

BAB I

PENDAHULUAN

Bab satu pendahuluan berisikan latar belakang permasalahan pada UD. MIXMEX, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, dan batasan masalah yang akan dijelaskan sebagai berikut.

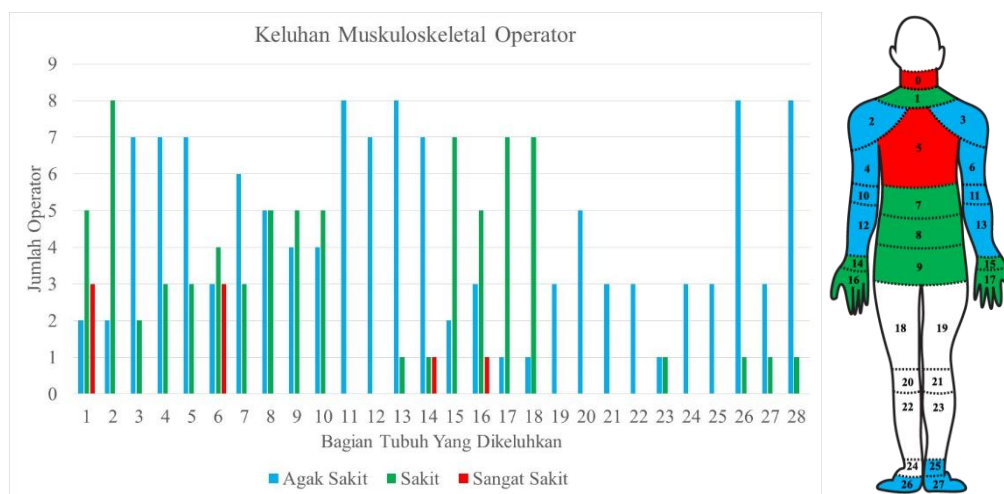
1.1 Latar Belakang

UD. MIXMEX merupakan salah satu UKM yang memproduksi *shuttle cock* yang bertempat di kabupaten Lamongan. UD. MIXMEX berdiri pada tahun 2005 dengan jumlah karyawan sebanyak 6, saat ini UD. MIXMEX memiliki 105 karyawan dengan kapasitas produksi 9.000 *shuttle cock* atau 750 slot perhari. Proses produksi *shuttle cock* pada UD. MIXMEX melalui beberapa tahap yang dimulai dari sortir bulu, pemotongan bulu, pelubangan duk. Tahap selanjutnya proses perakitan bulu pada lubang duk dan beberapa proses *quality control* hingga proses pengemasan.

Pada divisi pemotongan bulu terdapat 13 operator. Berdasarkan pengamatan lapangan yang dilakukan, masih belum ada upaya penerapan ergonomi secara efektif pada divisi pemotongan bulu. Aktivitas kerja yang dilakukan belum terdapat sarana yang memadai seperti stasiun kerja atau sarana lain yang membuat pekerjaan lebih ergonomis. Kegiatan atau pekerjaan yang dilakukan oleh operator rentan terhadap risiko cedera karena sering melibatkan kegiatan yang repetitif, sehingga dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja. Selain itu juga tidak ada standar kerja yang mengatur prosedur kerja pada bagian pengoperasian mesin pemotongan. Operator pemotongan bulu melakukan pekerjaannya selama 8 jam dengan 1 jam waktu istirahat. Usia operator pemotongan bulu antara 19 sampai dengan 32 tahun. Aktivitas pekerjaan yang dilakukan secara terus-menerus dengan postur tidak alamiah dapat menimbulkan *musculoskeletal disorders* (MSDs) dan dapat menurunkan produktivitas kerja.

Musculoskeletal disorders merupakan jenis penyakit yang memengaruhi fungsi dan struktur sistem *musculoskeletal*, yakni jaringan-jaringan seperti tulang, otot, tendon, dan ligamen yang mengakibatkan hilangnya produktivitas kerja. *Musculoskeletal disorders* meningkat seiring bertambahnya usia. *Musculoskeletal disorders*, seperti *osteoarthritis*, dan nyeri punggung telah ditetapkan sebagai penyakit serius oleh badan pengawas obat dan administrasi obat dan makanan Amerika Serikat (Zoe, dkk, 2022).

