



Pedoman Akademik

Progam Studi Sarjana Teknik Informatika

Universitas Dian Nuswantoro
2023

VISI

Menjadi program studi unggul di bidang sistem cerdas yang berjiwa technopreneurship dan berwawasan internasional.

MISI

- Menyelenggarakan pendidikan berkualitas di bidang informatika yang berperan strategis dalam mencerdaskan kehidupan bangsa, peningkatan kesejahteraan masyarakat, serta berorientasi pada pengembangan ilmu pengetahuan dan kewirausahaan.
- Meningkatkan program penelitian di bidang informatika khususnya bidang rekayasa perangkat lunak dan sistem cerdas yang berkualitas dan berkelanjutan.
- Meningkatkan program pengabdian kepada masyarakat yang berkualitas dan berkelanjutan.
- Menjalin kerjasama yang berdampak pada peningkatan kualitas mahasiswa, dosen dan organisasi.

Tujuan

- Menghasilkan lulusan yang berkualitas, mampu berkompetisi secara nasional dan internasional, berjiwa technopreneurship, serta memiliki keunggulan dalam menerapkan dan mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang informatika, khususnya di bidang jaringan komputer, rekayasa perangkat lunak dan sistem cerdas.
- Menghasilkan karya ilmiah di jurnal nasional terakreditasi maupun jurnal internasional yang bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, peningkatan kesejahteraan masyarakat, dan daya saing bangsa.
- Menghasilkan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang bermanfaat bagi peningkatan kesejahteraan masyarakat, dan daya saing bangsa.
- Menghasilkan kerjasama yang berdampak pada peningkatan kualitas mahasiswa, dosen dan organisasi.

Profile Lulusan (PL)

PL01	Lulusan memiliki kemampuan menganalisis persoalan computing serta menerapkan prinsip-prinsip computing dan disiplin ilmu relevan lainnya untuk mengidentifikasi solusi bagi organisasi.
PL02	Lulusan memiliki kemampuan mendesain, mengimplementasi dan mengevaluasi solusi berbasis computing yang memenuhi kebutuhan pengguna dengan pendekatan yang sesuai.
PL03	Lulusan memiliki kemampuan berpikir logis, kritis serta sistematis dalam memanfaatkan ilmu pengetahuan informatika untuk menyelesaikan masalah nyata.
PL04	Lulusan memiliki kemampuan menunjukkan sikap: religius, disiplin, bertanggung jawab, menjunjung tinggi nilai kemanusiaan, saling menghormati, dan taat hukum dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara berdasarkan nilai-nilai Pancasila.
PL05	Lulusan memiliki kemampuan menganalisis kebutuhan dan mendesain solusi menggunakan teknologi informasi dan komunikasi untuk menjalankan bisnis secara digital.

CPL (Capaian Pembelajaran)

CPL01	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, taat hukum, dan disiplin dalam kehidupan Bermasyarakat dan bernegara.
CPL02	Menunjukkan sikap profesional dalam bentuk kepatuhan pada etika profesi, kemampuan bekerjasama dalam tim multidisiplin, pemahaman tentang pembelajaran sepanjang hayat, dan respon terhadap isu sosial dan perkembangan teknologi.
CPL03	Mampu menjelaskan cara kerja sistem komputer dan mampu menerapkan/menggunakan berbagai algoritma/metode untuk memecahkan masalah pada suatu organisasi.
CPL04	Mampu menganalisis persoalan computing yang kompleks untuk mengidentifikasi solusi pengelolaan proyek teknologi bidang informatika dengan mempertimbangkan wawasan perkembangan ilmu transdisiplin.
CPL05	Mampu menjelaskan konsep teoritis bidang pengetahuan Informatika dalam mendesain dan mensimulasikan aplikasi teknologi multi-platform yang relevan dengan kebutuhan industri dan masyarakat.
CPL06	Memiliki kemampuan (pengelolaan) manajerial tim dan kerja sama (team work), manajemen diri, mampu berkomunikasi baik lisan maupun tertulis dengan baik dan mampu melakukan presentasi.
CPL07	Menyusun deskripsi saintifik hasil kajian implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir atau artikel ilmiah.
CPL08	Mampu mengimplementasikan kebutuhan computing dengan mempertimbangkan berbagai metode/algoritma yang sesuai.
CPL09	Mampu menganalisis, merancang, membuat dan mengevaluasi user interface dan aplikasi interaktif dengan mempertimbangkan kebutuhan pengguna dan perkembangan ilmu transdisiplin.
CPL10	Mampu mendesain, mengimplementasi dan mengevaluasi solusi berbasis computing multi-platform yang memenuhi kebutuhan-kebutuhan computing pada sebuah organisasi.
CPL11	Mampu membangun dan mengimplementasi solusi berbasis sistem cerdas sesuai dengan kebutuhan pengguna dan perkembangan ilmu pengetahuan.
CPL12	Mampu mendesain solusi berbasis inovasi dan kreatifitas untuk menjadi seorang wirausaha di bidang teknologi informasi.

