

## ABSTRAK

Pengaplikasian *smart classroom* berbasis LoRa yang dibuat untuk mengontrol perangkat elektronik di ruang kelas tidak akan terlepas dari sebuah *interface* berbasis GUI sebagai media penghubung antara manusia dengan komputer. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk membuat desain *interface* GUI pada *smart classroom* berbasis LoRa dan menerapkan sistem *smart classroom* untuk mengontrol perangkat elektronik ruang kelas berbasis LoRa melalui *website*. Penelitian ini menghasilkan sebuah perangkat untuk pengaplikasian *smart classroom* berbasis LoRa dan sebuah *interface* berbasis GUI dalam bentuk *website* yang dapat digunakan oleh pengguna untuk menjalankan perangkat *smart classroom* berbasis LoRa tersebut. Alat komunikasi yang digunakan yaitu LoRa Dragino untuk komunikasi antara *client* dengan *server* dan NodeMCU (ESP8266 *Module*) untuk komunikasi antara *server* dengan *user* melalui *website interface* GUI yang telah dibuat. *Website* yang dibuat kompatibel dengan Android 6.0, Android 7.1.2, Android 9.0, Android 10.0, iOS 9.3.5, Windows 8 dan Windows 10, serta kompatibel dengan berbagai *browser* seperti Microsoft Edge, Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer, Opera, Vivaldi dan Comodo Dragon. Hasil pengujian desain *interface* yang dibuat semuanya berfungsi dan menghasilkan menghasilkan *error* sebesar 0% dari setiap fitur yang ada dengan 10 kali percobaan yang berarti fitur tersebut telah bekerja sesuai dengan perencanaan dan menghasilkan rata-rata *delay* sebesar 3,65 detik. Sedangkan untuk hasil pengujian *website* pada aspek ergonomis dengan menggunakan metode perhitungan *Mean Opinion Score* (MOS) yang didapat dari hasil kuesioner penilaian 40 orang responden terhadap tampilan dan fungsi dari *website* didapatkan nilai sebesar 4,15714286 yang menandakan *website smart classroom* yang telah dibuat masuk kedalam kategori *good* atau baik (Nilai MOS  $\geq$  4,00).

**Kata Kunci** — *LoRa, Website, Smart Classroom, GUI, MOS.*



## **ABSTRACT**

*The application of LoRa-based smart classrooms created to controlling electronic devices in classroom will not be separated from an GUI based interface as a media relational between humans and computers. The purpose of this research is to create GUI interface design in LoRa-based smart classroom and implement a smart classroom system to control LoRa Based electronic devices through the website. This research generates a device for LoRa-based Smart classroom application and an interface in the form of a website that can be used by users to run their LoRa-based smart classroom devices. The communication tools used are LoRa Dragino for communication between the client with the server and NodeMCU (ESP8266 Module) for communication between the server with the user through the GUI website interface that has been created. The website is made compatible with Android 6.0, Android 7.1.2, Android 9.0, Android 10.0, iOS 9.3.5, Windows 8 and Windows 10, and various browsers such as Microsoft Edge, Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer, Opera, Vivaldi and Comodo Dragon. Interface design test results are made to produce an error of 0% of each feature that exists with 10 times experiments, which means that the feature has worked according to plan and produces an average delay of 3,65 seconds. As for the results of the website testing on the ergonomic aspect using the Mean Opinion Score (MOS) calculation method obtained from the results of the assessment questionnaire 40 respondents to the look and function of the website obtained a value of 4,15714286 that signifies the smart classroom website that has been made into the category good (value  $MOS \geq 4,00$ ).*

**Keyword** — *LoRa, Website, Smart Classroom, GUI, MOS.*

