

## TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Penelitian Terdahulu

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang menggunakan analisis biomekanika yang dapat dikaitkan dengan penulisan Tugas Akhir ini. Diantaranya Budiman (2006), Theresia (2008), Dwijayanto (2008), Boy dkk (2009), dan Halim (2010) yang pernah melakukan analisis menggunakan analisis biomekanika.

Budiman (2006), membandingkan metode-metode biomekanika untuk menganalisis postur pada aktivitas *manual material handling* (MMH). Metode yang dikembangkan untuk menganalisis postur kerja aktivitas MMH yaitu: NIOSH, OWAS, REBA dan RULA. Selanjutnya akan membandingkan metode-metode tersebut dengan mengevaluasi input, proses (metodologi) dan outputnya.

Theresia (2008), melakukan analisis biomekanika pada penggunaan alat material handling jenis *wheelbarrow*. Obyek yang digunakan untuk penelitian adalah operator yang bekerja dengan menggunakan *tools* berupa *wheelbarrow*. Terhadap operator dilakukan analisis posisi kerja untuk mengetahui gaya-gaya internal yang dialami oleh tubuh pada saat beraktivitas.

Dwijayanto (2008), melakukan analisis biomekanika postur tubuh operator mesin *truck tire building* berdasarkan hasil *risk assement* di PT. Goodyear, Tbk. Bogor. *Tool* yang digunakan dalam menganalisis yaitu analisis REBA dan biomekanika kerja. Dimana penelitian ini bertujuan untuk menentukan tingkat resiko bahaya

permesinan relative (*risk assessment*) serta memberikan rekomendasi perbaikan model postur pekerja yang dapat mengurangi resiko cedera.

Boy dkk (2009), melakukan perancangan meja kerja yang ideal terhadap postur tubuh pekerja devisi *cutting*. Tool yang digunakan dalam menyelesaikannya adalah *posture Evaluation Index* yang mengitergrasikan skor *Low Back Analysis (LBA)*, *Ovako Working Posture (OWAS)*, dan *Rapid Upper Limb Assessment (RULA)*.

Halim (2010), melakukan analisis postur kerja operator di departemen *packing* PT. Westapusaka Kusuma menggunakan metode OWAS (*Ovako Work Posture Analysis System*). Dimana box yang diamati memiliki berat 14 kg dengan ukuran 60cm x 40cm x 20cm. Hasil yang dicapai adalah perlunya perbaikan yaitu penambahan meja penopang, penambahan konveyor, dan penambahan handtruck. Dengan penambahan fasilitas tersebut menjadi lebih ergonomis para operator dalam bekerja.

## **2.2. Perbedaan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian Sekarang**

Penelitian yang dilakukan saat ini adalah penelitian terhadap aktivitas penggergajian yang dilakukan secara manual dengan fasilitas meja-tanggem sebagai penjepit spesimen. Analisis secara biomekanika yang dilakukan adalah dengan melakukan perhitungan gaya dan momen pada segmen tubuh praktikan saat melakukan aktivitas menggergaji di meja-tanggem.

Tabel 2.1. Perbedaan Penelitian Terdahulu dengan Sekarang

| Penelitian      | Obyek Penelitian                        | Tujuan Penelitian   | Metode yang digunakan  |
|-----------------|---|---|--|
| Budiman (2006)  | Pekerja <i>manual material handling</i> | Mengidentifikasi postur kerja, untuk menentukan apakah postur yang dilakukan sudah aman dan nyaman serta memberikan rekomendasi perbaikan postur kerja. | Analisis OWAS, Analisis Metode NIOSH, Analisis Metode REBA, Analisis Metode RULA |
| Theresia (2008) | Operator <i>wheelbarrow</i>             | Mengetahui gaya-gaya dan momen yang dialami setiap segment tubuh dan resiko yang ditimbulkan terhadap segmen tubuh manusia                              | Analisis Biomekanika   |

Tabel 2.1. Perbedaan Penelitian Terdahulu dengan Sekarang  
(Lanjutan)

| Penelitian        | Obyek Penelitian                                       | Tujuan Penelitian   | Metode yang digunakan   |
|-------------------|--|---|---|
| Dwijayanto (2008) | Postur tubuh operator mesin <i>truck tire building</i> | Menentukan tingkat resiko bahaya permesinan relative ( <i>risk assessment</i> ) serta memberikan rekomendasi perbaikan model postur pekerja yang dapat mengurangi resiko cedera | Analisis REBA dan biomekanika kerja   |
| Boy dkk (2009)    | Pekerja devisi <i>cutting</i>                          | Perancangan meja kerja yang ideal terhadap postur tubuh pekerja   | <i>Posture Evaluation Index</i> yang mengitergrasikan skor <i>Low Back Analysis (LBA)</i> , <i>Ovako Working Posture (OWAS)</i> , dan <i>Rapid Upper Limb Assessment (RULA)</i> . |

Tabel 2.1. Perbedaan Penelitian Terdahulu dengan Sekarang  
(Lanjutan)

| Penelitian      | Obyek Penelitian   | Tujuan Penelitian  | Metode yang digunakan                          |
|-----------------|--|--|--|
| Halim (2010)    | Operator di departemen <i>packing</i> PT. Westapusaka Kusuma                           | Menentukan postur kerja yang ergonomis pada bagian <i>packing</i>  | Analisis postur kerja menggunakan metode OWAS  |
| Penyusun (2013) | Praktikan praktikum Fisika Dasar dan Material Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta | Mengetahui gaya dan momen tiap segmen tubuh, serta melakukan perbaikan fasilitas jika gaya melebihi standar NIOSH. | Analisis biomekanika, analisis gaya dan momen. |