

# Silabus Mata Kuliah KU1102 - 2019

<b>Kode Mata Kuliah</b>	KU1102 / 3 SKS	
<b>Penyelenggara</b>	165 - Tahap Tahun Pertama STEI / STEI	
	<b>Indonesia</b>	<b>Inggris</b>
<b>Nama Mata Kuliah</b>	Pengenalan Komputasi	Introduction to Computation
<b>Silabus Ringkas</b>	Mata kuliah ini memberikan pengetahuan dan keterampilan dasar mengenai konsep-konsep inti komputasi/computing, yaitu sistem komputasi, jaringan dan internet, data dan analisis, algoritma dan pemrograman serta dampak komputasi dalam kerangka berpikir komputasi, ditambah dengan pengenalan terhadap intelegensi buatan.	This course provides knowledge and basic skills in the core concepts of computing, i.e. computing system, network and internet, data and analysis, algorithm and programming, and impacts of computing within the framework of computational thinking. Additionally, the course provides introductory knowledge on artificial intelligence.
<b>Silabus Lengkap</b>	Materi kuliah umum untuk semua fakultas/sekolah terdiri atas pengenalan terhadap konsep-konsep inti dalam komputasi ditambah dengan pengetahuan tentang intelegensi buatan, yaitu: 1) Sistem komputasi serta jaringan dan internet 2) Pengantar algoritma dan pemrograman 3) Pengantar data dan analisis 4) Pengenalan intelegensi buatan 5) Dampak komputasi Selanjutnya, didefinisikan juga materi pilihan, yaitu materi yang disesuaikan dengan kebutuhan fakultas/sekolah. Materi pilihan berisi pendalaman terhadap beberapa konsep inti, yaitu: algoritma dan pemrograman, data dan analisis, ditambah dengan pengetahuan dan/atau keterampilan memanfaatkan teknologi komputasi yang spesifik tergantung pada kebutuhan di bidang fakultas/sekolahnya.	The common course materials for all faculties/schools consist of introduction to all core concepts of computing as well as introduction to artificial intelligence: 1) Computing system and network and internet 2) Introduction to algorithm and programming 3) Introduction to data and analysis 4) Introduction to artificial intelligence 5) Impacts of computing Subsequently, elective course materials are defined according to the requirements of each faculty/school. The elective materials go deeper on several core concepts, i.e. algorithm and programming, data and analysis, and knowledge and/or basic skills in applying specific computing technology depending on the requirements of each faculty/school.

<b>Luaran (Outcomes)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 1) Mengenali dan mendefinisikan persoalan komputasi sesuai dengan bidang studinya, mengembangkan dan menggunakan abstraksi, dan mengetes serta memperbaiki artifak komputasi yang relevan dan bermanfaat untuk pemecahan persoalan komputasinya.</li> <li>2. 2) Berkomunikasi dengan berbagai pihak dalam rangka mengekspresikan dan bertukar ide mengenai penggunaan dan dampak teknologi komputasi serta pemecahan persoalan komputasi.</li> </ol>			
<b>Mata Kuliah Terkait</b>				
<b>Kegiatan Penunjang</b>	Praktikum Tugas			
<b>Pustaka</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. G. Beekman and B. Beekman, "Digital Planet: Tomorrow's Technology and You", Complete Tenth Edition, Prentice Hall, 2012</li> <li>2. Bjarne Stroustrup, "The C++ Programming Language", 4th Edition, ,</li> <li>3. Walter Savitch, "Problem Solving with C++", 8th edition, ,</li> <li>4. Eric Matthes, "Python Crash Course: A Hands-On, Project-Based Introduction to Programming", 1st edition, ,</li> <li>5. Mark Lutz Walter Savitch, "Learning Python", 5th edition, ,</li> <li>6. Stormy Attaway, "Matlab: A Practical Introduction to Programming and Problem Solving", 3rd Edition, ,</li> <li>7. Walter Savitch, Pascal: An Introduction to the Art and Science of Programming, 4th Edition, ,</li> <li>8. F. Cady, "The Data Science Handbook", , John Wiley &amp; Sons Inc, 2017</li> <li>9. Wayne Winston, "Microsoft Excel Data Analysis and Business Modeling", 5th Edition, ,</li> <li>10. Jake VanderPlas, "Python Data Science Handbook: Essential Tools for Working with Data", , ,</li> <li>11. Wendy L. Martinez, Angel R. Martinez, Jeffrey Solka, "Exploratory Data Analysis with MATLAB" (Chapman &amp; Hall/CRC Computer Science &amp; Data Analysis),, 3rd Edition, ,</li> <li>12. Hadley Wickham, Garrett Grolemund,, "R for Data Science: Import, Tidy, Transform, Visualize, and Model Data", 1st Edition, ,</li> </ol>			
<b>Panduan Penilaian</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Ujian Tengah Semester</li> <li>2) Ujian Akhir Semester</li> <li>3) Kuis</li> <li>4) Praktikum</li> <li>5) Tugas</li> </ol>			
<b>Catatan Tambahan</b>				
<b>Satuan Acara Perkuliahan</b>				
<b>Minggu</b>	<b>Topik</b>	<b>Subtopik</b>	<b>Capaian Belajar</b>	<b>Sumber Materi</b>

