

Kode Dokumen:



UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
FAKULTAS TEKNIK

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

| | | | | |
|-------------------------|---|--|--------------|---------|
| Program Studi | : | S1 Teknik Industri | | |
| Kode – Nama Mata Kuliah | : | STI 2224 – Perancangan Sistem Kerja | | |
| SKS | : | 2 | | |
| Mata Kuliah Prasyarat | : | STI 2117- Ergonomi | | |
| Semester | : | Genap | Tahun Ajaran | : ----- |
| Dosen Pengampu | : | Dr. Eng. Listiani Nurul Huda, MT; Dr. Anizar ST, Mkes; Ir. Dini Wahyuni, MT Nismah Pandjaitan, ST., MT., Ph.D Chindy Elsanna Revadi, ST., MT | | |

Diperiksa oleh,
Ketua Program Studi,

Ir. Aulia Ishak, ST, MT, Ph.D, IPM
NIP. 196711201998021001

Medan,
Dosen Pengampu,

Dr. Eng. Listiani Nurul Huda, MT
NIP. 196904021995022001

Diperiksa oleh,
Dekan Fakultas Teknik,

Disetujui Oleh,
Wakil Dekan I Fakultas Teknik,

Dr. Ir. Fahmi S.T., M.Sc., IPM
NIP. 197912092006041015

Prof. Dr. Ir. Renita Manurung MT.
NIP. 196812141997022002



**UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI**

STI 2224

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

| Mata Kuliah (MK) | Kode | Rumpun MK | Bobot (SKS) | | Semester | Tgl Penyusunan |
|---|---|-----------|-----------------------------------|-------|------------------------------------|----------------|
| Perancangan Sistem Kerja | STI 2224 | Wajib | T = 2 | P = 1 | 4 | |
| OTORISASI/PENGESAHAN | DOSEN PENGEMBANG RPS | | DOSEN PENGAMPU MATA KULIAH | | KETUA DEPARTEMEN | |
| | 1. Dr. Eng. Listiani Nurul Huda, MT; 2. Dr. Anizar ST, Mkes; 3. Ir. Dini Wahyuni, MT 4. Nismah Pandjaitan, ST., MT., Ph.D 5. Chindy Elsanna Revadi, ST., MT | | Dr. Eng. Listiani Nurul Huda, MT | | Ir. Aulia Ishak, ST, MT, Ph.D, IPM | |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN | CPL- PRODI yang Dibedakan pada MK | | | | | |
| | CPL 1. Kemampuan untuk menerapkan pengetahuan matematika, sains, keteknikan dan teknologi informasi dalam menyelesaikan masalah di industri, masyarakat dan pemerintahan. | | | | | |
| | CPL 2. Kemampuan untuk merancang sistem terintegrasi dengan mempertimbangkan tingkat kinerja dan keandalan yang ingin dicapai serta faktor-faktor keberlanjutan (ekonomi, sosial dan lingkungan). | | | | | |
| | CPL 9. Kemampuan untuk mematuhi kaidah dan norma yang berlaku di profesi keinsinyuran dan masyarakat. | | | | | |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN | Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) | | | | | |
| | CPMK 2224.1.44 – Memahami konsep kerja, sistem kerja dan perannya dalam meningkatkan produktivitas | | | | | |
| | CPMK 2224.1.45 - Mahasiswa mampu membuat konsep/desain kerja dengan menerapkan kontrol iklim, sistem penghawaan alami, pencahayaan alami dan pengendalian akustik. | | | | | |
| | CPMK 2224.2.22 – Memahami konsep-konsep dasar ergonomi dan perancangan sistem kerja | | | | | |
| | CPMK 2224.2.24 – Mampu menjalankan prosedur standar sistem kerja melalui studi gerak dan waktu | | | | | |
| | CPMK 2224.2.26 – Mampu mengukur performansi sistem kerja | | | | | |
| | CPMK 2224.2.28 – Mampu mendesain sistem kerja terintegrasi yang EASNE | | | | | |
| CPMK 2224.9.1 – Mampu menggunakan standard-standard yang berlaku dalam profesi teknik industri | | | | | | |
| DESKRIPSI SINGKAT | Pada mata kuliah ini ,mahasiswa belajar mengenai prinsip dan metode yang diperlukan dalam perancangan sistem kerja. Elemen sistem kerja yang dipelajari meliputi operasi (mesin dan fasilitas) dan pekerja. Mahasiswa belajar untuk merancang sistem kerja yang operasinya dapat terukur tingkat produktivitasnya dan dapat dioptimasi melalui peta kerja dan studi waktu. Selain itu, standarisasi | | | | | |

