

GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PEMBELAJARAN  
(GBPP)

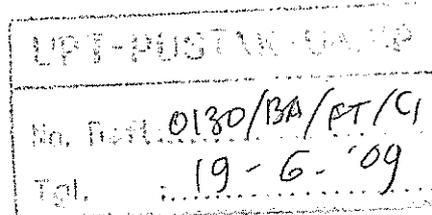
&

SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)



MATA KULIAH : ERGONOMY FOR DESIGN

OLEH : RATNA PURWANINGSIH, ST, MT



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS DIPONEGORO.

2007

## GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PENGAJARAN

**JUDUL MATA KULIAH** : Ergonomi untuk perancangan ( MK Pilihan)  
**NOMOR KODE / SKS** : TKI 178 / 3 SKS  
**DISKRIPSI SINGKAT** : Menjelaskan aplikasi prinsip-prinsip ergonomi/human factors engineering dalam perancangan produk ergonomis, terutama interaksi user dengan produk dengan mempertimbangkan aspek anthropometri, rancangan kontrol dan display, safety/HRA dan studi behaviour user dalam task analysis

**TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM** : Setelah menyelesaikan Mata Kuliah ini mahasiswa TI semester 6 akan dapat melakukan perancangan produk yang ergonomis dan menganalisa suatu rancangan dengan kajian dari berbagai aspek ergonomi

No	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Est. Waktu (menit)	Sumber Pustaka
1	Mahasiswa TI sem 6 akan dapat menjelaskan aspek-aspek ergonomi dalam perancangan produk dan keterkaitan antar aspek	Pengantar ergonomi untuk perancangan Aspek peranc produk ergonomis	1. Pentingnya aplikasi ergo dalam peranc produk 2. Aspek-aspek ergo dalam perancangan produk dan keterkaitannya 3. Lembaga-lembaga yang terkait dengan aplikasi ergo di industri	1 x 135'	1,4
2	Mahasiswa TI sem 6 dapat menjelaskan urutan tahap dan substansi tiap tahap metode QUAD – Quality and Usability Assured Design	Tahap2 peranc produk , Metode QUAD	1. Pengertian Quality and Usability 2. Tahap-tahap peranc produk dengan metode QUAD 3. Contoh peranc produk dgn QUAD	1 x 135'	2
3	Mahasiswa TI sem 6 akan dapat merancang dimensi fisik produk dengan aplikasi anthropometri statis	Anthropometri statis	1. Prinsip 2 Anthropometri 2. Sumber Variabilitas dan kalibrasi dimensi tubuh manusia 3. Persentil dan penggunaannya dalam perancangan Contoh aplikasi – peranc pakaian	1 x 135'	3,4
4	Mahasiswa TI sem 6 akan dapat merancang dimensi fisik produk dengan aplikasi	Anthropometri dinamis	1. Anthropometri dinamis -Persentil dan penggunaannya	1 x 135'	3,4

	anthropometri dinamis		dalam perancangan 2. Contoh aplikasi – peranc work space / Software 3D Max		
5	Mahasiswa TI sem 6 akan mengetahui cara melakukan task analysis dan dapat menerapkan pada produk yang sederhana pengoperasiannya	Task Analysis	Definisi, tujuan dan kegunaan task analysis Metode untuk Task Analysis Contoh task analysis pada suatu produk	1 x 135'	4,7
6	Mahasiswa TI sem 6 mengetahui jenis alat-alat kontrol dan aturan perancangannya	Peranc Alat kontrol	1. Jenis-jenis peralatan kontrol 2. Prinsip peranc : size, grouping, labelling, status 3. Kasus : Display kontrol komputer	1 x 135'	4,6
7.	Mahasiswa TI sem 6 akan dapat merancang display statis sederhana dengan menerapkan prinsip peranc display statis	Peranc Display statis	1. Prinsip peranc display 2. Mata dan Proses melihat 3. Coding – jenis informasi display 4. Alphanumeric, pictorial, light 5. Penyajian grafik	1 x 135'	4,6
8.	Mahasiswa TI sem 6 akan dapat merancang display statis sederhana dengan menerapkan prinsip peranc display statis	Peranc Display dinamis	1. Bentuk2 display dinamis 2. Skala/pointer 3. Kasus : analisa display	1 x 135'	4,6
9	Mahasiswa TI sem 6 dapat menggunakan control display check list untuk menganalisa control/display produk	Control Display Check list	Presentasi kelompok-hasil assessment control display produk Ide penyempurnaan check list – kelengkapan, susunan dan kemampupahaman	1 x 135'	4,6
10	Mahasiswa TI sem 6 dapat menjelaskan aspek-aspek ergonomi yang harus dilibatkan dalam disain material verbal	Perancangan bahasa/material verbal, Warning and Instruction	Prinsip peranc material verbal Perancangan warning dan label produk/instruction Typography	1 x 135'	6
11	Mahasiswa TI sem 6 dapat menganalisa rancangan interface HCI	HCI – Human Computer Interaction	HCI – sejarah dan perkembangannya Peranc key board	1 x 135'	7

