



# 6.99%

SIMILARITY OVERALL

SCANNED ON: 12 JUL 2024, 4:23 PM

## Similarity report

Your text is highlighted according to the matched content in the results above.

<span style="color: red;">●</span> IDENTICAL	<span style="color: orange;">●</span> CHANGED TEXT	<span style="color: blue;">●</span> QUOTES
0.26%	6.73%	0.3%

## Report #22002929

BAB I PENDAHULUAN 1.1. Latar Belakang Masalah Pegawaiian konstruksi di Indonesia sempat mengalami penghambatan yang disebabkan oleh covid-19 yang terjadi pada awal bulan maret tahun 2020 lalu, hal tersebut yang menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi kelonggaran waktu dalam pegawaiian konstruksi karena pemerintah yang memberlakukan pembatasan social berskala besar (PSBB) serta berdampak terhadap melemahnya perputaran ekonomi di Indonesia yang membuat para owner konstruksi mengalihkan ekonomi mereka untuk menjaga kestabilan perusahaan. Meskipun sempat terhambat dengan adanya kejadian wabah virus covid-19, pegawaiian konstruksi bangunan di Indonesia sudah mulai kembali normal dan banyak di daerah perkotaan dan daerah perencaan di Indonesia. Hal tersebut didukung karena pembangunan menjadi salah satu yang diutamakan, terutama pada bidang infrastruktur. Pegawaiian konstruksi yang dilakukan juga perlunya perhitungan yang matang dalam pertimbangan yang rentan terjadi seperti musibah aktivitas. Musibah aktivitas dibidang konstruksi menjadi hal yang perlu dipertimbangkan karena pegawaiian konstruksi menjadi salah satu pegawaiian yang paling beresiko terjadi musibah aktivitas. Pada September 20203 tercatat bahwa musibah aktivitas mencapai 289 ribu kasus. Angka ini mendekati jumlah kasus musibah aktivitas tahun 2022, yang mencapai.298,137 kasus. Sedangkan pada tahun 2021 menyentuh 234.370 kasus. Tingginya angka musibah aktivitas ini sebagian besar terjadi di sektor konstruksi yang

menyumbang 32% kasus setiap tahunnya. (Badan Penyelenggaraan Jaminan Sosial Ketenagaaktivitasan 2023). Menurut Khrisna Suryanto, seorang ahli perlindungan dan Jaminan sehat aktivitas (K3) dalam acara HSE Awards 2022 mengatakan tingginya angka musibah aktivitas pada proyek konstruksi disebabkan oleh kurangnya perhatian pada aspek jaminan sehat, perlindungan, aktivitas, dan lingkungan hidup (K3L) atau health, safety, and environment (HSE) , serta kurangnya pengawasan saat proyek sedang berjalan. Kurangnya pengawasan menyebabkan lalai dan kurang disiplinnya pegawai yang menyebabkan seperti tidak memakai alat pelindung diri (APD) sesuai prosedur yang diwajibkan, merokok di area proyek, dan perlakuan indiscipliner lainnya. Kelalaian tersebut dapat menyebabkan risiko terjadinya musibah aktivitas, mulai dari luka-luka, cacat, sampai kematian. Terdapat berbagai elemen yang berkontribusi terhadap musibah aktivitas, termasuk penyebab dasar, tidak langsung, dan penyebab langsung musibah aktivitas. (Dalam Riley, 2008).

15 37

Menurut teori efek domino dari H W. Heinrich, musibah aktivitas disebabkan oleh lima faktor yang saling berkaitan, yaitu: aktivitas berisiko, lingkungan aktivitas, kelalaian manusia, musibah, dan cedera. H.W Heinrich juga menyatakan bahwa kelalaian manusia menjadi faktor terbesar dalam musibah aktivitas sebesar 88%, sedangkan 10% dari faktor kondisi yang tidak aman seperti ketidak layakan property, asset, serta barang, 2% lainnya disebabkan faktor ketidak beruntungan atau takdir. 1 Musibah aktivitas dapat terjadi di mana, kapan saja, dan kepada siapa saja. Musibah aktivitas juga dapat merugikan orang yang terkena musibah pada saat kejadian dan perusahaan, salah satu hal yang terlihat dari musibah aktivitas adalah pengaruh terhadap kinerja konstruksi karena perlu adanya tindakan penanganan evakuasi korban dan berkurangnya pegawai di area pegawai tersebut. Namun, sayangnya musibah aktivitas sering kali terjadi karena ketidak disiplin pegawai, seperti tidak menggunakan alat pelindung diri (APD), merokok, dan ketidak disiplin lainnya dengan melanggar rambu yang tertera. Diketahui terdapat 35% pegawai yang kedapatan tidak disiplin menggunakan APD pada teknisi UMC Suzuki Ahmad Yani Surabaya

(Dhovan, 2020). Indisipliner menjadi salah satu konsekuensi yang sering terjadi di dunia aktivitas, banyak perusahaan yang mengevaluasi dan mencegah hal tersebut agar menciptakan lingkungan aktivitas yang berjalan sesuai dengan standar pengelolaan perusahaan, seperti pemberian sanksi jika kepadatan pegawai yang melakukan pelanggaran aktivitas. Menurut Nurlaila (2023) penerapan sanksi berpengaruh berpengaruh positif terhadap kedisiplinan pegawai pada Dinas Binas Marga Cipta Karya dan Tata Ruang Kabupaten Pinrang. Hal lain juga dinyatakan oleh Dedi dan Fretty (2017) pemberian punishment atau sanksi mempunyai pengaruh signifikan terhadap variabel disiplin aktivitas karyawan. Terdapat kasus musibah aktivitas konstruksi yang diliput oleh Enggaran (2022), pegawai konstruksi tewas terjatuh dari lantai 3 di Mojokerto yang disebabkan karena korban terpeleset ketika memasang kerangka baja ringan. Dari analisa kelalaian dan musibah aktivitas yang didapatkan, divisi health, safety, environment (HSE) membuat kebijakan perlindungan dan jaminan sehat aktivitas (K3) yang merupakan bagian penting dalam pengelolaan konstruksi agar meminimalisir musibah aktivitas yang fatal pada pegawai konstruksi dan sekitarnya. Pemberian kebijakan tersebut berdasarkan tingkatan pelanggaran yang didapatkan, dari teguran hingga sanksi keras. Pemberian kebijakan Perlindungan dan jaminan sehat aktivitas (K3) juga mengupayakan agar kinerja waktu proyek dapat berjalan dengan baik. Kinerja waktu dapat diartikan dengan perbandingan jadwal yang direncanakan dan disetujui antara pemilik proyek dan kontraktor dengan waktu sebenarnya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek (pegawaian aktual). Kinerja dapat dinilai baik jika persentase musibah dan kelalaian memiliki nilai yang semakin kecil. Keterlambatan proyek dapat disebabkan oleh banyak faktor, diantaranya adalah kurangnya implementasi pengelolaan K3. Secara regulasi, penerapan Sistem Pengelolaan Perlindungan dan Jaminan sehat Aktivitas (SMK3) telah diatur secara luas baik secara nasional melalui Kebijakan Pemerintah No. 50 Tahun 2012 maupun secara internasional melalui standar ISO 45001:2018. Tujuan dari kebijakan ini adalah untuk menciptakan sistem perlindungan dan jaminan

sehat aktivitas yang terintegrasi yang mengintegrasikan tenaga aktivitas, pengelolaan, dan lingkungan aktivitas. Hal ini bertujuan untuk menciptakan lingkungan aktivitas yang aman, efektif, dan produktif serta mencegah dan mengurangi insiden penyakit dan musibah yang disebabkan oleh operasi konstruksi. 2 Peneliti tertarik untuk melakukan studi untuk skripsi mengenai dampak pemberian sanksi perlindungan dan jaminan sehat aktivitas (K3) terhadap kinerja dan disiplin waktu, dengan fokus khusus pada faktor penggunaan alat pelindung diri (APD) pada proyek pembangunan Gedung PMJLand Tower. Ketertarikan ini berawal dari uraian yang telah diberikan.

29 1.2. 8 12 14 29 32 Rumusan Masalah Berdasarkan uraian latar belakang masalah, peneliti merumuskan permasalahan, sebagai berikut: 1. Apa saja kategori dengan indeks risiko tertinggi untuk musibah aktivitas akibat ketidakdisiplinan dalam penggunaan alat pelindung diri, dan Bagaimana hal ini mempengaruhi efisiensi waktu pada pegawai shearwall di proyek pembangunan Gedung PMJLand Tower 2. Bagaimana pengaruh sanksi perlindungan dan jaminan sehat aktivitas terhadap disiplin penggunaan APD dan kinerja waktu dalam proyek pembangunan PMJLAND Tower? 3. Apakah ada perbedaan kinerja waktu jika terjadi musibah aktivitas yang disebabkan oleh ketidakdisiplinan pegawai pada pegawai shear wall di proyek pembangunan gedung PMJLAND Tower? 4. Bagaimana analisis Job Safety Analysis (JSA) serta sanksi Jaminan sehat dan Perlindungan Aktivitas (K3) terhadap indeks risiko tertinggi musibah aktivitas akibat ketidakdisiplinan dalam penggunaan alat pelindung diri dan dampaknya terhadap kinerja waktu pada pegawai shearwall di proyek pembangunan Gedung PMJLand Tower? 1.3. Tujuan Studi Tujuan studi dapat peneliti uraikan dari rumusan masalah yang sudah dibuat, yaitu: 1. Mengidentifikasi kategori dengan indeks risiko tertinggi untuk musibah aktivitas akibat ketidakdisiplinan dalam penggunaan alat pelindung diri, serta menganalisis bagaimana hal ini mempengaruhi efisiensi waktu pada pegawai shearwall di proyek pembangunan Gedung PMJLand Tower. 2. Menilai pengaruh sanksi perlindungan dan jaminan sehat aktivitas terhadap disiplin penggunaan APD dan kinerja waktu dalam

proyek pembangunan PMJLAND Tower. 3.3. Menganalisis perbedaan kinerja waktu yang terjadi jika ada musibah aktivitas yang disebabkan oleh ketidakdisiplinan pegawai pada pekerjaan shearwall di proyek pembangunan Gedung PMJLAND Tower. 4. Melakukan analisis Job Safety Analysis ( JSA ) serta sanksi Jaminan sehat dan Perlindungan Aktivitas (K3) terhadap indeks risiko tertinggi musibah aktivitas akibat ketidakdisiplinan dalam penggunaan alat pelindung diri, dan dampaknya terhadap kinerja waktu pada pekerjaan shearwall di proyek pembangunan Gedung PMJLand Tower.

1.4. Manfaat Studi Terdapat manfaat dari tujuan studi yang dilakukan, antara lain sebagai berikut: a. Penelitian tersebut diharapkan dapat bermanfaat bagi akademisi untuk mendapatkan wawasan tambahan mengenai ilmu analisis pengendalian resiko terhadap musibah aktivitas mengenai kedisiplinan dan kinerja waktu. Hasil dari studi ini juga diharapkan menjadi bahan referensi terhadap peneliti selanjutnya, dan dapat memberikan dampak terhadap studi ilmiah terkait masalah yang terjadi mengenai kinerja proyek konstruksi b. Studi ini bermanfaat bagi peneliti karena peneliti mendapatkan wawasan tambahan mengenai job safety analysis (JSA) terkait penanganan musibah aktivitas yang disebabkan oleh kedisiplinan pegawai. Studi ini juga digunakan sebagai bahan syarat kelulusan peneliti untuk menyandang gelar sarjana Teknik Sipil di Fakultas Teknik dan Desain, kampus Universitas Pembangunan Jaya. c. Studi ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pihak profesional sebagai bahan referensi dan evaluasi dalam penerapan yang efektifitas pada kedisiplinan dan kinerja waktu.

1.5. Batasan Masalah Terdapat beberapa batasan masalah dalam studi ini, yaitu: a. Studi kasus studi dilakukan pada proyek pembangunan gedung PMJLAND Tower, Jakarta Timur. b. Peneliti bersudut pandang sebagai pihak kontraktor. c. Studi dilakukan secara rutin pada hari Senin – Jumat dan secara fleksibel pada hari Sabtu – Minggu, di waktu jam 09.00 WIB – 17.00 WIB. d. Hasil slovin menjadi acuan jumlah responded pada studi ini e. Metode observasi, wawancara, dan kuisisioner menjadi bahan untuk pengambilan data dalam studi. 4 f. Metode skala likert digunakan

terkait pengambilan data kuisioner. g. Microsoft Excel dan statistical Package for the Social Sciences (SPSS) menjadi alat bantu dalam analisis data. 1.6. Sistem Penulisan Penulisan pada studi ini menggunakan sistematika sebagai berikut : BAB I PENDAHULUAN Latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat studi, batasan masalah, dan sistematika penulisan yang berkaitan dengan topik yang dibahas, semuanya tercakup dalam bab pendahuluan. BAB II TINJAUAN PUSTAKA Kajian literatur yang menguraikan teori-teori dasar dan studi terdahulu dicantumkan dalam bab tinjauan pustaka. BAB III METODE STUDI Objek studi, variabel studi, teknik pengumpulan data, pengolahan data, dan diagram alir studi dibahas dalam bab metode studi. BAB IV HASIL DAN ANALISIS Bab hasil dan analisis memberikan ringkasan menyeluruh dari hasil studi dan analisis yang telah diolah dengan menggunakan berbagai alat analisis. 19 BAB V PENUTUP

Bab ini menyajikan kesimpulan yang diambil dari studi yang telah dilakukan, disertai dengan saran-saran berdasarkan hasil studi. 38 5 BAB II

TINJAUAN PUSTAKA 2.1. Proyek Konstruksi 2.1.1. Pengertian Proyek Proyek adalah kelompok sumber daya yang berbeda yang dikumpulkan dalam organisasi jangka pendek untuk mencapai tujuan tertentu (WR. King, 1987).

Sedangkan proyek, menurut Budi Hartono (2008), adalah kegiatan terencana yang memiliki pengeluaran yang terkait dengannya dan diharapkan selesai dalam waktu tertentu. Menurut Soeharto (1999), proyek memiliki ciri-ciri utama sebagai berikut: a. Mempunyai sasaran tertentu berupa hasil barang

atau hasil aktivitas yang telah diselesaikan. b. 5 9 Untuk mencapai tujuan dan merealisasikan ruang lingkup yang direncanakan, maka perlu dipastikan biaya total, sasaran penjadwalan, dan kriteria mutu. c. Bersifat sementara,

yaitu sesuatu yang dibatasi ruang lingkungnya dengan selesainya tugas. 5 Hal ini menunjukkan bahwa awal dan akhir didefinisikan dengan baik. d. 5 Nonrutin, yaitu

tidak berulang-ulang. 5 9 Jenis dan kegiatannya berubah sepanjang proyek berlangsung.

5 2.1 2. Tiga Faktor Pembatas Proyek Dalam lingkup pengelolaan

proyek, terdapat tiga pembatas didalamnya, yaitu: a. Mutu Hasil akhir sebuah proyek harus memenuhi persyaratan dan standar yang telah

ditetapkan. Salah satu persyaratannya, misalnya, adalah pabrik harus dapat berfungsi secara efektif dalam waktu yang ditentukan jika tujuan proyek adalah untuk memasang pabrik. Dengan demikian, menjamin bahwa output proyek dapat memenuhi tujuan yang diinginkan sama dengan memastikan kualitas. b.

**30** Time atau waktu Salah satu komponen penting dalam sebuah proyek yang menjadi tujuan utama adalah waktu. Fungsi utama dari faktor waktu ini adalah untuk membantu kita menentukan berapa lama proyek akan selesai. Waktu adalah komponen yang sangat penting, terutama ketika ada tenggat waktu yang ketat untuk proyek tersebut, meskipun hal itu dapat mengakibatkan biaya yang lebih tinggi. c. Cost atau biaya Proyek harus diselesaikan tanpa melebihi batas anggaran. Dalam proyek-proyek besar yang memakan waktu bertahun-tahun, anggaran tidak hanya ditetapkan sebagai jumlah total, tetapi juga dipecah menjadi komponen-komponen atau periode tertentu, seperti per kuartal, sesuai kebutuhan. Dengan demikian, setiap bagian proyek harus selesai sesuai dengan anggaran yang telah ditargetkan untuk setiap periode. Gambar 2. 1 Ilustrasi Triple Constraint Sumber : (Soeharto 1999) Ketiga batasan ini saling memberikan tekanan. Dengan kata lain, harus meningkatkan kualitas untuk meningkatkan kinerja produk sesuai dengan kontrak, yang dapat meningkatkan biaya dan mungkin melebihi anggaran. Di sisi lain, memangkas biaya biasanya membutuhkan pengorbanan kualitas atau mengatur ulang jadwal.

