

**PERANCANGAN BEBAN KERJA DAN PENENTUAN KEBUTUHAN SUMBER
DAYA MANUSIA PADA OPERATOR LANTAI PRODUKSI DI PT XYZ
MENGUNAKAN METODE *WORK SAMPLING***

***WORK LOAD DESIGN AND REQUIREMENT OF OPERATOR NEEDS IN PRODUCTION
LINE AT PT XYZ USING WORK SAMPLING METHOD***

Adinda Rahmi Humaira¹, Christanto Triwibisono², Fida Nirmala Nugraha³

^{1,2,3}Program Studi S1 Teknik Industri, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom

Email: adindaarahmih@gmail.com¹, christanto@telkomuniversitv.ac.id², fidann@telkomuniversitv.ac.id³

Abstrak

PT XYZ merupakan perusahaan yang berfokus pada produksi baju muslim dan kerudung. Pada tahun 2018 perusahaan tidak dapat memenuhi target produksi ketika *high season* yaitu bulan Mei, November, dan Desember. Salah satu penyebab penurunan ini disebabkan oleh operator lantai produksi bekerja lebih sibuk dari biasanya saat kenaikan produksi berlangsung karena target produk yang harus dihasilkan lebih banyak. Karyawan lantai produksi merasa beban kerja yang dimiliki terlalu berat karena tugas yang harus mereka selesaikan dengan target waktu tertentu tidak sesuai dengan kapasitas kerja mereka dan dirasa jumlah tenaga kerja yang tidak sesuai dengan beban kerja yang ada. Analisis beban kerja diperlukan untuk memastikan kegiatan produksi berjalan dengan baik dan sumber daya manusia memiliki beban kerja yang merata dan dapat digunakan sebagai dasar dalam penentuan kebutuhan pegawai. Dari analisis *work sampling* dapat diketahui hasil nilai beban kerja yang optimal berada diantara 101.80%-115.09% sedangkan beban kerja pekerjaan QC bahan sebesar 104.7%, pekerjaan *cutting* sebesar 110.27%, pekerjaan QC *cutting* sebesar 116.14%, pekerjaan pemisahan sebesar 110.75%, pekerjaan *sewing* sebesar 111.33%, pekerjaan QC akhir sebesar 108.64%, dan pekerjaan *packaging* sebesar 101.80%. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan karyawan perusahaan perlu melakukan penambahan 1 operator untuk pekerjaan QC *cutting* dan penambahan 1 operator *sewing*.

Kata kunci: Produktivitas, Beban Kerja, *Work sampling*, Kebutuhan Karyawan

Abstract

PT XYZ is a company that focuses on the production of Muslim apparel and headwear. In 2018 the company cannot reach the production targets during the high season, which are on May, November and December. One of the causes of this decline was caused by the production operators working more busy than usual when the production increase took place because more product targets had to be produced. Production floor operator feels that the workload they have is too heavy because the tasks they have to complete with a certain target time are not in accordance with their work capacity and they feel that the number of workers is not in accordance with the existing workload. Workload analysis is needed to ensure production activities are running well and human resources have a proportional workload and it can be used as a basis for determining employee requirements. From the work sampling analysis it can be seen that the optimal workload value is between 101.80% -115.09% while the workload of material QC process is 104.7%, cutting process is 110.27%, QC cutting process is 116.14%, separation process is 110.75%, sewing process is 111.33%, final QC process is 108.64%, and packaging process is 101.80%. Based on the results of the employee needs analysis, PT XYZ can add 1 operator for QC cutting process and the addition of 1 sewing process.

Keywords: Productivity, Workload, *Work sampling*, Employee Needs

1. Pendahuluan

PT XYZ merupakan perusahaan yang berfokus pada produksi baju muslim dan kerudung. PT XYZ menjalankan bisnisnya berdasarkan salah satu dari perencanaan strategis yang telah diterapkan yaitu “memastikan kapasitas produksi internal sesuai dengan rencana permintaan produksi dengan menghasilkan profit setinggi mungkin”. Divisi produksi memiliki peran besar dalam pelaksanaan produksi di perusahaan karena divisi produksi terlibat dalam perencanaan, koordinasi dan kontrol dari proses produksi dan bertanggung jawab memastikan barang dan

jasa diproduksi secara efisien, jumlah produksi yang benar dan akurat, diproduksi sesuai dengan kualitas standar perusahaan.

