Journal of Applied Science Innovation and Materials Technology
Vol. 1, No. 1, 2026, pp. 47-57

Research Article

# DEVELOPMENT OF A WEBSITE FOR MANAGING TOOL AND SPARE PARTS INFORMATION
# การพัฒนาเว็บไซต์สำหรับจัดการข้อมูลเครื่องมือและอะไหล่งานช่าง

**Received:** December 24, 2025 **Revised:** February 13, 2026 **Accepted:** March 5, 2026

Inthanon Wisutthitada[1] Natsinee Tangsiripaiboon[1*] Narathip Wongpan[1] and Warintorn Ariyawutthikorn[1]
อินทนนท์ วิสุทธิธาดา[1] ณัฐสินี ตั้งศิริไพบูลย์[1*] นราธิป วงษ์ปัน[1] และวรินทร อริยวุฒิกร[1]

[1]Department of Computer Engineering, Faculty of Industrial Technology, Lampang Rajabhat University
[1]สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
*Corresponding Author, E-mail: natsinee@lpru.ac.th

## Abstract

This study presents the development of a website for managing tool and spare part information in large-scale machinery repair workshops, aiming to improve efficiency, convenience, and accuracy in data management. The system features search and filter functions, stock level notifications, data entry and editing, import-export history tracking, and detailed information display. Built with Nuxt.js for the frontend and Prisma with PostgreSQL for the backend, the platform is designed for user-friendliness and supports both desktop and mobile devices, catering to both administrators and general users. System testing was conducted with 38 participants, 34 general users and 4 experts, based in Mae Mo Subdistrict, Mae Mo District, Lampang Province. The evaluation revealed high user satisfaction, with an average score of 4.58 (S.D. = 0.42) from general users and 4.70 (S.D. = 0.37) from administrators. These results indicate that the system successfully addresses user requirements and effectively enhances the management of tools and spare parts in large-scale machinery repair operations

**Keywords:** Tool and spare part management, Large-scale machinery repair, Web-based system, Nuxt.js, Prisma

**บทคัดย่อ**

งานวิจัยนี้นำเสนอการพัฒนาเว็บไซต์สำหรับบริหารจัดการข้อมูลเครื่องมือและอะไหล่ในอู่ซ่อมเครื่องจักรกลขนาดใหญ่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการข้อมูลให้สะดวก รวดเร็วและลดข้อผิดพลาดในการดำเนินงาน ระบบประกอบด้วยฟังก์ชันการค้นหาและกรองข้อมูล การแจ้งเตือนจำนวนอะไหล่คงเหลือ การเพิ่มและแก้ไขข้อมูล การจัดการประวัติการนำเข้า–นำออก และการแสดงรายละเอียดข้อมูลอย่างครบถ้วน พัฒนาโดยใช้เทคโนโลยี Nuxt.js สำหรับส่วนแสดงผลและ Prisma สำหรับเชื่อมต่อฐานข้อมูล PostgreSQL โดยออกแบบให้รองรับการใช้งานบนทั้งอุปกรณ์ Desktop และ Mobile เพื่อความสะดวกของผู้ใช้ทุกกลุ่ม จากการทดสอบระบบกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 38 คน แบ่งตามความต้องการเชิงหน้าที่ (Functional Requirements) 2 ประเภท ดังนี้ ผู้ใช้งานทั่วไป 34 คน และผู้เชี่ยวชาญ 4 คน ในพื้นที่ตำบลแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง พบว่าผู้ใช้งานทั่วไปมีความพึงพอใจเฉลี่ย 4.58 (S.D. = 0.42) และผู้เชี่ยวชาญมีความพึงพอใจเฉลี่ย 4.70 (S.D. = 0.37) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองความต้องการและช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการข้อมูลของอู่ซ่อมเครื่องจักรกลขนาดใหญ่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**คำสำคัญ:** เว็บไซต์บริหารจัดการข้อมูล เครื่องจักรกลขนาดใหญ่ อะไหล่และเครื่องมือช่าง นักซ์เจเอส พริซมา

**บทนำ**

ในปี พ.ศ. 2567 ประเทศไทยมีอู่ซ่อมรถยนต์จำนวนทั้งสิ้น 3,024 แห่ง ซึ่งเป็นตัวเลขที่น้อยกว่าจำนวนรถยนต์ที่ผลิตในปี พ.ศ. 2566 ซึ่งอยู่ที่ 1,841,663 คัน (Routers, 2025) นอกจากนี้ ยังมีการอนุญาตให้นำเข้ารถยนต์ชั่วคราวจำนวน 54 คัน จากข้อมูลดังกล่าว อู่ซ่อมรถยนต์ในประเทศไทยคิดเป็นเพียงร้อยละ 0.16 ของจำนวนรถยนต์ทั้งหมดในปี พ.ศ. 2566 แสดงให้เห็นว่าอู่ซ่อมรถยนต์ต้องเผชิญกับความท้าทายในการบริหารจัดการข้อมูลและเครื่องมืออุปกรณ์ให้เพียงพอกับจำนวนรถยนต์ที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในแต่ละวัน

