

## INTISARI

Perkembangan fungsi *smartphone* semakin pesat. Salah satu sistem operasi yang digunakan dalam *smartphone* ialah Android. Android memungkinkan pengguna untuk membuat sendiri dan mengembangkan aplikasi android. Dalam tugas akhir ini, aplikasi android dimanfaatkan sebagai media untuk mengatur parameter efek gitar, aplikasi android akan terhubung dengan perangkat efek gitar melalui koneksi *bluetooth*. *Bluetooth* dimanfaatkan sebagai media komunikasi nirkabel agar memudahkan pemain gitar dalam mengubah parameter efek gitar hanya dengan mengakses *smartphone*.

Rangkaian distorsi memanfaatkan prinsip kerja *optocoupler* sebagai pengganti fungsi resistor variabel. Efek gitar distorsi dikolaborasikan dengan Arduino Nano agar bisa mengatur terang gelap LED yang digunakan pada prinsip *optocoupler* sehingga sebuah LED dan sebuah LDR dapat menjadi resistor variabel apabila mengubah - ubah intensitas cahaya yang dipancarkan oleh LED. Arduino Nano mengubah data yang dikirimkan dari aplikasi android menjadi data untuk mengatur terang gelap LED dan mengatur fungsi *switch*. *Switch* pada efek gitar memiliki tiga fungsi, fungsi pertama untuk menghubungkan gitar dengan efek gitar, kedua untuk fungsi *bypass*, ketiga *switch* berfungsi untuk *mute*.

Hasil dari penelitian ini adalah dapat dihasilkan efek gitar yang dapat diatur kecenderungan suaranya hanya dengan mengakses *smartphone* dengan memanfaatkan *bluetooth* sebagai media komunikasi. Sistem efek gitar berbasis android dengan komunikasi *bluetooth* dapat beroperasi dengan baik dengan tingkat keberhasilan sebesar 93.26%. Modul Bluetooth HC-05 sebagai media komunikasi antara *smartphone* dan efek gitar dapat bekerja dengan baik dengan tingkat keberhasilan pengiriman data sebesar 100% dengan *range* jarak 18 meter. *Bluetooth* sebagai media komunikasi antara *smartphone* dan efek gitar memiliki *delay* rata – rata sebesar 54.2 ms. Respon penilaian pengguna terhadap sistem efek gitar dengan komunikasi bluetooth mencapai kepuasan 90.5%.

**Kata kunci** : Aplikasi android, efek gitar distorsi, *optocoupler*, *bluetooth*.

## ABSTRACT

The development of smartphone functions is increasing rapidly. One of the operating systems used in smartphones is Android. Android allows users to create their own and develop android applications. In this final project, the android application is used as a medium for adjusting guitar effect parameters, the android application will be connected to a guitar effect device via a bluetooth connection. Bluetooth is used as a wireless communication medium to make it easier for guitar players to change guitar effect parameters by simply accessing a smartphone.

The distortion circuit utilizes the optocoupler working principle as a substitute for the variable resistor function. The distortion guitar effect is collaborated with the Arduino Nano in order to adjust the brightness of the LED used on the optocoupler principle so that an LED and an LDR can become a variable resistor when changing the intensity of the light emitted by the LED. Arduino Nano converts the data sent from the android application into data to adjust the brightness of the LED and adjust the switch function. The switch on the guitar effect has three functions, the first function is to connect the guitar to the guitar effect, the second is for the bypass function, the third switch is for mute.

The result of this research is that the guitar effect can be produced which can be adjusted to the sound tendency only by accessing a smartphone by utilizing bluetooth as a communication medium. Android-based guitar effect system with bluetooth communication can operate well with a success rate of 93.26%. The HC-05 Bluetooth module as a communication medium between smartphones and guitar effects can work well with a 100% success rate of data transmission over a range of 18 meters. Bluetooth as a medium of communication between smartphones and guitar effects has an average delay of 54.2 ms. The response of the user assessment of the guitar effect system with bluetooth communication reaches 90.5% satisfaction.

**Keywords:** Android application, distortion guitar effect, optocoupler, bluetooth.