



DOKUMEN KURIKULUM

MERDEKA BELAJAR KAMPUS MERDEKA

**PROGRAM STUDI
TEKNIK INFORMATIKA**

DOKUMEN KURIKULUM 2021
MERDEKA BELAJAR KAMPUS MERDEKA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA



Disusun Oleh :
Tim Kurikulum Program Studi Teknik Informatika

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS IBN KHALDUN BOGOR
2021
DAFTAR ISI

TIM PENYUSUN DOKUMEN KURIKULUM	3
KATA PENGANTAR	4
1. PENDAHULUAN	5
1.1. Sejarah Singkat.....	5

1.2.	Identitas Program Studi	5
1.3.	Pengembangan Kurikulum	5
1.3.1.	Landasan Filosofis	5
1.3.2.	Landasan Sosiologis.....	6
1.3.3.	Landasan Psikologis.....	6
1.3.4.	Landasan Yuridis.....	6
2.	VISI, MISI, DAN TUJUAN PROGRAM STUDI.....	8
2.1.	Visi.....	8
2.2.	Misi	8
2.3.	Tujuan	8
3.	LABORATORIUM.....	9
3.1	Computer System and Networking	9
3.2	Software Engineering	11
3.3	Geospasial Information Technology.....	13
3.4	Intelligent System Laboratory	18
3.5	Sistem Informasi	20
4.	KURIKULUM.....	22
4.1	Profil Lulusan.....	22
4.2	Capaian Pembelajaran (Learning Outcomes)	23
4.2.1	Capaian Pembelajaran Aspek Sikap.....	25
4.2.2	Capaian Pembelajaran Aspek Keterampilan Umum.....	26
4.2.3	Capaian Pembelajaran Aspek Pengetahuan	26
4.2.4	Capaian Pembelajaran Aspek Khusus.....	29
4.3	Struktur Kurikulum dan Sebaran Mata Kuliah	30
4.3.1.	Daftar Mata Kuliah Pilihan	Error! Bookmark not defined.
4.4	Bahan Kajian	30
4.5	Pelaksanaan Penilaian dan Evaluasi	37
4.6	Merdeka Belajar.....	37
5.	DESKRIPSI MATA KULIAH	38
6.	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	41
	PENUTUP	42
	DAFTAR PUSTAKA	43

TIM PENYUSUN DOKUMEN KURIKULUM

Penanggung Jawab	:	Dr. Ir. H. Muhammad Nanang Prayudyanto. M.Sc
Ketua Pelaksana	:	Dr. Setya Permana Sutisna, S.T.P., M.Si.
Wakil Pelaksana	:	Dr. Arien Heryansyah, S.T.P., M.Si.
Narasumber	:	<ol style="list-style-type: none">1. Adri Gautama, M.T. (Program Manager Cisco Networking Academy - PT Cisco Systems Indonesia)2. Muhammad Muchtar (Staff Istana Kepresidenan Bogor)3. David4. Dr. Denny Setiawan (Direktur Penataan Sumber Daya, Ditjen SDPPI, KemKominfo)5. Dr. Ayi Purbasari, S.T., M.T. (Sekretaris Aptikom Jabar)6. Dr. Rer. nat. Sumaryono, M.Sc. (Kepala Pusat Standardisasi dan Kelembagaan Informasi Geospasial, BIG)7. Dr. Yeni Herdiyeni, S.Si., M.Kom. (Dosen Ilkom-IPB)8. Auzi Asfarian, M.Kom. (Dosen Ilkom-IPB)
Koordinator Tim	:	Sahid Agustian H, S.T., M.Kom
Anggota	:	<ol style="list-style-type: none">1. Fitrah Satrya Fajar Kusumah, S.Komp., M.Kom2. Dr. Erwin Hermawan, M.Sc3. Safaruddin Hidayat Al Ikhsan, S.Kom., M.Kom4. Hersanto Fajdri, S.Ds., M.MD.5. Iksal Yanuarsyah, S.Hut., M.Si.6. Ritzkal, S.Kom., M.Kom.7. Gibtha Fitri Laxmi, S.Kom., M.Kom.8. Puspa Eosina, S.Si., M.Kom.9. Yuggo Afrianto, S.T., M.Kom.10. Yeni Sugiarti, S.E.11. Aulia Rahman

- Pendukung
12. Abdul Haris
- :
1. Arief Hidayat Dali, S.E., M.M.
 2. Rani Lastari, S.Pd.
 3. Nilam Kustini, S.E.
 4. Sulaiman Madjid, S.H.
 5. Siti Fatimah
 6. M. Barkan Sundarta, S.E.

KATA PENGANTAR

Kami panjatkan puji dan Syukur kehadirat ALLAH SWT dengan telah selesainya penyusunan Dokumen Kurikulum 2021 Merdeka Belajar Kampus Merdeka, Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Sains Universitas Ibn Khaldun Bogor, karena berkat rahmat dan hidayahnya segala sesuatu dapat terwujud.

Dokumen Kurikulum 2021 Merdeka Belajar Kampus Merdeka ini merupakan revisi terhadap Kurikulum 2020 yang disusun meliputi Pendahuluan, Visi Misi dan Tujuan Program Studi, Laboratorium, Kurikulum, Deskripsi Mata Kuliah, dan Rencana Pembelajaran Semester (RPS). Kurikulum ini mengacu pada Buku KKNi Rumpun Informatika dan Komputer APTIKOM.

Kurikulum 2021 Merdeka Belajar Kampus Merdeka ini diharapkan dapat menjadikan kekuatan utama dalam menghasilkan keluaran mahasiswa yang memiliki iman, ilmu serta kompetensi yang baik serta mampu mengikuti perkembangan dan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dimana manfaat yang dirasakan bagi mahasiswa merupakan salah satu bekal untuk menjadi lulusan yang memiliki iman, ilmu serta kompetensi yang dapat bersaing di era globalisasi khususnya menjawab tantangan dunia industri saat ini baik dalam level nasional, regional, maupun global.

Tim Penyusun mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang memiliki andil dalam pengerjaan dokumen ini, bahkan semua yang berkontribusi sejak perencanaan, pembentukan, stakeholder yang terlibat, terlebih bagi mahasiswa yang menaruh harapan mendapatkan cita-cita pendidikan dan ilmu di Program Studi Teknik Informatika ini.

Tim penyusun telah berupaya untuk menyajikan Dokumen Kurikulum 2021 Merdeka Belajar Kampus Merdeka sesuai standar penyusunan. Besar harapan kami dokumen ini dapat berguna serta memenuhi standar yang berlaku bagi semua yang terkait dalam pelaksanaan pendidikan khususnya di Program Studi Teknik Informatika ini baik dosen dan mahasiswa.

Bogor, September 2021

Tim Penyusun

1. PENDAHULUAN

1.1. Sejarah Singkat

Prodi Teknik Informatika berdiri pada tahun 2003, pendirian ini didasari karena adanya kebutuhan SDM yang harus memiliki kualifikasi sesuai permintaan pangsa pasar dan tingginya minat lulusan SMA/SMK yang ingin melanjutkan ke jenjang S1 dalam bidang Teknik Informatika. Adapun, lulusan dan alumni dari prodi TI saat ini sudah banyak terserap di dunia usaha, industri, pemerintahan baik negeri maupun swasta, akademisi dan masyarakat umum.

1.2. Identitas Program Studi

Perguruan Tinggi : Universitas Ibn Khaldun Bogor
Fakultas : Teknik dan Sains
Program Studi : Teknik Informatika
Akreditasi : B (BAN-PT No. 3318/SK/BAN-PT/Akred/S/IX/2019, 3 - September - 2019 sampai dengan 3 - September - 2024)
Jenjang Pendidikan : Sarjana (S1)
Gelar Lulusan : Sarjana Teknik (S.T)

1.3. Pengembangan Kurikulum

Didalam melakukan perancangan dan pengembangan kurikulum program studi Teknik Informatika menggunakan beberapa landasan yaitu landasan filosofi, landasan sosiologi, landasan psikologis, dan landasan yuridis.

1.3.1. Landasan Filosofis

Universitas Ibn Khaldun adalah universitas Islam yang diharapkan unggul dan dikenal perannya dalam berbagai kegiatan Tridharma Perguruan Tinggi. Pengertian Islami dan Unggul tersebut dapat dimaknai sebagai tolok ukur keunggulan dalam pengelolaan Tridharma dengan tetap mengedepankan nilai-nilai keislaman, berasaskan kebenaran ilmiah, penalaran, keadilan, kejujuran, manfaat, kebajikan, tanggung jawab, kebhinekaan, keterjangkauan dan berkemajuan. Penyelenggaraan pendidikan tinggi di UIKA Bogor berfungsi mengembangkan kemampuan akademik, membentuk watak serta peradaban yang bermartabat, mengembangkan sivitas akademika yang inovatif, kreatif, responsif, berdaya saing regional, terampil, dan kooperatif serta mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi berbasis nilai-nilai islam yang telah dituangkan dalam motto Uika, yaitu Iman, Ilmu dan Amal.

Untuk mencapai tujuan penyelenggaraan pendidikan tinggi, UIKA Bogor lebih mengedepankan integritas dan profesionalitas dengan mengedepankan upaya pencarian kebenaran ilmiah, demokratis, dan berkeadilan serta jauh dari unsur diskriminatif dan tetap menjunjung tinggi nilai-nilai islami, hak asasi manusia, kemajemukan, nilai budaya, persatuan, serta kesatuan bangsa. Sikap akademik dan pembudayaan kegiatan minat baca di kalangan mahasiswa sangat penting untuk ditumbuhkan. Calon mahasiswa diberikan kebebasan dalam memilih bidang keahlian berdasarkan minat, bakat, dan kemampuan mahasiswa.

Kurikulum Program Studi Teknik Informatika Universitas Ibn Khaldun Bogor harus Anggung Wimbuh Linuwih. Kurikulum Teknik Informatika Universitas Ibn Khaldun Bogor harus mampu selalu tumbuh dan berkembang mengadopsi perkembangan jaman. sehingga program studi Teknik Informatika Universitas Ibn Khaldun Bogor harus menghasilkan Lulusan yang mampu beradaptasi dengan era revolusi industri 4.0, dan harus siap dalam menghadapi.

1.3.2. Landasan Sosiologis

Adanya perubahan era revolusi industri 4.0 menyebabkan terjadinya banyaknya perubahan sosiologis di Masyarakat dalam segala bidang tanpa terkecuali bidang ilmu Informatika. Transformasi digital yang menjadi core dasar revolusi industri 4.0 juga menjadi dasar landasan program studi Teknik Informatika dalam merancang dan mengembangkan kurikulum.

Beberapa penguatan materi ditambahkan didalam perancangan dan pengembangan kurikulum, agar Lulusan program Studi Teknik Informatika Universitas Ibn Khaldun Bogor mampu bersaing di era revolusi industri 4.0 dan siap menghadapi era Society 5.0.

1.3.3. Landasan Psikologis

Bidang ilmu komputer adalah bidang yang memiliki banyak peran dalam era Transformasi digital. sehingga sangat disadari bahwa Ilmu Pengetahuan dan Teknologi pada bidang ilmu komputer mengalami perkembangan yang sangat pesat. Hal tersebut menjadi landasan dalam melakukan perancangan dan pengembangan kurikulum program studi Teknik Informatika Universitas IBN KHALDUN BOGOR.

