DAFTAR PUSTAKA

Abdul Nabi, M. and El-Adaway, I. H, "A Rating Score for Assessing the Risks and Challenges Associated with Modular Construction," *Construction Research Congress 2022*, Arlington, Virginia, pp. 483-492, 2022.

Alaneme, "Managing Marginal Oilfield Risks with Fuzzy Logic and Monte Carlo Simulation for Economics Optimization," *Journal of Emerging Trends in Engineering and Applied Sciences*, vol. 3, no. 4, pp. 660-667, 2012.

Anandraj, A., & Vijayabaskaran, S., "Construction Safety Audit and Analysis – A Conceptual Approach on Needy Implementation for the Metropolitan City - Chennai, India," *Scholars Bulletin*, pp. 190-197, 2020.

Anumba, C. J., & Evbuomwan, N. F. O. (1997). "Concurrent Engineering in Design-Build Projects". *Construction Management and Economics*, 15(3), 271–281.

Arifuddin, R., Suraji, A., & Latief, Y, "Study of the Causal Factors of Construction Projects Vulnerability to Accidents", International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering, vol. 8, no. 6, pp. 711-716, 2019.

Arikunto, Suharsimi. 2006. *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Bina Aksara.

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.

Chen, Q., Jin, Z., Xia, B., Wu, P., Skitmore, M. (2016), "Time and Cost Performance of Design-Build Projects", *Journal of Construction Engineering and Management*, Vol. 142, No. 2, hal. 1-20.

Chen, Y., McCabe, B., Hyatt, D., 2018. "A Resilience Safety Climate Model Predicting Construction Safety Performance". Saf. Sci. 109, 434–445. https://doi.org/10.1016/j. ssci.2018.07.003

DIN 69901 (*Deutsches Institut für Normung-German Organization for Standardization*)

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.

, Lestari, S. P., Fauzan, R., Haribowo, R., Tannady, H., Widjaja, W., ıni, Yunus, A. I., Wirakusuma, K. W., Susanti, I. 2022. *Manajemen ɑsional*. Padang: PT. Global Eksekutif Teknologi.

, G. A., Latief, Y., & Nugroho, D. B. "Development of Risk Based Work

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Breakdown Structure (WBS) Standards for Integrated Design and Construction Phase on Design-Build Method of Architectural Works of High-Rise Building to Improve Construction Safety Performance," *International Journal of Science, Technology & Management*, vol. 4, no. 4, pp. 792-801, 2023.

Ghousi, R., Khanzadi, M., & Mohammadi Atashgah, K. "A Flexible Method of Building Construction Safety Risk Assessment and Investigating Financial Aspects of Safety Program," *International Journal of Optimization in Civil Engineering*, vol. 8, no. 3, pp. 433-452, 2018.

Gł´owny Urząd Statystyczny (GUS). Bank Danych Lokalnych [WWW Document]. URL bdl.stat.gov.pl

Griffin, R.W. & Ebert, R.J.. 2004. *Business*. New Jersey: Prentice Hall. 7th Edition.

Hale, D.R., Shrestha, P.P., Gibson Jr., G.E., Migliaccio, G.C. (2009), "Empirical Comparison of Design/ Build and Design/ Bid/ Build Project Delivery Methods", *Journal of Construction Engineering and Management*, Vol. 135, No. 7, hal. 579-587.

Halperin, K.M., McCann, M., (2004), "An Evaluation Of Scaffold Safety At Construction Sites", *J. Safety Res*. 35 (2), 141–150, https://doi.org/10.1016/j.jsr.2003.11.004

Hanafi, M.M. 2006. *Manajemen Risiko Operasional*. Jakarta: Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen YKPN.

Hasan, M. Iqbal. 2002. *Pokok-Pokok Materi Metodologi Penelitian dan Aplikasinya*. Jakarta: Ghalia Indonesia.

Hoła, B., Nowobilski, T., Rudy, J., Błazik-Borowa, E., "Dangerous Events Related to the Use of Scaffolding," *Czas, Tech*, 7, 2017.

HSE, 2020. *Construction Statistics in Great Britain*, 2020

Husen, A. 2009. *Manajemen Proyek: Perencanaan, Penjadwalan, dan Pengendalian Proyek*. Yogyakarta: Andi Offset.

ISO 31000:2018

Joko Subagyo, P. 2006. *Metode Penelitian dalam Teori dan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.

Jones, W., Gibb, A., Haslam, R., Dainty, A., (2019), "Work-related ill-health in construction: The Importance of Scope, Ownership and Understanding". *Saf. 20*, 538–550. https://doi.org/10.1016/j.ssci.2019.07.038

elayanan Perbendaharaan Negara (KPPN) Ketapang.2019. Penerapan jemen Risiko di KPPN sebagai Langkah Strategis Dalam Pencapaian n yang Lebih Efisien, Efektif dan Optimal (Online)

Optimized using trial version www.balesio.com

(https://djpb.kemenkeu.go.id/kppn/ketapang/id/data-publikasi/berita-terbaru/3014-penerapan-manajemen-risiko-di-kppn-sebagai-langkah-strategis-dalam-pencapaian-tujuan-yang-lebih-efisien,-efektif-dan-optimal.html, diakses 26 Oktober 2023).

Kerzner, H. 1982. *Project Management for Executive*. Van Nostrand Reinhold Company.

Kumar, R. 2011. *Research Methodology: A Step-by-Step Guide for Beginners. 3rd Edition*. Sage, New Delhi.

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.

Lester, A. 2007. *Project Management, Planning and Control : Managing Engineering, Construction and Manufacturing Projects to PMI, APM and BSI Standards, 5th ed.*

Ling, Florence Yean Yng, Dkk., "Predicting Performance of Design-Build and Design-Bid-Build Projects," *Journal of Construction Engineering and Management*, vol. 130, no. 1, 2004.

Liu, J., Xie, Q., Xia, B., and Bridge, A. J, "Impact of Design Risk on the Performance of Design-Build Projects," *Journal of Construction Engineering and Management*, vol. 143, no. 6, 2017.

Marchewka, J.T., *Information Technology Project Management*, 2016.

NIOSH, (2021), Construction Safety and Health [WWW Document], URL https://www.cdc.gov/niosh/construction/default.html

Nowobilski, T., Hoła, B., (2022), Estimating The Probability of Accidents on Building Scaffoldings, Saf. Sci. 152, 105777. https://doi.org/10.1016/j.ssci.2022.105777

OHS Risk Management Handbook Standards Australia International, HB 205 – 2004.

Ojo, S. O., Aina, O., Adeyemi, A. Y. (2011), "A Comparative Analysis of The Performance of Traditional Contracting and Design-Build Procurements on Client Objectives in Nigeria", *Journal of Civil Engineering and Management*, Vol. 17, No. 2, hal. 227-233.

Pa´nstwowa Inspekcja Pracy, 2021. Sprawozdanie z działalno´sci Pa´nstwowej kcji Pracy w 2020 roku. Pa´nstwowa Inspekcja Pracy, Warszawa

an Teknik Bangunan Universitas Negeri Padang. 2021. Mengenal Jenis- Teknologi Konstruksi (Online) (http://ptb.sipil.ft.unp.ac.id/1243-2/, es 26 Oktober 2023).

Optimized using trial version www.balesio.com

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia No. 10 Tahun 2021 Tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi.

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia No. 1 Tahun 2020 Tentang Standard an Pedoman Pengadaan Pekerjaan Konstruksi Terintegrasi Rancang Bangun Melalui Penyedia.

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia No. 25 Tahun 2020 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 1 Tahun 2020 Tentang Standar dan Pedoman Pengadaan Pekerjaan Konstruksi Terintegrasi Rancang Bangun Melalui Penyedia.

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 Pemerintah No. 16 Tahun 2021 Tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang No. 28 Tahun 2002 Tentang Bangunan Gedung.

Pooyan, M.R. (2012). *A Model for Selecting Project Delivery Systems in Post-Conflict Construction Projects*. Masters Thesis, Concordia University.

Project Management Institute, *A Guide to The Project Management Body of Knowledge (PMBOK®Guide)*, 3th ed, 2004

Project Management Institute, *A Guide to The Project Management Body of Knowledge (PMBOK®Guide)*, 5th ed, 2013.

Project Management Institute, *A Guide to The Project Management Body of Knowledge (PMBOK®Guide)*, 6th ed, 2017.

Rafindadi, A. D. U., Shafiq, N., Othman, I., Ibrahim, A., Aliyu, M. M., Mikić, M., and Alarifi, H, "Data Mining of the Essential Causes of Different Types of Fatal Construction Accidents," *Heliyon*, vol. 9, no. 2, 2023.

Ratnasabapathy, S., Rameezdeen, R. (2006), "Design-Bid-Build Vs Design – Build Projects: Performance Assessment Of Commercial Projects In Sri Lanka", *Proceeding in Syposium on sustainability and Value through construction procurement (CIB W092)*, The Digital World Centre, Salford, United Kingdom, hal. 474-481.

Rezakhani, Pejman, "Fuzzy Risk Analysis Model for Construction Projects," *International Journal of Civil and Structure Engineering*, vol. 2, no.2, 2011.

2004. *Statistika untuk Lembaga dan Instansi Pemerintah/Swasta. ung: Alfabeta*.

Optimized using
trial version
www.balesio.com

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

Rostiyanti, S., Koesalamwardi, A. B., and Winata, C., "Identification of Design-Build Project Risk Factors: Contractor's Perspective," *MATEC Web of Conferences*, EDP Sciences, vol. 276, p. 02017, 2019.

Sahu, A. and Shanmugapriya, S., "Overview of the Challenges in the Construction of Multistorey Reinforced Concrete Structure," *International Journal of Engineering Trends and Technology*, vol. 70, no. 7, pp. 212-219, 2018.

Salim, A. 2005. *Asuransi dan Manajemen Risiko*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Samania, N., Nirsal, and Riska Yanu Fa'rifah, "Design and Develop an E-Voting Application for the Election of the Chairman of the Computer Science Student Association of Cokroaminoto Palopo University Basen on Website," vol. 10, no. 1, 2020.

Satterfield, Z. (2009). *Design-Build. The National Environmental Services Center*.

Shawa, B. J., Lello, D. S., and Ntiyakunze, S.K., "Analysis of Causes of Conflicts within the Design Teams in Building Projects in Tanzania," *International Journal of Engineering Trends and Technology*, vol. 60, no. 1, 2018.

Siswanto, A.B., dan Salim, M.A. Salim. 2019. *Manajemen Konstruksi*. Semarang: CV. Pilar Nusantara.

Soeharto, Imam. 1995. *Manajemen Proyek dari Konseptual sampai Operasional*. Jakarta: Erlangga.

Subekti. 2002. *Hukum Perjanjian*. Jakarta: Intermasa. Cetakan 19.

Sudibyo, B., and Simanjuntak, M. R. A., "Risk Factors and Variables Analysis in Design and Build Contracts," *Civil Engineering, Environmental, Disaster & Risk Management Symposium (CEEDRiMS) Proceeding*, Jawa Tengah, Indonesia, 2021.

Suraji, A., dan Endroyo, B. 2009. *Kecelakaan Konstruksi: Teori dan Pengalaman Empiris, Buku Konstruksi Indonesia*. Jakarta: Departmen Pekerjaan Umum.

Teguh, R., dan Sudiadi. 2015. *Manajemen Konstruksi*. Palembang: Sekolah Tinggi Manajemen Informatika GI MDP.

Timothy R. Driscoll et al., "The Role of Design Issues in Work-Related Fatal Injury in Australia," *Journal of Safety Research*, vol. 39, no. 2, pp. 209-214, 2008.

walauddin. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif*, Jakarta : UNJ.

Undang No. 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Undang-Undang Republik Indonesia No. 28 Tahun 2002 Tentang Bangunan Gedung

Universitas Hasanuddin. 2023. *Buku Pedoman Penulisan Tesis dan Disertasi Fakultas Teknik*. Makassar.

Widayat, W.W. 1996. *Pengantar Manajemen Proyek dan Ekonomi Teknik*. Depok: Universitas Indonesia.

Wideman, R.M. 1992. *Project and Program Risk Management: a Guide to Managing Project Risk Opportunities*. Pennsylvania: Project Management Institute.

Williams, C.A. & Heins, R.M. 1989. *Risk Management and Insurance*. New York: MCGraw-Hill. 6th Edition.

Xu, J., Cheung, C., Manu, P., Eohwomu, O., dan Too, J., (2023), "Implementing Safety Leading Indicators in Construction: Toward a Proactive Approach to Safety Management", *Journal of Engineering Research*, 1-13.

Yin, R. K. 2011. "Qualitative Research From Start to Finish". New York. London. The Guilford Press.

Yunianto, D., Hatmoko, J.U.D., Hidayat, A. (2014), "Evaluasi Penerapan Constructability pada Proyek Konstruksi Bangunan Gedung", *Jurnal MKTS Ilmu dan Terapan Bidang Teknik Sipil*, Vol. 20, No. 2, hal. 135-144.

Zhang, L., Li, H., (2022), "Construction Risk Assessment of Deep Foundation Pit Projects Based on the Projection Persuit Method and Improved Set Pair Analysis", *Journal of Enginering Research*, 12, 1-18.

Optimized using
trial version
www.balesio.com

LAMPIRAN

Optimized using
trial version
www.balesio.com

LAMPIRAN 1

KUISIONER VALIDASI PAKAR TERHADAP VARIABEL PENELITIAN

(KUISIONER I)

Optimized using
trial version
www.balesio.com

KUISIONER VALIDASI PAKAR TERHADAP VARIABEL PENELITIAN MANAJEMEN RISIKO KESELAMATAN KONSTRUKSI BERBASIS WBS PADA PROYEK GEDUNG BERTINGKAT TINGGI DENGAN SISTEM KONTRAK TERINTERGRASI RANCANG BANGUN

DISUSUN OLEH:

MEGA SHINE PAYUNGALLO D012222026

PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS HASANUDDIN

GOWA

2023

Optimized using
trial version
www.balesio.com

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karuniaNya penulis dapat membuat kuisioner validasi pakar ini.

Kuisioner validasi pakar dibuat untuk mengumpulkan komentar dan umpan balik dari para Pakar untuk membantu memvalidasi variabel penelitian tentang "Manajemen Risiko Keselamatan Konstruksi Berbasis WBS pada Proyek Gedung Bertingkat Tinggi dengan Sistem Kontrak Terintegrasi Rancang Bangun". Kuisioner validasi pakar merupakan bagian integral dari penelitian penulis dan pendapat serta pengalaman Bapak/Ibu akan memberikan masukan yang sangat berharga. Pendapat Bapak/Ibu akan membantu penulis memastikan bahwa penelitian ini sudah sesuai sehingga mampu menghasilkan temuan yang valid dan bermanfaat.

Penulis memastikan bahwa semua tanggapan Bapak/Ibu akan dijaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk keperluan penelitian. Dengan kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih atas waktu, pengalaman, dan pengetahuan yang Bapak/Ibu sumbangkan untuk membantu penulis menghasilkan temuan-temuan yang berarti dalam bidang 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.

Gowa, Oktober 2023

Penulis

Optimized using
trial version
www.balesio.com

ABSTRAK

MEGA SHINE PAYUNGALLO. Manajemen Risiko Keselamatan Konstruksi Berbasis WBS pada Proyek Gedung Bertingkat Tinggi dengan Sistem Kontrak Terintegrasi Rancang Bangun (dibimbing oleh **Rosmariani Arifuddin** dan **Rusdi Usman Latief**)

Pembangunan infrastruktur gedung bertingkat tinggi kerap diidentikkan dengan perkembangan ekonomi dan modernitas suatu negara. Sistem kontrak terintegrasi rancang bangun merupakan salah satu pilihan dalam melaksanakan pembangunan gedung bertingkat tinggi karena penyedianya memiliki satu kesatuan tanggung jawab perancangan dan pelaksanaan konstruksi. Namun dalam implementasinya terdapat banyak risiko keselamatan konstruksi baik pada tahap perancangan maupun tahap pelaksanaan, sehingga diperlukan suatu model penanganan agar penyedia jasa pekerjaan *design-build* mampu memitigasi dan meminimalisir kerugian pada pelaksanaan proyek.

Penelitian ini bertujuan untuk merumuskan suatu model penanganan dengan mengetahui penyebab terjadinya suatu risiko melalui pendefinisian pekerjaan menggunakan WBS (identifikasi risiko) yang kemudian akan diranking tingkat risikonya (analisis risiko) menggunakan deskriptif kuantitatif dan metode *fuzzy logic*. Penelitian ini diakhiri dengan memberikan penanganan terhadap risiko-risiko potensial (respon risiko).

MAKSUD

Peneliti bermaksud melakukan pengumpulan data melalui pengisisan kuisioner dan *deep interview* guna keperluan penelitian tesis.

TUJUAN PENELITIAN

;identifikasi risiko-risiko keselamatan konstruksi yang terjadi pada proyek ıg bertingkat tinggi dengan sistem kontrak terintegrasi rancang bangun;

Optimized using
trial version
www.balesio.com

2. Menganalisis tingkat risiko keselamatan konstruksi pada proyek gedung bertingkat tinggi dengan sistem kontrak terintegrasi rancang bangun;
3. Mengembangkan penanganan dan pengendalian risiko keselamatan konstruksi pada proyek gedung bertingkat tinggi dengan sistem kontrak terintegrasi rancang bangun.

KERAHASIAAN INFORMASI

Semua informasi yang diberikan dalam kuisioner ini dijaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk keperluan penelitian.

INFORMASI SURVEI

Jika Bapak/Ibu memiliki pertanyaan ataupun memberikan informasi tambahan mengenai survei ini, dapat menghubungi peneliti:

Nama : Mega Shine Payungallo
No. HP : 082188349114
Email : shinemega26@gmail.com

Terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu meluangkan waktu untuk mengisi kuisioner ini.

Hormat saya,
Peneliti

Optimized using
trial version
www.balesio.com

PERNYATAAN PERSETUJUAN MENGIKUTI PENELITIAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : ……

Usia : ……

Posisi/Jabatan : ……

Pendidikan Terakhir : ……

Instansi/Perusahaan : ……

Pengalaman Kerja (Tahun) : ……

Sertifikasi Kompetensi Kerja : ……

Dengan ini menyatakan bahwa secara sadar, sukarela dan tanpa paksaan bersedia berpartisipasi dalam penelitian dengan judul ***"Manajemen Risiko Keselamatan Konstruksi Berbasis WBS pada Proyek Gedung Bertingkat Tinggi dengan Sistem Kontrak Terintegrasi Rancang Bangun"***.

