NIVERSITAS

DIPONEGORO

SEMARANG

Mata Kuliah

Kelas Pengampu

Departemen Program Studi

Hari/Tanggal

**Jam**/Ruang

Sifat Ujian

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI

UNIVERSITAS DIPONEGORO

**FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA**

Jalan Prof. H. **Soedarto**,SH. Tembalang Semarang **50275**; **Telp**: **(024) 7474754**; Fax: **(024)** 76480690

**UJIAN TENGAH SEMESTER GASAL 2022/2023**

Komputasi Tersebar dan Paralel

A,B, dan C

: Panji Wisnu Wirawan, MT, Dr.Eng. Adi Wibowo, S.Si, M.Kom, **Fajar** Agung Nugroho,

S.Kom., M.Cs.

Ilmu Komputer/Informatika

: Informatika

**Selasa**, 11 Oktober 2022

07:30-09.00 WIB (90 menit) / E101, E102, E103

Buka Buku, Tanpa Perangkat Elektronik

**Petunjuk Pengerjaan :**

Jawablah soal-soal berikut pada lembar jawab yang disediakan!

**SOAL URAIAN**

*1.* {20%) Jelaskan istilah *scalability* dalam konteks sistem terdistribusi serta **jelaskan** pula pentingya dalam

sistem terdistribusi!

2. {20%} Berikan satu contoh komputasi tersebar, lengkap dengan *roles* serta *responsibilities*, serta

penjelasannya - nya

!

3. {30%} Sebuah mesin client mengirim data dengan panjang pesan 10 kilo byte ke server **dalam** sebuah lingkungan sistem terdistribusi, yang memiliki latency 5 mili detik dan *data transfer rate* 16 mega bits per detik. Hitunglah *message transmission time* untuk data tersebut, dalam satuan detik !

*4.* {30%) Diketahui kode 4.1 untuk server dari sebuah program IPC. Program tersebut akan menerima angka dari client, berupa teks yang merupakan jari-jari lingkaran, dan mengembalikan kembali ke client berupa luasan lingkaran dalam teks pula.

**//Kode 4.1**

class Connection extends Thread {

DataInputStream in;

DataOutputStream out**;**

Socket clientSocket;

public Connection **(**Socket aClientSocket) {

}

}

try {

clientSocket **=**

in =

aClientSocket;

new DataInputStream**(**

clientSocket.getInputStream**(**));

out =new DataOutputStream(

this.start();

clientSocket.getOutputStream()**);**

} catch (IOException **e**) {

System.out.println("Connection**: "**+e.getMessage**(**)**)**;

public void run() {

try { // server perhitungan

=

in.readUTF();

String numberInString **//Bagian A: Kode anda di sini**

...

} **catch** (NumberFormatException **e)** {

**//Bagian B: Kode anda di sini**

} catch (IOException **e**) {

}

System.out.println("IO: "+e.getMessage());

Tugas Anda dengan kode 4.1 adalah

a. Modifikasilah program kode 4.1, pada tempat yang telah ditentukan (Bagian A), sehingga program tersebut bisa menghitung luas lingkaran dan mengembalikan nilainya ke client. b. Apabila ada kesalahan dalam perubahan nilai teks ke satu tipe **bilangan**, **maka** client akan menerima pesan kesalahan : "Kesalahan format, tidak bisa menghitung luas lingkaran". (Bagian B).

Tulislah kode anda dalam lembar **jawaban**, cukup pada method run() saja.

Berikut ***beberapa*** *kode yang bisa membantu*: *perubahan string ke double*: **Double.parseDouble**(""), *perubahan* ***double*** *ke string*

**String.format**(**"%f",** number**)**, writeUTF**(**"") *merupakan method pada* DataOutputStream *untuk mengirimkan* ***data*** *ke client dalam* format *teks*

-- Selamat Mengerjakan --