

# RANCANG BANGUN ALAT CETAK TAHU DENGAN PENDEKATAN ANTROPOMETRI UNTUK MENURUNKAN BEBAN KERJA DAN MENINGKATKAN PRODUKTIFITAS

*by Syaiful Imam Yudhiansyah*

---

FILE	JURNAL_TUGAS_AKHIR_SYAIFUL_IMAM_YUDHIANSYAH_411306189.DOC X (192.25K)		
TIME SUBMITTED	05-FEB-2018 09:25AM (UTC+0700)	WORD COUNT	2644
SUBMISSION ID	911093242	CHARACTER COUNT	15937

**RANCANG BANGUN ALAT CETAK TAHU DENGAN  
PENDEKATAN ANTROPOMETRI UNTUK MENURUNKAN  
BEBAN KERJA DAN MENINGKATKAN PRODUKTIFITAS**

Syaiful Imam Yudhiansyah

(411306189)

Fakultas Teknik Industri – Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

**ABSTRAK**

UKM Sumber Rejeki merupakan sebuah usaha kecil menengah yang bergerak di bidang industri makanan dengan produk yang berupa tahu. Dari hasil penelitian diketahui bahwa produksi pada UKM Sumber Rejeki masih belum optimal dan masih terdapat ketidakseimbangan beban kerja yang diterima operator. Hal tersebut dikarenakan posisi kerja operator yang tidak ergonomis serta proses kerja yang dilakukan masih menggunakan alat yang ala kadarnya. Berdasarkan permasalahan tersebut maka dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana merancang alat yang sesuai dengan pendekatan antropometri, seberapa besar penurunan beban kerja yang diterima dan berapa kenaikan tingkat produktifitas pada pekerja. Penelitian ini menggunakan metode *Work Load Time Study*, yang merupakan sebuah metode analisis beban kerja yang mengukur tingkat beban kerja yang diterima berdasarkan ukuran denyut nadi selama proses kerja berlangsung. Pada kondisi sebelum dilakukan perancangan alat diperoleh denyut nadi kerja (DNK) sebesar 109,56 (Denyut/Menit) dan beban kardiovaskuler (%CVL) sebesar 34,5 % yang berarti tergolong dalam kategori sedang atau di perlukan perbaikan karena (DNK)  $109,56 > 100$  denyut/menit dan (%CVL)  $34,5\% > 30\%$  dengan tingkat produktifitas sebesar 15,1%. Untuk memperbaiki hal tersebut maka dilakukan perancangan alat cetak tahu yang baru dengan pendekatan antropometri, hasilnya diperoleh penurunan denyut nadi kerja (DNK) sebesar 25,15 denyut/menit dan penurunan beban kardiovaskuler (%CVL) sebesar 16,69% dengan peningkatan produktifitas sebesar 1,15%.

*Kata Kunci : Antropometri, Beban Kerja, Produktifitas*

## ABSTRACT

UKM Sumber Rejeki is a small and medium enterprises engaged in the food industry with products in the form of tofu. From result of research known that production at UKM Sumber Rejeki still not optimal and there is still imbalance of work load received by operator. This is because the working position of the operator is not ergonomic and the work process is still using a tool that is perfunctory. Based on these problems then conducted research that aims to find out how to design a tool in accordance with anthropometry approach, how much the decrease in workload is received and what is the increase of productivity level to the worker. This research uses the Work Load Time Study method, which is a workload analysis method that measures the level of workload received based on the size of the pulse during the work process. In the condition before the design of the tool, the work pulse obtained (DNK) of 109.56 (Pulse / Minute) and cardiovascular load (% CVL) of 34.5% which means classified in the category of moderate or in need of improvement because (DNK)  $109,56 > 100$  beats / minute and (% CVL)  $34,5\% > 30\%$  with productivity level of 15.1%. To improve this problem, the design of new tofu tool with anthropometry approach was obtained. The result was decreased working pulse rate (DNK) of 25.15 beats / min and decreased cardiovascular load (% CVL) by 16.69% with productivity increase of 1,15%.

