

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

PROGRAM STUDI S2 SAINS DATA

FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA Universitas Kristen Satya Wacana

Form						
Semester	Ganjil / Genap / Antara					
Mata Kuliah	BD100 BUSINESS INTELLIGENCE					
Beban	3	SKS	T/A/P:	2/0/1	W/P:	Pilihan
Dosen Pengampu	1. Prof. Dr. Adi Setiawan, M.Sc. (Koordinator) 2. Prof. Didit Budi Nugroho, D.Sc. 3. Prof. Dr.rer.nat. Siana Halim, M.Sc.					

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)

CPMKBD10011	(CPL01) Mampu menunjukkan sikap bertanggung jawab dalam memahami dan menerapkan konsep dasar Business Intelligence, khususnya dalam mendukung analisis kebutuhan bisnis, perancangan solusi, serta pengambilan keputusan berbasis data secara profesional.
CPMKBD10032	(CPL03) Mampu menganalisis kebutuhan informasi bisnis untuk menghasilkan spesifikasi sistem business intelligence yang sesuai.
CPMKBD10043	(CPL04) Mampu merancang sistem business intelligence yang sesuai dengan kebutuhan informasi dan pengambilan keputusan pengguna.
CPMKBD10064	(CPL06) Mampu mengomunikasikan hasil analisis dan visualisasi data secara lisan dan tulisan dalam konteks profesional.

CPMKBD10075

(CPL07) Mampu bekerja sama dalam tim untuk merancang dan mengembangkan solusi business intelligence secara efektif.

C. Prerequisite/Corequisite Courses /Prasyarat Mata Kuliah

Code	Course Name

D. Description/Deskripsi

This course covers complex data collections, sophisticated tools and technology, and in-depth analytics projects. The main focus of this course is performing data analysis to practice evidence-based management. Most assignments/projects are designed for students to use creativity, business intelligence, and technology skills to "tell a story with data" to support business recommendations, covering MySQL, Excel Power Pivot/Power Query, Tableau, predictive analytics methods (regression, decision tree, random forest, logistic regression, SVM, RFM, neural network, market basket analysis), and dashboard building with Power BI and DAX.

Kuliah ini menyangkut kumpulan data yang rumit, alat & teknologi yang canggih, dan proyek analitik yang lebih mendalam. Fokus dari kuliah ini utamanya dalam melakukan analisis data untuk mempraktikkan manajemen berbasis bukti. Sebagian besar tugas/proyek dirancang supaya mahasiswa menggunakan kreativitas, kecerdasan bisnis, dan keterampilan teknologi untuk "menyampaikan sebuah cerita dengan data" untuk mendukung rekomendasi bisnis, mencakup MySQL, Power Pivot/Power Query Excel, Tableau, metode predictive analytics (regresi, decision tree, random forest, logistic regression, SVM, RFM, neural network, market basket analysis), serta pembuatan dashboard dengan Power BI dan DAX.

E. Learning Stage/Tahap Pembelajaran

We ek	Final Ability	Material	Methods	Dura tion	Indicators	Assesment
1	<i>Have broad knowledge of BI and data science concepts, how they work, and their role in business analysis; overview of MySQL and its installation.</i> Memahami pengertian BI dan sains data, cara kerja dan perannya untuk analisis bisnis. Tinjauan MySQL dan cara instalasinya.	Pengertian dan Konsep Kunci Business Intelligence (BI); Tinjauan MySQL	Presentasi Diskusi Demonstrasi	100'	Mampu menjelaskan definisi BI dan konsep kunci (domain, data, model, analisis, visualisasi); mampu memahami alat SQL dan cara instalasinya	Discussion
2	<i>Master one-to-one, one-to-many, and many-to-many relationships; modality vs cardinality; inserting data into a relational database; MySQL permissions.</i>	MySQL: Desain Basis Data Relasional & Pemodelan Data Logis; Membangun	Presentasi Diskusi Demonstrasi	100'	Mampu mengkonstruksi model logis di MySQL; mampu menyelesaikan hal umum tentang pemasukan data	Task: Submit a practicum report (CPMK2 & CPMK4).

