

PENGUKURAN BEBAN KERJA MENTAL SOPIR PADA TRANSPORTASI WISATA DI KOPERASI NELAYAN AL-FARISI LUMPUR, KABUPATEN GRESIK

Miftachul Rizqi¹⁾, Dayal Gustopo²⁾, Soemanto³⁾

¹⁾ Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang

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

³⁾ Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang
Email : pakisoky@gmail.com

Abstrak, Kota Gresik merupakan salah satu daerah yang agamis, dimana di daerah tersebut ditandai dengan adanya dua makam diantara sembilan makam Wali Sanga yang ada di Indonesia, salah satunya makam Sunan Maulana Malik Ibrahim yang sering dikunjungi oleh pengunjung. Proses pengembangan pariwisata di obyek Wisata Religi Maulana Malik Ibrahim diharapkan banyak memberikan dampak positif baik dari segi sosial maupun ekonomi didalam kehidupan masyarakat sekitar tak terkecuali dari segi transportasi ke Wisata Religi Maulana Malik Ibrahim Gresik. Beberapa faktor diantaranya jam kerja, kondisi kendaraan, situasi dan kondisi di jalan, banyaknya perjalanan. Adanya faktor-faktor penyebab beban kerja mental yang berbeda, maka penelitian ini bermaksud untuk mengukur beban kerja mental sopir Wisata Religi di Koperasi Nelayan Al-Farisi Lumpur, Kabupaten Gresik menggunakan metode NASA – TLX. Terdapat 22 responden yang digunakan dalam penelitian ini. Hasil pengukuran menunjukkan beban kerja mental sopir-sopir transportasi Wisata Religi Maulana Malik Ibrahim Gresik yang tertinggi adalah responden ke 18 dengan skor 78,00 dan beban mental sopir terendah adalah responden 20 dan 15 dengan skor 51,33. Dalam hal ini, rata-rata bahwa rata-rata beban kerja mental pada sopir transportasi Wisata Religi Maulana Malik Ibrahim Gresik sebesar 65,45. Nilai tersebut termasuk dalam kategori beban kerja tinggi (*overload*).

Kata Kunci : Sopir Transportasi Wisata, Beban Kerja Mental, NASA – TLX, Maulana Malik Ibrahim Gresik

PENDAHULUAN

Perkembangan transportasi yang pesat di Indonesia menyebabkan semakin banyaknya ragam transportasi mulai dari transportasi umum maupun pribadi. Beragamnya kendaraan yang ada di jalan membuat jalan semakin padat dan ramai, hal ini juga berpengaruh kepada beban pekerjaan seorang sopir transportasi Wisata Religi Maulana Malik Ibrahim Gresik. Proses pengembangan pariwisata di obyek Wisata Religi Maulana Malik Ibrahim diharapkan banyak memberikan dampak positif baik dari segi sosial maupun ekonomi di dalam kehidupan masyarakat sekitar tak terkecuali dari segi transportasi ke Wisata Religi Maulana Malik Ibrahim Gresik. (Fahrizal dan Hamid, 2017).

Koperasi Nelayan Al-Farisi Lumpur merupakan sebuah koperasi yang bergerak di bidang jasa yang melayani para sopir transportasi ke Wisata Religi Maulana Malik Ibrahim Gresik. Dalam menjalankan operasinya koperasi bekerjasama dengan perum DAMRI Surabaya. Koperasi ini memiliki 22 kendaraan yang beroperasi setiap harinya untuk mengantarkan pengunjung ke tempat wisata.

Dalam mengemudikan kendaraan, keselamatan pengunjung adalah hal yang harus diutamakan, oleh karena itu pengemudi dituntut untuk lebih berkonsentrasi.

Berdasarkan hasil observasi diperoleh beberapa faktor yang menyebabkan permasalahan dari sopir yang menyebabkan performa kinerja sopir menurun adalah sebagai berikut :

Tabel 1 Faktor penyebab beban kerja yang terkait

Faktor	Keterangan	Waktu
Jam Kerja	- Jam kerja yang terlalu panjang	12 Jam
	- Waktu istirahat tidak menentu	1 jam/hari
Situasi dan Kondisi di Jalan	- Kemacetan dan lalu lintas yang padat karena di tengah kota	~
	- Tidak ada tempat parkir yang luas di area Wisata Religi	~
Kondisi Kendaraan	- Kendaraan banyak dalam keadaan tidak baik terutama pada ban dan AC (<i>Air Conditioner</i>)	~
Banyaknya Perjalanan	- Rata-rata sopir melakukan 20 kali perjalanan dari tempat penjemputan ke tujuan wisata	20 menit / perjalanan

