

ANALISIS TINGKAT RISIKO MANUAL HANDLING DAN MUSCULOSKELETAL DISORDER PADA KARYAWAN BAGIAN ROUSTABOUT PT. BDSI (PT. BOHAI DRILLING SERVICE INDONESIA)

Tri Gunawan¹, Iwan Nauli Daulay², Prima Andreas Siregar³

Universitas Riau

e-mail: gunawan.tri0503@gmail.com¹, idaulay25@gmail.com², prima.andreas@lecturer.unri.ac.id³

Abstrak – Penelitian ini bertujuan mengetahui tingkat risiko manual handling dan musculoskeletal disorder pada karyawan bagian roustabout PT. BDSI (PT. BOHAI DRILLING SERVICE INDONESIA). Populasi dalam penelitian ini adalah karyawan roustabout yang telah bekerja lebih dari 1 tahun yang berjumlah 100 orang karyawan dengan sampel sebanyak 50 orang yang ditentukan dengan teknik purposive sampling. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif berjenis deskriptif dengan pengumpulan data melalui kuesioner yang diolah dengan metode LMM dan NBM. Hasil dari penelitian ini menunjukkan tingkat risiko yang dialami oleh karyawan roustabout saat ini adalah berada pada kategori tingkat risiko tinggi dengan kategori 3 untuk manual handling dan kategori 2 untuk musculoskeletal disorder. Sehingga disarankan adanya perbaikan pada posisi kerja, disarankan adanya penggunaan alat bantu angkut dan pemberian jeda relaksasi saat bekerja.

Kata Kunci: Manual Handling, Musculoskeletal Disorder, Karyawan Roustabout.

Abstract – This study aims to determine the level of risk of manual handling and musculoskeletal disorder in roustabout employees of PT BDSI (PT BOHAI DRILLING SERVICE INDONESIA). The population in this study were roustabout employees who had worked for more than 1 year, totaling 100 employees with a sample of 50 people determined by purposive sampling technique. This study uses a descriptive type quantitative method with data collection through questionnaires processed by the LMM and NBM methods. The results of this study indicate the level of risk experienced by current roustabout employees is in the highrisk level category with category 3 for manual handling and category 2 for musculoskeletal disorder So it is recommended that there is an improvement in the work position, it is recommended that the use of transport aids and the provision of relaxation pauses while working.

Keywords: Manual Handling, Musculoskeletal Disorder, Roustabout Employee.

PENDAHULUAN

Pada era revolusi industri 4.0 yang dimana penggunaan dan pengembangan luar biasa dibidang teknologi internet. Tidak dapat dipungkiri bahwa penggunaan tenaga manusia saat ini masih dibutuhkan (Nasher et al., 2020). Di Indonesia sendiri hal tersebut juga berlaku, dapat dilihat masih sangat dibutuhkannya tenaga manusia terlebih pada bidang-bidang tertentu, seperti industri pengeboran minyak bumi (UCDHS, 2009). Penggunaan tenaga manusia pada industri pengeboran minyak bumi memiliki risiko akan penyakit akibat kerja (PAK) dan kecelakaan kerja (KK), yang sangat mempengaruhi kesehatan manusia itu sendiri (Hitman et al., 2023).

Penerapan ergonomi diharapkan untuk memberikan rasa aman dan nyaman saat melakukan pekerjaan (Khaerani Busri et al., 2023). Ergonomi juga dapat menghindarkan pekerja dari kelelahan berlebih, gerakan dan upaya yang tidak terlalu diperlukan saat melakukan pekerjaan sehingga pekerjaan menjadi lebih ringan dengan hasil yang lebih optimal (Suhardi, 2008). Karena peran tenaga manusia masih cukup dominan dalam melakukan pekerjaan manual handling (Dewi, 2020).

Pekerjaan manual handling adalah suatu kegiatan pekerjaan yang berkaitan dengan mengangkat, menurunkan, mendorong, menarik, menahan, membawa atau memindahkan suatu beban baik dengan satu tangan atau dengan dua tangan, ataupun dengan alat bantu

seperti troli, forklift, crane, hoist, conveyor, dll (Tarwaka, 2015). Kegiatan manual handling juga memiliki risiko tertentu yang apabila diterapkan pada kondisi lingkungan yang kurang memadai, desain tempat kerja yang kurang ergonomis, serta sikap kerja yang salah. (Pratiwi and Kalyana, 2022). Risiko yang ditimbulkan salah satunya adalah keluhan subjektif Musculoskeletal Disorder (Hartono and Soewardi, 2018).

