

ANALISIS BEBAN KERJA MENGGUNAKAN METODE NATIONAL AERONAUTICS AND SPACE ADMINISTRATION – TASK LOAD INDEX (NASA- TLX) PADA KARYAWAN DEPARTEMEN UTILITY (Studi Kasus : Electrical Divison PT Duniatex group)

Fikrianiuari Wibowo¹, Denny Nurkertamanda²
Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,
Jalan Prof. Soedarto, SH, Semarang, Indonesia 50275
Telp. (024) 7460052

Email : fikrianiuariwibowo@students.undip.ac.id
nurkertamanda@lecturer.undip.ac.id

Abstrak - Tekstil merupakan suatu bahan dari serat yang diolah berupa kain atau benang sebagai bahan untuk membuat busana dan produk lainnya. Industri tekstil dibagi menjadi tiga sektor, yaitu sektor industri hulu, sektor industri menengah, dan sektor industri hilir. PT. Duniatex Group Pekalongan merupakan salah satu perusahaan manufaktur yang bergerak dibidang pembuatan benang. Dalam perusahaan itu sendiri terdapat departemen utility, departemen utility merupakan departemen yang sebagian besar tugasnya seperti pendukung bagi kelangsungan perusahaan, seperti penyedia sarana dan prasaran, didivisi electrical terdapat tiga tugas utama yaitu, cleaning, scoring, dan trouble. Guna mengetahui sekaligus mempelajari apakah para pekerja khususnya departemen utility memiliki beban kerja yang berlebih atau tidak, apakah para pekerja merasa tertekan oleh tanggung jawabnya di perusahaan. Analisis beban kerja mental yang dilakukan adalah National Aeronautics and Space Administration – Task Load Index (NASA – TLX). Berdasarkan skor akhir NASA-TLX pada pekerja divisi electrical, diketahui bahwa 1 orang pekerja memiliki beban kerja yang dikategorikan berat dan 4 orang pekerja memiliki beban kerja yang dikategorikan sedang. Physical Demand (PD) yang memiliki nilai sebesar 24%, Mental Demand (MD) sebesar 23%, frustration (FR) sebesar 20%, Temporal Demand (TD) sebesar 17%, Own Performance (OP) sebesar 10% , kemudian aspek terakhir yang berpengaruh terhadap beban kerja yaitu Effort (EF) dengan nilai 6%.

Kata kunci : Beban Kerja, NASA-TLX, Pekerja Bagian electrical.

1. Pendahuluan

PT. Duniatex Group Pekalongan merupakan salah satu perusahaan manufaktur yang bergerak dibidang pembuatan benang. Dalam perusahaan itu sendiri terdapat departemen utility, departemen utility merupakan departemen yang sebagian besar tugasnya seperti pendukung bagi kelangsungan perusahaan, seperti penyedia sarana dan prasarana antara lain meliputi penyediaan sumber listrik, air bersih, pengatur suhu ruangan (AC), pemasangan peralatan dan lain sebagainya. Terdapat 3 bagian atau divisi yang ada, antara lain divisi workshop/bengkel, divisi equipment dan divisi electrical. Divisi workshop bertugas mengelas atau membuat peralatan seperti tempat duduk, alat pemasangan lampu, alat pembawa dinamo mesin, tempat penyimpanan peralatan dan lain sebagainya. Divisi equipment bertugas mengatur suhu ruangan (AC), penyediaan air, pengecekan dan perawatan dust filter dan lain sebagainya. Kemudian untuk divisi electrical terdapat tiga tugas utama yaitu, cleaning, scoring, dan trouble. Cleaning adalah tugas yang dilakukan divisi electrical untuk membersihkan mesin produksi mulai dari mesin diproses blowing hingga mesin diproses winding, pembersihan dilakukan secara

