

Analisis Beban Kerja Mental pada Satpam Perpustakaan Menggunakan Metode NASA-TLX, 5W+1H, dan Diagram Fishbone

Tasya Aufa Nadira¹⁾, Rifki Apriliansyah²⁾, dan Rafi Hafizh Siregar³⁾

^{1,2,3)}Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia, Jl.Kaliurang KM 14,5 Sleman, Yogyakarta, 55584, Indonesia

Email: tasyaaufanadira25@gmail.com, rifki.apriliansyah@gmail.com, rafihafizh1110@gmail.com

ABSTRAK

Keamanan adalah hal dasar untuk menciptakan lingkungan yang kondusif. Semakin tinggi keamanan lingkungan, semakin besar pekerjaan petugas keamanan (satpam) sehingga mengurangi resiko kerugian akibat kehilangan aset/bahaya yang akan terjadi. Tuntutan dan tugas tersebut dapat memberikan tekanan kepada satpam yang dapat menimbulkan beban kerja. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisa beban kerja mental pada satpam perpustakaan Universitas XYZ menggunakan metode NASA-TLX dengan diagram *fishbone* untuk mengetahui sebab dan akibat dari suatu permasalahan serta rekomendasi yang diberikan menggunakan analisis 5W+1H. Dari hasil pengukuran didapatkan bahwa satpam termasuk dalam klasifikasi beban mental agak tinggi dan tinggi dengan nilai tertinggi 43,25% yaitu indikator *Effort*. Penyebabnya adalah tekanan kerja menuntut selalu waspada, menjaga keamanan dalam waktu ± 12 jam, tidak adanya jam istirahat, menegur dan menertibkan lingkungan kerja, tuntutan bekerja dengan baik, mengorbankan tenaga dan waktu, selalu siap siaga dan adanya perubahan jadwal dari shift pagi menjadi malam.

Kata kunci: Beban Kerja Mental, Ergonomi, *Fishbone Diagram*, NASA-TLX

1. Pendahuluan

Keamanan adalah hal dasar untuk menciptakan lingkungan kerja yang mendukung dan melindungi setiap aset atau sumber daya dalam suatu organisasi atau lingkungan. Semakin tinggi keamanan lingkungan, semakin besar pekerjaan petugas keamanan untuk mengurangi risiko kerugian karena kehilangan aset atau bahaya yang akan terjadi (Rahman et al., 2018). Petugas keamanan di lingkungan kerja menjadi salah satu pilar utama pelaksanaan fungsi keselamatan dan pemantauan. Petugas keamanan melakukan tindakan rutin dan berkesinambungan untuk memantau aset internal dan memeriksa pergerakan kendaraan dan personel yang masuk dan keluar area. Karakteristik kerja petugas keamanan dikategorikan sebagai pekerjaan yang rutin non-repetitif dengan siklus yang jelas. Dalam situasi yang aman, melakukan pengawasan terhadap kendaraan, personel, aset/barang atau perangkat kerja adalah kegiatan utama yang secara umum dilakukan oleh petugas keamanan. Kegiatan pengawasan atau kegiatan patroli diartikan bahwa petugas keamanan mempunyai tanggung jawab yang tinggi pada menjaga keamanan, apabila sistem manajemen bekerja petugas keamanan tidak dibuat dengan baik tanpa memperhatikan prinsip ergonomi dapat menyebabkan beban kerja mental yg lalu secara otomatis bisa menurunkan efektivitas dan efisiensi, menurunkan kesejahteraan fisik berupa cedera dampak bekerja, menurunkan keseimbangan rasional antara beraneka macam aspek yaitu aspek teknis, ekonomis, antropologis & budaya berdasarkan setiap sistem kerja (Fauzi, 2017). Salah satu petugas keamanan bertugas untuk mengamankan lingkungan sekitar dalam sehari-hari adalah satpam.

