

การพัฒนาโปรแกรมการบริหารพัสดุและครุภัณฑ์ : กรณีศึกษา สำนักงานคณบดี
คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
Software Development of durable and asset management : Case study
Dean office Faculty of home Economic Technology
Rajamangala university of Technology Krungthep

อรรถพล จันทร์สมุด
สำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

Artaphon Chansamut
Dean office Faculty of home Economic Technology
Rajamangala university of Technology Krungthep

Abstract

Software Development of durable and asset management : Case study Dean office Faculty of home Economic Technology, Rajamangala University of Technology Krungthep. The purposes of this research was develop durable and asset management program. The program was in the form of databases. The database was designed to facilitate data entry, searching, edit data and accurate reports. The database, designed under Microsoft Access 2007 database program, consists of 6 tables The System Development Life Cycle method was used for the system development. This system was separated into 3 modules 1) Admin 2) Type of asset home menu 3) durable and asset home menu. The Black Box Testing evaluation method was used to evaluate the performance and utility of the Program. The overall evaluation result for rating mean of, 7.25 suggesting that the information system may be applied in the durable and asset support the tasks.

Keywords: *Software Development, Durable and asset management*

บทคัดย่อ

การพัฒนาโปรแกรมการบริหารพัสดุและครุภัณฑ์ กรณีศึกษา สำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ วัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อพัฒนาโปรแกรมการบริหารพัสดุและครุภัณฑ์ออกแบบฐานข้อมูลด้วยโปรแกรม Microsoft Access 2007 ประกอบด้วย 6 ตาราง การพัฒนางานใช้วิธีตามหลักวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle) แบ่งส่วนการทำงานออกเป็น 3 โมดูล ได้แก่ 1) ส่วนดูแลระบบ 2) หมวดครุภัณฑ์ 3) การลงทะเบียนพัสดุและครุภัณฑ์ การประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรม ใช้วิธีทดสอบ Black Box Testing ผลจากการผลการประเมินทั้งหมดได้คะแนนเฉลี่ย 7.25 ตามเกณฑ์ สรุปว่าสามารถนำโปรแกรมสารสนเทศการจัดเก็บพัสดุและครุภัณฑ์สนับสนุนการทำงานได้

คำสำคัญ : การพัฒนาโปรแกรม, การบริหารพัสดุและครุภัณฑ์

บทนำ

การพัฒนาระบบงานพัสดุและครุภัณฑ์ในสถาบันอุดมศึกษานั้น นับเป็นปัจจัยสำคัญในเรื่องการบริหารระบบงานพัสดุและครุภัณฑ์ให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้ เพราะพัสดุและครุภัณฑ์เป็นตัวสนับสนุนการปฏิบัติงานต่าง ๆ ของหน่วยงานในสถาบันอุดมศึกษาให้สำเร็จและมีคุณภาพ โดยจะต้องมีการควบคุมพัสดุและครุภัณฑ์ให้เป็นส่วนหนึ่งในการสนับสนุนการบริหารงานให้สำเร็จ รวมถึงการทราบถึงจำนวนพัสดุและครุภัณฑ์ของหน่วยงาน การจัดทำระบบบัญชีจำแนกประเภทรายการพัสดุและครุภัณฑ์ การมีหลักฐานการส่งมอบพัสดุและครุภัณฑ์ที่ได้เก็บไว้ในทะเบียนคุมพัสดุเพื่อให้เป็นข้อมูลการบริหารงานต้นทุนของหน่วยงาน (สมยศ มานุษ และธนวิญญู ฤกษ์อร่าม, 2556) ในช่วงก่อนสิ้นเดือนกันยายนของทุกปี หน่วยงานภาครัฐจะมีการตรวจสอบพัสดุโดยจะเริ่มตรวจสอบในวันเปิดทำการวันแรกของเดือนตุลาคมว่ามีการรับจ่ายถูกต้องหรือไม่ พัสดुकงเหลือมีตัวตนอยู่ตามบัญชีหรือทะเบียนหรือไม่ มีพัสดุใดชำรุด เสื่อมคุณภาพ หรือสูญไป เพราะเหตุใด หรือพัสดุใดไม่จำเป็นต้องใช้ในราชการต่อไป ซึ่งจะต้องรายงานผลการตรวจสอบดังกล่าวภายใน 30 วันทำการ นับแต่วันเริ่มทำการตรวจสอบพัสดุซึ่งจะต้องตรวจสอบและส่งรายงานเสนอให้กับผู้บริหาร (กรมการขนส่งทางบก, 2539)

ในส่วนของการบริหารงานพัสดุและครุภัณฑ์ของสำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ มีวัสดุถาวรที่เกี่ยวกับงานอาหาร ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการอาหาร อาหาร ครุภัณฑ์ห้องฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ครุภัณฑ์งานครัว ซึ่งระบบงานจะเป็นพัสดุแบบเดิมการปฏิบัติงานจะใช้แฟ้มทะเบียนคุมพัสดุแบบฟอร์มพัสดุจากเจ้าหน้าที่พัสดุของคณะฯ ส่งให้กับคณะกรรมการตรวจสอบพัสดุเพื่อนำไปตรวจสอบ ในบางครั้งระบบงานแฟ้มทะเบียนคุมพัสดุของเจ้าหน้าที่พัสดุมีข้อมูลเกี่ยวกับงาน

