

# ANALISIS BEBAN KERJA MENTAL KARYAWAN PRODUKSI TEH HIJAU DI PT CANDI LOKA

<sup>1</sup>Alsen Medikano

<sup>2</sup>Dita Apriani

<sup>1</sup>Universitas Gunadarma, alsen\_medikano@staff.gunadarma.ac.id

<sup>2</sup>Universitas Gunadarma, ditaapriani1804@gmail.

## ABSTRAK

*PT Candi Loka merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang pangan yang mengolah teh hijau. Teknologi di bidang pangan saat ini berkembang pesat, sehingga mengakibatkan persaingan yang kompetitif. PT Candi Loka membutuhkan sumber daya manusia unggul untuk menghasilkan suatu produk yang berkualitas tinggi, apabila proses produksi dilaksanakan dengan tepat. Proses produksi dilakukan atas dasar permintaan konsumen yang semakin tinggi untuk mendapatkan produk tepat guna dan berkualitas global, sehingga menyebabkan beban kerja mental yang dirasakan oleh karyawan. Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi proses produksi pengolahan teh hijau di PT Candi Loka dan mengidentifikasi beban kerja mental karyawan bagian produksi di PT Candi Loka. Guna mengetahui beban kerja mental karyawan bagian produksi di PT Candi Loka maka dilakukan pengukuran beban kerja mental menggunakan metode NASA-TLX. Beban kerja mental yang dirasakan Anggi sebesar 84,6 kategori sangat tinggi, Agus Prayitno sebesar 69,6 kategori tinggi, dan Gimin sebesar 56 kategori sedang. Faktor yang menyebabkan beban kerja mental adalah faktor usia yang berpengaruh pada kejenuhan dan kecepatan karyawan dalam bekerja untuk menyelesaikan pekerjaan dengan tepat waktu. Faktor pekerja yang berpengaruh pada tanggung jawab atas pekerjaannya untuk menghasilkan produk yang berkualitas.*

**Kata Kunci:** *Produksi, Teh Hijau, Karyawan, Usia, Pengalaman*

## PENDAHULUAN

Teknologi di bidang pangan saat ini berkembang pesat, mengakibatkan persaingan kompetitif di bidang teknologi pangan. Usaha perusahaan untuk bersaing di bidang teknologi pangan membutuhkan sumber daya manusia unggul untuk menghasilkan produk berkualitas dengan proses produksi yang tepat. Proses produksi dilakukan atas dasar permintaan konsumen untuk mendapatkan produk tepat guna dan berkualitas global. Semakin tinggi permintaan akan menyebabkan karyawan bekerja melebihi batas kemampuan yang dimiliki, sehingga menyebabkan beban kerja mental yang dirasakan oleh karyawan.

Peneliti Yassierli di tahun 2020 menjelaskan bahwa beban kerja mental merupakan suatu evaluasi dari seorang operator terhadap selisih antara kapasitas yang dimiliki dengan tuntutan tugas yang diberikan untuk mencapai tujuan tugas tertentu. Beban kerja yang berlebihan akan berdampak pada kualitas produk yang dihasilkan oleh perusahaan. Beban kerja mental yang dirasakan oleh karyawan dapat diukur dengan menggunakan metode NASA-TLX, yang digunakan untuk mengevaluasi beban kerja mental yang sifatnya subjektif.

PT Candi Loka merupakan suatu perusahaan yang bergerak dibidang pangan khususnya memproduksi teh hijau. Teh hijau merupakan hasil olahan teh yang diproses tanpa menggunakan

proses oksidasi enzimatis. Kandungan senyawa yang terdapat pada teh hijau seperti *polifenol* dan *catechin* yang cukup tinggi dapat bermanfaat bagi kesehatan. Proses produksi pengolahan teh hijau membutuhkan ketelitian dan konsentrasi yang tinggi dalam pekerjaannya untuk menjaga kandungan senyawa yang bermanfaat dan pekerjaan yang harus diselesaikan setiap harinya sehingga menyebabkan waktu lembur dalam bekerja. Hal tersebut dapat menyebabkan beban kerja mental pada pekerja.

Peneliti melakukan pengamatan beban kerja mental pekerja di bagian produksi pengolahan teh hijau pada PT Candi Loka dengan menggunakan metode NASA-TLX. NASA-TLX mampu mengukur beban kerja dari berbagai dimensi, seperti *Mental demand*, *Physical demand*, *Temporal (time) demand*, *Performance*, *Effort* dan *Frustration*. Peneliti ingin mengetahui tingkat kategori beban kerja mental dan faktor yang menyebabkan beban kerja mental karyawan di bagian produksi PT Candi Loka untuk meningkatkan kinerja karyawan dalam menghasilkan produk yang berkualitas tinggi. Harapannya dapat mengidentifikasi proses produksi pengolahan teh hijau dan mengidentifikasi serta menganalisis beban kerja mental yang dialami karyawan bagian produksi pengolahan teh di PT Candi Loka. Hasil penelitian menjadi bahan evaluasi manajemen perusahaan untuk karyawan bagian produksi PT Candi Loka.

Akhirnya penetapan tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi proses produksi pengolahan teh hijau dan mengidentifikasi serta menganalisis beban kerja mental karyawan bagian produksi di PT Candi Loka.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilakukan di PT Candi Loka, Ngawi, Jawa Timur. Objek yang diteliti pada penelitian ini yaitu

karyawan bagian produksi pengolahan teh hijau di PT Candi Loka.

