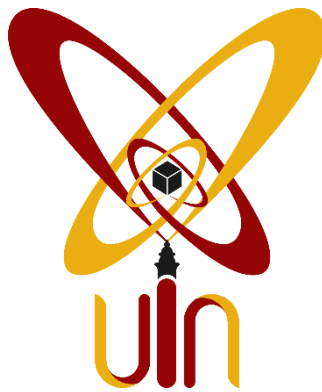


RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 202X/202X

MATA KULIAH : PENGOLAHAN CITRA DIGITAL
PROGRAM STUDI : INFORMATIKA
DOSEN PENGAMPU :



FAKULTAS SAINS
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SULTAN MAULANA HASANUDDIN BANTEN
202X

	KEMENTERIAN AGAMA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN MAULANA HASANUDDIN BANTEN FAKULTAS SAINS Jl. Syech Nawawi Al-Bantani No.30, Curug, Kota Serang	Tanggal Terima	
		Tanggal Validasi	
		Pengendali	GKM Prodi
		Revisi	0

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

A. Identitas

Nama Program Studi : INFORMATIKA
 Nama Mata Kuliah : PENGOLAHAN CITRA DIGITAL
 Kode Mata Kuliah : G03231440
 Sifat : (1) Teori (2) ~~Seminar~~ (3) ~~Praktikum~~
 Mata Kuliah Prasyarat : -
 Semester : 4 Genap Tahun Akademik 20xx-20xx
 Bobot/sks : 3 SKS
 Periode Masa Kuliah : ... 202X s/d ... 202X
 Ruang :
 Nama Dosen Pengampu :

B. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) (yang ditentukan oleh Program Studi)

1. CPL11: Kemampuan mengidentifikasi masalah dan merumuskan solusi berbasis Computing melalui Teknologi Web atau Integrated Artificial Intelligence

C. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

1. CPMK111: Mampu mengidentifikasi masalah dan merumuskan solusi berbasis computing melalui teknologi web atau aplikasi dekstop dengan tampilan yang interaktif dan dinamis.
2. CPMK112: Mampu mengidentifikasi masalah dan merumuskan solusi berbasis computing melalui Integrated Artificial Intelligence dengan benar.

D. Capaian Pembelajaran SubMata Kuliah (SubCPMK)

1. SubCPMK1: Memahami konsep dasar pengolahan citra digital dan representasi citra.
2. SubCPMK2: Mampu melakukan operasi dasar citra (grayscale, thresholding, histogram, transformasi).
3. SubCPMK3: Mampu melakukan segmentasi, deteksi tepi, dan filter spasial.
4. SubCPMK4: Mampu menerapkan algoritma pengolahan citra berbasis *machine learning*.
5. SubCPMK5: Mampu mengembangkan proyek kecil pengolahan citra dengan Python (OpenCV).

	KEMENTERIAN AGAMA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN MAULANA HASANUDDIN BANTEN FAKULTAS SAINS Jl. Syech Nawawi Al-Bantani No.30, Curug, Kota Serang	Tanggal Terima	
		Tanggal Validasi	
		Pengendali	GKM Prodi
		Revisi	0

E. Peta Capaian Pembelajaran

CPL	CPMK	SubCPMK1	SubCPMK2	SubCPMK3	SubCPMK4	SubCPMK5
CPL11	CPMK111	✓	✓	✓		
CPL11	CPMK112		✓	✓	✓	✓

F. Bahan Kajian

Graphics and Visualization

1. Konsep dasar pengolahan citra digital dan representasi visual.
2. Operasi dasar citra: *reading, writing, color space, grayscale, histogram, thresholding*.
3. Transformasi citra: *rotation, scaling, translation, affine transform*.
4. Segmentasi dan deteksi tepi (*Canny, Sobel, Laplacian*).
5. Filter spasial dan frekuensi (*blur, Gaussian, Fourier transform*).
6. Morfologi citra (*dilation, erosion, opening, closing*).
7. Fitur citra dan klasifikasi sederhana menggunakan *Machine Learning (SVM, KNN)*.
8. Proyek akhir: pengembangan aplikasi pengolahan citra berbasis Python OpenCV.

