

TEKINFO

JURNAL ILMIAH TEKNIK INDUSTRI DAN INFORMASI

Pengaruh Kecepatan Spindel dan Panjang Pahat Terhadap Kekasaran Baja Lunak ST 40

Oktafianto Nugroho, Ainur Komariah, dan Darsini

Perancangan Kursi Antropometri untuk Laboratorium Ergonomi Program Studi Teknik Industri Univet Bantara Sukoharjo

Suprpto, Mathilda Sri Lestari, dan Rahmatul Ahya

Prosedur Peningkatan Kualitas Berbasis *Statistical Thinking*

Hari Agung Yuniarto dan Muhamad Nabil

Audit Sistem Informasi Menggunakan Cobit Framework untuk Peningkatan Kinerja Sistem Informasi pada Perguruan Tinggi

Emy Susanti

Analisa dan Desain Perancangan Prototipe Sistem Perencanaan Paket Wisata berbasis Semantic Web

Anita Indrasari

Perancangan Alat Pengepress Tahu untuk Tingkat Industri Rumah Tangga dengan *Google Sketchup*

Petrus Darmawan dan Erni Suparti



PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK

VOL. 2

NO. 1

NOVEMBER 2013

ISSN VERSI
CETAK : 2303-1476

ISSN VERSI
ONLINE : 2303-1867

Universitas Setia Budi
Jln. Letjen. Sutoyo, Mojosongo, Surakarta
Telp. 0271. 852518, Fax. 0271. 853275
www.setiabudi.ac.id

TEKINFO

Jurnal Ilmiah Teknik Industri dan Informasi
Volume 2 No. 1 – November 2013

Dewan Redaksi TEKINFO
Jurnal Ilmiah Teknik Industri dan Informasi

Penanggung Jawab
Ketua Program Studi Teknik Industri USB

Editor
Ir. Rosleini Ria PZ, MT.
Narimo, ST., MM.
Adhie Tri Wahyudi, ST., M.Cs.
Erni Suparti, ST., MT.

Penerbit
Program Studi Teknik Industri
Universitas Setia Budi Surakarta

Alamat
Jl. Letjen Sutoyo Mojosongo Surakarta 57127
Telp (0271) 852518 Fax (0271) 853275

Versi Online
<http://setiabudi.ac.id/tekinfo/>

=====
Tekinfo merupakan Jurnal Ilmiah yang memuat hasil-hasil penelitian,
studi lapangan atau kajian teori di bidang Teknik Industri dan
Teknologi Informasi. Terbit dua kali dalam setahun,
yaitu pada bulan Mei dan November.
Terbit pertama kali pada bulan November 2012.

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah, kami sampaikan ke hadirat Allah YME, karena terrealisasinya Tekinfo, Jurnal Ilmiah Teknik Industri dan Informasi kembali dapat terbit.

Seiring dengan meningkatnya kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan serta sumberdaya manusia maka hasil-hasil penelitian maupun sanggahan ilmiah dibidang teknik industri dan informasi perlu dipublikasikan dan dapat diakses dengan mudah dan cepat oleh pembaca. Oleh karena itu, publikasi ilmiah ini diterbitkan dalam versi cetak maupun versi online. Dalam edisi Volume 2, Nomor 1 ini, kami sajikan enam karya ilmiah yang merupakan sumbangsih dosen-dosen program studi teknik industri Universitas Gadjah Mada, Universitas Setia Budi dan Universitas Veteran Bantara Sukoharjo dan satu naskah sumbangsih dari dosen program studi sistem informasi STMIK Akakom Yogyakarta.

Kami selalu berupaya, bahwa kualitas karya ilmiah yang dipublikasikan merupakan fokus dan komitmen kami. Edisi Tekinfo kali ini menyajikan publikasi penelitian dalam bidang perancangan sistem informasi, audit sistem informasi, Perancangan kursi ergonomis, Perancangan alat kerja, dan juga Prosedur peningkatan kualitas dan Studi terhadap bahan baku. Semoga yang kami lakukan dapat berguna bagi perkembangan keilmuan Teknik Industri dan Informasi. Amien.

