

# **ANALISIS BEBAN KERJA MENGGUNAKAN METODE *NATIONAL AERONAUTICS AND SPACE ADMINISTRATION – TASK LOAD INDEX (NASA -TLX)* PADA PEKERJA BAGIAN PRODUKSI UMKM TAHU BAKSO PAK TIKNO**

**Febryco Kemal Ashsiddiqi Corryno<sup>1</sup>, Denny Nurkertamanda<sup>2</sup>**

*Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,*

*Jalan Prof. Soedarto, SH, Semarang, Indonesia 50275*

*Telp. (024) 7460052*

*Email : [febrycodiqi@students.undip.ac.id](mailto:febrycodiqi@students.undip.ac.id)*

*[nurkertamanda@lecturer.undip.ac.id](mailto:nurkertamanda@lecturer.undip.ac.id)*

**Abstrak** - Peningkatan produktivitas dapat dilakukan apabila beban kerja pekerja sesuai dengan kemampuan fisik dan mental pekerja, sehingga target produksi dapat tercapai. UMKM Tahu Bakso Pak Tikno ini merupakan salah satu usaha turun-temurun yang bergerak di bidang kuliner khususnya pada pembuatan tahu. UMKM Tahu Bakso Pak Tikno memproduksi berbagai jenis tahu, salah satunya adalah tahu bakso yang dijual ke pasar dan konsumen. Proses pembuatan tahu yaitu dengan beberapa cara perendaman, penggilingan, pemasakan, penyaringan, pencetakan, penggorengan, dan pengemasan. Sebagai perusahaan yang menerapkan proses produksi dengan tipe *make to stock*, UMKM Tahu Bakso Pak Tikno dituntut untuk mencapai tujuan atau target perusahaan yang telah ditentukan tiap harinya agar mampu memenuhi persediaan. Tingginya permintaan pada UMKM Tahu Bakso Pak Tikno, menuntut pekerja untuk melakukan pekerjaannya semaksimal mungkin. Saat ini, perusahaan sedang mengejar target produksi yaitu sebesar 100 kg dalam sehari. Target yang tinggi ini membebani pekerja di sektor produksi karena mereka harus bekerja lebih keras setiap hari untuk memenuhi target harian. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *National Aeronautics and Space Administration – Task Load Index (NASA-TLX)*. Penelitian dilakukan dengan pengisian kuesioner yang terdiri dari pembobotan dan pemberian Rating yang dilakukan oleh pekerja. Hasil pengisian kuesioner diolah untuk menghasilkan besar beban kerja yang dialami oleh masing-masing pekerja.

**Kata kunci** : Beban Kerja, NASA-TLX, Pekerja Bagian Produksi.

## 1. Pendahuluan

UMKM Tahu Bakso Pak Tikno ini merupakan usaha keluarga yang bergerak di bidang kuliner khususnya pada pembuatan tahu. UMKM Tahu Bakso Pak Tikno didirikan di awal tahun 1999 hingga sekarang. UMKM ini sudah turun temurun dari orang tua hingga anaknya. UMKM Tahu Bakso Pak Tikno memulai produksi tahu bakso di Indonesia dan tepatnya di Ungaran.

Dibagian produksi, UMKM Tahu Bakso Pak Tikno memproduksi tahu bakso dan berbagai jenis makanan. Sebagai usaha yang menerapkan proses produksi dengan tipe *make to stock*, UMKM Tahu Bakso Pak Tikno dituntut untuk mencapai tujuan atau target perusahaan yang telah ditentukan tiap harinya agar mampu memenuhi persediaan. Tingginya permintaan pada UMKM Tahu Bakso Pak Tikno, menuntut pekerja untuk melakukan pekerjaannya semaksimal mungkin. Saat ini, perusahaan sedang mengejar target produksi yaitu sebesar 100 kg dalam sehari.

