ANALISIS BEBAN KERJA DAN PERENCANAAN KEBUTUHAN SUMBER DAYA MANUSIA MENGGUNAKAN METODE *WORK SAMPLING* PADA STASIUN KERJA PROSES PEMBUATAN POLA DAN PROSES *OUTSOL* SERTA PROSES *PACKAGING* DI UKM XYZ

WORKLOAD ANALYSIS AND PLANNING OF HUMAN RESOURCES NEEDS USING WORK SAMPLING METHOD ON PATTERNS MAKER AND OUTSOL MERGER AND PACKAGING STATION IN UKM XYZ

Candrika Dhiasta Amir Bagastama[1], Christanto Triwibisono[2], Fida Nirmala Nugraha[3]

[1,2,3]Program Studi S1 Teknik Industri, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom

[1]**candrika321@gmail.com** [2] **christanto@telkomuniveristy.ac.id** [3] **fida_nugraha@yahoo.com**

Abstrak

UKM XYZ merupakan UKM yang berlokasi di kota Bandung dan bergerak dibidang produksi sepatu dengan metode tradisional. Target produksi yang tidak diimbangi dengan jumlah sumber daya manusia yang memadai menyebabkan tidak tercapainya target produksi yang mengalami peningkatan. Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk menganalisis beban kerja dan jumlah kebutuhan sumber daya manusia pada stasiun kerja pembuatan pola, penggabungan bagian muka dengan alas luar (outsol) dan packaging yang dimiliki UKM XYZ. Penelitian ini menggunakan metode work sampling dalam menentukan jumlah kebutuhan sumber daya manusia serta menentukan stasiun kerja yang mengalami kondisi overload atau underload. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan dapat diketahui bahwa stasiun kerja pembuatan pola, penggabungan bagian muka dengan alas luar (outsol) dan packaging memiliki waktu produktif yang rendah. Hasil analisis beban kerja yang dilakukan dapat diketahui bahwa stasiun kerja pembuatan pola, penggabungan bagian muka dengan alas luar (outsol) dan packaging yang dimiliki UKM XYZ memiliki beban kerja yang tinggi dan dapat dinyatakan dalam kondisi overload bila ditinjau dari indeks beban kerja. Perhitungan kebutuhan sumber daya manusia yang dilakukan menghasilkan kebutuhan sumber daya manusia pada setiap stasiun kerja, dimana stasiun kerja pembuatan pola membutuhkan 3 karyawan tambahan, pada stasiun kerja outsol membutuhkan 8 karyawan tambahan, dan stasiun kerja packaging membutuhkan 3 karyawan tambahan, sehingga UKM XYZ membutuhkan 14 karyawan baru dari jumlah karyawan yang dimiiliki yaitu sebesar 31 karyawan.

Kata kunci: Analisis beban kerja, *work sampling*, kebutuhan sumber daya manusia, produksi sepatu

Abstract

UKM XYZ is an UKM located in Bandung which engaged in the production of shoes by traditional methods. The production target which is not matched by the adequate number of human resources lead UKM XYZ not to achieve the increasing of production target. This research aims to analyze the workload and the number of human resource needs on patterns maker, outsol merger and packaging station owned by UKM XYZ. The method used on this research is work sampling to determine the amount of human resources needed and to determine the stations are in the overload or underload condition. Based on observations that have been done can be found that work station of the pattern making, the merger of the front base (outsol) and packaging has a low productive time The results of the workload analysis produce that on patterns maker, outsol merger and packaging station owned by UKM XYZ has a high workload and can be indicated in an overload condition when reviewed from workload index. The calculation of human resources needed produce human resource needs at each workstation, where the pattern maker work station requires 3 additional employees, the Outsol merger workstation requires 8 additional employees, and packaging work stations require 3 additional employees, so UKM XYZ requires 14 new employees from the number of employees who are in charged 31 employees.

Keyword: Workload analysis, work sampling, human resource needs, shoes production

1. Pendahuluan

Suatu perusahaan memerlukan jumlah sumber daya manusia yang efektif untuk mencapai tujuan yang ingin dituju. Setiap perusahaan memiliki kebutuhan sumber daya manusia yang berbeda ditinjau dari tujuan yang ingin dicapai, strategi yang ditentukan serta ketersediaan sumber daya manusia yang dimiliki, karena dengan adanya perencanaan sumber daya manusia yang baik maka posisi, jabatan dan fungsi pekerjaan di dalam perusahaan dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan ketersediaan sumber daya manusia didalam perusahaan. Hal ini didasari pada visi dan misi yang ditentukan perusahaan harus sesuai dengan segala aspek didalam perusahaan, salah satunya ketersediaan sumber daya manusia yang dimiliki.

