

Pengembangan Model Konsep Manajemen Ergonomis untuk Organisasi

Dimas Indra Laksmna ¹⁾, Kiswandono ²⁾, Aria Dian Tri Wahyuni ³⁾

^{1),2)} Teknik Industri, Institut Teknologi Nasional Malang
Jl. Sigura-gura 2 Malang

³⁾ Ekonomi Syariah, Sekolah Tinggi Agama Islam Nurul Huda Maskuriyah Malang
Jl. Gajahmada 2 Malang
Email: indra@lecturer.itn.ac.id

Abstrak. Lingkungan tempat kerja dan sosial merupakan faktor utama yang mempengaruhi kinerja untuk mencapai efisiensi organisasi. Pentingnya menciptakan sebuah sistem dimana manusia (tenaga kerja yang dimiliki), fasilitas kerja, dan lingkungan kerja yang ada bisa saling berinteraksi untuk mencapai tujuan organisasi. Hal ini dikarenakan lingkungan kerja dapat memberikan kenyamanan bagi karyawan saat bekerja apabila dikelola dengan baik, yang pada akhirnya juga akan berpengaruh pada organisasi. Tujuan penelitian ini adalah merancang konsep manajemen organisasi yang ergonomis bagi lingkungan kerja dan kehidupan pekerjaan sehari-hari untuk meningkatkan kenyamanan organisasi berdasarkan kebutuhan pengguna. Model axiomatic design digunakan untuk menentukan parameter desain konsep model organisasi manajemen berdasarkan kebutuhan pengguna yang diperoleh dengan pendekatan ergonomi partisipatori. Uji verifikasi dilakukan untuk membuktikan bahwa rancangan konsep secara teori sudah sesuai dan dapat diimplementasikan. Sedangkan uji homogenitas merupakan prosedur uji statistik untuk menguji hipotesis yang bertujuan untuk menunjukkan bahwa dua atau lebih kelompok sampel data diambil dari populasi yang memiliki varians yang sama. Hasil dari penelitian ini adalah model konsep manajemen organisasi yang ergonomis dengan atribut yang dibutuhkan adalah nyamanan secara fisik dan mental. Model konsep yang dikembangkan diverifikasi melalui uji binomial dan uji homogenitas, didapatkan hasil bahwa rancangan model konsep tersebut sesuai dan memenuhi atribut kebutuhan.

Katakunci: Axiomatic Design; Ergonomi; Manajemen; Organisasi.

1. Pendahuluan

Setiap organisasi harus mampu beradaptasi dengan perubahan lingkungan yang akan berdampak pada kelangsungan hidupnya baik secara langsung atau tidak. Perubahan tersebut bisa berasal dari eksternal atau internal. Karena itu, organisasi harus selalu berubah mengikuti perkembangan lingkungannya. Perubahan dalam organisasi dapat didefinisikan sebagai perubahan yang cukup substansial terhadap suatu bagian atau keseluruhan organisasi. Organisasi harus menyelaraskan sedemikian rupa sehingga mampu meningkatkan produktivitas dan efisiensi.

Lingkungan tempat kerja dan sosial merupakan faktor utama yang mempengaruhi kinerja untuk mencapai efisiensi organisasi. Pentingnya menciptakan sebuah sistem dimana manusia (tenaga kerja yang dimiliki), fasilitas kerja, dan lingkungan kerja yang ada bisa saling berinteraksi untuk mencapai tujuan organisasi. Hal ini dikarenakan lingkungan kerja dapat memberikan kenyamanan bagi karyawan saat bekerja apabila dikelola dengan baik, yang pada akhirnya juga akan berpengaruh pada organisasi.

Ketika sebuah organisasi ingin membentuk lingkungan kerja ergonomis mereka harus memahami bagaimana interaksi antara manusia dengan lingkungan kerjanya. Perbaikan ergonomi merupakan upaya agar pekerja dapat bekerja dengan nyaman dengan menyesuaikan tuntutan tugas dengan kemampuan fisik dan mental. Pendekatan ergonomi sangat penting dalam hal menganalisis, memahami, serta memodelkan sistem kerja manusia yang tepat bagi lingkungan kerja dan kehidupan pekerjaan sehari-hari.

Tujuan penelitian ini adalah merancang konsep manajemen organisasi yang ergonomis bagi lingkungan kerja dan kehidupan pekerjaan sehari-hari untuk meningkatkan kenyamanan organisasi berdasarkan kebutuhan pengguna.

Manajemen adalah hal pokok dalam sebuah organisasi. Tanpa manajemen, perusahaan tidak bisa berjalan dengan baik. Manajemen merupakan proses untuk mencapai tujuan dengan cara yang efektif dan efisien dengan melakukan perencanaan, pengorganisasian, kepemimpinan, dan pengendalian sumber daya organisasi. Manajemen merupakan serangkaian proses yang dilakukan sebuah organisasi untuk mencapai tujuannya dengan mengoptimalkan sumber daya yang dimilikinya [1].

Terdapat 5 fungsi manajemen dalam mengelola organisasi yaitu meliputi: 1. *Planning* (Perencanaan); *Organizing* (Pengorganisasian); *Commanding* (Pengarahan); *Coordinating* (Pengkoordinasian); *Controlling* (Pengendalian) [2]. Selain itu upaya perbaikan berkelanjutan merupakan aspek penting dalam unsur manajemen yaitu: Manusia (*Man*); Uang (*Money*); Bahan-Bahan (*Material*); Cara Pelaksanaan (*Method*); Pasar (*Market*); Mesin (*Machine*) [3, 4, 5].

Manajemen dan organisasi adalah dua hal yang saling berhubungan erat, artinya tidak ada sebuah organisasi tanpa sebuah manajemen. Organisasi merupakan suatu kesatuan sosial dari sekelompok orang yang berinteraksi sehingga setiap orang pada organisasi tersebut memiliki fungsi dan tugasnya masing-masing. Manajemen organisasi merupakan serangkaian proses dalam membuat perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, koordinasi, dan mengendalikan dari seluruh anggota organisasi dan menggunakan seluruh sumber daya yang dimilikinya untuk mencapai tujuan secara sistematis dengan menyelaraskan dan mengintegrasikan bagian-bagian yang saling tergantung menjadi satu kesatuan yang utuh dimana terdapat kewenangan, koordinasi dan pengawasan yang dilakukan untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan organisasi dalam mengoptimalkan kesejahteraan manusia dan juga kinerja sistem secara keseluruhan [6, 7].

Ergonomi merupakan pendekatan multi dan interdisiplin yang berupaya menserasikan alat, cara dan lingkungan kerja terhadap kemampuan kebolehan dan batasan tenaga kerja sehingga tercipta kondisi kerja yang sehat, selamat, aman, nyaman dan efisien [8]. Hal-hal yang berkaitan dengan pemahaman dari interaksi antara manusia dan elemen lain dari sistem, yang dilakukan dengan tujuan untuk mengoptimalkan kesejahteraan manusia dan juga kinerja sistem secara keseluruhan. *Ergonomi Partisipatori* merupakan keterlibatan orang-orang dalam merencanakan dan mengendalikan aktivitas kerja mereka dengan pengetahuan dan kekuatan yang mereka miliki untuk mempengaruhi proses dan hasil untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan. Merupakan suatu teknik untuk menciptakan sistem kerja yang nyaman dan produktif [9]. Implementasi dari metode tersebut juga banyak yang bertujuan untuk membentuk suatu hal dengan berfokus pada manusia, melakukan pengembangan lingkungan organisasi, dan perbaikan desain sistem kerja. Partisipatori ergonomi dalam implementasinya melibatkan suatu tim yang terdiri dari pekerja, supervisors, penasihat dari eksternal, spesialis internal, dan manajemen.

