

DAFTAR PUSTAKA

- A Guide to The Project Management Body of Knowledge, (PMBOK®Guide) Sixth Edition. (2017). Project Management Institute
- Arifuddin, R., Suraji, A., & Latief, Y. (2019). Study of the causal factors of construction projects vulnerability to accidents. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, 8(6), 711-716.
- Chen, J., Li, K. & Yang, S., (2022), Electric Vehicle Fire Risk Assessment Based on WBS- RBS and Fuzzy BN Coupling, *Journal of Engineering Research*, 10, 1-23
- Consulting, Z (2023). Karakteristik Proyek Konstruksi yang Wajib Engineer Ketahui. Karakteristik Proyek Konstruksi - Zamil Consulting
- DEWI, C. P. K. (2023). Analisis Penyelesaian Sengketa Kontrak Kerja Konstruksi “Studi Kasus Kontrak Design And Build Pada Pembangunan Tol Soloyogyakarta-Nyia Kulon Progo”
- Elsye, V., Latief, Y., & Sagita, L., (2017)., Development of Work Breakdown Structure (WBS) Standard for Producing the Risk Based Structural Work Safety Plan of Building, *MATEC Web of Conferences* 147, 1-12
- Ghouzi, R., Khanzadi, M., & Atashgah, K.M., 2018, A Flexible Method ff Building Construction Safety Risk Assessment and Investigating Financial Aspects of Safety Program, *International Journal of Optimization in Civil Engineering*, 8(3), 433-452
- Kusumadewi, Sri. 2002. Analisis & Desain Sistem Fuzzy Menggunakan Toolbox MATLAB. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Lei, S.U., (2012), WBS-based Risk Identification for the Whole Process of Real Estate Project and Countermeasures, *National Conference on Information Technology and Computer Science*, 780-783
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia No. 10 Tahun 2021 Tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi

- Peraturan Pemerintah No. 14 Tahun 2021 Tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2020 Tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang No. 2 Tahun 2017 Tentang Jasa Konstruksi
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2020 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri PUPR Nomor 1 Tahun 2020 Tentang Standar dan Pedoman Pengadaan Pekerjaan Konstruksi Terintegrasi Rancang Bangun Melalui Penyedia
- Peraturan Pemerintah No. 16 Tahun 2021 Tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang No. 28 Tahun 2002 Tentang Bangun
- Rani, H.A., (2016) Manajemen Proyek Konstruksi, Edisi 1, Yogyakarta
- Rezakhani, Pejman. 2011. Fuzzy Risk Analysis Model for Construction Projects. *International Journal of Civil And Structure Engineering*, vol.2 no.2.
- Roberts, A., Kelsey, J., Smyth, H., Wilson, A., 2012. Health and Safety Maturity in Project Business Cultures. *Int. J. Manag. Proj. Bus.* 5, 776–803
- Rezakhani, Pejman. 2011. Fuzzy Risk Analysis Model for Construction Projects. *International Journal of Civil And Structure Engineering*, vol.2 no.2.
- Rostiyanti, S., Koesalamwardi, A. B., & Winata, C. (2019). Identification of design-build project risk factors: contractor's perspective. In *MATEC Web of Conferences* (Vol. 276, p. 02017). EDP Sciences.
- Santoso, J.T (2023). Manajemen Proyek Teknologi Informasi. Semarang : Yayasan Prima Agus Teknik Bekerja Sama dengan Sains & Teknologi Komputer (Universitas STEKOM).
- Santoso Budi, Artana Buda Ketut, Gurning Saut.R.0. 2014. Perbandingan Pendekatan Muhlbauer dan Fuzzy Inference System Pada Proses Penilaian Risiko: “Studi Kasus Pipa Bawah Laut 14 PHE-WMO”. Surabaya: ITS
- Siswanto, A.B dan Salim, M.A (2019). Manajemen Proyek. Semarang : Pilar Nusantara.
- Soeharto, Iman. 1995. Manajemen Proyek dari Konseptual Sampai Operasional. Jakarta: Erlangga
- Su, L. (2012, November). WBS-based risk identification for the whole process of real estate project and countermeasures. In *2012 National Conference on Information Technology and Computer Science* (pp. 72- 75). Atlantis Press.

Undang-Undang No. 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi

Undang-Undang No. 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi Undang-Undang

Republik Indonesia No. 28 Tahun 2002 Tentang Bangunan Gedung

Universitas Hasanuddin. 2023. Buku Pedoman Penulisan Tesis dan Disertasi

Fakultas Teknik. Makassar: Universitas Hasanuddin

Zhang, L., Li, H., (2022), Construction Risk Assessment of Deep Foundation Pit

Projects Based on the Projection Pursuit Method and Improved Set Pair

Analysis, Journal of Engineering Research, 12, 1-1

LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuisisioner validasi pakar variable

**Lembar Validasi Pakar Terhadap Variabel Risiko Keselamatan Konstruksi
pada Proyek Gedung Bertingkat Tinggi dengan Sistem Kontrak
Terintegrasi Rancang Bangun di Tahapan Pelaksanaan**



Disusun Oleh:

Mega Shine Payungallo

D012222026

Kasma N

D011201076

Program Studi Teknik Sipil

Fakultas Teknik

Universitas Hasanuddin

Gowa

2023

Kata Pengantar

Puji Syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat Rahmat dan karunia-Nya kami dapat membuat Lembar Validasi Pakar ini.

Lembar Validasi Pakar ini dibuat untuk mengumpulkan komentar dan umpan balik dari para Pakar untuk membantu memvalidasi elemen-elemen penelitian kami tentang “Manajemen Risiko Keselamatan Konstruksi Berbasis WBS pada Proyek Gedung Bertingkat Tinggi dengan Sistem Kontrak Terintegrasi Rancang Bangun di Tahapan Pelaksanaan.” Lembar validasi ini adalah bagian integral dari penelitian kami, dan pendapat serta pengalaman Bapak/Ibu akan memberikan masukan yang sangat berharga. Pendapat Bapak/Ibu akan membantu kami memastikan bahwa variabel penelitian ini sudah sesuai, sehingga kami dapat menghasilkan temuan yang valid dan bermanfaat.

Kami ingin menekankan bahwa semua tanggapan Bapak/Ibu akan dijaga kerahasiaannya dan digunakan hanya untuk keperluan penelitian ini. Kami menghargai waktu dan usaha yang telah Bapak/Ibu sumbangkan untuk membantu kami dalam penelitian ini. Semoga hasil dari penelitian ini dapat memberikan wawasan yang berharga dan berkontribusi pada pemahaman yang lebih baik dalam bidang manajemen risiko dan keselamatan konstruksi.

Dengan kerendahan hati, kami mengucapkan terima kasih atas waktu, pengalaman, dan pengetahuan yang Bapak/Ibu sumbangkan untuk membantu kami menghasilkan temuan-temuan yang berarti dalam bidang ini. Kami berharap hasil penelitian ini akan memberikan wawasan yang berharga bagi semua pemangku kepentingan yang terlibat dalam industri konstruksi, khususnya pada proyek-proyek gedung bertingkat tinggi.

Gowa, September 2023

Penulis

Tujuan Pelaksanaan Penelitian

1. Mengidentifikasi risiko-risiko keselamatan konstruksi yang terjadi pada proyek gedung bertingkat tinggi dengan sistem kontrak terintegrasi rancang bangun di tahapan pelaksanaan.
2. Menganalisis tingkat risiko keselamatan konstruksi pada proyek gedung bertingkat tinggi dengan sistem kontrak terintegrasi rancang bangun di tahapan pelaksanaan.
3. Mengembangkan penanganan risiko keselamatan konstruksi pada proyek gedung bertingkat tinggi dengan sistem kontrak terintegrasi rancang bangun di tahapan pelaksanaan.

