**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

**(RPS)**

 **KBPT3308**

**Teknologi Komputer Grafik**

**Disusun oleh:**

Dr. Ir. Sumijan, M.Sc

**PROGRAMSTUDIS2MAGISTER ILMU KOMPUTER**

**FAKULTASILMU KOMPUTER (FILKOM)**

UNIVERSITAS PUTRA INDONESIA “YPTK”

**LEMBAR PENGESAHAN**

RencanaPembelajaranSemester (RPS) initelahdisahkanuntuk matakuliahsbb:

**Kode Mata Kuliah : KBPT3308**

**Nama Mata Kuliah : Teknologi Komputer Grafik**

Padang ,April 2017

**Menyetujui**

Ka.Prodi MKom

Dr. Ir. Gunadi Widi N., MSc.

**DAFTAR ISI**

LEMBARPENGESAHAN...........................................................................................................ii DAFTAR ISI................................................................................................................................iii A.A. PROFILMATA KULIAH.....................................................................................................1

B. RENCANA PEMBELAJARANSEMESTER (RPS) ...........................................................2

C. RANCANGANINTERAKSIDOSEN–MAHASISWA.......................................................9

D. RANCANGANTUGAS........................................................................................................12

E. PENILAIANDENGANRUBRIK........................................................................................13

F. PENENTUANNILAIAKHIRMATAKULIAH..................................................................14

**A. PROFIL MATA KULIAH**

**IDENTITAS MATAKULIAH**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NamaMataKuliah | : | Teknologi & Komputer Grafik |
| KodeMataKuliah | : | KBPT3308 |
| SKS | : | 3 |
| Jenis | : | MK Konsentrasi |
| Jampelaksanaan | : | Tatap muka di kelas | =3x50 menit perminggu |
|  |  | Responsi | =1x50 menit perminggu |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| Semester/ Tingkat | : | 3/2 |
| Pre-requisite | : | - |
| Co-requisite | : | - |
| BidangKajian | : | Image&Technology Concept |

**DESKRIPSI SINGKATMATAKULIAH**

Introduksi, primitif keluaran dan atribut grafik 2D, Area Filling, Transformasi, Windowing & Clipping, Segmentasi, Konsep 3D, Introduksi Shading & Hidden Line Removal, Representasi citra, sampling, konvolusi, perbaikan citra, transformasi, edge detecting, texture, combining image.

**DAFTAR PUSTAKA**

1. Hearn & Baker, "Computer Graphics", Prentice Hall, 1991

2. Foley, van Dam, Feiner, Hughes, "Computer Graphics Principles and Practice", Addison Wesley, 1990

3. Ramesh Jain, “Machine Vision”, McGraw-Hill Science, 1995

**B. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pertemuan ke-** | **KemampuanAkhiryangDiharapkan** | **BahanKajian(MateriAjar)** | **Bentuk/****Metode/ Strategi Pembelajaran** | **KriteriaPenilaian****(Indikator)** | **Bobot****Nilai** |
| 1 |  Mampu memahami konsep computer grafik Mampu memahami konsep Computer Art Mampumenganalisa fungsi-fungsi GUI Mampu mengetahui fungsi image processing | * Graph, Chart, Model, Computer Art, Computer Animation, Graphical User Interface, Graphics for Home, Image Processing
* Pustaka komputer grafik
* Motivasi
 |  Ceramah Problem- based learning | Kemampuan dalam mendeskripsikan dan memberikan contoh dalam kalimat deskriptif. |  |
| 2 |  Mampumemahami komponen computer grafik Mampumenjelaskan bagian-bagian dan prinsip kerja komputer Mengenal trend teknologi komputer | * Diplay Device (CRT, 3D Monitor)
* Printer
* Plotter
 |  Ceramah Problem- based learning |  Kemampuan memberikan contoh dan mendeskripsikan |  |
| 3 |  Mampu memahami jenis-jenis titik dan atributnya Mampu memahami kosep garis dan atributnya | * Titik dan atributnya
* Garis dan atributnya
* Lingkaran dan atributnya
 |  Ceramah Problem- based learning | Kemampuan menjelaskan dan mendeskripsikan fungsi titk dan garis |  |

2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pertemuan ke-** | **KemampuanAkhiryangDiharapkan** | **BahanKajian(MateriAjar)** | **Bentuk/****Metode/ Strategi Pembelajaran** | **KriteriaPenilaian****(Indikator)** | **Bobot****Nilai** |
| 4 | Mampu memahamidan mengimplementasikan materi yang dibahas pada pertemuan1s.d. 3 | Responsi(latihansoal) Materipertemuan1s.d.3 |  Problem- based learning | Ketepatan dalamMenganalisa untuk menyelesaikansoal latihan tentangmateripertemuan1s.d.3 |  |
| 5 | Mampu memahami dan menerapkan algoritma | * Algoritma Scan Line
* Algoritma Antialiasing
* Algoritma Flood-Fill
* Perintah Area-Filling
 |  Ceramah Problem- based learning | Pemahaman dan kemampuan dalam mendeskripsikan serta memberikan contoh |  |
| 6 | Mampu memahami dan menggunakan pemilihan/ analisa kasus dengan tepat | * Translasi, Rotasi, dan Skala
* Transformasi gabungan
* Matriks Homogen
 |  Ceramah Problem- based learning | Pemahaman dan kemampuan dalam mendeskripsikan serta memberikan contoh |  |
| 7 | Mampu memahamidan mengimplementasikan materi yang dibahas pada pertemuan5s.d. 6 | Responsi(latihansoal) Materipertemuan5s.d.6 |  Problem- based learning | Ketepatan dalammenganalisauntuk menyelesaikansoal latihan tentangmateripertemuan |  |

3

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pertemuan ke-** | **KemampuanAkhiryangDiharapkan** | **BahanKajian(MateriAjar)** | **Bentuk/****Metode/ Strategi Pembelajaran** | **KriteriaPenilaian****(Indikator)** | **Bobot****Nilai** |
|  |  |  |  | 5s.d.6 |  |
|  |  | UTS |  |  | 30% |
| 8 | Mampu memahami dan menggunakan pemilihan/ analisa kasus dengan tepat | * Transformasi tambahan (refleksi dan Shear)
* Perintah untuk transformasi
* Konsep Window
 |  Ceramah Problem- based learning | Pemahaman dan kemampuan dalam mendeskripsikan serta memberikan contoh |  |
| 9 | Mampu memahami dan menggunakan pemilihan/ analisa kasus dengan tepat | * Algoritma Window to Viewport
* Clipping untuk garis, daerah, teks
* Motivasi
 |  Ceramah Problem- based learning | Pemahaman dan kemampuan dalam mendeskripsikan serta memberikan contoh |  |
| 10 | Mampu memahamidan mengimplementasikan materi yang dibahas pada pertemuan8s.d. 9 | Responsi(latihansoal) Materipertemuan8s.d.9 |  Problem- based learning | Ketepatan dalammenganalisauntuk menyelesaikansoal latihan tentangmateripertemuan8s.d.9 |  |

4

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pertemuan ke-** | **KemampuanAkhiryangDiharapkan** | **BahanKajian(MateriAjar)** | **Bentuk/****Metode/ Strategi Pembelajaran** | **KriteriaPenilaian****(Indikator)** | **Bobot****Nilai** |
| 11 | Mampu memahami dan menggunakan pemilihan/ analisa kasus dengan tepat | * Konsep segmentasi
* Atribut segment
 |  CeramahProblem- based learning | Pemahaman dan kemampuan dalam mendeskripsikan serta memberikan contoh |  |
| 12 | Mampu memahami dan menggunakan pemilihan/ analisa kasus dengan tepat | * Prinsip Keyboard, touch panel, mouse, joystick untuk komputer grafik
* Teknik polling untuk device
* Fungsi input
 | Problem- based learning | Pemahaman dan kemampuan dalam mendeskripsikan serta memberikan contoh |  |
| 13 | Mampu menyelesaikan soal/ studikasusyangberhubungandenganmateri pra-UTS | Quiz(Evaluasi) Materipra-UAS | Tes | Ketepatandalammenganalisauntuk menyelesaikansoal quiz | 7.5% |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pertemuan ke-** | **KemampuanAkhiryangDiharapkan** | **BahanKajian(MateriAjar)** | **Bentuk/****Metode/ Strategi Pembelajaran** | **KriteriaPenilaian****(Indikator)** | **Bobot****Nilai** |
| 14 | Mampu memahami dan mengimplementasikanmateri pra-UTS | Responsi(latihansoal) Materipra-UTS |  Problem- based learning | Ketepatan dalammembuat algoritma untuk menyelesaikansoal latihan tentangmateripra-UTS |  |
| UAS | 30% |

