



## PATUHI KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA PADA INSTALASI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA

**Syalomita Kapoh<sup>1</sup>, Andino Wawolangi<sup>2</sup>, I wayan  
Dika<sup>3</sup>, Betsi Rooroh<sup>4</sup>**

Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Manado,  
Manado, Indonesia

e-mail: Syalomitakapoh6@gmail.com, wawolangi04@gmail.com, wayanariana857@gmail.com,  
roohbetsi@gmail.com

### ABSTRAK

**Kata Kunci :**  
*PLTS,  
Kesehatan,  
Keselamatan  
Kerja*

**Latar Belakang :** Indonesia merupakan negara kepulauan yang besar dengan sebaran pembangunan dan sumber daya alam yang tidak merata di berbagai daerah, sehingga PLTS menjadi salah satu pilihan yang menarik. PLTS (Pembangkit Listrik Tenaga Surya) adalah pembangkit listrik dari energi matahari/panas yang diserap panel surya melalui proses fotovoltaik. Keunggulan PLTS adalah PLTS dapat berdiri sendiri (penggunaan langsung), terhubung ke jaringan (PLN) dan bekerja sama dengan generator lain. Personel yang kompeten harus dipasang untuk dukungan modul, daya dan perlindungan Pembangkit listrik tenaga surya (PLTS) semakin meningkat dan oleh karena itu terkait konsumsi diperlukan prinsip kesehatan dan keselamatan kerja Pemasangan PLTS, mengikuti proses sertifikasi dengan sertifikasi Usaha Listrik Baru (LSP-ET).

**Tujuan :** Penelitian ini bertujuan untuk memberikan penjelasan tentang prinsip Kesehatan dan keselamatan kerja pemasangan PLTS sesuai dengan Sertifikasi Usaha Listrik Baru (LPS-ET).

**Metode :** Penelitian ini menggunakan metode kualitatif yang peneliti gunakan untuk menjawab pertanyaan dan mengkomunikasikan pertanyaan penelitian, dan langkah utamanya adalah menentukan lokasi dan waktu penelitian, analisis data, proses pengambilan keputusan pengumpulan data, dan proses analisis data.

**Hasil dan Pembahasan :** Berdasarkan UU No. 1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja, bahwa tujuan Kesehatan dan Keselamatan Kerja yang berkaitan dengan mesin, peralatan, landasan tempat kerja dan lingkungan tempat kerja adalah mencegah terjadinya kecelakaan dan sakit akibat kerja, memberikan perlindungan pada sumber-sumber produksi sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas. Hal ini tentu sangat penting mengingat apabila Kesehatan pegawai buruk mengakibatkan turunnya capaian/output serta demotivasi kerja.

**Kesimpulan :** Berdasarkan hasil metode penelitian, kami dapat menyimpulkan bahwa K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja) sangat berpengaruh penting bagi seseorang pekerja dalam melaksanakan pekerjaan sehingga dapat terhindar dari bahaya-bahaya yang dapat terjadi seperti cedera, dan kecelakaan. Penerapan K3 ini juga harus memiliki prosedur yang benar yang harus diikuti sesuai dengan aturan perundang-undangan, karena jika K3 tidak terlaksana tentu akan memberikan

dampak buruk terhadap perusahaan dan karyawannya sendiri. Menerapkan budaya K3 yang kuat dan melibatkan karyawan dalam proses pengambilan keputusan dapat menciptakan komitmen kolektif terhadap keselamatan. Perbaikan berkelanjutan dan evaluasi rutin harus dilakukan untuk memastikan praktik K3 yang efektif dan mengatasi perubahan lingkungan kerja yang mungkin terjadi. Dengan mengutamakan K3, seorang pekerja dapat menciptakan lingkungan kerja yang aman, produktif, dan sehat, yang dapat gilirannya meningkatkan kesejahteraan seorang pekerja mengurangi biaya terkait kecelakaan dan cedera.

