|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Logo UPJ | RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER | F-0653 | |
| Issue/Revisi | : A0 |
| Tanggal Berlaku | : 1 Sept 2015 |
| Untuk Tahun Akademik | : 2015/2016 |
| Masa Berlaku | : 4 (empat) tahun |
| Jml Halaman | : 10 halaman |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Mata Kuliah | : Pengolahan Citra | Kode MK | : INF525 |
| Program Studi | : Teknik Informatika | Penyusun | : Safitri Jaya, S.Kom, M.Ti |
| Sks | : 3 | Kelompok Mata Kuliah | : MKPIL |

1. **Deskripsi Singkat**

Pengolahan Citra Digital mempelajari tentang apa itu citra digital dan bagaimana memanipulasinya untuk memperoleh hasil tertentu yang diinginkan, yang dapat membantu persepsi visual, pengolahan dan pengenalan pola lanjut.

1. **Unsur Capaian Pembelajaran**

* Memahami proses pengolahan citra digital beserta implementasinya
* Memahami konsep dan operasi pengolahan citra dan dapat digunakan dalam pengembangan sistem cerdas dan sistem keamanan

1. **Komponen Penilaian**

Proses penilaian pada mata kuliah ini dibedakan dalam 4 komponen, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. **Kehadiran**

Komponen ini memiliki poin sebesar 10% dari total pertemuan tatap muka di kelas (14). Kehadiran merupakan salah satu komponen penunjang dalam melakukan proses penilaian karena setiap pertemuan akan membahas berbagai macam model persoalan yang akan didiskusikan bersama. Setiap persoalan yang dilontarkan menuntut adanya peran aktif mahasiswa untuk dapat mengemukakan pendapat mereka dengan baik. Keaktifan mahasiswa akan dijadikan nilai tambah secara objektif untuk penilaian akhir.

1. **Tugas**

Selama 1 semester, mahasiswa akan diberikan 4 tugas yang terdiri dari 2 tugas mandiri dan 2 tugas kelompok. Tugas ini diberikan sebanyak 2x sebelum UTS dan 2x setelah UTS. Komponen keseluruhan tugas memiliki poin sebesar 30%.

1. **UTS (Ujian Tengah Semester)**

UTS dilakukan pada pertemuan ke 8 dari keseluruhan total pertemuan melalui ujian tertulis, praktek atau mini project yang akan dipresentasikan. Materi yang diujikan adalah materi pertemuan 1 sampai dengan 7, dengan bobot yang diberikan sebesar 30%.

1. **UAS (Ujian Akhir Semester)**

UAS dilakukan pada pertemuan ke 16 dari keseluruhan total pertemuan melalui ujian tertulis, praktek atau mini project yang akan dipresentasikan. Materi yang diujikan adalah materi setelah UTS yaitu materi pada pertemuan 9 sampai dengan 15, dengan bobot yang diberikan sebesar 30%.

Catatan :

* Tidak berlaku ujian susulan baik UTS maupun UAS kecuali kepada mahasiswa yang diberikan izin khusus seperti sakit (disertai dengan surat dokter dan surat dari orang tua/wali), atau terlibat dalam kegiatan akademik di luar kampus (disertai dengan surat izin yang ditanda tangani oleh KAPRODI)
* Tidak berlaku perbaikan nilai Tugas, UTS maupun UAS kecuali diikuti oleh seluruh peserta mata kuliah

