
ANALISIS POSTUR KERJA PADA PEKERJA *MANUAL MATERIAL HANDLING* DI PT LISTY HARJO MAKMUR MENGGUNAKAN *RAPID UPPER LIMB ASSESSMENT (RULA)*

Rezaldi Permana¹; Lina Yuliana²; Muhammad Ramdan³

Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Program Diploma IV, Universitas Balikpapan, Jl. Pupuk Raya,
Gn. Bahagia Balikpapan 76114 Telp. (0542) 764205
Email: rezaldi.permana123@gmail.com¹, lina.yuliana@uniba-bpn.ac.id²,
muhamad.ramdan@uniba-bpn.ac.id³

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi tingkat risiko postur kerja dan keluhan muskuloskeletal pada pekerja angkat barang di PT. Listy Harjo Makmur, sebuah perusahaan penyedia barang pokok. Penelitian dilakukan secara kualitatif dengan pendekatan deskriptif, melibatkan lima informan utama yang melakukan aktivitas *Manual Material Handling (MMH)* tanpa alat bantu mekanis. Metode yang digunakan dalam analisis postur adalah *Rapid Upper Limb Assessment (RULA)*, yang menilai beban fisik pada bagian tubuh atas seperti leher, punggung, dan pergelangan tangan. Hasil observasi menunjukkan bahwa aktivitas angkat barang dilakukan dengan postur tidak ergonomis, seperti membungkuk dengan sudut torso 16,6°, leher 27,1°, dan pergelangan tangan 20,1°. Skor RULA sebesar 8 mengindikasikan tingkat risiko tinggi, yang membutuhkan intervensi segera. Selain itu, data kuesioner *Nordic Body Map* mengungkapkan keluhan terbanyak pada pinggang, punggung, leher, dan pergelangan tangan. Faktor penyebab utama adalah postur kerja yang buruk dan dilakukan secara berulang. Penelitian ini menyimpulkan bahwa aktivitas angkat barang secara manual tanpa pendekatan ergonomi dapat meningkatkan risiko *Work-Related Musculoskeletal Disorders (WMSDs)*. Oleh karena itu, diperlukan tindakan perbaikan seperti pelatihan ergonomi, rotasi kerja, serta penyediaan alat bantu angkat untuk mengurangi risiko cedera dan meningkatkan kenyamanan kerja.

Kata Kunci: Ergonomi, *Manual Material Handling*, RULA, *Musculoskeletal Disorders*, Keselamatan Kerja.

ABSTRACT

This study aims to evaluate the risk level of work posture and musculoskeletal complaints in workers who lift goods at PT. Listy Harjo Makmur, a company that supplies basic goods. The study was conducted qualitatively with a descriptive approach, involving five key informants who perform Manual Material Handling (MMH) activities without mechanical aids. The method used in posture analysis was the Rapid Upper Limb Assessment (RULA), which assesses the physical load on the upper body such as the neck, back, and wrists. Observations showed that lifting

activities were carried out with non-ergonomic postures, such as bending with a torso angle of 16.6°, neck 27.1°, and wrist 20.1°. A RULA score of 8 indicates a high level of risk, which requires immediate intervention. In addition, the Nordic Body Map questionnaire data revealed that the most complaints were in the waist, back, neck, and wrists. The main contributing factors were poor work posture and repetitive work. This study concluded that manual lifting activities without an ergonomic approach can increase the risk of work-related musculoskeletal disorders (WMSDs). Therefore, corrective measures such as ergonomics training, job rotation, and the provision of lifting aids are needed to reduce the risk of injury and improve work comfort.

