

**Analisis Penerapan Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (SMK3)  
dalam Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) di CV. Sarana Sejahtera Teknik**

**Dwi Kurnia Akbar\*<sup>1</sup>, Asep Erik Nugraha<sup>2</sup>, Hamdani<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Teknik Industri, Universitas Singaperbangsa Karawang

\*Email: [dwikurniakbar@gmail.com](mailto:dwikurniakbar@gmail.com)

---

**Info Artikel**

Sejarah Artikel:

Diterima: 20 Januari 2022

Direvisi: 27 Januari 2022

Dipublikasikan: Februari 2022

e-ISSN: 2089-5364

p-ISSN: 2622-8327

DOI: 10.5281/zenodo.6020770

---

**Abstract:**

*Developments in the industrial world have given rise to better tools and technology. However, the production equipment results in potential hazards that will cause losses if not controlled. CV. Sarana Sejahtera Teknik is a company engaged in the fabrication of dice racks, special fallets, fallet boxes, push trolleys, conveyors, shutter conveyors, stainless boxes, stainless steel piping, loading doc containers, and steel meanings. During the work process, many of the workers did not apply K3 properly such as not using gloves, shoes, and other personal protective equipment. The purpose of this study was to measure the performance of occupational safety and health, especially in the discipline of using work safety equipment. The method used is the OHS Management System (SMK3) approach. The results obtained show that there are still many workers who do not use PPE when doing work. Controls that can be carried out are in the form of establishing HSE policies to be more assertive, such as the existence of SOPs, socialization and education, to supervision related to the implementation of HSE that has been planned.*

**Keywords:** PPE, HSE, SMK3

---

**PENDAHULUAN**

Berbagai industri di Indonesia sedang berkembang dalam ilmu pengetahuan dan teknologinya (Rakhmawati, 2019). Alat-alat produksi yang semakin berkembang di dunia industri akan mengakibatkan bertambah potensi bahaya yang dapat menyebabkan kerugian jika tidak dilakukan pengendalian dengan tepat (Alfidiyani et al., 2020). Dalam UU No. 23 tahun 1992

tentang kesehatan, Pasal 23 dinyatakan bahwa upaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) harus diselenggarakan di semua tempat kerja (Setyowati et al., 2018). Jika aspek K3 tidak dilaksanakan dengan baik, risiko terjadinya kecelakaan kerja akan lebih besar. Kecelakaan kerja akan menimbulkan hal-hal negatif yaitu kerugian ekonomis dan dapat pula mengakibatkan menurunnya tingkat kesehatan pekerja

(Pagau & Anugrah, 2021). Kecelakaan kerja merupakan kecelakaan yang terjadi berhubungan dengan kerja, termasuk penyakit yang timbul karena hubungan kerja, demikian pula kecelakaan yang terjadi dalam perjalanan ke dan dari tempat kerja (Marchamah & KH, 2017). Keselamatan kerja dan kesehatan kerja merupakan bagian dari pemeliharaan sumber daya manusia. Kecelakaan kerja dapat terjadi pada pekerja dan juga alat yang digunakan karena tidak sesuai dengan standar keselamatan. Berbagai upaya telah dilakukan untuk mengurangi tingkat kecelakaan kerja yaitu solusi teknis, regulasi, dan faktor yang terkait dengan manusia (Sukpto et al., 2021). Penyebab kecelakaan kerja dapat dibagi menjadi dua golongan, golongan pertama adalah faktor mekanis dan lingkungan, yang meliputi segala sesuatu selain faktor manusia. Golongan kedua adalah faktor manusia itu sendiri yang merupakan penyebab kecelakaan (Hardiyan et al., 2021). Penyebab lain dari terjadinya kecelakaan kerja karena minimnya pengadaan Alat Pelindung Diri (APD) dan pengetahuan serta kesadaran pekerja dalam penggunaan APD tersebut. Pengadaan dan pemanfaatan Alat Pelindung Diri (APD) disuatu perusahaan atau industri bertujuan untuk menciptakan tenaga kerja yang sehat dan produktif. Meski tidak menjamin kepastian pekerja tidak akan mengalami kecelakaan kerja, setidaknya kepatuhan terhadap penggunaan APD secara benar merupakan bagian dari tindakan bekerja aman yang akan mengurangi resiko kecelakaan kerja (Mafra et al., 2021). Dalam menggunakan alat pelindung diri, pengetahuan pekerja diperlukan. Kurangnya pengetahuan juga menyebabkan para pekerja tidak patuh dalam pekerjaan (Pardosi & Aryantiningsih, 2019). Alat Pelindung Diri (APD) merupakan upaya yang dilakukan terakhir kali dalam penerapan program K3 untuk mencegah terjadinya risiko kecelakaan dan juga sebagai bentuk kelengkapan dari upaya pencegahan kecelakaan yang lainnya (Astiningsih et al.,

