

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

PROGRAM STUDI S2 SAINS DATA

FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA Universitas Kristen Satya Wacana

Form						
Semester	Ganjil / Genap / Antara					
Mata Kuliah	BD045 BIOMETRIC INTELLIGENCE PROJECT					
Beban	2	SKS	T/A/P:	0/1/1	W/P:	Pilihan
Dosen Pengampu	1. Prof. Hanna Arini Parhusip, M.Sc.nat 2. Dr. Suryasatriya Trihandaru, M.Sc.nat 3. Prof. Dr. Adi Setiawan, M.Sc. 4. Prof. Didit Budi Nugroho, S.Si., M.Si., D.Sc. 5. Dr. Bambang Susanto, M.S. Instruktur dari Luar (sesuai mitra industri/institusi)					

A. Program Learning Outcome / Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

CPL01	Mampu menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.
CPL02	Menguasai konsep teoretis bidang pengetahuan dan keterampilan tertentu secara umum dan khusus untuk menyelesaikan masalah secara prosedural sesuai dengan lingkup pekerjaannya
CPL03	Mampu menganalisis kebutuhan perangkat lunak untuk menghasilkan spesifikasi yang tepat.
CPL04	Mampu merancang perangkat lunak yang sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan pengguna.
CPL05	Mampu mengimplementasikan perangkat lunak berdasarkan spesifikasi yang telah dirancang.
CPL06	Mampu berkomunikasi secara efektif, baik lisan maupun tulisan, dalam konteks profesional.
CPL07	Mampu bekerjasama dalam tim serta menunjukkan kemampuan kepemimpinan dalam konteks kerja kelompok.
CPL08	Mampu mengintegrasikan prinsip etika dan tanggung jawab sosial dalam pengambilan keputusan profesional.

B. Course Learning Outcome / Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

CPMKBD04511	(CPL01) Mampu menunjukkan tanggung jawab dalam pengolahan dan analisis data sensitif secara mandiri sesuai standar dan etika.
CPMKBD04542	(CPL04) Mampu merancang sistem biometric intelligence sesuai kebutuhan identifikasi dan verifikasi pengguna.
CPMKBD04553	(CPL05) Mampu mengimplementasikan sistem biometric intelligence sesuai spesifikasi identifikasi dan verifikasi pengguna.
CPMKBD04584	(CPL08) Mampu menerapkan prinsip etika, privasi, dan tanggung jawab sosial dalam pengolahan dan analisis data biometrik.

C. Prerequisite/Corequisite Courses /Prasyarat Mata Kuliah

Code	Course Name

D. Description/Deskripsi

This course applies data science to real-world biometric identification/verification problems in collaboration with a partner institution, such as face recognition, fingerprint recognition, or EKG-based authentication, following the stages of problem identification (FGD), solution design, privacy-aware implementation, and reporting/presentation to the partner.

Mata kuliah ini menerapkan data science pada permasalahan nyata identifikasi/verifikasi biometrik bekerja sama dengan institusi mitra, seperti face recognition, fingerprint recognition (sidik jari), atau autentikasi berbasis EKG, mengikuti tahapan identifikasi masalah (FGD), perancangan solusi, implementasi yang memperhatikan privasi, hingga pelaporan/presentasi kepada mitra.

E. Learning Stage/Tahap Pembelajaran

Blo k (Mi ngg u)	Final Ability	Material	Methods	Dura tion	Indicators	Assesment
1 (1- 3)	<i>Able to identify real-world biometric identification/verification needs through FGD with a partner institution.</i> Mampu mengidentifikasi kebutuhan identifikasi/verifikasi biometrik nyata melalui FGD bersama institusi mitra.	FGD dengan Institusi Mitra (mis. keamanan kampus/rumah sakit/instansi): Identifikasi Masalah (contoh: kebutuhan sistem presensi/verifikasi identitas berbasis wajah, sidik jari, atau EKG)	FGD (Focus Group Discussion) Studi Literatur Praktikum/Kerja Lapangan Bimbingan & Konsultasi	3 Ming gu	Notulensi FGD; rumusan kebutuhan sistem biometrik yang disepakati bersama mitra	Discussion
2 (4- 7)	<i>Able to design a biometric intelligence system appropriate to the identification/verification needs.</i> Mampu merancang sistem biometric intelligence yang sesuai dengan kebutuhan identifikasi/verifikasi.	Studi Literatur & Perancangan Solusi (contoh: face recognition, fingerprint/sidik jari recognition, atau EKG-based authentication)	FGD (Focus Group Discussion) Studi Literatur Praktikum/Kerja Lapangan Bimbingan & Konsultasi	4 Ming gu	Konsultasi dengan dosen pembimbing; submission of a solution design document	Bimbingan & Desain Solusi - CPMK2 (25%)
3 (8- 12)	<i>Able to implement the biometric intelligence system while applying privacy and data protection principles.</i>	Implementasi Sistem Biometric Intelligence di Lingkungan Mitra,	FGD (Focus Group Discussion) Studi Literatur	5 Ming gu	Sistem terimplementasi dan diuji; dokumen	Praktik & Kepatuhan Privasi - CPMK3

	Mampu mengimplementasikan sistem biometric intelligence dengan menerapkan prinsip privasi dan perlindungan data.	dengan Memperhatikan Privasi & Persetujuan Pengguna	Praktikum/Kerja Lapangan Bimbingan & Konsultasi		kepatuhan privasi data biometrik	(25%) & CPMK4 (25%)
4 (13-16)	<i>Able to take responsibility for and present the final biometric intelligence project to the partner.</i> Mampu bertanggung jawab dan mempresentasikan hasil akhir proyek biometric intelligence kepada mitra.	Pelaporan & Presentasi Hasil Proyek Biometric Intelligence kepada Institusi Mitra dan Dosen	FGD (Focus Group Discussion) Studi Literatur Praktikum/Kerja Lapangan Bimbingan & Konsultasi	4 Minggu	Laporan akhir proyek; performa dan akuntabilitas dalam presentasi ke mitra	Laporan & Presentasi - CPMK1 (25%)

Note/Catatan untuk Tabel E.

Abbreviation	Description
CPL	Capaian Pembelajaran Lulusan / Program Learning Outcome
CPMK	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah / Course Learning Outcome
FGD	Focus Group Discussion
EKG	Elektrokardiogram

F. Learning Media and Tools

Python (OpenCV/face recognition library, fingerprint SDK, atau EKG signal processing sesuai kasus), Python/R (data analysis & modeling libraries sesuai domain proyek), Computer, perangkat lapangan/sensor sesuai domain (jika diperlukan), Flearn (Online Learning Media), WAG and Google Meet/Zoom.

G. Student Learning Experience/Portfolio

Students gain experience in engaging with a partner institution through FGD, designing a biometric intelligence system (e.g. face/fingerprint/EKG-based), implementing it while applying privacy and ethics principles, and presenting results responsibly.

Mahasiswa memperoleh pengalaman dalam berinteraksi dengan institusi mitra melalui FGD, merancang sistem biometric intelligence (mis. berbasis wajah/sidik jari/EKG), mengimplementasikannya dengan menerapkan prinsip privasi dan etika, serta mempresentasikan hasil secara bertanggung jawab.

H. References

- Provost, F., & Fawcett, T. (2013). [Data Science for Business: What You Need to Know about Data Mining and Data-Analytic Thinking](#). O'Reilly Media.
- Chapman, P., Clinton, J., Kerber, R., Khabaza, T., Reinartz, T., Shearer, C., & Wirth, R. (2000). [CRISP-DM 1.0: Step-by-Step Data Mining Guide](#). CRISP-DM Consortium.

I. Authorization



Pengembang	Tanggal	Koordinator	Kaprodi
Dr. Suryasatriya Trihandaru, M.Sc.nat	8 Agustus 2026	Prof. Hanna Arini Parhusip, M.Sc.nat	Prof. Hanna Arini Parhusip, M.Sc.nat

