

INTISARI

PENGGUNAAN SISTEM *SOUND LOCALIZATION* DALAM PROSES *AUDIO TURNOVER* PADA KELAS CENDIKIA

Oleh

Rizal Adi Wicaksono

13/352670/PA/15688

Kelas Cendekia merupakan sebuah kelas diskusi yang memiliki beragam fasilitas seperti kelas diskusi pada umumnya, tetapi bekerja dengan komputer pada latar belakangnya, seperti merekam secara otomatis pembicaraan pada kelas diskusi. Selain perekam otomatis kelas cendekia memiliki fasilitas yang lain seperti pendeteksi angkat tangan, pengambilan video diskusi, pemberian bobot pada materi yang didiskusikan, serta membuat bentuk diskusi berupa *Virtual Reality*. Layaknya kelas diskusi, pada kelas cendekia peserta diskusi tidak harus melakukan pengaturan alat dan sebagainya. Peserta diskusi hanya duduk dan melakukan diskusi seperti biasa, yang melakukan konfigurasi adalah komputer yang berada pada latar belakang secara otomatis.

Di dalam kelas cendekia, aktivitas perdebatan yang tidak kondusif dalam mengeluarkan pendapat ini dapat diatasi dengan penggunaan sistem *Sound Localization*, sistem ini diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut dengan mendeteksi arah sumber suara pembicara dan menhiraukan suara lainnya. Salah satu metode yang digunakan untuk mendeteksi arah sumber suara adalah *TDOA (Time Delay of Arrival)*, metode ini bekerja dengan membandingkan jeda waktu antara sensor pertama dengan sensor kedua.

Sistem *Sound Localization* dalam Kelas Cendekia menggunakan tringulasi 3 buah sensor mikrofon yang berfungsi untuk mendeteksi arah sumber suara, dan juga terdapat mikrofon yang berfungsi untuk merekam suara pembicara. Data keluaran dari mikrofon pendeteksi arah sumber suara dikirimkan ke *arduino* sebagai mikrokontroler untuk diproses dan menentukan sudut arah sumber suaranya. Penggunaan sistem ini cukup bermanfaat untuk diteliti karena diharapkan dapat memecahkan masalah-masalah yang terjadi dalam ruang diskusi terutama dalam proses perdebatan mengeluarkan pendapat.

Kata Kunci: Sound Localization, Tringulasi, *Time Delay of Arrival (TDOA)*

ABSTRACT

USE OF SOUND LOCALIZATION SYSTEM IN AUDIO TURNOVER PROCESS ON INTELLIGENT CLASS ROOM

by

Rizal Adi Wicaksono

13/352670/PA/15688

“Kelas Cendekia” is a discussion class that has various facilities like discussion classes in general, but working with a computer in the background, is like recording automatically the conversation in a discussion class. Apart from automatic recording, “Kelas Cendekia” has other facilities such as hand-raising detection, taking discussion videos, giving weight to the material being discussed, and creating a discussion form in the form of Virtual Reality. Like in a discussion class, in “Kelas Cendekia” discussion participants do not have to arrange tools and so on. The discussion participants just sit and carry out the discussion as usual, the configuration is the computer that is in the background automatically.

In “Kelas Cendekia”, debating activities that are not conducive to expressing this opinion can be overcome by the use of the Sound Localization system, this system is expected to overcome this problem by detecting the direction of the speaker's sound source and ignoring other sounds.. One of the methods used to detect the direction of the sound source is TDOA (Time Delay of Arrival), this method works by comparing the time lag between the first sensor and the second sensor.

The Sound Localization System in “Kelas Cendekia” uses 3 microphone sensors which function to detect the direction of the sound source, and there is also a microphone that functions to record the speaker's voice. The output data from the sound source direction detection microphone is sent to the Arduino as a microcontroller to be processed and determine the direction angle of the sound source. The use of this system is quite useful for research because it is expected to solve problems that occur in the discussion room, especially in the debate process of issuing opinions.

Keyword: *Sound Localization, Tringulation, Time Delay of Arrival (TDOA)*