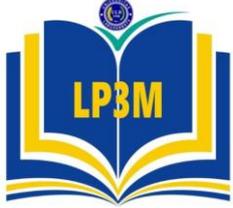


	UNIVERSITAS LABUHANBATU Jalan SM Raja No. 126 A Aek Tapa Rantauprapat Kec. Rantau Selatan Kab. Labuhanbatu-Sumatera Utara Telepon/Fax (0624) 21901		
	Formulir KONTRAK PERKULIAHAN		
	Fakultas Sains dan Teknologi	Prodi Sistem Informasi	
Mata Kuliah PSIN 64219 Manajemen Sains (Jaringan Saraf)	Nomor/Revisi :0	Halaman :	Tanggal Terbit
	Dosen Pengampu : Ibnu Rasyid Munthe, ST.M.Kom		Februari 2024

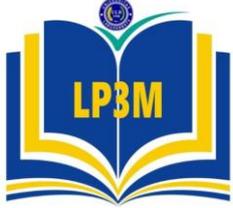
Nama Mata Kuliah	: Manajemen Sains (Jaringan Saraf)
Kode Mata Kuliah	: PSIN 64219
Bobot SKS	: 2
Semester	: IV (Empat)
Hari Pertemuan	: Selasa, rabu
Tempat Pertemuan	: Ruang Kuliah Sistem Informasi
Koordinator MK	: Ibnu Rasyid Munthe, ST. M.Kom

1. Manfaat Mata Kuliah

Tujuan Mata Kuliah : Mata kuliah Manajemen Sains (Jaringan Saraf) memiliki tujuan yang sangat penting dalam dunia teknologi informasi, khususnya di bidang kecerdasan buatan. Beberapa tujuan mata kuliah ini adalah sebagai berikut: Memperkenalkan konsep dasar jaringan saraf tiruan dan aplikasinya dalam pemecahan masalah kecerdasan buatan. Mempelajari teknik-teknik pengembangan model jaringan saraf untuk memprediksi dan mengoptimalkan data. Membahas bagaimana jaringan saraf dapat digunakan pada berbagai bidang seperti visi komputer, pengolahan bahasa alami, dan pengenalan pola. Menjelaskan cara merancang arsitektur jaringan saraf dan memilih parameter yang tepat untuk meningkatkan performanya. Memberikan pemahaman tentang metode pelatihan jaringan saraf dan teknik evaluasi hasilnya. Mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh pada tugas-tugas praktis terkait jaringan saraf. Dengan mempelajari mata kuliah ini, mahasiswa akan mampu membuat model jaringan saraf yang efektif untuk menyelesaikan berbagai masalah kecerdasan buatan secara efisien.

Manfaat Mata Kuliah : Mata kuliah Manajemen Sains (Jaringan Saraf) memiliki manfaat yang sangat penting dalam meningkatkan kemampuan mahasiswa di bidang kecerdasan buatan dan teknologi informasi. Berikut ini adalah beberapa manfaat yang dapat diperoleh dari mengambil mata kuliah ini: Memperkaya pengetahuan mahasiswa tentang konsep dasar jaringan saraf tiruan dan aplikasinya dalam pemecahan masalah kecerdasan buatan. Meningkatkan kemampuan dalam merancang arsitektur jaringan saraf dan memilih parameter yang tepat untuk meningkatkan performanya. Memberikan keterampilan praktis dalam mengaplikasikan teknik-teknik pengembangan model jaringan saraf untuk memprediksi dan mengoptimalkan data. Meningkatkan kemampuan dalam menggunakan jaringan saraf pada berbagai bidang seperti visi komputer, pengolahan bahasa alami, dan pengenalan pola. Mengasah kemampuan dalam metode pelatihan jaringan saraf dan teknik evaluasi hasilnya. Menambah nilai tambah pada latar belakang akademik dan karir mahasiswa di dunia teknologi informasi dan kecerdasan buatan.

