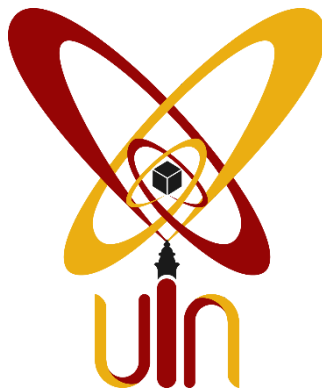


**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)  
SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2025/2026**

**MATA KULIAH : DEEP LEARNING**  
**PROGRAM STUDI : INFORMATIKA**  
**DOSEN PENGAMPU :**



**FAKULTAS SAINS  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SULTAN MAULANA HASANUDDIN BANTEN**

**2025**



|  |                  |           |
|--|------------------|-----------|
| KEMENTERIAN AGAMA<br>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI<br>SULTAN MAULANA HASANUDDIN BANTEN<br>FAKULTAS SAINS<br>Jl. Syech Nawawi Al-Bantani No.30, Curug, Kota Serang | Tanggal Terima   |           |
|  | Tanggal Validasi |           |
|  | Pengendali       | GKM Prodi |
|  | Revisi           | 0         |

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

### A. Identitas

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Nama Program Studi    | : INFORMATIKA   |
| Nama Mata Kuliah      | : DEEP LEARNING   |
| Kode Mata Kuliah      | : G03231763   |
| Sifat                 | : (1) Teori (2) <del>Seminar</del> (3) <del>Praktikum</del> |
| Mata Kuliah Prasyarat | : -   |
| Semester              | : 7 Ganjil Tahun Akademik 2025–2026                         |
| Bobot/sks             | : 3 SKS   |
| Periode Masa Kuliah   | : Agustus 2025 s/d Februari 2026                            |
| Ruang                 | :   |
| Nama Dosen Pengampu   | :   |

### B. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) (yang ditentukan oleh Program Studi)

1. CPL04: Memiliki kompetensi untuk menganalisis persoalan computing yang kompleks untuk mengidentifikasi solusi pengelolaan proyek teknologi bidang informatika/ilmu komputer dengan mempertimbangkan wawasan perkembangan ilmu transdisiplin.
2. CPL11: Kemampuan mengidentifikasi masalah dan merumuskan solusi berbasis computing melalui Teknologi Web atau Integrated Artificial Intelligence.

### C. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. CPMK041: Mampu mengidentifikasi persoalan computing yang kompleks dari algoritma yang diaplikasikan.
2. CPMK042: Mampu menganalisis solusi pengelolaan proyek teknologi bidang informatika/ilmu komputer dengan mempertimbangkan wawasan pengembangan ilmu transdisiplin.
3. CPMK043: Mahasiswa memiliki pemahaman tentang teori IoT serta menguasai keterampilan di bidang IoT secara tepat.
4. CPMK111: Mampu mengidentifikasi masalah dan merumuskan solusi berbasis computing melalui teknologi web atau aplikasi desktop yang interaktif dan dinamis.
5. CPMK112: Mampu mengidentifikasi masalah dan merumuskan solusi berbasis computing melalui Integrated Artificial Intelligence dengan benar.



|  |                  |           |
|--|------------------|-----------|
| KEMENTERIAN AGAMA<br>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI<br>SULTAN MAULANA HASANUDDIN BANTEN<br>FAKULTAS SAINS<br>Jl. Syech Nawawi Al-Bantani No.30, Curug, Kota Serang | Tanggal Terima   |           |
|  | Tanggal Validasi |           |
|  | Pengendali       | GKM Prodi |
|  | Revisi           | 0         |

#### D. Capaian Pembelajaran SubMata Kuliah (SubCPMK)

1. SubCPMK1: Memahami konsep dasar Deep Learning, Neural Network, dan arsitektur jaringan.
2. SubCPMK2: Mampu mengimplementasikan Artificial Neural Network (ANN) menggunakan TensorFlow/Keras.
3. SubCPMK3: Mampu membangun model Convolutional Neural Network (CNN) untuk pengolahan citra.
4. SubCPMK4: Mampu membangun model Recurrent Neural Network (RNN, LSTM, GRU) untuk data sekuensial.
5. SubCPMK5: Mampu menerapkan model Deep Learning untuk kasus nyata (image, text, signal, atau AI hybrid).
6. SubCPMK6: Mampu melakukan evaluasi, optimisasi, dan dokumentasi model Deep Learning.