พัสดุจัดไม่เป็นระเบียบ เริ่มตั้งแต่การรับพัสดุเข้ามา การจัดซื้อ การค้นหา การคำนวณราคาพัสดุ สภาพพัสดุ ปัจจุบัน การจำหน่าย และการบริจาคที่ไม่เป็นระบบ ซึ่งปัจจุบันจะเป็นการเก็บในรูปแบบเอกสารในบางครั้ง การจัดการข้อมูลยังไม่มีประสิทธิภาพ การจัดทำฐานข้อมูลพัสดุและครุภัณฑ์ด้วยโปรแกรม Microsoft Access 2007 เป็นทางเลือกหนึ่งที่สามารถนำมาใช้บริหารงานพัสดุและครุภัณฑ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากสามารถจัดเก็บข้อมูล ประมวลผล คำนวณตัวเลขได้ ดังนั้นเพื่อให้การบริหารพัสดุและครุภัณฑ์ ของสำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึงได้จัดทำโปรแกรมการบริหารพัสดุและครุภัณฑ์เพื่อให้การจัดเก็บข้อมูลพัสดุและครุภัณฑ์เป็นไปอย่างมีระบบ และมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเพื่อศึกษาระบบงานการจัดเก็บข้อมูลการรับพัสดุเข้ามา การจัดซื้อ การค้นหา การคำนวณราคาพัสดุ สภาพพัสดุปัจจุบัน การจำหน่าย และการบริจาคในสำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
2. เพื่อพัฒนาโปรแกรมการบริหารพัสดุและครุภัณฑ์ในสำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

สมมุติฐานการวิจัย

ผลการประเมินโปรแกรมการบริหารพัสดุและครุภัณฑ์ในสำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพอยู่ในระดับเหมาะสมมาก

ขอบเขตการศึกษา

1. ศึกษาการจัดเก็บเอกสารปัจจุบัน และระบบการบริหารจัดการข้อมูลจากงานพัสดุ สำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
2. จัดเก็บข้อมูลพัสดุและครุภัณฑ์ หมายเลขทะเบียน วันส่งมอบ สถานที่เก็บ ผู้รับผิดชอบ หนังสืออนุมัติ รูปภาพเอกสารที่เกี่ยวกับพัสดุ ฯลฯ โดยใช้โปรแกรม Microsoft Access 2007

วิธีการดำเนินการศึกษาวิจัย

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศการจัดเก็บพัสดุและครุภัณฑ์ในสถาบันอุดมศึกษาผู้วิจัยได้ออกแบบการดำเนินวิจัยโดยอาศัยหลักระเบียบ โดยมีขั้นตอนในการดำเนินงานวิจัย ดังนี้

1. ศึกษาปัญหาและรวบรวมข้อมูลการจัดเก็บข้อมูลเดิมและการวิเคราะห์ความต้องการของเจ้าหน้าที่ ๆ ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลพัสดุและครุภัณฑ์ เป็นเพียงในรูปแบบเอกสารของคณะฯ บางครั้งทำให้การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ เกิดความไม่สะดวกไม่มีมาตรฐาน เอกสารอาจชำรุดหรือสูญหายได้ ทำให้เกิดปัญหาในการดำเนินงานจึงทำการวิเคราะห์ปัญหา

2. ศึกษากระบวนการจัดเก็บข้อมูล พบว่าไม่มีการออกแบบการค้นหาข้อมูลของเอกสารด้วยระบบงานคอมพิวเตอร์ที่เป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ แต่มีการจัดเก็บเป็นเพียงเอกสารโดยเจ้าหน้าที่ฝ่ายพัสดุเป็นผู้จัดทำ การจัดเก็บข้อมูลไม่ดีพอ ทำให้ข้อมูลนั้นไม่ทันสมัยและยากต่อการใช้งานเมื่อมีความต้องการ

3. ศึกษากระบวนการจัดทำฐานข้อมูลจัดเก็บพัสดุและครุภัณฑ์ของฝ่ายพัสดุ สำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

4. ออกแบบระบบฐานข้อมูลแล้วทำการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ เจ้าหน้าที่พัสดุเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการออกแบบระบบสารสนเทศจัดเก็บพัสดุและครุภัณฑ์ ให้สอดคล้องกับงานให้ปัจจุบัน

5. ศึกษาการพัฒนาการวิเคราะห์ออกแบบระบบเชิงวัตถุด้วย UML และการประยุกต์สร้าง Use-Case Diagram, Activity Diagram และแบบจำลองโมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Entity Relationship Modeling)

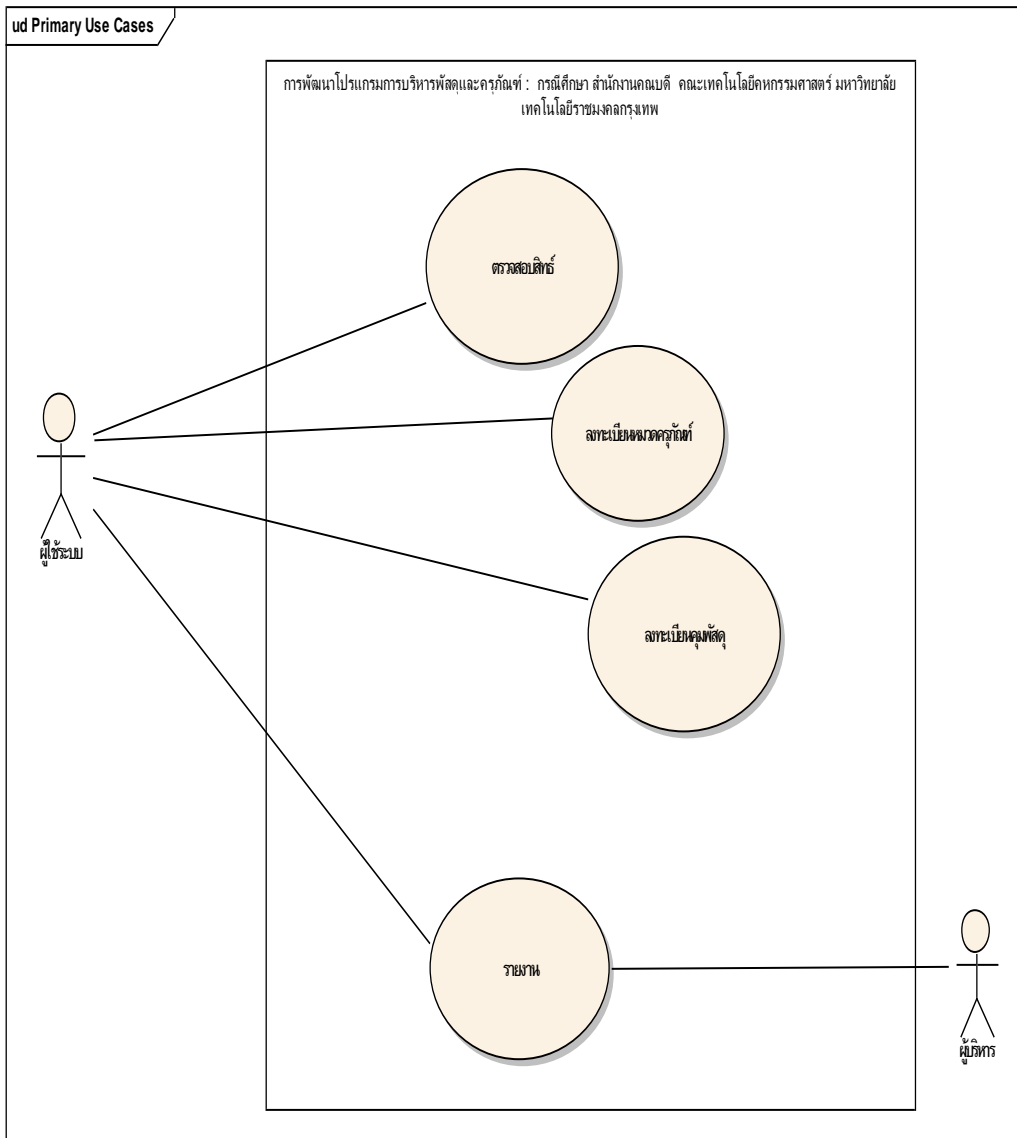
6. การพัฒนาระบบเครื่องมือที่ใช้การพัฒนาแบ่งเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ และซอฟต์แวร์ Windows XP Professionals และ Microsoft Access 2007

7. การทดสอบและการประเมินผล ใช้วิธีการทดสอบแบบแบล็กบ็อกซ์ (Black Box Testing) เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของกระบวนการทำงานและให้ผู้ใช้งานประเมิน 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความเหมาะสมในหน้าที่การทำงานของโปรแกรม 2) ด้านความถูกต้องการทำงานของโปรแกรม 3) ด้านความสะดวก และง่ายต่อการใช้งานโปรแกรม 4) ด้านการรักษาความปลอดภัยของโปรแกรม การทำงานของโปรแกรมจากผู้ใช้งาน จำนวน 5 ท่าน ผลที่ได้จากการทำแบบประเมินจะถูกนำมาสรุปผลเพื่อประเมินว่าระบบที่ได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพด้านต่างๆ อยู่ในระดับใด ทั้งนี้ข้อกำหนดการทำงานของระบบ คือ ผู้ใช้งานจะต้องทำการทดสอบระบบสารสนเทศการจัดเก็บพัสดุและครุภัณฑ์ในสถาบันอุดมศึกษา โดยให้ผู้ใช้งานทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องของแบบประเมิน แล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูลของแบบประเมินผลการของระบบแล้วหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยกำหนดเกณฑ์ ดังนี้ (อรรถพล จันทร์สมุดและนรินทร์ บุญพรหมณ์, 2552: อรรถพล จันทร์สมุด และพัลลภ พิริยะสุรวงศ์, 2559 ; ธนกฤต บุตรอ่อน, อัจฉรีย์ พิมพิมูล, 2559; John McDonagh, 2002)

