

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

A IDENTITAS

1	Prodi	Teknologi Informasi
2	Kode Mata kuliah	2232TI071
3	Nama Mata kuliah	Big Data Analitik
4	Semester/SKS	6 / 3 sks
5	Jenis Mata Kuliah	MK KEAHLIAN DAN KETRAMPILAN (MKK)
6	Koordinator Mata Kuliah	2008048601 Fathiah, M.Eng
7	Dosen Pengampu	Fathiah, M.Eng

B CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL-Prodi)

- 1 Sikap
- 2 Pengetahuan
- 3 Keterampilan Umum
- 4 Keterampilan Khusus

C CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)

D DESKRIPSI MATA KULIAH

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	Mahasiswa memahami (C2) kompetensi dasar dan indikator pencapaian mata kuliah big data analitik	Sosialisasi RPS, tugas dan kontrak perkuliahan	X			Mahasiswa menyimak, dan berdiskusi mengenai tujuan, manfaat, dankonsep Big Data, Environment, tantangan dan aplikasinya	TM: 1 x (3 x 50’’)	Mahasiswa dapat menjelaskan kompetensi dasar dan indikator pencapaian mata kuliah big data analitik	Ketepatan menjelaskan kebutuhan Big Data untuk menyelesaikan masalah yang ada sekarang	Rps dan Silabus
2	Mahasiswa memahami (C2) aplikasi yang memakai big data dan mendapat gambaran umum dari Big Data	1. Aplikasi Big Data 2. Tutorial Big Data	X			- Contextual Instruction (CI) - Problem Based Learning and Inquiry (PBL) - Media : kelas, komputer, LCD, web, BI tools Power Pivot (Excel) dan Tableau Desktop	TM : 1 x (3 x 50’’) BT : 1 x 1 BM : 2 X 60’’	Mahasiswa mendengarkan, mencatat, memahami aplikasi yang digunakan pada Big Data serta melakukan hal yang ada pada tutorial	Ketepatan menjelaskan aplikasi Big Data dan juga melakukan tutorial yang ada	Eaton, C., Dirk, D., Tom, D., George, L., & Paul, Z. (n.d.). Understanding Big Data. Mc Graw Hill.
3	Mahasiswa memahami (C2) paradigma Map Reduce sebagai metoda dan Hadoop dan HDFS sebagai infrastruktur Big Data	1. Map Reduce 2. Mining Data yang Besar 3. Instalasi Hadoop 4. Pengenalan Hadoop 5. Algoritma Map Reduce	X			Contextual Instruction (CI) Problem Based Learning and Inquiry (PBL)	TM : 1 x (3 x 50’’)BT : 1 x 1 BM : 2 X 60’’	Mahasiswa mendengarkan, mencatat, diskusi dan tanya jawab berkaitan dengan Map Reduce dan Hadoop sebagai environment pendukung Big Data	Ketepatan menjelaskan algoritma MapReduce dan juga menjelaskan Hadoop sebagai environment Big Data	1. Dumbill, E. (2012). Big Data Now Current Perspective. O'Reilly Media. 2. Eaton, C., Dirk, D., Tom, D., George, L., & Paul, Z. (n.d.). Understanding Big Data. Mc Graw Hill.

