


RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

 STMIK AMIKOM YOGYAKARTA	MATA KULIAH NETWORK DESIGN AND MANAGEMENT		
	PROGRAM STUDI S2 TEKNIK INFORMATIKA		
	Nomor	Tgl. Disusun	Revisi
	<i>RPS-S2TI-...</i>	<i>1 Maret 2018</i>	<i>00</i>
	Disetujui, Ketua Program Studi		Disusun,
	<u>Dr. Kusrini, M.Kom.</u> NIK. 190302106		<u>Eko Pramono S.si, MT.</u> NIK. 555006

**UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2017**



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
PROGRAM STUDI S2 – TEKNIK INFORMATIKA
MATAKULIAH NETWORK DESIGN & MANAGEMENT KOMPUTER

Nomor : RPS-S2TI-...
Tgl. Disusun : 1 Maret 2018
Revisi : 00
Halaman : Hal. 2 dari 13

1. Identitas

Program Studi	S2 – Teknik Informatika	Semester	Gasal
Nama Mata Kuliah	Network Design and Management	Bobot SKS	3
Kode Mata Kuliah	MT	Dosen Pengampu	Eko Pramono S.si, MT.
Detail Prosentasi Penilaian	<ul style="list-style-type: none">▪ Ujian Tengah Semester = 20%▪ Ujian Akhir Semester = 35%▪ Tugas 1 = 15%▪ Tugas 2 = 15%▪ Tugas 3 = 15%	Klasifikasi Nilai	<ul style="list-style-type: none">▪ 81 s/d 100 : A▪ 66 s/d 80 : B▪ 56 s/d 65 : C▪ 41 s/d 55 : D▪ 0 s/d 40 : E

2. Gambaran Umum

Network Desain dan Manajemen Komputer adalah salah satu bidang ilmu di bidang informatika yang berhubungan dengan komunikasi data dan teknologi jaringan komputer. Dimana materi perkuliahan Desain dan Manajemen Jaringan Komputer akan membahas bagaimana mendesain jaringan komputer, konsep routing, Simple Network Management Protocol (SNMP) dan modern network management

3. Capaian Pembelajaran

Setelah selesai perkuliahan ini diharapkan mahasiswa mampu secara mandiri untuk mendesain jaringan komputer serta melakukan manajemen pada jaringan komputer tersebut sesuai dengan kebutuhan saat ini. Serta mampu menyampaikan ide dan desain jaringan komputer yang handal serta cara manajemen yang baik pada sebuah jaringan komputer baik secara tertulis maupun secara lisan

4. Prasyarat dan Pengetahuan Awal (*Prior Knowledge*)

Tidak

ada

5. Unit-Unit Pembelajaran secara Spesifik

No.	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Indikator	Bahan Kajian	Metode Pembelajaran	Waktu	Metode Penilaian	Bahan Ajar
1.	<p><u>HARDSKILL</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu membangun hubungan baik antara dosen dgn Mhs serta Mhs dgn Mhs. Mahasiswa mengetahui bahan, materi, sistem penilaian dan buku referensi yang digunakan serta jadwal perkuliahan. Mahasiswa mengetahui dan memahami kompetensi yang akan dicapai pada mata kuliah desain dan manajemen jaringan komputer <p><u>SOFTSKILL</u> Mahasiswa memiliki kemampuan membangun hubungan interpersonal</p>	<ol style="list-style-type: none"> Interaksi akrab dosen dg mhs, antar mhs Motivasi mahasiswa untuk belajar mandiri. Mahasiswa dapat mengikuti perkuliahan sesuai dengan jadwal perkuliahan 	<ol style="list-style-type: none"> Kontrak belajar Penjelasan RPS 	<p><i>Self Directed Learning</i> dalam bentuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> ceramah <i>Brainstorming</i> <i>Ice Breaking</i> 	1 x 150 Menit	-	-
2.	<p>Mahasiswa mampu memahami :</p> <ul style="list-style-type: none"> Prinsip dari sebuah Jaringan Komputer Konsep protokol Jenis jaringan komputer yang ada Pemanfaatan jaringan komputer 	<p>Mahasiswa mampu memahami jaringan komputer modern serta prinsip sebuah protokol</p>	<ol style="list-style-type: none"> Komunikasi melalui sebuah Jaringan Dasar /Komponen utk komunikasi LANs, WANs dan Internetworks 	<ol style="list-style-type: none"> Ceramah Diskusi 	1 x 150 Menit	<ol style="list-style-type: none"> Partisipasi Keaktifan Kebenaran penjelasan Kemampuan menjawab pertanyaan 	Ref1, Ref3

