

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **6.1 Kesimpulan**

1. Berdasarkan hasil kuesioner *Nordic Body Map* (NBM), pekerja logistik mengalami keluhan terutama pada bagian punggung, bahu, lengan, dan kaki akibat aktivitas bongkar muat, mengangkat, serta memindahkan barang secara berulang.
2. Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan Nordic Body Map (NBM) dan metode Rapid Entire Body Assessment (REBA), diketahui bahwa pekerja gudang PT PLN NP UP Gresik mengalami keluhan muskuloskeletal yang cukup tinggi terutama pada bagian pinggang, bahu, punggung, lutut, dan pergelangan tangan. Keluhan tertinggi terdapat pada bagian pinggang dengan skor 15, diikuti bahu dan punggung yang juga menunjukkan tingkat ketidaknyamanan cukup besar. Kondisi ini berkaitan erat dengan aktivitas kerja yang menuntut pekerja untuk sering membungkuk, mengangkat barang, menata material di rak, serta menjangkau beban

pada posisi yang jauh dari tubuh. Selanjutnya, hasil pengukuran REBA memperlihatkan bahwa beberapa aktivitas utama memiliki skor yang termasuk kategori risiko tinggi, yaitu antara skor 7 hingga 8. Aktivitas penataan barang menjadi aktivitas dengan risiko tertinggi dengan skor 8, diikuti aktivitas pengambilan barang dan loading/unloading yang masing-masing memiliki skor 7. Tingginya nilai REBA ini menunjukkan bahwa postur kerja yang dilakukan pekerja tidak berada dalam posisi netral, terutama karena adanya gerakan membungkuk lebih dari  $60^{\circ}$ , menundukkan leher lebih dari  $20^{\circ}$ , serta rotasi tubuh saat mengangkat dan membawa beban. Secara keseluruhan, hasil perhitungan menunjukkan bahwa pekerja gudang berada pada tingkat risiko ergonomi yang membutuhkan tindakan perbaikan segera untuk mencegah terjadinya cedera muskuloskeletal lebih lanjut. Oleh karena itu, diperlukan intervensi berupa perbaikan ketinggian rak, penggunaan alat bantu angkat seperti hand pallet, peningkatan SOP manual handling, serta pelatihan teknik

pengangkatan yang benar guna memperbaiki postur kerja dan menurunkan tingkat risiko ergonomi.

3. Analisis postur kerja dengan metode REBA menunjukkan nilai skor berada pada kategori tinggi (10–11) sehingga diperlukan investigasi lebih lanjut dan tindakan perbaikan segera terhadap aktivitas kerja.
4. Secara umum, aktivitas logistik di PT PLN Nusantara Power UP Gresik berisiko menyebabkan cedera MSDs apabila tidak dilakukan perbaikan pada postur kerja, tata cara kerja, serta penggunaan alat bantu angkat.

## **6.2 Saran**

### **6.2.1 Saran Penelitian Lanjutan**

- a. Disarankan menambahkan analisis faktor lingkungan kerja yaitu mempertimbangkan factor suhu, pencahayaan, dan kebisingan yang juga dapat mempengaruhi tingkat kelelahan dan risiko MSDs.
- b. Memperluas area penelitian tidak hanya di divisi warehouse, akan tetapi juga menganalisis divisi lain, dan melakukan

penelitian pada perusahaan lain guna mendapatkan hasil lebih menyeluruh.

### **6.2.2 Saran Bagi Perusahaan**

Hasil penelitian diharapkan dapat digunakan sebagai alat bantu menyelesaikan permasalahan mengenai risiko cedera akibat postur kerja, dengan menerapkan setidaknya dua perbaikan sebagai berikut.

- a. Menyediakan alat bantu kerja ergonomis seperti *trolley* untuk mengurangi beban angkat manual pekerja.
- b. Melakukan pelatihan ergonomi dan *safety induction* secara rutin kepada pekerja logistik.
- c. Menata ulang layout gudang agar alur pergerakan barang lebih efisien dan tidak membebani pekerja.

### **6.2.3 Saran bagi penelitian selanjutnya**

- a. Peneliti selanjutnya disarankan untuk memperluas ruang lingkup penelitian dapat menggunakan metode analisis tambahan seperti RULA, OWAS, atau biomekanika untuk memberikan perspektif yang lebih detail mengenai beban kerja fisik pada setiap segmen tubuh.

- b.** Penelitian berikutnya juga dapat mempertimbangkan penggunaan teknologi pengukuran yang lebih akurat, seperti motion capture, sensors, atau aplikasi ergonomi berbasis video untuk meminimalkan bias observasi.
- c.** Penelitian lanjutan dapat meninjau efektivitas penerapan rekomendasi perbaikan yang diusulkan dalam studi ini, misalnya mengevaluasi perubahan tingkat risiko ergonomi sebelum dan setelah penggunaan alat bantu atau perbaikan layout kerja. Dengan demikian, penelitian berikutnya diharapkan tidak hanya menggambarkan kondisi risiko tetapi juga dapat memberikan kontribusi praktis dalam upaya pencegahan keluhan muskuloskeletal di lingkungan kerja.