PERANCANGAN KURSI ERGONOMI PEMBATIK PADA UKM BATIK ALFA SHOOFA KUDUS SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN PRODUKTIVITAS

by Akh Sokhibi

Submission date: 13-May-2020 03:13AM (UTC+0700)
Submission ID: 1322785080
File name: PERANCANGAN_KURSI_ERGONOMI_PEMBATIK_PADA_UKM_BATIK.pdf (672.44K)
Word count: 3119
Character count: 17425

JRSI
JURNAL REKAYASA SISTEM INDUSTRI
Volume 4. No.1 November 2018 | ISSN (print) 2477-2089 (online) 2621-1262

PERANCANGAN KURSI ERGONOMI PEMBATIK PADA UKM BATIK ALFA SHOOFA KUDUS SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN PRODUKTIVITAS

Akh. Sokhibi[1*] dan Wibowo Harry Sugiharto[2]

[1]Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muria Kudus.
[2]Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muria Kudus.
[*]Email:akh.sokhibi@umk.ac.id

Abstract

Batik is a legacy of ancestors that has occurred in our daily lives. In the city of Kudus, there are also batik permits that highlight typical sacred motives, namely, temples, towers, Parijoto. The process of making batik requires a long time, making it possible to speed up the manufacturing time. One way to improve batik making is to use work facilities. Work facilities consisting of batik must meet ergonomic aspects.The method in this Research is to measure the anthropometric data of batik. The batik anthropometry data used are wide hip, high poplitea, long poplitea, shoulder height sitting and elbow height sitting. After the batik anthropometric data is obtained, then the data is tested for normal distribution, uniformity test and adequacy test. Then calculate the percentile value of the anthropometric data. Percentile value data used to determine the size of the ergonomic ergonomic chair to be designed. Productivity is obtained from the analysis before and after the ergonomics screwdriver.The results of this study have occurred ergonomic batik with a size of 30.62 cm for high chairs; 42.81 cm for wide seats; 43.46 for chair length; 50.96 for seat back height and 21.52 for elbow back height. While the results of the value of productivity after the ergonomics preparation of batik is obtained by 20%.

***Keywords*:** Chair, Ergonomic, Productivity

1. Pendahuluan

Menurut Badan Pusat Statistik Kudus, realisasi Pendapatan Asli Kudus (PAD) dari tahun 2014 - 2016 berturut-turut sebesar Rp 234.073 per tahun, Rp 259.295 per tahun dan Rp 275.760 per tahun. Salah satu sektor yang ikut andil memberikan PAD Kabupaten Kudus yaitu sektor ekonomi, dimana terdapat 12.957 unit perusahaan dan UKM (Dinas Perinkop Kudus, 2015). Salah satu UKM yang menjadi salah satu perhatian Pemerintah Kabupaten Kudus adalah UKM Batik Alfa Shoofa yang terletak diDesa Gribig Kecamatan Gebog yang didirikan oleh Hj Ummu Asyiati mulai dari tahun 2009.

Produk yang dihasilkan dari UKM Batik Alfa Shoofa ini yaitu batik tulis dan batik cap. Untuk batik tulis, pengerjaannya dikerjakan oleh 10 orang pembatik dan untuk batik cap, pengerjaan nya dikerjakan oleh 3 orang. Pada proses pengerjaan batik tulis ini dilakukan oleh 10 orang pembatik dengan menggunakan salah satu fasilitas kerja membatik berupa kursi dingklik yang hanya dilapisi kain seadanya. Posisi kerja dengan duduk seperti itu akan cepat menimbulkan kelelahan. Performa kerja tidak ergonomis dapat menimbulkan kelelahan, nyeri dan gangguan kesehatan lainnya. Suatu perlawanan (reaksi) terhadap suatu beban (aksi) mengakibatkan otot mengalami kontraksi yang berlebihan (Santoso, 2013). Sehingga jika posisi duduk seperti itu dilakukan secara terus menurus dan dalam waktu yang lama, maka produktivitas tidak maksimal. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan merancang kursi pembatik yang ergonomi sehingga dapat diaplikasikan untuk meningkatkan produktivitas.

