

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการด้านครุภัณฑ์

AN INFORMATION SYSTEM FOR ASSET MANAGEMENT



H001201



โดย

อนุชิต ปันทอง

ANUCHIT PANTHONG

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.จันทร์บูรณ์ สถิตวิริยวงศ์

วัน เดือน ปี.....	04 S.ศ. 2550
เลขทะเบียน.....	H001201
เลขเรียกหนังสือ.....	คท. ๑ 1885 2549
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."	

6/18/97 ๗๕๙๕
1/14/97 ๕๙

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษากรณีพิเศษ
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AN INFORMATION SYSTEM FOR ASSET MANAGEMENT



A SPECIAL STUDY PROJECT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE PROGRAM IN INFORMATION TECHNOLOGY
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ **2/2006** เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2007

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำเอกสารนี้ไปเผยแพร่หรือจำหน่าย
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการด้านครุภัณฑ์
นักศึกษา	นายอนุชิต ปั่นทอง
รหัสนักศึกษา	48066629
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2549
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.จันทร์บูรณ์ สถิตวิริยวงศ์

บทคัดย่อ

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการด้านครุภัณฑ์ ฝ่ายการศึกษาและฝึกอบรม เป็นระบบที่รวบรวมรายละเอียดครุภัณฑ์ต่างๆ โดยระบบใหม่สามารถทำการขึ้นทะเบียนและจัดเก็บประวัติครุภัณฑ์ การขอใช้ครุภัณฑ์ ประวัติการซ่อมครุภัณฑ์ การวางแผนบำรุงรักษาครุภัณฑ์ การจำหน่ายครุภัณฑ์ที่ไม่ได้ใช้งานแล้ว รวมถึงการจัดทำรายงานต่างๆ ซึ่งระบบดังกล่าวได้ถูกวิเคราะห์และออกแบบระบบโดยใช้วิธีการสร้าง และออกแบบเชิงวัตถุ (Object Oriented Methodology) โดยใช้ UML (Unified Modeling Language) ซึ่งเป็นภาษาสัญลักษณ์ในการอธิบาย จำลองการสร้าง โดยแบ่งเป็นขั้นตอนการวิเคราะห์และขั้นตอนการออกแบบ ซึ่งระบบนี้สามารถทำให้เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ลดความซ้ำซ้อนของกระบวนการทำงาน ช่วยให้ผู้ใช้งานทำงานได้รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

Title An Information System for Asset Management
Student Mr.Anuchit Panthong
Student ID. 48066629
Degree Master of Science
Programme Information Technology Management
Academic Year 2006
Advisor Asst.Prof.Dr.Chanboon Sathitwiriya Wong

ABSTRACT

An Information System for Asset Management for Education and Training Department. Its able to manage register and Asset record, borrow Asset, repair record, preventive maintenance plan, and reports. This system is developed using the object oriented methodology by using unified modeling language (UML) in systems modeling. This system analysis and design process is composed of two main step. It is expected to gain efficiency, decrease redundant process for information system to use

กิตติกรรมประกาศ

โครงการศึกษากรณีพิเศษ เรื่อง ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการด้านครุภัณฑ์ สามารถดำเนินการจนสำเร็จได้ด้วยดีด้วยความกรุณาจากหลายๆ ฝ่าย ผู้จัดทำจึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณบิดา มารดา ที่คอยดูแลเอาใจใส่ และให้กำลังใจมาโดยตลอด

ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.จันทร์บูรณ์ สถิตวิริยวงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการที่ได้สละเวลาในการให้คำปรึกษาและคำแนะนำในกวดำเนินโครงการศึกษากรณีพิเศษ

ขอขอบพระคุณสถาบัน คณาจารย์ ที่ได้ประสาทวิชาความรู้ ตลอดจนเจ้าหน้าที่ทุกท่านของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศที่คอยอำนวยความสะดวกตลอดเวลาที่ศึกษา

ขอขอบคุณเพื่อนๆ น้องๆ ITM17 ที่เป็นกำลังใจช่วยเหลือในเรื่องการเรียนซึ่งกันและกันเสมอมา

อนุชิต ปั่นทอง

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VII
บทที่ 1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์การพัฒนาระบบ.....	1
1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ.....	2
1.4 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ.....	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
บทที่ 2. ทฤษฎีและเทคโนโลยีสำหรับสารสนเทศเพื่อการจัดการครุภัณฑ์.....	4
2.1 แนวความคิดเชิงวัตถุ.....	4
2.2 ภาษายูเอ็มเอล.....	5
2.3 ไมโครซอฟท์ แอ็กเซส.....	7
บทที่ 3. ระบบงานปัจจุบัน.....	9
3.1 ระบบการทำงานปัจจุบัน.....	9
3.2 ปัญหาของระบบการทำงานในปัจจุบัน.....	10
3.3. แนวทางในการแก้ไขปัญหา.....	10
บทที่ 4. วิเคราะห์ระบบสารสนเทศ.....	11
4.1 การศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบใหม่.....	11
4.2 การวิเคราะห์ระบบสารสนเทศใหม่.....	13
4.3 แบบจำลองข้อมูลของระบบ.....	31

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ได้ 32

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ IV

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5. การออกแบบระบบสารสนเทศ.....	36
5.1 การออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ.....	36
5.2 การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์.....	38
5.3 พจนานุกรมข้อมูล.....	40
5.4 Window Navigation Diagram.....	55
บทที่ 6. การพัฒนาระบบ.....	47
5.5 โครงสร้างแอปพลิเคชันของระบบ.....	47
5.6 หน้าจอและการทำงานของแอปพลิเคชัน.....	47
บทที่ 7. บทสรุป.....	79
5.7 สรุปโครงการ.....	79
5.8 ประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาระบบสารสนเทศ.....	79
5.9 ข้อจำกัดของระบบ.....	80
5.10 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาต่อ.....	80
บรรณานุกรม.....	81
ประวัติผู้เขียน.....	82

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่

4.1	รายละเอียดยูสเคส Login.....	16
4.2	รายละเอียดยูสเคส Borrow Asset.....	17
4.3	รายละเอียดยูสเคส Request Repair Asset.....	18
4.4	รายละเอียดยูสเคส Register Asset.....	19
4.5	รายละเอียดยูสเคส Return Asset.....	21
4.6	รายละเอียดยูสเคส Approved Borrow Asset.....	22
4.7	รายละเอียดยูสเคส Preventive Maintenance Planning.....	24
4.8	รายละเอียดยูสเคส Repair Asset Record.....	25
4.9	รายละเอียดยูสเคส Dispose Asset.....	27
4.10	รายละเอียดยูสเคส Search Asset Item.....	28
4.11	รายละเอียดยูสเคส View Report.....	29
5.1	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Asset.....	40
5.2	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Place.....	41
5.3	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Categories.....	41
5.4	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Supplier.....	41
5.5	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Biztype.....	42
5.6	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Province.....	42
5.7	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Section.....	42
5.8	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Staff.....	42
5.9	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Borrow.....	43
5.10	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Accessories.....	43
5.11	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Description.....	43
5.12	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Preventive Maintenance Plan.....	43
5.13	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Preventive Maintenance Plan Detail.....	44
5.14	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Repair.....	44
5.15	พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Status.....	44

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา VI ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่

2.1	แสดงการติดต่อสื่อสารกันระหว่างออบเจกต์ผ่านทางเมสเซจ.....	4
4.1	ยูสเคสไดอะแกรมของระบบการจัดการครุภัณฑ์.....	14
4.2	เอกทิวทัศน์ไดอะแกรมของการเข้าสู่ระบบ.....	16
4.3	เอกทิวทัศน์ไดอะแกรมของการขอใช้ครุภัณฑ์.....	18
4.4	เอกทิวทัศน์ไดอะแกรมของการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์.....	19
4.5	เอกทิวทัศน์ไดอะแกรมของการขึ้นทะเบียนครุภัณฑ์ใหม่.....	21
4.6	เอกทิวทัศน์ไดอะแกรมของการคืนครุภัณฑ์.....	22
4.7	เอกทิวทัศน์ไดอะแกรมของการอนุมัติการขอใช้ครุภัณฑ์.....	23
4.8	เอกทิวทัศน์ไดอะแกรมของการวางแผนการบำรุงรักษาครุภัณฑ์.....	25
4.9	เอกทิวทัศน์ไดอะแกรมของการบันทึกประวัติการซ่อมครุภัณฑ์.....	26
4.10	เอกทิวทัศน์ไดอะแกรมของการจำหน่ายครุภัณฑ์.....	28
4.11	เอกทิวทัศน์ไดอะแกรมของการค้นหาข้อมูลครุภัณฑ์.....	29
4.12	เอกทิวทัศน์ไดอะแกรมของการแสดงรายงานต่างๆ.....	30
4.13	คลาสไดอะแกรมของระบบการจัดการครุภัณฑ์.....	31
4.14	ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการเข้าสู่ระบบ.....	32
4.15	ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการขึ้นทะเบียนครุภัณฑ์เข้าสู่ระบบ.....	33
4.16	ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการขอใช้ครุภัณฑ์.....	33
4.17	ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการอนุมัติการขอใช้ครุภัณฑ์.....	34
4.18	ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการคืนครุภัณฑ์.....	34
5.1	แสดงสถาปัตยกรรมระบบแบบ ไคลเอ็นต์-เซิร์ฟเวอร์เบส.....	36
5.2	แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี.....	39
5.3	แผนภาพแสดง Window Navigation Diagram.....	45
6.1	หน้าจอเข้าสู่ระบบ.....	48
6.2	ส่วนของหน้าจอแสดงเมนูหลัก.....	48
6.3	หน้าจอเมื่อคลิกเลือกเมนูทะเบียนครุภัณฑ์.....	49
6.4	หน้าจอเมื่อคลิกปุ่ม New Record.....	49
6.5	หน้าจอเมื่อคลิกเลือกเมนูขอใช้ครุภัณฑ์.....	50

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินทางปัญญาที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้ ไม่อนุญาตให้ไปใช้ในประโยชน์ใดๆ ได้หาก

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา VII ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่

6.6	หน้าจอเมื่อคลิกเลือกเมนูอนุมัติการขอใช้ครุภัณฑ์.....	51
6.7	หน้าจอเมื่อคลิกปุ่มอนุมัติการขอใช้ครุภัณฑ์.....	51
6.8	หน้าจอหลังจากอนุมัติการขอใช้ครุภัณฑ์.....	52
6.9	หน้าจอเมื่อคลิกเลือกเมนูคืนครุภัณฑ์.....	52
6.10	หน้าจอเมื่อคลิกเลือกเมนูแจ้งซ่อมครุภัณฑ์.....	53
6.11	หน้าจอเมื่อคลิกเลือกเมนูบันทึกประวัติการซ่อมครุภัณฑ์.....	54
6.12	หน้าจอเมื่อคลิกกดปุ่มบันทึกประวัติการซ่อม.....	54
6.13	หน้าจอเมื่อคลิกเลือกเมนูจำหน่ายครุภัณฑ์.....	55
6.14	หน้าจอเมื่อคลิกปุ่ม OK.....	55
6.15	หน้าจอเมื่อคลิกเลือกเมนูวางแผนแม่บทการบำรุงรักษาครุภัณฑ์.....	56
6.16	หน้าจอเมื่อคลิกเลือกเมนูค้นหารายการครุภัณฑ์.....	56
6.17	หน้าจอเมื่อกดปุ่ม Filter.....	57
6.18	หน้าจอเมื่อคลิกเลือกเมนูค้นหารายการขอใช้ครุภัณฑ์.....	57
6.19	หน้าจอเมื่อกดปุ่ม Filter.....	58
6.20	หน้าจอเมื่อคลิกเลือกเมนูค้นหารายการแผนแม่บทบำรุงรักษาครุภัณฑ์.....	58
6.21	หน้าจอเมื่อเลือกเมนูพิมพ์รายงาน.....	59
6.22	หน้าจอเมื่อเลือกเมนู User Manager.....	59
6.23	หน้าจอเมื่อเลือกเมนูประเภทครุภัณฑ์.....	60
6.24	หน้าจอเมื่อเลือกเมนูสถานที่ตั้ง.....	60
6.25	หน้าจอเมื่อเลือกเมนูหน่วยงาน.....	61
6.26	หน้าจอเมื่อเลือกเมนูสถานะการใช้งาน.....	61
6.27	หน้าจอเมื่อเลือกเมนูผู้ขาย/ผู้จัดจำหน่าย.....	62
6.28	หน้าจอรายงานทะเบียนครุภัณฑ์.....	63
6.29	หน้าจอรายงานแยกตามประเภทครุภัณฑ์.....	64
6.30	หน้าจอรายงานการขอใช้ครุภัณฑ์.....	65
6.31	หน้าจอรายงานการซ่อมครุภัณฑ์.....	65
6.32	หน้าจอรายงานการปฏิบัติการบำรุงรักษา.....	66

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ การใช้งานโดยไม่ได้รับอนุญาตให้เผยแพร่ข้อมูลใดๆ จะถือว่าผิดกฎหมาย

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา VIII ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมา

ฝ่ายการศึกษาและฝึกอบรม เป็นหน่วยงานที่ดำเนินกิจกรรมเพื่อมุ่งให้บริการทางด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ โดยการฝึกอบรมแบบทั่วไป และแบบเฉพาะกลุ่ม รวมไปถึงการเรียนทางไกล การพัฒนานักวินิจฉัย การให้คำปรึกษา และการบริการข้อมูลทางอุตสาหกรรมเพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขันในยุคการค้าเสรีให้กับอุตสาหกรรมไทย โดยสาขาที่ให้บริการประกอบด้วย

1. การบริหารจัดการ การพัฒนาทรัพยากรบุคคล
2. ระบบบริหารงานคุณภาพ
3. การบริหารการผลิต การบำรุงรักษา
4. การจัดการสิ่งแวดล้อม พลังงาน ความปลอดภัย
5. เครื่องมือวัดอุตสาหกรรม การสอบเทียบเครื่องมือวัด
6. บริหารการผลิต โดยเฉพาะส่งเสริมให้มีการผลิตแบบอัตโนมัติด้วยต้นทุนต่ำ

ซึ่งในการดำเนินกิจกรรมนั้นจะต้องใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อให้การดำเนินกิจกรรมเป็นไปด้วยความเรียบร้อย โดยเฉพาะเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกอบรม ได้แก่ คอมพิวเตอร์พีซี คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก มอนิเตอร์ แอลซีดีโปรเจกเตอร์ เครื่องฉายแผ่นทึบ เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายแผ่นใส เครื่องเล่นวีดีโอ พอร์ตเทเบิล เครื่องมือวัดและสอบเทียบ เครื่องมือช่วยสอน ซึ่งถือว่าเป็นครุภัณฑ์และมีราคาแพง และในแต่ละปีก็จะมีการจัดซื้อครุภัณฑ์ต่างๆ เพื่อทดแทนของเดิมที่เสื่อมสภาพหรือจัดซื้อเพิ่มเติมเพื่อรองรับกับการจัดอบรมและสัมมนาที่เพิ่มมากขึ้น ซึ่งปัจจุบันทางฝ่ายการศึกษาและฝึกอบรมประสบปัญหาในเรื่องการตรวจสอบครุภัณฑ์และการบำรุงรักษา ด้วยเหตุนี้การบริหารจัดการครุภัณฑ์ภายในองค์กรจึงมีความสำคัญเป็นอย่างมาก เพื่อช่วยให้สามารถจัดสรร ควบคุมติดตาม บำรุงรักษา ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้บริหารสามารถประเมินแนวโน้มการใช้ครุภัณฑ์ และสามารถตรวจสอบครุภัณฑ์เพื่อป้องกันการสูญหายหรือเสื่อมสภาพก่อนกำหนดระยะเวลาการใช้งาน จึงได้ทำระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการด้านครุภัณฑ์ภายในองค์กรขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ

จากการศึกษาพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการด้านครุภัณฑ์ จึงได้กำหนดวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศทางด้านการจัดการด้านครุภัณฑ์ ให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน
2. เพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงานให้มีประสิทธิภาพและสนับสนุนกระบวนการทำงานให้เกิดประโยชน์สูงสุด และอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ภายในองค์กร
3. เพื่อช่วยลดเวลาในการจัดทำรายงานในรูปแบบต่างๆ ทำให้ได้ข้อมูลที่ต้องการและรวดเร็ว
4. เพื่อให้ผู้บริหารสามารถนำข้อมูลไปวิเคราะห์ และตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง และรวดเร็ว
5. เพื่อลดความซ้ำซ้อน ลดปริมาณเอกสารที่เกิดขึ้นจากการทำงานเนื่องจากการจัดเก็บในรูปแบบของกระดาษ

1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการด้านครุภัณฑ์ภายในองค์กรนั้น เพื่อให้เหมาะสมกับเวลาในการพัฒนาระบบ จะมีการออกแบบฐานข้อมูลอย่างละเอียดแต่ในส่วนของการพัฒนาระบบจะพัฒนาในส่วนที่มีความสำคัญมากที่สุดก่อน แล้วค่อยขยายขอบเขตเพิ่มเติมภายหลังระบบงานที่จะจัดทำจะครอบคลุมการทำงานตามรายละเอียดดังนี้

1. ศึกษากระบวนการจัดการด้านครุภัณฑ์ของฝ่ายการศึกษาและฝึกอบรม ตั้งแต่การขึ้นทะเบียนและจัดเก็บประวัติครุภัณฑ์ การขอใช้ครุภัณฑ์ การเก็บประวัติการซ่อมบำรุง การวางแผนบำรุงรักษาครุภัณฑ์ การจำหน่ายครุภัณฑ์ที่ไม่ได้ใช้งานแล้ว รวมถึงการจัดทำรายงานต่างๆ
2. ศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบเพื่อการแก้ปัญหาที่มีอยู่ในปัจจุบัน และสามารถปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น
3. ออกแบบระบบงานเพื่อรองรับการจัดการด้านครุภัณฑ์ รวมถึงการให้ข้อมูลในรูปแบบของรายงานที่เกี่ยวข้อง
4. ออกแบบฐานข้อมูลในระบบใหม่ให้เหมาะสมและตรงกับการใช้งาน
5. พัฒนาระบบงานสำหรับการจัดการด้านครุภัณฑ์

