



DOCUMENT OF CURRICULUM “MERDEKA BELAJAR-KAMPUS MERDEKA” BASED ON OBE (OUTCOME BASED EDUCATION)

MASTER IN STATISTICS STUDY PROGRAM

UNIVERSITY OF BENGKULU

MASTER IN STATISTICS STUDY PROGRAM | 1ST FLOOR MATHEMATICS AND NATURAL
SCIENCE BUILDING



DOCUMENT

Higher Education Curriculum

Master in Statistics Study Program

Mathematics and Natural Sciences Faculty, University of Bengkulu

Bengkulu, May 2021

Team Leader : Prof. Sigit Nugroho, M.Sc., Ph.D

NIP/NIDN : 196011301986021001

Study Program : Master in Statistics

Faculty : Mathematics and Natural Sciences

UNIVERSITY OF BENGKULU, 2023



KATA PENGANTAR



DAFTAR ISI

A. IDENTITAS PROGRAM STUDI.....	6
B. EVALUASI KURIKULUM DAN TRACER STUDY	10
C. LANDASAN PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN KURIKULUM	12
1. Landasan Filosofis.....	12
2. Landasan Sosiologis.....	13
3. Landasan Psikologis.....	13
4. Landasan Historis	15
5. Landasan Yuridis.....	16
D. RUMUSAN VISI, MISI, TUJUAN, STRATEGI, DAN UNIVERSITY VALUE.....	17
1. Rumusan Visi Program Studi	17
2. Rumusan Misi Program Studi	19
3. Rumusan Tujuan Program Studi	21
4. Rumusan Strategi Program Studi	25
5. Rumusan University Value	25
E. RUMUSAN STANDAR KOMPETENSI LULUSAN (SKL)	27
1. Profil Lulusan.....	27
2. Rumusan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Program Studi	28
3. Kemampuan Lulusan dari Unsur Sikap, Pengetahuan, Keterampilan Umum, dan Keterampilan Khusus	30
F. PENETAPAN BAHAN KAJIAN	31
1. Analisis Komponen CPL dengan Bahan Kajian dan Konteks Berdasarkan <i>Body of Knowledge</i> Program Studi.....	31
G. PEMBENTUKAN MATA KULIAH (MK) DAN PENENTUAN BOBOT SKS	33
1. Pembentukan Mata Kuliah (MK)	33
2. Penentuan Bobot SKS	35
H. MATRIK DAN PETA KURIKULUM	36
I. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER.....	41
1. Tahapan Perancangan Pembelajaran	41



2. Contoh Rencana Pembelajaran Semester	42
L. DESKRIPSI MATA KULIAH.....	69



A. IDENTITAS PROGRAM STUDI

Nama Perguruan Tinggi (PT)	Universitas Bengkulu
Fakultas	Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Jurusan/Departemen	Matematika
Program Studi	Statistika
Status Akreditasi	B
Jenjang Pendidikan	Magister
Gelar Lulusan	M.Stat
Jumlah Mahasiswa	43 orang
Jumlah Dosen	5 orang
Alamat Prodi	Lt.I Gedung Dekanat FMIPA Universitas Bengkulu
Telpon	+62-736-20919
Website Prodi	science.unib.ac.id

Program Studi S2 Statistika (PS S-2 Stat) berdiri pada tahun 2014 dengan [SK Menteri No. 482/E/O/2014](#) Tentang Izin Penyelenggaraan Program-program Studi Program Magister pada Universitas di Bengkulu. PS S-2 Stat merupakan salah satu program studi (prodi) yang berada di bawah naungan Jurusan Matematika (Jurmat) Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Bengkulu (UNIB). Saat ini, dosen homebase PS S-2 Stat adalah sebagai berikut.



No.	Nama Dosen Tetap	NIDN**	NIP	Jabatan Akademik	Gelar Akademik
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Sigit Nugroho	0030116008	196011301986021001	Guru Besar	Prof., Ph.D.
2	Mudin Simanihuruk	0022105608	195610221984031001	Gura Besar	Prof., Ph.D.
3	Yulian Fauzi	0027077205	197207271998021001	Lektor Kepala	Dr., M.Si
4	Ramya Racmawati	0018098003	198009182005012004	Lektor Kepala	M. Si., Ph.D.
5	Jose Rizal	0006068004	198006062006041004	Lektor Kepala	Dr., M.Si.

PS S2 Stat menetapkan visi, misi dan tujuannya berdasarkan Surat Keputusan Dekan FMIPA atas nama Rektor Universitas Bengkulu [No. 2013/UN30.12/HK/2014](#). Untuk mewujudkan visi, misi dan tujuan (VMT), PS S2 Stat menyusun sasaran dan strategi pencapaiannya dalam Rencana Strategis (Renstra) 2021-2025. **Visi** Program Studi S2 Statistika adalah **“Menjadi Program Studi Magister Statistika Berkelas Asia Tenggara pada Tahun 2025”**. Untuk memenuhi visi tersebut, Program Studi S2 Statistika mempunyai **misi** sebagai berikut:

1. Melaksanakan pendidikan bidang statistika bertaraf regional Asia Tenggara.
2. Melaksanakan penelitian bidang statistika berstatus hak atas kekayaan intelektual atau publikasi bereputasi nasional/internasional.
3. Menciptakan inovasi dan kreativitas berbasis ilmu statistika yang berguna bagi masyarakat tingkat nasional.
4. Menerapkan sistem tata kelola Prodi Pascasarjana yang dapat dipertanggung-jawabkan.
5. Meningkatkan kerjasama bidang pendidikan dan penelitian bidang Statistika dengan berbagai institusi tingkat Nasional dan Internasional.



Sesuai dengan visi dan misinya, Program Studi S2 Statistika memiliki **tujuan** sebagai berikut:

1. Menghasilkan lulusan yang mampu berkompetisi pada level Asia Tenggara.
2. Menghasilkan penelitian bidang Statistika berstatus hak atas kekayaan intelektual atau publikasi bereputasi Nasional/Internasional.
3. Terciptanya inovasi dan kreativitas berbasis ilmu Statistika yang berguna bagi masyarakat tingkat nasional.
4. Terlaksananya sistem tata kelola Prodi Pascasarjana S2 Statistika yang dapat dipertanggungjawabkan.
5. Terjalinnnya kerjasama dan kemitraan bidang pendidikan dan penelitian bidang Statistika dengan berbagai institusi tingkat Nasional dan Internasional.

Kriteria untuk Program Pascasarjana

1. Tujuan Pendirian Prodi
Program studi menyampaikan tujuan dari pendirian program studinya
2. Kompetensi Rumusan Sikap/Atitude Program Magister Statistika

Berdasarkan lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi, setiap lulusan program pendidikan akademik, vokasi, dan profesi harus memiliki sikap sebagai berikut:

- a. bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;
- b. menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika;
- c. berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila;
- d. berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa;
- e. menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;
- f. bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;
- g. taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;
- h. menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;



- i. menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; dan
- j. menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.

3. Kompetensi Umum Program Magister Statistika

Berdasarkan lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi, setiap lulusan Program Magister harus memiliki keterampilan umum sebagai berikut:

- a. mampu mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif melalui penelitian ilmiah, penciptaan desain atau karya seni dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang keahliannya, menyusun konsepsi ilmiah dan hasil kajian berdasarkan kaidah, tata cara, dan etika ilmiah dalam bentuk tesis atau bentuk lain yang setara, dan diunggah dalam laman perguruan tinggi, serta makalah yang telah diterbitkan di jurnal ilmiah terakreditasi atau diterima di jurnal internasional;
- b. mampu melakukan validasi akademik atau kajian sesuai bidang keahliannya dalam menyelesaikan masalah di masyarakat atau industri yang relevan melalui pengembangan pengetahuan dan keahliannya;
- c. mampu menyusun ide, hasil pemikiran, dan argumen saintifik secara bertanggung jawab dan berdasarkan etika akademik, serta mengkomunikasikannya melalui media kepada masyarakat akademik dan masyarakat luas;
- d. mampu mengidentifikasi bidang keilmuan yang menjadi obyek penelitiannya dan memposisikan ke dalam suatu peta penelitian yang dikembangkan melalui pendekatan interdisiplin atau multidisiplin;
- e. mampu mengambil keputusan dalam konteks menyelesaikan masalah pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora berdasarkan kajian analisis atau eksperimental terhadap informasi dan data;
- f. mampu mengelola, mengembangkan dan memelihara jaringan kerja dengan kolega, sejawat di dalam lembaga dan komunitas penelitian yang lebih luas;
- g. mampu meningkatkan kapasitas pembelajaran secara mandiri; dan
- h. mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data hasil penelitian dalam rangka menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.



Berdasarkan lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi, setiap lulusan Program Magister harus memiliki keterampilan umum sebagai berikut:

- a. mampu mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam penerapan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai bidang keahliannya dalam rangka menghasilkan prototipe, karya desain, produk seni, atau inovasi teknologi bernilai tambah, menyusun konsepsi ilmiah atau karya berdasarkan kaidah, tata cara, dan etika ilmiah dalam bentuk tesis atau bentuk lain yang setara, dan diunggah dalam laman perguruan tinggi, serta karya yang dipresentasikan atau dipamerkan;
- b. mampu melakukan validasi akademik atau kajian sesuai bidang keahliannya dalam menyelesaikan masalah di masyarakat atau industri yang relevan melalui pengembangan pengetahuan dan keahliannya;
- c. mampu menyusun ide, pemikiran, dan argumen teknis secara bertanggung jawab dan berdasarkan etika akademik, serta mengkomunikasikannya melalui media kepada masyarakat akademik dan masyarakat luas;
- d. mampu mengidentifikasi bidang keilmuan yang menjadi obyek penelitiannya dan memosisikan ke dalam suatu skema penyelesaian masalah yang lebih menyeluruh dan bersifat interdisiplin atau multi disiplin;
- e. mampu mengambil keputusan dalam konteks menyelesaikan masalah penerapan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora berdasarkan kajian ekperimental terhadap informasi dan data;
- f. mampu mengelola, mengembangkan dan meningkatkan mutu kerja sama baik di lembaganya maupun lembaga lain, dengan mengutamakan kualitas hasil dan ketepatan waktu menyelesaikan pekerjaan;
- g. mampu meningkatkan kapasitas pembelajaran secara mandiri; dan
- h. mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data prototipe, karya desain atau produk seni dalam rangka menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.

B. EVALUASI KURIKULUM DAN TRACER STUDY

Sejak menyelenggarakan kegiatan akademik pada tahun 2015, PS S2 Stat menggunakan satu kurikulum yaitu KPT 2016 sesuai dengan [SK Rektor Nomor 864/UN30/HK/2017](#).



Namun demikian, PS S2 Stat mulai melaksanakan peninjauan kurikulum dengan mengadakan *Workshop* Kurikulum Berbasis KKNI pada tahun 2017. *Workshop* ini bertujuan meningkatkan pengembangan mutu Kurikulum PS S2 Stat berbasis KKNI dan sesuai SNPT. *Workshop* dilaksanakan selama 2 hari dengan mengundang narasumber Dr. Anang Kurnia (Ketua Forstat 2016-2018) dan diikuti oleh dosen bidang keahlian Statistika di bawah Jurusan Matematika FMIPA Unib. Sebagai bentuk tindak lanjut dari *workshop* kurikulum, pada tahun berikutnya PS S2 Stat mengadakan *workshop* revisi kurikulum prodi dan peninjauan RPS mata kuliah dengan melibatkan tim kurikulum dan pemangku kepentingan. Hasil dari *workshop* ini, PS S2 Stat melakukan revisi minor terhadap kurikulum yang berlaku, revisi tersebut hanya terbatas pada perubahan silabus (bobot mata kuliah) dan penambahan mata kuliah pilihan untuk kebutuhan bidang kajian statistika terapan dan statistika komputasi. Hasil revisi kurikulum dinyatakan dalam SK Rektor Universitas Bengkulu Nomor:1906/UN30.12/HK/18.

Peninjauan kurikulum yang dilakukan PS S2 Stat dalam bentuk revisi minor pada kurikulum yang sedang berjalan didasarkan pada perkembangan Ipteks dan kebutuhan pemangku kepentingan/ pengguna lulusan. Kemajuan teknologi informasi dalam Era Revolusi Industri 4.0 menimbulkan jenis data dengan *velocity* tinggi, *volume* sangat besar, dan variasi tinggi (*variety*) yang disebut dengan istilah “*Big Data*”. Terkait dengan hal ini, maka kebutuhan profesi sebagai *Data Analyst* dan *Data Scientist* menjadi meningkat dikalangan pengguna lulusan. Kedua profesi tersebut membutuhkan kompetensi yang mendukung pengolahan “*Big Data*”. Analisis statistika dalam pengolahan “*Big Data*” menggunakan metode statistika berbasis komputer seperti metode Jaringan Syaraf Tiruan yang termasuk dalam bidang statistika komputasi. Sehingga, PS S2 Stat melakukan peninjauan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan mata kuliah dan bobot praktikum (berbasis komputer) yang mendukung bidang kajian statistika terapan dan statistika komputasi.

PS S2 Stat merencanakan peninjauan dan evaluasi kurikulum secara mayor dilaksanakan setiap 5 tahun sekali sesuai dengan peraturan yang telah ditetapkan Dikti. Upaya peninjauan kurikulum juga telah dilakukan PS S2 Stat pada tahun 2020 dengan mengadakan *workshop* kurikulum dengan narasumber Dr. Suhartono, M.Sc (Ketua Forstat periode 2020-2022) yang diikuti oleh dosen bidang keahlian Statistika Jurusan Matematika FMIPA UNIB. Dalam kegiatan *workshop* narasumber melakukan evaluasi terhadap VMT PS S2 Stat, profil lulusan, capaian pembelajaran, mata kuliah dan bahan kajian. Sebagai tindak lanjut dari



masukannya dari narasumber, PS S2 Stat melakukan revisi minor terkait tata letak mata kuliah, menambahkan mata kuliah baru yang diwajibkan FORSTAT serta menambahkan beberapa mata kuliah pilihan yang mencirikan PS S2 Stat FMIPA UNIB. Selain itu, dalam upaya peninjauan kurikulum secara mayor direncanakan melalui kegiatan lokakarya dengan mengundang alumni dan pengguna lulusan sebagai pembicara dalam kegiatan tersebut. Pengembangan dan perancangan kurikulum dilakukan dengan melibatkan pengelola PS S2 Stat, mahasiswa, alumni dan *stakeholder* (pengguna lulusan). Untuk itu PS S2 Stat akan melakukan *tracer study* untuk alumni dan *stakeholder* secara periodik minimal dua tahun sekali. Pelaksanaan *tracer study* menggunakan kuesioner yang disebarkan secara *online* maupun *offline*. Tracer study memiliki beberapa tujuan, yakni: (1) memperoleh umpan balik dari alumni yang digunakan untuk pengembangan dan perbaikan kualitas serta sistem pendidikan di PS S2 Stat meliputi fasilitas, pelayanan, pola pengajaran dan proses pembelajaran; (2) bahan evaluasi dalam melihat keterkaitan pembelajaran dengan dunia kerja; (3) memberikan gambaran kepada mahasiswa PS S2 Stat terkait sebaran pekerjaan alumni setelah lulus. Kemudian, pada 28 Mei 2022 dilakukan penyempurnaan lagi terhadap kurikulum PS S2 Stat melalui workshop kurikulum berbasis OBE (*Outcome Based Education*), dengan narasumber Bapak Pepen Arifin, M.Si., Ph.D.

C. LANDASAN PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN KURIKULUM

1. Landasan Filosofis

Landasan filosofi/falsafah yang mendasari dalam melaksanakan pendidikan di Prodi S2 Statistika adalah:

1. UUD 45
2. Pancasila

Kurikulum Prodi S2 Statistika dikembangkan berdasarkan filosofi sebagai berikut:

- a. Manusia Indonesia sebagai makhluk Tuhan memiliki fitrah ilahi yang baik; pengetahuan, keterampilan, dan membentuk sikap cerdas, cendekia, dan mandiri.
- b. Pendidikan adalah suatu proses pemanusiaan peserta didik dalam harkat dan martabat kemanusiaannya. Pendidikan ditujukan untuk mengembangkan kecerdasan spiritual kecerdasan hati, kecerdasan intelektual, kecemerlangan akademik, melalui pendidikan disiplin ilmu.



- c. Pendidikan adalah merupakan transformasi budaya, pendidikan berakar pada budaya bangsa untuk membangun kehidupan bangsa masa kini dan masa mendatang. Peserta didik adalah pewaris budaya bangsa yang kreatif.
- d. Pendidikan adalah untuk membangun kehidupan masa kini dan masa depan yang lebih baik dari masa lalu dengan berbagai kemampuan intelektual, kemampuan berkomunikasi, sikap sosial, kepedulian, dan berpartisipasi untuk membangun kehidupan masyarakat dan bangsa yang lebih baik.
- e. Pendidik memiliki kompetensi kepribadian, sosial, pedagogis, dan profesional yang sesuai dengan bidang keilmuannya dan bekerja secara profesional dengan prinsip ibadah, *Ing ngarso sung tuladha*, *Ing madya mangun karsa*, dan *Tut wuri handayani*.
- f. Lembaga pendidikan merupakan suatu sistem yang mandiri, berwibawa, dan penuh tanggungjawab untuk mencerdaskan kehidupan bangsa.

2. Landasan Sosiologis

Landasan Sosiologis dalam penyusunan kurikulum Prodi S2 Statistika adalah:

- a. Relevansi, kurikulum dan pembelajaran harus relevan dengan perkembangan ilmu dan teknologi, kebutuhan masyarakat, dan perkembangan zaman.
- b. Fleksibilitas, kurikulum hendaknya memiliki fleksibilitas horizontal dan vertikal baik dari segi isi maupun proses implementasinya.
- c. Efektifitas dan efisiensi, kurikulum didesain agar dapat berjalan secara efektif dan efisien di dalam implementasinya untuk mencapai *learning outcome* yang telah ditetapkan.
- d. Pragmatis, kurikulum yang telah disusun hendaknya dapat dilaksanakan atau diimplementasikan dengan baik sesuai dengan berbagai kondisi yang ada di prodi.

3. Landasan Psikologis

Pada dasarnya terdapat dua cabang ilmu psikologi yang berkaitan erat dalam proses pengembangan kurikulum, yaitu psikologi perkembangan dan psikologi belajar. Psikologi perkembangan merupakan ilmu yang mempelajari tentang perilaku individu berkenaan dengan perkembangannya, pentahapan perkembangan, aspek-aspek perkembangan, tugas-tugas perkembangan individu, serta hal-hal lainnya yang berhubungan perkembangan individu, yang semuanya dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dan mendasari pengembangan kurikulum. Psikologi belajar merupakan ilmu yang mempelajari tentang



perilaku individu dalam konteks belajar. Psikologi belajar mengkaji tentang hakekat belajar dan teori-teori belajar, serta berbagai aspek perilaku individu lainnya dalam belajar, yang semuanya dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan sekaligus mendasari pengembangan kurikulum.

Psikologi perkembangan diperlukan terutama dalam hal penentuan isi kurikulum yang diberikan/dipelajari peserta didik, baik tingkat kedalaman dan keluasan materi, tingkat kesulitan dan kelayakannya serta manfaatnya yang disesuaikan dengan tahap dan tugas perkembangan peserta didik. Psikologi belajar memberikan sumbangan terhadap pengembangan kurikulum terutama berkenaan dengan bagaimana kurikulum itu diberikan kepada peserta didik dan bagaimana peserta didik harus mempelajarinya, berarti berkenaan dengan strategi pelaksanaan kurikulum.

Psikologi belajar yang digunakan oleh PS S2 Stat adalah:

a. Teori disiplin daya/disiplin mental (*faculty theory*)

Menurut teori ini anak sejak dilahirkan memiliki potensi atau daya tertentu (*faculties*) yang masing-masing memiliki fungsi tertentu, seperti potensi/daya mengingat, daya berpikir, daya mencurahkan pendapat, daya mengamati, daya memecahkan masalah, dan sejenisnya. Potensi-potensi tersebut dapat dilatih agar dapat berfungsi secara optimal, daya berpikir anak sering dilatih dengan pembelajaran berhitung misalnya, daya mengingat dilatih dengan menghafal sesuatu. Daya yang telah terlatih dipindahkan ke dalam pembentukan lain. Pemindahan (*transfer*) ini mutlak dilakukan melalui latihan (*dll*), karena itu pengertian pembelajaran dalam konteks ini melatih anak didik dalam daya-daya itu, cara pembelajaran pada umumnya melalui hafalan dan latihan-latihan.

b. Behaviorisme

Teori ini dinamakan dengan teori *S – R Conditioning* yang terdiri atas tiga teori, diantaranya:

- 1) Teori *S – R Bond*, berasal dari psikologi koneksionisme atau teori asosiasi. Menyatakan bahwa belajar ialah suatu proses kegiatan untuk membentuk sebuah hubungan *stimulus-respons*. Berdasarkan teori ini ada tiga hukum belajar, yaitu *law of readiness* (kesiapan), *law of exercise* (latihan) or *repetition* (pengulangan), dan *law effect* (efek/akibat).



- 2) Teori *conditioning* atau *stimulus-response with conditioning*. Hubungan antara stimulus dengan respon perlu dibantu dengan suatu kondisi tertentu. Contohnya ketika peserta didik masuk kelas, istirahat dan pulang sekolah perlu adanya tanda bel sebagai stimulus.
- 3) Teori *reinforcement*, dalam teori ini kondisi diberikan pada respons, misalnya memberikan *reward* berupa nilai tinggi, pujian atau bahkan hadiah.

c. Organismic/Cognitive Gestalt Field

Teori ini dinamakan juga dengan teori lapangan (*field theory*), di dalamnya memberikan asumsi bahwa keseluruhan lebih bermanfaat daripada bagian-bagian. Belajar ialah suatu proses untuk mengembangkan *insight* (lompatan). Belajar juga merupakan perbuatan yang bertujuan, imajinatif, eksploratif, dan kreatif. Beberapa prinsip belajar menurut teori Gestalt, diantaranya:

- 1) materi disajikan dalam bentuk masalah dengan memperhatikan kebutuhan dan minat peserta didik,
- 2) lebih memfokuskan proses dalam pemecahan suatu masalah,
- 3) memulai pembelajaran secara keseluruhan menuju ke bagian-bagian tertentu,
- 4) belajar memerlukan pemahaman yang tepat,
- 5) belajar juga memerlukan reorganisasi pengalaman yang kontinu.

Implikasinya kurikulum harus dirancang secara keseluruhan antara teori dan praktik.

4. Landasan Historis

Kurikulum 2009-2014 berbasis kompetensi. Pada kurikulum berbasis kompetensi ini diarahkan untuk mengembangkan pengetahuan, pemahaman, kemampuan, nilai, sikap dan minat peserta didik agar dapat melakukan sesuatu dalam bentuk kemahiran, ketetapan, dan keberhasilan dengan tanggungjawab. Pada kurikulum 2009, proses belajar mengajar berorientasi *Student Centered Learning* (SCL), sedangkan pada kurikulum 2014 orientasinya dipertajam dengan konsep KKNi dan *Lab Based Education* (LBE).

Pada kurikulum 2014-2019, kurikulum yang dikembangkan di UNIB adalah kurikulum berbasis KKNi (Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia) yang menggunakan parameter berupa empat kemampuan yang harus dimiliki yaitu kemampuan tentang pengetahuan yang dikuasai, kemampuan kerja, kemampuan manajerial dan sikap dan tata nilai.



5. Landasan Yuridis

Rancangan kurikulum PS S2 Stat berpedoman pada:

1. [Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005](#) tentang Guru dan Dosen (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 157, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4586),
2. [Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012](#) tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5336),
3. [Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012](#) tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI),
4. [Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 73 Tahun 2013](#), tentang Penerapan KKNI Bidang Perguruan Tinggi,
5. [Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 62 Tahun 2016](#), tentang Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi,
6. [Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2018](#), tentang Ijazah, Sertifikat Kompetensi, Sertifikat Profesi, Gelar dan Tata Cara Penulisan Gelar di Perguruan Tinggi,
7. [Keputusan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 123 Tahun 2019](#), tentang Magang dan Pengakuan Satuan Kredit Semester Magang Industri untuk Program Sarjana dan Sarjana Terapan,
8. [Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 44 Tahun 2015](#) tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SNPT),
9. [Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 154 Tahun 2014](#) Tentang Rumpun Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Serta Gelar Lulusan Perguruan Tinggi,
10. [Pasal 85 Statuta Universitas Bengkulu 2013](#),
11. [Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 3 Tahun 2020](#) tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi,
12. [Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 5 tahun 2020](#), tentang Akreditasi Program Studi dan Perguruan Tinggi,
13. [Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 7 Tahun 2020](#) tentang Pendirian Perubahan, Pembubaran Perguruan Tinggi Negeri, dan Pendirian, Perubahan, Pencabutan Izin Perguruan Tinggi Swasta,

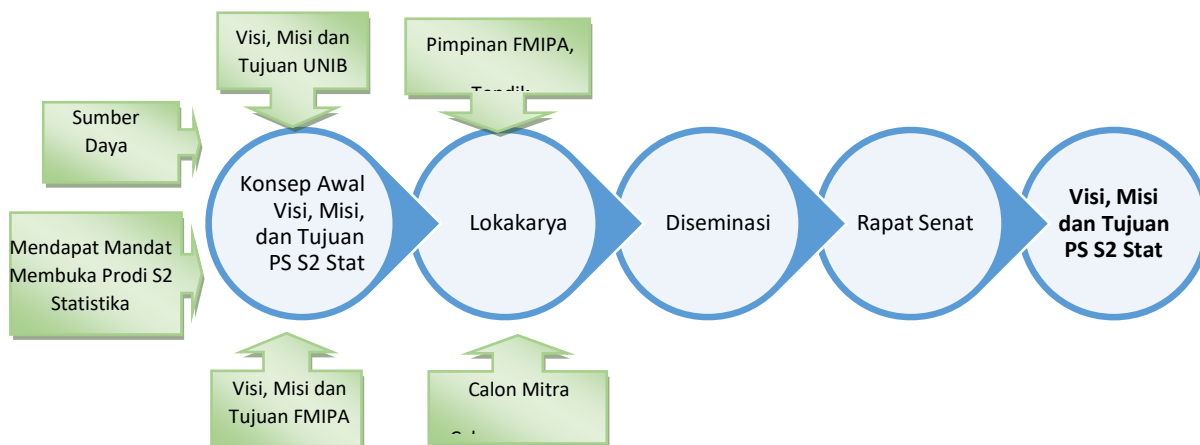


14. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 22 tahun 2020, tentang Rencana Strategis Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan,
15. Pedoman Pelaksanaan Kebijakan Merdeka Belajar – Kampus Merdeka Universitas Bengkulu Tahun 2020,
16. SK Nomor 50/FPTSI/X/2020 tentang Capaian Pembelajaran dan Struktur Kurikulum Minimal Program Studi Magister Statistika oleh Bidang Pendidikan FORSTAT.

D. RUMUSAN VISI, MISI, TUJUAN, STRATEGI, DAN UNIVERSITY VALUE

1. Rumusan Visi Program Studi

Penyusunan visi, misi, dan tujuan PS S2 Stat dilakukan saat penyusunan proposal pembukaan PS S2 Stat oleh pimpinan Jurusan Matematika (Jurmat) Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Bengkulu (Unib) dengan melibatkan para pemangku kepentingan, seperti pimpinan fakultas, dosen, tenaga kependidikan (tendik), instansi pemerintah terkait dan swasta serta organisasi keilmuan. Mekanisme penyusunan visi, misi dan tujuan PS S2 Stat diringkas sebagai berikut:



Gambar 1. Mekanisme penyusunan Visi, Misi, dan Tujuan PS S2 Stat

Gambar 1 mengilustrasikan bahwa mekanisme penyusunan visi, misi dan tujuan PS S2 Stat dilakukan melalui beberapa tahapan. Secara terperinci, tahapan yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Pembentukan panitia *ad hoc*

Ketua Jurmat membentuk panitia *ad hoc* Tim Pembuat Proposal Pembukaan PS S2 Stat yang terdiri atas dosen Jurmat dengan tugas membuat proposal pembukaan PS S2 Stat.



Panitia *adhoc* ini disetujui melalui Surat Keputusan Rektor No:2009/UN30.12/KP/2014. Tim pembuat proposal memiliki tugas utama membuat dan menyelesaikan penyusunan proposal pembukaan PS S2 Stat FMIPA Unib. Selain itu, tim juga merumuskan konsep visi, misi dan tujuan PS S2 Stat sebagai bagian penting dalam proposal tersebut.

2. Perumusan konsep visi, misi, dan tujuan

Panitia *adhoc* mengkaji visi, misi dan tujuan FMIPA dan Unib, sebagai dasar pertimbangan dalam menyusun visi, misi dan tujuan PS S2 Stat. Dalam merumuskan konsep visi, misi dan tujuan PS S2 Stat, Panitia *adhoc* menganalisis dan mendiagnosis lingkungan internal dengan menentukan kekuatan dan kelemahan. Panitia *adhoc* juga mempertimbangkan potensi sumberdaya yang dimiliki oleh Jurmat FMIPA Unib.