Penempatan mata kuliah benar-benar harus diperhatikan dan disusun berdasarkan tingkat kompleksitas materi. Pemetaan mata kuliah juga harus jelas berdasarkan hirarki materi yang ada. Pemetaan mata kuliah sangat penting berkaitan dengan unsur psikologis Mahasiswa. Jangan sampai Mahasiswa mengalami stressing dalam mengikuti perkuliahan karena komposisi kompleksitas yang tidak merata.

1.3.4. Landasan Yuridis

Dalam Melakukan perancangan dan pengembangan kurikulum, maka program studi Teknik Informatika mengacu kepada kebijakan dan undang-undang yang berlaku saat ini, baik dari internal maupun dari eksternal.

1.3.4.1 Kebijakan Dan Undang-Undang Internal

Kebijakan dan undang-undang internal yang menjadi landasan program studi Teknik Informatika dalam merancang dan mengembangkan kurikulum adalah sebagai berikut:

1. SK Rektor tentang Penerimaan Mahasiswa Baru tahun 2020/2021 dan 2021/2022
2. Komitmen PT yang diwujudkan dalam SK Rektor tentang Pedoman Pembelajaran MBKM
3. SK Rektor tentang Penerapan Implementasi Program MBKM di seluruh Program Studi S1 pada tahun ajaran 2020/2021
4. SK Rektor tentang Panitia Pembentukan Pedoman Akademik MBKM
5. SK Rektor tentang pengesahan kurikulum MBKM
6. SPMI dalam pelaksanaan MBKM (SOP)
7. MoU dengan mitra strategis dalam pelaksanaan MBKM

1.3.4.2 Kebijakan Dan Undang-Undang Eksternal

Kebijakan dan undang-undang eksternal yang menjadi landasan program studi Teknik Informatika dalam merancang dan mengembangkan kurikulum adalah sebagai berikut:

1. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi
2. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 5 Tahun 2020 tentang Akreditasi Program Studi dan Perguruan Tinggi
3. Panduan penyusunan kurikulum perguruan tinggi di era industry 4.0 untuk mendukung merdeka belajar-kampus merdeka
4. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 7 Tahun 2020 tentang Pendirian, Perubahan, Pembubaran Perguruan Tinggi Negeri, dan Pendirian, Perubahan, Pencabutan Izin Perguruan Tinggi Swasta
5. Perubahan pengembangan kurikulum KKNI-OBE dari Asosiasi Perguruan Tinggi Ilmu Komputer (APTIKOM) tahun 2019, yang berisi pengembangan Capaian Pembelajaran baik struktur maupun konten
6. Perubahan paradigma konten computing curricula 2020, dari 5 bidang keilmuan menjadi 7 bidang keilmuan ilmu computer
7. Perubahan kriteria akreditasi untuk program komputasi tahun 2020 dari Indonesian Accreditation Board for Engineering Education, Persatuan Insinyur Indonesia
8. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional
9. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi
10. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi
11. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI)

2. VISI, MISI, DAN TUJUAN PROGRAM STUDI

2.1. Visi

Menjadi Program Studi Terkemuka Bidang Informatika dengan Lulusan Islami Berdaya Saing Regional Tahun 2025.

2.2. Misi

1. Menyelenggarakan tridharma perguruan tinggi yang berkualitas di bidang informatika melalui proses perencanaan penyelenggaraan pelaporan, monitoring dan evaluasi yang terukur aspek input, proses, output dan outcome nya
2. Menjalin kemitraan dengan berbagai lembaga baik di dalam maupun di luar negeri melalui kerja sama pengembangan sistem informasi, rekayasa perangkat lunak, geoinformatika, komputasi berbasis jaringan, dan kecerdasan buatan.
3. Meningkatkan akses dan peran program studi bagi peningkatan taraf hidup masyarakat melalui pengembangan budaya inovasi dalam ilmu pengetahuan guna peningkatan daya saing regional
4. Meningkatkan kualitas penyelenggaraan tata pamong yang otonom, akuntabel, efektif dan efisien dalam penyelenggaraan fungsi-fungsi program studi agar kualifikasi lulusan maupun tenaga pendidik dapat diterima oleh pengguna.

2.3. Tujuan

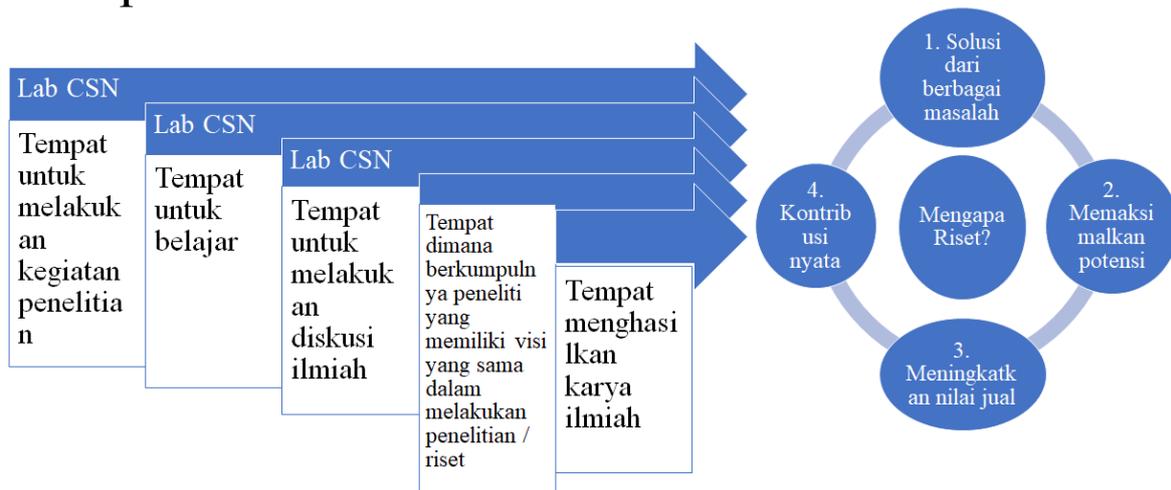
1. Menghasilkan lulusan islami berdaya saing regional melalui pelaksanaan kegiatan tridharma.
2. Menjalin kemitraan dengan para pihak untuk menghasilkan produk penelitian inovatif bidang informatika yang berbasis laboratorium keilmuan Information and Geospasial Technology, Information System, Software Engineering, Computer System and Networking, dan Knowledge Engineering and Intelligent System.
3. Mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi serta budaya inovasi melalui percepatan penyerapan teknologi baru dan penyesuaian kurikulum agar dapat menjadi program studi terkemuka.
4. Mengembangkan sistem tata pamong yang efektif dan efisien demi keberlanjutan serta penguatan kelembagaan program studi secara terencana dengan keluaran (output) dan dampak (outcome) yang jelas.

3. LABORATORIUM

3.1 Computer System and Networking

Sistem Komputer dan jaringan mengalami perkembangan yang pesat dalam teknologi komunikasi, Data, dan Informasi, sistem komputer dan jaringan membahas masalah yang berkaitan dengan arsitektur, pemrograman, dan komunikasi perangkat komputasi, yang meliputi komputer, perangkat genggam, dan sensor. Studi sistem komputer melibatkan desain digital, arsitektur mikrokomputer, dan pemrograman bahasa tingkat tinggi dan menengah. Jaringan komputer berkaitan dengan desain protokol yang memungkinkan beberapa komputer/perangkat untuk berkomunikasi secara efektif melalui media kabel atau nirkabel.

Apa Itu Lab Riset CSN



Lulusan dalam Sistem Komputer dan Jaringan memiliki dasar yang kuat dalam teknologi yang banyak dicari seperti Cloud, Virtualisasi, Keamanan Informasi, IoT, dan administrasi sistem Operasi dan juga dilengkapi dengan keterampilan interpersonal untuk berkembang di industri pendukung layanan komputer. Kursus ini membekali siswa dengan keterampilan dan pengetahuan utama yang diperlukan untuk memperoleh karir di bidang sistem komputer, penyediaan, dan dukungan infrastruktur TI yang dinamis.

3.2 Profil lulusan:

- Computer networks engineer: Merancang, menerapkan, dan memelihara teknologi jaringan komputer, seperti layanan server, cloud computing, media transmisi berkabel dan nirkabel untuk ketersediaan dan keamanan yang tinggi .
- Computer architecture engineer: Merancang, mensimulasikan, dan mengimplementasikan subsistem komputer tingkat rendah dan infrastruktur jaringan. Mengkaji bagaimana sistem tersebut berinteraksi untuk memberikan kinerja tinggi, Seperti IOT, Data Center
- Test engineer: Merancang dan menerapkan sistem dan strategi pengujian untuk memastikan pengoperasian produk yang tepat dan andal.

3.3 Area Penelitian Sistem Komputer dan Jaringan

Kata “networking” lebih kepada aktivitas. Sistem komputer tidak membahas tentang elektronika pada level komponen, seperti transistor, dll, tetapi hanya membahas pada level RTL (Register-

Transfer Level) ke atas. Laboratorium Sistem Komputer dan Jaringan memiliki bidang penelitian sebagai berikut:

1. Sistem komputer, memandang komputer sebagai rangkaian terpadu (CPU, RAM, ROM, dll.) dan disamakan dengan Teknik Sistem Komputer menurut klasifikasi CC2005 (Computing Curricula 2005) dari ACM/IEEE. Masalah yang akan dibahas meliputi FPGA (Field-Programmable Gate Arrays), mikrokontroler, chip DSP (Digital Signal Processing), GPGPU (Unit Pemrosesan Grafis Tujuan Umum) dan pemanfaatannya sebagai platform komputasi. Sistem komputer mencakup platform komputasi yang diperlukan untuk menjalankan algoritme/aplikasi yang dikembangkan oleh lab lain. Sistem komputer mengembangkan kompetensi bagaimana komponen komputer dapat dikompilasi ke dalam platform komputasi yang efisien (menggunakan sumber daya minimal, cepat, dan dengan biaya dan waktu pemrosesan minimal). Masalah lainnya adalah otomatisasi menggunakan perangkat lunak untuk memfasilitasi pengembangan platform komputasi, misalnya menggunakan VHDL, Verilog, Matlab, LabView, Proteus, dan compiler untuk mikrokontroler dll.

2. System Programming and Networking adalah pemrograman pada layer di bawah aplikasi umum. Ini terdiri dari aplikasi pengukuran (Instrumentasi) dan manajemen sistem komputer dan jaringan yang diperlukan dalam mencapai kinerja komputer, serta standarisasi hasil pengukuran. Isu menarik lainnya adalah standarisasi pengukuran keamanan.

3. Wireless Sensor Network (WSN) adalah pemanfaatan ilmu pengetahuan dan jaringan komputer serta teknologi telekomunikasi dalam kegiatan pengukuran dan pemantauan. Sebagai media telekomunikasi, berguna dalam teknologi satelit, seluler, telemetri, dll. Sedangkan sebagai sensor, digunakan pada sensor node, RFID, bahkan ponsel pintar. Isu ini sangat strategis di Indonesia, meskipun masalah keamanan mungkin disebabkan oleh pencurian. Pembahasan dapat dimulai dari BAN (Body Area Networking), misalnya pemantauan kesehatan tubuh manusia (atau hewan), juga jaringan area skala luas untuk pemantauan suatu wilayah, pulau, benua, dll. Strategi penyebaran yang efisien dan aman dari pencurian, vandalisme, dan sabotase merupakan isu penelitian yang menarik. Isu menarik lainnya adalah pemanfaatan jaringan untuk memfasilitasi komunikasi saat terjadi bencana alam. Lingkungan cerdas/cerdas.

