

**ANALISIS KELUHAN STASIUN PENGECEKAN GAS ELPIJI****Ahmad Hambali<sup>1</sup>, Ishlahudin Abdullah,ST,MT<sup>2</sup>**<sup>1,2</sup>Program Studi Sarjana Teknik Industri, Fakultas Sains & Teknologi, Universitas Sari Mulia, Banjarmasin, Kalimantan Selatan, Indonesia**Info Artikel**

Submitted: 28-11-2023

Revised: 2024-05-07

Accepted: 07-05-2024

\*Corresponding author:  
Ahmad HambaliEmail:  
[a.hambali116@gmail.com](mailto:a.hambali116@gmail.com)**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Hidrokarbon merupakan sumber energi utama, baik untuk aplikasi industri maupun domestik. LPG (*Liquefied Petroleum Gas*) atau elpiji adalah gas hidrokarbon yang mudah terbakar yang terdiri dari campuran hidrokarbon propana dan butana. Elpiji adalah produk yang diperoleh dari penyulingan minyak mentah dan gas, merupakan sumber energi untuk memasak rumah tangga, oven industri, pembangkit tenaga listrik dan sebagai bahan bakar untuk kendaraan.

**Tujuan:** Untuk mengetahui faktor-faktor penyebab keluhan musculoskeletal disorder (MSDs).

**Metode:** NBM digunakan untuk mengetahui keluhan musculoskeletal disorder (MSDs) yang dirasakan pekerja. Keluhan MSDS tersebut akan diketahui dengan menggunakan kuesioner yang berupa beberapa jenis keluhan MSDs) pada peta tubuh manusia. Melalui kuesioner ini dengan jumlah responden 12 Orang dapat diketahui bagian otot yang mengalami keluhan dengan tingkat keluhan mulai dari Tidak Sakit, Agak Sakit, Sakit dan Sangat Sakit. Hasil NBM dapat mengestimasi jenis dan tingkat keluhan, kelelahan, serta kesakitan pada bagian-bagian otot yang dirasakan pekerja, dengan melihat dan menganalisis peta tubuh yang diambil dari pengisian kuesioner NBM mulai dari rasa yang tidak nyaman sampai sangat sakit.

**Hasil:** Dari hasil yang telah dilakukan scorsing 65 untuk operator 1 dan 67 untuk operator 2 yang di mana artinya dapat masuk dalam kategori sedang artinya mungkin perlu tindakan di kemudian hari.

**Kesimpulan:** tidak ada hubungan signifikan pengetahuan dengan penggunaan APD pada pekerja panen kelapa sawit, ada hubungan signifikan terhadap penggunaan APD pada pekerja PT Agra Budi Gas Utama, Tidak ada hubungan signifikan Kenyamanan dengan penggunaan APD pada pekerja pengisian Gas Utama di PT. Agra Budi Gas Utama.

**Kata kunci:** pengetahuan, sikap, kenyamanan, penggunaan APD

**ABSTRACT**

**Background:** Hydrocarbons are a major source of energy, both for industrial and domestic applications. LPG (*Liquefied Petroleum Gas*) or LPG is a combustible hydrocarbon gas consisting of a mixture of propane and butane hydrocarbons. LPG is a product obtained from refining crude oil and gas, is an energy source for household cooking, industrial ovens, power plants and as a fuel for vehicles.

**Objective:** To determine the factors that cause complaints of musculoskeletal disorder (MSDs)

**Method:** Nordic Body Map is used to determine musculoskeletal disorder (MSDS) complaints felt by workers. MSDs complaints will be known using questionnaires in the form of several types of MSDs complaints on the human body map. Through this questionnaire with a total of 12 Orang respondents, it can be known the part of the muscle that experienced complaints with the level of complaints ranging from No Pain, Somewhat Pain, Pain and Very Pain. NBM results can estimate the type and level of complaints, fatigue, and

---

*The muscles felt by the workers, by viewing and analyzing body maps taken from filling out the NBM questionnaire ranged from discomfort to extreme pain.*