PT XYZ memiliki siklus pesanan rendah diawal tahun dan mulai meningkat di pertengahan tahun, sekitar bulan Mei sampai bulan Desember biasanya terjadi lonjakan pesanan yang harus di selesaikan oleh perusahaan. Pada tahun 2018 yaitu bulan Mei, November, dan Desember realisasi pengiriman hanya mencapai target sebesar 48%, 54% dan 46%. Produktivitas PT XYZ dapat dikatakan rendah karena produktivitas perusahaan yang baik adalah dimana keadaan perusahaan dapat mencapai target produksi perusahaan sesuai dengan target waktu yang telah ditentukan sebelumnya [1]. Perusahaan tidak dapat mencapai target pada ketiga bulan tersebut karena target produksi mengalami kenaikan dua kali lipat sehingga menyebabkan karyawan khususnya bagian produksi bekerja lebih sibuk dari biasanya karena target produk yang harus dihasilkan lebih banyak, karena hal tersebut karyawan lantai produksi merasa beban kerja yang mereka memiliki terlalu berat atau dengan kata lain tugas yang harus mereka selesaikan dengan target waktu tertentu tidak sesuai dengan kapasitas kerja mereka dan dirasa jumlah tenaga kerja yang tidak sesuai dengan beban kerja yang tersedia, sedangkan berdasarkan hasil wawancara dengan Manajer Produksi dikatakan bahwa beban pekerjaan yang diberikan perusahaan kepada karyawan lantai produksi sama rata dengan jumlah tenaga kerja yang ada. Berdasarkan permasalahan tersebut, analisis mengenai beban kerja fisik pada PT XYZ digunakan dalam menyelesaikan masalah mengenai penyebab terjadinya tidak terpenuhinya target produksi dan keluhan karyawan yang merasa beban kerja yang dimiliki terlalu tinggi ketika terjadi kenaikan pesanan, karena dengan analisis beban kerja dapat diketahui apakah karyawan bekerja dengan kondisi *overload* atau *underload*. Metode analisis beban kerja fisik yang digunakan pada penelitian ini yaitu pendekatan metode *work sampling*. Metode *work sampling* metode yang dapat digunakan untuk mengukur waktu tetap yang dihabiskan seseorang untuk menyelesaikan suatu pekerjaan. Maka dari itu metode ini dapat digunakan untuk mengukur produktivitas dengan mudah. Metode ini didasarkan pada pengumpulan data tentang kegiatan yang sedang berlangsung pada interval waktu tertentu. Hasil dari pengamatan *work sampling* yang dilakukan pada sampel karyawan berupa data aktivitas yang dilakukan karyawan selama jam kerja, berdasarkan hasil pengamatan tersebut dapat diketahui persentase aktivitas produktif, *non* produktif dan pribadi yang dilakukan karyawan selama jam kerja. Penggunaan metode analisis beban kerja yaitu *work sampling* dalam penelitian ini agar nilai beban kerja karyawan yang didapatkan berupa pengukuran beban kerja secara objektif. Selain itu metode *work sampling* dapat digunakan untuk pengamatan yang bersifat diskrit.

2. Dasar Teori

2.1 Produktivitas

Produktivitas merupakan sebuah hasil atau meningkatkan hasil barang dan jasa setinggi-tingginya dengan cara memanfaatkan sumber daya yang ada dengan efektif dan efisien [2].

2.2 Analisis Beban Kerja Fisik

Beban kerja atau kapasitas kerja fisik berhubungan dengan kapasitas maksimum dari sistem fisiologi dalam menghasilkan suatu energi untuk menyelesaikan suatu pekerjaan [3]. Analisis beban kerja fisik merupakan proses yang dapat membantu sebuah perusahaan dalam mengalokasikan sumber daya, memprioritaskan dan mengidentifikasi, dan mengidentifikasi keterampilan untuk menyelesaikan beban kerja tertentu [4].

2.3 Work sampling

Metode *work sampling* adalah adalah teknik penelitian di mana para pekerja diamati secara acak dan aktivitas mereka dicatat [5]. Metode ini didasarkan pada pengumpulan data tentang kegiatan yang sedang berlangsung pada interval waktu tertentu [6]. Hasil pengamatan yang telah dikumpulkan akan dikonversi menjadi persentase yang menunjukkan total waktu yang dihabiskan untuk menyelesaikan pekerjaannya dalam berbagai kategori.

