



**UNIVERSITAS KRISTEN KRIDA WACANA**  
**Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer**  
**Teknik Elektro**

**Kode  
Dokumen**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

| MATA KULIAH (MK)                 | KODE   | Rumpun MK  | BOBOT (sks)                 |             | SEMESTER                    | Tanggal Penyusunan |
|----------------------------------|--|--|-----------------------------|-------------|-----------------------------|--------------------|
| Elektronika Digital              | TE1WP012   | Teknik Elektro Dasar   | <b>T= 3</b>                 | <b>P= 0</b> | 3                           | 01 September 2021  |
| <b>OTORISASI</b>                 | <b>Pengembang RPS</b>                                  |  | <b>Koordinator RMK</b>      |             | <b>Ketua PRODI</b>          |                    |
|                                  | Eddy Wijanto, S.T., M.T., Ph.D.                        |  | Indra Karnadi, S.Si., Ph.D. |             | Indra Karnadi, S.Si., Ph.D. |                    |
| <b>Capaian Pembelajaran (CP)</b> | <b>CPL-PRODI yang dibebankan pada MK</b>               |  |                             |             |                             |                    |
|                                  | CPL1   | Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis, dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro. (KU1, KU3, KU5, KK4, KK11, KK12)  |                             |             |                             |                    |
|                                  | CPL2   | Mampu merancang sistem, komponen, atau proses dalam bidang teknik elektro untuk menghasilkan solusi yang memenuhi kebutuhan tertentu dengan pertimbangan kesehatan, keselamatan, dan kesejahteraan masyarakat, serta memperhatikan faktor global, budaya, sosial, lingkungan, dan ekonomi. (P7, KK2) |                             |             |                             |                    |
|                                  | CPL3   | Mampu berkomunikasi secara efektif dengan berbagai khalayak secara lisan dan tulisan. (KU12, KK7)  |                             |             |                             |                    |
|                                  | CPL4   | Mampu bekerja sama dalam tim yang interdisiplin, multidisiplin maupun multikultur. (S3, S5, S6, KU6, KU10, KK8)  |                             |             |                             |                    |
|                                  | <b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>         |  |                             |             |                             |                    |
|                                  | CPMK1  | Mahasiswa mampu menerapkan sistem digital dengan bantuan aljabar <i>Boolean</i>  |                             |             |                             |                    |
|                                  | CPMK2  | Mahasiswa mampu menerapkan sistem digital dengan komponen digital  |                             |             |                             |                    |
|                                  | CPMK3  | Mahasiswa mampu merancang sistem memori digital  |                             |             |                             |                    |
|                                  | <b>Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</b> |  |                             |             |                             |                    |
|                                  | Sub-CPMK1  | Memahami konsep sistem analog dan digital  |                             |             |                             |                    |
|                                  | Sub-CPMK2  | Menerapkan sistem bilangan dan konversi sistem bilangan  |                             |             |                             |                    |
|                                  | Sub-CPMK3  | Menerapkan aljabar <i>Boolean</i> dan teorema aljabar <i>Boolean</i>   |                             |             |                             |                    |
|                                  | Sub-CPMK4  | Menerapkan teorema aljabar <i>Boolean</i> untuk penyederhanaan aljabar <i>Boolean</i>  |                             |             |                             |                    |
|                                  | Sub-CPMK5  | Menerapkan aljabar <i>Boolean</i> dengan gerbang logika  |                             |             |                             |                    |
|                                  | Sub-CPMK6  | Menganalisis ekspresi aljabar <i>Boolean</i> dengan <i>Sum of Product</i> dan <i>Product of Sum</i>  |                             |             |                             |                    |
|                                  | Sub-CPMK7  | Menerapkan aljabar <i>Boolean</i> dengan peta <i>Karnaugh</i>  |                             |             |                             |                    |



|  |   |  |               |               |               |               |               |               |               |               |                |                |                |                |                |
|--|---|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|  | Sub-CPMK8   | Mengevaluasi operasi sistem digital dengan <i>adder</i> dan <i>subtractor</i>                              |               |               |               |               |               |               |               |               |                |                |                |                |                |
|  | Sub-CPMK9   | Mengevaluasi operasi sistem digital dengan <i>encoder</i> dan <i>decoder</i>                               |               |               |               |               |               |               |               |               |                |                |                |                |                |
|  | Sub-CPMK10  | Mengevaluasi operasi sistem digital dengan <i>multiplexer</i> dan <i>demultiplexer</i>                     |               |               |               |               |               |               |               |               |                |                |                |                |                |
|  | Sub-CPMK11  | Menerapkan sistem digital dengan <i>seven segment decoder</i>  |               |               |               |               |               |               |               |               |                |                |                |                |                |
|  | Sub-CPMK12  | Mengevaluasi operasi sistem digital dengan <i>comparator</i>   |               |               |               |               |               |               |               |               |                |                |                |                |                |
|  | Sub-CPMK13  | Merancang memori satu bit dengan <i>flip-flop</i>  |               |               |               |               |               |               |               |               |                |                |                |                |                |
|  | Sub-CPMK14  | Merancang sistem memori digital dengan <i>Programmable Logic Array</i> dan <i>Programmable Array Logic</i> |               |               |               |               |               |               |               |               |                |                |                |                |                |
|  | <b>Korelasi CPL terhadap Sub-CPMK</b>   |  |               |               |               |               |               |               |               |               |                |                |                |                |                |
|  |   | Sub-CPMK<br>1  | Sub-CPMK<br>2 | Sub-CPMK<br>3 | Sub-CPMK<br>4 | Sub-CPMK<br>5 | Sub-CPMK<br>6 | Sub-CPMK<br>7 | Sub-CPMK<br>8 | Sub-CPMK<br>9 | Sub-CPMK<br>10 | Sub-CPMK<br>11 | Sub-CPMK<br>12 | Sub-CPMK<br>13 | Sub-CPMK<br>14 |
|  | <b>CPL1</b>   | √  | √             | √             | √             | √             | √             | √             | √             | √             | √              | √              | √              | √              | √              |
|  | <b>CPL2</b>   | √  | √             | √             | √             | √             | √             | √             | √             | √             | √              | √              | √              | √              | √              |
|  | <b>CPL3</b>   | √  | √             | √             | √             | √             | √             | √             | √             | √             | √              | √              | √              | √              | √              |
|  | <b>CPL4</b>   |  |               |               |               | √             | √             |               |               | √             |                |                |                | √              | √              |
| <b>Deskripsi Singkat MK</b>              | Mata kuliah ini membahas konsep sistem digital, sistem bilangan, aljabar <i>Boolean</i> , penyederhanaan aljabar <i>Boolean</i> , gerbang logika, <i>Sum of Product</i> , <i>Product of Sum</i> , peta <i>Karnaugh</i> , <i>adder</i> dan <i>subtractor</i> , <i>encoder</i> dan <i>decoder</i> , <i>multiplexer</i> dan <i>demultiplexer</i> , <i>flip-flop</i> , <i>seven segment decoder</i> , <i>comparator</i> , <i>programmable logic array</i> dan <i>programmable array logic</i> . Pembelajaran dilaksanakan dalam dua bentuk secara <i>online</i> , yaitu <i>synchronous</i> dan <i>asynchronous</i> . Pembelajaran dilaksanakan dengan menerapkan metode <i>student centered learning</i> , diantaranya melalui tugas terstruktur, studi kasus, dan <i>problem based learning</i> . Penilaian dilakukan melalui tugas, <i>project</i> , dan ujian. |  |               |               |               |               |               |               |               |               |                |                |                |                |                |
| <b>Bahan Kajian: Materi Pembelajaran</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem Digital</li> <li>2. Perbedaan Sistem Analog dan Digital</li> <li>3. Keunggulan dan Kelemahan Sistem Analog dan Digital</li> <li>4. Sejarah Sistem Digital</li> <li>5. Aplikasi Sistem Digital</li> <li>6. Dampak Sistem Digital</li> <li>7. Satuan pada Sistem Digital</li> <li>8. Sistem Bilangan</li> <li>9. Konversi Sistem Bilangan Biner, Oktal, Desimal, dan Heksadesimal</li> <li>10. Sejarah Aljabar <i>Boolean</i></li> <li>11. Aplikasi Aljabar <i>Boolean</i></li> <li>12. Teorema Aljabar <i>Boolean</i></li> <li>13. Penyederhanaan Aljabar <i>Boolean</i></li> </ol>   |  |               |               |               |               |               |               |               |               |                |                |                |                |                |



|                          |   |
|--------------------------|---|
|                          | <ul style="list-style-type: none"><li>14. Gerbang Logika</li><li>15. Jenis-Jenis Gerbang Logika</li><li>16. <i>Sum of Product</i></li><li>17. <i>Product of Sum</i></li><li>18. <i>Minterm dan Maxterm</i></li><li>19. <i>Peta Karnaugh</i></li><li>20. Penyederhanaan <i>Peta Karnaugh</i></li><li>21. <i>Half Adder</i></li><li>22. <i>Full Adder</i></li><li>23. <i>Half Subtractor</i></li><li>24. <i>Full Subtractor</i></li><li>25. <i>Encoder</i></li><li>26. <i>Decoder</i></li><li>27. <i>Multiplexer</i></li><li>28. <i>Demultiplexer</i></li><li>29. <i>Seven Segment Decoder</i></li><li>30. <i>Comparator 1 Bit</i></li><li>31. <i>Comparator 2 Bit</i></li><li>32. <i>SR Flip-Flop</i></li><li>33. <i>JK Flip-Flop</i></li><li>34. <i>T Flip-Flop</i></li><li>35. <i>D Flip-Flop</i></li><li>36. <i>Master-Slave JK Flip-Flop</i></li><li>37. <i>Programmable Logic Array</i></li><li>38. <i>Programmable Array Logic</i></li></ul> |
| <b>Pustaka</b>           | <b>Utama :</b>  |
|                          | <ul style="list-style-type: none"><li>1. Anil K. Maini, <i>Digital Electronics: Principles, Devices and Applications</i>, John Wiley &amp; Sons, Ltd, 2007.</li><li>2. Natarajan, Dhanasekharan, <i>Fundamentals of Digital Electronics</i>, Springer, 2020.</li><li>3. G. K. Kharate, <i>Digital Electronics</i>, Oxford University Press, 2012.</li></ul>   |
|                          | <b>Pendukung :</b>  |
|                          | -   |
| <b>Dosen Pengampu</b>    | Eddy Wijanto, S.T., M.T., Ph.D.   |
| <b>Matakuliah syarat</b> | -   |

| Minggu Ke- | Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)         | Penilaian  |  | Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu] |  | Materi Pembelajaran [Pustaka] | Bobot Penilaian (%) |
|------------|---|--|--|---|--|-------------------------------|---------------------|
|            |   | Indikator  | Kriteria & Teknik                      | Luring (offline)  | Daring (online)  |                               |                     |
| (1)        | (2)   | (3)  | (4)                                    | (5)   | (6)  | (7)                           | (8)                 |
| 1          | Memahami konsep sistem analog dan digital               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu menjelaskan konsep sistem digital</li> <li>2. Mampu menjelaskan perbedaan sistem analog dan digital</li> <li>3. Mampu menjelaskan keunggulan dan kelemahan sistem digital</li> <li>4. Mampu menjelaskan sejarah sistem digital</li> <li>5. Mampu menjelaskan aplikasi sistem digital</li> <li>6. Mampu menjelaskan dampak positif dan negatif dari sistem digital</li> </ol> | Tugas Individu terstruktur melalui UVC |   | <p><i>Student Centered Learning</i>, ceramah, tanya jawab, diskusi (<i>Synchronous</i>)</p> <p>Media yang digunakan: Zoom, <i>uvc.ukrida.ac.id</i>, dan WA.</p>              | 1, 2, 3                       | 3                   |
| 2          | Menerapkan sistem bilangan dan konversi sistem bilangan | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu menerapkan satuan pada sistem digital</li> <li>2. Mampu menerapkan konversi sistem bilangan biner, oktal, desimal, dan heksadesimal</li> </ol>   | Tugas Individu terstruktur melalui UVC |   | <p><i>Student Centered Learning</i>, ceramah, diskusi, penyelesaian contoh soal (<i>Synchronous</i>)</p> <p>Media yang digunakan: Zoom, <i>uvc.ukrida.ac.id</i>, dan WA.</p> | 1, 2, 3                       | 3                   |

|   |   |   |  |  |  |         |   |
|---|---|---|--|--|--|---------|---|
| 3 | Menerapkan aljabar <i>Boolean</i> dan teorema aljabar <i>Boolean</i>                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu menjelaskan sejarah aljabar <i>Boolean</i></li> <li>2. Mampu menerapkan teorema aljabar <i>Boolean</i></li> <li>3. Mampu membuktikan teorema aljabar <i>Boolean</i> dengan tabel kebenaran</li> <li>4. Mampu menerapkan prinsip dualitas dari operasi aljabar <i>Boolean</i></li> </ol> | Tugas Individu terstruktur melalui UVC |  | <p><i>Student Centered Learning</i>, video pembelajaran, diskusi terarah melalui media, penyelesaian contoh soal melalui media (<i>Asynchronous</i>)</p> <p>Media yang digunakan: <a href="http://uvc.ukrida.ac.id">uvc.ukrida.ac.id</a> dan WA.</p> | 1, 2, 3 | 3 |
| 4 | Menerapkan teorema aljabar <i>Boolean</i> untuk penyederhanaan aljabar <i>Boolean</i> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu menerapkan teorema aljabar <i>Boolean</i> untuk penyederhanaan aljabar <i>Boolean</i></li> <li>2. Mampu membuktikan penyederhanaan aljabar <i>Boolean</i> dengan tabel kebenaran</li> </ol>   | Analisis kasus Individu melalui UVC    |  | <p><i>Student Centered Learning</i>, video pembelajaran, diskusi terarah melalui media, penyelesaian contoh soal melalui media (<i>Asynchronous</i>)</p> <p>Media yang digunakan: <a href="http://uvc.ukrida.ac.id">uvc.ukrida.ac.id</a> dan WA.</p> | 1, 2, 3 | 4 |
| 5 | Menerapkan aljabar <i>Boolean</i> dengan gerbang logika                               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu menerapkan aljabar <i>Boolean</i> dengan berbagai jenis gerbang logika</li> </ol>   | Analisis kasus kelompok melalui UVC    |  | <p><i>Student Centered Learning</i>, ceramah, diskusi, penyelesaian</p>  | 1, 2, 3 | 4 |



|   |   |  |  |  |   |         |   |
|---|---|--|--|--|---|---------|---|
|   |   | 2. Mampu menerapkan aljabar <i>Boolean</i> untuk pencarian <i>output</i> dengan berbagai jenis gerbang logika  |  |  | contoh soal ( <i>Synchronous</i> )<br><br>Media yang digunakan: <i>Zoom</i> , <i>uvc.ukrida.ac.id</i> , dan <i>WA</i> .   |         |   |
| 6 | Menganalisis ekspresi aljabar <i>Boolean</i> dengan <i>Sum of Product</i> dan <i>Product of Sum</i> | 1. Mampu menganalisis ekspresi aljabar <i>Boolean</i> dengan <i>Sum of Product</i><br>2. Mampu menganalisis ekspresi aljabar <i>Boolean</i> dengan <i>Product of Sum</i> | Tugas kelompok terstruktur melalui UVC |  | <i>Student Centered Learning</i> , video pembelajaran, diskusi terarah melalui media, penyelesaian contoh soal melalui media ( <i>Asynchronous</i> )<br><br>Media yang digunakan: <i>uvc.ukrida.ac.id</i> dan <i>WA</i> . | 1, 2, 3 | 3 |
| 7 | Menerapkan aljabar <i>Boolean</i> dengan peta <i>Karnaugh</i>                                       | 1. Mampu menerapkan aljabar <i>Boolean</i> dengan peta <i>Karnaugh</i><br>2. Mampu menerapkan penyederhanaan aljabar <i>Boolean</i> dengan peta <i>Karnaugh</i>          | Analisis kasus individu melalui UVC    |  | <i>Student Centered Learning</i> , ceramah, diskusi, penyelesaian contoh soal ( <i>Synchronous</i> )<br><br>Media yang digunakan: <i>Zoom</i> , <i>uvc.ukrida.ac.id</i> , dan <i>WA</i> .                                 | 1, 2, 3 | 3 |

|           |  |   |  |  |   |         |           |
|-----------|--|---|--|--|---|---------|-----------|
|           |  |   |  |  |   |         |           |
| <b>8</b>  | <b>Evaluasi Tengah Semester/Ujian Tengah Semester</b>                                  |   |  |  |   |         | <b>20</b> |
| <b>9</b>  | Mengevaluasi operasi sistem digital dengan <i>adder</i> dan <i>subtractor</i>          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu mengevaluasi operasi penjumlahan dengan <i>adder</i></li> <li>2. Mampu mengevaluasi operasi pengurangan dengan <i>subtractor</i></li> </ol> | Tugas individu terstruktur melalui UVC |  | <i>Student Centered Learning</i> , ceramah, diskusi, penyelesaian contoh soal ( <i>Synchronous</i> )<br><br>Media yang digunakan: Zoom, <i>uvc.ukrida.ac.id</i> , dan WA.   | 1, 2, 3 | 4         |
| <b>10</b> | Mengevaluasi operasi sistem digital dengan <i>encoder</i> dan <i>decoder</i>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu mengevaluasi operasi digital dengan <i>encoder</i></li> <li>2. Mampu mengevaluasi operasi digital dengan <i>decoder</i></li> </ol>          | Analisis kasus kelompok melalui UVC    |  | <i>Student Centered Learning</i> , video pembelajaran, diskusi terarah melalui media, penyelesaian contoh soal melalui media ( <i>Asynchronous</i> )<br><br>Media yang digunakan: <i>uvc.ukrida.ac.id</i> dan WA. | 1, 2, 3 | 4         |
| <b>11</b> | Mengevaluasi operasi sistem digital dengan <i>multiplexer</i> dan <i>demultiplexer</i> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu mengevaluasi operasi digital dengan <i>multiplexer</i></li> </ol>   | Analisis kasus individu melalui UVC    |  | <i>Student Centered Learning</i> , video pembelajaran, diskusi terarah melalui media,   | 1, 2, 3 | 4         |

|    |   |  |  |  |   |         |   |
|----|---|--|--|--|---|---------|---|
|    |   | 2. Mampu mengevaluasi operasi digital dengan <i>demultiplexer</i>  |  |  | penyelesaian contoh soal melalui media ( <i>Asynchronous</i> )<br><br>Media yang digunakan: <i>uvc.ukrida.ac.id</i> dan WA.   |         |   |
| 12 | Menerapkan sistem digital dengan <i>seven segment decoder</i> | 1. Mampu menerapkan sistem digital dengan <i>seven segment decoder</i> untuk huruf<br>2. Mampu menerapkan sistem digital dengan <i>seven segment decoder</i> untuk angka | Tugas proyek individu melalui UVC      |  | <i>Student Centered Learning</i> , ceramah, diskusi, penyelesaian contoh soal ( <i>Synchronous</i> )<br><br>Media yang digunakan: Zoom, <i>uvc.ukrida.ac.id</i> , dan WA.         | 1, 2, 3 | 4 |
| 13 | Mengevaluasi operasi sistem digital dengan <i>comparator</i>  | 1. Mampu mengevaluasi sistem digital dengan <i>comparator</i> 1 bit<br>2. Mampu mengevaluasi sistem digital dengan <i>comparator</i> 2 bit                               | Tugas individu terstruktur melalui UVC |  | <i>Student Centered Learning</i> , video pembelajaran, diskusi terarah melalui media, penyelesaian contoh soal melalui media ( <i>Asynchronous</i> )<br><br>Media yang digunakan: | 1, 2, 3 | 3 |





|    |  |   |                                   |  |   |         |    |
|----|--|---|-----------------------------------|--|---|---------|----|
|    |  |   |                                   |  | <i>uvc.ukrida.ac.id</i> dan WA.   |         |    |
| 14 | Merancang memori satu bit dengan <i>flip-flop</i>  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Mampu merancang berbagai jenis <i>flip-flop</i></li><li>2. Mampu mengevaluasi <i>timing diagram flip-flop</i></li></ol>  | Tugas proyek kelompok melalui UVC |  | <i>Student Centered Learning</i> , video pembelajaran, diskusi terarah melalui media, penyelesaian contoh soal melalui media ( <i>Asynchronous</i> )<br><br>Media yang digunakan: <i>uvc.ukrida.ac.id</i> dan WA. | 1, 2, 3 | 4  |
| 15 | Merancang sistem memori digital dengan <i>Programmable Logic Array</i> dan <i>Programmable Array Logic</i> | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Mampu merancang sistem memori digital dengan <i>Programmable Logic Array</i></li><li>2. Mampu merancang sistem memori digital dengan <i>Programmable Array Logic</i></li></ol> | Tugas proyek kelompok melalui UVC |  | <i>Student Centered Learning</i> , ceramah, diskusi, penyelesaian contoh soal ( <i>Synchronous</i> )<br><br>Media yang digunakan: Zoom, <i>uvc.ukrida.ac.id</i> , dan WA.   | 1, 2, 3 | 4  |
| 16 | Evaluasi Akhir Semester/Ujian Akhir Semester   |   |                                   |  |   |         | 30 |

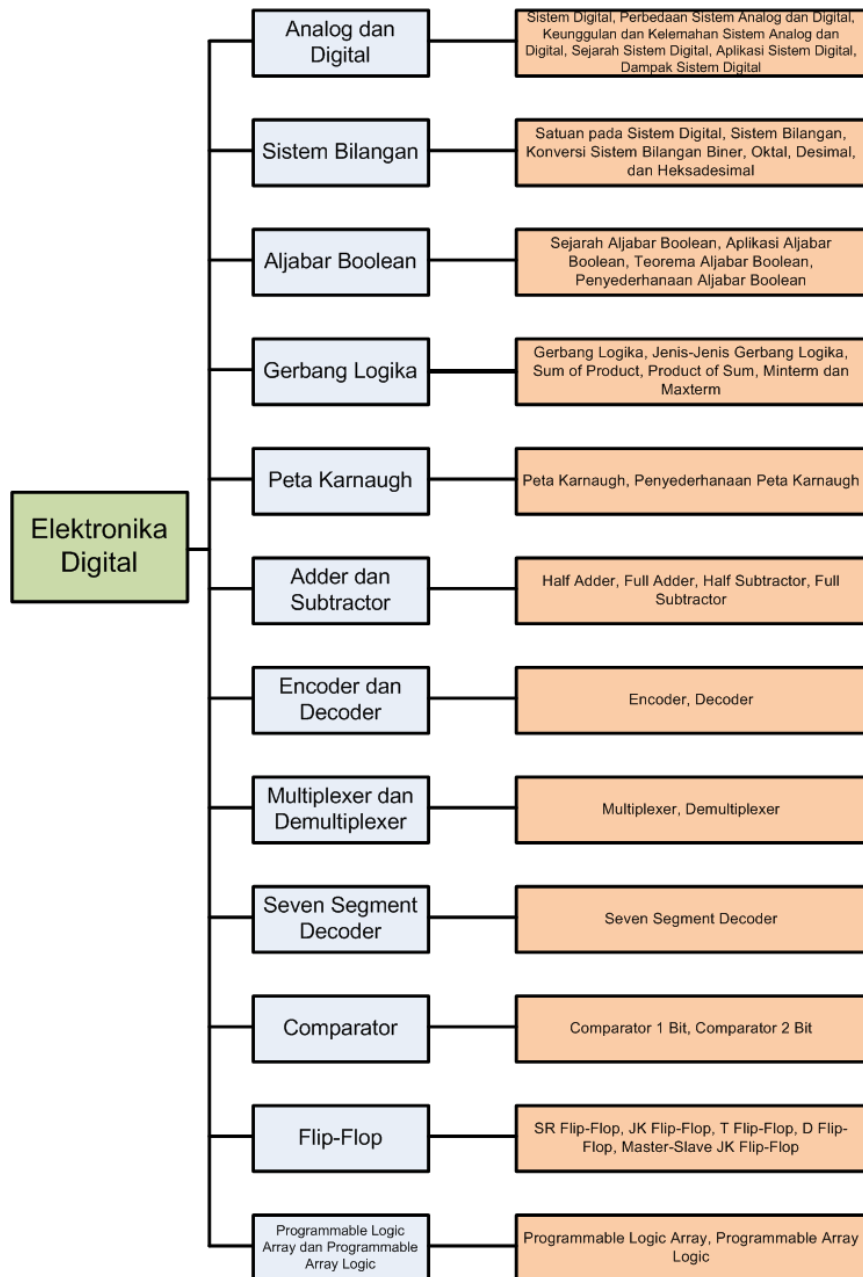
### Catatan :

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. **CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. **Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. **Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. **Kriteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yang setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yang dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tersebut, dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

## LAMPIRAN

- Peta Konsep/Materi
- Analisis Waktu Perkuliahan
- Bobot Penilaian
- Petunjuk Tugas
- Lembar Penilaian Tugas

## Peta Konsep/Materi





### Analisis Waktu Perkuliahan

| CPMK | Sub-CPMK | Indikator   | Minggu       | UTS & UAS             |
|------|----------|-------------|--------------|-----------------------|
| 1    | 1        | 6 indikator | Minggu ke-1  | Minggu ke -8<br>UTS   |
|      | 2        | 2 indikator | Minggu ke-2  |                       |
|      | 3        | 4 indikator | Minggu ke-3  |                       |
|      | 4        | 2 indikator | Minggu ke-4  |                       |
|      | 5        | 2 indikator | Minggu ke-5  |                       |
|      | 6        | 2 indikator | Minggu ke-6  |                       |
|      | 7        | 2 indikator | Minggu ke-7  |                       |
| 2    | 8        | 2 indikator | Minggu ke-9  | Minggu ke -<br>16 UAS |
|      | 9        | 2 indikator | Minggu ke-10 |                       |
|      | 10       | 2 indikator | Minggu ke-11 |                       |
|      | 11       | 2 indikator | Minggu ke-12 |                       |
|      | 12       | 2 indikator | Minggu ke-13 |                       |
| 3    | 13       | 2 indikator | Minggu ke-14 |                       |
|      | 14       | 2 indikator | Minggu ke-15 |                       |

### Bobot Penilaian

| KOMPONEN                     | BOBOT (%) |
|------------------------------|-----------|
| Tugas Individu Terstruktur 1 | 3         |
| Tugas Individu Terstruktur 2 | 3         |
| Tugas Individu Terstruktur 3 | 3         |
| Tugas Individu Terstruktur 4 | 4         |
| Tugas Individu Terstruktur 5 | 3         |
| Tugas Kelompok Terstruktur   | 3         |
| Analisis Kasus Individu 1    | 4         |
| Analisis Kasus Individu 2    | 3         |
| Analisis Kasus Individu 3    | 4         |
| Analisis Kasus Kelompok 1    | 4         |
| Analisis Kasus Kelompok 2    | 4         |
| Tugas Proyek Individu        | 4         |
| Tugas Proyek Kelompok 1      | 4         |
| Tugas Proyek Kelompok 2      | 4         |
| UTS                          | 20        |
| UAS                          | 30        |

## Kriteria Kelulusan

| TINGKAT PENGUASAAN (%) | HURUF | ANGKA | KETERANGAN  |
|------------------------|-------|-------|-------------|
| 80 - 100               | A     | 4     | Lulus       |
| 75 - 79,99             | A-    | 3,7   | Lulus       |
| 71 - 74,99             | B+    | 3,3   | Lulus       |
| 67 - 70,99             | B     | 3,0   | Lulus       |
| 63 - 66,99             | B-    | 2,7   | Lulus       |
| 59 - 62,99             | C+    | 2,3   | Lulus       |
| 56 - 58,99             | C     | 2,0   | Lulus       |
| 45 - 55,99             | D     | 1     | Belum Lulus |
| < 45                   | E     | 0     | Belum Lulus |

## Petunjuk Tugas Individu Terstruktur

|                    |   |
|--------------------|---|
| Mata kuliah (sks)  | Elektronika Digital (3)   |
| Semester           | 3   |
| Program studi      | Teknik Elektro  |
| Tugas ke:          | 1   |
| <b>Nama tugas</b>  | <b>Tugas Individu Terstruktur 1</b>   |
| Tujuan tugas       | Mahasiswa mampu menjelaskan konsep sistem analog dan digital  |
| Uraian Tugas       | Mahasiswa menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan konsep sistem digital, perbedaan sistem analog dan digital, keunggulan dan kelemahan sistem digital, sejarah sistem digital, aplikasi sistem digital, dampak positif dan negatif dari sistem digital  |
| Waktu              | 1 Minggu  |
| Petunjuk teknis    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Jawaban dapat langsung diberikan dalam bentuk <i>comment</i> di UVC</li> <li>Jawaban dapat dikerjakan dalam <i>file Microsoft word</i> dan di-submit ke UVC</li> <li>Jawaban harus diungkapkan dalam Bahasa sendiri, tidak mengutip dari sumber buku, <i>slide</i>, dan lainnya</li> </ul> |
| Kriteria penilaian | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan penjelasan pada jawaban</li> <li>Kejelasan penjelasan pada jawaban</li> <li>Kreativitas dan inovasi penjelasan pada jawaban</li> <li>Penggunaan Bahasa sendiri</li> </ul>  |

## Petunjuk Tugas Individu Terstruktur

|                    |  |
|--------------------|--|
| Mata kuliah (sks)  | Elektronika Digital (3)  |
| Semester           | 3  |
| Program studi      | Teknik Elektro   |
| Tugas ke:          | 2  |
|                    |  |
| <b>Nama tugas</b>  | <b>Tugas Individu Terstruktur 2</b>  |
| Tujuan tugas       | Mahasiswa mampu menerapkan sistem bilangan dan konversi sistem bilangan  |
| Uraian Tugas       | Mahasiswa menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan konversi sistem bilangan biner, oktal, desimal, dan heksadesimal   |
| Waktu              | 1 Minggu   |
| Petunjuk teknis    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Jawaban dapat langsung diberikan dalam bentuk <i>comment</i> di UVC</li><li>• Jawaban dapat dikerjakan dalam <i>file Microsoft word</i> dan di-<i>submit</i> ke UVC</li><li>• Jawaban harus dikerjakan sendiri, bukan <i>copy-paste</i> jawaban mahasiswa lain</li></ul> |
| Kriteria penilaian | <ul style="list-style-type: none"><li>• Ketepatan konversi sistem bilangan</li><li>• Kelengkapan tahapan konversi sistem bilangan</li><li>• Orisinalitas jawaban</li></ul>   |

## Petunjuk Tugas Individu Terstruktur

|                    |  |
|--------------------|--|
| Mata kuliah (sks)  | Elektronika Digital (3)  |
| Semester           | 3  |
| Program studi      | Teknik Elektro   |
| Tugas ke:          | 3  |
|                    |  |
| <b>Nama tugas</b>  | <b>Tugas Individu Terstruktur 3</b>  |
| Tujuan tugas       | Mahasiswa mampu menerapkan aljabar <i>Boolean</i> dan teorema aljabar <i>Boolean</i>   |
| Uraian Tugas       | Mahasiswa menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan teorema aljabar <i>Boolean</i> , pembuktian teorema aljabar <i>Boolean</i> dengan tabel kebenaran, penerapan prinsip dualitas dari operasi aljabar <i>Boolean</i>  |
| Waktu              | 1 Minggu   |
| Petunjuk teknis    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jawaban dapat langsung diberikan dalam bentuk <i>comment</i> di UVC</li> <li>• Jawaban dapat dikerjakan dalam <i>file Microsoft word</i> dan di-<i>submit</i> ke UVC</li> <li>• Jawaban harus dikerjakan sendiri, bukan <i>copy-paste</i> jawaban mahasiswa lain</li> </ul>   |
| Kriteria penilaian | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan pembuktian teorema aljabar <i>Boolean</i> dengan tabel kebenaran</li> <li>• Kelengkapan tahapan pembuktian teorema aljabar <i>Boolean</i> dengan tabel kebenaran</li> <li>• Ketepatan penerapan prinsip dualitas pada operasi aljabar <i>Boolean</i> disertai pembuktian dengan tabel kebenaran</li> <li>• Kelengkapan tahapan penerapan prinsip dualitas pada operasi aljabar <i>Boolean</i> disertai pembuktian dengan tabel kebenaran</li> <li>• Orisinalitas jawaban</li> </ul> |

## Petunjuk Tugas Individu Terstruktur

|                    |  |
|--------------------|--|
| Mata kuliah (sks)  | Elektronika Digital (3)  |
| Semester           | 3  |
| Program studi      | Teknik Elektro   |
| Tugas ke:          | 8  |
|                    |  |
| <b>Nama tugas</b>  | <b>Tugas Individu Terstruktur 4</b>  |
| Tujuan tugas       | Mahasiswa mampu mengevaluasi operasi sistem digital dengan <i>adder</i> dan <i>subtractor</i>  |
| Uraian Tugas       | Mahasiswa menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan evaluasi operasi penjumlahan dengan <i>adder</i> dan operasi pengurangan dengan <i>subtractor</i>  |
| Waktu              | 1 Minggu   |
| Petunjuk teknis    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Jawaban dapat langsung diberikan dalam bentuk <i>comment</i> di UVC</li><li>• Jawaban dapat dikerjakan dalam <i>file Microsoft word</i> dan di-<i>submit</i> ke UVC</li><li>• Jawaban harus dikerjakan sendiri, bukan <i>copy-paste</i> jawaban mahasiswa lain</li></ul>   |
| Kriteria penilaian | <ul style="list-style-type: none"><li>• Ketepatan evaluasi operasi penjumlahan dengan <i>adder</i></li><li>• Kelengkapan tahapan evaluasi operasi penjumlahan dengan <i>adder</i></li><li>• Ketepatan evaluasi operasi pengurangan dengan <i>subtractor</i></li><li>• Kelengkapan tahapan evaluasi operasi pengurangan dengan <i>subtractor</i></li><li>• Orisinalitas jawaban</li></ul> |





### Petunjuk Tugas Individu Terstruktur

|                    |  |
|--------------------|--|
| Mata kuliah (sks)  | Elektronika Digital (3)  |
| Semester           | 3  |
| Program studi      | Teknik Elektro   |
| Tugas ke:          | 12   |
|                    |  |
| <b>Nama tugas</b>  | <b>Tugas Individu Terstruktur 5</b>  |
| Tujuan tugas       | Mahasiswa mampu mengevaluasi operasi sistem digital dengan <i>comparator</i>   |
| Uraian Tugas       | Mahasiswa menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan evaluasi sistem digital dengan <i>comparator</i> 1 bit dan evaluasi sistem digital dengan <i>comparator</i> 2 bit  |
| Waktu              | 1 Minggu   |
| Petunjuk teknis    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Jawaban dapat langsung diberikan dalam bentuk <i>comment</i> di UVC</li><li>• Jawaban dapat dikerjakan dalam <i>file Microsoft word</i> dan di-<i>submit</i> ke UVC</li><li>• Jawaban harus dikerjakan sendiri, bukan <i>copy-paste</i> jawaban mahasiswa lain</li></ul>   |
| Kriteria penilaian | <ul style="list-style-type: none"><li>• Ketepatan evaluasi sistem digital dengan <i>comparator</i> 1 bit</li><li>• Kelengkapan tahapan evaluasi sistem digital dengan <i>comparator</i> 1 bit</li><li>• Ketepatan evaluasi sistem digital dengan <i>comparator</i> 2 bit</li><li>• Kelengkapan tahapan evaluasi sistem digital dengan <i>comparator</i> 2 bit</li><li>• Orisinalitas jawaban</li></ul> |