#### ABSTRACT

**Keywords:**  
PLTS, Health,  
Work Safety

**Background :** *Indonesia is a large archipelagic country with an uneven distribution of development and natural resources in various regions, so PLTS is an attractive option. PLTS (Solar Power Plant) is a power plant from solar energy/heat absorbed by solar panels through a photovoltaic process. The advantage of PLTS is that PLTS can stand alone (direct use), connected to the network (PLN) and work together with other generators. Competent personnel must be installed to support modules, power and protection for solar power plants (PLTS) which are increasing and therefore related to consumption, the principles of occupational health and safety are needed.*

**Objective :** *This study aims to provide an explanation of the principles of occupational health and safety in installing PLTS in accordance with the New Electricity Business Certification (LPS-ET).*

**Method :** *This study uses qualitative methods that researchers use to answer questions and communicate research questions, and the main steps are determining the location and time of research, data analysis, data collection decision-making process, and data analysis process.*

**Results and Discussion :** *Based on Constitution No. 1 of 1970 concerning occupational safety, that the purpose of Occupational Health and Safety relating to machinery, equipment, workplace foundations and the workplace environment is to prevent accidents and work-related illnesses, provide protection to production sources so as to increase efficiency and productivity. This is of course very important considering that poor employee health results in decreased achievement/output and work demotivation.*

**Conclusion :** *Based on the results of the research method, we can conclude that K3 (Occupational Health and Safety) is very important for a worker in carrying out work so that he can avoid hazards that can occur such as injuries and accidents. The application of K3 must also have correct procedures that must be followed in accordance with statutory regulations, because if K3 is not carried out it will certainly have a negative impact on the company and its own employees. Implementing a strong OSH culture and involving employees in the decision-making process can create a collective commitment to safety. Continuous improvement and regular evaluation should be carried out to ensure effective OSH practices and address changes in the work environment that may occur. By prioritizing OSH, a worker can create a safe, productive and healthy work environment, which can in turn improve the welfare of a worker reducing costs related to accidents and injuries.*

#### PENDAHULUAN

Pembangkit listrik tenaga surya (Photovoltaic Farm) adalah pembangkit listrik yang mengubah energi surya menjadi energi listrik. Photovoltaic mengubah secara langsung energi cahaya menjadi listrik menggunakan efek fotoelektrik. Photovoltaic merupakan salah satu distributed generation (DG) yang bersumberkan energi terbarukan dengan memanfaatkan teknologi dalam mengubah sinar matahari untuk menghasilkan energi listrik, sekumpulan panel surya berskala besar yang dirancang untuk memasok tegangan kedalam jaringan listrik merupakan Photovoltaic Farm.

Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) merupakan bagian penting dari tenaga kerja dan pelayanan manusia. K3 tidak hanya penting dalam meningkatkan keselamatan masyarakat dan kesehatan pekerja, tetapi juga berdampak positif bagi keberlangsungan produksi kerja. Oleh karena itu, masalah K3 saat ini bukan hanya tanggung jawab yang harus dipikirkan oleh karyawan, tetapi juga tanggung jawab yang harus dipenuhi. Jadi K3 tidak hanya bertanggung jawab saat ini, tetapi perlu untuk semua karyawan dan untuk semua jenis pekerjaan.

Menurut UU No. 1 Tahun 1970, kecelakaan industri adalah suatu peristiwa yang berbahaya dan tidak menyenangkan yang mempengaruhi jalannya suatu kegiatan yang biasa, yang dapat menimbulkan kerugian terhadap orang dan produk. Menurut International Labour Organization (ILO), pada tahun 2012 ILO mencatat 2 juta kematian setiap tahun akibat kecelakaan dan penyakit akibat kerja (PAC). Menurut data tahun 2013, seorang pekerja meninggal setiap 15 detik karena kecelakaan kerja, 6.300 orang meninggal setiap hari karena cedera atau sakit, dan jumlah orang yang meninggal setiap tahun lebih dari 2,3 juta. Sebanyak 317 juta cedera terkait pekerjaan menyebabkan ketidakhadiran jangka panjang setiap tahunnya. Oleh karena itu, penggunaan K3 sangat penting bagi seluruh operator pembangkit listrik tenaga surya (PLTS).