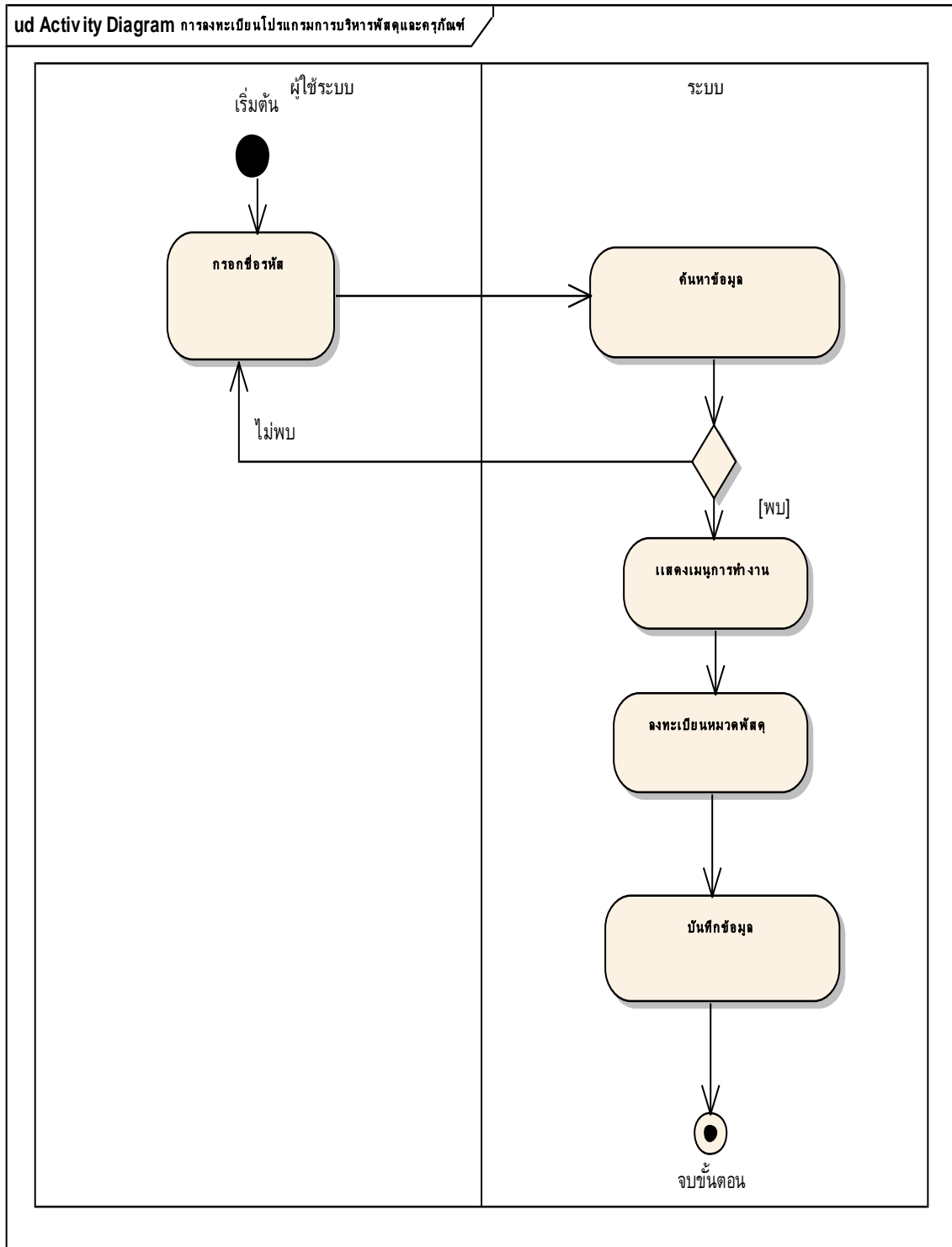
9.00 – 10.00	หมายถึง	โปรแกรมที่พัฒนามีประสิทธิภาพในระดับดีมาก
7.00 – 8.99	หมายถึง	โปรแกรมที่พัฒนามีประสิทธิภาพในระดับดี
5.00 – 6.99	หมายถึง	โปรแกรมที่พัฒนามีประสิทธิภาพในระดับปานกลาง
3.00 – 4.99	หมายถึง	โปรแกรมที่พัฒนาต้องปรับปรุงแก้ไข
1.00 – 2.99	หมายถึง	โปรแกรมที่พัฒนาไม่สามารถนำไปใช้งานได้

การออกแบบระบบ

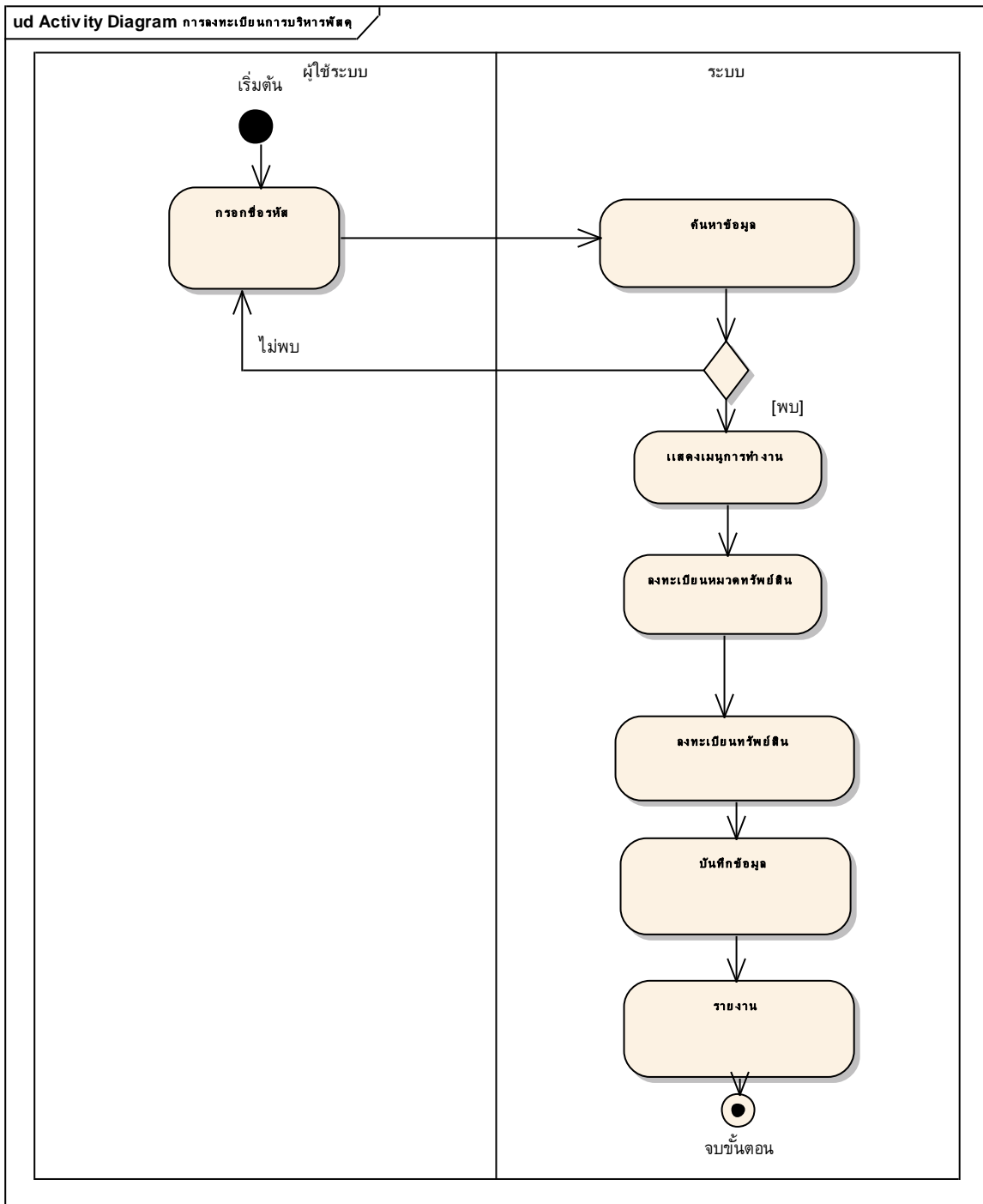
ผู้วิจัยทำการออกแบบระบบสารสนเทศการจัดการจัดเก็บพัสดุและครุภัณฑ์ในสถาบันอุดมศึกษาโดยให้ ผู้ดูแลระบบ จะสามารถจัดการระบบสารสนเทศการจัดการจัดเก็บพัสดุและครุภัณฑ์ในสถาบันอุดมศึกษาให้กับบุคลากรของคณะฯ ทุกคนโดยผู้ใช้งานระบบสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาเอกสาร รายงานรายละเอียดของการออกแบบระบบ จะแสดงภายในแผนภาพ Use-Case Diagram, Activity Diagram และแบบจำลองโมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Entity Relationship Modeling) ดังแสดงในภาพที่ 1 ถึงภาพที่ 3



