

Gambaran Pelaksanaan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Di PT. PLN (Persero) Unit Pelaksana Pelayanan Pelanggan (UP3) Tolitoli

Yolanda Natalia*, Paul A.T. Kawatu*, A.J.M Rattu*

*Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Manado

ABSTRAK

Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) merupakan bagian dari sistem manajemen yang harus diterapkan perusahaan yang memiliki resiko kerja tinggi termasuk Perusahaan Listrik Negara (PLN). SMK3 dapat mendorong terlaksananya perlindungan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang efektif dan efisien terhadap pekerja, mencegah kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja, serta menjadikan K3 sebagai budaya di tempat kerja. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran pelaksanaan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja di PT. PLN (Persero) Unit Pelaksana Pelayanan Pelanggan (UP3) Tolitoli. Jenis penelitian ini kualitatif dengan metode wawancara mendalam pada 5 orang informan sebagai data primer, sedangkan data sekunder diperoleh dari pengamatan langsung/observasi di PT. PLN (Persero) UP3 Tolitoli. Dari hasil penelitian, dapat disimpulkan pelaksanaan SMK3 di PT. PLN (Persero) UP3 Tolitoli sudah sesuai dengan elemen K3 yang terdapat dalam Peraturan Pemerintah No.50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan tingkat pencapaian penerapannya termasuk dalam kategori penerapan memuaskan, serta kategori minor yang terdapat pada hasil audit internal SMK3 sudah dilakukan upaya perbaikan.

Kata kunci: Penerapan SMK3, SMK3, PLN

ABSTRACT

The Occupational Safety and Health Management Systems (OSHMS) is part of the management system that should be implemented to high-risk companies, including the state electricity company. The OSHMS can promote effective and efficient protection of occupational safety and health (OSH) against workers, prevent work accidents and occupational disease, and make OSH a culture at the workplace. This study aimed to describe the implementation of the Occupational Safety and Health Management System in the PT. PLN (Persero) Customer Service Implementation Unit (UP3) Tolitoli. The type of study is qualitative with in-depth interview methods at 5 informants as the primary data, the secondary data were obtained from direct observation / observation in the PT. PLN (Persero) UP3 Tolitoli. From the results, it can be concluded that the implementation of OSHMS in the PT. PLN (Persero) UP3 Tolitoli is in accordance with the OSH element contained in Government Regulation Number 50 of 2012 concerning the Implementation of the Occupational Safety and Health Management System and implementation achievement level is included in the category of satisfactory implementation, as well as the minor category contained in the results of the internal audit of OSHMS has made improvements.

Keywords: Implementation of OSHMS, OSHMS, PLN

Pendahuluan

Elemen kunci untuk terwujudnya perlindungan terhadap pekerja dengan terciptanya tempat kerja yang aman yaitu dengan menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Keselamatan dan kesehatan sudah menjadi hak setiap pekerja dan orang lain yang berada di tempat kerja untuk dijamin keselamatannya sesuai

Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja (Irzal, 2016). Mengacu terhadap Internasional Labour Organization (ILO) pada perkiraan terbarunya yang dikeluarkan tahun 2018, ditingkat dunia 2,78 juta pekerja kehilangan nyawa tiap tahunnya dikarenakan mengalami kecelakaan saat bekerja serta

penyakit akibat kerja. Setidaknya 2,4 juta (86,3 persen) dari peristiwa kematian tersebut disebabkan oleh penyakit akibat kerja. Melebihi 380.000 (13,7 persen) disebabkan karena kecelakaan kerja. Pada negara Indonesia, berdasarkan data dari BPJS Ketenagakerjaan ada 114.000 kasus kecelakaan kerja di 2019, terdapat kenaikan di 2020 rentang Januari sampai Oktober 2020, BPJS Ketenagakerjaan mencatatkan ada 177.000 kasus kecelakaan kerja.

