

# PERANCANGAN MEJA DAN KURSI PADA STASIUN PENYUSUNAN DAN PEMOTONGAN BANNER DENGAN PENDEKATAN ANTROPOMETRI DI UKM MUTIARA DIGITAL PRINTING KOTA BANJAR

Alwi Adnan

Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Galuh  
Jln. R. E. Martadinata No. 150, Kab. Ciamis, Jawa Barat, Indonesia  
E-mail: alwiadnan0806@gmail.com

**Abstract—** At the cutting station and the arrangement of banners at UKM Mutiara Digital Printing, Banjar City does not have work facilities that make employees feel comfortable in carrying out their work activities. The purpose of designing tables and chairs, especially at cutting stations and arranging banners for MSME actors, is to provide a sense of comfort for workers in carrying out their work activities. Then the measurement of the anthropometric data of the workers is carried out so that it is adjusted to the design of the tables and chairs that will be proposed to the UKM owners. A total of 35 people with an average age of 22-30 years were sampled for this study. For data that have been declared sufficient and uniform, then it is selected using the concept of percentiles by choosing between the 5th, 50th, and 95th percentiles. The dimensions used are Plopiteal Height (TP) 49.49cm, P50; In order for workers to feel more comfortable sitting in a chair for a long time, the chair must be designed so that it is neither too low nor too high. Plopiteal butt (PP) 45.06 cm P50; Workers who have a polyteal butt lower than the 50th percentile do not feel the excessive depth of the chair and for workers whose polythene is greater than the 50th percentile, they also do not really feel the lack of depth of the seat base. Hip Width (LP) 39.43 cm P95; Only a few hips come out or are not located on the seat mat, while workers whose percentile value of hip width is less than 95 will experience excess chairs and it will not reduce a person's sitting comfort level. Backrest Height (TSP) 50.78 cm P95; To adjust to workers who have the highest back size, while for workers who have a back size less than P95 being able to adjust this will not reduce the level of comfort of the worker. Seat Back Width (LSD) 26.38 cm P95 (JTKD) 64.55 cm P5; It is adapted for those whose hand reach is short, while those with long reach will still feel comfortable using it. Hand Stretch (RT) 157.2 cm P5. Elbow Sitting Height (TSD) 19.80 cm P50; Try to make an effort to make the table height accessible to everyone, so the data used is anthropometric data of polyteal height plus elbow height.  
**Keywords—** Anthropometry, Ergonomics, Percentile Concepts, Work Station.

**Abstrak—** Pada stasiun pemotongan dan penyusunan banner di UKM Mutiara Digital Printing Kota Banjar belum memiliki fasilitas kerja yang membuat karyawan nya merasa nyaman dalam melakukan aktivitas kerja nya. Tujuan perancangan meja dan kursi khususnya pada stasiun pemotongan dan penyusunan banner pada UKM tersebut adalah untuk memeberikan rasa nyaman para pekerja dalam melakukan aktivitas kerjanya. Maka dilakukan pengukuran data antropometri para pekerja agar disesuaikan dengan rancangan meja dan kursi yang akan diusulkan kepada pemilik UKM. Sebanyak 35 orang dengan berusia rata-rata 22-30 tahun dijadikan sampel untuk penelitian ini. Untuk data yang sudah dinyatakan cukup dan seragam selanjutnya dipilih menggunakan konsep persentil dengan cara memilih antara persentil 5th, 50th, dan 95th. Dimensi yang digunakan adalah Tinggi Plopiteal (TP) 49,49cm, P50 ; Pekerja agar merasa lebih nyaman duduk dikursi dengan waktu yang lama kursi harus dirancang agar tidak terlalu rendah maupun tidak terlalu tinggi. Pantat Plopiteal (PP) 45,06 cm P50; Bagi pekerja yang memiliki ukuran pantat polipteal leh rendah dari

persentil 50 tidak merasakan kedalaman kursi yang berlebihan dan bagi pekerja yang memiliki poliptealnya lebih besar dari persentil 50 juga tidak begitu merasakan kurang dalam alas kursi. Lebar Pinggul (LP) 39,43 cm P95; Hanya sedikit pinggul yang keluar atau tidak terletak pada alas duduk, sedangkan pekerja yang nilai persentil lebar pinggulnya kurang dari 95 akan mengalami kelebihan kursi dan itu tidak akan mengurangi tingkat kenyamanan duduk seseorang. Tinggi Sandaran Punggung (TSP) 50,78 cm P95; Untuk menyesuaikan dengan pekerja yang memiliki ukuran punggung paling tinggi, sedangkan untuk pekerja yang memiliki ukuran punggung kurang dari P95 bisa menyesuaikan ini tidak akan mengurangi tingkat kenyamanan dari pekerja tersebut. Lebar Sandaran Duduk (LSD) 26,38 cm P95. Jangkauan Tangan ke Depan (JTKD) 64,55 cm P5 ; Hal ini disesuaikan dengan mereka yang jangkauan tangannya pendek sedangkan untuk mereka yang jangkauan panjang akan tetap merasa nyaman menggunakannya. Rentangan Tangan (RT) 157,2 cm P5 . Tinggi Siku Duduk (TSD) 19,80 cm P50 ; Tinggi meja diusahakan dapat dipakai oleh semua orang maka data yang digunakan adalah data antropometri tinggi polipteal ditambah tinggi siku duduk.