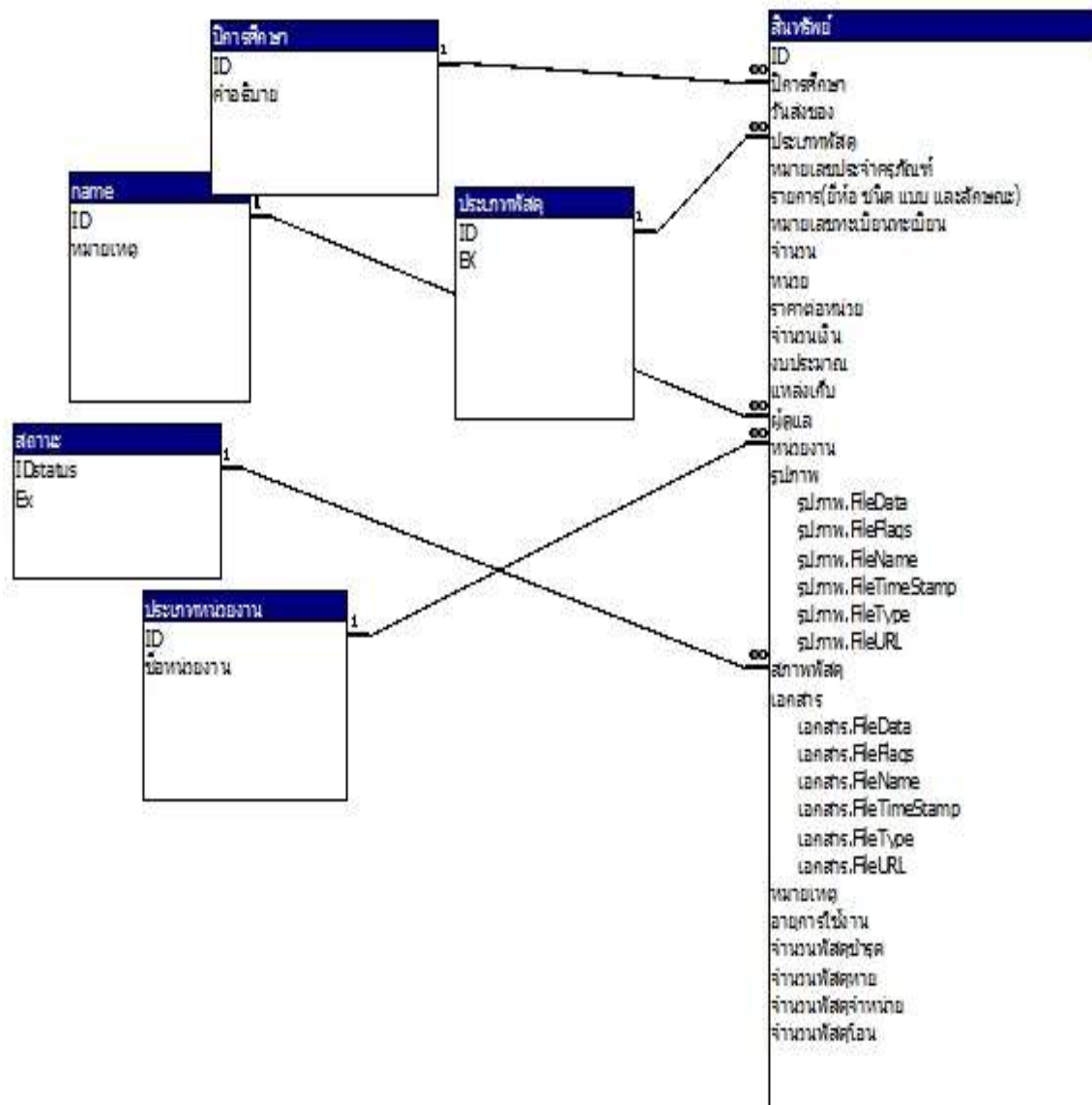
ภาพที่ 1 Use-Case Diagram การพัฒนาโปรแกรมการบริหารพัสดุและครุภัณฑ์



