

ระบบครุภัณฑ์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย
Durable Articles Management System for Faculty of Science and Technology
at Loei Rajabhat University

ดูลชาติ ศิริวัลลภ², สุไพลิน พิชัย^{1*}, ทอแสง พิมพ์บำรุงธรรม³ และ สุวนิดา ธาน้ำ⁴
Dulachat Siriwallop², Supailin Pichai^{1*}, Thosang Phimbaotham³ and Suwanida Thanam⁴

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย^{1,2,3,4}

Email : dulachat.sri@lru.ac.th², supailin.pic@lru.ac.th^{1*}, thosang.phi@lru.ac.th³,
suwanidathanam@gmail.com⁴

(Received: March 8, 2023; Revised: December 17, 2023; Accepted: December 17, 2023)

บทคัดย่อ

ระบบครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย ผู้จัดทำได้จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเก็บข้อมูลข้อมูลครุภัณฑ์แบบเดิม และพัฒนาระบบครุภัณฑ์โดยการนำเทคโนโลยี ทางด้านเว็บแอปพลิเคชันมาช่วยในการพัฒนาระบบจัดการจัดการครุภัณฑ์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย และประเมินประสิทธิภาพของระบบครุภัณฑ์ โดยมีประเมินประสิทธิภาพของระบบ โดยมีกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ด้านคอมพิวเตอร์ จำนวน 3 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง

ผลการทดสอบงานวิจัยมีอยู่ 3 ส่วนคือ 1) การทดสอบการออกแบบส่วนติดต่อของผู้ใช้งาน 2) การทดสอบการทำงานด้านข้อมูล 3) การทดสอบการทำงาน ด้านการสืบค้น การนำเข้า และการส่งออกข้อมูล ผลของการวิจัยพบว่า การทดสอบการออกแบบส่วนติดต่อของผู้ใช้งานนั้นได้ผลการทดสอบที่มากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย $\bar{x}$ เท่ากับ 5 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0 รองลงมาคือ การทดสอบการทำงาน ด้านข้อมูล $\bar{x} = 4.9$, S.D. = 0.14 และด้านที่ได้ผลการทดสอบน้อยที่สุดคือการทดสอบการทำงาน ด้านการสืบค้น การนำเข้า และการส่งออกข้อมูล $\bar{x} = 4.75$, S.D. = 0.35

โดยในการพัฒนาได้ใช้ภาษา PHP ฐานข้อมูล MySQL โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลเป็น phpMyAdmin ในการจัดทำระบบฐานข้อมูลระบบจัดการครุภัณฑ์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาระบบจัดการครุภัณฑ์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คือ การลดเวลาในการ ทำงานและการค้นหาข้อมูล และลดปัญหาความยุ่งยากในการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบเอกสาร รวมไปถึง เพื่อให้เกิดการทำงานที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: ครุภัณฑ์, ระบบฐานข้อมูล, ทะเบียนครุภัณฑ์

ABSTRACT

The Faculty of Science and Technology at Loei Rajabhat University has developed a Durable Articles Management System to study data collection on traditional commodities and improve security measures through technological advancements. This web application serves as a

platform to manage materials, and the efficiency of this durable system was evaluated by a group of three experts in computer-related subjects using a specific random sampling method.

The research testing comprised user interface design, data functionality, and functionality testing. Results showed that the user interface design test was the most effective, with a mean X of 5 and standard deviation (S.D.) of 0, followed by the functional test with $X = 4.9$ and S.D. = 0.14. The test that yielded the most minor results was the functional test for searching, importing, and exporting data, with $X = 4.75$ and S.D. = 0.35.

During the development process, the PHP language, MySQL database, and phpMyAdmin database management program were utilized to create a database management system for teaching aids. The Faculty of Science and Technology at Loei Rajabhat University has benefited greatly from this equipment management system, as it has reduced the time spent on working and searching for information and the hassle of storing data in document form. Consequently, work has become more efficient and faster.

