# TELKOM UNIVERSITY SAP Software Defined Network

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Course Catalog Description** | : | Memberikan pengetahuan mengenai evolusi switching dan jaringan. memberikan teori dan aplikasi praktis SDN secara umum yang dapat dipelajari melalui konsep dasar dan teori jaringan serta pemrograman jaringan. Memberikan pengetahuan bagaimana SDN bekerja serta spesifikasi openflow, memaparkan pengertahuan keuntungan dan kerugian teknologi SDN serta mendapatkan pendekatan untuk aplikasi SDN |
| **Pre-Requisite Courses** | : |  |
| **Textbook & Materials** | : | Utama:1. Software Defined Networking with OpenFlow, Siamak Azodolmolky, PACKT Publishing Ltd, Birmingham UK, oktober 2013 2. Introduction to Software Defined Networking - OpenFlow & VxLAN, Vishal Shukla, CreateSpace Independent Publishing Platform, North charleston, SC |
| **Program Learning Outcome (Capaian Pembelajaran Program Studi)** | : | 1. Mempunyai kemampuan untuk menggunakan pengetahuan dasar matematika, sains, dan rekayasa. 2. Mempunyai kemampuan merancang dan melaksanakan eksperimen, termasuk menganalisis dan menginterpretasikan data menggunakan metoda dan etika ilmiah. 3. Mempunyai kemampuan merancang suatu sistem, komponen, atau proses termasuk pengiriman konten broadband melalui metoda rekayasa di bidang telekomunikasi. 4. Mempunyai wawasan terhadap isu-isu mutakhir di bidang telekomunikasi. 5. Mempunyai keterampilan dalam mengoperasikan perangkat keras dan menggunakan aplikasi perangkat lunak yang berkaitan dengan teknologi informasi dan telekomunikasi. 6. Mempunyai kemampuan pemrograman minimal sebuah perangkat lunak pemrograman. |
| **Course Learning Outcomes (Capaian Pembelajaran MK)** | : | 1. Memahami jaringan SDN. Dapat menjelaskan latar belakang dan sejarah SDN, komponen-komponen penyusunnya. 2. Mampu menggambarkan komponen penyusun utama jaringan SDN. Dapat menjelaskan cara kerja setiap komponen pendukungnya.3. Mampu membangun SDN pada simulator dan emulator open source.4. Mampu menerapkan SDN untuk berbagai aplikasi.5. Mampu analisa SDN pada aplikasi. |
| **Assessment Percentage** | : | UTS (30%) UAS (30%) Lainnya (40%)  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Outcome** | **Level** | **Proficiency assessed by** |
| Bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius | None |  |
| Mempunyai pengetahuan dan kemampuan untuk menggunakan ilmu dasar matematika, sains, dan rekayasa | Highly Rated | Tugas, Quiz, Tugas Besar, UTS, UAS |
| Mempunyai kemampuan merancang suatu sistem, komponen, atau proses untuk memenuhi kebutuhan yang diharapkan dalam batasan-batasan realistis termasuk pengiriman konten broadband melalui metoda rekayasa dibidang telekomunikasi | Highly Rated | Tugas, Quiz, Tugas Besar, UTS, UAS |
| Mempunyai kemampuan merancang dan melaksanakan eksperimen, termasuk menganalisis dan menginterpretasikan data secara ilmiah menggunakan metoda ilmiah | Highly Rated | Tugas, Quiz, Tugas Besar, UTS, UAS |
| Mempunyai kemampuan untuk mengidentifikasi, memformulasi, dan menyelesaikan permasalahan rekayasa telekomunikasi | None |  |
| Mempunyai keterampilan dalam mengoperasikan perangkat keras, menggunakan aplikasi perangkat lunak dan kemampuan pemrograman yang berkaitan dengan teknologi informasi dan telekomunikasi | Highly Rated | Tugas, Quiz, Tugas Besar, UTS, UAS |
| Mempunyai kemampuan untuk berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan | None |  |
| Kemampuan merencanakan menyelesaikan dan mengevaluasi tugas di dalam batasan-batasan yang ada | None |  |
| Mampu menunjukkan sikap peran serta dalam kelompok kerja multi disiplin dan lintas budaya | None |  |
| Mampu menunjukkan sikap bertanggung jawab yang sesuai dengan etika profesi | None |  |
| Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat termasuk akses terhadap isu-isu mutakhir di bidang telekomunikasi dan wawasan kewirausahaan | Highly Rated | Tugas, Quiz, Tugas Besar, UTS, UAS |