*Keywords: Anthropometry, Workload, Productivity*

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang Masalah

Produksi merupakan bagian utama dalam dunia industri, dimana dalam suatu proses produksi di butuhkan alat untuk membantu pengerjaannya. Di desa Sumbermanjing kulon kec. Pagak Kab. Malang dalam proses pembuatan tahu kebanyakan masih menggunakan alat sederhana dan alakadarnya, contohnya di UKM Sumber rejeki pada saat proses pengpressan dan pemotongan tahu, Pengepressan tahu ini dilakukan untuk membuat gumpalan-gumpalan bunga tahu yang di hasilkan dari pencampuran rebusan sari tahu yang di campur dengan cuka, menjadi tahu padat yang biasa kita makan sehari hari. Pengepresan masih menggunakan pemberat dengan batu yang tentunya sangat mengandalkan kekuatan fisik, sehingga produksi tahu yang di buat menjadi tidak maksimal jika pegawai

mengalami kelehan. Pemotongan tahu juga demikian masih dilakukan secara manual, tentunya akan membutuhkan waktu lama dan hasil pemotongan juga tidak sama satu dengan lainnya.

Tahu merupakan salah satu bahan makanan yang di gemari di indonesia, selain karena harganya yang murah kandungan gizi pada tahu juga cukup banyak, maka dari itu permintaan produksi tahu kian hari kian meningkat. Tetapi dengan permintaan yang cukup banyak UKM Sumber Rejeki belum bisa memenuhi permintaan pasar tersebut secara maksimal. Melihat permasalahan yang ada khususnya di UKM Sumber Rejeki maka di perlukan rancangan alat cetak tahu yang lebih baik lagi yang tentunya akan sangat membantu dalam proses produksi tahu. Dalam perancangan alat cetak tahu yang ergonomi tentunya sangat di butuhkan ukuran dimensi tubuh yang pas dengan ukuran alat cetak tahu tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang alat guna meringankan beban kerja pada saat pengepressan dan pemotongan tahu sehingga tingkat kelelahan dapat di kurangi dan produksi di pabrik tahu sumber rejeki menjadi lebih produktif.

## **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka perumusan permasalahannya adalah:

1. Bagaimana merancang alat cetak tahu dengan pendekatan antropometri?
2. Seberapa besar penurunan beban kerja setelah menggunakan alat cetak tahu?
3. Seberapa besar peningkatan produktivitas setelah menggunakan alat cetak tahu?

## **LANDASAN TEORI**

### **Pengertian Ergonomi**

Istilah “ ergonomi “ berasal dari bahasa latin yaitu *Ergo* (kerja) dan *Nomos* (hukum alam) dan dapat di definisikan sebagai studi tentang aspek-aspek manusia

dalam lingkungan kerjanya yang di tinjau secara anatomi, fisiologi, psikologi, *engineering*, manajemen dan desain/perancangan.

### **Perancangan dan Pengembangan Produk**

Desain produk yang baik, ditentukan oleh beberapa aspek yaitu kualitas produk, biaya rendah, waktu pengembangan, biaya pengembangan, dan kemampuan pengembang. Selanjutnya beberapa aspek produk diatas dikembangkan menjadi suatu persyaratan dalam desain, yaitu desain harus dapat dirakit, didaur ulang, diproduksi, diperiksa hasilnya, bebas korosi, biaya rendah, serta waktu yang tepat. Untuk itu dalam mendesain suatu produk, harus memperhatikan secara detail tentang fungsi-fungsi dari produk yang di desain. (Widodo, 2003).

### **Pengertian Antropometri**

Istilah antropometri berasal dari kata “anthro (*man*)” yang berarti manusia dan “metri (*measure*)” yang berarti ukuran “Wignjososoebroto, 2006”. Secara definitif anthropometri dapat dinyatakan suatu studi yang berkaitan dengan ukuran dimensi tubuh manusia. manusia pada dasarnya akan memiliki bentuk, ukuran (tinggi, lebar, dsb) berat dan lain-lain yang berbeda satu dengan yang lainnya.

### **Beban Kerja Fisik**

Kerja fisik adalah kerja yang memerlukan energi fisik otot manusia sebagai sumber tenaganya (*power*). Kerja fisik di sebut juga “*manual operation*” dimana performans kerja sepenuhnya akan tergantung pada manusia yang berfungsi sebagai sumber tenaga (*power*) ataupun pengendali kerja.

