



**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER JAKARTA STI&K**

Tanggal Penyusunan	10/08/2022	Tanggal Revisi	
Kode Prodi	56201		
Program Studi	Sistem Komputer (SK)		
Jenjang	Sarjana (S1)		
Kode dan Nama MK	TK-35326	Grafik Komputer dan Pengolahan Citra	
SKS dan Semester	SKS	2	Semester 5
Prasyarat	Pengantar Teknologi Informasi, Matematika, Pemrograman Bahasa C/Python		
Status Mata Kuliah	<input type="checkbox"/> Wajib <input checked="" type="checkbox"/> Pilihan		
Dosen Pengampu	Yudi Irawan Chandra, SKom., MMSI.		
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Sikap	<ol style="list-style-type: none"> Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika; Dapat berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa; Dapat berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara berdasarkan Pancasila Dapat bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan; Dapat menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain; Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara; Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik; Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan. 	
	Ketrampilan Umum	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara berdasarkan Pancasila Mahasiswa mampu menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri Mahasiswa mampu menjelaskan arsitektur dasar dari suatu sistem komputer; Mahasiswa mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya Mahasiswa mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur Mahasiswa mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi Mahasiswa mampu menerapkan konsep dan teori pemrograman untuk membangun dan mengembangkan sistem aplikasi TIK; Mahasiswa mampu menggunakan berbagai pendekatan pemrograman dalam pengembangan sistem aplikasi TIK; 	

	Pengetahuan	Mata kuliah ini mempelajari tentang primitif-primitif untuk membuat aplikasi grafika komputer. Hal-hal yang dipelajari yaitu cara pembuatan garis, palet warna, poligon, lingkaran dan kurva, transformasi, viewing dan clipping, anti aliasing, konsep grafika 3D, dan penggunaan API. Tugas besar yang diberikan dalam mata kuliah ini dapat berupa pembuatan aplikasi pembuat gambar seperti Microsoft Paint dan/atau membuat font		
	Ketrampilan Khusus	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjelaskan tentang pengertian dan ruang lingkup grafik komputer, sejarah grafik komputer secara umum. 2. Mampu memahami konsep dasar OpenGL dan membuat program sederhana dengan menggunakan library OpenGL. 3. Mampu menjelaskan apa yang dimaksud dengan objek primitive, algoritma pembentukan garis, algoritma pembentukan lingkaran dan mengaplikasikan algoritma tersebut ke dalam program komputer. 4. Mampu menjelaskan pengertian atribut output primitive dan memahami konsep atribut garis fill are primitf, 5. Karakter dan pembentukan karakter serta antialiasing. 6. Mampu menjelaskan konsep umum dalam konteks konseptual grafik komputer, proses transformasi dan komputasi windows-viewport serta proses clipping dengan menggunakan algoritma standar. 7. Mampu menjelaskan apa tentang transformasi 2 dimensi pada obyek grafik. 8. Mampu menjelaskan tentang transformasi 3 dimensi pada objek grafik, proses transformasi dasar dan melakukan 9. proses komputasi transformasi dasar dan memahami konsep sistem koordinat berganda 10. Mampu menjelaskan konsep visualisasi 3D, transformasi system pandang, konsep dan jenis-jenis proyeksi, konsep 11. view volume, setup proyeksi perspektif dan melakukan proses clipping 3D 		
Deskripsi Umum (Silabus)	Mata kuliah ini menjelaskan konsep dasar sistem representasi matematis objek-objek grafis pada peralatan komputasi yang meliputi: konsep dasar piksel, penggambaran objek-objek primitif, koordinat dua dimensi, transformasi objek dua dimensi dan transformasi homogen, koordinat tiga dimensi dan transformasinya, windowing dan clipping, dan proyeksi geometri bidang. Untuk meningkatkan pemahaman dilakukan implementasi konsep menggunakan bahasa pemrograman dan library OpenGL.			
Metode Pembelajaran	1. Ceramah/Kuliah Pakar	√	4. Praktik Laboratorium	√
	2. Problem Based Learning/FGD	√	5. Self-Learning (V-Class)	X
	3. Project Based Learning	√	6. Lainnya:	X
Pengalaman Belajar/Tugas	a. Tayangan Presentasi	√	c. Online exercise/kuiz (V-class)	X
	b. Review textbook/Jurnal	√	d. Laporan	X
	e. Lainnya:	X		
Referensi / Sumber Belajar	<p>Buku Wajib :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Donald H and M. Pauline Baker, Computer Graphics Principle and Practice in C, 2nd Edition, Prentice Hall, 1996 2. Samuel R.Buss, 3-D Computer Graphics A Mathematical Introduction with OpenGL, Cambridge University Press, 2003 3. Computer Graphics with Open GL (4th Edition), Donald D. Hearn, M. Pauline, Warren Carithers, Prentice-Hall, 2011 <p>Buku Penunjang :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Computer Graphics: Principles and Practice (3rd edition), John F. Hughes, Andries Van Dam, Morgan Mcguire, David F. Sklar, James D. Foley, Steven K. Feiner, Kurt Akeley, Addison-Wesley, 2014 2. Prentice-Hall, 2011 Hill, F.S. Computer Graphics Using OpenGL, Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ. 2007 3. Peter Grogono, Getting Started With OpenGL. Supplementary Course Notes. 2003. 4. Foley, van Dam, Feiner, Hughes, and Philips, Introduction to Computer Graphics, Addison Wesley, 2000 			

