

SAC-01-040

ระบบจัดการคลังวัสดุ : กรณีศึกษา บริษัท โรบินสัน จำกัด มหาชน
(กำแพงเพชร)

Material Inventory Management System : A Case Study of Robinson
Kamphaengphet

นายสหรัถ ปานเทศ^{1*} นางสาวภมรรัตน์ ดาทอง² และอาจารย์เสวต สมนึกพงษ์³
Saharat Panthet^{1*}, Pamornrat Dathong² and Sawet Somnugpong³

มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

Kamphaeng Phet Rajabhat University

Corresponding author E-mail : kpru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้นำเสนอเกี่ยวกับระบบจัดการคลังวัสดุ (Material Inventory Management System) โดยการสร้างเว็บไซต์ให้กับแผนกธุรการบริษัท โรบินสัน จำกัด (มหาชน) สาขา กำแพงเพชร โดยการนำโปรแกรม Visual Studio Code มาใช้ในการเขียนโค้ด พร้อมด้วยการนำภาษา CSS และ HTML มาใช้ในการตกแต่งหน้าเว็บไซต์ นำโปรแกรม XAMPP มาใช้เพื่อรันฐานข้อมูล mysql เพื่อให้ระบบตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานและสามารถนำไปใช้ได้จริง โดยจะจัดเก็บข้อมูลรหัสวัสดุ รายชื่อวัสดุ รายการเบิก / คืนวัสดุ และวันที่ในการเบิก / คืนวัสดุ ซึ่งผลการทดลองที่ได้จากการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้งาน พบว่า เว็บไซต์ระบบจัดการวัสดุมีความสะดวกสบายในการใช้งานเป็นอย่างมากโดยคิดเป็นร้อยละ 98 จากการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ

คำสำคัญ : Visual Studio Code, ฐานข้อมูล mysql, ระบบจัดการคลังวัสดุ

Abstract

This research presents the Material Inventory Management System by creating a website for the Administration Department of Robinson Kamphaeng Phet Branch by using Visual Studio Code to write codes, CSS and HTML to decorate the website. XAMPP is used to run the MySQL database to make the system meet the needs of the users and can be used practically. It stores material codes, material lists, material withdrawal/return lists, and material withdrawal/return dates. The results of the experiment from the user satisfaction survey found that the material management system website is very convenient to use, accounting for 98 percent of the satisfaction survey of system users.

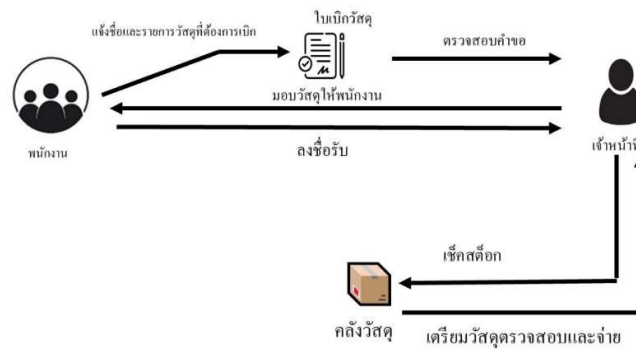
Keywords : Database, Material inventory management system

บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีเข้ามามีความสำคัญในชีวิตประจำวันเป็นอย่างมาก เพื่อเป็นการตอบสนองความต้องการของบริษัทที่ต้องการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานด้านการจัดการทรัพยากรให้สามารถดำเนินได้อย่างราบรื่นไม่มีปัญหา จึงได้นำระบบจัดการวัสดุ (Material inventory management system) เข้ามาเพื่อช่วยแก้ไขปัญหาและช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่บริษัท เพราะสามารถจัดการประเภทวัสดุ รายการวัสดุ รวมถึงการนำเข้าและเบิกวัสดุไปใช้ได้อย่างแม่นยำและมีประสิทธิภาพ