Axiomatic design adalah suatu metode yang mendefinisikan desain sebagai kreasi dari sintesis solusi dalam bentuk produk, proses, sistem yang memberikan kepuasan kepada kebutuhan konsumen berfokus untuk menentukan tujuan dan cara mencapainya. Sehingga diketahui bahwa dasar dari metode axiomatic design adalah menentukan *what* (tujuan) dan *how* (bagaimana) untuk mencapai tujuan yang telah dirumuskan. *Functional requirement* didefinisikan sebagai tujuannya dan design parameter sebagai solusinya [10]. Uji verifikasi dilakukan untuk membuktikan bahwa rancangan konsep secara teori sudah sesuai dan dapat diimplementasikan. Sedangkan uji homogenitas merupakan prosedur uji statistik untuk menguji hipotesis yang bertujuan untuk menunjukkan bahwa dua atau lebih kelompok sampel data diambil dari populasi yang memiliki varians yang sama, bahwa spesifikasi konsep desain dapat memenuhi kebutuhan pengguna.

2. Pembahasan

Penelitian terdahulu memposisikan peneliti untuk mendapatkan bahan pembanding dan acuan terkait model konsep manajemen ergonomis untuk organisasi [11], yang membedakan dalam penelitian ini adalah objek, waktu, tempat dan hasil penelitian. Variabel yang pada penelitian ini adalah Kenyamanan, berkaitan dengan penilaian responsif individu sebagai suatu keadaan telah terpenuhinya

kebutuhan dasar manusia yang bersifat individual dan holistik [12]. Adapun data primer yang digunakan penelitian ini berupa data *Voice of Customer*.

Pelaksanaan partisipatori ini dibagi menjadi 2 tahap, yang mana pada pertemuan tahap 1 dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada terkait fungsi manajemen organisasi terkait dengan partisipasi aktif dari pihak-pihak yang berkaitan dengan permasalahan tersebut, serta merumuskan solusi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan sebelumnya. Selanjutnya untuk tahap 2 dilakukan untuk melakukan verifikasi atas desain konsep yang dibuat berdasarkan hasil perancangan *axiomatic design*.

Analisis *Customer Attribute*

Atribut desain organisasi didapatkan dari proses identifikasi masalah yang berupa keluhan dari responden, metode ini termasuk dalam pelaksanaan pendekatan *partisipatori ergonomic*. Responden mengeluhkan bahwa adanya ketidaknyamanan yang disebabkan oleh kondisi lingkungan kerja fisik dan postur kerja yang tidak baik. Selain itu adanya keluhan secara psikis dan psikologis dirasakan oleh pekerja yang disebabkan oleh sering terjadinya keterlambatan kerja, frustrasi kerja, dan teknik kerja yang belum terarah. Berdasarkan keluhan yang ada, diketahui bahwa responden membutuhkan sistem dan metode kerja yang dapat memberikan kenyamanan kerja secara fisik maupun mental. Target utama penerapan ergonomi di lingkungan kerja dibagi menjadi dua yaitu untuk menghilangkan keluhan fisik dan mental sehingga dapat menciptakan kenyamanan bagi manusia [13]. Kenyamanan fisik memiliki arti bahwa dalam pelaksanaan fungsi manajemen pada organisasi tidak menyebabkan anggota mengalami kelelahan fisik sehingga kesalahan kerja dapat dihindari, gejala-gejala kelelahan fisik seperti mata tegang, pilek, pusing, mudah merasa lelah, dan kulit kering menyebabkan kesulitan konsentrasi dalam jangka waktu tertentu.

Kenyamanan mental berarti pelaksanaan fungsi-fungsi manajemen tidak boleh menimbulkan kelelahan mental bagi anggota dalam suatu organisasi. Kondisi kerja yang nyaman dapat meningkatkan produktivitas kerja, mengurangi tingkat absensi, membangun kerjasama tim yang baik, meningkatkan kepuasan kerja, dan juga meningkatkan kualitas pengambilan keputusan.

