



Program Studi Informatika Departemen Informatika  
Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta

# BUKU KURIKULUM SARJANA INFORMATIKA 2025



Program Studi Sarjana Informatika  
Departemen Informatika  
Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Atma Jaya Yogyakarta  
2025



Program Studi Sarjana Informatika Departemen Informatika  
Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta

## HALAMAN PENGESAHAN

# BUKU KURIKULUM SARJANA INFORMATIKA 2025

## PROGRAM STUDI SARJANA INFORMATIKA UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA TAHUN 2025/2026

Buku Kurikulum Program Studi Sarjana Informatika ini telah diselesaikan disusun dan telah disahkan untuk dapat segera diimplementasikan mulai tahun 2025.

Yogyakarta, Maret 2025  
Mengesahkan

Dekan  
Fakultas Teknologi Industri

Ketua  
Departemen Informatika

Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP.,  
S.T., M.T., IPU, ASEAN Eng.

Paulus Mudjihartono, ST., MT., Ph.D.



## KATA PENGANTAR

Dengan penuh rasa syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, kami menyampaikan bahwa Kurikulum Sarjana Informatika 2025 yang berlandaskan pada Capaian Pembelajaran (Outcome-based Education/OBE) untuk Program Studi Sarjana Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta telah berhasil disusun untuk diterapkan mulai Tahun Akademik 2025/2026.

Sebagai lembaga pendidikan yang berkomitmen memberikan sumbangsih terbaik bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, Program Studi Sarjana Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta secara konsisten memperbarui kurikulum agar tetap relevan dengan kemajuan ilmu pengetahuan, teknologi, serta kebutuhan industri dan masyarakat. Kurikulum ini dirancang untuk menawarkan fleksibilitas dan relevansi yang tinggi sehingga mampu memenuhi kebutuhan mahasiswa dari berbagai latar belakang, termasuk dalam bidang Informatika, Sistem Informasi, maupun lintas disiplin ilmu lainnya.

Kurikulum Sarjana Informatika 2025 UAJY menawarkan empat bidang peminatan, yaitu Software Development (Pengembangan Perangkat Lunak), Data Engineering (Rekayasa Data), Artificial Intelligence Engineering (Rekayasa Kecerdasan Artifisial), dan Security Engineering (Rekayasa Keamanan). Keempat peminatan ini dirancang untuk mempersiapkan lulusan dengan kemampuan dan keahlian yang mendalam, adaptif terhadap kemajuan teknologi terkini, serta mampu menciptakan solusi inovatif dalam menghadapi tantangan global dan transformasi digital di berbagai sektor. Penyusunan kurikulum ini tidak terlepas dari kontribusi luar biasa berbagai pihak. Tim penyusun menyampaikan apresiasi dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada para dosen, jajaran pengurus, komunitas Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta, serta pihak-pihak eksternal dari dunia pendidikan, industri, dan alumni atas masukan, informasi, serta umpan balik yang sangat berarti.

Kami berharap kurikulum ini dapat menjadi landasan yang kuat bagi mahasiswa dan seluruh sivitas akademika Program Studi Sarjana Informatika UAJY dalam mewujudkan visi dan misi program studi, sekaligus memberikan manfaat yang luas bagi pengembangan institusi, dunia pendidikan, serta masyarakat pada umumnya. Secara khusus tim mengucapkan terima kasih kepada segenap dosen Program Studi Sarjana Informatika UAJY, jajaran manajemen FTI UAJY, dan pihak eksternal (APTIKOM 5 DIY, PT Astra International, Siloam Hospital Group, PT. Bank Central Asia, Tbk., PT. Global Digital Niaga (Blibli.com), Djarum Group, DANA, Niagahoster, Astra Credit Company, PT. Enseval Putra Megatrading, PT. Bank Mandiri, Tbk., PT. Global Urban Essensial (DEXA Group), PT. Computrade International (CTI Group), Hasmicro Solusi Indonesia, alumni dan pengguna alumni Program Studi Sarjana Informatika UAJY dan beberapa pihak lain).

Yogyakarta, Maret 2025

Ketua Tim Penyusun Kurikulum Sarjana Informatika 2025 UAJY

Thomas Adi Purnomo Sidhi S.T., M.T.



## DAFTAR ISI

|  |    |
|--|----|
| HALAMAN PENGESAHAN .....                                 | 2  |
| KATA PENGANTAR .....                                     | 3  |
| DAFTAR ISI.....  | 4  |
| PROFIL KURIKULUM .....                                   | 5  |
| TIM PENYUSUN KURIKULUM DAN DESKRIPSI TUGASNYA .....      | 6  |
| KURIKULUM SARJANA INFORMATIKA 2025.....                  | 7  |
| A. PENDAHULUAN.....                                      | 7  |
| B. VISI PROGRAM STUDI INFORMATIKA .....                  | 7  |
| C. MISI PROGRAM STUDI INFORMATIKA .....                  | 7  |
| D. TUJUAN PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA .....             | 7  |
| E. GELAR SETELAH LULUS .....                             | 8  |
| F. LANDASAN PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN KURIKULUM ..... | 8  |
| G. KUALIFIKASI CALON MAHASISWA .....                     | 14 |
| H. WAKTU dan SKS .....                                   | 15 |
| I. PROFIL LULUSAN .....                                  | 15 |
| J. CAPAIAN PEMBELAJARAN.....                             | 16 |
| K. BAHAN KAJIAN .....                                    | 17 |
| L. MATA KULIAH .....                                     | 28 |
| M. PERSYARATAN KHUSUS .....                              | 30 |
| N. PENGAMBILAN MATAKULIAH .....                          | 36 |
| O. RPS .....   | 40 |
| P. RANCANGAN IMPLEMENTASI PROGRAM .....                  | 40 |
| Q. KONVERSI KURIKULUM.....                               | 40 |
| R. MANAJEMEN DAN MEKANISME PELAKSANAAN KURIKULUM.....    | 40 |
| S. EVALUASI KURIKULUM .....                              | 41 |
| T. KEBUTUHAN SUMBER DAYA .....                           | 41 |



## PROFIL KURIKULUM

|                                     |   |   |
|-------------------------------------|---|---|
| Nama Kurikulum                      | : | Kurikulum Sarjana Informatika 2025<br>Program Studi Informatika<br>Universitas Atma Jaya Yogyakarta<br>Tahun 2025   |
| Nama Singkat Kurikulum              | : | Kurikulum Sarjana Informatika 2025  |
| Jumlah SKS                          | : | minimal 144 SKS   |
| Waktu Pelaksanaan                   | : | 8 Semester  |
| Jumlah Profil Lulusan               | : | 3   |
| Jumlah Capaian Pembelajaran         | : | 6   |
| Jumlah mata kuliah syarat kelulusan | : | 49 (39 mata kuliah wajib, 5 mata kuliah pilihan peminatan, dan 5 mata kuliah pilihan bebas)   |
| Jumlah mata kuliah tersedia         | : | 85 (39 mata kuliah wajib, 8 mata kuliah pilihan Software Developer, 8 mata kuliah pilihan Data Engineer, 10 mata kuliah pilihan AI Engineer, 10 mata kuliah Security Engineer dan 10 mata kuliah pilihan bebas) |
| Gelar lulusan                       | : | S.Kom   |



## TIM PENYUSUN KURIKULUM DAN DESKRIPSI TUGASNYA

Kurikulum Program Studi Sarjana Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta disusun oleh Tim Penyusun Kurikulum Program Studi Sarjana Informatika Departemen Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta berdasarkan Surat Tugas dari Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

### Tim Kurikulum

|                   |   |  |
|-------------------|---|--|
| Kepala Departemen | : | Paulus Mudjihartono, Ph.D.   |
| Ketua             | : | Thomas Adi Purnomo Sidhi S.T., M.T.  |
| Sekretaris        | : | Aloysius Gonzaga Pradnya Sidhawara, S.T., M.Eng.   |
| Anggota           | : | Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D.<br>Prof. Dr. Pranowo, S.T., M.T.<br>Benyamin Langgu Sinaga, S.T., M.Comp.Sc, Ph.D.<br>Irya Wisnubhadra, S.T.,M.T., Ph.D., IPM<br>Eddy Julianto, S.T.,M.T.<br>Vinindita Citrayasa, S.Pd., M.Hum.<br>Agustinus Kris Handoyo, S.E. |

### Tim Implementasi

|            |   |  |
|------------|---|--|
| Ketua      | : | Benyamin Langgu Sinaga, S.T., M.Comp.Sc, Ph.D.   |
| Sekretaris | : | Aloysius Gonzaga Pradnya Sidhawara, S.T., M.Eng.   |
| Anggota    | : | Irya Wisnubhadra, S.T.,M.T., Ph.D., IPM<br>Martinus Maslim, S.T., M.T., Ph.D.<br>Kusworo Anindito, ST.,MT.<br>Thomas Adi Purnomo Sidhi S.T., M.T.<br>Joanna Ardhyanti Mita Nugraha, S.Kom., M.Kom.<br>Fedelis Brian Putra Prakasa, S.T., M.Kom.<br>Andreas Hemawan Tri Nurdianto |



## KURIKULUM SARJANA INFORMATIKA 2025

### A. PENDAHULUAN

Program Studi Sarjana Informatika (PS1INF) Universitas Atma Jaya Yogyakarta (UAJY) bertujuan untuk mencetak tenaga profesional yang kompeten di bidang Informatika, baik di tingkat nasional maupun global. Program ini dirancang untuk mendukung beragam sektor pekerjaan, seperti *Full Stack Developer*, *Front End Developer*, *Back End Developer*, *Data Scientist*, *Data Engineer*, *AI Engineer*, dan *Security Engineer*. Dokumen ini menjadi acuan bagi pelaksanaan kurikulum PS1INF UAJY mulai dari tahun akademik 2025/2026. Dokumen kurikulum ini dirancang untuk mendukung proses pembelajaran selama empat tahun atau maksimal lima tahun sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan kebutuhan masyarakat. Kurikulum ini akan dievaluasi secara berkala untuk memastikan relevansi dan adaptabilitasnya terhadap perubahan zaman dan tantangan global. Melalui kurikulum ini, PS1INF UAJY berkomitmen menghasilkan lulusan yang mampu berkontribusi dalam inovasi teknologi, transformasi digital, dan kemajuan masyarakat.

### B. VISI PROGRAM STUDI SARJANA INFORMATIKA

Menjadi komunitas Informatika yang berjiwa unggul, inklusif, humanis, serta kompeten dan kompetitif dalam cahaya kebenaran

### C. MISI PROGRAM STUDI SARJANA INFORMATIKA

1. Menyelenggarakan pendidikan berkualitas untuk menghasilkan lulusan Informatika yang berkualitas akademik unggul, kompeten, kompetitif, dan siap bersaing dalam pasar profesional, dan/ atau siap menciptakan peluang kerja baru.
2. Menyelenggarakan pendidikan berkualitas untuk menghasilkan lulusan Informatika yang inklusif, humanis dan berintegritas.
3. Menyelenggarakan penelitian yang berorientasi pada pengembangan keilmuan Informatika.
4. Memanfaatkan dan mengembangkan ilmu dan teknologi inovatif yang dapat memberi sumbangan pada kualitas kehidupan yang lebih baik melalui pelayanan dalam cahaya kebenaran.

### D. TUJUAN PROGRAM STUDI SARJANA INFORMATIKA

1. Menghasilkan lulusan yang memiliki kemampuan:
  - a. Menjadi profesional di bidang Informatika dengan fokus utama pada pengembangan perangkat lunak, rekayasa data, kecerdasan artifisial, atau keamanan siber.
  - b. Memiliki nilai pribadi yang berintegritas, unggul, inklusif, dan humanis, serta bertanggungjawab dalam peningkatan mutu kehidupan masyarakat.



- c. Memiliki kemampuan berpikir kritis dan kreatif, bekerjasama dalam tim, berinteraksi, berkomunikasi, dan bertanggungjawab untuk menyelesaikan pekerjaan secara profesional.
2. Berperan aktif dalam kegiatan Informatika pada tingkat nasional dan internasional.

## E. GELAR SETELAH LULUS DARI PROGRAM STUDI SARJANA INFORMATIKA

Sarjana Komputer (S. Kom)

## F. LANDASAN PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN KURIKULUM

Kurikulum Sarjana Informatika 2025 Program Studi Sarjana Informatika (PS1INF), Departemen Informatika, Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta (UAJY) disusun sebagai pedoman utama dalam melaksanakan proses pendidikan formal yang terarah, konsisten, dan relevan dengan kebutuhan perkembangan zaman. Dalam rangka menciptakan kurikulum yang berkualitas, kurikulum ini dirancang berdasarkan landasan yang kokoh, mencakup aspek landasan filosofis, sosiologis, psikologis, historis, dan yuridis.

### 1. Landasan Filosofis

Landasan filosofis pengembangan kurikulum Sarjana Informatika 2025 UAJY berakar pada prinsip dasar pendidikan UAJY yang memandang manusia sebagai subjek multidimensi. Pendidikan di UAJY bertujuan membentuk manusia yang utuh melalui pengembangan dimensi intelektual, emosional, moral, sosial, dan spiritual secara seimbang. Pendekatan ini sejalan dengan semangat pelayanan dalam cahaya kebenaran, sebagaimana tertuang dalam visi dan misi UAJY.

Sebagai bagian dari komunitas pembelajar, pendidikan di PS1INF UAJY diorientasikan untuk:

1. Menghasilkan lulusan yang berintegritas, berjiwa unggul, inklusif, dan humanis.
2. Memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan keterampilan profesional untuk meningkatkan martabat manusia.
3. Mengintegrasikan nilai-nilai kristiani dalam pengajaran, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat, dengan tujuan mencapai kebenaran utuh tentang manusia, alam semesta, dan Tuhan Sang Pencipta (Ex Corde Ecclesiae, 1990).

Visi pendidikan ini menciptakan fondasi yang kuat untuk menghadirkan kurikulum berbasis luaran yang relevan dengan kebutuhan global, berakar pada kearifan lokal, dan tetap berorientasi pada transformasi digital dan inovasi teknologi.

Dalam upaya ini, PS1INF UAJY berkomitmen untuk mempersiapkan lulusan yang mampu:

1. Lulusan memiliki nilai pribadi yang berintegritas, unggul, inklusif, dan humanis, serta bertanggungjawab dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban.
2. Lulusan memiliki kemampuan berpikir kritis dan kreatif, bekerjasama dalam tim, berinteraksi, berkomunikasi, dan bertanggungjawab untuk menyelesaikan pekerjaan secara profesional.

Kurikulum ini menjadi wujud nyata dedikasi PS1INF UAJY untuk menciptakan komunitas pembelajar yang unggul, inklusif, dan humanis, yang mampu berperan aktif dalam memberikan kontribusi bermakna bagi kualitas kehidupan pribadi, masyarakat, dan dunia.



## 2. Landasan Sosiologis

Kurikulum Program Studi Sarjana Informatika (PS1INF) Universitas Atma Jaya Yogyakarta (UAJY) dirancang untuk memajukan proses pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) tetapi juga pada pemahaman dan penghargaan terhadap keragaman budaya peserta didik. Dalam konteks masyarakat yang semakin multikultural, kurikulum ini bertujuan untuk menghasilkan lulusan Sarjana Informatika yang mampu memahami, menghormati, dan memanfaatkan kekayaan budaya untuk menciptakan harmoni, toleransi, serta saling pengertian di tengah keberagaman masyarakat global.

Melalui pendidikan ini, mahasiswa PS1INF didorong untuk melepaskan diri dari batasan budaya yang kaku dan meningkatkan kesadaran akan kelemahan maupun kekuatan budaya masing-masing. Kurikulum ini juga mencerminkan komitmen UAJY untuk menghargai kebhinekaan sebagai ciri khas bangsa Indonesia sekaligus memperkuat kesatuan yang berlandaskan nilai-nilai luhur Pancasila. Keberagaman budaya, tradisi, dan kekayaan alam Indonesia menjadi sumber inspirasi bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan kearifan lokal dalam menghadapi tantangan global.

Lokasi UAJY di Daerah Istimewa Yogyakarta memberikan karakteristik unik pada kurikulum ini. Yogyakarta, dengan budaya Jawa yang kental, merupakan wilayah multikultural yang telah lama menjadi simbol persatuan, kerukunan, dan pusat peradaban di Asia Tenggara. Warisan nilai-nilai keluhuran, keutamaan, dan jati diri Yogyakarta menjadi elemen penting dalam membentuk lulusan yang humanis, inklusif, dan mampu menjaga harmoni dalam masyarakat yang beragam.

Sebagai bagian dari masyarakat global, PS1INF UAJY juga beradaptasi dengan era Masyarakat 5.0 (*Society 5.0*), sebuah masyarakat cerdas yang mengintegrasikan ruang fisik dan ruang siber dengan kuat. Era ini menempatkan kemanusiaan sebagai pusat pengembangan teknologi untuk menciptakan keseimbangan antara isu sosial dan pembangunan ekonomi. Oleh sebab itu, kurikulum ini mempersiapkan mahasiswa untuk menjadi pemimpin yang tangkas, inovatif, dan bertanggung jawab dalam menghadapi tantangan dunia yang semakin kompleks, tanpa melupakan akar budaya dan nilai-nilai kemanusiaan. Lulusan PS1INF diharapkan mampu memberikan solusi yang tidak hanya inovatif tetapi juga berorientasi pada keberlanjutan dan kesejahteraan masyarakat global, selaras dengan nilai-nilai kebhinekaan yang menjadi kekayaan bangsa Indonesia.

## 3. Landasan Psikologis

Kurikulum Sarjana Informatika 2025 Universitas Atma Jaya Yogyakarta (UAJY) dirancang untuk memfasilitasi mahasiswa dalam mengembangkan potensi terbaik mereka melalui pendekatan yang relevan dan spesifik terhadap kebutuhan pembelajaran tingkat lanjut. Kurikulum ini bertujuan untuk menciptakan lulusan yang mampu berpikir kritis, memiliki kemampuan penalaran tingkat tinggi (*high-order thinking skills*, HOTS), dan berorientasi pada solusi. Selain itu, kurikulum ini mempersiapkan mahasiswa untuk menjadi individu yang percaya diri, bermoral, bertanggung jawab, toleran, dan mampu berkolaborasi secara efektif dalam berbagai konteks profesional dan sosial.



Mahasiswa Program Sarjana Informatika UAJY, yang sebagian besar berasal dari generasi dengan karakteristik adaptif dan mahir teknologi, membutuhkan kurikulum yang menekankan pembelajaran mandiri, inovatif, dan kolaboratif. Generasi ini dikenal kreatif, berorientasi pada hasil, *multitasking*, pragmatis, dan sangat terkoneksi dengan teknologi digital serta media sosial. Dengan demikian, Kurikulum Sarjana Informatika 2025 UAJY dirancang untuk:

1. Mengoptimalkan kemampuan mahasiswa dalam memanfaatkan teknologi sebagai alat untuk inovasi dan transformasi digital.
2. Mendorong kemandirian dan kepercayaan diri mahasiswa melalui pembelajaran berbasis proyek yang relevan dengan tantangan nyata di bidang pengembangan perangkat lunak, rekayasa data, kecerdasan artifisial, atau keamanan siber
3. Memberikan mahasiswa kesempatan untuk pengalaman belajar yang interaktif dan berbasis kolaborasi, baik secara daring maupun luring, sehingga mahasiswa dapat menjembatani perbedaan generasi, budaya, dan disiplin ilmu.

Di sisi lain, mayoritas dosen Program Studi Sarjana Informatika UAJY termasuk dalam Generasi X dan Y, yang membawa pengalaman, kedewasaan, dan stabilitas dalam proses pembelajaran. Hal ini menciptakan sinergi yang unik antara mahasiswa dan dosen, dengan kurikulum yang berfungsi sebagai jembatan antar generasi. Kurikulum ini dirancang untuk mendukung pembelajaran lintas generasi dengan pendekatan yang inklusif, fleksibel, dan adaptif terhadap berbagai gaya belajar.

Sebagai bagian dari bangsa Indonesia, Program Studi Sarjana Informatika UAJY juga mendukung cita-cita bangsa sebagaimana tercantum dalam Pembukaan Undang-Undang Dasar 1945. Kurikulum ini mempersiapkan mahasiswa untuk berkontribusi dalam pencapaian tujuan pembangunan nasional dengan menjadi agen perubahan di bidang teknologi dan inovasi, sambil tetap menjunjung tinggi nilai-nilai moral dan kearifan lokal. Dengan pendekatan ini, Kurikulum Sarjana Informatika 2025 UAJY tidak hanya membentuk lulusan yang kompeten secara teknis tetapi juga manusia yang paripurna, siap menghadapi tantangan global, dan mampu memberikan kontribusi bermakna bagi masyarakat.

#### 4. Landasan Historis

Kurikulum Program Studi Sarjana Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta (UAJY) dirancang untuk menjawab kebutuhan zaman dengan tetap menghormati nilai-nilai budaya dan sejarah yang menjadi warisan bangsa. Kurikulum ini bertujuan mengintegrasikan nilai-nilai-nilai luhur bangsa dalam konteks zaman sekarang, sekaligus mempersiapkan mahasiswa agar mampu hidup lebih baik di abad ke-21. Mahasiswa didorong untuk berperan aktif dalam era transformasi digital dan mampu membaca arah perkembangan teknologi serta dinamika masyarakat global.

Sejak berdirinya pada tahun 1965, UAJY telah menunjukkan peran pentingnya dalam mencerdaskan kehidupan bangsa Indonesia, sesuai dengan cita-cita nasional untuk menjadikan Indonesia sebagai bangsa yang maju, bermartabat, dan terhormat. Reputasi UAJY semakin diperkuat dengan pencapaian akreditasi institusi “UNGGUL” pada tahun 2023, yang menjadi bukti keunggulan dan dedikasi UAJY dalam dunia pendidikan tinggi. Namun, di tengah sejarah panjangnya, UAJY juga menyadari bahwa perubahan eksternal yang cepat memengaruhi kebutuhan dunia kerja dan jenis keahlian yang diperlukan masyarakat. Dengan



perkembangan era Revolusi Industri 4.0 dan masyarakat 5.0, yang ditandai dengan kemajuan sistem siber-fisik (*cyber-physical systems*) dan kecerdasan buatan, kebutuhan akan pekerjaan berbasis analisis, pengambilan keputusan, dan pengembangan konsep semakin meningkat, menggantikan pekerjaan repetitif dan administratif yang kini banyak diotomatisasi.

Dalam konteks ini, Kurikulum Sarjana Informatika 2025 UAJY dirancang untuk menciptakan lulusan yang tidak hanya adaptif tetapi juga mampu menjadi agen perubahan di tengah era disruptif ini. Penekanan utama diberikan pada penguasaan teknologi mutakhir di bidang: pengembangan perangkat lunak, rekayasa data, kecerdasan artifisial, dan keamanan siber. Melalui perpaduan antara warisan historis yang kaya dan kemampuan beradaptasi dengan perkembangan teknologi dan masyarakat, UAJY berkomitmen untuk terus menghasilkan lulusan yang relevan, kompeten, dan siap menghadapi tantangan global di masa depan. Kurikulum ini menjadi wujud nyata bagaimana sejarah panjang UAJY terus relevan dan memberikan dampak positif di tengah perubahan zaman yang terus terjadi.

