

# RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

# RPS

|                    |          |                           |
|--------------------|----------|---------------------------|
| <b>Mata Kuliah</b> | <b>:</b> | <b>Matematika Terapan</b> |
|--------------------|----------|---------------------------|

|                 |          |                |
|-----------------|----------|----------------|
| <b>Kode</b>     | <b>:</b> | <b>KJJ1109</b> |
| <b>SKS</b>      | <b>:</b> | <b>2</b>       |
| <b>Semester</b> | <b>:</b> | <b>1</b>       |



**PRODI D3 TEKNOLOGI KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN  
JURUSAN TEKNIK SIPIL  
POLITEKNIK NEGERI LHOKSEUMAWE**



**POLITEKNIK NEGERI LHOKEUMAWE**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**TEKNOLOGI KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN (PRODI D3 TKJJ)**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**



**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

JURUSAN : TEKNIK SIPIL  
PROGRAM STUDI : D3 TEKNOLOGI KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN

| MATA KULIAH               | KODE          | Rumpun MK   | Bobot (SKS) |          |                      | Semester | Disusun tgl/Revisi tgl |
|---------------------------|---------------|---|-------------|----------|----------------------|----------|------------------------|
| <b>MATEMATIKA TERAPAN</b> | KJJ1109       |   | T           | 2        | P                    | 1        | Agustus 2019           |
| OTORISASI                 | Pembuat RPS   | Koordinator MK  |             |          | Ka PRODI             |          |                        |
|                           | Team          |   |             |          | Syarifuddin, ST., MT |          |                        |
| Capaian Pembelajaran      | Program Studi | a. Menguasai konsep teoritis matematika terapan, sains alam (fisika, kimia), sains rekayasa dan prinsip rekayasa untuk melakukan kerja perancangan, pelaksanaan dan pengawasan jalan dan jembatan;<br>b. Mampu menerapkan matematika terapan, sains alam (fisika, kimia), sains rekayasa dan prinsip rekayasa untuk melakukan perancangan, pelaksanaan dan pengawasan jalan dan jembatan. |             |          |                      |          |                        |
|                           | Mata Kuliah   | Mampu memahami dan menerapkan dasar-dasar aljabar, fungsi, planimetri, stereometri, trigonometri dalam memecahkan masalah-masalah jalan dan jembatan.   |             |          |                      |          |                        |
| Media Pembelajaran        | Software:     |   |             | Hardware |                      |          |                        |
| Dosen Pengampu            |               |   |             |          |                      |          |                        |
| Mata Kuliah Prasyarat     | Tidak Ada     |   |             |          |                      |          |                        |



**POLITEKNIK NEGERI LHOKEUMAWE**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**TEKNOLOGI KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN (PRODI D3 TKJJ)**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

| Minggu ke-<br>(1) | Kemampuan akhir yang diharapkan (sesuai tahapan belajar)<br>(2)  | Bahan Kajian (Materi Ajar)<br>(3)  | Metode Pembelajaran Dan Estimasi Waktu<br>(4)  | Assesmen   |                                      |  |              |
|-------------------|--|------------------------------------|--|--|--------------------------------------|--|--------------|
|                   |  |                                    |  | Indikator<br>(5)   | Kriteria dan Bentuk Penilaian<br>(6) | Deskripsi Tugas<br>(7)                           | Bobot<br>(8) |
| i                 | <ul style="list-style-type: none"><li>Mampu menjelaskan pengertian aljabar</li><li>Mampu menjelaskan perhitungan operasi aljabar</li><li>Mampu menjelaskan cara faktorisasi</li><li>Mampu menggunakan urutan prioritas operasi aljabar</li></ul> | Bentuk- bentuk dan operasi aljabar | <ul style="list-style-type: none"><li>- Ceramah.</li><li>- Tanya jawab.</li><li>- Latihan ( 4 jam)</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>-Partisipasi dan Kehadiran Kuliah</li><li>-Menyelesaikan soal-soal</li></ul> | Tugas mandiri<br>Tes tertulis / kuis | Menyelesaikan soal-soal tentang operasi aljabar. | 2            |



