	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI **UNIVERSITAS SRIWIJAYA** **FAKULTAS TEKNIK-PRODI MAGISTER TEKNIK MESIN** Jalan Srijaya Negara, Bukit Besar, Palembang 30139 Telpon (0711)-580272; Faximile (0711) 580272 E-mail: s2teknikmesin@ft.unsri.ac.id	**KODE DOKUMEN** **AQA TM-MTM12/2021**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

MATA KULIAH (MK)	KODE	BKU	BOBOT (SKS)	SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN
METODE DAN ETIKA PENELITIAN DPI	**TKM5020**		**3**	**1**	**28 Januari 2021**

OTORISASI	PENGEMBANG RPS	KOORDINATOR MK	KETUA PRODI
Gugus Kendali Mutu, Jurusan Teknik Mesin Unsri	Prof. Dipl.-Ing. Ir. Amrifan Saladin Mohruni, Ph.D. Prof. Ir. Hasan Basri, Ph.D. Irsyadi Yani, S.T., M.Eng., Ph.D.	Prof. Dipl.-Ing. Ir. Amrifan Saladin Mohruni, Ph.D.	Agung Mataram, S.T., M.T., Ph.D.

CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)

CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)-PRODI-PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu sains dasar serta dasardasar ilmu teknik, untuk mengidentifikasi, merumuskan, dan menyelesaikan bidang teknik mesin, Mampu merancang, melaksanakan eksperimen, menganalisis serta menafsirkan data yang diperoleh,, Mampu memanfaatkan metode,ketrampilan, dan peralatan teknik modern yang diperlukan untuk pekerjaan teknik,, Mampu berkomunikasi secara efektif, tidak hanya dengan sesama sarjana teknik tetapi juga dengan masyarakat luas, termasuk kemahiran dalam berbahasa asing (diutamakan bahasa Inggris),, Memahami dan memiliki komitmen terhadap etika & profesi, Memahami masalah kontemporer

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)-COURSES LEARNING OUTCOMES

CPMK:

PENGETAHUAN KOGNITIF (COGNITIVE KNOWLEDGE): Mampu menerapkan pengetahuan matematika, ilmu sains dasar serta dasardasar ilmu teknik, untuk mengidentifikasi, merumuskan, dan menyelesaikan bidang teknik mesin
Mampu merancang, melaksanakan eksperimen, menganalisis serta menafsirkan data yang diperoleh,
Mampu memanfaatkan metode,ketrampilan, dan peralatan teknik modern yang diperlukan untuk pekerjaan teknik,
Mampu berkomunikasi secara efektif, tidak hanya dengan sesama sarjana teknik tetapi juga dengan masyarakat luas, termasuk kemahiran dalam berbahasa asing (diutamakan bahasa Inggris),;
PENGETAHUAN PSIKOMOTORIK (PSYCOMOTORIC KNOWLEDGE): -
PENGETAHUAN AFEKTIF (AFFECTIVE KNOWLEDGE): Memahami dan memiliki komitmen terhadap etika & profesi

MATRIKS PENGETAHUAN KOGNITIF:
PENGETAHUAN FAKTUAL: (Remember (C1), Understand (C2), Apply (C3), Analyze (C4), Evaluate (C5), Created (C6);
PENGETAHUAN KONSEPTUAL:(Remember (C1), Understand (C2), Apply (C3), Created (C6);
PENGETAHUAN PROSEDURAL: (Remember (C1), Understand (C2), Apply (C3), Analyze (C4), Evaluate (C5), Created (C6);
PENGETAHUAN META KOGNITIF: (Remember (C1), Apply (C3)
KEMAMPUAN SUB-CPMK (LESSON LEARNING OUTCOMES):
-
KONTEKS KEMAMPUAN:
Mahasiswa mampu menghasilkan simpel paper penelitian dengan mengikuti kaedah-kaedah ilmiah.
Mahasiswa mampu menghasilkan model matematika yang sesuai dengan data yang diperoleh dari contoh data yang diberikan.

	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI **UNIVERSITAS SRIWIJAYA** **FAKULTAS TEKNIK-PRODI MAGISTER TEKNIK MESIN** Jalan Srijaya Negara, Bukit Besar, Palembang 30139 Telpon (0711)-580272; Faximile (0711) 580272 E-mail: s2teknikmesin@ft.unsri.ac.id	**KODE DOKUMEN** **AQA TM-MTM12/2021**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

MATA KULIAH (MK)	KODE	BKU	BOBOT (SKS)	SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN
METODE DAN ETIKA PENELITIAN DPI	**TKM5020**	**BKU MAGISTER TM**	**3**	**1**	**28 Januari 2021**

OTORISASI	PENGEMBANG RPS	KOORDINATOR MK	KETUA PRODI
Gugus Kendali Mutu, Jurusan Teknik Mesin Unsri	Prof. Dipl.-Ing. Ir. Amrifan Saladin Mohruni, Ph.D. Prof. Ir. Hasan Basri, Ph.D. Irsyadi Yani, S.T., M.Eng., Ph.D.	Prof. Dipl.-Ing. Ir. Amrifan Saladin Mohruni, Ph.D.	Agung Mataram, S.T., M.T., Ph.D.

DESKRIPSI SINGKAT MK	Mahasiswa mampu mengkaji dan menyusun simple proposal penelitian Mahasiswa mampu membuat desain eksperimen untuk sebuah penelitian Mahasiswa mampu menganalisa data hasil penelitian Mahasiswa mampu membuat model matematik empirik dari data hasil penelitian.
BAHAN KAJIAN/ MATERI PEMBELAJARAN	Memahami bagaimana menjalankan penelitian dengan metodology yang sesuai dengan tujuan penelitian yang dilakukannya. Mahasiswa memahami analisa data ekperimen dan membuat kesimpulan yang sesuai dengan penelitiannya.
DAFTAR PUSTAKA	Montgomery, Douglas C.(2013), Design and Analysis of Experiments, John Wiley & Sons, Inc. Hinkelmann, Klaus, Kempthorne, Oscar (2005), Design and Analysis of Experiments: Volume 2: Advanced Experimental Design John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey. Hillier, Frederick S., Libermann, Gerald J. (2001), Introduction to Operation Research, McGraw-Hill Higher Education. Montgomary, Douglas C. & Runger, George C. (2007) 3/e, Applied Statistics & Probability for Engineers, ohn Wiley & Sons, Inc. Kothari C.K. (2004) 2/e, Research Methodoloy – Methods and Techniques (New Age International, New Delhi) Krishnswamy, K.N., Shivkumar, Appa Iyer and Mathiranjan M. (2006) Management Research Methodology; Integration of Principles, Methods and Techniques (Pearson Education, New Delhi) The Complete reference Office Xp- Stephan L. Nelson, Gujulia Kelly (TMH) Basic Computer Science and Communication Engineering – R. Rajaram (SCITECH)
DOSEN PENGAMPU	Prof. Dipl.-Ing. Ir. Amrifan Saladin Mohruni, Ph.D. Prof. Ir. Hasan Basri, Ph.D. Irsyadi Yani, S.T., M.Eng., Ph.D.
MATAKULIAH PRA-SYARAT	Tidak Ada

SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)						
No.	**Sub-CPMK (Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)**	**Kemampuan akhir tiap pertemuan (Indikator Penilaian)**	**Bahan Kajian/ Materi Pembelajaran**	**Bentuk, Metode Pembelajaran & Penugasan + Waktu (min)**	**Kriteria dan Bentuk Penilaian**	**Bobot Penilaian (%)**
(1)	**(2)**	**(3)**	**(4)**	**(5)**	**(6)**	**(7)**
1.	Introduction to research; Definitions and characteristics of research; Types of research;	Mahasiswa mampu memahami Introduction to research; Definitions and characteristics of research; Types of research; Main components of any research work	Definitions and characteristics of research; Types of research;	Kuliah dan Presentasi Introduction 0.010416666667 Pembahasan dan Penjelasan mengenai Definitions and characteristics of research; Types of research; 0.083333333333 Presentasi dan QA 0.010416666667 1. Laptop 2. LCD-Projector 3. Wi-Fi Internet Connection	-	
2.	Learning Objectives; Problem identification; Criteria for prioritizing problems for research	Mahasiswa mampu melakukan literature review dan membuat kesimpulan dari literature review	Topic Selection:	Kuliiah di kelas Topic Selection: Learning Objectives; 0.010416666664 Problem identification; Criteria for prioritizing problems for research; Procedure and search for existing literature; Review the selected literature; Develop a theoretical and contextual framework; 0.083333333336 Writing up review. 0.010416666664 1. Laptop 2. LCD-Projector 3. Wi-Fi Internet Connection	Exercise Problem Statement	
3.	Learning Objectives; Analyzing the problem; Formulating the problem statement	Mahasiswa mampu menganalisa Problem yang muncul dari sebuah penelitian dan merumuskan masalah-masalah yang akan dikaji	Analysis and Statement of the problem:	Kuliah di Kelas dan Exercise Introduction 0.010416666664 Pembahasan dari Analyzing the problem; Formulating the problem statement 0.083333333336 Exercise 2 0.010416666664 1. Laptop 2. LCD-Projector 3. Wi-Fi Internet Connection	Tugas Mandiri	

SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)						
No.	**Sub-CPMK (Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)**	**Kemampuan akhir tiap pertemuan (Indikator Penilaian)**	**Bahan Kajian/ Materi Pembelajaran**	**Bentuk, Metode Pembelajaran & Penugasan + Waktu (min)**	**Kriteria dan Bentuk Penilaian**	**Bobot Penilaian (%)**
(1)	**(2)**	**(3)**	**(4)**	**(5)**	**(6)**	**(7)**
4.	Literature review: Uses of literature review; Source of information; Organization of information on index cards.	Mahasiswa mampu melakukan sciencetific literature review	Procedure and search for existing literature; Review the selected publication; Develop a theoretical and conceptual framework; Writing up the review	Kuliah dan latihan Introduction 0.010416666664 Uses of literature review; Procedure and Search for Existing Source of Information; Organization of information on index cards; Review the selected publication; Develop a theoretical and conceptual framework; 0.083333333336 Writing up the review 0.010416666664 1. Laptop 2. LCD-Projector 3. Wi-Fi Internet Connection	Tugas	
5.	Learning Objectives; Definitions; Formulation of the research objectives.	Mahasiswa mampu untuk membuat definisi, formulasi dari suatu tujuan penelitian.	Objectives:	Kuliah dan latihan Introduction 0.010416666664 Definitions; Formulation of the research objectives. 0.0625 Formulate the research objective 0.03125 1. Laptop 2. LCD-Projector 3. Wi-Fi Internet Connection	Tugas	
6.	Definition of variables; Concept; indicators and variables; Type of variable; Type of measurement scales	Mahasiswa dapat memahami tentang varibel beserta cara pengukurannya	Definition of variables; Concept; indicators and variables; Type of variable; Type of measurement scales	Kuliah dan latihan Introduction 0.010416666664 Pembahasan mengenai Definition of variables; Concept; indicators and variables; Type of variable; Type of measurement scales 0.0625 Presentasi Mahasiswa mengenai topic yang dibahas 0.03125 1. Laptop 2. LCD-Projector 3. Wi-Fi Internet Connection	Penilaian Presentasi Mahasiswa	
7.	Research methodologies: Study population; Variables; Sampling;	Mahasiswa mampu membuat Research methodologies	Research methodologies: Study population; Variables; Sampling;	Kuliah dan latihan Pembahasan Umum Research	Producing a Work Plan of a Research	

SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)						
No.	**Sub-CPMK (Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)**	**Kemampuan akhir tiap pertemuan (Indikator Penilaian)**	**Bahan Kajian/ Materi Pembelajaran**	**Bentuk, Metode Pembelajaran & Penugasan + Waktu (min)**	**Kriteria dan Bentuk Penilaian**	**Bobot Penilaian (%)**
(1)	**(2)**	**(3)**	**(4)**	**(5)**	**(6)**	**(7)**
	Sample size determination; Plan for data collection; Methods of data collection; Plan for data processing and analysis; Ethical considerations		Sample size determination; Plan for data collection; Methods of data collection; Plan for data processing and analysis; Ethical considerations	Methodologies 0.010416666664 Study population; Variables; Sampling; Sample size determination; Plan for data collection; Methods of data collection; Plan for data processing and analysis; Ethical considerations 0.0625 Work Plan; Major components and outline of the different phases in a research process; Summary of the major components of a research proposal; Fieldwork; 0.03125 1. Laptop 2. LCD-Projector 3. Wi-Fi Internet Connection		
8.	Writing a research report	Mahasiswa mampu membuat a research report	Writing a research report	UTS Pembagian soal UTS 0.0069444444453 Writing a research report according to a scientific research methodology 0.090277777781 Pengumpulan Berkas UTS 0.003472222219 Berkas UTS	Nilai UTS	
9.	Design of experiments : objec-tives, strategies,factorial design; Randomization, blocking.	Mahasiswa mampu memahami sebuah design of experiment dan membuat rancangan awal DOE.	Design of experiments : objec-tives, strategies,factorial design; Randomization, blocking.	Kuliah dan Latihan Introduction 0.010416666664 Pembahasan dari Design of experiments : objectives, strategies,factorial design; Randomization, blocking. 0.083333333336 Questions and Answers 0.010416666664 1. Laptop 2. LCD-Projector 3. MS-Office Excel 4. Wi-Fi Internet Connection	-	
10.	Simple comparative experiments.	Mahasiswa mampu untuk melakukan	Basic statistical concept; Random	Kuliah dan Presentasi	Upload the exercise to	

SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)						
No.	**Sub-CPMK (Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)**	**Kemampuan akhir tiap pertemuan (Indikator Penilaian)**	**Bahan Kajian/ Materi Pembelajaran**	**Bentuk, Metode Pembelajaran & Penugasan + Waktu (min)**	**Kriteria dan Bentuk Penilaian**	**Bobot Penilaian (%)**
(1)	**(2)**	**(3)**	**(4)**	**(5)**	**(6)**	**(7)**
		Perbandingan pengujian untuk satu variabel bebas (independent variable)	variables; Sample mean and variance; degree of freedom, standard normal distribution	Introduction of the concept 0.010416666664 Pembahasan dan latihan tentang Basic statistical concept; Random variables; Sample mean and variance; degree of freedom, standard normal distribution 0.083333333336 Questions and Answers 0.010416666664 1. Laptop 2. LCD-Projector 3. MS-Office 4. Wi-Fi Internet Connection	E-Learning Unsri	
11.	Single factor experiment	Mahasiswa mampu memahami Single factor experiment	Single factor experiment; Analysis of variance (ANOVA) for fixed effect model Decomposition of total sum of squares; ANOVA for randomized complete block design to control effect of nuisances factors	Kuliah dan Presentasi Introduction 0.010416666664 Single factor experiment; Analysis of variance (ANOVA) for fixed effect model Decomposition of total sum of squares; ANOVA for randomized complete block design to control effect of nuisances factors 0.083333333336 Question and Answers 0.010416666664 1. Laptop 2. LCD-Projector 3. MS-Office 4. Wi-Fi Internet Connection	Upload the Exercise to E-Learning Unsri	
12.	Two factors factorial design	Mahasiswa mampu memahami dan membuat DOE berdasarkan Factorial Design.	Basic definition and principles; Main effect and interaction; Response surface and contour plots; General arrangement for a two factors factorial design; Model effect	Kuliah dan Presentasi Introduction 0.010416666664 Pembahasan dan Latihan Basic definition and principles; Main effect and interaction; Response surface and contour plots; General arrangement for a two factors factorial design; Model effect 0.083333333336 Presentasi dan QA 0.010416666664	Upload Exercise to E-Learning Unsri	

SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)						
No.	**Sub-CPMK (Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)**	**Kemampuan akhir tiap pertemuan (Indikator Penilaian)**	**Bahan Kajian/ Materi Pembelajaran**	**Bentuk, Metode Pembelajaran & Penugasan + Waktu (min)**	**Kriteria dan Bentuk Penilaian**	**Bobot Penilaian (%)**
(1)	**(2)**	**(3)**	**(4)**	**(5)**	**(6)**	**(7)**
				1. Laptop 2. LCD-Projector 3. MS-Office 4. Wi-Fi Internet Connection		
13.	3F-Factorial Design and Full Factorial Design.	Mahasiswa mampu memahami dan membuat rancangan 3F-Factorial Design and Full Factorial Design.	Full factorial experiments; Types of study designs/ Experiment design Orthogonal array, ANOVA, interaction, Signal to Noise ratio, replication;	Kuliah dan Presentasi Introduction 0.010416666664 Pembahasan dan Latihan Full factorial experiments; Types of study designs/ Experiment design Orthogonal array, ANOVA, interaction, Signal to Noise ratio, replication; 0.083333333336 Presentasi dan QA 0.010416666664 1. Laptop 2. LCD-Projector 3. MS-Office 4. Wi-Fi Internet Connection	Upload Exercise to E-Learning Unsri	
14.	Computer Applications for a research purpose:	Mahasiswa mampu menggunakan Computer Applications as a supporting tools for research purpose:	Computer Applications: Spreadsheet tool: Introduction to spread-sheet applications, features & functions, using formula & functions, data storing, features for statistical data analysis, generating charts/graphs & other features. [Tools: Microsoft Excel, Open office and similar or other advanced tools]	Studi kasus dan Presentasi Introduction 0.010416666664 Pembahasan dan Latihan Kasus menggunakan Computer Applications: Spreadsheet tool: Introduction to spread-sheet applications, features & functions, using formula & functions, data storing, features for statistical data analysis, generating charts/graphs & other features. [Tools: Microsoft Excel, Open office and similar or other advanced tools] 0.083333333336 Praktek Penggunaan Computer Applications [Tools: Microsoft Excel, Open office and similar or other advanced tools] 0.010416666664 1. Laptop 2. LCD-Projector 3. MS-Office	Upload Exercise to E-Learning Unsri	

SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)						
No.	**Sub-CPMK (Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)**	**Kemampuan akhir tiap pertemuan (Indikator Penilaian)**	**Bahan Kajian/ Materi Pembelajaran**	**Bentuk, Metode Pembelajaran & Penugasan + Waktu (min)**	**Kriteria dan Bentuk Penilaian**	**Bobot Penilaian (%)**
(1)	**(2)**	**(3)**	**(4)**	**(5)**	**(6)**	**(7)**
				4. MATLAB 5. Wi-Fi Internet Connection		
15.	~~Pra-UAS~~	Mahasiswa mampu mengimplementasikan hasil Pembelajaran Metodologi Riset secara komprehensif dalam menghasilkan Proposal Riset.	Contoh Scopus indexed Published Paper sebagai bahan kajian bersama	Exercise Final Thesis Proposal Pembagian Scopus indexed Published Paper 0.0069444444453 Latihan penggunaan seluruh aplikasi yang diperlukan dalam melaksanakan riset secara komprehensif dalam menghasilkan Final Thesis Proposal 0.097222222219 Pengumpulan Hasil Pra-UAS 0.0069444444453 1. Laptop 2. LCD-Projector 3. MS-Office 4. MATLAB 5. Wi-Fi Internet Connection	Upload Final Thesis Proposal to E-Learning Unsri	
16.	UAS	Mahasiswa mampu menguasai Pra-Knowledge for conducting a Research	Bahan Kuliah dari awal samapi dengan akhir	Final Exam Pembagian Soal Ujian Tertulis 0.003472222219 UAS 0.097222222219 Pengumpulan UAS 0.003472222219 1. Laptop 2. LCD-Projector 3. MS-Office 4. MATLAB 5. Wi-Fi Internet Connection	Nilai UAS	

Mengetahui,
Ketua Prodi,

Agung Mataram, S.T., M.T. Ph.D
NIP. '197901052003121002

Indralaya,
Dosen Ybs.,

Prof. Dipl.-Ing. Ir. Amrifan Saladin Mohruni, Ph.D.
NIP. 196409111999031002