Analisis Desain Konsep

1. Perencanaan

Pelaksanaan fungsi manajemen perencanaan yang nyaman secara fisik memerlukan sistem kerja ergonomis untuk kegiatan perencanaan yang dapat meminimalkan kelelahan fisik. Hal ini dikarenakan sistem tersebut didukung dengan desain lingkungan kerja fisik yang mampu mencegah ketegangan pada tubuh pekerja dimana pencahayaan hasil pengukuran sebesar 428 lux dikarenakan area kerja pada pelaksanaan fungsi manajemen perencanaan berada di ruang kerja berbentuk perkantoran. Pengukuran intensitas penerangan ini memakai alat lux meter yang hasilnya dapat langsung dibaca. Hal ini telah sesuai dengan rekomendasi sistem pencahayaan oleh Illumination Engineering Society (IES) bahwa tingkat pencahayaan < 300 lux dapat memberikan dampak kelelahan bagi pekerja. Sedangkan suhu ruangan diset suhu 25°C pada pengondisi udara sebagai zona nyaman agar menghindari perubahan ekstrem pada suhu tubuh normal. Terdapat keterkaitan antara kondisi suhu dengan kelembaban yang memengaruhi suhu kulit manusia untuk dapat berada pada kondisi performansi yang optimal (33°C). Untuk mencapai pada kondisi tersebut ISO 9241 merekomendasikan suhu ruang $24\text{-}27^{\circ}\text{C}$ dengan tingkat kelembaban sebesar 30%-70%. Dan intensitas kebisingan diatur dalam rentang 65 dB sampai dengan 75 dB yang didefinisikan sebagai suara standar ruangan yang dapat menghindari gangguan pendengaran dan *miss communication*. Termometer ruang digunakan untuk mengukur suhu pada suatu ruangan.

2. Pengorganisasian

Kondisi sosio teknis pada lingkungan kerja sangat mendukung suasana kerja yang positif dan kondusif sehingga dapat memengaruhi performansi pekerja [14]. Penyesuaian ruang kerja yang optimal penting untuk meminimalkan ketidaknyamanan kerja fisik untuk aktivitas dalam durasi tertentu. Pengaturan fasilitas kerja yang menggunakan jarak jangkauan normal dapat mengurangi ketidaknyamanan pada tubuh lengan atas, penyesuaian ukuran kursi dan meja dengan ukuran dimensi pengguna melalui pendekatan antropometri dibutuhkan untuk meningkatkan kenyamanan bekerja

pengguna. Spesifikasi dan ukuran antropometri untuk kursi *adjustable* yang telah direkomendasikan meliputi tinggi kursi yang mudah diatur dengan dimensi tinggi popliteal sebesar 40,95-49,5 cm, Kedalaman permukaan dudukan dengan menggunakan dimensi Panjang pantat popliteal sebesar 48,5 cm, Lebar permukaan duduk dengan dimensi lebar panggul sebesar 54, 67 cm, Lebar sandaran dengan menggunakan dimensi lebar panggul sebesar 52,05 cm, Tinggi sandaran punggung yang dapat diatur dengan dimensi tinggi bahu duduk sebesar 50-61 cm, Sudut sandaran sebesar 100-115°, Tinggi sandaran tangan menggunakan dimensi tinggi siku duduk sebesar 16,95-26 cm, Panjang sandaran tangan menggunakan dimensi dari ujung jari hingga siku sebesar 30 cm, dan Panjang sandaran lutut dengan dimensi panjang lutut sebesar 55 cm. Sedangkan untuk ukuran antropometri meja meliputi tinggi meja dengan dimensi tinggi siku duduk hingga tanah sebesar 59-75 cm, Kedalaman meja disesuaikan dengan Panjang jangkauan tangan sebesar 84cm, dan lebar meja sesuai dengan dimensi dua kali Panjang jangkauan sebesar 137-167 cm [15, 16, 17]. Manajemen organisasi yang nyaman secara fisik memerlukan sistem kerja ergonomis untuk meminimalkan kelelahan fisik. Hal ini dikarenakan sistem tersebut didukung dengan desain lingkungan kerja fisik yang mampu mencegah ketegangan pada tubuh pekerja dimana pencahayaan hasil pengukuran sebesar 428 lux dan suhu ruangan diset suhu 25 °C pada pengondisi udara sebagai zona nyaman agar menghindari perubahan ekstrem pada suhu tubuh normal.

