

INTISARI

Musik adalah sebuah bentuk karya seni dalam bentuk suara yang terdiri dari bunyi-bunyian yang disusun sedemikian rupa sehingga mengandung irama, lagu dan keharmonisan, terutama dari suara yang dihasilkan dari alat-alat yang dapat menghasilkan irama. Alat musik memiliki berbagai suara atau nada yang berbeda. Namun indera pendengaran manusia tidak terlalu peka terhadap suara yang dihasilkan oleh alat musik, sehingga kebanyakan orang tidak bisa mengetahui nada yang dikeluarkan oleh alat musik terkecuali pemusik profesional. Hal ini sangat penting khususnya bagi pemusik pemula yang ingin mengetahui nada-nada yang dihasilkan oleh alat musik yang dimainkannya. Oleh karena itu penulis membuat sebuah sistem pengenalan nada alat musik dengan metode *zero crossing* menggunakan mikrokontroler, terkhususnya alat musik belira.

Penulis menggunakan modul *analog sound sensor* dalam sistem pengenalan yang berfungsi untuk menangkap suara dari alat musik belira dan mikrokontroler arduino Uno untuk pengolahannya. Sistem ini akan mencari jumlah dari banyaknya *zero crossing* dari jumlah data nilai ADC yang terbaca, kemudian penulis akan menganalisis dan memilih jumlah nilai *zero crossing* yang akan digunakan agar sistem pengenalannya berjalan dan akan ditampilkan pada lcd berupa teks nada dan indikator led.

Sistem pengenalan ini dapat menampilkan jumlah hasil perhitungan dari tiap-tiap nada yang di pukul dan teks pada lcd dan indikator led. Sistem ini sudah sesuai dengan perancangan dan pengenalan nada sampai 81,25%.

Kata kunci : Belira, *Zero Crossing*, *Look Up Table*, Pengenalan Nada

ABSTRACT

Music is a form of art in the form of sound consisting of sounds arranged in such a way that it contains rhythms, songs and harmony, especially from the sounds produced from instruments that can produce rhythms. Musical instruments have different sounds or tones. But the senses of human hearing are not too sensitive to the sound produced by musical instruments, so most people can not know the tones issued by musical instruments except professional musicians. This is very important, especially for beginner musicians who want to know the notes produced by musical instruments he played. Therefore the author makes a tone recognition system for musical instruments with zero crossing methods using a microcontroller, especially belira musical instruments.

The author uses an analog sound sensor module in the recognition system that serves to capture the sound of a belira musical instrument and an Arduino Uno microcontroller for processing. This system will look for the number of zero crossings from the number of ADC data values that are read, then the author will analyze and select the number of zero crossing values that will be used so that the recognition system runs and will be displayed on the LCD in the form of tone text and LED indicators.

This recognition system can display the number of calculation results from each hit tone and text on the LCD and LED indicators. This system is in accordance with tone design and recognition up to 81.25%.

Keywords: Belira, Zero Crossing, Look Up Table, Tone recognition system.

