

DIKLAT
HMIF

KOMPUTASI TERSEBAR PARALEL

AIK21352

SEMESTER 5



DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	2
SOAL UJIAN TENGAH SEMESTER 2014/2015.....	3
SOAL UJIAN AKHIR SEMESTER 2014/2015.....	4
SOAL UJIAN TENGAH SEMESTER 2017/2018.....	5
SOAL UJIAN AKHIR SEMESTER 2017/2018.....	6

SOAL UJIAN TENGAH SEMESTER 2014/2015



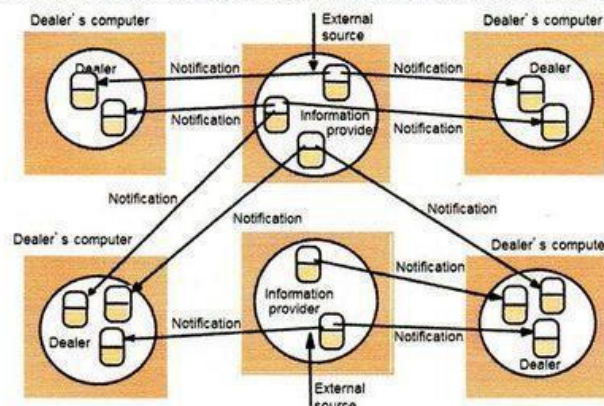
Ujian Tengah Semester Genap 2014/2015 Jurusan Informatika/Illmu Komputer UNDIP Semarang

Mata Kuliah	: Sistem Terdistribusi	Dosen	: - Drs. Djalal Er Riyanto, M.IKomp - Satriyo Adhy, S.Si, MT
Beban	: 3 SKS	Hari/Tgl	: Senin, 20 April 2015, 09.40 – 11.10 WIB
Sifat	: <i>Open one piece of paper</i>	Waktu	: 90 menit

1. Sebutkan dan Jelaskan tantangan yang dihadapi dalam mengimplementasikan Sistem Terdistribusi ! (min.4)(20 points)
2. Jelaskan perbedaan *omission failures* dan *arbitrary failures*!(20 points)
3. Didalam sebuah jaringan yang terdiri dari sekumpulan *nodes* serta terhubung bersama dalam *circuits*. Untuk mengirimkan informasi diantara dua *nodes* maka diperlukan skema *switching*, sebutkan empat(4) tipe *switching* dan jelaskan!(20 points)
4. Jelaskan dengan kata-kata anda sendiri tentang *UDP client sends a message to the server and gets a reply* (code dibawah ini): (20 points)

```
import java.net.*;
import java.io.*;
public class UDPClient{
    public static void main(String args[]){
        // args give message contents and server hostname
        DatagramSocket aSocket = null;
        try {
            aSocket = new DatagramSocket();
            byte [] m = args[0].getBytes();
            InetAddress aHost = InetAddress.getByName(args[1]);
            int serverPort = 6789;
            DatagramPacket request = new DatagramPacket(m, args[0].length(), aHost, serverPort);
            aSocket.send(request);
            byte[] buffer = new byte[1000];
            DatagramPacket reply = new DatagramPacket(buffer, buffer.length);
            aSocket.receive(reply);
            System.out.println("Reply: " + new String(reply.getData()));
        } catch (SocketException e){System.out.println("Socket: " + e.getMessage());}
        } catch (IOException e){System.out.println("IO: " + e.getMessage());}
        } finally {if(aSocket != null) aSocket.close();}
    }
}
```

5. Ceritakan dengan kata-kata anda sendiri tentang : *dealing room system* berkaitan dengan *Communication between distributed objects* (gambar dibawah ini)(20 points)

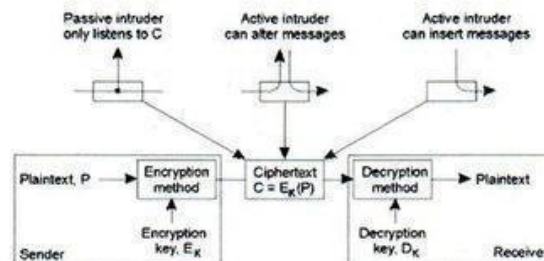


~ Selamat Mengerjakan ~

SOAL UJIAN AKHIR SEMESTER 2014/2015

SOAL SISTEM TERDISTRIBUSI

1. Jelaskan evolusi kebutuhan *security* untuk sistem terdistribusi. Kenapa masalah keamanan lebih menjadi perhatian di masa mendatang? Jelaskan.
2. Berikan penjelasan tentang enkripsi dan deskripsi dari gambar berikut.



Bagaimana mekanisme yang digunakan dalam melawan serangan yang datang. Jelaskan.

3. Berikan contoh algoritma untuk *Distributed System Security*. Lengkapi dengan penjelasan secukupnya.
4. Apa yang dimaksud dengan *Distributed File Systems (DFS)*. Menurut Saudara apa saja yang melatarbelakangi diperlukannya sistem tersebut? Jelaskan.
5. Apa yang dimaksud dengan *naming system*, dan apa peranannya di dalam mewujudkan *location transparency*, *object sharing*, *scalability*, *performance*, dan lain-lain di dalam DFS. Jelaskan.
6. Terdapat tiga cara untuk memastikan *serializability*, yaitu: *locking*, *time stamp ordering*, dan *optimistic concurrency control*.
 - a. Berikan penjelasan lebih jauh tentang ketiga cara tersebut.
 - b. Jelaskan mekanisme kerja dari *Two-Phase Locking (2PL)* Protocol.
7. Salah satu permasalahan dari *Distributed Transactions* ialah terwujudnya *global serializability*. Apa yang dimaksud dan seberapa penting pengaruhnya di dalam proses transaksi terdistribusi? Jelaskan.
8. Dua aspek dari *atomic property of transaction* ialah *durability* dan *failure atomicity*. Jelaskan.
9. Jelaskan perbedaan antara *Passive Replication* dengan *Active Replication*. Lengkapi penjelasan Saudara dengan gambar untuk memperjelas uraian yang diberikan.
10. Berikan model-model konsistensi terkait dengan replikasi. Lengkapi dengan deskripsi secukupnya.

-oOo-

SOAL UJIAN TENGAH SEMESTER 2017/2018

Ujian Tengah Semester Gasal 2017/2018
Program Studi Teknik Informatika
Departemen Ilmu Komputer/Informatika FSM Universitas Diponegoro

Mata Kuliah	: Komputasi Tersebar dan Paralel	Dosen	: Drs. Djalal Er Rhyanto, MIKomp
Hari/ Tanggal	: Senin / 9 Oktober 2017		Panji Wisnu Wirawan, M.T.
Waktu	: 90 menit	Sifat	: Open Sheet

Kerjakan soal-soal berikut secara ringkas dan tepat !

1. Model arsitektur sistem terdistribusi menunjukkan struktur komponen beserta bagaimana komunikasi dapat terjadi antar komponen. Sebutkan aspek-aspek komunikasi antar komponen sistem terdistribusi dan berikan penjelasan secara singkat masing-masing aspek tersebut !
2. Berikan contoh sistem terdistribusi yang kemampuan komunikasi antar elemennya *volatile* (tidak stabil) ! Uraikan karakter komunikasi yang tepat (dalam kombinasi *space & time coupled/uncoupled*) untuk digunakan pada contoh yang anda berikan tersebut!
3. Diketahui sebuah remote interface RMI untuk mendapatkan suhu ruang server sebagai berikut :

```
public interface IRemoteSuhu extends java.rmi.Remote{  
    public double getSuhuRuangServer() throws java.rmi.RemoteException ;  
}
```

dimana server memiliki alamat di 10.10.10.1 dan telah memiliki remote objek yang telah di-*bind* dengan nama 'suhuserver'. Buatlah program client yang dapat menampilkan suhu ruang server ke console !

Selamat Mengerjakan

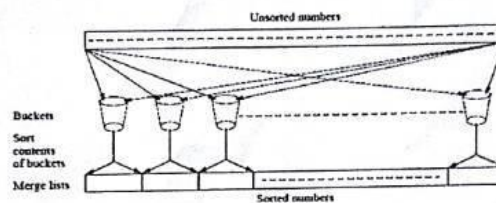
SOAL UJIAN AKHIR SEMESTER 2017/2018

FSM Universitas Diponegoro
Semarang

SOAL UJIAN AKHIR SEMESTER GASAL TAHUN 2017/2018

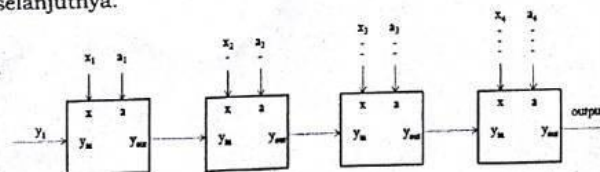
Mata Kuliah : AIK21352-Komputasi Tersebar dan Paralel
PAC342-Sistem Terdistribusi
Pengampu : Panji Wisnu Wirawan / Djalal Er Riyanto
Departemen : Ilmu Komputer/Informatika
Hari/Tanggal : Senin / 11 Desember 2017
Jam/Ruang : 08:00-09:30 / E101 (Kls A) + A103 (Kls B)
Sifat Ujian : Boleh buka laporan tugas

- Sebagai evolusi dari *serial computing* muncul apa yang disebut dengan *parallel computing*.
 - Apa yang dimaksud dengan *parallel computing*? Apa beda yang sangat mendasar dari *serial computing*? Jelaskan.
 - Seperti apa kriteria untuk klasifikasi *parallel computer* sebagaimana diberikan oleh Flynn's? Jelaskan.
- Salah satu contoh implementasi dari *divide and conquer* ialah pengurutan bilangan dengan menggunakan *bucket sort* (lihat gambar).



Berikan algoritma yang digunakan untuk pengurutan tersebut.

- Pipeline* yang diberikan pada gambar berikut berisi 4 tahapan dan *synchronous*, yaitu setiap sel menyelesaikan operasinya di dalam satu *clock cycle* dan (input/output) maju ke tahapan selanjutnya.



Jika setiap tahapan mengerjakan operasi:

$$y_{out} = y_{in} + a \cdot x$$

Sajikan hasil akhir dari operasi tersebut sesudah 4 *clock cycle*.

- Teknik yang digunakan untuk *static load balancing* diantaranya ialah *Round Robin algorithm* dan *randomized algorithm*. Jelaskan mekanisme kerja dari kedua algoritma di atas.
- Salah satu implementasi dari *shared-variable* ialah dengan menggunakan *centralized server*.
 - Berikan penjelasan seperti apa protocol yang digunakan, dan mekanisme kerjanya.
 - Permasalahan apa yang ditimbulkan dengan mekanisme tersebut? Berikan pilihan lain sebagai solusinya.

-oOo-