berkala. Scoring, scoring adalah kegiatan penggantian sekaligus perawatan dinamo mesin, scoring biasanya dilakukan 2 sampai 3 kali per harinya. Kemudian yang ketiga terdapat trouble, trouble adalah tugas yang dilakukan divisi electrical untuk memperbaiki mesin jika sewaktu waktu mesin mengalami masalah, seperti tidak berfungsi dengan baik, tidak dapat beroperasi maka divisi electrical yang bertanggung jawab untuk memperbaikinya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui diantara keenam indikator pengukuran beban kerja mental dan fisik dengan metode NASA- TLX, faktor mana yang paling dominan mempengaruhi terjadinya beban kerja pada pekerja divisi electrical PT. Duniatex Group. Tujuan diadakannya penelitian ini juga untuk menganalisis beban kerja berlebihan yang dialami oleh pekerja di bagian divisi electrical PT. Duniatex Group dan memberi rekomendasi perbaikan mengenai beban kerja kepada perusahaan khususnya pekerja bagian divisi electrical PT. Duniatex Group.

2. Kajian

2.1 Definisi Ergonomi

Ergonomic berasal dari bahasa Yunani ergos dan nomos. Ergos berarti kerja, sedangkan nomos adalah aturan. Menurut (Ginting, 2010)[1] Ergonomi adalah suatu cabang keilmuan yang sistematis untuk memanfaatkan informasi mengenai sifat, kemampuan dan keterbatasan manusia dalam merancang suatu sistem kerja, sehingga orang dapat hidup dan juga bekerja pada suatu sistem yang baik yaitu untuk mencapai tujuan yang diinginkan dengan melalui pekerjaan yang efektif, efisien, aman dan nyaman.

2.2 Tujuan Ergonomi

Ada beberapa tujuan dari diterapkannya ergonomi menurut Tarwaka dkk (2004)[2], tujuan ergonomi secara umum yaitu:

- Untuk meningkatkan kesejahteraan fisik dan mental dengan cara pencegahan cedera dan penyakit akibat kerja.
- Menurunkan beban kerja fisik dan mental, serta mengupayakan promosi dan kepuasan kerja.
- Untuk Meningkatkan kesejahteraan sosial melalui peningkatan kualitas kontak sosial, mengelola dan mengkoordinir secara tepat dan meningkatkan jaminan sosial selama kurun waktu usia produktif maupun setelah produktif.
- Untuk menciptakan keseimbangan rasional antara berbagai macam aspek seperti aspek ekonomi, aspek teknis, antropologis dan budaya setiap sistem kerja yang dilakukan sehingga tercipta kualitas kerja dan kualitas hidup yang tinggi.

2.3 Beban Kerja

Hart & Staveland dalam Tarwaka (2011:130)[3] mengemukakan bahwa beban kerja adalah suatu yang muncul dari interaksi antara tuntutan tugastugas, lingkungan kerja dimana digunakan sebagai tempat kerja, ketrampilan, perilaku, dan persepsi dari pekerja. Menurut Munandar (2011)[4], beban kerja adalah tugas-tugas yang diberikan pada tenaga kerja atau karyawan untuk diselesaikan pada waktu tertentu dengan menggunakan keterampilan dan potensi dari tenaga kerja. Sedangkan menurut Sunarso dan Kusdi (2010)[5], beban kerja adalah sekumpulan atau sejumlah kegiatan yang harus diselesaikan oleh suatu unit organisasi atau pemegang jabatan dalam jangka waktu tertentu. Dengan demikian pengertian dari beban kerja adalah tuntutan tugas yang diberikan kepada karyawan yang harus diselesaikan dalam jangka waktu tertentu pada suatu perusahaan.

