**KONTRAK KULIAH**

**(T.A. GANJIL 2021/2022)**

**DSK-323**

**MESIN LEARNING**

****

**Tim Penyusun:**

**Nama dosen**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**JURUSAN INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MALIKUSSALEH**

**2022**

|  |  |
| --- | --- |
| Nama Mata Kuliah | : Mesin Learning |
| Kode Mata Kuliah | : DSK-323 |
| Bobot SKS | : 3 SKS |
| Semester | : III ( Tiga ) |
| Hari Pertemuan / Pukul | : Rabu / 08.00 -10.30 |
| Tempat Pertemuan | :  |
| Koordinator MK / No.HP | :  |

1. **Deskripsi Mata Kuliah**

|  |
| --- |
| Mata Kuliah Pemelajaran Mesin atau istilah yang terkenal adalah Machine Learning merupakan mata kuliah teori yang diberikan kepada mahasiswa untuk memahami ide dasar, intuisi, konsep, algoritma dan teknik untuk membuat komputer menjadi lebih cerdas. Penekanan materi lebih kepada bagaimana penggunaan aplikasi komputer cerdas khususnya pada bidang pendidikan teknik elektro. Perkuliahan dilaksanakan dengan pendekatan student center learning (SCL) melalui kuliah ceramah di kelas yang dikombinasi dengan diskusi kelompok, studi kasus, dan field study. Penilaian berbasis kompetensi melibatkan partisipasi aktif, dan komunikasi interaksi secara individu dan kelompok. |

1. **Capaian Pembelajaran (CPL Pprodi dan CPL MK)**

|  |
| --- |
| **Sikap**1. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika (S2).
2. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik (S8).
3. Memiliki kepribadian dan interaksi sosial yang berempatik dan humanis (S13).

**Pengetahuan** 1. Menguasai konsep-konsep bahasa pemrograman, serta mampu membandingkan berbagai solusi serta berbagai model bahasa pemrograman (P2).
2. Menguasai konsep mesin learning, metode analisis, perancangan, pembangunan, manajemen dan administrasi audit teknologi informasi (P4).
3. Memahami konsep dan metode evaluasi, manajemen, dan tata kelola SI/TI (P8).

**Keterampilan Umum**1. 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 (KU1).
2. Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur (KU2).
3. Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah dibidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data (KU5).
4. Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggungjawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri (KU8).
5. Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi (KU9).

**Keterampilan Khusus**1. Mampu merancang dan mengelola audit teknologi informasi untuk organisasi/ bisnis (KK5).
2. Mampu menggunakan metode yang tepat untuk mengidentifikasi data dan informasi dalam jumlah yang besar yang penting bagi organisasi/ bisnis (KK6).
3. Mampu mengelola resiko kemananan dan integritas data dan infrastruktur SI/TI (KK7).
 |

1. **Strategi /Metode Pembelajaran (metode cara proses pembelajaran)**

|  |
| --- |
| 1. Ceramah
2. Tayangan Presentasi
3. Tanya jawab
4. Praktek & Diskusi
5. Studi kasus
6. Project Base
7. dan lain – lain
 |

1. **Materi Perkuliahan**

|  |
| --- |
| 1. Definisi dan Aplikasi Pemelajaran Mesin
2. Principal Component Analysis dan Singular Value Decomposition
3. Independent Component Analysis dan Factor Analysis
4. Linear Discriminant Analysis
5. Unsupervised learning dan Supervised learning
6. K-means clustering dan Hierarchical clustering
7. Expectation Maximization
8. Regression
9. Support Vector Machine
10. Neural Network
11. Definisi Reinforcement Learning dan Markov Decision Process
12. Bellman Equations dan Value Iteration and Policv Iteration
13. Q-Learning
14. Aplikasi Projek Pembelajaran Mesin
 |

1. **Bahan Bacaan**

|  |
| --- |
| 1. Jeffrey A. Hoffer, dkk. Modern Database Management. (8th edition)
2. Raghu Ramakrishnan dkk. Database Management System 2th edition
3. Sianipar R.H. 2015. Pemograman Database menggunakan MySQL. CV ANDI OFFSET. Yogjakarta
 |

1. **Tugas, Kuis, UTS dan UAS**

|  |
| --- |
| Tugas – tugas yang diberikan kepada mahasiswa adalah berupa:1. Menjawab latihan soal
2. Kuis
3. Tugas Project
4. Praktikum di Lab
5. UTS
6. UAS
 |

1. **Standar dan Komponen Penilaian**

|  |
| --- |
| Penilaian yang dilakukan sesuai dengan peraturan yang ada di Program Studi Sistem Informasi berdasarkan beberapa komponen, meliputi Kehadiran (10%), Tugas-tugas sebelum UTS (25%), Ujian Tengah Semester (20%), tugas-tugas sebelum UAS (25%) dan Ujian Akhir Semester (20%). Namun selain hal tersebut, dosen dapat menilai mahasiswa berdasarkan proses yang terjadi selama perkuliahan seperti keaktifan dalam memberikan respon selama perkuliahan, kerapian berpakaian, tingkah laku, presentasi kelompok,praktikum,serta kesopanan.Standar penilaian yang digunakan yaitu sebagai berikut:1. Kehadiran = 10 % diperoleh mahasiswa dari kehadiran selama 14 pertemuan. Selain itu juga didukung berdasarkan sikap, perbuatan, tingkah laku, serta keaktifan mahasiswa merespon perkuliahan pada saat dosen memberikan pertanyaan setiap masuk perkuliahan, dan pada saat presentasi tugas kelompok.
2. Tugas = 50% diperoleh dari tugas-tugas yang diberikan kepada mahasiswa selama proses perkuliahan, baik individu maupun kelompok, yang terdiri dari tugas sebelum UTS (25%) dan tugas sebelum UAS (25%);
3. Ujian Tengah Semester (UTS) = 20% diperoleh dari hasil ujiah tengah semester mahasiswa setelah mengikuti perkuliahan selama 7 pertemuan;
4. Ujian Akhir Semester (UAS) = 20% diperoleh dari hasil ujian akhir semester yang dilakukan setelah pertemuan memenuhi batas 14 pertemuan;