MINGGU KE:	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Metode/Bentuk Pembelajaran	Waktu Belajar (Menit)	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)	Sumber belajar
	<p>Uraian tentang isi pokok pembahasan</p> <ul style="list-style-type: none"> Materi kuliah dan pokok bahasan Tugas dan penilaian 	<p>Isi SAP Materi Pertemuan</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ceramah/Kuliah Pakar Tayangan/Presentasi 		Sikap dan Kepatuhan		RPS
1.	<ul style="list-style-type: none"> Mampu menjelaskan tentang pengertian dan ruang lingkup grafik komputer, sejarah grafik komputer secara umum, aplikasi-aplikasi yang memanfaatkan fasilitas grafis pada computer, tools berupa hardware maupun software yang menunjang model dasar grafik komputer serta elemen-elemen yang terkait di dalamnya Mampu menjelaskan tentang pengertian dan ruang lingkup grafik komputer, sejarah grafik komputer secara umum, aplikasi aplikasi yang memanfaatkan fasilitas grafis pada computer, tools berupa hardware maupun software yang me-nunjang model dasar grafik komputer serta elemen-elemen yang terkait di dalamnya 	<p>Pengenalan Grafik Komputer</p> <ul style="list-style-type: none"> Pengertian dan ruang lingkup grafik komputer Sejarah grafik komputer Aplikasi grafik komputer Komponen pendukung grafik komputer Model dasar grafik komputer 	<ul style="list-style-type: none"> Ceramah/Kuliah Pakar Tayangan/Presentasi Tanya Jawab Studi Kasus Kuis Penugasan 	2x50	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan pengertian, ruang lingkup dan sejarah grafik komputer Menyebutkan dan menjelaskan aplikasi grafik komputer Memahami carakerja dan fungsi komponen pendukung grafik komputer Menjelaskan model dasar grafik komputer 	5	Ref. 1, 2 dan 3
2,3	<p>Mampu memahami konsep dasar OpenGL dan membuat program sederhana dengan menggunakan library OpenGL</p>	<p>OpenGL dan GLUT</p> <ul style="list-style-type: none"> Sejarah OpenGL Pengenalan OpenGL Evolusi OpenGL GLUT (GL Utility Toolkit) Cara Kerja OpenGL Syntax perintah pada OpenGL Library yang berhubungan dengan OpenGL 	<ul style="list-style-type: none"> Ceramah/Kuliah Pakar Tayangan/Presentasi Tanya Jawab Studi Kasus Kuis Penugasan 	4x50	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan konsep dasar OpenGL Memahami syntax perintah pada OpenGL Menjelaskan library yang berhubungan dengan OpenGL Membuat program sederhana dengan 	10	Ref. 1, 2 dan 3

		<ul style="list-style-type: none"> • Pembuatan program sederhana dengan OpenGL 			menggunakan library OpenGL		
4,5	<ul style="list-style-type: none"> • Mampu menjelaskan apa yang dimaksud dengan objek primitive, algoritma pembentukan garis, algoritma pembentukan lingkaran dan mengaplikasikan algoritma tersebut ke dalam program komputer • Mampu menjelaskan pengertian atribut output primitive dan Memahami konsep atribut garis fill area primitf, karakter dan Pembentukan karakter serta antialiasing 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Output primitif <ul style="list-style-type: none"> - Titik dan Garis - Algoritma pembuatan Garis : <ul style="list-style-type: none"> o Algoritma DDA o Algoritma Bresenhan - Algoritma pembuatan lingkaran : <ul style="list-style-type: none"> o Algoritma 8 titik simetris o Algoritma titik tengah (Mid Point) 2. Atribut output primitif <ul style="list-style-type: none"> - Pengertian atribut output primitive - Atribut garis - Fill area primitive - Karakter dan pembentukan karakter - Antialiasing 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah/Kuliah Pakar • Tayangan/Presentasi • Tanya Jawab • Kuis • Penugasan 	4x50	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan tentang konsep geometri primitif titik dan garis • Menguasai perhitungan dan melakukan pemrograman untuk pembuatan garis dengan menggunakan algoritma DDA dan Bresenham • Menguasai perhitungan dan Melakukan pemrograman untuk pembuatan lingkaran dengan menggunakan algoritma 8 titik simetris dan mid point • Memahami apa yang dimaksud dengan atribut output primitif • Memahami algoritma untuk pengisian (filling) dari sebuah obyek grafis • Memahami konsep karakter dan pembentukan karakter • Menerapkan konsep antialiasing untuk optimasi grafis. 	20	Ref 1,2 dan 3

6-7	Mampu menjelaskan konsep umum dalam konteks konseptual grafik computer, proses transformasi dan komputasi windows viewport serta proses clipping dengan menggunakan algoritma standar	<ul style="list-style-type: none"> • Viewing dan Clipping 2D • Model konseptual grafik computer 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah/Kuliah Pakar • Tayangan/Presentasi • Tanya Jawab • Studi Kasus • Kuis • Penugasan 	4x50	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan model konseptual transformasi pada grafik komputer • Memahami dan mengimplementasikan proses transformasi windowsviewport Melakukan proses clipping untuk objek 2D dengan menggunakan algoritma standar 	10	Ref 1,2 dan 3
8.	UJIAN TENGAH SEMESTER (MATERI 1-7)			Max.90 Menit	KETEPATAN MENJAWAB SOAL UJIAN	10	Ref 1,2 dan 3

