



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)



TKE 603
TEKNIK AKUISISI DATA

DISUSUN OLEH :
KUNTO AJI WIBISONO., S. T., M. T
NIP. 198710142015041001

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK ELEKTRO
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRUNOJOYO MADURA



LEMBAR PENGESAHAN

Rencana Pembelajaran Semester (RPS) ini telah disahkan untuk mata kuliah berikut:

Kode Mata Kuliah : TKE 603
Nama Mata Kuliah : Teknik Akuisisi Data

Mengetahui,
Ketua Jurusan
Teknik Elektro

Menyetujui,
Ketua Penjaminan Mutu
Prodi S1 Teknik Elektro

Bangkalan

Disiapkan Oleh :

Miftachul Ulum, S.T., M.T.
NIP. 197608122009121001

Riza Alfita, S.T., M.T
NIP. 1980041920008121003

Kunto Aji Wibisono., S. T., M. T
NIP. 198710142015041001



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	2
DAFTAR ISI	3
A. PROFIL MATA KULIAH	4
IDENTITAS MATA KULIAH	4
CAPAIAN PEMBELAJARAN	4
TUJUAN PEMBELAJARAN	4
DESKRIPSI SINGKAT MATA KULIAH	5
DAFTAR PUSTAKA	5
B. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	6
C. RANCANGAN INTERAKSI DOSEN-MAHASISWA	10
D. RANCANGAN TUGAS	22
E. PENILAIAN DENGAN RUBRIK	35
F. PENENTUAN NILAI AKHIR MATA KULIAH	36
G. PENENTUAN NILAI AKHIR MATA KULIAH	36



A. PROFIL MATA KULIAH IDENTITAS MATA KULIAH

Nama Mata Kuliah	:	Teknik Akuisisi Data	
Kode Mata Kuliah	:	TKE 603	
SKS	:	6 (enam)	
Jenis	:	Mata kuliah wajib	
Jam pelaksanaan	:	Tatap muka di kelas	= 3 jam per pekan
Tutorial/ response	= 1 jam per pekan		
Semester	:	V	
<i>Pre-requisite</i>	:	Elektronika 1 TKE 204 Elektronika 2 TKE 301	
<i>Co-requisite</i>	:		
Bidang Kajian	:	Posisi dan ruang lingkup adalah teknik interfacing dilanjutkan dengan domain bentuk konfigurasi serta instrumentasi dengan beberapa jenis variasi perangkat IO dan diakhiri dengan pembahasan mengenai <i>signal processing</i> dan <i>electronic control method</i> seperti PID dan hybrid kontrol	

CAPAIAN PEMBELAJARAN

- Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;
- Menguasai prinsip dan teknik perancangan sistem tenaga listrik, sistem kendali, atau sistem elektronika;
- Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini di bidang sistem tenaga listrik, sistem kendali, atau sistem elektronika.
- Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (*engineering principles*) untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks pada sistem tenaga listrik, sistem kendali (*control system*), atau sistem elektronika;

TUJUAN PEMBELAJARAN

Penyajian matakuliah ini bertujuan untuk memberi kesempatan kepada mahasiswa Program Studi Teknik Elektro mengenal dasar-dasar Sistem akuisisi data yang merupakan



salah satu bidang ilmu dalam lingkup Teknik Elektro. Mempelajari pengertian dan konsep jenis – jenis sistem akuisisi data berikut berbagai macam konfigurasinya dengan berbagai macam IO, seperti: LED, toggle switch seven segment dan motor servo serta metode signal processing dan electronic control.

DESKRIPSI SINGKAT MATA KULIAH

Mata kuliah ini mempelajari kumpulan komponen yang saling bekerja sama yang tujuannya melakukan pengumpulan, penyimpanan, pengolahan data, dan melakukan distribusi data untuk menghasilkan informasi yang bermakna dan berguna untuk proses pengambilan keputusan (*decision making process*). Sistem akuisisi data dapat dikembangkan menjadi suatu sistem pengukuran/pengambilan data jarak jauh yang disebut telemetri, dengan menggunakan gelombang radio atau sinar infra merah yang biasanya disebut *wireless data transfer system*.

