

Kerangka Teoritis Perancangan Fasilitas Kerja untuk Meminimalisasi Risiko Kerja

Lady Diana Almaidah*, A. Harits Nu'man, Eri Achiraeniwati

Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

*ladydianaalmaidah23@gmail.com, haritsnuman.djaohari@gmail.com, eri_ach@yahoo.co.id

Abstract. The operator's work facilities can affect the performance of the operator in completing his work, if the operator's work facilities are not up to standard and pay attention to the operator's body size, it can increase the operator's work risk. The design of the operator's work facility goes through several stages, to make it easier to determine the stages it can be done by making a theoretical framework or a framework for designing work facilities. The formulation of the research problem is as follows: (1) What is the theoretical framework for designing work facilities with attention to work risks? (2) What methods can be used in analyzing operator work risks? (3) What methods can be used in designing work facilities according to the operator's body size? This study uses literature analysis techniques on related methods and direct observation to the company. The results of this study are: (1) Knowing the theoretical framework for designing work facilities with due regard to work risks. (2) Knowing the methods that can be used in analyzing the work risks of the operator. (3) Knowing the methods that can be used in designing according to the operator's body size.

Keywords: Work Facilities, Risk Analysis, Theoretical Framework.

Abstrak. Fasilitas kerja operator dapat mempengaruhi kinerja dari operator dalam menyelesaikan pekerjaannya, jika fasilitas kerja operator tidak sesuai standar dan memperhatikan ukuran tubuh operator dapat meningkatkan risiko kerja operator. Perancangan fasilitas kerja operator melewati beberapa tahapan, untuk mempermudah dalam menentukan tahapan dapat dilakukan dengan membuat kerangka teoritis atau kerangka pemikiran perancangan fasilitas kerja. Rumusan masalah penelitian ini sebagai berikut: (1) Bagaimana kerangka teoritis perancangan fasilitas kerja dengan memperhatikan risiko kerja? (2) Apa saja metode yang dapat digunakan dalam menganalisis risiko kerja operator? (3) Metode apa yang dapat digunakan dalam perancangan fasilitas kerja sesuai dengan ukuran tubuh operator?. Penelitian ini menggunakan teknik analisis literatur terhadap metode-metode terkait dan obeservasi secara langsung ke perusahaan. Hasil penelitian ini adalah: (1) Mengetahui kerangka teoritis dalam melakukan perancangan fasilitas kerja dengan memperhatikan risiko kerja. (2) Mengetahui metode-metode yang dapat digunakan dalam menganalisis risiko kerja operator. (3) Mengetahui metode yang dapat digunakan dalam melakukan perancangan sesuai ukuran tubuh operator.

Kata Kunci: Fasilitas Kerja, Analisis Risiko, Kerangka Teoritis.

1. Pendahuluan

Fasilitas kerja operator dapat mempengaruhi kinerja dari operator dalam menyelesaikan pekerjaannya, jika fasilitas kerja operator tidak sesuai standar dan memperhatikan ukuran tubuh operator dapat meningkatkan risiko kerja operator. Oleh karena itu, diperlukan perancangan fasilitas kerja operator yang dapat mengurangi risiko kerja operator menggunakan metode-metode yang sesuai.

Perancangan fasilitas kerja operator melewati beberapa tahapan, untuk mempermudah dalam menentukan tahapan dapat dilakukan dengan membuat kerangka teoritis atau kerangka pemikiran perancangan fasilitas kerja. Kerangka teoritis ini dapat membantu penelitian dalam menyelesaikan permasalahan perancangan fasilitas kerja dengan lebih sistematis.

Penelitian ini memiliki perumusan masalah, seperti “Bagaimana kerangka teoritis perancangan fasilitas kerja dengan memperhatikan risiko kerja?”, “Apa saja metode yang dapat digunakan dalam menganalisis risiko kerja operator?”, dan “Metode apa yang dapat digunakan dalam perancangan fasilitas kerja sesuai dengan ukuran tubuh operator?”. Adapun tujuan penelitian ini sebagai berikut.

1. Mengetahui kerangka teoritis dalam melakukan perancangan fasilitas kerja dengan memperhatikan risiko kerja.
2. Mengetahui metode-metode yang dapat digunakan dalam menganalisis risiko kerja operator.
3. Mengetahui metode yang dapat digunakan dalam melakukan perancangan sesuai ukuran tubuh operator.