MINGGU: KE	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Metode/Bentuk Pembelajaran	Waktu Belajar (Menit)	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai (%)	Sumber belajar
8	Mampu menjelaskan konsep umum dalam konteks konseptual grafik computer, proses transformasi dan komputasi windows viewport serta proses clipping dengan menggunakan algoritma standar	<ul style="list-style-type: none"> • Transformasi windows-viewport • Clipping 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah/Kuliah Pakar • Tayangan/Presentasi • Tanya Jawab • Studi Kasus • Kuis • Penugasan 	2x50	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan model konseptual transformasi pada grafik komputer • Memahami dan mengimplementasikan proses transformasi windowsviewport Melakukan proses clipping untuk objek 2D dengan menggunakan algoritma standar 	5	Ref 1,2 dan 3
9,10.	Mampu menjelaskan apa tentang transformasi 2 dimensi pada obyek grafik, memahami proses transformasi dasar dan melakukan proses komputasi transformasi dasar serta transformasi homogen dan meng- implementasikannya	<ul style="list-style-type: none"> • Transformasi 2 Dimensi • Pengertian Transformasi • Translasi • Penskalaan • Rotasi • Refleksi • Shear • Transformasi Homogen 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah/Kuliah Pakar • Tayangan/Presensi • Tanya Jawab • Kuis • Penugasan 	4x50	Menjelask an pengertian tranformasi 2 dimensi Menguasai perhitungan dan melakukan pemrograman untuk proses tranformasi translasi, penskalaan, rotasi, refleksi dan shear	15	Ref 1,2 dan 3
11,12.	Mampu menjelaskan tentang transformasi 3 dimensi pada objek grafik, proses transformasi dasar dan melakukan proses komputasi transformasi dasar dan memahami konsep sistem koordinat	Transformasi 3 Dimensi: <ul style="list-style-type: none"> • Pengertian transformasi 3D • Operasi dasar Transformasi 3D • Sistem Koordinat berganda 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah/Kuliah Pakar • Tayangan/Presentasi • Tanya Jawab • Kuis • Penugasan 	4x50	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan pengertian transformasi 3D • Menguasai operasi dasar untuk melakukan transformasi 3D • Menerapkan system koordinat berganda pada transformasi 3 dimensi 	15	Ref 1,2 dan 3

13, 14	Mampu menjelaskan konsep visualisasi 3D, transformasi system pandang, konsep dan jenisjenis proyeksi, konsep view volume, setup proyeksi perspektif dan melakukan proses clipping 3D	Visualisasi 3 Dimensi: <ul style="list-style-type: none"> • Konsep visualisasi 3D • Transformasi system pandang • Proyeksi • View volume • Set up proyeksi perspektif • Clipping 3D 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah/Kuliah Pakar • Tayangan/Presentasi • Tanya jawab • Kuis • Penugasan 	4x50	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan konsep visualisasi 3D • Memahami proses transformasi system pandang • Menjelaskan konsep proyeksi dan jenis- jenis proyeksi • Menjelskan konsep view volume, setup proyeksi perspektif dan cipping 3D 	10	Ref 1,2 dan 3	
		UJIAN AKHIR SEMESTER			JUMLAH		100	Jumlah Sosl yang benar



RANCANGAN TUGAS

Nama Mata Kuliah : **Grafik Komputer dan Pengolahan Citra**

Program Studi : **Sistem Komputer**

SKS : 2

Pertemuan ke: 1 - 2

A. TUJUAN TUGAS :

Mahasiswa mampu menjelaskan

1. Ruang lingkup grafik komputer disertai dengan ilmu-ilmu yang berkaitan erat dengan grafik komputer
2. Aplikasi-aplikasi yang memanfaatkan fasilitas grafis pada komputer
3. Perkakas atau tools berupa hardware maupun software yang menunjang
4. Model dasar grafika komputer serta elemen-elemen yang terkait di dalamnya

B. URAIAN TUGAS :

1. Jelaskan dan berikan contoh peranan grafik komputer di bidang:
 - a. Hiburan
 - b. Visualisasi
 - c. CAD (Computer Aided Design)
 - d. Virtual Reality
 - e. Pendidikan dan pelatihan
 - f. Computer Art
 - g. Pengolahan citra digital
 - h. Graphical User Interface (GUI)
2. Sebutkan perangkat keras pendukung pemrosesan grafik komputer
3. Carilah aplikasi-aplikasi grafis terbaru dalam literatur, khususnya melalui internet. Aplikasi-aplikasi bisa berupa teknologi grafika komputer maupun implementasi grafika komputer dalam berbagai bidang.

C. KRITERIA PENILAIAN (10%)

- Kelengkapan isi rangkuman.
- Kebenaran isi rangkuman.
- Daya tarik komunikasi/presentasi.



