

USULAN PERBAIKAN PADA OPERATOR MESIN BMM DI PT SCANDINAVIAN TOBACCO GROUP PASURUAN

Niken Wulandari¹⁾, Prima Vitasari²⁾, Thomas Priyasmanu³⁾

^{1,3)} Program Studi Teknik Industri S-1, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang

²⁾ Program Studi Teknik Industri S-2, Program Pascasarjana, Institut Teknologi Nasional Malang

Email : nikenwu3003@gmail.com

Abstrak, PT Scandinavian Tobacco Group Pasuruan adalah perusahaan yang bergerak dibidang pengolahan tembakau sebagai bahan dasar cerutu. PT Scandinavian Tobacco Group Pasuruan merupakan perusahaan jasa karena seluruh bahan baku dan alat potong berasal dari *client*. Hasil potongan nantinya akan diekspor kembali, yang mana kebanyakan *client* berasal dari Eropa. Tingginya permintaan akan cerutu menjadikan tinggi pula permintaan produksi perusahaan pada karyawan yang mengakibatkan adanya beban kerja yang dialami oleh karyawan operator mesin. Pada penelitian ini tujuan yang dilakukan yaitu dengan memberikan usulan perbaikan pada hasil yang tertinggi guna mengurangi beban kerja pada karyawan operator agar dapat meningkatkan produktivitas karyawan untuk perusahaan. Adapun usulan yang diberikan antara lain: membentuk supervisor yang profesional secara *leadership* dengan melakukan atau memberikan *training*, kepedulian pemilik dan pimpinan perusahaan untuk tidak memberikan tekanan pekerjaan pada supervisor yang berakibat pada tekanan mental para pekerja, mengevaluasi kembali pengelolaan waktu pada *shift* kerja dan waktu istirahat, selalu menjalin hubungan baik antara supervisor dan operator dengan memiliki rasa bahwa mereka adalah mitra kerja.

Kata kunci : Operator Mesin, Beban Kerja, Beban Kerja Fisik, Beban Kerja Mental, Usulan perbaikan

PENDAHULUAN

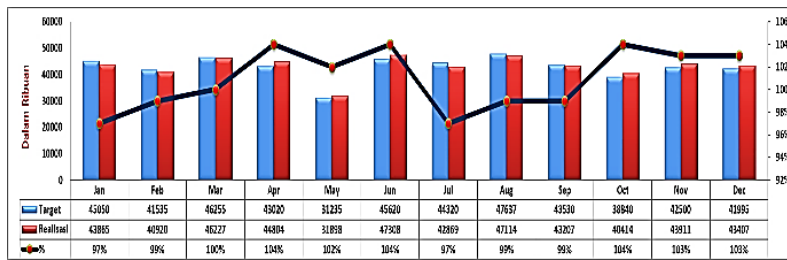
Di era sekarang persaingan dalam dunia industri sangatlah tinggi, dimana setiap perusahaan mempunyai rencana untuk menjamin kelangsungan usahanya. Selain itu harapan yang ingin dicapai oleh perusahaan yakni adanya pencapaian target produksi sesuai yang telah ditentukan (Mutia, 2014). Dalam mencapai target, kinerja karyawan ialah salah satu elemen utama yang mempengaruhi taraf titik kejayaan suatu perusahaan. Karyawan adalah aset perusahaan yang paling berharga, banyak perusahaan yang sangat memperhatikan kualitas dan produktivitas karyawan tersebut.

Tingginya target yang harus tercapai pada setiap bagian di perusahaan, tidak jarang karyawan dituntut untuk bekerja *extra*. Karyawan yang melakukan pencapaian target, tentu pada diri mereka merasakan adanya beban kerja yang harus ditanggung. Mulai dari beban kerja fisik seperti waktu kerja yang panjang yang menyebabkan kelelahan fisik maupun beban kerja mental seperti tekanan pikiran yang berakibat pada stres, dimana setiap karyawan memiliki kapasitas yang tidak sama untuk merasakan beban tersebut.