DAFTAR PUSTAKA

1. "Data Acquisition Components and Subsystems", Analog Devices, Norwood MA, 1980
2. Rachmad Setiawan, Teknik Akuisisi Data, Graha Ilmu
3. Roddy , dennis, Elektronika Komunikasi, Penerbit Erlangga
4. "Instrumentation Reference and Catalogue", National Instruments,1995
5. "Genie Data Acquisition and Control Software", Advantech, 1993



B. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu Ke	Kemampuan Akhir Yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Ajar)	Metode Pembelajaran	Kriteria Pembelajaran	Bobot Nilai
1	Pengertian sistem akuisisi data TIU: Menjelaskan pengertian dan konsep dasar sistem akuisisi data dan penerapannya	<ul style="list-style-type: none">Definisi sistem akuisisi dataKonfigurasi sistem akuisisi dataSimple DAS configurationMultikanal DAS	<ol style="list-style-type: none"><i>Contextual Instruction (CI)</i><i>Case Study (CS)</i>Media : kelas, komputer, LCD, whiteboard, modul	Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian dan konsep dasar sistem akuisisi data dan penerapannya	5%
2 – 3	Teknik Interfacing IO (LED dan Toggle Switch) TIU: Mendesain sistem akuisisi data dalam mode interface IO	<ul style="list-style-type: none">Konsep teknik interfacingModel teknik interfacingSistem interfacing berbasis PCTeknik interfacing dengan IO	<ol style="list-style-type: none"><i>Contextual Instruction (CI)</i><i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i><i>Case Study (CS)</i>Media : kelas, komputer, LCD, whiteboard, modul	Mahasiswa mampu mendesain sistem akuisisi data dalam mode interface IO	10%
4 – 5	Aplikasi interfacing seven segment TIU: Mendesain dan mengimplementasikan sistem akuisisi data dengan konfigurasi IO seven segment	<ul style="list-style-type: none">Model konfigurasi seven segmentRangkaian instrumentasi seven segmentTeknik interfacing dengan mode scanning dengan	<ol style="list-style-type: none"><i>Contextual Instruction (CI)</i><i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i><i>Case Study (CS)</i>Media :	Mahasiswa mampu mendesain dan mengimplementasikan sistem akuisisi data dengan konfigurasi IO seven segment	10%



		menggunakan seven segment	kelas, komputer, LCD, whiteboard, modul		
6 – 7	<p>Aplikasi interfacing dengan Bluetooth dan android</p> <p>TIU : Melakukan desain dan analisa struktur dengan pemrograman android dan Bluetooth sebagai media komunikasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem komunikasi Bluetooth • Dasar pemrograman android • Model interfacing dengan media Bluetooth • Konfigurasi sistem interfacing dengan Bluetooth dan android 	<p>1. <i>Contextual Instruction (CI)</i></p> <p>1. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i></p> <p>2. <i>Case Study (CS)</i></p> <p>3. Media : kelas, komputer, LCD, whiteboard, modul</p>	Mahasiswa mampu melakukan desain dan analisa struktur dengan pemrograman android dan Bluetooth sebagai media komunikasi	10%
8	<p>Aplikasi mobile robot control dengan android</p> <p>TIU : Mampu merealisasikan desain mekanik sistem robot dan mengaplikasikan sistem control berbasis android</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dasar sistem mekanik mobile robot • Desain sistem control mobile robot • Desain aplikasi sistem control mobile robot dengan menggunakan android 	<p>1. <i>Contextual Instruction (CI)</i></p> <p>2. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i></p> <p>3. Media : kelas, komputer, LCD, whiteboard, modul</p>	Mahasiswa mampu merealisasikan desain mekanik sistem robot dan mengaplikasikan sistem control berbasis android	10%
UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)					
10 – 11	<p>Aplikasi digital to analog converter (DAC0808)</p> <p>TIU : Mampu memahami dan menjelaskan konsep konversi sinyal diskrit ke analog dengan berbasis IC DA0808</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep konversi sinyal • Topologi IC DAC0808 • Konsep konversi sinyal dalam format 8 bit data 	<p>1. <i>Contextual Instruction (CI)</i></p> <p>2. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i></p> <p>3. <i>Case Study (CS)</i></p>	Mahasiswa Mampu memahami dan menjelaskan konsep konversi sinyal diskrit ke analog dengan berbasis IC DA0808	10%



