

Analisis Pengukuran Beban Kerja Mental Pekerja Remote Menggunakan Teknik *Prototyping* Dalam Metode SWAT Pada Pelaku Bisnis *Dropshipper* Di *PT.XYZ*

Vito Pratama Rasyidin
Fakultas Rekayasa Industri Universitas
Telkom Bandung, Indonesia
vitopratama@student.telkomuniversity.ac.id

Ilma Mufidah
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
ilmamufidah@telkomuniversity.ac.id

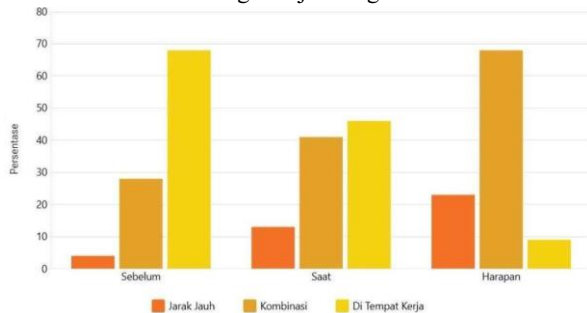
Dino Caesaron
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
dinocaesaron@telkomuniversity.ac.id

Abstrak—Kemajuan teknologi digital telah memunculkan berbagai bentuk pekerjaan jarak jauh, salah satunya yaitu *dropshipping*. Meskipun memberikan fleksibilitas waktu dan tempat, model kerja ini tidak lepas dari tekanan mental akibat tuntutan waktu dan *multitasking*. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi beban kerja mental pelaku bisnis *dropshipping* berbasis *remote* dengan pendekatan ergonomik kognitif menggunakan Teknik *Prototyping* pada metode *Subjective Workload Assessment Technique* (SWAT). Metode ini melibatkan pengurutan kombinsai beban kerja oleh pekerja untuk mengidentifikasi dimensi yang paling membebani. Hasil menyatakan bahwa 30 pekerja menunjukan bahwa dimensi waktu (*time load*) merupakan sumber beban dominan. Sebagai respons terhadap temuan tersebut, penelitian ini Menyusun rancangan system kerja terstruktur yang disesuaikan dengan pola kerja *full-time* dan *part-time*. Hasil ini menunjukan bahwa pendekatan ergonomik kognitif melalui SWAT dapat diterapkan secara efektif untuk mendukung manajemen pola kerja pekerjaan digital jarak jauh (*remote*).

Kata kunci— beban kerja mental, teknik *prototyping*, SWAT, ergonomi kognitif, *dropshipper*, *remote*.

I. PENDAHULUAN

Dalam beberapa tahun terakhir, dunia kerja mengalami transformasi signifikan akibat kemajuan teknologi dan perubahan sosial pasca pandemi. Salah satu perubahan besar adalah meningkatnya penerapan sistem kerja jarak jauh (*remote working*) yang kini menjadi model kerja yang diterima secara luas, bahkan diadopsi secara permanen oleh banyak organisasi. Berdasarkan laporan Katadata (2021), terjadi peningkatan sebesar 20% jumlah pekerja *remote* di Indonesia setelah tahun 2020, menandai pergeseran besar dalam ekosistem ketenaga kerjaan digital.



GAMBAR 1
Kenaikan Pekerja Remote Di Indonesia (Sebelum, Saat, dan Setelah Pandemi)

Dalam konteks ini, bisnis *dropshipping* berbasis *e-commerce* menjadi salah satu bentuk kerja *remote* yang paling berkembang. Pelaku *dropshipping* bertugas menjalankan berbagai fungsi bisnis seperti, manajemen pesanan, komunikasi pelanggan, dan pemantauan stok secara daring tanpa kehadiran fisik di Lokasi usaha. Meskipun menawarkan fleksibilitas waktu dan tempat, jenis pekerjaan ini kerap menimbulkan tantangan berupa beban kerja mental yang tinggi. *Multitasking* intensif, tekanan untuk merespons pelanggan secara cepat, dan keterbatasan interaksi sosial merupakan beberapa faktor yang memicu kelelahan kognitif.



GAMBAR 2
Diagram Fishbone

Lebih jauh, sumber tekanan kerja pada pekerja *dropshipper* juga dapat dijelaskan melalui analisis sebab-akibat menggunakan diagram *fishbone*. Analisis ini mengidentifikasi bahwa beban kerja mental timbul tidak hanya dari beban tugas, tetapi juga dari ketidakjelasan system kerja, pengaturan waktu yang buruk, serta minimnya dukungan teknis. Meskipun berbagai penelitian sebelumnya telah mengkaji beban kerja mental pada pekerja kantor atau industri tradisional, kajian terhadap pekerja *remote* di sektor *dropshipping* masih sangat terbatas, padahal kompleksitas dan pola kerja mereka memiliki karakteristik yang berbeda.