Daftar Mata Kuliah

Semester 1

A11.64101	Kalkulus	3
A11.64102	Fisika	4
A11.64103	Dasar Pemrograman	4
A11.64104	Keterampilan Interpersonal	2
AF201704	Dasar - Dasar Komputasi	2
N201701	Bahasa Indonesia	2
N201705	Pendidikan Agama	2
U201704	Pengantar Teknologi Informasi	2

Semester 2

A11.64201	Matriks dan Ruang Vektor	3
A11.64202	Organisasi dan Arsitektur Komputer	3
A11.64203	Matematika Diskrit	3
A11.64204	Algoritma dan Struktur Data	4
A11.64205	Interaksi Manusia dan Komputer	3
N201707	Pendidikan Pancasila	2
U201701	Dasar Kewirausahaan	2

Semester 3

A11.64301	Probabilitas dan Statistik	3
A11.64302	Logika Informatika	3
A11.64303	Rekayasa Perangkat Lunak	3
A11.64304	Basis Data	4
A11.64305	Pemrograman Berbasis Web	2
A11.64306	Sistem Operasi	3
N201706	Pendidikan Kewarganegaraan	2

Semester 4

A11.64401	Otomata dan Teori Bahasa	3
A11.64402	Jaringan Komputer	3
A11.64403	Pemrograman Berorientasi Objek	4
A11.64404	Pemrograman Web Lanjut	2
A11.64405	Pembelajaran Mesin	3
A11.64406	Sistem Basis Data	2
A11.64407	Rangkaian Logika Digital	3

Semester 5

A11.64501	Sistem Terdistribusi	3
A11.64502	Penambangan Data	3
A11.64503	Sistem Informasi	3
A11.64504	Manajemen Proyek Teknologi Informasi	3
A11.64505	Kecerdasan Buatan	3
A11.64506	Kriptografi	3
AF201703	Technopreneurship	2

Semester 6

A11.64601	Komputasi Numerik	3
A11.64602	Pengembangan Startup Digital	2
N201702	Bahasa Inggris	2
AF201702	Literasi Informasi	2
	Peminatan 1	9

Semester 7

A11.64701	Kerja Praktek	2
A11.64702	Metodologi Penelitian	2
A11.64703	Bengkel Koding	2
A11.64704	Tugas Akhir 1	4
	Peminatan 2	9

Semester 8

A11.64801	Bimbingan Karir	2
A11.64802	Etika Profesi	2
A11.64803	Tugas Akhir 2	4

Mata Kuliah Peminatan RPLD

A11.64603	Rekayasa Kebutuhan Perangkat Lunak	3
A11.64604	Analisis dan Perancangan Berorientasi Objek	3
A11.64605	Pemrograman Perangkat Bergerak	3
A11.64705	Jaminan Kualitas Perangkat Lunak	3
A11.64706	Pemrograman Sisi Klien	3
A11.64707	Pemrograman Sisi Server	3

Mata Kuliah Peminatan Sistem Cerdas

A11.64606	Komputer Grafik	3
A11.64607	Pengolahan Citra	3
A11.64608	Sistem Temu Kembali Informasi	3
A11.64708	Pemrosesan Bahasa Alami Berbasis Teks	3

A11.64709	Pemrosesan Bahasa Alami Berbasis Ucapan	3
A11.64710	Pemrograman Game	3
A11.64711	Pengembangan Game	3
A11.64712	Penglihatan Komputer dan Analisis Citra	3
A11.64713	Analisis Data	3
A11.64714	Komputasi Quantum	3

Mata Kuliah Peminatan Sistem Cerdas

A11.64609	Komputasi Awan	3
A11.64610	Sistem Tertanam	3
A11.64611	Keamanan Sistem dan Siber	3
A11.64715	Manajemen Jaringan	3
A11.64716	Forensik Digital	3
A11.64717	Lingkungan Cerdas dan Intelijen	3
A11.64718	<i>Internet of Things</i>	3

Silabi Mata Kuliah

Pendidikan Agama

Agama Islam

Pengetahuan, pemahaman dan penghayatan tentang aspek yang berhubungan dengan keberadaan makhluk, pelaksanaan ajaran Islam. Peningkatan iman terhadap Khaliq kerasulan dan melaksanakan syariat Islam.

Agama Katolik

Pengetahuan tentang manusia yang beriman kepada Allah melalui Kristus didalam Gereja, hidup menggereja dan memasyarakat dalam rangka pengembangan sikap dan mentalitas hidup pribadi seseorang.

