

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
MATA KULIAH : BIG DATA
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

A IDENTITAS

1	Prodi	Teknologi Informasi
2	Kode Mata kuliah	2032TI036
3	Nama Mata kuliah	Big Data
4	Semester/SKS	5 / 3 sks
5	Jenis Mata Kuliah	MK KEAHLIAN DAN KETRAMPILAN (MKK)
6	Koordinator Mata Kuliah	2008048601 Rizqiya Windy Saputra, S.T., M.T.
7	Dosen Pengampu	Rizqiya Windy Saputra, S.T., M.T.

B CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL-Prodi)

- 1 Sikap

a

Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religious (S1)

b

Dapat menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain (S4)

c

Mampu bekerjasama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan (S5)

d

Mampu menginternalisasi dan Mengaktualisasi nilai, norma, etika dan Integritas akademik (S7)
- 2 Pengetahuan

a

Menguasai substansi materi, struktur, dan pola pikir keilmuan Teknologi Informasi (P1)
- 3 Keterampilan Umum

a

Mampu mengkaji implikasi pengembangan dan implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, dan desain (KU2)
- 4 Keterampilan Khusus

a

Mampu Melakukan tugas administrasi dan pengelolaan basis data serta bagaimana pertumbuhan internet, permintaan informasi (KK5)

C CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)

- 1 Memahami konsep, peluang, dan tantangan big data terkait teknik penggalian data serta model deskripsi dan prediksi dengan data yang sangat besar.

D DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah Big Data mencakup konsep analisis Big Data, termasuk konsep 10 V(Volume, Velocity, Variety, Variability, Veracity, Validity, Vulnerability, Volatility, Visualization, Value), kemudian terdapat analisis prediktif, tanpa adanya kendala dari besarnya data yang diolah. Teknologi penyimpanan Big Data berupa Distributed File Sistem (Sistem File yang terdistribusi)/DFS, dimana setiap file mempunyai cadangan berupa duplikasi file terhadap dirinya sendiri berupa chunk file, sehingga kehilangan data dapat ditanggulangi. Teknologi DFS tersebut sudah banyak ditemui pada teknologi Big Data, diantaranya diterapkan pada HDFS (Hadoop Distributed File System) dan GDFS (Google Distributed File System)

E MATRIKS KEGIATAN PEMBELAJARAN

NO	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Perkuliahan	Bentuk Pembelajaran			Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian (kriteria, indikator dan bobot)	Referensi
			Luring	Daring	Blanded					
1	First Class	- Silabus Perkuliahan - Aturan kelas dan penilaian - Big Data secara General	X			- Kuliah - Diskusi - Tanya jawab - Penugasan	TM; 3 x 2 x 50 menit	Mahasiswa mendengarkan Presentasi tentang Silabus, kontrak perkuliahan, dan pengantar Big Data	- Sikap (komunikasi dan santun) - Keaktifan dalam menjawab - Ketepatan menjelaskan pengertian materi yang ditanyakan - Menguasai materi yang dipelajari minimal 80%	1. David Loshin, Big Data Analytics from strategic Planning to Enterprise Integration with tools, Techniques, NoSQL, and Graph. 2. Lin J, Dyer C, Data-Intensive Text Processing with MapReduce, 2010, University of Maryland 3. Leskovec J, Mining of Massive Datasets, 2014, Stanford Univ
2	Mahasiswa mampu memahami pengenalan Big Data	Introduction to Big Data - Concepts and Terminology - Big Data Characteristics - Different Types of Data - Case Study Background	X			Pembelajaran kolaboratif	TM; 3 x 2 x 50 menit	Mahasiswa menjelaskan pemahaman awal Big Data	Kriteria: ketepatan dan penguasaan materi Bentuk Non- Test : tanya jawab	1. 1. Erl, T., Khattak, W. and Buhler, P., 2016. Big data fundamentals: concepts, drivers & techniques. Prentice Hall Press. https://opendata.hcmgis.vn/documents/100/download , bab 1 hal 19 2. Dietrich, D., Heller, E. and Yang, B., 2015. Data science & big data analytics: discovering, analyzing, visualizing and presenting data. Wiley. https://dataanalytics.report/Resources/Whitepapers/34143981-6c52-4312-9f8cc0633ca00f9f_9781118876220_sample_1021437.pdf . Bab 1 hal 1

