

TUGAS AKHIR

**ANALISIS PENGENDALIAN RISIKO
KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA
PROYEK PENINGKATAN RUAS JALAN
YOGYAKARTA-BARONGAN (IMOGIRI)
(ANALYSIS OF RISK CONTROL OCCUPATIONAL
HEALTH AND SAFETY IN YOGYAKARTA-BARONGAN
(IMOGIRI) ROAD IMPROVEMENT PROJECT)**

Diajukan Kepada Universitas Islam Indonesia Yogyakarta Untuk Memenuhi
Persyaratan Memperoleh Derajat Sarjana Teknik Sipil



Meita Sekar Palupi
12511152

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
2019**

TUGAS AKHIR

**ANALISIS PENGENDALIAN RISIKO
KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA PADA
PROYEK PENINGKATAN RUAS JALAN
YOGYAKARTA-BARONGAN (IMOGIRI)
(ANALYSIS OF RISK CONTROL OCCUPATIONAL
HEALTH AND SAFETY IN YOGYAKARTA-BARONGAN
(IMOGIRI) ROAD IMPROVEMENT PROJECT)**

Disusun oleh

Meita Sekar Palupi

12511152

Telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh derajat Sarjana Teknik Sipil

diuji pada tanggal 9 September 2019

Oleh Dewan Penguji

Pembimbing

Penguji I

Penguji II

Adityawan Sigit, S.T., M.T. NIK:155110108
Setya Winarno, S.T., M.T., Ph.D. NIK:945110101
Fitri Nugraheni, S.T., M.T., Ph.D. NIK:005110101

Mengesahkan,

Ketua Program Studi Teknik Sipil


Dr. Ir. Sri Amini Yuni Astuti, M.T.
NIK: 885110101



PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa laporan Tugas Akhir yang saya susun sebagai syarat untuk penyelesaian program Sarjana di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia merupakan hasil karya saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan laporan Tugas Akhir yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan dalam sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan karya ilmiah. Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian laporan Tugas Akhir ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiasi dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi, termasuk pencabutan gelar akademik yang saya sandang sesuai perundang-undangan yang berlaku.

Yogyakarta, September 2019

Yang membuat pernyataan,



Meita Sekar Palupi

(12511152)

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xii
ABSTRAK	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Penelitian Sebelumnya	4
2.2 Penelitian Sekarang	7
BAB III LANDASAN TEORI	9
3.1 Proyek	9
3.1.1 Pengertian Proyek	9
3.1.2 Macam Proyek	10
3.2 Manajemen Proyek	11
3.2.1 Pengertian Manajemen Proyek	11
3.2.2 Tujuan dan Manfaat Manajemen Proyek	11
	vi

3.2.3 Tahapan Manajemen Proyek	12
3.2.4 Sasaran Proyek dan Tiga Kendala (<i>Triple Constraint</i>)	13
3.3 Mutu	13
3.3.1 Pengertian Mutu	13
3.3.2 Pengendalian Mutu	14
3.3.3 Fungsi Mutu	15
3.3.4 Sumber Aspek Mutu	16
3.4 Kecelakaan Kerja	16
3.4.1 Pengertian Kecelakaan Kerja	16
3.4.2 Penyebab Kecelakaan Kerja	17
3.4.3 Jenis-jenis Kecelakaan Kerja	18
3.4.4 Pencegahan Kecelakaan Kerja	19
3.4.5 Piramida Kecelakaan Kerja	20
3.4.6 Macam-macam Kecelakaan Kerja pada Proyek Jalan	21
3.5 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	26
3.5.1 Pengertian Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	26
3.5.2 Tujuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	26
3.5.3 Faktor dan Prinsip Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	27
3.5.4 Hierarki Pengendalian Risiko K3	28
3.6 Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)	29
3.6.1 Pengertian SMK3	29
3.6.2 Tujuan SMK3	30
3.6.3 Manfaat SMK3	30
3.6.4 Indikator SMK3	31
3.6.5 Pedoman Penerapan SMK3	31
BAB IV METODE PENELITIAN	36
4.1 Jenis Penelitian	36
4.2 Subjek dan Objek Penelitian	36
4.3 Data Penelitian	37
4.4 Tahapan Penelitian	37
4.5 Teknik Pengumpulan Data	38

4.6 Teknik Pengolahan Data	38
4.7 Bagan Alir Tahapan Penelitian	44
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN	46
5.1 Data Hasil Penelitian	46
5.1.1 Gambaran Umum Proyek	46
5.1.2 Lokasi Proyek	47
5.1.3 Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)/ (Pra-RK3K)	47
5.1.4 Gambaran Umum Permen PU Nomor: 05/PRT/M/2014	51
5.2 Analisis Data	52
5.3 Pembahasan	58
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	60
6.1 Kesimpulan	60
6.2 Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN	66



ABSTRAK

Angka kecelakaan kerja di sektor konstruksi paling tinggi dibanding dengan kecelakaan kerja di bidang lainnya. Hal ini mendorong pentingnya pelatihan dan implementasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja dengan suatu pendekatan sistem yaitu Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum yang selanjutnya disingkat SMK3 Konstruksi Bidang PU adalah bagian dari sistem manajemen organisasi pelaksanaan pekerjaan konstruksi dalam rangka pengendalian risiko K3 pada setiap pekerjaan konstruksi bidang Pekerjaan Umum. Di Indonesia, pedoman mengenai SMK3 diatur dalam suatu peraturan yaitu Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 05/PRT/M/2014.

Penelitian ini bertujuan untuk menilai setiap risiko-risiko K3 pada Proyek Peningkatan Ruas Jalan Yogyakarta-Barongan (Imogiri) berdasar Permen PU Nomor: 05/PRT/M/2014. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif dengan pendekatan empirik. Wawancara yang berkaitan dengan pelaksanaan K3 diproyek terkait dilakukan untuk mengukur keaslian dari data di lapangan dan juga untuk menyempurnakan kekurangan dari data yang diperoleh dilakukan. Data mengenai K3 yang diperoleh kemudian diolah dan dinilai dengan rubrik penilaian yang berpedoman pada Permen PU Nomor: 05/PRT/M/2014.

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, didapatkan kesimpulan bahwa Proyek Peningkatan Ruas Jalan Yogyakarta-Barongan (Imogiri) telah melaksanakan penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) dengan baik. Namun, terjadi satu kali insiden kecelakaan kerja yang dikarenakan kurang maksimalnya pengawasan dari pihak pelaksana dan tidak adanya ahli K3 yang dapat mengarahkan pekerja dengan baik.

Kata Kunci: SMK3, Permen PU Nomor: 05/PRT/M/2014, Proyek Konstruksi.



ABSTRACT

Work accident rates in the highest construction sector compared to workplace accidents in other sectors. This encourages the importance of training and implementation of occupational safety and Health with a system approach that is management system of occupational safety and health. Management system of occupational safety and health Construction in Public Works (SMK3) is part of the organizational management system implementation of construction work to control K3 risk. In Indonesia, the guidelines on SMK3 are governed by a regulation which is regulation of the Minister of Public Works number: 05/PRT/M/2014.

This research aims to assess the K3 risks in the road improvement project of Yogyakarta-Barongan (Imogiri), based on Permen PU number: 05/PRT/M/2014. The method used in this research is a qualitative with empirical approach. Interviews to the project implementation related of K3 is done to measure the authenticity of the data in the field and also to improve the lack of the obtained data. Obtained data on K3 then processed and assessed with the rubric assessment based on Permen PU number: 05/PRT/M/2014.

Based on the research that has been done, there is a conclusion that the Yogyakarta-Barongan (Imogiri) Road Improvement Project has carried out the implementation of the Occupational Safety and Health Management System (SMK3). However, a one-time work accident due to the lack of maximum supervision from the executor and the absence of a K3 expert that can direct the workers well.

Keywords : SMK3, Permen PU Number: 05/PRT/M/2014, Project Construction.



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri konstruksi dalam kurun waktu tiga tahun terakhir ini berkembang pesat dengan semakin meningkatnya pembangunan infrastruktur di Indonesia (Rosmayanti, 2018). Hal ini harus didukung dengan tersedianya sumber daya manusia yang berkompeten dan pengawasan terhadap pekerja yang baik. Angka kecelakaan kerja di sektor konstruksi paling tinggi dibanding dengan kecelakaan kerja di bidang lainnya (Rochmi, 2016). Dengan demikian perlu adanya pemahaman pekerja tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di pekerjaan mereka.

Keselamatan dan Kesehatan Kerja Konstruksi yang selanjutnya disingkat K3 Konstruksi adalah segala kegiatan untuk menjamin dan melindungi keselamatan dan kesehatan tenaga kerja melalui upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja pada pekerjaan konstruksi (Permen PU Nomor 05/PRT/M/2014).

Sekitar 2,4 juta (86,3 persen) dari kematian ini dikarenakan penyakit akibat kerja, sementara lebih dari 380.000 (13,7 persen) dikarenakan kecelakaan kerja. Setiap tahun, ada hampir seribu kali lebih banyak kecelakaan kerja non-fatal dibandingkan kecelakaan kerja fatal (International Labour Organization, 2018).

Kecelakaan kerja adalah kejadian yang tidak terduga, tidak terencana, dan tidak diharapkan yang terjadi di tempat kerja serta dapat mengakibatkan luka, sakit bahkan meninggal dunia. Kejadian ini dapat menimbulkan kerugian pada manusia, barang maupun lingkungan sekitar. Penyebab kecelakaan ini umumnya dipicu oleh kurangnya pendidikan di sektor konstruksi (Rochmi, 2016). Permasalahan yang terjadi juga masih sama yaitu rendahnya penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di dalam proyek. Selama ini penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dianggap sebagai beban biaya bukan sebagai investasi untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja.

Dari sumber lain, salah satu penyebab meningkatnya angka kecelakaan kerja adalah belum adanya optimalisasi pengawasan dan pelaksanaan K3 serta perilaku K3 di tempat kerja (Williarto, 2018). Faktor penyebab kecelakaan kerja bisa terjadi karena 2 kondisi yaitu lokasi proyek yang tidak aman atau perilaku tenaga kerja yang tidak aman. Perilaku tenaga kerja yang tidak aman mempunyai pengaruh yang lebih tinggi dibandingkan lokasi proyek yang tidak aman. Perilaku pekerja yang tidak aman terjadi karena beberapa hal yaitu kurangnya kesadaran memakai Alat Pelindung Diri (APD), bergurau dengan rekan saat bekerja, berlari saat bekerja, dan tidak menggunakan alat bantu saat bekerja.

Beberapa jenis kecelakaan kerja yang terjadi pada sektor konstruksi seperti terpleset, tertabrak, terjatuh dari ketinggian, kejatuhan barang dari atas, tertimpa reruntuhan dari bangunan, dan lain sebagainya. Hal ini mendorong pentingnya pelatihan dan implementasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dengan suatu pendekatan sistem yaitu Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3). Karena pada dasarnya kecelakaan kerja terjadi karena kesalahan manusia (*human error*) bisa dicegah dengan SMK3 yang diperketat dengan pengawasan dari pihak kontraktor maupun pemerintah pusat.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, akan dievaluasi bagaimana penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada Proyek Peningkatan Ruas Jalan Yogyakarta-Barongan (Imogiri). Penelitian ini dilakukan di Proyek Peningkatan Ruas Jalan Yogyakarta-Barongan (Imogiri) karena di proyek ini terlihat masih banyak pekerja yang belum menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) yang lengkap dan penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang belum maksimal.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang sesuai dengan latar belakang di atas adalah sebagai berikut.

1. Apa saja bahaya yang mungkin terjadi di Proyek Peningkatan Ruas Jalan Yogyakarta-Barongan (Imogiri)?

2. Bagaimana penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) di Proyek Peningkatan Ruas Jalan Yogyakarta-Barongan (Imogiri)?
3. Bagaimana menganalisis penilaian tingkat risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Proyek Peningkatan Ruas Jalan Yogyakarta-Barongan (Imogiri)?

1.3 Tujuan Penelitian

Dalam penelitian ini ada beberapa hal yang ingin dicapai yaitu sebagai berikut.

1. Mengetahui bahaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Proyek Peningkatan Ruas Jalan Yogyakarta-Barongan (Imogiri).
2. Mengetahui penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) yang berlaku pada Proyek Peningkatan Ruas Jalan Yogyakarta-Barongan (Imogiri).
3. Menentukan analisis tingkat risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Proyek Peningkatan Ruas Jalan Yogyakarta-Barongan (Imogiri).

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dengan diadakannya penelitian ini adalah.

1. Hasil penelitian dapat dijadikan pertimbangan bagi kontraktor agar dapat memulai penerapan SMK3 di proyek-proyek konstruksi.
2. Memberikan alternatif pengendalian risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) untuk mengurangi kecelakaan kerja.

1.5 Batasan Penelitian

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) dari Permen PU Nomor: 05/PRT/M/2014.
2. Proyek Peningkatan Ruas Jalan Yogyakarta-Barongan (Imogiri).
3. Pekerjaan yang akan diteliti meliputi mobilisasi alat, pekerjaan tanah dan berbutir, lapis aspal, pekerjaan pasangan batu, dan pekerjaan beton.
4. Penilaian tingkat risiko K3 konstruksi yang divalidasi oleh ahli K3.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Sebelumnya

Dalam pelaksanaan penelitian ini, penulis menggunakan pustaka-pustaka yang mendukung. Pustaka-pustaka yang digunakan adalah penelitian-penelitian yang berhubungan dengan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3).

Muliawan dkk. (2018) dalam penelitiannya dengan judul Analisis Penyebab, Dampak, Pencegahan, dan Penanganan Korban Kecelakaan Kerja di Proyek Konstruksi menyatakan bahwa hasil analisa statistik dari beberapa negara menunjukkan tingkat kecelakaan fatal pada proyek konstruksi adalah yang paling tinggi dibanding rata-rata untuk semua industri. Berdasarkan hasil analisa frekuensi yang dilakukan, penyebab kecelakaan kerja terbesar akibat *contributing causes* adalah aturan keselamatan kerja yang tidak dilaksanakan, kondisi berbahaya yang tidak segera dikoreksi, dan alat-alat keselamatan yang tidak tersedia. Sedangkan penyebab kecelakaan kerja terbesar akibat *immediate causes* adalah membutuhkan alat pengaman tetapi tidak disediakan. Dari hasil analisa frekuensi, dampak kecelakaan kerja secara langsung dengan presentase terbesar adalah biaya tunjangan cacat. Sedangkan dampak kecelakaan kerja secara tidak langsung yang memiliki presentase terbesar adalah produktivitas pekerja yang berkurang dan alat yang mengganggu atau bisa dikatakan terhambatnya pembangunan proyek. Hasil studi kasus yang dilakukan peneliti pada pihak kontraktor yaitu P.T. Nusa Raya Cipta telah melakukan tindakan-tindakan untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja sesuai dengan buku pedoman Rencana MK3L Proyek, yaitu melakukan identifikasi bahaya dan aspek lingkungan, melakukan inspeksi K3L, melakukan *safety patrol*, dan melakukan *safety talk*. Terdapat 3 kecelakaan ringan dan 1 kecelakaan berat pada proyek yang disebabkan oleh faktor manusia (*unsafe acts*) yaitu tidak disiplin serta kurang

peduli dan faktor lingkungan yang tidak aman (*unsafe conditions*) yaitu kondisi lapangan yang licin.

Sedangkan menurut Primadianto dkk. (2018) dalam penelitiannya yang berjudul Pengaruh Tindakan Tidak Aman (*Unsafe Act*) dan Kondisi Tidak Aman (*Unsafe Condition*) Terhadap Kecelakaan Kerja Konstruksi menyatakan kecelakaan kerja merupakan suatu kejadian yang tidak diperkirakan dan tidak dikehendaki oleh siapapun. Pada umumnya kecelakaan kerja akibat dari tindakan tidak aman pekerja (*unsafe act*) dan kondisi tidak aman di lapangan (*unsafe condition*). Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh tindakan tidak aman dan kondisi lingkungan tidak aman dalam kecelakaan kerja di proyek konstruksi. Pekerja yang melakukan tindakan tidak aman memiliki resiko 1,170 kali lebih tinggi mengalami kecelakaan kerja dibandingkan dengan orang yang jarang melakukan tindakan yang tidak aman. Sedangkan pekerja yang berada pada kondisi tidak aman memiliki resiko 1,116 kali lebih tinggi mengalami kecelakaan kerja dibandingkan pekerja yang berada pada kondisi tidak aman yang rendah. Dalam penelitian ini didapatkan hasil bahwa tindakan tidak aman dan kondisi lingkungan yang tidak aman menyumbangkan angka 63,7% dalam menyebabkan kecelakaan kerja.

Selain mendapatkan pustaka tentang kecelakaan kerja, penulis juga mendapatkan pustaka tentang Manajemen Risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) pada Proyek Konstruksi (Studi Kasus: Pembangunan Gedung Laboratorium Fakultas Teknik UNSRAT). Tagueha dkk. (2018) menyatakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) bertujuan untuk menciptakan kondisi yang mendukung kenyamanan kerja bagi para pekerja, sehingga mampu meningkatkan manajemen risiko. Dari data yang dianalisa didapatkan bahwa risiko kecelakaan kerja Proyek Pembangunan Laboratorium Fakultas Teknik UNSRAT sangat kecil karena pelaksanaan K3 pada proyek tersebut sudah cukup baik. Semakin diterapkannya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di dalam proyek, maka manajemen risiko semakin meningkat. Melihat bahwa ternyata penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) mempunyai hubungan yang sangat kuat serta pengaruhnya yang sangat besar terhadap manajemen risiko

tenaga kerja, hendaklah menjadi prioritas utama dalam peningkatan manajemen risiko dalam proyek tersebut.

Pustaka yang membahas tentang penerapan SMK3 adalah pustaka yang ditulis oleh Sholihah (2018) yang berjudul Implementasi Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada Konstruksi Jalan Sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja. Penulisan ini bertujuan untuk mengetahui pelaksanaan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada Proyek Pembangunan Jalan Akses Menuju Pelabuhan Trisakti-Liang Anggang. Pada proyek ini terdapat ketidaksesuaian antara pemahaman pengetahuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yaitu ada pekerja yang tidak sadar berperilaku tidak aman (*unsafe act*), ada pekerja yang bekerja tidak aman walaupun sudah tahu bagaimana seharusnya bekerja dengan aman, dan ada pekerja yang menyadari dirinya berkompeten tetapi masih perlu pengarahan dan bimbingan. Setelah dilakukan penilaian kinerja penerapan penyelenggaraan SMK3 Proyek Pembangunan Jalan Akses Menuju Pelabuhan Trisakti-Liang Anggang didapatkan hasil sebesar 88,295%, sedangkan untuk penilaian kelengkapan fasilitas K3 didapatkan hasil sebesar 81,2%.

Sedangkan pustaka yang ditulis oleh Soehartono dan Amariyansah (2017) dengan judul Studi Implementasi Sistem Manajemen K3 pada Proyek Pembangunan Perumahan Nayara *Residence* Bukit Semarang Baru, proyek ini bertujuan untuk meminimalkan risiko kecelakaan kerja dalam pelaksanaan proyek konstruksi gedung PT Karyadeka Alam Lestari sebagai kontraktor pembangunan Perumahan Nayara *Residence (New Cluster)* yang belum mengetahui sejauh mana pemahaman para pekerja dengan penerapan K3 tersebut. Penelitian ini menggunakan pendekatan *safety passport 7 rules* dengan hasil pekerja (responden) pada *rule 1, rule 2, rule 3, rule 4, rule 5, dan rule 7* dengan kategori baik, tetapi pada *rule 6* dengan kategori buruk. Faktor yang menyebabkan *rule 6* terhambat yaitu pekerja yang beranggapan bahwa keselamatan bersifat membatasi, membutuhkan uang banyak, bukan sesuatu yang dikhawatirkan, dan kurangnya rasa tanggung jawab pada diri sendiri. Usulan perbaikan berdasarkan *safety passport 7 rules* menumbuhkan rasa tanggung jawab pekerja,

menginformasikan bahaya yang terjadi pada setiap jenis pekerjaan, melaporkan hal-hal yang dapat menimbulkan kecelakaan kerja, dan bekerja dengan aman menggunakan APD yang sesuai.

2.2 Penelitian Sekarang

Pada penelitian saat ini, penulis melakukan evaluasi penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada proyek Peningkatan Ruas Jalan dengan berpedoman pada Permen PU Nomor: 05/PRT/M/2014. Evaluasi ini berfungsi untuk mengetahui manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Proyek Peningkatan Ruas Jalan Yogyakarta-Barongan (Imogiri).

Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian terdahulu. Standar yang digunakan pada penelitian sekarang berbeda. Penelitian sekarang menggunakan standar yang lebih baru yaitu Permen PU Nomor: 05/PRT/M/2014 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum.

Evaluasi ini dilatarbelakangi oleh potensi bahaya di perusahaan. Evaluasi Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) ini diharapkan dapat menjadi sarana bagi perusahaan untuk mengendalikan potensi bahaya.



Perbedaan penelitian sebelumnya dalam tinjauan pustaka dengan penelitian yang akan dilakukan dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Perbedaan dengan Penelitian yang Bersangkutan

No	Peneliti	Judul Penelitian	Objek Penelitian	Perbedaan dengan Penelitian yang Bersangkutan
1	Jonathan Muliawan, Abraham Yudhistira, Herry P. C., dan Soehendro Ratnawidjaja	Analisis Penyebab, Dampak, Pencegahan, dan Penanganan Korban Kecelakaan Kerja di Proyek Konstruksi	Proyek <i>Capital Square</i> , Surabaya	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apa saja penyebab dan dampak dari kecelakaan kerja, serta mengetahui pencegahan dan penanganan korbannya.
2	Digma Primadianto, Sandra Karisma Putri, dan Ratna S. Alifen	Pengaruh Tindakan Tidak Aman (<i>Unsafe Act</i>) dan Kondisi Tidak Aman (<i>Unsafe Condition</i>) Terhadap Kecelakaan Kerja Konstruksi	Proyek <i>High-Rise Building</i> di Kota Surabaya	Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui angka tindakan tidak aman dan kondisi tidak aman yang menyebabkan kejadian kecelakaan kerja.
3	Winda Purnama Tagueha, Jantje B. Mangere, dan Tisano Fj. Arsjad	Manajemen Resiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Proyek Konstruksi	Pembangunan Gedung Laboratorium Fakultas Teknik UNSRAT	Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah sistem K3 sudah diterapkan dan berjalan dengan baik.
4	Qomariyatus Sholihah	Implementasi Sistem Manajemen K3 pada Konstruksi Jalan Sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja	Proyek Pembangunan Jalan Akses Menuju Pelabuhan Trisakti-Liang Anggang	Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pelaksanaan SMK3 dan keadaan kelengkapan fasilitas K3.
5	Soehartono dan Widayat Amariyansah	Studi Implementasi Sistem Manajemen K3 pada Proyek Pembangunan Perumahan Nayara <i>Residence</i> Bukit Semarang Baru	Pembangunan Perumahan Nayara <i>Residence</i> Bukit Semarang Baru	Penelitian ini dimaksudkan untuk meminimalkan risiko kecelakaan kerja dengan pendekatan <i>safety passport 7 rules</i> .

BAB III LANDASAN TEORI

3.1 Proyek

3.1.1 Pengertian Proyek

Proyek menurut Husen (2009) adalah gabungan dari sumber-sumber daya seperti manusia material, peralatan, dan modal/biaya yang dihimpun dalam suatu wadah organisasi sementara untuk mencapai suatu sasaran dan tujuan.

Menurut Larson (2006) proyek adalah usaha kompleks, tidak rutin, yang dibatasi oleh waktu, anggaran, sumber daya, dan spesifikasi kinerja yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan pelanggan.

Sementara dari sumber lain, menurut Nurhayati (2010) proyek adalah usaha atau aktivitas yang diorganisasikan guna mencapai tujuan, sasaran dan harapan-harapan penting dengan menggunakan anggaran dana serta sumber daya yang tersedia, yang harus diselesaikan dalam jangka waktu tertentu.

PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*) Edisi ke-3 menyebutkan bahwa proyek adalah usaha sementara dengan awal dan akhir dan harus digunakan untuk menciptakan produk, layanan atau hasil yang unik.

Menurut Soeharto (1999) kegiatan proyek dapat diartikan sebagai suatu kegiatan sementara yang berlangsung dalam jangka waktu terbatas, dengan alokasi sumber daya tertentu dan dimaksudkan untuk menghasilkan produk atau *deliverable* yang kriteria mutunya telah ditentukan dengan jelas. Dari pengertian tersebut menurut Soeharto (1999) ciri-ciri proyek adalah sebagai berikut.

1. Bertujuan menghasilkan cakupan tertentu berupa produk akhir atau hasil kerja akhir.
2. Dalam proses mewujudkan cakupan di atas, ditentukan jumlah biaya, jadwal, serta kriteria mutu.
3. Bersifat sementara, dalam arti umurnya dibatasi oleh selesainya tugas. Titik awal dan akhir telah ditentukan dengan jelas.

4. Nonrutin, tidak berulang-ulang. Macam dan intensitas kegiatan berubah-ubah sepanjang proyek berlangsung.

3.1.2 Macam Proyek

Dilihat dari komponen kegiatan utamanya macam proyek menurut Soeharto (1999) dapat dikelompokkan sebagai berikut.

1. Proyek *Engineering-Konstruksi* yaitu elemen kegiatan utama jenis proyek ini terdiri dari peninjauan kelayakan, desain *engineering*, pengadaan, dan konstruksi.
2. Proyek *Engineering-Manufaktur* yaitu proyek yang dimaksudkan guna menghasilkan produk baru. Jadi, produk tersebut adalah hasil upaya kegiatan proyek. Dengan kata lain, proyek manufaktur merupakan proses untuk menghasilkan produk baru.
3. Proyek *Penelitian dan Pengembangan* bertujuan melakukan penelitian dan pengembangan dalam rangka menciptakan suatu produk tertentu. Dalam mengejar hasil akhir, proyek ini seringkali menempuh proses yang berubah-ubah, demikian pula dengan cakupan kerjanya.
4. Proyek *Pelayanan Manajemen* banyak perusahaan memerlukan proyek semacam ini. Proyek ini tidak memunculkan hasil dalam bentuk fisik, tetapi laporan akhir.
5. Proyek *Kapital* umumnya meliputi pembebasan tanah, penyiapan lahan, pembelian material dan peralatan (mesin-mesin), manufaktur (pabrikasi), dan konstruksi pembangunan fasilitas produksi.
6. Proyek *Radio-Telekomunikasi* dimaksudkan untuk membangun jaringan telekomunikasi yang dapat menjangkau area yang luas dengan biaya yang relatif terjangkau.
7. Proyek *Konservasi Bio-Diversity* yaitu proyek yang berkaitan dengan upaya pelestarian lingkungan. Jenis proyek ini tidak terlalu banyak unsur-unsur kegiatan *engineering*, konstruksi atau manufaktur, tetapi sarat dengan pengkajian, penelitian, dan survei.

3.2 Manajemen Proyek

3.2.1 Pengertian Manajemen Proyek

Manajemen proyek adalah implementasi ilmu pengetahuan, keahlian, dan keterampilan, cara teknik yang terbaik dan dengan sumber daya yang terbatas, guna mencapai sasaran dan tujuan yang telah ditetapkan agar mendapatkan hasil yang optimal dalam hal kinerja biaya, mutu dan waktu, serta keselamatan kerja (Husen, 2009).

Menurut Sarno (2012) manajemen proyek adalah suatu cara merencanakan, mengorganisasikan, mengarahkan, dan mengontrol sumber daya perusahaan dengan sasaran jangka pendek untuk memperoleh *goal objective* yang spesifik.

Sedangkan menurut Haming dan Basalamah (2010) manajemen proyek merupakan tindakan merencanakan, mengorganisasikan, memimpin, dan mengendalikan sumber daya perusahaan untuk mencapai sasaran jangka pendek yang telah ditentukan dengan mempergunakan pendekatan sistem hierarki, baik vertikal maupun horizontal.

3.2.2 Tujuan dan Manfaat Manajemen Proyek

Menurut Ismael (2013) manajemen memiliki tujuan sebagai berikut.

1. Agar semua rangkaian kegiatan tersebut tepat pada waktunya, dalam hal ini tidak terjadi keterlambatan penyelesaian proyek.
2. Biaya yang sesuai, dimaksudkan agar tidak ada biaya tambahan lagi di luar dari perencanaan biaya yang telah direncanakan.
3. Kualitas sesuai dengan yang disyaratkan.
4. Proses kegiatan sesuai dengan yang disyaratkan.

Adapun manfaat adanya manajemen proyek menurut Ismael (2013) adalah sebagai berikut.

1. Efisiensi, baik dilihat dari segi biaya, sumber daya maupun waktu.
2. Kontrol terhadap proyek lebih baik, sehingga proyek bisa sesuai dengan lingkup, biaya sumber daya, dan waktu yang telah ditentukan.
3. Meningkatkan kualitas.
4. Meningkatkan produktivitas.

5. Mampu menekan risiko yang timbul sekecil mungkin.
6. Koordinasi internal menjadi lebih baik.
7. Meningkatkan semangat, tanggung jawab serta loyalitas tim terhadap proyek, yaitu dengan pemberian tugas yang jelas kepada masing-masing anggota tim.

3.2.3 Tahapan Manajemen Proyek

Menurut Bakhtiyar, dkk. (2012) manajemen proyek terdiri dari tiga tahap atau fase yaitu sebagai berikut.

1. Perencanaan (*Planning*) yaitu kegiatan perencanaan meliputi penetapan sasaran, mendefinisikan proyek, dan organisasi tim.
2. Penjadwalan (*Schedulling*) yaitu kegiatan ini menghubungkan antara tenaga kerja, uang, dan bahan yang digunakan dalam proyek.
3. Pengendalian (*Controlling*) yaitu kegiatan yang meliputi pengendalian sumber daya, biaya, kualitas, dan *budget* jika perlu merevisi, mengubah rencana, menggeser atau mengelola ulang sehingga tepat waktu dan biaya.

Sedangkan menurut *Project Management Book of Knowledge (PMBOK) Guide* (2004), terdapat lima tahap siklus dalam manajemen proyek yaitu sebagai berikut.

1. Inisiasi yaitu tahap awal kegiatan proyek sejak sebuah proyek disetujui untuk dikerjakan. Pada tahap ini, permasalahan yang ingin diselesaikan akan diidentifikasi.
2. Perencanaan dan desain yaitu tahap dokumen perencanaan akan disusun secara terperinci sebagai panduan kerja bagi tim proyek selama kegiatan proyek berlangsung.
3. Pelaksanaan dan konstruksi yaitu tahap seluruh aktivitas yang terdapat dalam dokumentasi *project plan* akan dieksekusi.
4. Pemantauan dan sistem pengendalian yaitu tahap proses manajemen perlu dilakukan untuk memantau dan mengontrol penyelesaian *deliverables* sebagai hasil akhir proyek.

5. Penyelesaian yaitu tahap akhir dari aktivitas proyek. Pada tahap ini, hasil akhir proyek beserta dokumentasinya diserahkan kepada pelanggan, kontak dengan penyedia diakhiri.

3.2.4 Sasaran Proyek dan Tiga Kendala (*Triple Constraint*)

Tiap proyek memiliki tujuan khusus, misalnya membangun rumah tinggal, jembatan, atau instalasi pabrik. Dapat pula berupa produk hasil kerja penelitian dan pengembangan. Di dalam proses mencapai tujuan tersebut ada batasan yang harus dipenuhi yaitu besar biaya (anggaran) yang dialokasikan, jadwal, dan mutu yang harus dipenuhi. Ketiga batasan di atas disebut tiga kendala (*triple constraint*) yang menurut Soeharto (1999) adalah sebagai berikut.

1. Anggaran yaitu proyek harus diselesaikan dengan biaya yang tidak melebihi anggaran. Anggaran dibuat per rentang waktu tertentu yang jumlahnya disesuaikan dengan keperluan.
2. Jadwal yaitu proyek harus dikerjakan sesuai dengan rentang waktu dan tanggal akhir yang telah ditentukan. Bila hasil akhir produk baru, maka penyerahannya tidak boleh melewati batas waktu yang telah ditentukan.
3. Mutu yaitu hasil dari kegiatan proyek harus memenuhi spesifikasi dan kriteria yang dipersyaratkan.

Ketiga batasan tersebut bersifat tarik-menarik yang artinya jika meningkatkan kinerja produk, maka lazimnya harus diikuti dengan meningkatnya mutu. Hal tersebut berakibat pada naiknya biaya sehingga melebihi anggaran. Sebaliknya, bila ingin menekan biaya maka harus membuat kesepakatan dengan mutu dan jadwal.

3.3 Mutu

3.3.1 Pengertian Mutu

Mutu mencakup segala keistimewaan dan keunggulan yang memberikan kepuasan total kepada konsumen, meliputi keunggulan dalam hal kualitas produk, harga, ketepatan waktu, pelayanan, keamanan, dan pertimbangan moral.

Menurut Crosby (1986) yang dimaksud dengan mutu adalah derajat kemampuan suatu produk atau jasa untuk memenuhi kepuasan pemakai dan penghasilnya.

Menurut ISO 9000:2000 mutu didefinisikan sebagai derajat yang dicapai karakteristik yang melekat pada produk yang mencukupi persyaratan atau keinginan. Maksud dari derajat ini yaitu peringkat yang diberikan pada persyaratan mutu, sedangkan karakteristik diberikan pada produk atau proses dalam wujud kualitatif atau kuantitatif.

Menurut Goetch dan Davis yang diterjemahkan Tjiptono dan Diana (2003) dalam Wantiika (2007) mutu merupakan suatu kondisi dinamis yang berhubungan dengan produk, jasa, manusia, proses, dan lingkungan yang memenuhi atau melebihi suatu harapan.

3.3.2 Pengendalian Mutu

Pengendalian yang baik di setiap bagian sangatlah diperlukan oleh setiap perusahaan untuk melaksanakan rencananya dalam melakukan proses produksi, sehingga apa yang dicapai tidak menyimpang dari yang telah direncanakan.

Menurut Mizuno (1994) pengendalian mutu adalah memperbaiki desain, standar, dan prosedur kerja sedemikian rupa sehingga tidak akan ada produk yang cacat. Pengendalian mutu adalah pencegahan. Dalam arti ini, boleh dikatakan bahwa pengendalian mutu adalah seni melakukan sesuatu yang sudah jelas dan melakukannya dengan betul.

Menurut Reksohadiprojo (1995) pengendalian mutu menentukan elemen-elemen mana yang rusak dan menjaga agar bahan-bahan untuk produksi mendatang jangan sampai rusak. Pengendalian mutu merupakan alat bagi manajemen untuk memperbaiki kualitas produk bila diperlukan, mempertahankan kualitas yang sudah tinggi, dan mengurangi jumlah bahan yang rusak.

Pengendalian mutu meliputi keseluruhan kegiatan produksi dari mulai perencanaan (*plan*), kemudian mengimplementasikan perencanaan itu menjadi kenyataan (*do*), dan mengkaji kembali sejauh mana kesesuaian antara hasil dengan rencana semula (*check*). Selanjutnya dilakukan perbaikan yang perlu

apabila kesesuaian antara hasil dengan rencana tidak tercapai (*action*). Keseluruhan langkah tersebut P-D-C-A (*Plan, Do, Check, Action*) akan menjadi sebuah siklus pengendalian yang satu sama lain saling bergantung dan berkesinambungan.

Tujuan pengendalian mutu adalah agar tidak terjadi barang yang tidak sesuai dengan standar mutu yang diinginkan (*second quality*) terus-menerus dan bisa mengendalikan, menyeleksi, menilai kualitas sehingga konsumen merasa puas dan perusahaan tidak rugi. Tugas pengendalian mutu yaitu jika terjadi komplain, mengadakan peninjauan ulang dan menyatakan kebenaran untuk bisa diterima secara terpisah lalu dilaporkan kepada pihak terkait untuk proses perbaikan selanjutnya. Untuk itu perlu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Pengendalian biaya (*cost control*) tujuannya adalah agar produk yang diwujudkan memberikan harga yang bersaing (*competitive price*).
2. Pengendalian produksi (*production control*) tujuannya adalah agar proses produksi berjalan dengan lancar, cepat, dan jumlahnya sesuai dengan rencana pencapaian target.
3. Pengendalian standar spesifik produk meliputi aspek kesesuaian, keindahan, kenyamanan dipakai yaitu aspek-aspek fisik dari produk.
4. Pengendalian waktu penyerahan produk (*delivery control*) yaitu penyerahan barang terkait dengan pengaturan untuk menghasilkan jumlah produk yang tepat waktu pengiriman, sehingga dapat tepat waktu diterima oleh pembeli.

3.3.3 Fungsi Mutu

Menurut Tjiptono dan Diana (2003) dalam Wantika (2007) pada dasarnya terdapat tiga fungsi utama suatu mutu-produk yaitu.

1. Pemeriksaan Mutu (*Quality Inspection*) yaitu merupakan kegiatan untuk mengetahui apakah suatu produk sesuai dengan yang dimaksud atau tidak.
2. Pengendalian Mutu (*Quality Control*) yaitu bila suatu produk tidak sesuai dengan persyaratan pada waktu melalui tahap pemeriksaan mutu akan dilakukan usaha pengendalian terhadap kondisi tadi dengan membawa produk tersebut ke dalam kondisi yang dimaksud.

3. Pemastian Mutu (*Quality Assurance*) yaitu mutu tidak menjamin melalui pemeriksaan saja, akan tetapi juga memerlukan rancangan yang logis, pelaksanaan operasi, dan prosedur pengendalian mutu yang benar. Mutu dapat dipastikan sedemikian rupa sehingga konsumen yang membeli terbebas dari rasa cemas, dalam jangka panjang tanpa kesulitan.

3.3.4 Sumber dan Aspek Mutu

Menurut Tjiptono dan Diana (2003) dalam Wantika (2007), terdapat lima sumber mutu yang dapat dijabarkan sebagai berikut yaitu.

1. Program, kebijakan, dan sikap yang melibatkan komitmen dari manajemen puncak.
2. Sistem informasi yang menekankan ketepatan, baik pada waktu maupun detail.
3. Desain produk yang menekankan keandalan dan perjanjian ekstensif produk sebelum dilepas ke pasar.
4. Kebijakan produksi dan tenaga kerja yang menekankan peralatan yang terpelihara baik, pekerja yang terlatih baik, dan penemuan penyimpangan secara cepat.
5. Manajemen penyedia yang menekankan kualitas sebagai sasaran utama.

Sedangkan menurut Bahar (1993) ada lima aspek utama dari mutu yaitu sebagai berikut.