Tim Redaksi

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	1
DAFTAR ISI.....	2
PENGARUH KECEPATAN SPINDEL DAN PANJANG PAHAT TERHADAP KEKASARAN BAJA LUNAK ST 40	3
PERANCANGAN KURSI ANTROPOMETRI UNTUK LABORATORIUM ERGONOMI PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI UNIVET BANTARA SUKOHARJO.....	12
PROSEDUR PENINGKATAN KUALITAS BERBASIS <i>STATISTICAL THINKING</i>	22
AUDIT SISTEM INFORMASI MENGGUNAKAN COBIT FRAMEWORK UNTUK PENINGKATAN KINERJA SISTEM INFORMASI PADA PERGURUAN TINGGI	37
ANALISA DAN DESAIN PERANCANGAN PROTOTIPE SISTEM PERENCANAAN PAKET WISATA BERBASIS SEMANTIC WEB.....	49
PERANCANGAN ALAT PENGEPRESS TAHU UNTUK TINGKAT INDUSTRI RUMAH TANGGA DENGAN <i>GOOGLE SKETCHUP</i>	60

**PERANCANGAN KURSI ANTROPOMETRI UNTUK
LABORATORIUM ERGONOMI PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
UNIVET BANTARA SUKOHARJO**

Suprpto, Mathilda Sri Lestari, Rahmatul Ahya

Program Studi Teknik Industri Univet Bantara Sukoharjo
Jl. Letjen Sujono Humardani No. 1, Kampus Jombor Sukoharjo 57521
Telp. (0271) 593156, Fax. (0271) 591065
HP. 08156724112 / e-mail: suprptodd@yahoo.co.id

Intisari

Penelitian ini bertujuan merancang kursi antropometri untuk pengukuran antropometri pada posisi duduk statis sebagai sarana praktikum di laboratorium Ergonomi program studi Teknik Industri Univet Bantara Sukoharjo. Penelitian dilakukan di laboratorium Ergonomi program studi Teknik Industri Univet Bantara Sukoharjo. Subyek yang digunakan dalam penelitian ini adalah 30 mahasiswa program studi Teknik Industri. Data antropometri yang dibutuhkan ada 9 pengukuran dimensi tubuh pada posisi duduk yaitu: 1) tinggi lipat lutut (popliteal); 2) jarak dari lipat lutut (popliteal) ke pantat; 3) tinggi siku posisi duduk; 4) tinggi bahu posisi duduk; 5) tinggi badan posisi duduk; 6) rentang antar siku; 7) lebar pinggul; 8) lebar bahu; dan 9) jarak siku ke ujung jari. Tahapan penelitian meliputi: 1) penetapan tujuan; 2) pengukuran data antropometri; 3) Pengolahan data yaitu uji keseragaman dan kecukupan data, perhitungan persentil serta perancangan kursi antropometri. Hasil rancangan kursi antropometri mampu mengukur 16 dimensi tubuh pada posisi duduk statis yaitu: 1) tinggi lipat lutut; 2) panjang lipat lutut ke pantat; 3) lebar pinggul; 4) tinggi siku duduk; 5) jarak antar siku; 6) jarak siku ke ujung jari; 7) panjang telapak tangan; 8) lebar tangan; 9) tinggi bahu; 10) lebar bahu; 11) tinggi bahu duduk; 12) tinggi badan posisi duduk; 13) panjang kepala; 14) lebar kepala; 15) panjang kaki; 16) lebar kaki. Kemampuan penyesuaian (*adjustability*) suatu produk merupakan satu prasyarat yang amat penting dalam proses perancangan.

Kata kunci: *kursi, antropometri*

PENDAHULUAN

Laboratorium Ergonomi merupakan laboratorium dasar yang dikenal dalam membentuk kompetensi lulusan Teknik Industri. Pembentukan kompetensi dipenuhi melalui berbagai program praktikum yang memberikan

pengalaman praktek merancang sistem integral dengan segala aspek yang melingkupinya; misalkan proses pengukuran, pengumpulan data, pengolahan data, analisis, sintesis, dan lain-lain. Praktikum yang dilaksanakan di laboratorium membutuhkan tujuan yang jelas

(*learning objectives*) agar dapat dijalankan secara efektif. Oleh karena itu sarana dan prasarana laboratorium harus cukup dan memadai untuk dapat mewujudkan kompetensi lulusan yang diinginkan.

