



KONTRAK PERKULIAHAN
PRODI STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK – UNTAG SURABAYA

MATA KULIAH – KODE 4616443

EMERGING TECHNOLOGY
(Semester Genap)

Dosen Pengampu:
Intan Dzikria, S.Kom., M.IM., Ph.D.
NPP. 20460.16.0701

Prodi Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
2023

KONTRAK PERKULIAHAN

Mata Kuliah	: Emerging Technology
Kode/Bobot MK	: 4616443/ 3 sks
Fakultas/Prodi	: Fakultas Teknik / Teknik Informatika
Semester	: Gasal
Jumlah Pertemuan	: 1 - 16 minggu x 1 pertemuan
Hari Pertemuan/Jam	: Jumat / 0930 – 11.10
Ruang / Kelas	: Q702 / C
Dosen Pengampu	: Intan Dzikria, S.Kom., M.IM., Ph.D.
Praktisi Pengajar	: Fia Mahanani, S.Kom., M.Sc.

I. MANFAAT MATA KULIAH

Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa diharapkan mampu untuk merancang ide penerapan berbagai trend teknologi berkembang ke skenario studi kasus dalam lingkungan masyarakat dan/atau bisnis, dengan mengevaluasi dampak teknologi berkembang terhadap kebutuhan masyarakat dan/atau bisnis serta cara untuk menerapkan teknologi dengan cara yang aman di lingkungan siber.

II. DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah Emerging Technology adalah mata kuliah yang menggunakan metode Case-based Learning dimana mahasiswa akan menggunakan studi kasus permasalahan di dunia nyata yang dapat diselesaikan dengan menggunakan berbagai teknologi baru dan/atau berkembang. Teknologi yang akan dibahas dalam perkuliahan ini adalah Artificial Intelligence, Cloud Computing, Big Data, AR/VR, Internet of Things, Blockchain, dan Ambient Computing. Mahasiswa juga akan belajar membuat sebuah ide untuk penerapan teknologi di dalam sebuah permasalahan yang ada di bidang kesehatan, edukasi, dan/atau keuangan.

Capaian Pembelajaran	<p>M1. Mahasiswa mampu memahami konsep, teori, tipe, dan dampak teknologi berkembang serta klasifikasinya berdasarkan kebutuhan bisnis.</p> <p>M2. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dan penerapan teknologi berkembang (AI, IoT, Open Data, Big Data, AR/VR, Cloud Computing, Ambient Computing, dan Blockchain) pada industri dan masyarakat serta dampaknya pada perspektif etika dan keberlanjutan.</p> <p>M3. Mahasiswa mampu memahami dasar etika dan keberlanjutan teknologi berkembang serta mengaitkannya dengan perilaku organisasi dan dampak teknologi berkembang pada masyarakat.</p> <p>M4. Mahasiswa mampu mengidentifikasi permasalahan bisnis dan pilihan teknologi berkembang yang akan diterapkan serta kemungkinan dampaknya secara mandiri atau berkelompok.</p> <p>M5. Mahasiswa mampu menerapkan teknologi berkembang ke skenario kinerja kelompok atau mandiri dengan mengedepankan inovasi, kebaruan, dan kejujuran.</p>
----------------------	--

