



**UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA INDONESIA**  
**FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER**  
**PROGRAM STUDI SISTEEM INFORMASI**

**Kode  
Dokumen**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

| MATA KULIAH (MK)            |                                         | KODE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Rumpun Mata Kuliah                    | BOBOT (sks)       |     | SEMESTER                      | Tgl Penyusunan |
|-----------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------|-----|-------------------------------|----------------|
| Struktur Data dan Algoritma |                                         | SI1103                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | MK Prodi / Algoritma dan kompleksitas | T=3               | P=0 | 1                             | 1 Agustus 2022 |
| OTORISASI                   |                                         | Pengembang RPS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                       | Koordinator RMK   |     | Ketua PRODI                   |                |
|                             |                                         | Ircham Ali, M.Kom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                       | Ircham Ali, M.Kom |     | Handy Fernandy, S.T., M.M.S.I |                |
| Capaian Pembelajaran (CP)   | CPL-PRODI yang dibebankan pada MK       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                       |                   |     |                               |                |
|                             | CPL1                                    | (S10) Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                       |                   |     |                               |                |
|                             | CPL2                                    | (KU1) 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                                                                                                   |                                       |                   |     |                               |                |
|                             | CPL3                                    | (KK5) Mampu melakukan analis programer menerapkan prosedur pemrograman standar untuk mengembangkan suatu sistem informasi.                                                                                                                                                                                                                     |                                       |                   |     |                               |                |
|                             | CPL4                                    | (P2) Menguasai konsep logika dan algoritma yaitu yang terkait dengan konsep dan keahlian/kecakapan utama yang diperlukan untuk mendesain, menerapkan, dan menganalisis algoritma untuk menyelesaikan masalah;Menerapkan konsep dan teori dasar pemrograman komputer berbasis prosedural dan object oriented untuk membantu memecahkan masalah. |                                       |                   |     |                               |                |
|                             | CPL5                                    | (P7) Menguasai konsep manajemen sistem informasi,gambaran umum tentang manajemen, proses bisnis suatu perusahaan , alur informasi , pengetahuan mengenai proses digitalisasi, representasi, organisasi, transformasi, dan presentasi informasi; Menjelaskan komponen organisasi, teknologi dan manusia dari sistem informasi.                  |                                       |                   |     |                               |                |
|                             | Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                       |                   |     |                               |                |
|                             | CPMK1                                   | Mampu mengerti dan mejelaskan sistematika dalam algoritma beserta pemecahan masalah;                                                                                                                                                                                                                                                           |                                       |                   |     |                               |                |
|                             | CPMK2                                   | Mampu mengimplementasikan algoritma dalam bahasa pemrograman python;                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                       |                   |     |                               |                |

[illegible]

|                                          |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                       |                                                                  |                            |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Deskripsi Singkat MK</b>              |                                                        | Mata kuliah ini bernama “Struktur Data dan Algoritma” dirancang untuk memberikan pemahaman secara dasar tentang struktur data, berfikir secara logis dan menyelesaikan masalah secara algoritmis, tentu dukungan bahasa pemrograman Python bisa menjadi sarana interaksi dan komunikasi dengan sistem secara live. Perkuliahan ini memiliki tujuan agar mahasiswa mampu berikir kritis, menyelami bahasa program dasar sebagai pondasi keilmuan, dan mengimplementasikan algoritma sebagai sarana pemecahan masalah secara praktis dan strategis.                                                                                                                                                                                                                    |                                                                       |                                                                  |                            |
| <b>Bahan Kajian: Materi Pembelajaran</b> |                                                        | <b>(BK1) Algoritma dan kompleksitas:</b> Ruang lingkup kajian algoritma dan kompleksitas, yaitu yang terkait dengan konsep dan keahlian/kecakapan utama yang diperlukan untuk mendesain, menerapkan, dan menganalisis algoritma untuk menyelesaikan masalah;<br><b>Materi Pembelajaran:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Logika Informatika</li> <li>2. Pengenalan Algoritma</li> <li>3. Kombinasi Proposisi</li> <li>4. Python: Variabel</li> <li>5. Python: Tipe Data</li> <li>6. Python: Operator</li> <li>7. Python: List</li> <li>8. Python: Tuple</li> <li>9. Python: Dictionary</li> <li>10. Python: Percabangan</li> <li>11. Python: Perulangan</li> <li>12. Python: Fungsi</li> <li>13. Visualisasi Data</li> <li>14. Final Project</li> </ol> |                                                                       |                                                                  |                            |
| <b>Pustaka</b>                           |                                                        | <b>Utama :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                       |                                                                  |                            |
|                                          |                                                        | 1. S, Rosa A. 2018. Logika Algoritma dan Pemrograman Dasar. Modula: Bandung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                       |                                                                  |                            |
|                                          |                                                        | <b>Pendukung :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                       |                                                                  |                            |
|                                          |                                                        | 1. Kadir, Abdul. 2019. Logika Pemrograman Python. Elex Media Komputindo: Jakarta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                       |                                                                  |                            |
|                                          |                                                        | 2. Amos, David. 2020. Python Basics: A Practical Introduction to Python 3. Real Python                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                       |                                                                  |                            |
| <b>Dosen Pengampu</b>                    |                                                        | Ircham Ali, M.Kom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                       |                                                                  |                            |
| <b>Matakuliah syarat</b>                 |                                                        | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                       |                                                                  |                            |
| <b>Mg Ke-</b>                            | <b>Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</b> | <b>Penilaian</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa,</b> | <b>Materi Pembelajaran</b><br><b>[ <a href="#">Pustaka</a> ]</b> | <b>Bobot Penilaian (%)</b> |

