



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
Tahun Ajaran 2020 - 2025

| | |
|-------------|-------------|
| No. Dok. | : 01 |
| Tgl. Terbit | : 2/08/2021 |
| No. Revisi | : 01 |
| Hal | : 1/10 |

IDENTITAS MATA KULIAH

| MATA KULIAH | KODE | DOSEN PENGAMPU | BOBOT (SKS) | SEMESTER | TANGGAL PENYUSUNAN |
|-----------------|----------|-----------------------|-------------|----------|--------------------|
| Forensika Suara | TE201582 | Mifta Nur Farid, M.T. | 2 | Pilihan | 1 Agustus 2021 |

OTORISASI

| KOORDINATOR MATA KULIAH | | PENYUSUN RPS | | KOORDINATOR PROGRAM STUDI | |
|-------------------------|--------------|-----------------------|--------------|---------------------------|--------------|
| NAMA | TANDA TANGAN | NAMA | TANDA TANGAN | NAMA | TANDA TANGAN |
| Mifta Nur Farid, M.T. | | Mifta Nur Farid, M.T. | | Barokatun Hasanah, M.T. | |

CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)

CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL) YANG DITITIPKAN PADA MATA KULIAH

1. Sikap
 - a. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik; (S.8)
 - b. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri. (S.9)
2. Keterampilan Umum
 - a. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya; (KU.1)
 - b. Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur; (KU.2)
3. Pengetahuan
 - a. Menguasai konsep dasar sistem tenaga, sistem pengaturan, elektronika, telekomunikasi dan sistem komputer; (P.3)
 - b. Menguasai dasar teknik komputasi dan teknologi informasi dalam bidang sistem tenaga, sistem pengaturan, elektronika, telekomunikasi, dan sistem komputer. (P.4)
4. Keterampilan Khusus
 - a. Kemampuan mendesain sistem untuk memberikan solusi teknik dalam bidang sistem tenaga, sistem pengaturan, elektronika, telekomunikasi dan sistem komputer dengan mempertimbangkan standar teknis, kesehatan dan keselamatan kerja, kemudahan penerapan, dan aplikasi keberlanjutan. (KK.2)

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)

Mahasiswa mampu menganalisis forensika suara sesuai dengan standar.

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

Tahun Ajaran 2020 - 2025

No. Dok. : 01
 Tgl. Terbit : 2/08/2021
 No. Revisi : 01
 Hal : 2/10

METODE PENILAIAN dan KAITAN dengan CPL

| Komponen Penilaian | Persentase | Sub-CPMK | | | | | | | |
|-----------------------------|--------------|----------|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Tugas 1 | 3 % | | | | | | | | |
| Tugas 2 | 3 % | | | | | | | | |
| Kuis 1 | 10 % | | | | | | | | |
| Tugas 3 | 3 % | | | | | | | | |
| Tugas 4 | 3 % | | | | | | | | |
| Ujian Tengah Semester (UTS) | 25 % | | | | | | | | |
| Tugas 5 | 4 % | | | | | | | | |
| Tugas 6 | 4 % | | | | | | | | |
| Kuis 2 | 10 % | | | | | | | | |
| Tugas 7 | 5 % | | | | | | | | |
| Tugas 8 | 5 % | | | | | | | | |
| Ujian Akhir Semester (UAS) | 25 % | | | | | | | | |
| Total | 100 % | | | | | | | | |

DESKRIPSI SINGKAT MK

Perkembangan teknologi multimedia telah memberikan kemudahan dalam menghasilkan rekaman suara. Sebagai contoh adalah fitur dan aplikasi pada *handphone* yang memberikan kemudahan untuk melakukan berbagai jenis rekaman, baik berupa percakapan telepon ataupun rekaman pribadi lainnya. Kemudahan ini pada satu sisi akan membantu upaya pengumpulan barang bukti digital. Karena itu tidaklah heran bila sejumlah kasus yang ditangani oleh penegak hukum saat ini telah mulai melibatkan rekaman sebagai salah barang bukti penting bagi penyidikan dan pengungkapan kasus. Dalam hal ini, permasalahan umum yang dihadapi dalam kasus yang melibatkan barang bukti rekaman adalah bagaimana memastikan orisinalitas dari suara pelaku yang menjadi kunci dalam penyidikan dan pengungkapan kasus. Untuk itu, teknik forensika suara akan menjadi semakin penting untuk dikuasai. Pada mata kuliah ini akan membahas teori suara, sejarah forensika suara dan tahapan-tahapan dalam forensika suara, mulai dari *authentication*, *enhancement*, hingga *interpretation*. Pada akhir perkuliahan, diharapkan mahasiswa mampu melakukan analisis forensika suara sesuai dengan *standard*.

