

Job Safety Analysis (JSA) Sebagai Upaya Pengendalian Resiko Kecelakaan Kerja Pada Pekerjaan Fabrication Dd PT. Wilmar Nabati Indonesia

Job Safety Analysis (Jsa) As A Work Accident Risk Control Effort In Fabrication Work At PT. Wilmar Vegetable Indonesia

**Muhammad Dafa Pratama Rahman^{1*}, Efta Dhartikasari Priyana²,
Akhmad Wasiur Rizqi³**

^{1, 2, 3}Program Studi Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Gresik
Email: *dafarahman2001@gmail.com

Abstrak

PT. Wilmar Nabati Indonesia adalah PT yang bergerak dibidang industri pengolahan minyak kelapa sawit. Di perusahaan tersebut banyak kecelakaan kerja yang terjadi pada para pekerja. Menurut data yang tertera ditahun 2022 dalam pekerjaan *fabrication* kecelakaan terbanyak adalah tentang kelalaian para pekerja di PT. Wilmar Nabati Indonesia yaitu dalam pengerjaan atau proses *cutting* dari tersayat sampai sobek sehingga dilakukan penelitian ini oleh penulis untuk mengurangi dan meminimalisir kecelakaan para pekerja yang berada di *fabrication*. Penelitian ini dilakukan dengan mengukur kecelakaan pada setiap kegiatan yang berada PT. Wilmar Nabati Indonesia. Pengolahan data dilakukan dengan cara menghitung tingkat kegagalan, lalu menentukan efektifitas yang harus diambil dengan menggunakan metode *Job Safety Analysis (JSA)*. Hasil penilaian risiko pada masing-masing pekerjaan terdapat satu level risiko yang tertinggi yaitu di bagian *drilling* dengan nilai *likelihood* 3 dan *severity* 4. Dari Hasil pengendalian risiko pada proses fabrikasi dapat dilakukan dengan cara pengendalian teknis (memperbaiki atau menambah suatu sarana atau peralatan teknis seperti penambahan rambu-rambu K3), pengendalian administratif (pengendalian risiko dengan membuat suatu peraturan, prosedur, instruksi kerja yang lebih aman atau pemeriksaan kesehatan), dan penggunaan alat pelindung diri. Usulan perbaikan yang dapat diberikan adalah menambahkan beberapa alat pelindung diri yang sesuai dengan pekerjaan di *fabrication* yaitu menggunakan sarung tangan, memakai *face shield*, *fireblanket*, apron dan juga kap las dan lain-lain.

Kata kunci: *Fabrication*, JSA, Kecelakaan Kerja

Abstract

PT. Wilmar Nabati Indonesia is a PT engaged in the palm oil processing industry. In the company many work accidents that occur to the workers. According to the data listed in 2022, in fabrication work, the most accidents are due to the negligence of workers at PT. Wilmar Nabati Indonesia, namely in the process of cutting from being cut to torn, so this research was carried out by the authors to reduce and minimize accidents for workers who are in fabrication. This research was conducted by measuring accidents in every activity at PT. Wilmar Nabati Indonesia. Data processing is done by calculating the failure rate, then determining the effectiveness that must be taken using the Job Safety Analysis (JSA) method. The results of the risk assessment for each job show that there is one highest level of risk, namely in the drilling section with a likelihood value of 3 and severity of 4. From the results of risk control in the fabrication process, it can be carried out by means of technical control (repairing or adding a technical facility or equipment such as adding K3 signs), administrative control (risk control by making regulations, procedures, work instructions that are safer or health checks), and the use of personal protective equipment. Proposed improvements that can be given are adding some personal protective equipment that is suitable for work in

fabrication, namely using gloves, wearing face shields, fire blankets, aprons and also welding caps and others.

Keywords: Fabrication, JSA, Work Accidents

PENDAHULUAN

Kecelakaan kerja yang terjadi di perusahaan tak terlepas dari peran manusia sebagai sarana manajemen sistem perusahaan. Faktor yang mempengaruhi adanya resiko kecelakaan kerja yaitu APD yang kurang memadai. Dampak dari kecelakaan kerja juga bermacam-macam mulai dari kecelakaan ringan seperti tersandung sampai kecelakaan besar seperti kebakaran yang menyebabkan kematian [1].