GRADING SCHEME COMPETENCE

KRITERIA 1 : Kelengkapan isi rangkuman

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
Kelengkapan konsep	Lengkap dan terpadu	Lengkap	Masih kurang beberapa aspek yang belum terungkap	Hanya menunjukkan sebagian konsep saja	Tidak ada konsep	4

KRITERIA 2 : Kebenaran isi rangkuman

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
Kebenaran konsep	Diungkapkan dengan tepat, terdapat aspek penting, analisis dan membantu memahami konsep	Diungkap dengan tepat tetapi deskriptif	Sebagian besar konsep sudah terungkap, namun masih ada yang terlewatkan	Kurang dapat mengungkapkan aspek penting, melebihi halaman, tidak ada proses merangkum hanya mencontoh	Tidak ada konsep yang disajikan	4

KRITERIA 3 : Daya tarik komunikasi/presentasi

KRITERIA 3a : Komunikasi tertulis

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
Bahasa Paper	Bahasa menggugah pembaca untuk mencari tahu konsep lebih dalam	Bahasa menambah informasi pembaca	Bahasa deskriptif, tidak terlalu menambah pengetahuan	Informasi dan data yang disampaikan tidak menarik dan membingungkan	Tidak ada hasil	3
Kerapian Paper	Paper dibuat dengan sangat menarik dan menggugah semangat membaca	Paper cukup menarik, walau tidak terlalu mengundang	Dijilid biasa	Dijilid namun kurang rapi	Tidak ada hasil	3
Gaya Presentasi	Menggugah semangat pendengar	Membuat pendengar paham, hanya sesekali saja memandang catatan	Lebih banyak membaca catatan	Selalu membaca catatan (tergantung pada catatan)	Tidak berbunyi	2

KRITERIA 3b : Komunikasi lisan

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
Isi	Memberi inspirasi pendengar untuk mencari lebih dalam	Menambah wawasan	Pembaca masih harus menambah lagi informasi dari beberapa sumber	Informasi yang disampaikan tidak menambah wawasan bagi pendengarnya	Informasi yang disampaikan menyesatkan atau salah	2
Organisasi	Sangat runtut dan integratif sehingga pendengar dapat mengkompilasi isi dengan baik	Cukup runtut dan memberi data pendukung fakta yang disampaikan	Tidak didukung data, namun menyampaikan informasi yang benar	Informasi yang disampaikan tidak ada dasarnya	Tidak mau presentasi	2



RANCANGAN TUGAS

Nama Mata Kuliah : **Grafik Komputer dan Pengolahan Citra**

SKS : 2

Program Studi : **Sistem Komputer**

Pertemuan ke: 3 - 4

A. TUJUAN TUGAS :

Mahasiswa mampu:

1. Menjelaskan tentang OpenGL dan GLUT
2. Memahami cara kerja OpenGL
3. Memahami penggunaan syntax perintah pada OpenGL
4. Menjelaskan library yang berhubungan dengan OpenGL
5. Menanamkan library OpenGL pada bahasa pemrograman tertentu
6. Membuat program sederhana dengan menggunakan library OpenGL

B. URAIAN TUGAS :

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan OpenGL dan GLUT
2. Jelaskan cara kerja OpenGL
3. Sebutkan dan jelaskan beberapa syntax perintah yang terdapat pada OpenGL
4. Jelaskan jenis-jenis library yang berhubungan dengan OpenGL
5. Lakukan setup library OpenGL pada bahasa pemrograman tertentu
6. Buatlah program sederhana dengan menggunakan library OpenGL

C. KRITERIA PENILAIAN (10%)

Kelengkapan isi rangkuman.

Kebenaran isi rangkuman.

Daya tarik komunikasi/presentasi.

GRADING SCHEME COMPETENCE

KRITERIA 1 : Kelengkapan isi rangkuman

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
Kelengkapan konsep	Lengkap dan terpadu	Lengkap	Masih kurang beberapa aspek yang belum terungkap	Hanya menunjukkan sebagian konsep saja	Tidak ada konsep	3

KRITERIA 2 : Kebenaran isi rangkuman

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
Kebenaran konsep	Diungkapkan dengan tepat, terdapat aspek penting, analisis dan membantu memahami konsep	Diungkap dengan tepat tetapi deskriptif	Sebagian besar konsep sudah terungkap, namun masih ada yang terlewatkan	Kurang dapat mengungkapkan aspek penting, melebihi halaman, tidak ada proses merangkum hanya mencontoh	Tidak ada konsep yang disajikan	2

KRITERIA 3 : Daya tarik komunikasi/presentasi**KRITERIA 3a : Komunikasi tertulis**

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
Bahasa Paper	Bahasa menggugah pembaca untuk mencari tahu konsep lebih dalam	Bahasa menambah informasi pembaca	Bahasa deskriptif, tidak terlalu menambah pengetahuan	Informasi dan data yang disampaikan tidak menarik dan membingungkan	Tidak ada hasil	2
Kerapian Paper	Paper dibuat dengan sangat menarik dan menggugah semangat membaca	Paper cukup menarik, walau tidak terlalu mengundang	Dijilid biasa	Dijilid namun kurang rapi	Tidak ada hasil	2

KRITERIA 3b : Komunikasi lisan

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
Isi	Memberi inspirasi pendengar untuk mencari lebih dalam	Menambah wawasan	Pembaca masih harus menambah lagi informasi dari beberapa sumber	Informasi yang disampaikan tidak menambah wawasan bagi pendengarnya	Informasi yang disampaikan menyesatkan atau salah	1

Organisasi	Sangat runtut dan integratif sehingga pendengar dapat mengkompilasi isi dengan baik	Cukup runtut dan memberi data pendukung fakta yang disampaikan	Tidak didukung data, namun menyampaikan informasi yang benar	Informasi yang disampaikan tidak ada dasarnya	Tidak mau presentasi	1
Gaya Presentasi	Menggugah semangat pendengar	Membuat pendengar paham, hanya sesekali saja memandang catatan	Lebih banyak membaca catatan	Selalu membaca catatan (tergantung pada catatan)	Tidak berbunyi	1