|     |                                                                                                |                                                                               |                   | [ Estimasi Waktu]         |                                           |                                                                                                             |     |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|     |                                                                                                | Indikator                                                                     | Kriteria & Teknik | Luring ( <i>offline</i> ) | Daring ( <i>online</i> )                  |                                                                                                             |     |
| (1) | (2)                                                                                            | (3)                                                                           | (4)               | (5)                       | (6)                                       | (7)                                                                                                         | (8) |
| 1   | Mampu menjelaskan secara dasar tentang konsep logika dan terapannya dalam masyarakat;          | Ketepatan dalam menjelaskan konsep logika dan informatika                     | Latihan           | Ceramah, Praktik, Diskusi | Zoom, Google Meet<br>E-Campus<br>WA Group | Perkenalan dosen, kontrak belajar dan penyampaian materi pembuka: Logika informatika                        | 5%  |
| 2   | Mampu membuat flowchart dan menjelaskan detail alur program sesuai studi kasus;                | Ketepatan dalam menyusun rumusan pemecahan masalah dan mendesain diagram alir | Quiz<br>Tugas     | Ceramah, Praktik, Diskusi | Zoom, Google Meet<br>E-Campus<br>WA Group | Pengenalan algoritma, merumuskan alur pemecahan masalah, mendesain flowchart;                               | 10% |
| 3   | Mampu menjelaskan tentang realitas berdasarkan logika matematika dan pemrograman;              | Ketepatan dalam menerapkan teori proposisi dan implementasi dalam program     | Latihan           | Ceramah, Praktik, Diskusi | Zoom, Google Meet<br>E-Campus<br>WA Group | Kombinasi proposisi: Konjungsi, disjungsi, negasi, implikasi, biimplikasi. Implementasi dalam kode program; | 5%  |
| 4   | Mampu menulis kode (mengkode) secara dasar, hingga mengenal variabel dalam bahasa pemrograman; | Ketepatan dalam menjelaskan setiap                                            | Latihan           | Ceramah, Praktik, Diskusi | Zoom, Google Meet<br>E-Campus<br>WA Group | Python Variable: Variable Names, Assign Multiple Values, Output Variables,                                  | 5%  |

|   |                                                                                               |                                                                                                      |            |                           |                                           |                                                                                                                    |     |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|   |                                                                                               | variabel dan terapannya                                                                              |            |                           |                                           | Global Variables, Variable Exercises                                                                               |     |
| 5 | Mampu menjelaskan dan menulis kode (mengkode) tentang tipe data dalam bahasa pemrograman;     | Ketepatan dalam menulis kode program berdasarkan tipe data                                           | Latihan    | Ceramah, Praktik, Diskusi | Zoom, Google Meet<br>E-Campus<br>WA Group | Python Data Types: Strings and Numbers                                                                             | 5%  |
| 6 | Mampu menulis kode (mengkode) tentang operator hingga merealisasikan dalam program sederhana; | Ketepatan dalam menulis kode program berdasarkan operator aritmatika, perbandingan, dan logika       | Quiz Tugas | Ceramah, Praktik, Diskusi | Zoom, Google Meet<br>E-Campus<br>WA Group | Python Operators: Arithmetic operators, Comparison operators, Logical operators                                    | 10% |
| 7 | Mampu menjelaskan dan menulis kode (mengkode) tentang List dalam bahasa pemrograman;          | Ketepatan dalam menjelaskan tentang list dan mampu menuliskan kode program berdasarkan struktur data | Quiz Tugas | Ceramah, Praktik, Diskusi | Zoom, Google Meet<br>E-Campus<br>WA Group | Python List: Cara Membuat List, Cara Mengambil Nilai dari List, Cara Mengganti, Menambah, dan Menghapus Nilai List | 10% |
| 8 | <b>Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengan Semester</b>                                       |                                                                                                      |            |                           |                                           |                                                                                                                    |     |

