



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

F-0653

Issue/Revisi	: A0
Tanggal Berlaku	: 1 Februari 2016
Untuk Tahun Akademik	: 2015/2016 dst.
Masa Berlaku	: 4 (empat) tahun
Jml Halaman	: 12 halaman

Mata Kuliah : Mikrokontroler dan Project

Kode MK : INF204

Program Studi : Teknik Informatika

Penyusun : Mohammad Nasucha

Sks : 6

Kelompok Mata Kuliah : MKMA

1. Deskripsi Singkat

Mata kuliah ini menyediakan proses belajar tentang sistem mikrokontroler, mencakup identifikasi masalah, pembuatan konsep solusi dalam bentuk daftar kebutuhan alat dan bahan serta pembuatan algoritma yang mencerminkan cara kerja alat, penulisan program, penyiapan interface ke obyek yang akan dikontrol serta pelaksanaan aktifitas lain sampai dengan penyelesaian project.

2. Unsur Capaian Pembelajaran

Capaian		Bahan Kajian	
CP-2	Mampu mengembangkan sistem dengan cara melakukan perencanaan, analisis, desain, penerapan, pengujian, dan pemeliharaan sistem untuk menghasilkan sebuah solusi yang relevan, akurat, dan tepat sesuai dengan kebutuhan pengguna.	APPT-1 SINT-1	Application Technologies System Integration
CP-3	Mampu menguasai algoritma dan kompleksitas dengan cara mempelajari konsep-konsep sentral dan kecakapan yang dibutuhkan untuk merancang, menerapkan, dan menganalisis algoritma yang digunakan untuk pemodelan dan desain sistem berbasis komputer.	ENAP-1	Enterprise Applications

CP-4	Mampu memanfaatkan pengetahuan di bidang sistem cerdas yang dimiliki terkait dengan pengembangan sistem cerdas yang dapat mempelajari pola data, mengekstrak informasi, kemampuan belajar, dengan tujuan untuk menghasilkan solusi yang dapat diterima secara optimal	APPT-3 SINT-2	Application Technologies System Integration
CP-5	Mampu merancang dan membangun suatu sistem dengan menggunakan pemrograman procedural dan berorientasi objek untuk menyelesaikan masalah.	ENAP-2	Enterprise Applications
CP-7	Memiliki pengetahuan terhadap alat bantu, pre-processing, pemrosesan dan post-processing terhadap data dengan melakukan analisis, memodelkan masalah dan mengimplementasikan solusi yang tepat terkait dengan pemrosesan data berbasis sistem cerdas untuk menghasilkan sistem cerdas yang adaptable, efektif, efisien, aman, dan optimal.	SINT-4	System Integration

3. 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 keberhasilan 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 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 tugas kecil per sesi, yaitu pada minggu ke-1 s.d. 7, berbobot 3,6% per sesi, dengan bobot total 25%.

Tugas II merupakan tugas besar yang dilaksanakan bertahap dari minggu ke-9 s.d. 15, berbobot 3,6% per sesi, dengan bobot total 25%.

Secara teknis, untuk memudahkan dosen memantau pelaksanaan proses belajar tiap mahasiswa, dibutuhkanlah sebuah Logbook. Setiap mahasiswa wajib memiliki sebuah *Logbook*. *Logbook* seyogyanya ditandatangani dosen pada setiap sesi, dan merupakan media bagi mahasiswa untuk mencatat kegiatan apa yang dilaksanakan serta materi yang dipelajari.

Dosen menentukan apakah 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.

Ujian Tengah Semester

Ujian Tengah Semester (UTS) merupakan kesempatan dosen untuk menilai kedalaman pemahaman mahasiswa atas materi yang telah dipelajarinya secara aktif sebagaimana dijelaskan di atas, khususnya pada sesi ke-1 sampai dengan sesi ke-7. 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 secara aktif sebagaimana dijelaskan di atas, 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%.

4. 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 telah dihitung oleh dosen berdasarkan perolehan mahasiswa dan bobot tiap-tiap komponen di atas, idealnya sesuai dengan tolok ukur keberhasilan pembelajaran mata kuliah ini sendiri, yaitu sebagai berikut:

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 menyelesaikan 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 menyelesaikan 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.

5. Referensi

[1] C. Amariei, Arduino Development Cookbook, Birmingham: Packt Publishing, 2015.