Tahap perencanaan terdiri dari identifikasi permasalahan dan latar belakang, pembatasan masalah, perumusan masalah dan tujuan penulisan. Selanjutnya teori yang digunakan pada penelitian didapatkan dari referensi seperti buku, jurnal dan sumber lain untuk mendukung penelitian. Teori yang digunakan yaitu teori yang relevan dengan penelitian agar digunakan untuk menyelesaikan permasalahan pada penelitian. Teori yang digunakan terdiri dari pengertian proses produksi, jenis-jenis proses produksi, ergonomi, beban kerja, beban kerja mental dan metode NASA-TLX (*National Aeronautical and Space Administration Task Load Index*).

Pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan wawancara kepada pihak terkait dengan penelitian serta penyebaran kuesioner beban kerja mental kepada karyawan bagian produksi pengolahan teh hijau di PT Candi Loka. Kuesioner yang digunakan adalah kuesioner tertutup yaitu responden dilarang menjawab secara bebas karena jawaban sudah disediakan. Lalu pengamatan yang dilakukan kepada karyawan bagian produksi pengolahan teh hijau untuk mengamati proses pengolahan teh hijau dari awal sampai akhir. Pengamatan dilakukan dengan cara mengambil gambar dan mewawancarai karyawan bagian produksi saat melakukan proses pengolahan teh hijau. Sedangkan pengukuran beban kerja mental dilakukan dengan menyebarkan kuesioner beban kerja mental kepada 20 karyawan bagian produksi di PT Candi Loka. Hasil yang telah didapatkan dari penyebaran kuesioner kemudian diolah untuk mengetahui tingkat beban kerja mental dan faktor yang menyebabkan beban kerja mental karyawan bagian produksi pengolahan teh hijau di PT Candi Loka. Tahap terakhir yaitu

penarikan kesimpulan berdasarkan hasil yang telah didapatkan dengan menggunakan metode NASA-TLX. Kesimpulan adalah jawaban dari tujuan penulisan serta saran yang berisikan usulan untuk mendapatkan hasil yang lebih baik lagi pada penelitian selanjutnya.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Tahapan Proses Produksi Pengolahan Teh Hijau**

Tahap kesatu adalah pengambilan bahan baku dari hasil pemetikan pucuk daun teh di perkebunan teh jamus. Jenis daun teh yang digunakan untuk

pucuk peko dan pucuk burung. Jumlah produksi pucuk daun teh sekitar 9 ton perhari sesuai dengan hasil pemetikan di perkebunan teh jamus. Selanjutnya, bahan baku berupa pucuk daun teh diuraikan dilantai yang sudah dialasi oleh terpal dengan ketentuan ketebalan dalam tumpukan daun teh yaitu 30 cm. Penguraian daun teh dilakukan dengan tujuan untuk menghentikan proses respirasi yang menyebabkan daun berubah warna menjadi coklat yang berdampak pada kualitas mutu hasil produk teh hijau.



**Gambar 1. Bahan Baku Pengolahan Teh Hijau**  
(Sumber: Dokumentasi Peneliti, 2022)



**Gambar 2. Proses Pelayuan Menggunakan Mesin Rotary Panner**  
(Sumber: Dokumentasi Peneliti, 2022)



**Gambar 3. Proses Penggulungan Menggunakan Mesin Double Roller**  
(Sumber: Dokumentasi Peneliti, 2022)

Tahap kedua adalah proses pelayuan yaitu proses yang sangat penting dilakukan dalam pengolahan teh. Proses pelayuan bertujuan untuk mematikan enzim polifenol oksidase dan untuk menurunkan kandungan air yang terdapat di pucuk daun teh agar pucuk daun teh menjadi lentur dan mudah untuk digulung. Alat yang digunakan pada proses pelayuan adalah mesin *rotary panner*. Proses pelayuan dilakukan dengan cara memasukan sejumlah pucuk secara berkesinambungan kedalam mesin *rotary panner* dengan suhu 80°C sampai 100°C. Waktu yang dibutuhkan dalam proses pelayuan sekitar 5 sampai 7 menit. Terdapat beberapa kriteria tingkat kelayuan yang tepat yaitu bentuk pucuk daun teh lemas dan sedikit lekat, daun teh berwarna hijau kekuning-kuningan atau hijau muda, kadar air sekitar 65% sampai 70%.

Tahap ketiga adalah proses penggulungan daun teh ini bertujuan untuk membentuk mutu secara fisik dikarenakan selama proses penggulungan daun teh akan ditekan sehingga daun teh berbentuk gulungan yang lebih kecil, untuk mengeluarkan cairan sel ke permukaan daun teh sehingga lebih cepat larut saat diseduh. Alat yang digunakan pada proses penggulungan adalah mesin *double roller*. Proses penggulungan teh sebaiknya dilakukan selama 30 sampai 40 menit dan hanya dilakukan sebanyak satu kali supaya tidak terjadi penghancuran pucuk daun teh yang berlebihan.

Tahap keempat adalah proses pengeringan awal. Proses pengeringan awal daun teh ini bertujuan untuk mencegah terjadinya proses oksidasi yang tidak diperlukan, menurunkan kadar air daun teh yang digulung hingga 30% sampai 35%, dan memperbaiki bentuk gulungan dari daun teh. Alat yang digunakan pada proses pengeringan awal adalah mesin

ECP Dryer (Endless Chain Pressure). Mesin ECP Dryer menggunakan sumber tenaga listrik dari PLTMH. Proses pengeringan awal ini dilakukan selama 25 menit dengan suhu masuk 130°C sampai 150°C dan suhu keluar 50°C sampai 55°C. Sistem pengeringan pada mesin ECP Dryer ini dengan cara menghembuskan udara panas ke permukaan bubuk teh dengan air yang diupkan sebanyak 50% dari berat pucuk daun teh.

