

BAB V

ANALISA DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisa Beban Kerja Mental

Analisa beban kerja mental para pekerja pada PT. Central Teknik Sentosa pada penelitian ini menggunakan kuesioner *bourdon wiersma*. *Bourdon wiersma* membutuhkan beberapa data untuk mendapatkan hasil yang diinginkan seperti kecepatan, ketelitian, dan konstansi. Pengambilan data-data tersebut didapat dari pengisian kuesioner *bourdon wiersma* dengan cara menghitung waktu pengisian kuesioner per baris sebanyak 30 baris dengan memberi tanda pada gambar yang hanya terdapat 4 titik saja. Pengambilan data kuesioner dilakukan pada sebelum dan sesudah bekerja.

Hasil yang diperoleh dari pengambilan data sebelum dan sesudah bekerja itu berbeda. Pada tingkat kecepatan sebelum dan sesudah bekerja, 3 *jobdesk* rata-rata berkategori baik. Pada tingkat ketelitian sebelum bekerja, 3 *jobdesk* rata-rata berkategori cukup baik dan setelah bekerja 3 *jobdesk* rata-rata berkategori cukup. Dan pada tingkat konstansi sebelum bekerja, *jobdesk* operator dan admin rata-rata berkategori cukup baik dan pada *owner* berkategori cukup dan setelah bekerja 3 *jobdesk* berkategori cukup. Sama seperti pada penelitian Simanjuntak, dkk (2019) yang meneliti pekerja dalam pengolahan batu alam, Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kecepatan yang dihasilkan sebesar 9,6 menunjukkan kategori baik, rata-rata kesalahan yang dihasilkan sebesar 18,2 menunjukkan kategori ragu-ragu, dan rata-rata konstansi yang dihasilkan sebesar 6,2 menunjukkan kategori cukup. Banyaknya kesalahan terjadi dikarenakan berkurangnya fokus dan konsentrasi pekerja dikarenakan konsentrasi penuh dikeluarkan pada saat pekerja melakukan pemotongan batu, hal tersebut dilakukan selama bertahun-tahun maka mengakibatkan kelelahan mental yang ditunjukkan dengan konsentrasi pekerja yang menurun.

Berdasarkan hasil yang sudah diperoleh dari kedua penelitian, terdapat perbedaan nilai yang terjadi karena tingkat kecepatan, ketelitian, dan konstansi setiap responden sebelum dan sesudah bekerja berbeda dan setiap responden memiliki tingkat kemampuan dalam bekerja yang berbeda satu sama lain. Ketiga nilai yang diperoleh didapatkan dari tingkat beban kerja yang dibebankan kepada setiap pekerja. Beban kerja merupakan salah satu faktor yang yang

berpengaruh terhadap performansi kerja, yang dimana jika beban kerja semakin tinggi, maka performansi pekerja akan mengalami penurunan atau mengalami kelelahan. Kelelahan pada pekerja dapat mempengaruhi penurunan kecepatan, ketelitian, dan konstansi kerja.

5.2 Analisa Beban Kerja Fisik

Beban kerja fisik merupakan beban yang harus ditanggung tenaga kerja ketika melakukan aktivitas-aktivitas fisik. Beban kerja fisik dapat mengakibatkan turunya kinerja pekerja apabila beban yang ditanggung terlalu besar atau berkelanjutan (Maharja, 2015). Beban kerja fisik sendiri dapat dianalisa dengan beberapa metode yang berbeda. Salah satu metode yang kerap digunakan untuk menganalisa beban kerja fisik dari para pekerja adalah dengan menghitung *Cardiovascular Load* dari pekerja tersebut. Perhitungan *Cardiovascular Load* atau yang biasa disebut %CVL merupakan metode pengukuran beban kerja fisik dengan melakukan perbandingan antara peningkatan denyut nadi kerja dengan denyut nadi maksimum dari para subjek.

