



YAYASAN PERGURUAN CIKINI  
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL

Jl. Moh. Kahfi II, Bhumi Srengseng Indah, Jagakarsa, Jakarta Selatan 12640  
Telp. 021-7270090 (hunting), Fax. 021-7866955, hp: 081291030024  
Email : humas@istn.ac.id Website : www.istn.ac.id

**SURAT PENUGASAN TENAGA PENDIDIK**  
**Nomor : 183/03.1-I/X/2023**  
**SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2023/2024**

Nama	: Siti Nurmiati, S.Kom., M.Kom.	Status Pegawai	: Edukatif Tetap		
NIP/NIK/NIDN	: 01.121224/35091007/0402107703	Program Studi	: Sistem Informasi		
Jabatan Akademik	: Lektor (300) / III d				
BIDANG	PERINCIAN KEGIATAN	RUANG/ TEMPAT	HARI/ JAM	SKS	KETERANGAN
I PENDIDIKAN DAN PENGAJARAN	<b>MENGAJAR DI KELAS (KULIAH/RESPNSI DAN LABORATORIUM)</b>				
	1. Bisnis Digital (SI)	Gab TIF 2	Jumat/ 13:00-14:40	1	Team Teaching
	2. Konsep Sistem Informasi (SI)	A-3	Kamis/ 08:00-09:40	1	Team Teaching
	3. Manajemen Proyek Perangkat Lunak (SI)	D-1A	Kamis/ 08:00-09:40	1	Team Teaching
	4. Metodologi Penelitian (SI)	Gab TIF 1	Kamis/ 08:00-09:40	1	Team Teaching
	5. Proyek Pengembangan Sistem Informasi (SI)	E-4	Senin/ 13:00-14:30	1	Team Teaching
	6. Sistem Informasi Manajemen (SI)	A-5	Kamis/ 10:00-11:40	1	Team Teaching
	7. Big Data dan Ilmu Data (TIF)	A-6	Rabu/ 10:00-11:40	1	Team Teaching
	8. Game Kecerdasan Buatan (TIF)	A-5	Senin/ 13:00-15:00	1.5	Team Teaching
	9. Grafika Komputer (TIF)	A-6	Selasa/ 15:00-16:40	1	Team Teaching
	10. Manajemen Proyek Perangkat Lunak (TIF)	A-6	Kamis/ 10:00-11:30	1.5	Team Teaching
	11. Metodologi Penelitian (TIF)	A-5	Kamis/ 08:00-09:40	1	Team Teaching
	12. Pengantar Teknologi Informasi	A-1	Senin/ 11:41-13:00	1	Team Teaching
13. Menduduki Jabatan Struktural Ka. Prodi Sistem Informasi FSTI		Senin - Kamis	-		
II PENELITIAN	1. Penulisan Karya Ilmiah			1	
III PENGABDIAN DAN MASYARAKAT	1. Pelatihan dan Penyuluhan			1	
IV UNSUR-UNSUR PENUNJANG	1. Berperan Serta Aktif dalam Pertemuan Ilmiah/Seminar			1	
<b>Jumlah Total</b>				<b>16</b>	
Kepada yang bersangkutan akan diberikan gaji/honorarium sesuai dengan peraturan penggajian yang berlaku di Institut Sains dan Teknologi Nasional. Penugasan ini berlaku tanggal 26 September 2023 sampai dengan 29 Februari 2024.					
Jakarta, 20 September 2023 Dekah,  Marhaeni, S.Kom., M.Kom.					

