

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

KEAMANAN KOMPUTER

Dosen Pengampu:

MUHAMMAD SIDDIK HASIBUAN, M.KOM



**PROGRAM STUDI (S.1) ILMU KOMPUTER
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN
SEMESTER GENAP TA. 2021-2022**



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. IAIN Nomor 1 Medan, Kode Pos 20235
web: www.saintek.uinsu.ac.id,

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
(RPS)

A. Identitas:

| | |
|-------------------------|--|
| Mata Kuliah | : Keamanan Komputer |
| Kode Mata Kuliah | : 01070135 |
| Bobot sks | : 3 SKS |
| Program Studi | : (S.1*) |
| Dosen Pengampu | : Muhammad Siddik Hasibuan, M.Kom |

B. Capaian Pembelajaran Program Studi

| | |
|-------------------|---|
| Sikap | <ol style="list-style-type: none">1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius2. Menjunjung Tinggi Nilai Kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama , moral dan etika3. Berkontribusi dalam meningkatkan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila |
| Keterampilan Umum | <ol style="list-style-type: none">1. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya;2. Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi; |
| Pengetahuan | <ol style="list-style-type: none">1. Menguasai teknologi keamanan server (hardware dan software), storage, operating system yang berkaitan dengan implementasi data. |

2. Menguasai pengetahuan yang mendalam sistem keamanan informasi pada komputer, jaringan dan server
3. Mampu mengimplementasikan sistem kriptografi dalam pengamanan pesan komputer

Keterampilan Khusus

1. Mampu menganalisis suatu arsitektur informasi data dalam keamanan informasi
2. Mampu melaksanakan proses evaluasi serta tindakan dalam sistem keamanan informasi.

C. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

- 1) Mahasiswa memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang arti penting keamanan komputer dan jaringan dalam menjaga aset informasi
- 2) Mahasiswa memahami tentang prinsip dasar dan cara kerja suatu sistem yang aman pada komputer dan jaringan
- 3) Mahasiswa memahami tentang cryptographi dan cryptosystem yang merupakan salah satu teknik dalam keamanan komputer dan jaringan
- 4) Mahasiswa mengerti dan dapat menerapkan beberapa teknik Cryptography dasar dalam program aplikasi
- 5) Mahasiswa dapat mengidentifikasi program berbahaya dan dapat melakukan penanganan dalam menghadapi gangguan
- 6) Memahami beberapa aspek di luar sistem yang dapat menyebabkan gangguan keamanan
- 7) Mahasiswa memahami dasar keamanan pada sistemjaringan dan dapat mengidentifikasi gangguan
- 8) Mahasiswa memahami cara kerja dan dapat memiliki pengetahuan sistem operasi yang baik dari segi keamanan
- 9) Mahasiswa dapat mengevaluasi, mendefinisikan penyebab dan menangan masalah keamanan komputer dan jaringan
- 10) Mahasiswa memahami cara mengamankan dan melakukan pemulihan data

D. Deskripsi Rencana Pembelajaran

| Pertemuan Ke- | Kemampuan Akhir yang Diharapkan | Bahan Kajian | Metode Pembelajaran | Waktu | Pengalaman Belajar Mahasiswa | Kriteria dan Indikator Penilaian | Referensi Utama |
|----------------------|--|--|--|--------------|--|--|------------------------|
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
| 1. | <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang arti penting keamanan komputer dalam menjaga aset informasi | Pendahuluan keamanan dan kejahatan komputer <ul style="list-style-type: none"> • Faktor kebutuhan keamanan komputer | <ul style="list-style-type: none"> • Problem based learning | 3 x 50 menit | <ul style="list-style-type: none"> • Berinteraksi membahas mengenai kasus umum yang pernah dihadapi | Indikator: <ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan dalam menjelaskan masalah Keamanan komputer Kriteria: <ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan dan penguasaan masalah Bentuk Penilaian: | |

| | | | | | | | |
|----|---|---|--|--------------|--|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Penyebab meningkat kejahatan komputer • Klasifikasi keamanan dan karakteristik penyusup • Fase seorang hacker • Aspek keamanan komputer | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Kuis | |
| 2. | <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memahami tentang prinsip dasar dan cara kerja suatu sistem yang aman pada komputer dan jaringan | Prinsip dasar keamanan dan kejahatan komputer <ul style="list-style-type: none"> • Security Model Attact • Kasus keamanan komputer • Cara Hacker bekerja • Prinsip dasar perancangan sistem yang aman • Lapisan keamanan | <ul style="list-style-type: none"> • Problem based learning | 3 x 50 menit | <ul style="list-style-type: none"> • Berinteraksi dan berdiskusi mengenai suatu kasus dan pemecahan masalah | Indikator: <ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan dalam menjelaskan masalah prinsip dasar keamanan komputer Kriteria: <ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan dan penguasaan masalah Bentuk Penilaian: <ul style="list-style-type: none"> • Kuis | |