## Satuan Acara Perkuliahan

Minggu	Topik	Subtopik	Capaian Belajar	Sumber Materi
1	- Pengantar Mata Kuliah. - Computing System, Network and Internet	- Pengantar Mata Kuliah. - Computing system: hardware and software - Network communication and organization - Introduction to cyber securit	- Mahasiswa mampu menjelaskan tujuan, silabus, dan rencana kuliah - Mahasiswa mampu menjelaskan arsitektur umum computing system dan bagaimana computing system bekerja - Mahasiswa mampu menjelaskan secara umum bagaimana topologi dan organisasi jaringan komputer dan komunikasi serta ancaman terhadap keamanan jaringan komputer.	Beekman, dkk., 2012 (bab-bab tertentu)
2	Pengantar Algoritma dan Pemrograman	- Problem solving dengan menggunakan computational thinking - Algoritma, program, dan pengembangan program	- Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar problem solving dengan computational thinking, algoritma, dan pengembangan program komputer - Mahasiswa mampu memecahkan persoalan komputasi dengan menggunakan abstraksi dan melakukan dekomposisi	
3	Pengantar Algoritma dan Pemrograman	- Persoalan dan/atau pemanfaatan komputasi dalam bidang studi fakultas/sekolah - Program pertama (dalam bahasa pemrograman yang dipilih)	- Mahasiswa mampu menjelaskan persoalan dan/atau pemanfaatan komputasi khususnya di bidang studi fakultas/sekolahnya - Mahasiswa mampu menghasilkan program pertama yang berjalan dengan baik sesuai kebutuhannya	Buku-buku pemrograman dalam bahasa pemrograman tertentu
4	Pengantar Intelegensi Buatan	- Definisi dan jenis persoalan yang dipecahkan dengan intelegensi buatan - Pemanfaatan intelegensi buatan dalam bidang fakultas/sekolah - Kaitan intelegensi buatan dengan algoritma dan pemrograman serta data dan analisis	- Mahasiswa mampu menjelaskan definisi dan jenis persoalan yang dipecahkan dengan intelegensi buatan dan bagaimana intelegensi buatan dimanfaatkan khususnya di bidang fakultas/sekolahnya - Mahasiswa mampu menjelaskan keterkaitan antara intelegensi buatan dengan algoritma dan pemrograman serta data dan analisis	
5	Pengantar Data dan Analisis	- Definisi data dan analisis terhadap data - Pemanfaatan data dalam bidang fakultas/sekolah - Penyimpanan dan pengumpulan data - Descriptive analysis menggunakan statistik dasar (dengan menggunakan bahasa pemrograman/tool yang dipilih)	- Mahasiswa mampu menjelaskan definisi data dan jenis-jenis analisis data - Mahasiswa mampu menjelaskan pemanfaatan data, khususnya dalam bidang studi fakultas/sekolahnya - Mahasiswa mampu melakukan descriptive analysis dengan memanfaatkan teknik statistik dasar dengan menggunakan bahasa pemrograman atau menggunakan tool yang dipilih	Buku-buku mengenai data dan analisis
6	Pengantar Data dan Analisis	- Pengertian visualisasi data dan pemanfaatannya - Descriptive analysis dengan visualisasi data dasar (dengan menggunakan bahasa pemrograman/tool yang dipilih)	- Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian visualisasi data dan pemanfaatannya - Mahasiswa mampu melakukan descriptive analysis dengan memanfaatkan teknik visualisasi data dasar dengan menggunakan bahasa pemrograman atau menggunakan tool yang dipilih	Buku-buku mengenai data dan analisis