NO	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Perkuliahan	Bentuk Pembelajaran			Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian (kriteria, indikator dan bobot)	Referensi
			Luring	Daring	Blanded					
3	Mahasiswa mampu memahami Big Data Concepts and Tools	Big Data Concepts and Tools - Learn what Big Data is and how it is changing the world of analytics - Understand the motivation for and business drivers of Big Data analytics - Become familiar with the wide range of enabling technologies for Big Data analytics - Learn about Hadoop, MapReduce,and No-SQL as they relate to Big Data analytics	X			Bentuk : kuliah Metode : Pembelajaran kolaboratif	TM; 3 x 2 x 50 menit	Presentasi dan diskusi kelompok, menjelaskan pemahaman Big Data Concepts and Tools	Kriteria: ketepatan dan penguasaan materi Bentuk Non-Test : tanya jawab Indikator : ketepatan dalam menjelaskan Big Data Concepts and Tools	Sharda, R., Delen, D. and Turban, E., 2018. Business intelligence, analytics, and data science: a managerial perspective. Pearson. Bab 7, hal 369
4	Mahasiswa mampu memahami Business Motivations and Drivers for Big Data Adoption	Business Motivations and Drivers for Big Data Adoption: - Marketplace Dynamics - Business Architecture - Business Process Management - Information and Communications Technology - Internet of Everything (IoE)	X			Bentuk : 1. Kuliah 2. Praktik Metode : Proyek	TM; 3 x 2 x 50 menit	Presentasi kelompok menjelaskan pemahaman Business Motivations and Drivers for Big Data Adoption	Kriteria: Take Home test Bentuk Non-Test : tanya jawab Indikator : ketepatan dalam menjelaskan Business Motivations and Drivers for Big Data Adoption	Erl, T., Khattak, W. and Buhler, P., 2016. Big data fundamentals: concepts, drivers & techniques. Prentice Hall Press. https://opendata.hcmgis.vn/documents/100/download Bab 2 hal 42
5	Mahasiswa mampu memahami konsep Big Data Adoption and Planning Considerations	Big Data Adoption and Planning Considerations - Organization Prerequisites - Data Procurement - Privacy - Security - Provenance - Limited Realtime Support - Distinct Performance Challenges - Distinct Governance Requirements - Distinct Methodology - Clouds - Big Data Analytics Lifecycle	X			Bentuk : kuliah Metode : Pembelajaran kolaboratif	TM; 3 x 2 x 50 menit	Mahasiswa menjelaskan pemahaman Big Data Adoption and Planning Considerations	Kriteria: ketepatan dan penguasaan materi Bentuk Non-Test : tanya jawab Indikator : ketepatan dalam menjelaskan Big Data Adoption and Planning Considerations	1. Erl, T., Khattak, W. and Buhler, P., 2016. Big data fundamentals: concepts, drivers & techniques. Prentice Hall Press. https://opendata.hcmgis.vn/documents/100/download Bab 3 hal 57 2. Dietrich, D., Heller, E. and Yang, B., 2015. Data science & big data analytics: discovering, analyzing, visualizing and presenting data. Wiley. https://dataanalytics.report/Resources/Whitepapers/34143981-6c52-4312-9f8cc0633ca00f9f_9781118876220_sample_1021437.pdf Bab 2 Hal 25
6	Mahasiswa mampu memahami konsep Enterprise Technologies and Big Data Business Intelligence	Enterprise Technologies and Big Data Business Intelligence - Online Transaction Processing (OLTP) - Online Analytical Processing (OLAP) - Extract Transform Load (ETL) - Data Warehouses - Data Marts - Traditional BI - Big Data BI	X			Bentuk : kuliah Metode : Pembelajaran kolaboratif	TM; 3 x 2 x 50 menit	Mahasiswa menjelaskan pemahaman konsep Enterprise Technologies and Big Data Business Intelligence	Kriteria: ketepatan dan penguasaan materi Bentuk Non-Test : tanya jawab Indikator : ketepatan dalam memahami konsep dasar Enterprise Technologies and Big Data Business Intelligence	Erl, T., Khattak, W. and Buhler, P., 2016. Big data fundamentals: concepts, drivers & techniques. Prentice Hall Press. https://opendata.hcmgis.vn/documents/100/download bab 4 hal 89
7	Mahasiswa mampu memahami Big Data Storage Concepts	Big Data Storage Concepts - Clusters - File Systems and Distributed File Systems - NoSQL - Sharding - Replication - Sharding and Replication - CAP Theorem - ACID - BASE	X			Bentuk : kuliah Metode : Pembelajaran kolaboratif	TM; 3 x 2 x 50 menit	Mahasiswa menjelaskan pemahaman Big Data Processing Concepts	Kriteria: ketepatan dan penguasaan materi Bentuk Non-Test : tanya jawab Indikator : ketepatan dalam menjelaskan Big Data Processing Concepts	1. Erl, T., Khattak, W. and Buhler, P., 2016. Big data fundamentals: concepts, drivers & techniques. Prentice Hall Press. https://opendata.hcmgis.vn/documents/100/download Bab 6 hal 129 2. Dietrich, D., Heller, E. and Yang, B., 2015. Data science & big data analytics: discovering, analyzing, visualizing and presenting data. Wiley. https://dataanalytics.report/Resources/Whitepapers/34143981-6c52-4312-9f8c-c0633ca00f9f_9781118876220_sample_1021437.pdf Bab 10 hal 295