Melalui studi ini, dilakukan pengukuran beban kerja mental pada pelaku *dropshipping* berbasis *remote* menggunakan metode *Subjective Workload Assessment Technique* (SWAT). Metode ini mengevaluasi persepsi individu terhadap tiga dimensi utama beban kerja: *time load*,

effort load, dan *stress load*. Pendekatan teknik *prototyping* digunakan untuk merancang sistem kerja berdasarkan hasil evaluasi SWAT guna mengurangi beban kerja dominan yang dialami pekerja. Dengan demikian, penelitian ini menghasilkan Solusi ergonomis berbasis data yang mampu mendukung kesehatan mental dan produktivitas pekerja *dropshipper* secara berkelanjutan.

II. KAJIAN TEORI

A. Kerja Remote

Kerja jarak jauh atau *remote working* merupakan sistem kerja yang memungkinkan seseorang menyelesaikan tugasnya tanpa harus hadir di kantor fisik. Model ini mengandalkan penggunaan teknologi digital sebagai sarana utama komunikasi dan kolaborasi. Selain memberikan keleluasaan waktu dan tempat, kerja *remote* juga menuntut pekerja memiliki kemampuan manajemen waktu dan kedisiplinan tinggi. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa sistem ini efektif meningkatkan kepuasan kerja jika didukung dengan struktur kerja yang jelas dan tidak memberatkan secara mental.

B. Dropshipping

Dropshipping adalah sebuah sektor bisnis berbasis daring dimana penjual tidak perlu menyimpan stok barang. Proses pemenuhan pesanan diserahkan kepada pemasok yang langsung mengirimkan produk ke pelanggan. Model ini banyak diadopsi oleh individu yang menjalankan bisnis secara mandiri dari rumah. Meskipun logistik lebih sederhana, pelaku *dropshipping* bertanggung jawab penuh atas pemasaran, pengelolaan pesanan, dan layanan pelanggan, yang sering kali dilakukan sendiri secara *multitasking*.

C. E-Commerce

E-Commerce merujuk pada aktivitas jual-beli yang dilakukan melalui media digital, seperti situs web ataupun aplikasi. Platform ini telah menjadi bagian penting dari ekosistem perdagangan modern karena memungkinkan transaksi dilakukan dengan cepat, aman, dan dapat diakses kapan saja. Dalam konteks kerja *remote*, *e-commerce* memungkinkan pelaku usaha untuk mengelola bisnis tanpa kehadiran fisik, namun juga menuntut kesiapan teknologi dan keterampilan digital yang tinggi.

D. Ergonomi Kognitif

Ergonomi kognitif merupakan cabang dari ilmu ergonomi yang berfokus pada interaksi antara manusia dan sistem kerja dari sisi mental, termasuk beban kognitif dan pengambilan keputusan, hingga persepsi. Pendekatan ini digunakan untuk merancang sistem kerja yang mampu menyesuaikan tuntutan pekerjaan dengan kemampuan mental manusia. Dalam konteks kerja digital, penerapan ergonomi kognitif sangat penting untuk menghindari kelelahan mental akibat pekerjaan yang memerlukan aktivitas *multitasking* dan tekanan waktu.

E. Metode SWAT

Subjective Workload Assessment Technique (SWAT) adalah alat ukur untuk mengevaluasi beban kerja mental berdasarkan persepsi subjektif pekerja terhadap tiga dimensi utama: beban waktu (*time load*), beban mental (*effort load*), dan beban stress (*stress load*). Masing-masing dimensi dinilai dalam tiga tingkat intensitas, sehingga menghasilkan 27 kombinasi berbeda. Metode ini banyak digunakan untuk pekerjaan yang melibatkan pemrosesan informasi tinggi dan pengambilan keputusan cepat, seperti pada konteks kerja *remote* dan digital.

F. Teknik Prototyping

Prototyping pada penelitian ini merupakan proses pengelompokan atau stratifikasi pengurutan 27 kartu SWAT oleh pekerja berdasarkan persepsi pribadi terhadap tiga dimensi beban kerja SWAT. Hasil pengurutan ini kemudian dipetakan untuk mengidentifikasi dimensi yang paling dominan dirasakan oleh masing-masing pekerja *dropshipper*. Tujuan utama pendekatan ini yaitu untuk memperoleh klasifikasi beban kerja secara eksploratif, yang selanjutnya dapat dikonfirmasi melalui uji korelasi menggunakan *Spearman Rank's Order Correlation*. Dengan demikian, *prototyping* disini berfungsi sebagai metode awal untuk menyaring data subjektif dan membangun dasar untuk perancangan sistem kerja berbasis karakteristik beban mental yang paling menonjol.