2. Landasan Teori

2.1. Sikap Kerja

Sikap kerja merupakan posisi pekerja dalam aktivitas melakukan kerjaanya. Salah satu pertimbangan yang harus diperhatikan dalam sikap kerja adalah pertimbangan ergonomis (Gempur Santoso, 2004). Pertimbangan

ergonomis merupakan hal yang sangat penting jika dikaitkan dengan sikap atau posisi kerja, baik sikap kerja duduk ataupun berdiri. kelelahan dan kesalahan dapat terjadi apabila pekerja melakukan aktivits bekerja dengan sikap atau posisi kerja yang tidak nyaman dan berlangsung *continue* dengan waktu yang lama (Santoso, 2013). Untuk mencegah kelelahan dan kesalahan tersebut, maka sejumlah pertimbangan ergonomis harus dilakukan, yaitu: Mengurangi operator bekerja dengan sikap dan posisi sering membungkuk dalam waktu yang lama, pengaturan jarak jangkauan pekerja dalam posisi normal. Operator dilarang duduk atau berdiri dalam waktu yang lama dengan posisi kepala, leher, dada atau kaki miring, dan tangan operator tidak boleh melebihi tinggi siku dalam berkja dengan waktu yang lama (Wignjosoebroto, 2000).

2.2. Ergonomi

Ergonomi berasal dari bahasa latin yaitu "*Ergon*" dan "*Nomos*" merupakan asal kata dari ergonomi yang berasal bahas latin yang berarti ilmu yang mempelajari tentang aspek – aspek manusia dalam lingkungan kerjanya yang dilihat dari segi anatomi, fisiologi, psikologi, *engineering*, management dan desain atau perancangan (Nurmianto, 1998). Ergonomi juga bersinggungan dengan optimasi, efisiensi, kesehatan, keselamatan dan kenyamanan manusia di tempat kerja, di rumah, dan tempat rekreasi. Di dalam ergonomi dibutuhkan ilmu yang mempelajari tentang sistem dimana manusia, fasilitas kerja dan lingkungan nyasaling berinteraksi dengan tujuan yang sama yaitu menyesuaikan suasana kerja dengan manusianya.

Penerapan ergonomi pada umumnya merupakan aktivitas rancang bangun ataupun rancang ulang. Hal ini meliputi perangka t keras seperti misalnya perkakas kerja(*tools*), bangku kerja(*benches*), platform, kursi, pegangan ala tkerja (*workholders*), system pengendali(*control*), alat peraga(*display*), jalan/lorong (*acces ways*), pintu (*door*), jendela(*windows*) dan sebagainya. Ergonomi dapat berperan pula sebagai desain pekerjaan pada suatu organisasi, seperti dalam penentuan jumlah jam istirahat, pemilihan jadwal pergantian waktu kerja, meningkatkan variasi pekerjaan dan lain-lain. Ergonomi juga dapat berperan sebagai desain perangkat lunak karena dengan semakin banyaknya pekerjaan yang berkaitan erat dengan komputer. Disamping itu ergonomi juga dapat memberikan peran dalam peningkatan keselamatan dan kesehatan kerja, seperti dalam mendesain suatu sistem kerja untuk mengurangi rasa nyeri dan ngilu pada sistem kerangka dan otot manusia, mendesain stasiun kerja untuk alat peraga visual (Nurmianto, 1998).