	Menguasai relasi one-to-one, one-to-many, dan many-to-many; perbedaan modalitas dan kardinalitas; proses memasukkan data ke basis data relasional; pengaturan izin kerja dalam MySQL.	Model Fisis & Memasukkan Data				
3	<i>Able to present the results of the MySQL practicum assignment.</i> Mampu mempresentasikan tugas praktikum MySQL.	Presentasi Tugas Praktikum MySQL	Presentasi Diskusi Demonstrasi	100'	Mampu mempresentasikan tugas praktikum	Practical Assignment /Report - CPMK2 (20%)
4	<i>Master the fundamentals of building dashboards and visualizations using Power Pivot and Power Query in Excel.</i> Menguasai dasar-dasar membangun dashboard dan visualisasi menggunakan Power Pivot dan Power Query Excel.	Alat BI dalam Ms. Excel: Power Pivot & Power Query	Presentasi Diskusi Demonstrasi	100'	Mampu membangun mekanisme laporan yang terintegrasi	Task: Submit a practicum report (CPMK3 & CPMK4).
5	<i>Able to present the results of the Power Pivot and Power Query Excel practicum assignment.</i> Mampu mempresentasikan tugas praktikum Power Pivot dan Power Query Excel.	Presentasi Tugas Praktikum Power Pivot & Power Query	Presentasi Diskusi Demonstrasi	100'	Mampu mempresentasikan tugas praktikum	Discussion
6	<i>Master the fundamentals of building data visualizations without coding using Tableau.</i> Menguasai dasar-dasar membuat visualisasi data tanpa coding dengan menggunakan alat Tableau.	Pengenalan Tableau: Fungsi, Kelebihan, dan Produk Tableau	Presentasi Diskusi Demonstrasi	100'	Mampu memanfaatkan Tableau untuk pembuatan analisis visual interaktif dalam bentuk dashboard	Discussion
7	<i>Able to present the results of the Tableau practicum assignment.</i> Mampu mempresentasikan tugas praktikum Tableau.	Presentasi Tugas Praktikum Tableau	Presentasi Diskusi Demonstrasi	100'	Mampu mempresentasikan tugas praktikum	Practical Assignment /Report - CPMK4 (20%)
8	<i>Master Multiple Linear Regression, Decision Tree, and Random Forest methods.</i> Menguasai metode Multiple Linear Regression, Decision Tree, dan Random Forest.	Multiple Linear Regression, Decision Tree & Random Forest	Presentasi Diskusi Demonstrasi	100'	Mampu menjalankan Multiple Linear Regression di R; mampu mengaplikasikan Decision Tree & Random Forest	Discussion
9	<i>Master Logistic Regression and the SVM classifier.</i>	Logistic Regression & SVM Classifier	Presentasi Diskusi Demonstrasi	100'	Mampu mengaplikasikan Logistic Regression & SVM	Discussion

