

Analisis 6S Untuk Mengukur Tingkat Produktivitas dengan Pendekatan *Work Sampling* Pada Konveksi XYZ

Muhammad Akbar Fernanda¹⁾, Siti Alfua²⁾, dan Afdholul Ihsan Sundawa³⁾

^{1) 2) 3)} Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia,
Jl. Kaliurang No.Km. 14,5, Sleman, 55581, Indonesia

Email: akbar.fernanda38@gmail.com, alfuahh@gmail.com, afdholulis@gmail.com

ABSTRAK

Konveksi XYZ merupakan UMKM di Yogyakarta yang memproduksi berbagai jenis pakaian. Tuntutan persaingan ekonomi dan arus globalisasi diperlukan pemberdayaan UMKM agar bisa bertahan dan menghasilkan produk yang berkualitas sehingga diperlukan pelatihan untuk meningkatkan produktivitas agar dapat menciptakan produk yang mampu bersaing di dunia internasional. Untuk mencapai hal tersebut, pada penelitian ini bertujuan untuk mengukur produktivitas sistem kerja di Konveksi XYZ sehingga dapat memberikan rekomendasi guna meningkatkan efektivitas dan efisiensi serta produktivitas pekerja. Penelitian ini menggunakan metode 6S dan metode *Work Sampling*. Hasil penelitian dari penerapan metode tersebut diketahui total waktu baku adalah 1542,3 menit, dan beban kerja waktu operator adalah 1,511 yang masuk dalam klasifikasi *overload*. Diketahui juga bahwa pada Konveksi XYZ tidak ada penerapan 6s secara periodik dan memiliki *score* akhir 2.09 atau 2 yang masuk dalam kategori *Poor*. Upaya peningkatan efektivitas, efisiensi, dan produktivitas kerja adalah dengan merapikan dan membersihkan tempat kerja dan menerapkan 6S secara berkelanjutan seperti membuat garis-garis pembatas, memasang poster K3, memasang APAR dan memasang kotak P3K.

Kata kunci: 6S, Produktivitas, *Work Sampling*.

1. Pendahuluan

Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) merupakan pondasi kekuatan ekonomi oleh negara-negara di dunia karena UMKM merupakan roda perekonomian yang menggerakkan potensi lokal dan tidak terdampak banyak dari kegiatan ekonomi global. UMKM memiliki peran membangun ekonomi pedesaan, menjadi sumber pendapatan untuk masyarakat setempat, mengurangi angka kemiskinan negara, dan memberdayakan Sumber Daya Manusia (SDM) dengan memberikan kesempatan dan peluang pekerjaan (Crismardani, 2014).

UMKM merupakan pondasi sebagai stabilisator dan dinamisator perekonomian nasional. Bahkan, saat krisis moneter di Indonesia tahun 1997, UMKM tetap berjalan stabil dan konsisten walaupun saat itu terjadi kelumpuhan ekonomi secara global (Singgih, 2007). UMKM juga dikategorikan sebagai usaha padat karya karena tidak bergantung dengan keterampilan individu, latar belakang pendidikan, dan tidak membutuhkan modal besar (Ananda & Susilowati, 2017).

Namun, tingginya persaingan ekonomi diperlukan pemberdayaan UMKM guna menghadapi tuntutan global agar UMKM dapat memproduksi suatu produk berkualitas tinggi sehingga mampu bersaing dengan produk lain. Untuk menghasilkan produk yang berkualitas membutuhkan pemberdayaan guna meningkatkan inovasi kerja melalui pengembangan SDM, pemberdayaan teknologi, serta penerapan strategi pemasaran yang tepat (BPP Learning Media Ltd, 2015). Untuk mencapai hal tersebut diperlukan pelatihan untuk meningkatkan produktivitas sehingga mampu menciptakan produk yang dapat bersaing secara global (Abdullahi, et al., 2018).

Pemberdayaan untuk meningkatkan produktivitas dilakukan dengan metode *Work Sampling* dan 6S. Metode ini dapat memperbaiki proses produksi, pengaturan SDM, mengurangi kelelahan yang tidak perlu, dan menciptakan tata ruang kerja atau suasana kerja serta lingkungan yang aman dan nyaman (Purnomo, 2004). Konveksi merupakan salah satu sektor bisnis yang terdapat beberapa bagian pekerjaan sehingga membutuhkan kegiatan alur kerja dan SDM yang terstruktur agar produksi dapat dilakukan secara optimal. Dibutuhkan keterampilan, kecermatan, konsentrasi, dan ketelitian untuk bekerja di sektor industri konveksi agar memperkecil

kemungkinan kelelahan saat bekerja karena aktivitas statis dan membutuhkan waktu lama (Atiqoh, et al., 2014). Kelelahan mengakibatkan kejenuhan.

