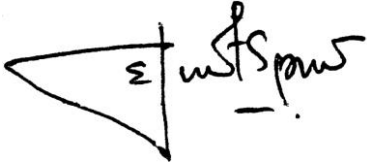
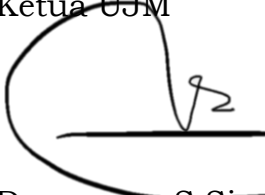



*Standard Operating Procedure*  
**VALIDASI SOAL DAN ANALISIS BUTIR  
SOAL**



Program Studi Magister Statistika  
Departemen Statistika  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Brawijaya  
Malang  
2023

## LEMBAR IDENTIFIKASI

Nama Dokumen	: SOP Validasi Soal dan Analisis Butir Soal
Kode Dokumen	: UN10/F09/05/02/HK.01.02.a/11
Revisi	: 3
Tanggal	: 2 Maret 2023
Diajukan oleh	: Sekretaris Departemen  Dr. Eni Sumarminingsih, S.Si., M.M.
Dikendalikan oleh	: Ketua UJM  Darmanto, S.Si., M.Si.
Disahkan oleh	: Ketua Departemen  Rahma Fitriani, S.Si., M.Sc., Ph.D.

## TIM PENYUSUN DOKUMEN

Tim UJM Departemen Statistika

Ketua : Darmanto, S.Si., M.Si.

Sekretaris : Dwi Ayu Lusiana, S.Si., M.Si.

Anggota :

1. Prof. Dr. Ir. Ni Wayan Surya Wardhani, M.S.

2. Dr. Suci Astutik, S.Si., M.Si.

Narasumber:

1. Ketua Departemen : Rahma Fitriani, S.Si., M.Sc., Ph.D.
2. Sekretaris Departemen : Dr. Eni Sumarminingsih, S.Si., M.M.
3. KPS Sarjana Statistika : Luthfatul Amaliana, S.Si., M.Si.
4. KPS Sarjana Sains Data : Dr. Adji Achmad R F, S.Si., M.Sc.
5. KPS Magister Statistika : Dr. Suci Astutik, S.Si., M.Si.
6. Ka Lab Stat Dasar : Darmanto, S.Si., M.Si.
7. Ka Lab Biostatistika : Dr. Dra. Ani Budi Astuti, M.Si.
8. Ka Lab Stat SosEk : Dr. Ir. Solimun, M.S.
9. Ka Lab Stat Simulasi Komputasi: Dr. Adji Ahmad R. F., S.Si., M.Sc.
10. Kepala Bagian TU Departemen : Nur Azizah, S.E.

# DAFTAR ISI

LEMBAR IDENTIFIKASI	i
TIM PENYUSUN DOKUMEN	ii
DAFTAR ISI	iii
A. Tujuan	1
B. Ruang Lingkup dan Unit yang Terkait	1
C. Standar Mutu yang Terkait	1
D. Istilah dan Definisi	1
E. Urutan Prosedur	2
F. Bagan Alir	4
G. Referensi	6
H. Lampiran	7

## **A. Tujuan**

SOP ini dibuat dalam rangka standarisasi dan kontrol kesesuaian antara soal yang diujikan ke mahasiswa dengan materi yang telah dirancang dalam silabus.

## **B. Ruang Lingkup dan Unit yang Terkait**

1. Ketua Departemen yang dimaksud adalah Ketua Departemen Statistika FMIPA UB.
2. Ketua Program Studi yang dimaksud adalah Ketua Program Studi Magister Statistika Departemen Statistika FMIPA UB.
3. Ketua Laboratorium Penelitian yang dimaksud adalah Ketua Laboratorium Penelitian yang ada pada Departemen Statistika FMIPA UB.
4. Ketua UJM yang dimaksud adalah Ketua Unit Jaminan Mutu Departemen Statistika yang bertugas melaksanakan penjaminan mutu di Departemen Statistika.
5. Dosen pengampu MK adalah dosen yang bertanggung jawab terhadap proses belajar mengajar (PBM)
6. Panitia ujian yang dimaksud adalah panitia yang menyelenggarakan Ujian Tengah Semester dan atau Ujian Akhir Semester
7. Mahasiswa yang dimaksud adalah mahasiswa peserta MK tersebut.

