

TUBES PROGIN V

APLIKASI CLIENT-SERVER DENGAN MENGGUNAKAN SOCKET

OVERVIEW

Pada tugas besar ini, peserta diminta untuk membangun sebuah sistem yang mendukung aplikasi web yang telah dibuat pada tugas-tugas sebelumnya. Sistem yang dibangun ini dapat mendaftarkan semua tugas yang dimiliki oleh seseorang dan juga dapat menandai tugas yang telah selesai dikerjakan. Sistem ini menggunakan protocol yang Anda buat sendiri (bukan HTTP) untuk komunikasi client kepada server.

Ada beberapa komponen utama dari sistem yang akan Anda kembangkan,

1. Client, yakni program desktop yang menghubungi server dan akan melakukan sinkronisasi terhadap daftar tugas yang ada
2. Server, yakni program yang handle jika ada suatu tugas dari client yang selesai dikerjakan
3. Protokol komunikasi Client-Server, yakni pembangunan protocol baru diatas protocol socket sedemikian sehingga sinkronisasi tugas dapat dilakukan

CLIENT

Client merupakan program executable/desktop yang dibangun dengan bahasa C atau Java dan berfungsi menghubungi server dan melakukan sinkronisasi atas daftar tugas yang belum dan sudah dikerjakan.

Berikut fungsionalitas yang wajib diimplementasikan:

- Client bisa login ke server.
 - Menggunakan username dan password yang sama dengan database pada tugas sebelumnya. (tugas II atau tugas III)
- Client logout
 - Bila logout, operasi sinkronisasi berhenti dan komunikasi dengan server terputus
- Melakukan sinkronisasi daftar tugas dengan data yang ada pada web server
 - Untuk lebih detil mengenai bagaimana sinkronisasi dilakukan, lihat di bagian Protokol
- Bila tidak ada hubungan jaringan ke server
 - Client memberhentikan sinkronisasi dan menunggu sampai jaringan terhubung. Bila jaringan menyala lagi, segala perubahan yang ada ketika offline, secara otomatis disinkronisasikan dengan data pada server
- Client menyimpan log perubahan pada daftar tugas yang ada (men-checklist atau un-checklist tugas)
 - Dapat disimpan pada file eksternal khusus pada file system
 - Bila suatu tugas, setelah di-checklist di un-checklist kembali, tugas tersebut dianggap belum di un-checklist
 - Bila sudah terhubung ke server, informasi pada log ini akan dikirimkan ke server
- GUI untuk melakukan login, melihat daftar tugas, dan menchecklist suatu tugas

Perlu diingat bahwa sinkronisasi daftar tugas hanya bisa dilakukan jika user telah login. Bila user login dengan menggunakan akun yang berbeda (berbeda dengan akun yang melakukan login sebelumnya), file log baru akan dibuat untuk user baru tersebut.

SERVER

Server merupakan program executable/desktop yang dibangun dengan bahasa C atau Java dan dapat handle hubungan sinkronisasi dengan client. Server dapat melakukan hal-hal sebagai berikut:

- Handle login
 - Menjawab apakah login berhasil atau gagal (username & password benar)
- Handle permintaan sinkronisasi file
 - Lihat bagian protocol komunikasi client server

Server juga dapat handle lebih dari satu client pada saat bersamaan.

Basis data untuk server adalah basis data yang sama dengan yang digunakan pada tugas II atau tugas III. Jadi jika ada perubahan yang dilakukan pada suatu tugas, maka hal itu tersimpan pada basis data tersebut.

BONUS

- Sinkronisasi dilakukan dengan menggunakan database yang digunakan pada tugas IV (berada di web service)
- Fitur unik di server

PROTOKOL KOMUNIKASI CLIENT SERVER

Protokol ini bisa mengakomodasi hal berikut:

- Login
 - Client mengirimkan username & password, lalu server dapat menjawab apakah percobaan login berhasil
- Sinkronisasi tugas
 - Sinkronisasi tugas yang dimaksud adalah sinkronisasi daftar tugas dan statusnya (sudah dikerjakan atau belum). Client dapat menerima daftar tugas terakhir yang ada di database server (database untuk tugas II atau III). Client juga dapat mengubah status atas suatu tugas dan meng-sinkron-kan perubahan tersebut dengan database server.
 - Sinkronisasi ini bersifat **sama persis**. Artinya daftar tugas yang ada di database server dan yang ada di client sama.
 - Sinkronisasi ini bersifat **terbaru**. Artinya bila server dan client memiliki tugas yang sama namun dengan status yang berbeda (telah dikerjakan atau belum), maka perubahan dilakukan dengan mengikuti keadaan dengan waktu edit terbaru.

Protokol ini harus dibuat dokumentasinya dalam bentuk file PDF. Langkah-langkah protocol dijelaskan dengan rinci. Minimal terdapat diagram alir di dalam dokumentasi ini.

BONUS

- Menggunakan enkripsi/otorisasi yang kuat sehingga password dan username tidak dikirim secara plaintext
- Keefektifan, keefisienan, dan keunikan protocol (kualitatif oleh asisten)

SPESIFIKASI LAIN

- Pembangunan executable hanya boleh menggunakan teknologi Java dan C

CARA Pengerjaan dan Pengumpulan

- Kelompok terdiri dari 3 orang dan tidak boleh sama dengan kelompok sebelumnya. Dalam satu kelompok minimal terdiri dari 2 orang. Dalam satu kelas, tidak boleh lebih dari 2 kelompok yang terdiri dari 2 orang.
- Pengerjaan tugas dilakukan dengan menggunakan GitHub sebagai repository. Repositori yang digunakan untuk tugas ini adalah forking terhadap proyek Tubes IV.
- Pengerjaan dilakukan dengan mengikuti rule dan konvensi yang telah didefinisikan pada link di atas.
- Tugas ini paling lambat dikumpulkan pada hari Selasa, 21 Mei 2013 pukul 09.05 WIB
- Pengumpulan dilakukan melalui milestone dan melakukan git pull request. Untuk mekanisme pengumpulan yang lebih rinci akan diberitahukan selanjutnya melalui email