2.3. Produktivitas

Produktivitas sering diidentifikasikan dengan efisiensi dalam arti suatu rasio antara keluaran dan masukan (Hakim N dan Arman, 2005). Rasio keluaran dan masukan ini dapat juga dipakai untuk membandingkan usaha yang dilakukan oleh manusia. Sebagai ukuran efisiensi kerja manusia, maka rasio tersebut umumnya berbentuk keluaran yang dihasilkan oleh aktivitas kerja dibagi dengan jam kerja yang dikontribusikan sebagai sumber masukan dengan rupiah atau unit produksi lainnya sebagai dimensi tolok ukurnya (Sritomo, 2008). Beberapa faktor yang menjadi masukan atau *input* dalam menentukan tingkat produktivitas adalah (Wignjosoebroto, 2000):

a. Tingkat pengetahuan
b. Kemampuan teknis
c. Kemampuan Manajemen
d. Motivasi kerja

Produktivitas akan bertambah apabila ada penambahan secara proporsional dari nilai keluaran per masukan. Bilamana masukan dalam keadaan konstan, sedangkan keluaran yang dihasilkan terus bertambah, maka hal ini akan menunjukan bahwa sumber-sumber produksi tersebut telah berhasil dilaksanakan, dioperasikan, dimanfaatkan dan dikelola secara efektif dan efisien (Wignjosoebroto, 2000). Seseorang telah bekerja dengan produktif jikalau ia telah menunjukan *output* kerja yang paling tidak telah mencapai suatu ketentuan minimal. Ketentuan ini didasarkan atas besarnya keluaran yang dihasilkan secara normal dalam jangka waktu yang layak. Dari uraian tersebut maka daapat disimpulkan bahwa disini terdapat dua unsur yang bisa dimasukan sebagai kriteria produktivitas (Wignjosoebroto, 2000) :

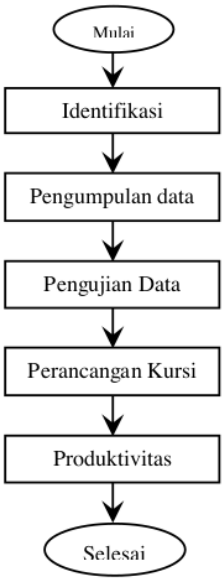
a. Besar kecilnya keluaran yang dihasilkan
b. Waktu kerja yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan

Untuk mengukur produktivitas kerja dari tenaga kerja manusia, operator mesin, dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$\frac{\text{Produktivitas}}{\text{TenagaKerja}} = \frac{Output2 - Output1}{\Sigma Output1} \text{ x } 100\% \quad (1)$$

3. Metodologi Penelitian

Pada penelitian ini, metode yang digunakan adalah pengukuran data antropometri dari pembatik. Objek penelitian ini adalah kursi yang digunakan oleh pembatik di UKM Batik Alfa Shoofa Kudus. Tahapan dalam penelitian ini dapat dijelaskan melalui Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Tahapan Penelitian

4. Pembahasan

4.1. Perancangan Kursi Ergonomi Pembatik

Data antropometri yang digunakan untuk merancang kursi ergonomi pembatik yaitu data Lebar pinggul (LP), Tinggi Popliteal (TPO), Panjang Popliteal (PP), Tinggi Bahu Duduk (TBD) dan Tinggi Siku Duduk (TSD). Tabel 1 menunjukkan hasil pengukuran data antropometri pembatik.

Tabel 1. Hasil Pengukuran Data Antropometri Pembatik

No	LP (cm)	TPO (cm)	PP (cm)	TBD (cm)	TSD (cm)
1	42	37	48	55	24
2	36	31	45	54	25
3	34	33	44	53	26
4	39	34	46	55	23
5	39	32	44	53	28
6	34	38	44	63	24
7	42	33	41	57	24
8	40	33	39	57	27
9	35	36	43	57	26
10	42	36	48	55	23
11	36	37	45	54	22
12	34	31	44	53	22
13	39	33	46	55	27
14	39	34	44	53	26
15	34	32	44	63	25
16	42	38	41	57	24
17	40	33	39	57	22
18	35	33	43	57	23
19	36	37	45	54	25
20	42	36	48	55	26
21	39	33	46	55	22
22	34	31	44	53	23
23	34	32	44	63	24
24	39	34	44	53	26
25	40	33	39	57	27
26	42	38	41	57	27
27	35	33	43	57	23
28	40	35	39	55	24
29	38	37	42	54	24
30	38	36	41	52	22

Setelah data antropometri pembatik diperoleh, maka langkah selanjutnya antara lain:

a. Uji Normalitas Data Antropometri Pembatik

Dengan Menggunakan tingkat kepercayaan 95 %, α = 0,05 dan dengan menggunakanUji Statistik dengan Uji *Kolmogorov-Smirnov* (Jika Sig. >α, maka H_0 diterima) dan (Jika Sig. <α, maka H_0 ditolak). Setelah data diolah dengan menggunakan *software* SPSS , maka diperoleh tingkat signifikan seperti pada tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Uji Normalitas Data Antropometri Pembatik.