2.4 Faktor Yang Mempengaruhi Beban Kerja

Menurut Budiawan (2015)[6], faktor-faktor yang memengaruhi beban kerja adalah sebagai berikut:

- 1). Faktor eksternal yaitu beban yang berasal dari luar tubuh pekerja, seperti:
 - a. Tugas-tugas yang dilakukan yang bersifat fisik seperti stasiun kerja, tata ruang, tempat kerja, alat dan sarana kerja, kondisi kerja, sikap kerja, sedangkan tugas-tugas yang bersifat mental seperti kompleksitas pekerjaan, tingkat kesulitan pekerjaan, pelatihan atau pendidikan yang diperoleh, tanggung jawab pekerjaan.
 - b. Organisasi kerja seperti masa waktu kerja, waktu istirahat, kerja bergilir, kerja malam, sistem pengupahan, model struktur organisasi, pelimpahan tugas dan wewenang.
 - c) Lingkungan kerja adalah lingkungan kerja fisik, lingkungan kimiawi, lingkungan kerja biologis, dan lingkungan kerja psikologis. Ketiga aspek ini disebut waring stresor.
- 2). Faktor internal Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam tubuh akibat dari reaksi beban kerja eksternal. Reaksi tubuh disebut strain, berat ringannya strain dapat dinilai baik secara objektif maupun subjektif. Faktor internal meliputi faktor somatis (Jenis kelamin, umur, ukuran tubuh, status gizi, kondisi kesehatan), faktor psikis (motivasi, persepsi, kepercayaan, keinginan dan kepuasan).

2.5 Jenis – Jenis Kerja

2.5.1 Kerja Fisik

Kerja adalah aktifitas yang memerlukan energi fisik otot manusia sebagai sumber tenaganya (power). Kerja fisik disebut juga manual operation dimana performans kerja sepenuhnya akan tergantung pada manusia yang berfungsi sebagai sumber tenaga (power) ataupun pengendali kerja. Kelelahan merupakan keadaan kehilangan efisiensi dan penurunan kapasitas kerja yang berbeda-beda setiap individu (Steuerwald, 2000)[7].

2.5.2 Kerja Mental

Beban kerja mental didefinisikan sebagai kondisi yang dialami oleh pekerja dalam pelaksanaan tugasnya dimana hanya terdapat sumber daya mental dalam kondisi yang terbatas. Kerja mental meliputi kerja otak dalam pengertian sempit dan pemrosesan informasi. Kerja otak dalam pengertian sempit adalah proses berfikir yang memerlukan kreatifitas, misalnya membuat mesin, membuat rencana produksi, mempelajari file dan menulis laporan. Beban kerja mental yaitu selisih antara tuntutan beban kerja dari suatu tugas dengan kapasitas maksimum beban mental seseorang dalam kondisi termotivasi. Aspek psikologis dalam suatu pekerjaan berubah setiap saat (Mutia, 2014)[8].

2.6 Metode NASA - TLX

2.6.1 Definisi Metode NASA – TLX

Metode untuk mengukur beban kerja mental dapat diklasifikasikan atas metode obyektif dan metode subyektif. Dalam metode obyektif, beban kerja mental di ukur dengan melihat berbagai kriteria fisiologi kerja. Sedangkan metode subyektif, pengukuran beban kerja mental didasarkan pada persepsi pekerja dengan justifikasi pengukuran (Staveland, 1988)[9].

2.6.2 Indikator NASA – TLX

Saat melakukan pengukuran NASA-TLX terdapat 6 indikator yang harus diperhatikan (Hancock dan Meshkati, 1988)[10] :

TABEL I INDIKATOR NASA – TLX

Faktor Beban Kerja	Rating	Deskripsi
Kebutuhan Mental (MD)	Rendah, Tinggi	Seberapa besar aktivitas mental dan perseptual yang dibutuhkan (misal berpikir, memutuskan, menghitung, mengingat, mencari, melihat dsb)?
Kebutuhan Fisik (PD)	Rendah, Tinggi	Seberapa besar aktivitas fisik yang Anda butuhkan dalam bekerja? Apakah pekerjaan Anda termasuk mudah atau membebani, lambat atau cepat, kendor atau sibuk?
Kebutuhan Waktu (TD)	Rendah, Tinggi	Seberapa banyak tekanan waktu yang Anda rasakan saat mengerjakan tugas yang harus Anda laksanakan? Apakah santai dan tidak tergesa-gesa atau cepat dan menggelisahkan?
Tingkat Keberhasilan (OP)	Rendah, Tinggi	Seberapa besar tingkat keberhasilan yang Anda capai dalam menyelesaikan pekerjaan Anda? Seberapa puas Anda dengan performa kerja Anda selama itu?
Tingkat Usaha (EF)	Rendah, Tinggi	Seberapa keras usaha yang Anda butuhkan (secara mental dan fisik) untuk menyelesaikan pekerjaan Anda?
Tingkat Frustrasi (FR)	Rendah, Tinggi	Seberapa besar perasaan tidak aman, stress, marah, putus asa, tersinggung, terganggu dsb yang Anda rasakan selama bekerja?

