

## FORMAT RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

 <b>INDONESIA BANKING SCHOOL</b>	<b>STIE INDONESIA BANKING SCHOOL</b>				
	<b>FAKULTAS EKONOMI</b>				
	<b>MANAJEMEN</b>				
<b>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER</b>					
<b>MATA KULIAH</b>	<b>KODE</b>	<b>Rumpun MK</b>	<b>BOBOT (sks)</b>	<b>SEMESTER</b>	<b>Tgl Penyusunan</b>
<b>Big Data dan Data Science</b>		Teknologi Digital	2	3	15 Mei 2021
<b>OTORISASI</b>	<b>Dosen Pengembangan RPS</b>		<b>Koordinator RMK</b>		<b>Ketua Program Studi</b>
	<u>Deni Wardani, S.T., M.T.I.</u>				<u>Dr Erric Wijaya, S.E., M.E.</u>
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	<b>CPL-PRODI</b>				
	SU 9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri			
	PK13	Memahami konsep analisis teknologi digital			
	PK14	Memahami permasalahan baik di perusahaan maupun dilingkungan masyarakat dengan berbagai alternatif solusi permasalahan yang berbasis teknologi digital			
	KU1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya			
	KK2	Mampu berkomunikasi secara efektif, baik secara lisan dan tertulis, dengan menggunakan berbagai saluran komunikasi yang berbasis teknologi digital			
	<b>CP-MK</b>				
	M1	Mahasiswa mampu menjelaskan lingkup kajian dan dasar analisis Big Data dan Data Science ( PK13, PK14 )			
M2	Mahasiswa mampu melakukan analisis Big Data pada studi kasus tertentu ( PK13, PK14, KU1, KK2 )				
M3	Mahasiswa mampu menjelaskan metode analisis Big Data dan Data Science ( PK13, PK14, KU1, KK2 )				
M4	Mahasiswa mampu menyusun hasil analisis Big Data dan Data Science studi kasus ( PK13, PK14, KU1, KK2 )				
M5	Mahasiswa mampu mengilustrasikan secara visual interpretasi hasil analisis Big Data dan Data Science ( KU1, KK2 )				
M6	Mahasiswa mampu mempresentasikan hasil analisis Big Data dan Data Science pada studi kasus ( SU 9, KU1, KK2 )				
<b>Diskripsi Singkat MK</b>	Mata kuliah Big Data dan Data Science memberikan wawasan secara lebih terperinci kepada mahasiswa akan berbagai aspek yang berkaitan dengan analisis Big Data dan Data Science dengan memahami Volume, Velocity, Variety, analisis prediktif dan pengolahan data yang besar tanpa kendala ukurannya serta pemanfaatannya dalam menunjang dan membantu berbagai bidang bisnis usaha. Mata kuliah ini membahas mulai dari konsep dasar analisis data Big Data, metode yang dapat digunakan meliputi penurunan secara				

	<p>cepat terhadap biaya penyimpanan data dalam beberapa tahun terakhir, fleksibilitas dan efektivitas biaya pada pusat data dan komputasi awan untuk perhitungan elastisitas pada penyusunan data dan pengembangan kerangka kerja baru Hadoop ecosystem yang memungkinkan pengguna untuk mengambil manfaat dari sistem komputasi terdistribusi yang menyimpan data yang besar melalui pemrosesan secara paralel. Oleh karena itu kemajuan perkembangan teknologi ini dapat menciptakan perbedaan antara analisis data sebelumnya dengan analisis Big Data.</p>	
<b>Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fenomena, framework, peluang dan tantangan Big Data</li> <li>2. Konsep, teori, framework dari aktivitas Data Analytics</li> <li>3. Distribusi Peluang Pattern dan Insight dari data</li> <li>4. Algoritma dalam manajemen big data dan kompleksitas pengaturan big data</li> <li>5. <i>Networked Data</i></li> <li>6. <i>social network for business</i></li> <li>7. Dasar-Dasar Metode Data Analytic</li> <li>8. konsep memodelkan fenomena dari data , prediksi dari data dan konsep data mining</li> <li>9. Konsep Data Mining : Regresi</li> <li>10. konsep Data Mining : Klasifikasi dan Klustering</li> <li>11. konsep Data Mining : Association Rules Mining</li> <li>12. Tantangan dan Peluang Big Data</li> <li>13. Teknologi dan Tools Big Data</li> </ol>	
<b>Pustaka</b>	<b>Utama:</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. David Dietrich, Barry Heller, and Beibei Yang (2015). <b><i>Data Science &amp; Big Data Analytics: Discovering, Analyzing, Visualizing and Presenting Data</i></b>. John Wiley &amp; Sons, Inc., Indianapolis, Indiana</li> <li>2. <b>Big Data Analytics</b>, 1st Edition. Editor(s): Govindaraju, Raghavan, and Rao. Release Date: 07 Jul 2015. Imprint: Elsevier</li> </ol>	
	<b>Pendukung:</b>	
	Judith S. Hurwitz, et. al. 2013. <b>Big Data For Dummies</b> , John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey	
<b>Media Pembelajaran</b>	<b>Perangkat Lunak:</b>	<b>Perangkat Keras:</b>
	Power Point	White board, PC, LCD Projector
<b>Team Teaching</b>	Tim Dosen	
<b>Mata kuliah syarat</b>	Statistik	