ภาพที่ 2 Activity Diagram การลงทะเบียนหมวดทรัพย์สิน



ภาพที่ 3 Activity Diagram การลงทะเบียนทะเบียนทะเบียนคุมพัสดุ



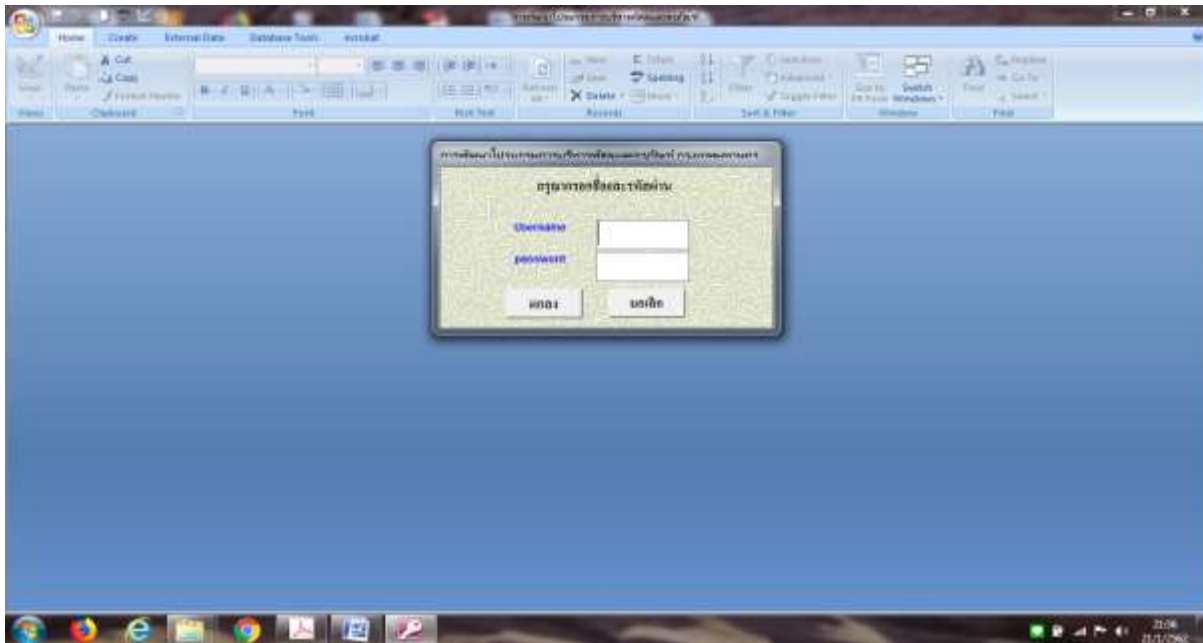
ภาพที่ 4 แบบจำลองโมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลการพัฒนาโปรแกรมการบริหารพัสดุและครุภัณฑ์

ตารางที่ 1 การกำหนดความสัมพันธ์

ความสัมพันธ์	คำอธิบาย
	1 หมวดมีพัสดุได้หลายอย่าง
	1 ปีมีพัสดุเข้ามาในหน่วยงานได้หลายอย่าง
	1 สถานะมีสภาพพัสดุได้เพียงครั้งเดียว
	1 หน่วยงานมีพัสดุได้หลายอย่าง
	1 คนมีพัสดุได้หลายอย่าง