Agama Kristen

Pemahaman dan penghayatan keberadaan diri umat beriman sebagai orang yang percaya kepada Allah. Mampu menyatakan iman dalam kehidupan sehari-hari, dalam hubungan dengan Allah, sesama manusia, alam semesta dan bangsa serta negara.

Agama Hindu

Pemahaman keagamaan yang mantap kepada Sang Hyang Widhi Wasa / Tuhan YME sehingga mampu mengendalikan diri dalam berfikir, berbicara, berbuat dalam pengabdian pada nusa, bangsa dan negara.

Agama Budha

Pemahaman tentang agama Budha dan pengamalannya dalam masyarakat beragama, dharma dan kebaktian untuk Iman (sadha) dalam menjaga kelangsungan hidup agama, bangsa dan negara berdasarkan Pancasila dan UUD 1945.

Konghucu

Pemahaman tentang agama KongHuCu meliputi pemahaman terhadap sumber hukum KongHuCu, sejarah KongHuCu, Jalan Suci yang dibawakan Ajaran Besar, peran KongHuCu dalam pengembangan sains dan teknologi dan diharapkan mahasiswa dapat memiliki budi pekerti, akhlak yang mulia, etika berdasar Cinta Kasih, Kebenaran, Susila, Bijaksana serta menjadi masyarakat pembangun Bangsa dan Negara Indonesia.

Pendidikan Pancasila

Perkuliahan ini membahas tentang landasan dan tujuan Pendidikan Pancasila, Pancasila dalam konteks sejarah perjuangan bangsa Indonesia, Pancasila sebagai sistem filsafat, Pancasila sebagai etika politik dan ideologi nasional, Pancasila dalam konteks ketatanegaraan Republik Indonesia dan Pancasila sebagai paradigma kehidupan dalam bermasyarakat, berbangsa dan bernegara.

Bahasa Indonesia

Mata kuliah ini mempelajari hakikat menulis karangan ilmiah, penggunaan bahasa Indonesia yang baik dan benar dalam tulisan ilmiah, mahasiswa mampu menggunakan teknik penulisan yang benar dan lazim dalam karangannya

Pendidikan Kewarganegaraan

Mata kuliah ini memiliki peran yang strategis dalam mempersiapkan warga negara yang cerdas, bertanggungjawab dan berkedaban. Pendidikan Kewarganegaraan adalah Mata kuliah Pengembangan Kepribadian yang sekarang ini memiliki paradigma baru yaitu Pendidikan Kewarganegaraan berbasis Pancasila. Yang mempelajari, Filsafat Pancasila, Identitas nasional, Demokrasi Indonesia Negara dan Konstitusi, Rule of law, geopolitik dan Geostrategi.

Kewirausahaan

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah yang dapat memberikan gambaran dan perubahan pola pikir bagi mahasiswa, dimana mahasiswa diharapkan mempunyai jiwa entrepreneur dalam pola hidupnya dan mampu mengaplikasikan softskill di lingkungan kampus dan masyarakat sekitar. Setelah menyelesaikan kuliah ini, mahasiswa dapat memahami pola hidup dan berpikir sebagai seorang entrepreneur.

Bahasa Inggris

Mata kuliah ini membahas materi TOEFL yang mencakup *Listening Comprehension*, *Structure and Written Expression* dan *Reading Comprehension*. Setelah menyelesaikan kuliah ini mahasiswa memahami materi TOEFL dan mampu mengerjakan soal-soal TOEFL sesuai skor yang diharapkan.

Pengantar Teknologi Informasi

Mata kuliah ini berhubungan dengan mekanisme, teknis dan perangkat pendukung dalam pembuatan (generation), pencatatan (recording), distribusi (distribution), penyimpanan (storage), representasi (representation), pengambilan (retrieval), dan penyebaran (dissemination) dari informasi. Pokok bahasan mata kuliah ini meliputi konsep dasar teknologi informasi beserta komponennya. Dengan fokus kajian pada sistem dan subsistem komputer, sejarah teknologi komputer, aplikasi terkini, internet, multimedia, isu sosial dan etika IT, dan trend masa depan

Kalkulus

Dalam mata kuliah ini, mahasiswa belajar tentang: Bilangan Riil meliputi bilangan rasional dan bilangan irrasional, pertidaksamaan linear, kuadrat, rasional dan mutlak. Grafik Fungsi yang meliputi koordinat kartesius dua dimensi dengan menggambar grafik fungsi linear, kuadrat, polynomial, sepotong-sepotong. Selain itu menghitung jarak antara dua titik dan membuat persamaan garis melalui dua titik. Limit Fungsi Aljabar yang meliputi limit mendekati bilangan dan limit mendekati tak hingga. Kontinuitas Fungsi yang meliputi syarat fungsi kontinu dan membuat fungsi menjadi kontinu. Differensial yang meliputi differensial ekspl. it dan implisit. Penerapan Differensial yang meliputi maksimum minimum, fungsi naik dan turun. Integral yang meliputi integral tentu dan integral tak tentu menggunakan teknik substitusi, parsial dan pecah rasional. Barisan dan Deret yang meliputi barisan dan deret berhingga, selang konvergensi, mencari rumus deret taylor dan deret maclaurin.