Target yang tinggi ini menekan pekerja di bagian produksi karena mereka harus bekerja lebih keras setiap hari untuk memenuhi target harian. Adanya faktor tekanan yang terungkap, sangat berkaitan dengan beban kerja sehingga diperlukan analisis terhadap beban kerja operator untuk mengetahui penyebab kelelahan mental dan fisik operator tersebut. Mengatasi penyebab tersebut diharapkan dapat mengurangi ketegangan mental dan kelelahan fisik pada operator sehingga beban kerja operator sesuai dengan kemampuannya dan dapat meningkatkan kinerja pekerjaannya. Pada penelitian ini, metode analisis yang digunakan untuk mengetahui beban kerja mental dan fisik dari operator adalah National Aeronautics and Space Administration – Task Load Index (NASA-TLX).

Dari latar belakang di atas, dapat dirumuskan permasalahan pada penelitian yang dilakukan yakni banyaknya *turnover* (penggantian kerja pada pekerja 1 dengan pekerja yang lain) pada bagian produksi di UMKM Tahu Bakso Pak Tikno karena adanya target produksi tinggi yang menyebabkan tekanan pada pekerja. Oleh karena itu, dapat dilakukan analisis beban kerja menggunakan metode NASA-TLX untuk mengidentifikasi beban kerja di bagian produksi UMKM Tahu Bakso Pak Tikno.

## 2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui diantara keenam indikator pengukuran beban kerja mental dan fisik dengan metode NASA-TLX, faktor mana yang paling dominan mempengaruhi terjadinya beban kerja pada UMKM Tahu Bakso Pak Tikno. Tujuan diadakannya penelitian ini juga untuk menganalisis beban kerja berlebihan yang dialami oleh pekerja di sektor produksi tahu pada UMKM Tahu Bakso Pak Tikno dan memberi rekomendasi perbaikan mengenai beban kerja kepada pemilik usaha khususnya pekerja bagian produksi UMKM Tahu Bakso Pak Tikno.

## 3. Metodologi

Penelitian dilakukan pada UMKM Tahu Bakso Pak Tikno pada tanggal 26 Januari 2021 sampai 26 Februari 2021 dengan objek penelitian yang digunakan adalah para pekerja bagian produksi UMKM Tahu Bakso Pak Tikno. Penelitian ini dimulai dengan studi pustaka dilakukan untuk mengumpulkan sebanyak mungkin teori, pengetahuan, data, atau informasi yang berkaitan dengan beban kerja. Dilanjutkan studi lapangan dengan tujuan untuk melihat kondisi yang terjadi secara langsung di tempat berlangsungnya proses produksi.

Selanjutnya, dilakukan pengumpulan data beban kerja dilakukan dengan menyebarkan kuisioner NASA- TLX kepada responden yaitu pekerja bagian produksi. Lalu setelah data sudah terkumpul, langkah selanjutnya yang dilakukan adalah pengolahan data. Langkah-langkah pengolahan data yaitu memberikan rating dari skor NASA-TLX, memberikan bobot dari skor NASA-TLX, menghitung nilai produk dan *Weighted Workload* (WWL), menghitung rata-rata perhitungan WWL, dan menginterpretasikan skor yang didapat berdasarkan tingkat beban kerja apakah pekerjaan yang dilakukan oleh operator memiliki beban kerja yang tinggi atau rendah. Berdasarkan hasil pengolahan data kemudian dilakukan analisis untuk mengatasi masalah yang teridentifikasi dan mengusulkan perbaikan bagi UMKM.

Lalu untuk langkah selanjutnya yaitu pengolahan data dan analisis yaitu menyimpulkan hasil penelitian yang telah dilakukan. Kesimpulan yang diperoleh berdasarkan pada tujuan dari penulisan laporan ini. Selain itu, juga memberikan saran pada pabrik/usaha sebagai rekomendasi dan evaluasi mengenai rencana yang selanjutnya dilakukan untuk menyeimbangkan beban kerja yang diberikan kepada pekerjanya.

