**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

**DAN KONTRAK PERKULIAHAN**

**Matematika & Statistika**



**Disusun Oleh:**

**I Made Krisna Yudhana Wisnu Gupta**

**POLITEKNIK APP JAKARTA**

**PROGRAM STUDI PERDAGANGAN INTERNASIONAL**

**WILAYAH ASEAN DAN RRT**

**JAKARTA - 2023**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**Rencana Perkuliahan Semester**

Mata Kuliah : Matematika & Statistika

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Disiapkan oleh: | | |
|  |  | Tanggal: Februari 2023 |
|  |  | Dosen Penyusun  **I Made Krisna Yudhana Wisnu Gupta**  NIP. 1987020120090001 |

Jumlah SKS : 3 SKS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Diperiksa oleh |  | Disahkan oleh |
| Tanggal: Februari 2023 |  | Tanggal: Februari 2023 |
| Ketua Program Studi PIWAR  **Bayu Prabowo Sutjiatmo, ST, MM**  NIP. 197905082009011003 |  | Pembantu Direktur I  **A.R. Arie Wicaksono, SKM,ST,MM**  NIP. 197802262008041001 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Mata Kuliah | : | Matematika & Statistika |
| Kode | : | PIR 2213 |
| Bobot sks | : | 3 |
| Semester | : | 2 |
| PROGRAM STUDI  PERDAGANGAN INTERNASIONAL WILAYAH ASEAN DAN RRT | Prasyarat | : |  |
| Dosen Pengampu | : | I Made Krisna Yudhana Wisnu Gupta |