			4. Media : kelas, komputer, LCD, whiteboard, modul		
12 – 13	<i>Sampling process</i> ADC TIU : Memahami konsep dan penerapan proses sampling dengan menggunakan ADC	<ul style="list-style-type: none">• Konsep dasar proses sampling• Rule dan aturan dalam proses sampling• Implementasi proses sampling dengan menggunakan ADC	<ol style="list-style-type: none">1. <i>Contextual Instruction (CI)</i>2. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i>3. Media : kelas, komputer, LCD, whiteboard, modul	Mahasiswa dapat memahami konsep dan penerapan proses sampling dengan menggunakan ADC	10%
14	Aplikasi digital filter TIU: Melakukan analisa karakteristik digital filter dan penerapannya dalam bentuk komputasional	<ul style="list-style-type: none">• Konsep dasar filter IIR• Karakteristik dan respon filter IIR• Implementasi desain filter IIR dalam mode komputasional	<ol style="list-style-type: none">1. <i>Contextual Instruction (CI)</i>2. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i>3. Media : kelas, komputer, LCD, whiteboard, modul	Mahasiswa mampu melakukan analisa karakteristik digital filter dan penerapannya dalam bentuk komputasional	15%
UJIAN AKHIR SEMESTER					



C. RANCANGAN INTERAKSI DOSEN–MAHASISWA

1. Materi Pengertian sistem akuisisi data

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian dan konsep dasar sistem akuisisi data dan penerapannya
Nama Kajian	<ul style="list-style-type: none">• Definisi sistem akuisisi data• Konfigurasi sistem akuisisi data• Simple DAS configuration• Multikanal DAS
Nama Strategi	<ol style="list-style-type: none">1. <i>Contextual Instruction (CI)</i>2. <i>Case Study (CS)</i>
Pertemuan Penggunaan Strategi (Metode)	1
Deskripsi Singkat Strategi (Metode) pembelajaran	Dosen memberikan ceramah mengenai materi yang diajarkan; diskusi dilakukan di kelas
RANCANGAN INTERAKSI DOSEN–MAHASISWA	
Aktivitas Dosen	Aktivitas Mahasiswa
Menjelaskan tentang tujuan pembelajaran dari kegiatan pembelajaran.	Menyimak penjelasan dosen.
Mengarahkan mahasiswa untuk melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	Menyiapkan diri menerima materi yang akan disampaikan.
Membahas materi.	Menyimak dan mencatat hal-hal penting dari materi yang disampaikan oleh dosen. Bertanya apabila ada materi yang kurang jelas.
Mengajukan sejumlah pertanyaan terkait materi yang telah diberikan	Menjawab pertanyaan yang diberikan.
Memberikan tugas sebagai	Mengerjakan tugas dengan baik sesuai dengan



sarana berlatih dan evaluasi diri kepada mahasiswa.	arahan dosen, tidak melakukan tindak plagiarisme dalam pengerjaan tugas.
---	--

2. Materi Teknik Interfacing IO (LED dan Toggle Switch)

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu mendesain sistem akuisisi data dalam mode interface IO
Nama Kajian	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep teknik interfacing • Model teknik interfacing • Sistem interfacing berbasis PC • Teknik interfacing dengan IO
Nama Strategi	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Contextual Instruction (CI)</i> 2. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i> 3. <i>Case Study (CS)</i>
Pertemuan Penggunaan Strategi (Metode)	2 – 3
Deskripsi Singkat Strategi (Metode) pembelajaran	Dosen memberikan ceramah mengenai materi yang diajarkan; diskusi dilakukan di kelas
RANCANGAN INTERAKSI DOSEN-MAHASISWA	
Aktivitas Dosen	Aktivitas Mahasiswa
Menjelaskan tentang tujuan pembelajaran dari kegiatan pembelajaran.	Menyimak penjelasan dosen.
Mengarahkan mahasiswa untuk melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	Menyiapkan diri menerima materi yang akan disampaikan.
Membahas materi.	Menyimak dan mencatat hal-hal penting dari materi yang disampaikan oleh dosen. Bertanya apabila ada materi yang kurang jelas.
Mengajukan sejumlah pertanyaan terkait materi yang telah diberikan	Menjawab pertanyaan yang diberikan.



Memberikan tugas sebagai sarana berlatih dan evaluasi diri kepada mahasiswa.	Mengerjakan tugas dengan baik sesuai dengan arahan dosen, tidak melakukan tindak plagiarisme dalam pengerjaan tugas.
--	--

3. Materi Aplikasi interfacing seven segment

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu mendesain dan mengimplementasikan sistem akuisisi data dengan konfigurasi IO seven segment
Nama Kajian	<ul style="list-style-type: none"> • Model konfigurasi seven segment • Rangkaian instrumentasi seven segment • Teknik interfacing dengan mode scanning dengan menggunakan seven segment
Nama Strategi	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Contextual Instruction (CI)</i> 2. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i> 3. <i>Case Study (CS)</i>
Pertemuan Penggunaan Strategi (Metode)	4 – 5
Deskripsi Singkat Strategi (Metode) pembelajaran	Dosen memberikan ceramah mengenai materi yang diajarkan; diskusi dilakukan di kelas
RANCANGAN INTERAKSI DOSEN-MAHASISWA	
Aktivitas Dosen	Aktivitas Mahasiswa
Menjelaskan tentang tujuan pembelajaran dari kegiatan pembelajaran.	Menyimak penjelasan dosen.
Mengarahkan mahasiswa untuk melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	Menyiapkan diri menerima materi yang akan disampaikan.
Membahas materi.	Menyimak dan mencatat hal-hal penting dari materi yang disampaikan oleh dosen. Bertanya apabila ada materi yang kurang jelas.
Mengajukan sejumlah pertanyaan	Menjawab pertanyaan yang diberikan.



terkait materi yang telah diberikan	
Memberikan tugas sebagai sarana berlatih dan evaluasi diri kepada mahasiswa.	Mengerjakan tugas dengan baik sesuai dengan arahan dosen, tidak melakukan tindak plagiarisme dalam pengerjaan tugas.

4. Materi Aplikasi interfacing dengan Bluetooth dan android

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu melakukan desain dan analisa struktur dengan pemrograman android dan Bluetooth sebagai media komunikasi
Nama Kajian	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem komunikasi Bluetooth • Dasar pemrograman android • Model interfacing dengan media Bluetooth • Konfigurasi sistem interfacing dengan Bluetooth dan android
Nama Strategi	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Contextual Instruction (CI)</i> 2. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i> 3. <i>Case Study (CS)</i>
Pertemuan Penggunaan Strategi (Metode)	5 – 6
Deskripsi Singkat Strategi (Metode) pembelajaran	Dosen memberikan ceramah mengenai materi yang diajarkan; diskusi dilakukan di kelas
RANCANGAN INTERAKSI DOSEN-MAHASISWA	
Aktivitas Dosen	Aktivitas Mahasiswa
Menjelaskan tentang tujuan pembelajaran dari kegiatan pembelajaran.	Menyimak penjelasan dosen.
Mengarahkan mahasiswa untuk melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	Menyiapkan diri menerima materi yang akan disampaikan.
Membahas materi.	Menyimak dan mencatat hal-hal penting dari



	materi yang disampaikan oleh dosen. Bertanya apabila ada materi yang kurang jelas.
Mengajukan sejumlah pertanyaan terkait materi yang telah diberikan	Menjawab pertanyaan yang diberikan.
Memberikan tugas sebagai sarana berlatih dan evaluasi diri kepada mahasiswa.	Mengerjakan tugas dengan baik sesuai dengan arahan dosen, tidak melakukan tindak plagiarisme dalam pengerjaan tugas.

5. Materi Aplikasi mobile robot control dengan android

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu merealisasikan desain mekanik sistem robot dan mengaplikasikan sistem control berbasis android
Nama Kajian	<ul style="list-style-type: none"> • Dasar sistem mekanik mobile robot • Desain sistem control mobile robot • Desain aplikasi sistem control mobile robot dengan menggunakan android
Nama Strategi	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Contextual Instruction (CI)</i> 2. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i>
Pertemuan Penggunaan Strategi (Metode)	7
Deskripsi Singkat Strategi (Metode) pembelajaran	Dosen memberikan ceramah mengenai materi yang diajarkan; diskusi dilakukan di kelas
RANCANGAN INTERAKSI DOSEN-MAHASISWA	
Aktivitas Dosen	Aktivitas Mahasiswa
Menjelaskan tentang tujuan pembelajaran dari kegiatan pembelajaran.	Menyimak penjelasan dosen.
Mengarahkan mahasiswa untuk melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	Menyiapkan diri menerima materi yang akan disampaikan.
Membahas materi.	Menyimak dan mencatat hal-hal penting dari



	materi yang disampaikan oleh dosen. Bertanya apabila ada materi yang kurang jelas.
Mengajukan sejumlah pertanyaan terkait materi yang telah diberikan	Menjawab pertanyaan yang diberikan.
Memberikan tugas sebagai sarana berlatih dan evaluasi diri kepada mahasiswa.	Mengerjakan tugas dengan baik sesuai dengan arahan dosen, tidak melakukan tindak plagiarisme dalam pengerjaan tugas.

6. Materi Aplikasi digital to analog converter (DAC0808)

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa Mampu memahami dan menjelaskan konsep konversi sinyal diskrit ke analog dengan berbasis IC DA0808
Nama Kajian	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep konversi sinyal • Topologi IC DAC0808 • Konsep konversi sinyal dalam format 8 bit data
Nama Strategi	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Contextual Instruction (CI)</i> 2. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i> 3. <i>Case Study (CS)</i>
Pertemuan Penggunaan Strategi (Metode)	10 – 11
Deskripsi Singkat Strategi (Metode) pembelajaran	Dosen memberikan ceramah mengenai materi yang diajarkan; diskusi dilakukan di kelas
RANCANGAN INTERAKSI DOSEN–MAHASISWA	
Aktivitas Dosen	Aktivitas Mahasiswa
Menjelaskan tentang tujuan pembelajaran dari kegiatan pembelajaran.	Menyimak penjelasan dosen.
Mengarahkan mahasiswa untuk melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	Menyiapkan diri menerima materi yang akan disampaikan.



Membahas materi.	Menyimak dan mencatat hal-hal penting dari materi yang disampaikan oleh dosen. Bertanya apabila ada materi yang kurang jelas.
Mengajukan sejumlah pertanyaan terkait materi yang telah diberikan	Menjawab pertanyaan yang diberikan.
Memberikan tugas sebagai sarana berlatih dan evaluasi diri kepada mahasiswa.	Mengerjakan tugas dengan baik sesuai dengan arahan dosen, tidak melakukan tindak plagiarisme dalam pengerjaan tugas.

7. Materi *Sampling process ADC*

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa dapat memahami konsep dan penerapan proses sampling dengan menggunakan ADC
Nama Kajian	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep dasar proses sampling • Rule dan aturan dalam proses sampling • Implementasi proses sampling dengan menggunakan ADC
Nama Strategi	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Contextual Instruction (CI)</i> 2. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i> 3. <i>Case Study (CS)</i>
Pertemuan Penggunaan Strategi (Metode)	12 – 13
Deskripsi Singkat Strategi (Metode) pembelajaran	Dosen memberikan ceramah mengenai materi yang diajarkan; diskusi dilakukan di kelas
RANCANGAN INTERAKSI DOSEN-MAHASISWA	
Aktivitas Dosen	Aktivitas Mahasiswa
Menjelaskan tentang tujuan pembelajaran dari kegiatan pembelajaran.	Menyimak penjelasan dosen.
Mengarahkan mahasiswa untuk melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	Menyiapkan diri menerima materi yang akan disampaikan.



Membahas materi.	Menyimak dan mencatat hal-hal penting dari materi yang disampaikan oleh dosen. Bertanya apabila ada materi yang kurang jelas.
Mengajukan sejumlah pertanyaan terkait materi yang telah diberikan	Menjawab pertanyaan yang diberikan.
Memberikan tugas sebagai sarana berlatih dan evaluasi diri kepada mahasiswa.	Mengerjakan tugas dengan baik sesuai dengan arahan dosen, tidak melakukan tindak plagiarisme dalam pengerjaan tugas.

8. Materi Aplikasi digital filter

Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu melakukan analisa karakteristik digital filter dan penerapannya dalam bentuk komputasional
Nama Kajian	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep dasar filter IIR • Karakteristik dan respon filter IIR • Implementasi desain filter IIR dalam mode komputasional
Nama Strategi	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Contextual Instruction (CI)</i> 2. <i>Problem Based Learning and Inquiry (PBL)</i> 3. <i>Case Study (CS)</i>
Pertemuan Penggunaan Strategi (Metode)	14
Deskripsi Singkat Strategi (Metode) pembelajaran	Dosen memberikan ceramah mengenai materi yang diajarkan; diskusi dilakukan di kelas
RANCANGAN INTERAKSI DOSEN-MAHASISWA	
Aktivitas Dosen	Aktivitas Mahasiswa
Menjelaskan tentang tujuan pembelajaran dari kegiatan pembelajaran.	Menyimak penjelasan dosen.
Mengarahkan mahasiswa untuk melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	Menyiapkan diri menerima materi yang akan disampaikan.



Membahas materi.	Menyimak dan mencatat hal-hal penting dari materi yang disampaikan oleh dosen. Bertanya apabila ada materi yang kurang jelas.
Mengajukan sejumlah pertanyaan terkait materi yang telah diberikan	Menjawab pertanyaan yang diberikan.
Memberikan tugas sebagai sarana berlatih dan evaluasi diri kepada mahasiswa.	Mengerjakan tugas dengan baik sesuai dengan arahan dosen, tidak melakukan tindak plagiarisme dalam pengerjaan tugas.

D. RANCANGAN TUGAS

1. Materi Pengertian sistem akuisisi data

Kode mata Kuliah	TKE 603
Nama Mata Kuliah	Teknik Akuisisi Data
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian dan konsep dasar sistem akuisisi data dan penerapannya
Minggu/Pertemuan ke	1
Tugas ke	1
1. Tujuan tugas: Mahasiswa dapat memahami konsep dan pemakaian dari Teknik Akuisisi Data dalam industri. 2. Uraian Tugas: a. Objek garapan: resume makalah/ paper tentang aplikasi Teknik Akuisisi Data b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan: Temukan sebuah paper (dari jurnal/ konferensi internasional) tentang konsep dan aplikasi sistem pengaturan, dan buatlah resume tentang konsep dan aplikasi Teknik Akuisisi	



<p>Data yang diterapkan dalam paper tersebut!</p> <p>c. Metode/ cara pengerjaan, acuan yang digunakan:</p> <ul style="list-style-type: none">- Mencari paper dari Internet tentang Teknik Akuisisi Data- Membuat resume tentang konsep dan aplikasi Teknik Akuisisi Data- Kirimkan paper dan resume via email ke dosen pengajar <p>d. Deskripsi luaran (<i>output</i>) tugas yang dihasilkan/ dikerjakan: Resume</p> <p>3. Kriteria penilaian: Kelengkapan komponen resume, kejelasan, kerapian, dan ketepatan waktu</p>	
--	--

2. Materi Teknik Interfacing IO (LED dan Toggle Switch)

Kode mata Kuliah	TKE 603
Nama Mata Kuliah	Teknik Akuisisi Data
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu mendesain sistem akuisisi data dalam mode interface IO
Minggu/Pertemuan ke	2 – 3
Tugas ke	2
<p>1. Tujuan tugas: Mahasiswa mampu mendesain sistem akuisisi data dalam mode interface IO</p> <p>2. Uraian Tugas: a. Objek garapan: mendesain sebuah sistem interfacing berbasis PC dengan menggunakan sistem control mikrokontrol dan IO yang digunakan adalah LED dan toggle switch</p>	



<p>b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan: implementasi sistem control terbatas pada jenis AVR chips</p> <p>c. Metode/ cara pengerjaan, acuan yang digunakan:</p> <ul style="list-style-type: none">- mendesaian sistem hardware yang terdiri atas sistem mikrokontroler dan sistem IO- Mendesain software interface pada PC dengan menggunakan Delphi- tugas didemokan pada pertemuan ke – 3 <p>d. Deskripsi luaran (<i>output</i>) tugas yang dihasilkan/ dikerjakan: berupa modul hardware yang terdiri atas mikrokontrol dan IO, dan sistem software interface</p> <p>3. Kriteria penilaian: Kelengkapan jawaban, kejelasan, kerapian, dan ketepatan waktu</p>	
---	--

3. Materi Aplikasi interfacing seven segment

Kode mata Kuliah	TKE 603
Nama Mata Kuliah	Teknik Akuisisi Data
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu mendesain dan mengimplementasikan sistem akuisisi data dengan konfigurasi IO seven segment
Minggu/Pertemuan ke	4 – 5
Tugas ke	3
1. Tujuan tugas: Mahasiswa mampu mendesain dan mengimplementasikan sistem akuisisi data dengan konfigurasi IO seven segment	



<p>2. Uraian Tugas:</p> <p>a. Objek garapan: mendesain realisasi rangkaian instrumentasi seven segment dengan BCD yang diatur dengan software interface delphi</p> <p>b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan: menemukan rangkaian driver seven segment dengan merode scanning</p> <p>c. Metode/ cara pengerjaan, acuan yang digunakan:</p> <ul style="list-style-type: none">- mendesaian sistem hardware yang terdiri atas sistem mikrokontroler dan modul seven segment- Mendesain software interface pada PC dengan menggunakan Delphi- tugas didemokan pada pertemuan ke – 5 <p>d. Deskripsi luaran (<i>output</i>) tugas yang dihasilkan/ dikerjakan: berupa modul hardware yang terdiri atas mikrokontrol dan IO, dan sistem software interface</p> <p>Deskripsi luaran (<i>output</i>)</p> <p>3. Kriteria penilaian: Kelengkapan jawaban, kejelasan, kerapian, dan ketepatan waktu</p>	
---	--

4. Materi Aplikasi interfacing dengan Bluetooth dan android

Kode mata Kuliah	TKE 603
Nama Mata Kuliah	Teknik Akuisisi Data
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu melakukan desain dan analisa struktur dengan pemrograman android dan Bluetooth sebagai media komunikasi
Minggu/Pertemuan ke	6 – 7



Tugas ke	4
<p>1. Tujuan tugas: Mahasiswa mampu menyelesaikan soal-soal representasi pengetahuan</p> <p>2. Uraian Tugas:</p> <p>a. Objek garapan: Mahasiswa mampu melakukan desain dan analisa struktur dengan pemrograman android dan Bluetooth sebagai media komunikasi</p> <p>b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan: modul komunikasi yang digunakan adalah Bluetooth dengan menggunakan sistem kntrol berbasis android</p> <p>c. Metode/ cara pengerjaan, acuan yang digunakan:</p> <ul style="list-style-type: none">- mendesaian sistem program interface berbasis android- mempelajari karakteristik sistem modul komunikasi- tugas didemokan pada pertemuan ke – 7 <p>d. Deskripsi luaran (<i>output</i>) tugas yang dihasilkan/ dikerjakan: sebuah simple program yang menunjukkan tingkat keberhasilan proses interfacing dengan berbasis android</p> <p>3. Kriteria penilaian: Kelengkapan jawaban, kejelasan, kerapian, dan ketepatan waktu</p>	



5. Materi Aplikasi mobile robot control dengan android

Kode mata Kuliah	TKE 603
Nama Mata Kuliah	Teknik Akuisisi Data
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu merealisasikan desain mekanik sistem robot dan mengaplikasikan sistem control berbasis android
Minggu/Pertemuan ke	10 – 11
Tugas ke	5
1. Tujuan tugas: Mahasiswa mampu merealisasikan desain mekanik sistem robot dan mengaplikasikan sistem control berbasis android 2. Uraian Tugas: a. Objek garapan: mendesain mekanik sistem robot dan mengimplementasikan sistem kontrol berbasis android b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan: mendesain sistem pergerakan robot secara lengkap termasuk software control yang berbasis android c. Metode/ cara pengerjaan, acuan yang digunakan: - mendesain sistem program control robot berbasis android - mempelajari karakteristik sistem mekanik robot beserta - tugas didemokan pada pertemuan ke – 11 d. Deskripsi luaran	



<p>(<i>output</i>) tugas yang dihasilkan/ dikerjakan: jawaban berupa <i>hardcopy</i> tulisan tangan 3. Kriteria penilaian: Kelengkapan jawaban, kejelasan, kerapian, dan ketepatan waktu</p>	
---	--

6. Materi Aplikasi digital to analog converter (DAC0808)

Kode mata Kuliah	TKE 603
Nama Mata Kuliah	Teknik Akuisisi Data
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa Mampu memahami dan menjelaskan konsep konversi sinyal diskrit ke analog dengan berbasis IC DA0808
Minggu/Pertemuan ke	12
Tugas ke	6
<p>1. Tujuan tugas: Mahasiswa Mampu memahami dan menjelaskan konsep konversi sinyal diskrit ke analog dengan berbasis IC DA0808</p> <p>2. Uraian Tugas: a. Objek garapan: mendesain rangkaian instrumentasi yang sesuai untuk melakukan analisa karakteristik IC DAC0808 b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan: Karakteristik output yang dihasilkan harus sesuai dengan datasheet DAC0808 c. Metode/ cara pengerjaan, acuan yang digunakan: - mereview referensi yang relevan dengan topic bahasan - Merealisasikan dalam</p>	



<p>bentuk rangkaian secara lengkap - tugas didemokan pada pertemuan ke – 11 d. Deskripsi luaran (<i>output</i>) tugas yang dihasilkan/ dikerjakan: jawaban berupa <i>hardcopy</i> tulisan tangan 3. Kriteria penilaian: Kelengkapan jawaban, kejelasan, kerapian, dan ketepatan waktu</p>	
--	--

7. Materi *Sampling process* ADC

Kode mata Kuliah	TKE 603
Nama Mata Kuliah	Teknik Akuisisi Data
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa dapat memahami konsep dan penerapan proses sampling dengan menggunakan ADC
Minggu/Pertemuan ke	13
Tugas ke	7
<p>1. Tujuan tugas: Mahasiswa dapat memahami konsep dan penerapan proses sampling dengan menggunakan ADC 2. Uraian Tugas: a. Objek garapan: mensimulasikan proses sampling dengan menggunakan program interface delphi b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan: merepresentasikan sinyal hasil proses sampling dalam bentuk grafik dengan berdasarkan aturan nyquist c. Metode/ cara pengerjaan, acuan yang digunakan: - mendesain rangkaian</p>	



<p>instrumentasi sensor sebagai input data kontinyu</p> <ul style="list-style-type: none">- mengimplementasikan hasil proses sampling dengan menerapkan aturan nyquist- - tugas didemokan pada pertemuan ke – 13 <p>d. Deskripsi luaran (<i>output</i>) tugas yang dihasilkan/ dikerjakan: jawaban berupa <i>hardcopy</i> tulisan tangan</p> <p>3. Kriteria penilaian: Kelengkapan jawaban, kejelasan, kerapian, dan ketepatan waktu</p>	
--	--

8. Materi Aplikasi digital filter

Kode mata Kuliah	TKE 603
Nama Mata Kuliah	Teknik Akuisisi Data
Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Mahasiswa mampu melakukan analisa karakteristik digital filter dan penerapannya dalam bentuk komputasional
Minggu/Pertemuan ke	14
Tugas ke	7
<p>1. Tujuan tugas: Mahasiswa mampu melakukan analisa karakteristik digital filter dan penerapannya dalam bentuk komputasional</p> <p>2. Uraian Tugas:</p> <p>a. Objek garapan: mengimplementasikan proses filtering secara komputasional</p> <p>b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan: Desain digital filter merupakan kategori IIR Filter (Infinite Impluse Respons)</p> <p>c. Metode/ cara</p>	



<p>pengerjaan, acuan yang digunakan:</p> <ul style="list-style-type: none">- Mendesain proses filtering dalam bentuk komputasionla dan menyajikannya dalam bentuk grafik respon d. <p>Deskripsi luaran (<i>output</i>) tugas yang dihasilkan/ dikerjakan: Grafik hasil eksekusi proses filtering dan algoritma pemrograman dalam bentuk GUI</p> <p>3. Kriteria penilaian: Kelengkapan komponen resume, kejelasan, kerapian, dan ketepatan waktu</p>	
--	--

E. PENILAIAN DENGAN RUBRIK

Jenjang (<i>Grade</i>)	Angka (Skor)	Deskripsi Perilaku (Indikator)
A	$80 \leq NA \leq 100$	Mahasiswa menguasai $\geq 80\%$ kompetensi yang terukur dalam indikator pencapaian
B+	$75 \leq NA < 80$	Mahasiswa menguasai $\geq 75\%$ kompetensi yang terukur dalam indikator pencapaian
B	$70 \leq NA < 75$	Mahasiswa menguasai $\geq 70\%$ kompetensi yang terukur dalam indikator pencapaian
C+	$65 \leq NA < 70$	Mahasiswa menguasai $\geq 65\%$ kompetensi yang terukur dalam indikator pencapaian
C	$55 \leq NA < 65$	Mahasiswa menguasai $\geq 55\%$ kompetensi yang terukur dalam indikator pencapaian
D+	$45 \leq NA \leq 55$	Mahasiswa menguasai \geq



		45% kompetensi yang terukur dalam indikator pencapaian
D	$30 \leq NA < 45$	Mahasiswa menguasai $\geq 30\%$ kompetensi yang terukur dalam indikator pencapaian
E	$0 \leq NA < 30$	Mahasiswa menguasai $< 30\%$ kompetensi yang terukur dalam indikator pencapaian

F. PERSENTASE KOMPONEN PENILAIAN

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

G. PENENTUAN NILAI AKHIR MATA KULIAH

Berikut adalah penentuan indeks nilai akhir mata kuliah yang digunakan,

Nilai Skor Matakuliah (NSM)	Nilai Mata Kuliah (NMK)
$80 \leq NSM$	A
$75 \leq NSM < 80$	B+
$70 \leq NSM < 75$	B
$60 \leq NSM < 70$	C+
$45 \leq NSM < 60$	C
$30 \leq NSM < 45$	D
$NSM < 30$	E