

ANALISIS BEBAN KERJA MENTAL KARYAWAN MITRA SHOPEE EXPRESS MENGUNAKAN METODE NASA-TLX

Oleh:

Muhammad Rafi

Boy Isma Putra, ST., MM.

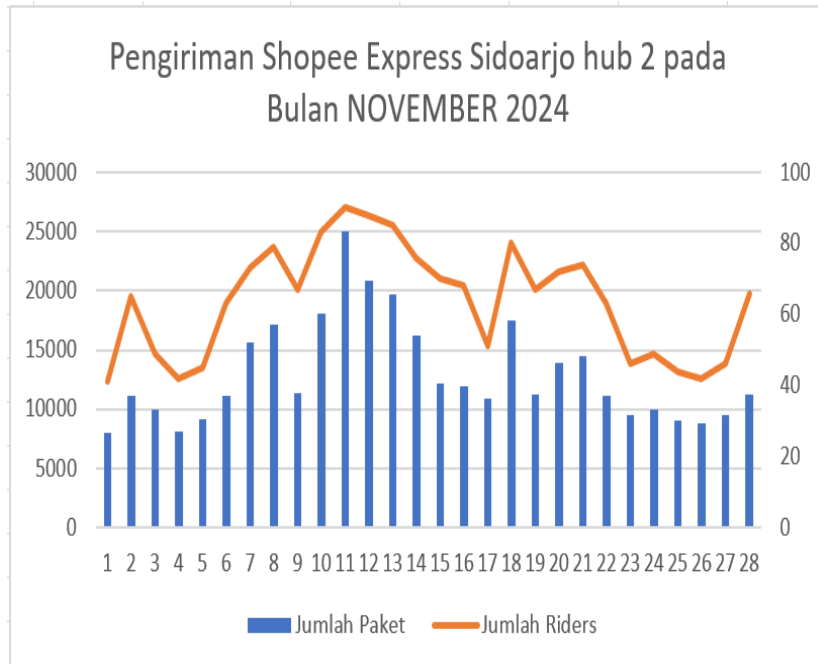
Progam Studi Teknik Industri

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Agustus, 2025



Pendahuluan



Pertumbuhan sektor e-commerce di Indonesia mendorong peningkatan permintaan terhadap layanan logistik, khususnya dalam industri pergudangan, pos, dan kurir. Shopee, melalui layanan Shopee Express, menghadapi lonjakan volume pengiriman yang signifikan, mencapai 1 juta paket per hari pada tahun 2020 dan diproyeksikan menjadi 5 juta paket per hari pada tahun 2024. Shopee Express menghadapi tantangan dalam memenuhi permintaan pengiriman, terutama di pusat distribusi seperti Sidoarjo Hub 2, yang mengalami ketidakseimbangan antara jumlah paket dan kapasitas kurir yang tersedia. Berdasarkan data pengiriman di Sidoarjo Hub 2, jumlah paket yang harus dikirimkan setiap hari sering kali jauh lebih tinggi dibandingkan jumlah riders yang tersedia. Rata-rata, setiap hari terdapat sekitar 25.000 paket yang harus dikirim, sementara jumlah mitra kurir hanya sekitar 90 orang, menyebabkan beban kerja yang tinggi pada pekerja. Ketidaksesuaian antara volume paket dan jumlah kurir ini memberikan tekanan tambahan bagi para mitra kurir untuk menyelesaikan pengiriman dalam waktu yang ketat.

Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

1. Untuk mengklasifikasikan tingkat beban kerja mental yang dialami oleh mitra kurir Shopee Express di Sidoarjo Hub 2 menggunakan metode NASA-TLX.
2. Memberikan rekomendasi perbaikan guna menurunkan tingkat beban kerja mental pada mitra kurir Shopee Express di Sidoarjo Hub 2 untuk meningkatkan kinerja dan kesejahteraan mereka.