Satpam menggunakan fisik dan pikiran dalam menjalankan kegiatan sehari-hari, besar tenaga fisik dan pikiran yang digunakan tergantung dari tingkat kesulitan pekerjaan yang dilakukan. Satpam dalam bekerja memiliki tuntutan dan tugas nya sendiri. Selain berjaga satpam-satpam yang bekerja di perusahaan juga dipaksa untuk memiliki kemampuan berkomunikasi yang baik karena satpam tersebut juga diminta untuk dapat melayani pengunjung dengan baik. Oleh karena itu, kita perlu mengetahui seberapa tingkat beban kerja mental yang

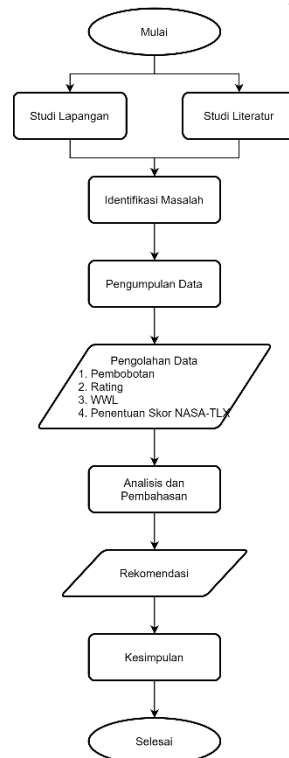
dirasakan oleh satpam ketika melaksanakan pekerjaannya. Apakah beban kerja mental yang dirasakan satpam ketika satpam bekerja masih sesuai dengan kemampuan mental pekerja ataukah sudah berlebih.

Beban kerja mental dapat berupa sejauh mana tingkat keahlian dan prestasi kerja yang dimiliki satu individu dengan individu lainnya, yang lebih menggunakan kemampuan otak sebagai sumber tenaganya. Salah satu metode untuk mengukur beban kerja mental adalah dengan menggunakan kuesioner NASA-TLX. NASA TLX (*National Aeronautics and Space Administration Task Load Index*). NASA-TLX dikembangkan oleh Sandra G. Hart dari NASA-Ames Research Center dan Lowell E. Staveland dari *San Jose State University* pada tahun 1981. Metode ini adalah metode pengukuran beban kerja mental dengan menggunakan enam dimensi untuk mengevaluasi pernyataan status kerja pekerja mental di lapangan. Tahapan kuesioner NASA-TLX dibagi menjadi dua bagian yaitu tahapan *rating* dan tahapan pembobotan. Setelah dilakukan dua tahapan tersebut maka dihitung skor NASA-TLX yang akan menghasilkan tingkat beban kerja mental yang dirasakan oleh pekerja (Wahyuniardi, 2014).

Pada penelitian kali ini, ingin mengukur tingkat beban kerja mental yang dialami oleh petugas satpam Perpustakaan Universitas menggunakan keilmuan mengenai beban kerja mental yang dibantu dengan kuesioner NASA-TLX dan hubungan sebab-akibatnya berdasarkan diagram *fishbone* dengan menggunakan pendekatan 5W dan 1H (*what, who, when, where, why, dan how*).

2. Metode

Pada penelitian ini menggunakan metode NASA-TLX yang bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor penyebab beban kerja mental petugas satpam secara subjektif langsung dari petugas. Selanjutnya, *fishbone diagram* digunakan untuk mengetahui penyebab dari indikator terbesar dari keenam dimensi pada perhitungan kuesioner NASA-TLX dan memberikan saran terkait perbaikan yang dilakukan untuk mengurangi beban kerja mental yang dialami petugas satpam dengan menggunakan analisis 5W + 1H. Berikut merupakan alur pada penelitian ini.



Gambar 1. Alur Penelitian

Subjek dan Objek

Subjek pada penelitian ini adalah 6 responden petugas satpam perpustakaan Universitas XYZ dengan *job description* yang sama dan jam kerja yang sama. Sedangkan objek yang diteliti pada penelitian ini adalah seberapa besar beban kerja mental yang dialami oleh petugas satpam.