#### E. Peta Capaian Pembelajaran

| CPL   | CPMK    | SubCPMK1 | SubCPMK2 | SubCPMK3 | SubCPMK4 | SubCPMK5 | SubCPMK6 |
|-------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| CPL04 | CPMK041 | ✓        | ✓        | ✓        |          |          |          |
| CPL04 | CPMK042 |          | ✓        | ✓        | ✓        | ✓        | ✓        |
| CPL11 | CPMK111 |          |          | ✓        | ✓        | ✓        | ✓        |
| CPL11 | CPMK112 |          |          |          | ✓        | ✓        | ✓        |

#### F. Bahan Kajian

1. Konsep dasar Deep Learning dan Neural Network
2. Arsitektur jaringan dan aktivasi
3. Training, Backpropagation, dan Optimizers
4. Convolutional Neural Network (CNN)
5. Recurrent Neural Network (RNN, LSTM, GRU)
6. Transfer Learning dan Fine-Tuning
7. Evaluasi dan optimisasi model (Loss Function, Accuracy, Confusion Matrix)
8. Implementasi kasus nyata berbasis AI



|   |                  |           |
|---|------------------|-----------|
| KEMENTERIAN AGAMA<br>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI<br>SULTAN MAULANA HASANUDDIN BANTEN<br><b>FAKULTAS SAINS</b><br>Jl. Syech Nawawi Al-Bantani No.30, Curug, Kota Serang | Tanggal Terima   |           |
|   | Tanggal Validasi |           |
|   | Pengendali       | GKM Prodi |
|   | Revisi           | 0         |

### G. Matrik Kegiatan Pembelajaran

| Pertemuan Ke- | CPMK & Sub CPMK | Pokok Materi                                | Pengalaman atau Kegiatan Belajar Mahasiswa Melalui Proses Pembelajaran Kuliah | Alokasi Waktu (menit) | Metode Pembelajaran    | Referensi | Jenis Penilaian |
|---------------|-----------------|---|---|-----------------------|------------------------|-----------|-----------------|
| 1             | Pengantar       | Kontrak kuliah, ruang lingkup Deep Learning | Memahami silabus, aturan kelas, dan peran Deep Learning dalam AI modern       | 2×50                  | Ceramah interaktif     | [1][2]    | Kehadiran       |
| 2             | CPMK041–Sub1    | Konsep dasar Neural Network                 | Diskusi konsep neuron buatan, layer, aktivasi                                 | 2×50                  | Diskusi, ceramah       | [1][3]    | Kuis            |
| 3             | CPMK041–Sub2    | Implementasi ANN dengan TensorFlow/Keras    | Praktikum membuat model ANN sederhana   | 2×50                  | Praktikum              | [2][3]    | Tugas           |
| 4             | CPMK042–Sub2    | Optimisasi model dan fungsi aktivasi        | Eksperimen dengan optimizer (SGD, Adam, RMSprop)                              | 2×50                  | Project-based learning | [3][4]    | Laporan         |



|   |                  |           |
|---|------------------|-----------|
| KEMENTERIAN AGAMA<br>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI<br>SULTAN MAULANA HASANUDDIN BANTEN<br><b>FAKULTAS SAINS</b><br>Jl. Syech Nawawi Al-Bantani No.30, Curug, Kota Serang | Tanggal Terima   |           |
|   | Tanggal Validasi |           |
|   | Pengendali       | GKM Prodi |
|   | Revisi           | 0         |

|    |                              |   |  |      |                        |        |         |
|----|------------------------------|---|--|------|------------------------|--------|---------|
| 5  | CPMK042–Sub3                 | CNN dan pengolahan citra                  | Praktikum membangun model CNN untuk image classification | 2×50 | Praktikum coding       | [4][5] | Tugas   |
| 6  | CPMK042–Sub3                 | Pooling, dropout, dan batch normalization | Eksperimen pengurangan overfitting                       | 2×50 | Praktikum              | [4][6] | Laporan |
| 7  | CPMK042–Sub4                 | RNN dan data sekuensial                   | Membangun model prediksi teks dengan LSTM                | 2×50 | Project-based          | [5][7] | Kuis    |
| 8  | <b>UJIAN TENGAH SEMESTER</b> |   |  |      |                        |        |         |
| 9  | CPMK112–Sub4                 | Advanced RNN (GRU, Bidirectional)         | Praktikum RNN lanjutan                                   | 2×50 | Praktikum coding       | [6][7] | Laporan |
| 10 | CPMK112–Sub5                 | Transfer Learning (VGG, ResNet, BERT)     | Eksperimen fine-tuning model pre-trained                 | 2×50 | Praktikum              | [7][8] | Tugas   |
| 11 | CPMK112–Sub5                 | Deep Learning untuk kasus nyata           | Implementasi proyek (image/text/speech)                  | 2×50 | Project-based learning | [8][9] | Laporan |