Petunjuk Pengisian

1. Jawaban merupakan persepsi Bapak / Ibu terhadap setuju atau tidaknya terhadap variabel berupa Risiko-Risiko Keselamatan Konstruksi pada Proyek Gedung Bertingkat Tinggi dengan Sistem Kontrak Terintegrasi Rancang Bangun di Tahapan Pelaksanaan.
2. Pendapat, saran, penilaian dan kritik yang membangun dari Bapak/Ibu sebagai Pakar akan sangat membantu dan bermanfaat untuk peningkatan kualitas penelitian ini.
3. Sehubungan dengan tersebut, dimohon Bapak/Ibu memberikan penilaian/pendapat atas kesesuaian tiap variable Risiko Keselamatan Konstruksi pada Proyek Gedung Bertingkat tinggi dengan Sistem Kontrak Terintegrasi Rancang Bangun yang telah kami himpun dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom Ya (Jika Bapak/Ibu Setuju) atau Tidak (Jika Bapak/Ibu tidak Setuju) yang telah disediakan.
4. Komentar Bapak/Ibu dapat ditulis pada kolom yang telah disediakan

Atas bantuan dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar evaluasi ini, kami ucapkan terima kasih.

Data Pakar

Nama :

Usia :

Posisi/Jabatan :

Pendidikan Terakhir :

Instansi/Perusahaan :

Pengalaman Kerja : (Tahun)

Tabel Risiko Keselamatan Konstruksi

NO	Item Pekerjaan	Risiko Keselamatan Konstruksi	Termasuk Risiko KK		Komentar
			Ya	Tidak	
B	Tahapan Pelaksanaan				
I	Pekerjaan Persiapan				
1	Mobilisasi				
1.1	Mobilisasi Tenaga kerja				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi				
	Risiko Terhadap K3	Pekerja terluka saat mobilisasi			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan	Timbulnya emisi gas buang akibat mobilisasi tenaga kerja			
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik	Kecelakaan lalu lintas saat mobilisasi tenaga kerja			
		Arus lalu lintas terganggu saat mobilisasi tenaga kerja			
1.2	Mobilisasi Peralatan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Fasilitas proyek tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			
		Alat berat terguling dari mobil pengangkut saat mobilisasi			
	Risiko Terhadap K3				
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan	Timbulnya emisi gas buang akibat mobilisasi peralatan			
		Arus lalu lintas terganggu saat mobilisasi peralatan			

	Risiko Terhadap Keselamatan Publik	Kecelakaan lalu lintas saat mobilisasi peralatan			
1.3	Mobilisasi Material				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Material rusak saat mobilisasi			
		Material terguling dari mobil pengangkut saat mobilisasi			
	Risiko Terhadap K3				
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan	Timbulnya emisi gas buang akibat mobilisasi material			
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik	Arus lalu lintas terganggu saat mobilisasi material			
		Kecelakaan lalu lintas saat mobilisasi material			
2	Pekerjaan Pembersihan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Fasilitas proyek tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			
		Rusaknya jaringan pipa dan fasilitas bawah tanah yang telah tersedia sebelumnya			
		Kerusakan material dan/atau peralatan			
		Tingginya kepadatan bangunan di sekitar lokasi pekerjaan			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja diserang hewan liar di sekitar lokasi pekerjaan			
		Pekerja tergelincir, tersandung, dan/atau terjatuh saat <i>land clearing</i>			
		Pekerja terpapar tanah yang terkontaminasi, debu tanah, dan serat asbes			
		Pekerja mengalami gangguan pernapasan			

		Pekerja terkena dermatitis kulit			
		Pekerja terkena material pembuangan truk			
		Pekerja tersengat listrik pada instalasi eksisting saat <i>land clearing</i>			
		Pekerja tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan	Kondisi geologi yang kompleks			
		Polusi udara			
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik	Runtuhnya bangunan masyarakat di sekitar lokasi pekerjaan			
II	Pekerjaan Pematangan Lahan (Cut and Fill)				
1	Pekerjaan Pemotongan (Cut)				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Pengadaan peralatan pekerjaan penggalian yang dibawah standar			
		Fasilitas proyek tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			
		Keausan dan penuaan suku cadang yang ekstensif			
		Alat berat terguling dikarenakan beroperasi pada permukaan yang tidak rata			
		Dump truck terguling dikarenakan kelebihan muatan material			
		Pengoperasian peralatan oleh operator yang tidak kompeten			

		Tabrakan antara excavator dan dump truck saat penggalian			
		Kurangnya inspeksi pada pekerjaan penggalian			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			
		Pekerja terperosok ke dalam galian			
		Pekerja terkena material pembuangan truk			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan	Polusi udara			
		Banjir			
		Tanah longsor saat penggalian			
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik	Arus lalu lintas di proyek terganggu			
2	Pekerjaan Penimbunan (Fill)				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Pengadaan peralatan pekerjaan penimbunan yang dibawah standar			
		Keausan dan penuaan suku cadang yang ekstensif			
		Fasilitas proyek tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			
		Alat berat terguling dikarenakan beroperasi pada permukaan yang tidak rata			
		Dump truck terguling dikarenakan kelebihan muatan material			
		Pengoperasian peralatan oleh operator yang tidak kompeten			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			

		Pekerja terkena material pembuangan truk			
		Pekerja tergelincir, tersandung, dan/atau terjatuh			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan	Polusi udara			
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik	Arus lalu lintas di proyek terganggu			
3	Pekerjaan Pematatan Tanah				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Pengadaan peralatan pekerjaan pematatan tanah yang dibawah standar			
		Kurangnya perawatan alat berat			
		Pengoperasian peralatan oleh operator yang tidak kompeten			
		Prosedur pematatan tanah tidak sesuai standar			
		Fasilitas proyek tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			
		Kurangnya inspeksi pada pekerjaan pematatan tanah			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan	Polusi udara			
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
III	Pekerjaan Pondasi				
1	Pekerjaan Galian Tanah				
		Pengadaan peralatan pekerjaan penggalian yang dibawah standar			

Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Fasilitas proyek tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			
	Keausan dan penuaan suku cadang yang ekstensif			
	Alat berat terguling dikarenakan beroperasi pada permukaan yang tidak rata			
	Dump truck terguling dikarenakan kelebihan muatan material			
	Pengoperasian peralatan oleh operator yang tidak kompeten			
	Tabrakan antara excavator dan dump truck saat penggalian			
	Kurangnya inspeksi pada pekerjaan penggalian			
Risiko Terhadap K3	Pekerja tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			
	Pekerja terperosok ke dalam galian			
	Pekerja terkena material pembuangan truk			
Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan	Polusi udara			
	Banjir			
	Tanah longsor saat penggalian			
Risiko Terhadap Keselamatan Publik	Arus lalu lintas di proyek terganggu			
2	Pekerjaan Struktur Pondasi			
2.1	Pekerjaan Bekisting			

Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Bekisting dan/atau perancah runtuh			
	Pengadaan sistem bekisting dan/atau perancah yang tidak sesuai standar			
	Ereksi bekisting dan/atau perancah oleh pekerja yang tidak kompeten			
	Kurangnya inspeksi pada pekerjaan bekisting			
	Kualitas material bekisting dan/atau perancah buruk (ukuran, jumlah, atau jenis material tidak memenuhi persyaratan)			
	Lubang/saft yang tidak diproteksi			
	Peralatan untuk akses dan steger/platform yang tidak standar			
	Kurangnya perangkat keselamatan (rambu-rambu, pedestrian, dll) yang mengakibatkan kondisi tidak aman			
	Hook/Sling crane putus saat pengangkatan/lifting material			
	Penggunaan sling dan/atau teknik rigging yang tidak aman			
	Peralatan pengangkatan (<i>lifting</i>) yang digunakan putus karena sudah rantas atau tidak layak digunakan			

		Material rusak karena terlepas saat pengangkutan/lifting menggunakan crane			
		Kurangnya koordinasi saat pekerjaan pengangkatan (<i>lifting</i>)			
		Metode pelaksanaan pekerjaan bekisting tidak sesuai standar			
		Kurangnya inspeksi pada pekerjaan bekisting			
		Fasilitas proyek tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			
Risiko Terhadap K3		Pekerja jatuh dari scaffolding			
		Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan			
		Pekerja tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
2.2	Pekerjaan Pembesian				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Pengadaan sistem pembesian yang tidak sesuai standar			
		Tulangan jatuh dan/atau berguling saat fabrikasi besi			