Tahap kelima adalah proses pengeringan akhir ini bertujuan untuk menurunkan kadar air daun teh 3% sampai 5%, membentuk aroma daun teh kering. Alat yang digunakan pada proses pengeringan akhir ini adalah mesin ball tea. Mesin ball tea memiliki bentuk bulat dan didalamnya terdapat batten berbentuk V memanjang yang berfungsi untuk membuat daun teh berbentuk bulat dan terpilin. Suhu yang diperlukan dari mesin ball tea yaitu 60°C sampai 80°C dan suhu dinaikan menjadi 150°C saat menjelang kering untuk memastikan tingkat kekeringan dari daun teh. Waktu yang diperlukan pada proses pengeringan akhir selama 15 jam sesuai dengan tingkat kadar air dari daun teh, semakin tinggi maka semakin lama proses pengeringan akhir dilakukan.

Tahap keenam adalah proses sortasi. Proses sortasi ini bertujuan untuk memisahkan dan mengelompokkan jenis mutu teh hijau dengan bentuk dan ukuran yang spesifik sesuai dengan standar. Alat yang digunakan pada proses sortasi ini adalah mesin separator. Sistem sortasi pada mesin separator ini yaitu dengan memisahkan partikel teh yang mempunyai bentuk dan ukuran yang sama ke dalam beberapa kelompok atau *grade*, memisahkan daun dari tulang-tulang daun. Hasil sortasi dikelompokkan menjadi beberapa jenis mutu teh hijau atau yang dikenal

dengan *grade* seperti tulang, jikeng, kempring, peko dan *gun powder*.

Tahap ketujuh adalah proses pengemasan ini dilakukan dengan cara memasukkan hasil produk akhir teh hijau sesuai dengan *grade* yang sudah dikelompokkan pada proses sortasi ke dalam karung. Karung yang digunakan untuk proses pengemasan harus dilapisi dengan plastik *polyethylene* agar kondisi udara di dalam karung tidak

lembab dan dapat melindungi teh dari kontaminasi luar serta menjaga kadar air kekeringan teh hijau agar tetap stabil.

Peta Proses Operasi adalah peta yang menggambarkan langkah-langkah yang dialami oleh benda kerja dimulai dari bahan baku sampai menjadi produk jadi yang terdiri dari operasi dan pemeriksaan.



**Gambar 4. Proses Pengeringan Awal Menggunakan Mesin *ECP Dryer***  
(Sumber: Dokumentasi Peneliti, 2022)



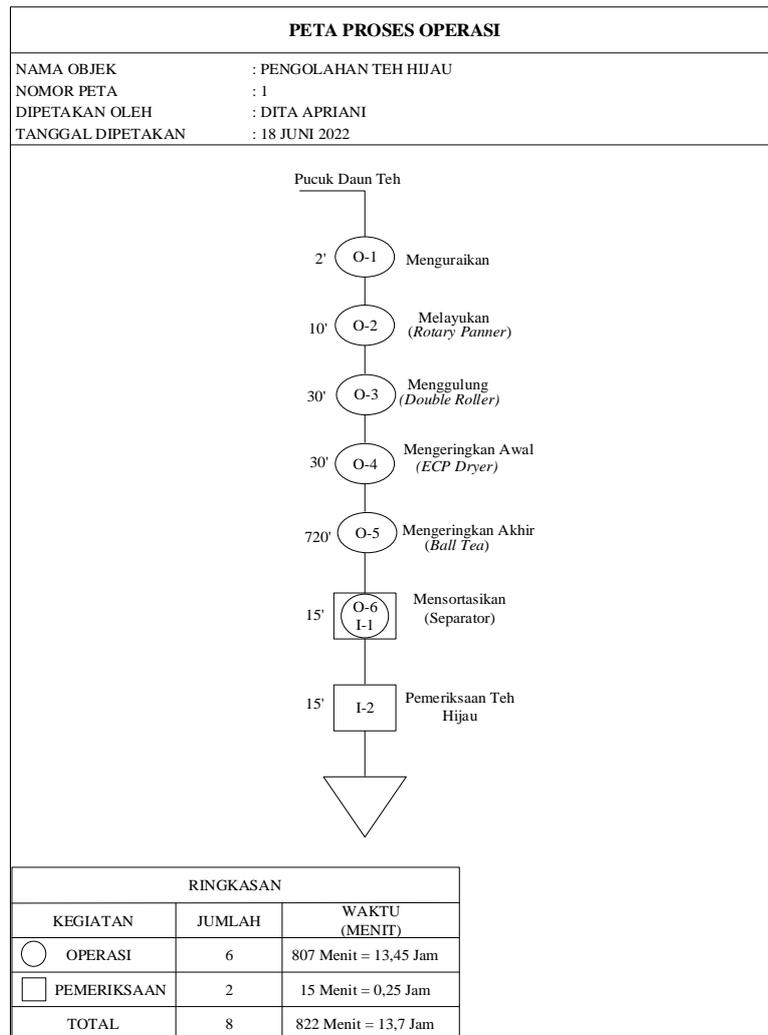
**Gambar 5. Proses Pengeringan Akhir Menggunakan Mesin *Ball Tea***  
(Sumber: Dokumentasi Peneliti, 2022)