RANCANGAN TUGAS

Nama Mata Kuliah : **Grafik Komputer dan Pengolahan Citra**

SKS : 2

Program Studi : **Sistem Komputer**

Pertemuan ke: 5-6-7

A. TUJUAN TUGAS :

Mahasiswa mampu:

1. Menjelaskan apakah yang dimaksud dengan objek primitif
2. Melakukan perhitungan untuk membuat garis dengan menggunakan algoritma-algoritma pembentukan garis
3. Melakukan perhitungan untuk membuat lingkaran dengan menggunakan algoritma-algoritma pembentukan lingkaran
4. Mengaplikasikan algoritma-algoritma tersebut ke dalam program komputer

B. URAIAN TUGAS :

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan objek primitif dan sebutkan macam-macam objek primitif
2. Buatlah perhitungan untuk membentuk garis dengan menggunakan algoritma DDA dan Bresenham
3. Buatlah perhitungan untuk membentuk lingkaran dengan menggunakan algoritma 8 titik simetris dan mid point
4. Aplikasikan tugas no 2 dan 3 ke dalam program komputer

C. KRITERIA PENILAIAN (10%)

Kelengkapan isi rangkuman.

Kebenaran isi rangkuman.

Daya tarik komunikasi/presentasi.

GRADING SCHEME COMPETENCE

KRITERIA 1 : Kelengkapan isi rangkuman

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
Kelengkapan konsep	Lengkap dan terpadu	Lengkap	Masih kurang beberapa aspek yang belum terungkap	Hanya menunjukkan sebagian konsep saja	Tidak ada konsep	3

KRITERIA 2 : Kebenaran isi rangkuman

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
Kebenaran konsep	Diungkapkan dengan tepat, terdapat aspek penting, analisis dan membantu memahami konsep	Diungkap dengan tepat tetapi deskriptif	Sebagian besar konsep sudah terungkap, namun masih ada yang terlewatkan	Kurang dapat mengungkapkan aspek penting, melebihi halaman, tidak ada proses merangkum hanya mencontoh	Tidak ada konsep yang disajikan	2

KRITERIA 3 : Daya tarik komunikasi/presentasi**KRITERIA 3a : Komunikasi tertulis**

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
Bahasa Paper	Bahasa menggugah pembaca untuk mencari tahu konsep lebih dalam	Bahasa menambah informasi pembaca	Bahasa deskriptif, tidak terlalu menambah pengetahuan	Informasi dan data yang disampaikan tidak menarik dan membingungkan	Tidak ada hasil	2
Kerapian Paper	Paper dibuat dengan sangat menarik dan menggugah semangat membaca	Paper cukup menarik, walau tidak terlalu mengundang	Dijilid biasa	Dijilid namun kurang rapi	Tidak ada hasil	2

KRITERIA 3b : Komunikasi lisan

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
Isi	Memberi inspirasi pendengar untuk mencari lebih dalam	Menambah wawasan	Pembaca masih harus menambah lagi informasi dari beberapa sumber	Informasi yang disampaikan tidak menambah wawasan bagi pendengarnya	Informasi yang disampaikan menyesatkan atau salah	1
Organisasi	Sangat runtut dan integratif sehingga pendengar dapat	Cukup runtut dan memberi data pendukung fakta yang disampaikan	Tidak didukung data, namun menyampaikan informasi yang benar	Informasi yang disampaikan tidak ada dasarnya	Tidak mau presentasi	1

	mengkompilasi isi dengan baik					
Gaya Presentasi	Menggugah semangat pendengar	Membuat pendengar paham, hanya sesekali saja memandang catatan	Lebih banyak membaca catatan	Selalu membaca catatan (tergantung pada catatan)	Tidak berbunyi	1



RANCANGAN TUGAS

Nama Mata Kuliah : **Grafik Komputer dan Pengolahan Citra**

SKS : 2

Program Studi : **Sistem Komputer**

Pertemuan ke: 8-9

B. TUJUAN TUGAS :

Mahasiswa mampu:

1. Memahami konsep transformasi umum dalam konteks konseptual grafik komputer
2. Melakukan proses transformasi windows-viewport untuk objek 2D serta komputasinya
3. Melakukan proses clipping dengan algoritma-algoritma standar

B. URAIAN TUGAS :

1. Jelaskan konsep transformasi secara umum dalam grafik komputer
2. Jelaskan 5 macam system koordinat kartesian
3. Gambarkan dan jelaskan langkah-langkah viewing:
 - a. Tanpa proses normalisasi koordinat
 - b. Menggunakan proses normalisasi koordinat
4. Buatlah perhitungan untuk melakukan proses clipping dengan menggunakan algoritma Cohen-Shuterland dan Liang-Barsky
5. Aplikasikan tugas no 4 ke dalam program komputer

C. KRITERIA PENILAIAN (10%)

Kelengkapan isi rangkuman.
Kebenaran isi rangkuman.
Daya tarik komunikasi/presentasi.

