



**INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER  
FAKULTAS SAINS DAN ANALITIKA DATA  
DEPARTEMEN STATISTIKA  
PROGRAM SARJANA SAINS DATA**

Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	: <b>Pengolahan Citra dan Suara</b>
	Kode Mata Kuliah	: SD234501
	Kredit	: 4 SKS
	Semester	: 5

**DESKRIPSI MATA KULIAH**

Pada mata kuliah pengolahan citra dan suara, mahasiswa mempelajari konsep pemrosesan citra digital yang meliputi proses transformasi, *filtering*, *watermarking*, kompresi, teknik pengolahan untuk segmentasi, dan ekstraksi fitur. Selain itu, mahasiswa juga mempelajari konsep pemrosesan suara yang meliputi konsep *discrete-time speech signal processing*, analisis dan sintesis model dalam *signal processing*, *speech coding*, dan *speech enhancement* pada permasalahan riil. Mahasiswa menerapkan teknik-teknik yang dipelajari dalam tugas baik secara individu maupun berkelompok.

**CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBAHKAN MATA KULIAH**

CPL-6	Mampu merancang pengumpulan dan pengintegrasian data terstruktur dan tidak terstruktur dengan metodologi yang tepat
CPL-7	Mampu menyusun algoritma dan membuat program komputer untuk pengolahan data berskala besar dalam penyelesaian masalah di berbagai bidang terapan
CPL-8	Mampu mengumpulkan dan menyajikan hasil analisis data terstruktur atau tidak terstruktur secara lisan maupun tulisan
CPL-9	Mampu menganalisis dan menerapkan metode Sains Data yang tepat berbasis <i>statistical machine learning</i> pada permasalahan di bidang Bisnis Inteligent dan Sains Data

**CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH**

CPMK.1	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep dasar pengolahan citra digital dan <i>signal processing</i>
CPMK.2	Mahasiswa mampu menerapkan teknik dasar pemrosesan citra digital
CPMK.3	Mahasiswa mampu menerapkan teknik segmentasi gambar dan ekstraksi fitur citra digital
CPMK.4	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menerapkan konsep analisis dan sintesis dalam <i>signal processing</i>
CPMK.5	Mahasiswa mampu menerapkan teknik <i>speech encoding</i> dan <i>enhancement</i>
CPMK.6	Mahasiswa mampu menerapkan teknik pemrosesan citra digital dan <i>signal processing</i> pada kasus-kasus riil

**POKOK BAHASAN**

1. Konsep pengolahan citra digital
2. Transformasi dan *spatial filtering*
3. Pemrosesan citra berwarna

4. *Image compression dan watermarking*
5. *Segmentasi gambar dan ekstraksi fitur digital*
6. *Signal processing dan discrete-time speech signal processing*
7. *Teknik speech encoding*
8. *Speech enhancement*

#### PRASYARAT

*Data Mining*

#### PUSTAKA

1. Gonzalez, R. C. and Woods, R. E. (2018). Digital image processing fourth edition. New York: Pearson education.
2. Quatieri, T. F. (2002). Discrete-time speech signal processing: principles and practice. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
3. Russ, J. C. (2002). The image processing handbook fourth edition. Florida: CRC Press.
4. Oppenheim, A. V. and Schafer, R. W. (1999). Discrete-Time Signal Processing. New Jersey: Prentice-Hall Inc.