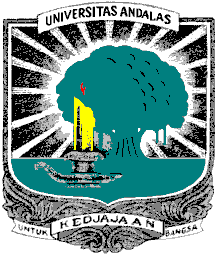
**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

**STATISTIKA LINGKUNGAN**

**Kode mata kuliah TL 213 (3 sks) Semester III**



**Pengampu mata kuliah:**

**Ir. Vera Surtia Bachtiar, PhD**

**Program Studi Teknik Lingkungan**

**Fakultas Teknik**

**Universitas Andalas**

**Padang**

**2017**

1. **LATAR BELAKANG**
   * Kedudukan mata kuliah dalam struktur kurikulum: Mata Kuliah Statistika Lingkungan termasuk dalam mata kuliah Bahan Kajian IPTEKS Pelengkap dengan Kelompok Bahan Kajian: Ilmu Dasar Teknik.
   * Hubungan mata kuliah dengan mata kuliah lainnya: Mata kuliah Statistika Lingkungan menjadi prasyarat untuk mata kuliah Metodologi Penelitian.
   * Kontribusi kompetensi/capaian pembelajaran mata kuliah ini terhadap kompetensi/capaian pembelajaran dalam kurikulum program studi:

**CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODI YANG DIDUKUNG**

| **KKNI** | **Capaian Pembelajaran** | | **CP Prodi S1 TL Unand** | **CP IABEE** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **SIKAP (S)** | 1 | Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius; | F | i |
| 3 | Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik; | F | i |
| 6 | Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila; | D | h |
| 7 | Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan; | D | h |
| 8 | Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara; | F | i |
| 10 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri. | F | i |
| **PENGETAHUAN (P)** | 1 | Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa, prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis permasalahan lingkungan dan perancangan rekayasa lingkungan serta sistem pengelolaan lingkungan; | A | a |
| 3 | Menguasai prinsip dan issue terkini dalam ekonomi, sosial, ekologi secara umum; | J | h |
| **KETERAMPILAN KHUSUS (KK)** | 2 | Mampu menerapkan matematika,statistika, fisika, kimia, biologi, mikrobiologi, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks pada upaya pengelolaan lingkungan meliputi pengelolaan sumberdaya pokok kehidupan (air, udara, tanah)dan sistem pengendalian limbah cair, padat, atau gas; | A | a |
| 3 | Mampu menemukan sumber masalah rekayasa pada upaya pengelolaan lingkungan untuk menyelesaikan isu-isu lingkungan air, udara, dan tanah dalam rangka melindungi kesehatan masyarakat dan lingkungan melalui proses penyelidikan, analisis, interpretasi data dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa lingkungan; | E | d |
| 4 | Mampu melakukan riset yang mencakup identifikasi, formulasi, dan analisis masalah rekayasa pengelolaan lingkungan yang kompleks; | B | c |
| **KETERAMPILAN UMUM (KU)** | 1 | Menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan/atau teknologi sesuai dengan bidang keahliannya; | F | i |
| 2 | Mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan, teknologi atau seni sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah untuk menghasilkan solusi, gagasan, desain, atau kritik seni serta menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir; | F | i |
| 3 | Mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis terhadap informasi dan data; | D | h |
| 4 | Mengelola pembelajaran secara mandiri; | I | j |

* + Inovasi metode pembelajaran yang dikembangkan untuk mendukung capaian pembelajaran: Selain metode tutorial oleh dosen, dalam mata kuliah ini juga dilaksanakan metode pembelajaran *Student Centered Learning* (SCL) yang berusaha melibatkan mahasiswa agar aktif dalam pembuatan tugas pribadi/kelompok, diskusi, sharing dan presentasi di kelas.

1. **PERENCANAAN PEMBELAJARAN**
2. **Deskripsi Singkat Matakuliah**

Mata kuliah Statistik Lingkungan membahas tentang pengertian statistik, statistika deskriptif, konsep dasar probabilitas, disitribusi probabilitas, distribusi teoritis variable acak, distribusi teoritis variable acak kontinu, distribusi sampling, estimasi, uji hipotesis sampel tunggal, uji hipotesis sampel ganda, beberapa analisis inferensial lainnya, regresi dan korelasi linier sederhana, dan beberapa metode non-parametrik.

