

Analisis Waktu Pembuatan Noken Menggunakan Metode Jam Henti (*Stopwatch Time Study*)

Masniar¹, Irman Amri², Martafina Maga³

^{1,2,3} Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sorong
Jl. Pendidikan No.27, Klabulu, Malaimsimsa, Kota Sorong, Papua Barat 98412 Telp. (0951) 322382
Email: hajiniar92@gmail.com, Martafinamaga@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui waktu siklus, waktu normal, dan waktu baku pembuatan noken. Penelitian ini akan dilakukan pada kelompok rajut lemsa di jln, F. kalasuat malanu air terjun kota sorong. Metode jam hennti (stopwatch), metode ini dilakukan dengan mengukur waktu melalui pengamatan dan mencatat waktu-waktu kerja untuk setiap siklus dengan menggunakan alat-alat yang telah disiapkan yang selanjutnya data waktu ini dihitung waktu baku. Waktu baku adalah waktu yang dibutuhkan untuk mengerjakan atau menyelesaikan suatu aktivitas atau pekerjaan oleh tenaga kerja, Faktor penyesuaian menggunakan cara westinghouse. untuk mengetahui waktu siklus, waktu normal dan waktu baku yang didapat dalam pembuatan noken. Dari hasil pengolahan data di dapatkan waktu siklus 273,43 menit, waktu normal 331,05 menit dan waktu baku 364,08 menit.

Kata kunci : *Time Study, waktu siklus, waktu normal, waktu baku, Noken Papua.*

1. Pendahuluan

Manusia adalah makhluk sosial biologis yang dilengkapi dengan berbagai akal pikiran oleh sang pencipta, yang beraktivitas dalam rangka mempertahankan eksistensi dalam rangkaian kehidupan sosial. Sebagai makhluk berbudaya, manusia menjadi kreatif serta menghargai dan menjunjung tinggi nilai-nilai budayanya.

Rajutan merupakan suatu kerajinan tangan yang banyak digemari oleh berbagai suku dipapua, disamping melengkapi kebutuhan hidup mereka sekaligus menciptakan suatu hasil karya tangan mereka sendiri. Pengrajin rajutan noken pada masyarakat papua merupakan suatu kerajinan yang membuahkann nilai-nilai budaya orang papua. Tas rajutan atau anyaman multi fungsi kerajinan tangan rakyat papua, Noken telah resmi masuk dalam daftar UNESCO warisan budaya, pada tanggal 4 desember 2012 di paris, perancis oleh Arley Gill sebagai ketua komite, yang bertujuan untuk melindungi dan mengembangkan warisan budaya noken, yang dimiliki oleh lebih kurang 250 suku bangsa di provinsi papua dan papua barat.

Menurut Sritomo (2008), pengukuran kerja menggunakan alat pengukuran waktu dilakukan untuk menentukan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan yang diberikan, dengan asumsi bahwa standar telah ditetapkan. Pada saat pengukuran dilakukan. Operator harus terlatih dengan menggunakan metode yang telah ditetapkan.menggunakan metode yang telah ditetapkan.

Merajut Noken tidak dapat menentukan waktunya kapan, dan tempatnya dimana, karena hampir setiap saat dan dimanapun mereka berada, merajut noken biasa dilakukan untuk mengisi hari-harinya yang kosong atau waktu luang seperti; di pasar dan rumah. Noken itu dianyam atau dirajut dengan cara memasukan jarum hak yang sudah disambung dengan benang, dimasukan kedalam sela – sela rajutan dan mengayunkan tangannya seperti memainkan gitar atau hanya menarik-narik jarum dan benang.

Kelompok pengrajin noken LEMSA yang berada di Jln. F. kalasuat malanu Air terjun RT 004 RW 006 terdiri dari 7 orang pengrajin noken, dalam penjualan noken pengrajin menyesuaikan harga pasar dan penjualan dilakukan di beberapa tempat yaitu kota sorong, kabupaten tambrauw dan kabupaten sorong selatan, dalam pembuatan noken kelompok pengrajin LEMSA kadang

menerima pesanan sesuai keinginan pelanggan baik itu ukuran warna dan juga ukiran nama. Dalam pembuatan pesanan pelanggan, pengrajin noken lemsa kadang melanggar waktu yang sudah dijanjikan untuk mengambil pesanan, Pengrajin noken belum paham berapa waktu yang di butuhkan untuk merajut satu buah noken, dan dalam menghasilkan 1 buah noken bisa diperlukan waktu 1-2 hari pembuatan. Untuk itu penulis ingin meneliti tentang “ANALISIS WAKTU PEMBUATAN NOKEN, MENGGUNAKAN METODE JAM HENTI”.

