

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

TCP/IP (*Transmission Control Protocol and Internet Protocol*) adalah protokol internet yang paling banyak digunakan saat ini. TCP/IP memiliki beberapa keunggulan, diantaranya :

1. *Open protocol standard*, yaitu tersedia secara bebas dan dikembangkan independen terhadap komputer *hardware* ataupun sistem operasi apapun. Karena didukung secara meluas, TCP/IP sangat ideal untuk menyatukan berbagai macam *hardware* dan *software*.
2. *High level protocol standard*, yang dapat melayani user secara luas.
3. Independen dari *physical network hardware*.

Dengan adanya protokol TCP/IP memungkinkan 2 (dua) atau lebih komputer dapat saling berkomunikasi satu sama lain, bersamaan dengan hal tersebut MIDI (*Musical Instrument Digital Interface*) menawarkan *bandwidth* yang lebih kecil apabila dibandingkan dengan *real-time* audio untuk transmisi data melalui protokol TCP/IP (Victor, 2002).

NMP (*Network Musical Performance*) dapat terjadi ketika suatu kelompok musisi berada pada lokasi yang berbeda secara fisik, kemudian berinteraksi melalui jaringan komputer untuk memainkan suatu komposisi seakan-akan mereka terletak pada satu ruangan yang sama (Lazzaro dan Wawrzynek, 2001). NMP juga memiliki keuntungan apabila diterapkan sebagai *remote live performance, music collaboration*

dan *musical instruction* karena tidak adanya batasan lokasi secara fisik. *Musical instruction* itu sendiri merupakan suatu pembelajaran akan suatu jenis alat musik.

Sistem pembelajaran saat ini masih menggunakan sistem pembelajaran konvensional, yaitu guru dan murid berada dalam ruang dan waktu yang sama. Peningkatan teknologi yang pesat dewasa ini telah memberikan solusi alternatif bagi sistem pembelajaran, yaitu sistem pembelajaran jarak jauh.

Dikembangkannya pembelajaran jarak jauh di banyak negara merupakan indikator bahwa pembelajaran jarak jauh dianggap mempunyai potensi dan prospek yang baik (Anggoro, 2002). Karena pada dasarnya karakteristik pembelajaran jarak jauh itu sendiri dalam hal tertentu, mempunyai keunggulan jika dibandingkan dengan pembelajaran konvensional (Isaacson, 2001).

Dalam pembelajaran jarak jauh, guru dan siswa tidak berada dalam ruang yang sama. Karena secara geografis terpisah, sebagian besar komunikasi antara guru dan siswa dilakukan melalui media seperti surat, telepon, dan *internet*. Guru dapat mengetahui kemajuan belajar siswa jika dan hanya jika siswa memberikan respon terhadap tugas yang diberikan kepadanya. Respon tersebut merupakan suatu alat bagi guru untuk mengukur keberhasilan siswa. Kontrol guru terbatas terhadap upaya penyelesaian tugas yang harus dikerjakan oleh siswa. Mekanisme sistem pembelajaran jarak jauh pada umumnya memaksa lembaga penyelenggara itu sendiri mempercayai akan kejujuran dan kemandirian siswa.

Berdasarkan pada latar belakang permasalahan diatas, tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk merancang dan membuat sistem pembelajaran instrumen *keyboard* jarak jauh dengan memanfaatkan protokol TCP/IP.

1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang yang diungkapkan, dapat diambil perumusan masalah, yaitu :

1. Bagaimana merancang dan membuat sistem pembelajaran instrumen *keyboard* jarak jauh.
2. Bagaimana mengirim dan menerima data melalui TCP (*Transmission Control Protocol*).

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, agar tujuan pemecahan masalah tercapai maka diperlukan suatu batasan-batasan permasalahan untuk mengarahkan ke penyelesaian masalah, beberapa batasan tersebut antara lain:

1. Aplikasi ini dikembangkan pada sistem operasi Linux dengan distribusi Fedora Core 4.
2. Sebagai pendukung fungsi dari sistem yang akan dikembangkan, digunakan pula aplikasi tambahan yang bersifat *opensource*, yaitu GCC sebagai *compiler* bahasa pemrograman C, ALSA (*Advanced Linux Sound Architecture*) sebagai *API* (*Application Programming Interface*) untuk melakukan operasi MIDI dan GTK+ untuk membuat GUI (*Graphical User Interface*).

3. Aplikasi ini menggunakan protokol IPv4 dengan *transport layer* TCP untuk komunikasi data dan percobaan dilakukan pada LAN (*Local Area Network*).
4. Sekolah musik yang menjadi obyek penelitian adalah Wisma Musik Melodia Surabaya.

1.4 Tujuan

Berdasarkan perumusan masalah maka tujuan yang hendak dicapai dalam Tugas Akhir ini adalah:

1. Merancang dan membuat sistem pembelajaran instrumen *keyboard* jarak jauh.
2. Memanfaatkan *transport layer* TCP untuk komunikasi data.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini diuraikan mengenai latar belakang permasalahan, rumusan permasalahan, pembatasan masalah, tujuan, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini berisi uraian mengenai teori-teori yang digunakan dalam penyelesaian permasalahan.

BAB III : METODE PENELITIAN/PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan metode penelitian yang digunakan dalam merancang dan membangun sistem pembelajaran instrumen *keyboard* jarak jauh yang memanfaatkan protokol TCP/IP.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

Bab ini memberikan gambaran berupa implementasi sistem, *input* dan *output* serta uji coba yang akan digunakan pada sistem pembelajaran instrumen keyboard jarak jauh yang memafaatkan protokol TCP/IP.

BAB V : PENUTUP

Berisi kesimpulan pembahasan permasalahan yang telah dilakukan dan saran bagi pengembangan sistem yang dibuat.

STIKOMMP SURABAYA