|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA**  **FAKULTAS TEKNIK**  **PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA** | | | | | | | | | | | | **Kode Dokumen** | |
| **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **MATA KULIAH (MK)** | | | | **KODE** | | **Rumpun MK** | | | **BOBOT (sks)** | | | **SEMESTER** | | **Tgl Penyusunan** | |
|  | | | |  | |  | | | T= | | P= |  | |  | |
| **Computer Vision** | | | | **Pengembang RPS** | | **Koordinator RMK** | | | **GKM-F** | | | **Ketua PRODI** | | | |
| **Ir. Juprianus Rusman, S.Kom., M.T.** | | Ttd | | | Ttd | | | **Aryo Michael, S.Kom., M.Kom.** | | | |
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | | **CPL-PRODI yang dibebankan pada MK** | | | |  | | | | | | | | | |
| CPL08 | | Menguasai teori-teori pengembangan perangkat lunak, sistem operasi, jaringan, dan keamanan data, serta metodologi manajemen proyek yang mendukung pembuatan solusi teknologi yang handal dan terintegrasi. | | | | | | | | | | | |
| CPL11 | | Memiliki kemampuan praktis untuk mengimplementasikan algoritma pembelajaran mesin dan deep learning, termasuk pemrosesan citra digital dan computer vision, guna menyelesaikan permasalahan kompleks di dunia nyata. | | | | | | | | | | | |
| **Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)** | | | | |  | | | | | | | | |
| CPMK083 | | Mahasiswa mampu mengembangkan solusi digital berbasis teknologi mutakhir dengan menerapkan teori dan praktik pengembangan perangkat lunak serta integrasi sistem secara efektif. | | | | | | | | | | | |
| CPMK111 | | Mahasiswa mampu mengimplementasikan algoritma machine learning dan deep learning, termasuk teknik pemrosesan citra digital dan computer vision, untuk menyelesaikan permasalahan kompleks secara praktis dan aplikatif di dunia nyata. | | | | | | | | | | | |
| **Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)** | | | | |  | | | | | | | | |
| Sub-CPMK1 | | Mahasiswa mampu memahami maksud dan tujuan dari perkuliahan pengolahan citra digital. | | | | | | | | | | | |
| Sub-CPMK2 | | Mahasiswa mampu memahami konsep dasar representasi citra digital. | | | | | | | | | | | |
| Sub-CPMK3 | | Mahasiswa mampu memahami karakteristik citra digital. | | | | | | | | | | | |
| Sub-CPMK4 | | Mahasiswa mampu menjelaskan manfaat dari pengolahan citra digital dalam kehidupan sehari-hari. | | | | | | | | | | | |
| Sub-CPMK5 | | Mahasiswa mampu memahami proses transformasi geometri dan operasi aljabar yang dapat dikenakan pada citra digital. | | | | | | | | | | | |
| Sub-CPMK6 | | Mahasiswa mampu memahami fungsi dan proses transformasi Fourier terhadap suatu citra digital. | | | | | | | | | | | |
| Sub-CPMK7 | | Mahasiswa mampu memahami proses ekualisasi histogram pada citra digital. | | | | | | | | | | | |
| Sub-CPMK8 | | Mahasiswa mampu memahami proses spesifikasi histogram pada citra digital. | | | | | | | | | | | |
| Sub-CPMK9 | | Mahasiswa mampu mampu menjelaskan kembali materi yang sudah dijelaskan sebelumnya dengan baik. | | | | | | | | | | | |
| Sub-CPMK10 | | Mahasiswa mampu mampu menyampaikan pendapat ilmiah terkait manfaat pemrosesan citra digital dalam kehidupan sehari-hari. | | | | | | | | | | | |
| Sub-CPMK11 | | Mahasiswa mampu mengetahui manfaat teknik enhancement pada citra digital monokrom. | | | | | | | | | | | |
| Sub-CPMK12 | | Mahasiswa mampu mengetahui manfaat teknik enhancement pada citra digital berwarna. | | | | | | | | | | | |