## 5. Landasan Yuridis

Selain memperhatikan aspek filosofis, sosiologis, psikologis, dan historis, Kurikulum Sarjana Informatika 2025 Universitas Atma Jaya Yogyakarta (UAJY) juga disusun berdasarkan undang-undang dan peraturan yang berlaku di Indonesia serta pedoman internal UAJY. Dasar hukum ini memastikan kurikulum memenuhi standar nasional pendidikan tinggi dan mendukung pengembangan pendidikan yang relevan dengan kebutuhan masyarakat dan industri. Landasan yuridis yang menjadi acuan penyusunan kurikulum ini meliputi:

1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 (UU No. 14/2005) tentang Guru dan Dosen, yang mengatur kewajiban dan hak dosen sebagai pendidik profesional.
2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 (UU No. 12/2012) tentang Pendidikan Tinggi, yang menjadi dasar pengelolaan dan pelaksanaan pendidikan tinggi di Indonesia.
3. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012 (Perpres No. 8/2012) tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI), sebagai panduan dalam menyusun capaian pembelajaran sesuai dengan jenjang kualifikasi nasional.
4. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 73 Tahun 2013 (Permendikbud No. 73/2013) tentang Penerapan KKNI Bidang Perguruan Tinggi, sebagai panduan pelaksanaan di lingkungan perguruan tinggi.
5. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 59 Tahun 2018 (Permenristekdikti No. 59/2018) tentang Ijazah, Sertifikat Kompetensi, Sertifikat Profesi, Gelar, dan Tata Cara Penulisan Gelar di Perguruan Tinggi, untuk menjamin kejelasan dan keabsahan lulusan.
6. Keputusan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 123 Tahun 2019 (Kepmenristekdikti No. 123/2019) tentang Magang dan Pengakuan Satuan Kredit Semester Magang Industri untuk Program Sarjana dan Sarjana Terapan, sebagai referensi dalam mendukung pembelajaran berbasis pengalaman.



7. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 7 Tahun 2020 (Permendikbud No. 7/2020) tentang Pendirian, Perubahan, dan Pencabutan Izin Perguruan Tinggi, yang memastikan legalitas dan akuntabilitas institusi pendidikan tinggi.
8. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2020 (Permendikbud No. 22/2020) tentang Rencana Strategis Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, sebagaimana diubah dengan Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 13 Tahun 2022, yang memberikan arah pengembangan strategis pendidikan tinggi.
9. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 53 Tahun 2023 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi, untuk menjamin kualitas pendidikan tinggi yang berkelanjutan.
10. Kebijakan Umum Yayasan Slamet Rijadi Yogyakarta (YSRY) 2012–2037, yang menjadi pedoman strategis dalam pengelolaan UAJY.
11. Rencana Induk Pengembangan Universitas Atma Jaya Yogyakarta (RIPU) 2012–2037, yang memberikan arahan dalam pengembangan akademik dan kelembagaan UAJY.

Landasan yuridis ini menjadi pijakan bagi Kurikulum Sarjana Informatika 2025 UAJY untuk tetap relevan, adaptif, dan mampu menjawab tantangan era digital dan transformasi teknologi. Kurikulum ini disusun untuk menghasilkan lulusan yang kompeten di bidang pengembangan perangkat lunak, rekayasa data, ilmu data, dan keamanan jaringan sesuai dengan kebutuhan masyarakat, industri, dan perkembangan global.

## 6. Evaluasi Kurikulum Terdahulu dan *Tracer Study*

Penjaminan mutu pelaksanaan kurikulum di Program Studi Sarjana Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta telah dilaksanakan dengan keterlibatan seluruh pemangku kepentingan. Mahasiswa, dosen, ketua program studi, ketua departemen, pihak fakultas, lulusan, serta pengguna lulusan berperan aktif dalam setiap tahapan penyelenggaraan kurikulum. Keterlibatan ini mencerminkan komitmen institusi terhadap pelaksanaan kurikulum yang berkualitas, relevan, dan adaptif terhadap kebutuhan zaman.

Setiap mata kuliah dalam kurikulum telah dirancang dengan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) yang mendukung pencapaian Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL). Mahasiswa diwajibkan mencapai CPMK dan CPL melalui berbagai kegiatan pembelajaran, baik di dalam kelas maupun dalam pelaksanaan tugas akhir. Pencapaian ini dinilai secara sistematis selama proses belajar mengajar dan dievaluasi secara menyeluruh pada tahap akhir studi, seperti dalam ujian pendadaran tugas akhir. Dalam proses ini, dosen pembimbing akademik memiliki peran strategis dalam memberikan arahan akademik dan memastikan bahwa mahasiswa telah menempuh seluruh mata kuliah yang dipersyaratkan sebelum kelulusan.

Peran dosen tidak hanya terbatas pada pengajaran dan pembimbingan, tetapi juga mencakup pengawasan terhadap pemenuhan jalur akademik mahasiswa. Melalui sistem pembimbingan akademik, dosen membantu mahasiswa merencanakan studi, memilih mata kuliah yang sesuai, serta memantau perkembangan capaian pembelajaran mereka secara berkelanjutan. Pendekatan ini tidak hanya menjamin ketuntasan studi mahasiswa, tetapi juga



mendorong terciptanya lulusan yang kompeten, profesional, dan siap menghadapi tantangan di dunia kerja.

Setelah mahasiswa dinyatakan lulus dari program studi, keberhasilan implementasi kurikulum dievaluasi melalui pelacakan alumni (*tracer study*). Kegiatan ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai keterkaitan antara kompetensi lulusan dengan kebutuhan dunia kerja. Data yang diperoleh dari *tracer study* menjadi dasar dalam mengukur tingkat relevansi dan keberhasilan profil lulusan, serta digunakan sebagai bahan evaluasi dan perbaikan berkelanjutan terhadap kurikulum. Dengan demikian, kurikulum PS1INF UAJY senantiasa diperbarui agar tetap responsif terhadap dinamika industri, perkembangan teknologi, dan kebutuhan masyarakat.

*Tracer study* untuk lulusan Program Studi Sarjana Informatika UAJY telah dilaksanakan oleh program studi, dengan sasaran lulusan tahun 2021 hingga 2024, dengan melibatkan total 62 alumni sebagai responden. Hasil *tracer* menunjukkan bahwa mayoritas alumni bekerja sebagai *back-end engineer* (11%), *front-end engineer* (5%), dan *full-stack developer* (6%). Profesi-profesi lain tersebar dalam persentase yang lebih kecil. Ketiga profesi tersebut masih sangat dibutuhkan oleh perusahaan tempat alumni bekerja, sehingga profesi lulusan sebagai *Software Developer* tetap sangat relevan.

Evaluasi terhadap Kurikulum MBKM INF UAJY 2021 juga telah dilakukan oleh alumni, *Industrial Advisory Board*, serta dosen-dosen S1 Informatika UAJY. Walau kurikulum sebelumnya secara garis besar relevan, hasil survei terkait kompetensi alumni menunjukkan beberapa aspek yang perlu mendapat perhatian. Sebanyak 12,5% alumni merasa bahwa program studi tidak berkontribusi terhadap peningkatan kompetensi Bahasa Inggris. Selain itu, 8,3% alumni menyatakan bahwa program studi tidak berkontribusi dalam kompetensi beradaptasi dengan teknologi baru dan bernegosiasi dengan pihak lain. Sebanyak 6,9% alumni juga merasa program studi belum mendukung pengembangan kreativitas, ketahanan kerja, kemampuan bekerja di bawah tekanan, serta adaptasi di lingkungan kerja. Demikian pula, 8,3% alumni menyatakan program studi tidak berkontribusi terhadap pengetahuan di luar bidang studi utama. Aspek-aspek evaluasi tersebut perlu menjadi perbaikan pada penerapan aspek dinamis dari kurikulum yang baru.

Terkait mata kuliah dan relevansinya terhadap pekerjaan alumni, mata kuliah dasar seperti Dasar Pemrograman, Informasi dan Struktur Data, Pemrograman Berorientasi Objek, Pemrograman Web, dan Pemrograman Berbasis *Platform* dianggap sebagai fondasi utama dalam pengembangan perangkat lunak di berbagai bidang. Pengetahuan tentang Basis Data, Administrasi Basis Data, dan SQL juga sangat penting untuk mengelola, merancang, serta memelihara data yang menjadi inti dari banyak pekerjaan di bidang IT. Mata kuliah seperti Manajemen Proyek Perangkat Lunak, Rekayasa Perangkat Lunak, dan Proyek Pengembangan Perangkat Lunak (P3L) dinilai sangat relevan karena membekali mahasiswa dengan kemampuan merencanakan, menganalisis, mengembangkan, dan memastikan kualitas proyek perangkat lunak secara tim. Mata kuliah Jaringan Komputer juga sering disebut, menandakan pentingnya pengetahuan ini dalam mendukung infrastruktur IT, distribusi internet, dan integrasi sistem. Pengetahuan dasar seperti Algoritma, Struktur Data, Matematika (termasuk Statistika dan Aljabar Linear), serta Logika sangat penting untuk kemampuan *problem solving*, optimasi sistem, serta sebagai dasar untuk bidang lanjut seperti AI, *Machine Learning*, dan *Data Science*. Bidang lain seperti Interaksi Manusia dan Komputer, *Quality Assurance*, *Cloud*



*Computing*, dan *Business Intelligence* juga menjadi aspek yang dianggap relevan oleh para alumni.

Alumni dan *Industrial Advisory Board* juga menyampaikan berbagai harapan terkait pengembangan kurikulum. Beberapa hal yang diusulkan antara lain adalah memasukkan teknologi yang sedang tren seperti AI, *Machine Learning*, *Blockchain*, *Web3*, *Cloud Computing*, *DevOps*, *Cybersecurity*, *Big Data*, dan IoT. Selain itu, diharapkan adanya pengenalan *framework*, *tools*, dan bahasa pemrograman modern (misalnya Node, React, Flutter, .NET, Springboot), serta pengetahuan praktis mengenai arsitektur IT, manajemen server, ERP, dan *fintech*. Para alumni menekankan pentingnya peningkatan praktik langsung dan proyek nyata, termasuk magang dan kolaborasi dengan industri, agar mahasiswa lebih siap menghadapi kebutuhan dunia kerja. Kurikulum juga perlu menekankan pengembangan perangkat lunak secara *end-to-end*, *automation testing*, penggunaan *cloud platform* (seperti AWS dan GCP), serta *tools* kolaborasi modern (misalnya Git dan alat manajemen proyek). Pengurangan fokus pada dokumentasi yang sudah kurang relevan dan peningkatan pembelajaran yang bersifat praktis dan kolaboratif juga disarankan.

Selain itu, integrasi pemahaman alur bisnis (misalnya rantai pasok, *market chain*) dalam mata kuliah pemrograman juga diharapkan agar mahasiswa mampu mengembangkan sistem yang sesuai kebutuhan nyata dunia usaha. Pengembangan *soft skills* seperti *critical thinking*, *problem solving*, negosiasi, kerja tim, *public speaking*, dan kepemimpinan juga dianggap penting. Peningkatan kemampuan bahasa Inggris dan komunikasi juga menjadi prioritas untuk kesiapan kerja. Disarankan juga untuk menawarkan mata kuliah yang lebih mendalam dan spesifik di bidang seperti AI, *Data Science*, UI/UX, *Computer Vision*, *Rule-Based Learning*, *Expert System*, dan *Blockchain*.

Kurikulum diharapkan memuat jalur pembelajaran yang jelas untuk berbagai karir seperti *Web Developer*, *Mobile Developer*, *Cloud Engineer*, *ML Engineer*, *UI/UX Designer*, *Database Administrator*, dan lain sebagainya. Materi yang hanya bersifat pengenalan sebaiknya diminimalisir dan digantikan dengan materi lanjutan yang lebih mendalam agar mahasiswa dapat membangun keahlian. Penguatan pengetahuan dasar seperti pemrograman dasar, algoritma, struktur data, perbaikan *hardware/software*, dan jaringan juga penting. Mahasiswa juga perlu diajarkan cara menggunakan dan memahami *library* serta *framework* yang sudah ada, bukan hanya membuat kode dari awal. Terakhir, pengetahuan dasar tentang keamanan siber, *quality assurance*, dan manajemen basis data juga harus menjadi bagian wajib dalam kurikulum.

## G. KUALIFIKASI CALON MAHASISWA

Program Studi Sarjana Informatika UAJY terbuka bagi calon mahasiswa yang memenuhi kualifikasi berikut:

1. **Latar Belakang Pendidikan**
  - o Lulusan SMA dan SMK atau sederajat
2. **Persyaratan Akademik**



- o Memiliki ijazah SMA/SMK yang telah diakui dan memenuhi persyaratan Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah Republik Indonesia (Kemendikdasmen).

### 3. Kemampuan Bahasa (Untuk Warga Negara Asing - WNA):

- o Menguasai Bahasa Indonesia, dibuktikan dengan sertifikat kompetensi Bahasa Indonesia yang relevan, serta memenuhi persyaratan administratif untuk mendapatkan izin belajar dari Kemendiktisaintek.

### 4. Proses Seleksi

- o Calon mahasiswa harus mengikuti proses seleksi masuk yang meliputi tes akademik, wawancara, dan penilaian dokumen pendukung lainnya sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Program ini dirancang untuk menerima mahasiswa dengan latar belakang yang beragam namun memiliki potensi dan keseriusan untuk berkontribusi pada bidang Informatika.

## H. WAKTU dan SKS

Kurikulum Sarjana Informatika 2025 dirancang untuk dapat diselesaikan dalam jangka waktu 8 semester dan menyelesaikan minimal 144 SKS. Mahasiswa minimal harus mengambil matakuliah wajib 108 SKS, matakuliah pilihan peminatan 15 SKS, matakuliah pilihan bebas 15 SKS, dan Tugas Akhir sebesar 6 SKS.

## I. PROFIL LULUSAN

Profil Lulusan UAJY adalah sebagai berikut: lulusan UAJY menjadi pribadi yang **etis, kreatif, inovatif, adaptif, transformatif, kolaboratif, dan murakabi**, dengan etos kerja yang unggul, yang mampu berkontribusi pada keberlanjutan kehidupan.

Profil lulusan tersebut diterjemahkan dalam rumusan Profil Lulusan Program Studi S1 Informatika. Profil lulusan dari Program Studi Sarjana Informatika adalah menghasilkan lulusan yang memiliki :

Tabel 1. Profil Lulusan Program Studi S1 Informatika

| Kode PL | Deskripsi Profil Lulusan  |
|---------|---|
| PL01    | Lulusan menjadi profesional di bidang Informatika dengan fokus utama pada pengembangan perangkat lunak, rekayasa data, kecerdasan artifisial, atau keamanan siber.                            |
| PL02    | Lulusan memiliki nilai pribadi yang berintegritas, unggul, inklusif, humanis, bertanggungjawab dalam peningkatan mutu kehidupan masyarakat, serta memiliki kemampuan belajar sepanjang hayat. |
| PL03    | Lulusan memiliki kemampuan berpikir kritis dan kreatif, bekerjasama dalam tim, berinteraksi, berkomunikasi, dan bertanggungjawab untuk menyelesaikan pekerjaan secara profesional.            |



## J. CAPAIAN PEMBELAJARAN

Capaian pembelajaran adalah rumusan standar kompetensi lulusan yang menjadi panduan dalam memastikan kualitas pendidikan di Program Studi Sarjana Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Capaian ini mencakup kriteria minimal mengenai kualifikasi lulusan, meliputi aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan (baik umum maupun khusus).

### 1. Sikap

Sikap merujuk pada perilaku yang benar dan berbudaya sebagai hasil dari internalisasi serta aktualisasi nilai-nilai moral, etika, dan norma yang dianut. Hal ini tercermin dalam kehidupan spiritual dan sosial lulusan yang diwujudkan melalui proses pembelajaran, pengalaman kerja, kegiatan penelitian, dan/atau pengabdian kepada masyarakat yang berkaitan dengan pembelajaran.

### 2. Keterampilan dan Pengetahuan

Setiap lulusan Program Studi Sarjana Informatika wajib memiliki atribut-atribut utama, yaitu:

- **Sikap:** Mampu menunjukkan perilaku profesional dan etis dalam segala aspek kegiatan akademik maupun profesional.
- **Keterampilan Umum:** Keterampilan yang relevan untuk mengatasi tantangan di tingkat nasional maupun global, sesuai dengan tuntutan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) Level-6.
- **Keterampilan Khusus:** Kemampuan teknis yang spesifik di bidang **pengembangan perangkat lunak, rekayasa data, kecerdasan artificial, atau keamanan siber** untuk mendukung transformasi digital dan inovasi teknologi.
- **Pengetahuan:** Pemahaman mendalam tentang prinsip-prinsip teoritis dan praktis yang mendasari pengembangan dan penerapan teknologi mutakhir.

Program Studi Sarjana Informatika memastikan bahwa seluruh capaian pembelajaran lulusan sesuai dengan KKNI Level-6, yang mencerminkan standar kompetensi untuk jenjang pendidikan sarjana. Untuk rincian lebih lanjut mengenai capaian pembelajaran terkait aspek sikap, dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Deskripsi Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi Sarjana Informatika UAJY

| No | Kode  | Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi Sarjana Informatika UAJY  |
|----|-------|--|
| 1  | CPL01 | Mampu memahami secara komprehensif teori matematika, sains, dan komputasi serta menerapkan pemikiran sistematis untuk menganalisis secara kritis masalah di masyarakat dan industri. |
| 2  | CPL02 | Mampu memberikan rekomendasi solusi berbasis Informatika yang optimal dengan melakukan analisis yang kritis terhadap alternatif solusi.  |
| 3  | CPL03 | Mampu mengembangkan solusi berbasis Informatika yang inovatif dan kreatif guna menyelesaikan masalah terkini di masyarakat dan industri.   |
| 4  | CPL04 | Mampu berinteraksi dan berkomunikasi secara lisan maupun tertulis.   |
| 5  | CPL05 | Mampu berkolaborasi dalam tim untuk mencapai tujuan bersama.   |



|   |       |  |
|---|-------|--|
| 6 | CPL06 | Mampu bertanggungjawab untuk menyelesaikan pekerjaan secara mandiri, tepat waktu, beretika dalam bidang Informatika, serta memiliki kemampuan belajar sepanjang hayat. |
|---|-------|--|

Capaian Pembelajaran yang dirumuskan adalah turunan dari Profil Lulusan yang sudah ditentukan sebelumnya. Hubungan antara keenam Capaian Pembelajaran dengan ketiga Profil Lulusan Program Program Studi Sarjana Informatika dijelaskan pada Tabel 3 .

Tabel 3. Matriks hubungan Profil & CPL Prodi

| CPL Prodi |  | PL01 | PL02 | PL03 |
|-----------|--|------|------|------|
| CPL01     | Mampu memahami secara komprehensif teori matematika, sains, dan komputasi serta menerapkan pemikiran sistematis untuk menganalisis secara kritis masalah di masyarakat dan industri. | v    |      | v    |
| CPL02     | Mampu memberikan rekomendasi solusi berbasis Informatika yang optimal dengan melakukan analisis yang kritis terhadap alternatif solusi.  | v    |      |      |
| CPL03     | Mampu mengembangkan solusi berbasis Informatika yang inovatif dan kreatif guna menyelesaikan masalah terkini di masyarakat dan industri.   | v    | v    |      |
| CPL04     | Mampu berinteraksi dan berkomunikasi secara lisan maupun tertulis.   |      |      | v    |
| CPL05     | Mampu berkolaborasi dalam tim untuk mencapai tujuan bersama.   |      |      | v    |
| CPL06     | Mampu bertanggungjawab untuk menyelesaikan pekerjaan secara mandiri, tepat waktu, beretika dalam bidang Informatika, serta memiliki kemampuan belajar sepanjang hayat.               |      | v    | v    |

## K. BAHAN KAJIAN

Bahan kajian yang diberikan dalam Kurikulum Sarjana Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta 2025 dirancang untuk menghasilkan yang mampu berkontribusi dalam inovasi teknologi, transformasi digital, dan kemajuan masyarakat. Kurikulum ini mengacu pada standar internasional dan panduan nasional untuk memastikan relevansi dan kualitasnya. Beberapa referensi utama yang menjadi landasan penyusunan bahan kajian ini meliputi:

1. **ACM/IEEE Computer Science Curricula 2023**

Panduan ini memberikan kerangka kerja yang relevan untuk pendidikan pascasarjana di bidang Informatika, menekankan pada penguasaan konsep inti seperti algoritma, rekayasa perangkat lunak, keamanan, kecerdasan buatan, serta teknologi data yang terkini. Kurikulum ini juga memperhatikan tren global seperti komputasi berbasis awan, etika AI, dan keamanan siber yang sangat relevan dengan kebutuhan industri dan akademik.



2. **Buku Panduan Kurikulum Bidang INFOKOM Berbasis OBE/KKNI/SKKNI untuk Program Studi Informatika atau Ilmu Komputer Versi 2.0 2024**

Panduan ini mengintegrasikan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) dan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) sebagai dasar untuk menyusun capaian pembelajaran, bahan kajian, serta keterampilan teknis dan profesional. Buku ini juga menekankan pendekatan pembelajaran berbasis capaian (*Outcome-Based Education/OBE*) yang mendukung kemampuan lulusan di tingkat KKNI Level-6.

Kurikulum ini diharapkan mampu mempersiapkan lulusan yang tidak hanya unggul secara teknis tetapi juga adaptif terhadap tantangan global, dengan tetap menjunjung nilai-nilai etika dan keberlanjutan untuk berkontribusi positif bagi masyarakat. Adapun rincian bahan kajian dalam Kurikulum Sarjana Informatika UAJY 2025 dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Bahan Kajian Kurikulum Sarjana Informatika UAJY 2025

| No | Kode | Kepanjangan                              |
|----|------|--|
| 1  | SEP  | Society, Ethics and Professionalism      |
| 2  | SEC  | Security                                 |
| 3  | HCI  | Human-Computer Interaction               |
| 4  | SDF  | Software Development Fundamentals        |
| 5  | DM   | Data Management                          |
| 6  | PDC  | Parallel and Distributed Computing       |
| 7  | NC   | Network and Communication                |
| 8  | SE   | Software Engineering                     |
| 9  | OS   | Operating Systems                        |
| 10 | AL   | Algorithmic Foundations                  |
| 11 | FPL  | Foundations of Programming Languages     |
| 12 | SF   | Systems Fundamentals                     |
| 13 | AR   | Architecture and Organization            |
| 14 | GIT  | Graphics and Interactive Techniques      |
| 15 | AI   | Artificial Intelligence                  |
| 16 | SPD  | Specialized Platform Development         |
| 17 | MSF  | Mathematical and Statistical Foundations |
| 18 | RM   | Research Methodology                     |
| 19 | ET   | Emerging Topics                          |



Pemetaan Bahan Kajian ke Capaian Pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 5 .