4. Pengelolaan dan Pemeliharaan Jaringan adalah kegiatan pengelolaan dan pemeliharaan jaringan komputer. Dalam sub-kegiatan ini berbagai algoritma dan alat untuk pengelolaan dan pemeliharaan jaringan komputer akan diperiksa untuk memungkinkan komputer jaringan bekerja pada tingkat kinerja yang diinginkan. Isu yang dapat dibahas antara lain skalabilitas, toleransi kesalahan, pemulihan bencana, perencanaan dan pelaksanaan kelangsungan bisnis, serta sabotase dan infiltrasi (kemampuan bertahan jaringan), dll.

5. Keamanan informasi dan jaringan akan dikembangkan dengan penekanan pada protokol keamanan, kontrol akses, dan keandalan perangkat lunak, serta rekayasa sosial agar sesuai dengan perilaku orang Indonesia. Jika perlu, algoritma kriptografi akan dikembangkan, yang tidak sepenuhnya independen pada platform tempat algoritma dijalankan. Misalnya, tidak semua algoritma cocok untuk disematkan di ponsel atau mikrokontroler / FPGA.

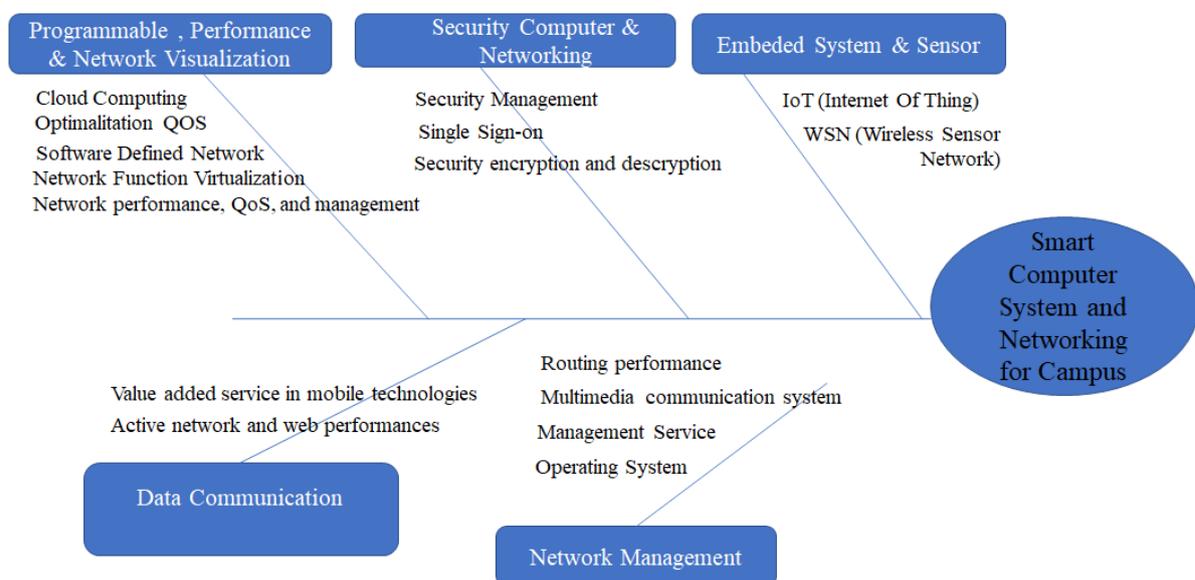
6. Jaringan dan Telekomunikasi akan mengkaji berbagai masalah dalam mentransfer data dari satu tempat ke tempat lain seperti modulasi, multiplexing, kompresi, protokol, dll. Di sini, pada tahap awal, perangkat lunak seperti NS-3, Glomosim, mininet akan digunakan. Karakteristik fakultas (lebih ilmiah) akan ditonjolkan dengan fokus pada aspek algoritma, pemrograman dan optimasi, bukan pada aspek pengembangan perangkat.

7. Sistem Operasi akan diteliti, dan sekaligus dapat dikembangkan sistem operasi untuk kebutuhan khusus dan umum, misalnya Linux, Android, RTOS dan NOS.

8. Embedded System, adalah sistem komputer tujuan-khusus dengan seluruh bagian yang diperlukan dimasukkan menjadi satu dalam perangkat tersebut. Kata terbenam (embedded) menunjukkan bahwa sistem ini merupakan perangkat lengkap termasuk bagian sistem mekanik dan elektrik. Sebuah sistem terbenam memiliki kebutuhan tertentu dan melakukan tugas yang telah diset sebelumnya, tidak seperti komputer pribadi serba guna. Contoh sistem atau aplikasinya antara lain adalah instrumentasi medik, process control, automated vehicles control, dan perangkat komunikasi. Sistem terbenam biasanya diimplementasikan dengan menggunakan mikrokontroler.

9. Technology Cloud Computing adalah mengkaji penerapan komputasi awan dan model layanan serta teknologi yang memungkinkan. Menganalisis penyedia dan teknologi layanan cloud yang ada. Merakit sumber daya dan layanan cloud untuk penyediaan layanan TI yang aman dan efisien. Menilai manfaat dan risiko menggunakan komputasi awan untuk penyampaian layanan TI. Merancang arsitektur tangguh dengan memanfaatkan layanan cloud.

Area Penelitian Lab Riset CSN



3.2 Software Engineering

3.2.1. Tentang Lab

Laboratorium *Software Engineering* adalah sebuah laboratorium di Program Studi Teknik Informatika yang memiliki fokus terhadap pengembangan keilmuan pada bidang pengembangan perangkat lunak sesuai dengan kaidah dan prinsip pengembangan perangkat lunak.

Visi dari Laboratorium *Software Engineering* adalah menghasilkan riset unggulan berbasis teknologi web, mobile, dan kecerdasan buatan untuk mendukung pengembangan *smart campus*.

Laboratorium *Software Engineering* memiliki misi sebagai berikut:

1. Menyelenggarakan pendidikan akademik dan praktikum keahlian bidang teknologi web, mobile, dan kecerdasan buatan
2. Menyelenggarakan kegiatan sharing knowledge alumni untuk meningkatkan pengalaman dan keahlian mahasiswa agar dapat terus berkembang, berdaya saing global, berakhlak mulia dan berjiwa kewirausahaan.
3. Mengembangkan penelitian di bidang teknologi web, mobile dan kecerdasan buatan yang terpadu, produktif dan terukur yang dapat diterapkan di lingkungan kampus.
4. Menyelenggarakan pengabdian kepada masyarakat sebagai bentuk keterlibatan perguruan tinggi untuk memberikan sumbangsih dalam bentuk pengamalan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni (IPTEKS).
5. Menyelenggarakan kemitraan dengan dunia usaha dan menjaga hubungan dengan alumni untuk mendukung kegiatan akademik dan non-akademik dalam rangka penyempurnaan proses pembelajaran.

3.2.2. Target Lulusan

Mahasiswa yang lulus dari Laboratorium *Software Engineering* diharapkan memiliki kemampuan sebagai berikut:

Kemampuan *Softskill*:

1. Mampu bekerja dalam team (teamwork)/ individual dengan baik
2. Mempunyai komunikasi yang baik dan tidak pemalu. Jujur, pekerja keras, berdedikasi dan loyalitas.
3. Mempunyai passion untuk belajar.
4. *Good analytical skills/logical thinking*
5. Memiliki interpersonal skill yang baik, motivasi yang tinggi dan kemampuan analisa yang kuat

Kemampuan *Hardskill*:

1. Memiliki kemampuan untuk merancang dan membangun website profil suatu perusahaan atau instansi
2. Memiliki kemampuan untuk membuat sistem pengolahan data berbasis web
3. Memiliki kemampuan untuk membuat aplikasi berbasis mobile baik native maupun hybrid
4. Memiliki kemampuan untuk mendesain suatu antarmuka aplikasi menggunakan konsep dan kaidah perancangan *user interface* dan *user experience* yang baik UI/UX
5. Memiliki kemampuan untuk menganalisis suatu kebutuhan dan menuangkannya ke dalam suatu perancangan berorientasi objek
6. Memiliki kemampuan untuk mengkombinasikan beberapa bahasa pemrograman untuk menghasilkan aplikasi yang lebih optimal

Beberapa bidang pekerjaan yang dapat diambil oleh mahasiswa dengan kemampuan rekayasa perangkat lunak adalah sebagai berikut:

1. Web developer
2. Fullstack web developer
3. Front-end developer atau UI/UX designer
4. Programmer
5. IT Developer
6. System analyst

7. Software tester
8. Database developer
9. IT Consultant atau wirausahawan bidang perangkat lunak
10. Software quality assurance

3.2.3. Lingkup dan Roadmap Penelitian

Lingkup penelitian pada laboratorium *software engineering* meliputi:

1. Web Engineering
 - Web Design
 - Web Programming
 - Web Service
 - Semantic Web and Ontology
2. Mobile Engineering
 - ☐ Mobile Application
 - ☐ Mobile GIS
 - ☐ Mobile Game Development
 - ☐ Mobile Commerce
3. Big Data
 - ☐ Data Mining
 - ☐ Data Warehouse
 - ☐ Big Data Algorithm
 - ☐ Sentiment Analysis
4. Decision Support System
 - ☐ Forecasting System
 - ☐ Enterprise Resource Planning
 - ☐ Enterprise System
 - ☐ Intelligent System
5. Software Anywhere
 - ☐ Cloud Computing
 - ☐ Internet of Things

3.3 Geospasial Information Technology

3.3.1. Penjelasan lab (visi misi dan deskripsi)

Laboratorium *Information and Geospasial Technology* merupakan salah satu laboratorium peminatan pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Sains – UIKA. Laboratorium *Information and Geospasial Technology* bersinergi dengan 4 Laboratorium peminatan lainnya, yakni dengan Laboratorium *Computer System and Networking, software Engineering, Intelegent System* dan Sistem Informasi untuk mendukung semua kegiatan penelitian terkait penerapan keilmuan dan teknologi Informatika.

Laboratorium *Information and Geospasial Technology* memfasilitasi pengembangan bidang *Geospasial Technology* melalui aktivitas praktikum mahasiswa dan riset yang dilakukan baik oleh dosen, mahasiswa atau secara bersama-sama dengan mengacu pada Konsep pola pikir serta keahlian geospasial serta domain sistem informasi dan teknologi komputer yang menjadi pondasi dari kajian *Geospasial Technology*, yaitu pengetahuan dasar kajian analisis geospasial berbasis teknologi dan ilmu komputer.

Visi

Menjadi Laboratorium Penelitian terakreditasi dan terbaik di bidang Informatika Spasial di Indonesia pada Tahun 2045

Misi

1. Menghasilkan riset inovatif di bidang *Geospasial Technology*.
2. Berkontribusi terhadap pengembangan bahan ajar.
3. Meningkatkan Kapasitas dan Kapabilitas Peneliti.
4. Mengembangkan Kolaborasi di tataran nasional, regional dan internasional.