Keywords: equipment, database system, equipment registration

บทนำ

ในปัจจุบันการบริหารจัดการครุภัณฑ์ในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนั้นยังใช้วิธีการจดบันทึกในการบริหารครุภัณฑ์ทำให้ยากต่อการตรวจสอบข้อมูลครุภัณฑ์ที่ลงทะเบียนไว้ว่ายังสามารถใช้งานได้หรือไม่ หรือถูกจำหน่ายออกไปแล้ว ใช้เวลานานในการตรวจสอบครุภัณฑ์แต่ละครั้ง และอาจจะมีข้อผิดพลาดที่เกิดจากตัวผู้บันทึกเองทำให้ข้อมูลที่บันทึกผิดพลาดไปจากข้อมูลที่มีอยู่จริง แผนกพัสดุของมหาวิทยาลัยราชภัฏเลยกรณีศึกษามีหน้าที่ต่าง ๆ มากมาย หน้าที่สำคัญได้แก่ การลงทะเบียนครุภัณฑ์และการตรวจนับครุภัณฑ์ โดยการลงทะเบียนครุภัณฑ์จะทำการกรอกข้อมูลลงใน Spreadsheet ของ Microsoft Excel โดยเจ้าหน้าที่พัสดุคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในขณะที่การแจ้งซ่อมและการตรวจนับครุภัณฑ์จะทำการกรอกข้อมูลลงในแบบฟอร์มกระดาษโดยอาจารย์ประจำสาขา หลังจากนั้นจึงส่งให้เจ้าหน้าที่พัสดุทำการตรวจสอบต่อไปซึ่งทำให้สิ้นเปลืองวัสดุในการจดบันทึก

จากปัญหาที่เกิดขึ้นดังกล่าว ทางผู้พัฒนาจึงได้เห็นความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบัน ที่มีความสามารถในการจัดเก็บข้อมูลได้จำนวนมาก ทำให้ลดเวลาในการค้นหาข้อมูล และยังสามารถแก้ปัญหาข้อมูลสูญหายในรูปแบบเอกสารอีกด้วย โดยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการจัดการครุภัณฑ์ มีส่วนช่วยในการลดระยะเวลาในการค้นหาข้อมูล และบันทึกข้อมูลต่าง ๆ [1] และมีส่วนช่วยในเรื่องตรวจสอบจำนวนวัสดุคงคลังที่เหลือในคลังวัสดุได้เป็นปัจจุบัน และข้อมูลเชิงสถิติเพื่อเป็นสารสนเทศในการตัดสินใจของผู้บริหารในการเปรียบเทียบในการจัดซื้อ-จ้าง วัสดุประเภทต่าง ๆ ในอนาคต [2] ดังนั้นผู้พัฒนา จึงมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการพัฒนาระบบครุภัณฑ์ขึ้นขึ้นเพื่อช่วยแก้ปัญหาดังกล่าว

ด้วยเหตุผลนี้ ผู้พัฒนาจึงได้มีความสนใจที่จะศึกษาและพัฒนากระบวนการเรียนรู้ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย เพื่อลดเวลาในการค้นหาข้อมูล และลดปัญหาความยุ่งยากในการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบเอกสารหรือไฟล์งาน รวมไปถึงเพื่อให้เกิดการทำงานที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1. วัตถุประสงค์การวิจัย

1.1 เพื่อศึกษากระบวนการระบบครุภัณฑ์แบบเดิมของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

1.2 เพื่อพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลที่จะช่วยให้การบริหารระบบฐานข้อมูลทะเบียนครุภัณฑ์ สามารถดำเนินงานไปได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

1.3 เพื่อประเมินประสิทธิภาพในการทำงานของโปรแกรมระบบฐานข้อมูลทะเบียนครุภัณฑ์

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โครงการวิจัย “ระบบครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย” ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

ระบบครุภัณฑ์เป็นการตรวจสอบครุภัณฑ์ที่มีอยู่ในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยการให้แต่ละสาขาภายในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำการตรวจสอบครุภัณฑ์ที่มีอยู่ในหน่วยงานของตนเองและนำมาแจ้งให้กับฝ่ายพัสดุเพื่อตรวจสอบยอดคงเหลือ และสภาพครุภัณฑ์ที่มีอยู่ในคณะ ครุภัณฑ์ที่มีมูลค่าตั้งแต่ 5,000 บาทขึ้นไป โดยแบ่งประเภทครุภัณฑ์ ได้ 17 ประเภท คือ 1. ครุภัณฑ์สำนักงาน 2. ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ 3. ครุภัณฑ์งานบ้านงานครัว 4. ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ 5. ครุภัณฑ์ยานพาหนะและขนส่ง 6. ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์และการแพทย์ 7. ครุภัณฑ์โฆษณาและการเผยแพร่ 8. ครุภัณฑ์การศึกษา 9. ครุภัณฑ์การเกษตร 10. ครุภัณฑ์สนาม 11. ครุภัณฑ์สำรวจ 12. ครุภัณฑ์โรงงาน 13. ครุภัณฑ์ก่อสร้าง 14. ครุภัณฑ์ดนตรีและนาฏศิลป์ 15. ครุภัณฑ์กีฬา 16. ครุภัณฑ์อาวุธ 17. ครุภัณฑ์อื่น ๆ สถานะโดยแบ่งเป็น 4 สถานะได้แก่ 1. ใช้งานได้ 2. ชำรุด 3. เสื่อมสภาพ 4. สูญหาย