	pada masa kini		3. Konsep Protokol				
3.	<p>Mahasiswa mampu memahami :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prinsip dari OSI dan TCP/IP - Prinsip IP Address dan Subnetting (IP versi 4) 	<p>Mahasiswa memahami :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Perbedaan mendasar antara OSI dan TCP/IP baik kelebihan dan kekurangan diantara keduanya - Mampu mengerjakan subnetting di berbagai kelas IP Address (IP versi 4) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. OSI dan TCP/IP 2. Alamat Ipv4 3. Alamat utk maksud yg berbeda 4. Subnet Mask (Subnetting) 5. Perhitungan Alamat 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ceramah 2. Diskusi 3. Latihan Menghitung Subnetting 	2 x 150 Menit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Partisipasi 2. Keaktifan 3. Kebenaran penjelasan 4. Kemampuan menghitung subnetting 	Ref 4, Ref 5, Ref 6
4.	<p>Mahasiswa mampu memahami :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prinsip Subnetting (VLSM & CIDR) - Menggunakan Software Packet Tracert untuk simulasi jaringan 	<p>Mahasiswa mampu :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Merancang ip adress dan subnetting menggunakan VLSM atau CIDR - Mampu mensimulasi jaringan komputer dengan menggunakan Software Packet Tracert 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Subnetting dengan VLSM dan CIDR 2. Software Packet Tracert 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ceramah 2. Diskusi 3. Latihan Simulasi 4. Tugas 1 	2 x 150 Menit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Partisipasi 2. Keaktifan 3. Kebenaran penjelasan 4. Kemampuan melakukan simulasi mendesain jaringan 	Ref 5, Ref 6
5.	<p>Mahasiswa mampu memahami :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Konsep dan prinsip 	<p>Mahasiswa mampu :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep Routing 2. Dijkstra Algorithm 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ceramah 2. Diskusi 3. Latihan Simulasi 	3 x 150 Menit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Partisipasi 2. Keaktifan 3. Kebenaran 	Ref 2, Ref 3, Ref 4, Ref 5, Ref 6, Ref 7, Ref 8

	<ul style="list-style-type: none"> routing - Algoritma Routing 	<p>manfaat proses routing</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memahami algoritma routing serta membandingkan beberapa algoritma routing 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Bellman-Ford Algorithm 4. Packet Forwarding 5. Static Routing 6. Dynamic Routing 7. Software Packet Tracert 			<p>penjelasan</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Kemampuan melakukan simulasi perhitungan algoritma routing 	
6.	<p>Mahasiswa mampu memahami :</p> <ul style="list-style-type: none"> - SNMP (Simple Network Manajemen Protocol) - TMN (Telecommunication Management Network) 	<p>Mahasiswa mampu :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan manfaat SNMP dan TMN - Memahami penerapan SNMP dan TMN pada jaringan komputer saat ini 	<ol style="list-style-type: none"> 1. SNMP 2. TMN 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ceramah 2. Diskusi 3. Latihan Simulasi 4. Tugas 2 	1 x 150 Menit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Partisipasi 2. Keaktifan 3. Kebenaran penjelasan 4. Kemampuan menjawab pertanyaan 5. Kemampuan melakukan simulasi menggunakan software SNMP 	Ref 3
7.	<p>Mahasiswa mampu memahami :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prinsip Manajemen Jaringan terdistribusi - Macam manajerial pada jaringan komputer - Infrastruktur pada manajemen jaringan komputer 	<p>Mahasiswa mampu :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan kelebihan dan kekurangan jaringan komputer terdistribusi dan terpusat - Memahami macam manajerial jaringan komputer - Merancang infrastruktur untuk memajemen 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jaringan terpusat 2. Jaringan terdistribusi 3. Skenario manajemen jaringan komputer 4. Arsitektur manajemen jaringan komputer 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ceramah 2. Diskusi 3. Latihan Simulasi 	2 x 150 Menit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Partisipasi 2. Keaktifan 3. Kebenaran penjelasan 4. Kemampuan menjawab pertanyaan 5. Kemampuan melakukan simulasi manajemen jaringan komputer 	Ref 3, Ref 10, Ref 11, Ref 12



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
PROGRAM STUDI S2 – TEKNIK INFORMATIKA
MATAKULIAH NETWORK DESIGN & MANAGEMENT KOMPUTER

Nomor : RPS-S2TI-...
 Tgl. Disusun : 1 Maret 2018
 Revisi : 00
 Halaman : Hal. 6 dari 13

		jaringan komputer					
8.	Mahasiswa mampu memahami : <ul style="list-style-type: none"> - Konsep Self Configuration dan Self Management pada sebuah jaringan komputer - Membangun logika pada sistem Self Configuration dan Self Management di sebuah jaringan komputer 	Mahasiswa mampu : <ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan kelebihan dan kekurangan Self Configuration dan Self Management - Memahami bagaimana membuat skenario logika pada Self Configuration dan Self Management di sebuah jaringan komputer 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Self Configuration 2. Self Management 3. Mesh Networking 4. IOT 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ceramah 2. Diskusi 3. Latihan Simulasi 	2 x 150 Menit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Partisipasi 2. Keaktifan 3. Kebenaran penjelasan 4. Kemampuan menjawab pertanyaan 5. Kemampuan melakukan simulasi Self Configuration dan Self Management 	Ref 13, Ref 14, Ref 15
9.	Mahasiswa mampu memahami : <ul style="list-style-type: none"> - Prinsip manajemen internet - Prinsip performa dan QOS dari sebuah jaringan internet - Prinsip manajemen dari sebuah Web Services 	Mahasiswa mampu : <ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan cara memajemen sebuah jaringan internet - Menjelaskan apa saja performa dan QOS dari sebuah jaringan internet - Menjelaskan manajemen apa saja pada 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Manajemen jaringan internet 2. Manajemen Web services 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ceramah 2. Diskusi 	1 x 150 Menit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Partisipasi 2. Keaktifan 3. Kebenaran penjelasan 4. Kemampuan menjawab pertanyaan 5. Kemampuan melakukan simulasi Self Configuration dan Self Management 	Ref 16, Ref 17



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
PROGRAM STUDI S2 – TEKNIK INFORMATIKA
MATAKULIAH NETWORK DESIGN & MANAGEMENT KOMPUTER

Nomor : RPS-S2TI-...
 Tgl. Disusun : 1 Maret 2018
 Revisi : 00
 Halaman : Hal. 7 dari 13

		sebuah Web Services					
10.	Mahasiswa mampu memahami : - Prinsip policy manajemen pada sebuah jaringan komputer	Mahasiswa mampu : - Menjelaskan bagian-bagian dari policy manajemen pada sebuah jaringan - Memahami arsitektur policy manajemen dari sebuah jaringan komputer	1. Manajemen jaringan komputer berbasis pada aturan 2. Arsitektur Manajemen jaringan komputer berbasis pada aturan	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Tugas 3	1 x 150 Menit	1. Partisipasi 2. Keaktifan 3. Kebenaran penjelasan 4. Kemampuan menjawab pertanyaan	Ref 18, Ref 19

6. Tugas/Aktivitas dan Penilaian

No	Tugas/Aktivitas	Kemampuan akhir yang diharapkan atau dievaluasi	Waktu	Bobot
1	Tugas 1	Merancang sebuah sistem jaringan komputer dengan menerapkan subnetting VLSM dan CIDR untuk selanjutnya disimulasikan menggunakan software packet tracer	Minggu ke 6	15%
2	UTS	Merancang sebuah sistem jaringan dengan menerapkan router di dalamnya	Minggu ke 8	20%
3	Tugas 2	Merancang sebuah sistem jaringan komputer dengan menerapkan routing statis dan dinamis serta menerapkan algoritma routing dalam perancangan dan simulasi	Minggu ke 10	15%
4	Tugas 3	Memahami Self Configuration dan Self Management serta mesh networking dan IOT	Minggu ke 14	15%
5	UAS	Pemahaman terhadap sebuah desain jaringan komputer hybrid serta bagaimana cara merancang, mengelola serta memanajemennya	Minggu ke 16	35%



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
PROGRAM STUDI S2 – TEKNIK INFORMATIKA
MATAKULIAH NETWORK DESIGN & MANAGEMENT KOMPUTER

<i>Nomor</i>	: RPS-S2TI-...
<i>Tgl. Disusun</i>	: 1 Maret 2018
<i>Revisi</i>	: 00
<i>Halaman</i>	: Hal. 8 dari 13

7. Referensi

- Ref 1 : B. A. Forouzan, DATA COMMUNICATIONS AND NETWORKING, vol. 32. 2010.
Ref 2 : Larry L. Peterson & Bruce S. Davie , Computer Network A System Approach, 2012.
Ref 3 : James F. Kurose & Keith W. Ross, Computer Networking A Top-Down Approach, 6th Edition, 2013
Ref 4 : W. Stallings, Wireless Communications and Networks. Pearson Prentice Hall, 2002.
Ref 5 : Modul Cisco Exploration (CCNA 1)
Ref 6 : Modul Cisco Exploration (CCNA 2)
Ref 7 : Modul Cisco Exploration (CCNA 4)
Ref 8 : Andrew S. Tanenbaum, Computer Networks, Fifth Edition, Netherlands, 2011
Ref 9 : Mani Subramanian, Network Management Principle and Practise, 2nd Edition, 2010
Ref 10 : www.cs.ucl.ac.uk/staff/ucacwxe/lectures/ds98-99/dsee3.pdf
Ref 11 : <https://pdfs.semanticscholar.org/fe71/99f001be034b3980ceecf48c312b0456b205.pdf>
Ref 12 : <http://meseec.ce.rit.edu/eecc694-spring2000/694-3-7-2000.pdf>
Ref 13 : <https://pdfs.semanticscholar.org/88bb/37fd48a737d7d23806aad5952ae7669f9f5e.pdf>
Ref 14 : <https://wiki.aalto.fi/download/attachments/59704179/toyry-self-management.pdf>
Ref 15 : http://web.csulb.edu/projects/security-ia/sidemenu/Bibliography/Wireless_Mesh_Network.pdf
Ref 16 : <https://ieeepusa.org/wp-content/uploads/2017/07/IEEEUSAWP-NTM2010.pdf>
Ref 17 : <http://www.eceg.cs.vt.edu/WS-reputation/PDFs/WS-Survey-VLDBJ.pdf>
Ref 18 : <http://prod.sandia.gov/techlib/access-control.cgi/2004/043254.pdf>
Ref 19 : <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1108/1108.0716.pdf>

8. Rubrik Penilaian

Jenis Penilaian	Kriteria	Bobot	Nilai				
			1	2	3	4	5
Tugas 1	Originalitas	30%	0% : Pemahaman cara menggunakan software Packet Tracert	25% : Pemahaman pada kasus yang diberikan	50% : Pemahaman cara perancangan jaringan komputer pada kasus yang diberikan	75% : Mampu menuangkan perancangan pada software simulasi	100% : Mampu menjelaskan jaringan komputer yang telah dirancang sesuai dengan kasus yang diberikan
	Pemahaman VLSM dan CIDR	50%	0% : Pemahaman prinsip IP Address dan Subnetting	25% : Pemahaman konsep VLSM	50% : Pemahaman konsep CIDR	75% : Mampu membuat simulasi jaringan menggunakan VLSM dan CIDR	100% : Mampu menjelaskan kekurangan dan kelebihan pada rancangan jaringan yang menggunakan VLSM atau IDR
	TeamWork	20%	0% : Presentasi dan menjawab pertanyaan di monopoli 1 orang	25% : Pembagian kesempatan presentasi dan menjawab pertanyaan tidak merata	50% : Pembagian kesempatan presentasi dan menjawab pertanyaan kurang merata	75% : Pembagian kesempatan presentasi dan menjawab pertanyaan secara merata namun antar anggota tidak saling mendukung	100% : Pembagian kesempatan presentasi dan menjawab pertanyaan secara merata, dan semua anggota saling mendukung



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
PROGRAM STUDI S2 – TEKNIK INFORMATIKA
MATAKULIAH NETWORK DESIGN & MANAGEMENT KOMPUTER

Nomor : RPS-S2TI-...
Tgl. Disusun : 1 Maret 2018
Revisi : 00
Halaman : Hal. 10 dari 13

Tugas 2	Originalitas	20%	0% : Pemahaman cara menggunakan software Packet Tracert	25% : Pemahaman pada kasus yang diberikan	50% : Pemahaman cara perancangan jaringan komputer pada kasus yang diberikan	75% : Mampu menuangkan perancangan pada software simulasi	100% : Mampu menjelaskan jaringan komputer yang telah dirancang sesuai dengan kasus yang diberikan
	Pemahaman routing statis dan dinamis	30%	0% : Pemahaman prinsip Routing pada kasus yang di berikan	25% : Pemahaman routing statis dan penerapannya pada kasus yang di berikan	50% : Pemahaman routing dinamis dan penerapannya pada kasus yang di berikan	75% : Mampu membuat simulasi jaringan menggunakan routing statis dan dinamis	100% : Mampu menjelaskan kekurangan dan kelebihan pada rancangan jaringan yang menggunakan routing statis dan dinamis

	Pemahaman algoritma routing	30%	0% : Pemahaman prinsip algoritma routing	25% : Mampu mengerjakan algoritma routing secara manual	50% : Mampu memahami beberapa algoritma routing beserta cara kerjanya	75% : Mampu menerapkan algoritma routing pada simulasi jaringan sesuai dengan kasus yang diberikan	100% : Mampu menjelaskan kesimpulan serta kinerja sebuah jaringan komputer baik untuk routing statis dan dinamis serta penerapan algoritma routing pada simulasi jaringan sesuai dengan kasus yang diberikan
	TeamWork	20%	0% : Presentasi dan menjawab pertanyaan di monopoli 1 orang	25% : Pembagian kesempatan presentasi dan menjawab pertanyaan tidak merata	50% : Pembagian kesempatan presentasi dan menjawab pertanyaan kurang merata	75% : Pembagian kesempatan presentasi dan menjawab pertanyaan secara merata namun antar anggota tidak saling mendukung	100% : Pembagian kesempatan presentasi dan menjawab pertanyaan secara merata, dan semua anggota saling mendukung

Tugas 3	Originalitas	30%	0% : Pemahaman kepada kasus yang di berikan	25% : Mampu membuat abstraksi dari kasus yang di berikan	50% : Mampu menuangkan teori yang ada untuk menyelesaikan masalah	75% : Mampu merangkai logika dan sistem kerja dari teori yang ada untuk menyelesaikan masalah	100% : Mampu menjelaskan dan memberi kesimpulan dari teori yang di terapkan dalam menyelesaikan masalah
	Pemahaman self configuration, self management, mesh networking dan IOT	50%	0% : Pemahaman prinsip self configuration, self management, mesh networking dan IOT	25% : Pemahaman self configuration dan self management pada kasus yang di berikan	50% : Pemahaman mesh networking dan IOT pada kasus yang di berikan	75% : Mampu menjelaskan apa saja kendala yang ada, kekurangan dan kelebihan dari self configuration dan self management pada kasus yang di berikan	100% : Mampu menjelaskan apa saja kendala yang ada, kekurangan dan kelebihan dari mesh networking dan IOT pada kasus yang di berikan
	TeamWork	20%	0% : Presentasi dan menjawab pertanyaan di monopoli 1 orang	25% : Pembagian kesempatan presentasi dan menjawab pertanyaan tidak merata	50% : Pembagian kesempatan presentasi dan menjawab pertanyaan kurang merata	75% : Pembagian kesempatan presentasi dan menjawab pertanyaan secara merata namun antar anggota tidak saling mendukung	100% : Pembagian kesempatan presentasi dan menjawab pertanyaan secara merata, dan semua anggota saling mendukung

UTS	Originalitas, Pemahaman dan Kemampuan mendesain	100%	0% : Pemahaman kepada kasus yang di berikan	25% : Mampu membuat abstraksi dari kasus yang di berikan	50% : Mampu mendesain sebuah jaringan komputer untuk menyelesaikan masalah pada kasus yang diberikan	75% : Mampu menerapkan router dalam desain jaringan yang dibuat sesuai dengan kasus yang di berikan	100% : Mampu menjelaskan, membahas dan memberi kesimpulan terhadap jaringan yang di desain sesuai dengan kasus yang diberikan
UAS	Originalitas, Pemahaman dan Kemampuan mendesain	100%	0% : Pemahaman kepada kasus yang di berikan	25% : Mampu membuat abstraksi dari kasus yang di berikan	50% : Mampu mendesain sebuah jaringan komputer hybrid untuk menyelesaikan masalah pada kasus yang diberikan	75% : Mampu menjelaskan bagaimana pengelolaan dan manajemen jaringan komputer hybrid yang dibuat sesuai dengan kasus yang di berikan	100% : Mampu menjelaskan, membahas dan memberi kesimpulan terhadap jaringan komputer hybrid yang di buat sesuai dengan kasus yang diberikan