Kerja fisik akan mengakibatkan pengeluaran energi yang berhubungan dengan konsumsi energi. Konsumsi energi pada saat kerja biasanya di tentukan dengan cara tidak langsung yaitu dengan pengukuran dengan kecepatan denyut jantung atau konsumsi oksigen.

## Pengukuran Denyut Nadi Kerja

<sup>6</sup> Pengukuran denyut nadi adalah merupakan suatu cara untuk mengetahui suatu beban kerja. Hal ini dapat dilakukan dengan cara, merasakan denyut yang ada pada arteri radial pada pergelangan tangan. Selain itu, pengukuran denyut nadi selama bekerja merupakan suatu metode untuk menialai *cardiovascular strain*. Dengan metode tersebut dapat di hitung denyut nadi kerja sebagai berikut.

$$\text{Denyut nadi (nadi/menit)} = \frac{10 \text{ denyut}}{\text{waktu perhitungan}} \times 60 \dots$$

Peningkatan yang potensial dalam denyut nadi istirahat sampai kerja maksimum didefinisikan sebagai *Heart rate Reserve (HR Reserve)* yang di ekspresikan dalam prosentase yang dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{HR Reverse} = \frac{\text{DNK} - \text{DNI}}{\text{DNmax} - \text{DNI}} \times 100$$

<sup>3</sup> Denyut Nadi Maksimum (DNmax) adalah :

(220-umur) untuk laki-laki dan (200-umur) untuk perempuan.

Lebih lanjut untuk menentukan klasifikasi beban kerja berdasarkan peningkatan denyut nadi kerja yang dibandingkan dengan denyut nadi maksimum karena beban kardiovaskuler (*cardiovascular load = %CVL*) dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\%CVL = \frac{100 \times (\text{DNK} - \text{DNI})}{\text{DNmax} - \text{DNI}}$$

## Produktifitas Kerja

<sup>7</sup> Secara umum produktivitas diartikan sebagai hubungan antara hasil nyata maupun fisik (barang atau jasa) dengan masuknya yang sebenarnya. Atau produktivitas dapat diartikan sebagai tingkatan efisiensi dalam memproduksi barang

atau jasa, "Produktivitas mengutarakan cara pemanfaatan secara baik terhadap sumber-sumber dalam memproduksi barang".

Untuk mengukur produktifitas kerja dari tenaga kerja manusia ,operator mesin, dapat di rumuskan sebagai berikut :

$$P = \frac{O}{I} \times 100\% \text{ dimana input} = N \times T$$

Dimana :

P = Produktifitas Kerja

O = Output Produksi

N = Jumlah Tenaga Kerja

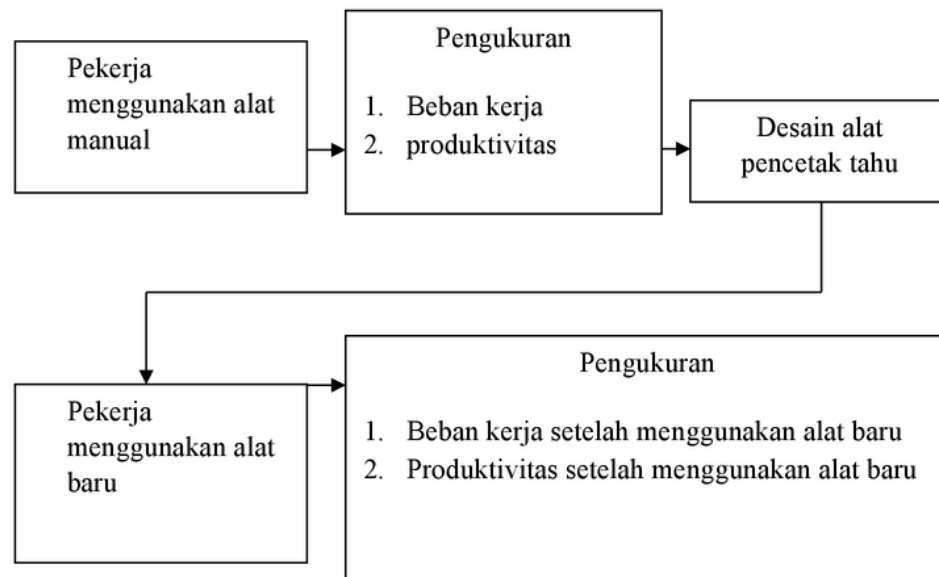
T = Waktu kerja efektif

12

## METODE PENELITIAN

### Jenis penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian experimental yaitu, melakukan perancangan dan eksperimen alat pencetak tahu. Untuk lebih jelasnya proses perancangan dan eksperimen seperti digambarkan pada kerangka konsep penelitian sebagai berikut :