Metode

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah NASA-TLX adalah alat penilaian subjektif multidimensi yang digunakan untuk mengukur beban kerja mental seseorang saat melakukan suatu tugas yang mencakup enam dimensi utama untuk menilai beban kerja mental, yaitu tuntutan mental, tuntutan waktu, tuntutan fisik, performa pribadi, usaha, dan tingkat frustrasi

Pembahasan Metode NASA-TLX

- **(Mental Demand)** – Seberapa sulit tugas secara mental. Mitra kurir bisa mengalami beban tinggi saat harus menavigasi rute yang kompleks dalam waktu terbatas.
- **(Physical Demand)** – Seberapa banyak tenaga fisik yang diperlukan. Misalnya, saat mengangkat banyak paket atau mengantarkan barang ke lokasi yang jauh.
- **(Temporal Demand)** – Tekanan waktu dalam menyelesaikan tugas. Kurir sering menghadapi tenggat waktu ketat, terutama saat jam sibuk.
- **(Own Performance)** – Penilaian individu terhadap hasil kerja mereka. Kurir bisa merasa puas atau tidak puas tergantung pada ketepatan dan kualitas pengiriman.
- **(Effort)** – Seberapa besar usaha yang dikeluarkan, baik secara fisik maupun mental. Contohnya, saat menghadapi cuaca buruk atau membawa paket berat.
- **(Frustration Level)** – Seberapa tinggi stres atau frustrasi yang dirasakan. Hal ini bisa muncul akibat rute yang sulit, keterlambatan, atau masalah dengan pelanggan.

No.	Nama	Usia	Indikator					
			MD	PD	TD	OP	EF	FR
1.	Irwan Naulani	30	80	50	30	20	20	20
2.	Fani Catur	22	30	60	30	50	60	20
3.	Moch. Umar Dani	28	50	80	50	50	60	30
4.	Dinda Kurnia	31	60	80	60	40	70	30
5.	Yogi Dentasyah	19	60	60	30	100	70	70
6.	Rifqi Tatri	28	30	60	40	40	20	80
7.	Achmad Erik	22	60	80	40	40	70	40
8.	Muhammad Anton	23	60	70	50	50	70	60
9.	Firmansyah Sidrorul	20	90	20	20	100	70	10
10.	Singih Kukuh	39	90	70	30	20	20	50
11.	Erry Gelar	26	60	40	60	50	60	60
12.	Dhany Setiyawan	29	80	40	60	20	30	60
13.	Danny Hadi Wijayanto	32	40	60	30	70	30	70
14.	Muhammad Wahyu F	27	50	70	50	20	20	10

Pembahasan Metode NASA-TLX

No.	Indikator Beban Kerja Mental		
1.	MD (Mental Demand)	vs	PD (Physical Demand)
2.	MD (Mental Demand)	vs	TD (Temporal Demand)
3.	MD (Mental Demand)	vs	OP (Own Performance)
4.	MD (Mental Demand)	vs	EF (Effort)
5.	MD (Mental Demand)	vs	FR (Frustration Level)
6.	PD (Physical Demand)	vs	TD (Temporal Demand)
7.	PD (Physical Demand)	vs	OP (Own Performance)
8.	PD (Physical Demand)	vs	EF (Effort)
9.	PD (Physical Demand)	vs	FR (Frustration Level)
10.	TD (Temporal Demand)	vs	OP (Own Performance)
11.	TD (Temporal Demand)	vs	EF (Effort)
12.	TD (Temporal Demand)	vs	FR (Frustration Level)
13.	OP (Own Performance)	vs	EF (Effort)
14.	OP (Own Performance)	vs	FR (Frustration Level)
15.	EF (Effort)	vs	FR (Frustration Level)