			Task analysis software Workstation with computer		
12	Mahasiswa TI sem 6 dapat menjelaskan pengertian HRA dan urutan prosedur umum melakukan JSA/HRA	Safety – Hazard Risk Assessment	1. Pengertian HRA dan bagian2nya 2. Metode 2 mengukur HRA 3. Perlunya JSA, kaitannya dengan HRA dan K3 4. Metode melakukan JSA	1 x 135'	2
13	mahasiswa TI semester 6 akan dapat mengevaluasi suatu rancangan dengan kajian dari berbagai aspek ergonomi	Analisa produk aspek ergonomi - studi kasus	1. Case studi tiap kelompok – analisa produk 2. Diskusi kelompok 3. Redesign produk	1 x 135'	2,4
14	mahasiswa TI semester 6 akan dapat melakukan perancangan produk yang ergonomis	Presentasi hasil analisa	Presentasi hasil rancangan/analisa produk aspek ergonomi	1 x 135'	2,4

#### Daftar Pustaka

1. Bridger, R. S, *Introduction To Ergonomics*, McGraw-Hill, Inc. 1995
2. Neville Stanton, Alan Hedge, Karel Brookhuis, Eduardo Salas, Hal Hendrick, *Handbook of Human Factor and Ergonomics Methods*, CRP Press, Boca Raton, New York Washington D.C
3. John A Roebuck, *Anthropometric Methods, designing to fit the human body*, Monographs in human factors and ergonomics, Alphonse Chapanis, series editor, Human factors and ergonomics society, Santa Monica, USA
4. Usability,
5. Kroemer, Karl; Kroemer, hendrike; Kroemer, Katrin – Elbert (2001), *Ergonomics – How To Design For Ease And Efficiency 2<sup>nd</sup> Edition*, Prentice Hall International Series In Industrial And System Engineering, NY
6. Mark S.Sanders, Ernest J.McCormick, *Human Factors in Engineering and Design*, Mc Graw-Hill Book Company, NY
7. HCI

**SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)**

Mata Kuliah : Ergonomi untuk perancangan .  
 Nomor kode / SKS : TKI 178/ 3 SKS  
 Waktu Pertemuan : 3 x 50 Menit  
 Pertemuan ke : 1 ( Pertama )

<p><b>A. Tujuan</b> 1. TIU</p>	<p>Setelah menyelesaikan Mata Kuliah ini mahasiswa TI semester 6 akan dapat melakukan perancangan produk yang ergonomis dan menganalisa suatu rancangan dengan kajian dari berbagai aspek ergonomi Setelah menyelesaikan Mata Kuliah ini mahasiswa TI semester 6 akan dapat melakukan perancangan produk yang ergonomis dan menganalisa suatu rancangan dengan kajian dari berbagai aspek ergonomi</p>
<p>2. TIK</p>	<p>Mahasiswa TI sem 6 akan dapat menjelaskan aspek-aspek ergonomi dalam perancangan produk dan keterkaitan antar aspek</p>
<p><b>B. Pokok Bahasan</b></p>	<p>Pengantar ergonomi untuk perancangan Aspek peranc produk ergonomis</p>
<p><b>C. Sub Pokok Bahasan</b></p>	<p>1. Pentingnya aplikasi ergo dalam peranc produk 2. Aspek-aspek ergo dalam perancangan produk dan keterkaiatnnya 3. Lembaga-lembaga yang terkait dengan aplikasi ergo di industri</p>

**D. Kegiatan Belajar Mengajar:**

Tahap	Kegiatan Belajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
<p>Pendahuluan</p>	<p>Membuka kuliah Memberikan penjelasan tentang metode belajar mengajar yang akan digunakan yaitu STUDENT CENTERED LEARNING</p>	<p>Memperhatikan</p>	<p>LCD White board</p>
<p>Penyajian</p>	<p>Menjelaskan pentingnya ergonomi diterapkan dalam perancangan produk  Menjelaskan aspek-aspek ergonomi dalam perancangan produk yang disebar menjadi materi per minggu  Kontrak perkuliahan</p>	<p>Mendengarkan dan Memperhatikan Memperhatikan dan mencatat komentar pengajar</p>	<p>LCD White board</p>