|    |                                                                                                  |                                                                                                            |            |                           |                                     |                                                                                                                    |     |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 9  | Mampu menjelaskan dan menulis kode (mengkode) tentang Tuple dalam bahasa pemrograman;            | Ketepatan dalam menjelaskan tentang Tuple dan mampu menuliskan kode program berdasarkan struktur data      | Latihan    | Ceramah, Praktik, Diskusi | Zoom, Google Meet E-Campus WA Group | Python Tuple: Cara membuat tuple, Tuple nested, Sequence unpacking                                                 | 5%  |
| 10 | Mampu menjelaskan dan menulis kode (mengkode) tentang Dictionary dalam bahasa pemrograman;       | Ketepatan dalam menjelaskan tentang Dictionary dan mampu menuliskan kode program berdasarkan struktur data | Latihan    | Ceramah, Praktik, Diskusi | Zoom, Google Meet E-Campus WA Group | Python Dictionary: Membuat Dictionary Mengakses nilai item, Mengubah nilai item, Menghapus item, Menambahkan item. | 5%  |
| 11 | Mampu menulis kode (mengkode) tentang Percabangan hingga merealisasikan dalam program sederhana; | Ketepatan dalam menulis kode program berdasarkan percabangan                                               | Quiz Tugas | Ceramah, Praktik, Diskusi | Zoom, Google Meet E-Campus WA Group | Python Percabangan: I/O Struktur Percabangan If,                                                                   | 10% |

|    |                                                                                                 |                                                                          |            |                           |                                     |                                                                                                                                                    |     |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|    |                                                                                                 | dalam python                                                             |            |                           |                                     | Struktur Percabangan If/Else, Struktur Percabangan If/Elif/Else                                                                                    |     |
| 12 | Mampu menulis kode (mengkode) tentang Perulangan hingga merealisasikan dalam program sederhana; | Ketepatan dalam menulis kode program berdasarkan perulangan dalam python | Quiz Tugas | Ceramah, Praktik, Diskusi | Zoom, Google Meet E-Campus WA Group | Python Perulangan: Penjelasan perulangan; Perulangan For, Perulangan While                                                                         | 10% |
| 13 | Mampu menjelaskan dan menulis kode (mengkode) tentang Fungsi dalam bahasa pemrograman;          | Ketepatan dalam menulis kode program berdasarkan fungsi dalam python     | Latihan    | Ceramah, Praktik, Diskusi | Zoom, Google Meet E-Campus WA Group | Python Fungsi: Cara membuat fungsi, Fungsi dengan Parameter, Fungsi Rekursif, Fungsi untuk mengembalikan nilai, Mengenal Variabel Global dan Lokal | 5%  |
| 14 | Mampu melakukan visualisasi data dan menganalisa tren berdasarkan dataset yang tersedia;        | Ketepatan dalam membuat program untuk olah                               | Quiz Tugas | Ceramah, Praktik, Diskusi | Zoom, Google Meet E-Campus WA Group | Visualisasi data: Pengenalan Matplotlib, Membuat Data Frame,                                                                                       | 10% |

|    |                                                                                 |                                                              |            |                  |                                     |                                          |    |
|----|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------|------------------|-------------------------------------|------------------------------------------|----|
|    |                                                                                 | data dan memvisualis akan dalam bentuk chart                 |            |                  |                                     | Pengenalan Pandas, Membaca Data file csv |    |
| 15 | Mampu mempresentasikan hasil karya (project) dihadapan dosen dan teman sejawat. | Ketepatan dan kejelasan dalam mempresent asikan hasil karya. | Presentasi | Ceramah, Diskusi | Zoom, Google Meet E-Campus WA Group | Presentasi, evaluasi, dan penilaian.     | 5% |
| 16 | <b>Evaluasi Akhir Semester / Ujian Akhir Semester</b>                           |                                                              |            |                  |                                     |                                          |    |

**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. **Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria 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 yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg 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 tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.