1. **Tujuan Pembelajaran**

Tujuan pembelajaran mata kuliah Statistika Lingkungan adalah mahasiswa dapat menjelaskan prinsip-prinsip dasar statistik dan mampu menerapkan metode statistik untuk menganalisis data di bidang Teknik Lingkungan.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH** | |
| 1 | Mampu mengolah dan menganalisis data yang berhubungan dengan bidang Teknik Lingkungan dengan menerapkan metode-metode statistik. |
| 2 | Mampu mengaplikasikan penggunaan statistik pada bidang Teknik Lingkungan |
| 3 | Mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis data dan informasi yang dikumpulkan. |
| 4 | Mampu bertanggungjawab pada pekerjaan sendiri dan bekerja sama dalam tim |
| 5 | Mampu berkomunikasi dengan baik secara lisan maupun tulisan |
| 6 | Memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam menyelesaikan tugasnya |

Kemampuan akhir yang diharapkan:

Mahasiswa mampu memahami peranan statistik dalam pengolahan dan analisis data dan mampu mengolah dan menganalisis data dengan metode statistik yang diperlukan di bidang Teknik Lingkungan.

1. **Bobot Penilaian**

Kriteria penilaian terdiri atas penilaian hasil adalah sebagai berikut:

**Kriteria (indikator) dan bobot penilain**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Komponen Penilaian** | **Bobot (%)** |
| 1. | UTS | 35 |
| 2. | UAS | 35 |
| 3. | Tugas | 20 |
| 4. | Kuiz | 10 |