Penelitian yang dilakukan berfokus pada implementasi perencanaan sumber daya manusia yang didasarkan pada analisis beban kerja pada UKM XYZ, dimana UKM XYZ merupakan perusahaan yang bergerak di bidang produksi sepatu pria ataupun wanita yang dipasarkan di berbagai wilayah di Indonesia khususnya di kota Bandung. Visi UKM XYZ adalah menjadi perusahaan produksi sepatu yang besar dan lebih terkenal, untuk mendukung visi tersebut UKM XYZ memiliki misi perusahaan yaitu melakukan upaya untuk memakmurkan seluruh sumber daya manusia yang dimiliki dan melakukan upaya memasarkan hasil produksi melalui seluruh media dan relasi yang dimiliki.

Permasalahan terjadi ketika UKM XYZ memulai kerja sama dengan dua perusahaan sepatu yang lebih besar dan lebih terkenal pada tahun 2018. Hasil produksi UKM XYZ yang dinilai sangat baik menyebabkan banyak perusahaan besar yang tertarik untuk melakukan kerja sama, dimana hasil dari kerja sama ini adalah sepatu hasil produksi UKM XYZ akan diakui menjadi produk dari dua perusahaan besar tersebut. Kerja sama ini disepakati karena UKM XYZ menilai dengan adanya kerja sama yang disepakati ini terdapat peluang dalam memasarkan produknya, dimana hal ini sesuai dengan visi misi perusahaan.

Selama kerja sama ini berlangsung, terhitung sebelas bulan UKM XYZ tidak dapat mencapai target yang ditentukan, dimana berdasarkan wawancara diketahui bahwa sebelum adanya kerja sama yang disepakati UKM XYZ dapat memproduksi maksimal 1.000-1.200 pasang sepatu per minggu, namun dengan adanya kerjasama baru yang disepakati maka UKM XYZ terpaksa harus meningkatkan volume hasil produksi sepatu menjadi 2.500 pasang sepatu per minggu. Langkah yang diambil UKM XYZ untuk memenuhi peningkatan target tersebut yaitu menerapkan kerja lembur pada karyawannya serta melakukan kerja sama dengan UKM sepatu lain yang lokasinya berdekatan dengan UKM XYZ.

UKM XYZ memiliki 31 karyawan yang terbagi pada empat stasiun kerja, yaitu stasiun kerja proses pembuatan pola, proses penjahitan bagian muka (*upper*), proses penggabungan bagian muka dengan alas luar (*outsol*) dan proses *packaging*. Seluruh proses produksi sepatu berada di lingkungan kerja UKM XYZ, kecuali proses penjahitan bagian muka (*upper*) menggunakan jasa *outsourcing* di luar UKM XYZ. Rincian pembagian karyawan yang dimiliki UKM XYZ dapat dijelaskan melalui tabel berikut:

Tabel 1.1 Tabel stasiun kerja dan jumlah karyawan UKM XYZ

No	Stasiun Kerja	Jumlah Karyawan
1	Pembuatan pola	1
2	Penjahitan bagian muka (*upper*)	15
3	Penggabungan bagian muka dengan alas luar (*outsol*)	10
4	Packaging	5

Lonjakan permintaan sepatu yang tidak diimbangi dengan jumlah ketersediaan sumber daya manusia yang dimiliki menyebabkan adanya indikasi jumlah karyawan yang saat ini bekerja pada UKM XYZ memiliki beban kerja berlebih, terlihat dari banyaknya karyawan yang terpaksa lembur pada bulan Januari sampai November tahun 2018 untuk memenuhi target produksi, faktor kelelahan dan kejenuhan karyawan saat bekerja, serta target perusahaan yang terlalu tinggi dapat menyebabkan hasil produksi tidak mencapai target.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi, maka dibutuhkan perencanaan kebutuhan sumber daya manusia yang didasarkan pada analisis beban kerja di UKM XYZ. Analisis beban kerja yang dilakukan menggunakan metode *work sampling*, dimana metode *work sampling* dapat membantu dalam menentukan persentase kegiatan pada sutau pekerjaan yang berulang [1]. Analisis beban kerja bertujuan untuk melihat sebarapa besar beban kerja yang diterima oleh karyawan UKM XYZ dalam melakukan pekerjaan di dalam stasiun kerja proses pembuatan pola, penggabungan bagian muka dengan alas luar (*outsol*) dan *packaging*. Analisis kebutuhan sumber daya manusia yang dilakukan bertujuan untuk menghitung jumlah komposisi karyawan yang dibutuhkan dalam setiap stasiun kerja yang didasarkan pada beban kerja, sehingga jumlah sumber daya manusia dalam setiap stasiun kerja menjadi optimal dengan tujuan tercapainya target yang ditetapkan UKM XYZ.