	Fabrikasi besi dilakukan oleh pekerja yang tidak kompeten			
	Kurangnya perawatan <i>bar bender</i> dan <i>bar cutter</i>			
	Pengoperasian <i>bar bender</i> dan <i>bar cutter</i> oleh pekerja yang tidak kompeten			
	Fasilitas proyek tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			
	Runtuhnya tulangan			
	Kurangnya inspeksi saat pekerjaan pembesian			
	Kurangnya perangkat keselamatan (rambu-rambu, pedestrian, dll) yang mengakibatkan kondisi tidak aman			
	Hook/Sling crane putus saat pengangkutan/lifting tulangan			
	Penggunaan sling dan/atau teknik rigging yang tidak aman			
	Peralatan pengangkatan (<i>lifting</i>) yang digunakan putus karena sudah rantas atau tidak layak digunakan			

		Tulangan rusak karena terlepas saat pengangkatan/lifting menggunakan crane			
		Kurangnya koordinasi saat pekerjaan pengangkatan (<i>lifting</i>)			
		Metode pelaksanaan pekerjaan pembesian tidak sesuai standar			
		Sifat fisik tulangan buruk (kekuatan dan/atau kuat tarik tidak memenuhi persyaratan)			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja tergores dan/atau terpotong dengan sisa/ujung besi yang tajam			
		Pekerja terluka saat mengoperasikan dan/atau memperbaiki mesin			
		Pekerja tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
2.3	Pekerjaan Beton				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Pengadaan sistem pekerjaan beton yang tidak sesuai standar			
		Kurangnya perangkat keselamatan (rambu-rambu, pedestrian, dll) yang mengakibatkan kondisi tidak aman			
		Kurangnya inspeksi pekerjaan beton			
		Metode pelaksanaan pekerjaan beton tidak sesuai standar			
		Fasilitas proyek tertabrak alat berat yang sedang beroperasi pada pekerjaan beton			

		Kurangnya perawatan alat berat			
		Alat berat beroperasi tanpa perizinan			
		Pengoperasian peralatan oleh personil yang tidak berkompeten			
		Kelebihan muatan beton ready mix sehingga concrete bucket jatuh dari crane			
		Tremie pipes terlepas/terjatuh ke dalam lubang bor saat pengecoran			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja terkena dermatitis, luka bakar, dan borok kulit akibat kontak dengan beton ready mix			
		Pekerja terkena iritasi mata akibat kontak dengan beton ready mix			
		Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan pada pekerjaan beton			
		Pekerja tertabrak alat berat yang sedang beroperasi pada pekerjaan beton			
		Pekerja tertimpa beton precast			
Pekerja tertimpa concrete bucket saat pengecoran menggunakan crane					
Pekerja kelelahan akibat lembur (<i>working over time</i>)					
Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan					
Risiko Terhadap Keselamatan Publik					
2.4	Pekerjaan Curing/Pemeliharaan Beton				

	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Durasi curing tidak sesuai dengan standar			
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Kualitas material (<i>curing compound</i>) buruk (Jika curing menggunakan material khusus)			
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Kurangnya inspeksi pelaksanaan curing di lapangan			
	Risiko Terhadap K3				
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
3	Pekerjaan Pengujian Struktur				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Prosedur pengujian tidak sesuai standar			
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Hasil pengujian tidak memenuhi persyaratan			
	Risiko Terhadap K3				
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
IV	Pekerjaan Basement				
1	Analisis Program Ruang				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Pengadaan peralatan penggalian yang dibawah standar			

		Fasilitas proyek tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			
		Keausan dan penuaan suku cadang yang ekstensif			
		Alat berat terguling dikarenakan beroperasi pada permukaan yang tidak rata			
		Pengoperasian peralatan oleh operator yang tidak kompeten			
		Tabrakan antara excavator dan dump truck saat penggalian			
		Kurangnya inspeksi pada pekerja penggalian			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			
		Pekerja terperosok ke dalam galian			
		Pekerja terkena material pembuangan truk			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan	Banjir			
		Tanah longsor saat penggalian			
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
2	Pekerjaan Struktur Basement				
2.1	Pekerjaan Bekisting				
		Bekisting dan/atau perancah runtuh			

Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Pengadaan sistem bekisting dan/atau perancah yang tidak sesuai standar			
	Ereksi bekisting dan/atau perancah oleh pekerja yang tidak kompeten			
	Kurangnya inspeksi pada pekerjaan bekisting			
	Kualitas material bekisting dan/atau perancah buruk (ukuran, jumlah, atau jenis material tidak memenuhi persyaratan)			
	Lubang/saft yang tidak diproteksi			
	Peralatan untuk akses dan steger/platform yang tidak standar			
	Kurangnya perangkat keselamatan (rambu-rambu, pedestrian, dll) yang mengakibatkan kondisi tidak aman			
	Hook/Sling crane putus saat pengangkatan/lifting material			
	Penggunaan sling dan/atau teknik rigging yang tidak aman			
	Peralatan pengangkatan (<i>lifting</i>) yang digunakan putus karena sudah rantas atau tidak layak digunakan			
Material rusak karena terlepas saat pengangkutan/lifting menggunakan crane				
Kurangnya koordinasi saat pekerjaan pengangkatan (<i>lifting</i>)				

		Metode pelaksanaan pekerjaan bekisting tidak sesuai standar			
		Kurangnya inspeksi pada pekerjaan bekisting			
		Fasilitas proyek tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja jatuh dari scaffolding			
		Peralatan jatuh dari scaffolding			
		Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan			
		Pekerja tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
2.2	Pekerjaan Pembesian				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Pengadaan sistem pembesian yang tidak sesuai standar			
		Tulangan jatuh dan/atau berguling saat fabrikasi besi			
		Fabrikasi besi dilakukan oleh pekerja yang tidak kompeten			
		Kurangnya perawatan <i>bar bender</i> dan <i>bar cutter</i>			
		Pengoperasian <i>bar bender</i> dan <i>bar cutter</i> oleh pekerja yang tidak kompeten			

	Fasilitas proyek tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			
	Runtuhnya tulangan			
	Kurangnya inspeksi saat pekerjaan pembesian			
	Kurangnya perangkat keselamatan (rambu-rambu, pedestrian, dll) yang mengakibatkan kondisi tidak aman			
	Hook/Sling crane putus saat pengangkatan/lifting tulangan			
	Penggunaan sling dan/atau teknik rigging yang tidak aman			
	Peralatan pengangkatan (<i>lifting</i>) yang digunakan putus karena sudah rantas atau tidak layak digunakan			
	Tulangan rusak karena terlepas saat pengangkatan/lifting menggunakan crane			
	Kurangnya koordinasi saat pekerjaan pengangkatan (<i>lifting</i>)			
	Metode pelaksanaan pekerjaan pembesian tidak sesuai standar			
	Sifat fisik tulangan buruk (kekuatan dan/atau kuat tarik tidak memenuhi persyaratan)			
Risiko Terhadap K3	Pekerja tergores dan/atau terpotong dengan sisa/ujung besi yang tajam			

		Pekerja terluka saat mengoperasikan dan/atau memperbaiki mesin			
		Pekerja tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
2.3	Pekerjaan Beton				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Pengadaan sistem pekerjaan beton yang tidak sesuai standar			
		Kurangnya perangkat keselamatan (rambu-rambu, pedestrian, dll) yang mengakibatkan kondisi tidak aman			
		Kurangnya inspeksi pekerjaan beton			
		Metode pelaksanaan pekerjaan beton tidak sesuai standar			
		Fasilitas proyek tertabrak alat berat yang sedang beroperasi pada pekerjaan beton			
		Kurangnya perawatan alat berat			
		Alat berat beroperasi tanpa perizinan			
		Pengoperasian peralatan oleh personil yang tidak berkompeten			
		Kelebihan muatan beton ready mix sehingga concrete bucket jatuh dari crane			