เจษฎา เปาเงิน [3] ได้วิจัยเรื่องการประยุกต์ใช้คิวอาร์โค้ดในการจัดเก็บข้อมูลครุภัณฑ์ออนไลน์ของคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร บทความวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ 1) ประยุกต์ใช้คิวอาร์โค้ดในการจัดเก็บข้อมูลครุภัณฑ์ออนไลน์ 2) ศึกษาความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการใช้คิวอาร์โค้ดในการจัดเก็บข้อมูลครุภัณฑ์ออนไลน์ 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้คิวอาร์โค้ดในการจัดเก็บข้อมูลครุภัณฑ์ออนไลน์ ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ ระบบฐานข้อมูลคิวอาร์โค้ดแบบสัมภาระ และแบบประเมินความพึงพอใจ

ชนัญชิตา แก้วลิ้ม และณัฐพัชญ์ ศรีราชจันทร์ [4] ได้วิจัยเรื่องพัฒนาระบบสารสนเทศ สำหรับครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ โรงเรียนวัดไต้บ้านบ่อ (โพธิ์บุญราษฎร์บำรุง) บทความวิจัยนี้นำเสนอเรื่องระบบการบริหารจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์สำหรับผู้ดูแลระบบงานคอมพิวเตอร์เพื่อแก้ปัญหาในการทำงานกับข้อมูลที่มีปริมาณมาก โดยนำเทคโนโลยีแอปพลิเคชัน และการบริหารจัดการฐานข้อมูล มาใช้ในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นเครื่องมือช่วยในการบริหารจัดการกับข้อมูลที่มีปริมาณมาก สามารถ

ประมวลผลข้อมูลต่างๆ ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว และมีความถูกต้องแม่นยำ และสามารถตรวจติดตามครุภัณฑ์ได้อย่างถูกต้อง

ภราดร รัชย์พิชิตกุล, ธนพล กองสันเทียะ และ นคร สร้อยสน [5] ได้วิจัยเรื่องระบบบริหารครุภัณฑ์โดยใช้เทคโนโลยี RFID กรณีศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย การศึกษางานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบบริหารครุภัณฑ์โดยใช้เทคโนโลยี RFID และ 2) ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบบริหารครุภัณฑ์โดยใช้เทคโนโลยี RFID กลุ่มเป้าหมาย คือ เจ้าหน้าที่งานพัสดุและครุภัณฑ์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

ราชภัฏ บุญยิ่ยง และ แก้วใจ อาภรณ์พิศาล [6] ได้วิจัยเรื่องพัฒนาระบบจัดการครุภัณฑ์ : กรณีศึกษาโรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน) การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบให้มีรูปแบบการใช้งานที่สะดวก รวดเร็ว และมีการเก็บข้อมูลของครุภัณฑ์แม่นยำมากขึ้นแทนการเขียนเบิกจ่ายครุภัณฑ์ที่จะมีความล่าช้าในการตรวจสอบ และการสูญหายของเอกสารสำหรับการเบิกจ่ายครุภัณฑ์ในแต่ละครั้ง จากการทำนํางานโดยการใช้ Microsoft Visual Basic 2010 เป็นนํายในการพัฒนา และใช้ระบบจัดการฐานข้อมูล Microsoft SQL Server 2008 R2 ในการจัดเก็บข้อมูล

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาระบบครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย ใช้หลักการพัฒนาวงจรการพัฒนาระบบแบบ System Development Life Cycle (SDLC) มีขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน ดังนี้

1. ขั้นตอนการวิเคราะห์ความต้องการของระบบ (Requirement Analysis)

1.1 จากการเพิ่มรายการครุภัณฑ์รายละเอียดของครุภัณฑ์ยังไม่ตอบสนองต่อความต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงได้รวบรวมความต้องการและปัญหาของการให้บริการ ดังนี้

1.1.1 ดูรายงานครุภัณฑ์

1.1.2 จัดการเพิ่มข้อมูลครุภัณฑ์ประจำสาขา สำหรับผู้รับผิดชอบครุภัณฑ์ประจำสาขา

1.1.3 จัดการเพิ่มข้อมูลครุภัณฑ์ประจำสาขา สำหรับเจ้าหน้าที่พัสดุ

1.1.4 ค้นหารายการครุภัณฑ์

จากข้อมูลความต้องการผู้พัฒนาระบบจึงพัฒนาจึงได้มีความสนใจที่จะศึกษาและพัฒนาระบบครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย เพื่อลดเวลาในการค้นหาข้อมูล และลดปัญหาความยุ่งยากในการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบเอกสารหรือไฟล์งาน รวมไปถึงเพื่อให้เกิดการทำงานที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. ขั้นตอนการออกแบบระบบ (Design)

2.1 การออกแบบระบบได้พิจารณาจากความต้องการของผู้ใช้งานระบบ และปัญหาที่เกิดขึ้นจากการให้บริการ โดยออกแบบการใช้งานระบบ 4 ส่วน คือ