Program pendidikan engineering tanpa praktikum akan menjadi program pendidikan applied mathematics. Tujuan dari pendidikan engineering adalah memberikan pengalaman praktek engineering, dan laboratorium merupakan salah satu tempat untuk mendapatkannya. Dengan demikian dalam laboratorium mahasiswa dapat mempraktekkan metode-metode engineering yang merupakan jantung dari program pendidikan engineering. Laboratorium dan aktivitas/tugas perancangan (design) merupakan inti dari proses pendidikan di fakultas/jurusan teknik (engineering education) (Wignjosoebroto, 2011).

Salah satu laboratorium di program studi Teknik Industri adalah laboratorium Ergonomi. Materi praktikum khususnya berkaitan dengan ergonomi adalah antropometri yaitu suatu ilmu yang secara khusus berkaitan dengan pengukuran tubuh manusia yang digunakan untuk menentukan perbedaan pada individu, kelompok, dan sebagainya. Untuk

merancang suatu produk yang ergonomis, dibutuhkan data tentang ukuran tubuh manusia. Salah satu cara untuk mengukur dimensi tubuh manusia adalah dengan menggunakan kursi antropometri. Kursi antropometri dipakai untuk mengukur data antropometri manusia dalam posisi duduk statis. Data yang diperoleh biasanya dipakai untuk merancang kursi dan meja kerja serta untuk perancangan fasilitas kerja lain yang berhubungan dengan manusia pemakainya. Subyek yang diukur data antropometrinya harus duduk di kursi ini.

Saat ini di laboratorium Ergonomi program studi Teknik Industri Univet Bantara Sukoharjo hanya memiliki satu buah kursi antropometri dengan kondisi yang sudah tidak sesuai bahkan sudah tidak dapat digunakan (rusak). Selama ini, pengukuran data antropometri dilakukan dengan cara subyek duduk dikursi plastik biasa untuk duduk sehingga pengukuran dan hasilnya kurang akurat.

Antropometri berperan penting dalam bidang perancangan industri, perancangan produk, ergonomik, dan sebagainya. Dalam bidang-bidang tersebut, data statistik tentang distribusi dimensi tubuh dari suatu

populasi diperlukan untuk menghasilkan rancangan produk yang optimal. Perubahan dalam gaya kehidupan sehari-hari, nutrisi, dan komposisi etnis dari masyarakat dapat membuat perubahan dalam distribusi ukuran tubuh (misalnya dalam bentuk epidemik kegemukan), dan membuat perlunya penyesuaian berkala dari koleksi data antropometri. Pengukuran fisik tubuh digunakan untuk menentukan perbedaan individu dan kelompok. Suatu pengukuran fisik tubuh diperlukan untuk menguraikan dan membedakan karakteristik dari ras, jenis kelamin, umur dan bentuk tubuh (Winter, 1990).

Kristianto (1993) menyebutkan bahwa keberhasilan hasil rancangan tidak hanya tergantung pada kesan luar saja tetapi ada beberapa hal yang perlu dipertimbangkan dengan seksama secara menyeluruh supaya desain menjadi baik dan benar, yaitu: (1) tujuan pemakaian, (2) keinginan pemakai, (3) fungsi perabot, (4) bentuk/kesan/penampilan luar, (5) bahan yang dipakai, (6) konstruksi dan cara pembuatan, (7) kemudahan, keamanan dan kenyamanan

Morris Asimow mengemukakan tentang perancangan rekayasa (Engineering Design) yaitu suatu kegiatan yang berguna untuk

diarahkan pada tujuan pemenuhan kebutuhan manusia, khususnya yang dicapai dengan faktor-faktor teknologi yang terdapat pada masyarakat (Stevensson, 1976). Dari definisi tersebut dapat dilihat adanya tiga hal penting yang menggambarkan apa yang disebut dengan perancangan rekayasa, yaitu: (1) kegiatan yang memiliki kegunaan tertentu, (2) ditujukan pada pemenuhan kebutuhan manusia, (3) didasarkan pada faktor-faktor teknologi

Prinsip harus diperhatikan dalam perancangan fasilitas dengan menggunakan data antropometri, adalah perancangan fasilitas yang dapat disesuaikan. Kemampuan penyesuaian (adjustabilty) suatu produk merupakan satu prasyarat yang amat penting dalam proses perancangan (Suprpto, 2011).