Keluhan sistem musculoskeletal pada umumnya terjadi akibat dari kontraksi otot yang berlebih saat pemberian beban kerja yang terlalu berat dengan durasi pembebanan yang panjang (Salsabila et al., 2022). Keluhan sistem musculoskeletal berupa rasa sakit, nyeri, kebas, mati rasa, kesemutan, bengkak, kaku, gemetar yang berakibat pada ketidakmampuan seseorang untuk beraktivitas dan menggerakkan anggota tubuh sehingga dapat mengurangi kenyamanan dan efisiensi kerja, serta kehilangan waktu kerja dan penurunan produktivitas (Sanjaya et al., 2018).

Berdasarkan data dari profil keselamatan dan kesehatan kerja nasional Indonesia tahun 2022 Kemnaker. Terdapat peningkatan angka pekerja yang mengalami KK (Kecelakaan kerja) dan PAK (Penyakit Akibat Kerja) dari tahun ke tahun, mulai pada tahun 2019 sebanyak 210.078 kasus KK/PAK yang dimana angka tersebut mengalami kenaikan dari tahun sebelumnya, kenaikan ini terus terjadi seperti pada tahun 2020 terjadi kenaikan 5.1% dan kenaikan 5.6% pada tahun 2021. Sedangkan pada jumlah pekerja yang meninggal akibat KK/PAK terlihat turun dari tahun 2019 ke 2020 dan kembali meningkat pada tahun 2021.

Hal tersebut menunjukkan harus adanya tindakan agar peningkatan tersebut tidak berlanjut. Selagi para pekerja melakukan pekerjaan manual handling, maka akan terdapat risiko cedera gangguan musculoskeletal (Bridger, 1995).. Untuk menilai risiko tersebut, dikembangkan sebuah metode yaitu “Metode Indikator Kunci-LMM. Untuk mengetahui mengetahui tingkat pada risiko musculoskeletal, digunakan metode Nordic Body Map (NBM) (Tarwaka, 2011).

Penelitian ini mengambil objek penelitian di PT. BDSI (Bohai Drilling Service Indonesia) yang merupakan sebuah perseroan terbatas yang menggeluti industri pertambangan berupa pengeboran minyak bumi. Dimana hampir setiap aktivitas ada manual handling dalam pekerjaan para pekerja seperti roustabout memiliki risiko yang cukup tinggi untuk menderita keluhan MSDs. Roustabout adalah sebutan untuk kru tingkat pemula pada anjungan minyak atau pengeboran. Seorang roustabout memiliki tugas manual seperti bertugas memelihara dan membersihkan peralatan dan area rig, memindahkan persediaan dan peralatan (Mengangkat/menurunkan/membawa (lifting/lowering/carrying)), serta membantu pengoperasian rig secara umum. Pekerjaan ini menuntut fisik yang sehat kuat dan bugar mengingat keseluruhan tugas dari seorang roustabout merupakan pekerjaan manual yang setiap harinya menangani pemeliharaan atau perakitan peralatan dan barang yang sangat berat dengan lokasi (layout) pengeboran berupa tanah liat yang terkadang licin karna hujan. Dari tugas-tugas manual yang diemban seorang roustabout sering kali menimbulkan keluhan-keluhan rasa sakit dan kelelahan yang mereka rasakan, dengan 12 jam kerja dilokasi yang terbuka sangat berdampak pada fisik karyawan roustabout.

