|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Logo UPJ | RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER | F-0653 | |
| Issue/Revisi | : A1 (22 Juli 2016) |
| Tanggal Berlaku | : 29 Agustus 2016 |
| Untuk Tahun Akademik | : 2016/2017 dst. |
| Masa Berlaku | : 4 (empat) tahun |
| Jml Halaman | : 13 halaman |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Mata Kuliah | : Metode Numerik | Kode MK | : INF308 |
| Program Studi | : Teknik Informatika | Penyusun | : Mohammad Nasucha |
| Sks | : 3 (2/1/0) 🡪 Mohon kurikulum 2015 menyesuaikan | Kelompok Mata Kuliah | : MKMI |

1. Deskripsi Singkat

Metode Numerik adalah cabang ilmu Matematika yang menawarkan metode yang efektif untuk menemukan solusi atas masalah-masalah matematik yang sulit dipecahkan dengan cara analitik. Metode ini berupa menstubtitusikan setiap variabel di dalam persamaan dengan sebuah angka riil kemudian mengubah-ubah angka itu terus menerus secara sistematis hingga diperoleh hasil perhitungan yang memenuhi persamaan yang bersangkutan. Proses mengganti variabel dengan angka dilakukan secara iteratif hingga ratusan atau ribuan kali. Oleh karena itu metode ini sangat cocok dilaksanakan dengan bantuan programming (komputasi). Pada mata kuliah ini mahasiswa akan mempelajari solusi numerik untuk persamaan linier, persamaan kuadratik, persamaan kubik (pangkat tiga), persamaan polinomial lain, persamaan turunan dan persamaan integral.

1. Unsur Capaian Pembelajaran

|  |
| --- |
| CAPAIAN |
| Mampu mengimplementasikan konsep dan teori dasar matematika pada berbagai area yang berkaitan dengan sistem komputasi untuk mendukung, memodelkan, dan mengatasi berbagai masalah yang berkaitan dengan logika. |

1. Komponen Penilaian

Tugas

Dengan metode pembelajaran Student-centered Learning (SCL), setiap mahasiswa memperoleh penilaian atas aktifitasnya pada setiap sesi kuliah dan praktikum. Aspek yang dinilai pada setiap sesi ini adalah kehadiran, tingkat proaktif dan tingkat keberasilan mahasiswa dalam menyelesaikan masalah / tugas yang diberikan. Pada realisasinya dosen bisa memberikan tugas-tugas kecil untuk diselesaikan oleh mahasiswa pada satu atau dua sesi, atau memberikan tugas besar untuk diselesaikan secara bertahap oleh mahasiswa dari sesi ke sesi. Secara keseluruhan ini merupakan poin Tugas. Baik Tugas Kecil maupun Tugas Besar, pada RPS ini bobotnya didistribusikan pada setiap sesi kuliah / praktikum.

Pada tahun akademik ini dosen memberikan Tugas dengan pengertian dan perincian sebagai berikut:

Tugas I merupakan kumpulan dari semua Tugas antara sesi ke-1 s.d. sesi ke-7, berbobot 3,6% per sesi, dengan bobot total 25%.

Tugas II merupakan kumpulan dari Tugas antara sesi ke-8 s.d. sesi ke-14, berbobot 3,6% per sesi, dengan bobot total 25%.

Secara teknis, pada umumnya Tugas dilaksanakan tertulis dan dikerjakan pada sebuah *Logbook*. Selain memudahkan dosen memantau perkembangan studi mahasiswa *Logbook* juga menjadi bukti otentik mengenai pelaksanaan Tugas oleh mahasiswa, sehingga penilaian dosen terhadap hasil kerja mahasiswa bisa dilakukan dengan lebih obyektif. Dengan demikian setiap mahasiswa wajib memiliki sebuah *Logbook. Logbook* selain merupakan media untuk mencatat materi dan mengerjakan Tugas, juga berguna sebagai “kertas coret-coret”, juga untuk menuliskan informasi apa saja yang masih berkaitan dengan studi mata kuliah ini, secara bebas.

