

# **FORMAT DASAR RPS DAN RENCANA TUGAS MAHASISWA**

**Disusun oleh:**

**Ir. Endah Budi Purnomowati, M.T**



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
2019**

## KATA PENGANTAR

Dengan dikeluarkannya Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SNPT), berdasarkan Permenristekdikti no. 44 tahun 2015 sudah selayaknya pelaksanaan proses pembelajaran mengikuti standar yang berlaku. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut diwajibkan adanya Rencana Pembelajaran Semester untuk setiap mata kuliah. Pusat Pengembangan Relevansi Pendidikan (P2RP) LP3M mencoba menyusun Format Dasar RPS yang didasarkan dari Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi yang diterbitkan oleh Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi tahun 2016. Bentuk format dasar ini masih memungkinkan untuk dikembangkan mengikuti kebutuhan Program Studi dengan sifat keilmuannya masing-masing.

Rencana Pembelajaran Semester menurut SNPT tahun 2015, minimal harus memuat (a) nama program studi, nama dan kode mata kuliah, semester, sks, nama dosen pengampu; (b) capaian pembelajaran lulusan yang dibebankan pada mata kuliah; (c) kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran untuk memenuhi capaian pembelajaran lulusan; (d) bahan kajian yang terkait dengan kemampuan yang akan dicapai; (e) metode pembelajaran; (f) waktu yang disediakan untuk mencapai kemampuan pada tiap tahap pembelajaran; (g) pengalaman belajar mahasiswa yang diwujudkan dalam deskripsi tugas yang harus dikerjakan oleh mahasiswa selama satu semester; (h) kriteria, indikator, dan bobot penilaian; dan (i) daftar referensi yang digunakan.

Malang, Juni 2019





**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO / PROGRAM STUDI SARJANA**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

| MATA KULIAH          | KODE                            | RUMPUN MATA KULIAH  | BOBOT (sks)                 | SEMESTER                 | Tgl. Penyusunan                              |
|----------------------|---------------------------------|---|-----------------------------|--------------------------|--|
| Komunikasi Digital   | TKE62020                        |   | 3                           | 6                        | 5 Agustus 2019                               |
| OTORISASI            | Dosen Pengembang RPS            |   | Koordinator RMK             | Ka Prodi                 |  |
|                      | Ir. Endah Budi Purnomowati, M.T |   | Rusmi Ambarwati, S.T., M.T. | Rahmadwati, ST, MT, Ph.D |  |
| Capaian Pembelajaran | CPL PRODI                       |   |                             |                          | Indikator Kinerja                            |
|                      | CP-1                            | Mampu mengaplikasikan matematika, fisika, statistic, metode numerik dan teori medan elektromagnetik untuk analisis di bidang Teknik Elektro             |                             |                          | CP 1 (a dan b)                               |
|                      | CP-3                            | Mampu merancang suatu sistem, komponen atau proses untuk memperoleh hasil yang diinginkan dan memenuhi norma etika, dapat diproduksi dan berkelanjutan. |                             |                          | CP 3 (a)                                     |
|                      | CP-5                            | Mampu mengidentifikasi dan melakukan analisis untuk memecahkan masalah pada tingkat individual dan kelompok.  |                             |                          | CP 5 (a dan b)                               |
|                      | CP - MK                         |   |                             |                          | Indikator Kinerja                            |
|                      | CPMK-1                          | Mampu memahami konsep dan prinsip transmisi sinyal pesan secara digital   |                             |                          | CP 1 (a dan b)<br>CP 3 (a)<br>CP 5 (a dan b) |
|                      | CPMK-2                          | Mampu menggunakan Teknik modulasi passband dengan sinyal pembawa tunggal dan jamak  |                             |                          | CP 1 (a dan b)<br>CP 3 (a)<br>CP 5 (a dan b) |
|                      | CPMK-3                          | Mampu mengembangkan strategi untuk pengolahan sinyal komunikasi digital   |                             |                          | CP 1 (a dan b)                               |

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  |   |  | CP 3 (a)<br>CP 5 (a dan b)                 |
| <b>Deskripsi Singkat MK</b>                | MK yang menjelaskan tentang prinsip dasar yang digunakan dalam analisis dan desain sistem komunikasi digital.   |  |  |
| <b>Materi Pembelajaran / Pokok Bahasan</b> | 1) Konsep sinyal dan spectrum<br>2) Konsep perubahan sinyal analog menjadi sinyal digital<br>3) Konsep penerima optimum Matched Filter dan Korelator<br>4) Konsep modulasi dan demodulasi digital biner dan M-ary<br>5) Konsep teknik multipleksing dan diversitas<br>6) Konsep penerima koheren dan non-koheren<br>7) Konsep perhitungan kinerja system komunikasi digital |  |  |
| <b>Pustaka</b>                             | <b>Utama</b>  |  |  |
|  | 1) Bernard Sklar and Pabitra Kumar Ray, Digital Communications : Fundamentals and Application, 2 <sup>nd</sup> Edition, PEARSON, 2014.<br>2) John G. Proakis, Digital Communications, 3 <sup>rd</sup> Edition, Mc-Graw hall, 1995.<br>3) Tri T. Ha, Theory and Design of Digital Communication Systems, Cambridge University Press, 2011.                                   |  |  |
|  | <b>Pendukung</b>  |  |  |
| <b>Media Pembelajaran</b>                  | <b>Perangkat Lunak :</b>  |  | <b>Perangkat Keras :</b>                   |
|  |   |  | LCD/<br>Projector/HDMI-to-VGA cable/Laptop |
| <b>Team Teaching</b>                       | -   |  |  |
| <b>Mata Kuliah Syarat</b>                  | 1) Telekomunikasi   |  |  |

| Minggu ke- | Sub-CP-MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan) | Indikator | Kriteria & Bentuk Penilaian | Metode Pembelajaran (Kuliah / Tugas / bentuk pembelajaran lain) | Waktu (Durasi) | Materi Pembelajaran / Bahan Kajian [Pustaka] |
|------------|---|-----------|-----------------------------|---|----------------|--|
|------------|---|-----------|-----------------------------|---|----------------|--|

|       |  |  |  |                            |         |  |
|-------|--|--|--|----------------------------|---------|--|
| 1     | Mengerti rencana perkuliahan dan sistem evaluasinya, tujuan MK, garis besar materi perkuliahan | -  | -  | Kuliah                     | 3x50"   | Pendahuluan: Rencana perkuliahan, materi perkuliahan, sistem penilaian   |
| 2,3   | Mahasiswa mengerti dan mampu menjelaskan pengertian sinyal dan spectrum                        | Mampu menjelaskan dan menjawab pertanyaan dalam kuliah   | Kriteria: tepat menjawab<br>Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah  | Kuliah dan diskusi         | 2x3x50" | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengertian sinyal,</li> <li>• pengertian spectrum,</li> <li>• parameter sinyal (amplitude, frekuensi, fasa)</li> <li>• tipe sinyal</li> <li>• representasi sinyal di system komunikasi,</li> <li>• Teknik pemrosesan sinyal dalam system transmisi</li> <li>• hubungan waktu dan frekuensi</li> <li>• konvolusi</li> <li>• sinyal waktu diskrit dan transformasi fourier diskrit</li> </ul> |
| 4     | Mahasiswa mengerti dan mampu menjelaskan perubahan sinyal analog menjadi sinyal digital        | Mampu menjelaskan dan menjawab pertanyaan dalam kuliah   | Kriteria: tepat menjawab<br>Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah  | Kuliah dan diskusi         | 3x50"   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sampling</li> <li>• Quantizing</li> <li>• Coding</li> </ul>   |
| 5,6,7 | Mahasiswa mengerti dan mampu menjelaskan modulasi dan demodulasi digital biner dan M-ary       | Mampu menjelaskan dan menjawab pertanyaan selama presentasi, tepat membuat ringkasan sesuai aturan | Kriteria: tepat menjawab dan menulis ringkasan<br>Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah, dan Tugas ringkasan | Kuliah, diskusi, dan tugas | 3x3x50" | <ul style="list-style-type: none"> <li>• PSK, ASK, FSK, baik biner maupun M-ary</li> <li>• OQPSK, MSK, MQAM</li> </ul>   |
| 8     | Mampu menjelaskan  | Mampu menjelaskan  | Kriteria: mampu  | UTS                        | 3x50"   | -  |

|       |   |   |   |                    |         |  |
|-------|---|---|---|--------------------|---------|--|
|       | kembali materi yang telah disampaikan di perkuliahan dari pertemuan ke-2 sampai pertemuan ke-7                    | kembali materi yang telah disampaikan di perkuliahan dari pertemuan ke-2 sampai pertemuan ke-7                    | menjawab pertanyaan yang diujikan                               |                    |         |  |
| 9,10  | Mahasiswa mengerti dan mampu menjelaskan penerima optimum Matched Filter dan Korelator                            | Mampu menjelaskan dan menjawab pertanyaan dalam kuliah  | Kriteria: tepat menjawab<br>Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah | Kuliah dan diskusi | 2x3x50" | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Signal space</li> <li>• Optimum filter</li> </ul>   |
| 11,12 | Mahasiswa mengerti dan mampu menjelaskan konsep penerimaan koheren dan non-koheren                                | Mampu menjelaskan dan menjawab pertanyaan dalam kuliah  | Kriteria: tepat menjawab<br>Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah | Kuliah dan diskusi | 2x3x50" | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Koheren OOK, BPSK, dan FSK</li> <li>- Nonkoheren OOK, BPSK</li> <li>- Diferensiasi koheren PSK</li> </ul> |
| 13,14 | Mahasiswa mengerti dan mampu menjelaskan pengiriman sinyal pass band dan bebas ISI serta konsep ekualiser.        | Mampu menjelaskan dan menjawab pertanyaan dalam kuliah  | Kriteria: tepat menjawab<br>Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah | Kuliah dan diskusi | 2x3x50" | Efek filtering kanal, flat fading, match filter, BER, ISI, Kriteria Nyquist untuk distorsi baseband  |
| 15    | Mahasiswa mengerti dan mampu menjelaskan perhitungan kinerja system komunikasi digital.                           | Mampu menjelaskan dan menjawab pertanyaan dalam kuliah  | Kriteria: tepat menjawab<br>Bentuk: QA/tanya-jawab dalam kuliah | Kuliah dan diskusi | 3x50"   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• FHSS</li> <li>• DSSS</li> </ul>   |
| 16    | Mampu menjelaskan kembali materi yang telah disampaikan di perkuliahan dari pertemuan ke-2 sampai pertemuan ke-15 | Mampu menjelaskan kembali materi yang telah disampaikan di perkuliahan dari pertemuan ke-2 sampai pertemuan ke-15 | Kriteria: mampu menjawab pertanyaan yang diujikan               | UAS                | 3x50"   | -  |

Tabel Bobot Tugas Terhadap Capaian CPMK

| No    | Nama Penilaian | Metode   | CPMK Dinilai             | Bobot % |
|-------|----------------|----------|--------------------------|---------|
| 1     | Tugas          | Paper    | CPMK1<br>CPMK2<br>CPMK3  | 30%     |
| 2     | UTS            | Tertulis | CPMK1<br>CPMK2<br>CPMK3  | 30%     |
| 3     | UAS            | Tertulis | CPMK1<br>CPMK2<br>CPMK 3 | 40%     |
| Total |                |          |                          | 100%    |





**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**JURUSAN T. ELEKTRO / PROGRAM STUDI T. ELEKTRO (S1)**

**RENCANA TUGAS MAHASISWA**

|   |                                 |            |   |                 |   |
|---|---------------------------------|------------|---|-----------------|---|
| <b>MATA KULIAH</b>  | Komunikasi Digital              |            |   |                 |   |
| <b>KODE MK</b>  | TKE62020                        | <b>sks</b> | 3 | <b>Semester</b> | 5 |
| <b>DOSEN PENGAMPU</b>   | Ir. Endah Budi Purnomowati, M.T |            |   |                 |   |
| <b>BENTUK TUGAS</b>   |                                 |            |   |                 |   |
| Membuat ringkasan dan paper   |                                 |            |   |                 |   |
| <b>JUDUL TUGAS</b>  |                                 |            |   |                 |   |
| Sesuai materi yang dipilih  |                                 |            |   |                 |   |
| <b>SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH</b>   |                                 |            |   |                 |   |
| Capaian no. 3, 7, 12, dan 14  |                                 |            |   |                 |   |
| <b>DESKRIPSI TUGAS</b>  |                                 |            |   |                 |   |
| Mahasiswa mengerjakan tugas sesuai dengan topik perkuliahan   |                                 |            |   |                 |   |
| <b>METODE Pengerjaan Tugas</b>  |                                 |            |   |                 |   |
| 1. Penyelesaian Tugas (Untuk tugas pertemuan ke 3, 7, 12, dan 14)   |                                 |            |   |                 |   |
| <b>BENTUK FORMAT LUARAN</b>   |                                 |            |   |                 |   |
| A. Obyek Pekerjaan : Materi Kuliah<br>B. Bentuk Luaran :<br>a. Laporan hasil  |                                 |            |   |                 |   |
| <b>INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN</b>  |                                 |            |   |                 |   |
| <u>Indikator:</u><br>Pemahaman yang benar tentang materi/topik pembelajaran (untuk tugas pertemuan ke 3, 7, 12, dan 14) |                                 |            |   |                 |   |
| <u>Kriteria:</u><br>- Pertanyaan yang diajukan terjawab (untuk tugas pertemuan 3, 7, 12, dan 14)                        |                                 |            |   |                 |   |
| <u>Bobot Penilaian:</u>   |                                 |            |   |                 |   |

|   |                     |
|---|---------------------|
| - Untuk Tugas Tertulis berupa ringkasan materi kuliah (30%)                   |                     |
| <b>JADWAL PELAKSANAAN</b>   |                     |
| Uraian kegiatan:<br>1) Pengumuman tugas dilakukan pada setiap akhir pertemuan | Waktu / durasi<br>- |
| <b>LAIN-LAIN YANG DIPERLUKAN:</b>   |                     |
| -   |                     |
| <b>DAFTAR RUJUKAN PENYELESAIAN TUGAS</b>                                      |                     |
| a. Buku Pustaka<br>b. Publikasi atau Artikel                                  |                     |