Sehingga perlu adanya penelitian lebih lanjut tingkat risiko yang saat ini sedang berlaku pada karyawan roustabout di PT. BDSI.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada karyawan roustabout yang ada di PT. BDSI. Waktu penelitian dilaksanakan pada tahun 2025. Populasi dari penelitian ini adalah karyawan bagian roustabout yang sudah bekerja lebih dari 1 tahun yang berjumlah 100 orang karyawan. Menggunakan purposive sampling, sampel yang didapat berjumlah 50 orang karyawan yang perhitungannya mengacu pada rumus slovin. Dalam penelitian ini data primer yang didapat melalui hasil kuesioner yang dikirimkan ke karyawan roustabout. Metode analisis yang

digunakan dalam penelitian ini adalah metode LMM (metode indikator kunci) untuk menentukan tingkat risiko pada kegiatan manual handling karyawan dan NBM (Nordic Body Map) untuk menentukan tingkat risiko musculoskeletal disorder yang dirasakan karyawan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil dari penggunaan metode LMM, terdapat 42 karyawan roustabout memiliki skor individu 48 dan 8 karyawan roustabout memiliki skor individu 44. Jika ditotal skor dari hasil metode LMM adalah berjumlah 2.368, dengan skor akhir yang didapat adalah 47,36.

$$\Sigma = \frac{48(42) + 44(8)}{50}$$

$$\Sigma = \frac{2.368}{50}$$

$$\Sigma = 47,36$$

Hasil dari perhitungan kuesioner NBM per individu karyawan terdapat, 18 karyawan roustabout memiliki skor antara 21-41 yang berarti berada pada kategori risiko 2 dan terdapat 32 karyawan roustabout yang memiliki skor antara 42-62 yang artinya berada pada kategori risiko 3. Dengan total akhir skor tingkat risiko musculoskeletal disorder karyawan roustabout menggunakan NBM adalah berada di skor 45,14.

$$\Sigma = \frac{2.257}{50}$$

$$\Sigma = 45,14$$

Pembahasan

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya resiko pada pekerjaan manual handling, pada saat membantu melakukan pekerjaan manual seorang floorman atau derrickman seperti saat mencoba menjangkau atau meraih DC (Drillcollar) dan DP (Drillpipe) yang mana dengan posisi yang cukup jauh sangat memberatkan beban pinggang, punggung, lengan dan tangan. Risiko manual handling juga terjadi saat roustabout melakukan perakitan alat yang mengharuskan pengencangan baut yang cukup besar, namun karyawan roustabout hanya menggunakan kunci pas dengan teknik manual. Hal ini diperparah dengan kegiatan manual saat pemindahan alat atau barang yang cukup berat dengan lokasi pemindahan yang cukup jauh. Sehingga temuan yang didapat selaras dengan hasil rekapitulasi jawaban responden terhadap manual handling di mana hasil penilaian akhir skor total rata- rata 47,36 dengan demikian tingkat risiko adalah tingkat 3. Maka dari itu dapat disimpulkan bahwa risiko pada pekerjaan manual handling terbilang tinggi.

Sedangkan pengelompokan keluhan muskuloskeletal dari 50 pekerja yang merasakan keluhan muskuloskeletal berdasarkan bagian tubuh diperoleh bahwa 35 responden (70%) merasakan keluhan bagian paha kanan, 36 responden (72%) merasakan keluhan di bagian lutut kiri. Berdasarkan data yang diperoleh dari penelitian ini bagian tubuh yang banyak dikeluhkan adalah bagian punggung, tangan, lengan, betis dan kaki. Hasil tersebut sangat mendukung dengan temuan dilapangan yang ada seperti pada saat karyawan roustabout memindahkan alat atau barang dan saat merakit peralatan, ditambah dengan intensitas kerja 12 dengan jeda yang luamayan sempit sehingga sangat menguras tenaga dan kebugaran karyawan roustabout. Maka dapat disimpulkan bahwa keluhan muskuloskeletal yang dirasakan oleh pekerja berada pada kategori risiko tinggi, yang mana hasil ini didapat berdasarkan hasil perhitungan Nordic Body Map dan didukung dengan beberapa temuan yang ada.

KESIMPULAN

Maka dapat disimpulkan bahwa tingkat risiko manual handling pada karyawan bagian roustabout PT. BDSI berada pada tingkat kategori risiko yang tinggi dan dapat disimpulkan bahwa tingkat risiko musculoskeletal disorder pada karyawan bagian roustabout PT. BDSI berada pada kategori risiko tinggi.