Dosen menentukan apakan Logbook berupa *hardcopy* atau *softcopy,* disesuaikan dengan situasi dan kondisi. Misalnya, jika pada pelaksanaan kuliah ini mahasiswa lebih banyak melakukan eksplorasi informasi menggunakan komputer dan internet maka *Logbook* dalam bentuk *softcopy* lebih cocok dan dalam hal ini dosen tidak bisa membubuhkan tandatangannya sebagai bukti pelaksanaan tugas mahasiswa sesi yang bersangkutan. Namun jika perkuliahan melibatkan kegiatan fisik yang cukup banyak (selain dengan komputer), seperti menulis dan menggambar di papan tulis dan di kertas atau kegiatan praktikum dengan bahan-bahan dan peralatan maka *Logbook* berupa hardcopy lebih cocok dipilih. Pada *Logbook* berupa *hardcopy* ini dosen membubuhkan tandatangan pada setiap sesi, juga membubuhkan komentar singkat.

*Logbook* wajib dikumpulkan oleh mahasiswa 2 kali, yaitu pada saat melaksanakan UTS dan pada saat melaksanakan UAS, tepatnya pada 30 menit pertama dari jam yang ditentukan sesuai dengan jadwal UTS dan UAS yang diberitahukan.

Untuk kemudahan proses pengumpulan, penyimpanan dan penilaian, Logbbok wajib diseragamkan, yaitu berupa buku berukuran B5 (257,5 x 182mm) dan ber-binder spiral.

Ujian Tengah Semester

Ujian Tengah Semester (UTS) merupakan kesempatan dosen untuk menilai kedalaman pemahaman mahasiswa atas materi yang telah dipelajarinya, khususnya pada sesi ke-1 sampai dengan sesi ke-7. Pada mata kuliah ini dosen bisa menguji secara tertulis, lisan atau melalui pelaksanaan presentasi oleh mahasiswa. Bobot UTS adalah 25%.

Ujian Akhir Semester

Ujian Akhir Semester (UAS) merupakan kesempatan dosen untuk menilai kedalaman pemahaman mahasiswa atas materi yang telah dipelajarinya, khususnya pada sesi ke-9 sampai dengan sesi ke-15. Dosen bisa menguji secara tertulis, lisan atau melalui pelaksanaan presentasi oleh mahasiswa. Bobot UAS adalah 25%.

1. Kriteria Penilaian

Penilaian dilakukan atas komponen-komponen tersebut di atas. Nilai akhir yang diperoleh mahasiswa merupakan rata-rata dari perolehan tiap komponen dengan melibatkan bobot masing-masing. Secara keseluruhan nilai ini mencerminkan tingkat keseriusan dalam proses dan hasil kerja yang diperoleh sampai dengan berakhirnya masa perkuliahan mata kuliah (yaitu sampai dengan pelaksanaan UAS). Sedangkan hasil akhir dalam bentuk huruf yang dinyatakan oleh dosen berdasarkan perolehan mahasiswa dan bobot tiap-tiap komponen di atas, idealnnya sesuai dengan tolok ukur keberhasilan pembelajaran mata kuliah ini sendiri, yaitu:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| E |  | Merupakan perolehan mahasiswa yang tidak melaksanakan tugas dan sama sekali tidak memahami materi. |
|  |  |  |
| 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 kurang baik serta kurang berusaha memahami materi sehingga baru mampu menyelesaikan sebagian dari masalah / tugas, dengan akurasi yang kurang. |
|  |  |  |
| C+ |  | Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan baik namun kurang berusaha memahami materi sehingga baru mampu menyelesaikan sebagian masalah / tugas dengan akurasi sedang. |
|  |  |  |
| B- |  | Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan baik, mau berusaha memahami materi dan mampu menyelesaikan masalah / tugas dengan akurasi sedang. |
|  |  |  |
| B |  | Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan baik, mampu memahami materi dan mampu menyelesaikan masalah / tugas dengan akurasi yang cukup baik. |
|  |  |  |
| B+ |  | Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan baik, mampu memahami materi dan mampu menyelesaikan masalah / tugas dengan akurasi yang baik. |
|  |  |  |
| 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. Referensi

[1] R. Munir, *Metode Numerik*, Revisi Ketiga. Bandung, Indonesia: Informatika Bandung, 2013. \*

[2] S. C. Chapra and R. P. Canale, *Numerical methods for engineers*, 6th ed. New York: McGraw-Hill Higher Education, 2010. \*