### 2.1.3. Pengelolaan Proyek

Perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengaturan sumber daya perusahaan merupakan bagian dari pengelolaan proyek, yang bertujuan untuk mencapai tujuan jangka pendek yang telah ditetapkan. Selain itu, pendekatan sistem dan struktur hirarki vertikal dan horizontal diterapkan dalam pengelolaan proyek (Kerzner 1982). Berdasarkan uraian yang diberikan di atas, pengertian pengelolaan proyek mencakup elemen-elemen mendasar seperti berikut ini: a. Perencanaan, pengorganisasian, kepemimpinan, dan pengendalian sumber daya perusahaan - manusia, uang, dan material - merupakan fungsi-fungsi utama yang mendefinisikan pengelolaan. b. Kegiatan yang dikelola adalah kegiatan yang memiliki tujuan yang pasti dan berdurasi pendek. Pendekatan



dan strategi pengelolaan khusus diperlukan untuk hal ini, terutama yang berkaitan dengan perencanaan dan pengendalian. c. Mengelola dengan pendekatan sistemik. d. Mengandung hirarki vertikal dan horizontal. Seperti yang telah dijelaskan di atas, tujuan pengelolaan proyek adalah untuk menggabungkan pendekatan, teknik, dan metode yang unik untuk mengatasi tantangan yang unik-yaitu yang terkait dengan aktivitas proyek-dan bukan untuk sepenuhnya menggantikan pengelolaan klasik atau meniadakan aliran aktivitas vertikal. Menurut Harrinton Emerson (1992), pengelolaan terdiri dari lima aspek (5M) sebagai berikut: 1. **34** Man (Manusia) 2. Money (Uang) 3. Material (Bahan) 4. Machines (Mesin) 5. **34** Method (Metode) 2.2. Pegawai Konstruksi Pegawai konstruksi merupakan individu yang beaktivitas sebagai anggota tim konstruksi dan biasanya melakukan berbagai tugas yang sering membutuhkan tenaga fisik di lokasi proyek. Pegawai konstruksi adalah mereka yang melakukan semua atau sebagian tugas yang terkait dengan pembangunan, pengoperasian, pemeliharaan, penghancuran, dan rekonstruksi bangunan, sebagaimana didefinisikan oleh UUK nomor 2 tahun 2017. Pegawai konstruksi biasanya memakai berbagai macam perlengkapan pegawai dan perkakasan, dari perkakas sederhana hingga peralatan lain yang lebih canggih, seperti jackhammers, pemecah trotoar, dan peralatan survey. Pegawai konstruksi juga dapat dikhususkan pada bidang tertentu, seperti meruntuhkan bangunan, peletakan beton atau aspal, membangun jalan raya, menggali poros tambang dan terowongan, hingga menghilangkan bahan berbahaya. 2.3 Jaminan sehat dan perlindungan aktivitas (K3) Perlindungan dan jaminan sehat aktivitas (K3) merupakan hal yang penting bagi masyarakat, lingkungan, perusahaan, dan karyawan. K3 dapat meminimalisir kerugian perusahaan akibat terhambatnya produktivitas aktivitas dan produksi, sedangkan bagi lingkungan dan masyarakat, K3 membantu mencegah dampak negatif yang berasal dari 8 alat dan sumber aktivitas. K3 dapat melindungi pegawai dari risiko yang diperoleh selama proses aktivitas dan sebagai upaya jaminan sehat jangka panjang. K3 secara umum didefinisikan sebagai "segala kegiatan untuk menjamin dan melindungi perlindungan dan jaminan

sehat pegawai melalui upaya pencegahan musibah aktivitas dan penyakit akibat aktivitas dalam Bab 1, Pasal 1, Ayat 2 Kebijakan Pemerintah Republik

Indonesia No. 50 Tahun 2012, yang juga merupakan tempat K3 dicantumkan.

#### 2.4. Sistem pengelolaan jaminan sehat dan perlindungan aktivitas (SMK3)

Melalui Kebijakan Menteri Tenaga Aktivitas No. 05 tahun 1996, sistem pengelolaan jaminan sehat dan perlindungan aktivitas, atau SMK3, telah menjadi bagian dari kebijakan di Indonesia sejak tahun 1996. Dalam upaya untuk memperluas penerapan SMK3 di semua bidang kehidupan sosial dan untuk meningkatkan pelaksanaannya pada tahun 2012, Pemerintah Republik Indonesia mengeluarkan Kebijakan Pemerintah No. 50 Tahun 2012. Kebijakan Pemerintah No. 50 tahun 2012, bab 2, pasal 5, ayat 1, menyatakan bahwa "setiap perusahaan wajib menerapkan SMK3 di perusahaannya. Kebijakan ini berkaitan dengan sistem pengelolaan perlindungan dan jaminan sehat aktivitas. Kebijakan Pemerintah No.

4 50 tahun 2012 (Kebijakan Pemerintah Republik Indonesia 2012) memberikan penjelasan tambahan mengenai hal ini. a. Meningkatkan efektivitas perlindungan dan jaminan sehat aktivitas yang terencana, terukur, terstruktur, dan terintegrasi; b. Meminimalkan dan mencegah penyakit akibat aktivitas dan musibah aktivitas dengan mengikutsertakan pegawai, serikat pegawai, dan/atau pengelolaan; dan c. Menciptakan lingkungan aktivitas yang produktif, nyaman, dan aman untuk meningkatkan hasil aktivitas. Lalu dijelaskan juga SMK3 terdiri dari (Kebijakan Pemerintah): a. Penetapan Kebijakan K3, b. Perencanaan K3, c. Pelaksanaan Rencana K3, d. Pemantauan dan Evaluasi kinerja K3, e. Peninjauan dan peningkatan kinerja K3. 9 2.5. ISO 45001:2018 International organization for standardization (ISO) adalah organisasi global yang menciptakan standar di tingkat internasional di berbagai industri. Di antara sekian banyak standar yang dihasilkan ISO adalah ISO 45001 . Standar internasional ISO 45001 menguraikan spesifikasi sistem pengelolaan untuk jaminan sehat dan perlindungan aktivitas (SMK3). ISO 45001 memiliki beberapa manfaat, yaitu: a. Meningkatkan moral staf. b. Mengurangi pergantian staf dan absensi yang tidak diperlukan untuk

menjaga peningkatan produktivitas. c. Mengurangi musibah aktivitas. d. Meminimalisir biaya premi asuransi. e. Membangun budaya jaminan sehat dan perlindungan di mana karyawan didorong untuk terlibat aktif dalam menjaga jaminan sehat dan perlindungan mereka sendiri. f. Memperkuat komitmen kepemimpinan untuk bertindak secara proaktif. g. Meningkatkan performa aktivitas K3. h. Kemampuan untuk mematuhi persyaratan hukum dan kebijakan. i. Mengangkat reputasi. Dua sistem jaminan sehat dan perlindungan aktivitas yang dianggap sebagai referensi global, OHSAS 18001 dan ISO 45001, didasarkan pada siklus Plan-Do-Check-Act (PDCA) dan sejalan dengan ISO 9001 dan ISO 14001. Namun, ada perbedaan di antara keduanya. Sementara ISO 45001 selaras dengan kedua ISO tersebut, OHSAS 18001 selaras dengan ISO 9001 dan ISO 14001. ISO 45001 juga memiliki cakupan yang lebih luas dibandingkan dengan OHSAS 18001. ISO 45001 memiliki persyaratan kepemimpinan dan partisipasi pegawai, hal tersebut tidak termaksud di dalam OHSAS 1800. OHSAS 1800 sudah tidak berlaku dan diterbitkan kembali sejak tahun 2021, sehingga ISO 45001 sekarang lebih digunakan di dunia dan cakupannya lebih diperbarui dan diperluas. Seperti yang telah disebutkan sebelumnya, paradigma plan-do-check-act (PDCA) berfungsi sebagai dasar dari pendekatan sistem pengelolaan perlindungan dan jaminan sehat aktivitas (SMK3) yang digunakan oleh ISO 45001. Organisasi menggunakan pendekatan PDCA yang berulang untuk mencapai peningkatan berkelanjutan. Gagasan berikut ini dapat digunakan untuk diterapkan pada sistem pengelolaan serta setiap komponen secara terpisah: 1. Plan (rencana) 10 Plan adalah tahap-tahap dalam mengidentifikasi dan mengevaluasi risiko K3, peluang K3, serta peluang dan risiko lainnya. 26 Tahap-tahap ini juga menentukan tujuan dan proses K3 yang diperlukan untuk mencapai hasil yang sesuai dengan kebijakan. 2. Do (aktivitaskan) Pada tahap ini lakukan proses sesuai yang telah direncanakan sesuai dengan prosedur. 3. Check (periksa) Tahap ini memerlukan ketelitian karena perlunya pemantauan dan mengukur aktivitas serta proses sehubungan dengan kebijakan dan tujuan K3. 4. Act (Tindakan) Setelah melalui tahap

do dan check, hal yang dilakukan adalah mengambil tindakan untuk meningkatkan kinerja K3 agar mencapai hasil yang diinginkan. Gambar 2. 2 Ilustrasi alur PDCA sumber : ISO 45001:2018 Siklus tersebut akan terus berkelanjutan jika terdapat kegiatan yang perlu diperbaiki dan dikembangkan.

1 ISO 45001:2018 memiliki 10 klausul sebagai pedoman implementasi, yaitu : 1. Scope (ruang lingkup) Ruang lingkup menguraikan komponen dan parameter sistem pengelolaan K3 yang akan diterapkan. Perusahaan harus menentukan ruang lingkup berdasarkan persyaratan dan keadaan organisasi. 2. Normative reference (acuan normative) 11 Referensi normatif dalam frasa ini berfungsi sebagai dasar untuk pembuatan ISO 45001 . Salah satu sumbernya adalah ISO 45000 , yang menawarkan bahasa dan prinsip-prinsip pengelolaan K3 secara umum. 1 3. Terms and definitions (istilah dan definisi) Kata-kata seperti "bahaya", "risiko", dan "kontrol" yang digunakan dalam standar ISO 45001 didefinisikan di bagian Istilah dan Definisi. 4. Context of the organization (konteks organisasi) Perusahaan harus mengenali dan memahami faktor internal dan eksternal yang berdampak pada sistem pengelolaan K3 agar dapat mematuhi paragraf ini. Hal ini mencakup evaluasi terhadap hal-hal yang berkaitan dengan K3 dan memahami persyaratan dan harapan para pemangku kepentingan. 5. Leadership and commitment (kepemimpinan dan komitmen) Kalimat ini menekankan betapa pentingnya bagi pengelolaan untuk menegakkan dan menjamin kepatuhan terhadap sistem pengelolaan K3. 1 Selain mengkomunikasikan kebijakan K3 dan memastikan bahwa sistem pengelolaan K3 terhubung dengan kegiatan bisnis organisasi, pengelolaan harus menyediakan sumber daya yang dibutuhkan. 6. Planning (perencanaan) Organisasi harus mengidentifikasi risiko dan bahaya K3, menentukan tujuan dan target, dan menyusun rencana tindakan untuk mencapainya. 7. Support (dukungan) Dukungan tersebut berkaitan dengan bagian berikut dari ISO 45001:2018 . 1 13 Bagian ini mencakup sumber daya, kompetensi personel, kesadaran, komunikasi, dan dokumentasi yang diperlukan untuk mendukung penerapan dan operasional sistem pengelolaan perlindungan dan jaminan sehat aktivitas.. 8. Operation (operasional) Administrasi kegiatan

sehari-hari yang sesuai dengan kebijakan K3 disebut sebagai operasi. Hal ini termasuk menyelesaikan keadaan darurat, mengelola perubahan, dan mengidentifikasi serta mengendalikan risiko K3. 9. Performance evaluation (evaluasi kinerja) Ketentuan ini mengamanatkan agar perusahaan melacak, mengukur, menilai, dan menilai efektivitas sistem pengelolaan K3. **1** Untuk memastikan bahwa sistem pengelolaan K3 beroperasi secara efisien, organisasi juga harus melakukan tinjauan pengelolaan dan audit internal secara berkala. 12 10.

Improvement (peningkatan) Peningkatan melibatkan menemukan penyimpangan dan kemungkinan penyimpangan dalam sistem pengelolaan perlindungan dan jaminan sehat aktivitas serta memperbaikinya. Melalui proses perbaikan berkelanjutan, organisasi harus secara konsisten meningkatkan efektivitas sistem pengelolaan perlindungan dan jaminan sehat aktivitas. 2.6. Penilaian risiko Penilaian risiko adalah teknik yang digunakan untuk menetapkan kebijakan jaminan sehat dan perlindungan aktivitas untuk organisasi dan mengendalikan jumlah risiko musibah. Risiko dinilai dengan memberikan nilai, seperti sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, atau sangat rendah, ketika bahaya telah diidentifikasi (Ramli, 2013). Tabel 2. 1 Kriteria Likelihood Sumber: PT WG JAKON KSO Tabel 2. 2 Kriteria Consequence Sumber: PT WG JAKON KSO

Kemungkinan (Likelihood)	Dampak (Consequence)	Fatal	Besar	Sedang	Minor	Tidak berarti
5	4	3	2	1	Sering	5
H	H	E	H	M	13	ditemukan
Sangat	mungkin	4				
E	E	H	H	M	Mungkin	terjadi
3	E	H	H	M	L	Hampir
terjadi	2	H				
H	M	M	L	Langka	1	M
M	L	L	L	L	Sumber: PT WG JAKON KSO	Dari

tabel di atas menjelaskan bahwa terdapat 4 tingkatan, seperti skor 1-3 yaitu L ( low), skor 4-6 yaitu M ( medium), skor 8-12 yaitu H ( High), dan skor 15-25 yaitu E ( Extreme). Data tersebut didapat dari perhiungan (Indeks risiko = Kemungkinan x Keparahan) 2.7. **25** Hierarkir Pengendalian Risiko Pengendalian Risiko merupakan metode yang digunakan dalam mengatasi potensi bahaya di lingkungan aktivitas. Hirarki pengendalian risiko yang digunakan dalam ISO 45001:2018 adalah urutan tahap-tahap untuk mencegah dan mengendalikan risiko yang mungkin muncul, yang mencakup beberapa

tingkatan. Gambar 2. 3 Hierarki Pengendalian Risiko Sumber : (Leny Rahmawati 2022) 1. Eliminasi ( elimination ) Eliminasi adalah metode pengendalian yang dilakukan dengan sepenuhnya menghilangkan objek yang mengganggu dan sumber bahaya.. 15 17 2. Substitusi ( substitution ) Substitusi adalah teknik untuk mengurangi bahaya di mana alat, bahan, sistem, atau prosedur yang berisiko tinggi diganti dengan yang lebih aman. 3. Pengendalian Teknis ( engineering control ) 14 Pengendalian teknis melibatkan modifikasi peralatan untuk meningkatkan kenyamanan atau keamanan, seperti memperbaiki mesin yang bising. 4. Pengendalian Administratif ( administrative control ) Pengendalian administratif mencakup tahap-tahap seperti mengatur jadwal istirahat, menetapkan shift aktivitas, atau menerapkan prosedur operasi standar (SOP). 5. Alat Pelindung Diri (APD) Alat Pelindung Diri yang disediakan perusahaan harus memenuhi standar kualitas, aman digunakan, dan memberikan kenyamanan bagi pegawai. 2.8. Job Safety Analysis (JSA) Menurut Friend dan Kohn (2006), Job Safety Analysis (JSA) berguna untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi risiko yang terkait dengan tugas tertentu, sehingga memungkinkan pencegahan potensi bahaya yang tepat dan berhasil. Selain itu, JSA memungkinkan karyawan untuk berpartisipasi aktif dalam pembuatan protokol pencegahan musibah sekaligus membantu mereka untuk lebih memahami pekerjaan mereka, terutama dalam mengidentifikasi bahaya yang mungkin terjadi. Kesadaran karyawan akan pentingnya perlindungan di tempat aktivitas telah meningkat sebagai hasil dari JSA . National Safety Council (NSC) menyatakan bahwa JSA terdiri dari elemen- elemen utama berikut ini: 1. Rincian spesifik dari tahap-tahap pekerjaan, 2. Bahaya yang mungkin terjadi pada setiap pekerjaan, 3. Pengendalian yang berbentuk prosedur aktivitas aman untuk mengurangi atau bahkan menghilangkan bahaya di setiap tahap pekerjaan tersebut. Penerapan JSA harus bersifat proaktif, dengan menitikberatkan pada pengkajian pekerjaan itu sendiri, bukan pada individu yang melakukannya. Menurut CCOHS (2001), JSA dapat digunakan sebagai respons terhadap peningkatan insiden cedera atau penyakit, tetapi tujuannya adalah