	Menjelaskan penugasan individu dan kelompok Memilih ketua kelas dan kelompok Penjelasan topik / materi dan jadwal presentasi		
Penutup	Memberi penugasan untuk pertemuan berikutnya Umpan balik dengan menanyakan kesimpulan materi kuliah pada mahasiswa	Memberi masukan dan saran Memberikan komentar Menjawab pertanyaan	LCD White board

E. Evaluasi : Mahasiswa mencari jurnal penelitian sesuai topic presentasi kelompoknya untuk dipresentasikan pada waktu yang telah dijadwalkan

**SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)**

Mata Kuliah : Ergonomi untuk perancangan

Nomor kode / SKS : TKI 178/ 3 SKS

Waktu Pertemuan : 3 x 50 Menit

Pertemuan ke : 2 ( ke dua )

A. Tujuan 1. TIU	Setelah menyelesaikan Mata Kuliah ini mahasiswa TI semester 6 akan dapat melakukan perancangan produk yang ergonomis dan menganalisa suatu rancangan dengan kajian dari berbagai aspek ergonomi Setelah menyelesaikan Mata Kuliah ini mahasiswa TI semester 6 akan dapat melakukan perancangan produk yang ergonomis dan menganalisa suatu rancangan dengan kajian dari berbagai aspek ergonomi
2. TIK	Mahasiswa TI sem 6 dapat menjelaskan urutan tahap dan substansi tiap tahap metode QUAD – Quality and Usability Assured Design
B. Pokok Bahasan	Tahap2 peranc produk , Metode QUAD
C. Sub Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengertian Quality and Usability</li> <li>2. Tahap-tahap peranc produk dengan metode QUAD</li> <li>3. Contoh peranc produk dgn QUAD</li> </ol>

**D. Kegiatan Belajar Mengajar:**

Tahap	Kegiatan Belajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan	Membuka kelas Memeriksa kesesuaian tugas jurnal	Memperhatikan	LCD White board
Penyajian	Menjelaskan tentang <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Posisi ergonomi dalam product development</li> <li>2. Task Analysis</li> <li>3. Prinsip-prinsip dan Aspek-aspek ergonomi dalam perancangan produk(antro, control, display, safety, biomekanika/postur)</li> <li>4. Metode QUAD</li> </ol>	Mendengarkan dan Memperhatikan Bertanya dan menjawab Mendengarkan dan bertanya	LCD White board
Penutup	Menyimpulkan materi Membacakan resume hasil diskusi Memberi penugasan pertemuan mendatang	Memberikan komentar atau pertanyaan atas contoh dan keterangan yang diberikan Memperhatikan dan mencatat komentar pengajar	LCD White board

E. Evaluasi : Mahasiswa kel 2 diberi tugas KELOMPOK menyiapkan presentasi tentang kasus penerapan data anthro statis dan tugas individu menentukan dimensi fisik kursi/meja kerja dengan menerapkan persentil

### SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)

Mata Kuliah : Ergonomi untuk perancangan  
 Nomor kode / SKS : TKI 178/ 3 SKS  
 Waktu Pertemuan : 3 x 50 Menit  
 Pertemuan ke : 3 ( ke tiga )

<b>A. Tujuan</b> 1. TIU	Setelah menyelesaikan Mata Kuliah ini mahasiswa TI semester 6 akan dapat melakukan perancangan produk yang ergonomis dan menganalisa suatu rancangan dengan kajian dari berbagai aspek ergonomi Setelah menyelesaikan Mata Kuliah ini mahasiswa TI semester 6 akan dapat melakukan perancangan produk yang ergonomis dan menganalisa suatu rancangan dengan kajian dari berbagai aspek ergonomi
2. TIK	Mahasiswa TI sem 6 akan dapat merancang dimensi fisik produk dengan aplikasi anthropometri statis
<b>B. Pokok Bahasan</b>	Anthropometri statis
<b>C. Sub Pokok Bahasan</b>	1. Prinsip 2 Anthropometri 2. Sumber Variabilitas dan kalibrasi dimensi tubuh manusia 3. Persentil dan penggunaannya dalam perancangan 4. Contoh aplikasi – peranc pakaian