## Petunjuk Tugas Kelompok Terstruktur

|                    |   |
|--------------------|---|
| Mata kuliah (sks)  | Elektronika Digital (3)   |
| Semester           | 3   |
| Program studi      | Teknik Elektro  |
| Tugas ke:          | 6   |
|                    |   |
| <b>Nama tugas</b>  | <b>Tugas Kelompok Terstruktur</b>   |
| Tujuan tugas       | Mahasiswa mampu menganalisis ekspresi aljabar <i>Boolean</i> dengan <i>Sum of Product</i> dan <i>Product of Sum</i>   |
| Uraian Tugas       | Mahasiswa menganalisis soal-soal aljabar <i>Boolean</i> yang diberikan dengan menggunakan <i>Sum of Product</i> dan <i>Product of Sum</i>   |
| Waktu              | 1 Minggu  |
| Petunjuk teknis    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jawaban dapat langsung diberikan dalam bentuk <i>comment</i> di UVC</li> <li>• Jawaban dapat dikerjakan dalam <i>file Microsoft word</i> dan di-<i>submit</i> ke UVC</li> <li>• Analisis harus dilakukan secara bertahap</li> <li>• Pembagian tugas antar anggota kelompok harus jelas dan tertulis</li> </ul> |
| Kriteria penilaian | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan penulisan notasi aljabar <i>Boolean</i></li> <li>• Ketepatan analisis pada jawaban</li> <li>• Kelengkapan tahapan analisis pada jawaban</li> <li>• Kejelasan pembagian tugas antar anggota kelompok</li> <li>• Kerjasama antar anggota kelompok</li> </ul>   |

## Petunjuk Tugas Analisis Kasus Individu

|                    |   |
|--------------------|---|
| Mata kuliah (sks)  | Elektronika Digital (3)   |
| Semester           | 3   |
| Program studi      | Teknik Elektro  |
| Tugas ke:          | 4   |
|                    |   |
| <b>Nama tugas</b>  | <b>Analisis Kasus Individu 1</b>  |
| Tujuan tugas       | Mahasiswa mampu menerapkan teorema aljabar <i>Boolean</i> untuk penyederhanaan aljabar <i>Boolean</i>   |
| Uraian Tugas       | Mahasiswa menganalisis kasus rangkaian digital dan melakukan penyederhanaan rangkaian digital dengan bantuan teorema aljabar <i>Boolean</i> serta dibuktikan melalui penggunaan tabel kebenaran   |
| Waktu              | 1 Minggu  |
| Petunjuk teknis    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Jawaban dapat langsung diberikan dalam bentuk <i>comment</i> di UVC</li><li>• Jawaban dapat dikerjakan dalam <i>file Microsoft word</i> dan di-<i>submit</i> ke UVC</li><li>• Analisis kasus harus dituliskan secara lengkap dan bertahap</li></ul>   |
| Kriteria penilaian | <ul style="list-style-type: none"><li>• Ketepatan penerapan teorema aljabar <i>Boolean</i> pada kasus rangkaian digital yang diberikan</li><li>• Kelengkapan solusi kasus rangkaian digital melalui penerapan teorema aljabar <i>Boolean</i></li><li>• Kemampuan menyimpulkan solusi kasus rangkaian digital</li><li>• Orisinalitas jawaban</li></ul> |

## Petunjuk Tugas Analisis Kasus Individu

|                    |  |
|--------------------|--|
| Mata kuliah (sks)  | Elektronika Digital (3)  |
| Semester           | 3  |
| Program studi      | Teknik Elektro   |
| Tugas ke:          | 7  |
|                    |  |
| <b>Nama tugas</b>  | <b>Analisis Kasus Individu 2</b>   |
| Tujuan tugas       | Mahasiswa mampu menerapkan aljabar <i>Boolean</i> dengan peta <i>Karnaugh</i>  |
| Uraian Tugas       | Mahasiswa menganalisis kasus rangkaian digital dengan peta <i>Karnaugh</i> dan melakukan penyederhanaan rangkaian digital dengan bantuan peta <i>karnaugh</i>  |
| Waktu              | 1 Minggu   |
| Petunjuk teknis    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Jawaban dapat langsung diberikan dalam bentuk <i>comment</i> di UVC</li><li>• Jawaban dapat dikerjakan dalam <i>file Microsoft word</i> dan di-submit ke UVC</li><li>• Analisis kasus harus dituliskan secara lengkap dan bertahap</li></ul>   |
| Kriteria penilaian | <ul style="list-style-type: none"><li>• Ketepatan penerapan peta <i>Karnaugh</i> untuk aljabar <i>Boolean</i> pada kasus rangkaian digital yang diberikan</li><li>• Kelengkapan solusi kasus rangkaian digital melalui penerapan peta <i>Karnaugh</i> untuk aljabar <i>Boolean</i></li><li>• Ketepatan penyederhanaan kasus rangkaian digital yang diberikan dengan bantuan peta <i>Karnaugh</i> untuk aljabar <i>Boolean</i></li><li>• Kelengkapan solusi kasus rangkaian digital yang diberikan melalui penyederhanaan dengan bantuan peta <i>Karnaugh</i> untuk aljabar <i>Boolean</i></li><li>• Kemampuan menyimpulkan solusi kasus rangkaian digital</li><li>• Orisinalitas jawaban</li></ul> |

## Petunjuk Tugas Analisis Kasus Individu

|                    |  |
|--------------------|--|
| Mata kuliah (sks)  | Elektronika Digital (3)  |
| Semester           | 3  |
| Program studi      | Teknik Elektro   |
| Tugas ke:          | 10   |
|                    |  |
| <b>Nama tugas</b>  | <b>Analisis Kasus Individu 3</b>   |
| Tujuan tugas       | Mahasiswa mampu mengevaluasi operasi sistem digital dengan <i>multiplexer</i> dan <i>demultiplexer</i>   |
| Uraian Tugas       | Mahasiswa mengevaluasi kasus operasi digital dengan <i>multiplexer</i> dan <i>demultiplexer</i>  |
| Waktu              | 1 Minggu   |
| Petunjuk teknis    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Jawaban dapat langsung diberikan dalam bentuk <i>comment</i> di UVC</li><li>• Jawaban dapat dikerjakan dalam <i>file Microsoft word</i> dan di-<i>submit</i> ke UVC</li><li>• Analisis kasus harus dituliskan secara lengkap dan bertahap</li></ul>  |
| Kriteria penilaian | <ul style="list-style-type: none"><li>• Ketepatan evaluasi kasus operasi digital dengan menggunakan <i>multiplexer</i></li><li>• Kelengkapan evaluasi kasus operasi digital dengan menggunakan <i>multiplexer</i></li><li>• Ketepatan evaluasi kasus operasi digital dengan menggunakan <i>demultiplexer</i></li><li>• Kelengkapan evaluasi kasus operasi digital dengan menggunakan <i>demultiplexer</i></li><li>• Kemampuan menyimpulkan solusi kasus rangkaian digital</li><li>• Orisinalitas jawaban</li></ul> |

## Petunjuk Tugas Analisis Kasus Kelompok

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Mata kuliah (sks)                | Elektronika Digital (3)   |
| Semester                         | 3   |
| Program studi                    | Teknik Elektro  |
| Tugas ke:                        | 5   |
| <b>Nama tugas</b>                |   |
| <b>Analisis Kasus Kelompok 1</b> |   |
| Tujuan tugas                     | Mahasiswa mampu menerapkan aljabar <i>Boolean</i> dengan gerbang logika   |
| Uraian Tugas                     | Mahasiswa menganalisis kasus rangkaian digital dan menerapkan rangkaian digital dengan berbagai jenis gerbang logika, serta menganalisis <i>output</i> dari rangkaian digital tersebut  |
| Waktu                            | 1 Minggu  |
| Petunjuk teknis                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jawaban dapat langsung diberikan dalam bentuk <i>comment</i> di UVC</li> <li>• Jawaban dapat dikerjakan dalam <i>file Microsoft word</i> dan di-<i>submit</i> ke UVC</li> <li>• Analisis kasus harus dituliskan secara lengkap dan bertahap</li> <li>• Pembagian tugas antar anggota kelompok harus jelas dan tertulis</li> </ul>  |
| Kriteria penilaian               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan penerapan rangkaian digital dengan berbagai jenis gerbang logika</li> <li>• Kelengkapan solusi kasus rangkaian digital dengan berbagai jenis gerbang logika</li> <li>• Ketepatan analisis <i>output</i> rangkaian digital dengan berbagai jenis gerbang logika</li> <li>• Kemampuan menyimpulkan solusi kasus rangkaian digital</li> <li>• Kejelasan pembagian tugas antar anggota kelompok</li> <li>• Kerjasama antar anggota kelompok</li> </ul> |

## Petunjuk Tugas Analisis Kasus Kelompok

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Mata kuliah (sks)                | Elektronika Digital (3)   |
| Semester                         | 3   |
| Program studi                    | Teknik Elektro  |
| Tugas ke:                        | 9   |
| <b>Nama tugas</b>                |   |
| <b>Analisis Kasus Kelompok 2</b> |   |
| Tujuan tugas                     | Mahasiswa mampu mengevaluasi operasi sistem digital dengan <i>encoder</i> dan <i>decoder</i>  |
| Uraian Tugas                     | Mahasiswa menganalisis kasus rangkaian digital dan menerapkan rangkaian digital dengan <i>encoder</i> dan <i>decoder</i>  |
| Waktu                            | 1 Minggu  |
| Petunjuk teknis                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jawaban dapat langsung diberikan dalam bentuk <i>comment</i> di UVC</li> <li>• Jawaban dapat dikerjakan dalam <i>file Microsoft word</i> dan di-<i>submit</i> ke UVC</li> <li>• Analisis kasus harus dituliskan secara lengkap dan bertahap</li> <li>• Pembagian tugas antar anggota kelompok harus jelas dan tertulis</li> </ul>  |
| Kriteria penilaian               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan analisis kasus rangkaian digital dan penerapannya dengan <i>encoder</i></li> <li>• Kelengkapan solusi kasus rangkaian digital dan penerapannya dengan <i>encoder</i></li> <li>• Ketepatan analisis kasus rangkaian digital dan penerapannya dengan <i>decoder</i></li> <li>• Kelengkapan solusi kasus rangkaian digital dan penerapannya dengan <i>decoder</i></li> <li>• Kemampuan menyimpulkan solusi kasus rangkaian digital</li> <li>• Kejelasan pembagian tugas antar anggota kelompok</li> <li>• Kerjasama antar anggota kelompok</li> </ul> |



## Petunjuk Tugas Proyek Individu

|                    |   |
|--------------------|---|
| Mata kuliah (sks)  | Elektronika Digital (3)   |
| Semester           | 3   |
| Program studi      | Teknik Elektro  |
| Tugas ke:          | 11  |
|                    |   |
| <b>Nama tugas</b>  | <b>Tugas Proyek Individu</b>  |
| Tujuan tugas       | Mahasiswa mampu menerapkan sistem digital dengan <i>seven segment decoder</i>   |
| Uraian Tugas       | Mahasiswa menerapkan sistem digital pada <i>seven segment decoder</i> untuk menampilkan angka dan huruf   |
| Waktu              | 1 Minggu  |
| Petunjuk teknis    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Jawaban dapat langsung diberikan dalam bentuk <i>comment</i> di UVC</li><li>• Jawaban dapat dikerjakan dalam <i>file Microsoft word</i> dan di-<i>submit</i> ke UVC</li><li>• Langkah pengerjaan proyek harus dituliskan secara lengkap dan bertahap</li></ul>  |
| Kriteria penilaian | <ul style="list-style-type: none"><li>• Ketepatan penerapan sistem digital pada <i>seven segment decoder</i> untuk menampilkan angka dan huruf</li><li>• Kejelasan tahapan penerapan sistem digital pada <i>seven segment decoder</i> untuk menampilkan angka dan huruf</li><li>• Kemampuan menyimpulkan hasil pengerjaan proyek</li><li>• Orisinalitas jawaban</li></ul> |



## Petunjuk Tugas Proyek Kelompok

|                    |  |
|--------------------|--|
| Mata kuliah (sks)  | Elektronika Digital (3)  |
| Semester           | 3  |
| Program studi      | Teknik Elektro   |
| Tugas ke:          | 13   |
| <b>Nama tugas</b>  | <b>Tugas Proyek Kelompok 1</b>   |
| Tujuan tugas       | Mahasiswa mampu merancang memori satu bit dengan <i>flip-flop</i>  |
| Uraian Tugas       | Mahasiswa menerapkan memori satu bit dengan berbagai jenis <i>flip-flop</i> serta menganalisis <i>timing diagram</i> pada setiap jenis <i>flip-flop</i>  |
| Waktu              | 1 Minggu   |
| Petunjuk teknis    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jawaban dapat langsung diberikan dalam bentuk <i>comment</i> di UVC</li> <li>• Jawaban dapat dikerjakan dalam <i>file Microsoft word</i> dan di-submit ke UVC</li> <li>• Langkah pengerjaan proyek harus dituliskan secara lengkap dan bertahap</li> <li>• Pembagian tugas antar anggota kelompok harus jelas dan tertulis</li> </ul>   |
| Kriteria penilaian | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan penerapan memori satu bit dengan berbagai jenis <i>flip-flop</i> beserta <i>timing diagram</i>-nya</li> <li>• Kejelasan tahapan penerapan memori satu bit dengan berbagai jenis <i>flip-flop</i> beserta <i>timing diagram</i>-nya</li> <li>• Kemampuan menyimpulkan hasil pengerjaan proyek</li> <li>• Kejelasan pembagian tugas antar anggota kelompok</li> <li>• Kerjasama antar anggota kelompok</li> </ul> |



## Petunjuk Tugas Proyek Kelompok

|                    |  |
|--------------------|--|
| Mata kuliah (sks)  | Elektronika Digital (3)  |
| Semester           | 3  |
| Program studi      | Teknik Elektro   |
| Tugas ke:          | 14   |
|                    |  |
| <b>Nama tugas</b>  | <b>Tugas Proyek Kelompok 2</b>   |
| Tujuan tugas       | Mahasiswa mampu merancang sistem memori digital dengan <i>Programmable Logic Array</i> dan <i>Programmable Array Logic</i>   |
| Uraian Tugas       | Mahasiswa menerapkan memori digital dengan <i>Programmable Logic Array</i> dan <i>Programmable Array Logic</i>   |
| Waktu              | 1 Minggu   |
| Petunjuk teknis    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Jawaban dapat langsung diberikan dalam bentuk <i>comment</i> di UVC</li><li>• Jawaban dapat dikerjakan dalam <i>file Microsoft word</i> dan di-submit ke UVC</li><li>• Langkah pengerjaan proyek harus dituliskan secara lengkap dan bertahap</li><li>• Pembagian tugas antar anggota kelompok harus jelas dan tertulis</li></ul>  |
| Kriteria penilaian | <ul style="list-style-type: none"><li>• Ketepatan perancangan memori digital dengan <i>Programmable Logic Array</i></li><li>• Kejelasan tahapan perancangan memori digital dengan <i>Programmable Logic Array</i></li><li>• Ketepatan perancangan memori digital dengan <i>Programmable Array Logic</i></li><li>• Kejelasan tahapan perancangan memori digital dengan <i>Programmable Array Logic</i></li><li>• Kemampuan menyimpulkan hasil pengerjaan proyek</li><li>• Kejelasan pembagian tugas antar anggota kelompok</li><li>• Kerjasama antar anggota kelompok</li></ul> |

## Rubrik Penilaian

### LEMBAR PENILAIAN TUGAS INDIVIDU TERSTRUKTUR 1

Program studi : Teknik Elektro  
Mata kuliah : Elektronika Digital  
Semester : 3  
Nama mahasiswa : .....  
Tugas : pengerjaan soal  
Tanggal penilaian : .....

| No                      | Aspek yang dinilai                              | Bobot (%) | Skor (1-5) | Nilai (bobot x skor) |
|-------------------------|---|-----------|------------|----------------------|
| 1                       | Ketepatan penjelasan pada jawaban               | 30        |            |                      |
| 2                       | Kejelasan penjelasan pada jawaban               | 30        |            |                      |
| 3                       | Kreativitas dan inovasi penjelasan pada jawaban | 30        |            |                      |
| 4                       | Penggunaan Bahasa sendiri                       | 10        |            |                      |
| Jumlah                  |   | 100       |            |                      |
| Nilai rata-rata (akhir) |   |           |            |                      |

Keterangan:  
1= sangat kurang  
2= kurang  
3= cukup  
4= baik  
5= sangat baik

Jakarta, ..... 20..  
Penilai,

.....

**LEMBAR PENILAIAN  
TUGAS INDIVIDU TERSTRUKTUR 2**

Program studi : Teknik Elektro  
Mata kuliah : Elektronika Digital  
Semester : 3  
Nama mahasiswa : .....  
Tugas : pengerjaan soal  
Tanggal penilaian : .....

| No                      | Aspek yang dinilai                           | Bobot (%) | Skor (1-5) | Nilai (bobot x skor) |
|-------------------------|--|-----------|------------|----------------------|
| 1                       | Ketepatan konversi sistem bilangan           | 40        |            |                      |
| 2                       | Kelengkapan tahapan konversi sistem bilangan | 40        |            |                      |
| 3                       | Orisinalitas jawaban                         | 20        |            |                      |
| Jumlah                  |  | 100       |            |                      |
| Nilai rata-rata (akhir) |  |           |            |                      |

Keterangan:  
1= sangat kurang  
2= kurang  
3= cukup  
4= baik  
5= sangat baik

Jakarta, ..... 20..  
Penilai,

.....

**LEMBAR PENILAIAN  
TUGAS INDIVIDU TERSTRUKTUR 3**

Program studi : Teknik Elektro  
 Mata kuliah : Elektronika Digital  
 Semester : 3  
 Nama mahasiswa : .....  
 Tugas : pengerjaan soal  
 Tanggal penilaian : .....

| No                      | Aspek yang dinilai  | Bobot (%) | Skor (1-5) | Nilai (bobot x skor) |
|-------------------------|---|-----------|------------|----------------------|
| 1                       | Ketepatan pembuktian teorema aljabar <i>Boolean</i> dengan tabel kebenaran  | 20        |            |                      |
| 2                       | Kelengkapan tahapan pembuktian teorema aljabar <i>Boolean</i> dengan tabel kebenaran  | 20        |            |                      |
| 3                       | Ketepatan penerapan prinsip dualitas pada operasi aljabar <i>Boolean</i> disertai pembuktian dengan tabel kebenaran           | 20        |            |                      |
| 4                       | Kelengkapan tahapan penerapan prinsip dualitas pada operasi aljabar <i>Boolean</i> disertai pembuktian dengan tabel kebenaran | 20        |            |                      |
| 5                       | Orisinalitas jawaban  | 20        |            |                      |
| Jumlah                  |   | 100       |            |                      |
| Nilai rata-rata (akhir) |   |           |            |                      |

Keterangan:  
 1= sangat kurang  
 2= kurang  
 3= cukup  
 4= baik  
 5= sangat baik

Jakarta, ..... 20..  
 Penilai,

.....

**LEMBAR PENILAIAN  
TUGAS INDIVIDU TERSTRUKTUR 4**

Program studi : Teknik Elektro  
 Mata kuliah : Elektronika Digital  
 Semester : 3  
 Nama mahasiswa : .....  
 Tugas : pengerjaan soal  
 Tanggal penilaian : .....

| No                      | Aspek yang dinilai  | Bobot (%) | Skor (1-5) | Nilai (bobot x skor) |
|-------------------------|---|-----------|------------|----------------------|
| 1                       | Ketepatan evaluasi operasi penjumlahan dengan <i>adder</i>                | 20        |            |                      |
| 2                       | Kelengkapan tahapan evaluasi operasi penjumlahan dengan <i>adder</i>      | 20        |            |                      |
| 3                       | Ketepatan evaluasi operasi pengurangan dengan <i>subtractor</i>           | 20        |            |                      |
| 4                       | Kelengkapan tahapan evaluasi operasi pengurangan dengan <i>subtractor</i> | 20        |            |                      |
| 5                       | Orisinalitas jawaban  | 20        |            |                      |
| Jumlah                  |   | 100       |            |                      |
| Nilai rata-rata (akhir) |   |           |            |                      |

Keterangan:  
 1= sangat kurang  
 2= kurang  
 3= cukup  
 4= baik  
 5= sangat baik

Jakarta, ..... 20..  
 Penilai,

.....

**LEMBAR PENILAIAN  
TUGAS INDIVIDU TERSTRUKTUR 5**

Program studi : Teknik Elektro  
 Mata kuliah : Elektronika Digital  
 Semester : 3  
 Nama mahasiswa : .....  
 Tugas : pengerjaan soal  
 Tanggal penilaian : .....

| No                      | Aspek yang dinilai   | Bobot (%) | Skor (1-5) | Nilai (bobot x skor) |
|-------------------------|--|-----------|------------|----------------------|
| 1                       | Ketepatan evaluasi sistem digital dengan <i>comparator</i> 1 bit           | 20        |            |                      |
| 2                       | Kelengkapan tahapan evaluasi sistem digital dengan <i>comparator</i> 1 bit | 20        |            |                      |
| 3                       | Ketepatan evaluasi sistem digital dengan <i>comparator</i> 2 bit           | 20        |            |                      |
| 4                       | Kelengkapan tahapan evaluasi sistem digital dengan <i>comparator</i> 2 bit | 20        |            |                      |
| 5                       | Orisinalitas jawaban   | 20        |            |                      |
| Jumlah                  |  | 100       |            |                      |
| Nilai rata-rata (akhir) |  |           |            |                      |

Keterangan:  
 1= sangat kurang  
 2= kurang  
 3= cukup  
 4= baik  
 5= sangat baik

Jakarta, ..... 20..  
 Penilai,

.....

**LEMBAR PENILAIAN  
TUGAS KELOMPOK TERSTRUKTUR**

Program studi : Teknik Elektro  
 Mata kuliah : Elektronika Digital  
 Semester : 3  
 Nama mahasiswa : .....  
 Tugas : pengerjaan soal  
 Tanggal penilaian : .....

| No                      | Aspek yang dinilai                                | Bobot (%) | Skor (1-5) | Nilai (bobot x skor) |
|-------------------------|---|-----------|------------|----------------------|
| 1                       | Ketepatan penulisan notasi aljabar <i>Boolean</i> | 20        |            |                      |
| 2                       | Ketepatan analisis pada jawaban                   | 30        |            |                      |
| 3                       | Kelengkapan tahapan analisis pada jawaban         | 30        |            |                      |
| 4                       | Kejelasan pembagian tugas antar anggota kelompok  | 10        |            |                      |
| 5                       | Kerjasama antar anggota kelompok                  | 10        |            |                      |
| Jumlah                  |   | 100       |            |                      |
| Nilai rata-rata (akhir) |   |           |            |                      |

Keterangan:  
 1= sangat kurang  
 2= kurang  
 3= cukup  
 4= baik  
 5= sangat baik

Jakarta, ..... 20..  
 Penilai,

.....



**LEMBAR PENILAIAN  
TUGAS ANALISIS KASUS INDIVIDU 1**

Program studi : Teknik Elektro  
 Mata kuliah : Elektronika Digital  
 Semester : 3  
 Nama mahasiswa : .....  
 Tugas : pengerjaan soal studi kasus  
 Tanggal penilaian : .....

| No                      | Aspek yang dinilai   | Bobot (%) | Skor (1-5) | Nilai (bobot x skor) |
|-------------------------|--|-----------|------------|----------------------|
| 1                       | Ketepatan penerapan teorema aljabar <i>Boolean</i> pada kasus rangkaian digital yang diberikan | 20        |            |                      |
| 2                       | Kelengkapan solusi kasus rangkaian digital melalui penerapan teorema aljabar <i>Boolean</i>    | 20        |            |                      |
| 3                       | Kemampuan menyimpulkan solusi kasus rangkaian digital  | 20        |            |                      |
| 4                       | Ketepatan penerapan teorema aljabar <i>Boolean</i> pada kasus rangkaian digital yang diberikan | 20        |            |                      |
| 5                       | Orisinalitas jawaban   | 20        |            |                      |
| Jumlah                  |  | 100       |            |                      |
| Nilai rata-rata (akhir) |  |           |            |                      |

Keterangan:  
 1= sangat kurang  
 2= kurang  
 3= cukup  
 4= baik  
 5= sangat baik

Jakarta, ..... 20..  
 Penilai,

.....

**LEMBAR PENILAIAN  
TUGAS ANALISIS KASUS INDIVIDU 2**

Program studi : Teknik Elektro  
 Mata kuliah : Elektronika Digital  
 Semester : 3  
 Nama mahasiswa : .....  
 Tugas : pengerjaan soal studi kasus  
 Tanggal penilaian : .....

| No                      | Aspek yang dinilai   | Bobot (%) | Skor (1-5) | Nilai (bobot x skor) |
|-------------------------|--|-----------|------------|----------------------|
| 1                       | Ketepatan penerapan peta <i>Karnaugh</i> untuk aljabar <i>Boolean</i> pada kasus rangkaian digital                               | 20        |            |                      |
| 2                       | Kelengkapan solusi kasus rangkaian digital melalui penerapan peta <i>Karnaugh</i> untuk aljabar <i>Boolean</i>                   | 20        |            |                      |
| 3                       | Ketepatan penyederhanaan kasus rangkaian digital yang diberikan dengan bantuan peta <i>Karnaugh</i> untuk aljabar <i>Boolean</i> | 20        |            |                      |
| 4                       | Kelengkapan solusi kasus rangkaian digital yang diberikan dengan bantuan peta <i>Karnaugh</i> untuk aljabar <i>Boolean</i>       | 20        |            |                      |
| 5                       | Kemampuan menyimpulkan solusi kasus rangkaian digital  | 10        |            |                      |
| 6                       | Orisinalitas jawaban   | 10        |            |                      |
| Jumlah                  |  | 100       |            |                      |
| Nilai rata-rata (akhir) |  |           |            |                      |

Keterangan:  
 1= sangat kurang  
 2= kurang  
 3= cukup  
 4= baik  
 5= sangat baik

Jakarta, ..... 20..  
 Penilai,

.....

