

**ANALISIS UKURAN ALAT PERAKITAN KUSEN YANG ERGONOMIS
MENGUNAKAN METODE ANTROPOMETRI
(Studi Kasus: Syafa Mebel, Kota Ambon)**

Asrul Tomia^{1,*}, Marcy L. Pattiapon¹, Ariviana L. Kakerissa¹

¹ Program Studi Teknik Industri, Universitas Pattimura, Ambon, Indonesia

*e-mail: asrultomia1juli97@gmail.com

ABSTRAK

Pekerjaan merakit kusen didominasi oleh pekerjaan mengerahkan tenaga fisik. Berdasarkan pengamatan, postur kerja tukang kayu ketika bekerja kurang memperhatikan aspek ergonomi. Hal ini disebabkan oleh kurangnya ketersediaan sarana bantu dan kurangnya pemahaman aspek ergonomi. Postur jongkok dan membungkuk cukup dominan apalagi ketika merakit di atas lantai. Berdasarkan hasil wawancara kebanyakan mengeluhkan rasa sakit setelah bekerja di bagian pinggang, punggung dan kaki serta beberapa bagian tubuh lainnya. Sehingga tujuan yang ingin dicapai dari hasil penelitian ini adalah untuk mengetahui spesifikasi alat perakitan kusen yang memenuhi tingkat kesesuaian dimensi tubuh pekerja dengan menggunakan metode antropometri. Analisis postur kerja dilakukan dengan metode antropometri untuk perancangan alat bantu kerja perakitan sehingga postur kerja tukang kayu selama bekerja memenuhi aspek ergonomi. Perancangan dilakukan dengan menggunakan informasi data keluhan dan penyebab keluhan, sehingga memperoleh ukuran alat perakitan kusen yang ergonomis. Dari hasil penelitian, analisis data, dan tujuan penelitian maka dapat disimpulkan bahwa spesifikasi alat perakitan kusen sesuai dengan dimensi tubuh pekerja pada Syafa Mebel adalah tinggi 91,2 cm, lebar 72,2 cm dan panjang 134,4 cm.

Kata kunci: antropometri, perancangan alat bantu, postur kerja.

ABSTRACT

The work of assembling the frames is dominated by exerting physical effort. Based on observations, the carpenter's work posture when working pays little attention to ergonomic aspects. This is caused by the lack of availability of assistive devices and a lack of understanding of ergonomic aspects. Squatting and bending postures are quite dominant, especially when assembling on the floor. Based on the results of the interviews, most of them complained of pain after working on the waist, back and legs as well as several other body parts. So the goal to be achieved from the results of this study is to find out the specifications of the frame assembly tool that meet the suitability level of the worker's body dimensions using anthropometric methods. Analysis of work posture was carried out using the anthropometric method for the design of assembly work aids so that the carpenter's work posture during work fulfills ergonomic aspects. The design is carried out using information on complaint data and the causes of complaints, so as to obtain an ergonomic size of the frame assembly tool. From the research results, data analysis, and research objectives, it can be concluded that the specifications of the frame assembly tools according to the body dimensions of workers at Syafa Mebel are 91.2 cm high, 72.2 cm wide and 134.4 cm long.

Keywords: anthropometry, tool design, work posture.

1. PENDAHULUAN

Dimilikinya data antropometri manusia Indonesia adalah langkah awal menuju terwujudnya kemandirian industri yang selama ini diidamkan selain untuk menunjang keselamatan. Hal ini mutlak diperlukan karena sebagian besar peralatan atau instalasi tidak dibuat oleh Indonesia. Dapat dipastikan bahwa desainnya tidak sesuai dengan bentuk tubuh orang Indonesia padahal kenyamanan ataupun ketidaknyamanan dalam menggunakan alat bergantung pada kesesuaian desain alat dengan ukuran manusia penggunaanya (Liliana, 2007).