| Sub-CPMK13 | | Mahasiswa mampu mampu menerapkan operasi geometri pada citra digital dalam bahasa pemrograman tertentu | | | | | | | | | | | |
| Sub-CPMK14 | | Mahasiswa mampu memahami karakteristik dan operasi pengolahan morfologi pada citra | | | | | | | | | | | |
| **Matriks CPL terhadap Sub-CPMK** | | | | |  | | | | | | | | |
|  | | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | **Sub-CPMK1** | **Sub-CPMK2** | **Sub-CPMK3** | **Sub-CPMK4** | **Sub-CPMK5** | **Sub-CPMK6** | **Sub-CPMK7** | **Sub-CPMK8** | **Sub-CPMK9** | **Sub-CPMK10** | **Sub-CPMK11** | **Sub-CPMK12** | **Sub-CPMK13** | **Sub-CPMK14** | | **CPMK083** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | **CPMK111** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | | | | | | | | | | | | | |
| **Deskripsi Singkat Mata Kuliah** | | Mata kuliah computer vision adalah salah satu mata kuliah yang terkait dengan bidang ilmu pengolahan citra digital dan teknologi penglihatan mesin. Pada mata kuliah ini, mahasiswa akan mempelajari konsep dasar computer vision, teknik pemrosesan citra, dan teknik pengenalan objek pada citra dan video. Mahasiswa juga akan mempelajari tentang aplikasi computer vision pada berbagai bidang, seperti otomotif, robotika, dan pengolahan medis. Selain itu, mahasiswa juga akan mempelajari tentang perangkat lunak dan alat-alat yang digunakan dalam pengolahan citra dan computer vision. Dalam perkuliahan, mahasiswa akan diberikan tugas dan proyek yang melibatkan implementasi teknik dan algoritma computer vision pada kasus nyata. | | | | | | | | | | | | | |
| **Bahan Kajian: Materi Pembelajaran** | | 1. Melakukan perbaikan kualitas citra digital dengan menghilangkan gangguan yang menurunkan kualitas citra 2. Mengambil ciri penting dari citra untuk proses deteksi suatu obyek tertentu 3. Menghitung obyek yang sama pada citra 4. Melakukan konversi citra ke teks 5. Melakukan kompresi citra digital sehingga ukuran citra menjadi lebih kecil. | | | | | | | | | | | | | |
| **Pustaka** | | **Utama:** | |  | | | | | | | | | | | |
| 1. Kadir, Abdul, Susanto,A., "Pengolahan Citra, Teori Dan Aplikasi", Andi, Yogyakarta, 2013. 2. Salomon, David, "Data Compression 3rd Edition", Springer, 2004. 3. Putra, Darma, "Pengolahan Citra Digital", Andi, 2010 | | | | | | | | | | | | | |
| **Pendukung:** | |  | | | | | | | | | | | |
| 1. <https://journal.unpacti.ac.id/JSCE/article/view/878> 2. <https://ejournal.ikado.ac.id/index.php/teknika/article/view/591> 3. <https://jurnal.unmer.ac.id/index.php/jtmi/article/view/10035> | | | | | | | | | | | | | |
| **Dosen Pengampu** | | Ir. Juprianus Rusman, S.Kom., M.T. | | | | | | | | | | | | | |
| **Mata kuliah syarat** | |  | | | | | | | | | | | | | |
| **Mg Ke-** | **Kemampuan akhir tiap tahapan belajar**  **(Sub-CPMK)** | | **Penilaian** | | | | | **Bantuk Pembelajaran,**  **Metode Pembelajaran,**  **Penugasan Mahasiswa,**  **[ Estimasi Waktu]** | | | | | **Materi Pembelajaran**  **[Pustaka]** | | **Bobot Penilaian (%)** | |
| **Indikator** | | **Kriteria dan Teknik** | | | **Luring (*offline*)** | | **Daring (*online*)** | | |
| **(1)** | **(2)** | | **(3)** | | **(4)** | | | **(5)** | | **(6)** | | | **(7)** | | **(8)** | |