BAHAN KAJIAN

1. Konsep dasar sinyal suara dan sistem
2. Sejarah forensika suara
3. Penanganan barang bukti forensik
4. Authenticity assessment
5. Audio signal enhancement
6. Forensic interpretation



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
Tahun Ajaran 2020 - 2025

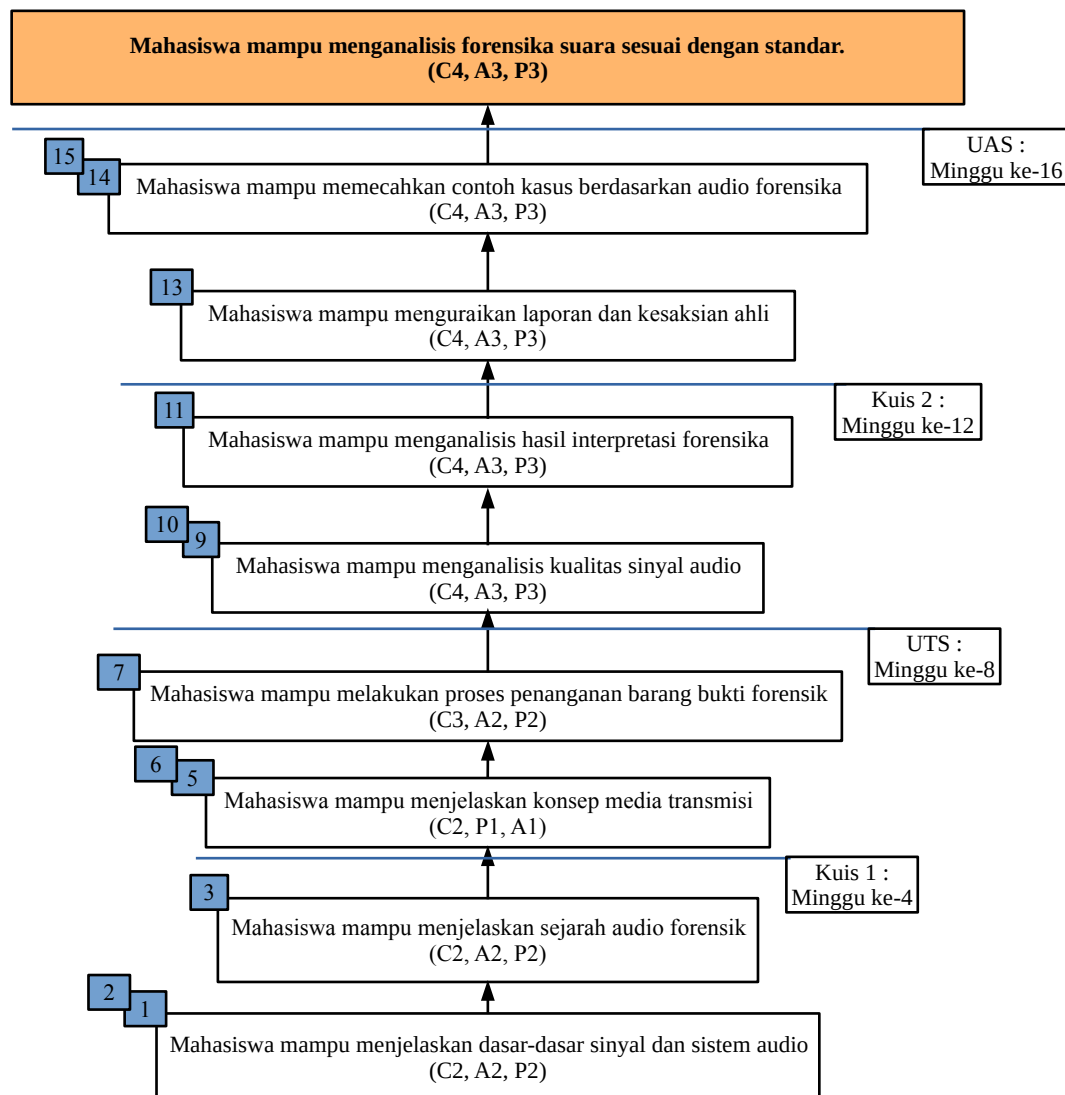
| | | |
|-------------|---|-----------|
| No. Dok. | : | 01 |
| Tgl. Terbit | : | 2/08/2021 |
| No. Revisi | : | 01 |
| Hal | : | 3/10 |