Menurut [2], akan terjadi 82.000 kecelakaan pada tahun 2021 di Indonesia. Kecelakaan kerja yang terjadi dalam hubungan kerja disebut kecelakaan kerja, yaitu kecelakaan yang terjadi selama bekerja, sesaat sebelum berangkat atau kembali bekerja, sebagai akibat dari pekerjaan. Dalam hal ini, kecelakaan kerja dapat terjadi karena kondisi berbahaya yang terkait dengan mesin, lingkungan kerja, proses produksi, sifat pekerjaan dan metode kerja. Kecelakaan kerja juga dapat disebabkan oleh perilaku tidak aman dan dalam beberapa kasus dapat disebabkan oleh kurangnya pengetahuan dan keterampilan, kekurangan fisik, kelelahan dan keletihan/kemalasan, sikap dan perilaku yang tidak aman[3].

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan hal yang tidak terpisahkan disistem tenaga kerja yang berkesinambungan langsung dengan SDM manusia. K3 tidak hanya penting dalam hal jaminan dan kesejahteraan sosial para pekerja, namun bisa berdampak positif terhadap dalam produktivitas perusahaan[4]. Dengan adanya K3 didalam perusahaan bisa meminimalisir kasus

kecelakaan yang berakibat kerugian materi maupun kerugian jiwa.

PT. Wilmar Nabati adalah perusahaan manufaktur. Karena pekerjaan utamanya adalah di bidang pembuatan plat baja, pekerja terlibat langsung dalam pengendalian, pemotongan, tumbukan, penetrasi, pengelasan dan menggambar pekerjaan berbahaya dengan risiko tinggi kecelakaan kerja. Divisi K3 perusahaan masih menggunakan dukungan eksternal dan tidak memiliki catatan manajemen yang tepat untuk kecelakaan kerja dalam proses manufaktur. Perusahaan sudah memiliki standar integritas minimum untuk APD seperti sarung tangan dan kacamata las, masker *sandblasting* khusus, sepatu safety dan helm safety. Namun, perusahaan belum menerapkan program khusus untuk mengantisipasi dan mengurangi kecelakaan dalam proses manufaktur, sehingga program minimal yang dilakukan perusahaan adalah *briefing* keselamatan pekerja secara berkala, yang harus diadakan.

Memecahkan masalah yang dihadapi dalam pekerjaan yang dilakukan oleh pekerja di PT. Wilmar Nabati Indonesia, oleh karena itu penulis menggunakan metode JSA (*Job Safety Analysis*) untuk mengidentifikasi dan meminimalkan kecelakaan dan cacat dalam pengerjaan proyek *safety line* di PT. Wilmar Nabati Indonesia.

METODE PENELITIAN

Untuk melakukan penelitian ini hal yang dilakukan penulis yaitu yang pertama melakukan wawancara dengan pekerja PT WILMAR NABATI INDONESIA di

bagian fabrikasi mengenai permasalahan yang ada dibagian tersebut. Tahap yang pertama yaitu dilakukannya identifikasi permasalahan yang ada di PT. WILMAR NABATI INDONESIA yang nantinya dipecahkan melalui penelitian yang dilakukan. Dan kemudian merumuskan Suatu konflik yang terjadi di lapangan agar penelitian yang dilakukan bisa lancar dengan menggunakan tujuan yang diinginkan. Perumusan masalah disesuaikan dengan kebutuhan di lapangan yaitu untuk penelitian terhadap K3 dengan menggunakan metode JSA. setelah melakukan identifikasi dan perumusan masalah selanjutnya adalah melakukan penetapan tujuan penelitian, agar peneliti lebih terarah dalam mencari data, solusi dan kontribusi dalam perusahaan. Tahap selanjutnya adalah tahap pencarian referensi. Bisa dari buku, jurnal, dan kajian yang sudah ada sebelumnya. Survey lapangan untuk melihat secara langsung situasi lapangan dalam proses pemeliharaan Pada tahap pengumpulan data ini, data yang diperlukan untuk memecahkan masalah data dikumpulkan dalam bentuk data kecelakaan kerja dan observasi langsung. Setelah Studi lapangan yaitu penulis melakukan melakukan pengolahan data dengan menggunakan metode *Job Safety Analysis* (JSA) data yang diperoleh dari proses pengumpulan data, diolah dengan pemberian usulan perbaikan dengan JSA untuk meminimalkan kecelakaan kerja. Dan

yang terakhir adalah Kesimpulan dalam tahap ini peneliti membuat sebuah kesimpulan dari hasil analisa pengolahan data dengan menggunakan metode JSA.