**Result:** *Based on the results of the data that has been processed, it can be seen that the level of complaints that have a risk of injury to the muscles, the left shoulder, right shoulder, and waist and back. The muscle part that has been filled by operator one (1) and operator two (2) where the muscle part scales (2) two (somewhat painful). Then after overcoming the part of the muscle that is at risk of injury, an individual operator is scored, which is done.*

**Conclusion:** *there is no significant relationship of knowledge with the use of PPE in oil palm harvest workers, there is a significant relationship with the use of PPE in workers of Pt Agra Budi Gas Utama, There is no significant relationship of comfort with the use of PPE in workers filling Gas Utama at PT. Agra Budi Gas Utama.*

**Keywords:** *knowledge, attitude, comfort, to PPE*

---

## PENDAHULUAN

Hidrokarbon merupakan sumber energi utama, baik untuk aplikasi industri maupun domestik. LPG (*Liquefied Petroleum Gas*) atau elpiji adalah gas hidrokarbon yang mudah terbakar yang terdiri dari campuran hidrokarbon propana dan butana. Elpiji adalah produk yang diperoleh dari penyulingan minyak mentah dan gas, merupakan sumber energi untuk memasak rumah tangga, oven industri, pembangkit tenaga listrik dan sebagai bahan bakar untuk kendaraan. Elpiji juga dapat digunakan sebagai propelan, pendingin dan sebagai bahan baku petrokimia. Karena elpiji tidak memiliki bau, ethanethiol ditambahkan ke dalamnya sebagai bau yang kuat untuk mendeteksi kebocoran gas melalui indera penciuman istem pemantauan dan deteksi kebocoran gas sangat penting untuk keselamatan jiwa, harta benda dan lingkungan hijau. Beberapa peneliti menyebutkan bahwa kebocoran elpiji telah menjadi salah satu masalah yang menjadi perhatian. Beberapa laporan juga menunjukkan bahwa insiden kebakaran dapat dihindari jika terjadinya kebocoran gas dapat dideteksi (Adekitan, 2022) [1].

Pada awalnya, industri gas alam bermasalah dengan senyawa yang terkandung di dalam gas. Masalahnya tidak lain adalah senyawa propana dan butana. Memang, kedua senyawa tersebut tidak stabil, mudah menguap, dan membentuk tekanan uap selama distribusi dan penyimpanan gas alam. Pada tahun 1910, Dr. Walter Snelling, sebagai ilmuwan dan peneliti yang bekerja di Survei Geologi Amerika Serikat, mulai melakukan eksperimen yang melibatkan kedua senyawa ini. Tidak lama kemudian, pada tahun 1911, Snelling memproduksi sampel propana dan butana. Dia juga mulai lebih memahami bagaimana kedua senyawa tersebut didistribusikan dan disimpan. Akhirnya, Snelling mematenkan metode yang dia gunakan untuk memproduksi LPG.

Energi merupakan kebutuhan dasar setiap manusia. Energi menjadi sumber utama dalam beraktivitas sehari-hari. Tanpa energi, manusia tidak akan hidup dan bertahan di muka bumi ini. Demikian juga dengan sumber-sumber energi lain yang berperan penting dalam hidup manusia, salah satunya ialah energi yang bersumber langsung dari bumi, yakni minyak bumi dan bahan olahannya yang kerap disebut Bahan Bakar Minyak (BBM) meliputi: minyak tanah (kerosin), premium dan solar. Pada tahun 2007 pemerintah mulai menerapkan program konversi minyak tanah ke Liquefied Petroleum Gas

PT. Agrabudi Gas Utama merupakan perusahaan swasta bergerak dibidang jasa dengan komponen Pengangkutan, Penerimaan, Penyimpanan dan Penyaluran LPG. Berkomitmen