No	Kemampuan Akhir yang Direncanakan	Indikator
1	Memahami konsep teknologi berkembang dan rencana pembelajaran semester	1.1. Menjelaskan konsep teknologi berkembang 1.2. Mencontohkan berbagai teknologi berkembang untuk penerapan dalam berbagai sektor
2	Memahami berbagai teori, tipe, dan dampak teknologi berkembang	2.1. Menjelaskan berbagai teori yang berkaitan dengan teknologi berkembang 2.2. Menjelaskan berbagai tipe teknologi berkembang dan baru 2.3. Menjelaskan dampak teknologi berkembang ke masyarakat dan bisnis
3	Memahami berbagai tipe teknologi berkembang dan klasifikasinya berdasarkan kebutuhan bisnis	3.1. Menjelaskan berbagai tipe teknologi berkembang untuk kebutuhan masyarakat dan bisnis 3.2. Menjelaskan klasifikasi teknologi berkembang terhadap penerapannya ke kebutuhan masyarakat dan bisnis
4	Memahami penggunaan teknologi Artificial Intelligence berdasarkan kebutuhan bisnis dengan studi kasus	4.1. Menjelaskan teknologi Artificial Intelligence 4.2. Menjelaskan kesesuaian teknologi Artificial Intelligence untuk kebutuhan bisnis 4.3. Menjelaskan perspektif etika dan keberlanjutan teknologi artificial intelligence 4.4. Menjelaskan dampak teknologi Artificial Intelligence
5	Memahami dasar etika dan keberlanjutan teknologi berkembang	5.1. Menjelaskan dasar-dasar etika teknologi 5.2. Menjelaskan dasar-dasar keberlanjutan teknologi
6	Memahami penggunaan Open Data berdasarkan kebutuhan bisnis dengan studi kasus	6.1. Menjelaskan teknologi Open Data 6.2. Menjelaskan kesesuaian teknologi Open Data untuk kebutuhan bisnis 6.3. Menjelaskan perspektif etika dan keberlanjutan teknologi ketika menggunakan Open Data 6.4. Menjelaskan dampak Open Data pada berbagai sektor industri
7	Melakukan analisis open data untuk menyelesaikan permasalahan bisnis menggunakan platform analisis open data	7.1. Menjelaskan open data yang telah ditemukan berdasarkan studi kasus 7.2. Melakukan analisis open data menggunakan platform analisis open data
8	Menunjukkan permasalahan bisnis dan memahami pembuatan framework decision making untuk berbagai pilihan teknologi dalam penyelesaian permasalahan bisnis di berbagai sektor	8.1. Menunjukkan permasalahan bisnis yang membutuhkan solusi dengan teknologi 8.2. Menganalisa berbagai teknologi yang mungkin diterapkan pada permasalahan bisnis 8.3. Menunjukkan kemungkinan dampak penerapan teknologi informasi pada bisnis
9	Memahami perilaku organisasi dan dampak teknologi terhadap masyarakat	9.1. Menjelaskan perilaku organisasi 9.2. Menjelaskan dampak teknologi terhadap masyarakat
10	Memahami penggunaan teknologi Cloud Computing berdasarkan kebutuhan bisnis dengan studi kasus	10.1. Menjelaskan teknologi Cloud Computing 10.2. Menjelaskan kesesuaian teknologi Cloud Computing untuk kebutuhan bisnis 10.3. Menjelaskan perspektif etika dan keberlanjutan teknologi Cloud Computing 10.4. Menjelaskan dampak teknologi Cloud Computing

