

# **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**



## **CYBER SECURITY (KEAMANAN SIBER)**

**Oleh:**

**ASWANDI, S.Kom, M.Kom**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA KOMPUTER JARINGAN  
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMPUTER  
POLITEKNIK NEGERI LHOKSEUMAWE  
2022**

## HALAMAN PENGESAHAN INSTITUSI

### **Keamanan Siber** *Cyber Security*

Kegiatan Pengembangan Rencana Pembelajaran Semester  
Jurusan Teknologi Informasi dan Komputer  
Politeknik Negeri Lhokseumawe



Buketrata, 10 Agustus 2022

Mengetahui  
Ketua Program Studi  
Teknologi Rekayasa Komputer Jaringan

Fachri Yanuar Rudi F. S.ST, MT  
Nip. 19880106 201803 1 001

Penulis,  
Penanggung Jawab Mata kuliah

Aswandi, S.Kom. M.Kom  
Nip. 19720924 201012 1 001

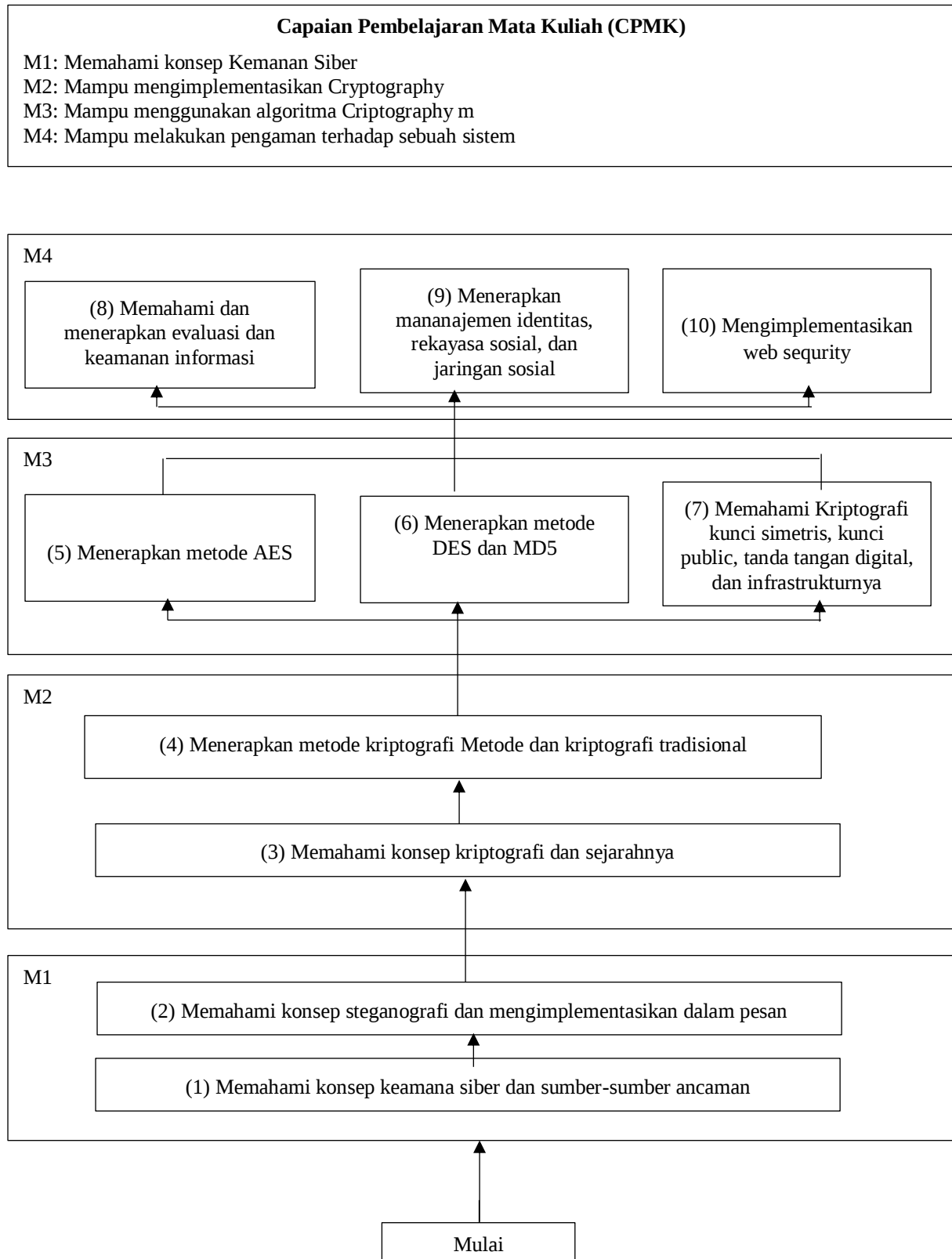
Mengetahui/Mengesahkan:  
Ketua Jurusan  
Teknologi Informatika dan Komputer