3. Pengarahan

Secara garis besar untuk aktivitas yang dilakukan pada pelaksanaan pengarahan memerlukan kondisi kerja yang ergonomis untuk meminimalkan kelelahan fisik. Diketahui bahwa kondisi kerja yang ergonomis dapat meningkatkan performansi kerja. Berbeda dengan pemenuhan kenyamanan fisik, pada kenyamanan mental terdapat perbedaan penentuan desain parameter pada setiap fungsi manajemen. Konsep manajemen yang ergonomis untuk memberikan kenyamanan mental saat pengorganisasian memerlukan sistem pengarahan yang ergonomis sehingga kelelahan mental dapat diminimalisir. Sistem ini dilakukan dengan teknik penyampaian pengarahan dan motivasi yang jelas untuk mencegah *miss communication*, karena teknik komunikasi menjadi salah satu keahlian bagi seorang manajer untuk melakukan pengarahan kepada pekerja [18]. Adapun teknik ini meliputi gaya bicara dan transparansi sehingga informasi yang disampaikan dapat dipahami atas arti dan makna yang dimaksud, dalam penyampaian informasi ini dilakukan dengan artikulasi suara yang jelas untuk memudahkan penerima informasi untuk mendengar dan memahami informasi yang disampaikan, penggunaan bahasa yang santun juga diterapkan untuk menghindari terjadinya konflik. Selain itu manusia memiliki keterbatasan dalam pengelolaan informasi, hal ini dikarenakan keterbatasan dalam proses penyimpanan memotivasi dalam proses kognitif. Sehingga untuk memudahkan pengolahan informasi untuk dipahami dapat dilakukan dengan menggunakan bahasa yang familiar dengan menyesuaikan bahasa yang dipahami lawan bicara, dikarenakan pemilihan bahasa saat berkomunikasi dapat memengaruhi kualitas informasi yang disampaikan [19, 20, 21]. Aktivitas manajemen yang nyaman secara fisik memerlukan sistem kerja ergonomis untuk meminimalkan kelelahan fisik. Hal ini dikarenakan sistem tersebut didukung dengan desain lingkungan kerja fisik yang mampu mencegah ketegangan pada tubuh pekerja dimana pencahayaan hasil pengukuran sebesar 428 lux dan suhu ruangan diset suhu 25 °C pada pengondisi udara sebagai zona nyaman agar menghindari perubahan ekstrem pada suhu tubuh normal.

4. Pengkoordinasian

Parameter desain untuk memenuhi kenyamanan fisik pada saat pelaksanaan fungsi manajemen pengkoordinasian sama seperti pemenuhan kebutuhan kenyamanan fisik pada proses pelaksanaan fungsi manajemen pengarahan. Penerapan sistem koordinasi yang ergonomis menggunakan teknik koordinasi yang efektif dan efisien untuk menghindari kesalahpahaman. Teknik ini meliputi gaya komunikasi yang tepat untuk memudahkan informasi diterima dan dipahami dengan baik, Bahasa yang digunakan familiar untuk membangun komunikasi yang interaktif dengan cara menggunakan bahasa yang dapat dipahami oleh kedua belah pihak, karena bahasa memiliki peranan sangat penting dalam komunikasi [22]. Aktivitas manajemen yang nyaman secara fisik memerlukan sistem kerja ergonomis untuk meminimalkan kelelahan fisik. Hal ini dikarenakan sistem tersebut didukung dengan desain lingkungan kerja fisik yang mampu mencegah ketegangan pada tubuh pekerja dimana

pencahayaan hasil pengukuran sebesar 428 lux dan suhu ruangan diset suhu 25 °C pada pengondisi udara sebagai zona nyaman agar menghindari perubahan ekstrem pada suhu tubuh normal.