G. Spearman Rank's Order Correlation

Spearman Rank's Order Correlation adalah metode statistik non-parametrik yang digunakan untuk menilai kekuatan dan arah hubungan antara dua variabel ordinal. Dalam konteks penelitian ini, metode ini digunakan untuk melihat korelasi antara peringkat kombinasi beban kerja yang disusun oleh pekerja *dropshipper* dengan masing-masing dimensi beban kerja SWAT.

III. METODE

Pada penelitian ini, terdapat 5 tahapan penelitian yang dilakukan. Pada tahap pertama, dilakukan identifikasi terhadap permasalahan utama melalui observasi dan literatur. Tahap ini difokuskan pada isu-isu mental yang dialami oleh pekerja *dropshipper*, terutama dalam kaitannya dengan fleksibilitas waktu yang menimbulkan tekanan kognitif.

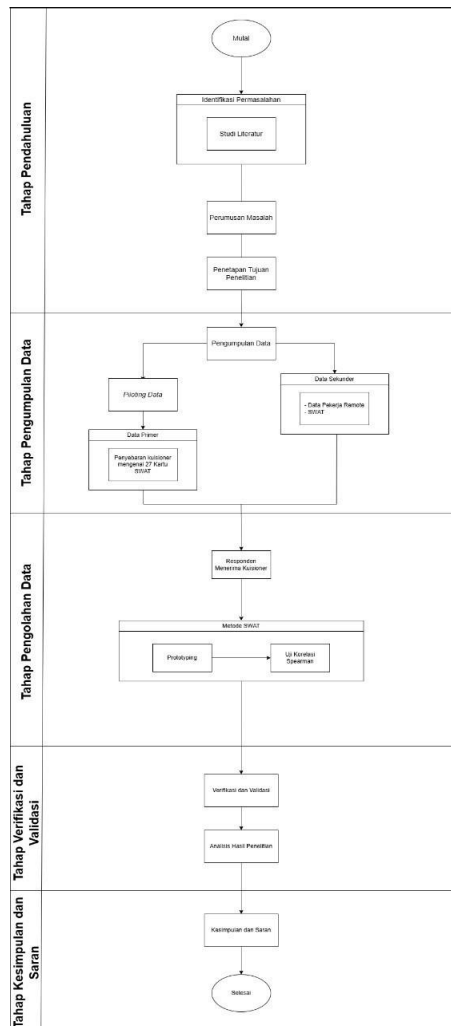
Tahap berikutnya melibatkan pengumpulan data primer dan sekunder. Data primer dikumpulkan melalui kuesioner SWAT yang terdiri dari 27 kombinasi kartu berdasarkan dimensi SWAT. Pekerja diminta untuk mengurutkan kartu tersebut dari beban kerja ringan hingga terberat sesuai persepsi masing-masing. Sebelum diterapkan secara penuh, dilakukan uji coba (*piloting*) guna memastikan bahwa instrumen dapat dipahami dengan baik oleh para pekerja. Data sekunder diperoleh melalui urutan kartu SWAT dan data pekerja *dropshipper*.

Setelah data terkumpul, dilakukan tahap pengolahan data menggunakan teknik *prototyping* pada metode SWAT. Pengurutan kartu oleh pekerja digunakan untuk mengidentifikasi dimensi beban kerja yang paling dominan. Untuk menguji hubungan antara urutan preferensi responden dengan setiap dimensi SWAT, digunakan analisis statistik non-parametrik *Spearman Rank's Order Correlation*. Hasil

ini dapat menentukan dimensi mana yang paling berpengaruh berdasarkan beban kerja mental yang dialami pekerja *dropshipper*.

Selanjutnya, verifikasi dilakukan melalui pengujian reliabilitas instrumen menggunakan uji *Cronbach's Alpha*. Selanjutnya, hasil pengujian divalidasi dengan melakukan wawancara terhadap pekerja *dropshipper* guna mengetahui sejauh mana hasil pengurutan kartu SWAT mencerminkan kondisi nyata yang mereka alami.

Tahap terakhir dari penelitian ini yaitu menyusun kesimpulan berdasarkan seluruh tahapan sebelumnya, serta memberikan saran terhadap pengembangan sistem kerja yang lebih ergonomis.



GAMBAR 3
Sistematika Perancangan

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengambilan Data

Penelitian ini melibatkan 30 pekerja yang terdiri atas pekerja *dropshipper part-time* dan *full-time*. Seluruh pekerja diminta mengurutkan 27 kartu SWAT melalui kuisioner yang telah diberikan, berdasarkan persepsi beban kerja mereka sehari-hari, mencakup dimensi T,E,dan S.