## **4. Kajian**

### **4.1 Definisi Ergonomi**

Ergonomi adalah suatu cabang ilmu yang sistematis untuk memanfaatkan informasi - informasi mengenai sifat, kemampuan, dan keterbatasan manusia untuk merancang suatu sistem kerja sehingga orang dapat hidup dan bekerja pada sistem itu dengan baik, yaitu mencapai tujuan yang diinginkan melalui pekerjaan itu dengan efektif, aman, dan nyaman (Sutalaksana, 2006). Ergonomi berhubungan pula dengan optimasi, efisiensi, kesehatan, keselamatan,

dan kenyamanan manusia di tempat kerjanya.

### **4.2 Tujuan Ergonomi**

Ada beberapa tujuan dari penerapan ergonomi (Tarwaka, dkk,2004) sebagai berikut :

- Meningkatkan kesejahteraan fisik dan mental melalui upaya pencegahan cedera dan penyakit akibat kerja, menurunkan beban kerja fisik dan mental, mengupayakan promosi dan kepuasan kerja.
- Meningkatkan kesejahteraan social melalui peningkatan kualitas kontak social, mengelola dan mengkoordinir kerja secara tepat guna dan meningkatkan jaminan social baik selama kurun waktu usia produktif maupun setelah tidak produktif.
- Menciptakan keseimbangan rasional antara berbagai aspek yaitu aspek teknis, ekonomis, antropologis, dan budaya dari setiap sistem kerja yang dilakukan sehingga tercipta kkuualitas hidup yang tinggi.

### **4.3 Manusia sebagai Komponen Manusia dan Mesin**

Menurut Sutalaksana (2006). Yang dimaksud dengan komponen manusia dan mesin adalah kombinasi antara satu atau beberapa manusia dengan satu atau lebih mesin dan suatu mesin dengan lainnya saling berinteraksi untuk menghasilkan *output* berdasarkan *input* yang diberikan.

### **4.4 Fisiologi Kerja**

Fisiologi kerja adalah ilmu yang mempelajari fungsi organ tubuh manusia yang dipengaruhi oleh otot (Kodrat, 2013).

### **4.5 Beban Kerja**

Menurut Herrianto (2010) beban kerja adalah jumlah kegiatan yang harus diselesaikan oleh

seorang ataupun sekelompok orang selama periode waktu tertentu dalam keadaan normal.

#### 4.6 Macam – Macam Beban Kerja

##### 4.6.1 Kerja Fisik

Kerja fisik adalah kerja yang memerlukan energi fisik otot manusia sebagai sumber tenaganya.

##### 4.6.2 Kerja Mental

Beban kerja mental yang merupakan perbedaan antara tuntutan kerja mental dengan kemampuan mental yang dimiliki oleh pekerja yang bersangkutan.

#### 4.7 Metode NASA-TLX

##### 4.7.1 Definisi NASA-TLX

Metode NASA-TLX merupakan metode yang digunakan untuk menganalisis beban kerja yang dihadapi oleh pekerja yang harus melakukan berbagai aktivitas dalam pekerjaannya.

##### 4.7.2 Indikator NASA-TLX

Saat melakukan pengukuran NASA-TLX terdapat 6 indikator yang harus diperhatikan (Hancock dan Meshkati, 1988) :