**Typical Topics Covered on a Week by Week Basis**

|  |  |
| --- | --- |
| **Week 1** | 1. Memahami aturan perkuliahan untuk dijalankan selama semester berjalana. Aturan perkulihanb. Aturan penilaian: Quis, Ujian, Tugas dllc. Silabus, referensi, kontrak belajar (target kehadiran minimal), sasaran pengajaran2. Memahami jaringan internet klasika. Sejarah jaringan internet3. Memahami sejarah SDNa. Bentuk jaringan internet klasik4. memahami perbedaan jaringan internet klasik dan SDN.a. pengontrolan jaringan pada internet klasik5. Memahami macam-macam komponen SDNa. sejarah SDN6. Memahami macam-macam protokol SDNa. perbedaan SDN dan jaringan internet klasikb. keuntungan dan kelemahan teknologi SDNc. komponen SDNd. pengontrolan di SDNe. dasar openflow openflow f. Arsitektur openflow |
| **Week 2** | 1. Memahami aturan perkuliahan untuk dijalankan selama semester berjalana. Aturan perkulihanb. Aturan penilaian: Quis, Ujian, Tugas dllc. Silabus, referensi, kontrak belajar (target kehadiran minimal), sasaran pengajaran2. Memahami jaringan internet klasika. Sejarah jaringan internet3. Memahami sejarah SDNa. Bentuk jaringan internet klasik4. memahami perbedaan jaringan internet klasik dan SDN.a. pengontrolan jaringan pada internet klasik5. Memahami macam-macam komponen SDNa. sejarah SDN6. Memahami macam-macam protokol SDNa. perbedaan SDN dan jaringan internet klasikb. keuntungan dan kelemahan teknologi SDNc. komponen SDNd. pengontrolan di SDNe. dasar openflow openflow f. Arsitektur openflow |
| **Week 3** | 1. memahami komponen openflowa. komponen openflow b. cara kerja protokol openflow2. Mengetahui dan memahami macam-macam controller yang dapat digunakan untuk SDNa. pengetahuan dasar controller SDNb. arsitektur controllerc. open source dan comercial controller SDN3. mengetahui cara pemrograman controller SDNa. pemrograman controller |
| **Week 4** | 1. memahami komponen openflowa. komponen openflow b. cara kerja protokol openflow2. Mengetahui dan memahami macam-macam controller yang dapat digunakan untuk SDNa. pengetahuan dasar controller SDNb. arsitektur controllerc. open source dan comercial controller SDN3. mengetahui cara pemrograman controller SDNa. pemrograman controller |
| **Week 5** | 1. Memahami macam-macam simulator SDN2. Memahami cara menggunakan simulator SDN3. Membangun jaringan bidang data pada simulatora. pengenalan mininet dasarb. membangun mininetc. pemrograman mininet |
| **Week 6** | 1. Memahami macam-macam simulator SDN2. Memahami cara menggunakan simulator SDN3. Membangun jaringan bidang data pada simulatora. pengenalan mininet dasarb. membangun mininetc. pemrograman mininet |
| **Week 7** | 1. Memahami macam-macam simulator SDN2. Memahami cara menggunakan simulator SDN3. Membangun jaringan bidang data pada simulatora. pengenalan mininet dasarb. membangun mininetc. pemrograman mininet |
| **Week 8** | 1. membangun control plane dan data plane ada simulator dan controllera. membangun SDN pada mininet dengan controller untuk aplikasi rekayasa trafikb. membangun SDN pada mininet dengan controller untuk aplikasi keamanan jaringanc. membangun SDN pada mininet dengan controller untuk aplikasi pusat datad. membangun SDN pada mininet dengan controller untuk aplikasi jaringan wireless |
| **Week 9** | 1. membangun control plane dan data plane ada simulator dan controllera. membangun SDN pada mininet dengan controller untuk aplikasi rekayasa trafikb. membangun SDN pada mininet dengan controller untuk aplikasi keamanan jaringanc. membangun SDN pada mininet dengan controller untuk aplikasi pusat datad. membangun SDN pada mininet dengan controller untuk aplikasi jaringan wireless |
| **Week 10** | 1. membangun control plane dan data plane ada simulator dan controllera. membangun SDN pada mininet dengan controller untuk aplikasi rekayasa trafikb. membangun SDN pada mininet dengan controller untuk aplikasi keamanan jaringanc. membangun SDN pada mininet dengan controller untuk aplikasi pusat datad. membangun SDN pada mininet dengan controller untuk aplikasi jaringan wireless |
| **Week 11** | 1. membangun control plane dan data plane ada simulator dan controllera. membangun SDN pada mininet dengan controller untuk aplikasi rekayasa trafikb. membangun SDN pada mininet dengan controller untuk aplikasi keamanan jaringanc. membangun SDN pada mininet dengan controller untuk aplikasi pusat datad. membangun SDN pada mininet dengan controller untuk aplikasi jaringan wireless |
| **Week 12** | 1. Presentasi besar merupakan presentasi akhir dari tugas besar mahasiswaa. Presentasi Akhir Tugas Besar |
| **Week 13** | 1. Presentasi besar merupakan presentasi akhir dari tugas besar mahasiswaa. Presentasi Akhir Tugas Besar |
| **Week 14** | 1. Presentasi besar merupakan presentasi akhir dari tugas besar mahasiswaa. Presentasi Akhir Tugas Besar |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Computer Usage** | : | Software: Perangkat LunakHardware:Papan Tulis/White Board Multimedia Projector Courseware : Lect. Note, Hand Out, dsb |