Metode Penelitian

Metode NASA-TLX

Metode NASA-TLX digunakan untuk mengukur beban kerja mental pekerja. Metode NASA-TLX dilakukan dengan menanyakan secara subyektif kepada pekerja tentang kondisi mereka dan bagaimana perasaan mereka ketika bekerja. Ada enam dimensi pengukuran sebagai variabel indikator kondisi kerja yang dirasakan pekerja antara lain berdasarkan kebutuhan mental (*mental demand*), kebutuhan fisik (*physical demand*), kebutuhan waktu (*temporal demand*), performansi (*performance*), tingkat frustrasi (*frustration level*), dan tingkat usaha (*effort*). Metode NASA-TLX menggunakan kuesioner untuk mengumpulkan data yang mencerminkan kondisi tempat kerja di lapangan. Tahap kuesioner NASATLX dibagi menjadi dua bagian yaitu tahapan *rating* dan tahapan pembobotan. Setelah menyelesaikan dua langkah tersebut selanjutnya dilakukan perhitungan skor NASATLX yang menentukan tingkat beban kerja mental pekerja (Wahyuniardi & Syafe'i, 2014).

Fishbone Diagram

Fishbone diagram (diagram tulang ikan karena terlihat seperti tulang ikan), biasanya disebut diagram sebab akibat (*Cause and Effect Diagram*) atau diagram Ishikawa, diperkenalkan oleh seorang Dr. Kaoru Ishikawa, seorang ahli kendali mutu dari Jepang, sebagai salah satu dari tujuh alat kualitas dasar (*7 basic quality tools*). Kegunaan *Fishbone Diagram* adalah untuk menentukan kemungkinan penyebab masalah, terutama ketika tim cenderung berpikir secara rutin (Taque, 2005). *Fishbone Diagram* mengidentifikasi berbagai potensi penyebab dampak atau masalah dan menganalisis masalah tersebut kemudian dipecah menjadi beberapa kategori terkait yang mencakup manusia, bahan, mesin, prosedur, pedoman, dll. Setiap kategori memiliki alasan yang perlu dijelaskan dalam sesi brainstorming (Kusnadi, 2011).

Analisis 5W + 1H

Analisis 5W+1H digunakan untuk menganalisis masalah petugas satpam dan menemukan alternatif saran atau perbaikan yang dapat dilakukan. 5W + 1H terdiri dari (1) *What*, target utama dari masalah yang ada? (2) *Why*, mengapa kita membutuhkan rencana tindakan? (3) *Where*, dimana rencana akan dilaksanakan? (4) *Who*, siapa yang akan melaksanakan tindakan yang direncanakan? (5) *When*, kapan tindakan itu dilaksanakan? (6) *How*, bagaimana menjalankan rencana tersebut? (Gaspersz, 2004).

3. Hasil dan Pembahasan

Metode NASA-TLX

Pada perhitungan metode NASA-TLX terdapat beberapa tahapan untuk mendapatkan klasifikasi. Pertama, memberikan pembobotan dengan menentukan indikator mana yang lebih berpengaruh dibandingkan dengan indikator lainnya. Kedua, melakukan pemberian rating untuk setiap indikator pada NASA-TLX. Setelah itu, menghitung nilai WWL (*Weighted Workload*) dan melakukan perhitungan rata-rata WWL. Tahapan akhir adalah melakukan interpretasi skor rata-rata WWL kedalam klasifikasi tingkat beban kerja mental. Berikut adalah hasil penilaian nilai beban kerja mental masing – masing responden.

Tabel 1. Klasifikasi Nilai Beban Kerja Mental

Operator	Rata-Rata WWL	Nilai Beban Kerja	Klasifikasi
1	45,33	45.33	Agak Tinggi
2	54,27	54.67	Tinggi
3	46	46	Agak Tinggi
4	42,01	42.00	Agak Tinggi
5	46,67	46.67	Agak Tinggi
6	45,33	45.33	Agak Tinggi

Pada tabel diatas, diketahui bahwa hasil kualifikasi nilai beban kerja mental kelima responden memiliki klasifikasi agak tinggi dan terdapat 1 responden yang tergolong kedalam klasifikasi tinggi. Sehingga dapat diartikan bahwa rata-rata responden mengalami beban kerja mental yang agak tinggi. Untuk perbandingan nilai dari setiap indikator NASA-TLX dapat dilihat pada tabel dibawah.