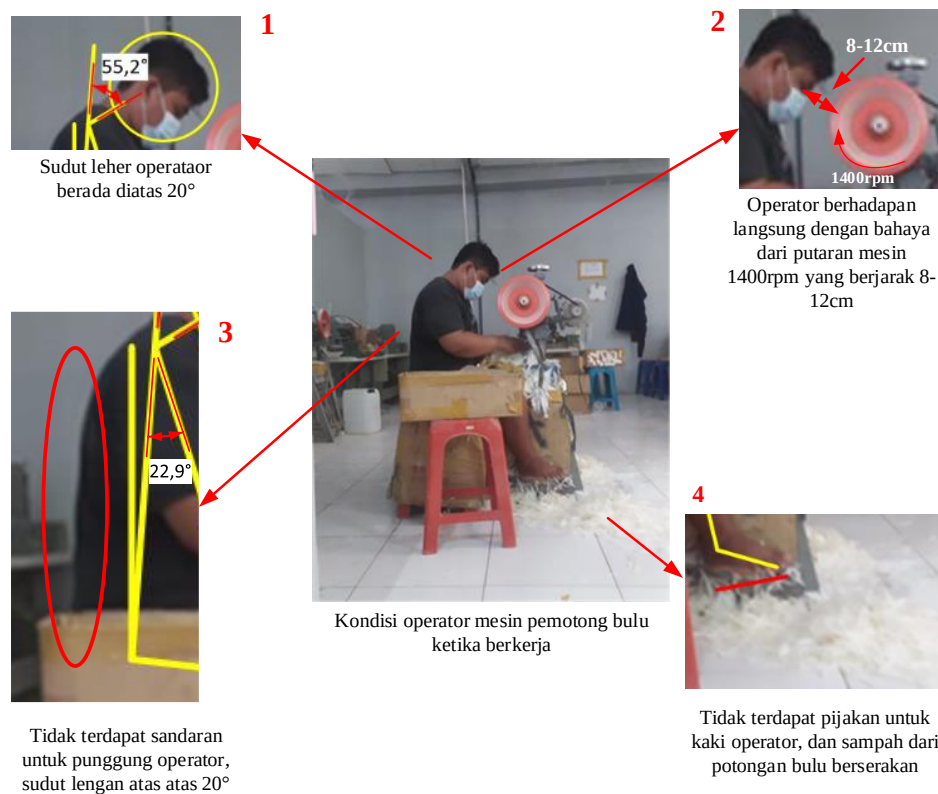
Nordic Body Maps (NBM) merupakan sebuah alat dalam ilmu ergonomi yang berupa kuesioner yang paling sering digunakan untuk mengetahui ketidaknyamanan atau keluhan kesakitan pada tubuh dan dapat mengidentifikasi *Work Related Musculoskeletal Disorders* (WMSD) dari pekerja (Wijaya, 2019). *Nordic Body Maps* digunakan untuk mengindikasikan tingkat risiko WMSD yang berpotensi dialami oleh pekerja dengan mengikut sertakan secara langsung pekerja dalam pengisian kuesioner. Penelitian dilakukan dengan melakukan observasi dan menyebarkan kuesioner terhadap seluruh pekerja divisi pemotongan bulu angsa.



Gambar 1.1 Grafik keluhan MSD operator divisi pemotongan bulu

Gambar 1.1 menunjukkan grafik keluhan dari 10 operator mesin pemotong bulu. Mayoritas operator mengeluhkan rasa sakit pada tubuh bagian atas selama bekerja. Operator banyak mengeluhkan pada beberapa bagian tubuh seperti pada bagian leher sebanyak 5 operator mengeluhkan rasa sakit, punggung sebanyak 5 operator mengeluhkan, tangan sebanyak 7 operator mengeluhkan rasa sakit, pantat sebanyak 5 keluhan rasa sakit. Keluhan ini disebabkan dari desain fasilitas kerja yang tidak ergonomis dan juga posisi tubuh yang salah saat melakukan aktivitas pekerjaan.

Operator melakukan pekerjaannya dengan gerakan yang tidak efektif, seperti menggapai bulu di samping tubuhnya. Hal ini terjadi karena belum ada stasiun kerja yang ergonomis sehingga operator banyak melakukan gerakan yang tidak efektif. Hal ini dapat memberikan tekanan berlebih pada otot, sendi, dan saraf pada tubuh manusia. Pekerjaan yang dilakukan dengan posisi tubuh yang tidak ergonomis, seperti duduk atau berdiri dalam jangka waktu yang lama, atau melakukan gerakan yang repetitif secara terus menerus dapat meningkatkan risiko cedera dan keluhan *musculoskeletal*. Oleh karena itu, diperlukan rancangan stasiun kerja yang sesuai dengan kaidah ergonomi. Upaya ini dapat membantu mengurangi risiko cedera dan keluhan muskuloskeletal serta menjaga kesehatan dan produktivitas dalam pekerjaan mereka.