Keywords: *Ergonomics, Manual Material Handling, Rula, Musculoskeletal Disorders, Occupational Safety.*

PENDAHULUAN

Ergonomi adalah ilmu multidisiplin yang mempelajari interaksi manusia dengan unsur-unsur lain dalam suatu sistem kerja, serta profesi yang menerapkan teori, prinsip, data, dan metode desain untuk mengoptimalkan kesejahteraan manusia dan kinerja sistem secara keseluruhan. Tujuan dari ergonomi adalah menciptakan kondisi kerja yang sehat dan aman, sekaligus meningkatkan efisiensi dan produktivitas kerja (Oesman, T. I. et al., 2019). Dalam praktiknya, ergonomi sangat erat kaitannya dengan postur kerja, beban kerja fisik, waktu kerja, dan pengaruh lingkungan kerja. Salah satu aspek penting dalam ergonomi adalah *Manual Material Handling* (MMH), yaitu kegiatan pengangkatan, pemindahan, pendorongan, dan penarikan barang secara manual tanpa bantuan alat mekanik. Aktivitas MMH yang tidak ergonomis dapat menyebabkan gangguan kesehatan jangka panjang, seperti *musculoskeletal disorders* (MSDs), yang sering kali menyerang bagian tubuh seperti pinggang, punggung, leher, dan bahu. Hamdy (2020) menyatakan bahwa aktivitas pengangkatan manual yang dilakukan dengan cara yang salah dapat menyebabkan kerusakan jaringan tubuh akibat beban angkat yang berlebihan.

Data dari penelitian internasional menunjukkan bahwa MSDs merupakan salah satu penyebab utama kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Di Korea Selatan, gangguan muskuloskeletal akibat kerja menyumbang sekitar 67% dari seluruh kasus kecelakaan

kerja pada tahun 2019, sedangkan di Amerika Serikat berkisar antara 29–35% sepanjang tahun 1992–2010 (Kee, 2022). Kondisi ini juga terjadi di Indonesia. Menurut Laksana dan Srisantyorini (2020), kegiatan MMH yang berulang dan tidak diawasi secara ergonomis menyebabkan keluhan MSDs sebanyak 47% pada pekerja usia produktif (15–49 tahun), dengan gejala paling umum yaitu nyeri pada bahu, pinggang, dan leher. Bahkan pada tahun 2010, *Low Back Pain* menempati peringkat ketujuh sebagai penyebab gangguan gerak, sementara nyeri leher berada di peringkat keenam. Penelitian Tarwaka (2015) juga menyoroti bahwa postur kerja statis dan gerakan berulang yang dilakukan setiap hari berpotensi menimbulkan cedera kronis, termasuk kerusakan otot, sendi, tendon, dan ligamen, yang pada akhirnya dapat menurunkan produktivitas, menyebabkan kehilangan jam kerja, dan menghambat proses produksi.

PT. Listy Harjo Makmur merupakan perusahaan yang bergerak dalam penyediaan dan distribusi barang pokok ke berbagai perusahaan. Proses kerja di perusahaan ini melibatkan aktivitas pengangkatan barang secara manual yang dilakukan oleh pekerja seperti *driver*, *helper*, dan *food advisor*. Beban yang diangkat bervariasi antara 10–40 kg untuk laki-laki dan 6–12 kg untuk perempuan, dilakukan setiap 6–10 menit dalam satu siklus kerja, dan dilakukan secara berulang tanpa pengawasan ergonomi atau pelatihan khusus. Kondisi kerja ini menunjukkan potensi risiko tinggi terhadap

gangguan muskuloskeletal, khususnya di area tubuh bagian atas. Oleh karena itu, sangat penting untuk dilakukan evaluasi terhadap postur kerja dan keluhan pekerja guna mencegah dampak jangka panjang terhadap kesehatan kerja.

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif yang bertujuan untuk mengevaluasi tingkat risiko postur kerja menggunakan metode *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) dan mengukur tingkat keluhan tubuh pekerja dengan menggunakan *Nordic Body Map* (NBM). RULA merupakan metode analisis ergonomi yang efektif untuk menilai postur kerja tubuh bagian atas, seperti leher, punggung, lengan, dan pergelangan tangan, sedangkan NBM digunakan untuk mengidentifikasi bagian tubuh mana saja yang mengalami keluhan atau nyeri. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi perusahaan dalam mengidentifikasi potensi risiko ergonomi, serta menjadi dasar dalam penerapan intervensi ergonomi seperti pelatihan postur kerja yang benar, rotasi kerja, dan penyediaan alat bantu angkut. Selain itu, hasil penelitian ini juga diharapkan dapat memperkaya referensi akademik dan menjadi landasan bagi penelitian selanjutnya yang berfokus pada ergonomi kerja di sektor logistik dan distribusi barang.