SARAN

1. Sebaiknya para pekerja juga memperbaiki positioning atau posisi tubuh ketika bekerja seperti mengurangi posisi menjangkau dengan cara menggunakan rekayasa engineering dengan sedikit melakukan pergeseran posisi kerja untuk membantu memudahkan penjangkauan.
2. Sebaiknya para pekerja juga memperbaiki positioning saat memindahkan alat atau material yang berat dengan memperbaiki posisi saat mengangkat alat atau material dengan tamban alat bantu angkat angkut berupa trolley guna menghindari terlalu lama membawa beban berat.
3. Melakukan peninjauan terhadap stasiun kerja atau area kerja rig, karena sering kali area kerja berada pada kondisi becek dan licin dipermukaan tanah liat akibat hujan. Sehingga perlu adanya perbaikan layout terutama pada permukaan area kerja.
4. Untuk masalah keluhan musculoskeletal, disarankan perbaikan yang bisa dimulai dari memberikan waktu peregangan atau relaksasi pada otot beberapa menit setiap 30 menit pada saat bekerja guna mengurangi intensitas kerja yang terlalu tinggi dan mengurangi risiko kelelahan yang berlebihan.
5. Pengawasan terhadap nutrisi yang diberikan didalam makanan dan minuman untuk memastikan nutrisi yang dibutuhkan tersedia dimakanan yang disediakan. Pemberian suplement dan vitamin untuk setiap pekerja juga sangat penting untuk menjaga kesehatan pekerja, ditambah dengan menyediakan air yang mengandung elektrolit agar cairan yang hilang dapat digantikan mengingat suhu lingkungan saat siang hari sangat panas.
6. Disarankan pada penambahan metode lain yang lebih kompleks yang dimana mengharuskan menggunakan alat dan sofeware guna menunjang keberhasilan dan keakuratan hasil seperti pada metode OWAS, RULA dan REBA.

DAFTAR PUSTAKA

- Andika Saputra, A., Wahyudin, W. and Nugraha, B. (2020), "ANALISIS MANUAL MATERIAL HANDLING DALAM MENGANGKAT BAHAN BAKU DENGAN MENGGUNAKAN METODE PENDEKATAN BIOMEKANIKA KERJA (ERGONOMI) DI PT. XYZ", Sains Dan Teknologi Vol., Vol. 20 No. 2, pp. 137–146.
- Bridger, R.S. (1995), Introduction to Ergonomic, McGraw-Hill Bookco, Singapore.
- Dewi, N.F. (2020), "IDENTIFIKASI RISIKO ERGONOMI DENGAN METODE NORDIC BODY MAP TERHADAP PERAWAT POLI RS X", Jurnal Sosial Humaniora Terapan, Vol. 2 No. 2.
- Dina, A.B., Yulianti, Y. and Gafur, A. (2024), "FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN MUSCULOSKELETAL DISORDERS PADA PEKERJA PT. INDUSTRI KAPAL INDONESIA", Window of Public Health Journal, Vol. 5 No. 6, pp. 891–898.
- Fathika, R.N. and Astuti, D. (2024), "HUBUNGAN POSTUR KERJA, USIA PEKERJA DAN MASA KERJA DENGAN KELUHAN MUSCULOSKELETAL PADA PEKERJA PENGECORAN LOGAM DI CEPER, KLATEN", Indonesian Journal of Science, Vol. 1 No. 2, pp. 131–142.
- Fitriani, I., Erwin, E. and Deli, H. (2025), "Hubungan Beban Kerja Perawat dengan Keluhan Low Back Pain pada Perawat", Indonesian Research Journal on Education, Vol. 5 No. 1, pp. 801–805.
- Gunata, A.F. and Mayasari, D. (2024), "Pengaruh Stretching Exercise terhadap Keluhan Musculoskeletal Disorder pada Pengrajin Sulam Usus di Desa Margodadi, Kecamatan Jati Agung, Kabupaten Lampung Selatan", Vol. 14, pp. 79–84.