2018). Penggunaan APD menjadi bentuk pengendalian untuk melindungi tenaga kerja dan bahaya keselamatan kerja. menerapkan APD penting dilakukan sebagai tanggung jawab perusahaan untuk melindungi tenaga kerja dari bahaya kecelakaan kerja yang mana dibahas dalam keselamatan kerja dan kesehatan kerja (Tumiwa et al., 2019). Salah satu upaya dalam menangani dan mengurangi angka kecelakaan kerja adalah dengan menerapkan Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (SMK3).

CV. Sarana Sejahtera Teknik adalah perusahaan yang bergerak dibidang Fabrikasi yaitu Rak dice, fallet special, fallet box, troli dorong, conveyer, shutter conveyer, box stainless, piping colant stailless, loading doct container, dan steel meaning. Pada saat proses kerja berlangsung, banyak dari pekerja tidak menerapkan K3 dengan baik seperti tidak menggunakan sarung tangan, sepatu, dan Alat Pelindung Diri lainnya. Hal ini tentu akan membahayaka untuk pekerja itu sendiri karena berpotensi menimbulkan kecelakaan kerja. Dari permasalahan ini diketahui bahwa Sistem Manajemen K3 belum diterapkan secara optimal. Sehingga masih banyak sisi pekerjaan yang tidak mengedepankan aspek kesehatan dan keselamatan kerjanya. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengukur kinerja keselamatan dan kesehatan kerja khususnya dalam kedisiplinan untuk pemakaian alat keselamatan kerja.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

Pada metodologi penelitian terbagi pada beberapa tahapan sebagai berikut:

### **Ruang Lingkup Penelitian**

#### **1. Lokasi dan Waktu penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di CV Sarana Sejahtera Tehnik yang berlokasi di Perumnas Bumi Telukjambe Blok F no 24 Desa Sukaluyu, kecamatan. Telukjambe timur, Karawang. Penelitian ini dilaksanakan selama 1 bulan, dimulai pada tanggal 15 Februari sampai 15 Maret 2020.

## 2. Objek penelitian

Objek kajian pada penelitian ini meliputi penerapan penggunaan APD dan K3 pada CV. Jasa Bhakti dengan pendekatan SMK3.

## Metode Penelitian

### 1. Pengumpulan data

Pengumpulan data bertujuan untuk mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan objek kajian penelitian. Pada penelitian ini pengumpulan data dilakukan dengan beberapa metode sebagai berikut:

#### a. Observasi

Observasi dilakukan dengan pengamatan secara langsung pada objek penelitian untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan.

#### b. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi berdasarkan jawaban dari para pekerja mengenai kondisi eksisting.

#### c. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan untuk mengabadikan setiap aktivitas dan objek yang dibutuhkan penelitian.

### 2. Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan metode deskriptif kualitatif. Metode yang menggambarkan data masalah yang ada dan berkembang pada saat penelitian dilakukan. Metode ini diterapkan pada penelitian dengan mendeskripsikan hal yang terjadi pada kondisi saat ini mengenai manajemen K3 yang dilakukan perusahaan. Selain itu juga pendeskripsian mengenai hasil analisis perbaikan yang dapat dilakukan untuk menekan angka potensi kecelakaan pada proses pekerjaan di perusahaan.