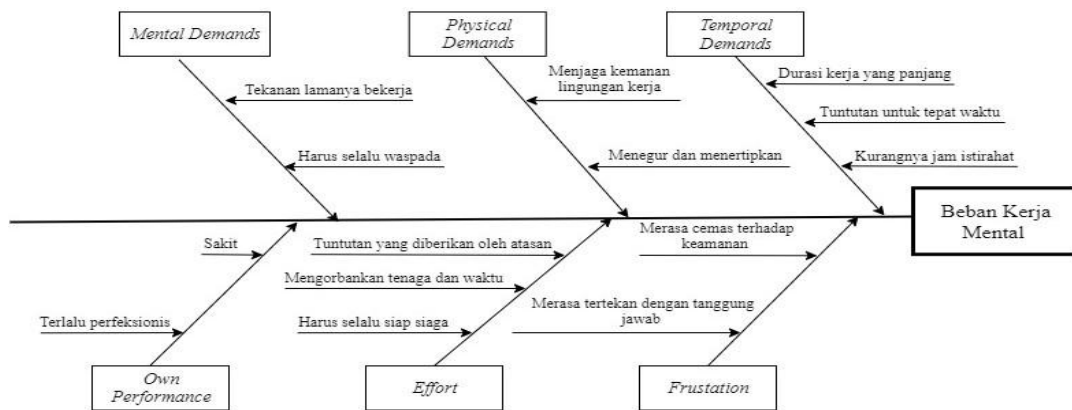
Tabel 2. Perbandingan Setiap Indikator

No	Indikator NASA-TLX	Pembobotan	Rata-Rata WWL	Persentase
1	<i>Mental Demand</i> (MD)	12	35,34	12,64%
2	<i>Physical Demand</i> (PD)	22	73,33	26,23%
3	<i>Temporal Demand</i> (TD)	7	14,67	5,25%
4	<i>Own Performance</i> (OP)	23	34,66	12,40%
5	<i>Effort</i> (EF)	25	120,94	43,25%
6	<i>Frustration Level</i> (FR)	1	0,67	0,24%
Total		90	90	100%

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa dari keenam indikator NASA-TLX, *Effort* memiliki nilai rata-rata WWL tertinggi yaitu sebesar 120,94 dengan persentase 43,25%. Tingginya nilai *effort* ini dapat disebabkan karena dalam pekerjaannya responden tersebut selalu berusaha untuk melakukan pekerjaannya dengan baik, harus selalu siap siaga, dan mengorbankan waktu serta tenaganya dalam melakukan pekerjaan sebagai satpam. Hal ini berdampak pada usaha yang dikeluarkannya menjadi lebih tinggi dibandingkan dengan faktor lainnya.

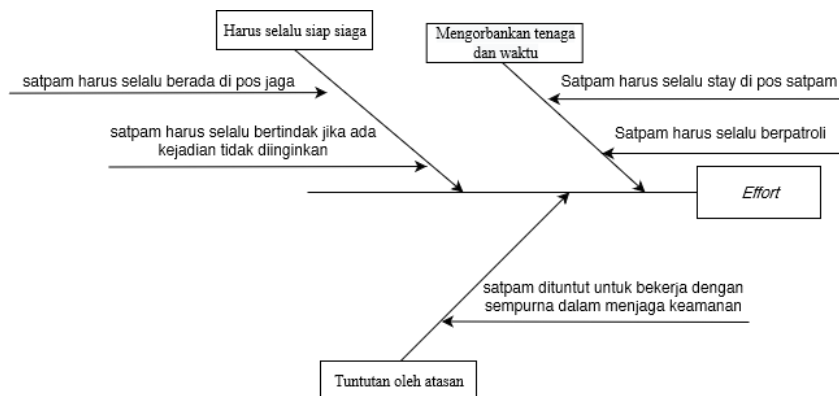
Diagram Fishbone

Diagram *fishbone* berguna untuk mengetahui dan menentukan penyebab yang timbul dari efek khusus yang kemudian dipisahkan dari akar permasalahan dengan menyebutkan permasalahan yang terjadi (Widyahening, 2018). Penggunaan diagram *fishbone* pada penelitian kali ini bertujuan untuk mencari akar permasalahan dari tingginya beban kerja mental pada satpam perpustakaan, sehingga dapat diselesaikan langsung dari akar permasalahannya. Berikut merupakan diagram *fishbone* dari keseluruhan indikator NASA-TLX.