Minggu Ke-	Sub-CP-MK (sbg kemampuan akhir yg diharapkan)	Bahan Kajian (materi ajar)	Metode Pembelajaran	Waktu (menit)	Pengalaman belajar mahasiswa	Kriteria Penilaian & indikator	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mampu menjelaskan dan memahami fenomena, framework, peluang pada Big Data	<b>Pengenalan Big Data</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Latar belakang munculnya Big Data</li> <li>▪ Sifat Big Data: <i>Volume, Variety, Velocity, Value</i></li> <li>▪ Kompleksitas Big Data</li> <li>▪ Framework Big Data berdasarkan kondisi State of Art saat ini</li> <li>▪ Siklus manajemen data dan data warehouse</li> <li>▪ Contoh kasus ekstraksi insight dan pattern dari Big Data dalam berbagai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ceramah</li> <li>▪ Diskusi</li> <li>▪ Instruksi tugas mingguan</li> </ul>	100	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Berfikir kritis</li> <li>▪ Mendengar</li> <li>▪ Mengutarakan pendapat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Berpartisipasi aktif dalam aktivitas perkuliahan</li> <li>▪ Mengumpulkan tugas yang diberikan</li> </ul>	15
2	Mampu menjelaskan konsep framework dari aktivitas data analisis	<b>Konsep framework dan data analisis</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proses koleksi data internal dan data crawling dari Internet</li> <li>▪ Pembagian perlakuan terhadap data tergantung jenis data: High Dimensional Data, Network Data, Text Data (<i>Sentiment Analysis</i>)</li> <li>▪ <i>Structured vs UnStructured Data</i></li> <li>▪ Latihan mengajukan pertanyaan (skenario) terhadap data</li> <li>▪ Pemahaman untuk mempunyai jawaban tidak tunggal, terdapat beberapa jenis jawaban model sesuai dengan kompleksitas data</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ceramah</li> <li>▪ Diskusi</li> <li>▪ Review tugas mingguan</li> </ul>	100	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Berfikir kritis</li> <li>▪ Mendengarkan</li> <li>▪ Mengajukan pertanyaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Berpartisipasi aktif dalam aktivitas perkuliahan</li> <li>▪ Mengumpulkan tugas yang diberikan</li> </ul>	
3	Mampu mengaitkan konsep analisis data dengan pattern dan insight dari data	<b>Pencarian pattern dan insight data</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pengenalan transformasi data, melihat data dalam berbagai media dan format grafik</li> <li>▪ fenomena bentuk representasi data dan grafik</li> <li>▪ hubungan antar data random (korelasi)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Presentasi</li> <li>▪ Diskusi</li> <li>▪ Review tugas mingguan</li> </ul>	100	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Berfikir kritis</li> <li>▪ Presentasi</li> <li>▪ Mendengarkan</li> <li>▪ Mengajukan pertanyaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Berpartisipasi aktif dalam aktivitas perkuliahan</li> <li>▪ Mengumpulkan tugas yang diberikan</li> </ul>	

Minggu Ke-	Sub-CP-MK (sbg kemampuan akhir yg diharapkan)	Bahan Kajian (materi ajar)	Metode Pembelajaran	Waktu (menit)	Pengalaman belajar mahasiswa	Kriteria Penilaian & indikator	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ prediksi dan kecenderungan dari data dimasa depan</li> <li>▪ Pengenalan graph database dengan database konvensional sebagai platform data yang mendukung fenomena data analytics pada problem dunia</li> </ul>					
4	Mampu mengaitkan peran algoritma pada manajemen Big Data dengan masalah kompleksitas pengaturan dan perhitungan Big Data	<p><b>Algoritma dalam manajemen Big Data dan kompleksitasnya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Konsep algoritma dan hubungannya dengan data</li> <li>▪ Pengenalan teoriKompleksitas</li> <li>▪ Pengenalan optimasi / tradeoffantara kompleksitas dankecepatan pemrosesan data</li> <li>▪ Pemahaman exponentialgrowth dan contoh contohdunia nyata</li> <li>▪ Strategi / Cara untukmereduksi kompleksitas data</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Presentasi</li> <li>▪ Diskusi</li> <li>▪ Review tugas mingguan</li> </ul>	100	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Berfikir kritis</li> <li>▪ Presentasi</li> <li>▪ Mendengarkan</li> <li>▪ Mengajukan pertanyaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Berpartisipasi aktif dalam aktivitas perkuliahan</li> <li>▪ Mengumpulkan tugas yang diberikan</li> </ul>	
5	Mampu menjelaskan dan mengevaluasi fenomena <i>Networked Data</i> dan mengaitkan dengan peluang dan tantangan <i>social network</i> untuk bisnis	<p><b>Konsep social network</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Konsep analisis <i>social network</i></li> <li>▪ Metodologi pemodelan social network berdasarkan teori graf</li> <li>▪ Metric untuk kuantifikasi <i>social network</i></li> <li>▪ Model genarator social network</li> <li>▪ Small world dan preferential attachment</li> <li>▪ Social Network dalampercakapan pada media sosial</li> <li>▪ Pemakaian software untukkuantifikasi dan visualisasiSocial Network</li> <li>▪ Studi kasus Social Networkpada diseminasi nformasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Presentasi</li> <li>▪ Diskusi</li> <li>▪ Review tugas mingguan</li> </ul>	100	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Berfikir kritis</li> <li>▪ Presentasi</li> <li>▪ Mendengarkan</li> <li>▪ Mengajukan pertanyaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Berpartisipasi aktif dalam aktivitas perkuliahan</li> <li>▪ Mengumpulkan tugas yang diberikan</li> </ul>	

Minggu Ke-	Sub-CP-MK (sbg kemampuan akhir yg diharapkan)	Bahan Kajian (materi ajar)	Metode Pembelajaran	Waktu (menit)	Pengalaman belajar mahasiswa	Kriteria Penilaian & indikator	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
6	Mampu menjelaskan konsep metode data analisis dan mengevaluasi Big Data	<b>Konsep dasar metode analisis data</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pengenalan graphical user interfaces</li> <li>▪ Data import dan export</li> <li>▪ Atribut dan tipe data</li> <li>▪ Statistik deskriptif</li> <li>▪ Explorasi analisis data visualisasi, dirty data, single variable, examining multiple variable dan Data exploration versus presentation</li> <li>▪ Statistical methodes untuk evaluasi hypothesis testing, difference of means, wilcoxon rank- sum test</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Presentasi</li> <li>▪ Diskusi</li> <li>▪ Review tugas mingguan</li> </ul>	100	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Berfikir kritis</li> <li>▪ Presentasi</li> <li>▪ Mendengarkan</li> <li>▪ Mengajukan pertanyaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Berpartisipasi aktif dalam aktivitas perkuliahan</li> <li>▪ Mengumpulkan tugas yang diberikan</li> </ul>	
7	Mampu menganalisis dan evaluasi analisis data <i>clustering</i>	<b>Data Clustering</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pengenalan clustering</li> <li>▪ Perbedaan K-means versus Kernel K-means pada Use Cases, method, determining the number of clusters, diagnostics, reasons to choose and cautions</li> <li>▪ Additional Algorithms</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diskusi</li> <li>▪ Review Persiapan UTS</li> </ul>	100	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Berfikir kritis</li> <li>▪ Mendengar</li> <li>▪ Diskusi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Berpartisipasi aktif dalam aktivitas perkuliahan</li> </ul>	
8	UJIAN TENGAH SEMESTER	Materi perkuliahan minggu 1 sampai 7	Ujian Tulis	-	Evaluasi pembelajaran	Mampu menjawab pertanyaan secara tertulis	35
9	Mampu menjelaskan konsep pemodelan fenomena data dan membuat prediksi dari data dan konsep data	<b>Konsep pemodelan dan data mining</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pemahaman Simulasi Database sebagai penjelasan fenomenadunia nyata. Melihat Data lebih dalam dari hanyasekedar rumus. Melihat hubungan kompleks antar data</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Presentasi</li> <li>▪ Diskusi</li> <li>▪ Review tugas mingguan</li> </ul>	100	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Berfikir kritis</li> <li>▪ Presentasi</li> <li>▪ Mendengarkan</li> <li>▪ Mengajukan pertanyaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Berpartisipasi aktif dalam aktivitas perkuliahan</li> <li>▪ Mengumpulkan tugas yang diberikan</li> </ul>	15