1. **Norma Akademik**

Norma akademik yang diberlakukan dalam perkuliahan 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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**  **PROGRAM STUDI : TEKNIK LINGKUNGAN**  **FAKULTAS /PPs: TEKNIK**  **UNIVERSITAS ANDALAS** | | | | | | | | | | | |
| **MATA KULIAH** | | | | | **KODE** | | | **Kelompok Bahan Kajian** | | **BOBOT (sks)** | **SEMESTER** | **Tgl Penyusunan** |
| **Statistik Lingkungan** | | | | | **TLI 213** | | | **Ilmu Dasar Teknik** | | **3** | **3** | **10-12-2016** |
| **OTORISASI** | | | | | **Dosen Pengembang RPS** | | | | **Ketua GKM** | | **Ketua Program Studi** | |
|  | | | |  | |  | |
| **Capaian Pembelajaran (CP)**  Catatan :  S : Sikap  P : Pengetahuan  KU : Keterampilan Umum  KK : Keterampilan Khusus | | **CP Program Studi** | | | |  | | | | | | |
| S1 | Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius; | | | | | | | | | |
| S3 | Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik; | | | | | | | | | |
| S6 | Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila; | | | | | | | | | |
| S7 | Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan; | | | | | | | | | |
| S8 | Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara; | | | | | | | | | |
| S10 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri. | | | | | | | | | |
| P1 | Menguasai konsep teoretis sains alam, aplikasi matematika rekayasa, prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), sains rekayasa dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis permasalahan lingkungan dan perancangan rekayasa lingkungan serta sistem pengelolaan lingkungan; | | | | | | | | | |
| P3 | Menguasai prinsip dan issue terkini dalam ekonomi, sosial, ekologi secara umum; | | | | | | | | | |
| KK2 | Mampu menerapkan matematika,statistika, fisika, kimia, biologi, mikrobiologi, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks pada upaya pengelolaan lingkungan meliputi pengelolaan sumberdaya pokok kehidupan (air, udara, tanah)dan sistem pengendalian limbah cair, padat, atau gas; | | | | | | | | | |
| KK3 | Mampu menemukan sumber masalah rekayasa pada upaya pengelolaan lingkungan untuk menyelesaikan isu-isu lingkungan air, udara, dan tanah dalam rangka melindungi kesehatan masyarakat dan lingkungan melalui proses penyelidikan, analisis, interpretasi data dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa lingkungan; | | | | | | | | | |
| KK4 | Mampu melakukan riset yang mencakup identifikasi, formulasi, dan analisis masalah rekayasa pengelolaan lingkungan yang kompleks; | | | | | | | | | |
| KU1 | Menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan/atau teknologi sesuai dengan bidang keahliannya; | | | | | | | | | |
| KU2 | Mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan, teknologi atau seni sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah untuk menghasilkan solusi, gagasan, desain, atau kritik seni serta menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir; | | | | | | | | | |
| KU3 | Mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis terhadap informasi dan data; | | | | | | | | | |
| KU4 | Mengelola pembelajaran secara mandiri. | | | | | | | | | |
| **CP Mata Kuliah** | | | |  | | | | | | |
| 1 | Mampu mengolah dan menganalisis data yang berhubungan dengan bidang Teknik Lingkungan dengan menerapkan metode-metode statistik. | | | | | | | | | |
| 2 | Mampu mengaplikasikan penggunaan statistik pada bidang Teknik Lingkungan | | | | | | | | | |
| 3 | Mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis data dan informasi yang dikumpulkan. | | | | | | | | | |
| **Deskripsi Singkat**  **Mata Kuliah** | | Mata kuliah Statistik Lingkungan membahas tentang pengertian statistik, statistika deskriptif, konsep dasar probabilitas, disitribusi probabilitas, distribusi teoritis variable acak, distribusi teoritis variable acak kontinu, distribusi sampling, estimasi, uji hipotesis sampel tunggal, uji hipotesis sampel ganda, beberapa analisis inferensial lainnya, regresi dan korelasi linier sederhana, dan beberapa metode non-parametrik. | | | | | | | | | | |
| **Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan** | | 1. Pendahuluan 2. Statistika Deskriptif 3. Konsep dasar probabilitas 4. Ditribusi probabilitas 5. Distribusi teoritis variable acak diskrit 6. Distribusi teoritis variable acak kontiinu 7. Distribusi sampling 8. Estimasi 9. Uji hipotesis sampel tunggal 10. Uji hipotesis sampel ganda 11. Beberapa analisis inferensial lainnya 12. Regresi dan korelasi linier sederhana 13. Beberapa metode non-parametrik 14. Aplikasi statistik di bidang Teknik Lingkungan | | | | | | | | | | |
| **Pustaka** | | **Utama :** | |  | | | | | | | | |
| 1. Hadi, S., Statistik, Pustaka Pelajar, Yogyakarta, 2015. 2. **Harinaldi, Prinsip-prinsip Statistik untuk Teknik dan Sains, Erlangga, Jakarta, 2005** 3. Rohmad, dan Supriyanto, Pengantar Statistika, Kalimedia, Yogyakarta, 2015 4. Spiegel M.R., Statistics, Schaum Outline Series, Mc-Graw-Hill, New York, 1982. 5. Supranto J., Statistik Teori dan Aplikasi Jilid 1, Erlangga, Jakarta, 2009. 6. Supranto J., Statistik Teori dan Aplikasi Jilid 2, Erlangga, Jakarta, 2009. 7. Usman, H., dan Akbar, P. S., Pengantar Statistika, Bumi Aksara, Jakarta, 2015 | | | | | | | | | | |
| **Pendukung :** | |  | | | | | | | | |
| 1. Sumber lain yang relevan dari internet | | | | | | | | | | |
| **Media Pembelajaran** | | **Perangkat lunak :** | | | | | **Perangkat keras :** | | | | | |
| - | | | | | LCD & Projector | | | | | |
| **Team Teaching** | | Ir. Vera Surtia Bachtiar, PhD | | | | | | | | | | |
| **Assessment** | |  | | | | | | | | | | |
| **Matakuliah Syarat** | | - | | | | | | | | | | |