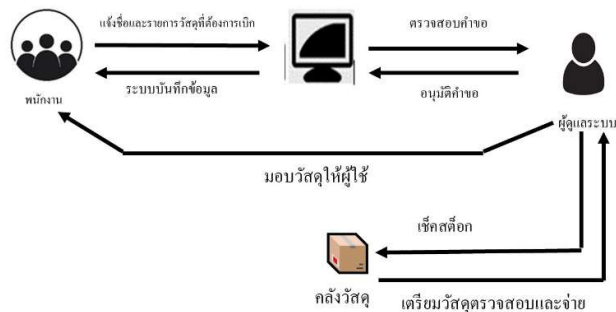
จากการที่ผู้จัดทำได้เข้าไปฝึกงานอยู่ภายในบริษัทได้รับผิดชอบงานเป็นผู้ช่วยเลขานุการและทำงานร่วมกับการดูแลการเบิกวัสดุในคลังทำให้เห็นถึงปัญหาที่มีความยุ่งยาก คือ การทำงานของระบบเก่าพนักงานจะต้องมาที่โต๊ะเลขานุการเพื่อขอใบเบิกรายการวัสดุและเดินไปแสกนคิวอาร์โค้ดหน้าห้องเพื่อบันทึกรายการเบิกวัสดุอีกครั้ง

ด้วยเหตุนี้ผู้จัดทำจึงได้พัฒนาทำระบบจัดการคลังวัสดุ (Material Inventory Management System) ขึ้นมาซึ่งทำงานบนระบบคอมพิวเตอร์ สามารถกำหนดรายการและตรวจสอบวัสดุได้ และสามารถสรุปข้อมูลรายการเบิกและนำเข้าวัสดุได้อย่างมีประสิทธิภาพ



รูปที่ 1 ขั้นตอนการทำงานปัจจุบันของการเบิกวัสดุสำนักงาน

การเบิกวัสดุแบบเดิมของบริษัทพนักงานเขียนชื่อและวัสดุที่ต้องการเบิกในใบเสร็จการเบิกสินค้า หลังจากนั้นนำไปให้เจ้าหน้าที่ที่ดูแลเรื่องการเบิกวัสดุ เจ้าหน้าที่เข้าไปเช็คสต็อกวัสดุ เตรียมวัสดุที่พนักงานต้องการ มอบวัสดุแก่พนักงานและพนักงานลงชื่อรับวัสดุ



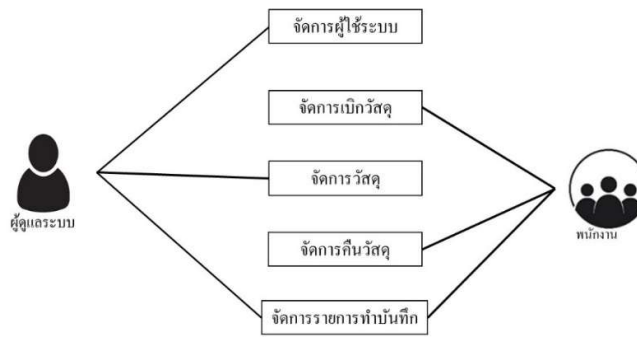
รูปที่ 2 กรอบแนวคิดการออกแบบระบบใหม่ของการเบิกวัสดุสำนักงาน

การเบิกวัสดุแบบใหม่ที่ผู้วิจัยทำให้มีขึ้นคือ พนักงานเข้าสู่ระบบในเว็บไซต์ระบบจัดการคลังวัสดุระบบจะทำการบันทึกข้อมูลพนักงาน พนักงานแจ้งชื่อและรายการวัสดุที่ต้องการเบิก ผู้ดูแลระบบตรวจสอบคำขอเบิกวัสดุและอนุมัติรายการเบิก หลังจากนั้นพนักงานจะเช็คสต็อก เตรียมวัสดุและมอบวัสดุให้แก่พนักงาน

