

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN TONGKAT ELEKTRONIK BAGI
TUNANETRA SECARA *REAL TIME* BERBASIS SUARA**

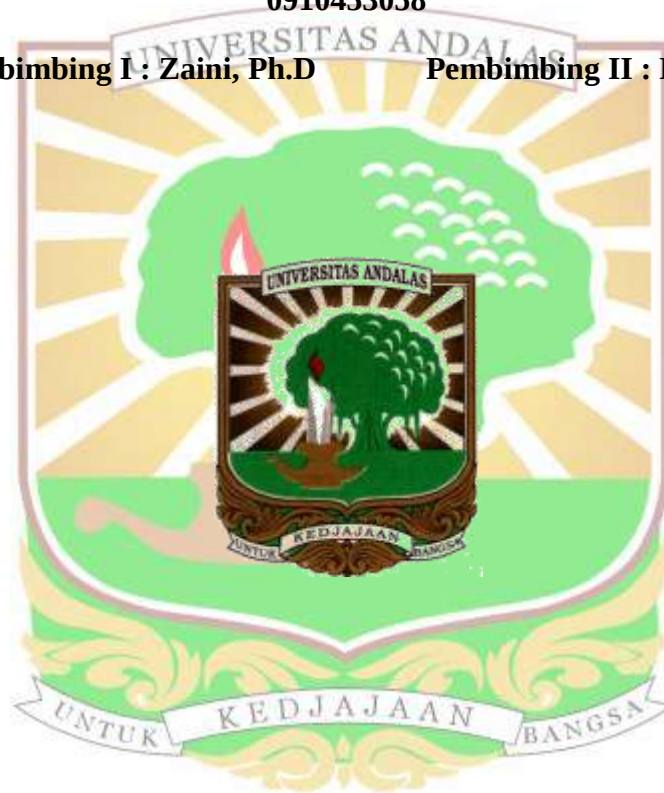
LAPORAN TUGAS AKHIR

HAFIZ FAJRI

0910453058

Pembimbing I : Zaini, Ph.D

Pembimbing II : Derisma, M.T



**JURUSAN SISTEM KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2016

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN TONGKAT ELEKTRONIK BAGI TUNANETRA SECARA *REAL TIME* BERBASIS SUARA

Hafiz Fajri¹, Zaini Ph.D², Derisma M.T³

¹*Mahasiswa Sistem Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

²*Dosen Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Andalas*

³*Dosen Sistem Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*



Pada saat ini terdapat sejumlah alat yang digunakan oleh tunanetra untuk alat bantu bernavigasi, baik yang canggih maupun konvensional. Dari sejumlah alat yang beredar, tongkat masih banyak digunakan karena praktis dan harga yang relatif murah. Namun tongkat hanya bisa meraba benda atau halangan dalam jangkauan area yang kecil sehingga tidak cukup mumpuni dalam memberikan informasi. Untuk mengatasi permasalahan ini, maka dibuatlah sebuah tongkat elektronik yang mampu mendeteksi halangan dan menghasilkan *output* berupa suara untuk menuntun pengguna saat bernavigasi. Alat ini menggunakan sensor ultrasonik HC-SR04 pada bagian atas dan bawah untuk mendeteksi halangan dan modul ISD 2590 yang terhubung dengan *speaker* yang mengeluarkan suara. Cara penggunaan alat ini yaitu seperti pada umumnya tunanetra berjalan menggunakan tongkat dengan kondisi sedapat mungkin posisi tongkat lurus. Ketika tongkat ini mendeteksi halangan melalui kedua sensor ultrasonik HC-SR04, maka data yang diperoleh oleh sistem diproses sehingga menghasilkan sebuah *output* suara yang berfungsi untuk memandu tunanetra. Dari beberapa pengujian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa tongkat elektronik dapat menghasilkan *output* yang akurat dalam penggunaan selama 8 menit. Selain itu tongkat elektronik memiliki kinerja paling baik saat memiliki derajat kemiringan 0° hingga 3°

Kata Kunci : Sensor ultrasonik, tunanetra

DESIGN AND MANUFACTURE OF ELECTRONIC CANE FOR THE BLIND IN REAL TIME BASED ON VOICE

Hafiz Fajri¹, Zaini Ph.D², Derisma M.T³

*¹Undergraduate Student, Computer Engineering Department, Faculty Of
Information Technology Andalas University*

*²Lecturer, Electrical Engineering Department, Faculty Of Engineering Andalas
University*

*³Lecturer, Computer Engineering Department, Faculty Of Information
Technology Andalas University*

ABSTRACT

At this time there are several tools that are used by blinds for navigation purposes, whether modern or conventional. From several of these existing tools, cane still widely used because it is easy to use moreover the price is relatively cheap. But cane is only capable to detects objects or obstacles within small range area. So it is not very useful in providing information for users. To overcome these problems, an electronic cane will be made that able to detects obstacles and produces voices command to guide users during navigation activity occurs. This electronic cane has two ultrasonic sensors HC-SR04 which serves to detect obstacles. It also has an ISD 2590 module which is connected with 8 Ohm speaker that able to releases voices command. In order to use this tool, as generally, the blind walk using a cane with condition wherever possible the cane be positioned straightly. When the cane detects obstacles through both of the HC-SR04 ultrasonic sensors, the data which have obtained by the system will be processed to produce voices command that will guide the blind. From some test that has been done, it can be concluded that electronic cane able to produces accurate outputs for 8 minutes of use. Besides electronic cane has the best performance currently on slope of 0 ° to 3 °

Keywords: Ultrasonic sensor, blind