**Gambar 6. Proses Sortasi Menggunakan Mesin Separator**  
(Sumber : Dokumentasi Peneliti, 2022)



**Gambar 7. Proses Pengemasan Produk Teh Hijau**  
(Sumber : Dokumentasi Peneliti, 2022)



**Gambar 8. Peta Proses Operasi Pengolahan Teh Hijau**

Deskripsi Peta Proses Operasi Pengolahan Teh Hijau adalah bagian kepala peta terdapat peta proses operasi sebagai judul dari peta, bagian isi

terdapat bagian nama objek yaitu pengolahan teh hijau, nomor peta 1, dipetakan oleh Dita Apriani dan tanggal dipetakan 18 Juni 2022. Peta proses

operasi ini memiliki 1 komponen, yaitu daun teh. Mesin yang digunakan terdiri dari mesin *rotary panner*, *double roller*, *ECP dryer*, *ball tea*, dan separator. Komponen daun teh terdapat operasi ke-1 yaitu melakukan penguraian daun teh dengan waktu 2 menit. Lalu pada proses pelayuan terdapat operasi ke-2 dengan menggunakan mesin *rotary panner* dengan waktu 10 menit. Lalu melakukan proses penggulungan yang dilakukan pada operasi ke-3 dengan menggunakan mesin *double roller* dengan waktu 30 menit. Lalu melakukan proses pengeringan awal yang dilakukan pada operasi ke-4 dengan menggunakan mesin *ECP dryer* dengan waktu 30 menit. Lalu melakukan proses pengeringan akhir yang dilakukan pada operasi ke-5 dengan menggunakan mesin *ball tea* dengan waktu 720 menit. Lalu melakukan proses sortasi yang dilakukan pada operasi ke-6 dengan menggunakan mesin separator dengan waktu 15 menit. Lalu melakukan proses pemeriksaan ke-2 yaitu pemeriksaan produk jadi teh hijau. Lalu disimpan ke ruangan penyimpanan. Pada peta proses operasi ini terdapat ringkasan yang terdiri dari kegiatan operasi dengan jumlah 6 dan waktunya 807 menit atau 13,45 jam. Kegiatan pemeriksaan dengan jumlah 2 dan waktunya 15 menit atau 0,25 jam. Total jumlah dari keseluruhan kegiatan yaitu 8 dengan waktunya 822 menit atau 13,7 jam.

### **Pembahasan Beban Kerja Mental Karyawan Bagian Produksi di PT. Candi Loka**

Henry R Jex (1988) menjelaskan, beban kerja mental adalah evaluasi operator terhadap selisih antara kapasitas yang dimiliki dengan tuntutan tugas yang diberikan untuk mencapai performansi tugas tertentu. Alasan ilmiah dilakukan beban kerja mental yaitu untuk mendapatkan informasi

tentang efisiensi dan efektivitas kerja suatu operator dan mengetahui faktor penyebab beban kerja mental dengan menggunakan rating beban kerja sampel tertentu. Maksimal beban kerja laki-laki sebesar 50 dan beban kerja perempuan sebesar 35. Pengumpulan data beban kerja mental bersumber dari karyawan bagian produksi. Pengumpulan data dilakukan dari karyawan bagian produksi dikarenakan karyawan memiliki peran penting dalam kegiatan produksi untuk menghasilkan produk berkualitas tinggi. Tetapi mengalami beban kerja mental yang cukup tinggi untuk menyelesaikan pekerjaan setiap hari dengan tepat waktu, teliti, dengan kondisi lingkungan tidak kondusif dalam arti kurang mendapat kenyamanan bekerja, akhirnya diperlukan waktu tambahan bekerja atau lembur.

Metode yang digunakan untuk mengukur beban kerja mental terdiri dari metode NASA-TLX yaitu metode yang dapat mengukur beban kerja mental yang bersifat subjektif. Berdasarkan hasil wawancara dengan manajer bagian produksi metode yang sesuai adalah metode NASA-TLX. Metode NASA-TLX telah ditetapkan dan direkomendasikan oleh perusahaan kepada peneliti untuk digunakan sebagai pengukuran beban kerja mental. Pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan kuesioner dimensi pengukuran beban kerja mental menggunakan metode NASA-TLX kepada karyawan bagian produksi di PT Candi Loka sebanyak 20 karyawan. 20 karyawan tersebut terbagi menjadi dua bagian, yaitu karyawan bagian pengolahan teh hijau dan karyawan bagian sortasi teh hijau.

Tahapan pembobotan indikator NASA-TLX menyajikan 15 pasangan indikator dari 6 indikator untuk dipilih salah satu oleh responden dari dua indikator yang berpasangan. Indikator yang dipilih adalah indikator yang

dirasakan oleh responden, dimana indikator tersebut paling dominan menyebabkan beban kerja mental. 6 indikator tersebut adalah kebutuhan fisik (KF), kebutuhan mental (KM), kebutuhan waktu (KW), performansi (PF), tingkat usaha (U), dan tingkat frustrasi (TF). Manajemen PT Candi Loka tidak melakukan penyesuaian untuk karyawan jika mengalami yang berhubungan dengan 15 pasangan indikator beban kerja mental NASA-TLX.

Selanjutnya pembobotan terhadap indikator yang dipilih oleh responden. Hasil pembobotan indikator didapatkan dari kuesioner beban kerja mental yang telah disebar dan diisi oleh 20 karyawan bagian produksi di PT Candi Loka.

Pemberian peringkat adalah tahapan yang dilakukan setelah hasil

pembobotan indikator NASA-TLX didapatkan. Pemberian peringkat didapatkan dari hasil penyebaran kuesioner yang telah diisi responden dengan memberikan nilai peringkat dari skala 10 sampai 100 untuk setiap indikator sesuai keadaan yang dirasakan oleh karyawan bagian produksi di PT Candi Loka. Skala 10 adalah skala terendah dan skala 100 adalah skala tertinggi. Pemberian peringkat ini bertujuan untuk mengetahui tingkat beban kerja mental dari karyawan bagian produksi di PT Candi Loka.