**Gambar 3.1 konsep perancangan alat**

**Eksperimen penelitian**

Metode 1

Pekerja  
menggunakan alat  
manual

Pengukuran  
1. Beban kerja  
2. produktivitas

Metode 2

Pekerja  
menggunakan alat  
pencetak tahu

Pengukuran  
3. Beban kerja  
4. produktivitas

dibandingkan

BK1 > BK2 ?

PR1 < PR2 ?

**Gambar 3.2 Eksperimen alat**

Keterangan :

BK1 = Beban Kerja Metode 1

BK2 = Beban Kerja Metode 2

PR1 = Produktifitas Metode 1

PR2 = Produktifitas Metode 2

**Analisis Data Anthropometri**

Data yang diukur dalam penelitian adalah :



**Tabel 3. 1 Analisis data Anthropometri**

No	Anthropometri	Simbol	Cara Pengukuran	Penerapan
1	9 Tinggi Bahu Berdiri	Tbb	Ukur jarak bahu dari lantai sampai ujung bahu pada posisi berdiri tegak	untuk menentukan tinggi kran angin alat cetak
2	9 Tinggi Pinggang Berdiri	Tpgb	Ukur jarak pinggang dari lantai sampai ujung pinggang pada posisi berdiri tegak	untuk menentukan tinggi nampan alat cetak
3	Lebar bahu	Lb	Ukur jarak antara ujung bahu kanan ke ujung bahu kiri	untuk menentukan lebar alat cetak
4	Jangkauan tangan	Jt	ukur jarak dari bahu samapi ujung jari saat tangan menjulur ke depan	untuk menentukan jangkauan kran angin alat cetak
5	Diameter gengaman tangan	Dgt	Ukur diameter ibu jari dengan jari tangan pada posisi melingkar	Untuk menentukan tinggi nampan alat cetak

**Analisis Data Beban Kerja**

Pengujian ini dilakukan untuk mengukur seberapa besar tingkat beban kerja yang di terima oleh pekerja sehingga mengakibatkan terjadinya kelelahan. Analisis data ini berguna untuk membandingkan apakah rancangan alat yang di buat mampu mengurangi tingkat beban kerja operator.

Perhitungan beban kerja didapat dengan mengukur:

1. Denyut nadi ( Denyut /Menit)
2. % HR Reverse
3. % CVL ( *Cardiovasculair Strain* )
4. Menghitung nadi pemulihan

## Analisis Data Kenormalan, Keseragaman Dan Kecukupan <sup>5</sup>Data

### 1. Uji kenormalan data

Uji normalitas data dilakukan dengan software minitab 16. Dalam pengujian menggunakan uji *kolmogorov-smirnov*, langkah pengujian sebagai berikut:

#### a. Hipotesis :

$H_0$  = Data berdistribusi normal

$H_1$  = Data tidak berdistribusi normal

#### b. Statistik uji : Uji *kolmogorov-smirnov*

<sup>5</sup>c.  $(\alpha) = 5\%$

d. Daerah Kritis :  $H_0$  Ditolak jika  $sig. < \alpha$

### 2. Uji keseragaman data

<sup>1</sup>Uji keseragaman data dapat dilakukan dengan menghitung Batas Kontrol Atas (BKA) dan Batas Kontrol Bawah (BKB). Apabila terdapat data yang keluar dari batas kontrol, maka data tersebut tidak digunakan dalam perhitungan.

### 3. Uji kecukupan data

<sup>1</sup>Uji kecukupan data ini digunakan untuk mengetahui cukup atau tidaknya data yang telah terkumpul. Jika  $N' < N$  maka data mencukupi. Sebaliknya, jika  $N' > N$  maka harus dilakukan pengamatan kembali sampai data tercukupi.

## Analisis Data Waktu Baku dan Produktifitas

1. Menetapkan kelonggaran ( allowance )
2. Perhitungan waktu siklus
3. Perhitungan waktu normal
4. Perhitungan waktu baku (standar)

5. Perhitungan output standar

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Data Antropometri Rancangan Alat Cetak Tahu

Dari hasil perhitungan diperoleh hasil presentil yang dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4. 1 Perhitungan Presentil**

No	Pengukuran	Simbol	Presentil (cm)		
			5-th	50-th	95-th
1	Tinggi Bahu Berdiri	Tbb	132,53	138,5	144,47
2	Tinggi Pinggang Berdiri	tpgb	91,61	96,7	101,79
3	Lebar bahu	Lb	39,45	42,04	46,15
4	Jangkauan tangan	Jt	68,33	77,7	87,07
5	Diameter Genggaman Tangan	Dg	0,2	4,15	8,1

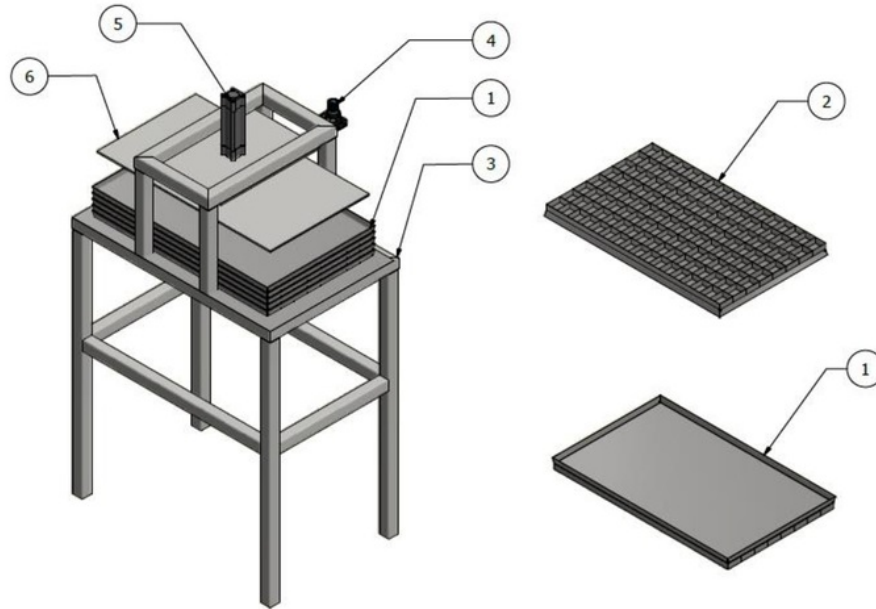
Setelah ukuran presentil diperoleh, selanjutnya menentukan ukuran alat cetak tahu. Ukuran alat cetak tahu dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4. 2 Perhitungan Presentil**

No	Bagian Alat Cetak	Ukuran (cm)
1	Tinggi alat dan Kran angin	138,5
2	Tinggi Tempat Nampan	91,61
3	Lebar alat	42,04
4	Jangkauan Kran Angin	68,33
5	Tinggi Nampan	4,15

### Perancangan Alat Cetak Tahu

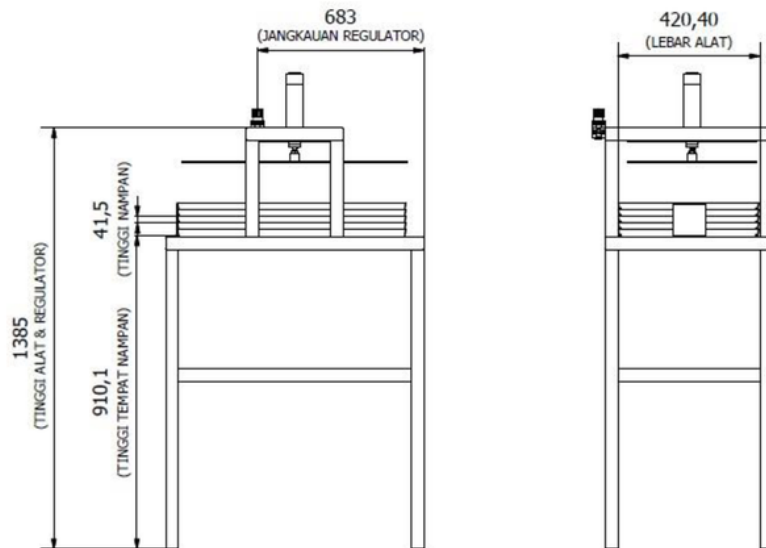
Setelah ukuran alat cetak tahu ditentukan, maka selanjutnya membuat desain alat cetak tahu dengan bantuan *software* AutoCAD. Berikut gambar serta penjelasan alat cetak tahu yang telah di buat.



**Gambar 4. 1 Alat Cetak Tahu 3D**

Keterangan :

1. Nampan Alat Cetak
2. Cetakan Tahu
3. *Frame* Alat Cetak
4. Kran Angin (Regulator)
5. *Pneumatic*
6. Tutup Cetakan



**Gambar 4. 2 Alat Cetak Tahu 2D**

### Perbandingan Penilaian Beban Kerja

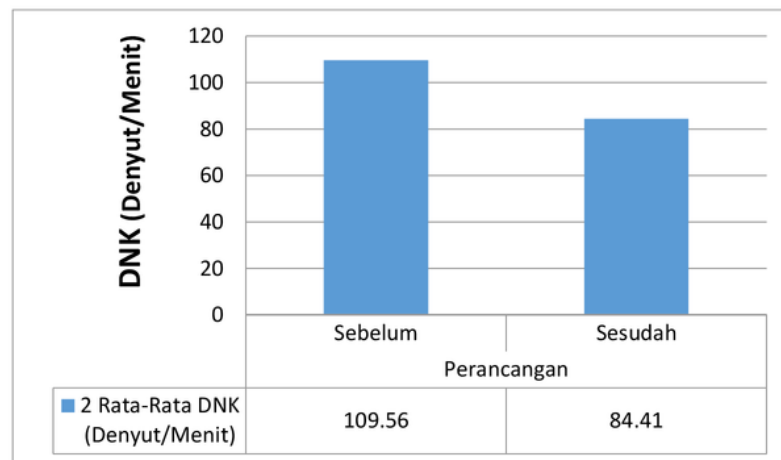
Penilaian beban kerja adalah dengan cara mengukur denyut nadi selama bekerja. Kategoribeban kerja pada metode ini ditentukan melalui dua variabel yaitu beban kardiovaskuler (%CVL), dan bisa juga di estimasi dengan denyut nadi pemulihan dri denyutnadi kerja.

Dari hasil pengolahan data didapat hasil perhitungan seperti yang disajikan pada tabel berikut:

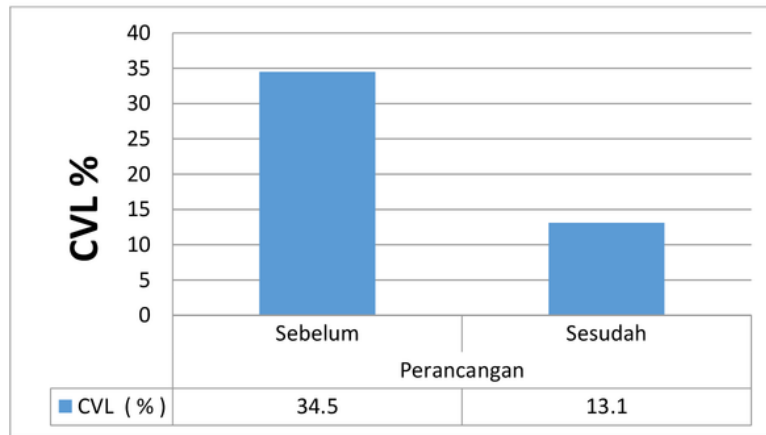
**Tabel 4. 3 Data Hasil Penilaian Beban Kerja**

No	Keterangan	Perancangan	
		Sebelum	Sesudah
1	Rata-Rata DNI (Denyut/Menit)	69,05	69,1
2	Rata-Rata DNK (Denyut/Menit)	109,56	84,41

3	Rata-Rata DN max (Denyut/Menit)	<b>186,5</b>	<b>186,5</b>
4	Rata-Rata NK (Denyut/Menit)	<b>40,51</b>	<b>15,31</b>
5	HR Reverse (%)	<b>34,5</b>	<b>13,1</b>
6	CVL (%)	<b>34,5</b>	<b>13,1</b>
7	Nadi Pemulihan (Denyut/menit)		
	P1	<b>97</b>	<b>83</b>
	P2	<b>92</b>	<b>77</b>
	P3	<b>84</b>	<b>71</b>
	Rata-Rata P1, P2, P3	<b>91</b>	<b>77</b>
	P1 – P3	<b>13</b>	<b>12</b>



**Gambar 4. 3 Grafik Rata-Rata Denyut Nadi Kerja**



**Gambar 4. 4 Grafik Rata-Rata % CVL**

Dari gambar grafik diatas didapat dari hasil pengolahan data untuk operator yang masih menggunakan alat yang lama, diperoleh rata-rata tertinggi denyut nadi kerja (DNK) sebesar 109,56 (Denyut/Menit) dan beban kardiovaskuler (%CVL) sebesar 34,5 % yang berarti tergolong dalam kategori sedang atau di perlukan perbaikan karena (DNK)  $109,56 > 100$  denyut/menit dan (%CVL)  $34,5\% > 30\%$ .

Sedangkan untuk operator yang sudah menggunakan alat yang baru diperoleh hasil denyut nadi kerja (DNK) sebesar 84,41 (Denyut/Menit) dan beban kardiovaskuler (%CVL) sebesar 13,31% yang berarti tergolong dalam kategori ringan karena (DNK)  $84,41\% < 100$  Denyut/menit dan (%CVL)  $13,1\% < 30\%$ .

Jadi dengan menggunakan alat cetak tahu yang baru operator mengalami penurunan denyut nadi kerja (DNK) sebesar 25,15 denyut/menit dan penurunan beban kardiovaskuler (%CVL) sebesar 16,69%.

**Perbandingan Waktu Proses Cetak Tahu Sebelum Dan Sesudah Perancangan**

**Tabel 4. 4 Perbandingan Waktu Cetak Tahu**

No.	Waktu (Menit/8kg) Sebelum Perancangan	Waktu (Menit/8kg) Sesudah Perancangan

1	125	115
2	130	116
3	126	115
4	133	118
5	125	116
6	135	116
7	126	115
8	138	114
9	135	116
10	129	115
11	130	115
12	136	115
13	135	116
14	139	114

### Perbandingan Waktu Baku Dan Output Standart

Dalam menentukan besarnya produktifitas untuk kondisi kerja sebelum dan sesudah perancangan dapat diketahui dari output yang dihasilkan dan waktu kerja yang digunakan operator, hasil perbandingan dapat dilihat dari tabel berikut :

**Tabel 4. 5 Perbandingan Output Standar dan Waktu Baku**

No	Sebelum Perancangan		Sesudah Perancangan	
	Output Standar	Waktu Baku	Output Standar	Waktu Baku
1	2,42kg/jam	3,3jam/8kg	2,6kg/jam	2,98jam/8kg

### Perbandingan Produktifitas

Dari hasil pengolahan data , sebelum dilakukan perancangan diperoleh output standar sebesar 2,42kg/jam dan waktu baku sebesar 3,3jam/8kg dengan tingkat produktifitasnya sebesar 15,1%. Sedangkan output standar dan waktu baku setelah



perancangan diperoleh sebesar 2,6kg/jam dan 2,98jam/8kg dengan tingkat produktifitas sebesar 16,25%.

Jadi berdasarkan data yang telah didapat terjadi peningkatan produktifitas sebesar 1,15%.

### **Petunjuk Penggunaan Alat**

Berikut adalah petunjuk penggunaan alat yang baru :

1. Hubungkan selang input udara regulator dengan kompresor.
2. Setel ukuran angin regulator pada angka 2bar.
3. Pasang nampan ke frame alat cetak
4. Isi nampan dengan bunga tahu yang akan di cetak
5. Pasang cetakan tahu.
6. Nampan bisa di tumpuk sebanyak 3-5 unit.
7. Pasang tutup atas.
8. Tekan valve *input* regulator.
9. Tekan valve *output* regulator.
10. Angkat tutup atas alat press.
11. Angkat cetakan tahu.
12. Angkat tahu hasil cetakan

3

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisa data maka dapat di tarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Perancangan alat cetak tahu yang dilakukan dengan pendekatan antropometri yaitu tinggi bahu berdiri ( 138,5cm ), tinggi pinggang berdiri ( 91,61cm ), lebar bahu ( 42,04cm ), Jangkauan tangan ( 68,33cm ), diameter genggam tangan ( 4,15cm ).