No.	Nama	Usia	Indikator					
			MD	PD	TD	OP	EF	FR
15.	Muhammad Ilham D	29	40	60	70	20	60	20
16.	Bagus Purbo	21	50	70	40	50	60	50
17.	Isvi Cita	22	70	60	80	70	60	90
18.	Agus Sugianto	41	60	80	70	90	80	70
19.	Ane Liyanto	27	80	50	70	50	50	50
20.	Yudi Ruyawan	34	80	60	70	50	70	90
21.	Ibram Kantar	26	90	70	80	60	70	90
22.	Dicky Parji	39	70	60	90	70	80	90
23.	M. Untung H	24	90	50	60	50	50	40
24.	Aqmal Abdurrochman	23	40	70	50	70	40	70
25.	Dwi Mardian	29	70	60	60	80	70	90
26.	Muhammad Fajar	25	50	70	40	60	70	50
27.	Arief Dwi Y	26	90	70	50	70	60	60
28.	Anang Santoso	45	30	70	80	20	50	40
29.	Muhammad Rifqi H	22	50	70	70	20	60	30
30.	Ananda Rachmad S	30	50	60	80	50	40	60
31.	Dwi Candra C	28	20	70	70	30	50	30

Pembahasan Metode NASA-TLX

No.	Nama	Usia	Indikator					
			MD	PD	TD	OP	EF	FR
32.	Nizar Fakhiri	19	19	40	80	70	70	20
33.	M. Syaifudin Ulam	37	37	50	80	40	60	30
34.	Akhmad Fanary F	20	20	50	60	40	70	40
35.	Iwan Setiyawan	29	29	70	60	50	40	70
36.	Slamet Paiji	27	27	80	50	60	40	70
37.	Muhammad Yono	40	40	50	80	80	40	70
38.	Rahmad Arifin	18	18	70	40	30	70	60
40.	Adi Askap	33	33	60	70	50	80	60
41.	Fathur Rokhim	25	25	70	50	60	60	70
42.	Saiful Rahman	33	33	60	70	50	80	60
43.	Muhammad Sofyan	27	27	70	70	50	60	50
44.	Ridho Nasrulloh	37	37	60	60	40	70	60
45.	Muhammad Subkhan	40	40	40	50	30	60	70
46.	Imam Subandi	41	41	50	80	50	50	60
47.	Dedy Hermawanto	29	29	60	40	30	40	20
48.	Moch. Bima P	19	19	80	60	50	30	50
49.	Affnan Budianto	22	22	70	50	60	30	30
50.	Achmad Zaki	20	20	60	40	70	20	80

Hasil Metode NASA-TLX

Bobot Dimensi (Hasil Pairwise Comprasion)

Bobot Dimensi	
Ket	Skor
MD	5
PD	4
TD	3
OP	2
EF	1
FR	0

Menghitung Nilai Produk (Bobot x Ranting)

Perhitungan		
MD : 5	X	Hasil Rating
PD : 4		
TD : 3		
OP : 2		
EF : 1		
FR : 0		

No.	Nama	Usia	WWL	Rata - rata WWL	Klasifikasi
1.	Irwan Naulani	30	750	50,0	Tinggi
2.	Fani Catur	22	770	51,3	Tinggi
3.	Moch. Umar Dani	28	940	62,7	Tinggi
4.	Dinda Kurnia	31	1020	68,0	Tinggi
5.	Yogi Dentasyah	19	1170	78,0	Tinggi
6.	Rifqi Tatri	28	870	58,0	Tinggi
7.	Achmad Erik	22	980	65,3	Tinggi
8.	Muhammad Anton	23	980	65,3	Tinggi
9.	Firmansyah Sidrorul	20	1110	74,0	Tinggi
10.	Singih Kukuh	39	960	64,0	Tinggi
11.	Erry Gelar	26	870	58,0	Tinggi
12.	Dhany Setiyawan	29	910	60,7	Tinggi
13.	Danny Hadi Wijayanto	32	850	56,7	Tinggi
14.	Muhammad Wahyu F	27	760	50,7	Tinggi
15.	Muhammad Ilham D	29	870	58,0	Tinggi
16.	Bagus Purbo	21	890	59,3	Tinggi
17.	Isvi Cita	22	1180	78,7	Tinggi

Hasil Metode NASA-TLX

- Menghitung Total Weighted Workload (WWL)
= Hasil MD + PD + TD + OP + EF +FR
- Menghitung Rata-rata (WWL):
Rata-rata WWL = $750 / 15 = 50,0$