## **C. Standar Mutu yang Terkait**

SOP ini terkait dengan SOP Perkuliahan Reguler dan SOP Ujian Tengah dan Akhir Semester.

## **D. Istilah dan Definisi**

1. Validasi Soal adalah kesesuaian antara soal yang diujikan dengan materi yang dirancang dalam silabus MK
2. Analisis Butir Soal adalah analisis tingkat kesukaran dan daya pembeda setiap soal terhadap kemampuan mahasiswa

## E. Urutan Prosedur

### 1. Validasi Soal Ujian

- a. Dosen pengampu MK mengisi formulir validasi soal yang berisikan butir setiap soal beserta keterangan materi yang terkait dengan soal tersebut.
- b. Dosen pengampu MK menyerahkan formulir validasi soal kepada Ketua Laboratorium Penelitian yang membawahi MK tersebut.
- c. Ketua Laboratorium Penelitian memvalidasi setiap butir soal yang tertera pada formulir validasi soal apakah telah sesuai dengan materi yang dirancang pada silabus.
- d. Jika terdapat ketidaksesuaian antara butir soal dengan silabus MK, maka Ketua Laboratorium Penelitian berkewajiban untuk mengkonfirmasi ketidaksesuaian tersebut kepada dosen pengampu MK.
- e. Jika seluruh butir soal telah sesuai maka Ketua Laboratorium Penelitian menandatangani formulir validasi soal sebagai tanda persetujuan bahwa soal tersebut layak diujikan.
- f. Ketua UJM menandatangani formulir validasi soal jika dan hanya jika formulir tersebut telah ditandatangani oleh Ketua Laboratorium Penelitian.
- g. Dosen pengampu MK menyerahkan soal kepada panitia ujian.
- h. Panitia ujian melakukan penggandaan soal untuk diujikan kepada mahasiswa peserta MK tersebut.

### 2. Analisis Butir Soal

- a. Dosen pengampu MK mengevaluasi hasil ujian mahasiswa dan merekapitulasi nilai setiap mahasiswa.
- b. Dosen pengampu MK menghitung rata-rata dan skor maksimum setiap soal untuk menganalisis Tingkat Kesukaran (TK) soal, dengan rumusan sebagai berikut.

$$TK = \frac{\text{Nilai rata - rata}}{\text{Skor Maksimum}}$$

- c. Dosen pengampu MK menentukan kriteria tingkat kesukaran soal berdasarkan Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Tingkat Kesukaran Soal

<b>Tingkat Kesukaran Soal (TK)</b>	<b>Status</b>
0 < TK < 0.3	Sukar
0.31 < TK < 0.7	Sedang
0.7 < TK < 1	Mudah

- d. Dosen pengampu MK menganalisis daya pembeda soal dengan menghitung Indeks Daya Pembeda (IDP) menggunakan rumusan berikut.

$$IDP = \frac{RA - RB}{\text{Skor Maksimum}}$$

dimana :

RA = nilai rata-rata atas dari 27% nilai tertinggi

RB = nilai rata-rata bawah dari 27% nilai terendah

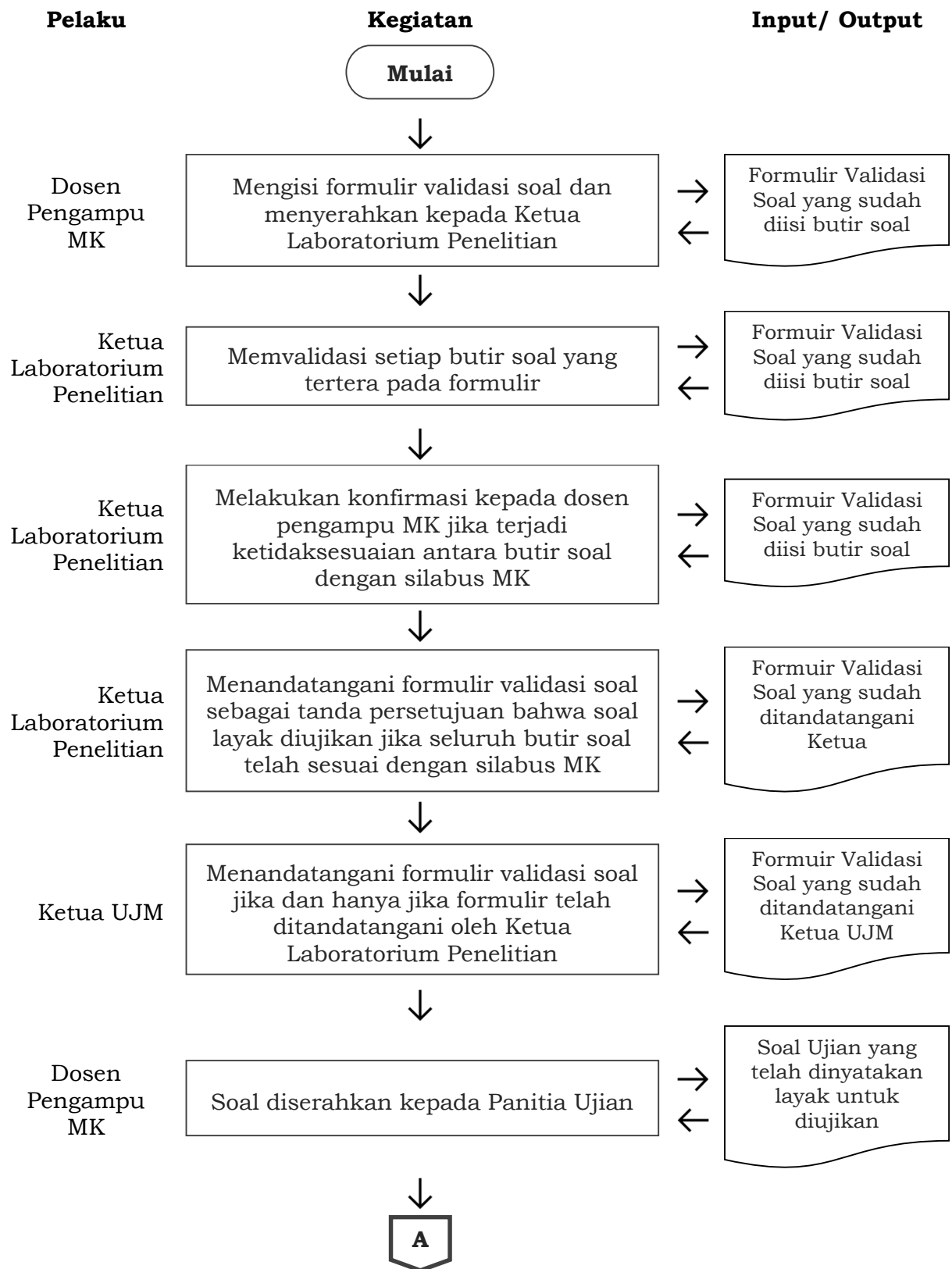
- e. Dosen pengampu MK menentukan kriteria daya pembeda soal berdasarkan Tabel 2.