untuk mengidentifikasi bahaya dan menentukan tindakan pencegahan yang tepat. Menemukan potensi bahaya dalam setiap aktivitas adalah tujuan dari analisis perlindungan aktivitas ( JSA ), yang memungkinkan karyawan untuk memahami risiko di tempat aktivitas dan mengambil tindakan pencegahan sebelum penyakit atau musibah yang terkait dengan pekerjaan mereka terjadi. Terdapat berbagai fase dalam job safety analysis ( JSA ), termasuk: 1. Memilih jenis pekerjaan yang akan dianalisis Dalam pembuatan JSA , tahap-tahap atau aktivitas dalam suatu pekerjaan harus diurutkan berdasarkan prioritas yang paling penting. Menurut Tarwaka (2014), 15 pemilihan pekerjaan atau tugas berdasarkan prioritas ini didasarkan pada beberapa faktor: a) Frekuensi musibah, b) Musibah yang menyebabkan cedera, c) Pekerjaan dengan potensi kerugian yang tinggi, d) Pekerjaan baru. 2. Mengurai suatu pekerjaan Tugas perlu dirinci dengan menguraikan tahap-tahap yang harus diambil untuk menyelesaikannya sebelum bahaya yang mungkin terjadi teridentifikasi. Apa yang terjadi dijelaskan dalam setiap tahap ini. 3. Mengidentifikasi bahaya yang berpotensi Setelah urutan pekerjaan ditetapkan, maka dimungkinkan untuk mengidentifikasi dan menganalisis potensi bahaya yang mungkin timbul dari setiap fase pekerjaan. Menghilangkan atau menurunkan risiko ke tingkat yang dapat diterima berdasarkan standar saat ini atau pemahaman ilmiah adalah tujuannya. 4. Membuat penyelesaian Membuat rekomendasi untuk modifikasi guna mengurangi atau menghilangkan bahaya pekerjaan adalah tahap terakhir dalam JSA . Hal ini menghasilkan praktik-praktik yang lebih aman atau cara-cara untuk mengurangi bahaya yang sudah ada.

### 2.9. Musibah Aktivitas Menurut ISO 45001:2018

, musibah aktivitas digambarkan sebagai insiden yang terjadi selama atau akibat pekerjaan, yang berpotensi atau benar-benar menyebabkan cedera dan masalah jaminan sehat. Definisi lain dari musibah aktivitas (accident) adalah peristiwa atau kejadian yang tidak disengaja yang mengakibatkan berbagai bentuk kerugian, termasuk membahayakan individu, mengganggu operasi, dan merusak properti (Sugandi, 2003). Setiap musibah bukanlah kejadian yang terjadi secara acak, melainkan hasil dari sejumlah

faktor yang saling terkait, termasuk kesalahan yang dibuat oleh pegawai, perusahaan, atau keduanya. Trauma adalah salah satu dampak yang ditimbulkan dari kedua belah pihak. **16** Cedera di tempat aktivitas dapat memiliki dampak yang signifikan terhadap kehidupan pribadi, keluarga, dan kualitas hidup karyawan. Bagi perusahaan, dampaknya bisa berupa penurunan hasil produksi, kehilangan waktu untuk melakukan 16 investigasi, dan biaya hukum. Oleh karena itu, tujuan dari tindakan pencegahan musibah adalah untuk meminimalkan kemungkinan terjadinya musibah. Dari uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa musibah aktivitas adalah hal yang tidak diinginkan dan sangat dihindari dalam setiap pegawaian. Karena musibah aktivitas dapat menimbulkan kerugian bagi segala pihak, seperti perusahaan, pegawai, dan lingkungan masyarakat, dan juga menimbulkan gangguan terhadap efektivitas waktu, biaya, serta mutu pegawaian.

### 2.9.1. Faktor Musibah aktivitas

Studi Heinrich menunjukkan bahwa perilaku berbahaya adalah penyebab 98% musibah. Heinrich berpendapat bahwa menghilangkan kebiasaan berisiko yang menyebabkan musibah adalah kunci untuk mencegahnya. Menurut hipotesis domino Heinrich, musibah merupakan hasil dari beberapa penyebab yang saling berkaitan dan bukan merupakan satu kejadian tunggal yang terisolasi (Ridley, 2008). Urutan kejadian yang dapat mengakibatkan musibah dan cedera atau kerusakan digambarkan pada Gambar 2.4. Gambar 2.4 Teori Domino H.W Heinrich Sumber : <http://k3pelakan.blogspot.co.id/2011/02/anatomi-musibah-rangkaian-kartu.html> Teori domino, salah satu hipotesis yang paling terkenal untuk menjelaskan penyebab musibah di tempat aktivitas, diciptakan oleh H.W. Heinrich. **2** Hipotesis ini menyatakan bahwa musibah disebabkan oleh lima faktor yang saling berhubungan: 1. **2** **3** Kondisi Aktivitas Elemen ini mencakup sifat-sifat pribadi seperti keras kepala dan ciri-ciri latar belakang individu, seperti ketidaktahuan. 2. Perilaku tidak aman Kelalaian di sini mencakup motivasi yang rendah, stres, konflik, masalah fisik pegawai, ketidaksesuaian keterampilan, dan faktor lainnya. 17 3. Kondisi tidak aman Kecerobohan, mengabaikan rambu-rambu di tempat aktivitas, tidak menggunakan alat pelindung diri (APD), tidak

mengikuti prosedur aktivitas, dan tidak memiliki izin untuk pegawai yang berbahaya dan berisiko tinggi merupakan contoh tindakan yang berkontribusi pada situasi yang tidak aman. 2 4. Musibah Kontak dengan sumber bahaya, yang dapat mengakibatkan jatuh, luka bakar, atau terpeleset, dapat menyebabkan musibah di tempat aktivitas. 5. Dampak Kerugian Dampak ini bisa melibatkan: a. Pada pegawai, berupa cedera, cacat, atau bahkan kematian. b. 28 Pada pengusaha, berupa biaya langsung dan tidak langsung. c. Pada konsumen, berupa gangguan pada ketersediaan produk. Semacam seperti menggerakkan kartu domino, kelima elemen ini beaktivitas seperti kartu yang jatuh satu per satu, menyebabkan domino efek yang berakhir dengan seluruh kelima elemen jatuh bersamaan. Analogi ini menyerupai efek domino dalam kehidupan kita; jika satu hal terjadi, itu dapat memicu serangkaian peristiwa lain yang berujung pada dampak yang lebih besar. 2.10.

Disiplin aktivitas Disiplin aktivitas adalah suatu keadaan dimana seseorang menunjukkan kesesuaian, ketaatan, kesetiaan, keteraturan, dan kepatuhan terhadap standar perusahaan atau organisasi serta norma-norma masyarakat yang bersangkutan.

1 "Disiplin aktivitas adalah suatu alat yang digunakan para manajer untuk berinteraksi dengan karyawan dengan tujuan untuk mendorong mereka agar dapat mengubah suatu perilaku tertentu serta sebagai suatu upaya untuk meningkatkan kesadaran dan motivasi individu dalam menaati semua kebijakan perusahaan Rivai (2011). Moekizat (2002) membagi 2 jenis kedisiplinan aktivitas, yaitu: 1.

6 Self-imposed discipline, adalah disiplin yang dipaksakan oleh seseorang kepada diri mereka sendiri. Disiplin semacam ini berasal dari dalam diri seseorang dan pada dasarnya merupakan dorongan internal untuk melaksanakan keinginan kelompok sebagai hasil dari kepemimpinan yang kuat.

2. Salah satu jenis disiplin yang didasarkan pada arahan eksplisit disebut command discipline. Disiplin ini berasal dari penerimaan terhadap otoritas tertentu dan sering kali menggunakan taktik pemaksaan untuk 18 menegakkan kepatuhan terhadap perilaku yang diinginkan, yang biasanya diartikulasikan melalui norma atau kebijakan tertentu. Hukum dapat digunakan untuk menerapkan disiplin komando dalam situasi yang paling

mengerikan. Hasibuan (2002) menyatakan, tingkatan kedisiplinan aktivitas memiliki beberapa faktor, yaitu: 1. Kepemimpinan, 2. Balas jasa, 3. Tujuan dan kemampuan, 4. Pengawasan melekat, 5. Ketegasan, 6. Keadilan, 7. Sangsi. Jika fokus utama dalam penanganan musibah aktivitas adalah perlindungan manusia, pendekatan yang paling efektif adalah membangun disiplin dan kesadaran akan risiko musibah di antara individu. Untuk memahami perilaku aktivitas manusia, diperlukan analisis psikologis, sebagai berikut: Analisis ini memeriksa pikiran, perasaan, dan tindakan individu saat beaktivitas, karena hal-hal tersebut membentuk perilaku mereka. a. Menggerakkan Aspek Mental Pegawai Faktor mental mencakup keyakinan individu mengenai norma-norma yang berlaku. Begitu keyakinan ini terbentuk, mereka membimbing tindakan individu. Keyakinan ini dibentuk oleh informasi yang diterima individu. Seorang pegawai mungkin melakukan tindakan tidak aman karena kurangnya pengetahuan tentang praktik aman. Oleh karena itu, bagian ini memerlukan program yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman pegawai tentang perlindungan aktivitas melalui sesi pelatihan singkat, simulasi, dan lokakarya yang disesuaikan dengan hasil analisis kebutuhan pelatihan. b. Memanipulasi Emosi Pegawai Upaya persuasif untuk meningkatkan perlindungan di tempat aktivitas selanjutnya harus berfokus pada mengubah reaksi emosional karyawan. Membuat karyawan mendisiplinkan diri mereka sendiri di tempat aktivitas dengan menarik emosi mereka adalah komponen yang paling penting di sini. Secara umum, para pegawai sadar akan apa yang aman, tetapi perlindungan sering diabaikan karena berbagai alasan, termasuk kenyamanan, tekanan sosial, dan keinginan untuk menghemat waktu dan tenaga. Untuk mengubah kesan ini, inisiatif seperti: 1. Kampanye dan Sosialisasi Perlindungan Aktivitas 19 2. Publikasi Data Musibah Aktivitas c. Menginspirasi Tindakan Hal ini berkaitan dengan tindakan atau kebiasaan individu yang dipengaruhi oleh lingkungan sekitarnya. Ketika lingkungan tersebut tidak mendukung atau mendorong perilaku negatif, maka cenderung akan mendorong perilaku negatif pada individu. Oleh karena itu, untuk memengaruhi perilaku, perubahan lingkungan

fisik diperlukan. Perilaku tidak aman sering kali dipicu oleh kurangnya perhatian pengelolaan terhadap perlindungan aktivitas. Ketika pengelolaan menunjukkan ketidakpedulian, hal ini secara tidak langsung memotivasi pegawai untuk mengambil risiko demi mencapai target produksi. Selain itu, ketidakterediaan alat pelindung diri (APD) di tempat aktivitas juga dapat berkontribusi pada perilaku tidak aman. Demi memenuhi tenggat waktu, pegawai terkadang terpaksa beaktivitas tanpa APD yang memadai, yang dapat berakibat fatal. Jika tidak diatasi, hal ini dapat menjadi kebiasaan dalam lingkungan aktivitas. Reward diberikan kepada pegawai yang konsisten dalam perilaku aman, sementara punishment atau sanksi diberikan kepada pegawai yang berperilaku tidak aman.

2.11. Kinerja Menurut Foster dan Seeker (2001), "Kinerja adalah pencapaian seseorang sesuai dengan standar yang berlaku dalam pegawaaian yang sedang dilakukan. Kinerja organisasi mencakup pencapaian orang dan kelompok aktivitas secara bersama-sama, sedangkan kinerja individu mengacu pada hasil aktivitas karyawan dalam hal kuantitas dan kualitas sesuai dengan standar aktivitas yang telah ditentukan. Jika ditelaah secara etimologi, istilah "kinerja" berasal dari kata "performance", yang menurut The Scribner Bantam English Dictionary (dalam Rivai dan Basri, 2005), berasal dari kata dasar "to perform" yang memiliki banyak arti. Antara lain: 1. Melakukan atau menjalankan (to do or carry out execute); 2. Memenuhi atau melaksanakan suatu kewajiban atau naza (to discharge or fulfill; as vow); 3. Menyelesaikan tanggung jawab (to execute or complete an understanding); 4. Melakukan sesuatu yang diharapkan oleh seseorang atau mesin (to do what is expected of a person machine). Menurut definisi-definisi ini, kinerja didefinisikan sebagai melaksanakan tugas dan menyelesaikannya sesuai dengan tugasnya untuk menghasilkan hasil yang diinginkan. Mathis dan Jackson (2006) mengidentifikasi lima metrik kinerja utama bagi karyawan: 1. Jumlah hasil yang dihasilkan disebut sebagai kuantitas, dan dapat dinyatakan dalam unit atau siklus aktivitas yang diselesaikan. Persepsi karyawan terhadap jumlah tugas yang diberikan dan diselesaikan berfungsi sebagai

pengukur untuk hal ini. **8** 2. Kualitas Kualitas mencakup ketaatan terhadap prosedur, disiplin, dan dedikasi. Hal ini mengacu pada seberapa baik hasil aktivitas mendekati kesempurnaan dalam hal penampilan dan pencapaian tujuan. 3. Dapat Dipercaya Kapasitas untuk melaksanakan tugas tanpa memerlukan pemantauan yang tidak semestinya disebut sebagai keandalan. Hal ini mencakup kemampuan untuk dapat diandalkan dalam memberikan layanan yang benar dan tepat waktu serta konsisten dalam kinerja. 4. Kehadiran Ketersediaan karyawan untuk melapor ke tempat aktivitas secara terjadwal disebut sebagai kehadiran. 5. Kemampuan beaktivitas sama Sejauh mana seseorang dapat berkolaborasi dengan orang lain untuk menyelesaikan tugas dan mencapai hasil terbaik ditunjukkan oleh kapasitas mereka untuk beaktivitas sama. Guritno dan Waridin (2005) menyebutkan beberapa contoh indikator kinerja karyawan sebagai berikut: 1. Kapasitas untuk memenuhi tenggat waktu. 2. Kemampuan untuk menyelesaikan tugas sesuai jadwal. 3. Kapasitas untuk menemukan cara-cara baru untuk menyelesaikan tugas. 4. Kapasitas untuk menggunakan kecerdikan dalam menyelesaikan tugas. 5. Kapasitas untuk mengurangi kesalahan di tempat aktivitas. 2.12. Pengendalian waktu proyek Pengelolaan proyek yang mencakup perencanaan jadwal aktivitas untuk menjamin penyelesaian tepat waktu dalam jangka waktu yang telah ditentukan dikenal sebagai pengendalian waktu. Perencanaan, pengaturan, dan pemantauan jadwal aktivitas proyek adalah beberapa prosedur yang membentuk pengelolaan waktu proyek. Kriteria khusus dibuat selama fase perencanaan dan penjadwalan proyek untuk melakukan tugas lebih cepat dan lebih efektif (Clough dan Sears, 1991). Definisi 21 aktivitas, pengurutan aktivitas, estimasi durasi aktivitas, perumusan jadwal, dan pengendalian jadwal merupakan lima prosedur utama dalam pengelolaan waktu proyek (Soemardi B.W., dkk.). 2.13. **11** Alat Pelindung Diri (APD) Alat Pelindung Diri (APD) didefinisikan oleh Menteri Tenaga Aktivitas dan Transmigrasi Republik Indonesia (2010) sebagai alat yang melindungi pengguna dari potensi bahaya di tempat aktivitas dengan cara mengisolasi sebagian atau seluruh tubuhnya. Kebijakan yang berkaitan dengan

alat pelindung diri (APD) tercantum dalam Kebijakan Menteri Pegawaian Umum Nomor 05/PRT/M/2014, yaitu tentang Pedoman Sistem Pengelolaan Perlindungan dan Jaminan sehat Aktivitas (SMK3) di bidang konstruksi, yaitu pada pegawaian umum. APD terdiri dari berbagai macam item yang dimaksudkan untuk melindungi berbagai bagian tubuh, seperti alat pelindung dan item untuk kepala, mata, telinga, sistem pernapasan, tangan, dan kaki. Gambar 2.5 memberikan perincian menyeluruh tentang elemen-elemen ini. Gambar 2.5 Ilustrasi penggunaan APD Sumber : <https://depobeta.com/magazine/artikel/alat-pelindung-diri-di-bidang-konstruksi/>

2.13.1. Alat Pelindung Kepala Tali pengikat dagu menjaga agar helm pengaman tidak jatuh dari kepala pemakainya saat beaktivitas atau saat tertimpa benda jatuh. Helm pengaman digunakan di tempat aktivitas yang memiliki risiko terjatuh atau tertimpa benda-benda yang beterbangan. Spesifikasi umum untuk helm pengaman terdiri dari:

- ☒ Lapisan luar harus cukup kuat dan tahan banting untuk menahan benturan atau tusukan benda runcing.
- ☒ Di bagian atas, harus ada jarak 4-5 cm antara lapisan luar dan dalam.
- ☒ Lapisan ini tidak boleh menyerap kelembapan.