3.3.2. Luaran lulusan dari lab

A. Kemampuan Lulusan Laboatorium *Geospasial Technology*.

1. *Menguasai Teknik Survey Pemetaan dan penggunaan GPS, Drone, aplikasi GPS berbasis Android/Iphone.*
2. *Menguasai Penggunaan Software GIS baik commercial maupun Open Source Software.*
3. *Menguasai Perancangan Geodatabase dan Perancangan Aplikasi Sistem Informasi baik berbasis Desktop, WEB dan Mobile GIS.*
4. *Menguasai Pemodelan Spasial untuk wilayah komoditas, Kebijakan Tata Ruang, Kebencanaan, Hidrologi, Kehutanan, Pertambangan, Perikanan, Perkebunan dll.*
5. *Menguasai Pemograman Spasial dalam Pengembangan Aplikasi Spatial Decision Support System.*

B. PROSPEK PEKERJAAN LULUSAN KOMPETENSI *Geospasial Technology*.

1. *Surveyor, Manajer dan Tenaga Ahli Geospasial pada perusahaan Konsultan di Bidang Pemetaan.*
2. *Surveyor, Manajer dan Tenaga Ahli Geospasial di berbagai instansi pemerintah : Dinas Tata Ruang, Bappeda, KLHK, KKP.*

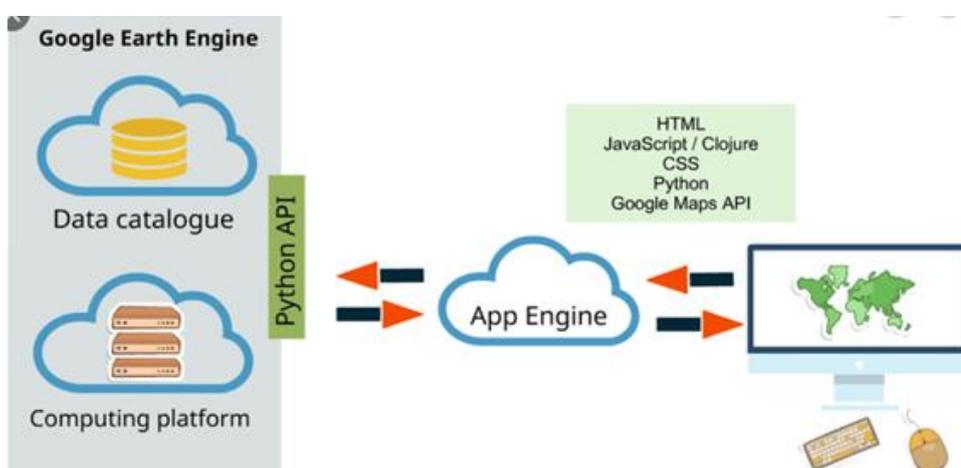
3. *Surveyor, Manajer dan Tenaga Ahli Geospasial pada beberapa perusahaan di bidang Sawit dan Pertambangan.*

3.3.3. Arah Penelitian (Road map dan ruang lingkup penelitian)

Saat ini perkembangan Revolusi Industri 4.0 telah marak diperbincangkan di berbagai bidang. Tantangan implementasi revolusi industri 4.0 di bidang *Geospasial Technology*, adalah pengembangan dan pemanfaatan data dan informasi geospasial dalam suatu *Big Data* Spasial dan integrasi nya dengan Artificial Intellegent. Perkembangan keilmuan dan teknologi di era industri 4.0 yang bisa dikembangkan dalam penelitian bidang Geoinformatika, bisa dikembangkan dalam beberapa platform berikut ini :

1. Pengembangan penelitian Bidang Geoinformatika dengan *Cloud Computing Google Earth Engine*.

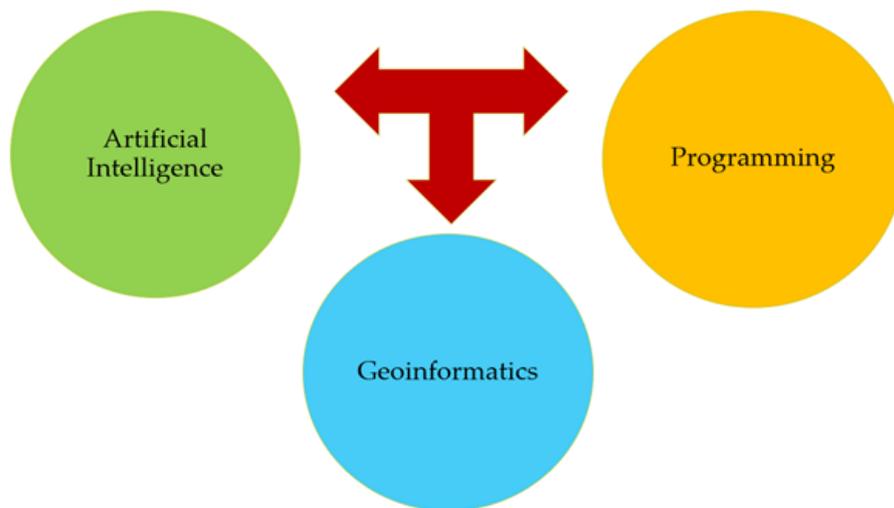
Google Earth Engine merupakan sebuah platform berbasis cloud untuk analisa data geospasial terutama data raster. Google earth engine menyimpan data dan informasi spasial berupa citra satelit landsat, DEM SRTM, Sentinel, MODIS yang mengcover seluruh area permukaan bumi. Data geospasial tersebut bersifat uptodate dan disimpan dalam suatu *BIG Data* yang bisa kita akses melalui *Cloud*. Pengembangan penelitian bidang geoinformatika dengan pemanfaatan *Cloud Computing Google Earth Engine*, merupakan suatu tantangan yang bisa digunakan untuk melakukan analisis dan eksplorasi lebih lanjut untuk mengidentifikasi dan menganalisa fenomena di permukaan bumi.



Gambar 1. Arsitektur pengembangan aplikasi Geospasial dengan pemanfaatan Cloud Computing Google Earth Engine.

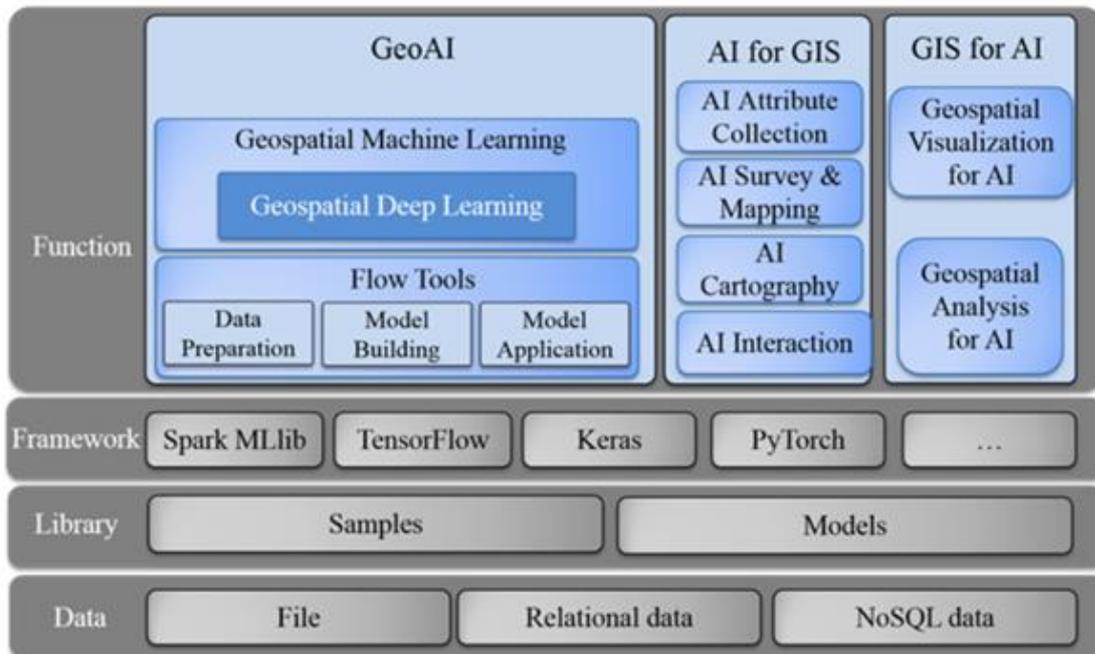
2. Pengembangan penelitian bidang *Geospasial Technology*, dengan mengintegrasikan keilmuan *Geospasial Technology*, Artificial Intellegent dan Programming.

Perkembangan revolusi industri 4.0, ditandai dengan pengembangan terapan keilmuan *Artificial Intellegent* di berbagai bidang. Tantangan penelitian di Bidang Geoinformatika yang perlu dilakukan adalah mensinergitaskan antara keilmuan *Geospasial Technology*, Artificial Intellegent dan Skill Programming.



Gambar 2. Integrasi Keilmuan *Geospasial Technology*,, Artificial Intellegent dan Programing dalam penelitian Bidang *Geospasial Technology*,

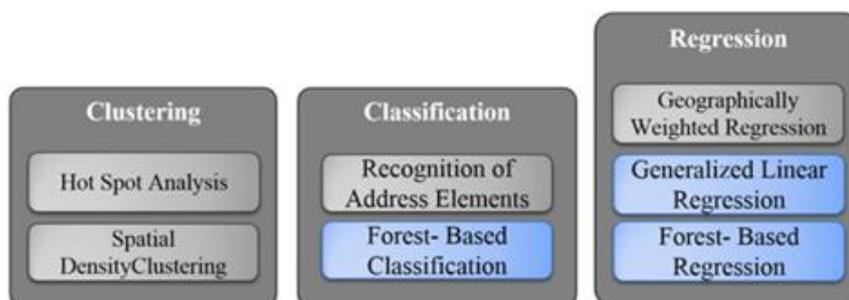
Teknologi machine learning dan Deep learning merupakan bagian komponen dari Artificial Intellegent yang bisa di implementasikan dan di sinergitaskan dengan penelitian Bidang Geoinformatika.



Gambar 3. Framework integrasi GIS dan Artificial Inteligent

Penelitian bidang geoinformatika dengan menerapkan *machine learning operators* , diantaranya bisa dilakukan pada kajian yang membahas spatial clustering, spatial classification, dan spatial regression.

Geospatial Machine Learning Operators



Gambar 4. Geospasial Machine Learning Operators

Penelitian bidang geoinformatika dengan menerapkan Deep Learning operators , mengidentifikasi informasi geospasial dalam ruang dan waktu secara *time series*. Pengembangan penelitian yang dapat dilakukan diantaranya pada kajian image analysis anatar lain : Object detection, Scene Classification, Binary Classification dan Landuse/cover Classification. Penggunaan algoritma deep

learning digunakan juga untuk melakukan analisis data 3D dalam mengekstraksi bentuk bangunan melalui data *Digital Surface Model*.

Geospatial Deep Learning Operators



Gambar 5. Geospasial Deep Learning Operators

3.4 Knowledge Engineering and Reliable Intelligent System (KERIS)

3.4.1. Deskripsi

Knowledge Engineering and Reliable Intelligent System (KERIS) adalah group riset keilmuan yang berkaitan dengan rekayasa sistem cerdas seperti penguasaan teknologi informasi, pengembangan produk berbasis AI, serta keahlian dalam analisis data dan pengolahan data menggunakan *machine learning*, data mining, dan *knowledge graph*.

Visi:

Menghasilkan pusat riset dan keilmuan di bidang *Knowledge Engineering*, AI, dan *Data Mining* di wilayah Kota Bogor pada tahun 2024.

Misi:

1. Mendukung Program Studi Teknik Informatika dalam menyelenggarakan pendidikan dan pengajaran.
2. Membangun budaya riset di lingkungan lab
3. Memotivasi, mendampingi, dan mengarahkan mahasiswa dalam meraih prestasi dan cita-cita.
4. Memfasilitasi dan mendukung dosen dalam melakukan riset maupun PKM terkait bidang *Knowledge Engineering*, AI, dan *Data Mining*.

