

ABSTRAK

PT. Sinar Baja Utama adalah suatu perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur dalam pembuatan mesin-mesin produksi. Sistem produksi dalam perusahaan ini adalah *job order*.

Pada waktu pengamatan dan wawancara awal dengan pekerja diperoleh masukan bahwa masih terdapat fasilitas kerja yang rawan terjadi kecelakaan. Dari hasil analisis yang dilakukan diketahui, fasilitas yang harus segera diperbaiki adalah pada bagian *material handling* dan mesin bubut. Gejala-gejala ketidaknyamanan tersebut disebabkan oleh ketidakergonomisan suatu alat bantu kerja yang digunakan. Langkah perbaikan yang dilakukan adalah membuat alat bantu kerja yang baru pada bagian *material handling* dan juga memberikan usulan perancangan penutup pengaman mesin bubut.

Metode kerja awal yang dilakukan oleh pekerja pada bagian *material handling* adalah pekerja harus mendorong alat angkut material dengan posisi membungkuk. Untuk material dengan berat 100 kg biasanya pekerja mengangkatnya secara manual. Sementara untuk beban diatas 100 kg – 300 kg, sebelum mengangkat material pekerja harus mempersiapkan dan melakukan *setup mobile crane* terlebih dahulu untuk memindahkan material ke alat angkut, sehingga hal ini dapat menyebabkan pekerja membutuhkan waktu lebih lama dalam bekerja dan cepat mengalami kelelahan serta rasa sakit pada beberapa anggota tubuh. Frekuensi pengangkatan material yang dilakukan oleh para pekerja adalah kurang lebih 5-6 kali dalam sehari. Langkah berikutnya adalah membuat fasilitas kerja baru berupa alat angkut material, dimana pada alat tersebut terdapat fasilitas tambahan berupa *crane* yang dapat digunakan untuk membantu pekerja dalam mengangkat material. Permasalahan yang terjadi pada bagian mesin bubut yaitu geram hasil proses kerja dari mesin bubut seringkali mengenai operator lain yang didekatnya, hal tersebut dapat menimbulkan ketidaknyamanan dalam bekerja. Untuk perbaikan pada bagian mesin bubut diberikan usulan perancangan penutup pengaman yang letaknya di atas bagian *spindle* mesin bubut.

Berdasarkan proses pengangkatan material kondisi awal, *score* REBA yang didapat yaitu 10 (beresiko tinggi dan perlu segera dilakukan perbaikan). Pada kondisi implementasi, dengan menggunakan alat angkut material yang baru *score* REBA yang didapat yaitu 3 (beresiko kecil dan kurang dianggap penting). Untuk perhitungan waktu proses pengangkatan material, terjadi penurunan rata-rata waktu proses dari 275 detik menjadi 106.3 detik pada kondisi usulan. Pada perhitungan denyut nadi pekerja, hasil yang didapat yaitu terdapat pengurangan rata-rata denyut nadi pekerja dari 98.975 pulse/menit (kondisi awal) menjadi 91.15 pulse/menit (kondisi usulan). Dengan menggunakan uji statistik *wilcoxon signed Rank-Sum Test* didapatkan, untuk perhitungan waktu proses terdapat penurunan pada kondisi usulan. Untuk perhitungan *Nordic Body Map* dan denyut nadi pekerja didapatkan hasil, tidak ada beda antara kondisi awal dan usulan, hal ini disebabkan karena adanya proses adaptasi dari operator dengan alat yang baru. Berdasarkan analisis biomekanik, diketahui adanya perbaikan posisi kerja operator saat mengangkat atau memindahkan benda kerja setelah diterapkannya alat usulan, sehingga mampu memperkecil resiko cedera pinggang karena postur kerja yang tidak normal, yaitu terlalu membungkuk saat membawa beban berat. Ditinjau dari beban kerja fisik operator, terjadi pengurangan berat beban kerja dengan memanfaatkan *crane* sebagai pengangkat beban dan perbaikan postur kerja/momen segmen tubuh pekerja dari posisi punggung membungkuk (sudut 10° terhadap horisontal) menjadi posisi punggung tegak (sudut 90° terhadap horisontal). Selain itu terdapat pengurangan pemakaian operator pada bagian *material handling* dari 4 orang menjadi 2 orang operator.