Data	N	Sig.	α
Lebar Pinggul	30	0,350	0,05
Tinggi Popliteal	30	0,114	0,05

Pantat Popliteal	30	0,280	0,05
Tinggi Bahu Duduk	30	0,070	0,05
Tinggi siku duduk	30	0,357	0,05

Tabel 2 di atas dapat disimpulkan bahwa hasil pengukuran data lebar pinggul, tinggi popliteal, pantap popliteal, tinggi bahu duduk dan tinggi siku duduk diketahui nilainya **Sig. > α** 0,05. Maka artinya semua data berdistribusi normal yaitu bahwa data diatas memiliki sebaran data yang merata yang mewakili populasi.

b. Uji Keseragaman Data Antropometri Pembatik

Dengan menggunakan tingkat kepercayaan 95 %, α = 0,05. Hasil uji keseragaman data antropometri pembatik dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Uji Keseragaman Data Antropometri Pembatik.

Data	$\overline{X}$	σ	BKA	BKB
Lebar Pinggul	37,9	2,9	42	34
Tinggi Popliteal	34,3	2,2	38	31
Pantat Popliteal	43,4	2,6	48	39
Tinggi Bahu Duduk	55,7	2,9	63	52
Tinggi Siku Duduk	24,4	1,7	22	28

Dari hasil perhitungan yang disajikan pada Tabel 3 diatas, hasil uji keseragaman data lebar pinggul, tinggi popliteal, pantap popliteal, tinggi bahu duduk dan tinggi siku duduk diketahui nilainya berada diantara batas control atas dan batas control bawah. Maka artinya semua data adalah seragam karena besarnya nilai $\overline{X}$ tidak melebihi batas control atas, dan besarnya nilai σ tidak melebihi batas control bawah.

c. Uji Kecukupan Data Antropometri

Uji kecukupan data antropometri pembatik dinyakatan cukup apabila N'<N. Dengantingkat kepercayaan sebesar 95% dan tingkat ketelitian sebesar 5%. Maka hasil uji keseragaman data antropometri pembatik dapat dilihat pada tabel 4 berikut:

Tabel 4. Uji Kecukupan Data Antropometri Pembatik.

Data	N	N'
Lebar Pinggul	30	9
Tinggi Popliteal	30	7
Pantat Popliteal	30	6
Tinggi Bahu Duduk	30	4
Tinggi Siku Duduk	30	6

Dari hasil perhitungan yang disajikan pada Tabel 4 di atas, hasil pengukuran data lebar pinggul, tinggi popliteal, pantap popliteal, tinggi bahu duduk dan tinggi siku duduk diketahui nilainya N'<N. Maka artinya semua data adalah cukup, yang berarti jumlah data yang akan diguanakan telah cukup.

d. Menghitung Nilai *Persentile*

Ukuran *persentile* yang digunakan adalah 5-th untuk ukuran *persentile* kecil, 50-th untuk ukuran *persentile* rata-rata dan 95-th untuk ukuran *persentile* besar. Untuk dapat mengetahui ukuran *persentile* dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

- Untuk *persentile* P_5 (2)
  $P_5 = \bar{x} - 1{,}645\,\sigma$
- Untuk *persentile* 50-th (3)
  $P_{50} = \bar{x}$
- Untuk *persentile* 95-th (4)
  $P_{95} = \bar{x} + 1{,}645\,\sigma$

Adapun hasil pengukuran nilai *persentile* dapat dilihat pada tabel 5 berikut:

Tabel 5. Hasil Pengukuran Nilai *Persentile*.