Deskripsi ini didasarkan pada kondisi realita yang terjadi dilapangan dan kebutuhan yang diketahui dari hasil pengumpulan data. Pendekatan yang digunakan pada analisis ini yaitu dengan

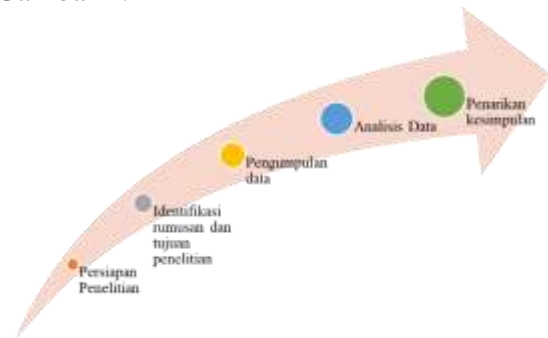
siklus Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (SMK3) yang terdiri dari beberapa tahapan yaitu Perencanaan, Penerapan, Pengukuran & Evaluasi, Peninjauan & Peningkatan, Peningkatan berkelanjutan, dan Komitmen & Kebijakan seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Siklus SMK3

## Alur Penelitian

Dalam menyelesaikan penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan yang digambarkan pada alur penelitian seperti Gambar 2.



Pada Gambar 2 diatas dapat diketahui pada penelitian ini dimulai dengan persiapan penelitian yang terdiri dari studi literatur dan studi lapangan. Kemudian dilakukan identifikasi masalah dan penentuan tujuan penelitian. Selanjutnya pengumpulan data yang dibutuhkan yang dilanjutkan dengan analisis data menggunakan metode HIRARC. Tahap terakhir adalah dengan penarikan kesimpulan dari hasil yang didapatkan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN







### Analisis Kondisi Eksisting Penggunaan APD

Peralatan yang digunakan oleh para operator yang bertugas di CV. Sarana

Sejahtera Teknik menurut hasil observasi serta dengan melakukan wawancara yang

telah dilakukan oleh penulis adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Data Alat Pelindung Diri yang digunakan CV. Sarana Sejahtera Teknik

| No. | Nama Alat <i>Safety</i>               | Gambar                                                                              | Kegunaan                                                                                                                                                                                   |
|-----|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Sepatu <i>Safety</i>                  |    | Sepatu <i>safety</i> berfungsi sebagai pelindung kaki dari benda-benda berat, keras, tajam maupun zat kimia yang dapat membahayakan kaki.                                                  |
| 2.  | Kacamata <i>Safety</i>                |    | Kacamata <i>safety</i> berfungsi untuk melindungi mata dari debu yang dapat mengganggu penglihatan.                                                                                        |
| 3.  | Helm <i>safety</i>                    |   | Helm <i>safety</i> berfungsi sebagai pelindung kepala dari kejatuhan benda keras dan benturan.                                                                                             |
| 4.  | Masker                                |  | Masker berfungsi untuk melindungi hidung dan mulut dari debu atau bau dari bahan-bahan kimia yang dapat mengganggu saluran pernapasan.                                                     |
| 5.  | Sarung Tangan <i>Safety</i>           |  | Sarung tangan <i>safety</i> berfungsi untuk melindungi tangan dari bahan atau zat kimia yang dapat merusak kulit khususnya di bagian tangan.                                               |
| 6.  | Pelindung Telinga atau <i>earplug</i> |  | Memberikan perlindungan dari paparan kebisingan yang bisa mengakibatkan kerusakan pada telinga. Fungsi <i>earplug</i> adalah menurunkan intensitas kebisingan yang masuk ke dalam telinga. |

Dari Alat Pelindung Diri (APD) yang ada tersebut pada realitanya masih sering pekerja tidak menggunakannya dengan baik. Hal ini tentu akan menjadi sebuah potensi bahaya yang akan menyebabkan

terjadinya kecelakaan kerja. Adapun contoh pekerja yang tidak menggunakan APD tersebut seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Kondisi pekerja saat melakukan pekerjaan

Hal ini tentu akan menjadi potensi bahaya yang dapat menyebabkan kecelakaan dalam pekerjaan. Oleh karena itu, hal seperti ini perlu untuk segera dilakukan tindakan perbaikan.