**Tembusan :**

1. Direktur Akademik – ISTN
2. Direktur Non Akademik – ISTN
3. Ka. Biro Sumber Daya Manusia – ISTN
4. Kepala Program Studi Sistem Informasi
5. Arsip





**BERITA ACARA PERKULIAHAN**  
**SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2023/2024**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FSTI-ISTN**

Mata Kuliah	: Big Data dan Ilmu Data / 63651PTF08	Semester	: 5
Dosen	: <b>1. Siti Nurmiati, S.Kom., M.Kom.</b> 2. Astried Silvanie Akbar, S.T., M.Kom.	SKS	: 2
Hari	: Rabu	Kelas	: A
Jam	: 10:00-11:40 WIB	Ruang	: A-6

No.	TANGGAL	MATERI KULIAH	JML MHS HADIR	TANDA TANGAN DOSEN
1.	20-9-2023	Pengantar Big Data	6	
2.	27-9-2023	Teknologi Advanced Big Data	6	
3.	4-10-2023	Kunci Kesuksesan Proyek Analitik	6	
4.	11-10-2023	Karakteristik Big Data	6	
5.	18-10-2023	Konsep Teori Analitik Data	6	
6.	25-10-2023	Motivasi dan Adopsi Big Data	3	
7.	1-11-2023	Analitik Data Tingkat Lanjut	2	
8.	8-11-2023	<b>UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)</b>	4	

DOSEN PENGAJAR

**Siti Nurmiati, S.Kom., M.Kom.**



**DAFTAR HADIR PESERTA KULIAH MAHASISWA  
GANJIL - REGULER - TAHUN 2023/2024**

FAK / JURUSAN      Teknik Informatika      HARI / TANGGAL      Rabu  
S1

MATAKULIAH      Big Data dan Ilmu Data / 63651PTF08 / 5  
KELAS / PESERTA      A / 6      JAM KULIAH      10:00-11:40  
KURIKULUM      2023  
DOSEN      1. Siti Nurmiati, S.Kom., M.Kom.      RUANG  
2. Astried Silvanie Akbar, S.T.,  
M.Kom.

Hal : 1 / 1

No	N I M	NAMA MAHASISWA	TANGGAL PERTEMUAN								JUMLAH
			20-9-2023	27-9-2023	4-10-2023	11-10-2023	18-10-2023	25-10-2023	1-11-2023	8-11-2023	
1	18360033	Naufal Hisyam	√	√	√	√	√	x	x	x	
2	19360005	Reza Suroso	√	√	√	√	√	x	x	x	
3	20360015	Afif Alim Ibadurrahman	√	√	√	√	√	x	x	√	
4	20360016	Rakha Arya Ramadhan	√	√	√	√	√	√	x	√	
5	22360701	Riefaldiva Muhammad	√	√	√	√	√	√	√	√	
6	23360701	Muhammad Aditya Haryanto	√	√	√	√	√	√	√	√	

CATATAN :

Perubahan peserta hanya diperkenankan bila ada persetujuan tertulis dari Pelaksana Jurusan.

Jakarta, 8-11-2023

Dosen Pengajar,

9/23/2023

1. Siti Nurmiati, S.Kom., M.Kom.

2. Astried Silvanie Akbar, S.T., M.Kom.

# DAFTAR NILAI

## SEMESTER GANJIL REGULER TAHUN 2023/2024

Program Studi : Teknik Informatika S1

Matakuliah : Big Data dan Ilmu Data

Kelas / Peserta : A

Perkuliahan : Kampus ISTN Bumi Srengseng Indah

Dosen : Siti Nurmiati, S.Kom., M. Kom.

Hal. 1/1

No	NIM	N A M A	ABSEN	TUGAS	UTS	UAS	MODEL	PRESENTASI	NA	HURUF
			10%	20%	35%	35%	0%	0%		
1	18360033	Naufal Hisyam	100	20	30	20	0	0	31.5	E
2	19360005	Reza Suroso	100	0	70	0	0	0	0	
3	20360015	Afif Alim Ibadurrahman	100	0	30	0	0	0	0	
4	20360016	Rakha Arya Ramadhan	100	20	78	20	0	0	48.3	D
5	22360701	Riefaldiva Muhammad	100	70	80	76	0	0	78.6	A-
6	23360701	Muhammad Aditya Haryanto	100	70	80	74	0	0	77.9	A-