ปัจจุบัน อู่ซ่อมรถยนต์ขนาดใหญ่ยังขาดเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการจัดการข้อมูล โดยมักใช้โปรแกรมสเปรดชีต เช่น โปรแกรมเอ็กเซล ซึ่งเหมาะสมกับการจัดเก็บข้อมูลที่ไม่ซับซ้อนและมีปริมาณไม่มากเท่านั้น อย่างไรก็ตาม โปรแกรมดังกล่าวมีข้อจำกัดด้านความปลอดภัย การทำงานร่วมกันแบบเรียลไทม์ และความสามารถในการบริหารจัดการข้อมูลในระยะยาว ในขณะที่อู่ซ่อมขนาดใหญ่ต้องการพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลที่มีโครงสร้างชัดเจนและปลอดภัยยิ่งขึ้น ส่งผลให้การจัดเก็บ ค้นหาและเรียกใช้ข้อมูลอะไหล่หรืออุปกรณ์สามารถทำได้รวดเร็วและแม่นยำมากขึ้น (เกียรติศักดิ์ ศรีดาชาติ และวิชรินทร์ วรสุขวณิช, 2560)

จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนาเว็บไซต์สำหรับจัดการข้อมูลเครื่องมือและอะไหล่งานช่าง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและความสะดวกสบายให้กับช่างและอู่ซ่อมเครื่องจักรกลขนาดใหญ่ โดยเว็บไซต์จะมีฟังก์ชันสำคัญคือ ระบบค้นหาและกรองข้อมูลอะไหล่และเครื่องมืออุปกรณ์ ไอคอนแจ้งเตือนจำนวนอะไหล่คงเหลือ ปุ่มเพิ่มรายการอะไหล่และเครื่องมืออุปกรณ์ ปุ่มนำเข้าหรือนำออกอะไหล่ ระบบดูประวัติการนำเข้าและนำออก ปุ่มรายละเอียดเครื่องมืออุปกรณ์ ปุ่มแก้ไขและลบข้อมูลรายการอะไหล่และเครื่องมืออุปกรณ์ เว็บไซต์นี้จะรวบรวมข้อมูลจากการกรอกแบบฟอร์ม Google Form ซึ่งมีกลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นพนักงานกองไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยและพนักงานลูกจ้างในพื้นที่ตำบลแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง จำนวน 38 คน แบ่งเป็นผู้ใช้งานทั่วไป 34 คน และผู้เชี่ยวชาญ 4 คน เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาประเมินความพึงพอใจในการใช้งานเว็บไซต์ และนำไปพัฒนาต่อยอดให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้ใช้งานมากที่สุด

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาเว็บไซต์สำหรับจัดการข้อมูลเครื่องมือและอะไหล่งานช่าง
2. เพื่อประเมินความพึงพอใจการใช้งานของผู้ใช้ทั่วไปและผู้เชี่ยวชาญ

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้วิธีการพัฒนาแบบ Agile โดยเน้นการทดสอบและปรับปรุงระบบอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ได้เว็บไซต์ที่มีประสิทธิภาพและตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานจริง มีหัวข้อวิธีดำเนินการวิจัยคือ

1. แนวทางและขั้นตอนการดำเนินงาน

การวิจัยนี้มุ่งพัฒนาเว็บไซต์สำหรับจัดการข้อมูลเครื่องมือและอะไหล่งานช่างในอู่ซ่อมเครื่องจักรกลขนาดใหญ่ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิต โดยแบ่งขั้นตอนการดำเนินงานออกเป็น 4 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

การวิเคราะห์ความต้องการ (Requirement Analysis) จะรวบรวมข้อมูลความต้องการจากผู้ใช้งาน (ช่างและพนักงาน) ผ่านแบบสอบถามและสัมภาษณ์ และระบุฟังก์ชันหลัก เช่น การค้นหาอะไหล่ การจัดการคลังสินค้า และการแจ้งเตือนจำนวนคงเหลือ

การออกแบบระบบ (System Design) จะออกแบบฐานข้อมูลด้วย ER Diagram และออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (UI) ให้ใช้งานง่าย

การพัฒนา (Development) จะใช้เทคโนโลยี Nuxt.js 3 (Frontend) และ Prisma (จัดการฐานข้อมูล PostgreSQL) และพัฒนาฟังก์ชันหลัก เช่น ระบบค้นหาและแจ้งเตือนอะไหล่

การทดสอบ (Testing) จะทดสอบความถูกต้องของฟังก์ชัน (Functional Testing) และทดสอบความพึงพอใจผู้ใช้งาน (User Acceptance Testing)

2. การวิเคราะห์ระบบ

การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยรวบรวมจากการสำรวจปัญหาหลักของผู้ใช้งาน เช่น การจัดเก็บข้อมูลไม่เป็นระบบและความล่าช้าในการค้นหาอะไหล่

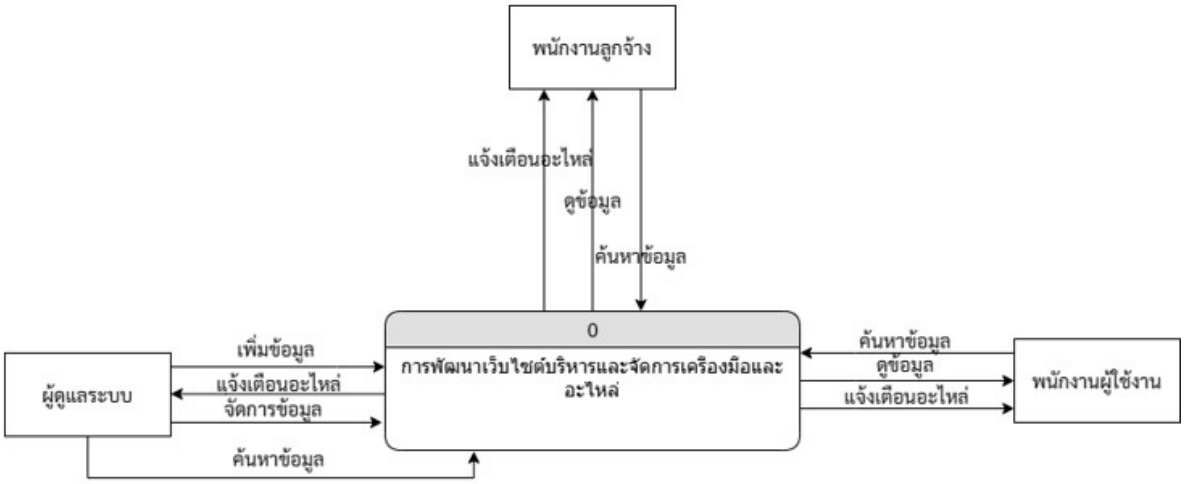
ความต้องการเชิงหน้าที่ (Functional Requirements) แบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

