| | Universitas Negeri Surabaya<br>S3 Pendidikan Matematika | Kode Dokumen |
|---|---|---|

# RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

| MATA KULIAH (MK) | KODE | Rumpun MK | BOBOT (sks) | SEMESTER | Tgl Penyusunan |
|---|---|---|---|---|---|
| Aljabar Lanjut | 8400203002 | | 3 | | 25 Agustus 2026 |

| OTORISASI | Pengembang RPS | Koordinator RMK | Koordinator Program Studi |
|---|---|---|---|
| | | | TATAG YULI EKO SISWONO |

| | |
|---|---|
| **Deskripsi Singkat MK** | Pengkajian sifat dasar gelanggang polinomial, modul atas gelanggang Euclid, dan ruang vektor, dan diarahkan pada perluasan lapangan. Pembahasan perluasan lapangan akan meliputi perluasan aljabar, sederhana, dan normal serta eksistensi perluasan suatu lapangan yang memuat akar-akar polinomial atas lapangan tersebut. Kajian grup automorfisme meliputi grup Galois, lapangan tetap, dan hubungan antara subgrup normal automorfisme dan perluasan normal. Perkuliahan diawali dengan paparan konsep dan prinsip, penugasan dan diskusi dengan mahasiswa, serta presentasi dengan pemanfaatan TIKdengan sistem penilaian meliputi penugasan (30%), partisipasi (20%), penilaian tengah semester (20%) dan penilaian akhir semester (30%). |

**Capaian Pembelajaran (CP)**

**CPL-PRODI yang dibebankan pada MK**

| | |
|---|---|
| **CPL** | Menguasai dan mengkritisi secara mendalam konsep matematika tingkat lanjut sebagai landasan untuk menghasilkan pemikiran matematis dan pemecahan masalah yang orisinal dalam pendidikan matematika. |
| **CPL** | Mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan |

**Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)**

| | |
|---|---|
| **CPMK-1** | Menganalisis lapangan pemisah suatu polinomial |
| **CPMK-2** | Menganalisis beberapa prinsip dan aturan pada elemen-elemen teori Galois |
| **CPMK-3** | Menganalisis konsep lapangan perluasan |
| **CPMK-4** | Menganalisis konsep akar polinomial atas suatu lapangan |

**Matrik CPL - CPMK**

| CPMK | CPL | CPL |
|---|---|---|
| CPMK-1 | ✔ | |
| CPMK-2 | ✔ | |
| CPMK-3 | | ✔ |
| CPMK-4 | | ✔ |

**Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)**

| CPMK | Minggu Ke | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| CPMK-1 | | | | | | | | | | | | ✔ | | | | |
| CPMK-2 | | | | | | | | | | | | | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ |
| CPMK-3 | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | | | | | | |
| CPMK-4 | | | | | | | | | | | ✔ | | | | | |

**Pustaka**

**Utama :**


1. Herstein, I. N. 1996. Abstract Algebra . Wiley Pearson.
2. Herstein, I. N. 1975. Topics in Algebra. New York: John Wiley and Sons, Inc


**Pendukung :**


1. Paulsen, W.2010. Abstract algebra-an interactive approach . New York: CRC Press.
2. Anderson, M., & Feil, T. 2015. First course in abstract Algebra . CRC Press.
3. Carstensen, C., Fine, B., & Rosenberger, G. 2011. Abstract algebra- applications to galois theory, algebraic geometry, and cryptography . Berlin: Walter de Gruyter GmbH & Co.
4. Gallian, J. A. 2013. Contemporary abstract algebra . Brooks/Cole, Cengage Learning.
5. Hodge, J. K., Schlicker, S., & Sundstrom, T. 2014. Abstract Algebra An Inquiry-based Approach . CRC Press.
6. Hungerford, T. W. 2014. Abstract algebra-an introduction. Boston: Brooks/Cole, Cengage Learning.
7. Lorenz, F. 2006. Algebra, Volume I: Fields and galois theory. New York: Springer Science Business Media.


| Mg Ke- | Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | Penilaian | | Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [ Estimasi Waktu] | | Materi Pembelajaran | Bobot Penilaian (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Indikator | Kriteria & Bentuk | Luring (*offline*) | *Daring (online*) | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
| 1 | Merefleksi pemahaman tentang konsep grup dan gelanggang | Menjelaskan struktur grup dan sifat-sifatnya | Kejelasan, akurasi, presisi, relevansi, kedalaman, keluasan, kelogisan, signifikansi, dan keadilan | Presentasi dan diskusi interaktif | | | 6% |
| 2 | Merefleksi pemahaman tentang konsep grup dan gelanggang | Menjelaskan subgrup, subgrup normal, dan grup faktor | Kejelasan, akurasi, presisi, relevansi, kedalaman, keluasan, kelogisan, signifikansi, dan keadilan | Presentasi dan diskusi interaktif | | | 6% |
| 3 | Merefleksi pemahaman tentang konsep grup dan gelanggang | Menjelaskan homomorfisme grup | Kejelasan, akurasi, presisi, relevansi, kedalaman, keluasan, kelogisan, signifikansi, dan keadilan | Presentasi dan diskusi interaktif | | | 7% |
| 4 | Merefleksi pemahaman tentang konsep grup dan gelanggang | Menjelaskan konsep gelanggang dan sifat-sifatnya | Kejelasan, akurasi, presisi, relevansi, kedalaman, keluasan, kelogisan, signifikansi, dan keadilan | Presentasi dan diskusi interaktif | | | 7% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **5** | Merefleksi pemahaman tentang konsep grup dan gelanggang | Menjelaskan konsep homomorfisme gelanggang dan ideal serta gelanggang faktor | Kejelasan, akurasi, presisi, relevansi, kedalaman, keluasan, kelogisan, signifikansi, dan keadilan | Presentasi dan diskusi interaktif | | | 6% |
| **6** | Merefleksi pemahaman tentang konsep grup dan gelanggang | Menjelaskan konsep lapangan hasil bagi dan gelanggang Euclid | Kejelasan, akurasi, presisi, relevansi, kedalaman, keluasan, kelogisan, signifikansi, dan keadilan | Presentasi dan diskusi interaktif | | | 6% |
| **7** | Mampu merefleksi pemahaman tentang ruang vektor dan modul | Menjelaskan konsep ruang vektor atas lapangan dan basis serta dimensinya | Kejelasan, akurasi, presisi, relevansi, kedalaman, keluasan, kelogisan, signifikansi, dan keadilan | Presentasi dan diskusi interaktif | | | 6% |
| **8** | Mampu merefleksi pemahaman tentang ruang vektor dan modul | Menjelaskan konsep modul | Kejelasan, akurasi, presisi, relevansi, kedalaman, keluasan, kelogisan, signifikansi, dan keadilan | Presentasi dan diskusi interaktif | | | 6% |
| **9** | Mampu menganalisis karakteristik elemen aljabaris di lapangan perluasan dari suatu lapangan | Menjelaskan konsep elemen aljabaris di lapangan perluasan dari suatu lapangan dan karakteristiknya | Kejelasan, akurasi, presisi, relevansi, kedalaman, keluasan, kelogisan, signifikansi, dan keadilan | Presentasi dan diskusi interaktif | | | 7% |
| **10** | Mampu menganalisis karakteristik elemen aljabaris di lapangan perluasan dari suatu lapangan | Menjelaskan konsep elemen aljabaris di lapangan perluasan dari suatu lapangan dan karakteristiknya | Kejelasan, akurasi, presisi, relevansi, kedalaman, keluasan, kelogisan, signifikansi, dan keadilan | Presentasi dan diskusi interaktif | | | 6% |
| **11** | Mampu menganalisis akar polinomial atas suatu lapangan | Menjelaskan konsep akar polinomial atas suatu lapangan | Kejelasan, akurasi, presisi, relevansi, kedalaman, keluasan, kelogisan, signifikansi, dan keadilan | Presentasi dan diskusi interaktif | | | 6% |
| **12** | Mampu menganalisis lapangan pemisah untuk polinomial atas suatu lapangan | Menjelaskan konsep lapangan pemisah untuk polinomial atas suatu lapangan | Kejelasan, akurasi, presisi, relevansi, kedalaman, keluasan, kelogisan, signifikansi, dan keadilan | Presentasi dan diskusi interaktif | | | 6% |
| **13** | Mampu menganalisis grup Galois untuk polinomial atas suatu lapangan | Menjelaskan konsep grup Galois untuk polinomial atas suatu lapangan | Kejelasan, akurasi, presisi, relevansi, kedalaman, keluasan, kelogisan, signifikansi, dan keadilan | Presentasi dan diskusi interaktif | | | 6% |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **14** | Mampu menganalisis grup Galois untuk polinomial atas suatu lapangan | Menjelaskan hubungan antara perluasan normal dan grup Galois untuk polinomial atas suatu lapangan | Kejelasan, akurasi, presisi, relevansi, kedalaman, keluasan, kelogisan, signifikansi, dan keadilan | Presentasi dan diskusi interaktif | | | 7% |
| **15** | Mampu menganalisis grup Galois untuk polinomial atas suatu lapangan | Menjelaskan hubungan antara perluasan normal dan grup Galois untuk polinomial atas suatu lapangan | Kejelasan, akurasi, presisi, relevansi, kedalaman, keluasan, kelogisan, signifikansi, dan keadilan | Presentasi dan diskusi interaktif | | | 6% |
| **16** | Mampu menganalisis grup Galois untuk polinomial atas suatu lapangan | Menjelaskan hubungan antara perluasan normal dan grup Galois untuk polinomial atas suatu lapangan | Kejelasan, akurasi, presisi, relevansi, kedalaman, keluasan, kelogisan, signifikansi, dan keadilan | Presentasi dan diskusi interaktif | | | 6% |

**SDGS (Sustainable Development Goals)**




**Catatan**

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi (CPL-Prodi)** adalah rumusan kemampuan yang harus dimiliki oleh lulusan program studi yang mencakup sikap, penguasaan pengetahuan, keterampilan umum, dan keterampilan khusus sesuai dengan jenjang kualifikasi, yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL-Prodi yang dibebankan pada Mata Kuliah** adalah bagian dari CPL-Prodi yang dipilih dan relevan untuk dikembangkan melalui suatu mata kuliah, sebagai dasar perumusan capaian pembelajaran mata kuliah.
3. **Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dirumuskan secara spesifik dan diturunkan dari CPL-Prodi yang dibebankan pada mata kuliah, serta menggambarkan kompetensi yang harus dicapai mahasiswa setelah menyelesaikan mata kuliah.
4. **Sub-CPMK** adalah kemampuan akhir yang direncanakan pada setiap tahap pembelajaran, sebagai penjabaran lebih rinci dari CPMK, bersifat terukur dan dapat diamati sesuai dengan materi pembelajaran.
5. **Indikator Penilaian** adalah pernyataan spesifik dan terukur yang digunakan untuk menilai ketercapaian Sub-CPMK, baik dari proses maupun hasil belajar mahasiswa, yang didukung dengan bukti penilaian.
6. **Kriteria Penilaian** adalah tolok ukur yang digunakan untuk menentukan tingkat ketercapaian hasil belajar mahasiswa berdasarkan indikator penilaian, guna menjamin penilaian yang objektif, konsisten, dan adil. Kriteria penilaian dapat bersifat kuantitatif dan/atau kualitatif.
7. **Bentuk Penilaian** meliputi penilaian tes dan non-tes sesuai dengan karakteristik capaian pembelajaran.
8. **Bentuk Pembelajaran** meliputi kuliah, responsi, tutorial, seminar atau bentuk lain yang setara, praktikum, praktik studio, praktik bengkel, praktik lapangan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.
9. **Metode Pembelajaran** merupakan cara penyampaian pembelajaran yang digunakan untuk mencapai capaian pembelajaran, antara lain Small Group Discussion, Project Based Learning, Case Based Learning, Collaborative Learning, Discovery Learning, Self-Directed Learning, serta metode lain yang relevan.
10. **Materi Pembelajaran** adalah bahan kajian yang disusun secara sistematis dalam bentuk pokok dan sub-pokok bahasan untuk mendukung pencapaian Sub-CPMK.
11. **Bobot Penilaian** adalah persentase kontribusi setiap komponen penilaian terhadap nilai akhir mata kuliah, yang ditetapkan secara proporsional sesuai tingkat kompleksitas dan ketercapaian Sub-CPMK, dengan total keseluruhan sebesar 100%.
12. TM = Tatap Muka, PT = Penugasan Terstruktur, BM = Belajar Mandiri.