1.4 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ

ในขั้นตอนของการศึกษาในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการด้านครุภัณฑ์ภายในองค์กร จะแบ่งออกเป็นขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ศึกษาการทำงานระบบปัจจุบัน เพื่อให้ทราบถึงปัญหาและความต้องการต่างๆ ของระบบที่จะพัฒนาขึ้นมาใหม่ โดยการสอบถามจากเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน ดูเอกสารแบบฟอร์มต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. นำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ถึงปัญหาและความต้องการที่สามารถพัฒนาเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้
3. วิเคราะห์เชิงวัตถุ จากข้อมูลที่ได้ในขั้นตอนของการศึกษาระบบงานปัจจุบันเพื่อสร้างเป็นยูสเคสไดอะแกรม คลาสไดอะแกรม แอกทิวิตีไดอะแกรม ซีควেনซ์ไดอะแกรม และอีอาร์ไดอะแกรม
4. ออกแบบเชิงวัตถุ จากข้อมูลในขั้นตอนของการศึกษาการทำงานระบบปัจจุบัน ทำการสร้าง คลาสไดอะแกรมที่สมบูรณ์ครบถ้วนทั้งแอตทริบิวต์และเมธอดในการทำงาน เพื่อใช้ในการออกแบบการทำงานของหน้าจอแอปพลิเคชัน และออกแบบฐานข้อมูลของระบบ
5. นำคลาสไดอะแกรมที่ได้จากขั้นตอนการออกแบบเชิงวัตถุมาพัฒนาแอปพลิเคชันสร้างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ โดยการแปลงคลาสนี้ไปเป็นรูปแบบหน้าจอและสร้างตารางฐานข้อมูล
6. ทำการทดสอบระบบที่ได้พัฒนา
7. สรุปผลการศึกษาและจัดทำเอกสารการพัฒนาระบบ

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

จากการนำระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการด้านครุภัณฑ์ไปใช้ในการดำเนินงาน ผลที่คาดว่าจะได้รับคือ

1. สามารถเรียกดูข้อมูลครุภัณฑ์ได้อย่างรวดเร็ว
2. สามารถแก้ไข หรือปรับปรุงรายละเอียดของครุภัณฑ์ได้โดยสะดวก
3. สามารถจัดทำแผนบำรุงรักษาครุภัณฑ์ พร้อมทั้งจัดทำรายงานได้ทันที
4. สามารถดึงข้อมูลการใช้งานในแต่ละเดือน แล้วนำมาจัดทำรายงานการใช้งานครุภัณฑ์เพื่อส่งให้กับผู้บริหารได้โดยอัตโนมัติ
5. สามารถเก็บประวัติการใช้ครุภัณฑ์
6. พนักงานทุกแผนกสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้
7. เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของฝ่ายการศึกษาและฝึกอบรม
8. การจัดทำรายงานมีความสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

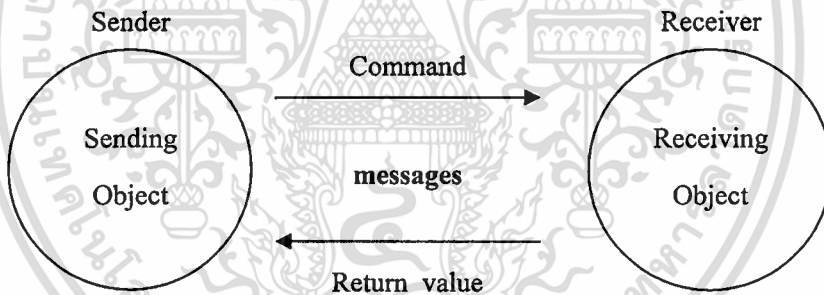
บทที่ 2

ทฤษฎีและเทคโนโลยีสำหรับระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดการด้านครุภัณฑ์

2.1 แนวความคิดเชิงวัตถุ

หลักการของการคิดเชิงวัตถุเป็นการมองการพัฒนา ระบบ เหมือนกับการมองโลกแห่งความเป็นจริง คือมองสิ่งต่างๆ เป็นวัตถุหรือออบเจกต์ ซึ่งแต่ละออบเจกต์จะมีคุณสมบัติและการทำงานเฉพาะตัว บางออบเจกต์ก็มีความสัมพันธ์กับออบเจกต์อื่นๆ และถ้าออบเจกต์ที่มีคุณลักษณะบางประการคล้ายๆ กันเราก็จะจัดกลุ่มให้แก่ออบเจกต์เหล่านั้น (สุนทริน วงศ์ศิริกุล. ม.ป.ป. : 3)

ออบเจกต์คือสิ่งใดๆ ที่เราสนใจ อาจจะเป็นสิ่งที่จับต้องได้ เช่น สินค้า ลูกค้า หรือ อาจจะเป็นสิ่งที่จับต้องไม่ได้ เช่น บริษัทฝ่ายต่างๆ เป็นต้น โดยที่ออบเจกต์ต่างๆ จะสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ด้วยการส่งเมสเสจ (message) ถึงกัน ดังรูป 2.1



รูปที่ 2.1 แสดงการติดต่อสื่อสารกันระหว่างออบเจกต์ผ่านทางเมสเสจ

ออบเจกต์ 1 ออบเจกต์ ไม่ว่าจะ เป็นออบเจกต์แบบใดก็ตามล้วนมีลักษณะ 3 ประการดังต่อไปนี้

- **State** คือสถานะของความเป็นออบเจกต์หนึ่งๆ ซึ่งจะมีคุณสมบัติเฉพาะบางประการที่ทำให้เรารู้ว่าออบเจกต์นั้นคืออะไร โดยคุณสมบัติของออบเจกต์จะขึ้นอยู่กับมุมมองของแต่ละคน ยกตัวอย่างเช่น ค้อนจะมีคุณสมบัติคือมีหัวเป็นโลหะแข็งและด้ามจับเป็นไม้ ในที่นี้หัวและด้ามจับคือคุณสมบัติหรือสถานะ (State) ของค้อน ซึ่งลักษณะของออบเจกต์สามารถเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมได้ เมื่อมีเงื่อนไขบางประการ อาทิ เมื่อเวลาผ่านไปหัวและด้ามของค้อนอาจสึกกร่อนหรือผุพัง เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Behavior คือพฤติกรรมของออบเจกต์ ซึ่งอาจจะเป็นการส่งเมสเซจไปยังออบเจกต์หนึ่ง เป็นการส่งเมสเซจตอบกลับ หรือเป็นการกระทำบางอย่างเพื่อให้สถานะ (State) เปลี่ยนไปจากเดิม เช่น เราอาจจะเอาค้อนไปตอกตะปู ซึ่งในที่นี้ตัวเราเป็นผู้ส่งเมสเซจไปยังค้อน เป็นต้น
- Identity คือคุณลักษณะบางอย่างที่ทำให้ออบเจกต์แต่ละออบเจกต์แตกต่างกัน ทำให้เรารู้ว่าเป็นคนละออบเจกต์กัน เช่น ถึงจะมีค้อนชนิดเดียวกันหลายอันในที่ๆหนึ่ง เราก็สามารถแยกออกว่าค้อนอันไหนคือค้อนของเรา โดยอาจจะดูจากคำนิหรือตำแหน่งที่เราวางค้อนไว้ประจำ เป็นต้น

วิธีการเชิงวัตถุจะสมบูรณ์ได้ต้องประกอบไปด้วยองค์ประกอบ 4 อย่าง ได้แก่

- มุมมองออบเจกต์ (Abstraction) คือมุมมองต่อออบเจกต์หนึ่งๆ ว่าเป็นอย่างไร กล่าวคือจะต้องพยายามให้มุมมองของทีมพัฒนาระบบเป็นไปในทิศทางเดียวกัน เพื่อให้ได้ระบบงานตรงตามที่ต้องการจริงๆ
- คุณค่าภายในออบเจกต์ (Encapsulation) เป็นกลไกการซ่อนสารสนเทศบางอย่างเอาไว้ในออบเจกต์
- ลำดับชั้นของออบเจกต์ (Hierarchy) เป็นการนำออบเจกต์มาจัดกลุ่มและสร้างลำดับความสัมพันธ์
- การตอบสนองต่อเมสเซจ (Polymorphism) เป็นพฤติกรรมที่ออบเจกต์ต่างๆ เมื่อมีเมสเซจหนึ่งมา ออบเจกต์ต่างๆ จะมีการตอบสนองต่อเมสเซจเดียวกันนั้นแตกต่างกันไป

2.2 ภาษายูเอ็มแอล

ภาษายูเอ็มแอล (Unified Modeling Language : UML) หมายถึง ภาษารูปภาพที่กำหนดลักษณะของคลาส การสร้างคลาส และเป็นเอกสารที่บอกถึงรายละเอียดของระบบโครงสร้างโปรแกรม ถ้าเปรียบไปแล้ว ยูเอ็มแอลก็คล้ายๆ กับพิมพ์เขียวของระบบ ยูเอ็มแอลจะสามารถแสดงโครงสร้างของระบบออบเจกต์-โอเรียนเต้ด (Object-Oriented) ในรายละเอียดเล็กๆ ได้ดีในรูปแบบของแผนภาพไดอะแกรม แผนภาพเหล่านี้จะทำให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันระหว่างผู้ออกแบบระบบและโปรแกรมเมอร์ ทำให้การปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมทำได้ง่ายขึ้น

ในการศึกษาการออกแบบออบเจกต์-โอเรียนเต้ดให้เกิดประโยชน์นั้น จำเป็นต้องสามารถอ่าน เขียน และเข้าใจภาษารูปยูเอ็มแอล พร้อมทั้งเข้าใจการออกแบบและวิเคราะห์ทางออบเจกต์-โอเรียนเต้ดควบคู่กันไปด้วย (กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และกิตติพงษ์ กลมกล่อม, 2547 : 303)

ภาษายูเอ็มแอล แบ่งไคอะแกรมออกเป็นทั้งหมด 6 แบบ โดยจะมีบางไคอะแกรมที่มีการแสดงย่อยลงไปอีก จึงทำให้จำนวนไคอะแกรมทั้งหมดของภาษายูเอ็มแอลมีอยู่ 9 ไคอะแกรมดังต่อไปนี้ (สุนทริน วงศ์ศิริกุล. ม.ป.ป. : 44)

แบบที่ 1 ยูสเคสไคอะแกรม (Use Case Diagram) จะแสดงถึงการใช้งานระบบ โดยมีองค์ประกอบ 2 ส่วน คือ แอ็กเตอร์ และยูสเคส โดยที่ยูสเคสจะแสดงถึงขอบเขตของระบบที่เรา กำลังสนใจ และแอ็กเตอร์คือสิ่งที่อยู่นอกระบบแต่เป็นผู้ให้อะไรบางอย่างแก่ระบบ อีกทั้งเป็นผู้ที่รับผลลัพธ์จากระบบด้วย ในภาพรวมแล้วยูสเคสไคอะแกรมจะใช้เพื่อ

- แสดงความสัมพันธ์ระหว่างแอ็กเตอร์ที่ใช้ระบบ
- แสดงความสัมพันธ์ระหว่างยูสเคสที่แอ็กเตอร์ใช้
- แสดงความสัมพันธ์ระหว่างยูสเคส

แบบที่ 2 สเตติคสตรัคเจอร์ไคอะแกรม (Static Structure Diagram) ใช้อธิบายสิ่งต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบและความสัมพันธ์ของสิ่งเหล่านั้น (เป็นความสัมพันธ์ในแง่สเตติก) โดยมีอยู่ 2 ประเภทได้แก่ คลาสไคอะแกรม และออบเจกต์ไคอะแกรม

- คลาสไคอะแกรม (Class Diagram) ใช้เพื่อแสดงถึงเอนทิตีต่างๆ ในระบบหรือภายในโดเมนหนึ่งๆ โดยอธิบายว่าเอนทิตีเหล่านี้มีความสัมพันธ์กันอย่างไร นอกจากนี้ยังใช้คลาสไคอะแกรมมาอธิบายคลาส อินเทอร์เฟซ คอลลาบอเรชัน รวมทั้งความสัมพันธ์ของทั้งสามด้วย องค์ประกอบของคลาสมี 3 ส่วนได้แก่ ชื่อคลาส แอตทริบิวต์ของคลาส และโอเปอเรชันของคลาส
- ออบเจกต์ไคอะแกรม (Object Diagram) ใช้เพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอินสแตนซ์ (Instance) ที่เชื่อมโยงกันในช่วงเวลาหนึ่งเท่านั้น โดยสัญลักษณ์ของออบเจกต์ไคอะแกรมจะมีลักษณะเดียวกับคลาสไคอะแกรม ต่างกันที่ชื่อของออบเจกต์ไคอะแกรมจะมีการขีดเส้นใต้เอาไว้ด้วย

แบบที่ 3 อินเทอร์แอคชันไคอะแกรม (Interaction Diagram) แสดงปฏิสัมพันธ์ (Interact) ของออบเจกต์ต่างๆ ซึ่งแบ่งออกเป็นซีควเอนซ์ไคอะแกรม และคอลลาบอเรชันไคอะแกรม

- ซีควเอนซ์ไคอะแกรม (Sequence Diagram) ใช้เพื่อแสดงการทำงานระหว่างออบเจกต์ต่างๆ เมื่อเกิดการส่งข่าวสารหรือเมสเซจ (Message) และเมื่อเกิดเหตุการณ์ต่างๆ โดยทิศทางของลูกศรจะเป็นการบ่งบอกถึงทิศทางของการส่งเมสเซจระหว่างออบเจกต์ (ปฏิสัมพันธ์ที่เน้นช่วงเวลาการทำงาน)
- คอลลาบอเรชันไคอะแกรม (Collaboration Diagram) ใช้เพื่อแสดงการติดต่อสื่อสารระหว่างออบเจกต์ต่างๆ และความสัมพันธ์ระหว่างแต่ละออบเจกต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ติดต่อกัน (ปฏิสัมพันธ์ที่เมสเซจที่ออบเจกต์ต่างๆ ส่งให้แก่กัน) โดยขึ้นด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบที่ 4 สเตทไดอะแกรม (State Diagram) เป็นไดอะแกรมที่มีลักษณะและหน้าที่ดังนี้

- แสดงวงจรชีวิตของออบเจกต์ ระบบย่อยต่างๆ และระบบโดยรวม
- บ่งบอกว่าเหตุการณ์ต่างๆ จะส่งผลกระทบต่อให้เกิดอะไรขึ้นได้บ้าง
- อาจมีจุดเริ่มต้นและจุดจบได้หลายๆ จุด

แบบที่ 5 อิมพลีเม้นเตชันไดอะแกรม (Implementation Diagram) เป็นไดอะแกรมที่เราจะใช้งานในช่วงสุดท้ายของการพัฒนาระบบหลังจากที่เราเขียนโค้ดโปรแกรมเสร็จแล้ว ซึ่งอิมพลีเม้นเตชันไดอะแกรมจะแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ คอมโพเนนต์ไดอะแกรม และดีพลอยเม้นท์ไดอะแกรม

- คอมโพเนนต์ไดอะแกรม (Component Diagram) ใช้เพื่ออธิบายถึงซอฟต์แวร์ต่างๆ ที่เป็นคอมโพเนนต์ของระบบ องค์กรประกอบหลักๆ ของคอมโพเนนต์ไดอะแกรม ได้แก่ คอมโพเนนต์ อินเทอร์เฟซ และความสัมพันธ์
- ดีพลอยเม้นท์ไดอะแกรม (Deployment Diagram) ใช้สำหรับแสดงสถาปัตยกรรมของระบบในลักษณะเป็น Physical architecture คือแสดงว่ามีคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อะไรบ้างที่ต้องใช้ในระบบ

แบบที่ 6 แอกทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram) จะแสดงถึงขั้นตอนการทำงานของระบบและจุดที่ต้องมีการตัดสินใจที่เกิดภายในออบเจกต์ หรือภายในกระบวนการทำงาน โดยที่ขั้นตอนในการทำงานแต่ละขั้นตอนจะเรียกว่า แอกทิวิตี (Activity)

2.3 ไมโครซอฟต์แวร์ แอ็กเซส (สุรัสวดี วงศ์จันทร์สุข สัจจะ จรัสรุ่งรวีร. 2549 : 3)

โปรแกรม Access เป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลส่วนบุคคล ซึ่งเป็นโปรแกรมตัวหนึ่งในชุดโปรแกรม ไมโครซอฟต์ ออฟฟิศ สามารถสร้างฐานข้อมูลเพื่อจัดเก็บข้อมูล รายงานผลข้อมูล เรียกใช้งานข้อมูลตามรูปแบบที่กำหนด มีความสามารถในการจัดการข้อมูลให้ปลอดภัย และใช้งานข้อมูลร่วมกับข้อมูลจากแหล่งอื่นๆ ได้ด้วย