2. Deskripsi Mata Kuliah (isi sesuai mata kuliah diampu)

	UNIVERSITAS LABUHANBATU Jalan SM Raja No. 126 A Aek Tapa Rantauprapat Kec. Rantau Selatan Kab. Labuhanbatu-Sumatera Utara Telepon/Fax (0624) 21901		
	Formulir KONTRAK PERKULIAHAN		
	Fakultas Sains dan Teknologi	Prodi Sistem Informasi	
Mata Kuliah PSIN 64219 Manajemen Sains (Jaringan Saraf)	Nomor/Revisi :0	Halaman :	Tanggal Terbit
	Dosen Pengampu : Ibnu Rasyid Munthe, ST.M.Kom		Februari 2024

Mata kuliah Manajemen Sains (Jaringan Saraf) merupakan mata kuliah yang membahas tentang konsep dan aplikasi jaringan saraf tiruan dalam pemecahan masalah kecerdasan buatan. Mata kuliah ini akan memberikan pemahaman tentang dasar-dasar jaringan saraf, arsitektur, teknik-teknik pengembangan model, metode pelatihan, dan evaluasi hasil jaringan saraf. Selain itu, mahasiswa juga akan mempelajari bagaimana jaringan saraf dapat digunakan pada berbagai bidang seperti visi komputer, pengolahan bahasa alami, dan pengenalan pola. Dalam mata kuliah ini, mahasiswa akan diajarkan bagaimana merancang jaringan saraf dengan menggunakan software khusus dan melakukan simulasi untuk melihat performanya. Selain itu, mahasiswa juga akan diberikan tugas-tugas praktis yang terkait dengan jaringan saraf agar mereka dapat mengaplikasikan pengetahuan yang telah dipelajari. Mata kuliah ini sangat berguna bagi mahasiswa yang ingin mengembangkan kemampuan di bidang kecerdasan buatan dan teknologi informasi.

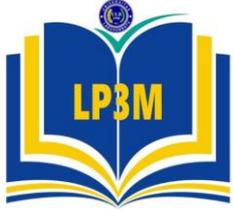
3. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

Mata kuliah Manajemen Sains (Jaringan Saraf) memiliki capaian pembelajaran yang jelas dan terukur, di antaranya: Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar jaringan saraf tiruan dan aplikasinya dalam pemecahan masalah kecerdasan buatan. Mahasiswa dapat merancang arsitektur jaringan saraf dan memilih parameter yang tepat untuk meningkatkan performanya. Mahasiswa mampu mengembangkan model jaringan saraf untuk memprediksi dan mengoptimalkan data dengan menggunakan teknik-teknik yang telah dipelajari. Mahasiswa mampu mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh pada berbagai bidang seperti visi komputer, pengolahan bahasa alami, dan pengenalan pola. Mahasiswa mampu melaksanakan metode pelatihan jaringan saraf dan melakukan evaluasi hasilnya. Mahasiswa dapat menyelesaikan tugas praktis terkait jaringan saraf dengan baik.

4. Strategi Pembelajaran (metode cara proses pembelajaran)

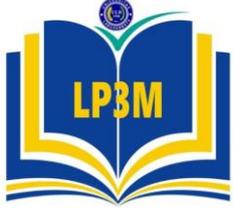
PBL
 CTL
 Penugasan
 Diskusi
 Blended Learning

5. Materi Pokok

	UNIVERSITAS LABUHANBATU Jalan SM Raja No. 126 A Aek Tapa Rantauprapat Kec. Rantau Selatan Kab. Labuhanbatu-Sumatera Utara Telepon/Fax (0624) 21901		
	Formulir KONTRAK PERKULIAHAN		
	Fakultas Sains dan Teknologi	Prodi Sistem Informasi	
Mata Kuliah PSIN 64219 Manajemen Sains (Jaringan Saraf)	Nomor/Revisi :0	Halaman :	Tanggal Terbit
	Dosen Pengampu : Ibnu Rasyid Munthe, ST.M.Kom		Februari 2024

Mata kuliah Manajemen Sains (Jaringan Saraf) yang terdiri dari 14 pertemuan mencakup materi pokok sebagai berikut:

1. Pengenalan Jaringan Saraf:
Mahasiswa akan mempelajari konsep dasar jaringan saraf dan aplikasinya dalam pemecahan masalah kecerdasan buatan.
2. Arsitektur Jaringan Saraf:
Mahasiswa akan diajarkan bagaimana merancang arsitektur jaringan saraf dan memilih parameter yang tepat untuk meningkatkan performanya.
3. Fungsi Aktivasi dan Pelatihan Jaringan Saraf:
Mahasiswa akan mempelajari fungsi aktivasi yang digunakan dalam jaringan saraf, seperti sigmoid, tanh, dan ReLU serta metode pelatihan jaringan saraf, termasuk algoritma backpropagation dan stochastic gradient descent.
4. Regularisasi Jaringan Saraf:
Mahasiswa akan mempelajari teknik regularisasi yang digunakan untuk mencegah overfitting pada jaringan saraf.
5. Jaringan Saraf Feedforward:
Mahasiswa akan diajarkan tentang jenis-jenis jaringan saraf feedforward, seperti multilayer perceptron, convolutional neural network, dan autoencoder.
6. Visi Komputer:
Mahasiswa akan mempelajari bagaimana jaringan saraf dapat digunakan untuk pengolahan gambar dan video.
7. Pengolahan Bahasa Alami:
Mahasiswa akan mempelajari bagaimana jaringan saraf dapat digunakan untuk pengolahan bahasa alami, seperti pemrosesan teks dan terjemahan mesin.
8. UTS
9. Rekayasa Dataset:
Mahasiswa akan mempelajari teknik rekayasa dataset pada jaringan saraf.
10. Neural Style Transfer:
Mahasiswa akan mempelajari tentang neural style transfer, yaitu metode pembelajaran mesin yang digunakan untuk menggabungkan style sebuah lukisan dengan konten gambar.
11. Deep Reinforcement Learning:
Mahasiswa akan mempelajari deep reinforcement learning, yaitu salah satu teknik pembelajaran mesin di mana agen belajar melalui trial and error.
12. Jaringan Saraf Generatif:
Mahasiswa akan diajarkan tentang jaringan saraf generatif, seperti Generative Adversarial Network (GAN), Variational Autoencoder (VAE), dan PixelCNN.
13. Evaluasi Model:

	UNIVERSITAS LABUHANBATU Jalan SM Raja No. 126 A Aek Tapa Rantauprapat Kec. Rantau Selatan Kab. Labuhanbatu-Sumatera Utara Telepon/Fax (0624) 21901		
	Formulir KONTRAK PERKULIAHAN		
	Fakultas Sains dan Teknologi	Prodi Sistem Informasi	
Mata Kuliah PSIN 64219 Manajemen Sains (Jaringan Saraf)	Nomor/Revisi :0	Halaman :	Tanggal Terbit
	Dosen Pengampu : Ibnu Rasyid Munthe, ST.M.Kom		Februari 2024

Mahasiswa akan mempelajari teknik evaluasi model jaringan saraf, termasuk klasifikasi performansi dan analisis kebisingan.

14. Implementasi pada Kasus Nyata:

Mahasiswa akan diberikan tugas implementasi pada kasus nyata untuk mengaplikasikan pengetahuan yang telah dipelajari selama kuliah.

15. UAS

6. Bahan Bacaan

- a. Haykin, S. (2008). Neural networks and learning machines (3rd ed.). Pearson Education.
- b. Widodo, A., & Yang, B.-S. (2007). Neural network for intelligent information processing. World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.
- c. Suyanto, S. (2014). Jaringan Syaraf Tiruan. Informatika Bandung.

7. Tugas

Tugas – tugas dapat berupa : Latihan soal – soal yang dikumpulkan, baik latihan soal saat tatap muka dalam perkuliahan maupun latihan soal yang diberikan kepada mahasiswa sebagai tugas rumah. Selama perkuliahan direncanakan ada 3 kali tugas yang dikumpulkan untuk penilaian. Tugas 1 terkait dengan pembuatan makalah pada materi kuliah serta persentase yang diikuti dengan review buku, Tugas 2 terkait dengan mini riset pada materi kuliah serta review jurnal., Tugas 3 terkait dengan Project buku.

