



YAYASAN PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI
UNIVERSITAS PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI

FAKULTAS: 1. ILMU KESEHATAN; 2. ILMU PENDIDIKAN; 3. TEKNIK; 4. HUKUM DAN ILMU SOSIAL

Alamat: Jln. Tuanku Tambusai No.23 Bangkinang-Kampar Riau Telp.(0762) 21677, 085265387767, Fax.(0762) 21677

Website : <http://universitaspahlawan.ac.id>; e-mail:info@universitaspahlawan.ac.id

KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITAS PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI
NOMOR : 193 /KPTS/YPTT/KP/IX/ 2021

TENTANG

PENUNJUKAN/ PENGANGKATAN DOSEN MENGAJAR SEMESTER GANJIL
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI
TAHUN AKADEMIK 2021/ 2022

REKTOR UNIVERSITAS PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI

- Menimbang** : a. bahwa untuk kelancaran proses pembelajaran semester ganjil Program Studi S 1 Teknik Informatika, S1 Teknik Sipil, S1 Teknik Industri dan S1 Peternakan Fakultas Teknik Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai Tahun Akademik 2021/ 2022;
- b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud pada huruf a diatas, perlu ditetapkan dengan Keputusan Rektor Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai;
- Mengingat** : 1. Undang-undang No. 16 Tahun 2001 tentang Yayasan sebagaimana yang telah diubah dengan Undang-undang No 28 Tahun 2004 tentang Yayasan;
2. Undang-undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
3. Undang-undang No. 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen;
4. Undang-undang No. 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
5. Peraturan Pemerintah No.4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 139 Tahun 2014 tentang Pedoman Statuta dan Organisasi Perguruan Tinggi.
7. Keputusan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi No.97/KPT/I/2017 tanggal 20 Januari 2017 tentang Izin Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai;
8. Akte Notaris H. M Dahad Umar, SH No. 26 tanggal 15 November 2007 Jo No. 29 tanggal 22 Februari 2008;
9. Keputusan YPTT Riau No. 01/KPTS/YPTT/2007 tentang Peraturan Tata Tertib Ketenagakerjaan (Pekerja, Karyawan, Dosen) di lingkungan Yayasan Pahlawan Tuanku Tambusai;

MEMUTUSKAN

- Menetapkan
Pertama : Menunjuk/mengangkat Dosen Mengajar Semester Ganjil Prodi S1 Teknik Informatika, S1 Teknik Sipil, S1 Teknik Industri dan S1 Peternakan Fakultas Teknik Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai Tahun Akademik 2021/2022 sebagaimana tersebut dalam lampiran 1, 2, 3 dan 4 Keputusan ini;
- Kedua : Nama-nama sebagaimana tersebut dalam lampiran keputusan ini, dipandang cakap dan mampu untuk melaksanakan tugas-tugas yang dibebankan dan bertanggung jawab kepada Dekan Fakultas Teknik Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai;
- Ketiga : Segala biaya yang timbul akibat dikeluarkan Surat Keputusan ini akan dibebankan kepada kas Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai;
- Keempat : Keputusan ini berlaku untuk semester ganjil Tahun Akademik 2021/2022, dengan ketentuan apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan dalam penetapannya, akan diadakan perbaikan dan perubahan sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di : Bangkinang
Pada Tanggal : 01 September 2021

Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai
Rektor,



Tembusan disampaikan kepada Yth:

1. Ketua Yayasan Pahlawan Tuanku Tambusai
2. Fakultas Teknik Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai
3. Bendahara Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai

LAMPIRAN 3 KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITAS PAHLAWAN

NOMOR : 193 /KPTS/UPTT/KP/IX/2021

TANGGAL : 01 SEPTEMBER 2021

**PENGANGKATAN DOSEN MENGAJAR SEMESTER GANJIL PROGRAM STUDI S1 TEKNIK
INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS PAHLAWAN
TUANKU TAMBUSAI TAHUN AKADEMIK 2021/ 2022****Semester I**

NO	SKS	MATA KULIAH	NAMA DOSEN
1	3	PENGANTAR TEKNIK INDUSTRI	Aris Fiatno, ST, MT
2	2	FISIKA DASAR 1	Yesi Yusmita, M.Sc
3	2	PENDIDIKAN PANCASILA	T. Jannatun Nisa
4	2	BAHASA INDONESIA	Dr. Miswar Pasai
5	2	MENG GAMBAR TEKNIK	Rusrial, ST, MT
6	2	KIMIA DASAR	Kasman Edi Putra, Msi
7	1	PRAK. MENG GAMBAR TEKNIK	Rusrial, ST, MT
8	2	PENDIDIKAN AGAMA	Faizal Mahdi, M.Hi
9	3	KALKULUS 1	Yesi Yusmita, M.Sc
	19		

Semester III

NO	SKS	MATA KULIAH	NAMA DOSEN
1	2	MATERIAL TEKNIK	Rusrial, ST, MT
2	3	ALJABAR LINIER	Lussy Midyan
3	2	ERGONOMI & PERANCANGAN SISTEM KERJA 1	Resy Kumala Sari, M.S
4	1	PRAK. PROSES MANUFAKTUR	Rusrial, ST, MT
5	3	PENELITIAN OPERAIONAL 1	Resy Kumala Sari, M.S
6	2	STATISTIKA INDUSTRI 1	Nadia Kalista, M.Si
7	2	PROSES MANUFAKTUR	Rusrial, ST, MT
8	2	KEWIRAUSAHAAN	Bustami, M.Si
9	1	PRAK. PROGRAM KOMPUTER	Novi Yona Sidratul Munti, M.Kom
10	2	PENGANTAR ILMU EKONOMI	Yanti Yandri Kusuma, M.Pd
	20		

Semester V

NO	SKS	MATA KULIAH	NAMA DOSEN
1	2	PERENCANAAN TATA LETAK PABRIK & FASILITAS	Aris Fiatno, ST., MT
2	3	EKONOMI TEKNIK	Irwan Muhammad, ST., MIDS., ME
3	2	ORGANISASI DAN MANAJEMEN PERSH. INDUSTRI	Dr. Syamsurizal, MM
4	3	SIMULASI SISTEM	Emon Azriadi, M.Sc
5	3	PERENCANAAN & PENGENDALIAN PRODUKSI	Aris Fiatno, ST., MT
6	2	ANALISIS DAN ESTIMASI BIAYA	Rinda Fitriana
7	1	PRAK. ERGONOMI DAN PERANCANGAN SISTEM KERJA	Ressy Kumala Sari, M.S
8	1	PRAK. PERENCANAAN TATA LETAK PABRIK & FASILITAS	Aris Fiatno, ST., MT
9	1	PRAK. PERENCANAAN & PENGENDALIAN PRODUKSI	Aris Fiatno, ST., MT
	18		

Semester VII

NO	SKS	MATA KULIAH	NAMA DOSEN
1	3	PENGENDALIAN DAN PENJAMINAN MUTU	Emon Azriadi, M.Sc.E
3	3	REKAYASA & SUPPLY CHAIN MANAJEMEN *	Ressy Kumala Sari, MS
4	3	ENERGI TERBARUKAN	Aris Fiatno, ST., MT
6	3	MANAJEMEN KELAYAKAN	Rahmat, ST., MM
7	3	KEWIRAUSAHAAN & PENGEMBANGAN BISNIS	Rizqon Jamil Farhas, M.Si
8	2	ETIKA PROFESI	Rusrial, ST., MT
	17		



Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai
Rektor,


Prof. Dr. Amir Luthfi

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

PRAKTIKUM ERGONOMI DAN PERANCANGAN KERJA

TIN2235 (1SKS) Semester 5



Pengampu mata kuliah

Resy Kumala Sari, S.T., M.S

**Program Studi Teknik Industri
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai
2022**

A. LATAR BELAKANG

Uraian dengan ringkas tentang :

- ❖ Kedudukan mata kuliah dalam struktur kurikulum (kelompok inti keilmuan, IPTEKS pendukung, IPTEKS pelengkap, IPTEKS dikembangkan, untuk masa depan, atau ciri institusi)
- ❖ Hubungan mata kuliah dengan mata kuliah lainnya.
- ❖ Kontribusi kompetensi/capaian pembelajaran mata kuliah ini terhadap kompetensi/capaian pembelajaran dalam kurikulum program studi.
- ❖ Inovasi metode pembelajaran yang dikembangkan untuk mendukung capaian pembelajaran.

B. PERENCANAAN PEMBELAJARAN

1. Deskripsi Singkat Matakuliah

Uraikan semua pokok-pokok bahasan dalam matakuliah

2. Tujuan Pembelajaran

Uraikan tujuan umum pembelajaran dalam mata kuliah yang diampu.

3. Capaian Pembelajaran (*Learning Outcomes*) dan Kemampuan Akhir yang Diharapkan

Capaian pembelajaran lulusan yang tertulis dalam RPS merupakan sejumlah capaian pembelajaran lulusan yang dibebankan pada mata kuliah ini, yang bisa terdiri dari unsure (1) sikap, (2) ketrampilan umum, (3) ketrampilan khusus, (4) pengetahuan dan (5) tanggung jawab/hak, serta (6) *hard skills* dan *soft skills* (*intrapersonal skills* dan *interpersonal skills*) . Rumusan capaian pembelajaran lulusan yang telah dirumuskan dalam dokumen kurikulum dapat dibebankan kepada beberapa mata kuliah, sehingga capaian pembelajaran lulusan yang dibebankan kepada suatu mata kuliah merupakan bagian dari usaha untuk memberi kemampuan yang mengarah pada pemenuhan capaian pembelajaran lulusan.

Kemampuan akhir yang diharapkan merupakan kemampuan tiap tahap pembelajaran yang diharapkan mampu berkontribusi pada pemenuhan capaian pembelajaran lulusan yang dibebankan, atau merupakan jabaran dari capaian pembelajaran yang dirancang untuk pemenuhan sebagian dari capaian pembelajaran lulusan.

4. Bahan Kajian (Materi Ajar) dan Daftar Referensi

Bahan kajian adalah materi pembelajaran yang terkait dengan kemampuan akhir yang hendak dicapai. Deskripsi materi pembelajaran dapat disajikan secara lebih lengkap dalam sebuah buku ajar atau modul atau buku teks yang dapat diletakkan dalam suatu laman sehingga mahasiswa peserta mata kuliah ini dapat mengakses dengan mudah. Materi pembelajaran ini merupakan uraian dari bahan kajian bidang keilmuan (IPTEKS) yang dipelajari dan dikembangkan oleh dosen atau kelompok dosen program studi. Materi pembelajaran dalam suatu mata kuliah dapat berisi bahan kajian dengan berbagai cabang/ranting/bagian dari bidang keilmuan atau bidang keahlian, tergantung konsep bentuk mata kuliah atau modul yang dirancang dalam kurikulum. Bila mata kuliah disusun berdasarkan satu bidang keilmuan maka materi pembelajaran lebih difokuskan (secara parsial) pada

pendalaman bidang keilmuan tersebut, tetapi apabila mata kuliah tersebut disusun secara terintegrasi (dalam bentuk modul atau blok) maka materi pembelajaran dapat berisi kajian yang diambil dari beberapa cabang/ranting/bagian bidang keilmuan/keahlian dengan tujuan mahasiswa dapat mempelajari secara terintegrasi keterkaitan beberapa bidang keilmuan atau bidang keahlian. Kedalaman dan keluasan materi pembelajaran mengacu pada capaian pembelajaran lulusan yang dirumuskan dalam kurikulum.

Daftar Referensi berisi buku atau bentuk lainnya yang dapat digunakan sebagai sumber belajar dalam pembelajaran mata kuliah.

5. Metode Pembelajaran dan Alokasi Waktu

Penetapan metode pembelajaran didasarkan pada keniscayaan bahwa kemampuan yang diharapkan telah ditetapkan dalam suatu tahap pembelajaran akan tercapai dengan metode/model pembelajaran yang dipilih. Metode / model pembelajaran bisa berupa: (1) diskusi kelompok, (2) simulasi, (3) studi kasus, (4) pembelajaran kolaboratif, (5) pembelajaran kooperatif, (6) pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran berbasis masalah, atau metode pembelajaran lain yang termasuk pendekatan *Student Centered Learning (SCL)* yang dapat secara efektif memfasilitasi pemenuhan capaian pembelajaran lulusan. Setiap mata kuliah dapat menggunakan satu atau gabungan dari beberapa metode pembelajaran.

Alokasi waktu adalah waktu yang disediakan untuk mencapai kemampuan pada tiap tahap pembelajaran. Waktu merupakan takaran waktu sesuai dengan beban belajar mahasiswa dan menunjukkan kapan suatu kegiatan pembelajaran dilaksanakan. Waktu dalam satu semester yakni mulai minggu ke 1 sampai ke 16 (3nsu 1/2/3/4 mingguan) dan waktu yang disediakan untuk mencapai kemampuan pada tiap tahap kegiatan pembelajaran. Penetapan lama waktu di setiap tahap pembelajaran didasarkan pada perkiraan bahwa dalam jangka waktu yang disediakan rata-rata mahasiswa dapat mencapai kemampuan yang telah ditetapkan melalui pengalaman belajar yang dirancang pada tahap pembelajaran tersebut.

6. Pengalaman Belajar Mahasiswa

Pengalaman belajar mahasiswa yang diwujudkan dalam deskripsi tugas yang harus dikerjakan oleh mahasiswa selama satu semester, adalah bentuk kegiatan belajar mahasiswa yang dipilih agar mahasiswa mampu mencapai kemampuan yang diharapkan di setiap tahapan pembelajaran. Proses ini termasuk di dalamnya kegiatan asesmen proses dan hasil belajar mahasiswa.

7. Kriteria (Indikator) Penilaian

Penilaian mencakup prinsip edukatif, otentik, objektif, akuntabel, dan transparan yang dilakukan secara terintegrasi. Kriteria menunjuk pada standar keberhasilan mahasiswa dalam sebuah tahapan pembelajaran, sedangkan unsur-unsur yang menunjukkan kualitas kinerja mahasiswa.

8. Bobot Penilaian

Bobot penilaian merupakan ukuran dalam persen (%) yang menunjukkan prosentase keberhasilan satu tahap penilaian terhadap nilai keberhasilan keseluruhan dalam mata kuliah.

Kriteria penilaian terdiri atas penilaian hasil dan proses sesuai dengan capaian pembelajaran, dapat dilihat pada Contoh 1.

Contoh 1. Kriteria (indikator) dan bobot penilain

No.	Komponen Penilaian	Bobot (%)
1. Penilaian hasil		
a.	UTS	20
b.	UAS	30
2. Penilaian proses		
1.	Dimensi intrapersonal <i>skill</i> (Tersruktur)	30
2.	Atribut interpersonal <i>softskill</i> (Mandiri)	20
	Total	100

9. Norma Akademik

Norma akademik yang diberlakukan dalam perkuliahan dapat berupa : (1) kehadiran mahasiswa dalam pembelajaran minimal 75% dari total pertemuan kuliah yang terlaksana, (2) kegiatan pembelajaran sesuai jadwal resmi dan jika terjadi perubahan ditetapkan bersama antara dosen dan mahasiswa, (3) toleransi keterlambatan 15 menit, (4) selama proses pembelajaran berlangsung HP dimatikan, (5) pengumpulan tugas ditetapkan sesuai jadwal, (6) yang berhalangan hadir karena sakit (harus ada keterangan sakit/surat pemberitahuan sakit) dan halangan lainnya harus menghubungi dosen sebelum perkuliahan, (7) berpakaian sopan dan bersepatu dalam perkuliahan, pakai baju/kameja putih dan celana hitam untuk pria dan rok hitam bagi perempuan pada saat UTS dan UAS, (8) kecurangan dalam ujian, nilai mata kuliah yang bersangkutan nol, dan norma akademik lainnya

10. Rancangan Tugas Mahasiswa

Rancangan Tugas Mahasiswa terdiri dari : (1) Tujuan tugas, (2) Uraian tugas (objek garapan, yang harus dikerjakan dan batasan-batasan, metode/cara pengerjaan, acuan yang digunakan, dan destripsi luaran tugas, dan (3) Kriteria penilaian.

Tujuan tugas Adalah rumusan kemampuan yang diharapkan dapat dicapai oleh mahasiswa bila ia berhasil mengerjakan tugas ini (*hard skill* dan *soft skill*).


Obyek garapan berisi deskripsi obyek material yang akan distudi dalam tugas ini (misal tentang penyakit kulit/manejemen RS/narkoba/ bayi /perawatan darurat/dll). Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan berisi uraian besaran, tingkat kerumitan, dan keluasan masalah dari obyek material yang harus distudi, tingkat ketajaman dan kedalaman studi yang distandarkan. (misal tentang perawatan bayi premature), hal yang perlu diperhatikan, syarat- syarat yang harus dipenuhi - kecermatan, kecepatan, kebenaran prosedur, dll) Bisa juga ditetapkan hasilnya harus dipresentasi di forum diskusi/ seminar.

Metode/cara pengerjaan tugas merupakan petunjuk tentang teori/teknik/alat yang sebaiknya digunakan, alternatif langkah-langkah yang bisa ditempuh, data dan buku acuan yang wajib dan yang disarankan untuk digunakan, ketentuan dikerjakan secara kelompok/individual.

Diskripsi luaran tugas yang dihasilkan adalah uraian tentang bentuk hasil studi/ kinerja yang harus ditunjukkan/disajikan (misal hasil studi tersaji dalam paper minimum 20 halaman termasuk skema, tabel dan gambar, dengan ukuran kertas kuarto, diketik dengan type dan besaran huruf yang tertentu, dan mungkin

dilengkapi sajian dalam bentuk CD dengan format powerpoint).
Kriteria penilaian Berisi butir-butir indikator yang dapat menunjukkan tingkat keberhasilan mahasiswa dalam usaha mencapai kemampuan yang telah dirumuskan.

Tabel 3. RPS Mata Kuliah Metodologi Penelitian

		RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI : PRAKTIKUM ERGONOMI DAN PERANCANGAN KERJA PRODI/FAKULTAS : TEKNIK INDUSTRI/SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS PAHLWAN TUANKU TAMBUSAI				
MATA KULIAH		KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Metodelogi Penelitian		TIN2130	Matakuliah Keahlian	1	5	15-9-2020
OTORISASI		Dosen Pengembang RPS	Koordinator Rumpun MK	Ka Program Studi		
		tanda tangan	tanda tangan	tanda tangan		
Capaian Pembelajaran (CP) Catatan : S : Sikap P : Pengetahuan KU : Keterampilan Umum KK : Keterampilan Khusus	CP Program Studi					
	S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri				
	P1	Mahasiswa mampu mengetahui fungsi dan aktivitas bidang teknik keselamatan dan kesehatan kerja serta peran sarjana teknik Industri dalam penyelesaian persoalan keilmuan keselamatan dan kesehatan kerja				
	P4	Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini.				
	KU1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya.				
	KU2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur.				
	KU9	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.				

	KK4	Mampu merancang dan menjalankan penelitian dengan methodology yang benar khususnya terkait dengan pengembangan bidang ergonomi dan perancangan system kerja 2
	CP Mata Kuliah	
	1	Kemampuan menerapkan pengetahuan bidang matematika, statistik, sains dan analisis teknik untuk menyelesaikan permasalahan teknik industri
	2	Kemampuan merancang dan melaksanakan eksperimen serta menganalisis dan mengartikan data yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan teknik industri
	3	Mahasiswa mampu menjelaskan berbagai metode penelitian (KK4);
Deskripsi Singkat Mata Kuliah		Pada mata kuliah ini mahasiswa belajar tentang Ergonomi dan Perancangan Sistem Kerja mencakup pengantar ergonomi, antropometri, Fisiologi kerja, Biomekanika kerja, perancangan display dan information, Ergonomi Lingkungan (Suhu dan kelembaban, kebisingan, pencahayaan, getaran mekanis, warna, bau-bauan), Aspek fisik dan mental dalam ergonomi, pengenalan ergonomic makro.
Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan		<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengantar Praktikum Ergonomi 2. Pengukuran Kerja Fisiologis 3. Antropometri 4. Perangan Lingkungan Sistem Kerja 5. Penginderaan dan Informasi
Pustaka	Utama :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Barnes, Raph M. <i>Motion and Time Study Design and Measurement of Work</i>. 9th edition. John Willey & Sons. NY. 1980 2. Putro, W. W., & Sari, S. I. K. (2018). <i>Ergonomi untuk Pemula: (Prinsip Dasar & Aplikasinya)</i>. Universitas Brawijaya Press. 3. Iridiastadi, H dan Yassierli, ; Ergonomi Suatu Pengantar ; PT Remaja Rosdakarya Bandung 4. Bridger, R.S.; <i>Introduction to Ergonomic</i>; Mc. Grawhill, 1995. 5. Pulat, B.M.; <i>Industrial Ergonomic Case Studies</i>; Mc. Grawhill, 1991. 6. Galer, I.A.R.; <i>Applied Ergonomic Handbook</i>; Butterworths Co., 1989

7. Hendrick, H.W., Kleiner B.M. Macroergonomics: An Introduction To Work System Design. 2001.
8. Mc. Cormic, E.J.; Human Factor in Engineering; Mc. Graww Hill Book Company, 1971, New York, AS.
9. Wignjosoebroto, Sritomo S. Ergonomi, Studi Gerak dan Waktu: Teknik Analisis Untuk Peningkatan Produktivitas Kerja. Jakarta. 1995
10. Widiastuti, R. (2011). Studi Ergonomi Kognitif Untuk Mengetahui Penurunan Produktivitas Kerja Akibat Kenaikan Tingkat Kebisingan. Jurnal Teknologi, 4(2), 136-145.

Pendukung

:

1. Niebel., Benjamin. *Methods, Standards, And Work Design* 11th edition. McGraw-Hill 2003
2. Sitalaksana, dkk. *Teknik Tata Cara Kerja*. ITB. Bandung. 2006.
3. Eko Nurmianto, Konsep Dasar dan Aplikasinya, Jakarta 2003
4. Katz, M. (2006). *From Research to Manuscript: A Guide to Scientific Writing*. London:Springer.
5. Kothari, C. R. (2004). *Research Methodology: Methods and Techniques* (Second Revised ed.). New Delhi: New Age Internasional (P) Limited.
6. Singh, Y. (2006). *Fundamental of Research Methodology and Statistics*. New York:New Age International.

Media Pembelajaran	Perangkat lunak :	Perangkat keras :
	IBM SPSS Statistik, Excel	LCD & Projector
Team Teaching	1. Resy Kumala Sari. ST.,M.Sc	
Assessment		
Matakuliah Syarat		

Pelaksanaan Perkuliahan 2 SKS


Mg Ke-	Kemampuan akhir yg diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar) Dan Referensi	Metode Pembelajaran dan Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kreteria (Indikator) Penilaian	Bobot Penilan (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1,2	<p>Mahasiswa memahami dasar dan pengertian ergonomi beserta lingkup disiplin keilmuan ergonomi.</p> <p>Memahami pendekatan system dalam ergonomic serta konsep system kerja.(S9, KU1)</p>	<p>Pendahuluan Ergonomi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengertian dan Definisi Ergonomi 2. Sejarah ergonomi 3. Disiplin ilmu terkait Ergonomi 4. Modern Ergonomics 5. Manfaat ergonomi 6. Penerapan ergonomi <p>Referensi 1,2,3,4,5</p>	<p>Kuliah, tanya jawab dan diskusi, (TM;2x(2x50''))</p>	<p>Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet atau Jurnal Internasional) tentang pengertian pengetahuan ilmu ergonomi beserta lingkup disiplin keilmuan ergonomi.</p>	<p>Indikator Ketepatan menjelaskan tentang pengetahuan, ergonomic beserta lingkup Disiplin keilmuan ergonomi.</p> <p>Bentuk non-test;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tulisan makalah 	5
3,4,5	<p>Mahasiswa memahami Fisiologi kerja (Modul 1)</p> <p>Mahasiswa terjun langsung kelapangan melakukan praktikum mengambil data</p> <p>Mahasiswa memahami proses pengambilan data seperti sitematika praktikum, pengambilan denyut nadi, suhu dan perhitungan waktu.</p>	<p>Fisiologi kerja :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definisi Fisiologi Kerja 2. Stress dan kelelahan 3. Pembuatan grafik hubungan dan grafik regresi 4. Konsumsi energi dan %CVL <p>Referensi 1,2,4</p>	<p>Kuliah, praktek lapangan, latihan soal dan diskusi kelompok, (TM;2x(2x50'')) Tugas 1; Tugas Pendahuluan dan Pembuatan Laporan BT+BM;(1+1)x(2x60''))</p>	<p>Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet atau Jurnal Internasional) tentang Pengertian pengetahuan fisiologi kerja</p> <p>Mahasiswa mampu Melakukan pengukuran fisiologi kerja</p>	<p>Ketepatan menjelaskan tentang pengetahuan, memahami fisiologi kerja</p> <p>Bentuk non-test;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tulisan makalah 	10

Mg Ke-	Kemampuan akhir yg diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar) Dan Referensi	Metode Pembelajaran dan Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kreteria (Indikator) Penilaian	Bobot Penilan (%)
	Mahasiswa memahami konsep pengolahan data dan pengerjaan laporan (S2, KU1, KU 3)					
6,7	<p>Mahasiswa memahami Anthropometri (Modul 2), jenis data antropometri dan cara pengukurannya, serta penerapan data anthropometri untuk perancangan fasilitas kerja (S9, KU2, KU 4)</p> <p>Mahasiswa memahami proses pengambilan data seperti sitematika praktikum, pengambilan pengukuran antropometri tubuh manusia dan mendesai produk ergonomic.</p> <p>Mahasiswa memahami konsep pengolahan data dan pengerjaan laporan (S2, KU1, KU 3)</p>	<p>Anthropometri</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prinsip Dasar Anthropometri 2. Sumber variabilitas data antropometri. 3. Anthropometri vs ergonomi <ol style="list-style-type: none"> a. penentuan populasi pengguna b. Type data antropometri c. Pengukuran data Anthropometri 4. Prinsip penerapan antropometri dalam ergonomic <ol style="list-style-type: none"> a. Distribusi normal (Penentuan Persentil dan perhitungannya) b. Estimasi range c. Dimensi minimum dan maksimum 5. Perancangan fasilitas kerja berbasis antropometri <p>Referensi 2,4</p>	<p>Kuliah dan diskusi, (TM;2x(2x50''))</p> <p>Tugas 3; Tugas Pendahuluan dan Pembuatan Laporan BT+BM;(1+1)x(2x60''))</p>	<p>Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet atau Jurnal Internasional) tentang Pengertian pengetahuan anthropometri, jenis data antropometri dan cara pengukurannya, serta penerapan data anthropometri untuk perancangan fasilitas kerja</p>	<p>Ketepatan menjelaskan tentang anthropometri, jenis data antropometri dan cara pengukurannya, serta penerapan data anthropometri untuk perancangan fasilitas kerja</p> <p>Bentuk non-test;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tulisan makalah 	5
8	Ujian Tengah Semester					10
9	Kuis Modul 1 (Fisiology Kerja) dan Modul 2 (Antropometri)	Fisiology dan antropometri	kuis, (TM;2x(2x50''))	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama	Ketepatan menjelaskan tentang kuis modul 1 dan 2	5

Mg Ke-	Kemampuan akhir yg diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar) Dan Referensi	Metode Pembelajaran dan Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kreteria (Indikator) Penilaian	Bobot Penilan (%)
			Tugas 4; mencari contoh kasus di sehari-hari kesalahan dalam penerapan matrial handling	Internet atau Jurnal Internasional) tentang modul 1 dan 2		
10,11	Mahasiswa mampu memahami perancangan lingkungan fisik kerja	Perancangan lingkungan fisik Kerja: 1. Sistem kerja 2. Lingkungan kerja fisik Referensi 1,2,3,4,5,6,7	Kuliah dan diskusi mandiri, (TM;2x(2x50'') Tugas 4; Tugas Pendahuluan dan Pembuatan Laporan BT+BM;(1+1)x(2x60''))	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet atau Jurnal Internasional) tentang Perancangan lingkungan fisik Kerja	Ketepatan menjelaskan tentang penerapan Perancangan lingkungan fisik Kerja Bentuk non-test; • Tulisan makalah	5
12,13	Mahasiswa memahami pengindern dan informasi	Pengindern dan informasi 1. Pengertian display dan control 2. Fungsi Display 3. Tipe-tipe Display 4. Penggunaan warna dan huruf dalam display 5. Prinsip desain display visual 6. Kriteria dan Prinsip desain display yang baik 7. Desain dan penempatan fasilitas control. Referensi 2,3,4	Kuliah, tanya jawab dan diskusi kelompok, (TM;2x(2x50''))	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet atau Jurnal Internasional) tentang Pengindern dan informasi	1. Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian Pengindern dan informasi Serta kegunaannya 2. Mahasiswa dapat Menjelaskan tipe-tipe display Beserta contohnya	5
14	Mahasiswa memahami konsep desain dan penempatan display	<ul style="list-style-type: none"> • Sistematika penulisan laporan • Perhitungan perancangan huruf display 	Tugas Pendahuluan dan Pembuatan Laporan BT+BM;(1+1)x(2x60''))	Mahasiswa mencari informasi dari berbagai sumber (terutama Internet atau Jurnal	1. Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian display dan control serta kegunaannya	5

Mg Ke-	Kemampuan akhir yg diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar) Dan Referensi	Metode Pembelajaran dan Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kreteria (Indikator) Penilaian	Bobot Penilan (%)
	dan informasi berupa perancangan huruf display	Referensi 2,3,4		Internasional) tentang display dan informasi	2. Mahasiswa dapat Menjelaskan tipe-tipe display Beserta contohnya •	
15	Ujian Akhir Modul 1- 4	<ul style="list-style-type: none"> • Sistematika penulisan laporan • Perhitungan data Referensi 2,3,4	Tugas-5; Final Project; Menyusun proposal penelitian dan mempresentasikan output (BT+BM;(2+2)x(2x60))	2. Mempelajari pemicu yang diberikan 3. Diskusi Kelompok dan Presentasi	Indikator <ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan sistematika proposal; • Ketepatan tata tulis proposal; • Konsistensi penulisan proposal; • Kerapian sajian proposal; Bentuk non-test; <ul style="list-style-type: none"> • Praktek menyusun proposal penelitian; Presentasi hasil produk perancangan display	30
16	Ujian Akhir Semester					10

Tabel 4. Contoh Rancangan Tugas Mahasiswa

		RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI : PRAKTIKUM ERGONOMI DAN PERANCANGAN KERJA PRODI/FAKULTAS : TEKNIK INDUSTRI/SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS PAHLWAN TUANKU TAMBUSAI			
RENCANA TUGAS MAHASISWA					
MATA KULIAH	PRAKTIKUM ERGONOMI DAN PERANCANGAN KERJA				
KODE	TIN2112	sks	2	SEMESTER	3
DOSEN PENGAMPU	Resy Kumala Sari. ST., M.S				
BENTUK TUGAS					
Final Project					
JUDUL TUGAS					
Tugas-1: Menyusun ringkasan tentang pengertian pengetahuan, ilmu display dan perancangan display					
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH					
Mahasiswa memahami display dan informasi beserta perancangan display [C6,A2,P2]					
DISKRIPSI TUGAS					
Tuliskan obyek garapan tugas, dan batas-batasannya, relevansi dan manfaat tugas					
METODE Pengerjaan Tugas					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Memilih dan mengkaji minimal 5 journal nasional & internasional sesuai bidang yang diminati; 2. Membuat ringkasan dari minimal 5 journal yang telah dipilih; 3. Menentukan topik material; 4. Merumuskan masalah dan hipotesis penelitian 5. Memilih dan merancang metodologi penelitian; 6. Menyusun proposal penelitian; 7. Menyusun buku proposal penelitian; 8. Menyusun bahan & slide presentasi proposal penelitian; 9. Presentasi proposal penelitian di kelas. 					
BENTUK DAN FORMAT LUARAN					
a. Obyek Garapan: Penyusunan Proposal Penelitian					
b. Bentuk Luaran:					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kumpulan hasil produk pembuatan rancangan display. 2. Proposal ditulis dengan MS Word dengan sistematika dan format sesuai dengan standar panduan penulisan proposal, dikumpulkan dengan format ekstensi (*.rtf), dengan sistematika nama file: (Tugas-5-Proposal-no nrpmhs-nama depan mhs.rtf); 3. Slide Presentasi terdiri dari : Text, grafik, tabel, gambar, animasi ataupun video clips. Dikumpulkan dalam bentuk <i>softcopy</i> format ekstensi (*.ppt), dengan sistematika nama file: (Tugas-5-Slide-no nrpmhs-nama depan mhs.ppt); 					
INDIKATOR, KRETERIA DAN BOBOT PENILAIAN					
a. Ringkasan hasil kajian journal (bobot 20%)					

Ringkasan journal dengan sistematika dan format yang telah ditetapkan, kemutakhiran journal (5 tahun terakhir), kejelasan dan ketajaman meringkas, konsistensi dan kerapian dalam sajian tulisan.

b. Proposal Penelitian (30%)

1. Ketepatan sistematika penyusunan proposal sesuai dengan standar panduan penulisan proposal;
2. Ketepatan tata tulis proposal sesuai dengan ejaan bahasa Indonesia yang benar dan sesuai dengan standard APA dalam penyajian tabel, gambar, penulisan rujukan dan penisan sitasi;
3. Konsistensi dalam penggunaan istilah, warna (jika ada) simbol dan lambang;
4. Kerapian sajian buku proposal yang dikumpulkan;
5. Kelengkapan penggunaan fitur-fitur yang ada dalam MS Word dalam penulisan dan sajian proposal penelitian.

c. Penyusunan Slide Presentasi (bobot 20%)

Jelas dan konsisten, Sederhana & inovatif, menampilkan gambar & blok sistem, tulisan menggunakan font yang mudah dibaca, jika diperlukan didukung dengan gambar dan video clip yang relevan.

d. Presentasi (bobot 30%)

Bahasa komunikatif, penguasaan materi, penguasaan audiensi, pengendalian waktu (15 menit presentasi + 5 menit diskusi), kejelasan & ketajaman paparan, penguasaan media presentasi.

JADWAL PELAKSANAAN

Meringkas Journal	2 Okt – 4 Nov 2020
Menyusun proposal	2 Nov – 20 Des 2020
Presentasi proposal	24 Des 2020
Pengumuman hasil penilaian	14 Jan 2021

LAIN-LAIN

Bobot penilaian tugas ini adalah 20% dari 100% penilaian mata kuliah ini; Akan dipilih 3 proposal terbaik; Tugas dikerjakan dan dipresentasikan secara mandiri;

DAFTAR RUJUKAN

1. Barnes, Raph M. *Motion and Time Study Design and Measurement of Work*. 9th edition. John Willey & Sons. NY. 1980
2. Putro, W. W., & Sari, S. I. K. (2018). *Ergonomi untuk Pemula: (Prinsip Dasar & Aplikasinya)*. Universitas Brawijaya Press.
3. Iridiastadi, H dan Yassierli, ; *Ergonomi Suatu Pengantar* ; PT Remaja Rosdakarya Bandung
4. Bridger, R.S.; *Introduction to Ergonomic*; Mc. Grawhill, 1995.
5. Pulat, B.M.; *Industrial Ergonomic Case Studies*; Mc. Grawhill, 1991.
6. Galer, I.A.R.; *Applied Ergonomic Handbook*; Butterworths Co., 1989
7. Hendrick, H.W., Kleiner B.M. *Macroergonomics: An Introduction To Work System Design*. 2001.
8. Mc. Cormic, E.J.; *Human Factor in Engineering*; Mc. Graw Hill Book Company, 1971, New York, AS.
9. Wignjosoebroto, Sritomo S. *Ergonomi, Studi Gerak dan Waktu: Teknik Analisis Untuk Peningkatan Produktivitas Kerja*. Jakarta. 1995
10. Widiastuti, R. (2011). *Studi Ergonomi Kognitif Untuk Mengetahui Penurunan Produktivitas Kerja Akibat Kenaikan Tingkat Kebisingan*. *Jurnal Teknologi*, 4(2), 136-145.

11. Creswell, J. W. (2012). *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research* (4 ed.). Boston: PEARSON.
12. Katz, M. (2006). *From Research to Manuscript: A Guide to Scientific Writing*. London: Springer.
13. Kothari, C. R. (2004). *Research Methodology: Methods and Techniques* (Second Revised ed.). New Delhi: New Age International (P) Limited.
14. Singh, Y. (2006). *Fundamental of Research Methodology and Statistics*. New York: New Age International.
15. Tuckman, B. W., & Harper, B. E. (February 9, 2012). *Conducting Educational Research* (6 ed.). Maryland, USA: Rowman & Littlefield Publishers.

DAFTAR HADIR KULIAH

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI - FAKULTAS FAKULTAS TEKNIK

Mata Kuliah : PRAKTIKUM ERGONOMI DAN PERANCANGAN SISTEM KERJA

Semester / SKS : 5 / 1

Kelas / Tahun Akd : A / 2021/2022 Ganjil

Dosen Pengampu : RESY KUMALA SARI, S.T., M.S

Dosen Pengajar :

Validation ID: 20211-FT-26201-026

NO	NIM	NAMA MAHASISWA	PERTEMUAN KE / HARI / TANGGAL																Ket
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
1	1926201001	ABDULLAH RAHMAN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2	1926201003	IQBAL MUBARQ	✓	✓	A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
3	1926201004	M. SYAHRIL	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
4	1926201005	NURUL DWI PRATIWI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
5	1926201006	PIKI ALMAHERA	✓	✓	A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
6	1926201008	RIZWAN YUANDA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
7	1926201009	YULIA INDRIANI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
8	1926201010	ZAINUL KAMIL	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
9	1926201012	AL HAFIZ TAMIMI	✓	✓	A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
10	2026201021	NANDA EKA PUTRA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
PARAF DOSEN																			
TANGGAL PERTEMUAN																			
JUMLAH MAHASISWA YANG HADIR HARI INI			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

Dokterdatis Mukhammad

Mengelahui,

Ketua Program Studi,

Bangkinang,

Dosen Pengajar,



ARIS FIATNO, S.T., M.T

UNIVERSITAS PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

BATAS MATERI KULIAH

Mata Kuliah : PRAKTIKUM ERGONOMI DAN PERANCANGAN SISTEM KERJA

Semester / SKS : 5 / 1

Dosen Pengampu : RESY KUMALA SARI, S.T., M.S

Kelas Tahun Aka: A / 2021/2022 Ganjil

Dosen Pengajar :

NO	HARI/TGL	MATERI	PARAF DOSEN	P. KETUA KELAS
1	18 September 2021	Modul 1 & Materi Matematika, dan Sistem Praktikum.		
2	25 September 2021	Modul 1 (Antropometri) & pengambilan data.		
3	02 Oktober 2021	Pengukuran antropometri tubuh manusia.		
4	09 Oktober 2021	Perencanaan produk antropometri		
5	16 Oktober 2021	Modul 2 Perancangan display		
6	23 Oktober 2021	Asistensi laporan Modul 1 & 2 serta hasil perancangan		
7	30 Oktober 2021	UTS & PENGUMPULAN LAPORAN HASIL PRAKTIKUM MODUL 2		
8	06 November 2021	MATERI MODUL 3 & 4 (Fisiologi & lingkungan kerja)		
9	13 November 2021	PENGAMBILAN DATA fisiologi dgn sepeda statis.		
10	20 November 2021	PRAKTIKUM sepeda statis per kelompok.		
11	27 November 2021	PENGECHEKAN & PENGUMPULAN LAPORAN HASIL PRAKTIKUM MODUL 3 & 4		
12	9 Desember 2021	MATERI 4 (tentang lingkungan kerja fisik)		
13	11 Desember 2021	PENGAMBILAN DATA lingkungan dengan suhu, ruangan & cahaya tertentu.		
14	18 Desember 2021	PRAKTIKUM LINGKUNGAN KERJA FISIK (KELOMPOK)		
15	25 Desember 2021	SIDANG & PRESENTASI LAPORAN PRAKTIKUM (MODUL 1, 2, 3, 4)		
16	05 Januari 2022	UAS & PENGUMPULAN LAPORAN SEMUA HASIL PRAKTIKUM		

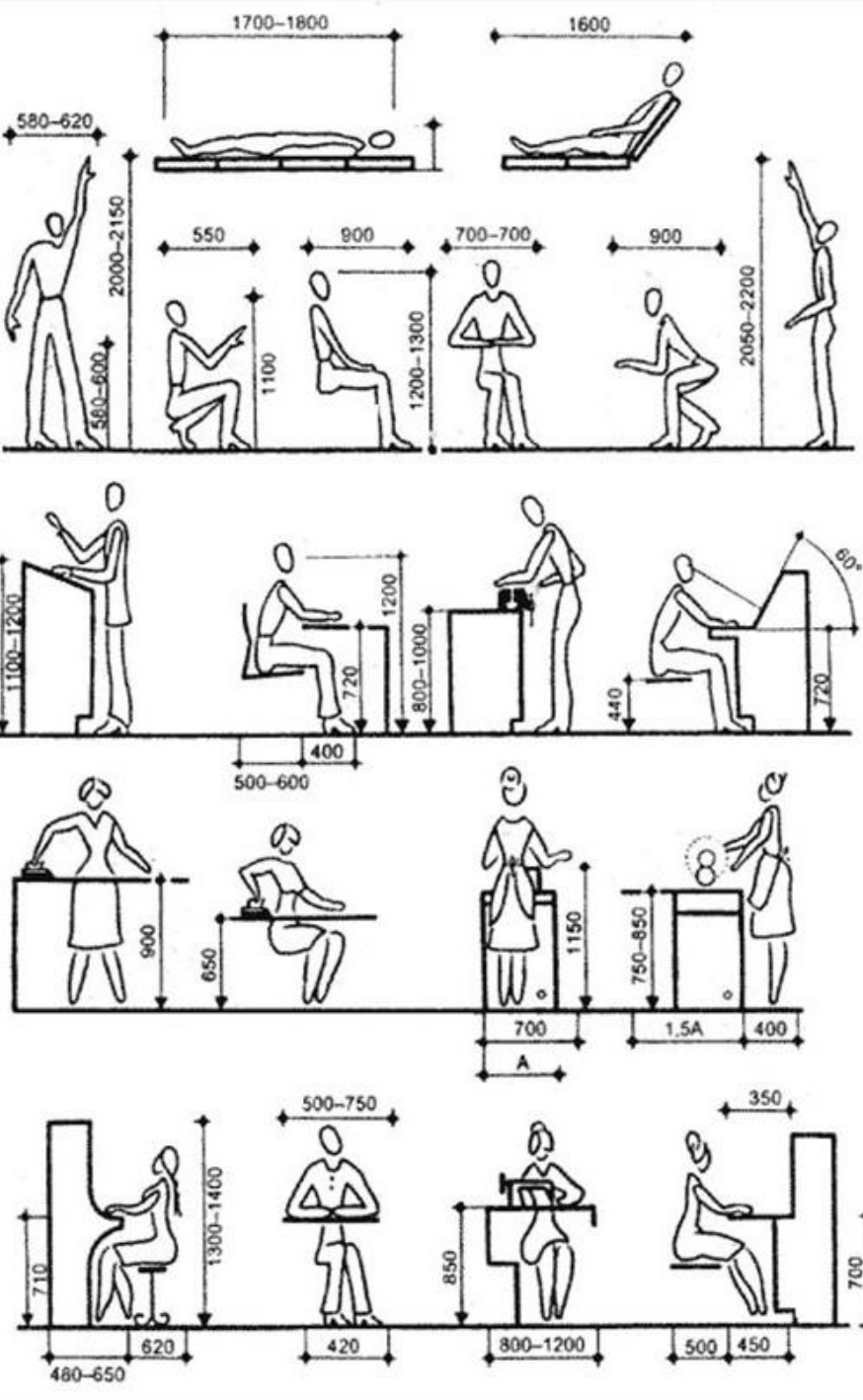
DAFTAR BOBOT NILAI MAHASISWA

FAKULTAS	: SAINS dan TEKNOLOGI
PRODI	: TEKNIK INDUSTRI
MATA KULIAH/SKS	PRAK ERGONOMI DAN PERANCANGAN SISTEM KERJA
KELAS/SMT/TA	: A BKN/ V /2021-2022 GANJIL
DOSEN PENGAMPU	: Resy Kumala Sari. S.T., M.S
	:
BOBOT UTS	: 20 %
BOBOT TUGAS	: 50 %
BOBT ABSENSI	: 20 %
BOBOT UAS	: 10 %
TOTAL	: 100 %

No.	BOBOT NILAI	NILAI HURUF	NILAI INDEKS
1	85-99.999	A	4
2	80-84.999	A-	3,7
3	75-79.999	B+	3,3
4	70-74.999	B	3
5	65-69.999	B-	2,7
6	60-64.999	C+	2,3
7	55-59.999	C	2
8	45-54.999	D	1
9	0-44.999	E	0

NO	SEMESTER 5 (PSIKOLOGI)	UTS (20%)	TUGAS (50%)	ABSENSI (20%)	UAS (10%)
1	Piki Almahera - 1926201006	85	95	100	100
2	Nurul Dwi Pratiwi -	95	96.25	100	100
3	Abdullah Rahman - 1926201001	90	95	100	100
4	Zainul Kamil - 1926201010	90	90	100	100
5	Al-Hafiz Tarmimi - 1926201012	93	93	95	100
6	Yulia Indriani - 1926201009	90	96	100	100
7	Rizwan Nanda - 1926201008	85	93.5	100	100
8	M.Syahril - 1926201004	85	94	100	100
9	Rahmadis Muhammad - 1926201007	93	93	100	100
10	Iqbal Mubaroq - 19326201003	85	88	95	100
11	Nanda Eka Putra -2026201021	90	93	100	100

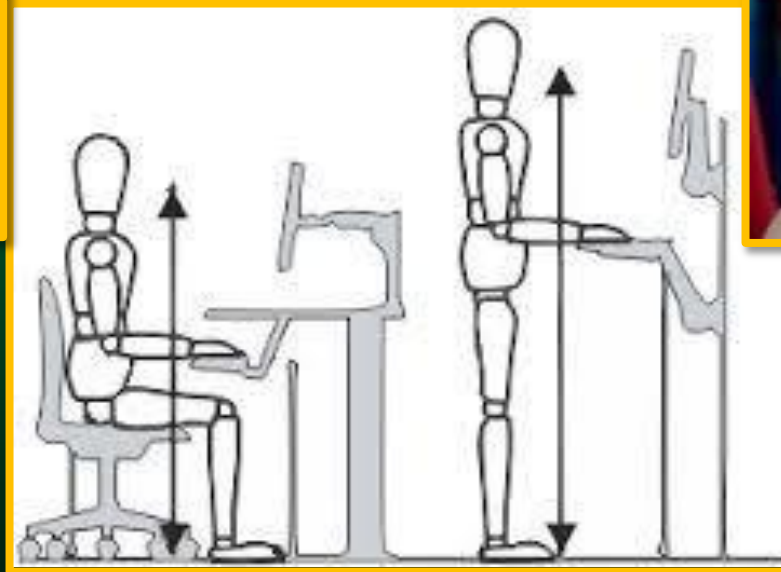
BOBOT NILAI	NILAI HURUF
94.5	A
97.125	A
95.5	A
93	A
94.1	A
96	A
93.75	A
94	A
95.1	A
90	A
94.5	A



ANTROPOMETRI

RESYKUMALA SARI, S.T., M.S

ANTROPOMETRI



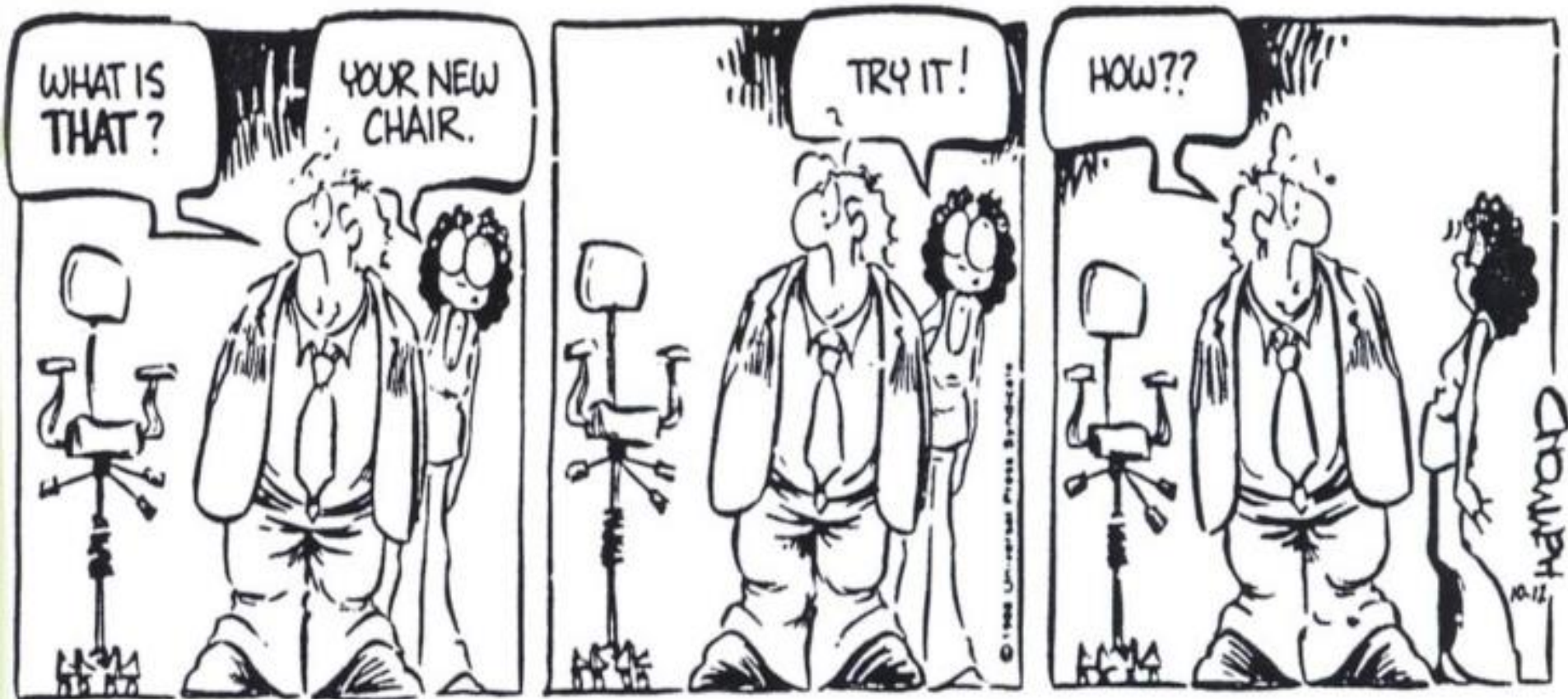
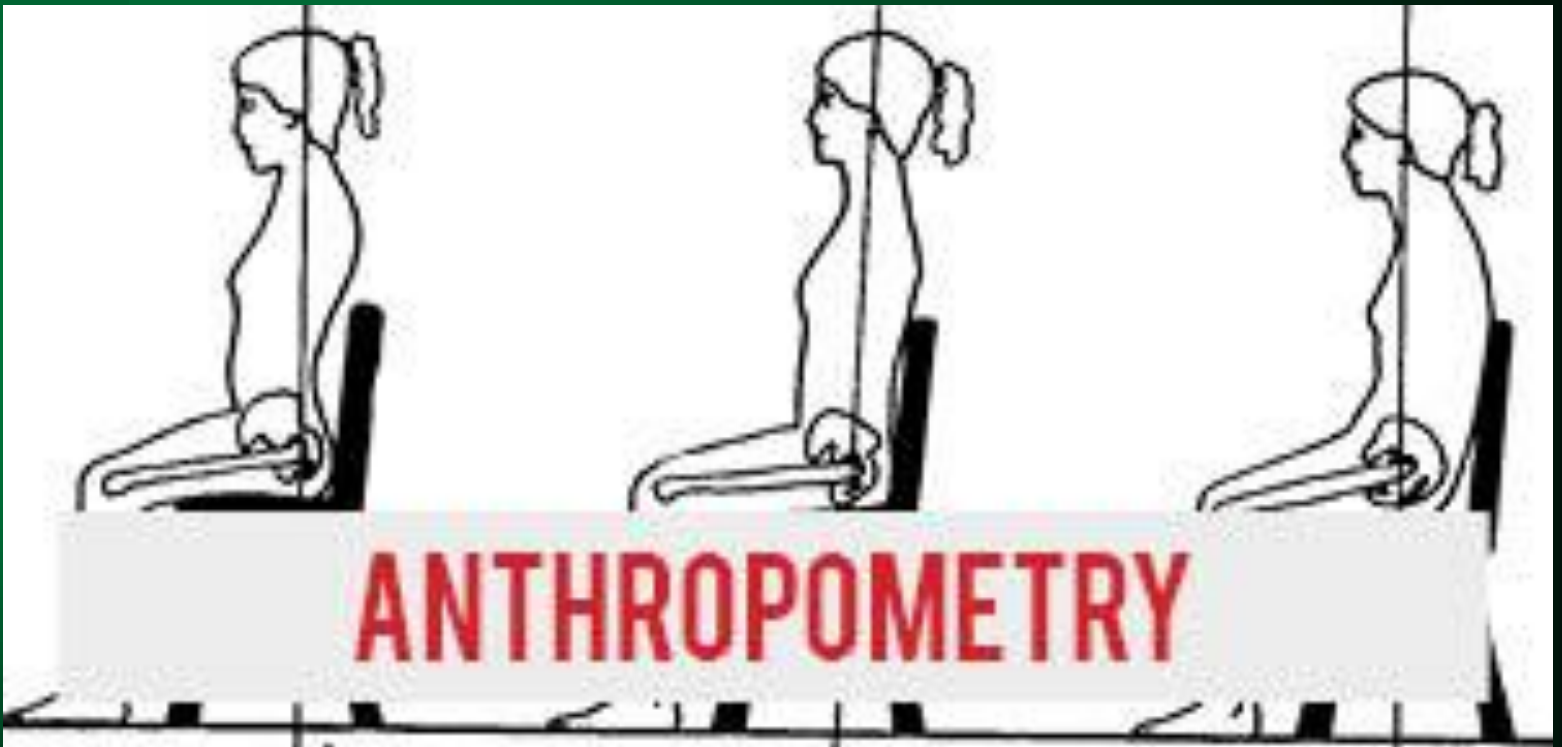


FIGURE 13-17

With the many possible adjustments that could be incorporated into a chair, the average user could become overwhelmed by the choices. (Source: Duffy, copyright © 1988 Universal Press Syndicate. Reprinted with permission. All rights reserved.)



APA ITU....





DEFINISI ANTROPOMETRI

Ilmu yang berhubungan dengan pengukuran dimensi dan beberapa karakteristik fisik tubuh manusia

- *anthropos* : manusia
- *metrikos* : pengukuran

- Data antropometri digunakan untuk desain ergonomis yang menyesuaikan keterbatasan manusia (ukuran tubuh)
- Digunakan: area kerja, alat kerja, produk dan lingkungan



DEFINISI ANTROPOMETRI

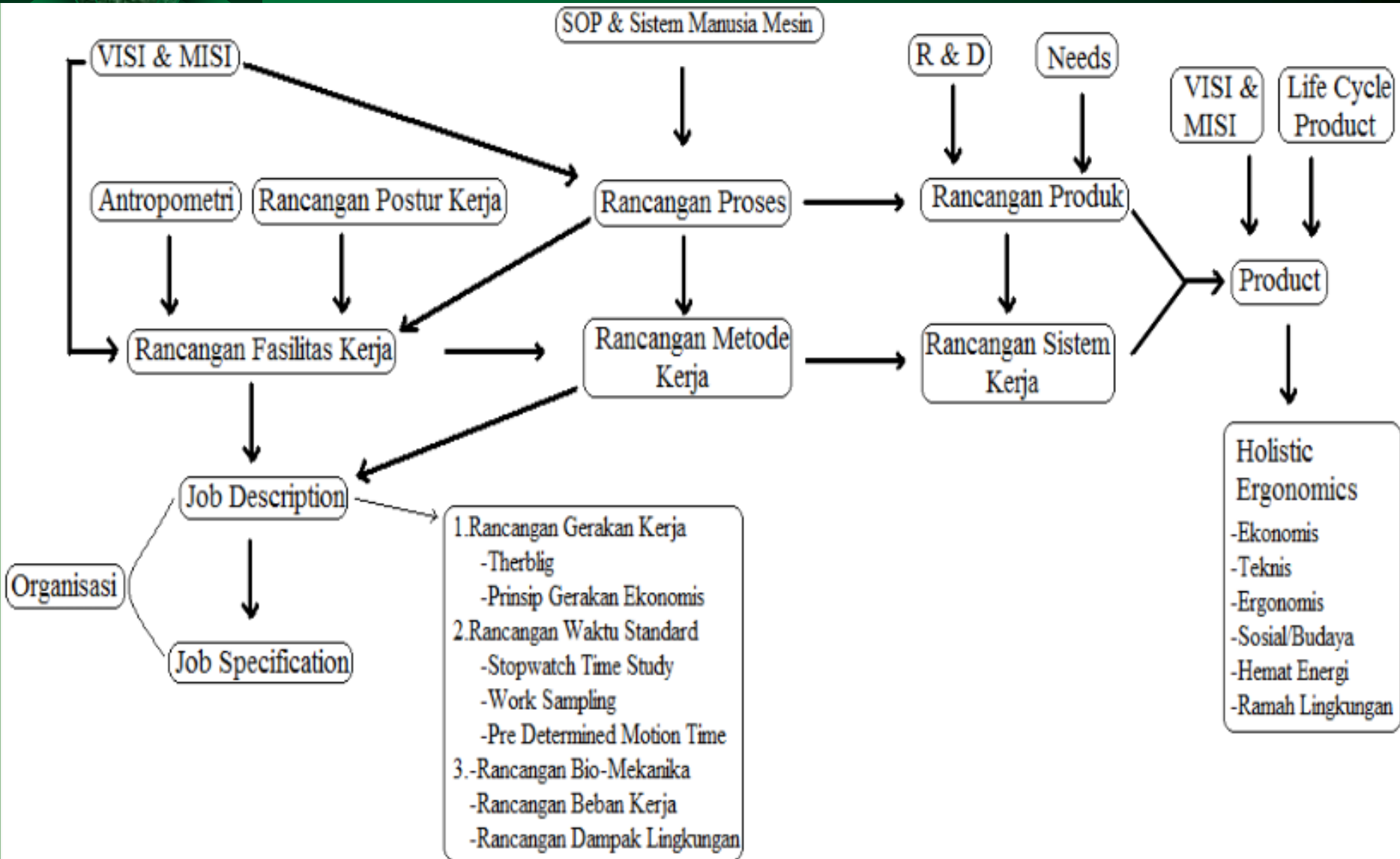
- Menurut **Stevenson (1989)** Antropometri adalah suatu kumpulan **data** numeric yang berhubungan dengan karakteristik fisik tubuh manusia ukuran, bentuk, dan kekuatan serta penerapan dari data tersebut untuk penanganan masalah desain.
- Singkatnya : ANTRPOMETRI dapat diartikan sebagai suatu studi tentang pengukuran dimensi tubuh manusia yang difungsikan untuk mendapat perancangan yang optimum dari suatu ruang dan fasilitas akomodasi, sehingga manusia mampu mengoperasikan produk tersebut dengan sebaik-baiknya.



SEJARAH PERKEMBANGAN

- ✔ Antropologi fisik ± th. 1700-an
- ✔ Anthropometri for design
- ✔ Computer models of man
- ✔ Software: Mannequin, dll

Tahapan Job Engineering



APLIKASI DATA ANTROPOMETRI



Digunakan untuk perancangan
areal kerja
(lingkungan kerja fisik),
peralatan kerja dan produk konsumtif.



LINGKUP ANTROPOMETRI

ANTROPOMETRI STATIS :

- pengukuran dilakukan pada saat posisi tubuh diam dan linier pada permukaan tubuh,
- meliputi: panjang segmen atau bagian tubuh, lingkaran bagian tubuh, massa bagian tubuh, dan sebagainya

ANTROPOMETRI DINAMIS :

- pengukuran dilakukan pada saat tubuh melakukan aktivitas,
- misalnya: tinggi duduk, panjang jangkauan, putaran tubuh, sudut yg dibentuk tubuh saat memiringkan bagian pinggang sampai kepala, dll.



FAKTOR YANG MEMPENGARUHI VARIABILITAS DIMENSI TUBUH MANUSIA



Keacakan

Jenis Kelamin

Suku Bangsa (Etnis)

Usia

Jenis Pekerjaan

Pakaian

Faktor Kehamilan

Cacat Tubuh Fisik



MANFAAT ANTROPOMETRI

BAGI TENAGA KERJA

- Perlindungan kesehatan, keselamatan, dan kenyamanan kerja

BAGI ALAT KERJA

- Relatif lebih aman

PRODUKTIVITAS

- Kualitas dan kuantitas lebih baik

PRODUK

- Lebih berkualitas



PRINSIP PENGGUNAAN DATA ANTROPOMETRI DALAM PERANCANGAN :

PERANCANGAN BERDASARKAN INDIVIDU EKSTRIM

digunakan jika kita mengharapkan fasilitas tersebut enak dipakai dengan enak dan nyaman oleh sebagian besar orang yang akan memakainya (menggunakan persentil 95% dan persentil 5%).

PERANCANGAN FASILITAS YANG BISA DISESUAIKAN,

digunakan untuk merancang fasilitas agar fasilitas tersebut bisa digunakan dengan enak dan nyaman oleh semua orang yang memerlukannya.

PERANCANGAN BERDASARKAN NILAI RATA-RATA PARA PEMAKAINYA,

digunakan jika perancangan berdasarkan nilai ekstrim tidak mungkin dilakukan dan tidak layak jika menggunakan prinsip perancangan fasilitas yang disesuaikan (menggunakan persentil 50%).



Tujuan Pendekatan Antropometri

- ✓ Tujuan pendekatan antropometri dalam perancangan alat dan perlengkapan adalah agar terjadi keserasian antara manusia dengan sistem kerja (man-machine system).
- ✓ Sehingga menjadikan tenaga kerja dapat bekerja secara nyaman, baik dan efisien.



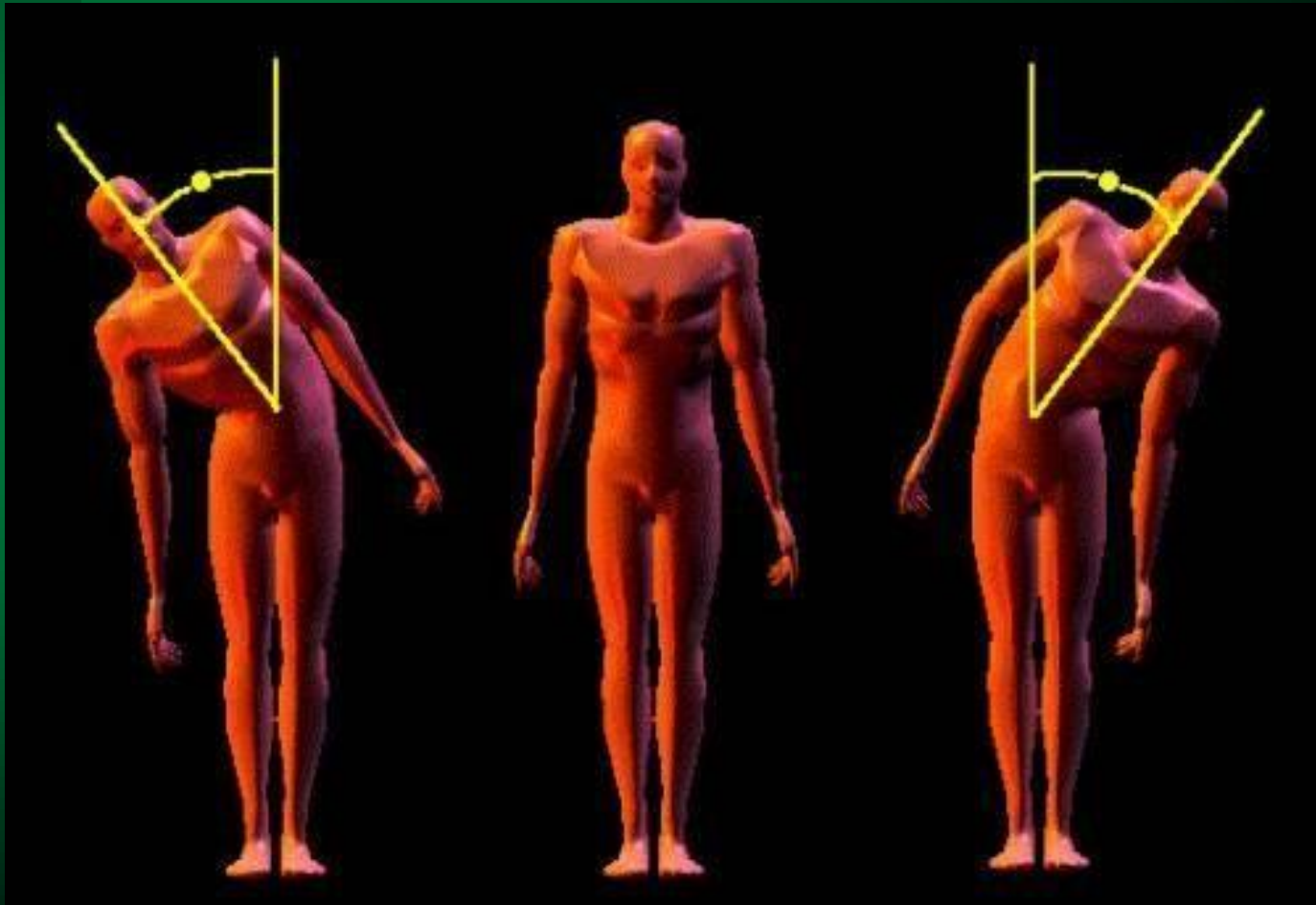
Antropometri

Antropometri Statis

Antropometri
Dinamis

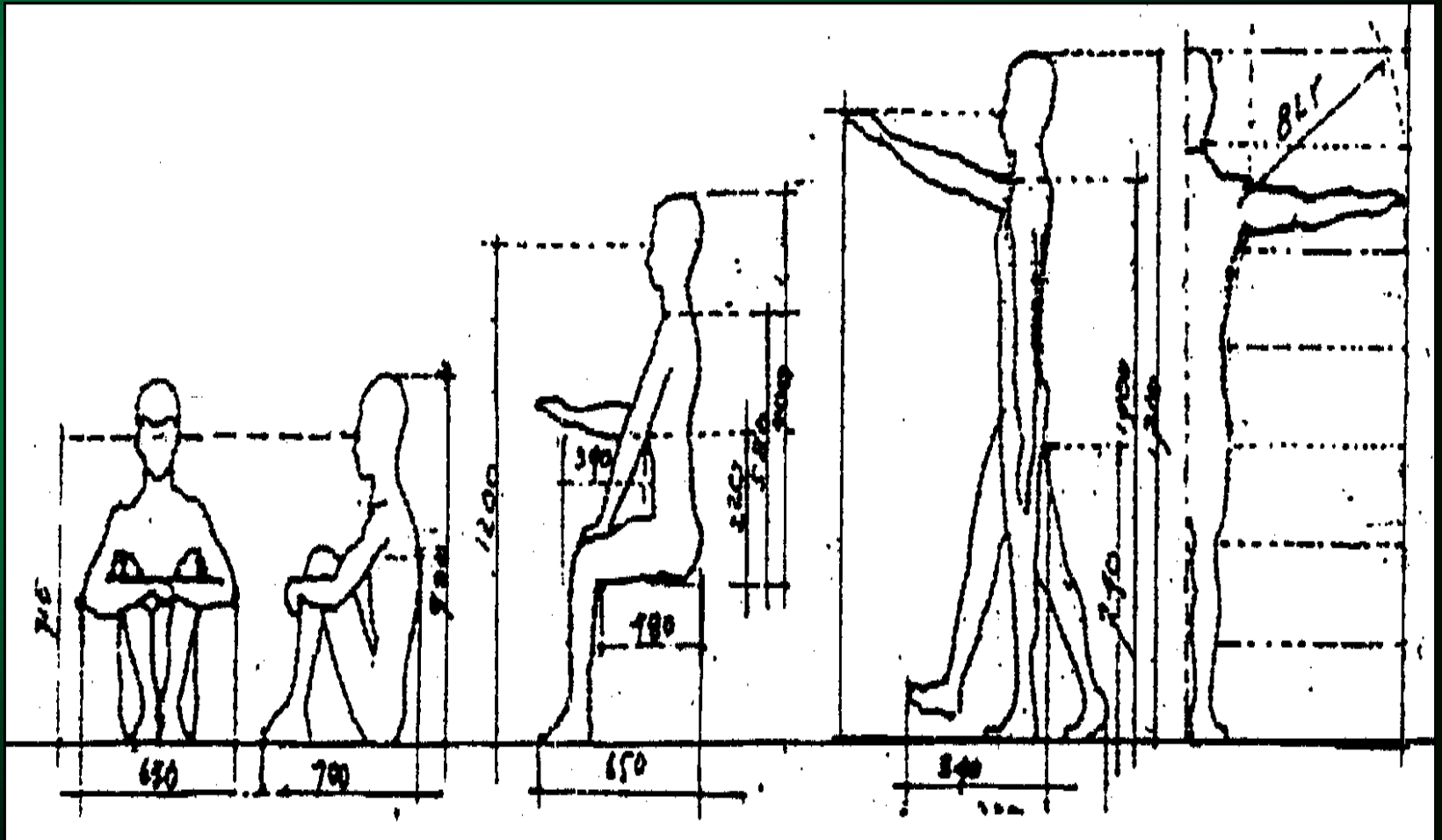


CONTOH ANTROPOMETRI DINAMIS



CONTOH ANTROPOMETRI STATIS

Dimensi Tubuh Yang Diukur





PRODUK :

- BENDA KERJA
- INSTALASI

MANUSIA PENGGUNA PRODUK

KALIBRASI ANTROPOMETRI PENGGUNA PRODUK :

MEAN

STANDAR DEVIASI

UKURAN ANTROPOMETRI BESAR (95TH PERCENTILE)

UKURAN ANTROPOMETRI KECIL (5TH PERCENTILE)

PRODUK ERGONOMIS

PERTIMBANGAN ANTROPOMETRI DESAIN terhadap ERGONOMI

- Penyesuaian desain mesin, sistem, ruang kerja dan lingkungan terhadap karakter, kapasitas dan keterbatasan manusia.
- ▼ Desain untuk reliabilitas, kenyamanan, lamanya waktu pemakaian, kemudahan dan efisiensi dalam pemakaian.

PERTIMBANGAN ANTROPOMETRI PENDEKATAN DESAIN - ERGONOMI

1. Mengetahui kebutuhan dalam orientasi pasar, wawancara langsung dengan pemakai produk dan menggunakan pengalaman pribadi.
2. Melakukan uji terhadap pemakai produk.



PERTIMBANGAN ANTROPOMETRI DESAIN - FAKTOR MANUSIA

1. Setiap manusia mempunyai bentuk yang berbeda - beda, seperti : Tinggi-Pendek, Kurus-Gemuk, Tua-Muda, Normal-Cacat, .
2. Manusiain mempunyai keterbatasan Fisik, Contoh : Letak tombol operasional / kontrol panel yang tidak sesuai dengan bentuk tubuh menyebabkan terjadinya sikap paksa / salah operasional.

PERTIMBANGAN ANTROPOMETRI DESAIN terhadap ERGONOMI

- Penyesuaian desain mesin, sistem, ruang kerja dan lingkungan terhadap karakter, kapasitas dan keterbatasan manusia.
- Desain untuk reliabilitas, kenyamanan, lamanya waktu pemakaian, kemudahan dan efisiensi dalam pemakaian.

PERTIMBANGAN ANTROPOMETRI PENDEKATAN DESAIN - ERGONOMI

1. Mengetahui kebutuhan dalam orientasi pasar, wawancara langsung dengan pemakai produk dan menggunakan pengalaman pribadi.
2. Melakukan uji terhadap pemakai produk.

PERTIMBANGAN ANTROPOMETRI DESAIN - FAKTOR MANUSIA

1. Setiap manusia mempunyai bentuk yang berbeda - beda, seperti : Tinggi-Pendek, Kurus-Gemuk, Tua-Muda, Normal-Cacat, .
2. Manusiain mempunyai keterbatasan Fisik, Contoh : Letak tombol operasional / kontrol panel yang tidak sesuai dengan bentuk tubuh menyebabkan terjadinya sikap paksa / salah operasional.



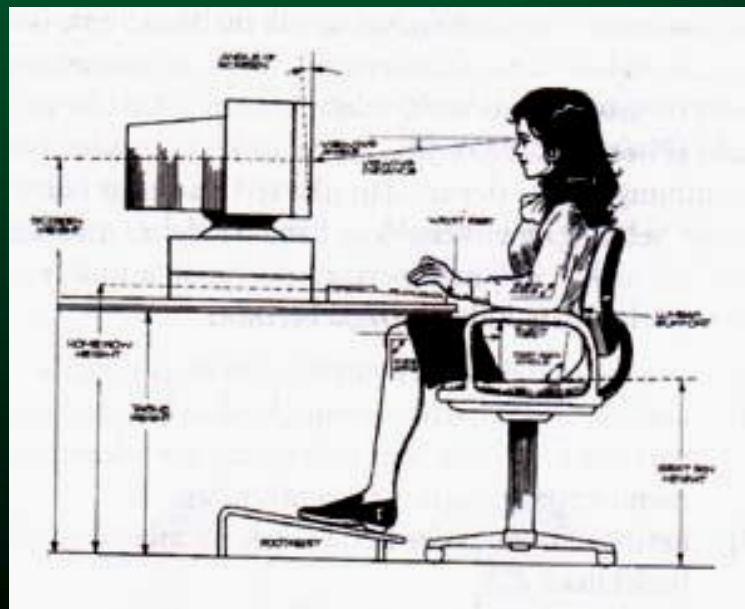
PEDOMAN KERJA POSISIS DUDUK

Pedoman yang mengatur ketinggian landasan kerja pada posisi duduk perlu pertimbangan sbb :

1. Pekerjaan dilakukan pada waktu yang lama.
2. Jika memungkinkan menyediakan meja yang dapat diatur Turun dan Naik.
3. Ketinggian landasan kerja tidak memerlukan fleksi tulang belakang yang berlebihan.

PEDOMAN KERJA POSISIS DUDUK

4. Landasan kerja harus memungkinkan lengan menggantung pada posisi rileks dari bahu, dengan lengan bawah mendekati posisi horizontal atau sedikit menurun





PEDOMAN KERJA POSISI BERDIRI

Kerja posisi berdiri lebih melelahkan dari pada posisi duduk dan energi yang dikeluarkan lebih banyak 10% - 15% dibandingkan posisi duduk.

Ketinggian landasan kerja posisi berdiri sbb :

1. Pekerjaan dg KETELITIAN, tinggi landasan adalah 5 - 10 cm di ATAS tinggi siku berdiri.
2. Pekerjaan RINGAN, tinggi landasan adalah 10 - 15 cm di BAWAH tinggi siku berdiri.

PEDOMAN KERJA POSISI BERDIRI

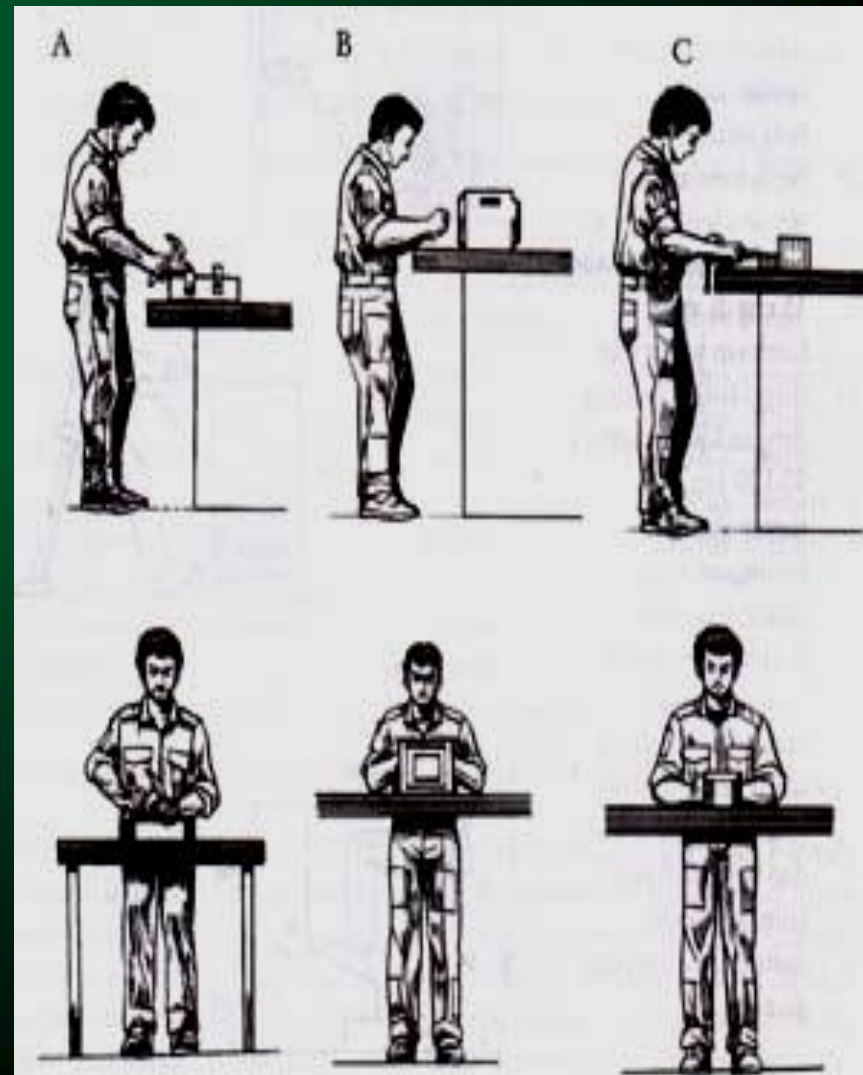
3. Pekerjaan dg PENEKANAN, tinggi landasan adalah 15 - 40 cm di bawah tinggi siku berdiri.

POSISI BERDIRI :

A. Kerja dg PENEKANAN

B. Kerja dg KETELITIAN

C. Pekerjaan RINGAN





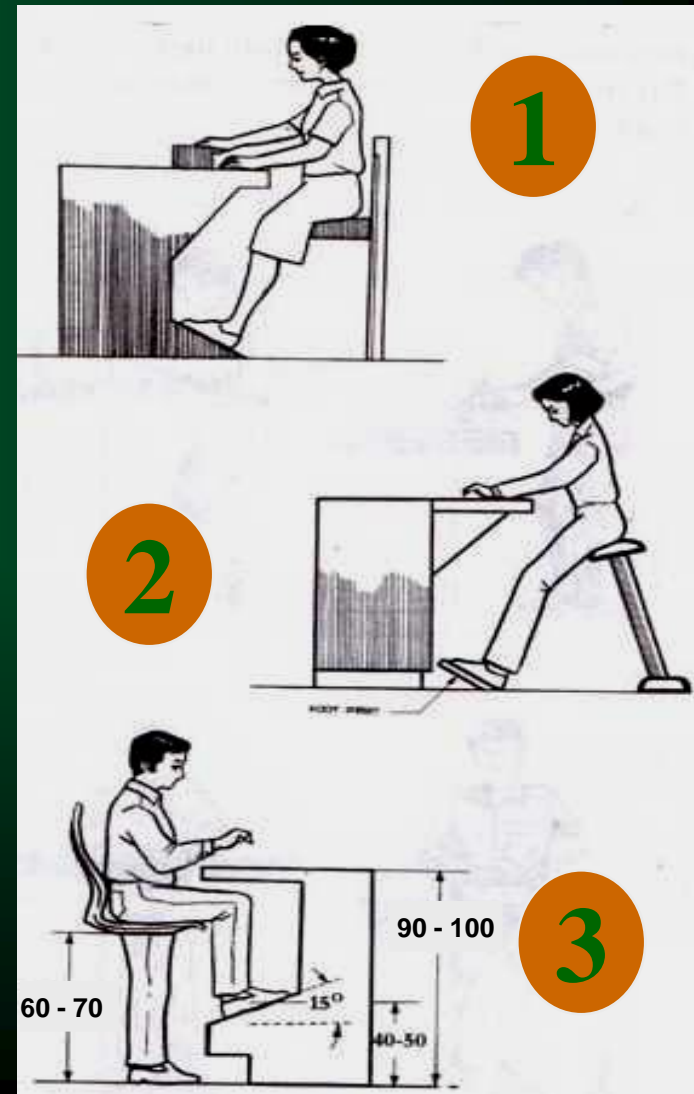
PEDOMAN KERJA POSISI DUDUK - BERDIRI

Posisi Duduk - Berdiri mempunyai keuntungan secara Biomekanis dimana tekanan pd tulang belakang dan pinggang 30% lebih rendah dibandingkan dengan posisi duduk maupun berdiri terus menerus

PEDOMAN KERJA POSISI DUDUK - BERDIRI

POSISI DUDUK - BERDIRI :

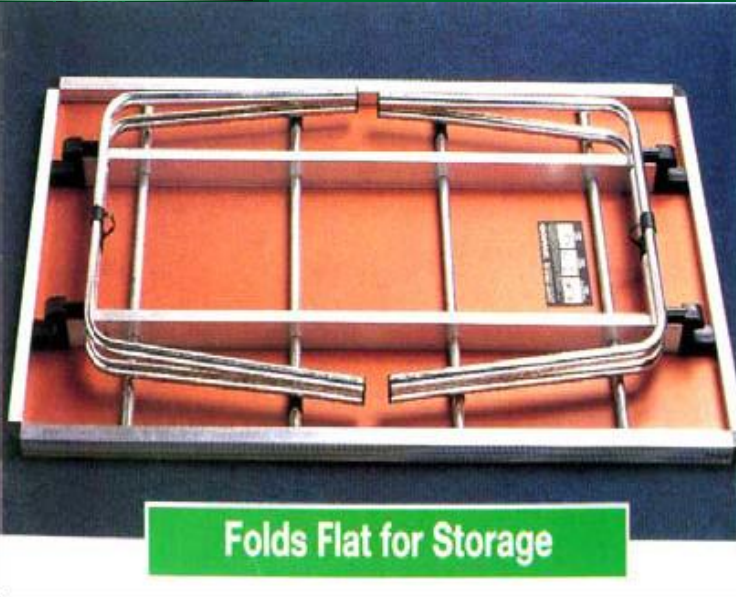
1. Kerja suatu saat DUDUK dan suatu saat BERDIRI
2. Kerja perlu menjangkau sesuatu > 40 cm ke depan atau 15 cm di atas landasan
3. Posisi Kerja DUDUK - BERDIRI yang paling tepat



Contoh Perancangan Produk



Kursi & Bangku Sekolah



CONTOH PEMAKAIAN PRINSIP BERDASARKAN INDIVIDU EKSTRIM

<p>Ketinggian kontrol maksimum sesuai dengan jangkauan keatas dari orang pendek</p> 	<p>Ketinggian kontrol minimum sesuai dengan buku jari dari orang tinggi</p> 	<p>Penglihatan yang jelas sesuai dengan tinggi mata orang pendek</p> 	<p>Tinggi atap di atas tempat duduk orang pendek</p> 
<p>Tinggi tempat duduk sesuai dengan panjang kaki orang pendek</p> 	<p>Lebar tempat duduk sesuai dengan lebar pinggul orang gemuk</p> 	<p>Tinggi pintu sesuai dengan orang tinggi</p> 	<p>Jangkauan maksimum sesuai dengan orang pendek</p> 

CONTOH PERANCANGAN FASILITAS YANG BISA DISESUAIKAN





CONTOH PERANCANGAN BERDASARKAN NILAI RATA-RATA





Perhitungan

✔ Uji Normalitas Data

- ✔ Untuk uji kenormalan data digunakan distribusi Chi square, chi square dihitung menggunakan program SPSS, kemudian dibandingkan dengan chi square table (Tabel Statistik).
- ✔ Chi Square hitung < chi square Tabel : distribusi normal
- ✔ Chi Square hitung > chi square Tabel : tidak distribusi normal (harus pengujian Kembali)

✔ Uji Keseragaman data

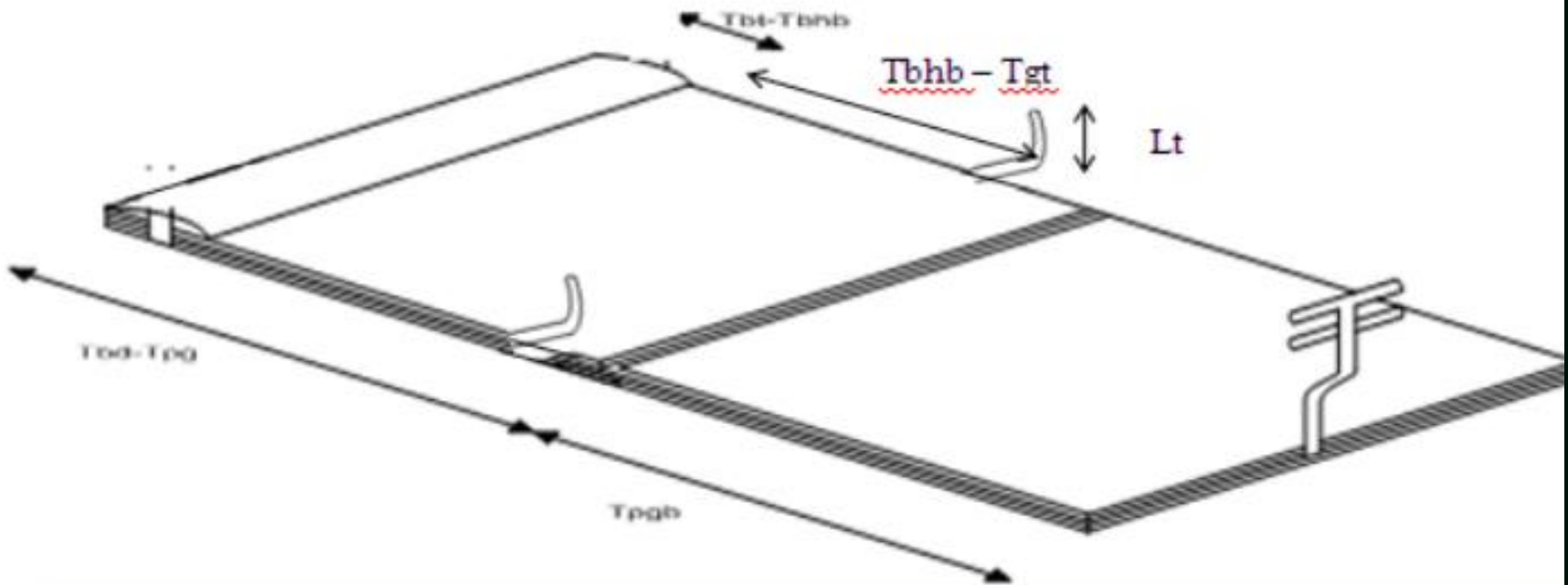
Untuk memastikan bahwa data yang terkumpul berasal dari system yang sama, maka dilakukan pengujian terhadap keseragaman data. Untuk menghitung nya menggunakan excel. Jika data pergroup (missal Wanita dan laki) bedakan rata-rata dan standar deviasinya, setelah itu cari BKA dan BKB

✔ Uji Kecukupan data

- ✔ Untuk memastikan bahwa data yang terkumpul adalah cukup secara objectif.

✔ Perhitungan Persentil

CONTOH KASUS : PERANCANGAN ALAT BANTU SIT-UP (UJI KECUKUPAN DATA DAN PERSENTIL)



Elemen tubuh yang dipakai :

1. Lt : Leber Tangan
2. $Tbt - Tbhb$: Tinggi Badan Tegak - Tinggi Bahu Berdiri
3. $Tbhb - Tgt$: Tinggi Bahu Berdiri - Tinggi Genagaman Tangan Ke bawah
4. $Tbd - Tpg$: Tinggi Bahu Duduk - Tinggi Badan Berdiri
5. $Tpab$: Tinggi Pinggala Berdiri

DATA LEBAR TANGAN (LT)

n \ k	1	2	3	4	5	\bar{X}_i
1	9	10.5	9	9.3	10	9.56
2	10.3	8.7	11	10	11	10.2
3	13	11	9.2	9	9	10.24
4	7.82	7.6	9.8	9.4	9	8.72
5	9	9	8.5	9.6	8.6	8.94
6	10	9.5	9.11	8.1	9	9.14
7	9.3	11	7.6	9.5	11	9.68
8	12	10	8.3	7.9	7.1	9.06
9	9	9	10	8.2	7.82	8.80
10	10	8.1	7.1	6.7	7	9.78
$\Sigma \bar{X}_i =$						94.12

a. Rata-rata Sub Group :

$$\bar{x} = \frac{\Sigma \bar{x}}{k} = \frac{94.12}{10} = 9.412$$

b. Standar Deviasi :

$$\sigma = \frac{\sqrt{\Sigma (xi - \bar{x})^2}}{N - 1}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma (9 - 9.412)^2 + (10.5 - 9.412)^2 + \dots + (7 - 9.412)^2}{49}}$$

$$= 1.296$$

DATA LEBAR TANGAN (LT)

e. Grafik Batas Kontrol

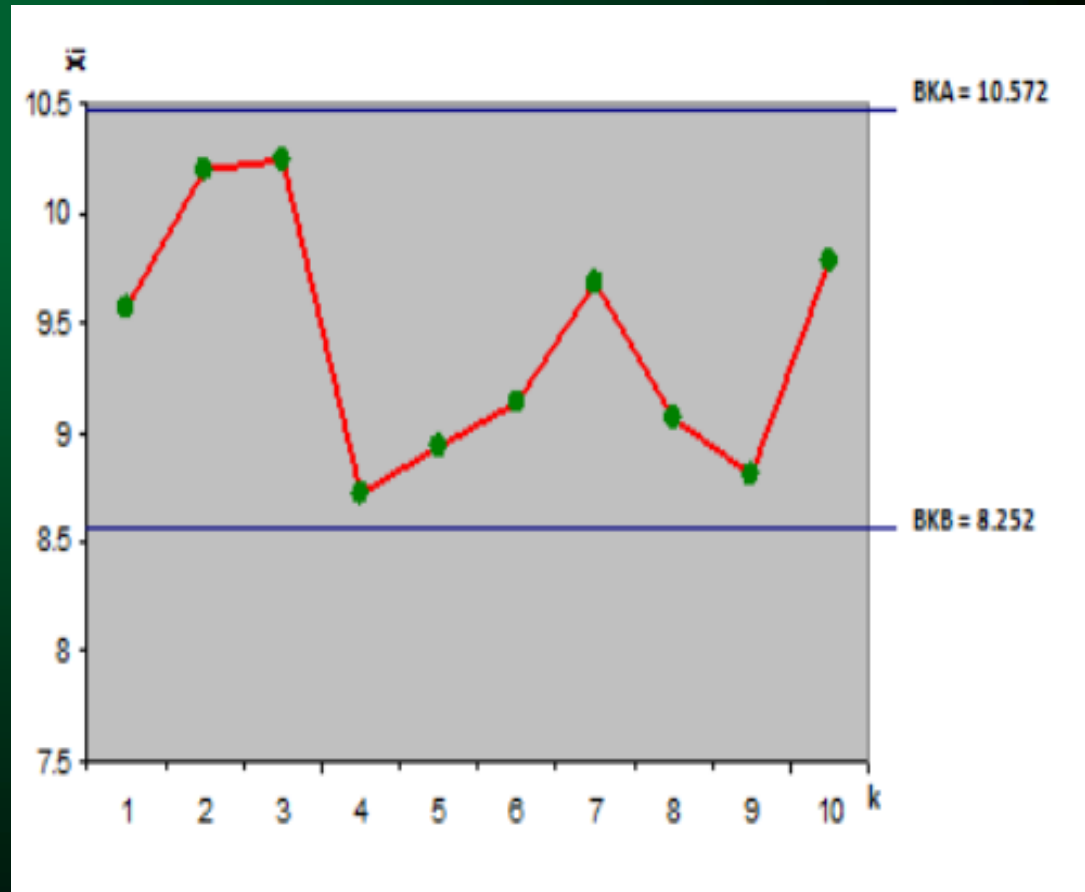
▼ c. Standar Deviasi Rata-Rata

$$\sigma_x = \frac{\sigma}{\sqrt{5}} = \frac{1.296}{\sqrt{5}} = 0.58$$

▼ d. Uji Keseragaman Data

$$\begin{aligned} BKA &= \bar{x} + 2.\sigma_x \\ &= 9.412 + (2 \times 0.58) = 10.572 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} BKB &= \bar{x} - 2.\sigma_x \\ &= 9.412 - (2 \times 0.58) = 8.252 \end{aligned}$$





DATA LEBAR TANGAN (LT)

f. Uji Kecukupan Data

$$N^1 = \left[\frac{z / \alpha \sqrt{n \sum xi^2 - (\sum xi)^2}}{\sum xi} \right]^2$$

$$N^1 = \left[\frac{2 / 0.05 \sqrt{50 \cdot 4326.21 - (460.65)^2}}{460.65} \right]^2$$

$$N^1 = 31.02$$

β/z : Tingkat keyakinan

α : Tingkat ketelitian

s : derajat ketelitian (*degree of accuracy*)

k : tingkat kepercayaan (*level of confidence*)

Untuk tingkat kepercayaan 68% harga k adalah 1

Untuk tingkat kepercayaan 95% harga k adalah 2

Untuk tingkat kepercayaan 99% harga k adalah 3

$N' < N \longrightarrow$ Data Telah Cukup



DATA LEBAR TANGAN (LT)

▼ g. Uji Persentil

Persentil 5

$$\begin{aligned} P5 &= \bar{x} - 1.65 \sigma \\ &= 9.412 - 1.65 (1.26) \\ &= \mathbf{7.19} \end{aligned}$$

Persentil 95

$$\begin{aligned} P95 &= \bar{x} + 1.65 \sigma \\ &= 9.412 + 1.65 (1.26) \\ &= \mathbf{11.35} \end{aligned}$$

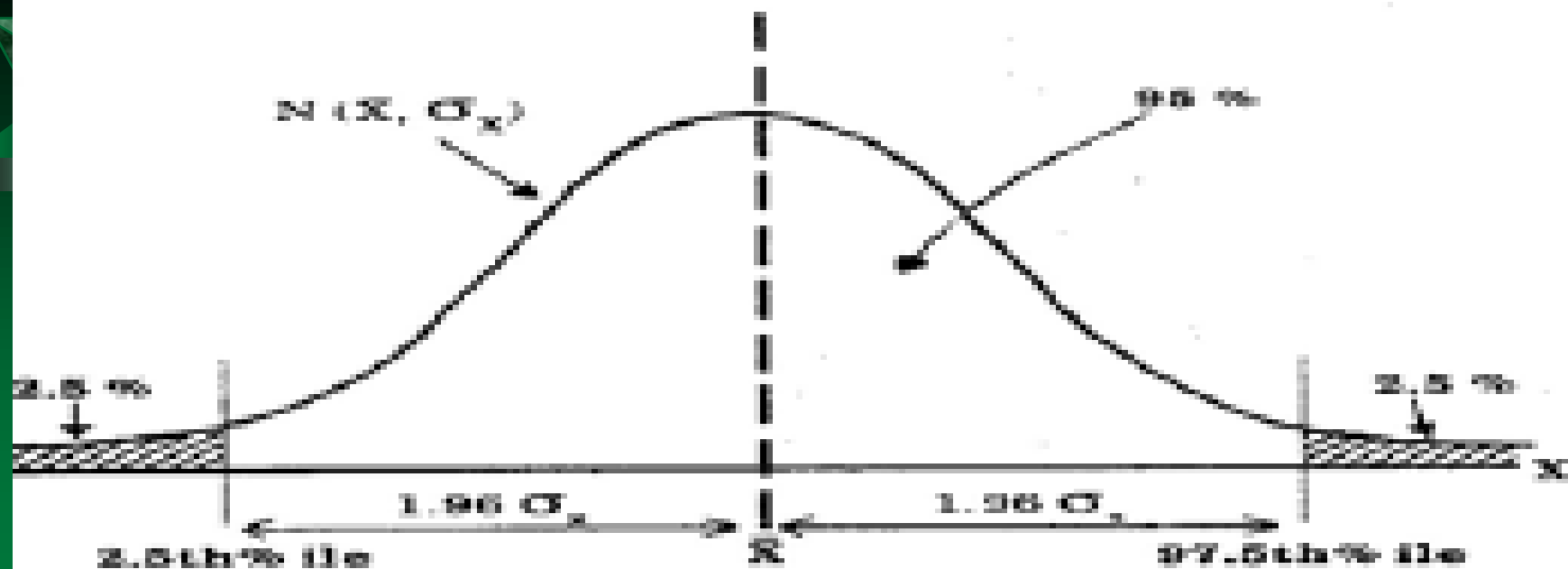
Persentil 50

$$\begin{aligned} P50 &= \bar{x} \\ &= \mathbf{9.412} \end{aligned}$$



TAHAPAN APLIKASI DATA ANTROPOMETRI DALAM PERANCANGAN PRODUK ATAU FASILITAS KERJA :

1. Tentukan ukuran tubuh yang penting dalam desain (misalnya tinggi duduk, tinggi mata, tinggi siku duduk, dll).
2. Definisikan populasi yang akan menggunakan desain tersebut (misalnya anak-anak, wanita, etnis dari negara tertentu, kelompok umur, dll).
3. Tentukan prinsip dasar yang akan digunakan (misalnya desain untuk individu ektrim, rata-rata atau yang dapat disesuaikan).
4. Pilih berbagai macam ukuran persentil yang sesuai (5%, 50%, 95%).
5. Jika ada kondisi khusus yang dibutuhkan misalnya menggunakan pakaian tertentu, berikan nilai kelonggarannya
6. Buat mockup (model) dari desain tersebut.



PERCENTILE: CALCULATION:

1 st	$\bar{X} - 2.328 \sigma_x$
2.5 th	$\bar{X} - 1.960 \sigma_x$
5 th	$\bar{X} - 1.645 \sigma_x$
10 th	$\bar{X} - 1.280 \sigma_x$
50 th	\bar{X}
90 th	$\bar{X} + 1.280 \sigma_x$
95 th	$\bar{X} + 1.645 \sigma_x$
97.5 th	$\bar{X} + 1.960 \sigma_x$
99 th	$\bar{X} + 2.328 \sigma_x$



KONSEP PERSENTIL

- ✓ **PERSENTIL** adalah suatu nilai yang menyatakan persentase tertentu dari sekelompok orang yang dimensinya sama dengan atau lebih rendah dari nilai tersebut.
- ✓ Misal :
 - ✓ 95% dari populasi adalah sama dengan atau lebih rendah dari 95 persentil.
 - ✓ 5% dari populasi adalah sama dengan atau lebih rendah dari 5 persentil.
- ✓ Dalam antropometri persentil menunjukkan :
 - ✓ 95 Persentil menunjukkan tubuh berukuran besar
 - ✓ 50 Persentil menunjukkan tubuh berukuran rata-rata
 - ✓ 5 Persentil menunjukkan tubuh berukuran kecil



KONSEP PERSENTIL

Persentil	Perhitungan
1 st	$\bar{X} - 2.325 \sigma_x$
2.5 th	$\bar{X} - 1.960 \sigma_x$
5 th	$\bar{X} - 1.645 \sigma_x$
10 th	$\bar{X} - 1.280 \sigma_x$
50 th	\bar{X}
90 th	$\bar{X} + 1.280 \sigma_x$
95 th	$\bar{X} + 1.645 \sigma_x$
97.5 th	$\bar{X} + 1.960 \sigma_x$
99 th	$\bar{X} + 2.325 \sigma_x$



ALAT dan BAHAN

✓ Alat yang harus kalian sediakan

Untuk 1 Angkatan : Beli Starture meter.

Untuk Setiap kelompok : Meteran kain, timbangan badan, alat tulis.

Contoh Produk Ergonomi

Jurnal Teknik Industri Terintegrasi (JUTIN)



Vol. 4 No. 1 - April 2021

e-ISSN 2620-8962

REDESIGN ERGONOMIC RUBBISH BIN EFFICIENT BASED ON ANTHROPOMETRY DATA

Resy Kumala Sari¹, Raka Tabagus², Enno Putri Liana³

Program Study of Industrial Engineering, Faculty of Engineering
Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai, Riau 28412, Indonesia

E-mail: resy_kumalasari@universitaspahlawan.ac.id, rakatubagus32@gmail.com

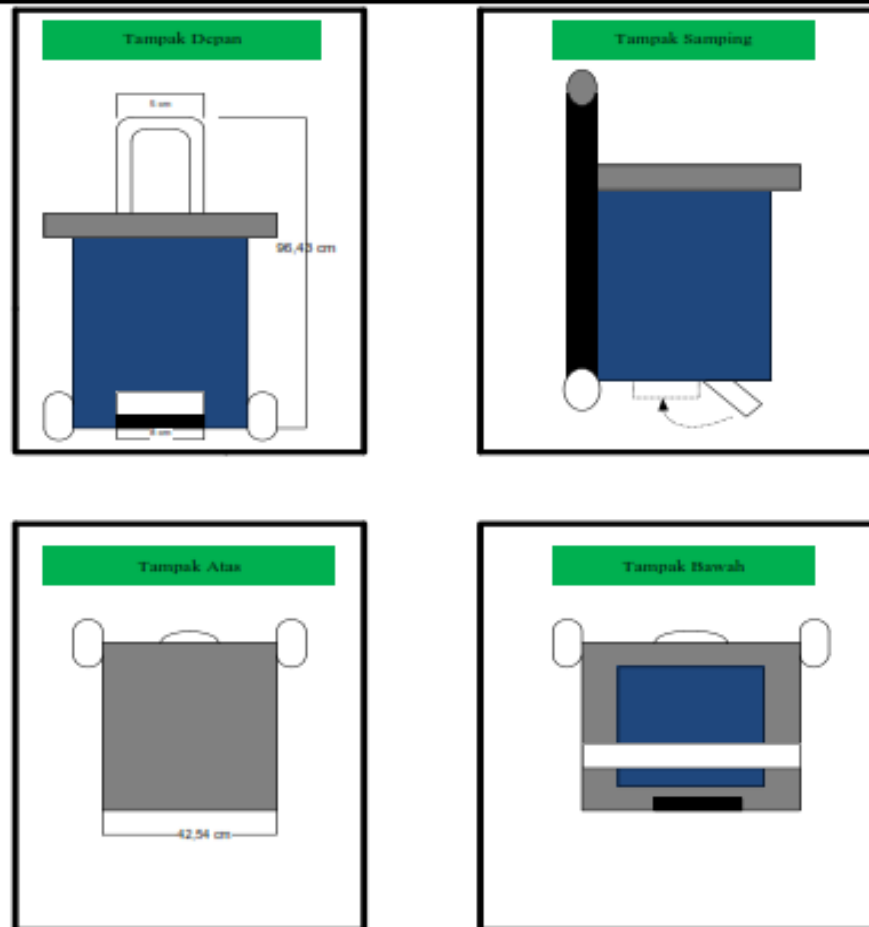
Abstract

The rubbish bin is needed globally because of the place to collect the rest of the rubbish. The rubbish bin is available in the public area, home, and office. This study redesigned the Rubissh bin to make it more ergonomic and efficient when used and recruited 100 students of Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai (45 female participants and 55 male participants) by measuring their anthropometry of the human body. Anthropometric data measured in the form of Lebar Bahu (LB), Tinggi Kepalan Tangan (TKT), Tinggi Pinggang Berdiri (TPB), Lebar Telapak Tangan (LTT), Lebar Telapak Kaki (LTK), and Jangkauan Tangan Kedepan (JTD). After that, the data in the normality test can be seen that the chi-square <math><chi^2</math> table, that mean is normally distributed. The uniformity test states that the 6 anthropometric data were uninformed, and the data sufficiency test shows that the results of data processing were sufficient to represent all samples (

Keywords: Antropometric Data, Ergonomic, Redesign, Rubbish Bin.

PENDAHULUAN

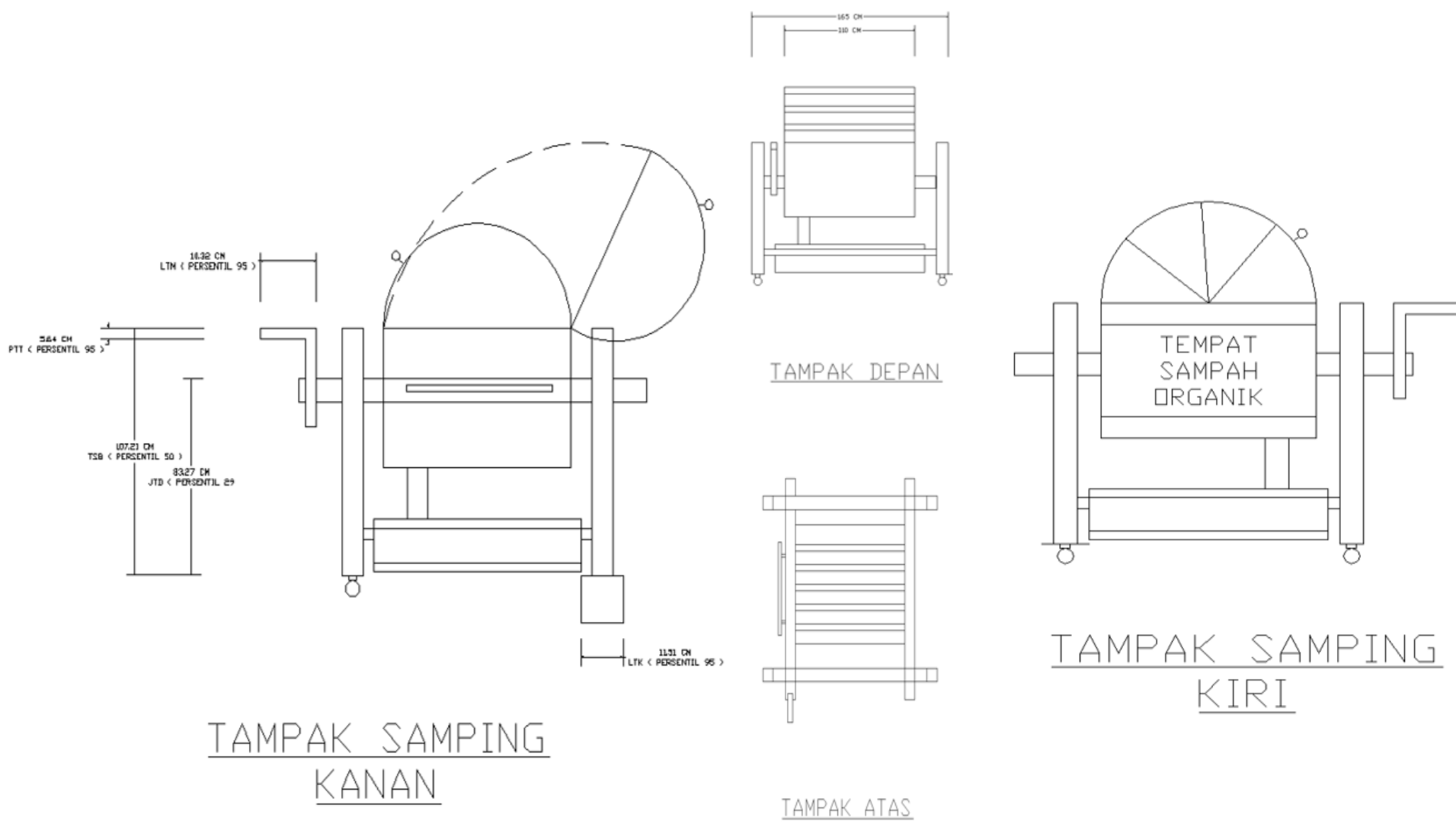
Desain atau perancangan dapat diartikan salah satu aktivitas luas dari inovasi dan teknologi yang digagaskan, dibuat dan fungsional. Desain hasil kreativitas budi-daya (man-made object) manusia yang diwujudkan untuk memenuhi kebutuhan manusia, yang memerlukan perencanaan, perancangan maupun

Gambar 4.2 Desain produk *Ergonomic Rubish Bin*

Di dalam rancangan produk kami ini kami menambah beberapa spek kedalam rancangan tong sampah kami yaitu,

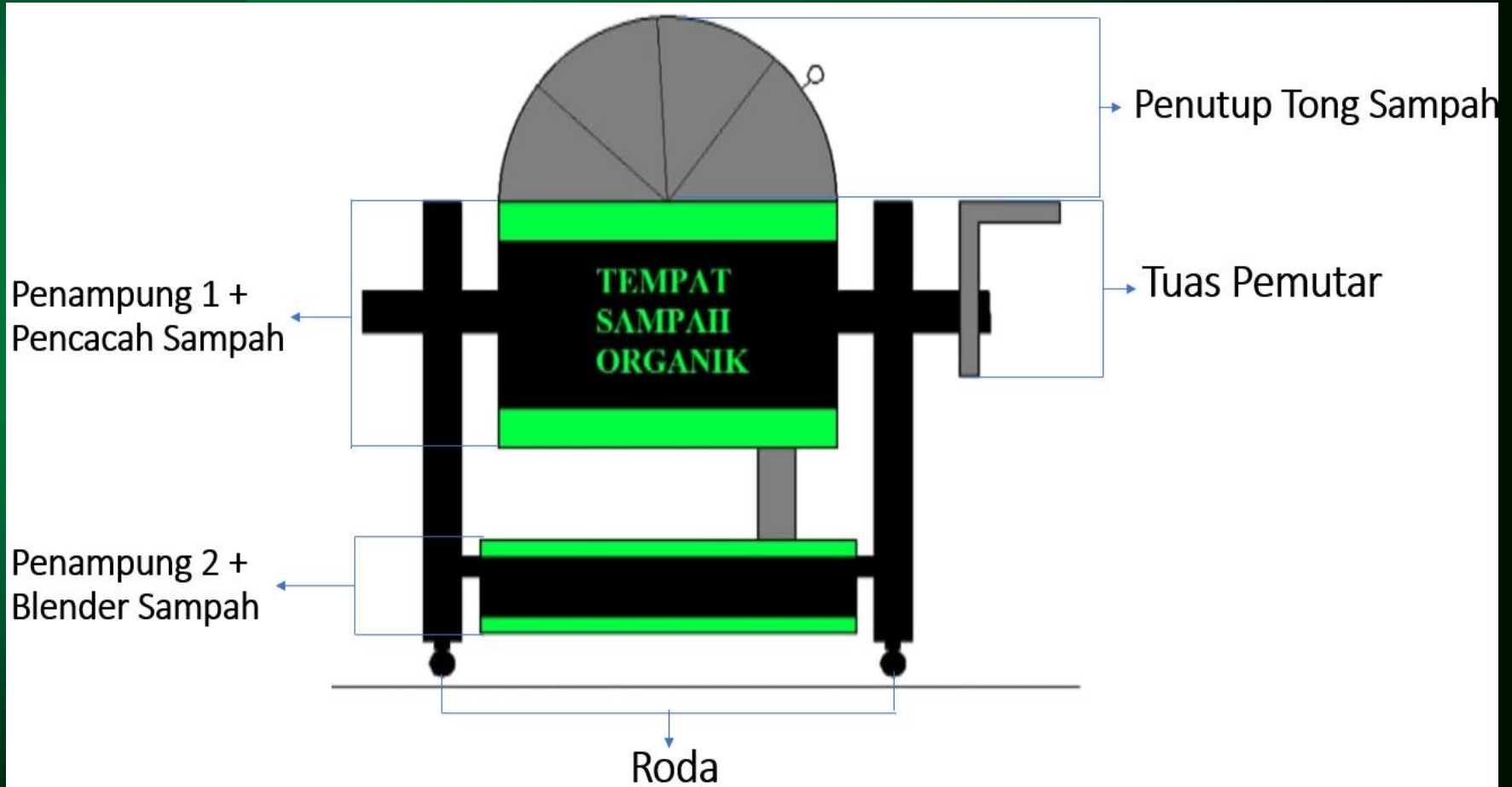
- 1 Menambah kan roda di bagian bawah tong sampah untuk memudahkan memindahkan atau membawa tong sampah ke tempat pembuangan akhir
- 2 Menambahkan pegangan di bagian belakang tong sampah supaya lebih mudah memegang tong sampah dan memudahkan juga bagi ibu hamil supaya apabila ingin membuang ke tempat pembuangan akhir tidak terlalu berat untuk memikulnya

Design Rubbish Bin Organic Converter Based on Anthropometry Data

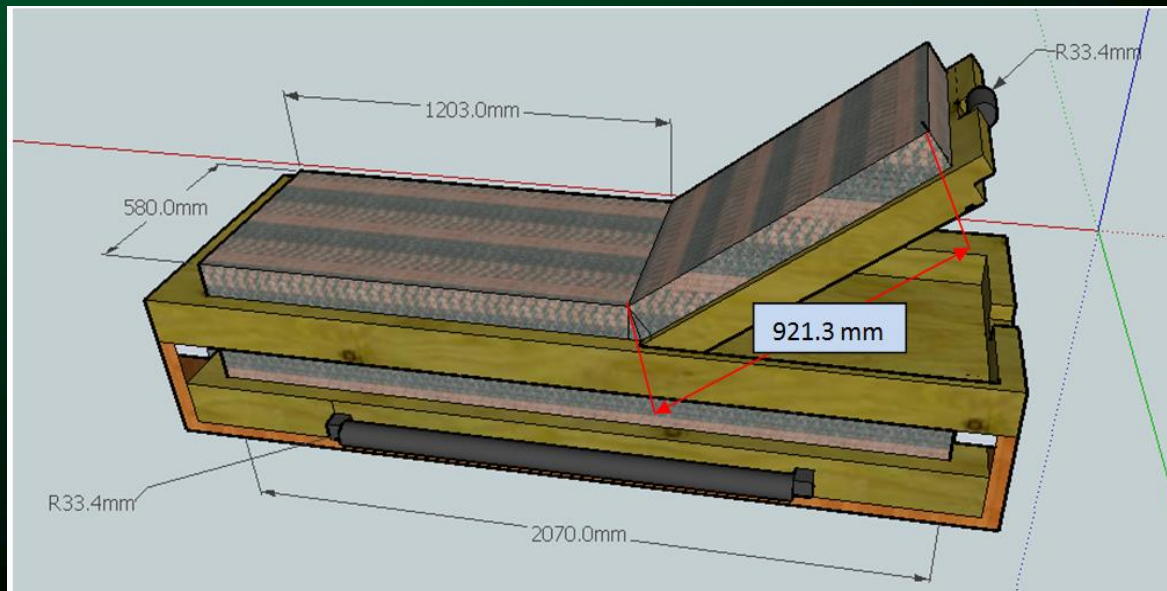
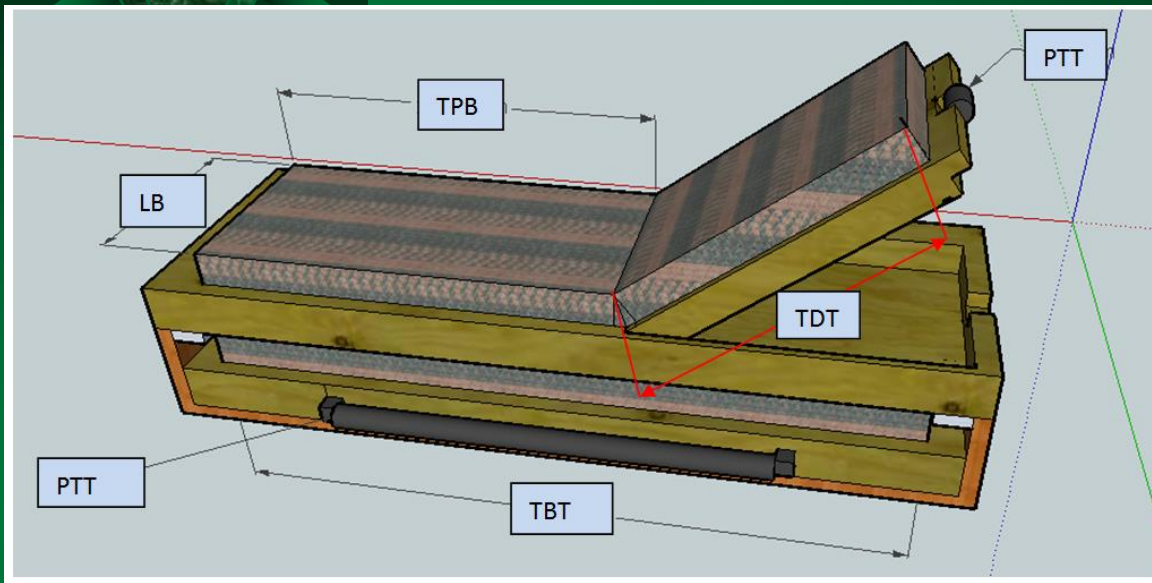




Design Rubbish Bin Organic Converter Based on Anthropometry Data



Tempat Tidur Ergonomi

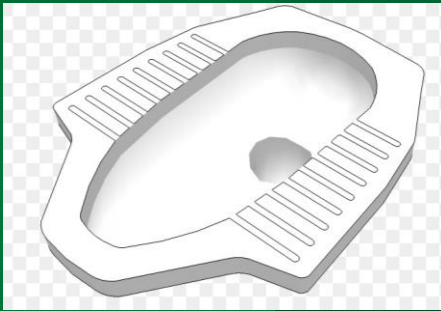




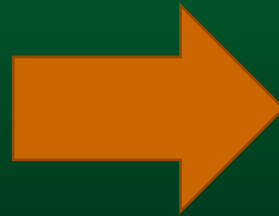
Squatting Toilet Ergonomic

(By Resy Kumala Sari. S.T., M.S)

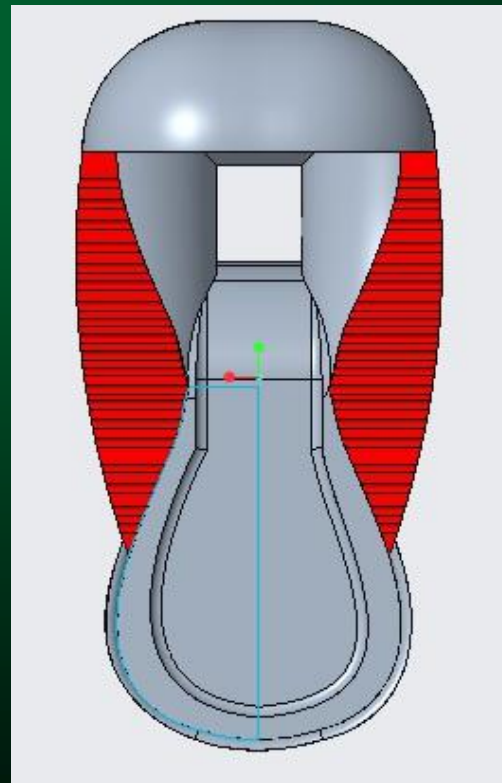
Indonesia Style



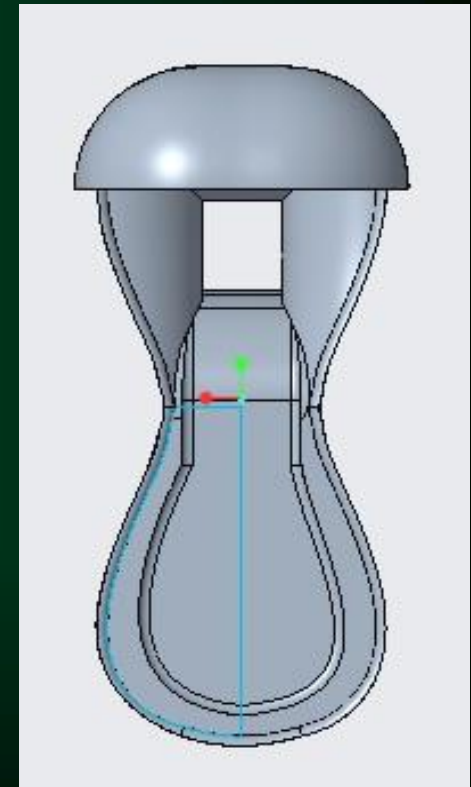
Taiwan Style



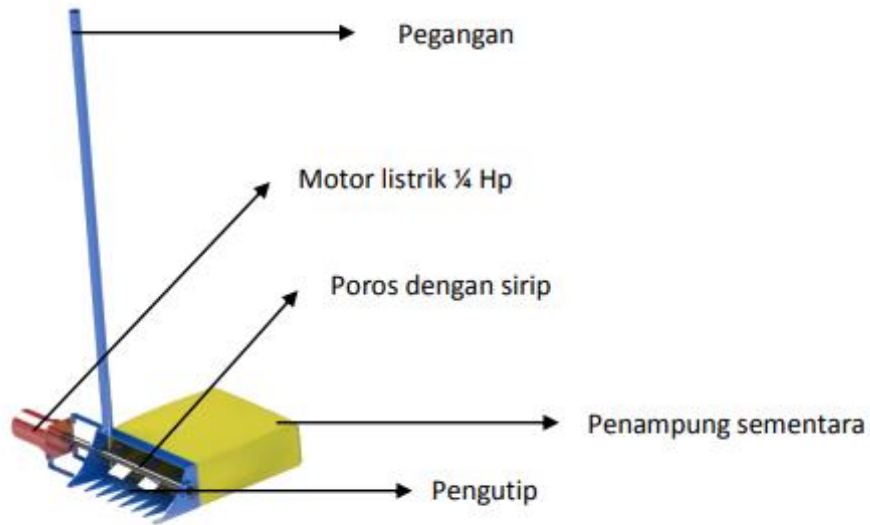
With Foot Steps Type



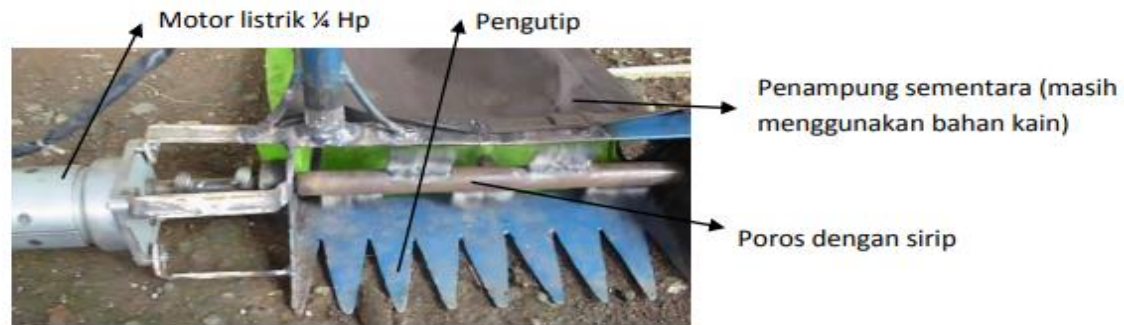
Without Foot Steps Type



Alat Pengutip Brondolan Ergonomi



Gambar 2. Alat Pengutip Brondolan Desain Kedua



Gambar 3. Alat Pengutip Brondolan



Gambar 4. Implementasi alat

PERANCANGAN PEGANGAN GEROBAK MENGGUNAKAN ERGONOMI PARTISIPATIF BAGI PETANI KELAPA SAWIT DI KABUPATEN INDRAGIRI HILIR, RIAU

Roberta Zulfhi Surya^{1*)}, M. Gasali M.²⁾, Rizki Juliarman³⁾

^{1,3)}Program Studi Teknik Industri, Universitas Islam Indragiri

²⁾Program Studi Teknik Sipil, Universitas Islam Indragiri

Jl. Provinsi Parit 1 Tembilahan, Indragiri Hilir, Riau, Indonesia

e-mail: *)robertazulfhi@yahoo.co.id

Abstrak

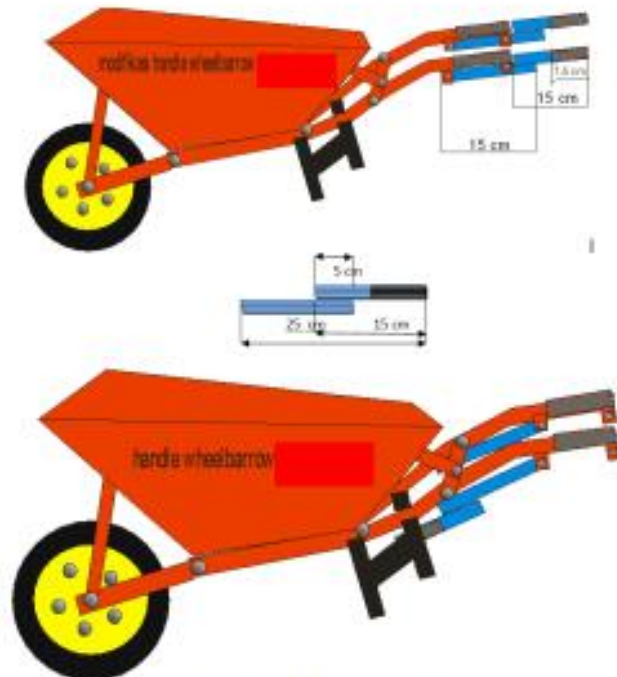
Salah satu aktivitas terberat petani kelapa sawit adalah pengangkutan tandan buah segar dengan menggunakan gerobak dorong dari pohon ke pohon yang kemudian diangkat ke lokasi pemukiman. Penelitian ini dirancang untuk menangani gerobak dorong dengan pendekatan pemangku kepentingan, pendekatan ini terdiri dari beberapa tahap: tahap persiapan, intervensi ergonomis. Penelitian pendahuluan dilakukan untuk mendapatkan informasi terkait keluhan petani terhadap pegangan tangan sebanyak 10 responden dengan menggunakan kuesioner Peta Situs Nordik. Berdasarkan penelitian pendahuluan diperoleh informasi tentang tubuh bagian yang terasa sakit yaitu (1) Sakit punggung; (2) nyeri di pinggang; (3) Rasa sakit di tangan kanan; (4) Nyeri di pergelangan kaki kanan (5) Nyeri di telapak kaki kiri. Dengan menggunakan kuesioner diperoleh informasi petani membutuhkan pegangan gerobak yang akan dirancang antara lain harga terjangkau, tidak licin saat dipakai, kokoh, tahan lama, ukuran ergonomis, tidak membahayakan, bentuk simpel, mudah dibersihkan, dapat mengurangi tenaga yang dikeluarkan, dapat mengurangi sakit otot pada saat menggunakan dan pegangan yang fleksibel. Sementara itu berdasarkan hasil diskusi dengan stakeholder diperoleh informasi bahwa petani membutuhkan pegangan yang dapat dipanjangkan dan dikembalikan ke bentuk asli fabrikasi sesuai medan yang ditempuh. Perancangan menggunakan data antropometri tinggi badan tegak (ibt), tinggi bahu berdiri (tbb), lebar telapak tangan (ltt), panjang tangan (pt), panjang telapak tangan (ptt), jangkauan tangan kedepan (jtd). Dengan mempertimbangkan perhitungan antropometri petani sebagai responden penelitian maka diperoleh Panjang pegangan sebesar 30 cm; diameter pegangan sebesar 3,03 cm. Lebar pegangan sebesar 9 cm. Penelitian ini berhasil menurunkan keluhan muskuloskeletal dalam penggunaan gerobak antara desain pegangan gerobak fabrikasi dengan desain pegangan gerobak dengan intervensi ergonomi sebesar 31,79%.

Kata kunci: gerobak, ergonomis, stakeholder, rancangan.

2. Analisis Pengujian Konsep Produk

1. Analisis stakeholder

Metodologi dalam proses perancangan dan pengembangan produk atau layanan yang mampu mengintegrasikan saran stakeholder ke dalam proses perancangannya. Berdasarkan hasil pengumpulan data kuesioner yang diberikan didapatkan hasil keinginan konsumen terhadap pegangan gerobak yang akan dirancang antara lain harga terjangkau, tidak licin saat dipakai, kokoh, tahan lama, ukuran ergonomis, tidak membahayakan, bentuk simpel, mudah dibersihkan, dapat mengurangi tenaga yang dikeluarkan, dapat mengurangi sakit otot pada saat menggunakan dan pegangan yang fleksibel. Dari diskusi, diperoleh kebutuhan dan saran Stakeholder khususnya petani yaitu pegangan yang dapat dipanjangkan dan dikembalikan ke bentuk asli fabrikasi sesuai medan yang ditempuh. Pada gambar di bawah ini ditampilkan desain pegangan berobak sesuai dengan kebutuhan dan saran stakeholder.



Gambar 2. desain pegangan berobak sesuai dengan kebutuhan dan saran stakeholder

Pada gambar 2 bagian atas pegangan gerobak dipanjangkan dan pada gambar 2 bagian bawah pegangan gerobak dikembalikan ke bentuk asli fabrikasi. Penggunaan pegangan gerobak yang dipanjangkan (gambar 2 atas) adalah ketika mengangkut kelapa sawit di jalan datar, jalan bergelombang, dan jalan menurun. Sedangkan penggunaan pegangan gerobak bentuk asli fabrikasi (gambar 2.b) digunakan ketika jalan mendaki dan bongkar



TUGAS

- ✓ Buatlah kelompok 1 kelompok max 4 orang
- ✓ Carilah ide perancangan alat ergonomi
- ✓ Lakukan pengukuran berbagai variable dimensi tubuh di Universitas Pahlawan sebanyak 90 orang (masing-masing kelompok 30 orang dengan syarat mahasiswa semester 5 kebawah) sesuai data Antropometri dengan acuan pedoman pengukuran data Antropometri (Lampiran 1). Masukkan data yang diperoleh dalam form (excel).



TUGAS

- ✓ Buatlah Bab 2 Tinjauan Pustaka
- ✓ Silahkan dikirim (data antropometri dan Bab 2) sabtu depan sebelum kelas online dimulai.

Format laporan Modul 1

MODUL I ANTROPOMETRI DAN PERANCANGAN PRODUK

BAB I PENDAHULUAN

- A. Latar Belakang
- B. Rumusan Masalah
- C. Tujuan Penelitian
- D. Manfaat Penelitian
- E. Batasan Masalah

✓ BAB II TINJAUAN PUSTAKA (mencakup semua teori serta prinsip yang digunakan untuk membahas masalah ini dan berkaitan erat dengan kegiatan praktikum minimal 20 halaman)

✓ BAB III METODE PENELITIAN (Menjelaskan mengenai Langkah-Langkah yang digunakan dalam proses penelitian yang dilakukan dalam pelaksanaan praktikum)

- A. Pendekatan Penelitian
- B. Tempat dan Waktu
- C. Teknik Pengumpulan Data
- D. Teknik Pengolahan Data Dan Analisa



Format laporan Modul 1

✓ BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

- A. Rekapitulasi data antropometri seluruh praktikan
- B. Perhitungan Uji Kenormalan, Keseragaman dan Kecukupan data untuk variable pengukuran yang di tentukan .
- C. Perhitungan Standard Deviasi, nilai max, nilai min untuk setiap variable pengukuran
- D. Perhitungan P5, P10, P50, P90, P95 untuk variable pengukuran yang ditentukan (**Asumsikan data cukup dan normal**)
- E. Detail Perancangan (**meliputi ukuran yang di tetapkan, desain produk, dan kelebihan produk**)

✓ BAB V PENUTUP

- A. Kesimpulan (Berisikan tentang kesimpulan dari tujuan penelitian)
- B. Saran (Berisikan saran demi kemajuan praktikum)

✓ DAFTAR PUSTAKA