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Deskripsi Mata Kuliah | : | Mata kuliah ini bermaksud memberi pengenalan tentang salah satu metode penelitian yang paling sering digunakan di bidang perdagangan internasional, yaitu regresi serial waktu. Di samping itu, mata kuliah ini juga dibuat untuk mengakrabkan mahasiswa dengan Langkah-langkah menganalisis masalah dan menuliskannya dalam sebuah laporan penelitian. |
| 2. | CPL-PRODI yang dibebankan pada MK | : | 1. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik. 2. Mampu menyiapkan laporan tertulis tentang hasil pekerjaan, baik yang menjadi tanggungjawabnya sendiri maupun menjadi tanggungjawab kelompok kerja. 3. Mampu melakukan koordinasi dan evaluasi pekerjaan yang menjadi tanggungjawabnya sebagai pimpinan kelompok kerja (team work) |
| 2. | Capaian Pembelajaran Mata Kuliah | : | * + - 1. Memahami keunggulan dan keterbatasan metode regresi.       2. Mampu melakukan analisis statistik serial waktu.       3. Memahami kaidah-kaidah penelitian yang baik.       4. Mampu merepresentasikan data dengan grafik.       5. Mampu membuat penelitian singkat. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mgu Ke-** | **Sub-CPMK**  **(Kemampuan akhir yg direncanakan)** | **Penilaian** | | **Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan**  **[Estimasi Waktu]** | | **Materi Pembelajaran (Pustaka)** | **Bobot Penilaian (%)** |
| **Indikator** | **Kriteria & Teknik** |
| **(1)** | **(2)** | **(3)** | **(4)** | **Luring (5)** | **Daring (6)** | **(7)** | **(8)** |
| 1 | Mahasiswa memahami spesifikasi dasar *cross-section*:   * Regresi multivariat * Regresi biner | Dasar spesifikasi regresi dijelaskan | **Kriteria:** Pedoman penilaian  **Teknik**: Test berupa soal pada UTS | * Pertemuan tatap muka [PB: 2x50’] | moodle apps/web:  e-learning.poltekapp.ac.id   * Presentasi | HAGS Bab 6,8  NHK bab 13  slide 1 | 7 |
| 2 | Mahasiswa memahami prinsip dasar *Ordinary Least Square* (OLS):   * Karakteristik OLS * Asumsi OLS * Membaca diagnostic (r2, t-stat, dan F-stat) | Prinsip-prinsip dasar OLS dijelaskan | **Kriteria:** Pedoman penilaian  **Teknik**: Test berupa soal pada UTS | * Pertemuan tatap muka [PB: 2x50’] | moodle apps/web:  e-learning.poltekapp.ac.id   * Presentasi | HAGS Bab 7  NHK bab 13  slide 2 | 7 |
| 3 | Mahasiswa memahami karakteristik umum data:   * Level vs pertumbuhan (deret hitung vs deret ukur) * Transformasi logaritma * Serial waktu | Karekteristik umum data dijelaskan | **Kriteria:** Pedoman penilaian  **Teknik**:  Soal pada UTS | Pertemuan tatap muka [PB: 2x50’] | moodle apps/web:  e-learning.poltekapp.ac.id  Presentasi | S1 bab 7  S2 bab 6  slide 3 | 7 |
| 4 | Mahasiswa memahami karakteristik data serial waktu:   * Breaks * Siklus * Seasonality * Serial correlation | * Karakteristik data serial waktu dijelaskan | **Kriteria:** Pedoman penilaian  **Teknik**:  Test berupa Quiz dan Soal pada UTS | Pertemuan tatap muka [PB: 2x50’] | moodle apps/web:  e-learning.poltekapp.ac.id  Presentasi | HA bab 2  HAGS bab 14  slide 4 | 7 |