B. Hasil Pengurutan Kartu SWAT

Hasil pengurutan 27 kartu SWAT diperoleh melalui pekerja *dropshipper* yang telah mengurutkan 27 kombinasi kartu SWAT dari beban terendah hingga tertinggi.

Urutan	Tingkat	Kartu	Pekerja Dropshipper Part-Time														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	111	N	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	112	B	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	113	W	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	121	F	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	122	J	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	123	C	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	131	X	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	132	S	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	133	M	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	211	U	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	212	G	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	213	Z	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	221	V	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
14	222	Q	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
15	223	ZZ	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
16	231	K	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

TABEL 1 (A)
Hasil Pengurutan 27 Kartu SWAT Pekerja *Part-Time*

Urutan	Tingkat	Kartu	Pekerja Dropshipper Part-Time														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
17	232	E	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
18	233	R	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
19	311	H	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
20	312	P	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
21	313	D	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
22	321	Y	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
23	322	A	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
24	323	O	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
25	331	L	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
26	332	T	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
27	333	I	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27

TABEL 1 (B)
Hasil Pengurutan 27 Kartu SWAT Pekerja *Part-Time*

Urutan	Tingkat	Kartu	Pekerja Dropshipper Full-Time														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	111	N	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	112	B	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	113	W	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	121	F	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	122	J	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	123	C	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	131	X	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	132	S	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	133	M	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	211	U	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	212	G	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	213	Z	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	221	V	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
14	222	Q	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
15	223	ZZ	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
16	231	K	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
17	232	E	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17

TABEL 2 (A)
Hasil Pengurutan 27 Kartu SWAT Pekerja *Full-Time*

Urutan	Tingkat	Kartu	Pekerja Dropshipper Full-Time														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
18	233	R	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
19	311	H	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
20	312	P	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
21	313	D	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
22	321	Y	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
23	322	A	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
24	323	O	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
25	331	L	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
26	332	T	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
27	333	I	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27

TABEL 2 (B)
Hasil Pengurutan 27 Kartu SWAT Pekerja *Full-Time*

C. Pengolahan Data

Pada pengolahan data, data dianalisis menggunakan uji *Spearman Rank's Correlation* untuk menghasilkan korelasi atau hubungan antara pengurutan 27 kombinasi kartu SWAT yang dilakukan oleh pekerja *dropshipper* dengan tiga dimensi beban kerja SWAT. Hasil analisis membuktikan untuk pekerja *part-time* terdapat 14 pekerja mengalami beban kerja waktu (*time load*), 1 pekerja mengalami beban kerja usaha (*effort load*).

Pekerja	Nilai Korelasi			Sig (2-tailed)	Dimensi
	T	E	S		
1	0.821	0.314	0.151	0.000	T
2	0.943	0.314	0.151	0.000	T
3	0.215	0.944	0.163	0.000	E
4	0.943	0.314	0.105	0.000	T
5	0.810	0.332	0.122	0.000	T
6	0.728	0.530	0.058	0.000	T
7	0.943	0.314	0.105	0.000	T
8	0.943	0.314	0.105	0.000	T
9	0.754	0.460	0.204	0.000	T
10	0.943	0.314	0.105	0.000	T
11	0.734	0.157	0.111	0.000	T
12	0.938	0.309	0.105	0.000	T
13	0.938	0.280	0.111	0.000	T
14	0.891	0.309	0.070	0.000	T
15	0.920	0.314	0.082	0.000	T

TABEL 3
Hasil uji *Spearman Rank's Order Correlation* Pekerja *Part-Time*

Selanjutnya, hasil analisis membuktikan untuk pekerja *full-time* terdapat 9 pekerja mengalami beban kerja waktu (*time load*), 4 pekerja mengalami beban kerja usaha (*effort load*), dan 2 pekerja mengalami beban kerja stress (*stress load*).

Pekerja	Nilai Korelasi			Sig (2-tailed)	Dimensi
	T	E	S		
1	0.084	0.944	0.213	0.000	E
2	0.943	0.314	0.105	0.000	T
3	0.553	0.635	0.122	0.000	E
4	0.542	0.495	0.623	0.001	S
5	0.943	0.314	0.105	0.000	T
6	0.577	0.221	0.087	0.002	T
7	0.850	0.314	0.099	0.000	T
8	0.815	0.384	-0.058	0.000	T
9	0.314	0.943	0.105	0.000	E
10	0.891	0.262	0.035	0.000	T
11	0.943	0.314	0.105	0.000	T
12	0.938	0.309	0.105	0.000	T
13	0.314	0.699	0.594	0.000	E
14	0.559	0.507	0.588	0.001	S
15	0.943	0.314	0.105	0.000	T

TABEL 4
Hasil uji *Spearman Rank's Order Correlation* Pekerja *Full-Time*

Setelah dilakukan uji *Spearman Rank's Order Correlation*, didapatkan hasil persentase rata-rata jumlah beban kerja berdasarkan tiga dimensi beban kerja SWAT, yaitu untuk pekerja *part-time* : 93% beban kerja waktu (*time load*), 7% beban kerja usaha (*effort load*), dan 0% beban kerja stress (*stress load*). Sedangkan bagi pekerja *full-time* yaitu sebesar

60% beban kerja waktu (*time load*), 27% beban kerja usaha (*effort load*), dan 13% beban kerja stress (*stress load*).

