

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
MATA KULIAH INTI
(RPS MK INTI)**

A. Identitas

1. Program Studi : Teknik Industri
2. Fakultas : Teknologi Industri
3. Nama Matakuliah : Ergonomi dan Perancangan Sistem Kerja
4. Kode : 1945220
5. Bobot (Teori/ Praktek) : 2 SKS
6. Semester : III
7. Rumpun Mata Kuliah : Industrial Engineering Science
8. Alokasi waktu total : 14 x 100 menit

B. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

- CPL 5 : Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem terintegrasi dengan pendekatan system.
CPL 11 : Mampu melakukan komunikasi baik secara tertulis maupun lisan yang efektif
CPL 13 : Mampu mengenali kebutuhan, dan mengelola pembelajaran diri seumur hidup
CPL 14 : Mampu melakukan kerjasama dalam sebuah kelompok kerja

C. Deskripsi singkat mata kuliah

Mata kuliah ini membahas tentang Ergonomi dan Perancangan Sistem Kerja mencakup pengantar ergonomi, antropometri, Fisiologi kerja, Biomekanika kerja, perancangan display dan control, Ergonomi Lingkungan (Suhu dan kelembaban, kebisingan, pencahayaan, getaran mekanis, warna, bau-bauan), Aspek mental dalam ergonomi, pengenalan ergonomic makro.

D. Mata kuliah Prasyarat :

E. Team Teaching :

1) Koordinator : Choirul Bariyah, ST. MT

2) Anggota : Ir. Tri Budiyanto, MT

F. Matrik RPS

:

Minggu/ Pertemuan Ke	Capaian Pembelajaran Mingguan	Materi Pembelajaran	Metode/ Strategi Pembelajaran	Aktifitas Pembelajaran/ Pengalaman Mahasiswa	Sumber Belajar dan	PENILAIAN		
						Indikator Penilaian	Bentuk Penilaian	Bobot (%)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Mahasiswa memahami dasar dan pengertian ergonomi beserta lingkup disiplin keilmuan ergonomi. Memahami pendekatan system dalam ergonomic serta konsep system kerja. Mahasiswa Mahasiswa	Pendahuluan Ergonomi 1. Pengertian dan Definisi Ergonomi 2. Sejarah ergonomi 3. Disiplin ilmu terkait Ergonomi 4. Modern Ergonomics 5. Manfaat ergonomi 6. Penerapan ergonomi	Ceramah dan Tanya jawab	Mendengarkan dan memperhatikan Penjelasan Dosen serta menjawab pertanyaan dosen	1.Ch1	Mahasiswa dapat mengidentifikasi komponen utama dalam system kerja dan mendeskripsikan interaksi antar komponen.	Tugas soal Latihan Individu	5

Minggu/ Pertemuan Ke	Capaian Pembelajaran Mingguan	Materi Pembelajaran	Metode/ Strategi Pembelajaran	Aktifitas Pembelajaran/ Pengalaman Mahasiswa	Sumber Belajar dan	PENILAIAN		
						Indikator Penilaian	Bentuk Penilaian	Bobot (%)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2,3	Mahasiswa memahami anthropometri, jenis data antropometri dan cara pengukurannya, serta penerapan data anthropometri untuk perancangan fasilitas kerja	<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 	Ceramah, diskusi kelompok,	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendengarkan Penjelasan Dosen 2. Mempelajari pemicu yang diberikan 3. Diskusi Kelompok dan Presentasi 	1.Ch3	<ol style="list-style-type: none"> 1. mahasiswa mampu menghitung besarnya rata-rata dan standar deviasi standar dari sejumlah data antropometri 2. menggunakan data yang ada untuk menentukan dimensi produk dan stasiun kerja yang digunakan pada populasi yang ada 3. mahasiswa mampu mengidentifikasi ketidaksesuaian antropometri antara pengguna dan fasilitas kerja serta mampu memberikan 	Tugas kelompok + Presentasi	5 + 4