**Pelaksanaan Perkuliahan 3 SKS**

| **Mg Ke-** | **Kemampuan akhir yg diharapkan** | **Bahan Kajian**  **(Materi Ajar)**  **Dan Referensi** | **Metode Pembelajaran dan Alokasi Waktu** | **Pengalaman Belajar Mahasiswa** | **Kriteria (Indikator) Penilaian** | **Bobot Penilaian**  **(%)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
| 1 | 1. Mengetahui rencana pembelajaran dan pembagian tugas 2. Mengetahui tentang hal-hal yang berkaitan dengan mata kuliah Statistika Lingkungan | 1. RPKPS, silabus, aturan perkuliahan, dan aturan penilaian 2. **Pendahuluan** :   Definisi Statistik, Peranan Statistik di bidang Teknik, pemecahan Masalah dengan Statistik, Peranan Komputer dalam Statistik | Presentasi penjelasan rencana pembelajaran dan materi pokok | Mahasiswa membentuk kelompok untuk pembagian presentasi | **Indikator**   * Kehadiran |  |
| 2 | 1. Mampu menyajikan data secara grafis 2. Mampu menghitung ukuran pemusatan: mean, median, modus, kuartil, desil, persentil, dll 3. Mampu menghitung ukuran penyebaran: deviasi standar, varians, dll | **Statistika Deskriptif**:   1. Pengumpulan pengorganisasian dan penyajian data. 2. Distriusi frekuensi dan presentasi grafik 3. Ukuran pemusatan 4. Ukuran penyebaran 5. Moment, skewness dan kurtosis | Presentasi dosen, diskusi mahasiswa, latihan soal | Mahasiswa mengikuti presentasi dosen dan diskusi serta latihan soal dan mengerjakan tugas | **Indikator**   * Kehadiran * Keaktifan dalam Diskusi * Ketepatan menjelaskan tentang sejarah pencemaran udara sepanjang zaman | **5** |
| 3 | 1. Mampu mendefinisikan terminology penting dalam probabilitas. 2. Mampu memahami dan menjelaskan konsep-konsep mengenai kejadian bersyarat, bebas dan mutually exclusive 3. Mampu melakukan perhitungan probabilitas dengan benar dan tepat | **Konsep dasar probabilitas**:   * + - * 1. Konsep dan definisi dasar         2. Probabilitas peritiwa majemuk         3. Teknik enumerasi (pencacahan) | Presentasi dosen, diskusi mahasiswa, latihan soal | Mahasiswa mengikuti presentasi dosen dan diskusi serta latihan soal dan mengerjakan tugas | **Indikator**   * Kehadiran * Tanya jawab |  |
| 4 | 1. Mampu membedakan variable acak dikrit dan kontinu 2. Mampu menggunakan konsep distribusi probabilitas 3. Mampu menggunakan distribusi probabilita dengan parameter 4. Mampu memahami dan menggunakan konsep nilai harapan (harapan matematika) | **Distribusi probabilitas**:   1. Variable acak 2. Distribusi probabilitas diskrit 3. Distribusi probabilitas kontinu 4. Distribusi probabilitas dengan parameter 5. Nilai harapan (harapan matematika) | Presentasi dosen, diskusi mahasiswa, latihan soal | Mahasiswa mengikuti presentasi dosen dan diskusi serta latihan soal dan mengerjakan tugas | **Indikator**   * Kehadiran * Tugas dan penilaian soal latihan |  |
| 5,6 | 1. Mampu mengidentifikasi dan menghitung distribusi probabilitas teoritis variable diskrit 2. Mampu menentukan statistik deskriptif 3. Mampu mengunakan pendekatan distribusi teoritis variable acak diskrit | **Distribusi teoritis variable acak diskrit**:   1. Distribusi Bernoulli 2. Distribusi Binomial 3. Distribusi Binomial negative 4. Distribusi Geometrik 5. Distribusi Poisson | Presentasi dosen, diskusi mahasiswa, latihan soal | Mahasiswa mengikuti presentasi dosen dan diskusi serta latihan soal dan mengerjakan tugas l | **Indikator**   * Kehadiran * Keaktifan dalam Diskusi * Tugas dan penilaian soal latihan * Kuis | **5** |
| 7,8 | 1. Mampu mengidentifikasi dan menghitung distribusi probabilitas teoritis variable kontinu 2. Mampu menentukan statistik deskriptif 3. Mampu mengunakan pendekatan distribusi teoritis variable acak kontinu | **Distribusi teoritis variable acak kontinu**:   1. Distribusi normal (Gaussian) 2. Distribusi Gamma 3. Distribusi Chi-Kuadrat 4. Distribusi Eksponensial 5. Distribusi Weibull 6. Distribusi Lognormal | Diskusi mahasiswa per kelompok, latihan soal | Mahasiswa mengikuti presentasi dosen dan diskusi serta latihan soal dan mengerjakan tugas | **Indikator**   * Kehadiran * Keaktifan dalam Diskusi * Tugas dan penilaian soal latihan |  |