**Tabel 1 Indikator NASA-TLX**

Faktor Beban Kerja	Rating	Deskripsi
Kebutuhan Mental (MD)	Rendah, Tinggi	Seberapa besar aktivitas mental dan perseptual yang dibutuhkan (misal berpikir, memutuskan, menghitung, mengingat, mencari, melihat dsb)?
Kebutuhan Fisik (PD)	Rendah, Tinggi	Seberapa besar aktivitas fisik yang Anda butuhkan dalam bekerja? Apakah pekerjaan Anda termasuk mudah atau membebani, lambat atau cepat, kendur atau sibuk?
Kebutuhan Waktu (TD)	Rendah, Tinggi	Seberapa banyak tekanan waktu yang Anda rasakan saat mengerjakan tugas yang harus Anda laksanakan? Apakah santai dan tidak tergesa-gesa atau cepat dan menggelisahkan?
Tingkat Keberhasilan (OP)	Rendah, Tinggi	Seberapa besar tingkat keberhasilan yang Anda capai dalam menyelesaikan pekerjaan Anda? Seberapa puasah Anda dengan performa kerja Anda selama itu?
Tingkat Usaha (EF)	Rendah, Tinggi	Seberapa keras usaha yang Anda butuhkan(secara mental dan fisik) untuk menyelesaikan pekerjaan Anda?
Tingkat Frustrasi (FR)	Rendah, Tinggi	Seberapa besar perasaan tidak aman, stress, marah, putus asa, tersinggung, terganggu dsb yang Anda rasakan selama bekerja?

#### 4.7.3 Metode Pengukuran NASA-TLX

Langkah-langkah pengukuran dengan menggunakan NASA-TLX adalah sebagai berikut (Hancock dan Meshkati, 1988) :

1. Pembobotan
2. Pemberian Rating
3. Menghitung Nilai Produk
4. Menghitung Weighted Workload (WWL)
5. Menghitung Rata-Rata WWL
6. Interpretasi Skor

#### 4.8 Pengujian Data

##### 4.8.1 Definisi Uji Kenormalan Data

Uji kenormalan data bertujuan untuk menentukan apakah data – data yang diperoleh telah terdistribusi normal atau tidak.

#### 5. Pengolahan Data

Pengumpulan data NASA-TLX dilakukan dengan menyebarkan kuisisioner NASA-TLX dan metode wawancara kepada pekerja pembuatan tahu.

**Tabel 2 Rekapitulasi Hasil Bobot dan Rating Data Kuisisioner Pada Karyawan**

No	Responden	Tugas	Usia	Bobot dan Rating			Produk	WWL	Skor
				Aspek	Bobot	Rating			
1	Responden 1	Pemasakan Kedelai	22	MD	4	100	400	1180	78,667
				PD	2	100	200		
				TD	2	30	60		
				OP	1	100	100		
				EF	3	100	300		
				FR	3	40	120		
2	Responden 2	Penggilingan Kedelai	21	MD	4	60	240	1040	69,333
				PD	2	100	200		
				TD	1	30	30		
				OP	3	100	300		
				EF	2	90	180		
				FR	3	30	90		
3	Responden 3	Pemasakan dan Penyaringan Kedelai	21	MD	4	100	400	1350	90
				PD	3	100	300		
				TD	1	10	10		
				OP	3	100	300		
				EF	3	100	300		
				FR	1	40	40		
4	Responden 4	Pencetakan dan Penggorengan Tahu	22	MD	4	100	400	1290	86
				PD	3	50	150		
				TD	4	30	120		
				OP	2	100	200		
				EF	3	100	300		
				FR	4	30	120		
5	Responden 5	Pengemasan	41	MD	3	100	300	1000	73,333
				PD	2	100	200		
				TD	2	10	20		
				OP	3	100	300		
				EF	2	100	200		
				FR	4	20	80		
6	Responden 6	Pengantaran Pesanan	42	MD	3	100	300	1100	66,667
				PD	2	100	200		
				TD	2	40	80		
				OP	3	100	300		
				EF	2	100	200		
				FR	2	10	20		

#### 5.1 Pengolahan Data NASA-TLX

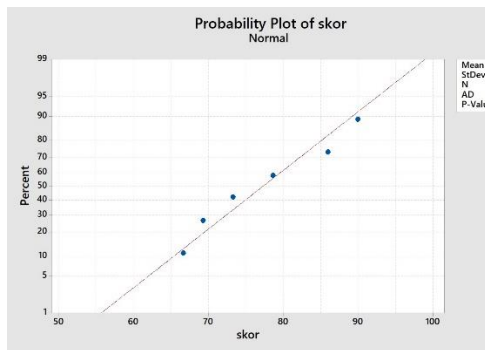
Lalu setelah melakukan rekap data hasil kuisioner NASA -TLX selanjutnya proses pengolahan data dengan menghitung nilai produk, *Weighted Workload* (WWL) dan skor beban kerja masing-masing operator. Hasil perhitungan dari skor WWL, dan nilai produk setiap operator ditunjukkan pada Tabel 5.2 :

### 5.2.1 Uji Kenormalan Data

Uji normalitas data skor NASA-TLX menggunakan software Minitab 17 dapat dijabarkan sebagai berikut :

Hipotesis

1. Ho : Data berdistribusi normal
2. H1 : Data tidak berdistribusi normal
3.  $\alpha$  : 0,05
4. Daerah Kritis : P-value < 0,15
5. Perhitungan :



**Gambar 1 Hasil Perhitungan Perhitungan Uji Normalitas dengan Minitab**

6. Keputusan : P-value > 0,05, yaitu 0,715 sehingga jangan tolak H0

Kesimpulan : Data skor NASA-TLX berdistribusi normal

### 5.2.2 Klasifikasi Beban Kerja Berdasarkan Skor NASA-TLX

Berdasarkan klasifikasi beban kerja ini memiliki nilai-nilainya sebagai berikut :

< 50 = Ringan

50-80 = Sedang

>80 = Berat

**Tabel 3 Klasifikasi Beban Kerja**

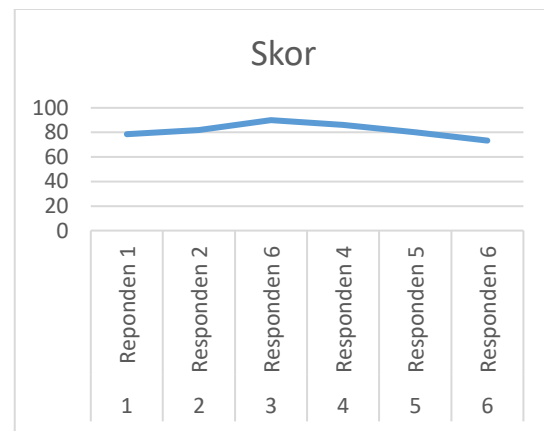
No	Skor Beban	Keterangan
1	78,6667	Sedang
2	69,3333	Sedang
3	90	Berat
4	86	Berat
5	73,3333	Sedang
6	66,6667	Sedang

### 5.3 Analisis

#### 5.3.1 Analisis Hasil Pengolahan NASA-TLX

Pada tahap ini akan dilakukan analisa terhadap hasil pengolahan data beban kerja dengan metode NASA-TLX terhadap 6 pekerja bagian produksi dengan menghitung nilai produk, WWL, dan perhitungan skor beban kerja tiap operator.

#### 5.3.2 Analisis Skor NASA-TLX



**Gambar 2 Rekapitulasi Nilai Beban Kerja Operator**

Berdasarkan gambar di atas, disajikan hasil penghitungan indeks stres mental dan kelelahan fisik dengan metode NASA-TLX berdasarkan kuisioner yang diisi oleh responden. Skor ini kemudian diklasifikasikan dan dianalisis termasuk dalam ringan, sedang, atau berat. Perhitungan menunjukkan ada 2 orang karyawan yang nilai beban kerjanya melebihi 80. Skor ini menunjukkan bahwa pekerjaan yang

