

TUGAS AKHIR

**ANALISIS PENGGUNAAN ALAT PELINDUNG DIRI
PADA PROYEK INSTALASI RAWAT JALAN RUMAH
SAKIT PANTI RAPIH**

***(ANALYSIS OF THE USE OF PERSONAL
PROTECTIVE EQUIPMENT IN OUTPATIENT
INSTALLATION PROJECTS AT PANTI RAPIH
HOSPITAL)***

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



**Yahya Firdaus
12511350**

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

TUGAS AKHIR

**ANALISIS PENGGUNAAN ALAT PELINDUNG DIRI
PADA PROYEK INSTALASI RAWAT JALAN RUMAH
SAKIT PANTI RAPIH
(ANALYSIS OF THE USE OF PERSONAL
PROTECTIVE EQUIPMENT IN OUTPATIENT
INSTALLATION PROJECTS AT PANTI RAPIH
HOSPITAL)**

Disusun oleh

ISLAM

Yahya Firdaus

12511350

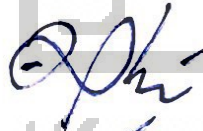
Telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh derajat Sarjana Teknik Sipil

Diuji pada tanggal 10 September 2019

Oleh Dewan Penguji :

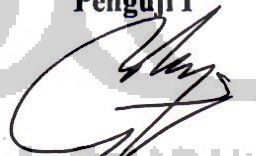


Pembimbing



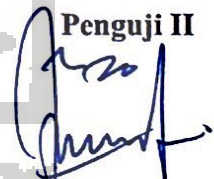
Fitri Nugraheni, S.T., M.T., Ph.D.
NIK : 005110101

Penguji I



Adityawan Sigit, S.T., M.T.
NIK : 155110108

Penguji II



Rayendra, S.T., M.T.
NIK : 155110104

Mengesahkan,


Ketua Program Studi Teknik Sipil

Dr. Ir. Sri Amini Yuni Astuti, MT.
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, Yogyakarta 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 dengan perundang-undangan yang berlaku.

Yogyakarta, 10 September 2019

Yang membuat pernyataan,



Yahya Firdaus

12511350

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr. wb.

Alhamdulillahirabbil'alamiin, segala puji bagi-Mu ya Rabb alam semesta, atas kenikmatan dan rahmat-Mu, sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul *Analisis Penggunaan Alat Pelindung Diri Pada Proyek Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Panti Rapih*. Tugas akhir ini merupakan syarat untuk mencapai jenjang strata satu, pada Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini banyak hambatan yang dihadapi penulis, namun berkat saran, kritik, serta dorongan semangat dari berbagai pihak, alhamdulillah Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Berkaitan dengan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih tidak terhingga kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan material dan spiritual sehingga tugas akhir ini dapat terwujud, yaitu kepada:

1. Dr. Ir. Sri Amini Yuni Astuti, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil, Universitas Islam Indonesia.
2. Fitri Nugraheni, S.T., M.T., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing, Universitas Islam Indonesia, terimakasih telah memberikan motivasi dan bimbingannya dalam penyusunan tugas akhir ini mulai dari judul hingga terselesainya tugas akhir ini,
3. Adityawan Sigit, S.T., M.T. dan Rayendra, S.T., M.T. selaku Dosen Penguji, Universitas Islam Indonesia, yang telah member masukan dan saran yang membangun sehingga menyempurnakan tugas akhir ini,
4. Bapak dan Ibu Dosen dan Staff Teknik Sipil Universitas Islam Indonesia yang telah memberikan ilmu dan membantu di lingkungan kampus, dan
5. Kedua orang tua serta keluarga tercinta yang selalu mendo'akan dan memberi semangat hingga selesainya Tugas Akhir ini.

Akhirnya Penulis berharap agar Tugas Akhir ini dapat memberikan kontribusi yang berarti bagi dunia Teknik Sipil dan dapat bermanfaat bagi peneliti selanjutnya.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

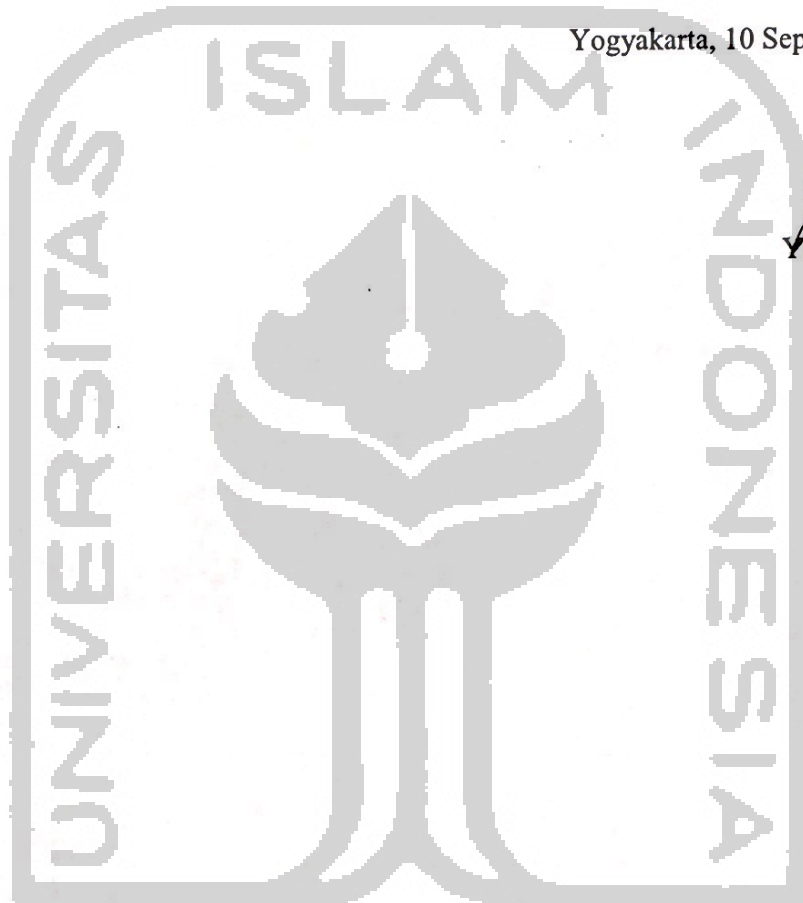
Yogyakarta, 10 September 2019

Penulis,



Yahya Firdaus

12511350



UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tinjauan Umum	6
2.2 Penelitian Terdahulu	7
2.3 Keaslian Penelitian	10
BAB III LANDASAN TEORI	11
3.1 Keselamatan Kerja	11
3.2 Tujuan Keselamatan Kerja	11
3.3 Manfaat Sistem Keselamatan Kerja	12
3.4 Undang-Undang Keselamatan Kerja	13
3.5 Manajemen K3 Konstruksi	13
3.5.1 Penetapan Kebijakan K3	14
3.5.2 Perencanaan K3	15
3.5.3 Pelaksanaan Rencana K3	15
3.5.4 Pemantauan Dan Evaluasi Kinerja	16
3.5.5 Peninjauan Dan Peningkatan Kinerja SMK3	17

3.6	Alat Pelindung Diri	18
3.6.1	Jenis Alat Pelindung Diri	18
3.6.2	Alat Pelindung Diri Berdasarkan Jenis Pekerjaan	22
3.7	Kecelakaan Kerja	24
3.7.1	Klasifikasi Kecelakaan Kerja	24
3.7.2	Penyebab Kecelakaan Kerja	25
3.7.3	Akibat Kecelakaan Kerja	27
3.7.4	Pencegahan Kecelakaan Kerja	28
3.7.5	Pengaruh Kecelakaan Kerja Terhadap Produktivitas	29
3.8	Bangunan Gedung	29
3.8.1	Bagian Bangunan Gedung	30
3.8.2	Penerapan K3 dalam Pembangunan Gedung Bertingkat	31
3.9	Ketentuan Penerapan Sistem Manajemen K3 (SMK3) Konstruksi	33
3.10	Instrumen Penelitian	33
3.10.1	Kuisisioner	33
3.10.2	Pengolahan Data	33
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN		35
4.1	Data Penelitian	35
4.2	Jenis Penelitian	36
4.3	Metode Pengumpulan Data	36
4.4	Pelaksanaan Pengambilan Data	37
4.5	Cara Analisis Data	37
4.6	Penyimpulan Hasil	39
4.7	Bagan Alir Penyusunan Penelitian	39
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN		41
5.1	Pelaksanaan Penelitian	41
5.2	Hasil Penelitian	41
5.2.1	Profil Responden	41
5.2.2	Jawaban Responden	43
5.2.3	Rekapitulasi Rata-rata Penggunaan APD Tiap Pekerjaan	57
5.3	Pembahasan Hasil Penelitian	58
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN		63
6.1	Simpulan	63
6.2	Saran	63

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

65
67



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan Penelitian.	9
Tabel 5.1 Jumlah Karyawan Menurut Usia	41
Tabel 5.2 Jumlah Pekerja Menurut Masa Kerja Di Bidang Konstruksi	42
Tabel 5.3 Hasil Kuisisioner Perlengkapan Keselamatan Pekerja Las	43
Tabel 5.4 Hasil Kuisisioner Perlengkapan Keselamatan Pekerja Besi	47
Tabel 5.5 Hasil Kuisisioner Perlengkapan Keselamatan Pekerja Kayu	49
Tabel 5.6 Hasil Kuisisioner Perlengkapan Keselamatan Pekerja Cor	52
Tabel 5.7 Hasil Kuisisioner Perlengkapan Keselamatan Pekerja Kasar	55
Tabel 5.8 Hasil Rekapitulasi Nilai Rata-Rata Penggunaan APD Tiap Pekerjaan	57
Tabel 5.9 Pelaksanaan Penggunaan APD	61



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Pelindung Kepala	19
Gambar 3.2 Pelindung Kaki	19
Gambar 3.3 Sarung Tangan Proyek	20
Gambar 3.4 Pelindung Pendengaran	20
Gambar 3.5 Kacamata Keselamatan	21
Gambar 3.6 Alat Pelindung Pernafasan	21
Gambar 3.7 Rompi Keselamatan	22
Gambar 3.8 Tali Pengaman	22
Gambar 3.9 Bangunan Gedung	30
Gambar 4.1 Denah Lokasi Proyek.	35
Gambar 4.2 Bagan Alir Penulisan Tugas Akhir.	40
Gambar 5. 1 Diagram Penggunaan APD Pekerja Las	44
Gambar 5. 2 Diagram Penggunaan APD Pekerja Besi	48
Gambar 5. 3 Diagram Penggunaan APD Tukang Kayu	50
Gambar 5. 4 Diagram penggunaan APD Pekerja Cor	53
Gambar 5. 5 Diagram Penggunaan APD Pekerja Kasar	56
Gambar 5. 6 Diagram Rata-Rata Penggunaan APD Tiap Pekerjaan	58
Gambar L-1.1 Para Pekerja Memakai APD Lengkap	68
Gambar L-1.2 Para Pekerja Memakai APD Lengkap	68
Gambar L-1.3 <i>Safety Induction</i> Setiap ada Pekerja Baru	69
Gambar L-1.4 <i>Safety Induction</i> Setiap ada Pekerja Baru	69
Gambar L-1.5 Pelatihan Penggunaan Alat Pemadam Kebakaran	70
Gambar L-1.6 <i>Safety Talk</i> Setiap Hari Sabtu Pagi	70
Gambar L-1.7 Rambu-Rambu Pembatas	71
Gambar L-1.8 Rambu-Rambu Wajib Menggunakan APD	71
Gambar L-1.9 Rambu-Rambu Lubang	72
Gambar L-1.10 Rambu-Rambu <i>Safety First</i>	73
Gambar L-1.11 Rambu-Rambu Zona Bahaya	73

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Dokumentasi Pekerja di Lapangan	68
Lampiran 2 <i>Standard Operating Proceedur (SOP)</i> Proyek	74
Lampiran 3 Daftar Kuisisioner Halaman 1	75
Lampiran 4 Daftar Kuisisioner Halaman 2	76
Lampiran 5 Surat Validasi Proyek	77



ABSTRAK

Menurut Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan, angka kecelakaan kerja terus menunjukkan peningkatan. Pada tahun 2017 angka kecelakaan kerja yang dilaporkan sebanyak 123.041 kasus, sementara sepanjang 2018 mencapai angka 157.313 kasus. BPJS Ketenagakerjaan sepanjang tahun 2018 telah membayarkan klaim kecelakaan kerja dengan nilai mencapai Rp 1,09 triliun. Angka ini meningkat dibandingkan tahun 2017 yang nilai klaimnya hanya Rp 971 miliar serta tahun 2016 yang hanya sebesar Rp 792 miliar.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui tingkat penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) para pekerja pada pembangunan gedung Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta dengan metode deskriptif kualitatif. Data yang diperoleh melalui penyebaran kuisioner dan wawancara kepada pekerja proyek, yang nantinya terbagi atas 3 tingkatan yang dimasukkan dalam kategori tingkat penilaian penerapan kurang, tingkat penilaian penerapan baik, tingkat penilaian penerapan memuaskan.

Penelitian ini menghasilkan kesimpulan yang dapat diambil dari hasil analisis data dan pembahasan pada penelitian ini. Berdasarkan penilaian menurut peraturan menteri PU No.9 tahun 2008 pada tingkat pelaksanaan pelaksanaan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3), untuk pekerja las, pekerja besi, dan pekerja cor diperoleh nilai rata-rata dari masing-masing APD yang digunakan sebesar 100%, 90%, dan 88%, angka ini dikategorikan penilaian baik dalam hal penggunaan Alat Pelindung Diri di proyek. Sedangkan untuk pekerja kayu dan pekerja kasar diperoleh nilai rata-rata dari masing-masing APD yang digunakan sebesar 77% dan 78%, angka ini dikategorikan penilaian sedang dalam hal penggunaan Alat Pelindung Diri di proyek.

Kata Kunci: K3, APD, Pekerja Konstruksi.

ABSTRACT

According to Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS), the number of occupational accidents continues to increase. In 2017 the reported number of occupational accidents was 123,041 cases, while in 2018 there were 157,313 cases. BPJS Employment throughout 2018 has paid work accident claims with a value of Rp. 1.09 trillion. This figure increases compared to 2017, where the claim value was only Rp. 971 billion and in 2016 only Rp. 792 billion.

The purpose of this study was to determine the level of use of Personal Protective Equipment (PPE) of workers on the construction of the Yogyakarta Panti Rapih Hospital building with a qualitative descriptive method and to determine the level of achievement of the implementation of Government of Indonesia SMK3 Number 50 of 2012 concerning the Implementation of Occupational Safety and Health Management System. Data obtained through the distribution of questionnaires and interviews with project workers, which will later be divided into 3 levels which are included in the category of assessment level of implementation is lacking, the level of assessment is good, the level of assessment is satisfactory.

This study produces conclusions that can be drawn from the results of data analysis and discussion in this study. Based on an assessment according to Minister of Public Works Regulation No.9 of 2008 at the implementation level of the Occupational Safety and Health Management System (SMK3), for welding workers, iron workers, and cast workers, the average value of each PPE used is 100%, 90%, and 88%, this figure is categorized as a good rating in terms of the use of Personal Protective Equipment in the project. Whereas for wood workers and unskilled laborers, the average value of each PPE used was 77% and 78%, respectively, this figure is categorized as moderate in terms of the use of Personal Protective Equipment in the project.

Keywords: K3, PPE, Construction Workers.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sejalan dengan kemajuan zaman yang sangat pesat ini, pertumbuhan kegiatan konstruksi di Indonesia juga mengalami peningkatan pertumbuhan yang luar biasa. Industri jasa konstruksi merupakan saah satu sektor industri penting yang memiliki risiko kecelakaan kerja yang cukup tinggi. Keadaan ini secara tidak langsung mengakibatkan meningkatnya risiko kecelakaan kerja yang dapat menimpa para pekerja konstruksi di seluruh Indonesia.

Kecelakaan kerja adalah kejadian yang tidak terduga dan tidak diharapkan akibat dari bekerja. Masalah keselamatan kerja pada pelaksanaan proyek konstruksi masih sangat memprihatinkan khususnya di Negara Indonesia ini. Bidang jasa konstruksi merupakan salah satu bidang yang berisiko tinggi terhadap kecelakaan kerja diantara bidang jasa lainnya. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970, perusahaan yang memperkejakan 100 pekerja atau kurang tetapi memiliki tingkat risiko kerja yang tinggi, wajib menerapkan Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja. Undang-Undang tersebut mewajibkan manajemen memberitahukan setiap pekerjanya mengenai risiko kecelakaan kerja dan cara menanganinya. Khusus untuk bidang jasa konstruksi, pada setiap penandatanganan kontrak harus ada klausul pelaksanaan Keselamatan dan Keamanan Kerja di lokasi proyek konstruksi. Perusahaan yang melanggar ketentuan akan diancam dengan ganti rugi perdata, pidana, dan hukuman administratif.