Tujuan:

1. Menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi di bidang AI dan Data Mining
2. Menghasilkan skripsi mahasiswa yang mengikuti perkembangan teknologi bidang riset AI dan Data Mining

3. Menghasilkan mahasiswa berprestasi dalam keilmuan AI
4. Menghasilkan publikasi ilmiah bereputasi setiap tahun

Penyelenggaraan kegiatan meliputi:

1. Mendukung Program Studi Teknik Informatika dalam menyelenggarakan pendidikan dan pengajaran.
2. Pelaksanaan praktikum yang berkaitan dengan penyelenggaraan perkuliahan.
3. Diskusi riset dan keilmuan untuk dosen dan mahasiswa.
4. Penelitian/PKM Dosen dan mahasiswa.
5. Penyelenggaraan pelatihan/ workshop untuk meningkatkan *skill* / kompetensi keilmuan, yang dapat mengundang narasumber dari luar.
6. Melatih dan memotivasi mahasiswa untuk mampu bersaing di luar dalam bentuk berpartisipasi aktif mengikuti kegiatan kompetisi atau lomba yang terkait dengan keilmuan lab.
7. Mengembangkan produk-produk hasil penelitian secara bertahap yang mengarah pada pendirian *start-up* yang dapat melibatkan alumni dan mahasiswa.
8. Menjaring dana hibah untuk pengembangan lab, baik dalam bentuk hibah penelitian/PKM dosen maupun PKM mahasiswa.

3.4.2. Luaran Lulusan

A. Kompetensi lulusan

1. Keahlian dalam menganalisis dan mengolah data dalam mencari maupun menghasilkan informasi baru.
2. Keahlian dalam merepresentasi data.
3. Keahlian dalam menganalisis data prediksi.
4. Keahlian dalam mengembangkan model prediksi.
5. Keahlian dalam pengolahan data yang berkaitan dengan otomasi.

B. Profesi yang dapat ditekuni lulusan sesuai kompetensi:

1. Peneliti
2. Data Scientist
3. AI and Machine Learning Specialists
4. Knowledge Engineer

3.4.3. Lingkup Penelitian

Bidang penelitian meliputi:

1. Pengembangan model berbasis AI. Model berbasis AI adalah produk berupa algoritma dan perangkat lunak yang dikembangkan untuk pengolah data dalam menghasilkan informasi baru maupun untuk melakukan analisis prediksi melalui pelatihan data. Contohnya: pengembangan model identifikasi, pengembangan model prediksi, pengembangan pola klasifikasi.
2. Pengembangan produk berbasis AI. Produk-produk sederhana berbasis AI misalnya media pembelajaran berbasis AR/VR, produk-produk otomasi.

3. Pengembangan Sistem Pakar. Sistem pakar merupakan produk berupa sistem perangkat lunak yang terdiri dari Pengelolaan Basis Pengetahuan dengan penerapan knowledge graph, Sistem Inferensi, dan Sistem antar muka. Sebuah sistem pakar mengandung beberapa pengetahuan dan keahlian dari satu atau lebih pakar terkait suatu bidang yang cenderung spesifik. Pakar yang dimaksud merupakan seseorang yang memiliki keahlian khusus di bidangnya, misalnya dokter, ahli penyalit tanaman, arkeolog.
4. Pemanfaatan teknologi IoT dalam membangun sistem berbasis IoT
5. Pengembangan Sistem Analisis Data. *Analitic Data System* merupakan perangkat lunak yang dikembangkan untuk menganalisis dan memprediksi data pada bidang tertentu. Sistem Analisis Data bisa dikembangkan dari hasil integrasi produk-produk model berbasis AI. Misalnya: Sistem analisis data untuk mengawasi kondisi tanah dalam mewaspadaai kejadian gempa bumi.

Selain kelima bidang penelitian yang disebutkan, penelitian group riset KERIS juga berkolaborasi dengan group riset lainnya, misalnya terkait bidang geospasial, *precision farming*, *tree counting*, pengembangan sistem berbasis IoT, dll.

3.5 Sistem Informasi

Tentang:

Sistem Informasi merupakan bidang keahlian yang menggabungkan ilmu komputer dengan manajemen. Pada laboratorium Sistem Informasi mahasiswa akan belajar mengidentifikasi kebutuhan dan proses bisnis perusahaan berdasarkan data-data yang dimiliki perusahaan, manajemen data dan kemudian merancang sistem yang sesuai dengan kebutuhan. Selain belajar teknik pemrograman dasar, mahasiswa akan memiliki kemampuan problem solving dan berpikir sistematis.

Visi:

Laboratorium Sistem Informasi merupakan konsentrasi Prodi Teknik Informatika yang unggul baik dosen dan mahasiswa dalam Penelitian, PKM dan mendukung kebutuhan industri.

Misi:

1. Menyelenggarakan proses transfer ilmu dosen dan mahasiswa yang mengedepankan Adab dan ilmu
2. Menjadi Laboratorium unggul yang menguasai bidang ilmu pengetahuan dan teknologi bisang Sistem Informasi
4. Mengimplementasikan hasil inovasi, penelitian dan PKM untuk industri dan masyarakat

Target Lulusan :

Lulusan Laboratorium Sistem Informasi sangat dibutuhkan oleh perusahaan-perusahaan sebagai jembatan antara programmer dan user dalam membangun sebuah sistem. Selain perusahaan, lulusan Sistem Informasi juga dibutuhkan oleh institusi pemerintah.

Pekerjaan :

1. Data Analis

2. Konsultan IT
3. Digital Marketing
4. Staff Ahli Informasi
5. Technopreneur
6. Programmer

Roadmap Penelitian :

Tujuan akhir roadmap laboratorium Sistem Informasi adalah ICT dalam bidang industri, pendidikan dan kesehatan serta Business Intelligence

4. KURIKULUM

4.1 Profil Lulusan

Profil Lulusan program studi Teknik Informatika akan menjadi ciri khas lulusan program studi Teknik Informatika Universitas Ibn Khaldun Bogor dibandingkan dengan pogram studi dengan rumpun sejenis pada perguruan tinggi lainnya. Pada tabel 1 dituliskan profil Lulusan program studi Teknik Informatika Universitas IBN KHALDUN BOGOR.

Tabel 1. Profil Lulusan Program Studi TEKNIK INFORMATIKA – UIKA

Profil lulusan	Deskripsi
Software Engineer	Yaitu peran yang terlibat dalam pengembangan perangkat lunak komputer, dan menerapkan prinsip-prinsip rekayasa untuk setiap tahap proses pembangunan mulai dari analisis kebutuhan sampai pada proses uji coba perangkat lunak, dan menciptakan sistem yang sesuai untuk mendukung kebutuhan bisnis.
Database Analyst	Mengelola, menguji, dan melaksanakan sistem database komputer, menerapkan pengetahuan mengenai sistem manajemen database. Seorang Admin Analyst juga mengkoordinasi perubahan pada database komputer, juga dapat merencanakan, mengkoordinasi, serta menjaga keamanan database komputer.
System Analyst	Menganalisis baik dari sisi teknis, bisnis, dan masalah lain terkait pengolahan data untuk menerapkan dan meningkatkan sistem informasi dan komputer dalam sebuah organisasi dan perusahaan. Menganalisa kebutuhan pengguna, prosedur, dan masalah untuk otomatisasi atau memperbaiki sistem yang ada dan mengulas kemampuan sistem komputer dengan tujuan memperbaiki alur kerja, efisiensi dan efektifitas proses.
Arsitek Komputer dan Jaringan	Merancang, Mensimulasikan, dan mengimplementasikan subsistem komputer tingkat rendah, menententukan bagaimana sistem tersebut berinteraksi untuk memberikan kinerja tinggi dan Jaringan komputer dan informasi, seperti jaringan area lokal (LAN), jaringan area luas (WAN), intranet, extranet, dan komunikasi data jaringan lainnya. Melakukan penelitian dan merekomendasikan jaringan hardware, data komunikasi dan perangkat lunak yang membantu efisiensi, security, dan efektifitas jaringan/komunikasi perangkat Internet dalam sebuah perusahaan/organisasi.

Peneliti Komputer dan Informasi	Melakukan penelitian dasar komputer dan informasi ilmu pengetahuan sebagai ahli teori, desainer, atau penemu. Mengembangkan solusi untuk masalah di bidang hardware, data science dan software komputer.
Data Scientist	Menganalisis, mengelola, dan mengolah data menggunakan metode yang terdapat dalam keilmuan AI untuk mendapatkan informasi baru. Melakukan analisis data prediksi maupun dalam mengembangkan model prediksi.
Geo Komputasi	Merancang dan mengembangkan metode algoritme untuk permasalahan spasial berbasis programming dan GIS <i>Cloud Computing</i>
UI/UX Designer	Membuat perancangan tampilan sistem atau website diawali dengan menganalisa, mempelajari dan memahami perilaku <i>end user</i> (pengguna) untuk diterjemahkan kedalam sebuah sistem melalui tampilan (gambar, warna, bentuk, huruf) dan alur sistem yang menarik dan juga harus memudahkan setiap <i>task</i> dari pengguna yang dimaksud.
AI and Machine Learning Specialists	Keahlian untuk kebutuhan dunia industri dalam mengoperasikan, memperbaiki dan mengembangkan produk-produk industri berbasis AI.
Knowledge Engineering	Merancang dan membangun Knowledge Base, melakukan pencarian data dan informasi berbasis graph yang diterapkan pada pengembangan sistem pakar, aplikasi web, dll.
Wirasaha	Menghasilkan lulusan yang mampu untuk dapat membuka berbagai lapangan pekerjaan baru yang diharapkan dapat menerapkan berbagai keahlian IT pada usahanya.

4.2 Capaian Pembelajaran (Learning Outcomes)

Capaian jenjang atau degree outcomes (DO) menunjukkan kualitas atribut yang diharapkan dapat dicapai oleh seseorang yang telah berhasil menyelesaikan program belajar pada tingkatan jenjang tertentu pada Rumpun Ilmu Informatika dan Komputer. Capain jenjang ini disusun dengan mengacu pada Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) sesuai dengan Peraturan Presiden RI No. 8 Tahun 2012, Capaian KKNI Level 6:

1. Penyandang gelar ini mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.

2. Penyanggah gelar ini mampu menerapkan pemikiran logis, kritis dan sistematis dalam mengaplikasikan dan memanfaatkan ilmu pengetahuan informatika dan komputer untuk menyelesaikan masalah.
3. Penyanggah gelar ini mampu menunjukkan pemahaman tentang *body of complex knowledge* secara sistematis dan utuh serta memiliki dasar untuk studi lanjut pascasarjana dan karir profesional.
4. Penyanggah gelar ini mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan informatika dan komputer berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan gagasan, desain, kritik atau solusi.
5. Penyanggah gelar ini menguasai konsep teoritis bidang informatika dan komputer tertentu secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah secara prosedural.
6. Penyanggah gelar ini harus mampu menunjukkan keterampilan atau psikomotorik pada ranah kompleksitas praktik tertentu termasuk keterampilan bidang teknik informatika dan komputer.
7. Penyanggah gelar ini harus memiliki kemampuan penelitian, memahami dan mengevaluasi informasi dan konsep baru dari ranah keilmuan informatika dengan mempertimbangkan bukti, argumen dan asumsi untuk menyelesaikan masalah.
8. Penyanggah gelar ini mampu bertindak secara profesional dan mampu menilai berdasarkan tingkat otonomi kognitif.