<b>Indeks Daya Pembeda (IDP)</b>	<b>Daya Pembeda</b>
IDP > 0.4	Sangat baik
0.3 < IDP < 0.39	Baik
0.2 < IDP < 0.29	Cukup (soal perlu dikaji)
IDP < 0.19	Buruk

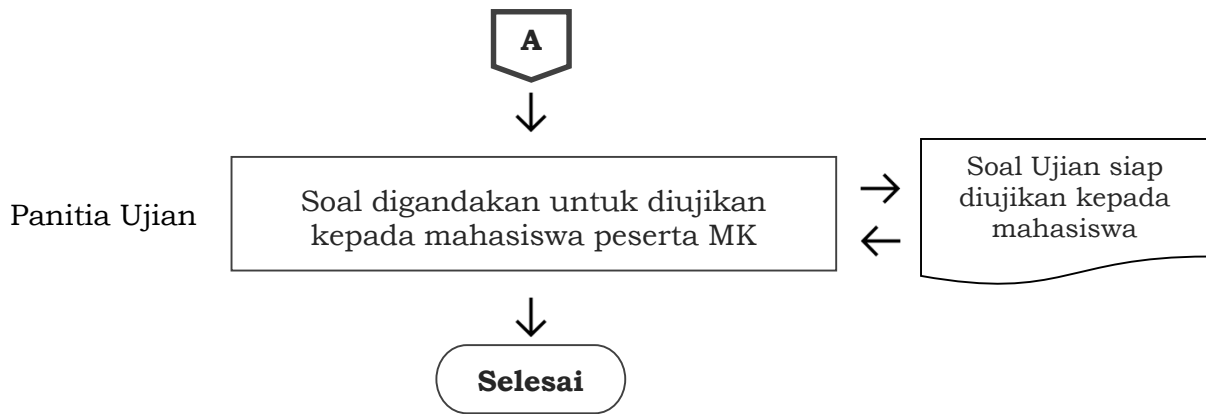
- f. Dosen pengampu MK menginterpretasikan hasil analisis butir soal ujian dan memberikan saran terkait pembuatan soal berikutnya.
- g. Dosen pengampu MK mengumpulkan formulir analisis butir soal kepada ketua Laboratorium Penelitian sebagai bahan evaluasi PBM MK tersebut.

# F. Bagan Alir

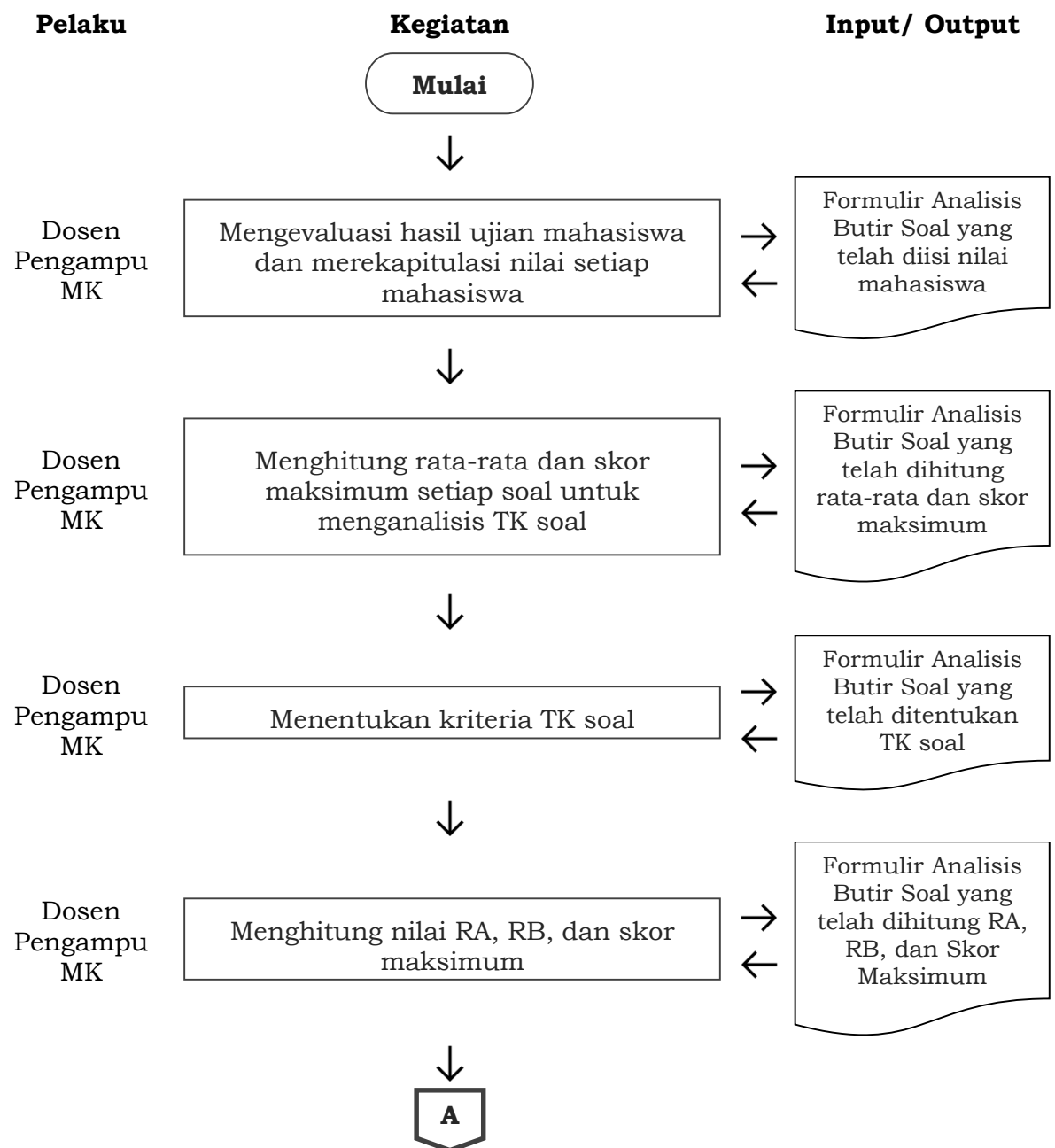
## 1. Validasi Soal Ujian

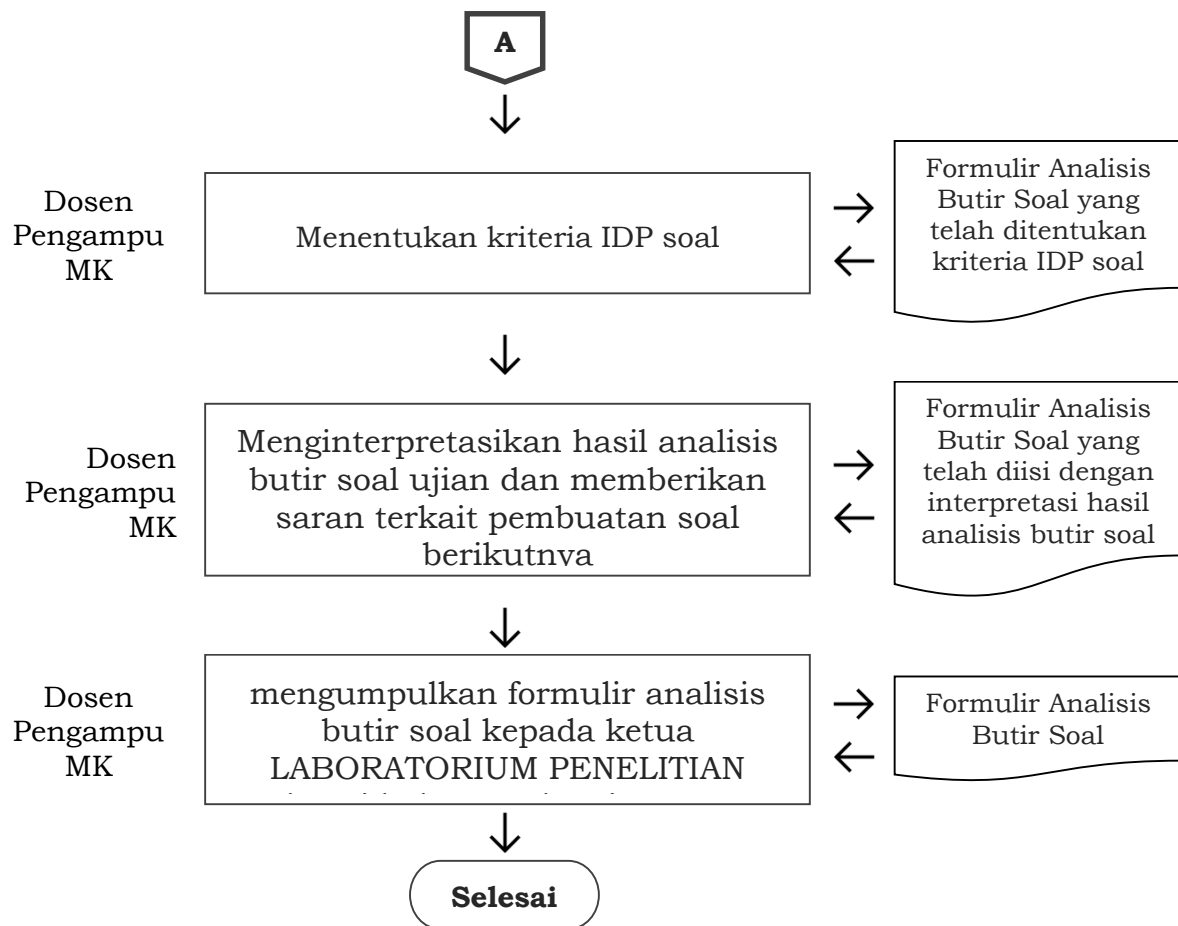






## 2. Analisis Butir Soal





## G. Referensi

1. Buku Pedoman Pendidikan Universitas Brawijaya Tahun Akademik 2017-2018
2. Buku Pedoman Pendidikan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Tahun Akademik 2017-2018
3. Arikunto, Suharsimi. 1999. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

## H. Lampiran



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
DEPARTEMEN STATISTIKA

Jl. Veteran, Malang 65145, Jawa Timur, Indonesia, Telp-fax : -  
<http://statistika.ub.ac.id>, e-mail: [jurstatub@ub.ac.id](mailto:jurstatub@ub.ac.id)

VALIDASI SOAL UJIAN AKHIR SEMESTER  
SEMESTER **GENAP 2022/2023**

<b>MATA KULIAH</b>	:	..... (MAS8XXXX – 3 SKS)
<b>TIM DOSEN</b>	:	.....
<b>KELAS</b>	:	.....
<b>WAKTU</b>	:	..... menit
<b>SIFAT UJIAN</b>	:	.....
<b>MATERI UJIAN</b>	:	1. .... 2. .... 3. ....

### I. CAPAIAN PEMBELAJARAN PROGRAM STUDI MAGISTER STATISTIKA

CPL 1	Lulusan yang menguasai dan mengembangkan konsep dasar keilmuan dan metode analisis statistika yang dapat diaplikasikan pada bidang komputasi, sosial, ekonomi, industri dan hayati dalam bentuk karya yang inovatif dan teruji.
CPL 2	Lulusan yang mampu menyusun, memilih, dan mengembangkan rancangan pengumpulan/ pembangkitan data secara efisien dan menerapkan dalam bentuk survei, percobaan, atau simulasi.
CPL 3	Lulusan yang mampu mengelola, menganalisis data, dan menyelesaikan permasalahan nyata menggunakan metode statistika di bidang komputasi statistika, sosial, ekonomi, industri dan hayati dengan bantuan perangkat lunak, serta menyajikan dan mengkomunikasikan hasilnya.
CPL 4	Lulusan yang menguasai minimal dua perangkat lunak statistika dan mempunyai kemampuan untuk mengembangkan alat analisis data, termasuk yang berbasis open source.
CPL 5	Lulusan yang mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif secara mandiri dalam mengelola riset dengan hasil yang bermutu dan terukur serta mendapat pengakuan nasional dan internasional dalam implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi bagi masyarakat.
CPL 6	Lulusan yang mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja, serta melakukan supervisi dan evaluasi terhadap kinerja tim yang dipimpinya.
CPL 7	Lulusan yang mampu menerapkan dan menginternalisasi semangat kemandirian, kejujuran, kewirausahaan berdasarkan nilai, norma, dan etika akademik serta nilai Pancasila dalam segala aspek kehidupan.

**II. CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH XXXX**

CP-MK1	..... .....
CP-MK2	..... .....
CP-MK3	..... .....
CP-MK4	..... .....

**III. KESESUAIAN SOAL DENGAN CPL DAN CPMK:**

No	Soal	CP PROGRAM STUDI							CPMK			
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4
1	Penentuan apa sajakah yang diperlukan dalam Jaringan syaraf tiruan? Sebutkan apa saja jenisnya (minimal 3)!	√		√		√	√	√				

Mengetahui:  
Ketua UJM,

Validator:  
KaLab Simulasi dan Komputasi Statistik,

Darmanto, S.Si., M.Si.  
NIP. 198305302006041003

Dr. Adji Achmad Rinaldo Fernandes, S.Si., M.Sc.  
NIP. 198109082005011002



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
DEPARTEMEN STATISTIKA**

Jl. Veteran, Malang 65145, Jawa Timur, Indonesia, Telp-fax : -  
<http://statistika.ub.ac.id>, e-mail: [jurstatub@ub.ac.id](mailto:jurstatub@ub.ac.id)

---

## ANALISIS TINGKAT KESUKARAN & DAYA PEMBEDA BUTIR SOAL

### CARA MENENTUKAN TINGKAT KESUKARAN SOAL (TK)

$$TK = \frac{\text{Nilai rata-rata}}{\text{Skor maksimum}}$$

### KRITERIA TINGKAT KESUKARAN SOAL

Tingkat Kesukaran Soal (TK)	Status
$0 < TK < 0.3$	Sukar
$0.31 < TK < 0.7$	Sedang
$0.7 < TK < 1$	Mudah

### CARA MENENTUKAN INDEKS DAYA PEMBEDA SOAL

1. Urutkan nilai dari nilai tertinggi
2. Ambil sebanyak 27% nilai tertinggi, namakan ini sebagai kelompok atas
3. Ambil sebanyak 27% nilai terendah, namakan ini sebagai kelompok bawah
4. Hitung nilai rata-rata kelompok atas, namakan sebagai rata-rata atas (RA)
5. Hitung nilai rata-rata kelompok bawah, namakan sebagai rata-rata bawah (RB)
6. Hitung Indeks Daya Pembeda Soal (IDP) dengan rumus  $IDP = \frac{RA - RB}{\text{Skor Maksimum}}$

### KRITERIA DAYA PEMBEDA SOAL

Indeks Daya Pembeda (IDP)	Daya Pembeda
$> 0.4$	Sangat baik
$0.3 < IDP < 0.39$	Baik
$0.2 < IDP < 0.29$	Cukup (soal perlu dikaji)
$IDP < 0.19$	Buruk

## HASIL ANALISIS

No	NIM	NAMA	S1	S2	S3	Nilai UTS
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
		Rata-rata				
		Nilai maksimum				

### Tingkat Kesukaran Soal

NO	Parameter	Soal 1	Soal 2	Soal 3
	Rata-rata kelas			
	Skor Maksimum			
	TK			
	Status Tingkat Kesukaran			

### Daya Pembeda Soal

NO	Parameter	Soal 1	Soal 2	Soal 3
	Rata-rata Atas			
	Rata-rata Bawah			
	Skor Maksimum			
	IDP			
	Daya Pembeda			

### INTERPRETASI DAN SARAN:

- 1.
- 2.