Pakar/Ahli,

(…….……...)

Optimized using
trial version
www.balesio.com

PETUNJUK PENGISIAN

Kuisioner ini diberikan kepada pakar/ahli dalam sesi *deep interview* untuk validasi dengan pertanyaan apakah pakar/ahli setuju dengan variabel risiko keselamatan konstruksi dan bagaimana pendapat para pakar/ahli mengenai variabel risiko tersebut.

Apabila Pakar/Ahli setuju, penulis akan memberi tanda (√) pada kolom **ya** dan tanda (√) pada kolom **tidak** jika Pakar/Ahli tidak setuju. Pakar/ahli berkewajiban memberikan pendapat terhadap setiap variabel risiko dan penulis akan mengisi di kolom keterangan setiap variabel. Selain itu, jika menurut Anda terdapat variabel risiko keselamatan konstruksi namun tidak terdapat pada kolom pertanyaan kuisioner, penulis akan menambahkan variabel tersebut pada baris kosong yang tertera di akhir kuisioner ini.

Isian yang Anda pilih akan diolah lebih lanjut dan digunakan sebagai hasil identifikasi risiko keselamatan konstruksi berbasis WBS pada proyek gedung bertingkat tinggi dengan sistem kontrak terintegrasi rancang bangun.

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Tahap Perancangan

No	Item Pekerjaan	RisikoKeselamatan Konstruksi	Tanggapan Pakar/Ahli		Keterangan
			Ya	Tidak	
I	**Mobilisasi Tim Perancangan**				
1	Mobilisasi Tim Perancangan				
	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			
2	Mobilisasi Perangkat Perancangan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Perangkat perancangan rusak saat mobilisasi			
		Alat berat terguling dari mobil pengangkut saat mobilisasi			
	Risiko Terhadap K3				
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan	Timbulnya emisi gas buang akibat mobilisasi peralatan			
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik	Kecelakaan lalu lintas saat mobilisasi peralatan			
		Arus lalu lintas terganggu saat mobilisasi perangkat perancangan			
II	**Survey Lokasi**				
1	Pengumpulan Data Elevasi Banjir				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Data elevasi banjir yang diperoleh tidak lengkap dan/atau tidak akurat			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja mengalami kecelakaan saat pengumpulan data elevasi banjir			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	adap Keselamatan Publik				
	n Data Bencana Alam di Lokasi				
	erhadap Keselamatan knikan Konstruksi	Data bencana alam yang diperoleh tidak lengkap dan/atau tidak akurat			
	iko Terhadap K3	Pekerja mengalami kecelakaan saat pengumpulan data bencana alam			

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Tahap Perancangan

	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
3	Pengumpulan Data Gempa di Lokasi				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Data gempa yang diperoleh tidak lengkap dan/atau tidak akurat			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja mengalami kecelakaan saat pengumpulan data gempa			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
4	Pengumpulan Data Situasional Lokasi				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Kegagalan mengidentifikasi keadaan lingkungan proyek secara lengkap			
		Data situasional lokasi yang diperoleh tidak lengkap dan/atau tidak akurat			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja mengalami kecelakaan saat pengumpulan data gempa			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
5	Pengumpulan Data Akses Jalan Lokasi				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Data akses jalan lokasi yang diperoleh tidak lengkap dan/atau tidak akurat			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja mengalami kecelakaan saat pengumpulan data akses jalan			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
III	**Pengujian Daya Dukung Tanah**				
1	Pengukuran Lokasi/Topografi				
	erhadap Keselamatan knikan Konstruksi	Kerusakan material dan/atau peralatan yang digunakan saat pengukuran lokasi			
		Jumlah titik pengukuran lokasi/topografi sedikit atau kurang representatif			
		Kualitas data hasil pengukuran lokasi/topografi kurang bagus			
		Metode pengukuran lokasi/topografi tidak tepat			
	iko Terhadap K3	Pekerja diserang hewan liar di sekitar lokasi pengukuran			
		Pekerja tergelincir, tersandung, dan/atau terjatuh			

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Tahap Perancangan

		Pekerja terpapar tanah yang terkontaminasi, debu tanah, dan serat asbes			
		Pekerja mengalami gangguan pernapasan			
		Pekerja terkena dermatitis kulit			
		Pekerja tersengat listrik pada instalasi eksisting saat pengukuran lokasi/topigrafi			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan	Kondisi geologi yang kompleks			
		Polusi udara			
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
2	Pengujian Daya Dukung Tanah				
2.1	Pengujian Sondir				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Pemasangan peralatan pengujian tidak akurat			
		Peralatan yang digunakan tidak sesuai standar			
		Metode pelaksanaan sondir tidak sesuai standar			
		Kegagalan dalam mengidentifikasi karakteristik tanah			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja terpapar tanah yang terkontaminasi, debu tanah, dan serat asbes			
		Pekerja tergelincir, tersandung, dan/atau terjatuh			
		Pekerja tertimpa peralatan pengujian sondir			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan	Runtuhnya tanah saat pengujian			
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
2.2	Pengujian Boring				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Pemasangan peralatan pengujian tidak akurat			
		Peralatan yang digunakan tidak sesuai standar			
		Metode pelaksanaan boring tidak sesuai standar			
		Kegagalan dalam mengidentifikasi kondisi tanah setiap layer dan kedalaman tanah keras			
	iko Terhadap K3	Pekerja terpapar tanah yang terkontaminasi, debu tanah, dan serat asbes			
		Pekerja tergelincir, tersandung, dan/atau terjatuh			
		Pekerja tertimpa peralatan pengujian boring			
	erhadap Keselamatan Lingkungan	Runtuhnya tanah saat pengujian			
	adap Keselamatan Publik				

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Tahap Perancangan

2.3	Pengujian Sandcone				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Hasil kalibrasi alat kurang akurat			
		Kualitas material buruk (ukuran, jumlah, atau jenis material tidak memenuhi persyaratan)			
		Sifat fisik material buruk (kekuatan, sifat lentur, kuat tekan, kuat tarik tidak memenuhi persyaratan)			
		Metode pelaksanaan sandcone tidak sesuai standar			
	Risiko Terhadap K3				
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
IV	**Rancangan Awal**				
1	Kriteria Rancangan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Kesalahan dalam menentukan kriteria rancangan awal			
		Data yang diperlukan untuk menyusun kriteria rancangan awal tidak lengkap dan/atau tidak akurat			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja mengalami iritasi mata dan sakit kepala akibat paparan cahaya komputer secara terus menerus saat menyusun kriteria rancangan awal			
		Pekerja mengalami *low back pain* (nyeri punggung bagian bawah) akibat bekerja dengan posisi duduk dalam jangka waktu yang lama saat menyusun kriteria rancangan awal			
		Pekerja tersengat listrik diakibatkan instalasi listrik di tempat bekerja (kantor) mengalami kerusakan			
		Pekerja mengalami kekakuan otot-otot di tangan, lengan, dan leher akibat bekerja di depan komputer secara terus menerus saat menyusun kriteria rancangan awal			
		Pekerja mengalami stres dan kelelahan dalam menyusun kriteria rancangan awal			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
2	Pengembangan Rancangan Awal				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Kesalahan pada pengembangan rancangan awal			
		Data yang diperlukan untuk pengembangan rancangan awal tidak lengkap dan/atau tidak akurat			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja mengalami iritasi mata dan sakit kepala akibat paparan cahaya komputer secara terus menerus saat pengembangan rancangan awal			
		Pekerja mengalami *low back pain* (nyeri punggung bagian bawah) akibat bekerja dengan posisi duduk dalam jangka waktu yang lama saat pengembangan rancangan awal			

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Tahap Perancangan

		Pekerja tersengat listrik diakibatkan instalasi listrik di tempat bekerja (kantor) mengalami kerusakan			
		Pekerja mengalami kekakuan otot-otot di tangan, lengan, dan leher akibat bekerja di depan komputer secara terus menerus saat pengembangan rancangan awal			
		Pekerja mengalami stres dan kelelahan saat pengembangan rancangan awal			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
V	**Pengembangan Desain / *Detail Engineering Design***				
1	Analisis Program Ruangan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Kesalahan dalam menyusun program ruangan yang tidak memadai atau tidak sesuai dengan kebutuhan fungsional bangunan			
		Kesalahan tidak memperhitungkan ventilasi dan pencahayaan yang memadai dalam program ruangan			
		Tidak mematuhi regulasi dan standar yang berlaku dalam perencanaan program ruangan			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja mengalami iritasi mata dan sakit kepala akibat paparan cahaya komputer secara terus menerus saat analisis program ruangan			
		Pekerja mengalami *low back pain* (nyeri punggung bagian bawah) akibat bekerja dengan posisi duduk dalam jangka waktu yang lama saat analisis program ruangan			
		Pekerja tersengat listrik diakibatkan instalasi listrik di tempat bekerja (kantor) mengalami kerusakan			
		Pekerja mengalami kekakuan otot-otot di tangan, lengan, dan leher akibat bekerja di depan komputer secara terus menerus saat analisis pogram ruangan			
		Pekerja mengalami stres dan kelelahan saat pengembangan analisis program ruangan			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
2	Analisis Perhitungan Struktur				
2.1	Analisis Perhitungan Struktur Bawah				
2.1.1	Analisis Perhitungan Struktur Pondasi				
	erhadap Keselamatan knikan Konstruksi	Kesalahan dalam perhitungan beban yang mengarah pada struktur pondasi yang tidak memadai dan mengakibatkan keruntuhan bangunan			
		Kurangnya perencanaan drainase yang memadai untuk melindungi pondasi dari pergerakan tanah			
		Kesalahan dalam perhitungan momen, geseran, dan gaya lentur			
		Tidak mematuhi kode bangunan yang berlaku			

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Tahap Perancangan

		Kesalahan interpretasi kode bangunan			
		Pemilihan bahan yang tidak sesuai dengan kebutuhan struktural pondasi			
		Pemilihan metode pelaksanaan struktur *basement* yang tidak sesuai dengan kebutuhan			
		Tidak mempertimbangkan kondisi tanah, topografi, atau kondisi lingkungan lainnya yang dapat menimbulkan potensi keruntuhan			
		Kesalahan dalam perhitungan beban hidup dan beban mati yang dapal menimbulkan potensi keruntuhan			
		Kemampuan dan pengalaman penyedia jasa tidak memadai dalam perhitungan struktur pondasi			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja mengalami iritasi mata dan sakit kepala akibat paparan cahaya komputer secara terus menerus saat analisis perhitungan struktur pondasi			
		Pekerja mengalami *low back pain* (nyeri punggung bagian bawah) akibat bekerja dengan posisi duduk dalam jangka waktu yang lama saat analisis perhitungan struktur pondasi			
		Pekerja tersengat listrik diakibatkan instalasi listrik di tempat bekerja (kantor) mengalami kerusakan			
		Pekerja mengalami kekakuan otot-otot di tangan, lengan, dan leher akibat bekerja di depan komputer secara terus menerus saat analisis perhitungan pondasi			
		Pekerja mengalami stres dan kelelahan saat pengembangan analisis perhitungan struktur pondasi			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
2.1.2	Analisis Perhitungan Struktur *Basement*				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Kesalahan dalam perhitungan beban yang mengarah pada struktur basement yang tidak memadai dan mengakibatkan keruntuhan bangunan			
		Kurangnya perencanaan drainase yang memadai untuk melindungi pondasi dari pergerakan tanah			
		Kesalahan dalam perhitungan momen, geseran, dan gaya lentur			
		Tidak mematuhi kode bangunan yang berlaku			
		Kesalahan interpretasi kode bangunan			
		Pemilihan bahan yang tidak sesuai dengan kebutuhan struktural basement			
		Pemilihan metode pelaksanaan struktur pondasi yang tidak sesuai dengan kebutuhan			
		Tidak mempertimbangkan kondisi tanah, topografi, atau kondisi lingkungan lainnya yang dapat menimbulkan potensi keruntuhan			
		Kesalahan dalam perhitungan beban hidup dan beban mati yang dapal menimbulkan potensi keruntuhan			
		Kemampuan dan pengalaman penyedia jasa tidak memadai dalam perhitungan struktur basement			

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Tahap Perancangan

	Risiko Terhadap K3	Pekerja mengalami iritasi mata dan sakit kepala akibat paparan cahaya komputer secara terus menerus saat pengembangan rancangan awal			
		Pekerja mengalami *low back pain* (nyeri punggung bagian bawah) akibat bekerja dengan posisi duduk dalam jangka waktu yang lama saat analisis perhitungan struktur basement			
		Pekerja tersengat listrik diakibatkan instalasi listrik di tempat bekerja (kantor) mengalami kerusakan			
		Pekerja mengalami kekakuan otot-otot di tangan, lengan, dan leher akibat bekerja di depan komputer secara terus menerus saat analisis perhitungan struktur basement			
		Pekerja mengalami stres dan kelelahan saat analisis perhitungan struktur basement			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
3	Analisis Perhitungan *Mechanical, Electrical, and Plumbing*				
3.1	Analisis Perhitungan Mechanical				
3.1.1	Perhitungan Lift				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Kesalahan dalam perhitungan beban yang mengarah pada lift yang tidak memadai dan mengakibatkan keruntuhan bangunan			
		Pemilihan bahan yang tidak sesuai dengan kebutuhan pengadaan lift			
		Pemilihan metode pelaksanaan pekerjaan lift yang tidak sesuai dengan kebutuhan			
		Kemampuan dan pengalaman penyedia jasa tidak memadai dalam perhitungan lift			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja mengalami iritasi mata dan sakit kepala akibat paparan cahaya komputer secara terus menerus saat perhitungan lift			
		Pekerja mengalami *low back pain* (nyeri punggung bagian bawah) akibat bekerja dengan posisi duduk dalam jangka waktu yang lama saat perhitungan lift			
		Pekerja tersengat listrik diakibatkan instalasi listrik di tempat bekerja (kantor) mengalami kerusakan			
		Pekerja mengalami kekakuan otot-otot di tangan, lengan, dan leher akibat bekerja di depan komputer secara terus menerus saat perhitungan lift			
		Pekerja mengalami stres dan kelelahan saat perhitungan lift			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	adap Keselamatan Publik				
	HV/AC				
	erhadap Keselamatan knikan Konstruksi	Kesalahan dalam perhitungan HV/AC yang mengarah pada aliran udara dan temperatur ruangan pada bangunan tidak memadai			
		Pemilihan bahan yang tidak sesuai dengan kebutuhan HV/AC			

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Tahap Perancangan

		Pemilihan metode pelaksanaan pekerjaan hvac yang tidak sesuai dengan kebutuhan			
		Kemampuan dan pengalaman penyedia jasa tidak memadai dalam perhitungan HV/AC			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja mengalami iritasi mata dan sakit kepala akibat paparan cahaya komputer secara terus menerus saat perhitungan hvac			
		Pekerja mengalami *low back pain* (nyeri punggung bagian bawah) akibat bekerja dengan posisi duduk dalam jangka waktu yang lama saat perhitungan HV/AC			
		Pekerja tersengat listrik diakibatkan instalasi listrik di tempat bekerja (kantor) mengalami kerusakan			
		Pekerja mengalami kekakuan otot-otot di tangan, lengan, dan leher akibat bekerja di depan komputer secara terus menerus saat perhitungan HV/AC			
		Pekerja mengalami stres dan kelelahan saat perhitungan HV/AC			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
3.1.3	Perhitungan Tata Udara				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Kesalahan dalam perhitungan tata udara yang menyebabkan sirkulasi udara tidak memadai			
		Kemampuan dan pengalaman penyedia jasa tidak memadai dalam perhitungan tata udara			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja mengalami iritasi mata dan sakit kepala akibat paparan cahaya komputer secara terus menerus saat perhitungan tata udara			
		Pekerja mengalami *low back pain* (nyeri punggung bagian bawah) akibat bekerja dengan posisi duduk dalam jangka waktu yang lama saat perhitungan tata udara			
		Pekerja tersengat listrik diakibatkan instalasi listrik di tempat bekerja (kantor) mengalami kerusakan			
		Pekerja mengalami kekakuan otot-otot di tangan, lengan, dan leher akibat bekerja di depan komputer secara terus menerus saat perhitungan tata udara			
		Pekerja mengalami stres dan kelelahan saat perhitungan tata udara			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
3.2	Analisis Perhitungan Elektrikal				
	Kebutuhan Daya Listrik				
	erhadap Keselamatan knikan Konstruksi	Kesalahan dalam perhitungan kebutuhan daya listrik yang berpotensi menimbulkan dampak daya listrik bangunan tidak memadai atau terjadi pemborosan pemakaian daya listrik			
		Kemampuan dan pengalaman penyedia jasa tidak memadai dalam perhitungan kebutuhan daya listrik			
	iko Terhadap K3	Pekerja mengalami iritasi mata dan sakit kepala akibat paparan cahaya komputer secara terus menerus saat perhitungan kebutuhan daya listrik			