PT. Scandinavian Tobacco Group

merupakan organisasi yang bergerak dalam bidang pengelolaan daun tembakau yang menghasilkan produk cerutu. Cerutu sendiri merupakan komoditas ekspor utama yang banyak diminati di pasar Eropa. Namun, PT Scandinavian Tobacco Group Pasuruan ini lebih tepatnya adalah perusahaan sebagai pengelola jasa pemotongan tembakau yang nantinya akan diekspor menjadi bahan pembuatan cerutu. Dengan demikian PT Scandinavian Tobacco Group Pasuruan berusaha untuk memenuhi target permintaan Eropa berupa potongan yang dijadikan sebagai bahan pembuatan cerutu di Eropa.

Tujuan yang harus dicapai organisasi untuk memenuhi kebutuhan pasar Eropa juga sangat tinggi, oleh karena itu beban yang diterima oleh pekerja juga sangatlah besar terutama pekerja bagian produksi. Karyawan operator mesin BMM mengalami tekanan atau *pressure* baik secara fisik maupun mental dari pihak atasan karena seringkali terjadi lonjakan permintaan produk. Berikut ini merupakan contoh aktifitas beban kerja mental dan fisik yang terdapat pada produktivitas karyawan untuk mengetahui tingkat beban kerja mental dan fisik para karyawan.



Gambar 1. Data Speed Yield Produksi Tahun 2022

Tabel 1. Faktor Penyebab Beban Kerja Mental dan Fisik Pada PT. Scandinavian Tobacco Group Pasuruan

	Faktor	Keterangan
Beban Kerja Mental	Jam Kerja	Pekerja yang mayoritas perempuan merasa kurang nyaman ketika mendapatkan <i>shift</i> dua.
	Target	Supervisor produksi selalu memberikan tekanan agar operator dapat bekerja melebihi dari target-target sebelumnya.
	Konflik Sesama Pekerja	- Penataan daun tembakau yang tidak rapih oleh pasangan operator sehingga berdampak <i>speed</i> dan <i>yield</i> berbeda jauh, sehingga sering menimbulkan konflik antar pekerja. - <i>Handling</i> operator <i>moistening</i> yang ceroboh berdampak pada banyaknya daun robek dan <i>yield</i> operator yang mengerjakannya turun atau tidak sesuai target. - Kurang maksimalnya <i>support</i> dari teknisi apabila adanya kerusakan mesin
Beban Kerja Fisik	Target	- Kondisi tembakau yang terlalu jelek mengakibatkan operator pusing dan bekerja keras untuk mengimplementasikan <i>cutting method</i> - Tingginya target yang harus dicapai, mata harus <i>extra control</i> agar hasil potongan sesuai dengan spek kualitas yang ditentukan
	Lingkungan Kerja	Area kerja atau ruang produksi terlalu panas dan tempat duduk yang dipakai oleh operator kurang nyaman jika digunakan selama kerja
	Pembagian Shift	Sudah dilakukan pembagian <i>shift</i> namun pekerja masih merasa kelelahan terutama yang mendapatkan <i>shift</i> dua
	Waktu Istirahat	Waktu istirahat yang hanya 10 menit dirasakan kurang untuk pekerja beristirahat

Sumber: Hasil Wawancara di PT. Scandinavian Tobacco Group Pasuruan

Pada tabel 1 diketahui bahwa karyawan di PT Scandinavian Tobacco Group Pasuruan ini baik secara mental maupun fisik sama-sama memiliki beban kerja. Beban kerja mental yang dirasakan oleh karyawan operator mesin BMM antara lain target dan konflik sesama pekerja yang imbas dari adanya hal tersebut dapat membuat karyawan frustrasi dan stres, sedangkan beban kerja fisik yang dirasakan dapat membuat karyawan mengalami kecapekan, kelelahan, bahkan menimbulkan sakit pada bagian tubuh. Berdasarkan tabel permasalahan tersebut pada penelitian kali ini dilakukan dengan tujuan mengetahui seberapa besar tingkat beban kerja mental dan beban

kerja fisik pada karyawan operator mesin BMM di PT Scandinavian Tobacco Group Pasuruan ini.