วัตถุประสงค์การวิจัย

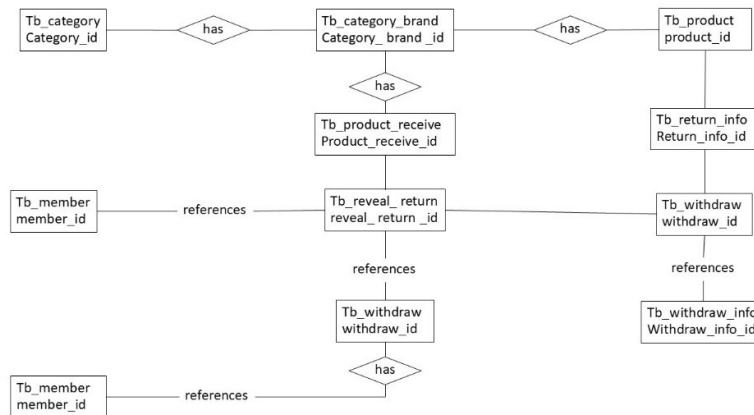
- 1) เพื่อออกแบบและสร้างเว็บไซต์ระบบจัดการคลังวัสดุ
- 2) เพื่อประเมินความพึงพอใจของพนักงานผู้ใช้งานเว็บไซต์ระบบจัดการคลังวัสดุ

จากการทำงานในขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล สามารถวิเคราะห์ระบบและสร้างเป็นแผนภาพได้ ดังรูป



รูปที่ 3 Use Case Diagram ของระบบเบิกวัสดุสำนักงาน

ในส่วนของ user ผู้ดูแลระบบสามารถเข้าไปจัดการรายชื่อผู้ใช้ระบบ สามารถจัดการรายการวัสดุ และสามารถจัดทำรายการทำบันทึกการเบิกวัสดุ และในส่วนของ user พนักงานสามารถเข้าจัดการการเบิกและการคืนวัสดุและจัดทำรายการบันทึกการเบิกและคืนวัสดุได้



รูปที่ 4 ER-Diagram ของระบบเบิกวัสดุสำนักงาน

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ระบบจัดการคลังวัสดุ กรณีศึกษา บริษัท โรบินสัน จำกัด มหาชน (กำแพงเพชร) ของแผนกเลขานุการ แบ่งระบบออกเป็น 2 ระบบ คือ 1) ระบบส่วนของผู้ดูแล (ADMIN) 2) ระบบส่วนของผู้ใช้งาน (พนักงาน) ซึ่งผู้ใช้งานแต่ละกลุ่มมีสิทธิ์ในการเข้าใช้งานระบบแตกต่างกัน ดังนี้ 1) ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม แก้ไข ลบข้อมูลรายการวัสดุทั้งหมดในระบบ 2) ผู้ดูแลระบบสามารถเข้าไปดูรายละเอียดการเบิกและคืนวัสดุ รวมถึงการดูใบเสร็จทั้งหมดในระบบ 3) ผู้ใช้งานสามารถเข้าไปดูวัสดุทั้งหมดในระบบ 4) ผู้ใช้งานสามารถเบิกและคืนวัสดุทั้งหมดในระบบ

2. การประเมินประสิทธิภาพของระบบและความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบ ผู้วิจัยทำการสอบถามจากพนักงานในแผนกเลขานุการ โดยแบ่งออกเป็นดังนี้

2.1 ประชากร ได้แก่ พนักงานในแผนกเลขานุการจำนวน 10 คน

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินความพึงพอใจของการทำงานของระบบจัดการคลังวัสดุ โดยกำหนดค่าค่าดังนี้

มากที่สุด	5 คะแนน
มาก	4 คะแนน
ปานกลาง	3 คะแนน
น้อย	2 คะแนน
น้อยที่สุด	1 คะแนน

นำผลคะแนนการตอบแบบประเมินมาวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยอ่านค่าเฉลี่ยและนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

- ค่าเฉลี่ย 4.51–5.00 ฟังพอใจมากที่สุด
- ค่าเฉลี่ย 3.51–4.50 ฟังพอใจมาก
- ค่าเฉลี่ย 2.51–3.50 ฟังพอใจปานกลาง
- ค่าเฉลี่ย 1.51–2.50 ฟังพอใจน้อย
- ค่าเฉลี่ย 1.00–1.50 ฟังพอใจน้อยที่สุด

