



EDISI 2019/2020

SEM.5 // TI - RPL, RSI, RSK

BANK SOAL

MILIK

Daftar Isi

Perencanaan Rekayasa.....	3
Teknik Antarmuka dan Periferal	10
Jaringan Komputer	14
Teknologi Multimedia.....	20
Proyek Mahasiswa.....	26
Interoperabilitas	32
Sistem Terdistribusi	35
Teknik Pengolahan Isyarat Digital	38
Sistem Informasi.....	41

DIVISI AKADEMIS
KELUARGA MAHASISWA TEKNIK ELEKTRO DAN
TEKNOLOGI INFORMASI
FT UGM

Perencanaan Rekayasa

Program Studi Teknik Elektro dan Teknologi Informasi
Soal Ujian Tengah Semester Gasal 2018/2019
Perencanaan Rekayasa
Muhammad Nur Rizal
Take home

Pertanyaan-pertanyaan berikut terkait dengan pengalaman Anda dalam menjalankan *project* bersama dalam satu grup yang terdiri atas tiga (3) mahasiswa. Jawaban setiap grup harus berbeda, jika pun aplikasi yang dicontohkan kebetulan sama, harus dijelaskan dengan sudut pandang yang berbeda!

1. Identifikasi aplikasi *Startup* (teknologi digital) yang Anda ketahui (Baik di Indonesia atau dunia) yang berhasil mendisrupsi struktur sosial/bisnis/pola pikir di bidang: [LO: a) berpikir kritis b) memahami konsep dan filosofi c) literatur terkait *Startup*/aplikasi teknologi digital]
 - a. Bidang Bisnis
 - b. Bidang Sosial Masyarakat atau bidang lain (pertanian, perkebunan, dll)
 - c. Bidang Pendidikan
 - d. Bidang Pemerintahan

Jelaskan terkait konsep *Startup*, tujuan, sasaran, dan struktur apa yang telah didisrupsi oleh *Startup* tersebut.
2. Identifikasi *Startup* yang menggunakan platform “*Lean Startup Methodology*” serta jelaskan bagaimana konsep *Lean* diterapkan dalam *Startup* tersebut! [LO: Memahami kemampuan berpikir aras tinggi seperti *applying, analyzing & evaluating*]
3. Carilah *problem* di masyarakat serta rancang sebuah *Project* untuk menyelesaikan *problem* tersebut. Perancangan akan dikerjakan selama sisa tengah semester untuk UAS, serta didesain berdasarkan platform, konsep yang adaptif dengan era disrupsi digital saat ini! Sajikan dalam bentuk proposal awal atau poster! (LO: Keterampilan, kreativitas, dan penulisan ilmiah)

Program Studi Teknik Elektro dan Teknologi Informasi / S1
Soal Ujian Tengah Semester Gasap 2016/2017
Perencanaan Rekayasa
ANW/SPH/DNA

Bersifat open catatan tulisan tangan asli, tidak boleh menggunakan atau mengeluarkan HP/Laptop, untuk dikerjakan selama 90 Menit

1. Jelaskan dengan lengkap dan rinci lingkup bahasan dari:
 - a. Masing-masing bidang *science*, *engineering*, dan *technology*
 - b. Irisan antar bidang *science*, *engineering*, dan *technology*
2. Beri uraian lengkap tentang:
 - a. *Engineering design*
 - b. Siklus hidup (langkah-langkah) dalam sebab *engineering design process* beserta contoh di setiap langkahnya.
3. Tulislah identifikasi permasalahan (*problem identification*) dan spesifikasi persyaratan (*requirement specification*) untuk proyek kreativitas mahasiswa (PKM) saudara. Daigram dan ilustrasi beserta tabel-tabel pelengkap keterangan adalah nilai tambah.
4. Deskripsikan SWOT usulan proyek PKM Anda, diusahakan fokus kepada produk, luaran atau aktivitas proyek, dan faktor-faktor pendukungnya.
5. Sebutkan dan jelaskan strategi penentuan keputusan (minimum 4 strategi). Kemudian berikan contoh sebuah cara pengambilan keputusan (*decision making*) dalam perencanaan rekayasa.
6. Terkait dengan rencana proposal PKM saudara, tulislah:
 - a. Judul PKM
 - b. Kategori PKM
 - c. Deskripsi singkat proposal yang dibuat

Program Studi S1 Teknik Elektro
Soal Ujian Tengah Semester Gasal 2014/2015
Perancangan Rekayasa
Dani Adhipta
Buku dan Akses Internet Terbuka
Durasi 90 Menit

1. Jelaskan dengan **detail**:
 - a. Proses perancangan rekayasa dari awal hingga akhir
 - b. Pentingnya adopsi standar-standar dalam perancangan rekayasa
 - c. Pengolahan proyek yang sukses

2. Deskripsikan dengan singkat:
 - a. SWOT dan ToR beserta contoh singkatnya
 - b. Keterbatasan manusia dalam penentuan keputusan

3. Perbandingkan dengan singkat dalam tabel:
 - a. Tiga (3) metodologi desain yang sering dipergunakan dalam perancangan
 - b. Kelebihan dan kekurangan enam (6) strategi penentuan keputusan
 - c. Faktor-faktor yang dapat mengurangi kerja kelompok/tim

4. Pilih salah satu kasus dan bahas perencanaan rekayasanya dengan **lengkap**:
 - a. Situs web (website) formal suatu organisasi pemerintahan
 - b. Pengembangan aplikasi permainan untuk piranti bergerak (*mobile device*)
 - c. Penciptaan robot cerdas sederhana

Program Studi S1 Teknologi Informasi
Soal Ujian Tengah Semester Gasal 2018/2019
Perencanaan Rekayasa
Muhammad Nur Rizal
Take Home

Pertanyaan-pertanyaan berikut terkait dengan pengalaman Anda dalam menjalankan *project*. Jawablah dengan ringkas tapi efektif. Kumpulkan jawaban pada saat ujian, bersama dengan dokumentasi *project* Anda. (Dokumen dalam bentuk poster, infografis, atau video pendek dengan *link* Youtube)

1. Jelaskan langkah tim kalian dalam membuat *project*. Mulai dari menemukan masalah, mendefinisikan hipotesis, perlukan merevisi hipotesis, metodologi, mencari literatur hingga analisis *project*. (LO: Keterampilan berpikir kritis, *teamwork*, merancang atau mendesain)
2. Bagaimana Anda menjelaskan keterkaitan *project* kalian dengan beberapa metode berikut (LO: Memahami filosofi, konsep, dan aplikasi teknologi):
 - a. *Digital Platform (how to win in the digital age)*
 - b. *Lean Startup*
 - c. *IT Alignment*
 - d. *Blockchain Technology*
 - e. *Digital Startup*
3. Tuliskan refleksi Anda selama bekerja dalam suatu tim untuk mengerjakan *project*! (LO: berpikir kritis dan kolaborasi)

Program Studi Teknik Elektro dan Teknologi Informasi
Soal Ujian Akhir Semester Ganjil 2017/2018
Perencanaan Rekayasa (ANW/SPH)
Close book, Waktu: 120 Menit

Learning Outcome

1. [LO3] Memahami kegiatan manajemen proyek perbedaan dengan kegiatan non-proyek
2. [LO4] Memahami metode penjadwalan dengan menggunakan Gant Chart, CPM, dan PERT
3. [LO5] Memahami dan dapat membuat KAK/TOR dan proposal teknis untuk suatu proyek
4. [LO6] Memahami mengenai pentingnya engineering ethics

Soal

1. Tulislah perbandingan antara kegiatan proyek dan kegiatan operasional rutin. [LO3]
2. Apakah yang dimaksud dengan KAK? Jelaskan tujuan dan isi dari KAK. [LO5]
3. Beri penjelasan cara penyusunan sebuah proposal teknis. [LO5]
4. Tulislah penjelasan, perbedaan, dan persamaan dari metode perencanaan kerja dengan menggunakan Gant Chart, CPM, dan PERT. [LO4]
5. Jelaskan apa yang dimaksud dengan kode etik insinyur dan apa saja? Berikan contoh pelanggaran kode etik insinyur yang pernah terjadi di dunia ini. [LO6]
6. Sebuah pekerjaan rekayasa memerlukan beberapa aktivitas yang akan dilakukan dengan durasi dan urutan berikut:

Aktivitas	Deskripsi	Aktivitas yang mendahului	Waktu (hari)
A	Persetujuan pekerjaan	Tidak ada	10
B	Perencanaan	A	15
C	Pengurusan izin	A	10
D	Pengadaan komponen	A	15
E	Pemasangan awal	B, C, D	10
F	Pelaporan pengadaan	C, D	20
G	Produksi akhir dan pengujian	E	160
H	Packaging dan serah terima	F, G	45

- a. Gambarlah diagram perencanaan kerja (*networking planning*) dari pekerjaan tersebut.
- b. Tunjukkan jalur kritis (*critical path*) dan berapa lama waktu (total) yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut.
- c. Tanpa mengurangi waktu total penyelesaian, tunjukkan aktivitas mana saja yang mulai mengerjakannya boleh tertunda. Berapa waktu tunda maksimum?