Muhammad Arhami, S.Si, M.Kom  
Nip. 19741029 200003 1 001

# PERANGKAT PEMBELAJARAN

## 1. Analisis Pembelajaran

Analisis pembelajaran merupakan penjabaran secara sistematis dan terstruktur dari CPMK menjadi beberapa Sub-CPMK yang lebih spesifik dan menggambarkan tahapan-tahapan pembelajaran sesuai dengan kemampuan akhir yang direncanakan.



2 Rencana Pembelajaran Semester

|                                                                                                                                                                                                                                              |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |                 |                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------|--------------------------------|
|  <div><b>POLITEKNIK NEGERI LHOKSEUMAWE</b><br/><b>JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMPUTER</b><br/><b>PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MULTIMEDIA</b></div> |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |                 | <b>Kode Dokumen</b>            |
| <b>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER</b>                                                                                                                                                                                                         |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |                 |                                |
| <b>MATA KULIAH (MK)</b>                                                                                                                                                                                                                      | <b>KODE MK</b>                                         | <b>RUMPUN MATA KULIAH (KBK)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>BOBOT</b>     | <b>SEMESTER</b> | <b>Tgl Penyusunan</b>          |
| Keamanan Siber<br>(Cyber Security)                                                                                                                                                                                                           | NET17107                                               | Cybersecurity                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 SKS            | 5               |                                |
| <b>OTORISASI</b>                                                                                                                                                                                                                             | <b>Pengembang RPS</b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Ketua KBK</b> |                 | <b>Ketua PRODI</b>             |
|                                                                                                                                                                                                                                              | Aswandi, S.Kom, M.Kom                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |                 | Fachri Yanuar Rudi F. S.ST, MT |
| <b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>                                                                                                                                                                                                             | <b>CPL-PRODI yang dibebankan pada MK</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |                 |                                |
|                                                                                                                                                                                                                                              | S09                                                    | Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  |                 |                                |
|                                                                                                                                                                                                                                              | P04                                                    | Mampu untuk <b>mengaitkan</b> dengan riset yang mencakup indentifikasi, formula, analisis masalah dengan bantuan Pemrograman secara teknologi sistem terintegrasi (Integrated Systems Technology) komputer untuk solusi masalah dibidang teknologi rekayasa multimedia - (C4)                                                                                       |                  |                 |                                |
|                                                                                                                                                                                                                                              | U01                                                    | Mampu menerapkan pemikian logis, kritis, inovatif, bermutu, dan terukur dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan                                                                                                                                                         |                  |                 |                                |
|                                                                                                                                                                                                                                              | U03                                                    | Mampu mengkaji kasus penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan bidang keahliannya dalam rangka menghasilkan prototype, prosedur baku, desain atau karya seni, menyusun hasil kajiannya dalam bentuk kertas kerja, spesifikasi desain, atau esai seni, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi |                  |                 |                                |
|                                                                                                                                                                                                                                              | U05                                                    | Mampu mengambil keputusan secara tepat berdasarkan prosedur baku, spesifikasi desain, persyaratan keselamatan dan keamanan kerja dalam melakukan supervisi dan evaluasi pada pekerjaannya                                                                                                                                                                           |                  |                 |                                |
|                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |                 |                                |
|                                                                                                                                                                                                                                              | CPMK1                                                  | Memahami konsep Kemanan Siber (S09, P04, U01, U03, U05,K11)                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |                 |                                |
|                                                                                                                                                                                                                                              | CPMK2                                                  | Mampu mengimplementasikan Cryptography (S09, P04, U01, U03, U05,K11)                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                  |                 |                                |
|                                                                                                                                                                                                                                              | CPMK3                                                  | Mampu menggunakan algoritma Criptography modern (S09, P04, U01, U03, U05,K11)                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                 |                                |
|                                                                                                                                                                                                                                              | CPMK4                                                  | Mampu melakukan pengaman terhadap sebuah sistem (S09, P04, U01, U03, U05,K11)                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                 |                                |
|                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |                 |                                |
|                                                                                                                                                                                                                                              | Sub-CPMK01                                             | Memahami konsep keamana siber dan sumber-sumber ancaman(C2, A2, P3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |                 |                                |

