

**RANCANGAN KURIKULUM PROGRAM MASTER STATISTIKA (STK)
DALAM KERANGKA KUALIFIKASI NASIONAL INDONESIA (KKNi)**



**PROGRAM MASTER STATISTIKA
DEPARTEMEN STATISTIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN IPA
2012**



I. Deskripsi Lulusan Program Master STK

Parameter Deskripsi	Unsur-unsur Deskripsi
A. Kemampuan Bidang Kerja	A.1. Memiliki kemampuan memformulasikan permasalahan nyata sehingga diperoleh solusi (dipecahkan) secara kuantitatif
	A.2. Memiliki kemampuan menyusun dan mengevaluasi rancangan pengumpulan data dan menerapkannya dalam bentuk survei kompleks maupun percobaan tak-standar (faktorial pecahan, non-ortogonal) yang sesuai dengan konteks permasalahan yang dihadapi, serta mampu mengelola pelaksanaan proses pengumpulan tersebut.
	A.3. Memiliki kemampuan menyusun dan mengevaluasi rancangan analisis data menggunakan teknik-teknik statistika yang tepat, mengelola pelaksanaan kegiatan analisis data yang terpadu
	A.4. Memiliki kemampuan menerjemahkan hasil analisis sesuai dengan konteks yang dihadapi dan menyajikan hasil analisis dalam bentuk yang mudah dipahami
B. Lingkup Kerja Berdasarkan Pengetahuan yang Dikuasai	Memiliki kemampuan, pengetahuan dan landasan teori statistika yang kuat untuk menyusun rancangan dalam memecahkan masalah pengumpulan data dan analisis kuantitatif serta mampu mengelola pelaksanaannya.
C. Kemampuan Manajerial	Memiliki sikap kritis dan terbuka, serta kemampuan berkomunikasi dan berinteraksi dengan praktisi bidang terapan kuantitatif, dan mampu mengelola riset untuk perbaikan kualitas hidup masyarakat dengan penuh tanggung jawab.

II. Capaian Pembelajaran (*Learning Outcome, (LO)*)

Unsur-unsur Deskripsi	Learning Outcomes (LO)
A.1. Memiliki kemampuan memformulasikan permasalahan nyata sehingga diperoleh solusi (dipecahkan) secara kuantitatif	<ul style="list-style-type: none"> a. Mampu merumuskan permasalahan nyata menjadi permasalahan statistika b. Mampu merumuskan hipotesis statistik
A.2. Memiliki kemampuan menyusun dan mengevaluasi rancangan pengumpulan data dan menerapkannya dalam bentuk survei kompleks maupun percobaan tak-standar (faktorial pecahan, non-ortogonal) yang sesuai dengan konteks permasalahan yang dihadapi, serta mampu mengelola pelaksanaan proses pengumpulan tersebut.	<ul style="list-style-type: none"> a. Mampu merumuskan rancangan pengumpulan data yang tepat sesuai dengan permasalahan b. Mampu menyusun, menerapkan dan mengevaluasi rancangan yang tepat dari suatu percobaan c. Mampu menyusun, menerapkan dan mengevaluasi rancangan sampling yang efisien untuk suatu survey d. Mampu menyusun rancangan simulasi pembangkitan data e. Mampu menyusun dan mengevaluasi instrumen pengumpulan data f. Mampu mengkoordinasikan pelaksanaan pengumpulan data
A.3. Memiliki kemampuan menyusun dan mengevaluasi rancangan analisis data menggunakan teknik-teknik statistika yang tepat, mengelola pelaksanaan kegiatan analisis data yang terpadu	<ul style="list-style-type: none"> a. Mampu menyusun rancangan analisis data dan tahapan pelaksanaannya b. Mampu mengevaluasi rancangan analisis data c. Mampu menyusun struktur data dengan benar sesuai dengan kebutuhan analisis d. Mampu melaksanakan analisis data menggunakan perangkat lunak statistik e. Mampu melakukan pengujian hipotesis sesuai dengan permasalahan f. Mampu mengkoordinir pelaksanaan kegiatan analisis data
A.4. Memiliki kemampuan menerjemahkan hasil analisis sesuai dengan konteks yang dihadapi dan menyajikan hasil analisis	<ul style="list-style-type: none"> a. Mampu menarik kesimpulan secara sah dari hasil analisis yang dilakukan dan mengkaitkannya dengan permasalahan yang dihadapi



Unsur-unsur Deskripsi	Learning Outcomes (LO)
dalam bentuk yang mudah dipahami	b. Mampu menyajikan hasil analisis secara informatif c. Mampu mengkomunikasikan hasil analisis data baik dalam bentuk laporan tertulis maupun pemaparan lisan menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh bidang ilmu lain
B. Memiliki kemampuan, pengetahuan dan landasan teori statistika yang kuat untuk menyusun rancangan dalam memecahkan masalah pengumpulan data dan analisis kuantitatif serta mampu mengelola pelaksanaannya.	1. Menguasai pengetahuan statistika madya tentang metode pengumpulan data, komputasi statistik, dan analisis data, serta landasan teori yang kuat 2. Mampu menerapkan statistika di berbagai bidang terapan
C. Memiliki sikap kritis dan terbuka, serta kemampuan berkomunikasi dan berinteraksi dengan praktisi bidang terapan kuantitatif, dan mampu mengelola riset untuk perbaikan kualitas hidup masyarakat dengan penuh tanggung jawab.	1. Mampu memimpin dan bekerja dalam tim 2. Memiliki etika penerapan statistika yang baik 3. Memiliki sikap kritis dan terbuka dalam pengelolaan kegiatan penelitian



III. Rancangan Kurikulum berbasis Kompetensi

MATA KULIAH		A.1. a	A.1. b	A.2. a	A.2. b	A.2. c	A.2. d	A.2. e	A.2. f	A.3. a	A.3. b	A.3. c	A.3. d	A.3. e	A.3. f	A.4. a	A.4. b	A.4. c	B. 1	B. 2	C. 1	C. 2	C. 3	
Mata Kuliah SPs (6 sks)	PPS500 = Bahasa Inggris																							
	STK511 = Analisis Statistika	v	v	v	v					v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v		v		
Mata Kuliah Wajib Mayor S2 (29 sks)	STK501 = Teori Statistika I		v											v					v				v	
	STK 502 = Teori Statistika II		v											v					v				v	
	STK521 = Metode Penarikan Contoh	v		v		v			v										v		v	v	v	
	STK571 = Komputasi Statistik						v			v	v		v											
	STK621 = Perancangan Percobaan	v	v	v	v				v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	
	STK631 = Model Linier	v	v								v	v	v	v	v	v			v	v			v	
	STK632 = Analisis Peubah Ganda	v	v							v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v		v	v	
	PPS601 = Kolokium	v	v	v							v													
	PPS690 = Seminar	v	v	v							v	v					v	v	v					
	PPS699 = Penelitian dan Tesis	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
Mata Kuliah Pilihan Mayor S2	STK522 = Simulasi Statistik						v			v														
	STK531 = Analisis Regresi Terapan	v	v							v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v		v	v	
	STK532 = Statistika Spasial	v	v							v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v		v	v	
	STK641 = Analisis Komponen Ragam	v	v							v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v		v	v	
	Minor	v	v																	v	v	v	v	



IV. Rancangan GBPP dan Kompetensi Matakuliah

IV.1. Komputasi Statistika (STK571)

A. Matriks Kompetensi

MATERI KULIAH	A.1. a	A.1. b	A.2. a	A.2. b	A.2. c	A.2. d	A.2. e	A.2. f	A.3. a	A.3. b	A.3. c	A.3. d	A.3. e	A.3. f	A.4. a	A.4. b	A.4. c	B. 1	B. 2	C. 1	C. 2	C. 3
STK571 = Komputasi Statistik						v			v	v		v										
Pengenalan Program Paket SAS						v																
SAS/BASE						v																
SAS/STAT						v			v			v										
SAS/IML						v																
Algoritma						v			v													
Pembangkitan Data dan Simulasi						v						i										
Statistika dalam R						v			v			v										
Program Makro SAS						v			v			v										

B. Garis-garis Besar Program Pengajaran (GBPP)

Fakultas/Prodi : MIPA / Statistika

Mata Kuliah / Kode : Komputasi Statistik / STK 571

Semester / SKS : Ganjil / 3(2-2)

Deskripsi Mata Kuliah : Mata kuliah Komputasi Statistik membahas tentang program paket SAS, SAS/BASE, SAS/STAT, SAS/IML, Algoritma, pembangkitan data dan simulasi, bahasa R, dan makro SAS. analisis- analisis statistika standar untuk deskripsi data dan grafik, pendugaan parameter, pengujian hipotesis, analisis korelasi dan regresi linier, dan analisis perancangan percobaan di dalam 2 paket statistik populer (SAS dan R).

Mata Kuliah Prasyarat: -



Standar Kompetensi : Setelah menyelesaikan mata kuliah ini, mahasiswa mampu menggunakan program paket SAS, mengelola data dan menyusun program SAS, menyusun program makro SAS, dan R untuk analisis statistik baik deskriptif maupun inferensia, termasuk melakukan pembangkitan data dan simulasi sederhana.

No.	Kompetensi Standar	Indikator	Pengalaman Belajar (Model Pembelajaran)	Materi Pokok (Materi Ajar)	Alokasi Waktu (menit)	Bahan / Sumber Belajar	Penilaian
1.	Setelah menyelesaikan topik ini, mahasiswa mampu menjelaskan Pengenalan Program Paket SAS	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan Tipe dan Struktur data • Menjelaskan Tipe gugus data • Menjelaskan Struktur program SAS • Menjelaskan penyimpanan standar gugus data dalam SAS 	Mind Mapping	Pengenalan Program Paket SAS	2 x 50'	1,9	Tes Tertulis Essay, Kuis Berkelompok
2.	Setelah menyelesaikan topik ini, mahasiswa mampu menggunakan dan menjelaskan penggunaan SAS/BASE	<ul style="list-style-type: none"> • Menyusun gugus data SAS • Mengendalikan struktur program dan operasi data • Mengelola gugus data melalui operasi merge, concatenate, subsetting, recode 	Team Investigation – Problem Based Learning	SAS/BASE	4 x 50'	1,9	Tes Tertulis Essay, Kuis Berkelompok
3.	Setelah menyelesaikan topik ini, mahasiswa mampu menggunakan dan menjelaskan penggunaan SAS/STAT	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan PROC TTEST • Menggunakan PROC ANOVA • Menggunakan PROC REG 	Team Investigation – Problem Based Learning	SAS/STAT	2 x 50'	1,9	Tes Tertulis Essay, Kuis Berkelompok
4.	Setelah menyelesaikan topik ini, mahasiswa mampu menggunakan dan menjelaskan penggunaan SAS/IML	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan struktur program IML • Menyusun program IML 	Team Investigation – Problem Based Learning	SAS/IML	6 x 50'	1,3	Tes Tertulis Essay, Kuis Berkelompok



No.	Kompetensi Standar	Indikator	Pengalaman Belajar (Model Pembelajaran)	Materi Pokok (Materi Ajar)	Alokasi Waktu (menit)	Bahan / Sumber Belajar	Penilaian
5.	Setelah menyelesaikan topik ini, mahasiswa mampu menyusun algoritma	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan struktur algoritma Menyusun algoritma Menjelaskan algoritma EM 	Team Investigation – Problem Based Learning	Algoritma	4 x 50'	2,6,8	Tes Tertulis Essay, Kuis Berkelompok
6.	Setelah menyelesaikan topik ini, mahasiswa mampu melakukan pembangkitan data dan simulasi	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan konsep pembangkitan data dan simulasi Melakukan pembangkitan data distribusi Normal 	Team Investigation – Problem Based Learning	Pembangkitan Data dan Simulasi	2 x 50'	4,5	Tes Tertulis Essay, Kuis Berkelompok
7.	Setelah menyelesaikan topik ini, mahasiswa mampu menyusun program dalam R	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan struktur program dalam R Menyusun program R 	Team Investigation – Problem Based Learning	Statistika dalam R	4 x 50'	6,7,8	Tes Tertulis Essay, Kuis Berkelompok
8.	Setelah menyelesaikan topik ini, mahasiswa mampu menyusun program makro SAS	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan struktur program makro SAS Menyusun program makro 	Team Investigation – Problem Based Learning	Program Makro SAS	2 x 50'	1,2	Tes Tertulis Essay, Kuis Berkelompok

Pustaka:

1. SAS Institute Inc., 1999. *SAS OnlineDoc®*, Version 8. SAS Institute Inc., Cary, NC.
2. Kennedy, W. J. & J. E. Gentle. 1996. *Statistical Computing*. Marcel Dekker, Inc., New York.
3. SAS Institute Inc. 1996. *SAS/IML Software. Usage and Reference*. Version 6. First Edition. SAS Institute Inc., Cary, NC.
4. Law, AM & Kelton, WD. 1991. *Simulation Modeling and Analysis*. McGraw-Hill, Inc. New York.
5. Morgan, BJT. 1984. *Element of Simulation*. Chapman and Hall, London.
6. Venables, W. N & B. D. Ripley. 2000. *S Programming*. Springer, New York.
7. Venables, W.N. dan B. D. Ripley. 2002. *Modern Applied Statistics with S*. Ed ke-4. Springer, New York.
8. Venables, W.N, D.M Smith, R Development Core Team. 2011. *An Introduction to R. Notes on R: A Programming Environment for Data Analysis and Graphics*.

9. Cody RP, Smith JK. 2006. *Applied Statistics and SAS Programming Language*. Fifth Edition. New Jersey.