Program Studi S1 Teknik Elektro
Soal Ujian Akhir Semester Gasal 2014/2015
Perencanaan Rekayasa
Dani Adhipta
Buku dan Akses Internet Terbuka
Durasi 90 Menit

1. Jelaskan dengan **detail**:
 - a. Jenis-jenis dan proses terminasi proyek
 - b. Metode Pugh untuk mengevaluasi produk rekayasa
 - c. *Anthropometric* dan perancangan suatu web beserta contoh-contohnya
 - d. Etika professional dalam pelaksanaan tugas
2. Deskripsikan dengan singkat:
 - a. Standar ISO 9241 dan kaitannya dalam perancangan web
 - b. Perbandingan tiga (3) jenis tingkat kegagalan proyek
 - c. Pendekatan manajemen risiko dalam pelaksanaan suatu proyek
3. **Pilih** salah satu dan bahas kaitannya dengan perencanaan rekayasa dengan **lengkap**:
 - a. Kecenderungan pelaksanaan proyek di Indonesia secara umum
 - b. Perencanaan rekayasa yang bersifat ramah lingkungan dan contoh-contohnya
 - c. Hal-hal yang berkaitan dengan pelanggaran *copyright*, *trademark*, dan *patent* di Indonesia.

Teknik Antarmuka dan Periferal

Program Studi Teknik Elektro dan Teknologi Informasi
Soal Ujian Tengah Semester Ganjil 2018/2019
Teknik Antarmuka dan Periferal (TEI302)
Dani Adhipta/Addin Suwastono
Dikerjakan Mandiri di Rumah
Waktu: 1 Minggu

Learning Outcome

1. [LO1] Memahami dasar-dasar teori dan konsep perangkat keras peripheral beserta protokol komunikasi data
2. [LO2] Memahami dasar-dasar teori dan konsep periferal dan komunikasi data pada lapis perangkat lunak (*software layer*)

Soal

1. Deskripsikan dengan detail keunggulan *Graphic Processing Unit* (GPU) dalam memproses vertex dan komunikasi data beserta masa depan pemanfaatannya. [LO1]
 2. Bahas periferal masa depan yang berkaitan dengan *Smart Wearable Gadget* dan *Internet of Things* (IoT). [LO2]
-

Program Studi S1
Soal Ujian Tengah Semester Ganjil 2017/2018
Teknik Antarmuka dan Periferal
Dani Adhipta, Addin Suwasnoto
Bersifat buku dan internet terbuka untuk dikerjakan selama 120 menit

1. Jelaskan dengan detail:
 - a. Prinsip kerja dan fungsi antarmuka dalam komunikasi periferal
 - b. Prinsip kerja *Graphical Processing Unit* (GPU) dan jenis data yang diolahnya
 - c. Komunikasi data piranti (*Infrared Data Association/IrDA*)
2. Perbandingkan dalam tabel:
 - a. Metode data transfer *Direct Memory Access* (DMA) termasuk *cycle-stealing* dibanding *programmed* dan interupsi (minimum 3)
 - b. *General Purpose Central Processing Unit* (GPCU) dan GPU, keunggulan dan kekurangannya masing-masing (minimum 7)
 - c. Diagram bit data 101010000000010000111 untuk encode B8ZS dan HDB3
3. Paparkan pendapat Anda:
 - a. Masa depan antarmuka dan periferal canggih beserta permasalahan-permasalahan yang berpotensi timbul
 - b. Perkembangan evolusi *Universal Serial Bus* (USB)
 - c. Masa depan komunikasi data asinkronus dan sinkronus beserta contoh-contohnya

Program Studi Teknik Elektro dan Teknologi Informasi
Soal Ujian Tengah Semester Genap 2017/2018
Teknik Antarmuka dan Periferal (TEI302)
Dani Adhipta/Addin Suwastono
Durasi: 90 Menit
Buku Terbuka, Akses Internet

Learning Outcome

1. [LO1] Memahami dasar-dasar teori dan konsep perangkat keras peripheral beserta protokol komunikasi data
2. [LO3] Mampu merancang perangkat keras periferal sederhana dengan antarmuka terhubung ke komputer atau piranti bergerak

Soal

1. Deskripsikan protokol komunikasi data antara piranti bergerak dengan IoT atau piranti lainnya. [LO1]
2. Permasalahan apa saja yang berpotensi timbul saat menghubungkan dua perangkat keras berbasis pengendali mikro sederhana, baik dari sisi elektronis maupun fisik [LO3]

Soal Ujian Tengah Semester Ganjil 2016/2017
Teknik Antarmuka dan Periferal
Dani Adhipta, Addin Suwastono
Bersifat Buku Terbuka untuk dikerjakan selama 90 Menit

1. Jelaskan kelebihan dan kekurangan
 - a) *Buffer*
 - b) *Spooler*
2. Jelaskan kelebihan dan kekurangan
 - a) Synchronous
 - b) Asynchronouspada transmisi data serial
3. Pada komunikasi data Asynchronous terdapat 2 metode transfer data
 - a) Sebutkan.
 - b) Jelaskan prosesnya masing-masing dengan lengkap.
4. Jelaskan spesifikasi teknis
 - a) RFID (*Radio Frequency Identification*)
 - b) GPIB (*General Purpose Interface Bus*)
5. Paparkan dengan **detail**
 - a) Mode transfer data komunikasi USB (4 mode)
 - b) Kondisi *stall* saat USB melakukan *handshaking*
6. Deskripsikan atau bahas hal-hal yang berkaitan dengan GPU (*Graphic Processing Unit*)
 - a) Hubungan *thread* dan SMs (*Streaming Multiprocessors*)
 - b) Apakah GPU akan menggantikan CPU di masa depan?

Program Studi S1 Teknik Elektro
Soal Ujian Akhir Semester Gasal 2014/2015
Teknik Antarmuka dan Periferal
Dani Adhipta
Buku dan Akses Internet Terbuka, Durasi 90 Menit

1. Jelaskan dengan **detail**
 - a. Proses-proses BACA dan TULIS memori
 - b. Keuntungan dan kekurangan pemanfaatan memori virtual (atau memori *swap*) dalam proses komputasi
 - c. Perlunya rekonstruksi dan pembangkitan warna citra dalam suatu kamera digital
2. Deskripsikan dengan singkat
 - a. Kenapa proses penyegaran (*refresh*) memori diperlukan
 - b. Prinsip kerja pemindai (*scanner*)
 - c. Prinsip kerja dan ragam layar-sentuh
3. Perbandingkan dengan **lengkap** dalam tabel
 - a. Antarmuka Serial ATA (SATA) dan Paralel ATA (PATA)
 - b. Teknik pemindaan (*scanning*) *interlace* dan progresif
4. Paparkan pendapat Anda dalam kaitannya riset dan pengembangan (*research and development*) komputer berkemampuan dikonfigurasi-ulang (*reconfigurable*) sesuai kebutuhan

Jaringan Komputer

Program Studi Teknologi Informasi
Soal Ujian Tengah Semester Ganjil 2018/2019
Jaringan Komputer (TKIT163101)
Warsun Najib

Sifat: Tidak diperbolehkan membuka internet, buku, dan sumber lainnya
Waktu: 100 Menit

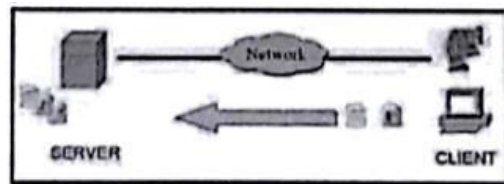
Learning Outcome

1. [LO1] *Students are able to explain basic computer network concept includes OSI model and TCP/IP model*
2. [LO2] *Students are able to design local area network including network topology and addressing*

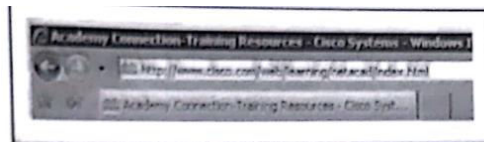
SOAL A [LO1]

Petunjuk: Berilah tanda silang jawaban yang paling tepat.