Ahmad Hambali<sup>1</sup>, Ishlahudin Abdullah, ST, MT<sup>2</sup>

Corresponding author: Ahmad Hambali, Email: a.hambali116@gmail.com

VOL. 1 No. 1 2024 | <https://doi.org/10.33859/mri.v1i1.482>

Accepted: 07-05-2024

menjalankan kegiatannya berdasarkan prinsip-prinsip tata kelola yang diatur oleh PT. Pertamina (Persero) secara profesional dan penguasaan teknis yang tinggi agar mampu mendukung menjalankan program pemerintah mengenai konversi dari minyak tanah ke LPG. PT. Agrabudi Gas Utama didirikan di Banjarbaru pada tanggal 23 Januari 2004 dihadapan Notaris Hendro Lukito, S.H., Akte Pendirian No. 02 dan telah melakukan perubahan terakhir yaitu Akte Perubahan No. 04 pada tanggal 08 September 2015 dihadapan Notaris Bambang Syamsuzar Oyong, SH, MH di Banjarmasin.

Pada dasarnya kegiatan produksi di suatu perusahaan tidak terlepas dari resiko kecelakaan yang dialami oleh perusahaan mulai dari tenaga kerja sampai resiko kerusakan yang di alami. Kecelakaan kerjaselalu diartikan sebagai kejadian yang tidak dapat diduga. Kecelakaan kerja dapat terjadi dimana kondisi yang tidak membawa keselamatan kerja, atau perbuatan yang tidak selamat [2].

Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) merupakan metode pengendalian kecelakaan kerja. Meskipun demikian, penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) akan menjadi sangat penting apabila pengendalian tersebut secara teknis telah dilakukan namun potensi risiko masih tergolong tinggi. Keefektifan penggunaan Alat Pelindung Diri (A)D itu sendiri terbentuk dari para pekerjaitu sendiri [3]

## **METODE**

Nordic Body Map (NBM) berupa kuesioner yang paling sering digunakan untuk mengetahui ketidaknyamanan atau kesakitan pada tubuh, Responden yang mengisi kuesioner diminta untuk memberikan tanda ada tidaknya gangguan pada bagian area tubuh tersebut . Tujuan digunakannya penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor yang berhubungan dengan penggunaan Alat pelindung Diri (APD) dan K3 pada karyawan PT Agra Budi Gas Utama.

### **1) Desain Penelitian**

Nordic Body Map digunakan untuk mengetahui keluhan musculoskeletal disorder (MSDs) yang dirasakan pekerja. Keluhan MSDs tersebut akan diketahui dengan menggunakan kuesioner yang berupa beberapa jenis keluhan MSDs pada peta tubuh manusia. Melalui kuesioner ini dapat diketahui bagian otot yang mengalami keluhan dengan tingkat keluhan mulai dari Tidak Sakit, Agak Sakit, Sakit dan Sangat Sakit.

### **2) Variabel Penelitian**

Variabel Bebas (*Independen Variabel*)

Variabel independen, sering disebut juga sebagai variabel bebas, variabel yang mempengaruhi. Variabel bebas juga dapat diartikan sebagai suatu kondisi atau nilai yang jika muncul maka akan memunculkan (mengubah) kondisi atau nilai yang lain [7]. Dalam penelitian ini yang merupakan variabel bebas (X) adalah pengetahuan, sikap dan kenyamanan.

Variabel Terikat (*Dependent variabel*)

Variabel output, kriteria, dan konsekuen, adalah variabel yang di pengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya varaiabel bebas yaitu turun langsung ke lapangan dan melihat langsung respon dari 12 operator sehingga kita dapat mendapatkan hasil keluhan dari setiap operator.

### **3) Jumlah Sampel**

Sampel penelitian ini yang digunakan adalah berjumlah 12 orang pekerja di bagian pengisian gas utama PT Agra Budi Gas Utama .

#### 4) Teknik Sampling dan Kuisioner

Wawancara adalah percakapan antara dua orang atau lebih dan berlangsung antara narasumber dan pewawancara yang dilakukan dengan membagi kuisioner kepada 12 orang pegawai di PT Agra Budi Gas Utama .