		Tremie pipes terlepas/terjatuh ke dalam lubang bor saat pengecoran			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja terkena dermatitis, luka bakar, dan borok kulit akibat kontak dengan beton ready mix			
		Pekerja terkena iritasi mata akibat kontak dengan beton ready mix			
		Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan pada pekerjaan beton			
		Pekerja tertabrak alat berat yang sedang beroperasi pada pekerjaan beton			
		Pekerja tertimpa beton precast			
		Pekerja tertimpa concrete bucket saat pengecoran menggunakan crane			
		Pekerja kelelahan akibat lembur (<i>working over time</i>)			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
2.4	Pekerjaan Curing/Pemeliharaan Beton				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Durasi curing tidak sesuai dengan standar			
		Kualitas material (<i>curing compound</i>) buruk (Jika curing menggunakan material khusus)			
		Kurangnya inspeksi pelaksanaan curing di lapangan			
	Risiko Terhadap K3				

	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
2.5	Pekerjaan Pengujian Beton				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Prosedur pengujian tidak sesuai standar			
		Hasil pengujian tidak memenuhi persyaratan			
	Risiko Terhadap K3				
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
V	Pekerjaan Struktur Atas				
1	Pekerjaan Sloof				
1.1	Pekerjaan Bekisting				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Bekisting dan/atau perancah runtuh			
		Pengadaan sistem bekisting dan/atau perancah yang tidak sesuai standar			
		Ereksi bekisting dan/atau perancah oleh pekerja yang tidak kompeten			
		Kurangnya inspeksi pada pekerjaan bekisting			

	Kualitas material bekisting dan/atau perancah buruk (ukuran, jumlah, atau jenis material tidak memenuhi persyaratan)			
	Lubang/saft yang tidak diproteksi			
	Peralatan untuk akses dan steger/platform yang tidak standar			
	Kurangnya perangkat keselamatan (rambu-rambu, pedestrian, dll) yang mengakibatkan kondisi tidak aman			
	Hook/Sling crane putus saat pengangkutan/lifting material			
	Penggunaan sling dan/atau teknik rigging yang tidak aman			
	Peralatan pengangkatan (<i>lifting</i>) yang digunakan putus karena sudah rantas atau tidak layak digunakan			
	Material rusak karena terlepas saat pengangkutan/lifting menggunakan crane			
	Kurangnya koordinasi saat pekerjaan pengangkatan (<i>lifting</i>)			
	Metode pelaksanaan pekerjaan bekisting tidak sesuai standar			
	Kurangnya inspeksi pada pekerjaan bekisting			
	Fasilitas proyek tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			
Risiko Terhadap K3	Pekerja jatuh dari scaffolding			
	Peralatan jatuh dari scaffolding			
	Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan			
	Pekerja tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			

	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
1.2	Pekerjaan Pembesian				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Pengadaan sistem pembesian yang tidak sesuai standar			
		Tulangan jatuh dan/atau berguling saat fabrikasi besi			
		Fabrikasi besi dilakukan oleh pekerja yang tidak kompeten			
		Kurangnya perawatan <i>bar bender</i> dan <i>bar cutter</i>			
		Pengoperasian <i>bar bender</i> dan <i>bar cutter</i> oleh pekerja yang tidak kompeten			
		Fasilitas proyek tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			
		Runtuhnya tulangan			
		Kurangnya inspeksi saat pekerjaan pembesian			
		Kurangnya perangkat keselamatan (rambu-rambu, pedestrian, dll) yang mengakibatkan kondisi tidak aman			
		Hook/Sling crane putus saat pengangkutan/lifting tulangan			

		Penggunaan sling dan/atau teknik rigging yang tidak aman			
		Peralatan pengangkatan (<i>lifting</i>) yang digunakan putus karena sudah rantis atau tidak layak digunakan			
		Tulangan rusak karena terlepas saat pengangkatan/ <i>lifting</i> menggunakan crane			
		Kurangnya koordinasi saat pekerjaan pengangkatan (<i>lifting</i>)			
		Metode pelaksanaan pekerjaan pembesian tidak sesuai standar			
		Sifat fisik tulangan buruk (kekuatan dan/atau kuat tarik tidak memenuhi persyaratan)			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja tergores dan/atau terpotong dengan sisa/ujung besi yang tajam			
		Pekerja terluka saat mengoperasikan dan/atau mereparasi mesin			
		Pekerja tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
1.3	Pekerjaan Beton				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Pengadaan sistem pekerjaan beton yang tidak sesuai standar			

	Kurangnya perangkat keselamatan (rambu-rambu, pedestrian, dll) yang mengakibatkan kondisi tidak aman			
	Kurangnya inspeksi pekerjaan beton			
	Metode pelaksanaan pekerjaan beton tidak sesuai standar			
	Fasilitas proyek tertabrak alat berat yang sedang beroperasi pada pekerjaan beton			
	Kurangnya perawatan alat berat			
	Alat berat beroperasi tanpa perizinan			
	Pengoperasian peralatan oleh personil yang tidak berkompeten			
	Kelebihan muatan beton ready mix sehingga concrete bucket jatuh dari crane			
Risiko Terhadap K3	Pekerja terkena dermatitis, luka bakar, dan borok kulit akibat kontak dengan beton ready mix			
	Pekerja terkena iritasi mata akibat kontak dengan beton ready mix			
	Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan pada pekerjaan beton			
	Pekerja tertabrak alat berat yang sedang beroperasi pada pekerjaan beton			
	Pekerja tertimpa beton precast			
	Pekerja tertimpa concrete bucket saat pengecoran menggunakan crane			
	Pekerja kelelahan akibat lembur (<i>working over time</i>)			

	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
1.4	Pekerjaan Curing/Pemeliharaan Beton				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Durasi curing tidak sesuai dengan standar			
		Kualitas material (<i>curing compound</i>) buruk (Jika curing menggunakan material khusus)			
		Kurangnya inspeksi pelaksanaan curing di lapangan			
	Risiko Terhadap K3				
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
1.5	Pekerjaan Pengujian Beton				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Prosedur pengujian tidak sesuai standar			
		Hasil pengujian tidak memenuhi persyaratan			
	Risiko Terhadap K3				
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
2	Pekerjaan Kolom				

2.1	Pekerjaan Bekisting			
Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Bekisting dan/atau perancah runtuh			
	Pengadaan sistem bekisting dan/atau perancah yang tidak sesuai standar			
	Ereksi bekisting dan/atau perancah oleh pekerja yang tidak kompeten			
	Kurangnya inspeksi pada pekerjaan bekisting			
	Kualitas material bekisting dan/atau perancah buruk (ukuran, jumlah, atau jenis material tidak memenuhi persyaratan)			
	Lubang/saft yang tidak diproteksi			
	Peralatan untuk akses dan steger/platform yang tidak standar			
	Kurangnya perangkat keselamatan (rambu-rambu, pedestrian, dll) yang mengakibatkan kondisi tidak aman			
	Hook/Sling crane putus saat pengangkatan/lifting material			
	Penggunaan sling dan/atau teknik rigging yang tidak aman			
	Peralatan pengangkatan (<i>lifting</i>) yang digunakan putus karena sudah rontak atau tidak layak digunakan			

		Material rusak karena terlepas saat pengangkatan/lifting menggunakan crane			
		Kurangnya koordinasi saat pekerjaan pengangkatan (<i>lifting</i>)			
		Metode pelaksanaan pekerjaan bekisting tidak sesuai standar			
		Kurangnya inspeksi pada pekerjaan bekisting			
		Fasilitas proyek tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			
	Risiko Terhadap K3	Peralatan jatuh dari scaffolding			
		Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan			
		Pekerja tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
2.2	Pekerjaan Pembesian				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Pengadaan sistem pembesian yang tidak sesuai standar			
		Tulangan jatuh dan/atau berguling saat fabrikasi besi			

	Fabrikasi besi dilakukan oleh pekerja yang tidak kompeten			
	Kurangnya perawatan <i>bar bender</i> dan <i>bar cutter</i>			
	Pengoperasian <i>bar bender</i> dan <i>bar cutter</i> oleh pekerja yang tidak kompeten			
	Fasilitas proyek tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			
	Runtuhnya tulangan			
	Kurangnya inspeksi saat pekerjaan pembesian			
	Kurangnya perangkat keselamatan (rambu-rambu, pedestrian, dll) yang mengakibatkan kondisi tidak aman			
	Hook/Sling crane putus saat pengangkutan/lifting tulangan			
	Penggunaan sling dan/atau teknik rigging yang tidak aman			
	Peralatan pengangkatan (<i>lifting</i>) yang digunakan putus karena sudah rantas atau tidak layak digunakan			
	Tulangan rusak karena terlepas saat pengangkatan/lifting menggunakan crane			

