

# **RANCANGAN SISTEM MOBILE ROBOT SOUND LOCALIZATION DENGAN MENGGUNAKAN MICROPHONE ARRAY**

Nama : Achmad Nur Rivai  
NIM : 130431100073  
Program Studi : Teknik Elektro  
Dosen Pembimbing : Diana Rahmawati, ST.,MT.  
Achmad Fiqhi Ibadillah, S.T., M.Sc.

## **ABSTRAK**

Sistem kontrol robot beroda pada umumnya berbentuk *joystick* atau *remote control* bertombol sehingga membutuhkan hardware tambahan untuk sistem kontrol robot beroda. Obyek dari Proyek Akhir ini adalah sebuah robot yang mampu menentukan arah sumber bunyi.. Dengan membuat pemodelan telinga manusia yang mampu untuk menentukan posisi sumber suara, dengan mengambil bentuk model kepala sebagai bentuk dasar dari robot dengan 4 microphone pada sisi kanan, sisi kiri, sisi depan, sisi belakang. System control robot ini dengan menggunakan dependent speaker recognition. *Microphone Array* digunakan pada suara yang akan ditangkap pada masing – masing *mic condensor* akan di olah menjadi suatu array dimana suara yang sebelumnya berupa analog di olah menjadi data digital. metode penentu posisi menggunakan algoritma localization yaitu *interaural level difference (ILD)*. *Interaural level different (ILD)* adalah perbedaan dalam kenyaringan dan distribusi frekuensi antara dua telinga.

**Kata kunci :** *Robot beroda, Microphone, Interaural level difference (ILD), Sound localization.*

# **RANCANGAN SISTEM MOBILE ROBOT SOUND LOCALIZATION DENGAN MENGGUNAKAN MICROPHONE ARRAY**

Nama : Achmad Nur Rivai  
NIM : 130431100073  
Program Studi : Teknik Elektro  
Dosen Pembimbing : Diana Rahmawati, ST.,MT.  
Achmad Fiqhi Ibadillah, S.T., M.Sc.

## **ABSTRACT**

Wheeled robot control systems generally take the form of joysticks or remote controls, which require additional hardware for the robot control system. The object of this final project is a robot that is able to determine the direction of the sound source. By modeling the human ear that is able to determine the position of the sound source, by taking the form of a head model as the basic form of the robot with 4 microphones on the right side, left side, side front, back side. This robot control system by using dependent speaker recognition. Array microphones are used for the sound that will be captured in each condenser mic will be processed into an array where the sound that was previously analog will be processed into digital data. Positioning methods use localization algorithms namely interaural level difference (ILD). Interaural level different (ILD) is the difference in loudness and frequency distribution between two ears.

**Keywords:** *wheeled, Microphone, Interaural level difference (ILD), Sound localization.*

