

AUDIOMETER BERBASIS ARDUINO UNO R3

¹Miftah Ibrahim, ¹Nur Hudha Wijaya, ²Tri Harjono
¹Program Studi Teknik Elektromedik Program Vokasi
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
Jl. Brawijaya, Tamantirto, Kasihan, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta, 55183
Telp.(0274) 387656, Fax (0274) 387646
E-mail : miftah.ibrahim.2015@vokasi.umy.ac.id¹, nurhudhawijaya@umy.ac.id

INTISARI

Telinga merupakan sebuah organ yang mampu mendeteksi atau mengenal suara dan juga banyak berperan dalam keseimbangan dan posisi tubuh. Telinga merupakan organ yang sangat rentan dengan kebisingan. Terdapat dua penyebab umum penurunan pendengaran yakni penurunan pendengaran hantaran (tuli konduksi) dan pendengaran syaraf (tuli sensorineural). Untuk mencegah terjadinya ketulian maka perlu dilakukan monitoring pendengaran. Umumnya untuk melakukan pengetesan fungsi pendengaran dilakukan secara berkala oleh dokter bagian THT dirumah sakit. Hal ini jika dilakukan berkali-kali dirasa kurang efektif karena menghabiskan waktu dan memerlukan biaya relatif mahal, oleh karena itu dirancanglah alat diagnosis dini gangguan pendengaran *portable* yang diharapkan mampu melakukan pengetesan secara mandiri berulang-ulang. Alat ini dilengkapi dengan penyimpanan data *SD Card*, dimana hasil data bisa dikonsultasikan kepada dokter untuk diagnosis lanjut. Alat ini menggunakan kontrol arduino uno R3, pembangkit frekuensi menggunakan IC XR2206. *Error* tertinggi terdapat pada frekuensi 8000 Hz yaitu 0,52%, tetapi secara keseluruhan semua sistem pada alat sudah berfungsi dengan baik dan *error* masih dalam toleransi yaitu 10%. Dari hasil data tersebut maka alat ini dapat direkomendasikan untuk diagnosis dini fungsi pendengaran.

Kata kunci: Audiometer, Arduino, Pendengaran

ARDUINI UNO R3 BASED AUDIOMETER

¹Miftah Ibrahim, ¹Nur Hudhawijaya, ²Tri Harjono

¹Vocational Program of Electromedic Engineering Study Program

University of Muhammadiyah Yogyakarta

Jl. Brawijaya, Tamantirto, Kasihan, Bantul, Yogyakarta Special Region, 55183

Phone (0274) 387656, Fax (0274) 387646

E-mail: miftah.ibrahim.2015@vokasi.umy.ac.id, nurhudhawijaya@umy.ac.id

ABSTRACT

Ear is an organ with the capability of detecting or recognizing voice which also plays various roles related to body's balance and position. Ear is highly prone to noise. There are two general causes to hearing loss, those are conductive hearing loss and sensorineural hearing loss. To prevent hearing impairment, hearing monitoring is necessary to be done. Frequently, a test on hearing function is done periodically by ENT doctor at hospital. However, conducting the test repeatedly is considered less effective because it consumes times and is relatively expensive. Thus, a portable tool to diagnose hearing loss earlier is designed and is expected to be used independently and repeatedly. The tool is equipped with SD Card storage and therefore the data result can be consulted to doctor for further diagnosis. The tool uses arduinouno R3 control, frequency generator using IC XR2206. The highest level of error occurs on the frequency of 8000 Hz that is 0,52%. However, all of the systems on the tool have generally functioned well and the error is still tolerated within 10%. From the data result, the tool is recommended to diagnose hearing loss early.

Keywords: Audiometer, Arduino, XR 2206, Hearing