		Kurangnya koordinasi saat pekerjaan pengangkatan (<i>lifting</i>)			
		Metode pelaksanaan pekerjaan pembesian tidak sesuai standar			
		Sifat fisik tulangan buruk (kekuatan dan/atau kuat tarik tidak memenuhi persyaratan)			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja tergores dan/atau terpotong dengan sisa/ujung besi yang tajam			
		Pekerja terluka saat mengoperasikan dan/atau memperbaiki mesin			
		Pekerja tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
2.3	Pekerjaan Beton				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Pengadaan sistem pekerjaan beton yang tidak sesuai standar			
		Kurangnya perangkat keselamatan (rambu-rambu, pedestrian, dll) yang mengakibatkan kondisi tidak aman			
		Kurangnya inspeksi pekerjaan beton			
		Metode pelaksanaan pekerjaan beton tidak sesuai standar			

	Fasilitas proyek tertabrak alat berat yang sedang beroperasi pada pekerjaan beton			
	Kurangnya perawatan alat berat			
	Alat berat beroperasi tanpa perizinan			
	Pengoperasian peralatan oleh personil yang tidak berkompeten			
	Kelebihan muatan beton ready mix sehingga concrete bucket jatuh dari crane			
Risiko Terhadap K3	Pekerja terkena dermatitis, luka bakar, dan borok kulit akibat kontak dengan beton ready mix			
	Pekerja terkena iritasi mata akibat kontak dengan beton ready mix			
	Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan pada pekerjaan beton			
	Pekerja tertabrak alat berat yang sedang beroperasi pada pekerjaan beton			
	Pekerja tertimpa beton precast			
	Pekerja tertimpa concrete bucket saat pengecoran menggunakan crane			
	Pekerja kelelahan akibat lembur (<i>working over time</i>)			
Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
2.4	Pekerjaan Curing/Pemeliharaan Beton			

	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Durasi curing tidak sesuai dengan standar			
		Kualitas material (<i>curing compound</i>) buruk (Jika curing menggunakan material khusus)			
		Kurangnya inspeksi pelaksanaan curing di lapangan			
	Risiko Terhadap K3				
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
2.5	Pekerjaan Pengujian Beton				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Prosedur pengujian tidak sesuai standar			
		Hasil pengujian tidak memenuhi persyaratan			
	Risiko Terhadap K3				
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
3	Pekerjaan Plat				
3.1	Pekerjaan Bekisting				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Bekisting dan/atau perancah runtuh			
		Pengadaan sistem bekisting dan/atau perancah yang tidak sesuai standar			

	Ereksi bekisting dan/atau perancah oleh pekerja yang tidak kompeten			
	Kurangnya inspeksi pada pekerjaan bekisting			
	Kualitas material bekisting dan/atau perancah buruk (ukuran, jumlah, atau jenis material tidak memenuhi persyaratan)			
	Lubang/saft yang tidak diproteksi			
	Peralatan untuk akses dan steger/platform yang tidak standar			
	Kurangnya perangkat keselamatan (rambu-rambu, pedestrian, dll) yang mengakibatkan kondisi tidak aman			
	Hook/Sling crane putus saat pengangkutan/lifting material			
	Penggunaan sling dan/atau teknik rigging yang tidak aman			
	Peralatan pengangkatan (<i>lifting</i>) yang digunakan putus karena sudah rantas atau tidak layak digunakan			
	Material rusak karena terlepas saat pengangkutan/lifting menggunakan crane			
	Kurangnya koordinasi saat pekerjaan pengangkatan (<i>lifting</i>)			

		Metode pelaksanaan pekerjaan bekisting tidak sesuai standar			
		Kurangnya inspeksi pada pekerjaan bekisting			
		Fasilitas proyek tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja jatuh dari scaffolding			
		Peralatan jatuh dari scaffolding			
		Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan			
		Pekerja tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
3.2	Pekerjaan Pembesian				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Pengadaan sistem pembesian yang tidak sesuai standar			
		Tulangan jatuh dan/atau berguling saat fabrikasi besi			
		Fabrikasi besi dilakukan oleh pekerja yang tidak kompeten			
		Kurangnya perawatan <i>bar bender</i> dan <i>bar cutter</i>			
		Pengoperasian <i>bar bender</i> dan <i>bar cutter</i> oleh pekerja yang tidak kompeten			

	Fasilitas proyek tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			
	Runtuhnya tulangan			
	Kurangnya inspeksi saat pekerjaan pembesian			
	Kurangnya perangkat keselamatan (rambu-rambu, pedestrian, dll) yang mengakibatkan kondisi tidak aman			
	Hook/Sling crane putus saat pengangkatan/lifting tulangan			
	Penggunaan sling dan/atau teknik rigging yang tidak aman			
	Peralatan pengangkatan (<i>lifting</i>) yang digunakan putus karena sudah rantas atau tidak layak digunakan			
	Tulangan rusak karena terlepas saat pengangkatan/lifting menggunakan crane			
	Kurangnya koordinasi saat pekerjaan pengangkatan (<i>lifting</i>)			
	Metode pelaksanaan pekerjaan pembesian tidak sesuai standar			
	Sifat fisik tulangan buruk (kekuatan dan/atau kuat tarik tidak memenuhi persyaratan)			

	Risiko Terhadap K3	Pekerja tergores dan/atau terpotong dengan sisa/ujung besi yang tajam			
		Pekerja terluka saat mengoperasikan dan/atau memperbaiki mesin			
		Pekerja tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
3.3	Pekerjaan Beton				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Pengadaan sistem pekerjaan beton yang tidak sesuai standar			
		Kurangnya perangkat keselamatan (rambu-rambu, pedestrian, dll) yang mengakibatkan kondisi tidak aman			
		Kurangnya inspeksi pekerjaan beton			
		Metode pelaksanaan pekerjaan beton tidak sesuai standar			
		Fasilitas proyek tertabrak alat berat yang sedang beroperasi pada pekerjaan beton			
		Kurangnya perawatan alat berat			
		Alat berat beroperasi tanpa perizinan			
		Pengoperasian peralatan oleh personil yang tidak berkompeten			

		Kelebihan muatan beton ready mix sehingga concrete bucket jatuh dari crane			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja terkena dermatitis, luka bakar, dan borok kulit akibat kontak dengan beton ready mix			
		Pekerja terkena iritasi mata akibat kontak dengan beton ready mix			
		Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan pada pekerjaan beton			
		Pekerja tertabrak alat berat yang sedang beroperasi pada pekerjaan beton			
		Pekerja tertimpa beton precast			
		Pekerja tertimpa concrete bucket saat pengecoran menggunakan crane			
		Pekerja kelelahan akibat lembur (<i>working over time</i>)			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
3.4	Pekerjaan Curing/Pemeliharaan Beton				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Durasi curing tidak sesuai dengan standar			
		Kualitas material (<i>curing compound</i>) buruk (Jika curing menggunakan material khusus)			
		Kurangnya inspeksi pelaksanaan curing di lapangan			

	Risiko Terhadap K3				
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
3.5	Pekerjaan Pengujian Beton				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Prosedur pengujian tidak sesuai standar			
		Hasil pengujian tidak memenuhi persyaratan			
	Risiko Terhadap K3				
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
4	Pekerjaan Ringbalk				
4.1	Pekerjaan Bekisting				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Bekisting dan/atau perancah runtuh			
		Pengadaan sistem bekisting dan/atau perancah yang tidak sesuai standar			
		Ereksi bekisting dan/atau perancah oleh pekerja yang tidak kompeten			
		Kurangnya inspeksi pada pekerjaan bekisting			