Setiap pekerjaan yang dilakukan oleh pekerja baik menggunakan kekuatan otot maupun kekuatan pikiran hal tersebut sudah dapat dikatakan dengan beban kerja. Berdasarkan sudut pandang ergonomi, seseorang melakukan pekerjaan maka beban kerja yang diterimanya harus sesuai atau proporsional dengan kemampuan tubuh masing-masing (Madapristya, 2022). Beban kerja merupakan suatu proses penentuan jumlah SDM yang bekerja, yang akan digunakan untuk menyelesaikan suatu tugas

dalam rentang waktu tertentu (Bangun, 2021). Jadi cenderung dianggap dan beralasan bahwa beban kerja tidak hanya dihubungkan dengan kualitas dan jumlah barang yang diserahkan oleh setiap pekerja.

Sebagaimana dikemukakan oleh (Hutabrat, 2017), pada dasarnya beban kerja yang dirasakan masyarakat dipengaruhi oleh dua variabel penting, yaitu faktor luar dan faktor dalam. Faktor beban kerja luar berasal dari luar tubuh spesialis dan variabel-variabel ini mencakup penugasan sebenarnya, tempat kerja dan pergaulan, dimana ketiga unsur ini biasa disebut pemicu stres. Beban kerja eksternal: tugas yang diberikan bersifat nyata, misalnya tempat kerja, mentalitas kerja, beban yang harus diangkat, perlengkapan, kantor data, dan lain-lain, sedangkan usaha bersifat mental, seperti tingkat kesulitan pekerjaan, kewajiban mengenai pekerjaan, dan lain-lain, lingkungan kerja fisik, termasuk kebisingan, suhu, getaran, dan intensitas pencahayaan. Aspek psikologis di tempat kerja, seperti seleksi dan penempatan pekerja, hubungan antar pekerja, atasan, dan bawahan. Faktor beban kerja dari dalam akan merupakan faktor yang bermula dari dalam tubuh yang sebenarnya karena adanya respon terhadap tanggung jawab dari luar. Respon tubuh ini dikenal sebagai *strain*. Keseriusan *strain* ini dapat dievaluasi secara tidak memihak dan secara emosional. Evaluasi secara objektif, khususnya melalui perubahan respon fisiologis. Sementara itu, evaluasi emosional dapat dilakukan secara abstrak, terkait erat dengan kepercayaan, keinginan, kepuasan, dll. Singkatnya, variabel batin mencakup: Variabel fisik (orientasi, usia, ukuran tubuh, masalah kesehatan, status sehat). Elemen mental (inspirasi, kebijaksanaan, keyakinan, keinginan, pemenuhan).

Kerja fisik yang mengandalkan kekuatan otot sebagai aktivitas utama, dan kerja mental yang mengandalkan otak sebagai pemicu utama, merupakan dua jenis aktivitas utama manusia. Beban kerja fisik merupakan beban yang ditimpakan kepada pekerja dengan mengandalkan tubuhnya yang akan mengubah cara kerja organ tubuh. Beban kerja sebenarnya dievaluasi, antara lain, dengan memperkirakan penggunaan oksigen, kekambuhan detak jantung, tingkat panas internal, dan sebagainya, atau sebaliknya membedah latihan-latihan dari karya sebenarnya (Hutabarat, 2017).

Sesuai dengan Astrand dan Rodahl dalam (Tarwaka, 2019), bahwa penilaian beban kerja sebenarnya dapat dilakukan dengan menggunakan dua teknik obyektif, yaitu strategi evaluasi langsung dan teknik *backhand*. Strategi estimasi langsung adalah dengan memperkirakan energi yang diberikan (konsumsi energi) melalui masuknya oksigen selama bekerja. Meskipun teknik yang menggunakan pemasukan oksigen lebih tepat, namun dapat dihitung dalam waktu kerja yang singkat dan memerlukan perangkat keras yang sangat mahal.

