



	grafik	pembentuk grafik				
3	Output Primitive & Atributenya  <b>TIU :</b> Menjelaskan Output Primitive & Atributenya	1. Pengenalan titik dan garis, 2. Atribut output primitive Line Attributes, Line Type, Line Width, Curve Attribute, Color and Grayscale Levels, Color Tables, Grayscale.  <b>TIK :</b> 1. Mahasiswa memahami output primitive (titik dan garis) 2. Mahasiswa mampu memahami attribute output lainnya	<u>Dosen</u> : Menjelaskan, Memberikan contoh, Diskusi  <u>Mahasiswa</u> : Mendengarkan, Mencatat, Diskusi	- Papan tulis - Kertas kerja - Overhead Proj.		2,3,5
4	Transformasi geometrik 2 dimensi  <b>TIU :</b> Menjelaskan teknik peningkatan mutu citra dengan berbagai pendekatan dan pemulihan citra	1. Basic Transformation: Translation, Rotation, Scaling. 2. Other Transformation : Reflection, Shear.  <b>TIK :</b> 1. Mahasiswa memahami konsep histogram dan penerapannya 2. Mahasiswa memahami konsep filtering untuk peningkatan mutu citra 3. Mahasiswa dapat mengerti konsep contrast switching dalam peningkatan mutu citra 4. Mahasiswa dapat menggunakan teknik transformasi dan koreksi geometris 5. Mahasiswa dapat memahami konsep pemulihan citra	<u>Dosen</u> : Menjelaskan, Memberikan contoh, Diskusi  <u>Mahasiswa</u> : Mendengarkan, Mencatat, Diskusi	- Papan tulis - Kertas kerja - Overhead Proj.		2,3,5
5	Clipping  <b>TIU:</b> Mampu memahami Clipping, jenis-jenis clipping beserta algoritmanya	1. Point Clipping 2. Line Clipping 3. Algoritma Clipping  <b>TIK :</b> 1. Mahasiswa memahami apakah yang dimaksud dengan Clipping 2. Mahasiswa memahami Point clipping 3. Mahasiswa memahami Line clipping 4. Mahasiswa memahami algoritma clipping dan dapat	<u>Dosen</u> : Menjelaskan, Memberikan contoh, Diskusi  <u>Mahasiswa</u> : Mendengarkan, Mencatat, Diskusi	- Papan tulis - Kertas kerja - Overhead Proj.		2,3,5

		mengimplementasikannya menggunakan tools tertentu				
6,7	Konsep 3 dimensi  <b>TIU :</b> Menjelaskan dasar-dasar dan teknik segmentasi citra	1. 3D Display Methods: Parallel Projection, Perspective Projection, Depth Cueing, Visible Line and Surface Rendering, Surface Rendering, Exploded and Cutaway View. 2. Polygon Surfaces: Polygon Table, Plane Equation, Polygon Meshes  <b>TIK :</b> 1. Mahasiswa dapat mengerti segmentasi citra 2. Mahasiswa dapat memahami teknik segmentasi citra berdasarkan histogram 3. Mahasiswa dapat memahami segmentasi citra biner	<u>Dosen</u> : Menjelaskan, Memberikan contoh, Diskusi  <u>Mahasiswa</u> : Mendengarkan, Mencatat, Diskusi	- Papan tulis - Kertas kerja - Overhead Proj.		2,3,5
8	Konsep dasar Olah Citra  <b>TIU :</b> Menjelaskan pengertian citra digital, elemen-elemen citra dan proses merubah citra analog menjadi digital	4. Pengertian citra analog/continue dan digital 5. Elemen-elemen citra digital 6. Proses Digitalisasi citra a. Sampling b. Kuantisasi c. Peralatan pengolahan citra  <b>TIK :</b> 1. Mahasiswa dapat memahami perbedaan citra analog/continue dan digital 2. Mahasiswa memahami proses perubahan dari citra analog/continue ke digital (proses digitasi) 3. mahasiswa mengetahui peralatan yang digunakan untuk mengolah citra	<u>Dosen</u> : Menjelaskan, Memberikan contoh, Diskusi  <u>Mahasiswa</u> : Mendengarkan, Mencatat, Diskusi	- Papan tulis - Kertas kerja - Overhead Proj.		1,4,6,7,8,9
9	Representasi Citra  <b>TIU :</b> Menjelaskan	1. Resolusi citra digital 2. Tingkat keabuan dan warna citra - Dasar-dasar warna - Atribut warna - Sistem Warna - Transformasi Sistem Koordinat Warna - Model Warna CMY dan CMYK - Transformasi warna RGB ke IHS 3. Citra biner  <b>TIK :</b> 1. Mahasiswa memahami penyajian citra	<u>Dosen</u> : Menjelaskan, Memberikan contoh, Diskusi  <u>Mahasiswa</u> : Mendengarkan,	- Papan tulis - Kertas kerja - Overhead Proj.		1,4,6,7,8,9

	penyajian citra digital dengan resolusi dan tingkat keabuannya	digital 2. Mahasiswa memahami makna resolusi citra digital (seberapa dekat citra digital dengan citra asalnya) 3. Mahasiswa dapat memahami tingkat keabuan dan warna citra 4. Mahasiswa memahami penyajian citra biner	Mencatat, Diskusi			
10	Pengolahan Citra  <b>TIU:</b> Mahasiswa dapat memahami : citra dan pengolahannya khususnya operasi-operasi untuk <i>meningkatkan mutu citra</i> , sehingga lebih mudah diinterpretasikan oleh mata manusia.	1. Overview operasi-operasi pengolahan citra 2. Pengolahan citra 1 (Peningkatan Mutu Citra)  <b>TIK:</b> 1. Mahasiswa mampu memahami operasi-operasi pengolahan citra. 2. Mahasiswa mampu memahami proses memperbaiki citra mencakup: a. perbaikan kontras gelap/terang b. perbaikan tepian objek c. penajaman (sharpening) d. pemberian warna semu (pseudocolouring) e. penapisan derau (noise filtering)	<u>Dosen</u> : Menjelaskan, Memberikan contoh, Diskusi  <u>Mahasiswa</u> : Mendengarkan, Mencatat, Diskusi	- Papan tulis - Kertas kerja - Overhead Proj.		1,4,6,7,8,9
<b>UTS</b>						
11	Pengolahan Citra  <b>TIU:</b> Mahasiswa dapat memahami : citra dan pengolahannya khususnya operasi-operasi untuk <i>meningkatkan mutu citra</i> , sehingga lebih mudah diinterpretasikan oleh mata manusia.	3. Pengolahan citra 1 (Peningkatan Mutu Citra) -> Lanjutan  <b>TIK:</b> 1. Mahasiswa mampu memahami proses memperbaiki citra mencakup: a. perbaikan kontras gelap/terang b. perbaikan tepian objek c. penajaman (sharpening) d. pemberian warna semu (pseudocolouring) e. penapisan derau (noise filtering)	<u>Dosen</u> : Menjelaskan, Memberikan contoh, Diskusi  <u>Mahasiswa</u> : Mendengarkan, Mencatat, Diskusi	- Papan tulis - Kertas kerja - Overhead Proj.		1,4,6,7,8,9
12	Pengolahan Citra (Lanjutan)	1. Pengolahan citra 2 (Filtering)	<u>Dosen</u> : Menjelaskan, Memberikan contoh, Diskusi	- Papan tulis - Kertas kerja - Overhead Proj.		1,4,6,7,8,9

	<p><b>TIU:</b> Mahasiswa dapat memahami : operasi pengolahan citra khususnya <i>Filtering</i></p>	<p><b>TIK:</b> Mahasiswa mampu memahami proses pengolahan citra dengan berbagai teknik filtering, misal : Low Pass, High Pass dsb</p>	<p><u>Mahasiswa :</u> Mendengarkan, Mencatat, Diskusi</p>			
13 & 14	<p>Pengolahan Citra (Lanjutan)</p> <p><b>TIU:</b> Mahasiswa dapat memahami : operasi pengolahan citra khususnya kompresi citra</p>	<p>1. Pengolahan Citra 4 (Kompresi citra)</p> <p><b>TIK:</b> Mahasiswa memahami proses kompresi citra yang bertujuan meminimalkan kebutuhan memori untuk merepresentasikan citra digital.</p>	<p><u>Dosen :</u> Menjelaskan, Memberikan contoh, Diskusi</p> <p><u>Mahasiswa :</u> Mendengarkan, Mencatat, Diskusi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Papan tulis</li> <li>- Kertas kerja</li> <li>- Overhead Proj.</li> </ul>		1,4,6,7,8,9

**Referensi :**

1. Aniati murni Arymurthy & Suryana Setiawan, *Pengantar Pengolahan Citra*, Elex Media Komputindo, 1992
2. Foley, Van Dam, Feiner, Hughes, *Computer Graphics, principle and Practise*, 2<sup>nd</sup> Edition, Addison Wesley, 1990
3. Foley J.A. dan Van Dam A., *Fundamental of Interactive Computer Graphics*, Edition, Addison Wesley, ISBN 0201-14468-9, 1982
4. Gophicnzales, Rafael C., *Digital Image Processing*, Second Edition, Addison-wesley publishing, 1992
5. Hearn and Baker, **Computer Graphics with OpenGL**, 3rd Edition, Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, 2004.
6. Jain, Anil K., *Fundamentals of Digital Image Processing*, Prentice Hall international, 1989
7. Maria Petrou dan Panagiota Bosdogiani, *Image Processing: The Fundamentals*, 1999, John Wiley & Sons Ltd, ISBN 0-471-99883-4
8. Rinaldi Munir, *Pengolahan Citra digital dengan Pendekatan Algoritmik*, Penerbit Informatika Bandung, 2004
9. Willey, *Digital Image Processing*, 3<sup>rd</sup> edition, 2001

**NOTE :**

- Diharapkan Bapak dan Ibu pengajar mata kuliah Pengantar Grafik Komputer dan olah citra, dapat memberikan tugas kepada mahasiswanya sesuai dengan materi yang diberikan, dalam bentuk tugas mandiri ataupun kelompok baik yang diselesaikan dalam waktu jangka pendek (1-2 minggu) atau jangka panjang (1-2 bulan).
- Sangat disarankan dalam memberikan tugas kepada mahasiswa lebih kearah pemakaian tool (software) yang sesuai baik untuk grafik komputer (misal : Adobe After Effect, OpenGL) maupun olah citra (misal : MatLab, GIMP)