2. Dasar Teori

2.1 Perencanaan Sumber Daya Manusia

Perencanaan sumber daya manusia merupakan salah satu aktivitas manajemen sumber daya manusia dalam menentukan kebutuhan sumber daya manusia yang harus dipenuhi pada setiap jabatan atau posisi dalam perusahaan dengan tujuan memaksimalkan ketersediaan dan kemampuan sumber daya manusia yang dimiliki untuk menunjang proses bisnis dan tujuan yang ingin dicapai suatu organisasi atau perusahaan.

Perencanaan sumber daya manusia sangat berguna dalam mengidentifikasi kemampuan dan keterampilan yang dibutuhkan untuk menentukan kebutuhan sumber daya manusia yang dibutuhkan serta dapat menarik dan mempertahankan tenaga kerja yang efektif bagi perusahaan [2]. Adanya proses perencanaan sumber daya manusia yang dilakukan perusahaan akan menentukan sumber daya manusia sesuai dengan kebutuhan sehingga mencegah adanya kekurangan maupun kelebihan sumber daya manusia [3].

2.2 Analisis Beban Kerja

Analisis beban kerja merupakan proses analisis berdasarkan beban kerja yang diterima karyawan didalam perusahaan, sehingga akan diketahui hubungan antara kemampuan karyawan dengan tugas yang diberikan. Sumber daya manusia di dalam perusahaan dapat mengalami kelebihan beban kerja (*overload*) ataupun kekurangan beban kerja (*underload*), ketika karyawan mengalami kelebihan beban kerja dapat disimpulkan bahwa karyawan tidak memiliki kemampuan yang cukup untuk melakukan pekerjaan tersebut [4]. Kelebihan beban kerja (*overload*) yang dialami karyawan dalam jangka panjang dapat mempengaruhi kesehatan fisik atau mental karyawan, mempengaruhi kinerja dan produktivitas karyawan [4]. Berdasarkan analisis beban kerja dapat diketahui pula jumlah tenaga kerja optimal yang dibutuhkan dalam melakukan suatu pekerjaan dengan tujuan menjaga kualitas produk yang dihasilkan [5].

2.3 Metode *Work Sampling*

Metode *work sampling* adalah suatu pendekatan untuk mengukur pengelolaan waktu yang dihabiskan oleh individu dalam melakukan suatu kegiatan, dimana data yang dikumpulkan diperoleh dari kegiatan yang sedang berjalan dalam rentang waktu yang ditentukan [6]. Metode *work sampling* memiliki beberapa keunggulan dibanding beberapa metode lain dalam melakukan analisis beban kerja seperti metode *Full Time Equivalent* (FTE), metode *Time and Motion Study*. Beberapa manfaat dan kelebihan *work sampling* [7], yaitu:

1. Metode *work sampling* merupakan metode yang lebih murah dibanding *time-motion stud*y dan memberikan estimasi jumlah waktu yang lebih kuantitatif terkait jumlah waktu yang digunakan pada setiap kategori dibanding estimasi bersifat subjektif.
2. Metode *work sampling* dapat diimplementasikan pada pekerja ataupun tugas yang berbeda
3. Pengamatan yang dilakukan dalam jangka waktu yang panjang dapat mengurangi efek dari siklus waktu suatu pekerjaan.
4. Pengamatan yang dilakukan secara berkesinambungan membuat karyawan sulit melakukan manipulasi hasil.
5. Kendala yang terjadi saat melakukan pengamatan tidak berdampak besar terhadap hasil pengamatan.
6. Metode ini tidak membuat bosan pengamat karena pengamat diharuskan berkeliling dan mengamati jenis pekerjaan yang berbeda.