### **Usulan Penerapan Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (SMK3)**

Upaya manajemen dalam mengatasi dan mencegah kecelakaan kerja dilaksanakan secara simultan dan berkesinambungan. Hal ini tertuang menjadi Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) CV. Sarana Sejahtera Teknik. SMK3 yang telah dibentuk muncul atas kesadaran dan komitmen perusahaan bahwa kesehatan dan keselamatan sumber daya manusia sebagai bagian perusahaan merupakan hal penting dan menjadi prioritas utama. Tidak dapat dipungkiri bahwa tujuan perusahaan adalah mencapai profit yang sebaik-mungkin, dengan menghasilkan produk yang berkualitas. Tetapi produk yang dihasilkan juga melalui tahapan ketat dan memperhatikan aspek keselamatan dan kesehatan pekerja.

SMK3 adalah bagian dari sistem manajemen perusahaan secara keseluruhan dalam rangka pengendalian risiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja guna terciptanya tempat kerja yang aman, efisien

dan produktif. Guna mencapai komitmen diatas, perusahaan merancang telah melakukan serangkaian kegiatan:

#### **1. Penetapan Kebijakan K3**

Pada dasarnya manajemen harus membuat komitmen mengenai pentingnya faktor kesehatan dan keselamatan kerja di lingkungan CV. Sarana Sejahtera Teknik. Dalam kebijakan ini perusahaan berkomitmen untuk:

- a. Meningkatkan kesadaran dan memberikan pengertian bahwa kecelakaan kerja itu dapat dicegah
- b. Memberikan pengertian bahwa target utama perusahaan adalah *Zero Accident*
- c. Menjamin bahwa semua karyawan telah mengetahui dan dilatih untuk melaksanakan pekerjaannya secara produktif, dengan cara yang mana, melalui pelatihan yang benar, intruksi pekerjaan yang tepat terhadap semua pekerja.
- d. Menyediakan fasilitas, peralatan, perlengkapan keselamatan kerja yang layak dan memadai serta menjamin akan digunakan secara tepat.

#### **2. Perencanaan K3**

Dalam tahapan ini manajemen harus melaksanakan perencanaan K3 dengan melaksanakan hal sebagai berikut:

- a. Melaksanakan identifikasi potensi bahaya, penilaian dan pengendalian risiko.
  - b. Menyiapkan SDM yang kompeten dibidangnya dan mengerti serta memahami prosedur K3. Hal ini diperoleh dengan cara rekrutmen dan atau melalui pembinaan terhadap pekerja.
3. Pelaksanaan Rencana K3
- Dalam tahapan ini yang termasuk dalam perencanaan K3 adalah sebagai berikut:
- a. Menyusun struktur Panitia Pembina K3
  - b. Membentuk *Environment, Health and Safety Departmen*
  - c. Membuat *Standard Operating Procedure (SOP)* dan *Work Instruction (WI)* yang berkaitan dengan K3.
  - d. Melakukan sosialisasi dan komunikasi tentang K3 baik dalam lingkungan perusahaan maupun untuk kebutuhan eksternal perusahaan.
  - e. Memenuhi kompetensi pekerja yang beroperasi berkaitan dengan *work safety* dan ketentuan dari pemerintah.
  - f. Menyediakan dan melengkapi sarana dan prasarana K3, seperti *lay-out* ruangan (*evacuation zone*), Alat Pelindung Diri (APD), poster-poster, dan sebagainya.

4. Pemantauan dan Evaluasi Kerja

Dalam hal ini, usaha yang harus perusahaan lakukan antara lain:

- a. Melakukan Pemeriksaan, Pengujian, dan Pengukuran Pemeriksaan, pengujian, dan pengukuran ditetapkan dan dipelihara prosedurnya sesuai dengan tujuan dan sasaran K3 serta frekuensinya disesuaikan dengan obyek mengacu pada peraturan dan standar yang berlaku. Prosedur pemeriksaan, pengujian, dan pengukuran secara umum meliputi:

- 1) Melibatkan personil yang mempunyai pengalaman dan keahlian yang cukup
- 2) Catatan pemeriksaan, pengujian dan pengukuran yang sedang berlangsung dipelihara dan tersedia bagi manajemen, tenaga kerja dan kontraktor kerja yang terkait;
- 3) Peralatan dan metode pengujian yang memadai digunakan untuk menjamin telah dipenuhinya standar K3;
- 4) Tindakan perbaikan harus dilakukan segera pada saat ditemukan ketidaksesuaian terhadap persyaratan K3 dari hasil pemeriksaan, pengujian dan pengukuran;
- 5) Penyelidikan yang memadai harus dilaksanakan untuk menemukan penyebab permasalahan dari suatu insiden;
- 6) Hasil temuan harus dianalisis dan ditinjau ulang.

b. Audit Internal

Audit internal SMK3 harus dilakukan secara berkala untuk mengetahui keefektifan penerapan SMK3. Audit SMK3 dilaksanakan secara sistematis dan independen oleh personil yang memiliki kompetensi kerja dengan menggunakan metodologi yang telah ditetapkan. Pelaksanaan audit internal menggunakan kriteria audit eksternal sebagaimana tercantum pada Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2012 Tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

5. Peninjauan dan Peningkatan SMK3

Untuk menjamin kesesuaian dan keefektifan yang berkesinambungan guna pencapaian tujuan SMK3, perusahaan harus melakukan tinjauan ulang terhadap penerapan SMK3 secara berkala; dan tinjauan ulang SMK3 harus dapat mengatasi implikasi K3 terhadap



seluruh kegiatan, produk barang dan jasa termasuk dampaknya terhadap kinerja perusahaan.

#### 6. Evaluasi

Pada dasarnya perusahaan harus melakukan beragam tindakan guna melakukan pencegahan dan penanggulangan kecelakaan kerja, yakni dengan melengkapi Kebijakan Perusahaan, *Standard Operating Procedure* (SOP), dan *Work Instruction* (WI), serta melakukan upaya yang lebih konkret.

Perusahaan juga masih lalai dalam hal pemenuhan fasilitas keamanan, seperti penyediaan rambu-rambu yang baik, benar dan mudah dijangkau. APD yang masih belum terpenuhi keseluruhan. Sehingga perusahaan harus segera melengkapi kesemuanya guna bisa mencapai zero accident. Kriteria zero accident menurut Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia Nomor: PER-01/MEN/I/2007 tentang Pedoman Pemberian Penghargaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) untuk perusahaan besar (skala usaha dengan jumlah pekerja lebih dari 100 orang) adalah: Tidak terjadi kecelakaan kerja berturut-turut selama 3 tahun atau telah mencapai 6 juta jam kerja tanpa kecelakaan kerja yang menghilangkan waktu kerja.

Perusahaan harus lebih fokus dan menyiapkan segalanya (tidak hanya biaya) untuk bisa mencapai hal ini. Hal yang perlu dibenahi dan disiapkan pada 6M, yakni:

##### a. *Machine*

Yakni fokus pada penanganan bagaimana menciptakan dan merekayasa mesin yang aman dioperasikan bagi manusia

##### b. *Method*

Yakni bagaimana menerapkan metode-metode agar Kecelakaan Kerja tidak terjadi kembali

##### c. *Material*

Yakni bagaimana upaya rekayasa materi yang tidak berbahaya, ataupun substitusi materi yang lebih aman bagi manusia dan lingkungan

##### d. *Man Power*

Bagaimana upaya memberikan bekal kepada pekerja, yang dimulai dari membangun kesadaran (*awareness*), pengetahuan tentang safety, keterampilan bekerja yang aman dan mengawasi agar selalu bekerja sesuai dengan prosedur keamanan.

##### e. *Measurement*

Bagaimana mengukur dan mengevaluasi kinerja selama ini. Monitoring ini perlu, agar upaya menjaga nihil kecelakaan kerja dapat terjadi

##### f. *Milieu / Mother Nature*

Atau faktor lingkungan, bagaimana menjaga kualitas lingkungan kerja yang aman dan nyaman.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan, dapat diketahui bahwa penerapan K3 pada CV. Sarana Sejahtera Teknik masih belum dirasa optimal. Hal ini karena masih minimnya pengetahuan pekerja mengenai pentingnya menggunakan APD saat pekerjaan berlangsung. Untuk mencapai *zero accident*, CV. Sarana Sejahtera Teknik harus melakukan perencanaan dan pelaksanaan K3 yang baik dan sesuai dengan prosedur yang seharusnya. Oleh karena itu, pada penelitian ini disarankan untuk menerapkan Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (SMK3) dengan tepat. Hal ini karena dengan penerapan SMK3 yang baik dinilai akan mampu membantu meminimalisir terjadinya kecelakaan kerja. Penerapan SMK3 ini berupa siklus yang dimulai dengan penetapan kebijakan K3, perencanaan K3, pelaksanaan rencana K3, pemantauan dan evaluasi kerja, peninjauan

dan peningkatan SMK3, hingga tahaop terakhir adalah evaluasi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- alfidyani, K. S., Lestantyo, D., & Wahyuni, I. (2020). Hubungan Pelatihan K3 , Penggunaan Apd , Pemasangan Safety Sign , Dan Penerapan Sop Dengan Terjadinya Risiko Kecelakaan Kerja ( Studi Pada Industri Garmen Kota Semarang ). *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(4), 478–484.
- Astiningsih, H., Kurniawan, B., & Suroto. (2018). Hubungan Penerapan Program K3 Terhadap Kepatuhan Penggunaan Apd Pada Pekerja Konstruksi Di Pembangunan Gedung Parkir Bandara Ahmad Yani Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(4), 300–308.
- Hardiyanto, R., Sukmono, Y., & Tambunan, W. (2021). Hubungan Pengetahuan, Pelatihan, Penggunaan Apd Dan Fasilitas Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Terhadap Kecelakaan Kerja Pada Proses Pengelasan Di Pt. Barokah Galangan Perkasa. *Journal Of Industrial And Manufacture Engineering*, 5(1), 55–64.
- Mafra, R., Riduan, & Zulfikri. (2021). Analisis Kepatuhan Penggunaan Alat Pelindung Diri ( Apd ) Pada Peserta Pelatihan Keterampilan Tukang Dan Pekerja Konstruksi. *Jurnal Arsir*, 5(1), 48–63.
- Marchamah, D. N. S., & Kh, O. W. (2017). Komitmen Kebijakan, Penerapan Smk3, Pengetahuan, Dan Sikap K3 Terhadap Penggunaan Apd Perusahaan Jasa Bongkar Muat. *Public Health Perspective Journal*, 2(3), 270–278.
- Pagau, J., & Anugrah, P. P. (2021). Analisa Pengaruh Human Error Terhadap Kecelakaa Kerja Di Pt. Industri Kapal Indonesia Dengan Menggunakan Pendekatan Cross Sectional Methode. *Jurnal Inovasi Sains Dan Teknologi Kelautan*, 2(2), 40–46.
- Pardosi, I. D., & Aryantiningsih, D. S. (2019). Analisis Pelatihan, Motivasi, Ketersediaan Alat Dan Pengawasan Penggunaan Apd Pada Laboran Tb Di Puskesmas Kota Pekanbaru. *Jurnal Healthcare*, 8(1), 30–38.
- Rakhmawati, B. F. A. (2019). Analisis Hubungan Faktor Indifidu Terhadap Kepatuhan Penggunaan Alat Pelindung Diri Pada Pekerja Las. Di Pt.Pal Indonesia. *Jurnal Sangkareang Mataram*, 5(3), 80–82.
- Setyowati, D. L., Pratiwi, D., & Sultan, M. (2018). Hubungan Pengetahuan, Sikap, Pelatihan, Pengawasan Dengan Persepsi Tentang Penerapan Smk3. *Jurnal Faletahan Health*, 5(1), 19–24.
- Sukapto, P., Susanto, S., Nursyam, H. I., & Ulumiah, U. N. (2021). Penerapan Smk3 Di Industri Pembuatan Tahu Di Cibatu Garut Dengan. *Jurnal Bernas*, 2(3), 742–748. <https://doi.org/10.31949/Jb.V2i3.1357>
- Tumiwa, J. M., Tjakra, J., & Inkiriwang, R. L. (2019). Pengaruh Penerapan Alat Pelindung Diri Terhadap Produktivitas Tenaga Kerja Konstruksi Gedung Bertingkat Pembangunan Gedung Pendidikan Fpik Universitas Sam Ratulangi Joshua. *Jurnal Sipil Statik*, 7(9), 1197–1202.