Rekapitulasi Nilai							
A	0	B+	0	C+	0	D+	0
A-	2	B	0	C	0	D	1
		B-	0	C-	0	E	1

Jakarta, 3 February 2024

Dosen Pengajar

**Siti Nurmiati, S.Kom., M. Kom.**

## Big Data dan Ilmu Data

Siti Nurmiati

### Pengantar Big Data

- Big data merupakan salah satu kemajuan dibidang teknologi yang berkembang dan dibutuhkan saat ini, big data akan dapat menyimpan data yang besar dan saling terintegrasi antara data yang satu dengan yang lainnya.
- Dengan big data dapat menggunakan data yang benar dan cepat dari manapun dengan aman dan nyaman.

### Pengertian Big Data

- Big data merupakan media penyimpanan dalam bentuk besar. (Torabi Atr & Taboada, 2019). Big data adalah sekumpulan data yang berukuran besar yang jumlahnya terus bertambah, terdiri dari berbagai macam jenis data, terbentuk dengan terus menerus dengan kecepatan tertentu dan harus diproses dengan kecepatan tertentu pula (Wu et al., 2013).
- Big data adalah perkembangan teknologi yang baru dan penting yang memungkinkan penyimpanan dan integrasi volume data yang sangat besar dari berbagai sumber. Tanpa memandang lokasi, dapat menggunakan data yang aman, mudah, dan tepat waktu berkat teknologi ini.

### Pengertian Big Data (Lanjutan)

- Teknologi Big Data adalah manajemen aset informasi dengan ukuran data tinggi, kecepatan akses data tinggi dan kompleksitas dari data yang membantu perusahaan mengelola data dengan biaya yang lebih efektif dan mendorong untuk melakukan inovasi pengolahan informasi dalam pengambilan keputusan dan peningkatan pengetahuan atau wawasan (Holmes, 2017).
- Big Data menjamin pemrosesan solusi data dengan varian baru maupun eksisting untuk memberikan manfaat nyata bagi dunia pendidikan dengan pemerolehan berbagai data penunjangnya.

### Pengertian Big Data (Lanjutan)

- Big data dapat dikategorikan sebagai terobosan baru, sebagai imbas dari revolusi industri 4.0 yang memudahkan pengelolaan, penyimpanan dan analisis data dari berbagai sumber dalam jumlah besar.
- Big Data didefinisikan sebagai sebuah problem domain di mana teknologi tradisional seperti relational database tidak mampu lagi untuk melayani (Supriyanto, 2016).
- Peningkatan volume, kecepatan dan variasi data banyak diakibatkan oleh adopsi internet. Setiap individu memproduksi konten atau paling tidak meninggalkan sidik jari digital yang berpotensi untuk digunakan untuk hal-hal baru.

### Pengertian Big Data (Lanjutan)

- Isi dari Big Data adalah transaksi, interaksi dan observasi atau bisa di bilang segalanya yang berhubungan dengan jaringan internet, jaringan komunikasi, dan jaringan satelit seperti pada gambar 1



### Sejarah Big Data

- Sekitar tahun 2005, orang mulai menyadari bahwa ada banyak data yang dihasilkan pengguna melalui Facebook, Twitter, YouTube, dan layanan online lainnya.
- Hadoop, sebuah open-source software untuk mengumpulkan dan menganalisa data dikembangkan pada tahun yang sama. NoSQL juga mulai mendapatkan popularitas selama ini.

### Sejarah Big Data (Lanjutan)

- Big data dicetuskan oleh seorang ahli analisis industry yang bernama Doug Laney yang memaparkan tiga masalah dalam big data "The 3V of Data" diantaranya (Dalton et al., 2016) adalah :
  - Volume**, merupakan masalah pengorganisasian data dalam jumlah besar, meskipun data dapat disimpan pada *data warehouse* namun tentu akan berimbas pada pembiayaan yang mahal.