**LEMBAR PENILAIAN  
TUGAS ANALISIS KASUS INDIVIDU 3**

Program studi : Teknik Elektro  
 Mata kuliah : Elektronika Digital  
 Semester : 3  
 Nama mahasiswa : .....  
 Tugas : pengerjaan soal studi kasus  
 Tanggal penilaian : .....

| No                      | Aspek yang dinilai   | Bobot (%) | Skor (1-5) | Nilai (bobot x skor) |
|-------------------------|--|-----------|------------|----------------------|
| 1                       | Ketepatan evaluasi operasi digital dengan menggunakan <i>multiplexer</i>     | 20        |            |                      |
| 2                       | Kelengkapan evaluasi operasi digital dengan menggunakan <i>multiplexer</i>   | 20        |            |                      |
| 3                       | Ketepatan evaluasi operasi digital dengan menggunakan <i>demultiplexer</i>   | 20        |            |                      |
| 4                       | Kelengkapan evaluasi operasi digital dengan menggunakan <i>demultiplexer</i> | 20        |            |                      |
| 5                       | Kemampuan menyimpulkan solusi kasus rangkaian digital                        | 10        |            |                      |
| 6                       | Orisinalitas jawaban   | 10        |            |                      |
| Jumlah                  |  | 100       |            |                      |
| Nilai rata-rata (akhir) |  |           |            |                      |

Keterangan:  
 1= sangat kurang  
 2= kurang  
 3= cukup  
 4= baik  
 5= sangat baik

Jakarta, ..... 20..  
 Penilai,

.....

**LEMBAR PENILAIAN  
TUGAS ANALISIS KASUS KELOMPOK 1**

Program studi : Teknik Elektro  
 Mata kuliah : Elektronika Digital  
 Semester : 3  
 Nama mahasiswa : .....  
 Tugas : pengerjaan soal studi kasus  
 Tanggal penilaian : .....

| No                      | Aspek yang dinilai  | Bobot (%) | Skor (1-5) | Nilai (bobot x skor) |
|-------------------------|---|-----------|------------|----------------------|
| 1                       | Ketepatan penerapan rangkaian digital dengan berbagai jenis gerbang logika              | 20        |            |                      |
| 2                       | Kelengkapan solusi kasus rangkaian digital dengan berbagai jenis gerbang logika         | 20        |            |                      |
| 3                       | Ketepatan analisis <i>output</i> rangkaian digital dengan berbagai jenis gerbang logika | 20        |            |                      |
| 4                       | Kemampuan menyimpulkan solusi kasus rangkaian digital                                   | 20        |            |                      |
| 5                       | Kejelasan pembagian tugas antar anggota kelompok  | 10        |            |                      |
| 6                       | Kerjasama antar anggota kelompok  | 10        |            |                      |
| Jumlah                  |   | 100       |            |                      |
| Nilai rata-rata (akhir) |   |           |            |                      |

Keterangan:  
 1= sangat kurang  
 2= kurang  
 3= cukup  
 4= baik  
 5= sangat baik

Jakarta, ..... 20..  
 Penilai,

.....

**LEMBAR PENILAIAN  
TUGAS ANALISIS KASUS KELOMPOK 2**

Program studi : Teknik Elektro  
 Mata kuliah : Elektronika Digital  
 Semester : 3  
 Nama mahasiswa : .....  
 Tugas : pengerjaan soal studi kasus  
 Tanggal penilaian : .....

| No                      | Aspek yang dinilai  | Bobot (%) | Skor (1-5) | Nilai (bobot x skor) |
|-------------------------|---|-----------|------------|----------------------|
| 1                       | Ketepatan analisis kasus rangkaian digital dan penerapannya dengan <i>encoder</i> | 20        |            |                      |
| 2                       | Kelengkapan solusi kasus rangkaian digital dan penerapannya dengan <i>encoder</i> | 20        |            |                      |
| 3                       | Ketepatan analisis kasus rangkaian digital dan penerapannya dengan <i>decoder</i> | 20        |            |                      |
| 4                       | Kelengkapan solusi kasus rangkaian digital dan penerapannya dengan <i>decoder</i> | 20        |            |                      |
| 5                       | Kemampuan menyimpulkan solusi kasus rangkaian digital                             | 10        |            |                      |
| 6                       | Kejelasan pembagian tugas antar anggota kelompok                                  | 5         |            |                      |
| 7                       | Kerjasama antar anggota kelompok  | 5         |            |                      |
| Jumlah                  |   | 100       |            |                      |
| Nilai rata-rata (akhir) |   |           |            |                      |

Keterangan:  
 1= sangat kurang  
 2= kurang  
 3= cukup  
 4= baik  
 5= sangat baik

Jakarta, ..... 20..  
 Penilai,

.....

**LEMBAR PENILAIAN  
TUGAS PROYEK INDIVIDU**

Program studi : Teknik Elektro  
 Mata kuliah : Elektronika Digital  
 Semester : 3  
 Nama mahasiswa : .....  
 Tugas : pengerjaan proyek  
 Tanggal penilaian : .....

| No                      | Aspek yang dinilai   | Bobot (%) | Skor (1-5) | Nilai (bobot x skor) |
|-------------------------|--|-----------|------------|----------------------|
| 1                       | Ketepatan penerapan sistem digital pada <i>seven segment decoder</i> untuk menampilkan angka dan huruf         | 30        |            |                      |
| 2                       | Kejelasan tahapan penerapan sistem digital pada <i>seven segment decoder</i> untuk menampilkan angka dan huruf | 30        |            |                      |
| 3                       | Kemampuan menyimpulkan hasil pengerjaan proyek   | 20        |            |                      |
| 4                       | Orisinalitas hasil proyek  | 20        |            |                      |
| Jumlah                  |  | 100       |            |                      |
| Nilai rata-rata (akhir) |  |           |            |                      |

Keterangan:  
 1= sangat kurang  
 2= kurang  
 3= cukup  
 4= baik  
 5= sangat baik

Jakarta, ..... 20..  
 Penilai,

.....

**LEMBAR PENILAIAN  
TUGAS PROYEK KELOMPOK 1**

Program studi : Teknik Elektro  
 Mata kuliah : Elektronika Digital  
 Semester : 3  
 Nama mahasiswa : .....  
 Tugas : pengerjaan proyek  
 Tanggal penilaian : .....

| No                      | Aspek yang dinilai  | Bobot (%) | Skor (1-5) | Nilai (bobot x skor) |
|-------------------------|---|-----------|------------|----------------------|
| 1                       | Ketepatan penerapan memori satu bit dengan berbagai jenis <i>flip-flop</i> beserta <i>timing diagram</i> -nya         | 20        |            |                      |
| 2                       | Kejelasan tahapan penerapan memori satu bit dengan berbagai jenis <i>flip-flop</i> beserta <i>timing diagram</i> -nya | 20        |            |                      |
| 3                       | Kemampuan menyimpulkan hasil pengerjaan proyek  | 20        |            |                      |
| 4                       | Kejelasan pembagian tugas antar anggota kelompok  | 20        |            |                      |
| 5                       | Kerjasama antar anggota kelompok  | 20        |            |                      |
| Jumlah                  |   | 100       |            |                      |
| Nilai rata-rata (akhir) |   |           |            |                      |

Keterangan:  
 1= sangat kurang  
 2= kurang  
 3= cukup  
 4= baik  
 5= sangat baik

Jakarta, ..... 20..  
 Penilai,

.....

**LEMBAR PENILAIAN  
TUGAS PROYEK KELOMPOK 2**

Program studi : Teknik Elektro  
 Mata kuliah : Elektronika Digital  
 Semester : 3  
 Nama mahasiswa : .....  
 Tugas : pengerjaan proyek  
 Tanggal penilaian : .....

| No                      | Aspek yang dinilai  | Bobot (%) | Skor (1-5) | Nilai (bobot x skor) |
|-------------------------|---|-----------|------------|----------------------|
| 1                       | Ketepatan perancangan memori digital dengan <i>Programmable Logic Array</i>         | 20        |            |                      |
| 2                       | Kejelasan tahapan perancangan memori digital dengan <i>Programmable Logic Array</i> | 20        |            |                      |
| 3                       | Ketepatan perancangan memori digital dengan <i>Programmable Array Logic</i>         | 20        |            |                      |
| 4                       | Kejelasan tahapan perancangan memori digital dengan <i>Programmable Array Logic</i> | 20        |            |                      |
| 5                       | Kemampuan menyimpulkan hasil pengerjaan proyek                                      | 10        |            |                      |
| 6                       | Kejelasan pembagian tugas antar anggota kelompok                                    | 5         |            |                      |
| 7                       | Kerjasama antar anggota kelompok  | 5         |            |                      |
| Jumlah                  |   | 100       |            |                      |
| Nilai rata-rata (akhir) |   |           |            |                      |





Keterangan:  
 1= sangat kurang  
 2= kurang  
 3= cukup  
 4= baik  
 5= sangat baik

Jakarta, ..... 20..  
 Penilai,

.....





|  |  |
|--|--|
| Dibuat oleh<br> | Diperiksa oleh<br> |
| 1469 – Eddy Wijanto, S.T., M.T., Ph.D.   | <u>1873 – Indra Karnadi, Ph.D.</u><br>Koordinator Mata Kuliah  |
| Menyetujui<br>  | Mengetahui<br>     |
| <u>1873 – Indra Karnadi, Ph.D.</u><br>Ketua Program Studi Teknik Elektro                         | <u>1605 – Dr. Lidia Sandra, S. Kom., S. Psi.,<br/>M.Comp.Eng.Sc.</u><br>Wakil Rektor I               |