8

**C. RANCANGAN INTERAKSI DOSEN–MAHASISWA**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kemampuan Akhir yang Diharapkan** | Mahasiswa mampu memahami konsep materi yang diberikan. |
| **Nama Kajian** | 1. Pengenalan Aplikasi Komputer Grafik
2. Perangkat Keras Komputer Grafik
3. Primitif Keluaran 2D
4. Area Filling
5. Transformasi 2D
6. Transformasi 2D, Windowing
7. Windowing & Clipping
8. Segmentasi
9. Metode Masukan interaktif
10. Konsep 3 D
11. Representasi 3D
12. Shading & Hidden Surface Removal
13. Pengantar Pengolahan Citra
14. Sampling dan Konvolusi
 |
| **Nama Strategi** | Ceramah& Diskusi |
| **MingguPenggunaanStrategi(Metode)** | 1–14 |
| **DeskripsiSingkatStrategi (Metode)****pembelajaran** | Dosen mengulas materi sebelumnya, menjelaskan tujuan,hasil pembelajaran, materi,dan kesimpulan, serta mendorong mahasiswa untuk aktif bertanya dan mengemukakan pendapatterkaitmateriyang disampaikan. |
| **RANCANGANINTERAKSIDOSEN–MAHASISWA** |
| **AktivitasDosen** | **AktivitasMahasiswa** |
| Mengulasmateri yangtelahdiberikan pada pertemuansebelumnya (untuk pertemuan2dst). | Mengungkapkan apa yang telah dipahami dari materi yang telah disampaikan pada pertemuan sebelumnya. |
| Menjelaskan tentangtujuan pembelajarandari kegiatan pembelajaran. | Menyimak penjelasan dosen. |
| Mengarahkanmahasiswauntuk melibatkan diridanaktif dalamkegiatan pembelajaran. | Menyiapkan diri menerima materi yang akan disampaikan. |
| Membahasmateri. | Menyimak dan mencatat hal-hal penting dari materi yang disampaikan oleh dosen.Bertanya apabila ada materi yang kurang jelas. |

9

|  |  |
| --- | --- |
| Mengajukan sejumlahpertanyaanterkait materi yangtelahdiberikan. | Menjawabpertanyaan yangdiberikan. |
| Menyimpulkanmateri. | Menyimakkesimpulan. |

|  |  |
| --- | --- |
| **KemampuanAkhiryangDiharapkan** | Mahasiswamampumenuangkan konsep materi yangdipelajarimenjadi bentuk algoritmauntuk menyelesaikan suatukasus. |
| **Nama Kajian** | 1. Pengenalan Aplikasi Komputer Grafik
2. Perangkat Keras Komputer Grafik
3. Primitif Keluaran 2D
4. Area Filling
5. Transformasi 2D
6. Transformasi 2D, Windowing
7. Windowing & Clipping
8. Segmentasi
9. Metode Masukan interaktif
10. Konsep 3 D
11. Representasi 3D
12. Shading & Hidden Surface Removal
13. Pengantar Pengolahan Citra
14. Sampling dan Konvolusi
 |
| **Nama Strategi** | *ProblemBased Learning*(PBL) |
| **MingguPenggunaan Strategi(Metode)** | 1–14 |
| **DeskripsiSingkatStrategi (Metode)****pembelajaran** | Mahasiswa diminta membuat review untuk menganalisa suatu artikel sesuai dengan materi yang diberikan. |
| **RANCANGANINTERAKSIDOSEN–MAHASISWA** |
| **AktivitasDosen** | **AktivitasMahasiswa** |
| Memberikankasusyangharus diselesaikan dalambentuksoal latihan. | Menyelesaikan soalyangdiberikan. |
| Membahas hasiljawabanmahasiswa. | Mempresentasikanjawabandarisetiapsoal. |

|  |  |
| --- | --- |
| **KemampuanAkhiryangDiharapkan** | Mahasiswa mampu memahami konsep/cara kerja model yang diberikan. |
| **Nama Kajian** | 1. Segmentasi
2. Metode Masukan interaktif
3. Konsep 3 D
4. Representasi 3D
 |
| **Nama Strategi** | Simulasi/Demo |

10

|  |  |
| --- | --- |
| **MingguPenggunaan Strategi(Metode)** | 8–12 |
| **DeskripsiSingkatStrategi (Metode)****pembelajaran** | Mahasiswadimintauntukmenyimak demonstrasikonsep/carakerjasuatu metode problem solving. |
| **RANCANGANINTERAKSIDOSEN–MAHASISWA** |
| **AktivitasDosen** | **AktivitasMahasiswa** |
| Menayangkan animasi yang mendemonstasikankonsep/carakerja suatu metodealgoritma. | Menyimakanimasi. |
| Mengajukan sejumlahpertanyaanterkait animasiyangtelahditayangkan. | Menjawab pertanyaan yangdiajukan. |
| Memberikantambahanpenjelasanterkait animasiyangditayangkan. | Menyimak penjelasan dosen. |
| Menyimpulkanmateri. | Menyimak kesimpulan. |

|  |  |
| --- | --- |
| **KemampuanAkhiryangDiharapkan** | Mahasiswa mampu menyelesaikan soal/studi kasus yang berhubungan dengan materi pra- UTS dan pra-UAS. |
| **Nama Kajian** | Quiz (Evaluasi)Pra-UTS1. Pengenalan Aplikasi Komputer Grafik
2. Perangkat Keras Komputer Grafik
3. Primitif Keluaran 2D
4. Area Filling
5. Transformasi 2D
6. Transformasi 2D, Windowing
7. Windowing & Clipping

Quiz (Evaluasi)Pra-UAS1. Segmentasi
2. Metode Masukan interaktif
3. Konsep 3 D
4. Representasi 3D
5. Shading & Hidden Surface Removal
6. Pengantar Pengolahan Citra
7. Sampling dan Konvolusi
 |
| **Nama Strategi** | Tes |
| **MingguPenggunaan Strategi(Metode)** | 7& 14 |
| **DeskripsiSingkatStrategi (Metode)****pembelajaran** | Mahasiswa diminta untuk menyelesaikan soal- soal quiz sebagai bentukevaluasi terhadap pemahaman mahasiswa atas materi-materi |

11

|  |  |
| --- | --- |
|  | yang telah diberikan. |
| **RANCANGANINTERAKSIDOSEN–MAHASISWA** |
| **AktivitasDosen** | **AktivitasMahasiswa** |
| Memberikansoal quiz. | Menyelesaikan soal yang diberikan. |

|  |  |
| --- | --- |
| **KemampuanAkhiryangDiharapkan** | Mahasiswa mampu menerapkan semua konsep algoritma yang telah dipelajari untuk menyelesaikan kasus secara komprehensif, dan mempresentasikannya. |
| **Nama Kajian** | Tugas Besar |
| **Nama Strategi** | Presentasi |
| **MingguPenggunaan Strategi (Metode)** | 14 |
| **DeskripsiSingkatStrategi (Metode)****pembelajaran** | Mahasiswa secara berkelompok mempresentasikanhasil TugasBesaryangtelah dikerjakannya. |
| **RANCANGANINTERAKSIDOSEN–MAHASISWA** |
| **AktivitasDosen** | **AktivitasMahasiswa** |
| Membukasesi presentasi. | Menyiapkan materi presentasi berdasarkanTugas Besar yang telah dikerjakan. |
| Memberikanpengarahantentangtata tertibpresentasi. | MempresentasikanhasilTugas Besar. |
| Mengajukan sejumlahpertanyaanterkaitTugas Besaryangdipresentasikan. | Menjawab pertanyaan yang diajukan. |
| Memberikanpenilaian kepada kelompok yang melakukanpresentasi. |  |
| Menutupsesi presentasi. |  |