Sistem Manajemen K3 adalah bagian dari sistem manajemen perusahaan secara keseluruhan dalam rangka pengendalian risiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja guna terciptanya tempat kerja yang aman, efisien dan produktif. Setiap perusahaan wajib menerapkan SMK3 bila terdapat pekerja/buruh paling sedikit 100 (seratus) orang, atau memiliki pekerjaan yang tingkat potensi bahayanya tinggi. Angka kecelakaan kerja bisa berkurang dengan menerapkan SMK3 hingga perusahaan bisa mencapai tujuan *zero accident*.

Perseroan Terbatas Perusahaan Listrik Negara (Persero) Unit Pelaksana Pelayanan Pelanggan Tolitoli yang disingkat PT. PLN (Persero) UP3 Tolitoli adalah perusahaan milik negara yang bergerak dibidang ketenagalistrikan. Mulai dari mengoperasikan pembangkit listrik sampai dengan melakukan distribusi kepada masyarakat diseluruh wilayah Tolitoli Sulawesi Tengah. PT. PLN (Persero) UP3 Tolitoli wajib menerapkan SMK3 karena

mempunyai tingkat potensi bahaya pekerjaan yang tinggi dan berisiko mengalami kecelakaan kerja. Bahaya dan risiko tersebut seperti tersengat arus listrik, terjatuh dari ketinggian, tertimpa alat-alat berat yang digunakan pada saat proses kerja dilapangan serta risiko-risiko bahaya lainnya. Bahaya dan resiko tersebut tidak bisa dihilangkan, melainkan diminimalisir dan dikendalikan seperti yang dilakukan oleh Pengawas K3.

PT. PLN (Persero) UP3 Tolitoli telah menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3). Berdasarkan laporan audit internal SMK3 tahun 2019, dengan tingkat audit 64 kriteria, penerapan SMK3 mendapat nilai 85,93% dan termasuk dalam kategori penerapan memuaskan. Berdasarkan wawancara, terdapat beberapa kategori minor berdasarkan hasil audit internal tahun 2019, seperti alat pelindung diri (APD) sudah disediakan, namun jumlahnya masih kurang memenuhi kebutuhan (*body harness, safety belt, kaca mata*) dan tidak terdapat formulir pengendalian APD. Belum ada Prosedur Pengawasan K3, namun untuk setiap kegiatan pekerjaan sudah dilaksanakan pengawasan dan didalam kontrak sudah ditetapkan klausul klausul tentang K3. Lisensi tim tanggap darurat petugas kebakaran dan pertolongan pertama pada kecelakaan (P3K) sudah tidak berlaku. Selain itu, petugas P3K juga belum memiliki sertifikat. Prosedur pembatasan

izin masuk, prosedur peralatan kalibrasi, prosedur penanganan secara manual dan mekanis belum ada, serta pemantauan/pengukuran lingkungan kerja bukan dilaksanakan oleh petugas yang berkompeten (Laporan Audit Internal SMK3, 2019).

Berdasarkan hal tersebut, penulis tertarik melakukan penelitian ini dengan tujuan untuk mengetahui gambaran pelaksanaan SMK3 di PT. PLN (Persero) UP3 Tolitoli dan dari pelaksanaan audit internal terakhir tahun 2019, program apa dan upaya-upaya apa saja yang telah dilakukan pihak manajemen hingga saat ini untuk memperbaiki kategori minor sehingga bisa meningkatkan SMK3 di PT. PLN (Persero) UP3 Tolitoli.

Metode

Jenis penelitian adalah kualitatif dengan metode pengamatan, wawancara, atau observasi dokumen. Data dalam penelitian berasal dari wawancara mendalam, observasi dan dokumentasi tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) di PT. PLN (Persero) UP3 Tolitoli. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus-November 2021 di PT. PLN (Persero) UP3 Tolitoli. Jumlah informannya 5 orang yang terdiri dari satu orang pimpinan atau manajer, satu orang pejabat keselamatan dan kesehatan kerja lingkungan (K3L), satu orang pengawas K3, satu orang koordinator lapangan, satu

orang bagian operasi dan pemeliharaan jaringan distribusi. Peneliti sendiri adalah instrumen dalam penelitian ini dengan menggunakan bantuan panduan wawancara, alat tulis menulis, dan alat perekam (voice recorder). Metode pengumpulan datanya yaitu data primer dan sekunder. Data primer yaitu data observasi langsung, hasil wawancara, juga dokumentasi (foto dan dokumen). Data sekunder yaitu profil perusahaan dan dokumen manual. Teknik analisis dalam penelitian ini menggunakan metode deskriptif naratif dengan mereduksi data, penyajian data, verifikasi dan membuat kesimpulan.