2. Denyut nadi kerja sebelum perancangan (DNK) sebesar 109,56 (Denyut/Menit) dan beban kardiovaskuler (%CVL) sebesar 34,5 % yang berarti tergolong dalam kategori sedang atau di perlukan perbaikan karena (DNK)  $109,56 > 100$  denyut/menit dan (%CVL)  $34,5\% > 30\%$ .
3. Denyut nadi kerja setelah perancangan (DNK) sebesar 84,41 (Denyut/Menit) dan beban kardiovaskuler (%CVL) sebesar 13,31% yang berarti tergolong dalam kategori ringan karena (DNK)  $84,41\% < 100$  Denyut/menit dan (%CVL)  $13,1\% < 30\%$ .
4. Dari data tersebut diperoleh penurunan denyut nadi kerja (DNK) sebesar 25,15 denyut/menit dan penurunan beban kardiovaskuler (%CVL) sebesar 16,69%. Jadi dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan alat yang baru dapat mengurangi tingkat beban kerja pada operator alat cetak tahu.

5. produktifitas mengalami peningkatan sebesar 1,15%. Peningkatan produktifitas di peroleh dari perbandingan produktifitas sebelum dilakukan perancangan alat cetak tahu sebesar 15,1% dan setelah dilakukan perancangan alat cetak tahu sebesar 16,25%.

# RANCANG BANGUN ALAT CETAK TAHU DENGAN PENDEKATAN ANTROPOMETRI UNTUK MENURUNKAN BEBAN KERJA DAN MENINGKATKAN PRODUKTIFITAS

## ORIGINALITY REPORT

**%24**  
SIMILARITY INDEX

**%23**  
INTERNET SOURCES

**%1**  
PUBLICATIONS

**%12**  
STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	<a href="http://iniputri.blog.uns.ac.id">iniputri.blog.uns.ac.id</a> Internet Source	<b>%5</b>
<b>2</b>	<a href="http://www.scribd.com">www.scribd.com</a> Internet Source	<b>%4</b>
<b>3</b>	<a href="http://seputarindustri.files.wordpress.com">seputarindustri.files.wordpress.com</a> Internet Source	<b>%4</b>
<b>4</b>	<a href="http://bayu1194.wordpress.com">bayu1194.wordpress.com</a> Internet Source	<b>%2</b>
<b>5</b>	Submitted to Universitas Muria Kudus Student Paper	<b>%1</b>
<b>6</b>	<a href="http://journals.ums.ac.id">journals.ums.ac.id</a> Internet Source	<b>%1</b>
<b>7</b>	<a href="http://journal.unair.ac.id">journal.unair.ac.id</a> Internet Source	<b>%1</b>
<b>8</b>	<a href="http://eprints.upnjatim.ac.id">eprints.upnjatim.ac.id</a> Internet Source	<b>%1</b>

9	<a href="http://publikasiilmiah.ums.ac.id">publikasiilmiah.ums.ac.id</a> Internet Source	% 1
10	<a href="http://e-journal.uajy.ac.id">e-journal.uajy.ac.id</a> Internet Source	% 1
11	<a href="http://eprints.uns.ac.id">eprints.uns.ac.id</a> Internet Source	% 1
12	<a href="http://media.neliti.com">media.neliti.com</a> Internet Source	<% 1
13	<a href="http://balithutmakassar.org">balithutmakassar.org</a> Internet Source	<% 1
14	<a href="http://akademik.unsoed.ac.id">akademik.unsoed.ac.id</a> Internet Source	<% 1
15	<a href="http://thesis.binus.ac.id">thesis.binus.ac.id</a> Internet Source	<% 1
16	<a href="http://repository.unhas.ac.id">repository.unhas.ac.id</a> Internet Source	<% 1
17	<a href="http://a-research.upi.edu">a-research.upi.edu</a> Internet Source	<% 1

EXCLUDE QUOTES OFF

EXCLUDE MATCHES OFF

EXCLUDE  
BIBLIOGRAPHY OFF