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Tahap Perancangan

		Pekerja mengalami *low back pain* (nyeri punggung bagian bawah) akibat bekerja dengan posisi duduk dalam jangka waktu yang lama saat perhitungan daya listrik			
		Pekerja tersengat listrik diakibatkan instalasi listrik di tempat bekerja (kantor) mengalami kerusakan			
		Pekerja mengalami kekakuan otot-otot di tangan, lengan, dan leher akibat bekerja di depan komputer secara terus menerus saat perhitungan kebutuhan daya listrik			
		Pekerja mengalami stres dan kelelahan saat perhitungan kebutuhan daya listrik			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
3.2.2	Perhitungan Genset				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Kesalahan dalam perhitungan kebutuhan daya dan ketersediaan genset yang berpotensi menimbulkan dampak daya dan ketersediaan genset pada bangunan tidak memadai			
		Kemampuan dan pengalaman penyedia jasa tidak memadai dalam perhitungan genset			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja mengalami iritasi mata dan sakit kepala akibat paparan cahaya komputer secara terus menerus saat perhitungan genset			
		Pekerja mengalami *low back pain* (nyeri punggung bagian bawah) akibat bekerja dengan posisi duduk dalam jangka waktu yang lama saat perhitungan genset			
		Pekerja tersengat listrik diakibatkan instalasi listrik di tempat bekerja (kantor) mengalami kerusakan			
		Pekerja mengalami kekakuan otot-otot di tangan, lengan, dan leher akibat bekerja di depan komputer secara terus menerus saat perhitungan genset			
		Pekerja mengalami stres dan kelelahan saat perhitungan genset			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
3.2.3	Perhitungan Titik Lampu				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Kesalahan dalam perhitungan titik lampu yang mengarah pada pencahayaan bangunan kurang memadai			
		Kemampuan dan pengalaman penyedia jasa tidak memadai dalam perhitungan titik lampu			
	iko Terhadap K3	Pekerja mengalami iritasi mata dan sakit kepala akibat paparan cahaya komputer secara terus menerus saat perhitungan titik lampu			
		Pekerja mengalami *low back pain* (nyeri punggung bagian bawah) akibat bekerja dengan posisi duduk dalam jangka waktu yang lama saat perhitungan titik lampu			
		Pekerja tersengat listrik diakibatkan instalasi listrik di tempat bekerja (kantor) mengalami kerusakan			

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Tahap Perancangan

		ekerja mengalami kekakuan otot-otot di tangan, lengan, dan leher akibat bekerja di depan komputer secara terus menerus saat perhitungan titik lampu			
		Pekerja mengalami stres dan kelelahan saat perhitungan titik lampu			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
3.3	Analisis Perhitungan *Plumbing*				
3.3.1	Perhitungan dan Analisis Saluran Air Bersih				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Kesalahan dalam perhitungan yang mengarah pada saluran air bersih bangunan tidak memadai dan potensi kebocoran pipa			
		Kesalahan dalam mendesain model dan letak instalasi air bersih			
		Pemilihan material yang tidak sesuai dengan kebutuhan saluran air bersih			
		Pemilihan metode pelaksanaan pekerjaan saluran air bersih yang tidak sesuai dengan kebutuhan			
		Tidak mempertimbangkan kondisi tanah, topografi, atau kondisi lingkungan lainnya saat perhitungan dan analisis saluran air bersih			
		Kesalahan penentuan dimensi pipa instalasi air bersih			
		Kemampuan dan pengalaman penyedia jasa tidak memadai dalam perhitungan saluran air bersih			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja mengalami iritasi mata dan sakit kepala akibat paparan cahaya komputer secara terus menerus saat perhitungan saluran air bersih			
		Pekerja mengalami *low back pain* (nyeri punggung bagian bawah) akibat bekerja dengan posisi duduk dalam jangka waktu yang lama saat perhitungan saluran air bersih			
		Pekerja tersengat listrik diakibatkan instalasi listrik di tempat bekerja (kantor) mengalami kerusakan			
		Pekerja mengalami kekakuan otot-otot di tangan, lengan, dan leher akibat bekerja di depan komputer secara terus menerus saat perhitungan saluran air bersih			
		Pekerja mengalami stres dan kelelahan saat perhitungan saluran air bersih			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
	Analisis Saluran Air Kotor				
	erhadap Keselamatan knikan Konstruksi	Kesalahan dalam perhitungan yang mengarah pada saluran air kotor bangunan tidak memadai dan potensi kebocoran pipa			
		Kesalahan dalam mendesain model dan letak instalasi air kotor			
		Pemilihan material yang tidak sesuai dengan kebutuhan saluran air kotor			

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Tahap Perancangan

		Pemilihan metode pelaksanaan pekerjaan saluran air kotor yang tidak sesuai dengan kebutuhan			
		Tidak mempertimbangkan kondisi tanah, topografi, atau kondisi lingkungan lainnya saat perhitungan dan analisis saluran air bersih			
		Kesalahan penentuan dimensi pipa instalasi air kotor			
		Kemampuan dan pengalaman penyedia jasa tidak memadai dalam perhitungan saluran air kotor			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja mengalami iritasi mata dan sakit kepala akibat paparan cahaya komputer secara terus menerus saat perhitungan saluran air kotor			
		Pekerja mengalami *low back pain* (nyeri punggung bagian bawah) akibat bekerja dengan posisi duduk dalam jangka waktu yang lama saat perhitungan saluran air kotor			
		Pekerja tersengat listrik diakibatkan instalasi listrik di tempat bekerja (kantor) mengalami kerusakan			
		Pekerja mengalami kekakuan otot-otot di tangan, lengan, dan leher akibat bekerja di depan komputer secara terus menerus saat perhitungan saluran air kotor			
		Pekerja mengalami stres dan kelelahan saat perhitungan saluran air kotor			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
4	Gambar Teknik/Design				
4.1	Gambar Situasional				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Kesalahan perancangan gambar situasional yang mengakibatkan potensi keruntuhan			
		Kemampuan dan pengalaman penyedia jasa tidak memadai dalam perancangan gambar situasional			
		Data yang diperlukan dalam penyusunan gambar situasional tidak lengkap dan/atau tidak akurat			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja mengalami iritasi mata dan sakit kepala akibat paparan cahaya komputer secara terus menerus saat perancangan gambar situasional			
		Pekerja mengalami *low back pain* (nyeri punggung bagian bawah) akibat bekerja dengan posisi duduk dalam jangka waktu yang lama saat perancangan gambar situasional			
		Pekerja tersengat listrik diakibatkan instalasi listrik di tempat bekerja (kantor) mengalami kerusakan			
		Pekerja mengalami kekakuan otot-otot di tangan, lengan, dan leher akibat bekerja di depan komputer secara terus menerus saat perancangan gambar situasional			
		Pekerja mengalami stres dan kelelahan saat perancangan gambar situasional			
	erhadap Keselamatan Lingkungan				
	adap Keselamatan Publik				

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Tahap Perancangan

4.2	Gambar Denah dan Potongan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Kesalahan perancangan gambar denah dan potongan yang mengakibatkan potensi keruntuhan			
		Kemampuan dan pengalaman penyedia jasa tidak memadai dalam perancangan gambar denah dan potongan			
		Data yang diperlukan dalam penyusunan gambar denah dan potongan tidak lengkap dan/atau tidak akurat			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja mengalami iritasi mata dan sakit kepala akibat paparan cahaya komputer secara terus menerus saat perancangan gambar denah dan potongan			
		Pekerja mengalami *low back pain* (nyeri punggung bagian bawah) akibat bekerja dengan posisi duduk dalam jangka waktu yang lama saat perancangan gambar denah dan potongan			
		Pekerja tersengat listrik diakibatkan instalasi listrik di tempat bekerja (kantor) mengalami kerusakan			
		Pekerja mengalami kekakuan otot-otot di tangan, lengan, dan leher akibat bekerja di depan komputer secara terus menerus saat perancangan gambar denah dan potongan			
		Pekerja mengalami stres dan kelelahan saat perancangan gambar denah dan potongan			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
4.3	Gambar Arsitektural				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Kesalahan perancangan gambar arsitektural yang mengakibatkan potensi keruntuhan			
		Kemampuan dan pengalaman penyedia jasa tidak memadai dalam perancangan gambar arsitektural			
		Data yang diperlukan dalam penyusunan gambar arsitektural tidak lengkap dan/atau tidak akurat			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja mengalami iritasi mata dan sakit kepala akibat paparan cahaya komputer secara terus menerus saat perancangan gambar arsitektural			
		Pekerja mengalami *low back pain* (nyeri punggung bagian bawah) akibat bekerja dengan posisi duduk dalam jangka waktu yang lama saat perancangan gambar arsitektural			
		Pekerja tersengat listrik diakibatkan instalasi listrik di tempat bekerja (kantor) mengalami kerusakan			
		Pekerja mengalami kekakuan otot-otot di tangan, lengan, dan leher akibat bekerja di depan komputer secara terus menerus saat perancangan gambar arsitektural			
		Pekerja mengalami stres dan kelelahan saat perancangan gambar arsitektural			
	erhadap Keselamatan Lingkungan				
	adap Keselamatan Publik				

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Tahap Perancangan

4.4	Gambar Struktural				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Kesalahan perancangan gambar struktural yang mengakibatkan potensi keruntuhan			
		Kemampuan dan pengalaman penyedia jasa tidak memadai dalam perancangan gambar structural			
		Data yang diperlukan dalam penyusunan gambar MEP tidak lengkap dan/atau tidak akurat			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja mengalami iritasi mata dan sakit kepala akibat paparan cahaya komputer secara terus menerus saat perancangan gambar struktural			
		Pekerja mengalami *low back pain* (nyeri punggung bagian bawah) akibat bekerja dengan posisi duduk dalam jangka waktu yang lama saat perancangan gambar struktural			
		Pekerja tersengat listrik diakibatkan instalasi listrik di tempat bekerja (kantor) mengalami kerusakan			
		Pekerja mengalami kekakuan otot-otot di tangan, lengan, dan leher akibat bekerja di depan komputer secara terus menerus saat perancangan gambar struktural			
		Pekerja mengalami stres dan kelelahan saat perancangan gambar struktural			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
4.5	Gambar MEP				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Kesalahan perancangan gambar MEP yang mengakibatkan potensi keruntuhan			
		Kemampuan dan pengalaman penyedia jasa tidak memadai dalam perancangan gambar MEP			
		Data yang diperlukan dalam penyusunan gambar MEP tidak lengkap dan/atau tidak akurat			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja mengalami iritasi mata dan sakit kepala akibat paparan cahaya komputer secara terus menerus saat perancangan gambar MEP			
		Pekerja mengalami *low back pain* (nyeri punggung bagian bawah) akibat bekerja dengan posisi duduk dalam jangka waktu yang lama saat perancangan gambar MEP			
		Pekerja tersengat listrik diakibatkan instalasi listrik di tempat bekerja (kantor) mengalami kerusakan			
		Pekerja mengalami kekakuan otot-otot di tangan, lengan, dan leher akibat bekerja di depan komputer secara terus menerus saat perancangan gambar MEP			
		Pekerja mengalami stres dan kelelahan saat perancangan gambar MEP			
	erhadap Keselamatan Lingkungan				
	adap Keselamatan Publik				
	wal Proyek (*Time Schedule*)				
	erhadap Keselamatan knikan Konstruksi	Kesalahan perhitungan waktu pekerjaan			
		Kemampuan dan pengalaman penyedia jasa tidak memadai dalam penyusunan rencana jadwal proyek			

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Tahap Perancangan

	Risiko Terhadap K3	Pekerja mengalami iritasi mata dan sakit kepala akibat paparan cahaya komputer secara terus menerus saat penyusunan rencana jadwal proyek			
		Pekerja mengalami *low back pain* (nyeri punggung bagian bawah) akibat bekerja dengan posisi duduk dalam jangka waktu yang lama saat penyusunan rencana jadwal proyek			
		Pekerja tersengat listrik diakibatkan instalasi listrik di tempat bekerja (kantor) mengalami kerusakan			
		Pekerja mengalami kekakuan otot-otot di tangan, lengan, dan leher akibat bekerja di depan komputer secara terus menerus saat penyusunan rencana jadwal proyek			
		Pekerja mengalami stres dan kelelahan saat penyusunan rencana jadwal proyek			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
6	Rencana Mutu/ Spesifikasi Teknis				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Kerangka Acuan Kerja (KAK) tidak jelas			
		Kemampuan dan pengalaman penyedia jasa tidak memadai dalam penyusunan rencana mutu/spesifikasi teknis			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja mengalami iritasi mata dan sakit kepala akibat paparan cahaya komputer secara terus menerus saat penyusunan rencana mutu/spesifikasi teknis			
		Pekerja mengalami *low back pain* (nyeri punggung bagian bawah) akibat bekerja dengan posisi duduk dalam jangka waktu yang lama saat penyusunan rencana mutu/spesifikasi teknis			
		Pekerja tersengat listrik diakibatkan instalasi listrik di tempat bekerja (kantor) mengalami kerusakan			
		Pekerja mengalami kekakuan otot-otot di tangan, lengan, dan leher akibat bekerja di depan komputer secara terus menerus saat penyusunan rencana mutu/spesifikasi teknis			
		Pekerja mengalami stres dan kelelahan saat penyusunan rencana mutu/spesifikasi teknis			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
7	Rencana Biaya Proyek				
	erhadap Keselamatan knikan Konstruksi	Kesalahan perhitungan rencana anggaran biaya pekerjaan			
		Kemampuan dan pengalaman penyedia jasa tidak memadai dalam penyusunan rencana biaya proyek			
	iko Terhadap K3	Pekerja mengalami iritasi mata dan sakit kepala akibat paparan cahaya komputer secara terus menerus saat penyusunan rencana biaya proyek			
		Pekerja mengalami *low back pain* (nyeri punggung bagian bawah) akibat bekerja dengan posisi duduk dalam jangka waktu yang lama saat penyusunan rencana biaya proyek			

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Tahap Perancangan

		Pekerja tersengat listrik diakibatkan instalasi listrik di tempat bekerja (kantor) mengalami kerusakan			
		Pekerja mengalami kekakuan otot-otot di tangan, lengan, dan leher akibat bekerja di depan komputer secara terus menerus saat penyusunan rencana biaya proyek			
		Pekerja mengalami stres dan kelelahan saat penyusunan rencana biaya proyek			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
VI	**Dokumen Perancangan Konseptual SMKK**				
1	Dokumen Rencana Keselamatan Konstruksi (RKK)				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Dokumen RKK tidak lengkap			
		Kemampuan dan pengalaman penyedia jasa tidak memadai dalam penyusunan dokumen RKK			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja mengalami iritasi mata dan sakit kepala akibat paparan cahaya komputer secara terus menerus saat merancang dokumen RKK			
		Pekerja mengalami *low back pain* (nyeri punggung bagian bawah) akibat bekerja dengan posisi duduk dalam jangka waktu yang lama saat merancang dokumen RKK			
		Pekerja tersengat listrik diakibatkan instalasi listrik di tempat bekerja (kantor) mengalami kerusakan			
		Pekerja mengalami kekakuan otot-otot di tangan, lengan, dan leher akibat bekerja di depan komputer secara terus menerus saat merancang dokumen RKK			
		Pekerja mengalami stres dan kelelahan dalam merancang dokumen RKK			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
2	Dokumen Rencana Metode Pekerjaan Konstruksi (RMPK)				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Dokumen RMPK tidak lengkap			
		Kemampuan dan pengalaman penyedia jasa tidak memadai dalam penyusunan dokumen RMPK			
	iko Terhadap K3	Pekerja mengalami iritasi mata dan sakit kepala akibat paparan cahaya komputer secara terus menerus saat merancang dokumen RMPK			
		Pekerja mengalami *low back pain* (nyeri punggung bagian bawah) akibat bekerja dengan posisi duduk dalam jangka waktu yang lama saat merancang dokumen RMPK			
		Pekerja tersengat listrik diakibatkan instalasi listrik di tempat bekerja (kantor) mengalami kerusakan			
		Pekerja mengalami kekakuan otot-otot di tangan, lengan, dan leher akibat bekerja di depan komputer secara terus menerus saat merancang dokumen RMPK			

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Tahap Perancangan

		Pekerja mengalami stres dan kelelahan dalam merancang dokumen RMPK			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
3	Dokumen Rencana Kerja Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan (RKPPL)				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Dokumen RKPPL tidak lengkap			
		Kemampuan dan pengalaman penyedia jasa tidak memadai dalam penyusunan dokumen RKPPL			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja mengalami iritasi mata dan sakit kepala akibat paparan cahaya komputer secara terus menerus saat merancang dokumen RKPPL			
		Pekerja mengalami *low back pain* (nyeri punggung bagian bawah) akibat bekerja dengan posisi duduk dalam jangka waktu yang lama saat merancang dokumen RKPPL			
		Pekerja tersengat listrik diakibatkan instalasi listrik di tempat bekerja (kantor) mengalami kerusakan			
		Pekerja mengalami kekakuan otot-otot di tangan, lengan, dan leher akibat bekerja di depan komputer secara terus menerus saat merancang dokumen RKPPL			
		Pekerja mengalami stres dan kelelahan dalam merancang dokumen RKPPL			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
4	Dokumen Rencana Manajemen Lalu Lintas Pekerjaan (RMLLP)				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Dokumen RMLLP tidak lengkap			
		Kemampuan dan pengalaman penyedia jasa tidak memadai dalam penyusunan dokumen RMLLP			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja mengalami iritasi mata dan sakit kepala akibat paparan cahaya komputer secara terus menerus saat merancang dokumen RMLLP			
		Pekerja mengalami *low back pain* (nyeri punggung bagian bawah) akibat bekerja dengan posisi duduk dalam jangka waktu yang lama saat merancang dokumen RMLLP			
		Pekerja tersengat listrik diakibatkan instalasi listrik di tempat bekerja (kantor) mengalami kerusakan			
		Pekerja mengalami kekakuan otot-otot di tangan, lengan, dan leher akibat bekerja di depan komputer secara terus menerus saat merancang dokumen RMLLP			
		Pekerja mengalami stres dan kelelahan dalam merancang dokumen RMLLP			
	erhadap Keselamatan Lingkungan				
	adap Keselamatan Publik				

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Tahap Pelaksanaan

No	Item Pekerjaan	Risiko Keselamatan Konstruksi	Tanggapan Pakar/Ahli		Keterangan
			Ya	Tidak	
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			
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik	Arus lalu lintas terganggu saat mobilisasi peralatan			
		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			
	dap Keselamatan Publik	Arus lalu lintas terganggu saat mobilisasi material			
		Kecelakaan lalu lintas saat mobilisasi material			
	embersihan				
		Fasilitas proyek tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Tahap Pelaksanaan

	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	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 *land clearing*			
		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 *land clearing*			
		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			
	erhadap Keselamatan Lingkungan	Polusi udara			
		Banjir			
		Tanah longsor saat penggalian			
	dap Keselamatan Publik	Arus lalu lintas di proyek terganggu			

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Tahap Pelaksanaan

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 Pemadatan Tanah				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Pengadaan peralatan pekerjaan pemadatan tanah yang dibawah standar			
		Kurangnya perawatan alat berat			
		Pengoperasian peralatan oleh operator yang tidak kompeten			
		Prosedur pemadatan tanah tidak sesuai standar			
		Fasilitas proyek tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			
		Kurangnya inspeksi pada pekerjaan pemadatan 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				
	erhadap Keselamatan knikan 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			