2.4 Perhitungan Persentase Produktif

Perhitungan presentase beban kerja aktual dapat diketahui sesuai dengan hasil jumlah masing-masing kategori kegiatan yang telah diketahui. Berdasarkan masing-masing kategori kegiatan yang telah diketahui dapat diketahui berapa persentase waktu kerja yang digunakan oleh karyawan untuk melakukan kegiatan yang produktif, tidak produktif maupun pribadi, dengan demikian gambaran penggunaan waktu kerja dapat dijelaskan [4]. Persentase aktivitas produktif yang didapatkan menggambarkan beban kerja aktual yang dimiliki oleh karyawan lantai produksi. Perhitungan persentase setiap jenis aktivitas dilakukan menggunakan rumus 1, 2, 3:

$$\%Produktif = \frac{\text{Jumlah Aktivitas Produktif}}{\text{Jumlah Pengamatan}} \dots \dots \dots (1)$$

$$\%Non Produktif = \frac{\text{Jumlah Aktivitas Non Produktif}}{\text{Jumlah Pengamatan}} \dots \dots \dots (2)$$

$$\%Pribadi = \frac{Jumlah\ Aktivitas\ Pribadi}{Jumlah\ Pengamatan} \dots \dots \dots (3)$$

2.5 Faktor Penyesuaian

Ketidakwajaran dapat terjadi dengan contoh seorang operator bekerja tanpa kesungguhan, operator sangat cepat melakukan pekerjaannya seolah sedang dikejar waktu, atau operator terlalu lama dalam mengerjakan pekerjaannya dikarenakan faktor lingkungan yang cukup buruk dimana seluruh faktor tersebut dapat mempengaruhi seseorang dalam menyelesaikan tugasnya [4]. Cara *westinghouse* adalah cara yang mengarahkan penilaian kepada empat faktor yang dianggap menentukan kewajaran atau ketidakwajaran dalam bekerja yaitu keterampilan, usaha, kondisi kerja dan konsistensi [4].

2.6 Faktor Kelonggaran

Dalam sebuah pengamatan beban kerja secara langsung kelonggaran merupakan hal yang sebaiknya disertakan. Kelonggaran tersebut diberikan untuk tiga hal yaitu untuk kebutuhan pribadi, menghilangkan rasa lelah (*fatigue*), dan hambatan-hambatan yang tidak dapat dihindarkan [4].

2.7 Perhitungan Kebutuhan Karyawan

Jumlah kebutuhan karyawan dihitung menggunakan analisis beban kerja melalui beberapa pendekatan yaitu pendekatan hasil kerja, pendekatan objek kerja, pendekatan peralatan kerja, dan pendekatan setiap tugas jabatan [7]. Pada penelitian ini digunakan perhitungan kebutuhan karyawan dengan pendekatan tugas per tugas jabatan, dimana metode pendekatan tugas per tugas jabatan adalah metode yang digunakan untuk menghitung kebutuhan karyawan pada jabatan yang hasil kerjanya beragam. Rumus untuk menghitung dengan metode pendekatan tugas per tugas jabatan ini dipaparkan pada rumus 4:

$$\frac{\sum \text{Beban kerja penyelesaian tugas}}{\sum \text{Beban kerja efektif}} \dots \dots \dots (4)$$

3. Metodologi Penelitian

Kebutuhan karyawan baik di perusahaan swasta maupun di lingkungan layanan pemerintah akan selalu meningkat ketika lembaga mulai berkembang. Pengembangan perusahaan ini tentu saja membutuhkan karyawan baru untuk mengisi lebih banyak bagian yang kosong. Untuk merekrut karyawan baru, ada beberapa hal yang perlu diperiksa tentang analisis jumlah kebutuhan karyawan.

Jumlah kebutuhan karyawan yang ideal adalah dasar untuk pembentukan perusahaan yang baik. Analisis kebutuhan karyawan adalah proses perhitungan berdasarkan faktor yang telah ditentukan untuk mengetahui jumlah pekerja pada setiap pekerjaan yang dibutuhkan oleh unit organisasi untuk dapat melakukan tugasnya secara efisien.

Salah satu faktor dapat memengaruhi kebutuhan karyawan yaitu seperti jenis pekerjaan. Jenis pekerjaan adalah pekerjaan yang harus dilakukan oleh unit organisasi dalam melaksanakan tugas utamanya. Data jumlah karyawan digunakan sebagai populasi dari objek penelitian metode *work sampling*. Berdasarkan populasi tersebut akan dilakukan pengambilan sampel untuk pengamatan *work sampling* mengenai aktivitas yang dilakukan karyawan selama jam kerja. Dalam penelitian ini, pengambilan sampel karyawan akan diambil berdasarkan pekerjaan yang memiliki beban kerja rendah, beban kerja sedang dan beban kerja tinggi menurut pendapat dari manajer perusahaan dengan total sampel yang diambil sebanyak 30 orang untuk operator lantai produksi.