Tabel 5. Pemetaan Bahan Kajian ke Capaian Pembelajaran

| No | Kode BK | Bahan Kajian                                    | Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) |       |       |       |       |       |
|----|---------|---|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|    |         |   | CPL01                              | CPL02 | CPL03 | CPL04 | CPL05 | CPL06 |
| 1  | SEP     | <i>Society, Ethics and Professionalism</i>      |                                    |       |       | v     | v     | v     |
| 2  | SEC     | <i>Security</i>                                 | v                                  | v     | v     |       |       |       |
| 3  | HCI     | <i>Human-Computer Interaction</i>               | v                                  | v     | v     |       |       |       |
| 4  | SDF     | <i>Software Development Fundamentals</i>        | v                                  | v     | v     |       |       |       |
| 5  | DM      | <i>Data Management</i>                          | v                                  | v     | v     |       |       |       |
| 6  | PDC     | <i>Parallel and Distributed Computing</i>       | v                                  | v     |       |       |       |       |
| 7  | NC      | <i>Network and Communication</i>                | v                                  | v     | v     |       |       |       |
| 8  | SE      | <i>Software Engineering</i>                     | v                                  | v     | v     |       |       |       |
| 9  | OS      | <i>Operating Systems</i>                        | v                                  |       |       |       |       |       |
| 10 | AL      | <i>Algorithmic Foundations</i>                  | v                                  | v     | v     |       |       |       |
| 11 | FPL     | <i>Foundations of Programming Languages</i>     | v                                  | v     | v     |       |       |       |
| 12 | SF      | <i>Systems Fundamentals</i>                     | v                                  |       |       |       |       |       |
| 13 | AR      | <i>Architecture and Organization</i>            | v                                  |       |       |       |       |       |
| 14 | GIT     | <i>Graphics and Interactive Techniques</i>      | v                                  | v     |       |       |       |       |
| 15 | AI      | <i>Artificial Intelligence</i>                  | v                                  | v     | v     |       |       |       |
| 16 | SPD     | <i>Specialized Platform Development</i>         | v                                  | v     | v     |       |       |       |
| 17 | MSF     | <i>Mathematical and Statistical Foundations</i> | v                                  | v     |       |       |       |       |
| 18 | RM      | <i>Research Methodology</i>                     | v                                  | v     | v     | v     | v     | v     |
| 19 | ET      | <i>Emerging Topics</i>                          | v                                  | v     | v     |       |       |       |



Pemetaan Bahan Kajian ke Mata Kuliah dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Pemetaan Bahan Kajian ke Mata Kuliah

| No | Kode MK   | Keilmuan Wajib                      |  | Semester | Bobot SKS | Kode BK                     |
|----|-----------|-------------------------------------|--|----------|-----------|-----------------------------|
|    |           | Mata Kuliah (MK)                    |  |          |           |                             |
| 1  | IF2501103 | Aljabar Linier                      |  | 1        | 3         | MSF                         |
| 2  | IF2502103 | Statistika Dasar                    |  | 1        | 3         | MSF                         |
| 3  | IF2503103 | Logika Komputasional                |  | 1        | 3         | MSF                         |
| 4  | IF2504103 | Pemikiran Desain dan Kreativitas    |  | 1        | 3         | SEP, HCI                    |
| 5  | IF2505102 | Pengantar Teknologi Informasi       |  | 1        | 2         | SEP, DM, OS,<br>AR, GIT, AI |
| 6  | IF2506102 | Pengantar Sistem Digital            |  | 1        | 2         | AR                          |
| 7  | MKUN05002 | Masyarakat Digital                  |  | 1        | 2         | SEP, AI                     |
| 8  | MKUN02002 | Pendidikan Pancasila                |  | 1        | 2         | SEP                         |
| 9  | IF2507203 | Kalkulus                            |  | 2        | 3         | MSF                         |
| 10 | IF2508203 | Matematika Diskret                  |  | 2        | 3         | MSF                         |
| 11 | IF2509203 | Pengantar Arsitektur Komputer       |  | 2        | 3         | OS, AR                      |
| 12 | IF2510204 | Dasar Pemrograman                   |  | 2        | 4         | SDF,SE,FPL                  |
| 13 | IF2511203 | Sistem Operasi                      |  | 2        | 3         | SEC, DM,<br>PDC, OS, AR     |
| 14 | IF2512202 | Dasar Keamanan Sistem               |  | 2        | 2         | SEP, SEC, SDF,<br>NC, OS    |
| 15 | IF2513202 | Perangkat Lunak untuk Produktivitas |  | 2        | 2         | SEP, DM, SE,<br>GIT         |
| 16 | IF2514304 | Struktur Data                       |  | 3        | 4         | SDF, SE, AL,<br>FPL         |
| 17 | IF2515304 | Basis Data                          |  | 3        | 4         | DM, SE                      |
| 18 | IF2516303 | Pemrograman Web Dasar               |  | 3        | 3         | SE, FPL, SPD                |
| 19 | IF2517303 | Pengantar Kecerdasan Buatan         |  | 3        | 3         | SEC, AI                     |
| 20 | IF2518303 | Analisis Algoritma                  |  | 3        | 3         | SDF, AL                     |
| 21 | IF2519304 | Jaringan Komputer                   |  | 3        | 4         | PDC, NC                     |
| 22 | IF2520403 | Rekayasa Perangkat Lunak            |  | 4        | 3         | SE                          |
| 23 | IF2521404 | Pemrograman Berorientasi Objek      |  | 4        | 4         | SDF, SE, FPL,<br>GIT        |



| Keilmuan Wajib |           |  |          |           |                                |
|----------------|-----------|--|----------|-----------|--------------------------------|
| No             | Kode MK   | Mata Kuliah (MK)                       | Semester | Bobot SKS | Kode BK                        |
| 24             | IF2522403 | Interaksi Manusia-Komputer             | 4        | 3         | SEP, HCI, SE                   |
| 25             | IF2523403 | Bahasa Inggris Khusus                  | 4        | 3         | SEP, SE                        |
| 26             | IF2524403 | Komunikasi Interpersonal               | 4        | 3         | SEP, SE                        |
| 27             | IF2525403 | Sosio-Informatika                      | 4        | 3         | SEP, HCI, SDF, DM, OS, AL, FPL |
| 28             | MKUN06002 | Kewirausahaan                          | 5        | 2         | SEP                            |
| 29             | MKUN03002 | Pendidikan Kewarganegaraan             | 5        | 2         | SEP                            |
| 30             | IF2526503 | Manajemen Proyek                       | 5        | 3         | SE                             |
| 31             | IF2527503 | Etika Profesi                          | 5        | 3         | SEP, DM                        |
| 32             | MKUN04002 | Bahasa Indonesia                       | 6        | 2         | SEP                            |
| 33             | MKUN07002 | Kuliah Kerja Nyata                     | 6        | 2         | SEP                            |
| 34             | MKUN01002 | Pendidikan Agama                       | 6        | 2         | SEP, DM                        |
| 35             | IF2528604 | Proyek Pengembangan Solusi Profesional | 6        | 4         | SEC, SDF, DM, SE, AI           |
| 36             | IF2529602 | Ekonomi Informatika                    | 6        | 2         | SEP                            |
| 37             | IF2530703 | Penulisan Proposal Tugas Akhir         | 7        | 3         | DM, RM                         |
| 38             | IF2531803 | Kerja Praktik                          | 8        | 3         | SEP                            |
| 39             | IF2532806 | Tugas Akhir                            | 8        | 6         | RM                             |

| Keilmuan Peminatan        |           |   |          |           |               |
|---------------------------|-----------|---|----------|-----------|---------------|
| No                        | Kode MK   | Mata Kuliah (MK)                          | Semester | Bobot SKS | Kode BK       |
| <b>Software Developer</b> |           |   |          |           |               |
| 1                         | IF2533503 | Pemrograman Aplikasi Web                  | 5        | 3         | SDF, FPL, SPD |
| 2                         | IF2534503 | Pengujian Perangkat Lunak                 | 5        | 3         | SDF, SE       |
| 3                         | IF2535503 | Desain Interaksi                          | 5        | 3         | HCI, SE       |
| 4                         | IF2536503 | Pemrograman Berbasis <i>Platform</i>      | 5        | 3         | SDF, SE, SPD  |
| 5                         | IF2537503 | Pengantar Teknologi Komputasi Awan        | 5        | 3         | SE, SPD       |
| 6                         | IF2538603 | Pengembangan Perangkat Lunak <i>Agile</i> | 6        | 3         | SDF, SE       |
| 7                         | IF2539603 | Pengembangan <i>Game</i>                  | 6        | 3         | SDF, SPD      |
| 8                         | IF2540603 | Arsitektur Perangkat Lunak                | 6        | 3         | SDF           |



| <b>Data Engineer</b>     |           |                                   |   |   |              |
|--------------------------|-----------|-----------------------------------|---|---|--------------|
| 1                        | IF2541503 | Administrasi Basis Data           | 5 | 3 | DM           |
| 2                        | IF2542503 | Visualisasi dan Interpretasi Data | 5 | 3 | GIT          |
| 3                        | IF2543503 | Kecerdasan Bisnis                 | 5 | 3 | DM           |
| 4                        | IF2544503 | <i>Big Data</i>                   | 5 | 3 | DM           |
| 5                        | IF2545503 | Pemrograman Basis Data            | 5 | 3 | SDF, SE      |
| 6                        | IF2546603 | Pemrosesan Data <i>Real-time</i>  | 6 | 3 | DM, SF, SPD  |
| 7                        | IF2547603 | Data <i>Governance</i>            | 6 | 3 | SEP, SEC, DM |
| 8                        | IF2548603 | Data <i>Center Infrastructure</i> | 6 | 3 | DM, PDC, NC  |
| <b>AI Engineer</b>       |           |                                   |   |   |              |
| 1                        | IF2549503 | Teknik Penambangan Data           | 5 | 3 | DM           |
| 2                        | IF2550503 | Pembelajaran Mesin                | 5 | 3 | AL, AI       |
| 3                        | IF2551503 | Pembelajaran Mendalam             | 5 | 3 | AI           |
| 4                        | IF2552503 | Metode Numerik                    | 5 | 3 | MSF          |
| 5                        | IF2553503 | Statistika Inferensial            | 5 | 3 | MSF, RM      |
| 6                        | IF2554603 | Matematika Pembelajaran Mesin     | 6 | 3 | AI           |
| 7                        | IF2555603 | Pemrosesan Bahasa Alami           | 6 | 3 | DM, AI       |
| 8                        | IF2556603 | Kecerdasan Hibrida                | 6 | 3 | AI           |
| 9                        | IF2557603 | Pengenalan Pola                   | 6 | 3 | AL, GIT, AI  |
| 10                       | IF2558603 | Pengolahan Citra Digital          | 6 | 3 | GIT, AI      |
| <b>Security Engineer</b> |           |                                   |   |   |              |
| 1                        | IF2559503 | Keamanan Jaringan                 | 5 | 3 | SEC          |
| 2                        | IF2560503 | Peretasan Etis                    | 5 | 3 | SEC, DM, NC  |
| 3                        | IF2561503 | Kriptografi                       | 5 | 3 | SEC          |
| 4                        | IF2562503 | Pengkodean Aman                   | 5 | 3 | SEC, SDF, SE |
| 5                        | IF2563503 | Forensik Digital                  | 5 | 3 | SEC, DM      |
| 6                        | IF2564603 | Keamanan <i>Cloud</i>             | 6 | 3 | SEC          |
| 7                        | IF2565603 | Keamanan IoT                      | 6 | 3 | SEC, NC      |
| 8                        | IF2566603 | Keamanan Data                     | 6 | 3 | SEC          |



|                      |           |  |   |   |              |
|----------------------|-----------|--|---|---|--------------|
| 9                    | IF2567603 | Keamanan Perangkat Lunak   | 6 | 3 | SEC          |
| 10                   | IF2568603 | Keamanan <i>Mobile</i>   | 6 | 3 | SEC          |
| <b>Pilihan Bebas</b> |           |  |   |   |              |
| 1                    | IF2569603 | Pengembangan Perangkat Lunak Berbasis IoT                          | 6 | 3 | DM, SE       |
| 2                    | IF2570603 | Pemrograman Paralel  | 6 | 3 | SDF, DM, FPL |
| 3                    | IF2571603 | Pemodelan dan Simulasi   | 6 | 3 | PDC, AI      |
| 4                    | IF2572603 | Kapita Selekt  | 6 | 3 | ET           |
| 5                    | IF2573603 | Grafika Komputer   | 6 | 3 | GIT          |
| 6                    | IF2574603 | Robotika   | 6 | 3 | AI           |
| 7                    | IF2575703 | Kepemimpinan dan Manajemen Tim dalam Profesi TI                    | 7 | 3 | SEP          |
| 8                    | IF2576703 | Pemecahan Masalah dan Berpikir Kritis dalam Pengembangan Solusi TI | 7 | 3 | SEP          |
| 9                    | IF2577703 | Pengembangan Diri dan Adaptasi Profesional                         | 7 | 3 | SEP          |
| 10                   | IF2578603 | Inovasi Solusi Teknologi berbasis AI                               | 6 | 3 | AI, SPD, ET  |

Pemetaan Mata Kuliah ke CPL dapat dilihat pada Tabel 7. Warna kuning pada tabel pemetaan mata kuliah dan CPL menunjukkan bahwa mata kuliah tersebut berkontribusi pada pengukuran CPL sesuai dengan dimensi yang diukur pada CPL.

Tabel 7. Pemetaan Mata Kuliah ke CPL

| No | Kode MK   | Nama Mata Kuliah                 | Nama Bahan Kajian        | Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) |        |        |        |        |        |
|----|-----------|----------------------------------|--------------------------|------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|    |           |                                  |                          | CPLO 1                             | CPLO 2 | CPLO 3 | CPLO 4 | CPLO 5 | CPLO 6 |
| 1  | IF2501103 | Aljabar Linier                   | MSF                      | v                                  | v      |        |        |        |        |
| 2  | IF2502103 | Statistika Dasar                 | MSF                      | v                                  | v      |        |        |        |        |
| 3  | IF2503103 | Logika Komputasional             | MSF                      | v                                  | v      |        |        |        |        |
| 4  | IF2504103 | Pemikiran Desain dan Kreativitas | SEP, HCI                 | v                                  | v      | v      | v      | v      | v      |
| 5  | IF2505102 | Pengantar Teknologi Informasi    | SEP, DM, OS, AR, GIT, AI | v                                  | v      |        |        |        |        |
| 6  | IF2506102 | Pengantar Sistem Digital         | AR                       | v                                  |        |        |        |        |        |
| 7  | MKUN05002 | Masyarakat Digital               | SEP, AI                  | v                                  | v      |        | v      | v      | v      |



| No | Kode MK   | Nama Mata Kuliah                    | Nama Bahan Kajian              | Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) |        |        |        |        |        |
|----|-----------|-------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|    |           |                                     |                                | CPLO 1                             | CPLO 2 | CPLO 3 | CPLO 4 | CPLO 5 | CPLO 6 |
| 8  | MKUN02002 | Pendidikan Pancasila                | SEP                            |                                    |        |        | v      | v      | v      |
| 9  | IF2507203 | Kalkulus                            | MSF                            | v                                  | v      |        |        |        |        |
| 10 | IF2508203 | Matematika Diskret                  | MSF                            | v                                  | v      |        |        |        |        |
| 11 | IF2509203 | Pengantar Arsitektur Komputer       | OS, AR                         | v                                  |        |        |        |        |        |
| 12 | IF2510204 | Dasar Pemrograman                   | SDF,SE,FPL                     | v                                  | v      | v      |        |        |        |
| 13 | IF2511203 | Sistem Operasi                      | SEC, DM, PDC, OS, AR           | v                                  |        |        |        |        |        |
| 14 | IF2512202 | Dasar Keamanan Sistem               | SEP, SEC, SDF, NC, OS          | v                                  |        |        |        |        |        |
| 15 | IF2513202 | Perangkat Lunak untuk Produktivitas | SEP, DM, SE, GIT               | v                                  | v      |        |        |        |        |
| 16 | IF2514304 | Struktur Data                       | SDF, SE, AL, FPL               | v                                  | v      | v      |        |        |        |
| 17 | IF2515304 | Basis Data                          | DM, SE                         | v                                  | v      | v      |        |        |        |
| 18 | IF2516303 | Pemrograman Web Dasar               | SE, FPL, SPD                   | v                                  | v      | v      |        |        |        |
| 19 | IF2517303 | Pengantar Kecerdasan Buatan         | SEC, AI                        | v                                  | v      | v      |        |        |        |
| 20 | IF2518303 | Analisis Algoritma                  | SDF, AL                        | v                                  | v      |        |        |        |        |
| 21 | IF2519304 | Jaringan Komputer                   | PDC, NC                        | v                                  | v      |        |        |        |        |
| 22 | IF2520403 | Rekayasa Perangkat Lunak            | SE                             | v                                  | v      | v      |        |        |        |
| 23 | IF2521404 | Pemrograman Berorientasi Objek      | SDF, SE, FPL, GIT              | v                                  | v      | v      |        |        |        |
| 24 | IF2522403 | Interaksi Manusia-Komputer          | SEP, HCI, SE                   | v                                  | v      | v      |        |        |        |
| 25 | IF2523403 | Bahasa Inggris Khusus               | SEP, SE                        |                                    |        |        | v      | v      | v      |
| 26 | IF2524403 | Komunikasi Interpersonal            | SEP, SE                        |                                    |        |        | v      | v      | v      |
| 27 | IF2525403 | Sosio-Informatika                   | SEP, HCI, SDF, DM, OS, AL, FPL |                                    |        |        | v      | v      | v      |
| 28 | MKUN06002 | Kewirausahaan                       | SEP, ET                        | v                                  | v      | v      | v      | v      | v      |
| 29 | MKUN03002 | Pendidikan Kewarganegaraan          | SEP                            |                                    |        |        | v      | v      | v      |
| 30 | IF2526503 | Manajemen Proyek                    | SE                             | v                                  | v      |        | v      | v      |        |
| 31 | IF2527503 | Etika Profesi                       | SEP, DM                        | v                                  |        |        | v      | v      | v      |
| 32 | MKUN04002 | Bahasa Indonesia                    | SEP                            | v                                  |        |        | v      | v      | v      |



| No | Kode MK   | Nama Mata Kuliah                          | Nama Bahan Kajian    | Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) |        |        |        |        |        |
|----|-----------|---|----------------------|------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|    |           |   |                      | CPLO 1                             | CPLO 2 | CPLO 3 | CPLO 4 | CPLO 5 | CPLO 6 |
| 33 | MKUN07002 | Kuliah Kerja Nyata                        | SEP                  |                                    |        |        | v      | v      | v      |
| 34 | MKUN01002 | Pendidikan Agama                          | SEP, DM              |                                    |        |        | v      | v      | v      |
| 35 | IF2528604 | Proyek Pengembangan Solusi Profesional    | SEC, SDF, DM, SE, AI | v                                  | v      | v      | v      | v      | v      |
| 36 | IF2529602 | Ekonomi Informatika                       | SEP                  | v                                  | v      |        |        |        |        |
| 37 | IF2530703 | Penulisan Proposal Tugas Akhir            | DM, RM               | v                                  | v      | v      | v      | v      | v      |
| 38 | IF2531803 | Kerja Praktik                             | SEP, ET              | v                                  | v      | v      | v      | v      | v      |
| 39 | IF2532806 | Tugas Akhir                               | RM, ET               | v                                  | v      | v      | v      | v      | v      |
| 40 | IF2533503 | Pemrograman Aplikasi Web                  | SDF, FPL, SPD        | v                                  | v      | v      | v      | v      | v      |
| 41 | IF2534503 | Pengujian Perangkat Lunak                 | SDF, SE              | v                                  | v      |        |        |        |        |
| 44 | IF2535503 | Desain Interaksi                          | HCI, SE              | v                                  | v      | v      |        |        |        |
| 43 | IF2536503 | Pemrograman Berbasis <i>Platform</i>      | SDF, SE, SPD         | v                                  | v      | v      | v      | v      | v      |
| 46 | IF2537503 | Pengantar Teknologi Komputasi Awan        | SE, SPD              | v                                  | v      |        |        |        |        |
| 45 | IF2538603 | Pengembangan Perangkat Lunak <i>Agile</i> | SDF, SE              | v                                  | v      |        |        |        |        |
| 47 | IF2539603 | Pengembangan <i>Game</i>                  | SDF, SPD             | v                                  | v      | v      |        |        |        |
| 42 | IF2540603 | Arsitektur Perangkat Lunak                | SDF                  | v                                  | v      |        |        |        |        |
| 48 | IF2541503 | Administrasi Basis Data                   | DM                   | v                                  | v      |        |        |        |        |
| 49 | IF2542503 | Visualisasi dan Interpretasi Data         | GIT                  | v                                  | v      | v      |        |        |        |
| 50 | IF2543503 | Kecerdasan Bisnis                         | DM                   | v                                  | v      | v      |        |        |        |
| 51 | IF2544503 | Big Data                                  | DM                   | v                                  | v      |        |        |        |        |
| 52 | IF2545503 | Pemrograman Basis Data                    | SDF, SE              | v                                  | v      |        |        |        |        |
| 53 | IF2546603 | Pemrosesan Data <i>Real-time</i>          | DM, SF, SPD          | v                                  | v      |        |        |        |        |
| 54 | IF2547603 | <i>Data Governance</i>                    | SEP, SEC, DM         | v                                  | v      |        |        |        |        |
| 55 | IF2548603 | <i>Data Center Infrastructure</i>         | DM, PDC, NC          | v                                  | v      |        |        |        |        |
| 56 | IF2549503 | Teknik Penambangan Data                   | DM                   | v                                  | v      | v      |        |        |        |
| 57 | IF2550503 | Pembelajaran Mesin                        | AL, AI               | v                                  | v      | v      |        |        |        |
| 58 | IF2551503 | Pembelajaran Mendalam                     | AI                   | v                                  | v      | v      |        |        |        |



| No | Kode MK   | Nama Mata Kuliah   | Nama Bahan Kajian | Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) |        |        |        |        |        |
|----|-----------|--|-------------------|------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|    |           |  |                   | CPLO 1                             | CPLO 2 | CPLO 3 | CPLO 4 | CPLO 5 | CPLO 6 |
| 59 | IF2552503 | Metode Numerik   | MSF               | v                                  |        |        |        |        |        |
| 60 | IF2553503 | Statistika Inferensial   | MSF, RM           | v                                  |        |        |        |        |        |
| 61 | IF2554603 | Matematika Pembelajaran Mesin                                      | AI                | v                                  |        |        |        |        |        |
| 62 | IF2555603 | Pengolahan Bahasa Alami  | DM, AI            | v                                  | v      | v      |        |        |        |
| 63 | IF2556603 | Kecerdasan Hibrida   | AI                | v                                  | v      |        |        |        |        |
| 64 | IF2557603 | Pengenalan Pola  | AL, GIT, AI       | v                                  | v      |        |        |        |        |
| 65 | IF2558603 | Pengolahan Citra Digital   | GIT, AI           | v                                  | v      |        |        |        |        |
| 66 | IF2559503 | Keamanan Jaringan  | SEC               | v                                  | v      |        |        |        |        |
| 67 | IF2560503 | Peretasan Etis   | SEC, DM, NC       | v                                  | v      | v      |        |        |        |
| 68 | IF2561503 | Kriptografi  | SEC               | v                                  | v      |        |        |        |        |
| 69 | IF2562503 | Pengkodean Aman  | SEC, SDF, SE      | v                                  | v      |        |        |        |        |
| 70 | IF2563503 | Forensik Digital   | SEC, DM           | v                                  | v      | v      |        |        |        |
| 71 | IF2564603 | Keamanan <i>Cloud</i>  | SEC               | v                                  | v      |        |        |        |        |
| 72 | IF2565603 | Keamanan IoT   | SEC, NC           | v                                  | v      |        |        |        |        |
| 73 | IF2566603 | Keamanan Data  | SEC               | v                                  | v      |        |        |        |        |
| 74 | IF2567603 | Keamanan Perangkat Lunak   | SEC               | v                                  | v      |        |        |        |        |
| 75 | IF2568603 | Keamanan <i>Mobile</i>   | SEC               | v                                  | v      |        |        |        |        |
| 76 | IF2569603 | Pengembangan Perangkat Lunak Berbasis IoT                          | DM, SE            | v                                  | v      | v      |        |        |        |
| 77 | IF2570603 | Pemrograman Paralel  | SDF, DM, FPL      | v                                  | v      |        |        |        |        |
| 78 | IF2571603 | Pemodelan dan Simulasi   | PDC, AI           | v                                  | v      |        |        |        |        |
| 79 | IF2572603 | Kapita Selekt  | ET                | v                                  | v      |        |        |        |        |
| 80 | IF2573603 | Grafika Komputer   | GIT               | v                                  | v      |        |        |        |        |
| 81 | IF2574603 | Robotika   | AI                | v                                  | v      |        |        |        |        |
| 82 | IF2575703 | Kepemimpinan dan Manajemen Tim dalam Profesi TI                    | SEP               |                                    |        |        | v      | v      | v      |
| 83 | IF2576703 | Pemecahan Masalah dan Berpikir Kritis dalam Pengembangan Solusi TI | SEP               |                                    |        |        | v      | v      | v      |



| No | Kode MK   | Nama Mata Kuliah                           | Nama Bahan Kajian | Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) |        |        |        |        |        |
|----|-----------|--|-------------------|------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|    |           |  |                   | CPLO 1                             | CPLO 2 | CPLO 3 | CPLO 4 | CPLO 5 | CPLO 6 |
| 84 | IF2577703 | Pengembangan Diri dan Adaptasi Profesional | SEP               |                                    |        |        | v      | v      | v      |
| 86 | IF2578603 | Inovasi Solusi Teknologi berbasis AI       | AI, SPD, ET       | v                                  | v      | v      |        |        |        |

Selain pemetaan antara ranah topik, bahan kajian, dan mata kuliah, Program Studi Informatika UAJY juga menetapkan mata kuliah yang dapat mengukur ketercapaian profil lulusan dengan matakuliah *capstone*. Mata kuliah tersebut adalah sebagai berikut.