| | |
|---|--|
| | produktivitas pekerja juga dapat dilakukan dengan pengukuran kapasitas pekerja dan manajemen gaji. Tujuan utama mata kuliah ini adalah untuk merancang sistem kerja dengan produktivitas yang optimal. |
| BAHAN KAJIAN/MATERI PEMBELAJARAN | <ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction to Work Study : pengertian dan ruang lingkup sistem kerja, serta kaitannya dengan produktivitas 2. Operations Analysis : Peta Kerja Keseluruhan: pengertian, FPC, OPC, Gang Chart, Flow Diagram 3. Operation Analysis (lanjutan): Peta Kerja Setempat: pengertian, Worker and Machine Chart, Left-Right Hand Chart 4. Work Measurement: Pengukuran dan validasi waktu standar dan allowance, akurasi, presisi, dan aplikasi rasio kecepatan pada pengukuran kerja 5. Direct Time Study: prosedur, jumlah siklus kerja yang diukur, performance rating, dan peralatan time study 6. Work Sampling: cara kerja, dasar statistik, dan aplikasi work sampling 7. Learning Curve: teori, pentingnya learning curve, menentukan learning rate, faktor yang mempengaruhi dan aplikasi learning curve, waktu standar vs learning curve 8. Predetermined Motion Time study: MTM : Pengertian, klasifikasi dan aplikasi MTM 9. Predetermined Motion Time study: MOST :dasar-dasar MOST, klasifikasi dan aplikasi MOST 10. Worker Capacity Analysis 11. Compensation System: time-based pay systems, direct wage incentive systems, gain sharing, dan profit sharing 12. Manual Assembly Line: fundamental manual assembly lines, analisis manual assembly lines tunggal, algoritma line balancing, pertimbangan lain-lain dalam perancangan assembly line, dan alternatif sistem assembly 13. Service Operation and Office Work: pengertian, pekerjaan dalam jasa, standar dan staffing untuk kerja jasa, aktivitas dan aplikasi kantor, kerja kreatif vs kerja rutin, karyawan berpengetahuan dan personil pendukung, otomasi dan augmentasi kantor |
| PUSTAKA | UTAMA |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. Groover, Mikell P. Work Systems: The Methods, Measurement and Management of Work.1st ed. Pearson Education Limited:Edinburgh Gate. 2014 2. Prievalds, Andries and Benjamin W. Niebel. Niebel’s Methods, Standards, and Work Design.13th ed. McGrawHill: New York. 2014 |
| | PENDUKUNG |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. Iftikar Z, Sutralaksana. Teknik Perancangan Sistem Kerja. Bandung. ITB. 2006 2. Barnes, R. M; Motion and Time Study, Design and Measurement of Work., Seventh Edition. John Wiley & Sons, Inc: New York, 1980 3. McCormick, EJ, & Sanders, E, Human Factors in Engineering and Design, McGraw-Hill, 1992 4. The Effect Of Workplace Design On Quality Of Life At Work, Handbook of Environmental Psychology and Quality of Life Research (2015) Eds: Ghazlane Fleury--Bahi, Enric Pol, Oscar |
| DOSEN MATAKULIAH | <ol style="list-style-type: none"> 1. Dr. Eng. Listiani Nurul Huda, MT; 2. Dr. Anizar ST, Mkes; 3. Ir. Dini Wahyuni, MT 4. Nismah Pandjaitan, ST., MT, Ph.D 5. Chindy Elsanna Revadi, ST., MT |
| MATAKULIAH SYARAT | STI 2117 - Ergonomi |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
|------------|--|--|--|------------------------|--|---|-----------|
| Minggu ke- | Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran | Bahan Kajian/ Pokok Bahasan | Metode Pembelajaran | Waktu | Pengalaman Belajar Mahasiswa | Penilaian | |
| | | | | | | Kriteria & Indikator | Bobot (%) |
| 1 | <p>CPMK 2224.1.44 – Memahami konsep kerja, sistem kerja dan perannya dalam meningkatkan produktivitas</p> <p>CPMK 2224.1.45 - Mahasiswa mampu membuat konsep/desain kerja dengan menerapkan kontrol iklim, sistem penghawaan alami, pencahayaan alami dan pengendalian akustik</p> <p>CPMK 2224.2.22. Memahami konsep-konsep dasar ergonomi dan perancangan sistem kerja</p> | <p><i>Introduction</i> [1] hal 1-22 <i>Methods, Standards, and Work Design:</i> [2] hal 1-18</p> | <p>Kuliah: Diskusi: [PB: 1x(2x50')] Tugas-1: Studi pustaka dan meringkas bab pengantar perancangan sistem kerja</p> | [PT+KM: (1+1)x(2x60')] | 1.1.Ketepatan menjelaskan tentang pengertian dan ruang lingkup studi kerja | <p>TUGAS 50% UTS 50% Pengukuran CPMK 2224.1.44 2224.1.45</p> <p>TUGAS 50% UTS 50% Pengukuran CPMK 2224.2.22</p> | |
| 2 dan 3 | <p>CPMK 2224.2.24 Mampu menjalankan prosedur standar sistem kerja melalui studi gerak dan waktu</p> | <p><i>Charting and Diagramming Techniques for Operations Analysis</i> [1] hal 226-236</p> | <p>Kuliah: Diskusi: [PB: 1x(2x50')] Tugas-2: Meringkas bab</p> | [PT+KM: (1+1)x(2x60')] | 1.2. ketepatan menjelaskan hubungan studi kerja dan produktivitas | <p>TUGAS 25% Pengukuran CPMK 2224.2.24</p> | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---------------------------|--|--|--|
| | CPMK 2224.2.26. Mampu mengukur performansi sistem kerja | <i>Problem Solving Tools</i> [2] hal 21-71 | tentang peta kerja Praktik Tugas-3: Merancang peta kerja keseluruhan [PT+KM: (1+1)x(2x60')] Kuliah: Diskusi: [PB: 1x(2x50')] Praktik Tugas-4: Merancang sistem kerja setempat | | | | TUGAS 20% Pengukuran CPMK 2224.2.26 |
| 4 | CPMK 2224.2.24 Mampu menjalankan prosedur standar sistem kerja melalui studi gerak dan waktu | <i>Worker-Machine Systems</i> [1] hal 23-54 <i>Performance Rating and Allowances</i> [2] hal 450-579 | Kuliah: Diskusi: [PB: 1x(2x50')] Tugas-5: Meringkas bab pengukuran kerja dan Praktik Tugas-6: Mengukur waktu standar dan <i>allowance</i> | [PT+KM: (1+1)x(2x60')] | 1. Ketepatan menjelaskan metode pengukuran dan validasi waktu standar dan allowance 2. Ketepatan dalam menjelaskan akurasi, presisi, dan aplikasi rasio kecepatan pada pengukuran kerja | | TUGAS 25% Pengukuran CPMK 2224.2.24 |
| 5 | CPMK 2224.2.24 Mampu menjalankan prosedur standar sistem kerja melalui studi gerak dan waktu CPMK 2224.2.26. Mampu mengukur performansi sistem kerja | Direct Time Study [1] hal 334-351 Time Study [2] hal 415-437 | Kuliah: Diskusi : [PB: 1x(2x50')] Tugas-7: Meringkas bab <i>Direct Time Study</i> Praktik Tugas-8: Mengukur <i>time study</i> | [PT+KM: (1+1)x(2x60')] | 1. Ketepatan menjelaskan fungsi time study 2. ketepatan menjelaskan prosedur pengukuran time study 3. Ketepatan metode pengukuran time study | | UTS 20% Pengukuran CPMK 2224.2.24 UTS 30% Pengukuran CPMK 2224.2.26 |

| | | | | | | | |
|-----------------------|---|---|---|---------------------------|---|--|--|
| 6 | | <i>Work Sampling</i> [1] hal 414-430 <i>Work Sampling</i> [2] hal 555-575 | Kuliah: Diskusi: [PB: 1x(2x50')] Tugas-9: Meringkas bab <i>Work Sampling</i> Tugas-10: Mengukur <i>Work Sampling</i> | [PT+KM: (1+1)x(2x60')] | 1. Ketepatan menjelaskan tentang cara kerja work sampling 2. ketepatan menjelaskan dasar statistik work sampling 3. ketepatan menjelaskan aplikasi work sampling | | |
| 7 | | | Kuliah: Diskusi dlm Kelompok: [PB: 1x(2x50')] Tugas-11: Presentasi hasil diskusi kelompok dalam perbaikan sistem kerja perbaikan (peta kerja, <i>time study</i> , dan <i>work sampling</i>) | [PT+KM: (1+1)x(2x60')] | 1. Ketepatan dalam menganalisa sistem kerja dan menginterpretasikannya dalam bentuk peta kerja, <i>time study</i> , dan <i>work sampling</i> 2. ketepatan menganalisis masalah pada sistem kerja yang lama dan melakukan perbaikan | | |
| UJIAN TENGAH SEMESTER | | | | | | | |
| 9 | CPMK 2224.2.26. Mampu mengukur performansi sistem kerja | <i>Learning Curves</i> [1] hal 451-475 <i>The learnng curves</i> [2] hal 663-668 | Kuliah: Diskusi: [PB: 1x(2x50')] Tugas-12: Studi pustaka dan meringkas bab <i>learning curves</i> | [PT+KM: (1+1)x(2x60')] | 1. Ketepatan menjelaskan tentang teori-teori learninh curves 2. Ketepatan dalam menjelaskan pentingnya learning curve 3. Ketepatan dalam menentukan learning rate, 4. Ketepatan dalam menentukan faktor yang mempengaruhi dan aplikasi learning curve, waktu | | |

| | | | | | | |
|-----------|--|---|---|------------------------|---|--|
| 10 dan 11 | <p>CPMK 2224.2.24. Mampu menjalankan prosedur standar sistem kerja melalui studi gerak dan waktu)</p> | <p><i>Predetermined Motion Time Study</i> [1] hal 365-383 <i>Predetermined Time Systems</i> [2] hal 508-542</p> | <p>uliah: Diskusi: [PB: 1x(2x50')] Tugas-13: Meringkas bab motion time study [PT+KM: (1+1)x(2x60')] Kuliah: Diskusi dlm kelompok: [PB: 1x(2x50')] Tugas-14: Menganalisis dan menentukan jenis motion time study pada jurnal</p> | [PT+KM: (1+1)x(2x60')] | <ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan menjelaskan pengertian motion time study MTM dan MOST 2. ketepatan menjelaskan klasifikasi motion time study MTM dan MOST 3. Ketepatan menjelaskan aplikasi motion time study MTM dan MOST | <p>UAS 30% Pengukuran CPMK 2224.2.24</p> |
| 12 | <p>CPMK 2224.2.26. Mampu mengukur performansi sistem kerja</p> <p>CPMK 2224.2.28. Mampu mendesain sistem kerja terintegrasi yang EASNE</p> | <p>Introduction [1] hal 1-22 Methods, Standards, and Work Design: Introduction [2] hal 1-18</p> | <p>Kuliah: Diskusi: [PB: 1x(2x50')] Tugas-15: Studi pustaka dan meringkas bab pengantar perancangan sistem kerja di buku catatan</p> | [PT+KM: (1+1)x(2x60')] | <ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan menjelaskan tentang studi kerja 2. ketepatan menjelaskan hubungan studi kerja dan produktivitas | |
| 13 | <p>CPMK 2224.2.26. Mampu mengukur performansi sistem kerja</p> | <p><i>Compensation Sysytem</i> [1] hal 697-721 <i>Wage Payment</i> [2] hal 637-655</p> | <p>Kuliah: Diskusi dlm Kelompok: [PB: 1x(2x50')] Tugas-16: Meringkas bab pengantar</p> | [PT+KM: (1+1)x(2x60')] | <ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan menjelaskan time-based pay systems 2. Ketepatan menjelaskan direct wage incentive systems 3. Ketepatan menjelaskan gain sharing | <p>UAS 50% Pengukuran CPMK 2224.2.26</p> |

| | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|--|--|--|
| | | | perancangan sistem kerja Tugas-17: menganalisis sistem upah sistem kerja nyata | | 4. Ketepatan menjelaskan profit sharing | | |
| 14 | CPMK 2224.2.28. Mampu mendesain sistem kerja terintegrasi yang EASNE | <i>Manual assembly Line</i> [1] hal 81-103 <i>Line Blancing</i> [2] hal 55-64 | Kuliah: Diskusi dlm Kelompok: [PB: 1x(2x50')] Tugas-18: Meringkas bab <i>manual assembly line</i> Tugas-19: menilai hasil perbaikan <i>assembly line</i> dan membuat alternatifnya | [PT+KM: (1+1)x(2x60')] | 1. Ketepatan menjelaskan tentang fundamental manual asseby lines 2. Ketepatan dalam analisis manual asseby lines tunggal, 3. Ketepatan dalam menjelaskan algoritma line balancing 4. ketepatan dalam menentukan pertimbangan lain-lain dalam perancangan assembly line 5. Ketepatan dalam menjelaskan alternatif sistem assembly | | TUGAS 50% Pengukuran CPMK 2224.2.28 |
| 15 | CPMK 2224.2.28. Mampu mendesain sistem kerja terintegrasi yang EASNE CPMK 2224.9.1. Mampu menggunakan standard-standard yang berlaku dalam profesi teknik industri | <i>Service Operation and Office Work</i> [1] hal 149-166 <i>Standard in Service Work</i> [2] hal 629-634 Studi kasus Penelitian Alat Pemipih Adonan Ergonomis Meningkatkan Produktivitas Perajin Keripik Bawang di Kecamatan Pancur | Kuliah: Diskusi dlm Kelompok: [PB: 1x(2x50')] Tugas-20: Meringkas bab <i>service operation and office work</i> | [PT+KM: (1+1)x(2x60')] | 1. Ketepatan menjelaskan tentang pengertian sistem erja jasa an kantor 2. Ketepatan menjelaskan aktivitas pekerjaan dalam jasa, standar dan staffing untuk kerja jasa 3. Ketepatan menjelaskan aktivitas dan aplikasi kerja kantor 4. Ketepatan menjelaskan perbedaan kerja kreatif vs kerja rutin, | | UAS50% Pengukuran CPMK 2224.2.28 TUGAS 50% UAS 50% Pengukuran CPMK 2224.9.1 |

| | | | | | | | |
|-----------------------------|--|------------------------------|--|--|---|--|--|
| | | Batu, Kabupaten Deli Serdang | | | 5. Ketepatan menjelaskan karyawan berpengetahuan dan personil pendukung 6. Ketepatan menjelaskan tentang otomasi dan augmentasi di | | |
| UJIAN AKHIR SEMESTER | | | | | | | |

RINGKASAN INDIKATOR/BOBOT PENELITIAN (CPL/CPMK)

| CPL | CPMK | INDIKATOR PENILAIAN |
|--|--|---------------------------------------|
| CPL 1. Kemampuan untuk menerapkan pengetahuan matematika, sains, keteknikan dan teknologi informasi dalam menyelesaikan masalah di industri, masyarakat dan pemerintahan. | CPMK 2224.1.44 – Memahami konsep kerja, sistem kerja dan perannya dalam meningkatkan produktivitas | - Tugas 50% - UTS 50% |
| | CPMK 2224.1.45 - Mahasiswa mampu membuat konsep/desain kerja dengan menerapkan kontrol iklim, sistem penghawaan | - Tugas 50% - UTS 50% |
| CPL 2. Kemampuan untuk merancang sistem terintegrasi dengan mempertimbangkan tingkat kinerja dan keandalan yang ingin dicapai serta faktor-faktor keberlanjutan (ekonomi, sosial dan lingkungan). | CPMK 2224.2.20. – Memahami konsep kerja, sistem kerja dan perannya dalam meningkatkan produktivitas | - Tugas 50% - UTS 50% |
| | CPMK 2224.2.22 – Memahami konsep-konsep dasar ergonomi dan perancangan sistem kerja | - Tugas 50% - UTS 50% |
| | CPMK 2224.2.24 – Mampu menjalankan prosedur standar sistem kerja melalui studi gerak dan waktu | - Tugas 50% - UTS 20% - UAS 30% |
| | CPMK 2224.2.26 – Mampu mengukur performansi sistem kerja | - Tugas 20% - UTS 30% - UAS 50% |
| | CPMK 2224.2.28 – Mampu mendesain sistem kerja terintegrasi yang EASNE | - Tugas 50% - UAS 50% |
| CPL 9. Kemampuan untuk mematuhi kaidah dan norma yang berlaku di profesi keinsinyuran dan masyarakat | CPMK 2224.9.1 – Mampu menggunakan standard-standard yang berlaku dalam profesi teknik industri | - Tugas 50% - UAS 50% |