Jenis penelitian yang dilakukan oleh penulis adalah *Job Safety Analysis* (JSA), yaitu teknik analisis yang digunakan untuk mengidentifikasi bahaya yang ada dalam pekerjaan dan mengembangkan cara untuk mengurangi risiko kecelakaan (Ilmansyah et al, 2020). Tujuan metodologi JSA ini adalah untuk mengidentifikasi potensi bahaya dalam setiap aktivitas kerja. JSA juga digunakan untuk menghilangkan atau mencegah bahaya kesehatan dan keselamatan kerja dan untuk mendukung praktik kerja yang lebih efektif. (Levi, 2017)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari pengamatan penulis terhadap apa yang sebenarnya terjadi, maka dapat diidentifikasi bahaya yang melekat pada proses manufaktur yang terdiri dari proses *marking, cutting, grinding, drilling, welding* dan *painting* di PT Wilmar Nabati Indonesia. Sehingga penulis kemudian dapat menentukan nilai probabilitas dan keparahan untuk menentukan nilai risiko dan mendapatkan tingkat risiko.

berikut adalah rumus untuk mencari risiko yang ditimbulkan dalam pekerjaan.

$$\text{Risk} = \text{likelihood} \times \text{severity}$$

Tabel 1. Hasil Identifikasi Bahaya pada Proses Fabrikasi

Proses	Langka Pekerjaan	Bahaya	Resiko
<i>Marking</i>	Menggambar pola pada material	Pekerja tersayat plat baja	Lecet, luka gores
		Pekerja tersandung plat baja	Bengkak, lecet, luka gores
		Pekerja terkena cedera punggung	Punggung keseleo

Proses	Langka Pekerjaan	Bahaya	Resiko
Cutting	Mengangkat matrial kemesin <i>cutting</i>	Pekerja mengalami kejang otot saat meletakkan material ke mesin <i>cutting</i>	Kram, keseleo
	Mempersiapkan mesin <i>cutting</i>	Tersandung kabel mesin <i>cutting</i>	Lecet, bengkak, keseleo
	Memotong material sesuai pola yang sudah di gambar	Tangan pekerja terkena mesin <i>cutting</i>	Lecet luka tergores
		Pekerja mengalami kebisingan	Gangguan pendengaran
Grinding	Meletakkan material ke tempat <i>grinding</i>	Pekerja tersayat plat baja	Lecet, luka gores
		Pekerja tertimpa material yang akan dipindahkan	Bengkak
	Mempersiapkan alat gerinda	Pekerja tersandung kabel mesin gerinda	Bengkak, keseleo
		Pekerja tersengat listrik	Luka bakar
	Menggerinda plat baja yang sudah dipotong	Tangan pekerja terkena gerinda	Lecet, luka tergores,
		Pekerja menghirup debu dari pemotongan	Sesak nafas, batuk
		Pekerja terkena potongan plat baja yang terpental saat proses penggerindaan	Bengkak, lecet
		Pekerja terkena mata pisau	Luka gores

Proses	Langka Pekerjaan	Bahaya	Resiko
		gerinda	
<i>Driling</i>	Meletakkan material ke mesin <i>drilling</i>	Pekerja terjepit material	Bengkak, lecet, patah tulang
		Pekerja terkena cedera punggung	Sakit punggung
	Melubangi plat	Pekerja tersandung kabel mesin <i>drilling</i>	Keseleo, lecet
		Pekerja terkena percikan gram	Lecet, luka gores
<i>Welding</i>	Mempersiapkan alat las	pekerja tersandung kabel las	Lecet, bengkak
	Mengelas semuanya menjadi satu	Pekerja menghirup asap las	Sesak nafas
		Pekerja terkena percikan api las	Luka bakar, melepuh
		Pekerja terkena radiasi dari sinar las	Merusak mata dan kulit
<i>Painting</i>	Mengecat seluruh material dengan cat	Pekerja melakukan pengecatan terlalu dekat	Pusing, pingsan

Tabel di atas adalah tabel data kecelakaan dalam tahun 2021, tabel tersebut diambil dari data para pekerja untuk meminimalisir kecelakaan kerja di PT Wilmar nabati Indonesia.