1. **IF2528604 Proyek Pengembangan Solusi Profesional**
2. **IF2532806 Tugas Akhir**

Jadwal asesmen untuk mata kuliah *capstone* tersebut dilakukan pada semester 6 untuk matakuliah IF2528604 Proyek Pengembangan Solusi Profesional dan semester 8 untuk matakuliah IF2532806 Tugas Akhir.



## L. MATA KULIAH

Kurikulum S1 INFORMATIKA-UAJY dirancang untuk dapat diselesaikan dalam jangka waktu 8 semester dan menyelesaikan minimal 144 SKS. Mahasiswa minimal harus mengambil matakuliah wajib 108 SKS, matakuliah peminatan 15 SKS, matakuliah pilihan bebas 15 SKS, dan Tugas Akhir sebesar 6 SKS. Adapun struktur lengkap Kurikulum Sarjana Informatika 2025 dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 8. Struktur Kurikulum Sarjana Informatika UAJY 2025

| MATAKULIAH WAJIB  |           |                                     |          |           |
|-------------------|-----------|-------------------------------------|----------|-----------|
| No                | Kode MK   | Mata Kuliah (MK)                    | Semester | Bobot SKS |
| <b>Semester 1</b> |           |                                     |          |           |
| 1                 | IF2501103 | Aljabar Linier                      | 1        | 3         |
| 2                 | IF2502103 | Statistika Dasar                    | 1        | 3         |
| 3                 | IF2503103 | Logika Komputasional                | 1        | 3         |
| 4                 | IF2504103 | Pemikiran Desain dan Kreativitas    | 1        | 3         |
| 5                 | IF2505102 | Pengantar Teknologi Informasi       | 1        | 2         |
| 6                 | IF2506102 | Pengantar Sistem Digital            | 1        | 2         |
| 7                 | MKUN05002 | Masyarakat Digital                  | 1        | 2         |
| 8                 | MKUN02002 | Pendidikan Pancasila                | 1        | 2         |
| <b>Semester 2</b> |           |                                     |          |           |
| 9                 | IF2507203 | Kalkulus                            | 2        | 3         |
| 10                | IF2508203 | Matematika Diskret                  | 2        | 3         |
| 11                | IF2509203 | Pengantar Arsitektur Komputer       | 2        | 3         |
| 12                | IF2510204 | Dasar Pemrograman                   | 2        | 4         |
| 13                | IF2511203 | Sistem Operasi                      | 2        | 3         |
| 14                | IF2512202 | Dasar Keamanan Sistem               | 2        | 2         |
| 15                | IF2513202 | Perangkat Lunak untuk Produktivitas | 2        | 2         |
| <b>Semester 3</b> |           |                                     |          |           |
| 16                | IF2514304 | Struktur Data                       | 3        | 4         |
| 17                | IF2515304 | Basis Data                          | 3        | 4         |
| 18                | IF2516303 | Pemrograman Web Dasar               | 3        | 3         |
| 19                | IF2517303 | Pengantar Kecerdasan Buatan         | 3        | 3         |
| 20                | IF2518303 | Analisis Algoritma                  | 3        | 3         |
| 21                | IF2519304 | Jaringan Komputer                   | 3        | 4         |
| <b>Semester 4</b> |           |                                     |          |           |
| 22                | IF2520403 | Rekayasa Perangkat Lunak            | 4        | 3         |
| 23                | IF2521404 | Pemrograman Berorientasi Objek      | 4        | 4         |
| 24                | IF2522403 | Interaksi Manusia-Komputer          | 4        | 3         |
| 25                | IF2523403 | Bahasa Inggris Khusus               | 4        | 3         |
| 26                | IF2524403 | Komunikasi Interpersonal            | 4        | 3         |
| 27                | IF2525403 | Sosio-Informatika                   | 4        | 3         |
| <b>Semester 5</b> |           |                                     |          |           |
| 28                | MKUN06002 | Kewirausahaan                       | 5        | 2         |
| 29                | MKUN03002 | Pendidikan Kewarganegaraan          | 5        | 2         |



| MATAKULIAH WAJIB  |           |  |          |           |
|-------------------|-----------|--|----------|-----------|
| No                | Kode MK   | Mata Kuliah (MK)                       | Semester | Bobot SKS |
| 30                | IF2526503 | Manajemen Proyek                       | 5        | 3         |
| 31                | IF2527503 | Etika Profesi                          | 5        | 3         |
| <b>Semester 6</b> |           |  |          |           |
| 32                | MKUN04002 | Bahasa Indonesia                       | 6        | 2         |
| 33                | MKUN07002 | Kuliah Kerja Nyata                     | 6        | 2         |
| 34                | MKUN01002 | Pendidikan Agama                       | 6        | 2         |
| 35                | IF2528604 | Proyek Pengembangan Solusi Profesional | 6        | 4         |
| 36                | IF2529602 | Ekonomi Informatika                    | 6        | 2         |
| <b>Semester 7</b> |           |  |          |           |
| 37                | IF2530703 | Penulisan Proposal Tugas Akhir         | 7        | 3         |
| <b>Semester 8</b> |           |  |          |           |
| 38                | IF2531803 | Kerja Praktik                          | 8        | 3         |
| 39                | IF2532806 | Tugas Akhir                            | 8        | 6         |

| MATAKULIAH PILIHAN PEMINATAN    |           |   |          |           |
|---------------------------------|-----------|---|----------|-----------|
| No                              | Kode MK   | Mata Kuliah (MK)                          | Semester | Bobot SKS |
| <b>Software Developer (SDE)</b> |           |   |          |           |
| 1                               | IF2533503 | Pemrograman Aplikasi Web                  | 5        | 3         |
| 2                               | IF2534503 | Pengujian Perangkat Lunak                 | 5        | 3         |
| 3                               | IF2535503 | Desain Interaksi                          | 5        | 3         |
| 4                               | IF2536503 | Pemrograman Berbasis <i>Platform</i>      | 5        | 3         |
| 5                               | IF2537503 | Pengantar Teknologi Komputasi Awan        | 5        | 3         |
| 6                               | IF2538603 | Pengembangan Perangkat Lunak <i>Agile</i> | 6        | 3         |
| 7                               | IF2539603 | Pengembangan <i>Game</i>                  | 6        | 3         |
| 8                               | IF2540603 | Arsitektur Perangkat Lunak                | 6        | 3         |
| <b>Data Engineer (DAE)</b>      |           |   |          |           |
| 1                               | IF2541503 | Administrasi Basis Data                   | 5        | 3         |
| 2                               | IF2542503 | Visualisasi dan Interpretasi Data         | 5        | 3         |
| 3                               | IF2543503 | Kecerdasan Bisnis                         | 5        | 3         |
| 4                               | IF2544503 | <i>Big Data</i>                           | 5        | 3         |
| 5                               | IF2545503 | Pemrograman Basis Data                    | 5        | 3         |
| 6                               | IF2546603 | Pemrosesan Data <i>Real-time</i>          | 6        | 3         |
| 7                               | IF2547603 | <i>Data Governance</i>                    | 6        | 3         |
| 8                               | IF2548603 | <i>Data Center Infrastructure</i>         | 6        | 3         |
| <b>AI Engineer (AIE)</b>        |           |   |          |           |
| 1                               | IF2549503 | Teknik Penambangan Data                   | 5        | 3         |
| 2                               | IF2550503 | Pembelajaran Mesin                        | 5        | 3         |
| 3                               | IF2551503 | Pembelajaran Mendalam                     | 5        | 3         |
| 4                               | IF2552503 | Metode Numerik                            | 5        | 3         |
| 5                               | IF2553503 | Statistika Inferensial                    | 5        | 3         |



| MATAKULIAH PILIHAN PEMINATAN   |           |                               |          |           |
|--------------------------------|-----------|-------------------------------|----------|-----------|
| No                             | Kode MK   | Mata Kuliah (MK)              | Semester | Bobot SKS |
| 6                              | IF2554603 | Matematika Pembelajaran Mesin | 6        | 3         |
| 7                              | IF2555603 | Pemrosesan Bahasa Alami       | 6        | 3         |
| 8                              | IF2556603 | Kecerdasan Hibrida            | 6        | 3         |
| 9                              | IF2557603 | Pengenalan Pola               | 6        | 3         |
| 10                             | IF2558603 | Pengolahan Citra Digital      | 6        | 3         |
| <b>Security Engineer (SCE)</b> |           |                               |          |           |
| 1                              | IF2559503 | Keamanan Jaringan             | 5        | 3         |
| 2                              | IF2560503 | Peretasan Etis                | 5        | 3         |
| 3                              | IF2561503 | Kriptografi                   | 5        | 3         |
| 4                              | IF2562503 | Pengkodean Aman               | 5        | 3         |
| 5                              | IF2563503 | Forensik Digital              | 5        | 3         |
| 6                              | IF2564603 | Keamanan <i>Cloud</i>         | 6        | 3         |
| 7                              | IF2565603 | Keamanan IoT                  | 6        | 3         |
| 8                              | IF2566603 | Keamanan Data                 | 6        | 3         |
| 9                              | IF2567603 | Keamanan Perangkat Lunak      | 6        | 3         |
| 10                             | IF2568603 | Keamanan <i>Mobile</i>        | 6        | 3         |

| MATAKULIAH PILIHAN BEBAS |           |  |          |           |
|--------------------------|-----------|--|----------|-----------|
| No                       | Kode MK   | Mata Kuliah (MK)   | Semester | Bobot SKS |
| 1                        | IF2569603 | Pengembangan Perangkat Lunak Berbasis IoT                          | 6        | 3         |
| 2                        | IF2570603 | Pemrograman Paralel  | 6        | 3         |
| 3                        | IF2571603 | Pemodelan dan Simulasi   | 6        | 3         |
| 4                        | IF2572603 | Kapita Selekt  | 6        | 3         |
| 5                        | IF2573603 | Grafika Komputer   | 6        | 3         |
| 6                        | IF2574603 | Robotika   | 6        | 3         |
| 7                        | IF2575703 | Kepemimpinan dan Manajemen Tim dalam Profesi TI                    | 7        | 3         |
| 8                        | IF2576703 | Pemecahan Masalah dan Berpikir Kritis dalam Pengembangan Solusi TI | 7        | 3         |
| 9                        | IF2577703 | Pengembangan Diri dan Adaptasi Profesional                         | 7        | 3         |
| 10                       | IF2578603 | Inovasi Solusi Teknologi berbasis AI                               | 6        | 3         |

## M. PERSYARATAN KHUSUS

### Mata Kuliah Wajib

1. Mahasiswa dapat mengambil mata kuliah IF2514304 Struktur Data setelah lulus IF2510204 Dasar Pemrograman dengan nilai minimal C.
2. Mahasiswa dapat mengambil mata kuliah IF2521404 Pemrograman Berorientasi Objek setelah lulus IF2510204 Dasar Pemrograman dengan nilai minimal C.



- Mahasiswa dapat mengambil mata kuliah IF2528604 Proyek Pengembangan Solusi Profesional setelah lulus IF2515304 Basis Data dan IF2520403 Rekayasa Perangkat Lunak dan tiga matakuliah wajib peminatan dengan nilai minimal C.

### Mata Kuliah Pilihan

Mahasiswa dapat mengambil mata kuliah pilihan setelah lulus minimal 80 SKS mata kuliah wajib. Beberapa mata kuliah pilihan juga memiliki persyaratan kelulusan mata kuliah prasyarat.

| MATAKULIAH PILIHAN PEMINATAN    |           |                                    |  |                                  |
|---------------------------------|-----------|------------------------------------|--|----------------------------------|
| No                              | Kode MK   | Mata Kuliah (MK)                   | Prasyarat  | Keterangan                       |
| <b>Software Developer (SDE)</b> |           |                                    |  |                                  |
| 1                               | IF2533503 | Pemrograman Aplikasi Web           | Min. lulus 80 SKS, lulus Pemrograman Web Dasar min. D          | Wajib sebagai prasyarat P2SP SDE |
| 2                               | IF2534503 | Pengujian Perangkat Lunak          | Min. lulus 80 SKS, lulus Rekayasa Perangkat Lunak min. C       | Wajib sebagai prasyarat P2SP SDE |
| 3                               | IF2535503 | Desain Interaksi                   | Min. lulus 80 SKS, lulus Interaksi Manusia dan Komputer min. D | Wajib sebagai prasyarat P2SP SDE |
| 4                               | IF2536503 | Pemrograman Berbasis Platform      | Min. lulus 80 SKS  | Wajib peminatan SDE              |
| 5                               | IF2537503 | Pengantar Teknologi Komputasi Awan | Min. lulus 80 SKS  | Wajib peminatan SDE              |
| 6                               | IF2538603 | Pengembangan Perangkat Lunak Agile | Min. lulus 80 SKS  |                                  |
| 7                               | IF2539603 | Pengembangan Game                  | Min. lulus 80 SKS  |                                  |
| 8                               | IF2540603 | Arsitektur Perangkat Lunak         | Min. lulus 80 SKS  |                                  |
| <b>Data Engineer (DAE)</b>      |           |                                    |  |                                  |
| 1                               | IF2541503 | Administrasi Basis Data            | Min. lulus 80 SKS, lulus Basis Data min. C                     | Wajib sebagai prasyarat P2SP DAE |
| 2                               | IF2542503 | Visualisasi dan Interpretasi Data  | Min. lulus 80 SKS  | Wajib sebagai prasyarat P2SP DAE |
| 3                               | IF2543503 | Kecerdasan Bisnis                  | Min. lulus 80 SKS, lulus Basis Data min. C                     | Wajib sebagai prasyarat P2SP DAE |



| MATAKULIAH PILIHAN PEMINATAN   |           |                                   |   |                                  |
|--------------------------------|-----------|-----------------------------------|---|----------------------------------|
| No                             | Kode MK   | Mata Kuliah (MK)                  | Prasyarat   | Keterangan                       |
| 4                              | IF2544503 | <i>Big Data</i>                   | Min. lulus 80 SKS   | Wajib peminatan DAE              |
| 5                              | IF2545503 | Pemrograman Basis Data            | Min. lulus 80 SKS   | Wajib peminatan DAE              |
| 6                              | IF2546603 | Pemrosesan Data <i>Real-time</i>  | Min. lulus 80 SKS   |                                  |
| 7                              | IF2547603 | <i>Data Governance</i>            | Min. lulus 80 SKS   |                                  |
| 8                              | IF2548603 | <i>Data Center Infrastructure</i> | Min. lulus 80 SKS   |                                  |
| <b>AI Engineer (AIE)</b>       |           |                                   |   |                                  |
| 1                              | IF2549503 | Teknik Penambangan Data           | Min. lulus 80 SKS, lulus Pengantar Kecerdasan Buatan min. D | Wajib sebagai prasyarat P2SP AIE |
| 2                              | IF2550503 | Pembelajaran Mesin                | Min. lulus 80 SKS, lulus Pengantar Kecerdasan Buatan min. D | Wajib sebagai prasyarat P2SP AIE |
| 3                              | IF2551503 | Pembelajaran Mendalam             | Min. lulus 80 SKS, lulus Pengantar Kecerdasan Buatan min. D | Wajib sebagai prasyarat P2SP AIE |
| 4                              | IF2552503 | Metode Numerik                    | Min. lulus 80 SKS   | Wajib peminatan AIE              |
| 5                              | IF2553503 | Statistika Inferensial            | Min. lulus 80 SKS   | Wajib peminatan AIE              |
| 6                              | IF2554603 | Matematika Pembelajaran Mesin     | Min. lulus 80 SKS   |                                  |
| 7                              | IF2555603 | Pemrosesan Bahasa Alami           | Min. lulus 80 SKS   |                                  |
| 8                              | IF2556603 | Kecerdasan Hibrida                | Min. lulus 80 SKS, lulus Pengantar Kecerdasan Buatan min. D |                                  |
| 9                              | IF2557603 | Pengenalan Pola                   | Min. lulus 80 SKS, lulus Aljabar Linier min. D              |                                  |
| 10                             | IF2558603 | Pengolahan Citra Digital          | Min. lulus 80 SKS, lulus Aljabar Linier min. D              |                                  |
| <b>Security Engineer (SCE)</b> |           |                                   |   |                                  |
| 1                              | IF2559503 | Keamanan Jaringan                 | Min. lulus 80 SKS, lulus Dasar Keamanan Sistem min. D       | Wajib sebagai prasyarat P2SP SCE |



| MATAKULIAH PILIHAN PEMINATAN |           |                          |   |                                  |
|------------------------------|-----------|--------------------------|---|----------------------------------|
| No                           | Kode MK   | Mata Kuliah (MK)         | Prasyarat   | Keterangan                       |
| 2                            | IF2560503 | Peretasan Etis           | Min. lulus 80 SKS, lulus Dasar Keamanan Sistem min. D | Wajib sebagai prasyarat P2SP SCE |
| 3                            | IF2561503 | Kriptografi              | Min. lulus 80 SKS, lulus Dasar Keamanan Sistem min. D | Wajib sebagai prasyarat P2SP SCE |
| 4                            | IF2562503 | Pengkodean Aman          | Min. lulus 80 SKS                                     | Wajib peminatan SCE              |
| 5                            | IF2563503 | Forensik Digital         | Min. lulus 80 SKS                                     | Wajib peminatan SCE              |
| 6                            | IF2564603 | Keamanan <i>Cloud</i>    | Min. lulus 80 SKS                                     |                                  |
| 7                            | IF2565603 | Keamanan IoT             | Min. lulus 80 SKS                                     |                                  |
| 8                            | IF2566603 | Keamanan Data            | Min. lulus 80 SKS                                     |                                  |
| 9                            | IF2567603 | Keamanan Perangkat Lunak | Min. lulus 80 SKS                                     |                                  |
| 10                           | IF2568603 | Keamanan <i>Mobile</i>   | Min. lulus 80 SKS                                     |                                  |

| MATAKULIAH PILIHAN BEBAS |           |  |  |                              |
|--------------------------|-----------|--|--|------------------------------|
| No                       | Kode MK   | Mata Kuliah (MK)   | Prasyarat                                | Keterangan                   |
| 1                        | IF2569603 | Pengembangan Perangkat Lunak Berbasis IoT                          | Min. Lulus 80 SKS                        |                              |
| 2                        | IF2570603 | Pemrograman Paralel  | Min. Lulus 80 SKS                        |                              |
| 3                        | IF2571603 | Pemodelan dan Simulasi   | Min. Lulus 80 SKS                        |                              |
| 4                        | IF2572603 | Kapita Seleкта   | Min. Lulus 80 SKS                        |                              |
| 5                        | IF2573603 | Grafika Komputer   | Min. Lulus 80 SKS                        |                              |
| 6                        | IF2574603 | Robotika   | Min. Lulus 80 SKS                        |                              |
| 7                        | IF2575703 | Kepemimpinan dan Manajemen Tim dalam Profesi TI                    | Diambil bersamaan dengan kegiatan Magang | Khusus untuk kegiatan Magang |
| 8                        | IF2576703 | Pemecahan Masalah dan Berpikir Kritis dalam Pengembangan Solusi TI | Diambil bersamaan dengan kegiatan Magang | Khusus untuk kegiatan Magang |
| 9                        | IF2577703 | Pengembangan Diri dan Adaptasi Profesional                         | Diambil bersamaan dengan kegiatan Magang | Khusus untuk kegiatan Magang |
| 10                       | IF2578603 | Inovasi Solusi Teknologi berbasis AI                               | Min. Lulus 80 SKS                        |                              |



### Kerja Praktik

1. Prasyarat untuk melaksanakan Kerja Praktik adalah sebagai berikut:
  - a. Telah mengikuti sosialisasi Kerja Praktik yang diselenggarakan oleh Program Studi Sarjana Informatika Departemen Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
  - b. Telah lulus minimal 110 SKS.
  - c. Lulus mata kuliah Proyek Pengembangan Solusi Profesional minimal C.
2. Penjelasan teknis pelaksanaan Kerja Praktik dapat dilihat di Buku Pedoman Kerja Praktik.

### Kegiatan Magang

1. Prasyarat untuk melaksanakan kegiatan magang adalah sebagai berikut:
  - a. Telah mengikuti sosialisasi kegiatan magang yang diselenggarakan oleh Program Studi Sarjana Informatika Departemen Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
  - b. Telah lulus minimal 110 SKS.
  - c. Lulus mata kuliah Proyek Pengembangan Solusi Profesional minimal B.
2. Mahasiswa yang mengambil kegiatan Magang diwajibkan untuk mengambil kuliah :
  - IF2530703 Penulisan Proposal Tugas Akhir
  - IF2575603 Kepemimpinan dan Manajemen Tim dalam Profesi TI
  - IF2576603 Pemecahan Masalah dan Berpikir Kritis dalam Pengembangan Solusi TI
  - IF2577603 Pengembangan Diri dan Adaptasi Profesional
  - IF2572603 Kapita Selektabersamaan dengan pelaksanaan Magang.
3. Penjelasan teknis pelaksanaan kegiatan magang dapat dilihat di Buku Pedoman Kegiatan Magang.

### Penulisan Proposal Tugas Akhir

1. Mahasiswa diperkenankan mengambil mata kuliah IF2530703 Penulisan Proposal Tugas Akhir setelah menempuh 110 SKS.
2. Penjelasan teknis pelaksanaan Penulisan Proposal Tugas Akhir dapat dilihat di Buku Pedoman Penulisan Proposal Tugas Akhir.
3. Hasil akhir dari mata kuliah IF2530702 Penulisan Proposal Tugas Akhir adalah sebuah proposal penelitian yang siap dikerjakan menjadi tugas akhir pada semester berikutnya. Proposal tersebut akan diujikan melalui kegiatan **Seminar Proposal Tugas Akhir**, dan proposal yang lulus dapat digunakan sebagai prasyarat pengambilan mata kuliah IF2532806 Tugas Akhir.