| 1 | Memahami maksud dan tujuan dari perkuliahan pengolahan citra digital. | | 1. keterkaitan mata kuliah-mata kuliah dasar dengan pengolahan citra digital, 2. beberapa contoh manfaat citra digital pada kehidupan sehari-hari. | | **Kriteria:**   1. Rubrik penilaian   (terlampir)   1. Mahasiswa   memberikan  respon terhadap  materi kuliah,  setiap respon  bernilai 5  **Bentuk Penilaian :**  Aktifitas Partisipasif | | | **Pendekatan:**  Saintifik Model:  Pembelajaran Berbasis masalah  **Metode:**  Diskusi, Presentasi  (2x50) | |  | | | **Materi**   1. Gambaran umum perkuliahan pengolahan citra digital. 2. Sistem visual manusia dan pengolahan citra digital. 3. Manfaat pengolahan citra digital. 4. Pengenalan computer vision.   **Refrensi** | | 3% | |
| 2 | Memahami konsep dasar representasi citra digital. | | 1. cara penyajian representasi citra pada domain spasial menggunakan matriks 2. pengertian ruang warna dan contohnya 3. metode sampling dan kuantisasi dari citra analog ke citra digital 4. pengertian halftoning dan cotohnya. | | **Kriteria:**   1. Rubrik penilaian (terlampir) 2. Mahasiswa memberikan   respon terhadap  materi kuliah,  setiap respon  bernilai 5  **Bentuk Penilaian :**  Aktifitas Partisipasif | | | **Pendekatan:**  Saintifik Model:  Pembelajaran Berbasis masalah  **Metode:**  Diskusi, Presentasi  (2x50) | |  | | | **Materi**   1. Definisi citra digital (digital image). 2. Ruang warna. 3. Sampling dan kuantisasi. 4. Penyimpanan citra dalam file. 5. Halftoning.   **Refrensi**   1. Kadir, Abdul, Susanto,A., "Pengolahan Citra, Teori Dan Aplikasi", Andi, Yogyakarta, 2013. 2. Salomon, David, "Data Compression 3rd Edition", Springer, 2004. 3. Putra, Darma, "Pengolahan Citra Digital", Andi, 2010 | |  | |
| 3 | Memahami karakteristik citra digital. | | 1. jenis-jenis atribut yang dipakai pada citra digital 2. karakteristik yang dipakai pada citra digitial. | | **Kriteria:**   1. Rubrik penilaian (terlampir) 2. Mahasiswa   memberikan  respon terhadap  materi kuliah,  setiap respon  bernilai 5  **Bentuk Penilaian :** Aktifitas Partisipasif | | | **Pendekatan:**  Saintifik Model:  Pembelajaran Berbasis masalah  **Metode:**  Diskusi, Presentasi  (2x50) | |  | | | **Materi**   1. Atribut pada citra digital. 2. Karakteristik citra digital 3. Ruang warna   **Refrensi**   1. Kadir, Abdul, Susanto,A., "Pengolahan Citra, Teori Dan Aplikasi", Andi, Yogyakarta, 2013. 2. Salomon, David, "Data Compression 3rd Edition", Springer, 2004. 3. Putra, Darma, "Pengolahan Citra Digital", Andi, 2010 | |  | |
| 4 | Mampu menjelaskan manfaat dari pengolahan citra digital dalam kehidupan sehari-hari. | | Mahasiswa memahami penerapan citra digital dalam teknologi yang ada di kehidupan sehari-hari. | | **Kriteria:**   1. Rubrik penilaian   (terlampir)   1. Mahasiswa   memberikan  respon terhadap  materi kuliah,  setiap respon  bernilai 5  **Bentuk Penilaian :**  Aktifitas Partisipasif | | | **Pendekatan:**  Saintifik Model:  Pembelajaran Berbasis masalah  **Metode:**  Diskusi, Presentasi  (2x50) | |  | | | **Materi**  Pemaparan manfaat pemrosesan citra digital dalam kehidupan sehari hari.  **Refrensi**   1. Kadir, Abdul, Susanto,A., "Pengolahan Citra, Teori Dan Aplikasi", Andi, Yogyakarta, 2013. 2. Salomon, David, "Data Compression 3rd Edition", Springer, 2004. 3. Putra, Darma, "Pengolahan Citra Digital", Andi, 2010 | |  | |