Dasar Pemrograman

Dalam mata kuliah ini, mahasiswa belajar tentang prinsip-prinsip dasar memprogram, yang meliputi: mengenali masalah, menganalisa masalah, menentukan data awal - informasi akhir yang dikorelasikan

dengan jenis type data yang sesuai. mahasiswa juga belajar menyelesaikan kasus bercabang dan berulang, penanganan data yang sama dan banyak (ARRAY), lebih lanjut pengelolaan data dan type-nya dalam bentuk abstract data type (ADT), juga diajarkan bagaimana memetakan pokok-pokok permasalahan kedalam bentuk fungsi & prosedur dengan berbagai model / jenis parameter. & yang terakhir, diajarkan mengenai konsep penyelesaian masalah dengan lebih efisien melalui Rekursif.

Fisika

Mata kuliah Fisika ini membekali mahasiswa Teknik Informatika dengan konsep-konsep dasar fisika berikut aplikasinya yang berhubungan dengan kajian dalam Informatika. Konsep dasar fisika yang diberikan mencakup: Besaran dan Vektor, Kinetika, Gaya dan Momentum, Usaha dan Energi, Getaran dan Gelombang Mekanik, Listrik Statis dan Dinamis, serta Magnet dan Elektromagnetik. Mahasiswa juga akan diminta untuk merancang solusi dari permasalahan fisika yang terkait dengan kehidupan sehari-hari dan menulis laporan serta mempresentasikan solusi yang telah mereka rancang tersebut.

Probabilitas dan Statistika

Dalam mata kuliah ini, mahasiswa belajar tentang prinsip-prinsip dasar probabilitas, probabilitas bersyarat, Naïve Bayes dan distribusi probabilitas lainnya seperti Distribusi Binomial, Distribusi Poisson, Distribusi Normal, membaca table distribusi Normal Standard, Distribusi Student'T, Analisa Regresi dan Korelasi, Time series Analisis mengetahui tentang sampling statistic, Penaksiran Parameter, Pengujian Hipotesa dan latihan praktek lapangan untuk mencari data sendiri dan mengolahnya sendiri menggunakan program bantu bebas sesuai dengan kemampuan mahasiswa masing-masing.

Keterampilan Interpersonal

Pada mata kuliah ini mahasiswa mempelajari pengetahuan tentang ilmu mengenali karakter diri dan manajemen diri yang menjadi bekal mahasiswa dalam meningkatkan ketrampilan dirinya, mempelajari konsep komunikasi, teknik berbicara didepan umum agar mahasiswa mampu dan terampil berbicara didepan umum, Mahasiswa juga mempelajari konsep kecerdasan emosi, manajemen waktu, manajemen fasilitasi, manajemen negosiasi agar mahasiswa terampil dalam bidang berorganisasi, Mahasiswa mempelajari team building dan kepemimpinan.

Interaksi Manusia dan Komputer

Mata kuliah Interaksi Manusia dan Komputer merupakan materi fundamental pada teknik informatika. Pada mata kuliah ini, mahasiswa akan mempelajari tentang berbagai macam Interaksi antara komputer dengan Manusia beserta teori dan teknologi pendukungnya. Mata kuliah ini mengajarkan mahasiswa tentang bagaimana Interaksi Manusia dengan Komputer serta perannya dalam mewujudkan perangkat lunak yang tepat dan bermanfaat bagi user-nya, selain itu dalam mata kuliah ini juga disampaikan tentang tahap-tahap dalam proses perancangan antarmuka pengguna (User Interface/UI) serta tren-tren desain UI yang terkini. Pada perkuliahan ini akan membekali mahasiswa informatika berfikir analitis dan logis.

Algoritma dan Struktur Data

Pada mata kuliah ini mahasiswa belajar tentang algoritma dan struktur data yang dapat diimplementasikan dalam program komputer. Materi yang diajarkan meliputi: Object, Pointer, Searching, Sorting, Linked List, Double Linked List, Stack, Queue dan Tree.

Pemrograman Web

Dalam mata kuliah ini, mahasiswa belajar tentang prinsip-prinsip dasar pemrograman berbasis web seperti: Struktur dasar HTML, Struktur dasar CSS, Framework CSS, Struktur dasar Javascript Framework Javascript, Dasar-dasar PHP, Koneksi database SQL single table, Manipulasi data single table, Control/Git dan Hosting.