\* Buku ini tersedia di Perpustakaan UPJ

1. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sesi  Ke- | Kemampuan Akhir yang Diharapkan | Materi Kerja | Bentuk Pembelajaran | Kriteria/Indikator Penilaian | Bobot Nilai (%) |
| 1 | Mampu memahami target kemampuan mahasiswa yang ingin dicapai melalui m.k. ini  Mampu memahami struktur perkuliahan, garis besar tugas, UTS dan UAS.  Mampu memahami komponen-komponen dan kriteria penilaian,  Mampu memahami kewajiban dan hak mhs selama perkuliahan.  Mampu memahami pengertian Metode Numerik | RPS  Kontrak Kuliah  Pengantar tentang Metode Numerik | Ceramah dan tanya jawab.  Penyelesaian soal / masalah. | 1. Setiap pertanyaan dari mhs ttg RPS dan Kontrak Kuliah terjawab. 2. Mhs memperoleh gambaran tentang kegunaan Metode Numerik. 3. Mhs mencatat dengan lengkap pada Logbook setiap informasi pada topik ini. | 3,6 |
| 2 | Mampu memahami topik ini. | Tinjauan kembali metode matematika analitik:   * Persamaan Linier & Matriks * Persamaan Kuadratik * Persamaan Kubik | Mhs berproses memahami materi dengan cara mendengarkan, bertanya, berdiskusi dan berlatih menyelesaikan masalah atas panduan dosen. Mhs juga perlu mengeksplorasi secara aktif materi terkait dari sumber lain. | Mhs mencatat pada Logbook dengan baik proses dan hasil kegiatan ini dg lengkap serta mampu membuat kesimpulan atas apa yang telah dipelajarinya. | 3,6 |
| 3 | Mampu memahami topik ini. | Tinjauan kembali metode matematika analitik:   * Persamaan Polinomial * Persamaan dengan Integral * Persamaan dengan turunan * Menginstall Visual Studio Express | Mhs berproses memahami materi dengan cara mendengarkan, bertanya, berdiskusi dan berlatih menyelesaikan masalah atas panduan dosen. Mhs juga perlu mengeksplorasi secara aktif materi terkait dari sumber lain. | Mhs mencatat pada Logbook dengan baik proses dan hasil kegiatan ini dg lengkap serta mampu membuat kesimpulan atas apa yang telah dipelajarinya. | 3,6 |
| 4 | Mampu memahami topik ini. | Pengertian Metode Numerik  (proses memahami dengan contoh soal / masalah sederhana), termasuk memahami:   * Pengertian Deret Taylor * Pengertian Galat | Mhs berproses memahami materi dengan cara mendengarkan, bertanya, berdiskusi dan berlatih menyelesaikan masalah dengan pemrograman atas panduan dosen. Mhs juga perlu mengeksplorasi secara aktif materi terkait dari sumber lain. | Mhs mencatat pada Logbook dengan baik proses dan hasil kegiatan ini dg lengkap serta mampu membuat kesimpulan atas apa yang telah dipelajarinya. | 3,6 |
| 5 | Mampu memahami topik ini. | Visualisasi fungsi dengan pemrograman: Persamaan Linier. | Mhs membuat pemrograman untuk visualisasi fungsi ini. | Mhs mencatat pada Logbook dengan baik proses dan hasil kegiatan ini serta mampu membuat kesimpulan atas apa yang telah dipelajarinya. | 3,6 |
| 6 | Mampu memahami topik ini. | Visualisasi fungsi dengan pemrograman: Persamaan Kuadratik. | Mhs membuat pemrograman untuk visualisasi fungsi ini. | Mhs mencatat pada Logbook dengan baik proses dan hasil kegiatan ini serta mampu membuat kesimpulan atas apa yang telah dipelajarinya. | 3,6 |
| 7 | Mampu memahami topik ini. | Visualisasi fungsi dengan pemrograman: Persamaan Polinomial. | Mhs membuat pemrograman untuk visualisasi fungsi polinomial. | Mhs mencatat pada Logbook dengan baik proses dan hasil kegiatan ini serta mampu membuat kesimpulan atas apa yang telah dipelajarinya. | 3,6 |
|  | Mampu memahami topik ini. | UTS | Mhs mempresentasikan hasil kerja berupa viualisasi fungsi linier, kuadratik dan polynomial. | Mhs mencatat pada Logbook dengan baik proses dan hasil kegiatan ini serta mampu membuat kesimpulan atas apa yang telah dipelajarinya. | 25 |
| 8 | Mampu memahami topik ini. | Pemecahan dengan komputasi dan visualisasi: Persamaan Linier (1) | Mhs membuat pemrograman numerik dan visual untuk memecahkan masalah. | Mhs mencatat pada Logbook dengan baik proses dan hasil kegiatan ini serta mampu membuat kesimpulan atas apa yang telah dipelajarinya. | 3,6 |
| 9 | Mampu memahami topik ini. | Pemecahan dengan komputasi dan visualisasi: Persamaan Kuadratik | Mhs membuat pemrograman numerik dan visual untuk memecahkan masalah. | Mhs mencatat pada Logbook dengan baik proses dan hasil kegiatan ini serta mampu membuat kesimpulan atas apa yang telah dipelajarinya. | 3,6 |
| 10 | Mampu memahami topik ini. | Pemecahan dengan komputasi dan visualisasi: Persamaan Polinomial | Mhs membuat pemrograman numerik dan visual untuk memecahkan masalah. | Mhs mencatat pada Logbook dengan baik proses dan hasil kegiatan ini serta mampu membuat kesimpulan atas apa yang telah dipelajarinya. | 3,6 |
| 11 | Mampu memahami topik ini. | Teori 1 (Menyusul) | Ceramah, diskusi, pemecahan masalah. | Mhs mencatat pada Logbook dengan baik proses dan hasil kegiatan ini serta mampu membuat kesimpulan atas apa yang telah dipelajarinya. | 3,6 |
| 12 | Mampu memahami topik ini. | Teori 2 (Menyusul) | Ceramah, diskusi, pemecahan masalah. | Mhs mencatat pada Logbook dengan baik proses dan hasil kegiatan ini serta mampu membuat kesimpulan atas apa yang telah dipelajarinya. | 3,6 |
| 13 | Mampu memahami topik ini. | Teori 3 (Menyusul) | Ceramah, diskusi, pemecahan masalah. | Mhs mencatat pada Logbook dengan baik proses dan hasil kegiatan ini serta mampu membuat kesimpulan atas apa yang telah dipelajarinya. | 3,6 |
| 14 | Mampu memahami topik ini. | Teori 4 (Menyusul) | Ceramah, diskusi, pemecahan masalah. | Mhs mencatat pada Logbook dengan baik proses dan hasil kegiatan ini serta mampu membuat kesimpulan atas apa yang telah dipelajarinya. | 3,6 |
|  | Lebih mendalami materi-materi yang sudah dipelajari pada sesi ke-9 s.d. 15. | UAS | Bisa berupa project atau ujian tertulis | Mhs mampu menunjukkan, melalui hasil kerjanya, bahwa mampu memecahkan sebuah masalah dengan metode numerik. | 25 |