Pengolahan Data dan Penilaian resiko

Penilaian risiko dilakukan dengan menggunakan pendekatan manajemen risiko. Hal ini dilakukan dengan cara

mengalikan nilai probabilitas dengan tingkat keparahan risiko dari bahaya yang teridentifikasi pada proses manufaktur untuk menentukan nilai *risk rating*. Penilaian risiko digunakan untuk menentukan tingkat risiko dari suatu bahaya yang teridentifikasi dengan memasukkan nilai probabilitas dan keparahan ke dalam matriks risiko.

Tabel 2. Pengendalian dan penilaian risiko pada proses fabrikasi

Langkah-Langkah	Deskripsi Bahaya dan	Pengendalian	<i>Residual Risk</i>
-----------------	----------------------	--------------	----------------------

Pekerjaan / Aktivitas	Risiko		C	L	C x L
1. Persiapan peralatan & material	<p>*Tangan terjepit/tergores saat mempersiapkan material & peralatan</p> <p>* Tertimpa material.</p>	<p>*Menggunakan sarung tangan APD <i>standart</i>, menggunakan metode penempatan & pemindahan material dan peralatan dengan benar, diletakan pada area yang di izinkan</p> <p>*Tidak melakukan pengangkatan material melebihi kapasitas beban angkat manusia tidak lebih 40 kg</p>	2	3	6
2. <i>Fabrication</i> dan <i>installation</i>	<p>*Tangan terjepit saat mempersiapkan material</p> <p>*Terjepit saat setting matrial baja</p>	<p>*Menggunakan sarung tangan</p> <p>*Koordinasi & <i>toolbox meeting</i></p> <p>*Tidak mengangkat material melebihi kapasitas alat, <i>cainblok/</i> tambang layak pakai, <i>rigger</i></p> <p>* kompeten, memastikan tidak ada lalu lalang orang di bawah saat pengangkatan matrial</p> <p>*Menggunakan sarung tangan APD standart, menggunakan metode fabrikasi & instalation dengan benar</p> <p>*Koordinasi & menggunakan peralatan yang layak dan sesuai</p> <p>*<i>Safety briefing</i></p>	3	4	12
3. <i>Grinding</i>	<p>*Batu gerinda pecah</p> <p>*Percikan api</p>	<p>*pekerja memahami SOP penggunaan gerinda , hanya menggunakan Gerinda sudah lulus inspeksi & dilengkapi dengan <i>coverdisk</i></p> <p>*Memastikan Pekerja yang melakukan aktifitas grinda kompeten, Menggunakan batu gerindan dan memasang sesuai dan benar</p> <p>*<i>Cleaning</i> sebelum bekerja, memakai <i>face shield</i>, sarung tangan, APD <i>standart</i>, Proteksi bahan mudah terbakar serta sedia <i>fireblanket</i>, APAR & tersedia <i>fire wacher</i></p> <p>* <i>cleaning</i> sisa potongan material& bekas gram penggrindaan</p> <p>* <i>cover</i> percikan api dengan blanket</p>	3	4	12

<p>4. <i>Welding</i> / Pengelasan</p>	<p>*Instalasi kabel yang tidak standart</p> <p>*Radiasi panas</p> <p>*Tabung gas bocor</p> <p>*Sinar dari pengelasan</p> <p>*Percikan api</p>	<p>*Memastikan kabel tidak terdapat sobekan/cacat,ikuti (PUIL)</p> <p>*Mastikan pekerja menggunakan baju kerja lengan panjang/menggunakan apron, kap las & <i>leather gloves</i></p> <p>*Memastikan tabung pada posisi berdiri, terletak di dalam troli diikat & inspeksi, pastikan selang tidak bocor</p> <p>*Menyediakan <i>fire blanket</i> , APAR dan ada <i>fire wacher</i></p> <p>*Proteksi bahan mudah terbakar</p> <p>*Menggunakan apron & cap las</p>	<p>3</p>	<p>4</p>	<p>12</p>
---	---	--	----------	----------	-----------