#### 5) Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT.Agra Budi Gas Utama, Kecamatan Alalak, Kabupaten Barito Kuala Kalimantan Selatan. Peneliti mengambil lokasi di Desa Sungai Pitung. Waktu penelitian dilaksanakan pada 5 Juni 2023 sampai dengan 29 Juli 2023. Sasaran peneliti kali ini terdapat pada pekerja pengisian gas elpiji di PT Agra Budi Gas Utama .

#### 6) Instrumen Penelitian

Instrumen pengumpulan data yang di gunakan pada penelitian ini adalah dengan melakukan beberapa langkah yaitu dengan membuat kuisioner mengumpulkan pertanyaan, membuat goggle formulir, mewawancarai sekaligus mengisi data yang di samapaikan oleh 12 operator.

#### 7) Analisis Data

*Reverse Engineering* adalah proses penemuan prinsip-prinsip teknologi dari suatu perangkat,objek,atau sistem melalui analisis strukturnya ,fungsinya,dan cara kerjanya yang terdapat 3 tahapan yaitu *Disassembly Proses, Asembly, dan Bachmarking*.

##### 1. *Disassembly Proses*

*Disassembly Proses* ini merupakan identifikasi alat yang sudah ada di UKM dengan mencari kekurangan dan kelebihan. Pada tahap ini dilakukan pembongkaran alat, kemudian pengukuran dimensi alat dan jenis bahan yang digunakan.

##### 2. *Asembly*

*Asembly* Pada proses *assembly* merupakan perakitan ulang setelah identifikasi alat yang sudah ada. Pada proses ini sudah mendapatkan data – data ukur dimensi alat untuk digunakan sebagai bahan proses *bachmarking* Analisis Multivariat

##### 3. *Bachmarking*

*Bachmarking* Pada proses *bachmarking* merupakan tahap akhir, dimana proses ini merupakan rancangan ulang mesin. Dari hasil tahapan sebelumnya didapatkan kelebihan dan kekurangan mesin sehingga dalam proses ini kekurangan yang terdapat di rancang ulang untuk meminimalisir kekurangan.

#### 8) Persetujuan Etik

Penelitian adalah upaya untuk menemukan kebenaran. Etika dalam proses penelitian menjadi bagian yang esensial dalam upaya menemukan kebenaran, maka segi etika penelitian harus diperhatikan yang meliputi:

##### 1. *Etichal Clereance*

Kelayakan etik suatu penelitian ditandai dengan adanya surat rekomendasi persetujuan etik dari suatu komisi penelitian etik. Penelitian ini mendapatkan surat persetujuan etik.

##### 2. Ijin Tempat Penelitian

Peneliti mengurus perizinan penelitian pada pihak perusahaan. Pengambilan data sekunder dilakukan setelah memperoleh izin dari perusahaan dalam pengambilan data pada karyawan.

##### 3. *Informed Consent*

*Informed Consent* adalah lembar persetujuan yang diberikan kepada subjek penelitian. Peneliti harus menjelaskan tentang manfaat, tujuan, prosedur dan dampak yang akan timbul akibat dari tindakan yang dilakukan. Jika subjek penelitian setuju maka lembar *informed consent* harus ditandatangani oleh subjek penelitian yang bersangkutan.

#### 4. Confidentiality

*Confidentiality* adalah menjaga kerahasiaan informasi yang diperoleh dari subjek penelitian. Beberapa kelompok data yang diperlukan akan dilaporkan dalam hasil penelitian. Data yang dilaporkan merupakan data yang dapat menunjang hasil penelitian. Peneliti harus mampu memberi jaminan kerahasiaan seluruh data dan informasi yang diterima.

#### 5. Benefit

Peneliti melaksanakan penelitian sesuai dengan prosedur penelitian guna mendapatkan hasil yang bermanfaat semaksimal mungkin bagi subyek penelitian dan dapat digeneralisasikan di tingkat populasi (*beneficence*). Peneliti meminimalisasi dampak yang merugikan bagi subyek (*normaleficence*).