2. Landasan Teori

Ergonomi

Ergonomi merupakan disiplin ilmu dengan melakukan kajian terhadap keterbatasan, kelebihan, serta karakteristik yang manusia miliki dengan memanfaatkan informasi-informasi tersebut untuk melakukan perancangan suatu produk, fasilitas, sistem kerja, mesin, dan lingkungan yang memiliki tujuan utama agar kualitas kerja terbaik dapat tercapai tanpa mengabaikan beberapa aspek seperti keselamatan, kesehatan, dan kenyamanan manusia yang menggunakannya (Iridiastadi, 2014). Desain yang dibuat efektif akan mengendalikan potensi bahaya bahkan potensi bahaya tersebut dapat dihilangkan sehingga kesehatan dalam lingkungan kerja dapat tercipta. Kelelahan yang berlebih dan ketegangan otot dapat menyebabkan gangguan kesehatan, oleh sebab itu cara bekerja harus diatur dengan baik (ILO, 2013).

Ergonomi merupakan suatu kajian ilmu yang dapat membantu permasalahan pada lingkungan kerja agar terciptanya kualitas kerja terbaik berupa kesehatan dan kenyamanan pekerja, lingkungan kerja yang aman, dan dapat meningkatkan hasil produk yang berkualitas dengan memperhatikan kenyamanan pekerja dalam melakukan pekerjaannya.

Fasilitas Kerja

Fasilitas adalah sarana untuk melancarkan dan memudahkan pelaksanaan fungsi. Fasilitas merupakan komponen individual dari penawaran yang mudah ditumbuhkan atau dikurangi tanpa mengubah kualitas dan model jasa. Fasilitas juga merupakan alat untuk membedakan program lembaga pendidikan yang satu dari pesaing yang lainnya (Lupiyadi, 2006). Indikator fasilitas menurut Faisal (2005) adalah komputer, meja kantor, parkir, bangunan kantor, dan transportasi.

Menurut Sofyan (2001) jenis-jenis fasilitas kerja sebagai berikut:

1. Mesin dan peralatannya yang merupakan keseluruhan peralatan yang digunakan untuk mendukung proses produksi yang ada diperusahaan.
2. Prasarana, yaitu fasilitas pendukung yang digunakan untuk memperlancar aktivitas perusahaan, diantaranya adalah jembatan, jalan, pagar dan lainnya.
3. Perlengkapan kantor, yaitu fasilitas yang mendukung aktivitas kegiatan yang ada di perkantoran, seperti perabot kantor (meja, kursi, lemari, dan lainnya). Peralatan laboratorium dan peralatan elektronik (komputer, mesin fotokopi, printer, dan alat hitung

- lainnya).
4. Peralatan inventaris, yaitu peralatan yang dianggap sebagai alat-alat yang digunakan dalam perusahaan seperti inventaris kendaraan. Inventaris kantor, inventaris pabrik, inventaris laboratorium, inventaris gudang dan lainnya.
 5. Tanah, yaitu asset yang terhampar luas baik yang digunakan ditempat bangunan, maupun yang merupakan lahan kosong yang digunakan untuk aktivitas perusahaan.
 6. Bangunan, yaitu fasilitas yang mendukung aktivitas sentral kegiatan perusahaan utama seperti perkantoran dan pergudangan.
 7. Alat transportasi, yaitu semua jenis peralatan yang digunakan untuk membantu terlaksananya aktivitas perusahaan seperti kendaraan (truk, traktor, mobil, motor, dan lainnya).