dilakukan oleh operator dalam kategori berat. Menurut Hart dan Satevland (1981) dalam teori NASA- TLX yang termuat dalam penelitian yang dilakukan Kurniati (2014) menyatakan bahwa *acceptance score* beban kerja pekerja yang disarankan adalah 80. Apabila seorang pekerja mendapatkan skor lebih dari 80 dapat dikatakan bahwa pekerjaan yang dilakukan oleh pekerja tersebut memiliki beban kerja yang tinggi. Pekerjaan yang dilakukan oleh pekerja cukup berpengaruh pada kerja mental dan fisik. Hal tersebut didasari dari penelitian yang dilakukan oleh Ramadhan (2014) yang menyatakan bahwa gejala yang timbul sebagai akibat dari beban kerja berlebih yang dialami operator yaitu pandangan mulai tidak fokus dan pekerja merasa bosan hingga yang terparah adalah bila pekerja sudah merasa pekerjaannya adalah beban, hal ini berpotensi pekerja keluar dari pekerjaannya.

## 6. Kesimpulan dan Saran

### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari pengolahan data serta analisis, maka dapat ditarik kesimpulan :

1. Berdasarkan skor akhir NASA-TLX pada pekerja pembuatan tahu di UMKM Tahu Bakso Pak Tikno Ungaran, Jawa Tengah, diketahui bahwa 2 orang pekerja memiliki beban kerja yang dikategorikan berat dan 1 orang operator memiliki beban kerja yang dikategorikan sedang.
2. Berdasarkan skor akhir NASA-TLX pada pekerja pembuatan tahu di UMKM Tahu Bakso Pak Tikno Ungaran, Jawa Tengah, diketahui bahwa dari keenam indikator pengukuran beban kerja yang paling mendekati memengaruhi terjadinya beban kerja yaitu *Mental Demand* (MD) yang

memiliki nilai sebesar 28,492%. Lalu, aspek kedua yang berpengaruh terhadap beban kerja yaitu *Own Performance* (OP) yang memiliki nilai sebesar 20,950%. Aspek ketiga yang berpengaruh terhadap beban kerja yaitu *Effort* (EF) yang memiliki nilai sebesar 22,067%. Aspek keempat memiliki nilai sebesar 17,458% yaitu *Physical Demand* (PD)). Kemudian aspek terakhir yang berpengaruh terhadap beban kerja yaitu *Frustration Level* (FR) dan *Temporal Demand* (TD) dengan nilai 6,564% dan 4,469%.

3. Berdasarkan pengaruh terjadinya beban kerja didapatkan bahwa skor tertinggi yaitu *Mental Demand* (MD) pada pekerja perendaman, pemasakan dan penyaringan, pencetakan dan penggoreng tahu sering sekali mengalami kesulitan dalam bekerja dan sulit juga untuk melihat, mencari, dan mengingat dikarenakan kelelahan dalam bekerja. Selanjutnya *Own Performance* (OP), pada pekerja pemasakan dan penyaringan, pengemasan, pengantaran para pekerja ini merasakan kepuasan dalam hasil pekerjaannya sehingga mereka bersungguh-sungguh untuk hasil yang optimal. Pada *Effort* (EF), pada pekerja saat perendaman, pemasakan dan penyaringan bubur tahu, serta pekerja pencetakan dan penggorengan tahu, mereka merasakan kelelahan dan dapat merasakan tidak aman dalam bekerja dikarenakan mereka harus melihat dan mengukur seberapa mendidihnya air dan bubur tahu. *Physical Demand* (PD) pada pekerja pemasakan dan penyaringan, mereka merasa kelelahan di

sebabkan 2 orang dalam 1 ruangan kecil harus bekerja cukup lama. Lalu *Frustration Level* (FR), pada pekerja perendaman, pencetakan dan penggoreng tahu yang sedang melakukan pekerjaan mereka merasakan kurang nyaman dengan kondisi lingkungan bekerja yang menyebabkan mereka stres. Dan yang terakhir *Temporal Demand* (TD) pada pekerja pencetakan dan penggorengan tahu merasakan jenuh dan kelelahan dikarenakan ia harus bekerja secara cepat dan mandiri.