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					
4	Mahasiswa mampu menjelaskan (C2) proses analisis (C4) pada social media	1. Sentiment analysis 2. Social network analysis 3. Teori dan Aplikasi SNA	X			- Contextual Instruction (CI) - Problem Based Learning and Inquiry (PBL)	TM : 1 x (3 x 50") BT : 1 x 1 BM : 2 X 60"	Mahasiswa mendengarkan, memahami proses, mengkaji social media dengan analisis sentiment dan teori SNA	Ketepatan menjelaskan proses mining social media dengan analisis sentiment	H., I. (2006). METADATA – CENTRALIZED AND DISTRIBUTED IN DW2.0. 3-5.
5	Mahasiswa mampu menjelaskan (C2) Apache Spark sebagai tools pada Big Data	1. Sumber dari databricks 2. SNA dengan Spark dan GraphX 3. Real time streaming 4. Pengenalan kasus yang bisa diselesaikan dengan Apache Spark	X			- Contextual Instruction (CI) - Problem Based Learning and Inquiry (PBL)	TM : 1 x (3 x 50") BT : 1 x 1 BM :2 X 60"	Mahasiswa mendengarkan, mencatat, melakukan diskusi dan tanya jawab seputar permasalahan yang bisa diselesaikan dengan Apache Spark	Ketepatan menyelesaikan permasalahan SNA dengan Apache Spark dan GraphX	1. Dumbill, E. (2012). Big Data Now Current Perspective. O'Reilly Media. 2. Eaton, C., Dirk, D., Tom, D., George, L., & Paul, Z. (n.d.). Understanding Big Data. Mc Graw Hill.
6	Mahasiswa dapat memahami dan mengaplikasikan sistem perekomendasi	1. Algoritma rekomendasi 2. Perbandingan metoda pada sistem rekomendasi	X			- Contextual Instruction (CI) - Problem Based Learning and Inquiry (PBL)	TM : 1 x (3 x 50") BT : 1 x 1 BM : 2 X 60"	Mahasiswa mendengarkan, mencatat, berdiskusi dan tanya jawab mengenai sistem rekomendasi yang sering dipakai	Ketepatan menjelaskan sistem rekomendasi dan juga algoritma rekomendasi	1. Dumbill, E. (2012). Big Data Now Current Perspective. O'Reilly Media. 2. Eaton, C., Dirk, D., Tom, D., George, L., & Paul, Z. (n.d.). Understanding Big Data. Mc Graw Hill.
7	Mahasiswa dapat memahami dan mengaplikasikan dan menganalisis Mahout sebagai tools untuk clustering dan klasifikasi	1. Pengenalan Mahout 2. Tutorial Mahout	X			- Contextual Instruction (CI) - Problem Based Learning and Inquiry (PBL)	TM : 1 x (3 x 50") BT : 1 x 1 BM : 2 X 60"	Mahasiswa mendengarkan, mencatat, melakukan analisis kebutuhan yang bisa digunakan pada tools Mahout	Ketepatan menjelaskan dan menganalisis komponen pada tools Mahout	1. H., I. (2006). METADATA – CENTRALIZED AND DISTRIBUTED IN DW2.0. 3-5. 2. H.Immon, W. (2005). Building the Data Warehouse, 4th Edition. Indianapolis, Indiana: Wiley Publishing, Inc.
8	UTS	Seluruh Materi pertemuan 1-7	X				TM : 1 x (3 x 50") BT : 1 x 1 BM : 2 X 60"	Ujian berupa penulisan proposal penelitian dengan memanfaatkan tool Big Data yang sudah dipelajari		
9	Mahasiswa dapat memahami proses searching, indexing, dan implikasinya pada manajemen memori	1. Boolean Retrieval dan Scoring 2. Term Weighting 3. Vector space model	X			- Contextual Instruction (CI) - Simulation - Small group discussion - Student Center Learning	TM : 1 x (3 x 50") BT : 1 x 1 BM : 2 X 60"	Mahasiswa mendengarkan, mencatat, mencoba mengamati proses searching dan indexing yang dipengaruhi bentuk pengetahuan data berupa term weighting dan vector space model	Ketepatan menjelaskan proses searching dan indexing dan juga menjelaskan bentuk term weighting dan vector space model	H.Immon, W. (2005). Building the Data Warehouse, 4th Edition. Indianapolis, Indiana: Wiley Publishing, Inc.

