ABSTRAK

Komunikasi merupakan kebutuhan manusia yang mendasar, karena manusia adalah makhluk sosial. Komunikasi antar manusia yang memiliki keterbatasan fisik sangat sulit untuk dilakukan, khususnya antara penyandang tuna netra dan tuna rungu.

Penelitian ini ditujukan untuk para penyandang tuna netra dan tuna rungu agar dapat berkomunikasi dengan menggunakan alat bantu kode Braille dan pengenalan suara per karakter menggunakan. Alat bantu kode Braille yang dirancang menggunakan mikrokontroler AT89C51 untuk mengkonversi karakter yang dikirimkan oleh komputer menjadi kode Braille dan jenis karakter dari kode Braille, IC ULN2803 yang digunakan sebagai driver solenoid dan antar muka antara alat dengan komputer menggunakan port serial. Pengenalan pola suara menggunakan mode diktasi yang dengan metode *discrete speech, whole word, large vocabulary* dan *speaker dependant* dirancang dengan *SAPI 5.1, Microsoft Speech Engine SDK 5.1* dan program Delphi 6.0 untuk membuat aplikasi.

Hasil dari perancangan alat bantu komunikasi ini, untuk alat bantu kode Braille semua karakter yang dikirimkan oleh komputer sudah dapat diubah menjadi karakter Braille yang ditampilkan pada solenoid, sedangkan pada pengenalan pola suara tingkat keberhasilan pada 4 *sample* (dua pria dan dua wanita) rata-rata tingkat keberhasilannya sebesar 71,428% dan pada percobaan berulang pada pria yang sama tingkat keberhasilannya sebesar 79,28%. Tingkat keberhasilan pada pengenalan suara dipengaruhi beberapa faktor, yaitu perbedaan suara pada saat melakukan pelatihan dan pada saat melakukan diktasi, *noise* dari lingkungan dan kualitas dari *microphone* yang digunakan.

Kata kunci: *Mikrokontroler AT89C51, IC ULN2803, Serial, SAPI 5.1, Microsoft Speech Engine SDK 5.1, Delphi 6.0*

ABSTRACT

Human need communication because human is a social creature. Communication between human who have a limitation physical is very difficult to be conducted, especially between blind person and deaf person.

This research is addressed for blind person and deaf person so that can communicate with character Braille code equipment and pattern voice recognition. This appliance of Braille code designed with AT89C51 microcontroller to convert character which delivered by computer become Braille code and character type from Braille code, IC ULN2803 used as solenoid driver and interface between appliance with computer use serial port. Pattern voice recognition use dictation mode with discrete speech method, whole word, large vocabulary and speaker dependant which designed with SAPI 5.1, Microsoft Speech Engine SDK 5.1 and Delphi 6.0 program to make the application.

Result from this appliance, for Braille code is all character which delivered by computer have to be turned into Braille character which presented at solenoid, while at pattern voice recognition, efficacy level at four sample (two man and two woman) equal to 71,428% and efficacy level for recurring attempt at the same man equal to 79,28%. Efficacy level at pattern voice recognition influenced by some factors that is difference voice at the time of doing training and at the time of doing dictation, noise from environment and quality from used microphone.

***Keywords** : Microcontroller AT89C51, IC ULN2803, Serial, SAPI 5.1, Microsoft Speech Engine SDK 5.1, Delphi 6.0*