Minggu/ Pertemuan Ke	Capaian Pembelajaran Mingguan	Materi Pembelajaran	Metode/ Strategi Pembelajaran	Aktifitas Pembelajaran/ Pengalaman Mahasiswa	Sumber Belajar dan	PENILAIAN		
						Indikator Penilaian	Bentuk Penilaian	Bobot (%)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4,5	<p>Mahasiswa memahami terminology stress dan kelelahan</p> <p>Mahasiswa memahami mekanisme kontraksi otot dalam kerja</p> <p>Mahasiswa memahami proses respirasi dan pengaruhnya pada desain kerja</p> <p>Mahasiswa memahami konsep kapasitas fisik kerja</p> <p>Mahasiswa memahami keterbatasan pada kapasitas kerja fisik manusia</p> <p>Mahasiswa memahami penggunaan metode langsung dan tak langsung dalam</p>	<p>Fisiologi kerja :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definisi Fisiologi Kerja 2. Stress dan kelelahan 3. Otot, struktur, fungsi dan kapasitasnya 4. Sistem kardiovascular 5. Sistem respiratory 6. Kapasitas kerja fisik 7. Faktor yang mempengaruhi kapasitas kerja fisik 8. Teknik pengukuran fisiologi kerja 9. Penerapan fisiologi dalam industri 	Ceramah, Diskusi kelompok	Mendengarkan dan memperhatikan Penjelasan Dosen serta latihan soal	1.Ch7 1.Ch8	<p>Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian fisiologi kerja</p> <p>Mahasiswa mampu melakukan pengukuran fisiologi kerja</p> <p>Mahasiswa mampu melakukan evaluasi beban kerja fisik</p> <p>Menjelaskan hubungan denyut jantung dengan konsumsi energy</p> <p>Melakukan estimasi konsumsi energy berdasarkan data denyut jantung</p> <p>Mahasiswa mampu melakukan perbaikan kerja pada aspek beban kerja fisik</p>	Tugas kelompok + presentasi	5 + 4

Minggu/ Pertemuan Ke	Capaian Pembelajaran Mingguan	Materi Pembelajaran	Metode/ Strategi Pembelajaran	Aktifitas Pembelajaran/ Pengalaman Mahasiswa	Sumber Belajar dan	PENILAIAN		
						Indikator Penilaian	Bentuk Penilaian	Bobot (%)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6,7	<p>Mahasiswa mampu memahami aspek biomekanika dalam manual material handling</p> <p>Mahasiswa mampu memahami pola terjadinya cedera tulang belakang</p> <p>Mahasiswa mampu memahami faktor penyebab terjadinya kegagalan operasi <i>manual material handling</i></p> <p>Mahasiswa memahami jenis-jenis bahaya seperti</p>	<p>Biomekanika Kerja:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definisi dan pengertian dasar Biomekanika 2. Sistem Muskuloskeletal 3. <i>Material Handling</i> <ol style="list-style-type: none"> a. Anatomi dan biomekanika pada <i>manual material handling</i> b. Pencegahan terjadinya cedera dalam stasiun kerja c. desain tugas <i>manual material handling</i> 4. NIOSH-RWL 5. Evaluasi Beban Kerja 	Ceramah dan Diskusi Kelompok	<ol style="list-style-type: none"> 4. Mendengarkan Penjelasan Dosen 5. Mempelajari pemicu yang diberikan 6. Diskusi Kelompok dan Presentasi 	1.Ch6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian biomekanika 2. Mahasiswa dapat melakukan perhitungan biomekanika kerja 3. Mahasiswa dapat menggunakan formulasi NIOSH untuk evaluasi aktivitas <i>manual material handling</i> 4. Mahasiswa dapat melakukan evaluasi aktivitas dan dan memberikan saran perbaikan 	Kuis (Individu)	5
UJIAN TENGAH SEMESTER								20

Minggu/ Pertemuan Ke	Capaian Pembelajaran Mingguan	Materi Pembelajaran	Metode/ Strategi Pembelajaran	Aktifitas Pembelajaran/ Pengalaman Mahasiswa	Sumber Belajar dan	PENILAIAN		
						Indikator Penilaian	Bentuk Penilaian	Bobot (%)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8,9	Mampu memahami pengaruh lingkungan kerja pada performansi kerja manusia dan system kerja	Ergonomi Lingkungan: 1. Suhu dan kelembaban 2. Pencahayaan 3. Kebisingan 4. Getaran 5. Warna 6. Bau-bauan	Ceramah dan diskusi kelompok	1. Mendengarkan Penjelasan Dosen 2. Mempelajari pemicu yang diberikan 3. Diskusi Kelompok dan Presentasi	1.Ch9 1.Ch10 1.Ch11	Mahasiswa mampu melakukan survey sederhana pada kondisi lingkungan fisik sebuah industri Mahasiswa mampu mengidentifikasi area aman dan area dimana APD harus digunakan Mahasiswa mampu memberikan rekomendasi untuk mereduksi kondisi lingkungan fisik yang berbahaya	Tugas Kelompok + presentasi	5 + 4

Minggu/ Pertemuan Ke	Capaian Pembelajaran Mingguan	Materi Pembelajaran	Metode/ Strategi Pembelajaran	Aktifitas Pembelajaran/ Pengalaman Mahasiswa	Sumber Belajar dan	PENILAIAN		
						Indikator Penilaian	Bentuk Penilaian	Bobot (%)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
10,11	Mahasiswa memahami konsep desain dan penempatan display dan kontrol	Desain display dan control 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.	Ceramah dan diskusi kelompok	1. Mendengarkan Penjelasan Dosen 2. Mempelajari pemicu yang diberikan 3. Diskusi Kelompok dan Presentasi	1.Ch13	1. Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian display dan control serta kegunaannya 2. Mahasiswa dapat menjelaskan tipe-tipe display beserta contohnya 3. Mahasiswa dapat mendesain display dan control yang baik beserta penempatannya	Tugas Kelompok + presentasi	5 + 4