2.1.1 ผู้ดูแลระบบ

- 1) ลงชื่อเข้าใช้ระบบและออกจากระบบ
- 2) สามารถจัดการ เพิ่ม แก้ไข ข้อมูลของผู้ใช้งานได้
- 3) สามารถเพิ่มข้อมูลครุภัณฑ์ได้
- 4) สามารถเพิ่มประเภทครุภัณฑ์ได้
- 5) สามารถติดตามสถานะครุภัณฑ์ได้
- 6) สามารถ export ข้อมูลครุภัณฑ์เป็นไฟล์ Microsoft excel ได้
- 7) สามารถค้นหารายการครุภัณฑ์ได้
- 8) สามารถดูหน้า dashboard ได้

2.1.2 เจ้าหน้าที่พัสดุ

- 1) ลงชื่อเข้าใช้ระบบและออกจากระบบ
- 2) สามารถจัดการ เพิ่ม แก้ไข ข้อมูลของผู้ใช้งานได้
- 3) สามารถเพิ่มข้อมูลครุภัณฑ์ได้
- 4) สามารถเพิ่มประเภทครุภัณฑ์ได้
- 5) สามารถติดตามสถานะครุภัณฑ์ได้
- 6) สามารถ export ข้อมูลครุภัณฑ์เป็นไฟล์ Microsoft excel ได้
- 7) สามารถค้นหารายการครุภัณฑ์ได้
- 8) สามารถดูหน้า dashboard ได้

2.1.3 ผู้รับผิดชอบครุภัณฑ์ประจำสาขา

- 1) ลงชื่อเข้าใช้ระบบและออกจากระบบ
- 2) สามารถดูหน้า dashboard ได้
- 3) สามารถเพิ่มข้อมูลครุภัณฑ์ของสาขาตนเองได้
- 4) สามารถค้นหารายการครุภัณฑ์ได้
- 5) สามารถจัดการข้อมูลส่วนตัว เพิ่ม แก้ไข ของตนเองได้
- 6) สามารถดูรายงานครุภัณฑ์ของสาขาตนเองได้

2.1.4 ผู้บริหาร

- 1) ลงชื่อเข้าใช้ระบบและออกจากระบบ
- 2) สามารถดูหน้า dashboard ได้
- 3) สามารถติดตามสถานะครุภัณฑ์ได้
- 4) สามารถค้นหารายการครุภัณฑ์ได้
- 5) สามารถจัดการข้อมูลส่วนตัว เพิ่ม แก้ไข ของตนเองได้
- 6) สามารถดูรายงานครุภัณฑ์ประจำสาขาได้

3. ขั้นตอนการพัฒนาาระบบ (Implementation)

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ประกอบด้วย

3.2.1 ฮาร์ดแวร์

3.2.1.1 AMD Ryzen 7 3750H with Radeon Vega Mobile Gfx 2.30 GHz

3.2.2 ซอฟต์แวร์

3.2.2.1 ระบบปฏิบัติการ Windows 10 Home

3.2.2.2 โปรแกรม Visual Studio code

3.2.2.3 ระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL

3.2.2.4 XAMPP เป็นโปรแกรมที่ใช้จำลองเซิร์ฟเวอร์

3.2.2.5 Laravel Framework

3.2.2.6 ภาษา HTML 5 เป็นภาษาที่ใช้ในการเขียนเว็บไซต์

3.2.2.7 ภาษา SQL เป็นภาษาที่ใช้ในการนำข้อมูลในฐานข้อมูลออกมาใช้งาน

3.2.2.8 ภาษา CSS ภาษาที่ใช้เป็นส่วนของการจัดรูปแบบการแสดงผลเอกสาร HTML

3.2.2.9 ภาษา PHP ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์

3.2.2.10 ภาษา JavaScript เป็นภาษาโปรแกรมมิ่งที่ใช้ในการเขียนเว็บไซต์ร่วมกับ PHP

3.2.2.11 Ajax ทำหน้าที่ร้องขอข้อมูลจากทางเซิร์ฟเวอร์เพื่อนำมาแสดงที่หน้าบราวเซอร์

4. ขั้นตอนการทดสอบโปรแกรม (Testing and Setting)

ในขั้นตอนการทดสอบโปรแกรมหลังจากที่ได้พัฒนาระบบเสร็จสิ้น แล้ว ผู้พัฒนาได้ให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านคอมพิวเตอร์ จำนวน 3 ท่าน ในการทำสอบโปรแกรมและประเมินประสิทธิภาพในการทำงานของโปรแกรมเพื่อนำไปปรับปรุงโปรแกรมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยในการทดสอบการทำงานจะมีการทดสอบ 3 ด้าน ได้แก่

