

ANALISIS BEBAN KERJA MENTAL PADA PEKERJA PEMBUATAN ROTI DENGAN MENGGUNAKAN NASA-TLX DI BOY'S CAKE & BAKERY

Bela Sindy Amelinda^{*}, Bambang Suhardi dan Rahmadiyah Dwi Astuti

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret

Jl. Ir. Sutami No. 36A, Jebres, Kota Surakarta, Jawa Tengah 57126.

^{*}Email: belasindyamelinda@gmail.com

Abstrak

Peningkatan produktivitas dapat tercapai dengan dukungan sistem yang sangat mempengaruhi berhasilnya suatu pekerjaan dengan baik. Cara untuk meningkatkan produktivitas dengan mengefisienkan pekerja yang merupakan aset yang sangat berpengaruh terhadap kinerja perusahaan. Efisiensi pekerja berkaitan dengan beban kerja pekerja yang terdiri dari beban kerja fisik dan beban kerja mental. Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan penilaian beban kerja mental yang dialami oleh pekerja pembuatan roti di Boy's Cake & Bakery. 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 mental yang dialami oleh masing-masing pekerja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa besar beban kerja mental yang dialami oleh pekerja pembuatan roti di Boy's Cake & Bakery tinggi sehingga perlu dilakukan perbaikan

Kata kunci : *Beban Kerja Mental, NASA-TLX, Pekerja Pembuatan Roti*

1. PENDAHULUAN

Peningkatan produktivitas dapat tercapai dengan dukungan sistem yang sangat mempengaruhi berhasilnya suatu pekerjaan dengan baik. Cara untuk meningkatkan produktivitas dengan mengefisienkan pekerja yang merupakan aset yang sangat berpengaruh terhadap kinerja perusahaan. Efisiensi pekerja berkaitan dengan beban kerja pekerja yang terdiri dari beban kerja fisik dan beban kerja mental (Moriguchi, 2011). Beban kerja fisik ditimbulkan oleh pekerjaan yang didominasi aktivitas fisik (Tynes, 2017). Sedangkan, beban kerja mental merupakan selisih antara tuntutan kerja dari suatu tugas dengan kemampuan mental yang dimiliki oleh pekerja (Fallahi, 2016).

Beban kerja mental dapat disebut sebagai *mental strain* yang merupakan hasil dari menjalankan suatu tugas pada lingkungan dan kondisi operasional tertentu. Singkatnya, beban kerja mental menunjukkan kemampuan seseorang untuk merespon suatu tuntutan tugas (Omolayo, 2013). Sebagai suatu hasil atau respon dari melakukan suatu pekerjaan, beban kerja setiap individu dapat berbeda-beda. Beban kerja mental lebih banyak dipengaruhi oleh kondisi kerja dibandingkan dengan faktor individu (Safari, 2013).

Boy's *Cake & Bakery* merupakan sebuah perusahaan (*home industry*) yang bergerak dalam bidang pengolahan makanan (kue tradisional dan modern) yang melakukan proses produksi selama delapan jam setiap harinya. Produk yang dihasilkan antara lain nastar, brownies, croissant, kue tart, bolu kukus, dan donat. Berdasarkan jumlah permintaan, produk yang paling banyak diproduksi saat ini adalah croissant.

Boy's *Cake & Bakery* memiliki 18 pekerja yaitu 13 pekerja di bagian produksi dan 5 pekerja di toko untuk melayani langsung konsumen. Bagian produksi bekerja selama 8 jam perharinya, dimana terdapat satu jam untuk istirahat. Bagian produksi dibagi ke dalam empat bagian, yaitu bagian *cake* terdiri dari empat pekerja termasuk seorang pekerja untuk penghiasan *tart*, bagian *bakery* terdiri dari empat pekerja termasuk seorang *chef* untuk pembuatan *sample*, bagian *packing* terdiri dari tiga pekerja, dan bagian gudang terdiri dari dua pekerja.

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara yang dilakukan, aktivitas kerja di bagian *bakery* saat proses pemipihan dan pembentukan adonan dilakukan dengan postur kerja berdiri selama lima jam perharinya. Tarwaka (2004) menyatakan bahwa pada dasarnya berdiri lebih melelahkan daripada duduk dan energi yang dikeluarkan untuk berdiri lebih banyak 10 – 15% jika dibandingkan dengan duduk. Selain itu, nilai temperatur ruang produksi yang tinggi yaitu sebesar 31,8°C menyebabkan pekerja merasa tidak nyaman dan menghambat kinerja mereka dikarenakan

cepat merasa lelah, merasa tidak fokus, dan terkadang merasa pusing bahkan sampai menggunakan waktu kerja untuk istirahat.