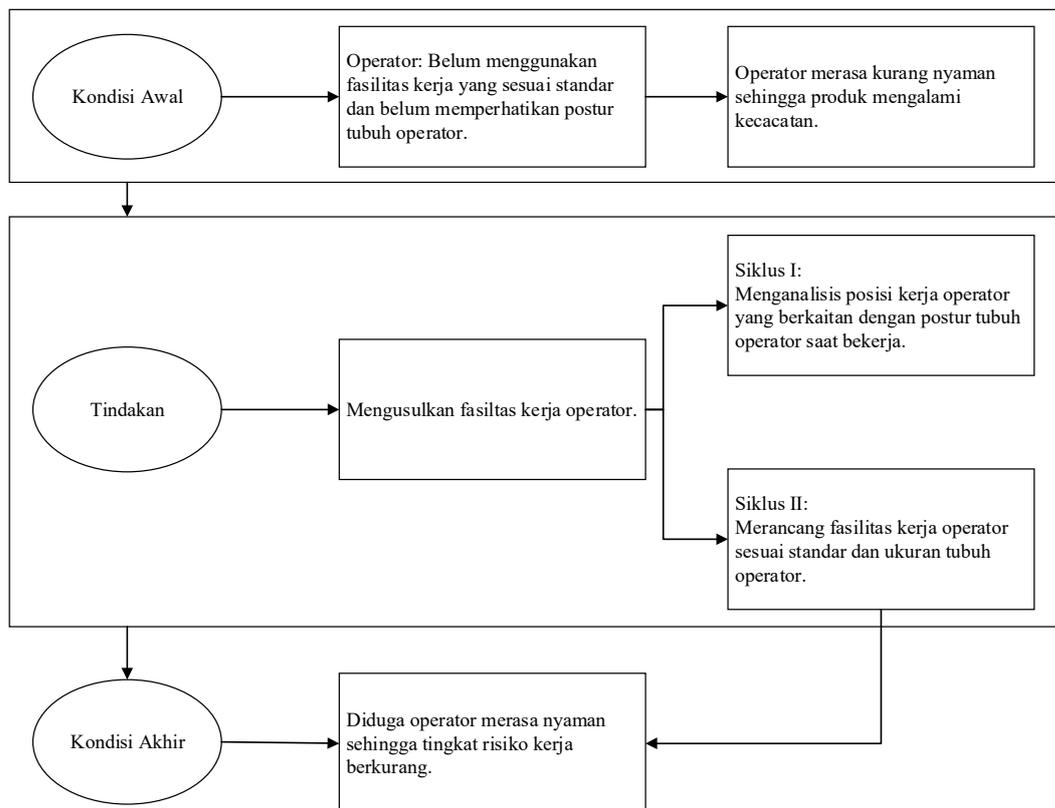
Risiko dalam Ergonomi

Faktor-faktor Risiko ergonomi merupakan unsur atau bagian yang berada di tempat kerja berhubungan dengan rasa tidak nyaman oleh pekerja saat melakukan pekerjaan yang jika tidak segera diperbaiki dapat mengakibatkan kerusakan tubuh operator karena kecelakaan kerja. Manajemen risiko dilakukan untuk mengurangi kemungkinan bahaya dalam manajemen risiko yang paling awal dilakukan adalah identifikasi fisik (Yarahmadi, 2016). Menurut UCLA-LOSH Ada beberapa faktor risiko yang berhubungan dengan ergonomi:

1. Pengaturan kerja yang buruk (*Poor Work Organization*): Aspek-aspek dimana suatu pekerjaan diorganisasikan dengan buruk.
2. Pengulangan berkelanjutan (*Continual Repetition*): Melakukan gerakan yang sama secara terus menerus.
3. Gaya berlebih (*Excessive Force*): Pergerakan tubuh dengan penuh tenaga, usaha fisik yang berlebih-menarik, memukul, dan mendorong.
4. Postur janggal (*Awkward Posture*): Memperpanjang pencapaian dengan tangan, twisting, berlutut, jongkok.
5. Posisi tidak bergerak (*Stationary Positions*): Terlalu lama diam dalam satu posisi, menyebabkan kontraksi otot dan lelah.
6. Tekanan langsung berlebih (*Excessive Direct Pressure*): Tubuh kontak langsung dengan permukaan keras atau ujung benda.
7. Pencahayaan yang inadekuat (*Inadequate Lighting*): Setel pencahayaan yang pas, hindari pencahayaan langsung dan tak langsung yang dapat mengakibatkan kerusakan mata.

3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Kerangka pemikiran secara teoritis dalam melakukan perancangan fasilitas kerja yang dapat mengurangi risiko kerja dapat dilihat pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran Penelitian

Kondisi awal merupakan kondisi eksisting yang terdapat pada perusahaan saat ini, operator belum menggunakan fasilitas kerja yang sesuai standar dan fasilitas kerja belum dirancang dengan memperhatikan postur tubuh operator sehingga operator merasa kurang nyaman menyebabkan tingginya risiko kerja operator dan produk mengalami kecacatan. Oleh sebab itu diperlukan tindakan pada stasiun kerja perusahaan dengan mengusulkan rancangan fasilitas kerja operator, tindakan pertama yaitu menganalisis posisi kerja operator saat bekerja menggunakan metode-metode yang berkaitan dengan analisis risiko sesuai dengan keadaan perusahaan dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Metode-Metode Analisis Risiko

| No. | Metode | Tujuan | Variabel Penilaian |
|-----|--|--|--|
| 1. | <i>Ovako Work Posture Analysis System (OWAS)</i> | Klasifikasi postur kerja dan beban yang digunakan selama proses kedalam beberapa kategori fase kerja | Punggung, lengan, kaki, beban kerja, fase kerja |
| 2. | <i>Posture Activities Tools Handling (PATH)</i> | Menganalisis risiko cedera berdasarkan persentase aktivitas yang paling banyak dilakukan | Punggung, lengan, kaki, leher, MMH, posisi membawa, beban, aktivitas, ketinggian pekerjaan |