1. *Quality* (Q) yaitu mutu dari hasil produk atau jasa yang sesuai dengan persyaratan permintaan.
2. *Cost* (C) yaitu mutu dari biaya produk atau jasa.
3. *Delivery* (D) yaitu mutu distribusi atau penyerahan hasil produk atau jasa yang tepat waktu sesuai dengan permintaan.
4. *Safety* (S) yaitu mutu keselamatan atau keamanan pemakaian produk atau jasa.
5. *Morale* (M) yaitu mutu sikap mental sumber daya manusia.

3.4 Kecelakaan Kerja

3.4.1 Pengertian Kecelakaan Kerja

Kecelakaan kerja adalah sesuatu hal yang terjadi pada saat seseorang melakukan pekerjaan. Kecelakaan kerja merupakan kejadian yang tidak

direncanakan yang terjadi akibat suatu tindakan yang tidak berhati-hati atau suatu keadaan yang tidak aman atau keduanya (Tjandra, 2008).

Menurut Suma'mur (2009), kecelakaan kerja adalah suatu keadaan atau peristiwa yang tidak diinginkan yang merugikan terhadap manusia, merusak harta benda atau kerugian terhadap proses.

Menurut Reese (2009) kecelakaan kerja merupakan hasil langsung dari tindakan tidak aman dan kondisi tidak aman, yang keduanya dapat dikontrol oleh manajemen. Tindakan tidak aman dan kondisi tidak aman disebut sebagai penyebab langsung (*immediate/primary causes*) kecelakaan karena keduanya adalah penyebab yang jelas/nyata dan secara langsung terlibat pada saat kecelakaan terjadi.

3.4.2 Penyebab Kecelakaan Kerja

Kecelakaan kerja terjadi karena tingkah laku personel yang kurang hati-hati atau ceroboh atau bisa juga karena kondisi yang tidak aman, apakah itu berupa fisik atau pengaruh lingkungan (Widodo, 2015).

Sedangkan penyebab kecelakaan kerja menurut Ramli (2010), menurut hasil statistik penyebab kecelakaan kerja 85% disebabkan tindakan yang berbahaya (*unsafe act*) dan 15% disebabkan kondisi yang berbahaya (*unsafe condition*). Penjelasan kedua penyebab kecelakaan kerja adalah sebagai berikut.

1. Tindakan yang berbahaya (*unsafe act*) yaitu perilaku atau perbuatan yang menimbulkan kecelakaan seperti ceroboh, tidak memakai alat pelindung diri, dan lain-lain. Hal ini disebabkan oleh gangguan kesehatan, gangguan penglihatan, penyakit, cemas serta kurangnya pengetahuan dalam proses kerja, cara kerja, dan lain-lain.
2. Kondisi yang berbahaya (*unsafe condition*) yaitu faktor-faktor lingkungan fisik yang dapat mendatangkan kecelakaan seperti mesin tanpa pengaman, penerangan yang tidak sesuai, Alat Pelindung Diri (APD) tidak efektif, lantai yang berminyak, dan lain-lain.

Kecelakaan kerja juga bisa disebabkan oleh beberapa faktor sebagai berikut (Rachmawati, 2008).

1. Faktor fisik yang meliputi penerangan, suhu udara, kelembaban, cepat rambat udara, suara, vibrasi mekanis, radiasi, tekanan udara, dan lain-lain.
2. Faktor kimia yaitu berupa gas, uap, debu, awan, cairan, dan benda-benda padat.
3. Faktor biologi baik dari golongan hewan maupun dari tumbuh-tumbuhan.
4. Faktor fisiologis seperti konstruksi mesin, sikap, dan cara kerja.
5. Faktor mental-psikologis yaitu susunan kerja, hubungan di antara pekerja atau dengan pengusaha, pemeliharaan kerja, dan sebagainya.

3.4.3 Jenis-jenis Kecelakaan Kerja

Menurut Soedarmayanti (2011) kecelakaan kerja terjadi berdasarkan lokasi dan waktu dibagi menjadi 4 jenis yaitu.

1. Kecelakaan kerja akibat langsung kerja.
2. Kecelakaan saat atau waktu kerja.
3. Kecelakaan di perjalanan kerja (dari rumah menuju tempat kerja atau sebaliknya, melalui jalan yang wajar).
4. Penyakit akibat kerja.

Berdasarkan tingkatan akibat yang ditimbulkan, kecelakaan kerja dibagi menjadi 3 jenis yaitu (Suma'mur, 1981)

1. Kecelakaan kerja ringan yaitu kecelakaan kerja yang perlu pengobatan pada hari itu dan bisa kembali melakukannya pekerjaannya kembali atau istirahat < 2 hari. Misalnya tergores, terkena pecahan beling, terpeleset, terkilir, dan terjatuh.
2. Kecelakaan kerja sedang yaitu kecelakaan kerja yang memerlukan pengobatan dan istirahat selama > 2 hari. Misalnya luka sampai sobek, luka bakar, dan terjepit.
3. Kecelakaan kerja berat yaitu kecelakaan kerja yang mengalami amputasi atau kegagalan fungsi tubuh. Misalnya patah tulang.

3.4.4 Pencegahan Kecelakaan Kerja

Menurut Suma'mur (2009) kecelakaan kerja dapat dicegah dengan memperhatikan beberapa faktor antara lain sebagai berikut.

1. Faktor Lingkungan

Lingkungan kerja yang memenuhi persyaratan pencegahan kecelakaan kerja yaitu.

- a. Memenuhi syarat aman meliputi hygiene umum, sanitasi, ventilasi udara, pencahayaan dan penerangan di tempat kerja dan pengaturan suhu udara ruang kerja.
- b. Memenuhi syarat keselamatan meliputi kondisi gedung dan tempat kerja yang dapat menjamin keselamatan.
- c. Memenuhi penyelenggaraan ketatarumahahtangaan meliputi pengaturan penyimpanan barang, penempatan dan pemasangan mesin, penggunaan tempat dan ruangan.

2. Faktor Mesin dan Peralatan Kerja

Mesin dan peralatan kerja harus berdasarkan pada perencanaan yang baik dengan memperhatikan ketentuan yang berlaku. Perencanaan yang baik terlihat dari baiknya pagar atau tutup pengaman pada bagian-bagian mesin atau perkakas yang bergerak, antara lain bagian yang berputar. Bila pagar atau tutup pengaman telah terpasang, harus diketahui dengan pasti efektif tidaknya pagar atau tutup pengaman tersebut yang dilihat dari bentuk dan ukurannya yang sesuai terhadap mesin atau alat serta perkakas yang terhadapnya keselamatan pekerja dilindungi.

3. Faktor Perlengkapan Kerja

Alat pelindung diri merupakan perlengkapan kerja yang harus terpenuhi bagi pekerja. Alat pelindung diri berupa pakaian kerja, kacamata, sarung tangan, yang kesemuanya harus cocok ukurannya sehingga menimbulkan kenyamanan dalam penggunaannya.

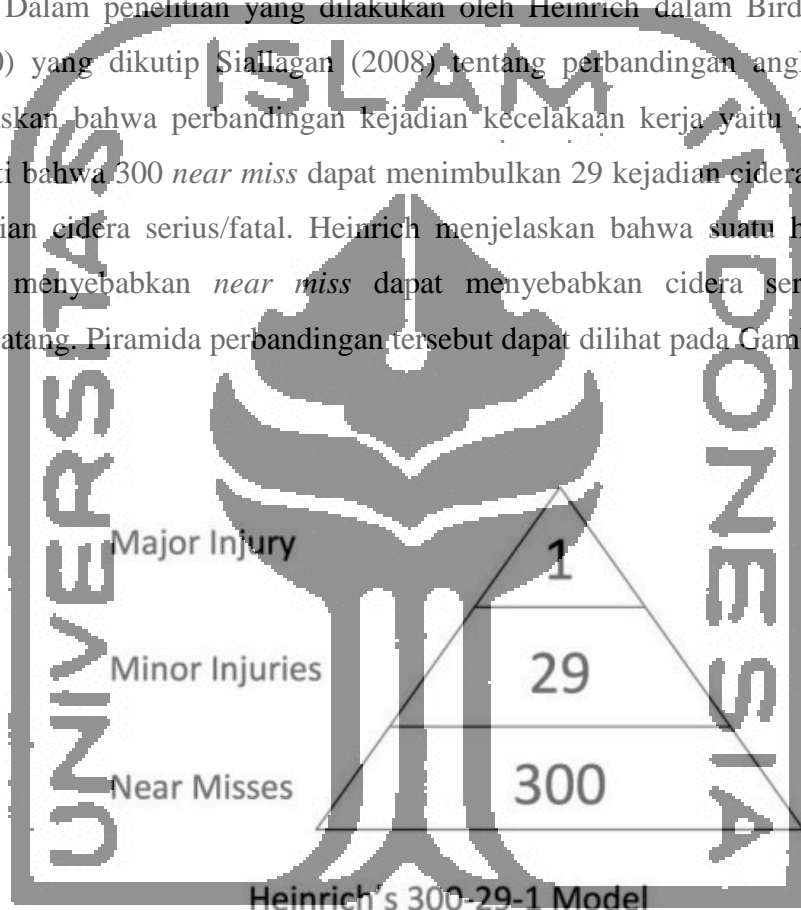
4. Faktor Manusia

Pencegahan kecelakaan terhadap faktor manusia melalui peraturan kerja mempertimbangkan batas kemampuan dan keterampilan pekerja, meniadakan

hal-hal yang mengurangi konsentrasi kerja, menegakkan disiplin kerja, menghindari perbuatan yang mendatangkan kecelakaan serta menghilangkan adanya ketidakcocokan fisik dan mental.

3.4.5 Piramida Kecelakaan Kerja

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Heinrich dalam Bird dan Germain (1990) yang dikutip Siallagan (2008) tentang perbandingan angka kecelakaan dijelaskan bahwa perbandingan kejadian kecelakaan kerja yaitu 300:29:1 yang berarti bahwa 300 *near miss* dapat menimbulkan 29 kejadian cedera ringan atau 1 kejadian cedera serius/fatal. Heinrich menjelaskan bahwa suatu hal yang sama yang menyebabkan *near miss* dapat menyebabkan cedera serius di waktu mendatang. Piramida perbandingan tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.1 berikut ini.



Gambar 3.1 Piramida Kecelakaan Kerja Heinrich (1990)

Selain itu Bird (1969) dalam Siallagan (2008) melakukan analisis yang sama, tidak hanya cedera namun memasukkan penyakit yang diderita akibat kecelakaan dan kerusakan barang. Dari hasil penelitiannya diperoleh perbandingan 600:30:10:1 yang berarti bahwa 600 *near miss* dapat menimbulkan 30 kejadian kerusakan barang, 10 cedera atau penyakit ringan, atau 1 cedera atau penyakit serius/fatal. Perbandingan tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.2 berikut ini.



Gambar 3.2 Piramida Kecelakaan Kerja Bird (1969)

3.4.6 Macam-macam Kecelakaan Kerja pada Proyek Pekerjaan Jalan

Macam kecelakaan kerja pada proyek pekerjaan jalan menurut Marpaung (2018) adalah sebagai berikut.

1. Mobilisasi dan Demobilisasi
 - a. Kecelakaan dan gangguan kesehatan tenaga kerja akibat tempat kerja kurang memenuhi syarat.
 - b. Kecelakaan dan gangguan kesehatan pekerja akibat penyimpanan peralatan dan bahan atau material kurang memenuhi syarat.
 - c. Kecelakaan atau gangguan akibat kegiatan pembongkaran tempat kerja, instalasi listrik, peralatan dan perlengkapan, pembersihan dan pengembalian kondisi yang kurang baik.
 - d. Kecelakaan akibat operasional alat berat.
 - e. Risiko kecelakaan lalu lintas (tidak ada rambu).
2. Kantor Lapangan dan Fasilitasnya
 - a. Bahaya akibat polusi yang dihasilkan oleh kegiatan pelaksanaan.
 - b. Bahaya akibat bangunan kotor dan fasilitas lainnya roboh.
 - c. Bahaya akibat terjadi genangan air dan pencurian pada bangunan kotor dan fasilitas penunjang.
 - d. Bahaya akibat kebakaran di kantor atau di bangunan gudang lainnya.
3. Fasilitas dan Pelayanan Pengujian Logistik
 - a. Bahaya akibat bahan dan peralatan yang digunakan tidak memenuhi syarat.
 - b. Bahaya akibat cara pengangkutan bahan kurang memenuhi syarat.

- c. Bahaya akibat penyimpanan kurang memenuhi syarat.
 - d. Bahaya akibat pembuangan bahan dan material tidak terpakai kurang memenuhi syarat.
4. Pekerjaan Jalan dan Jembatan Sementara
- a. Bahaya akibat bangunan jalan dan jembatan sementara rusak/robok.
 - b. Bahaya lalu lintas akibat jalan masuk ke lokasi pekerjaan tidak tersedia atau tersedia tetapi kurang memenuhi syarat.
5. Pemeliharaan untuk Keselamatan Lalu Lintas
- a. Kecelakaan akibat bangunan sementara dan rambu-rambu rusak dan tidak berfungsi.
 - b. Bahaya akibat bahan dan kotoran yang tidak terpakai berceceran sehingga lalu lintas tidak aman.
6. Pekerjaan Relokasi Utilitas dan Pembersihan
- a. Kecelakaan akibat pekerja terkena sengatan aliran listrik atau terkena gas berbahaya.
 - b. Bahaya akibat pembersihan atas akumulasi sisa bahan bangunan, kotoran, dan sampah akibat operasi pelaksanaan pekerjaan.
7. Pekerjaan Selokan dan Saluran Air
- a. Gangguan kesehatan akibat kondisi kerja secara umum.
 - b. Terluka akibat kondisi dan penggunaan meteran yang salah.
 - c. Kecelakaan akibat pengaturan lalu lintas kurang baik.
 - d. Kecelakaan akibat jenis dan cara penggunaan peralatan yang salah.
 - e. Kecelakaan akibat metode pemasangan patok.
 - f. Kecelakaan terkena alat gali (cangkul, balencong, dll) akibat jarak antar penggali terlalu dekat.
 - g. Bahaya akibat lereng galian longsor.
8. Pekerjaan Pemasangan Batu dengan Mortar untuk Selokan dan Saluran Air
- a. Gangguan kesehatan akibat kondisi kerja secara umum.
 - b. Terluka akibat kondisi dan penggunaan meteran yang salah.
 - c. Kecelakaan akibat pengaturan lalu lintas kurang baik.
 - d. Kecelakaan akibat jenis dan cara penggunaan peralatan.

- e. Kecelakaan akibat metode pemasangan patok.
 - f. Kecelakaan terkena alat gali (cangkul, balencong, dll) akibat jarak antar penggali terlalu dekat.
 - g. Bahaya akibat lereng galian longsor.
 - h. Luka terkena mortar dan batu jatuh.
 - i. Luka terkena pecahan batu.
 - j. Kecelakaan akibat penempatan stok material terutama batu yang tidak tepat.
9. Pekerjaan Gorong-gorong Pipa Baja Bergelombang
- a. Kesehatan terganggu akibat kondisi kerja secara umum.
 - b. Terluka akibat kondisi dan penggunaan meteran yang salah.
 - c. Kecelakaan akibat pengaturan lalu lintas kurang baik.
 - d. Kecelakaan akibat jenis dan cara penggunaan peralatan.
 - e. Kecelakaan akibat metode pemasangan patok.
 - f. Kecelakaan terkena alat gali (cangkul, balencong, dll) akibat jarak antar penggali terlalu dekat.
 - g. Bahaya akibat lereng galian longsor.
 - h. Terluka akibat terjepit atau tertimpa gorong-gorong.
 - i. Kecelakaan akibat *handling* tidak benar.
 - j. Kesehatan terganggu akibat kondisi kerja secara umum.
 - k. Terluka akibat kondisi dan penggunaan meteran yang salah.
 - l. Kecelakaan akibat pengaturan lalu lintas kurang baik.
 - m. Kecelakaan akibat jenis dan cara penggunaan peralatan.
 - n. Kecelakaan akibat metode pemasangan patok.
10. Pekerjaan Anyaman (Filter) Plastik
- a. Kesehatan terganggu akibat kondisi kerja secara umum.
 - b. Terluka akibat kondisi dan penggunaan meteran yang salah.
 - c. Kecelakaan akibat pengaturan lalu lintas kurang baik.
 - d. Kecelakaan akibat jenis dan cara penggunaan peralatan.
 - e. Kecelakaan akibat metode pemasangan patok.
 - f. Kecelakaan terkena alat gali (cangkul, balencong, dll) akibat jarak antar penggali terlalu dekat.

- g. Bahaya akibat lereng galian longsor.
 - h. Kecelakaan atau terluka akibat metode pemasangan tidak benar.
11. Pekerjaan Galian Biasa
- a. Kecelakaan akibat tumpukan bahan galian yang akan digunakan untuk timbunan.
 - b. Kecelakaan akibat operasional alat berat baik di tempat lokasi galian, transportasi maupun di tempat pembuangan.
 - c. Kecelakaan terkena alat gali (cangkul, balencong, dll) akibat jarak antar penggali terlalu dekat.
 - d. Bahaya akibat lereng galian longsor.
 - e. Kecelakaan terperosok lubang galian.
12. Pekerjaan Penyiapan Badan Jalan
- a. Kecelakaan akibat metode penimbunan pada jalan tanjakan.
 - b. Gangguan kesehatan akibat debu yang timbul pada saat penyiraman.
13. Pekerjaan Lapis Pondasi Agregat
- a. Kecelakaan terperosok ke lubang galian.
 - b. Terluka karena jatuh pada daerah dengan kemiringan tinggi.
 - c. Kecelakaan akibat lubang galian terisi air yang menggenang.
 - d. Terjadi kecelakaan pada saat *dumptruck* menurunkan agregat.
 - e. Terjadi iritasi pada kulit dan paru-paru akibat debu agregat yang kering.
 - f. Terluka oleh penghampar (*grader*) karena pengoperasian tidak benar.
 - g. Kecelakaan akibat tanah di pinggir bahu jalan tidak stabil.
 - h. Terjadi kecelakaan dalam pengoperasian alat penyiraman (*Water Tanker*).
14. Pekerjaan Pelaburan Aspal
- a. Terluka oleh percikan aspal panas akibat metode kerja tidak benar dan dilakukan oleh pekerja yang kurang berpengalaman.
 - b. Terluka oleh api pembakaran akibat pekerja ceroboh.
 - c. Terjadi kebakaran akibat metode pelaksanaan pembakaran kurang baik dan dilakukan oleh tenaga yang kurang berpengalaman.
 - d. Terjadi iritasi pada mata, kulit, dan paru-paru akibat asap dan panas dari api pembakaran dan aspal.

15. Pekerjaan Beton

- a. Terjadi kecelakaan oleh pengoperasian mesin penghampar.
- b. Luka terkena paku, kayu, dan peralatan kerja lainnya.
- c. Luka terkena besi tulangan yang menjorok ke luar lantai atau dinding.
- d. Kecelakaan atau terluka akibat tertimpa oleh besi tulangan yang diletakkan pada perancah.
- e. Terluka atau kecelakaan akibat papan acuan pengecoran tidak kuat atau rusak.
- f. Terjadi iritasi pada kulit dan mata akibat percikan adukan yang mengandung semen.
- g. Kecelakaan ataupun terluka oleh mesin penggetar ketika pengecoran dilakukan.
- h. Kecelakaan akibat papan lantai kerja sementara roboh.

16. Pekerjaan AC-WC

- a. Terluka oleh mesin penghampar aspal (*finisher*).
- b. Terluka oleh *dumptruck* sewaktu menuangkan *hotmix* ke dalam *finisher*.
- c. Terluka oleh mesin pemadat aspal (*Tandem Roller* dan *Pneumatic Tire Roller*).
- d. Terluka percikan aspal panas.
- e. Terjadi iritasi terhadap mata, kulit, dan paru-paru akibat uap dan panas dari aspal.

17. Pekerjaan AC-BC

- a. Terluka oleh *compressor* sewaktu menyapu perkerasan lama.
- b. Terluka oleh pipa alat-alat penyemprot yang panas.
- c. Gangguan pendengaran akibat timbulnya kebisingan.
- d. Terluka oleh percikan aspal panas.
- e. Terjadi iritasi terhadap mata, kulit, dan paru-paru akibat uap dan panas dari aspal.
- f. Terluka oleh mesin pemadat aspal (*Tandem Roller* dan *Pneumatic Tire Roller*).

3.5 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

3.5.1 Pengertian Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah upaya perlindungan yang ditujukan agar tenaga kerja dan orang lainnya di tempat kerja/perusahaan selalu dalam keadaan selamat dan sehat, serta agar setiap sumber produksi dapat digunakan secara aman dan efisien (Kepmenaker Nomor 463/MEN/1993).

Pengertian lain menurut Flippo (1995) Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah pendekatan yang menentukan standar yang menyeluruh dan bersifat (spesifik), penentuan kebijakan pemerintah atas praktek-praktek perusahaan di tempat-tempat kerja dan pelaksanaan melalui surat panggilan, denda, dan hukuman-hukuman lain.

Menurut Widodo (2015) Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) adalah sektor yang terkait dengan kesehatan, keselamatan, dan kesejahteraan manusia yang bekerja di sebuah institusi maupun lokasi proyek.

3.5.2 Tujuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Berdasarkan Undang-undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, bahwa tujuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang berkaitan dengan mesin, peralatan, landasan tempat kerja, dan lingkungan tempat kerja adalah mencegah terjadinya kecelakaan dan sakit akibat kerja, memberikan perlindungan pada sumber-sumber produksi sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas.

Menurut Suma'mur (1992) tujuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah sebagai berikut.

1. Melindungi tenaga kerja atas hak dan keselamatannya dalam melakukan pekerjaannya untuk kesejahteraan hidup dan meningkatkan kinerja.
2. Menjamin keselamatan orang lain yang berada di tempat kerja.
3. Sumber produksi dijaga dan dipergunakan secara aman dan efisien.

Sedangkan menurut Mangkunegara (2004) tujuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah.

1. Agar setiap pegawai mendapatkan jaminan keselamatan dan kesehatan kerja baik secara fisik, sosial, dan psikologis.
2. Agar setiap perlengkapan dan peralatan kerja digunakan dengan sebaik-baiknya dan secara selektif.
3. Agar semua hasil produksi dijaga keamanannya.
4. Agar adanya jaminan atas pemeliharaan dan peningkatan kesehatan gizi pegawai.
5. Agar meningkatnya kegairahan, keserasian kerja, dan partisipasi kerja.
6. Agar terhindar dari gangguan kesehatan yang disebabkan oleh lingkungan atas kondisi kerja.
7. Agar setiap pegawai merasa aman dan terlindungi dalam bekerja.

3.5.3 Faktor dan Prinsip Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Menurut Budiono dkk. (2003) faktor-faktor yang mempengaruhi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah sebagai berikut.

1. Beban kerja. Beban kerja berupa beban fisik, mental, dan sosial sehingga upaya penugasan pekerja yang sesuai dengan kemampuannya perlu diperhatikan.
2. Kapasitas kerja. Kapasitas kerja yang banyak tergantung pada pendidikan, keterampilan, kesegaran jasmani, ukuran tubuh, keadaan gizi, dan sebagainya.
3. Lingkungan kerja. Lingkungan kerja yang berupa faktor fisik, kimia, biologik, ergonomik, maupun psikososial.

Menurut Sutrisno dan Ruswandi (2007) prinsip-prinsip yang harus dijalankan perusahaan dalam menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah sebagai berikut.

1. Adanya APD (Alat Pelindung Diri) di tempat kerja.
2. Adanya buku petunjuk pemakaian alat dan atau isyarat bahaya.
3. Adanya peraturan pembagian tugas dan tanggung jawab.
4. Adanya tempat kerja yang aman sesuai standar SSLK (Syarat-syarat Lingkungan Kerja) antara lain tempat kerja steril dari debu, kotoran asap

rokok, uap gas, radiasi, getaran mesin dan peralatan, kebisingan, tempat kerja aman dari arus listrik, lampu penerangan cukup memadai, ventilasi dan sirkulasi udara seimbang, adanya aturan kerja atau aturan berperilaku.

5. Adanya pendukung kesehatan jasmani dan rohani di tempat kerja.
6. Adanya sarana dan prasarana yang lengkap di tempat kerja.
7. Adanya kesadaran dalam menjaga keselamatan dan kesehatan kerja.

3.5.4 Hierarki Pengendalian Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Hierarki pengendalian risiko dari ISO 45001:2018 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) merupakan hal dasar yang harus dipahami oleh seluruh praktisi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) karena akan menjadi dasar dalam pengambilan keputusan terkait dengan pengendalian risiko kelak. Tujuan hierarki pengendalian risiko adalah untuk menyediakan pendekatan sistematis guna peningkatan keselamatan dan kesehatan, mengeliminasi bahaya, dan mengurangi atau mengendalikan risiko keselamatan dan kesehatan kerja.

Lima tahap hierarki pengendalian risiko berdasarkan ISO 45001:2018 sebagai berikut ini.

1. Eliminasi

Eliminasi berarti menghilangkan bahaya. Contoh tindakan eliminasi adalah berhenti menggunakan zat kimia beracun, menerapkan pendekatan *ergonomic* ketika merencanakan tempat kerja baru, mengeliminasi pekerjaan yang monoton yang bisa menghilangkan *stress* negatif, dan menghilangkan aktifitas *forklift* dari sebuah area.

2. Substitusi

Substitusi berarti mengganti sesuatu yang berbahaya dengan sesuatu yang memiliki bahaya lebih sedikit. Contoh tindakan substitusi adalah mengganti aduan konsumen dari telepon ke *on line*, mengganti cat dari berbasis solven ke berbasis air, mengganti lantai yang berbahan licin ke yang tidak licin, dan menurunkan voltase dari sebuah peralatan.

3. Rekayasa Teknik, Reorganisasi dari Pekerjaan, atau Keduanya

Tahapan rekayasa teknik dan reorganisasi dari pekerjaan merupakan tahapan untuk memberikan perlindungan pekerja secara kolektif. Contoh perlindungan dalam rekayasa teknik dan reorganisasi adalah pemberian perlindungan mesin, sistem ventilasi, mengurangi bising, perlindungan melawan ketinggian, dan mengorganisasi pekerjaan untuk melindungi pekerja dari bahaya bekerja sendiri, jam kerja dan beban kerja yang tidak sehat.

4. Pengendalian Administrasi

Pengendalian administrasi merupakan pengendalian risiko dan bahaya dengan peraturan-peraturan terkait dengan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang dibuat. Contoh pengendalian administrasi adalah melaksanakan inspeksi keselamatan terhadap peralatan secara periodik, melaksanakan pelatihan, mengatur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada aktivitas kontraktor, melaksanakan *safety induction*, memastikan operator *forklift* sudah mendapatkan lisensi yang diwajibkan, menyediakan instruksi kerja untuk melaporkan kecelakaan, mengganti *shift* kerja, menempatkan pekerja sesuai dengan kemampuan dan risiko pekerjaan (misal terkait dengan pendengaran, gangguan pernapasan, gangguan kulit), serta memberikan instruksi terkait dengan akses kontrol pada sebuah area kerja.

5. Alat Pelindung Diri

Alat Pelindung Diri (APD) menurut Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor 8 Tahun 2010 adalah suatu alat yang mempunyai kemampuan untuk melindungi seseorang yang fungsinya mengisolasi sebagian atau seluruh tubuh dari potensi bahaya di tempat kerja. Contoh APD adalah baju, sepatu *safety*, kacamata *safety*, perlindungan pendengaran, dan sarung tangan.

3.6 Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)

3.6.1 Pengertian Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Menurut Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor : PER.05/MEN/1996, Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang selanjutnya disebut

Sistem Manajemen K3 adalah bagian dari sistem manajemen keseluruhan yang meliputi struktur organisasi, perencanaan, tanggung jawab, pelaksanaan, prosedur, proses dan sumberdaya yang dibutuhkan bagi pengembangan, penerapan, pencapaian, pengkajian dan pemeliharaan kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja guna terciptanya tempat kerja yang aman, efisien, dan produktif.

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012, Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang selanjutnya disingkat SMK3 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 efektif.

Sedangkan pengertian menurut Permen PU Nomor: 05/PRT/M/2014, Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum yang selanjutnya disingkat SMK3 Konstruksi Bidang PU adalah bagian dari sistem manajemen organisasi pelaksanaan pekerjaan konstruksi dalam rangka pengendalian risiko K3 pada setiap pekerjaan konstruksi bidang Pekerjaan Umum.

3.6.2 Tujuan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Tujuan diberlakukannya penerapan SMK3 menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 05/PRT/M/2014 adalah sebagai berikut.

1. Meningkatkan efektifitas perlindungan keselamatan dan kesehatan kerja yang terencana, terukur, terstruktur, dan terintegrasi.
2. Dapat mencegah dan mengurangi kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja.
3. Menciptakan tempat kerja yang aman, nyaman, dan efisien untuk mendorong produktivitas.

3.6.3 Manfaat Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Menurut Tarwaka (2008) manfaat penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) bagi perusahaan adalah.

1. Pihak manajemen dapat mengetahui kelemahan-kelemahan unsur sistem operasional sebelum timbul gangguan operasional, kecelakaan, insiden, dan kerugian-kerugian lainnya.

2. Dapat diketahui gambaran secara jelas dan lengkap tentang kinerja K3 di perusahaan.
3. Dapat meningkatkan pemenuhan terhadap peraturan perundangan bidang K3.
4. Dapat meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran tentang K3 khususnya bagi karyawan yang terlibat dalam pelaksanaan audit.
5. Dapat meningkatkan produktivitas kerja.

3.6.4 Indikator Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2012 tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, tingkat penilaian penerapan SMK3 ditetapkan sebagai berikut.

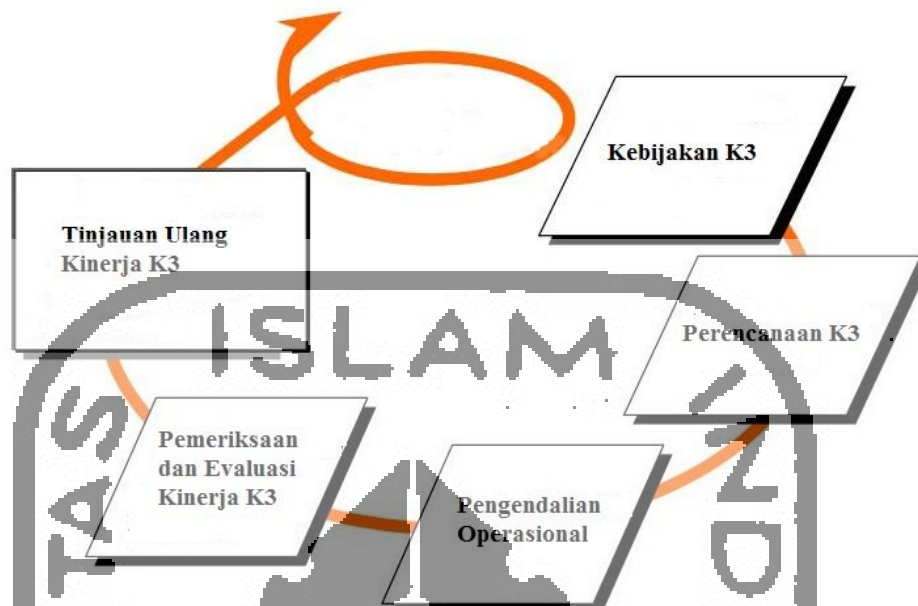
1. Untuk tingkat pencapaian penerapan 0-59% termasuk tingkat penerapan kurang.
2. Untuk tingkat pencapaian penerapan 60-84% termasuk tingkat penerapan baik.
3. Untuk tingkat pencapaian penerapan 85-100% termasuk tingkat penerapan memuaskan.

3.6.5 Pedoman Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Indonesia

Penerapan SMK3 Konstruksi bidang Pekerjaan Umum menurut Permen PU Nomor: 05/PRT/M/2014 meliputi.

1. Kebijakan K3.
2. Perencanaan K3.
3. Pengendalian Operasional.
4. Pemeriksaan dan Evaluasi Kinerja K3.
5. Tinjauan Ulang Kinerja K3.

Terdapat 5 prinsip utama SMK3 seperti pada Gambar 3.3 berikut ini.



Gambar 3.3 Lima Prinsip Dasar SMK3

Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Konstruksi diterapkan pada tahapan sebagai berikut.

1. Tahap Pra Konstruksi

- a. Rancangan Konseptual, meliputi Studi Kelayakan/*Feasibility Study*, Survei dan Investigasi.
- b. Penyusunan *Detailed Engineering Design* (DED)
 - 1) Mengidentifikasi bahaya, menilai risiko K3 serta pengendaliannya pada penetapan kriteria perancangan dan pemilihan material, pelaksanaan konstruksi, serta operasi dan pemeliharaan.
 - 2) Mengidentifikasi dan menganalisis tingkat risiko K3 dari kegiatan/proyek yang akan dilaksanakan, sesuai dengan tata cara penetapan tingkat risiko K3 konstruksi.
- c. Dokumen Pemilihan Penyedia Barang/Jasa
 - 1) Potensi bahaya, jenis bahaya, dan identifikasi bahaya K3 konstruksi yang ditetapkan oleh PPK berdasarkan dokumen perencanaan atau dari sumber lainnya.
 - 2) Kriteria evaluasi untuk menilai pemenuhan persyaratan K3 konstruksi

termasuk kriteria penilaian dokumen RK3K.

2. Tahap Pemilihan Penyedia Barang/Jasa (*Procurement*)

- a. Dokumen pemilihan penyedia barang/jasa harus memuat persyaratan K3 konstruksi yang merupakan bagian dari ketentuan persyaratan teknis.
- b. Dokumen pemilihan penyedia barang/jasa harus memuat ketentuan tentang evaluasi kriteria RK3K.
- c. Untuk pekerjaan dengan potensi bahaya tinggi, wajib dipersyaratkan rekrutmen ahli K3 konstruksi dan dapat dipersyaratkan sertifikat SMK3 perusahaan.
- d. Pada saat *aanwijzing*, potensi, jenis, identifikasi bahaya K3, dan persyaratan K3 konstruksi wajib dijelaskan.
- e. Evaluasi teknis RK3K penawaran dilakukan terhadap sasaran dan program K3 dalam rangka pengendalian jenis bahaya K3.
- f. Dalam evaluasi penawaran, pokja dapat melibatkan ahli K3 konstruksi/petugas K3 konstruksi apabila diantara anggotanya tidak ada yang memiliki sertifikat ahli K3 konstruksi/petugas K3 konstruksi.
- g. Apabila berdasarkan hasil evaluasi diketahui bahwa RK3K penawaran tidak memenuhi kriteria evaluasi teknis K3 dalam dokumen pemilihan penyedia barang/jasa, maka penawaran dapat dinyatakan gugur.
- h. RK3K penawaran yang disusun oleh penyedia jasa untuk usulan penawaran dalam pemilihan penyedia barang/jasa, merupakan bagian dari usulan teknis dalam dokumen penawaran, sebagaimana diatur dalam pedoman terkait pemilihan penyedia barang/jasa yang berlaku di lingkungan Kementerian Pekerjaan Umum.
- i. Rencana biaya K3 harus dihitung berdasarkan kebutuhan seluruh pengendalian risiko K3 konstruksi sesuai dengan RK3K penawaran.
- j. Apabila penyedia barang/jasa tidak memperhitungkan biaya K3 konstruksi atau rencana biaya K3 konstruksi yang diperhitungkan ternyata tidak mencukupi untuk pelaksanaan program K3 maka penyedia jasa tetap wajib melaksanakan program K3 konstruksi sesuai dengan RK3K yang telah disetujui oleh PPK.

- k. Penyedia jasa yang telah ditetapkan sebagai pemenang, wajib melengkapi RK3K dengan rencana penerapan K3 konstruksi untuk seluruh tahapan pekerjaan.

3. Tahap Pelaksanaan Konstruksi

- a. RK3K dipresentasikan pada rapat persiapan pelaksanaan pekerjaan konstruksi/*Pre Construction Meeting* (PCM) oleh penyedia jasa, untuk disahkan dan ditanda tangani oleh PPK.
- b. RK3K yang telah disahkan menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari dokumen kontrak pekerjaan konstruksi dan menjadi acuan penerapan SMK3 pada pelaksanaan konstruksi.
- c. Dalam hal pekerjaan konstruksi dilaksanakan oleh beberapa penyedia jasa dalam bentuk Kerja Sama Operasi (KSO), pemimpin KSO harus menetapkan kebijakan K3 konstruksi yang berlaku untuk seluruh penyedia jasa.
- d. Apabila dalam pelaksanaan pekerjaan terdapat ketidaksesuaian dalam penerapan RK3K dan/atau perubahan dan/atau pekerjaan tambah/kurang, maka RK3K harus ditinjau ulang dan disetujui oleh PPK.
- e. Dokumentasi hasil pelaksanaan RK3K dibuat oleh penyedia jasa dan dilaporkan kepada PPK secara berlaku (harian, mingguan, bulanan, dan triwulan), yang menjadi bagian dari laporan pelaksanaan pekerjaan.
- f. Apabila terjadi kecelakaan kerja, penyedia jasa wajib membuat laporan kecelakaan kerja kepada PPK, Dinas Tenaga Kerja setempat, paling lambat 2 x 24 jam.
- g. Penyedia jasa wajib melaksanakan perbaikan dan peningkatan kinerja sesuai hasil evaluasi kinerja RK3K yang dilakukan triwulanan, dalam rangka menjamin kesesuaian dan efektifitas penerapan RK3K.

4. Tahap Penyerahan Hasil Akhir Pekerjaan

- a. Pada saat pelaksanaan uji coba dan laik fungsi sistem (*testing* dan *commissioning*) untuk penyerahan hasil akhir pekerjaan, ahli K3 konstruksi/petugas K3 konstruksi harus memastikan bahwa prosedur K3 telah dilaksanakan.

- b. Laporan penyerahan hasil akhir pekerjaan wajib memuat hasil kinerja SMK3, statistika kecelakaan dan penyakit akibat kerja, serta usulan perbaikan untuk proyek sejenis yang akan datang.



BAB IV METODE PENELITIAN

4.1 Jenis Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif dengan pendekatan empirik dan subjektivitas yang bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di proyek Peningkatan Ruas Jalan Yogyakarta-Barongan (Imogiri) dengan berpedoman pada Permen PU Nomor: 05/PRT/M/2014.

