|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  | **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER GANJIL 2016/2017** |
|  | **PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS ILMU KOMPUTER** |
|  | **UNIVERSITAS ESA UNGGUL** |
|  |
| **Mata kuliah** | **:** | Pemrosesan Data Tersebar | **Kode MK** | **:** | CPD121 |
| **Mata kuliah prasyarat** | **:** |  | **Bobot MK** | **:** | 4 |
| **Dosen Pengampu** | **:** | Hendry Gunawan S.Kom, MM | **Kode Dosen** | **:** | 6911 |
| **Alokasi Waktu** | **:** | Tatap muka 14 x 150 menit, 14 x 100 menit praktik |
| **Deskripsi Ringkas** | **:** | Pengiriman data dalam jaringan komputer merupakan salah satu fungsi utama yang mempunyai peranan penting dalam perkembangan jaringan komputer. Sebuah jaringan komputer dapat berjalan dengan baik bilamana data yang melewatinya dapat memiliki sebuah mekanisme pengiriman data yang bertujuan untuk menjamin keandalan data yang dikirimkan melalui sebuah jaringan. Dengan semakin berkembangnya teknologi dalam jaringan baik dalam kabel maupun nirkabel dan jaringan bergerak menuntut adanya pemahaman dalam bagaimana data dalam jaringan dapat terkirim dengan baik. Pemahaman ini meliputi bagaimana metode-metode dan mekanisme yang dapat meningkatakan keandalan pengiriman data meliputi protokol-protokol dan mekanisme baik dalam jaringan kabel ataupun jaringan bergerak. Mata kuliah ini akan membahas teknik dasar komunikasi digital, pemahaman dan contoh metode peningkatan Quality of Service, pemahaman dasar kontrol kemacetan (congestion), dan topik-topik dalam peningkatan keandalan jaringan. |
| **Capaian Pembelajaran** | **:** | 1. Memahami konsep dasar teknik komunikasi digital
2. Memahami konsep Quality of Service
3. Memahami konsep dasar Congestion Control
4. Memahami konsep dan penerapan ad-hoc dan sensor network
5. Memahami konsep routing dalam ad-hoc network
6. Memahami konsep dasar Error detection dan Correction
7. Memahami konsep pengiriman data multimedia dalam jaringan
8. Memahami konsep Fault tolerant network
9. Memahami konsep Cache and forward Network Architecture
10. Memahami konsep Publish/subcribe Architecture
 |
| **Buku Acuan** | **:** | 1. Kurose, James F. & Ross, Keith W., Computer Networking: A Top-Down Approach, Sixt Edition (Pearson, 2007)
2. Stallings, William, Data & Computer Communications (Pearson Education, Inc, 2007)
3. Cordeiro, Carlos De Morais & Agrawal, Dharma Prakash, Ad Hoc & Sensor Networks: Theory And Applications (World Scientific, 2006)
4. B. A. Forouzan, Data Communication and Networking: Fourth Edition (McGraw-Hill, 2007)
5. M. Säärelä, T. Rintaho, and S. Tarkoma. RTFM: Publish/subscribe internetworking architecture (ICTMobileSummit 2008 Conference Proceedings, 2008)
6. S. Paul, R. Yates, D. Raychaudhuri, and J. Kurose, The cache-and-forward network architecture for efficient mobile content delivery services in the future internet(In Innovations in NGN: Future Network and Services, 2008. K-INGN 2008. First ITU-T Kaleidoscope Academic Conference, pages 367–374, Geneva, May 2008)
7. M. Chuah, L. Cheng, B. Davison, “Enhanced Disruption and Fault Tolerant Network Architecture for Bundle Delivery” (Proc. IEEE Globecom, 2005)
8. Tanenbaum, Andrew S., Computer Networks, Fifth Edition (Prentice Hall PTR, 2011)
 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SESI** | **KEMAMPUAN****AKHIR** | **MATERI** **PEMBELAJARAN** | **BENTUK PEMBELAJARAN**  | **SUMBER** **PEMBELAJARAN** | **INDIKATOR****PENILAIAN** |
| **1** | Memahami garis besar konsep-konsep lalu lintas data dan prinsip-prinsip data transfer yang handal dalam jaringan komputer | Introduction | 1. Metoda *contextual instruction*
