



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

DEPARTEMEN STATISTIKA

PROGRAM STUDI SARJANA STATISTIKA

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH	KODE	LABORATORIUM	BOBOT (sks)	SEMESTER	TGL PENYUSUNAN
Riset Operasi	MAS62322	Statistika Ekonomi dan Sosial	3	Genap	27/07/2023 21/08/2023
OTORISASI	Dosen Pengembang RPS		Kepala Laboratorium	Ketua Prodi	
	1. Dr. Eni Sumarminingsih, SSi, MM 2. Rahma Fitriani, S.Si, M.Sc., PhD Tanda Tangan 1. 2.		Dr. Ir. Solimun, M.S. Tanda Tangan	Luthfatul Amaliana, S.Si., M.Si. Tanda Tangan	
Capaian Pembelajaran	CP LULUSAN PRODI				

	CPL 3	Mampu mengelola dan menganalisis data, menyelesaikan permasalahan nyata menggunakan metode statistika di bidang komputasi statistika, sosial humaniora, ekonomi, industri dan hayati dengan bantuan perangkat lunak, serta menyajikan dan mengkomunikasikan hasilnya.
	CPL 4	Menguasai minimal dua perangkat lunak statistika, termasuk yang berbasis open source.
	CPL 5	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif secara mandiri, dengan hasil yang bermutu dan terukur dalam implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang menerapkan nilai humaniora berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah.
	CPL 6	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam menyelesaikan masalah di bidang keahliannya berdasarkan hasil analisis informasi dan data.
	CPL 7	Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja, serta melakukan supervisi dan evaluasi terhadap kinerja tim yang dipimpinnya.
	CPL 8	Mampu menerapkan dan menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, kewirausahaan berdasarkan nilai, norma, dan etika akademik serta nilai Pancasila dalam segala aspek kehidupan
	CP – MK	
	CPMK 1	Mahasiswa mampu menyelesaikan masalah optimasi jaringan sederhana.
	CPMK 2	Mahasiswa mampu menerapkan konsep optimasi berkendala dengan lebih dari satu tujuan menggunakan konsep goal programming.
	CPMK 3	Mahasiswa mampu menerapkan model sediaan deterministik maupun probabilistik pada masalah - masalah sederhana
	CPMK 4	Mahasiswa mampu menerapkan model antrian sederhana.
CPMK 5	Mahasiswa mampu menyampaikan hasil pemodelan dan analisisnya secara tertulis maupun lisan, dalam bentuk tugas individu maupun kelompok.	

PEMETAAN BOBOT CPMK - CP

	CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8
CPMK1	0	0	0.5	0.3	0	0.2	0	0
CPMK2	0	0	0.5	0.3	0	0.2	0	0
CPMK3	0	0	0.5	0.3	0	0.2	0	0
CPMK4	0	0	0.5	0.3	0	0.2	0	0
CPMK5	0	0	0	0	0.6	0	0.2	0.2

Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini diajarkan supaya mahasiswa mampu memodelkan masalah alokasi sumber daya yang terbatas untuk mendapatkan hasil optimal. Pemodelan yang digunakan adalah model jaringan, model sediaan, goal programming, dynamic programming, dan model antrian.	
Materi Pembelajaran/Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1 Model optimasi jaringan: Shortest Path Problem, Maximum Flow Problems, CPM dan PERT, Minimum Spanning Tree Problem, Pemrograman Dinamis. 2 Goal programming. 3 Model sediaan deterministik: model dasar EOQ dan pengembangannya. 4 Model - model sediaan probabilistik: model probabilistik satu periode dan multi periode. 5 Model - model antrian dasar: M/M/1, M/M/s, M/M/~ 	
Pustaka	Utama	