1. **Kriteria Penilaian**

Penilaian dilakukan berdasarkan semua komponen nilai yang ada. Nilai akhir yang diperoleh mahasiswa merupakan rata-rata dari perolehan tiap komponen dengan melibatkan bobot masing-masing. Nilai akhir merupakan gambaran kemampuan dan kualitas mahasiswa terhadap ilmu yang sudah diperoleh selama 1 semester. Nilai akhir akan dikonversi ke dalam bentuk angka dan huruf dengan rincian sebagai berikut :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| E |  | Merupakan perolehan mahasiswa yang tidak mengikuti tugas, UTS, UAS dan kehadiran < 50 |
|  |  |  |
| D |  | Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dan mengerjakan tugas seadanya, tidak memiliki kemauan dan tanggung jawab untuk memahami materi. |
|  |  |  |
| C- |  | Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan seadanya, tidak fokus dalam memahami materi sehingga hanya mampu menyeleseaikan sebagian dari masalah / tugas itupun dengan akurasi yang buruk. |
|  |  |  |
| C |  | Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan cukup baik, berusaha memahami materi namun kurang persisten sehingga baru mampu menyeleseaikan sebagian dari masalah / tugas dengan akurasi yang kurang. |
|  |  |  |
| C+ |  | Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan baik, berusaha memahami materi namun baru mampu menyelesaikan sebagian masalah / tugas dengan akurasi cukup. |
|  |  |  |
| B- |  | Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan baik, mampu memahami materi dan mampu menyelesaikan masalah / tugas dengan akurasi cukup. |
|  |  |  |
| B |  | Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan baik, mampu memahami materi dan mampu menyelesaikan masalah / tugas dengan akurasi bagus. |
|  |  |  |
| B+ |  | Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan baik, mampu memahami materi dan mampu menyelesaikan masalah / tugas dengan akurasi bagus. |
|  |  |  |
| A- |  | Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan sangat baik, memahami materi dengan sangat baik, memiliki tingkat proaktif dan kreatifitas tinggi dalam mencari informasi terkait materi, mampu menyelesaikan masalah / tugas dengan akurasi sangat baik. |
|  |  |  |
| A |  | Merupakan perolehan mahasiswa superior, yaitu mereka yang mengikuti perkuliahan dengan sangat baik, memahami materi dengan sangat baik bahkan tertantang untuk memahami lebih jauh, memiliki tingkat proaktif dan kreatifitas tinggi dalam mencari informasi terkait materi, mampu menyelesaikan masalah dengan akurasi sempurna bahkan mampu mengenali masalah nyata pada masyarakat / industri dan mampu mengusulkan konsep solusinya. |