	Kualitas material bekisting dan/atau perancah buruk (ukuran, jumlah, atau jenis material tidak memenuhi persyaratan)			
	Lubang/saft yang tidak diproteksi			
	Peralatan untuk akses dan steger/platform yang tidak standar			
	Kurangnya perangkat keselamatan (rambu-rambu, pedestrian, dll) yang mengakibatkan kondisi tidak aman			
	Hook/Sling crane putus saat pengangkutan/lifting bekisting ringbalk			
	Penggunaan sling dan/atau teknik rigging yang tidak aman pada pekerjaan bekisting ringbalk			
	Peralatan pengangkatan (<i>lifting</i>) yang digunakan putus karena sudah rantas atau tidak layak digunakan			
	Material rusak karena terlepas saat pengangkutan/lifting menggunakan crane			
	Kurangnya koordinasi saat pekerjaan pengangkatan (<i>lifting</i>)			
	Metode pelaksanaan pekerjaan bekisting tidak sesuai standar			
Kurangnya inspeksi pada pekerjaan bekisting				

		Fasilitas proyek tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja jatuh dari scaffolding			
		Peralatan jatuh dari scaffolding			
		Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan			
		Pekerja tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
4.2	Pekerjaan Pembesian				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Pengadaan sistem pembesian yang tidak sesuai standar			
		Tulangan jatuh dan/atau berguling saat fabrikasi besi			
		Fabrikasi besi dilakukan oleh pekerja yang tidak kompeten			
		Kurangnya perawatan <i>bar bender</i> dan <i>bar cutter</i>			
		Pengoperasian <i>bar bender</i> dan <i>bar cutter</i> oleh pekerja yang tidak kompeten			
		Fasilitas proyek tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			
		Runtuhnya tulangan			
		Kurangnya inspeksi saat pekerjaan pembesian			

	Kurangnya perangkat keselamatan (rambu-rambu, pedestrian, dll) yang mengakibatkan kondisi tidak aman			
	Hook/Sling crane putus saat pengangkatan/lifting tulangan			
	Penggunaan sling dan/atau teknik rigging yang tidak aman			
	Peralatan pengangkatan (<i>lifting</i>) yang digunakan putus karena sudah rantas atau tidak layak digunakan			
	Tulangan rusak karena terlepas saat pengangkatan/lifting menggunakan crane			
	Kurangnya koordinasi saat pekerjaan pengangkatan (<i>lifting</i>)			
	Metode pelaksanaan pekerjaan pembesian tidak sesuai standar			
	Sifat fisik tulangan buruk (kekuatan dan/atau kuat tarik tidak memenuhi persyaratan)			
Risiko Terhadap K3	Pekerja tergores dan/atau terpotong dengan sisa/ujung besi yang tajam			
	Pekerja terluka saat mengoperasikan dan/atau memperbaiki mesin			
	Pekerja tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			

	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan			
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik			
4.3	Pekerjaan Beton			
Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Pengadaan sistem pekerjaan beton yang tidak sesuai standar			
	Kurangnya perangkat keselamatan (rambu-rambu, pedestrian, dll) yang mengakibatkan kondisi tidak aman			
	Kurangnya inspeksi pekerjaan beton			
	Metode pelaksanaan pekerjaan beton tidak sesuai standar			
	Fasilitas proyek tertabrak alat berat yang sedang beroperasi pada pekerjaan beton			
	Kurangnya perawatan alat berat			
	Alat berat beroperasi tanpa perizinan			
	Pengoperasian peralatan oleh personil yang tidak berkompeten			
	Kelebihan muatan beton ready mix sehingga concrete bucket jatuh dari crane			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja terkena dermatitis, luka bakar, dan borok kulit akibat kontak dengan beton ready mix		
Pekerja terkena iritasi mata akibat kontak dengan beton ready mix				

		Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan pada pekerjaan beton			
		Pekerja tertabrak alat berat yang sedang beroperasi pada pekerjaan beton			
		Pekerja tertimpa beton precast			
		Pekerja tertimpa concrete bucket saat pengecoran menggunakan crane			
		Pekerja kelelahan akibat lembur (<i>working over time</i>)			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
4.4	Pekerjaan Curing/Pemeliharaan Beton				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Durasi curing tidak sesuai dengan standar			
		Kualitas material (<i>curing compound</i>) buruk (Jika curing menggunakan material khusus)			
		Kurangnya inspeksi pelaksanaan curing di lapangan			
	Risiko Terhadap K3				
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
4.5	Pekerjaan Pengujian Beton				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Prosedur pengujian tidak sesuai standar			
		Hasil pengujian tidak memenuhi persyaratan			

	Risiko Terhadap K3			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan			
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik			
5	Pekerjaan Bekisting			
5.1	Pekerjaan Bekisting			
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Bekisting dan/atau perancah runtuh		
		Pengadaan sistem bekisting dan/atau perancah yang tidak sesuai standar		
		Ereksi bekisting dan/atau perancah oleh pekerja yang tidak kompeten		
		Kurangnya inspeksi pada pekerjaan bekisting		
		Kualitas material bekisting dan/atau perancah buruk (ukuran, jumlah, atau jenis material tidak memenuhi persyaratan)		
		Lubang/saft yang tidak diproteksi		
		Peralatan untuk akses dan steger/platform yang tidak standar		
		Kurangnya perangkat keselamatan (rambu-rambu, pedestrian, dll) yang mengakibatkan kondisi tidak aman		
		Hook/Sling crane putus saat pengangkutan/lifting bekisting tangga		

	Penggunaan sling dan/atau teknik rigging yang tidak aman pada pekerjaan bekisting tangga			
	Peralatan pengangkatan (<i>lifting</i>) yang digunakan putus karena sudah rantas atau tidak layak digunakan			
	Material rusak karena terlepas saat pengangkutan/lifting menggunakan crane			
	Kurangnya koordinasi saat pekerjaan pengangkatan (<i>lifting</i>)			
	Metode pelaksanaan pekerjaan bekisting tidak sesuai standar			
	Kurangnya inspeksi pada pekerjaan bekisting			
	Fasilitas proyek tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			
Risiko Terhadap K3	Pekerja jatuh dari scaffolding			
	Peralatan jatuh dari scaffolding			
	Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan			
	Pekerja tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			
Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
5.2	Pekerjaan Pembesian			

Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Pengadaan sistem pembesian yang tidak sesuai standar			
	Tulangan jatuh dan/atau berguling saat fabrikasi besi			
	Fabrikasi besi dilakukan oleh pekerja yang tidak kompeten			
	Kurangnya perawatan <i>bar bender</i> dan <i>bar cutter</i>			
	Pengoperasian <i>bar bender</i> dan <i>bar cutter</i> oleh pekerja yang tidak kompeten			
	Fasilitas proyek tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			
	Runtuhnya tulangan			
	Kurangnya inspeksi saat pekerjaan pembesian			
	Kurangnya perangkat keselamatan (rambu-rambu, pedestrian, dll) yang mengakibatkan kondisi tidak aman			
	Hook/Sling crane putus saat pengangkutan/lifting tulangan			
	Penggunaan sling dan/atau teknik rigging yang tidak aman			
	Peralatan pengangkatan (<i>lifting</i>) yang digunakan putus karena sudah rantas atau tidak layak digunakan			

		Tulangan rusak karena terlepas saat pengangkatan/lifting menggunakan crane			
		Kurangnya koordinasi saat pekerjaan pengangkatan (<i>lifting</i>)			
		Metode pelaksanaan pekerjaan pembesian tidak sesuai standar			
		Sifat fisik tulangan buruk (kekuatan dan/atau kuat tarik tidak memenuhi persyaratan)			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja tergores dan/atau terpotong dengan sisa/ujung besi yang tajam			
		Pekerja terluka saat mengoperasikan dan/atau memperbaiki mesin			
		Pekerja tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
5.3	Pekerjaan Beton				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Pengadaan sistem pekerjaan beton yang tidak sesuai standar			
		Kurangnya perangkat keselamatan (rambu-rambu, pedestrian, dll) yang mengakibatkan kondisi tidak aman			
		Kurangnya inspeksi pekerjaan beton			
		Metode pelaksanaan pekerjaan beton tidak sesuai standar			