ความสามารถของแอ็กเซส (Access) สามารถสรุปได้ดังนี้

- สร้างฐานข้อมูล : ประกอบไปด้วยการออกแบบฐานข้อมูล การสร้างตาราง และความสัมพันธ์ระหว่างตารางต่างๆ ในฐานข้อมูล
- จัดเก็บข้อมูลลงในฐานข้อมูล : แอ็กเซสสามารถจัดเก็บข้อมูลได้หลายรูปแบบทั้งข้อความ ตัวเลข รูปภาพ วิดีโอ ฯลฯ ลงในฐานข้อมูลได้อย่างสะดวกสบาย ลดความผิดพลาดในการจัดเก็บข้อมูล รวมทั้งขจัดความซ้ำซ้อนของข้อมูลที่จะถูกจัดเก็บด้วย ในกรณีที่มีข้อมูลอยู่ด้วยก็สามารถปรับปรุงข้อมูลเดิม หรือลบข้อมูลที่มีอยู่ได้อย่างถูกต้องปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เรียกค้นข้อมูล : แอ็กเซสสามารถเรียกค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ เรียกค้นได้หลากหลายมุมมอง เรียกค้นได้ตามเงื่อนไขใดๆ ก็ได้ตามความต้องการ ซึ่งผู้ใช้งานสามารถออกแบบการค้นหาข้อมูลได้อย่างง่ายดายด้วยเครื่องมือของโปรแกรม หรืออาจจะใช้ภาษาเอสคิวแอล (SQL) ซึ่งเป็นภาษาที่ใช้ในการเรียกค้นข้อมูลโดยเฉพาะมาร่วมใช้งานด้วยก็ได้
- รายงานผลข้อมูล : เป็นการนำเอาข้อมูลจากระบบมาแสดงผลให้ผู้ใช้งานได้ทราบในรูปแบบที่ง่ายต่อความเข้าใจไม่ว่าจะอยู่ในรูปของตาราง กราฟ หรือแผนภูมิชนิดต่างๆ สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานกับโปรแกรมอื่นๆ ได้อย่างสะดวก สามารถปรับแต่งรายงานให้มีรูปแบบสวยงามตามที่ต้องการ สามารถพิมพ์ออกเครื่องพิมพ์ หรือแสดงผลผ่านบราวเซอร์อินเทอร์เน็ตได้ด้วย
- นำข้อมูลเข้าและออกจากฐานข้อมูล : สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างโปรแกรม แอ็กเซสกับโปรแกรมอื่นๆ ได้ ไม่ว่าจะเป็น เอ็กเซล เวิร์ด เพาเวอร์พอยต์ หรือจะเป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลอื่นๆ เช่น ดีเบส (dBase) ฟ็อกเบส (Foxbase) พาราโดกซ์ (Paradox) เอสคิวแอล เซิร์ฟเวอร์ (SQL Server) ฯลฯ ก็สามารถทำได้ ไม่ว่าจะเป็นรูปแบบปกติ หรือส่งผ่านรูปแบบของเอ็กเอ็มแอล (XML) ก็ได้
- สำรองข้อมูลและจัดการความปลอดภัยของข้อมูล : แอ็กเซสจะมีความสามารถของระบบจัดการฐานข้อมูลคือ การสำรองข้อมูล (Backup) ในกรณีที่ระบบเกิดล้มโดยสามารถนำข้อมูลสำรองมาใช้งาน หรือกู้คืนข้อมูลที่สำคัญได้ด้วย รวมทั้งสามารถจัดการด้านความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูล
- บันทึกการทำงานอัตโนมัติ : ในงานที่ไม่ซับซ้อนมาก แอ็กเซสสามารถรวมเอารายการของคำสั่งต่างๆ ที่ต่อเนื่องกันเก็บไว้ในคำสั่งอัตโนมัติคำสั่งเดียวได้ โดยใช้ความสามารถที่เรียกว่ามาโคร (Macro) มาช่วย
- เขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานด้วยวีบีเอ (VBA) : ในการทำงานที่ซับซ้อนขึ้น หรืองานที่ต้องการความสามารถเพิ่มขึ้น แอ็กเซสสามารถเขียนโปรแกรมควบคุมการใช้ วีบีเอ (Visual Basic for Application) มาช่วยเขียนโปรแกรมให้สามารถทำงานได้ถูกต้องตามรูปแบบที่เราต้องการ

บทที่ 3

ระบบงานปัจจุบัน

3.1 ระบบการทำงานปัจจุบัน

ระบบงานปัจจุบัน สามารถแบ่งออกเป็น 5 ส่วน ได้แก่ การขึ้นทะเบียนและจัดเก็บประวัติครุภัณฑ์, การขอใช้ครุภัณฑ์, การวางแผนบำรุงรักษาครุภัณฑ์, การบันทึกประวัติการซ่อมครุภัณฑ์, การจำหน่ายครุภัณฑ์ที่ไม่ได้ใช้งานแล้ว ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. การขึ้นทะเบียนและจัดเก็บประวัติครุภัณฑ์ การขึ้นทะเบียนและการจัดเก็บประวัติครุภัณฑ์ ในแต่ละปีงบประมาณ ทางสำนักงานกลางจะเป็นผู้ขึ้นทะเบียนครุภัณฑ์ ซึ่งจะมีฐานข้อมูลของตนเองในการเก็บรายละเอียดของครุภัณฑ์ต่างๆ และทางฝ่ายการศึกษาและฝึกอบรมก็ขึ้นทะเบียนครุภัณฑ์ภายใน และเก็บข้อมูลไว้ในไฟล์เอกสารครุภัณฑ์ ซึ่งมีกระบวนการทำงานดังนี้
 - 1) ผู้ที่รับผิดชอบ ขึ้นทะเบียนครุภัณฑ์ภายใน และถ่ายรูปครุภัณฑ์ จากนั้นกรอกรายละเอียดเกี่ยวกับครุภัณฑ์ลงในไฟล์เอกสารที่เป็นเอ็กเซล
 - 2) พิมพ์รายงานครุภัณฑ์ และจัดเก็บลงเพิ่มข้อมูลซึ่งจัดเก็บออกเป็นหมวดหมู่
 - 3) ดัดหมายเลขทะเบียนครุภัณฑ์
 - 4) จัดเก็บครุภัณฑ์ ณ สถานที่จัดเก็บหากเป็นครุภัณฑ์ที่ประจำอยู่สถานที่ทำการ ก็จะต้องนำไปติดตั้ง
2. การขอใช้ครุภัณฑ์ การขอใช้ครุภัณฑ์ ผู้ขอใช้กรอกข้อมูลการขอใช้ครุภัณฑ์ลงในแบบฟอร์ม จากนั้นส่งแบบฟอร์มให้กับผู้รับผิดชอบ เพื่อจัดเตรียมครุภัณฑ์ต่างๆ ตามวันที่กำหนดในแบบฟอร์ม จากนั้นบันทึกข้อมูลการขอใช้อุปกรณ์ลงบนแบบฟอร์มการขอใช้ และเมื่อผู้ขอใช้นำครุภัณฑ์มาคืน ผู้รับผิดชอบจะระบุสถานะ การคืนลงในแบบฟอร์มการขอใช้ของครุภัณฑ์นั้น
3. การวางแผนบำรุงรักษาครุภัณฑ์ ในการบำรุงรักษาครุภัณฑ์ จะกำหนดตารางการบำรุงรักษาเป็นรายปี โดยที่ผู้รับผิดชอบจะเป็นผู้กำหนดตารางการบำรุงรักษาของครุภัณฑ์แต่ละประเภท และดำเนินการตามแผนการบำรุงรักษา
4. การซ่อมบำรุงครุภัณฑ์ เมื่อครุภัณฑ์เกิดชำรุดหรือไม่สามารถใช้งานได้ ผู้รับผิดชอบจะตรวจสอบครุภัณฑ์นั้นๆ ว่าอยู่ในประกันหรือไม่ ถ้าอยู่ในประกันก็จะแจ้งทางตัวแทนจำหน่ายดำเนินการซ่อม แต่ถ้าครุภัณฑ์ไม่อยู่ในประกัน ผู้รับผิดชอบจะทำการซ่อมเพื่อให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ แต่ถ้าไม่สามารถทำการซ่อมได้ ก็จะส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารให้กับทางตัวแทนจำหน่ายต่อไป การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. การจำหน่ายครุภัณฑ์ที่ไม่ได้ใช้งานแล้ว ในการจำหน่ายครุภัณฑ์ ผู้ที่รับผิดชอบทำการกรอกข้อมูลของครุภัณฑ์ที่ต้องการจำหน่ายลงในแบบฟอร์มจำหน่ายครุภัณฑ์ จากนั้นเสนอเพื่ออนุมัติการจำหน่ายครุภัณฑ์ดังกล่าว เมื่อมีการอนุมัติเรียบร้อยแล้ว ผู้รับผิดชอบจะดำเนินการส่งมอบครุภัณฑ์ที่จำหน่ายแล้วให้กับงานธุรการต่อไป

3.2 ปัญหาของระบบการทำงานปัจจุบัน

จากลักษณะการทำงาน ซึ่งมีการทำงานที่ซ้ำซ้อน และมีปริมาณเอกสารปริมาณมาก สามารถสรุปประเด็นปัญหาหลักๆ ดังต่อไปนี้

1. การทำงานของพนักงานปฏิบัติการยังใช้ระบบแมนนวลทั้งหมด ตั้งแต่การจัดเก็บข้อมูล การค้นหาข้อมูล การตรวจสอบข้อมูล การออกรายงาน ซึ่งทำให้การจัดการงานต่างๆ ใช้เวลานาน
2. การจัดเก็บข้อมูลของการใช้ครุภัณฑ์ต่างๆ มีการจัดเก็บในรูปเอกสารกระดาษทำให้สิ้นเปลืองเนื้อที่ในการจัดเก็บ ตลอดจนเอกสารต่างๆ ที่จัดเก็บยากต่อการค้นหา
3. การสอบถามสถานภาพปัจจุบันของครุภัณฑ์ทำได้ยาก เช่น ถ้าต้องการทราบว่าครุภัณฑ์ในแต่ละแผนกมีอะไรบ้าง จำนวนเท่าไร ชื่อมาเมื่อไร การซ่อมบำรุงต้องเปิดหาจากเอกสารโดยใช้เวลาไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง
4. การทำรายงานเพื่อเสนอผู้บริหารเพื่อใช้ในการวางแผนและการตัดสินใจ ต้องใช้ระยะเวลาไม่ต่ำกว่า 1 วัน ในการรวบรวมเอกสารและรายละเอียดตามที่ผู้บริหารต้องการ

3.3 แนวทางในการแก้ไขปัญหา

จากปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานปัจจุบัน ฝ่ายการศึกษาและฝึกอบรม จึงได้แนวทางในการแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้น โดยการจัดทำระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการด้านครุภัณฑ์ โดยจัดทำเป็นฐานข้อมูลเดียวที่สามารถให้แต่ละหน่วยได้เข้ามาใช้งานระบบได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว และได้รับข้อมูลที่สอดคล้องกัน ทั้งนี้จะเป็นการพัฒนาระบบขึ้นมาใหม่ เพื่อทดแทนการใช้งานแบบแมนนวล (Manual) และเป็นการให้ทุกหน่วยงานภายในฝ่ายการศึกษาและฝึกอบรมใช้งานข้อมูลร่วมกัน เพื่อลดความซ้ำซ้อนที่เกิดขึ้นจากการเก็บข้อมูลชุดเดียวกันของหลายๆ หน่วยงาน โดยที่ยังคงใช้กระบวนการทำงานตลอดจนขั้นตอนต่างๆ ในรูปแบบเดิม ซึ่งการนำระบบสารสนเทศมาใช้ จะช่วยให้การทำงานรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

บทที่ 4

วิเคราะห์ระบบสารสนเทศ

4.1 การศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบใหม่

จากการศึกษาปัญหาที่พบจากระบบเดิม ปรากฏว่ายังไม่ได้มีการนำระบบสารสนเทศเพื่อจัดการด้านครุภัณฑ์ มาใช้งาน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานเกิดความซ้ำซ้อน ความล่าช้าในการทำงาน และเกิดความผิดพลาดได้ ดังนั้นเพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการปฏิบัติงานและในแง่ของความคุ้มค่าในการลงทุน จึงได้ทำการศึกษาความเป็นไปได้ของการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดการด้านครุภัณฑ์ ซึ่งมีปัจจัยที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณา 4 ประการดังนี้

4.1.1 การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐศาสตร์

การนำระบบสารสนเทศเพื่อจัดการด้านครุภัณฑ์ มาใช้ในการทำงาน สามารถอธิบายผลตอบแทนที่จะได้ และค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบในด้านต่างๆ ดังนี้

1. ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบ

- ค่าเสียโอกาสในการทำงานคิดเป็นมูลค่า 45,000 บาท
- เครื่องคอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่ใช้งานในปัจจุบันมีเพียงพอ สามารถรองรับการทำงานของระบบใหม่ได้ โดยไม่ต้องลงทุนส่วนนี้เพิ่ม
- อุปกรณ์ต่อพ่วงอื่นๆ ที่ใช้ในระบบเครือข่ายมีเพียงพอ
- เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่มีอยู่ในปัจจุบันสามารถรองรับการทำงานของระบบงานใหม่นี้ได้
- การจัดการฝึกอบรมให้แก่ผู้ใช้งานกับระบบใหม่ ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเนื่องจากผู้พัฒนาระบบจะเป็นผู้ให้การฝึกอบรม

2. ผลตอบแทนที่จะได้รับจากการพัฒนาระบบ ซึ่งสามารถแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

2.1 ผลตอบแทนที่สามารถคำนวณเป็นตัวเงิน (Tangible Benefit)

- ลดค่าใช้จ่ายในการทำงาน ได้แก่ ค่ากระดาษในการทำเอกสาร ค่าเพิ่มเอกสาร คิดเป็นมูลค่าปีละ 15,000 บาท
- ลดค่าใช้จ่ายในการทำงานล่วงเวลาอันเนื่องมาจากความยุ่งยากในการทำงาน คิดเป็นมูลค่าปีละ 20,000 บาท

2.2 ผลตอบแทนที่ไม่สามารถคำนวณเป็นตัวเงิน (Intangible Benefit)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาความเป็นไปได้ในการนำระบบสารสนเทศไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สามารถยืดอายุการใช้งานของครุภัณฑ์เนื่องจากมีระบบการวางแผนการบำรุงรักษาที่ดี
- ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และง่ายต่อการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล
- ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจ เนื่องจากช่วยลดเวลาในการทำงาน

จากข้อมูลการศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐศาสตร์ ของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการด้านครุภัณฑ์ สามารถคืนทุนภายในระยะเวลา 1 ปี

4.1.2 การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค

1. ทางด้านระบบที่นำมาใช้

- สามารถรองรับการทำงานที่เพิ่มมากขึ้น และสามารถปรับเข้ากับปัญหาที่เกิดขึ้นได้
- เทคโนโลยีที่มีอยู่เดิมนั้นสามารถปรับใช้กับระบบใหม่ได้ทันที
- บุคลากรขององค์กรมีความเชี่ยวชาญกับเทคโนโลยีที่จะนำมาใช้อยู่แล้ว

2. ทางด้านความเสี่ยงของการพัฒนาระบบ

- ขนาดของระบบ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการด้านครุภัณฑ์ ที่จัดทำขึ้นจะเป็นขนาดเล็ก ซึ่งจะมีความเสี่ยงไม่มาก เนื่องจากระบบไม่ได้มีความยุ่งยากต่อการบริหารโครงการ
- โครงสร้างของระบบ ในส่วนของความต้องการ (Requirement) ไม่มีความซับซ้อนมากนัก
- เทคโนโลยีที่นำมาใช้ มีมาตรฐานในการใช้งานอยู่แล้ว ผู้ใช้งานสามารถทำความเข้าใจได้ง่าย
- ผู้ใช้งานมีความคุ้นเคยในการใช้งานระบบสารสนเทศ และมีความเข้าใจในขั้นตอนการทำงานเป็นอย่างดี

3. ทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

- ใช้คอมพิวเตอร์เชื่อมต่อกับเครือข่ายแบบแลนซึ่งปัจจุบันก็มีอยู่แล้ว

4.1.3 การศึกษาความเป็นไปได้ทางการปฏิบัติงาน

จากการศึกษาความเป็นไปได้ด้านการปฏิบัติงาน สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพ (Performance) ระบบที่นำมาใช้จะช่วยลดขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อน ทำให้มีความรวดเร็วในการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

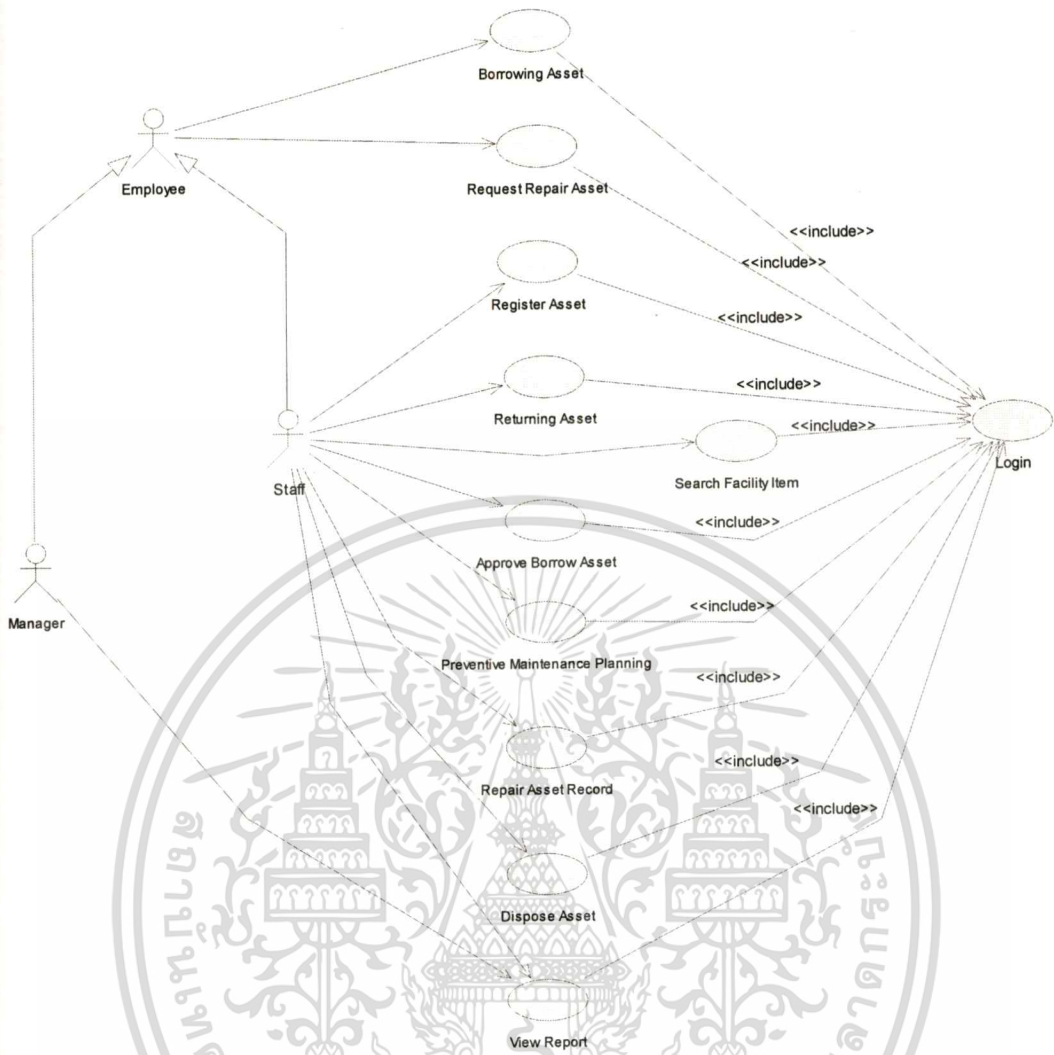
2. สารสนเทศ (Information) สารสนเทศที่ได้จากระบบมีความถูกต้อง และสามารถใช้งานร่วมกันได้
3. เศรษฐศาสตร์ (Economy) สามารถช่วยลดต้นทุนในเรื่องของการใช้งานเอกสาร และสามารถรองรับการขยายระบบในการใช้งานครุภัณฑ์ในอนาคต
4. การควบคุม (Control) มีความสามารถในการควบคุมระบบ ได้แก่ การรักษาความปลอดภัยของข้อมูล สิทธิในการใช้งาน
5. ประสิทธิภาพ (Efficiency) ประหยัดเวลาในการดำเนินงานด้านครุภัณฑ์ในแต่ละขั้นตอน พนักงานสามารถที่จะทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
6. การบริการ (Service) เนื่องจากระบบถูกพัฒนาขึ้นโดยบุคลากรภายใน ในกรณีที่เกิดปัญหาในการใช้งานก็สามารถที่จะดำเนินการได้ทันที

4.1.4 ความเป็นไปได้ด้านระยะเวลาดำเนินงาน

ระยะเวลาดำเนินงานของการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการด้านครุภัณฑ์ จะใช้เวลาทั้งหมดประมาณ 4 เดือน ตั้งแต่เดือน พฤศจิกายน 2549 ถึงเดือน กุมภาพันธ์ 2550 ซึ่งเป็นระยะเวลาที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบดังกล่าว

4.2 การวิเคราะห์ระบบสารสนเทศใหม่

จากการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ สามารถนำมาออกแบบระบบใหม่ โดยใช้ UML (Unified Modeling Language) มาทำการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุเพื่ออธิบายและแสดงรายละเอียดของระบบในรูปแบบต่างๆ โดยสร้างยูสเคสไดอะแกรม เพื่อแสดงภาพรวมการทำงานของระบบ เพื่อให้ทราบว่าใครบ้างมาใช้ระบบ แต่ละคนที่ใช้ระบบทำอะไรบ้าง แสดงในรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 ยูสเคส ไดอะแกรมของระบบการจัดการด้านครุภัณฑ์

4.2.1 อธิบายความหมายของแอกเตอร์ของระบบ

แอกเตอร์ ที่เกี่ยวข้องกับระบบมี 3 แอกเตอร์ คือ

1. พนักงานทั่วไป (Employee) ทำหน้าที่ในการใช้งานในส่วนของการขอใช้ครุภัณฑ์ รวมถึงการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์
2. เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ (Staff) ทำหน้าที่ในการขึ้นทะเบียนและบันทึกประวัติครุภัณฑ์ การวางแผนบำรุงรักษาครุภัณฑ์ บันทึกประวัติการซ่อมครุภัณฑ์ การจำหน่ายครุภัณฑ์ ที่ไม่ได้ใช้งานแล้ว และดูรายงานต่างๆ
3. ผู้จัดการ (Manager) ทำหน้าที่ดูสรุปผลการทำงานหรือรายงานต่างๆ ในแต่ละเดือน ยูสเคส ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของระบบมีดังนี้

1. ยูสเคสล็อกอิน (Login) เป็นยูสเคสที่อธิบายถึงเหตุการณ์ ที่ผู้ใช้ระบบจะต้องทำการระบุชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านก่อนการเข้าสู่ระบบทุกครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการเขียนเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ยูสเคสการขอใช้ครุภัณฑ์ (Borrow Asset) เป็นยูสเคสที่อธิบายถึงเหตุการณ์ การขอใช้ครุภัณฑ์ล่วงหน้า โดยพนักงานทุกคนสามารถขอใช้ครุภัณฑ์ด้วยการกรอกข้อมูลการขอใช้ครุภัณฑ์ลงในฐานข้อมูล
3. ยูสเคสการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์ (Request Repair Asset) เป็นยูสเคสที่อธิบายเหตุการณ์ เมื่อมีการพบว่าครุภัณฑ์ไม่สามารถใช้งานได้ โดยผู้ที่พบจะทำการกรอกข้อมูลการแจ้งซ่อมลงในฐานข้อมูล เพื่อให้ทางผู้รับผิดชอบดำเนินการแก้ไขต่อไป
4. ยูสเคสการขึ้นทะเบียนแลจดเก็บประวัติครุภัณฑ์ (Register Asset) เป็นยูสเคสที่อธิบายถึงเหตุการณ์ การขึ้นทะเบียนและจัดเก็บประวัติครุภัณฑ์ในกรณีที่มีครุภัณฑ์เข้ามาใหม่ในแต่ละปี โดยทำการบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล
5. ยูสเคสการคืนครุภัณฑ์ (Return Asset) เป็นยูสเคสที่อธิบายถึงเหตุการณ์ เมื่อพนักงานนำครุภัณฑ์ที่ขอใช้ไปมาคืน โดยผู้รับผิดชอบจะทำการแก้ไขสถานะว่าคืนแล้ว
6. ยูสเคสอนุมัติการขอใช้ครุภัณฑ์ (Approve Borrow Asset) เป็นยูสเคสที่อธิบายถึงการ อนุมัติการขอใช้ครุภัณฑ์
7. ยูสเคสการวางแผนบำรุงรักษาครุภัณฑ์ (Preventive Maintenance Planning) เป็นยูสเคสที่อธิบายเหตุการณ์ การจัดทำแผนการบำรุงรักษาครุภัณฑ์
8. ยูสเคสการบันทึกประวัติการซ่อมครุภัณฑ์ (Repair Record Asset) เป็นยูสเคสที่อธิบายเหตุการณ์ การบันทึกประวัติการซ่อมครุภัณฑ์
9. ยูสเคสการจำหน่ายครุภัณฑ์ที่ไม่ได้ใช้งานแล้ว (Dispose Asset) เป็นยูสเคสที่อธิบายเหตุการณ์ การจำหน่ายครุภัณฑ์ออกจากระบบ กรณีที่ครุภัณฑ์เสื่อมสภาพ สูญหาย โดยที่ Staff จะทำการปรับปรุงสถานะของของครุภัณฑ์และทำให้ครุภัณฑ์นั้น ไม่สามารถทำรายการต่างๆ ได้
10. ยูสเคสค้นหาข้อมูลครุภัณฑ์ (Search Asset Item) เป็นยูสเคสที่อธิบายเหตุการณ์ ในกรณีที่ต้องการสืบค้นข้อมูลประวัติครุภัณฑ์ เพื่อนำไปตัดสินใจในด้านต่างๆ
11. ยูสเคสทำรายงาน (View Report) เป็นยูสเคสที่อธิบายถึงเหตุการณ์ ที่ผู้รับผิดชอบหรือผู้จัดการต้องการรายงานต่างๆ ในแต่ละเดือน

4.2.2 รายละเอียดของยูสเคส

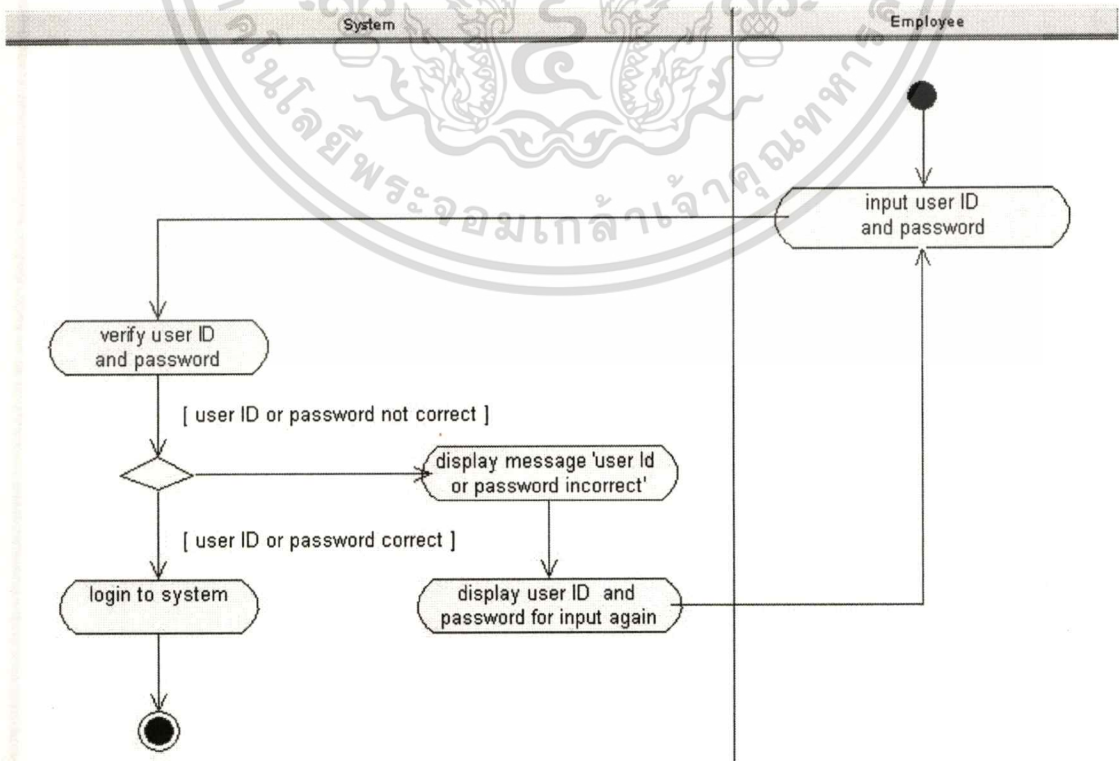
ในแต่ละยูสเคสของระบบการจัดการครุภัณฑ์ จะได้อธิบายรายละเอียดต่างๆ เพื่อให้ทราบว่าสามารถทำอะไร มีใครเกี่ยวข้องกับระบบยูสเคส และมีการทำงานอย่างไร ตามตารางที่ 4.1 - 4.11 ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดยูสเคส Login

Use Case : Login	
Brief Description	ผู้ใช้งานสามารถระบุชื่อและรหัสผ่าน เพื่อเข้าใช้งานในระบบ
Actors	Employee
Preconditions	-
Basic flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแสดงหน้าจอให้ใส่ User ID และ Password 2. ผู้เข้าใช้ระบบพิมพ์ User ID และ Password 3. ระบบทำการตรวจสอบความถูกต้องและสิทธิ์ของผู้เข้าใช้ระบบ 4. ระบบเข้าสู่หน้าจอการทำงาน
Alternative flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบไม่สามารถเข้าสู่หน้าจอการทำงาน 2. ระบบให้ใส่ User ID และ Password ใหม่
Post conditions	ผู้เข้ามาใช้ระบบได้รับสิทธิ์ในการใช้งานระบบ

เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์ที่ยูสเคสการเข้าสู่ระบบทำงาน ตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสชัดเจนยิ่งขึ้น จะอธิบายด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรมดังรูปที่ 4.2 ดังนี้

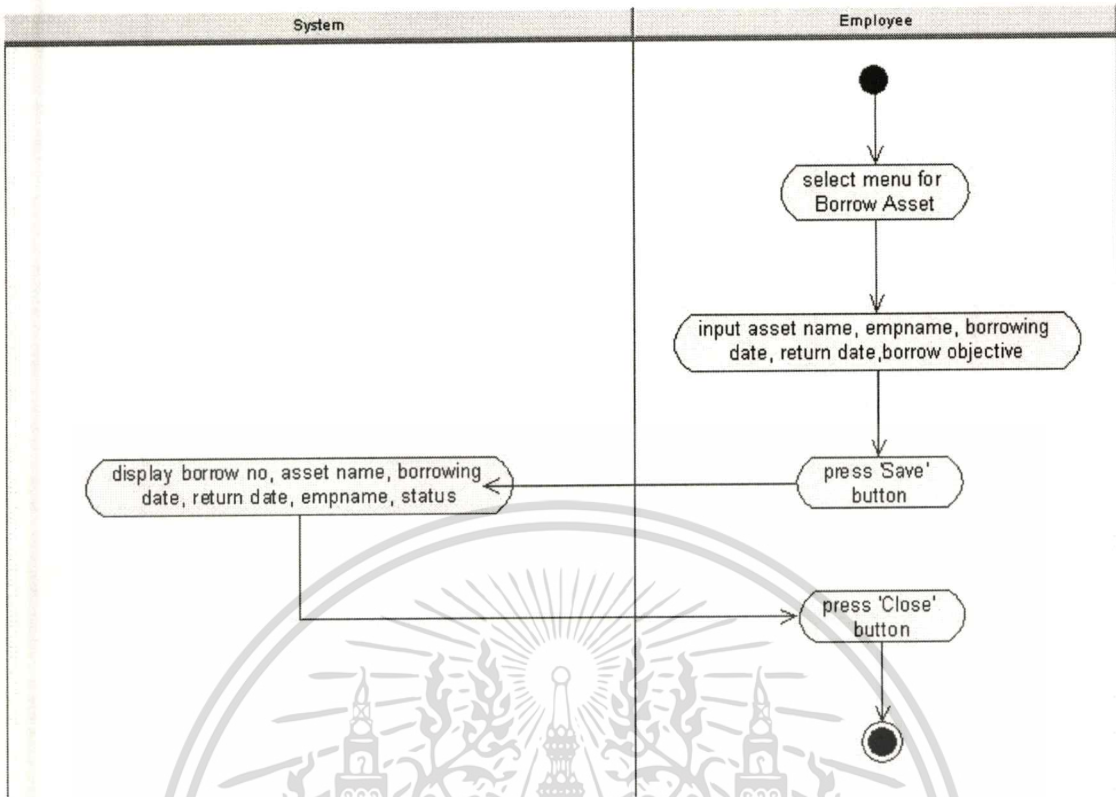


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 4.2 แอกทิวิตีไดอะแกรมของการเข้าสู่ระบบ
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 รายละเอียดยูสเคส Borrow Asset

Use Case : Borrow Asset	
Brief Description	อธิบายการทำงานของกรขอใช้ครุภัณฑ์
Actors	Employee
Preconditions	<ol style="list-style-type: none"> 1. Staff ได้ขึ้นทะเบียนครุภัณฑ์เข้าระบบแล้ว 2. ผู้ใช้ระบบผ่านการตรวจสอบสิทธิการใช้งานในระบบแล้ว
Basic flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. Employee เลือกเมนู ‘ขอใช้ครุภัณฑ์’ 2. Employee กรอกรายละเอียดการขอใช้ครุภัณฑ์ ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> ▪ ชื่อครุภัณฑ์ ▪ ชื่อผู้ใช้ ▪ วันที่ต้องการใช้ ▪ วันที่คืน ▪ วัตถุประสงค์การใช้ 3. Employee กดปุ่ม ‘Save’ 4. ระบบแสดงรายละเอียดการขอใช้ครุภัณฑ์ <ul style="list-style-type: none"> ▪ Employee กดปุ่ม ‘Close’ เพื่อปิดหน้าจอ
Alternative flows	
Post conditions	ระบบบันทึกการขอใช้ครุภัณฑ์สำเร็จ

เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์ที่ยูสเคสการขอใช้ครุภัณฑ์ ตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสชัดเจนยิ่งขึ้น จะอธิบายด้วยเอกทิวทัศน์ไดอะแกรมดังรูปที่ 4.3 ดังนี้



รูปที่ 4.3 แยกทิวทัศน์โคอะแกรมของการขอใช้ครุภัณฑ์

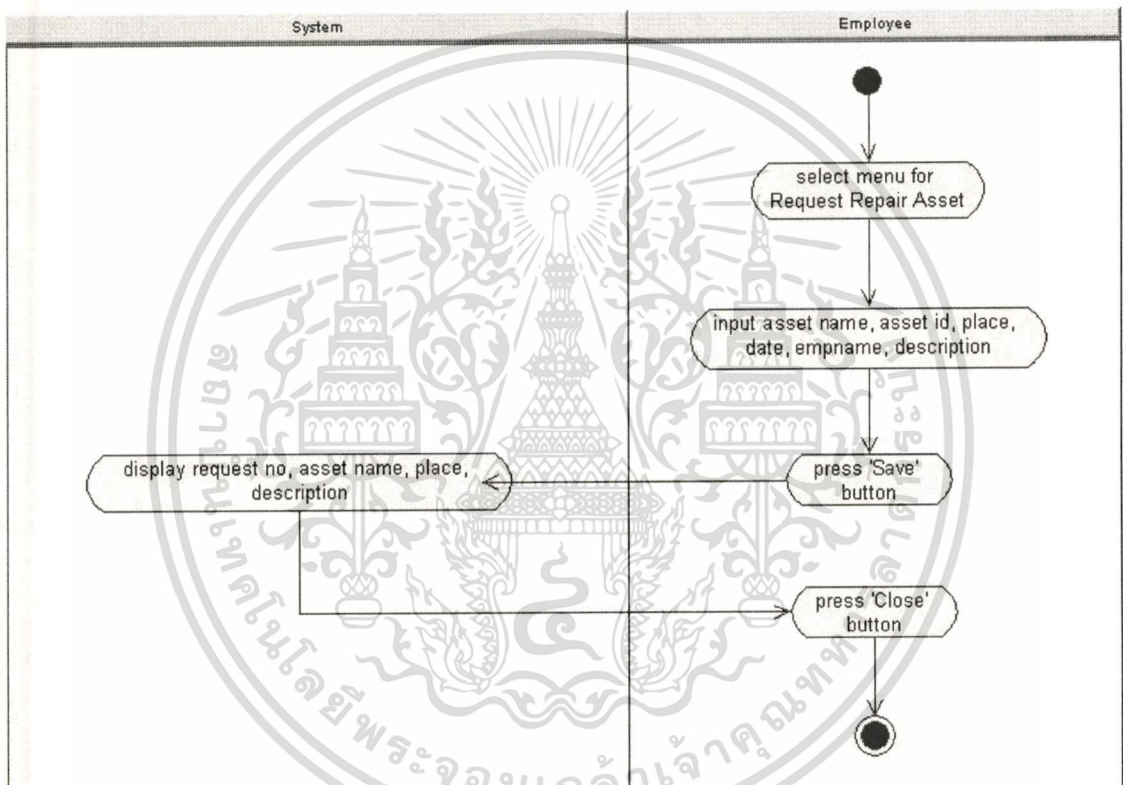
ตารางที่ 4.3 รายละเอียดยูสเคส Request Repair Asset

Use Case : Request Repair Asset	
Brief Description	อธิบายการทำงานของการทำงานขอแจ้งซ่อมครุภัณฑ์
Actors	Employee
Preconditions	1. ผู้ใช้ระบบผ่านการตรวจสอบสิทธิการใช้งานในระบบ
Basic flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. Employee เลือกเมนู 'แจ้งซ่อมครุภัณฑ์' 2. Employee ทำการกรอกรายละเอียดดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> ▪ ชื่อครุภัณฑ์ ▪ รหัสครุภัณฑ์ (ถ้ามี) ▪ สถานที่พบ ▪ วันที่พบ ▪ ชื่อผู้แจ้ง ▪ รายละเอียดอาการ 3. Employee กดปุ่ม 'Save' 4. ระบบแสดงรายละเอียดการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์ 5. Employee กดปุ่ม 'Close' เพื่อปิดหน้าจอ

ตารางที่ 4.3 รายละเอียดยูสเคส Request Repair Asset (ต่อ)

Alternative flows	-
Post conditions	ระบบบันทึกการข้อมูลการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์สำเร็จ

เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์ที่ยูสเคสการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์ ตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสชัดเจนยิ่งขึ้น จะอธิบายด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรมดังรูปที่ 4.4 ดังนี้



รูปที่ 4.4 แอกทิวิตีไดอะแกรมของการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์

ตารางที่ 4.4 รายละเอียดยูสเคส Register Asset

Use Case : Register Asset	
Brief Description	อธิบายการทำงานของการทำงานของการรับครุภัณฑ์และขึ้นทะเบียนบันทึกข้อมูลในทะเบียนประวัติครุภัณฑ์
Actors	Staff
Preconditions	<ol style="list-style-type: none"> 1. Staff ได้รับครุภัณฑ์ตามใบสั่งซื้อถูกต้องครบถ้วน 2. ผู้ใช้งานผ่านการตรวจสอบสิทธิการใช้งานในระบบแล้ว

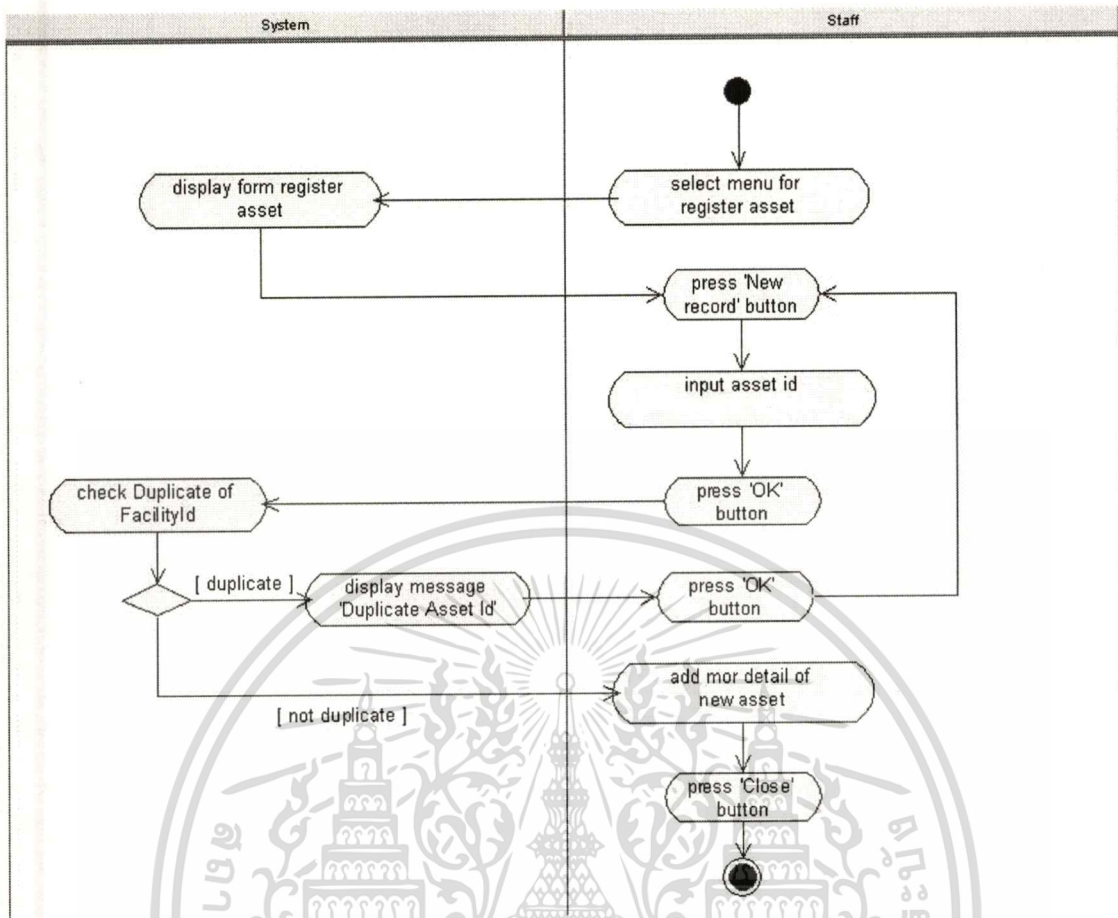
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 รายละเอียดยูสเคส Register Asset (ต่อ)

Basic flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแสดงหน้าจอให้บันทึกรหัสครุภัณฑ์ 2. Staff บันทึกรหัสครุภัณฑ์เข้าระบบ 3. Staff กดปุ่ม 'OK' 4. ระบบตรวจสอบว่าได้บันทึกรหัสครุภัณฑ์ซ้ำหรือไม่ 5. Staff บันทึกรายละเอียดของครุภัณฑ์ใหม่เข้าระบบ ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> ▪ ชื่อครุภัณฑ์ ▪ ประเภทครุภัณฑ์ ▪ ราคาที่ซื้อ ▪ วันที่ซื้อ ▪ ปีงบประมาณ ▪ งบประมาณ ▪ ผู้จำหน่าย ▪ ยี่ห้อ ▪ รุ่น ▪ รหัสหมายเลขเครื่อง ▪ สถานที่ตั้ง ▪ ชั้น ▪ สถานการณ์ใช้งาน ▪ ผู้รับผิดชอบ ▪ แผนก ▪ รหัสแผนบำรุงรักษา 6. Staff กดปุ่ม 'Close' 7. ระบบบันทึกข้อมูลครุภัณฑ์ใหม่เข้าระบบ
Alternative flows	<p>ระบบตรวจสอบแล้วพบว่ารหัสครุภัณฑ์ซ้ำ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแสดงข้อความเตือนว่ารหัสครุภัณฑ์ซ้ำ 2. Staff กดปุ่ม 'OK'
Post conditions	ระบบบันทึกข้อมูลครุภัณฑ์สำเร็จ

เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์ที่ยูสเคสการรับครุภัณฑ์และขึ้นทะเบียนบันทึกข้อมูลในทะเบียนประวัติครุภัณฑ์ ตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าของยูสเคสชุดเงินยงขึ้น จะอธิบายด้วยเอกทวิดิโคเอะแกรมดังรูปที่ 4.5 ดังนี้

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.5 แยกทิวทัศน์ไดอะแกรมของการขึ้นทะเบียนครุภัณฑ์ใหม่

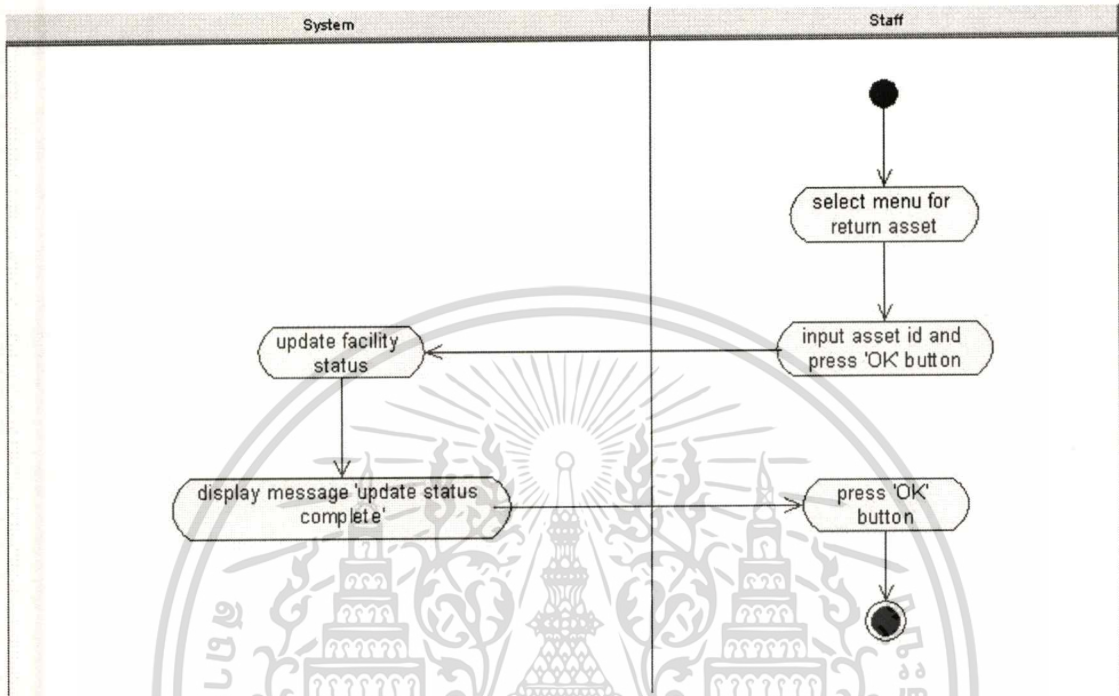
ตารางที่ 4.5 รายละเอียดชุดสเคต Return Asset

Use Case : Return Asset	
Brief Description	อธิบายการทำงานของกรคืนครุภัณฑ์
Actors	Staff
Preconditions	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้ระบบผ่านการตรวจสอบสิทธิการใช้งานในระบบ 2. ผู้ใช้ระบบทำการขอใช้ครุภัณฑ์ในระบบแล้ว 3. Staff ได้ทำการอนุมัติการขอใช้ครุภัณฑ์ในระบบแล้ว
Basic flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. Staff เลือกเมนู 'คืนครุภัณฑ์' 2. Staff ระบุรหัสครุภัณฑ์ที่คืน 3. Staff กดปุ่ม 'OK' 4. ระบบปรับปรุงสถานะของครุภัณฑ์
Alternative flows	-
Post conditions	ระบบปรับปรุงสถานะของครุภัณฑ์สำเร็จ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์ที่ยุสเคสการคืนครุภัณฑ์ ตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสชัดเจนยิ่งขึ้น จะอธิบายด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรมดังรูปที่ 4.6 ดังนี้



รูปที่ 4.6 แอกทิวิตีไดอะแกรมของการคืนครุภัณฑ์

ตารางที่ 4.6 รายละเอียดยูสเคส Approved Borrow Asset

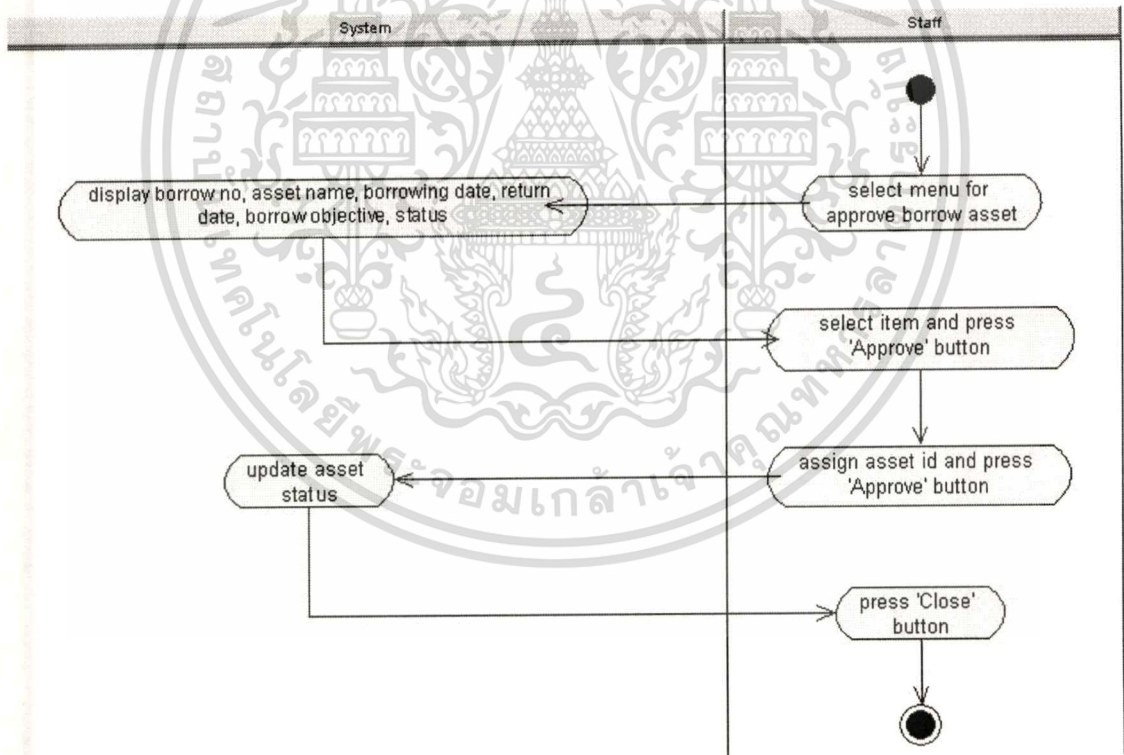
Use Case : Approved Borrow Asset	
Brief Description	อธิบายการอนุมัติการขอใช้ครุภัณฑ์
Actors	Staff
Preconditions	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้ระบบผ่านการตรวจสอบสิทธิการใช้งานในระบบแล้ว 2. ผู้ใช้ระบบได้ทำรายการขอใช้ครุภัณฑ์ในระบบแล้ว
Basic flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. Staff เลือกเมนู ‘อนุมัติการขอใช้’ เพื่อเรียกข้อมูลการขอใช้ 2. ระบบแสดงรายละเอียดข้อมูลการขอใช้ครุภัณฑ์ <ul style="list-style-type: none"> ▪ รหัสการขอใช้ ▪ ชื่อครุภัณฑ์ ▪ วันที่ต้องการใช้ ▪ วันที่คืน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 รายละเอียดยูสเคส Approved Borrow Asset (ต่อ)

Basic flows	<ul style="list-style-type: none"> ■ สถานะ 3. Staff คลิกเลือกรายการขอใช้ครุภัณฑ์และกดปุ่ม ‘อนุมัติการขอใช้’ 4. Staff ระบุรหัสครุภัณฑ์ และกดปุ่ม ‘Approve’ 1. ระบบปรับปรุงสถานะครุภัณฑ์
Alternative flows	
Post conditions	ระบบปรับปรุงสถานะครุภัณฑ์สำเร็จ

เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์ที่ยูสเคสการอนุมัติการขอใช้ครุภัณฑ์ ตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสชัดเจนยิ่งขึ้น จะอธิบายด้วยเอกทิวทัศน์ไดอะแกรมดังรูปที่ 4.7 ดังนี้

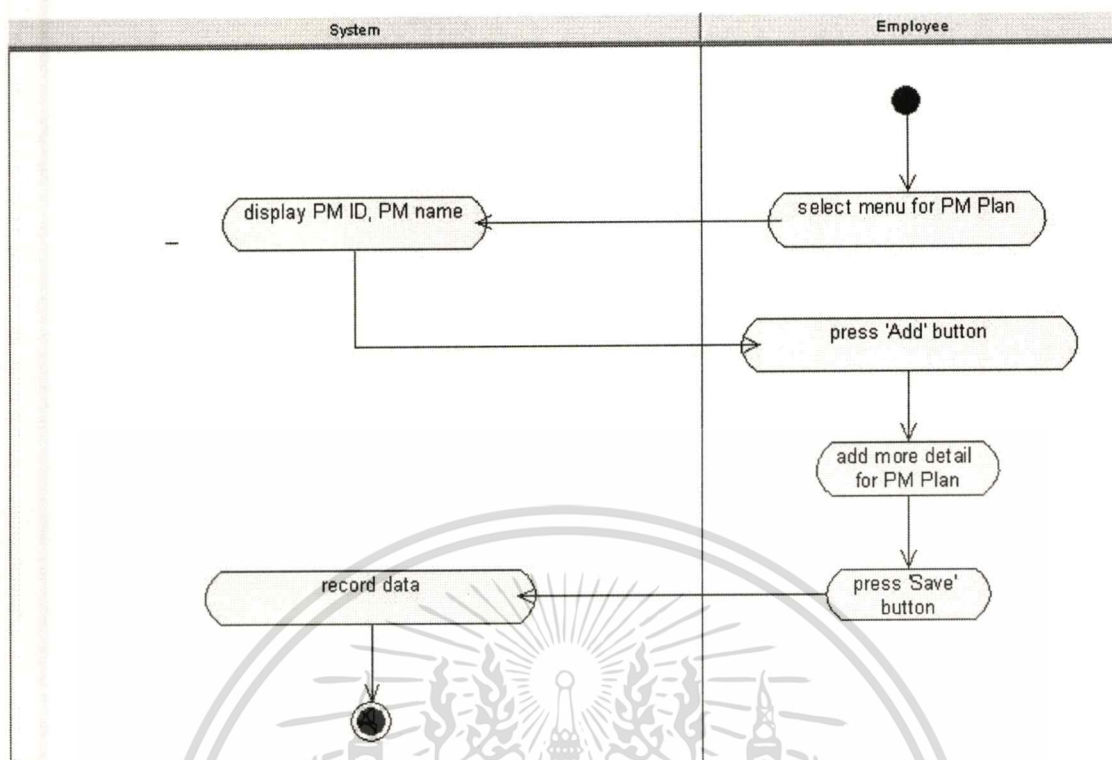


รูปที่ 4.7 เอกทิวทัศน์ไดอะแกรมของการอนุมัติการขอใช้ครุภัณฑ์

ตารางที่ 4.7 รายละเอียดยูสเคส Preventive Maintenance Planning

Use Case : Preventive Maintenance Planning	
Brief Description	อธิบายการทำงานของการทำงานวางแผนบำรุงรักษาครุภัณฑ์
Actors	Staff
Preconditions	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้ระบบผ่านการตรวจสอบสิทธิการใช้งานในระบบ 2. Staff ได้ลงทะเบียนครุภัณฑ์เข้าระบบแล้ว
Basic flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. Staff เลือกเมนู 'จัดทำแผนบำรุงรักษา' 2. Staff ทำการกรอกรายละเอียดดังต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> ■ รหัสแผนบำรุงรักษา ■ ชื่อแผนบำรุงรักษา ■ รายละเอียดของงานที่ทำ ■ ความถี่ ■ สถานะของครุภัณฑ์ก่อนการบำรุงรักษา (เปิด/ปิด) 3. Staff กดปุ่ม 'Save' 4. ระบบบันทึกข้อมูล
Alternative flows	
Post conditions	ระบบบันทึกการวางแผนบำรุงรักษาครุภัณฑ์สำเร็จ

เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์ที่ยูสเคสการวางแผนบำรุงรักษาครุภัณฑ์ ตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสชัดเจนยิ่งขึ้น จะอธิบายด้วยเอกทิวทัศน์ไดอะแกรมดังรูปที่ 4.8 ดังนี้



รูปที่ 4.8 แยกทิวทัศน์ไดอะแกรมของการวางแผนบำรุงรักษาครุภัณฑ์

ตารางที่ 4.8 รายละเอียดคุณสเกส Repair Asset Record

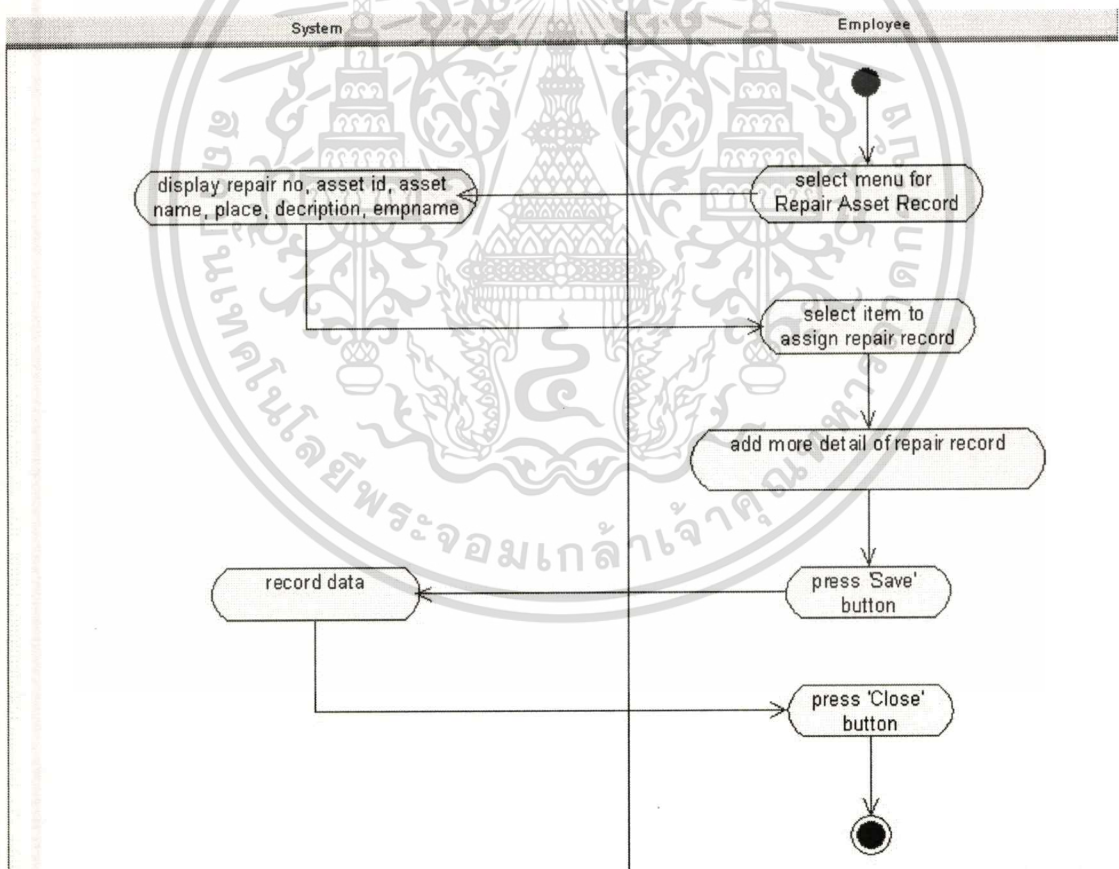
Use Case : Repair Asset Record	
Brief Description	อธิบายการทำงานของระบบบันทึกประวัติการซ่อมครุภัณฑ์
Actors	Staff
Preconditions	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้ระบบผ่านการตรวจสอบสิทธิการใช้งานในระบบ 2. Staff ได้ขึ้นทะเบียนครุภัณฑ์เข้าระบบแล้ว
Basic flows	<ol style="list-style-type: none"> 2. Staff เลือกเมนู 'บันทึกประวัติการซ่อมครุภัณฑ์' 3. Staff เลือกรายการที่ต้องการบันทึกประวัติการซ่อมครุภัณฑ์ 4. Staff กดปุ่ม 'บันทึกประวัติการซ่อม' 5. ระบบแสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> ▪ รหัสการซ่อม ▪ รหัสครุภัณฑ์ ▪ บริษัทที่ส่งซ่อม ▪ ค่าใช้จ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 รายละเอียดยูสเคส Repair Asset Record (ต่อ)

Basic flows	6. รายละเอียดการซ่อม 7. Staff กดปุ่ม 'Save' 8. ระบบบันทึกข้อมูลการซ่อมครุภัณฑ์
Alternative flows	หากตรวจสอบว่าครุภัณฑ์ไม่พร้อมใช้งาน ให้ส่งซ่อม, Staff ปรับปรุงสถานะของครุภัณฑ์ว่าอยู่ในระหว่างการซ่อม
Post conditions	ข้อมูลการซ่อมครุภัณฑ์ได้ถูกบันทึกในทะเบียนประวัติครุภัณฑ์

เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์ที่ยูสเคสการบันทึกประวัติการซ่อมครุภัณฑ์ ตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสชัดเจนยิ่งขึ้น จะอธิบายด้วยเอกทวิตีไดอะแกรมดังรูปที่ 4.9 ดังนี้

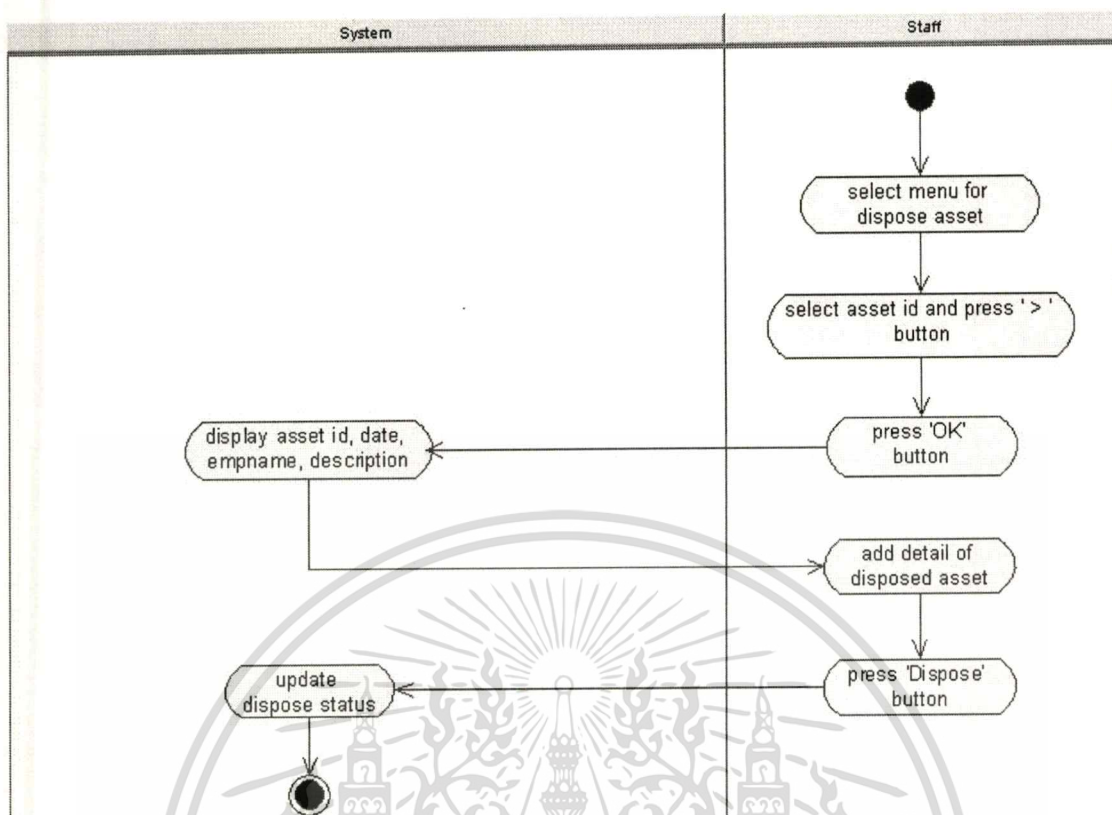


รูปที่ 4.9 เอกทวิตีไดอะแกรมของการบันทึกประวัติการซ่อมครุภัณฑ์

ตารางที่ 4.9 รายละเอียดยูสเคส Dispose Asset

Use Case : Dispose Facility	
Brief Description	อธิบายการทำงานของการทำงานจำหน่ายครุภัณฑ์อันได้แก่ เสื่อมสภาพ สูญหาย
Actors	Staff
Preconditions	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้ระบบผ่านการตรวจสอบสิทธิการใช้งานในระบบ 2. Staff ได้ขึ้นทะเบียนครุภัณฑ์เข้าระบบแล้ว
Basic flows	<ol style="list-style-type: none"> 1. Staff เลือกเมนู 'จำหน่ายครุภัณฑ์' 2. Staff ทำการเลือกรหัสครุภัณฑ์ที่ต้องการจำหน่าย 3. Staff กดปุ่ม 'OK' 4. Staff ทำการระบุรายละเอียดการจำหน่ายครุภัณฑ์ ดังต่อไปนี้ <ul style="list-style-type: none"> ▪ วันที่จำหน่าย ▪ ผู้จำหน่าย ▪ สาเหตุที่จำหน่าย 5. Staff กดปุ่ม 'Dispose' 6. ระบบปรับปรุงสถานะครุภัณฑ์
Alternative flows	
Post conditions	ข้อมูลการจำหน่ายครุภัณฑ์ได้ถูกปรับปรุงในทะเบียนประวัติ ครุภัณฑ์

เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์ที่ยูสเคสการจำหน่ายครุภัณฑ์ ตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสชัดเจนยิ่งขึ้น จะอธิบายด้วยเอกทิวทัศน์ไดอะแกรมดังรูปที่ 4.10 ดังนี้

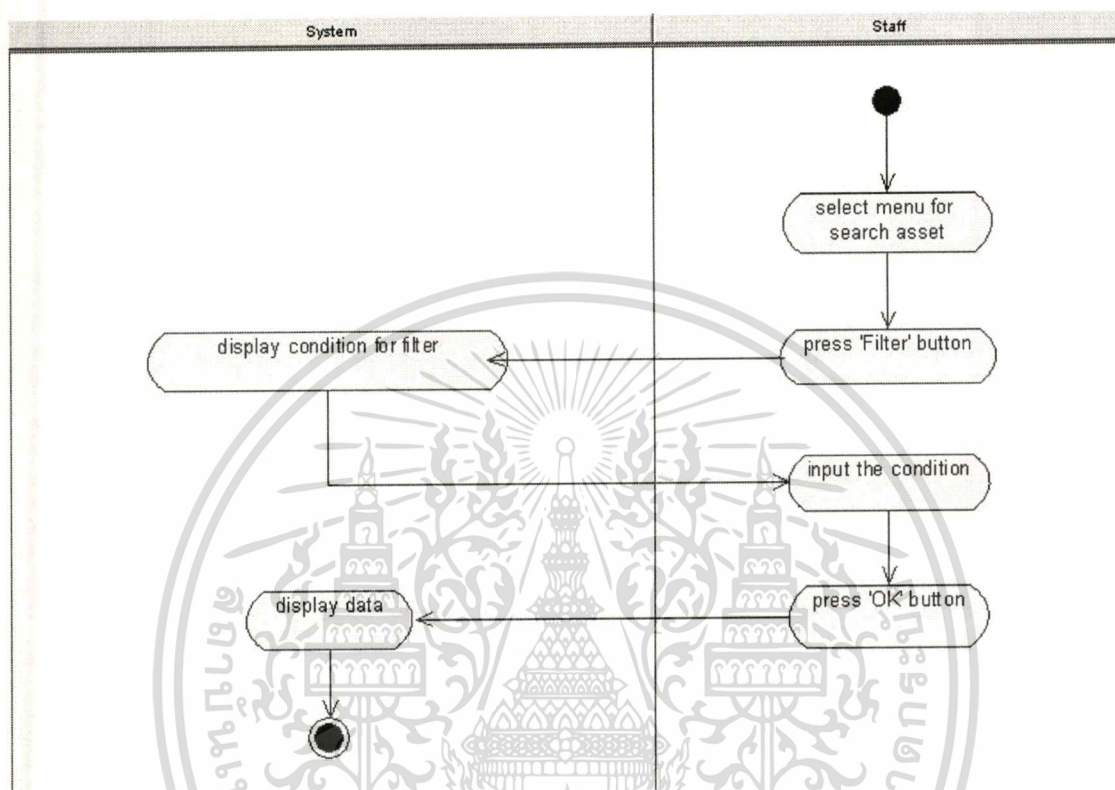


รูปที่ 4.10 แอ็กทวิตไดอะแกรมของการจำหน่ายครุภัณฑ์

ตารางที่ 4.10 รายละเอียดยูสเคส Search Asset Item

Use Case : Search Facility Item	
Brief Description	อธิบายการทำงานของการทำงานค้นหาข้อมูลครุภัณฑ์
Actors	Manager, Staff
Preconditions	1. ผู้ใช้ระบบผ่านการตรวจสอบสิทธิการใช้งานในระบบ
Basic flows	1. ผู้ใช้ระบบเลือกเมนู 'ค้นหารายการครุภัณฑ์' 2. ผู้ใช้ระบบเลือกรายงานที่ต้องการแสดง <ul style="list-style-type: none"> ▪ ข้อมูลสรุปครุภัณฑ์แยกตามประเภท ▪ ข้อมูลการขอใช้ครุภัณฑ์ ▪ ข้อมูลการซ่อมครุภัณฑ์ ▪ ข้อมูลการจำหน่ายครุภัณฑ์ที่ไม่ได้ใช้งานแล้ว 3. ผู้ใช้ระบบกำหนดเงื่อนไขที่ต้องการ 4. ผู้ใช้ระบบกดปุ่ม 'OK' 5. ระบบแสดงรายงานที่ผู้ใช้ระบบต้องการทางหน้าจอ
Alternative flows	-
Post conditions	-

เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์ที่ผู้ทดสอบการค้นหาข้อมูลครุภัณฑ์ ตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสชัดเจนยิ่งขึ้น จะอธิบายด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรมดังรูปที่ 4.11 ดังนี้



รูปที่ 4.11 แอกทิวิตีไดอะแกรมของการค้นหาข้อมูลครุภัณฑ์

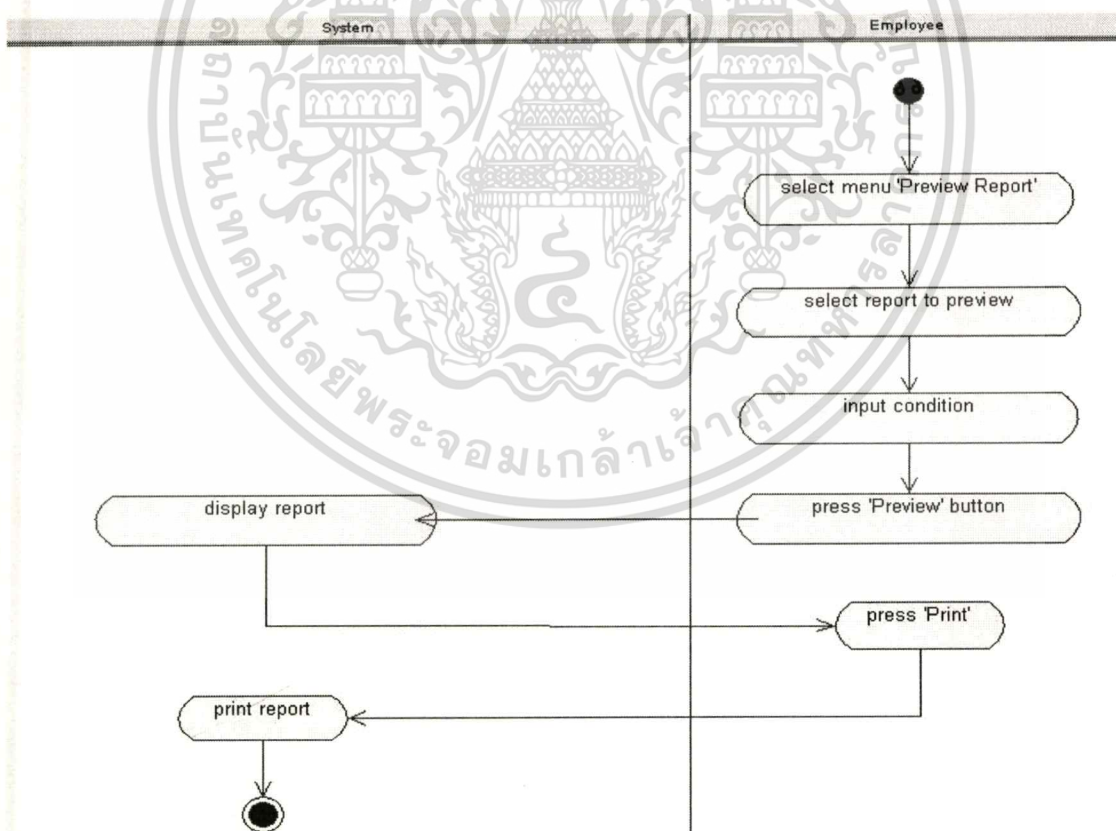
ตารางที่ 4.11 รายละเอียดยูสเคส View Report

Use Case : View Report	
Brief Description	อธิบายการทำงานของ การแสดงรายงานต่างๆ
Actors	Manager, Staff
Preconditions	1. ผู้ใช้ระบบผ่านการตรวจสอบสิทธิการใช้งานในระบบ
Basic flows	1. ผู้ใช้ระบบเลือกเมนู 'พิมพ์รายงาน' 2. ผู้ใช้ระบบเลือกรายงานที่ต้องการแสดง <ul style="list-style-type: none"> ▪ รายงานทะเบียนประวัติครุภัณฑ์ ▪ รายงานครุภัณฑ์แยกตามประเภท ▪ รายงานการขอใช้ครุภัณฑ์ ▪ รายงานการซ่อมครุภัณฑ์ ▪ รายงานการปฏิบัติการบำรุงรักษาตามแผน

ตารางที่ 4.11 รายละเอียดยูสเคส View Report (ต่อ)

Basic flows	<ol style="list-style-type: none"> 3. ผู้ใช้ระบบกำหนดเงื่อนไขที่ต้องการ เช่น ช่วงเวลาที่ต้องการ, ประเภทของครุภัณฑ์, รหัสครุภัณฑ์ 4. ผู้ใช้ระบบกดปุ่ม 'OK' 5. ระบบแสดงรายงานที่ผู้ใช้ระบบต้องการทางหน้าจอ 6. ผู้ใช้ระบบต้องการพิมพ์กดปุ่ม 'Print' 7. ระบบพิมพ์รายงาน
Alternative flows	-
Post conditions	-

เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์ที่ยูสเคสการแสดงผลรายงานครุภัณฑ์ ตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสชัดเจนยิ่งขึ้น จะอธิบายด้วยเอกทิวทัศน์ไคอะแกรมดังรูปที่ 4.12 ดังนี้

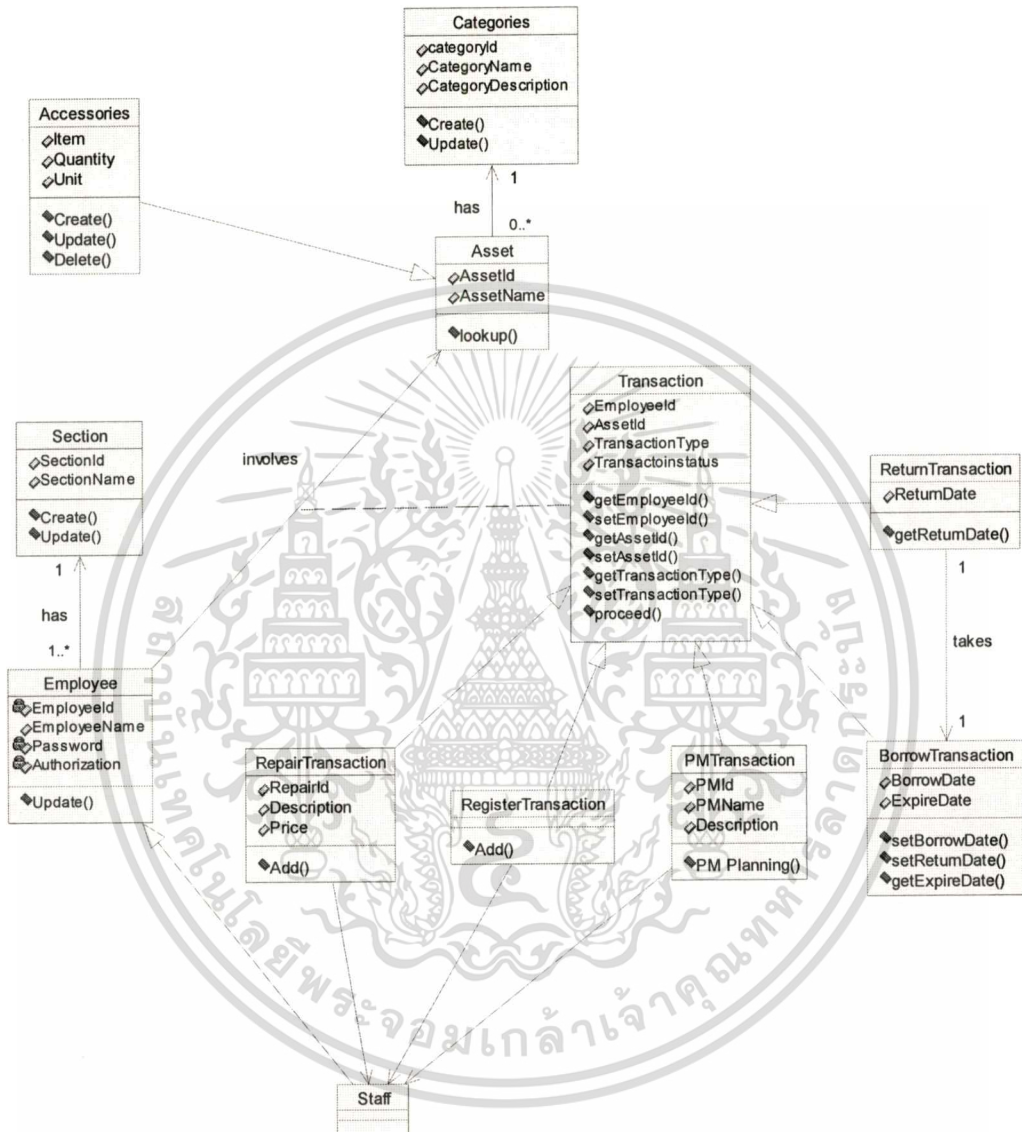


รูปที่ 4.12 เอกทิวทัศน์ไคอะแกรมของการแสดงผลรายงานต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 แบบจำลองข้อมูลของระบบ

จากยูสเคสไคอะแกรมของระบบสามารถสร้างการจำลองแบบเชิงโครงสร้างให้มองเห็นโครงสร้างระบบใหม่ โดยแสดงเป็นคลาสไคอะแกรมดังรูปที่ 4.13 ดังนี้



รูปที่ 4.13 คลาสไคอะแกรมของระบบการจัดการครุภัณฑ์

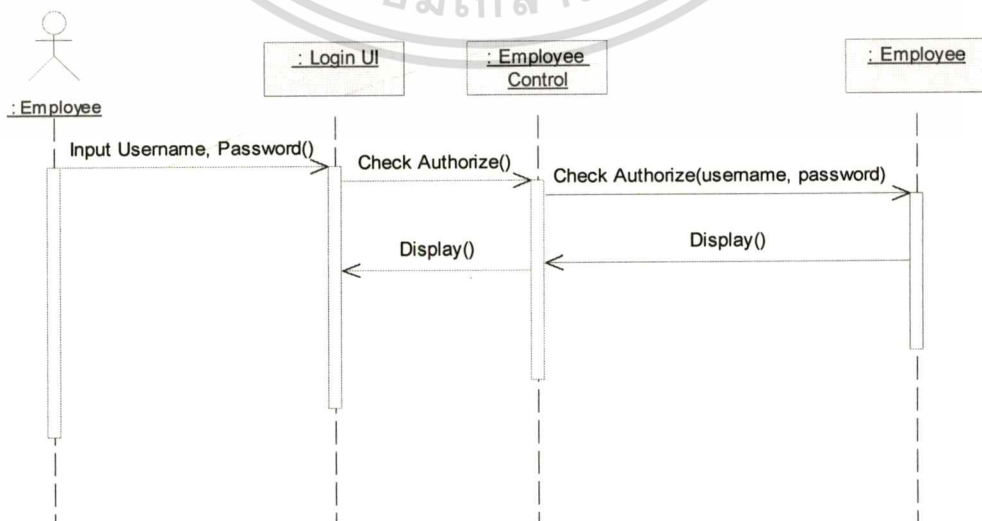
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากคลาสไดอะแกรมแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของคลาสต่างๆ ในระบบ โดยแต่ละคลาสมีความหมายดังนี้

1. คลาส Accessories เป็นคลาสสำหรับรายละเอียดของส่วนประกอบครุภัณฑ์
2. คลาส Categories เป็นคลาสสำหรับรายละเอียดของประเภทครุภัณฑ์
3. คลาส Asset เป็นคลาสสำหรับรายละเอียดของครุภัณฑ์
4. คลาส Employee เป็นคลาสสำหรับรายละเอียดของพนักงาน
5. คลาส Section เป็นคลาสสำหรับรายละเอียดสังกัดของพนักงาน
6. คลาส PMTransaction เป็นคลาสสำหรับรายละเอียดของการวางแผนบำรุงรักษาครุภัณฑ์
7. คลาส BorrowTransaction เป็นคลาสสำหรับรายละเอียดของการยืมครุภัณฑ์
8. คลาส ReturnTransaction เป็นคลาสสำหรับรายละเอียดของการคืนครุภัณฑ์
9. คลาส RepairTransaction เป็นคลาสสำหรับรายละเอียดของประวัติการซ่อมบำรุงครุภัณฑ์
10. คลาส RegisterTransaction เป็นคลาสสำหรับรายละเอียดการขึ้นทะเบียนครุภัณฑ์

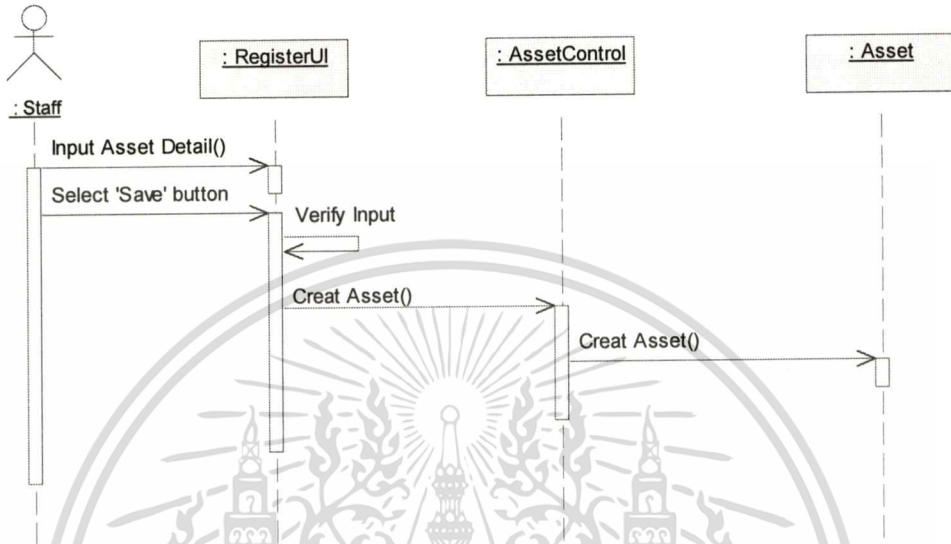
4.4 การออกแบบการทำงานของระบบ

จากยูสเคสไดอะแกรมและคลาสไดอะแกรมที่ได้สร้างขึ้น นำมาออกแบบการทำงานของระบบเพื่อดูว่าแต่ละยูสเคสมีคลาสหรืออ็อบเจกต์ที่มีความสัมพันธ์กันในเชิงกิจกรรมอย่างไรตามลำดับเวลาของกิจกรรมที่เกิดขึ้น และเพื่อกำหนดส่วนประกอบต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับระบบ โดยแสดงด้วยตัวอย่างซีควেনซ์ไดอะแกรมดังรูปที่ 4.14 – 4.18 ดังต่อไปนี้



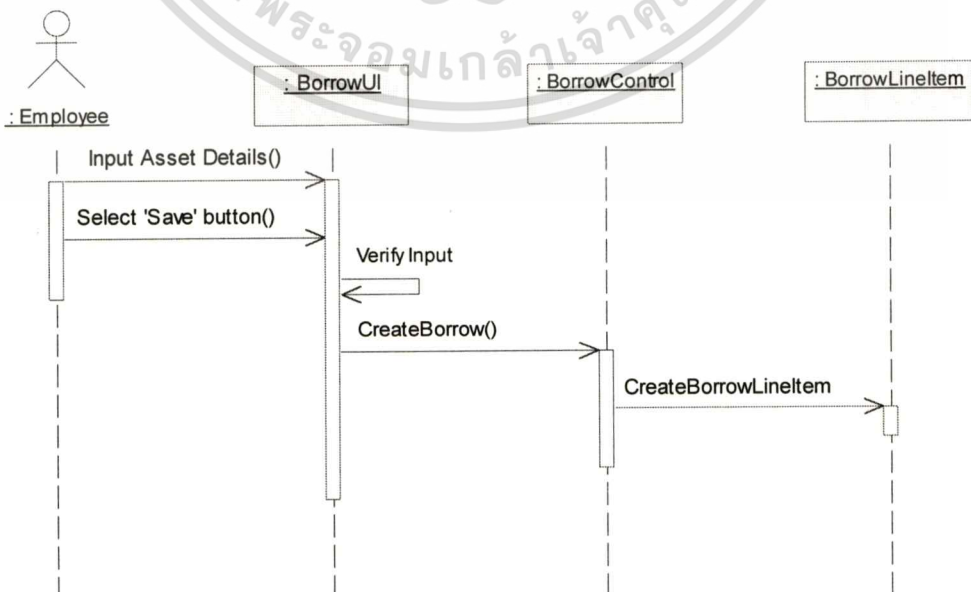
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 4.14 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของการเข้าสู่ระบบ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.14 แสดงให้เห็นถึงกิจกรรมการเข้าสู่ระบบ เป็นตัวอย่างในกรณีศึกษาที่ผู้ใช้ระบบทำการล็อกอิน โดยป้อนรหัสพนักงานและรหัสผ่านลงในหน้าจอ แล้วคลิกปุ่ม “OK” ระบบจะตรวจสอบรหัสผู้ใช้และรหัสผ่านกับข้อมูลในฐานข้อมูล เมื่อทั้งรหัสผู้ใช้และรหัสผ่านถูกต้อง ระบบจะแสดงผลเมนูต่างๆ เป็นอันเสร็จสิ้นกิจกรรมการเข้าสู่ระบบ



รูปที่ 4.15 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการขึ้นทะเบียนครุภัณฑ์เข้าสู่ระบบ

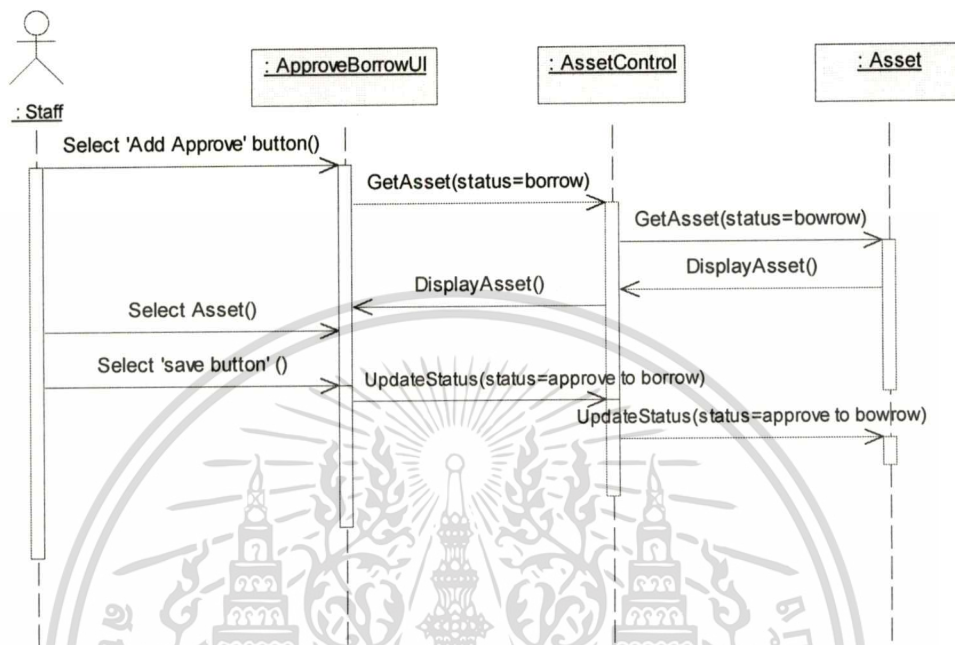
จากรูปที่ 4.15 แสดงให้เห็นถึงตัวอย่างกิจกรรมการขึ้นทะเบียนครุภัณฑ์เข้าสู่ระบบ โดยกรอกข้อมูลของครุภัณฑ์ และกดปุ่ม ‘Save’ ระบบจะทำการตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูล เมื่อข้อมูลครบถ้วนแล้ว ระบบจะทำการบันทึกข้อมูล เป็นอันเสร็จสิ้นกิจกรรมการขึ้นทะเบียนครุภัณฑ์



รูปที่ 4.16 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการขอใช้ครุภัณฑ์

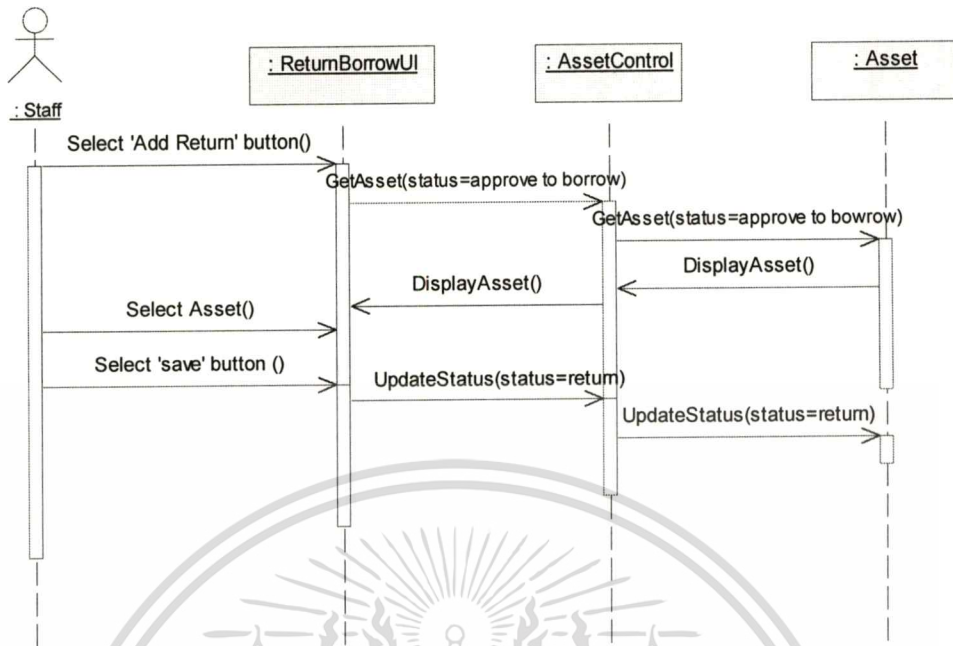
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่ไปยังภายนอกโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.16 แสดงให้เห็นถึงตัวอย่างกิจกรรมการยืมครุภัณฑ์ โดยกรอกข้อมูลของครุภัณฑ์ และกดปุ่ม 'Save' ระบบจะทำการตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูล เมื่อข้อมูลครบถ้วนแล้ว ระบบจะทำการบันทึกข้อมูล เป็นอันเสร็จสิ้นกิจกรรมการยืมครุภัณฑ์