1. Pada model OSI, layer-layer manakah yang diimplementasikan oleh layer *Application* pada model TCP/IP?
 - a. Data link
 - b. Network
 - c. Transport
 - d. Session
 - e. Presentation
 - f. Application
2. Protokol manakah yang digunakan mentransfer halaman web dari *server* ke *client*?
 - a. HTML
 - b. SMTP
 - c. HTTP
 - d. SSH
 - e. Telnet
 - f. POP
3. Istilah manakah yang mengacu pada transfer data berdasarkan arah yang ditunjukkan pada gambar?



- a. Download
 - b. Data read
 - c. Data write
 - d. Upload
4. Protokol manakah yang menggunakan autentikasi dan enkripsi untuk mengamankan transfer data antara *client* dan *server*?
 - a. HTTP
 - b. DNS
 - c. HTTPS
 - d. SMTP
 - e. SSH
5. Berdasarkan gambar, bagian manakah dari URL yang menunjukkan top-level-domain?

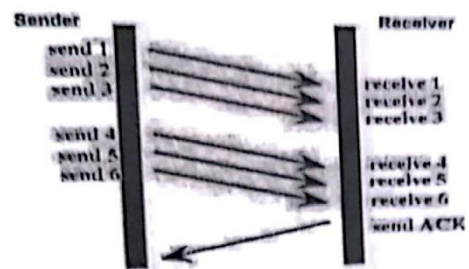


<http://www.cisco.com/web/learning/netacad/index.html>

- a. cisco.com
 - b. .com
 - c. www.cisco.com
 - d. www
 - e. netacad
 - f. http://

6. Administrator melakukan *troubleshooting* pada kegagalan mengakses ke www.cisco.com. Memasukkan IP address dari web server ke browser dapat membuka halaman web yang diinginkan. Protokol mana yang bertanggung jawab terhadap kegagalan tersebut?
 - a. DHCP
 - b. DNS
 - c. CDP
 - d. HTTP
 - e. HTTPS
 - f. SSL
7. Manakah komponen dari SMTP yang bertanggung jawab untuk mengirimkan email antarserver?
 - a. MTA
 - b. MDA
 - c. MUA
 - d. Email server
8. Manakah DNS *resource type* yang menunjukkan alamat dari *end device*?
 - a. NS
 - b. CNAME
 - c. MX
 - d. A
9. Protokol manakah yang memungkinkan *device* untuk mendapatkan IP secara otomatis dari server?
 - a. DHCP
 - b. DNS
 - c. CDP
 - d. HTTP
 - e. HTTPS
 - f. SSL
10. Paket DHCP manakah yang digunakan oleh *client* untuk mengidentifikasi apakah ada DHCP server yang aktif di jaringan?
 - a. DHCP-Discover
 - b. DHCP-Offer
 - c. DHCP-Request
 - d. DHCP-Acknowledge
11. Isikan nomor port dari protokol berikut ini:
 - a. HTTP =
 - b. Telnet =
 - c. FTP =
 - d. SMTP =
12. Manakah yang *bukan* merupakan sifat dari TCP?
 - a. Connection-oriented
 - b. Melakukan *re-assembly* pesan pada host tujuan
 - c. Unreliable
 - d. Mengirimkan kembali pesan yang tidak terkirim
13. Pada transport layer, mekanisme control manakah yang bertujuan untuk menghindari *overflow* buffer pada host tujuan yang diakibatkan oleh pengiriman pesan dari host asal?
 - a. Best effort
 - b. Enkripsi
 - c. Flow control
 - d. Kompresi
 - e. Congestion Avoidance
14. *End user* menggunakan nomor port untuk memilih aplikasi yang tepat. Berapakah nomor port terkecil yang dapat secara *dynamic* diberikan oleh host?
 - a. 1
 - b. 64
 - c. 128
 - d. 256
 - e. 512
 - f. 1024
15. Dalam proses transfer data, apakah tanggung jawab dari host penerima? (Pilih 2)
 - a. Throughput
 - b. Encapsulation
 - c. Acknowledgement
 - d. Bandwidth
 - e. Segmentation
 - f. Reassembly
16. Pada model TCP/IP, di manakah TCP beroperasi?
 - a. Session
 - b. Transport
 - c. Network
 - d. Data link

17. Apakah yang menunjukkan berapa banyak data yang bisa dikirimkan oleh host sebelum harus mengirimkan *acknowledgement*?
- Segment size*
 - Transmission rate*
 - Bandwidth*
 - Window size*
 - Sequence number*
18. Apa tujuan dari *sequence number* pada TCP header?
- Menata ulang segment menjadi data
 - Identifikasi protokol pada *application layer*
 - Mengidentifikasi nomor *byte* selanjutnya
 - Menunjukkan jumlah maksimum *byte* yang diizinkan
19. Berapa *acknowledgement number* yang seharusnya dikirimkan oleh *receiver* berdasarkan pada gambar?
- 3
 - 4
 - 6
 - 7
 - 9
 - 12
20. Apakah tujuan dari nomor port TCP/UDP?
- Mengindikasikan awal dari proses three-way handshake
 - Menata ulang segment dengan urutan yang benar
 - Mengidentifikasi jumlah paket data yang dapat dikirim tanpa *acknowledgement*
 - Melacak berbagai macam *conversation* pada jaringan dalam satu waktu



SOAL B [LO2]

Sebuah blok IPv4: 172.16.0.0 / 21 akan dibagi menjadi 7 sub-net dengan jumlah host pada masing-masing sub-net: 300, 20, 100, 60, 2, 5, 400. Tunjukkan pada masing-masing sub-net: network address, broadcast address, netmask, first usable address, last usable address! Tunjukkan pula berapa alamat IP yang terbuang pada setiap sub-net.

Program Studi Teknologi Informasi
Soal Ujian Tengah Semester Genap 2015/2016
Jaringan Komputer (TIF216)
Warsun Najib, S.T., M.Sc.
Bersifat Buku Tertutup untuk dikerjakan selama 100 Menit

Kerjakan soal-soal berikut pada lembar jawaban yang sudah disediakan

1. Tentang OSI layer dan TCP/IP
 - a. Jelaskan dua keuntungan utama prinsip *layering* pada protokol jaringan.
 - b. Jelaskan kesetaraan antara layer-layer pada model OSI dengan TCP/IP.
 - c. Jelaskan proses enkapsulasi data yang dialami oleh suatu pesan (data) dari suatu aplikasi sampai siap dikirimkan melalui media transmisi.
 - d. Apakah maksud suatu sistem dikatakan mendukung sistem *scalability*?
2. Tentang layer transport. Jelaskan:
 - a. Perbedaan utama TCP dan UDP
 - b. Fungsi *port number*, berikan contoh.
 - c. Fungsi dan cara kerja *acknowledgement number*
 - d. Jelaskan apa yang dimaksud *flow control* serta bagaimana peran *window size* pada proses tersebut.
3. Tentang layer aplikasi
 - a. Gambarkan dan jelaskan prinsip kerja sistem DNS.
 - b. Jelaskan cara komputer mendapatkan alamat IP pada sistem DHCP. Jelaskan juga protokol-protokol apa saja yang terlibat.
 - c. Jelaskan komponen-komponen sistem email serta jelaskan cara kerjanya dilengkapi dengan ilustrasi gambar yang menunjukkan peran tiap komponen.
 - d. Jelaskan dua perbedaan utama model jaringan peer-to-peer dan client-server.
4. Tentang internet protocol:
 - a. Jelaskan keuntungan *variable length sub-net mask* (VLSM)!
 - b. Tentukan parameter-parameter jaringan untuk sebuah komputer dengan alamat IP 20.10.20.10/25 dengan format tabel sebagai berikut

	Last octet binary	Last octet decimal	Full IP Address
Host Address			
Subnet Mask			
Network Address			
Broadcast Address			
First host Address			
Last host Address			

- c. Seorang administrator diberikan blok IP 172.16.10.0 / 24 untuk dibagi menjadi empat buah LAN dengan jumlah *host* pada tiap LAN: 100, 60, 20, dan 5. Tentukan masing-masing pada tiap LAN: *Subnet Mask*, *Network Address*, *Broadcast Address*, *First-usable Address*, dan *last-usable Address* dengan format tabel sebagai berikut.

	LAN 1	LAN 2	LAN 3	LAN 4
Network Prefix				
Subnet Mask				
Network Address				
Broadcast Address				
First-usable IP Address				
Las-usable IP Address				

Program Studi S-1 Teknologi Informasi
Soal Ujian Akhir Semester Genap 2015/2016
Jaringan Komputer
Sri Suning Kusumawardani
Bersifat Semi-Open (diizinkan membawa catatan tangan 1 HVS kwarto)
untuk dikerjakan selama 110 Menit

Jawablah dengan **jelas, singkat, dan padat**

1. [35pt] **Konsep Dasar Routing**

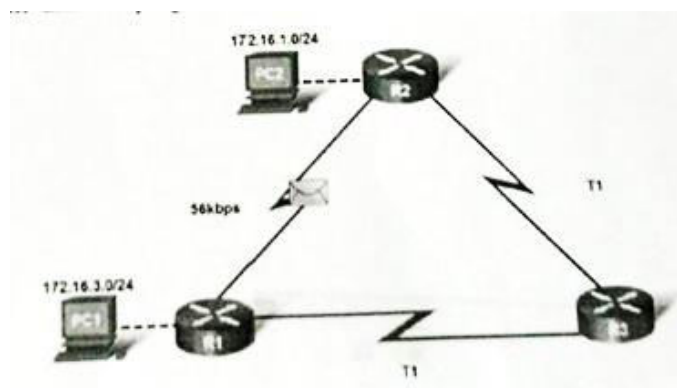
- Gambarkan konsep dasar *Routing* dengan memberi ilustrasi salah satu komputer di 192.168.4.3/24 akan mengirim paket ke 192.168.5/24 yang meliputi penjelasan: *packet forwarding*, *router lookup process*, dan peran *Gateway*!
- Sebutkan keunggulan dan kelemahan *static routing*!
- Sebutkan 3 (tiga) fungsi utama dari protokol *dynamic routing*!
- Ada 2 (dua) komponen utama *Dynamic Routing Protocol* yaitu *Algorithm* dan *Routing Protocol Messages*. Sebutkan fungsi dari *Algorithm* dalam protokol tersebut dan sebutkan *Algorithm* yang Anda ketahui!
- Gambarkan pengelompokan *Dynamic Routing Protocol* berdasarkan karakteristiknya!
- Apakah yang dimaksud dengan faktor **Convergence**? Sebutkan 2 (dua) protokol *routing* yang mempunyai faktor *Convergence* yang lebih cepat dibanding yang lain.
- Sebutkan 4 (empat) cara mencegah *Routing Loop* dan jelaskan singkat cara tersebut!

2. [15pt] **Konsep Routing: Perbedaan**

- Sebutkan perbedaan mendasar antara **IGP** dan **EGP**!
- Sebutkan perbedaan mendasar antara Protokol *Routing: Distance Vector* dan *Link State*!
- Sebutkan perbedaan mendasar antara **Classful Routing Protocols** dan **Classes Routing Protocols**!

3. [20pt] **Protokol Routing: Metrics**

- Apakah yang disebut dengan **Metrics**?
- Sebutkan 5 (lima) **metrics** yang biasa digunakan dalam protokol *routing*!
- Apakah yang dimaksud dengan *Administrative Distance (AD)* dalam *routing*? Sebutkan 2 nilai AD pada RIP dan OSPF!
- PC1 akan mengirim paket ke PC2 seperti pada Gambar berikut. Sebutkan jalur yang dilewati kalau menggunakan RIP dan jalur yang dilewati kalau menggunakan OSPF!



Teknologi Multimedia

**Program Studi Sarjana Teknologi Informasi
Soal Ujian Tengah Semester Gasal 2018/2019
Teknologi Multimedia (TKIT163102)**

Rudy Hartanto

**Bersifat Buku Tertutup untuk dikerjakan selama 70 Menit
(Boleh membawa ringkasan 1 lembar)**

Learning Outcome

1. [LO1] *Students are able to explain the basic concept of multimedia data and its use*
2. [LO2] *Students are able to explain the basic concepts of multimedia data compression and multimedia data standards*

SHORT ESSAY

JAWABLAH DENGAN SINGKAT DAN BENAR (CUKUP DITULIS JAWABANNYA SAJA)

LO 1 (60%)

1. Ditinjau dari penggunaan *bandwidth* kelebihan data audio digital dibanding analog adalah _____.
2. Mata manusia lebih peka terhadap warna _____ dibandingkan dengan warna _____.
3. Karakter tulisan Jepang disimpan dengan menggunakan sandi _____.
4. Kualitas keluaran ADC ditentukan oleh _____ dan _____.
5. Distorsi pada hasil tangkapan kamera digital yang menyebabkan garis lurus pada bagian pinggir gambar menjadi terlihat melengkung disebut dengan _____.
6. Sel sensor optis pada mata yang sensitive terhadap warna adalah _____.

LO 2 (40%)

7. Setelah mendengar suara yang keras kemudian jika ada sumber suara yang lebih rendah amplitudonya dan kita tidak bisa mendengarkan, fenomena ini disebut dengan _____.
8. Proses penyandian isyarat hasil ADC dengan kuantisasi konstan berdasarkan pada selisih antara isyarat saat ini dengan isyarat sebelumnya adalah _____.
9. Standard HDTV menggunakan PAR _____.
10. Proses kecepatan scanning suatu layar pada monitor dikenal dengan istilah _____.

ESSAY

JAWABLAH DENGAN LENGKAP DAN TERSTRUKTUR

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan *Angular Resolution*, jelaskan perbedaan perhitungan resolusi spasial konvensional dan apa kelebihanannya. [LO 1 40%]
2. Suatu lagu dengan mode stereo berdurasi 6 menit akan direkam dalam hard disk. Jika frekuensi sampling yang digunakan sebesar 40 KHz dengan kuantisasi 16-bit. Amplitudo gelombang lagu puncak-ke-puncak 1,31072 volt. Selisih antara data isyarat satu dengan yang berikutnya rata-rata 10 mV dan selisih maksimumnya adalah 20 mV. [LO 2 60%]
 - a. Hitunglah berapa resolusi kuantisasi rekaman digital tersebut dengan menggunakan sandi PCM.
 - b. Hitunglah ukuran file lagu tersebut jika disandikan dengan sandi PCM.
 - c. Jika digunakan sandi DPCM dengan resolusi kuantisasi seperti pada sandi PCM, berapa ukuran file lagu tersebut?

Program Studi Sarjana Teknologi Informasi
Soal Ujian Tengah Semester Gasal 2016/2017
Teknologi Multimedia (TIF302)
Rudy Hartanto

Bersifat Buku Tertutup (boleh buka ringkasan 1 lembar) untuk dikerjakan selama 60 Menit

SHORT ESSAY (50 POIN)

JAWABLAH DENGAN SINGKAT DAN BENAR (CUKUP DITULIS JAWABANNYA SAJA)

1. Ditinjau dari penggunaan *bandwidth* kelebihan data audio digital dibanding analog adalah _____.
2. Sinar dengan panjang gelombang sekitar 700 nm akan berwarna _____.
3. Karakter tulisan Jepang disimpan dengan menggunakan sandi _____.
4. Kualitas keluaran ADC ditentukan oleh _____ dan _____.
5. Distorsi pada hasil tangkapan kamera digital yang menyebabkan garis lurus pada bagian pinggir gambar menjadi terlihat melengkung disebut dengan _____.
6. Sel pada mata manusia paling sensitive terhadap warna _____.
7. *Electonic noise* pada kamera menyebabkan munculnya derau yang disebut dengan _____.
8. Televisi yang menerima siaran televisi analog menggunakan model scanning _____.
9. Standard HDTV menggunakan PAR _____.
10. Proses kecepatan scanning suatu layar pada monitor dikenal dengan istilah _____.

ESSAY (50 POIN)

JAWABLAH DENGAN LENGKAP DAN TERSTRUKTUR

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan *Angular Resolution*, jelaskan perbedaan perhitungan resolusi spasial konvensional dan apa kelebihannya. [15]
2. Suatu lagu dengan mode stereo berdurasi 6 menit akan direkam dalam hard disk. Jika frekuensi sampling yang digunakan sebesar 90 KHz dengan kuantisasi 12-bit. Amplitudo gelombang lagu puncak-ke-puncak 1 volt, dan selisih antara data isyarat satu dengan yang berikutnya rata-rata 10 mV dan selisih maksimumnya adalah 20 mV, dengan menggunakan resolusi kuantisasi 1 mV/level.
 - a. Hitunglah berapa pesat bit (bit rate dalam bps) rekaman digital tersebut dengan menggunakan sandi PCM. [15]
 - b. Hitunglah ukuran file lagu tersebut jika disandikan dengan sandi ADPCM. [20]

Program Studi Teknologi Informasi
Soal Ujian Tengah Semester Gasal 2014/2015
Teknologi Multimedia (TIF302)
Rudy Hartanto

Bersifat Buku Tertutup (boleh buka ringkasan 1 lembar) untuk dikerjakan selama 60 Menit

SHORT ESSAY (50 POIN)

JAWABLAH DENGAN SINGKAT DAN BENAR

1. Salah satu kelebihan data audio digital dibanding analog adalah _____.
2. Salah satu contoh aplikasi multimedia non linier adalah _____.
3. Jenis karakter yang menggunakan sandi lebih dari 8 bit adalah _____.
4. Data gambar jenis _____ jika dikenai proses penskalaan tidak akan berubah kualitasnya.
5. Pengiriman data faximile menggunakan sandi kompresi _____.
6. Sel pada mata manusia paling sensitive terhadap warna disebut _____.
7. *Electronic noise* pada kamera menyebabkan munculnya derau yang disebut dengan _____.
8. Monitor computer menggunakan model scanning _____.
9. Standard HDTV menggunakan PAR _____.
10. Resolusi temporal terdapat pada data _____.

ESSAY (50 POIN)

JAWABLAH DENGAN LENGKAP DAN TERSTRUKTUR

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan *Angular Resolution*, jelaskan perbedaan perhitungan resolusi spasial konvensional dan apa kelebihannya. [20]
2. Suatu lagu dengan mode stereo berdurasi 6 menit akan direkam dalam hard disk. Jika frekuensi sampling yang digunakan sebesar 90 KHz dengan kuantisasi 12-bit. Amplitudo gelombang lagu puncak-ke-puncak 1 volt, dan selisih antara data isyarat satu dengan yang berikutnya rata-rata 10 mV dan selisih maksimumnya adalah 20 mV, dengan menggunakan resolusi kuantisasi 1 mV/level. [30]
 - a. Hitunglah berapa pesat bit (bit rate dalam bps) rekaman digital tersebut tanpa kompresi.
 - b. Hitunglah ukuran file lagu tersebut jika disandikan dengan sandi DPCM.

Program Studi Teknik Elektro dan Teknologi Informasi
Soal Ujian Tengah Semester Gasal 2014/2015
Teknologi Multimedia (TIF302)
Rudy Hartanto

Bersifat Buku Tertutup (boleh buka ringkasan 1 lembar) untuk dikerjakan selama 60 Menit

SHORT ESSAY (50 POIN)

JAWABLAH DENGAN SINGKAT DAN BENAR

1. Jelaskan dengan singkat dan jelas [20 poin]:
 - a. Kesamaan antara Huffman coding dengan RLE.
 - b. Perbedaan antara Huffman coding dengan RLE.
 - c. Penerapan yang khas dari Huffman coding dan RLE.
2. Jelaskan faktor/pendekatan apa saja yang menyebabkan terjadinya kehilangan informasi pada kompresi file mp3? [20 poin]
3. Jelaskan (bisa dengan gambar atau skema) mengapa rasio kompresi file video bisa lebih tinggi dari file citra (*image*)? [15 poin]
4. Suatu file video berdurasi 5 menit mempunyai resolusi spasial 1024 x 720 piksel dengan true color (24-bit), dan resolusi temporal 30 FPS. Akan dikompresi dengan MPEG2, dengan jumlah P frame 3 dan jarak antar P frame (B frame) 4. Hitunglah: [45 poin]
 - a. Jumlah 1 frame saat sudah terkompresi.
 - b. Jika kompresi pada setiap frame rata-rata 60%, berapa ukuran file video yang sudah dikompresi?

**Program Studi Teknologi Informasi
Soal Ujian Akhir Semester Gasal 2016/2017
Teknologi Multimedia (TIF-302)**

Rudy Hartanto

**Bersifat Buku Tertutup – Boleh membawa 2 lembar ringkasan
(Perangkat Elektronik & Internet tidak diizinkan)
untuk dikerjakan selama 70 Menit**

SHORT ESSAY

JAWABLAH DENGAN SINGKAT, BENAR, DAN MUDAH DIBACA

1. Jelaskan dengan singkat dan jelas [20 poin]:
 - a. Kesamaan antara Huffman coding dengan RLE.
 - b. Perbedaan antara Huffman coding dengan RLE.
 - c. Penerapan yang khas dari Huffman coding dan RLE.
2. Jelaskan faktor/pendekatan apa saja yang menyebabkan terjadinya kehilangan informasi pada kompresi file mp3? [20 poin]
3. Jelaskan (dengan gambar atau skema) mengapa rasio kompresi file video lebih tinggi daripada file citra (*image*)? [15 poin]
4. Suatu file video berdurasi 5 menit mempunyai resolusi spasial 1024 x 720 pixel dengan true color (24-bit), dan resolusi temporal 30 FPS. Akan dikompresi dengan MPEG2, dengan jumlah P frame 3 dan jarak antar P frame (B frame) 4. Hitunglah:
 - a. Jumlah 1 framenya saat sudah terkompresi.
 - b. Jika kompresi citra pada setiap frame rata-rata 60%, berapa ukuran file video yang sudah sudah dikompresi?

Proyek Mahasiswa

Program Studi S1 Teknik Elektro dan Teknologi Informasi
Soal Ujian Tengah Semester Ganjil 2018/2019
Proyek Mahasiswa (TKIT163104)
Dani Adhipta
Dikerjakan Mandiri di Rumah
Waktu: 1 Minggu

Learning Outcome

1. [LO1] Perencanaan dan pengelolaan proyek sederhana sebagai tugas
2. [LO3] Penerapan etika professional beserta tanggung jawabnya dalam pengerjaan proyek sederhana

Soal

1. Deskripsikan dengan detail karakter dan perilaku seorang manajer proyek. [LO3]
2. Lima (5) contoh kegagalan proyek yang sering terjadi, bahas solusi untuk menghindari kegagalan tersebut. [LO1]

Program Studi S1
Soal Ujian Tengah Semester Ganjil 2017/2018
Proyek Mahasiswa
Dani Adhipta

Bersifat buku dan internet terbuka untuk dikerjakan selama 90 menit.

4. Jelaskan dengan detail:
 - a. Sebab-sebab kegagalan proyek Teknologi Informasi (minimum 5)
 - b. Poin-poin proposal proyek TI yang unggul (minimum 5)
 - c. 7 (tujuh) dosa besar dalam *outsourcing*
 - d. Pengelolaan proyek TI yang baik, tata cara, metode, prosedur, dll
5. Perbandingkan dalam tabel beserta deskripsi singkatnya:
 - a. Metode pengembangan perangkat lunak modern dan alasan pemanfaatannya
 - b. Level (tingkatan) kegagalan proyek TI secara umum
 - c. Jenis-jenis pengelolaan resiko (*risk management*) beserta untung-ruginya
6. Paparkan pendapat Anda:
 - a. Tentang *outsourcing offshoring* proyek TI di atau ke Indonesia, faktor apa saja yang berkaitan dan kenapa
 - b. Tren proyek TI di Indonesia, kenapa atau alasan diminati
 - c. Kemampuan sumber tenaga manusia (SDM) Indonesia dibanding negara lain

Program Studi S1 Teknologi Informasi
Soal Ujian Tengah Semester Genap 2015/2016
Proyek Mahasiswa
Dani Adhipta
Buku dan Akses Internet Terbuka, Durasi: 90 Menit

1. Jelaskan dengan **detail**:
 - a. Pentingnya manajemen proyek (dampak, kerugian, dan lain-lain)
 - b. Pentingnya audit pada tata laksana yang berkaitan TI (dampak, kerugian, dan lain-lain)
 2. Deskripsikan dengan singkat:
 - a. 'Best Practice' dalam pelaksanaan proyek TI
 - b. Siklus hidup (*life cycle*) proyek pengembangan aplikasi bergerak secara umum
 3. Perbandingkan dengan **lengkap** dalam tabel:
 - a. Pengembangan aplikasi (perangkat lunak) metode *prototyping*, *RAD*, *agile*, *chaos*
 - b. Dua (2) jenis *outsourcing* beserta kelebihan dan kekurangannya
 4. Paparkan pendapat Anda dalam kaitannya proyek bisnis TI **di Indonesia**
 - a. Contoh proyek TI dan penyebab kegagalan/kekurangberhasilan
 - b. Hal-hal yang berkaitan dengan pengelolaan risiko dalam pelaksanaan proyek TI
-

Program Studi Teknologi Informasi
Soal Ujian Tengah Semester Ganjil 2015/2016
Proyek Mahasiswa
Dani Adhipta
Bersifat Terbuka, Jawaban dalam bahasa Indonesia baku

1. Paparkan dengan **detail**
 - a. Dosa yang mematikan dalam proyek teknologi informasi (7 poin)
 - b. Praktik terbaik (*best practice*) proyek teknologi informasi (9 aspek)
 - c. Akibat jika metode pengembangan perangkat lunak tidak mapan
 - d. Perlunya dilakukan audit dalam proyek TI
2. Perbandingkan dengan singkat
 - a. Tiga (3) tingkat kegagalan proyek teknologi informasi
 - b. Enam (6) strategi manajemen risiko
3. Deskripsikan kekurangan proposal proyek TI pada umumnya (10 defisiensi)

Program Studi S1 Teknologi Informasi
Soal Ujian Tengah Semester Genap 2014/2015
Proyek Mahasiswa
Dani Adhipta
Buku dan Akses Internet Terbuka, Durasi: 90 Menit

1. Jelaskan dengan **detail**:
 - a. Pentingnya manajemen proyek (dampak, kerugian, dan lain-lain)
 - b. Pentingnya audit pada tata laksana yang berkaitan TI (dampak, kerugian, dan lain-lain)
 2. Deskripsikan dengan singkat:
 - a. 'Best Practice' dalam pelaksanaan proyek TI
 - b. Siklus hidup (*life cycle*) proyek pengembangan aplikasi bergerak secara umum
 3. Perbandingkan dengan **lengkap** dalam tabel:
 - a. Pengembangan aplikasi (perangkat lunak) metode *prototyping*, *RAD*, *agile*, *chaos*
 - b. Peran dan tugas 5 (lima) pakar dalam pengembangan aplikasi berbasis web
 4. Paparkan pendapat Anda dalam kaitannya proyek bisnis TI **di Indonesia**
 - a. Contoh proyek TI dan penyebab kegagalan/kekurangberhasilan
 - b. Faktor yang dapat meningkatkan daya saing global
-

Program Studi Teknik Elektro dan Teknologi Informasi
Soal Ujian Akhir Semester Gasal 2018/2019
Proyek Mahasiswa (TKIT163104)
Dani Adhipta
Buku Terbuka, Akses Internet

Learning Outcome

1. [LO2] Latihan dalam tim kecil dalam pengerjaan proyek
2. [LO3] Penerapan etika professional beserta tanggung jawabnya dalam pengerjaan proyek sederhana

Soal

1. Permasalahan kerja kelompok (tim) apa saja yang berpotensi timbul saat pengerjaan suatu proyek beserta solusi penyelesaiannya (minimal 5 masalah dan solusinya) [LO2]
2. Bahas permasalahan mendasar hal-hal yang berkaitan dengan pelanggaran etika professional saat pelaksanaan proyek (minimal 5 masalah dan solusinya) [LO3]

Program Studi S1 Teknologi Informasi
Soal Ujian Akhir Semester Ganjil 2015/2016/2017
Proyek Mahasiswa
Dani Adhipta
Buku dan Akses Internet Terbuka
Durasi: 90 Menit

1. Jelaskan dengan **detail**:
 - a. Definisi dan tujuan etika dan tanggung jawab profesional beserta dampaknya jika dilanggar
 - b. Definisi internasional hak kekayaan intelektual (HKI) dan beri 2 contoh substansinya

2. Deskripsikan dengan singkat:
 - a. Apa yang dimaksud dengan *total cost of ownership* (TCO) beserta 2 contohnya
 - b. Siklus penganggaran TI operasikan-tumbuhkan-transformasikan (*run-grow-transform*) dan implementasinya untuk suatu situs web (*website*)

3. Perbandingkan dengan **lengkap** dalam tabel:
 - a. Persamaan dan perbedaan paten dengan hak cipta (*copyright*)
 - b. Kelebihan dan kekurangan komersialisasi *open source software* (OSS) yang bersifat *copyleft* dan *non-copyleft*

4. Paparkan pendapat Anda dalam kaitan proyek bisnis TI **di Indonesia**:
 - a. Kepatuhan etika profesional dalam pengembangan perangkat dan beri 5 contoh yang relevan
 - b. Kiat-kiat yang bisa dilakukan di Indonesia dalam rangka meningkatkan pengawasan dan penegakan HKI (minimum 5 tindakan)

Program Studi Teknologi Informasi
Soal Ujian Akhir Semester Genap 2015/2016
Proyek Mahasiswa
Dani Adhipta
Durasi 120 Menit
Buku Terbuka, Akses Internet

Karya tulis (*essay*) 1000 kata dengan tema komersialisasi perangkat lunak *opensource* beserta model bisnisnya sebagai perusahaan *startup*.

- a. Bahasa Indonesia yang baku dan benar**
- b. Ide harus bersifat kreatif dan inovatif
- c. Proses, tata-kelola, dan proyeksi bisnis termasuk pengembalian investasi dan aset (*business process, management, and projection including ROI/ROA*) yang layak merupakan nilai yang penting.
- d. Nilai ekonomis dan dampak sosialnya harus menonjol (jika ada dan alasannya)
- e. Diagram, ilustrasi, gambar, dan tabel merupakan nilai tambah
- f. Harus didukung data yang ada di internet (jika ada)
- g. Tulisan harus dalam tampilan yang mudah dibaca (**tidak bisa dibaca sama dengan tidak bisa dinilai**)

Interoperabilitas

Program Studi S1 Teknologi Informasi
Soal Ujian Tengah Semester Ganjil 2018/2019
Interoperabilitas
Lukito Edi Nugroho, Selo
Sifat: *Open book, open internet*, Waktu: 90 Menit

Learning Outcome

1. [LO1] *Students are able to explain the concept and theory of interoperability and to identify interoperability within an organization or issues between organizations*
2. [LO2] *Students are able to describe important components of interoperable systems and their mechanisms*

Soal

1. Secara konseptual, persoalan heterogenitas dapat diselesaikan dengan membangun ‘protokol’ yang menghubungkan komponen-komponen yang berbeda. Dalam konteks ini, apa pengertian dari ‘protokol’? Untuk tiap level berikut ini, berikan contoh spesifikasi/teknologi/produk yang mengimplementasikan konsep ‘protokol’ tersebut dan jelaskan bagaimana teknologi/produk tersebut bertindak sebagai ‘protokol’. [LO1]
 - a. *Hardware*
 - b. *Network*
 - c. *Software/aplikasi*
2. Mekanisme interoperabilitas berbasis object-orientation selalu melibatkan dua konsep yang saling terkait: *interface* dan *implementation*. Jelaskan bagaimana kedua konsep ini secara bersama-sama digunakan untuk menyelesaikan persoalan-persoalan interoperabilitas. [LO2]
3.
 - a. Antara pendekatan integrasi *top-down* dan *bottom-up*, mana yang memerlukan fitur interoperabilitas lebih banyak? Jelaskan jawaban Anda. [LO1]
 - b. Jelaskan keterkaitan antara interoperabilitas dengan *quality of service* dalam sebuah layanan bisnis yang terdiri dari beberapa tahapan (contoh: layanan *order* barang secara *online* yang melibatkan proses pencatatan, pengambilan barang dari gudang, dan pengiriman barang ke pembeli). [LO1]
4. Rancanglah sebuah konsep aplikasi yang menggunakan *middleware* yang menunjukkan cara kerja *subscribe-publish*. Konsep aplikasi yang dipilih mesti mengandung komponen-komponen yang heterogen, di mana *middleware* tersebut menjadi sarana untuk membangun interoperabilitas. [LO2]

Program Studi S1 Teknologi Informasi
Soal Ujian Akhir Semester Ganjil 2018/2019
Interoperabilitas (TKIT163105) / 2 SKS
Dosen: Lukito Edi Nugroho, Selo
Buku Tertutup, Waktu 90 Menit

Learning Outcome

1. [LO1] *Students are able to explain the concept and theory of interoperability and to identity interoperability within an organization or issues between organizations.*
2. [LO2] *Students are able to describe important components of interoperable systems and their mechanisms.*
3. [LO3] *Students are able to use available techniques and tools for developing interoperable systems.*
4. [LO4] *Students are able to develop a simple interoperability solution for integration and heterogeneity problems.*

Soal

1. (LO1) Jelaskan konsep interoperabilitas kaitannya dengan kompatibilitas sistem. Apa yang dimaksud dengan *mutual operation*?
2. (LO2) Jelaskan fungsi *interoperability blueprint* dan *framework* dalam pengembangan aplikasi. Berikan contoh *framework* dan ilustrasikan bagaimana akan digunakan dalam pengembangan aplikasi.
3. Jelaskan peran Anda dalam membuat tugas kelompok tugas penyusunan *blueprint* dan dalam mengimplementasikan studi kasus interoperabilitas yang telah diambil dalam tugas kelompok. Jelaskan secara detil apa yang Anda kerjakan.

Sistem Terdistribusi

Program Studi S1 Teknologi Informasi
Soal Ujian Akhir Semester Ganjil 2017/2018
Sistem Terdistribusi
Selo, Warsun Najib
Buku tertutup dikerjakan selama 60 menit

Jawablah Pertanyaan Berikut

1. Konsistensi dan Replikasi (25%)
 - a. Jelaskan apa yang dimaksud Consistency Model? Berikan contoh salah satu konsistensi model.
 - b. Jelaskan mekanisme kerja replikasi konten yang menggunakan prinsip *server-initiated replica*.
2. *Cloud computing* (25%)
 - a. Sebutkan dan jelaskan tiga karakteristik utama layanan *cloud computing*!
 - b. Sebutkan dan jelaskan disertai contoh model layanan (*service model*) *cloud computing*!
3. Sinkronisasi (25%)
 - a. Jelaskan tentang *lambport clock* dan *vector clock*.
 - b. Kenapa *logical clock* dapat menyelesaikan masalah sinkronisasi?
 - c. Jelaskan algoritma *bullying* dalam pemilihan *coordinator*.
4. Transaksi dan *Concurrency* (25%)
 - a. Jelaskan *property* suatu transaksi dalam sistem terdistribusi.
 - b. Kenapa *concurrency control* diperlukan? Jelaskan skema *concurrency control* yang Anda ketahui.
 - c. Jelaskan cara kerja *3 phase commit* dalam transaksi!

Program Studi S1 Teknologi Informasi
Soal Ujian Akhir Semester Ganjil 2016/2017
Sistem Terdistribusi (TIF304)
Selo

Bersifat Buku tertutup untuk dikerjakan selama 90 Menit

1. Jelaskan hambatan penerapan *Object name services* (ONS).
2. Aplikasi berbasis (*web*) *services* menjanjikan fleksibilitas dan kemudahan dalam pengembangannya.
 - a. Berikanlah contoh aplikasi berbasis (*web*) *services*.
 - b. Jelaskan arsitektur umum sistem/aplikasi *web service*.
 - c. Jelaskan definisi *web services* dan *services*.
 - d. Jelaskan mekanisme komunikasi antara *client* dan *server*.
 - e. Teknologi/protokol apa saja yang dipakai?
 - f. Buatlah definisi tentang aplikasi berbasis *service*.
 - g. Jelaskan bagaimana masalah *security* dalam *web services* ditangani
 - h. Carilah fitur-fitur utama suatu aplikasi berbasis *resource*.
 - i. Salah satu fitur adalah "*self-healing*", jelaskan bagaimana cara kerja fitur ini.
3. *Service-Oriented Architecture* (SOA) dan *Cloud Computing* menjadi konsep yang menjanjikan untuk pengembangan aplikasi-aplikasi terintegrasi dan ekonomis.
Jawablah pertanyaan di bawah ini.
 - a. Apa yang menjadi hal yang penting harus dihadapi oleh konsep SOA?
 - b. Apa keuntungan utama yang dapat kita dapatkan pada saat menerapkan SOA?
 - c. Cari contoh-contoh nyata penerapan konsep SOA.
 - d. Jelaskan istilah *end point*, *contract*, *address*, dan *bindings* dalam konsep SOA.
 - e. Apa hubungan *web-services* dan SOA? Apakah keduanya sama?
 - f. Apa itu *cloud computing*? Jelaskan definisinya dan berikan contoh-contoh *cloud computing* yang saat ini Anda gunakan!
 - g. Sebutkan jenis-jenis *services* yang ada di *cloud computing*.
 - h. Jelaskan keuntungan dan kerugian *services* yang ada di *cloud computing*.
4. Salah satu tantangan aplikasi berbasis dengan multiuser (*Distributed Multimedia System*) adalah keberagaman kemampuan perangkat keras dan lunak di sisi *client* (*device capabilities*).
 - a. Berikan contoh model adaptasi video (*video content adaptation*) pada saat *streaming* untuk mengatasi *problem* tersebut di atas.
 - b. Ilustrasikan dan jelaskan Leaky Bucket Algorithm dan Token Bucket Algorithm.
 - c. Terkait dengan teori dasar sistem terdistribusi:
 - i. Jelaskan langkah-langkah bagaimana *remote procedure call* dijalankan.
 - ii. Jelaskan *problem* yang harus diperhatikan apabila Replica diterapkan pada *distributed multimedia systems*.
5. Salah satu keunggulan aplikasi berbasis *Peer-to-Peer* adalah bahwa semakin banyak *Peer* yang bergabung, maka semakin besar *resource* yang ada.
 - a. Jelaskan definisi aplikasi P2P.
 - b. Carilah contoh-contoh aplikasi P2P.
 - c. Jelaskan arsitektur sistem P2P.
 - d. Bagaimana proses inisiasi koneksi P2P dilakukan?
 - e. Kenapa *security* pada aplikasi P2P menjadi hal yang sangat penting untuk diperhatikan?
 - f. Apa kelebihan dan kekurangan sistem P2P dibanding dengan sistem lain misalnya *client-server*?

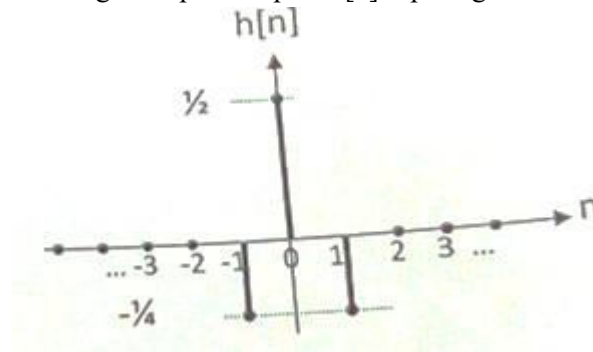
Teknik Pengolahan Isyarat Digital (RSK)

Program Studi S1 Teknik Elektro
Soal Ujian Tengah Semester Ganjil 2016/2017
Teknik Pengolahan Isyarat Digital (TEE308)
Dosen: Litasari, Risanuri Hidayat, Sujoko Sumaryono
Bersifat Buku & Komputer Terbuka, Internet Tertutup, dikerjakan selama 100 Menit

Kerjakanlah tiga dari empat soal di bawah ini, perhatikanlah bobot soal!

Bobot soal: (1) 15%, (2) 35%, (3) 50%, (4) 15%

1. [15%] Bagaimanakah watak ketakubahan-waktu sistem yang hubungan input dan outputnya dinyatakan sebagai $y[n] = x[2 - n] + 3$, dengan $x[n]$ adalah input dan $y[n]$ adalah output sistem.
2. Suatu sistem LTI memiliki respons unit impuls $h[n] = u[n] - u[n - 3]$.
[15%] (a) Bagaimanakah stabilitas dan kausalitas sistem tersebut?
[20%] (b) Bila sistem diberi sistem masukan $x[n] = \delta[n - 1] - \delta[n]$, hitung dan gambarkanlah runtun output $y[n]$ sistem.
3. Suatu sistem waktu diskret dengan respons impuls $h[n]$ seperti gambar di bawah ini.



- [20%] (a) Nyatakanlah respons frekuensi $H(e^{j\omega})$ sistem.
 - [20%] (b) Gambarkan respon magnitude $|H(e^{j\omega})|$ dan respons fase $\angle H(e^{j\omega})$ sistem. Gambarkan secara kasar saja.
 - [10%] (c) Termasuk tapis (filter) apakah sistem tersebut (LPF, HPF, BPF, BSF)?
4. [15%] Isyarat $x[n] = \cos\left(\frac{n\pi}{4}\right)$, $-\infty < n < \infty$, diperoleh dari pencuplikan isyarat waktu-kontinu $x(t) = \cos(\Omega_0 t)$, $-\infty < t < \infty$ pada pesat pencuplikan $f_s = 1000$ cuplikan/detik. Berapakah frekuensi alias yang juga dapat menghasilkan runtun $x[n]$ tersebut di atas.

Program Studi S1 Teknik Elektro dan Teknologi Informasi
Soal Ujian Akhir Semester Gasal 2016/2017
Teknik Pengolahan Isyarat Digital (TEE308)
Bersifat Buku & Komputer Terbuka, Internet Tertutup, untuk dikerjakan selama 105 Menit
Bobot Nilai: 1. 45%; 2. 30%; 3. 25%

1. Sebuah sistem LTI kausal dinyatakan dalam persamaan beda berikut ini:

$$y(n) = 0.81y(n-2) + x(n) - x(n-2)$$

- a. (15%) Gambarkan struktur sistem, dengan jumlah elemen tunda terkecil.
- b. (15%) Nyatakan fungsi sistem $H(z)$
- c. (15%) Nyatakan Respon Impulde $h(n)$

2. Fungsi sistem suatu sistem kausal:

$$H(z) = \frac{(1 + 0.2z^{-1})(1 - 9z^{-1})}{(1 - 0.81z^{-2})}$$

- a. (15%) Apakah sistem tersebut stabil? Jelaskan jawaban Saudara.
- b. (15%) Dari

$$H(z) = H(z)_{min.phase} \cdot H(z)_{allpass}$$

Nyatakan bagian fase minimum dan bagian allpass dari sistem tersebut.

3. Kerjakan salah satu, A atau B.

- A. (25%) Rancanglah tapis digital FIR fase linear, pelewat rendah, derajat $M = 5$, dengan frekuensi cutoff $f_c = 100$ Hz dan frekuensi pencuplikan $f_s = 1000$ samples/detik menggunakan jendela kotak.
- B. (25%) Rancanglah tapis digital IIR Butterworth pelewat rendah derajat 1, dengan frekuensi cutoff $f_c = 100$ Hz dan frekuensi pencuplikan $f_s = 1000$ samples/detik.

Sistem Informasi (RPL-RSI)

Program Studi Teknik Elektro dan Teknologi Informasi

Soal Ujian Tebga Semester Ganjil 2017/2018

Sistem Informasi (TKIT163107)

Marcus N. Aji

Bersifat Buku Terbuka, HP & Gadget OFF untuk dikerjakan selama 75 Menit

Soal

1. Apa saja manfaat utama Sistem Informasi bagi suatu organisasi?
 2. Apa yang dapat kita lakukan untuk menekan meningkatnya *global e-waste* dengan konsep *Green Computing*?
 3. Jelaskan dengan singkat, bagaimana mengamankan dan mengantisipasi penyalahgunaan data pribadi pengguna.
 4. Bagaimana hubungan Sistem Informasi dan Teknologi Informasi?
 5. Jelaskan dengan gambar hubungan *TPS* dengan komponen-komponen yang lain
-

Program Studi Teknik Elektro dan Teknologi Informasi

Soal Ujian Tengah Semester Genap 2014/2015

Manajemen Sistem Informasi (TIF506)

Marcus N. Aji

Bersifat Buku Terbuka, HP & Laptop OFF untuk dikerjakan selama 60 Menit

1. Apa yang dimaksud dengan Segitiga Strategi Sistem Informasi? Apa yang perlu diperhatikan dalam hal tersebut?
2. Jelaskan tentang aliansi strategis! Bagaimana hubungannya dengan Teknologi Informasi? Berikan contoh!
3. Apa yang Anda ketahui tentang organisasi maya? Jelaskan dengan singkat dan berilah contoh!
4. Apa saja keuntungan dan kerugian *telecommuting*? Berilah penjelasan singkat!
5. Apa saja yang perlu diperhatikan dalam mewujudkan infrastruktur perusahaan? Jelaskan dengan singkat!

Program Studi: Teknologi Informasi
Soal Ujian Akhir Semester Ganjil 2017/2018
Sistem Informasi (TKIT163107)
Widyawan
Sifat: *Open book, close electronic*
Waktu: 90 Menit

Soal

1. Jelaskan tentang tujuan keamanan sistem informasi dan contoh serangannya.
 2. Beberapa pendorong kemajuan infrastruktur TIK dideskripsikan dengan Law of Mass Digital Storage dan Metcalfe's Law. Jelaskan.
 3. Lakukan analisis untuk menyediakan hardware/software di bawah:
 - Cloud vs memiliki data center sendiri
 - Membuat SI sendiri vs menyewa dari vendor luar
 4. Ada berapa cara untuk mengonversi dari SI lama ke SI yang baru? Berikan analisis keuntungan dan kerugiannya.
-

Program Studi Teknik Elektro dan Teknologi Informasi
Soal Ujian Akhir Semester Ganjil 2016/2017
Sistem Informasi (TIF332)
Marcus N. Aji
Bersifat Buku Terbuka, HP & Laptop ON untuk dikerjakan selama 75 Menit

1. Bagaimana hubungan TPS dengan komponen Sistem Informasi lainnya?
2. Untuk kasus GO-JEK, berilah contoh kasus masalah yang dapat diatasi dengan DSS dan contoh macam masalah lain yang dapat diatasi dengan MIS.
3. Sebutkan beberapa kondisi, *Expert System* biasanya dipergunakan.
4. Bagaimana peran *System Analyst* dalam pengembangan sistem?
5. Berilah contoh dampak sosial atau etika yang disebabkan komputer/internet.

Program Studi Teknik Elektro dan Teknologi Informasi

Soal Ujian Akhir Semester Genap 2014/2015

Manajemen Sistem Informasi (TIF-506)

Marcus N. Aji

Bersifat Buku Terbuka, HP & Laptop OFF untuk dikerjakan selama 60 Menit

1. Apa saja yang perlu diperhatikan dalam pengendalian informasi?
2. Siapakah pejabat organisasi yang bertanggung jawab mengelola arsitektur dan infrastruktur IT?
3. Metode manakah yang dipandang adil untuk digunakan dalam pembiayaan TI?
4. Bagaimana peran *General Manager* dalam pengelolaan suatu *project*?
5. Jelaskan dengan singkat hubungan data, informasi, dan *knowledge*?