การดำเนินการวิจัย

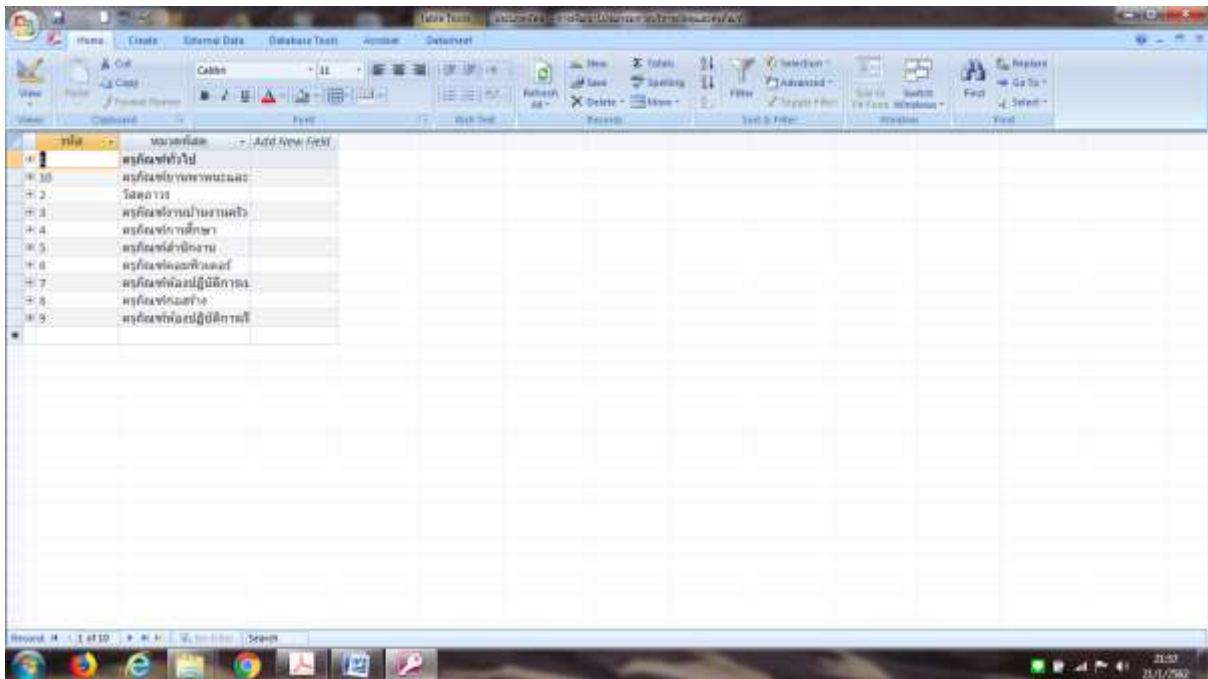
หลังจากได้โครงสร้างจากการออกแบบระบบผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาระบบ การทำงานระบบโดยให้ผู้ดูแลระบบ กำหนดสิทธิ์การใช้งานเพื่อให้สามารถจัดการลงทะเบียนข้อมูล หมวดครุภัณฑ์ ของการพัฒนา โปรแกรมการบริหารพัสดุและครุภัณฑ์กรณีศึกษา สำนักงานคนบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ รวมถึงการนำเอกสารวัสดุและครุภัณฑ์ ในรูป PDF และรูปภาพ ไฟล์ขึ้นระบบให้กับบุคลากรของคณะฯ โดยผู้ใช้ระบบสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาเอกสาร รายงานได้ รายละเอียดการทำงานทั้งหมดจะแสดงในภาพที่ 5 ถึงภาพที่ 15



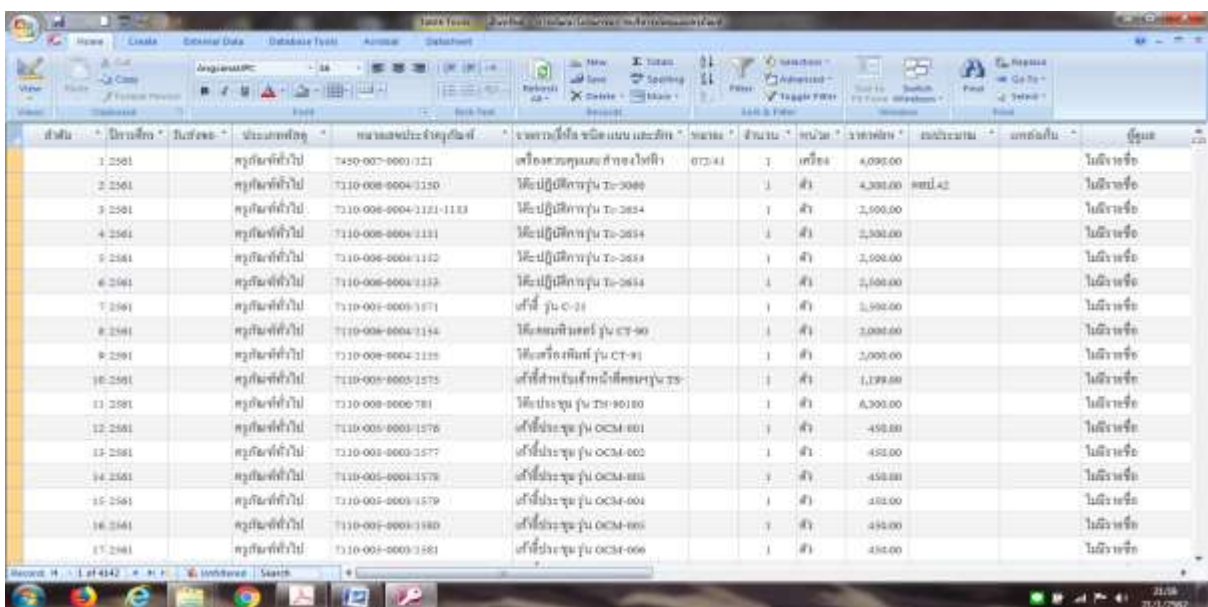
ภาพที่ 5 หน้าจอการกรอกชื่อและรหัส



ภาพที่ 6 หน้าจอการของระบบ



ภาพที่ 7 หน้าจอลงทะเบียนหมวดครุภัณฑ์



ภาพที่ 8 หน้าจอการลงทะเบียนคอมพิวเตอร์

สรุปผลการวิจัย

จากการทดสอบและการประเมินผล ใช้วิธีการทดสอบแบบแบล็กบ็อกส์ (Black Box Testing) เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของกระบวนการทำงานและจากผู้ใช้งาน จำนวน 5 คน ดังแสดงในตารางที่ 2

จากตารางที่ 2 การหาประสิทธิภาพของโปรแกรมการบริหารพัสดุและครุภัณฑ์ระดับศึกษา สำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ จากผู้ใช้งานในภาพรวม การพัฒนาระบบ พบว่าประสิทธิภาพของระบบอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.25 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.62 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าด้านที่มีประสิทธิภาพสูงสุด คือ ด้านความเหมาะสมในหน้าที่การทำงานของโปรแกรมอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.06 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.89 รองลงมาคือ ด้านการรักษาความปลอดภัยของโปรแกรมอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.0 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.4 ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานของโปรแกรมอยู่ในระดับปานกลางค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.58 ด้านความถูกต้องในการทำงานของโปรแกรมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.32 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.45 ตามลำดับ