Permasalahan tersebut berpengaruh terhadap produktivitas Konveksi XYZ. Permasalahan tersebut merupakan dasar dalam melakukan penelitian ini yang bertujuan memberikan perbaikan berupa rekomendasi untuk meningkatkan produktivitas Konveksi XYZ. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *work sampling* dan 6S melalui pengukuran waktu baku untuk mengetahui efektivitas dan efisiensi saat melakukan aktivitas produksi untuk mengukur tingkat produktivitas pada sistem kerja Konveksi XYZ.

2. Metode

Metode 5S merupakan metode asal Jepang untuk mengatur ruang kerja sehingga tercipta lingkungan kerja yang dapat menunjang produktivitas yang baik. Upaya meningkatkan produktivitas merupakan kegiatan berkelanjutan yang tidak pernah berakhir (Shinde, 2014). Metode 6S merupakan salah satu teknik sederhana untuk mencapai hal tersebut. Lebih lanjut, metode ini diterapkan untuk mencapai lingkungan kerja yang bersih, rapi, higienis, dan nyaman. 6S menggunakan 5 pilar sebagai pilar tambahan untuk keselamatan. Penerapan 6S merupakan cara untuk menerapkan kedisiplinan untuk dapat menerapkan perbaikan produktivitas secara bertahap dan berikut merupakan urutan penerapan 6S (Chang & Chen, 2014).

- a. *Seiri* (Pemilihan), merupakan kegiatan pembersihan area kerja dari hal-hal yang tidak diperlukan di area kerja.
- b. *Seiton* (Penataan), merupakan kegiatan merapikan peralatan dan barang secara sistematis guna mempermudah ketika akan digunakan dan mengembalikannya dengan rapi ke tempat penyimpanan ketika sudah selesai digunakan.
- c. *Seiso* (Pembersihan), merupakan kegiatan pembersihan tempat kerja dan seluruh peralatan yang digunakan untuk mendukung pekerjaan dari kotoran, debu, dan sebagainya.
- d. *Safety* (Keamanan), merupakan kegiatan untuk memastikan keamanan dengan cara mengenali bahaya yang bisa terjadi.
- e. *Seiketsu* (Pemantapan), merupakan kegiatan dokumentasi dan standarisasi dari penerapan 3S (*Seiri*, *Seiso*, dan *Seiton*)
- f. *Shitsuke* (Rajin), merupakan kegiatan untuk menjadikan 5S sebagai kebiasaan dan rutinitas yang terintegrasi.

Sampling kerja (*work sampling*) adalah pengukuran waktu tunggu kerja (*idle/delay*) saat periode waktu siklus pekerjaan sedang berlangsung untuk mengetahui jeda atau aktivitas yang tidak produktif (*ratio delay study*). Pengamatan dilakukan pada waktu tertentu dengan pengambilan sampel secara acak dari kelompok besar yang berdistribusi sama. Jumlah pengamatan pada metode *work sampling* dipengaruhi oleh tingkat kepercayaan (k) dan tingkat ketelitian (s) (Barnes, 1980). Tahapan pengukuran *work sampling* sebagai berikut (Sutalaksana, et al., 2006).

- a. *Sampling* pendahuluan
Sampling diambil secara random sebanyak ≤ 30 .
- b. Uji Keseragaman Data

$$BKA = p + \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$$
$$BKB = p - \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$$

Keterangan:

p = Prosentase kejadian yang diobservasi (presentase produktif)

n = Jumlah total observasi (total jumlah observasi/jumlah hari observasi)

c. Uji Kecukupan Data

$$N' = \frac{k^2(1-p)}{s^2p}$$

Keterangan:

p = Persentase produktif

k = Harga indeks tingkat kepercayaan

s = Tingkat ketelitian

N' = Jumlah observasi

d. Menghitung Waktu Normal

Waktu normal adalah waktu seorang operator bekerja pada tempo kerja normal.

$$\text{Waktu Normal} = \frac{\text{Total Waktu Pengukuran} \times \text{Performance level} \times \text{RF}}{\text{Total Produk}}$$

e. Waktu Baku

Waktu baku merupakan durasi seorang operator untuk menyelesaikan tugas dengan adanya *allowance*.

$$\text{Waktu Baku} = \text{Waktu Normal} \times \frac{100}{100 - \text{allowance}}$$

f. Beban Kerja Waktu

$$\frac{\text{TWB}}{\text{TWT}} = \frac{\text{Total Waktu Baku}}{\text{Total Waktu Tersedia}}$$

3. Hasil dan Pembahasan

a. *Performance Level*

$$\text{Rata-rata performance level (hari 1, 2, dan 3)} = \frac{45+46+49}{168} \times 100\% = 83,3\%$$

b. Uji Kecukupan dan Keseragaman Data

Uji Kecukupan Data

$$\text{Persentase produktif (p)} = \frac{45 + 46 + 49}{168} = 0,833$$

Tingkat kepercayaan = 68%, nilai k = 1

Tingkat ketelitian (s) = 10% = 0,1

$$N' = \frac{k^2(1-p)}{s^2p} = \frac{1^2(1-0,833)}{0,1^2 \times 0,833} = \frac{0,167}{0,00833} = 20,1$$

Uji Keseragaman Data

$$\text{Persentase produktif (p)} = \frac{45 + 46 + 49}{168} = 0,833$$

$$N = 56 \times 3 = 168$$

$$\text{BKA} = p + 3\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}} = 0,833 + 3\sqrt{\frac{0,833(1-0,833)}{168}} = 0,92$$

$$\text{BKB} = p - 3\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}} = 0,833 - 3\sqrt{\frac{0,833(1-0,833)}{168}} = 0,746$$

$$\text{Tally produktif hari ke-1} = \frac{45}{56} \times 100\% = 0,8035$$

$$\text{Tally produktif hari ke-2} = \frac{46}{56} \times 100\% = 0,8214$$

$$\text{Tally produktif hari ke-3} = \frac{49}{56} \times 100\% = 0,875$$

c. Penentuan *Rating Factor* dan *Allowance*

$$\text{Excellent Skill (B1)} = + 0,11$$

$$\text{Good Condition (C)} = + 0,02$$

$$\text{Good Effort (C1)} = + 0,05$$

$$\text{Good Consistency (C)} = + 0,01$$

Rating factor = P = P₀ + P₁ (P₀ = 1 operator bekerja dalam kondisi normal)

$$P_i = \text{Skill} + \text{Effort} + \text{Condition} + \text{Consistency} = 0,11 + 0,05 + 0,02 + 0,01 = + 0,19$$

$$P = 1 + 0,19 = 1,19$$

Allowance pada penelitian ini menggunakan ketentuan dari ILO (*International Labour Organization*):

Tabel 1. Perhitungan *Allowance*

Faktor	Point	Kondisi	Allowance	Satuan
Tenaga yang dikeluarkan	A	Ringan (Pria)	8,00	%
Sikap kerja	B	Berdiri dengan dua kaki	1,00	%
Gerakan Kerja	C	Normal	0,00	%
Kelelahan mata	D	Pandangan terus-menerus (Pencapaian baik)	6,00	%
Keadaan temperatur	E	Normal (Berlebihan)	2,00	%
Keadaan atmosfer	F	Baik	0,00	%
Keadaan lingkungan yang baik	G	Siklus kerja berulang 0-5 detik	1,00	%
Kebutuhan Pribadi	Pelengkap	Pria	1,00	%
Total Allowance			19	%

d. Perhitungan Waktu Normal dan Waktu Baku

$$\begin{aligned} \text{Waktu Normal} &= \frac{\text{total waktu pengukuran} \times \text{performance level} \times \text{rating factor}}{\text{total produk yang dihasilkan dalam pengamatan}} \\ &= \frac{1260 \times 0,833 \times 1,19}{265} = 4,713 \text{ menit/unit} \end{aligned}$$

$$\text{Waktu Baku} = \text{waktu normal} \times \frac{100}{100 - \text{allowance}} = 4,713 \times \frac{100}{100 - 19} = 5,82 \text{ menit/unit}$$

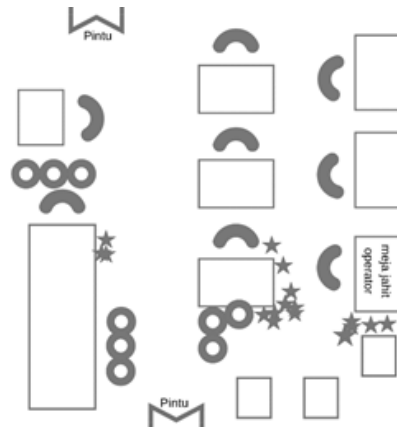
$$\begin{aligned} \text{Total Waktu Baku} &= \text{Waktu Baku} \times \text{Total Produk} \\ &= 5,82 \times 265 = 1542,3 \text{ menit} \end{aligned}$$

