

BAB V

ANALISIS

5.1 Analisis Ayat Al-Quran

Kelelahan pada operator merupakan sebuah permasalahan yang terjadi pada *home industry* Koswara Sikat. Tiga Operator pada stasiun pengeboran sering mengeluh merasakan kelelahan pada saat melakukan pekerjaanya sehingga sering menghasilkan produk sikat yang cacat dan mengurangi produktivitas perusahaan. Hasil produk yang cacat juga memberikan kerugian kepada perusahaan. Apabila produk masih mampu diperbaiki maka diperlukan waktu tambahan untuk memperbaiki.

Kelelahan yang dialami oleh operator stasiun pengeboran disebabkan oleh jam kerja yang padat sehingga pekerja atau operator tidak memiliki waktu bagi operator untuk beristirahat sejenak pada setiap siklus kerjanya. Kelelahan juga terjadi akibat pekerjaan atau beban kerja yang diterima oleh operator lebih besar dari batas kemampuan yang mampu diterima oleh tubuh operator sehingga operator cepat mengalami kelelahan serta rasa sakit. Sesuai dengan Al-Quran Surat Al Baqarah ayat 286 yang artinya “Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. Ia mendapat pahala (dari kebijakan) yang diusahakannya dan ia mendapat siksa (dari kejahanatan) yang dikerjakannya”.

Berdasarkan ayat tersebut Allah SWT tidak memberikan beban yang berlebihan kepada setiap umatnya, dalam setiap pekerjaan atau kegiatan yang dilakukan kita akan memperoleh hal yang positif dan hal yang negatif sekaligus, namun kita harus mampu mengurangi setiap hal negatif yang dapat dikurangi. Serupa dengan hal tersebut yang terjadi pada tiga operator stasiun pengeboran pada *home industry* Koswara sikat, pekerjaan yang dilakukan secara berlebihan diluar batas kemampuan tubuh maka dapat mengakibatkan kelelahan kerja dan menurunkan tingkat konsentrasi sehingga menyebabkan pekerjaan yang kurang maksimal dan menghasilkan produk yang cacat.

Oleh sebab itu beban kerja yang harus diberikan kepada pekerja atau operator harus sesuai dengan kemampuan yang dapat diterima oleh tubuh manusia sehingga dapat mengurangi faktor kelelahan dan sakit yang dirasakan. Apabila kelelahan dan

rasa sakit yang dialami oleh operator dapat dikurangi maka pekerjaan dapat dilakukan dengan baik karena konsentrasi kerja terjaga dan produktivitas kerja meningkat serta dapat mengurangi produk yang cacat akibat proses pengeboran.

5.2 Analisis NASA-TLX

Berdasarkan hasil kuesioner yang telah disebar kepada tiga orang operator stasiun pengeboran *home industry* Koswara sikat diperoleh hasil dominan yang hampir serupa dari ketiga operator tersebut. Operator 1 sampai operator 3 lebih dominan faktor *mental demand* (MD) dengan nilai persentasenya sebesar 27 % untuk ketiga operator. Faktor *mental demand* (MD) memiliki bobot tertinggi karena pekerjaan yang dilakukan oleh operator memerlukan kemampuan untuk melihat secara terus menerus dan membutuhkan konsentrasi yang tinggi untuk menyelesaikan pekerjaannya. Berdasarkan wawancara proses pengeboran yang manual dan jumlah lubang yang harus dibor sangat banyak membuat pekerjaan pengeboran dapat dikatakan sulit. Faktor dominan yang kedua adalah *physical demand* (PD) dengan presentasinya sebesar 20% pada operator 1 sedangkan pada operator 2 faktor kedua yang berpengaruh adalah *own performance* (OP) dengan nilai presentasinya sebesar 20%, pada operator 3 faktor kedua yang berpengaruh adalah *own performance* (OP) dan *frustration* (FR) yang sama-sama bernilai 20%. Dalam melakukan pekerjaannya operator juga mengeluarkan tenaga dan usaha fisik untuk menyelesaikan proses pengeboran karena dilakukan secara manual untuk semua proses pengeboran. Selain itu berdasarkan wawancara, operator juga mengalami frustrasi akibat pekerjaan yang monoton dan terus menerus berulang dalam prosesnya membuat pekerja merasa kurang nyaman. Keberhasilan dalam melakukan pekerjaan juga berpengaruh kepada kinerja operator karena operator merasa khawatir akibat banyaknya produk yang cacat.

Berdasarkan pemberian *rating* yang telah diberikan oleh operator atau responden menunjukkan hasil yang berbeda dari setiap operator. Operator 1 memilih *temporal demand* dengan rating tertinggi dengan nilai 80 %. Operator 1 menunjukkan adanya tekanan yang berkaitan dengan waktu pekerjaan untuk menyelesaikan sebuah produk sikat. Operator 2 memilih *mental demand*, *own performance* dan *frustration* yang paling berpengaruh dalam melakukan pekerjaanya dengan nilai 80%, *mental demand*, *own performance* dan *frustration* berkaitan dengan usaha mental yang harus dikeluarkan oleh operator saat melakukan pekerjaanya seperti melihat secara terus

menerus dan menunduk. Sementara tingkat keberhasilan dan rasa nyaman dalam melakukan pekerjaan dipilih oleh operator 2 dalam melakukan pekerjaannya. Pada operator 3, faktor yang dipilih paling berpengaruh dalam pekerjaannya adalah *physical demand* sangat berpengaruh karena harus mengoperasikan mesin secara manual untuk mengebor lubang yang cukup banyak.

Berdasarkan hasil interpretasi skor beban mental berdasarkan metode NASA-TLX menunjukkan beban yang dialami oleh operator stasiun pengeboran saat melakukan pekerjaanya masuk dalam kategori tinggi maka diperlukan perbaikan berupa waktu istirahat tambahan. Operator 1 memiliki nilai skor sebesar 72,66%, operator 2 memiliki nilai skor sebesar 78,00% dan operator 3 memiliki nilai skor yang serupa dengan operator 2 yaitu sebesar 78%.

5.3 Analisis Penilai beban Kerja Fisik

Berdasarkan grafik pada Gambar 4.7 hingga 4.9 dapat diketahui bahwa denyut nadi istirahat yang ditandai dengan grafik berwarna biru berada antara 60-80 denyut/menit hal tersebut menunjukkan bahwa denyut nadi berada dalam kondisi normal atau sedang tidak mengalami kelelahan. Denyut nadi kerja operator ditunjukkan dengan grafik berwarna jingga dengan nilai yang tertera sekitar 100-120 denyut/menit dimana hal ini menunjukkan bahwa denyut operator saat melakukan pekerjaanya. Nadi kerja operator ditunjukkan dengan grafik berwarna abu-abu dengan nilai yang tertera sekitar 30-60 denyut/menit, nadi kerja operator merupakan selisih antara denyut nadi kerja dan denyut nadi istirahat.

Berdasarkan dari hasil penilaian beban kerja fisik menggunakan metode langsung kepada 3 operator stasiun pengeboran menunjukkan nilai %CVL sebesar 30%-40% hal ini menunjukkan perlu adanya tindakan kepada operator. Umur merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap beban kerja fisik seorang operator. Operator 2 yang lebih tua cenderung lebih mudah merasakan kelelahan dan sakit serta pegal-pegal yang disebabkan oleh pekerjaan yang dilakukannya. Pada jam kerja 10.00 WIB, 11.00 WIB, 14.00 WIB dan 15.00 WIB terjadi peningkatan denyut nadi kerja operator seperti yang ditunjukkan pada gambar 5.1.