- Hartono, A.F.D. and Soewardi, H. (2018), “ANALISIS FAKTOR-FAKTOR RESIKO PENYEBAB MUSCULOSKELETAL DISORDERS DAN STRES KERJA (STUDI KASUS DI PLN PLTGU CILEGON)”, *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, Vol. 6 No. 3, pp. 165–173.
- Hitman, R., Hengky, H.K., Umar, F. and Haniarti, H. (2023), “RISIKO GANGGUAN MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDs) PADA PEKERJA KULI PANGGUL DI PELABUHAN NUSANTARA KOTA PAREPARE”, *Jurnal Sulolipu : Media Komunikasi Sivitas Akademika Dan Masyarakat*, Vol. 23 No. 1, pp. 127–138.
- Khaerani Busri, N., Fajri, N. and Islami, S. (2023), “ANALISIS RISIKO MUSCULOSKELETAL DISORDER (MSDs) PADA PEKERJAAN PEMINDAHAN DRUM OLI DI DIVISI GUDANG PT TONASA LINES”, *Seminar Dan Konferensi Nasional IDEC*, pp. 52–57.
- Kurnianingtyas, C.D. and Sukma, H.P. (2022), “Analysis of Work Posture and Manual Handling on the Material Transport Activities of Indonesian Traditional Market Worker”, *International Journal of Industrial Engineering and Engineering Management (IJEEM)*, Vol. 4 No. 2, pp. 65–74.
- Lataoso, R., Saptaputra, S.K. and Jafriati, J. (2024), “ANALISIS FAKTOR RISIKO ERGONOMI DENGAN KEMUNGKINAN TIMBULNYA KELUHAN MUSCULOSKELETAL DISORDERS PADA PERAWAT DI RUMAH SAKIT BHAYANGKARA TK. III TAHUN 2024”, Vol. 6 No. 2, pp. 479–495.
- Malau, N., Ashar, Y.K. and Ismah, Z. (2024), “Hubungan postur kerja dengan keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Pekerja PT. Terminal BBM Patra Niaga Sibolga”, Vol. 12 No. 3.
- Margaretha, N. (2022), “ANALISIS KEGIATAN MANUAL MATERIAL HANDLING TERHADAP GEJALA MUSCULOSKELETAL DISORDER PADA OPERATOR GUDANG”, *Jurnal Indonesia Sosial Sains*, Vol. 3 No. 2, pp. 167–190.
- Megawati, E., Saputra, W.S., Attaqwa, Y. and Fauzi, S. (2021), “Edukasi Pengurangan Resiko Terjadinya Musculoskeletal Disorders (MSDs) Dini, Pada Penjahit Keliling Di Ngaliyan Semarang”, *BUDIMAS*, Vol. 03 No. 02, pp. 450–456.
- Nasher, A.R.E.S., Prawatya, Y.E. and Rahmawati, R. (2020), “PENGUKURAN POSTUR KERJA PADA PENGGUNAAN ALAT OLAHRAGA ANGKAT BEBAN DENGAN PENDEKATAN BIOMEKANIKA DAN FISILOGI”, *Jurnal Teknik Industri Universitas Tanjungpura*, Vol. 4 No. 2, pp. 239–249.
- OSHA. (2000), *Ergonomics: The Study of Work*, U.S. Department of Labor, Washington, D. C.
- Pratiwi, A.D., Nurmamadewi, N. and Nasruddin, N. (2022), “HUBUNGAN PEKERJAAN MANUAL MATERIAL HANDLING DENGAN KELUHAN MUSCULOSKELETAL DISORDERS PADA PENGANTAR GALON”, *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, Vol. 18 No. 1, pp. 19–28, doi: 10.19184/ikesma.v18i1.23851.
- Pratiwi, F., Kursani, E. and Edigan, F. (2021), “Analisis Tingkat Risiko Pada Aktivitas Manual Material Handling (Mmh) Dengan Metode Reba Di Pelabuhan Jaya Pekanbaru”, *Media Kesmas (Public Health Media)*, Vol. 1, pp. 613–627.
- Pratiwi, I. and Kalyana, V.S. (2022), “Ergonomic Risk Evaluation of Manual Material Handling in Brick Production”, *JURNAL ILMIAH TEKNIK INDUSTRI*, Vol. 21 No. 1, pp. 113–124, doi: 10.23917/jiti.v21i1.17010.
- Putz-Anderson, V., Bernard, B.P., Burt, S.E., Cole, L.L., Fairfield-Estill, C., Fine, L.J., Grant, K.A., et al. (1997), *Musculoskeletal Disorders and Workplace Factors: A Critical Review of Epidemiologic Evidence for Work-Related Musculoskeletal Disorders of the Neck, Upper Extremity, and Low Back*, Center for Disease Control and Prevention, NIOSH.
- Ramdani, P., Nasaruddin, H., Putra, F.M., Syafei, I. and Mubarak, A.F. (2025), “Faktor Resiko Penyebab Nyeri Punggung Bawah pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia (UMI) Angkatan 2021”, *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, Vol. 25 No. 1, pp. 27–32, doi: 10.33087/jiubj.v25i1.5702.
- Salsabila, S., Wibowo, R.A., Thania, S. and Prastha, K.W. (2022), “Analisis Manual Material Handling Pengangkatan Beras dengan Metode Lifting Index di Toko XYZ”, *Seminar Dan Konferensi Nasional IDEC*, No. 2012, pp. 1–11.
- Sani, N.A., Asfian, P. and Dewi, S.T. (2025), “FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN MUSCULOSKELETAL DISORDERS (MSDs) PADA SOPIR TRAVEL

