

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

UMKM dapat meringankan beban pemerintah dan menyerap tenaga kerja untuk memberikan lowongan pekerjaan bagi masyarakat, pentingnya UMKM di Indonesia menjadi ajang mengurangi pengangguran. UMKM khususnya di negara berkembang sering dikaitkan dengan masalah perekonomian seperti rendahnya pendidikan, pengangguran, dan kemiskinan. Terdapat kendala yang dirasakan pengusaha kecil dan menengah dalam pengembangan usahanya, dibalik kesuksesan UMKM yang dapat mengurangi pengangguran (Fuhrotun dkk, 2022). Ergonomi di lingkungan kerja memiliki potensi bahaya menimbulkan penyakit akibat bekerja pada pekerja. Berbagai aktivitas atau tugas kerja yang dapat memicu risiko ergonomi di tempat kerja meliputi pekerjaan yang dilakukan secara berulang-ulang, mendorong, memindahkan, mengangkat, serta aktivitas lain yang masih membutuhkan tenaga manusia dan dilakukan dalam jangka waktu yang lama (Rahmah & Herbawani, 2022).

Penelitian ini dilakukan di UD. Ayyu Perabot yang terletak di Jl. By Pass Km. 10 Gunung Sarik Kec. Kuranji, Padang. Usaha ini dibangun oleh Pak Syafrijal Tanjung dan telah didirikan sejak tahun 2002. Usaha ini bergerak di bidang industri mebel, produk yang dihasilkan industri mebel ini sangat beragam tergantung dari *request* sang pembeli ingin membuat perabot yang seperti apa dan jenis kayu yang digunakan seperti apa. Biasanya perabot ini membuat perabot seperti pintu dan jendela yang berbahan dasar kayu Meranti, Murian (Jati Sumatera), dan untuk kusen menggunakan kayu Banio. Usaha ini memiliki 5 pekerja yang terdiri dari 1 owner, 1 pengelola bisnis, 2 pekerja tetap pengrajin dan 1 pekerja borongan, dengan jam kerja mulai dari jam 08.00-17.00 WIB. Adapun peralatan yang digunakan yaitu gergaji, palu, obeng, pahat, mesin bor, amplas, penggaris dan pena, klem, mesin profil kayu, mesin ketam, *jigsaw*, Kuas cat, *spray gun* dan alat lainnya. Proses produksi yang dilakukan pada pembuatan produk di UD. Ayyu Perabot dimulai dari

pemilihan kayu, pemotongan kayu, pengeringan kayu, pembentukan kayu, penyerutan dan pengamplasan, perakitan dan *finishing*.

Model kematangan memungkinkan perusahaan untuk mengevaluasi kondisi saat ini terkait aspek tertentu seperti organisasi dan proses, serta mengidentifikasi arah perbaikan di masa depan. Ekosistem perusahaan harus berkembang untuk menyediakan pengaturan yang memadai bagi tenaga kerja masa depan agar dapat beroperasi secara efektif dan efisien (Bretz dkk, 2022). EMM adalah alat makro ergonomis yang terintegrasi dalam organisasi berdasarkan pendekatan *partisipatif* yang memungkinkan pemangku kepentingan untuk mengevaluasi tingkat pengembangan dan makro ergonomis. EMM membagi organisasi ke dalam lima tingkat kematangan: Ketidaktahuan, Pemahaman, Eksperimen, Penggunaan Reguler, dan Inovasi. Tujuan dari metode EMM adalah untuk menilai tingkat pengembangan dan integrasi dalam perusahaan (Yordan dkk, 2022).

Terdapat beberapa masalah yang terjadi pada UD. Ayyu Perabot seperti kondisi lingkungan kerja yang buruk, pekerja menghadapi kondisi lingkungan kerja yang tidak aman dan tidak sehat, seperti paparan debu kayu yang dapat mengakibatkan masalah pada paru-paru dan kecelakaan kerja akibat debu yang mengganggu pandangan. Debu kayu yang dihasilkan berisiko menyebabkan gangguan status faal paru pada pekerja (Anjelicha et al, 2022). Pada bagian tangan pekerja terkena mesin ketam dalam rentang waktu tahun 2024 karena kurangnya penerapan K3 pada UD. Ayyu Perabot yang berdampak menghambat kelancaran proses kerja. postur kerja yang tidak ergonomis, pekerja membungkuk dalam waktu cukup lama yang mengakibatkan sakit punggung dan dapat menyebabkan cedera *muskuloskeletal*. Pekerjaan yang dilakukan melibatkan gerakan berulang-ulang dengan rentang waktu yang lama sehingga mengakibatkan kelelahan dan nyeri berlebihan setelah bekerja. Pekerja sering kali mengangkat beban yang tidak ergonomis, seperti mengangkat beban yang terlalu berat melebihi batas pekerja sehingga menyebabkan kelelahan serta nyeri otot dan punggung berlebih setelah bekerja. Dokumentasi terkait permasalahan yang ditemukan pada UD. Ayyu Perabot dapat dilihat pada Lampiran 2.

Penelitian terdahulu pada metode Makro Ergonomi oleh Patrick & Michele (2022) menemukan ODAM telah menjadi platform penting bagi para peneliti dan praktisi untuk berbagi pengetahuan dan ide baru dalam desain organisasi dan manajemen, dengan fokus pada tren sosial, teknologi, dan demografis yang mempengaruhi tempat kerja. Penelitian oleh Gucci & Nalendra (2022) bahwa penelitian ini mengidentifikasi kesalahan manusia dalam proyek konstruksi menggunakan metode Ergonomi Makro, berdasarkan lima elemen: manusia, organisasi, teknologi, lingkungan, dan pekerjaan. Penelitian oleh Eko et al (2023) menggunakan Ergonomi Makro menemukan hasil akhir dari penelitian ini adalah pemilihan prioritas desain area dapur Rumah Sakit. Penelitian oleh Kiki (2020) menemukan bahwa penggunaan telepon genggam di kalangan mahasiswa Bandung memiliki pengaruh positif dalam mendukung kegiatan belajar dan akademik, namun juga membawa pengaruh negatif seperti sikap konsumtif, malas membaca buku teks, berkurangnya interaksi sosial langsung, dan kurang peduli terhadap lingkungan sekitar. Penelitian oleh Kisanjani et al (2023) mengusulkan perbaikan sistem kerja membuat dengan pendekatan Ergonomi Makro untuk mengurangi keluhan *Musculoskeletal Disorders* pada pekerja.

Penelitian terdahulu pada metode Antropometri oleh Wati & Hery (2022) merancang alat pembuat mata pisau mesin pemotong singkong dengan mempertimbangkan aspek ergonomi, yang mampu menghasilkan mata pisau berkualitas baik dalam waktu singkat dan meningkatkan efisiensi produksi. Penelitian oleh Wawan & Agustin (2021) merancang mobil penjual obat (apotek berjalan) dan sistem informasi manajemen ketersediaan obat-obatan dengan mempertimbangkan aspek ergonomi mikro dan makro untuk meningkatkan aksesibilitas dan efisiensi distribusi obat di daerah terpencil. Penelitian oleh Rahmanyah (2023) meninjau literatur tentang analisis ergonomi kursi kereta api untuk meningkatkan kenyamanan dan keselamatan penumpang.

Penelitian terdahulu pada metode MEAD oleh Suci et al (2023) meninjau literatur tentang analisis dan desain ergonomi makro untuk mengoptimalkan lingkungan kerja, dengan fokus pada peningkatan efisiensi dan kesejahteraan pekerja. Penelitian oleh Fadhilah et al (2024) memberikan tinjauan tentang

pendekatan ergonomi makro untuk mengevaluasi sistem kerja dan meningkatkan kondisi serta efisiensi kerja secara keseluruhan. Penelitian oleh Tambunan et al (2020) merancang *Macro Ergonomic Analysis Design* (MEAD) untuk meningkatkan efisiensi dan kenyamanan pekerja. Penelitian oleh Sukendar et al (2020) merancang dan menganalisis mesin penggulung kumparan pada solenoid robot menggunakan pendekatan ergonomi makro MEAD berbasis *microcontroler Arduino* untuk meningkatkan efisiensi dan keselamatan kerja.

Penelitian terdahulu pada metode *National for Occupational Safety and Health* (NIOSH) oleh Robertson et al (2021) Penelitian ini menemukan bahwa kesiapan organisasi untuk perubahan sangat penting dalam keberhasilan implementasi program *Total Worker Health* (TWH). Penelitian Srimantha et al (2021) penelitian ini menemukan bahwa teknologi sEMG dan algoritma pembelajaran mesin dapat secara efektif mendeteksi risiko ergonomis dalam penanganan manual material. Penelitian terdahulu pada metode RULA oleh Fernández et al (2021) Penelitian ini mengembangkan metode baru yang menggunakan *computer vision* dan *machine learning* untuk melakukan penilaian risiko ergonomi secara otomatis dengan akurasi tinggi, bahkan dalam kondisi pencahayaan yang kurang optimal. Penelitian oleh Kim et al (2021) menggunakan RULA menunjukkan bahwa *OpenPose* memiliki kinerja yang sebanding dengan sistem referensi *motion capture* dan sistem berbasis *Kinect* dalam mengestimasi pose manusia dan menilai risiko gangguan *muskuloskeletal*.

Penelitian terdahulu pada metode *Ergonomic Maturity Model* (EMM) oleh Rodríguez (2022) mengembangkan *Ergonomic Maturity Model* sebagai alat untuk mengintegrasikan ergonomi dan faktor manusia ke dalam organisasi guna meningkatkan keselamatan dan efisiensi kerja. Penelitian oleh Nugroho (2024) merancang kursi malas ergonomis dengan kombinasi limbah kayu jati dan kayu jati Belanda dengan metode *finishing rustic white wash* untuk meningkatkan kenyamanan dan estetika di Mantingan, Jepara. Penelitian oleh Wiwin et al (2024) menggunakan metode *ergonomic exercise* meningkatkan keterampilan pekerja kayu gaharu dalam melakukan *ergonomic exercise* secara signifikan. Penelitian oleh Pramono et al (2022) menggunakan metode *Rapid Office Strain Assessment*

(ROSA) untuk menilai risiko ergonomi di lingkungan kerja perkantoran dan menemukan bahwa metode ini efektif dalam mengidentifikasi faktor risiko yang dapat menyebabkan keluhan *musculoskeletal disorders* (MSDs) pada pekerja.

Dari hasil penelitian terdahulu dapat dilihat bahwa metode sebelumnya belum ada yang membahas lebih lanjut mengenai *Ergonomic Maturity Model* (EMM) pada perabot. Penggunaan metode *Ergonomic Maturity Model* (EMM) pada UD. Ayyu Perabot berguna untuk mengukur tingkat kematangan ergonomi, menilai kekuatan dan kelemahan dalam penerapan ergonomi di organisasi, meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja melalui penerapan prinsip-prinsip ergonomi yang lebih baik, meningkatkan produktivitas dengan menciptakan lingkungan kerja yang lebih nyaman dan efisien, membantu organisasi mengembangkan kebijakan dan prosedur yang mendukung penerapan ergonomi, meningkatkan keterlibatan pekerja dalam proses identifikasi dan solusi masalah ergonomi, mendorong evaluasi dan perbaikan berkelanjutan dalam penerapan ergonomi untuk mencapai tingkat kematangan yang lebih tinggi.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat diketahui masalah yang terdapat pada UD. Ayyu Perabot adalah sebagai berikut:

1. Kondisi kerja yang buruk, pekerja menghadapi kondisi lingkungan kerja yang tidak aman dan tidak sehat, seperti paparan debu kayu yang dapat mengakibatkan masalah pada paru-paru dan kecelakaan kerja akibat debu yang mengganggu.
2. Pada bagian tangan pekerja terkena mesin ketam dalam rentang waktu tahun 2024 karena kurangnya penerapan K3 pada UD. Ayyu Perabot yang berdampak menghambat kelancaran proses kerja.
3. Postur kerja yang tidak ergonomis, pekerja membungkuk dalam waktu cukup lama yang mengakibatkan sakit punggung dan dapat menyebabkan cedera *muskuloskeletal*.
4. Pekerjaan yang dilakukan melibatkan gerakan berulang-ulang dengan rentang waktu yang lama sehingga mengakibatkan kelelahan dan nyeri berlebihan setelah bekerja.

5. Pekerja sering kali mengangkat beban yang tidak ergonomis, seperti mengangkat beban yang terlalu berat melebihi batas pekerja sehingga menyebabkan kelelahan serta nyeri otot dan punggung berlebih setelah bekerja.

### **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah pada penelitian ini bertujuan dalam penelitian lebih terarah dan mempunyai batasan yang jelas, maka perlu batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini menekankan penggunaan metode *Ergonomic Maturity Model* (EMM) untuk menilai tingkat kematangan prinsip ergonomi.
2. Penelitian ini terbatas pada perabot di lokasi penelitian dan tidak mencakup wilayah lain.

### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang terdapat beberapa rumusan masalah, yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat kematangan prinsip ergonomi di UD. Ayyu Perabot menggunakan metode *Ergonomic Maturity Model* (EMM)?
2. Bagaimana usulan perbaikan yang dapat diberikan kepada UD. Ayyu Perabot berdasarkan tingkat kematangan prinsip ergonomi?

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam mengukur tingkat kematangan ergonomi sebagai berikut:

1. Menentukan tingkat kematangan prinsip ergonomi di UD. Ayyu Perabot menggunakan metode *Ergonomic Maturity Model* (EMM).
2. Memberikan usulan perbaikan kepada UD. Ayyu Perabot berdasarkan tingkat kematangan prinsip ergonomi.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian bagi mahasiswa, kampus dan perusahaan sebagai berikut:

1. Bagi mahasiswa
  - a. Mahasiswa dapat menerapkan ilmu yang telah diperoleh dari bangku perkuliahan dalam penerapan kerja nyata.
  - b. Mahasiswa dapat mengaplikasikan teori-teori dalam prinsip ergonomi dan perancangan sistem kerja, serta menambah keterampilan dan pengalaman dalam menganalisis masalah serta memecahkan masalah sebelum menghadapi dunia kerja.
2. Bagi kampus
  - a. Menambah referensi ilmu pengetahuan pada universitas terkait bidang ergonomi dan perancangan sistem kerja.
  - b. Menjadikan sebagai literatur universitas yang berguna sebagai referensi mahasiswa lainnya.
3. Bagi perusahaan.
  - a. mengevaluasi tingkat pengembangan dan integrasi menggunakan metode *Ergonomic Maturity Model*.
  - b. Menjadikan hasil penelitian sebagai pedoman dalam mengoptimalkan peningkatan kesejahteraan dan produktivitas karyawan.
4. Bagi ilmu pengetahuan
  - a. Memperkaya ilmu pengetahuan terutama yang terkait dengan pengukuran tingkat kematangan ergonomi menggunakan metode *Ergonomic Maturity Model*.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan bertujuan untuk memudahkan penulis dalam menyelesaikan penulisan laporan. Adapun sistematika penulisan yang terdapat pada laporan ini diantaranya adalah sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini menjelaskan berbagai hal tentang latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, sistematika penulisan.

- BAB II**            **LANDASASN TEORI**  
Bab ini berisi teori-teori yang berhubungan dengan masalah dan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan prinsip bidang ergonomi, perancangan sistem kerja, metode *Ergonomic Maturity Model*.
- BAB III**           **METODOLOGI PENELITIAN**  
Bab ini membahas mengenai tahapan-tahapan yang telah terstruktur sehingga dapat disusun menjadi laporan tugas akhir. Tahapan yang dilakukan berhubungan dengan objek penelitian yaitu jenis penelitian, waktu dan tempat penelitian, data dan sumber data, dan bagan alir penelitian.
- BAB IV**           **HASIL DAN PEMBAHASAN**  
Bab ini berisikan pengumpulan data, pengolahan data, dan pembahasan.
- BAB V**            **PENUTUP**  
Bab ini menguraikan terget pencapaian dari tujuan penelitian dan kesimpulan-kesimpulan yang diperoleh oleh bab-bab sebelumnya serta memberikan saran untuk tindak lanjuti hasil penelitian yang telah dilakukan dan sebagai referensi penelitian selanjutnya.

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**