



**INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN**

RPS-MS-MS-6052

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

| Mata Kuliah | Kode MK | Rumpun MK | Bobot SKS | | Semester | Tgl. Penyusunan |
|---|---|--|------------------------------|-----------|--------------------------------------|-----------------|
| Statistik | MS - 6052 | Matematika | T = 2 SKS | P = - SKS | 2 | 25 Juli 2021 |
| OTORISASI | | Pengembang RPS | Koordinator Rumpun MK | | Kaprodi | |
| | | (Dra. Perak Samosir, Ph.D.) | (.....) | | (Jones Victor Tuapetel, ST, MT, PhD) | |
| Capaian Pembelajaran (CP) | CPL-Prodi yang dibebankan pada MK | | | | | |
| | CPL1 (S9) | Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri | | | | |
| | CPL2 (KU2) | Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur; | | | | |
| | CPL3 (KU3) | Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi; | | | | |
| | CPL4 (KU4) | Menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi | | | | |
| | CPL5 (KU5) | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data; | | | | |
| | Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) | | | | | |
| | 1. Memahami konsep dasar STATISTIKA sebagai ilmu yang mempelajari bagaimana melakukan pengolahan data, menganalisis data hingga membuat inferensi terhadap data yang diolah (CPL1. CPL2, CPL3, CPL4, CPL5, CPL6). | | | | | |
| | 2. Memahami konsep dasar peluang, hukum-hukum peluang dan Aturan Bayes (CPL1. CPL2, CPL3, CPL4, CPL5, CPL6). | | | | | |
| | 3. Memahami konsep dasar variabel random, ekspektasi/nilai harapan dan mengenali distribusi-distribusi peluang teoritis baik diskrit maupun kontinu (CPL1. CPL2, CPL3, CPL4, CPL5, CPL6). | | | | | |
| | 4. Memahami konsep dasar analisis Statistika Inferensi yaitu penaksiran dan pengujian hipotesis (CPL1. CPL2, CPL3, CPL4, CPL5, CPL6). | | | | | |
| | 5. Memahami konsep dasar analisis Statistika Inferensi yaitu analisis regresi dan korelasi (CPL1. CPL2, CPL3, CPL4, CPL5, CPL6). | | | | | |
| Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | | | | | | |
| 1. Mampu melakukan analisis data dengan menyajikannya dalam tabel distribusi frekuensi dan dapat melakukan perhitungan-perhitungan ukuran pemusatan dan ukuran penyebaran data, ukuran penempatan data, grafik histogram dan boxplot, serta dapat melakukan analisis data dengan menggunakan Program Minitab (CPMK1). | | | | | | |

| | <ol style="list-style-type: none"> Mampu menentukan ruang sampel dan kejadian (penentuan titik sampel dengan aturan perkalian, permutasi dan kombinasi), mampu menyelesaikan soal-soal peluang, peluang kejadian yang saling meniadakan, peluang kejadian yang bebas dan aturan Bayes (CPMK2). Mampu menentukan distribusi peluang sebuah variabel random, ekspektasi atau nilai harapan, beberapa distribusi teoritis diskrit (binomial, hipergeometrik, poisson) dan kontinu (normal, khi-kuadrat, t dan F) (CPMK2, CPMK3). Mampu melakukan analisis data Statistika Inferensi dengan menyelesaikan soal-soal penaksiran dan melakukan pengujian hipotesis serta dapat melakukan pengolahan data dengan Program Minitab (CPMK2, CPMK3, CPMK4). Mampu melakukan analisis Statistika Inferensi dengan menyelesaikan soal-soal analisis regresi dan korelasi, serta dapat melakukan pengolahan data dengan Program Minitab (CPMK3, CPMK4, CPMK5). | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|-------------------------------|------------------|----------------------|-----------|-----------|-------|---|--|--|--|--|-------|--|---|---|---|--|-------|--|--|---|---|---|-------|--|--|--|---|---|-------|--|--|--|--|---|
| | <p>Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Sub-CPMK1</th> <th>Sub-CPMK2</th> <th>Sub-CPMK3</th> <th>Sub-CPMK4</th> <th>Sub-CPMK5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CPMK1</td> <td>√</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK2</td> <td></td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK3</td> <td></td> <td></td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> </tr> <tr> <td>CPMK4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>√</td> <td>√</td> </tr> <tr> <td>CPMK5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>√</td> </tr> </tbody> </table> | | Sub-CPMK1 | Sub-CPMK2 | Sub-CPMK3 | Sub-CPMK4 | Sub-CPMK5 | CPMK1 | √ | | | | | CPMK2 | | √ | √ | √ | | CPMK3 | | | √ | √ | √ | CPMK4 | | | | √ | √ | CPMK5 | | | | | √ |
| | Sub-CPMK1 | Sub-CPMK2 | Sub-CPMK3 | Sub-CPMK4 | Sub-CPMK5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMK1 | √ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMK2 | | √ | √ | √ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMK3 | | | √ | √ | √ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMK4 | | | | √ | √ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMK5 | | | | | √ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Deskripsi singkat MK | Matakuliah ini memberikan pengetahuan tentang bagaimana merencanakan, mengumpulkan, menganalisis, menginterpretasi dan merepresentasikan data. Hal ini diperoleh melalui materi tentang ruang sampel dan kejadian, teori peluang, variabel acak, beberapa distribusi peluang teoritis, statistika inferensi (penaksiran dan pengujian hipotesis) serta analisis regresi dan korelasi. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bahan Kajian: Materi Pembelajaran | <ol style="list-style-type: none"> Analisis Data Teori Peluang Variabel Random dan Distribusi Peluang Teoritis Teori Penaksiran Analisis Regresi Linear dan Korelasi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pustaka | <p>Utama:</p> <ol style="list-style-type: none"> Ronald E.Walpole, Raymond H.Myers, Sharon L.Myers & Keying Ye. Probability & Statistics for Engineers & Scientists. Ninth Edition. Pearson Educational International. 2012. Perak Samosir. Diktat Statistika. 2019. <p>Pendukung:</p> <p>Tidak ada.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dosen Pengampu: | Dra. Perak Samosir, M.Si | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MK Prasyarat: | Matematika Dasar, Matematika Lanjut. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Sesi ke- | Kemampuan akhir tiap | Bentuk Pembelajaran, Metode | Materi | Penilaian | Bobot | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | tahapan belajar (Sub-CPMK) | Pembelajaran, dan Penguasaan mahasiswa [Estimasi Waktu] | Pembelajaran [Rujukan] | Penilaian | penilaian (%) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | Luring (Tatap Muka) | Daring (online) | | Indikator | Bentuk dan kriteria | |
|-----|--|---|---|---|--|--|--|
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
| 1. | Mahasiswa mampu menyajikan sekumpulan data mentah ke dalam bentuk yang lebih informatif. (Sub-CPMK 1) | a) Kuliah b) Latihan menyusun data dalam Tabel Distribusi Frekuensi [50'] | a) eLearning: http://sce.ti.ac.id ; Video Pertemuan1 b) Diskusi di WAG <i>(jika tidak dapat dilakukan secara luring)</i> [sesuai waktu mahasiswa bertanya] | Analisis Data : 1. Tabel Distribusi Frekuensi Tunggal, 2. Tabel Distribusi Kelompok dan 3. Grafik. | 1. Ketepatan dalam menyusun data dalam Tabel Distribusi Frekuensi. 2. Kehadiran | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Non-test : Menyusun data dalam Tabel Distribusi Frekuensi. | Kehadiran : $\frac{10}{14}$ % |
| 2. | Mahasiswa mampu melakukan perhitungan Rata-rata, Median, Modus, Kuartil, Rentangan, Variansi dan Standard Deviasi. (Sub-CPMK 1) | a) Kuliah b) Latihan menghitung Rata-rata, Median, Modus, Kuartil, Rentangan, Variansi dan Standard Deviasi. [50'] | a) eLearning: http://sce.ti.ac.id ; Video Pertemuan2 b) Diskusi di WAG <i>(jika tidak dapat dilakukan secara luring)</i> [sesuai waktu mahasiswa bertanya] | Analisis Data : 1. Pengukuran pemusatan 2. Pengukuran penempatan 3. Pengukuran penyebaran. | 1. Ketepatan dalam menyelesaikan Tugas1. 2. Kehadiran | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Non-test: Tugas1 menyusun data dalam Tabel Distribusi Frekuensi dan menghitung nilai statistik. | 1. Kehadiran: $\frac{10}{14}$ % 2. Tugas1: 4% |
| 3 | Mahasiswa mampu menentukan ruang sampel suatu percobaan dan mampu menyelesaikan masalah perhitungan peluang kejadian. (Sub- | a) Kuliah b) Latihan menentukan ruang sampel dan kejadian serta | a) eLearning: http://sce.ti.ac.id ; Video Pertemuan3 b) Diskusi di WAG <i>(jika tidak dapat</i> | Teori Peluang : 1. Ruang Sampel dan Kejadian 2. Konsep Peluang suatu kejadian | Ketepatan dalam: 1. Menentukan ruang sampel dan kejadian dari suatu percobaan. | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Non-test: | Kehadiran : $\frac{10}{14}$ % |

