

## PEMBINAAN POSTUR KERJA YANG BAIK UNTUK KARYAWAN BANK SAMPAH PERMATA BUNDA BUNDA KELURAHAN PAMULANG BARAT KECAMATAN PAMULANG KABUPATEN TANGERANG SELATAN PROVINSI BANTEN

Syahreen Nurmutia<sup>1</sup>, Andry Septianto<sup>2</sup>, Wahyu<sup>3</sup>, Dadang Kurnia<sup>4</sup>  
<sup>1,2,3</sup>Universitas Pamulang

Jl. Surya Kencana No. 1, Tangerang Selatan

e-mail: <sup>1</sup>[dosen02440@unpam.ac.id](mailto:dosen02440@unpam.ac.id), <sup>2</sup>[dosen01303@unpam.ac.id](mailto:dosen01303@unpam.ac.id), <sup>3</sup>[dosen02342@unpam.ac.id](mailto:dosen02342@unpam.ac.id)  
<sup>4</sup>[dosen00188@unpam.ac.id](mailto:dosen00188@unpam.ac.id)

### *Abstrak/Abstract*

*Pada pelaku industri kecil dan menengah di Rumah Bank sampah Permata Bunda Bunda Pamulang Barat, rumah bank sampah ini dalam pengangkutan sampah perbulan dapat mencapai 900 kg. Dilihat dari beratnya sampah yang masuk ke dalam Bank sampah maka dalam pengangkutan sampah tersebut perlu mengetahui Teknik postur kerja yang baik agar tidak terjadi keluhan muskuloskeletal disorders (MsDs). sikap kerja yang salah menambah resiko cidera pada bagian musculoskeletal seperti Posisi kerja, Sikap kerja membungkuk, Membawa beban, Kegiatan mendorong beban, Menarik beban. Dilihat dari respon masyarakat, keinginan dan usaha masyarakat untuk meminimalisir keluhan musculoskeletal disorders (MSDs), dan bertanya kepada narasumber atau tim PKM jika ada kesulitan ketika mempraktekkan postur kerja yang baik dan ergonomis. Selanjutnya, didalam pelatihan ini juga masyarakat diajarkan secara teori maupun praktek oleh Tim PKM tentang Controlling atau pengendalian terhadap musculoskeletal disorders (MSDs) dapat dilakukan dengan melakukan evaluasi terhadap faktor-faktor yang telah ditemukan.*

*Kata kunci: Bank Sampah, Musculoskeletal Disorders (MsDs), Posture Kerja.*

### 1. PENDAHULUAN

Dunia industri skala kecil maupun skala besar tenaga manusia sangat dominan, karena setiap aktifitas pekerjaan masih jauh dari pemakaian teknologi, Tenaga manusia dengan aktivitas pemindahan secara manual (manual material handling) meliputi aktivitas seperti mendorong, menurunkan, mengangkat, menarik dan membawa. Aktivitas pemindahan secara manual yang tidak benar dalam aktivitas nya dapat menimbulkan bahaya menyebabkan keluhan cedera pada otot dalam keilmuannya yang disebut keluhan *musculoskeletal disorders* (MSDs). Meski banyak seorang pekerja yang tidak mengutamakan postur kerja yang baik tidak sesuai dengan prinsip yang ergonomis seperti dalam melaksanakan pekerjaan posisi terlalu membungkuk, jangkauan melebihi panjang, peralatan kerja memiliki beban lebih besar dibandingkan kapasitas manusia, ukuran peralatan kerja yang tidak sesuai dengan ukuran tubuh manusia (anthropometri) permasalahan tersebut dapat menimbulkan cedera atau kecelakaan dapat menyebabkan sakit atau keluhan pada pekerja yang berujung pada menurunnya produktivitas kerja pekerja dan tempat kerja (Kurnianto, 2017).

