

ABSTRACT

Title : ***DEVELOPMENT OF A LEARNING MODULE TO ENHANCE ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS' SKILLS IN IOT-BASED ROBOTICS WITH MONITORING WEB-BASED***

Student Name : ***IKRAAM AGUSTA***

Student Number : ***21101152620109***

Study Program : ***Computer System***

Degree Granted : ***Strata 1 (S1)***

Advisors : ***1. Ir. Emil Naf'an, S.Kom., M.Kom., Ph.D.***
2. Hadi Syahputra, S.Kom., M.Kom.

This study aims to design and develop an Internet of Things (IoT)-based robotics learning module that can help elementary school students understand and improve their skills in robotics through learning modules on line-following robots, wall-avoidance robots, and robots that can be controlled manually via the internet. The developed system is equipped with various web-based features that allow parents and teachers to view students' activities in learning robot modules and available digital modules. The monitoring function on the website is built with the ability to store student activities and display them dynamically through database integration, while the robot control function can be used directly within the existing web system. The research results show that each component, both the robot modules and the website, can function properly and complete tasks effectively. The development of these modules shows potential in helping elementary school students learn Internet of Things-based robotics more effectively, although this research has not yet conducted in-depth testing of its effectiveness.

Keyword : ***Robotics, Internet of Things, Website, Monitoring, Learning Module.***

ABSTRAK

Judul : PEMBUATAN MODUL BELAJAR DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN ROBOTIKA BERBASIS *INTERNET OF THINGS* PADA SISWA SEKOLAH DASAR SERTA *MONITORING* MELALUI *WEB*
Nama : IKRAAM AGUSTA
No.Bp : 21101152620109
Program Studi : Sistem Komputer
Jenjang Pendidikan : Strata 1 (S1)
Pembimbing : 1. Ir. Emil Naf'an, S.Kom., M.Kom., Ph.D.
2. Hadi Syahputra, S.Kom., M.Kom.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan modul pembelajaran robotika berbasis *Internet of Things* (IoT) yang dapat membantu siswa sekolah dasar memahami dan meningkatkan keterampilan mereka dalam robotika melalui modul pembelajaran tentang robot pengikut garis, robot penghindar dinding, dan robot yang dapat dikendalikan secara manual melalui internet. Sistem yang dikembangkan dilengkapi dengan berbagai fitur berbasis *web* yang memungkinkan orang tua dan guru untuk memantau aktivitas siswa dalam modul pembelajaran robotika dan modul digital yang tersedia. Fungsi pemantauan di situs *web* dirancang dengan kemampuan menyimpan aktivitas siswa dan menampilkannya secara dinamis melalui integrasi basis data, sementara fungsi pengendalian robot dapat digunakan langsung dalam sistem *web* yang ada. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setiap komponen, baik modul robotika maupun situs *web*, dapat berfungsi dengan baik dan menyelesaikan tugas secara efektif. Pengembangan modul-modul ini menunjukkan potensi dalam membantu siswa sekolah dasar belajar robotika berbasis *Internet of Things* secara lebih efektif, meskipun penelitian ini belum melakukan pengujian mendalam mengenai efektivitasnya.

Kata Kunci : Robotika, *Internet of Things*, *Website*, *Monitoring*, Modul Belajar.