<p>5. Transfer material scaffolding & pengecatan</p>	<p>*Material jatuh dari <i>truck/Pick UP</i></p> <p>*Tertimpa material</p> <p>*Kerusakan material</p> <p>*Luka bengkak</p>	<p>*Mengikat kuat material dengan tambang</p> <p>*Tidak mengangkat beban melebihi kapasitas manusia/alat</p>	<p>3</p>	<p>3</p>	<p>9</p>
--	--	--	----------	----------	----------

<p>6. Pemasangan <i>scaffolding</i></p>	<p>*Terpeleset</p> <p>*Jatuh dari ketinggian</p> <p>*Tertimpa material/ terjepit material</p>	<p>*Menggunakan <i>full body harness double hook</i> & pastikan <i>scaffolder</i> kompeten</p> <p>*Izin pemasangan <i>scaffolding</i> untuk verifikasi kesesuaian konstruksi <i>scaffolding</i></p> <p>*Pengawasan untuk disiplin menggunakan <i>safety full body harness</i> dengan benar dan hok selalu dikaitkan</p> <p>* instal <i>scaffolding</i> dengan metode yang benar</p> <p>*Memastikan pijakan pada posisi yang aman</p> <p>*Menggunakan sarung tangan, helm, APD <i>standart</i></p> <p>*Koordinasi, tidak ada pekerja di bawah & <i>barricade area</i>.</p>	<p>3</p>	<p>4</p>	<p>12</p>
<p>7. Penggunaan <i>scaffolding</i> / tangga <i>temporary</i></p>	<p>*Pekerja naik-turun secara vertikal tanpa <i>body harness</i></p> <p>*Terjatuh, terpeleset</p>	<p>* <i>safety briefing</i></p> <p>*Memastikan pijakan pada posisi yang stabil & aman</p> <p>*<i>Scaffolding</i> sudah di inspeksi dan layak digunakan</p> <p>* menggunakan <i>safety full body harnes</i> dan hok slalu dikaitkan pada <i>handrail</i></p>	<p>3</p>	<p>4</p>	<p>12</p>

8. Pekerjaan di atas ketinggian	<ul style="list-style-type: none"> *Pekerja tejatuh dari dari ketinggian *Material jatuh dari atas 	<ul style="list-style-type: none"> *Pijakan kaki yang stabil & aman *Memastikan <i>life line</i> tersedia & <i>full body harness</i> selalu dikaitkan *Memastikan tidak ada pekerja di bawah, koordinasi yang baik *Memastikan <i>cleaning</i> material di ketinggian *<i>Barricade area</i> bawah dan memberi <i>sign board</i> 	3	4	12
9. <i>Painting</i>	<ul style="list-style-type: none"> *Zat kimia/ cat *Terpeleset *Pernafasan terganggu, terjadi kebakaran *Luka bengkak/luka sobek 	<ul style="list-style-type: none"> *Menggunakan APD (sarung tangan, <i>helmet</i>, <i>safety shoes</i>, masker) *Menjauhkan penempatam cat dan tiner penetran, peklin dari sumber panas/api 	2	3	6
10. Cuaca kondisi ekstrim	<ul style="list-style-type: none"> *hujan lebat, angin kencang petir *orang terjatuh tersambar petir 	<ul style="list-style-type: none"> *pekerjaan dihentikan pekerja dikomando turun dari ketinggian pada saat ada indikasi akan terjadi cuaca ekstrim 	3	3	9
11. <i>cleaning area</i>	<ul style="list-style-type: none"> *Alat kerja berserakan *Tangan terkena benda tajam *Lingkungan kotor *Luka sobek/bengkak 	<ul style="list-style-type: none"> *Menggunakan sarung tangan *Membersihkan area kerja / 5R membuang sampah sampai ke tpa 	2	3	6

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengolahan data didapatkan level risiko pada proses fabrikasi di PT Wilmar Nabati Indoneesia sebagai berikut:

- a. Dalam proses *marking* terdapat 3 level risiko yang termasuk dalam kategori rendah dimana tingkat risiko rendah menandakan tingkat risiko yang dapat di terima dan diperlukan pengarahan
- b. Dalam proses *cutting* terdapat 2 level risiko rendah dan 2 level risiko sedang. tingkat risiko rendah menandakan

tingkat risiko yang dapat di terima dan di perlukan pengarahan, tingkat risiko sedang dimana diperlukan tindakan untuk mengurangi risiko.

