ABSTRAK

Lingkungan pendidikan baik tingkat dasar maupun tingkat menengah jarang sekali tersentuh oleh teknologi. Ini juga ditunjang dengan kurangnya pemerataan fasilitas yang digunakan pada setiap institusi. Penggunaan fasilitas sekolah seperti penggunaan bel, tanda, atau pengumuman masih dioperasikan secara manual. Sistem audio ini membuat bel, tanda, atau pengumuman yang dioperasikan secara manual menjadi otomatis. Sinyal audio ini di kontrol dengan teknik *switching*. Teknik *switching* yang digunakan adalah teknik *switching* analog. *Switching* analog ini dapat menggunakan switch atau berupa IC *switching*. Teknik *switching* ini digunakan untuk mengatur pengaktifan speaker dan *microphone*. Speaker dan *microphone* ini akan terpasang pada setiap ruangan.

Perangkat lunak menggunakan Visual Basic 2008 yang membangkitkan sinyal DTMF yang berfungsi sebagai alamat setiap ruangan. Sinyal DTMF ini selanjutnya dikodekan dan masuk ke PLDs untuk mengontrol pengaktifan pengeras suara atau *microphone*. Implementasinya pengeras suara atau *microphone* yang terdapat pada setiap ruangan dapat diatur oleh pengguna yang ada di ruangan tertentu sebagai pusatnya.

Melalui perangkat lunak yang dibangun pada sistem ini, semua suara yang dikirimkan oleh pusat dapat terdengar oleh setiap ruangan atau ruangan yang diaktifkan saja oleh pengguna. Suara dari ruangan juga dapat terdengar oleh pusat dengan mengaktifkan *microphone* yang terdapat pada setiap ruangan. Dengan menggunakan kombinasi peluang yaitu ${}_nC_r$, ditentukan digit sinyal DTMF (n) adalah 14 dan banyaknya sinyal digit yang digunakan untuk pengalamatan (r) adalah sebanyak 2 digit, maka akan didapatkan kemungkinan ruangan yang dapat dihasilkan adalah sebanyak 91 ruangan. Untuk mencapai hasil terbaik maka tiap pengalamatan ruangan harus dibuat perbedaan sinyal DTMF yang tidak terlalu dekat.

Kata kunci:Audio, *Switching*, DTMF, PLDs

ABSTRACT

Environmental education both primary and secondary levels are rarely touched by the appropriate technology. This is also supported by the lack of equalization of facilities used at each institution. The use of school facilities are still operated manually. Through a technology that is currently evolving, the audio system is introduced early on sought to appropriate technology. Where appropriate technologies can facilitate the school or institution that has a lot of room. This audio system made the sign orannouncement that is still operated manually to be automated.

Audio signal is in control with a switching technique. Switching technique used is an analog switching techniques. Analog switching can use a switch or a switching. IC is used to regulate the activation of the speakers and microphone. Speaker and microphone will be installed in each room.

Software using Visual Basic 2008 that generates the DTMF signal that serves as the address of each room. DTMF signal is then encoded and entered the PLDs to control the activation of the speakers or microphone. Implementation is the speaker or microphone is present in every room can be set by the user.

Keywords: Audio, Switching, DTMF, PLDs