#### D. Kegiatan Belajar Mengajar:

Tahap	Kegiatan Belajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan	Membuka kelas Menjelaskan definisi anthropometri	Memperhatikan	LCD White board
Penyajian	Menjelaskan <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prinsip 2 Anthropometri</li> <li>▪ Sumber Variabilitas dan kalibrasi dimensi tubuh manusia</li> <li>▪ Persentil dan penggunaannya dalam perancangan</li> <li>▪ Presentasi kel , Contoh kasus aplikasi anthro – peranc pakaian</li> </ul>	Mendengarkan dan Memperhatikan Bertanya dan Menjawab pertanyaan Mendengarkan, bertanya, mencatat	LCD White board
Penutup	Menyimpulkan materi Membacakan resume hasil diskusi Memberi penugasan pertemuan mendatang	Memberikan komentar atau pertanyaan atas contoh dan keterangan yang diberikan	LCD White board

E. Evaluasi : Mahasiswa kel 3 diberi tugas KELOMPOK mencari journal tentang aplikasi anthro dinamis pada perancangan workspace

### SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)

Mata Kuliah : Ergonomi untuk perancangan  
 Nomor kode / SKS : TKI 178/ 3 SKS  
 Waktu Pertemuan : 3 x 50 Menit  
 Pertemuan ke : 4 (ke empat)

A. Tujuan 1. TIU	Setelah menyelesaikan Mata Kuliah ini mahasiswa TI semester 6 akan dapat melakukan perancangan produk yang ergonomis dan menganalisa suatu rancangan dengan kajian dari berbagai aspek ergonomi Setelah menyelesaikan Mata Kuliah ini mahasiswa TI semester 6 akan dapat melakukan perancangan produk yang ergonomis dan menganalisa suatu rancangan dengan kajian dari berbagai aspek ergonomi
2. TIK	Mahasiswa TI sem 6 akan dapat merancang dimensi fisik produk dengan aplikasi anthropometri dinamis
B. Pokok Bahasan	Anthropometri dinamis
C. Sub Pokok Bahasan	1. Anthropometri dinamis 2. Persentil dan penggunaannya dalam perancangan 3. Contoh aplikasi – peranc work space / Software 3D Max

#### D. Kegiatan Belajar Mengajar:

Tahap	Kegiatan Belajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan	Membuka kelas Meminta mahasiswa menyiapkan tugas individu dan kel 3 menyiapkan presentasi	Memperhatikan Menyiapkan laporan tugasnya	LCD White board
Penyajian	Presentasi kel 3 tentang berbagai macam batasan angkat manual Cara penghitungan RWL dan contoh kasusnya Tanya jawab Menjelaskan aplikasi batas angkat	Mendengarkan dan Memperhatikan Bertanya dan Menjawab pertanyaan  Mendengarkan, bertanya, mencatat	LCD White board
Penutup	Menyimpulkan materi Membacakan resume hasil diskusi Memberi penugasan pertemuan mendatang	Memberikan komentar atau pertanyaan atas contoh dan keterangan yang diberikan	LCD White board

E. Evaluasi : Mahasiswa kel 4 diberi tugas KELOMPOK mempresentasikan kasus metode task analysis pada perancangan soft ware

### SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)

Mata Kuliah : Ergonomi untuk perancangan  
 Nomor kode / SKS : TKI 178/ 3 SKS  
 Waktu Pertemuan : 3 x 50 Menit  
 Pertemuan ke : 5 (Ke lima)

A. Tujuan 1. TIU	Setelah menyelesaikan Mata Kuliah ini mahasiswa TI semester 6 akan dapat melakukan perancangan produk yang ergonomis dan menganalisa suatu rancangan dengan kajian dari berbagai aspek ergonomi Setelah menyelesaikan Mata Kuliah ini mahasiswa Ti semester 6 akan dapat melakukan perancangan produk yang ergonomis dan menganalisa suatu rancangan dengan kajian dari berbagai aspek ergonomi
2. TIK	Mahasiswa TI sem 6 akan mengetahui cara melakukan task analysis dan dapat menerapkan pada produk yang sederhana pengoperasiannya
B. Pokok Bahasan	Task Analysis
C. Sub Pokok Bahasan	Definisi, tujuan dan kegunaan task analysis Metode untuk Task Analysis Contoh task analysis pada suatu produk

#### D. Kegiatan Belajar Mengajar:

Tahap	Kegiatan Belajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan	Membuka kelas Meminta mahasiswa kel 4 menyiapkan presentasi	Memperhatikan Menyiapkan laporan tugasnya	LCD White board
Penyajian	Presentasi kel 4 tentang Task Analysis dan cara menggunakannya pada analisa alangkah pengoperasian software Tanya jawab Menjelaskan langkah – langkah task analysis secara umum dan kaitannya dengan usability dan analisa HRA produk	Presentasi Diskusi Mendengarkan dan Memperhatikan Bertanya dan Menjawab pertanyaan  Mendengarkan, bertanya, mencatat	LCD White board
Penutup	Menyimpulkan materi Membacakan resume hasil diskusi Memberi penugasan pertemuan mendatang	Memberikan komentar atau pertanyaan atas contoh dan keterangan yang diberikan	LCD White board