2.6.3 Metode Pengukuran NASA – TLX

Langkah-langkah pengukuran beban kerja mental dengan menggunakan NASA-TLX adalah sebagai berikut (Hidayat, 2013)[11]:

1. Pembobotan hasil kuisioner
2. Pemberian Rating
3. Perhitungan WWL
4. Pengkategorian penilaian beban kerja

2.7 Pengujian Data

Uji keseragaman data bisa dilaksanakan dengan cara visual dan/ atau mengaplikasikan peta kontrol (control chart). Uji keseragaman data secara visual dapat dilakukan dengan mudah dan cepat dengan melihat data yang terkumpul dan mengidentifikasi data yang terlalu ekstrim. Data ekstrim adalah data yang terlalu besar atau terlalu kecil dan jauh menyimpang dari trend rata-ratanya. Data terlalu ekstrim dibuang dan tidak dimasukkan dalam perhitungan selanjutnya.

3. Metodologi

Penelitian dilakukan pada PT. Duniatex Group divisi electrical pada tanggal 17 Januari 2022 sampai 12 Februari 2022 dengan objek penelitian yang digunakan adalah para pekerja bagian divisi electrical PT. Duniatex Group. Penelitian ini dimulai dengan studi pustaka dilakukan untuk mengumpulkan sebanyak mungkin teori, pengetahuan, data, atau informasi yang berkaitan dengan beban kerja. Dilanjutkan studi lapangan dengan tujuan untuk melihat kondisi yang terjadi secara langsung di tempat berlangsungnya proses produksi.

Selanjutnya, dilakukan pengumpulan data beban kerja dilakukan dengan menyebarkan kuisioner NASA- TLX kepada responden yaitu pekerja bagian divisi electrical. Lalu setelah data sudah terkumpul, langkah selanjutnya yang dilakukan adalah pengolahan data. Langkah-langkah pengolahan data yaitu memberikan rating dari skor NASA-TLX, memberikan bobot dari skor NASA-TLX, menghitung nilai produk dan Weighted Workload (WWL), menghitung rata-rata perhitungan WWL, dan menginterpretasikan skor yang didapat berdasarkan tingkat beban kerja

apakah pekerjaan yang dilakukan oleh pekerja memiliki beban kerja yang tinggi atau rendah. Berdasarkan hasil pengolahan data kemudian dilakukan analisis untuk mengatasi masalah yang teridentifikasi dan mengusulkan perbaikan bagi perusahaan.

Lalu untuk langkah selanjutnya yaitu pengolahan data dan analisis yaitu menyimpulkan hasil penelitian yang telah dilakukan. Kesimpulan yang diperoleh berdasarkan pada tujuan dari penulisan laporan ini. Selain itu, juga memberikan saran pada pabrik/usaha sebagai rekomendasi dan evaluasi mengenai rencana yang selanjutnya dilakukan untuk menyeimbangkan beban kerja yang diberikan kepada pekerjanya. Metode NASA – TLX dipilih karena metode ini sangat mudah dipahami khususnya bagi responden, sehingga saat pengambilan data menggunakan kuisioner responden tidak akan terlalu terganggu sehingga memungkinkan dapat mengerjakan dalam pekerjaan mereka.