| 5 | Regresi time series   * Dasar * Diagnostik * stasionaritas | * regresi time series dijelaskan | **Kriteria:** Pedoman penilaian  **Teknik**: Test berupa soal pada UTS | Pertemuan tatap muka [PB: 2x50’] | moodle apps/web:  e-learning.poltekapp.ac.id  Presentasi | HAGS bab 14  HA bab 5  Slide 5 | 7 |
| 6 | Teknik-teknik lanjutan regresi time series   * ARIMA * ARDL | * Teknik lanjutan regresi time series dijelaskan | **Kriteria:** Pedoman penilaian  **Teknik**: Test berupa soal pada UTS |  | moodle apps/web:  e-learning.poltekapp.ac.id  Presentasi | HA bab 8  HAGS bab 14  slide 6 | 7 |
| 7 | Melakukan preparasi r:   * Install r * Install RStudio * Membuat file r script | Regresi dengan r dilakukan | **Kriteria:** Pedoman penilaian  **Teknik**: Test berupa tugas kelompok | Pertemuan tatap muka [PB: 2x50’] | moodle apps/web:  e-learning.poltekapp.ac.id  Presentasi | Slide 7 | 7 |
| 8 | UTS | | | | | | |
| 9 | Mencari data di berbagai sumber:   * World Development Indicators * UNCTAD * SEKI Bank Indonesia * BPS   Membuka dan membuat visualisasi di Google Sheet atau Microsoft Excel | Visualisasi data dibuat | **Kriteria:** Pedoman penilaian  **Teknik**: Test berupa tugas individu | Pertemuan tatap muka [PB: 2x50’] | moodle apps/web:  e-learning.poltekapp.ac.id  Presentasi | Slide 8 | 7 |
| 10 | Visualisasi di r   * Menggunakan ggplot * Line, bar, pie | Visualisasi dibuat dengan r | **Kriteria:** Pedoman penilaian  **Teknik**: Test berupa tugas individu | Pertemuan tatap muka [PB: 2x50’] | moodle apps/web:  e-learning.poltekapp.ac.id  Presentasi | Slide 9 | 7 |
| 11 | Regresi di r   * Lm dan dynlm * tslm * ARDL | Regresi dilakukan | **Kriteria:** Pedoman penilaian  **Teknik**: Test berupa tugas individu | Pertemuan tatap muka [PB: 2x50’] | moodle apps/web:  e-learning.poltekapp.ac.id  Presentasi | HAGS Bab 6,8  NHK bab 13  Slide 10 | 7 |
| 12 | Melakukan penulisan dokumen di RStudio:   * Install quarto * membuat akun github * Mempersiapkan domain di github * Membuat 1 .qmd * Rendder ke .html dan .pdf | Dokumen dibuat dengan menggunakan RStudio | **Kriteria:** Pedoman penilaian  **Teknik**: Test berupa tugas individu | Pertemuan tatap muka [PB: 2x50’] | moodle apps/web:  e-learning.poltekapp.ac.id  Presentasi | Slide 11 | 7 |
| 13 | Menggunakan Zotero:   * Install * Input database * Membuat in-text citation * Membuat daftar Pustaka * Expoort .bib | Daftar pustakan dengan zotero dibuat | **Kriteria:** Pedoman penilaian  **Teknik**: Test berupa tugas individu | Pertemuan tatap muka [PB: 2x50’] | moodle apps/web:  e-learning.poltekapp.ac.id  Presentasi | Slide 12 | 7 |
| 14 | Proses membuat laporan penelitian yang baik:   * Brainstorming * melakukan framing pertanyaa * melakukan studi literatur. | Proses membuat laporan penelitian yang baik dijelaskan | **Kriteria:** Pedoman penilaian  **Teknik**: Test berupa tugas individu | Pertemuan tatap muka [PB: 2x50’] | moodle apps/web:  e-learning.poltekapp.ac.id  Presentasi | NHK bab 1-5  S1 bab 2,3  S2 bab 2,3  Slide 13 | 9 |
| 15 | Pedoman TA Poltek APP |  | **Kriteria:** Pedoman penilaian  **Teknik**: Test berupa tugas individu | Pertemuan tatap muka [PB: 2x50’] | moodle apps/web:  e-learning.poltekapp.ac.id  Presentasi | PAJ  Slide 14 | 7 |
| 16 | Tugas individu | | | | | |  |

RUBRIK PENILAIAN

Rubrik Penilaian Tugas Kelompok

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kriteria** | **Baik (80-100)** | **Cukup (69-79)** | **Kurang (<68)** | **Proporsi (%)** |
| Keberhasilan replikasi | Berhasil membaca data, replikasi tabel deskriptif dan tabel regresi dengan tepat dalam 1 script/run. | Tidak berhasil replikasi salah satu tabel. | Materi tidak sesuai dengan format luaran yang diminta. | 20% |
| Kesesuaian interpretasi hasil | Interpretasi tepat dan menyeluruh (karakteristik data, koefisien regresi, diagnostik). | Interpretasi kurang tepat / ada yang belum dijawab. | Interpretasi salah. | 40% |
| Menjawab semua pertanyaan dengan tepat | Semua pertanyaan dijawab dengan tepat. | Hanya beberapa pertanyaan yang dijawab dengan tepat. | Ada pertanyaan yang tidak dijawab/banyak pertanyaan yang salah. | 40% |

Rubrik Penilaian Tugas Individu

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kriteria** | **Baik (>80)** | **Cukup (60-79)** | **Kurang (50-60)** | **Proporsi (%)** |
| Memenuhi kaidah penelitian yang baik | Memiliki pertanyaan, model, dan penafian yang tepat. | Ada beberapa kaidah yang tidak tepat. | Ada kaidah yang terlewat atau banyak yang tidak tepat. | 30% |
| Memiliki dokumentasi yang baik. | Dokumen Quarto dapat dijalankan dengan baik sekali render, dengan tabel dan grafik yang tepat. | Dokumen Quarto dapat dirender, tetapi ada masalah di gambar atau tabel. | Dokumen Quarto gagal dirender atau tidak ada tabel dan grafik yang sesuai. | 20% |
| Kesesuaian interpretasi hasil | Interpretasi tepat dan menyeluruh (karakteristik data, koefisien regresi, diagnostik). | Interpretasi kurang tepat / penafian kurang tepat. | Interpretasi salah / tidak ada penafian. | 30% |
| Referensi sesuai dan tepat | Pilihan referensi dengan sumber terpercaya, sesuai tema penelitian dan sesuai format. | Format tepat tetapi pilihan referensi tidak tepat. | Format tidak tepat / tidak ada .bib file. | 20% |

RANCANGAN TUGAS

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| RENCANA TUGAS MAHASISWA | | | | | | | | | | |
| Mata Kuliah | Metodologi Penelitian | | | | | | | | | |
| Kode | PIR2319 | | | SKS | | 2 | | Semester | 3 | |
| Dosen Pengampu | I Made Krisna Yudhana Wisnu Gupta  Theresia Anindita | | | | | | | | | |
| BENTUK TUGAS | | | | | | | | | | |
| Laporan replikasi penelitian | | | | | | | | | | |
| JUDUL TUGAS | | | | | | | | | | |
| Tugas kelompok | | | | | | | | | | |
| SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH | | | | | | | | | | |
| Sub-CPMK-7 - Sub-CPMK-11 | | | | | | | | | | |
| DESKRIPSI TUGAS | | | | | | | | | | |
| Tugas ini bertujuan agar mahasiswa mampu mengaplikasikan penggunaan RStudio untuk analisis regresi dan visualisasi data. | | | | | | | | | | |
| METODE PENGERJAAN TUGAS | | | | | | | | | | |
| * + 1. Membentuk kelompok     2. Mereplikasi sebuah penelitian dengan data yang sudah disiapkan     3. Menjawab beberapa pertanyaan yang sudah disiapkan     4. Semua informasi dikemas dalam 1 file .docx dan 1 file .r | | | | | | | | | | |
| BENTUK DAN FORMAT LUARAN | | | | | | | | | | |
| * 1. Bentuk Luaran   Laporan replikasi penelitian dalam bentuk .docx/.pdf dan .r   * 1. Format Luaran      + 1. Skrip r yang dapat direplikasi untuk memunculkan tabel dan grafik.        2. Dokumen replikasi yang sesuai dengan jawaban pertanyaan-pertanyaan terkait. | | | | | | | | | | |
| INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN | | | | | | | | | | |
| **Kriteria** | | **Baik (>80)** | | | **Cukup (69-79)** | | **Kurang (<68)** | | | **Proporsi (%)** |
| Keberhasilan replikasi | | Berhasil membaca data, replikasi tabel deskriptif dan tabel regresi dengan tepat dalam 1 script/run. | | | Tidak berhasil replikasi salah satu tabel. | | Materi tidak sesuai dengan format luaran yang diminta. | | | 20% |
| Kesesuaian interpretasi hasil | | Interpretasi tepat dan menyeluruh (karakteristik data, koefisien regresi, diagnostik). | | | Interpretasi kurang tepat / ada yang belum dijawab. | | Interpretasi salah. | | | 40% |
| Menjawab semua pertanyaan dengan tepat | | Semua pertanyaan dijawab dengan tepat. | | | Hanya beberapa pertanyaan yang dijawab dengan tepat. | | Ada pertanyaan yang tidak dijawab/banyak pertanyaan yang salah. | | | 40% |
| JADWAL PELAKSANAAN | | | | | | | | | | |
| Pembagian kelompok | | | Pertemuan minggu ke-9 | | | | | | | |
| Konsultasi | | | Pertemuan minggu ke-9 sampai pertemuan ke-15 | | | | | | | |
| Pengumpulan | | | Pertemuan minggu ke-15 | | | | | | | |
| LAIN-LAIN | | | | | | | | | | |
| Tugas presentasi dikerjakan kelompok; Bobot penilaian sebesar 30% dari keseluruhan nilai mata kuliah; keaktifan masing-masing anggota akan diperhitungkan ke dalam nilai keaktifan individu. | | | | | | | | | | |
| DAFTAR RUJUKAN | | | | | | | | | | |
| - | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| RENCANA TUGAS MAHASISWA | | | | | | | | | | | | | |
| Mata Kuliah | Metodologi penelitian | | | | | | | | | | | | |
| Kode | PIR2319 | | | | SKS | | 2 | | Semester | | 3 | | |
| Dosen Pengampu | I Made Krisna Yudhana Wisnu Gupta  Theresia Anindita | | | | | | | | | | | | |
| BENTUK TUGAS | | | | | | | | | | | | | |
| Laporan penelitian | | | | | | | | | | | | | |
| JUDUL TUGAS | | | | | | | | | | | | | |
| Tugas individu | | | | | | | | | | | | | |
| SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH | | | | | | | | | | | | | |
| Sub-CPMK-1 – Sub-CPMK-15 | | | | | | | | | | | | | |
| DESKRIPSI TUGAS | | | | | | | | | | | | | |
| Tugas ini bertujuan agar mahasiswa dapat mendemonstrasikan pemahaman tentang kaidah-kaidah penelitian yang tepat, penggunaan tools-tools dan metode-metode penelitian yang baik, dan memiliki portfolio yang dapat ditunjukkan ke orang lain (misalnya, calon pemberi kerja). | | | | | | | | | | | | | |
| METODE PENGERJAAN TUGAS | | | | | | | | | | | | | |
| * + 1. Memilih tema penelitian.     2. Pencarian literatur yang tepat.     3. Mendapatkan data.     4. Melakukan visualisasi dan analisis regresi.     5. Menulis dalam Quarto dengan output .html, .pdf dan .docx.     6. Memberikan tautan ke github dan .qmd dan .pdf tepat waktu. | | | | | | | | | | | | | |
| BENTUK DAN FORMAT LUARAN | | | | | | | | | | | | | |
| * 1. Bentuk Luaran   Laporan penelitian dalam bentuk .qmd, .docx, .pdf, .bib, .html dan dapat ditayangkan di website github pribadi masing-masing.   * 1. Format Luaran      + 1. Memiliki kaidah-kaidah penelitian yang baik (latar belakang, pertanyaan, metode, dan literatur).        2. Memiliki metode time series yang tepat, dengan penjelasan kelebihan dan kekurangan serta interpretasi yang tepat.        3. Memberi kesimpulan yang tepat. | | | | | | | | | | | | | |
| INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN | | | | | | | | | | | | | |
| **Kriteria** | | **Baik (>80)** | | **Cukup (69-79)** | | | | **Kurang (<68)** | | | | **Proporsi (%)** | |
| Memenuhi kaidah penelitian yang baik | | Memiliki pertanyaan, model, dan penafian yang tepat. | | | | Ada beberapa kaidah yang tidak tepat. | | | | Ada kaidah yang terlewat atau banyak yang tidak tepat. | | | 30% |
| Memiliki dokumentasi yang baik. | | Dokumen Quarto dapat dijalankan dengan baik sekali render, dengan tabel dan grafik yang tepat. | | | | Dokumen Quarto dapat dirender, tetapi ada masalah di gambar atau tabel. | | | | Dokumen Quarto gagal dirender atau tidak ada tabel dan grafik yang sesuai. | | | 20% |
| Kesesuaian interpretasi hasil | | Interpretasi tepat dan menyeluruh (karakteristik data, koefisien regresi, diagnostik). | | | | Interpretasi kurang tepat / penafian kurang tepat. | | | | Interpretasi salah / tidak ada penafian. | | | 30% |
| Referensi sesuai dan tepat | | Pilihan referensi dengan sumber terpercaya, sesuai tema penelitian dan sesuai format. | | | | Format tepat tetapi pilihan referensi tidak tepat. | | | | Format tidak tepat / tidak ada .bib file. | | | 20% |
| JADWAL PELAKSANAAN | | | | | | | | | | | | | |
| Pengajuan produk | | | Pertemuan minggu ke-15 | | | | | | | | | | |
| Konsultasi | | | Pertemuan minggu ke-16 | | | | | | | | | | |
| Presentasi 2 | | | Minggu terakhir UAS | | | | | | | | | | |
| LAIN-LAIN | | | | | | | | | | | | | |
| Tugas dikerjakan pribadi; Bobot penilaian sebesar 40% dari keseluruhan nilai mata kuliah. | | | | | | | | | | | | | |
| DAFTAR RUJUKAN | | | | | | | | | | | | | |
| - | | | | | | | | | | | | | |

**KONTRAK PERKULIAHAN**

Nama Mata Kuliah : Metodologi penelitian

Bobot sks : 2 SKS

Semester : Semester 3

Mata kuliah Prasyarat : Matematikan dan statistika

Dosen pengampu : I Made Krisna Yudhana Wisnu Gupta

CPMK : Mampu mendokumentasikan hasil penelitian dalam bentuk laporan.

Deskripsi mata kuliah : Mempelajari bagaimana membuat laporan penelitian yang baik serta melakukan penelitian kuantitatif dengan metode regresi serial waktu.

Metode pembelajaran : Ceramah

Media belajar : e-learning.poltekapp.ac.id

PPT

Forum

Penilaian : 30% tugas kelompok

30% UTS

40% tugas individu

|  |  |
| --- | --- |
| Nilai | Huruf Mutu |
| 82-100 | A |
| 78-81 | A- |
| 73-77 | B+ |
| 68-72 | B |
| 63-67 | B- |
| 58-62 | C+ |
| 53-57 | C |
| 40-52 | D |
| <40 | E |

Materi : 1. Slide 1: Regresi sederhana

2. Slide 2: Prinsip, karakteristik dan asumsi OLS

3. Slide 3: Tentang data

4. Slide 4: Data dengan karakteristik serial waktu

5. Slide 5: Regresi serial waktu

6. Slide 6: ARIMA dan ARDL

7. Slide 7: Tentang R dan RStudio

8. Slide 8: Sumber data terkait perdagangan internasional

9. Slide 9: Visualisasi data di R

10. Slide 10: Regresi di R

11. Slide 11: Menulis dengan Quarto dan RStudio

12. Slide 12: Membuat daftar pustaka dengan Zotero

13. Slide 13: Membuat laporan penelitian yang baik

14. Slide 14: Pedoman Tugas Akhir Politeknik APP Jakarta

Bahan Pustaka : 1. [HAGS] Hanck, C., Arnold, M., Gerber, A., &Schmelzer, M. (2021). Introduction to Econometrics with R. <https://www.econometrics-with-r.org/> Accessed on 23 August 2022.

2. [NHK] Huntington-Klein, N. (2022). The Effect: An Introduction to Research Design and Causality. <https://theeffectbook.net/> Accessed on 23 August 2022.

3. [S1] Sugiyono. (2007). Metode Penelitian Bisnis. Bandung: Alfabeta, CV.

4. [S2] Sugiyono. (2016). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta, CV.

5. [HA] Hyndman, R.J., & Athanasopoulos, G. (2018). Forecasting: principles and practice, 2nd edition, OTexts: Melbourne, Australia. OTexts.com/fpp2. Accessed on 23 August 2022.

6. [PAJ] Politeknik APP Jakarta. (2021). Buku pedoman kerja praktek dan tugas akhir Tahun 2021-2022 program studi perdagangan internasional wilayah ASEAN dan RRT. https://drive.google.com/file/d/1vO2iYydJF9qfxsE6A14O0qE4PGBfZkop/view

|  |  |
| --- | --- |
| Dosen Pengampu | Perwakilan Mahasiswa |
|  |  |
| I Made Krisna Yudhana Wisnu Gupta | BPK Kelas |