Berkaitan dengan aplikasi data antropometri yang diperlukan dalam proses perancangan produk ataupun fasilitas kerja Salah satu perusahaan yang diamati dengan kemungkinan adanya keluhan MSDs bagi pekerja adalah Syafa Mebel. Mebel ini memproduksi berbagai jenis mebel, seperti kusen, kursi, meja, dan lemari. Proses pembuatan kusen mebel ini menggunakan tenaga manusia dan hanya dibantu oleh peralatan-peralatan handling, seperti palu, paku, gergaji dan lain-lain. Berdasarkan observasi lapangan diperoleh bahwa jumlah pekerja pada Syafa Mebel yaitu 10 orang. Beberapa dari mereka sudah bekerja selama kurang dari 2 tahun kerja, 4 tahun kerja dan ada juga yang bekerja hampir 5 tahun kerja. Dalam kegiatan perakitan kusen 7 dari 10 orang pekerja memiliki keluhan yang sama yaitu terjadinya rasa sakit setelah bekerja di bagian pinggang, punggung dan kaki serta beberapa bagian tubuh lainnya. Setelah dianalisis keluhan tersebut kemungkinan tidak dipengaruhi oleh usia tetapi benar-benar karena kondisi kerja, hal ini dibuktikan dengan rata-rata usia pekerja yang berusia 25 tahun, 27 tahun, 29 tahun dan hanya satu orang pekerja yang berusia 23 tahun atau termasuk dalam kategori umur produktif untuk bekerja.

2. TINJAUAN PUSTAKA

a. *Perancangan Alat*

Perancangan alat adalah proses desain dan pengembangan alat, metode dan teknik untuk memperbaiki efisiensi dan produktifitas manufaktur. Dengan menyiapkan mesin dan alat khusus untuk kebutuhan manufaktur saat ini. Faktor ekonomi dan kualitas akan memastikan harga produk yang kompetitif. Karna alat tidak dapat menjawab segala proses manufaktur, perancangan alat adalah permasalahan yang selalu bergerak dan dinamis. Perancangan alat berada diantara desain produk dan manufaktur produk. Karena posisinya perancangan alat menjadi sangat penting dan butuh penangan khusus dalam mencapai tujuannya (Hoffman, 1996).

b. *Ergonomi*

Istilah ergonomi berasal dari bahasa Yunani yang terdiri dari dua kata yaitu *ergon* yang artinya kerja dan *nomos* yang artinya aturan atau hukum. Menurut (Panero, 2003) Ergonomi adalah teknologi perancangan kerja yang didasarkan pada ilmu-ilmu biologi manusia, anatomi, fisiologi, dan psikologi. Ergonomi dapat didefinisikan sebagai suatu bidang yang mendalami keterikatan, kelebihan, serta karakteristik manusia, dan menggunakan informasi tersebut untuk melakukan merancang produk, mesin, fasilitas lingkungan dan untuk sistem kerja. Dengan target utama untuk mencapai kualitas kerja yang terbaik tanpa mendiamkan dari segi aspek kesehatan, keselamatan, serta nyaman dari penggunaanya (Nurrohman, & Yohanes, 2017).

Menurut (Tarwaka dan Lilik, 2004) Tujuan ilmu ergonomi adalah

1. Meningkatkan kesejahteraan fisik dan mental melalui upaya mencegah cedera dan penyakit akibat kerja, menurunkan kerja fisik dan mental, mengupayakan promosi dan kepuasan kerja.
2. Meningkatkan kesejahteraan sosial melalui peningkatan kualitas kontak sosial, mengelola dan mengkoordinir kerja secara tepat guna dan meningkatkan jaminan sosial baik selama kurun waktu usia produktif maupun setelah tidak produktif.
3. Menciptakan keseimbangan nasional antara berbagai aspek yaitu aspek teknis, ekonomi, antropologis, dan budaya dari setiap sistem kerja yang dilakukan sehingga tercipta kualitas kerja dan kualitas hidup yang tinggi.