	Fasilitas proyek tertabrak alat berat yang sedang beroperasi pada pekerjaan beton				
		Kurangnya perawatan alat berat			
		Alat berat beroperasi tanpa perizinan			
		Pengoperasian peralatan oleh personil yang tidak berkompeten			
		Kelebihan muatan beton ready mix sehingga concrete bucket jatuh dari crane			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja terkena dermatitis, luka bakar, dan borok kulit akibat kontak dengan beton ready mix			
		Pekerja terkena iritasi mata akibat kontak dengan beton ready mix			
		Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan pada pekerjaan beton			
		Pekerja tertabrak alat berat yang sedang beroperasi pada pekerjaan beton			
		Pekerja tertimpa beton precast			
		Pekerja tertimpa concrete bucket saat pengecoran menggunakan crane			
		Pekerja kelelahan akibat lembur (<i>working over time</i>)			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
5.4	Pekerjaan Curing/Pemeliharaan Beton				
	Durasi curing tidak sesuai dengan standar				

	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Kualitas material (<i>curing compound</i>) buruk (Jika curing menggunakan material khusus)			
		Kurangnya inspeksi pelaksanaan curing di lapangan			
	Risiko Terhadap K3				
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
5.5	Pekerjaan Pengujian Beton				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Prosedur pengujian tidak sesuai standar			
		Hasil pengujian tidak memenuhi persyaratan			
	Risiko Terhadap K3				
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
VI	Pekerjaan Struktur Atap				
1	Pekerjaan Struktur Atap				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Pengadaan sistem struktur atap yang tidak sesuai standar			
		Kurangnya inspeksi pada pekerjaan struktur atap			
		Metode pelaksanaan pekerjaan struktur atap tidak sesuai standar			

		Kualitas material pada pekerjaan struktur atap buruk (ukuran, jumlah, atau jenis material tidak memenuhi persyaratan)			
		Material dan/atau peralatan rusak karena jatuh dari ketinggian			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja terjepit dan/atau tertusuk rangka baja			
		Pekerja terpapar sinar matahari saat pekerjaan struktur atap			
		Pekerja jatuh dari ketinggian saat pekerjaan struktur atap			
		Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
2	Pekerjaan Penutup Atap				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Pengadaan sistem penutup atap tidak sesuai standar			
		Kurangnya inspeksi pada pekerjaan struktur atap			
		Metode pelaksanaan pekerjaan struktur atap tidak sesuai standar			

		Kualitas material pada pekerjaan struktur atap buruk (ukuran, jumlah, atau jenis material tidak memenuhi persyaratan)			
		Material dan/atau peralatan rusak karena jatuh dari ketinggian			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja terjepit dan/atau tertusuk rangka baja			
		Pekerja terpapar sinar matahari saat pekerjaan struktur atap			
		Pekerja jatuh dari ketinggian saat pekerjaan struktur atap			
		Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
VII	Pekerjaan Arsitektural				
1	Pekerjaan Dinding				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Metode pelaksanaan pekerjaan dinding tidak sesuai standar			
		Kurangnya inspeksi saat pekerjaan dinding			
		Kualitas material pada pekerjaan dinding buruk (ukuran, jumlah, atau jenis material tidak memenuhi persyaratan)			

	Risiko Terhadap K3	Pekerja jatuh dari ketinggian saat bekerja			
		Pekerja tergelincir, tersandung, dan/atau terjatuh			
		Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan			
		Pekerja terkena dermatitis kulit			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan	Pekerja mengalami iritasi mata			
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
2	Pekerjaan Fasad Bangunan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Material rusak karena kesalahan instalasi			
		Metode pelaksanaan pekerjaan fasad bangunan tidak sesuai standar			
		Kurangnya inspeksi saat pekerjaan fasad bangunan			
		Kualitas material pada pekerjaan fasad bangunan buruk (ukuran, jumlah, atau jenis material tidak memenuhi persyaratan)			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja jatuh dari ketinggian saat bekerja			
		Pekerja tergelincir, tersandung, dan/atau terjatuh			
		Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan			
		Pekerja mengalami iritasi mata			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				

3	Pekerjaan Pintu dan Jendela			
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Material rusak karena kesalahan instalasi		
		Metode pelaksanaan pekerjaan pintu dan jendela tidak sesuai standar		
		Kurangnya inspeksi saat pekerjaan pintu dan jendela		
		Kualitas material pada pekerjaan pintu dan jendela buruk (ukuran, jumlah, atau jenis material tidak memenuhi persyaratan)		
	Risiko Terhadap K3	Pekerja jatuh dari ketinggian saat bekerja		
		Pekerja tergelincir, tersandung, dan/atau terjatuh		
		Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan		
		Pekerja mengalami iritasi mata		
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan			
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik			
4	Pekerjaan Lantai			
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Material rusak karena kesalahan instalasi		
		Metode pelaksanaan pekerjaan lantai tidak sesuai standar		
		Kurangnya inspeksi saat pekerjaan lantai		
		Kualitas material pada pekerjaan lantai buruk (ukuran, jumlah, atau jenis material tidak memenuhi persyaratan)		
	Risiko Terhadap K3	Pekerja tergelincir, tersandung, dan/atau terjatuh		

		Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan			
		Pekerja mengalami iritasi mata			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
5	Pekerjaan Plafon				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Material rusak karena kesalahan instalasi			
		Metode pelaksanaan pekerjaan lantai tidak sesuai standar			
		Kurangnya inspeksi saat pekerjaan plafon			
		Kualitas material pada pekerjaan plafon buruk (ukuran, jumlah, atau jenis material tidak memenuhi persyaratan)			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja tergelincir, tersandung, dan/atau terjatuh			
		Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan			
		Pekerja mengalami iritasi mata			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
VIII	Pekerjaan MEP				
1	Pekerjaan Mechanical				

1.1	Pekerjaan Lift			
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Metode pelaksanaan pekerjaan lift tidak sesuai standar		
		Kurangnya inspeksi saat pekerjaan lift		
		Kualitas material pada pekerjaan lift buruk (ukuran, jumlah, atau jenis material tidak memenuhi persyaratan)		
	Risiko Terhadap K3	Pekerja jatuh dari ketinggian saat bekerja		
		Pekerja tersengat listrik saat pekerjaan lift		
		Pekerja tergelincir, tersandung, dan/atau terjatuh		
		Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan saat pekerjaan lift		
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan			
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik			
1.2	Pekerjaan HVAC			
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Metode pelaksanaan pekerjaan HV/AC tidak sesuai standar		
		Kurangnya inspeksi saat pekerjaan HV/AC		
		Kualitas material pada pekerjaan HV/AC buruk (ukuran, jumlah, atau jenis material tidak memenuhi persyaratan)		

	Risiko Terhadap K3	Pekerja jatuh dari ketinggian saat pemasangan HC/AC			
		Pekerja tersengat listrik saat pemasangan HV/AC			
		Pekerja tergelincir, tersandung, dan/atau terjatuh saat pemasangan HV/AC			
		Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan saat pekerjaan HV/AC			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
1.3	Pekerjaan Tata Udara				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Metode pelaksanaan pekerjaan tata udara tidak sesuai standar			
		Kurangnya inspeksi saat pekerjaan tata udara			
		Kualitas material pada pekerjaan tata udara buruk (ukuran, jumlah, atau jenis material tidak memenuhi persyaratan)			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja jatuh dari ketinggian saat pekerjaan tata udara			
		Pekerja tersengat listrik saat pekerjaan tata udara			
		Pekerja tergelincir, tersandung, dan/atau terjatuh saat pekerjaan tata udara			

		Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan saat pekerjaan HV/AC			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
2	Pekerjaan Elektrikal				
2.1	Pekerjaan Kebutuhan Daya Listrik				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Metode pelaksanaan pekerjaan kebutuhan daya listrik tidak sesuai standar			
		Kurangnya inspeksi saat pekerjaan kebutuhan daya listrik			
		Kualitas material pada pekerjaan kebutuhan daya listrik buruk (ukuran, jumlah, atau jenis material tidak memenuhi persyaratan)			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja jatuh dari ketinggian saat pekerjaan kebutuhan daya listrik			
		Pekerja tersengat listrik			
		Pekerja tergelincir, tersandung, dan/atau terjatuh saat pekerjaan kebutuhan daya listrik			
		Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan saat pekerjaan kebutuhan daya listrik			