Data	*Persentile* (cm)		
	5-th	50-th	95-th
Lebar pinggul	33,11	37,96	42,81
Tinggi popliteal	30,62	34,3	37,98
Pantat popliteal	39,19	43,46	47,73
Tinggi bahu duduk	50,96	55,76	60,56
Tinggi Siku Duduk	21,52	24,46	27,4

e. Menentukan Ukuran Kursi Ergonomi Pembatik

Ukuran kursi ergonomi pembatik ditentukan berdasarkan hasil perhitungan nilai *persentile*.

Tabel 6 berikut menunjukkan hasil ukuran kursi ergonomi pembatik.

Tabel 6. Ukuran Kursi Ergonomi Pembatik.

Kursi	Ukuran (cm)
Lebar Kursi	42,81
Tinggi Kursi	30,62
Panjang Kursi	43,46
Panjang Sandaran Punggung	50,96
Tinggi Alas Siku Tangan	21,25

f. Gambar Kursi Ergonomi pembatik

Gambar 2. Kursi Ergonomi Pembatik

1. Menghitung Nilai Produktivitas

Untuk menghitung nilai produktivitas, maka dapat dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

a. Menghitung Data Waktu Membatik Sebelum Dan Sesudah Penerapan Kursi Ergonomi Pembatik.

Data waktu membatik yaitu data lamanya pencantingan yang dilakukan oleh pembatik yang diambil dengan menggunakan *stopwatch*. Tabel 7 menunjukkan data waktu proses membatik sebelum dan setelah penerapan kursi ergonomi pembatik.

Tabel 7. Data Waktu Membatik Sebelum dan Sesudah Penerapan Kursi Ergonomi Pembatik

Data Waktu Proses Membatik Sebelum Penerapan Kursi Ergonomi Pembatik (menit)	Data Waktu Proses Membatik Sesudah Penerapan Kursi Ergonomi Pembatik (menit)
1320	1140
1260	1170
1290	1155
1350	1200
1380	1110
1440	1185
1320	1080
1290	1095
1350	1110
1320	1200
1500	1155
1470	1200
1455	1110
1305	1185
1365	1080
1320	1155
1380	1185
1260	1200
1365	1170
1455	1185
1440	1080
1350	1095
1290	1170
1380	1140
1320	1200
1320	1185
1260	1080
1290	1095
1350	1110
1380	1200

b. Uji Keseragaman Data Waktu Membatik Sebelum Dan Sesudah Penerapan Kursi Ergonomi Pembatik.

Dengan menggunakan tingkat kepercayaan 95 %, $\alpha = 0{,}05$. Hasil uji keseragaman data waktu membatik sebelum dan sesudah penerapan kursi ergonomi pembatik dapat dilihat pada tabel 8 berikut:

Tabel 8. Uji Keseragaman Data waktu membatik sebelum dan sesudah penerapan kursi ergonomi pembatik

Data	Waktu Membatik Sebelum Penerapan Kursi Ergonomi Pembatik (menit)	Waktu Membatik Sesudah Penerapan Kursi Ergonomi Pembatik (menit)
$\overline{X}$	1352,5	1147,5
σ	66,6	44,1
BKA	1520,2	1287,7
BKB	1184,7	1007,2

Dari hasil perhitungan yang disajikan pada Tabel 8 diatas, hasil pengukuran data waktu membatik sebelum dan sesudah penerapan kursi ergonomi pembatik diketahui nilainya berada diantara batas kontrol atas dan batas kontrol bawah. Maka artinya semua data adalah seragam.

c. Uji Kecukupan Data Waktu Membatik Sebelum Dan Sesudah Penerapan Kursi Ergonomi Pembatik.