No	Kemampuan Akhir yang Direncanakan	Indikator
11	Memahami penggunaan teknologi Internet of Things berdasarkan kebutuhan bisnis dengan studi kasus	11.1. Menjelaskan teknologi Internet of Things 11.2. Menjelaskan kesesuaian teknologi Internet of Things untuk kebutuhan bisnis 11.3. Menjelaskan perspektif etika dan keberlanjutan teknologi Internet of Things 11.4. Menjelaskan dampak teknologi Internet of Things
12	Memahami penggunaan teknologi Big Data berdasarkan kebutuhan bisnis dengan studi kasus	12.1. Menjelaskan teknologi Big Data 12.2. Menjelaskan kesesuaian teknologi Big Data untuk kebutuhan bisnis 12.3. Menjelaskan perspektif etika dan keberlanjutan teknologi Big Data 12.4. Menjelaskan dampak teknologi Big Data
13	Memahami penggunaan teknologi Augmented Reality / Virtual Reality (AR/VR) berdasarkan kebutuhan bisnis dengan studi kasus	13.1. Menjelaskan teknologi AR/VR 13.2. Menjelaskan kesesuaian teknologi AR/VR untuk kebutuhan bisnis 13.3. Menjelaskan perspektif etika dan keberlanjutan teknologi AR/VR 13.4. Menjelaskan dampak teknologi AR/VR
14	Memahami penggunaan teknologi Blockchain berdasarkan kebutuhan bisnis dengan studi kasus	14.1. Menjelaskan teknologi Blockchain 14.2. Menjelaskan kesesuaian teknologi Blockchain untuk kebutuhan bisnis 14.3. Menjelaskan perspektif etika dan keberlanjutan teknologi Blockchain 14.4. Menjelaskan dampak teknologi Blockchain
15	Memahami penggunaan teknologi Ambient Computing berdasarkan kebutuhan bisnis dengan studi kasus	15.1. Menjelaskan teknologi Ambient Computing 15.2. Menjelaskan kesesuaian teknologi Ambient Computing untuk kebutuhan bisnis 15.3. Menjelaskan perspektif etika dan keberlanjutan teknologi Ambient Computing 15.4. Menjelaskan dampak teknologi Ambient Computing
16	Menerapkan teknologi berkembang pada sebuah permasalahan bisnis yang diidentifikasi	16.1. Mengidentifikasi permasalahan bisnis yang memerlukan penerapan teknologi berkembang 16.2. Menerapkan teknologi berkembang ke dalam penyelesaian masalah bisnis dalam sebuah sektor bisnis

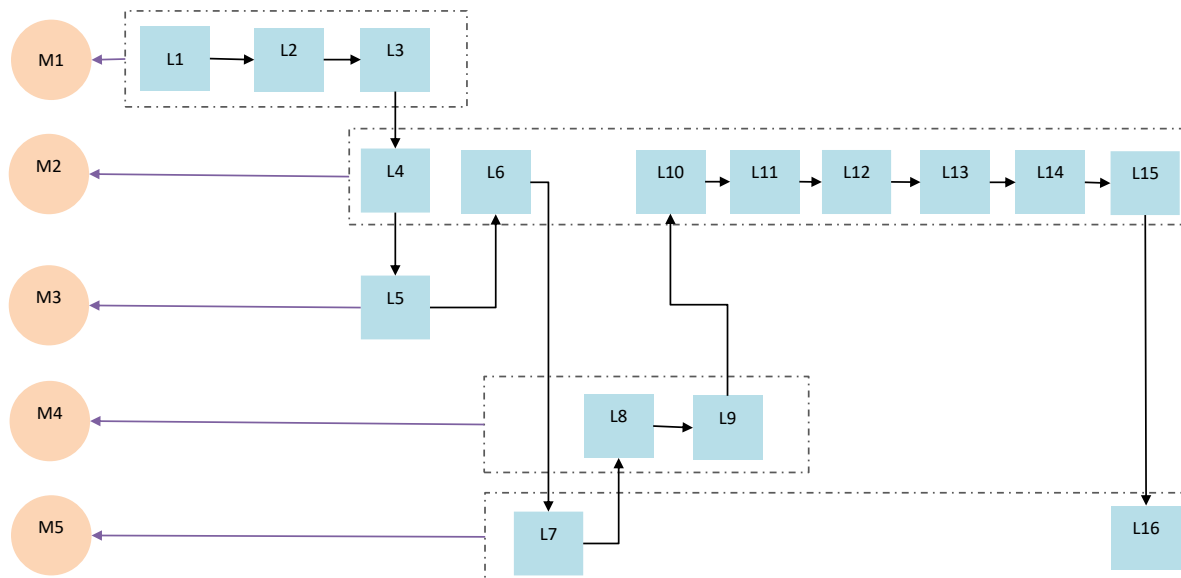
III. ORGANISASI MATERI

Mata kuliah Emerging Technology ini terorganisasi sesuai peta kompetensi atau urutan pokok bahasan pada Gambar 1 berikut ini, dengan keterangan :

M : Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

L : Sub Capaian atau Kemampuan Akhir yang Direncanakan

Gambar 1 juga menunjukkan peta penilaian pada kurikulum Outcome-Based Education, dimana penilaian didasarkan kepada ketercapaian mahasiswa terhadap Capaian Pembelajaran.