### Tugas Akhir

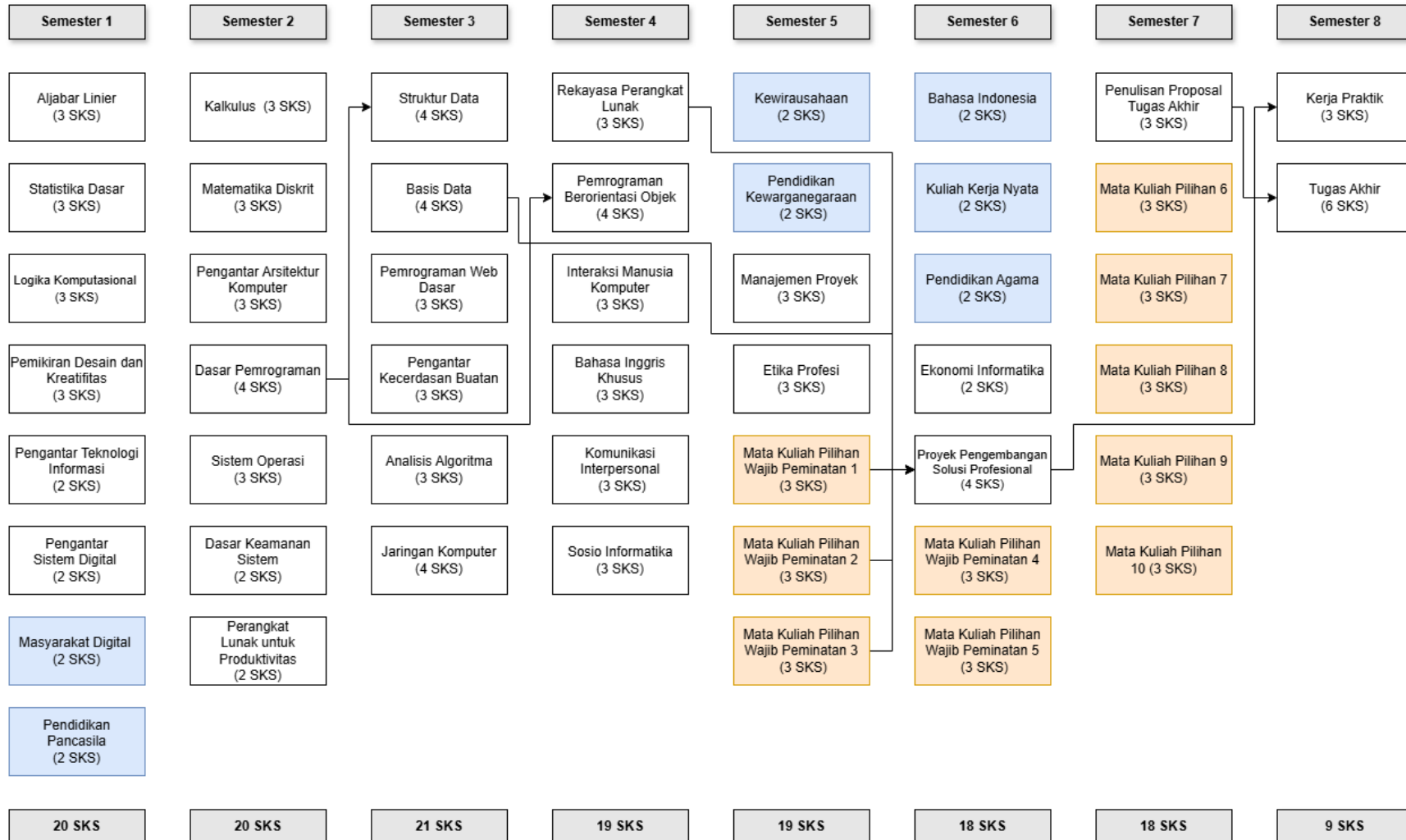
1. Mahasiswa diperkenankan mengambil mata kuliah IF2532806 Tugas Akhir dengan persyaratan:
  - a. IPK minimal 2,27.
  - b. Pernah menempuh minimal 138 SKS .
  - c. Lulus minimal 135 SKS.



- d. Jumlah nilai D maksimal 25% dari seluruh mata kuliah yang telah diambil.
- e. Lulus mata kuliah IF2530702 Penulisan Proposal Tugas Akhir.
2. Pengambilan Tugas Akhir boleh bersamaan dengan maksimal 1 mata kuliah mengulang.
3. Penjelasan teknis pelaksanaan Tugas Akhir dapat dilihat di Buku Pedoman Tugas Akhir.
4. Mahasiswa dapat melaksanakan ujian pendadaran jika telah menyelesaikan Tugas Akhir dan lulus mata kuliah Pancasila, Kewarganegaraan, Pendidikan Agama, dan Bahasa Indonesia (mata kuliah MPK), serta Kuliah Kerja Nyata, dan Bahasa Inggris Khusus minimal C.



## N. BAGAN MATAKULIAH DALAM SEMESTER



### Keterangan:

X → Y Untuk menempuh Y, harus LULUS X terlebih dahulu



## MATAKULIAH PILIHAN

|                                    | Software Development                       | Data Engineering                            | AI Engineering                        | Security Engineering                                 |                          |
|------------------------------------|--|---|---------------------------------------|--|--------------------------|
| Matakuliah Pilihan Peminatan Wajib | ✦ Pemrograman Aplikasi Web (3 SKS)         | ✦ Administrasi Basis Data (3 SKS)           | ✦ Teknik Penambangan Data (3 SKS)     | ✦ Keamanan Jaringan (3 SKS)                          | Matakuliah Pilihan Bebas |
|                                    | ✦ Pengujian Perangkat Lunak (3 SKS)        | ✦ Visualisasi dan Interpretasi Data (3 SKS) | ✦ Pembelajaran Mesin (3 SKS)          | ✦ Ethical Hacking (3 SKS)                            |                          |
|                                    | ✦ Desain Interaksi (3 SKS)                 | ✦ Business Intelligence (3 SKS)             | ✦ Pembelajaran Mendalam (3 SKS)       | ✦ Kriptografi (3 SKS)                                |                          |
|                                    | Pemrograman Berbasis Platform (3 SKS)      | Big Data (3 SKS)                            | Metode Numerik (3 SKS)                | Pengkodean Aman (3 SKS)                              |                          |
|                                    | Pengantar Teknologi Komputasi Awan (3 SKS) | Pemrograman Basis Data (3 SKS)              | Statistika Inferensial (3 SKS)        | Forensik Digital (3 SKS)                             |                          |
| Matakuliah Pilihan Peminatan       | Pengembangan Perangkat Lunak Agile (3 SKS) | Pemrosesan Data Real Time (3 SKS)           | Matematika Pembelajaran Mesin (3 SKS) | Keamanan Cloud (Cloud Security) (3 SKS)              | Matakuliah Pilihan Bebas |
|                                    | Pengembangan Game (3 SKS)                  | Data Governance (3 SKS)                     | Pemrosesan Bahasa Alami (3 SKS)       | Keamanan IoT (IoT Security) (3 SKS)                  |                          |
|                                    | Arsitektur Perangkat Lunak (3 SKS)         | Data Center Infrastruktur (3 SKS)           | Kecerdasan Hibrida (3 SKS)            | Keamanan Data (Data Security) (3 SKS)                |                          |
|                                    |  |   | Pengenalan Pola (3 SKS)               | Keamanan Perangkat Lunak (Software Security) (3 SKS) |                          |
|                                    |  |   | Pengolahan Citra Digital (3 SKS)      | Keamanan Mobile (Mobile Security) (3 SKS)            |                          |

✦ Matakuliah prasyarat Proyek Pengembangan Solusi Profesional



## O. PENGAMBILAN MATAKULIAH

Pada semester 1, mahasiswa wajib mengambil mata kuliah wajib semester 1 (8 matakuliah – 20 SKS). Pada semester 2, mahasiswa wajib mengambil mata kuliah wajib semester 2 (7 matakuliah – 20 SKS). Pada semester 3, mahasiswa wajib mengambil mata kuliah wajib semester 3 (6 matakuliah – 21 SKS). Pada semester 4, mahasiswa wajib mengambil mata kuliah wajib semester 4 (6 matakuliah – 19 SKS). Pada semester 5, mahasiswa wajib mengambil mata kuliah wajib semester 5 (4 matakuliah wajib dan 3 matakuliah peminatan wajib – 19 SKS). Pada semester 6, mahasiswa wajib mengambil mata kuliah wajib semester 6 (5 matakuliah wajib dan 2 matakuliah peminatan – 18 SKS). Pada semester 7, mahasiswa wajib mengambil mata kuliah wajib semester 7 (1 matakuliah wajib dan 5 matakuliah pilihan bebas – 18 SKS). Pada semester 8, mahasiswa wajib mengambil mata kuliah wajib semester 8 (2 matakuliah wajib – 9 SKS). Simulasi pengambilan matakuliah bisa dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Simulasi pengambilan matakuliah selama 8 semester

| Semester 1 |                                     |          |           |
|------------|-------------------------------------|----------|-----------|
| Kode MK    | Mata Kuliah (MK)                    | Semester | Bobot SKS |
| IF2501103  | Aljabar Linier                      | 1        | 3         |
| IF2502103  | Statistika Dasar                    | 1        | 3         |
| IF2503103  | Logika Komputasional                | 1        | 3         |
| IF2504103  | Pemikiran Desain dan Kreativitas    | 1        | 3         |
| IF2505102  | Pengantar Teknologi Informasi       | 1        | 2         |
| IF2506102  | Pengantar Sistem Digital            | 1        | 2         |
| MKUN05002  | Masyarakat Digital                  | 1        | 2         |
| MKUN02002  | Pendidikan Pancasila                | 1        | 2         |
|            | Total                               | 8        | 20        |
| Semester 2 |                                     |          |           |
| IF2507203  | Kalkulus                            | 2        | 3         |
| IF2508203  | Matematika Diskret                  | 2        | 3         |
| IF2509203  | Pengantar Arsitektur Komputer       | 2        | 3         |
| IF2510204  | Dasar Pemrograman                   | 2        | 4         |
| IF2511203  | Sistem Operasi                      | 2        | 3         |
| IF2512202  | Dasar Keamanan Sistem               | 2        | 2         |
| IF2513202  | Perangkat Lunak untuk Produktivitas | 2        | 2         |
|            | Total                               | 7        | 20        |
| Semester 3 |                                     |          |           |
| IF2514304  | Struktur Data                       | 3        | 4         |
| IF2515304  | Basis Data                          | 3        | 4         |
| IF2516303  | Pemrograman Web Dasar               | 3        | 3         |
| IF2517303  | Pengantar Kecerdasan Buatan         | 3        | 3         |
| IF2518303  | Analisis Algoritma                  | 3        | 3         |



|                   |   |   |    |
|-------------------|---|---|----|
| IF2519303         | Jaringan Komputer                           | 3 | 4  |
|                   | Total                                       | 6 | 21 |
| <b>Semester 4</b> |   |   |    |
| IF2520403         | Rekayasa Perangkat Lunak                    | 4 | 3  |
| IF2521404         | Pemrograman Berorientasi Objek              | 4 | 4  |
| IF2522403         | Interaksi Manusia-Komputer                  | 4 | 3  |
| IF2523403         | Bahasa Inggris Khusus                       | 4 | 3  |
| IF2524403         | Komunikasi Interpersonal                    | 4 | 3  |
| IF2525403         | Sosio-Informatika                           | 4 | 3  |
|                   | Total                                       | 6 | 19 |
| <b>Semester 5</b> |   |   |    |
| MKUN06002         | Kewirausahaan                               | 5 | 2  |
| MKUN03002         | Pendidikan Kewarganegaraan                  | 5 | 2  |
| IF2526503         | Manajemen Proyek                            | 5 | 2  |
| IF2527503         | Etika Profesi                               | 5 | 3  |
| IF25XXXXX         | <i>Matakuliah Pilihan Wajib Peminatan 1</i> | 5 | 3  |
| IF25XXXXX         | <i>Matakuliah Pilihan Wajib Peminatan 2</i> | 5 | 3  |
| IF25XXXXX         | <i>Matakuliah Pilihan Wajib Peminatan 3</i> | 5 | 3  |
|                   | Total                                       | 7 | 19 |
| <b>Semester 6</b> |   |   |    |
| MKUN04002         | Bahasa Indonesia                            | 6 | 2  |
| MKUN07002         | Kuliah Kerja Nyata                          | 6 | 2  |
| MKUN01002         | Pendidikan Agama                            | 6 | 2  |
| IF2528604         | Proyek Pengembangan Solusi Profesional      | 6 | 4  |
| IF2529602         | Ekonomi Informatika                         | 6 | 2  |
| IF25XXXXX         | <i>Matakuliah Pilihan Wajib Peminatan 4</i> | 6 | 3  |
| IF25XXXXX         | <i>Matakuliah Pilihan Wajib Peminatan 5</i> | 6 | 3  |
|                   | Total                                       | 7 | 18 |
| <b>Semester 7</b> |   |   |    |
| IF2530702         | Penulisan Proposal Tugas Akhir              | 7 | 3  |
| IF25XXXXX         | <i>Matakuliah Pilihan Bebas 1</i>           | 7 | 3  |
| IF25XXXXX         | <i>Matakuliah Pilihan Bebas 2</i>           | 7 | 3  |
| IF25XXXXX         | <i>Matakuliah Pilihan Bebas 3</i>           | 7 | 3  |
| IF25XXXXX         | <i>Matakuliah Pilihan Bebas 4</i>           | 7 | 3  |
| IF25XXXXX         | <i>Matakuliah Pilihan Bebas 5</i>           | 7 | 3  |
|                   | Total                                       | 6 | 18 |
| <b>Semester 8</b> |   |   |    |
| IF2531803         | Kerja Praktik                               | 8 | 3  |
| IF2532806         | Tugas Akhir                                 | 8 | 6  |
|                   | Total                                       | 2 | 9  |
|                   |   |   |    |



## P. RPS

Rencana Pembelajaran Semester (RPS) dikembangkan oleh kelompok dosen dengan pengendalian dilakukan oleh program studi. Pembuatan RPS didasarkan atas deskripsi mata kuliah dan capaian pembelajaran yang telah ditetapkan oleh tim penyusun kurikulum. Dokumen RPS merupakan lampiran dari Kurikulum S1 INF 2025.

## Q. RANCANGAN IMPLEMENTASI PROGRAM

Kurikulum SARJANA INFORMATIKA 2025 ini akan dilaksanakan pada tahun ajaran 2025/2026.

## R. KONVERSI KURIKULUM

Kurikulum Informatika 2025 yang akan dilaksanakan pada Semester Gasal 2025/2026 merupakan perbaikan dan perluasan dari kurikulum sebelumnya (Kurikulum MBKM Informatika 2021 UAJY) tanpa mengubah total SKS 144 SKS dengan peminatan terdiri dari **Software Development, Data Engineering, AI Engineering, atau Security Engineering**. Dalam implementasinya konversi kurikulum akan dilakukan sesuai dengan buku pedoman konversi Kurikulum Sarjana Informatika 2025 untuk menyesuaikan SKS.

## S. MANAJEMEN DAN MEKANISME PELAKSANAAN KURIKULUM

Pelaksanaan Kurikulum Sarjana Informatika UAJY 2025 akan dimulai pada Semester Gasal 2025/2026. Proses pelaksanaan pembelajaran setiap semester dapat dijelaskan seperti tahap – tahap di bawah ini:

1. Program studi melakukan perencanaan mata kuliah yang ditawarkan di setiap semester. Kegiatan ini akan dilakukan sebelum semester baru dimulai.
2. Dosen mempersiapkan materi sesuai dengan Rencana Pembelajaran Semester (RPS) yang sudah ada. Dosen dapat menyesuaikan materi dan tugas yang akan diberikan kepada mahasiswa pada setiap semester.
3. Mahasiswa melakukan KRS sesuai dengan rencana mata kuliah yang akan diambil pada semester tersebut.
4. Untuk memastikan kelancaran studi, setiap mata kuliah wajib peminatan akan dibuka minimal satu kelas per peminatan setiap semester. Selain itu, mata kuliah IF2528604 Proyek Pengembangan Solusi Profesional (P2SP) juga akan dibuka minimal satu kelas per peminatan setiap semester, sehingga mahasiswa dapat menyelesaikan studi tepat waktu tanpa hambatan.
5. Proses perkuliahan berjalan dan Program Studi serta Tim Penjaminan Mutu Departemen akan melakukan monitoring terhadap proses berjalannya pembelajaran.



6. Pada akhir semester, dosen diwajibkan untuk membuat evaluasi terhadap proses pembelajaran dalam satu semester dan dilaporkan kepada Tim Penjaminan Mutu Departemen.
7. Komite Kurikulum Departemen akan melakukan monitoring terhadap kurikulum yang dijalankan. Komite Kurikulum akan melakukan pencatatan terhadap evaluasi dosen guna memperbaiki kurikulum ke depannya.
8. Program Studi, Tim Penjaminan Mutu Departemen, dan Komite Kurikulum Departemen akan melakukan monitoring dan evaluasi terhadap pelaksanaan kurikulum Sarjana Informatika 2025 UAJY.

## T. EVALUASI KURIKULUM

Terdapat dua buah evaluasi kurikulum yaitu Evaluasi Minor dan Evaluasi Mayor.

- Evaluasi minor akan dilakukan setelah Kurikulum Sarjana Informatika 2025 UAJY dilaksanakan. Dengan demikian, evaluasi minor akan dilakukan pada tahun 2027. Evaluasi minor tidak akan melakukan perubahan terhadap struktur kurikulum, melainkan pada aspek perubahan konten mata kuliah, metode pembelajaran, metode penilaian maupun perubahan lainnya.
- Evaluasi mayor dilakukan setiap 4 tahun. Dengan demikian, maka kurikulum ini akan dievaluasi pada tahun 2028. Evaluasi mayor menghendaki adanya perubahan besar Evaluasi dilaksanakan dengan memperhatikan kebutuhan dan perkembangan terkini.

## U. KEBUTUHAN SUMBER DAYA

Peta kebutuhan sumber daya dari pelaksanaan kurikulum Sarjana Informatika 2025 UAJY terdiri dari kebutuhan jumlah dosen dan ketersediaan dosen yang diuraikan pada tabel 11 dan 12.

Tabel 11. Kebutuhan Dosen Matakuliah

| MATAKULIAH WAJIB |           |                                  |                        |                 |
|------------------|-----------|----------------------------------|------------------------|-----------------|
| No               | Kode MK   | Mata Kuliah (MK)                 | Jumlah kelas/penawaran | Kebutuhan Dosen |
| 1                | IF2501103 | Aljabar Linier                   | 3                      | 2               |
| 2                | IF2502103 | Statistika Dasar                 | 3                      | 2               |
| 3                | IF2503103 | Logika Komputasional             | 3                      | 2               |
| 4                | IF2504103 | Pemikiran Desain dan Kreativitas | 6                      | 2               |
| 5                | IF2505102 | Pengantar Teknologi Informasi    | 3                      | 2               |
| 6                | IF2506102 | Pengantar Sistem Digital         | 3                      | 2               |
| 7                | MKUN05002 | Masyarakat Digital               | 3                      | 2               |
| 8                | MKUN02002 | Pendidikan Pancasila             | 3                      | 2               |
| 9                | IF2507203 | Kalkulus                         | 3                      | 2               |
| 10               | IF2508203 | Matematika Diskret               | 3                      | 2               |
| 11               | IF2509203 | Pengantar Arsitektur Komputer    | 3                      | 2               |



|    |           |  |    |             |
|----|-----------|--|----|-------------|
| 12 | IF2510204 | Dasar Pemrograman                      | 3  | 2           |
| 13 | IF2511203 | Sistem Operasi                         | 3  | 2           |
| 14 | IF2512202 | Dasar Keamanan Sistem                  | 3  | 2           |
| 15 | IF2513202 | Perangkat Lunak untuk Produktivitas    | 3  | 2           |
| 16 | IF2514304 | Struktur Data                          | 3  | 2           |
| 17 | IF2515304 | Basis Data                             | 3  | 2           |
| 18 | IF2516303 | Pemrograman Web Dasar                  | 3  | 2           |
| 19 | IF2517303 | Pengantar Kecerdasan Buatan            | 3  | 2           |
| 20 | IF2518303 | Analisis Algoritma                     | 3  | 2           |
| 21 | IF2519303 | Jaringan Komputer                      | 3  | 2           |
| 22 | IF2520403 | Rekayasa Perangkat Lunak               | 3  | 2           |
| 23 | IF2521404 | Pemrograman Berorientasi Objek         | 3  | 2           |
| 24 | IF2522403 | Interaksi Manusia-Komputer             | 3  | 2           |
| 25 | IF2523403 | Bahasa Inggris Khusus                  | 3  | 2           |
| 26 | IF2524403 | Komunikasi Interpersonal               | 3  | 2           |
| 27 | IF2525403 | Sosio-Informatika                      | 3  | 2           |
| 28 | MKUN06002 | Kewirausahaan                          | 3  | 2           |
| 29 | MKUN03002 | Pendidikan Kewarganegaraan             | 3  | 2           |
| 30 | IF2526503 | Manajemen Proyek                       | 3  | 2           |
| 31 | IF2527503 | Etika Profesi                          | 3  | 2           |
| 32 | MKUN04002 | Bahasa Indonesia                       | 3  | 1           |
| 33 | MKUN07002 | Kuliah Kerja Nyata                     | 1  | Semua dosen |
| 34 | MKUN01002 | Pendidikan Agama                       | 3  | 1           |
| 35 | IF2528604 | Proyek Pengembangan Solusi Profesional | 12 | 8           |
| 36 | IF2529602 | Ekonomi Informatika                    | 3  | 2           |
| 37 | IF2530702 | Penulisan Proposal Tugas Akhir         | 8  | Semua dosen |
| 38 | IF2531803 | Kerja Praktik                          | 1  | Semua dosen |
| 39 | IF2532806 | Tugas Akhir                            | 1  | Semua dosen |

| MATAKULIAH PILIHAN PEMINATAN |           |                                      |                         |                 |
|------------------------------|-----------|--------------------------------------|-------------------------|-----------------|
| No                           | Kode MK   | Mata Kuliah (MK)                     | Jumlah kelas/pena waran | Kebutuhan Dosen |
| <b>Software Developer</b>    |           |                                      |                         |                 |
| 1                            | IF2533503 | Pemrograman Aplikasi Web             | 1                       | 1               |
| 2                            | IF2534503 | Pengujian Perangkat Lunak            | 1                       | 1               |
| 3                            | IF2535503 | Desain Interaksi                     | 1                       | 1               |
| 4                            | IF2536503 | Pemrograman Berbasis <i>Platform</i> | 1                       | 1               |