Kecelakaan kerja pada proyek konstruksi adalah hal yang sangat tidak diharapkan baik dari pihak kontraktor maupun dari pihak pekerja. Dampak langsung dari kecelakaan kerja tersebut dapat berupa biaya dan produktivitas pekerja. Bagi kontraktor sendiri, kerugian yang terjadi berupa keterlambatan

proyek, banyaknya biaya yang dikeluarkan, serta jam kerja yang hilang. Sedangkan bagi para pekerja, kerugiannya dapat berupa luka ringan, luka berat, cacat sementara ataupun cacat permanen, dan hal yang paling fatal adalah kehilangan nyawa.

Kecelakaan pada tempat kerja dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Di antaranya faktor manusia, faktor peralatan, dan faktor lingkungan kerja. Akan tetapi faktor yang dominan dalam kecelakaan kerja disebabkan oleh faktor manusia karena kurangnya kesadaran dan pengetahuan akan pentingnya keselamatan kerja. Berdasarkan laporan Biro Pelatihan Tenaga Kerja, penyebab kecelakaan kerja pada proyek konstruksi yang terjadi sampai saat ini adalah diakibatkan oleh perilaku pekerja yang mengabaikan keselamatan kerja bagi dirinya sendiri maupun orang lain.

Hal ini dikarenakan pekerjaan konstruksi adalah kegiatan kompleks yang melibatkan tenaga kerja, bahan bangunan, dan alat konstruksi dalam jumlah yang besar, baik secara individu maupun berkelompok yang dapat menjadi pemicu terjadinya kecelakaan kerja pada proyek konstruksi. Namun demikian, hal ini tidak didasari oleh para pelaku pekerja konstruksi, baik para pekerja, pengusaha jasa konstruksi, pengawas bahkan pemilik dari proyek konstruksi itu sendiri.

Tingkat kecelakaan-kecelakaan kerja di negara berkembang empat kali lebih tinggi dibandingkan dengan negara-negara industri. Tingkat buta huruf yang tinggi dan kurangnya pelatihan tentang pentingnya metode-metode keselamatan dalam bekerja mengakibatkan tingginya jumlah atau angka kematian akibat dari kecelakaan kerja. Kecelakaan kerja akan berdampak negatif bagi perusahaan itu sendiri, dari masalah pembiayaan, perbaikan mesin yang rusak, pengobatan kepada karyawan, kompensasi cacat apabila karyawan mengalami cacat pada tubuh, bahkan proses produksi bisa terhenti akibat dari kecelakaan kerja tersebut. Untuk itu perlu dilakukan usaha-usaha untuk melindungi para pekerja konstruksi dalam menjalankan pekerjaannya.

Angka kecelakaan kerja di Indonesia khususnya pada bidang konstruksi masih cukup tinggi. Menurut Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan mencatat angka kecelakaan kerja di Indonesia cenderung terus meningkat. Pada tahun 2017 mencapai angka 123.041 kasus kecelakaan kerja. Sedangkan tahun 2018 tercatat sebanyak 157.313 kasus kecelakaan kerja. Dengan nilai klaim sebesar Rp. 1.09 triliun. Angka ini meningkat dibandingkan tahun 2017 yang nilai klaimnya hanya Rp 971 miliar serta tahun 2016 yang hanya sebesar Rp 792 miliar.

Dengan banyaknya pembangunan gedung bertingkat tinggi pada masa sekarang, dalam proses pemasangannya masih kurang diperhatikan dalam hal keamanan yang digunakan oleh para pekerjanya. Hal ini sangat berbahaya bagi keselamatan para pekerja. Hal-hal semacam ini sering dianggap sepele dalam pelaksanaan pembangunan gedung bertingkat tinggi. Walaupun ketentuan yang menyangkut Kesehatan dan Keselamatan Kerja di Indonesia sudah diatur sejak tahun 1971, namun angka kecelakaan kerja masih sangat tinggi.

Pada penelitian ini akan dilakukan penelitian tentang tingkat penggunaan Alat Pelindung Diri para pekerja konstruksi pada pembangunan gedung Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Panti Rapih, Yogyakarta. Dengan adanya pembangunan gedung Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Panti Rapih sangat cocok untuk dilakukan penelitian tersebut dengan cara pengamatan langsung ke lapangan atau ke proyek yang sedang berlangsung.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang diatas, dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut.

1. Berapa besar tingkat penggunaan APD para pekerja pada pembangunan gedung RS Panti Rapih Yogyakarta dengan metode deskriptif kualitatif?
2. Berapa besar tingkat pelaksanaan SMK3 khususnya pada penggunaan Alat Pelindung Diri?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. mengetahui seberapa besar tingkat penggunaan APD para pekerja pada pembangunan gedung RS Panti Rapih Yogyakarta dengan metode deskriptif kualitatif, dan
2. mengetahui tingkat pelaksanaan SMK3 khususnya pada penggunaan Alat Pelindung Diri.

1.4 Batasan Penelitian

Supaya penelitian ini tidak terlalu luas sehingga menyimpang dari tujuan penelitian, maka perlu dilakukan pembatasan atas penelitian yang akan diteliti. Batasan tersebut adalah sebagai berikut.

1. Penelitian yang dilakukan hanya dikhususkan pada proyek pembangunan gedung RS Panti Rapih Yogyakarta.
2. Penelitian yang dilakukan hanya membahas tentang tingkat penggunaan alat pelindung diri para pekerja konstruksi dalam K3.
3. Responden penelitian ini adalah pekerja konstruksi pada proyek pembangunan gedung RS Panti Rapih Yogyakarta.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi berbagai pihak, yaitu.

1. Bagi Perusahaan Jasa Konstruksi
Memberikan masukan yang berguna sebagai bahan pertimbangan dalam mengetahui sejauh mana tingkat penggunaan alat pelindung diri para pekerja konstruksi pada proyek pembangunan gedung RS Panti Rapih dan mengetahui hambatan atau alasan para pekerja dalam menggunakan alat pelindung diri, sehingga pelaksana proyek konstruksi bisa menekan terjadinya kecelakaan kerja.

2. Bagi Penyusun

Memberikan pengetahuan bagi mahasiswa maupun lulusan sarjana teknik sipil untuk mengetahui bagaimana pencegahan kecelakaan kerja pada proyek pembangunan gedung Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum

Pada masa sekarang ini di negara Indonesia, dengan semakin majunya perkembangan teknologi, maka berdampak juga bagi perkembangan pada bidang konstruksi, salah satunya adalah pembangunan gedung bertingkat. Dengan semakin banyaknya pembangunan gedung bertingkat yang menyebar diseluruh kota-kota besar di Indonesia, tentunya tidak dapat dihindari kecelakaan-kecelakaan kerja yang terjadi saat proses pembangunagedung bertingkat yang dapat merugikan bagi para pekerja itu sendiri maupun bagi perusahaan yang memperkejakan pekerja tersebut, sehingga masalah kemanan, kesehatan dan keselamatan kerja (K3) ini masih jauh dari yang diharapkan.

Menurut Sibarani Mutiara (2012), Keselamatan dan Kesehatan Kerja adalah suatu pemikiran dan upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan baik jasmaniah maupun rohaniah tenaga kerja khususnya, dan manusia pada umumnya, hasil karya dan budaya untuk menuju masyarakat adil dan makmur.

Pekerja adalah seseorang yang melakukan suatu kegiatan. Parameter status pekerjaan pada dasarnya didasari empat kategori berbeda tentang kelompok penduduk yang bekerja yaitu tenaga kerja yang dibayar (buruh), pekerja bebas, pekerja yang berusaha sendiri dan pekerja keluarga. Pekerja yang berusaha sendiri pada umumnya dibedakan menjadi dua, yaitu mereka yang berusaha (memiliki usaha) dengan dibantu oleh para pekerja yang dibayar dan mereka yang berusaha tanpa dibantu oleh pekerja yang dibayar, sementara pekerja keluarga juga dikenal sebagai pekerja yang tidak dibayar.

Peralatan keselamatan kerja adalah peralatan yang digunakan para pekerja konstruksi untuk melindungi diri dari hal-hal yang tidak diinginkan, misalnya kecelakaan disaat bekerja. Peralatan keselamatan kerja dapat berupa pelindung kepala (helm proyek), pelindung kaki (sepatu proyek), pelindung tangan,

pelindung pernafasan, pelindung pendengaran, pelindung mata, rompi keselamatan dan tali pengaman.

Menurut Undang-undang nomor 20 tahun 2011 pasal 1 ayat 1 didefinisikan sebagai bangunan gedung bertingkat yang dibangun dalam suatu lingkungan yang terbagi dalam bagian-bagian yang distrukturkan secara fungsional, baik dalam arah horizontal maupun vertikal dan merupakan satuan-satuan yang masing-masing dapat dimiliki dan digunakan secara terpisah, terutama untuk tempat hunian yang dilengkapi dengan bagian bersama, benda bersama, dan tanah bersama.

2.2 Penelitian Terdahulu

Penelitian tentang keselamatan kerja telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Di dalam studi pustaka ini hanya disajikan beberapa penelitian. Penelitian yang dilakukan sebelumnya sangat penting untuk dipahami sebagai bahan informasi maupun sebagai bahan acuan yang sangat berguna dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Penelitian terdahulu yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Analisis Risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Pada Bangunan Gedung Bertingkat (Rethyna, 2018), tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kegiatan yang berisiko, mengetahui cara pengendalian yang ditimbulkan berdasarkan *Standart of Procedure (SOP)*. Metode yang digunakan adalah menggunakan studi literature yang dilakukan terhadap banyak buku dan diperoleh berdasarkan catatan-catatan yang berhubungan dengan penelitian sehingga didapat sumber data yaitu data sekunder.

Hasil dari penelitian ini adalah dapat disimpulkan bahwa terdapat berbagai jenis risiko, dan dapat diketahui seberapa besarnya potensi bahaya yang akan terjadi dilapangan kerja. sehingga perlu dilakukan tindakan pengendalian risiko seperti diwajibkan untuk menggunakan alat pelindung diri, selalu mengikuti SOP, menjaga kebersihan lokasi kerja, penyediaan rambu-rambu keselamatan,

diadakannya pengecekan, diadakannya pelatihan K3 untuk setiap *safety officer*, serta dilakukannya induction ketika pertama kali memasuki proyek.

2. Strategi Peningkatan Implementasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Perusahaan Jasa Konstruksi di Propinsi Sulawesi Utara (Pratasis, 2011), tujuan penelitian ini adalah mengetahui faktor-faktor penghambat yang berpengaruh terhadap penerapan K3 pada perusahaan jasa konstruksi di Propinsi Sulawesi Utara dan bagaimana alternatif kebijakan publik yang dapat diusulkan. Metode yang digunakan adalah teknik penelitian kuantitatif, dalam penelitian ini menggunakan rancangan (*design*) penelitian *explanatory* (penjelasan). Hasil dari penelitian ini adalah faktor penghambat penting yang paling berpengaruh adalah: faktor perencanaan anggaran, kemudian diikuti oleh faktor pengawasan dan sanksi, faktor frekuensi sosialisasi dari pemerintah, faktor budaya pekerja dilapangan. Sedangkan faktor perencanaan strategis dan prioritas perusahaan, faktor tingkat kerumitan desain proyek, faktor ketersediaan peralatan K3 adalah faktor penghambat yang pengaruhnya lemah dalam penerapan K3.
3. Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (SMK3) pada Proyek Gedung di Ibukota DKI Jakarta (Bangun, 2016), tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan pelaksanaan sistem manajemen kesehatan dan keselamatan kerja pada proyek yang diteliti serta mengetahui fasilitas kelengkapan pendukung kesehatan dan keselamatan kerja pada proyek. Metode yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan cara melakukan observasi lapangan untuk proyek yang sedang berjalan dan data sekunder untuk proyek yang sudah berjalan dengan cara mengumpulkan berbagai sumber data yang didapat oleh peneliti. Hasil dari penelitian ini adalah bahwa pada proyek yang telah diteliti yaitu proyek gedung Zulia Tower Jakarta, proyek Rusun Daan Mogot Jakarta, dan proyek gedung Pejabat Residence Park sama-sama memiliki nilai >85 % yang berarti tergolong dalam kategori berlabel baik dalam penerapan Pelaksanaan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada konstruksi gedung. Sesuai Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 9 tahun

Perbedaan dari tiga penelitian analisis yang diambil sebagai referensi diatas dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Perbedaan Penelitian.

Peneliti	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
Rethyna (2018)	Analisis Risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Pada Bangunan Gedung Bertingkat	Mengetahui kegiatan yang berisiko, mengetahui cara pengendalian yang ditimbulkan berdasarkan <i>Standart of Procedure (SOP)</i> .	menggunakan studi literature yang dilakukan terhadap banyak buku dan diperoleh berdasarkan catatan-catatan yang berhubungan dengan penelitian sehingga didapat sumber data yaitu data sekunder.	dapat disimpulkan bahwa terdapat berbagai jenis risiko, dan dapat diketahui seberapa besarnya potensi bahaya yang akan terjadi dilapangan kerja.
Pratasis (2011)	Strategi Peningkatan Implementasi Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Perusahaan Jasa Konstruksi di Propinsi Sulawesi Utara	Mengetahui faktor-faktor penghambat yang berpengaruh terhadap penerapan K3 pada perusahaan jasa konstruksi di Propinsi Sulawesi Utara dan bagaimana alternatif kebijakan publik yang dapat diusulkan.	Teknik penelitian kuantitatif, dalam penelitian ini menggunakan rancangan (<i>design</i>) penelitian <i>explanatory</i> (penjelasan). teknik penelitian kuantitatif, dalam penelitian ini menggunakan rancangan (<i>design</i>) penelitian <i>explanatory</i> (penjelasan)	faktor penghambat penting yang paling berpengaruh adalah: faktor perencanaan anggaran, kemudian diikuti oleh faktor pengawasan dan sanksi, faktor frekuensi sosialisasi dari pemerintah, faktor budaya pekerja dilapangan

Tabel 2.1 Lanjutan

Peneliti	Judul Penelitian	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
Bangun (2016)	Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (SMK3) Pada Proyek Gedung di Ibukota DKI Jakarta	Mengetahui penerapan Pelaksanaan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada proyek yang diteliti dan mengetahui kelengkapan fasilitas pendukung K3 pada proyek.	Metode kuantitatif dengan cara observasi kelengkapan untuk proyek yang sedang berjalan dan data sekunder untuk proyek yang sudah berjalan dengan cara mengumpulkan berbagai sumber data yang didapat oleh peneliti.	Ke-3 proyek yang telah diteliti sama-sama memiliki nilai >85% yang tergolong dalam kategori berlabel baik dalam penerapan Pelaksanaan Sistem Manajemen K3

2.3 Keaslian Penelitian

Penelitian mengenai keselamatan kerja pada bidang konstruksi telah banyak dilakukan. Hal ini dikarenakan intensitas kecelakaan kerja pada bidang konstruksi di wilayah Indonesia semakin besar.

Berdasarkan literature yang sudah dikaji oleh penulis, penelitian dilakukan di proyek pembangunan gedung Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta. Penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk perbaikan dan melengkapi dari penelitian sebelumnya sehingga keaslian penelitian ini dapat dijaga. Namun jika ada kesamaan atau kemiripan dengan penelitian sebelumnya, penelitian tersebut akan dijadikan referensi.

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Keselamatan Kerja

Menurut Bangun Wilson (2012), keselamatan kerja adalah perlindungan atas keamanan kerja yang dialami pekerja baik fisik maupun mental dalam lingkungan pekerjaan.

Menurut Purnama (2010), keselamatan kerja secara filosofi diartikan sebagai suatu pemikiran dan upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan baik jasmaniah maupun rohaniah tenaga kerja pada khususnya dan manusia pada umumnya serta hasil budaya dan karyanya. Dari segi keilmuan diartikan sebagai suatu pengetahuan dan penerapannya dalam usaha mencegah kemungkinan terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja.

Menurut Slamet (2012), keselamatan kerja dapat diartikan sebagai keadaan terhindar dari bahaya selama melakukan pekerjaan. Dengan kata lain keselamatan kerja merupakan salah satu faktor yang harus dilakukan selama bekerja, karena tidak yang menginginkan terjadinya kecelakaan di dunia ini. Keselamatan kerja sangat bergantung pada jenis, bentuk, dan lingkungan dimana pekerjaan itu dilaksanakan.