- ผู้ใช้งานทั่วไป ดูข้อมูลอะไหล่และเครื่องมือเครื่องใช้ จำนวน 34 คน
- ผู้ดูแลระบบ สามารถจัดการข้อมูล (เพิ่ม/แก้ไข/ลบ) จำนวน 4 คน

ความต้องการที่ไม่ใช่เชิงหน้าที่ (Non-Functional Requirements)

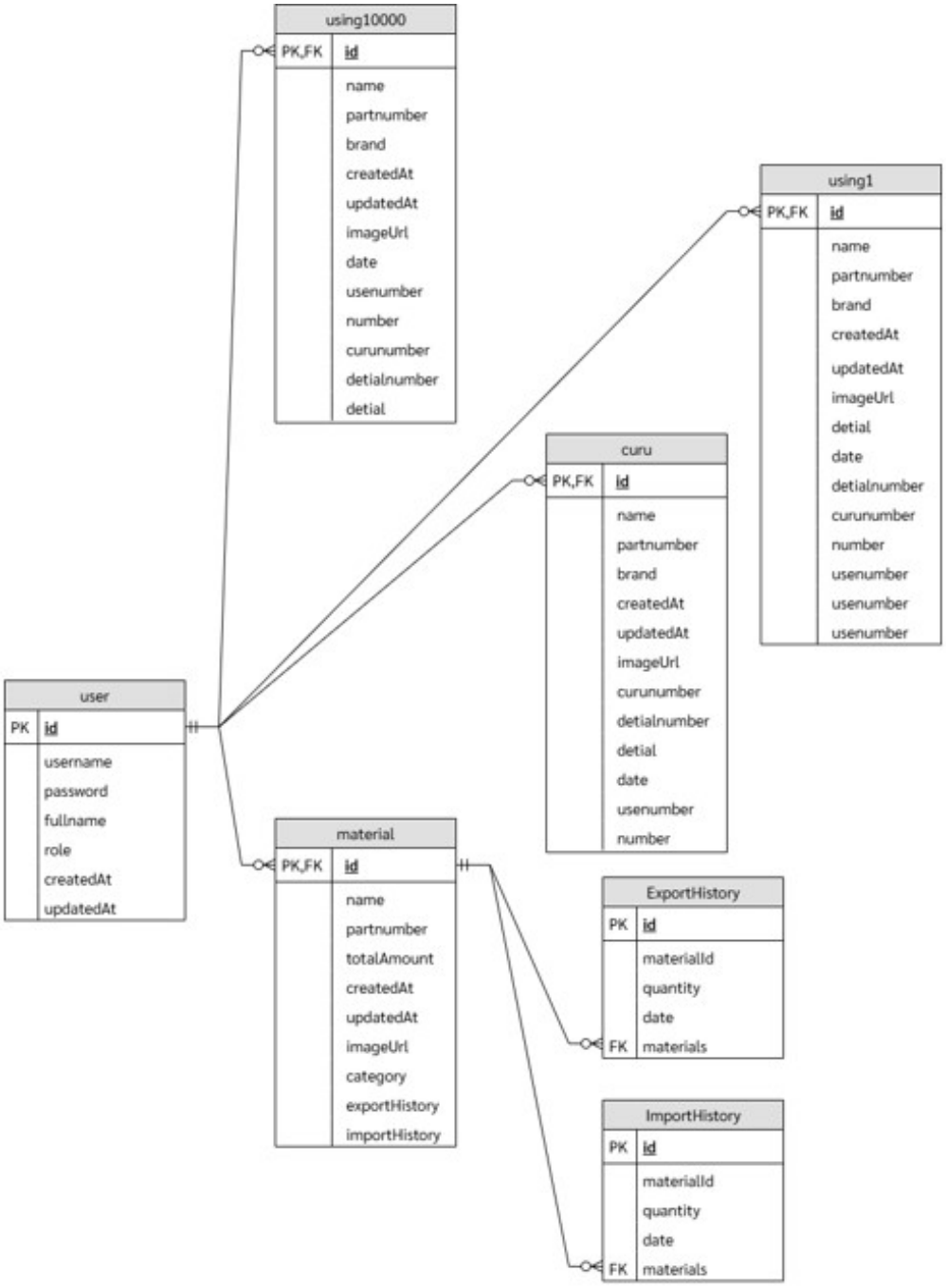
- ประสิทธิภาพ สามารถตอบสนองระบบได้อย่างรวดเร็ว
- ความปลอดภัย สามารถใช้ HTTPS และป้องกัน SQL Injection
- การใช้งาน สามารถรองรับทั้งมือถือและคอมพิวเตอร์