D. Verifikasi

Tahap selanjutnya yaitu verifikasi, pada tahap ini temuan diperkuat menggunakan uji reliabilitas *Cronbach's Alpha* yang mencapai 0,977 > 0,7 untuk pekerja *part-time* dan 0,965 > 0,7 untuk pekerja *full-time*.

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.977	.977	18

GAMBAR 3
Hasil Uji *Cronbach's Alpha* Pekerja *Part-Time*

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.965	.967	18

GAMBAR 4
Hasil Uji *Cronbach's Alpha* Pekerja *Full-Time*

Selain itu, *Cronbach's Alpha* pun mampu untuk memberikan output korelasi yang serupa dengan *Spearman Rank's Correlation*. Yaitu *Inter-Item Correlation Matrix*, output ini menghasilkan korelasi atau hubungan antara urutan ranking beban kerja SWAT yang diurutkan oleh pekerja dengan tiga dimensi beban kerja utama SWAT (T,E,S). Nilai pada output *Inter-Item Correlation Matrix* menunjukkan nilai yang serupa dengan uji *Spearman Rank's Correlation*, menunjukan bahwa hasil uji sebelumnya sudah terverifikasi dengan baik.

Inter-Item Correlation Matrix																	
T	E	S	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15
T	1.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
E	.000	1.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
S	.000	.000	1.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
P1	.000	.000	.000	1.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
P2	.000	.000	.000	.000	1.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
P3	.000	.000	.000	.000	.000	1.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
P4	.000	.000	.000	.000	.000	.000	1.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
P5	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	1.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
P6	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	1.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
P7	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	1.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
P8	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	1.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
P9	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	1.000	.000	.000	.000	.000	.000
P10	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	1.000	.000	.000	.000	.000
P11	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	1.000	.000	.000	.000
P12	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	1.000	.000	.000
P13	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	1.000	.000
P14	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	1.000
P15	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000

GAMBAR 5
Hasil Uji *Inter-Item Correlation Matrix* Pekerja *Part-Time*

Inter-Item Correlation Matrix																	
T	E	S	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15
T	1.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
E	.000	1.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
S	.000	.000	1.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
P1	.000	.000	.000	1.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
P2	.000	.000	.000	.000	1.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
P3	.000	.000	.000	.000	.000	1.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
P4	.000	.000	.000	.000	.000	.000	1.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
P5	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	1.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
P6	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	1.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
P7	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	1.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
P8	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	1.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
P9	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	1.000	.000	.000	.000	.000	.000
P10	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	1.000	.000	.000	.000	.000
P11	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	1.000	.000	.000	.000
P12	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	1.000	.000	.000
P13	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	1.000	.000
P14	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	1.000
P15	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000

GAMBAR 6
Hasil Uji *Inter-Item Correlation Matrix* Pekerja *Full-Time*

E. Validasi

Untuk memperkuat hasil pengukuran beban kerja mental menggunakan teknik *prototyping* pada metode SWAT, dilakukan validasi dengan mewawancarai langsung para pekerja yang telah menjalankan proses pengurutan kartu. Wawancara dilakukan secara daring melalui *Google Meet* terhadap beberapa pekerja *dropshipper*, baik pekerja *part-time* maupun *full-time*, dengan tujuan menggali sejauh mana hasil pengurutan kartu merepresentasikan kondisi kerja mereka secara nyata.