Perhitungan nilai WWL adalah tahapan yang dilakukan setelah pemberian peringkat beban kerja mental. Perhitungan nilai WWL digunakan untuk mendapatkan nilai beban kerja mental di setiap indikatornya.

**Tabel 1.**  
**Identitas Karyawan pada Bagian Produksi di PT Candi Loka**

N o	Nama	Usia (thn)	Jenis Kela min	Pekerjaan	Masa Kerja (thn)	Bera t Bad an (kg)	Ting gi Bad an (cm)	Shif t Ker ja	Pendidik an Terakhir
1	Agus	32	Laki-	Pengolahan	12	65	165	1	SMA
2	Prayitno	61	Laki	Pengolahan	30	67	165	1	SMA
3	Gimin	33	Laki-	Pengolahan	3	60	158	1	SMA
4	Yanis	50	Laki	Pengolahan	25	60	157	1	SMP
5	Rahayu	38	Perempu	Pengolahan	3	65	166	1	SMK
6	Kartini	52	an	Pengolahan	18	63	163	1	SMK
7	Jito	21	Perempu	Pengolahan	3	57	167	1	SMK
8	Ramelan	42	an	Pengolahan	25	63	165	1	SMP
9	Faisal	35	Laki-	Pengolahan	16	66	164	1	SMA
10	Parli	52	Laki	Pengolahan	20	64	166	1	SMA
11	Sikuriyanto	28	Laki-	Pengolahan	8	59	163	1	SMK
12	Suharno	33	Laki	Sortasi	16	60	165	1	SMK
13	Santoso	27	Laki-	(Pengemasan)	10	57	168	1	SMA
14	Samo	21	Laki	Sortasi	0,4	45	154	1	SMA
15	Heri	62	Laki-	(Pengemasan)	20	58	155	1	SMP
16	Diyah	43	Laki	Sortasi	14	55	155	1	SMP
17	Pratiwi	42	Laki-	Sortasi	6	53	156	1	SMP
18	Sartini	22	Laki	Sortasi	1	53	155	1	SMA
19	Murdiati	42	Laki-	Sortasi	17	55	154	1	SMA
20	Mami	21	Laki	Sortasi	0,5	49	155	1	SMA

Anggi	Laki-	Sortasi
Sati	Laki	Sortasi
Danis	Laki-	
	Laki	
	Laki-	
	Laki	
	Perempu	
	an	
	Perempu	
	an	
	Perempu	
	an	
	Perempu	
	an	
	Perempu	
	an	
	Perempu	
	an	

Sumber: Hasil Olah Data, 2022

**Tabel 2.**  
**Pasangan Indikator Metode NASA-TLX**

No	Indikator Pasangan	Pilihan
1	Kebutuhan Fisik / Kebutuhan Mental	KM
2	Kebutuhan Fisik / Kebutuhan Waktu	KW
3	Kebutuhan Fisik / Performansi	PF
4	Kebutuhan Fisik / Usaha	KF
5	Kebutuhan Fisik / Tingkat Frustrasi	KF
6	Kebutuhan Mental / Kebutuhan Waktu	KW
7	Kebutuhan Mental / Performansi	PF
8	Kebutuhan Mental / Usaha	U
9	Kebutuhan Mental / Tingkat Frustrasi	KM
10	Kebutuhan Waktu / Performansi	KW
11	Kebutuhan Waktu / Usaha	U
12	Kebutuhan Waktu / Tingkat Frustrasi	KW
13	Performansi / Usaha	U
14	Performansi / Tingkat Frustrasi	PF
15	Usaha / Tingkat Frustrasi	U

Sumber: Hasil Olah Data, 2022

**Tabel 3.**  
**Hasil Pembobotan Indikator Metode NASA-TLX**

Responden	Indikator						Jumlah
	KF	KM	KW	PF	U	TF	
Agus Prayitno	2	2	4	3	4	-	15
Gimin	5	2	4	3	1	-	15

Tabel 3 lanjutan

Yanis Rahayu	4	2	4	1	4	-	15
Kartini	4	2	4	1	4	-	15
Jito	4	2	3	-	5	1	15
Ramelan	2	1	5	4	3	-	15
Faisal	4	2	1	3	4	1	15
Parli	3	2	4	1	5	-	15
Sikuriyanto	2	-	1	3	4	5	15
Suharno	-	1	2	3	4	5	15
Santoso	3	2	5	-	4	1	15
Sarno	3	1	3	4	4	-	15
Heri	4	2	4	2	3	-	15
Diyah Pratiwi	5	2	3	-	4	1	15
Sartini	5	2	3	1	4	-	15
Murdiati	2	1	4	2	4	2	15
Mami	3	1	3	1	5	2	15
Anggi	4	1	2	4	4	-	15
Sati	5	2	2	3	3	-	15
Danis	4	2	5	1	3	-	15

Sumber: Hasil Olah Data, 2022

**Tabel 4.**  
**Pemberian Peringkat Beban Kerja Mental**

Responden	Indikator					
	KF	KM	KW	PF	U	TF
Agus Prayitno	75	78	80	50	67	77
Gimin	50	80	50	50	80	25
Yanis Rahayu	25	99	80	10	80	100
Kartini	25	95	80	15	80	90
Jito	25	75	50	50	100	25
Ramelan	50	50	70	80	25	25
Faisal	90	90	60	50	70	75
Parli	75	80	60	50	50	50
Sikuriyanto	50	80	60	70	70	50
Suharno	50	80	60	70	70	50
Santoso	80	95	60	60	90	70
Sarno	60	70	50	70	100	60
Heri	80	90	90	70	80	50
Diyah Pratiwi	70	80	85	50	85	30
Sartini	70	90	85	60	85	50
Murdiati	80	50	60	50	80	60
Mami	60	90	90	50	85	90
Anggi	60	90	90	95	95	50
Sati	60	90	87	77	85	88
Danis	75	85	80	75	80	70