Setiap pekerjaan diharapkan diselesaikan tepat waktu dan secepat mungkin. Waktu adalah satu ukuran, tetapi jika tekanan waktu menyebabkan kesalahan atau mengganggu kesehatan, itu bisa berarti terlalu berlebih beban pekerjaan yang diterima (Lubis, 2020). Menurut (Hutabarat, 2017), kebosanan akan muncul jika keterampilan pekerja tidak sesuai dengan tugas yang dikerjakan, kemudian dengan asumsi kapasitas pekerja lebih rendah dari permintaan pekerjaan, maka kelelahan ekstrim akan muncul. Oleh karena itu, menghitung beban kerja dalam suatu organisasi sangat penting untuk menjaga kualitas bisnis. Konsistensi, kecepatan, dan akurasi lebih cocok untuk menilai beban kerja mental.

Arti beban kerja mental juga dapat diartikan sebagai catatan seorang dalam menyelesaikan pekerjaan untuk mencapai tujuan tertentu. Yang dimaksud dengan beban kerja mental disini adalah jarak antara keperluan kerja dengan batas tenaga kerja yang melaksanakan kerja mental. Sesuai Henry R. Jex dalam (Hutabarat, 2017) mengatakan beban kerja adalah pertentangan antara permintaan beban kerja suatu tugas dengan batas terbesar beban psikologis individu dalam kondisi terpengaruh. Salah satu metodologi dalam menilai beban kerja mental adalah dengan menggunakan cara berpikir bahwa beban psikologis adalah besarnya permintaan atau bagian pekerjaan (yang bersifat mental) dibandingkan dengan kapasitas otak besar untuk melakukan berbagai siklus dan latihan mental. Sementara itu, memperkirakan beban kerja mental dapat dilakukan dengan menggunakan dua strategi, yaitu strategi objektif dan teknik emosional (Bangun, 2021). Strategi subjektif merupakan perkiraan beban kerja berdasarkan sudut pandang pekerja. Estimasi dengan menggunakan teknik

emosional dilakukan dengan meminta para pekerja mensurvei beban kerja yang mereka alami berdasarkan skala sebagai daftar kata kunci yang menggambarkan berbagai tingkat tanggung jawab.

Salah satu metodologi dalam menilai beban kerja mental adalah dengan menggunakan cara berpikir bahwa beban psikologis adalah besarnya permintaan atau bagian pekerjaan (yang bersifat mental) dibandingkan dengan kapasitas otak besar untuk melakukan berbagai siklus dan latihan mental. Sementara itu, memperkirakan beban kerja mental dapat dilakukan dengan menggunakan dua strategi, yaitu strategi objektif dan teknik subjektif (Bangun, 2021). Strategi subjektif merupakan perkiraan beban kerja berdasarkan sudut pandang pekerja. Estimasi dengan menggunakan teknik subjektif dilakukan dengan meminta para pekerja mensurvei beban kerja yang mereka alami berdasarkan skala sebagai daftar kata kunci yang menggambarkan berbagai tingkat beban kerja.

Tujuan dari adanya penelitian ini yakni, menentukan seberapa besar beban yang karyawan rasakan guna mengetahui hasil yang lebih dominan tinggi antara beban kerja mental dan beban kerja fisik pada PT Scandinavian Tobacco Group Pasuruan, selanjutnya apabila sudah diperoleh beban kerja yang hasilnya cenderung tinggi, maka akan diberikan saran perbaikan berdasarkan hasil tertinggi.

METODE

Jenis penelitian yang dipergunakan dalam penelitian ini ialah deskriptif kuantitatif, yakni dengan melakukan pengukuran beban kerja fisik dan beban kerja mental pada karyawan operator BMM di PT Scandinavian Tobacco Group Pasuruan. Berikut adalah teknik pengumpulan data yang dilangsungkan pada penelitian kali ini:

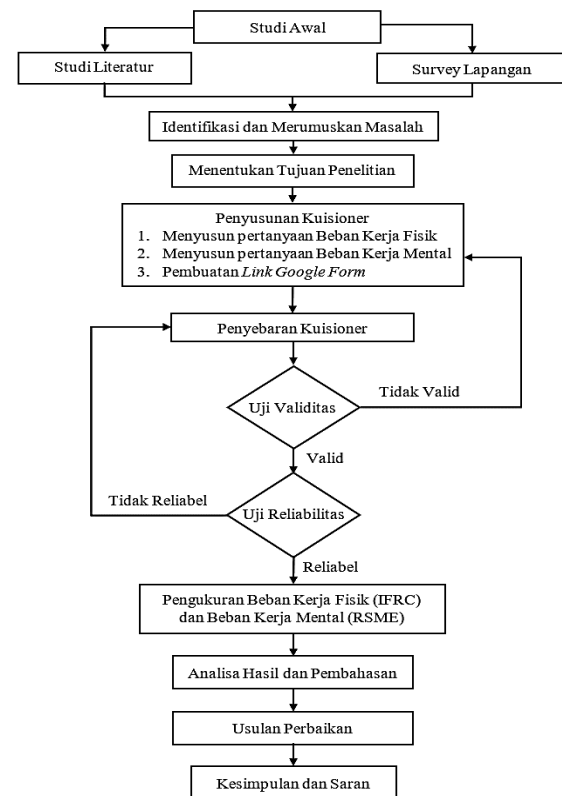
1. Observasi

Observasi ini ialah teknik pengumpulan data dengan melihat atau memperhatikan suatu objek dengan tujuan untuk mendapatkan suatu data dan informasi dari objek yang diamati.

2. Dokumentasi

Dokumentasi yaitu kegiatan memperoleh data dengan cara mengambil gambar atau video guna mendukung laporan penelitian ini.

Diagram Alir Penelitian



Gambar 2. Diagram Alir Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan penelitian sebelumnya di PT Scandinavian Tobacco Group Pasuruan bahwa beban kerja mental berada pada persentase yang lebih besar yang menunjukkan kategori “sangat tinggi” dengan jumlah 54 pekerja, dan dirasakan oleh operator lebih dominan. Dari hasil wawancara kepada pekerja hal ini disebabkan terdapat dua poin yaitu:

1. Adanya tuntutan terus-menerus dari supervisor untuk selalu memenuhi target produksi yang tinggi sehingga menjadi *stressor* bagi karyawan operator.
2. Cara supervisor mengajarkan operator kurang maksimal karena supervisor tidak melakukan cek ulang atau *review* kembali hasil metode yang telah diajarkan, kemudian supervisor terlalu sibuk dengan pekerjaan administrasi seperti melakukan *scan barcode spec* dan juga melakukan *re-spray* tembakau produksi, serta kurang adanya pendekatan pada operator.

Dari faktor-faktor penyebab tersebut maka, rekomendasi perbaikan yang dapat diaplikasikan guna menekan adanya beban

kerja mental operator BMM yakni dengan beberapa cara, antara lain:

1. Membentuk supervisor yang profesional secara *leadership* dengan melakukan atau memberikan *training*. Dalam artian, cara memimpin anak buah dengan memberikan motivasi semangat, memberikan contoh untuk mencapai produktivitas yang baik dan benar dengan metode yang ada, cara meng-*influance* dengan memperbaiki pengaruh lebih baik dalam hal membangun semangat kerja pada operator tanpa menimbulkan beban secara mental terhadap operator.
2. Kepedulian pemilik dan pimpinan perusahaan untuk tidak memberikan tekanan pekerjaan pada supervisor yang berakibat pada tekanan mental para pekerja
3. Mengevaluasi kembali pengelolaan waktu pada *shift* kerja dan waktu istirahat.
4. Selalu menjalin hubungan baik antara supervisor dan operator dengan memiliki rasa bahwa mereka adalah kolega kerja.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari kedua metode analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa karyawan operator BMM di PT Scandinavian Tobacco Group Pasuruan rata-rata memiliki beban kerja baik secara fisik maupun mental. Namun, dari hasil di atas beban kerja mental hasilnya menunjukkan indikasi tinggi. Adanya beban kerja mental yang tinggi ini disebabkan oleh beberapa faktor internal kerja yaitu tuntutan target produksi yang tinggi dari supervisor dan kurang maksimalnya *handling* supervisor kepada operator. Oleh karenanya, usulan yang dapat diplikasikan:

1. Membentuk supervisor yang profesional secara *leadership* dengan melakukan atau memberikan *training*. Dalam artian, cara memimpin anak buah dengan memberikan motivasi semangat, memberikan contoh untuk mencapai produktivitas yang baik dan benar dengan metode yang ada, cara meng-*influance* dengan memperbaiki pengaruh lebih baik dalam hal membangun semangat kerja pada operator tanpa menimbulkan beban secara mental terhadap operator.
2. Kepedulian pemilik dan pimpinan perusahaan untuk tidak memberikan tekanan pekerjaan pada supervisor yang berakibat pada tekanan mental para pekerja

3. Mengevaluasi kembali pengelolaan waktu pada *shift* kerja dan waktu istirahat.
4. Selalu menjalin hubungan baik antara supervisor dan operator dengan memiliki rasa bahwa mereka adalah mitra kerja.

Saran

Adapun saran yang ingin peneliti ajukan pada PT Scandinavian Tobacco Group Pasuruan untuk mengurangi beban kerja mental pada karyawan operator BMM adalah sebagai berikut:

1. Perusahaan dapat menggunakan hasil evaluasi *Rating Scale Mental Effort* (RSME) untuk menilai tingkat beban kerja mental pada setiap operator.
2. Perusahaan dapat menelusuri apa saja penyebab masalah yang mengakibatkan beban kerja mental operator guna meminimalisir terhambatnya pencapaian target produksi perusahaan.
3. Selalu menjalin komunikasi yang baik antara atasan maupun anak buah.
4. Perusahaan dapat menerapkan usulan perbaikan yang telah dilakukan agar mampu mengoptimalkan kinerja dan memaksimalkan target perusahaan menjadi lebih baik, juga dapat mengetahui indikator apa saja yang perlu dilakukan perbaikan.
5. Sedangkan saran untuk peneliti selanjutnya, diharapkan dapat ditingkatkan cakupan penelitian. Perlu dicatat bahwa penelitian ini belum sepenuhnya menerapkan saran perbaikan terkait beban kerja mental di PT Scandinavian Tobacco Group Pasuruan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. M. (2022). Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Penerapan Nya Dalam Penelitian. *Jpib: Jurnal Penelitian Ibnu Rusyd*, 1(2), 1-5.
- Amin, N. F., Garancang, S., dan Abunawas, K. (2023). Konsep Umum Populasi dan Sampel Dalam Penelitian. *Pilar*, 14(1), 15-31.
- Aranda, N. B., Sugiyono, A., & Syakhroni, A. (2021). Analisis Beban Kerja Mental Operator Mesin Cetak Web Dengan Target Pekerjaan Menggunakan Metode National Aeronautics and Space Administartion Task Load Index dan Rating Scale Mental Effort di PT. Bawen Mediatama. *Journal Of Applied Science and Technology*, 1(02), 38-48.

- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Angun, O. P. (2021). *Analisis Penilaian Beban Kerja Mental Pada Kasir Alfamart Dengan Menggunakan Metode Rating Scale Mental Effort (RSME)*. [Doctoral Dissertation]. Universitas Medan Area.
- Dirgayudha, D. (2014). Faktor-Faktor yang Berpengaruh Terhadap Kelelahan Kerja Pada Pembuat Tahu di Wilayah Kecamatan Ciputat dan Ciputat Timur Tahun 2014.
- Hutabarat, Julianus. (2021). *Dasar-dasar Pengetahuan Ergonomi*. Media Nusa Creative (MNC Publishing).
- Keputusan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia Nomor Kep.51/Men/1999 Tentang Nilai Ambang Batas Iklim Kerja Indeks Suhu Basah dan Bola (ISBB) yang Diperkenankan.
- Kholidasari, I., Mufti, D., dan Ghaniyah, M. (2021). Penetapan Target Produksi Berdasarkan Hasil Forecasting (Studi Kasus Pada Perusahaan Perkebunan dan Produksi Teh di Wilayah Kayu Aro Provinsi Jambi). *Jurnal Teknik Industri Universitas Bung Hatta*, 8(1), 1-9.
- Lubis, S. B. (2020). *Analisis Pengukuran Beban Kerja Dengan Menggunakan Cardiovascular Load (CVL) dan Nasa Task Load Index (Nasa-TLX) Pada PT. XYZ*. [Doctoral Dissertation]. Universitas Medan Area.
- Madapristya, A. I. (2022). Analisis Pengukuran Nilai Beban Kerja Mental Menggunakan Metode Nasa-TLX dan RSME Pada Karyawan Shuttlecock Gong 2000. [Doctoral Dissertation]. Institut Sains & Teknologi Akprind Yogyakarta.
- Manurung, A. J., Anggela, P., dan Wahyudi, Tri. (2022). Peningkatan Kualitas Pelayanan Kesehatan Pasien Rawat Inap di RSIA Nabasa Dengan Metode Service Quality (Servqual), dan Important Performance Analysis (IPA). *Integrate*, 6(2), 8-15.
- Mutia, M. (2014). Pengukuran Beban Kerja Fisiologis dan Psikologis Pada Operator Pemetikan Teh dan Operator Produksi Teh Hijau di PT Mitra Kerinci. *Jurnal Optimasi Sistem Industri*, 13(1), 503-517.
- Oktavia, S., Rahmahwati, R., dan Uslianti, S. (2021). Pengukuran Beban Kerja Fisik dan Tingkat Kelelahan Karyawan PT. XYZ Menggunakan Metode CVL dan IFRC. *Jurnal Tin Universitas Tanjungpura*, 5(1).
- Pandiangan, S. H., Mahachandra, M., dan Handayani, N. (2019). Analisis Beban Kerja Mental Divisi HR & Ga PT. Pertamina Transkontinental Dengan Metode Rating Scale Mental Effort. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Industri 2019*.
- Purwanto. (2018). *Teknik Penyusunan Instrumen Uji Validitas dan Reliabilitas Penelitian Ekonomi Syariah*. STAIA Press.
- Rahayu, A. T., Lestari, M. S., Prasetyo, R., dan Sudarno, I. (2021). Analisis Beban Kerja Mental Menggunakan Metode National Aeronautics and Space Administration Task Load Index (Nasa-TLX) dan Rating Scale Mental Effort (RSME) (Studi Kasus: Balai Pialam Yogyakarta Dpu-P Esdm Diy). *Prosiding Snast*, 182-188.
- Reppi, G. C., Suoth, L. F., dan Kandou, G. D. (2019). Hubungan Antara Beban Kerja Fisik Dengan Kelelahan Kerja Pada Pekerja Industri Pembuatan Mebel Kayu di Desa Leilem Satu. *Medical Scope Journal*, 1(1).
- Siahaan, H. D., dan Pramestari, D. (2021). Analisis Beban Kerja Menggunakan Metode Rating Scale Mental Effort (Rsme) dan Modified Cooper Harper (Mch) di PT. Bank X. *Ikra-Ith Teknologi Jurnal Sains dan Teknologi*, 5(2), 6-16.
- Silitonga, O. C. (2020). Analisa Kelelahan Kerja Pada Pekerja Bagian Gudang di PT Indomarco Prismatama Batam. [Doctoral Dissertation]. Prodi Teknik Industri.
- Sugiyono, P. (2014). *Populasi dan Sampel. Metode Penelitian Kumulatif, Kuantitatif dan R&D*. Alfabet, Bandung.
- Sujarweni, V. W. (2015). *Metodologi Penelitian Bisnis dan Ekonomi*. Pustaka Baru Press.
- Sukma, G. P., dan Irawati, S. A. I. (2021). Analisis Faktor Tidak Terpenuhinya Target Produksi Rajungan Menggunakan Metode Root Cause Analysis (RCA) (Studi Kasus: PT. Graha Makmur Cipta Pratama).

- Tarwaka. (2019). *Ergonomi Industri Dasar Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja*. Harapan Press, Surakarta.
- Tarwaka, dkk. (2004). *Ergonomi Untuk Kesehatan, Keselamatan Kerja, dan Produktivitas*. Uniba Press, Surakarta.

- Widyanti, A., Johnson, A., and De Waard, D. (2013). Adaptasi Upaya Mental Rating Scale (RSME) Untuk Digunakan di Indonesia. *Jurnal Internasional Ergonomi Industri*, 43(1), 70-76.