2.13.2. Alat Pelindung Mata dan Wajah Alat pelindung wajah dan mata berperan dalam melindungi dari:

- ☒ Terkena benda-benda kecil yang terlempar.
- ☒ Paparan benda-benda panas.
- ☒ Dampak cahaya dan radiasi tertentu.

Kacamata pelindung digunakan untuk mencegah percikan logam cair atau bahan kimia masuk ke mata. Sementara itu, kacamata pengaman dipakai saat beaktivitas dengan gerinda atau di lingkungan berdebu. Masker pelindung untuk pengelasan dilengkapi dengan kaca lensa yang dapat disesuaikan agar sesuai dengan diameter batang las.

2.13.3. Alat Pelindung Tangan Alat pelindung tangan berperan dalam melindungi tangan dan jari-jari dari:

- ☒ Suhu ekstrim, baik panas maupun dingin.
- ☒ Paparan radiasi elektromagnetik atau ion, dan lain sebagainya.

Sarung tangan digunakan pada pegawaian yang berpotensi menyebabkan luka atau lecet pada tangan, seperti pembesian fabrikasi, pegawaian las, atau saat membawa barang.

2.13.4. Alat Pelindung Kaki Alas kaki pelindung berfungsi untuk

melindungi kaki dari berbagai bahaya seperti benda berat yang menyimpannya, luka bakar, dermatitis, dan tersandung. Jenis sepatu disesuaikan dengan risiko yang ada; misalnya, sol anti selip untuk mencegah terpeleset, dan sol berlapis logam untuk mencegah tusukan. Sepatu pengaman seperti sepatu bot pengaman digunakan untuk mencegah musibah akibat tersandung atau menginjak bahan keras dan untuk mencegah luka bakar selama pengelasan. Alas kaki juga harus sesuai dengan lingkungan aktivitas, seperti sepatu tahan bahan kimia untuk area yang berpotensi terpapar bahan kimia.

2.13.5. Alat Pelindung Pernapasan Tujuan dari peralatan perlindungan pernapasan adalah untuk melindungi karyawan dari ancaman di udara saat mereka sedang beraktivitas. Sistem pernapasan 23 dilindungi dari gas dan debu berbahaya dengan menggunakan masker gas dan masker debu. Respirator filter kimia, respirator filter mekanis, dan respirator dengan filter mekanis dan kimia adalah tiga jenis respirator yang digunakan untuk memurnikan udara.

2.13.6. Alat Pelindung Telinga Saat beraktivitas dengan pelat logam atau suara keras lainnya yang berada di atas tingkat aman, seseorang dapat melindungi pendengarannya dengan mengenakan pelindung telinga. Pelindung telinga tersedia dalam dua jenis:

- Sumbat Telinga ( ear plug )
- Tutup Telinga ( ear muff )

2.13.7. Alat Pelindung Tubuh Pakaian aktivitas adalah jenis peralatan perlindungan tubuh yang perlu disesuaikan dengan tugas yang dilakukan karyawan. Pria yang mengoperasikan mesin harus berpakaian yang sesuai untuk pekerjaan yang sedang dilakukan. Wanita disarankan untuk tidak mengenakan perhiasan dan sebagai gantinya mengenakan celana panjang, kemeja yang pas, dan penutup kepala. Potensi risiko seperti radiasi panas, radiasi pengion, atau kontak dengan cairan dan bahan kimia dipertimbangkan saat memilih pakaian aktivitas khusus. Tali pengaman juga digunakan untuk mengurangi bahaya cedera bagi mereka yang beraktivitas di ketinggian. Selain itu, pakaian pelindung digunakan untuk melindungi tubuh dari suhu ekstrem dan cipratan cairan.

23 Jaket, rompi, dan celemek yang terbuat dari bahan yang tahan terhadap bahan kimia dan cairan adalah

beberapa contoh pakaian pelindung. Pakaian pelindung sering diklasifikasikan berdasarkan warna dan jenis proyek atau identitas pegawai. Hal terpenting adalah pakaian pelindung harus mudah terlihat untuk keamanan para pegawai, seperti rompi yang menjadi bagian khusus ketika memasuki area konstruksi.

### 2.14. PERT ( Program Evaluation and Review Technique )

Alat bantu pengelolaan proyek yang disebut Program Evaluation and Review Technique (PERT) digunakan untuk merencanakan dan mengontrol proyek, terutama dalam hal penjadwalan dan tenggat waktu. PERT , yang diciptakan oleh Angkatan Laut AS untuk digunakan dalam proyek Polaris yang rumit pada akhir tahun 1950-an, membantu manajer proyek menentukan, mengevaluasi, dan memperkirakan waktu yang dibutuhkan untuk setiap aktivitas yang penting untuk penyelesaian proyek. Metode PERT didasarkan pada identifikasi tiga jenis estimasi waktu untuk setiap aktivitas dalam proyek:

1. Optimistic Time (O): Perkiraan waktu penyelesaian tercepat, di mana semua hal berjalan sesuai rencana tanpa ada hambatan atau masalah.
2. Most Likely Time (M): Perkiraan waktu penyelesaian yang paling mungkin terjadi, berdasarkan kondisi normal dan rata-rata waktu yang dibutuhkan.
3. Pessimistic Time (P): Perkiraan waktu penyelesaian terlama, di mana terjadi banyak hambatan dan masalah yang memperlambat penyelesaian tugas. Estimasi waktu-waktu ini digunakan untuk menghitung waktu penyelesaian yang diharapkan dan variabilitas dalam penyelesaian tugas menggunakan distribusi Beta. Estimasi ini membantu dalam menentukan waktu penyelesaian yang diharapkan (TE) dengan rumus sebagai berikut:  $TE = O + 4M + P$  6

Rumus ini memberikan bobot lebih besar pada estimasi waktu yang paling mungkin untuk menghasilkan perkiraan yang lebih realistis

Aplikasi utama PERT meliputi:

1. Perencanaan dan Penjadwalan Proyek: Menyusun jadwal proyek yang realistis dengan mempertimbangkan ketidakpastian, mengidentifikasi jalur kritis, dan mengelola waktu secara efisien.
2. Analisis Risiko: Mengidentifikasi dan mengukur risiko terkait penjadwalan proyek untuk pengambilan keputusan yang lebih baik dan pengelolaan risiko.
3. Pengendalian Proyek: Memantau kemajuan proyek dan

mengidentifikasi potensi keterlambatan dengan membandingkan waktu aktual dengan estimasi. 2.15. SPSS 25.0 SPSS adalah perangkat lunak khusus untuk pengolahan data studi. Meskipun Microsoft Excel juga digunakan untuk pengolahan data, fitur Excel masih terbatas dalam konteks studi. Oleh karena itu, SPSS tetap menjadi pilihan utama untuk pengelolaan data yang lebih kompleks. Dalam studi, terutama yang menggunakan kuesioner, validitas dan reliabilitas harus dites secara bersamaan. Validitas mengukur seberapa akurat kuesioner mencerminkan apa yang sebenarnya ingin diukur. Misalnya, jika kita meneliti kinerja karyawan, data dari kuesioner harus benar-benar mencerminkan kinerja karyawan yang sesungguhnya. Jika kuesioner tidak valid, kinerja yang baik dari karyawan mungkin tidak terlihat dalam hasilnya. Sebaliknya, reliabilitas mengukur konsistensi kuesioner, yaitu seberapa konsisten hasil yang diperoleh jika kuesioner yang sama digunakan berulang kali pada objek yang sama. Dalam studi kuantitatif, tes validitas dan reliabilitas harus dilakukan sebelum menggunakan kuesioner untuk memastikan kelayakannya. Jika ada pertanyaan yang tidak lolos tes ini, pertanyaan tersebut harus dihapus atau diperbaiki. Beberapa peneliti juga mengtes kuesioner mereka langsung dengan sampel lengkap yang sesuai dengan studi mereka, dan menghapus pertanyaan yang tidak lolos tes validitas dan reliabilitas.

1. Tes validitas Tujuan dasar dari pengtesan validitas adalah untuk menghitung koefisien korelasi antara skor indikator atau pertanyaan dengan skor keseluruhan variabel yang relevan. 21 Tes signifikansi koefisien korelasi dilakukan pada tingkat signifikansi 0,05 ( $\alpha = 5\%$ ) untuk menentukan apakah sebuah item layak untuk digunakan. Hal ini mengindikasikan bahwa jika sebuah item memiliki hubungan yang substansial dengan skor item secara keseluruhan, maka item tersebut dianggap sah. 7 Korelasi Pearson, kadang-kadang disebut sebagai Korelasi Product Moment dan dibuat oleh Karl Pearson, dan Korelasi Item-Total yang dikoreksi adalah teknik yang sering digunakan untuk pengtesan validitas di SPSS. 7 14 35 Suatu variabel dapat dinyatakan valid jika  $r$  hitung lebih besar dari  $r$  tabel. Hal ini dapat dilakukan

dengan memeriksa validitas item. 2. Tes reliabilitas Tes reliabilitas digunakan untuk mengevaluasi tingkat akurasi atau konsistensi dalam hasil pengukuran. Hal ini sangat penting untuk menetapkan validitas kuesioner yang digunakan untuk mengumpulkan data. Ketika sebuah kuesioner memberikan hasil yang stabil atau hasil yang konsisten ketika dites ulang pada berbagai objek pada berbagai periode, maka kuesioner tersebut dianggap dapat diandalkan. Secara singkatnya, tujuan tes reliabilitas adalah untuk memastikan seberapa konsisten sebuah kuesioner. Teknik tes reliabilitas Split Half Spearman Brown dan Cronbach's Alpha sering digunakan. Metode Cronbach's alpha akan digunakan untuk melakukan tes reliabilitas dalam penilaian ini. Secara umum, kategori berikut ini dapat digunakan untuk menentukan tes reliabilitas yang akan dilakukan:  $\alpha < 0,6$  = reliabilitas buruk  $\alpha 0,6 - 0,80$  = reliabilitas dit erima  $\alpha > 0,8$  = reliabilitas baik Atau dapat j uga diartikan sebagai berikut:  $\alpha < 0,05$  = reliabili tas rendah  $\alpha 0,51 - 0,70$  = reliabilitas moderat  $\alpha 0,71 - 0,90$  = reliabilitas tinggi  $\alpha > 0,90$  = reliabilitas sempurna

1. 27 BAB III METODE STUDI 3.1 . Objek Studi Gambar 3. 1 Lokasi Studi Sumber: Google Maps Peneliti melakukan penelian pada proyek pembangunan gedung PMJLAND Tower yang beralamat di JL. Kayu putih raya, Kelurahan Kayu Putih, Kecamatan Pulogadung, Jakarta Timur. 3.2. Metode Studi Pada studi yang bertujuan untuk mengkaji mengenai bagaimana dampak pemberian sanksi jaminan sehat dan perlindungan aktivitas (K3) terhadap kedisiplinan dan kinerja waktu, khususnya pada kedisiplinan penggunaan alat pelindung diri (APD) pada pegawai shear wall. Studi ini menggunakan metode kuantitatif dengan pengolahan data menggunakan SPSS Stastistic 25.0 dan Microsoft Excel. 3.3. **33 Variabel**

Studi Variabel independen dan dependen adalah dua kategori variabel yang digunakan dalam studi ini. Variabel studi biasanya diwakili oleh simbol X dan Y, masing-masing untuk variabel independen dan dependen. Variabel X adalah variabel independen dan variabel Y adalah variabel dependen jika

variabel X mempengaruhi variabel Y. Variabel dependen adalah hasil dari variabel independen, sedangkan variabel independen berfungsi sebagai penyebab. 28 Dalam studi ini, analisis pengelolaan risiko perlindungan dan jaminan sehat aktivitas (K3) digunakan sebagai variabel. Faktor risiko yang berkaitan dengan ketidakdisiplinan dalam penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) pada pegawai shear wall merupakan variabel X. Variabel X ini menjadi salah satu faktor yang menyebabkan penundaan waktu dalam proyek. Waktu diukur dengan variabel terikat, yaitu Kinerja Waktu (Y). Oleh karena itu, dapat diperkirakan jadwal pegawai jika terjadi musibah aktivitas yang berhubungan dengan ketidakdisiplinan dalam penggunaan APD. Semakin tinggi nilai risikonya, semakin banyak waktu yang diperlukan untuk mitigasi dan investigasi, yang pada akhirnya menyebabkan penundaan yang lebih lama.

### 3.4. Pengumpulan Data

#### 3.4.1. Sampel

Pada area yang akan dikaji yaitu pegawai shear wall di proyek pembanguna Gedung PMJLand Tower, terdapat kurang lebih 38 staff dan pegawai yang terlibat, terbagi dari Site operation manager, staff quality control, HSE Officer, pelaksana lapangan, surveyor, mandor dan pegawai harian konstruksi. Oleh karena itu, peneliti menggunakan metode slovin untuk menentukan banyaknya jumlah sampel dengan rumus:  $n = \frac{N}{1 + Ne^2}$  Dari hasil perhitungan berdasarkan margin error yang ditentukan adalah sebesar 5%, maka hasilnya sampel yang dibutuhkan adalah 35 orang.

Keterangan : N = jumlah sampel n = jumlah populasi e = error (%)

#### 3.4.2. Data Primer

Informasi primer, juga dikenal sebagai informasi penting, berasal langsung dari sumbernya. Pencarian informasi ini dilakukan langsung dari sumber utama dan bisa melibatkan pertemuan langsung dengan orang atau pengamatan terhadap objek. Untuk memperoleh data primer ini, dilakukan survei langsung melalui kuesioner yang diberikan.

#### 3.4.3. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang mendukung studi. Data ini bisa berupa jurnal, buku, serta data umum proyek Gedung PMJLand Tower.

### 3.5. Tahapan dan Prosedur Studi

Studi ini memiliki tahapan dan prosedur yang beberapa sistem yang diatur untuk menjapai tujuan studi yang diinginkan, dengan

rangkaian studi sebagai berikut : 1. Tahap 1 Tahap awal merupakan tahap persiapan dengan tahap yang dilakukan bertujuan untuk merumuskan masalah, menetapkan tujuan studi, membentuk hipotesis, serta menelusuri literatur dan gagasan terkait dengan pengamatan yang direncanakan dan pembuatan kuesioner. 2. Tahap 2 Tahap berikutnya merupakan tahap survei lapangan dan pengumpulan data. Tahap-tahap yang dilakukan dalam tahap ini meliputi: a) Melakukan survei lapangan untuk mengevaluasi kelayakan lokasi proyek sebagai lokasi studi dan memproses perijinan dari pihak yang bertanggung jawab atau pemilik proyek. b) Menetapkan zona yang akan diamati dan mengumpulkan data tentang studi kasus. Data yang diperlukan mencakup hasil observasi dan pengisian kuesioner dengan target responden merupakan Site operation manager, staff quality control, HSE Officer, pelaksana lapangan, surveyor, mandor dan pegawai harian konstruksi. 3. Tahap 3 Tahap ke-3 merupakan tahap analisis data. Tahap-tahap yang dilakukan dalam studi ini mencakup analisis data tingkah laku dan kebiasaan yang dilakukan pegawai saat berada di site serta analisis deskriptif dengan menggunakan Microsoft excel dan IBM SPSS Statistic 25. 4. Tahap 4 Tahap terakhir melibatkan pembahasan hasil analisis. Tahap yang diambil adalah menganalisis hasil studi terkait dengan hubungan dan faktor-faktor yang memengaruhi tingkat kedisiplinan dan kinerja waktu yang berhubungan dengan penggunaan APD pada pegawai shear wall , dengan tujuan untuk menarik kesimpulan. 30 3.6. Diagram Aliran Studi Gambar 3.