### Sejarah Big Data (Lanjutan)

- Velocity**, permasalahan yang dihadapi oleh sebuah institusi adalah berkaitan dengan kecepatan data yang dihasilkan. Hal tersebut terjadi karena besarnya volume data dengan kecepatan prosesing data yang berbanding terbalik. Kecepatan data yang besar, volume data yang masuk dalam jumlah besar tentu membutuhkan prosesing data dengan software yang mampu menanggulangi kecepatan data juga.

### Sejarah Big Data (Lanjutan)

- 3. **Varietas**, dari sisi variasi data permasalahan yang sering kali muncul adalah platform data yang bervariasi. Hal ini tentunya membutuhkan database atau data warehouse yang bisa memproses berbagai jenis data. Selain dari database, Hadoop yang kita gunakan juga harus mampu melakukan sortir data sesuai dengan tipe file dan jenis data.

### Sejarah Big Data

- Pengembangan *software opensource* untuk data, seperti Hadoop, Spark memiliki peran penting dalam pertumbuhan *big data* karena mereka membuat data besar lebih mudah digunakan dan lebih murah untuk disimpan. Pada tahun-tahun sejak saat itu, volume big data terus meningkat. Pengguna masih menghasilkan data dalam jumlah besar tetapi itu bukan hanya manusia yang melakukannya.
- Dengan munculnya Internet of Things (IoT), lebih banyak objek dan perangkat terhubung ke internet. Produsen pun melakukan pengumpulan data tentang pola penggunaan pelanggan dan kinerja produk. Munculnya machine learning juga telah menghasilkan lebih banyak data.

### Cara Kerja Big data

- Ada beberapa pertimbangan dalam penerapan big data dalam institusi, membaginya menjadi 5 (lima) Langkah yang harus dilakukan sebelum pengimplementasian big data dalam organisasi anda, antara lain adalah :
  - 1) Memetakan strategi dalam penggunaan big data.
  - 2) mengidentifikasi suplay big data dalam institusi.
  - 3) Mengidentifikasi penggunaan *warehouse database, cloud, data lake* atau Hadoop untuk melakukan akses data, pengelolaan data, dan penyimpanan data.
  - 4) Menganalisis data dalam institusi.
  - 5) Setelah mendapatkan hasil dari analisis data dalam institusi, selanjutnya adalah pengambilan keputusan dalam implementasi big data.

### Peranan Big data

- Peranan Big data akan menyimpan data secara menyeluruh, dan menyajikan data dengan cepat dan akurat. Pemanfaatan Big Data dalam pendidikan perlu dirancang, direncanakan, dilaksanakan, dan dinilai dalam rangka mengembangkan kompetensi generasi muda Indonesia seutuhnya. Pemanfaatan teknologi komunikasi terutama dalam pemanfaatan Big Data agar tetap memberikan kontribusi signifikan terhadap:
  1. Pengembangan peserta siswa agar menjadi seseorang yang memiliki karakter dan kecerdasan intelektual
  2. Pemberdayaan pendidik dan tenaga kependidikan terkait (Russom, 2014).

### Prinsip-prinsip Pemberdayaan pendidik dan tenaga kependidikan terkait Peranan Big data

- a. Penggunaan Big Data dalam pendidikan sebaiknya mempertimbangkan karakteristik peserta siswa, guru/dosen, dan tenaga kependidikan.
- b. Penggunaan Big Data sebaiknya dirancang untuk memperkuat minat dan bakat siswa dan tentunya juga seluruh pengguna untuk menggunakannya semata untuk meningkatkan pengetahuan, baik dari segi intelektual, segi spiritual (rohani), sosial, maupun jasmani.
- c. Penggunaan Big Data sebaiknya memunculkan kesadaran dan keyakinan akan sangat penting juga kegiatan berinteraksi langsung.