e. Perhitungan Beban Kerja Waktu

$$\text{Faktor efisiensi} = 100 - \text{allowance} = 100 - 19 = 0,81$$

$$\begin{aligned} \text{TWT} &= \text{Jumlah hari pengamatan} \times \text{waktu kerja efektif} \times \text{faktor efisiensi} \\ &= 3 \times 420 \times 0,81 = 1020,6 \text{ menit} \end{aligned}$$

$$\frac{\text{TWB}}{\text{TWT}} = \frac{1542,3}{1020,6} = 1,511$$



Gambar 1. Layout Awal

Dari perhitungan di atas, tempat konveksi XYZ memiliki *score* akhir 2,09 atau 2 yang termasuk pada kategori *Poor*. Kategori tersebut menunjukkan bahwa aktivitas kurang dikerjakan (sebagian kecil). Berdasarkan table 6S, permasalahan di Konveksi XYZ adalah tempat penyimpanan tidak diatur dengan baik, tidak ada *job description* yang mengatur pertanggungjawaban untuk kebersihan, tidak terdapat tanda pada peralatan dan barang, tidak ditemukan garis pembatas, tidak ada APAR, tidak terdapat poster atau *sign* terkait K3, tidak ada peta untuk mengarahkan jalur evakuasi, tidak ada perlengkapan P3K, tidak ada slogan peringatan untuk melaksanakan 6S, dan tidak ada penerapan 6S secara berkelanjutan.

4. Simpulan

Berdasarkan pengolahan data ditemukan bahwa hasil operator mengalami *overload*. Konveksi XYZ disarankan menambah pekerja agar dapat membagi rincian kerja dan mengurangi rincian kerja operator dengan membagi rincian kerja kepada pekerja lain. Produktivitas dari pekerja dapat dikatakan dipengaruhi oleh stasiun kerja yang belum menerapkan 6S. Metode *work sampling* dengan metode 6S saling berhubungan karena operator merasa produktivitasnya berkurang ketika tempat kerja tersebut masih kurang rapi dan bersih. Operator sendiri merasa sesak atau sempit karena banyak barang dan sampah yang tidak sesuai dengan tempatnya. Peneliti pun memberi penerapan dengan membantu membersihkan sampah-sampah yang seharusnya dibuang pada tempatnya dan memberi masukan serta saran kepada operator untuk menerapkan budaya 6S secara berkelanjutan seperti membuat garis-garis pembatas, memasang poster K3, memasang APAR dan kotak P3K.

Daftar Pustaka

- Abdullahi, M. S., Gwadabe, Z. L. & Ibrahim, M. B., 2018. Effect of Training and Development on Employee's Productivity Among Academic Staff of Kano State Polytechnic Nigeria. *Asian People Journal (APJ)*, pp. 264-286.
- Ananda, A. D. & Susilowati, D., 2017. Pengembangan Usaha Mikro Kecil Dan Menengah (UMKM) Berbasis Industri Kreatif di Kota Malang. *Jurnal Ilmu Ekonomi*, 1(1), pp. 120-142.
- Atiqoh, J., Wahyuni, I. & Lestanyo, D., 2014. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja pada Pekerja Konveksi Bagian Penjahitan di CV. Aneka Garment Gunungpati Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat. Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 2(2), pp. 119-124.
- Barnes, R. M., 1980. *Motion and Time Study : Design and Measurement of Work*. 7th Edition ed. New York: John Wiley & Sons Inc.
- BPP Learning Media Ltd, 2015. *CIMA Study Text: Strategic Paper E3 and Strategic Management*. Second Edition ed. London: BPP Learning Media Ltd.

- Chang, Y.-C. & Chen, C. Y., 2014. Prioritisation on 5S activities for a semiconductor wafer fabrication: An empirical study. *International Journal of Quality and Reliability Management*, 31(4), pp. 380-394.
- Crismardani, Y., 2014. Komunikasi Pemasaran Terpadu : Implementasi Untuk UMKM. *Neo-Bis Jurnal Berkala Ilmu Ekonomi*, 8(2), pp. 176-189.
- Purnomo, H., 2004. *Pengantar Teknik Industri*. Edisi Pertama ed. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Singgih, M. N., 2007. Strategi Penguatan Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) sebagai Refleksi Pembelajaran Krisis Ekonomi Indonesia. *Jurnal Ekonomi Modernisasi*, 3(3), pp. 218-227.
- Sutalaksana, I. Z., Anggawisastra, R. & Tjakraatmadja, J. H., 2006. *Teknik Perancangan Sistem Kerja*. Second Edition ed. Bandung: ITB Press.