

KALKULATOR SUARA DWI BAHASA DENGAN *KEYPAD* BRAILLE BERBASIS MIKROKONTROLER ATMEGA128

Muhammad, 08502241021
Pendidikan Teknik Elektronika, FT UNY
Email : muhammadjogja@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sistem *hardware* dan *software*, unjuk kerja, serta tingkat kelayakan dari Kalkulator Suara Dwi Bahasa dengan *Keypad* Braille Berbasis Mikrokontroler ATmega128.

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Devellopment*. Obyek penelitian adalah produk kalkulator suara dwi bahasa dengan *keypad* Braille berbasis mikrokontroler ATmega128. Tahapan penelitian meliputi : 1) Pengamatan sistem dengan metode dokumentasi serta pengukuran titik kerja 2) Pengujian (oleh peneliti) untuk mengetahui unjuk kerja aspek *efficiency* dan *performance* 3) Pengujian untuk mengetahui kelayakan aspek *functionality* (oleh ahli) dan *usability* (oleh pengguna) dengan instrumen angket/kuisisioner.

Hasil penelitian menunjukkan sistem Kalkulator Suara Dwi Bahasa (Inggris -Indonesia) Berbasis Mikrokontroler ATmega128 terdiri dari komponen masukan (*Keypad* Braille dan *Switch* Bahasa), komponen pemroses (ATmega128 berisi program/*software*), komponen penyimpan suara (*SD Card*), serta komponen keluaran (*Speaker* dan LCD) yang dikemas dalam *box* berukuran 18 cm x 11 cm x 6 cm. Kalkulator suara memiliki *performance* untuk menghitung dengan baik, dengan batas perhitungan maksimal 7 digit, efisiensi daya optimal 52% serta respon penekanan tombol dalam bahasa Indonesia lebih cepat (efisiensi waktu 93,53%) dibanding bahasa Inggris. Pengujian kelayakan memperoleh hasil bahwa kalkulator suara sangat layak (kelayakan 100% untuk aspek *functionality* serta 85,17% untuk aspek *usability*) untuk digunakan sebagai alat bantu menghitung bagi tunanetra.

Kata Kunci : Kalkulator Suara, *Keypad*, Braille, Mikrokontroler

BRaille KEYPAD BILINGUAL VOICE CALCULATOR BASED ON ATMEGA128 MICROCONTROLLER

*Muhammad, 08502241021
Educational of Electronics Engineering, FT UNY
Email : muhammadjogja@gmail.com*

ABSTRACT

The purpose of this study is to get more knowledge about the hardware and software system, work show, and also the phases of the standard of Braille Keypad Bilingual Voice Calculator Based on ATmega128 Microcontroller.

Research and Development method was used in this study. The object of this study was Braille Keypad Bilingual Voice Calculator Product Based on ATmega128 Microcontroller. The phases of study consist of : 1) Observation of the system with documentation method and also measuring of the circuit spot; 2) Testing (by researcher) in order to know about the efficiency and performance aspect; 3) Testing in order to know about the standard of the functionality (by the expert) and usability (by user) with the quisioner.

The result showed that system of Braille Keypad Bilingual (English-Indonesian) Voice Calcultor based on ATmega128 consist of input component (Braille Keypad and Language Switch), proccessor component (ATmega128 included software/programme), voice storage component (SD Card), and also output component (speaker and LCD) which is packed in a 18 cm x 11 cm x 6 cm box. Braille Voice Calculator has a good performance in calculating with the maximum calculation up to 7 digits, the optimal power efficiency 52% and quicker response in Indonesian button pushing (time efficiency 93,53%) than in English. The result of the standard testing showed that Braille Voice Calculator is very deserving (100% for the functionality aspect and 85,17% for the usability aspect) to be used as calculating tool for the blinds.

Keyword : Braille, Keypad, Voice Calculator, Microcontroler