ตารางที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของระบบ

รายละเอียด	\bar{X}	SD	ความหมาย
1. ด้านความเหมาะสมในหน้าที่การทำงานของโปรแกรม			
1.1 ความสามารถของระบบการจัดเก็บข้อมูล	8.2	0.44	ดี
1.2 ความสามารถในการค้นหาข้อมูลเอกสาร	7.8	0.44	ดี
1.3 ความสามารถในการรายงานข้อมูลตรงตามที่ต้องการ	8.2	1.78	ดี
รวม	8.06	0.89	ดี

ตารางที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของระบบ (ต่อ)

รายละเอียด	\bar{X}	SD	ความหมาย
2. ด้านความถูกต้องในการทำงานของโปรแกรม			
2.1 ความถูกต้องการทำงานในระบบในภาพรวม	8.2	0.44	ดี
2.2 ความถูกต้องในการบันทึกข้อมูลลงระบบ	5.2	0.44	ปรับปรุง
2.3 ความถูกต้องในการประมวลผลข้อมูล	6.6	0.48	ปานกลาง
2.4 ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้	5.8	0.44	ปรับปรุง
2.5 ความถูกต้องในการแก้ไขข้อมูล	5.8	0.44	ปรับปรุง
รวม	6.32	0.45	ปานกลาง
3. ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานของโปรแกรม			
3.1 ความง่ายต่อการใช้งาน	7.8	0.4	ดี
3.2 ความเหมาะสมในการออกแบบหน้าจอในการทำงาน	6.8	0.44	ดี
3.3 ความสวยงามของระบบ	5.6	0.98	ปรับปรุง
3.4 รูปแบบตัวอักษรที่เลือกใช้	5.2	0.44	ปรับปรุง
3.5 การใช้ภาษาง่ายต่อการใช้งานตรงตามวัตถุประสงค์	8.8	0.4	ดี
3.6 ความรวดเร็วในการประมวลผลข้อมูล	5.6	0.89	ปรับปรุง
รวม	6.63	0.58	ปานกลาง

ตารางที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของระบบ (ต่อ)

รายละเอียด	\bar{X}	SD	ความหมาย
4. ด้านการรักษาความปลอดภัยของโปรแกรม			
4.1 ความเหมาะสมต่อการตรวจสอบในการป้อนข้อมูลนำเข้าสู่ระบบ	8.8	0.4	ดี
4.2 การป้องกันการแก้ไขข้อมูลสอดคล้องกับระบบการทำงาน	7.2	0.4	ดี
รวม	8.0	0.4	ดี
สรุปผลการประเมินรวมทั้งหมด	7.25	0.58	ดี

อภิปรายผลการศึกษา

การพัฒนาโปรแกรมการบริหารพัสดุและครุภัณฑ์กรณีศึกษา สำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ เพื่อจัดเก็บข้อมูลพัสดุให้เป็นระบบ ตลอดจนรายงานจำนวนสภาพพัสดุที่ได้ใช้งานแยกตามรายปีทำให้ผู้ใช้งานสามารถบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาครั้งต่อไป

1. หากต้องการนำระบบนี้ไปใช้ ควรพัฒนาในส่วนของระบบพัสดุ ครุภัณฑ์ การจัดการค่าเสื่อมราคาการทำบัญชีคุมพัสดุ
2. ควรมีระบบการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลโดยการพัฒนาในรูปแบบเครือข่ายกำหนดสิทธิ์การใช้งานระบบเพื่อให้ระบบมีความปลอดภัย

เอกสารอ้างอิง

- กรมการขนส่งทางบก. (2535). **ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2539 ฉบับที่ 3 pdf.**
ค้นเมื่อ 16 ธันวาคม 2559, ค้นจาก https://www.dlt.go.th/th/related-rule/view.php?_did=638.
- สมยศ มานุษ,ธนวินท์ ฤกษ์อร่าม. (2556). **ระบบสารสนเทศการจัดการงานวัสดุและครุภัณฑ์โรงเรียนชลประทานวิทยา.** ปริญญาานิพนธ์ วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ธนกฤต บุตรอ่อน,อัจฉรีย์ พิมพิมูล. (2559). **การพัฒนาระบบพัสดุ แผนและงบประมาณเพื่อการบริหารโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา”** วารสารเทคโนโลยีอุตสาหกรรมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี. ปีที่ 6 ฉบับที่ 1.
- อรรถพล จันท์สมุด,นรินทร์ บุญพราหมณ์. (2552). **ระบบสารสนเทศการผลิตอ้อยในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์.** การค้นคว้าอิสระปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ การเกษตรและพัฒนาชนบท คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.
- อรรถพล จันท์สมุด,พัลลภ พิริยะสุวรรณค์. (2559). **ระบบสารสนเทศการบริหารห่วงโซ่อุปทานเพื่อการจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ.** วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา)มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- John McDonagh. (2002). **The Use of MIS Systems for Corporate Real Estate Asset Management.** Accessed on February 26 2008 .Retrieved from [https:// researcharchive.lincoln.ac nz/. bitstream/handle/10182/6911/CREAM%20and%20MIS%20Systems%2002- 04.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://researcharchive.lincoln.ac.nz/bitstream/handle/10182/6911/CREAM%20and%20MIS%20Systems%2002-04.pdf?sequence=2&isAllowed=y).