2. Media : kelas, komputer, *LCD, whiteboard, web*
 | 1. Kurose, James F. & Ross, Keith W., Computer Networking: A Top-Down Approach, Sixt Edition (Pearson, 2007), ch 1 & pp 204-230
 | Menguraikan definisi teknologi garis besar konsep-konsep lalu lintas data dan prinsip-prinsip data transfer yang handal dalam jaringan komputer dengan tepat |
| **2** | Memahami teknik komunikasi data digital dan cara kerjanya | Teknik komunikasi data digital dan cara kerjanya | 1. *Metoda contextual instruction*
2. *Media : kelas, komputer, LCD, whiteboard, web*
 | 1. Stallings, William, Data & Computer Communications (Pearson Education, Inc, 2007), ch 6
 | Menguraikan teknik komunikasi data digital dan cara kerja dasarnya dengan tepat |
| **3** | Memahami konsepAd-hoc & Sensor Network beserta aplikasinya | KonsepAd-hoc & Sensor Network beserta aplikasinya | 1. Metoda *contextual instruction*
2. Media : kelas, komputer, *LCD, whiteboard, web*
 | 1. Cordeiro, Carlos De Morais & Agrawal, Dharma Prakash, Ad Hoc & Sensor Networks: Theory And Applications (World Scientific, 2006), ch 1
 | Menguraikan cara kerja dan kegunaan dari jaringan Ad-hoc & Sensor Network beserta contoh aplikasinya dengan benar |
| **4** | Memahami konsep dan kegunaan Quality of Service beserta metode-metode dasar meningkatakan QoS | Pengenalan Quality of Service beserta metode-metode dasar meningkatakan QoS  | 1. Metoda *Contextual instruction, Cooperative learning & Discovery learning*
2. Media : kelas, komputer, *LCD, whiteboard, web*
 | 1. Tanenbaum, Andrew S., Computer Networks, Fifth Edition (Prentice Hall PTR, 2011), ch 5
 | Menguraikan konsep dan kegunaan Quality of Service beserta metode-metode dasar meningkatakan QoSdengan benar  |
| **5** | Memahami konsep dasar Kontrol Congestion control beserta metode dasar yang digunakan | konsep dasar Kontrol Congestion control beserta metode dasar yang digunakan | 1. Metoda *contextual instruction*
2. Media : kelas, komputer, *LCD, whiteboard, web*
 | 1. B. A. Forouzan, Data Communication and Networking: Fourth Edition (McGraw-Hill, 2007), ch 24
 | Menguraikan konsep dasar Kontrol Congestion control beserta metode dasar yang digunakan dengan tepat |
| **6** | Memahami konsep Multiplexing dan Spreading dalam jaringan data | Konsep Multiplexing dan Spreading dalam jaringan data | 1. Metoda *contextual instruction*
2. Media : kelas, komputer, *LCD, whiteboard, web*
 | 1. B. A. Forouzan, Data Communication and Networking: Fourth Edition (McGraw-Hill, 2007), ch 6
2. Kurose, James F. & Ross, Keith W., Computer Networking: A Top-Down Approach, Sixt Edition (Pearson, 2007), pp 191-198
 | Menguraikan cara kerja Multiplexing dan Spreading dengan tepat |
| **7** | Memahami definisi dan konsep teknik Signal encoding pada data digital dalam jaringan data | Definisi dan konsep teknik Signal encoding pada data digital dalam jaringan data | 1. Metoda *contextual instruction*
2. Media : kelas, komputer, *LCD, whiteboard, web*
 | 1. Stallings, William, Data & Computer Communications (Pearson Education, Inc, 2007), ch 5
 | Menguraikan definisi dan konsep teknik Signal encoding pada data digital dalam jaringan data dengan tepat |
| **8** | Memahami konsep dan teknik dasar routing dalam Ad-hoc network | konsep dan teknik dasar routing dalam Ad-hoc network | 1. Metoda *contextual instruction*
2. Media : kelas, komputer, *LCD, whiteboard, web*
 | 1. Cordeiro, Carlos De Morais & Agrawal, Dharma Prakash, Ad Hoc & Sensor Networks: Theory And Applications (World Scientific, 2006), ch 2
 | Menguraikan konsep dan teknik dasar routing dalam Ad-hoc network dengan tepat |