Dalam melakukan penelitian dibutuhkan data-data yang berkaitan dengan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), data-data tersebut digunakan sebagai acuan penilaian yang akan dilakukan pada proyek tersebut. Penilaian dilakukan oleh *Safety Officer* yaitu data yang diperoleh diolah dan dimasukkan ke dalam tabel penilaian risiko, melakukan identifikasi bahaya yang mungkin terjadi lalu dinilai tingkat risiko yang terjadi di proyek. Penilaian tingkat risiko menggunakan rubrik penilaian yang berpedoman pada Permen PU Nomor: 05/PRT/M/2014.

Sedangkan untuk mengukur keaslian dari data di lapangan dan juga untuk menyempurnakan kekurangan dari data yang diperoleh mengenai pengendalian risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada proyek terkait, dilakukan *interview* atau wawancara dengan koordinator lapangan Proyek Peningkatan Ruas Jalan Yogyakarta-Barongan (Imogiri).

4.2 Subjek dan Objek Penelitian

Maksud dari penentuan subjek dan objek penelitian ini adalah mencari variabel atau hal yang dapat dijadikan suatu sasaran penelitian. Subjek dari penelitian yang akan dilakukan ini menitikberatkan pada pengendalian risiko sesuai dengan Permen PU Nomor: 05/PRT/M/2014 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Konstruksi. Sedangkan objek penelitian ini adalah Proyek Peningkatan Ruas Jalan Yogyakarta-Barongan (Imogiri).

4.3 Data Penelitian

Data penelitian yang digunakan meliputi 2 macam yaitu sebagai berikut.

1. Data Primer

Data primer adalah data yang didapat dengan wawancara dan dokumentasi.

Data penelitian yang diperoleh langsung dari pegawai/*staff*.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh langsung dari luar data primer yang berupa data pelengkap. Data sekunder yang diperlukan dalam penelitian ini berupa dokumen-dokumen yang berkaitan dengan pengendalian risiko K3 diproyek. Data sekunder yang digunakan untuk analisis pengendalian risiko K3 di lapangan berdasarkan 3 penilaian risiko dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 05/PRT/M/2014 yaitu penilaian dari kekerapan risiko K3 konstruksi, keparahan risiko K3 konstruksi, dan tingkat risiko K3 konstruksi.

4.4 Tahapan Penelitian

Pada pelaksanaan penelitian yang berkaitan dengan pengendalian risiko K3 di lapangan melalui tahapan berikut ini.

1. Mengumpulkan studi literatur untuk memperdalam ilmu yang berhubungan dengan topik penelitian.
2. Menentukan rumusan masalah sampai dengan kumpulan data.
3. Mempersiapkan instrumen yang telah disusun berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 05/PRT/M/2014.
4. Melakukan wawancara mengenai pengendalian K3 di proyek terkait.
5. Mengambil data yang diperlukan dalam penelitian ini di proyek terkait.
 - a. Dalam pengambilan data ini menggunakan instrumen yang telah dibuat berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 05/PRT/M/2014.
 - b. Data ini diambil langsung dari proyek terkait untuk melihat kenyataan di lapangan.
6. Menganalisis data yang telah diperoleh dengan cara melakukan skoring penilaian risiko sesuai dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 05/PRT/M/2014.

7. Mengambil kesimpulan dari hasil analisis data.
8. Menyusun laporan penelitian.

4.5 Teknik Pengumpulan Data

Di dalam melakukan penelitian salah satu hal penting adalah teknik pengumpulan data karena pemilihan teknik pengumpulan data yang relevan dengan situasi dan kondisi objek penelitian diharapkan data-data yang diperoleh mampu digambarkan secara objektif. Pada penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut.

1. Metode Wawancara

Pada tahap wawancara ini, dilakukan wawancara dengan koordinator lapangan sebagai pihak yang bertanggung jawab atas pelaksanaan dan pengawasan di lokasi proyek terkait. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan data-data mengenai pelaksanaan K3 di lapangan.

2. Metode Dokumentasi

Dalam penelitian ini, dokumentasi digunakan untuk mendapatkan informasi yang berkaitan dengan pelaksanaan K3 di proyek terkait. Dokumentasi dalam penelitian ini digunakan sebagai bahan pendukung dalam penelitian.

4.6 Teknik Pengolahan Data

Seluruh data yang dibutuhkan telah diperoleh, kemudian dilanjutkan dengan tahap menganalisis data. Analisis data adalah proses pengolahan data menjadi informasi baru agar karakteristik data tersebut menjadi lebih mudah dimengerti. Tujuan dari analisis data adalah untuk menjelaskan suatu data agar lebih mudah dipahami, selanjutnya dibuat sebuah kesimpulan. Untuk mengetahui Pengendalian Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Proyek Peningkatan Ruas Jalan Yogyakarta-Barongan (Imogiri) menggunakan metode kualitatif empirik. Hasil analisis dari skoring dengan implementasi di lapangan menggambarkan kegiatan pengendalian risiko K3 pada proyek terkait.

Penilaian risiko K3 sesuai dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 05/PRT/M/2014 yaitu penilaian kekerapan risiko K3 konstruksi, keparahan risiko K3 konstruksi, dan tingkat risiko K3 konstruksi sebagai berikut.

1. Nilai Kekerapan Risiko K3 Konstruksi

Kekerapan	1	2	3
-----------	---	---	---

Nilai kekerapan risiko K3 konstruksi dapat dijelaskan dengan Tabel 4.1 berikut ini.

Tabel 4.1 Nilai Kekerapan Terjadinya Risiko K3 Konstruksi

Nilai	Kekerapan
1 (satu)	Jarang terjadi dalam kegiatan konstruksi
2 (dua)	Kadang-kadang terjadi dalam kegiatan konstruksi
3 (tiga)	Sering terjadi dalam kegiatan konstruksi

Sumber: Permen PU Nomor: 05/PRT/M/2014

2. Nilai Keparahan Risiko K3 Konstruksi

Keparahan	1	2	3
-----------	---	---	---

Nilai keparahan risiko K3 konstruksi dapat dijelaskan dengan Tabel 4.2 berikut ini.

Tabel 4.2 Nilai Keparahan akibat Risiko K3 Konstruksi

Nilai	Keparahan
1 (satu)	Luka ringan
2 (dua)	Luka sedang
3 (tiga)	Luka berat, cacat, kematian

Sumber: Permen PU Nomor: 05/PRT/M/2014

3. Nilai Tingkat Risiko K3 Konstruksi

$$\text{Tingkat Risiko} = \text{Frekuensi} \times \text{Akibat}$$

dengan:

Tingkat Risiko = Hasil perkalian antara nilai kekerapan terjadinya risiko K3 dengan nilai keparahan yang ditimbulkan

Frekuensi = Nilai kekerapan terjadinya risiko K3 konstruksi

Akibat = Nilai keparahan akibat risiko K3 konstruksi

Hasil perhitungan risiko K3 konstruksi dapat dijelaskan dengan Tabel 4.3 berikut ini.

Tabel 4.3 Nilai Tingkat Risiko K3 Konstruksi

Tingkat Risiko K3 Konstruksi		Keparahan (Akibat)		
		1	2	3
Kekerapan	1	1	2	3
	2	2	4	6
	3	3	6	9

Sumber: Permen PU Nomor: 05/PRT/M/2014

dengan:

-  : Tingkat risiko rendah
-  : Tingkat risiko sedang
-  : Tingkat risiko tinggi

Penyusunan identifikasi bahaya, penilaian risiko, skala prioritas, pengendalian risiko K3, dan penanggung jawab sesuai dengan format pada Tabel 4.4 sebagai berikut.



Tabel 4.4 Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko, Skala Prioritas, Pengendalian Risiko K3, dan Penanggung Jawab

Nama Perusahaan : PT. Anggaza Widya Ridha Mulya
 Kegiatan : Peningkatan Ruas Jalan Yogyakarta-Barongan (Imogiri)
 Lokasi : Jalan Imogiri Timur, Barongan, Jetis, Bantul
 Tanggal dibuat : Halaman : /

NO	URAIAN PEKERJAAN	IDENTIFIKASI BAHAYA	PENILAIAN RISIKO			SKALA PRIORITAS	PENGENDALIAN RISIKO K3	PENANGGUNG JAWAB
			KEKERAPAN	KEPARAHAN	TINGKAT RISIKO			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)

Sumber: Permen PU Nomor: 05/PRT/M/2014

Ketentuan Pengisian Tabel 4.4:

Kolom (1) : Nomor urut uraian pekerjaan.

Kolom (2) : Diisi seluruh item pekerjaan yang mempunyai risiko K3 yang tertuang dalam dokumen pevelangan.

Kolom (3) : Diisi dengan identifikasi bahaya yang akan timbul dari seluruh item pekerjaan yang mempunyai risiko K3.

Kolom (4) : Diisi dengan nilai (angka) kekerapan terjadinya kecelakaan.

Kolom (5) : Diisi dengan nilai (angka) keparahan.

Kolom (6) : Perhitungan tingkat risiko K3 adalah nilai kekerapan x keparahan.

Kolom (7) : Penetapan skala prioritas ditetapkan berdasarkan item pekerjaan yang mempunyai tingkat risiko K3 tinggi, sedang, dan kecil. Dengan penjelasan: prioritas 1 (risiko tinggi), prioritas 2 (risiko sedang), dan prioritas 3 (risiko kecil). Apabila tingkat risiko dinyatakan tinggi, maka item pekerjaan tersebut menjadi prioritas utama (peringkat 1) dalam upaya pengendalian.

Kolom (8) : Diisi bentuk pengendalian risiko K3. Bentuk pengendalian risiko menggunakan hirarki pengendalian risiko (Eliminasi, Substitusi, Rekayasa, Administrasi, APD), diisi oleh Penyedia Jasa pada saat penawaran (belum memperhitungkan penilaian risiko dan skala prioritas)

Keterangan:

1. Eliminasi adalah mendesain ulang pekerjaan atau mengganti materia/bahan sehingga bahaya dapat dihilangkan atau dieliminasi.

Contoh: Seorang pekerja harus menghindari bekerja di ketinggian namun pekerja tetap dilakukan dengan menggunakan alat bantu.

2. Substitusi adalah mengganti dengan metode yang lebih aman dan/atau material yang tingkat bahayanya lebih rendah.

Contoh: Penggunaan tangga diganti dengan alat angkat mekanik kecil untuk bekerja di ketinggian.

3. Rekayasa teknik adalah melakukan modifikasi teknologi atau peralatan guna menghindari terjadinya kecelakaan.

Contoh: Menggunakan perlengkapan kerja atau peralatan lainnya untuk menghindari terjatuh pada saat bekerja di ketinggian.

4. Administrasi adalah pengendalian melalui pelaksanaan prosedur untuk bekerja secara aman.

Contoh: Pengaturan waktu kerja (rotasi tempat kerja) untuk mengurangi terpaparnya/tereksposnya pekerja terhadap sumber bahaya, larangan menggunakan telepon seluler di tempat tertentu, pemasangan rambu-rambu keselamatan.

5. APD adalah alat pelindung diri yang memenuhi standard dan harus dipakai oleh pekerja pada semua pekerjaan sesuai dengan jenis pekerjaannya.

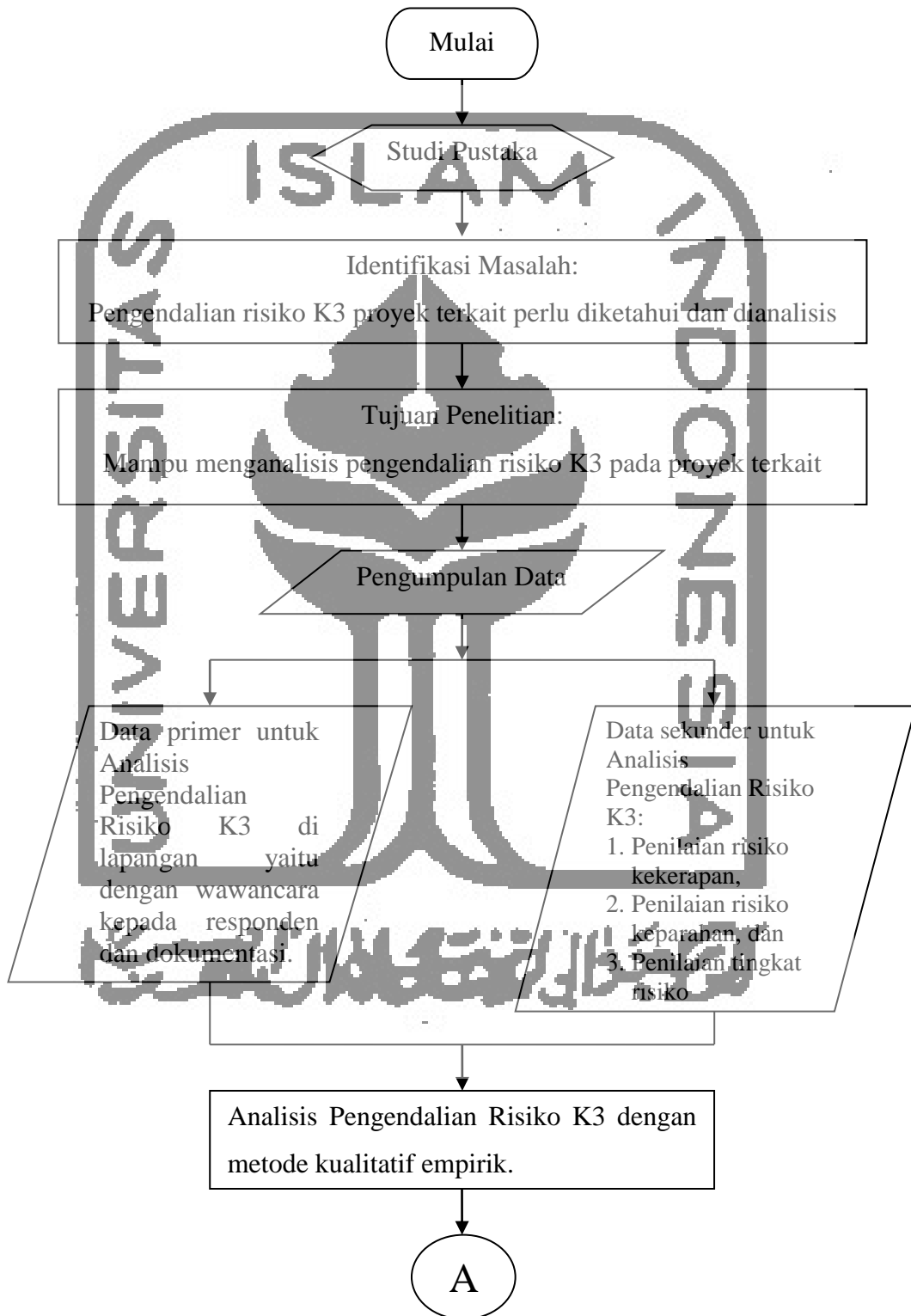
Contoh: Pemakaian kacamata las dan sarung tangan kulit pada pekerjaan pengelasan.

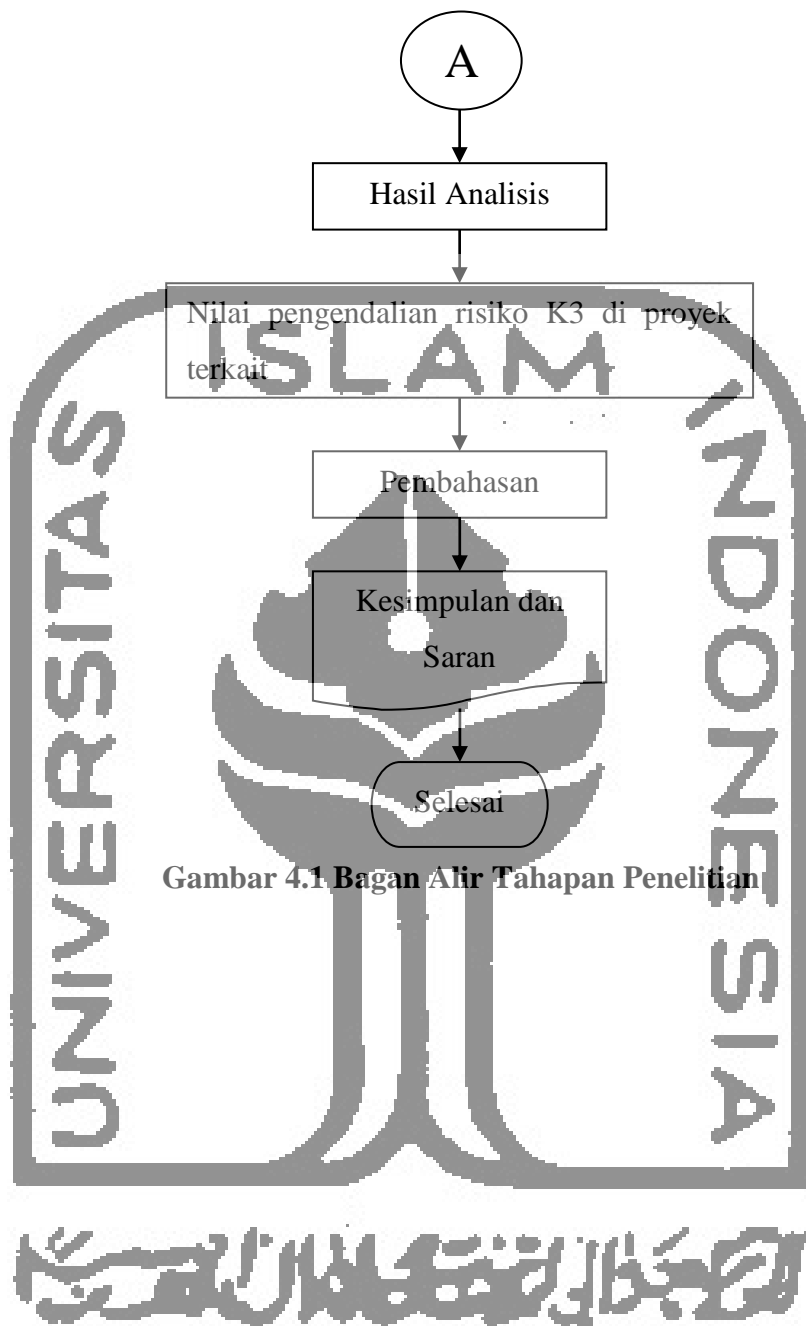
Kolom (9) : Diisi penanggung jawab (nama petugas) pengendali risiko.



4.7 Bagan Alir Tahapan Penelitian

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada bagan alir penelitian pada Gambar 4.1 berikut ini.





Gambar 4.1. Bagan Alir Tahapan Penelitian

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Data Hasil Penelitian

Pada tahapan ini, didapatkan data penelitian yang berkaitan dengan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada Proyek Peningkatan Ruas Jalan Yogyakarta-Barongan (Imogiri). Data-data tersebut berupa data primer dan data sekunder yang selanjutnya akan dianalisis dengan melakukan penilaian tingkat risiko menggunakan rubrik penilaian yang berpedoman pada Permen PU Nomor: 05/PRT/M/2014.

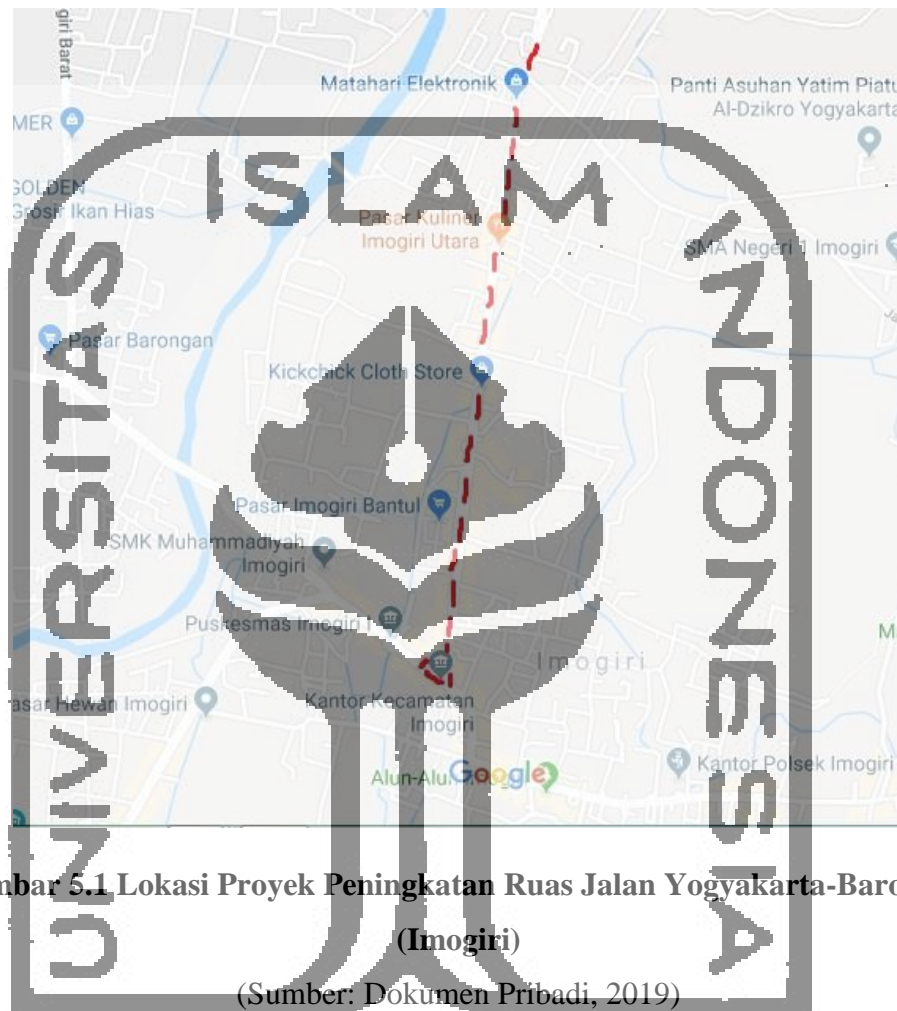
5.1.1 Gambaran Umum Proyek

Proyek Peningkatan Ruas Jalan Yogyakarta-Barongan (Imogiri) merupakan pekerjaan peningkatan struktur jalan yang meliputi Pekerjaan Drainase, Pekerjaan Pelebaran Jalan dan Bahu Jalan, Pekerjaan Perkerasan Aspal, Pekerjaan Pengembalian Kondisi, dan Pekerjaan Minor. Data mengenai profil proyek dapat dilihat sebagai berikut.

Nama : Peningkatan Ruas Jalan Yogyakarta-Barongan (Imogiri)
Lokasi Proyek : Jalan Imogiri Timur, Barongan, Jetis, Kab. Bantul
Nomor Kontrak : 620602/BM/129/19
Tanggal Kontrak : 20 Februari 2019
Jenis Kontrak : Kontrak Harga Satuan (*Unit Price*)
Pemilik : Dinas Pekerjaan Umum, Perumahan dan Energi Sumber Daya Mineral D.I. Yogyakarta
Penyedia Jasa : PT. Anggaza Widya Ridhamulia
Waktu Pelaksanaan : 150 Hari Kalender
Masa Pemeliharaan : 365 Hari Kalender
Nilai Kontrak : Rp 8.856.696.785,52

5.1.2 Lokasi Proyek

Lokasi proyek berada di Jalan Imogiri Timur, Barongan, Jetis, Kab. Bantul. Lokasi proyek dapat dilihat pada Gambar 5.1 berikut.



Gambar 5.1 Lokasi Proyek Peningkatan Ruas Jalan Yogyakarta-Barongan (Imogiri)

(Sumber: Dokumen Pribadi, 2019)

5.1.3 Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) (Pra-Rencana Keselamatan dan Kesehatan Kerja Kontrak/PRA-RK3K)

Pada penelitian ini, didapatkan gambaran umum berupa data-data mengenai Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada Proyek Peningkatan Ruas Jalan Yogyakarta-Barongan (Imogiri). Semua data yang ada diperoleh dari PT. Anggaza Widya Ridhamulia. Data tersebut adalah sebagai berikut ini.

1. Kebijakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

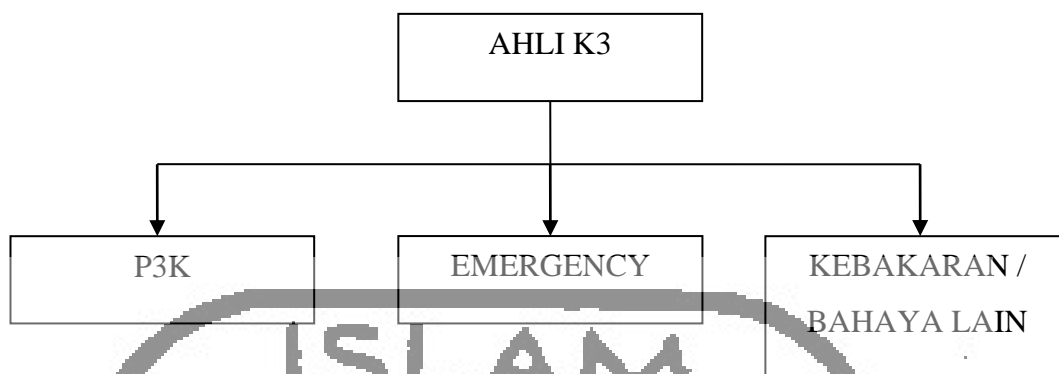
Pada paket pekerjaan ini PT. Anggaza Widya Ridhamulia berkomitmen untuk menjamin pekerja dapat bekerja dengan sehat dan aman, dengan penerapan program perbaikan berkelanjutan melalui Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3), mematuhi perundang-undangan dan persyaratan lainnya yang berkaitan dengan K3, serta mengintegrasikan ke dalam semua aspek kegiatan operasi.

PT. Anggaza Widya Ridhamulia akan terus menyediakan dan memelihara lingkungan kerja yang aman dari kecelakaan dan sehat bagi pekerja di seluruh area operasi perusahaan. Kebijakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) sebagai berikut.

- a. Menekan kecelakaan kerja.
- b. Meningkatkan kesehatan karyawan dengan menghilangkan penyakit akibat kerja.
- c. Mematuhi persyaratan undang-undang dan persyaratan lainnya yang berlaku.
- d. Melakukan perbaikan terus-menerus Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3).

2. Organisasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Dalam proyek Peningkatan Ruas Jalan Yogyakarta-Barongan (Imogiri) terdapat struktur organisasi yang mengatur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Struktur organisasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dapat dilihat pada Gambar 5.3 sebagai berikut.



Gambar 5.2 Struktur Organisasi K3 Proyek Peningkatan Ruas Jalan Yogyakarta-Barongan (Imogiri)

(Sumber: Data Proyek Peningkatan Ruas Jalan Yogyakarta-Barongan, 2019)

3. Perencanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)
 Untuk mencapai keberhasilan penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada proyek ini, maka penyedia jasa harus membuat perencanaan yang efektif. Perencanaannya harus memuat hal-hal berikut ini.
 - a. Identifikasi Bahaya dan Pengendalian Risiko.
 Sebelum pekerjaan dimulai, terlebih dahulu diidentifikasi jenis dan bahaya yang mungkin akan terjadi. Bahaya-bahaya yang mungkin terjadi pada saat pelaksanaan pekerjaan di Proyek Peningkatan Ruas Jalan Yogyakarta-Barongan (Imogiri) antara lain sebagai berikut ini.
 - 1) Tertimpa bahan bangunan atau material.
 - 2) Terjatuh ke dalam lubang galian.
 - 3) Tergelincir.
 - 4) Terkena alat kerja.
 Setelah dilakukan identifikasi bahaya, untuk mengantisipasi hal tersebut perlu dilakukan pengendalian risiko K3 dengan cara sebagai berikut ini.
 - 1) Pada tempat galian atau tempat bekerja yang berbahaya dipasang rambu lalu lintas untuk sementara sampai pekerjaan selesai.
 - 2) Gunakan helm dan sepatu.

3) Gunakan alat tersebut sesuai dengan fungsi dan keperluannya.

b. Pemenuhan Perundang-undangan dan Persyaratan Lainnya

Daftar peraturan perundang-undangan dan persyaratan lain yang wajib dipunyai dan dipenuhi dalam melaksanakan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Konstruksi ini adalah sebagai berikut.

- 1) UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja.
- 2) UU No. 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi.
- 3) Peraturan Menteri PU No. 09/PRT/M/2008 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Konstruksi Bidang PU
- 4) Peraturan Menteri PU No. 05/PRT/M/2014 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Konstruksi Bidang PU.

c. Sasaran K3 dan Program K3

Sasaran Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam Proyek Peningkatan Ruas Jalan Yogyakarta-Barongan (Imogiri) ditetapkan berdasarkan pengendalian risiko guna tercapainya proyek yang aman dari terjadinya kecelakaan kerja. Sasaran K3 proyek tersebut sebagai berikut.

- 1) Tidak ada kecelakaan kerja yang berdampak korban jiwa (*Zero Fatal Accident*).
- 2) Tingkat penerapan elemen Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) minimal 80%.
- 3) Semua pekerja wajib memakai Alat Pelindung Diri (APD) yang sesuai bahaya dan risiko pekerjaan masing-masing.

Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang ada dibuat sebagai sarana untuk mencapai sasaran atau target dari K3. Program K3 proyek ini sebagai berikut.

- 1) Melaksanakan rencana K3 dengan menyediakan sumber daya K3 (APD, rambu-rambu, spanduk, pagar pengaman, jaringan pengaman, dsb) secara konsisten.
- 2) Melakukan inspeksi secara rutin terhadap kondisi dan cara kerja berbahaya.
- 3) Memastikan semua pekerja untuk mematuhi peraturan yang telah ditetapkan.

5.1.4 Gambaran Umum Permen PU Nomor: 05/PRT/M/2014

Adapun kebijakan dasar yang menjadi pedoman dalam setiap pekerjaan konstruksi adalah Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 05/PRT/M/2014 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum. Latar belakang dijadikannya peraturan tersebut adalah dalam rangka mewujudkan tertib penyelenggaraan pekerjaan konstruksi, maka penyelenggara pekerjaan konstruksi wajib memenuhi syarat-syarat tentang keamanan, keselamatan, dan kesehatan kerja pada tempat kegiatan konstruksi.

Pada penelitian ini, peneliti merujuk pada Permen PU Nomor: 05/PRT/M/2014 yang digunakan sebagai acuan dalam analisis pengendalian risiko Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada Proyek Peningkatan Ruas Jalan Yogyakarta-Barongan (Imogiri). Adapun beberapa prinsip penting yang termuat pada Permen PU Nomor: 05/PRT/M/2014 dan digunakan sebagai pedoman sudah atau belumnya pengendalian risiko SMK3 secara maksimal di proyek tersebut adalah sebagai berikut.

1. Kebijakan K3
2. Perencanaan K3
3. Pengendalian Operasional
4. Pemeriksaan dan Evaluasi Kinerja K3
5. Tinjauan Ulang Kinerja K3

5.2 Analisis Data

Setelah data-data yang akan dianalisis terkumpul, tahapan selanjutnya adalah tahap pengolahan data atau analisis data. Data yang diperoleh berupa data kecelakaan kerja yang terjadi di Proyek Peningkatan Ruas Jalan Yogyakarta-Barongan (Imogiri) dapat dilihat pada Tabel 5.1 sebagai berikut ini.

Tabel 5.1 Kecelakaan Kerja di Proyek Peningkatan Ruas Jalan Yogyakarta-Barongan (Imogiri)

No	Uraian Pekerjaan	Kecelakaan Terjadi		Keterangan
		Ya	Tidak	
1	Mobilisasi Alat		√	
2	Pekerjaan Tanah & Berbutir	√		Tergilas Excavator PC75
3	Pekerjaan Aspal		√	
4	Pekerjaan Pasang Batu		√	
5	Pekerjaan Beton		√	
6	Pekerjaan Lain-lain		√	

Dalam penelitian ini, hal yang akan dianalisis adalah tingkat risiko yang terjadi di proyek konstruksi dengan pedoman Permen PU Nomor: 05/PRT/M/2014. Dari data yang diperoleh berupa uraian pekerjaan dan identifikasi bahaya, data tersebut dimasukkan ke dalam Tabel 4.4 untuk dilakukan penilaian risiko yang terjadi di proyek ini. Analisis penilaian risiko pada Proyek Peningkatan Ruas Jalan Yogyakarta-Barongan (Imogiri) dapat dilihat pada Tabel 5.2 berikut ini.

Tabel 5.2 Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko, Skala Prioritas, Pengendalian Risiko K3, dan Penanggung Jawab pada Proyek Peningkatan Ruas Jalan Yogyakarta-Barongan (Imogiri)

Nama Perusahaan : PT. Anggaza Widya Ridhamulia
 Kegiatan : Peningkatan Ruas Jalan Yogyakarta-Barongan (Imogiri)
 Lokasi : Jalan Imogiri Timur, Barongan, Jetis, Bantul

NO	URAIAN PEKERJAAN	IDENTIFIKASI BAHAYA	PENILAIAN RISIKO			SKALA PRIORITAS	PENGENDALIAN RISIKO K3	PENANGGUNG JAWAB
			KEKERAPAN	KEPARAHAN	TINGKAT RISIKO			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1.	Mobilisasi Alat	Terjadi tabrakan	0	3	0 (Nihil)	3	Sopir yang memobilisasi alat berat harus memiliki keahlian dan memiliki izin mengemudi yang resmi.	Bambang
		Lepasnya alat berat dari mobil angkutan/jatuh	0	3	0 (Nihil)	3	Alat berat yang diangkut harus diikat dengan pengikat yang standar.	Bambang

Lanjutan Tabel 5.2 Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko, Skala Prioritas, Pengendalian Risiko K3, dan Penanggung Jawab pada Proyek Peningkatan Ruas Jalan Yogyakarta-Barongan (Imogiri)

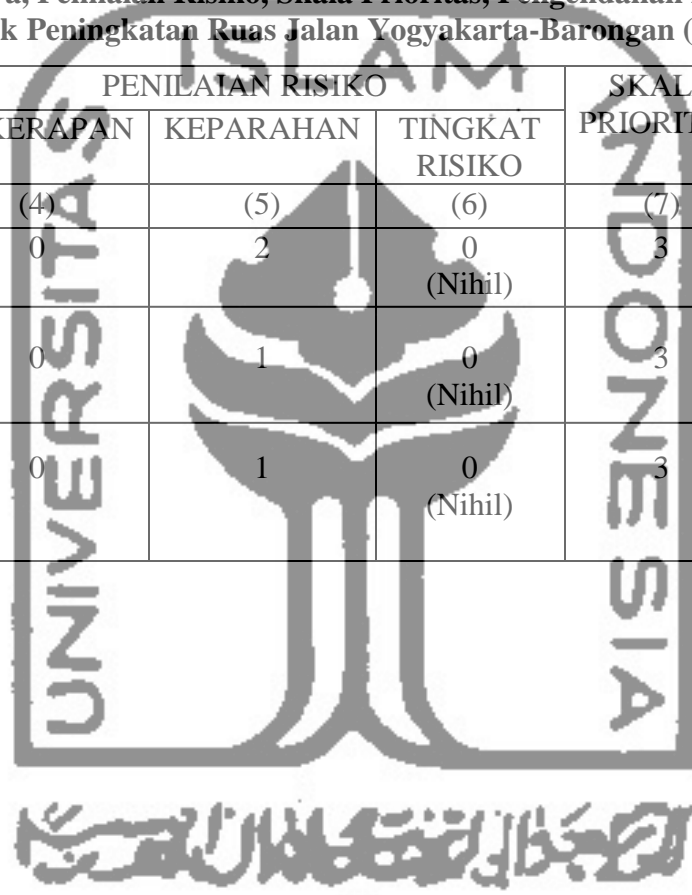
NO	URAIAN PEKERJAAN	IDENTIFIKASI BAHAYA	PENILAIAN RISIKO			SKALA PRIORITAS	PENGENDALIAN RISIKO K3	PENANGGUNG JAWAB
			KEKERAPAN	KEPARAHAN	TINGKAT RISIKO			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
		Terkena alat berat	0	3	0 (Nihil)	3	Pengangkatan/penurunan alat berat harus mengikuti prosedur yang standar.	Bambang
2.	Pekerjaan Tanah & Berbutir • Galian Tanah • LPA • CTB	Terkena peralatan kerja	0	3	0 (Nihil)	3	Menggunakan peralatan kerja yang benar.	Bambang
		Pekerja jatuh ke dalam galian	0	2	0 (Nihil)	3	Menjaga jarak antara para pekerja pada jarak yang aman.	Bambang
		Terjadinya longsor karena tanah tidak kering	0	3	0 (Nihil)	3	Usahakan tanah timbunan sudah kering.	Bambang
		Kecelakaan akibat terkena alat berat	1	3	3 (Sedang)	2	1. Operator harus bekerja secara benar dan hati-hati. 2. Memasang rambu-rambu. 3. Menempatkan pemandu lapangan	Bambang

Lanjutan Tabel 5.2 Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko, Skala Prioritas, Pengendalian Risiko K3, dan Penanggung Jawab pada Proyek Peningkatan Ruas Jalan Yogyakarta-Barong (Imogiri)

NO	URAIAN PEKERJAAN	IDENTIFIKASI BAHAYA	PENILAIAN RISIKO			SKALA PRIORITAS	PENGENDALIAN RISIKO K3	PENANGGUNG JAWAB
			KEKERAPAN	KEPARAHAN	TINGKAT RISIKO			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
3.	Pekerjaan Aspal • Lapis Perekat • AC WC • AC BC	Terkena peralatan kerja	0	2	0 (Nihil)	3	Menggunakan peralatan kerja yang benar.	Bambang
		Terjadi gangguan lalu lintas	0	1	0 (Nihil)	3	Memasang <i>police line</i> & rambu-rambu.	Bambang
		Terkena reruntuhan material dari <i>dumptruck</i>	0	1	0 (Nihil)	3	Menggunakan APD yang standar.	Bambang
4.	Pekerjaan Pasang Batu • Pasang Mortar • Pasang Batu	Terkena peralatan kerja	0	2	0 (Nihil)	3	Menggunakan peralatan kerja yang benar.	Bambang
		Terkena reruntuhan material	0	1	0 (Nihil)	3	1. Menggunakan APD yang standar. 2. Sediakan papan lantai untuk mencegah jatuhnya material yang tidak perlu.	Bambang

Lanjutan Tabel 5.2 Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko, Skala Prioritas, Pengendalian Risiko K3, dan Penanggung Jawab pada Proyek Peningkatan Ruas Jalan Yogyakarta-Barongan (Imogiri)

NO	URAIAN PEKERJAAN	IDENTIFIKASI BAHAYA	PENILAIAN RISIKO			SKALA PRIORITAS	PENGENDALIAN RISIKO K3	PENANGGUNG JAWAB
			KEKERAPAN	KEPARAHAN	TINGKAT RISIKO			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
5.	Pekerjaan Beton	Terkena bahan kimia beton	0	2	0 (Nihil)	3	Menggunakan APD yang standar.	Bambang
		Terjadi gangguan lalu lintas	0	1	0 (Nihil)	3	Memasang <i>police line</i> & rambu-rambu.	Bambang
		Terkena reruntuhan material dari <i>truck mixer</i>	0	1	0 (Nihil)	3	Sediakan papan lantai untuk mencegah jatuhnya material.	Bambang



Lanjutan Tabel 5.2 Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko, Skala Prioritas, Pengendalian Risiko K3, dan Penanggung Jawab pada Proyek Peningkatan Ruas Jalan Yogyakarta-Barongan (Imogiri)

NO	URAIAN PEKERJAAN	IDENTIFIKASI BAHAYA	PENILAIAN RISIKO			SKALA PRIORITAS	PENGENDALIAN RISIKO K3	PENANGGUNG JAWAB
			KEKERAPAN	KEPARAHAN	TINGKAT RISIKO			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
6.	Pekerjaan Lain-lain.	Terkena cangkul	0	2	0 (Nihil)	3	Menggunakan peralatan kerja kerja yang benar.	Bambang
		Tertabrak kendaraan	0	3	0 (Nihil)	3	Bekerja dengan prosedur yang benar.	Bambang
		Terganggunya lalu lintas umum	0	1	0 (Nihil)	3	Memasang <i>police line</i> & rambu-rambu.	Bambang



5.3 Pembahasan

Berdasarkan analisis data yang sudah dilakukan oleh Ahli K3, diketahui bahwa pelaksanaan SMK3 pada Proyek Peningkatan Ruas Jalan Yogyakarta-Barongan (Imogiri) sudah dilakukan cukup baik sesuai dengan RK3 proyek tersebut.

Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada Proyek Peningkatan Ruas Jalan Yogyakarta-Barongan (Imogiri) sudah dilaksanakan sebesar 70%. Hal ini karena terjadi insiden/kecelakaan kerja yang terjadi pada saat proyek sedang berjalan.

Insiden atau kecelakaan kerja terjadi pada Pekerjaan Tanah dan Berbutir. Kecelakaan kerja terjadi pada pekerja proyek yang sudah bekerja selama 8 minggu, dimana kecelakaan kerja pada saat pekerjaan galian tanah. Kecelakaan tersebut terjadi pada tanggal 18 April. Penyebab terjadinya kecelakaan kerja yang terjadi yaitu pekerja proyek tergilas alat berat *Excavator* PC75 sehingga menyebabkan bagian kaki mengalami luka yang membuat tulang di sekitar mata kaki rompal. Diketahui bahwa pekerja memakai sepatu *safety* pada saat bekerja namun pada saat melakukan pekerjaan sedikit tidak fokus. Pekerja yang mengalami kecelakaan langsung dilarikan ke rumah sakit terdekat dan menjalani penyembuhan selama kurang lebih satu bulan lamanya.

Berdasarkan tingkat keparahannya kecelakaan kerja ini digolongkan dalam luka berat, sedang tingkat kekerapannya digolongkan dalam tingkat jarang terjadi dalam kegiatan konstruksi. Sehingga tingkat risiko K3 masuk kategori 2 atau tingkat risiko sedang. Hal ini dikarenakan pekerja kehilangan hari bekerja lebih dari 2x24 jam, lalu dikategorikan jarang terjadi karena selama proyek berlangsung baru terjadi kecelakaan akibat terlintas alat berat sekali, kecuali setiap bulan terjadi seperti itu maka tingkat risiko termasuk kategori tinggi.

Kecelakaan kerja ini dapat menimpa pekerja proyek salah satu faktornya karena kurang pengawasan dari tim pengawas kepada pekerja proyek. Selain itu diketahui bahwa tidak disediakannya ahli K3 tetapi hanya disediakan Alat Pelindung Diri (APD) saja. Tindakan pengendalian risiko yang selanjutnya dilakukan oleh perusahaan setelah terjadi kecelakaan kerja tersebut adalah pekerja

dihimbau agar berhati-hati dalam bekerja dan diharuskan menggunakan APD yang telah disediakan.

Berdasarkan Permen PU Nomor: 05/PRT/M/2014 nilai kekerapan 0 jika tidak terjadi kecelakaan kerja (nihil), nilai kekerapan 1 (jarang terjadi dalam kegiatan konstruksi) berlaku untuk jumlah frekuensi kejadian kecelakaan kerja 1 kali dalam setahun, nilai kekerapan 2 (kadang-kadang terjadi dalam kegiatan konstruksi) berlaku untuk jumlah frekuensi kejadian kecelakaan kerja 2 kali dalam setahun, dan nilai kekerapan 3 (sering terjadi dalam kegiatan konstruksi) berlaku untuk jumlah frekuensi kejadian kecelakaan kerja >3 kali dalam setahun. Pada Tabel 5.2 nilai tingkat risiko 0 (nihil) didapat karena tidak terjadi kecelakaan kerja di Proyek Peningkatan Ruas Jalan Yogyakarta-Barongan (Imogiri).

Berdasarkan kecelakaan kerja yang terjadi, dapat dilakukan perbaikan dan pencegahan sebagai berikut ini.

1. Melakukan *briefing* atau sosialisasi mengenai kecelakaan kerja yang sudah terjadi, bagaimana kecelakaan tersebut bisa terjadi, dan perbaikan sehingga kedepannya tidak terjadi kecelakaan yang sama.
2. Memastikan pekerja menggunakan APD yang standar.
3. Memastikan lingkungan kerja aman dan akses atau jalur evakuasi tersedia sebelum melakukan kegiatan di lapangan.
4. Melakukan pengecekan secara berkala kepada pekerja agar menggunakan metode kerja yang benar dan peralatan kerja yang baik.

Pelaksanaan tanggung jawab PT. Anggaza Widya Ridhamulia terhadap pekerja yang mengalami kecelakaan kerja adalah menanggung sepenuhnya biaya pengobatan sampai pekerja bisa kembali bekerja di proyek. Untuk pekerja yang bekerja di Proyek Peningkatan Ruas Jalan Yogyakarta-Barongan (Imogiri) diikutsertakan ke dalam Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS).

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan tentang Analisis Pengendalian Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Proyek Peningkatan Ruas Jalan Yogyakarta-Barongan (Imogiri) didapatkan kesimpulan bahwa.

1. Bahaya yang mungkin terjadi di Proyek Peningkatan Ruas Jalan Yogyakarta-Barongan (Imogiri) adalah sebagai berikut.
 - a. Mobilisasi Alat : Terjadinya tabrakan, lepasnya alat berat dari mobil angkutan/jatuh, dan terkena alat berat.
 - b. Pekerjaan Tanah & Berbutir (Galian Tanah, LPA, dan CTB) : Terkena peralatan kerja, pekerja jatuh ke dalam galian, terjadinya longsor karena tanah tidak kering, dan kecelakaan akibat terkena alat berat.
 - c. Pekerjaan Aspal (Lapis Perekat, AC WC, dan AC BC) : Terkena peralatan kerja, terjadi gangguan lalu lintas, dan terkena reruntuhan material dari *dumptruck*.
 - d. Pekerjaan Pasang Batu (Pasang Mortar dan Pasang Batu) : Terkena peralatan kerja dan terkena reruntuhan material.
 - e. Pekerjaan Beton : Terkena bahan kimia beton, terjadi gangguan lalu lintas, dan terkena reruntuhan material dari *truck mixer*.
 - f. Pekerjaan Lain-lain : Terkena cangkul, tertabrak kendaraan, dan terganggunya lalu lintas umum.
2. Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada Proyek Peningkatan Ruas Jalan Yogyakarta-Barongan (Imogiri) sudah dijalankan sebesar 70%.
3. Data yang telah dianalisis oleh Ahli K3 didapatkan hasil bahwa.
 - a. Pekerjaan Mobilisasi Alat
 - 1) Identifikasi bahaya berupa terjadi tabrakan mempunyai tingkat risiko 0 (nihil).

- 2) Identifikasi bahaya berupa lepasnya alat berat dari mobil angkutan/jatuh mempunyai tingkat risiko 0 (nihil).
- 3) Identifikasi bahaya berupa terkena alat berat mempunyai tingkat risiko 0 (nihil).

b. Pekerjaan Tanah & Berbutir (Galian Tanah, LPA, dan CTB)

- 1) Identifikasi bahaya berupa terkena peralatan berat mempunyai tingkat risiko 0 (nihil).
- 2) Identifikasi bahaya pekerja jatuh ke dalam galian mempunyai tingkat risiko 0 (nihil).
- 3) Identifikasi bahaya terjadinya longsor karena tanah tidak kering mempunyai tingkat risiko 0 (nihil).
- 4) Identifikasi bahaya berupa kecelakaan akibat terkena alat berat mempunyai tingkat risiko 3 (tingkat risiko sedang).

c. Pekerjaan Aspal (Lapis Perekat, AC WC, dan AC BC)

- 1) Identifikasi bahaya berupa terkena peralatan kerja mempunyai tingkat risiko 0 (nihil).
- 2) Identifikasi bahaya berupa terjadi gangguan lalu lintas mempunyai tingkat risiko 0 (nihil).
- 3) Identifikasi bahaya berupa terkena reruntuhan material dari *dumptruck* mempunyai tingkat risiko 0 (nihil).

d. Pekerjaan Pasang Batu (Pasang Mortar & Pasang Batu)

- 1) Identifikasi bahaya berupa terkena peralatan kerja mempunyai tingkat risiko 0 (nihil).
- 2) Identifikasi bahaya berupa terkena reruntuhan material mempunyai tingkat risiko 0 (nihil).

e. Pekerjaan Beton

- 1) Identifikasi bahaya berupa terkena bahan kimia beton mempunyai tingkat risiko 0 (nihil).
- 2) Identifikasi bahaya berupa terjadinya gangguan lalu lintas mempunyai tingkat risiko 0 (nihil).

- 3) Identifikasi bahaya berupa terkena material dari *truck mixer* mempunyai tingkat risiko 0 (nihil).

f. Pekerjaan Lain-lain

- 1) Identifikasi bahaya berupa terkena cangkul mempunyai tingkat risiko 0 (nihil).
- 2) Identifikasi bahaya berupa tertabrak kendaraan mempunyai tingkat risiko 0 (nihil).
- 3) Identifikasi bahaya berupa terganggunya lalu lintas umum mempunyai tingkat risiko 0 (nihil).

6.2 Saran

Adapun saran untuk perbaikan atas permasalahan yang ditemukan di Proyek Peningkatan Ruas Jalan Yogyakarta-Barongan (Imogiri) adalah sebagai berikut.

1. Meningkatkan penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) yang sudah berjalan di proyek dengan menambah beberapa program yang berkaitan dengan K3 agar tercapai *zero fatal accident* di lokasi proyek.
2. Perlu tindakan tegas dan disiplin dari PT. Anggaza Widya Ridhamulia selaku pihak penyedia jasa dalam melakukan pengawasan terkait K3 agar tercipta kondisi yang aman untuk bekerja di lokasi proyek.
3. Disediakan ahli Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam pelaksanaan proyek agar pekerja mendapat sosialisasi K3 secara jelas sehingga dapat mengedukasi para pekerja.
4. Diadakan *safety briefing* secara berkala agar pekerja semakin paham dan sadar akan pentingnya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di proyek konstruksi.
5. Diharapkan di masa mendatang dapat digunakan sebagai salah satu sumber untuk penelitian selanjutnya agar lebih bermanfaat.


DAFTAR PUSTAKA

- Depnaker. 1970. *Undang-Undang RI Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja*. Departemen Tenaga Kerja RI. Jakarta.
- Dinas Pekerjaan Umum Perumahan dan Sumber Daya Mineral DIY. Rencana Keselamatan dan Kesehatan Kerja (RK3). PT. Anggaza Widya Ridhamulia. Yogyakarta
- Farisi, M. A. 2016. Tinjauan Pengukuran Tingkat Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Kegiatan Konstruksi Pembangunan Hotel Midtown Samarinda. *Jurnal Teknik Sipil*. Vol.1, No1 (2016)
- Flippo, E. 1995. *Manajemen personalia*. Erlangga. Jakarta.
- Husen, A. 2009. *Manajemen Proyek*. Andi Offset. Yogyakarta.
- International Labour Organization. 2018. Meningkatkan Keselamatan dan Kesehatan Pekerja Muda. Organisasi Perburuhan Internasional. Jakarta.
- Ismael, I. 2013. Keterlambatan Proyek Konstruksi Gedung Faktor Penyebab dan Tindakan Pencegahannya. *Jurnal Momentum*. Vol.14 No.1. Padang.
- Jonathan, M., Abraham, Y., Herry, P. C., dan Soehendro R. 2018. Analisa Penyebab, Dampak, Pencegahan dan Penanganan Korban Kecelakaan Kerja di Proyek Konstruksi. *Jurnal Dimensi Pratama Teknik Sipil*. Vol.7 No.2. Surabaya.
- Mangkunegara, A. P. 2004. *Manajemen Sumber Daya Manusia Perusahaan*. Remaja-Rsodakarya. Bandung.
- Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia. 2014. *Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum*. Kementerian Pekerjaan Umum Republik Indonesia. Jakarta.
- Menteri Tenaga Kerja. 1996. *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Kementerian Tenaga Kerja Republik Indonesia. Jakarta.
- Presiden Republik Indonesia. 2012. *Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)*. Presiden Republik Indonesia. Jakarta.
- Prihatno. 2016. Pengendalian Mutu. (Online). (<http://pri-a.blogspot.com/2013/01/v-behaviorurldefaultvmlo.html>). Diakses 4 April 2019).
- Primadianto, D., Putri, S.K., dan Alifen, R.S. 2018. Pengaruh Tindakan Tidak Aman (Unsafe Act) dan Kondisi Tidak Aman (Unsafe Condition) Terhadap Kecelakaan Kerja Konstruksi. *Jurnal Dimensi Pratama Teknik Sipil*. Vol.7 No.1. Surabaya.

- Qomariyatus, S. 2018. Implementasi Sistem Manajemen K3 pada Proyek Konstruksi Jalan Sebagai Upaya Pencegahan Kecelakaan Kerja. *Buletin Profesi Insinyur*. No.1(1)(2018)25-31. Banjarmasin.
- Ramli, Soehatman. 2010. *Sistem Manajemen Keselamatan & Kesehatan Kerja OHSAS 18001*. Dian Rakyat. Jakarta.
- Reese, C. D. 2009. *Industrial Safety and Health for Administrative Services*. CRC Press. USA.
- Rochmi, N.M. 2016. Kecelakaan Kerja Sektor Konstruksi Paling Tinggi. *BeritaGar.id*. 20 Mei:1. Jakarta.
- Rosmayanti. 2018. Kadin: Daya Saing Industri Konstruksi dan Infrastruktur Meningkatkan Signifikan. *Wartaekonomi.co.id*. 31 Oktober:1. Jakarta.
- Sarno, R. 2012. *Analisis dan Desain Berorientasi Servis Aplikasi Manajemen Proyek*. Andi Offset. Yogyakarta.
- Sedarmayanti. 2011. *Tata Kerja dan Produktivitas Kerja: Suatu Tinjauan Dari Aspek Ergonomi Atau Kaitan Antara Manusia Dengan Lingkungan Kerjanya*. Mandar Maju. Bandung.
- Soeharto, I. 1999. *Manajemen Proyek (Dari Konseptual Sampai Operasional)*. Erlangga. Jakarta.
- Soehartono dan Widayat, A. 2017. Studi Implementasi Sistem Manajemen K3 pada Proyek Pembangunan Perumahan Nayara Residence Bukit Semarang Baru. *Jurnal Neo Teknika*. Vol.3 No.1:53-64. Semarang.
- Sumamur. 1981. *Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan*. Haji Masagung. Jakarta.
- Sumamur. 2009. *Higiene Perusahaan Dan Kesehatan Kerja (Hiperkes)*. Sagung Seto. Jakarta.
- Supriyadi, Agung. 2018. 5 Tahap Hirarki Pengendalian Risiko Berdasarkan ISO 45001. (<https://katigaku.top/2018/10/29/5-tahap-hirarki-pengendalian-risiko-berdasarkan-iso-45001/>). Diakses 22 Agustus 2019).
- Sutrisno dan Ruswand. 2007. *Prosedur Keamanan, Keselamatan & Kesehatan Kerja*. Yudhistira. Sukabumi.
- Tarwaka. 2008. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja Manajemen dan Implementasi K3 Di Tempat Kerja*. Harapan Press. Surakarta.
- Widodo, S. 2015. *Manajemen Pengembangan Sumber Daya Manusia*. Pustaka Pelajar. Jakarta.
- Widodo, S. 2015. *Manajemen Pengembangan Sumberdaya Manusia*. Pustaka Pelajar. Jakarta.
- Williarto, I. 2018. Meningkatnya Angka Kecelakaan Kerja Karena Pengawasan K3 Belum Optimal. *Merdeka.com*. 26 Maret:1. Jakarta.

Winda, P. T., Jantje, B. M., dan Tisano, T. A. 2018. Manajemen Resiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Proyek Konstruksi (Studi Kasus: Pembangunan Gedung Laboatorium Fakultas Teknik UNSRAT). Jurnal Sipil Statik. Vol.6 No.11. Manado.