| | |
|------------------------------|--|
| PUSTAKA | UTAMA |
| | <ol style="list-style-type: none">1. Maher, R.C., (2018). Principles of Forensic Audio Analysis. New York: Springer.2. Wang, D. & Brown, G. J., (2006). Computational Auditory Scene Analysis. New Jersey: John Wiley & Sons. |
| | PENDUKUNG |
| MEDIA PEMBELAJARAN | <ol style="list-style-type: none">1. Al-Azhar, M. N. (2011). Audio Forensic: Theory And Analysis. Jakarta: Pusat Laboratorium Forensik Polri Bidang Fisika Dan Komputer Forensik. |
| | <ol style="list-style-type: none">1. PC/Laptop2. Matlab/Python IDE3. Google Meet/ Zoom4. LMS (https://kuliah.itk.ac.id) |
| MATA KULIAH PRASYARAT | TE201416 - Sinyal dan Sistem |

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER **PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO** **Tahun Ajaran 2020 - 2025**

| | |
|-------------|-------------|
| No. Dok. | : 01 |
| Tgl. Terbit | : 2/08/2021 |
| No. Revisi | : 01 |
| Hal | : 4/10 |

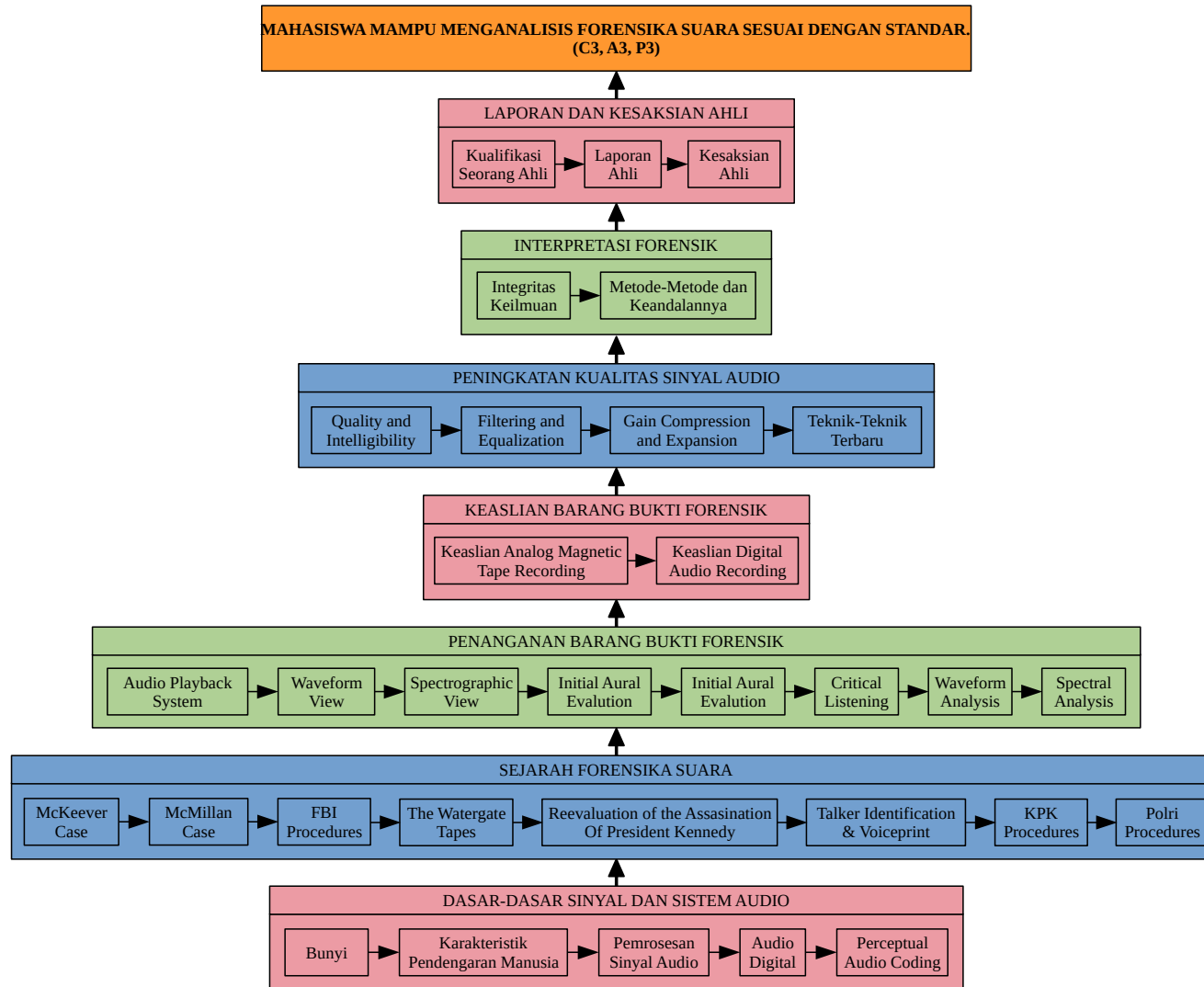
PETA KOMPETENSI



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER **PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO** **Tahun Ajaran 2020 - 2025**

| | |
|-------------|-------------|
| No. Dok. | : 01 |
| Tgl. Terbit | : 2/08/2021 |
| No. Revisi | : 01 |
| Hal | : 5/10 |

PETA KONSEP



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

Tahun Ajaran 2020 - 2025

| | |
|-------------|-------------|
| No. Dok. | : 01 |
| Tgl. Terbit | : 2/08/2021 |
| No. Revisi | : 01 |
| Hal | : 6/10 |