3. การออกแบบระบบเว็บไซต์สำหรับบริหารจัดการข้อมูลเครื่องมือและอะไหล่ในอู่ซ่อมเครื่องจักรกลขนาดใหญ่ โครงสร้างทั้งหมดจะถูกออกแบบด้วย แผนภาพบริบท (Context Diagram) แผนภาพแสดงทิศทางการไหลของข้อมูล (Dataflow Diagram) และแผนภาพโครงสร้างข้อมูล (Entity Relationship Diagram) แสดงความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล




**ภาพที่ 1** แผนภาพบริบท (Context Diagram) แสดงภาพรวมของการทำงานเว็บไซต์สำหรับบริหารจัดการข้อมูลเครื่องมือและอะไหล่ในอู่ซ่อมเครื่องจักรกลขนาดใหญ่

จากภาพที่ 1 เป็นแผนภาพที่นำเสนอการทำงานของเว็บไซต์ แผนภาพโครงสร้างข้อมูล (Entity Relationship Diagram) จากตารางจะแสดงให้เห็นตารางข้อมูล (Tables) ความสัมพันธ์ระหว่างตาราง (Relationships) และฟิลด์ (Fields) ในรูปแบบของแผนภาพโครงสร้างข้อมูล (Entity Relationship Diagram) ที่แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของแต่ละตารางผ่านเส้นที่โยงเชื่อมผ่าน Primary key และ Foreign key แต่แผนภาพโครงสร้างข้อมูลนี้จะไม่แสดงประเภทข้อมูลของแต่ละฟิลด์ เพื่อให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ ดังภาพที่ 2




**ภาพที่ 2** แผนภาพโครงสร้างข้อมูล (Entity Relationship Diagram)

การออกแบบฐานข้อมูลเว็บไซต์สำหรับบริหารจัดการข้อมูลเครื่องมือและอะไหล่ในอู่ซ่อมเครื่องจักรกลขนาดใหญ่

สถาปัตยกรรมระบบ

- Frontend ใช้ Nuxt.js 3 (รองรับ Server-Side Rendering)
- Backend ใช้ Node.js และ Prisma
- ฐานข้อมูล ใช้ PostgreSQL

ส่วนติดต่อผู้ใช้งาน (UI/UX) จะออกแบบ Prototype หน้าหลัก เช่น หน้าเพิ่มรายการอะไหล่และหน้าเพิ่มครุภัณฑ์เครื่องมือเครื่องใช้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างคือ พนักงานและลูกจ้างการไฟฟ้าฝ่ายผลิต (กฟผ) จำนวน 38 คน

2. การประเมินผล

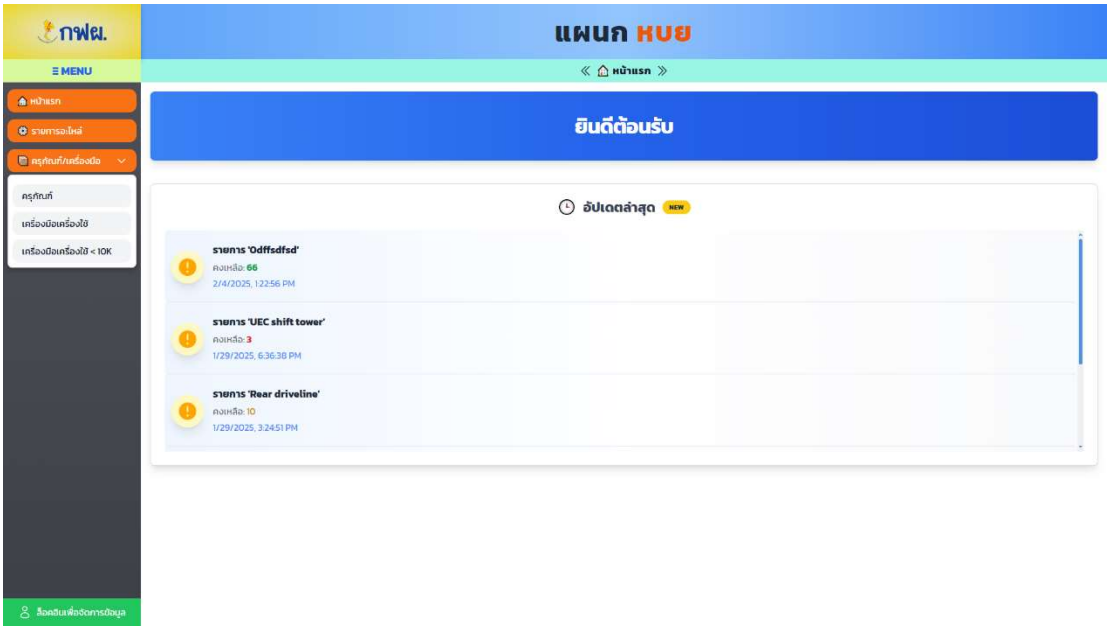
แบบสอบถาม โดยแบบสอบถามในแต่ละหัวข้อจะมีการวัดความพึงพอใจด้วยการเลือกระดับคะแนน 1–5 และเมื่อได้ผลลัพธ์ความพึงพอใจ ผู้วิจัยจะวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

## ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาระบบ

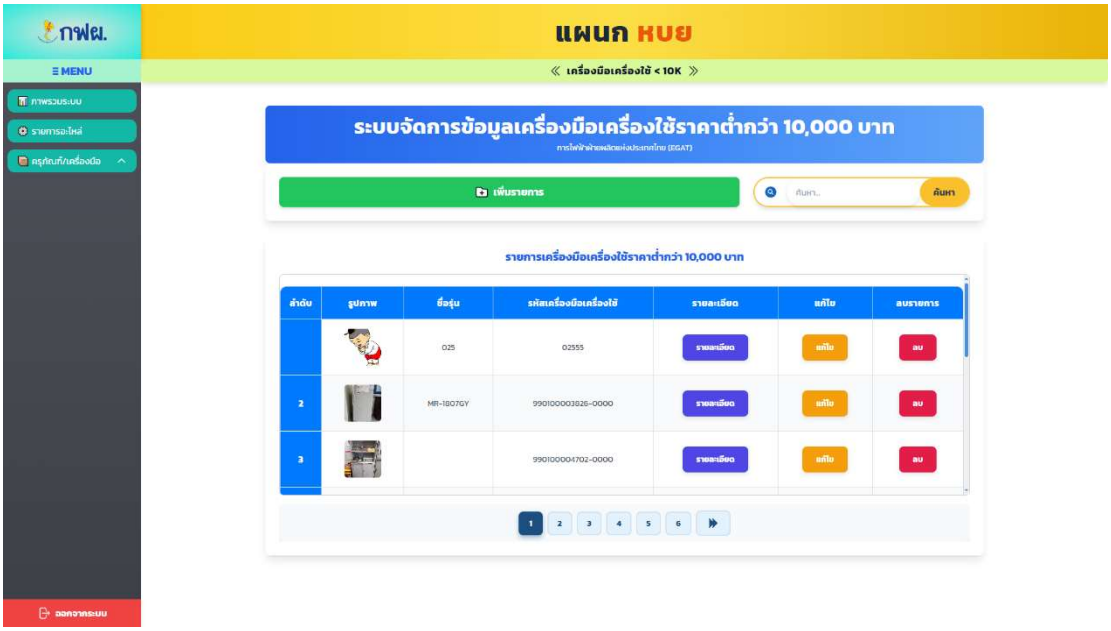
ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการดำเนินงานของการพัฒนาเว็บไซต์สำหรับจัดการข้อมูลเครื่องมือและอะไหล่งานช่างที่ใช้ในอู่ซ่อมเครื่องจักรกลยนต์ ซึ่งเป็นระบบที่ออกแบบมาเพื่อช่วยให้อู่ซ่อมเครื่องจักรกลสามารถจัดเก็บและบริหารข้อมูลเกี่ยวกับอะไหล่และเครื่องมือได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการประเมินผลการใช้งานจากผู้ใช้งานจริง

ผลการดำเนินงานของผู้ใช้งาน ซึ่งเป็นการประเมินการใช้งานของช่างและเจ้าหน้าที่




**ภาพที่ 3** หน้าแรกแสดงการอัปเดตอะไหล่

จากภาพที่ 3 จะแสดงหน้าแรกเมื่อผู้ใช้งานเข้าสู่เว็บไซต์ผ่านลิงค์เว็บไซต์ มีการแสดงข้อมูลการอัปเดตรายการอะไหล่ล่าสุด มีความสามารถคือในแท็ปบาร์จะมีไอคอน (กฟผ.) และเมนู “หน้าแรก” ที่สามารถคลิกกลับมาหน้าแรก เมนู “รายการอะไหล่” ที่สามารถคลิกเพื่อไปดูรายการอะไหล่ เมนู “ครุภัณฑ์/เครื่องมือ” เมื่อคลิกจะแสดงเมนูย่อย “ครุภัณฑ์” เมื่อคลิกจะไปหน้าแสดงรายการครุภัณฑ์ เมนูย่อย “เครื่องมือเครื่องใช้” เมื่อคลิกจะไปหน้าแสดงรายการเครื่องมือเครื่องใช้ เมนูย่อย “เครื่องมือเครื่องใช้ราคาต่ำกว่า 10,000 บาท” เมื่อคลิกจะไปหน้าแสดงรายการเครื่องมือเครื่องใช้ราคาต่ำกว่า 10,000 บาท” และปุ่ม “ล็อคอินเพื่อจัดการข้อมูล” สามารถคลิกเพื่อไปหน้าล็อคอินได้




**ภาพที่ 4** หน้าจอการจัดการเครื่องมือราคาต่ำ

จากภาพที่ 4 จะแสดงข้อมูลเครื่องมือเครื่องใช้ราคาต่ำกว่า 10,000 บาท มีความสามารถคือมีปุ่ม “เพิ่มรายการ” ที่สามารถไปยังหน้าเพิ่มรายการเครื่องมือเครื่องใช้ได้ราคาต่ำกว่า 10,000 บาท คลิกปุ่ม “รายละเอียด” สามารถดูรายละเอียดลำดับที่ รหัสครุภัณฑ์หรือรหัสเครื่องมือเครื่องใช้ รหัสสินทรัพย์ รายละเอียด ยี่ห้อ รุ่น หมายเลขเครื่อง วันที่ได้รับมา และเลขใบโอนของเครื่องมือเครื่องใช้ราคาต่ำกว่า 10,000 บาท คลิกปุ่ม “แก้ไข” สามารถแก้ไขลำดับที่ รหัสครุภัณฑ์หรือรหัสเครื่องมือเครื่องใช้ รหัสสินทรัพย์ รายละเอียด ยี่ห้อ รุ่น หมายเลขเครื่อง วันที่ได้รับมา เลขใบโอน และรูปภาพของเครื่องมือเครื่องใช้ราคาต่ำกว่า 10,000 บาท คลิกปุ่ม “ลบ” สามารถลบรายการของเครื่องมือเครื่องใช้ราคาต่ำกว่า 10,000 บาท

2. ผลการให้คะแนนความพึงพอใจ

การเก็บผลการใช้งานเว็บไซต์โดยมี โดย ผู้ใช้งานทั่วไป (Users) จำนวน 34 คน และ ผู้ดูแลระบบ (Admins) จำนวน 4 คน มีระดับคะแนน โดยมีค่าเฉลี่ย 0 - 0.99 เท่ากับน้อยมาก ความหมายการประเมินอยู่ในระดับน้อยมาก 1 – 1.99 เท่ากับน้อย ความหมายการประเมินอยู่ในระดับน้อย 2 – 2.99 เท่ากับปานกลาง ความหมายการประเมินอยู่ในระดับปานกลาง 3 - 3.99 เท่ากับมาก ความหมายการประเมินอยู่ในระดับมาก 4 - 4.99 เท่ากับมากที่สุด ความหมายการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด 5 เท่ากับดีเยี่ยม ความหมายการประเมินอยู่ในระดับดีเยี่ยม

**ตารางที่ 1** ผลประเมินของผู้เชี่ยวชาญ

| รายการ | ค่าเฉลี่ย | S.D. | ผลประเมิน |
|---|---|---|---|
| 1. ความสะดวกในการใช้งานระบบ | | | |
| 1.1 ความทันสมัย | 4.5 | 0.58 | มากที่สุด |
| 1.2 การวางตำแหน่งของข้อมูล | 4.75 | 0.5 | มากที่สุด |
| 2. ความถูกต้องและความครบถ้วนของข้อมูล | | | |
| 2.1 ความน่าเชื่อถือ | 4.5 | 0.58 | มากที่สุด |
| 2.2 ความรวดเร็วของข้อมูลปรากฏ | 4.75 | 0.5 | มากที่สุด |

| รายการ | ค่าเฉลี่ย | S.D. | ผลประเมิน |
|---|---|---|---|
| 3. ประสิทธิภาพของฟังก์ชันการค้นหา | 4.5 | 0.53 | มากที่สุด |
| 4. ความปลอดภัยของข้อมูล | 4.25 | 0.87 | มากที่สุด |
| 5. ประสิทธิภาพของฟังก์ชันเลือกหมวดหมู่ของรายการอะไหล่ | 4.5 | 0.58 | มากที่สุด |
| 6. ประสิทธิภาพของฟังก์ชันการแจ้งเตือนรายการอะไหล่ | 4.5 | 0.58 | มากที่สุด |
| 7. ประสิทธิภาพโดยรวมของระบบ | 4.5 | 0.58 | มากที่สุด |
| **สรุปผลประเมิน** | **4.53** | **0.59** | **มากที่สุด** |

จากตารางที่ 1 มีผู้ประเมินจำนวน 4 คน ผลประเมินความพึงพอใจของผู้ดูแลระบบในด้านต่าง ๆ ความสะดวกในการใช้งาน ค่าเฉลี่ยในตารางรวม 4.53 อยู่ในระดับมากที่สุด โดยผู้ประเมินมีความคิดเห็นสอดคล้องกันมากที่สุดในหัวข้อการวางตำแหน่งข้อมูล (S.D. = 0.50) ในขณะที่หัวข้อความปลอดภัย มีความคิดเห็นกระจายตัวมากที่สุด (S.D. = 0.87)

**ตารางที่ 2** ผลประเมินของผู้ใช้งานทั่วไป

| รายการ | ค่าเฉลี่ย | S.D. | ผลประเมิน |
|---|---|---|---|
| 1. ความสะดวกในการใช้งานระบบ | | | |
| 1.1 ความทันสมัย | 4.65 | 0.49 | มากที่สุด |
| 1.2 การวางตำแหน่งของข้อมูล | 4.71 | 0.46 | มากที่สุด |
| 2. ความถูกต้องและความครบถ้วนของข้อมูล | | | |
| 2.1 ความน่าเชื่อถือ | 4.35 | 0.65 | มากที่สุด |
| 2.2 ความรวดเร็วของการแสดงผล | 4.41 | 0.66 | มากที่สุด |
| 3. ประสิทธิภาพของฟังก์ชันการค้นหาและเลือกหมวดหมู่ของรายการอะไหล่ | 4.81 | 0.39 | มากที่สุด |
| 4. ประสิทธิภาพของฟังก์ชันการแจ้งเตือนรายการอะไหล่ | 4.38 | 0.65 | มากที่สุด |
| 5. ประสิทธิภาพของฟังก์ชันการค้นหาครุภัณฑ์/เครื่องมือเครื่องใช้ | 4.82 | 0.51 | มากที่สุด |
| 6. ประสิทธิภาพโดยรวมของระบบ | 4.71 | 0.46 | มากที่สุด |
| **สรุปผลประเมิน** | **4.6** | **0.53** | **มากที่สุด** |

จากตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานทั่วไป (จำนวน 34 คน) พบว่าในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$= 4.60) เมื่อพิจารณาค่าการกระจายของข้อมูล พบว่าหัวข้อการค้นหาอะไหล่ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ต่ำที่สุดเท่ากับ 0.39 และหัวข้อความรวดเร็วของข้อมูล มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงที่สุด เท่ากับ 0.66

## อภิปรายผล

การพัฒนาเว็บไซต์สำหรับจัดการข้อมูลเครื่องมือและอะไหล่งานช่างในอู่ซ่อมเครื่องจักรกลขนาดใหญ่ มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานของบุคลากร โดยเฉพาะในด้านการจัดเก็บ ค้นหา และบริหารจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบ ผลการพัฒนาแสดงให้เห็นว่า ระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้ครบถ้วน โดยมีฟังก์ชันหลัก เช่น การค้นหาและกรองข้อมูลอะไหล่ การแจ้งเตือนจำนวนคงเหลือ การเพิ่ม แก้ไข และจัดการข้อมูล รายละเอียดข้อมูลที่ครบถ้วน ตลอดจนระบบบันทึกประวัติการนำเข้าและนำออกอย่างเป็นลำดับ

ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถช่วยลดข้อผิดพลาดจากวิธีการจัดการข้อมูลแบบเดิม เช่น การใช้โปรแกรมเอ็กเซลหรือการบันทึกด้วยเอกสารที่ไม่มีระบบกลาง อีกทั้งยังช่วยให้เข้าถึงข้อมูลได้รวดเร็ว ถูกต้อง และทันสมัย ส่งผลให้การทำงานของช่างในอู่ซ่อมเครื่องจักรกลมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

แนวคิดในการพัฒนาระบบนี้อิงตามทฤษฎีระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System: MIS) ซึ่งเน้นการสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงาน ผลการดำเนินงานสอดคล้องกับงานวิจัยของ กมลดา เรืองอร่าม (2565, หน้า 73) ที่พบว่าการประยุกต์ใช้แนวคิด MIS ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศได้อย่างชัดเจน

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าระบบมีความเหมาะสมกับบริบทของอู่ซ่อมเครื่องจักรกลขนาดใหญ่ และสามารถขยายผลไปใช้กับอู่ซ่อมอื่นที่มีลักษณะงานใกล้เคียงกันได้ นอกจากนี้ยังแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการบูรณาการแนวคิดระบบสารสนเทศเข้ากับการออกแบบเว็บไซต์ เพื่อให้สามารถตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้งานได้จริง

## สรุปผล

การพัฒนาเว็บไซต์เพื่อจัดการข้อมูลเครื่องมือและอะไหล่งานช่างในอู่ซ่อมเครื่องจักรกลขนาดใหญ่ โดยใช้ Nuxt.js พัฒนาระบบจัดการหน้าบ้าน Node.js และ Prisma พัฒนาระบบจัดการหลังบ้าน และใช้ฐานข้อมูล PostgreSQL สามารถตอบโจทย์การบริหารจัดการข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในด้านการจัดเก็บ ค้นหา และแจ้งเตือนรายการอะไหล่อย่างเป็นระบบ

จากการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานทั่วไป จำนวน 34 คน พบว่ามีความพึงพอใจในระดับมากถึงมากที่สุดในทุกด้าน โดยเฉลี่ยสูงสุดอยู่ที่ฟังก์ชันการค้นหา 4.81 และการค้นหาครุภัณฑ์ 4.82 ขณะที่ภาพรวมระบบได้คะแนนเฉลี่ย 4.71 แสดงถึงความสามารถในการใช้งานจริงอย่างมีประสิทธิภาพ

ในส่วนของผู้เชี่ยวชาญ 4 คน ให้คะแนนความพึงพอใจในระดับมากถึงมากที่สุด โดยเฉพาะด้านความสะดวกในการใช้งานและความครบถ้วนของข้อมูล 4.75 รวมถึงประสิทธิภาพของระบบโดยรวม 4.5 ซึ่งสะท้อนว่าระบบมีความมั่นคง ใช้งานง่าย และปลอดภัย

จากผลการทดสอบและประเมินผลทั้งหมด ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้เป็นอย่างดี ทั้งในด้านประสิทธิภาพ ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน และความเป็นไปได้ในการประยุกต์ใช้ในบริบทของอู่ซ่อมอื่นๆ ที่มีลักษณะการดำเนินงานคล้ายคลึงกัน

## ข้อเสนอแนะ

ในระหว่างทำการวิจัยเกี่ยวกับเว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้นมา มีข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาเพิ่มเติมดังต่อไปนี้

1. เกณฑ์การให้คะแนนความพึงพอใจ เนื่องจากอู่ซ่อมเครื่องจักรขนาดใหญ่มีเอกสารเกี่ยวกับอะไหล่ ครุภัณฑ์และเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ จำนวนมากต่อปี จึงควรเพิ่มระบบให้ผู้ใช้งานสามารถแนบไฟล์ข้อมูลอะไหล่ หรือคู่มือการใช้งาน เพื่อให้เข้าถึงข้อมูลได้ง่ายขึ้น
2. การเพิ่มรายการและเมนูของเครื่องจักรขนาดใหญ่ เนื่องจากทางอู่ซ่อมเครื่องจักรกลขนาดใหญ่ มีเครื่องจักรขนาดใหญ่จำนวนมาก จึงควรสร้างหน้าเมนูเกี่ยวกับเครื่องจักรขนาดใหญ่ต่างๆ ให้สามารถรองรับในการหาข้อมูลมาใช้งานเครื่องจักรขนาดใหญ่เฉพาะทางสายงานได้

3. เมนูแปลงไฟล์เอกสาร เนื่องจากการส่งต่อข้อมูลให้แผนกอื่นๆ มีการใช้งานไฟล์และโปรแกรมต่างกัน จึงควรเพิ่มฟังก์ชันสำหรับการแปลงไฟล์ CSV, PDF หรือ Excel เพื่อให้สามารถนำข้อมูลออกไปใช้งานได้สะดวกยิ่งขึ้น

4. เมนูรองรับข้อมูลบาร์โค้ด เพื่อความสะดวกสบายในการนำข้อมูลของอะไหล่ ครุภัณฑ์หรือเครื่องมือเครื่องใช้ จึงควรพัฒนาระบบ สแกนบาร์โค้ด เพื่อช่วยให้การจัดเก็บข้อมูลอะไหล่มีความแม่นยำและรวดเร็วขึ้น

## กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งได้ให้คำแนะนำอันทรงคุณค่าและช่วยชี้แนะแนวทางการทำโครงงานนี้จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี ความรู้ ความเข้าใจ และการสนับสนุนของท่านมีส่วนสำคัญ ในการพัฒนาเว็บไซต์สำหรับจัดการข้อมูลเครื่องมือและอะไหล่งานช่างสำหรับอู่ซ่อมเครื่องจักรกลขนาดใหญ่

คณะผู้จัดทำขอขอบคุณ พนักงานและลูกจ้างในการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) โดยเฉพาะกลุ่มพนักงานเหมืองแม่เมาะในพื้นที่ตำบลแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง ที่ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลและร่วมเป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดสอบระบบ ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของท่านมีส่วนสำคัญต่อการปรับปรุงและพัฒนาระบบให้ตอบสนองต่อความต้องการใช้งานจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## เอกสารอ้างอิง

กมลดา เรืองอร่าม. (2022). *การพัฒนาและปรับปรุงระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานวิจัย.* มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี. *13*(3), 12–18. สืบค้น จาก https://so03.tci-thaijo.org/index.php/ajpbru/article/view/261910

เกียรติศักดิ์ ศรีดาชาติ และวัชรินทร์ วรสุขวณิชย์. (2560). *ระบบการจัดการงานซ่อมบำรุง (รายงานสหกิจศึกษา).* มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

ธนกร มีประสาท และณัฐพัชญ์ ศรีราจันทร์. (2566). *การพัฒนาเว็บไซต์สำหรับการจัดการข้อมูลพฤติกรรมนักศึกษาระหว่างเรียน.* Journal of Applied Information Technology, 4(1), 59–72. https://so09.tcithaijo.org/index.php/jait_ssru

นภัสสร สกุลประดิษฐ์. (2560). *การจัดการสินค้าคงคลังในการผลิตและจัดจำหน่ายอาหารแช่แข็ง* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์].

ภัตรา ทรัพย์อุปการ. (2562). *ทำความรู้จักระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (MIS) ให้ดียิ่งขึ้น.* Scimath. https://www.scimath.org/article-technology/item/10477-mis

สมเกียรติ ปุ้ยสูงเนิน. (2565). *เรื่องที่น่าสนใจจากบทความเรื่อง Postgres: a better message queue than Kafk.,* somkiat.cc. https://www.somkiat.cc/note-postgres-better-message-queue

สลักจิต สีวันนา. (2560). *การพัฒนาระบบแนะนำแบบไฮบริดสำหรับบริการในอุตสาหกรรมก่อสร้าง* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช]. http://ir.stou.ac.th/handle/123456789/328

Allotey, C. (2024). *Understanding the directory structure in Nuxt 3*. Vue School. https://vueschool.io/articles/vuejs-tutorials/understanding-the-directory-structure-in-nuxt-3/

Arenas, M., Barceló, P., Libkin, L., Martens, W., & Pieris, A. (2016). Database theory: Querying data. In *Proceedings of the 35th ACM SIGMOD-SIGACT-SIGAI Symposium on Principles of Database Systems* (pp. 1–17). https://doi.org/10.1145/2902251.2902287

Darwen, H. (2009). *An introduction to relational database theory*. Bookboon.

Hocco. (n.d.). *What is inventory management?*. https://hocco.co/th/blog/what-is-inventory-management/

Hunt, P. (2022). *Postgres: A better message queue than Kafka?*. Dagster. https://dagster.io/blog/skip-kafka-use-postgres-message-queue

Kerdmorlee, S. (2024). *Get to know Tailwind CSS*. We Stride. https://www.we-stride.com/blog/get-to-know-tailwind-css

Meeprasart, T., & Srirachan, N. (2023). Website development for student behavior data management during study. *Journal of Applied Information Technology, 4*(1), 59–72. https://so09.tcithaijo.org/index.php/jait_ssru [in Thai]

mikelopster. (2024). *How to integrate Prisma with Next.js for a blog application*. https://mikelopster.dev/posts/next-prisma/

Oke, J. K. (2009). *Management information systems* (9th ed.). Nirali Prakashan.

Polanecký, L., & Lukoszová, X. (2016). Inventory management theory: A critical review. *Littera Scripta, 9*(2), 47–59. https://littera-scripta.com/inventory-management-theory-a-critical-review

Reuters. (2025, January 28). *Thailand's car production at four-year low in 2024*. https://www.reuters.com/markets/asia/thailand-car-production-falls-1737-yy-december-2025-01-28/

USF Health Online. (n.d.). *What is database theory?*. University of South Florida. https://www.usfhealthonline.com/resources/health-informatics/what-is-database-theory/