Sumber: Hasil Olah Data, 2022

Hasil Perhitungan Nilai WWL (*Weighted Workload*) menunjukkan nilai WWL dari responden pertama

adalah karyawan Agus Prayitno pada indikator KF sebesar 150, indikator KM sebesar 156, indikator KW sebesar 320,

indikator PF sebesar 150, indikator U sebesar 268, dan indikator TF sebesar 0. Jumlah keseluruhan nilai WWL sebesar 1044 yang didapatkan dengan cara menjumlahkan seluruh nilai keenam indikator. Hasil perhitungan nilai WWL didapatkan dari perhitungan menggunakan rumus WWL. Berikut adalah contoh perhitungan nilai WWL dari responden pertama.

$$WWL = 2 \times \times = 15$$

Pemberian kategori terhadap penilaian beban kerja mental dilakukan setelah hasil perhitungan nilai WWL didapatkan. Kategori terhadap penilaian beban kerja mental terdiri dari beberapa tingkatan, yaitu sangat tinggi dengan skala 81-100, tinggi dengan skala 61 sampai 80, sedang dengan skala 41 sampai 60, rendah dengan skala 21 sampai 40, dan sangat rendah dengan skala 0 sampai 20.

Hasil kategori terhadap penilaian beban kerja mental diketahui pada karyawan pertama adalah Agus Prayitno yang berusia 32 tahun berjenis kelamin laki-laki dengan pekerjaan di bagian pengolahan dan masa kerja di PT. Candi Loka selama 12 tahun memiliki nilai rata-rata WWL sebesar 69,6 berkategori tinggi dengan indikator yang paling dominan adalah kebutuhan waktu. Karyawan Gimin yang berusia 61 tahun berjenis kelamin laki-laki dengan pekerjaan di bagian pengolahan dan masa kerja di PT. Candi Loka selama 30 tahun memiliki nilai rata-rata WWL sebesar 56 berkategori sedang dengan indikator yang paling dominan adalah kebutuhan fisik dan tingkat usaha.

Karyawati Yanis Rahayu yang berusia 33 tahun berjenis kelamin perempuan dengan pekerjaan di bagian pengolahan dan masa kerja di PT. Candi Loka selama 3 tahun memiliki nilai rata-rata WWL sebesar 63,2 berkategori tinggi dengan indikator yang paling dominan adalah tingkat

frustasi. Karyawati Kartini yang berusia 50 tahun berjenis kelamin perempuan dengan pekerjaan di bagian pengolahan dan masa kerja di PT. Candi Loka selama 25 tahun memiliki nilai rata-rata WWL sebesar 63 berkategori tinggi dengan indikator yang paling dominan adalah kebutuhan fisik.

Karyawan Jito yang berusia 38 tahun berjenis kelamin laki-laki dengan pekerjaan di bagian pengolahan dan masa kerja di PT. Candi Loka selama 3 tahun memiliki nilai rata-rata WWL sebesar 61,6 berkategori tinggi dengan indikator yang paling dominan adalah tingkat usaha. Karyawan Ramelan yang berusia 52 tahun berjenis kelamin laki-laki dengan pekerjaan di bagian pengolahan dan masa kerja di PT. Candi Loka selama 18 tahun memiliki nilai rata-rata WWL sebesar 59,6 berkategori sedang dengan indikator yang paling dominan adalah performansi.

Karyawan Faisal yang berusia 21 tahun berjenis kelamin laki-laki dengan pekerjaan di bagian pengolahan dan masa kerja di PT. Candi Loka selama 3 tahun memiliki nilai rata-rata WWL sebesar 73,6 berkategori tinggi dengan indikator yang paling dominan adalah kebutuhan fisik dan kebutuhan mental. Karyawan Parli yang berusia 42 tahun berjenis kelamin laki-laki dengan pekerjaan di bagian pengolahan dan masa kerja di PT. Candi Loka selama 25 tahun memiliki nilai rata-rata WWL sebesar 61,6 berkategori tinggi dengan indikator yang paling dominan adalah kebutuhan fisik.

Karyawan Sikuriyanto yang berusia 35 tahun berjenis kelamin laki-laki dengan pekerjaan di bagian pengolahan dan masa kerja di PT. Candi Loka selama 16 tahun memiliki nilai rata-rata WWL sebesar 60 berkategori sedang dengan indikator yang paling dominan adalah kebutuhan fisik. Karyawan Suharno yang berusia

52 tahun berjenis kelamin laki-laki dengan pekerjaan di bagian pengolahan dan masa kerja di PT. Candi Loka selama 20 tahun memiliki nilai rata-rata WWL sebesar 62,6 berkategori tinggi dengan indikator yang paling dominan adalah kebutuhan fisik.

Karyawan Santoso yang berusia 28 tahun berjenis kelamin laki-laki dengan pekerjaan di bagian pengolahan dan masa kerja di PT. Candi Loka selama 8 tahun memiliki nilai rata-rata WWL sebesar 77,3 berkategori tinggi dengan indikator yang paling dominan adalah kebutuhan fisik. Karyawan Sarno yang berusia 33 tahun berjenis kelamin laki-laki dengan pekerjaan di bagian sortasi (pengemasan) dan masa kerja di PT. Candi Loka selama 16 tahun memiliki nilai rata-rata WWL sebesar 69,3 berkategori tinggi dengan indikator yang paling dominan adalah tingkat usaha.