## 6.2 Saran

Setelah melihat dari hasil pengolahan dengan metode NASA-TLX, peneliti meyarankan:

1. Pelajari lebih dalam mengenai metode pengukuran beban kerja NASA- TLX.
2. Pada penelitian selanjutnya, diharapkan mampu mempelajari lebih lanjut proses kerja yang ada di UMKM dengan lebih rinci sehingga dapat menemukan segala masalah-masalah yang membutuhkan solusi dengan segera.
3. Sebaiknya pihak UMKM menerapkan solusi yang telah dijelaskan oleh peneliti. Dan juga, mengatur pola jam kerja - istirahat yang sesuai.
4. Untuk penelitian selanjutnya, hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar untuk melakukan perbaikan desain sistem kerja yang memudahkan pekerja, membuat stasiun kerja, waktu kerja dan sebagainya menjadi lebih ergonomis.

## DAFTAR PUSTAKA

Adi Susanto (2014) ‘Perancangan meja kerja untuk alat pres plastik yang ergonomis

menggunakan metode rasional dan pendekatan antropometri’, *Fakultas Teknik Industri Universitas Dian Nuswantoro Semarang*, pp. 1–13.

Amelinda, B. S., Suhardi, B. and Astuti, R. D. (2018) ‘Analisis Beban Kerja Mental Pada Pekerja Pembuatan Roti dengan Menggunakan NASA-TLX di Boy’s Cake & Bakery’,

*Prosiding SNST ke-9*, (2004), pp. 108–112.

Arasyandi, M. and Bakhtiar, A. (2016) ‘Analisa Beban Kerja Mental Dengan Metode Nasa Tlx Pada Operator Kargo Di Pt. Dharma Bandar Mandala (Pt. DBM)’, *Industrial Engineering Online Journal*, 5(4), pp. 1–6.

Azwar, I. R. and Siswanto, S. (2015) ‘Beban Kerja, Implikasinya Terhadap Motivasi Kerja Dengan Kemampuan Kerja Sebagai Variabel Intervening Pada Karyawan Bank Umkm’, *Jurnal Keuangan dan Perbankan*, 19(3), pp. 475–487. doi: 10.26905/jkdp.v19i3.45.

BPJS (2019) ‘Angka Kecelakaan Kerja Cenderung Meningkat, BPJS Ketenagakerjaan Bayar Santunan Rp1,2 Triliun’, *Www.Bpjsketenagakerjaan.Go.Id*, p. 1. Available at: <http://www.bpjsketenagakerjaan.go.id/berita/23322/Angka-Kecelakaan-Kerja-Cenderung-Meningkat,-BPJS-Ketenagakerjaan-Bayar-Santunan-Rp1,2-Triliun>.

Budiwanto, S. (2017) ‘Metode Statistika: Untuk Mengolah Data Keolahragaan’, *Metode Statistika*, pp. 1–191.