3. Penyempurnaan dan Diseminasi Visi, Misi dan Tujuan

Setelah mempertimbangkan faktor lingkungan eksternal, Panitia *adhoc* berdiskusi dan menyempurnakan visi, misi dan tujuan PS S2 Stat. Pada tanggal 10 Oktober 2014, Panitia *adhoc* mendiseminasikan visi, misi dan tujuan PS S2 Stat yang telah diperbaiki melalui rapat dosen Jurmat.

4. Penetapan Visi, Misi dan Tujuan PS S2 Stat

Tahap berikutnya adalah penetapan visi, misi dan tujuan PS S2 Stat oleh Senat Fakultas. Senat FMIPA melakukan pembahasan menyangkut substansi visi, misi dan tujuan PS S2 Stat, sehingga rumusannya memenuhi kaidah-kaidah: kejelasan, ke-realistik-an, dan keterkaitan antar substansi untuk mencapai keberhasilan PS S2 Stat secara berkelanjutan. Hasil persetujuan dan penetapan tersebut dituangkan ke dalam Berita Acara Rapat Senat FMIPA dan diserahkan ke pihak Fakultas untuk disahkan oleh Dekan FMIPA Unib.

Visi PS S2 Stat adalah “Menjadi Program Studi Magister Statistika Berkelas Asia Tenggara pada Tahun 2025”. Melalui visi ini PS S2 Stat memiliki tekad dan cita-cita yang kuat dalam pengembangan dan penyebarluasan ilmu dan pengetahuan di bidang statistika melalui kegiatan Tridharma Perguruan Tinggi hingga level internasional. Visi PS S2 Stat diturunkan dari visi institusi dan kelembagaan. PS S2 Stat bernaung di bawah FMIPA Unib yang memiliki visi untuk terus meningkatkan mutu kegiatan Tridharma Perguruan Tinggi, yaitu pengajaran/pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, sehingga menjadi salah satu institusi pendidikan tinggi yang unggul dan



berstandar internasional. Secara vertikal, visi PS S2 Stat diturunkan dari visi Unib dan FMIPA seperti berikut:



Gambar 2 Alur Penurunan Visi PS S2 Stat dari Visi Unib dan Visi FMIPA

Dengan memperhatikan alur penurunan pada Gambar 2 terlihat jelas bahwa Visi PS S2 Stat merupakan bagian dari perjalanan Unib mewujudkan visinya untuk menjadi universitas berkelas internasional pada tahun 2025. Dengan visinya menjadikan FMIPA sebagai lembaga pengajaran/pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat bidang sains dan teknologi kelas Asia Tenggara tahun 2025, FMIPA mempertegas visi Unib. Baik Unib maupun FMIPA menyiratkan bahwa kedua visinya berupaya untuk menjadi lembaga pendidikan tinggi yang terus berkiprah dan mampu bersaing di tingkat internasional. Dari visi Unib dan visi FMIPA, PS S2 Stat menetapkan visi yang lebih spesifik dan memiliki kekhasan keilmuan sebagai program studi Magister Statistika Berkelas Asia Tenggara pada Tahun 2025

2. Rumusan Misi Program Studi

Misi berkaitan erat dengan visi dari sebuah organisasi. Misi merupakan langkah kecil untuk mencapai visi. Dengan kata lain, misi adalah suatu pernyataan yang berisikan desain strategi yang mengelaborasi visi pada tataran teknis-pragmatis untuk mewujudkan visi organisasi. Misi PS S2 Stat Jurmat FMIPA telah disusun berdasarkan visi dan misi FMIPA dan Unib sebagai instansi induk dalam hirarki organisasi. Misi PS S2 Stat Unib telah dirumuskan secara jelas dan realistis. Perumusan misi dan tujuan penyelenggaraan PS S2 Stat juga didasarkan visi PS S2 Stat yang disusun dengan mempertimbangkan potensi sumberdaya



yang dimiliki oleh PS S2 Stat dan Jurmat, tantangan dan kemungkinan perubahan ke depan, sumberdaya alam yang ada, serta keinginan pemangku kepentingan (*stakeholders*).

Konten misi PS S2 Stat dibangun berdasarkan visi PS S2 Stat yaitu “Menjadi Program Studi Magister Statistika Berkelas Asia Tenggara pada Tahun 2025” yang selaras dengan visi dan misi FMIPA dan Unib. Perwujudan FMIPA adalah “Menjadi Lembaga Pendidikan, Penelitian dan Pengabdian bidang Sains dan Teknologi Kelas Asia Tenggara Tahun 2025”. PS S2 Stat melakukan penyesuaian konten misi berdasarkan pertimbangan kekuatan internal seperti sumber daya (sumber daya manusia (SDM), sarana dan prasarana, dan keuangan), nilai, dan budaya organisasi. Berdasarkan hasil analisis kekuatan internal, PS S2 Stat menetapkan konten misi dan tujuan sesuai dengan konten visi sebagai perwujudan tridharma perguruan tinggi pada level ASEAN.

Untuk mencapai visi dan memperhatikan misi FMIPA dan Unib, maka PS S2 Stat merumuskan misi sebagai berikut:

1. Melaksanakan pendidikan bidang statistika bertaraf regional Asia Tenggara.
2. Melaksanakan penelitian bidang statistika berstatus hak atas kekayaan intelektual atau publikasi bereputasi nasional/internasional.
3. Menciptakan inovasi dan kreativitas berbasis ilmu statistika yang berguna bagi masyarakat tingkat nasional.
4. Menerapkan sistem tata kelola Prodi Pascasarjana yang dapat dipertanggung-jawabkan.
5. Meningkatkan kerjasama bidang pendidikan dan penelitian bidang Statistika dengan berbagai institusi tingkat Nasional dan Internasional.

Perumusan misi PS S2 Stat merupakan turunan dari misi FMIPA dan misi yang dimiliki FMIPA ini juga merupakan hasil penurunan dari misi Unib. Misi Unib dan FMIPA sebagai berikut:

Misi Unib:

1. Mengembangkan pendidikan dan penelitian berkelas dunia.
2. Menghasilkan karya berstatus Hak atas Kekayaan Intelektual (HaKI).
3. Melaksanakan pengabdian sesuai dengan kebutuhan masyarakat lokal, nasional dan internasional.
4. Mengembangkan sistem tata kelola universitas yang baik dan bersih.



Misi FMIPA:

1. Mengembangkan pendidikan bidang sains dan teknologi pada level Asia Tenggara.
2. Menghasilkan penelitian bidang sains dan teknologi berstatus Hak atas Kekayaan intelektual atau publikasi berputasi nasional/internasional.
3. Membangun inovasi dan kreativitas berbasis sains dan teknologi yang berguna bagi masyarakat.
4. Menerapkan sistem tata kelola FMIPA yang dapat dipertanggungjawabkan.
5. Meningkatkan kerja sama bidang pendidikan dan penelitian dengan berbagai institusi tingkat nasional dan internasional.

Dari tiap-tiap misi yang dimiliki oleh PS S2 Stat, FMIPA maupun Unib, terlihat persamaan dasar kegiatan yang dilakukan dalam mencapai visi. Kegiatan tersebut merupakan kegiatan Tridharma Perguruan Tinggi, yaitu pengajaran/pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Misi pertama PS S2 Stat merupakan kegiatan di bidang pendidikan sesuai dengan bidang keilmuan PS S2 Stat yang sejalan dengan misi pertama FMIPA dan Unib. Misi kedua di bidang penelitian, PS S2 Stat berusaha mewujudkan visi PS S2 Stat untuk melaksanakan penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang statistika. Penelitian ini tidak hanya ditujukan untuk level nasional, tetapi juga dipersiapkan untuk tingkat internasional yang sesuai dengan Misi Unib untuk menghasilkan karya berstatus Hak atas Kekayaan Intelektual (HaKI) dan Misi FMIPA untuk menghasilkan penelitian bidang sains dan teknologi berstatus Hak atas Kekayaan intelektual atau publikasi nasional/internasional bereputasi.

Pada dharma pengajaran/pendidikan, PS S2 Stat telah menyusun rancangan kurikulum yang relevan dengan misi prodi yaitu kurikulum. Untuk mencapai misi Prodi, kurikulum PS S2 Stat telah dirancang secara relevan dengan keadaan dan kebutuhan zaman serta sejalan dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, khususnya kebutuhan lapangan pekerjaan baik lokal, regional, nasional, ataupun internasional.

3. Rumusan Tujuan Program Studi

Tujuan PS S2 Stat telah dirumuskan dengan mempertimbangkan visi dan misi yang ditetapkan oleh PS S2 Stat dan merupakan turunan dari tujuan FMIPA dan Unib. Tujuan PS S2 Stat berorientasi pada peningkatan kualitas pendidikan dan penelitian yang bermanfaat bagi keilmuan statistika dan penerapannya pada masyarakat. Dalam bidang pendidikan, PS



S2 Stat mengembangkan sistem pembelajaran yang berbasis penelitian sehingga mahasiswa memiliki kemampuan menganalisis dan memecahkan permasalahan secara sistematis dengan pengetahuan dan pendekatan statistika.

Sesuai dengan misinya, berikut ini adalah tujuan PS S2 Stat:

1. Menghasilkan lulusan statistika dengan kemampuan profesional, terampil, dan bertanggung jawab serta memiliki moral, etika tata nilai dan daya saing sebagai akademisi, asisten peneliti, konsultan, dan praktisi statistik yang memiliki atribut sebagai berikut.
 - Menguasai dan menerapkan pengetahuan, keterampilan bidang statistika, analisis data, dan metode ilmiah dalam menjalankan profesinya.
 - Individu dengan sikap pembelajar sepanjang hayat dan mampu mengembangkan diri melalui pendidikan formal maupun informal.
 - Bertanggung jawab dalam pekerjaannya, menjunjung tinggi etika profesi, dan memiliki semangat kebangsaan.
2. Menghasilkan hak atas kekayaan intelektual dan/atau publikasi nasional maupun internasional bereputasi.
3. Melaksanakan pengabdian kepada masyarakat dalam penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi bidang statistika.
4. Terjalinnnya kerjasama dan kemitraan dalam pengaplikasian dan penyebarluasan ilmu pengetahuan dan teknologi bidang statistika yang dapat membantu penyelesaian permasalahan masyarakat.
5. Terciptanya sistem tata kelola Program Studi Statistika yang kredibel, transparan, akuntabel, bertanggung jawab, dan adil.

Tujuan PS S2 Stat ini juga merupakan turunan dari tujuan fakultas dan universitas. Tujuan **Unib dan FMIPA** adalah sebagai berikut.

Tujuan Unib adalah:

1. Menyediakan dan mengembangkan lingkungan pembelajaran berkualitas;
2. Menghasilkan lulusan berkualitas, profesional, berkarakter kebangsaan dan bervisi global, untuk memenuhi kebutuhan lokal, nasional dan internasional;



3. Mendedikasikan seluruh usaha untuk pengembangan, penalaran dan pengaplikasian ilmu pengetahuan dan teknologi, serta untuk menjadikan Unib sebagai pusat pendidikan unggul;
4. Mengembangkan ilmu dan teknologi ramah lingkungan melalui riset berkualitas, dan selalu berusaha meningkatkan kualitas kerjasama yang saling menguntungkan dengan pemerintah, lembaga swasta, dan industri, di tingkat daerah, pusat, dan negara lain;
5. Melaksanakan komitmen dan meningkatkan kualitas pengabdian kepada masyarakat untuk dapat selalu memenuhi kebutuhan masyarakat yang dinamis;
6. Mewujudkan komitmen peningkatan kualitas pelayanan, keunggulan pendidikan, kemandirian penganggaran, transparansi, akuntabilitas, dan profesionalisme melalui peningkatan kualitas secara terus menerus, inovasi, dedikasi, peduli, saling menghargai, dan semangat kerja sama tim; dan
7. Menumbuhkembangkan program kewirausahaan unggulan.

Tujuan FMIPA adalah:

1. Menyelenggarakan pembelajaran yang profesional
2. Menyelenggarakan riset yang bermutu
3. Mendeseminasi hasil riset pada tingkat nasional/internasional
4. Menerapkan hasil-hasil riset untuk kesejahteraan masyarakat

Tujuan PS S2 Stat disusun berdasarkan visi dan misi yang melibatkan kegiatan Tridharma Perguruan Tinggi. Dalam usaha mencapai tujuan di bidang pendidikan, PS S2 Stat menyusun rancangan kurikulum. Kurikulum PS S2 Stat dirancang secara relevan dengan keadaan dan kebutuhan zaman serta sejalan dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, khususnya kebutuhan lapangan pekerjaan baik lokal, regional, nasional, ataupun internasional. Selain itu, PS S2 Stat melakukan penyesuaian konten tujuan berdasarkan pertimbangan kekuatan internal seperti sumber daya (SDM, sarana dan prasarana, dan keuangan), nilai, dan budaya organisasi.

Di bidang penelitian, PS S2 Stat memiliki tujuan peningkatan kualitas penelitian yang berorientasi proses maupun *output* (luaran). Aktivitas penelitian dan publikasi ilmiah pada jurnal terakreditasi dan jurnal internasional menjadi indikator kunci dari kinerja dosen.



Kegiatan penelitian terus ditingkatkan untuk mencapai hasil-hasil riset yang bermutu sehingga dapat memberikan kontribusi terhadap pemecahan berbagai persoalan yang berkembang di bidang statistika. Hasil penelitian ini selain dipublikasikan di jurnal nasional dan internasional, juga dapat berupa hak kekayaan intelektual oleh dosen.

Pencapaian di bidang pendidikan dan penelitian perlu diimplementasikan di bidang kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Kualitas pendidikan yang terus meningkat seiring dengan peningkatan penelitian oleh dosen dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di masyarakat dan dapat memiliki peran dalam pembangunan negara. Untuk itu, PS S2 Stat sesuai dengan visi dan misinya juga memiliki tujuan untuk menghasilkan pengabdian kepada masyarakat dalam penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi bidang statistika.

Selain melaksanakan tridharma, PS S2 Stat juga menyadari bahwa perlu adanya sinergi antara perguruan tinggi, pemerintah dan industri. Hal ini dikarenakan PS S2 Stat harus dapat menghasilkan magister statistika yang dapat menyesuaikan diri dan siap untuk terjun ke lapangan pekerjaan. Sedangkan pemerintah ataupun industri merupakan penyedia lapangan pekerjaan yang membutuhkan lulusan yang berkualitas dan siap bekerja. Sesuai dengan tujuannya untuk menghasilkan lulusan statistika dengan kemampuan profesional dan memiliki daya saing, maka PS S2 Stat perlu melakukan kerjasama dengan instansi pemerintah dan swasta terkait. Kerjasama ini tidak hanya dapat dilakukan dalam bidang pendidikan, tapi juga berupa kerjasama bidang penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Oleh karena itu, PS S2 Stat juga giat untuk menjalin kerjasama sehingga terbangunnya jaringan yang memungkinkan pertukaran ilmu, teknologi, dan sumber daya secara kultural dan edukasional dengan berbagai institusi tingkat nasional dan internasional serta masyarakat luas.

Untuk mencapai visi dan misinya, PS S2 Stat melakukan peningkatan kapasitas institusi dan kualitas pelayanan. Saat ini kualitas sarana prasarana pendidikan PS S2 Stat telah berkembang lebih baik dan secara kuantitas peralatan untuk mendukung riset telah tersedia. Selain mengembangkan sarana prasarana, meningkatkan mutu proses dan hasil menjadi perhatian penting bagi sivitas akademika dan tenaga kependidikan PS S2 Stat mengingat era persaingan global dewasa ini menuntut dunia pendidikan harus sudah memberikan prioritas terhadap aspek peningkatan mutu dan daya saing. Semua ini dapat tercapai apabila sivitas akademika dan tenaga kependidikan dapat bersinergi dengan baik



dan saling terbuka sehingga semua yang terlibat dalam proses pengembangan PS S2 Stat dapat menjalankan tanggungjawabnya. Oleh karena itu, PS S2 Stat juga bertujuan untuk menciptakan tata kelola Prodi S2 Statistika yang kredibel, transparan, akuntabel, bertanggung jawab, dan adil.

4. Rumusan Strategi Program Studi

Perumusan strategi prodi kembali filsafat pendidikan yang dikemukakan oleh Bapak Pendidikan Nasional, Ki Hadjar Dewantara, bahwa hakekat pendidikan, serta strategi mencapai hasil pendidikan yang sesuai dengan budaya Indonesia. Tiga prinsip yang disebut “Trikon”, yaitu Kontinyu, Konvergen, serta Konsentris bermakna bahwa pendidikan merupakan suatu proses yang berkelanjutan sepanjang hayat, memadukan antara ilmu pengetahuan yang bersumber dari dalam dan luar negeri dengan kelembutan budi pekerti yang bersumber dari budaya nasional Indonesia. Kesemuanya itu dapat dicapai jika konsep sistem “among” yang berjiwa kekeluargaan dalam pendidikan bersendikan atas dua (2) dasar, yaitu pertama kodrat alam sebagai syarat kemajuan dengan secepat-cepatnya dan sebaik-baiknya; kedua kemerdekaan sebagai syarat dinamisasi kekuatan lahir dan batin peserta didik agar dapat memiliki pribadi yang kuat dari hasil berpikir serta bertindak merdeka tanpa tekanan dan hambatan dalam mengembangkan potensi dirinya. Prinsip yang dikemukakan ini sejalan dengan karakter yang diharapkan meneguhkan sebagai sikap pendidik dan pemimpin yaitu: Ing ngarso sung tulodo, Ing madya mangun karso, dan Tut wuri handayani.

5. Rumusan University Value

Universitas Bengkulu menjadi salah satu perguruan tinggi terbaik di Indonesia dengan mendapatkan peringkat 27 berdasarkan [Webometrics](#) periode Juli 2023. Unib merupakan universitas dengan status BLU dengan No. Penetapan: [KMK 186/KMK.05/2009](#) dan Tanggal Penetapan: 15.05.2009 dengan Status BLU Penuh.

Salah satu kebijakan dari empat pilar kebijakan yang diterbitkan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang dikenal sebagai kebijakan Kampus Merdeka adalah kebijakan berupa pemberian kesempatan kepada mahasiswa untuk dapat belajar selama maksimum 3 (tiga) semester di luar program studinya. Hal tersebut dituangkan melalui Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) No. 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SNPT). Pemberian hak belajar di luar program studinya tersebut dimaksudkan sebagai alternatif pembelajaran yang sifatnya dapat diambil atau tidak.



Dengan demikian, mahasiswa dapat menempuh atau tidak menempuh pembelajaran di luar program studi yang ditawarkan (alternatif). Kebijakan ini juga sebagai bentuk fasilitasi perguruan tinggi terhadap mahasiswa untuk dapat (atau tidak) menempuh pembelajaran yang sesuai dengan passion-nya atau kesukaannya. Dalam hal ini, perguruan tinggi memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk dapat memperkaya atau meningkatkan wawasan serta kompetensinya di dunia nyata. Sebagaimana dikemukakan Tim Pedoman pelaksanaan kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka, Universitas Bengkulu merespon kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) di dalam penyelenggaraan proses pendidikan. Kebijakan Merdeka Belajar-Kampus Merdeka terkandung di dalam Peraturan Rektor No 25 Tahun 2020 tentang Penyelenggaraan Kegiatan Akademik Program Pendidikan Vokasi, Sarjana, Profesi dan Pascasarjana Universitas Bengkulu. Peraturan Rektor Universitas Bengkulu Pasal 7 menyebutkan mata kuliah alternatif, yaitu mata kuliah dan proses pembelajaran yang mengakomodasi kebijakan Merdeka Belajar-Kampus Merdeka sejalan dengan Permendikbud No 3 Tahun 2020. Kebijakan Merdeka Belajar-Kampus Merdeka ini menjadi salah satu indikator klasterisasi perguruan tinggi, sehingga Universitas Bengkulu sangat mendorong seluruh program studi untuk menerapkan kebijakan ini. Berdasarkan Kebijakan tersebut, PS S2 Stat FMIPA Universitas Bengkulu berupaya mempersiapkan kurikulum MBKM pada tahun 2020 sebagai bagian dari kontribusi program studi dalam pencapaian indikator klasterisasi Universitas.

Nilai-nilai yang menjadi perhatian oleh unib untuk para stakeholders ialah:

1. Produktif (efektif dan efisien)
Memberikan hasil kerja yang baik dalam jumlah yang optimal melalui pelaksanaan kerja yang efektif dan efisien.
2. Gandrung mutu tinggi
Menghasilkan dan memberikan hanya yang terbaik.
3. Dapat dipercaya (Andal)
Mampu mengemban kepercayaan dan memberikan bukti berupa hasil kerja dalam usaha pemcapaian visi dan misi universitas.
4. Responsif dan aspiratif
Peka dan mampu dengan segera menindaklanjuti tuntutan yang selalu berubah
5. Antisipatif dan inovatif
Mampu memprediksi dan tanggap terhadap perubahan yang akan terjadi, serta gagasan dan pengembangan baru.



6. Demokratis, berkeadilan dan inklusif
Terbuka atas kritik dan masukan serta mampu bersikap adil dan merata
7. Pembelajaran sepanjang hayat
Berkeinginan dan berusaha untuk selalu menambah dan memperluas wawasan, pengetahuan dan pengalaman.

E. RUMUSAN STANDAR KOMPETENSI LULUSAN (SKL)

1. Profil Lulusan

Profil lulusan Program Studi S2 Statistika dirumuskan sesuai dengan visi misi prodi dan mengacu pada dua kelompok besar profil lulusan Magister Statistika yang merupakan hasil Laporan Penyusunan Draft Capaian Pembelajaran serta Struktur Kurikulum Prodi S2 Statistika oleh organisasi Profesi (IndoMS dan FORSTAT), Nopember 2013 di UGM. Adapun dua kelompok profil tersebut adalah:

1. Akademisi
2. Praktisi Statistik

Berdasarkan kelompok profil tersebut, rumusan profil lulusan Program Studi S2 Statistika adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Profil Lulusan Program Studi S2 Statistika

No.	Profil Lulusan	Deskripsi Profil
1	Akademisi	Menjadi tenaga kependidikan dalam bidang statistika pada jenjang pendidikan tinggi dan atau jenjang pendidikan menengah
2	Peneliti	Peneliti menggunakan pengetahuan dan metode-metode ilmiah dalam penelitian bidang statistika
3	Konsultan	Memberikan konsultasi dan saran profesional dalam bidang statistika di dunia industri, jasa dan pemerintahan.
4	Praktisi Statistik	Melaksanakan atau melakukan pekerjaan menggunakan metode-metode statistika di bidang industri, jasa dan pemerintahan



2. Rumusan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Program Studi

Dokumen pencapaian pembelajaran (*Learning Outcomes*) atau kompetensi dari Program Studi S2 Statistika FMIPA Unib disesuaikan dengan profil lulusan, Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SNPT), jenjang kualifikasi umum KKNI, dan jenjang kualifikasi KKNI level 8 yang khas untuk program studi terkait yang sesuai dengan [PP No 8 Tahun 2012](#) tentang KKNI.

1. Kualifikasi Umum KKNI

Deskripsi jenjang kualifikasi umum KKNI ([PP No 8 Tahun 2012](#) tentang KKNI) adalah :

- a. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- b. Memiliki moral, etika dan kepribadian yang baik di dalam menyelesaikan tugasnya.
- c. Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air serta mendukung perdamaian dunia.
- d. Mampu bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial dan kepedulian yang tinggi terhadap masyarakat dan lingkungannya.
- e. Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, kepercayaan, dan agama serta pendapat/temuan original orang lain.
- f. Menjunjung tinggi penegakan hukum serta memiliki semangat untuk mendahulukan kepentingan bangsa serta masyarakat luas.

2. Kualifikasi Level 8 KKNI

Deskripsi jenjang kualifikasi KKNI level 8 ([PP No 8 Tahun 2012](#) tentang KKNI) adalah :

- a. Mampu mengembangkan pengetahuan, teknologi, dan/atau seni di dalam bidang keilmuannya atau praktek profesionalnya melalui riset, hingga menghasilkan karya inovatif dan teruji.
- b. Mampu memecahkan permasalahan ilmu pengetahuan, teknologi, dan/atau seni di dalam bidang keilmuannya melalui pendekatan inter atau multidisipliner.
- c. Mampu mengelola riset dan pengembangan yang bermanfaat bagi masyarakat dan keilmuan, serta mampu mendapat pengakuan nasional dan internasional.



Rumusan capaian pembelajaran Program Studi S2 Statistika FMIPA Unib mengacu pada capaian pembelajaran yang ditetapkan oleh organisasi profesi (IndoMS dan FORSTAT) meliputi 4 parameter, yaitu parameter sikap, parameter kemampuan di bidang kerja, parameter penguasaan pengetahuan, dan parameter kemampuan manajerial. Deskripsi capaian pembelajaran Program Studi S2 Statistika dirumuskan pada Tabel 2:

Tabel 2. Deskripsi Capaian Pembelajaran Program Studi S2 Statistika

PARAMETER DESKRIPSI	CAPAIAN PEMBELAJARAN (LEARNING OUTCOME)
SIKAP (S)	1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius. (CP-S 1)
	2. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika. (CP-S 2)
	3. Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban berdasarkan Pancasila. (CP-S 3)
	4. Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa. (CP-S 4)
	5. Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain. (CP-S 5)
	6. Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan. (CP-S 6)
	7. Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara. (CP-S 7)
	8. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik. (CP-S 8)
	9. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri. (CP-S 9)
	10. Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan. (CP-S 10)
PARAMETER DESKRIPSI	CAPAIAN PEMBELAJARAN (LEARNING OUTCOME)
KETERAMPILAN KHUSUS (KK)	1. Mampu mengevaluasi metode analisis data menggunakan teknik statistika yang tepat dan mengelola kegiatan analisis data yang terintegrasi. (CP-KK1)



2. Mampu mengelola riset dan menginterpretasikan hasilnya sesuai dengan konteks yang dihadapi, serta melakukan diseminasi hasil analisis dalam bentuk yang mudah dipahami. **(CP-KK2)**

PARAMETER DESKRIPSI	CAPAIAN PEMBELAJARAN (LEARNING OUTCOME)
PENGUASAAN PENGETAHUAN (PP)	1. Menguasai pengetahuan dan teori statistika untuk mendukung pengembangan analisis statistika. (CP-PP1)

Sumber: [Surat Keputusan Ketua Forum Pendidikan Tinggi Statistika Indonesia Nomor: 52/Fptsi/Ix/2022](#)
Tentang Capaian Pembelajaran Lulusan Minimal Dan Struktur Kurikulum Inti Program Magister Statistika.

3. Kemampuan Lulusan dari Unsur Sikap, Pengetahuan, Keterampilan Umum, dan Keterampilan Khusus

Kesesuaian antara capaian pembelajaran dan profil lulusan disajikan di Tabel 3

Tabel 3. Matriks Kesesuaian antara Capaian Pembelajaran dan Profil Lulusan Program Studi S2 Statistika

No	Capaian Pembelajaran Program Studi	Deskripsi Kualifikasi KKNI		Profil Lulusan			
				1	2	3	4
1	Sikap (S)	S1	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religious	√	√	√	√
		S2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;	√	√	√	√
		S3	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila;	√	√	√	√
		S4	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggung jawab pada negara dan bangsa;	√	√	√	√
		S5	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;	√	√	√	√
		S6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan	√	√	√	√



			lingkungan;				
		S7	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;	√	√	√	√
		S8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;	√	√	√	√
		S9	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;	√	√	√	√
		S10	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.	√	√	√	√
2	Kemampuan di Bidang Kerja (KK)	KK1	Mampu mengevaluasi metode analisis data menggunakan teknik statistika yang tepat dan mengelola kegiatan analisis data yang terintegrasi.	√	√	√	√
		KK2	Mampu mengelola riset dan menginterpretasikan hasilnya sesuai dengan konteks yang dihadapi, serta melakukan diseminasi hasil analisis dalam bentuk yang mudah dipahami.	√	√	√	√
3	Penguasaan Pengetahuan (PP)	PP1	Menguasai pengetahuan dan teori statistika untuk mendukung pengembangan analisis statistika.	√	√		

Profil Lulusan:

1. Akademisi
2. Peneliti
3. Konsultan
4. Praktisi Statistik

F. PENETAPAN BAHAN KAJIAN

1. Analisis Komponen CPL dengan Bahan Kajian dan Konteks Berdasakan *Body of Knowledge Program Studi*

Bahan kajian yang ditetapkan oleh program studi, diambil dari peta keilmuan yang menjadi ciri program studi atau dari khasanah IPTEKS yang akan dibangun oleh program studi itu sendiri. Bahan kajian bisa ditambah bidang/cabang ilmu yang dianggap diperlukan bagi lulusan untukantisipasi pengembangan ilmu di masa depan. Bahan kajian bisa juga dipilih berdasarkan analisis kebutuhan dunia kerja/profesi yang akan diterjuni oleh lulusan di masa datang. Berdasarkan analisis tersebut selanjutnya ditetapkan keluasan dan kedalaman pengetahuan dengan cara menurunkan ilmu, materi, atau pokok bahasan dari capaian.

