



Analisis Beban Kerja Kognitif Mahasiswa Pada Saat Transisi Perkuliahan dari *Online* Ke *Offline*

Yusuf Mauluddin¹, Dea Fahmi²

^{1,2}Institut Teknologi Garut, Indonesia

***email:** yusuf.mauluddin@itg.ac.id

Info Artikel

Dikirim: 13 Desember 2022

Diterima: 29 Mei 2023

Diterbitkan: 30 November 2024

Kata kunci:

Beban Kerja;

Beban Kerja Kognitif;

Beban Kerja Mental;

Nasa-TLX.

ABSTRAK

Transisi metoda perkuliahan dari *Online* yang sudah berlangsung dua tahun, kembali ke metoda perkuliahan *Offline* berdampak pada mahasiswa yang mengalami beban kerja pada saat melaksanakannya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis beban kerja mental mahasiswa pada saat transisi perkuliahan *Online* ke *Offline* kemudian dibandingkan dengan saat perkuliahan dilaksanakan normal *Offline*. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metoda Nasa-TLX. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa transisi perkuliahan *Online* ke *Offline* mahasiswa mengalami beban kerja mental yang tinggi dengan nilai rata-rata WWL 66,33% sedangkan pada saat perkuliahan normal *Offline* mengalami penurunan dengan nilai rata-rata WWL 60,84%. Hal tersebut menunjukkan bahwa mahasiswa mulai terbiasa dengan kuliah *Offline*. Rekomendasi perbaikan yakni perkuliahan dilaksanakan secara *Offline* karena banyak hal positif yang didapat oleh mahasiswa. Hal tersebut saling berkesinambungan antara hasil pengolahan Nasa-TLX, hal yang dirasakan mahasiswa selama perkuliahan *Online* transisi dan *Offline*, serta pendapat mahasiswa mengenai perkuliahan yang ideal. Sebagai bentuk persiapan bilamana nantinya terjadi perubahan sistem perkuliahan kembali, lakukan sosialisasi terlebih dahulu kepada mahasiswa serta memberikan perlakuan khusus dengan cara transisi secara bertahap agar mahasiswa beradaptasi dengan baik.

1. PENDAHULUAN

COVID-19 merupakan penyakit yang disebabkan oleh turunan coronavirus baru, “CO” yang dibawa dari corona, ‘VI’ virus, dan ‘D’ disease (penyakit). Sebelumnya, penyakit ini disebut ‘2019 novel coronavirus’ atau ‘2019-nCoV.’ Virus COVID-19 yakni virus baru yang berhubungan dengan keluarga virus yang sama dengan *Severe Acute Respiratory Syndrome* (SARS) serta beberapa jenis virus flu biasa (WHO, 2020). Wabah penyakit ini sangat mengguncang warga dunia, hingga hampir 200 Negara di Dunia terjangkit oleh virus ini salah satunya Indonesia. Berbagai upaya pencegahan penyebaran virus *COVID-19* pun dilakukan oleh negara di dunia demi memutus rantai penyebaran virus *COVID-19* ini, dikenal dengan istilah *lockdown* serta *social distancing*. Melihat angka pasien positif *COVID-19* di Indonesia yang terus bertambah, dimana per tanggal 15 Maret 2020 jumlahnya mencapai 177 kasus (Halim, 2020), akhirnya pada hari yang sama Presiden Joko Widodo memberikan himbauan kepada masyarakat Indonesia untuk memulai bekerja dari rumah, belajar dari rumah, dan beribadah dari rumah [1].

Di perguruan tinggi sendiri melalui Plt Dirjen Dikti, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud), Nizam, bertepatan pada 13 Maret 2020 sudah mengimbau untuk melakukan perkuliahan jarak jauh bilamana di wilayah kampusnya sudah terkonfirmasi permasalahan positif virus corona (Makdori, 2020).

Perkuliahan jarak jauh yang dimaksudkan ialah pendidikan dari rumah yang saat ini bisa dicoba secara daring ataupun dalam jaringan [2].

Perkuliahan yang awalnya dilaksanakan secara tatap muka kemudian berganti secara pembelajaran jarak jauh daring, pelaksanaan pembelajaran jarak jauh ini dilaksanakan menggunakan aplikasi berbasis digital *Online*. Seiring dengan maksimalnya pendistribusian dan pemberian dosis vaksinasi di Indonesia, pelaksanaan perkuliahan secara *Offline* kembali pun mulai menemukan titik temu, sehingga di beberapa kota di Indonesia telah melaksanakan kegiatan perkuliahan yang normal seperti biasanya ataupun *Offline*. Namun peralihan ini ternyata menyebabkan keluhan dari mahasiswa, banyak mahasiswa yang mengeluh akan peralihan ini khususnya mahasiswa Angkatan 2020 dan 2021 yang belum pernah melaksanakan perkuliahan tatap muka sebelumnya, Banyak mahasiswa yang menganggap bahwa transisi atau perubahan metode perkuliahan dianggap berat, mahasiswa mengalami gangguan mental ataupun syok ketika melaksanakan peralihan perkuliahan, hal ini menyebabkan mahasiswa keteteran untuk menghadapinya [3][4].

Berdasarkan data hasil survey pendahuluan bahwa 60% mahasiswa mengalami aktivitas beban mental, 76% mahasiswa mengalami peningkatan beban fisik, 68% mahasiswa mengalami tekanan, 68% mahasiswa mengalami peningkatan usaha mental dan fisik, 64% mahasiswa mengalami rasa cemas pada saat transisi perkuliahan tersebut [5]. Terdapat beberapa keluhan juga yang dialami oleh mahasiswa seperti cemas, takut, syok, keteteran, stress, kelelahan dan lain-lain [6]. Rasa cemas merupakan keluhan yang paling banyak dialami oleh mahasiswa dengan persentase 34,7%. Maka dari itu peneliti dapat menyimpulkan bahwa mahasiswa mengalami beban kerja mental yang berat pada saat transisi perpindahan perkuliahan *Online* ke *Offline* [7] [8].

Hasil survey data pendahuluan didapatkan kesimpulan sementara, bahwa mahasiswa mengalami beban kerja mental yang berat sama halnya dengan penelitian dari yang melakukan penelitian mengenai beban kerja mental yang dialami oleh mahasiswa pada saat perkuliahan *Online*, pengukuran beban kerja mental mahasiswa pada saat *Online* juga dilakukan oleh [9]. Objek penelitian dosen pun pernah dilakukan oleh yang meneliti seberapa besar beban kerja mental dosen pada saat mengajar *Online* [10]. Di dunia perindustrian melakukan penelitian pada bagian perindustrian. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh [11] melakukan penelitian pada DPU-P ESDM DIY [12].

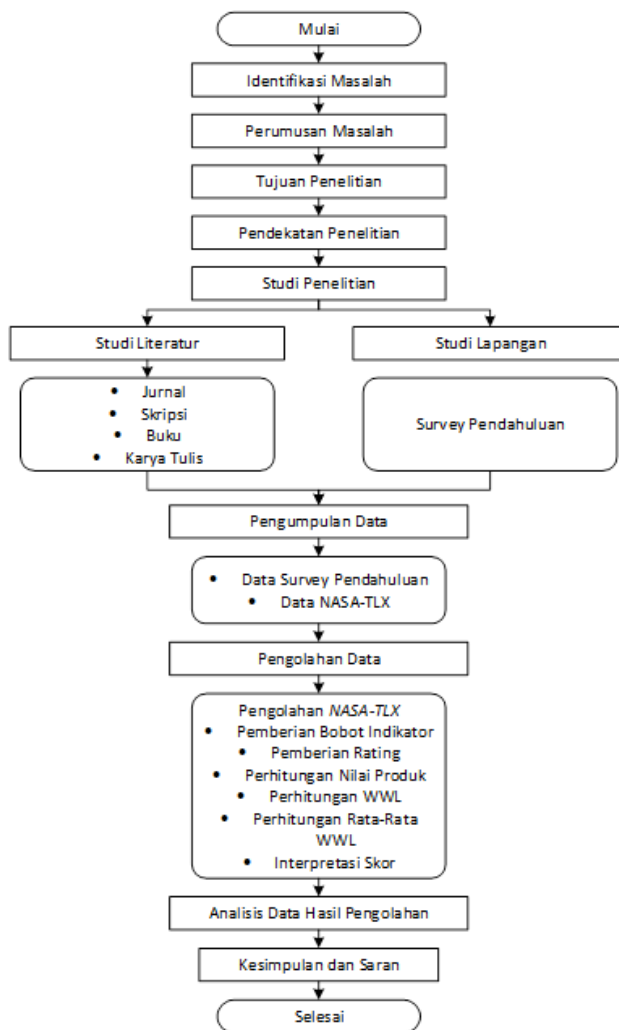
Berdasarkan penelitian terdahulu, tentunya sudah banyak dilakukan penelitian mengenai pengukuran beban kerja mental, baik itu di bidang manufaktur ataupun di bidang Pendidikan sekalipun [13]. Di bidang pendidikan sendiri tentunya sudah banyak yang melakukan pengukuran beban kerja mental mahasiswa dan juga dosen khususnya pada saat pandemi *COVID-19* ketika perkuliahan dilakukan secara *Online*, tetapi belum ada yang melakukan penelitian beban kerja mental mahasiswa pada waktu perkuliahan mengalami perubahan dari *Online* ke *Offline* [14].

Berdasarkan pemaparan diatas, untuk menghindari beban kerja yang berlebihan bagi mahasiswa, dilakukan analisis beban kerja mental. Maka dari itu diambil topik beban kerja mental, objek yang diteliti yakni mahasiswa sebagai penelitian yang akan dilakukan [15]. Dalam penelitian ini, digunakan Metode *National Aeronautics & Space Administration (NASA-TLX)* untuk digunakan mengukur beban kerja mental mahasiswa. Akhirnya, dengan adanya penelitian ini dapat mengetahui serta memperbaiki sistem atau tata cara belajar agar tidak berdampak terhadap beban kerja mental yang berlebihan yang menjadi pemicu stress akibat faktor dari transisi peralihan perkuliahan daring menjadi luring [16].

2. METODE

2.1 Tahapan Penelitian

Pada tahapan penelitian ini peneliti memecahkan suatu masalah penelitian dengan mengikuti konsep ilmiah agar pemecahan masalah bisa teratasi dengan baik, maka dari itu langkah-langkah tersebut harus sistematis dimulai dari langkah sederhana sampai dengan yang kompleks. Adapun tahapan penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

2.2 Pendekatan Penelitian

Pendekatan kualitatif digunakan peneliti pada penelitian ini, karena permasalahan berkaitan dengan manusia yang secara fundamental bergantung pada pengamatan. Pendekatan kualitatif yang digunakan dengan metoda *Nasa-TLX*. Pendekatan lain pada penelitian ini yakni pendekatan Deskriptif, ditujukan untuk mendeskripsikan fenomena yang ada, baik fenomena yang bersifat alamiah atau rekayasa manusia. Penelitian ini mengkaji bentuk aktivitas, karakteristik, perubahan, hubungan, kesamaan, serta perbedaannya dengan fenomena lain [17], [18], [19].

2.3 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian yang akan peneliti lakukan yaitu Institut Teknologi Garut dan mahasiswa sebagai objeknya. Alasan peneliti memilih penelitian tersebut karena dewasa ini telah banyak perguruan tinggi yang melaksanakan transisi perkuliahan *Online* ke *Offline* salah satunya di Institut Teknologi Garut sendiri.

2.4 Pengumpulan Data

Teknik atau cara pengumpulan data yang dilakukan peneliti adalah penelitian langsung, peneliti menggunakan kuisisioner sebagai alat untuk mengumpulkan data. Penyebaran kuisisioner dilakukan dengan tiga tahapan, pertama melakukan penyebaran kuisisioner pendahuluan yang berisi pertanyaan-pertanyaan seputar keluhan mahasiswa pada saat transisi perkuliahan *Online* ke *Offline* dan juga pertanyaan yang berkaitan dengan

indikator *Nasa-TLX*. Tahap kedua yakni penyebaran kuisioner *Nasa-TLX* dan tahap ketiga pun sama penyebaran kuisioner *Nasa-TLX*, pengumpulan data perbandingan indikator yang terdiri dari (*Mental Demand, physical Demand, Temporal Demand, Own Performance, Effort, frustation*), pengumpulan data rating indikator *Nasa-TLX*, penyebaran tersebut dilakukan dua kali bertujuan untuk menjadi pembanding beban mental yang dialami mahasiswa pada saat transisi dan setelah mengalami transisi perkuliahan *Online* ke *offline*.