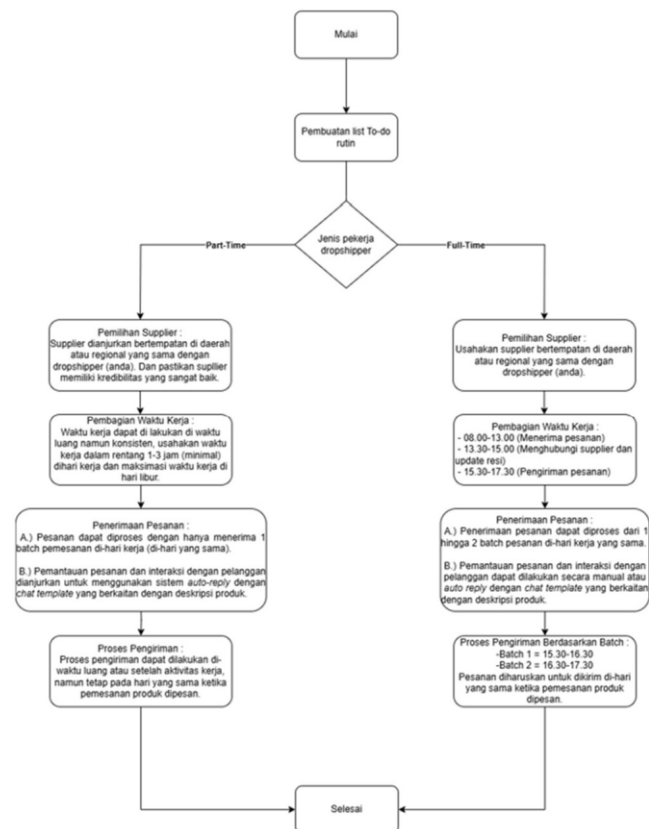
Sebagian besar pekerja menyatakan bahwa hasil dari pengurutan kartu SWAT sangat mencerminkan pengalaman kerja mereka sehari-hari. Mereka merasa bahwa ketiga dimensi khususnya beban waktu mewakili tantangan utama yang mereka hadapi selama bekerja. Pekerja menyebutkan bahwa sistem kerja *dropshipping* menuntut ketersediaan waktu tinggi, respon cepat terhadap pesanan, dan kesiapan menghadapi fluktuasi permintaan pelanggan. Hal ini menjadikan tekanan waktu sebagai aspek yang paling membebani dibandingkan dua dimensi lainnya.

Selain itu, para pekerja menilai bahwa teknik *prototyping* yang digunakan dalam metode SWAT cukup membantu mereka merefleksikan kondisi beban kerja secara terstruktur. Proses pengurutan 27 kartu menjadi sarana bagi mereka untuk menyadari dan mengklasifikasikan beban kerja berdasarkan pengalaman pribadi. Hal ini sekaligus memvalidasi bahwa metode pengukuran yang digunakan mampu menangkap persepsi subjektif mereka secara akurat.

Setelah itu, seluruh pekerja *dropshipper* secara kolektif menyatakan perlunya perbaikan pada sistem kerja mereka. Beberapa di antaranya mengusulkan adanya sistem kerja yang terstruktur dan terjadwal. Respon ini sejalan dengan hasil temuan sebelumnya yang menunjukkan bahwa dominasi beban kerja waktu (*time load*) merupakan faktor yang paling signifikan dalam mempengaruhi kenyamanan dan produktivitas kerja para pelaku *dropshipping*.

F. Rancangan Sistem Kerja Usulan

Setelah melakukan wawancara dengan para pekerja *dropshipper*, sesuai dengan kebutuhan mereka yaitu perlu adanya rancangan kerja yang terstruktur, maka peneliti menciptakan perancangan sistem kerja usulan dengan fokus pada pengelolaan waktu kerja yang lebih terstruktur dan adaptif terhadap pola kerja masing-masing individu. Rancangan sistem kerja ini dibuat berbasis manajemen pengelolaan waktu atau *time blocking* yang mengatur jadwal dan aktivitas dari para pekerja *dropshipper*. Pada rancangan sistem kerja ini, terdapat 5 aktivitas utama yang mengatur sistem kerja para pekerja *dropshipper*. Aktivitas tersebut meliputi pemilihan supplier, pembagian waktu kerja, penerimaan pesanan, dan proses pengiriman.



GAMBAR 7

Rancangan Sistem Kerja Usulan

V. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa beban kerja mental yang paling dominan dirasakan oleh pekerja *dropshipper* berbasis *remote working* adalah beban kerja waktu (*time load*). Temuan ini diperoleh melalui pengukuran menggunakan metode SWAT dan diperkuat oleh validasi wawancara terhadap pekerja *dropshipper*. Pekerja *part-time* cenderung mengalami kesulitan dalam pembagian waktu antara aktivitas utama mereka dengan aktivitas mereka sebagai pekerja *dropshipper*, sedangkan pekerja *full-time* menghadapi tantangan dalam menjaga ritme kerja terstruktur yang produktif. Berdasarkan hasil tersebut, disusun rancangan sistem kerja usulan yang disesuaikan dengan karakteristik masing-masing kelompok pekerja. Pendekatan berbasis pengaturan waktu seperti *time blocking* dan slot waktu tetap dinilai mampu memberikan struktur kerja yang lebih ergonomis, serta berpotensi menurunkan beban mental dalam jangka panjang. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa teknik *prototyping* pada metode SWAT dan pendekatan ergonomi kognitif dapat diterapkan secara efektif dalam konteks kerja digital mandiri.

