

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perusahaan industri pada saat ini terus berkembang dan dapat membantu meningkatkan perekonomian di Indonesia. Berkembangnya perusahaan industri saat ini merupakan peran penting dengan adanya manusia sebagai sumber tenaga kerja yang cukup mendominasi setiap aktivitas industri (Slamet Mulyono, Dharma Widada, 2017). Peran manusia dengan mesin sangatlah berbeda, dimana mesin dapat diperbaiki atau diganti sedangkan manusia memiliki keterbatasan dalam hal itu. Perusahaan juga memperhatikan kondisi kesehatan pekerjanya dikarenakan jika kondisi kesehatan pekerja menurun dapat mengurangi produktivitas kerja (Yuliarty & Soegiyanto, 2017).

Berbagai macam hal yang mampu mempengaruhi kesehatan manusia dalam bekerja, salah satunya adalah kondisi kerja. Kondisi kerja yang memaksa pekerja untuk selalu berdiri dalam waktu yang lama yang menimbulkan sikap tubuh yang tidak normal semacam menunduk, membungkuk dan bertumpu pada satu kaki yang mampu menimbulkan rasa tidak aman pada pekerja dan pekerja mempertahankan posisi kerja yang melebihi dari posisi kerja yang normal sehingga memicu terjadinya keluhan pada postur tubuh. Selain bagian sikap tubuh, bagian kegiatan yang serupa serta mengulang secara berkepanjangan (*repetitive*) memicu terjadinya risiko ergonomi pada sikap tubuh seperti MSDs (*Muskuloskeletal disorder*) (Iftadi Irwan, 2019).

Muskuloskeletal disorder (MSDs) yaitu anggota otot *skeletal* yang dikeluhkan dan dialami pada manusia dari yang mudah hingga yang amat sakit. Sikap tubuh yang tidak benar dan diperbuat dengan ukuran durasi yang cukup lama dapat menimbulkan adanya sejumlah ketidaknormalan pada otot (*muskuloskeletal*) dan ketidaknormalan lainnya sehingga menimbulkan lintasan metode produk yang kurang baik (Evadarianto & Dwiyaniti Endang, 2017). Keluhan MSDs dapat diukur melalui prosedur kuesioner NBM (*Nordic Body Map*). NBM ialah angket pengukuran yang berupa gambar tubuh yang merupakan cara sederhana dan mudah dipahami dari pekerja untuk memahami keluhan apa yang dialami karyawan (Lindawati & Mulyono, 2018). Selain menggunakan proses NBM, REBA (*Rapid Entire Body Assessment*) dilakukan untuk mengenal nilai sikap tubuh dari manusia yaitu pada leher, punggung, lengan, pergelangan tangan dan kaki. Dengan menilai postur kerja tersebut didapatkan hasil skor REBA yang menunjukkan tingkat resiko yang perlu dilakukan perbaikan dan yang tidak perlu dilakukan perbaikan (Laelatul, Janatim, & Akh, 2020).

Keluhan *Muskuloskeletal* dapat dikurangi dengan berbagai cara, salah satunya dengan perancangan fasilitas kerja. Fasilitas kerja yang baik adalah ketika fasilitas yang digunakan mampu menciptakan suasana kerja yang aman, nyaman dan tidak memicu terjadinya kelelahan yang melebihi, maka dari itu karyawan mampu menyelesaikan kegiatan dengan cara efektif dan mendapatkan produk yang optimal dengan kualitas produk yang terus aman (Sanjaya, Wahyudi, & Soenoko, 2013). Dimana dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Maria Chandra Dewi Kurnianingtyas dan L. Triani Dewi di IKM (Industri Kecil dan Menengah),

dengan adanya alat kerja yang berbentuk meja dan kursi di prosedur pemahatan dapat membetulkan sikap tubuh serta mengurangi resiko cacat pada otot, kerangka tubuh karyawan (Kurnianingtyas & L. Triani Dewi, 2014). Sebelum dilakukan perancangan didapatkan resiko MSDs dengan menggunakan metode NBM adalah tinggi, namun setelah dilakukan perancangan alat bantu yaitu meja didapatkan resiko MSDs menjadi rendah (Hendrastuti Hendro, Irma Agustiningsih Imdam, 2016). Penelitian yang sama juga dilakukan oleh Lamto Widodo, Wayan Sukania dan Kevin Yota, dimana resiko MSDs yang didapat dengan metode NBM yang tinggi, maka dari itu dilakukannya perancangan alat bantu yaitu meja yang dapat mengurangi resiko MSDs (Lamto Widodo, 2018).

PT OSI Electronics merupakan perusahaan asal Amerika Serikat yang bergerak di bidang *manufacturing* electronic dengan memproduksi *Printed Circuit Board Assembly* (PCBA), *medical sevice*, *automotive*, dan *Aero spaces*. Perusahaan ini memiliki 5 divisi yaitu divisi *automotive*, *wire harness*, *mainplant*, *display* dan *logistic*. Setiap divisi memiliki *flowchat* yang merupakan proses pekerjaan yang akan dikerjakan. Dimana masing-masing *flowchat* memiliki line yang masih dikerjakan secara manual, seperti pada *flowchat* yang ada di line backend 3 dan line backend 4 yaitu aktivitas proses manual solder 1, aktivitas proses manual solder 2, aktivitas cleaning PCBA, aktivitas labeling, aktivitas VMI, aktivitas testing, aktivitas FVMI, aktivitas packing, aktivitas OQA, shipment.