Luas lantai produksi sebesar 154,16 m² dengan 11 pekerja yang bekerja di ruang produksi menyebabkan aksesibilitas pekerja terganggu saat melakukan pekerjaan. Selain itu, saat pencampuran bahan baku pembuatan adonan menimbulkan bau tidak sedap yang membuat pekerja tidak nyaman dan merasa pusing. Dari hasil pengamatan juga didapatkan bahwa pekerja bagian *bakery* dan bagian *cake* sering memanfaatkan waktu istirahat saat adonan sedang dalam proses pemanggangan di oven, sementara itu masih terdapat pesanan roti dan kue yang belum dikerjakan. Hal ini menyebabkan pekerja harus mengejar target produksi saat sore hari karena banyak waktu kerja yang hilang saat jam 09.00 – 14.00 digunakan untuk melakukan kegiatan non-produktif.

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara tersebut, didapatkan indikasi bahwa adanya pekerjaan monoton selama tujuh jam dapat menyebabkan terjadinya kejenuhan, yang kemudian memicu timbulnya kelelahan mental dan kelelahan fisik yang dialami oleh pekerja di Boy's Cake & Bakery. Beberapa penyebab kelelahan kerja dapat terjadi, yaitu keadaan pekerjaan yang monoton, beban dan lamanya pekerjaan baik fisik maupun mental, keadaan lingkungan seperti cuaca kerja, penerangan dan kebisingan, keadaan kejiwaan seperti tanggung jawab, kekhawatiran atau konflik serta juga penyakit, perasaan sakit serta keadaan status gizi (Suma'mur, 2009). Keadaan seperti mudah lelah, berkurangnya konsentrasi, dan tekanan saat melakukan pekerjaan yang bersifat spontan merupakan bentuk dari adanya beban kerja mental dan beban kerja fisik yang dirasakan oleh pekerja (Rahadhi, 2016).

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, dalam penelitian ini akan dilakukan pengukuran beban kerja mental pada pekerja di Boy's *Cake & Bakery* dengan menggunakan metode *National Aeronautics and Space Administration – Task Load Index* (NASA-TLX). Metode NASA-TLX dipilih karena memiliki kelebihan dibandingkan dengan metode pengukuran beban kerja yang lain yaitu menyediakan metode penskalaan administratif subjektif yang mudah dikelola untuk digunakan dalam pekerjaan untuk menghitung beban kerja yang terkait dengan berbagai kegiatan dan merupakan metode pengukuran beban kerja yang paling lengkap karena tidak hanya mengukur kelelahan mental namun juga mengukur kelelahan fisik yang dialami oleh pekerja.

2. METODE

Penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan, yaitu tahap pertama yang dilakukan adalah studi lapangan. Studi lapangan dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan yang dialami oleh pekerja bagian produksi akibat dari kelelahan yang dialami saat melakukan pekerjaan. Metode yang digunakan adalah melalui kuesioner mengenai keluhan atau rasa tidak nyaman yang dialami oleh pekerja.

Tahap pengumpulan data NASA-TLX dibagi dalam dua cara, yaitu pembobotan dan pemberian *Rating*. Pembobotan dilakukan dengan memilih salah satu dari pasangan kategori yang menurut pekerja lebih signifikan atau dominan menjadi dari sumber beban kerja mental. Sedangkan tahap pemberian *Rating* diperoleh melalui kuesioner yang diisi oleh setiap pekerja yang bersangkutan.

Setelah melakukan pengumpulan data dari kuesioner, maka selanjutnya dilakukan perhitungan nilai dari beban kerja mental dengan rumus berikut ini.

$$WWL = \text{Bobot} \times \text{Rating} \quad (1)$$

$$\text{Rata - Rata WWL} = \frac{\sum WWL}{15} \quad (2)$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pengumpulan Data dengan Metode *National Aeronautics and Space Administration – Task Load Index* (NASA-TLX)

Pengumpulan data dengan menggunakan metode NASA-TLX terdiri dari dua langkah, yaitu pembobotan dan pemberian *Rating*. Berikut merupakan hasil rekapitulasi dari pengisian kuesioner yang dilakukan oleh pekerja:

1. Pembobotan

Pembobotan ini dilakukan oleh pekerja di *Boy's Cake & Bakery* dengan memilih salah satu dari pasangan kategori yang menurut pekerja lebih signifikan atau dominan menjadi dari sumber beban kerja mental.