	Winston, W. L., & Goldberg, J. B. (2004). Operations research: applications and algorithms (Vol. 3). Belmont: Thomson Brooks/Cole	
	Pendukung	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak :	Perangkat Keras :
	Excel GCR/VLM/Brone Zoom	LCD Proyektor Whiteboard
Team Teaching	Rahma Fitriani, SSi, MSc, Ph.D Dr. Eni Sumarminingsih, SSi, MM	
Mata Kuliah Syarat	MAS61321 (Pemrograman Linier), MAS62111 (Pengantar Teori Peluang)	

Minggu ke-	Sub-CP MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode dan Bentuk Pembelajaran	Waktu (Durasi)	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
1	Mahasiswa mampu menyelesaikan masalah pemilihan jalur terpendek (Shortest Path Problem) menggunakan algoritma Dijkstra	Ketepatan dalam menerapkan algoritma Dijkstra untuk menyelesaikan masalah pemilihan jalur terpendek	Kriteria: Ketepatan, Bentuk Penilaian: Tugas Case Based Kelompok, Praktikum dan observasi sikap	Metode Pembelajaran (pilih yang sesuai): <input type="checkbox"/> PjBL <input checked="" type="checkbox"/> CBL <input checked="" type="checkbox"/> Ceramah <input checked="" type="checkbox"/> Diskusi kelompok <input type="checkbox"/> Simulasi <input type="checkbox"/> Kolaboratif <input type="checkbox"/> Koorporatif <input checked="" type="checkbox"/> Tugas <input type="checkbox"/> Lainnya Bentuk pembelajaran (pilih yang sesuai): <input checked="" type="checkbox"/> Kuliah	[TM: 2*50'], [BT + BM:(1+1)* 2*60']	Kontrak Kuliah, Contoh - contoh masalah pemilihan jalur terpendek dan algoritma Dijkstra, Model LP sebagai representasi dari Shortest Path Problem	1. Tugas 1 2. Sikap 0.375 3. Praktikum 1.67

Minggu ke-	Sub-CP MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode dan Bentuk Pembelajaran	Waktu (Durasi)	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
	Mahasiswa mampu menerjemahkan Shortest Path Problem ke dalam model pemrograman linier	Ketepatan dalam pembentukan model LP sebagai representasi dari Shortest Path Problem		<input type="checkbox"/> Responsi <input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Seminar <input checked="" type="checkbox"/> Praktikum <input type="checkbox"/> Praktek studio <input type="checkbox"/> Praktik bengkel <input type="checkbox"/> Praktik lapangan <input type="checkbox"/> Penelitian/riset <input type="checkbox"/> Membangun masyarakat/KKNT <input type="checkbox"/> Pertukaran mahasiswa <input type="checkbox"/> Magang <input type="checkbox"/> Asistensi mengajar <input type="checkbox"/> Proyek kemanusiaan <input type="checkbox"/> Kewirausahaan <input type="checkbox"/> Studi independen <input type="checkbox"/> Lainnya	[PL: 1*120']		
2	Mahasiswa mampu menyelesaikan Maximum Flow Problem menggunakan pendekatan model pemrograman linier	Ketepatan dalam pembentukan model LP sebagai representasi dari Max Flow Problem	Kriteria: Ketepatan, Bentuk Penilaian: Tugas Case Based Kelompok,	Metode Pembelajaran <input checked="" type="checkbox"/> CBL <input checked="" type="checkbox"/> Ceramah <input checked="" type="checkbox"/> Diskusi kelompok <input checked="" type="checkbox"/> Tugas	[TM: 2*50'], [BT + BM:(1+1)* 2*60']	Contoh - contoh masalah Maximum Flow, Model LP sebagai representasi dari Maximum Flow Problem	1. Tugas 1 2. Sikap 0.375 3. Praktikum 1.67