	KEMENTERIAN AGAMA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN MAULANA HASANUDDIN BANTEN FAKULTAS SAINS Jl. Syech Nawawi Al-Bantani No.30, Curug, Kota Serang	Tanggal Terima	
		Tanggal Validasi	
		Pengendali	GKM Prodi
		Revisi	0

G. Matrik Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Ke-	CPMK & Sub CPMK	Pokok Materi	Pengalaman atau Kegiatan Belajar Mahasiswa Melalui Proses Pembelajaran Kuliah	Alokasi Waktu (menit)	Metode Pembelajaran	Referensi	Jenis Penilaian
1	Pengantar	Kontrak kuliah & pengantar pengolahan citra digital	Memahami silabus, kontrak kuliah, dan ruang lingkup pengolahan citra digital	2×50	Ceramah interaktif	[1][2]	Kehadiran
2	CPMK111–Sub1	Representasi citra dan sistem penginderaan visual	Diskusi konsep citra, piksel, dan format penyimpanan gambar	2×50	Ceramah & diskusi	[1][3]	Kuis
3	CPMK111–Sub1	Operasi dasar citra (membaca, menulis, konversi warna)	Praktik manipulasi citra menggunakan OpenCV	2×50	Praktikum	[2][4]	Tugas

	KEMENTERIAN AGAMA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN MAULANA HASANUDDIN BANTEN FAKULTAS SAINS Jl. Syech Nawawi Al-Bantani No.30, Curug, Kota Serang	Tanggal Terima	
		Tanggal Validasi	
		Pengendali	GKM Prodi
		Revisi	0

4	CPMK111–Sub2	Grayscale, histogram, dan thresholding	Eksperimen pencerahan dan kontras citra	2×50	Praktikum	[3][4]	Laporan
5	CPMK111–Sub2	Transformasi geometrik (rotasi, translasi, scaling)	Latihan transformasi dan analisis hasil citra	2×50	Praktikum	[3][5]	Kuis
6	CPMK111–Sub3	Segmentasi dan deteksi tepi	Menggunakan algoritma Canny & Sobel untuk deteksi objek	2×50	Praktikum & diskusi	[3][5]	Tugas
7	CPMK111–Sub3	Filter spasial dan morfologi citra	Menerapkan <i>blur</i> , <i>erosion</i> , <i>dilation</i> , <i>opening</i> , <i>closing</i>	2×50	Praktikum	[4][6]	Observasi
8	UJIAN TENGAH SEMESTER						
9	CPMK112–Sub4	Transformasi Fourier dan filter frekuensi	Eksperimen <i>low-pass</i> , <i>high-pass filtering</i>	2×50	Praktikum	[5][7]	Tugas
10	CPMK112–Sub4	Pengenalan fitur citra (tepi,	Analisis citra dengan fitur GLCM & kontur	2×50	Praktikum	[6][7]	Laporan

	KEMENTERIAN AGAMA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN MAULANA HASANUDDIN BANTEN FAKULTAS SAINS Jl. Syech Nawawi Al-Bantani No.30, Curug, Kota Serang	Tanggal Terima	
		Tanggal Validasi	
		Pengendali	GKM Prodi
		Revisi	0

H. Integrasi Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat pada Kegiatan Pembelajaran

Pada mata kuliah Pengolahan Citra Digital, kegiatan pembelajaran diintegrasikan dengan hasil penelitian dosen serta pengabdian kepada masyarakat yang relevan, antara lain:

1. **Integrasi Penelitian Dosen**
2. **Integrasi Pengabdian kepada Masyarakat (PkM)**

I. Peraturan (Tata Tertib) dalam Perkuliahan

1. Dosen dan mahasiswa tiba di kelas tepat waktu sesuai dengan waktu yang ditetapkan atau disepakati. Toleransi keterlambatan 15 menit. Jika melewati waktu, mahasiswa tidak dihitung kehadirannya.
2. Mahasiswa hadir dalam perkuliahan minimal 80% dari jumlah pertemuan untuk dapat mengikuti ujian.
3. Mahasiswa memakai pakaian yang sopan;
4. Selama perkuliahan berlangsung HP dalam posisi *off* atau *silent*,
5. Meminta izin jika ingin berbicara, bertanya, menjawab, dan meninggalkan kelas atau ada keperluan lain,
6. Saling menghargai dan tidak membuat kegaduhan/gangguan/kerusakan dalam kelas,
7. Tidak boleh ada plagiat dan bentuk-bentuk pelanggaran norma lainnya,
8. Tidak ada remedial dalam MK ini!

J. Penilaian

1. Teknik Penilaian

Tes tulis, dan tes performance (unjuk kerja).

2. Instrumen Penilaian

Lembar/soal tes, lembar penilaian kinerja, checklist.

3. Komponen dan proporsi penilaian

- | | |
|----------------------|-------|
| a. Tugas terstruktur | : 25% |
| b. Kehadiran | : 10% |

	KEMENTERIAN AGAMA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN MAULANA HASANUDDIN BANTEN FAKULTAS SAINS Jl. Syech Nawawi Al-Bantani No.30, Curug, Kota Serang	Tanggal Terima	
		Tanggal Validasi	
		Pengendali	GKM Prodi
		Revisi	0

- c. Ujian Tengah Semester : 25%
- d. Ujian Akhir Semester : 40%
- e. Total : 100%

4. Rentang Penilaian

Rentang Nilai	Nilai Huruf	Nilai Angka
95 – 100	A	4,00
90 – 94	A-	3,75
85 – 89	B+	3,50
80 – 84	B	3,25
75 – 79	B-	3,00
70 – 74	C+	2,75
65 – 69	C	2,50
60 – 64	C-	2,00
< 60	Tidak lulus	1,50

K. Referensi

- [1] Gonzalez, R. C., & Woods, R. E. (2018). *Digital Image Processing (4th Ed.)*. Pearson.
- [2] Bradski, G., & Kaehler, A. (2021). *Learning OpenCV 4 Computer Vision with Python*. O'Reilly.
- [3] Burger, W., & Burge, M. J. (2022). *Principles of Digital Image Processing*. Springer.
- [4] Szeliski, R. (2022). *Computer Vision: Algorithms and Applications (2nd Ed.)*. Springer.
- [5] Solanki, S. (2021). *Practical Image Processing in Python*. Apress.
- [6] Nixon, M. S., & Aguado, A. S. (2020). *Feature Extraction and Image Processing for Computer Vision*. Academic Press.
- [7] Goodfellow, I. et al. (2020). *Deep Learning*. MIT Press.
- [8] Brownlee, J. (2022). *Machine Learning Mastery with Python*. Machine Learning Press.
- [9] Russ, J. C. (2019). *The Image Processing Handbook*. CRC Press.
- [10] Canny, J. (1986). *A Computational Approach to Edge Detection*. IEEE Transactions on Pattern Analysis.

	KEMENTERIAN AGAMA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN MAULANA HASANUDDIN BANTEN FAKULTAS SAINS Jl. Syech Nawawi Al-Bantani No.30, Curug, Kota Serang	Tanggal Terima	
		Tanggal Validasi	
		Pengendali	GKM Prodi
		Revisi	0

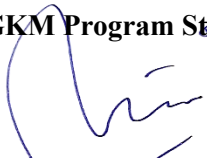
L. Pengesahan

Serang, ... 202X

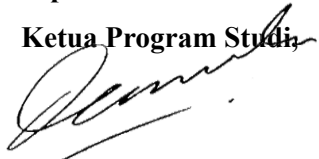
Disiapkan oleh:
Dosen Pengampu,

(Nama Dosen Pengampu)
NIP. xxxxxxxx

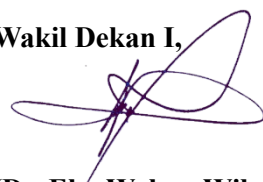
Divalidasi oleh:
GKM Program Studi,


(Birru Muqdamien, M.Kom.)
NIP. 198103202009121003

Diperiksa oleh:
Ketua Program Studi,


(Ahmad Tabrani, MTI)
NIP. 1985091720178011002

Disahkan oleh:
Wakil Dekan I,


(Dr. Eko Wahyu Wibowo)
NIP. 197504142003121002

	KEMENTERIAN AGAMA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN MAULANA HASANUDDIN BANTEN FAKULTAS SAINS Jl. Syech Nawawi Al-Bantani No.30, Curug, Kota Serang	Tanggal Terima	
		Tanggal Validasi	
		Pengendali	GKM Prodi
		Revisi	0

RANCANGAN TUGAS

Nama Mata Kuliah : Pengolahan Citra Digital
 Semester : 4 (Genap 20xx/20xx)
 SKS : 3 SKS
 Tugas ke :

A. Tujuan Tugas

Mahasiswa mampu menerapkan algoritma pengolahan citra digital menggunakan Python (OpenCV) untuk menyelesaikan permasalahan visual sederhana dan menghasilkan sistem pendeteksi objek atau analisis citra.