Karyawan Heri yang berusia 27 tahun berjenis kelamin laki-laki dengan pekerjaan di bagian sortasi (pengemasan) dan masa kerja di PT. Candi Loka selama 10 tahun memiliki nilai rata-rata WWL sebesar 82,6 berkategori sangat tinggi dengan indikator yang paling dominan adalah kebutuhan fisik dan kebutuhan waktu. Karyawati Diah Pratiwi yang berusia 21 tahun berjenis kelamin perempuan dengan pekerjaan di bagian sortasi dan masa kerja di PT. Candi Loka selama 5 bulan memiliki nilai rata-rata WWL sebesar 75,6 berkategori tinggi dengan indikator yang paling dominan adalah kebutuhan waktu dan tingkat usaha.

Karyawati Sartini yang berusia 62 tahun berjenis kelamin perempuan dengan pekerjaan di bagian sortasi dan masa kerja di PT. Candi Loka selama 20 tahun memiliki nilai rata-rata WWL sebesar 79 berkategori tinggi dengan indikator yang paling dominan adalah kebutuhan fisik. Karyawati

Murdiati yang berusia 43 tahun berjenis kelamin perempuan dengan pekerjaan di bagian sortasi dan masa kerja di PT. Candi Loka selama 14 tahun memiliki nilai rata-rata WWL sebesar 66 berkategori tinggi dengan indikator yang paling dominan adalah kebutuhan mental dan tingkat usaha.

Karyawati Mami yang berusia 42 tahun berjenis kelamin perempuan dengan pekerjaan di bagian sortasi dan masa kerja di PT. Candi Loka selama 6 tahun memiliki nilai rata-rata WWL sebesar 79,6 berkategori tinggi dengan indikator yang paling dominan adalah kebutuhan fisik, kebutuhan waktu dan tingkat frustrasi. Karyawati Anggi yang berusia 22 tahun berjenis kelamin perempuan dengan pekerjaan di bagian sortasi dan masa kerja di PT. Candi Loka selama 1 tahun memiliki nilai rata-rata WWL sebesar 84,6 berkategori sangat tinggi dengan indikator yang paling dominan adalah performansi dan tingkat usaha.

Karyawati Sati yang berusia 42 tahun berjenis kelamin perempuan dengan pekerjaan di bagian sortasi dan masa kerja di PT. Candi Loka selama 17 tahun memiliki nilai rata-rata WWL sebesar 76 berkategori tinggi dengan indikator yang paling dominan adalah kebutuhan fisik. Karyawati Danis yang berusia 21 tahun berjenis kelamin perempuan dengan pekerjaan di bagian sortasi dan masa kerja di PT. Candi Loka selama 6 bulan memiliki nilai rata-rata WWL sebesar 79 berkategori tinggi dengan indikator yang paling dominan adalah kebutuhan fisik.

Berdasarkan hasil kategori terhadap penilaian beban kerja mental diatas, maka dapat disimpulkan bahwa faktor yang menyebabkan beban kerja mental adalah faktor usia dan faktor pekerjaan. Faktor usia berpengaruh pada kejenuhan dan kecepatan karyawan dalam bekerja agar dapat menyelesaikan pekerjaan tepat waktu.

Sedangkan faktor pekerjaan berpengaruh pada tanggung jawab atas pekerjaannya untuk dapat menghasilkan produk yang berkualitas tinggi.

yang ditemukan di perusahaan melalui pengamatan ke perusahaan. Pada rangkuman permasalahan ini juga terdapat solusi untuk menyelesaikan permasalahan yang ditemukan di perusahaan.

### Rangkuman Permasalahan di PT Candi Loka

Rangkuman permasalahan merupakan ringkasan permasalahan

**Tabel 5.**  
**Hasil Perhitungan Nilai WWL (*Weighted Workload*)**

Responden	Indikator						Nilai WWL
	KF	KM	KW	PF	U	TF	
Agus Prayitno	150	156	320	150	268	0	1044
Gimin	250	160	200	150	80	0	840
Yanis Rahayu	100	198	320	10	320	0	948
Kartini	100	190	320	15	320	0	945
Jito	100	150	150	0	500	25	925
Ramelan	100	50	350	320	75	0	895
Faisal	360	180	60	150	280	75	1105
Parli	225	160	240	50	250	0	925
Sikuriyanto	100	0	60	210	280	250	900
Suharno	0	80	120	210	280	250	940
Santoso	240	190	300	0	360	70	1160
Sarno	180	70	150	400	240	0	1040
Heri	320	180	360	140	240	0	1240
Diyah Pratiwi	350	160	255	0	340	30	1135
Sartini	350	180	255	60	340	0	1185
Murdiati	160	50	240	100	320	120	990
Mami	180	90	270	50	425	180	1195
Anggi	240	90	180	380	380	0	1270
Sati	300	180	174	231	255	0	1140
Danis	300	170	400	75	240	0	1185

Sumber: Hasil Olah Data, 2022

**Tabel 6.**  
**Hasil Kategori Terhadap Penilaian Beban Kerja Mental**

Responden	Nilai Rata-Rata WWL	Kategori
Agus Prayitno	69,6	Tinggi
Gimin	56	Sedang
Yanis Rahayu	63,2	Tinggi
Kartini	63	Tinggi
Jito	61,6	Tinggi
Ramelan	59,6	Sedang

