

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan memainkan peran penting dalam upaya membina sumber daya manusia yang unggul untuk menghadapi segala tantangan perkembangan dunia saat ini. Tentu hal tersebut harus di dukung dengan proses pembelajaran yang aman dan nyaman pada setiap kegiatan yang dilakukan, khususnya pada pendidikan vokasi yang lebih banyak melakukan praktik di *workshop*. Kerap kali ketika melakukan proses praktikum, praktikan mengalami cedera karena mengabaikan dan tidak menerapkan ilmu ergonomi didalamnya. Lingkungan kerja yang tidak ergonomis dapat mempengaruhi tenaga kerja mengalami gangguan kesehatan dan bahkan mengalami kecelakaan kerja (Susanti, 2017).

Penerapan ergonomi erat kaitannya dengan mata kuliah *power train* yang ditempuh oleh mahasiswa konsentrasi otomotif di semester enam Program Studi Pendidikan Teknik Mesin UPI. Pada mata kuliah tersebut dipelajari secara teori dan praktik *overhaul* nya mengenai mekanisme dari beberapa komponen pada kendaraan yang saling bekerja sama untuk meneruskan tenaga dari putaran *engine* menuju *final drive*, yang salah satu komponennya adalah transmisi.

Stasiun kerja proses *overhaul* transmisi dimulai dengan melepas transmisi dari kendaraan dan dipindahkan ke meja kerja untuk proses pembongkaran hingga perbaikan. Pelepasan transmisi dari kendaraan dilakukan dengan membuka baut yang mengunci *transmission housing* pada *engine*, pada kegiatan ini umumnya dilakukan oleh dua mahasiswa dengan pembagian tugas seorang mahasiswa untuk melakukan pelepasan baut dan seorang mahasiswa lainnya bertugas untuk menahan beban transmisi secara manual dengan tangan agar ketika keseluruhan baut pengunci sudah terlepas maka transmisi tidak jatuh menghantam ke bawah. Kondisi menahan transmisi dengan durasi yang cukup lama hingga beban yang ditopang melebihi kapasitas kekuatan seorang mahasiswa ini dapat memicu terjadinya cedera pada sistem otot rangka atau *musculoskeletal disorders*. Dampak yang terjadi jika pekerjaan seperti ini terus dilakukan maka keluhan pada otot akan terus menetap meskipun tumpuan beban telah dihentikan, hal ini akan berdampak pada menurunnya performansi dan kesehatan dari mahasiswa saat praktik.

Yoga Abdul Wahab, 2022

ANALISIS ERGONOMI PRAKTIK OVERHAUL TRANSMISI MENGGUNAKAN METODE QEC PADA MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN UPI

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Hasil jurnal penelitian Pratama dan Setiawan (2020) menyatakan bahwa dengan menggunakan alat bantu, postur kerja yang ditimbulkan jauh lebih baik dibanding sebelum menggunakan alat bantu sehingga hal tersebut tentu dapat mengurangi risiko cedera *musculoskeletal disorders*. Gagasan penulis dalam hal ini adalah digunakannya alat berupa *transmission jack electric*, sebuah rancang bangun alat yang menggabungkan konsep *transmission jack* dan meja kerja, sehingga proses penurunan, pengangkatan dan pembongkaran transmisi dapat dikerjakan dalam satu stasiun kerja tanpa mengharuskan mahasiswa melakukan pengangkatan beban secara manual lagi.

Rancang bangun *transmission jack electric* merupakan alat bantu baru dan belum pernah ada sebelumnya. Rekayasa teknik substitusi dilakukan pada *transmission jack electric* ini dengan menyempurnakan proses dari penggunaan *transmission jack* biasa sebagai upaya tindakan pengendalian terhadap keluhan *musculoskeletal disorders* pada saat praktik *overhaul* transmisi. Penggunaan *transmission jack electric* tidak membuat sepenuhnya akan terhindar dari risiko cedera. Permasalahan tersebut terjadi akibat beberapa faktor, yang salah satunya adalah postur tubuh mahasiswa yang berbeda-beda. Maka dari itu diperlukan analisa mengenai antropometri mahasiswa sebagai rekomendasi perbaikan stasiun kerja *overhaul* transmisi.