Langkah-langkah pengukuran dengan menggunakan *Nasa-TLX* adalah sebagai berikut (Hancock, P.A & Meshkati, N, 1998) [17]:

- 1) Pembobotan, pada tahapan ini responden diminta memilih salah satu dari dua indikator yang dirasakan paling dominan menimbulkan beban kerja mental terhadap pekerjaan tersebut. Kuesioner *Nasa-TLX* yang diberikan berupa perbandingan berpasangan. Dari kuesioner ini dihitung jumlah *tally* dari setiap indikator yang dirasakan paling berpengaruh. Jumlah *tally* menjadi bobot untuk tiap indikator beban mental.
- 2) Pemberian Rating, pada tahap ini responden diminta untuk memberikan nilai terhadap keenam faktor. Penilaian ini bersifat subyektif sesuai dengan apa yang dirasakan responden selama menyelesaikan suatu.
- 3) Menghitung nilai produk, pada bagian ini nilai produk didapatkan dengan mengalikan bobot dan rating yang diberikan oleh responden sehingga akan menghasilkan nilai produk dari masing masing indikator.

$$\text{Nilai Produk} = \text{Rating} \times \text{Bobot}$$

- 4) Menghitung *Weighted Workload* (WWL), menghitung WWL dengan menjumlahkan keenam indikator setiap responden.

$$WWL = \sum \text{Nilai Produk}$$

- 5) Menghitung rata rata WWL, diperoleh dari membagi WWL yang didapatkan dengan jumlah bobot total yaitu 15

$$\text{Skor} = \frac{\sum \text{Nilai Produk}}{15}$$

- 6) Interpretasi Skor, hasil perhitungan menggunakan metode *Nasa-TLX* adalah kategori beban kerja mental yang dirasakan oleh responden berdasarkan tabel dibawah yang merupakan skor *Nasa-TLX* berikut:

Tabel 1: Skor *Nasa-TLX*

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

2.5 Uji Asumsi Klasik

Setelah mendapatkan hasil skor beban kerja mental, kemudian dilakukan uji keseragaman data, uji kecukupan data, dan uji normalitas data. Langkah-langkah pemrosesannya adalah:

- 1) Uji Keseragaman Data
Suatu data dikatakan seragam bila semua data berada diantara dua batas kontrol, yaitu yaitu batas kontrol atas dan batas kontrol bawah. (Wignjosoebroto, 2000). Uji keseragaman data dilakukan menggunakan aplikasi *Microsoft Excel*.

$$BKA/BKB = x + 3\sigma$$

- 2) Uji Kecukupan Data
Melakukan uji kecukupan data untuk mengetahui apakah jumlah data hasil pengamatan cukup untuk dilakukan penelitian. Untuk menghitung banyaknya pengukuran yang diperlukan yakni tingkat

ketelitian 5% dan tingkat keyakinan 95% adalah sebagai berikut (Barnes, 1980). Uji Kecukupan data dilakukan menggunakan aplikasi *Microsoft Excel*.

$$N' = \left(\frac{k/s\sqrt{N \sum x^2 - (\sum x)^2}}{\sum x} \right)^2$$

dengan:

x_i = jumlah data

N' = total data teoritis

k = tingkat kepercayaan apabila tingkat kepercayaan 99%, maka nilai $k = 2,58 \approx 3$ apabila tingkat kepercayaan 95%, maka nilai $k = 1,96 \approx 2$ apabila tingkat kepercayaan 95%, maka nilai $k \approx 1$

s = tingkat ketelitian (1-10%)

Jika $N' < N$, maka data dinyatakan cukup

Jika $N' > N$, maka data dinyatakan tidak cukup

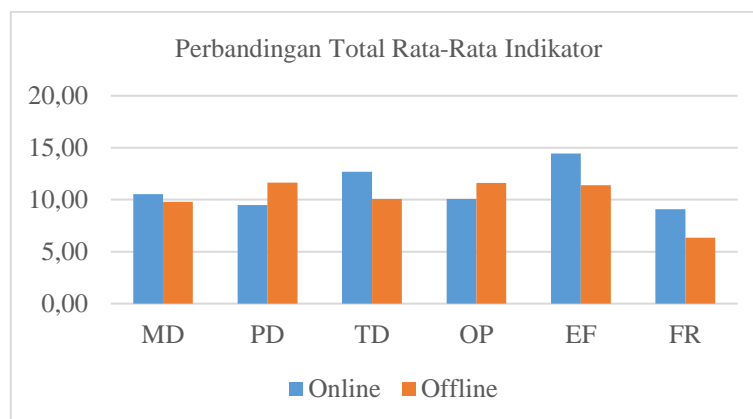
3) Uji Normalitas Data

Uji kenormalan data dilakukan untuk menentukan apakah data-data yang diperoleh telah terdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini pengujian normalitas data dilakukan menggunakan aplikasi *IBM SPSS*, dengan beberapa cara yaitu secara deskriptif yakni histogram p-plot koefisien varians rasio kurtosis serta secara analitik statistik yakni Kolmogorov Smirnov karena pada penelitian ini data responden lebih dari 50 data (Chakravart, Laha, dan Roy, 1967).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Perbandingan Total Rata-Rata Indikator

Perbandingan antara nilai *NASA-TLX* dapat dilihat pada Gambar 1. Gambar 1. tersebut adalah grafik perbandingan rata-rata skor indikator *Nasa-TLX* terhadap beban kerja mental yang dirasakan oleh mahasiswa pada saat transisi perkuliahan *Online* ke *Offline* serta pada saat perkuliahan sudah sepenuhnya dilaksanakan secara *Offline*.



Gambar 2: Diagram Perbandingan Rata-Rata Indikator *Nasa-TLX*

Gambar 2 merupakan hasil rekapitulasi dari seluruh indikator *Nasa-TLX* antara transisi perkuliahan *Online* ke *Offline* dan perkuliahan normal *Offline*. Nilai tertinggi pada saat transisi *Online* ke *Offline* adalah indikator *Effort* sedangkan nilai terendah adalah *Frustration*, untuk perkuliahan normal *Offline* nilai tertinggi adalah indikator *Physical Demand* dan nilai terendah adalah *Frustration*.

1) *Mental Demand* (MD)

Seperti pada gambar 1 nilai indikator *Mental Demand* pada saat transisi perkuliahan *Online* ke *Offline* dengan perkuliahan normal *Offline* terdapat perbedaan. Pada saat transisi perkuliahan *Online* ke *Offline* *Mental Demand* tinggi karena mahasiswa belum terbiasa dengan perkuliahan yang

dilaksanakan secara *Offline*, banyak hal-hal baru yang mahasiswa dapatkan namun hal tersebut menjadi suatu beban bagi mahasiswa seperti lingkungan kampus, interaksi dengan dosen, interaksi dengan seluruh elemen kampus, ditambah lagi dengan Ujian Tengah Semester yang dilaksanakan secara *Offline* dengan waktu yang mendadak, berarti mahasiswa melakukan aktivitas mental dan perceptual yang tinggi sehingga mengalami syok pada saat UTS tersebut. Tentunya pada saat mahasiswa mulai terbiasa dengan perkuliahan *Online* dapat dilihat pada Gambar 1 indikator *Mental Demand* terjadi penurunan, hal ini disebabkan mahasiswa sudah mulai beradaptasi dengan lingkungan kampus dan hal hal lain yang berkaitan dengan indikator Mental. Penurunan tersebut diduga karena mahasiswa sudah tidak lagi melakukan aktivitas mental dan perceptual yang tinggi ketika mereka sudah terbiasa melaksanakan perkuliahan secara *Offline*.

2) *Physical Demand* (PD)

Berbeda dengan *Mental Demand*, pada *Physical Demand* nilai akhir lebih tinggi pada saat perkuliahan normal dibandingkan dengan pada saat transisi perkuliahan *Online* ke *Offline*, hal ini dipengaruhi oleh aktifitas fisik yang lebih besar. Mahasiswa akan mengeluarkan tenaga dan juga aktifitas fisik yang lebih pada saat perkuliahan normal *Offline*, karena mulai banyaknya aktifitas yang mereka laksanakan, seperti menjadi kepanitiaan dalam suatu organisasi, mengikuti kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan, praktikum yang dilaksanakan secara *Offline*, asistensi dan lain hal sebagainya. Berbeda dengan pada saat transisi perkuliahan *Online* ke *Offline*, pada saat itu segala bentuk kegiatan diatas masih dibatasi. Penurunan ini diduga karena pada saat perkuliahan secara *Offline* mahasiswa sudah melaksanakan kegiatan secara langsung.

3) *Temporal Demand* (TD)

Pada saat transisi perkuliahan *Online* ke *Offline*, menunjukkan nilai yang sangat tinggi dibandingkan pada saat perkuliahan normal *Offline*. Hal ini dipengaruhi oleh tekanan berdasarkan waktu selama melaksanakan perkuliahan yang dirasakan mahasiswa pada saat transisi perkuliahan *Online Offline*. Tentunya pada saat transisi, mahasiswa akan mengalami lebih banyak tekanan karena tidak terbiasa berada dikampus serta tidak terbiasa juga dengan perkuliahan yang terus terusan dilaksanakan dilingkungan kampus, seperti jam waktu kuliah yang tepat waktu, waktu menunggu dosen memasuki kelas, waktu menunggu kelas akan berakhir dan lain sebagainya. Hal tersebut tentunya akan mempengaruhi mahasiswa yang baru saja mengalami perkuliahan *Offline* atau pada saat transisi perkuliahan *Online* ke *Offline*. Namun berbeda dengan saat perkuliahan telah normal dilaksanakan *Offline*, mahasiswa mulai terbiasa berada di lingkungan kampus, mulai terbiasa dengan jam kelas yang tepat waktu, terbiasa pula dengan waktu menunggu dosen masuk kelas ataupun menunggu jam kelas berakhir.

4) *Own Performance* (OP)

Seperti pada gambar 1 terlihat bahwa *Own Performance* transisi perkuliahan *Online* ke *Offline* lebih rendah dibandingkan dengan perkuliahan normal *Offline*. Hal ini disebabkan oleh ketidakpuasan yang dirasakan oleh mahasiswa, mahasiswa merasa bahwa pengambilan keputusan mengenai pelaksanaan Ujian Tengah Semester dilaksanakan secara *Offline* itu tidak tepat, karena mahasiswa melaksanakan perkuliahan dari awal pertemuan sampai akhir pertemuan secara *Online* namun Ujian Tengah Semester dilaksanakan secara *Offline*. Mahasiswa pun tidak informasi yang lebih detail ataupun informasi relevan yang disampaikan pihak akademik dari jauh jauh hari. Berbeda dengan perkuliahan normal *Offline*, menunjukkan peningkatan tingkat kepuasan dan keberhasilan mahasiswa melaksanakan perkuliahan, karena dari awal perkuliahan sampai pelaksanaan Ujian Akhir Semester, dilaksanakan secara *Offline*. Mahasiswa pun mendapatkan hal hal positif lain pada melaksanakan perkuliahan *Offline*, mahasiswa lebih interaktif dengan dosen, dapat memahami lebih baik materi yang disampaikan dosen dan lain hal sebagainya.

5) *Effort* (EF)

Transisi perkuliahan *Online* ke *Offline* pada indikator *Effort* memiliki nilai tertinggi dari semua indikator yang ada, hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa mengalami *Effort* yang sangat tinggi. Usaha mental dan fisik yang dilakukan oleh mahasiswa sangat besar, karena pada saat transisi perkuliahan *Online* ke *Offline* mahasiswa harus dipaksa untuk beraktifitas yang mengeluarkan tenaga fisik dan juga harus berfikir serta menghadapi situasi dan lingkungan kampus yang mempengaruhi beban mental dan perceptual mahasiswa. Berbeda pada saat perkuliahan

dilaksanakan normal *Offline*, mahasiswa sudah terbiasa dengan hiruk pikuk lingkungan kampus dan sudah tidak terlalu mengalami beban mental serta perceptual yang tinggi terlebih fisik mereka yang sudah mulai terbiasa.