Menurut (Sutalaksana, 1979) ergonomi dibagi menjadi empat kelompok utama, yaitu:

1. Biomekanik. Menitikberatkan pada aktivitas-aktivitas manusia ketika bekerja dan cara mengukur dari setiap aktivitas tersebut.
2. Display. Menitikberatkan pada bagian dari lingkungan yang mengkomunikasikan pada manusia.
3. Lingkungan. Menitikberatkan kepada fasilitas-fasilitas dan ruangan-ruangan yang biasa digunakan oleh manusia dan kondisi lingkungan kerja karena kedua hal tersebut banyak mempengaruhi tingkah laku manusia.
4. Antropometri. Menitikberatkan pada nilai ukuran-ukuran yang sesuai dengan ukuran tubuh manusia. Dalam hal ini terjadi penggabungan dan pemakaian data antropometri dengan ilmu statistik yang menjadi prasarat utama. Pada tugas akhir ini, pembahasan dibatasi hanya pada masalah ergonomi fisik atau antropometri.

c. Antropometri Dalam Ergonomi

Antropometri merupakan bagian dari ergonomi yang secara khusus mempelajari ukuran tubuh yang meliputi dimensi linear, serta isi dan juga meliputi ukuran, kekuatan, kecepatan dan aspek lain dari gerakan tubuh. Penggunaan data antropometri sangat esensial dalam ergonomi untuk memperbaiki interaksi Manusia dengan Mesin dengan tujuan mendapatkan komunitas pekerja yang lebih sehat, proses produksi yang lebih aman dan efisien. Aspek-aspek ergonomi pada suatu proses rancang bangun fasilitas kerja merupakan suatu faktor penting dalam menunjang peningkatan pelayanan jasa produksi. Dalam merancang fasilitas perlunya memperhatikan faktor ergonomi. Hal tersebut tidak akan terlepas dari pembahasan mengenai ukuran anthropometri tubuh operator maupun penerapan data-data anthropometrinya (Nurmianto, 1996).

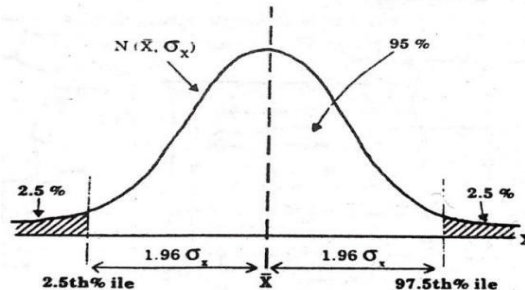
Antropometri merupakan salah satu cabang ilmu ergonomi yang berkaitan dengan pengukuran dimensi tubuh manusia yang dapat digunakan untuk merancang fasilitas yang ergonomis. Menurut (Wignjosoebroto, 2000) Kata antropometri berasal dari bahasa Yunani, yaitu kata anthropos (*man*) yang artinya manusia dan kata metreinn (*to measure*) yang artinya ukuran, sehingga antropometri adalah ilmu yang berhubungan dengan pengukuran dimensi tubuh manusia.

d. Dimensi Tubuh

Pengukuran dimensi tubuh pekerja pada penelitian ini dilakukan untuk melihat kesesuaian antar dimensi tubuh pekerja saat proses pemasangan kusen. Dimensi tubuh yang diukur pada penelitian ini sebagai adalah Tinggi tubuh posisi berdiri, Tinggi bahu, Tinggi siku Tinggi bahu pada posisi duduk, Tinggi siku pada posisi duduk, Lebar bahu, Lebar panggul dan Tinggi badan saat posisi duduk.

Berikut adalah gambaran dimensi tubuh manusia yang sering diukur dalam penelitian, sebagai berikut:

Adapun distribusi normal ditandai dengan adanya nilai mean (rata-rata) dan SD (standar deviasi). Sedangkan percentil adalah suatu nilai yang menyatakan bahwa persentase tertentu dari sekelompok orang yang dimensinya sama dengan atau lebih rendah dari nilai tersebut.



Gambar 3. Distribusi Normal

Dalam statistik, distribusi normal dapat diformulasikan berdasarkan harga rata-rata dan simpangan standarnya dari data yang ada. Dari nilai yang ada tersebut, persentil dapat ditetapkan sesuai dengan tabel probabilitas distribusi normal. Persentil yang dimaksudkan di sini adalah suatu nilai yang menunjukkan presentase tertentu dari orang yang memiliki ukuran pada atau di bawah nilai tersebut.