| **9** | Memahami teknik dasar Error Detection and Correction | Teknik dasar Error Detection and Correction dan aplikasinya | 1. Metoda *contextual instruction*
2. Media : kelas, komputer, *LCD, whiteboard, web*
 | 1. B. A. Forouzan, Data Communication and Networking: Fourth Edition (McGraw-Hill, 2007), ch 10
 | Menguraikan konsep Teknik dasar Error Detection and Correction dan aplikasinya dengan tepat |
| **10** | Memahami konsep Multiple Access jaringan data | Konsep dasar teknik Multiple Access jaringan data | 1. Metoda *contextual instruction*
2. Media : kelas, komputer, *LCD, whiteboard, web*
 | 1. B. A. Forouzan, Data Communication and Networking: Fourth Edition (McGraw-Hill, 2007), ch 12
 | Menguraikan konsep dasar teknik Multiple Access jaringan data dengan tepat |
| **11** | Memahami konsep dan teknik dasar pengiriman data Multimedia dalam jaringan | Konsep dan teknik dasar pengiriman data Multimedia dalam jaringan | 1. Metoda *contextual instruction*
2. Media : kelas, komputer, *LCD, whiteboard, web*
 | 1. Kurose, James F. & Ross, Keith W., Computer Networking: A Top-Down Approach, Sixt Edition (Pearson, 2007), ch 7
2. B. A. Forouzan, Data Communication and Networking: Fourth Edition (McGraw-Hill, 2007), ch 29
 | Menguraikan konsep dan teknik dasar pengiriman data Multimedia dalam jaringan secara tepat |
| **12** | Memahami konsep dasar Publish/Subcribe Internet Architecture | Konsep dasar Publish/Subcribe Internet Architecture | 1. Metoda *contextual instruction*
2. Media : kelas, komputer, *LCD, whiteboard, web*
 | 1. M. Säärelä, T. Rintaho, and S. Tarkoma. RTFM: Publish/subscribe internetworking architecture (ICTMobileSummit 2008 Conference Proceedings, 2008)
 | Memahami konsep dasar Publish/Subcribe Internet Architecturedengan benar |
| **13** | Memahami konsep Cache-and-forward Network Archtecture | Konsep dasar Cache-and-forward Network Archtecture | 1. Metoda *contextual instruction*
2. Media : kelas, komputer, *LCD, whiteboard, web*
 | 1. S. Paul, R. Yates, D. Raychaudhuri, and J. Kurose, The cache-and-forward network architecture for efficient mobile content delivery services in the future internet(In Innovations in NGN: Future Network and Services, 2008. K-INGN 2008. First ITU-T Kaleidoscope Academic Conference, pages 367–374, Geneva, May 2008)
 | Memahami konsep dasar Cache-and-forward Network Archtecturedengan tepat |
| **14** | Memahami konsep Fault Tolerant Network Architecture  | Konsep Fault Tolerant Network Architecture  | 1. Metoda *contextual instruction*
2. Media : kelas, komputer, *LCD, whiteboard, web*
 | 1. M. Chuah, L. Cheng, B. Davison, “Enhanced Disruption and Fault Tolerant Network Architecture for Bundle Delivery” (Proc. IEEE Globecom, 2005)
 | Memahami konsep dasar Fault Tolerant Network Architecture dengan tepat |

**EVALUASI PEMBELAJARAN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SESI** | **PROSEDUR** | **BENTUK** | **SEKOR > 77** **( A / A-)** | **SEKOR > 65****(B- / B / B+ )** | **SEKOR > 60****(C / C+ )** | **SEKOR > 45****( D )** | **SEKOR < 45****( E )** | **BOBOT** |
| 1 | *Pretest test* | Tes tulisan (UTS) | Menguraikan definisi dan garis besar konsep-konsep lalu lintas data dan prinsip-prinsip data transfer yang handal dalam jaringan komputer dengan tepat dan lengkap | Menguraikan definisi dan garis besar konsep-konsep lalu lintas data dan prinsip-prinsip data transfer yang handal dalam jaringan komputer dengan tepat | Menguraikan definisi lalu lintas data dan prinsip-prinsip data transfer yang handal dalam jaringan komputer dengan tepat | Menguraikan definisi lalu lintas data dan prinsip-prinsip data transfer yang handal dalam jaringan komputer dengan kurang tepat | Tidak dapat menguraikan definisi lalu lintas data dan prinsip-prinsip data transfer yang handal dalam jaringan komputer dengan tepat | 5 % |
| 2 | *Pre test* dan *post test* | Tes tulisan (UTS) | Menguraikan teknik komunikasi data digital dan cara kerja dasarnya dengan tepat dan lengkap | Menguraikan teknik komunikasi data digital dan cara kerja dasarnya dengan tepat | Menguraikan teknik komunikasi data digital dengan tepat | Menguraikan teknik komunikasi data digital dengan kurang tepat | Tidak dapat menguraikan teknik komunikasi data digital dengan tepat | 5 % |
| 3 | *Post test* | Tes tulisan (UTS) | Menguraikan cara kerja dan kegunaan dari jaringan Ad-hoc & Sensor Network beserta contoh aplikasinya dengan benar dan lengkap | Menguraikan cara kerja dan kegunaan dari jaringan Ad-hoc & Sensor Network beserta contoh aplikasinya dengan benar | Menguraikan cara kerja dan kegunaan dari jaringan Ad-hoc & Sensor Network dengan benar | Menguraikan cara kerja dan kegunaan dari jaringan Ad-hoc & Sensor Network dengan kurang benar | Tidak dapat menguraikan cara kerja dan kegunaan dari jaringan Ad-hoc & Sensor Network dengan benar | 5 % |
| 4 | *Post test* | Tes tulisan (UTS) | Menguraikan konsep dan kegunaan Quality of Service beserta metode-metode dasar meningkatkan QoS dengan benar dan lengkap | Menguraikan konsep dan kegunaan Quality of Service beserta metode-metode dasar meningkatkan QoS dengan benar  | Menguraikan konsep dan kegunaan Quality of Service dengan benar | Menguraikan konsep dan kegunaan Quality of Service dengan kurang benar | Tidak dapat menguraikan konsep dan kegunaan Quality of Service dengan benar | 5 % |
| **SESI** | **PROSEDUR** | **BENTUK** |  |  |  |  |  | **BOBOT** |
| 5 | *Post test* | Tes tulisan (UTS) | Menguraikan konsep dasar Kontrol Congestion control beserta metode dasar yang digunakan dengan tepat dan lengkap | Menguraikan konsep dasar Kontrol Congestion control beserta metode dasar yang digunakan dengan tepat | Menguraikan konsep dasar Kontrol Congestion control dengan tepat | Menguraikan konsep dasar Kontrol Congestion control dengan kurang tepat | Tidak dapat menguraikan konsep dasar Kontrol Congestion control dengan tepat | 5 % |
| 6 | *Post test* | Tes tulisan (UTS) | Menguraikan cara konsep Multiplexing dan Spreading beserta cara kerjanya dengan tepat dan lengkap | Menguraikan konsep Multiplexing dan Spreading beserta cara kerjanya dengan tepat | Menguraikan konsep Multiplexing dan Spreading dengan tepat | Menguraikan konsep Multiplexing dan Spreading dengan kurang tepat | Tidak dapat menguraikan konsep Multiplexing dan Spreading dengan tepat | 5 % |
| 7 | *Progress test* dan *post test* | Tes tulisan dan demonstrasi (Tugas) | Menguraikan definisi dan konsep teknik Signal encoding pada data digital dengan tepat dan lengkap | Menguraikan definisi dan konsep teknik Signal encoding pada data digital dengan tepat | Menguraikan definisi Signal encoding pada data digital dengan tepat | Menguraikan definisi Signal encoding pada data digital dengan kurang tepat | Tidak dapat menguraikan definisi Signal encoding pada data digital dengan tepat | 10 % |
| **SESI** | **PROSEDUR** | **BENTUK** |  |  |  |  |  | **BOBOT** |
| 8 | *Progress test* dan *post test* | Tes tulisan (UAS) | Menguraikan konsep konsep dan teknik dasar routing dalam Ad-hoc network dengan tepat dan lengkap | Menguraikan konsep dan teknik dasar routing dalam Ad-hoc network dengan tepat | Menguraikan konsep dasar routing dalam Ad-hoc network dengan tepat | Menguraikan konsep dasar routing dalam Ad-hoc network x dengan kurang tepat | Tidak dapat menguraikan konsep dasar routing dalam Ad-hoc network dengan tepat | 5 % |
| 9 | *Post test* | Tes tulisan (UAS) | Menguraikan konsep Teknik dasar Error Detection and Correction dan aplikasinya dengan tepat dan lengkap | Menguraikan konsep Teknik dasar Error Detection and Correction dan aplikasinya dengan tepat | Menguraikan konsep Teknik dasar Error Detection and Correction dengan tepat | Menguraikan konsep Teknik dasar Error Detection and Correction dengan kurang tepat | Tidak dapat menguraikan konsep Teknik dasar Error Detection and Correction dengan tepat | 10 % |
| 10 | *Post test* | Tes tulisan (UAS) | Menguraikan konsep dasar teknik Multiple Access jaringan data dengan tepat dan lengkap | Menguraikan konsep dasar teknik Multiple Access jaringan data dengan tepat | Menguraikan konsep dasar teknik pengamanan dalam teknologi nirkabel dengan tepat | Menguraikan konsep dasar teknik pengamanan dalam teknologi nirkabel dengan kurang tepat | Tidak dapat menguraikan konsep dasar teknik pengamanan dalam teknologi nirkabel dengan tepat | 10 % |
| **SESI** | **PROSEDUR** | **BENTUK** |  |  |  |  |  | **BOBOT** |
| 11 | *Post test* | Tes tulisan (UAS) | Menguraikan cara konsep dan teknik dasar pengiriman data Multimedia dalam jaringan secara tepat dan lengkap | Menguraikan konsep dan teknik dasar pengiriman data Multimedia dalam jaringan secara tepat | Menguraikan konsep pengiriman data Multimedia dalam jaringan secara tepat | Menguraikan konsep pengiriman data Multimedia dalam jaringan kurang tepat | Tidak dapat menguraikan konsep pengiriman data Multimedia dalam jaringan secara tepat | 5 % |
| 12 | *Post test* | Tes tulisan dan demonstrasi (Tugas) | Menguraikan konsep dasar Publish/Subcribe Internet Architecture beserta contoh aplikasinya dengan tepat dan lengkap  | Memahami konsep dasar Publish/Subcribe Internet Architecture beserta contoh aplikasinyadengan benar | Menguraikan konsep dasar Publish/Subcribe Internet Architecture dengan benar | Menguraikan konsep dasar Publish/Subcribe Internet Architecture dengan kurang benar | Tidak dapat menguraikan konsep dasar Publish/Subcribe Internet Architecture dengan benar | 10 % |
| 13 | *Post test* | Tes tulisan dan demonstrasi (Tugas) | Menguraikan konsep dasar Cache-and-forward Network Archtecturebeserta pengaplikasianya dengan tepat dan lengkap | Memahami konsep dasar Cache-and-forward Network Archtecturebeserta pengaplikasianya dengan tepat | Menguraikan konsep dasar Cache-and-forward Network Archtecturedengan tepat | Menguraikan konsep dasar Cache-and-forward Network Archtecturedengan kurang tepat | Tidak dapat menguraikan konsep dasar Cache-and-forward Network Archtecturedengan tepat | 10 % |
| **SESI** | **PROSEDUR** | **BENTUK** |  |  |  |  |  | **BOBOT** |
| 14 | *Progress test* dan *post test* | Tes tulisan dan demonstrasi (Tugas) | Menguraikan konsep dasar Fault Tolerant Network Architecture dan contoh implementasinya dengan tepat dan lengkap | Memahami konsep dasar Fault Tolerant Network Architecture dan contoh implementasinya dengan tepat | Menguraikan konsep dasar Fault Tolerant Network Architecture dengan tepat | Menguraikan konsep dasar Fault Tolerant Network Architecture dengan kurang tepat | Tidak dapat menguraikan konsep dasar Fault Tolerant Network Architecture dengan tepat | 10 % |

**Komponen penilaian :**

1. Kehadiran = 10 %
2. Tugas = 30 %
3. UTS = 30 %
4. UAS = 30 %

**Jakarta, 1 Agustus 2017**

**Mengetahui,**

**Ketua Program Studi, Dosen Pengampu,**

**Bambang Irawan, S.Kom, M.Kom Hendry Gunawan, S.Kom, MM**