Gambar 1.2 Operator mesin pemotong bulu

Gambar 1.2 menunjukkan operator mesin pemotong ketika melakukan pekerjaannya. Operator melakukan pemotongan bulu dengan posisi sudut leher yang terlalu menunduk yaitu sebesar 55,2 derajat dikarenakan posisi meja kerja yang terlalu rendah, sudut leher yang aman berada di antara 0 sampai dengan 10 (McAtamney & Corlett, 2004). Operator berhadapan langsung dengan bahaya dari

putaran mesin tanpa pelindung. Punggung dari operator tidak terdapat sandaran karena kursi yang digunakan tidak memiliki sandaran dan juga sampah hasil dari potongan bulu berserakan. Kondisi ini membutuhkan rancangan stasiun kerja untuk memperbaiki postur tubuh, untuk mengurangi resiko kecelakaan, dan kemudahan penanganan sampah hasil dari pemotongan.

Permasalahan postur kerja operator dapat diselesaikan dengan merancang fasilitas kerja yang ergonomis. Evaluasi tingkat kenyamanan pekerja dapat dievaluasi berdasarkan postur kerja. Pada penelitian ini RULA (*Rapid Upper Limb Assessment*) digunakan untuk mengevaluasi postur kerja operator. RULA merupakan metode penelitian untuk mengidentifikasi gangguan pada anggota badan bagian atas (Valentine & Wisudawati, 2020). RULA dipilih karena dapat digunakan untuk mengidentifikasi dan menilai postur kerja untuk mengurangi resiko terjadinya keluhan yang dialami operator pada tubuh bagian atas dalam melakukan pekerjaannya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, masalah yang akan dibahas dalam penelitian sebagai berikut.

1. Seberapa besar tingkat resiko postur kerja operator berdasarkan RULA?
2. Bagaimana rancangan stasiun kerja mesin pemotong bulu berdasarkan aspek ergonomi untuk mengurangi resiko *musculoskeletal disorder*?
3. Berapa estimasi biaya yang diperlukan dalam perancangan fasilitas kerja baru?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian akan dijelaskan sebagai berikut.

1. Mengetahui seberapa besar tingkat resiko postur kerja operator berdasarkan RULA.
2. Menghasilkan rancangan stasiun kerja mesin pemotong bulu baru dengan aspek ergonomi untuk mengurangi resiko *musculoskeletal disorder*.
3. Mengetahui estimasi biaya yang dibutuhkan dalam perancangan fasilitas kerja baru.

1.4 Manfaat

Manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa kontribusi seperti:

1. Memberikan informasi dan masukan bagi perusahaan untuk memperhatikan keluhan *mosculoskeletal* yang dirasakan operator dan mencegah terjadinya cedera atau kelelahan kerja.
2. Memberikan informasi dan pemahaman tentang tingkat cedera yang di alami operator.
3. Memberikan desain stasiun kerja yang ergonomis untuk mengurangi resiko terjadinya *musculoskeletal disorder* dan potensi kecelakaan kerja pada operator.
4. Memberikan informasi perencanaan anggaran yang diperlukan untuk melakukan perbaikan fasilitas kerja.

1.5 Batasan Masalah

Suatu pembatasan masalah jelas diperlukan agar ruang lingkup dalam kegiatan penelitian ini terarah tujuan yang ingin dicapai nantinya.

1. Output penelitian berupa prototipe.
2. Pengujian rancangan fasilitas kerja baru di simulasikan dengan *software* CATIA R5V21.

1.6 Sistematika Penulisan Skripsi

Sistematika penulisan skripsi ini terdiri dari lima bab yang dimulai dengan pendahuluan, teori penunjang, perancangan sistem. Mengenai aspek-aspek dari laporan tugas akhir ini secara keseluruhan adalah:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan latar belakang masalah, pokok permasalahan, tujuan penelitian, metode pengumpulan data, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan konsep, teori, dan rumusan yang menunjang dalam pemecahan masalah seperti postur kerja, *Musculoskeletal Disorders*, NBM, RULA.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini membahas mengenai waktu dan tempat penelitian, variabel penelitian, jenis data, tahapan penelitian dan *flowchart* penelitian

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas secara lengkap mengenai hasil penelitian yang telah dilakukan dan pengolahan data awal yang kemudian dilakukan analisis dari hasil pengolahan data yang sudah didapatkan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan kesimpulan dari penelitian atau skripsi ini dan berisikan rangkuman bagaimana metode yang diutarakan penulis dapat berguna bagi pembaca skripsi ini. Serta menuliskan saran-saran penulis untuk perbaikan-perbaikan kedepan.