## 2 Diagram Studi 31 BAB IV HASIL ANALISIS STUDI 4.1 Analisis Data

4.1.1 Sosiodemografi Dalam menganalisis data responden, peneliti menggunakan metode sosiodemografi untuk dapat mengetahui gambaran responden. Pada sosiodemografi ini, peneliti menggunakan latar belakang pegawaian, pendidikan terakhir, dan lama aktivitas di bidang konstruksi para responden yang diteliti. a. Pegawaian Pada total 35 responden yang dibutuhkan, terdapat beragam latar belakang pegawaian di bidang konstruksi. Latar pegawaian pegawai terbagi dari 4 responden Quality Control (QC) , 1 responden Admin QC , 5 responden Mandor besi, 1 responden Site Manager (SM),

REPORT #22002929

1 responden Mandor bekisting, 1 responden Teknisi cor, 3 responden Pelaksana, 4 responden Surveyor, 2 responden Mechanical Electrical Plumbing (MEP), 4 responden Safety, Health, and Environment (SHE), 3 responden Logistik, 1 responden Project Manajer (PM), dan 1 responden Deputy Project Manajer (DPM). 32 Tabel 4. 1 Pegawaian Responden Sumber : Diolah oleh peneliti, 2024 b. Pendidikan Di sektor pendidikan, 62% responden memiliki gelar sarjana, 24% responden berpendidikan SMA/SMK dan setara, 6% responden memiliki pendidikan diploma, serta 8% responden memiliki Pendidikan dibawah SMA/SMK dan setara. 33 Responden Pegawaian Responden Pegawaian R1 Mandor Besi R19 Pelaksana R2 QC R20 Surveyor R3 SHE R21 QC R4 K. SHE R22 MEP R5 MEP R23 Logistik R6 SHE R24 QC R7 Mandor Besi R25 MK R8 Teknisi Cor R26 Pelaksana R9 QC R27 MK R10 Admin QC R28 Logistik R11 SM R29 Surveyor R12 Pelaksana R30 PM R13 K. Mandor Besi R31 DPM R14 Surveyor R32 SHE R15 Surveyor R33 MK R16 Mandor Besi R34 MK R17 Mandor Besi R35 Mandor Bekisting R18 Logistik Tabel 4. 2 Pendidikan Responden 8% 24% 6% 62% Pendidikan <SMA/SMK SMA/SMK D1/D2/D3/D4 S1/S2 Sumber : Diolah oleh peneliti, 2024 c. Pengalaman Aktivitas Konstruksi 68% responden menunjukkan bahwa mereka memiliki pengalaman lebih dari tujuh tahun, 23% menunjukkan bahwa mereka memiliki empat hingga tujuh tahun, dan 9% menunjukkan bahwa mereka memiliki pengalaman kurang dari satu hingga tiga tahun dalam kategori pengalaman pegawaian konstruksi. Tabel 4. 3 Lama aktivitas responden 9% 23% 68% LAMA AKTIVITAS DI BIDANG KONSTRUKSI <1-3 TAHUN 4-7 TAHUN 7 TAHUN > Sumber: Diolah oleh peneliti, 2024 4.1.2 Pengtesan Instrumen Studi 4.1.2.1 Tes Validitas Pada pengtesan validitas, tes ini menggunakan metode pearson. Metode pearson menghasilkan angka korelasi (nilai r) yang memberikan penjelasan hubungan antara 34 suatu variabel, dengan nilai r dihitung dengan taraf signifikansi 1% atau 5%. Peneliti menggunakan taraf signifikansi 5%, dimana jika  $r_{Hitung} > r_{Tabel}$ , maka data tersebut valid.  $r_{Tabel}$  untuk nilai kritis memiliki nilai sebesar 0,334 yang diperoleh dari nilai r Product Moment. Tabel 4. 4

Tes Validitas Variabel X1 Variabel N rHitung rTabel Keterangan X1.1 35  
 0,432 0,334 VALID X1.2 35 0,697 0,334 VALID X1.3 35 0,551 0,334  
 VALID X1.4 35 0,421 0,334 VALID X1.5 35 0,506 0,334 VALID X1.6 35  
 0,407 0,334 VALID X1.7 35 0,694 0,334 VALID X1.8 35 0,527 0,334  
 VALID X1.9 35 0,621 0,334 VALID X1.10 35 0,616 0,334 VALID X1.11 35  
 0,754 0,334 VALID X1.12 35 0,642 0,334 VALID X1.13 35 0,598 0,334  
 VALID X1.14 35 0,574 0,334 VALID X1.15 35 0,656 0,334 VALID X1.16  
 35 0,538 0,334 VALID X1.17 35 0,519 0,334 VALID X1.18 35 0,628  
 0,334 VALID X1.19 35 0,379 0,334 VALID X1.20 35 0,290 0,334 TIDAK  
 VALID X1.21 35 0,638 0,334 VALID X1.22 35 0,315 0,334 TIDAK VALID  
 X1.23 35 0,451 0,334 VALID X1.24 35 0,528 0,334 VALID X1.25 35 1  
 0,334 VALID Sumber: Diolah oleh peneliti, 2024 Tabel 4. 5 Tes

Validitas Variabel X2 Variabel N rHitung rTabel Keterangan X2.1 35  
 0,351 0,334 VALID X2.2 35 0,546 0,334 VALID X2.3 35 0,365 0,334  
 VALID X2.4 35 -0,284 0,334 TIDAK VALID X2.5 35 0,281 0,334 TIDAK  
 VALID X2.6 35 -0,008 0,334 TIDAK VALID X2.7 35 1 0,334 VALID

Sumber: Diolah oleh peneliti, 2024 4.1.2.2 Tes Reliabilitas Metode

Cronbach's alpha , yang mengevaluasi konsistensi data ketika pengukuran  
 diulang dengan partisipan yang sama, digunakan dalam tes reliabilitas  
 ini. Dengan melihat koefisien reliabilitas setiap pertanyaan, hasil tes diperiksa. Tabel 4.

12 18 6 Tes Reliabilitas Variabel X1 Reliability Statistics Cronbach's Alpha N of Items

966 25 Sumber: Diolah oleh peneliti, 2024 35 Tabel 4. 12 18 7 Tes Reliabilitas

12 18 Variabel X2 Reliability Statistics Cronbach's Alpha N of Items 624 7 Sumber:

Diolah oleh peneliti, 2024 Berdasarkan output yang disajikan dari tabel  
 di atas, dapat diuraikan sebagai berikut : a. Diketahui nilai faktor  
 X.1 pada tabel 4.7 dengan jumlah 25 item soal dan 35 responden,  
 didapatkan nilai Cornbach's Alpha 0,966 . Dari hasil tersebut dapat  
 disimpulkan bahwa nilai reliabilitas baik atau sempurna. b. Diketahui  
 nilai faktor X.2 pada tabel 4.8 dengan jumlah 7 item soal dan 35  
 responden, didapatkan nilai Cornbach's Alpha 0,624 . Dari hasil  
 tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai reliabilitas moder. 4.2 Analisis

Pengelolaan Risiko K3 4.2.1 Identifikasi Risiko PT WG JAKON KSO memiliki JSA (Job Safety Analysis) yang didapat dari identifikasi risiko dalam mengupayakan pengurangan risiko musibah aktivitas di bidang konstruksi. Dengan melakukan hal ini, kita dapat membuat rencana pengurangan risiko yang beaktivitas dengan baik dan bahkan mencegah potensi dampak buruk yang mungkin terjadi. Peneliti merangkum JSA yang dimiliki oleh PT WG JAKON KSO pada hal yang berkaitan dengan penggunaan alat pelindung diri sebagai berikut: Tabel 4. 8 Faktor Risiko Pegawai Shearwall No Pegawai Risiko X.1 Penulangan Mobilisasi Material Pegawai Tertabrak Mobil Material Masuk dan Keluar X.2 Pegawai Tertimpa Material Akibat Pengangkatan dan Penurunan Material X.3 Pre Fabrikasi Tangan Terjepit Atau Terpotong X.4 Tersengat Arus Listrik X.5 Kaki terjepit Atau Kejatuhan Besi X.6 Pembesian Kepala Terbentur X.7 Pegawai Terjatuh Ke Lubang dari Ketinggian Atau Tepi Bangunan Saat Pegawai 36 No Pegawai Risiko X.8 Tertusuk Benda Tajam X.9 Housekeeping Tersandung Material X.10 Kaki tertusuk atau tergores material X.11 Pegawai Bekisting Mobilisasi Material Pegawai Tertimpa atau Terjepit Saat Pengangkatan dan Penurunan Bekisting X.12 Pre Fabrikasi Bekisting Tangan Tergores atau Terjepit X.13 Tangan Terpotong Mesin Gergaji X.14 Kepala Terbentur Material atau Alat X.15 Kaki tertusuk atau Tergores Material X.16 Vertikality Bekisting Pegawai terjatuh dari ketinggian atau tepi bangunan saat pegawai X.17 Pengecoran Mobilisasi Material Pegawai Tertabrak Truck Mixer Masuk dan Keluar X.18 Proses Pengecoran Pegawai Terjepit atau Tertimpa Bucket Saat Pengecoran X.19 Pegawai Teknisi Bucket Terjatuh Dari Ketinggian X.20 Mata Pegawai Terkena Cipratan Beton X.21 Tersengat arus listrik X.22 Pegawai Tersangkut Kabel atau Pipa Vibrator X.23 Pegawai terjatuh dari ketinggian atau tepi bangunan saat pegawai X.24 Housekeeping Tertusuk Material X.25 Tersandung Material Sumber: Diolah oleh peneliti, 2024 4.2.2 Penilaian Risiko Setelah data survei dikumpulkan, penilaian risiko dilakukan, dengan menganalisis fitur-fitur dampak yang mungkin terjadi dan kemungkinannya. 27 Nilai yang diperoleh 37

untuk dampak dan kemungkinan dikalikan untuk setiap formulir kuesioner yang diisi oleh responden. Kemudian, jika sudah didapatkan rata-rata indeks risiko pada setiap responden, akan dicari rata-rata indeks risiko menggunakan Microsoft Excel. Hasil rata-rata indeks risiko yang didapatkan akan dibagi kedalam kategori keparahan musibah. Tabel 4. 9 Kategori Risiko berdasarkan Indek Risiko Pegawai

No Risiko	Indeks Risiko	Kategori	Keparahan
X1.1	No Risiko	Pegawai Tertabrak Mobil	Material
X1.2	6 MEDIUM	Masuk dan Keluar	Pegawai Tertimpa Material Akibat Pengangkatan dan Penurunan Material
X1.3	8 HIGH	Tangan Terjepit Atau Terpotong	6 MEDIUM
X1.4	12 HIGH	Tersengat Arus Listrik	12 HIGH
X1.5	6 MEDIUM	Kaki terjepit Atau Kejatuhan Besi	6 MEDIUM
X1.6	6 MEDIUM	Kepala Terbentur	6 MEDIUM
X1.7	10 HIGH	Pegawai Terjatuh Ke Lubang dari Ketinggian Atau Tepi Bangunan Saat Pegawai	10 HIGH
X1.8	6 MEDIUM	Tertusuk Benda Tajam	6 MEDIUM
X1.9	6 MEDIUM	Tersandung Material	4 MEDIUM
X1.10	6 MEDIUM	Kaki tertusuk atau tergores material	6 MEDIUM
X1.11	8 HIGH	Pegawai Tertimpa atau Terjepit Saat Pengangkatan dan Penurunan Bekisting	8 HIGH
X1.12	6 MEDIUM	Tangan Tergores atau Terjepit	6 MEDIUM
X1.13	8 HIGH	Tangan Terpotong Mesin Gergaji	8 HIGH
X1.14	6 MEDIUM	Kepala Terbentur Material atau Alat	6 MEDIUM
X1.15	6 MEDIUM	Kaki tertusuk atau Tergores Material	6 MEDIUM
X1.16	10 HIGH	Pegawai terjatuh dari ketinggian atau tepi bangunan saat pegawai	10 HIGH
X1.17	6 MEDIUM	Pengecoran X1.17 Pegawai Tertabrak Truck Mixer Masuk dan Keluar	6 MEDIUM
X1.18	10 HIGH	Pegawai Terjepit atau Tertimpa Bucket Saat Pengecoran	10 HIGH
X1.19	10 HIGH	Pegawai Teknisi Bucket Terjatuh Dari Ketinggian	10 HIGH
X1.20	6 MEDIUM	Mata Pegawai Terkena	6 MEDIUM
X1.21	No Risiko	Cipratan Beton	No Risiko
X1.22	12 HIGH	Tersengat arus Listrik	12 HIGH
X1.23	6 MEDIUM	Pegawai Tersangkut Kabel atau Pipa Vibrator	6 MEDIUM
X1.24	10 HIGH	Pegawai terjatuh dari ketinggian atau tepi bangunan saat pegawai	10 HIGH
X1.25	6 MEDIUM	Tertusuk Material	6 MEDIUM
X1.25	4 MEDIUM	Tersandung Material	4 MEDIUM

Sumber: Diolah oleh peneliti, 2024 Tabel 4.11 menyajikan data nilai rata-rata indeks risiko yang didapatkan dari setiap risiko musibah aktivitas akibat ketidak disiplin menggunakan Alat Pelindung Diri (APD). Hasil yang didapatkan diambil dari kategori

keparahan ( likelihood) mayoritas berisikan keparahan sedang ( medium) dan tinggi ( high). X1.1 Pegawai Tertabrak Mobil Material Besi Masuk dan Keluar Variabel X1.1, yaitu saat mobilisasi material besi pada mobil truk yang masuk ke area proyek mendapatkan indeks risiko pada angka 6 atau sedang ( medium ). Indeks risiko sedang pada variabel X1.1 didapatkan dari rata-rata level dampak pada angka 3 dikalikan dengan rata-rata level kemungkinan pada angka 2. X1.2 Pegawai Tertimpa Material Besi Akibat Pengangkatan dan Penurunan Material Variabel X1.2, yaitu mobilisasi yang menyebabkan pegawai tertimpa material akibat pengangkatan dan penurunan material besi menunjukkan indeks risiko pada angka 8 atau tinggi ( high ). Indeks risiko tinggi pada variabel X1.2 didapatkan dari rata-rata level dampak pada angka 4 dikalikan dengan rata-rata level kemungkinan pada angka 2. X1.3 Tangan Terjepit Atau Terpotong Saat Pegawai Pre Fabrikasi Besi Variabel X1.3, yaitu saat pegawai pre fabrikasi besi yang menyebabkan tangan terjepit atau terpotong mendapatkan indeks risiko pada angka 6 atau sedang ( medium ). Indeks risiko sedang pada variabel X1.3 didapatkan dari rata-rata level dampak pada angka 3 dikalikan dengan rata-rata level kemungkinan pada angka 2. X1.4 Tersengat Arus Listrik Saat Pegawai Pre Fabrikasi Besi Variabel X1.4, yaitu saat pegawai pre fabrikasi besi yang menyebabkan pegawai tersengat arus listrik mendapatkan indeks risiko yang cukup tinggi pada angka 12 atau tinggi ( high ), indeks risiko ini hampir mendekati angka 15 atau indeks risiko paling tinggi ( extreme ). Indeks risiko tinggi pada variabel X1.4 didapatkan dari rata-rata level dampak pada angka 4 dikalikan dengan rata-rata level kemungkinan pada angka 3. X1.5 Kaki terjepit Atau Kejatuhan Besi Saat Pegawai Pre Fabrikasi Besi Variabel X1.5, yaitu saat pegawai pre fabrikasi besi yang menyebabkan kaki pegawai terjepit atau kejatuhan besi mendapatkan indeks risiko pada angka 6 atau sedang ( medium ). Indeks risiko sedang pada variabel X1.5 didapatkan dari rata-rata level dampak pada angka 2 dikalikan dengan rata-rata level kemungkinan pada

angka 3. ❑ X1.6 Kepala Terbentur Saat Pegawaian Pembesian Varibel X1.6, yaitu saat pegawaian pembesian yang menyebabkan kepala pegawai terbentur mendapatkan indeks risiko pada angka 6 atau sedang ( medium ). Indeks risiko sedang pada variabel X1.6 didapatkan dari rata- rata level dampak pada angka 2 dikalikan dengan rata-rata level kemungkinan pada angka 3. ❑ X1.7 pegawai Terjatuh Ke Lubang Dari Ketinggian Atau Tepi Bangunan Saat Pegawaian Saat Pegawaian Pembesian Varibel X1.7, yaitu saat pegawaian pembesian yang menyebabkan pegawai terjatuh dari ketinggian atau tepi bangunan mendapatkan indeks risiko pada angka 10 atau tinggi ( high ). Indeks risiko tinggi pada variabel X1.7 didapatkan dari rata-rata level dampak pada angka 5 dikalikan dengan rata-rata level kemungkinan pada angka 2. ❑ X1.8 Tertusuk Benda Tajam Saat Pegawaian Pembesian Varibel X1.8, yaitu saat pegawaian pembesian yang menyebabkan pegawai tertusuk benda tajam mendapatkan indeks risiko pada angka 6 atau sedang ( medium ). Indeks risiko sedang pada variabel X1.8 didapatkan dari rata-rata level dampak pada angka 3 dikalikan dengan rata-rata level kemungkinan pada angka 2. ❑ X1.9 Pegawai Tersandung Material Saat Pegawaian Pembesian Varibel X1.9, yaitu pegawai tersandung material mendapatkan indeks risiko pada angka 4 atau sedang ( medium ). Indeks risiko sedang pada variabel X1.9 didapatkan dari rata-rata level dampak pada angka 1 dikalikan dengan rata-rata level kemungkinan pada angka 4. ❑ X1.10 Kaki Tertusuk atau Tergores Material Saat Pegawaian Pembesian 40 Varibel X1.10, yaitu kaki pegawai tertusuk atau tergores material mendapatkan indeks risiko pada angka 6 atau sedang ( medium ). Indeks risiko sedang pada variabel X1.10 didapatkan dari rata-rata level dampak pada angka 2 dikalikan dengan rata-rata level kemungkinan pada angka 3. ❑ X1.11 Pegawai Tertimpa atau Terjepit Saat Pengangkatan dan Penurunan Bekisting Varibel X1.11, yaitu saat pegawaian mobilisasi bekisting yang menyebabkan pegawai tertimpa atau terjepit akibat pengangkatan dan penurunan material mendapatkan indeks risiko pada angka 8 atau tinggi ( high ). Indeks risiko tinggi

pada variabel X1.11 didapatkan dari rata-rata level dampak pada angka 4 dikalikan dengan rata-rata level kemungkinan pada angka 2. ❑ X1.12 Tangan Tegores atau Terjepit saat Pegawaian Pre Fabrikasi Bekisting Varibel X1.12, yaitu saat pegawaian pre fabrikasi bekisting yang menyebabkan tangan pegawai tegores atau terjepit mendapatkan indeks risiko pada angka 6 atau sedang ( medium ). Indeks risiko sedang pada variabel X1.12 didapatkan dari rata-rata level dampak pada angka 2 dikalikan dengan rata-rata level kemungkinan pada angka 3. ❑ X1.13 Tangan Terpotong Mesin Gergaji Varibel X1.13, yaitu saat pegawaian pre fabrikasi bekisting yang menyebabkan tangan pegawai terpotong mesin gergaji mendapatkan indeks risiko pada angka 8 atau tinggi ( high ). Indeks risiko tinggi pada variabel X1.13 didapatkan dari rata-rata level dampak pada angka 4 dikalikan dengan rata-rata level kemungkinan pada angka 2. ❑ X1.14 Kepala Terbentur Material atau Alat saat Pegawaian Pre Fabrikasi Bekisting Varibel X1.14, yaitu saat pegawaian pre fabrikasi bekisting yang menyebabkan kepala pegawai terbentur material atau alat mendapatkan indeks risiko pada angka 6 atau sedang ( medium ). Indeks risiko sedang pada variabel X1.14 didapatkan dari rata-rata level dampak pada angka 2 dikalikan dengan rata-rata level kemungkinan pada angka 3. ❑ X1.15 Kaki Tertusuk atau Tegores Material saat Pegawaian Pre Fabrikasi Bekisting Varibel X1.15, yaitu saat pegawaian pre fabrikasi bekisting yang menyebabkan kaki tertusuk atau tegores material mendapatkan indeks risiko pada angka 6 atau sedang ( medium ). Indeks risiko sedang pada variabel X1.15 didapatkan dari rata-rata level dampak pada angka 2 dikalikan dengan rata-rata level kemungkinan pada angka 3. 41 ❑ X1.16 Pegawai Terjatuh Dari Ketinggian atau Tepi Bangunan saat Pegawaian Verticality Bekisting Varibel X1.16, yaitu saat pegawaian verticality bekisting yang menyebabkan pegawai terjatuh dari ketinggian atau tepi bangunan mendapatkan indeks risiko pada angka 10 atau tinggi ( high ). Indeks risiko tinggi pada variabel X1.16 didapatkan dari rata-rata level dampak pada angka 5 dikalikan dengan rata-rata level kemungkinan

pada angka 2. X1.17 Pegawai Tertabrak Truck Mixer masuk dan keluar Varibel X1.17, yaitu saat pegawai pengecoran pada mobilisasi truck mixer yang menyebabkan pegawai tertabrak truck mixer yang masuk dan keluar mendapatkan indeks risiko pada angka 6 atau sedang ( medium ). Indeks risiko sedang pada variabel X1.17 didapatkan dari rata-rata level dampak pada angka 3 dikalikan dengan rata-rata level kemungkinan pada angka 2. X1.18 Pegawai Terjepit atau Tertimpa Bucket saat Pengecoran Varibel X1.18, yaitu saat pegawai pengecoran yang menyebabkan pegawai terjepit atau tertimpa bucket dari ketinggian mendapatkan indeks risiko pada angka 10 atau tinggi ( high ). Indeks risiko tinggi pada variabel X1.18 didapatkan dari rata-rata level dampak pada angka 5 dikalikan dengan rata-rata level kemungkinan pada angka 2. X1.19 Pegawai Teknisi Bucket Terjatuh dari Ketinggian Varibel X1.19, yaitu saat pegawai pengecoran yang menyebabkan pegawai teknisi cor terjatuh dari bucket di ketinggian saat pengecoran mendapatkan indeks risiko pada angka 10 atau tinggi ( high ). Indeks risiko tinggi pada variabel X1.19 didapatkan dari rata-rata level dampak pada angka 5 dikalikan dengan rata-rata level kemungkinan pada angka 2. X1.20 Mata Pegawai Terkena Cipratan Beton Varibel X1.20, yaitu saat pegawai pengecoran yang menyebabkan mata pegawai terkena cipratan beton mendapatkan indeks risiko pada angka 6 atau sedang ( medium ). Indeks risiko sedang pada variabel X1.20 didapatkan dari rata-rata level dampak pada angka 2 dikalikan dengan rata-rata level kemungkinan pada angka 3. X1.21 Tersengat Arus Listrik saat Pengecoran Varibel X1.21, yaitu saat pegawai pengecoran yang menyebabkan pegawai tersengat arus listrik mendapatkan indeks risiko pada angka 12 atau tinggi ( high ), indeks risiko ini hampir mendekati angka 15 atau indeks risiko paling tinggi ( extreme ). Indeks risiko tinggi pada variabel X1.21 42 didapatkan dari rata-rata level dampak pada angka 4 dikalikan dengan rata-rata level kemungkinan pada angka 3. X1.22 Pegawai Tersangkut Kabel atau Pipa Vibrator Varibel X1.22, yaitu saat pegawai pengecoran yang

menyebabkan tersangkut kabel atau pipa vibrator mendapatkan indeks risiko pada angka 6 atau sedang ( medium ). Indeks risiko sedang pada variabel X1.22 didapatkan dari rata-rata level dampak pada angka 2 dikalikan dengan rata-rata level kemungkinan pada angka 3. X1.23 Pegawai i Terjatuh dari Ketinggian atau Tepi Bangunan saat Pegawaian Pengecoran Variabel X1.23, yaitu saat pegawaian pegecoran yang menyebabkan pegawai terjatuh dari ketinggian atau tepi bangunan mendapatkan indeks risiko pada angka 10 atau tinggi ( high ). Indeks risiko tinggi pada variabel X1.23 didapatkan dari rata-rata level dampak pada angka 5 dikalikan dengan rata-rata level kemungkinan pada angka 2. X1.24 Tertusu k Material saat Pegawaian Pengecoran Variabel X1.24, yaitu saat pegawaian pengecoran yang menyebabkan pegawai tertusuk material mendapatkan indeks risiko pada angka 6 atau sedang ( medium ). Indeks risiko sedang pada variabel X1.24 didapatkan dari rata-rata level dampak pada angka 3 dikalikan dengan rata-rata level kemungkinan pada angka 2 X1.25 Tersandung Material saat Pegawaian Pengecoran Variabel X1.25, yaitu saat pegawaian pengecoran yang menyebabkan pegawai tersandung material mendapatkan indeks risiko pada angka 6 atau sedang ( medium ). Indeks risiko sedang pada variabel X1.25 didapatkan dari rata-rata level dampak pada angka 2 dikalikan dengan rata-rata level kemungkinan pada angka 3.

4.2.3 Lost Time Injury (LTI) Untuk mengetahui berapa lama waktu yang dibutuhkan dalam melakukan mitigasi musibah di tempat aktivitas, peneliti mengirimkan kuesioner kepada para responden. Berdasarkan penilaian Lost Time Injury (LTI) pada proyek Gedung PMJLand Tower terbagi menjadi tiga kategori, yaitu kurang dari 1 hari, 1 sampai 7 hari, dan lebih dari tujuh hari. Hasil kuisisioner mengenai waktu yang tebuang jika terdapat musibah aktivitas kepada responden, didapatkan variabel X1.1, X1.2, X1.3, X1.8, X1.11, X1.17, dan X1.24 masuk dalam kategori dampak waktu yang terbuang selama 1 sampai 7 hari. Sedangkan pada variabel X1.7, X1.11, X1.16, X1.18, X1.19, dan X1.23 membutuhkan waktu yang 43 lebih lama, kerana masuk dalam kategori dampak waktu yang tebuang selama lebih dari

7 hari. Data tersebut disajikan pada tabel berikut: Tabel 4. 10

Variabel X1 Waktu Hilang Pegawai No Risiko Rata-Rata Dampak Waktu  
Penulangan X1.1 Pegawai Tertabrak Mobil Material Masuk dan Keluar 1  
– 7 hari X1.2 Pegawai Tertimpa Material Akibat Pengangkatan dan Penuruna  
n Material 1 – 7 hari X1.3 Tangan Terjepit Atau Terpotong 1 – 7 h  
ari X1.4 Tersengat Arus Listrik 1 – 7 hari X1.5 Kaki terjepit Ata  
u Kejatuhan Besi Kurang dari 1 hari X1.6 Kepala Terbentur Kurang  
dari 1 hari X1.7 Pegawai Terjatuh Ke Lubang dari Ketinggian Atau  
Tepi Bangunan Saat Pegawaiian Lebih dari 7 hari X1.8 Tertusuk Benda  
Tajam 1 – 7 hari X1.9 Tersandung Material Kurang dari 1 hari X1.1  
0 Kaki tertusuk atau tergores material Kurang dari 1 hari Pegawaiian  
Bekisting X1.11 Pegawai Tertimpa atau Terjepit Saat Pengangkatan dan  
Penurunan Bekisting 1 – 7 hari X1.12 Tangan Tergores atau Terjepit Kuran  
g dari 1 hari X1.13 Tangan Terpotong Mesin Gergaji Lebih dari 7  
hari X1.14 Kepala Terbentur Material atau Alat Kurang dari 1 hari  
X1.15 Kaki tertusuk atau Tergores Material Kurang dari 1 hari X1.16  
Pegawai terjatuh dari ketinggian atau tepi bangunan saat pegawaiian Lebih  
dari 7 hari Pengecoran X1.17 Pegawai Tertabrak Truck Mixer Masuk dan  
Keluar 1 – 7 hari X1.18 Pegawai Terjepit atau Tertimpa Bucket Saa  
t Pengecoran Lebih dari 7 hari X1.19 Pegawai Teknisi Bucket Terjatuh  
Dari Ketinggian Lebih dari 7 hari X1.20 Mata Pegawai Terkena Cipratan  
Beton Kurang dari 1 hari X1.21 Tersengat arus Listrik 1 – 7 hari 4  
4 Pegawaiia n No Risiko Rata-Rata Dampak Waktu X1.22 Pegawai Tersangkut  
Kabel atau Pipa Vibrator Kurang dari 1 hari X1.23 Pegawai terjatuh  
dari ketinggian atau tepi bangunan saat pegawaiian Lebih dari 7 hari  
X1.24 Tertusuk Material 1 – 7 hari X1.25 Tersandung Material Kurang dar  
i 1 hari Sumber: Diolah oleh peneliti, 2024 4.2.4 Sanksi Perlindungan  
dan Jaminan sehat Aktivitas (K3) Ketidak disiplin sering sering terjadi  
di bidang konstruksi, terutama dalam penggunaan Alat Pelindung Diri  
(APD), pemberian punishment atau sanksi pelanggaran Jaminan sehat dan  
Perlindungan Aktivitas (K3) menjadi salah satu cara yang ampuh dalam

mengurangi ketidak disiplin penggunaan APD. Namun, hal tersebut sering menjadi perdebatan terkait efektivitasnya dan sering dibandingkan dengan efektivitas pemberian reward . Peneliti merangkum beberapa pertanyaan yang akan diberikan kepada responden untuk mendapatkan upaya terbaik menjaga kedisiplinan pegawai dalam menjaga K3 di proyek. 36 Hasil pengumpulan data dari responden, diperoleh informasi sebagai berikut: Tabel 4. 11 Rata-Rata Pendapat Efektivitas Punishment No Pertanyaan Rata-Rata Pendapat STS TS N S SS

X2.1 Apakah Anda Sepakat Dengan Adanya Punishment (Sanksi) Dalam Pelanggaran Penggunaan APD? 10 25 X2.2 Apakah Anda Sepakat Sanksi Memberikan Dampak Peningkatan Kedisiplinan Pegawai Dalam Pelanggaran Penggunaan APD? 13 22 X2.3 Apakah Anda Sepakat Pemberian Sanksi Memberikan Dampak Terhadap Kinerja Waktu Proyek Agar Lebih Baik? 5 20 10 X2.4 Apakah Anda Sepakat Jika Tidak Diberikan Sanksi, Pegawai Akan Tetap Disiplin Menggunakan APD? 11 14 10 X2.5 Apakah Anda Sepakat Jika Tidak Diberikan Sanksi, Kinerja Waktu Proyek Akan Lebih Baik? 7 10 18 45 No Pertanyaan Rata-Rata Pendapat STS TS N S SS X26

Apakah Anda Sepakat, Reward (Penghargaan atau Apresiasi) Memiliki Dampak Yang Lebih Baik Dari Punishment (Sanksi) Dalam Peningkatan Kedisiplinan Penggunaan APD? 2 5 17 11 X2.7 Apakah Terdapat Cara Lain Selain Pemberian Sanksi Dalam Meningkatkan Kedisiplinan Penggunaan APD Pegawai? 1 6 17 11 Sumber: Diolah oleh peneliti, 2024 4.3 Pembahasan Dari 25 variabel yang disajikan pada kuisioner variable X1 terdapat 7 variabel yang berkaitan dengan ketidak disiplin penggunaan alat pelindung diri (APD). Ketujuh tersebut memiliki indeks risiko tinggi dan hampir mendekati indeks risiko ekstrim, serta memiliki dampak waktu hilang yang cukup lama, beberapa variabel tersebut adalah variabel X4, X7, X13, X16, X19, X21, dan X23. Tabel 4. 12 Rata-Rata Indek Risiko Terparah No Risiko Rata-Rata Indeks Risiko Rata-Rata Dampak Waktu X4 Tersengat Arus Listrik 12 1 – 7 hari X7 Pegawai Terjatuh Ke Lubang dar i Ketinggian Atau Tepi Bangunan Saat Pegawaian 10 Lebih dari 7 hari X13 Tangan Terpotong Mesin Gergaji 8 Lebih dari 7 hari X16 Pegawai