### Prinsip-prinsip Pemberdayaan pendidik dan tenaga kependidikan terkait Peranan Big data (Lanjutan)

- d. Penggunaan Big Data sebaiknya menjaga tujuan dapat mengapresiasi teknologi yang sederhana dan kegiatan-kegiatan pembelajaran dengan tuntutan penguasaan kompetensi sesuai dengan tujuan pembelajaran terkait dalam rangka pengembangan seluruh potensi siswa.
- e. Penggunaan Big Data sebaiknya menjadikan pengguna lebih kreatif dan inovatif tidak hanya puas menjadi konsumen yang mendapatkan dengan mudah.

### Implementasi Pengaruh Big Data Terhadap Kemajuan Dunia Pendidikan (Lanjutan)

- Telah terjadi sejumlah perubahan seiring dengan diperkenalkannya big data dalam sektor pendidikan, terutama dalam proses pendidikan itu sendiri. Perubahan-perubahan tersebut meliputi :
  1. Modifikasi pada Sistem Pendidikan
    - Volume data yang besar dalam big data memperluas pengetahuan dan pemahaman yang digunakan dalam analisis data di lembaga pendidikan. Untuk mendapatkan sistem pendidikan yang efektif dan efisien serta menghasilkan generasi baru yang berhasil di berbagai bidang, muncul aplikasi-aplikasi baru dalam sistem pendidikan.

### Implementasi Pengaruh Big Data Terhadap Kemajuan Dunia Pendidikan (Lanjutan)

2. Penciptaan Lingkungan Belajar yang Sukses dan Efektif
 

Perkembangan teknologi telah mengubah sumber daya pembelajaran yang tersedia. Karena ketersediaan sumber daya pendidikan di platform digital, para pembelajar tidak lagi perlu berinteraksi dengan dunia nyata secara konvensional. Para pembelajar dapat mengejar pendidikan dari kenyamanan rumah mereka dengan menggunakan laptop, komputer, atau perangkat seluler berkat kemajuan teknologi dan perangkat lunak yang canggih.

### Implementasi Pengaruh Big Data Terhadap Kemajuan Dunia Pendidikan (Lanjutan)

3. Perolehan Pengetahuan yang Personal dan Spesifik
 

Pendidikan sebelumnya terbatas pada bidang akademik konvensional. Namun, ketersediaan big data secara online telah membuka peluang baru. Dengan hanya beberapa klik, para pembelajar kini dapat mengeksplorasi bidang-bidang spesifik yang sesuai dengan minat dan bakat mereka.

### Implementasi Pengaruh Big Data Terhadap Kemajuan Dunia Pendidikan (lanjutan)

#### 4. Peningkatan Lingkungan Pengajaran dan Pembelajaran

Lingkungan pembelajaran dapat dioptimalkan dengan akses ke big data. Para siswa tidak lagi terbatas pada kehadiran di kelas-kelas tradisional; sebaliknya, mereka memiliki fleksibilitas untuk belajar kapan saja dan di mana saja, tanpa terikat oleh batasan ruang dan waktu.

### Risiko Penggunaan Big Data Dalam Dunia Pendidikan

#### 1. Ketidakakuratan Informasi

Informasi mudah diakses di era digital, tetapi juga mudah dipublikasikan di berbagai platform media. Data yang terdapat dalam big data seringkali tidak terorganisir, berbeda dengan informasi yang terdapat dalam buku yang melewati proses administratif sebelum dipublikasikan untuk memastikan keaslian konten.

### Risiko Penggunaan Big Data Dalam Dunia Pendidikan (Lanjutan)

#### 2. Mendorong Plagiarisme

Selain itu, big data dapat menjadi platform yang memudahkan praktik copy dan paste informasi, yang dapat merusak tujuan awal dari memberikan akses informasi kepada para pembelajar. Meskipun terdapat perangkat lunak deteksi plagiarisme yang dapat membantu mengatasi masalah ini, tetap diperlukan kewaspadaan dan kebijaksanaan dari generasi muda dalam menggunakan kemudahan akses yang diberikan oleh big data.

### Penugasan

1. Keuntungan dan kerugian dalam big data
2. Mencari studi kasus yang mengenai Big Data dan solusi yang digunakan untuk menyelesaikannya