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah yang akan penyusun teliti yaitu Berapakah waktu siklus, waktu normal dan waktu baku yang didapat dalam pembuatan noken dengan menggunakan Stopwatch Time. Penelitian ini bertujuan untuk Mengetahui waktu siklus, waktu normal dan waktu baku yang didapat dalam pembuatan noken.

2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini merupakan metode Jam Henti. Adapun yang dimaksud dengan metode Jam henti adalah suatu cara menentukan waktu baku yang pengamatannya langsung dilakukan di tempat berlangsungnya suatu aktivitas atau berlangsungnya suatu pekerjaan dengan menggunakan alat utamanya adalah Jam Henti (*stop watch*) yaitu dengan mengamati saat mulainya pekerjaan itu hingga berakhirnya pekerjaan/aktivitas yang meliputi : waktu setting, waktu operasi dan waktu inspeksi. Lokasi penelitian akan dilakukan di Jln.F.Kalasuat Malanu Air Terjun RT 004 Rw 006 pada kelompok merajut LEMSA. Data pengamatan dan penelitian akan dilakukan pada proses menganyam noken. Penelitian ini akan dilakukan mulai bulan Januari sampai February. Dalam melakukan penelitian ini peneliti mengumpulkan data-data yang dibutuhkan dengan menggunakan beberapa teknik pengumpulan data, diantaranya Pengamatan (observasi), Studi Kepustakaan (Library Study) dan Dokumentasi. Adapun alat dan bahan yang digunakan oleh peneliti yaitu Stopwatch, Jarum Hack dan Benang Nylon. Jumlah pengrajin yang akan diteliti senyak 3 orang.

3. Pembahasan

Kelompok pengrajin Noken LEMSA adalah kelompok pengrajin yang beralamat di Jln.F.Kalasuat malanu air terjun RT 004 RW 006 Kelurahan Klagele Distrik Malaimsimsa Kota Sorong. Kelompok ini berdiri pada tahun 2017 dengan awal pembentukannya untuk mengisi waktu kosong pada ibu-ibu rumah tangga dan anak-anak muda yang mau merajut noken, yang dikoordinir oleh ibu Rosita selaku ketua kelompok dan beranggota 6 orang. Untuk strategi penjualan dilakukan di beberapa kabupaten, yaitu kabupaten Tambrau, kabupaten Sorong Selatan dan juga kota sorong sendiri. Harga jual disesuaikan dengan ukuran, mulai dari Rp, 100,000 – Rp, 300,000.

1. Pengumpulan Data

Tabel 1 : Pengumpulan Data

| Pengukuran ke | Waktu Pengukuran (Menit) |
|---------------|--------------------------|
| 1 | 267 |
| 2 | 258 |
| 3 | 272 |
| 4 | 286 |
| 5 | 251 |
| 6 | 270 |
| 7 | 247 |

| Pengukuran ke | Waktu Pengukuran (Menit) |
|---------------|--------------------------|
| 8 | 255 |
| 9 | 281 |
| 10 | 268 |
| 11 | 249 |
| 12 | 301 |
| 13 | 268 |
| 14 | 257 |
| 15 | 251 |
| 16 | 261 |
| 17 | 248 |
| 18 | 263 |
| 19 | 285 |
| 20 | 263 |
| 21 | 279 |
| 22 | 252 |
| 23 | 266 |
| 24 | 261 |
| 25 | 271 |
| 26 | 253 |
| 27 | 260 |
| 28 | 287 |
| 29 | 276 |
| 30 | 259 |

2. Pengolahan Data

Tabel 2 : Uji Keseragaman Data

| Sub Grup | N (Menit) | | | | | $\sum X_i$ | $\sum X_i$ |
|----------|-----------|------|------|------|------|------------|------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | |
| 1 | 267 | 258 | 272 | 286 | 251 | 1334 | 266.8 |
| 2 | 270 | 247 | 255 | 281 | 268 | 1321 | 264.2 |
| 3 | 249 | 301 | 268 | 257 | 251 | 1326 | 265.2 |
| 4 | 261 | 248 | 263 | 285 | 263 | 1320 | 264 |
| 5 | 279 | 252 | 266 | 261 | 271 | 1329 | 265.8 |
| 6 | 253 | 260 | 287 | 276 | 259 | 1335 | 267 |
| Σ | 1579 | 1566 | 1611 | 1646 | 1563 | 7965 | 1593 |