Dengan latar belakang tersebut, maka urgensi penelitian ini sangat tinggi mengingat tingginya risiko cedera akibat kerja manual yang belum banyak dievaluasi secara ergonomis di sektor ini. Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa penerapan ergonomi yang baik mampu mengurangi keluhan MSDs secara signifikan dan meningkatkan produktivitas serta kenyamanan kerja (Hunusalela et al., 2021; Bintang & Dewi, 2017). Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk mendukung upaya pencegahan kecelakaan kerja dan meningkatkan kesejahteraan pekerja melalui pendekatan ergonomi yang sistematis dan berbasis data.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, bertujuan untuk mengevaluasi tingkat risiko postur kerja bagian atas serta tingkat keluhan muskuloskeletal pada pekerja angkat barang. Lokasi penelitian dilaksanakan di PT Listy Harjo Makmur yang beralamat di Jl. Bukit Cinta, Damai, Kecamatan Balikpapan Tengah, Kota Balikpapan, Kalimantan Timur, dengan pelaksanaan penelitian berlangsung dari bulan Maret hingga Agustus. Informan dalam penelitian ini berjumlah lima orang yang dipilih sebagai partisipan dan diamati secara langsung dalam aktivitas kerja.

Data dalam penelitian ini diperoleh melalui data primer dan sekunder. Data primer dikumpulkan melalui teknik wawancara, observasi langsung di tempat kerja, serta penyebaran kuesioner terkait keluhan muskuloskeletal menggunakan instrumen *Nordic Body Map* (NBM). Sementara itu, data sekunder diperoleh dari studi pustaka yang relevan dan dokumen perusahaan. Proses pengolahan data dilakukan dengan menyajikan data dalam bentuk tabel, gambar, dan narasi untuk memudahkan pemahaman. Analisis data dilakukan menggunakan metode *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) untuk mengevaluasi risiko postur kerja serta *Nordic Body Map* (NBM) untuk menilai keluhan otot dan sendi. Hasil akhir RULA diklasifikasikan ke dalam beberapa tingkat risiko, mulai dari sangat rendah hingga sangat tinggi. Sedangkan skor NBM digunakan untuk menentukan tingkat risiko keluhan muskuloskeletal secara subjektif, dari rendah hingga sangat tinggi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Dalam penelitian ini yang menjadi Informan adalah pekerja di PT Listy Harjo Makmur dengan jumlah 5 orang dari objek penelitian yang bekerja khusus untuk pengangkutan barang. Karakteristik dalam penelitian ini dibagi menjadi 3 yaitu

berdasarkan Jenis Kelamin, usia, Pendidikan dan pengalaman

Analisis Tingkat Postur Kerja

Analisa tingkat risiko postur kerja ini dilakukan dengan menggunakan metode *Rapid Upper Limb Assesment* (RULA) dengan menilai postur tubuh tenaga kerja pengangkatan barang di PT Listy Harjo Makmur yang berjumlah 5 orang.

Informan 1 menunjukkan postur kerja yang tidak ergonomis saat melakukan aktivitas pengangkatan barang. Pada penilaian Grup A, posisi lengan atas, lengan bawah, dan pergelangan tangan menunjukkan deviasi dari postur netral, dengan total skor 5 setelah ditambahkan skor pegangan tangan yang tidak memadai. Sementara itu, penilaian Grup B juga menunjukkan postur tubuh bagian atas yang berisiko, dengan leher dan punggung mengalami fleksi signifikan serta posisi kaki yang menahan beban tubuh, menghasilkan total skor 6.

Setelah dilakukan penyesuaian berdasarkan penggunaan otot dan tenaga yang dikeluarkan, skor C (dari Grup A) menjadi 7 dan skor D (dari Grup B) menjadi 8. Dengan skor akhir tersebut, tingkat risiko kerja termasuk dalam kategori sangat tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa pekerja terpapar risiko gangguan muskuloskeletal yang cukup besar akibat postur kerja yang tidak ideal dan dilakukan secara berulang. Oleh karena itu, sangat disarankan untuk melakukan intervensi ergonomi seperti pelatihan teknik pengangkatan yang benar, penyediaan alat bantu angkat, serta rotasi kerja untuk menurunkan risiko cedera jangka panjang dan meningkatkan keselamatan kerja.