E. Evaluasi : Mahasiswa membuat task analysis (kelompok) tentang pengoperasian peralatan sederhana seperti ATM, SIA FT atau LCD  
Mahasiswa kel 5 diberi tugas KELOMPOK menyiapkan bahan presentasi analisa disain control peralatan sebagai studi kasus dengan aplikasi check list control dan display

### SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)

Mata Kuliah : Ergonomi untuk perancangan

Nomor kode / SKS : TKI 178/ 3 SKS

Waktu Pertemuan : 3 x 50 Menit

Pertemuan ke : 6 (ke enam)

A. Tujuan 1. TIU	Setelah menyelesaikan Mata Kuliah ini mahasiswa TI semester 6 akan dapat melakukan perancangan produk yang ergonomis dan menganalisa suatu rancangan dengan kajian dari berbagai aspek ergonomi Setelah menyelesaikan Mata Kuliah ini mahasiswa TI semester 6 akan dapat melakukan perancangan produk yang ergonomis dan menganalisa suatu rancangan dengan kajian dari berbagai aspek ergonomi
2. TIK	Mahasiswa TI sem 6 mengetahui jenis alat-alat kontrol dan aturan perancangannya
B. Pokok Bahasan	Peranc Alat kontrol
C. Sub Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jenis-jenis peralatan kontrol</li> <li>2. Prinsip peranc : size, grouping, labelling, status</li> <li>3. Kasus : Display kontrol komputer</li> </ol>

#### D. Kegiatan Belajar Mengajar:

Tahap	Kegiatan Belajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan	Membuka kelas Meminta mahasiswa kel 5 menyiapkan presentasi	Memperhatikan Menyiapkan laporan tugasnya	LCD White board
Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menjelaskan pedoman umum peranc alat kontrol</li> <li>▪ Jenis alat kontrol, fungsi dan dimensinya</li> <li>▪ Presentasi kel 5 tentang analisa disain alat kontrol</li> <li>▪ Tanya jawab</li> </ul>	<p>Mendengarkan dan Memperhatikan Bertanya dan Menjawab pertanyaan</p> <p>Presentasi Diskusi Bertanya, Menjelaskan,</p>	<p>LCD White board</p> <p>Gambar produk yang didiskusikan</p>
Penutup	Menyimpulkan materi Membacakan resume hasil diskusi Memberi penugasan pertemuan mendatang	Memberikan komentar atau pertanyaan atas contoh dan keterangan yang diberikan	LCD White board

E. Evaluasi : Mahasiswa mencari contoh display statis dan melakukan analisa terhadap disain display tersebut baik pictorial maupun alphanumeric dengan panduan control dan display check list

## SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)

Mata Kuliah : Ergonomi untuk perancangan  
 Nomor kode / SKS : TKI 178/ 3 SKS  
 Waktu Pertemuan : 3 x 50 Menit  
 Pertemuan ke : 7 (ke tuju)

A. Tujuan 1. TIU	Setelah menyelesaikan Mata Kuliah ini mahasiswa TI semester 6 akan dapat melakukan perancangan produk yang ergonomis dan menganalisa suatu rancangan dengan kajian dari berbagai aspek ergonomi Setelah menyelesaikan Mata Kuliah ini mahasiswa TI semester 6 akan dapat melakukan perancangan produk yang ergonomis dan menganalisa suatu rancangan dengan kajian dari berbagai aspek ergonomi
2. TIK	Mahasiswa TI sem 6 akan dapat merancang display statis sederhana dengan menerapkan prinsip peranc display statis
B. Pokok Bahasan	Peranc Display statis
C. Sub Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prinsip peranc display</li> <li>2. Mata dan Proses melihat</li> <li>3. Coding – jenis informasi display</li> <li>4. Alphanumeric, pictorial, light</li> <li>5. Penyajian grafik</li> </ol>

