

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada saat sekarang ini perkembangan teknologi semakin cepat dan menghasilkan banyak produk yang digunakan dalam kehidupan sehari – hari manusia. Interaksi manusia dengan produk teknologi sudah berlangsung sejak awal peradaban manusia, dimana teknologi mulai merupakan bagian dari manusia. Perkembangan teknologi ini diakibatkan karena meningkatnya kebutuhan manusia akan suatu produk yang dapat memberikan kemudahan dan kenyamanan dalam melakukan kegiatan sehari – hari. Aspek kenyamanan dan kemudahan ini merupakan salah satu dari aspek ergonomis yang digunakan dalam merancang suatu produk.

Dalam suatu kondisi kerja, aspek kenyamanan dalam bekerja memberikan peranan penting dalam kaitannya dengan fasilitas kerja. Kenyamanan suatu kondisi kerja akan mempengaruhi performa dari para pekerja apakah itu akan mengarah pada performa kerja yang baik atau mengarah pada performa yang buruk. Contoh yang sangat nyata adalah pemakaian *keyboard* dan *mouse* pada komputer pada saat bekerja. Pemakaian *keyboard* dan *mouse* yang terlalu lama dapat menyebabkan kelelahan sehingga terjadinya nyeri pada persendian pergelangan tangan. Posisi pergelangan tangan yang tidak berada pada posisi normal (membentuk sudut) pada saat melakukan aktivitas kerja dengan rentang waktu yang lama dapat menyebabkan gejala mati rasa, kesemutan, pegal, dan sakit pada pergelangan tangan. Oleh karena itu, desain peralatan kerja harus mempertimbangkan posisi kerja dan gerakan-gerakan tubuh yang dilakukan (Sritomo, 2000).

Beberapa peralatan perlu di rancang dengan mempertimbangkan pergerakan pada tubuh manusia. Hal ini dapat dilihat pada pertimbangan perancangan kursi (tempat duduk), rancangan *handle*, perancangan peralatan kerja tangan. Gerakan-gerakan tersebut berhubungan dengan sendi manusia. Sendi manusia mempunyai keterbatasan dalam gerakan, dimana keterbatasan tersebut dapat diukur dengan sudut pergerakan. Maka dari itu untuk membuat suatu produk digunakan pendekatan

antropometri yang bertujuan agar pengguna dapat merasakan kenyamanan saat menggunakan suatu produk. Untuk mendapatkan data antropometri itu maka perlu dilakukan pengukuran dengan alat ukur, baik pengukuran statis maupun pengukuran dinamis (Sritomo, 2000).

Pada saat ini peralatan antropometri yang terdapat di Laboratorium Ergonomi Teknik Industri Universitas Pelita Harapan Surabaya adalah peralatan untuk pengukuran dimensi tubuh manusia dalam keadaan statis yaitu kursi antropometri. Sedangkan untuk pengukuran sudut dimensi tubuh manusia dalam kondisi dinamis masih tidak tersedia sehingga perlu dirancang sebuah alat untuk pengukuran sudut dimensi tubuh manusia dalam keadaan bergerak. Hal ini dimaksudkan agar mahasiswa juga dapat menambah wawasan tentang antropometri dinamis, sehingga dari tahun ke tahun perkembangan pembelajaran ergonomi di Universitas Pelita Harapan terus meningkat dan terus menggali ilmu baru dalam dunia ergonomi terutama dalam perancangan produk produk yang melibatkan aspek dinamis. Hal ini juga dimaksudkan untuk mengembangkan laboratorium Ergonomi Teknik Industri Universitas Pelita Harapan Surabaya menjadi lebih baik lagi yang digunakan sebagai wadah atau tempat penerapan teori – teori ergonomi yang dipelajari di kelas.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, permasalahan yang akan dibahas dalam tugas akhir ini adalah bagaimana merancang dan membuat alat antropometri dinamis serta kriteria dalam pembuatan alat yang sesuai dengan kebutuhan laboratorium Ergonomi Teknik Industri Universitas Pelita Harapan Surabaya.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari tugas akhir ini adalah :

1. Menentukan kriteria pembuatan *prototype* alat antropometri dinamis yang sesuai dengan kebutuhan dari laboratorium ergonomi.

2. Merancang alat ukur antropometri dinamis yang digunakan untuk pengukuran sudut secara manual.

1.4 Batasan Masalah

Untuk kelanjutan analisis yang lebih terarah, diperlukan batasan-batasan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini. Adapun pembatasan tersebut sebagai berikut:

1. Perancangan alat ukur yang akan dibuat terbatas pada pengukuran yang meliputi sudut fleksi lengan bawah, fleksi dan ekstensi lengan atas, sudut fleksi kaki bagian bawah (lutut), serta sudut fleksi dan ekstensi punggung.
2. Penelitian dilakukan di laboratorium Ergonomi Teknik Industri Universitas Pelita Harapan Surabaya.
3. Perancangan alat antropometri ini terbatas pada alat antropometri manual.
4. Data antropometri yang digunakan merupakan data mahasiswa Universitas Pelita Harapan Surabaya tahun 2010.
5. Dalam penelitian ini, tidak membahas tentang aspek biaya yang digunakan untuk membuat alat ukur ini.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada tugas akhir ini adalah:

BAB I PENDAHULUAN

Terdiri dari penjelasan latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang pengertian dan uraian teori – teori, serta landasan konseptual dan juga jurnal - jurnal yang digunakan untuk menunjang penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Menguraikan langkah-langkah penelitian, dari pengumpulan data sampai kepada kesimpulan dan metode yang digunakan dalam penelitian

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini berisi tentang metode yang digunakan dan data – data yang diperoleh dari penelitian serta pengolahan data yaitu tentang analisis antropometri tentang perancangan alat ukur sudut tangan dan sudut kaki serta pembuatannya. Data yang sudah dianalisis akan diaplikasikan dalam pembuatan alat ukur sudut tangan dan kaki ini.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Memberikan kesimpulan hasil akhir dari penelitian yang didasarkan pada pengolahan dan analisis data yang telah dilakukan dan memberikan saran-saran untuk pihak-pihak yang bersangkutan dan juga saran untuk penelitian selanjutnya.