Hasil dan Pembahasan

Karakteristik Informan

Penelitian ini karakteristik informannya dari umur dikisaran 30 tahun sampai 55 tahun. Masa kerjanya dari masing-masing informan paling kurang 7 tahun dan paling lama 33 tahun. Latarbelakang pendidikan terakhir dari informan yaitu Sekolah Teknik Menengah (STM) berjumlah 1 orang, Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) berjumlah 1 orang dan pendidikan sarjana (S1) berjumlah 3 orang.

Pelaksanaan SMK3 di PT. PLN (Persero) UP3 Tolitoli

Penetapan Kebijakan K3

Berdasarkan hasil wawancara mendalam, kebijakan K3 di PT. PLN (Persero) UP3 Tolitoli ditetapkan dengan

mengimplementasikan Sistem Manajemen Terintegrasi dengan tujuan utama yaitu menihilkan kecelakaan kerja atau *Zero Accident*. Penetapan kebijakan dilakukan melalui tinjauan awal yang meliputi identifikasi bahaya, penilaian dan pengendalian resiko yang turut melibatkan pekerja. Kebijakan K3 disahkan dan ditandatangani oleh manajer umum PT. PLN (Persero) UP3 Tolitoli dan dikomunikasikan melalui sosialisasi dan media cetak kepada seluruh tenaga kerja, vendor, tamu, dan pelanggan dan pemasok. Selain itu, juga dibentuk Tim Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja (P2K3) dan setiap masukan dari pekerja dibahas dalam rapat P2K3.

Sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Noviani dkk (2015), PT.Krakatau Stl (Persero) Tbk telah menjalankan penerapan SMK3 di Perusahaan yang mana telah memiliki kebijakan K3 yang ditandatangani oleh pimpinan tertinggi, disebarluaskan dan dikomunikasikan kepada setiap pekerja, serta memiliki organisasi tim P2K3 dan serikat pekerja.

Perencanaan K3

PT. PLN (Persero) UP3 Tolitoli menyusun rencana K3 berdasarkan hasil peninjauan awal melalui tinjauan awal kondisi, melakukan identifikasi potensi bahaya, penilaian dan pengendalian resiko, peraturan perundangan, serta

mempertimbangkan sumber daya dan dana yang dimiliki. Tujuan PT. PLN (Persero) UP3 Tolitoli adalah menihilkan kecelakaan kerja atau *Zero accident* dan sasarannya adalah menjadikan K3 sebagai budaya kerja. Skala prioritas adalah pekerjaan yang memiliki tingkat resiko paling tinggi harus diprioritaskan dalam perencanaan. Sebab itu dilakukan usaha pengendalian bahaya yaitu eliminasi, substitusi, pengendalian teknis, administratif, dan penggunaan alat pelindung diri.

Pelaksanaan Rencana K3

Berdasarkan hasil wawancara mendalam, pelaksanaan rencana K3 dilaksanakan oleh PT. PLN (Persero) UP3 Tolitoli dengan penyediaan SDM, prasarana dan sarana yang memadai. Saat ini PT. PLN (Persero) UP3 Tolitoli memiliki jumlah karyawan tetap di PLN sebanyak 89 orang dan mempekerjakan atau mempunyai mitra kerja. Perusahaan mengikutsertakan pekerja dalam pelatihan atau diklat sesuai dengan bidangnya untuk meningkatkan kompetensi pekerja. Pejabat K3L dan Ahli K3 serta dari pihak vendor saat ini telah memiliki sertifikat K3 Umum dan sertifikat K3 kelistrikan serta mengikuti pelatihan atau diklat lainnya mengenai penerapan K3.