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

| Minggu ke- | Sub-CPMK (Tahapan kemampuan yg direncanakan) | Bahan Kajian | Bentuk/ Metode Pembelajaran | Aktivitas Belajar/Deskripsi Penilaian | | Penilaian | | | Durasi (menit) |
|------------|---|---|-----------------------------|---------------------------------------|---------------------|--------------------------|--|-------|----------------|
| | | | | Daring (Online) | Luring (Offline) | Kriteria | Indikator | Bobot | |
| (1) | (2) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (12) |
| 1 | Mahasiswa mampu menjelaskan dasar-dasar sinyal dan sistem audio (C2, A2, P2) | 1. Kontrak Perkuliahan. 2. Pembentukan kelompok belajar. 3. Bunyi. 4. Tingkat tekanan bunyi. 5. Panjang gelombang, frekuensi, dan spektrum. | Discovery Learning | Tugas 1 secara individu | Kuliah/Ceramah | Ketepatan dalam menjawab | 1. Mampu menjelaskan sifat-sifat bunyi. | 3 % | 200 |
| 2 | | 6. Propagasi gelombang. 7. Karakteristik pendengaran manusia. 8. Pemrosesan sinyal audio. 9. Audio digital 10. Perceptual audio coding | | | | | 2. Mampu menjelaskan karakteristik pendengaran manusia. 3. Mampu menjelaskan konsep pemrosesan sinyal audio | | |
| 3 | Mahasiswa mampu menjelaskan sejarah audio forensik (C2, A2, P2) | 1. McKeever Case 2. McMillan Case 3. FBI Procedures 4. The Watergate | Discovery Learning | Tugas 2 secara individu | Kuliah/Ceramah | Ketepatan dalam menjawab | 1. Mampu menjelaskan sejarah audio forensik di Indonesia | 3 % | 100 |

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER **PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO** **Tahun Ajaran 2020 - 2025**

No. Dok. : 01
Tgl. Terbit : 2/08/2021
No. Revisi : 01
Hal : 7/10

| | | | | | | | | | |
|---|--|---|---|-------------------------|----------------|--------------------------|---|-------------|-----------|
| | | <p>Tapes</p> <p>5. Reevaluation of the Assasination of President Kennedy</p> <p>6. Talker Identification & Voiceprint</p> <p>7. KPK Procedures</p> <p>8. Polri Procedures</p> | | | | | | | |
| 4 | Kuis 1 | | | | | | | 10 % | 90 |
| 5 | Mahasiswa mampu melakukan proses penanganan barang bukti forensik (C3, A2, P2) | <p>1. Audio playback system</p> <p>2. Waveform view</p> <p>3. Spectrographic view</p> | <i>Discovery & Cooperative Learning</i> | Tugas 3 secara kelompok | Kuliah/Ceramah | Ketepatan dalam menjawab | 1. Mampu melakukan proses penanganan barang bukti forensik dengan tepat | 3 % | 200 |
| 6 | | <p>4. Initial aural evaluation</p> <p>5. Critical listening</p> <p>6. Waveform analysis</p> <p>7. Spectral analysis</p> | | | | | | | |
| 7 | Mahasiswa mampu menganalisis keaslian barang bukti forensik (C4, A3, P3) | <p>1. Keaslian analog magnetic tape recording</p> <p>2. Keaslian digital audio recording</p> | <i>Discovery & Cooperative Learning</i> | Tugas 4 secara kelompok | Kuliah/Ceramah | Ketepatan dalam menjawab | 1. Mampu menganalisis keaslian barang bukti forensik | 3 % | 100 |
| 8 | Ujian Tengah Semester (UTS) | | | | | | | 25 % | 90 |
| 9 | Mahasiswa mampu menganalisis kualitas | <p>1. Quality & Intelligibility</p> | <i>Discovery & Cooperative</i> | Tugas 5 secara kelompok | Kuliah/Ceramah | Ketepatan dalam menjawab | 1. Mampu menganalisis | 4 % | 200 |

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER **PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO** **Tahun Ajaran 2020 - 2025**

No. Dok. : 01
Tgl. Terbit : 2/08/2021
No. Revisi : 01
Hal : 8/10

| | | | | | | | | | |
|----|---|--|----------------------------------|-------------------------|----------------|--------------------------|---|------|-----|
| 10 | sinyal audio (C4, A3, P3) | 2. Filtering & equalization 3. Gain compression & expansion 4. Teknik-teknik terbaru | Learning | | | | kualitas sinyal audio rekaman yang ber-noise maupun terinterferensi suara lain. | | |
| 11 | Mahasiswa mampu menganalisis hasil interpretasi forensika (C4, A3, P3) | 1. Integritas Keilmuan 2. Metode-metode dan keandalannya | Discovery & Cooperative Learning | Tugas 6 secara kelompok | Kuliah/Ceramah | Ketepatan dalam menjawab | 1. Mampu menganalisis hasil interpretasi forensika dengan baik | 4 % | 100 |
| 12 | Kuis 2 | | | | | | | 10 % | 90 |
| 13 | Mahasiswa mampu menguraikan laporan dan kesaksian ahli (C4, A3, P3) | 1. Kualifikasi seorang ahli 2. Laporan ahli 3. Kesaksian ahli | Discovery & Cooperative Learning | Tugas 7 secara kelompok | Kuliah/Ceramah | Ketepatan dalam menjawab | 1. Mampu menguraikan laporan dan kesaksian ahli | 5 % | 100 |
| 14 | Mahasiswa mampu memecahkan contoh kasus berdasarkan audio forensika (C4, A3, P3) | 1. Kasus yang melibatkan akustik tembakan | Discovery & Cooperative Learning | Tugas 8 secara kelompok | Kuliah/Ceramah | Ketepatan dalam menjawab | 1. Ketepatan dalam memecahkan kasus | 5 % | 200 |
| 15 | | 2. Kasus yang melibatkan rekaman penyadapan telpon | | | | | | | |
| 16 | Ujian Akhir Semester (UAS) | | | | | | | 25 % | 90 |



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
Tahun Ajaran 2020 - 2025

| | |
|-------------|-------------|
| No. Dok. | : 01 |
| Tgl. Terbit | : 2/08/2021 |
| No. Revisi | : 01 |
| Hal | : 9/10 |

KOMPOSISI NILAI EVALUASI

| Komponen Penilaian | Persentasi Nilai |
|--------------------|------------------|
| Tugas | 30 |
| Kuis | 20 |
| UTS | 25 |
| UAS | 25 |

SKALA HASIL PENILAIAN

| Nilai Angka | Nilai Huruf |
|------------------------------|-------------|
| $86 \leq \text{Nilai} = 100$ | A |
| $76 \leq \text{Nilai} < 86$ | AB |
| $66 \leq \text{Nilai} < 76$ | B |
| $56 \leq \text{Nilai} < 66$ | BC |
| $51 \leq \text{Nilai} < 56$ | C |
| $41 \leq \text{Nilai} < 51$ | D |
| $0 = \text{Nilai} < 41$ | E |

KONTRAK KULIAH

1. **KETERLAMBATAN** kehadiran dalam kelas **LEBIH DARI 15 MENIT** setelah jam masuk kelas akan diberikan sanksi **TIDAK DIJINKAN MENGIKUTI PERKULIAHAN** kepada mahasiswa yang bersangkutan.
2. **KETERLAMBATAN** kehadiran dosen lebih dari 10 menit setelah jam masuk kelas maka kelas pada hari itu ditiadakan namun mahasiswa dianggap hadir.
3. **KECURANGAN** yang meliputi kegiatan plagiat, curang, dan/atau menyontek dalam setiap **EVALUASI (UJIAN TULIS)** akan diberikan sanksi **NILAI 0 ATAU E** kepada mahasiswa yang bersangkutan.
4. **KETIDAKHADIRAN** pada waktu tugas kelompok (presentasi) akan diberikan sanksi nilai 0 kepada mahasiswa yang bersangkutan.
5. **KETERLAMBATAN** pengumpulan tugas individu dan tugas kelompok akan diberikan sanksi **PENGURANGAN NILAI EVALUASI** sebesar **5 POIN PER HARI** (maks 20 poin) kepada mahasiswa atau kelompok tugas mahasiswa yang bersangkutan.
6. Jika ada laporan **KEKURANG-AKTIFAN / KETIDAK-AKTIFAN** satu atau lebih mahasiswa dalam satu kelompok oleh pimpinan kelompok (kepada dosen pengajar) maka akan diberikan sanksi pengurangan nilai tugas kelompok sebesar maksimal 50% kepada mahasiswa yang bersangkutan.
7. Mahasiswa yang **TIDAK MEMENUHI SYARAT KEHADIRAN 80%** akan mendapat **NILAI E**.
8. Mahasiswa yang melakukan **KECURANGAN DALAM PENGISIAN DAFTAR HADIR** akan diberikan sanksi **TIDAK LULUS**.
9. Mahasiswa yang membantu mahasiswa lain untuk melakukan **KECURANGAN DALAM PENGISIAN DAFTAR HADIR** akan diberikan sanksi **PENGURANGAN 20% SELURUH NILAI EVALUASI**.



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
Tahun Ajaran 2020 - 2025

| | | |
|-------------|---|-----------|
| No. Dok. | : | 01 |
| Tgl. Terbit | : | 2/08/2021 |
| No. Revisi | : | 01 |
| Hal | : | 10/10 |

10. Mahasiswa yang **TIDAK HADIR** pada waktu kuliah maupun presentasi tugas karena alasan yang jelas harus membawa surat keterangan dari instansi yang berwenang. Surat izin harus diserahkan kepada Tata Usaha paling lambat 1 (satu) minggu sejak ketidakhadiran mahasiswa yang bersangkutan.