4. Pengolahan Data

Pengumpulan data NASA-TLX dilakukan dengan menyebarkan kuisioner NASA- TLX dan metode wawancara terhadap operator di bagian divisi electrical.

TABEL II REKAPITULASI HASIL BOBOT DAN RATING DATA KUISIONER PADA PEKERJA

No	Responden	Tugas	Usia	Bobot dan rating		
				Aspek	Bobot	Rating
1	Narendra w	Kasie utility	22	MD	4	50
				PD	3	60
				TD	0	60
				OP	2	80
				EF	5	40
				FR	1	60
				MD	4	50
2	M syaikhul mubin	Utility blowing / carding	23	PD	3	60
				TD	0	60
				OP	2	80
				EF	1	40
				FR	5	60
				MD	4	50
				PD	2	60
3	Rivan hidayat	Utility drawing / combing	20	TD	3	60
				OP	1	80
				EF	0	40
				FR	5	60
				MD	4	70
				PD	5	80
				TD	3	80
4	Khaerul anam	Utility RSF / winding	24	OP	0	90
				EF	1	90
				FR	2	90
				MD	3	100
				PD	4	95
				TD	5	90
				OP	1	100
5	Muchammad ridwan	Utility electrical shift	19	EF	0	85
				FR	2	100

Tabel 2 merupakan rekapitulasi hasil bobot dan rating data kuisioner pada pekerja. Berikut merupakan data demografi responden antara lain :

- 1) Nama : Narendra Wilwatikta. Jenis kelamin : laki-laki. Umur: 22 tahun
- 2) Nama : M. Syaikhul Mubin. Jenis kelamin : laki-laki. Umur: 23 tahun
- 3) Nama : Rivan Hidayat. Jenis kelamin: laki-laki. Umur : 20 tahun
- 4) Nama : Khaerul Anam. Jenis kelamin : laki-laki. Umur : 24 tahun
- 5) Nama : Muchammad Ridwan. Jenis kelamin : laki-laki. Umur : 19 tahun

4.1 Pengolahan Data NASA – TLX

Setelah dilakukan rekap data hasil kuisioner NASA-TLX maka proses selanjutnya yaitu mengolah data tersebut dengan menghitung nilai produk, Weighted Workload (WWL) dan skor

beban ental masing-masing operator. Hasil perhitungan dari skor, WWL, dan nilai produk setiap pekerja.

4.2 Klasifikasi Beban Kerja Berdasarkan Skor NASA – TLX

Berdasarkan klasifikasi beban kerja ini memiliki nilai-nilainya sebagai berikut :

< 50 = Ringan

50-80 = Sedang

>80 = Berat

TABEL III KLASIFIKASI BEBAN KERJA

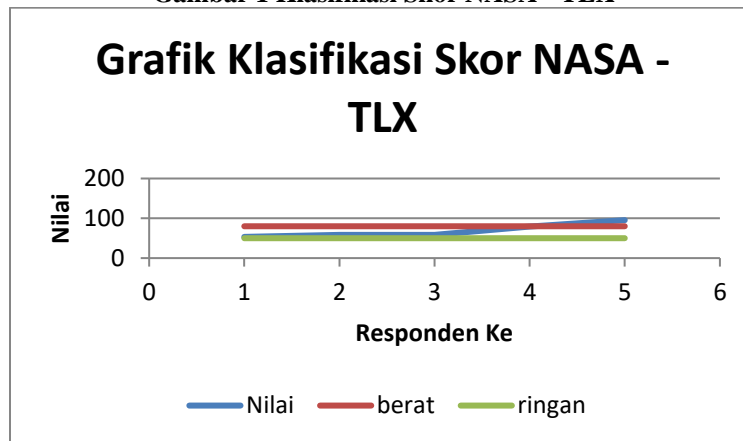
No	Nilai	Klasifikasi
1	53,33	sedang
2	58,67	Sedang
3	58,67	sedang
4	79,33	sedang
5	95,33	berat

5 Analisis

5.1 Analisis Hasil Pengolahan NASA – TLX

Pada tahap ini akan dilakukan analisa terhadap hasil pengolahan data beban kerja dengan metode NASA-TLX terhadap 6 pekerja bagian produksi dengan menghitung nilai produk, WWL, dan perhitungan skor beban kerja tiap operator.

