

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Undang-Undang No. 13 Tahun 2003 sebagai payung hukum upaya pemerintah dalam penyelenggaraan pelatihan kerja untuk membekali, meningkatkan, dan mengembangkan kompetensi kerja guna meningkatkan kemampuan, produktivitas dan kesejahteraan (UU RI, 2003). Amanat Undang-undang tersebut harus dioptimalkan dalam menyiapkan tenaga kerja yang kompeten guna menghadapi persaingan dalam Asean Economic Community 2015 (Fadli, 2014). Pemerintah telah mengatur sistem pelatihan kerja nasional bagi masyarakat yang digariskan dalam PP No. 31 Tahun 2006 (Permen RI, 2006). Tujuan pelatihan kerja tersebut sebagai sarana pencapaian kompetensi sesuai bidang kerja yang secara nasional diakui sesuai jenjangnya, hal tersebut diatur dalam Perpres No. 8 Tahun 2012 (Perpres RI, 2012; Salirawati, 2014). Masyarakat sebagai calon pekerja perusahaan perlu meningkatkan kompetensi yang dimiliki. Kinerja tenaga kerja yang tinggi sangat diperlukan sehingga setiap pengembangan dan penggunaan teknologi baru dapat diterima semua pihak (Tarwaka, 2014). Sumber daya manusia memiliki kemampuan, kebolehan, dan keterbatasan tertentu yang seharusnya digunakan sebagai parameter fisiologis terkait dengan kemampuan kardiovaskular, kemampuan otot, kebutuhan energi (nutrisi) dan faktor psikofisiologis lainnya (Sutajaya, 2007). Pemanfaatan prinsip ergonomi dapat menekan dampak negatif pemanfaatan ilmu pengetahuan dan

teknologi, karena dengan ergonomi, berbagai penyakit akibat kerja, kecelakaan, pencemaran, keracunan, ketidakpuasan kerja, kesalahan unsur manusia, bisa dihindari atau ditekan sekecil-kecilnya (Manuaba, 1996).

Pemanfaatan ilmu ergonomi telah dilakukan banyak peneliti, diantaranya pengembangan penelitian analisa resiko postur kerja dengan metode *Quick Exposure Checklist* (QEC) yang dikembangkan oleh Li and Buckle (1988). Gangguan muskuloskeletal (MSDs) adalah salah satu masalah yang paling penting di negara-negara maju dan perusahaan manufaktur. Penelitian terhadap 215 pekerja di PLTA yang dibagi menjadi 11 kelompok, dengan Kuesioner Nordic dan QEC menunjukkan bahwa tulang belakang dan pergelangan tangan mengalami gangguan muskuloskeletal yang paling banyak dialami para pekerja (Farhadi et al., 2014). Penelitian di perusahaan manufaktur pembuatan badan bus didapat hasil pengukuran dengan metode QEC terdapat 31.58% dari pekerja yang dibutuhkan penyelidikan lebih lanjut dan 34,21% dari pekerja yang berisiko tinggi dan diperlukan perubahan segera untuk mengurangi risiko WMSD (Qutubuddin and Kumar, 2013). Zamanian et al (2014) dalam penelitiannya menyimpulkan prevalensi gejala nyeri di berbagai daerah tubuh memiliki hubungan dengan usia, pengalaman kerja, pergeseran bekerja dan BMI.

Penelitian ergonomi terhadap perancangan stasiun kerja dilakukan oleh Mali and Vyavahare (2015) pada industri pengecoran, penelitian tersebut bertujuan mengurangi gangguan muskuloskeletal (MSDs) dan mencegah cedera operator. Prinsip ergonomi memainkan peran yang sangat penting dalam produktivitas

operator. Identifikasi faktor yang mempengaruhi adalah tata letak stasiun kerja dan desain kerja yang efisien bagi operator. Perbaikan dalam ergonomi dari stasiun kerja menguntungkan dalam hal penghematan biaya. Menurut Gallager and Heberger (2015) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa terdapat saling ketergantungan antara kekuatan dan pengulangan terhadap risiko MSDs. Penelitian terhadap 37 operator *call center* yang dievaluasi dalam empat kondisi *workstation* yang berbeda, yaitu stasiun kerja konvensional, stasiun kerja duduk-berdiri, stasiun kerja konvensional dengan software pengingat, dan stasiun kerja duduk-berdiri dengan software pengingat istirahat. Hasilnya efektif dalam mengurangi ketidaknyamanan pekerja, sementara tidak merugikan perusahaan dalam mempengaruhi produktivitas, dengan peningkatan sekitar 10% (Davis et al., 2014).

UPT LK Technopark Ganesha Sukowati Sragen adalah lembaga pelatihan di Pemkab Sragen yang berfungsi dalam menyiapkan tenaga kerja yang terampil dan kompeten. Bordir komputer adalah salah satu bidang pelatihan untuk menyiapkan tenaga kerja di industri. Dari hasil penelitian Giyono dan Purnomo (2015) menemukan adanya keluhan kelelahan selama proses pelatihan berlangsung. Hasil penelitian awal menunjukkan peserta mengoperasikan peralatan dengan postur yang tidak alamiah, terdapat keluhan muskuloskeletal pada bagian leher bawah 25%, punggung 57%, bagian pinggang 62%, bahu kanan 31%, dan lutut kanan 37% terasa sakit. Kelelahan peserta pelatihan juga dialami, hal ini berkaitan dengan tugas dalam pelatihan, seperti halnya pekerjaan lainnya yang memerlukan ketelitian dan keterampilan tangan (Tarwaka et al., 2004). Permasalahan

lingkungan kerja seperti pencahayaan pagi 325 Lux, untuk membedakan benda yang sifatnya detail belum memenuhi standar. Kondisi pelatihan yang kurang nyaman perlu ditangani dengan partisipasi *stakeholder*. Permasalahan ergonomi secara makro menjadi catatan penting dalam permasalahan tersebut. Pendekatan penyelesaian masalah dengan metode *macroergonomics* memiliki kelebihan penyajian yang lebih detail terhadap aspek *microergonomics*, Total Manajemen Mutu (TQM), dan Sistem Socio Technical (STS). Kualitas dan keamanan disajikan sebagai 2 kriteria penting, *macroergonomics* dapat menghasilkan kinerja yang lebih besar daripada yang bisa dicapai melalui intervensi ergonomi saja (Kleiner, 1999). Beberapa penelitian yang terkait dengan ergonomi makro telah dilakukan seperti Habibi, et al (2012) melakukan penelitian terhadap 83 karyawan perusahaan Iran Khodro menunjukkan skor *macroergonomic* lebih tinggi, semakin baik kondisi kerja, dan karena itu, kepuasan kerja karyawan meningkatkan. Hal tersebut diperkuat peneliti Morrissey, et al (2014) menyimpulkan intervensi ergonomi makro pada operator farmasi mampu menurunkan gejala *muskuloskeletal* secara signifikan pada bagian leher, bahu dan pergelangan tangan / tangan. Makro ergonomi merupakan faktor penting yang mempengaruhi perilaku, kinerja yang baik dan efisiensi tenaga yang dapat menyebabkan kesesuaian karyawan dengan meningkatkan kerja dan efisiensi serta penurunan jumlah stres karyawan (Habibi et al., 2015). Penelitian Cahyadita et al (2013) dengan pendekatan *Macro Ergonomics Analysis and Design* (MEAD) disimpulkan alternatif penyelesaian masalah yang dilakukan secara bertahap, yaitu perbaikan dari segi fasilitas, perbaikan pada petugas kereta api, serta sosialisasi

fasilitas kemudahan naik/ turun penumpang. Dalam penelitian Suzianti, et al (2013) melalui pendekatan MEAD dapat mengurai masalah utama dari sistem pengelolaan sampah di Jakarta yaitu kesalahan manusia dalam membuang sampah. Perbaikan desain tempat sampah adalah solusi yang bisa membantu dari sisi masalah teknis. Desain baru tempat sampah yang direkomendasikan memiliki beberapa fitur tambahan, sehingga kesalahan manusia dalam membuang sampah dapat diminalisir. Penelitian Aprianto dan Purnomo (2014) melakukan perancangan alat kerja pencetakan dan pengepres tahu pada pekerja UKM Tahu yang ergonomis dengan metode *Macroergonomic Analysis and Design* (MEAD) mampu menghasilkan rancangan alat yang ergonomis.

Penyelesaian permasalahan dengan ergonomi makro dalam lingkungan pendidikan (aktivitas belajar) terbukti mampu menurunkan beban belajar serta meningkatkan kinerja mahasiswa (Pungus, et al, 2010). Hal tersebut dikuatkan dalam penelitian Hardiyanti, et al (2013) bahwa terdapat pengaruh yang bermakna antara pembelajaran berpendekatan ergonomi partisipatori terhadap hasil belajar IPA siswa kelas V SD dibandingkan dengan pendekatan konvensional. Penelitian El-Bahey and Zeid (2015) di laboratorium komputer untuk pembelajaran dengan intervensi ergonomi makro mampu memberikan kontribusi yang signifikan dalam menciptakan lingkungan belajar yang efektif. Dalam penelitian di lingkungan pelatihan kerja, Giyono dan Purnomo (2015) melakukan intervensi ergonomi partisipatori terhadap desain stasiun kerja *workshop* latihan kerja bordir komputer. Hasil penelitian tersebut mampu menurunkan tingkat kelelahan peserta secara bermakna. Penyelesaian permasalahan tersebut belum mengarah pada pencapaian

visi organisasi, bahwa pelatihan ditujukan untuk mencetak SDM yang kompeten. Sehingga pengukuran kompetensi sebagai indikator keberhasilan pelatihan diperlukan untuk menunjang visi organisasi dengan tetap menciptakan pelatihan kerja yang ergonomis. Dari latar belakang tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk mendesain sistem kerja pelatihan bordir komputer berbasis kompetensi dengan pendekatan ergonomi makro.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang terdapat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah desain sistem kerja pelatihan berbasis kompetensi dengan pendekatan makro ergonomi dapat menurunkan tingkat kelelahan kerja, keluhan muskuloskeletal dan resiko cidera?
2. Apakah desain sistem kerja dengan pendekatan makro ergonomi dapat meningkatkan kompetensi peserta pelatihan?

1.3 Batasan Masalah

Agar masalah yang diteliti tidak memiliki bias yang tinggi, maka dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan di UPT LK Technopark Ganesha Sukowati Sragen
2. Obyek penelitian adalah peserta pelatihan Bordir Komputer UPT LK Technopark Ganesha Sukowati Sragen

3. Faktor organisasi kerja seperti jadwal, kepesertaan, dan penilaian mengikuti peraturan instansi terkait.
4. Faktor fasilitas kerja yang dipertimbangkan adalah layout *workshop* dan perlengkapan kerja.
5. Faktor lingkungan kerja yang dipertimbangkan adalah suhu udara, kelembapan udara, kecepatan udara, pencahayaan dan kebisingan.
6. Kompetensi yang diteliti adalah kompetensi inti program pelatihan.
7. Tidak memperhitungkan biaya yang dikeluarkan.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan:

1. Untuk mengetahui seberapa besar penurunan kelelahan, keluhan muskuloskeletal, resiko cedera setelah dilakukan desain sistem kerja dengan pendekatan makro ergonomi.
2. Untuk mengetahui seberapa besar peningkatan kompetensi kerja setelah dilakukan desain sistem kerja dengan pendekatan makro ergonomi.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Peneliti dapat mengaplikasikan ilmu makro ergonomi dalam memperbaiki sistem kerja di tempat latihan kerja industri.
2. Memberikan masukan bagi instansi tempat penelitian terkait sistem kerja yang ergonomis untuk meningkatkan kompetensi kerja peserta pelatihan.

3. Memberikan masukan bagi peserta pelatihan tentang desain sistem kerja yang ergonomis untuk mengurangi tingkat kelelahan, keluhan muskuloskeletal dan resiko cedera sehingga tercapai kenyamanan selama proses pelatihan.
4. Memberikan masukan terhadap pemerintah dalam menerapkan ergonomi pada Balai Latihan Kerja Industri di Indonesia.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk lebih terstruktur penulisan thesis ini maka selanjutnya sistematika penulisan ini disusun sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Bab ini merupakan pengantar masalah yang dibahas yaitu latar belakang masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi uraian tentang hasil penelitian terdahulu yang ada hubungannya dengan penelitian yang dilakukan serta tinjauan teoritis yang digunakan sebagai landasan untuk memberikan garis besar metode yang digunakan oleh peneliti sebagai kerangka pemecahan masalah.

BAB III: KERANGKA KONSEP PENELITIAN

Bab ini membahas kerangka berpikir penelitian dan hipotesis penelitian.

BAB III: METODE PENELITIAN

Bab ini mengandung uraian tentang bahan atau materi penelitian, alat, tatacara penelitian, variabel, data yang akan diteliti dan cara analisa yang dipakai.

BAB IV: PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini menyajikan pengumpulan data berdasarkan penelitian dan pengolahan data berdasarkan perhitungan

BAB V: PEMBAHASAN

Bab ini berisikan pembahasan hasil pengolahan data serta perbandingan dengan teori yang telah ada.

BAB VI: KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan penelitian dan saran untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN