

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai desain alat bantu kerja ergonomis pada mesin *packing chili oil* berbasis data antropometri di C.V Raja Ngemil Bandung, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Kondisi proses *packing chili oil* di C.V Raja Ngemil Bandung menggunakan mesin *packing* semi otomatis yang masih membutuhkan satu orang operator untuk melakukan pengoperasian, pengawasan proses, pemeriksaan hasil kemasan, pengambilan produk, serta penanganan apabila terjadi ketidaksesuaian. Aktivitas tersebut dilakukan secara berkesinambungan dengan posisi berdiri dan melibatkan gerakan menjangkau, mengambil, serta memindahkan hasil kemasan secara berulang. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kebutuhan terhadap fasilitas kerja yang dapat disesuaikan dengan karakteristik antropometri operator agar interaksi antara manusia, mesin, dan fasilitas kerja menjadi lebih ergonomis.
2. Data antropometri dapat digunakan sebagai dasar objektif dalam menentukan dimensi alat bantu kerja. Penelitian menggunakan beberapa dimensi antropometri yang relevan dengan kebutuhan rancangan, kemudian dilakukan pengolahan dan pemilihan persentil berdasarkan fungsi masing-masing komponen. Pemilihan persentil tidak dilakukan secara seragam, tetapi disesuaikan dengan kebutuhan ruang, jangkauan, pijakan, lebar tubuh, serta kemampuan menggenggam pegangan sehingga rancangan dapat mengakomodasi pengguna dengan variasi ukuran tubuh.
3. Hasil rancangan alat bantu kerja berupa tangga ergonomis menghasilkan dimensi utama yang diperoleh dari data antropometri, yaitu tinggi tangga 182 cm, tinggi pijakan 44 cm, tinggi siku berdiri 103 cm, tinggi bahu berdiri 136 cm, tinggi jangkauan tangan ke atas 207 cm, panjang pijakan 26 cm, lebar pijakan 32 cm, lebar bahu/pembatas 47 cm, lebar pinggul atau pijakan atas 88 cm, serta diameter genggam tangan 22 mm. Dimensi tersebut merupakan hasil penyesuaian nilai persentil terpilih yang kemudian dibulatkan agar lebih praktis dalam penerapan desain.
4. Temuan utama penelitian menunjukkan bahwa pendekatan antropometri dapat menerjemahkan karakteristik fisik operator menjadi ukuran teknis dalam

perancangan fasilitas kerja. Dengan demikian, rancangan alat bantu tidak ditentukan berdasarkan perkiraan subjektif, tetapi melalui tahapan identifikasi kondisi kerja, pengukuran antropometri, pengolahan data, pemilihan persentil, penentuan dimensi, dan penyusunan rancangan. Rancangan yang dihasilkan diharapkan dapat membantu meningkatkan kesesuaian fasilitas dengan pengguna, terutama dalam aspek jangkauan, ruang gerak, pijakan, keamanan, dan kenyamanan kerja.

5. Keterbaruan penelitian terletak pada penerapan pendekatan antropometri secara spesifik untuk merancang alat bantu kerja pada aktivitas pengoperasian mesin *packing chili oil* di C.V Raja Ngemil Bandung. Kontribusi penelitian tidak hanya berupa identifikasi permasalahan ergonomi, tetapi menghasilkan rancangan dimensional yang mengintegrasikan karakteristik operator dengan kebutuhan fungsi mesin. Dengan demikian, penelitian memberikan kontribusi praktis berupa dasar rancangan fasilitas kerja ergonomis yang dapat digunakan sebagai acuan pengembangan sistem kerja pada proses *packing chili oil*.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Bagi C.V Raja Ngemil Bandung, rancangan alat bantu kerja ergonomis yang dihasilkan dapat dipertimbangkan sebagai alternatif pengembangan fasilitas kerja pada area mesin *packing chili oil*. Sebelum diterapkan secara langsung, perusahaan disarankan melakukan penyesuaian terhadap kondisi aktual mesin, ruang kerja, material, konstruksi, serta aspek keselamatan agar rancangan dapat diimplementasikan secara aman dan sesuai dengan kebutuhan operasional.
2. Perlu dilakukan pembuatan dan pengujian *prototipe* terhadap rancangan yang telah dihasilkan. Pengujian secara langsung diperlukan untuk mengetahui kesesuaian ukuran rancangan dengan kondisi aktual operator serta mengevaluasi aspek kenyamanan, kestabilan, keamanan, kemudahan penggunaan, dan kesesuaian jangkauan kerja. Hal tersebut penting karena penelitian ini memiliki batasan bahwa analisis alat bantu kerja masih berada pada tahap rancangan atau desain gambar.
3. Penelitian selanjutnya disarankan melakukan evaluasi sebelum dan sesudah penerapan rancangan secara kuantitatif. Evaluasi dapat mencakup perubahan

postur kerja, tingkat keluhan muskuloskeletal, kenyamanan operator, zona jangkauan, waktu kerja, serta indikator produktivitas. Hal tersebut akan memberikan bukti empiris yang lebih kuat mengenai efektivitas rancangan dalam mengurangi risiko ergonomi dan meningkatkan kondisi kerja operator.

4. Penelitian selanjutnya juga dapat mengembangkan rancangan secara lebih komprehensif, tidak hanya berdasarkan dimensi antropometri, tetapi juga mempertimbangkan material konstruksi, kapasitas beban, stabilitas, keamanan pijakan, mekanisme pengaman, kemudahan pemindahan, serta kondisi ruang di sekitar mesin. Pengembangan tersebut diharapkan menghasilkan alat bantu kerja yang tidak hanya ergonomis secara dimensional, tetapi juga layak secara teknis, aman digunakan, dan sesuai dengan kebutuhan operasional perusahaan.
5. Bagi peneliti selanjutnya, penelitian dapat dikembangkan dengan melibatkan jumlah responden yang lebih besar dan menggunakan metode evaluasi ergonomi yang lebih terukur sehingga hasil penelitian memiliki tingkat generalisasi dan validitas yang lebih kuat. Tahap implementasi dan evaluasi pascarancangan juga penting dilakukan untuk membuktikan secara empiris apakah rancangan mampu memberikan peningkatan terhadap kenyamanan, keamanan, dan efektivitas kerja operator