

ABSTRAK

Alat bantu dengar merupakan salah satu teknologi yang dikembangkan dalam dunia medis untuk membantu penderita gangguan pendengaran, dimana pendengaran sangat dibutuhkan untuk memperoleh informasi dari berbagai macam media termasuk media elektronik seperti gawai. *Emarketer* menginformasikan di Indonesia mengalami pertumbuhan penggunaan *smartphone* setiap tahunnya sebesar 37,1%, tidak menutup kemungkinan penderita gangguan pendengaran juga termasuk kedalamnya. Tujuan penelitian ini membantu penderita gangguan pendengaran dalam menggunakan gawai untuk mendapatkan informasi berupa panggilan atau rekaman suara dan video. Pada penelitian ini dibuat alat bantu dengar berbasis *Bluetooth*, modul *Bluetooth XY-BT MINI* sebagai penghubung secara nirkabel antara gawai dan alat. Gawai akan mengirimkan data dan diterjemahkan oleh module *Bluetooth* menjadi sinyal listrik, kemudian sinyal ini akan dikuatkan pada IC TDA2822M sebelum dikeluarkan pada *speaker* berupa suara. Pengujian dilakukan sebanyak 4 kali pada sistem penguat dan 1 kali pada sistem *Bluetooth*. Hasil dari pengujian tersebut, didapatkan nilai penguatan intensitas suara sebesar (26,02 dB – 45,67 dB) dengan sumber tegangan 3,7V dan (36,46 dB – 49,31 dB) dengan sumber 9V pada rentang frekuensi (200Hz – 4000Hz). Menurut ISO 1964 (*Acceptable audiometric hearing levels*) dan ANSI 1969 (*Standard Reference Threshold Sound-Pressure Levels for Audiometers*) tingkat ketulian berdasarkan peningkatan ambang dengar, alat ini bisa dikategorikan untuk penderita tuli ringan dan sedang, dengan melihat nilai peningkatan maksimum yang bisa dilakukan alat sebesar 49,31dB. Alat juga dapat terhubung baik dengan gawai menggunakan sambungan *Bluetooth*, dengan jarak 1-10meter dapat bekerja secara optimal. Intensitas suara juga lebih besar dari sambungan *Bluetooth* pada normalnya, dapat dilihat dari nilai tegangan sebelum dan sesudah masuk pada rangkaian penguat dengan nilai gain (2,61 – 8,46) pada rentang frekuensi (200Hz – 4000Hz). Masih terdapat satu permasalahan yaitu adanya *noise* yang mengganggu kualitas suara untuk didengarkan.

Kata kunci : *Bluetooth*, gawai, nirkabel, penguat