|                                          | Sub-CPMK02                                      | Memahami konsep steganografi dan mengimplementasikan dalam pesan (C3, A3, P3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                   |                                                                                  |                                      |                                 |                     |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---------------------|
|                                          | Sub-CPMK03                                      | Memahami konsep kriptografi dan sejarahnya (C2, A3, P3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                   |                                                                                  |                                      |                                 |                     |
|                                          | Sub-CPMK04                                      | Menerapkan metode kriptografi modern dan kriptografi tradisional(C3, A3, P3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |                                                                                  |                                      |                                 |                     |
|                                          | Sub-CPMK05                                      | Menerapkan metode AES (C3, A3, P3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |                                                                                  |                                      |                                 |                     |
|                                          | Sub-CPMK06                                      | Menerapkan metode DES dan MD5(C2, A3, P3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |                                                                                  |                                      |                                 |                     |
|                                          | Sub-CPMK07                                      | Memahami Kriptografi kunci simetris, kunci public, tanda tangan digital, dan infrastrukturnya (C2, A3, P3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |                                                                                  |                                      |                                 |                     |
|                                          | Sub-CPMK08                                      | Memahami dan menerapkan evaluasi dan keamanan informasi [C3, A2, P3]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                   |                                                                                  |                                      |                                 |                     |
|                                          | Sub-CPMK09                                      | Menerapkan manajemen identitas, rekayasa sosial, dan jaringan sosial [C3, A3, P3]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |                                                                                  |                                      |                                 |                     |
|                                          | Sub-CPMK10                                      | Mengimplementasikan web security [C3, A4, P4]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                   |                                                                                  |                                      |                                 |                     |
| <b>Deskripsi Singkat MK</b>              |                                                 | Mata kuliah ini membekali mahasiswa dengan pengetahuan tentang Cyber Security Programming, Stenography, Cryptography, Encryption and Decryption algorithms, AES, DES and MD5 algorithms, Evaluation and Information Security ,Web Security                                                                                                                                                                   |                   |                                                                                  |                                      |                                 |                     |
| <b>Bahan Kajian: Materi Pembelajaran</b> |                                                 | Cyber Security Programming, Stenography, Cryptography, Encryption and Decryption algorithms, AES, DES and MD5 algorithms, Evaluation and Information Security ,Web Security                                                                                                                                                                                                                                  |                   |                                                                                  |                                      |                                 |                     |
| <b>Pustaka</b>                           |                                                 | <b>Utama :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                   |                                                                                  |                                      |                                 |                     |
|                                          |                                                 | 1. Simson Garfinkel dan Gene Spafford, Practical UNIX and Internet Security, O'Reilly & Associates, 1996<br>2. Rahmat Rafiudin, Menguasai Security UNIX, Elex Media Komputindo, 2002<br>3. Charles P. Pfleeger dan Shari P. Pfleeger , Security in Computing 2nd Edition, Prentice Hall, 2003<br>4. Bruce Schneier, Applied Cryptography Protocols, Algorithms and Source Code in C, John Wiley & Sons, 1996 |                   |                                                                                  |                                      |                                 |                     |
|                                          |                                                 | 1. Charles Aulds, Linux Apache Web Server Administration, O'Reilly, 2002<br>2. Roderick W. Smith, Linux Samba Server Administration, O'Reilly, 2002<br>3. Duane Wessels, Squid: The Definitive Guide, O'Reilly , 2002                                                                                                                                                                                        |                   |                                                                                  |                                      |                                 |                     |
| <b>Dosen Pengampu</b>                    |                                                 | Aswandi, S.Kom, M.Kom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                   |                                                                                  |                                      |                                 |                     |
| <b>Matakuliah syarat</b>                 |                                                 | Cryptography and Network Security                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |                                                                                  |                                      |                                 |                     |
| Mg Ke-                                   | Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | Penilaian                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   | Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [ Estimasi Waktu] |                                      | Materi Pembelajaran [ Pustaka ] | Bobot Penilaian (%) |
|                                          |                                                 | Indikator                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Kriteria & Bentuk | Pengalaman Belajar (Luring (offline))                                            | Media Pembelajaran / Daring (online) |                                 |                     |
| (1)                                      | (2)                                             | (3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | (4)               | (5)                                                                              | (6)                                  | (7)                             | (8)                 |