Tingkat risiko cedera hingga rekomendasi penanganannya dapat di analisis dengan menggunakan kuesioner *quick exposure checklist* kepada mahasiswa saat praktik *overhaul* transmisi. *Quick Exposure Checklist* (QEC) merupakan metode yang digunakan untuk mengukur risiko cedera yang akan terjadi pada bagian punggung, leher, bahu, lengan dan pergelangan tangan. Metode ini dipilih karena mudah dimengerti untuk peneliti yang belum berpengalaman juga mempertimbangkan persyaratan bagian tubuh yang diperlukan pada penelitian.

Sesuai pemaparan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan gambaran postur kerja dan risiko ergonomi mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Mesin UPI dalam melakukan praktik *overhaul* transmisi menggunakan *transmission jack electric* serta memberikan rekomendasi perbaikan stasiun kerja.

Selaras dengan tujuan tersebut, maka penelitian ini diberi judul “**Analisis Ergonomi Praktik *Overhaul* Transmisi Menggunakan Metode QEC Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Mesin UPI**”.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Mengacu pada latar belakang yang sudah dipaparkan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana postur kerja praktik *overhaul* transmisi yang dilakukan mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Mesin UPI?
2. Bagaimana tingkat risiko cedera praktik *overhaul* transmisi yang dilakukan mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Mesin UPI menggunakan metode QEC?
3. Bagaimana rekomendasi perancangan stasiun kerja praktik *overhaul* transmisi berdasarkan data antropometri mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Mesin UPI?

1.3 Tujuan

Selaras dengan rumusan masalah yang dipilih, maka penelitian ini memiliki tujuan yaitu:

1. Mendeskripsikan postur kerja praktik *overhaul* transmisi yang dilakukan mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Mesin UPI.
2. Mendeskripsikan tingkat risiko cedera praktik *overhaul* transmisi yang dilakukan mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Mesin UPI menggunakan metode QEC.
3. Merekomendasikan perancangan stasiun kerja praktik *overhaul* transmisi berdasarkan data antropometri mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Mesin UPI.

1.4 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini diantaranya:

1. Bagi mahasiswa, dapat melakukan praktik *overhaul* transmisi yang aman melalui penerapan ergonomi sehingga mengurangi terjadinya risiko cedera.
2. Bagi dosen, dapat meningkatkan kesehatan dan keselamatan mahasiswanya dengan digunakannya rekomendasi perancangan stasiun kerja praktik *overhaul* transmisi.
3. Bagi universitas, dapat lebih memahami mengenai pentingnya pencegahan risiko cedera pada mahasiswanya dengan melakukan perbaikan stasiun kerja yang lebih ergonomi.

1.5 Struktur Organisasi Skripsi

Penelitian ini memiliki struktur organisasi skripsi sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Memuat latar belakang penelitian yang menghasilkan rumusan masalah, tujuan, dan manfaat dari penelitian ini serta mencakup struktur organisasi skripsi.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Memuat teori pendukung penelitian ini mengenai ergonomi, antropometri, *musculoskeletal disorders*, *quick exposure checklist*, dan *transmission jack electric* serta penelitian terdahulu yang relevan dan kerangka pemikiran yang membantu dalam menjawab permasalahan penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Memuat tahapan penulis untuk mengumpulkan data dan mengolah data.

BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Memuat temuan penelitian yang dapat menjawab rumusan masalah dalam penelitian ini melalui proses pengolahan data dan pembahasannya.

BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

Memuat simpulan dan implikasi dari keseluruhan penelitian ini, serta terdapat rekomendasi guna pengembangan untuk penelitian selanjutnya.