### D. Kegiatan Belajar Mengajar:

Tahap	Kegiatan Belajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan	Membuka kelas Menjelaskan ruang lingkup perancangan area kerja	Memperhatikan Menyiapkan laporan tugasnya	LCD White board
Penyajian	Memberi penjelasan tentang : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prinsip peranc display</li> <li>2. Mata dan Proses melihat</li> <li>3. Coding – jenis informasi display</li> <li>4. Alphanumeric, pictorial, light</li> <li>5. Penyajian grafik</li> </ol> Presentasi kel tentang kasus peranc display statis, metode perancangannya	Mendengarkan dan Memperhatikan Bertanya dan Menjawab pertanyaan  Presentasi dan diskusi	LCD White board Poster Workspace ergonomis
Penutup	Menyimpulkan materi Membacakan resume hasil diskusi Memberi penugasan pertemuan mendatang	Memberikan komentar atau pertanyaan atas contoh dan keterangan yang diberikan	LCD White board

E. Evaluasi : Mahasiswa mempelajari check list control display dan mencari ide – ide penyempurnaan  
Mahasiswa membuat disain sebuah display untuk dipasang dilingkungan kampus atau di pabrik

### SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)

Mata Kuliah : Ergonomi untuk perancangan  
 Nomor kode / SKS : TKI 178/ 3 SKS  
 Waktu Pertemuan : 3 x 50 Menit  
 Pertemuan ke : 9 (ke sembilan)

A. Tujuan 1. TIU	Setelah menyelesaikan Mata Kuliah ini mahasiswa TI semester 6 akan dapat melakukan perancangan produk yang ergonomis dan menganalisa suatu rancangan dengan kajian dari berbagai aspek ergonomi Setelah menyelesaikan Mata Kuliah ini mahasiswa TI semester 6 akan dapat melakukan perancangan produk yang ergonomis dan menganalisa suatu rancangan dengan kajian dari berbagai aspek ergonomi
2. TIK	Mahasiswa TI sem 6 dapat menggunakan control display check list untuk menganalisa control/display produk
B. Pokok Bahasan	Control Display Check list
C. Sub Pokok Bahasan	Presentasi kelompok-hasil assessment control display produk Ide penyempurnaan check list – kelengkapan, susunan dan kemampupahaman

#### D. Kegiatan Belajar Mengajar:

Tahap	Kegiatan Belajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan	Membuka kelas Meminta beberapa mahasiswa membacakan resume tugasnya	Memperhatikan Menyiapkan laporan tugasnya Menjelaskan, diskusi	LCD White board
Penyajian	Presentasi kelompok-hasil assessment control display produk  Ide penyempurnaan check list – kelengkapan, susunan dan kemampupahaman  Komparasi dengan buku/kajian pustaka	Presentasi Mendengarkan dan Memperhatikan Bertanya dan Menjawab pertanyaan Mendengarkan, bertanya, mencatat  Menjelaskan, diskusi	LCD White board Software NASA TLX
Penutup	Menyimpulkan materi Membacakan resume hasil diskusi Memberi penugasan pertemuan mendatang	Memberikan komentar atau pertanyaan atas contoh dan keterangan yang diberikan	LCD White board

E. Evaluasi : Mahasiswa mencari contoh warning dan label pada produk dan menganalisa disainnya dengan membandingkan dengan teori perancangan material verbal

### SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)

Mata Kuliah : Ergonomi untuk perancangan

Nomor kode / SKS : TKI 178/ 3 SKS

Waktu Pertemuan : 3 x 50 Menit

Pertemuan ke : 10 (ke sepuluh)

A. Tujuan 1. TIU	Setelah menyelesaikan Mata Kuliah ini mahasiswa TI semester 6 akan dapat melakukan perancangan produk yang ergonomis dan menganalisa suatu rancangan dengan kajian dari berbagai aspek ergonomi Setelah menyelesaikan Mata Kuliah ini mahasiswa TI semester 6 akan dapat melakukan perancangan produk yang ergonomis dan menganalisa suatu rancangan dengan kajian dari berbagai aspek ergonomi
2. TiK	Mahasiswa TI sem 6 dapat menjelaskan aspek-aspek ergonomi yang harus dilibatkan dalam disain material verbal
B. Pokok Bahasan	Perancangan bahasa/material verbal, Warning and Instruction
C. Sub Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prinsip peranc material verbal</li> <li>2. Perancangan warning dan label produk/instruction</li> <li>3. Typography</li> </ol>

#### D. Kegiatan Belajar Mengajar:

Tahap	Kegiatan Belajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan	Membuka kelas Meminta beberapa mahasiswa membacakan resume tugasnya	Memperhatikan Menyiapkan laporan tugasnya Menjelaskan, diskusi	LCD White board
Penyajian	Prinsip perancangan material verbal Coding, warning, label Typography Penyusunan kalimat Presentasi dan diskusi analisa label produk sebagai kasus	Mendengarkan dan Memperhatikan Bertanya dan Menjawab pertanyaan  Presentasi, diskusi	LCD White board  Label produk
Penutup	Menyimpulkan materi Memberi tugas menganalisa produk dari aspek ergonomi dan akan dipresentasikan pada minggu ke 11 Memberi penugasan pertemuan mendatang	Memberikan komentar atau pertanyaan atas contoh dan keterangan yang diberikan	LCD White board