Antropometri merupakan suatu studi yang berkaitan dengan pengukuran dimensi tubuh manusia. Manusia pada dasarnya memiliki bentuk, ukuran, berat dan lain-lain yang berbeda satu dengan yang lainnya. Data antropometri akan menentukan bentuk dan dimensi yang tepat, berkaitan dengan produk yang dirancang dan manusia yang akan memakai atau mengoperasikan produk tersebut (Wignjosoebroto, 1995).

Setiap desain produk, baik produk yang sederhana maupun produk yang sangat kompleks, harus berpedoman kepada antropometri pemakainya. Menurut Pheasant (1998) bahwa antropometri adalah pengukuran dimensi tubuh atau karakteristik fisik tubuh lainnya yang relevan dengan desain tentang sesuatu yang dipakai orang. Faktor manusia harus selalu diperhitungkan dalam setiap desain produk dan stasiun kerja.

Jika seseorang berpendapat bahwa perancangan yang baik adalah perancangan berdasarkan harga rata-rata, maka pernyataan tersebut salah. Perancangan pada konsep tersebut hanya akan menyebabkan sebesar 50% dari populasi pengguna tidak dapat menggunakan rancangan tersebut dan hanya 50% sisanya yang dapat menggunakannya. Bilamana diharapkan ukuran yang mampu mengakomodasikan 95% dari populasi yang ada, maka diambil rentang 2,5 th dan 97,5 th persentil sebagai batas-batasnya (Wignjosoebroto, 1995).

Penelitian ini adalah untuk merancang kursi antropometri untuk pengukuran antropometri pada posisi duduk statis sebagai sarana praktikum di laboratorium Ergonomi program studi Teknik Industri Univet Bantara Sukoharjo. Proses pengukuran

dimensi tubuh manusia menjadi lebih mudah, lebih cepat dan lebih akurat sehingga data antropometri yang diperoleh juga lebih akurat yang dapat dimanfaatkan sebagai salah satu data yang diperlukan dalam perancangan suatu produk.

Metode Penelitian

1. Lokasi dan Subyek Penelitian

Penelitian dilakukan di laboratorium Ergonomi program studi Teknik Industri Univet Bantara Sukoharjo. Subyek yang digunakan dalam penelitian ini adalah 30 mahasiswa program studi Teknik Industri.

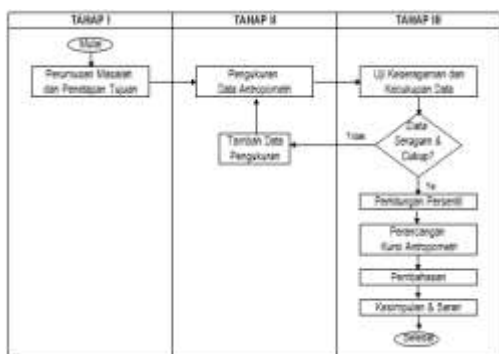
2. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam pengambilan data adalah sebagai berikut:

- Formulir data pengukuran antropometri.
- Mistar ukur, untuk mengukur panjang dari dimensi tubuh.
- Kursi, subyek pada posisi duduk tegak.

3. Tahapan Penelitian

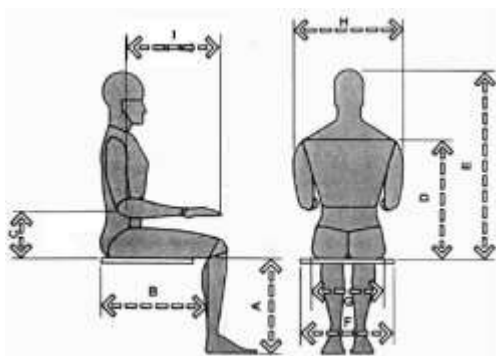
Penelitian ini dilakukan dalam tahapan seperti ditunjukkan Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

4. Pengukuran Data Antropometri

Untuk mendapatkan suatu rancangan kursi antropometri dibutuhkan data antropometri tubuh seperti Gambar 2 dan Tabel 1.