| | | | | | | | |
|----|---|--|--|--|---|--|--|
| | CPMK 2) | menghitung peluang kejadian . [50'] | <i>dilakukan secara luring) [sesuai waktu mahasiswa bertanya]</i> | 3.Konsep kombinasi. [1] Chapter 2 [2] BAB II | 2. Menghitung peluang suatu kejadian. 3. Kehadiran | Menentukan ruang sampel dan kejadian serta menghitung peluang kejadian | |
| 4 | Mahasiswa mampu menghitung peluang untuk kejadian yang saling asing dan kejadian yang tidak asing, dan peluang kejadian yang saling bebas dan kejadian yang tidak bebas dan Teorema Bayes. (Sub-CPMK 2) | a) Kuliah b) Latihan menghitung peluang bersyarat, peluang kejadian saling asing dan kejadian yang tidak asing, dan peluang kejadian yang saling bebas dan kejadian yang tidak bebas dan Teorema Bayes. [50'] | a) elearning: http://sce.iti.ac.id; Video Pertemuan4 b) Diskusi di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring)[sesuai waktu mahasiswa bertanya] | Teori Peluang : 1.Peluang Bersyarat 2.Aturan Penjumlahan 3.Aturan Perkalian 4.Aturan Bayes. [1] Chapter 2 [2] BAB II | 1. Ketepatan dalam menyelesaikan Tugas2. 2. Kehadiran | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Non-test Tugas 2 menghitung peluang bersyarat, menggunakan aturan penjumlahan aturan perkalian, dan aturan Bayes. | 1. Kehadiran: $\frac{10}{14}$ % 2. Tugas2: 4% |
| 5. | Mahasiswa mampu menentukan distribusi peluang suatu variabel random dan nilai harapannya. (Sub-CPMK 2,3) | a) Kuliah b) Latihan menentukan distribusi peluang dan nilai harapan suatu variabel random[50'] | a) elearning: http://sce.iti.ac.id; Video Pertemuan5 b) Diskusi di WAG (jika tidak dapat dilakukan secara luring)[sesuai waktu mahasiswa bertanya] | Variabel Random dan Nilai Harapan : Harapan : 1.Variabel random 2.Nilai harapan [1] Chapter 3, 4 [2] BAB III | Ketepatan dalam: 1. Menentukan distribusi peluang suatu variabel random. 2. Menghitung nilai harapan suatu variabel random. | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Non-test Menentukan distribusi peluang dan nilai harapan suatu variabel random | Kehadiran : $\frac{10}{14}$ % |
| 6. | Mahasiswa mampu menghitung peluang untuk distribusi peluang teoritis | a) Kuliah b) Latihan melakukan | a) elearning: http://sce.iti.ac.id; Video | Variabel Random dan Nilai Harapan: | Ketepatan dalam melakukan perhitungan | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian | Kehadiran : $\frac{10}{14}$ % |