5. Pengendalian

Pengendalian sebagai fungsi manajemen terakhir sama seperti pelaksanaan fungsi manajemen sebelumnya yang memerlukan kondisi kerja pengendalian yang ergonomis. Kenyamanan mental pada proses pengendalian juga diperlukan agar pekerja sebagai objek kontrol tidak merasakan tekanan terhadap mental secara berlebihan. Menurut sudut pandang ergonomi, tekanan mental yang berlebihan pada seseorang dapat menyebabkan dampak negatif pada kesehatan secara fisik maupun psikis [23, 24]. Sehingga untuk mencegah hal tersebut diperlukannya suatu sistem pengendalian yang ergonomis untuk mencegah kelelahan mental. Sistem pengendalian ini membutuhkan teknik supervisi terstruktur untuk mencegah disinformasi. Teknik supervisi ini dapat dilaksanakan dengan gaya supervisi yang tidak menegangkan sehingga ketegangan psikis pekerja dapat dicegah. Diketahui gaya supervisi dapat memberikan pengaruh kepada tekanan dan kesejahteraan kepada pekerja [25]. Selain itu diperlukan juga gaya komunikasi yang tepat untuk meminimalisir kegagalan komunikasi, gaya komunikasi yang digunakan sesuai dengan kebutuhan dapat memberikan kesan kepada penerima pesan, sehingga pemilihan gaya komunikasi yang tepat agar tidak menimbulkan maksud yang berbeda antar pemberi informasi dan penerima informasi. Pengendalian manajemen yang nyaman secara fisik memerlukan sistem kerja ergonomis untuk meminimalkan kelelahan fisik. Hal ini dikarenakan sistem tersebut didukung dengan desain lingkungan kerja fisik yang mampu mencegah ketegangan pada tubuh pekerja dimana pencahayaan hasil pengukuran sebesar 428 lux dan suhu ruangan diset suhu 25 °C pada pengondisi udara sebagai zona nyaman agar menghindari perubahan ekstrem pada suhu tubuh normal.

Analisis Verifikasi Desain Konsep

Model konsep yang telah dirancang selanjutnya diverifikasi dengan menggunakan pengujian binomial untuk mengetahui penilaian terhadap konsep yang telah dirancang dan pengujian homogenitas variansi untuk mengetahui kesesuaian desain yang dirancang dengan kebutuhan.

Pengujian pertama yang dilakukan adalah uji binomial, yang mana ditujukan untuk mengonfirmasi hasil rancangan yang terlibat dengan melihat proporsi jumlah pendapat setuju dan tidak setuju. Hasil pengujian diketahui bahwa seluruh konsep rancangan yang terdapat pada setiap fungsi manajemen memiliki nilai signifikansi $(0,000) < 0,050$. Berdasarkan hasil penelitian bahwa nilai persentase keputusan untuk setuju pada seluruh konsep lebih banyak dibandingkan dengan penilaian tidak setuju. Diketahui bahwa rata-rata nilai persentase setuju untuk 21 konsep yang dirancang sebesar 94,37% dan sisanya adalah rata-rata ketidaksetujuan pada konsep yang dirancang.

Selanjutnya dilakukan uji homogenitas variansi untuk membuktikan bahwa desain yang telah dirancang selain telah disetujui secara praktis dan teoritis juga dapat memenuhi kebutuhan serta dapat menghilangkan keluhan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa pada atribut kenyamanan fisik didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,739 dan nilai signifikansi pada atribut kenyamanan mental sebesar 0,179. Kedua atribut tersebut menunjukkan bahwa keduanya memiliki nilai signifikansi $> 0,050$ yang bermakna bahwa atribut desain yang dirancang sudah sesuai dengan kebutuhan. Sehingga diketahui model konsep yang dirancang tidak hanya disetujui namun juga sesuai dengan kebutuhan yaitu suatu konsep untuk pelaksanaan kelima fungsi manajemen yang nyaman secara fisik maupun mental.

3. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, didapatkan kesimpulan bahwa atribut yang dibutuhkan terhadap desain model konsep manajemen organisasi yang ergonomis adalah nyaman secara fisik dan mental. Model konsep yang dikembangkan telah diverifikasi melalui uji binomial yang menunjukkan bahwa model tersebut disetujui pada tingkat signifikansi 5% dan pada uji homogenitas variansi didapatkan hasil bahwa rancangan model konsep tersebut sudah sesuai dan dapat memenuhi atribut kebutuhan dengan tingkat signifikansi 5%.