Analisis beban kerja diidentifikasi berdasarkan data jumlah karyawan eksisting perusahaan, lalu data deskripsi pekerjaan serta jumlah kegiatan produktif setiap karyawan. Data deskripsi pekerjaan digunakan sebagai acuan mengenai aktivitas apa saja yang dilakukan karyawan selama jam kerja berlangsung. Setelah mengetahui aktivitas apa saja yang dilakukan karyawan selama jam kerja akan dilakukan pembagian kategori setiap aktivitas dimana aktivitas tersebut akan dibagi menjadi tiga kategori yaitu produktif, *non* produktif, dan pribadi. Hasil yang didapatkan dari pengamatan *work sampling* yaitu membahas pengukuran beban kerja untuk setiap pekerjaan di lantai produksi PT XYZ dan perhitungan kebutuhan tenaga kerja yang dibutuhkan untuk perusahaan.

4. Pembahasan

4.1 Perhitungan Persentase Beban Kerja Aktual

Pada perhitungan presentasi beban kerja aktual langkah pertama yang dilakukan adalah melakukan perhitungan persentase setiap kategori aktivitas dilakukan dengan rumus 1, 2, 3. Langkah selanjutnya, perhitungan persentase rata-rata setiap kategori aktivitas selama 3 hari:

$$\% \text{Kegiatan produktif} = \frac{\sum \% \text{kegiatan produktif}}{\sum \text{hari pengamatan}}$$

$$\% \text{Kegiatan non produktif} = \frac{\sum \% \text{kegiatan non produktif}}{\sum \text{hari pengamatan}}$$

$$\% \text{Kegiatan pribadi} = \frac{\sum \% \text{kegiatan pribadi}}{\sum \text{hari pengamatan}}$$

4.2 Perhitungan Penyesuaian dan Kelonggaran

4.2.1 Pehitungan Faktor Penyesuaian

Penentuan faktor penyesuaian disesuaikan dengan kondisi karyawan ketika dilakukan pengamatan *work sampling*, Tabel 4.1 merupakan hasil penentuan nilai penyesuaian untuk masing-masing karyawan serta perhitungan beban kerja normal untuk masing-masing pekerjaan:

Tabel 4. 1 Perhitungan Faktor Penyesuaian

| Job | Operator | Skill skor | Effort skor | Condition skor | Consistency skor | Total | Nilai P | Bkn |
|------------|----------|------------|-------------|----------------|------------------|-------|---------|--------|
| QC Bahan | 1 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | +0.01 | 0.01 | 1.01 | 85.29 |
| | 2 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 83.33 |
| | 3 | -0.05 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | -0.05 | 0.95 | 79.17 |
| Cutting | 1 | 0.00 | 0.00 | +0.02 | 0.00 | 0.02 | 1.02 | 89.53 |
| Cutting | 2 | 0.00 | +0.02 | +0.02 | 0.00 | 0.04 | 1.04 | 91.29 |
| QC Cutting | 1 | +0.03 | +0.02 | 0.00 | +0.01 | 0.06 | 1.06 | 102.47 |
| | 2 | +0.03 | +0.02 | 0.00 | +0.01 | 0.06 | 1.06 | 101.29 |
| Pemisahan | 1 | +0.03 | 0.00 | +0.02 | 0.00 | 0.05 | 1.05 | 91.19 |
| | 2 | +0.03 | 0.00 | +0.02 | +0.01 | 0.06 | 1.06 | 91.87 |
| Sewing | 1 | 0.00 | 0.00 | +0.02 | +0.01 | 0.03 | 1.03 | 90.41 |
| | 2 | -0.05 | 0.00 | +0.02 | +0.01 | -0.02 | 0.98 | 86.02 |
| | 3 | +0.03 | -0.04 | +0.02 | +0.01 | 0.02 | 1.02 | 88.40 |
| | 4 | +0.03 | +0.02 | +0.02 | +0.01 | 0.08 | 1.08 | 97.20 |
| | 5 | 0.00 | 0.00 | +0.02 | +0.01 | 0.03 | 1.03 | 90.41 |
| | 6 | +0.03 | 0.00 | +0.02 | +0.01 | 0.06 | 1.06 | 93.04 |
| | 7 | 0.00 | 0.00 | +0.02 | 0.00 | 0.02 | 1.02 | 92.93 |
| | 8 | 0.00 | -0.04 | +0.02 | 0.00 | -0.02 | 0.98 | 89.29 |
| | 9 | 0.00 | +0.02 | +0.02 | 0.00 | 0.04 | 1.04 | 88.98 |
| | 10 | -0.05 | 0.00 | +0.02 | +0.01 | -0.02 | 0.98 | 86.02 |
| | 11 | 0.00 | 0.00 | +0.02 | +0.01 | 0.03 | 1.03 | 88.12 |
| | 12 | 0.00 | 0.00 | +0.02 | +0.01 | 0.03 | 1.03 | 90.41 |
| | 13 | 0.00 | +0.03 | +0.02 | +0.01 | 0.06 | 1.06 | 90.69 |
| | 14 | +0.03 | +0.02 | +0.02 | +0.01 | 0.08 | 1.08 | 97.20 |
| | 15 | 0.00 | 0.00 | +0.02 | 0.00 | 0.02 | 1.02 | 92.93 |
| | 16 | 0.00 | 0.00 | +0.02 | 0.00 | 0.02 | 1.02 | 86.13 |