Nilai akhir mahasiswa terdiri dari empat komponen di atas.Seluruh komponen penilaian (4 aspek) tersebut harus lengkap.Apabila mahasiswa tidak melengkapi sampai 1 (satu) minggu setelah ujian akhir berlangsung, mahasiswa akan dinyatakan tidak lulus dari mata kuliah yang bersangkutan. |

1. **Tata Tertib Siswa dan Dosen**

|  |
| --- |
| Dalam mengikuti perkuliahan selama satu semester kedepan, mahasiswa harus mematuhi segala tata tertib yang telah ditetapkan oleh pihak kampus dan dosen pengampu mata kuliah. Tata tertib tersebut adalah sebagai berikut:1. Terdaftar sebagai mahasiswa pada mata kuliah Layanan Teknologi Informasi (dibuktikan dengan KRS)
2. Memasuki perkuliahan secara tepat waktu. Hanya diberikan 10 menit dispensasi keterlambatan. Bagi mahasiswa yang melewati waktu yang telah ditentukan, tidak diperbolehkan mengikuti perkuliahan;
3. Harus menghadiri perkuliahan sebanyak 75% dari total pertemuan yang telah ditetapkan. Bagi mahasiswa yang hanya memiliki kehadiran 70 – 74% maka diberikan tugas tambahan berupa ringkasan materi pembelajaran, makalah, atau tugas lainnya;
4. Mahasiswa yang tidak dapat menghadiri perkuliahan pada jadwal yang telah ditetapkan, dapat memberikan informasi melalui grup komunikasi, menelepon dan/atau mengirim sms/chat kepada dosen yang bersangkutan;
5. Tidak mengaktifkan handphone (HP) selama perkuliahan berlangsung;
6. Mahasiswa harus bersikap baik selama perkuliahan berlangsung dan juga selama berada di lingkungan kampus atau di luar kampus;
7. Berpakaian rapi, sopan, dan memakai sepatu;
8. Memiliki grup whatsapp agar diskusi dan informasi dapat dilakukan dengan kondusif dan aktif;
9. Memiliki kelompok presentasi, aktif dalam diskusi, dan tidak mengganti anggota kelompok tanpa izin dari dosen bersangkutan;
10. Mahasiswa yang tidak menyerahkan tugas sesuai jadwal yang telah disepakati akan memperoleh sanksi berupa pengurangan nilai atau penolakan terhadap tugas yang diserahkan;
11. Mahasiswa berhak memberikan pertanyaan, ide, kritik, saran, koreksi, atau masukan kepada kelompok penyaji, juga tidak menutup kemungkinan kepadadosen yang memberikan perkuliahan secara sopan;
12. Mahasiswa yang ingin menyampaikan pendapat di dalam kelas perkuliahan harus berdasarkan etika komunikasi yang baik dan sopan;
13. Penilaian akhir berdasarkan:
	1. Kehadiran perkuliahan.
	2. Penyelesaian tugas-tugas (praktikum dan lain-lain).
	3. Sikap dan perilaku.
	4. Jawaban quiz/latihan soal
	5. Ujian Tengah Semester (UTS).
	6. Ujian Akhir Semester (UAS).
14. Memberikan kabar berita atas ketidakhadiran dalam perkuliahan;
15. Apabila proses pembelajaran tidak dapat berlangsung karena hal tertentu, maka dosen harus memberikan informasi serta memberikan bahan perkuliahan yang dibutuhkan;
16. Dosen harus menerima kritik dan saran mahasiswa secara terbuka;
17. Penilaian yang dilakukan oleh dosen harus bersifat adil dan objektif.
 |

1. **Jadwal Perkuliahan**

| **No.** | **Pokok Bahasan** | **Minggu Ke** | **Dosen Pengajar** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Definisi dan Aplikasi Pemelajaran Mesin | 1 |  |
| 2 | Principal Component Analysis dan Singular Value Decomposition | 2 |  |
| 3 | Independent Component Analysis dan Factor Analysis | 3 |  |
| 4 | Linear Discriminant Analysis | 4 |  |
| 5 | Unsupervised learning dan Supervised learning | 5 |  |
| 6 | K-means clustering dan Hierarchical clustering | 6 |  |
| 7 | Expectation Maximization | 7 |  |
| 8 | UTS | 8 |  |
| 9 | Regression | 9 |  |
| 10 | Support Vector Machine | 10 |  |
| 11 | Neural Network | 11 |  |
| 12 | Definisi Reinforcement Learning dan Markov Decision Process | 12 |  |
| 13 | Bellman Equations dan Value Iteration and Policv Iteration | 13 |  |
| 14 | Q-Learning | 14 |  |
| 15 | Aplikasi Projek Pembelajaran Mesin | 15 |  |
| 16 | UAS | 16 |  |

1. **Lain-lain**

Apabila ada hal-hal yang diluar kesepakatan ini untuk perlu disepakati, dapat dibicarakan secara teknis pada saat setiap acara perkuliahan.

Kontrak perkuliahan ini dapat dilaksanakan sejak dimulainya kesepakatan ini.

Lhokseumawe, …….2022

Pihak I Pihak II

Koordinator/Dosen Pengampu, a.n. Mahasiswa

(Nama Dosen) (Nama Mahasiswa)

NIP/NIPK NIM.

Mengetahui

Ketua Program Studi

( )

NIP.