- 1) การทดสอบการทำงาน ด้านข้อมูล
- 2) การทดสอบการทำงาน ด้านการสืบค้น การนำเข้า และการส่งออกข้อมูล
- 3) การทดสอบการออกแบบส่วนติดต่อของผู้ใช้งาน โดยเกณฑ์การทดสอบโปรแกรมใช้เกณฑ์ตามมาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับโดยใช้เกณฑ์การวิเคราะห์ และแปลความหมายเกณฑ์การให้คะแนนของแบบประเมินดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
4.51-5.00	ระบบมีประสิทธิภาพในระดับดีมาก
3.51-4.50	ระบบมีประสิทธิภาพในระดับ ดี
2.51-3.50	ระบบพัฒนามีประสิทธิภาพในระดับ ปานกลาง
1.51-2.50	ระบบพัฒนามีประสิทธิภาพในระดับ พอใช้
0.00-1.50	ระบบพัฒนาไม่มีประสิทธิภาพควรปรับปรุง

และ ผลจากการทดสอบการทำงานในด้านต่าง ๆ ของผู้เชี่ยวชาญแสดงดังตารางที่ 1

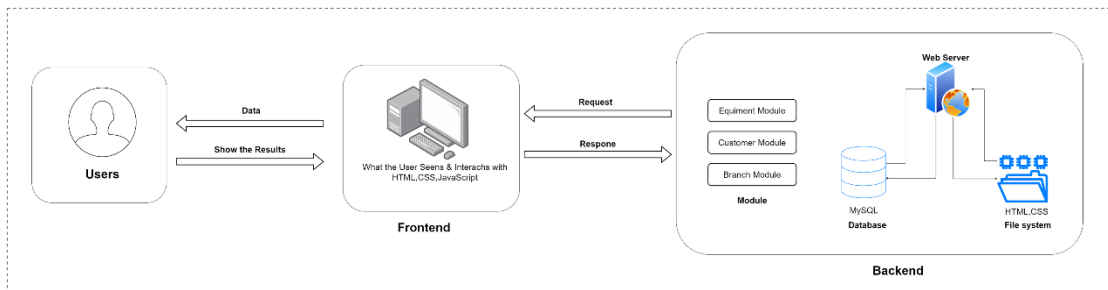
5. ขั้นตอนในการบำรุงรักษาและประเมินผลและปรับปรุงระบบ (Evolution)

- 5.1 การนำระบบเข้าสู่ระบบเครื่องแม่ข่าย (Server) ของมหาวิทยาลัย เพื่อให้ผู้ใช้งานได้ใช้บริการทั่วไป พร้อมทั้งเก็บสถิติ คำแนะนำ และแก้ไขปัญหาการใช้งาน
- 5.2 ผูกอบรวมการใช้งานให้กับเจ้าหน้าที่
- 5.3 วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติจากการใช้งานเพื่อนำมาปรับปรุงโปรแกรมต่อไป

ผลการวิจัย

1. ผลการสังเคราะห์องค์ประกอบของระบบครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

ผู้วิจัยดำเนินการสังเคราะห์องค์ประกอบของระบบครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากนั้นร่างองค์ประกอบของระบบครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลยต่อผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อดำเนินการพิจารณา และนำเสนอแนะในการปรับปรุง แก้อัปเดตองค์ประกอบให้เหมาะสม จากนั้นประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบที่สังเคราะห์ขึ้น โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ดังนี้



ภาพที่ 1 สถาปัตยกรรมของระบบครุภัณฑ์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

จากภาพที่ 1 สถาปัตยกรรมของระบบครุภัณฑ์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย มีองค์ประกอบ 2 ส่วนคือส่วนของ Frontend และ ส่วนของ Backend

2. ผลการพัฒนาระบบครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบ และพัฒนาระบบครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย โดยการสังเคราะห์จากองค์ประกอบของรูปแบบที่สังเคราะห์ขึ้น เป็นแนวทางในการออกแบบและพัฒนา แสดงดังภาพที่ 2 โดยใช้หลักการพัฒนาระบบแบบวงจรพัฒนาระบบ SDLC โดยความสามารถของระบบได้แบ่งตามประเภทผู้ใช้งาน



ภาพที่ 2 องค์ประกอบความสามารถของระบบ

จากการพัฒนาระบบตามความสามารถของระบบ การใช้งานของระบบครุภัณฑ์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย จะลำดับต่อไปนี้

1) การใช้งาน ผู้ใช้งานแบ่งเป็น 4 ส่วน คือ 1) ผู้ดูแลระบบ 2) เจ้าหน้าที่พัสดุ 3) ผู้รับผิดชอบครุภัณฑ์ประจำสาขา 4) ผู้บริหาร ระบบจะทำการตรวจสอบสถานะผู้ใช้งาน Username และ Password ถ้าข้อมูลถูกต้องก็จะสามารถใช้งานระบบได้ ดังภาพที่ 3