Langkah dalam penerapan metode *work sampling* pada pengamatan yang dilakukan sebagai berikut:

1. Membuat formulir *work sampling* dan menentukan kisaran waktu per pengamatan yaitu selama sepuluh menit.
2. Melakukan pengelompokkan kegiatan yang dilakukan karyawan kedalam kategori waktu produktif, waktu non-produktif dan waktu pribadi. Tipe aktivitas produktif yang diamati yaitu aktivitas yang dilakukan karyawan dalam mengerjakan tugas pada setiap stasiun kerja. Aktivitas non-produktif dapat diamati dari aktivitas karyawan yang tidak berhubungan dengan penyelesaian pekerjaan pada setiap stasiun kerja, sedangkan aktivitas pribadi dapat diamati dari kegiatan karyawan dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari misalnya waktu istiarahat, beribadah, waktu makan siang dan lainnya.
3. Melakukan penjumlahan dan perhitungan rata-rata waktu pada setiap kategori waktu.
4. Penyajian data menggunakan persentase.

2.4 Perhitungan Beban Kerja dan Kebutuhan Sumber Daya Manusia

Perhitungan beban kerja yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui tingkat beban kerja yang dimiliki karyawan pada setiap stasiun kerja, sehingga dapat diketahui stasiun kerja yang mengalami kondisi overload atau underload, sedangkan perhitungan kebutuhan sumber daya manusia bertujuan untuk mengetahui jumlah sumber daya manusia yang dibutuhkan dalam setiap stasiun kerja, dimana kebutuhan ini akan dibandingkan dengan ketersediaan sumber daya manusia yang dimiliki perusahaan. Perhitungan beban kerja dan kebutuhan sumber daya manusia didasarkan pada waktu kerja efektif dan volume kerja yang ditentukan perusahaan [8]. Terdapat beberapa langkah yang harus dilakukan dalam perhitungan beban kerja dan kebutuhan sumber daya manusia [8], yaitu:

1. Menetapkan waktu kerja efektif
   Waktu kerja efektif dihitung dari jumlah hari dan jam kerja yang tersedia dalam satu tahun. Hari kerja efektif dapat dihitung melalui perhitungan berikut:

   Hari Kerja Efektif = (A - (B + C + D))

   Keterangan:
   A = Jumlah hari dalam satu tahun
   B = Jumlah hari Sabtu dan Minggu dalam satu tahun.
   C = Jumlah hari libur Nasional
   D = Jumlah cuti
   Waktu kerja efektif merupakan jam kerja yang tersedia dalam satu tahun, dimana harus diberikan kelonggaran (*allowance*) untuk waktu yang hilang seperti kegiatan yang sifatnya keagamaan ataupun pribadi. Kelonggaran (*allowance*) yang diberikan rata-rata sebesar 30% dari jam kerja yang tersedia.

2. Menyusun waktu penyelesaian tugas (WPT)
   Waktu penyelesaian tugas merupakan hasil perkalian dari beban tugas dan standar kemampuan rata-rata dalam menyelesaikan pekerjaan. Standar kemampuan rata-rata merupakan standar yang di ukur dengan satuan waktu yang disebut dengan norma waktu. Perhitungan waktu penyelesaian tugas dapat dijabarkan melalui tabel berikut:

   Tabel 2.2 Tabel Perhitungan WPT

No	Uraian tugas	BT	SKR	WPT (BT×SKR)
1				
2				
Dst *)				
			∑WPT	

   Keterangan:
   BT= Jumlah beban tugas pada waktu tertentu
   SKR = Standar Kemampuan Rata-rata
   WPT = Waktu Penyelesaian Tugas
   *) Dan seterusnya

   Perhitungan standar kemampuan rata-rata didapat melalui pengamatan yang didasarkan pada standar waktu yang diperlukan dalam memproduksi satu produk.

3. Menghitung beban kerja
   Perhitungan beban kerja didasarkan pada tugas per jabatan dengan mengidentifikasi waktu penyelesaian tugas dan waktu kerja efektif. Rumusan perhitungan pendekatan tugas dapat dijabarkan sebagai berikut:

$$Analisis\ Beban\ Kerja\ = \frac{\sum WPT}{\sum WKE}$$

   Keterangan:
   WPT = Waktu Penyelesaian Tugas
   WKE = Waktu Kerja Efektif
   Tingkat beban kerja dapat dikelompokkan dalam 3 kelompok [10], yaitu:
   1. Tingkat beban kerja rendah = 0 > nilai indeks beban kerja > 0,99
   2. Tingkat beban kerja normal = 1 > nilai indeks beban kerja > 1,28
   3. Tingkat beban kerja rendah = nilai indeks beban kerja > 1,28