Gambar 2. Diagram Beban Kerja Mental

Dari gambar 1 diatas, dapat dilihat bahwa pada setiap indikator terdapat dua sampai tiga akar permasalahan yang menjadi penyebab tingginya beban kerja mental satpam perpustakaan. Pada penelitian kali ini akan berfokus untuk menyelesaikan permasalahan dari indikator NASA-TLX dengan skor tertinggi yaitu, indikator *effort* (EF). Berikut merupakan diagram *fishbone* dari indikator *effort*.



Gambar 3. Diagram *Effort*

Pada diagram *fishbone* indikator *effort* diatas, dapat diketahui beberapa penyebab tingginya beban kerja mental pada satpam perpustakaan yaitu permasalahan dalam mengorbankan tenaga dan waktu, harus selalu siap siaga, dan tuntutan oleh atasan. Dari ketiga permasalahan tersebut memiliki beberapa penyebab yang berbeda, dimana penyebabnya dapat berasal dari dalam diri responden (internal) maupun berasal dari luar diri responden (eksternal).

Analisis 5W+1H

Penyelesaian masalah beban kerja mental satpam perpustakaan dengan menggunakan konsep rumusan pertanyaan 5W+1H yaitu *What, Why, Who, Where, When* dan *How*. Dimana untuk mendapatkan solusi terbaik dengan menjawab pertanyaan tersebut. Hal ini dilakukan agar solusi dari permasalahan akan tepat sasaran. Berikut merupakan tabel penyelesaian masalah menggunakan 5W+1H.

Tabel 3. Analisis 5W+1H

What?	Why?	Who?	Where?	When?	How?
Satpam harus selalu siap siaga	Hal ini dikarenakan satpam harus selalu berada di	Satpam	Perpustakaan UII	3 Jam sekali	Adanya sistem rolling

<i>What?</i>	<i>Why?</i>	<i>Who?</i>	<i>Where?</i>	<i>When?</i>	<i>How?</i>
	pos jaga, dan satpam harus selalu bertindak jika ada kejadian yang tidak diinginkan.				pekerjaan
Satpam dalam pekerjaannya mengorbankan tenaga dan waktu	Hal ini dikarenakan satpam harus selalu stay di pos satpam dalam kurun waktu yang lama, dan satpam mengorbankan tenaganya untuk selalu berpatroli untuk memastikan keadaan aman terkendali.	Satpam	Perpustakaan UII	Sistem rolling 3 jam sekali, dan patrol dilakukan hanya 1 kali per 4 jamnya dan bergantian dilakukan.	Adanya sistem rolling pada satpam dan satpam tersebut bisa bergantian berpatroli bukan hanya 1 orang saja.
Satpam mempunyai tuntutan pekerjaan yang tinggi oleh atasan	Hal ini disebabkan satpam harus bekerja dengan sempurna dalam menjaga keamanan sehingga tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan.	Satpam	Perpustakaan UII	Melapor kepada atasan 3 jam sekali.	Untuk mengurangi tuntutan pekerjaan ini, satpam diharapkan untuk terus melaporkan kondisi yang ada pada lingkungan kantornya untuk mengurangi tuntutan tersebut.

