

BAB V

ANALISIS

5.1 Analisis Work Sampling

Metode *work sampling* yang dilakukan adalah mengamati aktivitas-aktivitas produktif dan nonproduktif yang dilakukan operator pada saat jam kerja. Data pengamatan tersebut digunakan untuk menghitung persentase waktu produktif operator. Data sampling pendahuluan yang telah dikumpulkan selanjutnya diuji keseragaman dan kecukupan data. Berdasarkan hasil perhitungan dengan tingkat kepercayaan 95% dan tingkat ketelitian 10% didapatkan hasil yaitu data-data telah seragam dan cukup. Hasil perhitungan *work sampling* yang dilakukan selama 6 hari pengamatan menunjukkan hasil bahwa persentase waktu produktif terbesar yaitu 88% (operator *blank-piercing*). Sedangkan persentase waktu produktif terendah dimiliki oleh operator transportasi yaitu sebesar 45%. Hal tersebut dikarenakan operator transportasi lebih banyak melakukan aktivitas nonproduktif seperti menunggu, merokok, bercakap, dan ke toilet. Rendahnya waktu produktif operator tersebut menunjukkan tingkat pekerjaan yang dilakukan lebih sedikit, jika merujuk pada Manuaba, (2000) dalam Septiandi, (2018) disebutkan bahwa pekerjaan dengan intensitas kerja yang rendah dapat menyebabkan kebosanan dan menurunkan perhatian operator terhadap pekerjaannya. Oleh karena itu, perlu dilakukan penyesuaian kembali tugas-tugas operator agar lebih merata.

5.2 Analisis Beban Kerja Fisik dengan Metode Work Load Analysis (WLA)

Berdasarkan hasil perhitungan beban kerja fisik menggunakan metode *Workload Analysis* (WLA) didapatkan hasil bahwa sebagian besar pekerjaan memiliki beban kerja diatas 100% kecuali proses pemisahan dan transportasi. Nilai beban kerja fisik tertinggi dimiliki oleh operator *Blank-piercing* dan *Bending-1* yaitu sebesar 114%. Sedangkan beban kerja terendah diperoleh sebesar 66% untuk operator transportasi. Berdasarkan hasil tersebut, bahwa terjadi ketidakseimbangan beban kerja yang diterima operator. Idealnya beban kerja yang sebaiknya diterima operator yaitu mendekati 100%. Jika beban kerja yang diterima melebihi kemampuan pekerja maka akan berdampak terhadap terjadinya kelelahan fisiologis dan psikologis (Sutalaksana, 2006). Jika kelelahan terjadi maka akan berpengaruh terhadap hasil

kerja yang rendah. Selain itu dampak yang muncul lainnya adalah pekerja akan kesulitan menyelesaikan pekerjaannya (Wahyuni, dkk, 2018). Maka dari itu, kelebihan beban kerja dapat diatasi dengan melakukan penambahan operator. Sedangkan jika nilai beban kerja fisik terlalu rendah maka hal tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar dari kegiatan yang dilakukan operator yaitu kegiatan nonproduktif.

Adapun besarnya nilai beban kerja fisik tersebut dipengaruhi oleh besarnya persentase waktu produktif, faktor penyesuaian, dan faktor kelonggaran. Faktor-faktor tersebut berbanding lurus dengan nilai beban kerja fisik yang dihasilkan. Perbedaan yang signifikan pada hasil nilai beban kerja fisik setiap operator terletak pada besarnya persentase waktu produktif. Nilai persentase waktu produktif operator menunjukkan intensitas kerja produktif yang dilakukan operator pada saat bekerja. Sedangkan faktor penyesuaian untuk setiap operator berada pada angka lebih dari 1 yang berarti setiap operator bekerja dengan kemampuan diatas standar. Sedangkan faktor kelonggaran menunjukkan penggunaan waktu bekerja operator untuk keperluan tiga hal yaitu kebutuhan pribadi, melepaskan rasa lelah, dan hal yang tidak dapat dihindarkan. Berdasarkan hasil perhitungan bahwa faktor kelonggaran terbesar dimiliki oleh operator transportasi yaitu 19%.

5.3 Rancangan Jumlah Operator Optimal dan Analisis Perbaikan

Melihat hasil perhitungan yang menunjukkan bahwa tingkat beban kerja fisik yang diterima operator saat ini berada diatas 100%. Oleh karena itu perlu dilakukan perbaikan yakni berupa perancangan jumlah operator optimal serta dilakukan analisis terhadap perbaikan yang diusulkan.

5.3.1 Rancangan Jumlah Operator Optimal

Berdasarkan hasil perhitungan beban kerja fisik dengan metode WLA maka perlu dilakukan perancangan jumlah operator optimal pada bagian produksi *Stay Side Cover*. Contoh perhitungan rancangan jumlah operator optimal pada proses *blank-piercing* menggunakan Persamaan 2.6 sebagai berikut:

Diketahui :

- Jumlah operator aktual = 1 orang
- Total Beban Kerja Fisik = 114%

Maka jumlah operator optimal dapat dihitung menjadi:

$$\begin{aligned}\text{Rata-rata beban kerja fisik (aktual)} &= \frac{\text{Total beban kerja fisik}}{\text{Jumlah operator}} \\ &= \frac{114\%}{1} \\ &= 114\%\end{aligned}$$

Penambahan tenaga kerja usulan ditambah 1 orang, jadi jumlah tenaga kerja usulan pada proses *blank-piercing* menjadi 2 orang.

$$\begin{aligned}\text{Rata-rata beban kerja fisik (usulan)} &= \frac{\text{Total beban kerja fisik}}{\text{Jumlah operator}} \\ &= \frac{114\%}{2} \\ &= 85\%\end{aligned}$$

Pada Tabel 5.1 berikut diperlihatkan hasil perhitungan usulan jumlah operator optimal pada setiap proses atau setiap operator aktual.

Tabel 5.1 Hasil Perhitungan Usulan Jumlah Operator Optimal

| No | Pekerjaan | Jumlah Operator Aktual | Tugas Aktual | Beban Kerja Fisik Aktual | Jumlah Operator Usulan | Tugas Usulan | Alasan Penambahan | Beban Kerja Fisik Usulan |
|----|---|------------------------|---|--------------------------|------------------------|---|--|--------------------------|
| 1 | Operator 1 dan 2 proses <i>shearing</i> | 2 | Mengambil material | 110% | | | Karena mesin shearing hanya bisa dikendalikan oleh 2 orang dan jika dilakukan penambahan operator maka beban kerja akan menurunkan rata-rata beban kerja operator di proses shearing menjadi 37% dan hal tersebut tidak optimal. | |
| | | | Memasukkan material ke mesin | | | | | |
| | | | Memotong material (Proses <i>Shearing</i>) | | | | | |
| 2 | Operator 3 proses <i>shearing</i> | 1 | Mengambil material hasil <i>shearing</i> | 102% | | Dibantu operator Transportasi pada proses mengangkut Material ke mobil | Jika dilakukan penambahan operator maka beban kerja akan menurunkan rata-rata beban kerja operator di proses shearing menjadi 53% dan hal tersebut tidak optimal. | |
| | | | Menyusun material hasil <i>shearing</i> | | | | | |
| | | | Mengangkut material ke mobil | | | | | |
| 3 | Operator <i>Blank-piercing</i> | 1 | Mengambil material dari mobil | 114% | 1 | Memindahkan produk pada proses <i>blank-piercing</i> , <i>bending-1</i> , dan <i>bending-2</i> ke proses berikutnya | Karena beban kerja operator berada di atas kondisi optimal | 85% |
| | | | Mengambil material | | | | | |
| | | | Memasukkan material ke mesin | | | | | |
| | | | Melakukan proses <i>blank-piercing</i> | | | | | |
| | | | Menyimpan <i>scrap</i> | | | | | |
| 4 | Operator Pemisahan | 1 | Mengambil produk | 93% | | | Karena beban kerja operator mendekati kondisi optimal | |
| | | | Memisahkan bagian kiri dan kanan | | | | | |
| | | | Menyimpan produk | | | | | |

Lanjutan Tabel 5.1 Hasil Perhitungan Usulan Jumlah Operator Optimal

| No | Pekerjaan | Jumlah Operator Aktual | Tugas | Beban Kerja Fisik Aktual | Jumlah Operator Usulan | Tugas Usulan | Alasan Penambahan | Beban Kerja Fisik Usulan |
|----|---------------------------------------|------------------------|---|--------------------------|------------------------|---|--|--------------------------|
| | | | Memindahkan produk ke proses berikutnya | | | | | |
| 5 | Operator Bending-1 | 1 | Menyiapkan produk ke atas mesin | 114% | | Dibantu operator baru dari proses <i>Blank-piercing</i> pada proses memindahkan produk ke proses berikutnya | | |
| | | | Mengambil produk | | | | | |
| | | | Memasukkan produk ke dies | | | | | |
| | | | Proses Bending-1 | | | | | |
| | | | Mengambil produk dari dies | | | | | |
| | | | Menyimpan produk | | | | | |
| | | | Memindahkan produk ke proses berikutnya | | | | | |
| 6 | Operator Bending-2 | 1 | Menyiapkan produk ke atas mesin | 112% | | Dibantu operator baru dari proses <i>Blank-piercing</i> pada proses memindahkan produk ke proses berikutnya | Karena operator baru pada proses <i>Blank-piercing</i> akan membantu memindahkan produk ke proses berikutnya | |
| | | | Mengambil produk | | | | | |
| | | | Memasukkan produk ke dies | | | | | |
| | | | Menekan tuas pengunci dies | | | | | |
| | | | Proses Bending-2 | | | | | |
| | | | Melepas tuas pengunci dies | | | | | |
| | | | Mengambil produk dari dies | | | | | |
| | | | Menyimpan produk | | | | | |
| 7 | Operator 1 Final Inspection & Packing | 1 | Mengambil produk | 104% | 1 | Mengukur berat produk | Karena beban kerja operator saat ini berada di atas kondisi optimal | 72,3% |
| | | | Memeriksa kualitas produk | | | Mengemas produk | | |
| | | | Memasukkan produk ke dalam kemasan | | | Menulis hasil packing ke papan tulis | | |

Lanjutan Tabel 5.1 Hasil Perhitungan Usulan Jumlah Operator Optimal

| No | Pekerjaan | Jumlah Operator Aktual | Tugas | Beban Kerja Fisik Aktual | Jumlah Operator Usulan | Tugas Usulan | Alasan Penambahan | Beban Kerja Fisik Usulan |
|----|---|------------------------|--|--------------------------|------------------------|--|---|--------------------------|
| | | | Mengukur berat produk | | | Menyimpan produk ke rak | | |
| | | | Mengemas produk | | | Menyiapkan wadah untuk produk | | |
| | | | Menyimpan produk ke rak | | | | | |
| | | | Menulis hasil packing ke papan tulis | | | | | |
| 8 | Operator 2 <i>Final Inspection & Packing</i> | 1 | Mengambil produk | 113% | | | Karena beban kerja operator saat ini berada di atas kondisi optimal | |
| | | | Memeriksa kualitas produk | | | | | |
| | | | Memasukkan produk ke dalam kemasan | | | | | |
| | | | Mengukur berat produk | | | | | |
| | | | Mengemas produk | | | | | |
| | | | Menyimpan produk ke rak | | | | | |
| 9 | Operator Transportasi | 1 | Memindahkan produk/material antar workshop | 66% | | Mengangkut material ke mobil | Karena operator transportasi kondisi saat ini hanya bertugas memindahkan produk/material antar workshop dan beban kerja operator hanya sebesar 66% dan kondisi ini belum optimal. | |
| | | | | | | Mengambil material dari mobil | | |
| | | | | | | Memindahkan produk ke proses <i>final inspection & packing</i> | | |
| | | | | | | Mengangkut scrap dari setiap <i>workshop</i> | | |

5.3.2 Analisis Solusi Perbaikan

Berdasarkan hasil perhitungan jumlah operator optimal pada Tabel 5.1, dapat dilihat bahwa terdapat penambahan operator baru sebanyak 2 orang. Alokasi operator tersebut yaitu pada proses *Blank-Piercing* sebanyak 1 orang, dan proses *Final Inspection & Packing* sebanyak 1 orang. Sedangkan pada proses yang lain tidak dilakukan penambahan operator karena beberapa alasan di antaranya kondisi beban kerja aktual operator berada pada kondisi optimal, tidak dimungkinkan untuk dilakukan penambahan operator karena keterbatasan pada mesin yang digunakan yang bisa digunakan oleh 2 orang. Alternatif yang bisa dilakukan terhadap operator dengan beban kerja diatas optimal yaitu dengan memanfaatkan operator baru dengan cara pembagian tugas kembali sehingga dapat meringankan tugas operator yang lainnya. Perubahan beban kerja operator setelah dilakukan penambahan akan menyebabkan terjadinya perubahan pada tugas-tugas operator dan munculnya beban biaya bagi perusahaan untuk membayar gaji operator baru. Berikut uraian tugas-tugas operator pada setiap proses setelah dilakukannya penambahan operator:

1. Operator Proses *Shearing*
 - Mengambil material SPHC-PO
 - Memasukkan material ke mesin *Shearing*
 - Melakukan proses *shearing*
 - Mengambil material hasil proses *shearing*
 - Menyusun material hasil proses *shearing*
2. Operator Proses *Blank-Piercing*
 - Memasukkan material ke *dies* mesin
 - Melakukan proses *blank-piercing*
 - Menyimpan *scrap*
3. Operator Proses Pemisahan
 - Mengambil produk
 - Melakukan proses pemisahan produk bagian kiri dan kanan
 - Menyimpan produk ke kotak penyimpanan
 - Memindahkan hasil pemisahan ke proses berikutnya (*bending-1*)
4. Operator Proses *Bending-1*
 - Menyiapkan produk ke atas mesin
 - Mengambil produk untuk *dibending*

- Memasukkan produk ke *dies* mesin
 - Melakukan proses *bending-1*
 - Mengambil produk dari *dies* mesin
 - Menyimpan produk ke kotak penyimpanan
5. Operator Proses *Bending-2*
- Menyiapkan produk ke atas mesin
 - Mengambil produk untuk *dibending*
 - Memasukkan produk ke *dies* mesin
 - Menekan tuas pengunci *dies*
 - Melakukan proses *bending-2*
 - Melepas tuas pengunci *dies*
 - Mengambil produk dari *dies* mesin
 - Menyimpan produk ke kotak penyimpanan
6. Operator Proses *Final Inspection & Packing*
- Mengambil produk dari kotak penyimpanan
 - Memeriksa kualitas produk
 - Memasukkan produk ke dalam kemasan
 - Mengukur berat produk dalam kemasan
 - Menyimpan produk hasil kemasan ke rak *storage*
7. Operator Proses Transportasi
- Memindahkan material atau produk ke proses berikutnya
 - Mengangkut material, produk, dan *scrap* ke mobil
 - Menyimpan material ke setiap proses
 - Mengangkut material dari mobil ke proses *blank-piercing*
8. Operator Baru 1 (*Blank-Piercing*)
- Memindahkan produk pada proses *blank-piercing*, *bending-1*, dan *bending-2* ke proses berikutnya
 - Menyiapkan wadah untuk produk
9. Operator Baru 2 (*Final Inspection & Packing*)
- Mengukur berat produk
 - Mengemas produk
 - Menulis hasil *packing* ke papan tulis

- Menyimpan produk ke rak
- Menyiapkan wadah untuk produk

Konsekuensi perusahaan dalam menambah jumlah operator baru yaitu perusahaan harus membayar gaji operator. Jika dilihat berdasarkan Keputusan Gubernur Jawa Barat terkait dengan Upah Minimum Kabupaten/Kota (UMK) di Jawa Barat tahun 2019, bahwa Kota Bandung mendapatkan UMK sebesar Rp. 3.339.580,61, sedangkan jumlah gaji yang ditetapkan perusahaan saat ini yaitu 90% dari UMK Kota Bandung yaitu Rp. 3.005.623, maka perusahaan harus mengeluarkan biaya gaji bagi operator baru setiap bulan sebesar Rp. 3.005.623. Namun, jika dibandingkan dengan tingkat kerugian akibat tidak tercapainya target produksi bahwa penambahan operator baru tidak menjadi masalah bagi perusahaan. Penambahan operator baru diharapkan dapat mencapai target produksi perusahaan sehingga perusahaan juga dapat mencapai keuntungan yang optimal. Disamping itu, perusahaan saat ini menerapkan jam kerja lembur untuk mengatasi masalah tidak tercapainya target produksi, namun alternatif tersebut mengeluarkan biaya cukup besar. Pada Tabel 5.2 ditunjukkan perbandingan pengeluaran perusahaan jika menerapkan lembur dengan penambahan operator baru.

Tabel 5.2 Perbandingan Pengeluaran Perusahaan

| Operator | Jumlah | Gaji/bulan | Biaya Lembur/bulan | Total Biaya |
|----------|--------|----------------|--------------------|----------------|
| Aktual | 10 | Rp. 30.056.225 | Rp. 7.466.667 | Rp. 37.522.892 |
| Usulan | 12 | Rp. 36.067.476 | - | Rp. 36.067.476 |

5.4 Keterkaitan Hasil Penelitian dengan Ayat Al-Qur'an

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di CV. Daya Reksa Presindo diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa adanya beban kerja fisik yang melebihi batas kemampuan operator dan terdapat rendahnya waktu produktif pada sebagian operator yaitu operator transportasi dan pemisahan. Oleh karena adanya beban kerja yang berlebih maka operator berpotensi mengalami stres dan kelelahan kerja (Manuaba, 2000 dalam Septiandi, 2018), jika operator mengalami kelelahan kerja maka dapat mempengaruhi kinerja operator semakin menurun dan meningkatkan kesalahan kerja (Nurmianto, 2005). Sedangkan kondisi operator dengan rendahnya tingkat waktu produktif menyebabkan mudahnya operator merasakan bosan akibat beban kerja fisik yang rendah (Iridiastadi, 2014) serta dapat menyebabkan operator menjadi kurang perhatian terhadap pekerjaannya (Manuaba, 2000 dalam Septiandi,

2018). Melihat kondisi tersebut bahwa perlu dilakukan perbaikan agar pembagian tugas dan penambahan jumlah operator dapat mengatasi permasalahan perusahaan.

Berdasarkan hasil usulan perbaikan pada penelitian yaitu dengan menambah jumlah operator sebanyak 2 orang. Adapun solusi yang ditawarkan tersebut dapat meringankan beban kerja operator saat ini dan adanya pembagian tugas yang merata, sehingga dapat meminimalisir beban kerja berlebih dan meningkatkan waktu produktif operator. Selain itu, dari segi biaya yang dikeluarkan bahwa pengeluaran perusahaan menjadi lebih ringan jika melakukan penambahan operator dibandingkan dengan penerapan jam kerja lembur. Hal tersebut senada dengan Ayat 286 dari Qur'an Surah Al-Baqarah bahwasannya Allah swt. berfirman Allah tidak akan membebani suatu kaum melainkan sesuai dengan kemampuan atau kesanggupannya. Dalam firman tersebut telah jelas disebutkan bahwa Allah swt. memberikan ujian atau beban dalam kehidupan ini sesuai dengan kesanggupan hamba-Nya. Sehingga ujian apapun yang diberikan jika sesuai dengan kemampuan atau kapasitas yang dimiliki maka ujian tersebut akan bisa diselesaikan dengan baik.