Bentuk penyediaan prasarana dan sarana yang memadai dengan adanya Tim P2K3. Pendokumentasian seluruh kegiatan-kegiatan K3 di perusahaan diatur oleh Bagian K3L berupa laporan/dokumen yang

terlampir dengan foto-foto sebelum, sementara, dan setelah bekerja. Kemudian dimuat dalam laporan P2K3 yang dilaporkan ke wilayah dan Dinas Tenaga Kerja. Seperti dengan penelitian dilakukan oleh Johannes, dkk (2017), di PLTP Lahendong pada pendokumentasiannya terdapat beberapa foto, video, notulen atau dokumen-dokumen K3, data K3 seperti hasil investigasi, pelatihan K3, kegiatan simulasi, kegiatan inspeksi dan hasil audit yang diatur oleh bidang K2 lingkungan dan Administrasi bagian staff K3.

Prosedur pelaporan di PT. PLN (Persero) UP3 Tolitoli ada 2, yaitu pelaporan internal dan pelaporan eksternal. Pelaporan internal dilaporkan setiap triwulan dan dikirim ke PT.PLN (Persero) Unit Induk Wilayah Suluttenggo. Untuk laporan eksternal, contohnya laporan P2K3 dilaporkan ke Dinas Tenaga Kerja Kabupaten Tolitoli setiap triwulan.

Pemantauan dan Evaluasi Kinerja K3

Pemantauan dan evaluasi kinerja K3 PT. PLN (Persero) UP3 Tolitoli dilaksanakan dengan inspeksi, pengujian dan pengukuran serta audit internal SMK3. Berdasarkan wawancara dan observasi, dalam menjamin keefektifan implementasi SMK3, dilaksanakan Audit Internal SMK3 sekali dalam setahun oleh tim auditor, serta mengacu pada Prosedur Audit Internal SMK3. Laporan hasil audit digunakan sebagai dasar pelaksanaan perbaikan,

menentukan selang waktu pelaksanaan audit berikutnya dan dipakai pada proses tinjauan ulang manajemen.

Hal ini serupa dengan penelitian oleh Fioh, dkk (2021) yang menyatakan bahwa pengukuran dan evaluasi di PT. PLN (Persero) Rayon Rote Ndao dilaksanakan melalui inspeksi oleh UP3 terhadap kinerja manajemen Rayon Rote Ndao dan melalui audit internal.

Peninjauan dan Peningkatan Kinerja K3

PT. PLN (Persero) UP3 Tolitoli melakukan tinjauan ulang terhadap penerapan SMK3 minimum satu kali dalam setahun namun bila diperlukan bisa lebih dari satu kali setahun. Tujuan diadakannya tinjauan ini adalah untuk menjamin kesesuaian, kecukupan dan keefektifan SMK3 yang berkesinambungan serta dilihat kemungkinan untuk perbaikan ataupun terhadap perubahan SMK3 di PT. PLN (Persero) UP3 Tolitoli.

Tim P2K3, semua manajer bidang, serta bagian pelaksana K3L terlibat dalam rapat tinjauan manajemen. Hasil tinjauan tersebut dapat meliputi keputusan dan tindakan (*action plan*) yang berhubungan dengan perbaikan dari keefektifan SMK3 dan kebutuhan sumber daya. Hasil tinjauan manajemen dilakukan pencatatan Rapat Tinjauan Manajemen (RTM) yang meliputi tindakan perbaikan yang harus dilakukan dicatat dalam bentuk notulen dan kemudian dikomunikasikan kepersonil

berkepentingan untuk melakukan tindakan perbaikan.

Pelaksanaan SMK3 Berdasarkan Upaya Perbaikan terhadap Kategori Minor

Berdasarkan observasi dan wawancara, upaya perbaikan yang dilakukan, pihak manajemen telah melakukan pengadaan APD yang jumlahnya sudah memenuhi kebutuhan (*body harness, safety belt, kacamata safety* sudah dilengkapi) dan diberikan kepada setiap pekerja. Formulir pengendalian APD juga sudah dibuat, tetapi belum ditempel disetiap lemari penyimpanan APD.

