**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

**(RPS)**

**PBPU2301**

**Keamanan Komputer**

**Disusun oleh:**

Dr. Yuhandri, S.Kom, M.Kom

**PROGRAM S2 MAGISTER**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER (FILKOM)**

UNIVERSITAS PUTRA INDONESIA “YPTK”

PADANG

**LEMBAR PENGESAHAN**

Rencana Pembelajaran Semester (RPS) ini telah disahkan untuk mata kuliah sbb:

**Kode Mata Kuliah : PBPU2301**

**Nama Mata Kuliah : Keamanan Komputer**

Padang , Desember 2017

**Menyetujui**

Kaprodi MKom

Dr. Ir. Gunadi Widi N., MSc.

**DAFTAR ISI**

LEMBAR PENGESAHAN........................................................................................................................ii DAFTAR ISI ..........................................................................................................................................iii A. PROFIL MATA KULIAH................................................................................................................. 1

B. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) ............................................................................. 2

C. RANCANGAN INTERAKSI DOSEN–MAHASISWA ......................................................................... 9

D. RANCANGAN TUGAS ................................................................................................................ 12

E. PENILAIAN DENGAN RUBRIK .................................................................................................... 13

F. PENENTUAN NILAI AKHIR MATA KULIAH ................................................................................. 14

**A. PROFIL MATA KULIAH**

**IDENTITAS MATA KULIAH**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nama Mata Kuliah | : | Keamanan Komputer | |
| Kode Mata Kuliah | : | PBPU2301 | |
| SKS | : | 3 | |
| Jenis | : | MK Wajib | |
| Jam pelaksanaan | : | Tatap muka di kelas | = 3 x 50 menit per minggu |
|  |  | Responsi | = 1 x 50 menit per minggu |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| Semester / Tingkat | : | 2 / 1 | |
| Pre-requisite | : | - | |
| Co-requisite | : | - | |
| Bidang Kajian | : | Keamanan dan Jaringan Komputer | |

**DESKRIPSI SINGKAT MATA KULIAH**

Pada kuliah ini, akan diberikan: pendahuluan dan latar belakang , pengembangan konsep kemanan komputer, jenis serangan-serangan komputer, VPN, SNMP, email security, kerberos, dan firewall.

**DAFTAR PUSTAKA**

1. W. Stallings, Network Security Essentials, Second Edition, Prentice-Hall, 2003.

2. S. Northcutt, Inside Network Perimeter Security, New Riders, Indianapolis, 2005.

3. Jeanna Matthews, Computer Networks: Internet Protocol in Action, John Wiley & Sons, 2005.

**B. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pertemuan ke-** | **Kemampuan Akhir yang Diharapkan** | **Bahan Kajian (Materi Ajar)** | **Bentuk/**  **Metode/ Strategi Pembelajaran** | **Kriteria Penilaian**  **(Indikator)** | **Bobot**  **Nilai** |
| 1 |  Mampu memahami pengertian  Keamanan komputer   Mampu memahami konsep protocol   Mampu menjelaskan arsitektur keamanan komputer |  Pendahuluan   Protocol dan Arsitektur |  Ceramah   Problem- based learning | Kemampuan dalam mendeskripsikan dan memberikan contoh dalam kalimat deskriptif. |  |
| 2 |  Mampu memahami karakteristik keamanan komputer   Mampu menganalisa keamanan komputer |  Karekteristik kemanan komputer |  Ceramah   Problem- based learning |  Kemampuan memberikan contoh dan mendeskripsikan |  |
| 3 | Mampu memahami dan menggunakan konsep Firewall |  Firewalls   Arsitektur Firewalls   |  Ceramah   Problem- based learning | Kemampuan menjelaskan dan mendeskripsikan kelebihan dan kelamahan model-model proses perangkat lunak |  |

2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pertemuan ke-** | **Kemampuan Akhir yang Diharapkan** | **Bahan Kajian (Materi Ajar)** | **Bentuk/**  **Metode/ Strategi Pembelajaran** | **Kriteria Penilaian**  **(Indikator)** | **Bobot**  **Nilai** |
| 4 | Mampu memahami dan mengimplementasikan materi yang dibahas pada pertemuan 1 s.d. 3 | Responsi (latihan soal)   Materi pertemuan 1 s.d. 3 |  Problem- based learning | Ketepatan dalam  Menganalisa untuk menyelesaikan soal latihan tentang materi pertemuan  1 s.d. 3 |  |
| 5 | Mampu memahami dan menggunakan pemilihan/ analisa kasus dengan tepat |  Types, architecture, deployment |  Ceramah   Problem- based learning | Pemahaman dan kemampuan dalam mendeskripsikan serta memberikan contoh |  |
| 6 | Mampu memahami dan menggunakan Cryptography |  Introduction & Pitfalls   Cryptographic protocols |  Ceramah   Problem- based learning | Pemahaman dan kemampuan dalam mendeskripsikan serta memberikan contoh |  |
| 7 | Mampu memahami dan mengimplementasikan materi yang dibahas pada pertemuan 5 s.d. 6 | Responsi (latihan soal)   Materi pertemuan 5 s.d. 6 |  Problem- based learning | Ketepatan dalam  menganalisa untuk menyelesaikan soal latihan tentang materi pertemuan |  |

3

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pertemuan ke-** | **Kemampuan Akhir yang Diharapkan** | **Bahan Kajian (Materi Ajar)** | **Bentuk/**  **Metode/ Strategi Pembelajaran** | **Kriteria Penilaian**  **(Indikator)** | **Bobot**  **Nilai** |
|  |  |  |  | 5 s.d. 6 |  |
|  |  | UTS |  |  | 30% |
| 8 | Mampu memahami dan menggunakan pemilihan/ analisa kasus dengan tepat |  Kerberos & PGP   Arsitektur, cara kerja |  Ceramah   Problem- based learning | Pemahaman dan kemampuan dalam mendeskripsikan serta memberikan contoh |  |
| 9 | Mampu memahami dan menggunakan pemilihan/ analisa kasus dengan tepat |  VPN   IPSec & SSL |  Ceramah   Problem- based learning | Pemahaman dan kemampuan dalam mendeskripsikan serta memberikan contoh |  |
| 10 | Mampu memahami dan mengimplementasikan materi yang dibahas pada pertemuan 8 s.d. 9 | Responsi (latihan soal)   Materi pertemuan 8 s.d. 9 |  Problem- based learning | Ketepatan dalam  menganalisa untuk menyelesaikan soal latihan tentang materi pertemuan 8 s.d. 9 |  |

4

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pertemuan ke-** | **Kemampuan Akhir yang Diharapkan** | **Bahan Kajian (Materi Ajar)** | **Bentuk/**  **Metode/ Strategi Pembelajaran** | **Kriteria Penilaian**  **(Indikator)** | **Bobot**  **Nilai** |
| 11 | Mampu memahami dan menggunakan Kerberos |  Konsep Web service security   Kerberos. |  Ceramah  Problem- based learning | Pemahaman dan kemampuan dalam mendeskripsikan serta memberikan contoh |  |
| 12 | Mampu memahami dan menggunakan Wireless security |  Wireless security   IDS & IPS   Monitoring & housekeeping | Problem- based learning | Pemahaman dan kemampuan dalam mendeskripsikan serta memberikan contoh |  |
| 13 | Mampu menyelesaikan soal/ studi  kasus yang berhubungan dengan materi pra-UTS | Quiz (Evaluasi)   Materi pra-UAS | Tes | Ketepatan dalam menganalisa untuk menyelesaikan soal quiz | 7.5% |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Pertemuan ke-** | **Kemampuan Akhir yang Diharapkan** | **Bahan Kajian (Materi Ajar)** | **Bentuk/**  **Metode/ Strategi Pembelajaran** | **Kriteria Penilaian**  **(Indikator)** | **Bobot**  **Nilai** |
| 14 | Mampu memahami dan mengimplementasikan materi pra-UTS | Responsi (latihan soal)   Materi pra-UTS |  Problem- based learning | Ketepatan dalam  membuat algoritma untuk menyelesaikan soal latihan tentang materi pra-UTS |  |
| UAS | | | | | 30% |

8

**C. RANCANGAN INTERAKSI DOSEN–MAHASISWA**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kemampuan Akhir yang Diharapkan** | Mahasiswa mampu memahami konsep materi yang diberikan. |
| **Nama Kajian** | 1. Introduction  2. Networking basics & issues  3. Assesment of Network Security  4. Prevention & Protection I  5. Prevention & Protection II  6. Introduction & Pitfalls  7. Cryptographic protocols  8. Kerberos & PGP  9. VPN  10. IPSec & SSL  11. Web service security  12. Wireless security  13. Detection |
| **Nama Strategi** | Ceramah |
| **Minggu Penggunaan Strategi (Metode)** | 1 – 13 |
| **Deskripsi Singkat Strategi (Metode)**  **pembelajaran** | Dosen mengulas materi sebelumnya, menjelaskan tujuan, hasil pembelajaran, materi, dan kesimpulan, serta mendorong mahasiswa untuk aktif bertanya dan mengemukakan pendapat terkait materi yang disampaikan. |
| **RANCANGAN INTERAKSI DOSEN–MAHASISWA** | |
| **Aktivitas Dosen** | **Aktivitas Mahasiswa** |
| Mengulas materi yang telah diberikan pada pertemuan sebelumnya (untuk pertemuan 2 dst). | Mengungkapkan apa yang telah dipahami dari materi yang telah disampaikan pada pertemuan sebelumnya. |
| Menjelaskan tentang tujuan pembelajaran dari kegiatan pembelajaran. | Menyimak penjelasan dosen. |
| Mengarahkan mahasiswa untuk melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran. | Menyiapkan diri menerima materi yang akan disampaikan. |
| Membahas materi. | Menyimak dan mencatat hal-hal penting dari materi yang disampaikan oleh dosen.  Bertanya apabila ada materi yang kurang jelas. |

9

|  |  |
| --- | --- |
| Mengajukan sejumlah pertanyaan terkait materi yang telah diberikan. | Menjawab pertanyaan yang diberikan. |
| Menyimpulkan materi. | Menyimak kesimpulan. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Kemampuan Akhir yang Diharapkan** | Mahasiswa mampu menuangkan konsep materi yang dipelajari menjadi bentuk algoritma untuk menyelesaikan suatu kasus. |
| **Nama Kajian** | 1. Introduction  2. Networking basics & issues  3. Assesment of Network Security  4. Prevention & Protection I  5. Prevention & Protection II  6. Introduction & Pitfalls  7. Cryptographic protocols  8. Kerberos & PGP  9. VPN  10. IPSec & SSL  11. Web service security  12. Wireless security  13. Detection |
| **Nama Strategi** | *Problem Based Learning* (PBL) |
| **Minggu Penggunaan Strategi (Metode)** | 1 – 13 |
| **Deskripsi Singkat Strategi (Metode)**  **pembelajaran** | Mahasiswa diminta membuat algoritma untuk menyelesaikan suatu kasus sesuai dengan materi yang diberikan. |
| **RANCANGAN INTERAKSI DOSEN–MAHASISWA** | |
| **Aktivitas Dosen** | **Aktivitas Mahasiswa** |
| Memberikan kasus yang harus diselesaikan dalam bentuk soal latihan. | Menyelesaikan soal yang diberikan. |
| Membahas hasil jawaban mahasiswa. | Mempresentasikan jawaban dari setiap soal. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Kemampuan Akhir yang Diharapkan** | Mahasiswa mampu memahami konsep/ cara kerja model yang diberikan. |
| **Nama Kajian** | 1. VPN  2. IPSec & SSL  3. Web service security |
| **Nama Strategi** | Simulasi/ Demo |

10

|  |  |
| --- | --- |
| **Minggu Penggunaan Strategi (Metode)** | 8 – 12 |
| **Deskripsi Singkat Strategi (Metode)**  **pembelajaran** | Mahasiswa diminta untuk menyimak demonstrasi konsep/ cara kerja suatu metode algoritma yang ditayangkan dalam bentuk animasi. |
| **RANCANGAN INTERAKSI DOSEN–MAHASISWA** | |
| **Aktivitas Dosen** | **Aktivitas Mahasiswa** |
| Menayangkan animasi yang mendemonstasikan konsep/ cara kerja suatu metode algoritma. | Menyimak animasi. |
| Mengajukan sejumlah pertanyaan terkait animasi yang telah ditayangkan. | Menjawab pertanyaan yang diajukan. |
| Memberikan tambahan penjelasan terkait animasi yang ditayangkan. | Menyimak penjelasan dosen. |
| Menyimpulkan materi. | Menyimak kesimpulan. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Kemampuan Akhir yang Diharapkan** | Mahasiswa mampu menyelesaikan soal/ studi kasus yang berhubungan dengan materi pra- UTS dan pra-UAS. |
| **Nama Kajian** | 1. Quiz (Evaluasi) Pra-UTS  a. Introduction  b. Networking basics & issues  c. Assesment of Network Security  d. Prevention & Protection I  e. Introduction & Pitfalls  f. Cryptographic protocols  2. Quiz (Evaluasi) Pra-UAS  a. Kerberos & PGP  b. VPN  c. IPSec & SSL  d. Web service security  e. Wireless security & Detection |
| **Nama Strategi** | Tes |
| **Minggu Penggunaan Strategi (Metode)** | 7 & 13 |
| **Deskripsi Singkat Strategi (Metode)**  **pembelajaran** | Mahasiswa diminta untuk menyelesaikan soal- soal quiz sebagai bentuk evaluasi terhadap pemahaman mahasiswa atas materi-materi |

11

|  |  |
| --- | --- |
|  | yang telah diberikan. |
| **RANCANGAN INTERAKSI DOSEN–MAHASISWA** | |
| **Aktivitas Dosen** | **Aktivitas Mahasiswa** |
| Memberikan soal quiz. | Menyelesaikan soal yang diberikan. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Kemampuan Akhir yang Diharapkan** | Mahasiswa mampu menerapkan semua konsep yang telah dipelajari untuk menyelesaikan kasus secara komprehensif, dan mempresentasikannya. |
| **Nama Kajian** | Tugas Besar |
| **Nama Strategi** | Presentasi |
| **Minggu Penggunaan Strategi (Metode)** | 14 |
| **Deskripsi Singkat Strategi (Metode)**  **pembelajaran** | Mahasiswa secara berkelompok mempresentasikan hasil Tugas Besar yang telah dikerjakannya. |
| **RANCANGAN INTERAKSI DOSEN–MAHASISWA** | |
| **Aktivitas Dosen** | **Aktivitas Mahasiswa** |
| Membuka sesi presentasi. | Menyiapkan materi presentasi berdasarkan  Tugas Besar yang telah dikerjakan. |
| Memberikan pengarahan tentang tata tertib presentasi. | Mempresentasikan hasil Tugas Besar. |
| Mengajukan sejumlah pertanyaan terkait  Tugas Besar yang dipresentasikan. | Menjawab pertanyaan yang diajukan. |
| Memberikan penilaian kepada kelompok yang melakukan presentasi. |  |
| Menutup sesi presentasi. |  |

**D. RANCANGAN TUGAS**

|  |  |
| --- | --- |
| Kode mata Kuliah | PBPU2301 |
| Nama Mata Kuliah | Keamanan Komputer |
| Kemampuan Akhir yang Diharapkan | Hasil pembelajaran dari mata kuliah ini, mahasiswa memahami: cara kerja sistem keamanan komputer, konsep mendalam kemanan komputer, penaggulangan ancaman terhadap sistem komputer, dan merancang-bangun arsitktur kemanan komputer. |
| Minggu/ Pertemuan ke | 8 – 14 |
| Tugas ke | Tugas Besar |
| **1. Tujuan tugas:** | |

12

Menerapkan semua konsep algoritma yang telah dipelajari untuk menyelesaikan kasus tugas besar secara komprehensif

**2. Uraian Tugas:**

a. Obyek garapan:

 Proposal kasus yang akan diselesaikan dan rancangan penyelesaiannya.

 Program yang dibangun untuk menyelesaikan kasus sesuai dengan proposal yang sudah diajukan.

 Laporan dan presentasi program yang dibuat sesuai dengan proposal yang sudah diajukan.

b. Yang harus dikerjakan dan batasan-batasan:

 Proposal berisi deskripsi kasus yang akan diselesaikan, deskripsi program yang akan dibuat, list fungsionalitas program, batasan dan asumsi, definisi kamus yang akan digunakan untuk membangun program, dan rencana pembagian kerja dalam kelompok.

 Program dan laporan dipresentasikan pada minggu 13

c. Metode/ cara pengerjaan, acuan yang digunakan:

 Tugas besar dikerjakan secara berkelompok 3-4 orang.

 Topik tugas besar berasal dari dosen, sedangkan judul boleh berasal dari dosen/ mahasiswa.

 Format proposal dan laporan diberikan oleh dosen.

 Program dibuat mengacu pada rancangan penyelesaian kasus yang diajukan oleh mahasiswa.

d. Deskripsi luaran tugas yang dihasilkan/ dikerjakan: Proposal, Program, Laporan

**3. Kriteria penilaian:**

 Penilaian Individu (50%)

- Kemampuan presentasi (20%)

- Pemahaman materi (80%)

 Penilaian Kelompok (50%)

- Kelengkapan dan ketepatan fungsionalitas (50%)

- Ketepatan skema algoritma (30%)

- Kelengkapan dokumentasi program (20%)

**E. PERSENTASE KOMPONEN PENILAIAN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Kuis | : 10% |
| 2. | Tugas Besar | : 20% |
| 3. | UTS | : 30% |
| 4. | UAS | : 40% |

**F. PENILAIAN DENGAN RUBRIK**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Jenjang**  **(Grade)** | **Angka**  **(Skor)** | **Deskripsi perilaku (Indikator)** |
| A | > 80 | Analisa benar, skema tepat, dokumentasi baik, presentasi jelas |
| B | 65 – 79 | Analisa benar, skema cukup tepat, dokumentasi cukup baik, presentasi jelas |
| C | 55 – 64 | Analisa benar, skema kurang tepat, dokumentasi kurang baik, presentasi jelas |
| D | 45 – 54 | Analisa benar, skema kurang tepat, dokumentasi kurang baik, presentasi kurang jelas |
| E | ≤ 44 | Analisa salah, skema kurang tepat, dokumentasi kurang baik, presentasi kurang jelas |

**G. PENENTUAN NILAI AKHIR MATA KULIAH**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nilai Angka (NA)** | **Nilai Huruf (NH)** |
| NA > 80 | A |
| 65 < NA ≤ 79 | B |
| 55 < NA ≤ 64 | C |
| 45 < NA ≤ 54 | D |
| NA < 45 | E |

14