

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dalam pembuatan tugas akhir ini, beberapa poin yang dapat diambil kesimpulan adalah sebagai berikut:

1. Resiko cedera otot pada postur kerja operator perakitan ponsel IMO saat ini (aktual).
 - 1.1 Dari hasil penyebaran kuesioner *Nordic Body Map II* diketahui keluhan-keluhan fisik bermasalah dari seluruh stasiun yang dirasakan operator paling banyak terdapat pada bahu kanan, leher, pergelangan tangan kanan, punggung atas, punggung bawah, paha, lutut dan pergelangan kaki
 - 1.2 Dari 21 stasiun kerja (95 elemen kegiatan) yang tercantum pada SOP didapatkan 42 elemen kegiatan yang diambil dari 2 persentase keluhan terbesar setiap stasiun
 - 1.3 Dari 42 elemen kegiatan terpilih dikelompokkan berdasarkan kesamaan postur kerjanya menjadi 10 kelompok elemen kegiatan
 - 1.4 Berdasarkan hasil pengolahan RULA sebelum perancangan, untuk *action level 1* adalah 0%, *action level 2* adalah 20%, *action level 3* adalah 50%, dan *action level 4* adalah 30%
2. Kesesuaian antara peralatan kerja dan fasilitas fisik pada stasiun perakitan ponsel IMO saat ini dengan postur kerja operator.
 - 2.1 Fasilitas fisik untuk tinggi daun meja aktual tidak sesuai dan perlu dilakukan perbaikan (tabel 6.1)
 - 2.2 Fasilitas fisik untuk lebar daun meja aktual tidak sesuai dan perlu dilakukan perbaikan (tabel 6.1)
 - 2.3 Fasilitas fisik untuk tinggi alas kursi aktual tidak sesuai dan perlu dilakukan perbaikan (tabel 6.2)

- 2.4 Fasilitas fisik untuk Panjang alas kursi aktual tidak sesuai dan perlu dilakukan perbaikan (tabel 6.2)
- 2.5 Fasilitas fisik untuk lebar alas kursi aktual tidak sesuai dan perlu dilakukan perbaikan (tabel 6.2)
- 2.6 Fasilitas fisik untuk tinggi *belt* konveyor tidak sesuai dan perlu dilakukan perbaikan (tabel 6.3)
3. Postur kerja usulan pada operator ponsel IMO yang memiliki resiko cedera otot yang kecil
 - 3.1 Posisi *upper arm* berada antara sudut -20° sampai dengan 20°
 - 3.2 Posisi *lower arm* berada antara sudut 60° sampai dengan 100°
 - 3.3 Posisi *wrist posture scores* berada antara sudut -15° sampai dengan 15°
 - 3.4 Tidak banyak melakukan gerakan putaran pergelangan tangan
 - 3.5 Beban dan gaya yang diberikan pada tangan dan tubuh tidak melebihi 2 Kg
 - 3.6 Posisi leher berada pada sudut antara 0° sampai dengan 10°
 - 3.7 Posisi *Trunk* berada pada sudut 0° sampai dengan 20°
 - 3.8 Posisi kaki seimbang dan ada yang menopang
4. Perancangan peralatan kerja dan fasilitas fisik usulan pada stasiun perakitan ponsel IMO yang lebih sesuai dengan postur kerja operator
 - 4.1 Usulan yang diberikan dari hasil analisis dengan metode RULA sebelum perbaikan (RULA I) adalah perancangan ulang kursi kerja, meja kerja, konveyor, tempat untuk komponen, dan penggunaan obeng elektrik (untuk elemen kegiatan kelompok 6)
 - 4.2 Usulan yang diberikan dari hasil perbandingan analisis metode RULA sebelum perancangan (RULA I) adalah perancangan meja kerja dengan menggunakan *foot rest* dan kursi kerja dengan menggunakan *back rest* dan *arm rest*.
 - 4.3 Dari hasil perbandingan ukuran fasilitas fisik aktual dengan data antropometri operator, maka akan dilakukan perbaikan untuk tinggi

daun meja, lebar daun meja, tinggi alas kursi, panjang alas kursi, lebar alas kursi, dan tinggi *belt* konveyor. (Tabel 6.4; Tabel 6.5; Tabel 6.6)

- 4.4 Dari hasil simulasi postur kerja usulan perancangan dengan menggunakan bantuan software 3DSSPP, didapatkan final score RULA untuk ke 10 kelompok elemen kegiatan seluruhnya menunjukkan bahwa postur dapat diterima selama tidak dijaga atau berulang untuk waktu yang lama.

7.2 Saran

7.2.1 Saran bagi perusahaan

1. Melakukan proses RULA *control* dan melakukan analisis secara berkala
2. Memperhatikan resiko-resiko ergonomi (*ergonomic hazard*) yang ada pada setiap stasiun kerja
3. Melakukan *medical checkup* pada seluruh operator secara rutin

7.2.2 Saran untuk penelitian lebih lanjut

1. Melakukan penelitian lebih lanjut dari hasil kuesioner *Nordic Body Map*
2. Melakukan penelitian lebih lanjut mengenai biomekanika kerja dan permasalahan *musculoskeletal*
3. Melakukan perancangan kursi kerja dengan memperhatikan kontur dan bahan material
4. Melakukan penelitian mengenai penggunaan lampu kerja yang efektif dan efisien
5. Melakukan penelitian dengan memperhatikan aspek gaya dan beban
6. Mengoptimalkan penggunaan *software ergofellow* pada penggunaan *Discomfort Questionnaire*, *Calculating of Force*, PPE (*Personal Protective Equipment*), *Heat Stress*, *Heat Stress*, *Noise Exposure* (OSHA), dan *Typing Evaluation*.
7. Mengoptimalkan analisis hasil *report* dari program 3DSSPP pada *3D lowback analysis*