| | | | | | | | |
|----|--|---|--|--|--|--|---|
| | dari variabel random diskrit. (Sub-CPMK 2,3) | perhitungan peluang dari variabel random diskrit [50'] | Pertemuan6 b) Diskusi di WAG <i>Jika tidak dapat dilakukan secara luring) [sesuai waktu mahasiswa bertanya]</i> | Distribusi peluang teoritis dari variabel random diskrit: 1.Seragam. 2.Binomial. 3.Hipergeometrik. 4.Poisson. | peluang dari variabel random diskrit | masalah kuantitatif Teknik: Non-test: Menentukan perhitungan peluang dari variabel random diskrit. | |
| 7. | Mahasiswa mampu menghitung peluang untuk distribusi peluang teoritis dari variabel random kontinu. (Sub-CPMK 2,3) | a) Kuliah b) Latihan melakukan perhitungan peluang dari variabel random kontinu [50'] | a. eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Video Pertemuan7 b. Diskusi di WAG <i>Jika tidak dapat dilakukan secara luring) [sesuai waktu mahasiswa bertanya]</i> | Variabel Random dan Nilai Harapan: Distribusi peluang teoritis dari variabel random kontinu: 1.Normal. 2.T. 3.Khi-kuadrat. 4.F. | 1.Ketepatan dalam menyelesaikan Tugas3. 2.Kehadiran | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Non-test: Tugas3 menentukan perhitungan peluang dari variabel random diskrit dan kontinu. | 1. Kehadiran: $\frac{10}{14}$ % 2. Tugas3: 4% |
| 8. | UJIAN TENGAH SEMESTER (Bobot 30%) | | | | | | |
| 9. | Mahasiswa memahami konsep dasar distribusi sampel, penaksiran titik dan penaksiran selang. (Sub-CPMK 2,3,4) | Kuliah | a) eLearning: http://sce.iti.ac.id ; Video Pertemuan-9 a) Diskusi di WAG <i>Jika tidak dapat dilakukan secara luring) [sesuai]</i> | Statistika Inferensi : 1.Distribusi Sampel. 2.Penaksiran titik dan selang. [1] Chapter 6 [2] BAB III | 1.Ketepatan dalam memahami: a.Distribusi sampel. b.Penaksiran titik. c.Penaksiran selang. | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Non-test Pemahaman konsep dasar distribusi sampel, penaksiran titik | Kehadiran : $\frac{10}{14}$ % |

| | | | | | | | |
|-----|--|---|--|--|---|--|--|
| | | | waktu mahasiswa bertanya | [2] BAB IV | 2. Kehadiran | dan penaksiran selang. | |
| 10. | Mahasiswa mampu menentukan selang kepercayaan untuk rata-rata populasi. | a) Kuliah b) Latihan menentukan selang kepercayaan untuk rata-rata populasi. [50'] | a) eLearning: http://sce.iti.ac.id; Video Pertemuan9 b) Diskusi di WAG <i>(jika tidak dapat dilakukan secara luring)) [sesuai waktu mahasiswa bertanya</i> | Selang kepercayaan untuk: 1. Rataan ukuran sampel besar 2. Rataan ukuran sampel kecil 3. Selisih rata-rata ukuran sampel besar 4. Selisih rata-rata ukuran sampel kecil 5. Selisih rata-rata pengamatan berpasangan | 1. Ketepatan dalam menyelesaikan Tugas4. 2. Kehadiran | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: <i>Non-test:</i> Tugas4 menentukan selang kepercayaan untuk rata-rata populasi. | 1. Kehadiran: $\frac{10}{14}$ % 2. Tugas4: 4% |
| 11 | Mahasiswa mampu menentukan selang kepercayaan untuk variansi dan proporsi populasi . | a) Kuliah b) Latihan menentukan selang kepercayaan untuk variansi dan proporsi populasi. [50'] | c) eLearning: http://sce.iti.ac.id; Video Pertemuan11 b) Diskusi di WAG <i>(jika tidak dapat dilakukan secara luring) [sesuai waktu mahasiswa bertanya]</i> | Selang kepercayaan untuk: 1. Variansi suatu populasi. 2. Rasio variansi dua populasi. 3. Proporsi suatu populasi. 4. Selisih proporsi dua | 1. Ketepatan dalam menentukan selang kepercayaan untuk variansi dan proporsi populasi . 2. Kehadiran | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Non-test menentukan selang kepercayaan untuk variansi dan proporsi populasi . | Kehadiran : $\frac{10}{14}$ % |