Sumber: hasil wawancara Sopir Transportasi Wisata Religi Maulana Malik Ibrahim Gresik

Berdasarkan uraian tersebut, sopir dapat mengalami beban kerja mental dikarenakan beberapa faktor yang tidak terpenuhi. Hal ini akan berdampak pada sopir yang secara tidak langsung mengalami tekanan beban kerja mental dalam mengerjakan pekerjaannya. Dalam melakukan tugasnya sopir membutuhkan jam kerja yang lebih pendek sesuai dengan jam kerja standar yang sudah ditetapkan oleh pemerintah. Tanggung jawab yang besar tersebut membuat beban kerja mental sopir menjadi lebih dominan dibandingkan beban kerja fisik.

Pada penelitian Hart dan Staveland (1988) mengemukakan bahwa beban kerja merupakan suatu interaksi yang muncul pada saat seseorang menerima tuntutan tugas-tugas dari lingkungan kerjanya. Beban kerja juga dapat didefinisikan secara operasional pada berbagai faktor seperti tuntutan tugas dan upaya yang dilakukan untuk mengukur pekerjaan. Pada psikologi kerja dibahas masalah-masalah yang berkaitan dengan kondisi psikis seseorang yang dapat dijumpai pada lingkungan kerja yang menyangkut faktor-faktor dari dalam diri, diantaranya sikap, jenis kelamin, usia, kepribadian, sistem nilai, karakteristik fisik, motivasi, minat, pendidikan dan pengalaman. Ketidacocokan dalam suatu pekerjaan dapat menimbulkan stress yang pada akhirnya menyebabkan *human error*.

Penelitian ini melakukan kajian untuk mengetahui beban kerja mental sopir pariwisata di Koperasi Nelayan Al-Farisi Lumpur, Kabupaten Gresik menggunakan metode NASA-TLX (*National Aeronautics And Space Administration Task Load Index*). Setelah diperoleh skor pengukuran beban kerja mental kemudian peneliti akan memberikan usulan

perbaikan terhadap beban kerja mental jika nilai yang didapatkan memiliki skor tinggi. Sehingga hasil penelitian diharapkan mampu membantu perusahaan dalam mengukur kinerja sopir lebih baik lagi.

METODE

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh sopir yang aktif di Koperasi Nelayan Al-Farisi Lumpur. Jenis sampel yang diambil adalah *stratified random sampling*. Menurut Sugiyono (2001) teknik ini digunakan bila populasi mempunyai anggota / unsur yang tidak homogen dan bersrata secara proporsional. Sedangkan menurut Akdon dan Hadi (2004) *stratified random sampling* ialah pengambilan sampel dari anggota populasi secara acak dan berstrata secara proporsional, dilakukan sampling ini apabila anggota populasinya heterogen (tidak sejenis).

Berikut merupakan populasi dari masing-masing jenis angkutan umum yang aktif di Koperasi Nelayan Al-Farisi Lumpur :

Tabel 2 Populasi dan Sampel Sopir Transportasi Wisata Religi Maulana Malik Ibrahim Gresik

Jenis Angkutan Umum	Populasi	Sampel
Sopir Angkutan Kota	222	82
Sopir Taksi Argo	119	44
Sopir Taksi <i>Online</i>	128	47
Total	469	173

(Sumber : Pengolahan Data)

Berdasarkan Tabel 2 didapatkan total populasi sopir angkutan umum sebanyak 469 dengan total sampel sebanyak 173. Sampel sopir angkutan kota sebanyak 82, sampel sopir taksi argo sebanyak 44 dan sampel untuk sopir taksi *online* sebanyak 47.

Dalam mengimplementasikan metode NASA – TLX, ada dua tahapan pengumpulan data yang dilakukan yakni :

1. Pembobotan

Pada proses ini responden diminta untuk memilih salah satu dari dua indikator yang dirasakan lebih dominan menimbulkan beban kerja mental terhadap pekerjaan terkait. Kuesioner yang diberikan berbentuk perbandingan berpasangan yang terdiri dari 15 kuesioner perbandingan berpasangan.

Responden diminta untuk memilih salah satu dari perbandingan indikator tersebut yang dirasa lebih dominan untuk menyelesaikan pekerjaannya. Hasil dari perbandingan ini digunakan untuk dilanjutkan ke tahap pemberian rating pada responden.