| 5 | 1. Memahami proses transformasi geometri dan operasi aljabar yang dapat dikenakan pada citra digital. 2. Memahami algoritma dan pseudocode proses transformasi geometri serta operasi aljabar yang dapat dikenakan pada citra digital. | | 1. pengertian teknik dithering, keterkaitannya dengan halftoning, dan pengaruhnya pada suatu citra digital 2. operasi aljabar aritmetika pada citra digital: penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian secara pointwise maupun menggunakan matriks 3. pembuatan program yang melakukan operasi aljabar aritmetika pada citra digital 4. operasi geometri pada citra digital: zooming, rotasi, flip, dan warping 5. pembuatan program yang melakukan operasi geometri pada citra digital. | | **Kriteria:**   1. Rubrik penilaian   (terlampir)   1. Mahasiswa   memberikan  respon terhadap  materi kuliah,  setiap respon  bernilai 5  **Bentuk Penilaian :**  Aktifitas Partisipasif | | | **Pendekatan:**  Saintifik Model:  Pembelajaran Berbasis masalah  **Metode:**  Diskusi, Presentasi  (2x50) | |  | | | **Materi**   1. Dithering. 2. Operasi aljabar aritmetika dan boolean pada citra digital. 3. Operasi geometri (zooming, rotasi, flip, warping) pada citra digital.   **Refrensi**   1. Kadir, Abdul, Susanto,A., "Pengolahan Citra, Teori Dan Aplikasi", Andi, Yogyakarta, 2013. 2. Salomon, David, "Data Compression 3rd Edition", Springer, 2004. 3. Putra, Darma, "Pengolahan Citra Digital", Andi, 2010 | |  | |
| 6 | 1. Memahami fungsi dan proses konvolusi terhadap suatu citra digital. 2. Memahami fungsi dan proses transformasi Fourier terhadap suatu citra digital. | | 1. dasar-dasar konvolusi (spatial filter/ discrete filter) pada citra digital 2. cara kerja konvolusi (spatial filter/ discrete filter) pada citra digital 3. pengaruh konvolusi (spatial filter/ discrete filter) pada citra digital 4. dasar-dasar transformasi Fourier pada citra digital 5. cara kerja transformasi Fourier pada citra digital 6. pengaruh transformasi Fourier pada citra digital. | | **Kriteria:**   1. Rubrik penilaian   (terlampir)   1. Mahasiswa   memberikan  respon terhadap  materi kuliah,  setiap respon  bernilai 5  **Bentuk Penilaian :**  Aktifitas Partisipasif | | | **Pendekatan:**  Saintifik Model:  Pembelajaran Berbasis masalah  **Metode:**  Diskusi, Presentasi  (2x50) | |  | | | **Materi**   1. Dasar-dasar konvolusi pada citra digital 2. Cara kerja konvolusi pada suatu citra digital. 3. Pengaruh konvolusi terhadap suatu citra digital. 4. Dasar-dasar transformasi Fourier pada citra digital. 5. Cara kerja transformasi Fourier pada suatu citra digital. 6. Pengaruh transofrmasi Fourier terhadap suatu citra digital.   **Refrensi**   1. Kadir, Abdul, Susanto,A., "Pengolahan Citra, Teori Dan Aplikasi", Andi, Yogyakarta, 2013. 2. Salomon, David, "Data Compression 3rd Edition", Springer, 2004. 3. Putra, Darma, "Pengolahan Citra Digital", Andi, 2010 | |  | |
| 7 | Memahami proses ekualisasi histogram pada citra digital. | | 1. cara mengkonstruksi histogram dari sebuah citra digital 2. cara melakukan ekualisasi terhadap histogram dari sebuah citra digital. | | **Kriteria:**   1. Rubrik penilaian   (terlampir)   1. Mahasiswa   memberikan  respon terhadap  materi kuliah,  setiap respon  bernilai 5  **Bentuk Penilaian :**  Aktifitas Partisipasif | | | **Pendekatan:**  Saintifik Model:  Pembelajaran Berbasis masalah  **Metode:**  Diskusi, Presentasi  (2x50) | |  | | | **Materi**   1. Konstruksi histogram pada citra digital. 2. Ekualisasi (equalization) pada citra digital.   **Refrensi**   1. Kadir, Abdul, Susanto,A., "Pengolahan Citra, Teori Dan Aplikasi", Andi, Yogyakarta, 2013. 2. Salomon, David, "Data Compression 3rd Edition", Springer, 2004. 3. Putra, Darma, "Pengolahan Citra Digital", Andi, 2010 | |  | |
| 8 | **Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengah Semester** | | | | | | | | | | | | | |  | |