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Tahap Pelaksanaan

		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 runtuh			
		Pengadaan sistem bekisting yang tidak sesuai standar			
		Ereksi bekisting oleh pekerja yang tidak kompeten			
		Kurangnya inspeksi pada pekerjaan bekisting			
		Kualitas material bekisting 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 (*lifting*) yang digunakan putus karena sudah rantas atau tidak layak digunakan			
		Material rusak karena terlepas saat pengangutan/lifting menggunakan *crane*			
		Kurangnya koordinasi saat pekerjaan pengangkatan (*lifting*)			
		Metode pelaksanaan pekerjaan bekisting tidak sesuai standar			
		Kurangnya inspeksi pada pekerjaan bekisting			
		Fasilitas proyek tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			
	ko Terhadap K3	Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan			
		Pekerja tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Tahap Pelaksanaan

	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 *bar bender* dan *bar cutter*			
		Pengoperasian *bar bender* dan *bar cutter* 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 (*lifting*) yang digunakan putus karena sudah rantas atau tidak layak digunakan			
		Tulangan rusak karena terlepas saat pengangkatan/lifting menggunakan *crane*			
		Kurangnya koordinasi saat pekerjaan pengangkatan (*lifting*)			
		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				
	eton				
	erhadap Keselamatan knikan 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			

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Tahap Pelaksanaan

		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 dermatis, 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 meggunakan *crane*			
		Pekerja kelelahan akibat lembur (*working over time*)			
	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 (*curing compound*) buruk (Jika curing menggunakan material khusus)			
		Kurangnya inspeksi pelaksanaan curing di lapangan			
	Risiko Terhadap K3				
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
3	Pekerjaan Pengujian Struktur				
	erhadap Keselamatan knikan Konstruksi	Prosedur pengujian tidak sesuai standar			
		Hasil pengujian tidak memenuhi persyaratan			
	ko Terhadap K3				
	erhadap Keselamatan Lingkungan				
	adap Keselamatan Publik				

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Tahap Pelaksanaan

IV	**Pekerjaan *Basement***				
1	Pekerjaan Galian untuk *Basement*				
	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 pekerjaa 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				
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Bekisting runtuh			
		Pengadaan sistem bekisting yang tidak sesuai standar			
		Ereksi bekisting oleh pekerja yang tidak kompeten			
		Kurangnya inspeksi pada pekerjaan bekisting			
		Kualitas material bekisting buruk (ukuran, jumlah, atau jenis material tidak memenuhi persyaratan)			
		Lubang/*saft* yang tidak diproteksi			
		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 (*lifting*) yang digunakan putus karena sudah rantas atau tidak layak digunakan			
		Material rusak karena terlepas saat pengangutan/*lifting* menggunakan *crane*			
		Kurangnya koordinasi saat pekerjaan pengangkatan (*lifting*)			

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Tahap Pelaksanaan

		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 *scafholding*			
		Peralatan jatuh dari *scafholding*			
		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 *bar bender* dan *bar cutter*			
		Pengoperasian *bar bender* dan *bar cutter* 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 (*lifting*) yang digunakan putus karena sudah rantas atau tidak layak digunakan			
		Tulangan rusak karena terlepas saat pengangkatan/lifting menggunakan *crane*			
		Kurangnya koordinasi saat pekerjaan pengangkatan (*lifting*)			
		Metode pelaksanaan pekerjaan pembesian tidak sesuai standar			
		Sifat fisik tulangan buruk (kekuatan dan/atau kuat tarik tidak memenuhi persyaratan)			
	ko 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			

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Tahap Pelaksanaan

	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 dermatis, 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 meggunakan crane			
		Pekerja kelelahan akibat lembur (*working over time*)			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
2.4	Pekerjaan Curing/Pemeliharaan Beton				
	erhadap Keselamatan knikan Konstruksi	Durasi curing tidak sesuai dengan standar			
		Kualitas material (*curing compound*) buruk (Jika curing menggunakan material khusus)			
		Kurangnya inspeksi pelaksanaan curing di lapangan			
	ko Terhadap K3				
	erhadap Keselamatan Lingkungan				

Optimized using trial version www.balesio.com

Lanjutan Tahap Pelaksanaan

	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*, Pekerjaan Kolom, Pekerjaan Plat, Pekerjaan *Ringbalk*, dan Pekerjaan Tangga				
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 (*lifting*) yang digunakan putus karena sudah rantas atau tidak layak digunakan			
		Material rusak karena terlepas saat pengangutan/*lifting* menggunakan *crane*			
		Kurangnya koordinasi saat pekerjaan pengangkatan (*lifting*)			
		Metode pelaksanaan pekerjaan bekisting tidak sesuai standar			
		Kurangnya inspeksi pada pekerjaan bekisting			
		Fasilitas proyek tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			
	ko Terhadap K3	Pekerja jatuh dari *scafholding*			
		Peralatan jatuh dari *scafholding*			
		Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan			

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Tahap Pelaksanaan

		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 *bar bender* dan *bar cutter*			
		Pengoperasian *bar bender* dan *bar cutter* 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 (*lifting*) yang digunakan putus karena sudah rantas atau tidak layak digunakan			
		Tulangan rusak karena terlepas saat pengangkatan/lifting menggunakan *crane*			
		Kurangnya koordinasi saat pekerjaan pengangkatan (*lifting*)			
		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				
	dap Keselamatan Publik				
	eton				
	erhadap Keselamatan knikan Konstruksi	Pengadaan sistem pekerjaan beton yang tidak sesuai standar			
		Kurangnya perangkat keselamatan (rambu-rambu, pedestrian, dll) yang mengakibatkan kondisi tidak aman			

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Tahap Pelaksanaan

		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 dermatis, 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 meggunakan *crane*			
		Pekerja kelelahan akibat lembur (*working over time*)			
	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 (*curing compound*) 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				
	erhadap Keselamatan cnikan Konstruksi	Prosedur pengujian tidak sesuai standar			
		Hasil pengujian tidak memenuhi persyaratan			
	ko Terhadap K3				
	erhadap Keselamatan Lingkungan				
	adap Keselamatan Publik				

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Tahap Pelaksanaan

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 penutup atap			
		Metode pelaksanaan pekerjaan penutup atap tidak sesuai standar			
		Kualitas material pada pekerjaan penutup atap buruk (ukuran, jumlah, atau jenis material tidak memenuhi persyaratan)			
		Material dan/atau peralatan rusak karena jatuh dari ketinggian			
	Risiko Terhadap K3	Pekerja terpapar sinar matahari saat pekerjaan penutup atap			
		Pekerja jatuh dari ketinggian saat pekerjaan penutup atap			
		Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik				
	Arsitektural				
	inding				
	erhadap Keselamatan knikan Konstruksi	Metode pelaksanaan pekerjaan dinding tidak sesuai standar			
		Kurangnya inspeksi saat pekerjaan dinding			

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Tahap Pelaksanaan

		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			
		Pekerja mengalami iritasi mata			
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan				
	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)			
	ko 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			

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Tahap Pelaksanaan

	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 plafon 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**				
	echanical				
	ft				
	erhadap Keselamatan knikan 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)			

Optimized using trial version www.balesio.com

Lanjutan Tahap Pelaksanaan

	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 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 tata udara			
	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			
	erhadap Keselamatan Lingkungan				
	dap Keselamatan Publik				

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Tahap Pelaksanaan

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 tergelincir, tersandung, dan/atau terjatuh			
		Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan saat pekerjaan lift			

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Tahap Pelaksanaan

	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 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				
	dap Keselamatan Publik				
	cian				
	erhadap Keselamatan knikan 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)			

Optimized using trial version www.balesio.com

Lanjutan Tahap Pelaksanaan

		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			
		Pekerja mengalami iritasi mata			
	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			
	ko 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			

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Tahap Pelaksanaan

	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				

Tambahan Variabel Risiko Keselamatan Konstruksi Berbasis WBS pada Proyek Gedung Bertingkat Tinggi dengan Sistem Kontrak Rancang Bangun:

1. ……
2. ……
3. ……
4. ……
5. ……
6. ……
   ……
   ……

Optimized using
trial version
www.balesio.com

LAMPIRAN 2

TANGGAPAN PAKAR/AHLI TERHADAP VARIABEL PENELITIAN PADA TAHAP PERANCANGAN

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lampiran 2. Tanggapan pakar/ahli terhadap variabel penelitian pada tahap perancangan

No	Item Pekerjaan	RisikoKeselamatan Konstruksi	Pak Basyar			Pak Agus			Pak Fitrah			Bu Irma			Kesimpulan
			Ya	Tidak	Nilai	Ya	Tidak	Nilai	Ya	Tidak	Nilai	Ya	Tidak	Nilai	
I	**Mobilisasi Tim Perancangan**														
1	Mobilisasi Tim Perancangan														
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi														
	Risiko Terhadap K3	Pekerja terluka saat mobilisasi			100			100			100			100	Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan	Timbulnya emisi gas buang akibat mobilisasi tenaga kerja			100			0			0			100	Tidak Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik	Kecelakaan lalu lintas saat mobilisasi tenaga kerja			100			100			100			100	Valid
		Arus lalu lintas terganggu saat mobilisasi tenaga kerja			100			100			100			100	Valid
2	Mobilisasi Perangkat Perancangan														
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Perangkat perancangan rusak saat mobilisasi			100			100			100			100	Valid
		Alat berat terguling dari mobil pengangkut saat mobilisasi			100			100			100			100	Valid
	Risiko Terhadap K3														
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan	Timbulnya emisi gas buang akibat mobilisasi peralatan			100									100	Tidak Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik	Kecelakaan lalu lintas saat mobilisasi peralatan			100			100			100			100	Valid
		Arus lalu lintas terganggu saat mobilisasi perangkat perancangan			100			100			100			100	Valid
II	**Survey Lokasi**														
1	Pengumpulan Data Elevasi Banjir														
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Data elevasi banjir yang diperoleh tidak lengkap dan/atau tidak akurat			100			100			100			100	Valid
	Risiko Terhadap K3	Pekerja mengalami kecelakaan saat pengumpulan data elevasi banjir													Tidak Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan														
	p Keselamatan olik														
	Data Bencana Alam di Lokasi														
	p Keselamatan Konstruksi	Data bencana alam yang diperoleh tidak lengkap dan/atau tidak akurat			100			100			100			100	Valid
	hadap K3	Pekerja mengalami kecelakaan saat pengumpulan data bencana alam													Tidak Valid

Optimized using trial version www.balesio.com

Lanjutan Lampiran 2

	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan														
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik														
3	Pengumpulan Data Gempa di Lokasi														
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Data gempa yang diperoleh tidak lengkap dan/atau tidak akurat			100			100			100			100	Valid
	Risiko Terhadap K3	Pekerja mengalami kecelakaan saat pengumpulan data gempa			0			0			0			0	Tidak Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan														
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik														
4	Pengumpulan Data Situasional Lokasi														
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Kegagalan mengidentifikasi keadaan lingkungan proyek secara lengkap			100			100			100			100	Valid
		Data situasional lokasi yang diperoleh tidak lengkap dan/atau tidak akurat			100			100			100			100	Valid
	Risiko Terhadap K3	Pekerja mengalami kecelakaan saat pengumpulan data gempa			0			0			0			0	Tidak Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan														
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik														
5	Pengumpulan Data Akses Jalan Lokasi														
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Data akses jalan lokasi yang diperoleh tidak lengkap dan/atau tidak akurat			100			100			100			100	Valid
	Risiko Terhadap K3	Pekerja mengalami kecelakaan saat pengumpulan data akses jalan			0			0			0			0	Tidak Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan														
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik														
III	**Pengujian Daya Dukung Tanah**														
1	Pengukuran Lokasi/Topografi														
	p Keselamatan Konstruksi	Kerusakan material dan/atau peralatan yang digunakan saat pengukuran lokasi			100			100			100			100	Valid
		Jumlah titik pengukuran lokasi/topografi sedikit atau kurang representatif			0			0			0			0	Tidak Valid
		Kualitas data hasil pengukuran lokasi/topografi kurang bagus			100			100			100			100	Valid

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Lampiran 2

		Metode pengukuran lokasi/topografi tidak tepat			100			100			100			100	Valid
	Risiko Terhadap K3	Pekerja diserang hewan liar di sekitar lokasi pengukuran			100			100			100			100	Valid
		Pekerja tergelincir, tersandung, dan/atau terjatuh			100			100			100			100	Valid
		Pekerja terpapar tanah yang terkontaminasi, debu tanah, dan serat asbes			0			0			0			0	Tidak Valid
		Pekerja mengalami gangguan pernapasan			0			0			0			0	Tidak Valid
		Pekerja terkena dermatitis kulit			0			0			0			0	Tidak Valid
		Pekerja tersengat listrik pada instalasi eksisting saat pengukuran lokasi/topigrafi			100			100			100			100	Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan	Kondisi geologi yang kompleks			100			0			0			0	Tidak Valid
		Polusi udara			100			0			0			0	Tidak Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik														
2	Pengujian Daya Dukung Tanah														
2.1	Pengujian Sondir														
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Pemasangan peralatan pengujian tidak akurat			0			0			0			0	Tidak Valid
		Peralatan yang digunakan tidak sesuai standar			100			100			100			100	Valid
		Metode pelaksanaan sondir tidak sesuai standar			100			100			100			100	Valid
		Kegagalan dalam mengidentifikasi karakteristik tanah			100			100			100			100	Valid
	Risiko Terhadap K3	Pekerja terpapar tanah yang terkontaminasi, debu tanah, dan serat asbes			100			100			100			100	Valid
		Pekerja tergelincir, tersandung, dan/atau terjatuh			100			100			100			100	Valid
		Pekerja tertimpa peralatan pengujian sondir			100			100			100			100	Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan	Runtuhnya tanah saat pengujian			0			0			0			0	Tidak Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik														
2.2	Pengujian Boring														
	p Keselamatan Konstruksi	Pemasangan peralatan pengujian tidak akurat			0			0			0			0	Tidak Valid
		Peralatan yang digunakan tidak sesuai standar			100			100			100			100	Valid
		Metode pelaksanaan boring tidak sesuai standar			100			100			100			100	Valid
		Kegagalan dalam mengidentifikasi kondisi tanah setiap layer dan kedalaman tanah keras			100			100			100			100	Valid
	rhadap K3	Pekerja terpapar tanah yang terkontaminasi, debu tanah, dan serat asbes			100			100			100			100	Valid

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Lampiran 2

		Pekerja tergelincir, tersandung, dan/atau terjatuh			100			100			100			100		Valid
		Pekerja tertimpa peralatan pengujian boring			100			100			100			100		Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan	Runtuhnya tanah saat pengujian			0			0			0			0		Tidak Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik															
2.3	Pengujian Sandcone															
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Hasil kalibrasi alat kurang akurat			100			100			100			100		Valid
		Kualitas material buruk (ukuran, jumlah, atau jenis material tidak memenuhi persyaratan)			0			0			0			0		Tidak Valid
		Sifat fisik material buruk (kekuatan, sifat lentur, kuat tekan, kuat tarik tidak memenuhi persyaratan)			0			0			0			0		Tidak Valid
		Metode pelaksanaan sandcone tidak sesuai standar			100			100			100			100		Valid
	Risiko Terhadap K3															
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan															
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik															
IV	**Rancangan Awal**															
1	Kriteria Rancangan															
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Kesalahan dalam menentukan kriteria rancangan awal			100			100			100			100		Valid
		Data yang diperlukan untuk menyusun kriteria rancangan awal tidak lengkap dan/atau tidak akurat			100			100			100			100		Valid
	Risiko Terhadap K3	Pekerja mengalami iritasi mata dan sakit kepala akibat paparan cahaya komputer secara terus menerus saat menyusun kriteria rancangan awal			100			100			100			100		Valid
		Pekerja mengalami *low back pain* (nyeri punggung bagian bawah) akibat bekerja dengan posisi duduk dalam jangka waktu yang lama saat menyusun kriteria rancangan awal			100			100			100			100		Valid
		Pekerja tersengat listrik diakibatkan instalasi listrik di tempat bekerja (kantor) mengalami kerusakan			0			0			0			0		Tidak Valid
		Pekerja mengalami kekakuan otot-otot di tangan, lengan, dan leher akibat bekerja di depan komputer secara terus menerus saat menyusun kriteria rancangan awal			100			100			100			100		Valid
		Pekerja mengalami stres dan kelelahan dalam menyusun kriteria rancangan awal			100			100			100			100		Valid
	p Keselamatan ungan															

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Lampiran 2

	Risiko Terhadap Keselamatan Publik														
2	Pengembangan Rancangan Awal														
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Kesalahan pada pengembangan rancangan awal			100			100			100			100	Valid
		Data yang diperlukan untuk pengembangan rancangan awal tidak lengkap dan/atau tidak akurat			100			100			100			100	Valid
	Risiko Terhadap K3	Pekerja mengalami iritasi mata dan sakit kepala akibat paparan cahaya komputer secara terus menerus saat pengembangan rancangan awal			100			100			100			100	Valid
		Pekerja mengalami *low back pain* (nyeri punggung bagian bawah) akibat bekerja dengan posisi duduk dalam jangka waktu yang lama saat pengembangan rancangan awal			100			100			100			100	Valid
		Pekerja tersengat listrik diakibatkan instalasi listrik di tempat bekerja (kantor) mengalami kerusakan			0			0			0			0	Tidak Valid
		Pekerja mengalami kekakuan otot-otot di tangan, lengan, dan leher akibat bekerja di depan komputer secara terus menerus saat pengembangan rancangan awal			100			100			100			100	Valid
		Pekerja mengalami stres dan kelelahan saat pengembangan rancangan awal			100			100			100			100	Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan														
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik														
V	**Pengembangan Desain / *Detail Engineering Design***														
1	Analisis Program Ruangan														
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Kesalahan dalam menyusun program ruangan yang tidak memadai atau tidak sesuai dengan kebutuhan fungsional bangunan			100			100			100			100	Valid
		Kesalahan tidak memperhitungkan ventilasi dan pencahayaan yang memadai dalam program ruangan			0			0			0			0	Tidak Valid
		Tidak mematuhi regulasi dan standar yang berlaku dalam perencanaan program ruangan			100			100			100			100	Valid
	hadap K3	Pekerja mengalami iritasi mata dan sakit kepala akibat paparan cahaya komputer secara terus menerus saat analisis program ruangan			100			100			100			100	Valid
		Pekerja mengalami *low back pain* (nyeri punggung bagian bawah) akibat bekerja dengan posisi duduk dalam jangka waktu yang lama saat analisis program ruangan			100			100			100			100	Valid
		Pekerja tersengat listrik diakibatkan instalasi listrik di tempat bekerja (kantor) mengalami kerusakan			0			0			0			0	Tidak Valid

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Lampiran 2

		Pekerja mengalami kekakuan otot-otot di tangan, lengan, dan leher akibat bekerja di depan komputer secara terus menerus saat analisis pogram ruangan			100			100			100			100	Valid
		Pekerja mengalami stres dan kelelahan saat pengembangan analisis program ruangan			100			100			100			100	Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan														
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik														
2	Analisis Perhitungan Struktur														
2.1	Analisis Perhitungan Struktur Bawah														
2.1.1	Analisis Perhitungan Struktur Pondasi														
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Kesalahan dalam perhitungan beban yang mengarah pada struktur pondasi yang tidak memadai dan mengakibatkan keruntuhan bangunan			100			100			100			100	Valid
		Kurangnya perencanaan drainase yang memadai untuk melindungi pondasi dari pergerakan tanah			0			0			0			0	Tidak Valid
		Kesalahan dalam perhitungan momen, geseran, dan gaya lentur			100			100			100			100	Valid
		Tidak mematuhi kode bangunan yang berlaku			100			100			100			100	Valid
		Kesalahan interpretasi kode bangunan			0			0			0			100	Tidak Valid
		Pemilihan bahan yang tidak sesuai dengan kebutuhan struktural pondasi			100			100			100			100	Valid
		Pemilihan metode pelaksanaan struktur pondasi yang tidak sesuai dengan kebutuhan			100			100			100			100	Valid
		Tidak mempertimbangkan kondisi tanah, topografi, atau kondisi lingkungan lainnya yang dapat menimbulkan potensi keruntuhan			100			100			100			100	Valid
		Kesalahan dalam perhitungan beban hidup dan beban mati yang dapal menimbulkan potensi keruntuhan			0			0			0			0	Tidak Valid
		Kemampuan dan pengalaman penyedia jasa tidak memadai dalam perhitungan struktur pondasi			100			100			100			100	Valid
	rhadap K3	Pekerja mengalami iritasi mata dan sakit kepala akibat paparan cahaya komputer secara terus menerus saat analisis perhitungan struktur pondasi			100			100			100			100	Valid
		Pekerja mengalami *low back pain* (nyeri punggung bagian bawah) akibat bekerja dengan posisi duduk dalam jangka waktu yang lama saat analisis perhitungan struktur pondasi			100			100			100			100	Valid
		Pekerja tersengat listrik diakibatkan instalasi listrik di tempat bekerja (kantor) mengalami kerusakan			0			0			0			0	Tidak Valid

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Lampiran 2

		Pekerja mengalami kekakuan otot-otot di tangan, lengan, dan leher akibat bekerja di depan komputer secara terus menerus saat analisis perhitungan pondasi			100			100			100			100	Valid
		Pekerja mengalami stres dan kelelahan saat pengembangan analisis perhitungan struktur pondasi			100			100			100			100	Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan															
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik															
2.1.2	Analisis Perhitungan Struktur *Basement*															
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Kesalahan dalam perhitungan beban yang mengarah pada struktur basement yang tidak memadai dan mengakibatkan keruntuhan bangunan			100			100			100			100	Valid
		Kurangnya perencanaan drainase yang memadai untuk melindungi pondasi dari pergerakan tanah			100			100			100			100	Valid
		Kesalahan dalam perhitungan momen, geseran, dan gaya lentur			100			100			100			100	Valid
		Tidak mematuhi kode bangunan yang berlaku			100			100			100			100	Valid
		Kesalahan interpretasi kode bangunan			0			0			0		100		Tidak Valid
		Pemilihan bahan yang tidak sesuai dengan kebutuhan struktural basement			100			100			100			100	Valid
		Pemilihan metode pelaksanaan struktur basement yang tidak sesuai dengan kebutuhan			100			100			100			100	Valid
		Tidak mempertimbangkan kondisi tanah, topografi, atau kondisi lingkungan lainnya yang dapat menimbulkan potensi keruntuhan			100			100			100			100	Valid
		Kesalahan dalam perhitungan beban hidup dan beban mati yang dapal menimbulkan potensi keruntuhan			0			0			0			0	Tidak Valid
		Kemampuan dan pengalaman penyedia jasa tidak memadai dalam perhitungan struktur basement			100			100			100			100	Valid
	rhadap K3	Pekerja mengalami iritasi mata dan sakit kepala akibat paparan cahaya komputer secara terus menerus saat pengembangan rancangan awal			100			100			100			100	Valid
		Pekerja mengalami *low back pain* (nyeri punggung bagian bawah) akibat bekerja dengan posisi duduk dalam jangka waktu yang lama saat analisis perhitungan struktur basement			100			100			100			100	Valid
		Pekerja tersengat listrik diakibatkan instalasi listrik di tempat bekerja (kantor) mengalami kerusakan			0			0			0			0	TIdak Valid
		Pekerja mengalami kekakuan otot-otot di tangan, lengan, dan leher akibat bekerja di depan komputer secara terus menerus saat analisis perhitungan struktur basement			100			100			100			100	Valid
		Pekerja mengalami stres dan kelelahan saat analisis perhitungan struktur basement			100			100			100			100	Valid

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Lampiran 2

	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan														
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik														
3	Analisis Perhitungan *Mechanical, Electrical, and Plumbing*														
3.1	Analisis Perhitungan Mechanical														
3.1.1	Perhitungan Lift														
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Kesalahan dalam perhitungan beban yang mengarah pada lift yang tidak memadai dan mengakibatkan keruntuhan bangunan			100			100			100			100	Valid
		Pemilihan bahan yang tidak sesuai dengan kebutuhan pengadaan lift			100			100			100			100	Valid
		Pemilihan metode pelaksanaan pekerjaan lift yang tidak sesuai dengan kebutuhan			100			100			100			100	Valid
		Kemampuan dan pengalaman penyedia jasa tidak memadai dalam perhitungan lift			100			100			100			100	Valid
	Risiko Terhadap K3	Pekerja mengalami iritasi mata dan sakit kepala akibat paparan cahaya komputer secara terus menerus saat perhitungan lift			100			100			100			100	Valid
		Pekerja mengalami *low back pain* (nyeri punggung bagian bawah) akibat bekerja dengan posisi duduk dalam jangka waktu yang lama saat perhitungan lift			100			100			100			100	Valid
		Pekerja tersengat listrik diakibatkan instalasi listrik di tempat bekerja (kantor) mengalami kerusakan			0			0			0			0	Tidak Valid
		Pekerja mengalami kekakuan otot-otot di tangan, lengan, dan leher akibat bekerja di depan komputer secara terus menerus saat perhitungan lift			100			100			100			100	Valid
		Pekerja mengalami stres dan kelelahan saat perhitungan lift			100			100			100			100	Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan														
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik														
3.1.2	Perhitungan HV/AC														
	p Keselamatan Konstruksi	Kesalahan dalam perhitungan HV/AC yang mengarah pada aliran udara dan temperatur ruangan pada bangunan tidak memadai			100			100			100			100	Valid
		Pemilihan bahan yang tidak sesuai dengan kebutuhan HV/AC			100			100			100			100	Valid
		Pemilihan metode pelaksanaan pekerjaan hvac yang tidak sesuai dengan kebutuhan			100			100			100			100	Valid
		Kemampuan dan pengalaman penyedia jasa tidak memadai dalam perhitungan HV/AC			100			100			100			100	Valid

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Lampiran 2

	Risiko Terhadap K3	Pekerja mengalami iritasi mata dan sakit kepala akibat paparan cahaya komputer secara terus menerus saat perhitungan hvac			100			100			100			100	Valid
		Pekerja mengalami *low back pain* (nyeri punggung bagian bawah) akibat bekerja dengan posisi duduk dalam jangka waktu yang lama saat perhitungan HV/AC			100			100			100			100	Valid
		Pekerja tersengat listrik diakibatkan instalasi listrik di tempat bekerja (kantor) mengalami kerusakan			0			0			0			0	Tidak Valid
		Pekerja mengalami kekakuan otot-otot di tangan, lengan, dan leher akibat bekerja di depan komputer secara terus menerus saat perhitungan HV/AC			100			100			100			100	Valid
		Pekerja mengalami stres dan kelelahan saat perhitungan HV/AC			100			100			100			100	Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan														
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik														
3.1.3	Perhitungan Tata Udara														
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Kesalahan dalam perhitungan tata udara yang menyebabkan sirkulasi udara tidak memadai			0			0			0			0	Tidak Valid
		Kemampuan dan pengalaman penyedia jasa tidak memadai dalam perhitungan tata udara			0			0			0			0	Tidak Valid
	Risiko Terhadap K3	Pekerja mengalami iritasi mata dan sakit kepala akibat paparan cahaya komputer secara terus menerus saat perhitungan tata udara			0			0			0			0	Tidak Valid
		Pekerja mengalami *low back pain* (nyeri punggung bagian bawah) akibat bekerja dengan posisi duduk dalam jangka waktu yang lama saat perhitungan tata udara			0			0			0			0	Tidak Valid
		Pekerja tersengat listrik diakibatkan instalasi listrik di tempat bekerja (kantor) mengalami kerusakan			0			0			0			0	Tidak Valid
		Pekerja mengalami kekakuan otot-otot di tangan, lengan, dan leher akibat bekerja di depan komputer secara terus menerus saat perhitungan tata udara			0			0			0			0	Tidak Valid
		Pekerja mengalami stres dan kelelahan saat perhitungan tata udara			0			0			0			0	Tidak Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan														
	p Keselamatan blik														
	ıngan Elektrikal														
	ebutuhan Daya Listrik														
	p Keselamatan Konstruksi	Kesalahan dalam perhitungan kebutuhan daya listrik yang berpotensi menimbulkan dampak daya listrik			100			100			100			100	Valid

Optimized using trial version www.balesio.com

Lanjutan Lampiran 2

		bangunan tidak memadai atau terjadi pemborosan pemakaian daya listrik														
		Kemampuan dan pengalaman penyedia jasa tidak memadai dalam perhitungan kebutuhan daya listrik			100			100			100			100		Valid
	Risiko Terhadap K3	Pekerja mengalami iritasi mata dan sakit kepala akibat paparan cahaya komputer secara terus menerus saat perhitungan kebutuhan daya listrik			100			100			100			100		Valid
		Pekerja mengalami *low back pain* (nyeri punggung bagian bawah) akibat bekerja dengan posisi duduk dalam jangka waktu yang lama saat perhitungan daya listrik			100			100			100			100		Valid
		Pekerja tersengat listrik diakibatkan instalasi listrik di tempat bekerja (kantor) mengalami kerusakan			0			0			0			0		Tidak Valid
		Pekerja mengalami kekakuan otot-otot di tangan, lengan, dan leher akibat bekerja di depan komputer secara terus menerus saat perhitungan kebutuhan daya listrik			100			100			100			100		Valid
		Pekerja mengalami stres dan kelelahan saat perhitungan kebutuhan daya listrik			100			100			100			100		Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan															
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik															
3.2.2	Perhitungan Genset															
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Kesalahan dalam perhitungan kebutuhan daya dan ketersediaan genset yang berpotensi menimbulkan dampak daya dan ketersediaan genset pada bangunan tidak memadai			100			100			100			100		Valid
		Kemampuan dan pengalaman penyedia jasa tidak memadai dalam perhitungan genset			100			100			100			100		Valid
	Risiko Terhadap K3	Pekerja mengalami iritasi mata dan sakit kepala akibat paparan cahaya komputer secara terus menerus saat perhitungan genset			100			100			100			100		Valid
		Pekerja mengalami *low back pain* (nyeri punggung bagian bawah) akibat bekerja dengan posisi duduk dalam jangka waktu yang lama saat perhitungan genset			100			100			100			100		Valid
		Pekerja tersengat listrik diakibatkan instalasi listrik di tempat bekerja (kantor) mengalami kerusakan			0			0			0			0		TIdak Valid
		Pekerja mengalami kekakuan otot-otot di tangan, lengan, dan leher akibat bekerja di depan komputer secara terus menerus saat perhitungan genset			100			100			100			100		Valid
		Pekerja mengalami stres dan kelelahan saat perhitungan genset			100			100			100			100		Valid
	p Keselamatan ungan															

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Lampiran 2

	Risiko Terhadap Keselamatan Publik														
3.2.3	Perhitungan Titik Lampu														
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Kesalahan dalam perhitungan titik lampu yang mengarah pada pencahayaan bangunan kurang memadai			100			100			100			100	Valid
		Kemampuan dan pengalaman penyedia jasa tidak memadai dalam perhitungan titik lampu			100			100			100			100	Valid
	Risiko Terhadap K3	Pekerja mengalami iritasi mata dan sakit kepala akibat paparan cahaya komputer secara terus menerus saat perhitungan titik lampu			100			100			100			100	Valid
		Pekerja mengalami *low back pain* (nyeri punggung bagian bawah) akibat bekerja dengan posisi duduk dalam jangka waktu yang lama saat perhitungan titik lampu			100			100			100			100	Valid
		Pekerja tersengat listrik diakibatkan instalasi listrik di tempat bekerja (kantor) mengalami kerusakan			0			0			0			0	Tidak Valid
		Pekerja mengalami kekakuan otot-otot di tangan, lengan, dan leher akibat bekerja di depan komputer secara terus menerus saat perhitungan titik lampu			100			100			100			100	Valid
		Pekerja mengalami stres dan kelelahan saat perhitungan titik lampu			100			100			100			100	Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan														
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik														
3.3	Analisis Perhitungan *Plumbing*														
3.3.1	Perhitungan dan Analisis Saluran Air Bersih														
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Kesalahan dalam perhitungan yang mengarah pada saluran air bersih bangunan tidak memadai dan potensi kebocoran pipa			100			100			100			100	Valid
		Kesalahan dalam mendesain model dan letak instalasi air bersih			100			100			100			100	Valid
		Pemilihan material yang tidak sesuai dengan kebutuhan saluran air bersih			100			100			100			100	Valid
		Pemilihan metode pelaksanaan pekerjaan saluran air bersih yang tidak sesuai dengan kebutuhan			100			100			100			100	Valid
		Tidak mempertimbangkan kondisi tanah, topografi, atau kondisi lingkungan lainnya saat perhitungan dan analisis saluran air bersih			100			100			100			100	Valid
		Kesalahan penentuan dimensi pipa instalasi air bersih			100			100			100			100	Valid
		Kemampuan dan pengalaman penyedia jasa tidak memadai dalam perhitungan saluran air bersih			100			100			100			100	Valid

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Lampiran 2

	Risiko Terhadap K3	Pekerja mengalami iritasi mata dan sakit kepala akibat paparan cahaya komputer secara terus menerus saat perhitungan saluran air bersih			100			100			100			100	Valid
		Pekerja mengalami *low back pain* (nyeri punggung bagian bawah) akibat bekerja dengan posisi duduk dalam jangka waktu yang lama saat perhitungan saluran air bersih			100			100			100			100	Valid
		Pekerja tersengat listrik diakibatkan instalasi listrik di tempat bekerja (kantor) mengalami kerusakan			0			0			0			0	Tidak Valid
		Pekerja mengalami kekakuan otot-otot di tangan, lengan, dan leher akibat bekerja di depan komputer secara terus menerus saat perhitungan saluran air bersih			100			100			100			100	Valid
		Pekerja mengalami stres dan kelelahan saat perhitungan saluran air bersih			100			100			100			100	Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan														
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik														
3.3.2	Perhitungan Analisis Saluran Air Kotor														
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Kesalahan dalam perhitungan yang mengarah pada saluran air kotor bangunan tidak memadai dan potensi kebocoran pipa			100			100			100			100	Valid
		Kesalahan dalam mendesain model dan letak instalasi air kotor			100			100			100			100	Valid
		Pemilihan material yang tidak sesuai dengan kebutuhan saluran air kotor			100			100			100			100	Valid
		Pemilihan metode pelaksanaan pekerjaan saluran air kotor yang tidak sesuai dengan kebutuhan			100			100			100			100	Valid
		Tidak mempertimbangkan kondisi tanah, topografi, atau kondisi lingkungan lainnya saat perhitungan dan analisis saluran air bersih			100			100			100			100	Valid
		Kesalahan penentuan dimensi pipa instalasi air kotor			100			100			100			100	Valid
		Kemampuan dan pengalaman penyedia jasa tidak memadai dalam perhitungan saluran air kotor			100			100			100			100	Valid
	[illegible]hadap K3	Pekerja mengalami iritasi mata dan sakit kepala akibat paparan cahaya komputer secara terus menerus saat perhitungan saluran air kotor			100			100			100			100	Valid
		Pekerja mengalami *low back pain* (nyeri punggung bagian bawah) akibat bekerja dengan posisi duduk dalam jangka waktu yang lama saat perhitungan saluran air kotor			100			100			100			100	Valid
		Pekerja tersengat listrik diakibatkan instalasi listrik di tempat bekerja (kantor) mengalami kerusakan			0			0			0			0	Tidak Valid

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Lampiran 2

		Pekerja mengalami kekakuan otot-otot di tangan, lengan, dan leher akibat bekerja di depan komputer secara terus menerus saat perhitungan saluran air kotor			100			100			100			100	Valid
		Pekerja mengalami stres dan kelelahan saat perhitungan saluran air kotor			100			100			100			100	Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan															
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik															
4	Gambar Teknik/Design															
4.1	Gambar Situasional															
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Kesalahan perancangan gambar situasional yang mengakibatkan potensi keruntuhan			100			100			0			0	Tidak Valid
		Kemampuan dan pengalaman penyedia jasa tidak memadai dalam perancangan gambar situasional			100			100			100			100	Valid
		Data yang diperlukan dalam penyusunan gambar situasional tidak lengkap dan/atau tidak akurat			100			100			100			100	Valid
	Risiko Terhadap K3	Pekerja mengalami iritasi mata dan sakit kepala akibat paparan cahaya komputer secara terus menerus saat perancangan gambar situasional			100			100			100			100	Valid
		Pekerja mengalami *low back pain* (nyeri punggung bagian bawah) akibat bekerja dengan posisi duduk dalam jangka waktu yang lama saat perancangan gambar situasional			100			100			100			100	Valid
		Pekerja tersengat listrik diakibatkan instalasi listrik di tempat bekerja (kantor) mengalami kerusakan			0			0			0			0	Tidak Valid
		Pekerja mengalami kekakuan otot-otot di tangan, lengan, dan leher akibat bekerja di depan komputer secara terus menerus saat perancangan gambar situasional													Valid
		Pekerja mengalami stres dan kelelahan saat perancangan gambar situasional													Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan															
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik															
4.2	Gambar Denah dan Potongan															
	p Keselamatan Konstruksi	Kesalahan perancangan gambar denah dan potongan yang mengakibatkan potensi keruntuhan			100			100			0			0	Tidak Valid
		Kemampuan dan pengalaman penyedia jasa tidak memadai dalam perancangan gambar denah dan potongan			100			100			100			100	Valid
		Data yang diperlukan dalam penyusunan gambar denah dan potongan tidak lengkap dan/atau tidak akurat			100			100			100			100	Valid

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Lampiran 2

	Risiko Terhadap K3	Pekerja mengalami iritasi mata dan sakit kepala akibat paparan cahaya komputer secara terus menerus saat perancangan gambar denah dan potongan			100			100			100			100	Valid
		Pekerja mengalami *low back pain* (nyeri punggung bagian bawah) akibat bekerja dengan posisi duduk dalam jangka waktu yang lama saat perancangan gambar denah dan potongan			100			100			100			100	Valid
		Pekerja tersengat listrik diakibatkan instalasi listrik di tempat bekerja (kantor) mengalami kerusakan			0			0			0			0	Tidak Valid
		Pekerja mengalami kekakuan otot-otot di tangan, lengan, dan leher akibat bekerja di depan komputer secara terus menerus saat perancangan gambar denah dan potongan			100			100			100			100	Valid
		Pekerja mengalami stres dan kelelahan saat perancangan gambar denah dan potongan			100			100			100			100	Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan														
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik														
4.3	Gambar Arsitektural														
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Kesalahan perancangan gambar arsitektural yang mengakibatkan potensi keruntuhan			100			100			100			100	Valid
		Kemampuan dan pengalaman penyedia jasa tidak memadai dalam perancangan gambar arsitektural			100			100			100			100	Valid
		Data yang diperlukan dalam penyusunan gambar arsitektural tidak lengkap dan/atau tidak akurat			100			100			100			100	Valid
	Risiko Terhadap K3	Pekerja mengalami iritasi mata dan sakit kepala akibat paparan cahaya komputer secara terus menerus saat perancangan gambar arsitektural			100			100			100			100	Valid
		Pekerja mengalami *low back pain* (nyeri punggung bagian bawah) akibat bekerja dengan posisi duduk dalam jangka waktu yang lama saat perancangan gambar arsitektural			100			100			100			100	Valid
		Pekerja tersengat listrik diakibatkan instalasi listrik di tempat bekerja (kantor) mengalami kerusakan			0			0			0			0	Tidak Valid
		Pekerja mengalami kekakuan otot-otot di tangan, lengan, dan leher akibat bekerja di depan komputer secara terus menerus saat perancangan gambar arsitektural			100			100			100			100	Valid
		Pekerja mengalami stres dan kelelahan saat perancangan gambar arsitektural			100			100			100			100	Valid
	p Keselamatan ungan														
	p Keselamatan olik														

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Lampiran 2

4.4	Gambar Struktural														
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Kesalahan perancangan gambar struktural yang mengakibatkan potensi keruntuhan			100			100			100			100	Valid
		Kemampuan dan pengalaman penyedia jasa tidak memadai dalam perancangan gambar structural			100			100			100			100	Valid
		Data yang diperlukan dalam penyusunan gambar MEP tidak lengkap dan/atau tidak akurat			100			100			100			100	Valid
	Risiko Terhadap K3	Pekerja mengalami iritasi mata dan sakit kepala akibat paparan cahaya komputer secara terus menerus saat perancangan gambar struktural			100			100			100			100	Valid
		Pekerja mengalami *low back pain* (nyeri punggung bagian bawah) akibat bekerja dengan posisi duduk dalam jangka waktu yang lama saat perancangan gambar struktural			100			100			100			100	Valid
		Pekerja tersengat listrik diakibatkan instalasi listrik di tempat bekerja (kantor) mengalami kerusakan			0			0			0			0	Tidak Valid
		Pekerja mengalami kekakuan otot-otot di tangan, lengan, dan leher akibat bekerja di depan komputer secara terus menerus saat perancangan gambar struktural			100			100			100			100	Valid
		Pekerja mengalami stres dan kelelahan saat perancangan gambar struktural			100			100			100			100	Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan														
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik														
4.5	Gambar MEP														
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Kesalahan perancangan gambar MEP yang mengakibatkan potensi keruntuhan			100			100			100			100	Valid
		Kemampuan dan pengalaman penyedia jasa tidak memadai dalam perancangan gambar MEP			100			100			100			100	Valid
		Data yang diperlukan dalam penyusunan gambar MEP tidak lengkap dan/atau tidak akurat			100			100			100			100	Valid
	Risiko Terhadap K3	Pekerja mengalami iritasi mata dan sakit kepala akibat paparan cahaya komputer secara terus menerus saat perancangan gambar MEP			100			100			100			100	Valid
		Pekerja mengalami *low back pain* (nyeri punggung bagian bawah) akibat bekerja dengan posisi duduk dalam jangka waktu yang lama saat perancangan gambar MEP			100			100			100			100	Valid
		Pekerja tersengat listrik diakibatkan instalasi listrik di tempat bekerja (kantor) mengalami kerusakan			0			0			0			0	Tidak Valid
		Pekerja mengalami kekakuan otot-otot di tangan, lengan, dan leher akibat bekerja di depan komputer secara terus menerus saat perancangan gambar MEP			100			100			100			100	Valid

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Lampiran 2

		Pekerja mengalami stres dan kelelahan saat perancangan gambar MEP			100			100			100			100		Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan															
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik															
5	Rencana Jadwal Proyek (*Time Schedule*)															
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Kesalahan perhitungan waktu pekerjaan			100			100			100			100		Valid
		Kemampuan dan pengalaman penyedia jasa tidak memadai dalam penyusunan rencana jadwal proyek			100			100			100			100		Valid
	Risiko Terhadap K3	Pekerja mengalami iritasi mata dan sakit kepala akibat paparan cahaya komputer secara terus menerus saat penyusunan rencana jadwal proyek			100			100			100			100		Valid
		Pekerja mengalami *low back pain* (nyeri punggung bagian bawah) akibat bekerja dengan posisi duduk dalam jangka waktu yang lama saat penyusunan rencana jadwal proyek			100			100			100			100		Valid
		Pekerja tersengat listrik diakibatkan instalasi listrik di tempat bekerja (kantor) mengalami kerusakan			0			0			0			0		Tidak Valid
		Pekerja mengalami kekakuan otot-otot di tangan, lengan, dan leher akibat bekerja di depan komputer secara terus menerus saat penyusunan rencana jadwal proyek			100			100			100			100		Valid
		Pekerja mengalami stres dan kelelahan saat penyusunan rencana jadwal proyek			100			100			100			100		Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan															
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik															
6	Rencana Mutu/ Spesifikasi Teknis															
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Kerangka Acuan Kerja (KAK) tidak jelas			100			100			100			100		Valid
		Kemampuan dan pengalaman penyedia jasa tidak memadai dalam penyusunan rencana mutu/spesifikasi teknis			100			100			100			100		Valid
	hadap K3	Pekerja mengalami iritasi mata dan sakit kepala akibat paparan cahaya komputer secara terus menerus saat penyusunan rencana mutu/spesifikasi teknis			100			100			100			100		Valid
		Pekerja mengalami *low back pain* (nyeri punggung bagian bawah) akibat bekerja dengan posisi duduk dalam jangka waktu yang lama saat penyusunan rencana mutu/spesifikasi teknis			100			100			100			100		Valid
		Pekerja tersengat listrik diakibatkan instalasi listrik di tempat bekerja (kantor) mengalami kerusakan			0			0			0			0		TIdak Valid

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Lampiran 2

		Pekerja mengalami kekakuan otot-otot di tangan, lengan, dan leher akibat bekerja di depan komputer secara terus menerus saat penyusunan rencana mutu/spesifikasi teknis			100			100			100			100	Valid
		Pekerja mengalami stres dan kelelahan saat penyusunan rencana mutu/spesifikasi teknis			100			100			100			100	Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan															
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik															
7	Rencana Biaya Proyek															
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Kesalahan perhitungan rencana anggaran biaya pekerjaan			100			100			100			100	Valid
		Kemampuan dan pengalaman penyedia jasa tidak memadai dalam penyusunan rencana biaya proyek			100			100			100			100	Valid
	Risiko Terhadap K3	Pekerja mengalami iritasi mata dan sakit kepala akibat paparan cahaya komputer secara terus menerus saat penyusunan rencana biaya proyek			100			100			100			100	Valid
		Pekerja mengalami *low back pain* (nyeri punggung bagian bawah) akibat bekerja dengan posisi duduk dalam jangka waktu yang lama saat penyusunan rencana biaya proyek			100			100			100			100	Valid
		Pekerja tersengat listrik diakibatkan instalasi listrik di tempat bekerja (kantor) mengalami kerusakan			0			0			0			0	Tidak Valid
		Pekerja mengalami kekakuan otot-otot di tangan, lengan, dan leher akibat bekerja di depan komputer secara terus menerus saat penyusunan rencana biaya proyek			100			100			100			100	Valid
		Pekerja mengalami stres dan kelelahan saat penyusunan rencana biaya proyek			100			100			100			100	Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan															
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik															
VI	**Dokumen Perancangan Konseptual SMKK**															
1	Dokumen Rencana Keselamatan Konstruksi (RKK)															
	Risiko Terhadap Keselamatan Konstruksi	Dokumen RKK tidak lengkap			100			100			100			100	Valid
		Kemampuan dan pengalaman penyedia jasa tidak memadai dalam penyusunan dokumen RKK			100			100			100			100	Valid
	Risiko Terhadap K3	Pekerja mengalami iritasi mata dan sakit kepala akibat paparan cahaya komputer secara terus menerus saat merancang dokumen RKK			100			100			100			100	Valid
		Pekerja mengalami *low back pain* (nyeri punggung bagian bawah) akibat bekerja dengan posisi duduk			100			100			100			100	Valid

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Lampiran 2

		dalam jangka waktu yang lama saat merancang dokumen RKK														
		Pekerja tersengat listrik diakibatkan instalasi listrik di tempat bekerja (kantor) mengalami kerusakan			0			0			0			0		Tidak Valid
		Pekerja mengalami kekakuan otot-otot di tangan, lengan, dan leher akibat bekerja di depan komputer secara terus menerus saat merancang dokumen RKK			100			100			100			100		Valid
		Pekerja mengalami stres dan kelelahan dalam merancang dokumen RKK			100			100			100			100		Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan															
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik															
2	Dokumen Rencana Metode Pekerjaan Konstruksi (RMPK)															
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Dokumen RMPK tidak lengkap			100			100			100			100		Valid
		Kemampuan dan pengalaman penyedia jasa tidak memadai dalam penyusunan dokumen RMPK			100			100			100			100		Valid
	Risiko Terhadap K3	Pekerja mengalami iritasi mata dan sakit kepala akibat paparan cahaya komputer secara terus menerus saat merancang dokumen RMPK			100			100			100			100		Valid
		Pekerja mengalami *low back pain* (nyeri punggung bagian bawah) akibat bekerja dengan posisi duduk dalam jangka waktu yang lama saat merancang dokumen RMPK			100			100			100			100		Valid
		Pekerja tersengat listrik diakibatkan instalasi listrik di tempat bekerja (kantor) mengalami kerusakan			0			0			0			0		Tidak Valid
		Pekerja mengalami kekakuan otot-otot di tangan, lengan, dan leher akibat bekerja di depan komputer secara terus menerus saat merancang dokumen RMPK			100			100			100			100		Valid
		Pekerja mengalami stres dan kelelahan dalam merancang dokumen RMPK			100			100			100			100		Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan															
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik															
3	Dokumen Rencana Kerja Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan (RKPPL)															
	p Keselamatan Konstruksi	Dokumen RKPPL tidak lengkap			100			100			100			100		Valid
		Kemampuan dan pengalaman penyedia jasa tidak memadai dalam penyusunan dokumen RKPPL			100			100			100			100		Valid
	hadap K3	Pekerja mengalami iritasi mata dan sakit kepala akibat paparan cahaya komputer secara terus menerus saat merancang dokumen RKPPL			100			100			100			100		Valid

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Lampiran 2

		Pekerja mengalami *low back pain* (nyeri punggung bagian bawah) akibat bekerja dengan posisi duduk dalam jangka waktu yang lama saat merancang dokumen RKPPL			100			100			100			100		Valid
		Pekerja tersengat listrik diakibatkan instalasi listrik di tempat bekerja (kantor) mengalami kerusakan			0			0			0			0		Tidak Valid
		Pekerja mengalami kekakuan otot-otot di tangan, lengan, dan leher akibat bekerja di depan komputer secara terus menerus saat merancang dokumen RKPPL			100			100			100			100		Valid
		Pekerja mengalami stres dan kelelahan dalam merancang dokumen RKPPL			100			100			100			100		Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan															
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik															
4	Dokumen Rencana Manajemen Lalu Lintas Pekerjaan (RMLLP)															
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Dokumen RMLLP tidak lengkap			100			100			100			100		Valid
		Kemampuan dan pengalaman penyedia jasa tidak memadai dalam penyusunan dokumen RMLLP			100			100			100			100		Valid
	Risiko Terhadap K3	Pekerja mengalami iritasi mata dan sakit kepala akibat paparan cahaya komputer secara terus menerus saat merancang dokumen RMLLP			100			100			100			100		Valid
		Pekerja mengalami *low back pain* (nyeri punggung bagian bawah) akibat bekerja dengan posisi duduk dalam jangka waktu yang lama saat merancang dokumen RMLLP			100			100			100			100		Valid
		Pekerja tersengat listrik diakibatkan instalasi listrik di tempat bekerja (kantor) mengalami kerusakan			0			0			0			0		Tidak Valid
		Pekerja mengalami kekakuan otot-otot di tangan, lengan, dan leher akibat bekerja di depan komputer secara terus menerus saat merancang dokumen RMLLP			100			100			100			100		Valid
		Pekerja mengalami stres dan kelelahan dalam merancang dokumen RMLLP			100			100			100			100		Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan															
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik															

Optimized using
trial version
www.balesio.com

LAMPIRAN 3

TANGGAPAN PAKAR/AHLI TERHADAP VARIABEL PENELITIAN PADA TAHAP PELAKSANAAN

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lampiran 3. Tanggapan pakar/ahli terhadap variabel penelitian pada tahap pelaksanaan

No	Item Pekerjaan	Risiko Keselamatan Konstruksi	Pak Basyar			Pak Agus			Bu Irma			Kesimpulan
			Ya	Tidak	Nilai	Ya	Tidak	Nilai	Ya	Tidak	Nilai	
I	**Pekerjaan Persiapan**											
1	Mobilisasi											
1.1	Mobilisasi Tenaga Kerja											
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi											
	Risiko Terhadap K3	Pekerja terluka saat mobilisasi			100			100			100	Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan	Timbulnya emisi gas buang akibat mobilisasi tenaga kerja			100			0			100	Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik	Kecelakaan lalu lintas saat mobilisasi tenaga kerja			100			100			100	Valid
		Arus lalu lintas terganggu saat mobilisasi tenaga kerja			100			100			100	Valid
1.2	Mobilisasi Peralatan											
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Fasilitas proyek tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			0			0			0	Tidak Valid
		Alat berat terguling dari mobil pengangkut saat mobilisasi			100			100			100	Valid
	Risiko Terhadap K3											
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan	Timbulnya emisi gas buang akibat mobilisasi peralatan			100			0			100	Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik	Arus lalu lintas terganggu saat mobilisasi peralatan			100			100			100	Valid
		Kecelakaan lalu lintas saat mobilisasi peralatan			100			100			100	Valid
1.3	Mobilisasi Material											
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Material rusak saat mobilisasi			100			100			100	Valid
		Material terguling dari mobil pengangkut saat mobilisasi			100			100			100	Valid
	Risiko Terhadap K3											
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan	Timbulnya emisi gas buang akibat mobilisasi material			100			0			100	Valid
	p Keselamatan lik	Arus lalu lintas terganggu saat mobilisasi material			100			100			100	Valid
		Kecelakaan lalu lintas saat mobilisasi material			100			100			100	Valid
	persihan											
	p Keselamatan Konstruksi	Fasilitas proyek tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			0			0			0	TIdak Valid
		Rusaknya jaringan pipa dan fasilitas bawah tanah yang telah tersedia sebelumnya			100			100			100	Valid

Optimized using trial version www.balesio.com

Lanjutan Lampiran 3

		Kerusakan material dan/atau peralatan			100			100			100		Valid
		Tingginya kepadatan bangunan di sekitar lokasi pekerjaan			100			0			0		Tidak Valid
	Risiko Terhadap K3	Pekerja diserang hewan liar di sekitar lokasi pekerjaan			0			0			100		Tidak Valid
		Pekerja tergelincir, tersandung, dan/atau terjatuh saat *land clearing*			100			100			100		Valid
		Pekerja terpapar tanah yang terkontaminasi, debu tanah, dan serat asbes			100			100			100		Valid
		Pekerja mengalami gangguan pernapasan			0			100			100		Valid
		Pekerja terkena dermatitis kulit			100			0			100		Valid
		Pekerja terkena material pembuangan truk			100			100			100		Valid
		Pekerja tersengat listrik pada instalasi eksisting saat *land clearing*			100			100			0		Valid
		Pekerja tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			100			100			100		Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan	Kondisi geologi yang kompleks			100			0			0		Tidak Valid
		Polusi udara			100			100			100		Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik	Runtuhnya bangunan masyarakat di sekitar lokasi pekerjaan			100			100			100		Valid
II	**Pekerjaan Pematangan Lahan (*Cut and Fill*)**												
1	Pekerjaan Pemotongan (*Cut*)												
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Pengadaan peralatan pekerjaan penggalian yang dibawah standar			100			100			0		Valid
		Fasilitas proyek tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			0			0			0		TIdak Valid
		Keausan dan penuaan suku cadang yang ekstensif			100			100			100		Valid
		Alat berat terguling dikarenakan beroperasi pada permukaan yang tidak rata			100			100			100		Valid
		Dump truck terguling dikarenakan kelebihan muatan material			100			100			100		Valid
		Pengoperasian peralatan oleh operator yang tidak kompeten			100			100			100		Valid
		Tabrakan antara *excavator* dan *dump truck* saat penggalian			100			100			100		Valid
		Kurangnya inspeksi pada pekerjaan penggalian			100			100			100		Valid
	Risiko Terhadap K3	Pekerja tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			100			0			100		Valid
		Pekerja terperosok ke dalam galian			100			100			100		Valid
		Pekerja terkena material pembuangan truk			0			100			100		Valid
	p Keselamatan ungan	Polusi udara			100			100			100		Valid
		Banjir			100			100			0		Valid
		Tanah longsor saat penggalian			0			0			100		TIdak Valid
	p Keselamatan olik	Arus lalu lintas di proyek terganggu			100			100			100		Valid

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Lampiran 3

2	Pekerjaan Penimbunan (*Fill*)											
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Pengadaan peralatan pekerjaan penimbunan yang dibawah standar			100			100			0	Valid
		Keausan dan penuaan suku cadang yang ekstensif			100			100			100	Valid
		Fasilitas proyek tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			0			0			0	TIdak Valid
		Alat berat terguling dikarenakan beroperasi pada permukaan yang tidak rata			100			100			100	Valid
		Dump truck terguling dikarenakan kelebihan muatan material			100			100			100	Valid
		Pengoperasian peralatan oleh operator yang tidak kompeten			100			100			100	Valid
	Risiko Terhadap K3	Pekerja tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			100			0			100	Valid
		Pekerja terkena material pembuangan truk			0			100			100	Valid
		Pekerja tergelincir, tersandung, dan/atau terjatuh			0			100			0	Tidak Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan	Polusi udara			100			100			100	Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik	Arus lalu lintas di proyek terganggu			100			100			100	Valid
3	Pekerjaan Pemadatan Tanah											
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Pengadaan peralatan pekerjaan pemadatan tanah yang dibawah standar			100			100			0	Valid
		Kurangnya perawatan alat berat			100			100			100	Valid
		Pengoperasian peralatan oleh operator yang tidak kompeten			100			100			100	Valid
		Prosedur pemadatan tanah tidak sesuai standar			100			100			100	Valid
		Fasilitas proyek tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			0			100			100	Valid
		Kurangnya inspeksi pada pekerjaan pemadatan tanah			100			100			100	Valid
	Risiko Terhadap K3	Pekerja tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			100			0			100	Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan	Polusi udara			100			100			100	Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik											
III	**Pekerjaan Pondasi**											
1	Pekerjaan Galian Tanah											
	p Keselamatan Konstruksi	Pengadaan peralatan pekerjaan penggalian yang dibawah standar			100			100			0	Valid
		Fasilitas proyek tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			0			0			0	Tidak Valid
		Keausan dan penuaan suku cadang yang ekstensif			100			100			100	Valid
		Alat berat terguling dikarenakan beroperasi pada permukaan yang tidak rata			100			100			100	Valid

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Lampiran 3

		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 runtuh											
		Pengadaan sistem bekisting yang tidak sesuai standar											
		Ereksi bekisting oleh pekerja yang tidak kompeten											
		Kurangnya inspeksi pada pekerjaan bekisting											
		Kualitas material bekisting 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 (*lifting*) yang digunakan putus karena sudah rantas atau tidak layak digunakan											
		Material rusak karena terlepas saat pengangutan/lifting menggunakan *crane*											
		Kurangnya koordinasi saat pekerjaan pengangkatan (*lifting*)											
		Metode pelaksanaan pekerjaan bekisting tidak sesuai standar											
		Kurangnya inspeksi pada pekerjaan bekisting											
		Fasilitas proyek tertabrak alat berat yang sedang beroperasi											

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Lampiran 3

	Risiko Terhadap K3	Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan			100			100			100		Valid
		Pekerja tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			100			100			100		Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan												
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik												
2.2	Pekerjaan Pembesian												
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Pengadaan sistem pembesian yang tidak sesuai standar			100			0			0		Tidak Valid
		Tulangan jatuh dan/atau berguling saat fabrikasi besi			100			100			100		Valid
		Fabrikasi besi dilakukan oleh pekerja yang tidak kompeten			100			100			100		Valid
		Kurangnya perawatan *bar bender* dan *bar cutter*			100			100			100		Valid
		Pengoperasian *bar bender* dan *bar cutter* oleh pekerja yang tidak kompeten			100			100			100		Valid
		Fasilitas proyek tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			0			0			0		Tidak Valid
		Runtuhnya tulangan			100			100			100		Valid
		Kurangnya inspeksi saat pekerjaan pembesian			100			100			100		Valid
		Kurangnya perangkat keselamatan (rambu-rambu, pedestrian, dll) yang mengakibatkan kondisi tidak aman			100			100			100		Valid
		Hook/*Sling crane* putus saat pengangkutan/*lifting* tulangan			100			100			100		Valid
		Penggunaan *sling* dan/atau teknik *rigging* yang tidak aman			100			100			100		Valid
		Peralatan pengangkatan (*lifting*) yang digunakan putus karena sudah rantas atau tidak layak digunakan			100			100			100		Valid
		Tulangan rusak karena terlepas saat pengangkatan/lifting menggunakan *crane*			100			100			100		Valid
		Kurangnya koordinasi saat pekerjaan pengangkatan (*lifting*)			0			0			100		Tidak Valid
		Metode pelaksanaan pekerjaan pembesian tidak sesuai standar			100			100			100		Valid
		Sifat fisik tulangan buruk (kekuatan dan/atau kuat tarik tidak memenuhi persyaratan)			100			100			100		Valid
	Risiko Terhadap K3	Pekerja tergores dan/atau terpotong dengan sisa/ujung besi yang tajam			100			100			100		Valid
		Pekerja terluka saat mengoperasikan dan/atau mereparasi mesin			100			100			100		Valid
		Pekerja tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			100			100			100		Valid
	p Keselamatan ungan												
	p Keselamatan olik												

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Lampiran 3

2.3	Pekerjaan Beton												
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Pengadaan sistem pekerjaan beton yang tidak sesuai standar			0			0			0	Tidak Valid
		Kurangnya perangkat keselamatan (rambu-rambu, pedestrian, dll) yang mengakibatkan kondisi tidak aman			100			100			100	Valid
		Kurangnya inspeksi pekerjaan beton			100			100			100	Valid
		Metode pelaksanaan pekerjaan beton tidak sesuai standar			100			100			100	Valid
		Fasilitas proyek tertabrak alat berat yang sedang beroperasi pada pekerjaan beton			100			100			100	Valid
		Kurangnya perawatan alat berat			100			100			100	Valid
		Alat berat beroperasi tanpa perizinan			100			100			100	Valid
		Pengoperasian peralatan oleh personil yang tidak berkompeten			100			100			100	Valid
		Kelebihan muatan beton *ready mix* sehingga concrete bucket jatuh dari *crane*			100			100			100	Valid
		Tremie pipes terlepas/terjatuh ke dalam lubang bor saat pengecoran			100			0			100	Valid
	Risiko Terhadap K3	Pekerja terkena dermatis, luka bakar, dan borok kulit akibat kontak dengan beton *ready mix*			100			100			100	Valid
		Pekerja terkena iritasi mata akibat kontak dengan beton *ready mix*			100			100			100	Valid
		Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan pada pekerjaan beton			100			100			100	Valid
		Pekerja tertabrak alat berat yang sedang beroperasi pada pekerjaan beton			100			100			100	Valid
		Pekerja tertimpa beton *precast*			0			0			0	TIdak Valid
		Pekerja tertimpa concrete bucket saat pengecoran meggunakan *crane*			100			100			100	Valid
		Pekerja kelelahan akibat lembur (*working over time*)			100			100			100	Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan											
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik											
2.4	Pekerjaan Curing/Pemeliharaan Beton											
	Risiko Terhadap Keselamatan Konstruksi	Durasi curing tidak sesuai dengan standar		100				100			100	Valid
		Kualitas material (*curing compound*) buruk (Jika curing menggunakan material khusus)		100				100			100	Valid
		Kurangnya inspeksi pelaksanaan curing di lapangan		100				100			100	Valid
	hadap K3											
	p Keselamatan ungan											
	p Keselamatan lik											

Optimized using trial version www.balesio.com

Lanjutan Lampiran 3

3	Pekerjaan Pengujian Struktur												
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Prosedur pengujian tidak sesuai standar			100			100			100		Valid
		Hasil pengujian tidak memenuhi persyaratan			100			100			100		Valid
	Risiko Terhadap K3												
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan												
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik												
IV	**Pekerjaan *Basement***												
1	Pekerjaan Galian untuk *Basement*												
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Pengadaan peralatan penggalian yang dibawah standar			100			100			0		Valid
		Fasilitas proyek tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			0			0			0		Tidak Valid
		Keausan dan penuaan suku cadang yang ekstensif			100			100			100		Valid
		Alat berat terguling dikarenakan beroperasi pada permukaan yang tidak rata			100			100			100		Valid
		Pengoperasian peralatan oleh operator yang tidak kompeten			100			100			100		Valid
		Tabrakan antara excavator dan dump truck saat penggalian			100			100			100		Valid
		Kurangnya inspeksi pada pekerjaa penggalian			100			100			100		Valid
	Risiko Terhadap K3	Pekerja tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			100			100			100		Valid
		Pekerja terperosok ke dalam galian			100			100			100		Valid
		Pekerja terkena material pembuangan truk			100			100			100		Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan	Banjir			100			100			100		Valid
		Tanah longsor saat penggalian			100			100			100		Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik												
2	Pekerjaan Struktur *Basement*												
2.1	Pekerjaan Bekisting												
	Risiko Terhadap Keselamatan Konstruksi	Bekisting runtuh			100			100			100		Valid
		Pengadaan sistem bekisting yang tidak sesuai standar			0			0			0		TIdak Valid
		Ereksi bekisting oleh pekerja yang tidak kompeten			100			100			100		Valid
		Kurangnya inspeksi pada pekerjaan bekisting			100			100			100		Valid
		Kualitas material bekisting buruk (ukuran, jumlah, atau jenis material tidak memenuhi persyaratan)			100			100			100		Valid
		Lubang/*saft* yang tidak diproteksi			100			100			100		Valid

Optimized using trial version www.balesio.com

Lanjutan Lampiran 3

		Kurangnya perangkat keselamatan (rambu-rambu, pedestrian, dll) yang mengakibatkan kondisi tidak aman			100			100			100		Valid
		Hook/*Sling crane* putus saat pengangkutan/*lifting* material			100			100			100		Valid
		Penggunaan *sling* dan/atau teknik *rigging* yang tidak aman			100			100			100		Valid
		Peralatan pengangkatan (*lifting*) yang digunakan putus karena sudah rantas atau tidak layak digunakan			100			100			100		Valid
		Material rusak karena terlepas saat pengangutan/*lifting* menggunakan *crane*			100			100			100		Valid
		Kurangnya koordinasi saat pekerjaan pengangkatan (*lifting*)			0			0			100		Tidak Valid
		Metode pelaksanaan pekerjaan bekisting tidak sesuai standar			100			100			100		Valid
		Kurangnya inspeksi pada pekerjaan bekisting			100			100			100		Valid
		Fasilitas proyek tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			0			0			0		Tidak Valid
	Risiko Terhadap K3	Pekerja jatuh dari *scafholding*			100			100			100		Valid
		Peralatan jatuh dari *scafholding*			0			0			100		Tidak Valid
		Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan			100			100			100		Valid
		Pekerja tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			100			100			100		Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan												
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik												
2.2	Pekerjaan Pembesian												
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Pengadaan sistem pembesian yang tidak sesuai standar			100			0			0		TIdak Valid
		Tulangan jatuh dan/atau berguling saat fabrikasi besi			100			100			100		Valid
		Fabrikasi besi dilakukan oleh pekerja yang tidak kompeten			100			100			100		Valid
		Kurangnya perawatan *bar bender* dan *bar cutter*			100			100			100		Valid
		Pengoperasian *bar bender* dan *bar cutter* oleh pekerja yang tidak kompeten			100			100			100		Valid
		Fasilitas proyek tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			0			0			0		Tidak Valid
		Runtuhnya tulangan			100			100			100		Valid
		Kurangnya inspeksi saat pekerjaan pembesian			100			100			100		Valid
		Kurangnya perangkat keselamatan (rambu-rambu, pedestrian, dll) yang mengakibatkan kondisi tidak aman			100			100			100		Valid
		Hook/*Sling crane* putus saat pengangkutan/*lifting* tulangan			100			100			100		Valid
		Penggunaan *sling* dan/atau teknik *rigging* yang tidak aman			100			100			100		Valid

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Lampiran 3

		Peralatan pengangkatan (*lifting*) yang digunakan putus karena sudah rantas atau tidak layak digunakan			100			100			100		Valid
		Tulangan rusak karena terlepas saat pengangkatan/lifting menggunakan *crane*			100			100			100		Valid
		Kurangnya koordinasi saat pekerjaan pengangkatan (*lifting*)			0			0			100		Tidak Valid
		Metode pelaksanaan pekerjaan pembesian tidak sesuai standar			100			100			100		Valid
		Sifat fisik tulangan buruk (kekuatan dan/atau kuat tarik tidak memenuhi persyaratan)			100			100			100		Valid
	Risiko Terhadap K3	Pekerja tergores dan/atau terpotong dengan sisa/ujung besi yang tajam			100			100			100		Valid
		Pekerja terluka saat mengoperasikan dan/atau mereparasi mesin			100			100			100		Valid
		Pekerja tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			100			100			100		Valid
	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			0			0			0		Tidak Valid
		Kurangnya perangkat keselamatan (rambu-rambu, pedestrian, dll) yang mengakibatkan kondisi tidak aman			100			100			100		Valid
		Kurangnya inspeksi pekerjaan beton			100			100			100		Valid
		Metode pelaksanaan pekerjaan beton tidak sesuai standar			100			100			100		Valid
		Fasilitas proyek tertabrak alat berat yang sedang beroperasi pada pekerjaan beton			100			100			100		Valid
		Kurangnya perawatan alat berat			100			100			100		Valid
		Alat berat beroperasi tanpa perizinan			100			100			100		Valid
		Pengoperasian peralatan oleh personil yang tidak berkompeten			100			100			100		Valid
		Kelebihan muatan beton *ready mix* sehingga concrete bucket jatuh dari *crane*			100			100			100		Valid
		Tremie pipes terlepas/terjatuh ke dalam lubang bor saat pengecoran			100			0			100		Valid
		Pekerja terkena dermatis, luka bakar, dan borok kulit akibat kontak dengan beton *ready mix*			100			100			100		Valid
		Pekerja terkena iritasi mata akibat kontak dengan beton *ready mix*			100			100			100		Valid
	hadap K3	Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan pada pekerjaan beton			100			100			100		Valid
		Pekerja tertabrak alat berat yang sedang beroperasi pada pekerjaan beton			100			100			100		Valid
		Pekerja tertimpa beton *precast*			100			100			100		Valid
		Pekerja tertimpa concrete bucket saat pengecoran meggunakan crane			100			100			100		Valid

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Lampiran 3

		Pekerja kelelahan akibat lembur (*working over time*)			100			100			100		Valid
	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			100			100			100		Valid
		Kualitas material (*curing compound*) buruk (Jika curing menggunakan material khusus)			100			100			100		Valid
		Kurangnya inspeksi pelaksanaan curing di lapangan			100			100			100		Valid
	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			100			100			100		Valid
		Hasil pengujian tidak memenuhi persyaratan			100			100			100		Valid
	Risiko Terhadap K3												
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan												
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik												
V	**Pekerjaan Struktur Atas**												
1	Pekerjaan *Sloof*, Pekerjaan Kolom, Pekerjaan Plat, Pekerjaan *Ringbalk*, dan Pekerjaan Tangga												
1.1	Pekerjaan Bekisting												
	p Keselamatan Konstruksi	Bekisting dan/atau perancah runtuh			100			100			100		Valid
		Pengadaan sistem bekisting dan/atau perancah yang tidak sesuai standar			0			0			0		Tidak Valid
		Ereksi bekisting dan/atau perancah oleh pekerja yang tidak kompeten			100			100			100		Valid
		Kurangnya inspeksi pada pekerjaan bekisting			100			100			100		Valid
		Kualitas material bekisting dan/atau perancah buruk (ukuran, jumlah, atau jenis material tidak memenuhi persyaratan)			100			100			100		Valid
		Lubang/saft yang tidak diproteksi			100			100			100		Valid
		Peralatan untuk akses dan steger/platform yang tidak standar			100			100			100		Valid
		Kurangnya perangkat keselamatan (rambu-rambu, pedestrian, dll) yang mengakibatkan kondisi tidak aman			100			100			100		Valid

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Lampiran 3

		Hook/*Sling crane* putus saat pengangkutan/*lifting* material											
		Penggunaan *sling* dan/atau teknik *rigging* yang tidak aman											
		Peralatan pengangkatan (*lifting*) yang digunakan putus karena sudah rantas atau tidak layak digunakan											
		Material rusak karena terlepas saat pengangutan/*lifting* menggunakan *crane*											
		Kurangnya koordinasi saat pekerjaan pengangkatan (*lifting*)											
		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 *scafholding*											
		Peralatan jatuh dari *scafholding*											
		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 *bar bender* dan *bar cutter*											
		Pengoperasian *bar bender* dan *bar cutter* 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 (*lifting*) yang digunakan putus karena sudah rantas atau tidak layak digunakan											
		Tulangan rusak karena terlepas saat pengangkatan/lifting menggunakan *crane*											

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Lampiran 3

		Kurangnya koordinasi saat pekerjaan pengangkatan (*lifting*)											
		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 dermatis, 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 meggunakan *crane*											
		Pekerja kelelahan akibat lembur (*working over time*)											
	p Keselamatan ungan												
	p Keselamatan olik												

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Lampiran 3

1.4	Pekerjaan Curing/Pemeliharaan Beton												
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Durasi curing tidak sesuai dengan standar			100			100			100		Valid
		Kualitas material (*curing compound*) buruk (Jika curing menggunakan material khusus)			100			100			100		Valid
		Kurangnya inspeksi pelaksanaan curing di lapangan			100			100			100		Valid
	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			100			100			100		Valid
		Hasil pengujian tidak memenuhi persyaratan			100			100			100		Valid
	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			100			100			100		Valid
		Kurangnya inspeksi pada pekerjaan struktur atap			100			100			100		Valid
		Metode pelaksanaan pekerjaan struktur atap tidak sesuai standar			100			100			100		Valid
		Kualitas material pada pekerjaan struktur atap buruk (ukuran, jumlah, atau jenis material tidak memenuhi persyaratan)			100			100			100		Valid
		Material dan/atau peralatan rusak karena jatuh dari ketinggian			100			100			100		Valid
	Risiko Terhadap K3	Pekerja terjepit dan/atau tertusuk rangka baja			100			100			100		Valid
		Pekerja terpapar sinar matahari saat pekerjaan struktur atap			100			100			100		Valid
		Pekerja jatuh dari ketinggian saat pekerjaan struktur atap			100			100			100		Valid
		Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan			100			100			100		Valid
	p Keselamatan ungan												
	p Keselamatan olik												
	tup Atap												
		Pengadaan sistem penutup atap tidak sesuai standar			100			100			100		Valid

Optimized using trial version www.balesio.com

Lanjutan Lampiran 3

	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Kurangnya inspeksi pada pekerjaan penutup atap			100			100			100		Valid
		Metode pelaksanaan pekerjaan penutup atap tidak sesuai standar			100			100			100		Valid
		Kualitas material pada pekerjaan penutup atap buruk (ukuran, jumlah, atau jenis material tidak memenuhi persyaratan)			100			100			100		Valid
		Material dan/atau peralatan rusak karena jatuh dari ketinggian			100			100			100		Valid
	Risiko Terhadap K3	Pekerja terpapar sinar matahari saat pekerjaan penutup atap			100			100			100		Valid
		Pekerja jatuh dari ketinggian saat pekerjaan penutup atap			100			100			100		Valid
		Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan			100			100			100		Valid
	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			100			100			100		Valid
		Kurangnya inspeksi saat pekerjaan dinding			100			100			100		Valid
		Kualitas material pada pekerjaan dinding buruk (ukuran, jumlah, atau jenis material tidak memenuhi persyaratan)			100			100			100		Valid
	Risiko Terhadap K3	Pekerja jatuh dari ketinggian saat bekerja			100			100			100		Valid
		Pekerja tergelincir, tersandung, dan/atau terjatuh			100			100			100		Valid
		Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan			100			100			100		Valid
		Pekerja terkena dermatitis kulit			100			100			100		Valid
		Pekerja mengalami iritasi mata			100			100			100		Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan												
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik												
2	Pekerjaan Fasad Bangunan												
	p Keselamatan Konstruksi	Material rusak karena kesalahan instalasi			100			0			0		Tidak Valid
		Metode pelaksanaan pekerjaan fasad bangunan tidak sesuai standar			100			100			100		Valid
		Kurangnya inspeksi saat pekerjaan fasad bangunan			100			100			100		Valid
		Kualitas material pada pekerjaan fasad bangunan buruk (ukuran, jumlah, atau jenis material tidak memenuhi persyaratan)			100			100			100		Valid
	hadap K3	Pekerja jatuh dari ketinggian saat bekerja			100			100			100		Valid
		Pekerja tergelincir, tersandung, dan/atau terjatuh			100			100			100		Valid

Optimized using trial version www.balesio.com

Lanjutan Lampiran 3

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

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Lampiran 3

	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Metode pelaksanaan pekerjaan plafon tidak sesuai standar			100			100			100		Valid
		Kurangnya inspeksi saat pekerjaan plafon			100			100			100		Valid
		Kualitas material pada pekerjaan plafon buruk (ukuran, jumlah, atau jenis material tidak memenuhi persyaratan)			100			100			100		Valid
	Risiko Terhadap K3	Pekerja tergelincir, tersandung, dan/atau terjatuh			100			100			100		Valid
		Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan			100			100			100		Valid
		Pekerja mengalami iritasi mata			100			100			100		Valid
	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			100			100			100		Valid
		Kurangnya inspeksi saat pekerjaan lift			100			100			100		Valid
		Kualitas material pada pekerjaan lift buruk (ukuran, jumlah, atau jenis material tidak memenuhi persyaratan)			100			100			100		Valid
	Risiko Terhadap K3	Pekerja jatuh dari ketinggian saat bekerja			100			100			100		Valid
		Pekerja tersengat listrik saat pekerjaan lift			100			100			100		Valid
		Pekerja tergelincir, tersandung, dan/atau terjatuh			100			100			100		Valid
		Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan saat pekerjaan lift			100			100			100		Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan												
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik												
1.2	Pekerjaan Tata Udara												
	Risiko Terhadap Keselamatan [illegible] Konstruksi	Metode pelaksanaan pekerjaan tata udara tidak sesuai standar			100			100			100		Valid
		Kurangnya inspeksi saat pekerjaan tata udara			100			100			100		Valid
		Kualitas material pada pekerjaan tata udara buruk (ukuran, jumlah, atau jenis material tidak memenuhi persyaratan)			100			100			100		Valid
	[illegible]hadap K3	Pekerja jatuh dari ketinggian saat pekerjaan tata udara			100			100			100		Valid
		Pekerja tersengat listrik saat pekerjaan tata udara			100			100			100		Valid
		Pekerja tergelincir, tersandung, dan/atau terjatuh saat pekerjaan tata udara			100			100			100		Valid

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Lampiran 3

		Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan saat pekerjaan tata udara			100			100			100		Valid
	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			100			100			100		Valid
		Kurangnya inspeksi saat pekerjaan kebutuhan daya listrik			100			100			100		Valid
		Kualitas material pada pekerjaan kebutuhan daya listrik buruk (ukuran, jumlah, atau jenis material tidak memenuhi persyaratan)			100			100			100		Valid
	Risiko Terhadap K3	Pekerja jatuh dari ketinggian saat pekerjaan kebutuhan daya listrik			100			100			100		Valid
		Pekerja tersengat listrik			100			100			100		Valid
		Pekerja tergelincir, tersandung, dan/atau terjatuh saat pekerjaan kebutuhan daya listrik			100			100			100		Valid
		Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan saat pekerjaan kebutuhan daya listrik			100			100			100		Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan												
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik												
2.2	Pekerjaan Genset												
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Metode pelaksanaan pekerjaan genset tidak sesuai standar			100			100			100		Valid
		Kurangnya inspeksi saat pekerjaan genset			100			100			100		Valid
		Kualitas material pada pekerjaan genset (ukuran, jumlah, atau jenis material tidak memenuhi persyaratan)			100			100			100		Valid
	Risiko Terhadap K3	Pekerja jatuh dari ketinggian saat pekerjaan genset			100			100			100		Valid
		Pekerja tersengat listrik			100			100			100		Valid
		Pekerja tergelincir, tersandung, dan/atau terjatuh saat pekerjaan genset			100			100			100		Valid
		Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan saat pekerjaan genset			100			100			100		Valid
	p Keselamatan ungan												
	p Keselamatan olik												
	Lampu												
		Metode pelaksanaan pekerjaan titik lampu tidak sesuai standar			100			100			100		Valid

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Lampiran 3

	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Kurangnya inspeksi saat pekerjaan titik lampu			100			100			100		Valid
		Kualitas material pada pekerjaan titik lampu (ukuran, jumlah, atau jenis material tidak memenuhi persyaratan)			100			100			100		Valid
	Risiko Terhadap K3	Pekerja jatuh dari ketinggian saat pekerjaan titik lampu			100			100			100		Valid
		Pekerja tersengat listrik			100			100			100		Valid
		Pekerja tergelincir, tersandung, dan/atau terjatuh saat pekerjaan titik lampu			100			100			100		Valid
		Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan saat pekerjaan titik lampu			100			100			100		Valid
	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			100			100			100		Valid
		Kurangnya inspeksi saat pekerjaan saluran air bersih			100			100			100		Valid
		Kualitas material pada pekerjaan saluran air bersih (ukuran, jumlah, atau jenis material tidak memenuhi persyaratan)			100			100			100		Valid
	Risiko Terhadap K3	Pekerja jatuh dari ketinggian saat bekerja			100			100			100		Valid
		Pekerja tergelincir, tersandung, dan/atau terjatuh			100			100			100		Valid
		Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan saat pekerjaan lift			100			100			100		Valid
	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			100			100			100		Valid
		Kurangnya inspeksi saat pekerjaan saluran air kotor			100			100			100		Valid
		Kualitas material pada pekerjaan saluran air kotor (ukuran, jumlah, atau jenis material tidak memenuhi persyaratan)			100			100			100		Valid
		Pekerja jatuh dari ketinggian saat pekerjaan saluran air kotor			100			100			100		Valid
	hadap K3	Pekerja tergelincir, tersandung, dan/atau terjatuh saat pekerjaan saluran air kotor			100			100			100		Valid
		Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan saat pekerjaan saluran air kotor			100			100			100		Valid
	p Keselamatan ungan												

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Lampiran 3

	Risiko Terhadap Keselamatan Publik											
IX	**Pekerjaan *Finishing***											
1	Pekerjaan Plesteran											
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Metode pelaksanaan pekerjaan plesteran tidak sesuai standar			100			100			100	Valid
		Kurangnya inspeksi saat pekerjaan plesteran			100			100			100	Valid
		Kualitas material ada pekerjaan plesteran buruk (ukuran, jumlah, atau jenis material tidak memenuhi persyaratan)			100			100			100	Valid
		Hasil plesteran pada bangunan tidak rata			100			100			100	Valid
	Risiko Terhadap K3	Pekerja jatuh dari ketinggian saat bekerja			100			100			100	Valid
		Pekerja tergelincir, tersandung, dan/atau terjatuh			100			100			100	Valid
		Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan saat pekerjaan plesteran			100			100			100	Valid
		Pekerja terkena dermatitis kulit			100			100			100	Valid
		Pekerja mengalami iritasi mata			100			100			100	Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan											
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik											
2	Pekerjaan Acian											
	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Metode pelaksanaan pekerjaan acian tidak sesuai standar			100			100			100	Valid
		Kurangnya inspeksi saat pekerjaan acian			100			100			100	Valid
		Kualitas material ada pekerjaan acian buruk (ukuran, jumlah, atau jenis material tidak memenuhi persyaratan)			100			100			100	Valid
		Hasil pengacian pada bangunan tidak rata			100			100			100	Valid
	Risiko Terhadap K3	Pekerja jatuh dari ketinggian saat bekerja			100			100			100	Valid
		Pekerja tergelincir, tersandung, dan/atau terjatuh			100			100			100	Valid
		Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan saat pekerjaan acian			100			100			100	Valid
		Pekerja terkena dermatitis kulit			100			100			100	Valid
		Pekerja mengalami iritasi mata			100			100			100	Valid
	p Keselamatan ungan											
	p Keselamatan olik											
	ecatan											
		Metode pelaksanaan pekerjaan pengecatan tidak sesuai standar			100			100			100	Valid

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Lampiran 3

	Risiko Terhadap Keselamatan Keteknikan Konstruksi	Kurangnya inspeksi saat pekerjaan pengecatan			100			100			100	Valid
		Kualitas material ada pekerjaan pengecatan buruk (ukuran, jumlah, atau jenis material tidak memenuhi persyaratan)			100			100			100	Valid
		Hasil pengecatan pada bangunan tidak rata			100			100			100	Valid
	Risiko Terhadap K3	Pekerja jatuh dari ketinggian saat bekerja			100			100			100	Valid
		Pekerja tergelincir, tersandung, dan/atau terjatuh			100			100			100	Valid
		Pekerja terluka akibat terkena material atau peralatan saat pekerjaan pengecatan			100			100			100	Valid
		Pekerja terkena dermatitis kulit			100			100			100	Valid
		Pekerja mengalami iritasi mata			100			100			100	Valid
	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			100			100			100	Valid
	Risiko Terhadap K3	Pekerja tergelincir, tersandung, dan/atau terjatuh saat perapihan pekerjaan			100			100			100	Valid
		Pekerja terpapar tanah yang terkontaminasi, debu tanah, dan serat asbes			100			0			100	Valid
		Pekerja mengalami gangguan pernapasan			100			100			100	Valid
		Pekerja terkena dermatitis kulit			100			100			100	Valid
		Pekerja terluka akibat terkena sisa material dan/atau peralatan			100			100			100	Valid
	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			100			0			100	Valid
		Kerusakan sisa material dan/atau peralatan			100			100			100	Valid
	rhadap K3	Pekerja tergelincir, tersandung, dan/atau terjatuh saat pembersihan akhir			100			100			100	Valid
		Pekerja terpapar tanah yang terkontaminasi, debu tanah, dan serat asbes			100			0			100	Valid
		Pekerja mengalami gangguan pernapasan			100			100			100	Valid
		Pekerja terkena dermatitis kulit			100			100			100	Valid
		Pekerja terkena material pembuangan truk			0			0			100	Tidak Valid

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Lanjutan Lampiran 3

		Pekerja tertabrak alat berat yang sedang beroperasi			100			0			100	Valid
	Risiko Terhadap Keselamatan Lingkungan											
	Risiko Terhadap Keselamatan Publik											

Optimized using
trial version
www.balesio.com

LAMPIRAN 4

KUISIONER II

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Link Kuisioner II Tahap Perancangan

https://bit.ly/RiskoProyekGedungRancangBangunPadaTahapanPerancangan

Link Kuisioner II Tahap Pelaksanaan

https://forms.gle/xmMwAZrfkrR9qcH96

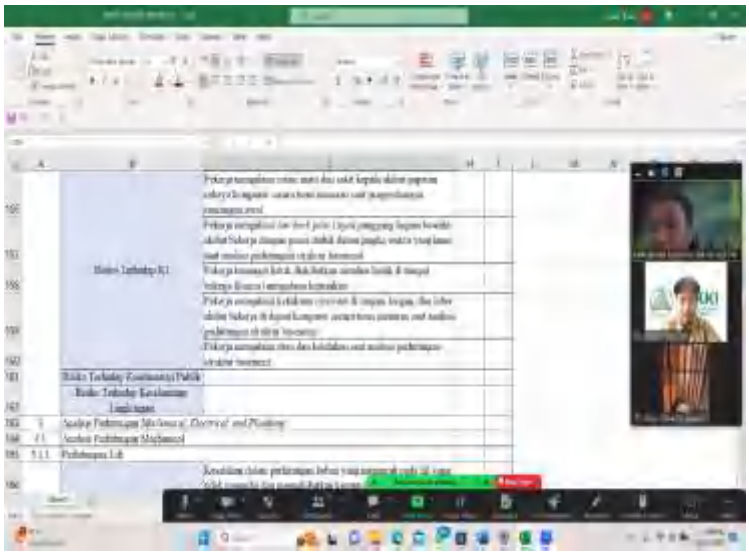
Optimized using
trial version
www.balesio.com

LAMPIRAN 5

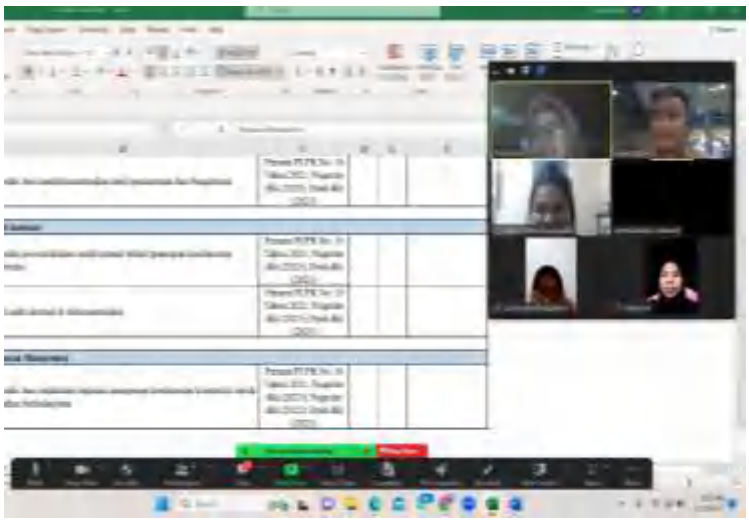
DOKUMENTASI PENELITIAN

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Validasi Pakar Terkait Variabel Risiko



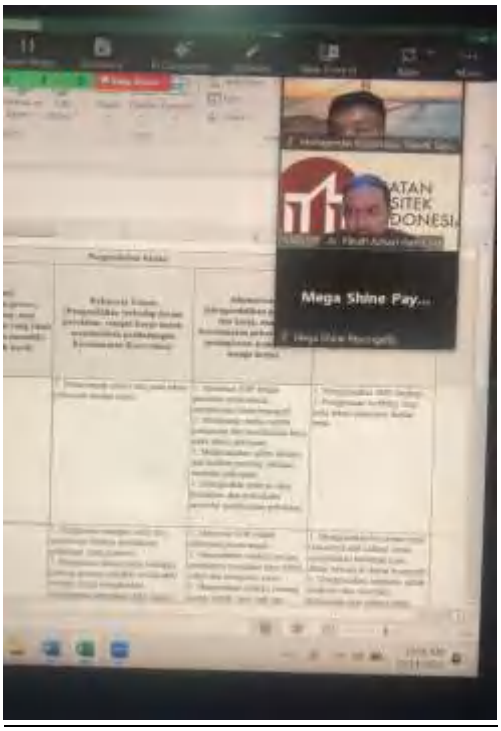
Optimized using
trial version
www.balesio.com



Pengisian Kuisioner II oleh Responden

Optimized using
trial version
www.balesio.com

Validasi Pakar Terkait Hasil Penelitian



Optimized using
trial version
www.balesio.com