- PENUMPANG KENDARI-KOLAKA UTARA TAHUN 2023”, *Jurnal Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Universitas Halu Oleo*, Vol. 5 No. 4, pp. 168–176.
- Sanjaya, K.T., Wirawan, N.H. and Adenan, B. (2018), “Analisis Postur Kerja Manual Material Handling Menggunakan Biomekanika dan NIOSH”, *JATI UNIK*, Vol. 1 No. 2, pp. 70–80.
- Sugiyono. (2020), *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, 2nd ed., Alfabeta, Bandung.
- Suhardi, B. (2008), *Perancangan Sistem Kerja Dan Ergonomi Industri*, 2nd ed., Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Jakarta.
- Suhendar, A., Sinaga, A.B., Firmansyah, A., Supriyadi, S. and Kusmasari, W. (2023), “Analisis Risiko Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Pekerjaan Pengangkutan Galon Air Mineral”, *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, Vol. 9 No. 1, pp. 71–78.
- Sukadi, S., Zulkarnain, A.N., Hardini, K.F. and Cahyadinata, I. (2024), “Cedera Musculoskeletal pada Peserta Lari Marathon dan Korelasi Terhadap Faktor Usia dan Jenis Kelamin”, Vol. 5 No. 1, pp. 75–82.
- Tarigan, G.A.B., Edlin, E. and Mukti, A.I. (2025), “HUBUNGAN LAMA WAKTU DUDUK DAN POSISI DUDUK TERHADAP KELUHAN LOW BACK PAIN PADA PEKERJA KANTORAN DI KABANJAHE KABUPATEN KARO”, *JURNAL NERS*, Vol. 9 No. 1, pp. 787–791.
- Tarwaka. (2011), *Ergonomi Industri, Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi Dan Aplikasi Di Tempat Kerja*, Harapan Press, Surakarta.
- Tarwaka. (2015), *Ergonomi Industri*, Harapan Press, Surakarta.
- UCDHS. (2009), “Computer Workstation Ergonomics”, University of California.
- Utomo, C. and Budi Sulistiarini, Emma Fatma Putri, C. (2021), “ANALISIS TINGKAT RESIKO GANGGUAN MUSCULOSKELETAL DISORDER (MSDs) PADA PEKERJA GUDANG BARANG JADI DENGAN MENGGUNAKAN METODE REBA, RULA, DAN OWAS”, *Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi*, pp. 110–117.
- Wiratama Putri, Y. and Sunardi, S. (2020), “ANALISIS RISIKO MUSCULOSKELETAL DISORDERS DI STASIUN KERJA PELAPISAN & STASIUN KERJA PENGOVENAN PRODUKSI TUNGKU KOMPOR MENGGUNAKAN METODE OCRA (STUDI KASUS DI PT. XYZ)”, *Jurnal Manajemen Industri Dan Teknologi*, Vol. 1 No. 04, pp. 140–150.