Pasal-pasal [Permendikbud No. 49 Tahun 2014](#) tentang SN DIKTI yang terkait dengan perumusan bahan kajian sebagai berikut : Pasal 8 : (1) Standar isi pembelajaran merupakan



kriteria minimal tingkat kedalaman dan keluasan materi pembelajaran. (2) Kedalaman dan keluasan materi pembelajaran sebagaimana dimaksud pada ayat (1) mengacu pada capaian pembelajaran lulusan. Pasal 9 : (1) Tingkat kedalaman dan keluasan materi pembelajaran sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8 ayat (1) untuk setiap program pendidikan, dirumuskan dengan mengacu pada deskripsi capaian pembelajaran lulusan dari KKNi. (2) Tingkat kedalaman dan keluasan materi pembelajaran sebagaimana dimaksud pada ayat (1) sebagai berikut: a. lulusan program diploma empat dan sarjana paling sedikit menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan dan keterampilan tertentu secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan dan keterampilan tersebut secara mendalam; b. lulusan program profesi paling sedikit menguasai teori aplikasi bidang pengetahuan dan keterampilan tertentu.

Ada beberapa jenjang kualifikasi KKNi yang meliputi jenjang kualifikasi umum dan kualifikasi KKNi level 8 yang khas untuk program studi terkait yang sesuai dengan [PP No 8 Tahun 2012](#) tentang KKNi.

Bersumber dari [Permendikbud nomor 3 tahun 2020](#) tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi, serta dari Lampiran Laporan Capaian Pembelajaran dan Struktur Kurikulum Minimal Program Studi Magister Statistika, maka CPL Program Studi S2 Statistika FMIPA Unib meliputi 2 parameter, yaitu parameter kemampuan di bidang kerja, parameter penguasaan pengetahuan.

Tabel 4. Mata Kuliah berdasarkan CPL Prodi

Parameter		Deskripsi CPL	Bahan Kajian/ Mata kuliah
Kemampuan Bidang Kerja	KK1	Mampu mengevaluasi metode analisis data menggunakan teknik statistika yang tepat dan mengelola kegiatan analisis data yang terintegrasi.	Rancangan Percobaan Teknik Sampling Analisis Data Survival Rancangan Percobaan Lanjut Statistika Spasial Komputasi Statistika Tesis
	KK2	Mampu mengelola riset dan menginterpretasikan hasilnya sesuai dengan konteks yang dihadapi, serta melakukan diseminasi hasil analisis dalam bentuk yang mudah dipahami.	Analisis Deret Waktu Metode Statistika Rancangan Percobaan Lanjut Statistika Multivariat Statistika Nonparametrik Analisis Data Survival Statistika Spasial Komputasi Statistika Tesis
Penguasaan Pengetahuan	PP1	Menguasai konsep dasar keilmuan statistika dan	Analisis Deret Waktu Metode Statistika



		metodemetode analisis statistika Yang dapat diaplikasikan pada berbagai bidang terapan.	Model Linier Teori Peluang Rancangan Percobaan Statistika Inferensia I Statistika Inferensia II Statistika Multivariat Statistika Nonparametrik Teknik Sampling Tesis
--	--	---	---

Berdasarkan kajian yang mendalam, maka bahan kajian pada kurikulum program studi S2 Statistika diklasifikasikan sebagai berikut:

1. Dasar-dasar Statistika (Kompetensi Utama)
2. Dasar-dasar Komputasi (Kompetensi Utama)
3. Statistika Terapan (Kompetensi Utama)
4. Statistika Komputasi (Kompetensi Utama)
5. Kemampuan Penulisan Ilmiah (Kompetensi Pendukung)

G. PEMBENTUKAN MATA KULIAH (MK) DAN PENENTUAN BOBOT SKS

1. Pembentukan Mata Kuliah (MK)

Kurikulum pendidikan tinggi adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai isi, bahan kajian, maupun bahan pelajaran serta cara penyampaian, dan penilaian yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran di perguruan tinggi.

Kurikulum memuat standar kompetensi lulusan yang terstruktur dalam kompetensi utama, pendukung dan lainnya yang mendukung tercapainya tujuan, terlaksananya misi, dan terwujudnya visi program studi. Kurikulum memuat mata kuliah/modul/blok yang mendukung pencapaian kompetensi lulusan dan memberikan keleluasaan pada mahasiswa untuk memperluas wawasan dan memperdalam keahlian sesuai dengan minatnya, serta dilengkapi dengan deskripsi mata kuliah/modul/blok, silabus, rencana pembelajaran dan evaluasi. Kurikulum harus dirancang berdasarkan relevansinya dengan tujuan, cakupan dan kedalaman materi, pengorganisasian yang mendorong terbentuknya *hard skills* dan keterampilan kepribadian dan perilaku (*soft skills*) yang dapat diterapkan dalam berbagai situasi dan kondisi.

Rancangan kurikulum PS S2 Stat berpedoman pada landasan perancangan dan pengembangan kurikulum yang telah dibahas pada bab sebelumnya, serta profil lulusan dan



capaian pembelajaran yang disepakati oleh Forum Pendidikan Tinggi Statistika (FORSTAT) dan organisasi profesi IndoMS.

Penyusunan kurikulum PS S2 Stat dilakukan sedemikian rupa sehingga selaras dengan visi, misi, dan tujuan baik di tingkat Program Studi, Fakultas, maupun Universitas. Selain itu, kurikulum disusun dengan mengacu pada Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) sesuai dengan Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SNPT), Panduan Merdeka Kampus-kampus Merdeka, serta mempertimbangkan perkembangan IPTEK, kebutuhan pasar, dan pembentukan kemampuan profesionalitas peserta didik.

PS S2 Stat memiliki tujuan untuk menghasilkan lulusan Statistika dengan kemampuan professional, terampil, dan bertanggungjawab serta memiliki moral, etika, tata nilai, dan daya saing, sesuai dengan profil lulusan PS S2 Stat. Profil lulusan PS S2 Stat dirumuskan sesuai dengan visi misi prodi dan mengacu pada dua kelompok besar profil lulusan Magister Statistika (Akademisi dan Praktisi Statistik) yang merupakan hasil Laporan Penyusunan Draft Capaian Pembelajaran serta Struktur Kurikulum Prodi S2 Statistika oleh organisasi Profesi (IndoMS dan FORSTAT), Nopember 2013 di UGM.

Mata kuliah dibentuk dari korelasi antara bahan kajian dan capaian pembelajaran, dimana setiap bahan kajian mengandung kedalaman bahan kajian sehingga dapat ditentukan kedalaman atau bobot mata kuliah yang dinyatakan dalam bentuk SKS. Jumlah sks ditentukan berdasarkan ukuran keluasan, dan kedalaman. Kedalaman meliputi menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan dan keterampilan tertentu secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan dan keterampilan tersebut secara mendalam. Selain itu, hasil pembentukan mata kuliah pada kurikulum Program Studi S2 Statistika FMIPA Unib mengacu pada hasil keputusan organisasi profesi (FORSTAT) bahwa jumlah sks mata kuliah pada struktur kurikulum inti Program Studi S2 Statistika harus memenuhi minimal 44 sks.

**Tabel 5. Bahan Kajian dan Mata Kuliah Pendukung Prodi S2 Statistika Unib**

BAHAN KAJIAN		MATA KULIAH	Wajib/ Pilihan	BOBOT (sks)
Kompetensi Utama	Dasar/Teori Statistika	Analisis Data Kategorik	P	3(2-1)
		Analisis Deret Waktu	W	3(2-1)
		Metode Statistika	W	4(3-1)
		Model Linier	W	4(3-1)
		Teori Peluang	W	3(3-0)
		Rancangan Percobaan lanjut	W	3(2-1)
		Statistika Inferensia I	W	3(3-0)
		Statistika Inferensia II	W	3(3-0)
		Statistika Multivariat	P	3(2-1)
		Statistika Nonparametrik	W	3(3-0)
		Teori Pengambilan Sampel	P	3(2-1)
	Statistika Terapan	Analisis Data Survival	P	3(3-0)
		Rancangan Percobaan Lanjut	W	3(2-1)
		Aplikasi Proses Stokastik	W	3(3-0)
		Statistika Spasial	P	3(2-1)
		Komputasi Statistika	P	3(2-1)
Kompetensi Pendukung	Kemampuan Penulisan Ilmiah	Kolokium	W	1(1-0)
		Tesis	W	6(6-0)

2. Penentuan Bobot SKS

Besarnya bobot sks suatu mata kuliah dimaknai sebagai waktu yang dibutuhkan oleh mahasiswa untuk dapat memiliki kemampuan yang dirumuskan dalam sebuah mata kuliah tersebut. Unsur penentu perkiraan besaran bobot sks adalah:

- tingkat kemampuan yang harus dicapai;
- kedalaman dan keluasan materi pembelajaran yang harus dikuasai;
- metode/strategi pembelajaran yang dipilih untuk mencapai kemampuan tersebut.

Sedangkan besarnya bobot sks setiap mata kuliah ditentukan berdasarkan:

- Tingkat kemampuan yang harus dicapai (CPL yang dibebankan pada mata kuliah) yang direpresentasikan dalam Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK);
- Kedalaman dan keluasan materi pembelajaran yang dapat disetarakan dengan waktu kegiatan belajar yang diperlukan untuk mencapai setiap butir CPL yang dibebankan pada mata kuliah;
- Bentuk dan metode pembelajaran yang dipilih.



H. MATRIK DAN PETA KURIKULUM

Struktur kurikulum Program Studi S2 Statistika Jurusan Matematika FMIPA Unib berpedoman pada [SK Mendiknas Nomor 232/U/2000](#), [Nomor 045/U/2002](#), dan [SK Dikti Nomor 163/DIKTI/Kep/2007](#), [Permenristekdikti Nomor 44 Tahun 2015](#) tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SNPT), [Perpres Nomor 8 Tahun 2012](#) tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI), [Permendikbud Nomor 49 tahun 2014](#) tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi, [Permendikbud Nomor 154 Tahun 2014](#) Tentang Rumpun Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Serta Gelar Lulusan Perguruan Tinggi, [Pasal 85 Statuta Universitas Bengkulu 2013](#), [Permendikbud No 3 Tahun 2020](#) tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi, dan profil lulusan serta capaian pembelajaran yang disepakati oleh [Forum Pendidikan Tinggi Statistika \(FORSTAT\)](#).

Penyusunan kurikulum Program Studi S2 Statistika Jurusan Matematika FMIPA Unib dilakukan sedemikian rupa sehingga selaras dengan Visi, Misi, dan Tujuan baik di tingkat Program Studi, Fakultas, maupun Universitas. Selain itu, kurikulum Program Studi S2 Statistika berbasis SNPT dan KKNI disusun sesuai dengan perkembangan IPTEK, kebutuhan pasar, dan pembentukan kemampuan profesionalitas peserta didik.

Dalam kurikulum Program Studi S2 Statistika, mahasiswa diwajibkan untuk mengikuti kegiatan akademik dengan bobot minimal 44 (empat puluh empat) SKS dalam kurun waktu minimal 4 semester dan maksimal 8 semester untuk menyelesaikan studi di Prodi S2 Statistika Unib. Distribusi mata kuliah yang harus diambil mahasiswa dalam program ini dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Distribusi Mata Kuliah Program Studi S2 Statistika Unib

Jenis Mata Kuliah	SKS	Keterangan
Mata Kuliah Wajib	38	Mata Kuliah Wajib Program Studi 38 sks
Mata Kuliah Pilihan	6	Memilih 6 sks dari 12 sks mata kuliah yang ditawarkan
Jumlah Total	44	

Organisasi mata kuliah Program Studi S2 Statistika, yaitu matriks dan peta kurikulum MBKM diperoleh dari penentuan CPL, bahan kajian dan analisis. Tahapan penyusunan struktur kurikulum dalam bentuk organisasi matrik mata kuliah per semester perlu memperhatikan hal-hal sebagai berikut :

1. Tahapan pembelajaran mata kuliah yang direncanakan dalam usaha memenuhi capaian pembelajaran lulusan.



2. Ketepatan letak mata kuliah yang disesuaikan dengan keruntutan tingkat kemampuan dan integrasi antar mata kuliah baik secara vertikal maupun horizontal;
3. Beban belajar mahasiswa secara normal antara 8–10 jam per minggu yang setara dengan beban 12 sks per semester.
4. Proses penyusunannya melibatkan seluruh dosen program studi S2 Statistika dan selanjutnya ditetapkan oleh program.

Kurikulum Program Studi S2 Statistika UNIB juga mengacu pada pengguna statistikawan dan lembaga statistika seperti FORSTAT yang berada di dalam IndoMS. Oleh karena itu, terdapat kesesuaian mata kuliah minimal Program Studi S2 Statistika UNIB dengan Kurikulum Inti FORSTAT seperti terlihat pada Tabel 7 berikut:

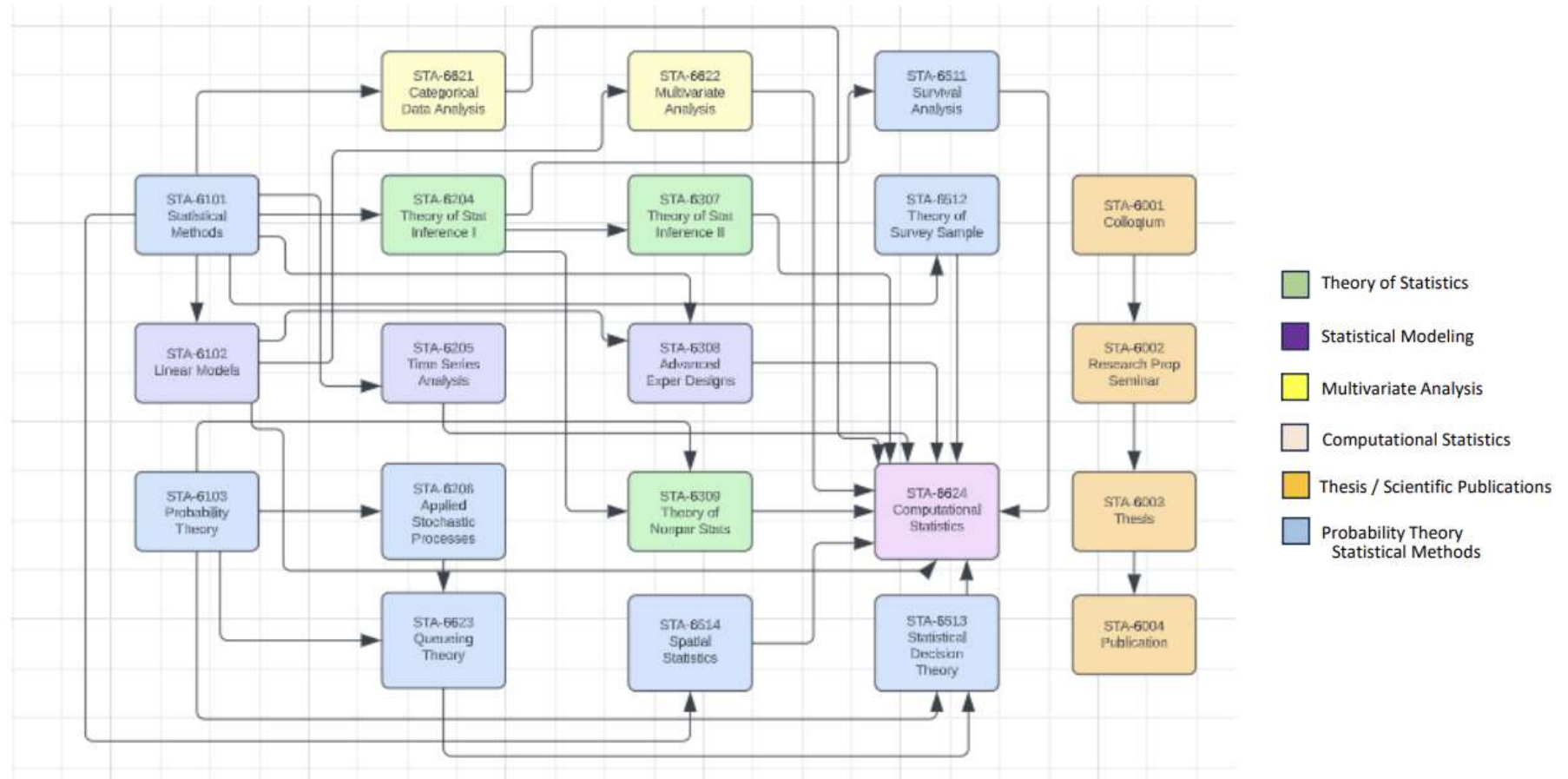
Tabel 7. Kesesuaian Kurikulum Prodi S2 Statistika Unib dengan Kurikulum Inti FORSTAT

Kurikulum Inti Prodi S2 Statistika (FORSTAT)	SKS	Mata Kuliah Terkait di Prodi S2 Statistika Unib	SKS
Teori Statistika	3	Teori Statistika Inferensia I	3
		Teori Statistika Inferensia I	3
		Teori Statistika Nonparametrik	3
Pemodelan Statistika	3	Model Linier	4
		Rancangan Rancob lanjut	3
		Analisis Deret Waktu	3
Analisis Multivariat	3	Analisis Multivariat	3
		Analisis data Kategorik	3
Komputasi Statistika	3	Komputasi Statistika	3
		Analisis Deret Waktu	3
		Statistika Spasial	3
		Analisis data Kategorik	3
		Analisis Survival	3
		Model Linier	3
Tugas Akhir/ Karya Ilmiah	6	Tesis	6
		Kolokium	1
Teori Peluang Metode statistika		Metode Statistika	4
		Teori Peluang	3
		Proses Stokastik Terapan	3
		Teori Pengambilan Keputusan	3
		Teori Antrian	3



Peta Kurikulum dalam Kurikulum Program Studi S2 Statistika dapat digambarkan melalui peta kurikulum berikut:

Course Maps of Master of Statistics Study Program



Gambar 3. Peta Kurikulum MBKM Program Studi S2 Statistika



Berdasarkan Sebaran Mata Kuliah dan Peta kurikulum program studi S2 Statistika, maka dapat dibuat matrik organisasi mata kuliah program studi S2 Statistika adalah sebagai berikut :

Tabel 8. Matrik Organisasi Mata Kuliah Program Studi S2 Statistika

Semester	SKS	Jumlah MK	Kelompok Mata Kuliah Program Magister				
			MK Wajib				MK Pilihan
IV	9	4	STA-6001 (1 sks)	STA-6002 (1 sks)	STA-6003 (6 sks)	STA-6004 (1 sks)	
III	12	4	STA-6307 (3 sks)	STA-6308 (3 sks)	STA-6309 (3 sks)		MK Pilihan (3 sks)
II	12	4	STA-6204 (3 sks)	STA-6205 (3 sks)	STA-6206 (3 sks)		MK Pilihan (3 sks)
I	11	3	STA-6101 (4 sks)	STA-6102 (4 sks)	STA-6103 (3 sks)		
Total	44						

Berdasarkan matriks bahan kajian dan capaian pembelajaran, maka sebaran mata kuliah pada setiap semester dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 9. Daftar Mata Kuliah Per Semester Program Studi S2 Statistika
SEMESTER 1

No	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	SKS
1	STA-6101	METODE STATISTIKA	4
2	STA-6102	MODEL LINIER	4
3	STA-6103	TEORI PELUANG	3
Jumlah			11

SEMESTER 2

No	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	SKS
1	STA-6204	TEORI STATISTIKA INFERENSIA I	3
2	STA-6205	ANALISIS DERET WAKTU	3
3	STA-6206	PROSES STOKASTIK TERAPAN	3
4	-	MATA KULIAH PILIHAN SMT GENAP	3
Jumlah			12

**SEMESTER 3**

No	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	SKS
1	STA-6307	TEORI STATISTIKA INFERENSIA II	3
2	STA-6308	RANCANGAN PERCOBAAN LANJUT	3
3	STA-6309	TEORI STATISTIK NONPARAMETRIK	3
4	-	MATA KULIAH PILIHAN SMT GANJIL	3
Jumlah			12

SEMESTER 4

No	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	SKS
1	STA-6001	COLLOQUIUM	1
2	STA-6002	SEMINAR HASIL PENELITIAN	1
3	STA-6003	PENULISAN TESIS	6
4	STA-6004	PUBLIKASI ARTIKEL	1
Jumlah			9

PILIHAN SEMESTER GENAP

No	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	SKS
1	STA-6621	ANALISIS DATA KATEGORIK	3
2	STA-6622	ANALISIS MULTIVARIAT	3
3	STA-6623	TEORI ANTRIAN	3
4	STA-6624	STATISTIK KOMPUTASI	3
Jumlah			12

PILIHAN SEMESTER GANJIL

No	Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	SKS
1	STK-414	ANALISIS SURVIVAL	3
2	STK-415	TEORI PENGAMBILAN SAMPEL	3
3	STK-416	TEORI PENGAMBILAN KEPUTUSAN	3
4	STK-417	STATISTIKA SPASIAL	3
Jumlah			12



I. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

1. Tahapan Perancangan Pembelajaran

Tahapan rancangan pembelajaran yang dilakukan pada PS S2 Stat sesuai dengan panduan penulisan rencana pembelajaran semester dengan rincian:

A. Mengidentifikasi CPL yang dibebankan pada mata kuliah

CPL yang dibebankan pada MK adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan PS S2 STAT yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan. Dalam menentukan CPL yang dibebankan terhadap mata kuliah dirumuskan oleh tim kurikulum PS S2 STAT dengan mempertimbangkan masukan-masukan dari pemangku kepentingan, asosiasi prodi dalam hal ini FORSTAT dan IndoMs.

B. Merumuskan capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK)

CPMK yang biasa disebut dengan *courses learning outcomes* merupakan capaian pembelajaran yang bersifat spesifik terhadap mata kuliah yang mencakup aspek sikap, ketrampilan dan pengetahuan yg dirumuskan berdasarkan beberapa CPL yang dibebankan pada matakuliah. CPMK menggambarkan kemampuan lulusan mata kuliah yang dapat dievaluasi pada setiap akhir semester MK yang terkait. Perumusan CPMK dilakukan oleh dosen atau tim dosen pengampu mata kuliah sesuai bidang keahliannya.

C. Merumuskan Sub-CPMK

Sub-CPMK adalah merumuskan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran yang bersifat spesifik yang terukur, serta di demonstrasikan pada akhir proses pembelajaran (setiap minggu atau beberapa minggu sesuai tahapan belajar). Sub-CPMK di desain sebagai dasar dalam merencanakan aktivitas belajar, pengembangan materi belajar, penilaian, dan evaluasi. Sama halnya dengan CPMK, perumusan Sub-CPMK juga dilakukan oleh dosen atau tim dosen pengampu mata kuliah sesuai bidang keahliannya.

D. Menentukan indikator Sub-CPMK

Indikator penilaian adalah pernyataan yang spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti.



2. Rencana Pembelajaran Semester



Rencana Pembelajaran Semester (RPS) Mata Kuliah Stokastik Terapan (STA-6206) (3-0) sks

Nama Perguruan Tinggi	:	Universitas Bengkulu
Fakultas	:	Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Program Studi	:	Statistika (<i>Statistics</i>)
Kode Program Studi	:	49101
Nama Mata Kuliah	:	Stokastik Terapan
Kode Mata Kuliah	:	STA-6206
Jenis Mata Kuliah	:	<i>Wajib Nasional, Wajib Prodi, Pilihan, Peminatan, Tugas Akhir/Skripsi/Tesis/Disertasi</i>
Bobot SKS	:	Tatap Muka: 3 SKS, Praktikum: ... SKS, Praktik Lapangan: ... SKS, Simulasi: ... SKS
Metode Pembelajaran	:	Metode Pemecahan Kasus (<i>Case Method</i>) dan Metode Pembelajaran Berbasis Proyek (<i>Project Based Learning/ Team-Based Project</i>)
Semester	:	2 (Genap)
Tahun Ajaran	:	2022/2023
Dosen Pengampu	:	Ramya Rachmawati, Ph.D
Koordinator Program Studi	:	Prof. Sigit Nugroho, M.Sc., Ph.D
Tanggal Pengembangan RPS	:	8 January 2023
CPMK Mata Kuliah	:	Mampu menganalisis konsep dasar proses stokastik, konsep peluang bersyarat dan nilai harapan bersyarat, konsep rantai Markov diskrit dan mengaplikasikannya pada masalah sederhana, konsep proses Poisson dan menerapkan proses Poisson ke dalam masalah sederhana, memodelkan masalah nyata sederhana ke dalam rantai Markov kontinu dan proses kelahiran-kematian, mencari peluang transisi dengan menggunakan persamaan Kolmogorov, menjelaskan konsep proses pembaruan dan menyelesaikan masalah sederhana dengan menggunakan teori proses pembaruan.
Capaian Pembelajaran (CP)		
A. CPL-Prodi yang Dibebankan pada MK	:	
CPL-1 (S9)	:	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri RUANG LINGKUP MATA KULIAH
CPL-2 (KU1)	:	Mampu mengemukakan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya
CPL-3 (KK1)	:	Mampu menyusun dan atau memilih rancangan pengumpulan / pembangkitan data yang efisien dan menerapkannya dalam bentuk survei, percobaan, atau simulasi.
CPL-4 (KK2)	:	Mampu melakukan manajemen dan analisis data menggunakan teknik-teknik statistika dengan bantuan perangkat lunak