Tabel 4. 1 Perhitungan Faktor Penyesuaian (lanjutan)

| Job | Operator | Skill skor | Effort skor | Condition skor | Consistency skor | Total | Nilai P | Bkn |
|-----------|----------|------------|-------------|----------------|------------------|-------|---------|-------|
| QC Akhir | 1 | +0.03 | +0.02 | 0.00 | +0.01 | 0.06 | 1.06 | 94.22 |
| | 2 | 0.00 | +0.02 | 0.00 | +0.01 | 0.03 | 1.03 | 90.41 |
| | 3 | 0.03 | 0 | 0.00 | 0 | 0.03 | 1.03 | 86.98 |
| Packaging | 1 | 0 | 0.02 | +0.02 | -0.02 | 0.02 | 1.02 | 81.60 |
| | 2 | 0 | 0.02 | +0.02 | -0.02 | 0.02 | 1.02 | 81.60 |

4.2.2 Pehitungan Faktor Kelonggaran

Hasil pengamatan dan analisis yang dilakukan didapatkan total nilai kelonggaran pada pekerjaan QC Bahan 26%, pekerjaan *cutting* 18%, pekerjaan QC *cutting* 14%, pekerjaan pemisahan 21%, pekerjaan *sewing* 23%, pekerjaan QC akhir 20%, dan pekerjaan *packaging* 20%. Setelah didapatkan total kelonggaran pada setiap pekerjaan, dilakukan perhitungan persentase aktivitas produktif yang dipengaruhi oleh faktor kelonggaran. Perhitungan dilakukan menggunakan formula sebagai berikut dan akan dijelaskan pada Tabel 4.2:

$$\% \text{ Beban kerja baku} = \% \text{ Beban kerja normal} + (\text{total allowance} \times \% \text{ Beban kerja normal}) \dots (5)$$

Tabel 4. 2 Perhitungan Faktor Allowance

| Pekerjaan | Operator | Beban kerja normal | Allowance | Beban kerja baku |
|------------|----------|--------------------|-----------|------------------|
| QC Bahan | 1 | 85.29 | 0.26 | 107.46 |
| | 2 | 83.33 | 0.26 | 105.00 |
| | 3 | 79.17 | 0.26 | 99.75 |
| Cutting | 1 | 89.53 | 0.26 | 112.81 |
| | 2 | 91.29 | 0.18 | 107.72 |
| QC Cutting | 1 | 102.47 | 0.14 | 116.81 |
| | 2 | 101.29 | 0.14 | 115.47 |
| Pemisahan | 1 | 91.19 | 0.21 | 110.34 |
| | 2 | 91.87 | 0.21 | 111.16 |
| Sewing | 1 | 90.41 | 0.23 | 111.21 |
| | 2 | 86.02 | 0.23 | 105.81 |
| | 3 | 88.40 | 0.23 | 108.73 |
| | 4 | 97.20 | 0.23 | 119.56 |
| | 5 | 90.41 | 0.23 | 111.21 |
| | 6 | 93.04 | 0.23 | 114.44 |
| | 7 | 92.93 | 0.23 | 114.31 |
| | 8 | 89.29 | 0.23 | 109.83 |
| | 9 | 88.98 | 0.23 | 109.44 |
| | 10 | 86.02 | 0.23 | 105.81 |
| | 11 | 88.12 | 0.23 | 108.39 |
| | 12 | 90.41 | 0.23 | 111.21 |
| | 13 | 90.69 | 0.23 | 111.55 |
| | 14 | 97.20 | 0.23 | 119.56 |
| | 15 | 92.93 | 0.23 | 114.31 |
| | 16 | 86.13 | 0.23 | 105.94 |
| QC Akhir | 1 | 94.22 | 0.20 | 113.07 |
| | 2 | 90.41 | 0.20 | 108.49 |
| | 3 | 86.98 | 0.20 | 104.37 |
| Packaging | 1 | 81.60 | 0.20 | 97.92 |
| | 2 | 81.60 | 0.20 | 97.92 |