Uji kecukupan data data waktu proses membatik sebelum dan sesudah penerapan kursi ergonomi pembatik dinyakatan cukup apabila N'<N. Dengantingkat kepercayaan sebesar 95%

dan tingkat ketelitian sebesar 5%. Maka hasil uji keseragaman data antropometri pembatik dapat dilihat pada tabel 9 berikut:

Tabel 9. Uji Kecukupan Data Waktu Membatik Sebelum Dan Sesudah Penerapan Kursi Ergonomi Pembatik

Uji kecukupan	N	N'
Data Waktu Membatik Sebelum Penerapan Kursi Ergonomi Pembatik	30	4
Data Waktu Membatik Sesudah Penerapan Kursi Ergonomi Pembatik	30	2

d. Menghitung *Performance Rating* Sebelum Dan Sesudah Penerapan Kursi Ergonomi Pembatik

Dengan menggunakan metode Westinghouse, maka nilai *performance rating* dapat ditentukan seperti pada tabel 10 berikut:

Tabel 10. Nilai *Performance Rating* Sebelum dan Sesudah Penerapan Kursi Ergonomi Pembatik

Performance Rating	Data Waktu Proses Membatik Sebelum Penerapan Kursi Ergonomi Pembatik	Data Waktu Proses Membatik Sesudah Penerapan Kursi Ergonomi Pembatik
Ketrampilan	0,06	0,06
Usaha	0,02	0,02
kondisi	0,00	0,00
konsistensi	0,00	0,0

Maka *Performance Rating* sebelum penerapan kursi ergonomi pembatik adalah (P) = 1 + 0.08 = 1,08 dan *Performance Rating* sesudah penerapan kursi ergonomi pembatik adalah (P) = 1 + 0.08 = 1,08. Yang berarti bahwa nilai evaluasi kecepatana operator dalam menyelesaikan aktivitas nya sebesar 1,08.

e. Menghitung *Allowance* Sebelum Dan Sesudah Penerapan Kursi Ergonomi Pembatik

Dengan menggunakan Tabel kelonggaran, maka nilai *allowance* dapat ditentukan seperti pada tabel 11 berikut:

Tabel 11. Nilai *Allowance* sebelum dan sesudah penerapan kursi ergonomi pembatik

Allowance	Data Waktu Proses Membatik Sebelum Penerapan Kursi Ergonomi Pembatik	Data Waktu Proses Membatik Sesudah Penerapan Kursi Ergonomi Pembatik
Tenaga yang dikeluarkan	6 %	6 %
Sikap kerja	1%	1%
Gerakan kerja	0%	0%
Kelelahan mata	12%	12%
Keadaan temperatur	5%	5%
Keadaan atmosfir	0%	0%
Keadaan lingkungan	1%	1%

f. Menghitung Waktu Baku Sebelum Dan Sesudah Penerapan Kursi Ergonomi Pembatik

Waktu baku dapat dihitung jika waktu siklus dan waktu normal sudah diketahui terlebih dahulu. Adapun persamaan untuk mengitung waktu siklus dan waktu normal adalah sebagai berikut:

1) Waktu standar sebelum penerapan kursi ergonomi pembatik

- Waktu Siklus

$$Ws = \bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n=30} x}{n} \quad (5)$$

$$= \frac{40575}{30}$$

$$= 1352{,}5 \text{ menit/batik}$$

- Waktu Normal

$$Wn = Ws \times PR \quad (6)$$

$$= 1352{,}5 \times 1{,}08$$

$$= 1460{,}7 \text{ menit/batik}$$

- Waktu Baku (7)

$$Wb = Wn \times \left(\frac{100\%}{100\% - \text{Allowance}} \right)$$

$$= 1460{,}7 \text{ x } \left(\frac{100\%}{100\% - 25\%} \right)$$

$$= 1947{,}6 \text{ menit/batik}$$

2) Waktu standar setelah penerapan kursi ergonomi pembatik

- Waktu Siklus

$$Ws = \bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n=30} x}{n} \quad (8)$$

$$= \frac{34425}{30}$$

$$= 1147{,}5 \text{ menit/batik}$$

- Waktu Normal

$$Wn = Ws \text{ x } PR \quad (9)$$

$$= 1147{,}5 \text{ x } 1{,}08$$

$$= 1239{,}3 \text{ menit/batik}$$

- Waktu Baku

$$Wb = Wn \text{ x } \left(\frac{100\%}{100\% - Allowance} \right) \quad (10)$$

$$= 1239{,}3 \text{x } \left(\frac{100\%}{100\% - 25\%} \right)$$

$$= 1652{,}4 \text{ menit/batik}$$

g. Menghitung Output Standar Sebelum Dan Sesudah Penerapan Kursi Ergonomi Pembatik