#### 6. Justice

Penelitian dilakukan secara jujur, hati – hati, professional, berperikemanusiaan dan memperhatikan faktor – faktor ketetapan, keseksamaan dan kecermatan. Menekankan kebijakan penelitian, membagikan keuntungan dan beban secara merata atau menurut kebutuhan, kemampuan, kontribusi dan pilihan bebas yang berasal dari masyarakat dan daerah tempat kerja.

### HASIL

#### 1. Pengetahuan Kuesioner Nordic Body Map

Pada penelitian ini dilakukan terhadap 2 orang operator, yakni terhadap operator di bagian *Screen Printing*. Langkah awal yang dilakukan ialah melakukan observasi di bagian *Screen Printing* pada operator Gas . Selanjutnya dilakukan penyebaran kuesioner *Nordic Body Map* yang diberikan kepada 2 orang operator sebelum dan setelah melakukan pekerjaan. Berikut merupakan kuesioner yang diberikan kepada operator:

**Tabel. 1** Rekapitulasi Hasil Total Skor Individu Operator

| NO | Jenis Keluhan                       | Tingkat Keluhan |    |   |    |            |    |   |    |
|----|-------------------------------------|-----------------|----|---|----|------------|----|---|----|
|    |                                     | Operator 1      |    |   |    | Operator 2 |    |   |    |
|    |                                     | TS              | AS | S | SS | TS         | AS | S | SS |
| 0  | Sakit/kaku di leher bagian atas     | 1               |    |   |    |            | 2  |   |    |
| 1  | Sakit/kaku di leher bagian bawah    |                 | 2  |   |    |            | 2  |   |    |
| 2  | Sakit di bahu kiri                  |                 |    |   | 4  |            |    |   | 4  |
| 3  | Sakit di bahu kanan                 |                 |    |   | 4  |            |    |   | 4  |
| 4  | Sakit pada lengan atas kiri         |                 |    |   | 4  | 1          |    |   |    |
| 5  | Sakit di punggung                   |                 | 2  |   |    |            |    | 3 |    |
| 6  | Sakit pada lengan atas kanan        |                 |    | 3 |    |            |    |   | 4  |
| 7  | Sakit pada pinggang                 |                 |    | 3 |    |            |    | 3 |    |
| 8  | Sakit pada bokong                   | 1               |    |   |    | 1          |    |   |    |
| 9  | Sakit pada pantat                   | 1               |    |   |    | 1          |    |   |    |
| 10 | Sakit pada siku kiri                |                 | 2  |   |    |            | 2  |   |    |
| 11 | Sakit pada siku kanan               |                 | 2  |   |    |            | 2  |   |    |
| 12 | Sakit pada lengan bawah kiri        |                 |    | 3 |    |            |    | 3 |    |
| 13 | Sakit pada lengan bawah kanan       |                 |    | 3 |    |            |    | 3 |    |
| 14 | Sakit pada pergelangan tangan kiri  |                 |    | 3 |    |            |    | 3 |    |
| 15 | Sakit pada pergelangan tangan kanan |                 |    | 3 |    |            |    |   | 4  |
| 16 | Sakit pada tangan kiri              |                 |    | 3 |    | 1          |    |   |    |