Belum ada Prosedur Pengawasan K3 saat dilakukan audit internatl, namun saat ini Prosedur pengawasan K3 sudah dibuat dan ada kegiatan pengawasan terhadap pelaksanaan pekerjaan ditempat kerja oleh Pengawas K3.

Lisensi tim tanggap darurat petugas kebakaran dan pertolongan pertama pada kecelakaan (P3K) sudah tidak berlaku serta petugas P3K juga belum memiliki sertifikat. Berdasarkan hasil observasi, pihak perusahaan telah mengadakan program pelatihan tanggap darurat seperti simulasi kebakaran. Petugas P3K ditunjuk pimpinan perusahaan dan berasal dari personil medis di klinik

Prosedur pembatasan izin masuk, prosedur peralatan kalibrasi, prosedur penanganan secara manual dan mekanis belum ada. Berdasarkan observasi, saat ini

perusahaan telah melengkapi prosedur-prosedur tersebut. Dalam prosedur pembatasan izin masuknya, pada daerah tertentu dibuat pengendalian seperti izin tertulis, penguncian, dan pemasangan rambu-rambu K3.

Pemantauan/pengukuran area kerja bukan dilaksanakan oleh petugas yang berkompeten. Menurut kriteria yang ditetapkan, pemantauan/ pengukuran dilakukan oleh pekerja yang berkompeten dan berwenang berasal dari dalam dan/atau luar perusahaan dengan bukti kompetensi. Berdasarkan wawancara, pemantauan/ pengukuran lingkungan kerja sudah dilaksanakan oleh pekerja yang berkompeten sehingga perusahaan juga sudah mendapat sertifikasi ISO 14001 tentang sistem manajemen lingkungan.

Pihak manajemen PT. PLN (Persero) UP3 Tolitoli juga telah melakukan upaya pencegahan dan pengendalian kecelakaan kerja seperti mengadakan sosialisasi K3 pada pekerja yang rutin diadakan setiap semester, melaksanakan *safety briefing* sebelum memulai pekerjaan, melengkapi dokumen prosedur K3, rutin membuat laporan kerja setelah pekerjaan dilakukan, mengadakan pemeriksaan rutin/inspeksi untuk alat-alat kerja dan APD, melakukan pemeriksaan kesehatan bagi pekerja, membuat *plan of action* untuk program K3 yang akan dilaksanakan, melaksanakan rapat P2K3 untuk mengevaluasi setiap

pekerjaan yang telah dilakukan dan upaya-upaya lainnya untuk meningkatkan SMK3.

Kesimpulan

1. Pelaksanaan SMK3 di PT. PLN (Persero) UP3 Tolitoli sudah sesuai dengan elemen K3 dan penerapan SMK3 sudah termasuk dalam kategori penerapan memuaskan berdasarkan hasil laporan audit internal SMK3 tahun 2019 terhadap 64 kriteria. Kebijakan K3 yang dibuat merupakan komitmen dari pimpinan dan seluruh pekerja untuk menerapkan SMK3 yang didukung oleh ketersediaan dokumen manual SMK3 dan prosedur kerja, melakukan perencanaan K3 dan melaksanakan program K3 untuk menihilkan kecelakaan kerja. Pemantauan, evaluasi, dan peninjauan terus dilakukan untuk meningkatkan SMK3 di PT. PLN (Persero) UP3 Tolitoli.
2. Kategori minor yang terdapat pada hasil audit internal sudah dilakukan upaya perbaikan. Upaya perbaikan yang dilakukan seperti memenuhi jumlah kebutuhan APD, membuat formulir pengendalian APD, dan semua dokumen prosedur telah dilengkapi. Mengadakan program dan sosialisasi K3 dan pemantauan/pengukuran lingkungan kerja sudah dilaksanakan. Melaksanakan *safety briefing*, membuat laporan kerja,

pemeriksaan APD dan alat kerja, pemeriksaan kesehatan bagi pekerja dan melaksanakan rapat P2K3 untuk mengevaluasi setiap pekerjaan yang telah dilakukan untuk meningkatkan SMK3.