|       |                                                                  |                                                                                                                           |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                  |                                                                                 |                                    |    |
|-------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----|
| 1     | Memahami konsep keamanan siber dan sumber-sumber ancaman         | a. Menjelaskan konsep keamanan siber (C1)<br>b. Mendeteksi sumber ancaman (C4)                                            | <b>Kriteria:</b><br>Pedoman penskoran<br>( <i>Marking scheme</i> )<br><br><b>Bentuk non-tes:</b><br>- Tanya Jawab<br>- Tugas Terstruktur<br>- Tugas Mandiri | <b>Kegiatan proses belajar:</b><br>menggunakan Ceramah di depan kelas, Demonstrasi, Diskusikelas (Luring)<br>2x50 menit<br><br><b>Kegiatan penugasan terstruktur:</b> 2x60 Menit | <b>Kegiatan mandiri(self learning):</b> menggunakan Google classroom:2x60 Menit | Pengantar Kemanan Siber<br><br>1,2 | 10 |
| 2     | Memahami konsep steganografi dan mengimplementasikan dalam pesan | a. Menjelaskan Steganografi (C2)<br>b. Membuat pesan dengan steganografi (C3)                                             | <b>Kriteria:</b><br>Pedoman penskoran<br>( <i>Marking scheme</i> )<br><br><b>Bentuk non-tes:</b><br>- Tanya Jawab<br>- Tugas Terstruktur<br>- Tugas Mandiri | <b>Kegiatan proses belajar:</b><br>menggunakan Ceramah di depan kelas, Demonstrasi, Diskusikelas (Luring)<br>2x50 menit<br><br><b>Kegiatan penugasan terstruktur:</b> 2x60 Menit | <b>Kegiatan mandiri(self learning):</b> menggunakan Google classroom:2x60 Menit | Steganografi<br><br>1,2,3          | 10 |
| 3     | Memahami konsep kriptografi dan sejarahnya                       | a. Memahami Konsep Kriptografi                                                                                            | <b>Kriteria:</b><br>Pedoman penskoran<br>( <i>Marking scheme</i> )<br><br><b>Bentuk non-tes:</b><br>- Tanya Jawab<br>- Tugas Terstruktur<br>- Tugas Mandiri | <b>Kegiatan proses belajar:</b><br>menggunakan Ceramah di depan kelas, Demonstrasi, Diskusikelas (Luring)<br>2x50 menit<br><br><b>Kegiatan penugasan terstruktur:</b> 2x60 Menit | <b>Kegiatan mandiri(self learning):</b> menggunakan Google classroom:2x60 Menit | Kriptografi<br><br>1,2,4           | 5  |
| 4 & 5 | Menerapkan metode kriptografi modern dan kriptografi tradisional | a. Menerapkan kriptografi dengan beberapa jenis studi kasus<br>b. Metode Kriptografi Tradisional<br>c. Metode Kriptografi | <b>Kriteria:</b><br>Pedoman penskoran<br>( <i>Marking scheme</i> )<br><br><b>Bentuk non-tes:</b><br>- Tanya Jawab                                           | <b>Kegiatan proses belajar:</b><br>menggunakan Ceramah di depan kelas, Demonstrasi, Diskusikelas (Luring)<br>2x50 menit                                                          | <b>Kegiatan mandiri(self learning):</b> menggunakan Google classroom:2x60 Menit | Kriptografi Modern<br><br>1,2,4    | 10 |