| 9 | 1. Memahami proses spesifikasi histogram pada citra digital. 2. Mampu menerapkan proses spesifikasi histogram pada citra digital sesuai dengan kebutuhan. | | 1. pengertian spesifikasi histogram pada citra digital 2. cara memakai spesifikasi histogram citra digital sesuai kebutuhan. | | **Kriteria:**   1. Rubrik penilaian (terlampir) 2. Mahasiswa   memberikan  respon terhadap  materi kuliah,  setiap respon  bernilai 5  **Bentuk Penilaian :**  Aktifitas Partisipasif | | | **Pendekatan:**  Saintifik Model:  Pembelajaran Berbasis masalah  **Metode:**  Diskusi, Presentasi  (2x50) | |  | | | **Materi**   1. Definisi spesifikasi histogram citra digital. 2. Penggunaan spesifikasi histogram citra digital.   **Refrensi**   1. Kadir, Abdul, Susanto,A., "Pengolahan Citra, Teori Dan Aplikasi", Andi, Yogyakarta, 2013. 2. Salomon, David, "Data Compression 3rd Edition", Springer, 2004. 3. Putra, Darma, "Pengolahan Citra Digital", Andi, 2010 | |  | |
| 10 | Mampu menjelaskan kembali materi yang sudah dijelaskan sebelumnya dengan baik. | | Mahasiswa dapat menjawab dengan baik 85% dari seluruh soal yang diberikan. | | **Kriteria:**   1. Rubrik penilaian (terlampir) 2. Mahasiswa   memberikan  respon terhadap  materi kuliah,  setiap respon  bernilai 5  **Bentuk Penilaian :**  Aktifitas Partisipasif | | | **Pendekatan:**  Saintifik Model:  Pembelajaran Berbasis masalah  **Metode:**  Diskusi, Presentasi  (2x50) | |  | | | **Materi**  Kuis materi pertemuan ke 1 s.d. 8.  **Refrensi**   1. Kadir, Abdul, Susanto,A., "Pengolahan Citra, Teori Dan Aplikasi", Andi, Yogyakarta, 2013. 2. Salomon, David, "Data Compression 3rd Edition", Springer, 2004. 3. Putra, Darma, "Pengolahan Citra Digital", Andi, 2010 | |  | |
| 11 | Mampu menyampaikan pendapat ilmiah terkait manfaat pemrosesan citra digital dalam kehidupan sehari-hari. | | 1. penerapan pengolahan citra digital yang dijelaskan pada suatu artikel ilmiah tertentu 2. karakteristik masing-masing jenis warna pada citra digital. | | **Kriteria:**   1. Rubrik penilaian (terlampir) 2. Mahasiswa   memberikan  respon terhadap  materi kuliah,  setiap respon  bernilai 5  **Bentuk Penilaian :**  Aktifitas Partisipasif | | | **Pendekatan:**  Saintifik Model:  Pembelajaran Berbasis masalah  **Metode:**  Diskusi, Presentasi  (2x50) | |  | | | **Materi**  Pemaparan artikel mengenai penerapan pengolahan citra digital dalam teknologi terkini.  **Refrensi**   1. Kadir, Abdul, Susanto,A., "Pengolahan Citra, Teori Dan Aplikasi", Andi, Yogyakarta, 2013. 2. Salomon, David, "Data Compression 3rd Edition", Springer, 2004. 3. Putra, Darma, "Pengolahan Citra Digital", Andi, 2010 | |  | |
| 12 | 1. Mengetahui manfaat teknik enhancement pada citra digital monokrom. 2. Memahami pemakaian teknik enhancement pada citra digital monokrom. | | 1. manfaat image smoothing pada sebuah citra digital monokrom 2. cara melakukan image smoothing pada sebuah citra digital monokrom. | | **Kriteria:**   1. Rubrik penilaian (terlampir) 2. Mahasiswa   memberikan  respon terhadap  materi kuliah,  setiap respon  bernilai 5  **Bentuk Penilaian :**  Aktifitas Partisipasif | | | **Pendekatan:**  Saintifik Model:  Pembelajaran Berbasis masalah  **Metode:**  Diskusi, Presentasi  (2x50) | |  | | | **Materi**   1. Pengertian teknik enhancement pada citra digital monokrom. 2. Pengertian image smoothing. 3. Tipe filter spasial pada image smoothing. 4. Image smoothing dengan filter spasial dan frekuensi.   **Refrensi**   1. Kadir, Abdul, Susanto,A., "Pengolahan Citra, Teori Dan Aplikasi", Andi, Yogyakarta, 2013. 2. Salomon, David, "Data Compression 3rd Edition", Springer, 2004. 3. Putra, Darma, "Pengolahan Citra Digital", Andi, 2010 | |  | |