[2] J. L. Gonzalez, Total Arduino Control, EMIM, 2015

6. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Materi Kerja	Bentuk Pembelajaran	Kriteria/Indikator Penilaian	Bobot Nilai (%)	Standar Kompetensi Profesi
1	<p>Mampu memahami target kemampuan mahasiswa yang ingin dicapai melalui m.k. ini</p> <p>Mampu memahami struktur perkuliahan, garis besar tugas, UTS dan UAS.</p> <p>Mampu memahami komponen-komponen dan kriteria penilaian,</p> <p>Mampu memahami kewajiban dan hak mhs selama perkuliahan.</p>	RPS Kontrak Kuliah Pengertian Sistem Mikrokontroler	Ceramah dan tanya jawab	<p>1. Setiap pertanyaan dari mhs ttg RPS dan Kontrak Kuliah terjawab.</p> <p>2. Mhs mencatat dengan lengkap pada Logbook setiap informasi pada topik ini.</p>	3,6	-
2	Mampu memahami kembali ttg konsep arus, tegangan dan daya pada sistem digital.	Review ttg konsep arus, tegangan dan daya pada sistem digital.	Ceramah dan diskusi Penyelesaian soal / masalah.	Mhs aktif berdiskusi, menyampaikan ide. Mhs mencatat proses dan hasil kegiatan ini dg baik pada Logbook.	3,6	-
3	Mampu memahami kembali ttg gerbang logika.	Penjelasan teknis pokok Arduino Board (spesifikasi, sub-sub bagian, pin layout serta fungsi pin-pin).	Ceramah dan diskusi Penyelesaian soal / masalah.	Mhs aktif berdiskusi, menyampaikan ide. Mhs mencatat proses dan hasil kegiatan ini dg baik pada Logbook.	3,6	-
4	Mampu memahami aspek teknis pokok mikrokontroler Atmega 328. (sub-sub bagian, pin layout serta fungsi pin-pin)	Konsep Multiplexing Konsep Komunikasi Data Serial	Ceramah dan diskusi Penyelesaian soal / masalah.	Mhs aktif berdiskusi, menyampaikan ide. Mhs mencatat proses dan hasil kegiatan ini dg baik pada Logbook.	3,6	-
5	Mampu memahami cara membaca nilai dari pin input digital dan penulisan nilai ke pin output digital.	Coding dg C++: Pembacaan input digital Penulisan ke output digital	Ceramah dan diskusi Penyelesaian soal / masalah.	Mhs aktif berdiskusi, menyampaikan ide. Mhs mencatat proses dan hasil kegiatan ini dg baik pada Logbook.	3,6	-

6	Mampu memahami cara membaca nilai dari pin input analog dan penulisan nilai ke pin output analog.	Konsep ADC Konsep DAC (PWM) Coding dg C++: Pembacaan input analog, Penulisan ke output analog	Ceramah dan diskusi Penyelesaian soal / masalah.	Mhs aktif berdiskusi, menyampaikan ide. Mhs mencatat proses dan hasil kegiatan ini dg baik pada Logbook.	3,6	-
7	Mampu memahami cara membaca nilai sebuah sensor dan cara menuliskan nilai ke divais yang ingin dikendalikan.	Coding dg C++: Sensor pada input LED dan Motor pada output	Ceramah dan diskusi Eksplorasi informasi oleh mhs. Penyelesaian soal / masalah.	Mhs aktif berdiskusi, menyampaikan ide. Mhs mencatat proses dan hasil kegiatan ini dg baik pada Logbook.	3,6	-
8	Mampu memahami dg lebih baik materi-materi dari minggu ke-2 s.d. ke-7.	UTS	Ujian teori dan atau praktek atas materi yg telah dipelajari.	Mhs mampu menjawab dengan meyakinkan soal atau pertanyaan-pertanyaan dari dosen dan atau mampu melaksanakan instruksi dg cara demonstrasi dg sistem mikrokontroler.	25	-
9-12	Mampu mengaplikasikan teori ke dalam sistem terapan.	Membuat sebuah sistem mikrokontroler dg tingkat kesulitan sedang, menggunakan programming C++ dan membuat interface yang dibutuhkan.	Praktikum (Riset Terapan): <ul style="list-style-type: none"> ▪ mengeluarkan ide sistem yang akan dibangun. ▪ Membuat draft solusi algoritma dan programming ▪ Membuat draft solusi interface ▪ Membangun sistem ▪ Melakukan pengetesan Dilaksanakan secara kelompok dan dengan arahan intensif dari dosen.	Mhs aktif mengeluarkan ide pemecahan masalah, aktif melakukan implementasi solusi dengan berkonsultasi dg dosen, serta aktif mencatat proses dan hasil kegiatan ini dg baik pada Logbook.	14,3	-
13-15	Mampu membuat laporan atas hasil kerja dengan struktur dan format yang ditentukan	Menulis laporan	Mahasiswa aktif menulis dengan berkonsultasi secara intensif kepada dosen.		10,7	
1	Mampu membuktikan kemampuannya dalam mengaplikasikan pemahaman materi yang sudah diperoleh ke dalam sistem terapan sebagaimana yang dilaksanakan pada sesi ke-9 s.d.15.	UAS	Ujian tertulis atau lisan atau berupa presentasi atas proses dan hasil belajar pada sesi ke-9 s.d. 15.	Mhs mampu menjawab dengan meyakinkan soal atau pertanyaan-pertanyaan dari dosen.	25	-

7. DESKRIPSI TUGAS

Mata Kuliah : Mikrokontroler dan Project

Kode MK : INF204

Minggu ke : 2 s.d. 7

Tugas ke : 1

<p>Tujuan Tugas:</p>	<p>Agar mahasiswa mampu memahami materi, sesuai dengan topik pada sesi yang bersangkutan.</p>													
<p>Uraian Tugas:</p>	<p>a. Obyek</p> <table border="1" data-bbox="596 495 1682 894"> <tr> <td data-bbox="596 495 787 553">Minggu ke-2</td> <td data-bbox="789 495 1682 553">Konsep arus, tegangan dan daya pada sistem digital.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="596 555 787 613">Minggu ke-3</td> <td data-bbox="789 555 1682 613">Multiplexing, Komunikasi Data Serial</td> </tr> <tr> <td data-bbox="596 615 787 683">Minggu ke-4</td> <td data-bbox="789 615 1682 683">Asknis pokok mikrokontroler Atmega 328: sepsifikasi utama, sub-sub bagian, pin layout serta fungsi pin-pin.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="596 685 787 768">Minggu ke-5</td> <td data-bbox="789 685 1682 768">Coding dg C++: Pembacaan input digital Penulisan ke output digital</td> </tr> <tr> <td data-bbox="596 769 787 828">Minggu ke-6</td> <td data-bbox="789 769 1682 828">ADC, PWM Coding dg C++: Pembacaan input analog, Penulisan ke output analog</td> </tr> <tr> <td data-bbox="596 829 787 894">Minggu ke-7</td> <td data-bbox="789 829 1682 894">Coding dg C++: Sensor pada input, LED dan Motor pada output</td> </tr> </table>		Minggu ke-2	Konsep arus, tegangan dan daya pada sistem digital.	Minggu ke-3	Multiplexing, Komunikasi Data Serial	Minggu ke-4	Asknis pokok mikrokontroler Atmega 328: sepsifikasi utama, sub-sub bagian, pin layout serta fungsi pin-pin.	Minggu ke-5	Coding dg C++: Pembacaan input digital Penulisan ke output digital	Minggu ke-6	ADC, PWM Coding dg C++: Pembacaan input analog, Penulisan ke output analog	Minggu ke-7	Coding dg C++: Sensor pada input, LED dan Motor pada output
Minggu ke-2	Konsep arus, tegangan dan daya pada sistem digital.													
Minggu ke-3	Multiplexing, Komunikasi Data Serial													
Minggu ke-4	Asknis pokok mikrokontroler Atmega 328: sepsifikasi utama, sub-sub bagian, pin layout serta fungsi pin-pin.													
Minggu ke-5	Coding dg C++: Pembacaan input digital Penulisan ke output digital													
Minggu ke-6	ADC, PWM Coding dg C++: Pembacaan input analog, Penulisan ke output analog													
Minggu ke-7	Coding dg C++: Sensor pada input, LED dan Motor pada output													
	<p>b. Yang Harus Dikerjakan dan Batasan-Batasan</p> <p>Mempersiapkan sebuah sistem mikrokontroler kemudian membuat solusi atas masalah yg diberikan oleh dosen pada tiap topik dg cara melakukan draft tertulis kemudian mengujinya secara praktek pada sistem mikrokontroler yg telah disiapkan. Juga membuat catatan atas kegiatan ini beserta setiap materi yang sudah dipelajari pada <i>Logbook</i>.</p>													
	<p>c. Cara Kerja</p> <p>Urut-urutan kerja secara umum adalah: sesudah mendengarkan ceramah dan memahami materi pendahuluan dari dosen, mhs mempersiapkan sebuah sistem mikrokontroler yang siap pakai, memahami soal / masalah yg diberikan oleh dosen, membuat draft solusi, kemudian menguji solusi pada sistem mikrokontroler. Terakhir, menyampaikan hasil belajar ini di kelas dan mencatatnya dengan baik di <i>Logbook</i>.</p>													
	<p>d. Dekripsi Luaran Tugas yang Dihasilkan</p>													