Tabel 1. Perhitungan Persentil

Persentil	Perhitungan
1 - St	$\bar{x} - 2,325 \sigma_x$
2,5 - th	$\bar{x} - 1,96 \sigma_x$
5 - th	$\bar{x} - 1,645 \sigma_x$
10 - th	$\bar{x} - 2,325 \sigma_x$
50 - th	\bar{x}
90 - th	$\bar{x} + 1,28 \sigma_x$
95 - th	$\bar{x} + 1,645 \sigma_x$
95,5 - th	$\bar{x} + 1,96 \sigma_x$
99 - th	$\bar{x} + 2,325 \sigma_x$

f. **Pengujian Data**

1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan software SPSS. Dalam pengujian ini menggunakan uji Shapiro-Wilk.

a) Hipotesis

H0: Data berdistribusi normal

H1: Data tidak berdistribusi normal

b) Statistik uji: Uji Shapiro-Wilk

c) $\alpha = 0,05$

d) Daerah kritis H0 ditolak jika $\text{sig} < \alpha$

2. Uji Keseragaman Data

Uji keseragaman data untuk menghitung besarnya rata-rata, dengan persamaan berikut:

$$\bar{x} = (\sum xi)/n \tag{1}$$

Keterangan:

X = Rata-rata dari hasil pengamatan

Xi = Data hasil pengamatan ke-i

Menghitung standar deviasi dengan persamaan berikut:

$$\sigma = \sqrt{(\sum(x_i - \bar{x})^2) / (n-1)} \quad (2)$$

Keterangan:

σ = Standar deviasi

n = Banyaknya jumlah pengamatan

x_i = Data hasil pengamatan ke-i

Menentukan batas kontrol atas (BKA) dan batas kontrol bawah (BKB) untuk mengetahui data seragam sehingga tidak ada data yang harus dihilangkan.

$$BKA = \bar{x} + (k \cdot \sigma) \quad (3)$$

$$BKB = \bar{x} - (k \cdot \sigma) \quad (4)$$

Keterangan:

\bar{x} = Rata-rata data hasil pengamatan

σ = Standar deviasi

k = Koefisien indeks tingkat kepercayaan, yaitu:

Tingkat kepercayaan 0% - 68% harga k adalah 1

Tingkat kepercayaan 69% - 95% harga k adalah 2

Tingkat kepercayaan 96% - 99% harga k adalah 3

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Syafa Mebel, Hunuth/Durian Patah, Kecamatan Teluk Ambon, Kota Ambon, Maluku. Penelitian ini dilakukan sejak bulan Februari – Mei 2022.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik pengumpulan data berupa *observasi*, *interview* (wawancara), kuisioner, pengukuran dimensi tubuh, dan studi pustaka. Penelitian ini melibatkan variabel dependen (X) yaitu Dimensi Tubuh Pekerja (X_1), Tingkat Keamanan (X_2), Tingkat Kenyamanan (X_3) dan variabel terikat (Y) yaitu Desain alat perakitan kusen. Metode analisis data yang digunakan adalah kuantitatif.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil Penelitian

1. Dimensi Tubuh Pekerja

Hasil pengumpulan data dimensi tubuh pekerja dapat dilihat pada Tabel 2 data antropometri berikut:

Tabel 2. Data Antropometri Tubuh Pekerja

Data ke	TP	JA	JD	JS
1	90 cm	200 cm	71 cm	66 cm
2	91 cm	201 cm	72 cm	67 cm
3	90 cm	200 cm	71 cm	66 cm
4	93 cm	203 cm	74 cm	69 cm
5	91 cm	201 cm	72 cm	67 cm
6	93 cm	203 cm	74 cm	69 cm
7	92 cm	202 cm	73 cm	68 cm
8	90 cm	200 cm	71 cm	66 cm
9	91 cm	201 cm	72 cm	67 cm
10	91 cm	201 cm	72 cm	67 cm

Dengan TP = Tinggi Pinggang, JA = Jangkauan Atas, JD = Jangkauan Depan, Dan JS = Jangkauan Samping.

2. Pengolahan Data Antropometri

Setelah data antropometri diperoleh maka langkah selanjutnya adalah melakukan pengolahan data, pengolahan data tersebut adalah uji kenormalan, uji keseragaman dan uji kecukupan data. Uji kenormalan data bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak, sedangkan uji keseragaman mempunyai tujuan agar data tersebut berada dalam batas kontrol yang telah ditentukan dan uji kecukupan bertujuan untuk mengetahui data yang telah diperoleh sudah mencukupi.