Gambar 2. Dimensi Antropometri untuk Perancangan Kursi Antropometri (Suhardi, 2008)

Tabel 1. Dimensi Antropometri untuk Perancangan Kursi Antropometri

No	Data Antropometri (cm)	Cara Pengukuran
A	Tinggi Lipat Lutut (popliteal)	Ukur jarak vertikal dari lantai sampai bagian bawah paha.
B	Jarak dari Lipat Lutut (popliteal) ke pantat	Subjek duduk tegak. Ukur jarak horizontal dari bagian terluar pantat sampai lekukan lutut sebelah dalam (popliteal). Paha dan kaki bagian bawah membentuk sudut siku-siku.

C	Tinggi Siku posisi duduk	Ukur jarak vertikal dari permukaan alas duduk sampai ujung bawah siku kanan. Subjek duduk tegak dengan lengan atas vertikal di sisi badan dan lengan bawah membentuk sudut siku-siku dengan lengan bawah
D	Tinggi Bahu posisi duduk	Ukur jarak vertikal dari permukaan alas duduk sampai ujung tulang bahu yang menonjol pada saat subjek duduk tegak
E	Tinggi Badan posisi duduk	Ukur jarak vertikal dari permukaan alas duduk sampai ujung atas kepala. Subjek duduk tegak dengan memandang lurus ke depan, dan lutut membentuk sudut siku-siku.
F	Rentang antar siku	Subjek duduk tegak dengan lengan atas merapat ke badan dan lengan bawah direntangkan ke depan. Ukur jarak horizontal dari bagian terluar siku sisi kiri sampai bagian terluar siku sisi kanan.
G	Lebar Pinggul	Subjek duduk tegak. Ukur jarak horizontal dari bagian terluar pinggul sisi kiri sampai bagian terluar pinggul sisi kanan.
H	Lebar Bahu	Ukur jarak horizontal antara kedua lengan atas. Subjek duduk tegak dengan lengan atas merapat ke badan dan lengan bawah direntangkan ke depan.
I	Jarak Siku ke Ujung Jari	Subjek duduk tegak. Ukur jarak horizontal dari siku ke ujung jari.

5. Uji Keseragaman Data

Uji keseragaman data digunakan untuk mengetahui sebaran data yang diperoleh, apakah masih ada dalam batas kontrol atau ada yang berada di luar batas kontrol (*out of control*) (Wignjosubroto, 1995).

a). Menghitung rata-rata

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{N}$$

dimana :

X_i = data pengukuran
 N = jumlah data

b). Standar deviasi (σ_x)

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{N-1}}$$

c). Batas kontrol

Batas Kotrol Atas (BKA) = $\bar{X} + 3 \sigma_x$
 Garis Tengah (Sentral) = \bar{X}
 Batas Kontrol Bawah (BKB) = $\bar{X} - 3 \sigma_x$

Apabila data tidak seragam maka harus direvisi dengan cara membuang data yang ekstrim dan perhitungan kembali dari awal.

6. Uji Kecukupan Data

Dilakukan untuk mengetahui apakah data antropometri yang diperoleh dari hasil pengukuran dimensi tubuh sudah cukup atau belum (Wignjosobroto, 1995). Dalam penelitian ini digunakan tingkat kepercayaan 95% dan derajat ketelitian 5%. Artinya bahwa 95% dari sampel yang diambil, penyimpangan tidak akan lebih dari 5%.

$$N^1 = \left[\frac{k/s \sqrt{N \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}}{\sum X_i} \right]^2$$

dimana :

N^1 = kecukupan data
 N = banyaknya data
 X_i = data pengukuran
 k = tingkat kepercayaan;
 tingkat kepercayaan 95%, $k = 2$
 s = derajat ketelitian;
 derajat ketelitian 5%, $s = 0.05$

Jika $N^1 \leq N$, maka data cukup.
 $N^1 > N$, maka data tidak cukup dan harus menambah data pengukuran lagi sebanyak $N^1 - N$

7. Perhitungan Nilai Persentil

Perhitungan persentil untuk setiap dimensi yang diukur dalam penelitian ini adalah:

$$P_{95} = \bar{X} + 1,645 \sigma_x$$

$$P_{50} = \bar{X}$$

$$P_5 = \bar{X} - 1,645 \sigma_x$$

Nilai ukuran tubuh biasa disajikan dalam tiga bentuk, yaitu :

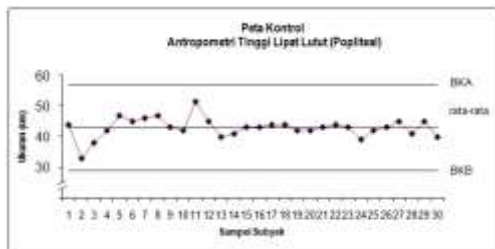
- Nilai persentil kecil, diambil persentil ke 5.
- Nilai persentil ke 50, sama dengan nilai rata-rata.
- Nilai persentil terbesar, diambil persentil ke 95.

Hasil Dan Pembahasan

1. Data Antropometri

Data antropometri dari dimensi *Tinggi Lipat Lutut (popliteal)* yang dipergunakan untuk menentukan tinggi alas duduk adalah sebagai berikut:

44,0	33,0	38,0	42,0	47,0
45,0	46,0	47,0	43,0	42,0
51,5	45,0	40,0	41,0	43,0
43,0	44,0	44,0	42,0	42,0
43,0	44,0	43,0	39,0	42,0
43,0	45,0	41,0	45,0	40,0



Gambar 3
Peta Kontrol : Data Antropometri Tinggi Lipat Lutut (popliteal)

Kesimpulan : data antropometri dari dimensi Tinggi Lipat Lutut (popliteal) masih dalam batas kendali, maka dapat dikatakan data seragam sehingga data tersebut dapat dipergunakan untuk perhitungan selanjutnya.

Untuk hasil uji keseragaman dan kecukupan data selengkapnya dari data antropometri dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Hasil Uji Keseragaman Data

Data Antropometri	N	\bar{X}	σ_x	BKA	BKB	Kesimpulan
1 Tinggi Lipat Lutut (popliteal)	30	42,92	4,715	57,06	28,77	Data Seragam
2 Jarak dari Lipat Lutut (popliteal) ke pantat	30	44,35	4,195	56,93	31,77	Data Seragam
3 Tinggi Siku posisi duduk	30	25,93	2,968	34,84	17,03	Data Seragam
4 Tinggi Bahu posisi duduk	30	57,50	4,202	70,11	44,90	Data Seragam
5 Tinggi Badan	30	86,95	3,500	97,45	76,45	Data Seragam

	posisi duduk						
6	Rentang antar siku	30	45,15	3,911	56,88	33,42	Data Seragam
7	Lebar Pinggul	30	33,22	3,480	43,66	22,78	Data Seragam
8	Lebar Bahu	30	43,77	3,295	53,65	33,88	Data Seragam
9	Jarak Siku ke Ujung Jari	30	45,08	2,017	51,13	39,03	Data Seragam

Tabel 3. Hasil Uji Kecukupan Data

Data Antropometri	N	k/s	ΣX	ΣX^2	$(\Sigma X)^2$	N'	Keterangan
1 Tinggi Lipat Lutut (popliteal)	30	40	1.287,5	55.560	1.657.656	2,97	Data cukup
2 Jarak dari Lipat Lutut (popliteal) ke pantat	30	40	1.330,5	59.281	1.770.230	2,72	Data cukup
3 Tinggi Siku posisi duduk	30	40	778,0	20.392	605.284	4,14	Data cukup
4 Tinggi Bahu posisi duduk	30	40	1.725,1	99.515	2.975.970	2,26	Data cukup
5 Tinggi Badan posisi duduk	30	40	2.608,5	226.998	6.804.272	1,16	Data cukup
6 Rentang antar siku	30	40	1.354,5	61.492	1.834.670	2,97	Data cukup
7 Lebar Pinggul	30	40	996,5	33.496	993.012	4,37	Data cukup
8 Lebar Bahu	30	40	1.313,0	57.664	1.723.969	2,35	Data cukup
9 Jarak Siku ke Ujung Jari	30	40	1.352,5	61.091	1.829.256	1,74	Data cukup

