

Tugas 4

Pemrograman Internet

1 Tujuan

Peserta kuliah mampu memprogram aplikasi web menggunakan teknologi JSP/Servlet dan teknik AJAX.

2 Deskripsi

Pada tugas kali ini, peserta kuliah diminta membuat sebuah aplikasi web untuk arena chatting seperti IRC yang ditujukan untuk mahasiswa dan dosen.

Aplikasi ini terdiri dari beberapa fitur sbb:

2.1 Halaman muka

Pada halaman ini user dapat melakukan login ke dalam aplikasi atau registrasi user baru. Untuk registrasi, user akan dimintai keterangan minimal nama, username (unik), password, email, serta fakultas dan program studi. User yang daftar melalui halaman ini otomatis diberi role mahasiswa. User dengan role dosen hanya dapat dibuat oleh admin.

2.2 Halaman chat

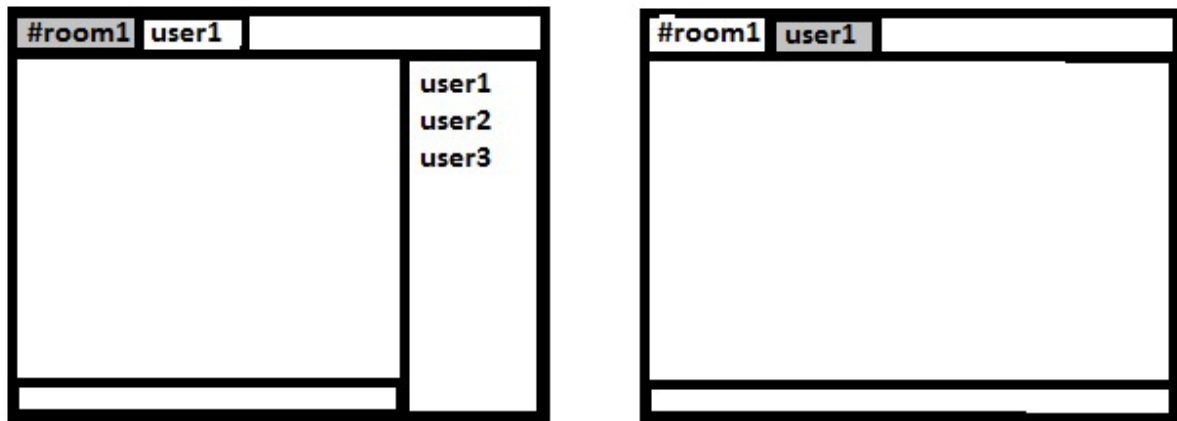
Halaman ini terdiri dari 3 bagian: panel room, panel friend, dan chatbox.

Panel room menampilkan daftar seluruh nama fakultas dan program studi (beserta kode fakultas dan program studi) dan daftar room. Room bisa berada di bawah fakultas langsung atau di bawah program studi. Setiap fakultas/prodi dapat memiliki lebih dari satu room. Jika user mengklik sebuah room, user akan masuk ke room tersebut. Terdapat tombol "Refresh" untuk meng-update daftar room yang sedang dibuka.

Panel friend menampilkan daftar friend dari user. User dapat memilih untuk menampilkan friend yang sedang online saja atau semua friend. Jika user mengklik salah satu friend, user akan memulai chat dengan friend tersebut.

Chatbox merupakan tempat user melakukan chatting yang tersusun dari tab-tab. User dapat melakukan chatting dengan cara masuk ke dalam sebuah room atau memilih friend yang ingin diajak chat. Untuk chat dalam room, tab chatbox menampilkan nama room tersebut yang didahului dengan huruf pagar (#), dan sebagian chatbox menampilkan daftar user yang sedang ada di dalam room tersebut. Jika salah satu

user diklik, user akan memulai chat dengan user tersebut. Sedangkan untuk chat dengan friend, chatbox menampilkan nama friend yang bersangkutan. Gambar di bawah menunjukkan contoh chatbox yang dibuka untuk room dan untuk friend. Pada setiap tab perlu disediakan tombol untuk menutup tab tersebut.



Pada panel friend dan daftar user di chatbox, user dosen dibedakan dari user mahasiswa dengan penandaan tertentu (silakan ditentukan sendiri). Pada daftar user di chatbox, owner dari room juga diberi penandaan tertentu (mengenai owner akan dijelaskan di bawah).

2.3 Halaman admin

Halaman admin hanya dapat dibuka oleh user administrator. Pada halaman ini admin dapat melakukan pengubahan daftar fakultas dan program studi, serta daftar user dengan role dosen. User dosen memiliki informasi seperti user mahasiswa, tapi tidak perlu memiliki fakultas dan program studi.

User admin tidak perlu masuk ke halaman chat.

2.4 Perintah chatbox

Selain chatting, user dapat mengetikkan perintah-perintah tertentu pada chatbox. Perintah selalu berbentuk sebuah kata yang didahului garis miring (/) dan dapat diikuti dengan parameter. Daftar perintah yang dapat dimasukkan user seperti di bawah ini. Kurung sudut (<>) menunjukkan parameter wajib, sedangkan kurung siku ([]) menunjukkan parameter optional.

- /create <roomname> [kode_prodi/kode_fakultas]. Membuat dan membuka sebuah room baru pada sebuah program studi. Nama room unik. User mahasiswa hanya dapat membuat room di program studinya sendiri (kode_prodi/kode_fakultas tidak diperlukan), sedangkan user dosen dapat membuat room di mana saja (kode_prodi/kode_fakultas wajib ditulis). User yang membuat sebuah room otomatis menjadi owner dari room tersebut.
- /join <roomname>. Masuk ke sebuah room dengan membuka tab baru di chatbox. Fungsi ini sama seperti mengklik salah satu room di panel room.

- `/chat <username>`. Melakukan chat dengan seorang user dengan membuka tab baru di chatbox. User yang diajak chat tidak harus menjadi friend dari user yang mengajak chat. Fungsi ini sama seperti mengklik salah satu user di panel friend.
- `/addfriend <username>`. Menambahkan user ke panel friend. Pada aplikasi ini friend bersifat searah, jadi jika A meng-add B, B tidak otomatis meng-add A. Tidak diperlukan konfirmasi dari user yang di-add.
- `/exit`. Keluar dari room atau berhenti chat dan menutup tab chatbox yang sedang dibuka. Fungsi ini sama seperti mengklik tombol untuk menutup tab.
- `/info [roomname/username]`. Menampilkan informasi dari room/user. Informasi room meliputi nama room, fakultas, program studi, room owner, dan persistence (dijelaskan di bawah). Informasi user meliputi nama, username, dan role (mahasiswa/dosen). Jika roomname/username tidak ditulis, tampilkan informasi room yang sedang dimasuki/user yang sedang diajak chat.

Perintah di bawah ini hanya dapat digunakan oleh owner dari sebuah room:

- `/kick <username>`. Mengeluarkan seorang user dari room yang bersangkutan. User mahasiswa tidak dapat melakukan kick terhadap user dosen.
- `/ban <username>`. Melarang seorang user untuk masuk ke room tersebut untuk seterusnya. Apabila user yang di-ban sedang berada di dalam room, user tersebut secara otomatis akan di-kick dari room. User mahasiswa tidak dapat melakukan ban terhadap user dosen.
- `/unban <username>`. Mencabut ban terhadap seorang user.
- `/persist`. Secara default, sebuah room akan dihapus jika semua user yang berada di room tersebut keluar. Tapi dengan perintah ini, room owner dapat menjadikan sebuah room tetap terbuka walaupun tidak ada user yang masuk.
- `/temp`. Mencabut sifat persistence dari sebuah room.
- `/setowner <username>`. Mengganti owner dari room. User yang dijadikan owner harus sedang berada di room yang bersangkutan. Owner semula otomatis kehilangan semua privilege-nya sebagai owner.

Apabila seorang owner keluar dari sebuah room yang tidak bersifat persistence, owner dari room tersebut secara otomatis berpindah ke user yang telah paling lama berada di room tersebut.

3 Spesifikasi Wajib

Spesifikasi wajib meliputi semua fungsionalitas yang telah disebutkan pada bagian 2 untuk ketiga role user: mahasiswa, dosen, dan admin. Masukan perintah chatbox harus dapat divalidasi sesuai dengan format. Perintah yang salah dibalas dengan notifikasi terhadap user.

Penyimpanan data room dan chatting dilakukan di memori, sedangkan data-data lainnya seperti informasi fakultas, prodi, dan user dapat disimpan dalam database. Akibatnya jika server di-reset, aplikasi selalu dimulai tanpa ada room yang terbuka.

4 Spesifikasi Tambahan (Bonus)

- a. Daftar fakultas, program studi, dan room pada panel room ditampilkan dalam bentuk list tree yang dapat di-expand/collapse.
- b. Daftar room pada panel room dapat di-update secara dinamik jika ada tambahan room baru/penghapusan room. Jadi tidak diperlukan tombol "Refresh" di panel room.
- c. Tambahan 2 perintah untuk room owner:

/addbot <botname> <botttype>. Menambahkan bot ke dalam sebuah room. Pada daftar user, bot diberi tanda tertentu.

/delbot <botname>. Menghapus bot yang sudah ada di sebuah room.

Tipe bot diserahkan kepada kreativitas peserta, misalnya bot yang selalu meniru tulisan yang diketikkan user atau bot yang bereaksi jika user mengetikkan kata tertentu. Buat minimal 2 macam tipe bot.

5 Aturan Pengerjaan

- 1) Tugas dikerjakan menggunakan JSP/Servlet dan database MySQL. Peserta tidak diperbolehkan menggunakan library, framework, atau template engine Java dan atau Javascript seperti Spring, Struts, JQuery, ExtJS, dll.
- 2) Tugas dikerjakan dalam kelompok sebanyak 3 orang yang anggotanya berbeda dengan kelompok pada tugas 1 dan tugas 2. Kelompok diberi nama dengan aturan: K-4-XXXX di mana XXXX adalah 4 digit terakhir dari NIM terkecil anggota kelompok. Kelompok dibuat oleh salah satu anggota kelompok melalui menu kelompok di <http://milestone.if.itb.ac.id>.
- 3) Tugas dikumpulkan dalam format zip dan tidak perlu menggunakan folder pembungkus luar. File zip tersebut berisi file berekstensi *.war yang berisi aplikasi web, file berekstensi *.sql yang berisi dump dari database yang digunakan, serta file lain yang dibutuhkan jika ada.
- 4) Aturan penamaan url dan database diserahkan kepada peserta.
- 5) Tugas dikumpulkan ke <http://milestone.if.itb.ac.id> bagian upload dengan kelompok yang telah dibuat pada poin 2)
- 6) Tugas dikumpulkan paling lambat pada **23 April 2010 pukul 17.00**.
- 7) Demo dengan asisten dilakukan di laptop peserta kuliah dengan server glassfish v2/v3 dengan menggunakan file yang didownload dari milestone.