**Satuan Acara Perkuliahan**

<b>Minggu</b>	<b>Topik</b>	<b>Subtopik</b>	<b>Capaian Belajar</b>	<b>Sumber Materi</b>
7	Materi pilihan- 1: - Algoritma dan Pemrograman - Data dan Analisis - Problem Solving Spesifik	Tergantung topik	- Mahasiswa mampu menjelaskan konsep yang disampaikan pada materi pilihan - Mahasiswa mampu mendemonstrasikan keterampilan yang diberikan pada materi pilihan	
8	UTS			
9	Materi pilihan- 2: - Algoritma dan Pemrograman - Data dan Analisis - Problem Solving Spesifik	Tergantung topik	- Mahasiswa mampu menjelaskan konsep yang disampaikan pada materi pilihan - Mahasiswa mampu mendemonstrasikan keterampilan yang diberikan pada materi pilihan	
10	Materi pilihan- 3: - Algoritma dan Pemrograman - Data dan Analisis - Problem Solving Spesifik	Tergantung topik	- Mahasiswa mampu menjelaskan konsep yang disampaikan pada materi pilihan - Mahasiswa mampu mendemonstrasikan keterampilan yang diberikan pada materi pilihan	
11	Materi pilihan- 4: - Algoritma dan Pemrograman - Data dan Analisis - Problem Solving Spesifik	Tergantung topik	- Mahasiswa mampu menjelaskan konsep yang disampaikan pada materi pilihan - Mahasiswa mampu mendemonstrasikan keterampilan yang diberikan pada materi pilihan	
12	Materi pilihan- 5: - Algoritma dan Pemrograman - Data dan Analisis - Problem Solving Spesifik	Tergantung topik	- Mahasiswa mampu menjelaskan konsep yang disampaikan pada materi pilihan - Mahasiswa mampu mendemonstrasikan keterampilan yang diberikan pada materi pilihan	

**Satuan Acara Perkuliahan**

<b>Minggu</b>	<b>Topik</b>	<b>Subtopik</b>	<b>Capaian Belajar</b>	<b>Sumber Materi</b>
<b>13</b>	Materi pilihan- 6: - Algoritma dan Pemrograman - Data dan Analisis - Problem Solving Spesifik	Tergantung topik	- Mahasiswa mampu menjelaskan konsep yang disampaikan pada materi pilihan - Mahasiswa mampu mendemonstrasikan keterampilan yang diberikan pada materi pilihan	
<b>14</b>	Materi pilihan- 7: - Algoritma dan Pemrograman - Data dan Analisis - Problem Solving Spesifik	Tergantung topik	- Mahasiswa mampu menjelaskan konsep yang disampaikan pada materi pilihan - Mahasiswa mampu mendemonstrasikan keterampilan yang diberikan pada materi pilihan	
<b>15</b>	Dampak Teknologi Komputasi	Dampak teknologi komputasi dalam etika, hukum, ekonomi, sosial, dan budaya	Mahasiswa mampu menjelaskan dampak teknologi komputasi dalam etika, hukum, ekonomi, sosial, budaya, dll.	Beekman, dkk., 2012 (bab-bab tertentu)
<b>16</b>	UAS			