Tabel 4. Hasil Perhitungan Persentil

Data Antropometri	Persentil		
	$P_5 = \bar{X} - 1,645 \sigma_x$	$P_{50} = X$	$P_{95} = X + 1,645 \sigma_x$
1 Tinggi Lipat Lutut (popliteal)	35,16	42,92	50,67
2 Jarak dari Lipat Lutut (popliteal) ke pantat	37,45	44,35	51,25
3 Tinggi Siku posisi duduk	21,05	25,93	30,82
4 Tinggi Bahu posisi duduk	50,59	57,50	64,42
5 Tinggi Badan posisi duduk	81,19	86,95	92,71
6 Rentang antar siku	38,72	45,15	51,58
7 Lebar Pinggul	27,49	33,22	38,94
8 Lebar Bahu	38,35	43,77	49,19
9 Jarak Siku ke Ujung Jari	41,77	45,08	48,40

Perancangan Kursi Antropometri

Dalam perancangan kursi antropometri, data antropometri dan persentil yang digunakan seperti pada Tabel 5.

Tabel 5. Dimensi Rancangan Kursi Antropometri

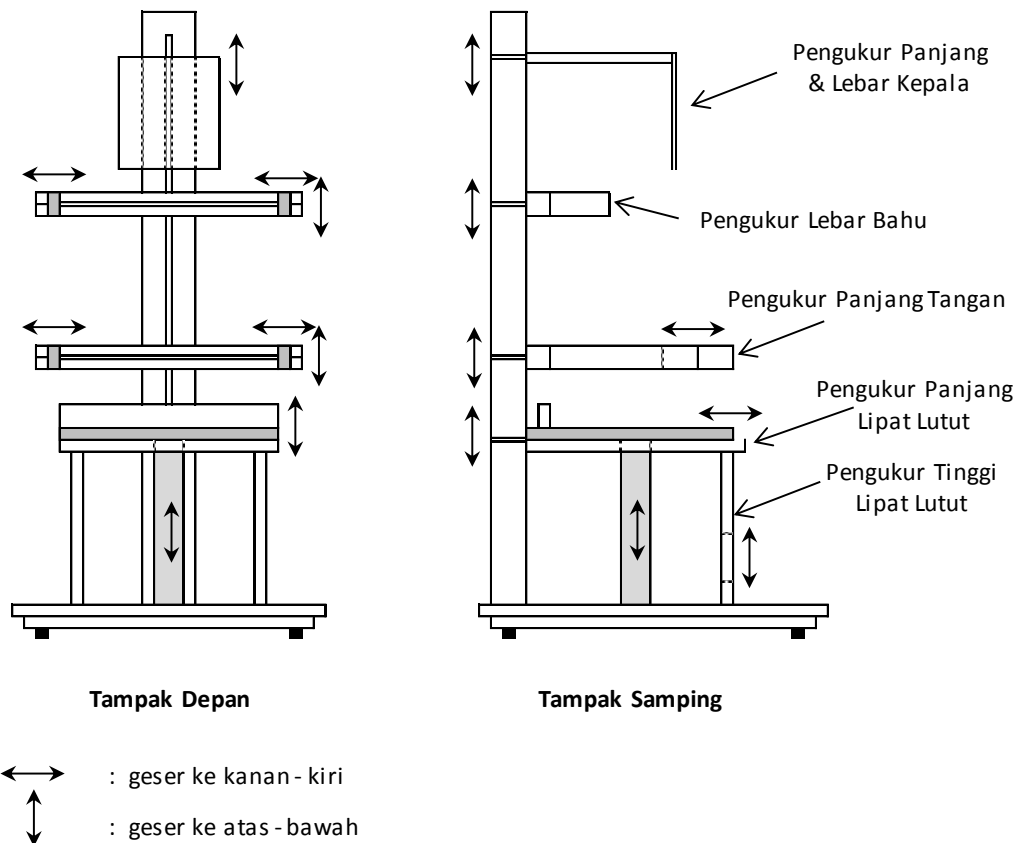
No	Bagian dari Kursi Antropometri	Data Antropometri	Persentil	Dimensi Rancangan (cm)
1	Tinggi Alas Duduk	Tinggi Lipat Lutut (<i>Popliteal</i>)	95%	± 51
2	Lebar Alas Duduk	Lebar Pinggul	95%	± 39
3	Panjang Alas Duduk	Jarak Lipat Lutut ke Pantat	5%	± 37
4	Panjang Sandaran Kursi	Lebar Bahu	95%	± 49
5	Tinggi Sandaran Kursi	Tinggi Badan posisi Duduk	95%	± 93
6	Tinggi Sandaran Tangan	Tinggi Siku posisi Duduk	5%	± 21
7	Panjang Sandaran Tangan	Jarak Siku ke Ujung Jari	95%	± 48

Pembahasan

Data antropometri dari 30 mahasiswa dapat digunakan sebagai dasar perancangan kursi antropometri. Konstruksi dari terdiri dari pipa besi dan kayu agar lebih kuat dan stabil. Pada komponen alas duduk, sandaran tangan, sandaran punggung maupun kepala dilengkapi dengan skala (cm). Hasil rancangan kursi antropometri dapat digunakan untuk pengukuran data antropometri statis dalam posisi duduk. Prinsip dari rancangan kursi

antropometri ini adalah dapat disesuaikan (*adjustable*) artinya mudah dinaik turunkan ataupun digeser ke kiri atau ke kanan sesuai dengan dimensi tubuh yang di ukur. Kursi antropometri hasil rancangan mampu mengukur: 1) tinggi lipat lutut; 2) panjang lipat lutut ke pantat; 3) lebar pinggul; 4) tinggi siku duduk; 5) jarak antar siku; 6) jarak siku ke ujung jari; 7) panjang telapak tangan; 8) lebar tangan; 9) tinggi bahu; 10) lebar bahu; 11) tinggi bahu duduk; 12) tinggi badan posisi duduk; 13) panjang kepala; 14) lebar kepala; 15) panjang kaki; 16) lebar kaki.

Hasil rancangan kursi antropometri ini sebagai pengembangan laboratorium Ergonomi program studi Teknik Industri Univet Bantara Sukoharjo. Dengan kursi antropometri, proses pengukuran dimensi tubuh manusia pada posisi duduk menjadi lebih mudah, lebih cepat dan lebih akurat. Dengan demikian laboratorium sebagai tempat berlangsungnya kegiatan praktikum dan penelitian dapat mendukung pembelajaran dan pengembangan keilmuan.



Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa hasil rancangan kursi antropometri dapat digunakan untuk pengukuran data antropometri statis dalam posisi duduk dan mampu mengukur 16 dimensi tubuh.

Persantunan

Terima kasih diucapkan kepada Univet Bantara Sukoharjo (APBU Tahun Anggaran 2012/2013) yang telah mendanai kegiatan ini melalui Program Penelitian Kompetitif Bidang Ilmu (PKBI) tahun 2013.

Daftar Pustaka

- Kristianto, M. Gani, 1993. *Teknik Mendesain Perabot Yang Benar*. Penerbit Kanisius Semarang.
- Pheasant, S, 1998. *Body Space: Anthropometry, Ergonomi, Design*. Taylor and Francis.
- Stevensson, N.L. 1976, *Introduction To Engineering Desagn*, Pitman Publishing Ltd. London.
- Suhardi, B. 2008, *Perancangan Sistem Kerja dan Ergonomi Industri, Jilid 1 untuk SMK*, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional, Jakarta
- Suprpto, 2011, *Perancangan Meja Kursi yang Adjustable bagi Anak Sekolah Dasar*, *Jurnal Techno*

Science Volume 5 No.2 Oktober
2011 ISSN : 1978-9793,
Fakultas Teknik Universitas Dian
Nuswantoro - Semarang

Wignjosoebroto, S., 2011, Revitalisasi
Fungsi & Peran Laboratorium
Ergonomi,
<http://msritomo.blogspot.com/>.
Diakses 25 April 2012

Wignjosoebroto, S., 1995, Ergonomi,
Studi Gerak dan Waktu, Edisi 1,
PT. Guna Widya, Jakarta

Winter, 1990. Anthropometry,
Chapter 3.,
[http://www.mae.ufl.edu/~fregly/
eml5595/Winter_1990.pdf](http://www.mae.ufl.edu/~fregly/eml5595/Winter_1990.pdf).
Diakses 31 Oktober 2009