4. Menghitung kebutuhan sumber daya manusia
   Perhitungan kebutuhan sumber daya manusia didasarkan pada perhitungan beban kerja yang telah dilakukan. Rumus perhitungan kebutuhan sumber daya manusia dapat dijabarkan sebagai berikut:

$$Kebutuhan\ SDM\ = \frac{\sum WPT}{\sum WKE} \times 1\ orang$$

   Keterangan:
   WPT = Waktu Penyelesaian Tugas
   WKE = Waktu Kerja Efektif
   Hasil perhitungan kebutuhan sumber daya manusia akan dibandingkan dengan jumlah sumber daya

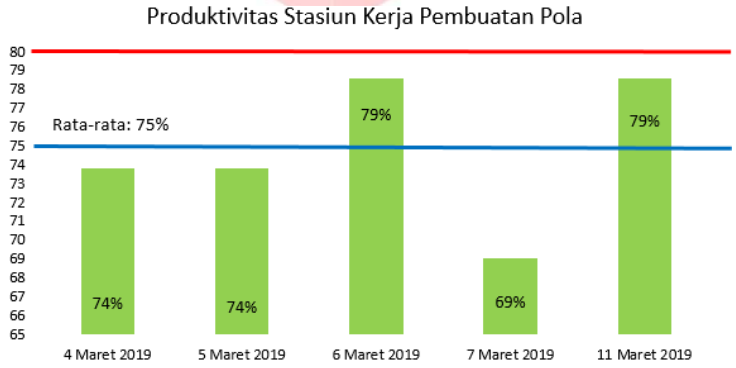
manusia yang tersedia, sehingga dapat diketahui gap antara sumber daya manusia yang dibutuhkan dengan jumlah sumber daya manusia yang dimiliki.

3. Pembahasan

Analisis beban kerja menggunakan metode work sampling dan perhitungan kebutuhan sumber daya manusia yang dilakukan pada stasiun kerja pembuatan pola, *outsol* dan *packaging* yang dimiliki UKM XYZ menyajikan beberapa hasil dan pembahsan sebagai berikut:

1. Perhitungan waktu produktif

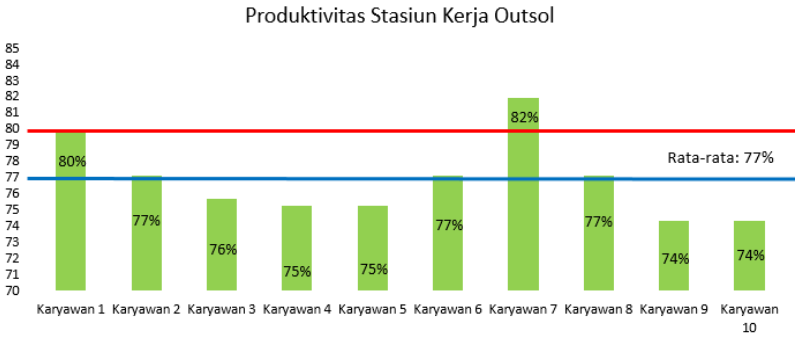
   Perhitungan waktu produktif pada stasiun kerja pembuatan pola selama 5 hari pengamatan dapat dijelaskan melalui gambar berikut:



Gambar 3.1 Gambar persentase waktu produktif stasiun kerja pembuatan pola

Berdasarkan lima hari pengamatan pada stasiun kerja pembuatan pola diketahui bahwa rata-rata penggunaan waktu produktif sebesar 75 persen, dimana persentase penggunaan waktu produktif ini terbilang rendah apabila dibandingkan dengan standar produktivitas karyawan sebesar 80 persen [9]. Hal ini dikarenakan proses pengerjaan per produk pada stasiun kerja pembuatan pola memakan waktu yang sedikit dan jumlah karyawan pada stasiun kerja pembuatan hanya terdapat satu karyawan maka sering kali karyawan melakukan kegiatan non-produktif maupun kegiatan pribadi untuk menghilangkan rasa jenuh yang dialami, seperti meninggalkan stasiun kerja terlebih dahulu sebelum jam istirahat, pergi ke stasiun kerja lain untuk berbincang dengan karyawan lainnya, pergi ke toilet, merokok serta bermain *handphone*. UKM XYZ saat ini hanya memiliki satu karyawan pada stasiun kerja pembuatan pola, sehingga perhitungan penggunaan waktu produktif didasarkan pada pengamatan setiap hari kerja.