Beban kerja mental yang dirasakan oleh seseorang tidak hanya dipengaruhi oleh jenis pekerjaan, namun juga dengan banyak faktor pendukung lainnya. Seseorang yang memiliki jenis pekerjaan yang sama belum tentu tergolongkan dengan beban kerja yang hampir serupa. Pada penelitian ini operator memiliki jenis pekerjaan yang sama yaitu satpam namun dengan jam, tugas, dan tanggung jawab yang berbeda. Pada penelitian ini terdapat 6 operator dengan klasifikasi beban kerja yang berbeda, terdapat 4 operator yang bekerja selama 8 jam dan terdapat 2 yang bekerja selama 12 jam.

Berdasarkan Tabel 3 diatas, terlihat permasalahan terkait tingginya beban kerja mental satpam perpustakaan. Untuk mengatasi permasalahan beban kerja mental satpam perusahaan dapat dilihat pada kolom *How*, dimana untuk mengatasi tinggi nya nilai indikator *effort* yaitu dengan mengadakan sistem rolling pekerjaan dan satpam dapat berpatroli secara bergantian. Kemudian, satpam diharapkan untuk terus melaporkan kondisi yang ada pada lingkungan kantornya untuk mengurangi tuntutan yang dibebankan oleh atasan. Satpam perpustakaan juga diharapkan lebih mempersiapkan segala sesuatunya terlebih dahulu dengan baik agar usaha yang dikeluarkan saat bekerja tidak melebihi kapasitas diri sendiri dan akan lebih sesuai dengan hasil yang didapatkan.

4. Simpulan

Dalam pengukuran beban kerja mental menggunakan metode NASA-TLX dengan 6 dimensi yaitu *mental demand*, *physical demand*, *temporal demand*, *performance*, *frustration level* dan *effort*. Setelah dilakukan pembobotan, *rating*, perhitungan WWL dan skor NASA-TLX diketahui responden mengalami beban kerja mental dengan klasifikasi agak tinggi sebanyak 5 satpam dan tinggi sebanyak 1 satpam dengan dimensi *Effort* memiliki nilai rata-rata WWL tertinggi yaitu sebesar 120,94 dengan persentase 43,25%. Dari hasil *fishbone diagram* diketahui bahwa beban kerja mental disebabkan karena satpam mengorbankan tenaga dan waktu, harus selalu siap siaga, dan tuntutan oleh atasan yang berasal dari dalam diri responden (internal) maupun berasal dari luar diri responden (eksternal). Rekomendasi yang diberikan berdasarkan analisis 5W+1H yaitu mengadakan sistem *rolling* pekerjaan dan satpam dapat berpatroli secara bergantian, melaporkan kondisi lingkungan kantor secara berkala untuk mengurangi tuntutan oleh atasan dan lebih mempersiapkan segala sesuatunya terlebih dahulu dengan baik agar usaha yang dikeluarkan saat bekerja tidak melebihi kapasitas diri sendiri dan akan lebih sesuai dengan hasil yang didapatkan.

Daftar Pustaka

- Fauzi, S. (2017). *Analisis Beban Kerja Mental Menggunakan Metode Nasa-TLX untuk Mengevaluasi Beban Kerja Operator pada Lantai Produksi PT PP Londsumatra Indonesia Tbk, Turangie Palm Oil Mili, Kabupaten Langkat*.
- Gaspersz, V. (2004). *Operation Planning And Inventory Control*. PT Gramedia Pustaka Utama.
- Kusnadi, E. (2011). Fishbone Diagram dan Langkah-langkah pembuatannya. *Diakses Dari <https://eriskusnadi.com/2011/12/24/fishbone-diagram-dan-langkah-langkah-pembuatannya>*.
- Rahman, A., Maryani, A., & Elmadhania, A. (2018). Pengukuran Beban Kerja Petugas Keamanan Untuk Memenuhi Standard Minimal Tingkat Keamanan Lingkungan. *IPTEK Journal of Proceedings Series*, 2.
- Taque, N. R. (2005). *The quality toolbox* (2nd ed.). ASQ Quality Press.
- Wahyuniardi, R., & Syafe'i, Y. (2014). *Analisis beban kerja koordinator dan manager menggunakan metode NASA-TLX*.
- Widyahening, C. E. T. (2018). Fishbone Diagram Dalam Meningkatkan Keterampilan Membaca Siswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2, 1.