NO	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Perkuliahan	Bentuk Pembelajaran			Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian (kriteria, indikator dan bobot)	Referensi
			Luring	Daring	Blanded					
8	Mahasiswa dapat memahami materi pertemuan 1-7	Ujian Tengah Semester	X			Bentuk : Ujian	TM; 3 x 2 x 50 menit	Menjawab soal ujian tengah semester	Minimal nilai ujian 70	
9	Mahasiswa mampu memahami materi Big Data Storage Technology	Big Data Storage Technology - On-Disk Storage Devices - In-Memory Storage Devices	X			Bentuk : kuliah Metode : Pembelajaran kolaboratif	TM; 3 x 2 x 50 menit	Mahasiswa menjelaskan pemahaman Big Data Storage Technology	Kriteria: ketepatan dan penguasaan materi Bentuk Non-Test : tanya jawab Indikator : ketepatan dalam menjelaskan Big Data Storage Technology	Erl, T., Khattak, W. and Buhler, P., 2016. Big data fundamentals: concepts, drivers & techniques. Prentice Hall Press. https://opendata.hcmgis.vn/documents/100/download bab 7 hal 154
10	Mahasiswa mampu memahami materi Big Data Analysis Techniques	Big Data Analysis Techniques 1	X			Bentuk : kuliah Metode : Pembelajaran kolaboratif	TM; 3 x 2 x 50 menit	Mahasiswa menjelaskan Big Data Analysis Techniques	Kriteria: ketepatan dan penguasaan materi Bentuk Non-Test : tanya jawab Indikator : ketepatan dalam menjelaskan Big Data Analysis Techniques	1. Erl, T., Khattak, W. and Buhler, P., 2016. Big data fundamentals: concepts, drivers & techniques. Prentice Hall Press. https://opendata.hcmgis.vn/documents/100/download Bab 8 hal 186
11	Mahasiswa mampu memahami materi Big Data Analysis Techniques	Big Data Analysis Techniques 2	X			Bentuk : kuliah Metode : Pembelajaran kolaboratif	TM; 3 x 2 x 50 menit	Menjawab pertanyaan secara lisan dan tertulis	Kriteria: ketepatan dan penguasaan materi Bentuk Non-Test : tanya jawab Indikator : ketepatan dalam menjelaskan Big Data Analysis Techniques	Erl, T., Khattak, W. and Buhler, P., 2016. Big data fundamentals: concepts, drivers & techniques. Prentice Hall Press. https://opendata.hcmgis.vn/documents/100/download Bab 8 hal 186
12	Mahasiswa mampu mempraktikan teknologi Big Data	Big Data Praktis 1	X			Bentuk : kuliah Metode : Pembelajaran kolaboratif	TM; 3 x 2 x 50 menit	Mahasiswa dapat Mempraktikan teknologi Big Data	Kriteria: ketepatan dan penguasaan materi Bentuk Non-Test : tanya jawab Indikator : ketepatan dalam menjelaskan Big Data teknologi	- http://media.sundog-soft.com/hadoop/HadoopSlides.zip - https://www.cloudera.com/downloads/hortonworks-sandbox.html - https://azuremarketplace.microsoft.com/en-s/marketplace/apps/hortonworks.hortonworks-sandbox
