

Coding on the Spot (COTS) 1

MK Sistem Paralel dan Terdistribusi - 2019/2020 Genap

A. Spesifikasi

1. Aplikasi/program yang dibuat harus sistem terdistribusi, dapat menggunakan: IPC, RPC, RMI, Publish-Subscribe, Message Queue atau teknik-teknik lain yang serupa
2. Arsitektur bebas
3. Jaringan bebas (peer-to-peer, LAN, WiFi, dsb)
4. Demo dan presentasi harus menggunakan minimal 3 (tiga) machines , dari 2 laptop. Ada 1 yang Virtual machine.

B. Daftar Topik:

1. *Versioning*
Membuat program sederhana yang berfungsi agar *server* dapat memberikan informasi kepada *client/pengguna* aplikasi terkait *versioning/informasi update* aplikasi. Apabila *client* melakukan *update*, maka aplikasi di *client* akan berubah sesuai *update*-nya.
2. *Activity Logging*
Membuat program sederhana yang mencatat semua aktivitas yang dilakukan terhadap *server* (alamat IP *client*, waktu, dan aktivitas yang dilakukan). Selain itu, *client* dapat melihat log aktivitas untuk hari, tanggal, dan jam yang diinginkan.
3. ATM (*Automatic Teller Machine*)
Membuat program seperti halnya di mesin ATM. *Client* dapat melakukan transaksi transfer, tarik tunai, lihat 5 mutasi transaksi terakhir, dan lihat *history* transaksi 1 bulan terakhir.
4. Pemesanan tiket bioskop
Membuat program sederhana yang dapat melihat daftar film yang sedang tayang, pemesanan tiket bioskop, melihat harga tiket, dan melihat sisa tiket yang tersedia, serta mengubah daftar film dan harga tiket yang sedang tayang.
5. *Chatting*
Membuat program percakapan sederhana yang dapat melakukan *chatting*, kirim foto, grup chat dan melihat *history chatting*.
6. FTP Sederhana
Membuat program yang berfungsi agar *client* dapat mengunggah dan mengunduh file ke dan dari server. Kemudian server dapat melihat *client* mana saja yang paling aktif mengunggah dan mengunduh file ke dan dari server.
7. Bandung Weather News/ Jakarta Pollution News

Buat dua program simulasi pengukuran suhu rata-rata dari 3 sensor suhu di Bandung. Ketentuan: Tiap sensor mengirimkan suhu berbeda. *Subscriber* menghitung dan menampilkan rata-rata suhu setiap kali menerima informasi. Jumlah pembagi disesuaikan dengan jumlah informasi yang masuk, contoh: jika data yang masuk masih dari 2 sensor, maka pembaginya 2.

8. Sistem Pengontrolan Gula Darah / tekanan darah

Buatlah simulasi sistem pengontrolan kadar gula darah jarak jauh dengan ketentuan :
a) Pasien menginputkan kadar gula darahnya ke aplikasi pasien; b) Jika kadar gula melebihi kadar tertentu, maka aplikasi pasien mengirim notifikasi ke aplikasi dokter c) Dokter mengirimkan saran ke pasien

9. Konser Musik/ Konser Orchestra

Dua agency besar korea, yaitu SMTOWN dan YG Entertainment akan mengadakan konser dengan musisi-musisi mereka di Sky Dome, Seoul. SMTOWN kali ini membawa tema "Korean Ballad" dan YG Entertainment membawa tema "Girlband". Teman anda, Antonio, sangat tertarik dan ingin mengetahui informasi mengenai kedua konser ini. Bantulah agar teman anda dapat terus mengetahui informasi terbaru mengenai jadwal konser dari kedua agency ini. Format jadwal: tahun, bulan, hari, jam. Tampilkanlah semua pesan yang diterima oleh Antonio.

10. Korean Music Awards / Bollywood Music Awards

EO akan menentukan K-Pop/B-pop Group terbaik dari hasil *voting* warga melalui aplikasi. Bantulah KMA untuk membuat aplikasi *voting* agar warga bisa memilih kandidatnya. Setiap kali ada warga yang memilih kandidat, maka nilai *vote* kandidat tersebut akan bertambah 1. Jangan lupa untuk mengatasi masalah jika kandidat yang dipilih warga tidak ada. Nama kandidat sudah di-*hardcode* di *server*, Contoh: *vote("SNSD")*. Lalu, buatlah fungsi untuk mengetahui persentase masing-masing kandidat, Contoh: hasil: SNSD: 50% TWICE: 20%.

11. Lion Air Group / Garuda Indonesia Group

Bantulah Maskapair untuk memberikan pemberitahuan kepada penumpang mengenai informasi jadwal *boarding* dan lokasi transit. Jika ada pesan berisi dengan format waktu, maka tulis pesan tersebut ke file bernama *boarding.txt*. Jika ada pesan berisi String NamaKota, maka tulis pesan tersebut ke file bernama *lokasi.txt*.

12. Exo akan mempublish file bernama *exo.jpg* dengan topik: "photo". Seorang fans akan melakukan subscribe ke topik "photo" mendapatkan file foto tersebut dan menuliskannya dengan nama "myidol.jpg". Selain itu, dapat dilihat juga asal IP dari *publisher* dan *subscriber* yang melakukan *publish* dan *subscribe*, serta *history* kapan *publish* dan kapan *subscribe*.

C. Pelaksanaan:

1. COTS 1 dilaksanakan pada Pekan ke-8 di waktu perkuliahan

2. Hasil COTS 1 dan modifikasinya dijelaskan dengan cara demo dan presentasi secara *offline*
3. Metode demo dan presentasi bebas sesuai kebutuhan dosen masing-masing

D. Ketentuan:

1. COTS 1 dikerjakan secara berkelompok
2. Setiap kelompok harus memilih topik yang berbeda (1 topik hanya untuk 1 kelompok)
3. Komponen penilaian terdiri dari 3 (tiga): "Program" (40), "Modifikasi" (30), dan "Pemahaman" setiap individu terhadap teori dan praktiknya (30)
4. Setiap anggota kelompok akan memiliki nilai berbeda pada bagian "Pemahaman"
5. "Modifikasi" program yang ditambahkan bebas sesuai kriteria dosen masing-masing
6. Jika kode yang dibuat sama dengan kelompok lain (baik di kelas yang sama maupun berbeda) maka nilai otomatis E (baik yang memberikan source code maupun yang menyalin source code).
7. Source code harus diberi komentar, apabila tidak, maka mengurangi nilai "Program"