

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam ilmu ergonomi, posisi/ postur seseorang dalam melakukan suatu pekerjaan perlu diperhatikan agar pekerja/ operator merasa nyaman dan mampu memberikan hasil yang baik. Apabila postur tubuh yang digunakan oleh seseorang dirasa kurang baik atau tidak ergonomis maka akan menimbulkan kelelahan bagi operator/ pekerja tersebut, yang akan berdampak pada produktivitas kerja, hingga timbul rasa nyeri yang ringan maupun nyeri yang berkelanjutan pada bagian tubuh tertentu. Postur tubuh seseorang dalam melakukan suatu pekerjaan dalam ilmu ergonomi, dibahas dalam topik ergonomi fisik. Ergonomi fisik sendiri merupakan ilmu ergonomi yang berhubungan dengan aktivitas fisik kerja manusia.

Rapid Entire Body Assessment (REBA), adalah sebuah metode yang dikembangkan dalam bidang ergonomi yang digunakan secara cepat untuk menilai posisi kerja mulai dari postur leher, punggung, lengan, pergelangan tangan dan kaki. Selain itu metode ini juga dipengaruhi faktor *coupling*, beban *external* yang dialami oleh tubuh, serta aktivitas pekerja. Penilaian dengan menggunakan REBA tidak membutuhkan waktu yang lama untuk melengkapi dan melakukan *scoring* general pada daftar aktivitas yang mengindikasikan perlu adanya pengurangan resiko yang diakibatkan postur kerja operator (Hignett dan Mc Atamney, 2000)

Electromyography (EMG) merupakan metode yang digunakan untuk merekam dan menganalisa tegangan listrik otot pada tubuh. Alat yang menerapkan metode ini disebut elektromiograf. Alat tersebut

menghasilkan tegangan listrik otot yang disebut dengan elektromiogram. Alat ini (EMG) membutuhkan satu set elektroda yang ditempelkan pada permukaan kulit, dilakukan untuk mendeteksi tegangan listrik otot pada otot yang terletak pada permukaan dekat kulit. Untuk otot yang berada di bagian dalam (tertutup oleh otot bagian permukaan/ tulang) menggunakan elektroda berbentuk jarum (Konrad, 2005). Pada penelitian ini proses pendeteksian tegangan listrik otot menggunakan *skin surface electrodes* (elektroda pada permukaan kulit).

Pada penelitian ini akan dilakukan analisis untuk mengetahui pengaruh yang dihasilkan dari postur tubuh tertentu, terhadap tegangan listrik otot, yang dihasilkan oleh sinyal otot yang direkam menggunakan elektromiograf (EMG), untuk kemudian mengetahui korelasi antara postur tubuh dengan tegangan listrik otot. Dugaan awal yang akan didapatkan dari hasil penelitian ini, terdapat hubungan antara postur tubuh, yang dinilai menggunakan REBA, dengan tegangan listrik otot *trapezius* dan *gastrocnemius*.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana hubungan yang dihasilkan antara postur tubuh, yang diukur menggunakan REBA, terhadap tegangan listrik otot yang diukur menggunakan elektromiograf yang didapatkan dari suatu postur tubuh?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana hubungan antara postur tubuh, yang diukur menggunakan REBA, dengan tegangan listrik otot yang diukur menggunakan elektromiograf.

1.4 Manfaat Penelitian

Dengan dilakukannya penelitian ini dapat dilihat bagaimana pengaruh dari postur tubuh terhadap tegangan listrik otot yang diukur menggunakan EMG terhadap nilai REBA yang didapatkan dari postur tubuh tertentu.

1.5 Batasan Masalah

1. Postur tubuh dalam penelitian ini, dinilai tingkatan resikonya menggunakan REBA. Nilai REBA tersebut akan digunakan untuk mengetahui nilai korelasinya terhadap tegangan listrik otot.
2. Ada dua titik pengambilan tegangan listrik otot, yang pertama tegangan listrik otot diambil di daerah punggung dikhususkan pada otot yang berhubungan langsung dengan gerakan tangan yaitu otot *trapezius*.
3. Pengambilan tegangan listrik otot kedua dilakukan di daerah kaki dikhususkan pada otot yang terletak pada bagian belakang betis yaitu otot *gastrocnemius*.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam laporan skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I : Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah yang mendasari dilakukannya penelitian beserta dengan penyusunan rumusan masalah, tujuan dan manfaat dilakukannya penelitian, serta batasan masalah yang digunakan dalam penelitian.

BAB II : Landasan Teori

Bab ini berisi tentang dasar-dasar teori yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dalam penelitian ini yang meliputi ergonomi dan anatomi tubuh manusia khususnya otot *trapezius* dan otot *gastrocnemius*, postur kerja, analisis korelasi, serta *software BIOPAC* dan alat yang digunakan dalam penelitian.

BAB III : Metodologi Penelitian

Bab ini berisi tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian, yaitu menentukan responden dan postur tubuh yang akan dinilai menggunakan REBA dan mengamati tegangan listrik otot yang diukur menggunakan EMG pada posisi otot *trapezius* dan otot *gastrocnemius*, kemudian dilakukan olah dan analisis data untuk mengetahui hubungan yang dihasilkan antara postur tubuh dengan tegangan listrik otot.

BAB IV : Pengumpulan dan Pengolahan Data

Bab ini berisi tentang data responden, proses menentukan responden, hasil pengumpulan dan pengolahan data yang merupakan hasil penilaian dari beberapa postur tubuh menggunakan REBA dan tegangan listrik otot yang diukur menggunakan EMG berdasarkan dua posisi otot. Dilakukan analisis korelasi *pearson* untuk mengetahui hubungan antara postur tubuh dan tegangan listrik otot yang diukur menggunakan EMG, juga dilakukan *paired t-test* untuk mengetahui apakah tegangan otot pada tiap posisi berbeda secara signifikan.

BAB V : Analisa

Bab ini berisi tentang pembahasan dan analisa yang dilakukan terhadap seluruh hasil olah data dalam penelitian serta uji-uji yang dilakukan demi tercapainya tujuan dari penelitian.

BAB VI : Penutup

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian dan analisa yang telah dilakukan untuk mengetahui seberapa kuat korelasi antara postur tubuh yang dinilai menggunakan REBA, terhadap tegangan listrik otot.