

# **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

## **MATEMATIKA II**

**( Zuhra, ST., MSc. )**

**( Hisbullah, ST., M. Eng. Sc)**

**( Dr. Azwar, ST., M. Eng. Sc)**

**(Mirna Rahmah Lubis, ST., M.s)**

**(Dr. Fauzi, ST., M.T)**



**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SYIAH KUALA  
2018**

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah : Matematika II  
Program Studi : Teknik Kimia (S1)

Semester : 2 Kode : TKM 102  
Dosen : 1. Zuhra, ST., MSc.  
2. Hisbullah, ST., M. Eng. Sc  
3. Dr. Azwar, ST., M. Eng. Sc  
4. Mirna Rahmah Lubis, ST., MS  
5. Dr. Fauzi, ST., M.T

SKS : 2

### Capaian Pembelajaran Program Studi (CPL):

1. Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa
2. Memiliki moral, etika, dan kepribadian yang baik dalam menyelesaikan tugasnya
3. Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air serta mendukung perdamaian dunia;
4. Menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan/atau teknologi sesuai dengan bidang keahliannya
5. Mampu merumuskan gejala dan masalah fisis melalui analisis berdasarkan hasil observasi dan eksperimen
6. Menguasai konsep teoretis dan prinsip-prinsip pokok matematika

### Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CP-MK) :

1. Mampu menjelaskan konsep-konsep matematika
2. Mampu menjelaskan fenomena alam (dalam kehidupan sehari-hari) berdasarkan konsep-konsep matematika,
3. Mampu mengaplikasikan konsep dasar matematika untuk penguasaan ilmu yang lebih lanjut,
4. Membangun keahlian berpikir kritis dan logis

### Kriteria Penilaian :

| Nomor | Nilai Angka | Nilai Huruf |
|-------|-------------|-------------|
| 1     | $\geq 87$   | A           |
| 2     | 78 - <87    | AB          |
| 3     | 69 - <78    | B           |
| 4     | 60 - <69    | BC          |
| 5     | 51 - <60    | C           |
| 6     | 41 - <51    | D           |
| 7     | <41         | E           |

|                         |                        |           |
|-------------------------|------------------------|-----------|
| <b>Item Penilaian :</b> | Sikap dan Perilaku 10% | Tugas 30% |
|                         | UTS 30%                |           |
|                         | UAS 30%                |           |
|                         | <b>Total 100%</b>      |           |

#### JADWAL, URAIAN MATERI DAN KEGIATAN PERKULIAHAN.

RPS minimal memuat komponen-komponen berikut ini : (Sesuai SNPT No 44 Tahun 2015)

| Minggu Ke- | Kemampuan Akhir Yang Diharapkan                                                                                                                                                  | Bahan Kajian (Materi Pelajaran)                                                                                                                                                                                  | Strategi Pembelajaran/Metode Pembelajaran                                                                                                   | Waktu Belajar | Pengalaman Belajar Mahasiswa                                                                                           | Kriteria Penilaian (Indikator)                                                                                                                                                                              | Bobot Nilai |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| (1)        | (2)                                                                                                                                                                              | (3)                                                                                                                                                                                                              | (4)                                                                                                                                         | (5)           | (6)                                                                                                                    | (7)                                                                                                                                                                                                         | (8)         |
| 1          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mampu menjelaskan tentang definisi matriks</li> <li>- Mampu menyelesaikan persoalan yang berhubungan dengan aljabar matriks.</li> </ul> | <b>Pendahuluan</b><br><b>Kontrak Perkuliahan</b><br><b>Pendahuluan Matriks</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definisi Matriks</li> <li>- Matriks Khusus</li> <li>- Operasi Aljabar Matriks</li> </ul> | <b>Model</b> : TBL<br><b>Metode</b> : ceramah<br><b>Pendekatan:</b> Keterampilan proses;<br><b>Skenario:</b> menyampaikan teori perkuliahan | 2 x 50        | Mahasiswa memperhatikan penjelasan dosen dan kemudian menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan aljabar matriks. | <b>Tes tertulis:</b> - Menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan matriks<br><b>Keterampilan:</b> menjelaskan definisi yang berhubungan dengan matriks<br><b>Afektif:</b> tepat waktu, tanggung jawab. | 5%          |
| 2          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mampu menyelesaikan soal-soal tentang</li> </ul>                                                                                        | <b>Matriks</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinan matriks</li> <li>- Matriks Kofaktor</li> </ul>                                                                                                | <b>Model</b> : TBL<br><b>Metode</b> : ceramah<br><b>Pendekatan:</b> Keterampilan                                                            | 2 x 50        | Mahasiswa melakukan penyelesaian soal di papan                                                                         | <b>Tes tertulis:</b> -<br><b>Keterampilan:</b> menyelesaikan soal soal yang                                                                                                                                 | 5%          |

| Minggu Ke- | Kemampuan Akhir Yang Diharapkan                                                                                                                               | Bahan Kajian (Materi Pelajaran)                                                                             | Strategi Pembelajaran/Metode Pembelajaran                                                                                                                                                               | Waktu Belajar | Pengalaman Belajar Mahasiswa                                      | Kriteria Penilaian (Indikator)                                                                                                                   | Bobot Nilai |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| (1)        | (2)                                                                                                                                                           | (3)                                                                                                         | (4)                                                                                                                                                                                                     | (5)           | (6)                                                               | (7)                                                                                                                                              | (8)         |
|            | determinan suatu matriks<br>- Mampu mencari kofaktor dan membentuk matriks kofaktor<br>- Mampu menyelesaikan adjoin matriks<br>- Mampu mencari matriks invers | - Adjoin matriks<br>- Matriks Transpos<br>- Matriks Invers<br>-                                             | penyelesaian soal;<br><b>Skenario:</b><br>menyampaikan teori perkuliahan dan menyelesaikan soal                                                                                                         |               | tulis kelompok dan melakukan presentasi di depan kelompok lainnya | berhubungan dengan matriks.<br><b>Afektif:</b> tepat waktu, dan tanggung jawab.                                                                  |             |
| 3          | - Mampu menyelesaikan soal persamaan linear dengan metode matriks dan metode Eliminasi Gauss                                                                  | Penyelesaian Persamaan Linear<br>- Dengan metode matriks<br>- Dengan eliminasi Gauss                        | <b>Model :</b> TBL<br><b>Metode :</b> ceramah, penyelesaian contoh soal.<br><b>Pendekatan:</b> Keterampilan penyelesaian soal<br><b>Skenario:</b> menyampaikan teori perkuliahan dan menyelesaikan soal | 2 x 50        |                                                                   | <b>Tes tertulis: - Ketrampilan:</b> menyelesaikan soal yang berhubungan dengan persamaan linear.<br><b>Afektif:</b> tepat waktu, tanggung jawab. | 5%          |
| 4          | - Menjelaskan Rank (Pangkat)<br>- Menyelesaikan soal yang berhubungan                                                                                         | - Rank (Pangkat)<br>- Operasi Baris Elementer (OBE)<br>- Operasi Kolom Elementer (OKE)<br>- Reduksi Matriks | <b>Model :</b> TBL<br><b>Metode :</b> ceramah, penyelesaian contoh soal                                                                                                                                 | 2 x 50        |                                                                   | <b>Tes tertulis: Ketrampilan: -</b> Menyelesaikan soal yang diberikan                                                                            |             |

| Minggu Ke- | Kemampuan Akhir Yang Diharapkan                                                                                                                                 | Bahan Kajian (Materi Pelajaran)                         | Strategi Pembelajaran/Metode Pembelajaran                                                                                                                                                   | Waktu Belajar | Pengalaman Belajar Mahasiswa | Kriteria Penilaian (Indikator)                                                                                                  | Bobot Nilai |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| (1)        | (2)                                                                                                                                                             | (3)                                                     | (4)                                                                                                                                                                                         | (5)           | (6)                          | (7)                                                                                                                             | (8)         |
|            | dengan operasi baris elementer (OBE)<br>- Menyelesaikan operasi kolom elementer (OKE)<br>- Menyelesaikan soal yang berbungan dengan reduksi matriks             |                                                         | <b>Pendekatan:</b><br>Ketrampilan penyelesaian contoh soal<br><b>Skenario:</b><br>menyampaikan teori perkuliahan                                                                            |               |                              | <b>Afektif:</b> tepat waktu, tanggung jawab.                                                                                    |             |
| 5          | - Mampu menjelaskan dan membuat deret tak hingga<br>- Mampu menjelaskan dan membuat contoh deret pangkat<br>- Mampu menjelaskan dan membuat contoh deret Taylor | - Deret Tak hingga<br>- Deret Pangkat<br>- Deret Taylor | <b>Model :</b> TBL<br><b>Metode :</b> ceramah, penyelesaian contoh soal<br><b>Pendekatan:</b><br>Ketrampilan penyelesaian contoh soal<br><b>Skenario:</b><br>menyampaikan teori perkuliahan | 2 x 50        |                              | <b>Tes tertulis:</b><br><b>Ketrampilan:</b> - Menyelesaikan soal yang diberikan<br><b>Afektif:</b> tepat waktu, tanggung jawab. | 5%          |

| Minggu Ke- | Kemampuan Akhir Yang Diharapkan                                                                                                                                                                        | Bahan Kajian (Materi Pelajaran)                                                                                                                    | Strategi Pembelajaran/Metode Pembelajaran                                                                                                                                             | Waktu Belajar | Pengalaman Belajar Mahasiswa | Kriteria Penilaian (Indikator)                                                                                                  | Bobot Nilai |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| (1)        | (2)                                                                                                                                                                                                    | (3)                                                                                                                                                | (4)                                                                                                                                                                                   | (5)           | (6)                          | (7)                                                                                                                             | (8)         |
| 6          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mampu menjelaskan dan membuat fungsi periodik.</li> <li>- Mampu membuat deret Fourier</li> <li>- Mampu membuat deret Mc Laurin</li> </ul>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fungsi Periodik</li> <li>- Deret Fourier</li> <li>- Deret Mc Laurin</li> </ul>                            | <b>Model</b> : TBL<br><b>Metode</b> : ceramah, penyelesaian contoh soal<br><b>Pendekatan:</b> Ketrampilan penyelesaian contoh soal<br><b>Skenario:</b> menyampaikan teori perkuliahan | 2 x 50        |                              | <b>Tes tertulis:</b><br><b>Ketrampilan:</b> - Menyelesaikan soal yang diberikan<br><b>Afektif:</b> tepat waktu, tanggung jawab. |             |
| 7          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mampu menjelaskan definisi dari vektor</li> <li>- Mampu menggambarkan vektor</li> <li>- Mampu melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan vektor</li> </ul> | Analisis Vektor <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definisi</li> <li>- Penggambaran Vektor</li> <li>- Penjumlahan dan Pengurangan</li> </ul> | <b>Model</b> : TBL<br><b>Metode</b> : ceramah, penyelesaian contoh soal<br><b>Pendekatan:</b> Ketrampilan penyelesaian contoh soal<br><b>Skenario:</b> menyampaikan teori perkuliahan | 2 x 50        |                              | <b>Tes tertulis:</b><br><b>Ketrampilan:</b> - Menyelesaikan soal yang diberikan<br><b>Afektif:</b> tepat waktu, tanggung jawab. | 5%          |
| 8          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mampu menjelaskan dan menghitung konsep yang telah diajarkan</li> </ul>                                                                                       | <b>Ujian Tengah Semester</b><br>Semua materi yang telah diberikan                                                                                  | <b>Model</b> : PBL<br><b>Metode</b> : ujian tertulis<br><b>Pendekatan:</b> Ketrampilan proses                                                                                         | 2X50          |                              | <b>Tes tertulis:</b> menghitung dan menjelaskan konsep-konsep yang telah                                                        | 30%         |

| Minggu Ke- | Kemampuan Akhir Yang Diharapkan                                                                                                                 | Bahan Kajian (Materi Pelajaran)                                                                                                                                                                                                                                 | Strategi Pembelajaran/Metode Pembelajaran                                                                                                                                             | Waktu Belajar | Pengalaman Belajar Mahasiswa | Kriteria Penilaian (Indikator)                                                                                                                                   | Bobot Nilai |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| (1)        | (2)                                                                                                                                             | (3)                                                                                                                                                                                                                                                             | (4)                                                                                                                                                                                   | (5)           | (6)                          | (7)                                                                                                                                                              | (8)         |
|            |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Skenario:</b> memberikan soal soal essay                                                                                                                                           |               |                              | diajarkan sebelumnya                                                                                                                                             |             |
| 9          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mampu melakukan operasi perkalian titik</li> <li>- Mampu melakukan operasi perkalian silang</li> </ul> | Hukum Aljabar Vektor <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perkalian titik</li> <li>- Perkalian silang</li> <li>- Hasil kali vektor dari 2 vektor</li> <li>- Hasil kali skalar dari vektor tripel</li> <li>- Hasil kali vektor dari vektor tripel</li> </ul> | <b>Model :</b> TBL<br><b>Metode :</b> ceramah, penyelesaian contoh soal<br><b>Pendekatan:</b> Ketrampilan penyelesaian contoh soal<br><b>Skenario:</b> menyampaikan teori perkuliahan | 2 X 50        |                              | <b>Tes tertulis:</b><br><b>Ketrampilan:</b> - Menyelesaikan soal yang diberikan<br><b>Afektif:</b> tepat waktu, tanggung jawab.                                  | 5%          |
| 10         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mampu menyelesaikan soal soal yang berhubungan dengan medan vektor dan gradien</li> </ul>              | Medan Vektor dan Gradien                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Model :</b> TBL<br><b>Metode :</b> ceramah, penyelesaian contoh soal<br><b>Pendekatan:</b> Ketrampilan penyelesaian contoh soal<br><b>Skenario:</b> menyampaikan teori perkuliahan | 2X50          |                              | <b>Tes tertulis: -</b><br><b>Ketrampilan:</b> mengungkapkan pendapat secara terbuka, kemampuan diskusi<br><b>Afektif:</b> tepat waktu, tanggung jawab, kerjasama |             |
| 11         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mampu menjelaskan persamaan garis lurus vektor</li> </ul>                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Persamaan Garis Lurus</li> <li>- Persamaan Bidang</li> </ul>                                                                                                                                                           | <b>Model :</b> TBL                                                                                                                                                                    | 2 X 50        |                              | <b>Tes tertulis: -</b><br><b>Ketrampilan:</b> mengungkapkan                                                                                                      | 5%          |

| Minggu Ke- | Kemampuan Akhir Yang Diharapkan                                                                                                                           | Bahan Kajian (Materi Pelajaran)                                | Strategi Pembelajaran/Metode Pembelajaran                                                                                                                                                   | Waktu Belajar | Pengalaman Belajar Mahasiswa | Kriteria Penilaian (Indikator)                                                                                                                                      | Bobot Nilai |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| (1)        | (2)                                                                                                                                                       | (3)                                                            | (4)                                                                                                                                                                                         | (5)           | (6)                          | (7)                                                                                                                                                                 | (8)         |
|            | - Mampu menyelesaikan persamaan bidang dari vektor.                                                                                                       |                                                                | <b>Metode</b> : ceramah, penyelesaian contoh soal<br><b>Pendekatan:</b><br>Ketrampilan penyelesaian contoh soal<br><b>Skenario:</b><br>menyampaikan teori perkuliahan                       |               |                              | pendapat secara terbuka, kemampuan diskusi<br><b>Afektif:</b> tepat waktu, tanggung jawab, kerjasama                                                                |             |
| 12         | - Mampu memahami dan menjelaskan hukum I Termodinamika<br>- Mampu memahami dan menjelaskan Hukum II Termodinamika<br>- Entropi dan Hukum II Termodinamika | Turunan dan Integral Vektor<br>Panjang Busur                   | <b>Model</b> : TBL<br><b>Metode</b> : ceramah, penyelesaian contoh soal<br><b>Pendekatan:</b><br>Ketrampilan penyelesaian contoh soal<br><b>Skenario:</b><br>menyampaikan teori perkuliahan | 3X50          |                              | <b>Tes tertulis:</b> -<br><b>Ketrampilan:</b><br>mengungkapkan pendapat secara terbuka, kemampuan diskusi<br><b>Afektif:</b> tepat waktu, tanggung jawab, kerjasama |             |
| 13         | - Mampu menyelesaikan soal soal yang berhubungan dengan integral vektor baik integral biasa                                                               | <b>Integral Vektor</b><br>- Integral Biasa<br>- Integral Garis | <b>Model</b> : TBL<br><b>Metode</b> : ceramah, penyelesaian contoh soal<br><b>Pendekatan:</b><br>Ketrampilan                                                                                | 2X50          |                              | <b>Tes tertulis:</b> -<br><b>Ketrampilan:</b><br>mengungkapkan pendapat secara terbuka,                                                                             |             |

| Minggu Ke- | Kemampuan Akhir Yang Diharapkan                                                                                                                                                                                                                                     | Bahan Kajian (Materi Pelajaran)                                                                                                    | Strategi Pembelajaran/Metode Pembelajaran                                                                                                                                             | Waktu Belajar | Pengalaman Belajar Mahasiswa | Kriteria Penilaian (Indikator)                                                                                                                         | Bobot Nilai |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| (1)        | (2)                                                                                                                                                                                                                                                                 | (3)                                                                                                                                | (4)                                                                                                                                                                                   | (5)           | (6)                          | (7)                                                                                                                                                    | (8)         |
|            | ataupun integral garis.                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                    | penyelesaian contoh soal<br><b>Skenario:</b><br>menyampaikan teori perkuliahan                                                                                                        |               |                              | kemampuan diskusi<br><b>Afektif:</b> tepat waktu, tanggung jawab, kerjasama                                                                            |             |
| 14         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mampu menyelesaikan soal yang berhubungan dengan vektor singgung satuan</li> <li>- Mampu menyelesaikan soal soal vektor normal satuan</li> <li>- Mampu menyelesaikan soal yang berhubungan dengan kelengkungan.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vektor Singgung satuan</li> <li>- Vektor normal satuan</li> <li>- Kelengkungan</li> </ul> | <b>Model :</b> TBL<br><b>Metode :</b> ceramah, penyelesaian contoh soal<br><b>Pendekatan:</b> Ketrampilan penyelesaian contoh soal<br><b>Skenario:</b> menyampaikan teori perkuliahan | 2X50          |                              | <b>Tes tertulis: - Ketrampilan:</b> mengungkapkan pendapat secara terbuka, kemampuan diskusi<br><b>Afektif:</b> tepat waktu, tanggung jawab, kerjasama | 5%          |
| 15         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mampu melakukan penyelesaian soal yang berhubungan dengan kurva ruang.</li> <li>- Mampu mengoperasikan</li> </ul>                                                                                                          | Kurva Ruang Operator $\Delta$ Divergensi dan Curl                                                                                  | <b>Model :</b> TBL<br><b>Metode :</b> ceramah, penyelesaian contoh soal<br><b>Pendekatan:</b> Ketrampilan                                                                             | 2x50          |                              | <b>Tes tertulis: - Ketrampilan:</b> mengungkapkan pendapat secara terbuka,                                                                             |             |

| Minggu Ke- | Kemampuan Akhir Yang Diharapkan                                | Bahan Kajian (Materi Pelajaran)                                  | Strategi Pembelajaran/Metode Pembelajaran                                                                                                    | Waktu Belajar | Pengalaman Belajar Mahasiswa | Kriteria Penilaian (Indikator)                                                                | Bobot Nilai |
|------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| (1)        | (2)                                                            | (3)                                                              | (4)                                                                                                                                          | (5)           | (6)                          | (7)                                                                                           | (8)         |
|            | operator $\Delta$ , divergensi dan curl.                       |                                                                  | penyelesaian contoh soal<br><b>Skenario:</b> menyampaikan teori perkuliahan                                                                  |               |                              | kemampuan diskusi<br><b>Afektif:</b> tepat waktu, tanggung jawab, kerjasama                   |             |
| 16         | - Mampu menjelaskan dan menghitung konsep yang telah diajarkan | <b>Ujian Akhir Semester</b><br>Semua materi yang telah diberikan | <b>Model :</b> PBL<br><b>Metode :</b> ujian tertulis<br><b>Pendekatan:</b> Ketrampilan proses<br><b>Skenario:</b> memberikan soal soal essay | 2X50          |                              | <b>Tes tertulis:</b> menghitung dan menjelaskan konsep-konsep yang telah diajarkan sebelumnya | 30          |
|            |                                                                |                                                                  |                                                                                                                                              |               |                              | <b>TOTAL</b>                                                                                  | <b>100%</b> |

### Sumber Belajar/ Referensi

1. Frank Ayres, JR. (1996) *Calculus [Schaum's Outline series]*, 2ed., Erlangga, Jakarta.
2. Pipes, L. A., dan Harvill (1996) *Matematika Terapan untuk para Insinyur dan Fisikawan*, Erlangga, Jakarta.
3. Soemartojo, N., 1988, *Analisa Vektor*, Edisi Keempat, Penerbit Erlangga, Jakarta.
4. Supranto, J. (1997) *Pengantar Matriks*, Edisi Revisi, Penerbit Rineka Cipta, Jakarta.
5. Weber, J. E. (1999) *Analisis Matematik, Penerapan Bisnis dan Ekonomi*, Edisi Keempat, Erlangga, Jakarta.

**Mengetahui,**

Koordinator Program Studi,

Banda Aceh, 11 Oktober 2018

Koordinator/ Penanggungjawab,

Dr. Ir. Yanna Syamsuddin, MSc.  
NIP. 196901131998022001

Zuhra, ST., MSc.  
NIP. 197403181999032001