3. Uji Normalitas Data

Hasil perhitungan uji normalitas data tiap dimensi antropometri dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Normalisasi

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
TP	.270	10	.037	.848	10	.355
JA	.270	10	.037	.848	10	.555
JD	.270	10	.037	.848	10	.655
JS	.270	10	.037	.848	10	.755

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil uji normalitas dengan menggunakan tes shapiro wilk, diperoleh sig>0,05, maka data diatas berdistribusi normal.

4. Uji Keseragaman Data

Uji keseragaman data tinggi pinggang, tinggi tubuh pekerja, jangkauan atas, jangkauan depan dan jangkauan samping adalah sebagai berikut:

a) Tinggi Pinggang

- Menghitung nilai mean

$$\bar{X} = \frac{90+91+90+93+91+93+92+90+91+91}{10} = 91,2$$

- Menghitung nilai standar deviasi

$$\sigma = \sqrt{\frac{(90-91,2)^2+(91-91,2)^2+(90-91,2)^2+(93-91,2)^2+(91-91,2)^2+(93-91,2)^2+(92-91,2)^2+(90-91,2)^2+(91-91,2)^2+(91-91,2)^2}{10}}$$

$$= 1,16$$

- Menghitung batas kontrol

$$\text{BKA} = 91,2 + (2 \times 1,16) = 93,52$$

$$\text{BKB} = 91,2 - (2 \times 1,16) = 88,8$$

b) Jangkauan Atas

- Menghitung nilai mean

$$\bar{X} = \frac{200+201+200+203+201+203+202+200+201+201}{10} = 201,2$$

- Menghitung nilai standar deviasi

$$\sigma = \sqrt{\frac{(200-201,2)^2+(201-201,2)^2+(200-201,2)^2+(203-201,2)^2+(201-201,2)^2+(203-201,2)^2+(202-201,2)^2+(200-201,2)^2+(201-201,2)^2+(201-201,2)^2}{10}}$$

$$= 1,16$$

- Menghitung batas kontrol
 $BKA = 201,2 + (2 \times 1,16) = 203,52$
 $BKB = 201,2 - (2 \times 1,16) = 198,88$
- c) Jangkauan Depan
- Menghitung nilai mean

$$\bar{X} = \frac{71+72+71+74+72+74+73+71+72+72}{10} = 72,2$$
 - Menghitung nilai standar deviasi

$$\sigma = \sqrt{\frac{(71-72,2)^2+(72-72,2)^2+(71-72,2)^2+(74-72,2)^2+(72-72,2)^2+(74-72,2)^2+(73-72,2)^2+(71-72,2)^2+(72-72,2)^2+(72-72,2)^2}{10}} = 1,16$$
 - Menghitung batas kontrol
 $BKA = 72,2 + (2 \times 1,16) = 74,52$
 $BKB = 72,2 - (2 \times 1,16) = 69,88$
- d) Jangkauan Samping
- Menghitung nilai mean

$$\bar{X} = \frac{66+67+66+69+67+69+68+66+67+67}{10} = 67,2$$
 - Menghitung nilai standar deviasi

$$\sigma = \sqrt{\frac{(66-67,2)^2+(67-67,2)^2+(66-67,2)^2+(69-67,2)^2+(67-67,2)^2+(69-67,2)^2+(68-67,2)^2+(66-67,2)^2+(67-67,2)^2+(67-67,2)^2}{10}} = 1,16$$
 - Menghitung batas kontrol
 $BKA = 67,2 + (2 \times 1,16) = 69,52$
 $BKB = 67,2 - (2 \times 1,16) = 64,88$

5. Hasil Desain

Menentukan ukuran alat perakitan kusen ditentukan berdasarkan data antropometri dari tinggi pinggang (tp), jangkauan atas (ja), jangkauan depan (jd), jangkauan samping (js) dan perhitungan persentil yang telah dilakukan. Penentuan dimensi ukuran alat perakitan dilakukan sebagai berikut:

a) Menentukan Tinggi Alat

Data antropometri yang dibutuhkan untuk menentukan tinggi alat perakitan kusen adalah tinggi pinggang (tp) dengan persentil 95%. Penggunaan persentil 95% dimaksudkan agar dapat menentukan posisi kerja yang ideal terhadap pekerja dengan rata-rata tinggi pinggang 91,2 cm sehingga dapat menyesuaikan tingkat kenyamanan kerja saat bekerja.

b) Menentukan Lebar Alat

Data antropometri yang dibutuhkan untuk menentukan lebar alat perakitan kusen adalah jangkauan depan (jd) dengan persentil 95%. Penggunaan persentil 95% dimaksudkan agar dapat menentukan posisi kerja yang ideal terhadap pekerja dengan rata-rata jangkauan depan 72,2 cm sehingga dapat menyesuaikan tingkat kenyamanan kerja saat bekerja.

c) Menentukan Panjang Alat

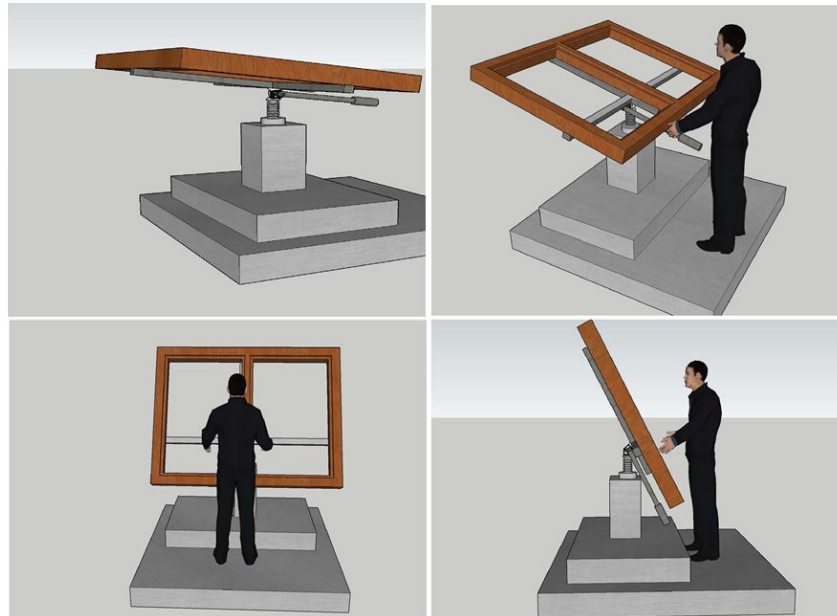
Data antropometri yang dibutuhkan untuk menentukan lebar alat perakitan kusen adalah jangkauan samping (js) dengan persentil 95%. Penggunaan persentil 95% dimaksudkan agar dapat menentukan posisi kerja yang ideal terhadap pekerja dengan rata-rata jangkauan depan 134 cm sehingga dapat menyesuaikan tingkat kenyamanan kerja saat bekerja.

d) Menentukan Putaran Hidrolik

Data antropometri yang dibutuhkan untuk menentukan putaran hidrolik adalah jangkauan atas (ja) dengan persentil 95%. Penggunaan persentil 95% dimaksudkan agar dapat menentukan posisi kerja yang ideal terhadap pekerja dengan rata-rata

jangkauan atas 201,2 cm sehingga dapat menyesuaikan tingkat kenyamanan kerja saat bekerja.

Sehingga hasil desain alat perakitan kusen yang memenuhi tingkat kesesuaian tubuh pekerja dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4. Alat Perakitan Kusen

Dengan tinggi alat 91,2 cm ditentukan dari rata-rata tinggi pinggang (tp), lebar alat 72,2 cm ditentukan dari rata-rata jangkauan depan (jd), panjang alat 134 cm ditentukan dari rata-rata jangkauan samping (js), putaran hidrolik 201,2 derajat ditentukan dari rata-rata jangkauan atas (ja).

b. Pembahasan

Pengukuran dilakukan terhadap 10 pekerja. Data antropometri yang diambil terdiri dari tinggi pinggang (tp), jangkauan atas (ja), jangkauan depan (jd), jangkauan samping (js). Agar data dapat digunakan untuk menentukan ukuran produk, maka perlu dilakukan 3 uji terhadap data yaitu uji normalitas, uji keseragaman data, dan uji kecukupan data. Uji normalitas yang digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh adalah data yang berdistribusi normal. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan software SPSS. Data dinyatakan normal jika nilai signifikansi lebih dari 0,05. Dari uji normalitas menggunakan SPSS didapatkan nilai signifikansi dari masing-masing dimensi yaitu tinggi pinggang (tp) 91,2, jangkauan atas (ja) 201,2, jangkauan depan (jd) 72,2, jangkauan samping (js) 67. Nilai signifikansi dari masing-masing dimensi lebih dari 0,05 maka dinyatakan normal. Uji keseragaman data yang digunakan untuk mengetahui apakah data yang diambil berada di dalam batas control atas (BKA) dan batas control bawah (BKB). Setelah dilakukan perhitungan didapat nilai BKA dan BKB dari masing-masing dimensi yaitu tinggi pinggang (tp) 91,2, jangkauan atas (ja) 201,2, jangkauan depan (jd) 72,2, jangkauan samping (js) 67. Semua data yang diperoleh berada diantara nilai BKA dan BKB, maka data dinyatakan seragam. Uji kecukupan data yang digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh sudah cukup. Dengan menggunakan tingkat kepercayaan 95% dan derajat ketelitian 5%, data dinyatakan cukup jika nilai N' kurang dari N . Setelah dilakukan perhitungan didapatkan nilai N' dari masing-masing dimensi yaitu tinggi pinggang (tp) 91,2, jangkauan atas (ja) 201,2, jangkauan depan (jd) 72,2, jangkauan samping (js) 67. Nilai N' dari semua dimensi kurang dari 50 maka data dinyatakan cukup. Setelah uji normalitas, uji keseragaman dan uji kenormalan data,

langkah selanjutnya adalah menghitung persentil. Persentil digunakan untuk mencari ukuran yang sesuai dengan data dari responden. Alat perakitan kosen menggunakan data tinggi pinggang (tp) 91,2, jangkauan atas (ja) 201,2, jangkauan depan (jd) 72,2, jangkauan samping (js) 67. Penggunaan persentil 95% dimaksudkan agar dapat menentukan posisi kerja yang ideal terhadap pekerja yang memiliki tinggi badan dari 162cm – 165cm sehingga dapat menyesuaikan tingkat kenyamanan kerja saat bekerja

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, analisis data, dan tujuan penelitian maka dapat disimpulkan bahwa ukuran alat perakitan kosen yang sesuai dengan dimensi tubuh pekerja pada Syafa Mebel adalah tinggi 91,2 cm, lebar 72,2 cm dan panjang 134 cm, putaran hidrolis 201,2 derajat.

DAFTAR PUSTAKA

- Hoffman, E. G., (1996). *Jig and Fixture Design Fourth Edition*. Delmar Publisher Inc, New York
- Liliana Y.P., (2007). Pertimbangan Antropometri Pada Pendisainan, SEMINAR NASIONAL III, SDM TEKNOLOGI NUKLIR. Yogyakarta
- Nurmianto, E., (1996). “Ergonomi, Konsep Dasar dan Aplikasinya”. Edisi Pertama. Guna Widya: Jakarta.
- Nurrohman N. dan Yohanes A., (2017). Perancangan Alat Pengepresan Jenang Dengan Metode Antropometri Dan Ergonomi (Studi Kasus di UKM Agape Pematang). *Jurna Dinamika Teknik Industri*. 10(2). 9-17.
- Panero, J. dan Marthin, Z., (2003). “Dimensi Manusia dan Ruang Interior”. Erlangga, Jakarta
- Sutalaksana, I. Z., (1979). Teknik Perancangan Sistem Kerja. ITB, Bandung
- Tarwaka, S. B. dan Lilik S. (2004). “Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas”. Cetakan Pertama, UNIBA Press: Surakarta.
- Wignjosoebroto, S., (2000). “Ergonomi, Studi Gerak & Waktu”. Guna Widya, Jakarta.