

PERANCANGAN PROTOKOL KOLABORASI *ON-LINE* PADA LINGKUNGAN *DISTANCE LEARNING*

Alex Surapati

Program Studi Teknik Elektro FT, Universitas Bengkulu

alexsurapati1@yahoo.com

ABSTRAK

Sampai saat ini protokol (aturan) khusus untuk kolaborasi (misalnya diskusi kelompok) secara *on-line* belum tersedia. Tujuan dari penelitian ini merancang protokol khusus untuk kolaborasi *on-line* pada lingkungan *distance learning*. Tahapan studi ini meliputi identifikasi objek-objek yang terlibat dalam kolaborasi *on-line*, pengembangan skenario yang dapat terjadi pada kolaborasi *on-line* dan pembuatan diagram-diagram sebagai alat bantu (*tool*) untuk mempermudah perancangan protokol sehingga dapat disusun perintah-perintah dan aturan-aturan yang merupakan perwujudan dari rancangan protokol itu sendiri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menggunakan protokol yang telah dirancang, kolaborasi *on-line* dapat berlangsung dengan baik.

Kata kunci : protokol kolaborasi on-line, distance learning

ABSTRACT

The *on-line* collaboration for *distance learning* 2004 purposes needs a special protocol and the protocol was not available. The purpose of this study was to design *on line* collaboration for *distance learning* purposes. The research activities consisted of identifying the objects involved in *on-line* collaboration, developing an *on-line* collaboration scheme and developing diagrams as a tool developing for making the protocol commands. The results indicate that the protocol was able to be used for *on-line* collaboration effectively.

Key words : on-line collaboration protocol, distance learning

PENDAHULUAN

Pendidikan menggunakan komputer, dengan internet sebagai media penghubung untuk berkomunikasi antara pengajar dan siswanya adalah salah satu bentuk dari "*distance learning*". Dalam bahasa Indonesia *distance learning* ini dapat diartikan dengan Belajar Jarak Jauh (BJJ) (Nalwan, 2001).

Salah satu bentuk teknologi *distance learning* yang dewasa ini sering dipakai adalah dengan menggunakan internet. Peserta dan guru berkomunikasi dengan menggunakan fasilitas *chatting*. Jarak yang jauh tidak menghalangi terjadinya proses pembelajaran asalkan setiap komponen peserta belajar jarak jauh tersebut terhubung dengan internet dan memiliki fasilitas *chatting* (Chute, 2000).

Chute (2000) juga menyebutkan bahwa fasilitas *chatting* yang tersedia di internet biasa digunakan untuk berbagi informasi

atau bila diikuti oleh sejumlah orang dan diatur dengan baik oleh seorang moderator maka dapat digunakan untuk berdiskusi. Diskusi dengan menggunakan internet sering disebut dengan diskusi *on-line*.

Menurut Nugroho (2002), jika teknologi *distance learning* yang dipilih menggunakan komputer dan internet sebagai media penghubung seperti kolaborasi *on-line*, maka diperlukan aturan-aturan supaya komunikasi antara unsur-unsur peserta kolaborasi dapat berlangsung dengan baik, sebab bila tidak diatur, komunikasi akan menjadi tidak efektif atau mungkin terhambat karena masing-masing pihak mempunyai persepsi dan asumsi yang berbeda.

Kolaborasi *on-line* pada lingkungan *distance learning* misalnya diskusi kelompok sebenarnya membutuhkan protokol khusus, karena protokol-protokol aplikasi yang ada saat ini masih untuk pemakaian secara umum, sehingga belum mengakomodasi secara maksimal semua kebutuhan akan pro-

tokol untuk kolaborasi *on-line* pada lingkungan *distance learning* (Holzmann, 1991).

Pada dasarnya protokol adalah sebuah persetujuan semua pihak yang berkomunikasi tentang bagaimana komunikasi tersebut harus dilakukan (Heywood, 1999). Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dirancang protokol untuk kolaborasi *on-line* pada lingkungan *distance learning*. Rancangan protokol tersebut menurut Munir (2001) akan mengatur mode secara struktur komunikasi dalam kolaborasi, serta kandungan data/informasi yang terlibat.

Tujuan dari penelitian ini adalah mempelajari, memahami dan membuat suatu rancangan protokol komunikasi khusus untuk kolaborasi *on-line*, misalnya diskusi kelompok, pada lingkungan *distance learning*. Kolaborasi *on-line* tersebut menggunakan komputer dengan internet sebagai media penghubungnya. Rancangan protokol tersebut akan mengatur mode serta struktur komunikasi dalam kolaborasi, serta kandungan data/informasi yang terlibat.

METODE PENELITIAN

Materi yang digunakan dalam penelitian ini meliputi bahan acuan tentang penelitian di bidang desain protokol pada lapisan aplikasi dan bidang-bidang yang relevan dengan penelitian ini, bahan acuan tentang *distance learning*, literatur atau tulisan-tulisan lainnya yang mendukung penelitian ini. Alat yang digunakan dalam penelitian ini berupa komputer, internet, diagram-diagram dan tabel.

Perancangan protokol kolaborasi *on-line* dibuat berdasarkan tiga langkah. Langkah pertama mengidentifikasi objek yang terlibat dalam kolaborasi *on-line*. Pada langkah ini dilakukan penentuan objek-objek yang terlibat dan membuat skenario atau urutan kejadian dari suatu masalah atau peristiwa, sebagai dasar pembuatan diagram.

Langkah kedua mengembangkan skenario yang dapat terjadi pada kolaborasi *on-line*, lalu membuat diagram-diagram sebagai alat bantu (*tool*). Pada tahap ini dibuat *sequence* diagram dan *state* diagram. *Sequence* diagram menggambarkan setiap urutan kejadian secara teratur (Nugroho, 2002). Sedangkan *state* diagram menggambarkan setiap keadaan (*state*) dari keseluruhan proses diskusi (awal hingga akhir diskusi) termasuk keadaan yang tidak diinginkan, seperti gangguan *performance system* dan semua bentuk pelanggaran dalam proses diskusi.

Langkah ketiga menyusun perintah-perintah yang diperlukan serta aturan-aturan yang merupakan perwujudan dari rancangan protokol itu sendiri. Tahap ketiga ini mewujudkan diagram ke dalam bentuk perintah-perintah (protokol). Pada *sequence* diagram diperoleh bentuk kolaborasi *on-line* yang ideal, sedangkan dari *state* diagram menampilkan keadaan yang sebenarnya terjadi, sehingga dari kedua diagram akan dibuat perbandingan yang dipakai sebagai dasar pembuatan rancangan protokol kolaborasi *on-line*.

Kesulitan yang timbul saat melakukan penelitian ini antara lain, tidak lengkapnya literatur atau buku-buku pendukung yang berhubungan dengan penelitian ini, khususnya tentang perancangan protokol aplikasi seperti protokol kolaborasi *on-line* dan pembuatan berbagai macam diagram yang dipergunakan sebagai alat bantu

HASIL DAN PEMBAHASAN

Diskusi kelompok yang terjadi secara *on-line* memerlukan protokol/aturan yang harus ditaati bersama oleh peserta diskusi, apabila tidak ada protokol tersebut maka akan menyebabkan diskusi berjalan tidak lancar. Hasil penelitian berupa aturan dan perintah-perintah yang harus digunakan dalam kolaborasi *on-line*. seperti yang terdapat pada tabel berikut :

Tabel 1. Aturan/Protokol dan Perintah-Perintah dalam Kolaborasi *On-line*

| No. | Sintaks | Pengguna | Keterangan |
|-----|------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | LOGIN id, password | Peserta, Moderator | Untuk mendaftar ke server chatting |
| 2. | TOPIC topic | Moderator | Untuk menentukan topik diskusi |
| 3. | PTT name | Peserta | Permission To Talk, untuk meminta izin bicara ke moderator |
| 4. | PMTS name | Moderator | Permit To Speak, untuk memberi izin bicara kepada peserta. Sebelum diskusi dimulai, peserta yang telah mendapat izin tetap belum dapat mengirimkan pesan |
| 5. | BEGIN | Moderator | Untuk memulai diskusi, <i>mbroadcast</i> topik diskusi ke seluruh peserta. Semua percakapan setelah perintah BEGIN dan sebelum perintah END akan tercatat pada transkrip diskusi. |
| 6. | SEND name, message | Peserta, Moderator | Untuk mengirimkan pesan pembicaraan |
| 7. | SEINT name, message | Peserta | Send Interruption, untuk menginterupsi suatu diskusi. Parameter message akan <i>mbroadcast</i> ke seluruh peserta dan dicatat oleh <i>server</i> sebagai catatan awal penghentian diskusi karena interupsi. Diskusi akan terhenti (perintah SEND selain dari moderator tidak akan <i>mbroadcast</i>) hingga moderator memasukkan perintah CONTINUE. |
| 8. | STDS [message] | Moderator | Stop To Discuss, untuk menghentikan diskusi, dimana dalam kondisi terhenti ini perintah SEND selain dari moderator tidak akan <i>mbroadcast</i> . Parameter opsional message akan <i>mbroadcast</i> ke seluruh peserta dan dicatat secara khusus oleh server sebagai catatan awal penghentian diskusi oleh moderator. |
| 9. | CONTINUE [message] | Moderator | Untuk melanjutkan diskusi yang terhenti karena perintah SEINT, dan untuk melanjutkan diskusi yang dihentikan dengan perintah STDS. Parameter opsional message akan <i>mbroadcast</i> ke seluruh peserta dan dicatat secara khusus sebagai catatan akhir penghentian diskusi. |
| 10. | RTS nama | Moderator | Restrict To Speak, untuk mencabut izin bicara salah satu peserta tertentu sesuai nama yang mengikuti perintah tersebut. Izin dapat diberikan kembali dengan perintah PMTS oleh moderator. |
| 11. | OUT name | Moderator | Untuk mengeluarkan peserta dan memasukkan namanya ke dalam daftar khusus sehingga peserta tersebut tidak dapat LOGIN kembali ke dalam diskusi yang bersangkutan |

tabel lanjutan

| No. | Sintaks | Pengguna | Keterangan |
|-----|----------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12. | ALLOW name | Moderator | Untuk mengizinkan peserta yang dikeluarkan dengan perintah OUT agar dapat kembali melakukan LOGIN |
| 13. | RESUME content | Moderator | Untuk menuliskan kesimpulan diskusi. Kesimpulan akan dicatat secara khusus oleh server sebagai pelengkap transkrip diskusi. |
| 14. | END | Moderator | Untuk menutup diskusi sehingga tidak ada lagi percakapan yang akan dicatat oleh server maupun dibroadcast ke seluruh peserta. |
| 15. | LOGOUT | Peserta, Moderator | Untuk keluar dari diskusi. |

Sumber : Hasil Analisis

Untuk memproses perintah-perintah pada tabel di atas, perlu dirancang respon *server* berdasarkan kondisi-kondisi yang mungkin terjadi.

Adapun kondisi-kondisi diskusi yang dimaksud adalah sebagai berikut: (1) Belum dimulai. Kondisi ini adalah kondisi sebelum moderator memulai diskusi dengan perintah BEGIN; (2) Berlangsung. Kondisi ini adalah kondisi setelah moderator memulai diskusi dengan perintah BEGIN, dan sebelum moderator mengakhiri diskusi dengan perintah END, dan diskusi tidak dalam kondisi terhenti, baik karena interupsi dari peserta dengan perintah SEINT maupun karena dihentikan oleh moderator dengan perintah STDS; (3) Dihentikan oleh interupsi. Diskusi dalam kondisi terhenti karena interupsi dari peserta yang dilakukan dengan perintah SEINT. Diskusi akan kembali berkondisi “berlangsung” saat moderator menjalankan kembali diskusi dengan perintah CONTINUE; (4) Dihentikan oleh moderator. Diskusi dalam kondisi terhenti karena dihentikan oleh moderator dengan perintah STDS. Diskusi akan kembali berkondisi “berlangsung” saat moderator menjalankan kembali diskusi dengan perintah CONTINUE; (5) Berakhir. Diskusi dalam kondisi berakhir saat moderator mengakhiri diskusi dengan perintah END.

Ada dua jenis anggota dalam diskusi yang dirancang, yaitu (1) Moderator. Moderator adalah anggota yang memiliki hak-hak khusus seperti mengatur topik diskusi, mengendalikan diskusi, yaitu: memulai

(BEGIN); mengakhiri (END); menghentikan (STDS); dan melanjutkan diskusi (CONTINUE); menulis resume/kesimpulan diskusi (RESUME); mengatur hak bicara pada pengguna lain (PMTS, RTS); mengeluarkan pengguna dari diskusi dan mengizinkan kembali untuk mengikuti diskusi (OUT, ALLOW); dan selalu memiliki hak bicara (dengan perintah SEND), bahkan sebelum diskusi dimulai dan setelah diskusi diakhiri; (2) Anggota biasa. Anggota biasa dapat mengikuti diskusi sesuai dengan hak dan aturan yang ada. Anggota biasa perlu meminta hak bicara (PTT). Setelah anggota biasa mendapatkan hak bicara dari moderator, seorang anggota biasa hanya dapat mengirimkan pesannya (SEND) atau mengajukan interupsi (SEINT) atau keluar dari diskusi dengan perintah LOGOUT.

Adapun diskusi yang dimaksud ada dua jenis yaitu: (1) Diskusi dengan moderator. Satu atau lebih peserta adalah pengguna dengan hak akses moderator yang dikenali oleh sistem ketika melakukan LOGIN; (2) Diskusi tanpa moderator. Semua peserta adalah pengguna biasa, bukan moderator. Namun, peserta pertama yang masuk ke dalam diskusi akan memiliki hak-hak khusus moderator untuk memastikan diskusi berjalan dengan baik. Adapun peserta yang lainnya tetap merupakan peserta biasa.

Status anggota pada saat diskusi adalah sebagai berikut: (1) Permitted to Speak. Anggota berhak berbicara dalam diskusi dengan mengirimkan perintah SEND, ang-

gota berhak melakukan interupsi dengan perintah SEINT; (2) Restricted to Speak. anggota tidak berhak berbicara dalam diskusi, dalam kondisi ini pesan yang dikirim dengan perintah SEND tidak akan dicatat maupun *broadcast* oleh *server*.

KESIMPULAN

Diskusi kelompok yang terjadi secara *on-line* memerlukan aturan/protokol yang harus ditaati. Berdasarkan penelitian dan analisis yang telah dilakukan, maka diperoleh rancangan protokol untuk kolaborasi *on-line* pada lingkungan *distance learning*. Rancangan protokol yang telah diperoleh berupa perintah-perintah dan aturan-aturan yang diperlukan dalam kolaborasi *on-line* supaya dapat berjalan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

Chute, A. 2000. Handbook of Distance Learning. Penerbit McGraw-Hill.

Heywood, D. 1999. Konsep dan Penerapan Microsoft TCP/IP. Penerbit Andi, Yogyakarta.

Holzmann, G.J. 1991. Design and Validation of Computer Protocols. Prentice Hall, New Jersey.

Munir, R., 2001. Matematika Diskrit. Penerbit Informatika, Bandung.

Nalwan, A. 2001. Internet dalam Dunia Komunikasi dan Hiburan. PT. Elex Media Komputer, Jakarta.

Nugroho, A. 2002. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi dengan Metodologi Berorientasi Objek. Penerbit Informatika, Bandung.