Penilaian ergonomi pada informan 2 menunjukkan bahwa skor Grup A (lengan atas, lengan bawah, dan pergelangan tangan) adalah 5, ditambah skor pegangan sebesar 2, sehingga total skor A menjadi 7. Pada Grup B (leher, badan, dan kaki), diperoleh skor total 7. Setelah ditambahkan dengan skor penggunaan otot dan pengerahan tenaga masing-masing 1 pada Grup A dan B, maka total skor C dan D masing-masing menjadi 9. Skor akhir yang diperoleh adalah 7, termasuk dalam kategori risiko sangat tinggi, sehingga

diperlukan intervensi ergonomi segera untuk mencegah gangguan muskuloskeletal.

Penilaian ergonomi pada informan 3 menunjukkan bahwa pada Grup A (lengan atas, lengan bawah, dan pergelangan tangan), total skor yang diperoleh adalah 5. Sementara itu, pada Grup B (leher, badan, dan kaki), skor yang didapatkan adalah 2. Setelah ditambahkan dengan skor penggunaan otot dan pengerahan tenaga masing-masing 1, total skor C adalah 6 dan skor D adalah 4. Skor akhir yang diperoleh adalah 3, yang termasuk dalam kategori risiko sedang. Hal ini menunjukkan bahwa postur kerja informan cukup baik, namun tetap diperlukan pemantauan dan perbaikan untuk menghindari risiko jangka panjang terhadap kesehatan muskuloskeletal.

Penilaian ergonomi terhadap informan 4 menunjukkan bahwa pada Grup A (lengan atas, lengan bawah, dan pergelangan tangan), total skor yang diperoleh adalah 5, setelah mempertimbangkan deviasi postur dan pegangan tangan yang kurang optimal. Pada Grup B (leher, badan, dan kaki), total skor adalah 2 karena postur tubuh masih dalam batas toleransi ergonomis. Setelah ditambahkan skor penggunaan otot dan pengerahan tenaga masing-masing 1, diperoleh total skor C sebesar 5 dan skor D sebesar 4. Skor akhir adalah 3, yang termasuk dalam kategori risiko sedang (*medium level*), menandakan bahwa postur kerja masih perlu diperbaiki untuk mencegah gangguan muskuloskeletal jangka panjang.

Penilaian ergonomi terhadap informan 5 menunjukkan bahwa pada Grup A (lengan atas, lengan bawah, dan pergelangan tangan), postur kerja menghasilkan total skor 3 setelah mempertimbangkan posisi ekstrem lengan atas dan deviasi pada pergelangan tangan. Pada Grup B (leher, badan, dan kaki), diperoleh skor 6 akibat fleksi signifikan pada leher dan tubuh saat mengangkat barang. Setelah ditambahkan skor penggunaan otot dan pengerahan tenaga masing-masing 1, diperoleh total skor C sebesar 5 dan skor D sebesar 8. Skor akhir adalah 13, yang termasuk dalam kategori risiko sangat tinggi, menunjukkan perlunya intervensi segera

untuk memperbaiki postur kerja dan mencegah gangguan muskuloskeletal.

Hasil Perhitungan Tingkat Risiko Postur Kerja

Tabel 1. Skor Hasil Perhitungan Tingkat Risiko Postur

Informan	Skor Akhir	Tingkat Risiko	Kategori Risiko	Tindakan Perbaikan
Informan 1	7	3	Sangat Tinggi	Diperlukan adanya investigasi dan perbaikan secepat mungkin.
Informan 2	7	3	Sangat Tinggi	Diperlukan adanya investigasi dan perbaikan secepat mungkin.
Informan 3	3	3	Sedang	Diperlukan investigasi lebih lanjut, mungkin diperlukan adanya perubahan untuk perbaikan
Informan 4	3	3	Sedang	Diperlukan investigasi lebih lanjut, mungkin diperlukan adanya perubahan untuk perbaikan
Informan 5	13	3	Sangat Tinggi	Diperlukan adanya investigasi dan perbaikan secepat mungkin.