Rata-Rata (\bar{x}) :

$$x = \frac{\sum xi}{N} = \frac{7965}{30} = 265,5$$

$$x = \frac{\sum xi}{k} = \frac{1593}{6} = 265,5$$

Simpangan Baku :

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum (xi - \bar{x})^2}{N - 1}}$$

$$\sqrt{\frac{\sum (267 - 265,5)^2 + (258 - 265,5)^2 + (272 - 265,5)^2 + \dots + (259 - 265,5)^2}{30 - 1}}$$

$$= 2,52$$

$$\delta x = \frac{\delta x}{\sqrt{n}} = \frac{2,52}{\sqrt{5}} = 1,13$$

$$BKA = x + k \cdot \delta x$$

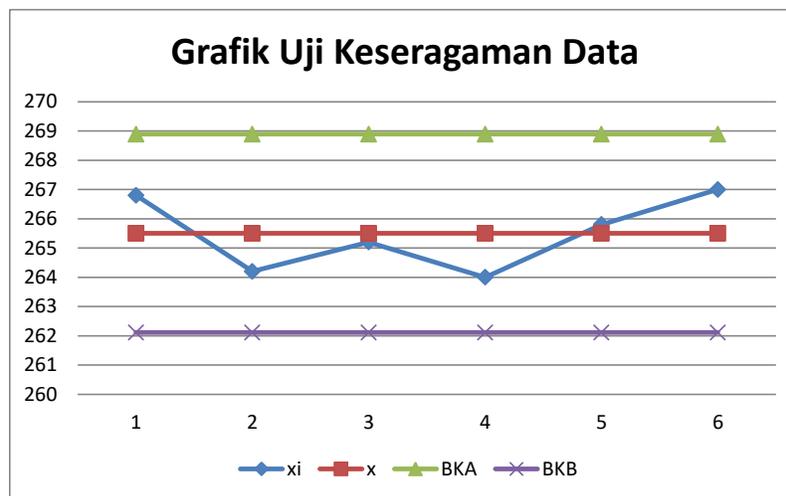
$$= 265,5 + 3 \times 1,13$$

$$= 268,89$$

$$BKB = \bar{x} - k \cdot \delta x$$

$$= 265,5 - 3 \times 1,13$$

$$= 262,11$$



Gambar 1 : Grafik uji keseragaman data

3. Uji Kecukupan

K = Koefisien untuk tingkat kepercayaan 99% = 3

S = Tingkat ketelitian 1% = 0,1

$$\begin{aligned} \sum xi^2 &= x1^2 + x2^2 + x3^2 + \dots + x30^2 \\ &= 267^2 + 258^2 + 272^2 + \dots + 259^2 \\ &= 2119915 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (\sum xi)^2 &= (x1 + x2 + x3 + \dots + x60)^2 \\ &= (267 + 258 + 272 + \dots + 259)^2 \\ &= (7965)^2 \\ &= 63441225 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} N' &= \left[\frac{\frac{k}{s} \sqrt{N(\sum xi^2) - (\sum xi)^2}}{\sum xi} \right]^2 \\ &= \left[\frac{\frac{3}{0,1} \sqrt{30(2119915) - (63441225)}}{7965} \right]^2 \\ &= \left[\frac{30\sqrt{156225}}{7965} \right]^2 \\ &= 2,22 \end{aligned}$$

Jika $N' < N$ data cukup. Jadi $2,22 < 30$ maka data sudah cukup.

4. Waktu Standar

Waktu Siklus (Ws)

Waktu siklus untuk merajut noken dapat diartikan sebagai waktu standar untuk merajut rata-rata yaitu sebesar 265,5 menit yang didapat dari perhitungan langsung dengan menggunakan *stopwatch*.

$$Ws = \frac{7965}{30} = 265,5$$

5. Waktu Normal

Tabel 3 : Faktor Penyesuaian

| Faktor | Kelas | Penyesuaian |
|--------|-------|-------------|
|--------|-------|-------------|

| | | |
|--------------------|--------------------|------|
| Keterampilan | <i>Good (C1)</i> | 0,06 |
| Usaha | <i>Good (C1)</i> | 0,05 |
| Kondisi kerja | <i>Good (C)</i> | 0,02 |
| konsistensi | <i>Average (D)</i> | 0 |
| Total penyelesaian | | 0,13 |

Sumber : Satalaksana, Dkk (1979)

Tabel 3 diatas dapat dilihat untuk faktor keterampilan pengrajin I dikategorikan kedalam kelas *good (C1)* hal ini dikarenakan pengrajin noken bekerja cukup stabil, sedangkan untuk usaha berada di kelas *good (C1)* hal ini dikarenakan gerakan merajut noken yang ekonomis, karena hanya melakukan sedikit kesalahan dalam merajut noken. Untuk kondisi kerja berada di kelas *good (C)* begitu begitu juga dengan konsisten *average (D)*. hal ini disebabkan karena selisi waktu penyesuaian dan rata-ratanya tidak terlalu jauh.

$$P = 1 + 0,13 = 1,13$$

Maka :

$$W_n = 265,5 \times 1,13 = 300$$

Waktu baku Pengraju I

Kelonggaran kebutuhan pribadi dan menghilangkan rasa fatiqui

Tabel 4 : faktor kelonggaran

| Faktor | Kelonggaran |
|---|-------------|
| 1. Tenaga yang dikeluarkan sangat ringan | 8% |
| 2. Sikap kerja duduk | 0% |
| 3. Gerakan kerja terbatas | 3% |
| 4. Mata: pandangan terus-menerus | 2% |
| 5. Temperatur sedang kelembapan normal | 3% |
| 6. Atmosfir: siklus udara baik | 0% |
| 7. Keadaan lingkungan: bersih,sehat, cerah dengan kebisingan rendah | 0% |
| 8. Kebutuhan pribadi wanita | 2% |
| Total kelonggaran (ℓ) | 18% |

Sumber : satalaksana Ddk (1979)

$$W_b = 300 \times \frac{100\%}{100\% - 18\%} = 365,85 \text{ menit}$$

4. Kesimpulan

Hasil penelitian yang dilakukan penulis didapat hasil dari waktu siklus, waktu normal, dan waktu baku yang di dapat untuk menghasilkan satu buah noken adalah sebagai berikut : waktu siklus 273,43

menit / 4 jam 55 menit, waktu normal 331,07 menit 5 jam 51 menit, dan waktu baku 364,8 Menit / 6 jam 08 menit. Selama melakukan penelitian ini, penulis memiliki beberapa saran yang dapat menjadi acuan yang harus diperhatikan di masa depan bagi pengrajin noken adalah disaat merajut pengrajin harus menggunakan ukuran benang yang sama, dan jarum yang bermata sesuai ukuran benang. Ketika merajut perhatikan posisi benang agar tidak kusut, dan yang terakhir pegrajin harus mencari posisi duduk yang nyaman agar tidak merasa kelelahan ketika sedang merajut.

Daftar Pustaka

- Abdul Wahit, Achmad Chumaidi. 2020. *Penentuan Waktu Baku Dengan Metode Stopwatch Time study Proses produksi Manifold (UD. Jaya Motor Pasuruan)*. Vol.7. No.2. 2020. Universitas Yudharta Pasuruan.
- Anisya Maya Candrika. 2018. *Penentuan Kebutuhan waktu Kerja Yang Lebih Baik Untuk Memenuhi permintaan Produksi (Studi kasus di UD. Mapan Jaya Sidoarjo)*. Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
- Cut Firda Litfia, syarif hidayat. 2018. *Pengukuran Waktu stasiun kerja Perakitan Produk Meter Air Dengan Metode Jam henti Pada PT. Multi Instrumentasi*. Universitas Al azhar Indonesia.
- Gratia utomo, Widagdo. 2016. *Analisis Perhitungan Waktu Baku Dengan Menggunakan Metode Jam Henti Pada Produk Pully Di CV. Putra Mandiri Jakarta*. Vol.12. No.2. 2016. Universitas Al Azhar Indonesia.
- M. Ansyar Bora, Larisang, Tuti Kamariah. 2020. *Penentuan Pengukuran Waktu Baku Pemeriksaan Wire Connector pada Out Going Check Menggunakan Metode jam Henti*. Vol.4. No.1. Februari 2020. Universitas Ibnu Sina.
- Monita rahayu, Sutresna Juhara. 2020. *Pengukuran waktu baku perakitan pena dengan megunakan waktu Jam Henti saat Praktikum Analisis Perancangan Kerja*. Vol. 7 No.2. Agustus 2020. Universitas Islam syekh Yusuf.
- Sritomo Wignjosebroto. 2006. *Teknik Analisis Untuk Peningkatan Produktivitas Kerja*. Surayabaya, Agustus 2006.
- Sutalaksana. 1979. *Teknik Tata Cara Kerja*. Bandung, Agustus 1979.