Tabel 6 lanjutan

Faisal	73,6	Tinggi
Sikuriyanto	60	Sedang
Suharno	62,6	Tinggi
Santoso	77,3	Tinggi
Sarno	69,3	Tinggi
Heri	82,6	Sangat Tinggi
Diyah Pratiwi	75,6	Tinggi
Sartini	79	Tinggi
Murdiati	66	Tinggi
Mami	79,6	Tinggi
Anggi	84,6	Sangat Tinggi
Sati	76	Tinggi
Danis	79	Tinggi

Sumber: Hasil Olah Data, 2022

**Tabel 7.**  
**Rangkuman Permasalahan di PT Candi Loka**

No	Masalah yang Ditemukan	Solusi
1	Kurangnya tenaga kerja bagian pengolahan teh hijau dan sortasi teh hijau	Manajemen PT Candi Loka perlu mengadakan perekrutan tenaga kerja baru dengan upah dan tunjangan sesuai UMR dan kebijakan pimpinan tertinggi
2	Kurangnya motivasi kerja pada karyawan bagian pengolahan teh hijau dan sortasi teh hijau	Manajemen PT Candi Loka perlu memberikan pelatihan, <i>family gathering</i> , tunjangan kesehatan dan hari tua melalui penyesuaian upah berdasarkan kinerja masing-masing, sesuai kebijakan dan aturan pemerintah daerah atau kota

Sumber: Hasil Olah Data, 2022

## KESIMPULAN DAN SARAN

Proses produksi pengolahan teh hijau di PT Candi Loka dilakukan dengan beberapa tahapan atau proses, yaitu proses pertama pengambilan dan penguraian bahan baku berupa daun teh yang berasal dari perkebunan teh jamus. Proses selanjutnya, yaitu proses pelayuan daun teh menggunakan mesin *rotary panner*. Proses penggulungan daun teh menggunakan mesin *double roller*. Proses pengeringan awal menggunakan mesin ECP Dryer (*Endless Chain Pressure*). Proses pengeringan akhir menggunakan mesin *ball tea*. Proses sortasi menggunakan

mesin separator. Proses terakhir, yaitu pengemasan teh hijau menggunakan karung yang dilapisi plastik polyethylene.

Berdasarkan hasil kategori penilaian beban kerja mental yang sudah dilakukan, terdapat 15 dari 20 karyawan mengalami beban kerja mental yang tinggi, 3 dari 20 karyawan mengalami beban kerja mental yang sedang, dan 2 dari 20 karyawan mengalami beban kerja mental sangat tinggi. Beban kerja mental yang sangat tinggi disebabkan oleh faktor usia dan faktor pekerjaan.

Saran merupakan solusi dalam menyelesaikan suatu permasalahan untuk memperbaiki kekurangan yang ada di dalam penelitian. Saran untuk peneliti selanjutnya, yaitu dengan menggunakan metode NASA-TLX diharapkan dapat sebagai masukan untuk pengujian lebih lanjut dalam penentuan stasiun kerja yang lebih optimal. Saran penulis untuk perusahaan, yaitu dengan meningkatkan produktivitas tenaga kerja agar para pekerja terhindar dari beban kerja mental dan dapat menghasilkan produk yang berkualitas tinggi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Affandi, Azhar dkk. (2018). *Manajemen Sumberdaya Manusia Strategik*. Banten: Bintang Visitama Publisher
- Basumerda, Chancard., & Nurhakiki Nazlia Sunarto. (2019). Analisis Beban Kerja Karyawan dengan Menggunakan Metode SWAT dan NASA-TLX (Studi Kasus di PT LG Electronic Indonesia). *Jurnal Matrik*. XX (1), 13-24
- Departemen Dalam Negeri, PerMen DamNeg No. 12 tahun 2008 tentang Pedoman Analisa Beban Kerja di Lingkungan Departemen Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah Jakarta (2008)
- Mahawati, Eni dkk. (2021). Analisis Beban Kerja dan Produktivitas Kerja. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Pramesti, Anita., & Endang Suhendar. (2020). Analisis Beban Kerja Menggunakan Metode NASA-TLX Pada CV. Bahagia Jaya Alsindo. 5 (3), 229-235
- Purwadinata, Subhan., & Ridolof Wenan Batilmurik. (2020). *Pengantar Ilmu Ekonomi Kajian Teoritis dan Praktis Mengatasi Masalah Pokok Perekonomian*. Malang: Literasi Nusantara.
- Rahdiana, Nana dkk. (2021). Pengukuran Beban Kerja Mental di Bagian Perawatan di PT. XYZ Menggunakan Metode NASA-TLX. *Jurnal Teknik Sistem dan Industri*. 2 (1), 1-11
- Santoso, Hieronymus Budi. (2021). *Produk Kreatif dan Kewirausahaan SMK/MAK Kelas XII Semester 1. Bidang Keahlian Agribisnis dan Agroteknologi. Program Keahlian Agribisnis Ternak. Kompetensi Keahlian Industri Peternakan*. Yogyakarta: Andi (Anggota IKAPI).
- Simamora, Harkim dkk. (2022). *Pengantar Bisnis*. Tasikmalaya: Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia.
- Sugiono, dkk. (2018). *Ergonomi untuk Pemula (Prinsip Dasar & Aplikasinya)*. Malang: UB Press.
- Yassierli, dkk. (2020). *Ergonomi Industri*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Zen, Zayyinul Hayati., & Ardi Adrian. (2019). Analisis Beban Kerja Mental Karyawan Menggunakan Metode NASA TLX (Studi Kasus: PT. Universal Tekno Reksajaya Pekanbaru, Riau). *Surya Teknika*. 6 (1), 21-25
- Zetli, Sri. (2019). Hubungan Beban Kerja Mental Terhadap Stres Kerja pada Tenaga Kependidikan di Kota Batam. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*. 4 (2), 63-70.