13	Mahasiswa mampu mempraktikan teknologi Big Data	Big Data Praktis 2	X			Bentuk : kuliah Metode : Pembelajaran kolaboratif	TM; 3 x 2 x 50 menit	Mempraktikan teknologi Big Data	Kriteria: ketepatan dan penguasaan materi Bentuk Non-Test : tanya jawab Indikator : ketepatan dalam menjelaskan Big Data teknologi Big Data	- http://media.sundog-soft.com/hadoop/HadoopSlides.zip - https://www.cloudera.com/downloads/hortonworks-sandbox.html - https://azuremarketplace.microsoft.com/en-s/marketplace/apps/hortonworks.hortonworks-sandbox
14	Mahasiswa mampu mempraktikan teknologi Big Data	Big Data Praktis 3	X			Bentuk : 1. Kuliah 2. Praktik Metode : Pembelajaran kolaboratif	TM; 3 x 2 x 50 menit	Mempraktikan teknologi Big Data	Kriteria: ketepatan dan penguasaan materi Bentuk Non-Test : tanya jawab Indikator : ketepatan dalam menjelaskan Big Data teknologi	- http://media.sundog-soft.com/hadoop/HadoopSlides.zip - https://www.cloudera.com/downloads/hortonworks-sandbox.html - https://azuremarketplace.microsoft.com/en-s/marketplace/apps/hortonworks.hortonworks-sandbox
15	Mahasiswa mampu mempraktikan teknologi Big Data	Big Data Praktis 4	X			Bentuk : 1. Kuliah 2. Praktik Metode : Pembelajaran kolaboratif	TM; 3 x 2 x 50 menit	Mempraktikan teknologi Big Data	Kriteria: ketepatan dan penguasaan materi Bentuk Non-Test : tanya jawab Indikator : ketepatan dalam menjelaskan Big Data Concepts and Tools	- http://media.sundog-soft.com/hadoop/HadoopSlides.zip - https://www.cloudera.com/downloads/hortonworks-sandbox.html - https://azuremarketplace.microsoft.com/en-s/marketplace/apps/hortonworks.hortonworks-sandbox
16	Mahasiswa dapat memahami materi pertemuan 9-15	Ujian Akhir Semester	X			Bentuk : 1. Kuliah 2. Praktik Metode : Pembelajaran kolaboratif	TM; 3 x 2 x 50 menit	Menjawab soal ujian akhir semester/mengerjakan proyek	Indikator : Minimal nilai ujian 70	- Erl, T., Khattak, W. and Buhler, P., 2016. Big data fundamentals: concepts, drivers & techniques. Prentice Hall Press. https://opendata.hcmgis.vn/documents/100/download - Dietrich, D., Heller, E. and Yang, B., 2015. Data science & big data analytics: discovering, analyzing, visualizing and presenting data. Wiley. https://dataanalytics.report/Resources/Whitepapers/34143981-6c52-4312-9f8c-c0633ca00f9f_9781118876220_sample_1021437.pdf - Sharda, R., Delen, D. and Turban, E., 2018. Business intelligence, analytics, and data science: a managerial perspective. Pearson.