Pada aktivitas proses kerja manual solder merupakan proses kerja yang cukup berat dikarenakan kondisi kerja yang menunduk serta dominan ditempat

tanpa adanya aktivitas lain sehingga terjadinya berbagai keluhan kerja. Pada proses kerja selain dilakukan secara manual juga dilakukan dalam kondisi berdiri. Pada kondisi kerja yang berdiri menurut para manager produksi juga supervisor dan leader dapat menghasilkan output yang maksimal dan juga tidak ada membeda bedakan karyawan lain. Kondisi berdiri yang terlalu lama akan berakibat terhadap ketengangan otot dan rasa sakit pada kaki. kondisi berdiri tanpa disadari juga membuat postur kerja tidak almah dengan posisi kerja yang bertumpu pada satu kaki (Sari, Yuliarty, & Wibowo, 2019). Dari wawancara yang diperbuat dengan sejumlah karyawan, besar dari karyawan mengalami sakit dibagian leher, punggung, paha, betis, dan kaki. Hal tersebut mengakibatkan tingginya tingkat absensi karyawan. Pada bulan Januari 2021, terdapat 5 karyawan tidak masuk akibat sakit, Februari 2021, terdapat 3 karyawan yang tidak masuk akibat sakit, dan Maret 2021, terdapat 4 karyawan yang tidak masuk akibat sakit.

Keluhan yang dirasakan oleh pekerja manual solder membuat kualitas produk yang dikerjakan tidak optimal dan mengalami reject. Dengan pengecekan yang dikerjakan oleh pekerja pada aktivitas proses VMI (*Visual Manual Inspection*), pekerja VMI menemukan adanya reject aktivitas proses manual solder yaitu *insufficient solder* (kurang solder), *no solder* (tidak ada solder), *solder short* (solder menyatu), *component melt* (komponen meleleh), *solder ball* (kelebihan solder berbentuk bola), *wrong orientation* (salah arah), *wrong component* (salah komponen), *flacture solder* (hasil solder yang retak), *lifted component* (komponen terangkat), *excess solder* (kelebihan solder).

Sehingga dari kondisi yang terjadi pada pekerja, peneliti ingin melakukan perancangan fasilitas kerja dimana diharapkan dapat menurunkan keluhan pada pekerja dengan judul **“PERANCANGAN FASILITAS KERJA AKTIVITAS PROSES MANUAL SOLDER PADA PT OSI ELECTRONICS”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan maka diidentifikasi suatu permasalahan yaitu:

1. Proses kerja yang masih dilakukan secara manual dan berdiri.
2. Banyaknya pekerja yang mengeluh rasa sakit dibagian leher, punggung, paha, betis, dan kaki.
3. Terdapat reject pada aktivitas manual solder.

1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari permasalahan yang lebih luas dan tujuan permasalahan lebih terarah maka dilakukan batasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagian yang diteliti hanya divisi mainplant project interco backend line 3 dan backend line 4 untuk proses manual solder.
2. Identifikasi keluhan MSDs dilakukan dengan menggunakan kuesioner NBM (*Nordic Body Map*) dan penilaian postur kerja dengan metode REBA (*Rapid Entire Body Assessment*).
3. Hanya membahas desain perancangan fasilitas untuk aktivitas manual solder.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ada, peneliti dapat merumuskan masalah yaitu:

1. Apa saja keluhan yang dirasakan pekerja aktivitas proses manual solder di PT OSI ELECTRONICS?
2. Bagaimana penilaian postur kerja dengan menggunakan metode REBA (*Rapid Entire Body Assessment*)?
3. Bagaimana bentuk perancangan fasilitas kerja yang ergonomis untuk mengurangi keluhan MSDs?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian adalah:

1. Untuk mengetahui keluhan apa saja yang dirasakan pekerja aktivitas proses manual solder PT OSI ELECTRONICS.
2. Untuk mengetahui penilaian postur kerja dengan menggunakan metode REBA (*Rapid Entire Body Assessment*).
3. Untuk mengetahui perancangan fasilitas kerja yang ergonomis untuk mengurangi keluhan MSDs.

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Manfaat Teoritis

Harapan penulis hasil penelitian ini dapat memberikan wawasan akademik bagi seluruh mahasiswa sebagai pengetahuan tambahan dan bahan masukan, tidak hanya itu penelitian ini diharapkan dapat dijadikan acuan dan sumber bacaan serta informasi mengenai perancangan fasilitas kerja yang ergonomis di perusahaan.

1.6.2 Manfaat Praktis

1. Bagi peneliti, menambah wawasan dan kemampuan mengenai metode REBA dan memberi kesempatan kepada penulis dalam menyelesaikan permasalahan aktual di perusahaan sehingga pekerja perusahaan lebih efisien dalam bekerja.
2. Bagi perusahaan, dengan adanya penelitian ini perusahaan dapat mengetahui permasalahan yang dirasakan oleh para pekerja sehingga perusahaan dapat mengambil tindakan.
3. Bagi mahasiswa, sebagai bahan tambahan yang mungkin berguna khususnya untuk mahasiswa jurusan teknik industri.