GRADING SCHEME COMPETENCE

KRITERIA 1 : Kelengkapan isi rangkuman

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
Kelengkapan konsep	Lengkap dan terpadu	Lengkap	Masih kurang bebe rapa aspek yang be lum terungkap	Hanya menunjukkan sebagian konsep saja	Tidak ada konsep	3

KRITERIA 2 : Kebenaran isi rangkuman

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
Kebenaran konsep	Diungkapkan dengan tepat, terdapat aspek penting, analisis dan membantu memahami konsep	Diungkap dengan tepat tetapi deskriptif	Sebagian besar konsep sudah terungkap, namun masih ada yang terlewatkan	Kurang dapat mengungkapkan aspek penting, melebihi halaman, tidak ada proses merangkum hanya mencontoh	Tidak ada konsep yang disajikan	2

KRITERIA 3 : Daya tarik komunikasi/presentasi**KRITERIA 3a : Komunikasi tertulis**

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
Bahasa Paper	Bahasa menggugah pembaca untuk mencari tahu konsep lebih dalam	Bahasa menambah informasi pembaca	Bahasa deskriptif, tidak terlalu menambah pengetahuan	Informasi dan data yang disampaikan tidak menarik dan membingungkan	Tidak ada hasil	2
Kerapian Paper	Paper dibuat dengan sangat menarik dan menggugah semangat membaca	Paper cukup menarik, walau tidak terlalu mengundang	Dijilid biasa	Dijilid namun kurang rapi	Tidak ada hasil	2

KRITERIA 3b : Komunikasi lisan

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
Isi	Memberi inspirasi pendengar untuk mencari lebih dalam	Menambah wawasan	Pembaca masih harus menambah lagi informasi dari beberapa sumber	Informasi yang disampaikan tidak menambah wawasan bagi pendengarnya	Informasi yang disampaikan menyesatkan atau salah	1
Organisasi	Sangat runtut dan integratif sehingga pendengar dapat	Cukup runtut dan memberi data pendukung fakta yang disampaikan	Tidak didukung data, namun menyampaikan informasi yang benar	Informasi yang disampaikan tidak ada dasarnya	Tidak mau presentasi	1

	mengkompilasi isi dengan baik					
Gaya Presentasi	Menggugah semangat pendengar	Membuat pendengar paham, hanya sesekali saja memandang catatan	Lebih banyak membaca catatan	Selalu membaca catatan (tergantung pada catatan)	Tidak berbunyi	1
Isi	Memberi inspirasi pendengar untuk mencari lebih dalam	Menambah wawasan	Pembaca masih harus menambah lagi informasi dari beberapa sumber	Informasi yang disampaikan tidak menambah wawasan bagi pendengarnya	Informasi yang disampaikan menyesatkan atau salah	1
Organisasi	Sangat runtut dan integratif sehingga pendengar dapat mengkompilasi isi dengan baik	Cukup runtut dan memberi data pendukung fakta yang disampaikan	Tidak didukung data, namun menyampaikan informasi yang benar	Informasi yang disampaikan tidak ada dasarnya	Tidak mau presentasi	1
Gaya Presentasi	Menggugah semangat pendengar	Membuat pendengar paham, hanya sesekali saja memandang catatan	Lebih banyak membaca catatan	Selalu membaca catatan (tergantung pada catatan)	Tidak berbunyi	1

RANCANGAN TUGAS

Nama Mata Kuliah : **Grafik Komputer dan Pengolahan Citra**

SKS : 2

Program Studi : **Sistem Komputer**

Pertemuan ke: 10-11

C. TUJUAN TUGAS :

Mahasiswa mampu:

1. Menjelaskan apa yang dimaksud dengan transformasi 2 dimensi
2. Melakukan perhitungan untuk proses transformasi objek 2 dimensi dengan yaitu ; translasi, penskalaan, rotasi, refleksi, shear dan transformasi homogen
3. Mengaplikasikan transformasi 2 dimensi ke dalam bahasa pemrograman

B. URAIAN TUGAS :

1. Jelaskan pengertian transformasi 2 dimensi
2. Buatlah perhitungan untuk proses transformasi 2D dengan menggunakan:
 - a. Translasi
 - b. Penskalaan
 - c. Rotasi
 - d. Refleksi
 - e. Shear
 - f. Transformasi homogen
3. Aplikasikan tugas no 2 ke dalam program komputer

C. KRITERIA PENILAIAN (10%)

- Kelengkapan isi rangkuman.
- Kebenaran isi rangkuman.
- Daya tarik komunikasi/presentasi.



GRADING SCHEME COMPETENCE

KRITERIA 1 : Kelengkapan isi rangkuman

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
Kelengkapan konsep	Lengkap dan terpadu	Lengkap	Masih kurang bebe rapa aspek yang be lum terungkap	Hanya menunjukkan sebagian konsep saja	Tidak ada konsep	3

KRITERIA 2 : Kebenaran isi rangkuman

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
Kebenaran konsep	Diungkapkan dengan tepat, terdapat aspek penting, analisis dan membantu memahami konsep	Diungkap dengan tepat tetapi deskriptif	Sebagian besar konsep sudah terungkap, namun masih ada yang terlewatkan	Kurang dapat mengungkapkan aspek penting, melebihi halaman, tidak ada proses merangkum hanya mencontoh	Tidak ada konsep yang disajikan	2

KRITERIA 3 : Daya tarik komunikasi/presentasi

KRITERIA 3a : Komunikasi tertulis

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
Bahasa Paper	Bahasa menggugah pembaca untuk mencari tahu konsep lebih dalam	Bahasa menambah informasi pembaca	Bahasa deskriptif, tidak terlalu menambah pengetahuan	Informasi dan data yang disampaikan tidak menarik dan membingungkan	Tidak ada hasil	2
Kerapian Paper	Paper dibuat dengan sangat menarik dan menggugah semangat membaca	Paper cukup menarik, walau tidak terlalu mengundang	Dijilid biasa	Dijilid namun kurang rapi	Tidak ada hasil	2

