



**KONTRAK PERKULIAHAN**

**1. IDENTITAS MATA KULIAH**

<b>PROGRAM STUDI</b>	: Teknik Kimia
<b>PROGRAM KULIAH</b>	: Reguler Pagi
<b>MATA KULIAH</b>	: Transformasi Digital
<b>KODE MATA KULIAH</b>	: CHE1052
<b>SKS</b>	: 2
<b>MK SEMESTER</b>	: I
<b>SEMESTER</b>	: Gasal
<b>TAHUN AKADEMIK</b>	: 2025/2026
<b>MK PRASYARAT</b>	: -
<b>DOSEN PENGAMPU</b>	: Dr. Ir. Endang Sri Rahayu, M.Kom.

**2. MANFAAT MATA KULIAH**

Dengan mengambil mata kuliah mahasiswa diharapkan mampu memahami transformasi digital dan dampak yang ditimbulkan dalam berbagai sektor industri *computational thinking* dalam bentuk rancangan algoritma yang diimplementasikan menggunakan Bahasa pemrograman Python. Bagaimana memahami budaya digital dan metode berpikir untuk menciptakan inovasi baru juga dipelajari dalam mata kuliah ini.

**3. DESKRIPSI MATA KULIAH**

Mata kuliah Transformasi Digital merupakan mata kuliah yang sangat relevan dalam konteks era digital yang terus berkembang, mengajarkan bentuk-bentuk transformasi digital dan dampak yang ditimbulkan dalam berbagai sektor industri, mempelajari algoritma penyelesaian masalah yang diimplementasikan menggunakan Bahasa pemrograman Python, memperkenalkan berbagai teknologi digital seperti *cloud computing, big data, Internet of Thing, Artificial Intelligence* dsb.

**4. CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH, KEMAMPUAN AKHIR YANG DIRENCANAKAN, DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI**

Capaian Pembelajaran : Matakuliah (CPMK)	1. <b>menjelaskan</b> (C2) berbagai bentuk transformasi dan disrupsi yang terjadi pada era digital dengan <b>melakukan</b> (P3) kajian sumber referensi saat ini dan <b>memperjelas</b> (A3) dampaknya pada berbagai aspek kehidupan manusia.
---	---



2. **memperbandingkan** (C5) budaya digital dengan **memperlihatkan** (P5) pada kehidupan mahasiswa untuk **memperjelas**(A3) aspek-aspek: komunikasi sosial, kolaborasi, keamanan informasi, etika dan privasi.
3. **membahas**(C5) dasar-dasar perancangan dan pemodelan program serta **memperlihatkan** (P5) cara berpikir mesin dan komputasi dalam **membangun** (A4) logika pemrograman mesin.
4. **merancang** (C6) program serta **mendemonstrasikan** (P4) coding Bahasa Python untuk **memecahkan** (A5) problem sederhana.
5. **menjelaskan** (C2) prinsip, metode, teknologi, dan *tools* dengan **melakukan** ((P3) kajian bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK): IoT dan *Cyber-Physical Systems*, Kecerdasan Buatan, *Machine Learning*, *Big Data* serta **membuktikan** (A5) kesesuaiannya (*fitness*) dalam **memecahkan** (A5) masalah.
6. **merancang** (C6) gagasan dengan **melakukan** (P3) pendekatan *system thinking* dan *critical thinking* untuk **menggabungkan** (A3) pemikiran yang mengandung unsur multidisiplin serta **memecahkan** (A5) permasalahan khas era digital

No	Kemampuan Akhir yang direncanakan	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.	Mahasiswa mampu <b>menjelaskan</b> tentang manfaat mengikuti perkuliahan Transformasi Digital, memahami materi yang akan dipelajari dan metode pembelajaran serta penilaian.	Pemahaman tentang manfaat mengikuti perkuliahan Transformasi Digital, memahami materi yang akan dipelajari dan metode pembelajaran serta penilaian
2	Mahasiswa mampu <b>menjelaskan</b> perubahan yang terjadi terkait dengan era industri 4.0 dan potensi proses transformasi digital di berbagai bidang, serta dampak sosial yang terjadi.	Pemahaman tentang perubahan yang terjadi terkait dengan era industri 4.0 dan potensi proses transformasi digital di berbagai bidang, serta dampak sosial yang terjadi.
3	Mahasiswa mampu: <b>a. membahas</b> dasar-dasar perancangan dan pemodelan program, <b>b. merancang</b> pengaturan <i>environment</i> program Python.	Kemampuan Mahasiswa dalam: <b>a. membahas</b> dasar-dasar perancangan dan pemodelan program, <b>b. merancang</b> pengaturan <i>environment</i> program Python.



**UNIVERSITAS JAYABAYA**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**  
Teknik Elektro | Teknik Kimia | Teknik Mesin  
**TERAKREDITASI B**

**Kampus  
Merdeka**  
INDONESIA JAYA

4	Mahasiswa mampu <b>mendemonstrasikan</b> Tipe Data, Variabel, Operasi Input Output, dan Operator Dasar.	Ketepatan dan kesesuaian dalam mendemonstrasikan Tipe Data, Variabel, Operasi Input Output
5	Mahasiswa mampu <b>mendemonstrasikan</b> Boolean Value, Operator Logika dan Kondisional	Ketepatan dan kesesuaian dalam mendemonstrasikan tipe data Boolean Value, Operator Logika dan Kondisional
6	Mahasiswa mampu <b>mendemonstrasikan</b> Perulangan, Tipe Data List, dan Operasi dalam List.	Ketepatan dan kesesuaian dalam mendemonstrasikan instruksi Perulangan, Tipe Data List, dan Operasi dalam List
7	Mahasiswa mampu <b>merancang</b> fungsi, melakukan passing argument serta membuat program sederhana.	Ketepatan dan kesesuaian dalam merancang fungsi, melakukan passing argument serta membuat program sederhana
8	Mahasiswa mampu <b>memperbandingkan budaya digital</b> dan isu- isu penting di dalamnya: komunikasi sosial, kolaborasi, keamanan informasi, etika dan privasi.	Ketepatan dalam memperbandingkan dan refleksi budaya digital dalam kehidupan sehari-hari mahasiswa
9	Mahasiswa mampu <b>melakukan</b> pendekatan metode <b>system thinking</b> sebagai landasan penyelesaian masalah.	Ketepatan dalam melakukan pendekatan metode <i>system thinking</i> untuk memandang dan memahami suatu persoalan yang cukup kompleks
10	Mahasiswa mampu <b>melakukan</b> pendekatan metode <b>critical thinking</b> sebagai <i>tool</i> untuk mengevaluasi suatu situasi tertentu.	Ketepatan dalam melakukan pendekatan metode <i>critical thinking</i> untuk menilai dan mengevaluasi situasi yang cukup kompleks
11	Mahasiswa mampu <b>menjelaskan</b> konsep IoT dan <i>Cyber-Physical Systems</i> , serta penerapannya dalam berbagai bidang (transportasi, pertanian, kesehatan, dsb).	Ketepatan dalam menjelaskan konsep serta penerapan IoT
12	Mahasiswa mampu <b>menjelaskan</b> konsep kecerdasan buatan dan penerapannya dalam berbagai bidang (kesehatan, bisnis, dsb).	Ketepatan dalam menjelaskan konsep dan ragam penggunaan kecerdasan buatan.



13	Mahasiswa mampu <b>menjelaskan</b> konsep <b>machine learning</b> dan penerapannya dalam berbagai bidang (kesehatan, bisnis, dsb).	Ketepatan dalam menjelaskan konsep dan ragam penggunaan <i>machine learning</i>
14	Mahasiswa mampu <b>menjelaskan</b> konsep <b>big data</b> dan <b>data analytics</b> , serta penerapannya dalam berbagai bidang (kesehatan, bisnis, dsb).	Ketepatan dalam menjelaskan konsep <i>big data</i> dan penerapan metode <i>data analytics</i> sederhana.

## 5. ORGANISASI MATERI

	Sub-CPMK 1	Sub-CPMK 2	Sub-CPMK 3	Sub-CPMK 4	Sub-CPMK 5	Sub-CPMK 6	Sub-CPMK 7	Sub-CPMK 8	Sub-CPMK 9	Sub-CPMK 10	Sub-CPMK 11	Sub-CPMK 12	Sub-CPMK 13	Sub-CPMK 14
CPMK 1	√													
CPMK 2								√						
CPMK 3		√												
CPMK 4		√	√	√	√	√	√							
CPMK 5											√	√	√	√
CPMK 6									√	√				

## 6. MATERI/BAHAN BACAAN/REFERENSI

- [1] Manikandakumar, M., & Ramanujam, E. (2018). Security and privacy challenges in big data environment. In *Handbook of Research on Network Forensics and Analysis Techniques* (pp. 315–325). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-4100-4.ch017>
- [2] *AI Superpowers China, Silicon Valley, and the New World Order* by Kai-Fu Lee (z-lib.org) copy. (n.d.).
- [3] Ico. (n.d.). *Explaining decisions made with AI*.
- [4] Moller, F., & Struth, G. (n.d.). *Undergraduate Topics in Computer Science*. [www.springer.com/series/7592](http://www.springer.com/series/7592)
- [5] Hunt, J. (n.d.). *Undergraduate Topics in Computer Science: A Beginner Guide to Python 3 Programming*. <http://www.springer.com/series/7592>
- [6] Nassar, M. (2020). *Deep Learning Handbook Undergraduate Project View project A 3D Playground for t-SNE View project*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3881558>

## 7. STRATEGI PERKULIAHAN

Strategi pembelajaran yang ada di RPS: kuliah, diskusi kelompok, studi kasus,

## 8. TUGAS-TUGAS

1. Memberikan contoh fenomena transformasi digital
2. Menyusun program sederhana menggunakan Python



#### 9. PENILAIAN DAN KRITERIA PENILAIAN

1. Nilai aktivitas Partisipatif : keaktifan dalam perkuliahan ( Bobot 30% )
2. Nilai hasil Problem based Learning : kemampuan menyelesaikan masalah (Bobot 30%)
3. Nilai Kehadiran : ( Bobot 10% )
4. Nilai Tugas : Merancang contoh kasus menggunakan software Python (Bobot 10%)
5. Nilai UTS : Ujian tertulis ( Bobot 10% )
6. Nilai UAS : Ujian tertulis ( Bobot 10% )

#### 10. JADWAL PERKULIAHAN

No	Hari/Tanggal	Pokok Bahasan
1	Kamis, 9 Oktober 2025	<ul style="list-style-type: none"><li>• Penyampaian kontrak perkuliahan</li><li>• Pengenalan kelas Transformasi Digital dan dosen pengampu.</li><li>• Pemahaman tentang pengertian Transformasi Digital</li></ul>
2	Kamis, 16 Oktober 2025	Tren terbaru dalam transformasi digital; Langkah-langkah untuk memulai Transformasi Digital; tantangan dan kesuksesan Transformasi Digital; Manfaat jangka panjang
3	Kamis, 23 Oktober 2025	Pengantar Algoritme; <i>Tools</i> Pemodelan Program ( <i>flowchart</i> ); Pengenalan Bahasa Python dan Pemrogramannya.
4	Kamis, 30 Oktober 2025	Tipe Data, Variabel, Operasi Input Output, dan Operator Dasar
5	Kamis, 6 Nopember 2025	Boolean Value, Operator Logika dan Kondisional
6	Kamis, 6 Nopember 2025	Perulangan, Tipe Data List, dan Operasi dalam List
7	Kamis, 13 Nopember 2025	Penggunaan Pemrograman Modular (Fungsi)
8	Kamis, 20 Nopember 2025	UTS
9	Kamis, 27 Nopember 2025	Kerja kolaborasi dan workflow berbasis TIK, keamanan informasi, dan privasi.
10	Kamis, 4 Desember 2025	Metode <i>System Thinking</i>
11	Kamis, 11 Desember 2025	Metode <i>Critical Thinking</i>



**UNIVERSITAS JAYABAYA**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**  
Teknik Elektro | Teknik Kimia | Teknik Mesin  
**TERAKREDITASI B**

**Kampus  
Merdeka**  
INDONESIA JAYA

12	Kamis, 18 Desember 2025	Konsep, arsitektur, dan teknologi pembangun IoT; studi kasus penerapan
13	Kamis, 8 Januari 2026	Konsep kecerdasan buatan dan teknik-tekniknya; studi kasus penerapan.
14	Kamis, 15 Januari 2026	Konsep machine learning; Teknik-teknik machine learning; studi kasus penerapan
15	Kamis, 22 Januari 2026	Konsep <i>big data</i> dan <i>data analytics</i> ; Teknik-teknik <i>big data</i> dan <i>data analytics</i> ; studi kasus penerapan
16	Kamis, 29 Januari 2026	UAS

Ketua Kelas

.....

Jakarta, 9 Oktober 2025

Dosen Pengampu

Dr. Ir. Endang Sri Rahayu, M.Kom.