Tingkat risiko postur kerja dalam penelitian ini adalah analisis risiko berdasarkan metode *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA).

Hasil Kuesioner Keluhan Sistem Muskuloskeletal

Berdasarkan hasil kuesioner *Nordic Body Map* (NBM), sebagian besar pekerja mengalami keluhan pada sistem muskuloskeletal akibat aktivitas angkat barang secara manual. Area tubuh yang paling sering dikeluhkan adalah pinggang, diikuti

oleh punggung, leher, dan pergelangan tangan. Keluhan lainnya juga muncul pada bahu, lutut, dan betis. Keluhan ini sejalan dengan hasil analisis postur kerja yang menunjukkan posisi membungkuk, menahan beban, serta gerakan tangan dan leher yang tidak ergonomis. Temuan ini mengindikasikan perlunya perbaikan postur kerja dan intervensi ergonomis guna mencegah gangguan muskuloskeletal lebih lanjut.

Table 2. Hasil Kuesioner Keluhan Sistem Muskuloskeletal

Informan	Skor Akhir	Tingkat Risiko	Kategori Risiko	Tingkat Perbaikan
Informan 1	70	Tinggi	Berbahaya	Perlu perbaikan segera
Informan 2	62	Tinggi	Berbahaya	Perlu perbaikan segera
Informan 3	55	Sedang	Beresiko	Perlu perbaikan
Informan 4	50	Sedang	Beresiko	Perlu perhatian lebih lanjut
Informan 5	40	Rendah	Kurang beresiko	perbaikan

Hasil wawancara

Berdasarkan wawancara dengan lima informan, seluruh pekerja menyatakan bahwa pekerjaan angkat barang termasuk beban kerja berat, dengan beban hingga 100 kg, dan seluruhnya mengalami keluhan pada otot dan tulang. Saat mengalami keluhan, para pekerja umumnya memilih beristirahat, melakukan peregangan, atau memijat untuk meredakan nyeri. Terkait keselamatan kerja, seluruh informan menyatakan bahwa perusahaan tidak pernah memberikan informasi mengenai Standar Operasional Prosedur (SOP) untuk aktivitas manual handling dan tidak menyediakan alat bantu kerja. Selain itu, para pekerja juga belum pernah mengikuti pelatihan K3, khususnya terkait ergonomi di tempat kerja.

Tingkat Risiko Postur Kerja

Hasil analisis postur kerja menunjukkan bahwa pekerja melakukan pengangkatan kardus dalam posisi membungkuk, dengan sudut torso 16,6°, leher 27,1°, serta lengan

atas dan bawah pada sudut ekstrem, yang meningkatkan beban pada punggung, leher, dan bahu. Sudut pergelangan tangan sebesar 20,1° juga menandakan deviasi dari posisi netral, yang berisiko menyebabkan gangguan jika dilakukan berulang. Postur kerja ini tidak ergonomis dan sejalan dengan hasil kuesioner NBM yang menunjukkan keluhan pada punggung, leher, dan pergelangan tangan. Risiko postur kerja tergolong sedang hingga tinggi, sehingga diperlukan tindakan preventif seperti pelatihan ergonomi, rotasi kerja, dan penggunaan alat bantu untuk mengurangi beban biomekanik dan risiko gangguan muskuloskeletal.

Tingkat Keluhan Sistem Muskuloskeletal

Hasil kuesioner *Nordic Body Map* menunjukkan bahwa keluhan tertinggi dialami pada bagian pinggang, punggung, leher, dan pergelangan tangan, yang merupakan area tubuh paling aktif saat mengangkat barang. Aktivitas manual tanpa alat bantu memberikan tekanan besar pada tulang belakang dan otot, terutama saat membungkuk atau menunduk. Posisi pergelangan tangan yang tidak netral juga meningkatkan risiko cedera. Berdasarkan frekuensi keluhan, tingkat gangguan muskuloskeletal tergolong sedang hingga tinggi. Oleh karena itu, diperlukan intervensi berupa perbaikan postur kerja, pelatihan ergonomi, dan penggunaan alat bantu untuk mencegah cedera dan menurunkan risiko kerja.