E. Evaluasi : Mahasiswa mencari berita atau kasus kecelakaan kerja dan mengidentifikasi penyebab terjadinya mencari penelitian di bidang tersebut untuk diresume

### SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)

Mata Kuliah : Ergonomi untuk perancangan  
 Nomor kode / SKS : TKI 178/ 3 SKS  
 Waktu Pertemuan : 3 x 50 Menit  
 Pertemuan ke : 11 (ke sebelas)

A. Tujuan 1. TIU	Setelah menyelesaikan Mata Kuliah ini mahasiswa TI semester 6 akan dapat melakukan perancangan produk yang ergonomis dan menganalisa suatu rancangan dengan kajian dari berbagai aspek ergonomi Setelah menyelesaikan Mata Kuliah ini mahasiswa TI semester 6 akan dapat melakukan perancangan produk yang ergonomis dan menganalisa suatu rancangan dengan kajian dari berbagai aspek ergonomi
2. TIK	Mahasiswa TI sem 6 dapat menganalisa rancangan interface HCI
B. Pokok Bahasan	HCI – Human Computer Interaction
C. Sub Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. HCI – sejarah dan perkembangannya</li> <li>2. Peranc key board</li> <li>3. Task analysis soft ware</li> <li>4. Workstation with computer</li> </ol>

#### D. Kegiatan Belajar Mengajar:

Tahap	Kegiatan Belajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan	Membuka kelas Meminta beberapa mahasiswa membacakan resume tugasnya	Memperhatikan Menyiapkan laporan tugasnya Menjelaskan, diskusi	LCD White board
Penyajian	Menjelaskan tentang <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ HCI – sejarah dan perkembangannya</li> <li>▪ Interface HCI</li> <li>▪ Peranc key board</li> <li>▪ Task analysis soft ware</li> <li>▪ Workstation with computer</li> </ul> Presentasi jurnal dengan topik HCI	Mendengarkan dan Memperhatikan Bertanya dan Menjawab pertanyaan  Presentasi Diskusi	LCD White board  Jurnal HCI
Penutup	Menyimpulkan materi Membacakan resume hasil diskusi Memberi penugasan pertemuan mendatang	Memberikan komentar atau pertanyaan atas contoh dan keterangan yang diberikan	LCD White board

E. Evaluasi : Mencari , membaca dan membuat resume contoh aplikasi hazard risk assessment pada produk untuk bahan diskusi ;

### SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)

Mata Kuliah : Ergonomi untuk perancangan  
 Nomor kode / SKS : TKI 178/ 3 SKS  
 Waktu Pertemuan : 3 x 50 Menit  
 Pertemuan ke : 12 (ke dua belas)

A. Tujuan 1. TIU	Setelah menyelesaikan Mata Kuliah ini mahasiswa TI semester 6 akan dapat melakukan perancangan produk yang ergonomis dan menganalisa suatu rancangan dengan kajian dari berbagai aspek ergonomi Setelah menyelesaikan Mata Kuliah ini mahasiswa TI semester 6 akan dapat melakukan perancangan produk yang ergonomis dan menganalisa suatu rancangan dengan kajian dari berbagai aspek ergonomi
2. TIK	Mahasiswa TI sem 6 dapat menjelaskan pengertian HRA dan urutan prosedur umum melakukan JSA/HRA
B. Pokok Bahasan	Safety – Hazard Risk Assessment
C. Sub Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengertian HRA dan bagian2nya</li> <li>2. Metode 2 mengidentifikasi HRA pada produk</li> <li>3. Perlunya JSA, kaitannya dengan HRA dan K3</li> <li>4. Metode melakukan JSA</li> </ol>

#### D. Kegiatan Belajar Mengajar:

Tahap	Kegiatan Belajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan	Membuka kelas Meminta beberapa mahasiswa membacakan resume tugasnya	Memperhatikan Menyiapkan laporan tugasnya Menjelaskan, diskusi	LCD White board
Penyajian	Menjelaskan <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pengertian HRA dan bagian2nya</li> <li>▪ Metode 2 mengidentifikasi HRA pada produk</li> <li>▪ Perlunya JSA, kaitannya dengan HRA dan K3</li> <li>▪ Metode melakukan JSA</li> </ul> Membahas HRA pada mobil/sepeda motor dan mendiskusikan saran untuk mencegah kecelakaan dalam penggunaan produk dengan panduan jurnal/penelitian yang relevan	Mendengarkan dan Memperhatikan Bertanya dan Menjawab pertanyaan Mendengarkan, bertanya, mencatat  Diskusi/brainstorming	LCD White board
Penutup	Menyimpulkan materi Membacakan resume hasil diskusi Memberi penugasan pertemuan mendatang	Memberikan komentar atau pertanyaan atas contoh dan keterangan yang diberikan	LCD White board

#### E. Evaluasi

Memberi penugasan kelas pada mahasiswa untuk menjelaskan beberapa definisi dan konsep. Karena macroergonomic jumlah penelitian di bidang tersebut masih jarang

### SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)

Mata Kuliah : Ergonomi untuk perancangan

Nomor kode / SKS : TKI 178/ 3 SKS

Waktu Pertemuan : 3 x 50 Menit

Pertemuan ke : 13 ( ke tiga belas )

1. Tujuan 1. TIU	Setelah menyelesaikan Mata Kuliah ini mahasiswa TI semester 6 akan dapat melakukan perancangan produk yang ergonomis dan menganalisa suatu rancangan dengan kajian dari berbagai aspek ergonomi Setelah menyelesaikan Mata Kuliah ini mahasiswa TI semester 6 akan dapat melakukan perancangan produk yang ergonomis dan menganalisa suatu rancangan dengan kajian dari berbagai aspek ergonomi
2. TIK	mahasiswa TI semester 6 akan dapat mengevaluasi suatu rancangan dengan kajian dari berbagai aspek ergonomi
3. Pokok Bahasan	Analisa produk aspek ergonomi - studi kasus
4. Sub Pokok Bahasan	1. Case studi tiap kelompok – analisa produk 2. Diskusi kelompok 3. Redesign produk

#### J. Kegiatan Belajar Mengajar:

Tahap	Kegiatan Belajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan	Membuka kelas Meminta mahasiswa menyiapkan presentasi	Memperhatikan Menyiapkan laporan tugasnya	LCD White board
Penyajian	Presentasi kel dan tanya jawab tentang hasil assessment ergo di perusahaan yang diambil sebagai kasus Merangkum masukan-masukan untuk penyempurnaan check list	Presentasi Bertanya Menjawab Berdiskusi	LCD White board
Penutup	Menyimpulkan materi Membacakan resume hasil diskusi Memberi penugasan pertemuan mendatang	Memberikan komentar atau pertanyaan atas contoh dan keterangan yang diberikan	LCD White board

E. Evaluasi : Membuat resume hasil brainstorming dan diskusi tentang identifikasi potensi bahaya suatu produk

## SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)

Mata Kuliah : Ergonomi untuk perancangan  
Nomor kode / SKS : TKI 178/ 3 SKS  
Waktu Pertemuan : 3 x 50 Menit  
Pertemuan ke : 14 ( ke empat belas )

A. Tujuan 1. TIU	Setelah menyelesaikan Mata Kuliah ini mahasiswa TI semester 6 akan dapat melakukan perancangan produk yang ergonomis dan menganalisa suatu rancangan dengan kajian dari berbagai aspek ergonomi Setelah menyelesaikan Mata Kuliah ini mahasiswa TI semester 6 akan dapat melakukan perancangan produk yang ergonomis dan menganalisa suatu rancangan dengan kajian dari berbagai aspek ergonomi
2. TIK	mahasiswa TI semester 6 akan dapat melakukan perancangan produk yang ergonomis
B. Pokok Bahasan	Presentasi hasil analisa
C. Sub Pokok Bahasan	Presentasi hasil rancangan/analisa produk aspek ergonomi

### D. Kegiatan Belajar Mengajar:

Tahap	Kegiatan Belajar	Kegiatan Mahasiswa	Media dan Alat Pengajaran
Pendahuluan	Membuka kelas Meminta mahasiswa menyiapkan presentasi	Memperhatikan Menyiapkan laporan tugasnya	LCD White board
Penyajian	Presentasi kel dan tanya jawab tentang hasil analisa/rancangan produk yang diambil sebagai kasus Merangkum masukan-masukan untuk penyempurnaan check list kontrol dan display	Presentasi Bertanya Menjawab Berdiskusi	LCD White board
Penutup	Menyimpulkan materi Menutup perkuliahan Memberikan kisi-kisi materi ujian	Memberikan komentar atau pertanyaan	LCD White board

E. Evaluasi : Ujian tertulis tentang materi kuliah selama satu semester