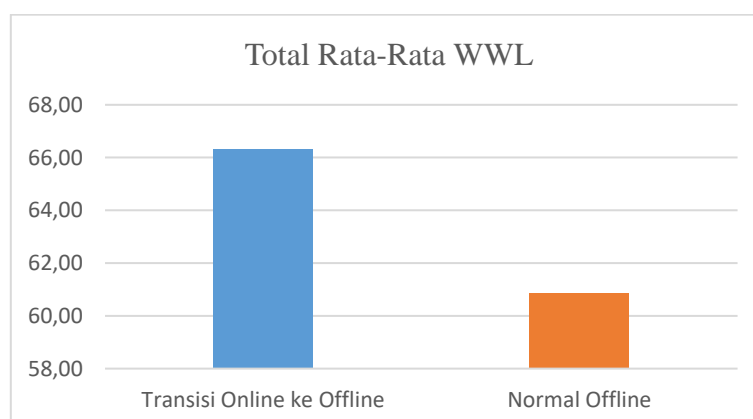
6) *Frustration* (FR)

Tingkat kecemasan mahasiswa cukup tinggi pada saat transisi namun mengalami penurunan pada perkuliahan normal *Offline*. Mahasiswa mengalami kecemasan pada saat transisi khususnya pada saat Ujian Tengah Semester, karena mereka tidak pernah mengalami hal tersebut sebelumnya. Mahasiswa cemas serta khawatir terhadap situasi ujian, perkuliahan, dosen, kaka tingkat dan elemen kampus lainnya. Berhubungan dengan kecemasan mahasiswa, hal ini pun menjadi faktor mahasiswa tidak percaya dengan diri sendiri terhadap potensi dirinya. Namun ketika mahasiswa sudah melaksanakan perkuliahan *Offline* mahasiswa yang sudah terbiasa berbaur dengan seluruh elemen kampus, dapat dilihat pada gambar 1 diatas mahasiswa mengalami penurunan kecemasan atau tingkat *frustration*.

Berdasarkan gambar 1 dapat dilihat bahwa indikator *Nasa-TLX Mental Demand* (MD) *Temporal Demand* (TD) *Effort* (EF) dan *Frustration* (FR) pada saat transisi perkuliahan *Online* ke *Offline* selalu lebih tinggi dibanding pada saat perkuliahan normal *Offline*. Namun dapat dilihat pada indikator *Physical Demand* (PD) dan *Own Performance* (OP) justru sebaliknya, kedua indikator ini menunjukkan nilai yang lebih tinggi pada saat perkuliahan dilaksanakan secara normal *Offline*. Pada perkuliahan normal *Offline*, *Physical Demand* (PD) akan memiliki nilai yang tinggi karena menunjukkan seberapa besar aktivitas fisik yang dibutuhkan mahasiswa untuk melakukan perkuliahan. Mahasiswa melaksanakan aktivitas fisik yang tinggi pada saat perkuliahan normal *Offline*, sedangkan pada saat transisi perkuliahan *Online* ke *Offline* masih dalam batas wajar karena segala bentuk kegiatan di lingkungan kampus pun masih dibatasi. Hal yang sama terjadi pada indikator *Own Performance* (OP) akan memiliki nilai yang tinggi karena menunjukkan seberapa besar tingkat kepuasan mahasiswa dalam melaksanakan. Hal ini terjadi diduga karena mahasiswa memiliki rasa kepuasan serta keberhasilan yang tinggi pada saat perkuliahan normal *Offline*, seperti lebih memahami materi dengan baik dan lebih interaktif dengan dosen yang mengajar, dapat menikmati fasilitas kampus yang telah mereka bayar serta dapat berinteraksi secara langsung dengan teman-temannya.

3.2 Perbandingan Pengolahan *Nasa-TLX*

Dapat dilihat pada gambar 2 dibawah, merupakan grafik perbandingan total rata-rata skor *Nasa-TLX* terhadap beban kerja mental yang dirasakan oleh mahasiswa pada saat transisi perkuliahan *Online* ke *Offline* serta pada saat perkuliahan sudah sepenuhnya dilaksanakan secara *Offline*.



Gambar 2: Diagram Perbandingan Total Rata-Rata WWL *Nasa-TLX*

Seperti pada Gambar 2 terlihat transisi perkuliahan *Online* ke *Offline* memiliki beban kerja paling tinggi dibanding perkuliahan normal *Offline*. Transisi perkuliahan *Online* ke *Offline* memiliki nilai 66,33 dengan kategori tinggi, sedangkan untuk perkuliahan normal *Offline* memiliki nilai 60,84 dengan kategori tinggi.

Transisi perkuliahan *Online* ke *Offline* dengan perkuliahan normal *Offline* memiliki perbededaan nilai sebesar 5,49. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa indikator yang telah dibahas pada Gambar 1 sebelumnya.

3.3 Rekapitulasi Pengolahan Data *Nasa-TLX*

Tabel 2 Dibawah merupakan hasil rekapitulasi beban kerja mahasiswa berdasarkan kategori dan skor *Nasa-TLX* terhadap beban kerja mental yang dirasakan oleh mahasiswa pada saat transisi perkuliahan *Online* ke *Offline* serta pada saat perkuliahan sudah sepenuhnya dilaksanakan secara *Offline*.

Tabel 2. Rekapitulasi Persentase Nilai WWL

| Kategori | Perkuliahan | | Persentase | |
|---------------|--|-----------------------|--|-----------------------|
| | Transisi <i>Online</i> ke <i>Offline</i> | Normal <i>Offline</i> | Transisi <i>Online</i> ke <i>Offline</i> | Normal <i>Offline</i> |
| Sedang | 0 | 2 | 0,00% | 1,00% |
| Agak Tinggi | 25 | 29 | 12,50% | 14,50% |
| Tinggi | 141 | 169 | 70,50% | 84,50% |
| Sangat Tinggi | 34 | 0 | 17,00% | 0,00% |
| Jumlah | 200 | 200 | 100% | 100% |

Seperti pada tabel 2 dapat dilihat bahwa transisi perkuliahan *Online* ke *Offline* memiliki 25 mahasiswa dengan kategori beban kerja mental agak tinggi serta nilai persentase sebesar 12,50%, untuk kategori tinggi sebanyak 141 mahasiswa dengan nilai persentase sebesar 70,50%, lalu kategori beban kerja mental sangat tinggi sebanyak 34 mahasiswa dengan persentase 17,00%. Sedangkan untuk perkuliahan normal *Offline* memiliki 2 mahasiswa dengan kategori beban kerja mental sedang serta nilai persentase sebesar 1,00%, untuk kategori agak tinggi sebanyak 29 mahasiswa dengan nilai persentase sebesar 14,50%, lalu kategori beban kerja mental tinggi sebanyak 169 mahasiswa dengan persentase 84,50%.