REFERENSI

- [1] Adelino, M. I., Harma, B., & Afrianda, B. (2024). Evaluasi Beban Kerja Mental Karyawan Dengan Menggunakan Metode DRAWS dan RSME. *Indonesian Journal of Multidisciplinary on Social and Technology*, 2(1), 26–31. <https://doi.org/10.31004/ijmst.v2i1.275>
- [2] Aminuddin AP, R. A. (2023). ANALISIS PENERAPAN ERGONOMI KOGNITIF DENGAN METODE SITUATIONAL AWARENESS RATING TECHNIQUE PADA PENGEMUDI BRT BERDASARKAN SHIFT KERJA. *Journal Industrial Engineering and Management (JUST-ME)*, 4(01), 27–35. <https://doi.org/10.47398/justme.v4i01.38>
- [3] Anugerah, R., St, M. P., Handayani, T., & Istiyaningrum, A. (2023). *Pengukuran Beban Kerja Mental Menggunakan Metode NASA-TLX dan RSME Di PT. XYZ Pada Proyek Morrissey Extention Menteng Pembangunan Ballroom Hotel*. <http://repository.umj.ac.id/id/eprint/16791>
- [4] Ayu Widyasti, A., Sunardi, & Tranggono. (2021). ANALISIS BEBAN KERJA BAGIAN PRODUKSI DENGAN METODE DRAWS DAN MCH PADA AKTIVITAS PEMBUATAN CLAY. In *Juminten : Jurnal Manajemen Industri dan Teknologi* (Vol. 02, Issue 02).
- [5] Basumerda, C. (2019). ANALISIS BEBAN KERJA KARYAWAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE SWAT DAN NASA-TLX (STUDI KASUS DI PT LG ELECTRONIC INDONESIA). *MATRIK*, 20(1), 13. <https://doi.org/10.30587/matrik.v20i1.856>
- [6] Choudhury, P. (Raj), Foroughi, C., & Larson, B. (2021). <scp>Work-from-anywhere</scp> : The productivity effects of geographic flexibility. *Strategic Management Journal*, 42(4), 655–683. <https://doi.org/10.1002/smj.3251>
- [7] Dara Delila, & Cholicul Hadi. (2024). Dampak Remote Work Pasca COVID-19 terhadap Well-Being Karyawan. *Al-Hayat: Natural Sciences, Health & Environment Journal*, 2(2). <https://doi.org/10.47467/alhayat.v2i2.4285>
- [8] Delvya Icha Sringinru. (2024). Pengukuran Beban Kerja Mental dan Tingkat Kelelahan pada Pegawai Daily Check (DC) PT Kereta Api Indonesia (Persero) Depo Lokomotif Tanjungkarang Menggunakan Metode Draws dan Metode Sofi. *Jupiter: Publikasi Ilmu Keteknikan Industri, Teknik Elektro Dan Informatika*, 2(4), 286–306. <https://doi.org/10.61132/jupiter.v2i4.483>
- [9] Gisela, F. P. P., & Sumaryono. (2024). WORK-LIFE BALANCE KARYAWAN PERUSAHAAN SWASTA DITINJAU DARI PERCEIVED LONG WORKING HOURS DAN PSYCHOLOGICAL SAFETY SAAT BEKERJA DARI RUMAH. *Jurnal Psikologi*, 17(2), 252–264. <https://doi.org/10.35760/psi.2024.v17i2.7930>
- [10] Indriyani, I., Wiranata, I. P. B., & Hiu, S. (2024). Strategi Peningkatan Efisiensi Operasional UMKM di Era Digital: Pendekatan Kualitatif dengan Business Intelligence dalam Implementasi E-Commerce. *INFORMATICS FOR EDUCATORS AND PROFESSIONAL : Journal of Informatics*, 9(1), 23. <https://doi.org/10.51211/itbi.v9i1.2760>
- [11] Jati Jatmika, B., & Amalia, K. (2024). Peran Ergonomi Kognitif Dalam Mengatasi Ancaman Kecerdasan Buatan Terhadap Eksistensi Manusia. *Jurnal Ilmu Sosial Humaniora Indonesia*, 3(2), 69–82. <https://doi.org/10.52436/1.jishi.120>
- [12] Maulad, R. (2021). ANALISIS BEBAN KERJA MENTAL DENGAN METODE SUBJECTIVE WORKLOAD ASSESSMENT TECHNIQUE (SWAT) DI PT XYZ. http://repository.unissula.ac.id/23213/11/S1%20Teknik%20Industri_31601900099_fullpdf.pdf
- [13] Mindandi, Z. H., Astuti, R. D., & Suhardi, B. (2023). Simposium Nasional RAPI XXII-2023 FT UMS. *KAJIAN BEBAN KERJA MENTAL ADMIN FINANCIAL CONTROL BERDASARKAN NASA-TLX DAN RSME UNTUK PERBAIKAN KERJA*.
- [14] Mutmaina, N. A., Widi Bahrani, A., Apriza, Z., & Sutabri, T. (2023). IJM: Indonesian Journal of Multidisciplinary Penerapan Teknologi Informasi Untuk Pengembangan Bisnis Dropship. In *IJM: Indonesian Journal of Multidisciplinary* (Vol. 1). <https://journal.csspublishing/index.php/ijm>
- [15] Novianti, L. (2024). Analisis Teoritis Tren Work From Home di Era Digital: Kelebihan dan Kekurangan. *Jurnal Mahasiswa Humanis*, 4(1).
- [16] Nurhalijah, S. D., Cahyati, N., Romadhona, A., Maulani, N., Rahayu, M. S., Agribisnis, J., Pertanian, F., Sultan, U., & Abstract, A. T. (n.d.). Analisis Korelasi Spearman Untuk Mengetahui Hubungan Antara Penggunaan Media Sosial Dan Tingkat Produktivitas Akademis Mahasiswa Agribisnis (Studi Kasus : Universitas Sultan Ageng Tirtayasa). *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 2024(16), 800–809. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13766003>
- [17] Pasaribu, J., Mochammad, I., Anshori, S. E., & Si, M. (2021). PENERAPAN WORK FROM HOME TERHADAP PRODUKTIVITAS KERJA (Studi Karyawan PT Berlian Jasa Terminal Indonesia). <http://kasusCovid19.tribunnews.com>
- [18] Pratama, A. Y., & Rahman, F. N. (2022). Analisis Beban Kerja Mental Pekerja Train Distribution PT. Solusi Bangun Indonesia. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan*, 1(1), 7–14. <https://doi.org/10.55826/tmit.v1i1.11>
- [19] Rezza Utama, F. (2021). Analisis Beban Kerja Karyawan dengan Menggunakan Metode Swat dan Metode Nasa TLX. *Analisis Beban Kerja Karyawan Dengan Menggunakan Metode Swat Dan Metode Nasa TLX*, 2, 55–58. <https://jim.unindra.ac.id/index.php/sijie/article/download/3597/638>
- [20] Shirmohammadi, M., Au, W. C., & Beigi, M. (2022). Remote work and work-life balance: Lessons learned from the covid-19 pandemic and suggestions for HRD practitioners. *Human Resource Development International*, 25(2), 163–181. <https://doi.org/10.1080/13678868.2022.2047380>
- [21] Syakira Salman, R., Tahir, R., & Muttaqin, Z. (2024). Sistem Work From Home Terhadap Produktivitas Kerja Pada Karyawan PT ABC. *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)*, 14(2).
- [22] Veenam, P. (2024). Cross-Border E-Commerce: Opportunities and Challenges in the Global Market. *International Journal of Multidisciplinary Research and Growth Evaluation*, 5(5), 272–281. <https://doi.org/10.54660/IJMRGE.2024.5.5.272-281>

- [23] Widayanto, H. (2023). *LAPORAN TUGAS AKHIR PENGUKURAN BEBAN KERJA FISIK DAN MENTAL PEKERJA PRODUKSI TEPUNG TAPIOKA DENGAN MENGGUNAKAN METODE CARDIOVASCULAR LOAD (CVL) DAN RATING SCALE MENTAL EFFORT (RSME) (Studi Kasus: CV HARUM MEKAR)*. https://repository.unissula.ac.id/31814/1/Teknik%20Industri_31601800040_fullpdf.pdf
- [24] Wijaya, D. A. (2019). *PENGUKURAN BEBAN KERJA KARYAWAN DENGAN METODE SWAT PADA DEPARTEMEN GUDANG LOGISTIK DI PT. SUMALINDO LESTARI JAYA GLOBAL. TBK*. <https://ejournal.itn.ac.id/index.php/valtech/article/view/1421>
- [25] Yuliaty Ismail, V., & Sekarsari, M. (2022). Produktivitas Remote Working: Adaptasi Karyawan Terhadap Technostress Dan Work Life Balance. *Jurnal Ilmiah Akuntansi Dan Keuangan*, 5(2), 2022. <https://journal.ikopin.ac.id/index.php/fairvalue>
- [26] Zulfany, & Almira Hasna. (2019). Pengembangan Model Pengukuran Beban Kerja Mental Remote Worker Menggunakan Kombinasi Metode SWAT dan NASA TLX (Studi Kasus: Remote Software Engineer). *Pengembangan Model Pengukuran Beban Kerja Mental Remote Worker Menggunakan Kombinasi Metode SWAT Dan NASA TLX (Studi Kasus: Remote Software Engineer)*. Masters Thesis, Institut Teknologi Sepuluh Nopember.