4.3 Kategori Beban Kerja Setiap Pekerjaan

Untuk mengetahui beban kerja masing-masing operator dilakukan *range* beban kerja optimal dengan menggunakan rumus perhitungan BKA, BKN, dan BKB. Berdasarkan perhitungan nilai batas kendali bawah dan batas kendali atas akan menjadi batas beban kerja *underload* dan *overload*. Apabila ada data persentase aktivitas produktif karyawan yang berada dibawah nilai batas kendali bawah akan dikategorikan operator tersebut memiliki pekerjaan yang termasuk *underload* atau beban kerja rendah dan apabila ada data persentase aktivitas produktif karyawan yang berada diatas nilai batas kendali atas akan dikategorikan pekerjaan tersebut termasuk *overload*

atau beban kerja terlalu tinggi dan bila nilai beban kerja diantara nilai BKA dan BKB maka pekerjaan tersebut memiliki beban kerja sedang (optimal).

Tabel 4. 3 Kategori Beban Kerja

| %Rata-rata Beban Kerja Efektif | Pekerjaan | BKN | BKA | BKB | Keterangan Beban Kerja |
|--------------------------------|-------------------|--------|--------|--------|------------------------|
| 104.07 | QC Bahan | 108.45 | 115.09 | 101.80 | Sedang |
| 110.27 | <i>Cutting</i> | 108.45 | 115.09 | 101.80 | Sedang |
| 116.14 | <i>QC cutting</i> | 108.45 | 115.09 | 101.80 | Tinggi |
| 110.75 | Pemisahan | 108.45 | 115.09 | 101.80 | Sedang |
| 111.33 | Sewing | 108.45 | 115.09 | 101.80 | Sedang |
| 108.64 | QC akhir | 108.45 | 115.09 | 101.80 | Sedang |
| 97.92 | <i>Packaging</i> | 108.45 | 115.09 | 101.80 | Rendah |

Berdasarkan perhitungan yang dijelaskan pada Tabel 4.3 dapat diketahui bahwa batas kendali atas beban kerja adalah 115.09%, batas kendali normal beban kerja adalah 108.45% dan batas kendali bawah beban kerja adalah 101.80%. Artinya bahwa beban kerja optimal yang dimiliki oleh karyawan lantai produksi seharusnya berada diantara 101.80% hingga 115.09%. Berdasarkan kategori untuk masing-masing pekerjaan dapat diketahui bahwa pekerjaan *QC cutting* memiliki beban kerja tinggi, pekerjaan *packaging* memiliki beban kerja rendah, sedangkan lima pekerjaan lainnya yaitu *QC bahan*, *cutting*, *pemisahan*, *sewing*, dan *QC akhir* memiliki pekerjaan yang sedang atau masih dalam rentang optimal.

4.4 Usulan Kebutuhan Karyawan

Perhitungan kebutuhan karyawan dilakukan dengan mengacu pada rumus 4.

Tabel 4. 4 Usulan Kebutuhan Karyawan

| Pekerjaan | Jumlah Tenaga Kerja Eksisting | Jumlah Tenaga Kerja Usulan | Keterangan berdasarkan usulan | Keterangan berdasarkan kebutuhan perusahaan |
|-------------------|-------------------------------|----------------------------|-------------------------------|---|
| QC Bahan | 3 | 3 | Sudah sesuai kebutuhan | Sudah sesuai kebutuhan |
| <i>Cutting</i> | 2 | 3 | Tambah 1 operator | Sudah sesuai kebutuhan |
| <i>QC cutting</i> | 2 | 3 | Tambah 1 operator | Tambah 1 operator |
| Pemisahan | 2 | 3 | Tambah 1 operator | Sudah sesuai kebutuhan |
| Sewing | 16 | 17 | Tambah 1 operator | Tambah 1 operator |
| QC Akhir | 3 | 4 | Tambah 1 operator | Sudah sesuai kebutuhan |
| <i>Packaging</i> | 2 | 2 | Sudah sesuai kebutuhan | Sudah sesuai kebutuhan |

Berdasarkan Tabel 4.4 mengenai hasil kebutuhan karyawan maka dapat disimpulkan bahwa jumlah karyawan eksisting karyawan operator mesin belum sesuai dengan kebutuhan perusahaan, kondisi eksisting perusahaan hanya memiliki 30 operator sedangkan berdasarkan perhitungan kebutuhan karyawan dibutuhkan 32 operator ketika terjadi kenaikan produksi seperti saat dilakukan penelitian. Disarankan perusahaan melakukan penambahan 1 operator kontrak untuk pekerjaan *QC cutting*, dan pekerjaan *sewing* agar kebutuhan karyawan saat terjadi kenaikan produksi dapat terpenuhi sehingga proses produksi dapat berjalan dengan lebih baik. Penambahan karyawan kontrak dapat menjadi alternatif untuk membantu mempercepat proses produksi sehingga proses produksi dapat mencapai target jumlah produk dan target waktu yang telah ditentukan. Selanjutnya akan dilakukan perbandingan dengan beberapa penelitian sebelumnya.