**POLITEKNIK NEGERI LHOKEUMAWE**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**TEKNOLOGI KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN (PRODI D3 TKJJ)**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

|     |   |                             |  |   |  |  |     |
|-----|---|-----------------------------|--|---|--|--|-----|
| II  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Mampu menjelaskan pengertian dan jenis-jenis pecahan;</li><li>• Mampu mengubah; pecahan biasa menjadi pecahan campuran;</li><li>• Mampu menjelaskan perhitungan operasi pecahan;</li><li>• Mampu menjelaskan perhitungan operasi bilangan berpangkat.</li></ul> | Operasi Pecahan Dan Pangkat | <ul style="list-style-type: none"><li>- Ceramah.</li><li>- Tanya jawab.</li><li>- Latihann</li></ul>         | -Partisipasi dan Kehadiran Kuliah                             | <ul style="list-style-type: none"><li>- Tugas mandiri</li><li>-Tes tertulis / kuis</li></ul> | Menyelesaikan soal-soal tentang operasi pecahan dan pangkat.   | 2   |
| III | <ul style="list-style-type: none"><li>• Mampu menjelaskan; pengertian persamaan</li><li>• Mampu menjelaskan penyelesaian persamaan sederhana;</li><li>• Mampu menjelaskan pengertian sistim persamaan linier;</li><li>• Mampu menjelaskan penyelesaian sistim persamaan linier.</li></ul>               | Persamaan Linier            | <ul style="list-style-type: none"><li>- Ceramah.</li><li>- Tanya jawab.</li><li>- Latihan ( 4 jam)</li></ul> | -Partisipasi dan Kehadiran Kuliah<br>-Menyelesaikan soal-soal | Tes tertulis / kuis  | Menyelesaikan Tugas tentang Persamaan linier sederhana, persamaan linier dua variable dan persaamaan linier tiga variabel. | 2,5 |



**POLITEKNIK NEGERILHOKSEUMAWE**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**TEKNOLOGI KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN (PRODI D3 TKJJ)**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

|    |   |                        |   |  |                                      |  |   |
|----|---|------------------------|---|--|--------------------------------------|--|---|
| IV | <ul style="list-style-type: none"><li>• Mampu menjelaskan pengertian persamaan kuadrat</li><li>• Mampu menjelaskan penyelesaian persamaan kuadrat</li></ul>   | Persamaan Kuadrat      | <ul style="list-style-type: none"><li>- Ceramah.</li><li>- Tanya jawab.</li><li>- Latihan (4 jam)</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>-Partisipasi dan Kehadiran Kuliah</li><li>-Menyelesaikan soal-soal</li></ul> | Tugas mandiri<br>Tes tertulis / kuis | Menyelesaikan soal-soal tentang persamaan kuadrat.     | 2 |
| V  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Mampu menjelaskan pengertian Eksponen dan Logaritma</li><li>• Mampu menjelaskan Penyelesaian persamaan eksponen</li><li>• Mampu menjelaskan pengertian logaritma</li><li>• Mampu menjelaskan jenis-jenis logaritma</li><li>• Mampu menjelaskan sifat-sifat logaritma</li><li>• Mampu menjelaskan penyelesaian persamaan logaritma</li></ul> | Eksponen dan Logaritma | <ul style="list-style-type: none"><li>- Ceramah.</li><li>- Tanya jawab.</li><li>- Latihan (4 jam)</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>-Partisipasi dan Kehadiran Kuliah</li><li>-Menyelesaikan soal-soal</li></ul> | Tugas mandiri<br>Tes tertulis / kuis | Menyelesaikan soal-soal tentang eksponen dan logaritma | 2 |