3.2 Tujuan Keselamatan Kerja

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja tercermin dalam tujuan penerapan SMK3 dalam Pasal 2:

1. Meningkatkan efektifitas perlindungan keselamatan dan kesehatan kerja yang terencana, terukur, terstruktur, dan terintegrasi.
2. Mencegah dan mengurangi kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja dengan melibatkan unsur manajemen, pekerja/buruh, dan/atau serikat pekerja/serikat buruh.
3. Menciptakan tempat kerja yang aman, nyaman, dan efisien untuk mendorong produktivitas.

Menurut Occupational Safety and Health Administration (OSHA) Amerika Serikat (2017), tujuan utama dari program keselamatan dan kesehatan kerja (K3) adalah untuk mencegah cedera, penyakit dan kematian di tempat kerja yang dapat mengakibatkan penderitaan serta kesulitan dalam finansial bagi pekerja, keluarganya dan pemberi kerja.

3.3 Manfaat Sistem Keselamatan Kerja

Manfaat yang diperoleh dengan menerapkan sistem keselamatan kerja adalah sebagai berikut.

1. Melindungi pekerja

Tujuan utama penerapan Sistem Manajemen Keamanan, Kesehatan dan Keselamatan Kerja (SMK3) adalah melindungi pekerja dari segala macam bahaya pada waktu bekerja dan juga yang bisa mengganggu kesehatan saat bekerja. Dengan upaya melindungi pekerja melalui penerapan SMK3 maka perusahaan otomatis akan mendapatkan keuntungan karena meningkatnya produktivitas pekerja.

2. Mematuhi peraturan pemerintah

Dengan menerapkan Sistem Manajemen Keamanan, Kesehatan dan Keselamatan Kerja (SMK3) maka perusahaan telah mematuhi peraturan yang dibuat oleh pemerintah Indonesia. Perusahaan yang tidak melaksanakan SMK3 akan diberi sanksi oleh pemerintah karena dianggap lalai dalam melindungi pekerjanya.

3. Membuat sistem manajemen efektif

Penerapan Sistem Manajemen Keamanan, Kesehatan dan Keselamatan Kerja (SMK3) tidak jauh beda dengan ISO, dimana semua tindakan wajib terdokumentasi dengan baik, dengan adanya dokumen yang lengkap dapat memudahkan melakukan perbaikan jika ada alur kerja yang tidak sesuai dengan peraturan perusahaan.

4. Meningkatkan kepercayaan terhadap konsumen

Dengan diterapkannya Sistem Manajemen Keamanan, Kesehatan dan Keselamatan Kerja (SMK3), secara otomatis akan membuat kepercayaan

terhadap konsumen meningkat. Apabila perusahaan sudah menerapkan SMK3 dalam memproduksi suatu produk, maka konsumen bisa meyakini bahwa prosedur yang diterapkan di dalam perusahaan sudah bagus dan produksi bisa kontinu (berkesinambungan). Penerapan SMK3 dapat menjamin proses yang aman, tertib dan bersih sehingga bisa meningkatkan kualitas produk dan mengurangi produk yang cacat.

3.4 Undang-Undang Keselamatan Kerja

Dalam Undang-Undang Dasar 1945, Pasal 27 ayat 2 tertulis bahwa tiap-tiap warga negara berhak atas pekerjaan dan penghidupan yang layak bagi kemanusiaan. Oleh karena itu, keselamatan kerja merupakan jaminan mutlak yang harus ada bagi setiap warga Negara. Kecelakaan, kematian, cedera, dan lain-lain sebagai akibat dari kecelakaan kerja bertentangan dengan dasar kemanusiaan.

Menurut Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja.

1. BAB I, Ketentuan Umum, Pasal 2 yang berbunyi :

“Pengusaha dan/atau Pengurus wajib melaksanakan syarat-syarat K3 Lingkungan Kerja.”

2. BAB VII, Pengawasan, Pasal 70 yang berbunyi :

“Pengawasan pelaksanaan K3 Lingkungan Kerja dilaksanakan oleh Pengawas Ketenagakerjaan Spesialis K3 Lingkungan Kerja sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.”

3. BAB XIII, Sanksi, Pasal 71 yang berbunyi :

“Pengusaha dan/atau Pengurus yang tidak memenuhi ketentuan dalam Peraturan Menteri ini dikenakan sanksi sesuai dengan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja dan Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan.”

3.5 Manajemen K3 Konstruksi

Menurut Mondy dan Noe (2012), manajemen keselamatan kerja meliputi perlindungan karyawan dari kecelakaan di tempat kerja sedangkan, kesehatan merujuk kepada kebebasan karyawan dari penyakit secara fisik maupun mental.

Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2012 tentang 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 produktif.

Apa saja tahapan yang harus dilaksanakan oleh suatu perusahaan dalam rangka penerapan SMK3 menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2012 akan dijelaskan oleh sub bab berikut ini.

3.5.1 Penetapan Kebijakan K3

Kebijakan K3 yang perlu diperhatikan, yaitu:

1. Penyusunan kebijakan K3 dilakukan melalui:
 - a. Tinjauan awal kondisi K3; dan
 - b. Proses konsultasi antara pengurus dan wakil pekerja/buruh.
2. Penetapan kebijakan K3 harus:

Manajemen wajib melakukan tinjauan awal K3 dengan cara:

 - a. Disahkan oleh pucuk pimpinan perusahaan;
 - b. Tertulis, tertanggal dan ditanda tangani;
 - c. Secara jelas menyatakan tujuan dan sasaran k3;
 - d. Dijelaskan dan disebarluaskan kepada seluruh pekerja/buruh, tamu, kontraktor, pemasok, dan pelanggan;
 - e. Terdokumentasi dan terpelihara dengan baik;
 - f. Bersifat dinamik; dan
 - g. Ditinjau ulang secara berkala untuk menjamin bahwa kebijakan tersebut masih sesuai dengan perubahan yang terjadi dalam perusahaan dan peraturan perundang-undangan.
3. Untuk melaksanakan ketentuan angka 2 huruf c sampai dengan huruf g, pengusaha dan/atau pengurus harus:
 - a. Menempatkan organisasi K3 pada posisi yang dapat menentukan keputusan perusahaan;

- b. Menyediakan anggaran, tenaga kerja yang berkualitas dan sarana-sarana lain yang diperlukan di bidang K3;
 - c. Menetapkan personil yang mempunyai tanggung jawab, wewenang dan kewajiban yang jelas dalam penanganan K3;
 - d. Membuat perencanaan K3 yang terkoordinasi;
 - e. Melakukan penilaian kinerja dan tindak lanjut pelaksanaan K3.
4. Ketentuan tersebut pada angka 3 huruf a sampai dengan huruf e diadakan peninjauan ulang secara teratur.
 5. Setiap tingkat pimpinan dalam perusahaan harus menunjukkan komitmen terhadap K3 sehingga SMK3 berhasil diterapkan dan dikembangkan.
 6. Setiap pekerja/buruh dan orang lain yang berada di tempat kerja harus berperan serta dalam menjaga dan mengendalikan pelaksanaan K3.

3.5.2 Perencanaan K3

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam perencanaan K3, adalah:

1. Pengusaha menyusun rencana K3 berdasarkan:
 - a. Hasil penelaahan awal
 - b. Identifikasi potensi bahaya, penilaian dan pengendalian risiko
 - c. Peraturan perundang-undangan dan persyaratan lainnya
 - d. Sumber daya yang dimiliki
2. Rencana K3 yang disusun oleh perusahaan paling sedikit memuat:
 - a. Tujuan dan Sasaran
 - b. Skala Prioritas
 - c. Upaya Pengendalian Bahaya
 - d. Penetapan Sumber Daya
 - e. Jangka Waktu Pelaksanaan
 - f. Indikator Pencapaian
 - g. Sistem Pertanggung Jawaban

3.5.3 Pelaksanaan Rencana K3

Pada tahap ini, yang perlu diperhatikan perusahaan adalah:

1. menyediakan sumber daya manusia yang mempunyai kualifikasi, meliputi:

- a. Prosedur Pengadaan Sumber Daya Manusia
 - b. Konsultasi, Motivasi dan Kesadaran
 - c. Tanggung Jawab dan Tanggung Gugat
 - d. Pelatihan dan Kompetensi Kerja
2. menyediakan prasarana dan sarana yang memadai, meliputi:
- a. Organisasi/Unit yang bertanggung jawab di bidang K3
 - b. Anggaran
 - c. Prosedur operasi/kerja, informasi, dan pelaporan serta pendokumentasian
 - d. Instruksi kerja

Kegiatan dalam pelaksanaan rencana K3 paling sedikit meliputi:

1. Tindakan Pengendalian
2. Perancangan dan Rekayasa
3. Prosedur dan Instruksi Kerja
4. Penyerahan Sebagian Pelaksanaan Pekerjaan
5. Pembelian/Pengadaan Barang dan Jasa
6. Produk Akhir
7. Upaya Menghadapi Keadaan Darurat Kecelakaan dan Bencana Industri
8. Rencana dan Pemulihan Keadaan Darurat

3.5.4 Pemantauan Dan Evaluasi Kinerja

Pemantauan dan evaluasi kinerja K3 dilaksanakan di perusahaan meliputi:

1. Pemeriksaan, Pengujian, dan Pengukuran, meliputi:
 - a. Personil yang terlibat harus mempunyai pengalaman dan keahlian yang cukup;
 - b. Catatan pemeriksaan, pengujian dan pengukuran yang sedang berlangsung harus dipelihara dan tersedia bagi manajemen, tenaga kerja dan kontraktor kerja yang terkait;
 - c. Peralatan dan metode pengujian yang memadai harus digunakan untuk menjamin telah dipenuhinya standar K3;

- d. Tindakan perbaikan harus dilakukan segera pada saat ditemukan ketidaksesuaian terhadap persyaratan K3 dari hasil pemeriksaan, pengujian dan pengukuran;
 - e. Penyelidikan yang memadai harus dilaksanakan untuk menemukan penyebab permasalahan dari suatu insiden; dan
 - f. Hasil temuan harus dianalisis dan ditinjau ulang.
2. Audit Internal SMK3.

Audit internal SMK3 harus dilakukan secara berkala untuk mengetahui keefektifan penerapan SMK3.

Audit SMK3 dilaksanakan secara sistematis dan independen oleh personil yang memiliki kompetensi kerja dengan menggunakan metodologi yang telah ditetapkan.

Frekuensi audit harus ditentukan berdasarkan tinjauan ulang hasil audit sebelumnya dan bukti sumber bahaya yang didapatkan di tempat kerja. Hasil audit harus digunakan oleh pengurus dalam proses tinjauan ulang manajemen.

Hasil temuan dari pelaksanaan pemantauan dan evaluasi kinerja serta audit SMK3 harus didokumentasikan dan digunakan untuk tindakan perbaikan dan pencegahan. Pemantauan dan evaluasi kinerja serta audit SMK3 dijamin pelaksanaannya secara sistematis dan efektif oleh pihak manajemen.

3.5.5 Peninjauan Dan Peningkatan Kinerja SMK3

Untuk menjamin kesesuaian dan keefektifan yang berkesinambungan guna pencapaian tujuan SMK3, pengusaha dan/atau pengurus perusahaan atau tempat kerja harus:

1. Melakukan tinjauan ulang terhadap penerapan SMK3 secara berkala; dan
2. Tinjauan ulang SMK3 harus dapat mengatasi implikasi K3 terhadap seluruh kegiatan, produk barang dan jasa termasuk dampaknya terhadap kinerja perusahaan.

Tinjauan ulang penerapan SMK3, paling sedikit meliputi:

1. Evaluasi terhadap kebijakan K3;
2. Tujuan, sasaran dan kinerja K3;

3. Hasil temuan audit SMK3; dan
4. Evaluasi efektifitas penerapan SMK3, dan kebutuhan untuk pengembangan SMK3.

3.6 Alat Pelindung Diri

Menurut Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia No. 8 (2010) Alat Pelindung Diri adalah suatu alat yang mempunyai kemampuan untuk melindungi seseorang yang fungsinya mengisolasi sebagian atau seluruh tubuh dari potensi bahaya di tempat kerja.

Bagi seorang pekerja dan perusahaan, keselamatan kerja menjadi hal utama. Kesehatan dan Keselamatan Kerja atau K3 ini juga diatur dalam Undang-undang Ketenagakerjaan. Perusahaan dan pekerja sama-sama harus mengetahui tentang keselamatan kerja sesuai dengan standar yang berlaku, salah satunya dengan menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) yang sesuai dengan standarisasi. APD adalah suatu alat yang mempunyai kemampuan untuk melindungi seseorang yang fungsinya mengisolasi sebagian atau seluruh tubuh dari potensi bahaya di tempat kerja. APD ini terdiri dari kelengkapan wajib yang digunakan oleh pekerja sesuai dengan bahaya dan risiko kerja yang digunakan untuk menjaga keselamatan pekerja sekaligus orang di sekelilingnya. Serta pengusaha wajib untuk menyediakan APD sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) bagi pekerjanya.

3.6.1 Jenis Alat Pelindung Diri

Jenis Alat Pelindung Diri yang sesuai dengan standar Kesehatan & Keselamatan Kerja (K3), yaitu :

1. Alat pelindung kepala adalah alat pelindung yang berfungsi untuk melindungi kepala dari benturan, terantuk, kejatuhan atau terpukul benda tajam atau benda keras yang melayang atau meluncur di udara, terpapar oleh radiasi panas, api, percikan bahan-bahan kimia, jasad renik (mikro organisme) dan suhu yang ekstrim. Pelindung kepala atau helm dapat dilihat pada Gambar 3. 1.



Gambar 3.1 Pelindung Kepala

(Sumber: alatsafety)

2. Alat pelindung kaki berfungsi untuk melindungi kaki dari tertimpa atau berbenturan dengan benda-benda berat, tertusuk benda tajam, terkena cairan panas atau dingin, uap panas, terpajan suhu yang ekstrim, terkena bahan kimia berbahaya dan jasad renik, tergelincir. Pelindung kaki atau sepatu proyek dapat dilihat pada Gambar 3. 2.



Gambar 3.2 Pelindung Kaki

(Sumber: sepatubootsafety)

3. Pelindung tangan (sarung tangan) adalah alat pelindung yang berfungsi untuk melindungi tangan dan jari-jari tangan dari pajanan api, suhu panas, suhu dingin, radiasi elektromagnetik, radiasi mengion, arus listrik, bahan kimia, benturan, pukulan dan tergores, terinfeksi zat patogen (virus, bakteri) dan jasad renik. Sarung tangan proyek dapat dilihat pada Gambar 3. 3.



Gambar 3.3 Sarung Tangan Proyek
(Sumber: indotrading)

4. Alat pelindung telinga adalah alat pelindung yang berfungsi untuk melindungi alat pendengaran terhadap kebisingan atau tekanan. Pelindung pendengaran dapat dilihat pada Gambar 3. 4.



Gambar 3.4 Pelindung Pendengaran
(Sumber: safetysign)

5. Pelindung mata atau kacamata, digunakan untuk melindungi mata dari pengaruh pancaran sinar matahari, paparan bahan kimia berbahaya, paparan partikel-partikel yang melayang di udara dan di badan air, percikan benda-benda kecil, panas, atau uap panas, radiasi gelombang elektromagnetik yang mengion maupun yang tidak mengion. Pelindung mata atau kacamata keselamatan dapat dilihat pada Gambar 3. 5.



Gambar 3.5 Kacamata Keselamatan
(Sumber: alatsafety)

6. Alat pelindung pernapasan adalah alat pelindung yang berfungsi untuk melindungi organ pernapasan dengan cara menyalurkan udara bersih dan sehat dan/atau menyaring cemaran bahan kimia, mikro-organisme, partikel yang berupa debu, kabut (*aerosol*), uap, asap, gas/ fume, dan sebagainya. Pelindung pernafasan dapat dilihat pada Gambar 3. 6.



Gambar 3.6 Alat Pelindung Pernafasan
(Sumber: vancivil)

7. Rompi keselamatan adalah pakaian keselamatan visibilitas tinggi yang umumnya digunakan oleh para pekerja dengan lingkungan kerja berat seperti petugas lalu lintas dan pekerja bangunan atau konstruksi. Rompi keselamatan dapat dilihat pada Gambar 3. 7.



Gambar 3.7 Rompi Keselamatan
(Sumber: isibangunan)

8. Sabuk pengaman, digunakan sebagai alat mengikat diri pada suatu konstruksi yang kokoh untuk mengantisipasi apabila pegangan pekerja lepas pada suatu pekerjaan diketinggian tertentu terutama di daerah pinggir. Sabuk pengaman pada proyek dapat dilihat pada Gambar 3. 8.



Gambar 3.8 Tali Pengaman
(Sumber: alatproyek)

3.6.2 Alat Pelindung Diri Berdasarkan Jenis Pekerjaan

Alat pelindung diri berdasarkan jenis pekerjaan proyek konstruksi.

1. Pekerja Las

APD pada pekerja las pada proyek konstruksi adalah sebagai berikut.

- a. Pakaian/Rompi Kerja Las
 - b. Sarung Tangan Las
 - c. Sepatu las atau safety shoes
 - d. Helm Las
 - e. Masker Las
 - f. Pelindung mata
2. Pekerja Kayu
- APD pada pekerja kayu pada proyek konstruksi adalah sebagai berikut.
- a. Masker
 - b. Kacamata
 - c. Sarung Tangan
 - d. Sepatu Boots Safety
 - e. Helm Pengaman
 - f. Rompi keselamatan
3. Pekerja Besi
- APD pada pekerja besi pada proyek konstruksi adalah sebagai berikut.
- a. Pelindung kepala
 - b. Pelindung kaki
 - c. Sarung tangan
 - d. Masker
 - e. Rompi keselamatan
4. Pekerja Cor
- APD pada pekerja cor pada proyek konstruksi adalah sebagai berikut.
- a. Pelindung kepala
 - b. Pelindung kaki
 - c. Sarung tangan
 - d. Masker
 - e. Rompi keselamatan
5. Pekerja kasar
- APD pada pekerja kasar pada proyek konstruksi adalah sebagai berikut.
- a. Pelindung kepala

- b. Pelindung kaki
- c. Sarung tangan
- d. Masker
- e. Rompi keselamatan
- f. Sabuk pengaman

3.7 Kecelakaan Kerja

kecelakaan kerja menurut OHSAS 18001:2007 adalah kejadian yang berhubungan dengan pekerjaan yang dapat menyebabkan cedera atau kesakitan (tergantung dari keparahannya) kejadian kematian atau kejadian yang dapat menyebabkan kematian.

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

3.7.1 Klasifikasi Kecelakaan Kerja

Menurut Organisasi Perburuhan Internasional (ILO) tahun 1962 dalam Suma'mur (1987), klasifikasi kecelakaan kerja sebagai berikut :

1. Klasifikasi Jenis Kecelakaan

Klasifikasi jenis kecelakaan, diantaranya: terjatuh, tertimpa benda jatuh, tertumbuk atau terkena benda-benda, terjepit, pengaruh suhu tinggi, terkena arus listrik, kontak dengan bahan-bahan berbahaya atau radiasi (Suma'mur PK, 1989).

2. Klasifikasi menurut Penyebab

Klasifikasi menurut penyebab misalnya mesin seperti mesin penggerak kecuali motor elektrik, mesin transmisi, mesin produksi, mesin pertambangan, mesin pertanian, sarana alat angkut seperti *fork lift*, alat angkut kereta, alat angkut beroda selain kereta, alat angkut perairan, alat angkut di udara, dll (Tarwaka, 2008:11).

3. Klasifikasi menurut sifat luka atau kelainan

Klasifikasi menurut sifat luka atau kelainan diantaranya: patah tulang, dislokasi/keseleo, regang otot/urat, memar dan luka dalam, amputasi, luka bakar, dan luka-luka lain (Suma'mur PK, 1989).

4. Klasifikasi letak kelainan atau luka di tubuh

Klasifikasi letak kelainan atau luka di tubuh diantaranya: kepala, leher, badan, anggota atas, anggota bawah, dan letak lainnya. (Suma'mur, 1989).

3.7.2 Penyebab Kecelakaan Kerja

Menurut Suma'mur (2013), tindakan tidak aman (*unsafe action*) adalah tindakan yang dapat membahayakan pekerja itu sendiri maupun orang lain yang dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan. Tindakan-tindakan tersebut diantaranya adalah.

1. Bekerja sambil Bercanda dan Bersendau Gurau.

Suatu perilaku yang harus dihilangkan oleh para pekerja karena dapat mengakibatkan kejadian yang sangat fatal, sehingga menyebabkan kerugian material dan kerugian non material. Contoh : ketika para pekerja sedang melakukan pekerjaan memasukkan semen kedalam mesin pencetak, tiba-tiba ada salah satu seorang pekerja lain yang mengagetkan dari belakang sehingga secara tidak sengaja dia terkejut dan tanpa disadari tangannya masuk kedalam mesin pencetak.

2. Adanya Percampuran Bahan-bahan Kimia.

Bahan-bahan kimia sangat berbahaya bagi para pekerja, jika sampai tercampur antar sesama bahan kimia dapat menyebabkan keracunan dan bahkan bisa menimbulkan ledakan yang dahsyat, sehingga dapat merugikan para pekerja. Contoh : bahan kimia Natrium bercampur dengan H₂O dapat menyebabkan ledakan yang sangat dahsyat. Apalagi jika kadar Natriumnya sangat banyak dan cukup tinggi.

3. Membuang Sampah di Sembarang Tempat.

Masih banyak para pekerja yang kurang sadar akan pentingnya kebersihan di tempat kerja. Contoh : membuang oli bekas disembarang tempat akan menyebabkan para pekerja terpeleset sehingga terjatuh. Apalagi jika ada anggota tubuhnya yang terluka, seperti patah tulang tangan dan kaki. Dengan seperti itu para pekerja tidak dapat melaksanakan tugasnya sebagaimana

mestinya yang berdampak penurunan produksi dan produktivitas dari perusahaan sehingga perusahaan tersebut akan merugi.

4. Tidak melaksanakan Prosedur Kerja dengan baik.

Pekerja yang tidak melaksanakan prosedur kerja dengan baik dapat menyebabkan kerugian bagi perusahaan tempat dia bekerja, terutama bagi pekerja itu sendiri. Contoh : pekerja pada bagian las besi di haruskan menggunakan kaca mata pelindung, tetapi pekerja tersebut tidak memperdulikannya sehingga percikan api yang berasal dari besi yang sedang dilas mengenai matanya dan menyebabkan cedera pada mata pekerja.

5. Mengerjakan Pekerjaan yang tidak sesuai dengan Skill / Keterampilan.

Pekerja harus menguasai bidang pekerjaan dalam melaksanakan suatu pekerjaan. Hal ini ditujukan supaya mencegah terjadinya kesalahan dan kecelakaan dikemudian hari. Contoh : petugas mesin harus mampu menguasai semua bagian mesin, seperti fungsi tombol kerja alat. Jangan sampai salah menekan tombol alat karena akan mengakibatkan kecelakaan yang sangat fatal bagi para pekerja yang lain.

Sedangkan kondisi tidak aman (*unsafe condition*) adalah kondisi-kondisi yang tidak aman dan berbahaya bagi para pekerja itu sendiri maupun orang lain. Kondisi-kondisi tersebut diantaranya adalah.

1. Tempat Kerja yang tidak memenuhi Standar / Syarat.

Tempat kerja yang tidak memenuhi standar dan syarat K3 dapat menyebabkan penurunan daya produktifitas. Contoh: sempitnya ruangan kerja dapat mengganggu konsentrasi pekerja sehingga para pekerja bekerja dengan kondisi yang tidak maksimal. Selain itu, penerangan dan pencahayaan yang kurang dapat mengganggu kinerja para pekerja dalam melaksanakan tugasnya.

2. Alat Pelindung Diri (APD) yang tidak sesuai dengan Standar yang telah ditetapkan.

Jika Alat Pelindung Diri (APD) yang telah disediakan tidak memenuhi standart, bisa mengakibatkan kecelakaan kerja yang dapat merugikan pihak

perusahaan dan para pekerja. Contoh :sepatu keamanan yang disediakan untuk pekerja harus bisa melindungi kaki pekerja dari goresan alat atau bahan yang ada dalam proyek.

3. Perlakuan yang tidak menyenangkan dari atasan.

Seorang pimpinan yang baik adalah pimpinan yang dapat memberi contoh yang baik kepadaanggotanya supaya dapat bekerja dengan baik dan professional. Pimpinan jangan sekali-kali merendahkan anggotanya dihadapan anggota yang lain karena akan membuat anggota tersebut minder. Contoh : pimpinan memberi hukuman yang tidak wajar kepada salah seorang pekerja di hadapan para pekerja yang lain.

4. Waktu Kerja atau Jam Terbang yang berlebihan.

Para pekerja yang bekerja pada sebuah perusahaan harus menjaga waktu dan jam terbangnya. Jangan terlalu memaksakan pekerjaannya sehingga lupa dengan hal-hal lainnya. Contoh : Para pekerja lembur melebihi waktu yang ditentukan.

5. Kebisingan di Tempat Kerja.

kebisingan ialah suara berlebihan yang dapat mengganggu konsentrasi para pekerja dalam melaksanakan pekerjaannya. Contoh : Untuk mencegah kebisingan, pihak perusahaan menyediakan alat pelindung pendengaran seperti Handsfree.

3.7.3 Akibat Kecelakaan Kerja

Menurut Setiyadi (2012). kecelakaan kerja dapat menimbulkan kerugian langsung dan tidak langsung. Kerugian langsung dicontohkan dengan terjadinya cedera pada tenaga kerja dan kerusakan saran pada kegiatan di tempat kerja, sedangkan kerugian tidak langsung merupakan kerugian yang tidak terlihat yang biasa disebut dengan kerugian tersembunyi (*hidden cost*), akibat kecelakaan kerja dapat dibagi menjadi dua kategori yaitu:

1. Kerugian yang bersifat ekonomis, antara lain:
 - a. Kerusakan/kehancuran mesin, peralatan dan bahan
 - b. Biaya pengobatan dan perawatan korban

- c. Tunjangan kecelakaan
 - d. Hilangnya waktu kerja
 - e. Menurunnya jumlah maupun mutu produksi
2. Kerugian yang bersifat non ekonomis
- Kerugian yang bersifat non ekonomis berupa penderitaan manusia yaitu tenaga kerja yang bersangkutan, baik itu merupakan kematian maupun luka/cedera berat maupun ringan

3.7.4 Pencegahan Kecelakaan Kerja

Menurut Suma'mur (2009), kecelakaan kerja bisa dicegah dengan mengikuti faktor-faktor berikut antara lain:

1. Faktor Lingkungan:

Lingkungan kerja yang terpenuhi persyaratan mencegah kecelakaan kerja yakni:

- a. Memenuhi Syarat Aman: Meliputi higiene umum sanitasi, ventilasi udara, pencahayaan dan penerangan pada tempat kerja dan pengaturan suhu udara dari ruang kerja
- b. Memenuhi Syarat Keselamatan: Meliputi keadaan gedung dan tempat kerja yang dapat menjamin keselamatan
- c. Memenuhi Persyaratan Ketatarumahan Tangga: Meliputi pengaturan menyimpan barang, menempatkan barang dan memasang mesin, pemakainya tempat dan ruangan.

2. Faktor Mesin Dan Peralatan Kerja

Mesin dan peralatan kerja harus berdasar pada rencana yang baik dengan memperhatikan ketentuan yang berlaku. Perencanaan yang baik dilihat dari baik pada pagar atau tutup pengaman di bagian mesin atau perkakas yang bergerak seperti bagian yang berputar. Apabila pagar atau tutup pengaman sudah dipasang, maka harus diketahui dengan pasti efektif tidaknya pagar atau tutup pengaman itu yang dapat dilihat dari bentuk dan ukurannya yang disesuaikan pada mesin atau alat dan juga perkakas terhadap keselamatan pekerja dilindungi.

3. Faktor Perlengkapan Kerja

Alat pelindung diri merupakan perlengkapan kerja yang wajib dipenuhi untuk pekerja. Alat pelindung diri adalah berupa pakaian kerja, kacamata, sarung tangan dan semua ukurannya harus sesuai supaya pekerja memperoleh kenyamanan dalam pemakaiannya.

4. Faktor Manusia

Pencegahan kecelakaan pada faktor manusia mencakup peraturan kerja, mempertimbangkan batas kemampuan dan ketrampilan pekerja, mengurangi atau menghapus hal yang membuat konsentrasi kerja berkurang, menerapkan disiplin kerja, menghindari perbuatan yang bisa membuat kecelakaan dan juga menghilangkan adanya ketidakcocokan fisik dan mental.

3.7.5 Pengaruh Kecelakaan Kerja Terhadap Produktivitas

Menurut Siagian (2014) Produktivitas kerja adalah kemampuan menghasilkan barang/jasa dari berbagai sumber daya dan kemampuan yang dimiliki oleh setiap pekerja/karyawan. Secara umum, produktivitas dapat diartikan sebagai kemampuan meningkatkan hasil kerja karyawan yang ditinjau dari sumber daya yang dimiliki oleh setiap masing-masing individu.

Sehingga jika terjadi suatu kecelakaan kerja, maka dapat disimpulkan produktivitas kerja akan terganggu. Hal ini disebabkan karena pekerja yang seharusnya melakukan kegiatan yang bertujuan menghasilkan produksi tidak dapat melanjutkan pekerjaannya.

3.8 Bangunan Gedung

Pengertian bangunan gedung menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 26 (2008) adalah wujud fisik hasil pekerjaan konstruksi yang menyatu dengan tempat kedudukannya, sebagian atau seluruhnya berada di atas dan/atau di dalam tanah dan/atau air, yang berfungsi sebagai tempat manusia melakukan kegiatannya, baik untuk hunian atau tempat tinggal, kegiatan sosial, budaya, kegiatan usaha, kegiatan keagamaan, maupun kegiatan khusus. Bangunan gedung dapat dilihat pada Gambar 3. 9.



Gambar 3.9 Bangunan Gedung
(Sumber : medanbisnisdaily)

3.8.1 Bagian Bangunan Gedung

Bangunan gedung memiliki beberapa bagian, diantaranya adalah :

1. Fondasi

Fondasi sering disebut struktur bangunan bagian bawah (*sub structure*) yang terletak paling bawah dari bangunan yang berfungsi mendukung seluruh beban bangunan dan meneruskan ke tanah dibawahnya. Mengingat letaknya yang didalam tanah tertutup oleh lapisan diatasnya, maka fondasi harus dibuat aman,awet,kuat, stabil, dan mampu mendukung beban bangunan.

2. Rangka Bangunan

Rangka bangunan adalah bagian dari bangunan yang merupakan struktur utama pendukung berat bangunan dan beban luar yang bekerja padanya.Struktur ini berupa kerangka yang terdiri dari kolom dan balok yang merupakan rangkaian yang menjadi satu kesatuan yang kuat.

3. Plat Lantai

Plat lantai adalah lantai yang tidak terletak di atas tanah langsung, jadi merupakan lantai tingkat. Plat lantai ini didukung oleh balok-balok yang bertumpu pada kolom-kolom bangunan.

4. Tangga

Tangga adalah jalur bergerigi (mempunyai trap-trap) yang menghubungkan satu lantai dengan lantai diatasnya, fungsi lantai sebagai jalan untuk naik dan turun antar lantai oleh orang yang akan menggunakannya. Tangga sebaiknya

terpisah dengan ruangan lain, supaya orang yang naik turun melewati tangga tidak mengganggu aktifitas penghuni yang lain. Tangga juga bisa digunakan sebagai jalan darurat apabila terjadi bencana (gempa,kebakaran).

5. Atap

Atap adalah penutup atas suatu bangunan yang berfungsi untuk melindungi dari panas dan hujan. Bentuk atap untuk bangunan bertingkat dapat dibagi menjadi dua macam, yaitu : atap datar & atap sudut. Bentuk dan bahan atap harus sesuai dengan rangka bangunannya, agar dapat menambah keindahan bangunan.

6. Sanitasi

Menurut Azrul Anwar, sanitasi ialah cara pengawasan masyarakat yang menitik beratkan pada pengawasan terhadap berbagai faktor lingkungan yang mungkin mempengaruhi tingkat kesehatan masyarakat. Beberapa manfaat sanitasi diantaranya mencegah penyakit menular, menghindari pencemaran, mengurangi jumlah presentase sakit, serta lingkungan menjadi bersih, sehat, dan nyaman.

7. Pelengkap gedung

Pada bangunan bertingkat, aktifitas penghuninya sangat bergantung pada fasilitas gedungnya. Beberapa contoh fasilitas umum yang sering digunakan di dalam gedung diantaranya: listrik, pompa air, alat komunikasi, AC dan lainnya.

3.8.2 Penerapan K3 dalam Pembangunan Gedung Bertingkat

Dalam pelaksanaan pembangunan gedung bertingkat, K3 merupakan salah satu bentuk upaya untuk menciptakan tempat kerja yang aman, sehat dan bebas dari pencemaran lingkungan, sehingga dapat mengurangi atau bebas dari kecelakaan yang pada akhirnya dapat meningkatkan sistem dan produktifitas kerja. Secara teoretis istilah-istilah bahaya yang sering dijumpai dalam lingkungan kerja adalah sebagai berikut :

1. *Incident* (Insiden), munculnya kejadian yang bahaya (kejadian yang tidak diinginkan, yang dapat/telah mengadakan kontak dengan sumber energi yang melebihi ambang batas badan/struktur).

2. *Accident* (Kecelakaan), kejadian bahaya yang disertai adanya korban dan atau kerugian (manusia/benda).
3. *Hazard* (Sumber Bahaya), suatu keadaan yang memungkinkan atau dapat menimbulkan kecelakaan, kerusakan atau menghambat kemampuan pekerja yang ada.
4. *Danger* (Tingkat Bahaya), peluang bahaya sudah tampak (kondisi bahaya sudah ada tetapi dapat dicegah dengan berbagai tindakan preventif).
5. *Risk* (Risiko), prediksi tingkat keparahan apabila terjadi bahaya dalam siklus tertentu.

Dalam K3 ada tiga (3) pedoman yang selalu harus dipahami, yaitu :

1. Aturan yang berkaitan dengan kesehatan dan keselamatan kerja.
2. Risiko kecelakaan dan penyakit akibat kerja.
3. Diterapkan untuk melindungi tenaga kerja.

Sasaran K3 adalah :

1. Menjamin proses produksi aman dan lancar.
2. Menjamin keselamatan operator dan orang lain.
3. Menjamin penggunaan peralatan yang aman dioperasikan.

Tetapi dalam pelaksanaannya banyak ditemukan hambatan dalam penerapan K3 dalam dunia pekerja konstruksi, hal ini terjadi dikarenakan beberapa faktor yaitu :

Dari sisi pekerja :

1. K3 belum menjadi tuntutan para pekerja.
2. Tuntutan pekerja masih meliputi kebutuhan dasar (upah dan tunjangan kesehatan/kesejahteraan).

Dari sisi pengusaha :

1. Pengusaha lebih menekan penghematan biaya produksi dan meningkatkan efisiensi untuk mendapatkan keuntungan yang sebesar-besarnya.

3.9 Ketentuan Penerapan Sistem Manajemen K3 (SMK3) Konstruksi

Menurut kriteria penilaian dalam tingkat pelaksanaan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) khususnya penggunaan Alat Pelindung Diri pada proyek konstruksi, yang terdapat dalam Peraturan Menteri PU No. 9 Tahun 2008 sebagai berikut :

- a) Baik, bila mencapai hasil penilaian >85%.
- b) Sedang, bila mencapai hasil penilaian 60%-85%.
- c) Kurang, bila mencapai hasil penilaian <60%

3.10 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah perangkat yang digunakan untuk mendapatkan data, sehingga data dapat dianalisis dan akhirnya dapat mencapai tujuan yang diinginkan (Notoatmodjo, 2010). Instrumen penelitian yang digunakan, yaitu:

3.10.1 Kuisisioner

Kuisisioner adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2010). Kuisisioner ini berisi pertanyaan untuk menggali informasi dari responden tentang tingkat penggunaan APD.

Pengumpulan data penelitian ini menggunakan skala Guttman. Menurut Sugiyono (2006) skala guttman adalah skala pengukuran yang akan didapat jawaban tegas yaitu “ya-tidak”, “benar-salah”, “pernah-tidak pernah”, “positif-negatif”, dan lain-lain. Sugiyono (2012) juga menjelaskan skala Guttman digunakan apabila ingin mendapatkan jawaban yang jelas terhadap suatu permasalahan yang ditanyakan. Variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. Kemudian indikator tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item instrumen yang dapat berupa pertanyaan atau pernyataan. Contoh kuisisioner dapat dilihat pada **Lampiran 3**.

3.10.2 Pengolahan Data

Pengolahan data penelitian ini menggunakan metode statistik deskriptif. Menurut Sugiyono (2012) Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan

untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.

Untuk menghitung persentase suatu jawaban dengan menggunakan rumus sesuai persamaan (3.1)

$$P = (F/N) \times 100\% \quad (3.1)$$

Keterangan:

P : Persentase

F : Frekwensi dari setiap jawaban yang telah menjadi pilihan responden

N : Jumlah responden



BAB IV

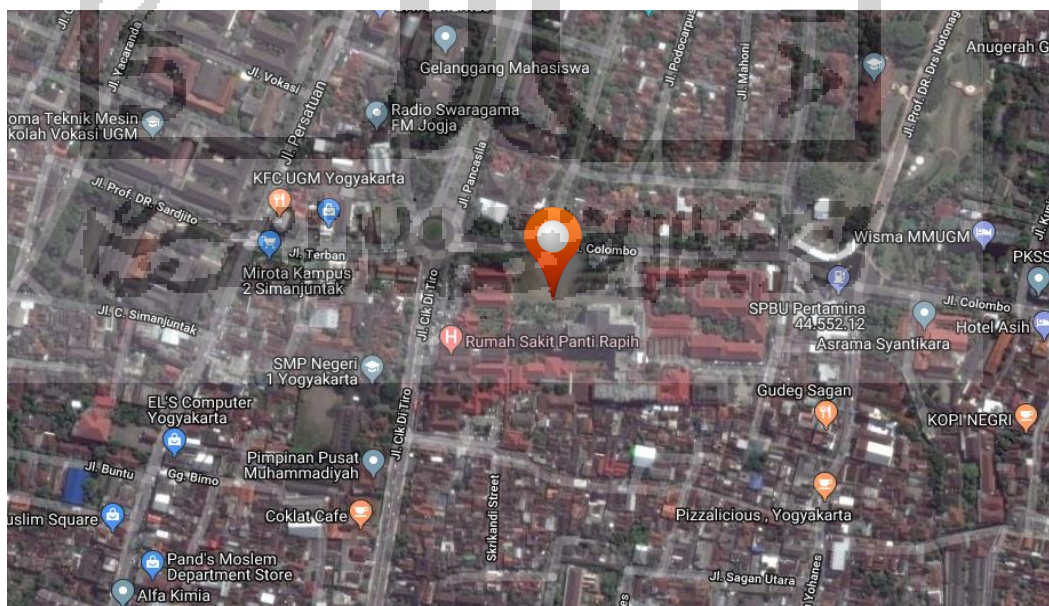
METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Data Penelitian

Data mengenai pembangunan Gedung Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Panti Rapih adalah sebagai berikut.

Nama Proyek	: Pembangunan Gedung Instalasi Rawat Jalan RS Panti Rapih
Pemilik Proyek	: Yayasan Panti Rapih
Kontraktor	: PT. Multi Adhitama Konstruksi
Perencana	: PT. Global Ranang Selaras
Konsultan Pengawas	: MK. PT. Dacrea
Jumlah Lantai	: 9 lantai
Lokasi Proyek	: Jalan Cik Di Tiro No.30 Yogyakarta.

Adapun lokasi proyek dapat dilihat pada Gambar 4. 1.



Gambar 4.1 Denah Lokasi Proyek.

(Sumber : Google Maps)

4.2 Jenis Penelitian

Penelitian secara ringkas dapat digambarkan sebagai suatu kegiatan yang dimulai dengan pengamatan terhadap fakta yang menarik perhatian dan menimbulkan pertanyaan. Berdasarkan pertanyaan-pertanyaan tersebut selanjutnya akan mendorong usaha untuk mencari jawaban pertanyaan atau pemecahan masalah dengan pengetahuan yang dimiliki oleh manusia. Pengamatan terhadap fakta, identifikasi masalah dengan menggunakan pengetahuan, merupakan esensi dari kegiatan penelitian.

Jenis metode penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan cara observasi. Deskriptif disini berarti menggambarkan suatu masalah, dan untuk kualitatif adalah cara yang dilakukan untuk menyajikan suatu masalah tersebut. Maka dari itu, metode deskriptif kualitatif yang dilakukan dalam penelitian ini ialah menggambarkan kegiatan dan pengelolaan SMK3 pada proyek terkait secara sederhana dan menyeluruh (Idrus, 2009). Sedangkan untuk mengukur keaslian dari data di lapangan dilakukan observasi. Observasi merupakan pengamatan langsung menggunakan alat indera atau alat bantu untuk penginderaan suatu subjek atau objek. Selain itu untuk menyempurnakan kekurangan dari data yang diperoleh mengenai penerapan SMK3 pada proyek terkait, dilakukan interview atau wawancara.

4.3 Metode Pengumpulan Data

Untuk mempermudah analisis, diperlukan data-data yang berkaitan langsung dengan kondisi sebenarnya. Data-data yang akan digunakan didapat dari kontraktor proyek dengan metode pengumpulan data. Adapun macam-macam pengumpulan data menurut cara memperolehnya adalah sebagai berikut :

1. Data primer.

Data primer adalah data yang diambil secara langsung oleh peneliti untuk membantu proses analisis dalam penelitian tersebut. Adapun data primer pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Wawancara langsung dengan tenaga kerja yang bekerja pada tersebut, seperti: Pimpinan Proyek, Koordinator K3 di lapangan, pengawas, tenaga kerja, serta P2K3 (Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja)
- b. Pengisian kuisisioner oleh tenaga kerja pada proyek pembangunan gedung RS Panti Rapih Yogyakarta mengenai pelaksanaan K3 di lapangan.
- c. Dokumentasi proyek di lapangan.

2. Data sekunder.

Data sekunder adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan dari sumber-sumber yang telah ada. Data itu biasanya diperoleh dari perpustakaan atau laporan-laporan/dokumen peneliti yang terdahulu. Data sekunder disebut jugadata tersedia.Adapun data sekunder pada penelitian ini adalah dokumen-dokumen yang berkaitan dengan penerapan SMK3 di lokasi proyek. Data-data tersebut meliputi:

- a. Program K3 di lapangan,
- b. Daftar Undang-Undang K3,
- c. Data kebijakan K3 perusahaan,
- d. Struktur organisasi tanggap darurat,
- e. Evaluasi K3.

4.4 Pelaksanaan Pengambilan Data

Waktu Observasi dilakukan pada saat jam kerja dan disesuaikan dengan situasi dan kondisi pada proyek untuk mendapatkan data di lokasi Proyek Pembangunan gedung RS Panti Rapih Yogyakarta. Pengamatan dilakukan pada November sampai dengan Desember 2018.

4.5 Cara Analisis Data

Suatu penelitian harus dilaksanakan secara sistematis dengan urutan yang jelas dan teratur, sehingga diperoleh tujuan dan hasil sesuai yang diharapkan.Oleh karena itu, pelaksanaan penelitian ini dibagi menjadi beberapa tahap sebagai berikut.

1. Studi Literatur.

Sebelum penelitian dimulai, terlebih dahulu melakukan studi literatur yang berguna untuk memperdalam ilmu tentang topik yang akan diteliti dengan cara membaca beberapa buku, jurnal, materi kuliah, dan referensi yang berhubungan dengan topik penelitian.

2. Menentukan Objek Penelitian.

Untuk menentukan objek penelitian, perlu dilakukan observasi lapangan dan identifikasi permasalahan yang akan diteliti. Apabila kondisi yang menjadi tujuan sesuai dengan maksud yang akan diteliti, barulah kemudian melakukan proses perizinan kepada pihak terkait yang berwenang.

3. Pengumpulan Data.

Pada tahap ini, dilakukan pengumpulan data proyek yang diperlukan untuk menunjang penelitian yang dilakukan. Data yang dikumpulkan berupa foto/dokumentasi, hasil wawancara, dan data sekunder lainnya.

4. Analisis Data

Analisis data adalah proses penyederhanaan data ke dalam bentuk yang lebih mudah dibaca dan dimengerti. Tujuan dari analisis data yang dilakukan agar informasi yang dihimpun menjadi semakin jelas dan tersampaikan. Data-data yang sudah dikumpulkan, baik data primer maupun sekunder selanjutnya dilakukan analisis untuk mengetahui seberapa tingkat penggunaan APD para pekerja pada proyek pembangunan gedung RS Panti Rapih Yogyakarta, dilakukan analisis menggunakan metode deskriptif kualitatif. Hasil analisis dari pencocokan instrumen penelitian dengan implementasi di lapangan, menggambarkan kegiatan dan pengelolaan SMK3 pada proyek tersebut secara sederhana dan menyeluruh, apakah pelaksanaan penerapan SMK3 di proyek sudah sesuai dengan kriteria penilaian dalam tingkat pelaksanaan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) khususnya penggunaan Alat Pelindung Diri pada proyek konstruksi, yang terdapat dalam Peraturan Menteri PU No. 9 Tahun 2008.

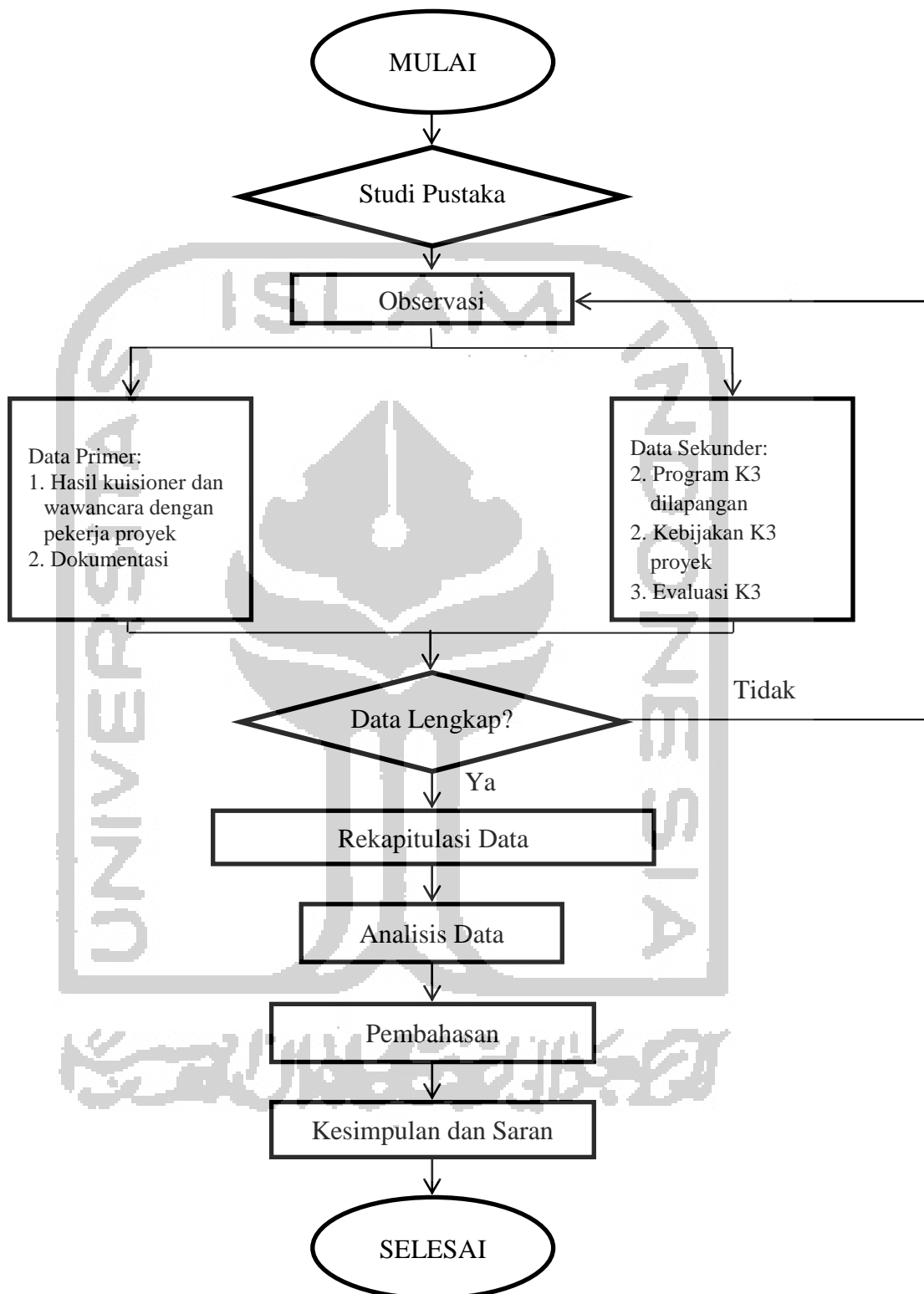
4.6 Penyimpulan Hasil

Tahap ini merupakan tahap akhir dalam menyelesaikan tugas akhir, tahap ini berisi dari kesimpulan yang didapat dari penelitian yang telah dilakukan. Kesimpulan diambil dari pembahasan hasil analisis yang dilakukan untuk menjawab tujuan penelitian

4.7 Bagan Alir Penyusunan Penelitian

Langkah-langkah penyusunan penelitian dapat dilihat pada *flowchart* di Gambar 4. 2 bawah ini :





Gambar 4. 2 Bagan Alir Penulisan Tugas Akhir

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan cara mengumpulkan data dari proyek pembangunan gedung Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta yang terletak di Jalan Cik Di Tiro No. 30, Yogyakarta. Proyek tersebut dilaksanakan atau dibangun oleh PT. Multibangun Adhitama Konstruksi (Multikon) Yogyakarta. Penelitian dilaksanakan dengan mengambil sampel 30 responden.

5.2 Hasil Penelitian

Dari hasil penelitian kesadaran pekerja dalam memakai peralatan K3 pada proyek pembangunan gedung bertingkat dalam hal ini proyek pembangunan Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta, ditampilkan dalam bentuk tabel. Data tersebut kita kelompokkan berdasarkan profil responden dan jawaban responden.

5.2.1 Profil Responden

Karakteristik responden meliputi usia dan masa kerja. Di bawah ini akan ditampilkan dari data hasil penelitian dari ketiga karakteristik tersebut dalam bentuk tabel.

1. Distribusi Frekuensi Usia Pekerja

Pengelompokan tingkat usia digolongkan menjadi dua, yaitu; rentang usia dari 20 sampai 29 dan 30- 40 tahun dapat dilihat pada Tabel 5. 1.

Tabel 5.1 Jumlah Karyawan Menurut Usia

Usia	Jumlah	Presentase (%)
20 - 29 tahun	12	40%
30- 40 tahun	18	60%
Total	30	100%

Sumber: Data Terolah tahun 2019

Dari hasil tabel 5.1 diatas dapat diketahui bahwa pekerja yang berusia 20 tahun sebanyak 12 orang; sedangkan untuk usia dengan kategori 30-40 tahun hingga 40 tahun sebanyak 18 orang. Hal ini menunjukkan bahwa kelompok usia dengan kategori 20 hingga 40 tahun memiliki jumlah responden terbesar dari ketegori usia lainnya.

2. Distribusi Frekuensi Masa Kerja

Adapun di bawah ini merupakan tabel karakteristik pekerja berdasarkan masa kerja yang dibagi menjadi lima kategori yaitu 1 tahun, 2 tahun, 3 tahun, 4 tahun dan lebih dari 5 tahun. Jumlah pekerja menurut masa kerja di bidang konstruksi dapat dilihat pada Tabel 5. 2.

Tabel 5.2 Jumlah Pekerja Menurut Masa Kerja Di Bidang Konstruksi

Masa Kerja	Jumlah	Presentase (%)
1 Tahun	1	3,33%
2 Tahun	6	20%
3 Tahun	2	6,67%
4 Tahun	6	20%
≥ 5 Tahun	15	50%
Total	30	100%

Sumber: Data Terolah tahun 2019

Dari hasil tabel 5.2 diatas dapat diketahui bahwa pekerja dengan masa kerja 1 tahun sebanyak 1 orang, pekerja dengan masa kerja 2 tahun sebanyak 6 orang, pekerja dengan masa kerja 3 tahun sebanyak 2 orang, pekerja dengan masa kerja 4 tahun sebanyak 6 orang, dan pekerja dengan masa kerja ≥ 5 tahun sebanyak 15 orang. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki masa kerja lebih atau sama dengan 5 tahun.

5.2.2 Jawaban Responden

1. Pekerja Las

Hasil kuisioner perlengkapan keselamatan pekerja las dapat dilihat pada Tabel 5. 3.

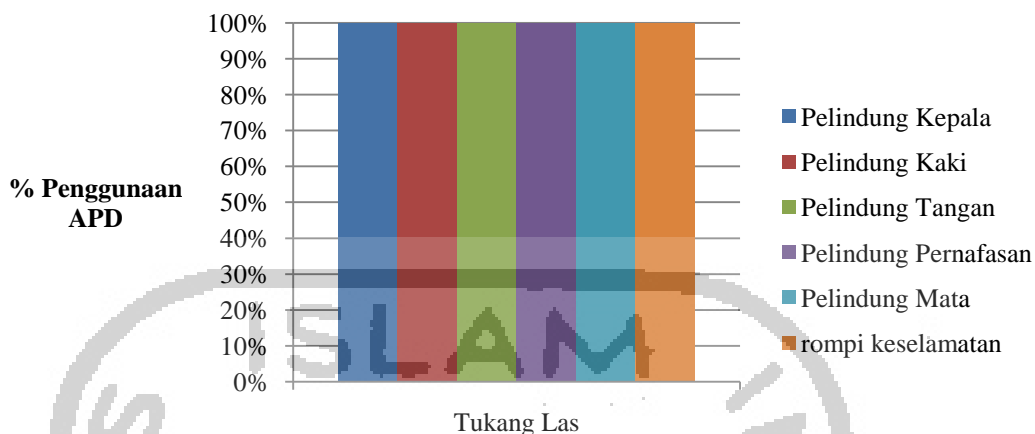
Tabel 5.3 Hasil Kuisioner Perlengkapan Keselamatan Pekerja Las

Responden	Umur (tahun)	Pengalaman (tahun)	Peralatan Keselamatan yang di pakai Pekerja					
			Pelindung kepala	Pelindung kaki	Pelindung tangan	Pelindung pernapasan	Pelindung mata	Rompi Keselamatan
1	34	5	memakai	memakai	memakai	memakai	memakai	memakai
2	36	5	memakai	memakai	memakai	memakai	memakai	memakai
Jumlah			2	2	2	2	2	2
Penggunaan APD (%)			100%	100%	100%	100%	100%	100%
Total rata-rata penggunaan APD			100%					

Cara perhitungan penggunaan APD pekerja las : $\frac{\text{frekuensi responden yang memakai APD}}{\text{Total Responden pekerja las}} \times 100\%$

Contoh: pelindung kepala = $\frac{2}{2} \times 100\% = 100\%$

Untuk perhitungan selanjutnya menggunakan cara yang sama, sehingga dapat ditampilkan diagram pada gambar 5. 1.



Gambar 5. 1 Diagram Penggunaan APD Pekerja Las

Cara perhitungan rata-rata penggunaan APD per-pekerjaan :

$$\text{Total rata-rata} = \frac{2+2+2+2+2+2}{6 \times 2} \times 100\% = 100\%$$

Berdasarkan Tabel 5.3 untuk perlengkapan keselamatan pekerja las, dari 2 responden yang menjawab didapatkan hasil sebagai berikut. Pemakaian pelindung kepala, pelindung kaki, pelindung tangan, pelindung pernafasan, pelindung mata, dan rompi keselamatan yang masing-masing mendapat nilai 100%. Nilai rata-rata dari APD yang digunakan oleh 2 responden pekerja las sebesar 100%.

Proses pengelasan merupakan salah satu pekerjaan yang mempunyai banyak resiko atau bahaya. Karena saat proses pengelasan berlangsung, maka bahaya seperti asap, cahaya pengelasan, panas dan bahaya listrik akan timbul. Oleh karena itu jika kita tidak memakai alat keselamatan las, maka akan membahayakan keselamatan kita saat bekerja.

Dalam setiap pekerjaan memang selalu menimbulkan bahaya, oleh karena itu jika Anda sedang melakukan pekerjaan las maka sebaiknya Anda menggunakan alat pelindung diri. Baik itu untuk pengelasan listrik SMAW, GMAW, GTAW, SAW atau las gas seperti OAW, menggunakan APD las adalah hal wajib. Jika kita memakai alat keselamatan sesuai standart maka jika ada kecelakaan kerja dapat diminimalisir.

Jenis jenis alat keselamatan kerja las yang dapat Anda gunakan adalah helm las atau topeng las, sarung tangan las, apron, *safety shoes* atau sepatu *safety* dan baju kerja. Untuk Anda yang masih belum mengetahui macam macam peralatan atau pakaian kerja las dan fungsinya, berikut ini kami sajikan untuk Anda.

Alat Pelindung Diri K3 Las OAW dan Listrik Beserta Fungsinya:

a. Pakaian Kerja Las atau Apron

Pakaian kerja las adalah pakaian yang dapat melindungi seluruh bagian tubuh dari panas dan percikan las. Selain itu terdapat Apron sebagai tambahan, apron dada dan apron lengan ini terbuat dari bahan kulit. Karena jika dari kain biasa maka pakaian akan lubang, hal ini disebabkan tingginya temperatur percikan las.

b. Sarung Tangan Las atau welding gloves

Welding gloves atau sarung tangan las adalah sarung tangan yang memang khusus dibuat untuk proses pekerjaan las, bahan sarung tangan las terbuat dari kulit atau bahan sejenis asbes dengan kelenturan yang baik. Welding gloves berfungsi untuk melindungi kedua tangan dari percikan las atau spater dan panas material yang dihasilkan dari proses pengelasan.

c. Sepatu las atau *safety shoes*

Sepatu las adalah sepatu yang terbuat dari kulit dan bagian depan sepatu terdapat sebuah plat baja yang berfungsi untuk melindungi kaki dari kejatuhan benda yang berat dan benda yang tajam. Selain itu karena bersifat isolator, sepatu ini juga melindungi dari bahaya sengatan listrik.

d. Helm Las atau Topeng las

Helm las adalah alat yang mempunyai fungsi melindungi bagian wajah dari percikan las, panas pengelasan dan sinar las ke bagian mata. Topeng las ini terbuat dari bahan plastik yang tahan panas, selain itu terdapat tiga kaca (bening, hitam, bening) yang berfungsi untuk melindungi mata dari bahaya sinar tampak dan ultraviolet saat melakukan pekerjaan pengelasan.

Kaca las mempunyai pengkodean nomor, yaitu nomor 6, 7, 8, 10, 11, 12 dan 14. Semakin besar ukurannya maka densitas atau kegelapan kaca tersebut juga semakin tinggi. Jadi Anda dapat menyesuaikan yang cocok dengan kondisi

mata Anda. Selain itu juga ukuran ampere yang digunakan, karena ampere yang besar akan menimbulkan cahaya yang lebih terang.

e. Masker Las

Masker berfungsi sebagai alat perlindungan pernafasan dari bahaya asap las, karena asap las berbeda dengan asap biasa. Asap las ini merupakan hasil pembakaran dari bahan kimia untuk perlindungan lasan dan juga pembakaran atau pelelehan dari material lasan. Oleh karena itu asap las ini hampir seperti serbuk bersih dan sangat membahayakan alat pernafasan kita.

Alat Pelindung Diri K3 atau keselamatan kerja dalam pengelasan di atas tidak akan berfungsi dengan baik jika pekerja tidak mematuhi prosedur pengelasan yang biasanya sudah tersedia di setiap bengkel atau tempat bekerja.

Resiko pekerjaan pengelasan dapat diidentifikasi sebagai berikut:

- a. Kejatuhan material yang dapat menyebabkan patah tulang
- b. Terkena Daerah yang berdebu dapat menyebabkan iritasi mata dan gangguan pernafasan.
- c. Paparan sinar matahari berlebih dapat menyebabkan demam.
- d. Terpotong mesin Bar Cutter dapat menyebabkan Kehilangan anggota tubuh
- e. Terkena Percikan serbuk besi dapat menyebabkan iritasi mata dan gangguan pernafasan
- f. Terjepit Mesin Bar Bender dapat menyebabkan patah tulang.

2. Pekerja Besi

Untuk hasil kuisioner perlengkapan keselamatan pekerja besi dapat dilihat pada Tabel 5. 4.

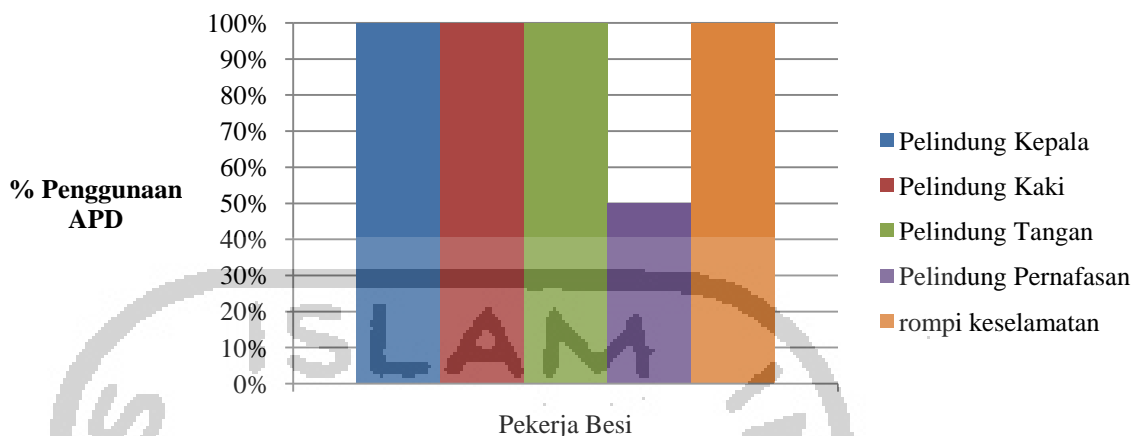
Tabel 5.4 Hasil Kuisioner Perlengkapan Keselamatan Pekerja Besi

Responden	Umur (tahun)	Pengalaman (tahun)	Peralatan Keselamatan yang di pakai Pekerja				
			Pelindung Kepala	Pelindung Kaki	Pelindung Tangan	Pelindung Pernapasan	Rompi Keselamatan
1	34	5	Memakai	Memakai	Memakai	Memakai	Memakai
2	32	5	Memakai	Memakai	Memakai	Tidak memakai	Memakai
3	29	4	Memakai	Memakai	Memakai	Tidak memakai	Memakai
4	29	4	Memakai	Memakai	Memakai	Memakai	Memakai
Jumlah			4	4	4	2	4
Penggunaan APD (%)			100%	100%	100%	50%	100%
Total rata-rata penggunaan APD			90%				

Cara perhitungan penggunaan APD pekerja las : $\frac{\text{frekuensi responden yang memakai APD}}{\text{Total Responden pekerja besi}} \times 100\%$

Contoh: pelindung kepala = $\frac{4}{4} \times 100\% = 100\%$

Untuk perhitungan selanjutnya menggunakan cara yang sama, sehingga dapat ditampilkan diagram pada Gambar 5. 2.



Gambar 5. 2 Diagram Penggunaan APD Pekerja Besi

Cara perhitungan rata-rata penggunaan APD per-pekerjaan :

$$\text{Total rata-rata} = \frac{4+4+4+2+4}{5 \times 4} \times 100\% = 90\%$$

Berdasarkan tabel 5.4 untuk perlengkapan keselamatan pekerja besi, dari 4 responden yang menjawab didapatkan hasil sebagai berikut. Pemakaian pelindung kepala, pelindung kaki, pelindung tangan, dan rompi keselamatan masing-masing mendapat nilai 100%, sedangkan untuk pemakaian pelindung pernafasan mendapat nilai 50%. Nilai rata-rata dari APD yang digunakan oleh 4 responden pekerja besi sebesar 90%.

Pekerjaan dalam bidang peleburan besi ini juga sebuah kondisi yang sangat ekstrim, mengingat setiap hari para pekerja harus dihadapkan pada benda berat yaitu besi dan api. mereka para pekerja harus benar-benar di bekali alat pelindung diri untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja.

Risiko pekerjaan pembesian meliputi:

- Kejatuhan Material dapat menyebabkan kejadian seperti: patah tulang, regang otot, memar, dan luka pada daerah tubuh.
- Terkena Daerah yang berdebu dapat menyebabkan iritasi mata dan gangguan pernafasan.
- Paparan sinar matahari berlebih dapat menyebabkan demam
- Terkena gesekan material dapat menyebabkan luka pada daerah tangan.

3. Pekerja Kayu

Untuk hasil kuisioner perlengkapan keselamatan pekerja kayu dapat dilihat pada Tabel 5. 5.

