**Analisa :**

Program ini adalah program pemesanan makanan, mengunakan socket sebagai protokolnya, menggunakan konsep TCP/IP dalam pengiriman dan penerimaan datanya. Protokol adalah suatu aturan atau mekanisme dimana dua komputer atau lebih dapat saling berinterkoneksi. Sedangkan TCP/IP adalah adalah sebuah perangkat lunak jaringan komputer yang terdapat dalam satu sistem dan memungkinkan komputer satu dengan komputer lain dapat mentransfer data dalam satu grup network/jaringan.

Fungsi utama protokol TCP/IP adalah menyediakan sebuah mekanisme komunikasi point to point. Komunikasi dibentuk dengan dua aliran data (stream). Satu stream membaca data (stream input) dari satu proses ke proses lain, sedangkan satunya lagi mengirim data (stream output). Artinya ada stream input dan stream output dari tiap proses untuk melakukan komunikasi.

TCP akan membuat setup koneksi dengan soket tujuan terlebih dulu. Setelah koneksi terbentuk, tidak dibutuhkan mengirimkan informasi soket pengirim tiap kali data dikirimkan. Ini karena proses tujuan akan mengidentifikasi setiap data yang tiba pada soket tujuan sebagai data dari pengirim. Koneksi yang terbentuk pada TCP bersifat dua arah (bidirectional).

TCP melakukan transmisi data per segmen, artinya paket data dipecah dalam jumlah yang sesuai dengan besaran paket, kemudian dikirim satu persatu hingga selesai.

Agar pengiriman data sampai dengan baik, maka pada setiap paket pengiriman, TCP akan menyertakan nomor seri (sequence number).

Pada sisi soket penerima, paket-paket data ini akan disimpan, diurutkan kembali, dan akhirnya digabungkan kembali menjadi data besar.

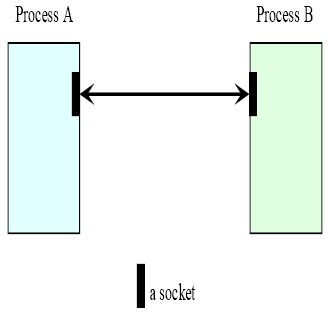
TCP adalah protocol yang reliable yang senantiasa menunggu konfirmasi dari pihak soket penerima (soket penerima harus mengirim balik sebuah sinyal ACKnowledge dalam satu periode yang ditentukan).

Bila pada waktunya sang penerima belum juga memberikan ACK, maka terjadi “ time out “ yang menandakan pegiriman paket gagal dan harus diulang kembali.

Konsekuensinya adalah TCP menimbulkan overhead lalulintas jaringan yang tinggi

Di Java diimplementasikan dengan class Socket dan ServerSocket.

Socket adalah sebuah abstraksi perangkat lunak yang digunakan sebagai suatu "terminal" dari suatu hubungan antara dua mesin atau proses yang saling berinterkoneksi. Di tiap mesin yang saling berinterkoneksi harus terpasang socket.



Connection Oriented

Class yang mendukung adalah java.net.ServerSocket dan java.net.Socket

Connectionless

Class yang mendukung adalah java.net.DatagramSocket

Pada J2SE telah disediakan paket java.net yang berisi class dan interface yang menyediakan API (Application Programming Interface) level rendah (Socket, ServerSocket, DatagramSocket) dan level tinggi (URL, URLConnection).

Pada program ini terdapat banyak class yang berada dalam 1 package. Class server berfungsi untuk membuat socket yang digunakan untuk pengiriman data. Ketika server dialankan akan menunggu hingga adanya client yang terhubung.

Untuk bisa berkomunikasi maka kita harus membuat objeck baru. Buatlah sebuah objek ServerSocket. Konstruktor ServerSocket dengan port 3000, untuk source odenya seperti dibawah ini

*serverSocket = new ServerSocket(3000);*

Untuk bisa saling berkomunikasi dengan client maka kita harus membuat input dan output stream. Nantinya stream ini digunakan untuk berkomunikasi dengan client. Objek InputStreamReader digunakan untuk menerima respon dari client. Sedangkan PrintWriter untuk mengirimkan data ke client.

*BufferedReader in = new BufferedReader(new InputStreamReader(link.getInputStream()));*

*PrintWriter out = new PrintWriter(link.getOutputStream(),true);*

Saling berkirim dan menerima pesan. Gunakan method readLine() untuk menerima data dan method println() untuk mengirim data.

*out.println("Message " + numMessages + ":" + message);*

*message = in.readLine();*

Setelah kita selesai terhuhubung maka harus menutupnya, untuk menutup socket bisa menambahkan source code berikut.

link.close();

Class Makanan.java digunakan untuk menmbuat atau mendifinisikan daftar makanannya, disini makanan berbentuk arraylist dengan value nama, stok dan harga. Ketika client terhubung maka dari server langsung mengirim daftar makanan ke client.

Pada class MenuMakanan.java disini mengimplementasikan Serialization.

Serialization adalah suatu proses mengubah objek menjadi byte stream, agar bisa disimpan dalam file, memori ataupun berguna dalam proses transmisi jaringan.

Sedangkan Deserialization adalah kebalikan dari proses Serialization.

Dalam proses serialization dan deserialization di Java, ada dua kelas yang sangat berperan penting yaitu :

kelas ObjectOutputStream.

kelas ObjectInputStream.

Selain itu, kelas yang mau di-serialization kan harus mengimplement interface java.io.Serializable.

Pada class client terdapat pendefinisian alamat host, setelah server mengirimkan object menu makanan, client akan mengkapnya dan memulai menginput

pesanan, setelah selesai melakukan pesanan program akan terheti dan secara otomatis akan melakukan perhitungan dan mengeluarkan nota.Di program ini, total dihitung oleh server lalu nantinya dari server totalnya di kirim ke client.