Pemrograman Web Lanjut

Dalam mata kuliah ini, mahasiswa belajar tentang pemrograman berbasis web dengan tingkatan yang lebih tinggi dari matakuliah pemrograman web sebelumnya, seperti: Package Manager, OOP dengan PHP, Pengenalan Framework PHP (CodeIgniter), Membuat Layout dengan template, Session, Filter dan Validation, Migration dan Seeder, Manipulasi data multi table relation, Penggunaan Library, Webservice Client Server.

Pemrograman Berorientasi Obyek

Mata kuliah ini mempelajari pemrograman berorientasi objek menggunakan bahasa pemrograman Java, pembahasan dimulai dari pengenalan pemrograman java dasar yang membahas statement, flow-control, dan tipe data yang menekankan dan tipe data terstruktur, serta pemrosesan array. Selanjutnya memperkenalkan paradigma pemrograman berorientasi objek, dengan fokus pada enkapsulasi, pewarisan, polimorfisme, dan abstraksi, dengan pengenalan pada analisis berorientasi objek dan dasar-dasar desain. Topik lainnya termasuk membuat aplikasi GUI database .

Matrik dan Ruang Vektor

Dalam mata kuliah ini, mahasiswa belajar tentang Vektor, Matriks, Determinan, Matrik invers, Sistem Persamaan Linier, transformasi Linier, Transformasi Invers, Eigen value dan Eigen Vektor, beserta terapannya.

Kecerdasan Buatan

Mata kuliah Kecerdasan Buatan mempelajari konsep dasar dan metode yang digunakan dalam membangun agen cerdas. Ada 3 topik utama yang dibahas dalam mata kuliah ini, yaitu Searching, Reasoning, dan Learning. Penekanan utama adalah pada bagian Reasoning, dimana akan dibahas tentang basis pengetahuan dan sistem berbasis aturan untuk agen cerdas. Kemudian akan dibahas bagaimana agen cerdas dapat bekerja di lingkungan yang tidak pasti. Metode yang dipelajari dapat diimplementasikan di berbagai persoalan kehidupan nyata dan menjadi dasar untuk pembelajaran lebih lanjut di bidang riset Kecerdasan Buatan.

Komputasi Numerik

Mata kuliah ini mempelajari tentang beberapa ide teknik pemecahan masalah matematika yang kompleks dengan penekanan pada pendekatan metode numerik yang memanfaatkan operasi-operasi aritmatika sederhana. Pendekatan tersebut melibatkan perumusan model matematika dari suatu permasalahan, analisis, dan penerapan algoritma pada metode numerik untuk mendapatkan solusi terbaik. Selain itu, mahasiswa diharapkan dapat terbiasa dengan satu atau lebih lingkungan pemrograman numerik berorientasi array seperti Matlab, Scilab, atau beberapa paket serupa.

Komputer Grafik

Komputer grafik adalah mata kuliah yang mempelajari tentang teknologi grafik digital dan bagaimana gambar dapat dihasilkan di komputer. Mata kuliah ini berisi tentang pengenalan konsep teknologi komputer grafik, algoritma dan pemrograman grafis, baik 2 dimensi maupun 3 dimensi. Topik di dalam mata kuliah ini meliputi perkembangan teknologi komputer grafik, konsep dasar komputer grafik, algoritma untuk membuat bentuk primitif, transformasi, viewing, dan konsep-konsep representasi objek 3 dimensi.

Etika Profesi

Mata kuliah Etika Profesi bertujuan untuk memperkenalkan makna profesional, hukum, budaya, dan etika dalam dunia kerja bidang TIK serta dampak dan kontribusinya pada masyarakat. Dalam mata kuliah ini, mahasiswa juga diperkenalkan dengan asosiasi/ lembaga/ standar/ badan yang berkaitan dengan pengembangan bidang TIK.

Jaringan Komputer

Mata Kuliah ini mengkaji tentang konsep Jaringan Komputer, serta kebutuhannya. Membahas isu dan implementasi teknologi terkini. Bagaimana mendesain jaringan sesuai peruntukannya. Dipelajari juga tentang bagaimana konsep jaringan terdistribusi, multitier, multiplatform. Bagaimana cara memonitor dan mengelola jaringan secara remote, dan tahapan troubleshooting untuk menangani kegagalan jaringan.

Matematika Diskrit

Dalam mata kuliah ini, mahasiswa belajar tentang: Himpunan yang meliputi diagram venn, operasi pada himpunan, prinsip inklusi-eksklusi. Relasi dan Fungsi yang meliputi definisi relasi, penyajian relasi, sifat – sifat relasi, Definisi fungsi, Perbedaan Relasi dan Fungsi, Jenis – jenis Fungsi. Induksi Matematika yang meliputi prinsip induksi sederhana. Kombinatorial yang meliputi permutasi, kombinasi dan penerapannya. Kompleksitas Algoritma yang meliputi Kompleksitas waktu dan ruang. Bilangan Bulat yang meliputi bilangan bulat, aritmatika modulo dan penerapan aritmatika modulo pada pembuatan ISBN. Graf yang meliputi jenis – jenis graf, terminologi graf dan menggambar graf, graf khusus, Representasi Graf, Lintasan dan Sirkuit (Euler dan Hamilton), Lintasan Terpendek (Algoritma Dijkstra), Pewarnaan Graf. Pohon yang meliputi Definisi Pohon, Pohon Merentang minimum (Algoritma Prime dan Kruskal), Pohon Berakar, Pohon Terurut, Pohon n-ary, Pohon Biner.