KRITERIA 3b : Komunikasi lisan

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
Isi	Memberi inspirasi pendengar untuk mencari lebih dalam	Menambah wawasan	Pembaca masih harus menambah lagi informasi dari beberapa sumber	Informasi yang disampaikan tidak menambah wawasan bagi pendengarnya	Informasi yang disampaikan menyesatkan atau salah	1
Organisasi	Sangat runtut dan integratif sehingga pendengar dapat mengkompilasi isi dengan baik	Cukup runtut dan memberi data pendukung fakta yang disampaikan	Tidak didukung data, namun menyampaikan informasi yang benar	Informasi yang disampaikan tidak ada dasarnya	Tidak mau presentasi	1
Gaya Presentasi	Menggugah semangat pendengar	Membuat pendengar paham, hanya sesekali saja memandang catatan	Lebih banyak membaca catatan	Selalu membaca catatan (tergantung pada catatan)	Tidak berbunyi	1
Isi	Memberi inspirasi pendengar untuk mencari lebih dalam	Menambah wawasan	Pembaca masih harus menambah lagi informasi dari beberapa sumber	Informasi yang disampaikan tidak menambah wawasan bagi pendengarnya	Informasi yang disampaikan menyesatkan atau salah	1
Organisasi	Sangat runtut dan integratif sehingga pendengar dapat mengkompilasi isi dengan baik	Cukup runtut dan memberi data pendukung fakta yang disampaikan	Tidak didukung data, namun menyampaikan informasi yang benar	Informasi yang disampaikan tidak ada dasarnya	Tidak mau presentasi	1
Gaya Presentasi	Menggugah semangat pendengar	Membuat pendengar paham, hanya sesekali saja memandang catatan	Lebih banyak membaca catatan	Selalu membaca catatan (tergantung pada catatan)	Tidak berbunyi	1

RANCANGAN TUGAS

Nama Mata Kuliah : **Grafik Komputer dan Pengolahan Citra**

SKS : 2

Program Studi : **Sistem Komputer**

Pertemuan ke: 12-13

D. TUJUAN TUGAS :

Mahasiswa mampu:

1. Menjelaskan apa yang dimaksud dengan transformasi 3 dimensi
2. Melakukan perhitungan untuk proses transformasi objek 3 dimensi dengan yaitu ; translasi, penskalaan, rotasi, refleksi dan transformasi gabungan
3. Mengaplikasikan transformasi 3 dimensi ke dalam bahasa pemrograman

B. URAIAN TUGAS :

1. Jelaskan pengertian transformasi 2 dimensi
2. Buatlah perhitungan untuk proses transformasi 2D dengan menggunakan:
 - a. Translasi
 - b. Penskalaan
 - c. Rotasi
 - d. Refleksi
 - e. Shear
 - f. Transformasi homogen
3. Aplikasikan tugas no 2 ke dalam program komputer

C. KRITERIA PENILAIAN (10%)

- Kelengkapan isi rangkuman.
- Kebenaran isi rangkuman.
- Daya tarik komunikasi/presentasi.



GRADING SCHEME COMPETENCE

KRITERIA 1 : Kelengkapan isi rangkuman

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
Kelengkapan konsep	Lengkap dan terpadu	Lengkap	Masih kurang bebe rapa aspek yang be lum terungkap	Hanya menunjukkan sebagian konsep saja	Tidak ada konsep	3

KRITERIA 2 : Kebenaran isi rangkuman

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
Kebenaran konsep	Diungkapkan dengan tepat, terdapat aspek penting, analisis dan membantu memahami konsep	Diungkap dengan tepat tetapi deskriptif	Sebagian besar konsep sudah terungkap, namun masih ada yang terlewatkan	Kurang dapat mengungkapkan aspek penting, melebihi halaman, tidak ada proses merangkum hanya mencontoh	Tidak ada konsep yang disajikan	2

KRITERIA 3 : Daya tarik komunikasi/presentasi

KRITERIA 3a : Komunikasi tertulis

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
Bahasa Paper	Bahasa menggugah pembaca untuk mencari tahu konsep lebih dalam	Bahasa menambah informasi pembaca	Bahasa deskriptif, tidak terlalu menambah pengetahuan	Informasi dan data yang disampaikan tidak menarik dan membingungkan	Tidak ada hasil	2
Kerapian Paper	Paper dibuat dengan sangat menarik dan menggugah semangat membaca	Paper cukup menarik, walau tidak terlalu mengundang	Dijilid biasa	Dijilid namun kurang rapi	Tidak ada hasil	2

KRITERIA 3b : Komunikasi lisan

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
Isi	Memberi inspirasi pendengar untuk mencari lebih dalam	Menambah wawasan	Pembaca masih harus menambah lagi informasi dari beberapa sumber	Informasi yang disampaikan tidak menambah wawasan bagi pendengarnya	Informasi yang disampaikan menyesatkan atau salah	1
Organisasi	Sangat runtut dan integratif sehingga pendengar dapat mengkompilasi isi dengan baik	Cukup runtut dan memberi data pendukung fakta yang disampaikan	Tidak didukung data, namun menyampaikan informasi yang benar	Informasi yang disampaikan tidak ada dasarnya	Tidak mau presentasi	1
Gaya Presentasi	Menggugah semangat pendengar	Membuat pendengar paham, hanya sesekali saja memandang catatan	Lebih banyak membaca catatan	Selalu membaca catatan (tergantung pada catatan)	Tidak berbunyi	1
Isi	Memberi inspirasi pendengar untuk mencari lebih dalam	Menambah wawasan	Pembaca masih harus menambah lagi informasi dari beberapa sumber	Informasi yang disampaikan tidak menambah wawasan bagi pendengarnya	Informasi yang disampaikan menyesatkan atau salah	1
Organisasi	Sangat runtut dan integratif sehingga pendengar dapat mengkompilasi isi dengan baik	Cukup runtut dan memberi data pendukung fakta yang disampaikan	Tidak didukung data, namun menyampaikan informasi yang benar	Informasi yang disampaikan tidak ada dasarnya	Tidak mau presentasi	1
Gaya Presentasi	Menggugah semangat pendengar	Membuat pendengar paham, hanya sesekali saja memandang catatan	Lebih banyak membaca catatan	Selalu membaca catatan (tergantung pada catatan)	Tidak berbunyi	1

RANCANGAN TUGAS

Nama Mata Kuliah : **Grafik Komputer dan Pengolahan Citra**

SKS : 2

Program Studi : **Sistem Komputer**

Pertemuan ke: 14

E. TUJUAN TUGAS :

Mahasiswa mampu:

1. Menjelaskan konsep visualisasi 3D
2. Memahami proses transformasi system pandang
3. Menjelaskan konsep proyeksi dan jenis-jenis proyeksi
4. Menjelaskan konsep view volume, setup proyeksi perspektif dan clipping 3D

B. URAIAN TUGAS :

1. Gambarkan dan jelaskan diagram alur visualisasi 3 dimensi
2. Lakukan langkah-langkah untuk menentukan matriks transformasi dari Word Coodinat System ke Viewer Coordinat System
3. Buatlah perhitungan dari sebuah polygon untuk menentukan:
 - a. Posisi polygon relative terhadap system koordinat mata
 - b. Posisi polygon relative terhadap near clipping plan
 - c. Lebar w dan tinggi h dari view plan yang terbentuk
 - d. Hasil dari proses clipping yang terjadi

C. KRITERIA PENILAIAN (10%)

Kelengkapan isi rangkuman.
Kebenaran isi rangkuman.
Daya tarik komunikasi/presentasi.

GRADING SCHEME COMPETENCE

KRITERIA 1 : Kelengkapan isi rangkuman

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
Kelengkapan konsep	Lengkap dan terpadu	Lengkap	Masih kurang bebe rapa aspek yang be lum terungkap	Hanya menunjukkan sebagian konsep saja	Tidak ada konsep	3

KRITERIA 2 : Kebenaran isi rangkuman

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
Kebenaran konsep	Diungkapkan dengan tepat, terdapat aspek penting, analisis dan membantu memahami konsep	Diungkap dengan tepat tetapi deskriptif	Sebagian besar konsep sudah terungkap, namun masih ada yang terlewatkan	Kurang dapat mengungkapkan aspek penting, melebihi halaman, tidak ada proses merangkum hanya mencontoh	Tidak ada konsep yang disajikan	2

KRITERIA 3 : Daya tarik komunikasi/presentasi**KRITERIA 3a : Komunikasi tertulis**

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
Bahasa Paper	Bahasa menggugah pembaca untuk mencari tahu konsep lebih dalam	Bahasa menambah informasi pembaca	Bahasa deskriptif, tidak terlalu menambah pengetahuan	Informasi dan data yang disampaikan tidak menarik dan membingungkan	Tidak ada hasil	2
Kerapian Paper	Paper dibuat dengan sangat menarik dan menggugah semangat membaca	Paper cukup menarik, walau tidak terlalu mengundang	Dijilid biasa	Dijilid namun kurang rapi	Tidak ada hasil	2

KRITERIA 3b : Komunikasi lisan

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
Isi	Memberi inspirasi pendengar untuk mencari lebih dalam	Menambah wawasan	Pembaca masih harus menambah lagi informasi dari beberapa sumber	Informasi yang disampaikan tidak menambah wawasan bagi pendengarnya	Informasi yang disampaikan menyatikan atau salah	1
Organisasi	Sangat runtut dan integratif sehingga pendengar dapat	Cukup runtut dan memberi data pendukung fakta yang disampaikan	Tidak didukung data, namun menyampaikan informasi yang benar	Informasi yang disampaikan tidak ada dasarnya	Tidak mau presentasi	1

	mengkompilasi isi dengan baik					
Gaya Presentasi	Menggugah semangat pendengar	Membuat pendengar paham, hanya sesekali saja memandang catatan	Lebih banyak membaca catatan	Selalu membaca catatan (tergantung pada catatan)	Tidak berbunyi	1
Isi	Memberi inspirasi pendengar untuk mencari lebih dalam	Menambah wawasan	Pembaca masih harus menambah lagi informasi dari beberapa sumber	Informasi yang disampaikan tidak menambah wawasan bagi pendengarnya	Informasi yang disampaikan menyesatkan atau salah	1
Organisasi	Sangat runtut dan integratif sehingga pendengar dapat mengkompilasi isi dengan baik	Cukup runtut dan memberi data pendukung fakta yang disampaikan	Tidak didukung data, namun menyampaikan informasi yang benar	Informasi yang disampaikan tidak ada dasarnya	Tidak mau presentasi	1
Gaya Presentasi	Menggugah semangat pendengar	Membuat pendengar paham, hanya sesekali saja memandang catatan	Lebih banyak membaca catatan	Selalu membaca catatan (tergantung pada catatan)	Tidak berbunyi	1