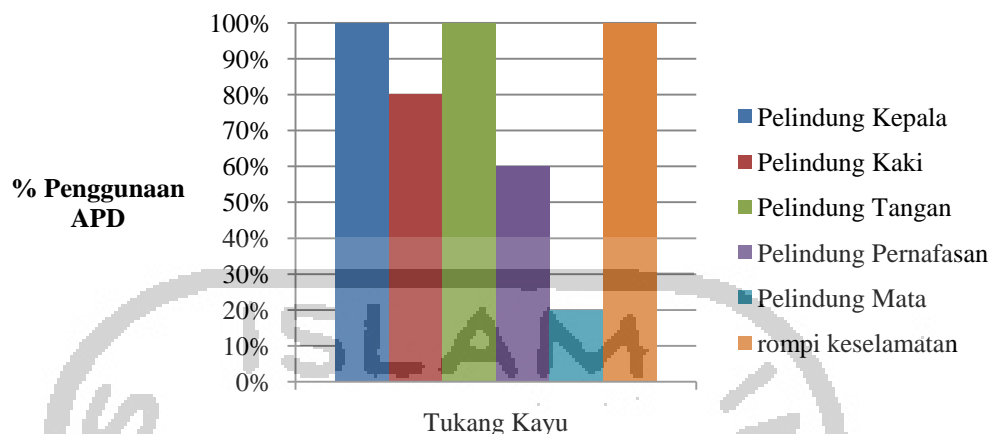
Tabel 5. 5 Hasil Kuisioner Perlengkapan Keselamatan Pekerja Kayu

Responden	Umur (tahun)	Pengalaman (tahun)	Peralatan Keselamatan yang di pakai Pekerja					
			Pelindung Kepala	Pelindung Kaki	Pelindung Tangan	Pelindung Pernapasan	Pelindung Mata	Rompi Keselamatan
1	33	5	Memakai	Memakai	Memakai	Memakai	Tidak Memakai	Memakai
2	33	5	Memakai	Tidak Memakai	Memakai	Memakai	Tidak Memakai	Memakai
3	37	5	Memakai	Memakai	Memakai	Memakai	Memakai	Memakai
4	38	5	Memakai	Memakai	Memakai	Tidak Memakai	Tidak Memakai	Memakai
5	34	5	Memakai	Memakai	Memakai	Tidak Memakai	Tidak Memakai	Memakai
Jumlah			5	4	5	3	1	5
Penggunaan APD (%)			100%	80%	100%	60%	20%	100%
Total rata-rata penggunaan APD			77%					

Cara perhitungan penggunaan APD pekerja las : $\frac{\text{frekuensi responden yang memakai APD}}{\text{Total Responden pekerja kayu}} \times 100\%$

Contoh: pelindung kaki = $\frac{4}{5} \times 100\% = 80\%$

Untuk perhitungan selanjutnya menggunakan cara yang sama, sehingga dapat ditampilkan diagram pada gambar 5. 3.



Gambar 5. 3 Diagram Penggunaan APD Tukang Kayu

Cara perhitungan rata-rata penggunaan APD per-pekerjaan :

$$\text{Total rata-rata} = \frac{5+4+5+3+1+5}{6 \times 5} \times 100\% = 77\%$$

Berdasarkan Tabel 5.5 untuk perlengkapan keselamatan pekerja kayu, dari 5 responden yang menjawab didapatkan hasil sebagai berikut. Pemakaian pelindung kepala, pelindung tangan, dan rompi keselamatan mendapat nilai 100%, pemakaian pelindung pernafasan mendapat nilai 60%. Sedangkan pada pemakaian pelindung mata mendapat nilai 20%. Nilai rata-rata dari APD yang digunakan oleh 5 responden tukang kayu sebesar 77%.

Menurut regulasi dari *Control of Substances hazardous to Health (COSHH)* Inggris, nilai batas paparan debu kayu (*hardwood* dan *softwood*) tidak boleh melampaui 5mg/m³. Inilah nilai batas maksimal debu kayu yang berada di tempat kerja dalam waktu 8 jam atau satu hari kerja. Baik *hardwood* maupun *softwood* digolongkan sebagai bahan karsinogenik dan dianggap sebagai pencetus kanker. Oleh karena itu, paparan debu kayu di area kerja harus dalam batas aman dan tidak melebihi batas maksimalnya.

Risiko pekerjaan pekerja kayu meliputi:

- Kejatuhan Material dapat menyebabkan kejadian seperti: patah tulang, regang otot, memar, dan luka pada daerah tubuh.
- Terkena Daerah yang berdebu dapat menyebabkan iritasi mata dan gangguan

- pernafasan.
- c. Paparan sinar matahari berlebih dapat menyebabkan demam
 - d. Terkena gesekan material dapat menyebabkan luka pada daerah tangan



4. Pekerja Cor

Untuk hasil kuisisioner perlengkapan keselamatan pekerja cor dapat dilihat pada Tabel 5. 6

Tabel 5.6 Hasil Kuisisioner Perlengkapan Keselamatan Pekerja Cor

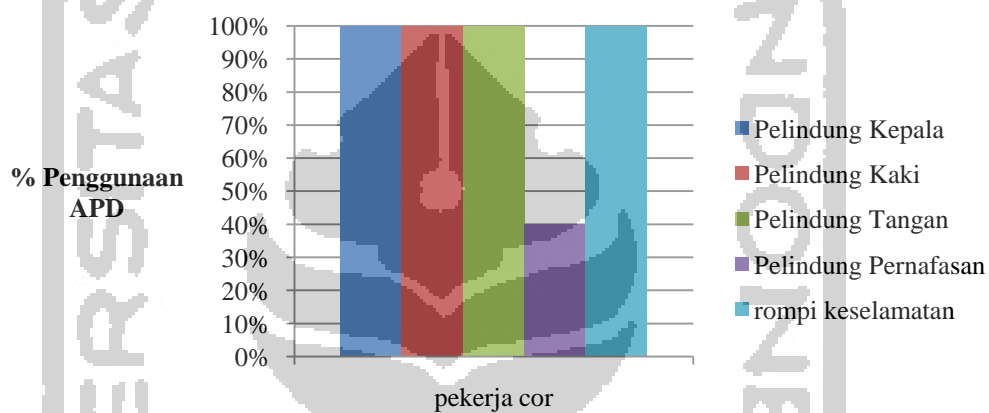
Responden	Umur	Pengalaman	Peralatan Keselamatan yang di pakai Pekerja				
	(tahun)	(tahun)	Pelindung Kepala	Pelindung Kaki	Pelindung Tangan	Pelindung Pernapasan	Rompi Keselamatan
1	27	4	Memakai	Memakai	Memakai	Memakai	Memakai
2	30	5	Memakai	Memakai	Memakai	Tidak Memakai	Memakai
3	26	3	Memakai	Memakai	Memakai	Memakai	Memakai
4	29	4	Memakai	Memakai	Memakai	Memakai	Memakai
5	33	5	Memakai	Memakai	Memakai	Tidak Memakai	Memakai
6	39	5	Memakai	Memakai	Memakai	Tidak Memakai	Memakai
7	36	5	Memakai	Memakai	Memakai	Tidak Memakai	Memakai
8	38	5	Memakai	Memakai	Memakai	Tidak Memakai	Memakai
9	30	3	Memakai	Memakai	Memakai	Memakai	Memakai
10	34	4	Memakai	Memakai	Memakai	Tidak Memakai	Memakai
Jumlah			10	10	10	4	10
Penggunaan APD (%)			100%	100%	100%	40%	100%
Total rata-rata penggunaan APD			88%				

Cara perhitungan penggunaan APD pekerja las

$$\text{Total rata-rata} = \frac{\text{frekuensi responden yang memakai APD}}{\text{Total Responden pekerja cor}} \times 100\%$$

Contoh: pelindung pernapasan = $\frac{4}{10} \times 100\% = 40\%$

Untuk perhitungan selanjutnya menggunakan cara yang sama, sehingga dapat ditampilkan diagram pada gambar 5. 4.



Gambar 5. 4 Diagram penggunaan APD Pekerja Cor

Cara perhitungan rata-rata penggunaan APD per-pekerjaan :

$$\text{Total rata-rata} = \frac{10+10+10+4+10}{5 \times 10} \times 100\% = 88\%$$

Berdasarkan Tabel 5.6 untuk perlengkapan keselamatan pekerja cor, dari 10 responden yang menjawab didapatkan hasil sebagai berikut. Pemakaian pelindung kepala, pelindung kaki, pelindung tangan, dan rompi keselamatan masing-masing mendapat nilai 100%, sedangkan untuk pemakaian pelindung pernapasan mendapat nilai 40%. Nilai rata-rata dari APD yang digunakan oleh 10 responden pekerja cor sebesar 88%.

Resiko pekerjaan pekerja cor, meliputi:

- a. Kejatuhan Material dapat menyebabkan kejadian seperti: patah tulang, regang otot, memar, dan luka pada daerah tubuh.

- b. Terkena Daerah yang berdebu dapat menyebabkan iritasi mata dan gangguan pernafasan.
- c. Paparan sinar matahari berlebih dapat menyebabkan demam
- d. Terkena gesekan material dapat menyebabkan luka pada daerah tangan



5. Pekerja Kasar

Untuk hasil kuisioner perlengkapan keselamatan pekerja kasar dapat dilihat pada Tabel 5. 7.

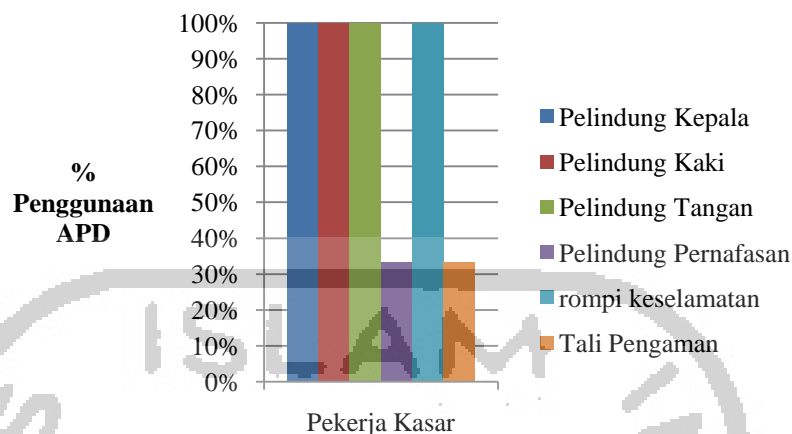
Tabel 5.7 Hasil Kuisioner Perlengkapan Keselamatan Pekerja Kasar

Responden	Umur	Pengalaman	Peralatan Keselamatan yang di pakai Pekerja					
	(tahun)	(tahun)	Pelindung Kepala	Pelindung Kaki	Pelindung Tangan	Pelindung Pernapasan	Rompi Keselamatan	Tali Pengaman
1	39	5	Memakai	Memakai	Memakai	Tidak Memakai	Memakai	Memakai
2	24	1	Memakai	Memakai	Memakai	Memakai	Memakai	Memakai
3	29	2	Memakai	Memakai	Memakai	Tidak Memakai	Memakai	Tidak Memakai
4	27	2	Memakai	Memakai	Memakai	Tidak Memakai	Memakai	Tidak Memakai
5	24	2	Memakai	Memakai	Memakai	Memakai	Memakai	Tidak Memakai
6	23	2	Memakai	Memakai	Memakai	Memakai	Memakai	Tidak Memakai
7	30	4	Memakai	Memakai	Memakai	Tidak Memakai	Memakai	Tidak Memakai
8	26	2	Memakai	Memakai	Memakai	Tidak Memakai	Memakai	Memakai
9	27	2	Memakai	Memakai	Memakai	Tidak Memakai	Memakai	Tidak Memakai
Jumlah			9	9	9	3	9	3
Penggunaan APD (%)			100%	100%	100%	33%	100%	33%
Total rata-rata penggunaan APD			78%					

Cara perhitungan penggunaan APD pekerja las : $\frac{\text{frekuensi responden yang memakai APD}}{\text{Total Responden pekerja kasar}} \times 100\%$

Contoh: pelindung kepala = $\frac{9}{9} \times 100\% = 100\%$

Untuk perhitungan selanjutnya menggunakan cara yang sama, sehingga dapat ditampilkan diagram pada Gambar 5. 5.



Gambar 5. 5 Diagram Penggunaan APD Pekerja Kasar

Cara perhitungan rata-rata penggunaan APD per-pekerjaan :

$$\text{Total rata-rata} = \frac{9+9+9+3+9+3}{6 \times 9} \times 100\% = 78\%$$

Berdasarkan Tabel 5. 7 untuk perlengkapan keselamatan pekerja kasar, dari 9 responden yang menjawab didapatkan hasil sebagai berikut. Pemakaian pelindung kepala, pelindung kaki, pelindung tangan, dan rompi keselamatan masing-masing mendapat nilai 100%, sedangkan pada pemakaian pelindung pernafasan dan tali pengaman masing-masing mendapat nilai 20%. Nilai rata-rata dari APD yang digunakan oleh 9 responden pekerja kasar sebesar 78%.

Resiko pekerja kasar adalah terbentur. Kecelakaan ini terjadi pada saat seseorang yang tidak diduga ditabrak atau ditampar sesuatu yang bergerak. Contohnya: terkena pukulan palu, ditabrak kendaraan, benda asing material. Kemudian membentur yang selalu timbul akibat pekerja yang bergerakterkena atau bersentuhan dengan beberapa objek. Contohnya:terkena sudut atau bagian yang tajam, menabrak pipa-pipa. Berikutnya terperangkap (*caught in, caught on, caught between*). Contoh dari *caught in* adalah kecelakaan yang akan terjadi bila kaki pekerja tersangkutdiantara papan-papan yang patah di lantai. Contoh dari *caught on* adalah kecelakaan yang timbul bila baju dari pekerja terkena pagar kawat. Sedangkan contoh dari *caught between* adalah kecelakaan yang terjadi bila lengan atau kaki dari pekerja tersangkut bagian mesin yang bergerak. Resiko

selanjutnya jatuh dari ketinggian. Kecelakaan ini banyak terjadi, yaitu jatuh dari tingkat yang lebih tinggi ke tingkat yang lebih rendah. Contohnya: jatuh dari tangga atau atap.

Jatuh dari ketinggian yang sama. Beberapa kecelakaan yang timbul pada tipe ini seringkali berupatergelincir, tersandung, jatuh dari lantai yang sama tingkatnya. Pekerjaan yang terlalu berat. Kecelakaan ini timbul akibat pekerjaan yang terlalu berat yang dilakukan pekerja seperti mengangkat, menaikkan, menarik benda atau material yang dilakukan diluar batas kemampuan. Terkena aliran listrik. Luka yang ditimbulkan dari kecelakaan ini terjadi akibat sentuhan anggota badan dengan alat atau perlengkapan yang mengandung listrik. Terbakar, kondisi ini terjadi akibat sebuah bagian dari tubuh mengalami kontak dengan percikan bunga api, atau dengan zat kimia yang panas.

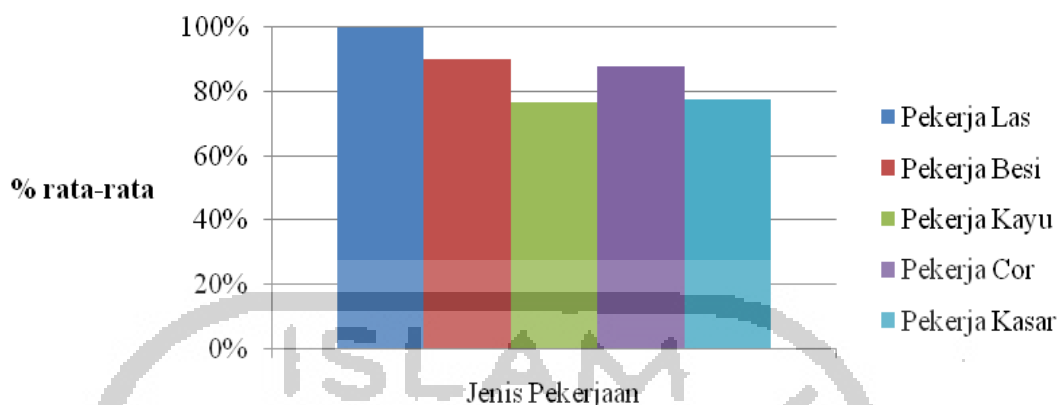
5.2.3 Rekapitulasi Rata-rata Penggunaan APD Tiap Pekerjaan

Hasil rekapitulasi nilai rata-rata penggunaan APD tiap pekerjaan dapat dilihat pada Tabel 5. 8.

Tabel 5.8 Hasil Rekapitulasi Nilai Rata-Rata Penggunaan APD Tiap Pekerjaan

Jenis Pekerjaan	Presentase rata-rata
Pekerja Las	100%
Pekerja Besi	90%
Pekerja Kayu	77%
Pekerja Cor	88%
Pekerja Kasar	78%

Untuk diagram perbandingan nilai rata-rata penggunaan APD tiap pekerjaan dapat dilihat pada Gambar 5. 6.