Kriptografi

Mata kuliah ini membahas sejarah kriptografi, perkembangan kriptografi modern, dan dasar-dasar teori yang digunakan dalam kriptografi. Materi kriptografi yang dibahas di antaranya adalah sistem kriptosimetris klasik, sistem kriptosimetri konvensional (DES dan AES), sistem kriptosimetris (RSA), skema penyembunyian pesan (steganografi dan watermarking), skema tanda tangan digital. Setelah mengikuti perkuliahan, mahasiswa diharapkan memiliki pemahaman dasar teori dan keterampilan teknis dasar dalam kriptografi yang diimplementasikan pada sebuah aplikasi.

Pembelajaran Mesin

Mata kuliah Pembelajaran Mesin membahas konsep dasar Machine Learning, terutama Supervised Learning dan Unsupervised Learning. Juga macam-macam algoritma klasifikasi : K-NN, Naïve Bayes Classifier, Decision Tree , estimasi/regresi dan prediksi : KNN Regresi, Linier Regresi, dan klastering : K-Means dan K-Medoid. Pada mata kuliah ini juga mendiskusikan validasi model dan evaluasi kinerja dari masing-masing model tersebut. Materi yang dipelajari dapat diimplementasikan di berbagai bidang pada berbagai persoalan kehidupan nyata dan menjadi prasyarat untuk mata kuliah Data Mining di semester berikutnya.

Penambangan Data

Mata kuliah Penambangan Data membahas konsep dasar penambangan data, terutama bagaimana memproses dan memvisualisasikan data termasuk di dalamnya memodelkan data serta mendeploy model ke dalam aplikasi sederhana. Pada mata kuliah ini juga membahas kajian secara konseptual dan praktis di setiap tahapan proses knowledge discovery dengan tahapan proses penambangan data menggunakan pendekatan CRISP-DM (Cross Industry Process for Data Mining). Perkembangan dan isu – isu terkait dengan tantangan di bidang penambangan data juga dibahas, beserta dengan implementasinya menggunakan bahasa pemrograman python dalam bentuk studi kasus yaitu mendeploy model ke dalam aplikasi sederhana.

Sistem Temu Kembali Informasi

Mata kuliah Sistem Temu Kembali Informasi membahas tentang konsep dasar dan pemodelan pada Sistem Temu Kembali Informasi. Dimana di dalam materi akan diperkenalkan berbagai algoritma klasifikasi dan klastering pada Sistem Temu Kembali Informasi meliputi: Pengenalan Sistem Temu Kembali Informasi, Praproses Dokumen, Boolean Model, Vector Space Model, Term Weighting, Konsep Mesin Pencari, Penerapan Klasifikasi Dokumen, Penerapan Klastering Dokumen, Peringkasan Dokumen Teks, Penerapan Seleksi Fitur, Analisa Sentimen (*Sentiment Analysis*) dan Penambangan Web (*Web Mining*).

Keamanan Sistem dan Siber

Mata Kuliah ini mempelajari tentang konsep Keamanan Sistem dan Siber, serta kebutuhannya. Membahas serangan-serangan siber terkini, membangun firewall dan pertahanannya. Dipelajari pula berbagai Teknik hacking yang digunakan untuk menguji keamanan sistem. Mata kuliah ini juga mempelajari cara mengukur keamanan sebuah web application, cara menanyani incident jika terjadi serangan dan Ethical hacking.

Literasi Informasi

Mata kuliah Literasi Informasi ini mengasah kemampuan dan keterampilan mahasiswa dalam memanfaatkan informasi. Kemampuan dalam pemanfaatan informasi dapat berupa kemampuan pengenalan kebutuhan informasi, mengetahui teknik yang dapat digunakan dalam pencarian informasi, menemukan informasi yang dibutuhkan dengan efektif dan efisien, mengerti bagaimana mengorganisir informasi, serta kemampuan dalam melakukan evaluasi secara kritis terhadap informasi yang di dapatkan dengan efektif untuk digunakan memecahkan masalah ataupun membuat keputusan, mampu pula mentransfer informasi secara beretika dengan memanfaatkan berbagai sumber daya informasi yang tersedia dalam bentuk fisik maupun digital.