| 13 | 1. Mengetahui manfaat teknik enhancement pada citra digital berwarna. 2. Memahami pemakaian teknik enhancement pada citra digital berwarna | | 1. manfaat image sharpening pada sebuah citra digital berwarna 2. cara melakukan image sharpening pada sebuah citra digital berwarna. | | **Kriteria:**   1. Rubrik penilaian (terlampir) 2. Mahasiswa   memberikan  respon terhadap  materi kuliah,  setiap respon  bernilai 5  **Bentuk Penilaian :**  Aktifitas Partisipasif | | | **Pendekatan:**  Saintifik Model:  Pembelajaran Berbasis masalah  **Metode:**  Diskusi, Presentasi  (2x50) | |  | | | **Materi**   1. Pengertian teknik enhancement pada citra digital berwarna. 2. Pengertian image sharpening. 3. Tipe filter spasial pada image sharpening. 4. Image sharpening dengan filter spasial dan frekuensi.   **Refrensi**   1. Kadir, Abdul, Susanto,A., "Pengolahan Citra, Teori Dan Aplikasi", Andi, Yogyakarta, 2013. 2. Salomon, David, "Data Compression 3rd Edition", Springer, 2004. 3. Putra, Darma, "Pengolahan Citra Digital", Andi, 2010 | |  | |
| 14 | Mampu menerapkan operasi geometri pada citra digital dalam bahasa pemrograman tertentu. | | Mahasiswa mampu membuat aplikasi yang dapat melakukan proses transformasi geometri terhadap suatu citra tertentu. | | **Kriteria:**   1. Rubrik penilaian (terlampir) 2. Mahasiswa   memberikan  respon terhadap  materi kuliah,  setiap respon  bernilai 5  **Bentuk Penilaian :**  Aktifitas Partisipasif | | | **Pendekatan:**  Saintifik Model:  Pembelajaran Berbasis masalah  **Metode:**  Diskusi, Presentasi  (2x50) | |  | | | **Materi**  Presentasi tugas besar penerapan operasi geometri dalam bahasa pemrograman tertentu.  **Refrensi**   1. Kadir, Abdul, Susanto,A., "Pengolahan Citra, Teori Dan Aplikasi", Andi, Yogyakarta, 2013. 2. Salomon, David, "Data Compression 3rd Edition", Springer, 2004. 3. Putra, Darma, "Pengolahan Citra Digital", Andi, 2010 | |  | |
| 15 | 1. Memahami pengertian pemrosesan morfologi citra biner. 2. Memahami karakteristik dan operasi pengolahan morfologi pada citra biner | | 1. menyebutkan dan menjelaskan proses pengolahan citra biner 2. menjelaskan karakteristik dan operasi pengolahan morfologi untuk citra biner. | | **Kriteria:**   1. Rubrik penilaian (terlampir) 2. Mahasiswa   memberikan  respon terhadap  materi kuliah,  setiap respon  bernilai 5  **Bentuk Penilaian :**  Aktifitas Partisipasif | | | **Pendekatan:**  Saintifik Model:  Pembelajaran Berbasis masalah  **Metode:**  Diskusi, Presentasi  (2x50) | |  | | | **Materi**   1. Binary image connectivity. 2. Binary image shrinking. 3. Thinning. 4. Skeletonizing. 5. Thickenning.   **Refrensi**   1. Kadir, Abdul, Susanto,A., "Pengolahan Citra, Teori Dan Aplikasi", Andi, Yogyakarta, 2013. 2. Salomon, David, "Data Compression 3rd Edition", Springer, 2004. 3. Putra, Darma, "Pengolahan Citra Digital", Andi, 2010 | |  | |
| 16 | **Evaluasi Akhir Semester / Ujian Akhir Semester** | | | | | | | | | | | | | |  | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **BOBOT** | **RENTANG NILAI** | **HURU F** |
| 4.00 | >86 | A |
| 3.75 | 80-85 | A- |
| 3.50 | 74-79 | B+ |
| 3.00 | 68-73 | B |
| 2.75 | 62-67 | B- |
| 2,50 | 56-61 | C+ |
| 2.00 | 50-55 | C |
| 1.00 | 44-49 | D |
| 0.00 | <43 | E |