CPL-5(PP1)	:	Menguasai konsep dasar keilmuan statistika dan metode-metode analisis statistika yang dapat diaplikasikan pada berbagai bidang terapan.
B. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	:	
1. CPMK1	:	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri
2. CPMK2	:	Mampu mengemukakan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya
3. CPMK3	:	Mampu menyusun dan atau memilih rancangan pengumpulan / pembangkitan data yang efisien dan menerapkannya dalam bentuk survei, percobaan, atau simulasi.
4. CPMK4	:	Mampu melakukan manajemen dan analisis data menggunakan teknik-teknik statistika dengan bantuan perangkat lunak
5. CPMK5	:	Menguasai konsep dasar keilmuan statistika dan metode-metode analisis statistika yang dapat diaplikasikan pada berbagai bidang terapan.
C. Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)	:	<i>Isi sesuai dengan kemampuan yang akan diterima oleh mahasiswa pada mata kuliah tertentu dan diakhiri dengan pemberian kode yang mengacu CPL dan CPMK misalnya [CPMK-4] atau bisa mengandung kata kerja Afektif-1 (A-1). Perhatikan gunakan kata yang diawali kata 'mampu' dan dilanjutkan kata kerja operasional. Hindari kata kerja kata kerja bukan operasional/tindakan, seperti: 'mengerti', 'memahami', dan mempelajari'.</i>
1. Sub-CPMK1	:	Mampu mengaplikasikan konsep dasar Proses Stokastik. (C3,A3)
2. Sub-CPMK2	:	Mampu menganalisis konsep peluang bersyarat dan nilai harapan bersyarat. (C4,A3)
3. Sub-CPMK3	:	Mampu mengaplikasikan konsep dasar peluang. (C3,A3)
4. Sub-CPMK4	:	Mampu mengaplikasikan konsep rantai Markov diskrit dan mengaplikasikannya pada masalah sederhana. (C5,A3)
5. Sub-CPMK5	:	Mampu menganalisis konsep proses Poisson. (C4,A3)
6. Sub-CPMK6	:	Mampu menganalisis dan menerapkan proses Poisson ke dalam masalah sederhana. (C4,A3)
7. Sub-CPMK7	:	Mampu memodelkan masalah nyata sederhana ke dalam rantai Markov kontinu dan proses kelahiran-kematian. (C5,A3)
8. Sub-CPMK8	:	Mampu mengukur peluang transisi dengan menggunakan persamaan Kolmogorov. (C5,A3)
9. Sub-CPMK9	:	Mampu mengaplikasikan konsep proses pembaruan. (C5,A3)
10. Sub-CPMK10	:	Mampu mengaplikasikan menyelesaikan masalah sederhana dengan menggunakan teori proses pembaruan. (C5,A3)
Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK		
1. CPMK1	:	Sub-CPMK1, Sub-CPMK2, Sub-CPMK3, Sub-CPMK4, Sub-CPMK5, Sub-CPMK6, Sub-CPMK7, Sub-CPMK8, Sub-CPMK9, Sub-CPMK10
2. CPMK2	:	Sub-CPMK10
3. CPMK3	:	Sub-CPMK1, Sub-CPMK2, Sub-CPMK3, Sub-CPMK4, Sub-CPMK5, Sub-CPMK6, Sub-CPMK7, Sub-CPMK8, Sub-CPMK9, Sub-CPMK10
4. CPMK4	:	Sub-CPMK1, Sub-CPMK2, Sub-CPMK3, Sub-CPMK4, Sub-CPMK5, Sub-CPMK6, Sub-CPMK7, Sub-CPMK8, Sub-CPMK9, Sub-CPMK10
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	:	Pada mata kuliah ini mahasiswa belajar tentang proses stokastik. Materi mata kuliah ini meliputi: penguasaan konsep proses stokastik, konsep peluang bersyarat dan nilai harapan bersyarat, konsep rantai Markov diskrit dan mengaplikasikannya pada masalah sederhana, konsep dasar distribusi eksponensial, konsep proses Poisson dan menerapkan proses Poisson ke dalam masalah sederhana, memodelkan masalah nyata sederhana ke dalam rantai Markov kontinu dan proses kelahiran-kematian, mencari peluang transisi dengan



		menggunakan persamaan Kolmogorov, menjelaskan konsep proses pembaruan dan menyelesaikan masalah sederhana dengan menggunakan teori proses pembaruan. Kompetensi yang akan dicapai dan dikuasai oleh mahasiswa yaitu kompetensi menyusun dan mempublikasikan hasil penelitian analisis wacana dengan benar di bidang pendidikan bahasa Indonesia. Pada mata kuliah ini proses pembelajaran dilakukan dengan blended learning dengan menggunakan metode pemecahan kasus (<i>case method</i>) dan metode pembelajaran kelompok berbasis proyek (<i>team-based project</i> atau <i>project based learning</i>). Kemudian, <i>blended learning</i> dilaksanakan luring di kelas dan/atau LMS Unib di https://elearning.unib.ac.id/ , sedangkan secara daring menggunakan Zoom Cloud Meeting. Penilaian Mata Kuliah Analisis Wacana bersumber dari penyelesaian kasus, penyelesaian proyek, keaktifan di kelas, tugas membuat ringkasan, ujian tengah semester, dan ujian akhir semester yang mencerminkan CPL sikap, pengetahuan, keterampilan umum, dan keterampilan khusus yang dibebankan pada mata kuliah.
Materi Pembelajaran atau Bahan Kajian dalam	:	
1. Pertemuan 1	:	Dapat mengaplikasikan konsep dasar proses stokastik.
2. Pertemuan 2-3	:	Dapat mengaplikasikan konsep peluang bersyarat dan nilai harapan bersyarat.
3. Pertemuan 4-6	:	Dapat menganalisis konsep rantai Markov diskrit dan mengaplikasikannya pada masalah sederhana.
4. Pertemuan 7	:	Dapat mengaplikasikan konsep dasar distribusi eksponensial.
5. Pertemuan 8	:	Ujian Tengah Semester.
6. Pertemuan 9-10	:	Dapat mengaplikasikan konsep proses Poisson dan menerapkan proses Poisson ke dalam masalah sederhana.
7. Pertemuan 11-12	:	Dapat memodelkan masalah nyata sederhana ke dalam rantai Markov kontinu dan proses kelahiran-kematian
8. Pertemuan 13	:	Dapat mencari peluang transisi dengan menggunakan persamaan Kolmogorov
9. Pertemuan 14-15	:	Dapat mengaplikasikan konsep proses pembaruan dan menyelesaikan masalah sederhana dengan menggunakan teori proses pembaruan
10. Pertemuan 16	:	Ujian Akhir Semester
Sumber Referensi atau Pustaka	:	
1. Pustaka Utama	:	1. Brémaud, P. 2020. <i>Point Process Calculus in Time and Space</i> . 2. Karlin, S. and H.M. Taylor. 1975. <i>A First Course in Stochastic Processes</i> . 2nd ed. Academic Press. New York. U.S.A. 3. Korosteleva, O. 2022a. <i>Stochastic Processes with R: An Introduction</i> . <i>Stochastic Processes with R: An Introduction</i> , 1–190.
2. Pustaka Pendukung	:	1. Lefebvre, M. 2007. <i>Applied Stochastic Processes</i> . Springer Science Business Media LLC. New York, U.S.A. 2. Ross, S.M. 1983. <i>Stochastic Processes</i> . John Wiley & Sons. New York, U.S.A.
Media Pembelajaran	:	
1. Perangkat Lunak	:	1. E-book 2. Presentasi Materi setiap Pertemuan 3. Video 4. https://elearning.unib.ac.id/



		5. Zoom Cloud Meeting 6. <i>Software</i> analisis
2. Perangkat Keras	:	1. Laptop 2. Mouse 3. LCD 4. Speaker 5. Handset 6. Papan Tulis

Langkah-Langkah atau Rencana Kegiatan Pembelajaran Setiap Pertemuan

Minggu ke-	Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria dan Teknik	Luring (<i>Offline</i>)	Daring (<i>Online</i>)		
1	Sub-CPMK1 Dapat mengaplikasikan konsep dasar proses stokastik.	1.1 Kebenaran mengaplikasikan konsep dasar proses stokastik 1.2 Kebenaran membedakan jenis data. 1.3 Kebenaran menerapkan pengertian peluang. 1.4 Kebenaran mengaplikasikan proses stokastik 1.5 Kebenaran mengaplikasikan pengertian peubah.	1. Kriteria: a) pedoman penilaian latihan; b) pedoman penilaian membuat ringkasan. 2. Teknik: a) tes uraian; b) tes unjuk kerja membuat ringkasan materi kuliah.	a. Kuliah Proses Pembelajaran dengan metode pemecahan kasus (<i>case method</i>). [PB: 1X(4X50’)] b. Penugasan 1. Tugas 1: Analisis kasus materi konsep dasar proses stokastik. 2. Tugas 2: Membuat ringkasan materi kuliah. [PT: 1x(4x60’)] [BM: 1x(4x60’)]	Penugasan: Pemecahan kasus dan membuat ringkasan materi kuliah melalui LMS Universitas Bengkulu di https://elearning.unib.ac.id/	Materi: 1. Konsep peluang bersyarat untuk kasus diskrit dan kontinu 2. Menghitung peluang melalui peluang bersyarat 3. Konsep nilai harapan bersyarat 4. Menghitung nilai harapan melalui nilai harapan bersyarat 5. Beberapa contoh penerapan Pustaka: [1] hlm 1-16 [2] hlm 1-12	10



						[3] hlm 9-14	
2-3	Dapat mengaplikasikan konsep peluang bersyarat dan nilai harapan bersyarat.	1. Kebenaran memeriksa apakah suatu kejadian saling bebas atau tidak 2. Kebenaran perhitungan peluang bersyarat 3. Kebenaran perhitungan peluang bersyarat 4. Kebenaran perhitungan ekspektasi bersyarat 5. Kebenaran perhitungan variansi melalui ekspektasi bersyarat	1. Kriteria: a) pedoman penilaian latihan; b) pedoman penilaian membuat ringkasan. 2. Teknik: a) tes uraian kasus membandingkan jenis penyajian data; b) tes unjuk kerja membuat ringkasan materi kuliah.	a. Kuliah Proses Pembelajaran dengan metode pemecahan kasus (<i>case method</i>). [PB: 1X(4X50’)] b. Penugasan 1. Tugas 3: Analisis kasus tentang peluang bersyarat dan nilai harapan bersyarat. 2. Tugas 4: Membuat ringkasan materi kuliah. [PT: 1x(4x60’)] (BM: 1x(4x60’)]	Penugasan: Analisis kasus tentang peluang bersyarat dan nilai harapan bersyarat dan membuat ringkasan materi kuliah melalui LMS Universitas Bengkulu di https://elearning.unib.ac.id/	Materi: 1. Konsep peluang bersyarat untuk kasus diskrit dan kontinu 2. Menghitung peluang melalui peluang bersyarat 3. Konsep nilai harapan bersyarat 4. Menghitung nilai harapan melalui nilai harapan bersyarat 5. Beberapa contoh penerapan Pustaka: [1] hlm. 17-51 [2] hlm 22-37 [3] hlm 41-86	10
4-6	Dapat menganalisis konsep rantai Markov diskrit dan mengaplikasikannya pada masalah sederhana.	1. Kebenaran mengaplikasikan Persamaan Chapman-Kolmogorov 2. Kebenaran menganalisis Klasifikasi status (state) 3. Dapat menganalisis	1. Kriteria: a) pedoman penilaian latihan; b) pedoman penilaian membuat ringkasan. 2. Teknik: a) tes penugasan proyek peluang; b) tes unjuk kerja membuat ringkasan	a. Kuliah Proses Pembelajaran dengan Metode Pembelajaran Kelompok Berbasis Proyek (<i>Team-Based Project</i>). [PB: 1X(4X50’)] b. Penugasan 1. Tugas 5: Proyek	Penugasan: Proyek konsep rantai Markov diskrit dan mengaplikasikannya pada masalah sederhana dan membuat ringkasan materi kuliah melalui LMS Universitas Bengkulu di https://elearning.unib.ac.id/	Materi: 1. Persamaan Chapman-Kolmogorov 2. Klasifikasi status (state) 3. Teorema Limit 4. Proses Bercabang 5. Rantai Markov - Time Reversible 6. Proses Semi Markov	5



		Teorema Limit 4. Dapat mengaplikasikan Proses Bercabang 5. Menganalisis Rantai Markov - Time Reversible 6. Dapat mengaplikasikan Proses Semi Markov	materi kuliah.	konsep rantai Markov diskrit dan mengaplikasikannya pada masalah sederhana. 2. Tugas 6: Membuat ringkasan materi kuliah. [PT: 1x(4x60')] (BM: 1x(4x60'))		7. Beberapa contoh Penerapan Pustaka: [1] hlm 52-65 [2] hlm 70-114	
7	Dapat mengaplikasikan konsep dasar distribusi eksponensial.	1. Kebenaran dalam menerapkan sifat distribusi eksponensial 2. Kebenaran dalam menganalisis konvolusi untuk menyelesaikan fungsi variabel acak eksponensial	1. Kriteria: a) pedoman penilaian latihan; b) pedoman penilaian membuat ringkasan. 2. Teknik: a) tes uraian kasus melakukan langkah kerja dari penduga titik dari berbagai kriteria hipotesis untuk pendugaan interval; b) tes unjuk kerja membuat ringkasan materi kuliah.	a. Kuliah Proses Pembelajaran dengan Metode Pembelajaran Kelompok Berbasis Proyek (<i>Team-Based Project</i>). [PB: 1X(4X50')] b. Penugasan 1. Tugas 11: Proyek mengaplikasikan konsep dasar distribusi eksponensial. 2. Tugas 12: Membuat ringkasan materi kuliah [PT: 1x(4x60')] (BM: 1x(4x60'))	Penugasan: Proyek mengaplikasikan konsep dasar distribusi eksponensial dan membuat ringkasan materi kuliah melalui LMS Universitas Bengkulu di https://elearning.unib.ac.id/	Materi: 1. Definisi distribusi eksponensial 2. Sifat distribusi eksponensial 3. Konvolusi variabel acak eksponensial Pustaka: [1] hlm 113-123 [2] hlm 288-339 [4] hlm 69-84	10
8	UTS/Ujian Tengah Semester: Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi, dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya.						10
9-10	Dapat mengaplikasikan konsep proses	1. Kebenaran dalam memecahkan proses menghitung	1. Kriteria: a) pedoman penilaian latihan; b) pedoman	a. Kuliah Proses Pembelajaran dengan metode	Penugasan: mengaplikasikan konsep proses Poisson dan	Materi: 1. Proses menghitung (<i>counting process</i>)	10



	Poisson dan menerapkan proses Poisson ke dalam masalah sederhana	2. Kebenaran dalam mengaplikasikan distribusi antar waktu kedatangan dan waktu tunggu 3. Kebenaran dalam mengaplikasikan sifat-sifat dari proses Poisson 4. Kebenaran dalam menganalisis distribusi bersyarat waktu antar kedatangan 5. Kebenaran dalam menyelesaikan masalah sederhana dalam proses Poisson homogen dan majemuk	penilaian membuat ringkasan. 2. Teknik: a) tes uraian kasus melakukan langkah kerja dari penduga titik dari berbagai kriteria hipotesis untuk pendugaan interval; b) tes unjuk kerja membuat ringkasan materi kuliah.	pemecahan kasus (<i>case method</i>). [PB: 1X(4X50')] b. Penugasan 1. Tugas 13: Mengaplikasikan konsep proses Poisson dan menerapkan proses Poisson ke dalam masalah sederhana. 2. Tugas 14: Membuat ringkasan materi kuliah. [PT: 1x(4x60')] (BM: 1x(4x60'))	menerapkan proses Poisson ke dalam masalah sederhana dan membuat ringkasan materi kuliah melalui LMS Universitas Bengkulu di https://elearning.unib.ac.id/	2. Definisi proses Poisson 3. Distribusi waktu antar kedatangan dan waktu tunggu 4. Sifat-sifat proses Poisson 5. Distribusi bersyarat waktu antar kedatangan 6. Beberapa contoh terapan Pustaka: [1] hlm 98-112 [2] hlm 247-258, 264-267, 271-276 [4] hlm 59-69	
11-12	Dapat memodelkan masalah nyata sederhana ke dalam rantai Markov kontinu dan proses kelahiran-kematian	1. Kebenaran dalam menganalisis rantai Markov kontinu 2. Kebenaran dalam memodelkan suatu masalah ke dalam rantai Markov kontinu 3. Kebenaran dalam menyelesaikan masalah proses kelahiran-kematian	1. Kriteria: a) pedoman penilaian latihan; b) pedoman penilaian membuat ringkasan. 2. Teknik: a) tes uraian kasus melakukan langkah kerja dari penduga titik dari berbagai kriteria hipotesis untuk dilakukan pengujian; b) tes unjuk kerja membuat	a. Kuliah Proses Pembelajaran dengan Metode Pembelajaran Kelompok Berbasis Proyek (<i>Team-Based Project</i>). [PB: 1X(4X50')] b. Penugasan 1. Tugas 15: Proyek menyusun dan menguji hipotesis pada 2 populasi. 2. Tugas 16:	Penugasan: Proyek menyusun dan menghitung pengujian hipotesis 1 populasi dan membuat ringkasan materi kuliah melalui LMS Universitas Bengkulu di https://elearning.unib.ac.id/	Materi: 1. Rantai Markov Kontinu 2. Proses kelahiran-kematian 3. Beberapa contoh terapan Pustaka: [1] hlm 124-132 [2] hlm 288-339 [4] hlm 69-84	10



			ringkasan materi kuliah.	Membuat ringkasan materi kuliah. [PT: 1x(4x60')] (BM: 1x(4x60'))			
13	Dapat mencari peluang transisi dengan menggunakan persamaan Kolmogorov	1. Kebenaran dalam mengaplikasikan fungsi peluang transisi 2. Kebenaran dalam mengaplikasikan konsep peluang limit 3. Kebenaran dalam mengaplikasikan <i>time reversibility</i> Kebenaran dalam menghitung peluang transisi	1. Kriteria: a) pedoman penilaian latihan; b) pedoman penilaian membuat ringkasan. 2. Teknik: a) tes uraian kasus melakukan langkah kerja dari penduga titik dari berbagai kriteria hipotesis untuk >2 populasi; b) tes unjuk kerja membuat ringkasan materi kuliah.	a. Kuliah Proses Pembelajaran dengan Metode Pembelajaran Kelompok Berbasis Proyek (<i>Team-Based Project</i>). [PB: 1X(4X50')] b. Penugasan 1. Tugas 17: Proyek mencari peluang transisi dengan menggunakan persamaan Kolmogorov. 2. Tugas 18: Membuat ringkasan materi kuliah. [PT: 1x(4x60')] (BM: 1x(4x60'))	Penugasan: Proyek menghitung dan mencari peluang transisi dengan menggunakan persamaan Kolmogorov dan membuat ringkasan materi kuliah melalui LMS Universitas Bengkulu di https://elearning.unib.ac.id/	Materi: 1. Fungsi Peluang Transisi 2. Peluang Limit 3. <i>Time reversibility</i> 4. Menghitung Peluang Transisi Pustaka: [2] hlm 382-427 [4] hlm 111-118	15



14-15	Dapat mengaplikasikan konsep proses pembaruan dan menyelesaikan masalah sederhana dengan menggunakan teori proses pembaruan	1. Dapat menjelaskan proses pembaruan 2. Dapat menjelaskan distribusi $N(t)$ dan teorema limit 3. Dapat menghitung ekspektasi dengan menggunakan persamaan Wald 4. Dapat menyelesaikan masalah sederhana dengan proses pembaruan	1. Kriteria: a) pedoman penilaian latihan; b) pedoman penilaian membuat ringkasan. 2. Teknik: a) tes uraian kasus melakukan langkah kerja dari analisis korelasi dan analisis regresi; b) tes unjuk kerja membuat ringkasan materi kuliah.	a. Kuliah Proses Pembelajaran dengan Metode Pembelajaran Kelompok Berbasis Proyek (<i>Team-Based Project</i>). [PB: 1X(4X50’)] b. Penugasan 1. Tugas 19: Proyek mengaplikasikan konsep proses pembaruan dan menyelesaikan masalah sederhana dengan menggunakan teori proses pembaruan. 2. Tugas 20: Membuat ringkasan materi kuliah. [PT: 1x(4x60’)] (BM: 1x(4x60’))	Penugasan: Proyek mengaplikasikan konsep proses pembaruan dan menyelesaikan masalah sederhana dengan menggunakan teori proses pembaruan dan membuat ringkasan materi kuliah melalui LMS Universitas Bengkulu di https://elearning.unib.ac.id/	Materi: 1. Definisi proses pembaruan 2. Distribusi $N(t)$ 3. Teorema Limit 4. Proses pembaruan berhadiah 5. Beberapa contoh terapan Pustaka: [1] hlm 133-163 [2] hlm 340-381 [4] hlm 119-136	10
16.	UAS/Ujian Akhir Semester: Melakukan validasi hasil penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa.						10
Total Nilai							100
Rencana Evaluasi							
Basis Evaluasi		:	Komponen Evaluasi	Bobot (%)	Deskripsi (Bahasa Indonesia)	Deskripsi (Bahasa Inggris)	
1.	Aktivitas Parsitipatif	:	Observasi Aktivitas Mahasiswa (<i>Case Method</i>)	22	Kegiatan presentasi kelompok dan diskusi mahasiswa dalam menyelesaikan kasus (Tugas 1, Tugas 3, Tugas 7, dan Tugas 9, Tugas 13).	Group presentation activities and student discussions in solving cases (Task 1, Task 3, Task 7, and Task 9, Task 13).	
2.	Hasil Proyek	:	Laporan Hasil Proyek (<i>Project Based Learning/ Team-Based</i>	26	Laporan proyek: 1) menyusun tema, topik, dan judul; 2) mengumpulkan data; 3) menyusun instrumen; 4)	The project report: 1) compiles the themes, topics, and titles	



		Project)		mengolah data; 5) menulis laporan (Tugas 5, Tugas 11, Tugas 15, Tugas 17, dan Tugas 20).	2. Collect data 3) develop research instrument; 4. analysis of data 5). write a report on the results of discourse analysis research (Task 5, Task 11, Task 15, Task 17, Task 20)
3. Kognitif/Pengetahuan	:	1. Tugas Mandiri	32	Tugas mandiri membuat ringkasan untuk 11 materi dari Sub-CPMK1 sampai Sub-CPMK11 (Tugas 2, Tugas 4, Tugas 6, Tugas 8, Tugas 10, Tugas 12, Tugas 14, Tugas 16, Tugas 18 dan Tugas 20).	The independent task summarizes 11 materials from Sub-CPMK1 to Sub-CPMK11 (Task 2, Task 4, Task 6, Task 8, Task 10, Task 12, Task 14, Task 16, Task 18 and task 20).
		2. Kuis	-	-	-
		3. Ujian Tengah Semester (UTS)	10	Menjawab soal sebanyak 10 soal dari materi tentang metode statistika pada pertemuan 1 sampai dengan pertemuan 7.	Answering questions as many as 10 questions from material about statistics methods at meeting 1 to meeting 7.
		4. Ujian Akhir Semester (UAS)	10	Menjawab soal sebanyak 10 soal dari materi tentang metode statistika pada pertemuan 9 sampai dengan pertemuan 15.	Answering questions as many as 10 questions from material about statistics methods at meetings 1 to 15 meetings.
		Jumlah Nilai	100		

Aktivitas Mahasiswa

1.	Aktivitas Mahasiswa Pertemuan Pertama	:	
a.	Jenis Aktivitas	:	1. Aktivitas Parsitipatif : Observasi Aktivitas Mahasiswa (<i>Case Method</i>) 2. Kognitif: Tugas Individu
b.	Judul Kegiatan	:	1. Tugas 1: Analisis kasus peluang, populasi dan contoh serta peubah. 2. Tugas 2: Membuat ringkasan materi kuliah.
c.	Lokasi Kegiatan	:	1. Kelas Gedung V 2. LMS Universitas Bengkulu di https://elearning.unib.ac.id/
d.	Tanggal Pelaksanaan	:	Minggu ke-1
e.	Nomor SK Tugas	:	-
f.	Tanggal SK Tugas	:	-
g.	Jenis Anggota	:	1. Kelompok kecil untuk analisis kasus 2. Individu untuk membuat ringkasan
h.	ID Aktivitas	:	Tgs-Pt1 (Tugas Pertemuan 1)



i. Langkah-Langkah Kegiatan	:	1. Pembentukan Kelompok Kecil 2. Analisis Kasus dalam Kelompok 3. Presentasi Kasus per Kelompok secara Panel 4. Pemberian Penguatan Materi oleh Dosen 5. Pemberian Tugas Individu
j. Indikator Penilaian	:	1. Analisis Kasus a. Kebenaran menjelaskan pengertian statistik dan statistika b. Kebenaran membedakan jenis data. c. Kebenaran menjelaskan pengertian kejadian d. Kebenaran menjelaskan pengertian peluang. e. Kebenaran menjelaskan pengertian populasi dan contoh f. Kebenaran menjelaskan pengertian peubah. 2. Tugas Individu Meringkas Materi a. Kesesuaian dengan isi materi b. Sistematika Penyusunan c. Penggunaan Bahasa
k. Kriteria dan Bobot Penilaian	:	1. Analisis Kasus Kriteria: Tepat menjelaskan : Bobot 2 Kurang tepat menjelaskan : Bobot 1 Tidak tepat menjelaskan : Bobot 0 2. Tugas Individu Meringkas Materi Kriteria: Tepat membuat ringkasan : Bobot 1 Kurang tepat membuat ringkasan : Bobot 0,5 Tidak tepat membuat ringkasan : Bobot 0
l. Daftar Referensi/Daftar Rujukan		[1] hlm 1-16 [2] hlm 1-12 [3] hlm 9-14
2. Aktivitas Mahasiswa Pertemuan Kedua-ketiga	:	
a. Jenis Aktivitas	:	1. Aktivitas Parsitipatif : Observasi Aktivitas Mahasiswa (<i>Case Method</i>) 2. Kognitif: Tugas Individu
b. Judul Kegiatan	:	1. Tugas 3: Analisis kasus tentang kasus membandingkan penyajian data dan ukuran pemusatan dan penyebaran data. 2. Tugas 4: Membuat ringkasan materi kuliah.
c. Lokasi Kegiatan	:	1. Kelas Gedung V



		2. LMS Universitas Bengkulu di https://elearning.unib.ac.id/
d. Tanggal Pelaksanaan	:	Minggu ke-3
e. Nomor SK Tugas	:	-
f. Tanggal SK Tugas	:	-
g. Jenis Anggota	:	1. Kelompok kecil untuk analisis kasus 2. Individu untuk membuat ringkasan
h. ID Aktivitas	:	Tgs-Pt2n3 (Tugas Pertemuan 2 dan 3)
i. Langkah-Langkah Kegiatan	:	1. Pembentukan Kelompok Kecil 2. Analisis Kasus dalam Kelompok 3. Presentasi Kasus per Kelompok secara Panel 4. Pemberian Penguatan Materi oleh Dosen 5. Pemberian Tugas Individu
j. Indikator Penilaian	:	1. Analisis Kasus 1. Kebenaran membuat diagram pie, dan diagram batang 2. Kebenaran membuat diagram batang daun 3. Kebenaran menentukan Sebaran frekuensi 4. Kebenaran Menentukan sebaran frekuensi data yang dikelompokkan 5. Kebenaran menentukan Sebaran frekuensi kumulatif 6. Kebenaran menentukan frekuensi relative dan frekuensi relative kumulatif 7. Kebenaran menentukan nilai fraktil 8. Kebenaran membuat diagram lingkaran dan diagram donat 9. Kebenaran mengetahui penyajian data dengan format lain. 10. Kebenaran menghitung ukuran pemusatan data yang tidak dikelompokkan 11. Kebenaran menghitung ukuran pemusatan data yang dikelompokkan 12. Kebenaran menghitung ukuran penyebaran data yang tidak dikelompokkan 13. Kebenaran menghitung ukuran penyebaran data yang dikelompokkan 14. Kebenaran menghitung ukuran kemiringan dan kelancipan. 15. Kebenaran menghitung beda mutlak terhadap rata-rata. 16. Kebenaran menghitung rata-rata harmonik dan geometric 17. Kebenaran menghitung koefisien keragaman 2. Tugas Individu Meringkas Materi 1. Kesesuaian dengan isi materi 2. Sistematika Penyusunan 3. Penggunaan Bahasa



k. Kriteria dan Bobot Penilaian	:	1. Analisis Kasus Kriteria: Tepat menjelaskan : Bobot 2 Kurang tepat menjelaskan : Bobot 1 Tidak tepat menjelaskan : Bobot 0 2. Tugas Individu Meringkas Materi Kriteria: Tepat membuat ringkasan : Bobot 1 Kurang tepat membuat ringkasan : Bobot 0,5 Tidak tepat membuat ringkasan : Bobot 0
l. Daftar Referensi/Daftar Rujukan	:	[1] hlm. 17-51 [2] hlm 22-37 [3] hlm 41-86
3. Aktivitas Mahasiswa Pertemuan Keempat		
a. Jenis Aktivitas	:	1. Hasil Proyek: Laporan Hasil Proyek (<i>Project Based Learning/ Team-Based Project</i>) 2. Kognitif: Tugas Individu
b. Judul Kegiatan	:	1. Tugas 5: Proyek menyusun dan menyajikan data serta konsep peluang dalam data . 2. Tugas 6: Membuat ringkasan materi kuliah.
c. Lokasi Kegiatan	:	1. Kelas Gedung V 2. LMS Universitas Bengkulu di https://elearning.unib.ac.id/
d. Tanggal Pelaksanaan	:	1. Minggu ke-4
e. Nomor SK Tugas	:	-
f. Tanggal SK Tugas	:	-
g. Jenis Anggota	:	1. Kelompok kecil untuk proyek 2. Individu untuk membuat ringkasan
h. ID Aktivitas	:	Tgs-Pt4 (Tugas Pertemuan 4)
i. Langkah-Langkah Kegiatan	:	1. Pembentukan Kelompok Kecil 2. Kelompok Membuat Rencana Pengerjaan Proyek 3. Pelaksanaan Proyek oleh Masing-Masing Kelompok 4. Pembuatan Laporan Proyek 5. Presentasi Proyek per Kelompok secara Panel 6. Pemberian Penguatan Materi oleh Dosen 7. Pemberian Tugas Individu
j. Indikator Penilaian	:	1. Proyek menyusun dan menyajikan data serta konsep peluang dalam data. a. Laporan Proyek 1. Kebaruan Isi Proyek



		2. Format Penulisan 3. Penggunaan Bahasa b. Presentasi Kelompok 1. Bahan Presentasi 2. Kekuatan Argumentasi 3. Kesantunan Berbahasa 2. Tugas Individu Meringkas Materi 1. Kesesuaian dengan isi materi 2. Sistematika Penyusunan 3. Penggunaan Bahasa
k. Kriteria dan Bobot Penilaian	:	1. Laporan Proyek 1. Kebaruan Isi Proyek Mengandung Kebaruan Isi dari Proyek Bobot: 1,5 Kurang Mengandung Kebaruan Isi dari Proyek Bobot: 1 Tidak Mengandung Kebaruan Isi Proyek Bobot: 0 2. Format Penulisan Format Tulisan Sesuai Kaidah LKTI Bobot: 1 Format Tulisan Kurang Sesuai Kaidah LKTI Bobot: 0,5 Format Tulisan Tidak Sesuai Bobot: 0 3. Penggunaan Bahasa 2. Presentasi Kelompok 1. Bahan Presentasi Bahan Presentasi Sudah Layak Bobot: 0,2 Bahan Presentasi Kurang Layak Bobot: 0,1 Bahan Presentasi Tidak Layak Bobot: 0 2. Kekuatan Argumentasi Argumentasi sudah baik Bobot: 0,2 Argumentasi kurang baik Bobot: 0,1 Argumentasi tidak baik Bobot: 0 3. Kesantunan Berbahasa Penggunaan bahasa sudah santun Bobot: 0,1 Penggunaan bahasa kurang santun Bobot: 0,05 Penggunaan bahasa tidak santun Bobot: 0 3. Tugas Individu Meringkas Materi Kriteria: Tepat membuat ringkasan : Bobot 1