1. **Daftar Referensi**

William K. Pratt, Digital Image Processing, New York : John Wiley & Sons, 2001

1. **Rencana Pembelajaran Semester (RPS)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Minggu** | **Kemampuan Akhir yang Diharapkan** | **Bahan Kajian**  **(Materi Ajar)** | **Bentuk Pembelajaran** | **Kriteria/Indikator Penilaian** | **Bobot Nilai** | **Standar Kompetensi Profesi** |
| 1 | * Memahami sistem perkuliahan, sistem penilaian, dan tata tertib kuliah * Mengetahui maksud dan tujuan dari pengolahan citra digital | RPS  Kontrak kuliah  Pendahuluan | Ceramah dan Tanya jawab | mahasiswa mencatat semua informasi secara ringkas pada log book | 2.9 | Kompetensi umum |
| 2 | Memahami operasi-operasi dasar pada pengolahan citra | Operasi-operasi dasar pada pengolahan citra | Ceramah, Tanya jawab dan penyelesaian soal | Mahasiswa merespon aktif materi yang diberikan dengan cara bertanya dan berdiskusi. | 2.9 | Kompetensi umum |
| 3 | Memahami tingkat keabuan dan warna-warna dasar pada citra | Tingkat keabuan dan warna citra | Ceramah, Tanya jawab dan penyelesaian soal | Mahasiswa merespon aktif materi yang diberikan dengan cara bertanya dan berdiskusi. | 2.9 | Kompetensi umum |
| 4 | Memahami implementasi citra biner pada pengolahan citra | Citra biner | Ceramah, Tanya jawab dan penyelesaian soal | Mahasiswa merespon aktif materi yang diberikan dengan cara bertanya dan berdiskusi. | 2.9 | Kompetensi umum |
| 5 | Memahami beberapa teknik dalam proses *image enhanchement* | *Image Enhanchement* | Ceramah, Tanya jawab dan penyelesaian soal | Mahasiswa merespon aktif materi yang diberikan dengan cara bertanya dan berdiskusi. | 2.9 | Kompetensi khusus |
| 6 | Memahami implementasi operasi aritmatik dan geometri pada citra | Operasi Aritmatik dan Geometri pada Citra | Ceramah, Tanya jawab dan penyelesaian soal | Mahasiswa merespon aktif materi yang diberikan dengan cara bertanya dan berdiskusi. | 2.9 | Kompetensi umum |
| 7 | Memahami maksud dan tujuan teknik *edge detection* pada pengolahan citra | *Edge Detection* | Ceramah, Tanya jawab dan penyelesaian soal | Mahasiswa merespon aktif materi yang diberikan dengan cara bertanya dan berdiskusi. | 2.9 | Kompetensi khusus |
| 8 | Mampu memahami dg lebih baik materi-materi dari minggu ke-1 s.d. ke-7. | UTS | Ujian tertulis untuk materi pertemuan 1 s/d 7 | Mahasiswa mampu menyelesaikan soal dengan baik | 30 |  |
| 9 | Memahami konsep dasar dalam analisis tekstur pada citra | Analisis Tekstur | Ceramah, Tanya jawab dan penyelesaian soal | Mahasiswa merespon aktif materi yang diberikan dengan cara bertanya dan berdiskusi. | 2.9 | Kompetensi khusus |
| 10 | Memahami maksud dan tujuan teknik *image reconstruction* pada pengolahan citra | *Image Reconstruction* | Ceramah, Tanya jawab dan penyelesaian soal | Mahasiswa merespon aktif materi yang diberikan dengan cara bertanya dan berdiskusi. | 2.9 | Kompetensi khusus |
| 11 | Memahami teknik akuisisi citra | Akuisisi citra | Ceramah, Tanya jawab dan penyelesaian soal | Mahasiswa merespon aktif materi yang diberikan dengan cara bertanya dan berdiskusi. | 2.9 | Kompetensi khusus |
| 12 | Memahami teknik transformasi citra | Transformasi citra | Ceramah, Tanya jawab dan penyelesaian soal | Mahasiswa merespon aktif materi yang diberikan dengan cara bertanya dan berdiskusi. | 2.9 | Kompetensi khusus |
| 13 | Memahami representasi citra lewat operasi titik, operasi spasial dan operasi transformasi | Representasi Citra lewat operasi titik, operasi spasial dan operasi transformasi | Ceramah, Tanya jawab dan penyelesaian soal | Mahasiswa merespon aktif materi yang diberikan dengan cara bertanya dan berdiskusi. | 2.9 | Kompetensi khusus |
| 14 | Memahami maksud dan teknik kompresi citra pada pengolahan citra digital | Kompresi citra | Ceramah, Tanya jawab dan penyelesaian soal | Mahasiswa merespon aktif materi yang diberikan dengan cara bertanya dan berdiskusi. | 2.9 | Kompetensi khusus |
| 15 | Memahami teknik pengolahan citra secara menyeluruh dan mampu mengimplementasikan beberapa teknik tersebut | Materi review | Diskusi kelompok dan presentasi | Mahasiswa mampu menyelesaikan setiap pertanyaan secara berdiskusi | 2.9 | Kompetensi khusus |
| 16 | Mampu memahami dg lebih baik materi-materi dari minggu ke-9 s.d. ke-15. | UAS | Ujian tertulis untuk materi 9 s/d 15 | Mhs mampu menjawab dengan meyakinkan soal atau pertanyaan-pertanyaan dari dosen. | 30 |  |

1. **Deskripsi Tugas**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Mata Kuliah | : Pengolahan Citra | Kode MK | : INF515 |
| Minggu ke | : 4 dan 7 | Tugas ke | : 1 dan 2 |

|  |  |
| --- | --- |
| Tujuan Tugas: | * menyusun proposal proyek |
| Uraian Tugas: | * Obyek * minggu ke 4 : mengimplementasikan operasi-operasi dasar pada citra * minggu ke 7 : mengimplementasikan teknik *edge detection* pada proses pengolahan citra |
|  | * Yang Harus Dikerjakan dan Batasan-Batasan   Semua arahan tugas yang diberikan oleh dosen pengampu mata kuliah |
|  | * Metode/Cara Kerja/Acuan yang Digunakan   Metode yang digunakan untuk menyelesaikan setiap permasalahan adalah berdasarkan arahan yang diberikan oleh dosen disetiap pertemuan. Disamping itu, mahasiswa diperbolehkan untuk mengeksplor lebih jauh melalui internet mengenai cara penyelesaian lewat beberapa contoh studi kasus. |
|  | * Dekripsi Luaran Tugas yang Dihasilkan   Setiap tugas akan dibahas pada minggu berikutnya di kelas. Hasil tugas dikirimkan ke alamat email dosen dan dicatat pada log book sebagai bahan pembelajaran lebih lanjut. |
| Kriteria Penilaian: | Kemampuan dasar dalam pengolahan citra |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Mata Kuliah | : Pengolahan Citra | Kode MK | : INF515 |
| Minggu ke | : 10 dan 14 | Tugas ke | : 3 dan 4 |