Minggu ke-	Sub-CP MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode dan Bentuk Pembelajaran	Waktu (Durasi)	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
	Mahasiswa mampu memanfaatkan excel untuk menyelesaikan pemrograman linier yang merepresentasikan Shortest Path Problem dan Max Flow problem	Ketepatan dalam menggunakan excel untuk menyelesaikan Shortest Path dan Max Flow dalam bentuk LP	Praktikum dan observasi sikap	Bentuk pembelajaran: <input checked="" type="checkbox"/> Kuliah <input checked="" type="checkbox"/> Praktikum	[PL: 1*120']		
3	Mahasiswa mampu menyajikan masalah penjadwalan proyek ke dalam bentuk jaringan	Ketepatan dalam pembentukan jaringan sebagai representasi dari penjadwalan proyek	Kriteria: Ketepatan, Bentuk Penilaian: Tugas Case Based Kelompok, Praktikum dan observasi sikap	Metode Pembelajaran <input checked="" type="checkbox"/> CBL <input checked="" type="checkbox"/> Ceramah <input checked="" type="checkbox"/> Diskusi kelompok <input checked="" type="checkbox"/> Tugas Bentuk pembelajaran: <input checked="" type="checkbox"/> Kuliah <input checked="" type="checkbox"/> Praktikum	[TM: 2*50'], [BT + BM:(1+1)*2*60']	Contoh - contoh kasus penjadwalan proyek dan bentuk jaringan yang bersesuaian, Penentuan Early Event Time (ET), Late Event Time (LT) dan Total Float (TF) untuk menentukan jalur kritis (CP) sebagai waktu tercepat penyelesaian proyek	1. Tugas 1 2. Sikap 0.375 3. Praktikum 1.67
	Mahasiswa mampu menerapkan Critical Path Method (CPM) untuk menentukan waktu tercepat terselesaikannya suatu proyek	Ketepatan dalam menentukan waktu tercepat terselesaikannya suatu proyek menggunakan CPM		[PL: 1*120']			

Minggu ke-	Sub-CP MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode dan Bentuk Pembelajaran	Waktu (Durasi)	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
4	Mahasiswa mampu menerapkan konsep Program Evaluation and Review Technique (PERT) sebagai pendekatan probabilistik penentuan waktu tercepat penyelesaian suatu proyek	Ketepatan dalam menerapkan konsep PERT dalam menentukan peluang penyelesaian suatu proyek untuk kurun waktu tertentu	Kriteria: Ketepatan, Bentuk Penilaian: Tugas Case Based Kelompok, Praktikum dan observasi sikap	Metode Pembelajaran <input checked="" type="checkbox"/> CBL <input checked="" type="checkbox"/> Ceramah <input checked="" type="checkbox"/> Diskusi kelompok <input checked="" type="checkbox"/> Tugas Bentuk pembelajaran: <input checked="" type="checkbox"/> Kuliah <input checked="" type="checkbox"/> Praktikum	[TM: 2*50'], [BT + BM:(1+1)* 2*60'] [PL: 1*120']	Masalah penjadwalan proyek dengan pendekatan PERT sebagai pengembangan dari CPM	1. Tugas 1 2. Sikap 0.375 3. Praktikum 1.67
5	Mahasiswa mampu menerapkan algoritma dalam menyelesaikan masalah Minimum Spanning Tree	Ketepatan dalam menentukan solusi optimal bagi kasus Minimum Spanning Tree	Kriteria: Ketepatan, Bentuk Penilaian: Tugas Case Based Kelompok, Praktikum dan observasi sikap	Metode Pembelajaran <input checked="" type="checkbox"/> CBL <input checked="" type="checkbox"/> Ceramah <input checked="" type="checkbox"/> Diskusi kelompok <input checked="" type="checkbox"/> Tugas Bentuk pembelajaran: <input checked="" type="checkbox"/> Kuliah <input checked="" type="checkbox"/> Praktikum	[TM: 2*50'], [BT + BM:(1+1)* 2*60'] [PL: 1*120']	Definisi Minimum Spanning Tree, Contoh - contoh kasus Minimum Spanning Tree dan penentuan solusi optimalnya	1. Tugas 1 2. Sikap 0.375 3. Praktikum 1.67
6	Mahasiswa mampu menerapkan dan menentukan solusi dari model Shortest Path, Max Flow, CPM, PERT, dan Minimum Spanning Tree	Ketepatan dalam penerapan dan penentuan solusi model Shortest Path, Max Flow, CPM, PERT,	Kriteria: ketepatan, Bentuk Penilaian: Kuis 1 Case Based, Praktikum dan observasi sikap	Metode Pembelajaran <input checked="" type="checkbox"/> CBL <input checked="" type="checkbox"/> Ceramah <input checked="" type="checkbox"/> Diskusi kelompok <input checked="" type="checkbox"/> Tugas Bentuk pembelajaran:	[TM: 2*50'], [BT + BM:(1+1)* 2*60']	Kuis I	1. Kuis 10 2. Sikap 0.375

Minggu ke-	Sub-CP MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode dan Bentuk Pembelajaran	Waktu (Durasi)	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		dan Minimum Spanning Tree		<input checked="" type="checkbox"/> Kuliah <input checked="" type="checkbox"/> Praktikum			
7	Mahasiswa mampu menerapkan konsep pemrograman dinamik pada kasus optimasi jaringan	Ketepatan dalam membentuk pemrograman dinamik pada kasus optimasi jaringan dan penentuan solusinya	Kriteria: Ketepatan, Bentuk Penilaian: Tugas Case Based Kelompok, Praktikum dan observasi sikap	Metode Pembelajaran <input checked="" type="checkbox"/> CBL <input checked="" type="checkbox"/> Ceramah <input checked="" type="checkbox"/> Diskusi kelompok <input checked="" type="checkbox"/> Tugas Bentuk pembelajaran: <input checked="" type="checkbox"/> Kuliah <input checked="" type="checkbox"/> Praktikum	[TM: 2*50'], [BT + BM:(1+1)* 2*60'] [PL: 1*120']	Definisi pemrograman dinamik, penerapannya pada kasus optimasi jaringan dan penentuan solusinya	1. Tugas 1 2. Sikap 0.375 3. Praktikum 1.67
8 dan 9	UTS						1. UTS 21 2. Sikap 0.375

Minggu ke-	Sub-CP MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode dan Bentuk Pembelajaran	Waktu (Durasi)	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
10	Mahasiswa mampu menentukan solusi permasalahan LP dengan muti tujuan menggunakan konsep Goal Programming	Ketepatan dalam membentuk model dan menentukan solusi LP multi tujuan menggunakan Goal Programming	Kriteria: Ketepatan, Bentuk Penilaian: Tugas Case Based Kelompok, Praktikum dan observasi sikap	Metode Pembelajaran <input checked="" type="checkbox"/> CBL <input checked="" type="checkbox"/> Ceramah <input checked="" type="checkbox"/> Diskusi kelompok <input checked="" type="checkbox"/> Tugas Bentuk pembelajaran: <input checked="" type="checkbox"/> Kuliah <input checked="" type="checkbox"/> Praktikum	[TM: 2*50'], [BT + BM:(1+1)* 2*60'] [PL: 1*120']	Definisi LP multi tujuan, dan Goal Programming dalam penentuan solusinya	1. Tugas 1 2. Sikap 0.375 3. Praktikum 1.67
11	Mahasiswa mampu menerapkan konsep pemodelan sediaan deterministik dasar ($L=0$) dan penentuan solusinya	Ketepatan dalam pemodelan dan penentuan solusi dari masalah sediaan deterministik	Kriteria: Ketepatan, Bentuk Penilaian: Tugas Case Based Kelompok, Praktikum dan observasi sikap	Metode Pembelajaran <input checked="" type="checkbox"/> CBL <input checked="" type="checkbox"/> Ceramah <input checked="" type="checkbox"/> Diskusi kelompok <input checked="" type="checkbox"/> Tugas Bentuk pembelajaran: <input checked="" type="checkbox"/> Kuliah <input checked="" type="checkbox"/> Praktikum	[TM: 2*50'], [BT + BM:(1+1)* 2*60']	Definisi model sediaan deterministik dasar ($L=0$), struktur biaya dan penentuan solusi, Definisi model sediaan deterministik dengan tambahan asumsi ($L>0$), struktur biaya dan penentuan solusi	1. Tugas 1 2. Sikap 0.375 3. Praktikum 1.67
	Mahasiswa mampu menerapkan konsep pemodelan sediaan deterministik dengan tambahan asumsi ($L>0$) dan penentuan solusinya	Ketepatan dalam pemodelan dan penentuan solusi dari masalah sediaan deterministik			[PL: 1*120']		
12	Mahasiswa mampu menerapkan konsep model sediaan probabilistik satu periode dan penentuan solusinya	Ketepatan dalam pemodelan dan penentuan solusi dari masalah sediaan	Kriteria: Ketepatan, Bentuk Penilaian: Tugas Case Based Kelompok,	Metode Pembelajaran <input checked="" type="checkbox"/> CBL <input checked="" type="checkbox"/> Ceramah <input checked="" type="checkbox"/> Diskusi kelompok <input checked="" type="checkbox"/> Tugas	[TM: 2*50'], [BT + BM:(1+1)* 2*60'] [PL: 1*120']	Definisi model sediaan probabilistik satu periode, struktur biaya dan penentuan solusi	1. Tugas 1 2. Sikap 0.375 3. Praktikum 1.67

Minggu ke-	Sub-CP MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode dan Bentuk Pembelajaran	Waktu (Durasi)	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		probabilistik satu periode	Praktikum dan observasi sikap	Bentuk pembelajaran: <input checked="" type="checkbox"/> Kuliah <input checked="" type="checkbox"/> Praktikum			
13	Mahasiswa mampu menerapkan konsep model sediaan probabilistik multi periode (r,q) dan penentuan solusinya	Ketepatan dalam pemodelan dan penentuan solusi dari masalah sediaan probabilistik multi periode (r,q)	Kriteria: Ketepatan, Bentuk Penilaian: Tugas Case Based Kelompok, Praktikum dan observasi sikap	Metode Pembelajaran <input checked="" type="checkbox"/> CBL <input checked="" type="checkbox"/> Ceramah <input checked="" type="checkbox"/> Diskusi kelompok <input checked="" type="checkbox"/> Tugas Bentuk pembelajaran: <input checked="" type="checkbox"/> Kuliah <input checked="" type="checkbox"/> Praktikum	[TM: 2*50'], [BT + BM:(1+1)* 2*60'] [PL: 1*120']	Definisi model sediaan probabilistik multi periode (r,q), struktur biaya dan penentuan solusi	1. Tugas 1 2. Sikap 0.375 3. Praktikum 1.67
14	Mahasiswa mampu menerapkan model sediaan deterministik dan probabilistik serta menentukan solusinya	Ketepatan dalam pemodelan dan penentuan solusi model sediaan deterministik dan probabilistik	Kriteria: ketepatan, Bentuk Penilaian: Kuis 2 Case Based, Praktikum dan observasi sikap	Metode Pembelajaran <input checked="" type="checkbox"/> CBL <input checked="" type="checkbox"/> Ceramah <input checked="" type="checkbox"/> Diskusi kelompok <input checked="" type="checkbox"/> Tugas Bentuk pembelajaran: <input checked="" type="checkbox"/> Kuliah <input checked="" type="checkbox"/> Praktikum	[TM: 2*50'], [BT + BM:(1+1)* 2*60'], [PL: 1*120']	Kuis II	1. Kuis 10 2. Sikap 0.375

Minggu ke-	Sub-CP MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode dan Bentuk Pembelajaran	Waktu (Durasi)	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
15	Mahasiswa mampu menerapkan konsep pemodelan antrian sederhana dan menghubungkannya dengan manajemen biaya operasional	Ketepatan dalam pemodelaan antrian sederhana dan penentuan solusinya	Kriteria: Ketepatan, Bentuk Penilaian: Tugas Case Based Kelompok, Praktikum dan observasi sikap	Metode Pembelajaran <input checked="" type="checkbox"/> CBL <input checked="" type="checkbox"/> Ceramah <input checked="" type="checkbox"/> Diskusi kelompok <input checked="" type="checkbox"/> Tugas Bentuk pembelajaran: <input checked="" type="checkbox"/> Kuliah <input checked="" type="checkbox"/> Praktikum	[TM: 2*50'], [BT + BM:(1+1)* 2*60'] [PL: 1*120']	Definisi model antrian, solusi yang diperoleh dan hubungannya dengan manajemen biaya operasional	1. Tugas 1 2. Sikap 0.375 3. Praktikum 1.67
16	Mahasiswa mampu menyajikan hasil pemodelan dan analisisnya secara tertulis maupun lisan sesuai kaidah ilmiah	Kejelasan penyampaian hasil dan ketepatan analisis sesuai kaidah ilmiah	Kriteria: Kejelasan dan Ketepatan, Bentuk Penilaian: Presentasi Tugas Case Based Kelompok, Praktikum dan observasi sikap	Metode Pembelajaran <input checked="" type="checkbox"/> CBL <input checked="" type="checkbox"/> Ceramah <input checked="" type="checkbox"/> Diskusi kelompok <input checked="" type="checkbox"/> Tugas Bentuk pembelajaran: <input checked="" type="checkbox"/> Kuliah <input checked="" type="checkbox"/> Praktikum	[TM: 2*50'], [BT + BM:(1+1)* 2*60'] [PL: 1*120']	Presentasi tugas kelompok mengenai seluruh topik yang sudah diajarkan	1. Tugas 1 2. Sikap 0.375 3. Praktikum 1.67
	UAS						1. UAS 21 2. Sikap 0.375
Total Persentase Nilai Akhir							100.00

RANCANGAN PENILAIAN

Capaian pembelajaran Mata Kuliah ini diukur menggunakan beberapa jenis penilaian, antara lain penilaian sikap, tugas, praktikum, kuis, UTS dan UAS. Penilaian sikap, tugas dan praktikum digunakan untuk mengukur capaian sub CPMK per minggu. Hasil pengerjaan tugas digunakan sebagai umpan balik mengenai tingkat pemahaman mahasiswa pada sub CPMK tertentu. Sedangkan kuis digunakan untuk menilai capaian sub CPMK dalam beberapa minggu secara menyeluruh. Detil jenis penilaian dan bobot dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel Jenis Penilaian dan Bobotnya Terhadap Nilai Akhir

Jenis Penilaian	Bobot
Sikap	6%
<i>Case Based I (Praktikum Case Based)</i>	20%
<i>Case Based II (Praktikum Case Based)</i>	12%
<i>Case Based III</i>	10%
<i>Case Based IV</i>	10%
UTS	21%
UAS	21%

PENENTUAN NILAI AKHIR

Kisaran Nilai Akhir (NA)	Huruf Mutu	Angka Mutu
> 80	A	4
$75 < NA \leq 80$	B+	3.5
$69 < NA \leq 75$	B	3
$60 < NA \leq 69$	C+	2.5
$55 < NA \leq 60$	C	2
$50 < NA \leq 55$	D+	1.5

Kisaran Nilai Akhir (NA)	Huruf Mutu	Angka Mutu
44 < NA ≤ 50	D	1
0 < NA ≤ 44	E	0

PEMETAAN BOBOT Assessment – CPMK

Assesment	CPMK1	CPMK2	CPMK3	CPMK4	CPMK5
Sikap	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
<i>Case Based I (Praktikum Case Based)</i>	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
<i>Case Based II (Praktikum Case Based)</i>	0.4	0.1	0.3	0.1	0.1
<i>Case Based III</i>	0.9	0	0	0	0.1
<i>Case Based IV</i>	0	0	0.9	0	0.1
UTS	0.9	0	0	0	0.1
UAS	0	0.2	0.5	0.2	0.1