Daftar Pustaka

- [1]. Rachman, Fathor. 2015. Manajemen Organisasi dan Pengorganisasian dalam Prespektif Al-Quran dan Hadith. Ulumuna: Jurnal Studi Keislaman.
- [2]. Annisa, dan Afriansyah. 2019. Manajemen dan Administrasi Hubungan Sekolah dan Masyarakat.
- [3]. Hasibuan, Malayu. 2012. Manajemen SDM. Edisi Revisi, Cetakan Tigabelas. Jakarta: Bumi Aksara.
- [4]. Hidayat, Syahgita Soma, Fourry Handoko, dan Dimas Indra Laksana. 2017. Peningkatan Quality Ownership Untuk Menjaga Kualitas Produk Di PT. XYZ Dengan Metode Continuous Improvement. Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri.
- [5]. Husen, Muhammad, Dayal Gustopo, and Dimas Indra Laksana. 2021. Product Quality Control Using Six Sigma (Dmaic) Methods to Minimize Wast in Bima Mandiri Cigarette Company Rembang, Pasuruan Regency. Journal of Sustainable Technology and Applied Science (JSTAS).
- [6]. Effendhie, Machmoed. 2019. Organisasi, Tata Laksana, dan Lembaga Kearsipan (edisi 2 revisi). Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- [7]. Harianto, Sutrisno, Ellysa Nursanti, dan Dimas Indra Laksana. 2020. Aplikasi Metode Six Sigma Untuk Peningkatan Kualitas dan Penjualan Kerajinan Cor Kuningan Tradisional Majapahit Mojokerto Yang Ramah Lingkungan. Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri.
- [8]. Wargiono, Didik, Julianus Hutabarat, and Dimas Indra Laksana. 2021. Analysis of Musculoskeletal Complaints Disordered with REBA Method and RULA Method." Journal of Sustainable Technology and Applied Science.
- [9]. Stanton. 2005. Handbook of Human Factors and Ergonomics Method. New York: CRC Press.
- [10]. Mukmin, Martini dan Anugrah. 2020. Mendefinisikan Parameter Desain Untuk Perancangan Desain Jig Menggunakan Metode Axiomatic Design. e-Proceeding of Engineering.
- [11]. Al-Bana, Nuzila Putri. 2022. Pengembangan Model Konsep Manajemen Ergonomis Untuk Organisasi Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM).
- [12]. Kolcaba, 2022. Comfort Theory and Practice: a Vision for Holistic Health Care and Research. New York: Springer Publishing Company
- [13]. Mac Leod, 2000. The Ergonomics Manual. Minneapolis: Comprehensive Loss Management, Inc.
- [14]. Amalia dan Indartono. 2018. Pengaruh Lingkungan Kerja dan Motivasi Kerja Terhadap Kinerja Pegawai di Dinas Tenaga Kerja dan Sosial Kabupaten Sleman. Jurnal Fakultas Ekonomi.
- [15]. Ismail. 2014. The Impact of Workers Productivity under Simulated Enviromental Factor by Taguchi Analysis. Singapore.
- [16]. Mufti. 2013. Kajian Postur Kerja pada Pengrajin Tenun Songket Pandai Sikek. Jurnal Ilmiah Teknik Industri
- [17]. Salameh and Abdallah. 2020. Design and Analysis of an Ergonomic Automated Adjustable Drafting Table. International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering.
- [18]. Siregar. 2021. Pengantar Manajemen & Bisnis. Bandung: Widina Bhakti Persada Bandung.
- [19]. Bhinnety. 2015. Struktur dan Proses Memori. Buletin Psikologi.
- [20]. Wiratno dan Santosa. 2013. Bahasa, Fungsi Bahasa dan Konteks Sosial. Pengantar Linguistik Umum. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- [21]. Alek. 2018. Linguistik Umum. Jakarta: Erlangga.
- [22]. Mailani, Nuraeni, Syakila, & Lazuardi. 2022. Bahasa Sebagai Alat Komunikasi Dalam Kehidupan Manusia. KAMRET Journal.
- [23]. Stults Kolehmainen, and Sinha. 2013. The Effects of Stress on Physical Activity and Exercise.
- [24]. Ohrnberger and Suttona. 2017. The relationship between physical and mental health: A mediation analysis. Social Science & Medicine.
- [25]. Mansor, Abu, Wai and Shah. 2012. The Relationship between Management Style and Employees' Well-Being: A Case of Non-Managerial Staffs. Procedia Social and Behavioral Sciences.