Terjatuh Ke Lubang dari Ketinggian Atau Tepi Bangunan Saat Pegawaian 10  
 Lebih dari 7 hari X19 Pegawai Teknisi Bucket Terjatuh Dari Ketinggian  
 10 Lebih dari 7 hari X21 Tersengat Arus Listrik 23 1 – 7 hari X2  
 3 Pegawai Terjatuh Ke Lubang dari Ketinggian Atau Tepi Bangunan Saat  
 Pegawaian 10 Lebih dari 7 hari Sumber: Diolah oleh peneliti, 2024

Dari ketujuh variabel tersebut dapat dirangkum menjadi 4 musibah  
 aktivitas dengan indeks risiko tinggi dan dampak kehilangan waktu proyek  
 yang cukup lama. Peneliti menggunakan metode PERT untuk mencari angka  
 pasti dalam waktu hilang 46 berdasarkan perkiraan waktu paling singkat  
 dan paling lama menurut responden, sebagai berikut:

1. Pegawai tersengat arus listrik Optimistic time (a): 1 hari Most likely time (m): 4 hari Pessimistic time (b): 7 hari Expected Time (TE) =  $\frac{1+4(4)+7}{6} = 4$  hari
2. Pegawai terjatuh ke lubang dari ketinggian atau tepi bangunan saat pegawaian Optimistic time (a): 8 hari Most likely time (m): 10 hari Pessimistic time (b): 15 hari Expected Time (TE) =  $\frac{8+4(10)+15}{6} = 10.5 \approx 11$  hari
3. Tangan terpotong mesin gergaji Optimistic time (a): 8 hari Most likely time (m): 10 hari Pessimistic time (b): 14 hari Expected Time (TE) =  $\frac{8+4(10)+14}{6} = 10.3 \approx 10$  hari
4. Pegawai teknisi cor terjatuh dari bucket Optimistic time (a): 8 hari Most likely time (m): 11 hari Pessimistic time (b): 16 hari Expected Time (TE) =  $\frac{8+4(11)+16}{6} = 11.3 \approx 11$  hari

4.3.1 Dampak Waktu Proyek Gambar

4. 1 Flowchart Pegawaian Shearwall Sumber: PT WG JAKON KSO Gambar

4. 2 Flowchart Pegawaian Shearwall Sumber: PT WG JAKON KSO

48 Uraian flowchart di atas merupakan pegawaian shearwall proyek Gedung PMJLand Tower. Normalnya, pada pegawaian shearwall memakan waktu paling lama 8 hari aktivitas, terbagi menjadi pegawaian survey dan persiapan 1 hari, pre fabrikasi besi dan bekisting 2 hari, pegawaian pembesian 2 hari, pemasangan dan verticality bekisting 1 hari, pegawaian pengecoran selama 1 hari, lalu pegawaian bongkar bekisting dan curing selama 1 hari. Pegawaian tersebut dapat diuraikan pada tabel berikut. Tabel 4. 13 Time

REPORT #22002929

Schedule Pegawaian Shearwall Waktu Normal No Uraian Pegawaian Durasi Mei

- W1 Mei - W2 1 2 3 4 5 6 7 8 9 1 Persiapan Pembersihan 1

Hari T T T T T T T T T T 2 Survey Titik lokasi 1 Hari T T

T T T T T T T T 3 Pre Fabrikasi Bekisting 2 Hari T T T T T T

T T T T T 4 Pre Fabrikasi Besi 2 Hari T T T T T T T T T T

5 Pegawaian Pembesian Shear Wall 2 Hari T T T T T T T T T T 6

Pemasangan Bekisting 1 Hari T T T T T T T T T T 7 Pengecoran 1

Hari T T T T T T T T T T 8 Bongkar Bekisting 1 Hari T T T T

T T T T T T T 9 Pegawaian Curing 1 Hari T T T T T T T T T T

T Sumber: Diolah oleh peneliti, 2024 Saat terjadi musibah yang melibatkan delapan variabel dengan indeks tertinggi, proses pegawaian shearwall mengalami penurunan durasi waktu aktivitas dibandingkan dengan waktu normalnya. Hal ini disebabkan oleh perlunya pelaksanaan tindakan mitigasi dan penyelidikan terhadap musibah aktivitas. Berdasarkan hasil kuisisioner yang dilakukan terhadap staff dan pegawai yang terlibat pada pegawaian shearwall di PT WG JAKON KSO, pada saat kejadian variabel X4 terkait dengan musibah tersengat arus listrik saat pegawaian pre fabrikasi besi memakan waktu paling lama 6 hari. Ketika terjadi kejadian pada variabel X7, yaitu musibah pegawai terjatuh ke lubang dari ketinggian pada saat pegawaian pembesian memakan waktu untuk mitigasi dan investigasi musibah tersebut selama 11 hari. Hal ini berdampak pada perencanaan aktivitas yang akan berubah menjadi paling lama 13 hari. Ketika terjadi kejadian pada variabel X13, yaitu musibah tangan pegawai terpotong mesin gergaji pada pegawaian pre fabrikasi bekisting memakan waktu untuk mitigasi dan investigasi musibah tersebut selama kurang lebih 10 hari. Hal ini berdampak pada perencanaan aktivitas yang akan berubah menjadi paling lama 12 hari. Ketika terjadi musibah pada variabel X.16, yaitu musibah pegawai terjatu dari ketinggian atau tepi bangunan saat pegawaian verticality bekisting yang akan memakan waktu untuk mitigasi dan investigasi musibah tersebut selama kurang lebih 11 hari. Hal ini berdampak pada perencanaan aktivitas yang

akan berubah menjadi paling lama 12 hari. 49 Ketika terjadi musibah pada variabel X.19, yaitu musibah pegawai teknisi bucket t erjatuh dari ketinggian saat pengecoran memerlukan waktu mitigasi dan invertigasi selama kurang lebih 11 hari dan akan berdampak pada perencanaan aktivitas yang akan berubah menjadi kurang kebih 12 hari. Ketika terjadi musibah pada variabel X.21, yaitu pegawai tersengat arus listrik saat pegawaian pengecoran yang akan memakan waktu mitigasi dan investigasi selama kurang lebih 4 hari. Hal ini berdampak pada perencanaan aktivitas yang akan berubah menjadi kurang lebih 5 hari. Ketika terjadi musibah pada variabel X.23, yaitu musibah pegawai terjatu dari ketinggian atau tepi bangunan saat pegawaian pengecoran yang akan memakan waktu untuk mitigasi dan investigasi musibah tersebut selama kurang lebih 11 hari. Hal ini berdampak pada perencanaan aktivitas yang akan berubah menjadi paling lama 12 hari. Penurunan durasi waktu aktivitas diakibatkan musibah aktivitas pada indeks keparahan tertinggi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 14 Time Schedule Pegawaian Shearwall Jika Terjadi Musibah

Aktivitas	No Uraian	Pegawaian	Dur asi	May	Juni	W 1	W 2	W 3	W 4	W 1	W 2	W 3	W 4
1	Persiapan Pembersihan	1 Hari	T	T									
2	Survey Titik lokasi	1 Hari	T	T	T	T	T	T	T				
3	Pre Fabrikasi Bekisting	12 Hari	T	T	T	T	T	T	T				
4	Pre Fabrikasi Besi	6 Hari	T	T	T	T	T	T	T				
5	Pegawaian Pembesian Shear Wall	13 Hari	T										
6	Pemasangan Bekisting	12 Hari	T	T	T	T	T	T	T				
7	Pengecoran	12 Hari	T	T	T	T	T	T	T				
8	Bongkar Bekisting	1 Hari	T	T									
9	Pegawaian Curing	1 Hari	T	T	T	T	T	T	T				

Sumber: Diolah oleh peneliti, 2024

4.3.2 Efektivitas Punishment

Tabel 4. 15 Validitas Variabel X2.3 - X2.5

Variabel	N r	Hitung r	Tabel Keterangan
X3.3	35	0,365	0,334 VALID
X3.6	35	-0,008	0,334 TIDAK VALID
X3.7	35	1	0,334 VALID

Sumber: Diolah oleh peneliti, 2024

50 Tabel 4. 16 Rata-Rata Responden Efektivitas Punishment

Variabel	X3.3	X3.6	No
Pertanyaan Rata-Rata Pendapat STS	TS	N	S
SS	X3.3	Apakah Anda Sepakat	Pemberian Sanksi Memberikan Dampak Terhadap Kinerja Waktu Proyek Agar

Lebih Baik? 5 20 10 X3.6 Apakah Anda Sepakat, Reward (Penghargaan atau Apresiasi) Memiliki Dampak Yang Lebih Baik Dari Punishment (Sanksi) Dalam Peningkatan Kedisiplinan Penggunaan APD? 2 5 17 11 X3.7 Apakah Terdapat Cara Lain Selain Pemberian Sanksi Dalam Meningkatkan Kedisiplinan Penggunaan APD Pegawai? 1 6 17 11 Sumber: Diolah oleh peneliti, 2024

Pada variabel X3.3 memiliki nilai valid dan tidak valid pada variabel X3.4 meskipun terdapat 11 responden yang memberikan pendapat sangat setuju dan 17 responden yang memberikan pendapat setuju. Menurut Heru Nugroho, seorang Kepala Safety Healt and Environment (SHE) pada pembangunan Gedung PMJLand Tower 2024 mengatakan mayoritas pegawai konstruksi di Indonesia masih perlu adanya teguran dalam menggunakan dan memerhatikan perlindungan aktivitas di bidang konstruksi. Iryanto, seorang Mandor besi pada pembangunan Gedung PMJLand Tower 2024 juga mengatakan bahwa pegawai kita masih banyak yang lalai dalam kedisiplinan penggunaan APD jika tidak ada teguran sanksi dari pihak atasan ( SHE). Pendapat pada variabel X3.7 yang diberikan mayoritas menjawab setuju ada cara lain selain pemberian sanksi dalam meningkatkan kedisiplinan penggunaan APD. Namun, banyak yang tidak memberi jawaban terhadap cara lain untuk meningkatkan kedisiplinan. Menurut Heru Nugroho, seorang Kepala Safety Healt and environment (SHE) pada pembangunan Gedung PMJLand Tower 2024 mengatakan perlindungan aktivitas tumbuh dari komitmen setiap pengelolaan tertinggi pegawai ( leader team) dalam menerapkan dan pengawasan perlindungan aktivitas, terutama penggunaan APD. Pegawai tidak akan tumbuh rasa disiplin dalam penggunaan APD jika para pimpinan di setiap tim dan divisi tidak beaktivitas sama dalam memerhatikan perlindungan dan tidak hanya memanfaatkan tim dari divisi safet healt and enviroment (SHE) dalam menjaga perlindungan aktivitas. Menurut Lintang Tirta, Staff Admin Quality Control pada pembangunan Gedung PMJLand Tower 2024 menyatakan tidak sepakat jika ada cara yang lebih baik dalam meningkatkan kedisiplinan penggunaan APD selain sanki. Menurut Rafael Fernando, Staff Quality Control (QC) pada pembangunan Gedung PMJLand

Tower 2024 menyatakan cara yang lebih baik selain sanksi dalam meningkatkan kedisiplinan adalah pemberian pelatihan aktivitas untuk semua pegawai, termasuk pimpinan tim. Pelatihan dapat diberikan berupa pra musibah konstruksi, saat musibah konstruksi, dan pasca musibah konstruksi.

51 Menurut Bimo Dirgantoro, Staff Safety Health and Environment (SHE) pada pembangunan Gedung PMJLand Tower 2024 menyatakan cara yang lebih baik selain sanksi dalam meningkatkan kedisiplinan menggunakan pendekatan persuasif kepada pimpinan tim untuk lebih memerhatikan mengenai disiplin APD.

#### 4.3.3 Job Safety Analysis (JSA)

Setelah mengidentifikasi pegawai dengan tingkat bahaya tinggi, Job Safety Analysis (JSA) dibutuhkan sebagai tahap manajerial tambahan. Hasil kajian dari delapan variabel dapat dirumuskan menjadi sebuah JSA yang berfungsi sebagai strategi pengendalian risiko, dengan tujuan dalam upaya pengendalian risiko serta memastikan bahwa pegawai shear wall dapat diselesaikan sesuai dengan jadwal yang telah direncanakan.

Tabel 4. 17 JSA Indeks Risiko dari Variabel Terparah Tahapan Pegawai n Potensi Bahaya Pencegahan Penulanga n Pegawai Terjatuh Ke Lubang dari Ketinggian Atau Tepi Bangunan Saat Pegawaian Menggunakan safety body harness dan diakaitkan pada life line Menyiapkan platform dan akses tangga aktivitas Memastikan penerangan yang cukup Memastikan safety line terpasang Memastikan safety net terpasang Pre fabrikasi besi Tersengat arus listrik Lakukan penempatan dan tata letak kabel dengan aman Pastikan pegawai menggunakan sarung tangan tebal saat pegawaian Pastikan isolasi kabel yang aman Maintenance alat secara berkala Pastikan alat terhindar dari genangan air atau area lembab Pre fabrikasi bekisting Jari terpotong mesin gergaji Pastikan pegawai menggunakan sarung tangan tebal saat pegawaian Pastikan pegawai terlatih yang menggunakan alat pada bidang Memastikan penerangan yang cukup Pasang pembatas zona aman agar tangan tidak mendekati mesin gergaji Verticality bekisting Pegawai Terjatuh Ke Lubang dari Ketinggian Atau Tepi Bangunan Saat Pegawaian Menggunakan safety body harness dan diakaitkan pada life line Menyiapkan platform dan akses tangga aktivitas Memastikan penerangan

yang cukup Memastikan safety line terpasang Memastikan safety net terpasang Pengecoran Pegawai teknisi bucket terjatuh dari ketinggian Patikan pegawai menggunakan full body harness Full body harness harus terikat dengan life line pada hook tower crane Pastikan pegawai dalam keadaan sehat 52 Tahapan Pegawaian Potensi Bahaya Pencegahan Pengecoran Tersengat arus listrik Lakukan penempatan dan tata letak kabel dengan aman Pastikan pegawai menggunakan sarung tangan tebal saat pegawaian Pastikan kulit pegawai tidak tersentuh dengan alat vibrator atau sumber tegangan listrik lain Pastikan isolasi kabel yang aman Maintenance alat secara berkala Pengecoran Pegawai Terjatuh Ke Lubang dari Ketinggian Atau Tepi Bangunan Saat Pegawaian Menggunakan safety body harness dan diakaitkan pada life line Menyiapkan platform dan akses tangga aktivitas Memastikan penerangan yang cukup Memastikan safety line terpasang Memastikan safety net terpasang Sumber: Diolah oleh peneliti, 2024 4.3.4 Sanksi Pelanggar Jaminan sehat dan Perlindungan Aktivitas Setelah menidentifikasi pegawaian dengan tingkat bahaya tinggi, Job Safety Analysis (JSA) dibutuhkan sebagai Tahap manajemen tambahan. Namun, adanya JSA tidak memberi dampak signifikan jika tidak adanya dukungan dengan adanya pemantauan dan pemberian sanksi terhadap pegawai. Hasil kajian dari delapan variabel dapat dirumuskan menjadi sebuah sanksi yang berfungsi sebagai strategi pengendalian risiko, dengan tujuan dalam upaya pengendalian risiko serta memastikan bahwa pegawaian shear wall dapat diselesaikan sesuai dengan jadwal yang telah direncanakan. Bentuk sanksi pelanggaran yang dapat diberikan, dibagi sebagai berikut: 1. Sanksi Ringan: Peringatan berbentuk lisan untuk lebih berhati-hati Bentuk pelanggaranannya yaitu: A. Pegawai tidak menggunakan APD di area aktivitas aman yang menyebabkan risiko minimal cedera ringan seperti jatuhnya benda kecil atau kaki tertusuk. B. Tidak memakai sarung tangan saat pegawaian ringan yang menyebabkan risiko tergores atau lecet pada tangan. 2. Sanksi Sedang: peringatan berbentuk tertulis dan pelatihan ulang mengenai penggunaan mesin dengan aman Bentuk pelanggaranannya yaitu:

A. Tidak menggunakan pelindung telinga di area bising yang menyebabkan risiko kerusakan pendengaran jangka panjang. 24 B. Tidak menggunakan kacamata pada aktivitas yang menghasilkan serpihan atau debu berbahaya yang menyebabkan risiko cedera pada mata. 53 C. Tidak menggunakan masker atau respirator di area berdebu yang menyebabkan risiko gangguan pernapasan atau penyakit paru-paru. 3. Sanksi Berat: Peringatan dengan denda finansial dan penangguhan pegawai berdasarkan yang ditentukan Bentuk pelanggaran yaitu: A. Tidak menggunakan full body harness atau tali pengaman saat beaktivitas di ketinggian yang mengakibatkan risiko jatuh dari ketinggian yang dapat menyebabkan cedera serius sampai kematian. B. Tidak memakai APD listrik di di area berisiko listrik yang berisiko tersengat arus listrik sehingga menyebabkan cedera parah hingga kematian. C. Tidak menggunakan APD saat mengoperasikan mesin berat yang berisiko cedera serius seperti tangan terpotong atau kehilangan anggota tubuh. 4. Sanksi Sangat Berat: PHK untuk pelanggaran berulang yang menyebabkan cedera serius atau kematian Bentuk pelanggaranannya yaitu: A. Berulang kali mengabaikan atau tidak menggunakan full body harness atau tali pengaman saat beaktivitas di ketinggian yang mengakibatkan risiko jatuh dari ketinggian yang dapat menyebabkan cedera serius sampai kematian. B. Berulang kali mengabaikan atau tidak memakai APD listrik di di area berisiko listrik yang berisiko tersengat arus listrik sehingga menyebabkan cedera parah hingga kematian. C. Berulang kali mengabaikan tidak menggunakan APD saat mengoperasikan mesin berat yang berisiko cedera serius seperti tangan terpotong atau kehilangan anggota tubuh. 10 54 BAB V

**KESIMPULAN DAN SARAN** 5.1 Kesimpulan Berdasarkan hasil tes yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kedisiplinan dalam penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) sangat penting di bidang konstruksi untuk mencegah musibah yang berpotensi menunda proyek akibat proses investigasi dan mitigasi. Pada pegawai shear wall, terdapat 25 faktor risiko musibah akibat ketidakdisiplinan penggunaan APD, dengan 23 faktor valid yang terbagi menjadi 13 faktor risiko sedang dan 10 faktor risiko tinggi. Studi

juga mengidentifikasi 4 risiko utama yang mempengaruhi waktu proyek, termasuk pegawai tersengat arus listrik, pegawai terjatuh dari ketinggian, tangan terpotong mesin gergaji, dan pegawai teknisi cor terjatuh dari bucket. Pemberian sanksi K3 terbukti meningkatkan kedisiplinan penggunaan APD dan menjaga kinerja waktu proyek di pegawaiian shear wall . Sanksi tidak hanya faktor tunggal yang mempengaruhi kedisiplinan dan kinerja waktu proyek, tetapi juga komitmen pengelolaan terhadap K3, pelatihan, kesadaran, serta pengawasan yang efektif. Penyusunan Job Safety Analysis (JSA) dan penerapan sanksi K3 berdasarkan risiko tertinggi menggunakan hierarki pengendalian yang efektif, mulai dari substitusi hingga penggunaan APD, mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik dalam mengelola risiko di lingkungan aktivitas. Pemberian sanksi dikategorikan menjadi 4 tingkatan: Ringan, Sedang, Berat, dan Sangat Berat. 5.2 Saran Setelah uraian yang disampaikan dari hasil studi, rekomendasi yang dibuat peneliti diharapkan dapat mendukung studi yang akan datang, yaitu: 1. Kontraktor dapat menyediakan penggunaan APD yang tepat dengan memastikan semua pegawai menggunakan APD yang sesuai dengan standar yang ada. Berikan pelatihan rutin tentang penggunaan APD yang tepat dan pentingnya penggunaan APD dalam melindungi dari bahaya musibah aktivitas dan berkurangnya kinerja waktu proyek. 2. Kategori sanksi yang jelas (ringan, sedang, berat, dan sangat berat) perlu diterapkan secara konsisten. Pemberian sanksi harus didasarkan pada tingkat pelanggaran dan dampak yang ditimbulkan, serta didukung dengan mekanisme pengawasan yang ketat. 55 3. Melakukan pemantauan dan pendekatan lebih persuasif terhadap penggunaan APD terhadap pegawai, serta memberikan kesadaran terhadap setiap pengelolaan tertinggi ( leader team ) agar ikut serta dalam meningkatkan kedisiplinan penggunaan APD terhadap pegawai. 4. Bagi akademisi yang ingin melakukan studi, disarankan melanjutkan studi lebih lanjut terkait pengaruh sanksi perlindungan dan jaminan sehat aktivitas terhadap kedisiplinan dan kinerja waktu agar menemukan variabel lain dalam meningkatkan kedisiplinan dan kinerja waktu proyek 56 57



REPORT #22002929

## Results

Sources that matched your submitted document.

● IDENTICAL ● CHANGED TEXT

INTERNET SOURCE		
1.	<b>1.08%</b> mutucertification.com <a href="https://mutucertification.com/iso-45001-sistem-manajemen-smk3/">https://mutucertification.com/iso-45001-sistem-manajemen-smk3/</a>	●
INTERNET SOURCE		
2.	<b>0.86%</b> e-journal.uajy.ac.id <a href="http://e-journal.uajy.ac.id/10542/3/2TS14385.pdf">http://e-journal.uajy.ac.id/10542/3/2TS14385.pdf</a>	●
INTERNET SOURCE		
3.	<b>0.62%</b> www.transkon-rent.com <a href="https://www.transkon-rent.com/wp-content/uploads/2022/11/53.-SAFETY-Teor...">https://www.transkon-rent.com/wp-content/uploads/2022/11/53.-SAFETY-Teor...</a>	●
INTERNET SOURCE		
4.	<b>0.52%</b> pjk3jabar.com <a href="https://pjk3jabar.com/penerapan-smk3/">https://pjk3jabar.com/penerapan-smk3/</a>	●
INTERNET SOURCE		
5.	<b>0.43%</b> e-journal.uajy.ac.id <a href="http://e-journal.uajy.ac.id/9167/4/2TS13984.pdf">http://e-journal.uajy.ac.id/9167/4/2TS13984.pdf</a>	● ●
INTERNET SOURCE		
6.	<b>0.39%</b> repository.unik-kediri.ac.id <a href="http://repository.unik-kediri.ac.id/543/1/Desi%20Kristanti-lengkap%20ada%20c...">http://repository.unik-kediri.ac.id/543/1/Desi%20Kristanti-lengkap%20ada%20c...</a>	●
INTERNET SOURCE		
7.	<b>0.33%</b> journal.unika.ac.id <a href="https://journal.unika.ac.id/index.php/jemap/article/download/3107/pdf">https://journal.unika.ac.id/index.php/jemap/article/download/3107/pdf</a>	●
INTERNET SOURCE		
8.	<b>0.32%</b> jab.ejournal.unri.ac.id <a href="https://jab.ejournal.unri.ac.id/index.php/JAB/article/download/7729/6729">https://jab.ejournal.unri.ac.id/index.php/JAB/article/download/7729/6729</a>	● ●
INTERNET SOURCE		
9.	<b>0.31%</b> e-journal.uajy.ac.id <a href="http://e-journal.uajy.ac.id/3396/3/2TS11459.pdf">http://e-journal.uajy.ac.id/3396/3/2TS11459.pdf</a>	●



REPORT #22002929

INTERNET SOURCE		
10. 0.3%	<a href="https://perpustakaan.poltektegal.ac.id/index.php?p=fstream-pdf&amp;fid=19308&amp;bi...">perpustakaan.poltektegal.ac.id</a> <a href="https://perpustakaan.poltektegal.ac.id/index.php?p=fstream-pdf&amp;fid=19308&amp;bi...">https://perpustakaan.poltektegal.ac.id/index.php?p=fstream-pdf&amp;fid=19308&amp;bi...</a>	●
INTERNET SOURCE		
11. 0.3%	<a href="https://katigaku.top">katigaku.top</a> <a href="https://katigaku.top/2018/10/29/hirarki-pengendalian-risiko/">https://katigaku.top/2018/10/29/hirarki-pengendalian-risiko/</a>	●
INTERNET SOURCE		
12. 0.27%	<a href="https://journal.stiepasim.ac.id">journal.stiepasim.ac.id</a> <a href="https://journal.stiepasim.ac.id/index.php/JMM/article/download/168/151/156">https://journal.stiepasim.ac.id/index.php/JMM/article/download/168/151/156</a>	●
INTERNET SOURCE		
13. 0.22%	<a href="https://synergysolusi.com">synergysolusi.com</a> <a href="https://synergysolusi.com/artikel-qhse/mengupas-klausul-klausul-iso-45001/">https://synergysolusi.com/artikel-qhse/mengupas-klausul-klausul-iso-45001/</a>	●
INTERNET SOURCE		
14. 0.2%	<a href="http://etheses.uin-malang.ac.id">etheses.uin-malang.ac.id</a> <a href="http://etheses.uin-malang.ac.id/65369/1/200503110135.pdf">http://etheses.uin-malang.ac.id/65369/1/200503110135.pdf</a>	●
INTERNET SOURCE		
15. 0.2%	<a href="https://bdtbt.esdm.go.id">bdtbt.esdm.go.id</a> <a href="https://bdtbt.esdm.go.id/wp-content/uploads/2018/08/rosid.pdf">https://bdtbt.esdm.go.id/wp-content/uploads/2018/08/rosid.pdf</a>	● ●
INTERNET SOURCE		
16. 0.19%	<a href="http://repositori.uin-alauddin.ac.id">repositori.uin-alauddin.ac.id</a> <a href="http://repositori.uin-alauddin.ac.id/24929/1/VIRA%20ALMUNAWIRA_7020011712..">http://repositori.uin-alauddin.ac.id/24929/1/VIRA%20ALMUNAWIRA_7020011712..</a>	●
INTERNET SOURCE		
17. 0.17%	<a href="https://ejurnal.bunghatta.ac.id">ejurnal.bunghatta.ac.id</a> <a href="https://ejurnal.bunghatta.ac.id/index.php/JTI-UBH/article/download/23492/191...">https://ejurnal.bunghatta.ac.id/index.php/JTI-UBH/article/download/23492/191...</a>	●
INTERNET SOURCE		
18. 0.16%	<a href="http://repository.upi.edu">repository.upi.edu</a> <a href="http://repository.upi.edu/118304/7/S_MRL_1900393_Chapter3.pdf">http://repository.upi.edu/118304/7/S_MRL_1900393_Chapter3.pdf</a>	●
INTERNET SOURCE		
19. 0.15%	<a href="https://eprints.upj.ac.id">eprints.upj.ac.id</a> <a href="https://eprints.upj.ac.id/id/eprint/6098/13/Skripsi%20Final%20-%20Roghib_Bab..">https://eprints.upj.ac.id/id/eprint/6098/13/Skripsi%20Final%20-%20Roghib_Bab..</a>	●
INTERNET SOURCE		
20. 0.15%	<a href="http://eprints.poltekkesjogja.ac.id">eprints.poltekkesjogja.ac.id</a> <a href="http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/2956/4/4%20Chapter%202.pdf">http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/2956/4/4%20Chapter%202.pdf</a>	●



REPORT #22002929

INTERNET SOURCE		
21.	<b>0.14%</b> qmc.binus.ac.id <a href="https://qmc.binus.ac.id/2014/11/01/u-j-i-v-a-l-i-d-i-t-a-s-d-a-n-u-j-i-r-e-l-i-a-b-i-l-...">https://qmc.binus.ac.id/2014/11/01/u-j-i-v-a-l-i-d-i-t-a-s-d-a-n-u-j-i-r-e-l-i-a-b-i-l-...</a>	●
INTERNET SOURCE		
22.	<b>0.13%</b> repository.stiedewantara.ac.id <a href="http://repository.stiedewantara.ac.id/1852/4/BAB%20II.pdf">http://repository.stiedewantara.ac.id/1852/4/BAB%20II.pdf</a>	●
INTERNET SOURCE		
23.	<b>0.13%</b> depobeta.com <a href="https://depobeta.com/magazine/artikel/alat-pelindung-diri-di-bidang-konstruk...">https://depobeta.com/magazine/artikel/alat-pelindung-diri-di-bidang-konstruk...</a>	●
INTERNET SOURCE		
24.	<b>0.13%</b> www.ruparupa.com <a href="https://www.ruparupa.com/ms/artikel-jenis-alat-pelindung-diri">https://www.ruparupa.com/ms/artikel-jenis-alat-pelindung-diri</a>	●
INTERNET SOURCE		
25.	<b>0.13%</b> repository.uin-suska.ac.id <a href="https://repository.uin-suska.ac.id/18315/7/7.%20BAB%20II.pdf">https://repository.uin-suska.ac.id/18315/7/7.%20BAB%20II.pdf</a>	●
INTERNET SOURCE		
26.	<b>0.12%</b> www.detik.com <a href="https://www.detik.com/jabar/berita/d-6193502/apa-itu-planning-pengertian-tuj...">https://www.detik.com/jabar/berita/d-6193502/apa-itu-planning-pengertian-tuj...</a>	●
INTERNET SOURCE		
27.	<b>0.12%</b> ejournal.unp.ac.id <a href="https://ejournal.unp.ac.id/index.php/mining/article/download/122189/107468">https://ejournal.unp.ac.id/index.php/mining/article/download/122189/107468</a>	●
INTERNET SOURCE		
28.	<b>0.11%</b> dspace.uii.ac.id <a href="https://dspace.uii.ac.id/bitstream/handle/123456789/42788/19511252.pdf?sequ...">https://dspace.uii.ac.id/bitstream/handle/123456789/42788/19511252.pdf?sequ...</a>	●
INTERNET SOURCE		
29.	<b>0.11%</b> digilib.unila.ac.id <a href="http://digilib.unila.ac.id/78819/3/SKRIPSI%20TANPA%20PEMBAHASAN.pdf">http://digilib.unila.ac.id/78819/3/SKRIPSI%20TANPA%20PEMBAHASAN.pdf</a>	●
INTERNET SOURCE		
30.	<b>0.1%</b> putuparwatha.blogspot.com <a href="http://putuparwatha.blogspot.com/2016/08/manajemen-proyek.html">http://putuparwatha.blogspot.com/2016/08/manajemen-proyek.html</a>	●
INTERNET SOURCE		
31.	<b>0.1%</b> repositori.uma.ac.id <a href="https://repositori.uma.ac.id/jspui/bitstream/123456789/1687/5/138520012_file5...">https://repositori.uma.ac.id/jspui/bitstream/123456789/1687/5/138520012_file5...</a>	●



REPORT #22002929

INTERNET SOURCE		
32. 0.1%	journal.unmasmataram.ac.id <a href="https://journal.unmasmataram.ac.id/index.php/GARA/article/download/626/512">https://journal.unmasmataram.ac.id/index.php/GARA/article/download/626/512</a>	●
INTERNET SOURCE		
33. 0.1%	journal.lembagakita.org <a href="https://journal.lembagakita.org/jemsi/article/download/2075/1499/6918">https://journal.lembagakita.org/jemsi/article/download/2075/1499/6918</a>	●
INTERNET SOURCE		
34. 0.09%	ppmschool.ac.id <a href="https://ppmschool.ac.id/unsur-manajemen/">https://ppmschool.ac.id/unsur-manajemen/</a>	● ●
INTERNET SOURCE		
35. 0.09%	repository.umpalopo.ac.id <a href="http://repository.umpalopo.ac.id/1605/3/BAB_201720116.pdf">http://repository.umpalopo.ac.id/1605/3/BAB_201720116.pdf</a>	●
INTERNET SOURCE		
36. 0.09%	eprints.poltekkesjogja.ac.id <a href="http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/13549/6/BAB%204.pdf">http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/13549/6/BAB%204.pdf</a>	●
INTERNET SOURCE		
37. 0.03%	dspace.uui.ac.id <a href="https://dspace.uui.ac.id/bitstream/handle/123456789/16840/05.3%20bab%203.p..">https://dspace.uui.ac.id/bitstream/handle/123456789/16840/05.3%20bab%203.p..</a>	●
INTERNET SOURCE		
38. 0.03%	repository.ub.ac.id <a href="http://repository.ub.ac.id/162487/1/YUNITA%20DWI%20SETYASTUTI.pdf">http://repository.ub.ac.id/162487/1/YUNITA%20DWI%20SETYASTUTI.pdf</a>	●

● QUOTES

INTERNET SOURCE		
1. 0.3%	repository.stei.ac.id <a href="http://repository.stei.ac.id/6331/3/BAB%202.pdf">http://repository.stei.ac.id/6331/3/BAB%202.pdf</a>	