NO	Kemampuan akhir yang diharapkan (Sub CPMK)	Bahan Kajian/Materi Perkuliahan	Bentuk Pembelajaran			Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian (kriteria, indikator dan bobot)	Referensi
			Luring	Daring	Blanded					
17										
18										
19										
20										

F REFERENSI

1 Wajib

- a
1. David Loshin, Big Data Analytics from strategic Planning to Enterprise Integration with tools, Techniques, NoSQL, and Graph

2. Lin J, Dyer C, Data-Intensive Text Processing with MapReduce, 2010, University of Maryland

3. Leskovec J, Mining of Massive Datasets, 2014, Stanford Univ

2 Pendukung

Mengetahui:
Ketua Prodi Teknologi Informasi

Ima Dwitawati, M.B.A.
NIDN : 0113108204

Banda Aceh, 20 Agustus 2023
Koordinator/Dosen Mata Kuliah

Rizqiya Windy Saputra, S.T., M.T.
NIDN : 2008048601

TUGAS KEGIATAN TERSTRUKTUR (TKT)

Nama Mata Kuliah	Big Data
Kode mata Kuliah	2032TI036
Semester/SKS	5/3 sks

- 1 Tujuan Tugas
- 2 Uraian Tugas
- a Obyek garapan

b Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan

c Metode/cara pengerjaan, acuan yang digunakan

d Deskripsi luaran tugas yang dihasilkan/dikerjakan
- 3 Kriteria Penilaian
- a Ketepatan penyerahan tugas

b Kesempurnaan substansi/isi tugas

c Desain tugas

Mengetahui:
Ketua Prodi Teknologi Informasi

Ima Dwitawati, M.B.A.
NIDN : 0113108204

Banda Aceh, 20 Agustus 2023
Koordinator/Dosen Mata Kuliah

Rizqiya Windy Saputra, S.T., M.T.
NIDN : 2008048601

TUGAS KEGIATAN MANDIRI (TKM)

Nama Mata Kuliah	Big Data
Kode mata Kuliah	2032TI036
Semester/SKS	5/3 sks

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

- 1 Memahami konsep, peluang, dan tantangan big data terkait teknik penggalan data serta model deskripsi dan prediksi dengan data yang sangat besar.

Jenis Tugas :

Mengetahui:
Ketua Prodi Teknologi Informasi

Banda Aceh, 20 Agustus 2023
Koordinator/Dosen Mata Kuliah

Ima Dwitawati, M.B.A.
NIDN : 0113108204

Rizqiya Windy Saputra, S.T., M.T.
NIDN : 2008048601

PENILAIAN SIKAP, PENGETAHUAN DAN KETERAMPILAN

A. PENILAIAN SIKAP (RUBRIK)

Prediket	Skor Angka	Deskripsi Perilaku
----------	------------	--------------------

Keterangan :

Prediket :

Diisi dengan deskripsi tingkatan nilai, dengan jumlah tingkat yang kerinciannya sesuai dengan yang dikehendaki (sangat baik, baik, cukup, kurang, gagal).

Skor Angka :

Diisi dengan rentang angka yang sesuai dengan tingkat nilai pada kolom jenjang.

B. KRITERIA PENILAIAN PENGETAHUAN DAN KETERAMPILAN

Nilai Huruf (NH)	Nilai Bobot (NB)	Nilai Angka (NA)	Predikat
A	4.00	90-100	Sangat Baik Sekali
A-	3.67	85-89	Sangat Baik
B+	3.33	78-84	Baik
B	3.00	72-77	Agak Baik
B-	2.67	68-71	Cukup
C+	2.33	65-67	Agak Kurang Baik
C	2.00	60-64	Kurang Baik
D	1.00	50-59	Sangat Kurang Baik
E	0	0-49	Gagal

Mengetahui:
Ketua Prodi Teknologi Informasi

Banda Aceh, 20 Agustus 2023
Koordinator/Dosen Mata Kuliah

Ima Dwitawati, M.B.A.
NIDN : 0113108204

Rizqiya Windy Saputra, S.T., M.T.
NIDN : 2008048601