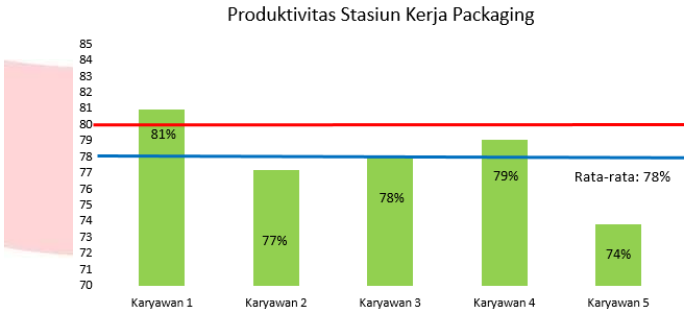
Perhitungan waktu produktif pada stasiun kerja *outsol* selama 5 hari pengamatan dapat dijelaskan melalui gambar berikut:



Gambar 3.2 Gambar persentase waktu produktif stasiun kerja *outsol*

Berdasarkan diagram diatas dapat diketahui penggunaan waktu produktif pada stasiun kerja *outsol* sebesar 77 persen, dimana persentase penggunaan waktu produktif ini terbilang rendah apabila dibandingkan dengan standar produktivitas karyawan sebesar 80 persen [9]. Terdapat beberapa hal yang menyebabkan rendahnya produktivitas pada stasiun kerja *outsol*, seperti beberapa karyawan sering datang terlambat, pulang lebih awal, pergi meninggalkan stasiun kerja untuk makan diluar UKM XYZ pada jam kerja, pergi ke toilet untuk waktu yang lama, melakukan pemeriksaan hasil produksi yang merupakan pekerjaan dan tanggung jawab stasiun kerja *packaging*, merokok, berbincang antar karyawan, mendengarkan musik dan bermain *games* di h*andphone*. Kerja lembur yang diterapkan UKM XYZ untuk mencapai target pun menyebabkan karyawan mengalami kelelahan dan kejenuhan saat bekerja sehingga esok harinya sering kali karyawan datang terlambat dengan alasan kelelahan.

Perhitungan waktu produktif pada stasiun kerja *packaging* selama 5 hari pengamatan dapat dijelaskan melalui gambar berikut:



Gambar 3.3 Gambar persentase waktu produktif stasiun kerja *packaging*

Berdasarkan diagram diatas dapat diketahui penggunaan waktu produktif pada stasiun kerja *packaging* sebesar 78 persen, dimana persentase penggunaan waktu produktif ini terbilang rendah apabila dibandingkan dengan standar produktivitas karyawan sebesar 80 persen [9]. Terdapat beberapa hal yang menyebabkan rendahnya produktivitas yang terjadi pada stasiun kerja *packaging*, yaitu sering kali karyawan datang terlambat, makan saat jam kerja, berbincang antar karyawan, meninggalkan stasiun kerja pada jam kerja saat mendekati jam istirahat, meninggalkan stasiun kerja untuk menjemput anak pulang sekolah, serta bermain *handphone*.

2. Perhitungan beban kerja

Jumlah hari dan waktu kerja efektif yang ditentukan berlaku bagi seluruh karyawan UKM XYZ yang didasarkan pada jumlah hari dalam satu tahun pada kalender 2018. Berikut perhitungan data hari dan waktu kerja tersedia yang telah ditentukan:

Tabel 3.1 Tabel Perhitungan hari efektif tahun 2018

No	Hari	Jumlah hari satu tahun	Keterangan
1	Jumlah hari	365	-
2	Hari Sabtu dan Minggu	104	-
3	Hari libur Nasional	13	2 hari libur Nasional bertepatan di hari Sabtu/Minggu
4	Hari cuti	3	Ketetapan perusahaan

Hari kerja efektif didapat melalui perhitungan berikut:

Hari kerja efektif = (365 – (104 + 13 + 3)) = 245 Hari

Waktu kerja efektif didapat melalui perhitungan berikut:

Penentuan *allowance* = 7 jam – (7 jam × 30%)