ภาพที่ 3 การเข้าสู่ระบบ

2) การจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน ในส่วนการจัดการข้อมูลผู้ใช้ เป็นส่วนการจัดการข้อมูลในเรื่องของสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลส่วนต่าง ๆ ของระบบ ซึ่งผู้ใช้ที่เข้าถึงหน้านี้ได้ต้องเป็นผู้ดูแลระบบและเจ้าหน้าที่พัสดุเท่านั้น ผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานได้ทุกคน หากแต่ผู้ใช้ทั่วไปจะสามารถแก้ไขข้อมูลเฉพาะข้อมูลของตนเองได้เท่านั้น ดังภาพที่ 4

ลำดับ	USERNAME	ตำแหน่ง	ชื่อ	นามสกุล	สาขา	ระดับ	ACTION
1	suwanida.tha	นาง	สุวนิดา	ท่าบ่อ	สาขาวิชาฟิสิกส์	แอดมิน	EDIT
2	onanong.sri	นางสาว	อรอนงค์	ศรีประเสริฐ	สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์	อาจารย์	EDIT
3	chanatip.pha	นาย	ชนาธิป	เพชรราชา	-----	ผู้บริหาร	EDIT

ภาพที่ 4 การจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน

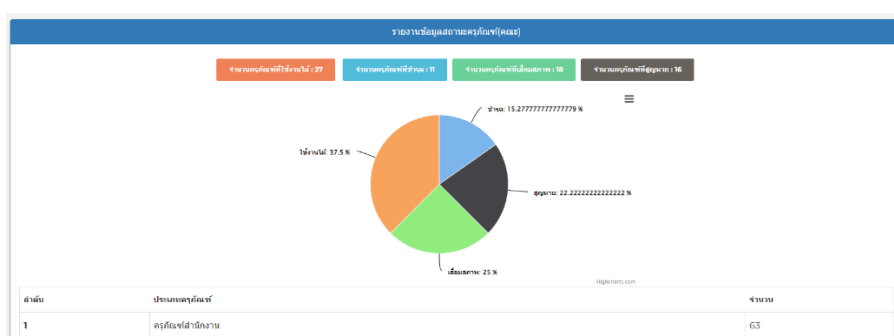
3) การจัดการข้อมูลครุภัณฑ์ ส่วนของการเพิ่มข้อมูลครุภัณฑ์จะแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ 1) ส่วนของเจ้าหน้าที่พัสดุจะเพิ่มข้อมูลครุภัณฑ์ของตนเอง 2) ส่วนของผู้รับผิดชอบครุภัณฑ์ประจำสาขาจะเพิ่มข้อมูลครุภัณฑ์ของสาขาของตนเอง โดยสามารถเพิ่มรายละเอียดของครุภัณฑ์ เช่น รหัสครุภัณฑ์ สถานที่เก็บ ปีงบประมาณ ประเภทครุภัณฑ์ ดังภาพที่ 5

5 (ก) การจัดการข้อมูลครุภัณฑ์เจ้าหน้าที่พัสดุ

ID	Date	Name	Position	Status
8	2022-09-20	สมชาย ใจดี	พนักงาน	ใช้งาน
9	2022-12-10	สมชาย ใจดี	พนักงาน	ใช้งาน
10	2023-01-05	สมชาย ใจดี	พนักงาน	ใช้งาน

5 (ข) การจัดการข้อมูลครุภัณฑ์ผู้รับผิดชอบครุภัณฑ์ประจำสาขา
ภาพที่ 5 การจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน

4) รายงานครุภัณฑ์ แสดงรายละเอียดครุภัณฑ์ที่เพิ่มเข้ามา ดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 หน้ารายงานครุภัณฑ์

จากภาพที่ 6 แสดงภาพรวมของส่วนของการรายงานครุภัณฑ์ โดยจะแสดงข้อมูลภาพรวมเป็นจำนวนของครุภัณฑ์ที่ใช้งาน ขำรุด สูญหาย เสื่อมสภาพ โดยจะแสดงข้อมูลเป็นเปอร์เซ็นต์จากจำนวนข้อมูลของครุภัณฑ์ทั้งหมด และสามารถดูรายละเอียดของครุภัณฑ์ แต่ละส่วนได้ส่วน ทำให้สามารถเกิดการค้นหา และตรวจสอบข้อมูลได้จากการใช้งานระบบ

หลังจากพัฒนาระบบได้ประเมินประสิทธิภาพของระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ จำนวน 3 คน จากการใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญหลังการทดสอบโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น

รายการทดสอบ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
1. การทดสอบการทำงาน ด้านข้อมูล			
ข้อมูล มีความชัดเจน ถูกต้อง น่าเชื่อถือ และข้อมูลมีการปรับปรุงอยู่เสมอ	5.00	0.00	ดีมาก
ปริมาณข้อมูลเหมาะสมและเพียงพอต่อความต้องการ	5.00	0.00	ดีมาก
ข้อความในเว็บไซต์ถูกต้องตามหลักภาษาและไวยากรณ์	5.00	0.00	ดีมาก
การจัดลำดับข้อมูลเป็นขั้นตอนและต่อเนื่องอ่านแล้วเข้าใจง่าย	5.00	0.00	ดีมาก
การจัดหมวดหมู่ของข้อมูลถูกต้องสะดวกต่อการค้นหา	4.50	0.70	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.90	0.14	ดีมาก
2. การทดสอบการทำงาน ด้านการสืบค้น การนำเข้า และการส่งออกข้อมูล			
การสืบค้นข้อมูลง่ายและสะดวก	4.50	0.70	ดีมาก
ผลของการสืบค้นข้อมูลถูกต้องแม่นยำ ตรงตามความต้องการ	5.00	0.00	ดีมาก
การนำเข้าข้อมูลสามารถทำได้ง่ายและสะดวก	4.50	0.70	ดีมาก
ผลของการนำเข้าข้อมูลถูกต้องแม่นยำ ตรงตามความต้องการ	5.00	0.00	ดีมาก
การส่งออกข้อมูลสามารถทำได้ง่ายและสะดวก	4.50	0.70	ดีมาก
ผลของการส่งออกข้อมูลถูกต้องแม่นยำ ตรงตามความต้องการ	5.00	0.00	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.75	0.35	ดีมาก
3. การทดสอบการออกแบบส่วนติดต่อของผู้ใช้งาน			
ความสวยงาม ทันสมัย น่าสนใจของหน้าเว็บไซต์	5.00	0.00	ดีมาก
เมนูต่างๆ ในเว็บไซต์ใช้งานได้ง่าย	5.00	0.00	ดีมาก
สีสันในการออกแบบเว็บไซต์มีความเหมาะสม	5.00	0.00	ดีมาก
ขนาดตัวอักษรและรูปแบบตัวอักษรอ่านได้ง่ายและสวยงาม	5.00	0.00	ดีมาก
ภาพประกอบสามารถสื่อความหมายได้ตรง	5.00	0.00	ดีมาก
มีความเร็วในการแสดงผล ภาพ ตัวอักษร และข้อมูลต่างๆ	5.00	0.00	ดีมาก
ความถูกต้องในการเชื่อมโยงภายในเว็บไซต์	5.00	0.00	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวม	5.00	0.00	ดีมาก

จากตารางที่ 1 การทดสอบการทำงานของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่าการทดสอบการออกแบบส่วนติดต่อของผู้ใช้งานนั้นได้ผลการทดสอบที่มากที่สุด ($\bar{x} = 5$, S.D. = 0) รองลงมาคือ การทดสอบการทำงานด้านข้อมูล ($\bar{x} = 4.9$, S.D. = 0.14) และด้านที่ได้ผลการทดสอบน้อยที่สุดคือการทดสอบการทำงาน ด้านการสืบค้น การนำเข้า และการส่งออกข้อมูล ($\bar{x} = 4.75$, S.D. = 0.35)

โดยทางผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม คือ ในส่วนของ dashboard หากมีการเพิ่มตัวกรองในการค้นหาข้อมูลเฉพาะเจาะจง และสามารถทำงานแบบเวลาจริงจะช่วยให้ผู้บริหารสามารถกรองข้อมูล และใช้ข้อมูลนั้นเป็นสารสนเทศในการตัดสินใจได้ทันเวลาเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานมากยิ่งขึ้น

อภิปรายผลการวิจัย

จากการพัฒนาระบบครุภัณฑ์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย ผลวิจัยพบว่าระบบสามารถช่วยแก้ไขปัญหาจากการปฏิบัติงานในระบบเดิมที่มีการจัดบันทึกข้อมูลครุภัณฑ์ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลยบนเอกสาร โดยได้เปลี่ยนจากการจัดบันทึกในเอกสารเป็นการกรอกข้อมูลลงในระบบเพื่อที่ระบบจะได้บันทึกรายละเอียดครุภัณฑ์ในแต่ละปี และการทำงานของระบบที่ออกแบบขึ้นมาสามารถทำงานได้ตามที่วางแผนไว้ โดยมีการพัฒนาระบบแบบ System Development Life Cycle (SDLC) อย่างเป็นลำดับขั้นตอน โดยได้ผลจากการวิจัยสรุปได้ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- 1) ผู้ดูแลระบบ เจ้าหน้าที่พัสดุ ผู้รับผิดชอบครุภัณฑ์ประจำสาขาและผู้บริหาร สามารถเข้าสู่ระบบและออกจากระบบ
- 2) ผู้ดูแลระบบ เจ้าหน้าที่พัสดุ ผู้รับผิดชอบครุภัณฑ์ประจำสาขาและผู้บริหาร สามารถเปลี่ยนรหัสผ่านของตนเองได้
- 3) ผู้ดูแลระบบ เจ้าหน้าที่พัสดุ ผู้รับผิดชอบครุภัณฑ์ประจำสาขาและผู้บริหาร สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของตนเอง
- 4) ผู้ดูแลระบบ เจ้าหน้าที่พัสดุ สามารถเพิ่ม แก้ไข ข้อมูลผู้ใช้งานได้
- 5) ผู้ดูแลระบบ เจ้าหน้าที่พัสดุ สามารถเพิ่ม แก้ไข ข้อมูลสาขาได้
- 6) ผู้ดูแลระบบ เจ้าหน้าที่พัสดุ สามารถเพิ่ม แก้ไข ข้อมูลประเภทครุภัณฑ์ได้
- 7) ผู้ดูแลระบบ เจ้าหน้าที่พัสดุ สามารถเพิ่ม แก้ไข ข้อมูลครุภัณฑ์ได้
- 8) ผู้รับผิดชอบครุภัณฑ์ประจำสาขา สามารถเพิ่ม แก้ไข ข้อมูลครุภัณฑ์ประจำสาขาของตนเองได้
- 9) ผู้บริหารสามารถดูรายงานข้อมูลครุภัณฑ์ได้
- 10) ผู้รับผิดชอบครุภัณฑ์ประจำสาขาสามารถดูรายงานข้อมูลครุภัณฑ์ประจำสาขาได้

ข้อเสนอแนะ

งานวิจัยนี้จะมีการนำผลการวิจัยไปใช้ ควรศึกษาค้นคว้าและหาข้อมูลเพิ่มเติมจากระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อที่จะทำให้เกิดความคิดใหม่ๆ และสามารถนำไปพัฒนาระบบให้สามารถรองรับการใช้งานในรูปแบบแอปพลิเคชันบนมือถือ และเพิ่มการนำคิวอาร์โค้ดมาใช้งานกับครุภัณฑ์ เพื่อการติดตามและตรวจสอบการใช้งานได้อย่างรวดเร็วเพิ่มขึ้น พร้อมทั้งเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด

การวิจัยในครั้งต่อไปควรค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรมและความต้องการของผู้ใช้งานระบบ เพื่อที่จะได้พัฒนาโปรแกรมให้มีความทันสมัยและง่ายต่อการใช้งานระบบ จึงแนะนำให้มีการวิจัยในครั้งต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- [1] โอปอ กลับลูก, ศธาเทพ จันทระเกษม และ ดวงเด่น วงศ์คำหุ่ม. (2565). ระบบจัดการครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์เพื่อประเมินผลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่เทคโนโลยีสารสนเทศ ของบริษัท ซีทีไอ โลจิสติกส์ จำกัด. วารสารวิชาการ สถาบันเทคโนโลยีแห่งสุวรรณภูมิ, 8(1), (203-212).

- [2] กฤษณา ป้อมศรี และ ปุริม ชญารัตน์ฐิต. (2565). ระบบสารสนเทศการเบิกจ่ายวัสดุครุภัณฑ์ กรณีศึกษา องค์การบริหารส่วนตำบลพุทไธสง. ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 8*. (น. 1-8). มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- [3] เจษฎา เปาเงิน. (2564). การประยุกต์ใช้คิวอาร์โค้ดในการจัดเก็บข้อมูลครุภัณฑ์ออนไลน์. คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. *Journal of Information and Learning*, 31(3), 37-46.
- [4] ชนัญชิตา แก้วลิ้ม, และณัฐพัชญ์ ศรีราชจันทร์. (2558). ระบบสารสนเทศ สำหรับครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ โรงเรียนวัดไต้บ้านบ่อโพธิ์บุญราษฎร์บำรุง. ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ครั้งที่ 7*. (น. 1-8). นครปฐม : มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
- [5] ภราดร รัชย์พิชิตกุล, ธนพล กองสันเทียะ และ นคร สร้อยสน. (2559) การบริหารครุภัณฑ์โดยใช้เทคโนโลยี RFID กรณีศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย. ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 2*. (น.354-359). มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- [6] ราชภัฏ บุญยั้งยง, และแก้วใจ อาภรณ์พิศาล, (2561). พัฒนาระบบจัดการครุภัณฑ์ : กรณีศึกษาโรงพยาบาลบ้านแพ้ว (องค์การมหาชน). ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติ UTCC Academic Day ครั้งที่ 2*. (น. 1810-1823). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.