**POLITEKNIK NEGERI LHOKEUMAWE**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**TEKNOLOGI KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN (PRODI D3 TKJJ)**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

|      |   |                             |  |  |                                   |   |     |
|------|---|-----------------------------|--|--|-----------------------------------|---|-----|
| VI   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Mampu menjelaskan pengertian deret</li><li>• Mampu menjelaskan pengertian Deret Hitung</li><li>• Mampu menghitung deret hitung</li><li>• Mampu menghitung mean aritmatika</li></ul> | Deret Hitung dan Deret Ukur | <ul style="list-style-type: none"><li>- Ceramah.</li><li>- Tanya jawab.</li><li>- Latihan ( 4 jam)</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>-Partisipasi dan Kehadiran Kuliah</li><li>-Menyelesaikan soal-soal</li></ul> | Tugas mandiri Tes tertulis / kuis | Menyelesaikan soal-soal tentang deret hitung. | 2   |
| VII  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Mampu menjelaskan pengertian deret ukur</li><li>• Mampu menghitung deret hitung</li><li>• Mampu menghitung mean geometrik</li></ul>   | Deret Hitung dan Deret Ukur | <ul style="list-style-type: none"><li>- Ceramah.</li><li>- Tanya jawab.</li><li>- Latihan ( 4 jam)</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>-Partisipasi dan Kehadiran Kuliah</li><li>-Menyelesaikan soal-soal</li></ul> | Tugas mandiri Tes tertulis / kuis | Menyelesaikan tugas tentang deret ukur..      | 2,5 |
| VIII | UTS   |                             |  |  |                                   |   | 25  |



**POLITEKNIK NEGERILHOKSEUMAWE**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**TEKNOLOGI KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN (PRODI D3 TKJJ)**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

|    |  |                   |  |   |                                   |   |     |
|----|--|-------------------|--|---|-----------------------------------|---|-----|
| IX | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu menjelaskan pengertian Fungsi</li> <li>Mampu menjelaskan pengertian Fungsi linier</li> <li>Mampu menentukan persamaan garis yang melalui 2 titik</li> <li>Mampu menentukan titik potong 2 garis</li> <li>Mampu menggambarkan grafik Fungsi linier</li> <li>Mampu menghitung jarak 2 titik</li> <li>Mampu menghitung jarak titik ke garis</li> </ul> | Fungsi Dan Grafik | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ceramah.</li> <li>- Tanya jawab.</li> <li>- Latihan ( 4 jam)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Partisipasi dan Kehadiran Kuliah</li> <li>-Menyelesaikan soal-soal</li> </ul> | Tugas mandiri Tes tertulis / kuis | Menyelesaikan Tugas tentang Fungsi dan Grafik     | 2,5 |
| X  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu menjelaskan pengertian Fungsi kuadrat</li> <li>Mampu menggambarkan grafik Fungsi kuadrat</li> <li>Mampu membentuk fungsi kuadrat</li> </ul>   | Fungsi dan Grafik | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ceramah.</li> <li>- Tanya jawab.</li> <li>- Latihan ( 4 jam)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Partisipasi dan Kehadiran Kuliah</li> <li>-Menyelesaikan soal-soal</li> </ul> | Tugas mandiri Tes tertulis / kuis | Menyelesaikan tugas tentang grafik fungsi kuadrat | 2,5 |
| XI | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mampu menjelaskan</li> </ul>  | Planimetri        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ceramah.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Partisipasi dan</li> </ul>  | Tugas                             | Menyelesaikan                                     | 2   |



**POLITEKNIK NEGERI LHOKEUMAWE**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**TEKNOLOGI KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN (PRODI D3 TKJJ)**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

|      |  |             |  |  |   |   |   |
|------|--|-------------|--|--|---|---|---|
|      | <p>pengertian Planimetri</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mampu menghitung luas, keliling, Panjang sisi dan sudut macam-macam bangun datar</li></ul>  |             | <ul style="list-style-type: none"><li>- Tanya jawab.</li><li>- Latihan ( 4 jam)</li></ul>                    | <p>Kehadiran Kuliah</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Menyelesaikan soal-soal</li></ul>                   | <p>mandiri</p> <p>Tes tertulis / kuis</p>       | <p>soal-soal tentang perhitungan luas bangun datar.</p> |   |
| XII  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Mampu menghitung luas, keliling, Panjang sisi dan sudut macam-macam bangun datar</li><li>• Mampu menjelaskan bangun datar yang kongruen</li><li>• Mampu menjelaskan bangun datar yang sebangun</li></ul> | Planimetri  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Ceramah.</li><li>- Tanya jawab.</li><li>- Latihan ( 4 jam)</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>-Partisipasi dan Kehadiran Kuliah</li><li>-Menyelesaikan soal-soal</li></ul> | <p>Tugas mandiri</p> <p>Tes tertulis / kuis</p> | <p>Menyelesaikan soal-soal tentang planimetri</p>       | 2 |
| XIII | <ul style="list-style-type: none"><li>• Mampu menjelaskan pengertian stereometri</li><li>• Mampu menghitung luas, volume macam-macam bangun ruang</li></ul>  | Stereometri | <ul style="list-style-type: none"><li>- Ceramah.</li><li>- Tanya jawab.</li><li>- Latihan ( 4 jam)</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>-Partisipasi dan Kehadiran Kuliah</li><li>-Menyelesaikan soal-soal</li></ul> | <p>Tugas mandiri</p> <p>Tes tertulis / kuis</p> | <p>Menyelesaikan soal-soal tentang Stereometri.</p>     | 2 |





**POLITEKNIK NEGERI LHOKEUMAWE**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**TEKNOLOGI KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN (PRODI D3 TKJJ)**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

|     |   |   |  |  |                                      |   |    |
|-----|---|---|--|--|--------------------------------------|---|----|
| XIV | <ul style="list-style-type: none"><li>Mampu menjelaskan rasio trigonometri sudut lancip</li><li>Mampu menjelaskan teorema Phytagoras</li></ul>  | Trigonometri Dasar                        | <ul style="list-style-type: none"><li>- Ceramah.</li><li>- Tanya jawab.</li><li>- Latihan ( 4 jam)</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>-Partisipasi dan Kehadiran Kuliah</li><li>-Menyelesaikan soal-soal</li></ul> | Tugas mandiri<br>Tes tertulis / kuis | Menyelesaikan soal-soal tentang Trigonometri Dasar                  | 2  |
|     | <ul style="list-style-type: none"><li>Mampu menjelaskan hubungan antara rasio trigonometri sudut lancip</li><li>Mampu menjelaskan pengukuran sudut dengan ukuran derajat dan radian</li></ul> |   |  |  |                                      |   |    |
| XV  | <ul style="list-style-type: none"><li>Mampu menjelaskan perhitungan segitiga lancip dan tumpul</li></ul>  | Hitungan Untuk Segitiga lancip dan tumpul | <ul style="list-style-type: none"><li>- Ceramah.</li><li>- Tanya jawab.</li><li>- Latihan ( 4 jam)</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>-Partisipasi dan Kehadiran Kuliah</li><li>-Menyelesaikan soal-soal</li></ul> | Tugas mandiri<br>Tes tertulis / kuis | Menyelesaikan soal-soal tentang hitungan segitiga lancip dan tumpul | 2  |
| XVI | Ujian Akhir Semester  |   |  |  |                                      |   | 25 |

Daftar Pustaka:

1. PEDC, *Matematika Terapan*, Bandung, 1983.
2. Purcell Edwin J., Varberg Dale, *Kalkulus dan Geometri Analitis*, Edisi Kelima, Penerbit Erlangga, Jakarta 1998.
3. Strout K.A., *Matematika untuk Teknik*, Edisi Keempat, Penerbit Erlangga, Jakarta, 1997.