| 9 | 1. Mampu memahami perlunya suatu sampling 2. Mampu memahami prinsip central limit theorem pada distribusi sampling 3. Mampu menjelaskan langkah-langkah yang diperukan untuk membentuk suatu distribusi sampling. | **Distribusi sampling**:   1. Pengertian dan konsep dasar 2. Distribusi mean sampling 3. Distribusi proporsi sampling 4. Distribusi perbedaan dan penjumlahan sampling | Presentasi dosen, diskusi mahasiswa, latihan soal | Mahasiswa mengikuti presentasi dosen dan diskusi serta latihan soal dan mengerjakan tugas |  |  |
| 10,11 | 1. Mampu menjelaskan konsep dasar estimasi 2. Mampu menghitung estimasi mean, persentase dan varians populasi 3. Mampu menentukan ukuran sampel | **Estimasi**:   1. Pengertian dan konsep dasar estimasi 2. Estimasi mean populasi 3. Estimasi persentase populasi 4. Estimasi varians populasi 5. Penentuan ukuran sampel | Presentasi dosen, diskusi mahasiswa, latihan soal | Mahasiswa mengikuti presentasi dosen dan diskusi serta latihan soal dan mengerjakan tugas |  | **10** |
| **12** | **Ujian Tengah Semester (UTS)** | Semua materi dari Pertemuan 1-11 |  |  | Tes Tertulis | **35** |
| 13 | 1. Mampu mnjelaskan langkah-langkah prosedur uji hipotesis 2. Mampu menghitung dn menganalisis uji hipotesis sampel tunggal | **Uji hipotesis sampel tunggal:**   1. Prosedur umum uji hipotesis 2. Uji hipotesis sampel tunggal means 3. Uji hipotesis sampel tunggal persentase 4. Uji hipotesis sampel tunggal varians 5. Nilai P pada uji hipotesis | Presentasi dosen, diskusi mahasiswa, latihan soal | Mahasiswa mengikuti presentasi dosen dan diskusi serta latihan soal dan mengerjakan tugas | **Indikator**   * Kehadiran * Keaktifan dalam Diskusi * Tugas dan penilaian soal latihan |  |
| 14,15 | 1. Mampu memahami tujuan dan melakukan pprosedur uji hipotesis 2. Mampu melakukan perhitungan yang diperlukan menggunakan uji hipotesis sampel ganda | **Uji hipotesis sampel ganda:**   1. Uji hipotesis varians dengan sampel ganda 2. Uji hipotesis mean dengan sampel ganda 3. Uji hipotesis persentase dengan sampel ganda | Presentasi dosen, diskusi mahasiswa, latihan soal | Mahasiswa mengikuti presentasi dosen dan diskusi serta latihan soal dan mengerjakan tugas | **Indikator**   * Kehadiran * Keaktifan dalam Diskusi * Tugas dan penilaian soal latihan |  |
| 16,17 | 1. Mampu menjelaskan dan menggunakan uji anova 2. Mampu menjelaskan dan menggunakan uji chi-kuadrat | **Beberapa analisis inferensial lainnya :**   1. Analisis Varians (ANOVA) 2. Uji Chi-Kuadrat 3. Uji keselarasan fungsi 4. Uji tabel kontingensi | Presentasi dosen, diskusi mahasiswa, latihan soal | Mahasiswa mengikuti presentasi dosen dan diskusi serta latihan soal dan mengerjakan tugas | **Indikator**   * Kehadiran * Keaktifan dalam Diskusi * Tugas dan penilaian soal latihan |  |
| 18 | 1. mampu menjelaskan dan menintrepetasikan persamaan regresi linier 2. mampu menghitung dan menjelaskan koefiien kkorelasi dan koefisien determinasi | **Regresi dan Korelasi liner sederhana :**   1. Analisis regresi linier sederhana 2. Uji relasi dan interval prediksi 3. Analisis korelasi linier sederhana | Presentasi dosen, diskusi mahasiswa, latihan soal | Mahasiswa mengikuti presentasi dosen dan diskusi serta latihan soal dan mengerjakan tugas | **Indikator**   * Kehadiran * Keaktifan dalam Diskusi * Tugas dan penilaian soal latihan * Kuis | **5** |