- c. Dalam proses *grinding* terdapat 7 level risiko rendah dan 1 level risiko sedang. tingkat risiko rendah menandakan tingkat risiko yang dapat di terima dan di perlukan pengarahan, tingkat risiko sedang dimana diperlukan tindakan untuk mengurangi risiko.

- d. Dalam proses *drilling* terdapat 3 level risiko rendah dan 1 level risiko tinggi. tingkat risiko rendah menandakan tingkat

risiko yang dapat di terima dan di perlukan pengarahan, tingkat risiko tinggi menandakan penanganan harus segera dilakukan

e. Dalam proses *welding* terdapat 2 level risiko rendah dan 2 level risiko sedang. tingkat risiko rendah menandakan tingkat risiko yang dapat di terima dan di perlukan pengarahan, tingkat risiko sedang dimana diperlukan tindakan untuk mengurangi risiko.

f. Dalam proses *painting* terdapat 1 level risiko yang termasuk dalam kategori rendah dimana tingkat risiko rendah menandakan tingkat risiko yang dapat di terima dan di perlukan pengarahan

KESIMPULAN

Dari Analisa penulis hasil penilaian risiko pada masing-masing pekerjaan terdapat satu level risiko yang tertinggi yaitu dibagian *drilling* dengan nilai *likelihood* 3 dan *severity* 4. Dari Hasil pengendalian risiko pada proses fabrikasi dapat dilakukan dengan cara pengendalian teknis (memperbaiki atau menambah suatu sarana atau peralatan teknis seperti penambahan rambu-rambu K3), pengendalian administratif (pengendalian risiko dengan membuat suatu peraturan, prosedur, instruksi kerja yang lebih aman atau pemeriksaan kesehatan), dan penggunaan alat pelindung diri.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Buntarto. 2015. Panduan Praktis Keselamatan dan Kesehatan Kerja untuk Industri. Pustaka Baru Press. Yogyakarta

[2] *Canadian Center for Occupational Health and Safety*. dalam www.ccohs.ca . diakses pada periode desember 2019.

[3] *DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES Centers for Disease Control and Prevention National Institute*

for Occupational Safety and Health/NIOSH. Dalam www.cdc.gov. diakses pada periode desember 2019.

- [4] OSHA 3071. 2002. Job Hazard Analysis. U.S. Department Labor
- [5] Ramli, Soehatman. 2014. Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja OHSAS 18001. Dian Rakyat. Jakarta
- [6] Susilo, J leo. Kaho, Riwu Victori. 2018. Manajemen Risiko Berbasis ISO 31000. Jakarta : PT. Grasindo.
- [7] A. S. Mariawati, A. Umyati, and F. Andiyani, "Analisis penerapan keselamatan kerja menggunakan metode *Hazard Identification Risk Assessment* (HIRA) dengan pendekatan *Fault Tree Anlysis* (FTA),"
- [8] A. F. Alwi, M. Basuki, and S. Fariya, "Penilaian Risiko K3L Pada Pekerjaan Reparasi Kapal Di PT. Dok Dan Perkapalan Surabaya (Persero) Menggunakan *Job Safety Analysis* (JSA)," *Semin. Nas. Kelaut. XII*, no. July, 2017.
- [9] M. A. Umaindra and D. S. Saptadi, "Identifikasi Dan Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Dengan Metode Jsa (*Job Safety Analysis*) Di Departemen Smoothmill PT Ebako Nusantara," *Ind. Eng. Online J.*, vol. 7, no. 1, 2018.
- [10] D. M. Putri and M. M. Ulkhaq, "Penilaian Risiko Keselamatan Kerja Pada Proses Pembuatan Balok Jembatan Dengan Metode Job Safety Analysis (JSA)," *Ind. Eng. Online J.*, vol. 6, no. 4, 2017.
- [11] W. D. R. Setyawan, Z. Budiono, and Y. Yulianto, "Penilaian *Job Safety Analysis* Pekerja Bagian Proses Produksi Di PT. Sutanto Arifchandra Electronic Kecamatan Sokaraja Kabupaten Banyumas Tahun 2018
- [12] M. Y. BASUKI, "Analisis Potensi Bahaya dengan Menggunakan Metode *Job*

Safety Analysis pada Bengkel Pengelasan di
Daerah Kusumodilagan Surakarta,” 2019.