	Menguasai Logistic Regression dan SVM classifier.				classifier dalam bidang bisnis	
10	<i>Able to present the results of the regression/classification practicum assignment.</i> Mampu mempresentasikan tugas praktikum regresi/klasifikasi.	Presentasi Tugas Praktikum Regression, Decision Tree, Random Forest, SVM	Presentasi Diskusi Demonstrasi	100'	Mampu mempresentasikan tugas praktikum	Practical Assignment /Report - CPMK3 (20%)
11	<i>Master RFM (Recency, Frequency, Monetary) analysis and Neural Network (NN) for time-series forecasting.</i> Menguasai analisis nilai RFM (Recency, Frequency, Monetary) dan Neural Network (NN) untuk peramalan runtun waktu.	RFM & Neural Network (NN) untuk Peramalan Runtun Waktu	Presentasi Diskusi Demonstrasi	100'	Mampu mengaplikasikan paket R: RFM untuk menganalisis transaction and customer level data	Discussion
12	<i>Able to present the results of the RFM/Neural Network practicum assignment.</i> Mampu mempresentasikan tugas praktikum RFM/Neural Network.	Presentasi Tugas Praktikum RFM & Neural Network	Presentasi Diskusi Demonstrasi	100'	Mampu mempresentasikan tugas praktikum	Discussion
13	<i>Master the Market Basket Analysis (MBA) method.</i> Menguasai metode Market Basket Analysis (MBA).	Market Basket Analysis (MBA)	Presentasi Diskusi Demonstrasi	100'	Mampu mengaplikasikan metode MBA untuk memprediksi customer shopping trends	Discussion
14	<i>Able to present the results of the Market Basket Analysis practicum assignment.</i> Mampu mempresentasikan tugas praktikum Market Basket Analysis.	Presentasi Tugas Praktikum Market Basket Analysis	Presentasi Diskusi Demonstrasi	100'	Mampu mempresentasikan tugas praktikum	Practical Assignment /Report - CPMK5 (20%)
15	<i>Master dashboard building using Power BI.</i> Menguasai pembuatan dashboard menggunakan Power BI.	Pembuatan Dashboard dari Data Sales Menggunakan Power BI	Presentasi Diskusi Demonstrasi	100'	Mampu membuat dashboard untuk contoh kasus	Discussion
16	<i>Master the fundamentals of DAX for data modeling.</i> Menguasai dasar-dasar DAX untuk memodelkan data.	Pengantar DAX untuk Pemodelan Data	Presentasi Diskusi Demonstrasi	100'	Mampu memodelkan data menggunakan dasar-dasar DAX	Project Presentation - CPMK1 (20%)

Note/Catatan untuk Tabel E.

Abbreviation	Description
CPL	Capaian Pembelajaran Lulusan / Program Learning Outcome

CPMK	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah / Course Learning Outcome
BI	Business Intelligence
SQL	Structured Query Language
ERD	Entity Relationship Diagram
SVM	Support Vector Machine
RFM	Recency, Frequency, Monetary
MBA	Market Basket Analysis
DAX	Data Analysis Expressions

F. Learning Media and Tools

Paket program R, MySQL, Ms. Excel (Power Pivot/Power Query), Tableau, Power BI Desktop, Computer, Flearn (Online Learning Media), WAG and Google Meet/Zoom.

G. Student Learning Experience/Portfolio

Students gain experience in using data modeling software tools and in modeling data through real case studies, from database design (MySQL), Excel/Tableau reporting and visualization, to predictive analytics and interactive dashboard building with Power BI.

Mahasiswa memperoleh pengalaman dalam menggunakan piranti lunak pemodelan data dan memodelkan data melalui contoh kasus nyata, mulai dari perancangan basis data (MySQL), pelaporan dan visualisasi Excel/Tableau, hingga predictive analytics dan pembuatan dashboard interaktif dengan Power BI.

H. References

1. [Sharda, R., Delen, D., & Turban, E. \(2018\). Business Intelligence, Analytics, and Data Science: A Managerial Perspective \(4th ed.\). Pearson.](#)
2. [Vercellis, C. \(2009\). Business Intelligence: Data Mining and Optimization for Decision Making. Wiley.](#)
3. [Aspin, A. \(2018\). Pro Power BI Desktop \(2nd ed.\). Apress.](#)
4. [Nugroho, D. B. \(2023\). Business Intelligence untuk Pemula. Expert \(Graha Ilmu\).](#)

I. Authorization

Pengembang	Tanggal	Koordinator	Kaprodi
Prof. Didit Budi Nugroho, D.Sc.	8 Agustus 2026	Prof. Dr. Adi Setiawan, M.Sc.	Prof. Hanna Arini Parhusip, M.Sc.nat