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					
10	Mahasiswa dapat memahami dan bisa menganalisis ekosistem apa yang cocok untuk Hadoop dan juga EC2 sebagai praktek SaaS yang dipakai	Ekosistem Hadoop	X			- Contextual Instruction (CI) - Simulation - Small group discussion - Student Center Learning	TM : 1 x (3 x 50") BT : 1 x 1 BM : 2 X 60"	Mahasiswa mencermati, dan menentukan requirement serta merumuskan ekosistem SaaS Hadoop yang sesuai dengan kebutuhan	Ketepatan membuat ekosistem SaaS Hadoop yang sesuai dengan kriteria /kebutuhan	H., I. (2006). METADATA – CENTRALIZED AND DISTRIBUTED IN DW2.0. 3-5.
11	Mahasiswa dapat memahami (C2) dan mengaplikasikan proses mencari similarity di antara items, minhashing dan locality sensitive hashing (LSH), itemset yang sering muncul dan stream data menggunakan Kafka	1. Mining Dataset yang besar 2. Minhashing dan Locality Sensitive Hashing 3. Itemset yang sering muncul 4. Apache Kafka	X			- Contextual Instruction (CI) - Simulation - Small group discussion - Student Center Learning	TM : 1 x (3 x 50") BT : 1 x 1 BM : 2 X 60"	Mahasiswa mencermati proses mencari itemset yang similar di antara data set, minhashing dan Locality Sensitive Hashing (LSH) dan penggunaan Apache Kafka	Ketepatan menjelaskan proses mencari similarity dan juga hashing baik minhashing dan LSH dan penggunaan Apache Kafka	IBM. (n.d.). Analytics: The real-world use of big data. Retrieved from How innovative enterprises extract value from uncertain data: http://www-935.ibm.com/services/us/gbs/thoughtleadership/ibv-big-data-at-work.html
12	Mahasiswa dapat memahami BigTable, Hive dan Pig sebagai tools untuk memroses data	1. BigTable 2. Tutorial Hive 3. Tutorial Apache Pig	X			- Contextual Instruction (CI) - Simulation - Small group discussion - Student Center Learning	TM : 1 x (3 x 50") BT : 1 x 1 BM : 2 X 60"	Mahasiswa mendengarkan, mencatat, dan mencoba masing-masing tools BigTable, Hive, dan Apache Pig serta menganalisis fungsi masing-masing tools	Ketepatan menyelesaikan masalah menggunakan tools yang ada yaitu BigTable, Hive, Apache Pig	1. Eaton, C., Dirk, D., Tom, D., George, L., & Paul, Z. (n.d.). Understanding Big Data. Mc Graw Hill. 2. Global Pulse. (2012). Big Data for Development:Challenges & Opportunities. Global Pulse.
13	Mahasiswa dapat memahami arsitektur untuk Cloud	Amazon EC2 sebagai Cloud Platform	X			- Contextual Instruction (CI) - Simulation - Small group discussion - Student Center Learning	TM : 1 x (3 x 50") BT : 1 x 1 BM : 2 X 60"	Mahasiswa mendengarkan, mencatat, dan memahami proses dan arsitektur cloud platform	Ketepatan menjelaskan cloud platform yang cocok untuk Big Data	1. H., I. (2006). METADATA – CENTRALIZED AND DISTRIBUTED IN DW2.0. 3-5. 2. H.Immon, W. (2005). Building the Data Warehouse, 4th Edition. Indianapolis, Indiana: Wiley Publishing, Inc.
14	Mahasiswa dapat memahami (C2) dan menganalisis (C4) evolusi dari database dan NoSQL database misalnya MongoDB	1. Perbandingan antara SQL dan NoSQL 2. MongoDB untuk java, php dan python 3. Polyglot Persistence	X			- Contextual Instruction (CI) - Simulation - Small group discussion - Student Center Learning	TM : 1 x (3 x 50") BT : 1 x 1 BM : 2 X 60"	Mahasiswa mendengarkan, mencatat, berdiskusi, tanya jawab mengenai struktur database untuk Big Data yaitu NoSQL	Ketepatan memahami NoSQL sebagai database yang dipakai pada Big Data	H., I. (2006). METADATA – CENTRALIZED AND DISTRIBUTED IN DW2.0. 3-5. 5. H.Immon, W. (2005). Building the Data Warehouse, 4th Edition. Indianapolis, Indiana: Wiley Publishing, Inc.
15	Mahasiswa dapat memahami dan memvisualisasi sebagai tools analisis data	Visualisasi dengan Google Chart dan R	X			- Contextual Instruction (CI) - Simulation - Small group discussion - Student Center Learning	TM : 1 x (3 x 50") BT : 1 x 1 BM : 2 X 60"	Mahasiswa mendengarkan, mencatat, berdiskusi, tanya jawab tentang cara memvisualisai database u	Ketepatan melakukan visualisasi data sebagai tools analisis	1. H.Immon, W. (2005). Building the Data Warehouse, 4th Edition. Indianapolis, Indiana: Wiley Publishing, Inc. 2. IBM. (n.d.). Analytics: The real-world use of big data. Retrieved from How innovative enterprises extract value from uncertain data: http://www-935.ibm.com/services/us/gbs/thoughtleadership/ibv-big-data-at-work.html

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					
16	Ujian Akhir Semester		X				TM : 1 x (3 x 50") BT : 1 x 1 BM : 2 X 60"	Mahasiswa mempresentasikan hasil mini proyek yang dikerjakan		1. Dumbill, E. (2012). Big Data Now Current Perspective. O'Reilly Media. 2. Eaton, C., Dirk, D., Tom, D., George, L., & Paul, Z. (n.d.). Understanding Big Data. Mc Graw Hill. 3. Global Pulse. (2012). Big Data for Development:Challenges & Opportunities. Global Pulse. 4. H., I. (2006). METADATA – CENTRALIZED AND DISTRIBUTED IN DW2.0. 3-5. 5. H.Immon, W. (2005). Building the Data Warehouse, 4th Edition. Indianapolis, Indiana: Wiley Publishing, Inc. 6. IBM. (n.d.). Analytics: The real-world use of big data. Retrieved from How innovative enterprises extract value from uncertain data: http://www-935.ibm.com/services/us/gbs/thoughtleadership/ibv-big-data-at-work.html
17										
18										
19										
20										

F REFERENSI

- 1Wajib
- 2Pendukung

Mengetahui:
Ketua Prodi Teknologi Informasi

Banda Aceh, 12 Januari 2024
Koordinator/Dosen Mata Kuliah

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

Fathiah, M.Eng
NIDN : 2008048601

TUGAS KEGIATAN TERSTRUKTUR (TKT)

Nama Mata Kuliah	Big Data Analitik
Kode mata Kuliah	2232TI071
Semester/SKS	6/3 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

Banda Aceh, 12 Januari 2024
Koordinator/Dosen Mata Kuliah

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

Fathiah, M.Eng
NIDN : 2008048601

TUGAS KEGIATAN MANDIRI (TKM)

Nama Mata Kuliah	Big Data Analitik
Kode mata Kuliah	2232TI071
Semester/SKS	6/3 sks

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

Jenis Tugas :

Mengetahui:
Ketua Prodi Teknologi Informasi

Banda Aceh, 12 Januari 2024
Koordinator/Dosen Mata Kuliah

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

Fathiah, M.Eng
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, 12 Januari 2024
Koordinator/Dosen Mata Kuliah

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

Fathiah, M.Eng
NIDN : 2008048601