Gambar 1 Klasifikasi Skor NASA - TLX



Berdasarkan gambar 1, disajikan hasil grafik klasifikasi skor NASA – TLX. Skor ini menunjukkan skor yang menunjukkan klasifikasi beban pekerja termasuk ringan, sedang, atau berat. Hasil menunjukkan ada 1 orang karyawan yang nilai beban kerjanya melebihi 80. Skor ini menunjukkan bahwa pekerjaan yang dilakukan oleh pekerja dalam kategori berat.

6. Kesimpulan dan Saran

6.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini antara lain :

1. Berdasarkan skor akhir NASA-TLX pada pekerja divisi electrical, diketahui bahwa 1 orang pekerja memiliki beban kerja yang dikategorikan berat dan 4 orang pekerja memiliki beban kerja yang dikategorikan sedang.

2. Berdasarkan skor akhir NASA-TLX pada pekerja divisi electrical, diketahui bahwa dari kelima indikator pengukuran beban kerja yang paling mendekati memengaruhi terjadinya beban kerja yaitu Physical Demand (PD) yang memiliki nilai sebesar 24%. Lalu, aspek kedua yang berpengaruh terhadap beban kerja yaitu Mental Demand (MD) yang memiliki nilai sebesar 23%. Aspek ketiga yang berpengaruh terhadap beban kerja yaitu Frustration (FR) yang memiliki nilai sebesar 20%. Aspek keempat memiliki nilai sebesar 17% yaitu Temporal Demand (TD). Aspek kelima memiliki nilai sebesar 10% yaitu Own Performance (OP). Kemudian aspek terakhir yang berpengaruh terhadap beban kerja yaitu Effort (EF) dengan nilai 6%.
3. Usulan Pebaikan
Aspek Mental Demand, untuk mengatasi permasalahan di aspek Mental Demand untuk pekerja, disarankan agar dibuatkan sebuah catatan yang akurat tentang bagian mesin yang sering mengalami trouble sehingga dapat mengurangi proses mencari bagian yang bermasalah pada mesin. Menurut pengakuan dari pekerja didapatkan kurang akuratnya catatan tertentu sehingga pekerja harus mencari terlebih dahulu berdasarkan pengalaman kerja dan beserta SOP perawatan mesin. Aspek Physical Demand, untuk mengatasi di aspek Physical Demand terdapat hal yang harus dikurangi yaitu membawa trolley peralatan. Hal ini dikarenakan setiap inspeksi terhadap mesin produksi belum tentu terjadi kerusakan yang menggunakan alat perbaikan. Menurut pengakuan pekerja, trolley peralatan cukup berat dikarenakan berisi obeng, tang dan sebagainya yang berarti cukup berat. Aspek Temporal Demand, untuk mengatasi di aspek Temporal Demand dapat dilakukan dengan membuat sebuah catatan tentang bagian yang sering mengalami trouble. Hal ini dikarenakan banyak waktu yang terbuang dikarenakan mencari bagian yang bermasalah. Menurut pengakuan bagian kassie, jika belum berpengalaman maka sering sekali terjadi mencari bagian yang bermasalah berulang kali di tempat yang sama. Adanya notes mengenai kabel pada sirkuit yang bermasalah dapat mengurangi kemungkinan mencari problem di bagian yang sama. Disisi lain untuk pekerja ada baiknya diberikan training lebih lanjut dikarenakan pekerja tersebut, haves baru bekerja selama 3 sampai 4 bulan. Aspek Own Performance, untuk mengatasi di aspek Own Performance secara umum dapat dilakukan pengaturan yang ketat mengenai absen saat bekerja. Menurut pengakuan kassie utility bagian divisi electrical sering sekali mengalami absen dengan alasan yang tidak jelas dengan absennya pekerja suatu operator, maka target produksi tetap harus dicapai, dalam artian tuntutan target semakin besar. Hal tersebut tentunya memperberat pekerja yang masuk untuk menyelesaikan target harian. Hal lain yang bisa dilakukan dengan mematuhi protokol kesehatan untuk para pekerja dikarenakan terdapat beberapa pekerja tidak masuk kerja karena terpapar COVID-19 sehingga pekerja divisi las produk stay 1 dapat tetap bekerja. Aspek Effort, untuk mengatasi di aspek Effort, ada baiknya untuk pembagian tugas operator atau pekerja lebih ditekankan lagi secara detail tentang target atau capaian yang harus bisa diselesaikan saat bekerja. Aspek Frustration Level, secara umum pekerja belum merasakan perasaan gelisah dan takut saat bekerja untuk semua operator. menurut operator, kondisi lingkungan kerja relatif