Gambar 5. 1 Grafik peningkatan denyut operator

Hal tersebut menunjukkan bahwa operator mengalami kelelahan pada saat bekerja. Beberapa faktor yang mempengaruhi kelelahan operator adalah pekerjaan pengeboran yang membutuhkan tingkat konsentrasi tinggi pada saat proses penggerjaan sehingga operator juga cepat merasa kelelahan, pegal-pegal dan konsentrasi menurun. Akibatnya banyak menghasilkan produk cacat yang memberikan kerugian kepada perusahaan. Untuk mengatasi kelelahan tersebut pekerja memerlukan waktu istirahat tambahan untuk mengurangi rasa lelah. Menurut Nurmianto (2005) kelelahan kerja akan menurunkan kinerja dan menambah tingkat kesalahan kerja. Hal itu menyebabkan operator memerlukan waktu istirahat untuk mengatasi rasa lelah dan pegal disela-sela waktu kerjanya. Pemulihan energi merupakan faktor yang sangat penting dan harus diperhatikan karena selama proses kerja terjadi kelelahan (Heliyanti dkk,)

5.4 Penentuan Waktu Istirahat Menggunakan Faktor Kelonggaran

Berdasarkan faktor kelonggaran yang telah ditetapkan maka didapatkan hasil waktu istirahat tambahan yang diperlukan untuk mengurangi rasa kelelahan yang dialami oleh operator. Waktu yang diperlukan adalah 21,9 menit, dengan waktu istirahat tambahan diharapkan mampu mengurangi rasa kelelahan dan menurunkan beban kerja fisik dan beban kerja mental. Seorang operator memerlukan kelonggaran berupa waktu untuk pemulihan tenaga atau untuk kebutuhan pribadi dan menghilangkan rasa *fatigue*. Kelonggaran tersebut dapat diakumulasikan pada saat operator beristirahat pada waktu yang telah ditentukan oleh perusahaan. Dengan

menghitung kelonggaran yang layak untuk suatu pekerjaan maka akan didapatkan waktu yang layak untuk keperluan pribadi dan menghilangkan *fatigue*. Waktu yang telah didapat tersebut dapat dikonversikannya pada waktu istirahat yang diberikan oleh perusahaan (Heliyanti dkk, 2014)

5.5 Usulan Perancangan Waktu Istirahat yang Optimal

Usulan waktu istirahat yang diberikan perusahaan kepada operator yaitu pada saat operator mengalami kelelahan, mengantuk serta ditandai dengan denyut jantung yang meningkat. Pada pukul 10.00 WIB, 11.00 WIB, 14,00 WIB dan 15,00 WIB terjadi peningkatan denyut jantung seperti pada gambar 5.1. Perancangan waktu istirahat berdasarkan faktor kelonggaran yang telah dihitung sebelumnya dan memperoleh waktu istirahat sebanyak 21,9 menit lalu dibulatkan menjadi 22 menit. Berikut ini adalah jam kerja saat ini dan usulan rancangan jam kerja dapat dilihat pada Tabel 5.1 dan 5.2

Tabel 5.1 Jam kerja saat ini

Saat ini	
Jam kerja	Kegiatan
08.00-12.00	Bekerja
12.00-13.00	Istirahat
13.00-16.00	Bekerja

Tabel 5.2 Usulan perancangan jam kerja

Usulan jam kerja	
Jam kerja	Kegiatan
08.00-09.00	Bekerja
09.00-10.00	Bekerja
10.00-10.05	Istirahat Pendek
10.05-11.00	Bekerja
11.00-11.05	Istirahat Pendek
11.05-12.00	Bekerja
12.00-13.00	Istirahat
13.00-14.00	Bekerja

Lanjutan Tabel 5.2 Usulan perancangan jam kerja

Usulan jam kerja	
Jam kerja	Kegiatan
14.00-14.06	Istirahat Pendek
14.06-15.00	Bekerja
15.00-15.06	Istirahat Pendek
15.06-16.00	Bekerja