Saran

1. Pengawasan terus dilakukan untuk meningkatkan pelaksanaan SMK3.
2. Menambah pemahaman tentang SMK3 sesuai dengan kriteria yang akan diaudit.
3. Formulir APD dapat ditempel di lemari penyimpanan APD untuk memudahkan saat dilakukan pengecekan alat pelindung diri.
4. Menambah dan mengadakan pelatihan pegawai dibagian K3L melalui penerimaan pegawai yang memiliki latarbelakang pendidikan K3.
5. Mengadakan pelatihan dan pendidikan yang berkaitan dengan K3 bagi pekerja.
6. Memberikan penghargaan buat pekerja yang patuh dan sanksi yang tegas bagi yang tidak menaati ketentuan K3 yang telah buat oleh PT. PLN (Persero) UP3 Tolitoli.

Daftar Pustaka

- Aziza, S.N.M. 2019. *Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Guna Mengurangi Risiko Kecelakaan Kerja Pada PT. PLN (Persero) UP3 Situbondo*. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Fakultas Ekonomi Universitas Islam Negeri.

- Buntarto. 2015. *Panduan Praktis Keselamatan dan Kesehatan Kerja untuk Industri*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Candrianto. 2020. *Pengenalan Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Batu: Literasi Nusantara.
- Data BPJS Ketenagakerjaan Tahun 2019-2020 dalam Kuliah Umum Oleh Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia.
- Djarmiko, RD. 2016. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Yogyakarta: Dpublish.
- Fioh, T.M., dkk. 2021. *Implementasi Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja di PT. PLN (Persero) Rayon Rote Ndao*. e-Jurnal Ekonomi Sumber Daya dan Lingkungan, volume 10 (10). Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Nusa Cendana.
- ILO. 2018. *Meningkatkan Keselamatan dan Kesehatan Pekerja Muda*. Jakarta: Kantor Perburuahan Internasional.
- Irzal. 2016. *Dasar-Dasar Kesehatan dan Keselamatan Kerja*. Jakarta: Kencana.
- Johannes, C.A., Kawatu, P.A., Malonda, N.S. 2017. *Analisis Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja di PT. Pembangkit Listrik Nasional (Persero) Wilayah Suluttenggo Sektor Pembangkit Minahasa PLTP Lahendong*. (Online). Jurnal Media Kesehatan Vol. 9, No. 3.
- Laporan Audit Internal Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Tahun 2019 PT. PLN (Persero) Unit Pelaksana Pelayanan Pelanggan Tolitoli.
- Moleong, L. 2017. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mudjimu, Pamela. 2019. *Analisis Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Di PT. PLN (Persero) Unit Induk Wilayah Sulawesi Utara, Sulawesi Tengah Dan Gorontalo*. Skripsi tidak diterbitkan. Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi.
- Noviandini Shabira, Ekawati, dan Bina Kurniawan. 2015. *Analisis Komitmen Pimpinan Terhadap Penerapan Sistem Manajemen K3 (SMK3) Di PT Krakatau Stl (Persero) Tbk*. Jurnal Kesehatan Masyarakat, volume 3 (3). Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Diponegoro.
- Ramli, S. 2010. *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja OHSAS 18001*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Soehatman, R. 2013. *Panduan Penerapan SMK3 yang Efektif*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Srisantyorini, T dan Safitriana, R. 2020. *Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Pembangunan Jalan Tol Jakarta- Cikampek 2 Elevated*. Jurnal Kedokteran dan Kesehatan, volume 16 (2). Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Jakarta.
- Sugiyono, 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Wajma, D.R. 2017. *Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) di PT. X Regional Sumatera Barat Tahun 2017*. Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sumatera Utara Medan.
- Widodo, D.S. 2021. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja: Manajemen dan*

Implementasi. Yogyakarta: Penebar
Media Pustaka.