

BAB 5

KESIMPULAN

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dari hasil wawancara kepada ahli K3 pada tiga proyek gedung bertingkat, diketahui bahwa tidak ada peraturan khusus yang mengatur rambu K3 pada proyek konstruksi. Ukuran, jenis, dan format rambu K3 yang digunakan pada setiap proyek disesuaikan dengan lokasi proyek konstruksi, sehingga pada ketiga proyek memiliki ukuran, jenis, dan format yang berbeda.
2. Dari hasil identifikasi pada penelitian ini, didapatkan 12 jenis rambu yang dapat digunakan dalam proyek konstruksi gedung bertingkat tinggi, yaitu:
 - a. Bahaya
 - Crane Sedang Beroperasi
 - Listrik Tegangan Tinggi
 - Dilarang Merokok
 - Gunakan Full Body Harness Pada Ketinggian 2 M
 - b. Peringatan
 - Ada Lubang
 - Tersandung
 - c. Waspada
 - Ada Orang Bekerja Di Atas
 - d. Instruksi Keselamatan
 - Jalur Evakuasi
 - Titik Kumpul
 - e. Perhatian
 - Gunakan Helm Proyek
 - Gunakan Sepatu
 - Jagalah Kebersihan

Rambu yang menginformasikan hal yang berkaitan langsung dengan sumber bahaya berukuran 60×40 cm, sedangkan rambu yang menginformasikan hal yang tidak berkaitan langsung dengan sumber bahaya berukuran 30×45 cm. Untuk rambu jalur evakuasi dan titik kumpul ukuran rambu yang digunakan 30×20 cm dan 160×120 cm.

3. Perancangan rambu K3 pada pembangunan Tower 3 Gedung B sudah dilakukan. Dari total 12 jenis rambu yang sudah diidentifikasi, semua jenis rambu digunakan pada pembangunan Gedung B. Selain itu terdapat tambahan rambu, yaitu awas tangan terjepit dan yang digunakan selama pandemik COVID-19 sedang berlangsung. Rambu tersebut adalah peringatan untuk menggunakan masker serta instruksi keselamatan untuk mencuci tangan dan mencegah COVID-19.

5.2. Saran

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah:

1. Identifikasi jenis rambu K3 pada proyek konstruksi yang dapat dilakukan pada jumlah proyek yang lebih banyak.
2. Perhitungan biaya rambu K3 dapat dilakukan untuk mengetahui alokasi biaya untuk rambu pada RAB.

DAFTAR PUSTAKA

- Abyandoko, E.W. (2018). Penilaian Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Dengan Menggunakan Metode *Hirarc* Dan *Safety Policy*. *Rekayasa Sipil*, 12(1), 50-57.
- Adityanto, B., dan Irawan, S. (2013). Manajemen Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K#) Pada Pekerjaan Struktur Bawah Dan Struktur Atas Gedung.
- Alifen, R.S., Hartadi, H., dan Widjaja, C.A.S. (2015). Sistem Manajemen Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (Studi Kasus Proyek Gedung P1 Dan P2 Ukp). *Jurnal Dimensi Pratama Teknik Sipil*, 4(2), 1-7.
- Amalia, R., Sumiyati, S., dan Sutrisno, E. (n.d.). Perancangan Pengelolaan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Pekerjaan Bekisting Proyek Bangunan Gedung Bertingkat Tinggi Dengan Menggunakan Metode *Hazard Identification*, *Risk Aessment*, dan *Risk Control* Di PT Jaya Konstruksi (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Gedung North Land Ancol Residence Jakarta).
- Andi, Y. A. (2013). *Kecelakaan Kerja Dan Analisis Penerapan Peraturan Keselamatan Kerja Pekerjaan Galian Tanah Pada Proyek Konstruksi Di Surabaya*. 1-8.

Andriani, G.A., dan Rahmasari, K. (2019). *Konstruksi Dalam Angka*. BPS RI.

Apriyan, J., Ervianto, W.I., dan Setiawan, H. (2017). Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Pada Proyek Bangunan Gedung Dengan Metode FMEA. *Jurnal Muara Sains, Teknologi, Kedokteran, dan Ilmu Kesehatan*, 1(1), 115-123.

Arumningsih, D. (2013). Perencanaan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Pekerjaan Konstruksi Rehabilitasi Waduk Botok Kabupaten Sragen. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9).

Association, N. E. M. (2001). *American National Standard: Criteria for Safety Symbols*.

<http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:American+National+Standard+Criteria+for+Safety+Symbols#0>

Betsis, S., Kalogirou, M., Aretoulis, G., & Pertzimidou, M. (2019). Work accidents correlation analysis for construction projects in northern Greece 2003-2007: A retrospective study. *Safety*, 5(2). <https://doi.org/10.3390/safety5020033>

Busch, K. (2019). 27 Desember 2020. <https://www.ehstoday.com/ppe/fall-protection/article/21920024/working-at-heights-why-the-risks-of-occupational-accidents-still-fall-on-deaf-ears#:~:text=Falls%20from%20heights%20remain%20the,fatalities%20in%20the%20construction%20industry.&text=As%20of%20>

- Calvin, B., dan Johan, J. (2020). Analisis Risiko Dan Pencegahannya Pada Pelaksanaan Proyek Pembangunan Gedung Bertingkat Tinggi Dari Sisi Kontraktor. *Jurnal Muara Sains, Teknologi, Kedokteran, dan Ilmu Kesehatan*, 4(1), 97-108.
- Christian, D., Santoso, S. M., & Andi, D. (2019). Kecelakaan Kerja Pada Proyek Konstruksi. *Teknik*, 8, 160–166.
- Christina, W.Y., Djakfar, L., Thoyib, A. (2012). Pengaruh Budaya Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Kinerja Proyek Konstruksi. *Jurnal Rekayasa Sipil*, 6(1).
- Danial, A., Hasyim, M.H., dan Unas, S.E. (2015). Analisis Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Dengan Metode *Hazard Analysis Dan Consequence-Likelihood Analysis*. *Jurnal Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil*.
- Departemen Pekerjaan Umum. (2007). 28 Desember 2020. http://sibima.pu.go.id/pluginfile.php/32495/mod_resource/content/1/2006-11-Manajemen%20Resiko.pdf.
- Deva, B., Nopiyanti, E., & Susanto, A. J. (2018). Analisis Risiko Pengoperasian Tower Crane Pada Pekerjaan Bekisting Dan Cor Semen Di Proyek Apartemen Enveciio Margonda, Depok. *Jukmas*, 2(2), 175–186.

- Devi, N.L.G.A.H., Fahirah, dan Maricar, S. (2020). Identifikasi Faktor Yang Mempengaruhi Kinerja Tenaga Kerja Pada Proyek Konstruksi Gedung Di Kota Palu. 22-28.
- Dewi, O.A., Putera, I.G.A.A., dan Widhiawati, I.A.R. (2020). Kajian Biaya Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Proyek Jalan. *Jurnal Spektran*, 8(1), 130-138.
- Dogusoy, B., Cicek, F., dan Cagiltiya, K. (2016). How Serif and Sans Serif Typefaces Influence Reading on Screen: An Eye Tracking Study.
- Dumrak, J., Kamardeen, I., Mostafa, S., dan Rameezdeen, R. (2013). *Factors Associated With The Severity Of Construction Accidents: The Case Of South Australia. Australasian Journal of Construction Economics and Building*, 13(4), 32-49.
- Dumyati, M.R.H., Fahlevi, M.T.R., Rizkiawan, E., dan Virdianti, E. (2015). Keterkaitan Fungsi Rusunami Dengan Koordinasi Modul Dan Material Panel Beton Precast Pada Kulit Bangunan – Grand Asia Afrika (Rusunami). *Jurnal Reka Karsa*, 3(1).
- Dwiyanti, E., dan Yudhawan, Y.V. (2017). Hubungan *Personal Factors* Dengan *Unsafe Actions* Pada Pekerja Pengelasan Di PT DOK Dan Perkapalan Surabaya. *Jurnal Manajemen Kesehatan Yayasan RS. Dr. Soetomo*, 3(1), 88-98.
- Elit Scutum Group (n.d). 28 Desember 2020. <https://www.elitefire.co.uk/help-advice/common-fire-hazards-construction-environments/>

- Endroyo, B. (2006). Peranan Manajemen K3 Dalam Pencegahan Kecelakaan Kerja Konstruksi. *Jurnal Teknik Sipil*, 3(1), 8-15.
- Endroyo, B., & Tugiono. (2007). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan Kerja Konstruksi (Analysis of The Factors Causing Construction Work Accidents). *Jurnal Teknik Sipil Dan Perencanaan*, 9(1), 21–31.
- Evertt, A. and. (2000). IDENTIFYING ROOT CAUSES OF CONSTRUCTION ACCIDENTS By Tariq S . Abdelhamid ,’ Student Member , ASCE , and John G . Everett , 2 Member , ASCE. *Journal of Construction Engineering and Management*, 1–9.
- Fietra, U.H.R., Lusiana, dan Mulyani, E. (2017). Perencanaan Sistem Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proyek Pembangunan Perluasan Hotel Mercure 8 Lantai Kota Pontianak.
- Gubernur Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta. (2020). Peraturan Gubernur Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta. *Jdih.Jakarta.Go.Od*, 7, 583–606.
<https://corona.jakarta.go.id/storage/documents/peraturan-gubernur-nomor-33-tahun-2020-tentang-pelaksanaan-psbb-dalam-penanganan-covid-19-di-provinsi-dki-jakarta-5e987d4687853.pdf>
- Gunawan, J., Surono, W., dan Andi (2006). Identifikasi Dan Alokasi Risiko-Risiko Pada Proyek Superblok Di Surabaya.

- Handayani, Dwi Iryaning & Prihatiningsih, Tri. (2018). Multi Kriteria Terhadap Penilaian Penyebab Kejadian Risiko Kecelakaan Kerja Untuk Proyek Konstruksi Dengan Metode *Analytical Network Process*. *Jurnal Teknik Industri*, 13(1).
- Handoko, H.N., dan Ramdan, I.M. (2016). Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Konstruksi Informal Di Kelurahan “X” Kota Samarinda. *Jurnal MKMI*, 12(1).
- Hidayat, B., Ferial, R., dan Anggraini, N. (2016). Kecelakaan Kerja Proyek Konstruksi Di Indonesia Tahun 2005-2015: Tinjauan *Content Analysis* Dari Artikel Berita.
- Ismara, K.I., Nuha, U., dan Prianto, E. (2020). Bekerja dengan Alat Berat Secara Selamat dan Sehat (edisi kedua). Yogyakarta: UNY Press.
- J., A., H., S., & W.I., E. (2017). Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Pada Proyek Bangunan Gedung Dengan Metode Fmea. *Jurnal Muara Sains, Teknologi, Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan*, 1(1), 115–123.
<https://doi.org/10.24912/jmstkik.v1i1.419>
- Jawat, I.W. (2017). Pengendalian Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Proyek Pembangunan Hotel. *Praduraksa*, 6(1), 13-33.
- Jayanti, S., Lestantyo, D., dan Sangaji J. (2018). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Perilaku Tidak Aman Pekerja Bagian Lambung Galangan Kapal PT X. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 6(5), 563-571.

KEMENAKER. (1996). Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Menteri. *Kemnaker PER.05/MEN/1996*, 1–42.

Kementerian PUPR. (2018). Safety Construction: Komitmen dan Konsistensi Terapkan SMK3. *Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat, April*, 14–19.

Kevin, Raphael, C., dan Sentosa, L. (n.d.). Analisa Waktu Kerja Aktual Pada Proyek Konstruksi Dengan Metode Pert Pada Proyek X. 161-168.

Krisdianto, L., Wen, T.X., dan Andi (2010). Analisa Sistem Perlindungan Jatuh Pada Proyek Konstruksi Di Surabaya.

Kristianti, I., dan Tualeka, A.R. (2018). Hubungan *Safety Inspection* Dan Pengetahuan Dengan *Unsafe Action* Di Departemen *Rolling Mill*. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 7(3), 300-309.

Leisenring, B.R. (2014). 27 Desember 2020.
<https://www.robsonforensic.com/articles/construction-scaffolding-expert-introduction-to-hazards-injury-prevention/>

Lokobal, A., Sumajouw, M., & Sompie, B. (2014). Manajemen Risiko Pada Perusahaan Jasa Pelaksana Konstruksi Di Propinsi Papua (Study Kasus Di Kabupaten Sarmi). *Jurnal Ilmiah Media Engineering*, 4(2), 109–118.

- Maharani, R.A., Rinawati, S., dan Wijayanti, R. (2017). Program Inspeksi K3 Dalam Pencapaian Budaya K3 Di Industri Mie PT. ABC Semarang. *Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health*, 2(1), 75-97.
- Malingkas, G.Y., Walangitan, D.R.O., dan Tarore, H. (2013). Penerapan Sistem Pengendalian Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Pelaksanaan Konstruksi (Studi Kasus: Lanjutan Pembangunan Fasilitas Pelabuhan Laut Manado T.A.2012). *Jurnal Sipil Statik*, 1(9), 616-622.
- Menteri Pekerjaan Umum. (2014). PERATURAN MENTERI PEKERJAAN UMUM NOMOR: 05/PRT/M/2014 Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) KONSTRUKSI BIDANG PEKERJAAN UMUM. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum*, 41.
- Nurdiani, N. (2013). Pekerjaan Pondasi Tiang Pancang: Cara Pemancangan, Kendala Dan Teknologi Terbaru. *ComTech: Computer, Mathematics, and Engineering Applications*, 4(2).
- Noor, R., Harianto, F., & Susanti, E. (2018). Karakteristik Kecelakaan Kerja Pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi di Surabaya. *Jurnal ITATS, Proceeding*(1), 1–10.
- Norken, I., Yudha Astana, I., & Ayu Manuasri, L. (2012). Manajemen Risiko Pada Proyek Konstruksi Di Pemerintah Kabupaten Jembrana. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*, 16(2), 202–211.

Noumeiry, dan Mursadin, A. (2017). Kajian Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Kinerja Proyek Konstruksi (Studi Kasus Proyek Gedung Di Kota Samarinda). *Jurnal Teknologi Berkelanjutan (Sustainable Technology Journal)*, 6(2), 110-117.

Oberlender, G. D. (2000). *Project Management for Engineering and Construction (2nd ed.)*. United States: The McGraw-Hill Companies.

Pangkey, F., Malingkas, G.Y., dan Walangitan, D.O.R. (2012). Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (SMK3) Pada Proyek Konstruksi Di Indonesia (Studi Kasus: Pembangunan Jembatan Dr. Ir. Soekarno-Manado). *Jurnal Ilmiah MEDIA ENGINEERING*, 2(2), 100-113.

Pemerintah, P., Indonesia, R., Penerapan, T., Manajemen, S., Dan, K., Kerja, K., Rahmat, D., Yang, T., Esa, M., Republik, P., Nomor, U., Pemerintah, P., Sistem, P., Keselamatan, M., Kerja, K., Negara, U. D., Indonesia, R., Nomor, U., Negara, L., ... Kerja, T. (2012). *www.bpkp.go.id*.

Pemerintah Provinsi DKI Jakarta. (2012). *Peraturan Gubernur Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta Nomor 112 Tahun 2012 Tentang Tata Cara Pembentukan Produk Hukum Daerah*. 1–23.

PERMEN PU No.26/PRT/M/2008. (2008). Persyaratan teknis sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung dan lingkungan. *PERMEN PU No.26/PRT/M/2008*, 5.

Persada, Y.B. (2015). Risk Assessment K3 Pada Proses Pengoperasian Scaffolding Pada Proyek Apartemen PT. X Di Surabaya. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 4(2), 199-210.

Praditya, R., dan Simanjuntak, M.R.A. (2012). Identifikasi Penyebab Risiko Kecelakaan Kerja Pada Kegiatan Konstruksi Bangunan Gedung Di DKI Jakarta. *Jurnal Ilmiah MEDIA ENGINEERING*, 2(2), 85-99.

Presiden Republik Indonesia. (2012). *UU Nomor 40 Tahun 2004*. 66, 37–39.

Reese, C.D. (2009). *Industrial Safety and Health for Administrative Services*. Boca Raton: Taylor & Francis Group.

Republik Indonesia. (2019). *Peraturan Presiden Nomor 7 Tentang Penyakit Akibat Kerja*. 5–43.

Riadi, M. (2017). 27 Desember 2020.
<https://www.kajianpustaka.com/2017/12/pengertian-jenis-penyebab-pencegahan-kecelakaan-kerja.html>

Rifki, A. (n.d.). Identifikasi Dan Penilaian Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Proyek Pembangunan Hotel Grand Zuri Extension Padang.

Safetysign.co.id. (2016). 28 Desember 2020.
<https://www.safetysign.co.id/news/254/Bekerja-di-Ketinggian-Mengenal-Komponen-Sistem-Perlindungan-Bahaya-Jatuh-Fall-Protection->

SIBIMA Konstruksi (n.d.). 28 Desember 2020.

http://sibima.pu.go.id/pluginfile.php/32428/mod_resource/content/1/2005-04-Pengetahuan%20dasar%20K3.pdf

SIBIMA Konstruksi (n.d.). 28 Desember 2020.

http://sibima.pu.go.id/pluginfile.php/55248/mod_resource/content/1/201808-CPD%20Ahli%20K3%20Konstruksi-14-05-Identifikasi-Bahaya.pdf.pdf

Spektran, J. (2020). *DAN KESEHATAN KERJA PADA PROYEK JALAN* Ida Ayu Rai Widhiawati , I Gusti Agung Adnyana Putera , dan Okta Arita Dewi *STUDY OF COST APPLICATION SAFETY AND HEALTH MANAGEMENT SYSTEMS ON ROAD PROJECTS*. 8(1), 130–138.

Suawa, A.I.M., Kindangen, J., dan Betteng, L. (n.d.). Apartemen Di Manado (Bioclimatic Architecture).

Suparno, M. (2015). Manajemen Risiko Dalam Proyek Konstruksi. *Bangunan*, 20(1).

Susilo, B., & Adelia, J. (n.d.). *Perencanaan Dan Evaluasi Keselamatan Kerja Pekerjaan Pemancangan Pada Proyek “ X ” Di Surabaya*. 1–8.

Sutarto, A. (2008). Peranan Sistem Manajemen Keselamatan Kerja Dalam Peningkatan Kinerja Proyek Konstruksi. *Jurnal Teknik Sipil & Perencanaan*, 10(2), 115-126.

Suyono AM, F. O. (2011). Evaluasi Jalur Evakuasi Pada Gedung Bertingkat 7 (Tujuh) Lantai (Studi Kasus Di Gedung Graha Universitas WidyatamaBandung).

Workplace Safety and Health., 7(28), 1–247.

Tambunan, J. (2012). Studi Analisis Daya Dukung Pondasi Tiang Pancang. *Jurnal Rancang Sipil*, 1(1), 21–30.

Thabroni, G. (2019). Tipografi. Diakses pada tanggal 26 Desember 2020 dari <https://serupa.id/tipografi/>

Travelers (n.d.) 27 Desember 2020. <https://www.travelers.com/resources/business-industries/construction/protecting-against-common-fire-risks-during-construction>

Utari, R. P. (2019). *TERHADAP WAKTU DAN BIAAYA KONSTRUKSI (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Tahap 2 Holand Park Condotel Batu)*. 42–50.

Virdianti, E. K. A., Fahlevi, M. T. R., & Dumyati, M. R. H. (2015). *Keterkaitan Fungsi Rusunami Dengan Koordinasi Modul Dan Material Panel Beton Precast Pada Kulit Bangunan – Grand Asia Afrika (Rusunami)*. 3(1), 1–12.

Wahadamaputera, S., Muliati, K., Yusufina, R., Fauzia, O., & Ekapratwi, S. (2015). Keandalan Desain Apartemen Terhadap Pengamanan Kebakaran. *Jurnal Reka Karsa*, 3(1), 1–11.

Wicaksono, I.K., dan Singgih, M.L. (2011). Manajemen Risiko K3 (Keselamatan Dan Kesehatan Kerja) Pada Proyek Pembangunan Apartemen Puncak Permai Surabaya.

Wideman, R. M. (1992). Risk Management - A guide to managing project risk & opportunities. In *Project Management Institute*.

Wijaya, W. (2020). Studi Komparasi Infografis Pencegahan Virus Corona. *DESKOVI: Art and Design Journal*, 3, 7–20. <https://e-journal.umaha.ac.id/index.php/deskovi/article/view/693>

Wirahadikusumah, R.D., Adhiwira, F., Catri, P.R., Gayatri, R., dan Meifrinaldi (2019). Tantangan Penerapan Alokasi Anggaran Biaya SMK3 Pada Kontrak Konstruksi Proyek Berisiko Tinggi. *Jurnal Teknik Sipil*, 26(1).

Wulandani, C. D., Wardani, M. K., & Harianto, F. (2015). Evaluasi Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada Proyek Pembangunan Apartemen Gunawangsa MERR Surabaya. *Seminar Nasional Sains Dan Teknologi Terapan III 2015 Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya*, ISBN 978-602-98569-1-0, 773–780.

Yuliana, C., dan Hidayat, G. (2017). Manajemen Risiko Pada Proyek Gedung Bertingkat Di Banjarmasin. *Infor Teknik*, 18(2), 255-270.