Jika diperlukan, catatan kaki dapat dibuat secara terpisah dalam superscripts (Insert | Footnote) dengan nomer berurutan. Letakkan catatan kaki pada bagian terbawah dari kolom di mana dia disitasi; jangan meletakkan catatan kaki pada daftar pustaka (*endnotes*).

Pada bagian akhir dari dokumen ini terdaftar sejumlah contoh penulisan sitasi dalam daftar pustaka yang diharapkan. Sebutkan nama dari setiap penulis dan jangan menggunakan singkatan “et al.” atau “dkk.”. Gunakan spasi setelah inisial dari penulis. Makalah yang belum dipublikasikan hendaklah disebutkan “belum dipublikasikan” [4]. Makalah yang telah diterima untuk dipublikasikan, akan tetapi belum diketahui nomor publikasinya hendaklah disebutkan “akan dipublikasikan” [5]. Makalah yang telah didaftarkan untuk dipublikasikan hendaklah disebutkan “didaftarkan untuk dipublikasikan” [6]. Hendaklah menyebutkan afiliasi dan alamat untuk setiap komunikasi yang sifatnya pribadi [7].

Huruf besar hanya pada kata pertama dari setiap judul makalah, kecuali nama dan simbol elemen. Untuk makalah yang dipublikasikan pada jurnal berbahasa selain Indonesia dan Inggris, hendaklah menuliskan judul bahasa Indonesia terlebih dahulu kemudian diikuti oleh judul aslinya [8]. Seluruh sumber pustaka yang diacu harus dicantumkan pada Daftar Pustaka, sebaliknya semua sumber pustaka yang dicantumkan pada Daftar Pustaka harus diacu. Daftar Pustaka [9]-[30] adalah contoh sumber pustaka dalam bentuk-bentuk selain yang sudah disebutkan di atas.

3.4 Hubungan Pengolahan *Nasa-TLX* Tahap Pertama dan Kedua

Transisi perkuliahan *Online* ke *Offline* dengan perkuliahan normal memiliki hubungan yang erat walaupun tidak dilakukan suatu pengujian tertentu, karena kedua hal ini berkaitan dengan mahasiswa yang sama, kampus yang sama, perkuliahan yang sama, dosen yang sama serta lingkungan yang sama. Peneliti menganalisis beban kerja mental mahasiswa pada saat perkuliahan yang awalnya dilaksanakan secara *Online* namun pada pelaksanaan Ujian Tengah Semester dilaksanakan secara *Offline*. Hasil analisis yang dilakukan peneliti adalah mahasiswa mengalami beban kerja mental yang tinggi. Kemudian peneliti melakukan analisis lebih lanjut terhadap

mahasiswa, pada saat perkuliahan sudah secara normal dilaksanakan *Offline*. Hasil dari analisis yang peneliti lakukan adalah mahasiswa masih mengalami beban kerja yang tinggi, namun tidak sebesar pada saat transisi perkuliahan *Online* ke *Offline*.

3.5 Usulan Perbaikan Sistem Perkuliahan

Tabel 3. dibawah ini merupakan hasil rekapitulasi dari 200 responden mahasiswa yang memberikan pendapat, keluhan, saran serta masukan selama mengalami perkuliahan yang telah dipilah ataupun di filter oleh peneliti. Pendapat responden tersebut menjadi acuan peneliti untuk memberikan usulan perbaikan pada sistem perkuliahan di Institut Teknologi Garut.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Pendapat Mahasiswa

| Perkuliahan <i>Online</i> | Sistem Perkuliahan | |
|------------------------------|--|-----------------------------|
| | Transisi <i>Online</i> Ke <i>Offline</i> | Normal <i>Offline</i> |
| <i>Flexible</i> | Syok | Interaktif |
| Materi kurang difahami | Tekanan berlebih | Materi Jelas |
| Gangguan Jaringan | Ribet | Disiplin waktu |
| Rendahnya informasi | Perlu beradaptasi | Interaksi sosial membaik |
| Sulit memahami materi | Persiapan lebih | Sudah baik baik saja |
| Kebebasan mencontek | Menambah beban | Lebih efektif |
| Malas | Cemas & Kaget | Pemahaman materi lebih baik |
| Kurang fokus | Stress | Semangat belajar dikelas |
| Indra penglihatan lelah | Mendadak | Percaya diri |
| Kurang efektif | Bingung | |
| Mengantuk | Merasa cape | |
| Tidak interaktif | Menguras energi | |
| Jenuh | Tidak ontime | |
| Bosan | Panik | |
| Double Job | Peningkatan fisik | |
| Kendala teknis dan nonteknis | Tidak percaya diri | |

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat bahwa pada saat melaksanakan perkuliahan *Online* mahasiswa merasa *flexible* dengan perkuliahan tersebut, karena mahasiswa merasa dapat melaksanakan perkuliahan dimanapun dan kapanpun, namun dibalik kemudahan yang mereka dapatkan tentunya mahasiswa merasa materi yang diberikan oleh dosen kurang difahami. Mahasiswa pun memiliki kebiasaan buruk yakni kebebasan untuk mencontek, baik itu untuk mengerjakan tugas ataupun melaksanakan ujian. Rasa lelah pada indra penglihatan pun dirasakan oleh mahasiswa. Rasa malas juga dialami oleh mahasiswa, dengan *flexible* nya perkuliahan mereka seringkali menunda nunda tugas yang diberikan oleh dosen, rasa mengantuk, melaksanakan perkuliahan sambil bermain, sambil makan dan minum serta mahasiswa pun melaksanakan perkuliahan sambil mengerjakan tugas tugas yang lain. Hal tersebut merupakan faktor yang mempengaruhi mahasiswa tidak fokus melaksanakan perkuliahan, ditambah dengan tidak interaktifnya dosen dengan mahasiswa serta rasa jenuh dan bosan yang mereka alami, faktor lain yang mempengaruhi mahasiswa adalah kendala teknis dan non-teknis.