	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
2.2	Pekerjaan Genset				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Metode pelaksanaan pekerjaan genset tidak sesuai standar			
		Kurangnya inspeksi saat pekerjaan genset			
		Kualitas material pada pekerjaan genset (ukuran, jumlah, atau jenis material tidak memenuhi persyaratan)			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja jatuh dari ketinggian saat pekerjaan genset			
		Pekerja tersengat listrik			
		Pekerja tergelincir, tersandung, dan/atau terjatuh saat pekerjaan genset			
		Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan saat pekerjaan genset			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
2.3	Pekerjaan Titik Lampu				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Metode pelaksanaan pekerjaan titik lampu tidak sesuai standar			

		Kurangnya inspeksi saat pekerjaan titik lampu			
		Kualitas material pada pekerjaan titik lampu (ukuran, jumlah, atau jenis material tidak memenuhi persyaratan)			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja jatuh dari ketinggian saat pekerjaan titik lampu			
		Pekerja tersengat listrik			
		Pekerja tergelincir, tersandung, dan/atau terjatuh saat pekerjaan titik lampu			
		Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan saat pekerjaan titik lampu			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
3	Pekerjaan Plumbing				
3.1	Pekerjaan Saluran Air Bersih				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Metode pelaksanaan pekerjaan saluran air bersih tidak sesuai standar			
		Kurangnya inspeksi saat pekerjaan saluran air bersih			

		Kualitas material pada pekerjaan saluran air bersih (ukuran, jumlah, atau jenis material tidak memenuhi persyaratan)			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja jatuh dari ketinggian saat bekerja			
		Pekerja tersengat listrik saat pekerjaan lift			
		Pekerja tergelincir, tersandung, dan/atau terjatuh			
		Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan saat pekerjaan lift			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
3.2	Pekerjaan Saluran Air Kotor				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Metode pelaksanaan pekerjaan saluran air kotor tidak sesuai standar			
		Kurangnya inspeksi saat pekerjaan saluran air kotor			
		Kualitas material pada pekerjaan saluran air kotor (ukuran, jumlah, atau jenis material tidak memenuhi persyaratan)			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja jatuh dari ketinggian saat pekerjaan saluran air kotor			
		Pekerja tersengat listrik			
		Pekerja tergelincir, tersandung, dan/atau terjatuh saat pekerjaan saluran air kotor			

		Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan saat pekerjaan saluran air kotor			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
IX Pekerjaan Finishing					
1	Pekerjaan Plesteran				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Metode pelaksanaan pekerjaan plesteran tidak sesuai standar			
		Kurangnya inspeksi saat pekerjaan plesteran			
		Kualitas material ada pekerjaan plesteran buruk (ukuran, jumlah, atau jenis material tidak memenuhi persyaratan)			
		Hasil plesteran pada bangunan tidak rata			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja jatuh dari ketinggian saat bekerja			
		Pekerja tergelincir, tersandung, dan/atau terjatuh			
		Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan saat pekerjaan plesteran			
		Pekerja terkena dermatitis kulit			
		Pekerja mengalami iritasi mata			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				

2	Pekerjaan Acian				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Metode pelaksanaan pekerjaan acian tidak sesuai standar			
		Kurangnya inspeksi saat pekerjaan acian			
		Kualitas material ada pekerjaan acian buruk (ukuran, jumlah, atau jenis material tidak memenuhi persyaratan)			
		Hasil pengacian pada bangunan tidak rata			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja jatuh dari ketinggian saat bekerja			
		Pekerja tergelincir, tersandung, dan/atau terjatuh			
		Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan saat pekerjaan acian			
		Pekerja terkena dermatitis kulit			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
3	Pekerjaan Pengecatan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Metode pelaksanaan pekerjaan pengecatan tidak sesuai standar			
		Kurangnya inspeksi saat pekerjaan pengecatan			
		Kualitas material ada pekerjaan pengecatan buruk (ukuran, jumlah, atau jenis material tidak memenuhi persyaratan)			
		Hasil pengecatan pada bangunan tidak rata			

	Risiko Terhadap K3	Pekerja jatuh dari ketinggian saat bekerja			
		Pekerja tergelincir, tersandung, dan/atau terjatuh			
		Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan saat pekerjaan pengecatan			
		Pekerja terkena dermatitis kulit			
		Pekerja mengalami iritasi mata			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
X Pekerjaan Penyelesaian Akhir					
1	Pekerjaan Perapihan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Kerusakan sisa material dan/atau peralatan saat pekerjaan perapihan			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja tergelincir, tersandung, dan/atau terjatuh saat perapihan pekerjaan			
		Pekerja terpapar tanah yang terkontaminasi, debu tanah, dan serat asbes			
		Pekerja mengalami gangguan pernapasan			
		Pekerja terkena dermatitis kulit			
		Pekerja terluka akibat terkena sisa material dan/atau peralatan			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				

	Risiko Terhadap Keselamatan Publik			
2	Pekerjaan Pembersihan Akhir			
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Fasilitas proyek tertabrak alat berat yang sedang beroperasi		
		Kerusakan sisa material dan/atau peralatan		
	Risiko Terhadap K3	Pekerja tergelincir, tersandung, dan/atau terjatuh saat pembersihan akhir		
		Pekerja terpapar tanah yang terkontaminasi, debu tanah, dan serat asbes		
		Pekerja mengalami gangguan pernapasan		
		Pekerja terkena dermatitis kulit		
		Pekerja terkena material pembuangan truk		
		Pekerja tertabrak alat berat yang sedang beroperasi		
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan			
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik			

Lampiran 2 Link google form kuisisioner penelitian

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh,

Perkenalkan, saya Kasma N dan rekan Saya Mega Shine Payungallo Mahasiswa Sarjana dan Magister Teknik Sipil, Universitas Hasanuddin.

Saat ini kami sedang melakukan penelitian mengenai “Analisis dan Penanganan Risiko Keselamatan Konstruksi Pada Proyek Gedung Dengan Kontrak Terintegrasi Rancang Bangun di Tahapan Pelaksanaan” dan "Manajemen Risiko Keselamatan Konstruksi Berbasis WBS pada Proyek Gedung Bertingkat Tinggi dengan Sistem Kontrak Rancang Bangun (Design and Build)". Berhubungan dengan hal tersebut kami selaku peneliti memohon kesediaan Bapak/Ibu/Saudara(i) untuk membantu penelitian kami dengan mengisi kuesioner yang ada pada link berikut :

<https://forms.gle/xmMwAZrfkrR9qcH96>

Akhir Kata, kami ucapkan terima kasih atas bantuan dan kesediaan Bapak/Ibu/Saudar(i) dalam penelitian ini.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh.

Lampiran 3 Dokumentasi validasi pakar



HAJIR VALIDASI PAKAR/isa - Dacin

File Home Insert Page Layout Formulas Data Review View Help

Clipboard Font Paragraph Alignment Number Styles Editing

Perlihatkan bahan yang tidak sesuai dengan kebutuhan hv/ac

	A	B	C	K	L	M
4	A	Tahapan Perancangan				
5						
6	I	Mobilisasi Tim Perancangan				
7	1	Mobilisasi Tim Perancangan				
8		Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi				
9		Risiko Terhadap K3	Pekerja terluka saat mobilisasi			
10		Risiko Terhadap Keselamatan Publik	Kecelakaan lalu lintas saat mobilisasi tenaga kerja			
11		Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan	Arus lalu lintas terganggu saat mobilisasi tenaga kerja			
12		Timbulnya emisi gas buang akibat mobilisasi tenaga kerja				
13	2	Mobilisasi Perangkat Perancangan				
14		Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Perangkat perancangan rusak saat mobilisasi			
15		Risiko Terhadap K3	Alat berat terguling dari mobil pengangkut saat mobilisasi			
16		Risiko Terhadap Keselamatan Publik	Kecelakaan lalu lintas saat mobilisasi peralatan			
17		Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan	Arus lalu lintas terganggu saat mobilisasi perangkat perancangan			
18		Timbulnya emisi gas buang akibat mobilisasi peralatan				

Sheet1

Ready Accessibility Investigate