Tabel 1. Metode-Metode Analisis Risiko (Lanjutan)

| No. | Metode | Tujuan | Variabel Penilaian |
|-----|--|--|---|
| 3. | <i>Pland for Identifering av. Belastningsfaktor</i> (PLIBEL) | Memidentifikasi terjadinya faktor cedera otot (sangat sederhana menggunakan checklist) | leher, bahu, punggung atas, siku, lengan bawah, tangan, kaki, lutut, pinggul, punggung bawah |
| 4. | <i>Quick Exposure Checklist</i> (QEC) | Menilai postur dan pergerakan tubuh kerja yang repetitif | Punggung, bahu, tangan, leher |
| 5. | <i>Workplace Ergonomic Risk Assessment</i> (WERA) | Menganalisis dan menilai postur kerja pada tubuh bagian atas | faktor postur (bahu, pergelangan tangan, punggung, leher, dan tungkai), pengulangan, kekuatan, getaran, tegangan kontak, durasi pekerjaan |
| 6. | <i>Novel Ergonomic Postural Assessment</i> (NERPA) | Penentuan action level berdasarkan total akhir tubuh bagian atas | Lengan atas, lengan bawah, pergelangan tangan, perputaran pergelangan tangan, leher, punggung, kaki |

Selanjutnya dilakukan perancangan fasilitas kerja operator sesuai standar dan ukuran tubuh operator menggunakan metode antropometri. Setelah seluruh tindakan dilakukan diharapkan kondisi akhir operator merasa nyaman sehingga risiko kerja operator menjadi lebih rendah atau bahkan menghilang dan tingkat kecacatan berkurang.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah didapatkan maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Kerangka teoritis dalam melakukan perancangan fasilitas kerja operator dilakukan dengan memperhatikan kondisi awal perusahaan, lalu melakukan tindakan dengan analisis terlebih dahulu risiko kerja operator dan tindakan perancangan fasilitas kerja berdasarkan ukuran tubuh operator sehingga kondisi akhir yang diharapkan dapat terealisasi.
2. Metode yang dapat digunakan dalam menganalisis risiko kerja operator, seperti *Ovako Work Posture Analysis System* (OWAS), *Posture Activities Tools Handling* (PATH), *Pland for Identifering av. Belastningsfaktor* (PLIBEL), *Quick Exposure Checklist* (QEC), *Workplace Ergonomic Risk Assessment* (WERA), dan *Novel Ergonomic Postural Assessment* (NERPA).
3. Metode yang dapat digunakan dalam melakukan perancangan fasilitas kerja operator berdasarkan ukuran tubuh operator dapat menggunakan metode antropometri.

5. Saran

Saran Teoritis

1. Penelitian selanjutnya membahas setiap metode yang digunakan dalam perancangan fasilitas kerja dan metode analisis risiko kerja dengan lebih detail menggunakan studi kasus yang mudah dipahami.
2. Penelitian selanjutnya dapat melanjutkan penelitian ini dengan membahas metode lain selain antropometri dalam perancangan fasilitas kerja, sehingga peneliti dapat

menyesuaikan dengan metode yang tepat.

Saran Praktis

1. Pemilihan metode yang digunakan dalam melakukan perancangan harus disesuaikan dengan keadaan eksisting perusahaan sehingga penyelesaian rancangan dapat tepat sasaran.
2. Kerangka teoritis dalam perancangan fasilitas kerja dibuat lebih detail sehingga ketika tindakan dilakukan akan lebih mudah dan teratur.

Daftar Pustaka

- [1] Department of Health and Human Services. Health and Safety Guide to Laboratory Ergonomics. North Carolina: Health and Safety Branch. NIEHS. 2010.
- [2] Faisal. 2005. Pengaruh Insentif dan Fasilitas Kerja Terhadap Produktivitas Karyawan. Tersedia pada: <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/pdf> [Diakses 21 Januari 2021].
- [3] Iridiastadi dan Yassierli. 2014. Ergonomi Suatu Pengantar. Bandung: Rosda.
- [4] International Labour Organization (ILO). 2013. Keberlanjutan melalui Perusahaan yang Kompetitif dan Bertanggung Jawab (SCORE) Manajemen Sumber Daya Manusia untuk Kerjasama dan Usaha yang Sukses. Jakarta: ILO.
- [5] Lupiyoadi. Handani. 2006. Manajemen Pemasaran Jasa. Salemba Empat. Jakarta.
- [6] Sofyan. Syafri. 2001. Akuntansi Keperilakuan. Andi Offset. Yogyakarta.
- [7] Yarahmadi, R Moridi, dan P Roumiani. 2016. Health, Safety, and Environmenal Risk Management in Laboratory Fields. Medical Journal of The Islamic Republic of Iran (MJIRI).