|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA TORAJA****FAKULTAS TEKNIK****PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA** | **Kode Dokumen** |
| **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER** |
| **MATA KULIAH (MK)** | **KODE** | **Rumpun MK** | **BOBOT (sks)** | **SEMESTER** | **Tgl Penyusunan** |
|  |  |  | T= | P= |  |  |
| **Keamanan Data dan Informasi** | **Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **GKM-F** | **Ketua PRODI** |
| **Ir. Sumrius Upa', S.Kom., M.Kom** | Ttd | Ttd | **Aryo Michael, S.Kom., M.Kom.** |
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL-PRODI yang dibebankan pada MK**  |  |
| CPL07 | Memahami prinsip-prinsip dasar di bidang teknologi informasi, komputasi, dan matematika yang menjadi fondasi pengembangan sistem serta penerapan teknologi digital. |
| CPL08 | Menguasai teori-teori pengembangan perangkat lunak, sistem operasi, jaringan, dan keamanan data, serta metodologi manajemen proyek yang mendukung pembuatan solusi teknologi yang handal dan terintegrasi. |
| **Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)** |  |
| CPMK073 | Mahasiswa mampu menguasai prinsip-prinsip dasar struktur data, sistem, dan keamanan informasi untuk membangun solusi perangkat lunak yang efisien dan andal. |
| CPMK082 | Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan teori struktur data, sistem operasi, jaringan komputer, serta keamanan informasi untuk membangun sistem teknologi yang andal dan aman. |
| **Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)** |  |
| Sub-CPMK1 | Menjelaskan pengertian, tujuan, dan ruang lingkup keamanan informasi. |
| Sub-CPMK2 | Mengenali berbagai jenis ancaman (serangan aktif, pasif, internal, eksternal) dan potensi risiko. |
| Sub-CPMK3 | Menjelaskan konsep Confidentiality, Integrity, dan Availability dalam keamanan informasi. |
| Sub-CPMK4 | Menguraikan model & kebijakan keamanan informasi |
| Sub-CPMK5 | Memahami teknik dan algoritma enkripsi dasar |
| Sub-CPMK6 | Mengaplikasikan teknik enkripsi dan dekripsi dalam menjaga keamanan data |
| Sub-CPMK7 | Memahami teknik menjaga integritas data |
| Sub-CPMK8 | Menjelaskan teknik menyembunyikan informasi dalam media digital. |
| Sub-CPMK9 | Memahami konsep dan teknik kontrol akses |
| Sub-CPMK10 | Mengenal dan mengaplikasikan keamanan jaringan dasar |
| Sub-CPMK11 | Memahami serangan umum pada sistem informasi dan jaringan |
| Sub-CPMK12 | Memahami teknik dan metodologi penetration testing dan vulnerability assessment |
| Sub-CPMK13 | Memahami aspek privasi dan etika dalam keamanan informasi |
| Sub-CPMK14 | Mengembangkan solusi praktik keamanan pada studi kasus keamanan data dan informasi |
| **Matriks CPL terhadap Sub-CPMK** |  |
|  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Sub-CPMK1** | **Sub-CPMK2** | **Sub-CPMK3** | **Sub-CPMK4** | **Sub-CPMK5** | **Sub-CPMK6** | **Sub-CPMK7** | **Sub-CPMK8** | **Sub-CPMK9** | **Sub-CPMK10** | **Sub-CPMK11** | **Sub-CPMK12** | **Sub-CPMK13** | **Sub-CPMK14** |
| **CPMK073** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **CPMK082** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

 |
| **Deskripsi Singkat Mata Kuliah** | Mata kuliah memberikan pemahaman tentang keamanan, pengertian sistem dan pengertian keamanan sistem, evaluasi keamanan sistem, mengamankan sistem informasi, keamanan email, keamanan web, eksploitasi keamanan sistem, cyber law, keamanan sistem wireless. |
| **Bahan Kajian: Materi Pembelajaran** | 1. Sejarah dan introduction Keamanan Data dam Informasi
2. Keamanan Informasi : pasif dan aktif
3. Perkenalan Kriptografi
4. Symetric Encryption
5. Asymetric Encryption
6. Steganalisis
7. Watermarking
8. Wrireless security
9. Web Security
10. IP (Internet Protocol) Security
11. Firewall
12. Intrusion Detection System
13. Adhoc Networking
14. Mobile Adhoc Networking
 |
| **Pustaka** | **Utama:** |  |
| 1. David John, Bruce Jamieson, An Introduction to Linux Systems Administration, http://infocom.cqu.edu.au/85321/
2. Charles Aulds, Linux Apache Web Server Administration, O'Reilly, 2009
3. Roderick W. Smith, Linux Samba Server Administration, O'Reilly, 2009
 |
| **Pendukung:** |  |
|  |
| **Dosen Pengampu** | Ir. Sumrius Upa', S.Kom., M.Kom. |
| **Mata kuliah syarat** |  |
| **Mg Ke-** | **Kemampuan akhir tiap tahapan belajar** **(Sub-CPMK)** | **Penilaian** | **Bantuk Pembelajaran,****Metode Pembelajaran,** **Penugasan Mahasiswa,** **[ Estimasi Waktu]** | **Materi Pembelajaran****[Pustaka]** | **Bobot Penilaian (%)** |
| **Indikator** | **Kriteria dan Teknik** | **Luring (*offline*)** | **Daring (*online*)** |
| **(1)** | **(2)** | **(3)** | **(4)** | **(5)** | **(6)** | **(7)** | **(8)** |
| 1 | Mahasiswa mampu mengenali Konsep alir komunikasi pada infrastruktur jaringan dan protokol komunikas | Perluasan wawasan sejarah Keamanan Informasi | **Kriteria:**1. Rubrik penilaian

(terlampir)1. Mahasiswa

memberikanrespon terhadapmateri kuliah,setiap responbernilai 5**Bentuk Penilaian :**Aktifitas Partisipasif | **Pendekatan:**Saintifik Model:Pembelajaran Berbasis masalah**Metode:**Diskusi, Presentasi(2x50) |  | **Materi** Sejarah Keamanan Informasi, dimulai dengan ditemukannya turing machine, enigma machine**Refrensi** 1. David John, Bruce Jamieson, An Introduction to Linux Systems Administration, http://infocom.cqu.edu.au/85321/
2. Charles Aulds, Linux Apache Web Server Administration, O'Reilly, 2009
3. Roderick W. Smith, Linux Samba Server Administration, O'Reilly, 2009
 | 3% |
| 2 | Mahasiswa mampu memahami konsep tujuan kunci keamanan informasi | Perluasan wawasan tentang metode yang umum dipakai hacker | **Kriteria:**1. Rubrik penilaian (terlampir)
2. Mahasiswa memberikan

respon terhadapmateri kuliah,setiap responbernilai 5**Bentuk Penilaian :**Aktifitas Partisipasif | **Pendekatan:**Saintifik Model:Pembelajaran Berbasis masalah**Metode:**Diskusi, Presentasi(2x50) |  | **Materi** Konsep yang melatarbelakangi serangan pasif dan aktif pada sebuah jaringan internet**Refrensi** 1. David John, Bruce Jamieson, An Introduction to Linux Systems Administration, http://infocom.cqu.edu.au/85321/
2. Charles Aulds, Linux Apache Web Server Administration, O'Reilly, 2009
3. Roderick W. Smith, Linux Samba Server Administration, O'Reilly, 2009
 |  |
| 3 | Mahasiswa mampu memahami fungsi dari kriptografi, kripanalisis dan Kriptologi | Perluasan wawasan tentang konsep kriptografi | **Kriteria:**1. Rubrik penilaian (terlampir)
2. Mahasiswa

memberikanrespon terhadapmateri kuliah,setiap responbernilai 5**Bentuk Penilaian :** Aktifitas Partisipasif | **Pendekatan:**Saintifik Model:Pembelajaran Berbasis masalah**Metode:**Diskusi, Presentasi(2x50) |  | **Materi** Konsep dan implementasi dasar dari teknik yang terdapat pada kriptografi seperti perpaduan teknik substitusi, transposisi dan gabungan**Refrensi** 1. David John, Bruce Jamieson, An Introduction to Linux Systems Administration, http://infocom.cqu.edu.au/85321/
2. Charles Aulds, Linux Apache Web Server Administration, O'Reilly, 2009
3. Roderick W. Smith, Linux Samba Server Administration, O'Reilly, 2009
 |  |
| 4 | Mahasiswa mampu memahami konsep public key pada teknik penyandian kriptografi | Perluasan wawasan tentang konsep private key encryption | **Kriteria:**1. Rubrik penilaian

(terlampir)1. Mahasiswa

memberikanrespon terhadapmateri kuliah,setiap responbernilai 5**Bentuk Penilaian :**Aktifitas Partisipasif | **Pendekatan:**Saintifik Model:Pembelajaran Berbasis masalah**Metode:**Diskusi, Presentasi(2x50) |  | **Materi** Mempelajari tentang konsep dasar public key management pada penyandian dari client – host atau sebaliknya**Refrensi** 1. David John, Bruce Jamieson, An Introduction to Linux Systems Administration, http://infocom.cqu.edu.au/85321/
2. Charles Aulds, Linux Apache Web Server Administration, O'Reilly, 2009
3. Roderick W. Smith, Linux Samba Server Administration, O'Reilly, 2009
 |  |
| 5 | Mahasiswa mampu memahami konsep private key pada teknik penyandian kriptografi | Perluasan wawasan tentang konsep private key encryption | **Kriteria:**1. Rubrik penilaian

(terlampir)1. Mahasiswa

memberikanrespon terhadapmateri kuliah,setiap responbernilai 5**Bentuk Penilaian :**Aktifitas Partisipasif | **Pendekatan:**Saintifik Model:Pembelajaran Berbasis masalah**Metode:**Diskusi, Presentasi(2x50) |  | **Materi** Mempelajari tentang konsep dasar private key management pada penyandian dari client – host atau sebalikn**Refrensi** 1. David John, Bruce Jamieson, An Introduction to Linux Systems Administration, http://infocom.cqu.edu.au/85321/
2. Charles Aulds, Linux Apache Web Server Administration, O'Reilly, 2009
3. Roderick W. Smith, Linux Samba Server Administration, O'Reilly, 2009
 |  |
| 6 | Mahasiswa mampu menjelaskan keterkaitan antara : kapasitas, keamanan dan kehandalan pada konsep dasar penyembunyian informasi | Perluasan wawasan tentang konsep steganalisis | **Kriteria:**1. Rubrik penilaian

(terlampir)1. Mahasiswa

memberikanrespon terhadapmateri kuliah,setiap responbernilai 5**Bentuk Penilaian :**Aktifitas Partisipasif | **Pendekatan:**Saintifik Model:Pembelajaran Berbasis masalah**Metode:**Diskusi, Presentasi(2x50) |  | **Materi** Mempelajari tentang konsep information hiding**Refrensi** 1. David John, Bruce Jamieson, An Introduction to Linux Systems Administration, http://infocom.cqu.edu.au/85321/
2. Charles Aulds, Linux Apache Web Server Administration, O'Reilly, 2009
3. Roderick W. Smith, Linux Samba Server Administration, O'Reilly, 2009
 |  |
| 7 | Mahasiswa mampu memahami cara menanamkan pola unik atau beberapa data ke dalam konten digital tanpa mengubah kualitas perseptual | Perluasan wawasan tentang konsep watermarking | **Kriteria:**1. Rubrik penilaian

(terlampir)1. Mahasiswa

memberikanrespon terhadapmateri kuliah,setiap responbernilai 5**Bentuk Penilaian :**Aktifitas Partisipasif | **Pendekatan:**Saintifik Model:Pembelajaran Berbasis masalah**Metode:**Diskusi, Presentasi(2x50) |  | **Materi** Mempelajari tentang penambahan konten informasi intangible**Refrensi** 1. David John, Bruce Jamieson, An Introduction to Linux Systems Administration, http://infocom.cqu.edu.au/85321/
2. Charles Aulds, Linux Apache Web Server Administration, O'Reilly, 2009
3. Roderick W. Smith, Linux Samba Server Administration, O'Reilly, 2009
 |  |
| 8 | **Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengah Semester** |  |
| 9 | Mahasiswa mampu menspesifikasikan standarisasi pengaplikasikan autentifikasi code pada pesan Mahasiswa mampu menjelaskan pemamfataan WAP (Wireless Application Protocol) | 1. Perluasan wawasan tentang message authentication code
2. Pemahaman konsep tentang OSI layer
 | **Kriteria:**1. Rubrik penilaian (terlampir)
2. Mahasiswa

memberikanrespon terhadapmateri kuliah,setiap responbernilai 5**Bentuk Penilaian :**Aktifitas Partisipasif | **Pendekatan:**Saintifik Model:Pembelajaran Berbasis masalah**Metode:**Diskusi, Presentasi(2x50) |  | **Materi** Konsep tentang message authentication code**Refrensi** 1. David John, Bruce Jamieson, An Introduction to Linux Systems Administration, http://infocom.cqu.edu.au/85321/
2. Charles Aulds, Linux Apache Web Server Administration, O'Reilly, 2009
3. Roderick W. Smith, Linux Samba Server Administration, O'Reilly, 2009
 |  |
| 10 | Mahasiswa mampu memahami konsep dasar digital signature. | Perluasan wawasan tentang konsep pembuatan dan perekayasaan digital signature | **Kriteria:**1. Rubrik penilaian (terlampir)
2. Mahasiswa

memberikanrespon terhadapmateri kuliah,setiap responbernilai 5**Bentuk Penilaian :**Aktifitas Partisipasif | **Pendekatan:**Saintifik Model:Pembelajaran Berbasis masalah**Metode:**Diskusi, Presentasi(2x50) |  | **Materi** Mempelajari alur dan mekanisme keamanan pada digital signature**Refrensi** 1. David John, Bruce Jamieson, An Introduction to Linux Systems Administration, http://infocom.cqu.edu.au/85321/
2. Charles Aulds, Linux Apache Web Server Administration, O'Reilly, 2009
3. Roderick W. Smith, Linux Samba Server Administration, O'Reilly, 2009
 |  |
| 11 | Mahasiswa dapat mengkorelasikan format enkripsi encapsulating security payload pada mode tunneling dan transport. | Perluasan wawasan tentang Internet Protocol Security | **Kriteria:**1. Rubrik penilaian (terlampir)
2. Mahasiswa

memberikanrespon terhadapmateri kuliah,setiap responbernilai 5**Bentuk Penilaian :**Aktifitas Partisipasif | **Pendekatan:**Saintifik Model:Pembelajaran Berbasis masalah**Metode:**Diskusi, Presentasi(2x50) |  | **Materi** Mempelajari tentang struktur fisik internet protocol security**Refrensi** 1. David John, Bruce Jamieson, An Introduction to Linux Systems Administration, http://infocom.cqu.edu.au/85321/
2. Charles Aulds, Linux Apache Web Server Administration, O'Reilly, 2009
3. Roderick W. Smith, Linux Samba Server Administration, O'Reilly, 2009
 |  |
| 12 | Mahasiswa mampu memahami konsep dasar firewall | Perluasan wawasan tentang Firewall | **Kriteria:**1. Rubrik penilaian (terlampir)
2. Mahasiswa

memberikanrespon terhadapmateri kuliah,setiap responbernilai 5**Bentuk Penilaian :**Aktifitas Partisipasif | **Pendekatan:**Saintifik Model:Pembelajaran Berbasis masalah**Metode:**Diskusi, Presentasi(2x50) |  | **Materi** Membahas tentang konsep dan pengaplikasian firewall**Refrensi** 1. David John, Bruce Jamieson, An Introduction to Linux Systems Administration, http://infocom.cqu.edu.au/85321/
2. Charles Aulds, Linux Apache Web Server Administration, O'Reilly, 2009
3. Roderick W. Smith, Linux Samba Server Administration, O'Reilly, 2009
 |  |
| 13 | Mahasiswa mampu memahami konsep dasar intrusion detection system, denial of services dan distributed denial of services | 1. Perluasan wawasan tentang Intrusion Detection System
2. Konsep topologi Jaringan
 | **Kriteria:**1. Rubrik penilaian (terlampir)
2. Mahasiswa

memberikanrespon terhadapmateri kuliah,setiap responbernilai 5**Bentuk Penilaian :**Aktifitas Partisipasif | **Pendekatan:**Saintifik Model:Pembelajaran Berbasis masalah**Metode:**Diskusi, Presentasi(2x50) |  | **Materi** Mempelajari perbedaaan antara denial of services dan distributed denial of services**Refrensi** 1. David John, Bruce Jamieson, An Introduction to Linux Systems Administration, http://infocom.cqu.edu.au/85321/
2. Charles Aulds, Linux Apache Web Server Administration, O'Reilly, 2009
3. Roderick W. Smith, Linux Samba Server Administration, O'Reilly, 2009
 |  |
| 14 | Mahasiswa mampu mengkorelasikan keterkaitan antara wireless security dan adhoc networking | Perluasan wawasan tentang perpaduan wireless security dan ad hoc networking | **Kriteria:**1. Rubrik penilaian (terlampir)
2. Mahasiswa

memberikanrespon terhadapmateri kuliah,setiap responbernilai 5**Bentuk Penilaian :**Aktifitas Partisipasif | **Pendekatan:**Saintifik Model:Pembelajaran Berbasis masalah**Metode:**Diskusi, Presentasi(2x50) |  | **Materi** Memperkaya wawasan tentang konsep transmisi / komunikasi data mobile**Refrensi** 1. David John, Bruce Jamieson, An Introduction to Linux Systems Administration, http://infocom.cqu.edu.au/85321/
2. Charles Aulds, Linux Apache Web Server Administration, O'Reilly, 2009
3. Roderick W. Smith, Linux Samba Server Administration, O'Reilly, 2009
 |  |
| 15 | Mahasiswa mampu memahami konsep routing protocol dan jenis serangan pada mobile adhoc | Perluasan wawasan tentang perpaduan wireless security dan ad hoc networking | **Kriteria:**1. Rubrik penilaian (terlampir)
2. Mahasiswa

memberikanrespon terhadapmateri kuliah,setiap responbernilai 5**Bentuk Penilaian :**Aktifitas Partisipasif | **Pendekatan:**Saintifik Model:Pembelajaran Berbasis masalah**Metode:**Diskusi, Presentasi(2x50) |  | **Materi** Mempelajari salah satu bentuk ad hoc networking**Refrensi** 1. David John, Bruce Jamieson, An Introduction to Linux Systems Administration, http://infocom.cqu.edu.au/85321/
2. Charles Aulds, Linux Apache Web Server Administration, O'Reilly, 2009
3. Roderick W. Smith, Linux Samba Server Administration, O'Reilly, 2009
 |  |
| 16 | **Evaluasi Akhir Semester / Ujian Akhir Semester** |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **BOBOT** | **RENTANG NILAI** | **HURU F** |
| 4.00 | >86 | A |
| 3.75 | 80-85 | A- |
| 3.50 | 74-79 | B+ |
| 3.00 | 68-73 | B |
| 2.75 | 62-67 | B- |
| 2,50 | 56-61 | C+ |
| 2.00 | 50-55 | C |
| 1.00 | 44-49 | D |
| 0.00 | <43 | E |

|  |  |
| --- | --- |
| **ASPEK PENILAIAN** | **PERSEN- TASE** |
|  UAS (Penilaian Proyek) | 40 % |
| UTS | 20 % |
| Tugas (Tg) membuat cerita dan simulasi cerita | 20 % |
| (Partisipasi Aktif (PA)) | 20 % |

Rumus Nilai Akhir Mata kuliah:

**NA = (20 X RP, RPA) + (20 X RTG) + (20 X RUTS) + (40 X RUAS)**

**EVALUASI**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **BENTUK TES** | **JENIS TES** | **KISI-KISI INSTRUMEN PENILAIAN** | **INSTRUMEN PENILAIAN** | **RUBRIK PENILAIAN** |
| Tes/ Non Tes/ Lembar Observasi Kinerja | Lisan/ Tertulis/ Praktik Kinerja/ Observasi | Terlampir | Terlampir | Terlampir |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**KISI-KISI INSTRUMEN PENILAIAN**

| **NO** | **KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN****(SUB-CPMK)** | **BENTUK INSTRUMEN****(PILIHAN GANDA/ URAIAN/ OBSERVASI/ PRAKTIK)** | **ASPEK**  | **NOMOR BUTIR SOAL** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **KOGNITIF****(C1-C6)** | **AFEKTIF****(A1-A5)** | **PSIMOTORIK****(P1-P5)** |  |
| 1. | SUB-CPMK 1 |  |  |  |  |  |
| 2. |  |  |  |  |  |  |
| 3. |  |  |  |  |  |  |
| 4. |  |  |  |  |  |  |
| 5. |  |  |  |  |  |  |
| 6. |  |  |  |  |  |  |
| 7. |  |  |  |  |  |  |
| 8. |  |  |  |  |  |  |
| 9. |  |  |  |  |  |  |
| 10. |  |  |  |  |  |  |
| 11. |  |  |  |  |  |  |
| 12. |  |  |  |  |  |  |
| 13. |  |  |  |  |  |  |

RUBRIK SKALA PERSEPSI

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Aspek/Dimensi yang Dinilai** | **Sangat Kurang** | **Kurang** | **Cukup** | **Baik** | **Sangat Baik** |
| **<20** | **(21-40)** | **(41-60)** | **(61-80)** | **>80** |
| Kemampuan Komunikasi |  |  |  |  |  |
| Penguasaan Materti |  |  |  |  |  |
| Kemampuan Menghadapi Pertanyaan  |  |  |  |  |  |
| Penggunaan Alat Peraga Persentasi |  |  |  |  |  |
| Ketepatan Menyelesaikan Masalah |  |  |  |  |  |

**INSTRUMEN PENILAIAN**

*Lampirkan*

**RUBRIK PENILAIAN**

*Lampirkan*

**CATATAN DAN KETERANGAN:**

**Evaluasi dan Penilaian Mata Kuliah**

1. **Ujian Tengah Semester (UTS)**

Materi yang akan diujikan meliputi materi perkuliahan pada pertemuan pertama sampai pertemuan ke tujuh/delapan dengan memberikan beberapa soal/tugas kepada mahasiswa.

1. **Ujian Akhir Semester (UAS)**

Materi yang akan diujikan meliputi materi perkuliahan pada pertemuan pertama sampai terakhir, yang dilaksanakan sesuai dengan kalender akademik.

1. ***Performance* (Tugas dan Partisipasi Aktif)**

Nilai performance merupakan penilaian yang diambilkan dari aktivitas kelas meliputi: penyelesaian tugas terstruktur maupun mandiri dengan baik dan tepat waktu, presensi, keaktifan berpartisipasi dalam diskusi, etika dalam perkuliahan dan diskusi, menghargai teman, dan sebagainya yang dianggap perlu sebagai penunjang.