Dasar-dasar Komputasi

Mata kuliah Dasar-dasar Komputasi memberikan pemahaman kepada mahasiswa tentang cara penyelesaian suatu masalah dengan memanfaatkan perhitungan matematika yang diterapkan dengan aplikasi komputer. Perhitungan matematika menjadi sebuah formula/algoritma tertentu yang kemudian diimplementasikan dengan aplikasi komputer tertentu sehingga dapat digunakan dalam memecahkan suatu masalah.

Technopreneurship

Mata kuliah ini memberikan pemahaman kepada mahasiswa tentang aspek kewirausahaan secara umum meliputi kemampuan dalam mengidentifikasi jenis dan peluang usaha yang cocok dengan keahlian serta disesuaikan dengan lingkungan. Mahasiswa juga diberikan pemahaman tentang mengembangkan peluang usaha tersebut secara aktif dengan memanfaatkan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi.

Logika Informatika

Mata Kuliah ini membahas tentang proposisi atom, proposisi majemuk, validitas sebuah kesimpulan, logika entailment, prinsip resolusi, relasional logic, terjemahan First Order Logic, Pembuktian dengan First Order Logic.

Otomata dan Teori Bahasa

Perkembangan di bidang teknologi piranti lunak sedemikian cepat mengikuti kebutuhan industri yang kompetitif. Untuk dapat memahami bahasa pemrograman komputer dengan baik, perlu memahami Otomata dan Teori Bahasa (OTB). OTB merupakan komponen utama dari Ilmu Komputer yaitu model dan gagasan mendasar mengenai komputasi. Mata kuliah ini mempelajari teori bahasa serta otomata khususnya Finite automata dan regular expressions yang berguna dalam merancang lexical analyser (bagian compiler yang mengelompokkan karakter menjadi tokens). Selain itu juga digunakan untuk text editor, pattern matching, text processing dan file searching.

Basis Data

Mata Kuliah ini membahas tentang pengetahuan dasar basis data yang meliputi: Pengantar Basis Data, Lingkungan dan Sistem Basis Data, Model Data Relational, Diagram E-R, Transformasi Model Data ke Basis Data Fisik, Overview dan Implementasi Bahasa pada Basis Data Model Relational, Desain Basis Data, Normalisasi Data dan FD, Pengenalan SQL, Pemrosesan Query, Bekerja dengan SQL, RDBMS, Manajemen Basis Data dan Aplikasi Basis Data.

Sistem Basis Data

Mata Kuliah ini membahas tentang pengetahuan sistem basis data yang meliputi: Pengenalan SQL, Tipe Data dan Operator SQL, Data Definition Language (DDL), Kekangan Nilai dan Query Antar Tabel, Data Manipulation Language (DML), Fungsi-fungsi pada SQL, Query Antar Tabel Lanjut, Stored Procedure, Trigger, Function, Manajemen Transaksi dan Pengelolaan Hak Akses dan Administrasi Database.

Pengembangan Starup Digital

Mata Kuliah ini membahas tentang kompetensi dasar seorang inovator dan pendiri (founder) start-up. Topik bahasan mata kuliah ini meliputi: Founders' *ethics*, yang berfokus pada founders' mindset & quality, dan pemahaman inovasi, startup, kewirausahaan, dan menemukan co-founders. Founders' *skills*, misalkan, kemampuan *assessment start-ups*, memahami perkembangan startup, dan memahami manfaat HAKI. Assessing opportunities, misalkan, kemampuan mengenali peluang, kemampuan memahami startup kontemporer, dan memahami skalabilitas market.

Kerja Praktek

Merupakan mata kuliah wajib yang memiliki tujuan agar mahasiswa mampu mengaplikasikan ilmu yang diperoleh pada lingkungan kerja yang terkait dengan bidang kerja teknologi informasi, disamping itu juga dapat memberikan mahasiswa pengalaman kerja, memperluas wawasan hingga melatih kemampuan komunikasi dan kerjasama dalam melakukan pekerjaan.

Bimbingan Karier

Mata kuliah Bimbingan Karier ini ditujukan untuk memberikan pembekalan kepada mahasiswa berupa pengetahuan praktis berkenaan dengan keterampilan yang perlu dikuasai mahasiswa tentang segala bentuk pendalaman materi teori yang pernah didapatkan pada perkuliahan.

Tugas Akhir 1

Mata kuliah Tugas Akhir 1 memberikan mahasiswa kebebasan dalam mengembangkan ilmu yang didapat untuk memecahkan suatu masalah dalam masyarakat yang di wujudkan dalam Laporan Tugas Akhir yang dibuat secara rinci menjabarkan semua kebutuhan dan tahapan penelitian meliputi bab pertama, bab kedua, dan bab ketiga.