Dengan segala bentuk kegiatan yang dialami oleh mahasiswa pada saat perkuliahan *Online*, hal tersebut menjadi kebiasaan para mahasiswa. Maka pada saat perkuliahan mengalami transisi dari *Online* ke *Offline* khususnya Ujian Tengah Semester, mahasiswa mengalami rasa syok serta stress akan hal tersebut. Segala bentuk kebiasaan mereka secara mendadak langsung berubah dan dipaksa untuk melaksanakan tersebut, sehingga mahasiswa mengalami tekanan berlebih serta rasa cemas dan kaget. Perkuliahan yang awalnya *flexible* seketika berubah menjadi ribet dan juga perlu segala bentuk persiapan seperti mandi, sarapan, berangkat ke kampus yang tentunya menguras energi. Mahasiswa pun seringkali tidak ontime datang ke kampus, karena rasa malas yang dulu menjadi kebiasaan harus beradaptasi dengan cepat. Lingkungan kampus juga mempengaruhi rasa bingung serta panik mahasiswa, karena belum mengetahui lingkungan kampus secara nyata sehingga mereka tidak percaya akan dirinya sendiri.

Sering dengan berjalannya waktu dan sudah beradaptasi dengan baik, mahasiswa pun mulai terbiasa dengan perkuliahan normal *Offline*, segala bentuk kebiasaan buruk mahasiswa telah berganti dengan hal-hal positif. Membaiknya interaksi sosial serta disiplin meningkatkan rasa percaya diri mahasiswa, sehingga mereka merasa baik-baik saja selama melaksanakan perkuliahan *Offline*. Mahasiswa merasa semangat belajar dikelas, rasa semangat tersebut ditambah interaktif dengan dosen dikelas yang menjadi pemicu skemudahan mahasiswa dalam memahami materi yang disampaikan oleh dosen.

Berdasarkan pemaparan diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa perkuliahan secara *Offline* memiliki banyak hal positif bagi mahasiswa ketimbang perkuliahan dilaksanakan secara *Online* ataupun hybrid. Sesuai dengan hasil rekapitulasi pendapat mahasiswa yang menyatakan bahwa responden yang memilih perkuliahan secara *Online* sebanyak 16 orang dengan nilai persentase 8,00%, kemudian untuk perkuliahan secara *Offline* sebanyak 161 orang dengan nilai persentase 80,50% sedangkan untuk perkuliahan secara hybrid sebanyak 23 orang dengan nilai persentase 11,50%. Dari hasil rekapitulasi diatas tentunya sesuai dengan perhitungan *Nasa-TLX* yang menunjukkan bahwa mahasiswa memiliki nilai WWL lebih rendah atau beban kerja yang lebih rendah pada saat perkuliahan normal *Offline* daripada perkuliahan dilaksanakan secara *Online* ataupun hybrid. Maka dari itu usulan perbaikan sistem perkuliahan adalah dilaksanakannya perkuliahan secara full *Offline* ataupun secara langsung, segala bentuk kegiatan belajar mengajar dilaksanakan secara langsung dilaksanakan dilingkungan kampus Institut Teknologi Garut.

Usulan penelitian diatas berfokus pada transisi perkuliahan dari *Online* ke *Offline*, namun peneliti menduga dikemudian hari akan ada kemungkinan bahwa perkuliahan akan mengalami transisi kembali. Bilamana nantinya terjadi kembali transisi perkuliahan baik itu dari *Offline* ke *Online* ataupun sebaliknya, sebaiknya diberikan perlakuan khusus terlebih dahulu kepada mahasiswa sebelum sistem perkuliahan tersebut ditetapkan secara penuh. Memberikan jeda atau transisi secara bertahap merupakan suatu solusi yang tepat bagi pihak kampus, mahasiswa diberikan perlakuan khusus terlebih dahulu untuk beradaptasi dengan sistem perkuliahan yang baru. Pelaksanaan ini dapat dilakukan secara bertahap dengan persentase perkuliahan *Online* dan *Offline* yang meningkat serta menurun.

Perbaikan dengan sistem persentase diatas dapat dilakukan bilamana keadaan sedang normal, namun bila terjadi kejadian yang mendadak ataupun *Urgent* maka sistem tersebut kurang cocok untuk digunakan. Maksudnya suatu keadaan dimana perubahan sistem perkuliahan dengan cepat harus berubah secara mendadak, dimana sistem persentase diatas tidak dapat digunakan atau tidak berlaku. Pembuatan SOP yang didalamnya berisi aturan serta arahan pihak kampus kepada mahasiswa. Pembuatan SOP yang didalamnya dijelaskan mengenai terjadinya hal yang tidak diinginkan sehingga diharuskan dilakukan perubahan sistem perkuliahan, maka satu hari sebelum perubahan tersebut pihak kampus akan melakukan sosialisasi secara *Online* menggunakan media *classroom*, *zoom meeting* ataupun *Video Call* kepada mahasiswa. Sosialisasi ini dilakukan untuk memberikan arahan serta gambaran kepada mahasiswa mengenai perubahan yang akan dilakukan, sehingga mahasiswa memiliki bekal dan pengetahuan mengenai perubahan tersebut sebelum melaksanakannya. Hal yang disampaikan pada saat sosialisasi tersebut diantaranya penyebab, mengapa, tujuan, teknik pelaksanaan serta hal lain yang mengharuskan perubahan tersebut dilakukan.

4. KESIMPULAN

Beban kerja mental mahasiswa pada saat transisi perkuliahan *Online* ke *Offline* adalah “Tinggi” sama halnya dengan perkuliahan normal *Offline* yang mempunyai beban kerja mental “Tinggi”. Hasil perhitungan *Nasa-TLX* pada saat transisi *Online* ke *Offline* memiliki nilai sebesar 66,33 dengan kategori beban kerja mental tinggi. Untuk indikator *Mental Demand* (MD) sebesar 10,54, *Physical Demand* (PD) sebesar 9,48, *Temporal Demand* (TD) sebesar 12,70, *Own Performance* (OP) sebesar 10,08, *Effort* (EF) sebesar 14,46 dan *Frustration* (FR) sebesar 9,07. Sedangkan untuk hasil perhitungan *Nasa-TLX* pada saat perkuliahan normal *Offline* memiliki nilai sebesar 60,84 dengan kategori beban kerja mental tinggi. Untuk indikator *Mental Demand* (MD) sebesar 9,79, *Physical Demand* (PD) sebesar 11,63, *Temporal Demand* (TD) sebesar 10,06, *Own Performance* (OP) sebesar 11,61, *Effort* (EF) sebesar 141,41 dan *Frustration* (FR) sebesar 6,34.