|  |  |
| --- | --- |
| Tujuan Tugas: | * mahasiswa memahami dan menguasai teknik-teknik yang digunakan dalam pengolahan citra |
| Uraian Tugas: | * Obyek * minggu ke 10 : mengimplementasikan teknik untuk melakukan akuisisi citra serta *image recontruction* * minggu ke 14 : mengimplementasikan teknik transformasi serta kompresi citra |
|  | * Yang Harus Dikerjakan dan Batasan-Batasan   Semua soal yang diberikan oleh dosen pengampu mata kuliah |
|  | * Metode/Cara Kerja/Acuan yang Digunakan   Metode yang digunakan untuk menyelesaikan setiap permasalahan adalah berdasarkan arahan yang diberikan oleh dosen disetiap pertemuan. Disamping itu, mahasiswa diperbolehkan untuk mengeksplor lebih jauh melalui internet mengenai cara penyelesaian lewat beberapa contoh studi kasus. |
|  | * Dekripsi Luaran Tugas yang Dihasilkan   Setiap tugas akan dibahas pada minggu berikutnya di kelas. Hasil tugas dikirimkan ke alamat email dosen dan dicatat pada log book sebagai bahan pembelajaran lebih lanjut. |
| Kriteria Penilaian: | Kemampuan menggunakan teknik pengolahan citra menggunakan aplikasi matlab |

1. **Rubrik Penilaian**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Jenjang/Grade** | **Angka/Skor** | **Deskripsi/Indikator Kerja** |
| E | <40 | Merupakan perolehan mahasiswa yang tidak melaksanakan tugas dan sama sekali tidak memahami materi. |
| D | 40-49,99 | Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dan mengerjakan tugas seadanya, tidak memiliki kemauan dan tanggung jawab untuk memahami materi. |
| C- | 50-54,99 | Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan seadanya, tidak fokus dalam memahami materi sehingga hanya mampu menyeleseaikan sebagian dari masalah / tugas itupun dengan akurasi yang buruk. |
| C | 55-59,99 | Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan cukup baik, berusaha memahami materi namun kurang persisten sehingga baru mampu menyeleseaikan sebagian dari masalah / tugas dengan akurasi yang kurang. |
| C+ | 60-64,99 | Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan baik, berusaha memahami materi namun baru mampu menyeleseaikan sebagian masalah / tugas dengan akurasi cukup. |
| B- | 65-69,99 | Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan baik, mampu memahami materi dan mampu menyelesaikan masalah / tugas dengan akurasi cukup. |
| B | 70-74,99 | Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan baik, mampu memahami materi dan mampu menyelesaikan masalah / tugas dengan akurasi bagus. |
| B+ | 75-79,99 | Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan baik, mampu memahami materi dan mampu menyelesaikan masalah / tugas dengan akurasi bagus. |
| A- | 80-89,99 | Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan sangat baik, memahami materi dengan sangat baik, memiliki tingkat proaktif dan kreatifitas tinggi dalam mencari informasi terkait materi, mampu menyelesaikan masalah / tugas dengan akurasi sangat baik. |
| A | 90-100 | Merupakan perolehan mahasiswa superior, yaitu mereka yang mengikuti perkuliahan dengan sangat baik, memahami materi dengan sangat baik bahkan tertantang untuk memahami lebih jauh, memiliki tingkat proaktif dan kreatifitas tinggi dalam mencari informasi terkait materi, mampu menyelesaikan masalah dengan akurasi sempurna bahkan mampu mengenali masalah nyata pada masyarakat / industri dan mampu mengusulkan konsep solusinya. |

1. **PENUTUP**

Rencana Pembelajaran Semester (RPS) ini berlaku mulai tanggal 01 Sept 2015 , untuk mahasiswa UPJ Tahun Akademik 2015 / 2016 dan seterusnya. RPS ini dievaluasi secara berkala setiap semester dan akan dilakukan perbaikan jika dalam penerapannya masih diperlukan penyempurnaan.

1. **STATUS DOKUMEN**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Proses** | **Penanggung Jawab** | | **Tanggal** |
| **Nama** | **Tandatangan** |
| 1. Perumusan | Safitri Jaya, S.Kom, M.Ti  Dosen Penyusun/Pengampu |  |  |
| 1. Pemeriksaan & Persetujuan | Hendi Hermawan, ST, M.Ti  Ketua Prodi |  |  |
| 1. Penetapan | Prof. Dr. Ir Emirhadi Suganda, M.Sc  Wakil Rektor |  |  |