Tugas Akhir 2

Mata kuliah Tugas Akhir 2 memiliki tujuan memperdalam penelitian yang dilakukan mahasiswa dalam Tugas Akhir I yang diwujudkan dalam Laporan Skripsi serta program pendukung yang dapat menunjukkan secara real implementasi ilmu yang dilakukan mahasiswa sehingga dapat memecahkan masalah dalam masyarakat.

Analisis dan Perancangan Berorientasi Objek

Dalam mata kuliah ini, mahasiswa belajar tentang prinsip-prinsip dasar analisis dan perancangan berorientasi obyek, yang meliputi: Review Analisis dan Perancangan Terstruktur, Konsep Dasar Pemrograman Berorientasi Obyek, Pengenalan Analisis dan Perancangan Berorientasi Obyek, Analisis Berorientasi Obyek, Unified Modeling Language, Desain Berorientasi Obyek dan Implementasi Analisis dan Perancangan dalam Web.

Pemrograman Game

Dalam mata kuliah Pemrograman Game, mahasiswa mempelajari teknik dasar pemrograman game meliputi efisiensi penggunaan variabel, teknik pemrograman gameplay dasar, rancangan struktur program game, debugging dasar dan testing. Setelah menguasai teknik dasar pemrograman, maka dilanjutkan dengan penggunaan game engine dasar, pengolahan aset, dan pembuatan gameplay.

Pengembangan Game

Mata kuliah Pengembangan Game mencakup keseluruhan tahap pengembangan game, termasuk desain game, pemrograman, multimedia, grafis dan animasi, pengujian dan debugging, serta manajemen proyek, memasarkan dan publikasi karya. Secara umum, mata kuliah Game Development bertujuan untuk memberikan pemahaman menyeluruh tentang proses pengembangan game dan keterampilan yang diperlukan untuk berhasil dalam industri game.

Manajemen Jaringan

Mata Kuliah ini mempelajari tentang konsep karakter, metode dan fungsi dari manajemen jaringan. Akan diperkenalkan juga tentang hal-hal yang perlu diperhatikan dalam melakukan manajemen dan juga cara-cara untuk melakukan pengawasan dalam manajemen jaringan sehingga jaringan yang dikelola dapat berjalan dengan baik tanpa adanya hal yang dapat menyebabkan gagalnya jaringan tersebut untuk beroperasi sesuai dengan kebutuhan terhadap akses informasi.

Keamanan Sistem dan Siber

Mata Kuliah ini mempelajari tentang konsep Keamanan Sistem dan Siber, serta kebutuhannya. Membahas serangan-serangan siber terkini. Bagaimana membangun firewall dan pertahanannya. Dipelajari pula berbagai Teknik hacking yang digunakan untuk menguji keamanan system. Bagaimana cara mengukur keamanan sebuah web application, cara menanyani incident jika terjadi serangan. Ethical hacking juga dibahas disini.

Forensik Digital

Mata kuliah ini mempelajari tentang pengetahuan dan pemahaman mengenai metode dan investigasi forensik pada barang bukti digital dan barang bukti elektronik untuk mengungkap kasus kriminal serta bertujuan untuk memberikan wawasan mengenai metode forensik digital dengan menggunakan tool dan dilakukan menggunakan metode secara ilmiah.

Jaminan Kualitas Perangkat Lunak

Dalam mata kuliah ini, mahasiswa belajar tentang pentingnya jaminan kualitas perangkat lunak(PL), proses pengembangan PL, pengelolaan prasyarat PL. aktivitas perencanaan dan perkiraan biaya pengujian, metode pengujian PL, pemeriksaan PL, analisis dinamik dan statik, pengukuran PL, artifact pengembangan PL, dan tren pengujian PL otomatis.

Manajemen Proyek Teknologi Informasi

Dalam mata kuliah ini, mahasiswa belajar tentang prinsip-prinsip dasar proyek teknologi informasi yang meliputi : konsep dasar manajemen proyek, siklus hidup proyek, project management body of

knowledge area (PMBoK), pengelolaan ruang lingkup, waktu, biaya, kualitas, sumberdaya, komunikasi, resiko, pengadaan, pelayanan stakeholder dan integrasi proyek.

Rekayasa Kebutuhan Perangkat Lunak

Dalam mata kuliah ini, mahasiswa dapat memahami, menjelaskan dan mengaplikasikan aspek-aspek penting dalam memperoleh kebutuhan perangkat lunak, teknik yang digunakan dalam memperoleh kebutuhan, menentukan prioritas kebutuhan, memahami keterkaitan antar kebutuhan, proses negosiasi kebutuhan dan jaminan kualitas dari rekayasa kebutuhan.

Pemrograman Sisi Klien

Dalam mata kuliah ini, mahasiswa belajar pemrograman sisi client (*Front End*) tingkat lanjut untuk pengembangan aplikasi berbasis web menggunakan arsitektur *Single Page Application* (SPA).