การดำเนินการวิจัยได้พัฒนาระบบสารสนเทศ ตามหลักการวงจรพัฒนาระบบ ดังนี้

1. ขั้นตอนการวางแผน ผู้วิจัยได้สอบถามเลขานุการที่ดูแลคลังวัสดุเกี่ยวกับระบบการทำงาน ปัญหา และความต้องการของระบบ จากนั้นได้วางแผนการวิจัย
2. ขั้นตอนการวิเคราะห์ ผู้วิจัยได้ศึกษาความต้องการใช้งานระบบจากเลขานุการ โดยรวบรวมรายละเอียดทั้งหมดที่ต้องการ จากนั้นจึงวิเคราะห์และออกแบบแผนภาพเพื่อจำลองการทำงานของระบบ
3. ขั้นตอนการออกแบบ ผู้วิจัยได้ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานตามหลักการการทำงานที่ได้ออกแบบไว้
4. ขั้นตอนการพัฒนา ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบจัดการคลังวัสดุตามที่ได้ออกแบบไว้

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยที่มุ่งเน้นเกี่ยวกับการทำระบบจัดการวัสดุ ผู้วิจัยได้นำเสนอวิธีการดำเนินงานตามหัวข้อต่อไปนี้

1.1 ศึกษาและวิเคราะห์ปัญหา

สืบค้นข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยจากอินเทอร์เน็ตเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลและนำมาใช้เป็นแนวทาง

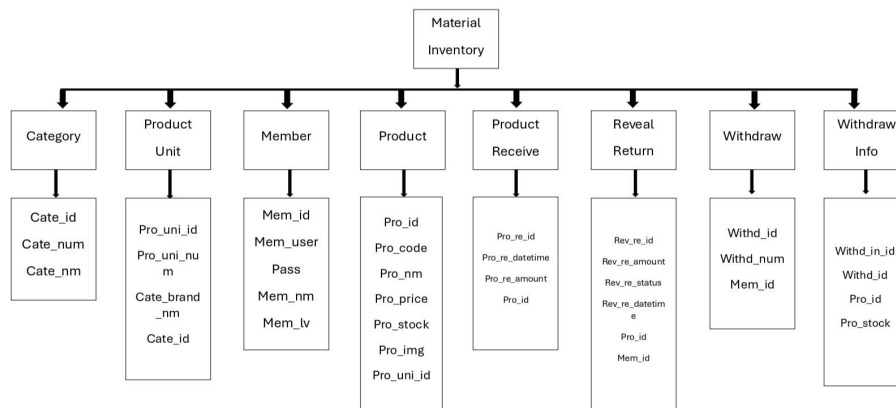
1.2 วิเคราะห์และออกแบบระบบ

1.2.1 วิเคราะห์รายการวัสดุทั้งหมดในคลังเพื่อคัดแยกประเภทรายการวัสดุ

1.2.2 ออกแบบการทำงานของระบบการจัดการคลังวัสดุ คือ ออกแบบการเข้าสู่ระบบโดยแยกเป็น 2 ส่วนคือของแอดมินและส่วนของผู้ใช้งาน