| | | | | | | | |
|----|--|---|--|--------------|--|---|--|
| 3. | <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa memahami tangan cryptographi dan cryptosystem yang merupakan salah satu teknik dalam keamanan komputer | <p>Cryptosystem dan Cryptography</p> <ul style="list-style-type: none"> Jenis-jenis cryptosystem Fungsi Protokol Cryptosystem Jenis penyerangan protokol dan jalur komunikasi Pengenalan dasar cryptography | <ul style="list-style-type: none"> Problem based learning | 3 x 50 menit | <ul style="list-style-type: none"> Berinteraksi dan berdiskusi mengenai suatu kasus dan pemecahan masalah | <p>Indikator:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kemampuan dalam menjelaskan masalah Cryptography <p>Kriteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ketepatan dan penguasaan masalah <p>Bentuk Penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kuis | |
| 4. | <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa mengerti dan dapat menerapkan beberapa teknik cryptography dasar dalam program aplikasi | <p>Teknik Cryptography metode klasik</p> <ul style="list-style-type: none"> Teknik mono/poly Alphabet Block, karakter, zigzag Kode vigenere Teknik transposisi One time pad | <ul style="list-style-type: none"> Problem based learning | 3 x 50 menit | <ul style="list-style-type: none"> Berinteraksi dan diskusi Memberi pelatihan contoh dan kasus | <p>Indikator:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kemampuan dalam menerapkan metode cryptography <p>Kriteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ketepatan dan penguasaan masalah <p>Bentuk Penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> Latihan soal dan kasus | |
| 5. | <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat mengidentifikasi | Devil Program | <ul style="list-style-type: none"> Problem based learning | 3 x 50 menit | <ul style="list-style-type: none"> Berinteraksi dan diskusi | <p>Indikator:</p> | |

| | | | | | | | |
|-----|--|--|--|--------------|--|--|--|
| | <p>program berbahaya dan dapat melakukan penanganan dalam menghadapi gangguan</p> | <ul style="list-style-type: none"> Keamanan devil program Tipe-tipe program jahat Siklus hidup virus Klasifikasi tipe virus Generasi perkembangan antivirus | | | | <ul style="list-style-type: none"> Kemampuan dalam menjelaskan masalah Devil program <p>Kriteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ketepatan dan penguasaan masalah <p>Bentuk Penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> kuis | |
| 6-7 | <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa memiliki pengetahuan dan pemahaman tentang arti penting keamanan komputer dalam menjaga aset informasi | <p>Pendahuluan keamanan dan kejahatan komputer</p> <ul style="list-style-type: none"> Faktor kebutuhan keamanan komputer Penyebab meningkat kejahatan komputer Klasifikasi keamanan dan karakteristik penyusup Fase seorang hacker | <ul style="list-style-type: none"> Problem based learning | 3 x 50 menit | <ul style="list-style-type: none"> Berinteraksi membahas mengenai kasus umum yang pernah dihadapi | <p>Indikator:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kemampuan dalam menjelaskan masalah Keamanan komputer <p>Kriteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ketepatan dan penguasaan masalah <p>Bentuk Penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kuis | |

| | | | | | | | |
|-----|--|---|--|--------------|--|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> Aspek keamanan komputer | | | | | |
| 8. | Ujian Tengah Semester | | | | | | |
| 9. | <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa memahami beberapa aspek diluar sistem yang dapat menyebabkan gangguan | Keamanan jaringan <ul style="list-style-type: none"> Jaringan lokal Jaringan internet email | <ul style="list-style-type: none"> Problem based learning | 3 x 50 menit | <ul style="list-style-type: none"> Berinteraksi dan diskusi | Indikator: <ul style="list-style-type: none"> Kemampuan dalam menjelaskan masalah keamanan fisik Kriteria: <ul style="list-style-type: none"> Ketepatan dan penguasaan masalah Bentuk Penilaian: <ul style="list-style-type: none"> Kuis | |
| 10. | <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa memahami dasar keamanan pada sistem jaringan dan dapat mengidentifikasi gangguan | Keamanan jaringan <ul style="list-style-type: none"> Jaringan lokal Jaringan internet email | <ul style="list-style-type: none"> Problem based learning | 3 x 50 menit | <ul style="list-style-type: none"> Berinteraksi dan diskusi | Indikator: <ul style="list-style-type: none"> Kemampuan dalam menjelaskan masalah keamanan jaringan Kriteria: <ul style="list-style-type: none"> Ketepatan dan penguasaan masalah Bentuk Penilaian: <ul style="list-style-type: none"> Kuis | |
| 11. | <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa memahami cara kerja dan dapat memiliki pengetahuan sistem operasi yang baik dari segi keamanan | Keamanan sistem operasi <ul style="list-style-type: none"> access control Security Architecture dan model Prinsip dan tingkat jaminan keamanan | <ul style="list-style-type: none"> Problem based learning | 3 x 50 menit | <ul style="list-style-type: none"> Berinteraksi dan diskusi Melakukan simulasi | Indikator: <ul style="list-style-type: none"> Kemampuan dalam menjelaskan masalah Sistem operasi dan keamanannya Kriteria: <ul style="list-style-type: none"> Ketepatan dan penguasaan masalah Bentuk Penilaian: <ul style="list-style-type: none"> Kuis dan pemberian tugas | |

| | | | | | | | |
|-----|--|---|--|--------------|--|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> System architecture security Keamanan sistem operasi linux dan winNt | | | | | |
| 12. | <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat mengevaluasi, mendefinisikan penyebab dan menangani masalah keamanan komputer dan jaringan | <p>Evaluasi keamanan sistem informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Penyebab masalah keamanan Sumber lubang keamanan Probing service dan OS fingerprinting Penggunaan program penyerang Penggunaan sistem pemantau jaringan | <ul style="list-style-type: none"> Problem based learning | 3 x 50 menit | <ul style="list-style-type: none"> Berinteraksi dan diskusi | <p>Indikator:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kemampuan dalam menjelaskan masalah keamanan database <p>Kriteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ketepatan dan penguasaan masalah <p>Bentuk Penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kuis | |
| 13. | <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa memahami cara mengamankan dan melakukan pemulihan data | <p>Keamanan database dan teknik pemulihan data</p> <ul style="list-style-type: none"> keamanan database | <ul style="list-style-type: none"> Problem based learning | 3 x 50 menit | <ul style="list-style-type: none"> Berinteraksi dan diskusi | <p>Indikator:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kemampuan dalam menjelaskan masalah keamanan database <p>Kriteria:</p> | |

| | | | | | | | |
|-----|---|---|--|--------------|--|---|--|
| | | keamanan data dan teknik pemulihan data | | | | <ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan dan penguasaan masalah Bentuk Penilaian: <ul style="list-style-type: none"> • Kuis | |
| 14. | <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mengerti tentang kode etik profesi IT dan dapat menerapkan dalam profesinya sebagai penggiat IT | Kode Etik profesi IT <ul style="list-style-type: none"> • Etika keamanan komputer • Isu dalam etika komputer • Pelanggaran kode etik profesi IT • Peran perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi Contoh kasus dalam etika komputer dan teknologi | <ul style="list-style-type: none"> • Problem based learning | 3 x 50 menit | <ul style="list-style-type: none"> • Berinteraksi dan diskusi | Indikator: <ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan dalam menjelaskan masalah kode Etik Kriteria: <ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan dan penguasaan masalah Bentuk Penilaian: <ul style="list-style-type: none"> • Kuis | |
| 15. | <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa paham mengenai perundang-undang IT dan menjaga untuk tidak melanggarnya | Perspektif cyber law dan UU ITE <ul style="list-style-type: none"> • Perundangan dan pemanfaatan teknologi informasi | <ul style="list-style-type: none"> • Problem based learning | 3 x 50 menit | <ul style="list-style-type: none"> • Berinteraksi dan diskusi | Indikator: <ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan dalam menjelaskan masalah UU ITE Kriteria: <ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan dan penguasaan masalah | |

| | | | | | | | |
|-----|-----------------------------|---|--|--|--|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Implementasi hukum ITE indonesia • Isi UU ITE dan manfaatnya • Masalah dan tantangan penerapan UU ITE indonesia | | | | Bentuk Penilaian: <ul style="list-style-type: none"> • Kuis | |
| 16. | Ujian Akhir Semester | | | | | | |

E. Aspek Wahdatul Ulum:

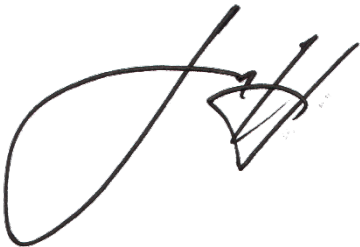
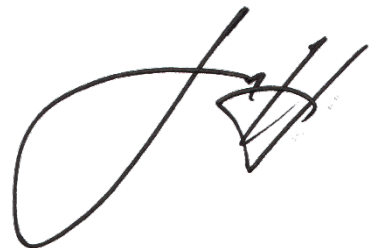


1. Matakuliah Pendukung: Pengantar Ilmu Komputer
2. Metode: Diskusi materi dengan berbagai sudut pandang/perspektif ilmu yang relevan dengan pendekatan studi kasus.

F. Daftar Referensi:

- 1) [1] Cryptography and Network Security Principles and Practice, William Stallings, Pearson Education

G. Pengesahan:

Medan, 7 Oktober 2021

| Disusun oleh: | Diperiksa oleh: | | Disahkan oleh: |
|--|---|---|---|
| Dosen Pengampu  (Muhammad Siddik Hasibuan, M.Kom) | Penanggung Jawab Keilmuan  (Muhammad Siddik Hasibuan, M.Kom) | Ketua Program Studi  (Ilka Zufria, M.Kom) | Dekan  (Dr. Mhd. Syahnun, MA) |

NB: *Pilih/Tulis Sesuai Jenjang/Unit.