Kata Kunci - Antropometri, Ergonomi, Konsep Persentil, Stasiun Kerja.

## I. PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Dalam proses kerja Man Power sangat berperan penting dalam kegiatan tersebut, maka dari itu perlu diperhatikan posisi kerja atau sikap kerja dari Man Power saat melakukan aktifitas kerja. Penerapan ergonomi perlu diperhatikan dalam melakukan aktifitas kerja melalui susunan mesin yang ergonomis, alat dan kelengkapan kerja terhadap tenaga kerja yang mendukung kesehatan kerja, kenyamanan dan efisiensi kerja.

UKM Mutiara Digital Printing merupakan usaha kecil menengah yang berlokasi di Kota Banjar yang mengerjakan berbagai macam cetakan, mulai dari Spanduk, Baligho, Sticker, X Banner, Roll Banner, Brosur, Dll. Aktivitas produksi di UKM Mutiara Digital Printing Kota Banjar dilakukan secara otomatis

oleh mesin dan beberapa dilakukan secara manual oleh pekerja manusia. Proses produksi banner di UKM Mutiara Digital Printing Kota Banjar yang pertama adalah mencetak hasil desain dengan mesin cetak (printer). Setelah itu proses pemotongan dan penyusunan secara manual dengan tenaga manusia sebanyak 20 orang pekerja.

Pekerja merasa ruang kerja yang kurang nyamann menyebabkan proses kerja menjadi lebih lama. Wawancara juga dilakukan untuk mengetahui apa yang diharapkan pekerja berdasarkan dari keluhan yang dialami. Pekerja mengharapkan perubahan sikap kerja perlu ditindaklanjuti. Bila beban dan keluhan kerja dibiarkan terus menerus tanpa adanya perubahan, kesehatan pekerja akan

terganggu dan menyebabkan proses produksi terganggu.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalahnya adalah sebagai berikut.

Bagaimana posisi kerja Pada Stasiun Penyusunan dan Pemotongan Banner di UKM Mutiara Digital Printing Kota Banjar saat ini ?

Bagaimana Perancangan Meja Dan Kursi Pada Stasiun Penyusunan Dan Pemotongan Banner Dengan Pendekatan Antropometri Di UKM Mutiara Digital Printing Kota Banjar ?

### 1.3 Maksud dan Tujuan

Tujuan penulis melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut.

Untuk mengetahui bagaimana posisi kerja Pada Stasiun Penyusunan dan Pemotongan Banner di UKM Mutiara Digital Printing Kota Banjar saat ini .

Untuk mengetahui bagaimana Perancangan Meja Dan Kursi Pada Stasiun Penyusunan Dan Pemotongan Banner Dengan Pendekatan Antropometri Di Ukm Mutiara Digital Printing Kota Banjar.

### 1.4 Kegunaan Penelitian

Penulis mengharapkan penelitian ini dapat bermanfaat bagi berbagai pihak terutama untuk orang-orang yang berkecimpung di bidang ergonomi. Manfaat yang bisa didapat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Perusahaan dapat mengetahui keluhan dan kondisi dari para pekerjanya agar tidak ada lagi kesalahan atau kecelakaan kerja yang diakibatkan oleh pekerja dan proses produksi dapat berjalan dengan lancar.

- b. Penulis akan mendapatkan pengalaman dan memperoleh desain rancangan meja dan kursi yang disesuaikan dengan kondisi kerja agar ergonomis.
- c. Pembaca dapat menambah wawasan mengenai perancangan meja dan kursi melalui pendekatan teori antropometri.

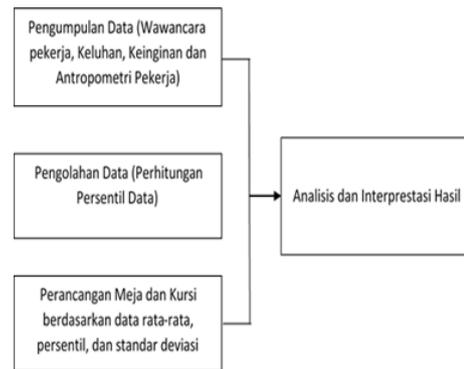
## 2 - Kajian Pustaka dan Kerangka Pemikiran

Ergonomi adalah ilmu pengetahuan yang mengatur dan mendalami hubungan antara manusia

(psychology dan physiology), mesin/peralatan, lingkungan kerja, organisasi, dan tata cara kerja untuk dapat menyelesaikan task dengan tepat, efisien, nyaman dan aman. (Sugiono, dkk., 2018)

Dalam ergonomi terdapat satu cabang ilmu yang disebut dengan antropometri yaitu cabang ilmu ergonomi yang bertujuan untuk mendapatkan rancangan peralatan, produk, atau tempat kerja yang ergonomis dengan memperhatikan dimensi tubuh target pengguna. (Hardianto, 2014)

Permasalahan yang terjadi di IKM Keripik Pisang Kecamatan Cipaku yaitu kurangnya sifat ergonomi pada tempat kerja/ fasilitas kerja di stasiun pengupasan pisang. Dengan cara mengukur beberapa dimensi tubuh pekerja di sana, penelitian ini akan menghasilkan data antropometri yang akan digunakan untuk merancang sebuah kursi kerja yang ergonomis untuk para pekerja di stasiun pengupasan pisang. Data tersebut akan dipilih dan diolah dengan konsep persentil. Persentil adalah titik atau nilai yang membagi suatu distribusi data menjadi 100 bagian yang sama besar (Neolaka, 2016).



Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran

## 3 - Objek dan Metode Penelitian

Penelitian ini difokuskan pada pekerja penyusunan dan pemotongan banner di UKM Mutiara Digital Printing yang berlokasi di Jalan Perintis kemerdekaan NO.33 Kota Banjar. Kondisi pekerja pada stasiun penyusunan dan pemotongan banner pada UKM tersebut pada saat penelitian merupakan dasar dalam pengambilan data untuk diolah lebih lanjut.

## 4 - Hasil dan Pembahasan

Data Antropometri  
Tabel 4.1 Data Antropometri pekerja

NO.TP	PP	LP	TSP	LSD	
JTKD	RT	TSD			
1.	54	44	31	41	23
	72	168	21		
2.	59	48	38	44	28
	68	158	21		
3.	45	48	34	54	28
	62	165	23		
4.	51	45	33	42	25
	62	146	19		
5.	56	42	29	43	26
	59	157	18		
6.	43	46	35	42	26
	68	157	21		
7.	41	46	40	51	19
	75	180	18		
8.	44	43	43	45	25
	65	160	22		
9.	59	47	29	48	24
	75	179	18		
10.	47	47	31	52	22
	70	150	22		
11.	51	43	30	45	22
	73	181	19		

12.	58	45	40	42	24
	68	153	19		
13.	41	44	37	53	27
	70	159	22		
14.	40	43	40	43	21
	64	160	18		
15.	46	43	32	45	27
	73	158	20		
16.	43	44	32	43	22
	65	155	19		
17.	48	45	44	53	24
	77	162	23		
18.	41	47	34	52	19
	76	146	20		
19.	40	44	44	50	21
	66	173	20		
20.	60	43	31	54	29
	62	178	18		
21.	52	42	41	52	24
	62	164	18		
22.	60	49	30	46	28
	60	180	23		
23.	41	42	44	53	26
	64	168	19		
24.	48	45	36	48	23
	70	174	18		
25.	60	49	39	44	27
	63	148	17		
26.	54	48	28	42	28
	68	172	21		
27.	52	44	41	51	22
	70	164	22		
28.	55	45	33	42	25
	72	172	17		
29.	40	42	30	55	27
	68	161	17		
30.	48	45	31	50	28
	61	172	20		
31.	53	44	44	54	23
	73	168	23		
32.	59	47	37	44	23
	71	176	17		
33.	43	45	33	44	22
	74	160	21		
34.	59	44	42	49	24
	76	174	21		
35.	41	49	30	41	21
	69	163	18		
Σ	1732	1577	1246	1657	853
	2391	5761	693		
	49,48	45,05	35,6	47,34	
	24,37	68,31	164,6	19,8	

penyusunan dan pemotongan banner di UKM Mutiara Digital Printing. Meja dan Kursi hasil rancangan sudah ergonomis yang sesuai dengan kondisi fisik operatur, hal ini mampu mempermudah pekerja dalam melakukan proses produksi. Kesesuaian ukuran meja dan kursi ini bisa mengurangi beban kerja para operator dibandingkan dengan sebelumnya dengan posisi kerja yang membungkuk dilantai.

Dari wawancara yang dilakukann terhadap semua pekerja didapat bahwa sebagian pekerja mengalami kelelahan diberbagai bagian tubuh. Sebanyak 80% pekerja mengalami kelelahan dibagian punggung dan lengan tangan kanan. Kelelahan ini terjadi pada saat pekerja melakukan aktivitas memotong dan menyusun banner (memotong banner dengan posisi membungkuk). Sebanyak 90% pekerja mengalami kelelahan pada pantat dan pergelangan kaki karena posisi kerja duduk bersiladengan alas lantai. Sebanyak 80% pekerja menginginkan perubahan posisi duduk, hal ini dikarenakan pekerja terlalu lelah untuk bekerja dengan posisi duduk bersila diatas lantai. Pekerja menginginkan posisi duduk yang lebih baik dengan alas yang empuk untuk mengurangi kelelahan pada pantat dan pergelangan kaki.

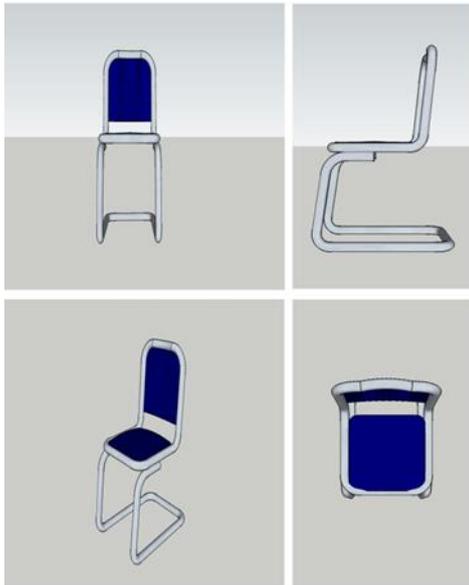
Data antropometri ini diperoleh dari hasil pengukuran ukuran tubuh dari 35 pekerja. Dalam perancangan fasilitas meja dan kursi pada stasiun kerja penyusunan dan pemotongan banner data antropometri digunakan sebagai acuan perancangan. Pengujian data antropometri ini menggunakan perhitungan persentil untuk digunakan sebagai penentuan ukuran keduanya.



Keterangan :  
 Lebar Meja (P5) = 64.55 cm  
 Panjang Meja (P95) = 157.2 cm  
 Tinggi Meja (P50) = 69.29 cm

Gambar 4.1 Desain Meja

Hasil perancangan meja dan kursi ini diharapkan mampu memaksimalkan hasil dari kegiatan proses produksi dari stasiun



Gambar 4.2 Desain Kursi

No	Spesifikasi Meja dan Kursi	Dimensi Tubuh	Hasil
1.	Tinggi Kursi	Tinggi Polipteal	49,49 cm
2.	Kedalaman Kursi	Pantat Polipteal	45,06 cm
3.	Lebar Kursi	Lebar Pinggul	39,43 cm
4.	Tinggi Sandaran Punggung	Tinggi Sandaran Punggung	50,78 cm
5.	Lebar Sandaran Duduk	Lebar Sandaran Duduk	26,38 cm
6.	Lebar Meja	Jangkauan Tangan Ke Depan	64,55 cm
7.	Panjang Meja	Rentangan Tangan	157,2 cm
8.	Tinggi Meja	Tinggi Siku Duduk	69,29 cm

## 5 - Kesimpulan dan Saran

### Kesimpulan

Hasil perancangan meja dan kursi ini diharapkan mampu memaksimalkan hasil dari kegiatan proses produksi dari stasiun penyusunan dan pemotongan banner di UKM Mutiara Digital Printing. Meja dan Kursi hasil rancangan sudah ergonomis yang sesuai dengan kondisi fisik operator, hal ini mampu mempermudah pekerja dalam melakukan proses produksi. Kesesuaian ukuran meja dan kursi ini bisa mengurangi beban kerja para operator dibandingkan dengan sebelumnya dengan posisi kerja yang membungkuk dilantai.

### Saran

Diharapkan perusahaan bisa menerapkan usulan rancangan kursi dan meja yang telah dihitung dengan antropometri agar tercipta lingkungan kerja yang ENASE (Efektif, Nyaman, Aman, Sehat, Efisien). Sehingga bisa mengurangi keluhan pekerja saat bekerja.

### Daftar Pustaka

Ginting, Rosani. 2007. SISTEM PRODUKSI EDISI PERTAMA. Yogyakarta : Graha Ilmu.

I Gede Widayana, Wiratmaja, 2014. KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA. Yogyakarta : Graha Ilmu.

Sinulingga S. 2008. PENGANTAR TEKNIK INDUSTRI. Yogyakarta : Graha Ilmu.

Sutalaksana, Iftikar Z., dkk. 2006. TEKNIK PERANCANGAN SISTEM KERJA DAN ERGONOMI EDISI KEDUA. Bandung : Penerbit ITB.

Wowo Sunaryo Kuswana, 2015. ANTROPOMETRI TERAPAN untuk Perancangan Sistem Kerja. Bandung : PT Remaja Rosdakay