1.3 พัฒนาระบบ

ฐานข้อมูล PHP Myadmin ได้ออกแบบการทำงาน ดังรูปต่อไปนี้

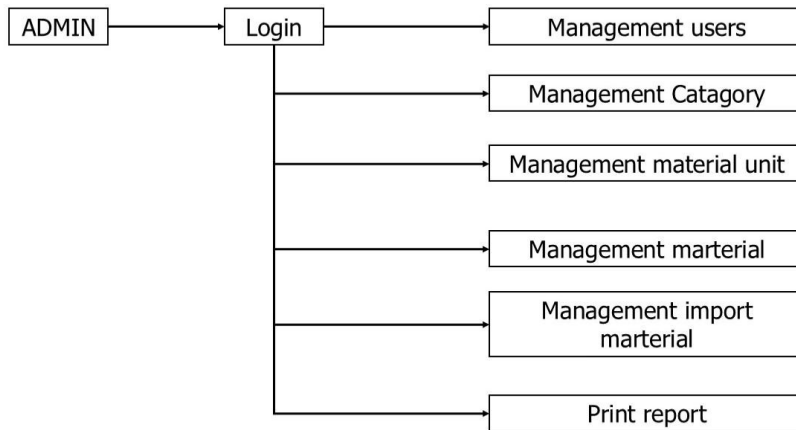


รูปที่ 5 โครงสร้างฐานข้อมูลและตาราง

จากรูป แสดงการจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูล ดังนี้ 1. ตาราง category แสดงประเภทไอที ลำดับที่ และชื่อประเภท 2. Product Unit แสดงไอทีหน่วย ลำดับที่หน่วย ชื่อหน่วย และประเภทไอที 3. Member แสดงไอทีสมาชิก ยูสเซอร์สมาชิก รหัสผ่าน ลำดับสมาชิก และเลเวลสมาชิก 4. Product แสดงไอทีวัสดุ รหัสวัสดุ ชื่อวัสดุ จำนวนวัสดุ รูปภาพวัสดุ และไอทีหน่วย 5. Product Receive แสดงไอทีวัสดุที่รับเข้า วันที่และเวลาที่รับเข้า จำนวนที่รับเข้า และไอทีวัสดุ 6. Reveal Return แสดงไอทีการเบิก/คืนวัสดุ สถานะการเบิก/คืนวัสดุ วันที่และเวลาเบิก/คืน ไอทีวัสดุ และไอทีผู้ใช้ 7. Withdraw แสดงไอทีใบเบิก เลขที่ใบเบิก และไอทีสมาชิก 8. Withdraw Info แสดงไอทีข้อมูลเลขที่ใบเบิก ไอทีเลขที่ใบเบิก ไอทีวัสดุ และจำนวนวัสดุ

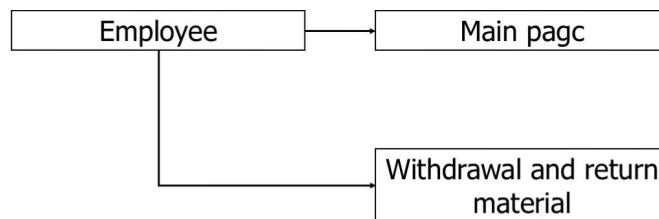
ในส่วนของการออกแบบเว็บไซต์ระบบจัดการวัสดุ ออกแบบส่วนของผู้ใช้งานออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของผู้ดูแลระบบและส่วน
ของพนักงาน รายละเอียดมีดังนี้

1.3.1 ส่วนของ ADMIN หรือ ผู้ดูแลระบบ หน้าจัดการผู้ใช้งาน สามารถตรวจสอบชื่อและรหัสผ่านของผู้ใช้งานรายอื่นได้ เช่น
เพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลรายชื่อหรือเปลี่ยนรหัสผ่านได้ หน้าจัดการประเภทสามารถเพิ่ม แก้ไข และลบประเภทรายการวัสดุได้ หน้า
รายการหน่วยวัสดุและหน้ารายการวัสดุ สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลได้โดยมีการแยกรายการวัสดุเป็นรายการวัสดุสิ้นเปลืองและ
รายการวัสดุสำนักงาน และหน้านำเข้าวัสดุ สามารถเลือกรายชื่อวัสดุโดยเชื่อมโยงชื่อวัสดุจากหน้ารายการวัสดุ และสามารถใส่จำนวน
วัสดุที่ต้องการนำเข้า



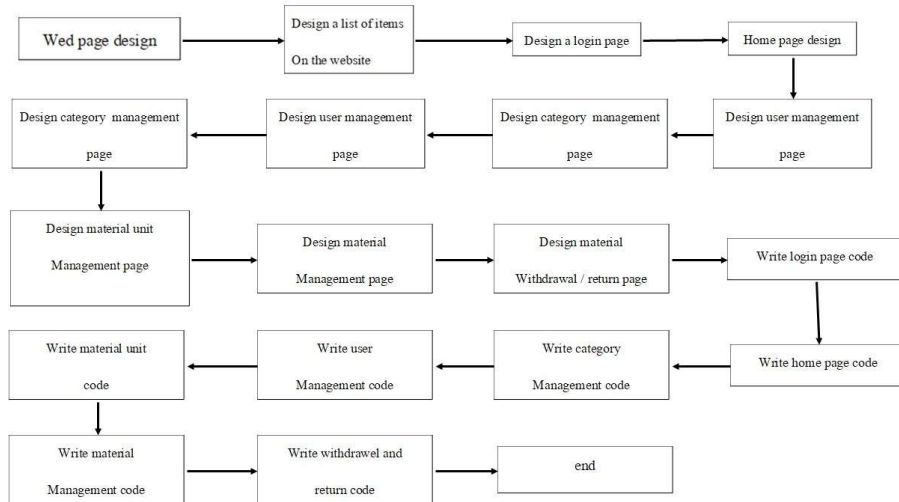
รูปที่ 6 ฟังก์ชันการทำงานของผู้ดูแลระบบ

1.3.2 ส่วนของพนักงาน หรือ ผู้ใช้งานทั่วไป หน้าหลักแสดงรายการวัสดุทั้งหมดที่สามารถเบิกได้ หน้าเบิก / คินวัสดุ แสดง
รายการโดยแยกเป็นวัสดุสิ้นเปลืองและรายการวัสดุสำนักงาน แสดงจำนวนคงเหลือในสต็อก สามารถดูรายการเบิก / คินวัสดุได้ หน้า
รายการใบเบิก / ใบคิน แสดงวันที่เบิก / คินวัสดุ แสดงรหัส / ชื่อวัสดุ แสดงหน่วยวัสดุและจำนวน



รูปที่ 7 แผนผังแสดงการออกแบบในระบบจัดการคลังวัสดุ

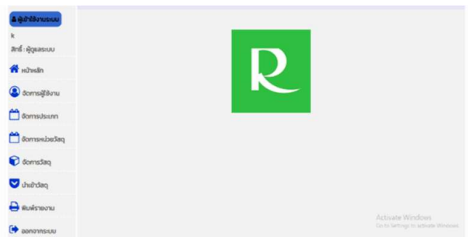
รูปที่ 7 แสดงแผนผังการทำงานของผู้ใช้งาน เมื่อผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบจะสามารถเลือกรหัสวัสดุที่ต้องการเบิกได้ในหน้าหลัก และ
สามารถเข้าไปเบิกและคินวัสดุได้ในหน้าเบิก/คินวัสดุ



รูปที่ 8 แผนผังแสดงการออกแบบในระบบจัดการคลังวัสดุ

รูปที่ 8 แสดงการออกแบบระบบจัดการคลังวัสดุ โดยผู้วิจัยได้เริ่มออกแบบเว็บไซต์ ออกแบบรายการที่ต้องปรากฏในเว็บไซต์ ออกแบบหน้าเข้าสู่ระบบ ออกแบบหน้าหลัก ออกแบบหน้ารายชื่อผู้ใช้งาน ออกแบบหน้ารายการประเภท ออกแบบหน้ารายการหน่วย ออกแบบการจัดการวัสดุ ออกแบบหน้าเบิกและคืนวัสดุ หลังจากนั้นเริ่มต้นเขียนโค้ดโดยเริ่มจาก เขียนโค้ดสร้างเว็บไซต์ เขียนโค้ดรายการในเว็บไซต์ เขียนโค้ดหน้าเข้าสู่ระบบ เขียนโค้ดหน้ารายชื่อผู้ใช้งาน เขียนโค้ดหน้ารายการประเภท เขียนโค้ดหน้ารายการหน่วย เขียนโค้ดการจัดการวัสดุ และเขียนโค้ดหน้าเบิกและคืนวัสดุ

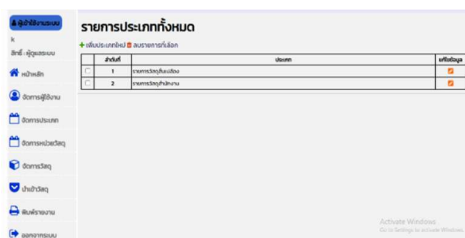
ผลการวิจัย



(ก)