Berdasarkan standar kompetensi lulusan bidang ilmu informatika dan komputer yang telah disusun oleh Asosiasi Perguruan Tinggi Ilmu Komputer (APTIKOM), maka program studi Teknik informatika dalam menentukan capaian pembelajaran mengacu pada standar minimal yang ditentukan oleh SN Dikti dan APTIKOM.

Tabel 4.1. Capaian pembelajaran (CP) Program Studi Teknik Informatika

no	Capaian Pembelajaran	Dimensi Capaian Program
1	Pemahaman intelektual dan kemampuan untuk menerapkan matematika dasar dan teori ilmu komputer	Penguasaan bidang komputasi
2	Kemampuan untuk memiliki perspektif kritis dan kreatif dalam mengidentifikasi dan memecahkan masalah dengan menggunakan pemikiran komputasi	Berpikir kritis dan taat kaidah ilmiah
3	Menggunakan keterampilan yang relevan dalam mempelajari area ilmu komputer untuk meningkatkan produktifitas Kecakapan	teknik dan perangkat komputasi

no	Capaian Pembelajaran	Dimensi Capaian Program
	menggunakan	
4	Menunjukkan komitmen terhadap etika dan perilaku profesional di tempat kerja dan kehidupan sehari-hari	Terlibat secara profesional dan sosial
5	Mampu berkomunikasi dengan para pemangku kepentingan (stakeholder) dari beragam latar belakang dengan kualitas yang efektif	Komunikasi yang efektif
6	Mempelajari model baru, teknik, teknologi dan peralatan untuk menerapkan efektivitas dalam meningkatkan kualitas diri seumur hidup	Pembelajaran sepanjang hayat
7	Menunjukkan keterampilan antar-pribadi sebagai bagian dari tim dalam setiap peraturan termasuk kepemimpinan dalam menyampaikan hasil/resolusi yang berkualitas Kepemimpinan dan kerja	tim lintas disiplin
8	Menerapkan keterampilan kewirausahaan di bidang teknologi informatika	Cakap berwirausaha

4.2.1 Capaian Pembelajaran Aspek Sikap

Kode	Kode	Deskripsi
A	A1	Bertakwa kepada Allah S.W.T atau mampu menunjukkan sikap religius
	A2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika
	A3	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila
	A4	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa
	A5	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain
	A6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan
	A7	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara
	A8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;
	A9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri
	A10	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.

Kode	Kode	Deskripsi
	A11	Mempunyai sikap dan etika profesional yang tinggi

4.2.2 Capaian Pembelajaran Aspek Keterampilan Umum

Kode	Deskripsi	
B	B1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi sistem berbasis komputer
	B2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur
	B3	Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi perangkat lunak yang memperhatikan dan menerapkan berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi dan desain sistem
	B4	Menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi
	B5	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang rekayasa perangkat lunak berdasarkan hasil analisis informasi dan data
	B6	Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya
	B7	Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggung jawabnya
	B8	Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri
	B9	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi
	B10	Mempunyai kemampuan dalam mendefinisikan kebutuhan pengguna atau pasar terhadap kinerja (menganalisis, mengevaluasi dan mengembangkan) algoritma/metode berbasis komputer.
	B11	Memiliki kemampuan (pengelolaan) manajerial tim dan kerja sama (team work), manajemen diri, mampu berkomunikasi baik lisan maupun tertulis dengan baik dan mampu melakukan presentasi.

4.2.3 Capaian Pembelajaran Aspek Pengetahuan

Kode	Deskripsi	
C	C1	Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan Ilmu Komputer/Informatika secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural.
	C2	Memiliki pengetahuan yang memadai terkait dengan cara kerja sistem komputer dan mampu merancang dan mengembangkan berbagai algoritma /metode untuk memecahkan masalah.
	C3	Mempunyai pengetahuan dalam mengembangkan algoritma/metode yang

Kode	Deskripsi
	diimplementasikan dalam perangkat lunak berbasis komputer.
C4	Menguasai konsep-konsep matematika untuk memecahkan berbagai masalah yang berkaitan dengan logika.
C5	Menguasai prinsip-prinsip pemodelan matematika, program linear serta metode numerik.
C6	Menguasai konsep dan ilmu probabilitas dan statistik untuk mendukung dan menganalisis sistem komputasi.
C7	Menguasai konsep dan teori konsep-konsep struktur diskrit, yang meliputi materi dasar matematika yang digunakan untuk memodelkan dan menganalisis sistem komputasi.
C8	Memahami konsep dasar tentang teori informasi yang berhubungan dengan komputasi numerik.
C9	Memahami konsep dan teori tentang kalkulus differensial dan kalkulus integral dengan teorema dasar kalkulus.
C10	Memahami konsep dan teori dasar diskrit seperti logika himpunan, boolean dan graf.
C11	Memahami konsep dan teori tentang persamaan linier dengan menggunakan matriks dan vector.
C12	Menguasai teori dan konsep yang mendasari ilmu komputer.
C13	Memahami konsep-konsep bahasa pemrograman, mengidentifikasi model-model bahasa pemrograman, serta membandingkan berbagai solusi.
C14	Menerapkan Metode dan Praktik Penggunaan Kembali (Reusable) Subrutin-Subrutin.
C15	Menguasai metodologi pengembangan sistem, yaitu perencanaan, desain, penerapan, pengujian, dan pemeliharaan sistem.
C16	Memahami konsep-konsep algoritma dan kompleksitas, meliputi konsep-konsep sentral dan kecakapan yang dibutuhkan untuk merancang, menerapkan dan menganalisis algoritma untuk menyelesaikan masalah.
C17	Menguasai konsep dan prinsip algoritma serta teori ilmu komputer yang dapat digunakan dalam pemodelan dan desain sistem berbasis komputer.
C18	Menguasai konsep-konsep bahasa pemrograman, serta mampu membandingkan berbagai solusi serta berbagai model bahasa pemrograman.
C19	Menganalisis suatu sistem berbasis komputer secara efisien untuk menyelesaikan masalah, menggunakan pemrograman prosedural dan berorientasi objek.
C20	Menguasai bahasa dan algoritma pemrograman yang berkaitan dengan program aplikasi untuk memanipulasi model gambar, grafis, dan citra.
C21	Menentukan pendekatan sistem cerdas yang sesuai dengan problem yang dihadapi, memilih representasi pengetahuan dan mekanisme penalarannya.
C22	Menerapkan pendekatan berbagai sistem cerdas yang sesuai dengan problem yang dihadapi.

Kode	Deskripsi
C23	Menerapkan penggunaan representasi pengetahuan dan mekanisme penalarannya.
C24	Evaluasi kinerja dari penerapan sistem cerdas yang sesuai dengan problem yang dihadapi, termasuk dalam pemilihan representasi pengetahuan dan mekanisme penalarannya.
C25	Memahami konsep dasar dan teori kecerdasan buatan berikut konsep dan turunan algoritmanya.
C26	Menerapkan kecerdasan buatan dengan mengimplementasikan algoritma secara pendekatan yang berbeda yaitu supervised, unsupervised, dan semi supervised.
C27	Menganalisis implementasi algoritma secara secara pendekatan yang berbeda yaitu supervised, unsupervised, dan semi supervised.
C28	Mengevaluasi implementasi algoritma secara secara pendekatan yang berbeda yaitu supervised, unsupervised, dan semi supervised.
C29	Membangun aplikasi perangkat lunak yang berkaitan dengan pengetahuan ilmu komputer.
C30	Menulis kode yang diperlukan untuk digunakan sebagai instruksi dalam membangun aplikasi komputer.
C31	Memanfaatkan pengetahuan yang dimiliki berkaitan dengan konsep-konsep dasar pengembangan perangkat lunak dan kecakapan yang berhubungan dengan proses pengembangan perangkat lunak, serta mampu membuat program untuk meningkatkan efektivitas penggunaan komputer untuk memecahkan masalah tertentu.
C32	Merancang program aplikasi untuk memanipulasi model gambar, grafis, dan citra, serta dapat memvisualisasikannya.
C33	Membangun dan mengevaluasi perangkat lunak dalam berbagai area, termasuk yang berkaitan dengan interaksi antara manusia dan komputer.
C34	Membangun aplikasi perangkat lunak dalam berbagai area yang berkaitan dengan bidang robotik, pengenalan suara, sistem cerdas, dan bahasa natural.
C35	Menerapkan konsep-konsep yang berkaitan dengan manajemen informasi, termasuk menyusun pemodelan dan abstraksi data serta membangun aplikasi perangkat lunak untuk pengorganisasian data dan penjaminan keamanan akses data.
C36	Memahami konsep dan teori tentang database, Rekayasa Perangkat Lunak, berikut pengujian perangkat lunak itu sendiri.
C37	Menganalisis sistem serta prosedur yang berkaitan dengan sistem komputer serta memberikan rekomendasi yang berkaitan dengan sistem komputer yang lebih efisien dan efektif.
C38	Menerapkan konsep-konsep yang berkaitan dengan arsitektur dan organisasi komputer serta memanfaatkannya untuk menunjang aplikasi komputer
C39	Menerapkan konsep-konsep yang berkaitan dengan pengembangan berbasis platform pada Mobile Computing, serta mampu mengembangkan program aplikasi berbasis platform untuk berbagai area.

Kode		Deskripsi
	C40	Merancang sistem keamanannya serta melakukan pengelolaan secara kontinu terhadap proteksi profil yang ada.
	C41	Mengimplementasikan konfigurasi keamanan informasi
	C42	Memahami abstraksi dari eksekusi sebuah program pada sebuah sistem komputer.
	C43	Merancang sistem jaringan komputer serta melakukan pengelolaan secara kontinu
	C44	Memahami prinsip dasar sistem jaringan komputer.
	C45	Menerapkan algoritma paralel yang dapat memanfaatkan sumberdaya komputasi yang tersedia dengan efisien
	C46	Mengembangkan aplikasi sederhana berbasis jaringan.
	C47	Menguasai konsep pemodelan, rendering, animasi, visualisasi grafik komputer dan multimedia.
	C48	Menjelaskan tentang grafik primitif, ruang geometri grafik dan komponen multimedia.
	C49	Membuat tampilan antarmuka untuk website dan mobile.
	C50	Membuat rancangan website dan mobile
	C51	Memahami algoritma pemrograman spasial
	C52	Mengembangkan metode algoritme untuk pemecahan masalah spasial
	C53	Mendemonstrasikan kemampuan komunikasi lisan dan tulisan yang berkaitan dengan aspek teknis dan non-teknis.
	C54	Mengidentifikasi akar masalah secara komprehensif, serta mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data.
	C55	Bekerja sama dengan individu yang memiliki latar belakang sosial dan budaya yang beragam.

4.2.4 Capaian Pembelajaran Aspek Khusus

Kode		Deskripsi
D	D1	Mampu merancang dan mengembangkan algoritma untuk berbagai keperluan seperti Business Analyst, Business Intelligent, Data Scientist, Network Security, Mobile Developer, Graphics and Visual Computing, Geospatial Analyst, Computer and Network Engineer, dan Web Developer.
	D2	Mampu menerapkan konsep dan mengelola proyek rekayasa perangkat lunak dalam berbagai platform sebagai solusi bagi masyarakat
	D3	Mampu menerapkan metode sistem informasi yang tepat untuk menyelesaikan berbagai masalah bagi masyarakat
	D4	Mampu menerapkan algoritma sistem cerdas untuk mempelajari pola, memprediksi tren, mengekstrak informasi, dan klasifikasi data untuk menyediakan solusi bisnis dan pengambilan keputusan

Kode	Deskripsi
D5	Mampu menganalisis, merancang, mengimplementasikan suatu kebutuhan sistem secara efisien untuk menyelesaikan masalah kebutuhan pengguna, menggunakan pemrograman terstruktur dan berorientasi objek
D6	Mampu menerapkan kecerdasan buatan dalam konsep pemrograman.

4.3 Struktur Kurikulum dan Sebaran Mata Kuliah

Semester I					
NO	KODE	MATA KULIAH	SKS	In Ex	Bobot
1	U	Aqidah	2	T	2-0
2	U	Pancasila	2	T	2-0
3	U	Kewarganegaraan	2	T	2-0
4	TIF101	Pengantar Teknik Informatika	2	Y	2-0
5	TIF103	Matematika Diskrit	2	T	2-0
6	TIF105	Kecakapan Intrapersonal	2	T	2-0
7	TIF191	Kalkulus I	3	T	3-0
8	TIF193	Teknik Digital dan Rangkaian Logika + Praktikum	3	T	3-0
Jumlah SKS Semester I			18		

Semester II					
NO	KODE	MATA KULIAH	SKS	InEx	Bobot
1	U	Syari'ah	2	T	2-0
2	TIF102	Kalkulus II	3	T	3-0
3	TIF104	Aljabar Linear	3	T	3-0
4	TIF106	Struktur Data dan Algoritma + Praktikum	3	Y	2-1
5	TIF112	Organisasi Komputer dan Sistem Operasi + Praktikum	3	T	2-1
6	TIF152	Sistem Informasi	3	Y	3-0
7	TIF192	Bahasa Inggris teknik + Praktikum	2	T	1-1
8	TIF194	Statistika dan Probabilitas	2	T	2-0
Jumlah SKS Semester II			21		

Semester III					
NO	KODE	MATA KULIAH	SKS	InEx	Bobot
1	U	Akhlaq	2		2-0
2	TIF201	Metode Numerik + Praktikum	3	T	2-1

3	TIF203	Inovasi Teknologi dan Kewirausahaan	2	T	2-0
4	TIF211	Jaringan Komputer + Praktikum	3	Y	2-1
5	TIF221	Pemrograman Berorientasi Obyek + Prakt.	3	T	2-1
6	TIF223	Interaksi Manusia dan Komputer	3	Y	3-0
7	TIF225	Rekayasa Perangkat Lunak + Praktikum	3	T	2-1
8	TIF351	Basis Data + Praktikum	3	T	2-1
Jumlah SKS Semester III			22		

Semester IV					
NO	KODE	MATA KULIAH	SKS	InEx	Bobot
1	U	IDI (Islam Disiplin Ilmu)	2		2-0
2	TIF202	Teori Bahasa dan Automata	3	T	3-0
3	TIF204	Permodelan dan Simulasi + Prakt	3	T	2-1
4	TIF206	Desain dan Analisis Algoritma	2	T	2-0
5	TIF212	<i>Internet of Things</i>	2	Y	2-0
6	TIF222	Perancangan dan Pemrograman Web + Prakt.	3	Y	2-1
7	TIF224	User Interface and Experience	3	T	3-0
8	TIF231	Sistem Informasi Geografis + Praktikum	3	Y	2-1
Jumlah SKS Semester IV			21		

Semester V					
NO	KODE	MATA KULIAH	SKS	InEx	Bobot
1	U	Bahasa Indonesia	2	T	2-0
2	TIF391	Komputer dan Masyarakat	2	T	2-0
3	TIF321	Pemrograman Perangkat Bergerak + Prakt.	3	T	2-1
4	TIF311	Keamanan Informasi + Praktikum	3	T	2-1
5	TIF341	Sistem Pakar dan Penunjang Keputusan	3	T	3-0
6	TIF343	Kecerdasan Buatan	2	T	2-0
7	TIF***	Mata Kuliah Pilihan 1	3	T	2-1
8	TIF***	Mata Kuliah Pilihan 2	3	T	2-1
Jumlah SKS Semester V			21		

Semester VI					
NO	KODE	MATA KULIAH	SKS	InEx	Bobot
1	TIF302	Kapita Selekt	2	T	2-0
2	TIF304	Manajemen Proyek	2	T	2-0

3	TIF306	Metode Penelitian	2	T	2-0
4	TIF322	Teknologi Multimedia + Prakt	3	Y	2-1
5	TIF392	Kerja Praktek (KP)	3	T	0-3
6	TIF394	Proyek Perangkat Lunak Bidang Keilmuan	6	T	0-6
7	TIF***	Mata Kuliah Pilihan 3	3	T	2-1
Jumlah SKS Semester VI			21		

Semester VII					
NO	KODE	MATA KULIAH	SKS	InEx	Bobot
1	U	Kuliah Kerja Nyata (KKN)	6	T	0-6
2	TIF401	Etika Profesi	2	T	2-0
3	TIF403	Kolokium	2	T	2-0
5	TIF***	Mata Kuliah Pilihan 4	3	T	2-1
6	TIF***	Mata Kuliah Pilihan 5	3	T	2-1
Jumlah SKS Semester VII			16		

Semester VIII					
NO	KODE	MATA KULIAH	SKS	InEx	Bobot
1	TIF402	Skripsi	4	Y	4-0
Jumlah SKS Semester VIII			4		

Mata Kuliah Pilihan					
NO	KODE	MATA KULIAH	SKS	InEx	Bobot
1	TIF351	Manajemen Jaringan + Praktikum (jarkom)	3	T	2-1
2	TIF352	Keamanan Jaringan Komputer + Praktikum (jarkom, keamanan info)	3	T	2-1
3	TIF353	Aplikasi Jaringan + Praktikum (jarkom)	3	T	2-1
4	TIF451	Komputasi Berbasis Jaringan + Praktikum (jarkom)	3	T	2-1
5	TIF355	Sistem <i>Embedded</i> dan Waktu Nyata + Prakt. (algo, radig, orkom)	3	T	2-1
6	TIF453	<i>Cloud Computing</i> +Praktikum (jarkom, apjar)	3	T	2-1
7	TIF455	<i>Komputasi Paralel dan Terdistribusi</i> + Praktikum	3	T	2-1
8	TIF361	Rekayasa Perangkat Lunak Lanjut + Praktikum (RPL)	3	T	2-1
9	TIF363	Verifikasi dan Validasi Perangkat Lunak	3	T	2-1
10	TIF362	<i>E-Commerce (web)</i>	3	T	
12	TIF461	<i>Augmented Reality</i> + Praktikum	3	T	2-1

Mata Kuliah Pilihan					
NO	KODE	MATA KULIAH	SKS	InEx	Bobot
13	TIF371	Penginderaan Jauh + Praktikum (GIS, struktur n algo)	3	T	2-1
14	TIF372	Pemodelan Spasial (GIS, Pemodelan sim) + Prak	3	T	2-1

15	TIF373	Pemrograman Spasial + Praktikum (struk n algo)	3	T	2-1
16	TIF471	Geospatial Artificial Intelligence + Praktikum	3	T	2-1
17	TIF381	Data Mining + Praktikum (stat)	3	T	2-1
18	TIF382	Big Data + Praktikum	3	T	2-1
19	TIF383	machine learning + prakt (stat, alin)	3	T	2-1
20	TIF382	Deep Learning + Praktikum (machine)	3	T	2-1
21	TIF384	Pengolahan Citra + prakt (stat, alin)	3	T	2-1
22	TIF481	Pengenalan Pola + Prakt (machine)	3	T	2-1
23	TIF483	Knowledge Graph + Prakt (struk n algo)	3	T	2-1
24	TIF485	Semantic Web + Prakt (struk n algo)	3	T	2-1

4.2 Bahan Kajian

No	Kode	Topic	Ranah Keilmuan	MK Terkait
1	BK-1	Pembentukan Karakter		Agama, Pancasila, Bahasa Indonesia, Pendidikan Kewarganegaraan, Bahasa Inggris, etika profesi, kecakapan intrapersonal
2	BK-2	Matematika dan Statistika	Struktur Diskrit (DS), Ilmu Komputasi (CN)	Kalkulus 1, Kalkulus 2, Matematika Diskrit 1, Matematika Diskrit 2, Analisis Numerik, Aljabar Linear, Statistika dan Probabilitas, Information Theory
3	BK-3	Algoritma dan Pemrograman	Algoritma dan Kompleksitas (AL), Bahasa Pemrograman (PL)	Dasar-dasar Pemrograman, Struktur Data dan Algoritma, Desain dan Analisis Algoritma, Pemrograman Deklaratif, Teori Bahasa dan Automata, Sistem Cerdas, Pemrograman Berorientasi Objek, Web Programming
4	BK-4	Sistem Cerdas	Sistem Cerdas (IS)	Data Mining, Big Data, machine learning, Deep Learning, Pengolahan Citra, Pengenalan Pola, Knowledge Graph, Semantic Web
5	BK-5	Rekayasa Perangkat Lunak	Rekayasa Perangkat Lunak (SE), Manajemen Informasi (IM), DasarDasar Pengembangan Perangkat Lunak (SDF), Interaksi ManusiaKomputer (HCI),	Basis data, Rekayasa Perangkat Lunak, Interaksi Manusia-Komputer (HCI), Verifikasi perangkat lunak, E-Commerce, Augmented Reality, Sistem Informasi

No	Kode	Topic	Ranah Keilmuan	MK Terkait
			Pengembangan Berbasis Platform (PBD)	
6	BK-6	Komputer Arsitektur dan jaringan	Arsitektur dan Organisasi Komputer (AR), Sistem Operasi (OS), Dasar-Dasar Sistem (SF), Penjaminan dan Keamanan Informasi (IAS), Grafis dan Visualisasi (GV)	Pengantar Sistem Digital, Pengantar Organisasi Komputer Sistem Operasi, Pemrograman Sistem, Manajemen Jaringan, Keamanan Jaringan Komputer, Aplikasi Jaringan, komputasi Berbasis Jaringan, Sistem Embedded dan Waktu Nyata, Cloud Computing, Komputasi Paralel dan Terdistribusi
7	BK-7	Sistem Terdistribusi	Komputasi Paralel dan Terdistribusi (PD), Jaringan dan Komunikasi (NC)	PDT (Pemrosesan data terdistribusi), Cloud Computing, Mobile Computing
8	BK-8	Grafik Komputer dan Multimedia	Grafik dan Visualisasi (GV), Multimedia	Grafik Komputer, Pengolahan Citra, Sistem Multimedia, UIUX
9	BK-9	Kecakapan Hidup	Isu Sosial dan Praktik Profesional (SP)	Komputer dan Masyarakat, Kerja Praktik/Magang, Skripsi/Tugas Akhir, wirausaha
10	BK-10	Geoinformatika	Geoinformatika	GIS, Pemodelan SIG, Pengidraan Jauh

Matrik Capaian Pembelajaran Sikap Terhadap Bahan Kajian

	BK-1	BK-9
A1	√	
A2	√	√
A3	√	√
A4	√	√
A5	√	
A6	√	√
A7	√	
A8	√	
A9	√	
A10		√
A11	√	

Matrik Capaian Pembelajaran Umum Terhadap Bahan Kajian

	BK-1	BK-2	BK-3	BK-4	BK-5	BK-6	BK-7	BK-8	BK-9	BK-10
B1		√	√	√	√				√	
B2	√	√	√						√	
B3				√	√	√		√		√
B4	√								√	
B5		√		√	√				√	√
B6	√								√	
B7	√				√				√	
B8					√				√	
B9	√		√		√	√				
B10			√	√	√		√	√	√	√
B11	√				√				√	