KESIMPULAN

Penelitian terhadap lima informan di PT Listy Harjo Makmur menunjukkan bahwa aktivitas angkat barang secara manual dilakukan dengan postur kerja yang tidak ergonomis. Hasil analisis RULA mencatat skor 8, menandakan risiko tinggi, dengan beban signifikan pada punggung, leher, dan pergelangan tangan. Kuesioner *Nordic Body Map* memperkuat temuan ini, menunjukkan keluhan terbanyak pada pinggang, punggung, leher, dan pergelangan tangan. Risiko kerja dikategorikan sedang hingga tinggi, sehingga diperlukan tindakan seperti pelatihan ergonomi, perbaikan postur, rotasi kerja, dan

penggunaan alat bantu untuk mencegah cedera dan meningkatkan keselamatan kerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Anindya Dwita, & Mohammad Zamroni. (2021). Tanggung Jawab Hukum Jasa pengangkut Limbah dalam Pengelolaan Limbah Medis Padat Rumah Sakit. *Jurnal Hukum Dan Etika Kesehatan*, 1 (September), 45–63. <https://doi.org/10.30649/jhek.v1i1.14>
- Ardani, N. S., Zulfikar, I., Setyawati, N. F., Siboro, I., & Pratamasari, I. (2024). Analisis Pengaruh Beban Kerja Dan Stres Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Pada PT. Pelabuhan Indonesia (Persero) Regional 4 Balikpapan. *Identifikasi*, 10(1), 57-64.
- Ardiatma, D., & Ariyanto. (2019). Kajian Sistem Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun di PT. Tokai Rubber Auto Hose Indonesia. *Jurnal Teknologi Dan Pengelolaan Lingkungan*, 6(2), 7–20.
- Berliana, P. N., Restu Hikmah Ayu Murti, & Wahyu Dwi Utomo. (2023). Kajian Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) PT. X. *INSOLOGI: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 2(2), 400–408. <https://doi.org/10.55123/insologi.v2i2.1280>
- Dull, E., & Reinhardt, S. P. (2014). An analytic approach for discovery. *In CEUR Workshop Proceedings (Vol. 1304)*, pp. 89–92).
- Kamil, A., Rusba, K., & Liku, J. E. A. (2025). Analisis Postur Tubuh Kuli Punggul Beras Dan Ayam Beku Secara Manual Terhadap Gangguan Musculoskeletal Di CV. Pandan Arum. *Identifikasi*, 11(2), 197-205.
- Muhammad, I. A., Rusba, K., & Liku, J. E. A. (2024). Analisis Risiko Dan Pengendalian Keselamatan Kerja Dalam Pembersihan Ac Model Cassette: Studi Kasus Di Hotel Pentacity Balikpapan. *Identifikasi*, 10(1), 22-28.

- Mutiara Nur Izzati, & Nisrina Hayati. (2022). Pengelolaan Limbah Infeksius Rumah Tangga dalam Masa Pandemi Covid-19 Mutiara Nur Izzati, Nisrina Hayati Management of Household Infectious Waste in the Covid-19 Pandemic. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 14, 2022.
- Nur, M., Wardana, I. P., Rusba, K., & Ramdan, M. (2025). Analisis Postur Kerja Pegawai Kantor Pada Pekerjaan Komputer Dengan Metode Rosa Di PT. Pengelola Limbah Kutai Kertanegara. *Identifikasi*, 11(2), 408-414.
- Sri Annisa, I., & Mailani, E. (2023). Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Siswa Dalam Pembelajaran Tematik. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 3(2), 6469–6477. <https://jinnovative.org/index.php/Innovative%0AAAnalisis>
- Sugiyono, D. (2018). *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D*. In Penerbit Alfabeta.
- Triyono, M. B., Mutohhar, F., Kholifah, N., Nurtanto, M., Subakti, H., & Prasetya, K. H. (2023). Examining The Mediating-Moderating Role Of Entrepreneurial Orientation And Digital Competence On Entrepreneurial Intention In Vocational Education. *Journal of Technical Education and Training*, 15(1), 116-127.
- Presiden RI. (1970). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja. *Presiden Republik Indonesia*, 14, 1–20. <https://jdih.esdm.go.id/storage/document/uu-01-1970.pdf>