= 7 jam – 2,1 jam

= 4,9 ≈ 5 jam

Waktu kerja efektif = 245 hari × 5 jam

= 1.225 jam/tahun = 73.500 menit/tahun

Berdasarkan wawancara diketahui UKM XYZ menetapkan perusahaan harus memproduksi 2.500 pasang sepatu setiap minggu, sehingga target ini dijabarkan menjadi target dan beban kerja yang harus dicapai setiap stasiun kerja yang dimiliki UKM XYZ, sehingga beban tugas yang dimiliki setiap stasiun kerja UKM XYZ terhitung 130.000 pasang sepatu dalam satu tahun. Perhitungan standar kemampuan didasarkan pada standar waktu yang diperlukan dalam memproduksi satu pasang bagian sepatu dalam setiap proses pada stasiun kerja pembuatan pola, *outsol* dan *packaging*, dimana waktu yang diperlukan didapat dari hasil wawancara dan pengamatan. Perhitungan standar kemampuan dapat dijelaskan melalui tabel berikut:

Tabel 3.3 Tabel perhitungan standar kemampuan

No	Stasiun kerja	Waktu penyelesaian per produk	Standar waktu
1	Pembuatan pola	2 menit	2 menit per pasang
2	*Outsol*	10 menit	10 menit per pasang
3	*Packaging*	5 menit	5 menit per pasang

Perhitungan waktu penyelesaian tugas (WPT) pada stasiun kerja pembuatan pola, outsol dan packaging dapat dijabarkan melalui tabel berikut:

Tabel 3.4 Tabel perhitungan waktu penyelesaian tugas

No	Stasiun kerja	Beban tugas	Standar waktu	Perhitungan	WPT
1	Pembuatan pola	130.000 pasang / tahun	2 menit per pasang	130.000 pasang x 2 menit	260.000 menit
2	*Outsol*	130.000 pasang / tahun	10 menit per pasang	130.000 pasang x 10 menit	1.300.000 menit
3	*Packaging*	130.000 pasang / tahun	5 menit per pasang	130.000 pasang x 5 menit	650.000 menit

Perhitungan beban kerja pada stasiun kerja pembuatan pola, outsol dan packaging dapat dijabarkan melalui tabel berikut:

Tabel 3.5 Tabel perhitungan beban kerja

No	Stasiun kerja	WPT	WKE	Perhitungan	Beban kerja	Keterangan
1	Pembuatan pola	260.000 menit	73.500 menit	$\frac{260.000\ menit}{73.500\ menit}$	3,54	Beban kerja tinggi
2	*Outsol*	1.300.000 menit	73.500 menit	$\frac{1.300.000\ \text{menit}}{73.500\ menit}$	17,69	Beban kerja tinggi
3	*Packaging*	650.000 menit	73.500 menit	$\frac{650.000\ \text{menit}}{73.500\ menit}$	8,84	Beban kerja tinggi

3. Perhitungan kebutuhan sumber daya manusia

Hasil perhitungan dan perbandingan kebutuhan sumber daya manusia pada stasiun kerja pembuatan pola, *outsol* dan *packaging* dapat dijabarkan melalui tabel berikut:

Tabel 3.6 Tabel perhitungan kebutuhan sumber daya manusia

No	Stasiun kerja	WPT	Waktu kerja tersedia	Perhitungan	Kebutuhan SDM	Kebutuhan SDM (pembulatan)
1	Pembuatan pola	260.000 menit	73.500 menit	$\frac{260.000\ \text{menit}}{73.500\ \text{menit}}$	3,54	4 orang
2	*Outsol*	1.300.000 menit	73.500 menit	$\frac{1.300.000\ \text{menit}}{73.500\ \text{menit}}$	17,69	18 orang
3	*Packaging*	650.000 menit	73.500 menit	$\frac{650.000\ \text{menit}}{73.500\ \text{menit}}$	8,84	8 orang

Pembulatan kebutuhan sumber daya manusia diatas didapat dari pertimbangan penentuan jam kerja lembur dan penentuan upah lembur pada setiap stasiun kerja. Hasil perhitungan kebutuhan sumber daya manusia tersebut akan dibandingkan dengan ketersediaan sumber daya manusia yang dimiliki setiap stasiun kerja, sehingga dapat diketahui jumlah sumber daya manusia yang optimal. Perbandingan sumber daya manusia dapat dijelaskan melalui tabel berikut:

No	Stasiun kerja	Jumlah kebutuhan sumber daya manusia	Jumlah sumber daya manusia yang dimiliki	Selisih
1	Pembuatan pola	4	1	-3
2	*Outsol*	18	10	-8
3	*Packaging*	8	5	-3
Total		30	16	14

4. Kesimpulan

Waktu produktivitas pada setiap stasiun kerja dapat diketahui dari hasil pengamatan menggunakan formulir *work sampling* yang dilakukan selama 5 hari kerja. Berdasarkan pengamatan tersebut dapat diketahui bahwa stasiun kerja pembuatan pola memiliki rata-rata waktu produktif sebesar 75%, stasiun kerja *outsol* memiliki rata-rata waktu produktif sebesar 77%, sedangkan stasiun kerja *packaging* memiliki waktu produktivitas sebesar 78%. Rata-rata waktu produktif pada stasiun kerja tersebut dibawah standar atau terbilang rendah.