| | | | | | | | |
|-------|--|--|--|--|--|---|--|
| | | | | populasi. [1] Chapter 9 [2] BAB IV | | | |
| 12,13 | Mahasiswa mampu menguji hipotesis: 1. Rataan 2. Variansi 3. Proporsi | a) Kuliah b) Latihan menguji hipotesis rata-rata, variansi dan proporsi populasi. [50'] | a) eLearning: http://sce.ti.ac.id d; Video Pertemuan 12,13 b) Diskusi di WAG (<i>Jika tidak dapat dilakukan secara luring</i>) [sesuai waktu mahasiswa bertanya] | Pengujian Hipotesis untuk: 1. Rataan 2. Variansi 3. Proporsi [1] Chapter 10 [2] BAB IV | 1. Ketepatan dalam menguji hipotesis: a. Rataan b. Variansi c. Proporsi 2. Kehadiran | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Non-test menguji hipotesis rata-rata, variansi dan proporsi populasi. | Kehadiran : $\frac{10}{14}$ % |
| 14,15 | Mahasiswa mampu: 1. Menentukan persamaan regresi yang menyatakan hubungan antara variabel respon dengan variabel prediktor yang mempengaruhi. 2. Mampu menentukan korelasi yang menyatakan hubungan antara variabel respon dengan variabel prediktor yang mempengaruhi | a) Kuliah b) Latihan menentukan persamaan regresi dan korelasi yang menyatakan hubungan antara variabel respon dengan variabel prediktor yang mempengaruhi a. [50'] | a) eLearning: http://sce.ti.ac.id ; Video Pertemuan 14,15 b) Diskusi di WAG (<i>Jika tidak dapat dilakukan secara luring</i>) [sesuai waktu mahasiswa bertanya] | Regresi linear dan Korelasi: 1. Persamaan Regresi 2. Koefisien Korelasi [1] Chapter 11 [2] BAB V | 1. Ketepatan dalam menyelesaikan Tugas5. 2. Kehadiran | Kriteria: Rubrik nilai penyelesaian masalah kuantitatif Teknik: Non-test: Tugas5 menentukan persamaan regresi dan korelasi yang menyatakan hubungan antara variabel respon dengan variabel prediktor yang mempengaruhi. | 1. Kehadiran: $\frac{10}{14}$ % 2. Tugas5: 4% |
| 16 | UJIAN AKHIR SEMESTER (Bobot 40%) | | | | | | |

RUBRIK HOLISTIK

| Aspek yang dinilai | Skala Penilaian | | | |
|--|---|---|--|--|
| | Kurang | Cukup | Baik | Sangat Baik |
| | (21-40) | (41-60) | (61-80) | (Skor \geq 81) |
| Pemahaman konsep dasar soal yang akan diselesaikan | Tidak memahami konsep dasar soal yang akan diselesaikan. | Sedikit memahami konsep dasar soal yang akan diselesaikan, terlihat dari tahapan yang tidak menuju ke penyelesaian. | Memahami konsep dasar soal yang akan diselesaikan, tetapi penyelesaian tidak tercapai. | Memahami konsep dasar soal yang akan diselesaikan, dan dapat menuju ke penyelesaian. |
| Sistematika penulisan penyelesaian | Alur sistematika penyelesaian tidak jelas dan tidak bermakna. | Alur sistematika penyelesaian tidak lengkap sehingga tidak menuju ke penyelesaian. | Alur penyelesaian sistematis tetapi penyelesaian tidak tercapai. | Alur penyelesaian sistematis dan dapat menuju ke penyelesaian. |
| Ketepatan dalam menyelesaikan soal | Soal tidak selesai. | Soal diselesaikan dengan ketepatan jawaban 60%. | Soal diselesaikan dengan ketepatan jawaban 80%. | Soal diselesaikan dengan ketepatan jawaban 100%. |

Menyetujui
Ka.Prodi Teknik Mesin – ITI



(Jones Victor Tuapetel, ST, MT, PhD)
M.Si)

NIDN :

Bogor, 25 Juli 2021

Dosen Pengampu Mata Kuliah



(Dra. Perak Samosir,

NIDN : 0321026401