Analisa beban kerja fisik para pekerja pada PT. Central Teknik Sentosa pada penelitian ini menggunakan perhitungan %CVL. Perhitungan %CVL sendiri membutuhkan beberapa data untuk mendapatkan hasil yang diinginkan seperti denyut nadi kerja, denyut nadi istirahat, serta umur dari pekerja untuk menghitung denyut nadi maksimum. Pengambilan data-data tersebut dilakukan dengan beberapa cara. Denyut nadi kerja diambil pada jam kerja yaitu jam 08.00 WIB – 16.00 WIB dengan pengecualian pada jam 12.00 WIB yaitu waktu istirahat. Pengambilan denyut nadi kerja dilakukan sebanyak 1 kali pada setiap pekerja di tiap jam yang berarti 8 kali per hari di setiap pekerja. Denyut nadi istirahat diambil 5 menit setelah pekerja selesai melakukan pekerjaannya. Pengambilan denyut nadi istirahat dilakukan sebanyak 1 kali per menit dan hal tersebut dilakukan sebanyak 5 kali. Denyut nadi maksimum sendiri dihitung dengan menggunakan umur para pekerja. Pengambilan denyut nadi kerja serta istirahat dilakukan selama hari senin sampai jumat. Pengambilan denyut nadi pada jam-jam tertentu selama bekerja dapat dilakukan dengan menggunakan oximeter yang diletakkan pada telunjuk masing-masing pekerja (Alfonso dkk, 2022).

Pengambilan data denyut nadi kerja dari pekerja pada PT. Central Teknik Sentosa menghasilkan data bahwa denyut nadi kerja paling besar adalah 150 kali/menit dan paling kecil 131 kali/menit. Denyut nadi kerja paling besar banyak ditemukan pada jam 15.00 WIB. Sedangkan untuk denyut nadi istirahat memiliki nilai paling besar 90 kali/menit dan terkecil 80 kali/menit. Hal ini mendandakan bahwa pekerja mengalami beban kerja yang berat karena denyut nadi kerja

yang didapat adalah 130-150 per menit sedangkan untuk denyut nadi istirahat beban kerja yang dialami pekerja adalah ringan yaitu 80-90 per menit.

Data denyut nadi kerja dan istirahat dari operator, admin, dan *owner* yang sudah diambil selanjutnya dirata-ratakan dan dilakukan pengolahan rata-rata denyut nadi kerja dan istirahat operator secara keseluruhan. Hasil dari perhitungan rata-rata denyut nadi kerja adalah *owner* memiliki nilai terkecil yaitu 133,7 dan operator 4 memiliki nilai terbesar 145,5. Sedangkan untuk rata-rata denyut nadi istirahat *owner* memiliki nilai terkecil yaitu 82,6 dan operator 4 memiliki nilai terbesar 85,7. Nilai maksimal dan minimal denyut nadi terutama pada denyut nadi kerja yang didapat bukan merupakan nilai yang kecil. Hal ini dapat disebabkan akibat operator bekerja dalam posisi berdiri tanpa alat bantu seperti kursi selama kurang lebih 8 jam.

Data denyut nadi terakhir yang diperlukan untuk melakukan perhitungan %CVL dari para operator adalah denyut nadi maksimal. Data tersebut bisa didapatkan dari perhitungan umur para pekerja. Data denyut nadi maksimal terbesar yang didapat adalah 202 yang dimiliki oleh operator 4 yang berumur 54 tahun serta data terkecil yang didapat adalah 162 yang dimiliki oleh operator 8 yang berumur 18 tahun. Data denyut nadi yang diperlukan dalam perhitungan %CVL dapat diartikan bahwa umur memiliki hubungan dengan besaran beban kerja yang diterima oleh para pekerja. Semakin banyak umur yang dimiliki oleh pekerja semakin mudah untuk jantung pekerja tersebut berdenyut lebih cepat yang menghasilkan rasa lelah.

Setelah semua data terkumpul, selanjutnya dilakukan perhitungan %CVL pada operator, admin, dan *owner*. Hasil %CVL terkecil terdapat pada operator 8 yang berumur 18 tahun dengan rata-rata denyut nadi kerja 140,8; rata-rata denyut nadi istirahat 85,3; dan denyut nadi maksimal 202 dengan nilai %CVL adalah 48% yang berarti perlu perbaikan tetapi tidak mendesak dan pekerja masih boleh kerja normal. Sedangkan hasil %CVL terbesar terdapat pada operator 4 yang berumur 54 tahun dengan rata-rata denyut nadi kerja 145,5; rata-rata denyut nadi istirahat 85,7; dan denyut nadi maksimal 162 dengan nilai %CVL adalah 78% yang berarti perlu perbaikan tetapi pekerja harus dikurangi waktu kerjanya saat itu juga. Hasil %CVL dari para pekerja dapat digunakan untuk menilai beban kerja yang dirasakan oleh para pekerja.

Persentase CVL yang didapat dari seluruh pekerja di PT. Sentral Teknik Sentosa memiliki nilai minimal 48% dan maksimal 63%. Terdapat 7 operator yang memiliki nilai di atas 50% yang berarti pekerja mengalami kelelahan dan memerlukan perbaikan dan 1 operator dibawah 50% yang berarti pekerja mengalami kelelahan tetapi belum memerlukan perbaikan. Secara keseluruhan,

nilai tertinggi dari rata-rata %CVL seluruh pekerja ada pada bagian operator di PT. Sentral Teknik Sentosa dengan nilai 63%. Nilai tersebut berarti para operator itu perlu perbaikan dan pekerja harus dikurangi waktu kerjanya saat itu juga atau menambah waktu istirahat. Pada penelitian Astuti, dkk (2021), terdapat 3 pekerja berada dalam rentang 30%-60% dan 3 pekerja lainnya berada dalam rentang 60%-80%. Beban kerja fisiologis tertinggi yaitu sebesar 75%, hal tersebut terjadi pada pekerja dengan usia tertinggi dimana kondisi fisik juga sudah menurun. Perbedaan hasil beban kerja dari masing-masing pekerja disebabkan karena faktor usia, kondisi fisik, serta pembagian pekerjaan yang tidak merata.

5.3 Analisa Penyebab Kelelahan Kerja & Usulan Perbaikan

Perbaikan dari suatu masalah dapat dilakukan dengan melihat penyebab dari masalah itu sendiri. Pada penelitian ini analisa penyebab masalah tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan Diagram Sebab-Akibat atau *Fishbone Diagram*. *Fishbone Diagram* sendiri merupakan diagram yang dapat digunakan untuk mengkategorikan berbagai sebab potensial suatu masalah dan menganalisa apa yang terjadi dalam suatu masalah melalui kategori tersebut. Kategori yang dapat digunakan antara lain adalah *Man, Method, Machine, Material*, dan *Environment*.

Pada penelitian ini, kategori yang digunakan untuk melihat penyebab masalah yang terjadi adalah Manusia, Metode, dan Lingkungan. Masalah yang difokuskan pada *Fishbone Diagram* yang dibuat adalah beban kerja operator yang tinggi. Hal tersebut didapat dari hasil %CVL operator yang memiliki nilai 63% dengan arti memerlukan perbaikan. Hasil yang didapat dari kategori manusia adalah pekerja yang merasa lelah dan konsentrasi yang turun sehingga beban kerjanya bertambah, lalu pekerja yang kurang terampil dalam melakukan pekerjaannya menyebabkan turunya efektifitas pekerjaan dan menimbulkan beban kerja yang lebih. Kategori metode memiliki beberapa penyebab seperti tidak ada SOP yang mengatur posisi kerja operator dan waktu kerja yang terlalu lama menyebabkan pekerja merasakan kelelahan yang berlebih. Faktor lingkungan memiliki beberapa penyebab seperti tempat kerja yang bising serta sempit. Beban kerja operator yang tinggi dapat dilihat dari hasil %CVL yang merupakan pengukuran beban kerja fisiologis. Salah satu cara untuk menurunkan beban kerja fisiologis yang tinggi adalah dengan mengurangi waktu kerja (Hidayat dkk, 2020). Salah satu penelitian yang dilakukan oleh Hidayat dkk pada tahun 2020 meneliti tentang beban kerja fisiologis operator yang melakukan pekerjaan selama 7 jam. Dari hasil yang didapat beban kerja fisiologis dapat diturunkan dengan menambahkan jam istirahat pada jam 9.30-10.00 WIB dan 15.00–15.30. Hal tersebut juga dapat

dilakukan pada penelitian kali ini dikarenakan %CVL dengan hasil 63% memerlukan perlunya penambahan waktu istirahat.