Rekomendasi perbaikan sistem perkuliahan adalah perkuliahan dilaksanakan secara *Offline* atau luring. Hasil analisis deskriptif yang telah dilakukan untuk memperbaiki sistem perkuliahan yakni, perkuliahan dilaksanakan secara *Offline*. Hal tersebut didukung dengan pendapat dari mahasiswa sebanyak 161 orang dengan nilai persentase 80,50% yang menyatakan bahwa mereka memilih perkuliahan dilaksanakan secara *Offline*. Sesuai dengan hasil pengolahan *Nasa-TLX* yang membuktikan bahwa perkuliahan *Offline* memiliki nilai WWL lebih rendah. Diperkuat dengan hasil pendapat mahasiswa mengenai perkuliahan *Online* dan transisi serta perkuliahan *Offline*, bahwa perkuliahan *Offline* memiliki banyak hal positif bagi mahasiswa. Sebagai bentuk persiapan bilamana nantinya terjadi perubahan sistem perkuliahan kembali, yakni memberikan sosialisasi terlebih dahulu kepada mahasiswa serta memberikan perlakuan khusus dengan cara transisi secara bertahap agar mahasiswa beradaptasi dengan baik.

REFERENSI

- [1] G. Amanda Yudhistira, dan Alma Fitria Milania, dan J. Teknik Industri, “Pengukuran Beban Kerja Mental Mahasiswa Universitas XYZ Yogyakarta pada saat E-Learning,” 2021.
- [2] C. Bariyah dan T. U. Siahaan, *Analisis Beban Mental dan Kelelahan Siswa Dalam Pembelajaran Daring Pada Masa Pandemi Covid 19*. 2022.
- [3] J. Patrick dan L. Mei Cahya, “Analisa Beban Kerja Mental Mahasiswa Fakultas Teknik Dalam Proses Pembelajaran Secara Daring Di Universitas Katolik Darma Cendika Surabaya,” 2021.
- [4] F. S. Didin, I. Mardiono, dan H. D. Yanuarso, “Analisis Beban Kerja Mental Mahasiswa saat Perkuliahan *Online* Synchronous dan Asynchronous Menggunakan Metode Rating Scale Mental Effort,” *OPSI*, vol. 13, no. 1, hlm. 49, Jun 2020, doi: 10.31315/opsi.v13i1.3501.
- [5] T. Aprianto dan Z. M. Rahman, “Analisis Beban Kerja Mental Mahasiswa Dalam Melaksanakan Praktikum Selama Masa Pandemi Menggunakan Metode Nasa Tlx,” vol. 09, 2021.
- [6] F. S. Didin, I. Mardiono, dan H. D. Yanuarso, “Analisis Beban Kerja Mental Mahasiswa saat Perkuliahan *Online* Synchronous dan Asynchronous Menggunakan Metode Rating Scale Mental Effort,” *OPSI*, vol. 13, no. 1, hlm. 49, Jun 2020, doi: 10.31315/opsi.v13i1.3501.
- [7] W. N. S. Atmaja dan A. J. Pratama, “Analisis Beban Kerja Mental Dosen FST UAI Saat Mengajar *Online* di Masa Pandemi Covid-19 dengan Menggunakan Metode NASA-TLX,” Sep 2021.
- [8] S. Wibowo, “Determinan Kinerja Dosen Pada Pengajaran Metode Daring Pada Masa Pandemi Covid-19 Dengan Faktor Stres Sebagai Pemediator Determinants of Lecturer Performance in *Online* Teaching Methods During the Covid-19 Pandemic with Stress Factors as Mediation,” 2020. [Daring]. Available: <http://journal.ubm.ac.id/>
- [9] adiauwaty susi, “Pandemi Covid-19 Dan Kinerja Dosen (Study Kasus Kinerja Dosen Pada PT XYZ),” *Jurnal Manajemen Bisnis*, vol. 23, 2020.
- [10] R. J. Putra dan G. Putra, “Analisis Beban Kerja pada Operator Bagian Produksi dengan Menggunakan Metode NASA-TLX (Task Load Index) di PT. Ujong Neubok Dalam,” *Jurnal Optimalisasi*, vol. 7, no. 2, Okt 2021, [Daring]. Available: www.jurnal.utu.ac.id/jo optimalisasi
- [11] A. T. Rahayu, M. S. Lestari, R. Prasetyo, dan I. Sudarno, “Analisis Beban Kerja Mental Menggunakan Metode National Aeronautics And Space Administration Task Load Index (Nasa-Tlx) Dan Rating Scale Mental Effort (RSME) (Studi Kasus: Balai Pialam Yogyakarta DPU-P ESDM DIY),” 2021.
- [12] H. Aulawi dan Y. T. Herdiansyah, “Analisis Beban Kerja Untuk Menentukan Jumlah Kebutuhan Tenaga Kerja Divisi Administrasi Umum Di Pt.Indonesia Power Unit Pltp Darajat,” 2018.
- [13] R. Luthfian *dkk.*, “Workers’ Mental Workload In Indonesian Small Food-Producing Business: Preliminary Findings At A Corn Chips Business,” 2022.
- [14] A. S. Chan, J. Pratiwi, L. Sanjaya, dan B. Rahardjo, “Analisis Beban Kerja Pada Cleaning Service Di Pt. Xyz Dengan Metode Full Time Equivalent,” Surabaya, 2018.
- [15] N. Nazlia Sunarto, “Analisis Beban Kerja Karyawan Dengan Menggunakan Metode Swat Dan Metode Nasa Tlx (Studi Kasus Di Pt. Lg Electronics Indonesia),” 2018.
- [16] W. B. Santoso, “Pengukuran Beban Kerja Mental Dan Fisik Operator Produksi Pada Pt. Wiratama Lusindo Menggunakan Metode Defense Research Agency Workload Scale (Draws) Dan Cardiovascular Load (CVL),” Jakarta Timur, 2021.
- [17] E. Lusi, S. Hilma, R. Zadry, dan B. Yulindra, *Pengantar Ergonomi Industri*. 2015.

- [18] Dr. I. Y. Hutabarat MSIE, "Buku Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi," 2017.
- [19] J. Hutabarat, "Kognitif Ergonomi," 2018.