

หัวข้อโครงการสหกิจศึกษา

ตู้เก็บอุปกรณ์อัจฉริยะ

โดย

นางสาวไพรวรรณ บัวเพื่อน

อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา

ดร. กันตภณ แก้วทิพย์

พนักงานที่ปรึกษา

นายสุรน มีจันเพชร

ภาควิชา

วิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

ปีการศึกษา

2568



บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการพัฒนาระบบตู้เก็บอุปกรณ์อัจฉริยะ สำหรับใช้ในองค์กรหรือสถานประกอบการ เพื่อแก้ปัญหาการจัดเก็บ การยืม-คืน และการตรวจสอบอุปกรณ์ให้มีความถูกต้องและปลอดภัยมากยิ่งขึ้น ระบบนี้ได้รับการออกแบบและพัฒนาขึ้นใหม่ทั้งหมด โดยใช้ Raspberry Pi เป็นตัวควบคุมหลัก ร่วมกับอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น หน้าจอสัมผัส โมดูลรีเลย์ กลอนแม่เหล็กไฟฟ้า และเครื่องอ่านบาร์โค้ด เพื่อรองรับการตรวจสอบอุปกรณ์และการยืนยันตัวตนผู้ใช้

ผลการพัฒนาระบบสามารถช่วยลดความผิดพลาดในการยืม-คืนอุปกรณ์ เพิ่มความปลอดภัย ลดการสูญหาย และสามารถติดตามการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เหมาะสมต่อการนำไปประยุกต์ใช้จริงในสถานประกอบการหรือห้องปฏิบัติการที่ต้องการการจัดการอุปกรณ์อย่างเป็นระบบ

คำสำคัญ: ตู้เก็บอุปกรณ์อัจฉริยะ, Raspberry Pi, ระบบยืม-คืน, การตรวจสอบอุปกรณ์

Project Title **Smart Tool Cabinet**

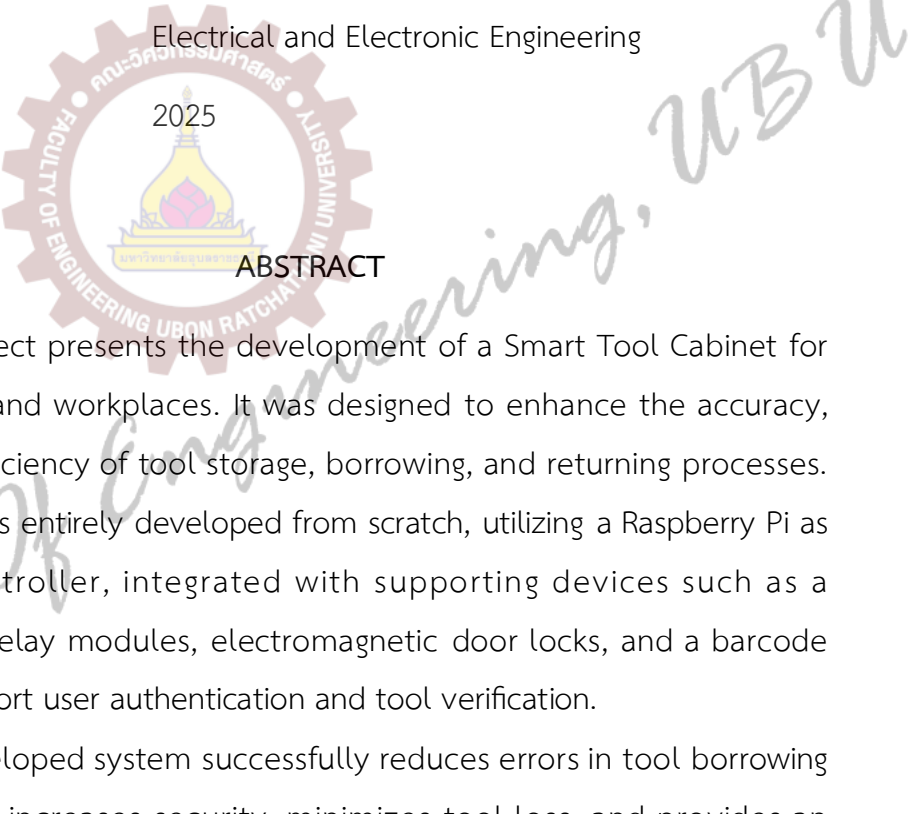
By Ms. Phaiwan Buaphuean

Project Supervisor Dr. Kantapon Kaewtip

Job Supervisor Mr. Suthon Meechanpet

Department Electrical and Electronic Engineering

Academic Year 2025



ABSTRACT

This project presents the development of a Smart Tool Cabinet for organizations and workplaces. It was designed to enhance the accuracy, safety, and efficiency of tool storage, borrowing, and returning processes. The system was entirely developed from scratch, utilizing a Raspberry Pi as the main controller, integrated with supporting devices such as a touchscreen, relay modules, electromagnetic door locks, and a barcode reader to support user authentication and tool verification.

The developed system successfully reduces errors in tool borrowing and returning, increases security, minimizes tool loss, and provides an effective way to track usage history. This solution is practical and applicable to workplaces or laboratories requiring systematic tool management.

Keywords: Smart Tool Cabinet, Raspberry Pi, Borrow-Return System, Tool Verification