Dewi, R. S. (2013) ‘PENGARUH FAKTOR MODAL PSIKOLOGIS, KARAKTERISTIK ENTREPRENEUR, INOVASI,

- MANAJEMEN SUMBER DAYA MANUSIA, DAN KARAKTERISTIK UKM TERHADAP PERKEMBANGAN USAHA PEDAGANG DI PASAR TRADISIONAL (Studi kasus pada Pedagang Sembako dan Snack di Pasar Peterongan)', *Jurnal Administrasi Bisnis*, 2(1), pp. 29–40. doi: 10.14710/jab.v2i1.5352.
- Dorrian, J., Rogers, N. and Dinges, D. (2004) 'Psychomotor Vigilance Performance: Neurocognitive Assay Sensitive to Sleep Loss', in, pp. 39–70. doi: 10.3109/9780203998007-4.
- Hasanah, S. (2018) 'Analisis pengelolaan qardhul hasan UMKM sebagai pemberdayaan ekonomi masyarakat: Studi pada Pusat Kajian Zakat dan Wakaf eL-Zawa UIN Malang'. Available at: <http://etheses.uin-malang.ac.id/id/eprint/12041>.
- Lestari, E. P. (2019) 'Kesiapan UMKM Dalam Implementasi SAK EMKM Pengrajin Mebel DesaCatak Gayam, Mojowarno', *JAD: Jurnal Riset Akuntansi & Keuangan Dewantara*, 2(1), pp. 23–32. doi: 10.26533/jad.v2i1.357.
- Longo, L. *et al.* (2012) 'The importance of Human Mental Workload in Web design', *WEBIST 2012 - Proceedings of the 8th International Conference on Web Information Systems and Technologies*, (January), pp. 403–409. doi: 10.5220/0003960204030409.
- Permata Sari, R. I. (2018) 'Pengukuran Beban Kerja Karyawan Menggunakan Metode NASA-TLX di PT. Tranka Kabel', *Sosio e-kons*, 9(3), p. 223. doi: 10.30998/sosioekons.v9i3.2250.
- Permatasari, E. D. and Damayanti, N. A. (2017) 'Analisis Beban Kerja Tenaga Kesehatan di Puskesmas Pacarkeling Surabaya', *Jurnal Manajemen Kesehatan Indonesia*, 5(3), pp. 65–73. doi: 10.14710/jmki.5.3.2017.65-73.
- Primadi, S. D., Lucitasari, D. R. and Muhsin, A. (2016) 'Usulan Perbaikan Tingkat Pencahayaan Pada Ruang Produksi Guna Peningkatan Output Produk Pekerja Dengan Pendekatan Teknik Tata Cara Kerja', *Opsi*, 9(01), p. 59. doi: 10.31315/opsi.v9i01.2192.
- Ramadhan, R. *et al.* (2014) 'ANALISA BEBAN KERJA DENGAN MENGGUNAKAN WORK SAMPLING DAN NASA - TLX UNTUK MENENTUKAN JUMLAH OPERATOR ( Studi Kasus : PT XYZ ) ANALYSIS OF WORKLOAD WITH WORK SAMPLING AND NASA - TLX TO DETERMINE THE NUMBER OF OPERATORS ( Case study : PT XYZ )', *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Sistem Industri*, 2(5), pp. 964–973.
- Rosenkjar, S. (1995) 'Preliminary Study', *Employee Assistance Quarterly*, 10(2), pp. 37–45. doi: 10.1300/j022v10n02\_03.
- Runtu, V. V, Pondaag, L. and Hamel, R. (2018) 'Hubungan Beban Kerja Fisik Dengan Stres Kerja Kasih Manado', *e-Journal Keperawatan (eKp)*, 6(1), pp. 1–7.
- Safitri, D. (2019) 'Analisis persepsi pelaku Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) Atas Penyusunan Laporan Keuangan Berdasarkan SAK EMKM (Studi empiris pada UMKM di ...'. Available at: <http://repository.umsu.ac.id/handle/123456789/5631>.
- Simanjuntak, R. A. (2010) 'Analisis Beban Kerja Mental Dengan Metoda Nasa-Task Load



- Index', *Jurnal Teknologi Technoscientia*,  
3(1), pp. 78–86.
- Soleman, A. (2011) 'Analisis Beban Kerja Ditinjau  
dari Faktor Usia Dengan Pendekatan  
Recommended Weight Limit.', *Analisa  
Beban Kerja dengan Pendekatan RWL*,  
Volume 5 N(2), pp. 84–98.
- Wahyuni, D. S. (2020) 'No Title', *SELL Journal*,  
5(1), p. 55.
- Wibowo, H. (2013) 'Studi Ergonomi tentang  
Keluhan-keluhan Fisik yang Dialami Karyawan di  
Unit Perpustakaan Fakultas Kedokteran  
Universitas Gadjah Mada Yogyakarta',  
*Berkala Ilmu Perpustakaan dan Informasi*,  
10(1), pp. 22–29