		Kurang tepat membuat ringkasan : Bobot 0,5 Tidak tepat membuat ringkasan : Bobot 0
1. Daftar Referensi/Daftar Rujukan	:	[1] hlm 52-65 [2] hlm 70-114
4. Aktivitas Mahasiswa Pertemuan Ke-lima	:	
a) Jenis Aktivitas		1. Aktivitas Parsitipatif : Observasi Aktivitas Mahasiswa (<i>Case Method</i>) 2. Kognitif: Tugas Individu
b) Judul Kegiatan		1. Tugas 7: Menganalisis kasus tentang sebaran diskrit dan kontinu. 2. Tugas 8: Membuat ringkasan materi kuliah
c) Lokasi Kegiatan		1. Kelas Gedung V 2. LMS Universitas Bengkulu di https://elearning.unib.ac.id/
d) Tanggal Pelaksanaan		Minggu ke-5
e) Nomor SK Tugas		-
f) Tanggal SK Tugas		-
g) Jenis Anggota		1. Kelompok kecil untuk analisis kasus 2. Individu untuk membuat ringkasan
h) ID Aktivitas		Tgs-Pt5 (Tugas Pertemuan 5)
i) Langkah-Langkah Kegiatan		● Pembentukan Kelompok Kecil ● Analisis Kasus dalam Kelompok ● Presentasi Kasus per Kelompok secara Panel ● Pemberian Penguatan Materi oleh Dosen ● Pemberian Tugas Individu
j) Indikator Penilaian		1. Analisis Kasus ● Kebenaran menjelaskan dan menentukan Taraf kepercayaan dan taraf nyata ● Kebenaran menentukan ukuran contoh ● Kebenaran menduga penduga parameter titik dan interval ● Kebenaran menduga penduga interval untuk rata-rata populasi. ● Kebenaran menduga Pendugaan interval untuk ragam populasi ● Kebenaran menduga Penduga interval untuk proporsi populasi 2. Tugas Individu Meringkas Materi ● Kesesuaian dengan isi materi ● Sistematika Penyusunan



	Penggunaan Bahasa
k) Kriteria dan Bobot Penilaian	1. Analisis Kasus Kriteria: Tepat menjelaskan : Bobot 2 Kurang tepat menjelaskan : Bobot 1 Tidak tepat menjelaskan : Bobot 0 2. Tugas Individu Meringkas Materi Kriteria: Tepat membuat ringkasan : Bobot 1 Kurang tepat membuat ringkasan : Bobot 0,5 Tidak tepat membuat ringkasan : Bobot 0
l) Daftar Referensi/Daftar Rujukan	Pustaka: [1] hlm. 66-97 [2] hlm 114-205 [4] hlm 9-34
6. Aktivitas Mahasiswa Pertemuan Ke-enam	:
Jenis Aktivitas	1. Aktivitas Parsitipatif : Observasi Aktivitas Mahasiswa (<i>Case Method</i>) 2. Kognitif: Tugas Individu
Judul Kegiatan	1. Tugas 9: Analisis kasus langkah kerja dari pendugaan interval, pengujian hipotesis. 2. Tugas 10: Membuat ringkasan materi kuliah
Lokasi Kegiatan	1. Kelas Gedung V 2. LMS Universitas Bengkulu di https://elearning.unib.ac.id/
Tanggal Pelaksanaan	Minggu ke-6
Nomor SK Tugas	-
Tanggal SK Tugas	-
Jenis Anggota	1. Kelompok kecil untuk analisis kasus 2. Individu untuk membuat ringkasan
ID Aktivitas	Tgs-Pt6 (Tugas Pertemuan 6)
Langkah-Langkah Kegiatan	- Pembentukan Kelompok Kecil - Analisis Kasus dalam Kelompok - Presentasi Kasus per Kelompok secara Panel - Pemberian Penguatan Materi oleh Dosen Pemberian Tugas Individu
Indikator Penilaian	3. Analisis Kasus Kebenaran menjelaskan dan menentukan Taraf kepercayaan dan taraf nyata



		• Kebenaran menentukan ukuran contoh • Kebenaran menduga penduga parameter titik dan interval • Kebenaran menduga penduga interval untuk rata-rata populasi. • Kebenaran menduga Pendugaan interval untuk ragam populasi • Kebenaran menduga Penduga interval untuk proporsi populasi. 4. Tugas Individu Meringkas Materi • Kesesuaian dengan isi materi • Sistematika Penyusunan Penggunaan Bahasa
Kriteria dan Bobot Penilaian		1. Analisis Kasus Kriteria: Tepat menjelaskan : Bobot 2 Kurang tepat menjelaskan : Bobot 1 Tidak tepat menjelaskan : Bobot 0 2. Tugas Individu Meringkas Materi Kriteria: Tepat membuat ringkasan : Bobot 1 Kurang tepat membuat ringkasan : Bobot 0,5 Tidak tepat membuat ringkasan : Bobot 0
Daftar Referensi/Daftar Rujukan		[1] hlm 98-112 [2] hlm 238-246, 259-263, 268-270 [4] hlm 35-58
7. Aktivitas Mahasiswa Pertemuan Ke-Tujuh		
Jenis Aktivitas	:	1. Hasil Proyek: Laporan Hasil Proyek (<i>Project Based Learning/ Team-Based Project</i>) Kognitif: Tugas Individu
Judul Kegiatan	:	1. Tugas 11: Proyek menyusun dan menguji hipotesis pada 1 populasi. 2. Tugas 12: Membuat ringkasan materi kuliah
Lokasi Kegiatan	:	1. Kelas Gedung V 2. LMS Universitas Bengkulu di https://elearning.unib.ac.id/
Tanggal Pelaksanaan	:	Minggu ke-7
Nomor SK Tugas	:	-
Tanggal SK Tugas	:	-
Jenis Anggota	:	1. Kelompok kecil untuk proyek 2. Individu untuk membuat ringkasan
ID Aktivitas	:	Tgs-Pt7 (Tugas Pertemuan 7)
Langkah-Langkah Kegiatan	:	1. Pembentukan Kelompok Kecil



		• Kelompok Membuat Rencana Pengerjaan Proyek • Pelaksanaan Proyek oleh Masing-Masing Kelompok • Pembuatan Laporan Proyek • Presentasi Proyek per Kelompok secara Panel • Pemberian Penguatan Materi oleh Dosen
		2. Pemberian Tugas Individu
Indikator Penilaian	:	1. Proyek menyusun dan menguji hipotesis pada 1 populasi. a. Laporan Proyek 1. Kebaruan Isi Proyek 2. Format Penulisan 3. Penggunaan Bahasa b. Presentasi Kelompok 1. Bahan Presentasi 2. Kekuatan Argumentasi 3. Kesantunan Berbahasa 3. Tugas Individu Meringkas Materi 4. Kesesuaian dengan isi materi 5. Sistematika Penyusunan • Penggunaan Bahasa
Kriteria dan Bobot Penilaian	:	1. Laporan Proyek 1. Kebaruan Isi Proyek Mengandung Kebaruan Isi dari Proyek Bobot: 1,5 Kurang Mengandung Kebaruan Isi dari Proyek Bobot: 1 Tidak Mengandung Kebaruan Isi Proyek Bobot: 0 2. Format Penulisan Format Tulisan Sesuai Kaidah LKTI Bobot: 1 Format Tulisan Kurang Sesuai Kaidah LKTI Bobot: 0,5 Format Tulisan Tidak Sesuai Bobot: 0 3. Penggunaan Bahasa 2. Presentasi Kelompok 1. Bahan Presentasi Bahan Presentasi Sudah Layak Bobot: 0,2 Bahan Presentasi Kurang Layak Bobot: 0,1 Bahan Presentasi Tidak Layak Bobot: 0 2. Kekuatan Argumentasi



		Argumentasi sudah baik Argumentasi kurang baik Argumentasi tidak baik 3. Kesantunan Berbahasa Penggunaan bahasa sudah santun Penggunaan bahasa kurang santun Penggunaan bahasa tidak santun 3. Tugas Individu Meringkas Materi Kriteria: Tepat membuat ringkasan : Bobot 1 Kurang tepat membuat ringkasan : Bobot 0,5 Tidak tepat membuat ringkasan : Bobot 0	Bobot: 0,2 Bobot: 0,1 Bobot: 0 Bobot: 0,1 Bobot: 0,05 Bobot: 0
Daftar Referensi/Daftar Rujukan	:	[1] hlm 113-123 [2] hlm 288-339 [4] hlm 69-84	
8. Aktivitas Mahasiswa Pertemuan Ke-Sembilan	:		
Jenis Aktivitas		1. Aktivitas Parsitipatif : Observasi Aktivitas Mahasiswa (<i>Case Method</i>) 2. Kognitif: Tugas Individu	
Judul Kegiatan		Tugas 13: Analisis kasus langkah kerja dari pendugan interval, penujian hipotesis 2 populasi. Tugas 14: Membuat ringkasan materi kuliah.	
Lokasi Kegiatan		1. Kelas Gedung V 2. LMS Universitas Bengkulu di https://elearning.unib.ac.id/	
Tanggal Pelaksanaan		Minggu ke-9	
Nomor SK Tugas		-	
Tanggal SK Tugas		-	
Jenis Anggota		1. Kelompok kecil untuk analisis kasus 2. Individu untuk membuat ringkasan	
ID Aktivitas		Tgs-Pt9 (Tugas Pertemuan 9)	
Langkah-Langkah Kegiatan		● Pembentukan Kelompok Kecil ● Analisis Kasus dalam Kelompok ● Presentasi Kasus per Kelompok secara Panel ● Pemberian Penguatan Materi oleh Dosen Pemberian Tugas Individu	
Indikator Penilaian		5. Analisis Kasus ● Kebenaran melakukan pendugaan Selisih Rataan 2 populasi	



	• Dapat melakukan Pendugaan Selisih Proporsi 2 populasi • Dapat melakukan Rasio Ragam 2 populasi Tugas Individu Meringkas Materi • Kesesuaian dengan isi materi • Sistematika Penyusunan Penggunaan Bahasa
Kriteria dan Bobot Penilaian	1. Analisis Kasus Kriteria: Tepat menjelaskan : Bobot 2 Kurang tepat menjelaskan : Bobot 1 Tidak tepat menjelaskan : Bobot 0 2. Tugas Individu Meringkas Materi Kriteria: Tepat membuat ringkasan : Bobot 1 Kurang tepat membuat ringkasan : Bobot 0,5 Tidak tepat membuat ringkasan : Bobot 0
Daftar Referensi/Daftar Rujukan	[1] hlm 98-112 [2] hlm 247-258, 264-267, 271-276 [4] hlm 59-69
7. Aktivitas Mahasiswa Pertemuan Ke-10 dan ke-11	
Jenis Aktivitas	: 1. Hasil Proyek: Laporan Hasil Proyek (<i>Project Based Learning/ Team-Based Project</i>) Kognitif: Tugas Individu
Judul Kegiatan	: 1. Tugas 15: Proyek menyusun dan menguji hipotesis pada 2 populasi. 2. Tugas 16: Membuat ringkasan materi kuliah.
Lokasi Kegiatan	: 1. Kelas Gedung V 2. LMS Universitas Bengkulu di https://elearning.unib.ac.id/
Tanggal Pelaksanaan	: Minggu ke-11
Nomor SK Tugas	: -
Tanggal SK Tugas	: -
Jenis Anggota	: 1. Kelompok kecil untuk proyek 2. Individu untuk membuat ringkasan
ID Aktivitas	: Tgs-Pt10n11 (Tugas Pertemuan 10 dan 11)
Langkah-Langkah Kegiatan	: 1. Pembentukan Kelompok Kecil • Kelompok Membuat Rencana Pengerjaan Proyek • Pelaksanaan Proyek oleh Masing-Masing Kelompok • Pembuatan Laporan Proyek



	• Presentasi Proyek per Kelompok secara Panel • Pemberian Penguatan Materi oleh Dosen
Indikator Penilaian	2. Pemberian Tugas Individu 1. Proyek menyusun dan menguji hipotesis pada 2 populasi. a. Laporan Proyek 1. Kebaruan Isi Proyek 2. Format Penulisan 3. Penggunaan Bahasa b. Presentasi Kelompok 1. Bahan Presentasi 2. Kekuatan Argumentasi 3. Kesantunan Berbahasa 4. Tugas Individu Meringkas Materi 6. Kesesuaian dengan isi materi 7. Sistematika Penyusunan Penggunaan Bahasa
Kriteria dan Bobot Penilaian	1. Laporan Proyek 1. Kebaruan Isi Proyek - Mengandung Kebaruan Isi dari Proyek Bobot: 1,5 - Kurang Mengandung Kebaruan Isi dari Proyek Bobot: 1 - Tidak Mengandung Kebaruan Isi Proyek Bobot: 0 2. Format Penulisan - Format Tulisan Sesuai Kaidah LKTI Bobot: 1 - Format Tulisan Kurang Sesuai Kaidah LKTI Bobot: 0,5 - Format Tulisan Tidak Sesuai Bobot: 0 3. Penggunaan Bahasa 2. Presentasi Kelompok 1. Bahan Presentasi - Bahan Presentasi Sudah Layak Bobot: 0,2 - Bahan Presentasi Kurang Layak Bobot: 0,1 - Bahan Presentasi Tidak Layak Bobot: 0 2. Kekuatan Argumentasi - Argumentasi sudah baik Bobot: 0,2 - Argumentasi kurang baik Bobot: 0,1 - Argumentasi tidak baik Bobot: 0



		3. Kesantunan Berbahasa Pengggunaan bahasa sudah santun Bobot: 0,1 Pengggunaan bahasa kurang santun Bobot: 0,05 Pengggunaan bahasa tidak santun Bobot: 0 3. Tugas Individu Meringkas Materi Kriteria: Tepat membuat ringkasan : Bobot 1 Kurang tepat membuat ringkasan : Bobot 0,5 Tidak tepat membuat ringkasan : Bobot 0
Daftar Referensi/Daftar Rujukan	:	[1] hlm 124-132 [2] hlm 288-339 [4] hlm 69-84
7. Aktivitas Mahasiswa Pertemuan Ke-12 dan ke-13		
Jenis Aktivitas	:	1. Hasil Proyek: Laporan Hasil Proyek (<i>Project Based Learning/ Team-Based Project</i>) Kognitif: Tugas Individu
Judul Kegiatan	:	1. Tugas 17: Proyek menyusun dan menguji hipotesis pada >2 populasi. 2. Tugas 18: Membuat ringkasan materi kuliah.
Lokasi Kegiatan	:	1. Kelas Gedung V 2. LMS Universitas Bengkulu di https://elearning.unib.ac.id/
Tanggal Pelaksanaan	:	Minggu ke-13
Nomor SK Tugas	:	-
Tanggal SK Tugas	:	-
Jenis Anggota	:	1. Kelompok kecil untuk proyek 2. Individu untuk membuat ringkasan
ID Aktivitas	:	Tgs-Pt12n13 (Tugas Pertemuan 12 dan 13)
Langkah-Langkah Kegiatan	:	1. Pembentukan Kelompok Kecil • Kelompok Membuat Rencana Pengerjaan Proyek • Pelaksanaan Proyek oleh Masing-Masing Kelompok • Pembuatan Laporan Proyek • Presentasi Proyek per Kelompok secara Panel • Pemberian Penguatan Materi oleh Dosen 2. Pemberian Tugas Individu
Indikator Penilaian	:	1. Proyek menyusun dan menguji hipotesis pada >2 populasi. a. Laporan Proyek 1. Kebaruan Isi Proyek



	2. Format Penulisan 3. Penggunaan Bahasa b. Presentasi Kelompok 1. Bahan Presentasi 2. Kekuatan Argumentasi 3. Kesantunan Berbahasa 5. Tugas Individu Meringkas Materi 8. Kesesuaian dengan isi materi 9. Sistematika Penyusunan - Penggunaan Bahasa
Kriteria dan Bobot Penilaian	: 1. Laporan Proyek 1. Kebaruan Isi Proyek - Mengandung Kebaruan Isi dari Proyek Bobot: 1,5 - Kurang Mengandung Kebaruan Isi dari Proyek Bobot: 1 - Tidak Mengandung Kebaruan Isi Proyek Bobot: 0 2. Format Penulisan - Format Tulisan Sesuai Kaidah LKTI Bobot: 1 - Format Tulisan Kurang Sesuai Kaidah LKTI Bobot: 0,5 - Format Tulisan Tidak Sesuai Bobot: 0 3. Penggunaan Bahasa 2. Presentasi Kelompok 1. Bahan Presentasi - Bahan Presentasi Sudah Layak Bobot: 0,2 - Bahan Presentasi Kurang Layak Bobot: 0,1 - Bahan Presentasi Tidak Layak Bobot: 0 2. Kekuatan Argumentasi - Argumentasi sudah baik Bobot: 0,2 - Argumentasi kurang baik Bobot: 0,1 - Argumentasi tidak baik Bobot: 0 3. Kesantunan Berbahasa - Penggunaan bahasa sudah santun Bobot: 0,1 - Penggunaan bahasa kurang santun Bobot: 0,05 - Penggunaan bahasa tidak santun Bobot: 0 3. Tugas Individu Meringkas Materi - Kriteria: Tepat membuat ringkasan : Bobot 1



		Kurang tepat membuat ringkasan : Bobot 0,5 Tidak tepat membuat ringkasan : Bobot 0
Daftar Referensi/Daftar Rujukan	:	[2] hlm 382-427 [4] hlm 111-118
7. Aktivitas Mahasiswa Pertemuan Ke-14 dan ke-15		
Jenis Aktivitas	:	1. Hasil Proyek: Laporan Hasil Proyek (<i>Project Based Learning/ Team-Based Project</i>) 2. Kognitif: Tugas Individu
Judul Kegiatan	:	1. Tugas 19: Proyek menyusun dan melakukan analisis regresi dan korelasi. 2. Tugas 20: Membuat ringkasan materi kuliah.
Lokasi Kegiatan	:	1. Kelas Gedung V 2. LMS Universitas Bengkulu di https://elearning.unib.ac.id/
Tanggal Pelaksanaan	:	Minggu ke-15
Nomor SK Tugas	:	-
Tanggal SK Tugas	:	-
Jenis Anggota	:	1. Kelompok kecil untuk proyek 2. Individu untuk membuat ringkasan
ID Aktivitas	:	Tgs-Pt14n15 (Tugas Pertemuan 14 dan 15)
Langkah-Langkah Kegiatan	:	1. Pembentukan Kelompok Kecil ● Kelompok Membuat Rencana Pengerjaan Proyek ● Pelaksanaan Proyek oleh Masing-Masing Kelompok ● Pembuatan Laporan Proyek ● Presentasi Proyek per Kelompok secara Panel ● Pemberian Penguatan Materi oleh Dosen 2. Pemberian Tugas Individu
Indikator Penilaian	:	1. Proyek menyusun dan melakukan analisis regresi dan korelasi. - Laporan Proyek - Kebaruan Isi Proyek - Format Penulisan - Penggunaan Bahasa - Presentasi Kelompok - Bahan Presentasi - Kekuatan Argumentasi - Kesantunan Berbahasa - Tugas Individu Meringkas Materi



		5. Kesesuaian dengan isi materi 6. Sistematika Penyusunan 7. Penggunaan Bahasa
Kriteria dan Bobot Penilaian	:	1. Laporan Proyek 1. Kebaruan Isi Proyek Mengandung Kebaruan Isi dari Proyek Bobot: 1,5 Kurang Mengandung Kebaruan Isi dari Proyek Bobot: 1 Tidak Mengandung Kebaruan Isi Proyek Bobot: 0 2. Format Penulisan Format Tulisan Sesuai Kaidah LKTI Bobot: 1 Format Tulisan Kurang Sesuai Kaidah LKTI Bobot: 0,5 Format Tulisan Tidak Sesuai Bobot: 0 3. Penggunaan Bahasa 2. Presentasi Kelompok 1. Bahan Presentasi Bahan Presentasi Sudah Layak Bobot: 0,2 Bahan Presentasi Kurang Layak Bobot: 0,1 Bahan Presentasi Tidak Layak Bobot: 0 2. Kekuatan Argumentasi Argumentasi sudah baik Bobot: 0,2 Argumentasi kurang baik Bobot: 0,1 Argumentasi tidak baik Bobot: 0 3. Kesantunan Berbahasa Penggunaan bahasa sudah santun Bobot: 0,1 Penggunaan bahasa kurang santun Bobot: 0,05 Penggunaan bahasa tidak santun Bobot: 0 3. Tugas Individu Meringkas Materi Kriteria: Tepat membuat ringkasan : Bobot 1 Kurang tepat membuat ringkasan : Bobot 0,5 Tidak tepat membuat ringkasan : Bobot 0
Daftar Referensi/Daftar Rujukan	:	[1] hlm 133-163 [2] hlm 340-381 [4] hlm 119-136



Portofolio Penilaian dan Evaluasi Ketercapaian CPL Mahasiswa

Minggu	:	CPL	CPMK (CLO)	Sub-CPMK (LLO)	Indikator	Bentuk Soal	Bobot Soal %	Bobot (%) Sub-CPMK	Nilai Mhs (0-100)	$\sum$ (Nilai Mhs)x(Bobot %)	Ketercapaian CPL pada MK (%)
1	:	CPL-2	CPMK-2	Sub-CPMK1	1.1-1.6	Tugas 1 Tugas 2	3 2	5			
2-3	:	CPL-2	CPMK-2	Sub-CPMK2	2.1-2.17	Tugas 3 Tugas 4	6 4	10			
4	:	CPL-3	CPMK-3	Sub-CPMK3	3.1-3.7	Tugas 5 Tugas 6	3 2	5			
5	:	CPL-3	CPMK-3	Sub-CPMK4	4.1-4.8	Tugas 7 Tugas 8	3 2	5			
6	:	CPL-3	CPMK-3	Sub-CPMK5	5.1-5.6	Tugas 9 Tugas 10	3 2	5			
7	:	CPL-4	CPMK-4	Sub-CPMK6	6.1-6.6	Tugas 11 Tugas 12	6 4	10			
8	:	Ujian Tengah Semester (UTS)				Isian Singkat dan Uraian	10	10			
9	:	CPL-4	CPMK-4	Sub-CPMK7	7.1-7.3	Tugas 13 Tugas 14	6 4	10			
10-11	:	CPL-4	CPMK-4	Sub-CPMK8	8.1-8.4	Tugas 15 Tugas 16	6 4	10			
12-13	:	CPL-5	CPMK-5	Sub-CPMK9	9.1-9.3	Tugas 17 Tugas 18	6 4	10			
14-15	:	CPL-5	CPMK-5	Sub-CPMK10	10.1-10.9	Tugas 19 Tugas 20	6 4	10			
16	:	Ujian				Isian	10	10			



		Akhir Semester (UAS)				Singkat dan Uraian					
Total Bobot	:						100	100			
Nilai Akhir Mahasiswa ($\sum(\text{Nilai Mahasiswa}) \times (\text{Bobot}\%)$)	:								...		

Penilaian Ketercapaian CPL pada Mata Kuliah

No.	CPL pada Mata Kuliah	Nilai Capaian (0-100)	Ketercapaian CPL pada MK
1.	CPL1: Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri	...	...
2.	CPL2:Mampu mengemukakan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya	...	...
3.	CPL3:Mampu menyusun dan atau memilih rancangan pengumpulan / pembangkitan data yang efisien dan menerapkannya dalam bentuk survei, percobaan, atau simulasi.	...	...
4.	CPL4: Mampu melakukan manajemen dan analisis data menggunakan teknik-teknik statistika dengan bantuan perangkat lunak	...	...
	Jumlah Ketercapaian CPL	...	...

Kualifikasi Keberhasilan Mahasiswa Berdasarkan Peraturan Rektor Universitas Bengkulu Nomor 25 Tahun 2020 Pasal 44

No.	Rentang Nilai	Huruf	Bobot
1.	85 – 100	A	4
2.	80 – 84	A-	3,75
3.	75 – 79	B+	3,5
4.	70 – 74	B	3
5.	65 – 69	B-	2,75
6.	60 – 64	C+	2,5
7.	55 – 59	C	2
8.	45 – 54	D	1



9.	0-44	E	0
----	------	---	---



J. DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata Kuliah : Metode Statistika		Kode : STA 6101 SKS : 4 (3-1)				
Program Studi : Magister Statistika		Dosen : Dr. Fanani Haryo Widodo, M.Sc.				
Capaian Pembelajaran						
• Mampu mengamati, mengenali, merumuskan masalah melalui pendekatan metode statistika dan menyatakannyadalam suatu hipotesis serta menguji dengan benar (CP-KK 1) • Mampu melakukan manajemen data dan analisis data menggunakan teknik-teknik statistika dengan bantuan perangkat lunak CP-KK 3) • Mengambil keputusan secara tepat dalam menyelesaikan masalah berdasarkan data dan kesimpulan analisis statistika serta dapat menginterpretasikannya (CP-KK 4) • Menguasai konsep dasar keilmuan metode-metode statistika yang dapat diaplikasikan pada berbagai bidang terapan (CP-PP 1) • Menguasai minimal dua perangkat lunak statistika, termasuk perangkat lunak yang berbasis <i>open source</i> (CP-PP 3)						
Minggu ke	Kemampua n Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk Pembelajaran	Waktu Belajar (Menit)	Kreteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai
1,2	Menguasai Konsep Dasar Statistika, Sebaran Diskrit dan Kontinu.	Pendahuluan, Sebaran Frekuensi, Rata-rata dan Standar Deviasi, Sebaran Normal, Sebaran Binomial.	1. Ceramah 2. Diskusi Kelas 3. Penugasan	8 x 50'	• Dapat Menentukan Sebaran Frekuensi • Dapat menghitung Rata-rata dan Standar Deviasi • Dapat membedakan Sebaran Data Normal atau Binomial.	10%
3,4,5	Menguasai Konsep Estimasi, Pengujian Hipotesis, Analisis Regresi dan Korelasi.	Estimasi, Pengujian Hipotesis, Perbandingan Dua Sampel, Pengujian Jalan Pintas, Regresi, korelasi, Analisis Frekuensi Klasifikasi satu dan Dua Arah	1. Ceramah 2. Diskusi Kelas 3. Penugasan	12 x 50'	• Dapat Menentukan Estimasi Titik dan Interval suatu Parameter populasi • Dapat melakukan Hipotesis pada Satu dan Dua Populasi • Dapat melakukan Pengujian Jalan pintas • Dapat menentukan Garis Regresi • Dapat menghitung Koefisien Korelasi • Dapat Melakukan analisis Frekuensi klasifikasi Satu dan Dua Arah	20%
6,7	Memahami	Model Pengaruh	1. Ceramah	8 x 50'	• Dapat menentukan	15%



	Model Pengaruh Acak dan Tetap, Konsep Anova, dan Gagal pemenuhan Asumsi.	Acak dan Tetap, Anova klasifikasi Dua Arah. Gagal Pemenuhan Asumsi.	2. Diskusi Kelas 3. Penugasan		Model pengaruh Acak dan Tetap • Dapat Menyelesaikan Anova Klasifikasi dua Arah • Dapat Mengetahui Asumsi yang Dilanggar.	
Minggu ke-8 : Ujian Tengah Semester						
9	Menguasai Rancangan Percobaan Faktor	Percobaan Faktor	1. Ceramah 2. Diskusi Kelas 3. Penugasan	4 x 50'	• Dapat Menguasai Percobaan Faktor	10%
10	Menguasai Konsep Regresi Linier Berganda	Regresi Linier Berganda	1. Ceramah 2. Diskusi Kelas 3. Penugasan	4 x 50'	• Dapat Menentukan Persamaan Garis Regresi Linier Ganda yang dibangun dari variabel-variabel yang diteliti • Dapat Menguji Asumsi-asumsi klasiknya.	10%
11	Menguasai Konsep Analisis Kovarian	Analisis Kovarian	1. Ceramah 2. Diskusi Kelas 3. Penugasan	4 x 50'	• Dapat menyelesaikan Analisis Kovarian dari variabel yang diteliti.	10%
12, 13	Menguasai Hubungan Non Linier, Tabel Dua Arah dengan Sampel dan Proporsi yang Tak Sama.	Hubungan Non Linier, Tabel Dua Arah dengan Sampel dan Proporsi Tak Sama	1. Ceramah 2. Diskusi Kelas 3. Penugasan	8 x 50'	• Dapat menentukan Hubungan Non Linier variabel yang Diteliti • Dapat menentukan dan membaca tabel dua Arah dengan Sampel dan Proporsi tak Sama	15%
14, 15	Memahami dan Mengetahui Konsep Teori Survei Sampel	Survei Sampel	1. Ceramah 2. Diskusi Kelas 3. Penugasan	8 x 50'	• Dapat menentukan Besar sampel yang Diperlukan dari Suatu Penelitian, sehingga sampel Tersebut Referesentatif.	10%



					• Dapat memilih Teknik Sampling yang tepat untuk menentukan Ukuran sampel yang akan dipakai.	
Minggu ke-16:Ujian Akhir Semester						

Referensi :