**D. RANCANGAN TUGAS**

|  |  |
| --- | --- |
| KodemataKuliah | KBPT3308 |
| NamaMataKuliah | Teknologi Komputer Grafik |
| KemampuanAkhir yangDiharapkan | 1. Mahasiswa dapat memahami konsep komputer grafik dan aplikasinya
2. Mahasiswa dapat mengerti dan membuat primitif grafik.
3. Mahasiswa dapat menerapkan aplikasi komputer grafik
4. Mahasiswa memahami dasar-dasar pengolahan citra
5. Mahasiswa dapat membuat program untuk dasar pengolahan citra
 |
| Minggu/Pertemuanke | 8–14 |
| Tugas ke | Tugas Besar |
| **1. Tujuantugas:** |

12

Menerapkan semua konsep algoritma yang telahdipelajari untuk menyelesaikan kasus tugas besar secarakomprehensif

**2. UraianTugas:**

a. Obyekgarapan:

 Proposalkasusyang akan diselesaikandanrancanganpenyelesaiannya.

 Programyangdibangununtukmenyelesaikankasussesuaidenganproposal yangsudahdiajukan.

 Laporan dan presentasi program yang dibuat sesuai dengan proposal yang sudahdiajukan.

b. Yangharus dikerjakan danbatasan-batasan:

 Proposalberisideskripsikasusyangakandiselesaikan,deskripsiprogramyang akan dibuat,listfungsionalitasprogram,batasan danasumsi,definisikamus yang akan digunakan untuk membangun program, dan rencana pembagian kerja dalamkelompok.

 Programdanlaporandipresentasikanpada minggu 13

 c. Metode/carapengerjaan,acuanyangdigunakan:

 Tugas besar dikerjakansecara berkelompok3-4orang.

 Topik tugas besar berasal dari dosen, sedangkan judul boleh berasal dari dosen/ mahasiswa.

 Formatproposal danlaporandiberikan oleh dosen.

 Programdibuatmengacupadarancanganpenyelesaiankasusyangdiajukan olehmahasiswa.

d. Deskripsiluarantugasyangdihasilkan/dikerjakan: Proposal,Program,Laporan

**3. Kriteriapenilaian:**

 PenilaianIndividu(50%)

- Kemampuanpresentasi(20%)

- Pemahamanmateri(80%)

 Penilaian Kelompok(50%)

- Kelengkapandanketepatanfungsionalitas(50%)

- Ketepatan skema algoritma(30%)

- Kelengkapandokumentasiprogram(20%)

**E. PERSENTASE KOMPONEN PENILAIAN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Kuis | :10% |
| 2. | Tugas Besar | :20% |
| 3. | UTS | :30% |
| 4. | UAS | :40% |

**F. PENILAIAN DENGAN RUBRIK**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Jenjang****(Grade)** | **Angka****(Skor)** | **Deskripsiperilaku(Indikator)** |
| A | >80 | Analisabenar,skematepat, dokumentasi baik,presentasi jelas |
| B | 65 –79 | Analisabenar,skemacukup tepat,dokumentasi cukupbaik, presentasi jelas |
| C | 55–64 | Analisabenar,skemakurangtepat, dokumentasi kurangbaik, presentasi jelas |
| D | 45–54 | Analisabenar,skemakurangtepat, dokumentasi kurangbaik, presentasikurangjelas |
| E | ≤44 | Analisa salah,skemakurangtepat, dokumentasi kurangbaik, presentasikurangjelas |

**G. PENENTUAN NILAI AKHIRMATAKULIAH**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nilai Angka (NA)** | **NilaiHuruf (NH)** |
| NA>80 | A |
| 65<NA≤79 | B |
| 55<NA≤64 | C |
| 45<NA≤54 | D |
| NA<45 | E |

14