



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI STATISTIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SEBELAS MARET

Identitas Mata Kuliah

Kode Mata Kuliah : 097320973
Nama Mata Kuliah : Metodologi Penelitian 2
(Singular Spectrum Analysis)
Bobot Mata Kuliah (sks) : 2
Semester : 6
Mata Kuliah Prasyarat : Aljabar linear elementer

Identitas dan Validasi

Dosen Pengembang RPS
Koord. Kelompok Mata Kuliah
Kepala Program Studi

Nama

Dr. Winita Sulandari
Dr. Isnandar Slamet, M.Sc., Ph.D
Dr. Isnandar Slamet, M.Sc., Ph.D

Tanda Tangan

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

| Kode CPL | Unsur CPL |
|------------------------------|---|
| Sikap : | |
| S-6 | : bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan |
| S-9 | : menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; |
| Ketrampilan umum (KU): | |
| KU-1 | : Mampu menerapkan 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. |
| KU-2 | : Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur. |
| CP Mata kuliah (CPMK) | : Menerapkan metode singular spectrum analysis pada peramalan runtun waktu |
| Bahan Kajian Keilmuan | : Pemodelan runtun waktu |
| Deskripsi Mata Kuliah | : Mata kuliah ini mempelajari tahapan-tahapan pemodelan runtun waktu menggunakan metode singular spectrum analysis. Materi yang dipelajari meliputi proses emedding, proses dekomposisi berdasarkan nilai singular, proses pengelompokan, dan proses rekonstruksi komponen runtun waktu. Setelah menguasai materi ini, mahasiswa dapat menggali ide mengenai penerapan metode SSA untuk menyelesaikan permasalahan nyata di lingkungan sekitar dan dituangkan dalam bentuk prioposal penelitian tugas akhir. |
| Daftar Referensi | : 1. Elsner, JB., and Tsonis, A. 1996. Singular spectrum analysis: a new tool in time series analysis. Springer Science & Business Media. 2. Golyandina N, Nekrutkin, V., and Zhigljavsky, A. 2001. Analysis of time series structure: SSA and related techniques. Chapman & Hall. 3. Golyandina, N. and Zhigljavsky, A. 2013. Singular spectrum analysis for time series. Springer Science & Business Media. 4. Hassani, H., and Mahmoudvand, R. 2018. Singular spectrum analysis : using R. Palgrave Pivot. |

| Tahap | Kemampuan akhir | Materi Pokok | Referensi | Metode Pembelajaran | | Waktu | Pengalaman Belajar | Penilaian* | |
|-------|---|--|-----------|------------------------------|---------|-----------|---|---|---|
| | | | | Luring | Daring | | | Indikator/kode CPL | Teknik penilaian dan bobot |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | Mendekomposisikan dan meramalkan runtun waktu menggunakan metode singular spectrum analysis | Metode singular spectrum analysis | [1]-[4] | Ceramah, diskusi, presentasi | diskusi | 12 x 100' | <ul style="list-style-type: none"> - Menentukan matriks trajektori dari suatu runtun waktu - Mencari nilai eigen dan vector eigen dari matriks trajektori suatu runtun waktu - Dekomposisi runtun waktu berdasarkan nilai eigen - Pengelompokan sub-sub runtun waktu berdasarkan nilai singular - Rekonstruksi sub-sub runtun waktu menggunakan metode rata-rata diagonal - Menghitung nilai peramalan menggunakan formula recurrent linear | Mampu mendekomposisikan dan meramalkan data runtun waktu pada kasus yang sederhana /S-9, KU-1, KU-2 | Portofolio tugas : 25% Tes lesan (presentasi): 25% |
| 2 | Menerapkan SSA pada data riil | Penerapan SSA dalam pemodelan dan peramalan runtun waktu | [1]-[4] | Diskusi, presentasi | diskusi | 4 x 100' | <ul style="list-style-type: none"> - Menentukan data runtun waktu yang sesuai - Dekomposisi data runtun waktu menjadi beberapa komponen dengan memanfaatkan software R - Rekonstruksi dan peramalan runtun waktu dengan memanfaatkan software R | Mampu menerapkan SSA dengan formula recurrent untuk peramalan data riil /S-6, S-9, KU-1, KU-2 | Tes lesan (presentasi) : 25% Proposal tugas akhir: 25% |

*Kriteria Penilaian terlampir