Ahmad Hambali<sup>1</sup>, Ishlahudin Abdullah, ST, MT<sup>2</sup>

Corresponding author: Ahmad Hambali, Email: a.hambali116@gmail.com

VOL. 1 No. 1 2024 | <https://doi.org/10.33859/mri.v1i1.482>

Accepted: 07-05-2024

|       |                                   |    |  |   |  |    |   |   |  |
|-------|-----------------------------------|----|--|---|--|----|---|---|--|
| 17    | Sakit pada tangan kanan           |    |  | 3 |  |    | 2 |   |  |
| 18    | Sakit pada paha kiri              | 1  |  |   |  |    | 1 |   |  |
| 19    | Sakit pada paha kanan             | 1  |  |   |  |    | 1 |   |  |
| 20    | Sakit pada lutut kiri             | 1  |  |   |  |    | 1 |   |  |
| 21    | Sakit pada lutut kanan            | 1  |  |   |  |    | 1 |   |  |
| 22    | Sakit pada betis kiri             | 1  |  |   |  |    | 2 |   |  |
| 23    | Sakit pada betis kanan            | 1  |  |   |  |    | 2 |   |  |
| 24    | Sakit pada pergelangan kaki kiri  |    |  | 3 |  |    |   | 3 |  |
| 25    | Sakit pada pergelangan kaki kanan |    |  | 3 |  |    |   | 3 |  |
| 26    | Sakit pada kaki kiri              |    |  | 3 |  |    |   | 3 |  |
| 27    | Sakit pada kaki kanan             |    |  | 3 |  |    |   | 3 |  |
| TOTAL |                                   | 65 |  |   |  | 67 |   |   |  |

Bedasarkan hasil data yang telah di olah pada tabel 1. dapat di ketahui bahwa tinngkat keluhan yang memiliki resiko terjadinya cedera pada otot ,bagian bahu kiri,bahu kanan ,dan pinggang dan punggung . Bagian otot yang telah di isi oleh operator satu(1) dan operator dua (2) yang di mana bagian otot tersebut berskala (2) dua (agak sakit).Kemudian setelah mengatasi bagian otot yang beresiko mengalami cidera di lakukan *scoring* terhadap individu operator, yang dimana hal ini dilakukan agar perusahaan dapat mengetahui langkah yang akan diambil selanjutnya.

## 2. Tingkat Resiko

Dari hasil yang telah di lakukan scorsing 65 untuk operator 1 dan 67 untuk operator 2 yang di mana artiya dapat masuk dalam kategori sedang artinya mungkin perlu tindakan di kemudian hari:

**Tabel 2.** Klasifikasi Tingkat Risiko Berdasarkan Total Skor Individu

| Skala Likert | Total skor individu | Tingkat Resiko | Tindakan Perbaikan                              |
|--------------|---------------------|----------------|---|
| 1            | 28-49               | Rendah         | Belum diperlukan adanya tindakan perbaikan      |
| 2            | 50-70               | Sedang         | Mungkin diperlukan tindakan dikemudian hari     |
| 3            | 71-90               | Tinggi         | Diperlukan tindakan segera                      |
| 4            | 92-122              | Sangat Tinggi  | Diperlukan tindakan menyeluruh sesegera mungkin |

## 3. Penyebab Keluhan

Bekerja dalam posisi berdiri untuk jangka waktu panjang secara terus-menerus dapat menyebabkan kaki sakit, pembengkakan pada kaki, varises, kelelahan otot, nyeri pada pinggang serta kekakuan pada leher dan bahu. Hal tersebut diakibatkan oleh tubuh dipengaruhi pengaturan daerah kerja yang tidak ergonomis sehingga posisi-posisi tubuh pekerja dalam beraktivitas merasa dibatasi, sehingga menimbulkan masalah-masalah pada tubuh seperti tubuh pekerja terlalu membungkuk mengakibatkan nyeri pada punggung pekerja. Berdiri yang terlalu lama membuat otot-otot menjadi kaku sehingga dapat mengurangi suplai darah ke otot-otot. Hal ini mengakibatkan aliran darah yang seharusnya diterima oleh otot berkurang dan menimbulkan kelelahan yang sangat cepat dan merasa nyeri pada bagian-bagian tubuh tertentu. dijelaskan penyebab sakit yang dirasakan oleh kedua operator seperti rasa sakit pada bahu terasa sakit saat penekanan pada proses memasukan gas dalam truck ,sakit pada tangan pegal akibat gerakan yang berulang-ulang dalam proses

pembongaran, dan punggung pegal akibat menjadi tumpuan beban pada saat menyusun gas dalam truck.