Matrik Capaian Pembelajaran Aspek Pengetahuan Terhadap Bahan Kajian

	BK-1	BK-2	BK-3	BK-4	BK-5	BK-6	BK-7	BK-8	BK-9	BK-10
C1			√							
C2			√							
C3			√							
C4			√							
C5		√								
C6		√								
C7		√								
C8		√								
C9		√								
C10		√	√							
C11		√								
C12		√	√							
C13			√	√	√					√
C14					√					
C15					√					
C16			√							
C17			√	√						
C18					√	√				√
C19					√		√			
C20								√		√
C21				√						
C22				√						
C23				√						
C24				√						
C25				√						

	BK-1	BK-2	BK-3	BK-4	BK-5	BK-6	BK-7	BK-8	BK-9	BK-10
C26				√						
C27				√						
C28				√						
C29				√	√	√	√			√
C30				√	√	√		√		
C31					√					
C32								√		
C33					√			√		
C34				√		√				
C35					√					
C36					√					
C37			√	√		√	√			
C38						√				
C39					√					
C40					√	√				
C41					√	√				
C42			√							
C43						√				
C44						√				
C45						√	√			
C46						√				
C47								√		
C48								√		
C49					√					√
C50					√					√
C51										√
C52										√
C53	√								√	
C54	√	√								
C55									√	

Matrik Capaian Pembelajaran Aspek Khusus Terhadap Bahan Kajian

	BK-1	BK-2	BK-3	BK-4	BK-5	BK-6	BK-7	BK-8	BK-9	BK-10
D1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
D2					√				√	
D3	√				√	√			√	
D4		√	√	√					√	√
D5					√			√		
D6			√	√						

4.3 Pelaksanaan Penilaian dan Evaluasi

Proses pelaksanaan penilaian dilakukan dengan cara evaluasi belajar mengajar melalui UTS dan UAS. Adapun bentuk dari UTS dan UAS diserahkan kepada dosen masing-masing. Acuan angka mutu disesuaikan dengan acuan angka mutu universitas.

4.4 Merdeka Belajar

Secara natural mahasiswa Prodi TI akan diarahkan untuk dapat melaksanakan berbagai kegiatan yang menunjang Indikator Kinerja Utama Merdeka Belajar Kampus Merdeka. Untuk itu beberapa mata kuliah diatur agar dapat memenuhi itu. Berikut beberapa mata kuliah yang akan ditempuh mahasiswa untuk mendukung program MBKM.

Mata Kuliah yang pelaksanaannya melibatkan pihak luar			
No	MK	Target	SKS
1	Teknik digital dan rangkaian logika	Mempelajari gerbang logika serta penerapannya pada proses digitasi	3
2	Komputer dan Masyarakat	Peningkatan ICT Literacy	2
3	KKN	Penjelasan dari LPPM	6
4	Proyek Perangkat Lunak Bidang Keilmuan	Pembuatan Sistem untuk masyarakat	6
5	Kerja Praktek	Magang di dunia usaha dunia industri	3
6	Teknologi Multimedia + Praktikum	Membantu UMKM dalam mengembangkan Usahanya dalam bentuk digital content	3
Total SKS			23

Untuk berbagai kegiatan MBKM yang berasal dari luar kampus Prodi TI terbuka dengan program-program BKP magang, BKP studi independen, BKP Membangun desa, BKP Riset, dan BKP Kebencanaan. Proses konversi yang dilakukan ialah konversi terhadap mata kuliah.

5. DESKRIPSI MATA KULIAH

Berikut ialah deskripsi mata kuliah beserta capaiannya.

Semester I				
NO	KODE	MATA KULIAH	SKS	CP
1	U	Aqidah	2	A1,A2,A5,
2	U	Pancasila	2	A1,A3,A7,A8,A9,
3	U	Kewarganegaraan	2	A4,A5,A6,B6,B7,
4	TIF101	Pengantar Teknik Informatika	2	B1,C1,C12,
5	TIF103	Matematika Diskrit	2	B1,C7,C10,
6	TIF105	Kecakapan Intrapersonal	2	B6,B9,B11,C53,
7	TIF191	Kalkulus I	3	C5,C9,
8	TIF193	Teknik Digital dan Rangkaian Logika + Praktikum	3	B1,C4,
Jumlah SKS Semester I			18	
Semester II				
NO	KODE	MATA KULIAH	SKS	CPL
1	U	Syari'ah	2	A1,A10,
2	TIF102	Kalkulus II	3	B1,C5,
3	TIF104	Aljabar Linear	3	B1,C5,C11,
4	TIF106	Struktur Data dan Algoritma + Praktikum	3	C4,C13,C42,
5	TIF112	Organisasi Komputer dan Sistem Operasi + Praktikum	3	B1,C38,
6	TIF152	Sistem Informasi	3	C3,C35,D3,
7	TIF192	Bahasa Inggris teknik + Praktikum	2	A6,C53,
8	TIF194	Statistika dan Probabilitas	2	B1,B5,B10,C6,
Jumlah SKS Semester II			21	
Semester III				
NO	KODE	MATA KULIAH	SKS	CP
1	U	Akhlaq	2	A1,A2,
2	TIF201	Metode Numerik + Praktikum	3	A10,C5,C8,
3	TIF203	Inovasi Teknologi dan Kewirausahaan	2	B1,B3,B6,
4	TIF211	Jaringan Komputer + Praktikum	3	B1,C38,C44,
5	TIF221	Pemrograman Berorientasi Obyek + Prakt.	3	B3,B5,C13,C14,D5,
6	TIF223	Interaksi Manusia dan Komputer	3	B3,B5,C33,C48,
7	TIF225	Rekayasa Perangkat Lunak + Praktikum	3	B3,B5,B10,
8	TIF351	Basis Data + Praktikum	3	B5,B9,C35,
Jumlah SKS Semester III			22	
Semester IV				
NO	KODE	MATA KULIAH	SKS	CP
1	U	IDI (Islam Disiplin Ilmu)	2	A1,A3,
2	TIF202	Teori Bahasa dan Automata	3	B1,C34,
3	TIF204	Permodelan dan Simulasi + Prakt	3	B1,B2,B10,C5,C7,C17,C37,
4	TIF206	Desain dan Analisis Algoritma	2	B1,B5,C16,C19,C37,
5	TIF212	Internet of Things	2	C34,

6	TIF222	Perancangan dan Pemrograman Web + Prakt.	3	B3,B10,C18,C29,C30,D1,
7	TIF224	User Interface and Experience	3	B1,B3,B5,C32,C49,C50,D1,
8	TIF231	Sistem Informasi Geografis + Praktikum	3	B3,C29,C30,C35,C52,D3,
Jumlah SKS Semester IV			21	
Semester V				
NO	KODE	MATA KULIAH	SKS	CP
1	U	Bahasa Indonesia	2	
2	TIF391	Komputer dan Masyarakat	2	B4,B6,B8,B11,C53,C55,
3	TIF321	Pemrograman Perangkat Bergerak + Prakt.	3	B3,C30,C39,D1,
4	TIF311	Keamanan Informasi + Praktikum	3	C35,C40,C41,
5	TIF341	Sistem Pakar dan Penunjang Keputusan	3	B3,B10,D1,D4,
6	TIF343	Kecerdasan Buatan	2	C21,C25,C26,C27,C27,
7	TIF***	Mata Kuliah Pilihan 1	3	
8	TIF***	Mata Kuliah Pilihan 2	3	
Jumlah SKS Semester V			21	
Semester VI				
NO	KODE	MATA KULIAH	SKS	CP
1	TIF302	Kapita Selekt	2	A11,B9,
2	TIF304	Manajemen Proyek	2	B2,B7,B8,
3	TIF306	Metode Penelitian	2	B1,B10,C2,
4	TIF322	Teknologi Multimedia + Prakt	3	B4,B7,B10,C47,
5	TIF392	Kerja Praktek (KP)	3	B4,B7,B11,C31,C54,
6	TIF394	Proyek Perangkat Lunak Bidang Keilmuan	6	B1,B4,B8,B11,C31,D1,D2,
7	TIF***	Mata Kuliah Pilihan 3	3	
Jumlah SKS Semester VI			21	
Semester VII				
NO	KODE	MATA KULIAH	SKS	CP
1	U	Kuliah Kerja Nyata (KKN)	6	B4,B7,B11,
2	TIF401	Etika Profesi	2	A7,A11,
3	TIF403	Kolokium	2	B1,B4,B9,C53,
5	TIF***	Mata Kuliah Pilihan 4	3	
6	TIF***	Mata Kuliah Pilihan 5	3	
Jumlah SKS Semester VII			16	
Semester VIII				
NO	KODE	MATA KULIAH	SKS	CP
1	TIF402	Skripsi	4	B4,B9,C31,
Jumlah SKS Semester VIII			4	

Mata Kuliah Pilihan				
NO	KODE	MATA KULIAH	SKS	CP
1	TIF351	Manajemen Jaringan + Praktikum (jarkom)	3	B1,B2,C43,
2	TIF352	Keamanan Jaringan Komputer + Praktikum (jarkom, keamanan info)	3	C35,C40,D1,
3	TIF353	Aplikasi Jaringan + Praktikum (jarkom)	3	C29,C30,C46,

4	TIF451	Komputasi Berbasis Jaringan + Praktikum (jarkom)	3	B3,C39,
5	TIF355	Sistem <i>Embedded</i> dan Waktu Nyata + Prakt. (algo, radig, orkom)	3	C34,C38,
6	TIF453	<i>Cloud Computing</i> +Praktikum (jarkom, apjar)	3	C17,C43,
7	TIF455	<i>Komputasi Paralel dan Terdistribusi</i> + <i>Praktikum</i>	3	C45,
8	TIF361	Rekayasa Perangkat Lunak Lanjut + Praktikum (RPL)	3	B1,C15,D5,
9	TIF363	Verifikasi dan Validasi Perangkat Lunak	3	B2,C15,C36,
10	TIF362	<i>E-Commerce (web)</i>	3	A10,B1,B3,
12	TIF461	<i>Augmented Reality</i> + Praktikum	3	C18,C20,C29,
13	TIF371	Penginderaan Jauh + Praktikum (GIS, struk n algo)	3	C20,C48,
14	TIF372	Pemodelan Spasial (GIS, Pemodelan sim) + Prak	3	B1,C5,C13,C52,
15	TIF373	Pemrograman Spasial + Praktikum (struk n algo)	3	C18,C29,C30,C51,
16	TIF471	Geospatial Artificial Intelligence + Praktikum	3	C26,C27,D1,
17	TIF381	Data Mining + Praktikum (stat)	3	B10,D4,
18	TIF382	Big Data + Praktikum	3	B9,D4,
19	TIF383	machine learning + prakt (stat, alin)	3	C21,C22,D4,
20	TIF382	Deep Learning + Praktikum (machine)	3	B3,C24,D1,D6,
21	TIF384	Pengolahan Citra + prakt (stat, alin)	3	C16,C20,
22	TIF481	Pengenalan Pola + Prakt (machine)	3	D6,
23	TIF483	Knowledge Graph + Prakt (struk n algo)	3	B3,C23,D1,D6,
24	TIF485	Semantic Web + Prakt (struk n algo)	3	C23,D1,D6,

6. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

PENUTUP

DAFTAR PUSTAKA