Gambar 1. Peta Analisis Capaian Pembelajaran

IV. MATERI/BAHAN BACAAN

Mata kuliah Emerging Technology mengacu pada beberapa referensi yang dibagi menjadi buku referensi utama dan referensi pendukung.

Referensi Utama :

- Vong, J., and Song, I. (2015). Emerging Technologies for Emerging Markets. Springer
- Mulder, K.F., Lente, H.V., and Frrer-Balas, D. (2012). What is Sustainable Technology? Perceptions, Paradoxes, and Possibilities. Greenleaf Publishing Inc.

Referensi Pendukung :

- Kirsch, D. and Hurwitz, J. (2020). Cloud Computing for dummies. (2nd Ed.) John Wiley & Sons. Inc.
- Russell, S., and Norvig, P. (2020). Artificial Intelligence: A Modern Approach (4th Ed.) Pearson.
- Hanes, D., et.al. (2017). IoT fundamentals, Networking Technologies, Protocols, and Use cases for the Internet of Things (2nd Ed.) Pearson Education.
- Susanto, H., Leu, F.Y., and Chen, C.K. (2019). The Emerging Technology of Big Data: its impact as a tool of ICT development. Apple Academic Press Inc.
- Laurence, T. (2018). Blockchain for Dummies. John Wiley & Sons, Inc.
- Scoble R., and Israel, S. (2016) The Fourth Transformation: How Augmented Reality and Artificial Intelligence Will Change Everything. CreateSpace.
- Reynolds, G.W. (2015). Ethics in Information Technology (5th ed.) Cengage Learning.

V. STRATEGI PEMBELAJARAN

Mata kuliah Emerging Technology ini menggunakan strategi pembelajaran blended learning dengan ceramah, tanya jawab, dan responsi yang berbasiskan kepada Case-Based Learning dan Project-Based Learning. Sebagai umpan balik, beberapa kuis dan tugas diberikan kepada mahasiswa yang bertujuan untuk meninjau tingkat pemahaman dan capaian

pembelajaran. Selain itu, tugas dan kuis tersebut juga mampu mengasah kemampuan mahasiswa dalam berpikir kritis, analisis, dan sistematis secara individu maupun kelompok.

VI. TUGAS-TUGAS MATA KULIAH

Dalam satu semester mata kuliah Emerging Technology ini akan dilakukan beberapa penugasan, dengan detail sebagai berikut:

6.1. Tugas Individu

Mahasiswa akan mendapatkan 5 (lima) tugas individu pada pertemuan tertentu yang dikerjakan di rumah dan dikumpulkan pada pertemuan berikutnya. Kelima tugas tersebut antara lain

Pertemuan ke-	Tugas ke-	Penjelasan Tugas	Batas Waktu Pengumpulan
3	1	Menganalisa klasifikasi kebutuhan bisnis dari berbagai sisi dengan studi kasus yang diberikan, dan solusi yang bisa diberikan dengan menggunakan teknologi	Pertemuan ke-4
4	2	Memberikan opini disertai dengan alasan yang jelas tentang "Can Machine Take Over the World?"	Pertemuan ke-5
5	3	Mencari studi kasus penerapan teknologi berkembang yang mengedepankan etika dan keberlanjutan.	Pertemuan ke-6
6	4	Instalasi platform analisis open data	Pertemuan ke-6
9	5	Melakukan review video tentang perilaku organisasi terhadap teknologi	Pertemuan ke-10

6.2. Tugas Kelompok

Mahasiswa akan mendapatkan 3 (tiga) tugas kelompok pada pertemuan tertentu yang dikerjakan di rumah dan dikumpulkan pada pertemuan berikutnya. ETS dan EAS juga akan dilaksanakan secara berkelompok.

Pertemuan ke-	Tugas ke-	Penjelasan Tugas	Batas Waktu Pengumpulan
1	1	Membentuk kelompok kelas	Pertemuan 1 + 3 hari
2	2	Dosen memberikan penjelasan mengenai studi kasus teknologi yang akan dipresentasikan kelompok pada pertemuan yang ditentukan.	Pertemuan 4, 10, 11, 12, 13, 14, 15
7	3	Menganalisis open data dari studi kasus yang diberikan dan membuat laporannya	Pertemuan ke-8 (ETS)

a. Penjelasan Presentasi Studi Kasus

Kelompok akan menggunakan studi kasus yang telah ditentukan untuk dipresentasikan di pertemuan tertentu. Kelompok dibebaskan untuk membuat analisa dan contoh penggunaan teknologi pada studi kasus tersebut. File PPT dikumpulkan di Elitag. Minimal presentasi berisikan:

- Penjelasan perusahaan atau studi kasus yang ditentukan
- Masalah bisnis yang dihadapi
- Teknologi yang digunakan
- Alasan menggunakan teknologi

Contoh :

Kelompok diberikan tugas studi kasus teknologi Cloud Computing. Maka kelompok mencari referensi dan membuat analisis terkait penggunaan teknologi Cloud Computing pada sebuah atau beberapa perusahaan. Misalnya penggunaan Cloud di Sistem Informasi Akademik Harvard University. Maka kelompok diberikan kebebasan untuk mempresentasikan kasus tersebut dengan kriteria yang telah ditentukan.

b. **Kelompok Final Project**

Kelompok akan bekerja bersama untuk mengerjakan ETS dan EAS dengan detail sebagai berikut:

- **Evaluasi Tengah Semester**

Mempresentasikan hasil analisis open data yang telah dilakukan pada pertemuan 6 dan 7. Laporan berisikan :

- Latar belakang masalah yang akan dianalisis data nya
- Penjelasan sumber open data
- Hasil analisis open data
- Kesimpulan analisis (dampak terhadap bisnis)

- **Evaluasi Akhir Semester**

Menemukan permasalahan bisnis yang dapat diselesaikan dengan menggunakan teknologi baru dan/atau berkembang di bidang tertentu yang telah ditentukan untuk kelompok, yaitu :

- Edukasi
- Kesehatan
- Finansial

Melakukan pengambilan keputusan atas teknologi yang akan digunakan untuk penyelesaian permasalahan yang ditemukan. Kelompok dibebaskan untuk menggunakan satu atau lebih dari berbagai jenis emerging technology yang dibahas di kelas.

Laporan EAS berisikan :

- Latar belakang dan masalah yang dihadapi
- Ide Solusi
- Technology Decision Making Frameworks
- Teknologi yang digunakan
- Alasan menggunakan teknologi
- Manfaat Solusi dengan Teknologi

File PDF Laporan dan PPT dikumpulkan di SIAKAD, dimana setiap anggota kelompok mengumpulkan file yang sama.

6.3. Aturan Pengumpulan Tugas

Semua tugas dikumpulkan sesuai dengan tanggal jatuh tempo yang telah ditentukan. Pengumpulan dilakukan melalui Elitag. Apabila yang dikerjakan adalah tugas kelompok, maka perwakilan kelompok dapat melakukan upload.

Plagiarisme merupakan sebuah kegiatan yang dilarang dalam proses pengerjaan tugas. Menyajikan ide orang lain sebagai milik Anda, baik kata demi kata atau menyusun kembali dengan kata-kata mahasiswa sendiri – adalah pelanggaran akademis yang serius dengan konsekuensi serius. Harap membiasakan diri untuk melakukan sitasi atau pengutipan sesuai dengan tata cara penulisan yang benar dan tidak melakukan plagiarisme. Jika mahasiswa tetap melakukan plagiarisme setelah diperingatkan oleh dosen, maka dijamin mahasiswa tidak akan lulus mata kuliah ini.

VII. KRITERIA PENILAIAN

Dalam mata kuliah Emerging Technology, ketercapaian atau indikator penilaian mahasiswa dirinci sebagai berikut berdasarkan penilaian Outcome Based Education (OBE). Remidi akan dilakukan apabila mahasiswa tidak mencapai capaian yang telah ditentukan. Di sisi lain, penilaian atas pekerjaan kelompok juga berpengaruh dari nilai antar teman.

No	Capaian Pembelajaran	Pertemuan / KAD	Jenis Tugas	Bobot Penilaian
1.	M1	L1, L2	Pembentukan kelompok dan studi kasus (Keaktifan)	2 %
		L3	Analisis klasifikasi kebutuhan bisnis dan solusinya dengan teknologi	5%
2.	M2	L4	Opini Machine Taking Over The World	8%
		L4, L10, L11, L12, L13, L14, L15	Presentasi studi kasus teknologi oleh kelompok	14%
		L6	Instalasi platform analisis open data (Keaktifan)	1%
3.	M3	L5	Studi kasus penerapan teknologi berdasar pada etika dan keberlanjutan	10%
4.	M4	L8	Presentasi hasil open data (ETS)	10%
		L9	Review video perilaku organisasi terhadap teknologi	5%
5.	M5	L7	Laporan hasil analisis open data	15 %
		L16	Mengidentifikasi permasalahan bisnis dan solusi dengan menggunakan teknologi (EAS)	30%
Total Persentase Bobot Nilai				100%

Adapun standar penilaian yang digunakan sistem Penilaian Acuan Patokan (PAP). Hasil evaluasi dikategorikan sebagai berikut:

Rentang Nilai Angka	Nilai Huruf	Bobot
≥85.00	A	4.00
80.00 – 84.99	A-	3.75
75.00 – 79.99	A/B	3.50
70.00 – 74.99	B+	3.25
65.00 – 69.00	B	3.00
60.00 – 64.99	B-	2.75
55.00 – 59.99	B/C	2.50
50.00 – 54.99	C+	2.25
45.00 – 49.99	C	2.00
40.00 – 44.99	C-	1.75
35.00 – 39.99	C/D	1.50
30.00 – 34.99	D	1.00
0.00 – 29.99	E	0.00

VIII. JADWAL PERKULIAHAN DAN MATERI POKOK

Adapun jadwal perkuliahan mata kuliah Emerging Technology secara rinci dijelaskan sebagai berikut:

Pertemuan ke-	Materi Pokok
1	<ul style="list-style-type: none"> • Pendahuluan Teknologi Berkembang • Kontrak Kuliah
2	<ul style="list-style-type: none"> • Technologies that will Reshape Our Future • Emerging Markets • R&D, Innovation and technologies in Emerging Markets
3	<ul style="list-style-type: none"> • Health Technologies for All • Financial Services Technologies for the Under-Banked • Education Technologies for the Masses
4	<ul style="list-style-type: none"> • AI Case Study Group Presentation • Artificial Intelligence <ul style="list-style-type: none"> • What is AI ? • Intelligent Agents • Robotics • Can Machine Really Think? • The Limits of AI • Tools
5	<ul style="list-style-type: none"> • Technology Ethics • Sustainable Technology
6	<ul style="list-style-type: none"> • Open Data • Analysis Platform • Studi Kasus Penggunaan Open Data • Dampak Open Data pada berbagai sektor industri
7	<ul style="list-style-type: none"> • Open Data • Analyzing Open Data • Case Study

8	ETS
9	<ul style="list-style-type: none"> • Organizational Behavior • Types of IT Impact • The Impact of IT on Productivity and Quality of Life
10	<ul style="list-style-type: none"> • Cloud Computing Case Study Group Presentation • Cloud Computing <ul style="list-style-type: none"> • What is Cloud? • Understanding Cloud Models (IaaS, SaaS, PaaS) • Business Optimization with Cloud Computing • Multicloud World • Tools
11	<ul style="list-style-type: none"> • IoT Case Study Group Presentation <ul style="list-style-type: none"> • Internet of Things • What is IoT ? • Smart Objects • Securing IoT • IoT in Industry • Tools
12	<ul style="list-style-type: none"> • Big Data Case Study Group Presentation <ul style="list-style-type: none"> • Big Data • What is Big Data ? • Business Intelligence and Analytics • Big Data Revolution • Tools
13	<ul style="list-style-type: none"> • AR/VR Case Study Group Presentation • AR/VR <ul style="list-style-type: none"> • Augmented Reality • Virtual Reality • Mixed Reality • Game Changers • Business Changers • Spatial Computing • Tools
14	<ul style="list-style-type: none"> • Blockchain Case Study Group Presentation • Blockchain <ul style="list-style-type: none"> • What is Blockchain? • Powerful Blockchain Platforms • Industry Impacts • Tools
15	<ul style="list-style-type: none"> • Ambient Computing Case Study Group Presentation • Ambient Computing <ul style="list-style-type: none"> • What is Ambient Computing? • Ambient Assisted Living with Smart Robot • Ambient Stupidity • Security Implementation in Smart Sensor Networks • Tools
16	EAS

IX. TATA TERTIB PERKULIAHAN

Adapun tata tertib perkuliahan Emerging Technology ini pada pembelajaran blended learning adalah sebagai berikut:

1. Seluruh informasi mengenai perkuliahan akan dibagikan oleh dosen di Elitag dan Group WhatsApp kelas.
2. Perkuliahan dilaksanakan secara offline atau luring di kelas yang telah ditentukan.
3. Perkuliahan secara daring hanya dilakukan pada saat Praktisi mengajar dan ketika terdapat kondisi yang tidak memungkinkan dilaksanakannya perkuliahan luring.
4. Mahasiswa diwajibkan untuk menyalakan kamera saat pembelajaran daring berlangsung, kecuali jika terdapat kendala jaringan atau teknis maka dapat memohon izin kepada dosen.
5. Mahasiswa diwajibkan menggunakan pakaian sopan (celana hanya memiliki 7 lubang), dan rapi di kelas.
6. Mahasiswa diwajibkan menggunakan sepatu tertutup.
7. Mahasiswa diwajibkan untuk mengikuti perkuliahan selama satu semester dengan disiplin kecuali alasan tertentu (sakit dibuktikan dengan surat keterangan sakit dari Dokter dan hujan).
8. Mahasiswa tidak diperkenankan melakukan keributan di dalam kelas selama perkuliahan berlangsung kecuali pada saat diskusi.
9. Waktu pengumpulan tugas disesuaikan dengan kesepakatan, apabila terlambat pengumpulan maka di anggap tidak mengerjakan.
10. Mahasiswa dilarang untuk melakukan tindakan plagiarisme dalam bentuk apapun.
11. Remidi dapat dilakukan hanya jika nilai mahasiswa tidak mencapai capaian yang ditentukan. Remidi dilaksanakan pada waktu yang ditentukan oleh dosen.
12. Tidak ada remidi atas nilai akhir mahasiswa.
13. Pertanyaan mengenai nilai akhir mata kuliah dilayani paling lama satu minggu, atau periode yang ditentukan dosen pengampu, setelah nilai akhir keluar.

X. Lain-lain.

Apabila ada hal-hal yang diluar kesepakatan ini untuk perlu disepakati dapat dibicarakan secara teknis pada saat setiap acara perkuliahan. Apabila ada perubahan jadwal perkuliahan akan ada pemberitahuan terlebih dahulu.

Kontrak perkuliahan ini dapat dilaksanakan mulai disampaikan kesepakatan ini.

Surabaya, 25 Februari 2023

Pihak I
Dosen Pengampu

Pihak II
A.n. Mahasiswa

(Intan Dzikria, S.Kom., M.IM., Ph.D.)
NPP. 20460.16.0701

(_____)
NBI.

Pihak II
A.n. Mahasiswa

(_____)
NBI.

Pihak II
A.n. Mahasiswa

(_____)
NBI.

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Informatika

(Aidil Primasetya Armin, S.ST., M.T.)
NPP. 20460.16.0700