Penelitian ini memiliki perbedaan hasil penelitian dengan penelitian “*Workload Analysis for Planning Needs of Employees in the Corporate Administration Unit PT TIMAH (Persero) TBK*” [8], yang pertama yaitu objek penelitian yang dilakukan dari kedua penelitian berbeda maka jumlah hasil beban kerjanya pun berbeda karena pada penelitian “*Workload Analysis for Planning Needs of Employees in the Corporate Administration Unit PT TIMAH (Persero) TBK*” objek hanya berfokus pada beban kerja unit administrasi PT TIMAH. Perbedaan yang kedua yaitu hasil perhitungan kebutuhan pada penelitian “*Workload Analysis for Planning Needs of Employees in the Corporate Administration Unit PT TIMAH (Persero) TBK*” diketahui bahwa jumlah karyawan optimal di unit kerja hanya 40 karyawan administrasi. Ini berarti bahwa jumlah karyawan di unit administrasi yang dibutuhkan hanya 40 sedangkan jumlah karyawan eksisting sebanyak 66 orang sehingga dapat dilakukan pengurangan karyawan. Lalu hal yang dapat dilakukan dalam melakukan pengurangan karyawan dalam Administrasi

Perusahaan dapat yaitu dengan tidak memperpanjang tenaga kerja kontrak di bagian Administrasi Perusahaan. Sedangkan pada penelitian ini, jumlah karyawan optimal yang dibutuhkan perusahaan yaitu sejumlah 32 orang sedangkan jumlah karyawan eksisting sejumlah 30 orang sehingga diperlukan penambahan 2 orang karyawan *outsourse* pada penelitian ini. Dari penelitian ini dapat diketahui bahwa perhitungan menggunakan analisis beban kerja dengan metode *work sampling* dapat diterapkan pada pekerjaan administrasi dan pada pekerjaan konveksi yaitu pekerjaan yang diteliti pada penelitian ini.

Selanjutnya penelitian ini memiliki perbedaan hasil dengan penelitian “Analisis Beban Kerja dengan Metode *Workload Analysis* sebagai Pertimbangan Pemberian Insentif Pekerja [9]”, dimana analisis beban kerja tidak hanya untuk menentukan jumlah operator, analisis beban kerja dapat digunakan untuk menghitung intensif untuk pekerja PT Barata Indonesia (Persero) yang bergerak di bidang pengadaan dan konstruksi teknik, manufaktur, dan pengecoran. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini adalah presentasi produktif dari operator mempengaruhi beban kerja. Dalam penelitian ini ada perbedaan dengan penelitian kami yaitu jumlah beban kerja yang diterima oleh pekerja yang digunakan untuk menentukan jumlah insentif yang diberikan. yang pertama besarnya beban kerja yang diterima oleh pekerja digunakan untuk menentukan jumlah pekerja serta besarnya insentif yang diberikan kepada para pekerja yang memiliki beban kerja lebih dari batas maksimum yaitu sebesar 100%. Hasil perhitungan beban kerja diperoleh bahwa beban kerja yang diterima oleh 6 orang operator tergolong beban kerja tinggi karena diatas 100%, sedangkan 9 orang lainnya memiliki beban kerja dibawah 100%. Usulan rekomendasi perbaikan yang diberikan terkait dengan kondisi beban kerja yang tinggi adalah tidak menambah jumlah pekerja tetapi memberikan insentif bagi pekerja yang menerima beban kerja diatas 100%, sedangkan pada penelitian ini menggunakan *range* untuk perhitungan faktor penyesuaian dan kelonggaran yang ditentukan dari kondisi karyawan saat dilakukan pengamatan *work sampling*, sehingga beban kerja yang didapatkan dari hasil perhitungan *work sampling* merupakan beban kerja yang telah dipengaruhi oleh faktor penyesuaian dan kelonggaran sehingga hasil perhitungan beban kerja operator persentasenya diatas 100%.