(ข)



(ค)



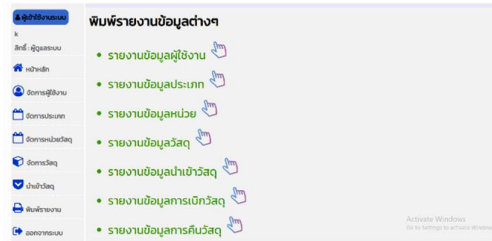
(ง)



(จ)



(ข)



(ค)

รูปที่ 9 ตัวอย่างหน้าเว็บเพจการทำงานของผู้ดูแลระบบ

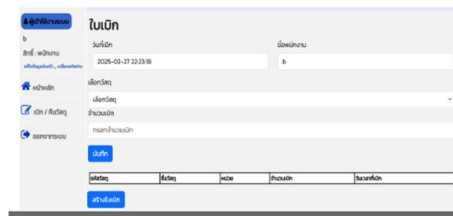
รูปที่ 9 ส่วนของผู้ดูแลระบบ (ก) แสดงหน้าหลักเมื่อเข้าสู่ระบบสำเร็จ (ข) แสดงรายการชื่อผู้ใช้งานทั้งหมดในระบบสามารถเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลได้ (ค) แสดงรายการประเภทวัสดุทั้งหมดสามารถเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลได้ (ง) แสดงรายการหน่วยวัสดุทั้งหมดสามารถเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูล (จ) แสดงรายการวัสดุทั้งหมดที่ถูกรวมเข้ามาและแสดงรูปภาพวัสดุสามารถเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลได้ (ฉ) แสดงตารางการนำเข้าวัสดุตามจำนวนที่ต้องการ (ช) แสดงรายการการพิมพ์รายงานข้อมูลต่าง ๆ



(ก)



(ข)



(ค)

รูปที่ 10 ตัวอย่างหน้าเว็บเพจการทำงานของพนักงาน

รูปที่ 10 ส่วนของพนักงาน (ก) แสดงรายการวัสดุทั้งหมดที่สามารถเบิกได้หลังจากเข้าสู่ระบบสำเร็จ (ข) แสดงรายการวัสดุทั้งหมดที่พนักงานเบิกออกมา (ค) แสดงใบเบิกวัสดุประจำวัน

ตารางที่ 1

ผลการประเมินด้านประสิทธิภาพ และความปลอดภัยของฐานข้อมูลระบบสารสนเทศ

หัวข้อ	μ	S.D.	การแปลผล
ระบบใช้งานง่ายและไม่ซับซ้อน	4.00	0.50	ระดับมาก
สามารถค้นหาหรือเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการ	3.50	0.45	ระดับปานกลาง
ประสิทธิภาพ / ความรวดเร็วในการตอบสนองของระบบ	3.20	0.40	ระดับปานกลาง
ข้อมูลมีความถูกต้องสมบูรณ์และครบถ้วน	3.80	0.35	ระดับมาก
ข้อมูลมีประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน	3.75	0.30	ระดับมาก
ลักษณะข้อมูลแพร่ข้อมูลสู่ภายนอกหน่วยงานมีความเหมาะสม	3.70	0.28	ระดับมาก
มีการจัดการระดับความปลอดภัย หรือกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูล	4.10	0.45	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยรวม	3.75	0.39	ระดับมาก

ตารางที่ 2

ผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้ระบบ

หัวข้อ	μ	S.D.	การแปลผล
ความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูลในระบบ	3.80	0.25	ระดับมาก
ความเป็นปัจจุบันของข้อมูลในระบบ	3.90	0.50	ระดับมาก
ความเหมาะสมของรูปแบบข้อมูลที่ใช้ในระบบ	3.40	0.30	ระดับปานกลาง
ความน่าเชื่อถือของข้อมูลในระบบ	3.85	0.35	ระดับมาก
ความสะดวกในการใช้งานระบบ	3.75	0.60	ระดับมาก
การใช้ประโยชน์จากระบบ	3.90	0.50	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยรวม	3.77	0.42	ระดับมาก

สรุปผลการวิจัย

การดำเนินงานวิจัยบรรลุวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้คือเพื่อออกแบบและสร้างระบบจัดการคลังวัสดุ เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ ซึ่งจากการทดลองพบว่า ระบบจัดการคลังวัสดุช่วยอำนวยความสะดวกในการเบิก / คืนวัสดุได้เป็นอย่างดี การออกแบบหน้าเว็บไซต์ทั้งฝั่ง ADMIN และฝั่งพนักงานสบายตาและใช้งานง่าย มีการแยกหมวดหมู่หัวข้อที่เห็นได้อย่างชัดเจน

การนำไปใช้งานต่อผู้ที่สนใจสามารถนำระบบไปใช้กับการจัดการคลังวัสดุที่คล้ายคลึงกันได้ เช่น นำไปใช้สำหรับการเบิก / ยืม / คืนวัสดุในแผนกการทำงานได้ ช่วยอำนวยความสะดวกและรวดเร็ว แทนการใช้งานแบบเก่าที่ต้องใช้ใบเสร็จในการยืมและคืนวัสดุ

อภิปรายผล

จากผลการทดลอง พบว่า ในหน้าการจัดการวัสดุสามารถเพิ่มรหัสวัสดุ รายชื่อวัสดุ ราคา รูปภาพ ประเภทวัสดุ และหน่วยของวัสดุได้เท่านั้นไม่สามารถใส่จำนวนของวัสดุได้ภายในหน้านี้ และในส่วนของหน้านำเข้าวัสดุจะสามารถใส่จำนวนวัสดุที่เชื่อมโยงกับรายชื่อวัสดุในหน้าจัดการวัสดุได้เท่านั้น รวมทั้งรายชื่อวัสดุในหน้าจัดการวัสดุก็เชื่อมโยงกับรายชื่อวัสดุในหน้าจัดการวัสดุได้อย่างเดียวไม่สามารถกรอกรายชื่อวัสดุที่ไม่มีในหน้าจัดการวัสดุได้ ในอนาคตผู้วิจัยจะทำการแก้ไขเพิ่มเติมเพื่อให้สามารถเพิ่มจำนวนวัสดุในหน้าจัดการวัสดุได้โดยไม่ต้องแยกหน้าจัดการวัสดุและหน้านำเข้าวัสดุ

เอกสารอ้างอิง

- เจษฎากร อินทพงศ์. (2566). *การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังพัสดุ กรณีศึกษา คลังเชื้อเพลิง กรมพลอากาศทหารเรือ*.
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน. มหาวิทยาลัยบูรพา
- เฉลียว บุตรวงษ์. (2565). *การเพิ่มประสิทธิภาพคลังสินค้า โดยใช้ Fastest turning closest to the door Method กรณีศึกษา บริษัทแห่งหนึ่งในอุตสาหกรรมอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยส่วนบุคคล*. หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีโลจิสติกส์และการจัดการระบบขนส่ง. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก
- ธัญญาทิพย์ จันทร์ผ่อง และ ปวีณา เขาวลิตวงศ์. (2565). *การจัดการวัสดุคงคลังประเภทบรรจุภัณฑ์สำหรับวงจรรวมในกรณีกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่มีความต้องการหลากหลาย*. ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- บุญชม ศรีสะอาด. (2535). *การแปลผลเมื่อใช้เครื่องมือรวบรวมข้อมูลแบบมาตราส่วนประมาณค่า*.
วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 2(1), 64-70.
- วิรัตน์ ช่วยปัด. (2565). *การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าสำเร็จรูป กรณีศึกษาบริษัท ผลิตภัณฑ์กวนน้ำ และอุปกรณ์ภายในห้องน้ำ*. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการทางวิศวกรรม. มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
- อภิศักดิ์ วงศ์สนิท. (2563). *การจัดการคลังสินค้าเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บสินค้า*.
หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน. มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต