

# DIKLAT

## HMIF 2019

# REKAYASA PERANGKAT LUNAK

---

AIK21345

SEMESTER 4

**DAFTAR ISI**

DAFTAR ISI .....	2
UJIAN TENGAH SEMESTER 2006/2007 .....	3
UJIAN TENGAH SEMESTER 2007/2008 .....	4
UJIAN TENGAH SEMESTER 2009/2010 .....	5
UJIAN AKHIR SEMESTER 2008 .....	6
UJIAN AKHIR SEMESTER 2009/2010 R1 .....	7
UJIAN AKHIR SEMESTER 2009/2010 R2 .....	8
UJIAN TENGAH SEMESTER 2010/2011 .....	9
UJIAN AKHIR SEMESTER 2010/2011 .....	10
UJIAN TENGAH SEMESTER 2011/2012 .....	11
UJIAN AKHIR SEMESTER 2011/2012 .....	12
UJIAN TENGAH SEMESTER 2012/2013 .....	13
UJIAN AKHIR SEMESTER 2012 / 2013 .....	14
UJIAN TENGAH SEMESTER 2013/2014 .....	15
UJIAN AKHIR SEMESTER 2013/2014 .....	16
UJIAN TENGAH SEMESTER 2014/2015 .....	17
UJIAN AKHIR SEMESTER 2014/2015 .....	19
UJIAN TENGAH SEMESTER 2015/2016 .....	20
UJIAN AKHIR SEMESTER 2015/2016 .....	22
UJIAN TENGAH SEMESTER 2016/2017 .....	23
UJIAN AKHIR SEMESTER 2016/2017 .....	25
UJIAN TENGAH SEMESTER 2016/2017 .....	26
UJIAN AKHIR SEMESTER 2016/2017 .....	27
UJIAN TENGAH SEMESTER 2017/2018 .....	28
UJIAN AKHIR SEMESTER 2017/2018 .....	29

## UJIAN TENGAH SEMESTER 3/2007

Waktu : 90 menit

Sifat Ujian : Open Book

Dosen : 1. Aris Puji Widodo, MT  
2. Satrio Adi, S.Si

1. Berikan penjelasan anda secara singkat, mengapa setiap pengembangan software dibutuhkan dokumen?
2. Berikan penjelasan anda secara singkat, mengapa software bukan merupakan kumpulan fisik tetapi merupakan kumpulan logic, disertai dengan keterangan contoh!
3. Dari sekian banyak paradigma software engineering (waterfall, prototyping, incremental, etc ...), menurut anda yang paling tepat digunakan untuk pengembangan perangkat lunak di indonesia, serta berikan alasannya !
4. Apa yang anda ketahui tentang Software Requirement Specification (SRS) dan kegunaannya, uraikan secara singkat !
5. Dalam suatu sistem penyewaan mobil ditetapkan bahwa siapapun dapat menitipkan mobilnya untuk disewakan. Pengemudi telah disediakan oleh pengelola rental mobil tersebut. Terdapat pengujian terhadap pengemudi yang dapat diterima ditempat penyewaan mobil tersebut. Mobil yang dapat disewakan hanya dibatasi terhadap mobil tertentu. Sifat penyewaan dapat harian, mingguan, atauun bulan dengan dan tanpa pengemudi. Tentukan kebutuhan-kebutuhan Software Requirement Specification (SRS) yang dapat diidentifikasi pada permasalahan yang diberikan diatas (minimal 5 SRS), untuk setiap SRS yang diidentifikasi berikan penjelasan secukupnya tanpa menguraikan HOW-nya.

## UJIAN TENGAH SEMESTER 2007/2008



**Ujian Tengah Semester Ganjil 2007/2008  
Program Studi Ilmu Komputer  
Jurusan Matematika FMIPA UNDIP Semarang**

Mata Kuliah	: PAC130 Rekayasa Perangkat Lunak	Dosen	: - Aris Puji W, M.T. - Satriyo Adi, S.Si.
Beban	: 3 SKS	Hari/Tgl	: Rabu, 31 Oktober 2007
Sifat	: Open Book	Waktu	: 90 menit

Gunakan alat tulis dan buku sendiri. Mencontek, komunikasi antar peserta, atau peminjaman barang berarti kecurangan. Nilai (0/100) = Sikap (0/1) x (15+20+15+50).

1. **{Sikap, 0/1}** Berdoalah, kemudian tulis dan tandatangani pernyataan kejujuran berikut:  
Saya: <nama>/<NIM> mengerjakan ujian ini dengan jujur tanpa kecurangan. <tanda tangan>
2. **{Score 15}** Berikan penjelasan secara singkat mengenai karakteristik software, terkait mengenai software tidak mengenal masa *wear out* (kadaluwarsa)! *mengenal masa obrus*
3. **{Score 20}** Dari sekian paradigma *software engineering* (*extreme programming*, *waterfall*, *prototyping*, *spiral*, *V model*, *incremental*, *RAD*, *4GT*, ..., etc), paradigma mana yang paling baik dan yang paling buruk, sekaligus berikan alasan saudara ! *baik*
4. **{Score 15}** Berikan penjelasan kegunaan *Software Requirement Specifications* (SRS) dalam kaitannya untuk pengembangan perangkat lunak ! *kebutuhan*
5. **{Score 50}** Buatlah **{Score 30}**SRS (minimal 5 SRS) dan **{Score 20}** Pemodelan Data untuk permasalahan sebagai berikut :

**Rekam Medis Pasien (RMP)**

Untuk melakukan pemeriksaan, seorang pasien harus menunjukkan Kartu pemeriksaan yang pada kartu pemeriksaan tersebut berisi mengenai riwayat hasil pemeriksaan, rekomendasi obat yang dikonsumsi, dokter yang menangani, dan informasi medis pasien (misal: alergi untuk obat tertentu, dan sebagainya). Kartu pemeriksaan ini berfungsi mengetahui history penyakit pasien, sehingga mempermudah dokter dalam memberikan diagnose dan tindakan berdasarkan history tersebut.

**Diperbolehkan membuat ASUMSI tambahan yang relevan !**

# UJIAN TENGAH SEMESTER 2009/2010



**Ujian Tengah Semester Gasal 2009/2010  
Program Studi Ilmu Komputer Reguler 2  
Jurusan Matematika FMIPA UNDIP Semarang**

Mata Kuliah	: PAC130 Rekayasa Perangkat Lunak	Dosen	: - Edy Suharto, S.T. - Panji Wisnu Wirawan, M.T.
Beban	: 3 SKS	Hari/Tgl	: Senin, 2 November 2009
Sifat	: Open Book, No Gadget	Waktu	: 90 menit

Gunakan alat tulis sendiri. Mencontek, komunikasi antarpeserta, atau peminjaman barang berarti kecurangan. Nilai = skor no.1 x (no.2+ no.3+ no.4).

1. {0/1} Berdoalah, kemudian tulis dan tandatangani pernyataan kejujuran berikut:  
*Saya: <nama>/<NIM> mengerjakan ujian ini dengan jujur tanpa kecurangan.  
<tanda tangan>*
2. {30} Jelaskan pengertian (a) model proses, (b) metode, (c) *framework*, dan (d) *umbrella activities* beserta keterkaitan keempat konsep tersebut.
3. {35} Berdasarkan ilustrasi berikut, tentukan model proses apa yang sesuai untuk menyelesaikan persoalan yang ada, lengkapi dengan penjelasan tahapan dalam model proses tersebut.

Pengembang melibatkan pelanggan dalam proses pembangunan perangkat lunak. Pelanggan menunjukkan cara dia mengoperasikan sistem manual yang sedang berjalan saat ini. Pelanggan belum dapat merinci kebutuhannya secara keseluruhan. Pelanggan meminta pengembang secara berkala menunjukkan produk yang sudah dibuat sesuai permintaan pada periode sebelumnya. Pelanggan ingin mendapat gambaran seperti apa produk yang akan digunakan dari fungsi yang paling sederhana. Seiring waktu, produk yang dihasilkan akan menjadi semakin kompleks, akhirnya memenuhi semua kebutuhan dasar pelanggan.

4. {35} Anda sebagai seorang *software engineer* diminta membantu Koordinator TA sebagai pelanggan. Berdasarkan ilustrasi persoalan berikut, buatlah definisi kebutuhan (*requirements*) yang relevan.

Selama ini, Koordinator Tugas Akhir (TA) kesulitan memantau status terkini proses pengerjaan tugas akhir para mahasiswa. Hal yang dapat diketahui adalah ketika mahasiswa mengajukan ujian seminar proposal TA atau ketika mengajukan ujian sidang laporan TA. Informasi tentang banyak bimbingan yang telah dilakukan oleh mahasiswa, berapa kali kehadiran mahasiswa dalam seminar teman-temannya, perkembangan penulisan laporan TA (skripsi), dan berapa lama waktu proses TA setiap mahasiswa belum dapat diketahui secara cepat. Seharusnya mahasiswa TA dapat memutakhirkan data status perkembangan tugas akhirnya, sehingga informasi terbaru dapat diketahui oleh koordinator TA. Saat ini belum ada perangkat lunak untuk menangani permasalahan tersebut.

*Selamat mengerjakan, semoga sukses.*

## UJIAN AKHIR SEMESTER 2008

### Perangkat Lunak Rental Buku (RenBu)

#### Deskripsi sistem terkini

1. Penyewa buku harus menjadi anggota untuk bisa menyewa buku dan mendapatkan nomor anggota yang disebutkan pada waktu menyewa. Harga penyewaan buku berbeda-beda tergantung jenis buku yang disewa. Pengadaan buku-buku baru setiap hari minggu.
2. Setiap buku yang disewa dicatat ke kartu anggota yaitu kode buku, harga sewa, tgl sewa dan tgl kembali. Terdapat perhitungan denda untuk pengembalian buku yang tidak sesuai dengan tanggal pengembalian sewa.
3. Untuk pencarian buku tertentu, disediakan sebuah album yang berisi daftar semua nama buku beserta kodennya.

#### Informasi yang sudah ada

1. Ada 5 jenis buku, yaitu : komik, majalah, novel, ensiklopedi, dan jurnal
2. Data anggota, yaitu : no anggota, no ktp, nama, alamat, dan no tlp
3. Data petugas, yaitu : no petugas, no ktp, nama, alamat, dan no tlp

#### Persoalan yang dihadapi

1. Peningkatan data anggota dan data buku sangat tajam, data tidak dapat dikerjakan secara manual.
2. Kesulitan mencari buku yang belum dikembalikan karena harus memeriksa kartu anggota satu persatu.
3. Anggota sering lupa mengembalikan buku tepat pada waktunya karena tidak ada tanda terima yang tercetak kalau menyewa buku.
4. Anggota kesulitan mencari buku yang digemarinya karena harus mencari dalam album.

#### Tuntutan baru

1. Pencatatan secara elektronis dan mengatasi semua persoalan yang dihadapi.
2. Setiap transaksi terlihat petugas yang melayani dan dapat dilakukan rekapitulasi.
3. Terdapat pemesanan terhadap buku tertentu yang sedang dipinjam oleh anggota.

#### Volumetrik

1. Jumlah anggota telah mencapai 500 orang dan bertambah setiap harinya.
2. Jumlah buku 2000 buku yang terdiri atas 5 jenis buku.
3. Peminjaman mencapai 200 buku setiap harinya.
4. Terdapat 3 orang pegawai yang berjaga bergiliran.

#### Pertanyaan :

1. Buatlah SRS dari perangkat lunak yang akan dibangun!
2. Buat pemodelan data!
3. Buat pemodelan fungsionalnya!
4. Buatlah model diagram interfacenya!



# UJIAN AKHIR SEMESTER 2009/2010 R1



**Ujian Akhir Semester Gasal 2009/2010  
Program Studi Ilmu Komputer Reguler 1  
Jurusan Matematika FMIPA UNDIP Semarang**

Mata Kuliah	:	Rekayasa Perangkat Lunak	Dosen	:	- Panji Wisnu Wirawan, M.T.
Kode	:	PAC130			- Edy Suharto, S.T.
Beban	:	3 SKS	Hari/Tgl	:	Senin, 11 Januari 2010
Sifat	:	Open Book, No Gadget	Waktu	:	90 menit

Kerjakan soal-soal berikut dengan buku dan alat tulis sendiri. Mencontek, komunikasi antarpeserta, atau peminjaman barang berarti kecurangan.  
Nilai = skor no.1 x (no.2+ no.3+ no.4).

1. {0/1} Berdoalah, kemudian tulis dan tandatangani pernyataan kejujuran berikut:  
*Saya: <nama>/<NIM> mengerjakan ujian ini dengan jujur tanpa kecurangan.  
<tanda tangan>*
2. {30} Di dalam tahap perancangan perangkat lunak, dikenal istilah *cohesion* dan *coupling*. Jelaskan keterkaitan kedua istilah tersebut dengan disertai contoh.
3. {35} Jelaskan 4 (empat) perbedaan mendasar antara *structured testing* dan *object-oriented testing*.
4. {35} Buatlah *use case diagram* untuk persoalan berikut.

Selama ini, Koordinator Tugas Akhir (TA) kesulitan memantau status terkini proses pengerjaan tugas akhir para mahasiswa. Hal yang dapat diketahui adalah ketika mahasiswa mengajukan ujian seminar proposal TA atau ketika mengajukan ujian sidang laporan TA. Beberapa informasi belum dapat diketahui secara cepat, misalnya tentang berapa banyak bimbingan yang telah dilakukan oleh mahasiswa, berapa kali kehadiran mahasiswa dalam seminar teman-temannya, perkembangan status penulisan laporan TA (skripsi), dan berapa lama waktu proses TA setiap mahasiswa. Seharusnya mahasiswa TA dapat memutakhirkan data status perkembangan tugas akhirnya, sehingga informasi terbaru dapat diketahui oleh koordinator TA.

*Selamat mengerjakan, semoga sukses.*

# UJIAN AKHIR SEMESTER 2009/2010 R2



**Ujian Akhir Semester Ganjil 2009/2010**

**Program Studi Ilmu Komputer**

**Jurusan Matematika Fakultas MIPA Universitas Diponegoro**

Mata Kuliah	: Rekayasa Perangkat Lunak	Dosen	: - Edy Suharto ST - Panji Wisnu Wirawan, MT
Kode Mata Kuliah	: PAC130		
Beban	: 3 SKS	Hari/Tanggal	: Senin/ 11 Januari 2009
Sifat	: Open Book	Waktu	: 90 menit

*Berdoalah, dan kerjakan soal-soal berikut ini dengan singkat, tepat, dan jelas!*

1. a. Jelaskan langkah-langkah membangun use case diagram !  
 b. Jelaskan bagaimana menentukan class yang terlibat dalam pada sebuah sistem!  
 c. Bagaimana menentukan atribut dan operasi dari class?  
 d. Process model seperti apa yang pantas untuk OO project?
2. Sebuah persewaan VCD/DVD meminta anda untuk membuat perangkat lunak untuk mencatat daftar VCD/DVD yang mereka miliki, peminjaman, dan pengembalian. Buatlah use case diagram menggunakan langkah-langkah yang telah anda jelaskan pada poin 1.a di atas!
3. Buatlah class diagram sebagai pemodelan analisis untuk kasus di atas, dengan langkah seperti yang sudah anda jelaskan pada poin 1.b dan 1.c di atas!
4. Bagaimanakah strategi testing untuk object oriented software development?
5. Apa yang membedakan web dengan software pada umumnya sehingga muncul "web engineering"?

## UJIAN TENGAH SEMESTER 2010/2011



**Ujian Tengah Semester Gasal 2010/2011**  
**Program Studi Teknik Informatika**  
**Jurusan Matematika FMIPA UNDIP Semarang**

Mata Kuliah	:	Rekayasa Perangkat Lunak	Dosen	:	- Panji Wisnu Wirawan, M.T.
Beban	:	3 SKS			- Dinar Mutiara K.N., M.Info Tech
Sifat	:	Open Book No-gadget/handheld devices	Hari/Tgl	:	8 November 2010
			Waktu	:	90 menit

*Berdoalah dan Kerjakan soal-soal berikut dengan singkat dan jelas pada lembar jawab yang telah disediakan! Sukses untuk anda!*

[Soal 1, 25 poin]

Jelaskan mengapa pendekatan *engineering* (bukan *science* ataupun *art*) digunakan untuk mengembangkan perangkat lunak (*software*) secara baik !

[Soal 2, 30 poin]

Ketika Gunung Merapi meletus, anda diminta salah satu instansi pemerintah untuk mengembangkan perangkat lunak untuk menangani/mengatur penempatan pengungsian. Waktu yang diberikan sangat singkat, hanya dalam hitungan hari, perangkat lunak tersebut harus sudah selesai. Model proses seperti apa yang akan anda gunakan? Berikan alasannya! Catatan : Dalam soal ini anda boleh menggunakan serangkaian asumsi.

[Soal 3, 45 poin]

Dalam sebuah gudang, manajemen inventaris barang menjadi sangat penting. Secara sederhana, inventaris merupakan stok sumber daya yang memiliki nilai ekonomis dalam waktu tertentu.

Perangkat Lunak Manajemen Inventaris barang (PLMIB) adalah perangkat lunak yang bertugas mencatat barang masuk dan barang keluar. Pencatatan tersebut dilakukan oleh petugas gudang melalui PLMIB.

Ketika ada barang yang stoknya telah mencapai batas tertentu, PLMIB secara otomatis memesan barang tersebut kepada sistem lain yang disebut SUPPLIER. Jumlah barang yang dipesan sesuai dengan pemesanan sebelumnya. SUPPLIER akan mengirimkan tagihan (*invoice*) kepada PLMIB dengan format tertentu setelah pemesanan.

Saat barang yang telah dipesan PLMIB datang, PLMIB harus mampu membuat tanda terima (*receipt*) untuk supplier barang yang bersangkutan sebagai bukti bahwa barang telah datang dan diterima berdasarkan tagihan yang telah dibuat SUPPLIER. Barang yang datang harus sesuai dengan barang yang dipesan, baik jenis maupun jumlahnya.

Seorang manajer gudang bisa memanfaatkan PLMIB untuk melihat stok barang, stok barang yang menumpuk lama, melihat semua pemesanan yang belum dikirim barangnya, dan membatalkan pemesanan.

Dari keterangan di atas :

- Buatlah daftar kebutuhan (fungsional dan non-fungsional)
- Buatlah analisis model terstruktur menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD) ! Tampilkan pula Diagram Konteks dan Diagram Dekomposisi! Jabarkan proses-proses yang anda anggap penting hingga level ke-2!

# UJIAN AKHIR SEMESTER 2010/2011



**UJIAN AKHIR SEMESTER GASAL 2010/2011**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**UNIVERSITAS DIPONEGORO SEMARANG**

**Mata Kuliah :** Rekayasa Perangkat Lunak  
**Hari/Tgl Ujian :** Senin/10 Januari 2011  
**Sifat Ujian :** buka ringkas ( dikumpulkan bersama lembar jawab anda)  
**Waktu :** 100 menit  
**Program studi :** Teknik Informatika  
**Dosen :** Panji Wisnu W, ST, MT/ Dinar Mutiara K.N, S.T, Minfo Tech(Comp).

1. Jelaskan :
 

a. Use case diagram	(nilai : 5)	e. Method	(nilai : 5)
b. Conceptual diagram	(nilai : 5)	f. Actor	(nilai : 5)
c. Class diagram	(nilai : 5)	g. UML	(nilai : 5)
d. Sequence diagram	(nilai : 5)		
2. Gambarkan conceptual model dari sistem berikut (Nilai: 30)  
 Sebuah klub olah raga, dengan anggota klub yg memiliki: id anggota( angka), tanggal bergabung (String), tanggal akhir keanggotaan(String) dan alamat dengan atribut jalan (string), no rumah ( angka), kota (string) dan kode pos (angka).  
 Anggota klub bisa mendaftar perorangan atau juga dengan menggunakan nama perusahaan. Bagi pendaftar melalui perusahaan ada batas minimal pendaftar adalah 10 orang. Pendaftar perusahaan memiliki id anggota(angka), tanggal bergabung (String), tanggal akhir keanggotaan(String) dan nama perusahaan (string).  
 Anggota klub bisa memiliki keanggotaan : 12 bulan, 6 bulan, 3 bulan dan 1 bulan.  
 Keanggotaan 12 bulan akan mendapatkan fasilitas free spa, instruktur pribadi dan diskon 15 % di restoran.  
 Keanggotaan 6 bulan mendapatkan fasilitas instruktur pribadi dan diskon 15 % di restoran  
 Keanggotaan 3 bulan mendapatkan fasilitas instruktur pribadi.  
 Anggota club pusat bisa terdaftar pada kantor cabang, tetapi kantor cabang tidak bisa terdaftar pada kantor pusat.
3. Buatlah activity diagram, gunakan hanya pada scenario yang disediakan (Nilai: 30)
  1. Use case dimulai ketika penumpang mau memasuki sebuah Negara untuk berkunjung
  2. Sistem akan menciptakan entry log
  3. Sistem mencatat hari dan waktu ( jam) waktu kedatangan penumpang
  4. Sistem meminta input tujuan kedatangan penumpang
  5. Sistem akan mengambil scan retina penumpang sebagai biometric input
  6. Sistem akan men scan paspor penumpang secara elektronik, menyimpan informasi visa dan biometric data
  7. Sistem akan mencocokkan data visa dengan tujuan kunjungan penumpang
  8. Sistem mencocokkan antara data biometric input dengan data biometric yang sudah diambil dari paspor.
  9. Use case berakhir ketika penumpang tiba-tiba selesai menjalani pemeriksaan.

Variasi :

Untuk Nomer 6: Jika jam kedatangan dan detail penerbangan tidak sesuai

  - i. Sistem akan menampilkan warning pada layar
  - ii. Sistem akan langsung ke proses no. 3
  - iii. Proses akan mengulang 3 kali. Jika tidak sesuai maka penumpang masuk ke ruang karantina

Untuk Nomer 7 : Visa dan keterangan berkunjung tidak sesuai

  - i. Sistem akan menampilkan warning pada layar
  - ii. Sistem akan langsung ke proses no. 4
  - iii. Proses akan mengulang 3 kali jika tidak sesuai maka penumpang masuk ke ruang karantina

Untuk nomer 8 : jika tidak sesuai antara Input biometric dan data biometric tersimpan

  - i. Sistem akan menampilkan warning pada layar
  - ii. Sistem akan langsung ke proses no. 4
  - iii. Proses akan mengulang 3 kali jika tidak sesuai maka penumpang masuk ke ruang karantina
4. Kumpulkan ringkas yang sudah anda buat. ( nilai 5)

## UJIAN TENGAH SEMESTER 2011/2012



**Ujian Tengah Semester Gasal 2011/2012**  
**Program Studi Teknik Informatika**  
**Jurusan Matematika FMIPA UNGIP Semarang**

Mata Kuliah	Rekayasa Perangkat Lunak	Dosen	- Panji Wisnu Wirawan, M.T.
Besaran	3 SKS		- Dinar Mutiaera K.N., M.Info.Tech
Sifat	Open Book	Hari/Tgl	7 November 2010
	No-gadget/handheld devices	Waktu	90 menit

*Berdasarkan kemudian kerjakan soal-soal berikut dengan singkat dan jelas !*

1. Dengan kalimat anda sendiri, jelaskan :
  - a. Analisis secara terstruktur
  - b. Perlunya *umbrella activities* dalam pengembangan perangkat lunak
  
2. Beta-Mart, sebuah toko ritel, membutuhkan aplikasi untuk menangani penjualan secara keseluruhan. Hasil *requirement elicitation* menunjukkan bahwa aplikasi tersebut harus memiliki kemampuan sbb (berturut-turut dari prioritas yang paling utama) : melakukan manajemen stok barang, melayani penjualan (kasir), melakukan rekapitulasi penjualan per hari, dan membuat laporan keuangan lengkap. Karena aplikasi tersebut mendesak, Beta-Mart menginginkan pengiriman aplikasi secara bertahap berdasarkan urutan prioritasnya. Jika anda akan membuat aplikasi tersebut, model proses apa yang akan anda gunakan ? Jelaskan jawaban anda !
  
3. Restoran cepat saji McDonald membutuhkan aplikasi untuk pengiriman pesanan (delivery order) menggunakan SMS. Pelanggan yang dapat memesan adalah pelanggan yang telah tercatat identitas dirinya. Pelanggan dapat memesan item pesanan dengan menyebutkan paket-paket pesanan yang ada, melalui SMS ke nomor 14014. Aplikasi akan melakukan verifikasi data pelanggan, kemudian mencetak data pelanggan yang diperlukan untuk pengiriman dan pesanannya. Hasil pencetakan ini akan diteruskan ke bagian pengiriman pesanan untuk ditindak lanjuti. Pembayaran dilakukan pemesan pada saat pesanan telah terkirim.  
 Aplikasi ini membutuhkan seorang pengelola untuk mengelola data pelanggan (menambah dan menyunting) dan mengelola data pesanan (menambah dan menyunting).  
 Sebagai seorang analis, anda harus membuat analisis model untuk McDonald berdasarkan ilustrasi kasus di atas ! Lakukanlah analisis secara terstruktur dengan membuat pemodelan fungsi serta data !

# UJIAN AKHIR SEMESTER 2011/2012



**UJIAN AKHIR SEMESTER GASAL 2010/2011**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**UNIVERSITAS DIPONEGORO SEMARANG**

**Mata Kuliah** : Rekayasa Perangkat Lunak  
**Hari/Tgl Ujian** : Senin/16 Januari 2012  
**Sifat Ujian** : Tutup buku.  
**Waktu** : 90 menit  
**Program studi** : Teknik Informatika (R1 & R2)  
**Dosen** : Panji Wisnu W, ST,MT/Dinar MKN, S.T, MInfo Tech(Comp).

1. Sebutkan dan jelaskan ciri-ciri design dan analisis Object Oriented (nilai: 20)
2. Jelaskan (nilai 30):
  - a. Class
  - b. Object
  - c. Actor
  - d. White Box Testing
  - e. Black Box Testing
  - f. Sequence diagram
  - g. UML  $\rightarrow$  bahasa yg digunakan u/menggambarkan analisis, ... dan design
3. Buatlah activity diagram, gunakan hanya pada scenario yang disediakan (Nilai: 50)
 

Use Case : Memesan produk secara online  
 Actors : Customer, Ordering system

**Proses :**

  1. Customer mencari melalui katalog dan memilih item untuk membeli.
  2. Customer melihat id barang yang ditawarkan
  3. Customer mengisi informasi pengiriman barang (alamat, jenis pengiriman kilat atau biasa)
  4. Ordering system menampilkan informasi harga, termasuk biaya pengiriman.
  5. Customer mengisi informasi credit card
  6. Ordering system memberikan authorisasi pembelian
  7. Ordering system mengkonfirmasi bagian penjualan.
  8. Ordering system mengirimkan konfirmasi email kepada customer

**Alternative: Authorization Failure**

Pada langkah ke 6, Ordering system gagal untuk authorize pembelian melalui credit card.

- 6a. Tampil warning pada layar
- 6b. Kembali ke langkah no. 5.
- 6c. Proses akan mengulang 3 kali. Jika tidak sesuai maka customer tidak dapat melakukan pemesanan (keluar dari scenario utama)

**Alternative: Regular customer**

- 3a. Ordering system displays/ menampilkan informasi pengiriman dan harga.
- 3b. Customer jika menyetujui kembali ke scenario utama dan jika menolak akan kembali ke tampilan catalog( proses no.1)

\*\*\*\*\* Selamat Mengerjakan, Semoga Sukses \*\*\*\*\*

## UJIAN TENGAH SEMESTER 2012/2013

1. Sebutkan sekurang-kurangnya tiga model proses prescriptive, beserta penjelasan tentang kelebihan kekurangan, dan proyek perangkat lunak yang cocok!
2. Sebutkan requirement engineering work task, secara urut dan penjelasannya!
3. Diberikan sebuah studi kasus: Rumah Sakit Diponegoro Semarang
  - Seorang pasien dicatatkan data dirinya hanya satu kali pada saat datang pertama kali dengan mencatatkan identitasnya(dapat lebih dari satu jenis kartu identitas, ia dapat berobat rawat jalan atau rawat inap atau keduanya)
  - Setiap dokter dicatat datanya hanya satu kali(dapat lebih dari satu jenis kartu identitas) yang merupakan dokter umum dan atau memiliki satu jenis spesialisasi.
  - Sejarah setiap kunjungan pasien dicatat dalam data reka medis yang dibagi menjadi tiga, yaitu: data diagnose(dd), data tindakan(dt), dan data pengobatan(dp).
  - Seorang pasien dapat memiliki lebih dari satu(dd,dt,dp) dari dokter yang berbeda pada setiap kunjungan.
  - Ruang/ bangsak memiliki nama dan kelas yang menentukan harganya. Nama ruang berdasarkan nama gedung(abjad A, B, C, dst), sedangkan nama kelas dibagi menjadi lima(vvip, vip, 1 , 2 dan 3)

Buatlah Entity Relationship Diagramnya(ERD) dan Diagram Dekomposisi App RS Diponegoro!

4. Sebutkan dan jelaskan konsep dasar desain PL!

## UJIAN AKHIR SEMESTER 2012 / 2013

### Ujian Akhir semester Gasal 2012 / 2013 Jurusan Ilmu Komputer / Informatika FSM Undip

Bacalah kasus berikut, kemudia kerjakan apa yang diminta soal!

Perusahaan “PT. Rentalku” merupakan perusahaan yang bergerak dibidang persewaan mobil yang memiliki puluhan mobil yang disewakan. Saat ini, perusahaan menggunakan sebuah *log book* untuk mencatat mobil yang disewakan . Identitas lengkap penyewa (nama, alamat dan no.SIM), kapan harus kembali, dan apa yang menjadi jaminan dari si penyewa. Karena mobil yang dimiliki sangat banyak, bagian operasional perusahaan mengalami kesulitan untuk memperoleh data mobil yang sedang disewa, berikut data yang terkait dalam waktu singkat. Pihak manajemen PT. Rentalku menginginkan perangkat lunak yang dapat menggantikan *log book* tersebut, untuk memudahkan bagian operasional rental. Perangkat lunak tersebut harus memiliki kemampuan untuk megetahui mobil yang sedang di sewa. Selain itu, perangkat lunak harus mampu dengan mudah menghitung denda keterlambatan pengembalian mobil. Sebagai seorang analis anda memiliki tugas untuk:

- a. Menentukan aktor (5 poin, 5 menit)
- b. Menentukan *use case* dan hubungan antar *use case*. (20 point, 15 menit)
- c. Membuat *use case diagram* (10 pont, 10 menit)
- d. Menentukan *entity*, *boundary* dan *control object* (20 point, 15 menit)
- e. Membuat *communication / sequence diagram* (salah satu). (25 point, 25 menit)
- f. Membuat class diagram (20 point, 15 menit)

## UJIAN TENGAH SEMESTER 2013/2014

	<b>Ujian Tengah Semester Gasal 2012-2013</b>
Mata Kuliah	: Rekayasa Perangkat Lunak (PAC231)
Pengampu	: Satriyo Adhy, MT & Panji Wisnu W, MT
Hari/Tanggal	: Selasa, 22 Oktober 2013
Waktu	: 100 Menit (Jam 08.00 – 09.40 WIB)
Sifat	: Open satu catatan lembar kertas A4 (dikumpulkan beserta lembar jawaban)

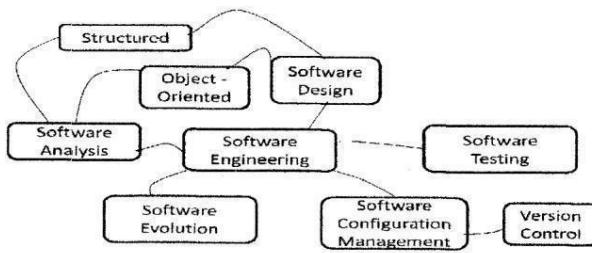
1. Mengapa muncul isu kode etis dalam pengembangan perangkat lunak, jelaskan dan menurut anda sebaiknya langkah apa yang harus dilakukan ! (20)
2. Berikan penjelasan arti pentingnya membedakan *user requirement* dan *system requirement* dalam *requirement engineering!* (15)
3. System MHC-PMS diminta untuk dapat melaporkan data jadwal seorang pasien melalui teknik pencarian, tuliskan ambiguitas yang mungkin akan terjadi ! (15)
4. Berdasarkan pengetahuan anda dalam menggunakan mesin ATM, tuliskan *functional, non-functional, dan domain requirement* untuk mesin ATM tersebut ! (25)
5. Buatlah model data dengan menggunakan ERD dan Diagram Dekomposisi dari studi kasus nomor 4 ! (25)

## UJIAN AKHIR SEMESTER 2013/2014

	<b>Ujian Akhir Semester Gasal 2013/2014</b> Jurusan Informatika/IImu Komputer UNDIP Semarang
Mata Kuliah	: Rekayasa Perangkat Lunak
Beban Sifat	: 4 SKS
	: Open Books
Dosen	: - Satriyo Adhy, S.Si., MT. - Panji Wisnu Wirawan, MT
Hari/Tgl	: Selasa, 7 Januari 2014
Waktu	: 90 menit

*Jawablah secara jelas soal-soal di bawah ini ! Untuk pemodelan, dapat digunakan pensil.*

1. Dalam software evolution, Sommerville(2011) mendefinisikan 3 tipe software *maintenance*, *fault repairs*, *environmental adaptation* dan *functionality addition*. Mungkinkah beberapa tipe *maintenance* tersebut dilakukan secara bersama dalam satu waktu *maintenance* ? Jelaskan !
2. *Mind map* merupakan diagram untuk menghubungkan informasi secara skematis. Setiap poin informasi dapat direpresentasikan dalam bentuk *node*. Contoh *mind map* ditunjukkan pada gambar 1 :



Gambar 1. Contoh *mind map*.

Akan dibangun sebuah perangkat lunak *mind mapping* dan anda sebagai *software engineer* ditugaskan untuk membuat subsistem untuk menambahkan node, termasuk memberi nama/informasi dan menghubungkan satu sama lain. Dalam hal ini, setidaknya satu node memiliki kaitan minimal dengan satu node yang lain. Tugas anda adalah :

- a. Tulislah kebutuhan fungsional perangkat lunak dan tentukan aktornya !
- b. Tanpa skenario, tuliskan *use case* dan identifikasikan hubungan antar *use case* yang anda buat (bila ada hubungannya) !
- c. Buatlah *use case diagram* !
- d. Tentukan objek *entity*, *boundary* dan *control* !
- e. Buatlah *sequence / communication diagram* !
- f. Buatlah *Class Responsibility Collaborator (CRC)* !
- g. Buatlah *class diagram* !

-- Selamat Mengerjakan --

(Tips :soal 2, penuhi kebutuhan yg diminta saja, kerjakan berurutan & perhatikan *traceability*-nya! )  
 Bobot soal 1 : 30 & Bobot soal 2: 70 {5-5-10-5-15-15-15}

# UJIAN TENGAH SEMESTER 2014/2015



## Ujian Tengah Semester

Rekayasa Perangkat Lunak

Program Studi Informatika Universitas Diponegoro

Semarang, 4 November 2014

Waktu : 100 Menit

Sifat : Open 1 Lembar A4 – wajib tulisan tangan sendiri

### Dosen

Satriyo Adhy, M.T

Panji Wisnu W, M.T

### "ECO - Enak Cepat Organik"

"ECO" merupakan sebuah aplikasi e-commerce B2C yang ingin dibangun oleh sebuah toko makanan tradisional dengan mengedepankan prinsip "Enak-Cepat-Organik" untuk memperluas jaringan pemasaran, berbagi informasi seputar makanan tradisional serta mendapatkan masukan dari pelanggan dengan cepat.

**Deskripsi Sistem Saat ini (Existing System) :**

1. Semua jenis makanan yang ditawarkan adalah makanan tradisional organik yang telah dipersiapkan untuk dapat bertahan lama dan dapat dikirimkan melalui berbagai macam paket expedisi perjalanan, hal ini ditunjukkan dengan identifikasi makanan yang selalu mencantumkan tanggal pembuatan beserta tanggal kadaluarsanya.
2. ECO menjual lebih dari 100 jenis makanan tradisional jawa dengan berbagai macam variasi rasa. Setiap bulan jenis maupun rasa yang ditawarkan terus bertambah seiring dengan kreativitas, masukan, maupun pesanan khusus dari pelanggan. Daftar makanan ini selalu diperbarui setiap hari pertama dalam setiap bulan serta disajikan dalam berbagai bentuk, misalnya daftar makanan baru atau yang laris dalam bulan sebelumnya.
3. Pembelian dilakukan oleh pelanggan dengan datang langsung maupun melalui pemesanan via tlp, email, FB, maupun jejaring social yang telah dimiliki oleh toko. Pelanggan mencatatkan daftar nama makanan beserta variasi rasa setiap makanan, jumlah, tanggal serta jam diambil atau minta diantarkan, dan kontak serta alamat pelanggan.
4. Pelanggan-pelanggan setia yang datang ke toko selalu mendapatkan perlakuan khusus, seperti : tingkat diskon khusus(3 tingkatan berdasarkan volume minimal belanjaan setiap bulan), gift saat ulang tahun, serta informasi terbaru seputar prediksi makanan tradisional terlaris bulan itu(penting bagi pelanggan yang menjual kembali makanan ke consumer).
5. Pada hari terakhir setiap bulan, pegawai bagian penjualan melakukan rekapitulasi penjualan yang disajikan dalam bentuk laporan kepada pemilik toko. Rekapitulasi ini berisi daftar makanan yang terjual, jumlah serta harga satuan, sub jumlah setiap makanan dan total penjualan dalam bulan tersebut yang terurut berdasarkan jumlah makanan terjual terbesar ke terkecil.

**Informasi yang sudah ada :**

1. Data makanan : nama, rasa, bulan diciptakan, expired date (tanggal pembuatan, tanggal kadaluarsa).
2. Data pelanggan : data kontak, level pelanggan.
3. Data ekspedisi : data 5 ekspedisi beserta ongkos kirimnya untuk seluruh wilayah Indonesia.

**Persoalan yang dihadapi :**

1. Label expired date(minimal 1 bulan) yang terkadang tidak ditempel, salah cetak, atau salah memberi label[tertukar].
2. Berbagai macam bentuk variasi daftar makanan kurang nyaman dilihat oleh pelanggan serta menyebabkan pemborosan pencetakan.
3. Salah persepsi pelanggan terhadap berbagai makanan baru(kesulitan atau malas bertanya)
4. Kesalahan memberi diskon maupun mengkalkulasi pembelian dan rekapitulasi pembelian bulanan untuk pelanggan setia.

**Tuntutan baru :**

1. Semua transaksi dicatat secara elektronik
2. Pemesanan dapat dilakukan pelanggan kapan saja dan dimana saja dengan berbagai macam perangkat elektronik yang dimiliki dan penggunaan yang nyaman

**Volumetrics :**

1. Daftar makanan lebih dari 100 ditambah variasi rasa dan setiap bulan bertambah.
2. Daftar pelanggan kira-kira 1000 dan peningkatannya dua kali lipat setiap bulannya.
3. Transaksi harian kira-kira 10-15% dari jumlah pelanggan.

#kata atau kalimat dengan garis bawah memiliki poin lebih#



**Ujian Tengah Semester**  
**Rekayasa Perangkat Lunak**  
**Program Studi Informatika Universitas Diponegoro**  
**Semarang, 4 November 2014**  
**Waktu : 100 Menit**  
**Sifat : Open 1 Lembar A4 – wajib tulisan tangan sendiri**

**Dosen**  
**Satriyo Adhy, M.T**  
**Panji Wisnu W, M.T**

**Kerjakan Soal Berikut (Terurut):**

1. Catatan 1 lembar A4 dikumpulkan (Ada/Tidak)? (10%)
2. Identifikasi proses dan data yang terlihat maupun yg tidak terlihat (signifikan)! (15%)
  1. Pengepakan, Penulisan Label Paket, serta Pengiriman paket melalui jasa expedisi(**Contoh**)
  2. Perhitungan ongkos kirim berdasarkan berat atau volume paket(**Contoh**)
  3. 4,5,6,7,8,...(selain *shipping*).....dst
3. Identifikasi requirement yang saudara kelompok berdasarkan identifikasi dalam nomor 3 : (25%)
  - Functional Requirement (minimal 5 kelompok selain contoh)
    1. *Shipping* : ECO harus dapat memberikan layanan pengiriman barang dengan 5 jenis pilihan expedisi ke seluruh wilayah Indonesia, opsi pengiriman, pelacakan, dan notifikasi pesan khusus. (**Contoh**)
      - 1.1. ECO harus dapat memberikan 5 opsi expedisi pengiriman dan fleksibilitas diskon berdasarkan berat atau volume sehingga dapat dimunculkan informasi ongkos kirim setiap expedisinya(**Contoh**)
      - 1.2. ECO sebaiknya dapat memberikan opsi pembaruan daftar ongkos kirim secara masal(import dari file excell). (**Contoh**)
      - 1.3. ECO tidak perlu menyediakan informasi pelacakan pengiriman yang berhubungan langsung dengan situs penyedia jasa expedisi, tetapi cukup dengan menyajikan status dan nomor resi pengiriman(**Contoh**)
      - 1.4. ECO harus dapat memberikan notifikasi pesan status pengiriman kepada pelanggan via email. Jika notifikasi pesan via sms akan lebih baik. (**Contoh**)
    2. 3,4,5,6,...dst
  - Non Functional Requirement(Product/Organizational/External)(minimal 3 selain contoh)
    1. ECO harus dikembangkan berbasis web dengan arsitektur three tier. (**Contoh**)
    2. 3,4,5,...dst
  - Domain Requirement (minimal 1 selain contoh)
    1. ECO harus dapat menghitung diskon ongkos pengiriman berdasarkan aturan resmi penyelenggara expedisi dengan ketentuan : JNE (berat <=1,2kg dianggap 1kg), TIKI(berat <=1,3kg dianggap 1kg), dst (**Contoh**)
    2. 3,4,5,...dst
4. Buatlah Analisis dan Pemodelan berdasarkan Indentifikasi Requirement yang saudara lakukan! (25%)
  1. Sudut Pandang Interaksi : DFD (top-down dari requirement, semakin detail semakin baik, *shipping* tidak perlu disertakan), 1 buah P-Spec dari level paling detail.
  2. Sudut Pandang Eksternal : DCD (bottom-up dari DFD saudara)
  3. Sudut Pandang Struktural : ERD dan Data Dictionary
  4. Sudut Pandang *Behavioral* : STD
5. Buatlah Desain dari model yang saudara lakukan dari nomor 4! (25%)
  1. Perancangan Data (Daftar Tabel hasil ERD dan deskripsi detail dari 1 tabel)
  2. Perancangan Arsitektural (Structure Chart dan Hierarchy Chart)
  3. Perancangan Interface
    - Modul : min 2
    - Layar : min 2

~~~ Selamat Mengerjakan ~~~

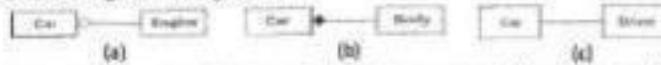
# UJIAN AKHIR SEMESTER 2014/2015

| Ujian Tengah Semester Gasal 2014/2015<br>Jurusan Informatika/Timur Komputer<br>UNDIP Semarang |                            |          |                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------|--------------------------------------------------------|
| Mata Kuliah                                                                                   | : Rekayasa Perangkat Lunak | Dosen    | - Satiyo Adhy, S.Si., MT.<br>- Panji Wisnu Wibawan, MT |
| Beban Skt                                                                                     | : 4 SKS                    | Hari/Tgl | : Senin, 5 Januari 2015                                |
| Bilat                                                                                         | : Open Books               | Virtua   | : 80 menit.                                            |

Berikutlah, kemudian kerjakan soal-soal berikut !

1. Usaha yang paling besar dari pemeliharaan perangkat lunak adalah untuk "functionality addition / modification". Jelaskan peranan desain perangkat lunak yang baik untuk mengurangi porsi dari usaha tersebut !

2. Diketahui 3 gambar sebagai berikut :



Berikan penjelasan terhadap 3 gambar tersebut mengenai hubungan antar objeknya !

3. Anda sedang mengembangkan sebuah aplikasi perangkat bergerak untuk melakukan backup dan restore SMS yang diberi nama B&R. Ketika melakukan backup, aplikasi akan mengelompokkan SMS dari nomor kontak yang sama menjadi sebuah kelompok pesan (*thread*) sendiri, dan menyimpannya ke dalam sebuah *flat file* yang nantinya digunakan untuk restore.
- Gambarkan use case diagram untuk aplikasi B&R tersebut !
  - Dari aktivitas backup pada aplikasi B&R, tentukan objek entity, boundary dan control, kemudian gambarkan sequence diagram yang sesuai yang menggambarkan aktivitas backup!
  - Dari artifact yang telah diketahui, dekomposisikan software B&R dalam component diagram dan tunjukkan dependensi antar komponen yang mungkin ! Beri penjelasan mengenai component diagram yang anda bangun tersebut !

— Selamat Mengerjakan —

\*Jika dilihat dari tanggal pelaksanaan, soal ini adalah soal UAS

# UJIAN TENGAH SEMESTER 2015/2016



**Ujian Tengah Semester**  
 Rekayasa Perangkat Lunak  
 Program Studi Informatika Universitas Diponegoro  
 Semarang, 27 Oktober 2015  
 Waktu : 90 Menit  
 Sifat : Closed Book

**Dosen**  
 Satriyo Adhy, M.T  
 Panji Wisnu W, M.T

**"L<sup>P</sup>T – Learn Practice Test"**

"LPT" merupakan sebuah aplikasi e-learning yang ingin dibangun oleh sebuah institusi perguruan tinggi dengan mengedepankan prinsip "Learn-Practice-Test" untuk dapat meningkatkan kompetensi mahasiswa dengan memberi fasilitas pembelajaran kapan saja dan dimana saja. Diskripsi system yang diinginkan :

1. Pembelajaran dilakukan untuk seluruh matakuliah yang ditawarkan oleh institusi perguruan tinggi, yang terdiri dari 13 Fakultas, 46 Program Studi(PS), dan rata-rata 100 Mahasiswa/PS tiap angkatan.
2. Secara Garis Besar, MataKuliah dibagi menjadi 3 : Mata Kuliah Dasar Umum(MKDU), Mata Kuliah Wajib, dan Mata Kuliah Pilihan. MKDU berlaku sama untuk seluruh PS dalam institusi, sehingga dosen MKDU dapat berasal dari PS yang berbeda dari PS dimana MKDU dilaksanakan.
3. Pembelajaran yang diinginkan didalam LPT dimulai dari mengelola materi perkuliahan baik dalam bentuk file dokumen maupun multimedia, penugasan bagi mahasiswa baik individu maupun kelompok(**pembagian kelompok juga dilakukan pengelolaan disini**), latihan-latihan soal dengan pengelolaan bank data soal, latihan dan ujian dalam berbagai macam bentuk(essay bebas, essay pendek, pilihan ganda, true-false, dsb), dan penilaian(**grading**) yang secara otomatis dilakukan oleh system tersebut.
4. Enrollment dalam suatu matakuliah didalam LPT berhubungan langsung dengan SIA, sehingga jika seorang mahasiswa mengambil matakuliah dalam KRS maka secara otomatis akan mengikuti kelas dalam LPT dan begitu juga sebaliknya sehingga didalam LPT suatu matakuliah akan benar-benar berisi mahasiswa mata kuliah tersebut.
5. MataKuliah yang aktif dalam LPT adalah matakuliah yang aktif dalam semester berjalan, matakuliah yang tidak aktif akan tersembunyi(**hidden**) dari layar mahasiswa. Pengarsipan suatu matakuliah dilakukan secara otomatis oleh LPT sehingga sejarah(**history**) matakuliah setiap semester masih dapat dilihat oleh dosen maupun stakeholder yang berhak.
6. Nilai penugasan maupun ujian yang dilaksanakan melalui LPT dapat secara otomatis masuk kedalam komponen penilaian dalam SIA, sehingga detail nilai SIA dapat pula ditelusuri kebenarannya dan dapat dilihat oleh stakeholder yang memiliki kewenangan khusus seperti pimpinan institusi dan auditor internal maupun external (**transparansi**).

Informasi yang sudah ada : (detail dapat diasumsikan seperti pengetahuan saudara)

Data matakuliah, Data mahasiswa, Data dosen, dan Data karyawan

Persoalan yang dihadapi :

1. Integrasi LPT dan SIA memiliki tingkat kerumitan tersendiri dikarenakan pengelolaan yang berbeda
2. Seorang mahasiswa berusaha masuk ke suatu mata kuliah yang tidak diambil dalam KRSnya.
3. Berbagai macam bentuk file materi perkuliahan membutuhkan penanganan yang khusus, semisal materi dalam bentuk multimedia. Penanganan materi juga berkaitan dengan hak cipta maupun distribusi materi yang diperbolehkan atau hanya dapat dilihat melalui LPT saja.
4. Untuk matakuliah yang sama dalam semester yang berbeda, seorang dosen tidak perlu mengupload ulang data, materi, maupun data bank soal sehingga diharapkan lebih efisien.

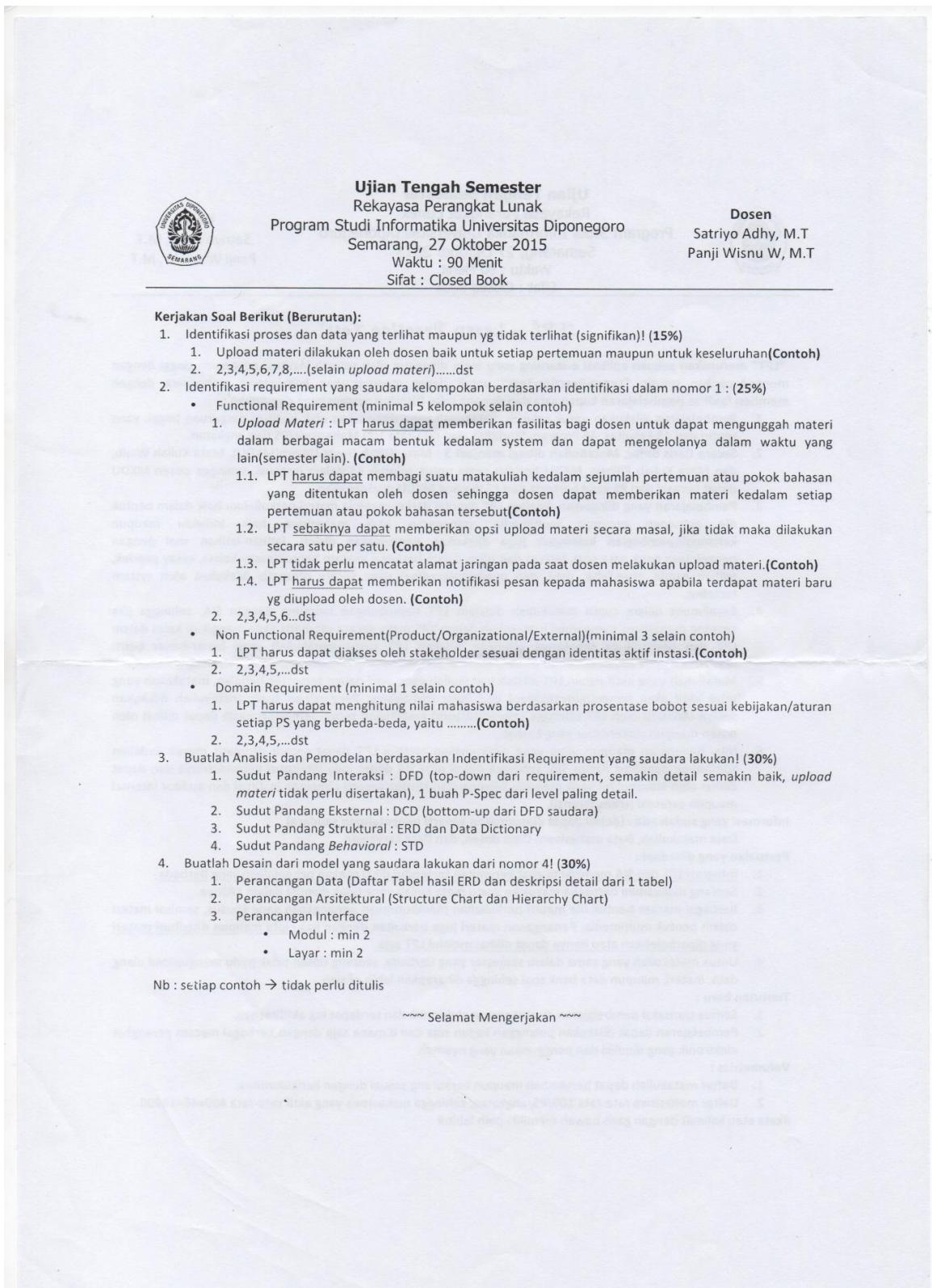
Tuntutan baru :

1. Semua transaksi pembelajaran dicatat secara elektronik dan terdapat log aktifitasnya.
2. Pembelajaran dapat dilakukan pelanggan kapan saja dan dimana saja dengan berbagai macam perangkat elektronik yang dimiliki dan penggunaan yang nyaman

Volumetrics :

1. Daftar matakuliah dapat bertambah maupun berkurang sesuai dengan kurikulumnya.
2. Daftar mahasiswa rata-rata 100/PS/angkatan, sehingga mahasiswa yang aktif rata-rata  $400 \times 46 = 18400$ .

#kata atau kalimat dengan garis bawah memiliki poin lebih#



# UJIAN AKHIR SEMESTER 2015/2016

Mata Kuliah : Rekayasa Perangkat Lunak  
Pengampu : Satriyo Adhy, S.Si, MT, Panji Wisnu Wirawan, ST, MT  
Jurusan : Ilmu Komputer / Informatika, FSM UNDIP  
Hari/Tanggal : Selasa 5 Januari 2015  
Sifat Ujian/Waktu : Buka 1 lembar F4, ringkasan materi / 90 menit

Jawablah soal-soal berikut !

### Soal 1 : Traceability {20}

Jelaskan hubungan antara :

- Use case* dengan *Communication Diagram*.
- Class diagram* (analisis) dengan *Deployment Diagram* (desain).

Petunjuk : boleh jadi hubungan yang terjadi tidak secara langsung, namun melalui model yang lain terlebih dahulu.

### Soal 2 : Analisis Berorientasi Objek {30}

Diketahui sebuah *use case* mengatur waktu alarm untuk sebuah aplikasi perangkat bergerak. Detail dari *use case* tersebut adalah pengguna alarm bisa mengatur waktu untuk membuat alarm aktif dengan memainkan nada tertentu. Tugas anda adalah : a) Tentukan kelas *entity*, *boundary*, dan *control* dari *use case* tersebut, kemudian b) Buatlah *communication diagram* dari *use case* tersebut !

### Soal 3 : Desain Berorientasi Objek {30}

Seorang analis perangkat lunak telah membuat *use case* untuk aplikasi pemutar video. Diketahui terdapat *use case* menampilkan daftar video dan memutar video. *Use case* pertama digunakan untuk menampilkan seluruh daftar video yang tersimpan di memori (*harddisk*) dan *use case* berikutnya adalah *use case* untuk memutar video yang dipilih pengguna. Tugas anda adalah buatlah *component diagram* dari *use case* tersebut dan tunjukkan komponen mana yang memberikan atau membutuhkan *interface* !

### Soal 4 : Software Testing {10}

*Unit testing* menguji unit terkecil dari sebuah program (*class / method* dalam *class*), *integration testing* menguji bagaimana kelas-kelas tersebut berinteraksi dalam sebuah komponen sehingga membentuk fungsi layanan dari komponen/subsistem. Pada *system testing* yang dilakukan juga menguji komponen/subsistem. Pertanyaan : apakah sama *integration testing* dengan *system testing*? Berikan argumen anda !

### Soal 5 : Software Evolution {10}

Jelaskan pentingnya *software evolution* !

# **UJIAN TENGAH SEMESTER 2016/2017**



Ujian Tengah Semester

Rekayasa Perangkat Lunak

Program Studi Informatika Universitas Diponegoro

Semarang, 4 Oktober 2016

Waktu : 100 Menit

Sifat : Open 1 Lembar A4 – wajib tulisan tangan sendiri

Dosen

Satryc Adhy, M.T

Pan, W. SHUW. V

"ECO - Enak Cepat Organik"

"ECO" merupakan sebuah aplikasi e-commerce B2C yang ingin dibangun oleh sebuah toko makanan tradisional dengan mengedepankan prinsip "Enak-Cepat-Organik" untuk memperluas jaringan pemasaran, berbagi informasi seputar makanan tradisional serta mendapatkan masukan dari pelanggan dengan cepat.

#### **Deskripsi Sistem Saat ini (*Existing System*) :**

1. Semua jenis makanan yang ditawarkan adalah makanan tradisional organik yang telah dipersiapkan untuk dapat bertahan lama dan dapat dikirimkan melalui berbagai macam paket expedisi perjalanan, hal ini ditunjukkan dengan identifikasi makanan yang selalu mencantumkan tanggal pembuatan beserta tanggal kadaluarsanya.
  2. ECO menjual lebih dari 100 jenis makanan tradisional jawa dengan berbagai macam variasi rasa. Setiap bulan jenis maupun rasa yang ditawarkan terus bertambah seiring dengan kreativitas, masukan, maupun pesanan khusus dari pelanggan. Daftar makanan ini selalu diperbaharui setiap hari pertama dalam setiap bulan serta disajikan dalam berbagai bentuk, misalnya daftar makanan baru atau yang laris dalam bulan sebelumnya.
  3. Pembelian dilakukan oleh pelanggan dengan datang langsung maupun melalui pemesanan via tlp, email, FB, maupun jejaring social yang telah dimiliki oleh toko. Pelanggan mencatatkan daftar nama makanan beserta variasi rasa setiap makanan, jumlah, tanggal serta jam diambil atau minta diantarkan, dan kontak serta alamat pelanggan.
  4. Pelanggan-pelanggan setia yang datang ke toko selalu mendapatkan perlakuan khusus, seperti : tingkat diskon khusus(3 tingkatan berdasarkan volume minimal belanjaan setiap bulan), gift saat ulang tahun, serta informasi terbaru seputar prediksi makanan tradisional terlaris bulan itu(penting bagi pelanggan yang menjual kembali makanan ke consumer).
  5. Pada hari terakhir setiap bulan, pegawai bagian penjualan melakukan rekapitulasi penjualan yang disajikan dalam bentuk laporan kepada pemilik toko. Rekapitulasi ini berisi daftar makanan yang terjual, jumlah serta harga satuan, sub jumlah setiap makanan dan total penjualan dalam bulan tersebut yang terurut berdasarkan jumlah makanan terjual terbesar ke terkecil.

**Informasi yang sudah ada :**

1. Data makanan : nama, rasa, bulan diciptakan, expired date (tanggal pembuatan, tanggal kadaluarsa).
  2. Data pelanggan : data kontak, level pelanggan.
  3. Data ekspedisi : data 5 ekspedisi beserta ongkos kirimnya untuk seluruh wilayah Indonesia.

#### **Persoalan yang dihadapi :**

- Soal yang dimulai :

  1. Label expired date(minimal 1 bulan) yang terkadang tidak ditempel, salah cetak, atau salah memberi label(tertukar). (cek foto soal no 1)
  2. Berbagai macam bentuk variasi daftar makanan kurang nyaman dilihat oleh pelanggan serta menyebabkan pemborosan pencetakan. (cek foto di soal no 2)
  3. Salah persepsi pelanggan terhadap berbagai makanan baru(kesulitan atau malas bertanya) ↗ ada cheong
  4. Kesalahan memberi diskon maupun mengkalkulasi pembelian dan rekapitulasi pembelian bulanan untuk pelanggan setia. ↗ ada cheong

Tuntutan baru:

- utama baru :

  1. Semua transaksi dicatat secara elektronik
  2. Pemesanan dapat dilakukan pelanggan kapan saja dan dimana saja dengan berbagai macam perangkat elektronik yang dimiliki dan penggunaan yang nyaman.

elekt

1. Daftar makanan lebih dari 100 ditambah variasi rasa dan setiap bulan bertambah.
  2. Daftar pelanggan kira-kira 1000 dan peningkatannya dua kali lipat setiap bulannya.
  3. Transaksi harian kira-kira 10-15% dari jumlah pelanggan.

3. Transaksi harian kira-kira 10-15% dari jumlah pelan

**Ujian Tengah Semester**

Rekayasa Perangkat Lunak

Program Studi Informatika Universitas Diponegoro

Semarang, 4 Oktober 2016

Waktu : 100 Menit

Sifat : Open 1 Lembar A4 – wajib tulisan tangan sendiri

**Dosen**

Satriyo Adhy, M.T

Panji Wisnu W, M.T

**Kerjakan Soal Berikut (Terurut):**

1. Catatan 1 lembar A4 dikumpulkan (Ada/Tidak)? (10%)
2. Identifikasi proses dan data yang terlihat maupun yg tidak terlihat (signifikan)! (15%)
  1. Pengepakan, Penulisan Label Paket, serta Pengiriman paket melalui jasa expedisi(**Contoh**)
  2. Perhitungan ongkos kirim berdasarkan berat atau volume paket(**Contoh**)
  3. 4,5,6,7,8,...(selain *shipping*).....dst
3. Identifikasi requirement yang saudara kelompok berdasarkan identifikasi dalam nomor 3 : (25%)
  - Functional Requirement (minimal 5 kelompok selain contoh)
    1. *Shipping* : ECO harus dapat memberikan layanan pengiriman barang dengan 5 jenis pilihan expedisi ke seluruh wilayah Indonesia, opsi pengiriman, pelacakan, dan notifikasi pesan khusus. (**Contoh**)
      - 1.1. ECO harus dapat memberikan 5 opsi expedisi pengiriman dan fleksibilitas diskon berdasarkan berat atau volume sehingga dapat dimunculkan informasi ongkos kirim setiap expeditisinya(**Contoh**)
      - 1.2. ECO sebaiknya dapat memberikan opsi pembaruan daftar ongkos kirim secara masal(import dari file excell). (**Contoh**)
      - 1.3. ECO tidak perlu menyediakan informasi pelacakan pengiriman yang berhubungan langsung dengan situs penyedia jasa expedisi, tetapi cukup dengan menyajikan status dan nomor resi pengiriman(**Contoh**)
      - 1.4. ECO harus dapat memberikan notifikasi pesan status pengiriman kepada pelanggan via email. Jika notifikasi pesan via sms akan lebih baik. (**Contoh**)
    2. 3,4,5,6...dst
  - Non Functional Requirement(Product/Organizational/External)(minimal 3 selain contoh)
    1. ECO harus dikembangkan berbasis web dengan arsitektur three tier. (**Contoh**)
    2. 3,4,5,...dst
  - Domain Requirement (minimal 1 selain contoh)
    1. ECO harus dapat menghitung diskon ongkos pengiriman berdasarkan aturan resmi penyelenggara expedisi dengan ketentuan : JNE (berat <=1,2kg dianggap 1kg), TIKI(berat <=1,3kg dianggap 1kg), dst (**Contoh**)
    2. 3,4,5,...dst
4. Buatlah Analisis dan Pemodelan berdasarkan Identifikasi Requirement yang saudara lakukan! (25%)
  1. Sudut Pandang Interaksi : DFD (top-down dari requirement, semakin detail semakin baik, shipping tidak perlu disertakan), 1 buah P-Spec dari level paling detail.
  2. Sudut Pandang Eksternal : DCD (bottom-up dari DFD saudara)
  3. Sudut Pandang Struktural : ERD dan Data Dictionary
  4. Sudut Pandang Behavioral : STD
5. Buatlah Desain dari model yang saudara lakukan dari nomor 4! (25%)
  1. Perancangan Data (Daftar Tabel hasil ERD dan deskripsi detail dari 1 tabel)
  2. Perancangan Arsitektural (Structure Chart dan Hierarchy Chart)
  3. Perancangan Interface
    - Modul : min 2
    - Layar : min 2

~~~ Selamat Mengerjakan ~~~

# UJIAN AKHIR SEMESTER 2016/2017



**Ujian Akhir Semester Gasal 2016/2017**  
**Jurusan Informatika/Ilim Komputer**  
**UNDIP Semarang**

|             |                            |          |   |
|-------------|----------------------------|----------|---|
| Mata Kuliah | : Rekayasa Perangkat Lunak | Dosen    | : - Satriyo Adhy, S.Si., MT.<br>- Panji Wisnu Wirawan, MT |
| Beban       | : 4 SKS                    | Hari/Tgl | : Selasa, 6 Desember 2016                                 |
| Sifat       | : Open Books               | Waktu    | : 90 menit  |

*Jawablah secara jelas soal-soal di bawah ini ! Untuk pemodelan, dapat digunakan pensil.*

1. Pengujian perangkat lunak dilakukan secara bertahap berdasarkan *granularity level*, mulai dari penujian unit, integrasi dan sistem. Semestinya sudah cukup, namun masih s dilakukan *acceptance testing*. Mengapa demikian ?
2. Dalam sebuah perusahaan distributor obat, anda menemukan sebuah perangkat lunak yg masih digunakan secara operasional untuk melakukan distribusi obat ke beberapa klinik. Perangkat lunak tersebut secara bisnis masih memenuhi kebutuhan perusahaan, nam karena pertumbuhan data cukup besar, aplikasi tersebut menjadi lambat karena banyak data dalam basis data membuat sistem manajemen basis data kewalahan. Sebagai seorang software engineer, apa yang akan anda lakukan terhadap software tersebut ? {gunakan pendekatan *software evolution* untuk menjawab}
3. Dibutuhkan sebuah perangkat lunak personal agenda (PA) yang dapat digunakan untuk membuat jadwal berupa deskripsi jadwal, waktu pelaksanaan (tanggal dan jam), serta keterangan telah dikerjakan atau belum. PA dapat memberikan *alarm* pada waktu dimana sebuah agenda diatur. Tugas anda adalah :
  - a. Buatlah use case diagram dari kasus PA tersebut !
  - b. Buatlah sebuah sequence diagram yang menunjukkan bagaimana sebuah jadwal dibuat !
  - c. Buatlah class diagram (analisis) berdasarkan use case yang ada !
  - d. Dari sisi desain, buatlah diagram komponen yang sesuai !

-- Selamat Mengerjakan --

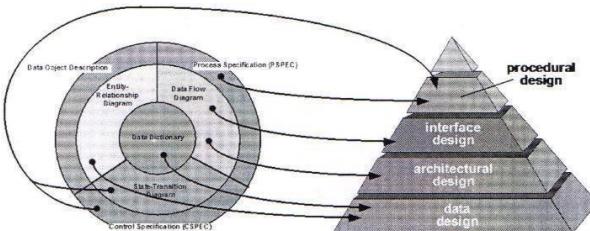
# UJIAN TENGAH SEMESTER 2016/2017



Catatan 1 lembar A4 dikumpulkan (Ada/Tidak)? (5%)

Kerjakanlah Soal2 dibawah ini dengan sejelas-jelasnya! Setiap nomor disertai dengan prosentase bobot penilaianya.

1. Sebutkan dan jelaskan Framework Activities dalam Software Engineering! (15%)
2. Jelaskan proses pada tahapan analisis model ke desain model pada gambar disamping! (20%)



Nomor 3,4, dan 5 berasal dari penggalan deskripsi sistem berikut :

### **"PAS - Persisi Aman Singkat"**

"PAS" merupakan sebuah aplikasi sistem tertanam yang sematkan pada alat pompa stasiun pengisian bahan bakar Umum(SPBU). Sistem yang dibangun mengedepankan konsep Persisi/ketelitian, Aman/tidak berbahaya, dan Singkat/cepat" (PAS).

**Deskripsi Khusus Sistem yg Dibangun :** (asumsi : SPBU UNDIP Tembalang, dengan deskripsi khusus nomor a - d)

- a. SPBU hanya menjual bahan bakar khusus yang terdiri dari : Pertelite, Pertamax, Pertamax Turbo, Pertamax Racing, Dexlite, dan Pertamina Dex.
- b. Sebuah mesin dengan aplikasi PAS memiliki 6 alat penyulur BBK(nozle), dengan 3 nozzle di kanan dan 3 nozzle di kiri, dan dapat memompa 2 BBK secara bersamaan antara kanan dan kiri. *Update*
- c. Setiap BBK memiliki harga yang berbeda-beda dan dapat diubah sewaktu-waktu dengan tingkat keamanan  $\Rightarrow$  Adm perubahan data dengan level tertentu dan pencatatan perubahannya.
- d. Pengoperasian PAS dilakukan oleh operator dan pencatatan setiap operator disimpan dengan baik.
- e. Penjualan BBK kepada pelanggan : ..... Dengan asumsi : SPBU UNDIP Tembalang.

**Informasi yang sudah ada :** Data BBK, Data operator dan administrator.

**Persoalan yang dihadapi :**

- a. Laporan : harian, bulanan, tahunan
- b. Alert system atas kejadian kebocoran
- c. Alert system atas kejadian volume BBK pada level tertentu – hal ini dapat digunakan untuk penjadwalan pengisian ulang tangki BBK
- d. Kesalahan memasukkan nominal uang ataupun liter pada mesin dan tanki kendaraan pelanggan telah penuh.

#kata atau kalimat dengan garis bawah memiliki poin lebih#

**Kerjakan Soal Berikut (Terurut):**

3. Analisis Top-Down : Identifikasi proses dan data yang terlihat maupun yg tidak terlihat (signifikan)! (10%)
4. Identifikasi requirement yang saudara kelompokan berdasarkan identifikasi dalam nomor 4 kedalam Functional Requirement dan Non-Functional Requirement : (25%)
5. Buatlah Analisis Requirement Proses (DCD & DFD) dan Behavioral (STD) dari sejumlah hal yang telah anda identifikasi! (25%)

~~~ Selamat Mengerjakan ~~~

V

# UJIAN AKHIR SEMESTER 2016/2017



**Ujian Akhir Semester Genap 2016/2017**

**Program Studi Teknik Informatika**

**Departemen Ilmu Komputer/Informatika FSM Universitas Diponegoro**

|               |   |                          |       |   |                          |
|---------------|---|--------------------------|-------|---|--------------------------|
| Mata Kuliah   | : | Rekayasa Perangkat Lunak | Dosen | : | Panji Wilsnu Wirawan, MT |
| Hari/ Tanggal | : | Selasa/ 6 Juni 2017      |       |   | Satriyo Adhy, S.Si., MT  |
| Waktu         | : | 90 menit                 | Sifat | : | Open Sheet, No Gadget    |

*Kerjakan soal-soal berikut secara ringkas dan tepat !*

1. Pada pengujian perangkat lunak, verifikasi pada prinsipnya telah memastikan bahwa perangkat lunak telah memenuhi kebutuhan yang didefinisikan oleh kustomer. Namun demikian, masih tetap saja diperlukan validasi perangkat lunak. Mengapa demikian ? {20}
2. Diperlukan sebuah aplikasi *color picker* yang dapat mengambil warna pada tampilan komputer dan sekaligus menampilkan nilai warna yang diambil dalam model warna Red-Green-Blue (RGB) atau Hue Saturation Value (HSV). Pengambilan warna dilakukan melalui *eye-dropper* ( ). Buatlah use case diagram dari kasus tersebut ! {25}
3. Aplikasi *light dimmer* merupakan aplikasi yang dapat digunakan untuk mengatur tingkat terang lampu dari yang paling redup sampai dengan yang paling terang menggunakan input range ( ), yang bisa mengatur nilai dari 1-10 dimana nilai 1 adalah yang paling redup sedangkan 10 adalah yang paling terang. Tugas anda adalah (a) Tentukan objek *entity*, *boundary* dan *control* ! (b) Buatlah sequence diagram untuk mengatur tingkat terang lampu ! {25}
4. Ba-Ta adalah aplikasi pembaca berita dari banyak web portal berita, dimana pembacaan berita dilakukan melalui *site summary* masing-masing portal berita. Ba-Ta akan mengambil berita dalam periode tertentu, dengan melakukan penyaringan (filtering) menggunakan kata-kunci tertentu pada konten berita, sesuai dengan keinginan pembaca. Berita yang telah diambil, kemudian disimpan ke dalam sebuah manajemen basis data relasional. Diharapkan ke depan akan ada beragam manajemen basis data yang digunakan. Tugas anda adalah membuat usulan dekomposisi sistem untuk Ba-Ta menggunakan komponen diagram. (a) Deskripsikan komponen-komponen yang diperlukan serta interface yang dibutuhkan/diberikan oleh setiap komponen ! (b) Berikan penjelasan secukupnya untuk masing-masing komponen dan interface ! (c) Gambarkan komponen diagram tersebut lengkap dengan keterhubungannya berdasarkan interface ! {30}

**SELAMAT MENGERJAKAN**

## UJIAN TENGAH SEMESTER 2017/2018

**SOAL UJIAN SEMESTER GENAP**  
**DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER / INFORMATIKA**  
**FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA UNDIP**

|              |   |                                                                           |
|--------------|---|---------------------------------------------------------------------------|
| Mata Kuliah  | : | Rekayasa Perangkat Lunak Perangkat Lunak                                  |
| Kelas        | : | A dan B                                                                   |
| Pengampu     | : | Panji Wisnu Wirawan, ST,MT / Dinar Mutiara K.N,<br>ST, M.Info Tech (Comp) |
| Hari/Tanggal | : | Kamis, 5 April 2018                                                       |
| Sifat Ujian  | : | Buka Rangkuman                                                            |
| Waktu        | : | 90 menit                                                                  |

*Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut secara singkat dan jelas !*

1. Berikan uraian menapa pendekatan *engineering* (bukan *science* atau yang lainnya) digunakan dalam pengembangan perangkat lunak !
2. Uraikan mengapa model proses RAD (*Rapid Application Development*) dapat mengembangkan perangkat lunak secara cepat !
3. Setiap hari resepsionis dekanat FSM menerima banyak permohonan tanda tangan Dekan FSM untuk dokumen tertentu. Pemohon tanda tangan bisa dosen ataupun tenaga akademik. Pemohon tanda tangan menyerahkan kepada resepsionis, kemudian resepsionis yang akan memintakan tanda tangan ke Dekan. Namun demikian, Dekan FSM tidak selalu di tempat, sehingga terkadang perlu waktu tunggu yang tidak pasti bagi pemohon untuk mendapatkan tanda tangan dekan.  
 Dari kasus di atas, perlu sebuah perangkat lunak untuk melakukan pencatatan dokumen yang masuk ke resepsionis dan melakukan monitoring status dokumen oleh pemohon, dimana pengubahan status (menunggu tanda tangan, dan selesai tanda tangan) dilakukan oleh resepsionis. Sebagai seorang *software engineer*, tugas anda adalah mengembangkan perangkat lunak untuk menyelesaikan masalah di atas dengan :
  - a. Menentukan requirement (*functional & non functional*).
  - b. Membuat *Context Diagram* dan diagram dekomposisi.
  - c. Membuat DFD.
  - d. Menentukan komponen dan membuat Arsitektur Perangkat Lunak.

## UJIAN AKHIR SEMESTER 2017/2018

|                      |                                                                         |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>Mata Kuliah</b>   | Rekayasa Perangkat Lunak                                                |
| <b>Kelas</b>         | A dan B                                                                 |
| <b>Pengampu</b>      | Panji Wisnu Wirawan, ST, MT / Dinar MK Nugraheni, ST, MInfo Tech (Comp) |
| <b>Departemen</b>    | Informatika                                                             |
| <b>Hari/ Tanggal</b> | Jumat 8 Juni 2018                                                       |
| <b>Jam / Ruang</b>   | 13.00 – 14.15 ( 75 Menit) B. 204 dan B. 203                             |
| <b>Sifat Ujian</b>   | Buka Ringkasan ; HP tidak boleh digunakan                               |

1. Jelaskan perbedaan antara **verification** dan **validation** di dalam proses software testing. (nilai 10 )
2. Apakah yang dimaksud dengan **acceptance testing**? (nilai 10 )
3. Jelaskan fungsi dengan adanya model proses dari Software Engineering seperti : **linear sequential model; prototyping model; incremental model atau spiral model** didalam suatu project software management ? (nilai 10 )
4. Buatlah desain dan analisis untuk **Si-Diabetic** dengan metode object oriented. Anda cukup memberikan :
  - a. Use case diagram (nilai 20) 6. akhir
  - b. Class diagram ( nilai 20)

**Si-Diabetic** merupakan sistem informasi untuk penderita diabetis. Tujuan dari **si-Diabetic** untuk membantu komunikasi antara tenaga kesehatan dan para penderita diabetis. Sehingga tenaga kesehatan bisa memberikan petunjuk bagi para penderita.

Fungsionalitas yang harus tersedia pada **Si-Diabetic** adalah :

- a. Tenaga kesehatan meng-unggah jadwal informasi kegiatan yang harus dilakukan oleh penderita
  - b. Penderita meng-unggah hasil test laboratorium
  - c. Tenaga kesehatan dapat mendownload hasil dari data yang di-unggah penderita
  - d. Admin dapat menambahkan dan menghapus tenaga kesehatan dan pendertita ke dalam **Si-Diabetic**.
5. Buatlah **activity diagram**, gunakan hanya pada scenario yang disediakan (Nilai: 20)
    - a. kegiatan dimulai ketika penumpang mau memasuki sebuah Negara untuk berkunjung
    - b. Sistem akan menciptakan entry log/ Log in / pintu masuk ke sistem
    - c. Sistem mencatat hari dan waktu ( jam) waktu kedatangan penumpang
    - d. Sistem meminta input tujuan kedatangan penumpang
    - e. Sistem akan mengambil scan retina penumpang sebagai biometric input
    - f. Sistem akan men scan paspor penumpang secara elektronik, menyimpan informasi visa dan biometric data
    - g. Sistem akan mencocokan data visa dengan tujuan kunjungan penumpang
    - h. Sistem mencocokkan antara data biometric input dengan data biometric yang sudah diambil dari paspor.
    - i. Kegiatan berakhir ketika penumpang telah selesai menjalani pemeriksaan.

**Variasi :**

Untuk "f": Visa dan keterangan berkunjung tidak sesuai

- i. Sistem akan menampilkan warning pada layar
- ii. Sistem akan langsung ke proses "d"
- iii. Proses akan mengulang "e" kali jika tidak sesuai maka penumpang masuk ke ruang karantina

- . Ringkasan dimasukan ke lembar jawab anda ( nilai 10)