Minggu/ Pertemuan Ke	Capaian Pembelajaran Mingguan	Materi Pembelajaran	Metode/ Strategi Pembelajaran	Aktifitas Pembelajaran/ Pengalaman Mahasiswa	Sumber Belajar dan	PENILAIAN		
						Indikator Penilaian	Bentuk Penilaian	Bobot (%)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
12,13	Mampu memperkirakan aspek mental suatu pekerjaan	Aspek Mental dalam ergonomic: <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengertian beban kerja mental 2. Pengantar ergonomi cognitive 3. Beban kerja mental dalam interaksi manusia-mesin 4. Pengukuran beban kerja mental 5. Metode NASA-TLX 6. Metode SWAT 	Ceramah dan diskusi kelompok	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendengarkan Penjelasan Dosen 2. Mempelajari pemicu yang diberikan 3. Diskusi Kelompok dan Presentasi 	1.Ch14 1.Ch15	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian beban kerja mental 2. Mahasiswa mampu melakukan pengukuran beban kerja mental 3. Mahasiswa mampu melakukan evaluasi dan perbaikan performansi kerja berdasarkan beban kerja mental 	Tugas kelompok + presentasi	5 + 4

Minggu/ Pertemuan Ke	Capaian Pembelajaran Mingguan	Materi Pembelajaran	Metode/ Strategi Pembelajaran	Aktifitas Pembelajaran/ Pengalaman Mahasiswa	Sumber Belajar dan	PENILAIAN		
						Indikator Penilaian	Bentuk Penilaian	Bobot (%)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
14	Mahasiswa memahami konsep ergonomic makro dan perbedaan ergonomi makro dan ergonomi mikro	Pengenalan makro ergonomic 1. Pengertian ergonomic makro 2. Ergonomic, mikroergonomi, makroergonomi 3. Sasaran penerapan ergonomi makro 4.	Ceramah dan diskusi kelompok	1. Mendengarkan Penjelasan Dosen dan diskusi	1.Ch16 2.Ch1	1. Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian ergonomi makro 2. Mahasiswa dapat menjelaskan perbedaan ergonomi makro dan mikro	Tugas Latihan Individu	5
UJIAN AKHIR SEMESTER								20

G. Referensi

Wajib:

1. Bridgers, *Introduction to Ergonomics*, Taylor & Francis, 2003
2. Hendrick, H.W., Kleiner B.M. *Macroergonomics: An Introduction To Work System Design*. 2001.

Anjuran

- a. Barnes, Ralph M. *Motion and Time Study Design and Measurement of Work*. 9th edition. John Willey & Sons. NY. 1980
- b. Sutalaksana, dkk. *Teknik Tata Cara Kerja*. ITB. Bandung. 1979.
- c. Bridger, R.S.; *Introduction to Ergonomic*; Mc. Grawhill, 1995.
- d. Niebel., Benjamin. *Methods, Standards, And Work Design* 11th edition. McGraw-Hill 2003
- e.
- f. Wignjosoebroto, Sritomo S. *Ergonomi, Studi Gerak dan Waktu: Teknik Analisis Untuk Peningkatan Produktivitas Kerja*. Jakarta. 1995

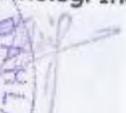
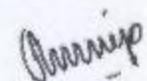
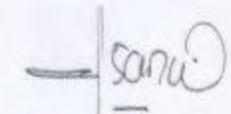
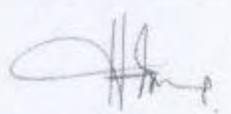
H. Komponen Evaluasi (CP)

Aspek Penilaian	Persentase
Ujian Akhir Semester	20
Ujian Tengah Semester	20

Laporan Kelompok	25
Presentasi Kelas	20
Lembar Tugas Mandiri	10
Kuis	5
Total	100

I. Kriteria Evaluasi
(menyesuaikan ketentuan Universitas)

Metode PAP	
Batas Bawah Nilai	NILAI
0	E
40	D
43.75	D+
51.25	C-
55	C
57.5	C+
62.5	B-
65	B
68.75	B+
76.25	A-
80	A

Diverifikasi oleh :	Diperiksa Oleh:		Disiapkan oleh :
Dekan Fakultas Teknologi Industri  Kartika Firdausy, ST. MT	Kaprodi Teknik Industri  Annie Purwani, STP., MT	Koordinator Bid. Ilmu  Isana Arum. P., ST. MT	Dosen Pengampu  Choirul Bariyah, ST. MT