**Tabel 3.** Bagian tubuh dan data hasil

| NO | Bagian Tubuh | Data Hasil   |
|----|--------------|--|
| 1  | Bahu         | terasa sakit saat penekanan pada proses memasukan gas dalam truck.     |
| 2  | tangan       | pegal akibat gerakan yang berulang-ulang dalam proses pembongaran.     |
| 3  | Punggung     | pegal akibat menjadi tumpuan beban pada saat menyusun gas dalam truck. |

### **Pembahasan Hubungan antara kenyamanan dengan penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) pekerja Karyawan Pt Agra Budi Gas Utama**

Dalam suasana kerja, kenyamanan tempat kerja dan fasilitas lain akan meningkatkan prestasi kerja dari setiap tenaga kerja sehingga dengan demikian di harapkan setiap fasilitas atau perlengkapan kerja yang menimbulkan kenyamanan dalam pemakaiannya akan dapat digunakan oleh pekerja secara optimal.

Berdasarkan hal ini menunjukkan tidak ada hubungan signifikan kenyamanan APD dengan perilaku penggunaan APD. Hal ini juga sesuai dengan observasi di lapangan, dimana masih banyak pekerja yang merasa tidak nyaman jika menggunakan pelindung kepala (helm), dan sarung tangan dengan alasan merepotkan dan mengganggu gerak. Pada penelitian ini sebagian besar responden merasa tidak nyaman menggunakan APD pada saat bekerja karena merasa risih dan panas, tidak leluasa dalam bekerja, dan ribet.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan data serta analisis data yang dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut Kesimpulan dari laporan Praktik Kerja di PT.Agrabudi gas utama , yang dilaksanakan mulai tanggal 05 Juni-29 juli 2023 adalah Mahasiswa ditempatkan di Departemen perusahaan , *Safety, Risk, and Performance Management unit Quality, Risk, and Performance Management*, Mahasiswa mendapat beberapa kendala, yaitu adaptasi dan komunikasi, Cara mahasiswa mengatasi kendala yaitu dengan membangun komunikasi agar tidak terjadi *miss communication* Berdasarkan tujuan awal dari penelitian risiko ergonomi akibat gangguan *musculoskeletal* pada kedua operator *Screen Printing* dengan menggunakan kuesioner *Nordic Body Map* serta hasil dan pembahasan yang telah dibuat, didapatkan beberapa kesimpulan yaitu bagian otot pada kedua operator *screen printing* yang beresiko mengalami cedera yaitu bahu kiri, bahu kanan, lengan atas kiri dan pergelangan tangan.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Adetola, S. Olufemi and Oyejide, A. James. 2015. Development of a Bone Milling Machine.
- [2] Adeyemi, M. B. 2008. Mechanical Engineering Design. MEE 513 Federal University of.
- [3] Adi Dewanto dan Dessy Irmawati, (2013), "Pembelajaran sistem hidrolik dan pneumatik dengan menggunakan automation studio", Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Vol. 21, No. 3, hal. 262 268.
- [4] Modern Engineering Research. ISSN 2249-6645 Vol. 5 Iss. 6 P. 52-59.

Ahmad Hambali<sup>1</sup>, Ishlahudin Abdullah, ST, MT<sup>2</sup>

Corresponding author: Ahmad Hambali, Email: a.hambali116@gmail.com

VOL. 1 No. 1 2024 | <https://doi.org/10.33859/mri.v1i1.482>

Accepted: 07-05-2024

- [5] Nurmiyanto. (1996). Ergonomi, Konsep Dasar dan Aplikasinya. PT. Guna Widya. Jakarta. Tarwaka.
- [6] Solichul HA. Bakri, Lilik Sudiajeng. (2004). Ergonomi untuk Keselamatan Kerja dan Produktivitas. Surakarta, Penerbit: UNIBA Press.
- [7] Tarwaka. (2011). Ergonomi Industri, Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja. Penerbit: Harapan Press Solo Technology Minna. Nigeria.
- [8] Wignjosoebroto, Sritomo (2003), Ergonomi, Studi Gerak dan Waktu, edisi pertama, Penerbit Guna Widya, Surabaya. With Safety Hollow and Low Risk of Electrical Damage. International Journal of.