2. Pemberian Rating

Pada proses ini responden diminta memberikan rating pada setiap indikator beban mental. Responden akan memberikan peringkat pada 6 dimensi NASA-TLX sesuai dengan yang dirasakan selama menjalani pekerjaan. Pada masing-masing dimensi terdapat skala 0 – 100.

Tabel 3 Indikator Beban Kerja Mental

Skala	Rating	Keterangan
<i>Mental Demand (MD)</i>	Rendah, Tinggi	Seberapa besar aktivitas mental dan perceptual yang dituntut oleh pekerjaan ini dalam melihat, mengingat, mencari. Apakah pekerjaan tersebut mudah atau sulit, sederhana atau kompleks, pekerjaan tersebut pasti atau penuh toleransi.
<i>Physical Demand (PD)</i>	Rendah, Tinggi	Seberapa besar aktivitas fisik yang dituntut oleh pekerjaan ini (seperti mendorong, menarik, mengontrol putaran, dll). Apakah pekerjaan tersebut berat atau ringan, lambat atau cepat, cukup istirahat atau tidak.
<i>Temporal Demand (TD)</i>	Rendah, Tinggi	Jumlah tekanan yang berkaitan dengan waktu yang dirasakan selama elemen pekerjaan berlangsung. Apakah pekerjaan perlahan atau cepat melelahkan.
<i>Effort (E)</i>	Rendah, Tinggi	Seberapa keras usaha secara mental dan fisi yang dibutuhkan untuk mengerjakan pekerjaan tersebut.
<i>Performance (P)</i>	Rendah, Tinggi	Seberapa berhasil anda dalam memenuhi tujuan pekerjaan yang telah ditetapkan oleh anda atau peneliti. Seberapa puas anda terhadap performansi kerja dalam memenuhi target tersebut.
<i>Frustration Level (FL)</i>	Rendah, Tinggi	Seberapa tidak aman, stress (tekanan) dan termotivasinya pekerja dibandingkan dengan perasaan aman, puas, nyaman dan kepuasan diri yang dirasakan selama menyelesaikan pekerjaan.

Setelah dilakukan pengumpulan data, berikut merupakan langkah-langkah yang harus dilakukan untuk mendapatkan beban kerja mental (Hart dan Staveland, 1988) :

1. Menghitung produk-produk diperoleh dengan cara mengalikan rating dengan bobot faktor untuk masing-masing deskriptor. Dengan demikian dihasilkan 6 nilai produk untuk 6 indikator (KM, KD, KW, P, TU dan TF)
2. Menghitung *Weight Workload* (WWL), untuk mendapatkan nilai WWL dapat dilakukan dengan cara menjumlahkan keenam nilai produk
3. Menghitung Rata-rata WWL, untuk mendapatkan nilai rata-rata WWL dapat

dilakukan dengan cara membagi WWL dengan bobot total.

4. Interpretasi Hasil Nilai Skor dalam metode NASA-TLX, skor beban kerja yang didapatkan terbagi menjadi tiga bagian yaitu (Budiman dkk, 2013) :

- Nilai skor ≥ 60 menyatakan beban pekerjaan yang berlebihan (overload).
- Nilai skor 40 – 60 menyatakan beban pekerjaan optimal (optimal load).
- Skor < 40 menyatakan beban pekerjaan rendah (underload).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengolahan data

Dari pengumpulan data dengan kuesioner NASA – TLX yang telah diisi responden maka didapatkan hasil skor beban kerja masing-masing responden sesuai dengan pekerjaannya. Berikut merupakan rekapitulasi nilai rata-rata beban kerja setiap dimensi pada masing-masing sopir angkutan umum :

Tabel 4 Rekapitulasi Nilai Rata-Rata Beban Kerja Setiap Dimensi pada Sopir Transportasi Wisata Religi Maulana Malik Ibrahim

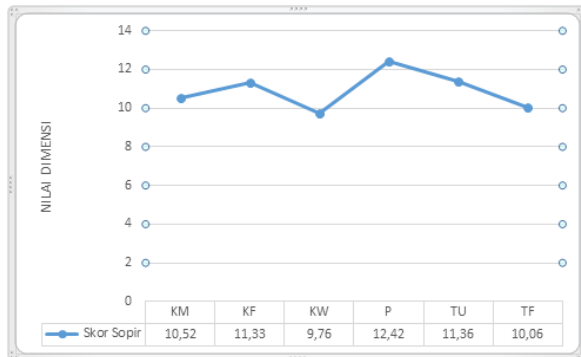
Grafik Setiap Dimensi NASA – TLX

Dimensi NASA – TLX	Jumlah	Rata – rata
KM	231,33	10,53
KF	249,33	11,33
KW	214,67	9,76
P	273,33	12,42
TU	250,00	11,36
TF	221,33	10,06
TOTAL	1440,00	65,45

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan hasil kuesioner yang telah diisi oleh responden, didapatkan rata-rata nilai masing-masing dimensi yang berbeda pada setiap sopir angkutan umum. Nilai produk atau nilai dimensi ini didapatkan dari pembobotan (*weights*) dikalikan dengan penskoran (*rating*) kemudian dibagi 15. Setelah itu, didapatkan nilai masing-masing dimensi untuk setiap responden. Kemudian nilai tersebut dirata-rata untuk mendapatkan nilai masing-masing dimensi keseluruhan. Setiap dimensi memiliki skala *rating* dari rendah ke tinggi, yang dapat diartikan bahwa semakin tinggi nilainya maka

dimensi tersebut memiliki nilai yang buruk. Nilai setiap dimensi tersebut akan digunakan untuk menganalisis setiap faktor terhadap beban kerja pada pekerjaan tersebut. Berikut merupakan data rata-rata dimensi NASA – TLX pada sopir Transportasi Wisata Religi Maulana Malik Ibrahim Gresik :



Sumber: Pengolahan Data

Gambar 1 Grafik Rata-rata Nilai Dimensi NASA – TLX

1. Kebutuhan Mental

Berdasarkan hasil rata-rata beban setiap dimensi pada Gambar 1 diperoleh nilai rata-rata dimensi Kebutuhan Mental (KM) pada sopir transportasi Wisata Religi Maulana Malik Ibrahim Gresik adalah 10,52. Dimana nilai dimensi KM ini merupakan dimensi tertinggi ke-4 dari ke-6 dimensi lainnya. Pada saat sopir melakukan pekerjaannya yaitu menjalankan dan mengendalikan kendaraan, sopir membutuhkan banyak konsentrasi dan fokus sehingga sopir banyak mengalami beban psikologis. Selama perjalanan, sopir harus memperhatikan rambu lalu lintas di jalan raya terutama pada jalan di dekat Wisata Religi Maulana Malik Ibrahim Gresik yang sering terjadi kemacetan karena terletak di tengah kota dan pada saat hari-hari tertentu terdapat penutupan jalan utama dikarenakan acara pemerintahan sehingga sopir harus mencari jalan alternatif yang lebih jauh untuk mengantarkan dan menjemput pengunjung menuju tempat wisata maupun kembali dari tempat wisata.

2. Kebutuhan Fisik

Berdasarkan hasil rata-rata beban setiap dimensi pada Gambar 1 diperoleh nilai rata-rata dimensi Kebutuhan Fisik (KF) pada sopir transportasi Wisata Religi Maulana Malik Ibrahim Gresik sebesar 11,33.

Dimana nilai dimensi KF ini merupakan dimensi tertinggi ke 3 dari ke-6 dimensi lainnya. Nilai dimensi KF ini didapat saat sopir mengendarai kendaraannya melewati kondisi dan situasi di jalan yang berbeda (kemacetan, kebisingan, pelanggaran lalu lintas oleh kendaraan lain, dll) serta mengontrol kecepatan kendaraan yang memungkinkan timbulnya sopir mengalami kelelahan. Sopir dapat mengalami tingkat kelelahan yang tinggi dikarenakan sopir harus mengantarkan dan menjemput penumpang lebih dari 20x per hari. Selain itu, seringkali terjadi kerusakan kendaraan yang tidak terduga oleh sopir saat melakukan perjalanan yang membuat sopir harus mengeluarkan aktivitas fisik yang lebih untuk memperbaiki kendaraannya.

3. Kebutuhan Waktu

Berdasarkan hasil rata-rata beban setiap dimensi pada Gambar 1 diperoleh nilai rata-rata dimensi Kebutuhan Waktu (KW) pada sopir transportasi Wisata Religi Maulana Malik Ibrahim Gresik sebesar 9,76. Dimana dimensi KW paling rendah dibanding dengan nilai 6 dimensi lainnya. Dalam mengantarkan pengunjung dari tempat penjemputan maupun lokasi wisata sopir tidak dibatasi waktu tertentu. Hal ini dikarenakan tuntutan waktu yang ada dalam menunggu pengunjung tidak menentu, sehingga membuat sopir tidak diberatkan oleh aturan waktu.

4. Performansi

Berdasarkan hasil rata-rata beban setiap dimensi pada Gambar 1 diperoleh nilai rata-rata dimensi Performansi (P) pada sopir transportasi Wisata Religi Maulana Malik Ibrahim Gresik sebesar 12,42. Dimana dimensi P ini paling tinggi dibandingkan dengan dimensi yang lainnya. Artinya, apabila dibandingkan dengan dimensi lain, performansi dianggap paling berkontribusi terhadap pembentukan beban kerja pengemudi. Performansi berkenaan dengan dengan target pekerjaan. Sopir dikatakan telah mengerjakan pekerjaannya apabila sopir dapat mengantarkan pengunjung sampai ke tujuan dengan selamat dan menjemput kembali dari tempat wisata ke tempat penjemputan.

5. Tingkat Usaha

Berdasarkan hasil rata-rata beban setiap dimensi pada Gambar 1 diperoleh nilai rata-rata dimensi Tingkat Usaha (TU) pada sopir transportasi Wisata Religi Maulana Malik Ibrahim Gresik sebesar 11,36. Dimana dimensi TU ini tertinggi ke-2 dari ke-6 dimensi. Salah satu faktor yang berpengaruh terhadap beban didalam tingkat usaha responden adalah kondisi kendaraan yang tidak terawat. Kendaraan sopir rata-rata memiliki usia lebih dari < 10 tahun, tetapi dalam perawatannya kendaraan jarang diservis rutin menyebabkan performa mesin sudah tidak bagus, AC banyak yang mati serta ban yang rata-rata banyak yang pecah. Hal ini menambah usaha responden dalam mengoperasikan kendaraan. Responden dituntut untuk bisa mengantisipasi rasa ketidaknyamanan dan kelelahan ketika menjalankan kendaraan.

6. Tingkat Frustrasi

Berdasarkan hasil rata-rata beban setiap dimensi pada Gambar 1 diperoleh nilai rata-rata dimensi Tingkat Frustrasi (TF) pada sopir transportasi Wisata Religi Maulana Malik Ibrahim Gresik sebesar 10,06. Dimana dimensi TF ini merupakan terendah kedua setelah kebutuhan waktu. Tidak terdapatnya lokasi parkir di tempat wisata menimbulkan dampak bagi sopir. Melihat prakteknya sopir harus menurunkan atau menjemput penumpang di bahu jalan dan dirasakan sebagai beban berat oleh para sopir. Parkir di bahu jalan dapat berdampak mengurangi kenyamanan dan keselamatan penumpang.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dengan melakukan pengukuran beban kerja mental menggunakan metode NASA – TLX terhadap sopir transportasi Wisata Religi Maulana Malik Ibrahim Gresik didapatkan kesimpulan bahwa Beban mental sopir transportasi Wisata Religi Maulana Malik Ibrahim Gresik yang tertinggi adalah responden ke 18 dengan skor 78,00 dan beban mental sopir terendah adalah responden 20 dan 15 dengan skor 51,33. Dalam hal ini, bahwa rata-rata beban kerja mental pada sopir transportasi Wisata

Religi Maulana Malik Ibrahim Gresik sebesar 65,45. Nilai tersebut termasuk dalam kategori beban kerja tinggi (*overload*)

Adapun saran yang diberikan dari hasil penelitian ini adalah :

1. Diharapkan perusahaan untuk lebih memperhatikan beban kerja mental sopir transportasi Wisata Religi Maulana Malik Ibrahim Gresik pada saat melakukan pekerjaan yang menyebabkan beban kerja mental tinggi.
2. Dari hasil penelitian diharapkan mampu memberikan solusi bagi perusahaan untuk mengatasi beban kerja mental sopir transportasi Wisata Religi Maulana Malik Ibrahim Gresik.
3. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan memberikan tambahan pembahasan penelitian mengenai beban kerja fisik terhadap setiap masing-masing responden penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfian fahmi, dkk. 2019. *Pengukuran Beban Kerja Sopir Bus Menggunakan Metode SWAT, (Studi kasus di PO. XYZ)*. Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang.
- Alfian dkk. 2019. *Penerapan Subjective Workload Assesment Technique (SWAT) Dan Work Sampling Dalam Pengukuran Beban Kerja Mental Kasir (Studi Kasus di Minimarket Abc Kec. Lowokwaru)*. Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang.
- Christine, dkk. 2020. *Pengukuran Beban Kerja Mental Menggunakan Metode Nasa – Tlx Pada Sopir Angkutan Umum Di Kota Malang*. Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang.
- Hart, S. G. dan Staveland, L. E. 1988. *Development of NASA Task Load Index (TLX): Results of Empirical and Theoretical Research*, NASA-Ames Research, California.
- Kharisma Panca Kurniawaati, Diyah Ika Rinawati. 2013. *Analisa Beban Kerja Mental Menggunakan NASA-TLX dan Evaluasi Julmah Pekerja Pada Lantai*

- Produksi PT. Esentra Surabaya*. Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.
- Muhammad Fahrizal Anwar, Djamur Hamid Topowijoyo. 2017. *Analisis Dampak Pengembangan Wisata Religi Makam Sunan Maulana Malik Ibrahim Dalam Kehidupan Sosial Dan Ekonomi Masyarakat Sekitar*. Program Studi Administrasi Bisnis, Fakultas Ilmu Administrasi, Universitas Brawijaya Malang.
- Naufal Shafy Saputro, Wiwik Budiawan dan Sriyanto. 2016. *Analisis Perbedaan Shift Kerja Terhadap Beban Kerja Fisik, Kualitas Tidur, dan Tingkat Kewaspadaan pada Supir Travel PO. Nusantara*. Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.
- Peraturan Ketenagakerjaan telah diatur secara khusus dalam Undang-Undang No. 13 tahun 2003 pasal 77 sampai pasal 85. dimana, Pasal 77 ayat 1, UU No. 13/2003 mewajibkan setiap pengusaha untuk melaksanakan ketentuan jam kerja.
- Priyatno, Duwi. 2016. *Belajar Alat Analisis Data Dan Cara Pengolahannya Dengan SPSS Praktis dan Mudah Dipahami untuk Tingkat Pemula dan Menengah*. Gava Media, Yogyakarta
- Riki Wahyudi. *Uji Validitas Dan Reliabilitas Dengan Pendekatan Konsistensi Internal Kuesioner Pembukaan Program Studi Statistika Fmipa Universitas Bengkulu*. Jurusan Matematika FMIPA, Universitas Bengkulu.
- Renty Anugerah Mahaji Puteri, Zafira Nur Kamilah Sukarna. 2017. *Analisis Beban Kerja dengan Menggunakan Metode CVL dan NASA – TLX di PT. ABC*. Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jakarta.
- Risma, A. Simanjuntak dan Dedi, A. Situmorang. 2010. *Analisis Pengaruh Shift Kerja Terhadap Beban Kerja Mental Dengan Metode Subjective Workload Assessment Technique (SWAT)*. Institut Sains dan Teknologi AKPRIND Yogyakarta. Jurnal Teknologi, Volume 3 Nomor 1, Juni 2010, 53-60.
- Ratih Ikha Permata Sari. 2017. *Pengukuran Beban Kerja Karyawan Menggunakan Metode NASA-TLX di PT. Tranka Kabel*. Program Studi Teknik Industri, FTMIPA, Indraprasta PGRI, Jakarta
- Salman Fauzi. 2017. *Analisis beban kerja mental menggunakan metode NASA-TLX untuk mengevaluasi beban kerja operator pada lantai produksi PT.PP Londosumatra Indonesia Tbk Turangie Palm Oil Mill Kabupaten Langkat*. Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Medan Area Medan.
- Tarwaka. 2015. *Ergonomi Industri Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi Dan Aplikasi di Tempat Kerja*. Harapan Press, Surakarta.
- Wignjosoebroto, Sritomo. 2008. *Ergonomi, Studi Gerak dan Waktu*. Guna Widya, Jakarta.
- Wigjosoebroto S, Guraini S, dan Pawennari A. 2012. *Analisis Ergonomi Terhadap Rancangan Fasilitas Kerja Pada Stasiun Kerja Dibagian Skiving Dengan Antropometri Orang Indonesia (Studi Kasus Di Pabrik Vulkanisir Ban)*.
- Widyanti, Ari, Addie Johnson, and Dick de Waard. *Pengukuran beban kerja mental dalam searching task dengan metode rating scale mental effort (RSME)*. TI Undip 1 (2010) : 1-6.