Pada pelaku industri kecil dan menengah di Rumah Bank sampah Permata Bunda Bunda Pamulang Barat, rumah bank sampah ini dalam pengangkutan sampah perbulan dapat mencapai 900 kg. Dilihat dari beratnya sampah yang masuk ke dalam Bank sampah maka dalam pengangkutan sampah tersebut perlu mengetahui Teknik postur kerja yang baik agar tidak terjadi keluhan *musculoskeletal disorders* (MsDs). Rumah bank sampah ini merupakan inisiatif masyarakat lokal dalam upaya partisipasi menangani permasalahan limbah perusahaan dengan menerapkan strategi pengolahan sampah dengan 3R (Reduce, Reuse, dan Recycle) masyarakat

Pamulang Barat tersebut mendirikan bank sampah mampu merubah imajinasi sebagian banyak orang terhadap sampah yang biasanya tidak memiliki nilai ekonomi (Nur, 2019).

Bank sampah yang didirikan masyarakat pamulang barat merupakan kegiatan yang bersifat *social engineering* menjadikan contoh kepada masyarakat menumbuhkan kesadaran masyarakat dalam pengelolaan sampah secara bijak dan dikirimkan ke tempat pembuangan akhir (TPA). Pamulang Barat adalah kelurahan yang terletak di Kecamatan Pamulang, Tangerang Selatan, Banten. Di Pamulang Barat terlihat bahwa sebagian masyarakat yang bekerja di Bank Sampah tidak menghiraukan masalah cedera otot seperti keluhan musculoskeletal disorders (MSDs). Bila kita ketahui banyak sekali dampak negatif dari cedera otot tersebut, yakni timbulnya berbagai penyakit otot pada tubuh manusia. Penyakit yang disebabkan oleh system otot di masa modern masih bisa ditangani dengan baik melalui perawatan.

Berdasarkan penelitian dari (Septianto & Wahyu, 2021) yang melakukan penelitian tentang “Analisa Perbaikan Postur Kerja Pekerja Dalam Ilmu Ergonomi Menggunakan Metode Workplace Ergonomics Risk Assessment (WERA) dan Standard Nordic Questionnaire (SNQ)” diperoleh bahwa tingkat keluhan *musculoskeletal disorders* (MSDs) yang dirasakan pekerja adalah bagian tubuh pinggang sebesar 65.00%, tangan sebesar 55.00%, bahu dan betis kaki sebesar 52.50%. Selain itu, media UNAIR NEWS melakukan penelitian tentang tingkat keluhan musculoskeletal disorders (MSDs) yang menunjukkan hasil bahwa menunjukkan bahwa 60,7% responden melakukan Posisi Kerja dengan kategori risiko sedang, 78,26% responden mendapat pembebanan secara fisik dengan kategori beban kerja fisik sedang dan 65,21% responden mengalami keluhan muskuloskeletal dalam tingkat risiko tinggi. Jika dilihat dari persentase tersebut, maka banyak masyarakat yang tidak memperhatikan postur kerja yang digunakan saat melakukan aktivitas kerja.

Aktivitas pemindahan secara manual (*manual material handling*) meliputi aktivitas seperti mendorong, menurunkan, mengangkat, menarik dan membawa. Aktivitas pemindahan secara manual yang tidak benar dalam aktivitas nya dapat menimbulkan bahaya menyebabkan keluhan cedera pada otot dalam keilmuannya sering disebut dengan *musculokskeletal disorders* (MSDs) (Rizki, 2019).

Meski banyak seorang pekerja yang tidak mengutamakan postur kerja yang baik tidak sesuai dengan prinsip yang ergonomis seperti dalam melaksanakan pekerjaan posisi terlalu membungkuk, jangkauan melebihi Panjang, peralatan kerja memiliki beban lebih besar dibandingkan kapasitas manusia, ukuran peralatan kerja yang tidak sesuai dengan ukuran tubuh manusia (*anthropometri*) permasalahan tersebut dapat menimbulkan cedera atau kecelakaan dapat menyebabkan sakit atau keluhan pada pekerja yang berujung pada menurunnya produktivitas kerja pekerja dan tempat kerja, selain itu juga berdampak personal terhadap pekerja yang berhubungan dengan gangguan sistem kerangka otot manusia