1. Panik, M.J. 2005. Advanced Statistics from an Elementary Point of View. Elsevier Academic Press. Burlington, MA. USA.
2. Snedecor, G.W. and W.G. Cochran, 1980. Statistical Methods. 7th ed. (or never). The Iowa State University Press. Ames, Iowa, U.S.A.
3. Steel, R.G.D. and J.H. Torrie. 1981. Principles and Procedures of Statistics. A Biometrical Approach. McGraw-Hill International Book Company. Singapore.
4. Härdle, W., Mori, Y., & Vieu, P. (2007). Statistical methods for biostatistics and related fields. In *Statistical Methods for Biostatistics and Related Fields*.
5. Wilcox, R. R. (2016). *Fundamentals of Modern Statistical Method* (Second Edition).
6. Freund, R. J., & Wilson, W. J. (2003). *Statistical Methods 2nd ed*



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

PROGRAM STUDI S2 STATISTIKA FMIPA UNIVERSITAS BENGKULU

Mata Kuliah : Model Linier

Semester: 1 (Satu), Kode: STA 6102 , (3-1) SKS

Program Studi : S2 Statistika

Dosen: Dr. Jose Rizal, M.Si

Capaian Pembelajaran :

1. Menguasai konsep dasar keilmuan statistika dan metode-metode analisis statistika yang dapat diaplikasikan pada berbagai bidang terapan. (CP-PP1)
2. Mampu mengamati, mengenali dan merumuskan masalah melalui pendekatan metode statistika dan mampu menyatakannya dalam suatu hipotesis. (CP-KK 1)
3. Mengambil keputusan secara tepat dalam menyelesaikan masalah berdasarkan data dan kesimpulan analisis statistika. (CP-KK 4)

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Bentuk Pembelajaran	Waktu Belajar (Menit)	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai
1, 2 dan 3	Dapat menjelaskan konsep aljabar matriks dalam statistika	1. Notasi Vektor dan Matriks 2. Matriks yang Dipartisi 3. Rank 4. Inverse 5. Matriks Definit Positif 6. Sistem Persamaan 7. Invers yang Diperumum 8. Determinan 9. Vektor dan Matriks Orthogonal 10. Nilai karakteristik dan vektor karakteristik 11. Matriks Idempoten 12. Kalkulus vektor dan matriks	Ceramah dan diskusi	9 x 50	1. Dapat menjelaskan teorema dasar linier dan aljabar matriks 2. Dapat menjelaskan matriks Tak negative 3. Dapat menjelaskan <i>generalized invers</i> 4. Dapat menjelaskan <i>conditional invers</i> 5. Dapat menjelaskan sistem Persamaan Linier 6. Dapat menjelaskan matriks idempotent 7. Dapat menjelaskan teras matriks 8. Dapat menjelaskan akar karakteristik dan vektor karakteristik 9. Dapat menjelaskan turunan bentuk kuadrat 10. Dapat menjelaskan nilai harapan matriks peubah acak.	20%



4, 5, dan 6	Dapat menggunakan konsep statistika yang berkaitan dengan pengujian hipotesis	1. Fungsi Pembangkit Momen Vektor Peubah Acak 2. Beberapa sebaran normal khusus 3. Nilai Harapan Bersyarat 4. Statistik Cukup dan Lengkap 5. Fungsi Kepekatan Peluang Keluarga Eksponensial 6. Estimasi 7. Pengujian Hipotesis 8. Interval Kepercayaan	Ceramah dan diskusi	9 x 50	1. Dapat menentukan fungsi pembangkit momen vektor peubah acak 2. Dapat menentukan beberapa sebaran normal khusus 3. Dapat menentukan nilai harapan bersyarat 4. Dapat menentukan statistic cukup dan lengkap 5. Dapat menentukan fungsi kepekatan peluang keluarga eksponensial 6. Dapat menentukan nilai estimasi 7. Dapat melakukan pengujian hipotesis 8. Dapat menentukan interval kepercayaan	40%
7, 8	Dapat memahami Distribusi Normal <i>multivariate</i> dan sifat-sifatnya	1. Distribusi Normal <i>Univariate</i> 2. Distribusi Normal <i>Multivariate</i> 3. Fungsi Densitas normal <i>Univariate</i> 4. Fungsi kepadatan Normal <i>Multivariate</i> 5. Fungsi Pembangkit Moment 6. Sifat Distribusi Normal Multivariat 7. Korelasi Parsial	Ceramah dan diskusi	6 x 50	1. Dapat memahami Sebaran Normal <i>Univariate</i> 2. Dapat memahami Sebaran Normal Multi 3. Dapat menentukan Sebaran Marjinal 4. Dapat memahami Vektor Peubah Acak Saling Bebas 5. Dapat menyelesaikan Sebaran Bersyarat 6. Dapat menghitung Korelasi	55%
9	Ujian Tengah Semester	Pertemuanke 1-8	Ujian	3 x 50		55%
10	Dapat menentukan	1. Sebaran Kai-Kuadratik Tak	Ceramah dan diskusi	3 x 50	1. Dapat menentukan Sebaran Kai-	60%



	Sebaran bentuk kuadratik	sentral 2. Sebaran t Tak sentral 3. Sebaran F Tak sentral 4. Sebaran Bentuk Kuadratik dalam Peubah Acak Normal 5. Independensi Bentuk Linier dan Bentuk Kuadratik 6. Nilai Harapan Bentuk Kuadratik.			Kuadratik Tak sentral 2. Dapat menentukan Sebaran t Tak sentral 3. Dapat menentukan Sebaran F Tak sentral 4. Dapat menentukan Sebaran Bentuk Kuadratik dalam Peubah Acak Normal 5. Dapat menentukan Independensi Bentuk Linier dan Bentuk Kuadratik 6. Dapat menentukan Nilai Harapan Bentuk Kuadratik.	
11, 12	Dapat membuat beberapa Model linier serta pendugaan titik dan pengujian hipotesisnya .	1. Model Linier Umum 2. Model Regresi Linier 3. Model Rancangan 4. Model Komponen Varian 5. Penduga Titik 6. Pengujian Hipotesis dan Interval Kepercayaan $H\beta=h$.	Ceramah dan diskusi	9 x 50	1. Dapat membentuk model Linier Umum 2. Dapat membentuk model Regresi Linier 3. Dapat membentuk model Rancangan 4. Dapat membuat model Komponen Varian 5. Dapat melakukan pendugaan Titik 6. Dapat melakukan pengujian Hipotesis dan Interval Kepercayaan $H\beta=h$.	75%
13, 14 dan 15	Dapat menyelesaikan model linier dengan teknik penghitungan	1. Matriks Rancangan Berpangkat Penuh :Metode Doo-Little dan Metode Akar Kuadrat 2. Matriks Rancangan Berpangkat	Ceramah dan diskusi	9 x 50	1. Dapat menyelesaikan matriks Rancangan Berpangkat Penuh :Metode Doo-Little dan Metode Akar Kuadrat 2. Dapat menyelesaikan Matriks	100%



		Tak Penuh : Metode metode Set-to-zero dan Sum-to-zero 3. Metode Dekomposisi QR. Estimabilitas.			Rancangan Berpangkat Tak Penuh :Metode Set-to-zero dan Sum-to-zero 3. Dapat menyelesaikan Metode Dekomposisi QR. Estimabilitas.	
16	Ujian akhir semester	Pertemuan ke 10- 15	Ujian	3 x 50		100%

Referensi:

1. Graybill, F.A. 1969. *Introduction to Matrices with Applications in Statistics*. Wadsworth Publishing Company, Inc. Belmont, California.
2. Graybill, F.A. 1976. *Theory and Application of the Linear Model*. Wadsworth & Brooks/Cole Advanced Books & Software. Pacific Groove, California.
3. McCulloch, C.E. and S.R. Searle. 2001. *Generalized, Linear, and Mixed Models*. John Wiley and Sons., F.A. 1976. *Theory and Application of the Linear Model*. Wadsworth & Brooks/Cole Advanced Books & Software. Pacific Groove, California.
4. Casella, G., Fienberg, S., & Olkin, I. (2006). Plane Answers to Complex Questions. In *Design* (Fourth Edi, Vol. 102).
5. Christensen, R. (2016). *Analysis of variance, design, and regression* (Second Edi).
6. Hogben, L. (2013). *Handbook of Linear Algebra: Second Edition*. In *Handbook of Linear Algebra, Second Edition*.



1. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER							
	Matakuliah: TEORI PELUANG		STA-6103		Semester: 1	SKS: 3	
	Jurusan : Matematika						
	Dosen pengampu : Prof. Mudin Simanihuruk, Ph.D						
	Capaian pembelajaran lulusan yang dibebankan pada mata kuliah ini : Mahasiswa dapat menghitung probabilitas terjadinya suatu peristiwa melalui berbagai fungsi yang sudah tersedia dalam literatur. Selain itu mahasiswa dapat memahami bagaimana fungsi-fungsi itu diturunkan secara non-rigorous sehingga pada suatu saat mahasiswa dapat membuktikan fungsi-fungsi tersebut dengan menggunakan measure theory.						
Minggu ke-	Kemampuan akhir yang diinginkan setiap tahapan belajar (CPK)	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria dan Indikator Penilaian	Bobot Nilai
1	Mahasiswa mampu merumuskan sample space and events	Introduction to Probability Theory 1, Sample Space and Even, Probabilities Defined on Evens	<i>Small Group Discussion;</i>	3 x 50 menit	Reference 1, p.1-15	Kemampuan K1, K2	10%
2		Introduction to Probability Theory 1, Conditional Probabilities, Independent Evens, Bayes Formula	<i>Small Group Discussion;</i>	3 x 50 menit 3			



3	Mahasiswa mampu membedakan a non-measurable event and measureble event	A Non-Measurebale event, countable and uncountable set, Probability Space (Advance)	Discovery Learning (DL), dengan Software Maple	3 x 50 menit	Reference 2, p.1-16	Kemampuan K1, K2	15%
4		Probability Space (Advance), Sigma field, Borel Sigma Field	Ceramah, Discovery Learning (DL)	3 x 50 menit			
5	Mahasiswa dapat menyelesaikan permasalahan kehidupan yang terkait dengan random variable	Random Variable, Discrete Random Variable	Ceramah, Discovery Learning (DL)	3 x 50 menit	Reference 1, 27-23	Kemampuan K1, K2	25%
6		Advance on Random Variable, Measurable Random Variable	Ceramah, Discovery Learning (DL)	3 x 50 menit	Reference 2, 20-23		
7		Random Variable,Continuous Random Variable	Ceramah, Discovery Learning (DL)	3 x 50 menit	Reference 1, 34-37		
8	UTS						
9	Mahasiswa dapat menyelesaikan permasalahan kehidupan yang terkait dengan expectation of a random variable	Expectation of a discrete and continuous random variable	Ceramah, Discovery Learning (DL)	3 x 50 menit	Reference 1, 38-42	Kemampuan K1, K2, K3	30%
10		Expectation of a function of a random variable	Discovery Learning (DL), dengan Software Maple	3 x 50 menit	Reference 1, 43-46		



11	Mahasiswa dapat menyelesaikan permasalahan kehidupan yang terkait dengan jointly distributed random variable	Joint Distribution Functiond, Independent Random Variable	Ceramah, Discovery Learning (DL)	3 x 50 menit	Reference 1, 47-52	Kemampuan K1, K2, K3	
12		Covariance and Variance of Sums of Random Variable	Ceramah, Discovery Learning (DL)	3 x 50 menit	Reference 1, 53-60		
13		Joint Probability Distribution Function of Random Variable	Ceramah, Discovery Learning (DL)	3 x 50 menit	Reference 1, 61-63		
14	Mahasiswa dapat menghitung Moment Generating Function	Moment Generating Fuction	Ceramah, Discovery Learning (DL)	3 x 50 menit	Reference 1, 64-76	Kemampuan K1, K2, K3	20%
15	Mahasiswa dapat menghitung Limit Theorem	Limit Theorem	Ceramah, Discovery Learning (DL)	5 x 50 menit	Reference 1, 77-82		
16	UAS						

Keterangan: Seorang mahasiswa kita sebut memiliki Kemampuan K1 apabila dia membuktikan satu proposisi, kita sebut memiliki Kemampuan K2 apabila dia dapat membuktikan (menunjukkan) dua proposisi, akan tetapi dia tidak dapat menarik proposisi ketiga dari dua proposisi yang telah dibuktikan, dan kita sebut memiliki Kemampuan K3 apabila dia dapat membuktikan (menunjukkan) minimal dua proposisi dan dapat menarik minimal satu proposisi dari proposisi yang telah dibuktikan. Misalnya apabila seseorang dapat membuktikan proposisi “jika a maka b” maka kita sebut dia mempunyai Kemampuan K1. Apabila seseorang mahasiswa dapat membuktikan proposisi “jika a maka b” dan dapat membuktikan proposisi “jika b maka c”, akan tetapi tidak dapat menarik proposisi ketiga “jika a maka c” maka dia kita sebut mempunyai Kemampuan K2. Apabila seseorang mahasiswa dapat membuktikan proposisi “jika a maka b” dan dapat membuktikan proposisi “jika b maka c”, serta dapat menarik proposisi ketiga “jika a maka c” dia kita sebut mempunyai Kemampuan K3.

Kemampuan K1 dan K2 berada pada kategori kompetensi Analisis pada tujuan instruksional Taksonomi Bloom, sedangkan Kemampuan K3 berada pada kategori kompetensi analisis dan evaluatif dari Taksonomi Bloom.



DAFTAR PUSTAKA

1. Introduction to Probability Model karangan Sheldon M. Ross 2007
2. A second Course in Probability karangan Sheldon M. Ross and Erol A. Pekoz, 2007, halaman 9 – 20.
3. Ash, R.B. Basic Probability Theory, Dover Publication, New York, 1970.
4. Ash, R.B. Real Analysis and Probability, Academic Press, New York, 1972.
5. Ash, R.B. Probability and Measure Theory, Academic Press, California, 2000.
6. Casella, G., Fienberg, S., & Olkin, I. (2006). Springer Texts in Statistics. In *Design* (Second Edit, Vol. 102).
7. Chaghaghi, F. S., & Billingsley, P. (1986). Probability and Measure. In *The Statistician* (Third Edit, Vol. 35, Issue 5).
8. Gnedenko, B. V., & Khinchin, A. Y. (2015). *An Elementary Introduction to the Theory of Probability*.



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI S2 STATISTIKA FMIPA UNIVERSITAS BENGKULU

Mata Kuliah : Teori Statistika Inferensia I				Semester: II, Kode: STA 6204, 3-0 SKS		
Program Studi : S2 Statistika				Dosen: Prof. Sigit Nugroho, M.Sc., Ph.D		
Capaian Pembelajaran :						
1. Menguasai konsep dasar keilmuan statistika dan metode-metode analisis statistika yang dapat diaplikasikan pada berbagai bidang terapan. (CP-PP 1)						
Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Bentuk Pembelajaran	Waktu Belajar (Menit)	Kreteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai
1 dan 2	Dapat membuktikan dan menggunakan teori dasar peluang dan aspek-aspeknya.	1. Ruang contoh dan kejadian 2. Cara menyatakan peluang 3. Definisi peluang 4. Peluang dalam ruang diskrit 5. Peluang bersyarat 6. Total peluang dan aturan Bayes 7. Kombinatorik	Ceramah dan diskusi	6 × 50	1. Dapat menyatakan ruang contoh dan kejadian suatu percobaan 2. Dapat membedakan cara menyatakan peluang 3. Dapat menggunakan definisi peluang 4. Dapat menyatakan peluang dalam ruang diskrit 5. Dapat menentukan peluang dari kejadian bersyarat. 6. Dapat membuktikan teorema total peluang dan aturan peluang 7. Dapat menggunakan konsep kombinatorik	10%
3, 4 dan 5	Dapat membuktikan dan menggunakan teori dan aspek-aspek peubah acak	1. Pengertian peubah acak	Ceramah dan diskusi	9 × 50	1. Dapat menentukan peubah acak dan nilai karakterisitknya.	10%



		2. Peubah acak diskrit (Bernoulli, Binomial, Geometrik, negatif binomial, hipergeometrik, poisson, seragam) 3. Peubah acak kontinu (Seragam, Eksponensial, Gamma, Beta, Weibull, Normal) 4. Parameter lokasi dan skala			2. Dapat membuktikan nilai harapan dan ragam dari peubah acak diskrit 3. Dapat membuktikan nilai harapan dan ragam dari peubah acak kontinu.	
6 dan 7	Dapat membuktikan dan menggunakan teori dan aspek-aspek sebaran bersama.	1. Pengertian sebaran bersama 2. Sebaran diskrit bersama 3. Sebaran kontinu bersama 4. Peubah acak independen 5. Sebaran bersyarat	Ceramah dan diskusi	6×50	1. Dapat menjelaskan definisi sebaran bersama. 2. Dapat membuktikan dan menggunakan teori sebaran diskrit bersama. 3. Dapat membuktikan dan menggunakan teori sebaran kontinu bersama. 4. Dapat membuktikan dan menggunakan teori peubah acak independen 5. Dapat membuktikan dan menggunakan teori sebaran bersyarat	5%
8	Ujian tengah semester	Pertemuan ke 1-7	Ujian	3×50		30%
9,10, dan 11	Dapat menjelaskan teknik mencari sebaran peubah acak	1. Teknik FSK 1 p.a 2. Teknik transformasi 1 p.a diskrit 3. Teknik transformasi 1 p.a kontinu 4. Teknik transformasi 2 p.a 5. Statistika Tataan	Ceramah dan diskusi kelas	9×50	1. Dapat Menjelaskan Teknik FSK 1 p.a 2. Dapat Menjelaskan Teknik transformasi 1 p.a diskrit 3. Dapat Menjelaskan Teknik transformasi 1 p.a kontinu 4. Dapat Menjelaskan Teknik transformasi 2 p.a 5. Dapat Menjelaskan Statistika Tataan	5%



12,13, dan 14	Dapat menjelaskan sifat-sifat sebaran peubah acak	1. Sifat-sifat Nilai harapan 2. Menduga rata-rata dan Ragam 3. Batas-Batas peluang 4. Nilai Harapan Bersyarat 5. Fungsi Pembangkit Momen 6. Sifat-Sifat Fungsi Pembangkit Momen	Ceramah dan diskusi kelas	9×50	1. Dapat Menjelaskan Sifat-sifat Nilai harapan 2. Dapat Menjelaskan Menduga rata-rata dan Ragam 3. Dapat Menjelaskan Batas-Batas peluang 4. Dapat Menjelaskan Nilai Harapan Bersyarat 5. Dapat Menjelaskan Fungsi Pembangkit Momen 6. Dapat Menjelaskan Sifat-Sifat Fungsi Pembangkit Momen	5%
15	Dapat Mengetahui sifat beberapa sebaran kontinu	1. Sebaran Normal 2. Sebaran Chi-Kuadrat 3. Sebaran T-student 4. Sebaran F-Snedecor 5. Sebaran Beta	Ceramah dan diskusi kelas	9×50	1. Dapat mengetahui sifat-sifat Sebaran Normal 2. Dapat mengetahui sifat-sifat Sebaran Chi-Kuadrat 3. Dapat mengetahui sifat-sifat Sebaran T-student 4. Dapat mengetahui sifat-sifat Sebaran F-Snedecor 5. Dapat mengetahui sifat-sifat Sebaran Beta	5%
16		Pertemuan ke 9-15	Ujian	3×50		30%

100%

Referensi:

STA 6204 3 Teori Statistika Inferensia I

Peluang, Peubah Acak dan Sebarannya, Sebaran bersama, Fungsi Peubah Acak, Sifat-sifat Peubah Acak dan Sebaran Normal beserta sebaran yang berkaitan.

Referensi :

1. **Almudevar, A.** 2022. *Theory of Statistical Inference*. CRC Press
2. **Bain, J. and M. Engelhardt.** 1987. *Introduction to Probability and Mathematical Statistics*. Duxbury Press. Boston, Massachusetts, U.S.A.
3. **Bickel, P.J. and K.A. Doksum.** 1977. *Mathematical Statistics. Basic Ideas and Selected Topics*. Holden Day, Inc. Oakland, California, U.S.A.
4. **Boos, D. D., & Stefanski, L. A.** 2006. *Essential Statistical Inference Theory and Methods*. In *Springer* (Vol. 102)
5. **Mendenhall, W., R.L. Scheaffer, and D.D. Wackerly.** 1986. *Mathematical Statistics with Applications*. 3rd edition. Duxbury Press. Boston, Massachusetts,



U.S.A.

6. **Mood, A.M., F.A. Graybill, and D.C. Boes.** 1974. *Introduction to the Theory of Statistics*. 3rd edition. McGraw-Hill International Book Company. Singapore.
7. **Mukhopadhyay, N.** 2000. *Probability and Statistical Inference*. Marcel Dekker, Inc. New York. NY. USA.
8. **Rohatgi, V.K.** 1976. *An Introduction to Probability Theory and Mathematical Statistics*. John Wiley and Sons. New York, U.S.A.
9. **Taeger, D., & Kuhnt, S.** 2016. *Statistical Hypothesis testing with SAS and R*. 1–23

Bengkulu, Juli 2021

Prof. Sigit Nugroho, M.Sc., Ph.D



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI S2 STATISTIKA FMIPA UNIVERSITAS BENGKULU

Mata Kuliah : Analisis Deret Waktu			Semester: II, Kode: STA 6205, 2-1 SKS			
Program Studi : S2 Statistika			Dosen:			
Capaian Pembelajaran :						
1. Menguasai konsep dasar analisis deret waktu serta metode-metode analisis data deret waktu yang di kaji baik secara teori matematis maupun aplikasinya.						
Capaian Pembelajaran :						
1. Mampu mengamati, mengenali dan merumuskan masalah melalui pendekatan metode statistika dan mampu menyatakannya dalam suatu hipotesis (CP-KK1)						
2. Mampu menyusun dan/atau memilih rancangan pengumpulan/pembangkitan data yang efisien dan menerapkannya dalam bentuk survei, percobaan, atau simulasi. (CP-KK2)						
3. Mampu merekonstruksi, memodifikasi, menganalisis/berpikir secara terstruktur terhadap permasalahan matematis dari suatu fenomena, mengkaji keakuratan dan mengintepretasikannya serta mengkomunikasikan secara lisan maupun tertulis dengan tepat, dan jelas. (CP-KK 3)						
4. Menguasai konsep dasar keilmuan statistika dan metode-metode analisis statistika yang dapat diaplikasikan pada berbagai bidang terapan. (CP-PP1)						
Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Bentuk Pembelajaran	Waktu Belajar (Menit)	Kreteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai
1	Dapat mengevaluasi konsep dasar bahwa analisis deret waktu merupakan salah satu metode peramalan	8. Macam-macam peramalan 9. Peramalan Sebagai Seni 10. Peranan Ramalan dalam Pengambilan Keputusan	Ceramah dan diskusi	2 × 50	Kebenaran evaluasi konsep peramalan dan tahap-tahap melakukan peramalan hingga peranan hasil ramalan dalam pengambilan keputusan	5%
2 dan 3	Dapat mengevaluasi konsep dasar kestasioneran data dan ilustrasi awal metode Box-Jenkins	5. Stasioneritas 6. Autokovarians 7. Autokorelasi (ACF) 8. Autokorelasi Parsial (PACF) 9. Model Proses Linier Umum 10. Metode Box-Jenkins dengan operator <i>backshift</i> dan diferensi 11. Prosedur iteratif dalam	Ceramah dan diskusi	4 × 50	Kebenaran evaluasi konsep kestasioneran data dan pembuatan flowchart metode box-jenkins	5%



		memilih model				
4 dan 5	Dapat mengevaluasi model-model untuk deret waktu yang stasioner	6. Proses Autoregresif Tingkat 1 atau AR(1) 7. Proses Autoregresif Tingkat 2 atau AR(2) 8. Proses Autoregresif Umum atau AR(p) 9. Proses Moving Average Tingkat 1 atau MA(1) 10. Proses Moving Average Tingkat 2 atau MA(2) 11. Proses Moving Average Umum atau MA(q) 12. Proses Campuran ARMA(p,q) 13. Proses Campuran ARMA (1,1)	Ceramah, Tugas dan Tes	4 × 50	Kebenaran evaluasi konsep dan identifikasi model-model untuk data deret waktu yang stasioner dan penentuan estimasi sementara parameter-parameter dalam model AR, MA dan ARMA	5%
6 dan 7	Dapat mengevaluasi model-model untuk data deret waktu yang tidak stasioner	1. Deret Waktu yang Stasioner 2. Stasioner melalui Differencing 3. Model IMA(1,1) 4. Model Ari(1,1) 5. Transformasi	Ceramah dan diskusi	4 × 50	Kebenaran evaluasi konsep dan identifikasi serta analisis data deret waktu yang tidak stasioner, dapat membaca grafik deret waktu asli dan grafik ACF, PACF, dan kebenaran kebenaran melakukan proses differencing pada data yang tidak stasioner	
8	Ujian tengah semester	Pertemuan ke 1-7	Ujian	2 × 50	Kebenaran cara penyelesaian dan hasil jawaban, kejujuran	30%



9	Dapat mengevaluasi dan melakukan identifikasi pada model ARMA dan model ARIMA	- Identifikasi Model AR, MA, ARMA - Identifikasi Model ARI, IMA, ARIMA	Ceramah, Diskusi dan Presentasi Program	2×50	Kebenaran mengidentifikasi model dan kebenaran evaluasi dalam menggunakan aplikasi untuk analisis data deret waktu	5%
10 dan 11	Dapat mengevaluasi beberapa metode estimasi parameter pada model ARIMA dan melakukan <i>diagnostic check</i>	- Metode momen - Metode <i>Least Square</i> - Metode <i>Maximum Likelihood</i> - Standar Error untuk estimasi parameter - Uji signifikansi parameter model ARIMA - Uji kesesuaian model - Uji kenormalan residual overfitting	Ceramah dan diskusi	4×50	Kebenaran evaluasi tentang proses estimasi parameter untuk model ARIMA, kebenaran dalam menghitung <i>standar error</i> dari estimasi parameter beberapa model sederhana, serta kebenarab dalam melakukan uji signifikansi parameter model ARIMA, uji kesesuaian model, uji kenormalan residual, dan proses <i>overfitting</i>	5%
12 dan 13	Dapat menganalisis konsep ramalan error kuadrat rata-rata minimum dan melakukan perhitungan ramalan pada berbagai model ARIMA	- Ramalan error kuadrat rata-rata minimum - Ramalan Titik dan Interval Model Umum ARMA - Ramalan Model AR(1) - Ramalan Model MA(1) - Ramalan Model IMA(1,1) <i>Updating</i> Ramalan Model ARIMA	Ceramah, Tes, diskusi dan presentasi program	4×50	Kebenaran menganalisis tentang bagaimana menghitung kuadrat rata-rata minimum dan melakukan perhitungan untuk ramalan pada berbagai model ARIMA	5%



14 dan 15	Mampu mengevaluasi sifat-sifat model ARMA musiman, model ARMA musiman multiplikatif, dan model ARIMA musiman tidak stasioner	1. Model AR dan MA Musiman 2. Model $ARIMA(0,0,1)(0,0,1)^{12}$ dan $ARIMA(0,0,1)(1,0,0)^{12}$ 3. Proses ARIMA Box-Jenkins Musiman atau $ARIMA(p,d,q)(P,D,Q)^S$ Non-stasioner 4. Identifikasi, estimasi, <i>diagnostic check</i> , dan peramalan model	Ceramah, Tes, diskusi kelompok	4×50	Kebenaran mengevaluasi tentang sifat-sifat model ARMA musiman, model ARMA musiman multiplikatif, dan model ARIMA musiman tidak stasioner	5%
16	Mampu menyelesaikan soal UAS	Pertemuan ke 9-15	Ujian	2×50	Kebenaran cara penyelesaian dan jawaban, Kejujuran	30%

100%

Referensi:

1. Agung, I. G. N. (2019). Advanced Time Series Data Analysis. In *Advanced Time Series Data Analysis* (First Edit)
2. Box & Jenkins. 2008. *Time Series Analysis: Forecasting and Control*. John Wiley & Sons, INC.
3. Box, G. E. P., Reinsel, G. C., Jenkins, G. M., & Ljung, G. M. (2015). *Time Series Analysis Forecasting and Control* (Fifth Edit).
4. Cryer J. D & Chan K-S. 2008. *Time Series Analysis: With Applications in R, second edition*. Springer.
5. Davis, R. A., Holan, S. H., Lund, R., & Ravishanker, N. (2017). Handbook of Discrete-valued Time Series. In *Journal of the Royal Statistical Society Series A: Statistics in Society* (Vol. 180, Issue 2). CRC Press.
6. Montgomery. D.C, Jennings. C.L & Kulahci.M. 2008. *Introduction time series analysis and forecasting*. John Wiley & Sons, INC.
7. Wei.W.W.S. 2007. *Time Series Analysis: Univariate and multivariate methods, second edition*. Pearson Addison Wesley



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI S2 STATISTIKA FMIPA UNIVERSITAS BENGKULU

Mata Kuliah/Kode : Pengantar Stokastik Terapan/ STA-6206

Semester : 2

SKS : 3 (3-0)

Prasyarat : -

Dosen : Ramya Rachmawati, Ph.D

Tujuan Pembelajaran :

Mahasiswa mampu mengaplikasikan metode statistika dalam bidang ekonomi

Capaian Pembelajaran :

1. Menguasai konsep dasar keilmuan statistika dan metode-metode analisis statistika yang dapat diaplikasikan pada berbagai bidang terapan. **(CP-PP 1)**
2. Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data. **(CP-KU5)**

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Bentuk Pembelajaran	Waktu Belajar (Menit)	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai
1	Dapat menjelaskan konsep dasar proses stokastik;	1. Pendahuluan proses stokastik 2. Proses stokastik dengan indeks diskrit 3. Proses stokastik dengan indeks kontinu 4. Klasifikasi proses stokastik	Ceramah dan diskusi kelas	3 x 50	Latihan Soal	Kebenaran penjelasan tentang proses stokastik dengan indeks diskrit dan indeks kontinu	10%



2 dan 3	Dapat menjelaskan konsep peluang bersyarat dan nilai harapan bersyarat	- Konsep peluang bersyarat untuk kasus diskrit dan kontinu - Menghitung peluang melalui peluang bersyarat - Konsep nilai harapan bersyarat - Menghitung nilai harapan melalui nilai harapan bersyarat - Beberapa contoh penerapan	Ceramah dan diskusi kelas	6 x 50	Latihan Soal	- Kebenaran memeriksa apakah suatu kejadian saling bebas atau tidak - Kebenaran perhitungan peluang bersyarat - Kebenaran perhitungan peluang melalui peluang bersyarat - Kebenaran perhitungan ekspektasi bersyarat - Kebenaran perhitungan ekspektasi melalui ekspektasi bersyarat - Kebenaran perhitungan variansi melalui ekspektasi bersyarat	15%
4, 5, dan 6	Dapat menjelaskan konsep rantai Markov diskrit dan mengaplikasikannya pada masalah sederhana	- Persamaan Chapman-Kolmogorov - Klasifikasi status (state) - Teorema Limit - Proses Bercabang - Rantai Markov - Time Reversible - Proses Semi Markov - Beberapa contoh Penerapan	Ceramah dan diskusi kelas	9 x 50	Latihan Soal	- Kebenaran dalam memeriksa apakah suatu proses stokastik termasuk rantai Markov - Kebenaran dalam menunjukkan sifat dan klasifikasi rantai Markov - Kebenaran dalam mengerjakan soal yang terkait dengan proses bercabang - Kebenaran dalam menunjukkan apakah suatu rantai Markov <i>time reversible</i> atau tidak - Kebenaran dalam menyelesaikan	15%



						masalah terapan rantai Markov yang sederhana	
7	Dapat menjelaskan konsep dasar distribusi eksponensial	4. Definisi distribusi eksponensial 5. Sifat distribusi eksponensial 6. Konvolusi variabel acak eksponensial	Ceramah dan diskusi kelas	3 x 50	Latihan Soal	1. Kebenaran dalam menjelaskan sifat distribusi eksponensial 2. Kebenaran dalam menggunakan konvolusi untuk menyelesaikan fungsi variabel acak eksponensial	10%
8	Dapat menyelesaikan soal UTS	Pertemuan 1 - 7	Ujian	3 x 50	Menjawab Soal UTS	Pertemuan 1 - 7	
9 dan 10	Dapat menjelaskan konsep proses Poisson dan menerapkan proses Poisson ke dalam masalah sederhana	1. Proses menghitung (<i>counting process</i>) 2. Definisi proses Poisson 3. Distribusi waktu antar kedatangan dan waktu tunggu 4. Sifat-sifat proses Poisson 5. Distribusi bersyarat waktu antar kedatangan 6. Beberapa contoh terapan	Ceramah dan diskusi kelas	6 x 50	Latihan Soal	1. Kebenaran dalam menjelaskan proses menghitung 2. Kebenaran dalam menjelaskan distribusi antar waktu kedatangan dan waktu tunggu 3. Kebenaran dalam menjelaskan sifat-sifat dari proses Poisson 4. Kebenaran dalam menjelaskan distribusi bersyarat waktu antar kedatangan 5. Kebenaran dalam menyelesaikan masalah sederhana dalam proses Poisson homogen dan majemuk	15%



11 dan 12	Dapat memodelkan masalah nyata sederhana ke dalam rantai Markov kontinu dan proses kelahiran-kematian	4. Rantai Markov Kontinu 5. Proses kelahiran-kematian 6. Beberapa contoh terapan	Ceramah dan diskusi kelas	6 x 50	Latihan Soal	4. Kebenaran dalam menjelaskan rantai Markov kontinu 5. Kebenaran dalam memodelkan suatu masalah ke dalam rantai Markov kontinu 6. Kebenaran dalam menyelesaikan masalah proses kelahiran-kematian	10%
13	Dapat mencari peluang transisi dengan menggunakan persamaan Kolmogorov	5. Fungsi Peluang Transisi 6. Peluang Limit 7. <i>Time reversibility</i> 8. Menghitung Peluang Transisi	Ceramah dan diskusi kelas	3 x 50	Latihan Soal	4. Kebenaran dalam menjelaskan fungsi peluang transisi 5. Kebenaran dalam menjelaskan konsep peluang limit 6. Kebenaran dalam menjelaskan <i>time reversibility</i> 7. Kebenaran dalam menghitung peluang transisi	10%



14 dan 15	Dapat menjelaskan konsep proses pembaruan dan menyelesaikan masalah sederhana dengan menggunakan teori proses pembaruan	6. Definisi proses pembaruan 7. Distribusi $N(t)$ 8. Teorema Limit 9. Proses pembaruan berhadiah 10. Beberapa contoh terapan	Ceramah dan diskusi kelas	6 x 50	Latihan Soal	5. Dapat menjelaskan proses pembaruan 6. Dapat menjelaskan distribusi $N(t)$ dan teorema limit 7. Dapat menghitung ekspektasi dengan menggunakan persamaan Wald 8. Dapat menyelesaikan masalah sederhana dengan proses pembaruan	15%
16	Dapat menyelesaikan soal UAS	Pertemuan 9 - 15	Ujian	3 x 50	Menjawab Soal UAS	Pertemuan 9 - 15	

Referensi :

4. **Brémaud, P.** 2020. *Point Process Calculus in Time and Space*.
5. **Karlin, S. and H.M. Taylor.** 1975. *A First Course in Stochastic Processes. 2nd ed.* Academic Press. New York. U.S.A.
6. **Korosteleva, O.** 2022a. Stochastic Processes with R: An Introduction. *Stochastic Processes with R: An Introduction*, 1–190.
7. **Korosteleva, O.** 2022b. *Stochastic Processes with R*. CRC Press
8. **Lefebvre, M.** 2007. *Applied Stochastic Processes*. Springer Science Business Media LLC. New York, U.S.A.
9. **Ross, S.M.** 1983. *Stochastic Processes*. John Wiley & Sons. New York, U.S.A.



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI S2 STATISTIKA FMIPA UNIVERSITAS BENGKULU

Mata Kuliah : Teori Statistika Inferensia II				Semester: II, Kode: STA 6307, 3-0 SKS		
Program Studi : S2 Statistika				Dosen: Ramya Rachmawati, Ph.D		
Capaian Pembelajaran :						
Menguasai konsep dasar keilmuan statistika dan metode-metode analisis statistika yang dapat diaplikasikan pada berbagai bidang terapan (CP-PP 1).						
Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Bentuk Pembelajaran	Waktu Belajar (Menit)	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai
1 dan 2	Dapat menjelaskan Limit sebaran peubah acak	11. Deretan Peubah Acak 12. Pendekatan Fungsi Pembangkit Momen 13. Pendekatan Sebaran Binomial 14. Sebaran Asimtotik Normal 15. Sifat-Sifat Konvergen Stokastik 16. Beberapa Teorema Limit Lainnya	Ceramah dan diskusi	6 × 50	1. Dapat menjelaskan deretan peubah acak 2. Dapat menggunakan pendekatan fungsi pembangkit momen 3. Dapat menggunakan pendekatan sebaran binomial 4. Dapat menjelaskan sebaran asimtotik normal 5. Dapat menjelaskan sifat-sifat konvergen stokastik 6. Dapat menjelaskan beberapa teorema limit lainnya	5%
3	Dapat membuktikan dan menggunakan teori dan aspek-aspek sebaran nilai ekstrim	12. Sebaran asimtotik statistik tataan ekstrim 13. Limit sebaran maksimum 14. Limit sebaran minimum	Ceramah dan diskusi	3 × 50	4. Dapat menjelaskan sebaran asimtotik statistik tataan ekstrim. 5. Dapat menjelaskan limit sebaran maksimum 6. Dapat menjelaskan limit sebaran minimum	5%



4, 5, 6 dan 7	Dapat membuktikan dan menggunakan teori dan aspek-aspek teori pendugaan titik.	14. Beberapa metode pendugaan: Metode momen dan metode kemungkinan maksimum 15. Kriteria untuk mengevaluasi penduga 16. Penduga tak-bias ragam minimum seragam 17. Contoh berukuran besar 18. Sifat-sifat asimtotik PKM 19. Penduga Bayes dan Minimax 20. Penduga kuadrat minimum 21. Model linier sederhana 22. Model linier umum 23. Penduga kuadrat tengah invariant minimum	Ceramah dan diskusi	9×50	6. Dapat menjelaskan Beberapa metode pendugaan: Metode momen dan metode kemungkinan maksimum 7. Dapat menjelaskan kriteria untuk mengevaluasi penduga 8. Dapat menentukan penduga tak-bias ragam minimum seragam. 9. Dapat menjelaskan sifat-sifat untuk contoh berukuran besar 10. Dapat menjelaskan sifat-sifat asimtotik PKM 11. Dapat menjelaskan penduga Bayes dan Minimax 12. Dapat menjelaskan penduga kuadrat minimum 13. Dapat menjelaskan model linier sederhana 14. Dapat menjelaskan model linier umum 15. Dapat menjelaskan penduga kuadrat tengah invariant minimum	10%
8	Ujian tengah semester	Pertemuan ke 1-7	Ujian	3×50		30%
9	Statistik Cukup dan Lengkap	Statistik Cukup dan Lengkap	Ceramah dan diskusi kelas	3×50	Dapat menjelaskan Statistik Cukup dan Lengkap	5%



10, 11, 12	Dapat menjelaskan teknik pendugaan interval	8. Interval kepercayaan 9. Metode kuantitas pivot 10. Pendekatan interval kepercayaan 11. Metode umum	Ceramah dan diskusi kelas	9×50	6. Dapat Menjelaskan Interval kepercayaan 7. Dapat Menjelaskan Metode kuantitas pivot 8. Dapat Menjelaskan Pendekatan interval kepercayaan 9. Dapat Menjelaskan Metode umum	10%
13, 14, 15	Dapat menjelaskan Pengujian hipotesis	14. Hipotesis majemuk 15. Uji paling kuasa 16. Uji paling kuasa seragam	Ceramah dan diskusi kelas	9×50	7. Dapat Menjelaskan Hipotesis majemuk 8. Dapat Menjelaskan Uji paling kuasa 9. Dapat Menjelaskan Uji paling kuasa seragam	5%
16		Pertemuan ke 9-15	Ujian	3×50		30%

Total 100%

Referensi:

1. **Bain, J. and M. Engelhardt.** 1987. *Introduction to Probability and Mathematical Statistics*. Duxbury Press. Boston, Massachusetts, U.S.A.
2. **Bickel, P.J. and K.A. Doksum.** 1977. *Mathematical Statistics. Basic Ideas and Selected Topics*. Holden Day, Inc. Oakland, California, U.S.A.
3. **Gökhan Gül.** 2017. *Robust and Distributed Hypothesis Testing*.
4. **Lehmann, E. L., & Romano, J. P.** 2022. *Springer Texts in Statistics Testing Statistical Hypotheses Fourth Edition*
5. **Mendenhall, W., R.L. Scheaffer, and D.D. Wackerly.** 1986. *Mathematical Statistics with Applications*. 3rd edition. Duxbury Press. Boston, Massachusetts, U.S.A.
6. **Mood, A.M., F.A. Graybill, and D.C. Boes.** 1974. *Introduction to the Theory of Statistics*. 3rd edition. McGraw-Hill International Book Company. Singapore.
7. **Rohatgi, V.K.** 1976. *An Introduction to Probability Theory and Mathematical Statistics*. John Wiley and Sons. New York, U.S.A.
8. **Taeger, D., & Kuhnt, S.** 2016. *Statistical Hypothesis testing with SAS and R*. 1–23
9. **Young, G.A. and R.L. Smith.** 2005. *Essentials of Statistical Inference*. Cambridge University Press. Cambridge. UK.

Bengkulu, Juli 2021

Ramya Rachmawati



SILABUS

Fakultas/Prodi	:	Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam / Magister Statistika
Matakuliah	:	Rancangan Percobaan Lanjut
Kode Mata Kuliah	:	STA-6308
Semester	:	III (tiga)
Bobot satuan kredit semester (sks)	:	3 (2-1)
Matakuliah Prasyarat	:	Statistika
Dosen Penanggung Jawab	:	Prof. Sigit Nugroho, M.Sc., Ph.D
Dosen Pengampu	:	Prof. Sigit Nugroho, M.Sc., Ph.D
Deskripsi MK	:	Matakuliah ini berisi bahasan aspek pengendalian error dan rancangan perlakuan, dengan menitik beratkan pada pengembangan historis dan kenyataan praktis dan hubungan keduanya.
Bahan Kajian	:	Prinsip dasar perancangan percobaan, analisis varian dan uji asumsi, percobaan factor tunggal, percobaan 2 factor, perbandingan antar perlakuan, percobaan 3 faktor, dan percobaan multifaktor
Capaian Pembelajaran	:	Mampu memberi pertimbangan dalam merencanakan percobaan dan menganalisis data percobaan berikut interpretasinya
Referensi	:	1. Dean, A and D. Voss. 1999. <i>Design and Analysis of Experiments</i> . Springer Verlag. New York, U.S.A.
		2. Hinkelmann, K and O. Kempthorne. 2005. <i>Design and Analysis of Experiments. Volume 2 Advanced Experimental Design</i> . Wiley Series in Probability and Statistics. John Wiley & Sons. New York, U.S.A.
		3. Montgomery, D. C. (2017). <i>Design and analysis of experiments</i> . John wiley & sons..



Pertemuan ke	Kemampuan akhir yang direncanakan	Indikator	Bahan Kajian	Metode Pembelajaran	Pengalaman belajar Mahasiswa	Metode Penilaian	Bobot Penilaian
1	Mahasiswa mampu menjelaskan: peran rancangan percobaan dalam penelitian ilmiah, komponen rancangan percobaan, dan dasar pemilihan rancangan percobaan	Penguasaan pengetahuan; partisipasi dan sikap	Ruang lingkup (pengertian, ruang lingkup, peranan dalam penelitian ilmiah, komponen rancangan percobaan, dasar pemilihan rancangan percobaan, terminologi)	Ceramah dan tugas terstruktur	Diskusi dan tugas individu	Tingkat ketepatan penjelasan	
2	Mahasiswa mampu memperjelas konsep analisis varian dalam pengujian hipotesis	Penguasaan pengetahuan; partisipasi dan sikap	Analisis varian	Ceramah dan tugas terstruktur	Diskusi dan tugas individu	Tingkat ketepatan pemahaman	
3	Mahasiswa mampu mengevaluasi kesesuaian data dalam analisis varian dan menentukan tindakan koreksi yang diperlukan ketika asumsi tidak terpenuhi	Penguasaan pengetahuan; partisipasi dan sikap	Uji asumsi anava	Ceramah dan tugas terstruktur	Diskusi dan tugas individu	Tingkat ketepatan tahapan evaluasi, perhitungan dan penarikan kesimpulan	



4	Mahasiswa mampu menetapkan bentuk rancangan percobaan berdasarkan kondisi satuan percobaan dan perlakuan	Penguasaan pengetahuan; partisipasi dan sikap	Rancangan percobaan	Ceramah dan tugas terstruktur	Diskusi dan tugas individu	Tingkat ketepatan dalam menentukan rancangan percobaan	
5	Mahasiswa mampu merancang percobaan yang melibatkan satu faktor perlakuan sesuai dengan kondisi satuan percobaan, menganalisis data, dan menginterpretasikan	Penguasaan pengetahuan; partisipasi dan sikap	Percobaan faktor tunggal	Ceramah dan tugas terstruktur	Diskusi dan Tugas individu	Tingkat ketepatan prosedur, perhitungan dan penarikan kesimpulan	
6 dan 7	Mahasiswa mampu menetapkan metode perbandingan rata-rata perlakuan berdasarkan karakteristik perlakuan, menganalisis dan menginterpretasikan	Penguasaan pengetahuan; partisipasi dan sikap	Perbandingan perlakuan	Ceramah dan tugas terstruktur		Tingkat ketepatan prosedur, perhitungan dan penarikan kesimpulan	
8	Mampu menjawab soal pada Ujian tengah semester	Penguasaan pengetahuan; partisipasi dan sikap	UJIAN TENGAH SEMESTER	Ujian tertulis	Menjawab soal ujian tengah semester	• Ketepatan dan kelengkapan penjelasan	
9	Mahasiswa mampu memperjelas kegunaan, menganalisis data dan menginterpretasikan	Penguasaan pengetahuan; partisipasi	Percobaan longitudinal	Ceramah dan tugas terstruktur			



	percobaan longitudinal dengan rancangan pindah silang (crossover design)	dan sikap					
10	Mahasiswa mampu memperjelas kegunaan dan karakteristik percobaan 2 faktor dengan susunan perlakuan tersarang dan faktorial, menganalisis data dan menginterpretasikan	Penguasaan pengetahuan; partisipasi dan sikap	Percobaan 2 faktor	Ceramah dan tugas terstruktur	Diskusi dan Tugas individu	Tingkat ketepatan prosedur, perhitungan dan penarikan kesimpulan	
11	Mahasiswa mampu memperjelas kegunaan dan karakteristik percobaan 3 faktor dengan susunan perlakuan tersarang dan faktorial, menganalisis data dan menginterpretasikan	Penguasaan pengetahuan; partisipasi dan sikap	Percobaan 3 faktor	Ceramah dan tugas terstruktur	Diskusi dan Tugas individu	Tingkat ketepatan prosedur, perhitungan dan penarikan kesimpulan	
12 s/d 15	Mahasiswa mampu merancang, menganalisis data, dan menginterpretasikan percobaan yang melibatkan banyak faktor, termasuk rancangan berblok tak lengkap, fraksional	Penguasaan pengetahuan; partisipasi dan sikap	Percobaan multifaktor	Ceramah dan tugas terstruktur	Diskusi dan Tugas individu	Tingkat ketepatan prosedur, perhitungan dan penarikan kesimpulan	



	factorial, confounding, supersaturated, dan taguchi						
16	Mampu menjawab soal pada Ujian akhir semester	Penguasaan pengetahuan; partisipasi dan sikap	Pertemuan ke-1 s/d ke-7	Ujian tertulis	Menjawab soal ujian akhir semester	• Ketepatan dan kelengkapan penjelasan	

REFERENSI

1. **Dean, A and D. Voss. 1999. *Design and Analysis of Experiments*. Springer Verlag. New York, U.S.A.**
2. **Hinkelman, K and O. Kempthorne. 2005. *Design and Analysis of Experiments. Volume 2 Advanced Experimental Design*. Wiley Series in Probability and Statistics. John Wiley & Sons. New York, U.S.A.**
3. **Montgomery, D. C. (2017). *Design and analysis of experiments*. John wiley & sons.**
4. **Hinkelmann, K., & Kempthorne, O. (2007). *Design and Analysis of Experiments*. In *Modern Engineering Statistics* (Second Edi).**
5. **Milliken, G. A., & Johnson, D. E. (2009). *Analysis of Messy Data Volume 1*. In *Analysis of Messy Data Volume 1* (Second Edi). CRC Press.**
6. **Montgomery, D. C. (2016). *Design And Analysis Of Experiments* (Ninth Edit).**



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI MAGISTER (S2) STATISTIKA FMIPA UNIVERSITAS
BENGKULU

Mata Kuliah : Teori Statistika Nonparametrika				Kode : STA 6309 SKS : 3 (3-0)		
Program Studi : Magister Statistika				Dosen: Sigit Nugroho		
Capaian Pembelajaran :						
• Menguasai teori statistika nonparametrika dan metode-metode analisis statistika nonparametrika yang dapat diaplikasikan pada berbagai bidang terapan. (CP-PP 1)						
Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Bentuk Pembelajaran	Waktu Belajar (Menit)	Kreteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai
1,2	Menguasai dan dapat menggunakan prinsip-prinsip dasar inferensia statistika	Momen, Peluang, Sebaran Fungsi Peubah Acak, Pertidaksamaan Chebychev, Central Limit Theorem, Pendugaan Titik dan Interval, Pengujian Hipotesis, nilai-p, Konsistensi, Efisiensi, Uji Acak, Asymptotic Relatif Efficiency (ARE)	Ceramah dan Diskusi	9 x 50'	• Dapat menentukan momen, Peluang dan Fungsi sebaran peubah acak • Dapat menggunakan pertidaksamaan Chebychev dan Central Limit Theorem pada saat yang tepat • Dapat menentukan penduga titik dan interval dengan benar • Dapat melakukan pengujian hipotesis statistika dengan benar • Dapat menentukan nilai-p dari sebuah statistik hitung • Dapat menentukan kekonsistenan dan efisiensi sebuah penduga • Dapat melakukan uji acak	10%



3,4	Menguasai dan dapat menggunakan dengan banar dan tepat statistik tataan	Fungsi Sebaran Empiris, Statistik Tataan, Probability Integral Transform, Fungsi Kepekatan dan Sebaran Bersama Statistik Tataan, Momen Statistik Tataan dan Sebaran Asimtotik	Ceramah dan Diskusi	6 x 50'	• Dapat menentukan fungsi sebaran empiris • Dapat menggunakan Probability Integral Transform • Dapat menentukan momen statistik tataan • Dapat menentukan sebaran asimtotik statistik tataan	15%
5,6,7	Menguasai dan dapat menggunakan dengan benar dan tepat uji keteracakan dan uji kesesuaian model	Uji keteracakan berdasarkan banyaknya Run, uji keteracakan berdasarkan panjang Run terpanjang, Uji Kesesuaian Kai-kuadrat, Kolmogorov-Smirnov Satu sampel, Uji Lilliefors, Uji Anderson-Darling	Ceramah dan Diskusi	9 x 50'	• Dapat menentukan fungsi kepekatan peluang Run berdasarkan banyaknya Run • Dapat menentukan fungsi kepekatan peluang Run berdasarkan panjang Run Terpanjang • Dapat menurunkan statistik uji kai kuadrat • Dapat menjelaskan penurunan statistik uji Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors dan Anderson-Darling	15%
Minggu ke-8 : Ujian Tengah Semester						
9	Dapat melakukan inferensia tentang kuantil populasi	Prosedur Inferensi Nonparametrik satu populasi dan sampel berpasangan : Selang Kepercayaan untuk Kuantil Populasi, Uji Hipotesis tentang Kuantil Populasi, Uji Tanda dan Uji Peringkat Bertanda Wilcoxon	Ceramah dan Diskusi	3 x 50'	• Dapat menentukan selang kepercayaan kuantil populasi • Dapat melakukan pengujian hipotesis kuantil populasi • Dapat menurunkan statistik uji tanda dan uji peringkat bertanda Wilcoxon • Dapat menggunakan statistik uji tanda dan uji peringkat bertanda dengan benar dan membandingkannya	10%



10,11	Dapat melakukan inferensia tentang kesamaan dua sampel	Wald-Wolfowitz Runs, Kolmogorov-Smirnov Dua Sampel, Uji Median, uji Mann-Whitney	Ceramah dan Diskusi	6 x 50'	• Dapat menurunkan statistik uji Wald-Wolfowitz Runs dan menggunakannya dalam suatu teladan • Dapat menurunkan statistik uji Kolmogorov-Smirnov Dua Sampel dan menggunakannya dalam suatu teladan • Dapat menurunkan statistik uji Uji Median dan menggunakannya dalam suatu teladan • Dapat menurunkan statistik uji Mann-Whitney dan menggunakannya dalam suatu teladan	15%
12,13	Dapat melakukan uji dengan Statistik Peringkat Linier (<i>Linear Rank Statistics</i>) untuk Lokasi dan Skala	Wilcoxon Rank Sum, Terry Hoeffding, van der Waerden, Mood, Freund-Ansari-Bradley-David-Barton, Siegel-Tukey, Klotz-Normal, Sukhatme	Ceramah dan Diskusi	6 x 50'	• Dapat menggunakan dengan benar Statistika Peringkat Linier untuk Lokasi : Wilcoxon Rank Sum, Terry Hoeffding, van der Waerden • Dapat menggunakan dengan benar Statistika Peringkat Linier untuk Skala : Mood, Freund-Ansari-Bradley-David-Barton, Siegel-Tukey, Klotz-Normal, Sukhatme	15%
14,15	Dapat melakukan uji alternatif pada beberapa rancangan percobaan dasar	Kruskal-Wallis, Jonchere Terpstra, Friedman, Anderson, Durbin, Nugroho	Ceramah dan Diskusi	6 x 50'	• Dapat melakukan uji alternatif / nonparametrik Rancangan Acak Lengkap • Dapat melakukan uji alternatif / nonparametrik Rancangan Acak Kelompok Lengkap Dasar Seimbang • Dapat melakukan uji alternatif / nonparametrik Rancangan Acak Tak Lengkap Seimbang.	20%



Referensi Utama :

Gibbons J.D. and S Chakraborti. 2011. *Nonparametric Statistical Inference*. CRC Press, Taylor and Francis. A Chapman and Hall Book. Boca Raton. USA.

Referensi Tambahan :

1. Randles, R. H and D. A. Wolfe. 1979. *Introduction to The Theory of Nonparametric Statistics*. John Wiley & Sons. New York. USA.
2. Deshpande, J. V., Naik-Nimbalkar U, and Dewan I. 2017. *Nonparametric Statistics : Theory and Methods*. World Scientific, New Jersey. USA.
3. Govindarajulu, Z. 2007. *Nonparametric Inference*. World Scientific, New Jersey. USA.
4. Hollander, M., Wolfe, D. A., & Chicken, E. (2014). *Nonparametric Statistical Methods* (Third Edit).
5. Kolassa, J. E. (2021). *An Introduction to Nonparametric Statistics*. CRC Press.
6. Takezawa, K. (2006). *Introduction to Nonparametric Regression*.



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI S2 STATISTIKA FMIPA UNIVERSITAS BENGKULU

Konsep Survival, Model model parametrik : distribusi, estimasi, model regresi dan model dengan fraksi yang survive; Metode nonparametrik satu sampel; metode nonparametrik dua sampel, metode nonparametrik k sampel, regresi nonparametrik: *Cox Proportional Hazards Model* dan *Time Accelerated Time Models*; Kesesuaian model (*Goodness of fit*) dan topik-topik lainnya.

Mata Kuliah : Analisis Survival			Semester: II, IV (Pilihan), Kode: STA 6511 , 3-0 SKS			
Program Studi : S2 Statistika			Dosen: Ramya Rachmawati, Ph.D			
Capaian Pembelajaran :						
Menguasai konsep dasar bidang ilmu yang terkait dengan statistika terapan (CP-PP 2).						
Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Bentuk Pembelajaran	Waktu Belajar (Menit)	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai
1 -2	Dapat menjelaskan konsep survival	Konsep analisis survival Tujuan analisis survival censored data	Ceramah dan diskusi	6 × 50	Dapat menjelaskan konsep analisis survival Dapat menjelaskan tujuan analisis survival Dapat menjelaskan censored data	5%
3-4	Dapat menjelaskan bagaimana estimasi dan membuat grafik fungsi survival menggunakan metode parametrik dan Kaplan Meier	Fungsi survival: fungsi survival (parametrik), Kurva survival Kaplan Meier, hazard rate	Ceramah dan diskusi	6 × 50	Dapat menghitung probabilitas Survival Dapat menginterpretasikan kurva Kaplan Meier (KM) Dapat mengidentifikasi bentuk model survival (parametrik)	5%



5	Dapat melakukan pengujian perbedaan 2 atau lebih kurva survival	The log rank (LR) test: LR test untuk 2 group dan lebih dari 2 group:	Ceramah dan diskusi	3 × 50	Dapat melakukan uji LR untuk 2 Group Dapat melakukan uji LR untuk beberapa group (lebih dari 2 group)	5%
6-7	Dapat mengidentifikasi dan melakukan estimasi parameter regresi survival untuk data lengkap maupun tersensor	Regresi survival parametrik: Regresi Eksponensial, Weibull, Loglogistik	Ceramah dan diskusi	6 × 50	Dapat mengidentifikasi regresi yang sesuai (regresi eksponensial, weibull, Loglogistic Dapat melakukan estimasi MLE dari parameter regres yang sesuai baik untuk data lengkap maupun tersensor Dapat menginterpretasikan model regresi	5%
8	Ujian tengah semester	Pertemuan ke 1-7	Ujian	3 × 50		25%
9	Dapat mengidentifikasi dan merumuskan bentuk umum dari model Cox PH	The Model Cox proportional Hazard (PH) model: Estimasi model cox PH, Hazard ratio model cox PH, interval estimation	Ceramah dan diskusi	3 × 50	dapat merumuskan bentuk spesifik dari model Cox PH yang sesuai Dapat merumuskan bentuk dan sifat-sifat fungsi hazard model Cox PH Dapat menginterpretasikan model Cox PH	5%
10-11	Dapat menjelaskan dan melakukan uji asumsi dari model Cox PH dengan metode grafik dan uji goodness of fit (GOF)	Evaluasi asumsi proportional hazards: pendekatan grafik (log-log plots, nilai aktual dengan nilai prediksi)	Ceramah dan diskusi	6 × 50	Dapat melakukan uji asumsi model Cox PH dengan metode: - Grafik - Uji GOF Dapat menganalisis dan menginterpretasikan hasil evaluasi asumsi	5%



		- pendekatan uji goodness of fit				
12	Dapat menjelaskan bagaimana variable covariat time dependen dapat digunakan untuk uji asumsi model Cox PH	uji asumsi PH menggunakan covariat time dependent	Ceramah dan diskusi	3 × 50	Dapat melakukan uji asumsi menggunakan covariat time dependent Dapat menganalisis dan menginterpretasikan hasil evaluasi asumsi	5%
13	dapat menjelaskan dan menganalisis model stratified cox.	Prosedur stratified Cox	Ceramah dan diskusi	3 × 50	dapat menjelaskan prosedur stratified Cox Dapat menerapkan prosedur stratified Cox Dapat menginterpretasikan	5%
14	dapat menjelaskan dan menganalisis data recurrent event	Analisis survival untuk recurrent event	Ceramah dan diskusi	3 × 50	Dapat mengidentifikasi problem data recurrent event Dapat menganalisis data recurrent event	5%
15	dapat mengidentifikasi dan menganalisis data survival competing risks	Competing Risk Survival analysis	Ceramah dan diskusi	3 × 50	Dapat mengidentifikasi data survival competing risks Dapat menjelaskan asumsi yang harus dipenuhi dalam analisis data competing risks Dapat menganalisis data survival competing risks	5%
16		Pertemuan ke 9-15	Ujian	3 × 50		25%

Referensi :

1. **Allison, P.D.** 2004. *Survival Analysis using SAS. A Practical Guide*. SAS Publihsing, Inc. Cary, NC. U.S.A.
2. **Kleinbaum, D.G. and M. Klein.** 2005. *Survival Analysis. A Self-Learning Text. 2nd ed.* Springer. New York. U.S.A.
3. **Machin, D., B.C. Yin and M.K.B. Parmar.** 2006. *Survival Analysis. A Practical Approach. 2nd ed.* John Wiley & Sons. Sussex. England.
4. **Miller, R.G. Jr.** 1981. *Survival Analysis*. John Wiley & Sons. New York. U.S.A.



5. **Zhou, M.** 2005. Empirical Likelihood in Survival Analysis. In *Contemporary Multivariate Analysis and Design of Experiments*. CRC Press.
6. **Korosteleva, O.** 2008. *Introducing Clinical Trials, Survival Analysis, and Longitudinal Data Analysis*

Dosen,

Ramya Rachmawati

	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI	
	UNIVERSITAS BENGKULU	
	FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM	
	PROGRAM STUDI S2 STATISTIKA	
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)		
Mata Kuliah : ANALISIS DATA KATEGORIK (STA 6621)		Pilihan Semester Genap
No. Revisi : 00		SKS : 3(2-1)
Capaian Pembelajaran	1. Menguasai teori statistika dan metodologi analisis statistika lanjut (advanced statistical methodology) serta aplikasinya. (CP-PP1) 2. Menguasai pengetahuan tentang jenis, fungsi dan pemanfaatan beberapa perangkat lunak statistika. (CP-PP2) 3. Menguasai pengetahuan tentang isu terkini dalam bidang statistika. (CP-PP3) 4. Mampu melakukan validasi akademik atau kajian sesuai bidang keahliannya dalam menyelesaikan masalah di masyarakat atau industri yang relevan melalui pengembangan pengetahuan dan keahliannya. (CP-KU2) 5. Mampu meningkatkan kapasitas pembelajaran secara mandiri. (CP-KU7) 6. Mampu memilih dan menggunakan beberapa perangkat lunak statistika, maupun perangkat lunak lainnya yang relevan, untuk memecahkan masalah statistika dengan multiparameter dan multikriteria (CP-KK2)	



Deskripsi Singkat Mata Kuliah:	Mata kuliah ini menyediakan proses belajar mahasiswa aktif yang memberikan pengetahuan tentang data kategorik (data tabulasi dua dan banyak arah). Mahasiswa akan mempelajari : konsep dasar analisis data kategorik, kai-kuadrat dan partisinya, <i>odds-ratio</i> , model loglinier (dua dimensi, tiga dimensi, dan banyak dimensi), model loglinier variabel ordinal, model logit (respon ordinal dan variabel ordinal), ukuran asosiasi dan inferensi pada skala nominal dan ordinal
Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan:	1. Konsep dasar analisis data kategorik 2. Table kontingensi dan uji independensi 3. Regresi Logistik 4. Model log linier 5. Model logit
Pustaka :	1. Agresti, A. 1984. <i>Analysis of Ordinal Categorical Data</i>. John Wiley and Sons. 2. Bhapkar, V.P. 1989. <i>Analysis of Categorical Data</i>. Lecture Notes. Unpublished. University of Kentucky, Lexington, KY.
Media Pembelajaran :	LCD & Projector
Mata Kuliah Prasyarat:	Metode Statistika II

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Bentuk Pembelajaran	Waktu Belajar (Menit)	Kreteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai
1	Mampu memahami konsep dasar analisis data kategorik.	1. Pengertian dan skala data. 2. Pengertian dan contoh data nominal. 3. Pengertian dan contoh data ordinal.	Ceramah, Diskusi	2 x 50'	Kebenaran penjelasan pengertian skala data, data nominal dan data ordinal	10%
2 dan 3	Mampu membuat table kontingensi dan uji independensi.	1. Tabulasi data dan Pengertian table kontingensi. 2. Table kontingensi rxc.	Ceramah, Tugas, Tes	4 x 50'	Kebenaran membuat table kontingensi. Kebenaran membuat Uji independensi dan	15%



		3. Uji independensi dan ukuran keeratan table kontingensi rxc 4. Table kontingensi 2x2 5. Uji independensi dan ukuran keeratan Table kontingensi 2x2 6. Table kontingensi dimensi ganda. 7. Uji independensi dan ukuran keeratan Table kontingensi dimensi ganda.			pengukuran keeratan Table kontingensi.	
4 dan 5	Mampu melakukan analisis Regresi logistik	1. Pengertian analisis regresi logistik 2. Pengujian hipotesis model regresi logistik 3. Interpretasi regresi logistik 4. Regresi Logistik dengan variabel kategori	Ceramah, Tugas, Tes	4 x 50'	Kebenaran aplikasi dan analisis regresi logistik.	15%
6 dan 7	Mampu membuat dan melakukan analisis pada model log linier.	1. Pengertian model log linier dua dimensi. 2. Pendugaan parameter model log linier dua dimensi. 3. Pengujian hipotesis model log linier dua dimensi. 4. Pengertian model log linier tiga dimensi. 5. Goodness of fit statistics pada model log linier tiga dimensi.	Ceramah, Tugas, Tes	4 x 50'	Kebenaran aplikasi dan analisis model log linier dua dimensi dan tiga dimensi	15%



		6. Taksiran nilai harapan model log linier tiga dimensi 7. Seleksi pada model log linier tiga dimensi 8. Pendugaan parameter model log linier tiga dimensi.				
8	UTS	Pertemuan 1 -7	Tes Tertulis	2 x 50	Kebenaran cara penyelesaian dan hasil jawaban, Kejujuran	
9	Mampu membuat dan melakukan analisis pada model loglinier variabel ordinal	1. Pengertian model log linier variabel ordinal. 2. Pendugaan parameter model log linier variabel ordinal. 3. Pengujian hipotesis model log linier variabel ordinal.	Ceramah, Diskusi, Persentasi Tugas Kelompok	2 x 50'	Kebenaran pengaplikasian dan analisis model log linier variabel ordinal	10%
10, 11 dan 12	Mampu membuat dan melakukan analisis pada model logit	1. Pengertian model logit biner. 2. Pendugaan parameter model logit biner 3. Pengujian hipotesis model logit biner. 4. Interpretasi koefisien parameter. 5. Uji kesesuaian model logit biner. 6. Pengertian model logit biner dengan variable penjelas kategorik. 7. Pengujian hipotesis model logit biner dengan variable penjelas kategorik.	Ceramah, Diskusi, Persentasi Tugas Kelompok	6 x 50'	Kebenaran pengaplikasian dan analisis model logit	15%



13 dan 14	Mampu membuat dan melakukan analisis pada model logit multinomial.	1. Pengertian model logit multinomial. 2. Pendugaan parameter model logit multinomial 3. Pengujian hipotesis model logit multinomial. 4. Interpretasi koefisien parameter model logit multinomial. 5. Uji kesesuaian model logit multinomial.	Ceramah, Diskusi, Persentasi Tugas Kelompok	4 x 50'	Kebenaran pengaplikasian dan analisis model logit multinomial.	15%
15	Mampu membuat dan melakukan analisis pada model logit variabel ordinal.	1. Pengertian model logit variabel ordinal. 2. Pendugaan dan interpretasi koefisien parameter model logit variabel ordinal. 3. Pengujian hipotesis model logit variabel ordinal.	Ceramah, Diskusi, Persentasi Tugas Kelompok	2 x 50'	Kebenaran pengaplikasian dan analisis model logit variabel ordinal.	10%
16	UAS	Pertemuan 9 – 15	Tes	2 x 50'	Kebenaran cara penyelesaian dan hasil jawaban, Kejujuran	

Referensi :

1. Agresti, A. (2007). An Introduction to Categorical Data Analysis. In *Journal of the Royal Statistical Society: Series A (Statistics in Society)* (Third Edit, Vol. 170, Issue 4).
2. Azen, R., & Walker, C. M. (2021). *Categorical Data Analysis for the Behavioral and Social Sciences* (Second Edi).
3. Sutradhar, B. C. (2014). *Longitudinal Categorical Data Analysis*.



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI MAGISTER (S2) STATISTIKA FMIPA UNIVERSITAS
BENGKULU

Mata Kuliah : Analisis Multivariat				Kode : STA 6622 SKS : 3 (2-1)		
Program Studi : Magister Statistika				Dosen: Sigit Nugroho		
Capaian Pembelajaran :						
• Mampu mengamati, mengenali, merumuskan masalah melalui pendekatan metode statistika multivariat dan mampu menyatakannya dalam suatu hipotesis serta menguji dengan benar. (CP-KK 1) • Mengambil keputusan secara tepat dalam menyelesaikan masalah berdasarkan data dan kesimpulan analisis statistika multivariat serta dapat menginterpretasikannya. (CP-KK 4) • Menguasai konsep dasar keilmuan metode-metode analisis multivariat yang dapat diaplikasikan pada berbagai bidang terapan. (CP-PP 1) • Menguasai minimal dua perangkat lunak statistika, termasuk perangkat lunak yang berbasis <i>open source</i>. (CP-PP 3)						
Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Bentuk Pembelajaran	Waktu Belajar (Menit)	Kreteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai



1,2,3	Menguasai operasi aljabar matriks	Vektor, Matriks, Nonsingular, Determinan, Nilai Eigen, Vektor Eigen, Proyeksi Ortogonal, Dekomposisi	Ceramah dan Diskusi Kelas	9 x 50'	• Dapat melakukan operasi aljabar yang berkaitan dengan vektor dan matriks • Dapat menentukan matriks singular • Dapat menghitung determinan dan mengetahui manfaat determinan dalam analisis multivariat • Dapat mencari nilai eigen dan vektor eigen dan mengetahui manfaatnya dalam analisis multivariat • Dapat mengetahui sifat matriks proyeksi ortogonal • Dapat melakukan dekomposisi sebuah matriks	15 %
4,5,6	Memahami sifat sifat fungsi peubah acak multivariat	Nilai Harapan Vektor Peubah Acak, Rata-rata dan Varian Vektor Peubah Acak, Fungsi kepekatan bersama dan marjinal, Independensi	Ceramah dan Diskusi Kelas	9 x 50'	• Dapat menentukan nilai harapan vektor dan matriks peubah acak • Dapat menentukan fungsi kepekatan peluang bersama dan marjinal dari sebuah peubah acak ganda	15 %
7	Memahami sebaran sebaran peubah acak multivariat beserta sifat-sifatnya	T ² -Hotelling, Multivariat Normal dan Wishart	Ceramah dan Diskusi Kelas	3 x 50'	• Dapat menentukan statistik multivariat T²-Hotelling pada berbagai situasi populasi • Dapat mengetahui sifat-sifat distribusi Multivariat Normal dan Wishart.	10%
Minggu ke 8 : Ujian Tengah Semester						



9	Memahami hubungan antar variabel data multivariat	Korelasi Berganda, Korelasi Parsial, Uji Sperisitas, Uji Kesamaan Matriks Kovarian, Sebaran Asimtotik nilai eigen	Ceramah dan Diskusi Kelas	3 x 50'	• Dapat menentukan independensi dua grup peubah acak multivariat • Dapat menentukan kesamaan varian dari dua grup peubah acak	10%
10	Menguasai analisis model kausal multivariat	MANOVA : Model Rancangan Percobaan Dasar, Model Regresi dan Model Analisis Kovarian (MANCOVA)	Ceramah dan Diskusi Kelas	3 x 50'	• Dapat menganalisis hubungan kausal multivariat (model rancangan percobaan) • Dapat menganalisis hubungan kausal multivariat (model regresi linier berganda) • Dapat menganalisis hubungan kausal multivariat (model anakova)	10%
11	Menguasai prinsip reduksi data multivariat	Analisi Komponen Utama; Analisis Faktor Eksploratori;	Ceramah dan Diskusi Kelas	3 x 50'	• Dapat melakukan reduksi data • Dapat menentukan faktor berdasarkan eksplorasi dari kombinasi peubah acak yang dipakai	10%
12	Menguasai prinsip independensi antar kelompok variabel	Analisis Korelasi Kanonik; Uji Independensi	Ceramah dan Diskusi Kelas	3 x 50'	• Dapat menganalisis kebebasan antara dua kelompok peubah acak	10%
13	Menguasai prinsip diskriminasi dalam prediksi variabel kategorik	Analisis Diskriminan	Ceramah dan Diskusi Kelas	3 x 50'	• Dapat menganalisis data multivariat untuk pendiskriminasian dua atau lebih populasi	10%
14,15	Menguasai pengelompokan data multivariat dan	Analisis Klaster; Analisis Korespondensi; Penskalaan	Ceramah dan Diskusi Kelas	6 x 50'	• Dapat mengelompokkan data berdasarkan sifat-sifat kemiripannya	10%



	penyajian data multivariat ke dalam bentuk yang lebih bermakna	Multidimensi; Analisis Procruster; Analisis Biplot			Dapat menganalisis data multivariat dengan memvisualisasikan ke dalam dimensi yang lebih rendah	
Minggu ke-16 Ujian Akhis Semester						

Referensi Utama :

Anderson, T. W. 2003. *An Introduction to Multivariate Statistical Analysis*. 3rd ed. Wiley Interscience. A John Wiley & Sons, New York. USA.

Referensi Tambahan :

1. Afifi, A., May, S., Donatello, R. A., & Clark, V. A. (2019). Practical Multivariate Analysis. In *Practical Multivariate Analysis* (Sixth Edit). CRC Press
2. Hardle, W and L Simar. 2007. *Applied Multivariate Statistical Analysis*. Springer. Berlin. Germany.
3. Härdle, W. K., & Simar, L. (2015). Applied multivariate statistical analysis, fourth edition. In F. Edition (Ed.), *Applied Multivariate Statistical Analysis, Fourth Edition*
4. Rencher, A. 2002. *Methods of Multivariate Analysis*. Wiley Series. John Wiley & Sons. New York USA.
5. Johnson, R. A and D. W. Wichern. 2003. *Applied Multivariate Statistical Analysis*. Wiley Series. John Wiley & Sons. New York USA.
6. Zhang, Z. (2017). Multivariate Time Series Analysis in Climate and Environmental Research. In *Multivariate Time Series Analysis in Climate and Environmental Research*



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI S2 STATISTIKA FMIPA UNIVERSITAS BENGKULU

Mata Kuliah/Kode : Komputasi Statistik/ STA-6624
Semester : Genap
SKS : 3 (2-1)
Prasyarat : -
Dosen :
Tujuan Pembelajaran : Mahasiswa mampu mengaplikasikan metode statistika menggunakan Program R
Capaian Pembelajaran : Mahasiswa mampu menganalisis metode statistika dalam macro program paket statistika R. **(CP-PP 1)**

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Bentuk Pembelajaran	Waktu Belajar (Menit)	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai
1 dan 2	Dapat mengaplikasikan struktur pemrograman R	5. Pengantar Pemrograman Paket Program R 6. Struktur data Paket Program R. 7. Objek data paket Program R	Ceramah dan diskusi kelas	3 x 50	Latihan Soal	1. Kebenaran mengaplikasikan Paket Program R 2. Kebenaran mengaplikasikan Struktur data Paket Program R 3. Kebenaran menciptakan objek data R 4. Kebenaran mengimpor dan ekspor objek data ke berbagai data base standar	10%
3 dan 4	Dapat membuat statistik deskriptif dan grafik menggunakan program R	11. Prosedur-prosedur analisis statistik deskriptif menggunakan program R 12. Prosedur-prosedur analisis grafik menggunakan program R	Ceramah dan diskusi kelas	6 x 50	Latihan Soal	6. Kebenaran membuat Statistik deskriptif menggunakan program R 7. Kebenaran membuat grafik menggunakan program R	15%



5, 6, dan 7	Dapat menganalisis metode statistik menggunakan program R	Prosedur-prosedur analisis metode statistik deskriptif menggunakan program R	Ceramah dan diskusi kelas	9 x 50	Latihan Soal	Kebenaran dalam menganalisis prosedur-prosedur metode statistik, menggunakan program R	15%
8	Dapat menyelesaikan soal UTS	Pertemuan 1 - 7	Ujian	3 x 50	Menjawab Soal UTS	Pertemuan 1 - 7	
9, 10 dan 11	Dapat menganalisis algoritma program komputasi pendugaan parameter satu dan dua populasi	Pendugaan parameter satu dan dua populasi dengan paket R	Ceramah dan diskusi kelas	6 x 50	Latihan Soal	Kebenaran dalam menganalisis algoritma program komputasi pendugaan parameter satu dan dua populasi menggunakan program R	15%
12, 13 dan 14	Dapat menganalisis korelasi dan regresi linier dan non linier dengan benar beserta diagnostiknya menggunakan program R.	1. Pendugaan model regresi linier menggunakan program R. 2. Pendugaan model regresi non linier menggunakan program R. 3. Diagnostik model regresi linier menggunakan program R.	Ceramah dan diskusi kelas	6 x 50	Latihan Soal	1. Kebenaran menganalisis pendugaan model regresi linier menggunakan program R. 2. Kebenaran menganalisis pendugaan model regresi non linier menggunakan program R. 3. Kebenaran menganalisis model regresi linier menggunakan program R.	10%
15	Dapat mengaplikasikan algoritma program untuk komputasi teknik sampling bootstrap dan jackknife	1. Algoritma program untuk komputasi teknik sampling bootstrap 2. Algoritma program untuk komputasi teknik sampling jackknife	Ceramah dan diskusi kelas	3 x 50	Latihan Soal	1. Kebenaran dalam menganalisis teknik sampling bootstrap menggunakan program R 2. Kebenaran dalam menganalisis teknik sampling jackknife dengan paket R	10%
16	Ujian Akhir Semester (UAS)	Pertemuan ke 9-15	Ujian	2 x 50			



Referensi :

1. Kleinman K, Horton NJ. 2014. SAS and R : Data Menegement, Statistical Anlysis and Graphics (2nd edition). CRC Press, New York.
2. Cody RP, Smith JK. 1997 Applied Statistics and The SAS programing Language. Prentice-Hall, New Jersey.
3. Crawley MJ. 2005. Statistics: An Introduction using R. John Wiley & Sons, London.



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI S2 STATISTIKA FMIPA UNIVERSITAS BENGKULU

Mata Kuliah : Teori Pengambilan Sampel			Semester: III, Kode: STA-6512, 3-0 SKS			
Program Studi : Statistika			Dosen:			
Capaian Pembelajaran :						
1. Mampu Menganalisis data yang efisien dan menerapkannya dalam bentuk survei, percobaan, atau simulasi. (CP-KK 2)						
2. Menguasai konsep dasar keilmuan statistika dan metode-metode analisis statistika yang dapat diaplikasikan pada berbagai bidang terapan. (CP-PP 1)						
Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Bentuk Pembelajaran	Waktu Belajar (Menit)	Kreteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai
1	Mahasiswa mampu menganalisis konsep dasar statistika yang berkaitan dengan teknik sampling	1. Kontrak kuliah 2. Konsep dasar Statistika 3. Nilai-nilai ringkasan bagi data populasi dan data sampel 4. Menjelaskan distribusi sampling dan sifat-sifat penduga 5. Beberapa istilah yang berkaitan dengan teknik sampling	Ceramah dan diskusi	2 x 50	1. Penjelasan tentang kontrak kuliah 2. Review beberapa konsep dasar Statistika 3. Kebenaran tentang membedakan nilai-nilai ringkasan bagi data populasi dan data sampel 4. Kebenaran tentang menjelaskan distribusi sampling dan sifat-sifat penduga 5. Kebenaran tentang definisi beberapa istilah yang berkaitan dengan teknik sampling	2%
2	1. Mahasiswa dapat menganalisis dan menjelaskan kelebihan dan kekurangan sensus dan sampling 2. Mampu mengaplikasikan kelebihan dan kekurangan probability sampling dan non probability sampling 3. Mampu mengaplikasikan perbedaan galat sampling dan galat non sampling	Beberapa Konsep dasar Survei 1. definisi sensus dan sampling 2. definisi probability sampling dan non probability sampling 3. keuntungan dan batasan masing-masing sampling 4. definisi galat sampling dan galat non sampling serta mengidentifikasi sumbernya.	Ceramah dan diskusi	2 x 50	Beberapa Konsep dasar Survei 1. Kebenaran menganalisis tentang sensus dan sampling 2. Kebenaran menganalisis definisi probability sampling dan non probability sampling 3. Kebenaran menganalisis keuntungan dan batasan masing-masing sampling 4. Kebenaran menganalisis definisi galat sampling dan galat non sampling serta mengidentifikasi sumbernya.	2%



3,4	menganalisis teknik non random sampling	1. macam-macam teknik non random sampling 2. menjelaskan cara memperoleh sampel dengan teknik non random sampling	Ceramah dan diskusi	4 x 50	1. Kebenaran menganalisis dan menjelaskan macam-macam teknik non random sampling 2. Kebenaran menganalisis menjelaskan cara memperoleh sampel dengan teknik non random sampling	4%
5	Mahasiswa Mampu melakukan teknik sampling acak sederhana Mahasiswa Mampu menduga parameter populasi dan menentukan ukuran sampel untuk menduga parameter populasi	teknik sampling acak sederhana 1. Menerapkan cara sampling acak sederhana 2. melakukan pendugaan rata-rata, total dan proporsi populasi 3. Menentukan ukuran sampel yang sesuai	Ceramah dan diskusi	2 x 50	teknik sampling acak sederhana 1. Kebenaran menganalisis cara sampling acak sederhana 2. Kebenaran menganalisis melakukan pendugaan rata-rata, total dan proporsi populasi 3. Kebenaran menganalisis menentukan ukuran sampel yang sesuai	2%
6	1. Mahasiswa Mampu menganalisis sampling acak berlapis dari populasi yang tidak homogen kondisinya 2. Mahasiswa Mampu menduga parameter populasi dan mengalokasikan ukuran sampel	Teknik sampling acak berlapis 1. Menerapkan cara sampling acak berlapis 2. pendugaan rata-rata, total dan proporsi populasi 3. ukuran sampel dan alokasi ukuran sampel	Ceramah dan diskusi	2 x 50	teknik sampling acak berlapis 1. Kebenaran menganalisis cara sampling acak berlapis 2. Kebenaran menganalisis pendugaan rata-rata, total dan proporsi populasi 3. Kebenaran menganalisis ukuran sampel dan alokasi ukuran sampel	2%



7	1. Mahasiswa Mampu menarik sampel dari populasi yang membentuk gerombol 2. Mampu menduga parameter populasi dan menentukan ukuran sampel untuk menduga parameter populasi	teknik sampling gerombol 1. cara sampling gerombol 2. pendugaan rata-rata total dan proporsi populasi ketika sampel ditarik secara gerombol 3. ukuran sampel 4. perbandingan sampling gerombol dengan sampling acak sederhana dan berlapis	Ceramah dan diskusi	2 x 50	teknik sampling gerombol 1. Kebenaran menganalisis cara sampling gerombol 2. Kebenaran menganalisis pendugaan rata-rata total dan proporsi populasi ketika sampel ditarik secara gerombol 3. Kebenaran menganalisis menentukan ukuran sampel 4. Kebenaran menganalisis perbandingan sampling gerombol dengan sampling acak sederhana dan berlapis	2%
8	Mampu menjawab pertanyaan dengan benar	Ujian Tengah Semester : Materi pertemuan minggu 1-7	ujian	2 x 50	Ujian Tengah Semester : Materi pertemuan minggu 1-7	30%
9	1. Mahasiswa Mampu menganalisis sampling secara bertahap dari populasi yang membentuk gerombol 2. Mampu menduga parameter populasi dan menentukan ukuran sampel untuk menduga parameter populasi	teknik sampling gerombol Dua tahap dan multi tahap 1. sampling gerombol Dua tahap dan multi tahap 2. pendugaan rata-rata total dan proporsi populasi ketika sampel ditarik secara gerombol Dua tahap 3. sampling dengan ukuran gerombol sama dan penentuan ukuran sampelnya	Ceramah dan diskusi	2 x 50	teknik sampling gerombol Dua tahap dan multi tahap 1. Kebenaran menganalisis sampling gerombol Dua tahap dan multi tahap 2. Kebenaran melakukan pendugaan rata-rata total dan proporsi populasi ketika sampel ditarik secara gerombol Dua tahap 3. Kebenaran melakukan sampling dengan ukuran gerombol sama dan penentuan ukuran sampelnya	2%
10	Mahasiswa mampu menganalisis metode pendugaan yang efisien dengan memanfaatkan informasi dari peubah lain yang berkorelasi dengan peubah yang hendak diduga parameternya	Pendugaan rasio, regresi dan beda - kondisi digunakannya ketiga metode pendugaan: rasio, regresi, dan beda - metode pendugaan - efisiensi relative penduga parameter	Ceramah dan diskusi	2 x 50	Pendugaan rasio, regresi dan beda - Kebenaran menganalisis kondisi digunakannya ketiga metode pendugaan: rasio, regresi, dan beda - kebenaran dalam menerapkan ketiga metode pendugaan - Menghitung efisiensi relative penduga parameter	2%



11	Mahasiswa Mampu menarik sampel secara sistematis dari populasi, menjelaskan tipe-tipe populasi serta penduga ragamnya	teknik sampling sistematis-sampling sistematis pada Beberapa tipe populasi-pendugaan rata-rata, total dan proporsi populasi ketika sampel ditarik secara sistematis- sifat-sifat penduga ragam ketika sampel ditarik secara sistematis	Ceramah dan diskusi	2 x 50	Teknik sampling sistematis-Menerapkan cara sampling sistematis pada Beberapa tipe populasi- melakukan pendugaan rata-rata, total dan proporsi populasi ketika sampel ditarik secara sistematis - menjelaskan sifat-sifat penduga ragam ketika sampel ditarik secara sistematis	2%
12,13,14,15	Mahasiswa mampu menganalisis teknik sampling pada beberapa kasus nyata.	Studi Kasus - Merancang sampling pada kasus populasi rumah tangga - Merancang sampling pada kasus populasi pelanggan perusahaan - Merancang sampling pada kasus populasi sekolah atau industri	Ceramah dan diskusi	8 x 50	Studi Kasus - Kebenaran menganalisis sampling pada kasus populasi rumah tangga - Kebenaran menganalisis sampling pada kasus populasi pelanggan perusahaan - Kebenaran menganalisis sampling pada kasus populasi sekolah atau industri	20%
16	Mampu menjawab pertanyaan dengan benar	Ujian Akhir Semester : Materi pertemuan minggu 9-15	Ujian	2 x 50	Ujian Akhir Semester : Materi pertemuan minggu 9-15	30%

Referensi :

1. Cochran, W, 1963, Sampling Technique, John Wiley.
2. Scheffer, W R. L.. Mendenhall, & et. al, 1990, Elementary Survey Sampling, PWS-Kent, Publ.Co