|  |  |
| --- | --- |
| **ASPEK PENILAIAN** | **PERSEN- TASE** |
| UAS (Penilaian Proyek) | 40 % |
| UTS | 20 % |
| Tugas (Tg) membuat cerita dan simulasi cerita | 20 % |
| (Partisipasi Aktif (PA)) | 20 % |

Rumus Nilai Akhir Mata kuliah:

**NA = (20 X RP, RPA) + (20 X RTG) + (20 X RUTS) + (40 X RUAS)**

**EVALUASI**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **BENTUK TES** | **JENIS TES** | **KISI-KISI INSTRUMEN PENILAIAN** | **INSTRUMEN PENILAIAN** | **RUBRIK PENILAIAN** |
| Tes/ Non Tes/ Lembar Observasi Kinerja | Lisan/ Tertulis/ Praktik Kinerja/ Observasi | Terlampir | Terlampir | Terlampir |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**KISI-KISI INSTRUMEN PENILAIAN**

| **NO** | **KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN**  **(SUB-CPMK)** | **BENTUK INSTRUMEN**  **(PILIHAN GANDA/ URAIAN/ OBSERVASI/ PRAKTIK)** | **ASPEK** | | | **NOMOR BUTIR SOAL** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **KOGNITIF**  **(C1-C6)** | **AFEKTIF**  **(A1-A5)** | **PSIMOTORIK**  **(P1-P5)** |  |
| 1. | SUB-CPMK 1 |  |  |  |  |  |
| 2. |  |  |  |  |  |  |
| 3. |  |  |  |  |  |  |
| 4. |  |  |  |  |  |  |
| 5. |  |  |  |  |  |  |
| 6. |  |  |  |  |  |  |
| 7. |  |  |  |  |  |  |
| 8. |  |  |  |  |  |  |
| 9. |  |  |  |  |  |  |
| 10. |  |  |  |  |  |  |
| 11. |  |  |  |  |  |  |
| 12. |  |  |  |  |  |  |
| 13. |  |  |  |  |  |  |

RUBRIK SKALA PERSEPSI

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Aspek/Dimensi yang Dinilai** | **Sangat Kurang** | **Kurang** | **Cukup** | **Baik** | **Sangat Baik** |
| **<20** | **(21-40)** | **(41-60)** | **(61-80)** | **>80** |
| Kemampuan Komunikasi |  |  |  |  |  |
| Penguasaan Materti |  |  |  |  |  |
| Kemampuan Menghadapi Pertanyaan |  |  |  |  |  |
| Penggunaan Alat Peraga Persentasi |  |  |  |  |  |
| Ketepatan Menyelesaikan Masalah |  |  |  |  |  |

**INSTRUMEN PENILAIAN**

*Lampirkan*

**RUBRIK PENILAIAN**

*Lampirkan*

**CATATAN DAN KETERANGAN:**

**Evaluasi dan Penilaian Mata Kuliah**

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

Materi yang akan diujikan meliputi materi perkuliahan pada pertemuan pertama sampai pertemuan ke tujuh/delapan dengan memberikan beberapa soal/tugas kepada mahasiswa.

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

Materi yang akan diujikan meliputi materi perkuliahan pada pertemuan pertama sampai terakhir, yang dilaksanakan sesuai dengan kalender akademik.

1. ***Performance* (Tugas dan Partisipasi Aktif)**

Nilai performance merupakan penilaian yang diambilkan dari aktivitas kelas meliputi: penyelesaian tugas terstruktur maupun mandiri dengan baik dan tepat waktu, presensi, keaktifan berpartisipasi dalam diskusi, etika dalam perkuliahan dan diskusi, menghargai teman, dan sebagainya yang dianggap perlu sebagai penunjang.