Menurut (Nurmianto, 2008) bahwa sikap kerja yang salah menambah resiko cedera pada bagian musculoskeletal seperti Posisi kerja, Sikap kerja membungkuk, Membawa beban, Kegiatan mendorong beban, Menarik beban. Tempat sampah organik yaitu sampah-sampah alam seperti dedaunan, ranting pohon dan sisa makanan, jenis sampah organik ini mudah terurai di alam sehingga bermanfaat untuk bahan pembuatan pupuk kompos. Tempat sampah anorganik merupakan sampah yang tidak dapat di urai di tanah seperti sampah plastic, kaleng dan Styrofoam jenis sampah ini bertahan selama ratusan tahun dan dapat merusak lingkungan. Jenis sampah ke tiga yaitu tempat sampah B3 (bahan berbahaya dan beracun) sampah ini seperti pecahan kaca dan bahan kimia. Dengan adanya pengelolaan sampah dapat mengurangi dampak yang ditimbulkan yaitu pencemaran lingkungan, Bank sampah di Pamulang barat bukan hanya mengurangi jumlah sampah yang dibuang, tetapi juga dapat menukar sampah dengan uang, semakin banyak sampah yang diberikan maka semakin besar pula uang yang ditukar, sampah-sampah disini juga dilakukan daur ulang kembali oleh pengrajin. Namun, dengan pengangkatan sampah dan posisi duduk pengrajin juga perlu adanya postur kerja yang baik untuk karyawan

bank sampah agar tidak menimbulkan keluhan *musculoskeletal disorders* (MSDs) (Nurmutia, 2019).

Berdasarkan latar belakang tersebut, kami dari Tim Program Pengabdian Masyarakat (PKM) Universitas Pamulang (UNPAM) yang berjumlah 4 dosen terpanggil untuk ikut serta membantu memecahkan persoalan yang dihadapi oleh Bank Sampah Pamulang Barat khususnya yaitu dengan mengadakan pembinaan berkelanjutan untuk postur kerja yang baik kepada karyawan bank sampah. PKM yang akan dilaksanakan berjudul “Pembinaan Postur Kerja Yang Baik Untuk Karyawan Bank Sampah Permata Bunda Bunda Pamulang Barat”.

## 2. METODE PENGABDIAN

Metode yang akan digunakan dalam pengabdian masyarakat ini adalah melalui kegiatan penyuluhan agar karyawan Bank Sampah Permata Bunda dan masyarakat Pamulang Barat dapat menerapkan postur kerja yang baik. Selain itu, memberikan pelatihan-pelatihan dalam meminimalisir keluhan *musculoskeletal disorders* (MSDs) saat beraktivitas. Penyuluhan kesehatan sama dengan pendidikan kesehatan masyarakat (Public Health Education), yaitu suatu kegiatan atau usaha untuk menyampaikan pesan kesehatan kepada masyarakat, kelompok atau individu. Dengan harapan bahwa adanya pesan tersebut atau individu memperoleh pengetahuan tentang kesehatan yang lebih baik dan pengetahuan tersebut diharapkan dapat berpengaruh terhadap perilakunya. Dengan kata lain, dengan adanya pendidikan tersebut dapat membawa akibat terhadap perubahan perilaku sasaran.

Media penyuluhan kesehatan adalah media yang digunakan untuk menyampaikan pesan kesehatan karena alat tersebut digunakan untuk mempermudah penerimaan pesan kesehatan bagi masyarakat yang dituju. Dikarenakan situasi dan kondisi pada saat pandemi COVID 19, maka media penyuluhan dan pelatihan yang digunakan dalam sosialisasi postur kerja yang sesuai dengan prinsip ergonomi, yaitu:

1. Foto yang mengungkap informasi kesehatan yang berfungsi untuk member informasi dan menghibur. Foto merupakan alat peraga yang dimaksudkan untuk mengenalkan inovasi atau menunjukkan bukti-bukti keberhasilan/keunggulan satu inovasi yang ditawarkan. Photo ini dimaksudkan untuk mempengaruhi sikap dan pengetahuan sasaran pada tahapan sadar, minat, menilai.
2. Poster adalah bentuk media cetak berisi pesan kesehatan yang biasanya ditempel di tempat umum. merupakan barang cetakan yang ukurannya relatif besar untuk ditempel atau direntangkan di pinggir jalan. Berbeda dengan placard yang banyak berisikan tulisan, poster justru lebih banyak berisi gambar. Keduanya dimaksudkan untuk mempengaruhi perasaan/sikap dan pengalaman pada tahapan sadar dan minat. Adapun poster tentang postur kerja yang baik yang ditunjukkan pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Poster Pola Hidup Sehat

Menurut (Suyoto & Sodik, 2015) bahwa metode adalah kegiatan ilmiah yang berhubungan dengan cara kerja dalam memahami suatu objek penelitian dalam upaya menemukan jawaban secara ilmiah dan validasinya dari sesuatu yang diteliti. Adapun pendekatan yang digunakan dalam rangka pengabdian kepada masyarakat adalah *community development*, yaitu pendekatan yang berorientasi kepada upaya-upaya pengembangan pemberdayaan masyarakat dengan menjadikan masyarakat sebagai subyek dan sekaligus obyek pembangunan dan melibatkan mereka secara langsung dalam berbagai kegiatan pengabdian masyarakat sebagai upaya meningkatkan peran serta mereka dalam pembangunan demi kepentingan mereka sendiri.

Pesuasif, yaitu pendekatan yang bersifat seruan dan ajakan dengan hikmah dan bijaksana tanpa dilandasi unsur paksaan dalam bentuk apapun, agar masyarakat termotivasi untuk berusaha meningkatkan kualitas mereka, baik dalam hal keberagamaan, ekonomi maupun pembangunan secara umum. Edukatif, yaitu pendekatan yang dalam program maupun pelaksanaan pengabdian mengandung unsur pendidikan yang dapat mendinamisasikan masyarakat menuju kemajuan yang dicita-citakan. Partisipatif, yaitu pendekatan yang berorientasi kepada upaya peningkatan peran serta masyarakat secara langsung dalam berbagai proses dan pelaksanaan. Normatif, yaitu pendekatan yang didasarkan kepada norma, nilai, hukum dan peraturan perundangan yang berlaku. Adapun tahap-tahap kegiatan pemberdayaan masyarakat terdiri dari:

### **1. Tahap Persiapan**

Pada tahap ini team pengabdian masyarakat berdiskusi mengenai persiapan yang perlu dilakukan di Sasaran program pengabdian masyarakat yang akan di tuju adalah masyarakat Pamulang Barat khususnya karyawan Bank Sampah Permata Bunda. Tim PKM melakukan pertemuan dengan dengan mitra untuk mengatur rencana kegiatan. Kemudian, Tim PKM melakukan pertemuan bersama dengan pengurus Bank Sampah Permata Bunda guna menentukan waktu pelaksanaan beserta tempat kegiatan.

### **2. Tahap Penyiapan Materi**

Pada tahap ini team PKM berdiskusi mengenai tujuan yang perlu dilakukan di sasaran tempat PKM yaitu warga Bank Sampah Permata Bunda Pamulang Barat. Setelah itu, Tim PKM melakukan pertemuan internal untuk menyusun materi yang akan disampaikan pada saat kegiatan.

### **3. Tahap Survey**

Pada tahap ini kelompok pengabdian masyarakat melakukan survei tempat PKM untuk melihat apa yang diperlukan pada saat melakukan pengabdian di tempat tersebut.

### **4. Tahap Perencanaan Pelaksanaan**

Dalam tahap ini team pengabdian melakukan perencanaan kegiatan pelaksanaan Pembinaan Posture kerja yang baik pada Bank Sampah Permata Bunda Kemuning Pamulang Barat.

### **5. Tahap Pelaksanaan dan Penyampaian Materi**

Pada tahap penyampaian materi, peserta akan diberikan penyuluhan terkait keluhan musculoskeletal disorders (MSDs) dan postur kerja pada karyawan Bank sampah Permata Bunda dan masyarakat Pamulang Barat dalam memberikan kontribusi postur kerja yang memenuhi prinsip ergonomi sehingga saat melakukan aktivitas kerja dapat meminimalisir keluhan *musculoskeletal disorders* (MSDs). Selanjutnya, karyawan Bank Sampah Permata Bunda dan masyarakat Pamulang Barat dibagi menjadi beberapa kelompok agar dapat mensimulasikan postur kerja yang baik.

### **6. Tahap Evaluasi**

Pada tahap evaluasi ini selanjutnya dilakukan dengan menindaklanjuti hasil kegiatan pengabdian masyarakat yang bisa dijadikan sebagai rujukan perbaikan kegiatan selanjutnya. Berikut ini merupakan langkah-langkah dalam pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini, yakni:

**Langkah 1**, yakni peserta penyuluhan diberikan Pembinaan Postur Kerja tentang postur janggal dan postur normal yang baik digunakan.

**Langkah 2**, yakni peserta diberikan kesempatan untuk mendiskusikan materi yang telah diberikan. Kesempatan tanya jawab diberikan untuk memperjelas hal-hal yang masih menjadi keraguan.

**Langkah 3**, yakni simulasi postur kerja yang baik pada karyawan Bank Sampah Permata Bunda dan masyarakat Pamulang Barat di Tangerang Selatan sehingga dapat mencegah dan meminimalisir keluhan musculoskeletal disorders (MSDs).

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil pelatihan dan penyuluhan disimpulkan bahwa selama proses pelatihan masyarakat Pamulang Barat dan karyawan Bank Sampah Permata Bunda antusias mengikuti pelatihan. Hal ini dapat dilihat dari respon masyarakat, keinginan dan usaha masyarakat untuk meminimalisir keluhan musculoskeletal disorders (MSDs), dan bertanya kepada narasumber atau tim PKM jika ada kesulitan ketika mempraktekkan postur kerja yang baik dan ergonomis. Selanjutnya, didalam pelatihan ini juga masyarakat diajarkan secara teori maupun praktek oleh Tim PKM tentang *Controlling* atau pengendalian terhadap *musculoskeletal disorders (MSDs)* dapat dilakukan dengan melakukan evaluasi terhadap faktor-faktor yang telah ditemukan. Selain itu, dapat dilakukan dengan perubahan metode kerja, menata ulang peralatan dan area kerja untuk mengurangi resiko *musculoskeletal disorders (MSDs)*, melibatkan karyawan untuk memberikan ide-ide agar sistem kerja menjadi lebih baik sehingga produktivitas kerja dapat meningkat. Menurut (Arinda, 2013) yang dikutip dari Cohen (1997), pada umumnya pengendalian terbagi menjadi tiga, yaitu:

1. Mengurangi atau mengeliminasi kondisi yang berpotensi bahaya menggunakan pengendalian teknik.
2. Mengubah dalam praktek kerja dan kebijakan manajemen yang sering disebut pengendalian administratif.
3. Menggunakan alat pelindung diri agar tidak mengalami risiko *musculoskeletal disorders (MSDs)* pada saat melakukan pekerjaan, maka ada beberapa hal yang harus dihindari, antara lain:
  - a. Jangan memutar atau membungkukkan badan ke samping.
  - b. Jangan menggerakkan, mendorong atau menarik secara sembarangan, karena dapat meningkatkan risiko cedera.
  - c. Jangan ragu meminta tolong pada orang.
  - d. Apabila jangkauan tidak cukup, jangan memindahkan barang.

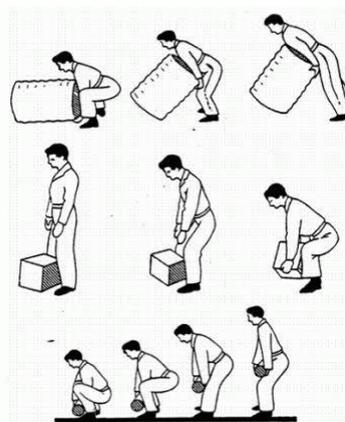
Disamping itu, masyarakat juga diberikan simulasi penggunaan postur kerja yang baik agar dapat mengurangi resiko *musculoskeletal disorders (MSDs)* oleh Tim PKM. Adapun bentuk postur kerja yang baik dan ergonomis untuk diterapkan oleh masyarakat Pamulang Barat dan karyawan Bank Sampah Permata Bunda dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



(1) Postur Yang Kurang Baik (2) Postur Yang Baik

Gambar. 2. Postur Kerja Yang Kurang Baik dan Postur Kerja Yang Baik  
(Sumber: Bank Permata Bunda Pamulang Barat)

Setelah kegiatan PKM ini dilaksanakan, maka diharapkan nanti masyarakat Pamulang Barat dan karyawan Bank Sampah Permata Bunda bisa mempraktekkan postur kerja yang baik sendiri dirumah. Hal itu dilakukan agar dapat meningkatkan kesadaran masyarakat dan peduli dengan dalam mencegah penyakit-penyakit otot dan saraf tubuh manusia sehingga bisa meminimalisir terkena keluhan *musculoskeletal disorders* (MSDs). Keluhan otor tersebut dapat terjadi karena masalah postur kerja yang tidak normal, pekerjaan yang berulang (repetitif), durasi kerja yang lama, pembebanan statis pada otot, tekanan kontak fisik, getaran, dan temperature. Adapun bentuk panduan postur kerja yang ergonomi yang ditunjukkan pada Gambar 3 berikut.



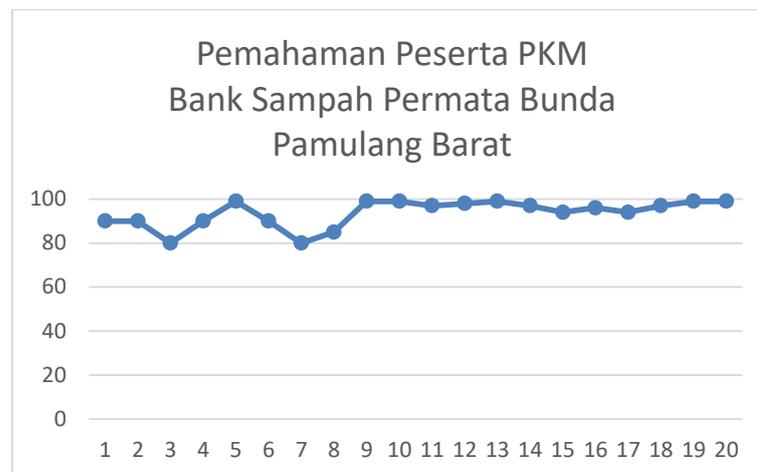
Gambar 3. Postur Kerja Yang Ergonomi

Berikut ini merupakan manfaat penerapan postur kerja yang baik dan memenuhi prinsip ergonomi saat bekerja, yakni:

1. Mengurangi risiko cedera otot saat bekerja.
2. Meminimalisir gejala Musculoskeletal Disorders (MSDs).
3. Menciptakan kenyamanan saat melakukan aktivitas kerja.
4. Menjaga kesehatan dan keselamatan dalam bekerja.

Berikut ini adalah grafik yang memperlihatkan tingkat pemahaman masyarakat Pamulang Barat dan karyawan Bank Sampah Permata Bunda tentang penerapan postur kerja yang baik saat melakukan aktivitas kerja berdasarkan pengisian kuesioner dimana skor 5 adalah sangat paham, skor 4 adalah paham, skor 3 adalah kurang paham, skor 2

adalah tidak paham, dan skor 1 adalah sangat tidak paham didapatkan hasil hampir 95% peserta memahami materi yang telah disampaikan.



Gambar 4. Pemahaman Peserta PKM

#### 4. SIMPULAN

Dalam melakukan pekerjaan di Bank Sampah sebaiknya pekerja memakai postur kerja normal dan menggunakan alat bantu seperti hand pallet, gerobak, atau trolley jika membawa barang yang berat diatas 5kg agar dapat meminimalisir risiko *keluhan musculoskeletal disorders* (MSDs). Pekerja diharapkan bisa menerapkan prinsip-prinsip ergonomi (Efektif, Aman, Sehat, Nyaman, Efisien) dalam bekerja di tempat kerja seperti bank sampah Permata Bunda agar dapat meminimalisir terkena cedera otot. Kemudian, pencegahan terkena cedera otot dapat dilakukan dengan melakukan relaksasi selama beberapa menit sebelum bekerja dan karyawan memakai alat-alat keselamatan kerja.

#### 5. SARAN

Masalah postur kerja biasanya sering diabaikan oleh siapapun sehingga bisa terkena keluhan musculoskeletal disorders (MSDs) yang berdampak pada kesehatan. Syarat utama seseorang dapat menikmati kebahagiaan dalam hidup ini adalah saat mereka memiliki kesehatan secara jasmani dan rohani. Salah satu cara agar kita sehat yaitu dengan mengutamakan kesehatan dan keselamatan kerja (K3) dan ergonomi di tempat kerja. Salah satu faktor kebahagiaan yakni jika seseorang bisa hidup dalam kondisi sehat baik jasmani maupun rohani. Kesehatan jasmani menjadikan manusia mempunyai kesempatan untuk mencapai usia harapan hidup yang lebih tinggi dikarenakan dapat meminimalisir keluhan musculoskeletal disorders (MSDs) saat bekerja. Sementara itu, kesehatan rohani akan menjadikan manusia lebih optimis dalam menyelesaikan pekerjaannya dengan nyaman dan aman. Semua hal tersebut dapat terwujud jika manusia mau mengaplikasikan postur kerja yang baik dan memenuhi prinsip ergonomi.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada rekan Pengabdian Kepada Masyarakat yaitu Andry Septianto, S.T, M.M, Wahyu, S.T, M.M dan Dr. Ir. Dadang Kurnia, M.M dan Mahasiswa yang ikut serta dalam Pengabdian kepada masyarakat ini Ayu Puspita Sari, Rafikah Laudya dan Puspita Sari atas kerjasama Team maka pengabdian kepada masyarakat ini telah dilaksanakan dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Kurnianto, R. Y. (2017). Gambaran Postur Kerja Dan Risiko Terjadinya Muskuloskeletal Pada Pekerja Bagian Welding Di Area Workshop Bay 4.2 PT. Alstom Power Energy Systems Indonesia. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 245-256.
- Nur, M. (2019). Usulan Perbaikan Postur Kerja Aktivitas Pemuatan Barang menggunakan Metode Loading On The Upper Body Assesment (LUBA). *Industrial Engineering Journal Vol.8 No.2*, 2614-2910.
- Nurmianto, E. (2008). *Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Surabaya: Guna Widya.
- Nurmutia, S. (2019). PERAN PERANCANGAN ALAT KERJA ERGONOMIS DI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0 DENGAN MENGGUNAKAN AHP (ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS). *Jurnal Ilmiah dan Teknologi*, 1, 127-131.
- Rizki, W. D. (2019). Analisa Perbaikan Postur Kerja Pada Aktivitas Manual Material Handling Menggunakan Metode BRIEF Survey di PT. IPKR KM. *UIN SUKA RIAU*, 1.
- Septianto, A., & Wahyu, M. (2021). Analisa Perbaikan Postur Kerja Pekerja Dalam Ilmu Ergonomi Menggunakan Metode Workplace Ergonomics Risk Assessment (WERA) dan Standard Nordic Questionnaire (SNQ). *Jurnal Ergonomi dan K3*, 35-42.
- Suyoto, S., & Sodik, M. A. (2015). *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media Publising.