Beban kerja yang diterima setiap stasiun kerja didapat dari hasil perhitungan yang didasarkan pada waktu penyelesaian tugas (WPT) dengan waktu kerja efektif (WKE), dimana dapat disimpulkan bahwa stasiun kerja pembuatan pola, *outsol*, dan *packaging* memiliki beban kerja yang tinggi, hal ini tercermin dari hasil indeks beban kerja yang lebih besar dari 1,28 (indeks beban kerja > 1,28).

Berdasarkan perhitungan kebutuhan sumber daya manusia dapat diketahui bahwa stasiun kerja pembuatan pola membutuhkan 3 karyawan tambahan, stasiun kerja *outsol* memerlukan 8 karyawan tambahan, sedangkan stasiun kerja *packaging* memerlukan 3 karyawan tambahan, sehingga UKM XYZ memerlukan 14 karyawan tambahan dari total 31 karyawan yang dimiliki saat ini. Merujuk pada tingginya beban kerja dan jumlah kebutuhan sumber daya manusia yang harus dipenuhi, maka UKM XYZ dapat melakukan beberapa langkah, seperti perekrutan karyawan tetap atau memanfaatkan karyawan harian atau honorer dengan mempertimbangkan aspek penentuaan jam kerja lembur dan upah kerja lembur.

Daftar Pustaka:

[1] Sane, S. M., Karandikar, V., Bhoy, R. A., Panchal, R. G., & Joshi, S. (2016). Work Sampling to improve Labour Utilization of Fabrication Shop, *6*(4).

[2] Akhigbe, O. J. (2013). Human Resource Planning: A Key Factor in Ensuring the Effectiveness and Efficiency of Organization. *Journal of Emerging Trends in Economics and Management Sciences*.

[3] Alakoç Burma, Z. (2014). Human Resource Management and Its Importance for Today's Organizations. *International Journal of Education and Social Science www.Ijessnet.com*, *1(*2), 85–93. Retrieved from www.ripknet.org

[4] Chen, T., Wu, K., Lin, W., Horna, W., Shieh, C. (2010). Incorporating Workload and Performance Levels into Work Situation Analysis of Employees with Application to a Taiwanese Hotel Chain. *American Journal of Applied Sciences 7*(5), 692–697.

[5] Jones, R. M., Wray, R. E., Zaientz, J., Bachelor, B., & Newton, C. (2015). Using Cognitive Workload Analysis to Predict and Mitigate Workload for Training Simulation. *Procedia Manufacturing*, *3*(Ahfe), 5777–5784. https://doi.org/10.1016/j.promfg.2015.07.825

[6] Škec, S., Štorga, M., & Ribarić, Z. T. (2016). Work sampling of product development activities. *Tehnicki Vjesnik - Technical Gazette*, *23*(6), 1547–1554. https://doi.org/10.17559/TV-20150606151030

[7] Sittig, D. F. (1993). Work-sampling: A statistical approach to evaluation of the effect of computers on work patterns in healthcare. *Methods of Information in Medicine*, *32*(2), 167–174. https://doi.org/10.1007/0-387-30329-4

[8] Keputusan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara Nomor: KEP/75/M.PAN/2004 tentang Pedoman Perhitungan Kebutuhan Pegawai Berdasarkan Beban Kerja dalam rangka Penyusunan Formasi Pegawai Negeri Sipil.

[9] Sari, D. A. (2014). Analisis Beban Kerja dan Kebutuhan Pegawai Pada Sekretariat Daerah Kota Bogor. Bogor: Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor. 43-63.

[10] Fetrina, E. (2017). Analisis Kebutuhan Pegawai Berdasarkan Perhitungan Beban Kerja Pegawai (Studi Kasus: Fakultas Sains Dan Teknologi Uin Syarif Hidayatullah Jakarta). *Studia Informatika: Jurnal Sistem Informasi*, *10* (2), 71-76