 Peningkatan Ruas Jalan Yogyakarta – Barongan (Imogiri) PT. ANGGAZA WIDYA RIDHAMULIA	No. Dokumen : RMK-PJYB/02/2019	Halaman 5 dari 28
	Revisi Ke : -	Paraf :
	Tgl Berlaku : 20 Pebruari 2019	Tgl Kaji Ulang :

2. INFORMASI PROYEK

Data Proyek

Dinas	: Dinas Pekerjaan Umum, Penunahan dan Energi Sumber Daya Mineral
Nama Paket	: Peningkatan Ruas Jalan Yogyakarta – Barongan (Imogiri)
Ditaksi Pekerjaan	: Pejabat Pembuat Komitmen Paket Peningkatan Ruas Jalan Yogyakarta – Barongan (Imogiri)
Nama Pejabat Alamat	: Kwaryantini Ampeyanti Putri, ST., MT : Jalan Gowongan Kidul No. 61 Yogyakarta
Lokasi Proyek	: Kabupaten Bantul
Nomor / Tanggal Kontrak	: 620602/BM/129/19, Tanggal 20 Pebruari 2019
Jenis Kontrak	: Kontrak Harga Satuan (Unit Price)
Sumber Dana	: Dana Keistimewaan DIY
Cara Pembayaran	: Termin
Jangka Waktu Pelaksanaan	: 150 (Seratus Lima Puluh) Hari Kalender (20 Pebruari 2019 sampai dengan 19 Juli 2019)
Masa Pemeliharaan	: 365 Hari Kalender
Penyedia Jasa	: PT. ANGGAZA WIDYA RIDHAMULIA Jl. Gayungsari VII No. 12 Lantai 2 Surabaya, Jawa Timur

لَا إِلَهَ إِلَّا اللَّهُ مُحَمَّدٌ رَسُوْلُهُ



Peningkatan Ruas Jalan Yogyakarta – Barongan (Imogiri)
PT. ANGGAZA WIDYA RIDHAMULIA

No. Dokumen : RMK-PJYB/02/2019

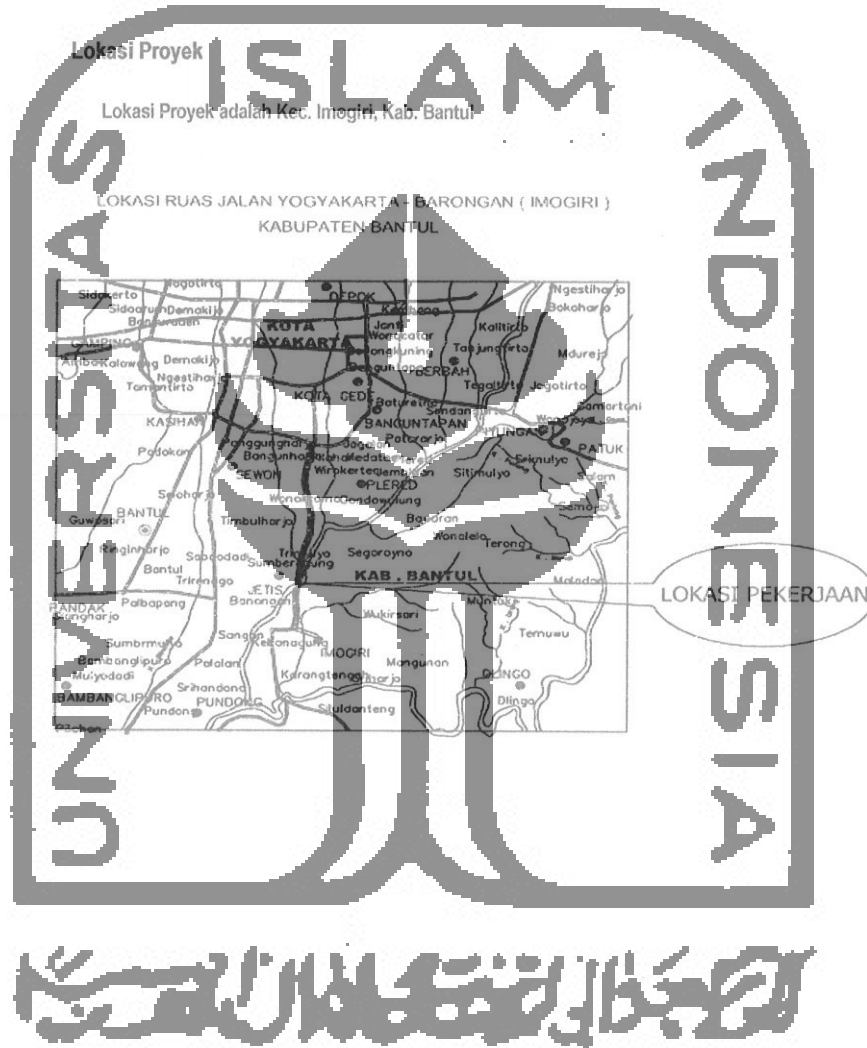
Halaman 6 dari 28

Revisi Ke : -

Paraf :

Tgl Berlaku : 20 Februari 2019

Tgl Kaji Ulang :





PEMERINTAH DAERAH
DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PEKERJAAN UMUM, PERUMAHAN DAN
SUMBER DAYA MINERAL D.I.Y BIDANG BINA MARGA

Jalan Gowongan Kidul No. 61 Telp. (0274) 512124, 513303, Fax (0274) 517877 Yogyakarta 55231

ISLAM
RK3
RENCANA KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA

PROGRAM
PEMANFAATAN RUANG SATUAN RUANG STRATEGIS
KASULTANAN DAN KADIPATEN

KEGIATAN
PEMANFAATAN RUANG SATUAN RUANG STRATEGIS MAKAM RAJA-RAJA
MATARAM DI JIMOGIRI


PEKERJAAN
PENINGKATAN RUAS JALAN YOGYAKARTA BARONGAN (JIMOGIRI)

NOMOR KONTRAK : 602/BM/129/19
TANGGAL : 20 FEBRUARI 2019
NOMOR SPMK : 602/BM/130/19
TANGGAL : 20 FEBRUARI 2019

TAHUN ANGGARAN 2019

UNIVERSITAS **INDONESIA**

PENYEDIA JASA
PT. ANGGAZA WIDYA RIDHAMULIA
JL. GAYUNGSARI VII NO. 12 LANTAI 2 SURABAYA
JAWA TIMUR

 Peningkatan Ruas Jalan Yogyakarta – Barongan (Imogiri) PT. ANGGAZA WIDYA RIDHAMULIA	No. Dokumen : RK3-PJYB/03/2019	Halaman 1 dari 28
	Revisi Ke : -	Paraf :
	Tgl Berlaku : 20 Februari 2019	Tgl Kaji Ulang :

PERSETUJUAN

URAIAN	DISUSUN OLEH	DIPERIKSA OLEH	DISAHKAN OLEH
NAMA	SAWIJI AGUNG NUGROHO, ST	BAMBANG SUGAIB, ST, MT	KWARYANTINI AMPEYANTI PUTRI, ST, MM
JABATAN	General Superintendent	Pejabat Pelaksana Teknis Kegiatan (PPTK)	Pejabat Pembuat Komitmen (PPK)
TANDA TANGAN			
TANGGAL	20 Februari 2019		

RENCANA KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
DINAS BINA MARGA PROVINSI JAWA TENGAH
PAKET PENINGKATAN RUAS JALAN YOGYAKARTA – BARONGAN (IMOGIRI)

UNIT PENERIMA	
1.	4.
2.	5.
3.	6.
STATUS DOKUMEN	
STATUS	ASLI
Tanggal	Februari 2019



SEJARAH DOKUMEN

SISTEM MANAJEMEN K3
(PRA-RENCANA KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
KONTRAK / PRA-RK3K)

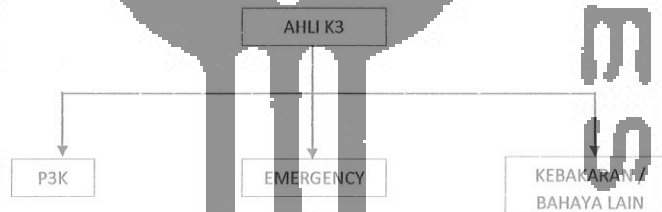
1. KEBIJAKAN K3

Pada paket pekerjaan ini Perusahaan Kami berkomitmen untuk menjamin pekerja dapat bekerja dengan sehat dan aman, dengan penerapan program perbaikan berkelanjutan melalui Sistem Manajemen Kesehatan & Keselamatan (SMK3), mematuhi perundang-undangan dan persyaratan lainnya yang berkaitan dengan K3, serta mengintegrasikannya kedalam semua aspek kegiatan operasi.

Kami akan terus menyediakan dan memelihara lingkungan kerja yang aman dari kecelakaan dan sehat bagi pekerja diseluruh area operasi perusahaan. Kebijakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja :

1. Menekan kecelakaan kerja.
2. Meningkatkan kesehatan karyawan dengan menghilangkan penyakit akibat kerja.
3. Mematuhi persyaratan undang-undang dan persyaratan lain yang berlaku
4. Melakukan perbaikan terus menerus Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja

2. ORGANISASI K3



3. PERENCANAAN K3

Perencanaan Identifikasi Bahaya, Penilaian, & Pengendalian Resiko

1. Aspek rutin dan non rutin.
2. Aktifitas seluruh personal yang ada di tempat kerja (termasuk subkontraktor dan tamu).
3. Fasilitas tempat kerja.



Adapun metode untuk identifikasi bahaya dan penilaian resiko harus :

1. Sesuai lingkup, jenis dan waktu untuk memastikan proses identifikasi bahaya K3 yang efektif. Menyediakan tingkatan resiko dan identifikasi untuk menghilangkan atau mengendalikan resiko melalui pengukuran sasaran dan program.
2. Konsisten dengan pengalaman operasi dan kemampuan untuk mengendalikan resiko K3 yang timbul.
3. Memberikan masukan untuk pengadaan fasilitas, pelatihan yang dibutuhkan dan atau pengembangan pengendalian operasi.
4. Melakukan pengendalian bahaya dan resiko K3 dengan cara yang sesuai.
5. Melakukan pemantauan tindakan yang dilakukan untuk memastikan efektifitas dan ketepatan waktu dalam penerapan.

1) Identifikasi Bahaya dan Pengendalian Risiko Bahaya

Sebelum pekerjaan dimulai, terlebih dahulu diidentifikasi jenis dan bahaya yang mungkin akan terjadi, antara lain seperti :

- Tertimpa bahan bangunan atau material;
- Terjatuh kedalam lubang galian;
- Tergelincir;
- Terkena alat kerja.

Untuk mengantisipasi hal tersebut dilakukan pengendalian risiko K3 dengan cara antara lain:

Pada tempat galian atau tempat bekerja yang berbahaya dipasang rambu lalu lintas untuk sementara sampai pekerjaan selesai.

- Gunakan helm dan sepatu;
- Gunakan alat tersebut sesuai dengan fungsi dan keperlunya.

Fasilitas Dan Kegiatan K3

Penyediaan dan Penempatan MCK Pekerja



- Penyediaan Kantor Sementara, Gudang Bahan dan Barak Pekerja

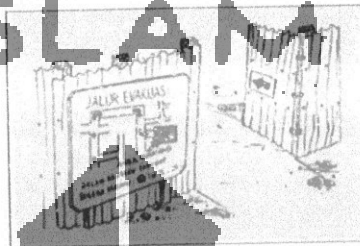
Penyediaan dan penempatan Kantor sementara, gudang bahan dan barak pekerja untuk pekerja harus diposisikan sedemikian rupa sehingga tidak mengganggu pekerjaan tapi juga

لَا يَجْرَدُ الْإِسْلَامُ إِلَّا بِالْعَمَلِ

tidak terlalu jauh dengan pekerjaan sehingga tempat dapat terjangkau dengan mudah dan cepat.

Pembuatan Jalur Evakuasi

Adalah pembuatan denah atau peta lokasi yang memberikan arahan dimana tempat yang paling aman untuk dilewati dan berlindung ketika terjadi potensi bahaya dadakan seperti gempa bumi, kebakaran.



Pengadaan Pelayanan Kesehatan

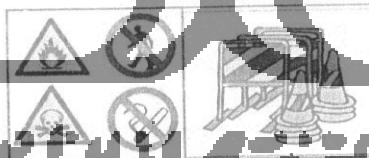
Adalah penyediaan Fasilitas kesehatan atau pelayanan bisa berupa kamar atau barak kesehatan bagi para pekerja, atau pengadaan pemeriksaan rutin secara berkala guna menunjang kesehatan pekerja.

Menyediakan Perlengkapan K3

Alat Pelindung Diri (APD)



Menyediakan Rambu-Rambu Peringatan



NO	JENIS/TIPE PEKERJAAN	IDENTIFIKASI JENIS BAHAYA & RESIKO K3	PENGENDALIAN RESIKO K3
1	2	3	4
1	Mobilisasi Alat	<ul style="list-style-type: none"> • Terjadi tabrakan -> Kerusakan alat berat dan korban jiwa. • Lepasnya alat berat dari mobil angkutan/jatuh • Terkena alat berat -> Luka berat 	<ul style="list-style-type: none"> • Sopir yang memobilisasi alat berat harus yang memiliki keahlian dan memiliki izin mengemudi yang resmi. • Alat berat yang diangkat harus diikat dengan pengikat yang standar • Pengangkatan/Pendudukan alat berat harus mengikuti prosedur yang standar
2	Pekerjaan Tanah & Berbutir GalianTanah LPA CTB	<ul style="list-style-type: none"> • Terkena peralatan kerja -> Luka ringan/berat • Pekerja/orang jatuh ke dalam galian -> Luka • Terjadinya longsor karena tanah tidak kering -> Luka • Kecelakaan akibat terkena alat berat -> Luka Berat 	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan peralatan kerja yang benar. • Memasang pagar pengaman. • Menjaga jarak antara para pekerja pada jarak yang aman • Usahakan tanah timbunan yang sudah kering • Operator harus bekerja secara behardanhati-hati. • Memasang rambu-rambu • Menempatkan penandu lapangan
3	Pekerjaan Aspal Bais perekat AC WC AC BC	<ul style="list-style-type: none"> • Terkena peralatan kerja -> luka ringan/ berat • Terjadi gangguan lalu lintas • Terkena runtunan material dari dumptruck -> luka ringan/berat 	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan peralatan kerja yang benar. • Memasang pelite line & rambu-rambu • Menggunakan APD yang standar • Menggunakan metode/ cara kerja yang benar dan peralatan kerja yang baik.
4	Pekerjaan Pas. Batu Pas.Mortar Pas.Batu	<ul style="list-style-type: none"> • Terkena peralatan kerja -> luka ringan/ berat • Terkena runtunan material -> luka ringan/ berat 	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan peralatan kerja yang benar. • Menggunakan APD yang standar • Menggunakan metode / cara kerja yang benar dan peralatan kerja yang baik. • Sediakan papan lantai untuk menahan jatuhnya material yang tidak perlu.

5	Pekerjaan Beton	<ul style="list-style-type: none"> • Terkena bahan kimia beton > luka ringan/berat • Terjadi gangguan lalu lintas • Terkena runtuh material dari truck mixer -> luka ringan / berat 	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan peralatan kerja yang benar. • Menggunakan APD yang standar • Memasang police line & rambu-rambu • Menggunakan metode/ cara kerja yang benar • Sediakan papan lintai untuk mencegah jatuhnya material
6	Pekerjaan Lain-lain	<ul style="list-style-type: none"> • Terkena cangkul pada • Tertabrak kendaraan • Terganggunya lalu lintas umum 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjaga jarak antara para pekerja • Bekerja dengan prosedur yang benar • Menggunakan APD (seperti sepatu, sarung tangan dan pakaian kerja yang standar) • Memasang rambu-rambu

2) Pemenuhan Perundang-Undangan dan Persyaratan Lainnya

Daftar Peraturan Perundang-undangan dan persyaratan lain yang wajib dipenuhi dan dipenuhi dalam melaksanakan paket pekerjaan ini adalah :

- a) UU No.1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja.
- b) UU No.18 Tahun 1999 tentang Jasa Konstruksi.
- c) Peraturan Menteri PU No. 09/PRT/M/2008 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Kostruksi Bidang PU.
- d) Peraturan Menteri PU No. 05/PRT/M/2014 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Kostruksi Bidang PU.

3) Sasaran K3 dan Program K3

Sasaran K3:

- a) Tidak ada kecelakaan kerja yang berdampak korban jiwa (Zero Fata I Accident).
- b) Tingkat penerapan elemen SMK3 minimal 80%.
- c) Semua pekerja wajib memakai APD yang sesuai bahaya dan risiko pekerjaan masing-masing.

Program K3:

- a) Melaksanakan Rencana K3 dengan menyediakan sumber daya K3 (APD, Rambu rambu, Spanduk, Poster, Pagar pengaman, Jaring pengaman, dsb) secara konsisten.
- b) Melakukan inspeksi secara rutin terhadap kondisi dan cara kerja berbahaya.
- c) Memastikan semua pekerja untuk mematuhi peraturan yang telah ditetapkan.

Demikianlah PRA-RK3K ini kami buat mudah-mudahan pelaksanaan pekerjaan dapat berjalan sesuai sehingga sasaran yang diharapkan tercapai.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



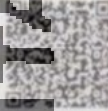
KEMENTERIAN KETENAGAKERJAAN RI.

**KARTU TANDA
KEWENANGAN AHLI K3**

No. Reg. 37386/PK3/AJ/33/2017/P0

**AHLI K3
UMUM**

Nama	: Fitri Munica
Tempat, tgl. lahir	: Boyolali, 22 Februari 1994
Perusahaan/Instansi	: PT. Prima Soga Sejahtera
Alamat	: Desa Gubuh Rt 01/021 Mojosojo, Boyolali Jawa Tengah 57322
Berlaku s.d.	: 27 Februari 2020



Jakarta, 27 Februari 2017

DIREKTOR PENGAWASAN NORMA
KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA

I. AMRI AK, MM

NIP. 19571004 198603 1 003



PERHATIAN

1. Kartu Tanda Kewenangan tidak berlaku apabila pemegang Kartunya pindah ke Perusahaan lain atau mengundurkan diri.
2. SK. Penunjukan Ahli K3 dapat dicabut oleh Menteri apabila dianggap tidak mampu atau melanggar ketentuan peraturan yang berlaku.

KEWENANGAN

Pemegang Kartu ini berwenang mengawasi/memeriksa pelaksanaan peraturan perundang-undangan K3 secara Umum.

KEMENTERIAN KETENAGAKERJAAN RI

KEPUTUSAN
MENTERI KETENAGAKERJAAN RI
Nomor: KEP. 1565 /NAKER-BINWASK3/III/2017
TENTANG

PENUNJUKAN AHLI KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA UMUM
MENTERI KETENAGAKERJAAN RI

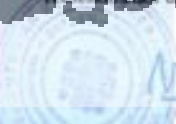
- Menimbang** : a. bahwa untuk meningkatkan perlindungan tenaga kerja dan membantu pelaksanaan pengujian dan keselamatan, khususnya dalam pelaksanaan pengawasan norma K3 di tempat kerja, dipandang perlu adanya tenaga ahli keselamatan dan kesehatan kerja;
- b. bahwa berdasarkan hasil evaluasi calon Ahli Keselamatan dan Kesehatan Kerja Umum, dipandang perlu menunjuk Ahli Keselamatan dan Kesehatan Kerja di tempat kerja;
- c. bahwa untuk itu ditinjauan dengan Keputusan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia.
- Mengingat** : 1. Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970;
2. Peraturan Menteri Tenaga Kerja RI Nomor Per.04/MEN/1989;
3. Peraturan Menteri Tenaga Kerja RI Nomor Per.02/MEN/1992;
4. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan RI Nomor 13 Tahun 2015.
- Memperhatikan** : Surat permohonan PT. Mura Artha Persada No. 2664/B/UP/16 tanggal 20 Desember 2016 perihal permohonan Penandatanganan Surat Keputusan Penunjukan Ahli K3 Umum.
- Menetapkan** :
Pertama : Membenarkan Penunjukan *Ahli Keselamatan dan Kesehatan Kerja Umum* kepada :
- nama** : Fitri Munira
tempat, tanggal lahir : Boyolali, 22 Februari 1994
perusahaan/instansi : PT. Prima Sejati Sejahtera
alamat : Desa Buhur Rt.01/02 Mojosongo, Boyolali Jawa Tengah 57322
- Kedua** : Kepada Ahli tersebut pada amar pertama diberi tugas membantu pengawasan pelaksanaan norma K3 di tempat kerja, membantu pimpinan perusahaan melakukan identifikasi, pemeriksaan, analisa dan memberikan persyaratan serta pembinaan K3. Dalam melaksanakan tugas harus mematuhi ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
- Ketiga** : Keputusan ini berlaku 3 (tiga) tahun terhitung sejak tanggal ditetapkannya dengan ketentuan apabila di kemudian hari terdapat kekeliruan dalam keputusan ini akan diadakan perbaikan sebagaimana mestinya.

Mem u p u s k a n :

Ditetapkan di : Jakarta
Pada tanggal : 8 Maret 2017

A.n. Menteri Ketenagakerjaan RI

(Signature)
Direktur Jenderal
Pembinaan Pengawasan Ketenagakerjaan dan
Keselamatan dan Kesehatan Kerja



(Signature)
Dr. Maruli A. Hasoloan, M.A, Ph.D
NIP. 19590608 198603 1 001