

# SILABUS MATA KULIAH

## I. IDENTITAS MATA KULIAH

Jurusan/Program Studi	: Pendidikan Teknik Informatika
Mata Kuliah	: Pengolahan Citra Digital
Kode	: TIK19504
Semester	: 5 / Ganjil
SKS	: 3 SKS
Prasyarat	: Struktur Data
Dosen Pengampu	: Made Windu Antara Kesiman, S.T., M.Sc., Ph.D Dr. I Made Gede Sunarya, S.Kom., M.Cs I Made Dendi Maysanjaya, S.Pd., M.Eng

## II. CP MATA KULIAH

### A. CP Sikap

1. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika
2. Dapat berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggung jawab pada negara dan bangsa
3. Dapat berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara berdasarkan Pancasila
4. Dapat bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan
5. Dapat menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain
6. Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara
7. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri
8. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik
9. Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan

### B. CP Pengetahuan

1. Memahami Konsep Dasar Citra Natural dan Warna
2. Memahami Konsep Dasar Citra Digital, Sampling, dan Quantization
3. Memahami Konsep Dasar Pointwise Operation – Operasi Aritmetika (Brightness, Negative, Blending, Logarithmic, Power Law)

4. Memahami Konsep Dasar Pointwise Operation – Operasi Geometri (Rotation, Flipping, Resampling dan Scaling)
5. Memahami Konsep Dasar Neighborhood Operation : Filtering (Statistical Filtering : Median, Mean dan Linear Filtering - Konvolusi)
6. Memahami Konsep Dasar Low and High Pass Filter (Edge Detector, Gaussian, Smoothing, Blurring)
7. Memahami Konsep Dasar Operasi Morfologi (Erosi, Dilasi, Opening, Closing)
8. Memahami Konsep Dasar Color Spaces
9. Memahami Konsep Dasar Color Segmentation

### C. CP Keterampilan Umum

1. Mampu merancang dan menyusun urutan langkah solusi dari sebuah permasalahan pengolahan citra digital
2. Mampu menuliskan sebuah kode program sederhana secara utuh dari sebuah permasalahan pengolahan citra digital, berhasil di *compile* dan bisa di eksekusi
3. Mampu merancang struktur data yang tepat untuk mengimplementasikan kode program dari sebuah permasalahan pengolahan citra digital
4. Mampu menemukan kesalahan pada sebuah kode program pengolahan citra digital dan memperbaiki kesalahan kode program tersebut

### D. CP Keterampilan Khusus

1. Mampu menuliskan sebuah kode program untuk berbagai operasi pengolahan citra digital.
2. Mampu membuat antarmuka sederhana untuk program pengolahan citra digital

## III. GARIS BESAR RENCANA PEMBELAJARAN

No	Capaian Pembelajaran	Indikator Pencapaian (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Bahan Kajian/Materi Pokok
(1)	(2)	(3)	(4)
1	A, B1, C, D	Memahami Konsep Dasar Citra Natural dan Warna	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Part 1 : Apa itu warna ? Proses terbentuknya citra natural</li> <li>▪ Part 2 : Organ penglihatan dan sensitivitasnya terhadap warna</li> <li>▪ Part 3 : Persepsi terhadap warna</li> <li>▪ Part 4 : Gestalt Psychology</li> </ul>
2	A, B2, C, D	Memahami Konsep Dasar Citra Digital, Sampling, dan Quantization	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Part 1 : Apa itu citra digital ? Apa saja ruang lingkup bidang pengolahan citra digital ?</li> </ul>

No	Capaian Pembelajaran	Indikator Pencapaian (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Bahan Kajian/Materi Pokok
(1)	(2)	(3)	(4)
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Part 2 : Sejarah citra digital dan pengolahan citra digital</li> <li>▪ Part 3 : Komponen fundamental dalam pengolahan citra digital</li> <li>▪ Part 4 : Model pembentukan citra digital</li> <li>▪ Part 5 : Konsep dasar Sampling dan Quantization</li> <li>▪ Part 6 : Resolusi spasial dan resolusi intensitas</li> </ul>
3	A, B3, C, D	Memahami Konsep Dasar Pointwise Operation – Operasi Aritmetika (Brightness, Negative, Blending, Logaritmik, Power Law)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Definisi Pointwise Operation</li> <li>▪ Konsep Operasi Aritmetika (Brightness, Negative, Blending, Logaritmik, Power Law)</li> <li>▪ Algoritma Brightness, Negative, Blending, Logaritmik, Power Law</li> </ul>
4	A, B4, C, D	Memahami Konsep Dasar Pointwise Operation – Operasi Geometri (Rotation, Flipping, Resampling dan Scaling)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Konsep Operasi Geometri (Rotation, Flipping, Resampling dan Scaling)</li> <li>▪ Algoritma Rotation, Flipping, Resampling dan Scaling</li> </ul>
5	A, B5, C, D	Memahami Konsep Dasar Neighborhood Operation : Filtering (Statistical Filtering : Median, Mean dan Linear Filtering - Konvolusi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Konsep Neighborhood Operation : Filtering</li> <li>▪ Jenis-jenis Operasi Filtering (Statistical Filtering : Median, Mean dan Linear Filtering - Konvolusi)</li> <li>▪ Algoritma Filtering (Statistical Filtering : Median, Mean dan Linear Filtering - Konvolusi)</li> </ul>
6	A, B6, C, D	Memahami Konsep Dasar Low and High Pass Filter (Edge Detector, Gaussian, Smoothing, Blurring)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Konsep Dasar Low and High Pass Filter (Edge Detector, Gaussian, Smoothing, Blurring)</li> <li>▪ Algoritma Edge Detector, Gaussian, Smoothing, Blurring</li> </ul>
7	A, B7, C, D	Memahami Konsep Dasar Operasi Morfologi (Erosi, Dilasi, Opening, Closing)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Konsep Neighborhood Operation : Morfologi (Erosi, Dilasi, Opening, Closing)</li> <li>▪ Jenis-jenis Operasi Morfologi (Erosi, Dilasi, Opening, Closing)</li> <li>▪ Algoritma Morfologi (Erosi, Dilasi, Opening, Closing)</li> </ul>
8	A, B8, C, D	Memahami Konsep Dasar Color Spaces	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Konsep dasar Color Spaces</li> <li>▪ Jenis-jenis Color Spaces</li> <li>▪ Algoritma Konversi Color Spaces</li> </ul>
9	A, B9, C, D	Memahami Konsep Dasar Color Segmentation	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Konsep Dasar Color Segmentation</li> </ul>

No	Capaian Pembelajaran	Indikator Pencapaian (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Bahan Kajian/Materi Pokok
(1)	(2)	(3)	(4)
			▪ Contoh aplikasi dengan color segmentation

**Mengetahui,  
Koordinator Prodi Pendidikan Teknik Informatika**

**Gede Saindra Santyadiputra, S.T., M.Cs**

**Dosen Pengampu Mata Kuliah,**



**Made Windu Antara Kesiman, S.T., M.Sc., Ph.D**