No.	Nama	Usia	WWL	Rata - rata WWL	Klasifikasi
18.	Agus Sugianto	41	1220	81,3	Tinggi
19.	Ane Liyanto	27	980	65,3	Tinggi
20.	Yudi Ruyawan	34	1180	78,7	Tinggi
21.	Ibram Kantar	26	1260	84,0	Sangat Tinggi
22.	Dicky Parji	39	1260	84,0	Sangat Tinggi
23.	M. Untung H	24	990	66,0	Tinggi
24.	Aqmal Abdurrochman	23	980	65,3	Tinggi
25.	Dwi Mardian	29	1170	78,0	Tinggi
26.	Muhammad Fajar	25	960	64,0	Tinggi
27.	Arief Dwi Y	26	1120	74,7	Tinggi
28.	Anang Santoso	45	940	62,7	Tinggi
29.	Muhammad Rifqi H	22	940	62,7	Tinggi
30.	Ananda Rachmad S	30	970	64,7	Tinggi
31.	Dwi Candra C	28	870	58,0	Tinggi
32.	Nizar Fakhiri	19	850	56,7	Tinggi
33.	M. Syaifudin Ulam	37	930	62,0	Tinggi
34.	Akhmad Fanary F	20	760	50,7	Tinggi
35.	Iwan Setiyawan	29	950	63,3	Tinggi

Hasil Metode Nasa-TLX

Klasifikasi Nilai

Beban Kerja Mental	Nilai
Rendah	0-9
Sedang	10-29
Agak Tinggi	30-49
Tinggi	50-79
Sangat Tinggi	80-100

No.	Nama	Usia	WWL	Rata - rata WWL	Klasifikasi
36.	Slamet Paiji	27	1060	70,7	Tinggi
37.	Muhammad Yono	40	1070	71,3	Tinggi
38.	Rahmad Arifin	18	970	64,7	Tinggi
40.	Adi Askap	33	1040	69,3	Tinggi
41.	Fathur Rokhim	25	990	66,0	Tinggi
42.	Saiful Rahman	33	1040	69,3	Tinggi
43.	Muhammad Sofyan	27	970	64,7	Tinggi
44.	Ridho Nasrulloh	37	930	62,0	Tinggi
45.	Muhammad Subkhan	40	950	63,3	Tinggi
46.	Imam Subandi	41	940	62,7	Tinggi
47.	Dedy Hermawanto	29	660	44,0	Agak Tinggi
48.	Moch. Bima P	19	920	61,3	Tinggi
49.	Affnan Budianto	22	830	55,3	Tinggi
50.	Achmad Zaki	20	1090	72,7	Tinggi

Temuan Penting Penelitian

1. Berdasarkan hasil pengukuran menggunakan metode NASA-TLX terhadap 50 mitra kurir Shopee Express di Sidoarjo Hub 2, diketahui bahwa mayoritas responden mengalami beban kerja mental dalam kategori "Tinggi", dengan nilai rata-rata Weighted Workload (WWL) berkisar antara 50,0 hingga 84,0. Bahkan, terdapat dua orang responden (responden ke-21 dan ke-22) yang mengalami beban kerja mental dalam kategori "Sangat Tinggi", dengan skor masing-masing sebesar 84,0.
2. Hal ini menunjukkan bahwa pekerjaan sebagai kurir di Sidoarjo Hub 2 memberikan tekanan kerja yang cukup berat secara psikologis. Tekanan tersebut kemungkinan besar disebabkan oleh kombinasi faktor-faktor eksternal seperti volume paket yang tinggi, tekanan waktu pengiriman, kondisi lalu lintas, dan faktor internal seperti motivasi kerja dan stamina pekerja

Temuan Penelitian

3 Hasil rekapitulasi menunjukkan bahwa tiga dimensi yang paling dominan memengaruhi beban kerja mental mitra kurir diantaranya:

- a. .Effort (Usaha) Dimensi ini muncul sebagai penyumbang terbesar terhadap beban kerja mental. Hal ini menunjukkan bahwa mitra kurir merasa mereka harus mengeluarkan upaya fisik dan mental yang tinggi untuk menyelesaikan pekerjaan sehari-hari.
- b. Mental Demand (Tuntutan Mental) mengindikasikan bahwa mitra kurir dihadapkan pada tugas-tugas yang memerlukan konsentrasi dan pengambilan keputusan cepat, seperti navigasi rute baru, menyelesaikan pengiriman tepat waktu, atau menghadapi kendala teknis seperti aplikasi error.
- c. Temporal Demand (Tuntutan Waktu) Faktor waktu juga menjadi penyebab utama tingginya beban kerja mental. Tenggat waktu pengiriman yang ketat serta volume pengiriman harian yang tinggi menimbulkan tekanan psikologis yang signifikan. Hal ini sangat umum dalam sistem logistik yang berbasis target dan waktu.

Temuan Penelitian

4. Temuan ini menyatakan bahwa usaha, tuntutan mental, dan tekanan waktu adalah penyebab utama stres kerja pada kurir logistik. Dalam konteks operasional Shopee Express, ketiga faktor ini saling berkaitan dan saling memperparah apabila tidak diimbangi dengan manajemen sumber daya manusia yang baik. Kondisi ini jika terus berlangsung dalam jangka panjang berpotensi menyebabkan burnout, menurunkan produktivitas, dan meningkatkan angka turnover pada tenaga kerja mitra.

Refrensi

- [1] U. Liani Putri and N. U. Handayani, “ANALISIS BEBAN KERJA MENTAL DENGAN METODE NASA TLX PADA DEPARTEMEN LOGISTIK PT ABC.”
- [2] M. Arasyandi and A. Bakhtiar, “ANALISA BEBAN KERJA MENTAL DENGAN METODE NASA TLX PADA OPERATOR KARGO DI PT. DHARMA BANDAR MANDALA (PT. DBM).”
- [3] N. Ningsih and A. Kurniawan, “Analisis Beban Kerja Mental Menggunakan Metode NASA-TLX pada Perusahaan Distribusi,” Jurnal Sains dan Teknologi, vol. 21, no. 2, pp. 282–290, 2020.
- [4] M. Kelvin Alfindo and B. Isma Putra, “Analysis Of Physical And Mental Workload Using Nasa-Tlx And Cvl Methods In Umkm Berkah Toys,” 2022.
- [5] M. W. Ghuffara, J. Dausat, and N. B. Puspitasari, “ANALISIS BEBAN KERJA MENTAL MENGGUNAKAN METODE NASA-TLX PADA OPERATOR WAFER STICK.”
- [6] E. B. Setiawan and F. N. Nugraha, “Perancangan Beban Kerja Operator Sewing di PT LGI Menggunakan Metode Work Sampling dan NASA-TLX,” eProceedings of Engineering, vol. 6, no. 2, pp. 6679-6685., 2020.
- [7] S. F. Utami and B. Riyanto, “Analisis Beban Kerja Mental Menggunakan Metode NASA-TLX pada Bagian Operator,” Jurnal Teknik Industri, vol. 13, no. 2, pp. 123–134, 2021.
- [8] D. Wahyuni and R. Firmansyah, “Pengukuran Beban Kerja Mental dengan NASA-TLX pada Pekerja Logistik,” Jurnal Ergonomi Indonesia, vol. 6, no. 1, pp. 29–37, 2020.
- [9] Hart and Staveland, Development Of NASA-TLX (Task Load Index): Results Of Empirical And Theoretical Research. 1988.
- [10] R. Rezkiti, “Analisis Beban Kerja Mental Marketing Digital Team (MDT) IT Telkom Surabaya Menggunakan Metode NASA-TLX,” 2023.
- [11] Hannock and Meshkati, Human Mental Workload. Netherlands: Elsevier Science Publisher. 1988.

TERIMA KASIH