|                          |           |   |   |   |
|--------------------------|-----------|---|---|---|
| 5                        | IF2537503 | Pengantar Teknologi Komputasi <i>Awan</i> | 1 | 1 |
| 6                        | IF2538603 | Pengembangan Perangkat Lunak <i>Agile</i> | 1 | 1 |
| 7                        | IF2539603 | Pengembangan <i>Game</i>                  | 1 | 1 |
| 8                        | IF2540603 | Arsitektur Perangkat Lunak                | 1 | 1 |
| <b>Data Engineer</b>     |           |   |   |   |
| 1                        | IF2541503 | Administrasi Basis Data                   | 1 | 1 |
| 2                        | IF2542503 | Visualisasi dan Interpretasi Data         | 1 | 1 |
| 3                        | IF2543503 | Kecerdasan Bisnis                         | 1 | 1 |
| 4                        | IF2544503 | <i>Big Data</i>                           | 1 | 1 |
| 5                        | IF2545503 | Pemrograman Basis Data                    | 1 | 1 |
| 6                        | IF2546603 | Pemrosesan Data <i>Real-time</i>          | 1 | 1 |
| 7                        | IF2547603 | <i>Data Governance</i>                    | 1 | 1 |
| 8                        | IF2548603 | <i>Data Center Infrastructure</i>         | 1 | 1 |
| <b>AI Engineer</b>       |           |   |   |   |
| 1                        | IF2549503 | Teknik Penambangan Data                   | 1 | 1 |
| 2                        | IF2550503 | Pembelajaran Mesin                        | 1 | 1 |
| 3                        | IF2551503 | Pembelajaran Mendalam                     | 1 | 1 |
| 4                        | IF2552503 | Metode Numerik                            | 1 | 1 |
| 5                        | IF2553503 | Statistika Inferensial                    | 1 | 1 |
| 6                        | IF2554603 | Matematika Pembelajaran Mesin             | 1 | 1 |
| 7                        | IF2555603 | Pemrosesan Bahasa Alami                   | 1 | 1 |
| 8                        | IF2556603 | Kecerdasan Hibrida                        | 1 | 1 |
| 9                        | IF2557603 | Pengenalan Pola                           | 1 | 1 |
| 10                       | IF2558603 | Pengolahan Citra Digital                  | 1 | 1 |
| <b>Security Engineer</b> |           |   |   |   |
| 1                        | IF2559503 | Keamanan Jaringan                         | 1 | 1 |
| 2                        | IF2560503 | Peretasan Etis                            | 1 | 1 |
| 3                        | IF2561503 | Kriptografi                               | 1 | 1 |
| 4                        | IF2562503 | Pengkodean Aman                           | 1 | 1 |
| 5                        | IF2563503 | Forensik Digital                          | 1 | 1 |
| 6                        | IF2564603 | Keamanan <i>Cloud</i>                     | 1 | 1 |
| 7                        | IF2565603 | Keamanan IoT                              | 1 | 1 |
| 8                        | IF2566603 | Keamanan Data                             | 1 | 1 |
| 9                        | IF2567603 | Keamanan Perangkat Lunak                  | 1 | 1 |
| 10                       | IF2568603 | Keamanan <i>Mobile</i>                    | 1 | 1 |

| MATAKULIAH PILIHAN BEBAS |           |   |                        |                 |
|--------------------------|-----------|---|------------------------|-----------------|
| No                       | Kode MK   | Mata Kuliah (MK)                          | Jumlah kelas/penawaran | Kebutuhan Dosen |
| 1                        | IF2566603 | Pengembangan Perangkat Lunak Berbasis IoT | 1                      | 1               |



|    |           |  |   |                            |
|----|-----------|--|---|----------------------------|
| 2  | IF2567603 | Pemrograman Paralel  | 1 | 1                          |
| 3  | IF2568603 | Pemodelan dan Simulasi   | 1 | 1                          |
| 4  | IF2569603 | Kapita Seleka  | 1 | 1                          |
| 5  | IF2570603 | Grafika Komputer   | 1 | 1                          |
| 6  | IF2571603 | Robotika   | 1 | 1                          |
| 7  | IF2579603 | Inovasi Solusi Teknologi berbasis AI                               | 1 | 1                          |
| 8  | IF2573603 | Kepemimpinan dan Manajemen Tim dalam Profesi TI                    | 1 | Matakuliah Konversi Magang |
| 9  | IF2574603 | Pemecahan Masalah dan Berpikir Kritis dalam Pengembangan Solusi TI | 1 | Matakuliah Konversi Magang |
| 10 | IF2575603 | Pengembangan Diri dan Adaptasi Profesional                         | 1 | Matakuliah Konversi Magang |



Tabel 12. Ketersediaan Dosen

| No | Nama Dosen   | Peminatan Mayor                     | Peminatan Minor                     | Pendidikan | Jabatan fungsional |
|----|--|-------------------------------------|-------------------------------------|------------|--------------------|
| 1  | Prof Dr. Ir. Albertus Joko Santoso, M.T.           | Artificial Intelligence Engineering | Security                            | S3         | GB                 |
| 2  | Prof. Ir. Suyoto, MSc., PhD                        | Artificial Intelligence Engineering | Software Development                | S3         | GB                 |
| 3  | Prof. Dr. Pranowo, S.T., M.T.                      | Artificial Intelligence Engineering | Data Engineering                    | S3         | GB                 |
| 4  | Prof. Ir. A. Djoko Budiyanto SHR, M.Eng., Ph.D.    | Data Engineering                    | Artificial Intelligence Engineering | S3         | GB                 |
| 5  | Prof. Dr. Andi Wahju Rahardjo Emanuel, BSEE., MSSE | Software Development                | Artificial Intelligence Engineering | S3         | GB                 |
| 6  | Yohanes Sigit Purnomo Wuryo Putro, Ph.D            | Artificial Intelligence Engineering | Software Development                | S3         | LK                 |
| 7  | Dra. Ernawati, M.T., Ph.D                          | Artificial Intelligence Engineering | Data Engineering                    | S3         | LK                 |
| 8  | Paulus Mudjihartono, S.T., M.T., Ph.D.             | Artificial Intelligence Engineering | Software Development                | S3         | LK                 |
| 9  | Yonathan Dri Handarkho, S.T., M.Eng. Ph.D.         | Software Development                | Artificial Intelligence Engineering | S3         | LK                 |
| 10 | Irya Wisnubhadra, ST.,MT., Ph.D                    | Data Engineering                    | Software Development                | S3         | LK                 |
| 11 | Benyamin Langgu Sinaga, ST., M.Comp.Sc., Ph.D      | Software Development                | Data Engineering                    | S3         | LK                 |
| 12 | Th. Devi Indriasari, M.Sc., Ph.D                   | Artificial Intelligence Engineering | Software Development                | S3         | L                  |
| 13 | Patricia Ardanari, S.Si., M.T                      | Artificial Intelligence Engineering | Software Development                | S2         | L                  |
| 14 | B. Yudi Dwiandiyanta, S.T., M.T.                   | Artificial Intelligence Engineering | Data Engineering                    | S2         | L                  |
| 15 | Martinus Maslim, S.T., M.T.                        | Artificial Intelligence Engineering | Software Development                | S2         | L                  |



| No | Nama Dosen                                       | Peminatan Mayor                     | Peminatan Minor                     | Pendidikan | Jabatan fungsional |
|----|--|-------------------------------------|-------------------------------------|------------|--------------------|
| 16 | Yulius Harjoseputro, S.T., M.T.                  | Artificial Intelligence Engineering | Software Development                | S2         | L                  |
| 17 | Findra Kartika Sari Dewi, S.T., M.M., M.T.       | Artificial Intelligence Engineering | Data Engineering                    | S2         | L                  |
| 18 | Herlina, S.Kom., M.Eng.                          | Software Development                | Artificial Intelligence Engineering | S2         | L                  |
| 19 | Vinindita Citrayasa, S.Pd., M.Hum                |                                     |                                     | S2         | L                  |
| 20 | Bekty Tandaningtyas Sundoro, S.Pd., M.Pd.        |                                     |                                     | S2         | L                  |
| 21 | Kusworo Anindito, ST.,MT.                        | Security Engineering                | Software Development                | S2         | L                  |
| 22 | Wilfridus Bambang Triadi Handoyo, S.T., M.Cs.    | Security Engineering                | Artificial Intelligence Engineering | S2         | L                  |
| 23 | Eddy Julianto, S.T., M.T.                        | Security Engineering                | Software Development                | S2         | L                  |
| 24 | Thomas Adi Purnomo Sidhi, S.T., M.T.             | Security Engineering                | Software Development                | S2         | L                  |
| 25 | Joanna Ardhyanti Mita Nugraha, S.Kom., M.Kom.    | Software Development                | Artificial Intelligence Engineering | S2         | L                  |
| 26 | Eduard Rusdianto, S.T., M.T.                     | Software Development                | Data Engineering                    | S2         | L                  |
| 27 | Stephanie Pamela Adithama, S.T., M.T.            | Software Development                | Data Engineering                    | S2         | L                  |
| 28 | Aloysius Gonzaga Pradnya Sidhawara, S.T., M.Eng. | Artificial Intelligence Engineering | Software Development                | S2         | AA                 |
| 29 | Zeny Ernaningsih, S.Pd., M.Pd.                   |                                     |                                     | S2         | AA                 |
| 30 | Fedelis Brian Putra Prakasa S.T., M.Kom.         | Software Development                | Artificial Intelligence Engineering | S2         | AA                 |
| 31 | Leonard Brahmandika, S.Fil, M.Fil                |                                     |                                     | S2         | Tenaga Pengajar    |



### Deskripsi Mata Kuliah Kurikulum

Di bawah ini berisi deskripsi mata kuliah yang telah dirancang untuk dapat diterapkan di kurikulum Sarjana Informatika 2025 UAJY. Rencana Pembelajaran Semester (RPS) untuk setiap mata kuliah dapat dilihat dengan mengakses link berikut [ini](#).

#### 1. IF2501103 Aljabar Linier

Mata kuliah Aljabar Linier mengajarkan penerapan ilmu matematika dan sains dan penerapannya dalam dunia informatika. Mata kuliah ini memegang peranan yang penting dalam perkembangan ilmu komputer dan banyak digunakan dalam penerapan di bidang seperti graph analysis, machine learning, graphics, data mining, pattern atau speech recognition, parallel computing, dan beberapa bidang lainnya. Oleh karena itu, pemahaman tentang aljabar linier perlu diberikan kepada mahasiswa. Pada mata kuliah ini, mahasiswa akan mempelajari matriks dan vektor untuk menyelesaikan sistem persamaan linier, meliputi: matriks, deteminan, sistem persamaan linier, transformasi linier, eigenvalues and eigenvectors, dekomposisi LU.

#### 2. IF2502103 Statistika Dasar

Untuk dapat mengambil keputusan dengan tepat diperlukan informasi yang akurat. Informasi merupakan hasil dari pemrosesan data, mulai dari pengumpulan, pengolahan, penyajian, analisis dan penarikan kesimpulan. Ilmu yang mempelajari pengumpulan, pengolahan, penyajian, analisis, dan penarikan kesimpulan disebut statistika. Pada mata kuliah ini, mahasiswa akan mempelajari mengenai statistika sebagai ilmu yang berhubungan dengan pengumpulan, pengolahan, penyajian data, analisis dan penarikan kesimpulan berdasarkan data serta konsep dasar probabilitas dan distribusi probabilitas.

#### 3. IF2503103 Logika Komputasional

Matakuliah Logika Komputasional mempelajari dasar-dasar logika yang digunakan dalam pemrograman dan kecerdasan buatan. Mahasiswa akan memahami konsep-konsep seperti proposisi, predikat, dan inferensi logis. Selain itu, mereka akan belajar bagaimana menerapkan logika dalam pemecahan masalah komputasional. Matakuliah ini juga mencakup penggunaan alat bantu seperti tabel kebenaran dan diagram Venn. Dengan demikian, mahasiswa akan memiliki dasar yang kuat untuk mengembangkan algoritma yang efisien dan efektif.

#### 4. IF2504103 Pemikiran Desain dan Kreativitas

Problem solving saat ini menjadi salah satu kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh setiap mahasiswa, terlebih untuk berkompetisi di abad 21. Mahasiswa harus mampu mengamati permasalahan-permasalahan yang ada di sekitarnya, mengidentifikasi permasalahan tersebut dengan tepat dan mencoba membuat solusi yang tepat bagi permasalahan tersebut secara kreatif dengan metode-metode pemikiran desain seperti design sprint.

#### 5. IF2505102 Pengantar Teknologi Informasi



Pengetahuan tentang dasar keilmuan informatika sangat perlu diberikan kepada mahasiswa yang mengambil kuliah di Program Studi Sarjana Informatika. Mahasiswa diharapkan memiliki gambaran mengenai apa yang akan dipelajari selama kuliah. Pada mata kuliah ini, mahasiswa akan mempelajari computational thinking, bagaimana informasi di dunia nyata diubah menjadi data untuk diproses menggunakan komputer, logika dan algoritma berpikir, organisasi data, proses pemecahan masalah, pemodelan solusi dan pengecekan kebenaran solusi, keterbatasan dalam komputasi, aktivitas konkuren, dan keamanan terhadap informasi.

#### 6. IF2506102 Pengantar Sistem Digital

Sebagai pengetahuan dasar dalam memahami sistem kerja komputer, yang merupakan perangkat digital, mahasiswa dikenalkan dengan dasar-dasar teknik digital yang meliputi sistem bilangan, gerbang-gerbang logika, flip-flop, rangkaian kombinatorial, rangkaian sekuensial, sampai dengan pengenalan mikroprosesor yang mendasari terbentuknya komputer digital. Setelah lulus matakuliah ini, mahasiswa memahami dasar-dasar teknik digital dan mampu merancang rangkaian digital sederhana, baik kombinatorial maupun sekuensial sinkron dan mengerti fungsi-fungsi logika pembentuk mikroprosesor dan komputer digital.

#### 7. MKUN05002 Masyarakat Digital

Masyarakat Digital mempelajari perancangan, penggunaan dan dampak dari teknologi informasi. Tidak hanya mempelajari dampak dari teknologi, informatika sosial juga berusaha memahami bagaimana konteks sosial membentuk karakter dan bentuk teknologi tersebut. Selain itu juga mempelajari bagaimana teknologi mempengaruhi masyarakat, relasi manusia, dan merestrukturisasi jaringan sosial dan organisasional. Mahasiswa akan diajak untuk belajar diluar aspek teknis tentang teknologi informasi dan memahami relasi sosial yang menjadi bagian yang tak terpisahkan dari perancangan dan pengadopsian teknologi. Matakuliah ini juga mengajak mahasiswa untuk berpikir kritis tentang perubahan teknologi serta memahami aspek politik, legal, etika, dan sosial yang mendasari perkembangan teknologi.

#### 8. MKUN02002 Pendidikan Pancasila

Mata kuliah Pendidikan Pancasila memiliki visi mengembangkan kepribadian mahasiswa selaku warga negara yang berpegang kepada Pancasila sebagai dasar Negara Indonesia. Melalui Pendidikan Pancasila ini diharapkan mahasiswa dapat menjadi ilmuwan professional yang membangun kehidupan yang damai berdasarkan Pancasila. Mata kuliah Pendidikan Pancasila mengajarkan arti dari masing-masing sila yang menjadi pegangan setiap warga Negara Indonesia. Mata kuliah ini juga membahas mengenai penerapan konsep Pancasila di dalam kehidupan berbangsa dan bernegara setiap masyarakat Indonesia terutama di dalam kehidupan mahasiswa.

#### 9. IF2507203 Kalkulus

Matakuliah Kalkulus membahas konsep-konsep dasar seperti limit, turunan, dan integral yang merupakan fondasi penting dalam matematika dan ilmu teknik. Mahasiswa akan mempelajari cara menghitung turunan dan integral dari berbagai fungsi serta penerapannya dalam pemecahan



masalah nyata. Selain itu, mereka akan memahami konsep-konsep seperti deret tak hingga dan teorema dasar kalkulus. Matakuliah ini juga mencakup penggunaan alat bantu seperti grafik dan tabel untuk memvisualisasikan fungsi dan perubahan. Dengan demikian, mahasiswa akan memiliki kemampuan analitis yang kuat untuk mendukung studi lanjut dan aplikasi praktis di berbagai bidang.

#### 10. IF2508203 Matematika Diskret

Matakuliah Matematika Diskret mempelajari struktur-struktur matematika yang bersifat diskret, seperti graf, himpunan, dan relasi. Mahasiswa akan memahami konsep-konsep dasar seperti kombinatorika, teori graf, dan logika matematika. Selain itu, mereka akan belajar bagaimana menerapkan prinsip-prinsip ini dalam pemecahan masalah komputasional dan algoritmik. Matakuliah ini juga mencakup penggunaan alat bantu seperti diagram dan tabel untuk memvisualisasikan data diskret. Dengan demikian, mahasiswa akan memiliki dasar yang kuat untuk mengembangkan solusi yang efisien dalam bidang ilmu komputer dan teknik.

#### 11. IF2509203 Pengantar Arsitektur Komputer

Mata kuliah ini mempelajari tentang atribut-atribut (set instruksi, aritmatika yang digunakan, teknik pengalamatan, mekanisme I/O) sistem komputer yang terkait dengan seorang programmer dan bagian yang terkait dengan unit-unit operasional komputer dan hubungan antara komponen sistem komputer, misalnya: sinyal kontrol, *interface*, teknologi memori.

#### 12. IF2510204 Dasar Pemrograman

Mata Kuliah ini memberikan pengetahuan sekaligus keterampilan tentang dasar-dasar pemrograman komputer. Dasar pemrograman yang diajarkan adalah Algoritma, pengertian tentang istilah dasar pemrograman, tipe alur logika, seperti (analisis kasus dan perulangan), modul-modul dasar dalam program (prosedur dan fungsi), dan struktur data (array, list, tree). Capaian yang dituju adalah mahasiswa memiliki pengetahuan dan keterampilan dasar pemrograman, dengan mampu membuat program dalam bahasa C untuk kasus dunia nyata yang melibatkan semua tipe alur logika dan semua bentuk struktur data di atas.

#### 13. IF2511203 Sistem Operasi

Setiap perangkat komputer atau mobile membutuhkan sistem operasi yang menyediakan berbagai layanan dan antarmuka antara pengguna/aplikasi dengan perangkat kerasnya. Oleh karena itu, mahasiswa perlu memahami fungsi dan cara sistem operasi mengatur perangkat keras agar melakukan suatu tugas. Pada mata kuliah ini, mahasiswa akan mempelajari mengenai komponen fungsional dasar dari sistem operasi yaitu manajemen proses, manajemen memori, manajemen perangkat I/O dan manajemen berkas. Setelah lulus matakuliah ini, mahasiswa mampu menjelaskan komponen sistem operasi dan cara kerjanya.

#### 14. IF2512202 Dasar Keamanan Sistem

Tujuan dari mata kuliah adalah untuk mengenali kompetensi dan keahlian profesional dalam keterampilan keamanan dan jaringan sehingga organisasi dapat meningkatkan produktivitas.



memberikan nilai yang lebih besar kepada peserta dengan memberikan dasar yang solid dan sarana pengakuan formal keahlian dan keterampilan dalam domain keamanan dan jaringan, dengan memverifikasi pengetahuan dan keterampilan peserta untuk melindungi aset informasi yang dimiliki. Peserta diperkenalkan ke berbagai sistem operasi pada komputer komputer dan jaringan, beserta ancaman keamanan seperti pencurian identitas, penipuan kartu kredit, penipuan phishing online banking, virus dan backdoors, email hoax, kejahatan pornografi online, hilangnya informasi rahasia, serangan hacking dan serangan rekayasa sosial.

#### 15. IF2513202 Perangkat Lunak untuk Produktivitas

Matakuliah Perangkat Lunak untuk Produktivitas mempelajari berbagai aplikasi perangkat lunak yang dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas kerja. Mahasiswa akan memahami cara menggunakan alat-alat seperti pengolah kata, spreadsheet, dan perangkat lunak manajemen proyek. Selain itu, mereka akan belajar tentang integrasi dan otomatisasi proses menggunakan perangkat lunak produktivitas. Matakuliah ini juga mencakup penggunaan alat bantu seperti kalender digital dan aplikasi kolaborasi untuk mengoptimalkan kerja tim. Dengan demikian, mahasiswa akan memiliki keterampilan praktis yang dapat diterapkan dalam berbagai lingkungan kerja profesional.

#### 16. IF2514304 Struktur Data

Dengan berkembangnya cakupan penggunaan perangkat lunak, maka muncul tuntutan akan adanya aplikasi yang dapat berjalan dengan cepat, terutama untuk menyelesaikan permasalahan yang relatif kompleks. Untuk itu, diperlukan adanya pemahaman yang baik pengabstraksian data beserta dengan struktur data yang relevan untuk menyimpan masing-masing data, sehingga dapat menghasilkan informasi yang diharapkan. Pada mata kuliah ini, mahasiswa akan mempelajari konsep dasar struktur data dalam pemrograman prosedural, berbagai tipe data abstrak linier (*array*, *matriks*, *stack*, *queue*, *list*) dan non-linier (*binary tree*) beserta dengan pengolahannya untuk masing-masing struktur data secara sekuensial (traversal, pencarian), pengurutan, penyisipan, penghapusan.

#### 17. IF2515304 Basis Data

Mata kuliah ini memberikan pengantar komprehensif mengenai konsep dan praktik sistem basis data, dengan fokus pada dua paradigma utama: basis data relasional dan basis data non-relasional. Mahasiswa akan mempelajari dasar-dasar model data, struktur tabel, hubungan antar entitas, serta penggunaan bahasa SQL untuk manipulasi dan kueri data dalam sistem basis data relasional. Selain itu, mahasiswa juga akan diperkenalkan dengan jenis-jenis basis data non-relasional seperti dokument, key-value, dan graf, serta prinsip penggunaannya dalam skenario yang sesuai. Pembelajaran dilengkapi dengan praktik langsung menggunakan perangkat lunak DBMS untuk membangun, mengelola, dan mengevaluasi struktur basis data sederhana.

#### 18. IF2516303 Pemrograman Web Dasar

Aplikasi web berkembang dengan pesat, karena kemudahannya untuk diakses dengan berbagai platform. Oleh karena itu dibutuhkan kemampuan untuk membangun aplikasi web yang baik. Pada



mata kuliah ini, mahasiswa akan mempelajari konsep dasar World Wide Web dan pemrograman Web menggunakan HTML, CSS, Java Script, dan PHP, pengembangan aplikasi menggunakan framework, serta penggunaan teknologi terkini dalam membangun suatu website. Setelah lulus matakuliah ini, mahasiswa mampu menjelaskan cara kerja web, serta mendesain dan membangun aplikasi web menggunakan teknologi terkini.

#### 19. IF2517303 Pengantar Kecerdasan Buatan

Kecerdasan buatan adalah sebuah bidang yang sedang berkembang dengan pesat. Kecerdasan buatan dikembangkan dengan tujuan agar komputer dapat mengambil keputusan seperti layaknya seorang manusia. Dalam arti komputer mempunyai pengetahuan/kecerdasan yang ditanamkan di dalam komputer tersebut. Pada matakuliah ini, mahasiswa akan mempelajari konsep kecerdasan buatan, pemrograman kecerdasan buatan, ruang masalah, representasi pengetahuan, *searching* (pencarian), dasar-dasar game, robotika, pengenalan sistem pakar dan pengolahan bahasa alami.

#### 20. IF2518303 Analisis Algoritma

Perangkat lunak dikembangkan untuk memberikan solusi atas berbagai permasalahan yang ada. Sebuah permasalahan dapat diselesaikan dengan menggunakan satu atau lebih algoritma penyelesaian. Pemilihan algoritma yang paling sesuai untuk menyelesaikan suatu permasalahan menjadi sebuah syarat yang wajib dipenuhi untuk memberikan solusi yang paling optimal. Oleh karena itu kemampuan dan pengetahuan menyusun atau merancang sebuah algoritma dan menganalisis ketepatan rancangan algoritma merupakan kemampuan yang harus dimiliki mahasiswa. Pada mata kuliah ini, mahasiswa akan mempelajari definisi algoritma, dasar-dasar *problem solving* secara algoritmis; notasi asimtotik, notasi standar, fungsi-fungsi umum, dan beberapa strategi algoritma.

#### 21. IF2519303 Jaringan Komputer

Jaringan komputer saat ini menjadi hal yang sangat penting karena dapat menghubungkan orang, komputer, perangkat bergerak, dan bahkan perangkat-perangkat lainnya yang membentuk Internet of Things. Pada mata kuliah ini, mahasiswa akan mempelajari infrastruktur jaringan komputer, perangkat-perangkat jaringan komputer, protokol dan layanan-layanan jaringan komputer.

#### 22. IF2520403 Rekayasa Perangkat Lunak

Dalam rangka menghasilkan perangkat lunak yang berkualitas dan sesuai dengan kebutuhan pengguna, diperlukan sebuah proses yang sistematis dan terstruktur mulai dari tahap perencanaan sampai dengan pengujian. Proses pengembangan terdiri dari berbagai tahapan yang harus dipahami dengan baik oleh setiap pengembang perangkat lunak. Melalui mata kuliah ini, mahasiswa akan mempelajari proses perangkat lunak beserta dengan tahapan-tahapan yang dilalui pada proses pengembangan perangkat lunak. Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa akan mampu mengembangkan sebuah perangkat lunak sederhana melalui penerapan tahapan-tahapan yang benar.



### 23. IF2521404 Pemrograman Berorientasi Objek

Mata kuliah ini mengenalkan konsep dasar pemrograman berorientasi objek (objek, kelas, abstraksi, enkapsulasi, pewarisan, polimorfisme, kolaborasi), prinsip perancangan kelas serta beberapa materi pendukung (exception handling, pustaka bahasa pemrograman). Mahasiswa belajar menerapkannya konsep dasar dan prinsip perancangan tersebut ke suatu bahasa pemrograman untuk memecahkan suatu permasalahan, yang diwujudkan dalam pembuatan program berbasis desktop. Mata kuliah ini bertujuan agar mahasiswa mampu melakukan perancangan dan membuat aplikasi skala menengah yang benar baik secara mandiri atau juga dalam kerja sama tim.

### 24. IF2522403 Interaksi Manusia-Komputer

Keberhasilan sebuah sistem komputer tidak terlepas dari bagaimana model interaksi antara manusia dan komputer dalam sistem tersebut dirancang. Pada mata kuliah ini, mahasiswa akan mempelajari konsep perancangan model interaksi, aspek-aspek yang terkait dengan perancangan interaksi, proses perancangan interaksi dan bagaimana melakukan evaluasi terhadap rancangan interaksi

### 25. IF2523403 Bahasa Inggris Khusus

Mata kuliah ini mengembangkan kemampuan untuk menulis dan berkomunikasi dalam bahasa Inggris secara aktif. Para mahasiswa dipersiapkan untuk menggunakan Bahasa Inggris secara aktif melalui materi berupa bacaan dan percakapan dalam media audio-visual. Mahasiswa diajak untuk mengembangkan kemampuan berbicara dalam bentuk tanya jawab, diskusi dan presentasi sederhana. Mahasiswa juga diminta untuk mengembangkan kemampuan menulisnya dengan membuat tugas rumah berupa laporan maupun paper. Setelah lulus diharapkan mahasiswa dapat menulis dalam tata bahasa Inggris yang benar dan mampu berkomunikasi dengan lancar dalam bahasa Inggris.

### 26. IF2524403 Komunikasi Interpersonal

Salah satu kelemahan yang sering disorot oleh dunia kerja pada lulusan informatika adalah kemampuan berkomunikasi, padahal kemampuan komunikasi ini mutlak dibutuhkan agar lulusan dapat sukses di dunia kerja. Pada mata kuliah ini mahasiswa akan mempelajari pengetahuan dan ketrampilan berkomunikasi yang baik dengan orang lain. Setelah lulus mata kuliah ini mahasiswa diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasinya dan menjadi lebih percaya diri dengan kemampuannya.

### 27. IF2525403 Sosio-Informatika

Matakuliah Sosio-Informatika mempelajari interaksi antara teknologi informasi dan masyarakat. Mahasiswa akan memahami bagaimana teknologi mempengaruhi aspek sosial, budaya, dan ekonomi. Selain itu, mereka akan belajar tentang etika dan kebijakan dalam penggunaan teknologi informasi. Matakuliah ini juga mencakup analisis dampak teknologi terhadap komunikasi dan hubungan sosial. Dengan demikian, mahasiswa akan memiliki wawasan yang mendalam tentang peran teknologi dalam membentuk dinamika masyarakat modern.



#### 28. MKUN06002 Kewirausahaan

Dengan berkembangnya sektor-sektor kreatif dan inovatif yang juga berperan dalam penciptaan lapangan kerja, maka pengetahuan tentang kewirausahaan perlu diberikan ke mahasiswa, agar mahasiswa yang memiliki jiwa kreativitas yang tinggi mampu mewujudkan ide atau gagasan tersebut. Pada mata kuliah ini, mahasiswa akan mempelajari pengertian kewirausahaan, pengetahuan yang dibutuhkan untuk membangun sebuah pelopor bisnis mandiri yang kreatif dan inovatif serta menerapkan teknologi terkini di dalam usaha mandiri yang kembangkan tersebut. Mahasiswa diminta untuk membuat suatu ide dan aplikasi yang kreatif dan inovatif dengan menerapkan teknologi di dalam ide tersebut serta membuat proposal pembangunan perangkat lunak kreatif yang kemudian akan diajukan untuk mendapatkan hak cipta.

#### 29. MKUN03002 Pendidikan Kewarganegaraan

Mata kuliah Pendidikan Kewarganegaraan memiliki visi mengembangkan kepribadian mahasiswa selaku warga Negara yang berperan aktif dalam menegakkan demokrasi menuju masyarakat madani. Melalui Pendidikan Kewarganegaraan ini diharapkan mahasiswa dapat menjadi ilmuwan profesional yang memiliki rasa kebangsaan dan cinta tanah air, demokratis yang berkeadaban, menjadi warga Negara yang memiliki daya saing, berdisiplin dan berpartisipasi aktif dalam membangun kehidupan yang damai berdasarkan Pancasila. Pendidikan Kewarganegaraan diharapkan dapat menumbuhkembangkan kesadaran pada mahasiswa untuk melakukan bela negara secara benar, memiliki wawasan kebangsaan dan ketahanan nasional secara integral dan komprehensif serta memiliki rasa nasionalisme dan patriotism yang tinggi. Mata kuliah ini membahas tentang dimensi-dimensi kewarganegaraan, wawasan nusantara, ketahanan nasional dan bela negara, serta politik dan strategi nasional.

#### 30. IF2526503 Manajemen Proyek

Mata kuliah ini mengajarkan teknik dan metode pengelolaan proyek teknologi informasi, khususnya pengelolaan proyek perangkat lunak. Mahasiswa dituntut untuk memahami 10 area pengetahuan yang dipakai dalam pengelolaan proyek perangkat lunak, yaitu manajemen integrasi proyek, manajemen ruang lingkup proyek, manajemen waktu proyek, manajemen biaya proyek, manajemen mutu proyek, manajemen sumberdaya proyek, manajemen komunikasi proyek, manajemen risiko proyek, manajemen pembelian proyek, dan manajemen pemangku kepentingan proyek. Selanjutnya mahasiswa secara kelompok mampu menerapkan konsep diatas untuk pengelolaan perangkat lunak skala menengah dalam bentuk dokumen rencana manajemen proyek dan dokumen – dokumen turunannya. Mahasiswa juga dituntut untuk mampu memahami teknik penerapan pengelolaan perangkat lunak setelah tahapan perencanaan yaitu pada tahapan pelaksanaan, tahapan pengendalian dan monitoring, dan tahapan penutupan dengan dibantu oleh berbagai perangkat Teknologi Informasi.



**31. IF2527503 Etika Profesi**

Matakuliah Etika Profesi mempelajari prinsip-prinsip etika yang harus diikuti dalam lingkungan kerja profesional. Mahasiswa akan memahami pentingnya integritas, tanggung jawab, dan kejujuran dalam menjalankan tugas-tugas profesional. Selain itu, mereka akan belajar tentang kode etik yang berlaku di berbagai bidang pekerjaan dan bagaimana menerapkannya dalam situasi nyata. Matakuliah ini juga mencakup diskusi tentang dilema etika dan cara mengatasinya dengan bijaksana. Dengan demikian, mahasiswa akan siap menghadapi tantangan etika dalam karier mereka dengan sikap yang profesional dan bertanggung jawab.

**32. MKUN04002 Bahasa Indonesia**

Pada mata kuliah ini, mahasiswa belajar dan berlatih menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar. Hal ini bertujuan agar mahasiswa dapat menyampaikan gagasan atau ide, baik secara lisan maupun tulisan dengan menggunakan bahasa yang baik dan mudah dipahami. Dalam mata kuliah ini, mahasiswa belajar mengenai dasar-dasar penulisan yang dibutuhkan bagi mahasiswa. Latihan diwujudkan dalam aktivitas menulis artikel, makalah, dan karya ilmiah akademik maupun populer. Selain itu, mahasiswa belajar menggunakan bahasa yang baku dan ilmiah agar dapat mengembangkan keterampilan berbicara yang baik. Latihan ini dilakukan dengan mengadakan presentasi, diskusi, dan debat dalam proses pembelajaran. Melalui mata kuliah ini, mahasiswa dapat mengembangkan empat aspek keterampilan yaitu membaca, menulis, mendengarkan, dan menulis dengan baik. Dengan demikian, mahasiswa dapat menyampaikan gagasannya baik secara lisan maupun tulisan dengan baik, runtut, dan mudah dipahami pembaca atau pendengar.

**33. MKUN07002 Kuliah Kerja Nyata**

Kuliah Kerja Nyata merupakan Mata Kuliah Wajib Universitas. Setiap mahasiswa wajib mengikuti berbagai kegiatan persiapan selama 1 semester penuh untuk memberikan bekal berbagai pengetahuan baik berupa hardskill maupun softskill yang dibutuhkan selama penerjunan ke lapangan. Proses penerjunan ke lapangan akan berlangsung selama 30 hari di berbagai lokasi yang telah ditentukan baik di sekitar DIY, Jawa Tengah maupun berbagai lokasi di luar Jawa. Keberhasilan pelaksanaan KKN akan menentukan keberhasilan pengukuran profil lulusan UAJY.

**34. MKUN01002 Pendidikan Agama**

Mata kuliah Pendidikan Agama, yang termasuk dalam rumpun Mata kuliah Pengembangan Kepribadian (MPK), mempelajari agama secara komprehensif dan mendidik mahasiswa agar menjadi pribadi yang beriman dan bermoral, menjadi manusia utuh dan berkualitas.

**35. IF2528604 Proyek Pengembangan Solusi Profesional**

Dalam rangka menghasilkan perangkat lunak yang berkualitas dan sesuai dengan kebutuhan pengguna, diperlukan sebuah proses yang sistematis dan terstruktur mulai dari tahap perencanaan sampai dengan pengujian. Pada mata kuliah ini, mahasiswa akan mendapatkan dalam merancang, mengembangkan, dan menguji perangkat lunak sesuai metodologi dan siklus hidup pembangunan



perangkat lunak. Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa akan mampu membuat perangkat lunak pada kasus real sesuai metodologi dan siklus hidup pembangunan perangkat lunak.

### 36. IF2529602 Ekonomi Informatika

Ekonomi adalah ilmu tentang nilai, biaya, sumber daya, dan keterkaitan mereka dalam konteks dan situasi tertentu. Ekonomi rekayasa perangkat lunak mempelajari tentang pembuatan keputusan yang berkaitan dengan rekayasa perangkat lunak dalam konteks bisnis. Pada mata kuliah ini mahasiswa akan mempelajari dasar ekonomi rekayasa perangkat lunak, tahapan dan aktifitas daur hidup rekayasa perangkat lunak, model biaya konstruksi perangkat lunak (Constructive Cost Model), estimasi usaha rancang, effort equations, model kinerja dan model biaya efektif, skala ekonomis, fungsi produksi, analisa anggaran vs kinerja yang diperlukan, ketidakpastian dan risiko, metode analisa ekonomis, metode estimasi biaya, perencanaan dan pemantauan proyek perangkat lunak, peningkatan produktifitas perangkat lunak.

### 37. IF2530702 Penulisan Proposal Tugas Akhir

Kemampuan untuk mengkaji implikasi atau implementasi sebuah sistem/perangkat lunak berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, atau rancangan merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap mahasiswa. Mahasiswa harus mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut dalam bentuk laporan tugas akhir/skripsi. Sebelum menyusun tugas akhir, mahasiswa harus memiliki kemampuan untuk menyusun proposal penelitian dalam menyelesaikan tugas akhir tersebut. Pada mata kuliah ini, mahasiswa akan mempelajari konsep-konsep dalam penelitian, di bidang Informatika, yang mencakup pemilihan topik, pembuatan abstrak, kata kunci, latar belakang penelitian, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, tinjauan pustaka, perancangan penelitian, analisis data dan pengambilan kesimpulan. Mahasiswa juga mendapatkan pemahaman tentang penulisan karya ilmiah. Hasil akhir dari mata kuliah ini adalah proposal yang siap dilaksanakan menjadi tugas akhir pada semester berikutnya.

### 38. IF2531803 Kerja Praktik

Mahasiswa diberi kesempatan untuk mengaplikasikan semua ilmu yang telah dipelajari di perkuliahan dan mempelajari detail tentang seluk beluk standar kerja yang profesional. Pengalaman ini diharapkan akan menjadi bekal dalam menjalani jenjang karir yang sesungguhnya. Pada matakuliah ini, mahasiswa diharapkan dapat menambah wawasan mengenai dunia industri dan meningkatkan keterampilan serta keahlian praktik kerja. Melalui mahasiswa akan mendapatkan pengalaman nyata melalui kerja di lingkungan perusahaan dalam bidang Informatika.

### 39. IF2532806 Tugas Akhir

Kemampuan untuk mengkaji implikasi atau implementasi sebuah sistem/perangkat lunak berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, atau desain merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap mahasiswa. Melalui mata kuliah ini, mahasiswa akan melakukan penelitian atau mengembangkan proyek serta menyusun



deskripsi saintifik hasil kajian atau proyek tersebut dalam bentuk laporan tugas akhir/skripsi. Sebelum menyusun tugas akhir, mahasiswa sudah harus terlebih dahulu menyusun proposal tugas akhir dengan matang sehingga pada saat mengambil mata kuliah ini mahasiswa tinggal melakukan implementasi dan melakukan kajian mendalam tentang topik yang dibahas.

#### 40. IF2533503 Pemrograman Aplikasi Web

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah yang mempelajari pengembangan suatu *website* dengan penekanan yang lebih dalam atau *advanced*. Dalam mata kuliah ini akan membahas tentang beberapa *framework* pengembangan *web*. Mahasiswa diharapkan mampu mengembangkan suatu *website* yang lebih kompleks dan dapat menyelesaikan permasalahan nyata.

#### 41. IF2534503 Pengujian Perangkat Lunak

Mata kuliah ini mengajarkan tentang berbagai aspek yang berkaitan dengan pengujian perangkat lunak. Materi yang dibahas meliputi pengujian perangkat lunak, kecacatan perangkat lunak, kualitas perangkat lunak, kecacatan pada tahapan pengembangan perangkat lunak, review pengembangan perangkat lunak, dan inspeksi pengembangan perangkat lunak. Mahasiswa diharapkan dapat menerapkan berbagai teknik yang metode pada saat pengembangan perangkat lunak untuk mendapatkan perangkat lunak berkualitas tinggi.

#### 42. IF2535503 Desain Interaksi

Mata Kuliah Desain Interaksi memberikan mahasiswa keahlian untuk menciptakan produk dan sistem interaktif yang intuitif, efektif, dan memberikan kepuasan bagi pengalaman pengguna. Mahasiswa akan memperoleh pengetahuan tentang prinsip-prinsip desain berpusat pada pengguna (User Centered Design), mencakup penelitian pengguna, desain pengalaman pengguna (UX), arsitektur informasi, dan penilaian kegunaan. Mahasiswa akan menciptakan solusi desain unik untuk berbagai platform, termasuk aplikasi mobile dan situs web, dengan menekankan desain antarmuka pengguna (UI) dan prototyping. Mahasiswa akan menerapkan teori melalui proyek praktis, dari ideasi hingga pengujian. Kursus ini bertujuan untuk mengembangkan desainer interaksi yang mampu menciptakan pengalaman digital yang relevan dan bermanfaat.

#### 43. IF2536503 Pemrograman Berbasis Platform

Ada dua platform dominan di pasar smartphone modern. Salah satunya adalah platform iOS dari Apple Inc. Platform iOS adalah sistem operasi yang mendukung jajaran smartphone iPhone populer Apple. Yang kedua adalah Android dari Google. Sistem operasi Android digunakan tidak hanya oleh perangkat Google tetapi juga oleh banyak perusahaan lain untuk membangun smartphone dan perangkat pintar lainnya. Kelas pemrograman berbasis platform mengajarkan mahasiswa untuk menciptakan aplikasi dengan platform Android maupun iOS yang berjalan pada perangkat seluler dan dapat mengakses fitur-fitur yang spesifik seperti menggunakan koneksi jaringan untuk bekerja dengan sumber daya komputasi jarak jauh, Mengimplementasikan layanan backend seperti akses data dengan API, menggunakan library yang tersedia pada sdk.



#### 44. IF2537503 Pengantar Teknologi Komputasi Awan

Matakuliah Pengantar Teknologi Komputasi Awan mempelajari dasar-dasar teknologi komputasi awan dan penerapannya dalam berbagai bidang. Mahasiswa akan memahami konsep-konsep seperti infrastruktur sebagai layanan (IaaS), platform sebagai layanan (PaaS), dan perangkat lunak sebagai layanan (SaaS). Selain itu, mereka akan belajar tentang arsitektur komputasi awan, keamanan data, dan manajemen sumber daya di lingkungan awan. Matakuliah ini juga mencakup penggunaan alat bantu seperti layanan penyimpanan awan dan alat kolaborasi berbasis awan. Dengan demikian, mahasiswa akan memiliki keterampilan yang diperlukan untuk memanfaatkan teknologi komputasi awan secara efektif dalam dunia profesional.

#### 45. IF2538603 Pengembangan Perangkat Lunak Agile

Matakuliah Pengembangan Perangkat Lunak Agile mempelajari metodologi Agile yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak. Mahasiswa akan memahami prinsip-prinsip dasar Agile seperti iterasi, kolaborasi tim, dan respon cepat terhadap perubahan. Selain itu, mereka akan belajar tentang berbagai kerangka kerja Agile seperti Scrum dan Kanban, serta bagaimana menerapkannya dalam proyek nyata. Matakuliah ini juga mencakup penggunaan alat bantu seperti papan tugas digital dan alat manajemen proyek untuk mendukung proses Agile. Dengan demikian, mahasiswa akan memiliki keterampilan yang diperlukan untuk mengembangkan perangkat lunak secara efisien dan adaptif dalam lingkungan yang dinamis.

#### 46. IF2539603 Pengembangan Game

Game merupakan salah satu bidang yang diminati oleh mahasiswa. Hal ini disebabkan karena game merupakan salah satu perangkat lunak yang dapat mengajak penggunanya seolah-olah menjadi karakter di dalam game yang dimainkannya. Game yang menarik adalah sebuah game yang memiliki sebuah konsep dan jalan cerita yang baik serta menerapkan sebuah mesin artificial intelligence di dalamnya. Pada mata kuliah ini memberi pemahaman mengenai konsep dan aspek-aspek apa saja yang harus diperhatikan dalam membuat aplikasi game. Mata kuliah ini juga akan memberikan panduan praktis mengenai pembangunan aplikasi game sederhana yang melibatkan artificial intelligence di dalam game tersebut.

#### 47. IF2540603 Arsitektur Perangkat Lunak

Mata kuliah ini membahas prinsip, pola, dan praktik dalam merancang arsitektur perangkat lunak yang skalabel, dapat dipelihara, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna serta konteks bisnis. Mahasiswa akan mempelajari konsep-konsep dasar arsitektur perangkat lunak, termasuk gaya arsitektur (seperti layered, microservices, event-driven), dokumentasi arsitektur, dan pengambilan keputusan arsitektural. Selain itu, mata kuliah ini juga membekali mahasiswa dengan kemampuan untuk menganalisis kualitas arsitektur perangkat lunak berdasarkan atribut seperti performa, skalabilitas, keandalan, dan keamanan. Melalui studi kasus, mahasiswa akan mampu menerapkan prinsip arsitektur perangkat lunak dalam pengembangan sistem nyata dan membuat dokumentasi arsitektur yang komprehensif.



#### 48. IF2541503 Administrasi Basis Data

Mata kuliah ini memberikan pemahaman mengenai administrasi basis data secara umum, tanggung jawab seorang Database Administrator (DBA), aturan-aturan yang harus diikuti seorang DBA, organisasi lingkungan database, interaksi DBA didalam organisasi, jalur karir seorang DBA, serta memberikan praktik langsung mengenai administrasi basis data secara spesifik menggunakan teknologi Database Management System (DBMS) dari vendor Microsoft dengan produknya SQL Server 2019.

#### 49. IF2542503 Visualisasi dan Interpretasi Data

Matakuliah Visualisasi dan Interpretasi Data mempelajari teknik-teknik untuk mengubah data mentah menjadi informasi yang mudah dipahami dan bermakna. Mahasiswa akan memahami prinsip-prinsip dasar visualisasi data, termasuk penggunaan grafik, diagram, dan peta. Selain itu, mereka akan belajar tentang alat-alat visualisasi seperti Tableau dan Python untuk membuat visualisasi yang efektif. Matakuliah ini juga mencakup interpretasi data untuk mengidentifikasi tren, pola, dan wawasan yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan. Dengan demikian, mahasiswa akan memiliki keterampilan untuk menyajikan data secara visual dan membuat interpretasi yang akurat dan informatif.

#### 50. IF2543503 Kecerdasan Bisnis

Perangkat Lunak untuk mendukung keputusan strategis saat ini telah menjadi kebutuhan urgen bagi perusahaan / institusi setelah system transaksional telah selesai dikembangkan di tengah ledakan data karena terus berkembangnya teknologi web dan mobile. Berisikan materi yang mempelajari intelegensi bisnis, data warehousing, big data, analisis dan perancangan data warehouse, analisis dan perancangan intelegensi bisnis, pembangunan aplikasi intelegensi bisnis. Pengalaman pembangunan aplikasi intelegensi bisnis dan big data diberikan melalui praktikum yang step by step. Materi diberikan menggunakan tools Business Intelligence Development Studio, Microsoft SQL Server, Tableau, Hadoop, dll.

#### 51. IF2544503 Big Data

Matakuliah Big Data mempelajari konsep dan teknologi yang digunakan untuk mengelola dan menganalisis data dalam jumlah besar. Mahasiswa akan memahami prinsip-prinsip dasar pengolahan data besar, termasuk penyimpanan, pemrosesan, dan analisis data. Selain itu, mereka akan belajar tentang alat dan platform seperti Hadoop dan Spark yang digunakan untuk menangani big data. Matakuliah ini juga mencakup teknik-teknik analisis data seperti machine learning dan data mining untuk mendapatkan wawasan dari data besar. Dengan demikian, mahasiswa akan memiliki keterampilan yang diperlukan untuk bekerja dengan big data dalam berbagai aplikasi industri.