|       |                                                                                               |                                                                                                                     |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                               |                                                                                 |                                         |    |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----|
|       |                                                                                               | Modern                                                                                                              | - Tugas Terstruktur<br>- Tugas Mandiri                                                                                                                        | <b>Kegiatan penugasan terstruktur:</b> 2x60 Menit                                                                                                                             |                                                                                 |                                         |    |
| 6     | Menerapkan metode AES                                                                         | a. Memahami metode AES<br>b. Menggunakan metode AES                                                                 | <b>Kriteria:</b><br>Pedoman penskoran ( <i>Marking scheme</i> )<br><br><b>Bentuk non-tes:</b><br>- Tanya Jawab/Quis<br>- Tugas Terstruktur<br>- Tugas Mandiri | <b>Kegiatan proses belajar:</b><br>menggunakan Ceramah di depan kelas, Demonstrasi, Diskusikelas (Luring) 2x50 menit<br><br><b>Kegiatan penugasan terstruktur:</b> 2x60 Menit | <b>Kegiatan mandiri(self learning):</b> menggunakan Google classroom:2x60 Menit | Algoritma AES<br><br>1,2,4              | 5  |
| 7     | Menerapkan metode DES dan MD5                                                                 | a. Memahami metode DES<br>b. Menerapkan Menggunakan metode DES<br>c. Menerapkan metode MD5 dan penerapannya         | <b>Kriteria:</b><br>Pedoman penskoran ( <i>Marking scheme</i> )<br><br><b>Bentuk non-tes:</b><br>- Tanya Jawab<br>- Tugas Terstruktur<br>- Tugas Mandiri      | <b>Kegiatan proses belajar:</b><br>menggunakan Ceramah di depan kelas, Demonstrasi, Diskusikelas (Luring) 2x50 menit<br><br><b>Kegiatan penugasan terstruktur:</b> 2x60 Menit | <b>Kegiatan mandiri(self learning):</b> menggunakan Google classroom:2x60 Menit | Algoritma DES<br><br>1,2                | 5  |
| 8     | <b>Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengan Semester</b>                                       |                                                                                                                     |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                               |                                                                                 |                                         |    |
| 9-10  | Memahami Kriptografi kunci simetris, kunci public, tanda tangan digital, dan infrastrukturnya | a. Kriptografi Simetris dan Asimetris<br>b. Kunci Public<br>c. Tanda tangan Digital<br>d. Infrastruktur kriptografi | <b>Kriteria:</b><br>Pedoman penskoran ( <i>Marking scheme</i> )<br><br><b>Bentuk non-tes:</b><br>- Tanya Jawab<br>- Tugas Terstruktur<br>- Tugas Mandiri      | <b>Kegiatan proses belajar:</b><br>menggunakan Ceramah di depan kelas, Demonstrasi, Diskusikelas (Luring) 2x50 menit<br><br><b>Kegiatan penugasan terstruktur:</b> 2x60 Menit | <b>Kegiatan mandiri(self learning):</b> menggunakan Google classroom:2x60 Menit | Kunci Simetri dan Public<br><br>1,2     | 10 |
| 11-12 | Memahami dan menerapkan evaluasi dan keamanan informasi                                       | a. Memahami metode Searching(C3)<br>b. Memahamimetode Searching dengan                                              | <b>Kriteria:</b><br>Pedoman penskoran ( <i>Marking scheme</i> )                                                                                               | <b>Kegiatan proses belajar:</b><br>menggunakan Ceramah di depan kelas, Demonstrasi, Diskusikelas (Luring) 2x50 menit                                                          | <b>Kegiatan mandiri(self learning):</b> menggunakan Google classroom:2x60 Menit | Evaluasi dan Keamanan Sistem<br><br>1,2 | 5  |



#### 4. Rencana Penilaian & Evaluasi

### PERATURAN DIREKTUR POLITEKNIK NEGERI LHOKSEUMAWE NOMOR 1 TAHUN 2022

#### BAB VII PENILAIAN HASIL BELAJAR MAHASISWA

##### Bagian ke- Penilaian Pasal 19

##### Ayat 6

Penilaian hasil belajar dan konversi nilai skala 0,00 sampai skala 100 ke skala huruf sebagaimana dimaksud pada ayat (1) memiliki bobot tertentu yang dinyatakan dengan kisaran sebagai berikut :

| Konversi Nilai           | Indeks Nilai |             |
|--------------------------|--------------|-------------|
|                          | Angka        | Sebutan     |
| $80,0 \leq A \leq 100,0$ | 4,0          | Istimewa    |
| $72,5 \leq AB < 80,0$    | 3,5          | Sangat Baik |
| $65,0 \leq B < 72,5$     | 3,0          | Baik        |
| $55,0 \leq BC < 65,0$    | 2,5          | Cukup Baik  |
| $45,0 \leq C < 55,0$     | 2,0          | Cukup       |
| $35,0 \leq D < 45,0$     | 1,0          | Kurang      |
| $E < 35,0$               | 0,0          | Gagal       |

##### Ayat 7

a. Pembobotan penilaian yang berlaku di PNL adalah: a. Mata kuliah Teori;

- 1) Rata-rata Tugas Mandiri = 20%
- 2) Rata-rata kuis = 20%
- 3) Ujian Tengah Semester (UTS) = 25%
- 4) Ujian Akhir Semester (UAS) = 35%

b. Mata kuliah Laboratorium;

- 1) Responsi dan Kompetensi = 15%
- 2) Laporan = 15%
- 3) Seminar/Ujian Akhir = 30%
- 4) Hasil/Benda Kerja = 40%

## 5. Silabus Singkat Mata Kuliah

|                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                        |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                        |                |
| SILABUS SINGKAT                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                        |                |
| MATA KULIAH                                                                                                                                                                                                                                | Mata Kuliah                                                                                                                                                                                            | Keamanan Siber |
|                                                                                                                                                                                                                                            | Kode MK                                                                                                                                                                                                | NET17107       |
|                                                                                                                                                                                                                                            | Semester                                                                                                                                                                                               | V (Lima)       |
|                                                                                                                                                                                                                                            | SKS                                                                                                                                                                                                    | Teori 2 SKS    |
| DESKRIPSI MATA KULIAH                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                        |                |
| Mata kuliah ini membekali mahasiswa dengan pengetahuan tentang Cyber Security Programming, Stenography, Cryptography, Encryption and Decryption algorithms, AES, DES and MD5 algorithms, Evaluation and Information Security ,Web Security |                                                                                                                                                                                                        |                |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                        |                |
| 1                                                                                                                                                                                                                                          | Memahami konsep Kemanan Siber (S09, P04, U01, U03, U05,K11)                                                                                                                                            |                |
| 2                                                                                                                                                                                                                                          | Mampu mengimplementasikan Cryptography (S09, P04, U01, U03, U05,K11)                                                                                                                                   |                |
| 3                                                                                                                                                                                                                                          | Mampu menggunakan algoritma Criptography modern (S09, P04, U01, U03, U05,K11)                                                                                                                          |                |
| 4                                                                                                                                                                                                                                          | Mampu melakukan pengaman terhadap sebuah sistem (S09, P04, U01, U03, U05,K11)                                                                                                                          |                |
| SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (Sub-CPMK)                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                        |                |
| 1                                                                                                                                                                                                                                          | Mampu Mengenal dan memahami logika dan algoritma dan membuat contoh penyelesaian masalah dengan menggunakan konsep logika                                                                              |                |
| 2                                                                                                                                                                                                                                          | Mampu Memahami menuliskan algoritma dalam bentuk bahasa deskriptif, pseudocode dan flowchart untuk menyelesaikan suatu permasalahan komputasional serta melakukan analisis terhadap algoritma tersebut |                |
| 3                                                                                                                                                                                                                                          | Memahami Tipe Data, Array, Struktur, Unions, Variabel Statis dan Variabel Dinamis                                                                                                                      |                |
| 4                                                                                                                                                                                                                                          | Mampu memahami dan menerapkan skema percabangan dan pengulangan dengan tepat                                                                                                                           |                |
| 5                                                                                                                                                                                                                                          | Mampu Memahami modularitas : fungsi dan prosedur                                                                                                                                                       |                |
| 6                                                                                                                                                                                                                                          | Mampu Memahami Algoritma Stack                                                                                                                                                                         |                |
| 7                                                                                                                                                                                                                                          | Mampu Memahami Algoritma Queue                                                                                                                                                                         |                |
| 8                                                                                                                                                                                                                                          | Mampu Memahami Algoritma Linked List                                                                                                                                                                   |                |
| 9                                                                                                                                                                                                                                          | Mampu Memahami Algoritma Searching                                                                                                                                                                     |                |
| 10                                                                                                                                                                                                                                         | Mampu Memahami Algoritma Sorting                                                                                                                                                                       |                |
| 11                                                                                                                                                                                                                                         | Mampu Memahami dan penggunaan struktur data tree                                                                                                                                                       |                |
| 12                                                                                                                                                                                                                                         | Mampu Memahami dan menganalisis penggunaan struktur data graf                                                                                                                                          |                |
| 13                                                                                                                                                                                                                                         | Mampu Memahamidan menggunakanalgoritma Greedy                                                                                                                                                          |                |
| 14                                                                                                                                                                                                                                         | Mampu Memahamidan menggunakan algoritma Devide and Conquer                                                                                                                                             |                |
| MATERI PEMBELAJARAN                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                        |                |
| 1                                                                                                                                                                                                                                          | Memahami konsep keamana siber dan sumber-sumber ancaman(C2, A2, P3)                                                                                                                                    |                |
| 2                                                                                                                                                                                                                                          | Memahami konsep steganografi dan mengimplementasikan dalam pesan (C3, A3, P3)                                                                                                                          |                |
| 3                                                                                                                                                                                                                                          | Memahami konsep kriptografi dan sejarahnya (C2, A3, P3)                                                                                                                                                |                |
| 4                                                                                                                                                                                                                                          | Menerapkan metode kriptografi modern dan kriptografi tradisional(C3, A3, P3)                                                                                                                           |                |
| 5                                                                                                                                                                                                                                          | Menerapkan metode AES (C3, A3, P3)                                                                                                                                                                     |                |
| 6                                                                                                                                                                                                                                          | Menerapkan metode DES dan MD5(C2, A3, P3)                                                                                                                                                              |                |

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7                           | Memahami Kriptografi kunci simetris, kunci public, tanda tangan digital, dan infrastrukturnya (C2, A3, P3)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 8                           | Memahami dan menerapkan evaluasi dan keamanan informasi [C3, A2, P3]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 9                           | Menerapkan manajemen identitas, rekayasa sosial, dan jaringan sosial [C3, A3, P3]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 10                          | Mengimplementasikan web security [C3, A4, P4]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>PUSTAKA</b>              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                             | <b>PUSTAKA UTAMA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Simson Garfinkel dan Gene Spafford, Practical UNIX and Internet Security, O'Reilly &amp; Associates, 1996</li> <li>2. Rahmat Rafiudin, Menguasai Security UNIX, Elex Media Komputindo, 2002</li> <li>3. Charles P. Pfleeger dan Shari P. Pfleeger, Security in Computing 2nd Edition, Prentice Hall, 2003</li> <li>4. Bruce Schneier, Applied Cryptography Protocols, Algorithms and Source Code in C, John Wiley &amp; Sons, 1996</li> </ol> |
|                             | <b>PUSTAKA PENDUKUNG</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Charles Aulds, Linux Apache Web Server Administration, O'Reilly, 2002</li> <li>2. Roderick W. Smith, Linux Samba Server Administration, O'Reilly, 2002</li> <li>3. Duane Wessels, Squid: The Definitive Guide, O'Reilly, 2002</li> </ol>                                                                                                                                                                                                      |
| <b>PRASYARAT (Jika ada)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cryptography</li> <li>• Network Security</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |