



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Kode Dokumen

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

| MATA KULIAH (MK)          |                                                                                                                                               | KODE                                                                                                                                                                                                                                    | Rumpun MK         | BOBOT (SKS)                                                                                                    |  | SEMESTER                                                                                                     | Tgl Penyusunan    |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Geometri Analitik Ruang   |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                         | Mata Kuliah Wajib | 3                                                                                                              |  | V                                                                                                            | 13 September 2023 |
| OTORISASI                 |                                                                                                                                               | Pengembang RPS                                                                                                                                                                                                                          |                   | Koordinator RMK                                                                                                |  | Ketua PRODI                                                                                                  |                   |
|                           |                                                                                                                                               | <br>Abdul Rahman, S.Pd., M.Pd.                                                                                                                         |                   | <br>Dra. Nurhaedah P, M.Pd. |  | <br>Asrinan, S.Pd., M.Pd. |                   |
| Capaian Pembelajaran (CP) | CPL-PRODI yang dibebankan pada MK                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                         |                   |                                                                                                                |  |                                                                                                              |                   |
|                           | S9                                                                                                                                            | Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan bidang keahliannya secara mandiri                                                                                                                                                    |                   |                                                                                                                |  |                                                                                                              |                   |
|                           | S11                                                                                                                                           | Mempunyai ketulusan, komitmen dan kesungguhan hati untuk mengembangkan sikap, nilai dan kemampuan peserta didik dengan dilandasi oleh nilai-nilai kearifan lokal dan ahlak mulia.                                                       |                   |                                                                                                                |  |                                                                                                              |                   |
|                           | 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 5                                                                                                                                          | Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data                                                                                          |                   |                                                                                                                |  |                                                                                                              |                   |
|                           | KU 8                                                                                                                                          | Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri                                                                                     |                   |                                                                                                                |  |                                                                                                              |                   |
|                           | KK1                                                                                                                                           | Mampu mengaplikasikan bidang keahliannya dan memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan/atau seni pada bidangnya dalam penyelesaian masalah serta mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi                                   |                   |                                                                                                                |  |                                                                                                              |                   |
|                           | KK2                                                                                                                                           | Mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data, dan mampu memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi secara mandiri dan kelompok                                                        |                   |                                                                                                                |  |                                                                                                              |                   |
|                           | KK4                                                                                                                                           | Mampu menerapkan konsep kalkulus, aljabar, geometri, statistik dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang ada di masyarakat                                                                                                     |                   |                                                                                                                |  |                                                                                                              |                   |
|                           | KK5                                                                                                                                           | Mampu membuat perencanaan dan merancang perangkat pembelajaran pendidikan matematika sesuai dengan kebutuhan yang ada di masyarakat                                                                                                     |                   |                                                                                                                |  |                                                                                                              |                   |
|                           | P1                                                                                                                                            | Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan tertentu secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural                      |                   |                                                                                                                |  |                                                                                                              |                   |
| P2                        | Menguasai konsep matematika yang diperlukan untuk melaksanakan pembelajaran di satuan pendidikan dasar dan menengah, serta untuk studi lanjut |                                                                                                                                                                                                                                         |                   |                                                                                                                |  |                                                                                                              |                   |

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                             |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                | P6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Menguasai konsep teoritis geometri                                                                          |
| <b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                             |
|                                                | CPMK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Setelah mengikuti mata kuliah Geometri Analitik Ruang, mahasiswa mampu:                                     |
|                                                | M1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Mahasiswa mampu mengembangkan pemikiran matematis.                                                          |
|                                                | M2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan-permasalahan geometri analitik ruang dengan perhitungan aljabar. |
|                                                | M3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Mahasiswa terampil dalam melakukan representasi masalah sehari-hari ke dalam model matematika.              |
|                                                | M4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Mahasiswa mampu menganalisis kedudukan bangun-bangun geometri ruang tiga dimensi.                           |
|                                                | M5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Mahasiswa terampil menggambar bangun-bangun geometri dengan memakai teknologi.                              |
| <b>Sub-CPMK</b>                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                             |
|                                                | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Mahasiswa memahami tata tertib perkuliahan dan ruang lingkup materi Geometri dasar                          |
|                                                | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Mampu memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan letak titik pada bidang koordinat tiga dimensi.         |
|                                                | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Memecahkan masalah yang berkaitan dengan Vektor-Vektor dalam Ruang Dimensi Tiga                             |
|                                                | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan terkait bidang pada ruang                                        |
|                                                | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Memahami garis pada ruang tiga dimensi dan dapat menggunakannya dalam pemecahan masalah                     |
|                                                | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Menyelesaikan permasalahan terkait jarak dua garis bersilangan                                              |
|                                                | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan bola.                                                      |
|                                                | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Memahami luasan berderajat dua dan dapat menyelesaikan permasalahan terkait luasan berderajat dua           |
| <b>Deskripsi Singkat MK</b>                    | Geometri analitik pada hakekatnya mempelajari geometri dengan menggunakan simbol-simbol dan perhitungan aljabar, sehingga menuntut mahasiswa menggunakan penalaran dan kedisiplinan. Geometri Analitik Ruang terkait erat dengan matakuliah vektor, kalkulus, dan lanjutan dari geometri analitik bidang/datar. Geometri Analit Ruang dengan vektor berhubungan timbal balik, yakni saling mendukung dalam memahami materi satu dengan yang lain.                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                             |
| <b>Bahan Kajian / Materi Pembelajaran</b>      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. System Koordinat (Koordinat Kartesius, Tabung dan Bola)</li> <li>2. Vektor pada Ruang</li> <li>3. Bidang pada Ruang</li> <li>4. Garis pada Ruang</li> <li>5. Jarak Dua Garis Bersilangan</li> <li>6. Bola</li> <li>7. Bidang Derajat Dua</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                             |
| <b>Pustaka</b>                                 | <b>Utama:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                             |
|                                                | Panggabean, Ellis Mardiana, 2020. Geometri Analitik Ruang. Medan: Pustaka Pemuda.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                             |
|                                                | <b>Pendukung:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                             |
|                                                | Anton, Howard, 1984. Calculus With Analitic Geometry. Second Edition. New York: John Wiley & Sons.<br>Johnson, R.E & Kiokemeister. 1965. Calculus With Analitic Geometry. Third Edition New Delhi: Prentice-Hall Of India (Private) Ltd.<br>Purcell, Edwin J & Varberg. 1987. Kalkulus dan Geometri Analitis (Terjemahan). Jakarta: Erlangga<br>Artikel: Kemampuan Spasial Dalam Menyelesaikan Soal Geometri<br><a href="https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&amp;hl=en&amp;user=YRIyVhcAAAAJ&amp;citation_for_view=YRIyVhcAAAAJ:d1gkVwhDpl0C">https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&amp;hl=en&amp;user=YRIyVhcAAAAJ&amp;citation_for_view=YRIyVhcAAAAJ:d1gkVwhDpl0C</a> |                                                                                                             |

|                          |                                           |
|--------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Dosen Pengampu</b>    | Abdul Rahman, S.Pd., M.Pd.                |
| <b>Matakuliah syarat</b> | Geometri Dasar<br>Geometri Analitik Datar |

| Pekan Ke- | Sub-CPMK<br>(Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)                                                  | Penilaian                                                                                                                                                                                                                                  |                                          | Bantuk Pembelajaran,<br>Metode Pembelajaran,<br>Penugasan Mahasiswa,                           |                          | Materi Pembelajaran                                                                                                                                                                                                                                         | Bobot Penilaian (%) |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|           |                                                                                                     | Indikator                                                                                                                                                                                                                                  | Kriteria & Bentuk                        | Luring ( <i>offline</i> )                                                                      | Daring ( <i>online</i> ) |                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |
| (1)       | (2)                                                                                                 | (3)                                                                                                                                                                                                                                        | (4)                                      | (5)                                                                                            | (6)                      | (7)                                                                                                                                                                                                                                                         | (8)                 |
| 1         | Mahasiswa memahami tata tertib perkuliahan, Ruang Lingkup Mata Kuliah, serta sistem Penilaian.      | Melaksanakan Kontrak Kuliah dengan menyampaikan tata tertib perkuliahan, Penjelasan RPS Geometri Dasar                                                                                                                                     | Kehadiran Partisipasi Tes Kemampuan Awal | Tatap Muka,<br>Diskusi dan Pemberian Tes Awal<br><br>[TM: (3x50'')]<br>[PT+BM: (1+1)x(2x60'')] |                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrak Kuliah</li> <li>Menjelaskan Ruang Lingkup Mata Kuliah Geometri Analitik Ruang</li> </ul>                                                                                                                     |                     |
| 2-3       | Mampu memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan letak titik pada bidang koordinat tiga dimensi. | 1. Menggambar titik dalam sistem koordinat tiga dimensi dengan program geogebra,<br>2. Menghitung jarak dua titik dalam ruang,<br>3. Menghitung sudut arah dan cosinus arah,<br>4. Menentukan koordinat tabung dan bola dari sebuah titik. | Kehadiran Keaktifan Penugasan            | Tatap Muka,<br>Ceramah<br>Pemberian Tugas<br><br>[TM: (3x50'')]<br>[PT+BM: (1+1)x(2x60'')]     |                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Letak titik-titik dalam sistem koordinat tiga dimensi;</li> <li>Jarak antara dua titik pada ruang tiga dimensi.</li> <li>Sudut arah dan cosinus arah.</li> <li>Koordinat tabung dan bola dari titik-titik</li> </ul> |                     |
| 4-5       | Memecahkan masalah yang berkaitan dengan Vektor-Vektor dalam Ruang Dimensi Tiga                     | 1. Menggambarkan vektor dalam ruang dimensi tiga.<br>2. Menentukan jumlah dua atau lebih vektor,<br>3. Menentukan hasil kali skalar dua vektor,<br>4. Menentukan sudut yang diapit oleh dua vektor.                                        | Kehadiran Keaktifan Penugasan            | Tatap Muka,<br>Ceramah<br>Pemberian Tugas<br><br>[TM: (3x50'')]<br>[PT+BM: (1+1)x(2x60'')]     |                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vektor dalam ruang dimensi tiga;</li> <li>Jumlah dua atau lebih vektor;</li> <li>Hasil kali skalar dua vektor;</li> <li>Sudut yang diapit oleh dua vektor.</li> </ul>                                                |                     |

|      |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               |                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 6-7  | Mahasiswa mampu menyelesaikan permasalahan terkait bidang pada ruang                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mampu menentukan persamaan bidang pada ruang.</li> <li>2. Menggambar grafik bidang pada ruang dengan geogebra,</li> <li>3. Menganalisis kedudukan dua bidang atau lebih pada ruang,</li> <li>4. Menentukan jarak titik dengan bidang pada ruang, serta jarak dua bidang yang sejajar.</li> </ol>                         | Kehadiran Keaktifan Penugasan | Tatap Muka,<br>Ceramah<br>Pemberian Tugas<br><br>[TM: (2x50'')]<br>[PT+BM: (1+1)x(2x60'')] |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Persamaan bidang pada ruang,</li> <li>• Grafik bidang pada ruang;</li> <li>• Kedudukan dua bidang atau lebih pada ruang;</li> <li>• Jarak titik dengan bidang pada ruang,</li> <li>• Jarak dua bidang yang sejajar.</li> </ul>                                           |  |
| 8    | <b>Ujian Tengah Semester</b>                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               |                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| 9-10 | Memahami garis pada ruang tiga dimensi dan dapat menggunakannya dalam pemecahan masalah | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menentukan persamaan garis lurus pada ruang tiga dimensi,</li> <li>2. Menentukan cosinus-cosinus arah garis lurus pada ruang tiga dimensi;</li> <li>3. Mengidentifikasi letak garis lurus terhadap bidang datar pada ruang tiga dimensi;</li> <li>4. Menganalisis kedudukan dua garis pada ruang tiga dimensi</li> </ol> | Kehadiran Keaktifan Penugasan | Tatap Muka,<br>Ceramah<br>Pemberian Tugas<br><br>[TM: (2x50'')]<br>[PT+BM: (1+1)x(2x60'')] |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Persamaan garis lurus pada ruang tiga dimensi;</li> <li>• Cosinus-Cosinus Arah Garis Lurus pada Ruang tiga dimensi;</li> <li>• Letak Garis Lurus Terhadap Bidang Datar pada ruang tiga dimensi;</li> <li>• Kedudukan dua garis lurus pada ruang tiga dimensi.</li> </ul> |  |
| 11   | Menyelesaikan permasalahan terkait jarak dua garis bersilangan                          | Menghitung jarak dua garis bersilangan;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Kehadiran Keaktifan Penugasan | Tatap Muka,<br>Ceramah<br>Pemberian Tugas<br><br>[TM: (2x50'')]<br>[PT+BM: (1+1)x(2x60'')] |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jarak dua garis bersilangan.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                  |  |

| (1)                  | (2)                                                                                               | (3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | (4)                           | (5)                                                                                        | (6) | (7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | (8) |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 12-14                | Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan bola.                                            | 1. Menentukan persamaan bola,<br>2. Menentukan persamaan bidang singgung bola,<br>3. Menentukan persamaan bidang khutub pada bola,<br>4. Menentukan persamaan, jika dua bola berpotongan,<br>5. Menentukan kuasa suatu titik terhadap bola.<br>6. Menentukan bidang kuasa, garis kuasa dan titik kuasa,<br>7. Menyusun persamaan berkas bola | Kehadiran Keaktifan Penugasan | Tatap Muka,<br>Ceramah<br>Pemberian Tugas<br><br>[TM: (2x50'')]<br>[PT+BM: (1+1)x(2x60'')] |     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Persamaan bola;</li> <li>Persamaan bidang singgung bola;</li> <li>Persamaan bidang khutub pada bola;</li> <li>Persamaan bola yang merupakan hasil dari dua bola yang berpotongan;</li> <li>Kuasa suatu titik terhadap bola;</li> <li>Bidang kuasa, garis kuasa dan titik kuasa;</li> <li>Persamaan berkas bola.</li> </ul> |     |
| 15                   | Memahami luasan berderajat dua dan dapat menyelesaikan permasalahan terkait luasan berderajat dua | 1. Menjelaskan sifat-sifat luasan berderajat dua,<br>2. Menjelaskan persamaan elipsoida,<br>3. Menjelaskan hiperboloida daun satu dan daun dua,<br>4. Menjelaskan sifat-sifat paraboloida.                                                                                                                                                   | Kehadiran Keaktifan Penugasan | Tatap Muka,<br>Ceramah<br>Pemberian Tugas<br><br>[TM: (2x50'')]<br>[PT+BM: (1+1)x(2x60'')] |     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Luasan berderajat dua dan sifat-sifat luasan berderajat dua;</li> <li>Elipsoida;</li> <li>Hiperboloida dan sifat-sifat hiperboloida daun satu dan daun dua;</li> <li>Paraboloida dan sifat-sifat paraboloida</li> </ul>                                                                                                    |     |
| Ujian Akhir Semester |                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                               |                                                                                            |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |

Parepare, 13 September 2023

Mengetahui,  
Wakil Dekan I  
FKIP UMPAR



Dr. Syawal, S.Pd. M.Pd.  
NIDN.

Dosen Pengampu

Abdul Rahman, S.Pd., M.Pd.  
NIDN. 0901019106