1) sebelum penerapan kursi ergonomi pembatik

$$Output \text{ Standart} = \frac{1}{Wb} \quad (11)$$

$$= \frac{1}{1947{,}6}$$

$$= 0{,}0005 \text{ menit/batik}$$

2) setelah penerapan kursi ergonomi pembatik

$$Output \text{ Standar} = \frac{1}{Wb} \quad (12)$$

$$= \frac{1}{1652{,}4}$$

$$= 0{,}0006 \text{ menit/batik}$$

h. Menghitung Produktivitas

Produktivitas dapat dihitung dengan persamaan berikut:

Produktivitas

$$= \frac{OS2 - OS1}{OS1} \text{ x } 100\% \quad (13)$$

$$= \frac{0{,}0006 - 0{,}0005}{0{,}0005} \text{ x } 100\%$$

$$= 20\%$$

Artinya setelah diterapkan kursi ergonomi pembatik pada proses pencantingan pembuatan batik, maka terjadi peningkatan produktivitas sebesar 20%.

5. Kesimpulan dan Saran

5.1. Kesimpulan

Penelitian ini dapat diperoleh kesimpulan antara lain:

a. Diperoleh rancangan kursi ergonomis yang sesuai dengan ukuran dimensi tubuh pembatik (Gambar 2).
b. Terdapat peningkatan produktivitas 20% setelah diterapkan kursi ergonomi pembatik

5.2. Saran

Perlu perhatian khusus pada fasilitas kerja pembatik.

Daftar Pustaka

Arman Hakim Nasution, 2006 " Manajemen Industri ", Andi Offset,Yogyakarta

Badan Pusat Statistik Kabupaten Kudus, 2015, *Kudus Dalam Angka*, Kudus.

Gempur Santoso, 2004, Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Cetakan Pertama, Prestasi Pustaka, Jakarta

Nurmianto, Eko, 1998, *Ergonomi:Konsep Dasar dan Aplikasinya*, Edisi Kedua, PT. GunaWidya, Surabaya.

Santoso,G, 2013. Manajemen Kelelahan Kerja. Prestasi Pustaka Publisher, Jakarta.

Wignjosoebroto, Sritomo. 2008. Ergonomi, Studi Gerak dan Waktu. (4th edition). Guna Widya, Jakarta

Wignjosoebroto,Sritomo,2000,Ergonomi Studi Gerakdan Waktu: Teknik Analisis Untuk Meningkatkan Produktivitas Kerja, Edisi Kesatu Cetakan Kedua, PT.Guna Widya, Surabaya.

Nurmianto E, Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya,Guna Widya, Jakarta, 1998

Wignjosoebroto,Sritomo, 2000, Ergonomi Studi Gerak dan Waktu: Teknik Analisis Untuk Meningkatkan Produktivitas Kerja, Edisi Kesatu Cetakan Kedua, PT.Guna Widya, Surabaya.

PERANCANGAN KURSI ERGONOMI PEMBATIK PADA UKM BATIK ALFA SHOOFA KUDUS SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN PRODUKTIVITAS

ORIGINALITY REPORT

16%	18%	6%	14%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	pt.scribd.com Internet Source	12%
2	Submitted to Universitas Muria Kudus Student Paper	4%

Exclude quotes	On	Exclude matches	< 3%
Exclude bibliography	On		

Kudus, 16 Mei 2020
Ka UPT Perpustakaan UMK

Noor Athiyah, S.S., M.Hum.