B. Waktu Pelaksanaan Tugas

Diberikan pada minggu ke-10 dan dikumpulkan pada minggu ke-15.

C. Uraian Tugas

Mahasiswa berkelompok (3–4 orang) mengembangkan aplikasi pengolahan citra digital berbasis Python yang memuat:

1. Pembacaan dan praproses citra.
2. Segmentasi dan deteksi tepi objek.
3. Ekstraksi fitur citra.
4. Penerapan algoritma klasifikasi sederhana (ML).
5. Penyusunan laporan dan presentasi hasil proyek.

D. Metode atau Cara Pengerjaan Tugas

1. Diskusi dan riset kelompok.
2. Eksperimen pengolahan citra dengan OpenCV.
3. Implementasi algoritma klasifikasi sederhana.
4. Penyusunan laporan proyek dan presentasi hasil.

E. Luaran Tugas yang dihasilkan

1. File proyek Python (.ipynb / .py).
2. Dataset & hasil uji (gambar, CSV).
3. Laporan proyek (PDF).
4. Slide presentasi (PPT).

	KEMENTERIAN AGAMA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN MAULANA HASANUDDIN BANTEN FAKULTAS SAINS Jl. Syech Nawawi Al-Bantani No.30, Curug, Kota Serang	Tanggal Terima	
		Tanggal Validasi	
		Pengendali	GKM Prodi
		Revisi	0

F. Penilaian Tugas:

N o	Kriteria Penilaian	Bobot (%)	Hasil Nilai
1	Analisis dan rancangan sistem	20%	20
2	Keakuratan algoritma dan hasil pengujian	25%	25
3	Implementasi program (OpenCV)	20%	20
4	Visualisasi hasil dan inovasi proyek	20%	20
5	Dokumentasi dan presentasi	15%	15
Total		100%	100

Pengampu Mata Kuliah,

(Nama Pengampu MK)

	KEMENTERIAN AGAMA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN MAULANA HASANUDDIN BANTEN FAKULTAS SAINS Jl. Syech Nawawi Al-Bantani No.30, Curug, Kota Serang	Tanggal Terima	
		Tanggal Validasi	
		Pengendali	GKM Prodi
		Revisi	0

PANDUAN RUBIK PENILAIAN

SubCPMK	Sangat Kompeten (≥85)	Kompeten (75–84)	Cukup Kompeten (65–74)	Kurang Kompeten (50–64)	Tidak Kompeten (<50)
SubCPMK1	Menjelaskan konsep dasar pengolahan citra digital dengan sangat baik	Baik	Cukup	Kurang	Tidak paham
SubCPMK2	Melakukan operasi dasar dan transformasi citra dengan benar	Lengkap dan tepat	Baik	Cukup	Banyak error
SubCPMK3	Menerapkan segmentasi dan deteksi tepi dengan hasil akurat	Akurat & lengkap	Baik	Kurang akurat	Tidak berfungsi
SubCPMK4	Mengimplementasikan algoritma ML sederhana pada citra	Benar & efisien	Baik	Kurang optimal	Tidak berjalan
SubCPMK5	Menyusun laporan dan presentasi hasil proyek dengan baik	Lengkap & komunikatif	Baik	Cukup	Tidak lengkap

	KEMENTERIAN AGAMA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN MAULANA HASANUDDIN BANTEN FAKULTAS SAINS Jl. Syech Nawawi Al-Bantani No.30, Curug, Kota Serang	Tanggal Terima	
		Tanggal Validasi	
		Pengendali	GKM Prodi
		Revisi	0

UJIAN TENGAH / AKHIR SEMESTER GANJIL
TAHUN AKADEMIK 202X-202X

Mata Kuliah : Pengolahan Citra Digital Hari/Tanggal : Xxxxx, Tgl Bulan Tahun
 Smt/Jur/Kls : Waktu : 90 menit
 Dosen : Sifat : *Close/Open book*

Petunjuk:

Jawablah pertanyaan berikut dengan singkat, jelas dan tepat!

SOAL:

1.
2.
3.