1. DESKRIPSI TUGAS

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Mata Kuliah | : Metode Numerik | Kode MK | : INF308 |
| Sesi ke | : 1 s.d. 7 | Tugas ke | : 1 |

|  |  |
| --- | --- |
| Tujuan Tugas: | Kegiatan yang melibatkan kegiatan proaktif mhs ini bertujuan agar mahasiswa memperoleh pemahaman yang mendalam tentang materi serta mengerti hubungan antara teori dan konteks masalah riil. |
| Uraian Tugas: | 1. Obyek   Sesi ke-1: Pengantar tentang Metode Numerik  Sesi ke-2: Tinjauan Kembali Matematika Analitik (1)  Sesi ke-3: Tinjauan Kembali Matematika Analitik (2)  Sesi ke-4: Pengertian tentang Metode Numerik: Deret Taylor, Galat  Sesi ke-5: Pemrograman untuk Visualisasi Persamaan Linier  Sesi ke-6: Pemrograman untuk Visualisasi Persamaan Kuadratik (1)  Sesi ke-7: Pemrograman untuk Visualisasi Persamaan Polinomial (2) |
|  | 1. Yang Harus Dikerjakan dan Batasan-Batasan   Mhs melakukan proses pemahaman dengan cara mendengarkan, bertanya, berdiskusi, melakukan eksplorasi informasi terkait secara aktif, mengidentifikasi contoh-contoh masalah / soal, menyelesaikan tugas dari dosen berupa pemecahan masalah secara analitik dan / atau numerik. Mhs mencatat setiap proses dan hasil pekerjaan pada *Logbook,* disertai dengan kesimpulan. |
|  | 1. Cara Kerja   Urut-urutan kerja secara umum adalah:  Setelah memahami materi materi melalui berbagai aktifitas tersebut, mhs melaksanakan tugas, berupa pemecahan masalah. |
|  | 1. Dekripsi Luaran Tugas yang Dihasilkan   Output dari kegiatan ini berupa proses belajar aktif yang ditandai dengan aktifitas mhs yg hidup di kelas dan hasil berupa pemahaman atas materi yang terlihat dari kualitas pengerjaan tugas dan isi Logbook. |
| Kriteria Penilaian: | Tugas ini dinilai berdasarkan aspek-aspek berikut ini:   * Keseriusan dalam menjalankan proses, dilihat dari tingkat proaktif mhs. * Tingkat penyelesaian tugas pada waktu yang telah ditentukan * Kualitas hasil (benar atau tidaknya hasil akhir dan kerapihan) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Mata Kuliah | : Metode Numerik | Kode MK | : INF308 |
| Sesi ke | : 8 s.d. 14 | Tugas ke | : 2 |

|  |  |
| --- | --- |
| Tujuan Tugas: | Kegiatan yang melibatkan kegiatan proaktif mhs ini bertujuan agar mahasiswa memperoleh pemahaman yang mendalam tentang materi serta mengerti hubungan antara teori dan konteks masalah riil. |
| Uraian Tugas: | 1. Obyek   Sesi ke-8: Komputasi untuk Pemecahan Persamaan Kuadratik (1)  Sesi ke-9: Komputasi untuk Pemecahan Persamaan Kuadratik (2)  Sesi ke-10: Komputasi untuk Pemecahan Persamaan Kuadratik (3)  Sesi ke-11: Komputasi untuk Pemecahan Persamaan Polinomial (1)  Sesi ke-12: Komputasi untuk Pemecahan Persamaan Polinomial (2)  Sesi ke-13: Komputasi untuk Pemecahan Persamaan Polinomial (3)  Sesi ke-14: Penyempurnaan pekerjaan. |
|  | 1. Yang Harus Dikerjakan dan Batasan-Batasan   Mhs melakukan proses pemahaman dengan cara mendengarkan, bertanya, berdiskusi, melakukan eksplorasi informasi terkait secara aktif, mengidentifikasi contoh-contoh masalah / soal, menyelesaikan tugas dari dosen berupa pemecahan masalah secara analitik dan / atau numerik. Mhs mencatat setiap proses dan hasil pekerjaan pada *Logbook.,* disertai dengan kesimpulan. |
|  | 1. Cara Kerja   Urut-urutan kerja secara umum adalah:  Setelah memahami materi materi melalui berbagai aktifitas tersebut, mhs melaksanakan tugas, berupa pemecahan masalah. |
|  | 1. Dekripsi Luaran Tugas yang Dihasilkan   Output dari kegiatan ini berupa proses belajar aktif yang ditandai dengan aktifitas mhs yg hidup di kelas dan hasil berupa pemahaman atas materi yang terlihat dari kualitas pengerjaan tugas dan isi Logbook. |
| Kriteria Penilaian: | Tugas ini dinilai berdasarkan aspek-aspek berikut ini:   * Keseriusan dalam menjalankan proses, dilihat dari tingkat proaktif mhs. * Tingkat penyelesaian tugas pada waktu yang telah ditentukan * Kualitas hasil (benar atau tidaknya hasil akhir dan kerapihan) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

1. RUBRIK PENILAIAN

Rubrik penilaian adalah sebagaimana diperlihatkan pada tabel di bawah ini.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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 29 Agustus 2016, untuk mahasiswa UPJ Tahun Akademik 2016/2017 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 | Mohammad Nasucha, S.T. M.Sc.  Dosen Penyusun/Pengampu |  |  |
| 1. Pemeriksaan & Persetujuan | Hendi Hermawan, S.T., M.T.I.  Ketua Prodi |  |  |
| 1. Penetapan | Prof. Dr. Ir. Emirhadi Suganda, M.Sc.  Wakil Rektor |  |  |