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif yang peneliti gunakan untuk menjawab pertanyaan dan mengkomunikasikan pertanyaan penelitian, dan langkah utamanya adalah menentukan lokasi dan waktu penelitian, analisis data, proses pengambilan keputusan pengumpulan data, dan proses analisis data.

Dalam proses pencarian dan pengumpulan informasi tersebut dapat diperoleh melalui observasi, kemudian catatan dan informasi dapat ditulis, menyusun informasi dalam kelompok, membaginya menjadi unit-unit, menjumlahkan, menggabungkannya menjadi pola, memilih nilai, apa yang harus dipelajari dan menarik kesimpulan yang akan mudah dipahami oleh diri sendiri dan orang lain. pada penelitian ini pula ada metode analisis data dalam penelitian ini dimana peneliti menggunakan teknik analisis Interactive

contoh yakni menggunakan tahapan meliputi pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan konklusi atau verifikasi, sehingga dalam metode ini akan mencakup pengamatan berskala serta mendalam, mencari data surat keterangan, dan menyimpulkan bersama.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kesehatan dan keselamatan kerja mencakup "manajemen kesehatan dan keselamatan". konteks kegiatan yang berkaitan dengan manajemen risiko. Tempat kerja didefinisikan sebagai tempat kerja di mana karyawan bekerja dan di mana ada potensi bahaya.

Alat Pelindung Diri disingkat (APD) adalah suatu alat yang digunakan tenaga kerja yang mempunyai kemampuan untuk melindungi tenaga kerja fungsinya mengisolasi sebagian atau seluruh tubuh dari potensi bahaya di tempat kerja. Dasar Hukum APD yaitu Permenakertrans RI NOMOR PER.08/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri

Spesifikasi dan persyaratan kelayakan APD

- 1) Harus memenuhi standar SNI
- 2) Harus memenuhi standar ANSI
- 3) Lulus uji laboratory (underwater laboratoriesUL, factory mutual FM, American society of testing and materials)



### Jenis-jenis Alat pelindung diri dan fungsinya :

1. Alat Pelindung Kepala



Alat pelindung kepala adalah alat pelindung yang berfungsi untuk melindungi kepala dari berbagai macam benda tajam, keras, percikan api, bahan-bahan kimia yang dapat mengancam keselamatan dari seorang pekerja.

## 2. Alat Pelindung Mata Dan Muka



Alat pelindung mata dan muka adalah alat pelindung yang berfungsi untuk melindungi mata dan muka dari paparan bahan kimia berbahaya, paparan partikel-partikel yang melayang di udara, percikan benda-benda kecil, uap panas, radiasi gelombang elektromagnetik yang mengion maupun yang tidak mengion, pancaran cahaya, benturan atau pukulan benda keras atau benda tajam yang dapat mengancam keselamatan dari seorang pekerja.

## 3. Alat Pelindung Telinga



Alat pelindung telinga adalah alat pelindung yang berfungsi untuk melindungi alat pendengaran terhadap kebisingan atau tekanan.

## 4. Alat Pelindung Pernapasan



Untuk melindungi organ pernapasan dengan cara menyalurkan udara bersih atau menyaring paparan zat atau benda berbahaya, seperti mikroorganisme (virus,

bakteri, dan jamur), debu, kabut, uap, asap, dan gas kimia tertentu, agar tidak terhirup dan masuk ke dalam tubuh.

#### 5. Alat Pelindung Tangan



Sarung tangan adalah jenis alat pelindung tangan dari berbagai benda tajam, keras, bahan-bahan kimia, dll yang dapat mencelakai seorang pekerja. Namun, sarung tangan ini terbuat dari material khusus, tergantung pada kebutuhan dan pekerjaan.

#### 6. Alat Pelindung Kaki



Kaki juga harus terlindungi dari benturan atau tertimpa berat, tertusuk benda tajam, terkena cairan panas atau dingin dan bahan kimia berbahaya, serta terpeleset karena permukaan lantai yang licin. Jenis yang digunakan berupa sepatu karet (*boots*) dan *safety shoes*.

#### 7. Pakaian Pelindung



Alat pelindung diri ini berfungsi melindungi tubuh dari suhu panas atau dingin yang ekstrim, paparan api dan benda panas, percikan bahan kimia,



uap panas, benturan, radiasi, gigitan atau sengatan binatang, serta infeksi virus, jamur, dan bakteri. Jenis yang digunakan yaitu rompi (*vests*), celemek (*apron atau coveralls*), jaket, dan pakaian terusan (*one piece coverall*).

### Simbol simbol APD K3 dan keamanan lingkungan kerja



Alat pelindung diri merupakan perlengkapan yang dipakai atau dipegang oleh seseorang di tempat pekerjaan yang dapat melindungi diri dari salah satu atau lebih risiko terhadap keselamatan dan kesehatannya.

Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) merupakan upaya kita untuk menciptakan lingkungan kerja yang sehat dan aman, sehingga dapat mengurangi probabilitas kecelakaan kerja /penyakit akibat kelalaian yang mengakibatkan demotivasi dan defisiensi produktivitas kerja. Menurut UU Pokok Kesehatan RI No. 9 Th. 1960 Bab I Pasal II, Kesehatan Kerja adalah suatu kondisi Kesehatan yang bertujuan agar masyarakat pekerja memperoleh derajat Kesehatan setinggi-tingginya, baik jasmani, rohani maupun social, dengan usaha pencegahan dan pengobatan terhadap penyakit atau gangguan Kesehatan yang disebabkan oleh pekerjaan dan lingkungan kerja maupun penyakit umum. Berdasarkan UU No. 1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja, bahwa tujuan Kesehatan dan Keselamatan Kerja yang berkaitan dengan mesin, peralatan, landasan tempat kerja dan lingkungan tempat kerja adalah mencegah terjadinya kecelakaan dan sakit akibat kerja, memberikan perlindungan pada sumber-sumber produksi sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas. Hal ini tentu sangat penting mengingat apabila Kesehatan pegawai buruk mengakibatkan turunnya capaian/output serta demotivasi kerja.

## KESIMPULAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil metode penelitian, kami dapat menyimpulkan bahwa K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja) sangat berpengaruh penting bagi seseorang pekerja dalam melaksanakan pekerjaan sehingga dapat terhindar dari bahaya-bahaya yang dapat terjadi seperti cedera, dan kecelakaan. Penerapan K3 ini juga harus memiliki prosedur yang benar yang harus diikuti sesuai dengan aturan perundang-undangan, karena jika K3 tidak terlaksana tentu akan memberikan dampak buruk terhadap perusahaan dan

karyawannya sendiri. Menerapkan budaya K3 yang kuat dan melibatkan karyawan dalam proses pengambilan keputusan dapat menciptakan komitmen kolektif terhadap keselamatan. Perbaikan berkelanjutan dan evaluasi rutin harus dilakukan untuk memastikan praktik K3 yang efektif dan mengatasi perubahan lingkungan kerja yang mungkin terjadi. Dengan mengutamakan K3, seorang pekerja dapat menciptakan lingkungan kerja yang aman, produktif, dan sehat, yang dapat gilirannya meningkatkan kesejahteraan seorang pekerja mengurangi biaya terkait kecelakaan dan cedera. Selain itu, dalam merakit speaker 6 inci, perlu diperhatikan juga tentang karakteristik suara yang diinginkan. Seperti misalnya, untuk mendapatkan suara yang jernih dan berkualitas, perlu menggunakan material yang berkualitas dan memperhatikan dimensi serta bentuk dari box speaker.

Dalam teks tersebut juga disebutkan beberapa tips dalam merakit speaker, seperti melakukan perhitungan matematis untuk menentukan jenis dan ukuran komponen yang tepat, serta melakukan pengujian terhadap speaker yang telah dirakit untuk memastikan bahwa kualitas suaranya sesuai dengan yang diinginkan.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa merakit speaker 6 inci memerlukan pemahaman dan keterampilan dalam bidang elektronika dan pembuatan speaker. Namun, dengan mengikuti beberapa tahapan dan tips yang disebutkan dalam teks, dapat membantu seseorang untuk berhasil dalam merakit speaker 6 inci yang berkualitas.

### **Saran**

- 1) Kesadaran dan Pelatihan: Pastikan semua karyawan memahami pentingnya K3 dan menerima pelatihan yang memadai tentang praktik K3 yang baik. Buatlah program kesadaran K3 rutin dan pastikan setiap karyawan mengikuti pelatihan yang sesuai dengan tugas dan tanggung jawab mereka.
- 2) Identifikasi Risiko: Lakukan penilaian risiko untuk mengidentifikasi bahaya potensial di tempat kerja. Lakukan inspeksi rutin untuk memastikan bahwa semua area kerja aman dan bebas risiko.
- 3) Tindakan Pencegahan: Terapkan langkah-langkah pencegahan yang diperlukan untuk mengurangi atau menghilangkan risiko. Ini termasuk memasang peralatan pelindung pribadi, seperti helm, kaca mata, sarung tangan, dan sepatu keselamatan, serta memastikan peralatan kerja dan mesin bekerja dengan baik.
- 4) Pelatihan Darurat: Siapkan pelatihan dan latihan darurat yang tepat untuk menghadapi situasi darurat, seperti kebakaran atau evakuasi. Pastikan semua karyawan tahu prosedur evakuasi dan lokasi peralatan pemadam kebakaran.



- 5) Pengawasan dan Pemantauan: Lakukan pengawasan dan pemantauan rutin untuk memastikan kepatuhan terhadap praktik K3 yang telah ditetapkan. Identifikasi dan perbaiki masalah K3 segera setelah terdeteksi.
- 6) Budaya K3: Budayakan kesadaran K3 dan promosikan sikap yang positif terhadap keselamatan di tempat kerja. Libatkan karyawan dalam proses pengambilan keputusan yang berkaitan dengan K3, dan berikan penghargaan kepada mereka yang menjunjung tinggi praktik K3 yang baik.

### DAFTAR PUSTAKA

- Rambu-rambu K3 Beserta Penjelasannya | SIO Forklift Training Indonesia | Perusahaan Training Operator Forklift Terbaik di Indonesia | Sertifikat SIO Asli KEMNAKER
- Nan Wangi, Vani Kenanga. 2020. "Dampak Kesehatan Dan Keselamatan Kerja, Beban Kerja, Dan Lingkungan Kerja Fisik Terhadap Kinerja." *Jurnal Manajemen Bisnis* 7(1): 40–50.
- Pamungkas, Abimanyu Tri, and Bayu Adji Pangestu. 2022. "Penerapan Prinsip Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Pada Instalasi Pembangkit Listrik Tenaga Surya." *Jurnal Ilmiah SETRUM* 1(1): 1–6.  
[https://www.researchgate.net/publication/361339082\\_PENERAPAN\\_PRINSIP\\_KESEHATAN\\_DAN\\_KESELAMATAN\\_KERJA\\_PADA\\_INSTALASI\\_PEMBANGKIT\\_LISTRIK\\_TENAGA\\_SURYA](https://www.researchgate.net/publication/361339082_PENERAPAN_PRINSIP_KESEHATAN_DAN_KESELAMATAN_KERJA_PADA_INSTALASI_PEMBANGKIT_LISTRIK_TENAGA_SURYA).
- Ridwan, Ahmad et al. 2021. "Sosialisasi Pentingnya Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Karyawan Pabrik Semen Tuban." *Jurnal Abdimas Berdaya : Jurnal Pembelajaran, Pemberdayaan dan Pengabdian Masyarakat* 4(01): 36.
- Saputra, Farhan, and M Rizky Mahaputra. 2022. "Building Occupational Safety and Health ( K3 ): Analysis of the Work Environment and Work Discipline." *Journal of Law Politic and Humanities* 2(3): 105–14.
- Jadwal Pelatihan Public SIO Forklift  
 Rambu-rambu K3 Beserta Penjelasannya | SIO Forklift Training Indonesia | Perusahaan Training Operator Forklift Terbaik di Indonesia | Sertifikat SIO Asli KEMNAKER



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)