|   |                  |           |
|---|------------------|-----------|
| KEMENTERIAN AGAMA<br>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI<br>SULTAN MAULANA HASANUDDIN BANTEN<br><b>FAKULTAS SAINS</b><br>Jl. Syech Nawawi Al-Bantani No.30, Curug, Kota Serang | Tanggal Terima   |           |
|   | Tanggal Validasi |           |
|   | Pengendali       | GKM Prodi |
|   | Revisi           | 0         |

|    |                             |  |  |      |                     |        |         |
|----|-----------------------------|--|--|------|---------------------|--------|---------|
| 12 | CPMK112–Sub6                | Evaluasi dan metrik performa                             | Praktik menghitung accuracy, recall, F1-score  | 2×50 | Praktikum           | [7][8] | Kuis    |
| 13 | CPMK112–Sub6                | Optimisasi model (Regularization, Hyperparameter tuning) | Eksperimen tuning parameter dengan Keras Tuner | 2×50 | Praktikum evaluasi  | [8][9] | Tugas   |
| 14 | CPMK111–Sub6                | Visualisasi dan dokumentasi model                        | Membuat laporan proyek dan confusion matrix    | 2×50 | Project-based       | [3][8] | Laporan |
| 15 | CPMK111–Sub6                | Presentasi proyek Deep Learning                          | Presentasi hasil dan demo sistem               | 2×50 | Presentasi kelompok | [1–9]  | Proyek  |
| 16 | <b>UJIAN AKHIR SEMESTER</b> |  |  |      |                     |        |         |



|  |                  |           |
|--|------------------|-----------|
| KEMENTERIAN AGAMA<br>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI<br>SULTAN MAULANA HASANUDDIN BANTEN<br>FAKULTAS SAINS<br>Jl. Syech Nawawi Al-Bantani No.30, Curug, Kota Serang | Tanggal Terima   |           |
|  | Tanggal Validasi |           |
|  | Pengendali       | GKM Prodi |
|  | Revisi           | 0         |

## H. Integrasi Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat pada Kegiatan Pembelajaran

Pada mata kuliah Deep Learning, kegiatan pembelajaran diintegrasikan dengan hasil penelitian dosen serta pengabdian kepada masyarakat yang relevan, antara lain:

1. Integrasi Penelitian Dosen
2. Integrasi Pengabdian kepada Masyarakat (PkM)

## I. Peraturan (Tata Tertib) dalam Perkuliahan

1. Dosen dan mahasiswa tiba di kelas tepat waktu sesuai dengan waktu yang ditetapkan atau disepakati. Toleransi keterlambatan 15 menit. Jika melewati waktu, mahasiswa tidak dihitung kehadirannya.
2. Mahasiswa hadir dalam perkuliahan minimal 80% dari jumlah pertemuan untuk dapat mengikuti ujian.
3. Mahasiswa memakai pakaian yang sopan;
4. Selama perkuliahan berlangsung HP dalam posisi *off* atau *silent*,
5. Meminta izin jika ingin berbicara, bertanya, menjawab, dan meninggalkan kelas atau ada keperluan lain,
6. Saling menghargai dan tidak membuat kegaduhan/gangguan/kerusakan dalam kelas,
7. Tidak boleh ada plagiat dan bentuk-bentuk pelanggaran norma lainnya,
8. Tidak ada remedial dalam MK ini!

## J. Penilaian

### 1. Teknik Penilaian

Tes tulis, dan tes performance (unjuk kerja).

### 2. Instrumen Penilaian

Lembar/soal tes, lembar penilaian kinerja, checklist.

### 3. Komponen dan proporsi penilaian

- a. Tugas terstruktur : 25%
- b. Kehadiran : 10%
- c. Ujian Tengah Semester : 25%



|  |                  |           |
|--|------------------|-----------|
| KEMENTERIAN AGAMA<br>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI<br>SULTAN MAULANA HASANUDDIN BANTEN<br>FAKULTAS SAINS<br>Jl. Syech Nawawi Al-Bantani No.30, Curug, Kota Serang | Tanggal Terima   |           |
|  | Tanggal Validasi |           |
|  | Pengendali       | GKM Prodi |
|  | Revisi           | 0         |

- d. Ujian Akhir Semester : 40%
- e. Total : 100%

#### 4. Rentang Penilaian

| Rentang Nilai | Nilai Huruf | Nilai Angka |
|---------------|-------------|-------------|
| 95 – 100      | A           | 4,00        |
| 90 – 94       | A-          | 3,75        |
| 85 – 89       | B+          | 3,50        |
| 80 – 84       | B           | 3,25        |
| 75 – 79       | B-          | 3,00        |
| 70 – 74       | C+          | 2,75        |
| 65 – 69       | C           | 2,50        |
| 60 – 64       | C-          | 2,00        |
| < 60          | Tidak lulus | 1,50        |

#### K. Referensi

- [1] Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep Learning*. MIT Press.
- [2] Géron, A. (2022). *Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow*. O'Reilly.
- [3] Chollet, F. (2021). *Deep Learning with Python*. Manning.
- [4] Nielsen, M. (2020). *Neural Networks and Deep Learning*. Determination Press.
- [5] Brownlee, J. (2023). *Deep Learning for Computer Vision*. Machine Learning Mastery.
- [6] Karpathy, A. (2023). *Understanding RNNs and LSTMs*. Stanford Notes.
- [7] Abadi, M. et al. (2022). *TensorFlow Developer Guide*. Google.
- [8] Paszke, A. et al. (2023). *PyTorch Documentation*. Meta AI.
- [9] HuggingFace. (2024). *Transformers and Transfer Learning Documentation*.



|  |                  |           |
|--|------------------|-----------|
| KEMENTERIAN AGAMA<br>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI<br>SULTAN MAULANA HASANUDDIN BANTEN<br>FAKULTAS SAINS<br>Jl. Syech Nawawi Al-Bantani No.30, Curug, Kota Serang | Tanggal Terima   |           |
|  | Tanggal Validasi |           |
|  | Pengendali       | GKM Prodi |
|  | Revisi           | 0         |

## L. Pengesahan

Serang, Agustus 2025

**Disiapkan oleh:**

**Dosen Pengampu,**

**(Nama Dosen Pengampu)**

**NIP. xxxxxxxx**

**Divalidasi oleh:**

**GKM Program Studi,**

**(GKM Program Studi)**

**NIP. XXXXXXXX**

**Diperiksa oleh:**

**Ketua Program Studi,**

**(Ahmad Tabrani, MTI)**

**NIP. 1985091720178011002**

**Disahkan oleh:**

**Wakil Dekan I,**

**(Dr. Eko Wahyu Wibowo)**

**NIP. 197504142003121002**



|  |                  |           |
|--|------------------|-----------|
| KEMENTERIAN AGAMA<br>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI<br>SULTAN MAULANA HASANUDDIN BANTEN<br>FAKULTAS SAINS<br>Jl. Syech Nawawi Al-Bantani No.30, Curug, Kota Serang | Tanggal Terima   |           |
|  | Tanggal Validasi |           |
|  | Pengendali       | GKM Prodi |
|  | Revisi           | 0         |

## RANCANGAN TUGAS

Nama Mata Kuliah : Deep Learning  
Semester : 7 (Ganjil 2025/2026)  
SKS : 3 SKS  
Tugas ke :

### A. Tujuan Tugas

Mahasiswa mampu merancang, mengimplementasikan, dan mengevaluasi model Deep Learning menggunakan TensorFlow/Keras/PyTorch untuk menyelesaikan permasalahan nyata berbasis data.

### B. Waktu Pelaksanaan Tugas

Diberikan minggu ke-6 dan dikumpulkan pada minggu ke-15, disertai presentasi hasil proyek.

### C. Uraian Tugas

Mahasiswa (kelompok 2–4 orang) diminta untuk:

1. Mengidentifikasi kasus yang relevan (image, text, atau time series).
2. Mendesain arsitektur model (CNN, RNN, atau Transformer).
3. Melatih model menggunakan dataset yang sesuai.
4. Melakukan evaluasi, visualisasi hasil, dan optimisasi model.
5. Menyusun laporan akhir dan melakukan presentasi proyek.

### D. Metode atau Cara Pengerjaan Tugas

1. Kolaboratif berbasis proyek (Project-Based Learning).
2. Implementasi menggunakan TensorFlow/Keras/PyTorch.
3. Diskusi dan konsultasi mingguan dengan dosen.
4. Presentasi hasil proyek.

### E. Luaran Tugas yang dihasilkan

1. Model Deep Learning yang terlatih.
2. Dataset dan notebook kode (Jupyter Notebook).
3. Laporan proyek (PDF).
4. Video presentasi proyek (opsional).

### F. Penilaian Tugas:



|   |                  |           |
|---|------------------|-----------|
| KEMENTERIAN AGAMA<br>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI<br>SULTAN MAULANA HASANUDDIN BANTEN<br><b>FAKULTAS SAINS</b><br>Jl. Syech Nawawi Al-Bantani No.30, Curug, Kota Serang | Tanggal Terima   |           |
|   | Tanggal Validasi |           |
|   | Pengendali       | GKM Prodi |
|   | Revisi           | 0         |

| No    | Kriteria Penilaian          | Bobot (%) | Hasil Nilai |
|-------|-----------------------------|-----------|-------------|
| 1     | Desain Model                | 25%       | 25          |
| 2     | Implementasi dan Optimisasi | 25%       | 25          |
| 3     | Evaluasi dan Visualisasi    | 20%       | 20          |
| 4     | Laporan                     | 15%       | 15          |
| 5     | Presentasi & Kolaborasi     | 15%       | 15          |
| Total |                             | 100%      | 100         |

Pengampu Mata Kuliah,

( Nama Pengampu MK)



|  |                  |           |
|--|------------------|-----------|
| KEMENTERIAN AGAMA<br>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI<br>SULTAN MAULANA HASANUDDIN BANTEN<br>FAKULTAS SAINS<br>Jl. Syech Nawawi Al-Bantani No.30, Curug, Kota Serang | Tanggal Terima   |           |
|  | Tanggal Validasi |           |
|  | Pengendali       | GKM Prodi |
|  | Revisi           | 0         |

## PANDUAN RUBIK PENILAIAN

| SubCPMK  | Sangat Kompeten (≥85)  | Kompeten (75–84)       | Cukup Kompeten (65–74) | Kurang Kompeten (50–64) | Tidak Kompeten (<50) |
|----------|--|------------------------|------------------------|-------------------------|----------------------|
| SubCPMK1 | Menjelaskan konsep Deep Learning dan arsitektur NN secara komprehensif | Menjelaskan cukup baik | Sebagian benar         | Kurang lengkap          | Tidak memahami       |
| SubCPMK2 | Implementasi ANN berfungsi optimal & efisien                           | Baik                   | Cukup                  | Banyak error            | Tidak berfungsi      |
| SubCPMK3 | Model CNN akurat & stabil  | Baik                   | Cukup                  | Kurang efisien          | Tidak berjalan       |
| SubCPMK4 | Model RNN/LSTM relevan & fungsional                                    | Baik                   | Cukup                  | Kurang tepat            | Tidak bekerja        |
| SubCPMK5 | Model diterapkan pada kasus nyata secara efektif                       | Baik                   | Cukup                  | Kurang tepat sasaran    | Tidak sesuai         |
| SubCPMK6 | Evaluasi dan dokumentasi lengkap & sistematis                          | Lengkap                | Cukup                  | Kurang rapi             | Tidak lengkap        |



|  |                  |           |
|--|------------------|-----------|
| KEMENTERIAN AGAMA<br>UNIVERSITAS ISLAM NEGERI<br>SULTAN MAULANA HASANUDDIN BANTEN<br>FAKULTAS SAINS<br>Jl. Syech Nawawi Al-Bantani No.30, Curug, Kota Serang | Tanggal Terima   |           |
|  | Tanggal Validasi |           |
|  | Pengendali       | GKM Prodi |
|  | Revisi           | 0         |

**UJIAN TENGAH / AKHIR SEMESTER GANJIL  
TAHUN AKADEMIK 202X-202X**

Mata Kuliah : Deep Learning  
Smt/Jur/Kls :  
Dosen :

Hari/Tanggal : Xxxxx, Tgl Bulan Tahun  
Waktu : 90 menit  
Sifat : *Close/Open book*

Petunjuk:

Jawablah pertanyaan berikut dengan singkat, jelas dan tepat!

**SOAL:**

1. ....
2. ....
3. ....