Tabel 1. Rekapitulasi Data Pembobotan

Nomor	Pekerja	Indikator						Total
		MD	PD	TD	OP	EF	FR	
1	<i>Bakery 1</i>	3	5	4	0	2	1	15
2	<i>Bakery 2</i>	3	5	4	0	2	1	15
3	<i>Bakery 3</i>	3	5	4	0	2	1	15
4	<i>Bakery 4</i>	3	5	4	0	2	1	15
5	<i>Cake 1</i>	4	4	3	1	1	2	15
6	<i>Cake 2</i>	4	4	3	1	1	2	15
7	<i>Cake 3</i>	4	4	3	1	1	2	15
8	<i>Cake 4</i>	4	4	3	1	1	2	15
9	<i>Packing 1</i>	4	2	3	2	2	2	15
10	<i>Packing 2</i>	4	2	3	2	2	2	15
11	<i>Packing 3</i>	4	2	3	2	2	2	15

2. Pemberian *Rating*

Pemberian *Rating* diperoleh melalui kuesioner yang diisi oleh setiap pekerja yang bersangkutan.

Tabel 2. Rekapitulasi Data Pemberian *Rating*

Nomor	Pekerja	Indikator					
		MD	PD	TD	OP	EF	FR
1	<i>Bakery 1</i>	80	95	90	50	60	55
2	<i>Bakery 2</i>	85	95	90	70	75	70
3	<i>Bakery 3</i>	75	90	80	55	70	65
4	<i>Bakery 4</i>	75	85	80	60	80	70
5	<i>Cake 1</i>	85	90	75	60	65	70
6	<i>Cake 2</i>	85	90	80	65	65	70
7	<i>Cake 3</i>	85	90	80	75	75	80
8	<i>Cake 4</i>	90	90	85	75	70	85
9	<i>Packing 1</i>	80	70	80	70	60	75
10	<i>Packing 2</i>	90	70	90	75	70	80
11	<i>Packing 3</i>	90	75	85	65	55	70

3.2 Pengolahan Data dengan Metode *National Aeronautics and Space Administration – Task Load Index (NASA-TLX)*

Setelah melakukan pengumpulan data dari kuesioner, maka selanjutnya dilakukan perhitungan nilai dari beban kerja mental.

Tabel 3. Hasil Pengolahan Data NASA-TLX

Nomor	Pekerja	Beban Kerja (%)	Indikator Paling Berpengaruh
1	<i>Bakery 1</i>	83,33	<i>Physical Demand (PD)</i>
2	<i>Bakery 2</i>	87,33	<i>Physical Demand (PD)</i>
3	<i>Bakery 3</i>	81,67	<i>Physical Demand (PD)</i>

4	Bakery 4	80	Physical Demand (PD)
5	Cake 1	79,33	Physical Demand (PD)
6	Cake 2	80,67	Physical Demand (PD)
7	Cake 3	83,33	Physical Demand (PD)
8	Cake 4	86	Physical Demand (PD)
9	Packing 1	74	Mental Demand (MD)
10	Packing 2	78,67	Mental Demand (MD)
11	Packing 3	76,33	Mental Demand (MD)

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan yaitu sebagai berikut:

- Berdasarkan hasil perhitungan beban kerja dengan metode NASA-TLX diperoleh hasil bahwa pekerja bagian produksi di Boy's Cake & Bakery masuk dalam kategori beban kerja mental tinggi dengan nilai rata-rata WWL 80,97.
- Dari hasil pengolahan NASA-TLX didapatkan hasil bahwa pada indikator kebutuhan fisik (PD) adalah 82,71 dimana hasil ini lebih besar dari kebutuhan mental (MD) yaitu 76,33. Ini Menandakan bahwa didalam lingkungan pegawai keuangan yang lebih dominan dalam menyumbang beban kerja adalah kebutuhan fisik.
- Kategori beban kerja masih dalam kategori tinggi sehingga perlu adanya suatu aktivitas diluar rutinitas pekerjaan untuk menurunkan beban kerja yang ada terutama beban kerja fisik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arellano, Juan Luis Hernandez, Martinez, Juan Alberto Castillo, Perez, J. Nieves Serratos, dan Alcaraz, Jorge Luis Garcia. (2015). Relationship between Workload and Fatigue among Mexican Assembly Operators. *Mexico : International Journal of Physical Medicine and Rehabilitation, vol. 3 Issue 6 1000315*. doi : 10.4172/2329-9096.1000315.
- Fallahi, Majid, Motamedzade, Majid, Heidarimoghadam, Rashid, Soltanian, Ali Reza, & Miyake, Shinji. (2016). Effects of Mental Workload on Physiological and Subjective Responses during Traffic Density Monitoring : a Field Study. *ScienceDirect : Applied Ergonomics 52, 95 – 103*. doi : <http://dx.doi.org/10.1016/j.apergo.2015.07.009>.
- Fitriano, Elgin, & Putranto, Nur Arief Rahmatsyah. (2018). Increasing Service Quality by Improving Workload Distribution Case Study : PT Bank Persaudaraan. *Bandung : the 8th International Conference on Sustainable Collaboration in Business, Technology, Information, and Innovation*. Diakses dari <https://www.google.com/url?sa=t&rc=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwuj6ICw8KbbAhUbfCsKHe6ZDGYQFggpMAA&url=http%3A%2F%2Flibraryproceeding.telkomuniversity.ac.id%2Findex.php%2Fscbtii%2Farticle%2Fdownload%2F5494%2F5475&usg=AOvVaw0oEenAiG1YF0CoJogx5Ezb>.
- H, Elisha Nathania, & Putranto, Nur Arief Rahmatsyah. (2018). Workload Analysis for Improving Employee Motivation Case Study : PT Lintas Indonesia, Tbk. *Bandung : the 8th International Conference on Sustainable Collaboration in Business, Technology, Information, and Innovation*. Diakses dari <http://libraryproceeding.telkomuniversity.ac.id/index.php/scbtii/article/view/5496>.
- Habibi, Ehsanollah, Taheri, Mohamad Reza, & Hasanzadeh, Akbar. (2015). Relationship Between Mental Workload and Musculoskeletal Disorders among Alzahra Hospital Nurses. *Iran : Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research, Vol. 20 Issue 1*. Diakses dari <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4325400/>.
- Hutagalung, Renny, & Gustomo, Aurik. (2013). Workload Analysis for Planning Needs of Employees in the Corporate Administration Unit PT Timah (Persero), Tbk. *The Indonesian Journal of Business Administration Vol. 2 No. 19*. Diakses dari <http://journal.sbm.itb.ac.id/index.php/IJBA/article/viewFile/836/645>.

- Moriguchi, Cristiane S., Alem, Michele E. R., & Coury, Helenice J. C. G. (2011). Evaluation of Workload among Industrial Workers with the Need for recovery Scale. *Brazil : Postgraduate Program in Physical Therapy Universidade Federal de Sao Carlos (UFSCar) Vol. 15 No. 2*. Diakses dari <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21789366>.
- Omolayo, Oluwabunmi, & Omole, Catherine Olajumoke. (2013). Influence of Mental Workload on Job Performance. *Nigeria : International Journal of Humanities and Social Science, Vol. 3 No. 15*. Diakses dari <https://www.researchgate.net/publication/282705900>.
- Rahadhi, Ario, & Sriyanto. (2016). Pengaruh Beban Kerja Mental, Kelelahan Kerja dan Tingkat Kantuk terhadap Penurunan Tingkat Kewaspadaan Perawat (Studi Kasus di Instalasi Gawat Darurat Rumah Sakit Umum Puri Asih, Salatiga. *Semarang : Industrial Engineering Online Journal Vol. 5 No. 2*. Diakses dari <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/ieoj/article/view/11893>.
- Safari, Shahram, Akbari, Jafar, Kazemi, Meghdad, Mououdi, Mohammad Amin, & Mahaki, Behzad. Personnel's Health Surveillance at Work : Effect of Age, Body Mass Index, and Shift Work on Mental Workload and Work Ability Index. Iran : Hindawi Publishing Corporation Journal of Environmental and Public Health Vol. 2013 289498. doi : <http://dx.doi.org/10.1155/2013/289498>.
- Suma'mur. (2009). *Higiene Perusahaan dan Keselamatan Kerja*. Jakarta : CV Sagung Seto.
- Tarwaka, & Sholichul, Lilik Sudiajeng. (2004). *Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Produktivitas*. Surakarta : UNIBA PRESS.
- Tynes, Tore, Aagestad, Cecilie, Thorsen, Sannie Vester, Andersen, Lars Louis, Perkia-Makela, Merja, Garcia, Francisco Javier Pinilla, dkk. (2017). Physical Working Conditions as Covered in European Monitoring Questionnaires. *Norway : Statens Arbeidsmiljoinsittutt (National Institute of Occupational Health), Gydas vei 8, Majorstuen, Oslo Vol 17 544*. doi : 10.1186/s12889-017-4465-7.