Minggu Ke-	Sub-CP-MK (sbg kemampuan akhir yg diharapkan)	Bahan Kajian (materi ajar)	Metode Pembelajaran	Waktu (menit)	Pengalaman belajar mahasiswa	Kriteria Penilaian & indikator	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	mining	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pengenalan simulasi MonteCarlo sebagai salah satu contoh metode simulasi</li> <li>▪ Memperkenalkan konsep Training Data dan Test Data</li> <li>▪ Pengenalan metodologi model dan algoritma pada aktivitas Data Mining</li> <li>▪ Pengenalan konsep Machine Learning</li> <li>▪ Studi Kasus : Penggunaan data / statistik yang merubah bisnis olah raga</li> </ul>					
10	Mampu menjelaskan konsep data mining dan mengevaluasi data dengan regresi	<p><b>Regresi pada data</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tujuan metode regresi</li> <li>▪ Regresi linear dan non-linear</li> <li>▪ Least Square Regression, Logistic Regression</li> <li>▪ Aplikasi regresi</li> <li>▪ Penggunaan software R / Weka / Orange untuk pengolahan model regresi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Presentasi</li> <li>▪ Diskusi</li> <li>▪ Review tugas mingguan</li> </ul>	100	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Berfikir kritis</li> <li>▪ Presentasi</li> <li>▪ Mendengarkan</li> <li>▪ Mengajukan pertanyaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Berpartisipasi aktif dalam aktivitas perkuliahan</li> <li>▪ Mengumpulkan tugas yang diberikan</li> </ul>	
11	Mampu menjelaskan konsep data mining dan mengevaluasi data dengan Klasifikasi dan Klustering	<p><b>Klasifikasi dan klustering</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Definisi dan perbedaan klasifikasi dengan klustering</li> <li>▪ Algoritma / Metodologi pada klasifikasi : decision tree.</li> <li>▪ Algoritma / Metodologi pada klustering : k-means, hirarki</li> <li>▪ Aplikasi klasifikasi dan klustering (Studi Kasus bisnis: segmentasi pasar)</li> <li>▪ Penggunaan software R / Weka / Orange untuk pengolahan model klasifikasi dan klustering</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Presentasi</li> <li>▪ Diskusi</li> <li>▪ Review tugas mingguan</li> </ul>	100	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Berfikir kritis</li> <li>▪ Presentasi</li> <li>▪ Mendengarkan</li> <li>▪ Mengajukan pertanyaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Berpartisipasi aktif dalam aktivitas perkuliahan</li> <li>▪ Mengumpulkan tugas yang diberikan</li> </ul>	

Minggu Ke-	Sub-CP-MK (sbg kemampuan akhir yg diharapkan)	Bahan Kajian (materi ajar)	Metode Pembelajaran	Waktu (menit)	Pengalaman belajar mahasiswa	Kriteria Penilaian & indikator	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
12	Mampu menjelaskan konsep data mining dan mengevaluasi data dengan <i>Association Rules Mining</i>	<b>Konsep <i>Association Rules Mining</i></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Definisi dan konsep asosiasi data : co-occurrence data, frequent itemsets, sequential pattern</li> <li>▪ Pengukuran asosiasi data menggunakan support, confidence dan lift</li> <li>▪ Contoh / studi kasus bisnis untuk model asosiasi data</li> <li>▪ Penggunaan software R / Weka / Orange untuk pengolahan model asosiasi data</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Presentasi</li> <li>▪ Diskusi</li> <li>▪ Review tugas mingguan</li> </ul>	100	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Berfikir kritis</li> <li>▪ Presentasi</li> <li>▪ Mendengarkan</li> <li>▪ Mengajukan pertanyaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Berpartisipasi aktif dalam aktivitas perkuliahan</li> <li>▪ Mengumpulkan tugas yang diberikan</li> </ul>	
13	Mampu Mengidentifikasi dan Menganalisis Tantangan dan Peluang Big Data	<b>Tantangan Big Data</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tantangan pada privacy dan security Big Data</li> <li>▪ Tantangan komputasi data besar, tidak terstruktur dan streaming</li> <li>▪ Identifikasi peluang Big Data untuk masalah masalah bisnis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Presentasi</li> <li>▪ Diskusi</li> <li>▪ Review tugas mingguan</li> </ul>	100	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Berfikir kritis</li> <li>▪ Presentasi</li> <li>▪ Mendengarkan</li> <li>▪ Mengajukan pertanyaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Berpartisipasi aktif dalam aktivitas perkuliahan</li> <li>▪ Mengumpulkan tugas yang diberikan</li> </ul>	
14	Mampu mengevaluasi Teknologi dan Tools Big Data	<b>Tools Big Data</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Technology and Tools: MapReduce and Hadoop</li> <li>▪ Analytics for Unstructured Data pada use cases, mapreduce, apache hadoop</li> <li>▪ The Hadoop Ecosystem pada spark, pig, hive dan Hbase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Presentasi</li> <li>▪ Diskusi</li> <li>▪ Review tugas mingguan</li> </ul>	100	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Berfikir kritis</li> <li>▪ Presentasi</li> <li>▪ Mendengarkan</li> <li>▪ Mengajukan pertanyaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Berpartisipasi aktif dalam aktivitas perkuliahan</li> <li>▪ Mengumpulkan tugas yang diberikan</li> </ul>	
15	Mampu menyatakan ide rancangan analisis Big Data pada studi kasus	<b>Presentasi Kelompok</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diskusi</li> <li>▪ Review Persiapan UAS</li> </ul>	100	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Berfikir kritis</li> <li>▪ Mendengar</li> <li>▪ Diskusi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Berpartisipasi aktif dalam aktivitas perkuliahan</li> </ul>	

Minggu Ke-	Sub-CP-MK (sbg kemampuan akhir yg diharapkan)	Bahan Kajian (materi ajar)	Metode Pembelajaran	Waktu (menit)	Pengalaman belajar mahasiswa	Kriteria Penilaian & indikator	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
16	UJIAN AKHIR SEMESTER	Materi perkuliahan minggu 1 sampai minggu 15	Rancangan analisis evaluasi data dengan bantuan metode analisis Big Data	-	Mengkonstruksi rancangan analisis evaluasi data dengan bantuan metode analisis Big Data	Kemampuan membuat rancangan analisis evaluasi data dengan bantuan metode analisis Big Data	35

**Catatan:**

1. TM: Tatap Muka, BT: belajar terstruktur, BM: belajar mandiri
2. [TM:  $2 \times (2 \times 50'')$ ] dibaca: kuliah tatap muka 2 kali (minggu)  $\times$  2 sks  $\times$  50 menit = 200 menit (3,33 jam)
3. [BT+BM:  $(2+2) \times (2 \times 60'')$ ] dibaca: belajar terstruktur 2 kali (minggu) dan belajar mandiri 2 kali (minggu)  $\times$  2 sks  $\times$  60 menit = 480 menit (8 jam)
4. RPS: rencana pembelajaran semester, RMK: rumpun mata kuliah, prodi: program studi

**Catatan:**

1. Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
  2. CPL yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
  3. CP Mata kuliah (CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
  4. Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
  5. Indikator penilaian kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
  6. Kreteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
  7. Bentuk penilaian: tes dan non-tes.
  8. Bentuk pembelajaran: Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
  9. Metode Pembelajaran: Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
  10. Materi Pembelajaran adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
  11. Bobot penilaian adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
  12. TM=tatap muka, PT=pengawasan terstruktur, BM=belajar mandiri
-

# SILABUS SINGKAT MATA KULIAH

 <b>INDONESIA BANKING SCHOOL</b>		<b>STIE INDONESIA BANKING SCHOOL</b> <b>PROGRAM STUDI MANAJEMEN</b>	
<b>SILABUS SINGKAT</b>			
<b>MATA KULIAH</b>	Nama	Big Data dan Data Science	
	Kode		
	Kredit	2 sks	
	Semester	3	
<b>DESKRIPSI MATA KULIAH</b>			
<p>Pada mata kuliah ini mahasiswa belajar tentang konsep dasar analisis Big Data dan Data Science dengan memahami Volume, Velocity, Variety, analisis prediktif dan pengolahan data yang besar tanpa kendala ukurannya serta pemanfaatannya dalam menunjang dan membantu berbagai bidang bisnis usaha. Mata kuliah ini membahas mulai dari konsep dasar analisis data Big Data, metode yang dapat digunakan meliputi penurunan secara cepat terhadap biaya penyimpanan data dalam beberapa tahun terakhir, fleksibilitas dan efektivitas biaya pada pusat data dan komputasi awan untuk perhitungan elastisitas pada penyusunan data dan pengembangan kerangka kerja baru Hadoop ecosystem yang memungkinkan pengguna untuk mengambil manfaat dari sistem komputasi terdistribusi yang menyimpan data yang besar melalui pemrosesan secara paralel.</p>			
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)</b>			
1	mampu memahami dan menjelaskan konsep dasar analisis Big Data dan Data Science yang dapat dimanfaatkan dalam mendukung perkembangan bisnis ( PK13, PK14 );		
2	mampu menganalisis data besar yang diperoleh semua sumber yang dapat dipergunakan dan diterapkan dalam kebutuhan prediksi sebagai pendukung pada kegiatan bidang usaha bisnis untuk menentukan langkah bisnis selanjutnya ( PK13, PK14, KU1, KK2 );		
3	mampu menjelaskan berbagai metode analisis Big Data dan Data Science dalam memprediksi pengembangan pada berbagai bidang bisnis ( PK13, PK14, KU1, KK2 );		
4	mampu menyusun hasil analisis Big Data dan Data Science pada bidang bisnis tertentu setelah melakukan analisis data yang besar dengan teknologi digital (PK13, PK14, KU1, KK2 );		
5	mampu merancang prediksi pengembangan bisnis menggunakan analisis Big Data dan rencana penerapan pengembangan bisnis tersebut berbasis teknologi digital ( SU9, PK14, KU1, KK2 ).		
6	Mampu menyusun skenario secara visual rencana implementasi penerapan pengembangan pada bidang bisnis untuk menentukan langkah kedepannya ( SU9, PK14, KU1, KK2 )		
<b>SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)</b>			
1	mampu menjelaskan tentang konsep dasar analisis Big Data dan Data Science dan pemanfaatannya dalam mendukung pengembangan pada bidang bisnis [C2,A3]; 2 mg		
2	mampu menjelaskan berbagai metode analisis Big Data dan Data Science berbasis data yang besar dalam rangka pengembangan bisnis berbasis teknologi digital [C2,A3]; 2 mg		
3	mampu menganalisis Big Data dan Data Science kebutuhan mendapatkan informasi yang diperlukan pada penentuan pengembangan bidang bisnis tertentu[C3,A3]; 2 mg		
4	mampu menjelaskan kebutuhan data yang besar yang diperoleh dari berbagai sumber untuk mendapatkan informasi sebagai penyusun pengembangan pada bidang bisnis [C2,A3]; 2 mg		
5	mampu menentukan pengembangan bisnis tertentu dengan membuat prediksi penentuan bisnis dengan kinerja mandiri dan kelompok, bermutu, dan terukur [C3,A3]; 2 mg		
6	mampu menyusun ilustrasi simulasi secara visual rencana rancangan pengembangan pada suatu bidang bisnis tertentu dengan sikap bertanggungjawab [C3,A3,P3]; 2mg		
7	mampu merancang pengembangan bisnis dengan pemanfaatan hasil prediksi dan analisis Big Data dan Data Science dalam bentuk makalah rancangan pengembangan bisnis berbasis teknologi digital & mempresentasikannya dengan kinerja kelompok, bermutu, dan terukur [C6,A3,P3]; 3 mg		

<b>MATERI PEMBELAJARAN</b>	
1	Pengenalan Big Data, fenomena, framework, peluang bisnis dan tantangan analisis Big Data pada berbagai bidang bisnis
2	Pengenalan konsep dasar teori Big Data, framework dari aktivitas analisis data besar dan penggunaannya pada kebutuhan bisnis
3	Analisis distribusi probabilitas pada pembentukan pattern dan insight pada data dalam mendukung kebutuhan bisnis
4	Kebutuhan pengelolaan data besar menggunakan algoritma dalam manajemen big data dan kompleksitas pengaturan big data yang sesuai dengan kebutuhan bisnis
5	Analisis <i>Networked Data</i> pada distribusi data sebagai bahan analisis Big Data dalam mendukung kebutuhan bisnis.
6	Analisis <i>social network Data</i> yang diperoleh sebagai bahan analisis Big Data dalam mendukung kebutuhan bisnis
7	Pengenalan konsep dasar-dasar metode analisis data dalam proses evaluasi Big Data sebagai keuntungan pada strategis bisnis
8	Pengenalan konsep memodelkan fenomena dari data agar dapat memprediksi dari data dan konsep data mining dalam mendukung bisnis
9	Pengenalan konsep data mining Regresi untuk menganalisis Big Data yang diperoleh sebagai pendukung kebutuhan bisnis
10	Pengenalan konsep data mining Klasifikasi dan Klustering untuk menganalisis Big Data yang diperoleh sebagai pendukung kebutuhan bisnis
11	Pengenalan konsep data mining Association Rules Mining untuk menganalisis Big Data yang diperoleh sebagai pendukung kebutuhan bisnis
12	Memahami tantangan dan peluang pada Big Data sebagai perencanaan analisis pengembangan bisnis dengan menggunakan metode analisis data.
13	Mengenal teknologi analisis Big Data dan tools yang dapat digunakan dalam mengembangkan bisnis berbasis data besar.
<b>PUSTAKA UTAMA</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. David Dietrich, Barry Heller, and Beibei Yang (2015). <b><i>Data Science &amp; Big Data Analytics: Discovering, Analyzing, Visualizing and Presenting Data.</i></b> John Wiley &amp; Sons, Inc., Indianapolis, Indiana.</li> <li>2. Big Data Analytics, 1st Edition. Editor(s): Govindaraju, Raghavan, and Rao. Release Date: 07 Jul 2015. Imprint: Elsevier</li> </ol>
<b>PUSTAKA PENDUKUNG</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Judith S. Hurwitz, et. al. 2013. <b><i>Big Data For Dummies</i></b>, John Wiley &amp; Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.</li> </ol>
<b>PRASYARAT</b>	
MK Statistik	

# RENCANA TUGAS MAHASISWA

 <b>INDONESIA BANKING SCHOOL</b>		<b>STIE INDONESIA BANKING SCHOOL</b> <b>PROGRAM STUDI MANAJEMEN</b>		
<b>RENCANA TUGAS MAHASISWA</b>				
<b>MATA KULIAH</b>	Big Data dan Data Science			
<b>KODE</b>		sks	2	<b>SEMESTER</b> 3
<b>DOSEN PENGAMPU</b>	Deni Wardani			
<b>BENTUK TUGAS</b>		<b>WAKTU Pengerjaan Tugas</b>		
Tugas Presentasi		4 minggu		
<b>JUDUL TUGAS</b>				
Tugas-10: Tugas Presentasi : Merancang analisis dan evaluasi Big Data bisnis serta dapat mempresentasikan secara kelompok.				
<b>SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH</b>				
Mampu merancang analisis menggunakan metode analisis Big Data untuk mendapatkan peluang bisnis yang dapat dikembangkan & mempresentasikannya dengan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur [C6,A3,P3]; 3 mg				
<b>DISKRIPSI TUGAS</b>				
Membuat rancangan analisis Big Data dengan metode yang ada dalam rangka pengembangan bisnis menggunakan bantuan data-data yang diperoleh pada berbagai sumber yang ada yang diharapkan bermanfaat menambah wawasan dalam meningkatkan analisis perancangan analisis Big Data				
<b>METODE Pengerjaan Tugas</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memilih jenis studi kasus bisnis yang sesuai dengan minat;</li> <li>2. Menentukan Deskripsi bisnis yang akan dianalisis;</li> <li>3. Menentukan metode perolehan data bisnis;</li> <li>4. Menentukan metode analisis Big Data;</li> <li>5. Menentukan tools metode analisis Big Data;</li> <li>6. Merancang model analisis dan evaluasi Big Data;</li> <li>7. Menyusun klasifikasi analisis Big Data</li> <li>8. Menyusun makalah &amp; slide presentasi hasil analisis dan evaluasi Big Data pada bisnis;</li> <li>9. Presentasi kelompok hasil analisis dan evaluasi Big Data bisnis di kelas.</li> </ol>				
<b>BENTUK DAN FORMAT LUARAN</b>				
<p><b>a. Obyek Garapan:</b> Penyusunan makalah hasil analisis dan evaluasi Big Data bisnis</p> <p><b>b. Bentuk Luaran:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tampilan hasil keluaran analisis Big Data menggunakan software tools Big Data merupakan simulasi analisis data dalam pengembangan bisnis berbasis data dengan menampilkan berbagai klasterisasi dan metode yang digunakan dengan sistematika nama file: <b>(Tugas-bigdata-bisnis)</b>;</li> <li>2. Makalah ditulis dengan MS Word dengan sistematika dan format sesuai dengan standar panduan penulisan makalah, dikumpulkan dengan format ekstensi (*.rtf), dengan sistematika nama file: <b>(Tugas-bigdata-bisnis.rtf)</b>;</li> <li>3. Slide Presentasi PowerPoint, terdiri dari : Text, grafik, tabel, gambar, animasi ataupun video clips, minimum 10 slide. Dikumpulkan dlm bentuk <i>softcopy</i> format ekstensi (*.ppt), dengan sistematika nama file: <b>(Tugas- bigdata-bisnis.ppt)</b>;</li> </ol>				
<b>INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN</b>				

**a. Tampilan file hasil keluaran analisis Big Data pada kasus bisnis (bobot 20%)**

Tampilan file hasil keluaran analisis Big Data menggunakan tools yang sesuai dengan kasus bisnis dengan hasil informasi minimal yang telah ditetapkan, kejelasan interpretasi dari hasil dan kelengkapan informasi, dan kerapian.

**b. Makalah tugas (30%)**

1. Ketepatan sistematika penyusunan makalah sesuai dengan standar panduan penulisan ;
2. Ketepatan tata tulis makalah sesuai dengan ejaan bahasa Indonesia yang benar dan sesuai dengan penyajian tabel, gambar yang diperlukan;
3. Kerapian sajian makalah yang dikumpulkan;
4. Kelengkapan penggunaan fitur-fitur yang ada dalam MS Word dalam penulisan dan sajian makalah.

**c. Penyusunan Slide Presentasi (bobot 20%)**

Jelas dan konsisten, Sederhana & inovative, menampilkan gambar & blok sistem,tulisan menggunakan font yang mudah dibaca, jika diperlukan didukung dengan gambar dan video clip yang relevant.

**d. Presentasi (bobot 30%)**

Bahasa komunikatif, penguasaan materi, penguasaan audiensi, pengendalian waktu (15 menit presentasi + 5 menit diskusi), kejelasan & ketajaman paparan, penguasaan media presentasi.

**JADWAL PELAKSANAAN**

1.Penetapan studi kasus bisnis	Minggu ke 10
2.Menentukan metode analisis Big Data	Minggu ke 11
3.Menyusun makalah	Minggu ke 13
4.Presentasi tugas	Minggu ke 14
5.Pengumuman hasil penilaian	

**LAIN-LAIN**

Bobot penilaian tugas ini adalah 20% dari dari 100% penilaian mata kuliah ini;  
Tugas dikerjakan dan dipresentasikan secara kelompok;

**DAFTAR RUJUKAN**

1. David Dietrich, Barry Heller, and Beibei Yang (2015). *Data Science & Big Data Analytics: Discovering, Analyzing, Visualizing and Presenting Data*. John Wiley & Sons, Inc., Indianapolis, Indiana.
2. **Big Data Analytics**, 1st Edition. Editor(s): Govindaraju, Raghavan, and Rao. Release Date: 07 Jul 2015. Imprint: Elsevier
3. Judith S. Hurwitz, et. al. 2013. **Big Data For Dummies**, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.