Gambar 5. 6 Diagram Rata-Rata Penggunaan APD Tiap Pekerjaan

5.3 Pembahasan Hasil Penelitian

Pada Tabel 5. 1 bisa kita lihat untuk variabel usia pekerja pada usia antara 20-29 tahun dengan frekuensi 12 responden, usia 30-40 tahun dengan frekuensi 18 responden. Jadi usia pekerja paling banyak berada pada usia 30-40 tahun dengan total frekuensi 18 responden. Kemudian pengalaman kerja paling banyak pekerja menekuni bidang pekerjaannya adalah selama lebih dari 5 tahun sebanyak 15 responden.

Berdasarkan Tabel 5. 2 untuk pekerja las APD yang digunakan berupa pelindung kepala, pelindung kaki, pelindung tangan, pelindung pernapasan, pelindung mata, dan rompi keselamatan, digunakannya APD tersebut dikarenakan untuk menghindari kecelakaan-kecelakaan kerja yang bisa terjadi seperti terkena percikan bunga api, tangan tergores, tersengat aliran listrik, serta ledakan yang sewaktu-waktu bisa terjadi. Dari 2 responden yang menjawab mendapatkan hasil 100% untuk APD yang digunakan yaitu pelindung kepala, pelindung kaki, pelindung tangan, pelindung pernapasan, pelindung mata, dan rompi keselamatan, hal ini didasari karena para pekerja las menyadari akan pentingnya penggunaan APD pada saat bekerja.

Pada Tabel 5. 3 untuk pekerja besi APD yang digunakan berupa pelindung kepala, pelindung kaki, pelindung tangan, rompi keselamatan, dan pelindung pernapasan, APD tersebut digunakan untuk menghindari kecelakaan kerja seperti tangan tertusuk besi, tertimpa besi, dan terkena alat pemotong besi. Dari 4 responden yang menjawab untuk pemakaian APD berupa pelindung kepala,

pelindung kaki, pelindung tangan, dan rompi keselamatan masing-masing mendapat nilai 100%. sedangkan untuk pemakaian pelindung pernapasan mendapat nilai 50%, hal ini disebabkan karena pekerja besi lalai untuk memakai alat pelindung diri berupa masker/pelindung pernapasan yang telah disediakan.

Berdasarkan Tabel 5. 4 untuk pekerja kayu APD yang digunakan berupa pelindung kepala, pelindung tangan, pelindung pernapasan, pelindung mata dan rompi keselamatan, APD tersebut digunakan untuk menghindari kecelakaan kerja seperti tertimpa benda keras dan berat, tertusuk atau terpotong benda tajam, terkena gergaji kayu, terkena zat kimia berbahaya pada kulit melalui pernapasan. Dari 5 responden yang menjawab pemakaian APD berupa pelindung kepala, pelindung tangan, dan rompi keselamatan mendapat nilai 100%, pemakaian pelindung pernapasan mendapat nilai 60%. Sedangkan pada pemakaian pelindung mata mendapat nilai 20%, hal ini disebabkan karena pekerja kayu tidak terbiasa memakai APD berupa pelindung mata pada waktu bekerja.

Berdasarkan Tabel 5. 5 untuk pekerja cor APD yang digunakan berupa pelindung kepala, pelindung kaki, pelindung tangan, pelindung pernapasan dan rompi keselamatan, APD tersebut digunakan untuk menghindari kecelakaan kerja seperti tertimpa benda keras dan berat, tertusuk benda tajam pada waktu melakukan pengecoran, terkena gas beracun, serta terkena bahan kimia yang ada dalam semen. Dari 10 responden yang menjawab didapatkan nilai 100% untuk pemakaian APD berupa pelindung kepala, pelindung kaki, pelindung tangan, dan rompi keselamatan, sedangkan untuk pemakaian pelindung pernapasan mendapat nilai 40%.

Berdasarkan Tabel 5. 6 untuk pekerja kasar APD yang digunakan berupa pelindung kepala, pelindung kaki, pelindung tangan, pelindung pernapasan, tali pengaman dan rompi keselamatan, APD tersebut digunakan untuk menghindari kecelakaan kerja seperti tertimpa benda keras dan berat yang sewaktu-waktu bisa terjatuh dari atas proyek, tertusuk atau tergores benda tajam, terkena gas beracun, serta terjatuh dari ketinggian. Dari 9 responden yang menjawab pada pemakaian APD berupa pelindung kepala, pelindung kaki, pelindung tangan, dan rompi keselamatan masing-masing mendapat nilai 100%, sedangkan pada pemakaian

pelindung pernapasan dan tali pengaman masing-masing mendapat nilai 20%, hal ini disebabkan karena pekerja tidak terbiasa memakai pelindung pernapasan dan tali pengaman pada waktu bekerja.

Kemudian untuk nilai rata-rata penggunaan APD yang digunakan oleh tiap-tiap pekerjaan adalah sebagai berikut. Untuk APD yang digunakan oleh pekerja las mendapat nilai rata-rata 100%, APD yang digunakan oleh pekerja besi mendapat nilai rata-rata 90%, APD yang digunakan oleh pekerja kayu mendapat nilai rata-rata sebesar 77%, APD yang digunakan oleh pekerja cor mendapat nilai rata-rata sebesar 88%, sedangkan APD yang digunakan oleh pekerja kasar memperoleh nilai rata-rata sebesar 78%.

Faktor yang menyebabkan pekerja mengabaikan APD adalah kebiasaan masa lalu. Pernyataan para pekerja mengenai faktor ini adalah ketika para pekerja bekerja di proyek sebelumnya, mereka mempunyai kebiasaan bekerja dengan kecepatan yang tidak aman. Pada proyek dengan skala kecil para pekerja beranggapan mereka harus bekerja lebih cepat agar pekerjaan cepat selesai, sedangkan di proyek skala besar semua sudah ada jadwal yang pasti dan lingkup pekerjaan yang lebih jelas dan terencana. Faktor berikutnya yang mempengaruhi pekerja yaitu terlalu banyak porsi kerja. Pernyataan para pekerja mengenai faktor ini adalah adanya berlebihannya porsi kerja yang harus dikerjakan dalam waktu yang ada. Faktor ini terjadi karena keharusan kontraktor untuk menyelesaikan pekerjaan agar proyek tidak terlambat. Faktor ketiga adalah tekanan dari manajemen. Berdasarkan hasil wawancara terhadap para pekerja, pernyataan mereka mengenai faktor ini adalah adanya tekanan dari manajemen. Tekanan dari manajemen tersebut yang mengakibatkan para pekerja harus cepat menyelesaikan pekerjaannya sesuai dengan tenggang waktu yang ada.

Menurut peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor Per.08/Men/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri, poin-poin tentang APD wajib digunakan di proyek Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Panti Rapih dapat dilihat pada Tabel 5. 9 dibawah ini.

Tabel 5. 9 Pelaksanaan Penggunaan APD

Acuan Dari Permenaker	Sesuai/tidak sesuai	Bukti	
Pengusaha wajib menyediakan APD bagi pekerja/buruh di tempat kerja.	Sesuai	Tersedianya APD yang cukup bagi para pekerja.	<i>Lampiran 1 Gambar L-1.1</i>
APD harus sesuai dengan Standar Nasional Indonesia (SNI) atau standar yang berlaku.	Sesuai	APD sudah sesuai SNI yang berlaku	<i>Lampiran 1 Gambar L-1.1</i>
APD sebagaimana dimaksud wajib diberikan oleh pengusaha secara cuma-cuma	Sesuai	Pihak perusahaan sudah menyediakan APD yang bisa digunakan secara cuma-cuma oleh pekerja	<i>Lampiran 1 Gambar L-1.2</i>
Pengusaha atau Pengurus wajib mengumumkan secara tertulis dan memasang rambu-rambu mengenai kewajiban penggunaan APD di tempat kerja.	Sesuai	Terdapat rambu-rambu kewajiban memakai APD di RS proyek Panti Rapih	<i>Lampiran 1 Gambar L-1.8</i>
Pekerja/buruh dan orang lain yang memasuki tempat kerja wajib memakai atau menggunakan APD sesuai dengan potensi bahaya dan risiko.	Sesuai	Sesuai SOP yang berlaku di proyek RS panti Rapih	<i>Lampiran 1 Gambar L-1.3 & Gambar L-1.4</i>
Pengusaha atau Pengurus wajib melaksanakan manajemen APD di tempat kerja.	Sesuai	Setiap sabtu pagi diadakan <i>safety talk</i> oleh supervisor K3	<i>Lampiran 1 Gambar L-1.6</i>

Dalam SOP (*Standard Operating Procedur*) yang mengatur tentang ketentuan K3 yang sudah dibuat pada proyek pembangunan gedung Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta harus diperhatikan dan dipatuhi oleh para pekerja proyek. Setiap ada pekerja baru yang masuk bekerja pada proyek selalu

diadakan pelatihan K3 mengenai *Safety Induction*. *Safety Induction* adalah pengenalan dasar-dasar Kesehatan, Keselamatan Kerja (K3) kepada karyawan baru atau tamu dan dilakukan oleh karyawan dengan jabatan setingkat supervisor (dari divisi Safety) dan bisa juga dilakukan oleh orang yang paham tentang K3 dengan level jabatan minimum seperti tersebut diatas. Setiap sabtu pagi juga dilakukan *Safety talk* atau penyampaian masukan dan himbauan dari pihak kontraktor kepada para pekerja. Ketersediaan APD (Alat Pelindung Diri) dalam proyek ini pun sudah disediakan dan mencukupi untuk para pekerja. Para pekerja wajib memperhatikan dan mematuhi semua petunjuk K3, rambu, dan poster yang ada di dalam proyek. Pekerja juga diwajibkan memakai Alat Pelindung Diri berupa helm, sepatu kerja serta APD lainnya yang sudah ditentukan dalam SOP K3 terutama saat berada di zona Merah atau Zona Konstruksi (area Fabrikasi, area Konstruksi, area Pergudangan) dan Zona Hijau (*Head Office*, Kantor Proyek). Rambu-rambu juga sudah dipasang di setiap zona bahaya (rawan terbakar, rawan setrum) serta *safety line* (garis kuning hitam) jika ada lubang yang dapat membahayakan keselamatan bagi para pekerja. Pekerja dilarang keras membuka atau melepaskan rambu-rambu, *safety line*, proteksi tepi struktur & galian, barikade yang terpasang pada unit peralatan / area yang sedang diperbaiki atau area yang sedang dalam tahap konstruksi. Dalam keadaan darurat (kebakaran, gempa bumi, angin topan dan lain-lain) para pekerja wajib berkumpul di tempat berkumpul (*Assembly Point*) yang sudah disediakan.

BAB VI

SIMPULAN DAN SARAN

6.1 Simpulan

Simpulan yang dapat diambil dari hasil analisis data dan pembahasan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Tingkat penggunaan APD para pekerja pada pembangunan gedung RS Panti Rapih adalah sebagai berikut, untuk APD yang digunakan oleh pekerja las mendapat nilai rata-rata 100%, APD yang digunakan oleh pekerja besi mendapat nilai rata-rata 90%, APD yang digunakan oleh pekerja kayu mendapat nilai rata-rata sebesar 77%, APD yang digunakan oleh pekerja cor mendapat nilai rata-rata sebesar 88%, sedangkan APD yang digunakan oleh pekerja kasar memperoleh nilai rata-rata sebesar 78%.
2. Berdasarkan kriteria penilaian menurut peraturan menteri PU No.9 tahun 2008 pada tingkat pelaksanaan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) khususnya penggunaan Alat Pelindung Diri didapatkan hasil sebagai berikut. Untuk pekerja las, pekerja besi, dan pekerja cor dikategorikan penilaian baik karena mendapat nilai rata-rata >85% dalam hal penggunaan Alat Pelindung Diri. Sedangkan untuk pekerja kayu dan pekerja kasar dikategorikan penilaian sedang karena mendapat nilai rata-rata 60%-85% dalam hal penggunaan Alat Pelindung Diri.

6.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, dapat dikemukakan beberapa saran yang dapat membantu dan bermanfaat bagi perusahaan jasa konstruksi maupun para pekerja yang secara langsung menjadi objek dalam penelitian ini, yaitu :

1. Pihak perusahaan selaku penyedia jasa konstruksi harus melakukan pengecekan setiap saat untuk mengetahui apakah para pekerjanya memakai alat pelindung diri sesuai SOP (*Standard Operating Procedur*) yang diberlakukan atau tidak,

2. Pihak perusahaan selaku penyedia jasa konstruksi harus menindak tegas atau memberi hukuman apabila ada pekerja yang tidak mematuhi peraturan dalam memakai peralatan keselamatan kerja,
3. Pihak perusahaan selaku penyedia jasa konstruksi harus mencantumkan klausul peraturan tentang keselamatan kerja ke dalam kontrak kerja,
4. Para pekerja lebih meningkatkan akan keselamatan dirinya sendiri dalam memakai peralatan keselamatan kerja atau alat pelindung diri, karena apabila terjadi kecelakaan maka yang akan mendapat kerugian adalah para pekerja itu sendiri.



DAFTAR PUSTAKA

- Bangun, S. 2016. *Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (SMK3) Pada Proyek Gedung di Ibukota DKI Jakarta*. Jurnal Sains dan Teknologi Utama. Volume XI, Nomor 2, Jakarta.
- Cahyawan, H. dan Kurniawan, H. 2002. *Kajian Program Keselamatan Kerja Terhadap Kecelakaan pada Proyek Konstruksi Gedung Bertingkat di Yogyakarta*. Tugas Akhir. (Tidak Diterbitkan). Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta.
- Idrus, M. 2009. *Metode Penelitian Ilmu Sosial, Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif*, Jakarta : Erlangga
- International Labour Office. 1989. *Buku Pedoman Pencegahan Kecelakaan*, PT. Pustaka Binaman Pressindo, Jakarta.
- Jurusan Teknik Sipil. 2017. *Pedoman Tugas Akhir*. Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan. Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
- Mondy, R. Wayne, Noe Robert M., 2011. *Human Resource Management, Tenth Edition*, Jilid I, Penterjemah Bayu Airlangga, M.M., Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Notoatmodjo S. 2012. *Konsep Perilaku dan Perilaku Kesehatan*. In : Notoatmodjo S. Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Occupational Safety and Health Administration. n.d. *A safe workplace is sound business*. Diakses dari <https://www.osha.gov/shpguidelines/>. Diakses 28 desember 2018
- OHSAS 18001. 2007. *Pengertian (K3) Keselamatan dan Kesehatan Kerja*, Diakses dari <http://www.sucofindo.co.id>. Diakses 25 Oktober 2018.
- Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia. 2018. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja*. Jakarta.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum. 2008. *Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran Pada Bangunan Gedung dan Lingkungan*. Jakarta
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia. 2010. *Alat Pelindung Diri*. Jakarta.

- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia. 2012. *Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta.
- Pratasih, P. 2011. *Strategi Peningkatan Implementasi Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Perusahaan Jasa Konstruksi Di Propinsi Sulawesi Utara*. Jurnal Teknisia. Volume 09/No. 56. Sulawesi Utara.
- Purnama. (2010). *Analisis Tingkat Penerapan Program Keselamatan Kesehatan Kerja (K3) dan Perancangan Hazards dengan Pendekatan Risk Assessment*. Institut Teknologi Adhi Tama. Surabaya
- Rethyna, M. 2018. *Analisis Risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Pada Bangunan Gedung Bertingkat*. Ikraith-Teknologi, Vol. 2, No. 1. Jakarta
- Setiyadi. 2012. *Analisis Faktor Resiko Penyebab Kecelakaan Kerja Jatuh Pada Proyek Konstruksi di Jabodetabek*. Jakarta.
- Siagian. 2014. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Slamet, 2012. *Pengertian tentang keselamatan kerja*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Suhartanto. 2011. *Analisis Kesadaran Pekerja Konstruksi untuk Menggunakan Peralatan Keselamatan Kerja pada Proyek Konstruksi Rumah Tinggal di Cilacap*, Tugas Akhir. (Tidak Diterbitkan). Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Bandung: Alfabeta.
- Suma'mur. 2013. *Higiene Perusahaan Dan Kesehatan Kerja (Hiperkes)*. Jakarta: Sagung Seto.
- Undang-Undang Republik Indonesia (Nomor 1). 1970. *Keselamatan Kerja*. Jakarta.
- Wibisono, S.A. 2011. *Identifikasi Penyebab Kecelakaan Berdasarkan Persepsi Pekerja pada Bangunan Bertingkat*. Tugas Akhir. (Tidak Diterbitkan). Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta.
- Wilson, B. 2012. *"Manajemen Sumber Daya Manusia"*. Jakarta: Erlangga.