

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri manufaktur di Indonesia, sekarang ini mengalami perkembangan yang pesat. Khususnya bagi industri mebel yang memiliki pangsa pasar tidak hanya lokal tetapi internasional. Industri seperti ini tentunya harus memiliki spesifikasi kualitas produk yang baik, dalam artian baik dimata para konsumennya. Untuk menghasilkan produk yang memiliki kualitas baik tentunya memerlukan proses yang baik pula. Proses yang baik dapat ditinjau dari segi “*Man and Machine*” (Grandjean, 1987 dalam Eko Nurmianto dan Titin Isna Oesman, 2004), bagaimana menciptakan proses yang dapat memberikan rasa aman nyaman bagi manusia yang menjalankannya dengan menggunakan peralatan dengan tepat guna.

Memen *furniture* adalah salah satu perusahaan yang bergerak pada bidang industri mebel, khususnya yang menggunakan kayu mangga sebagai bahan dasar produknya. Hasil perusahaan ini seluruhnya diekspor keluar negeri, seperti Belanda dan Inggris. Tingginya permintaan dari pelanggan membuat perusahaan harus dapat menghasilkan produk yang berkualitas sesuai dengan spesifikasi pelanggan dan dalam pemenuhannya harus tepat waktu.

Banyaknya tuntutan terhadap pemenuhan permintaan tersebut terkadang tidak dapat terpenuhi seluruhnya dikarenakan fasilitas produksi yang dimiliki

khususnya mesin produksi tidak dapat dioptimalkan dengan baik oleh perusahaan. Saat ini Memen *furniture* memiliki total 12 jenis mesin produksi yang dikelompokkan menjadi 2 yaitu 7 jenis untuk mesin standar produksi dan 5 jenis untuk mesin tangan (*hand tools*). Berdasarkan keluhan yang dirasakan pekerja, terdapat 3 buah mesin yang tidak ergonomis. Permasalahan pertama adalah mesin gergaji potong (mesin standar) dimana ketinggian dari meja tersebut tidak sesuai dengan jenis pekerjaan yang membutuhkan penekanan. Permasalahan kedua adalah mesin bobok (mesin standar) diletakkan di permukaan lantai sehingga dalam mengoperasikan mesin tersebut sikap kerja dari pekerja tidak alamiah (*awkward posture*). Permasalahan ketiga adalah mesin-mesin tangan (*hand tools*) tidak dilengkapi dengan fasilitas pembantu yang sesuai seperti kursi sebagai landasan untuk tempat mengamplas, menyerut dan memasang sekrup sehingga pekerja harus membungkuk pada saat bekerja.

Menurut Grandjean, 1993 dalam Tarwaka, Lilik Sudiajeng dan Solichul H.A Bakri, 2004, jika landasan kerja terlalu tinggi maka pekerja akan mengangkat bahu untuk menyesuaikan dengan ketinggian landasan kerja, sehingga menyebabkan sakit pada bahu dan leher. Sebaliknya bila landasan terlalu rendah maka tulang belakang akan membungkuk sehingga menyebabkan kenylerian. Keluhan yang dirasakan oleh pekerja Memen *furniture* akibat dari ketidak ergonomisan mesin tersebut adalah berupa kelelahan, rasa pegal dan nyeri pada punggung, bahu, leher serta pada lutut. Selama ini perusahaan kurang memperhatikan terhadap masalah tersebut dan tidak ada suatu usaha perbaikan untuk mengatasi masalah tersebut karena

prinsip yang dianut adalah bagaimana dapat memenuhi pesanan dengan mengoptimalkan fasilitas produksi (mesin dan alat produksi) yang dimilikinya.

Seperti yang kita ketahui bahwa melakukan aktivitas produksi pastilah tidak lepas dari adanya interaksi timbal balik antara tenaga kerja (manusia/operator) dengan fasilitas produksi (mesin) yang digunakan. Interaksi ini dapat berupa kesesuaian antara dimensi tubuh operator (tenaga kerja) dengan dimensi mesin. Dilihat dari sudut pandang ergonomi suatu produk (fasilitas produksi) dikatakan ergonomis apabila secara anthropometris, faal, biomekanika dan fisiologis kompatibel dengan manusia sebagai pemakainya (Sutalaksana, 1999 dalam Tarwaka, Lilik Sudiajeng dan Solichul H.A Bakri, 2004:17).

Dalam hal ini untuk menciptakan suasana kerja yang efektif, aman dan nyaman bagi operator, maka stasiun kerja hendaknya didesain sesuai dengan antropometri dari operator. Dengan adanya hal tersebut dapat mengurangi beban kerja dan meningkatkan produktivitas kerja.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas penulis dapat merumuskan masalah sebagai berikut: “Bagaimanakah interaksi sistem manusia-mesin di industri mebel Memen *Furniture* supaya pekerja dapat bekerja secara aman, nyaman dan mengurangi beban kerja?”.

1.3 Batasan Masalah

Dalam pembahasan masalah agar lebih terarah pada sasaran, penulis memberikan batasan-batasan antara lain:

- a. Dalam penelitian ini tidak membahas masalah biaya
- b. Penelitian lebih tertuju pada analisis interaksi sistem manusia-mesin
- c. Mesin-mesin yang menjadi objek penelitian adalah mesin yang mempunyai tingkat keluhan tinggi dari pekerja saat beraktifitas dengan mesin tersebut (gergaji potong, bobok, dan mesin *hand tools*).
- d. Penilaian beban kerja dilakukan dengan metode pengukuran tak langsung yaitu menghitung denyut nadi selama bekerja.
- e. Pengukuran nadi kerja dilakukan secara langsung terhadap pekerja pada saat sebelum pekerjaan dimulai dan selama bekerja.
- f. Penelitian dilakukan di bagian produksi Memen *Furniture* di Sukoharjo

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Menganalisis keserasian interaksi sistem manusia-mesin pada industri mebel Memen *Furniture*.
- b. Mengidentifikasi keluhan yang muncul akibat interaksi sistem manusia-mesin yang tidak serasi.
- c. Mengusulkan rancang ulang dimensi mesin ataupun penambahan alat bantu produksi untuk memaksimalkan kesesuaian sistem manusia-mesin
- d. Mengetahui denyut nadi kerja sebelum rancang ulang mesin.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Digunakan sebagai pedoman perbaikan dan penyesuaian dimensi mesin maupun alat bantu produksi operator untuk memaksimalkan keamanan dan kenyamanan operator dalam bekerja.
- b. Sebagai bahan masukan pada pihak pimpinan tentang kendala-kendala yang dihadapi operator terhadap mesin produksi.

1.6 Sistematika Penulisan Laporan

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian dan sistematika penulisan laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi konsep dan teori yang relevan tentang sistem manusia-mesin dari sudut pandang ergonomi, teknik perancangan kerja, pengukuran antropometri, Beban Kerja.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang objek penelitian, gambaran objek, teknik pengumpulan dan pengolahan data dan kerangka pemecahan masalah

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Berisi tentang analisis antropometri, pengamatan, analisis sistem manusia-mesin, perancangan sistem manusia-mesin dengan pendekatan ergonomi.

BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan akhir dari laporan yang berisi kesimpulan dari hasil penelitian dan saran yang ditujukan untuk perbaikan dari permasalahan yang dihadapi