8. Kriteria dan Standar Penilaian

Penilaian Acuan :

1. Presentasi ; 25%,
2. Tugas ; 50%,
3. Ujian Tengah Semester ; 10%,
4. Ujian Akhir Semester ; 20%.

Indikator capaian:

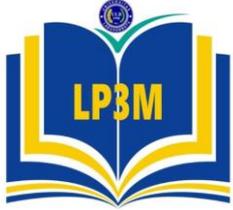
Menjadi ilmuwan dan profesional yang :

1. Berpikir kritis
2. Kreatif
3. Sistematis dan ilmiah
4. Berwawasan luas
5. Etis
6. Memiliki kepekaan dan empati sosial
7. Bersikap demokratis
8. Berkeadaban serta dapat ikut berperan mencari solusi pemecahan masalah sosial dan budaya secara arif

9. Tata Tertib Siswa dan Dosen

Hak Dan KewajibanDosen

1. Hadir tepat waktu
2. Dosen berkewajiban menjelaskan materi perkuliahan selama satu semester ke depan

	UNIVERSITAS LABUHANBATU Jalan SM Raja No. 126 A Aek Tapa Rantauprapat Kec. Rantau Selatan Kab. Labuhanbatu-Sumatera Utara Telepon/Fax (0624) 21901		
	Formulir KONTRAK PERKULIAHAN		
	Fakultas Sains dan Teknologi	Prodi Sistem Informasi	
Mata Kuliah PSIN 64219 Manajemen Sains (Jaringan Saraf)	Nomor/Revisi :0	Halaman :	Tanggal Terbit
	Dosen Pengampu : Ibnu Rasyid Munthe, ST.M.Kom		Februari 2024

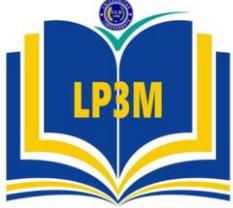
- serta menyampaikan kontrak perkuliahan untuk disepakati bersama
3. Dosen berkewajiban melangsungkan perkuliahan tepat waktu, dengan batas toleransi 15 menit, jika lewat maka harus mengganti pertemuan tersebut berdasarkan kesepakatan bersama.
 4. Dosen berkewajiban memberikan tagihan dan penilaian terhadap setiap mahasiswa yang mengikuti perkuliahan
 5. Dosen berhak meminta setiap tugas yang diberikan kepada mahasiswa.
 6. Dosen berhak memberikan teguran terhadap mahasiswa yang tidak mengumpulkan tugas dan apabila melewati dari batas yang disepakati maka dosen berhak memberikan sanksi berupa pengurangan nilai.
 7. Dosen berhak menegur dan mengeluarkan mahasiswa yang tidak patuh terhadap kontrak kuliah.

Hak Dan Kewajiban Mahasiswa

1. Mahasiswa wajib mengikuti perkuliahan minimal 75% dari total pertemuan.
2. Mahasiswa wajib mengikuti kelas daring (*online classroom*) yang diselenggarakan.
3. Mahasiswa wajib mengikutip perkuliahan dengan pakaian yang sopan (tidak boleh kaos oblong dan sandal)
4. Mahasiswa wajib hadir dalam perkuliahan tepat waktu, dan apabila terlambat diberi batas toleransi 15menit, jika melebihi idak diperkenankan masuk.
5. Jika terlambat (kurangdari 15 menit), mahasiswa wajib mengetuk pintu terlebih dahulu sebelum masuk.
6. Mahasiswa yang sakit, wajib melampirkan surat keterangan sakit.
7. Mahasiswa wajib melaksanakan seluruh bentuk tagihan seperti tugas, laporan dan ujian.
8. Mahasiswa berhak bertanya pada setiap perkuliahan pada saatsesi Tanya jawab, dengan etik yang santun.
9. Mahasiswa berhak memberikan komentar terhadap kontrak kuliah sebelum kontrak kuliah disahkan.
10. Mahasiswa berhak melakukan koreksi terhadap penilaian (berdasarkan hasil formatif).
11. Mahasiswa mempersiapkan kelas dan *infocus* sebelum dosen hadir dan menyimpannya kembali ke kantor prodi setelah pertemuan/perkuliahan ditutup.

Sanksi dan Mekanisme Penerapan

1. Apabila terbukti bahwa penyelesaian tugas dilakukan oleh pihak lain yang bukan berstatus sebagai mahasiswa. 1 s/d 2 pelanggaran diberi Peringatan Lisan/Surat Peringatan, tugas tersebut dibatalkan dan nilai mahasiswa yang bersangkutan

	UNIVERSITAS LABUHANBATU Jalan SM Raja No. 126 A Aek Tapa Rantauprapat Kec. Rantau Selatan Kab. Labuhanbatu-Sumatera Utara Telepon/Fax (0624) 21901		
	Formulir KONTRAK PERKULIAHAN		
	Fakultas Sains dan Teknologi	Prodi Sistem Informasi	
Mata Kuliah PSIN 64219 Manajemen Sains (Jaringan Saraf)	Nomor/Revisi :0	Halaman :	Tanggal Terbit
	Dosen Pengampu : Ibnu Rasyid Munthe, ST.M.Kom		Februari 2024

- berstatus mengulang pada tugas matakuliah tersebut dan mengerjakan tugas yang sama atau yang baru, pelanggaran ketiga maka tugas dibatalkan dan nilai mahasiswa yang bersangkutan berstatus mengulang atau E pada matakuliah tersebut.
- Jika untuk point 1 dilakukan oleh mahasiswa FST/Manajemen Informatika maka kepada kedua pihak dikenakan sanksi pada point 1.
 - Jika mahasiswa melakukan flagiat baik sebahagian maupun semuanya maka dikenakan sanksi yang berlaku pada point 1.

10. Jadwal Kuliah (Course Outline)

No.	Pokok Bahasan	Minggu Ke	Dosen Pengajar
1	Pengenalan Jaringan Saraf:	1	Ibnu Rasyid Munthe, ST. M.Kom
2	Arsitektur Jaringan Saraf	2	Ibnu Rasyid Munthe, ST. M.Kom
3	Fungsi Aktivasi dan Pelatihan Jaringan Saraf	3	Ibnu Rasyid Munthe, ST. M.Kom
4	Jaringan Saraf Feedforward	4	Ibnu Rasyid Munthe, ST. M.Kom
5	Regularisasi Jaringan Saraf	5	Ibnu Rasyid Munthe, ST. M.Kom
6	Jaringan Saraf Feedforward	6	Ibnu Rasyid Munthe, ST. M.Kom
7	Visi Komputer	7	Ibnu Rasyid Munthe, ST. M.Kom
8	UTS	8	Ibnu Rasyid Munthe, ST. M.Kom
9	Rekayasa Dataset	9	Ibnu Rasyid Munthe, ST. M.Kom
10	Neural Style Transfer	10	Ibnu Rasyid Munthe, ST. M.Kom
11	Deep Reinforcement Learning	11	Ibnu Rasyid Munthe, ST. M.Kom
12	Jaringan Saraf Generatif	12	Ibnu Rasyid Munthe, ST. M.Kom
13	Evaluasi Model	13	Ibnu Rasyid Munthe, ST. M.Kom
14	Implementasi pada Kasus Nyata	14	Ibnu Rasyid Munthe, ST. M.Kom
15	Diskusi dan Presentasi	15	Ibnu Rasyid Munthe, ST. M.Kom
16	UAS	16	Ibnu Rasyid Munthe, ST. M.Kom

11. lain-lain

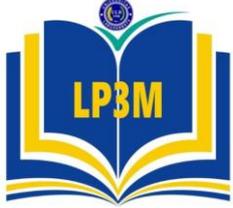
Apabila ada hal-hal yang diluar kesepakatan ini untuk perlu disepakati, dapat dibicarakan secara teknis pada saat setiap acara perkuliahan. Apabila ada perubahan isi kontrak perkuliahan, akan ada pemberitahuan terlebih dahulu. Kontrak perkuliahan ini dapat dilaksanakan, mulai dari disampaikan kesepakatan ini.

Pihak I

Dosen Pengampu,

Pihak II

a.n. Mahasiswa

	UNIVERSITAS LABUHANBATU Jalan SM Raja No. 126 A Aek Tapa Rantauprapat Kec. Rantau Selatan Kab. Labuhanbatu-Sumatera Utara Telepon/Fax (0624) 21901		
	Formulir KONTRAK PERKULIAHAN		
	Fakultas Sains dan Teknologi	Prodi Sistem Informasi	
Mata Kuliah PSIN 64219 Manajemen Sains (Jaringan Saraf)	Nomor/Revisi :0	Halaman :	Tanggal Terbit
	Dosen Pengampu : Ibnu Rasyid Munthe, ST.M.Kom		Februari 2024

(Ibnu Rasyid Munthe, ST. M.Kom)

NIDN. 0113028702

(_____)

NPM.

Mengetahui;

GJM FAK:

Ketua Program Studi

Khairul Rizal, S.TP,M.Si

NIDN. 0107088506

(Ibnu Rasyid Munthe, ST. M.Kom)

NIDN. 0113028702