#### 52. IF2545503 Pemrograman Basis Data

Mata kuliah ini membahas teknik pemrograman tingkat lanjut dalam sistem basis data menggunakan bahasa procedural yang didukung oleh DBMS, khususnya PL/SQL (Oracle) atau T-SQL



(SQL Server). Mahasiswa akan mempelajari berbagai fitur pemrograman dalam basis data, termasuk penggunaan tipe data, konstruktor logika (seperti percabangan dan perulangan), serta pengembangan objek-objek pemrograman seperti stored procedure, function, cursor, trigger, dan scheduled jobs. Mata kuliah ini bertujuan untuk membekali mahasiswa dengan keterampilan teknis dalam menulis kode yang berjalan di sisi server basis data untuk mendukung otomatisasi, pemrosesan data, dan integritas sistem. Praktikum dilakukan dalam lingkungan DBMS yang mendukung fitur procedural, dan mahasiswa akan membangun serta menguji modul-modul program basis data untuk berbagai skenario bisnis dan teknis.

### 53. IF2546603 Pemrosesan Data Real-time

Matakuliah Pemrosesan Data Real-time mempelajari teknik dan teknologi untuk mengolah data secara langsung saat data tersebut diterima. Mahasiswa akan memahami konsep-konsep dasar seperti streaming data, latensi rendah, dan sistem pemrosesan real-time. Selain itu, mereka akan belajar tentang alat dan platform seperti Apache Kafka dan Apache Flink yang digunakan untuk pemrosesan data real-time. Matakuliah ini juga mencakup penerapan pemrosesan data real-time dalam berbagai kasus penggunaan, seperti analisis keuangan dan pemantauan jaringan. Dengan demikian, mahasiswa akan memiliki keterampilan yang diperlukan untuk mengelola dan menganalisis data secara efisien dalam waktu nyata.

### 54. IF2547603 Data Governance

Matakuliah Data Governance mempelajari prinsip-prinsip dan praktik yang digunakan untuk mengelola data secara efektif dan aman dalam organisasi. Mahasiswa akan memahami konsep-konsep dasar seperti kebijakan data, kualitas data, dan kepatuhan terhadap regulasi. Selain itu, mereka akan belajar tentang kerangka kerja dan alat yang digunakan untuk implementasi data governance, seperti metadata management dan data stewardship. Matakuliah ini juga mencakup strategi untuk memastikan integritas dan keamanan data serta peran penting data governance dalam pengambilan keputusan bisnis. Dengan demikian, mahasiswa akan memiliki keterampilan yang diperlukan untuk mengelola data secara profesional dan bertanggung jawab dalam lingkungan organisasi.

### 55. IF2548603 Data Center Infrastructure

Matakuliah Data Center Infrastructure mempelajari komponen-komponen dan teknologi yang digunakan dalam pembangunan dan pengelolaan pusat data. Mahasiswa akan memahami konsep-konsep dasar seperti arsitektur pusat data, manajemen daya, dan pendinginan. Selain itu, mereka akan belajar tentang infrastruktur jaringan, penyimpanan data, dan keamanan pusat data. Matakuliah ini juga mencakup penggunaan alat dan teknik untuk pemantauan dan pemeliharaan pusat data agar tetap efisien dan andal. Dengan demikian, mahasiswa akan memiliki keterampilan yang diperlukan untuk merancang, mengelola, dan mengoptimalkan infrastruktur pusat data dalam berbagai skala.



#### 56. IF2549503 Teknik Penambangan Data

Di era teknologi informasi, data dalam jumlah sangat besar dengan mudah dihasilkan dan didapat. Data perlu diolah lebih lanjut untuk dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah. Data yang besar tersebut perlu diolah menjadi informasi dan pengetahuan yang berguna untuk mendukung pengambilan keputusan dalam penyelesaian masalah. Pada mata kuliah ini, mahasiswa akan mempelajari tentang konsep dasar penambangan data, metodologi pemecahan masalah menggunakan data mining, tool penambangan data, pra-pemrosesan data, teknik-teknik dan algoritma-algoritma yang terkait dengan tugas-tugas dalam penambangan data, khususnya analisis asosiasi, klastering, dan klasifikasi.

#### 57. IF2550503 Pembelajaran Mesin

Mata kuliah ini memberikan pengenalan komprehensif terhadap konsep dan penerapan *machine learning*, mencakup materi mulai dari algoritma sederhana seperti *perceptron*, penggunaan pustaka *Scikit-Learn*, persiapan data, evaluasi model, hingga pendekatan pembelajaran terawasi (*supervised*) seperti regresi dan klasifikasi, serta pembelajaran tanpa pengawasan (*unsupervised*) seperti *clustering*. Mahasiswa juga diperkenalkan pada prinsip dasar *reinforcement learning*. Perkuliahan terdiri dari sesi teori dan praktik yang dirancang untuk memperkuat pemahaman konsep serta keterampilan teknis dalam membangun, melatih, dan mengevaluasi model *machine learning* menggunakan Python dan pustaka pendukung untuk menyelesaikan permasalahan berbasis data secara sistematis.

#### 58. IF2551503 Pembelajaran Mendalam

Mata kuliah ini memberikan pengetahuan dasar dan praktis mengenai metode-metode deep learning serta penerapannya di berbagai bidang seperti natural language processing, computer vision, dan bidang lainnya. Mahasiswa akan mempelajari secara sistematis konsep-konsep inti deep learning, mulai dari pengenalan dasar (introduction to deep learning), deep sequence modelling, deep computer vision, deep generative modelling, deep reinforcement learning, hingga large-language modelling. Mahasiswa juga akan memperoleh pengalaman praktis dalam membangun dan mengimplementasikan neural network, serta pemahaman mendalam mengenai perkembangan terbaru seperti model bahasa besar (large language models) dan kecerdasan buatan generatif (generative AI).

#### 59. IF2552503 Metode Numerik

Matakuliah Metode Numerik mempelajari teknik-teknik untuk menyelesaikan masalah matematika yang tidak dapat diselesaikan secara analitik. Mahasiswa akan memahami konsep-konsep dasar seperti interpolasi, integrasi numerik, dan metode iteratif untuk penyelesaian persamaan. Selain itu, mereka akan belajar tentang algoritma dan implementasi komputasional menggunakan bahasa pemrograman seperti Python atau MATLAB. Matakuliah ini juga mencakup analisis kesalahan dan efisiensi metode numerik dalam berbagai aplikasi. Dengan demikian, mahasiswa akan memiliki keterampilan yang diperlukan untuk menerapkan metode numerik dalam pemecahan masalah teknik dan ilmiah.



**60. IF2553503 Statistika Inferensial**

Matakuliah Statistika Inferensial mempelajari teknik-teknik untuk membuat kesimpulan tentang populasi berdasarkan sampel data. Mahasiswa akan memahami konsep-konsep dasar seperti estimasi parameter, uji hipotesis, dan interval kepercayaan. Selain itu, mereka akan belajar tentang berbagai metode inferensial seperti regresi dan analisis varians. Matakuliah ini juga mencakup penggunaan alat bantu statistik seperti R dan SPSS untuk analisis data. Dengan demikian, mahasiswa akan memiliki keterampilan yang diperlukan untuk menerapkan statistika inferensial dalam penelitian dan pengambilan keputusan berbasis data.

**61. IF2554603 Matematika Pembelajaran Mesin**

Matakuliah Matematika Pembelajaran Mesin mempelajari konsep-konsep matematika yang mendasari algoritma pembelajaran mesin. Mahasiswa akan memahami teori probabilitas, statistik, dan aljabar linear yang digunakan dalam pengembangan model pembelajaran mesin. Selain itu, mereka akan belajar tentang teknik optimasi dan analisis data yang penting untuk training dan evaluasi model. Matakuliah ini juga mencakup penggunaan alat bantu seperti Python dan TensorFlow untuk implementasi algoritma pembelajaran mesin. Dengan demikian, mahasiswa akan memiliki dasar matematika yang kuat untuk mengembangkan dan menerapkan solusi pembelajaran mesin dalam berbagai aplikasi.

**62. IF2555603 Pemrosesan Bahasa Alami**

Kecerdasan buatan bertujuan membuat mesin/komputer yang cerdas. Salah satu kemampuan yang diharapkan dimiliki komputer adalah kemampuan berkomunikasi dengan manusia menggunakan bahasa alami atau bahasa sehari-hari yang digunakan oleh manusia. Pemrosesan bahasa alami merupakan suatu studi di bidang komputer yang memungkinkan komputer memahami dan memanipulasi bahasa manusia. Pada mata kuliah ini, mahasiswa akan mempelajari teori dan aplikasi yang berkaitan dengan pengembangan program komputer yang memahami, memanipulasi, mengekstraksi informasi dengan cara belajar dari bahasa alami.

**63. IF2556603 Kecerdasan Hibrida**

Materi kuliah ini berisi model-model komputasi yang terinspirasi dari pola-pola biologi yang ada alam seperti jaringan saraf, algoritma genetika dan sistem komputasi evolusioner lainnya, optimasi segerombolan semut, sistem kekebalan tubuh buatan, kecerdasan berkelompok, automata seluler dan sistem multiagen. Model komputasi ini akan memfokuskan pada penggunaan komputasi yang polanya berbasis perilaku alami dan kemampuan pengelolaan (self organizing). Secara spesifik pola ini dikaitkan dengan kemampuan model untuk memproses informasi secara efisien, self-optimizing, adaptif dan robust dalam mengelola perubahan kebutuhan yang terkait dengan tujuannya. Saat ini terdapat banyak model komputasi sebagai dasar pemecahan masalah yang bisa dipelajari. Model optimasi kumpulan-burung, minimalisasi adaptif semut/tawon, simulated annealing maupun model algoritma genetika merupakan model yang populer dan penting untuk dipelajari.



#### 64. IF2557603 Pengenalan Pola

Di dalam kehidupan sehari-hari kita sering menemui permasalahan yang dapat diketahui pola penyelesaiannya. Begitupun di dalam dunia komputasi, terdapat beberapa metode yang dapat digunakan untuk mengenali pola-pola data yang menjadi masukan. Data-data tersebut selanjutnya dapat dilakukan klasifikasi sesuai dengan kemiripan-kemiripan antar satu data dengan data yang lain. Pada mata kuliah ini memberikan dasar-dasar teknik klasifikasi dan pengenalan pola menggunakan metode generative, metode diskriminatif dan metode nonmetric.

#### 65. IF2558603 Pengolahan Citra Digital

Salah satu elemen multimedia adalah gambar atau yang biasa di dalam istilah informatika disebut dengan citra. Citra merupakan salah satu elemen yang dapat diolah sedemikian rupa agar dapat menghasilkan sebuah informasi atau pengetahuan terhadap makna citra tersebut. Dengan adanya pengolahan sebuah citra dapat menjadi lebih baik bahkan kita dapat menggunakan sebuah citra untuk menyampaikan sebuah pesan. Pada mata kuliah ini memberikan konsep tentang dasar-dasar pengolahan citra, operasi dasar pengolahan citra, konvolusi dan transformasi Fourier, peningkatan kualitas citra, deteksi tepi, kontur dan representasinya, transformasi wavelet, kompresi data citra, citra biner dan keamanan data citra.

#### 66. IF2559503 Keamanan Jaringan

Mata kuliah Keamanan Jaringan membahas berbagai konsep, teknik, dan teknologi yang digunakan untuk melindungi sistem dan data dalam jaringan komputer. Dalam perkuliahan ini, mahasiswa akan mempelajari ancaman keamanan seperti peretasan, malware, dan serangan siber serta metode pencegahannya. Selain itu, mata kuliah ini juga mencakup prinsip enkripsi, otentikasi, dan firewall untuk meningkatkan perlindungan jaringan. Mahasiswa akan memperoleh pemahaman tentang kebijakan keamanan serta praktik terbaik dalam mengamankan informasi dari akses yang tidak sah. Dengan demikian, mata kuliah ini bertujuan untuk membekali mahasiswa dengan keterampilan dalam mengidentifikasi, menganalisis, dan mengatasi berbagai tantangan keamanan jaringan.

#### 67. IF2560503 Peretasan Etis

Dengan perkembangan sistem yang semakin menjangkau berbagai data penting seperti keuangan maupun data pribadi, keamanan sistem menjadi salah satu hal yang wajib diperhatikan. Matakuliah ini menyiapkan mahasiswa untuk mendapatkan salah satu sertifikasi bergensi yaitu sertifikasi CEH. Mahasiswa dipersiapkan dengan materi dan pelatihan baik dengan modul maupun demonstrasi teknik-teknik penyerangan terhadap kelemahan yang ada pada sistem baik berbasis web, dekstop maupun mobile.

#### 68. IF2561503 Kriptografi

Mata kuliah Kriptografi membahas teknik dan konsep dasar dalam mengamankan informasi melalui proses enkripsi dan dekripsi. Mahasiswa akan mempelajari berbagai algoritma kriptografi, seperti AES, RSA, dan ECC, serta penerapannya dalam menjaga kerahasiaan data. Selain itu, mata



kuliah ini juga mencakup prinsip-prinsip autentikasi, tanda tangan digital, dan protokol keamanan yang digunakan dalam komunikasi digital. Pemahaman tentang serangan terhadap sistem kriptografi dan metode perlindungan juga menjadi bagian penting dari perkuliahan ini. Dengan demikian, mahasiswa akan memiliki keterampilan untuk merancang dan menganalisis solusi kriptografi dalam berbagai aspek keamanan informasi

#### 69. IF2562503 Pengkodean Aman

Mata kuliah Pengkodean Aman membahas prinsip dan teknik dalam menulis kode yang aman untuk mencegah kerentanan dalam perangkat lunak. Mahasiswa akan mempelajari berbagai jenis serangan terhadap aplikasi, seperti injeksi SQL, eksploitasi buffer overflow, dan serangan terhadap autentikasi, serta cara mitigasinya melalui praktik pengkodean yang aman. Selain itu, mata kuliah ini mencakup konsep validasi input, manajemen kredensial, dan penggunaan algoritma keamanan dalam pengembangan perangkat lunak. Dengan pemahaman ini, mahasiswa diharapkan mampu merancang dan mengimplementasikan aplikasi yang tahan terhadap ancaman siber. Mata kuliah ini bertujuan untuk membekali mahasiswa dengan keterampilan dalam membangun perangkat lunak yang tidak hanya fungsional tetapi juga memiliki perlindungan terhadap berbagai risiko keamanan.

#### 70. IF2563503 Forensik Digital

Forensik Digital menjelaskan sebagai metode ilmiah mengenai preservasi, validasi, identifikasi, analisis, interpretasi, dokumentasi, dan penyajian bukti digital. Forensik digital menjadi tanggapan terhadap meningkatnya jumlah kejahatan digital yang dilakukan menggunakan komputer. Forensics digital akan membantu penyidik dalam pembuktian adanya tindakan tidak sah terhadap data atau system.

#### 71. IF2564603 Keamanan Cloud (Cloud Security)

Mata kuliah Keamanan Cloud (Cloud Security) membahas prinsip dan teknologi yang digunakan untuk melindungi data, aplikasi, dan layanan yang beroperasi di lingkungan komputasi awan. Mahasiswa akan mempelajari berbagai risiko keamanan yang terkait dengan cloud, termasuk ancaman terhadap integritas, kerahasiaan, dan ketersediaan data. Selain itu, mata kuliah ini mencakup konsep kontrol akses, enkripsi data, serta strategi mitigasi serangan seperti manajemen identitas dan pemantauan keamanan. Pemahaman tentang regulasi dan standar keamanan cloud, seperti ISO 27017 dan GDPR, juga menjadi bagian penting dalam perkuliahan ini. Dengan demikian, mahasiswa akan memiliki keterampilan untuk mengimplementasikan solusi keamanan dalam infrastruktur cloud guna memastikan perlindungan data dan layanan yang optimal.

#### 72. IF2565603 Keamanan IoT (IoT Security)

Mata kuliah Keamanan IoT (IoT Security) membahas konsep, tantangan, dan solusi dalam mengamankan perangkat Internet of Things (IoT) yang semakin banyak digunakan dalam berbagai sektor. Mahasiswa akan mempelajari ancaman spesifik yang dihadapi oleh perangkat IoT, seperti peretasan, malware, dan serangan terhadap jaringan yang terhubung. Selain itu, mata kuliah ini mencakup teknik enkripsi, autentikasi, dan manajemen identitas untuk melindungi data serta



komunikasi antarperangkat. Pemahaman tentang regulasi dan standar keamanan IoT, seperti ISO 27001 dan NIST Cybersecurity Framework, juga menjadi bagian penting dalam perkuliahan ini. Dengan demikian, mahasiswa akan memiliki keterampilan untuk merancang dan mengimplementasikan solusi keamanan yang efektif bagi ekosistem IoT yang semakin kompleks.

#### 73. IF2566603 Keamanan Data (Data Security)

Mata kuliah Keamanan Data (Data Security) membahas prinsip dan teknik dalam melindungi data dari akses yang tidak sah, kehilangan, dan manipulasi. Mahasiswa akan mempelajari berbagai metode perlindungan data, seperti enkripsi, kontrol akses, serta mekanisme pencadangan dan pemulihan. Selain itu, mata kuliah ini mencakup konsep keamanan data dalam berbagai lingkungan, termasuk sistem berbasis cloud, jaringan, dan perangkat penyimpanan. Pemahaman tentang regulasi dan standar keamanan data, seperti GDPR dan ISO 27001, juga menjadi bagian penting dalam perkuliahan ini. Dengan demikian, mahasiswa akan memiliki keterampilan untuk mengidentifikasi risiko serta menerapkan strategi perlindungan data yang efektif dalam berbagai konteks teknologi.

#### 74. IF2567603 Keamanan Perangkat Lunak (Software Security)

Mata kuliah Keamanan Perangkat Lunak (Software Security) membahas prinsip dan teknik dalam mengidentifikasi, menganalisis, dan mengatasi kerentanan dalam perangkat lunak. Mahasiswa akan mempelajari berbagai ancaman keamanan yang dapat memengaruhi aplikasi, seperti eksploitasi celah keamanan, serangan injeksi, dan manipulasi kode. Selain itu, mata kuliah ini mencakup praktik pengkodean aman, pengujian keamanan perangkat lunak, serta penerapan mekanisme perlindungan seperti enkripsi dan kontrol akses. Pemahaman tentang standar dan regulasi keamanan perangkat lunak, seperti OWASP dan ISO 27034, juga menjadi bagian penting dalam perkuliahan ini. Dengan demikian, mahasiswa akan memiliki keterampilan dalam merancang dan mengembangkan perangkat lunak yang tangguh terhadap berbagai ancaman siber.

#### 75. IF2568603 Keamanan Mobile (Mobile Security)

Mata kuliah Keamanan Mobile (Mobile Security) membahas konsep dan teknik perlindungan perangkat serta aplikasi mobile dari berbagai ancaman siber. Mahasiswa akan mempelajari risiko keamanan yang sering terjadi pada ekosistem mobile, seperti malware, eksploitasi celah keamanan, dan serangan terhadap jaringan nirkabel. Selain itu, mata kuliah ini mencakup strategi pengamanan perangkat, seperti enkripsi data, autentikasi pengguna, dan manajemen izin aplikasi. Pemahaman tentang standar keamanan mobile, seperti OWASP Mobile Security Project dan regulasi perlindungan data, juga menjadi bagian penting dalam perkuliahan ini. Dengan demikian, mahasiswa akan memiliki keterampilan untuk merancang dan mengimplementasikan solusi keamanan yang efektif dalam lingkungan mobile yang terus berkembang.

#### 76. IF2569603 Pengembangan Perangkat Lunak Berbasis IOT

Internet of Things merupakan salah satu teknologi yang berkembang pesat saat ini dan akan menjadi salah satu teknologi di masa depan yang akan hadir di sekitar kita. Mahasiswa harus mampu



untuk menjelaskan apa itu Internet of Things dan membangun sebuah layanan berbasis Internet of Things dengan memanfaatkan berbagai platform dan tools yang ada seperti Arduino, dll.

**77. IF2570603 Pemrograman Paralel**

Komputasi paralel merupakan salah satu teknik komputasi dimana beberapa prosesor melakukan komputasi secara bersamaan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan. Komputasi paralel berguna untuk meningkatkan performa komputasi sehingga dalam waktu yang sama, pekerjaan yang dapat diselesaikan semakin banyak. Mata kuliah ini mempelajari tentang teknik pemrosesan paralel : konsep sistem komputer paralel, arsitektur , model dan pemrograman paralel untuk aplikasi komputasional.

**78. IF2571603 Pemodelan dan Simulasi**

Mata kuliah ini memberikan tentang pemahaman pemodelan dan simulasi sederhana tentang fenomenana fisis yang terjadi di alam seperti gerakan getran system pegas, massa dan peredam, lintasan partikel bermuatan dalam medan listrik dan magnet, perpindahan panas, dan pengantar simulasi perambatan gelombang. Penekanan diutamakan pada pemahaman algoritma solusi numerik dari model matematika yang mendeskripsikan fenomena fisis tersebut serta implementasi ke dalam program komputer. Adapun persamaan model matematika dapat berupa persamaan differensial biasa dan parsial dan metode numerik yang digunakan untuk diskretisasi adalah metode Beda Hingga (finite-difference method).

**79. IF2572603 Kapita Seleкта**

Perkembangan keilmuan di bidang Informatika atau ilmu komputer berlangsung sangat cepat. Bidang-bidang yang relatif baru kerap muncul sebagai bukti perkembangan tersebut. Dalam rangka mengakomodasi perkembangan bidang keilmuan tersebut, pada mata kuliah ini mahasiswa akan mempelajari topik-topik tertentu yang terkait dengan perkembangan ilmu atau teknologi terbaru dalam bidang informatika atau ilmu komputer.

**80. IF2573603 Grafika Komputer**

Mata kuliah ini bertujuan untuk membekali mahasiswa agar dapat: memahami konsep dan teori grafika komputer 2D termasuk di dalamnya pemetaan windows dan viewport, transformasi, grafika primitif, dan fraktal; memahami konsep dan teori grafika komputer 3D termasuk di dalamnya pemodelan 3D, pandangan 3D, dan visualisasi nyata objek 3D; dan menerapkan grafika komputer untuk aplikasi grafik 3D sederhana dengan Windows Programming dan OpenGL.

**81. IF2574603 Robotika**

Mata kuliah ini berisi tentang konsep dasar, perancangan dan implementasi ilmu robotika dan otomasi di industri. Mata kuliah ini membahas mengenai dasar-dasar Robotika. Dengan pokok bahasan antara lain: Pengenalan robotika, Dasar-dasar robotika, Sensor, Aktuator, Kontrol, Opensource hardware dan software (Raspberry/Arduino), Self-balancing robot, Device to cloud system.



## 82. IF2579603 Inovasi Solusi Teknologi berbasis AI

Matakuliah Inovasi Solusi Teknologi berbasis AI mempelajari cara mengembangkan solusi inovatif menggunakan teknologi kecerdasan buatan. Mahasiswa akan memahami konsep-konsep dasar AI seperti machine learning, deep learning, dan natural language processing. Selain itu, mereka akan belajar tentang penerapan AI dalam berbagai industri, seperti kesehatan, keuangan, dan manufaktur. Matakuliah ini juga mencakup penggunaan alat dan platform AI seperti TensorFlow dan PyTorch untuk mengembangkan prototipe dan solusi nyata. Dengan demikian, mahasiswa akan memiliki keterampilan yang diperlukan untuk menciptakan inovasi teknologi yang berbasis AI dan memberikan dampak positif dalam berbagai bidang.