panas atau terlalu gelap sehingga dari sisi lingkungan kerja dapat diabaikan. Namun, menurut pengakuan operator setiap briefing akhir, jika kebersihan pada operasi kerja mereka tidak terjaga. Tentunya hal ini dapat dikurangi mengingat dapat mempengaruhi rasa was-was dan takut pada operator.

6.2 Saran

Setelah melihat dari hasil pengolahan dengan metode NASA-TLX, peneliti menyarankan:

1. Pelajari lebih dalam mengenai metode pengukuran beban kerja NASA- TLX.
2. Pada penelitian selanjutnya, diharapkan mampu mempelajari lebih lanjut proses kerja yang ada di perusahaan dengan lebih rinci sehingga dapat menemukan segala masalah-masalah yang membutuhkan solusi dengan segera.
3. Sebaiknya pihak perusahaan menerapkan solusi yang telah dijelaskan oleh peneliti. Dan juga, mengatur pola jam kerja - istirahat yang sesuai.
4. Untuk penelitian selanjutnya, hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar untuk melakukan perbaikan desain sistem kerja yang memudahkan pekerja, membuat stasiun kerja, waktu kerja dan sebagainya menjadi lebih ergonomis.

DAFTAR PUSTAKA

- Ginting Rosnani,2010. Perancangan Produk. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Tarwaka. (2004). Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas Surakarta. Surakarta: UNIBA PRESS.
- Hartt, S., & Staveland, L. (1988). Development of NASA Task Load Index (TLX) Results of Empirical and Theoretical Research. California: Nasa-Ames Research.
- Munandar. (2011). Psikologi Industri dan Organisasi. Depok: UIPress.
- Sunarso. (2010). Pengaruh Kepemimpinan, Kedisiplinan, Beban Kerja dan Motivasi Kerja terhadap Kinerja Guru Sekolah. Jurnal Manajemen Sumber Daya Manusia, 4.
- Budiawan, I (2015). Hubungan Kompetensi, Motivasi dan Beban Kerja dengan Kinerja Perawat Pelaksana di Rumah Sakit Jiwa Provinsi Bali. Bali. Public Health and Preventive Medicine Archive.
- Steuerwald. (2000). Maternal seafood diet, methylmercury exposure, and neonatal . J Pediatr, 599-605..
- Mutia, M. (2014). Pengukuran Beban Kerja Fisiologis Dan Psikologis Pada Operator Pemetikan Teh Dan Operator. Jurnal Optimasi Sistem Industri, 503-517.
- Meshkati, & Hancock. (1988). Human Mental Workload. Amsterdam: Elsevier Science Publishers.
- Hancock, P. d. (1988). Human Mental Workload. Los Angeles: University of California.
- Hidayat, T. F., Pujangoro, S., & Anizar. (2013).Pengukuran Beban Kerja Perawat Menggunakan Metode NASA-TLX di Rumah Sakit XYZ. e-Jurnal Teknik Industri, 2(1), 42-47.