| 19,20 | 1. Mampu mengetahui situasi yang membutuhkan pemakaian metode non-parametrik 2. Mampu menggunakan uji non-parametrik | **Beberapa metode non-parametrik :**   1. Arti penting metode non-parametrik 2. Uji tanda 3. Uji peringkat bertanda Wilcoxon 4. Uji Mann-Whitney 5. Uji Kruskal-Wallis 6. Koefisien korelasi peringkat Spearman | Presentasi dosen, diskusi mahasiswa, latihan soal | Mahasiswa mengikuti presentasi dosen dan diskusi serta latihan soal dan mengerjakan tugas | **Indikator**   * Kehadiran * Keaktifan dalam Diskusi * Tugas dan penilaian soal latihan |  |
| 21,22 | Mampu mengaplikasikan teori statistik terhadap permasalahan di bidang Teknik Lingkungan | **Aplikasi Statistik di bidang TL** | Presentasi mahasiswa dan diskusi | Mahasiswa berperan aktif mencari studi kasus bidang Teknik Lingkungan yang memerlukan pemecahan masalah dengan statistik, mempresentasikan di depan kelas dan diskusi. | **Indikator**   * Kehadiran * Makalah * keaktifan dalam Diskusi | **10** |
| **23** | **Ujian Akhir Semester (UAS)** | Semua materi sesudah UTS |  |  | **Tes Tertulis** | **35** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **PROGRAM STUDI : TEKNIK LINGKUNGAN**  **FAKULTAS /PPs: TEKNIK**  **UNIVERSITAS ANDALAS** | | | | | |
| **RENCANA TUGAS MAHASISWA** | | | | | | |
| **MATA KULIAH** | Statistika Lingkungan | | | | | |
| **KODE** | TLI 213 | **sks** | | 3 | **SEMESTER** | 3 |
| **DOSEN**  **PENGAMPU** | Ir. Vera Surtia Bachtiar, PhD | | | | | |
| **BENTUK TUGAS** | | | | | | |
| Presentasi dan diskusi  Latihan Soal | | | | | | |
| **JUDUL TUGAS** | | | | | | |
| **Tugas-1:** Presentasi dan diskusi tentang studi kasus di bidang Teknik Lingkungan yang mengaplikasikan Statistik untuk pemecahan masalahnya | | | | | | |
| **SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH** | | | | | | |
| Mahasiswa mampu mencari dan memahami Statistik untuk pemecahan masalah di Bidang Teknik Lingkungan  Mahasiswa mampu mengolah dan menganalisis data untuk penyelesaian masalah secara Statistik | | | | | | |
| **DISKRIPSI TUGAS** | | | | | | |
| Membuat bahan presentasi tentang tentang studi kasus penggunaan Statistik di bidang Teknik Lingkungan  Membuat bahan presentasi tentang pengolahan dan analisis data maslah tersebut | | | | | | |
| **METODE PENGERJAAN TUGAS** | | | | | | |
| 1. Membentuk kelompok kecil yang terdiri dari 5 orang 2. Mengumpulkan bahan/materi tentang studi kasus penggunaan Statistik di bidang Teknik Lingkungan 3. Membuat bahan untuk presentasi tentang studi kasus dan analisis data secara statistik 4. Presentasi masing-masing kelompok 5. Diskusi dan tanya jawab dengan kelompok lain tentang bahan yang dipresentasikan | | | | | | |
| **BENTUK DAN FORMAT LUARAN** | | | | | | |
| **a. Obyek Garapan:** Presentasi  **b. Bentuk Luaran:**   1. Bahan/materi dalam bentuk print out atau soft file tentang studi kasus pemecahan masalah bidang Teknik Lingkungan dengan statistik 2. Slide presentasi dalam MS Power Point tentang studi kasus pemecahan masalah bidang Teknik Lingkungan dengan statistik | | | | | | |
| **INDIKATOR, KRETERIA DAN BOBOT PENILAIAN** | | | | | | |
| * 1. **Presentasi (bobot 40%)**   Kejelasan dan ketepatan dalam menerangkan bahan yang dipresentasikan. Bahasa komunikatif, penguasaan materi, penguasaan audiensi, pengendalian waktu (15 menit presentasi), kejelasan & ketajaman paparan, penguasaan media presentasi.  **b. Slide Presentasi (30%)**   1. Ketepatan sistematika presentasi 2. Kelengkapan isi slide presentasi 3. Tampilan slide: Jelas, sedehana & inovative, tulisan menggunakan font yang mudah dibaca, jika diperlukan didukungdengan gambar dan video clip yang relevan.   **c. Diskusi dan tanya jawab (bobot 30%)** | | | | | | |
| **JADWAL PELAKSANAAN** | | | | | | |
| studi kasus di bidang Teknik Lingkungan yang mengaplikasikan Statistik untuk pemecahan masalahnya | | | Minggu ke-22 dan 23 | | | |
| **LAIN-LAIN** | | | | | | |
| - | | | | | | |
| **DAFTAR RUJUKAN** | | | | | | |
| 1. Bahan yang relevan dari internet | | | | | | |