	Output dari kegiatan ini berupa proses belajar aktif yang ditandai dengan aktifitas diskusi yang hidup, keberhasilan pelaksanaan praktikum dan tersusunnya sebuah catatan (Logbook) atas proses dan hasil kegiatan.
Kriteria Penilaian:	<p>Tugas ini dinilai berdasarkan aspek-aspek berikut ini:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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) <p>Catatan Pemahaman secara keseluruhan atas materi pada minggu ke-1 s.d. 7 ini diuji pada UTS.</p>

Mata Kuliah : Mikrokontroler & Project
Minggu ke : 9 s.d. 15

Kode MK : INF204
Tugas ke : 2

Tujuan Tugas:	Secara umum agar mahasiswa mampu menerapkan teori ke dalam pemecahan masalah yang nyata, dalam hal ini membangun sebuah sistem berbasis mikrokontroler yang melibatkan penyusunan algoritma, penyiapan divais yang akan dikontrol, pemrograman dg C++ serta pengujian, kemudian melaporkannya dalam sebuah laporan dengan struktur dan format yang ditentukan.
Uraian Tugas:	<p>a. Obyek Robot dalam bentuk miniatur kendaraan dg dua roda penggerak.</p> <p>b. Yang Harus Dikerjakan dan Batasan-Batasan Membangun sebuah robot dalam bentuk miniatur kendaraan dg dua roda penggerak berbasis mikrokontroler.</p> <p>c. Cara Kerja Urut-urutan kerja secara umum adalah: mahasiswa meninjau kembali pemahaman teori, kemudian dg arahan dosen membuat draft solusi, membangun sebuah system kontrol berbasis mikrokontroler (termasuk penyusunan algoritma dan</p>

	pembuatan coding) serta mengujinya. Juga mencatat setiap bagian proses dan hasil pada Logbook. Kemudian mahasiswa melaporkan proses dan hasil kerja dalam bentuk sebuah laporan dengan struktur dan format yang ditentukan.
	<p>d. Dekripsi Luaran Tugas yang Dihasilkan</p> <p>Sebuah prototipe sistem kontrol berbasis mikrokontroler, bisa berupa robot maupun bukan. Contoh: Sebuah robot miniatur yang mampu berjalan secara autonomous menurut algoritma yang dikehendaki pembuatnya, misalnya sebelum menabrak halangan robot berhenti, kemudian mundur, berhenti, maju sambil berbelok ke kanan selama x milidetik, kemudian maju lurus.</p>
Kriteria Penilaian:	<p>Tugas ini dilaksanakan dari minggu ke-9 s.d. minggu ke-15, dilaporkan pada Logbook dan juga pada sebuah laporan resmi dengan struktur dan format yang ditentukan.</p> <p>Tugas ini dinilai berdasarkan aspek-aspek berikut ini:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Keseriusan dalam menjalankan proses ▪ Tingkat penyelesaian tugas pada waktu yang telah ditentukan ▪ Kualitas hasil (benar atau tidaknya hasil akhir dan kerapihan) ▪ Kualitas laporan <p>Catatan</p> <p>Pemahaman atas sistem yang dibangun, khususnya hubungan antara teori yang sudah dipelajari dan penerapannya pada sistem yang dibangun bisa saja dinilai pada UAS secara teori atau lisan.</p>

8. RUBRIK PENILAIAN

(Keterangan: format umum adalah yang di bawah ini, namun Prodi dapat membuat format tersendiri, sesuai dengan penilaian yang akan dibuat. Misalnya untuk penilaian presentasi atau penilaian praktek memiliki rubrik yang berbeda, jadi bisa lebih dari 1 rubrik untuk setiap mata kuliah)

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 menyelesaikan 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 menyelesaikan 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 menyelesaikan 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.

9. PENUTUP

Rencana Pembelajaran Semester (RPS) ini berlaku mulai tanggal 1 bulan Februari tahun 2016, 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.

10. STATUS DOKUMEN

Proses	Penanggung Jawab		Tanggal
	Nama	Tandatangan	
1. Perumusan	Mohammad Nasucha, S.T. M.Sc. Dosen Penyusun/Pengampu		
2. Pemeriksaan & Persetujuan	Hendi Hermawan, S.T., M.T.I. Ketua Prodi		
3. Penetapan	Prof. Dr. Ir. Emirhadi Suganda, M.Sc. Wakil Rektor		