Dan yang terakhir penelitian ini memiliki perbedaan hasil dengan penelitian “Analisis Beban Kerja dengan Menggunakan Metode *Work Sampling*” [10], yang pertama hasil penelitian tersebut dapat diketahui beberapa perbedaan antara penelitian tersebut dengan penelitian ini, yaitu tidak adanya perhitungan mengenai kebutuhan pekerja sesuai dengan beban kerja. Selanjutnya perhitungan beban kerja yang dialami operator selama melakukan pekerjaan didapatkan dari perbandingan antara waktu baku dan total waktu pengamatan namun setelah itu tidak adanya saran apakah pekerjaan yang tinggi tersebut memerlukan penambahan tenaga kerja atau tidak sedangkan pada penelitian ini untuk pekerjaan yang memiliki beban kerja tinggi dilakukan analisis untuk mengetahui apakah pekerjaan tersebut memerlukan penambahan tenaga kerja atau tidak sedangkan pada penelitian ini diberikan saran untuk perhitungan kebutuhan tenaga kerja untuk pekerjaan yang memiliki beban kerja tinggi yaitu pada proses QC *cutting* sebanyak 1 orang.

5. Kesimpulan

- a. Hasil dari pengamatan *work sampling* yang dilakukan pada PT XYZ nilai beban kerja untuk masing-masing pekerjaan yaitu pekerjaan QC bahan sebesar 104.7%, pekerjaan *cutting* sebesar 110.27%, pekerjaan QC *cutting* sebesar 116.14%, pekerjaan pemisahan sebesar 110.75%, pekerjaan *sewing* sebesar 111.33%, pekerjaan QC akhir sebesar 108.64%, dan pekerjaan *packaging* sebesar 101.80% dimana beban kerja dikatakan optimal apabila pekerjaan tersebut berada diantara nilai 101.80% hingga 115.09%.
- b. Berdasarkan perhitungan kebutuhan karyawan dibutuhkan 32 operator ketika terjadi kenaikan produksi seperti saat dilakukan penelitian. Disarankan perusahaan melakukan penambahan 1 operator untuk pekerjaan QC *cutting*, dan 1 operator untuk pekerjaan *sewing* agar kebutuhan karyawan saat terjadi kenaikan produksi dapat terpenuhi sehingga proses produksi dapat berjalan dengan lebih baik. Penambahan karyawan kontrak dapat menjadi alternatif untuk membantu mempercepat proses produksi sehingga proses produksi dapat mencapai target jumlah produk dan target waktu yang telah ditentukan.

Daftar Pustaka

- [1] Sedarmayanti, Sumber Daya Manusia Dan Produktivitas Kerja, Bandung: Mandar Maju, 2001.
- [2] N. and T. Bodroastuti, "Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Kerja (Studi Pada Karyawan Bagian Produksi PT Mazuvo Indo)," *Jurnal Kajian Akuntansi dan Bisnis*, 2012.
- [3] A. B. P. . N. Talbott, MS, PT and L. Kincl, Ph.D., *Occupational Ergonomics: Principles and Applications*, John Wiley & Sons, Inc, 2001.
- [4] I. Z. Satalaksana, Teknik Perancangan Sistem Kerja, Bandung: ITB Bandung, 2006.

- [5] N. Everhart, "Work Sampling: The Application of an Industrial Research Technique to School Library Media Centers," *Library & information Science Research*, Volume 19, Number 1, pp. 53-69, 1997.
- [6] S. Skec, M. Storga and Z. T. Ribarie, "Work Sampling of Product Development Activites," *Technical Gazette* 23, pp. 1547-1554, 2016.
- [7] R. Indonesia, 'Keputusan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara Nomor: KEP/75/M.PAN/7/2004 tentang Pedoman Perhitungan Kebutuhan Pegawai Berdasarkan Beban Kerja dalam Rangka Penyusunan Formasi Pegawai Negeri Sipil', Jakarta, 2004.
- [8] R. Hutagalung and A. G. , "Workload Analysis for Planning Needs of Employees in the Corporate Administartion Unit PT TIMAH (Persero) TBK," *THE INDONESIAN JOURNAL OF BUSINESS ADMINISTRATION* Vol. 2, No. 19, 2013:2290-2297, 2013.
- [9] R. P. N. Wibawa, S. and R. Y. Efranto, "Analisis Beban Kerja dengan Metode Workload Analysis sebagai Pertimbangan Pemberian Insentif Pekerja," 2013.
- [10] D. Diniaty and R. Febriadi, "Analisis Beban Kerja dengan Menggunakan Metode Work Sampling," *Jurnal Teknik Industri* Vol. 1. No. 2, 2015 , pp. 60-69, 2015.