รูปที่ 4.17 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการอนุมัติการขอใช้ครุภัณฑ์

จากรูปที่ 4.17 แสดงให้เห็นถึงตัวอย่างกิจกรรมการอนุมัติการขอใช้ครุภัณฑ์ โดยเลือกรายการของการขอใช้ครุภัณฑ์ จากนั้นทำการระบุรหัสครุภัณฑ์ และกดปุ่ม 'Save' ระบบจะทำการเปลี่ยนสถานะของครุภัณฑ์ที่ทำการเลือกเป็น 'approve to borrow' เป็นอันเสร็จสิ้นกิจกรรมการอนุมัติการขอใช้ครุภัณฑ์



รูปที่ 4.18 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของการคืนครุภัณฑ์

จากรูปที่ 4.18 แสดงให้เห็นถึงตัวอย่างกิจกรรมการคืนครุภัณฑ์ โดยการเลือกรายการครุภัณฑ์ที่ต้องการคืน และกดปุ่ม 'Save' ระบบจะทำการบันทึกข้อมูล เป็นอันเสร็จสิ้นกิจกรรมการคืนครุภัณฑ์

บทที่ 5

การออกแบบระบบสารสนเทศ

5.1 การออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ

การออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการด้านครุภัณฑ์ เลือกใช้สถาปัตยกรรมแบบไคลเอ็นต์ – เซิร์ฟเวอร์เบส (Client – Server based) โดยไคลเอ็นต์ทำหน้าที่พีริเซนต์ชันลอจิก แอปพลิเคชันลอจิก สำหรับผู้ใช้งานระบบ โดยเซิร์ฟเวอร์ทำหน้าที่ดาต้าสตอเรจ และดาต้าแอ็กเซสลอจิก สำหรับจัดเก็บและจัดการข้อมูลที่เกิดขึ้นในระบบ โดยสามารถแสดงดังรูปที่ 5.1 ดังนี้



รูปที่ 5.1 แสดงสถาปัตยกรรมระบบแบบ ไคลเอ็นต์-เซิร์ฟเวอร์เบส

รูปแบบการเชื่อมต่อที่เหมาะสมระหว่างเครื่องเซิร์ฟเวอร์และอุปกรณ์สำหรับจัดเก็บข้อมูล (Data Storage) โดยพิจารณาในการย้ายระบบที่ทำได้ง่าย ซึ่งมีหลักการในการพิจารณาดังนี้

- ความจุของหน่วยจัดเก็บข้อมูล
- ความง่ายในการติดตั้งหรือบริหารจัดการระบบ และความมีเสถียรภาพของระบบ
- สามารถเพิ่มขนาดได้ตามการขยายตัวของธุรกิจและขนาดของระบบที่ใหญ่ขึ้น

รายละเอียดของส่วนประกอบต่างๆ ของระบบมีดังนี้

ข้อกำหนดคุณลักษณะฮาร์ดแวร์ เฉพาะในส่วนของเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่องค์กรใช้งานอยู่

- หน่วยประมวลผลกลาง
 - สถาปัตยกรรมหน่วยประมวลผล : Intel Xeon
 - ฟรอนต์ไซส์บัส : 533 MHz
 - ความเร็วคล็อก : 3.2 GHz

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จำนวนตัวประมวลผลที่ติดตั้ง : 2 ตัว
- หน่วยความจำ
 - ความจุ : 2 GB
 - ความเร็ว : 400 MHz
 - ประเภทหน่วยความจำ : DDR SDRAM
 - หน่วยความจำ L2 Cache : 512 KB
- จอภาพ
 - ประเภท : TFD LCD 15 นิ้ว
 - อัตราความชัด : 300 : 1
 - ความละเอียด : 1024 x 768 พิกเซล
- อินพุต/เอาต์พุต พอร์ต
 - พอร์ตเป็นพิมพ์ : 1 พอร์ต
 - พอร์ตเมาส์ : 1 พอร์ต
 - พอร์ตอนุกรม : 1 พอร์ต
 - พอร์ตขนาน : 1 พอร์ต
 - พอร์ตยูเอสบี : 2 พอร์ต
- อุปกรณ์เก็บข้อมูล
 - ฮาร์ดดิสก์ : ขนาดความจุ 72 GB
: ความเร็วไม่น้อยกว่า 10,000 rpm
: แบบ Hot swap หรือ Hot plug
 - จำนวนฮาร์ดดิสก์ที่ติดตั้ง : 5 ตัว
 - ฟลอปปีดิสก์ : ขนาด : ความจุ 1.4 MB
 - ซีดีรอม : ความเร็วไม่ต่ำกว่า 52X
- แป้นพิมพ์และเมาส์
 - แป้นพิมพ์ : 1 ยูนิต
 - เมาส์ : 1 ยูนิต
- อุปกรณ์สื่อสาร
 - เน็ตเวิร์กอินเทอร์เฟซการ์ด : 1 พอร์ต
: แบบ 10/100/1000 BaseTX หรือ Gigabit Ethernet

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อกำหนดคุณสมบัติซอฟต์แวร์สเปกซิฟิเคชัน

- ระบบปฏิบัติการเซิร์ฟเวอร์ : Microsoft Windows Server 2003 Enterprise Edition
- เครื่องมือในการพัฒนาแอปพลิเคชัน : Microsoft Access
- ระบบปฏิบัติการไคลเอ็นต์ : Microsoft Windows XP Professional

5.2 การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

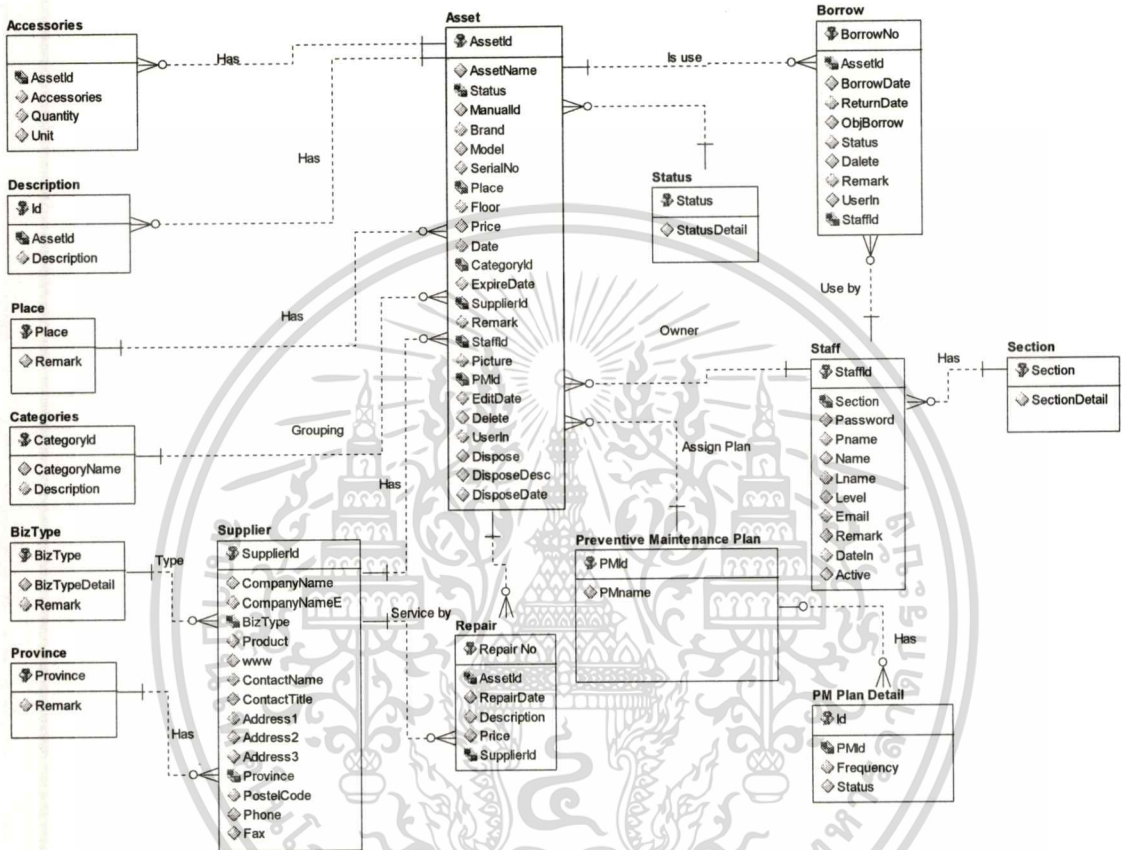
จากการวิเคราะห์โครงสร้างการออกแบบระบบงานใหม่ ทำให้สามารถออกแบบฐานข้อมูลที่เป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ แสดงโดยภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี ดังรูปที่ 5.2 ซึ่งประกอบไปด้วยตารางสำหรับใช้จัดเก็บข้อมูลต่างๆ ดังนี้

1. Asset เป็นตารางที่เก็บรายละเอียดของครุภัณฑ์ เช่น รหัสครุภัณฑ์ ชื่อครุภัณฑ์ รุ่น ยี่ห้อ วันที่ซื้อ ราคา วันหมดประกัน ผู้จัดจำหน่าย เป็นต้น
2. Place เป็นตารางที่เก็บรายละเอียดของสถานที่ตั้งหรือสถานที่เก็บครุภัณฑ์
3. Categories เป็นตารางที่เก็บรายละเอียดของประเภทครุภัณฑ์ เช่น รหัสประเภทครุภัณฑ์ ชื่อประเภทครุภัณฑ์ เป็นต้น
4. Supplier เป็นตารางที่เก็บรายละเอียดของผู้จำหน่ายครุภัณฑ์ เช่น ชื่อบริษัท ที่อยู่ โทรศัพท์ โทรสาร ชื่อผู้ติดต่อ เป็นต้น
5. BizType เป็นตารางที่เก็บรายละเอียดประเภทของผู้จัดจำหน่าย เช่น รหัสประเภทผลิตภัณฑ์ รายละเอียดผลิตภัณฑ์ เป็นต้น
6. Province เป็นตารางที่เก็บรายละเอียดของจังหวัด
7. Section เป็นตารางที่เก็บรายละเอียดสังกัดของพนักงาน เช่น รหัสแผนก ชื่อแผนก เป็นต้น
8. Staff เป็นตารางที่เก็บรายละเอียดของพนักงาน เช่น รหัสพนักงาน ชื่อพนักงาน นามสกุล ระดับพนักงาน หน่วยงาน เป็นต้น
9. Borrow เป็นตารางที่เก็บรายละเอียดของการขอใช้ครุภัณฑ์ เช่น รหัสผู้ขอใช้ รหัสครุภัณฑ์ที่ขอใช้ วันที่ขอใช้ วันที่คืน วัตถุประสงค์ของการขอใช้ เป็นต้น
10. Accessories เป็นตารางที่เก็บรายละเอียดส่วนประกอบของครุภัณฑ์
11. Description เป็นตารางที่เก็บคำอธิบายลักษณะของครุภัณฑ์
12. Preventive Maintenance Plan เป็นตารางที่เก็บรายการวางแผนครุภัณฑ์
13. Preventive Maintenance Plan Detail เป็นตารางที่เก็บรายละเอียดของการวางแผนบำรุงรักษาครุภัณฑ์ เช่น รหัสงาน ชื่องาน ความถี่ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

14. Repair เป็นตารางที่เก็บรายละเอียดของประวัติการซ่อมบำรุงครุภัณฑ์ เช่น รหัสครุภัณฑ์ที่ทำการซ่อม วันที่ซ่อม รายละเอียดของการซ่อม ราคา บริษัทที่ทำการซ่อม (กรณีส่งออกข้างนอก) เป็นต้น

15. Status เป็นตารางที่เก็บรายละเอียดของสถานะครุภัณฑ์



รูปที่ 5.2 แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี

5.3 พจนานุกรมข้อมูล

รายละเอียดของตารางต่างๆ สามารถแสดงได้ด้วยพจนานุกรมข้อมูล ดังตารางที่ 5.1 – 5.15 ดังนี้

ตารางที่ 5.1 พจนานุกรมของตาราง Asset

No.	Attribute	Description	Type	Key	Reference Table	Required
1	AssetId	รหัสครุภัณฑ์	Text	PK		Y
2	AssetName	ชื่อครุภัณฑ์	Text			Y
3	Place	ที่ตั้งครุภัณฑ์	Text	FK	Place	Y
4	Floor	ชั้น	Text			Y
5	CategoryId	รหัสประเภทครุภัณฑ์	Number	FK	Categories	Y
6	Status	สถานะการใช้งาน	Yes/No			Y
7	ManualId	รหัสคู่มือการใช้งาน	Text			N
8	Brand	ยี่ห้อ	Text			Y
9	Model	รุ่น	Text			Y
10	SerialNo	รหัสหมายเลขเครื่อง	Text			Y
11	Price	ราคา	Currency			Y
12	Budget	งบประมาณที่ใช้ (TPA/TKY)	Text			Y
13	Date	วันที่ซื้อ	Date/Time			Y
14	ExpireDate	วันที่หมดประกัน	Date/Time			
15	SupplierId	ผู้จำหน่าย	Number	FK	Supplier	Y
16	Remark	หมายเหตุ	Text			N
17	Picture	รูปภาพ	OLE Object			N
18	Dispose	สถานการณ์จำหน่าย	Yes/No			N
19	DisposeDesc	สาเหตุของการ จำหน่าย	Text			N
20	DisposeDate	วันที่จำหน่าย	Date/Time			N
21	StaffId	ผู้รับผิดชอบ	Text	FK	Staff	Y
22	PMID	รหัสการบำรุงรักษา	Text	FK	PM Plan	N
23	UserIn	ผู้บันทึกข้อมูล + เวลา	Text			Y
24	EditDate	วันที่แก้ไข	Text			N
25	Delete	ลบข้อมูล	Yes/No			N

ตารางที่ 5.2 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Place

No.	Attribute	Description	Type	Key	Reference Table	Required
1	Place	ที่ตั้งครุภัณฑ์	Text	PK		Y
2	Remark	หมายเหตุ	Text			Y

ตารางที่ 5.3 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Categories

No.	Attribute	Description	Type	Key	Reference Table	Required
1	CategoryId	รหัสประเภทครุภัณฑ์	AutoNumber	PK		Y
2	CategoryName	ชื่อประเภทครุภัณฑ์	Text			Y
3	Description	รายละเอียด	Text			N

ตารางที่ 5.4 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Supplier

No.	Attribute	Description	Type	Key	Reference Table	Required
1	SupplierId	รหัสผู้จำหน่าย	AutoNumber	PK		Y
2	CompanyName	ชื่อบริษัท (ภาษาไทย)	Text			Y
3	CompanyNameE	ชื่อบริษัท (ภาษาอังกฤษ)	Text			N
4	BizType	ประเภทธุรกิจ	Number	FK	BizType	Y
5	Product	ผลิตภัณฑ์หลัก	Text			N
6	www	เว็บไซต์	Hyper Link			N
7	ContactName	ชื่อผู้ขาย	Text			Y
8	ContactTitle	ตำแหน่ง	Text			N
9	Address1	ที่อยู่ (เลขที่)	Text			N
10	Address2	ที่อยู่ (ตำบล, แขวง)	Text			N
11	Address3	ที่อยู่ (อำเภอ, เขต)	Text			N
12	Province	จังหวัด	Text	FK	Province	N
13	PostelCode	รหัสไปรษณีย์	Text			N
14	Phone	โทรศัพท์	Text			Y
15	Fax	โทรสาร	Text			N

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.5 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง BizType

No.	Attribute	Description	Type	Key	Reference Table	Required
1	BizType	รหัสประเภทธุรกิจ	AutoNumber	PK		Y
2	BizTypeDetail	ชื่อประเภทธุรกิจ	Text			Y
3	Remark	หมายเหตุ	Text			N

ตารางที่ 5.6 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Province

No.	Attribute	Description	Type	Key	Reference Table	Required
1	Province	จังหวัด	Text	PK		Y
2	Remark	หมายเหตุ	Text			N

ตารางที่ 5.7 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Section

No.	Attribute	Description	Type	Key	Reference Table	Required
1	Section	รหัสแผนก	Text	PK		Y
2	SectionDetail	ชื่อแผนก	Text			Y

ตารางที่ 5.8 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Staff

No.	Attribute	Description	Type	Key	Reference Table	Required
1	StaffId	รหัสพนักงาน	Text	PK		Y
2	Password	รหัสผ่าน	Text			Y
3	Pname	คำนำหน้า	Text			Y
4	Name	ชื่อ	Text			Y
5	Lname	นามสกุล	Text			Y
6	Level	ระดับพนักงาน	Text			N
7	Section	สังกัดแผนก	Text	FK	Section	Y
8	Email	อีเมล	Text			N
9	Remark	หมายเหตุ	Text			N
10	DateIn	วันที่บันทึก	Text			Y
11	Active	ยังทำงานอยู่	Yes/No			Y

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.9 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Borrow

No.	Attribute	Description	Type	Key	Reference Table	Required
1	BorrowNo	รหัสการขอใช้	AutoNumber	PK		Y
2	AssetId	รหัสครุภัณฑ์	Text			Y
3	BorrowDate	วันที่ยืม	Date/Time			Y
4	ReturnDate	วันที่คืน	Date/Time			Y
5	ObjBorrow	วัตถุประสงค์ของการขอใช้	Text			Y
6	Status	สถานการณ์อนุมัติ	Yes/No			N
7	StaffId	รหัสผู้ขอใช้	Text	FK	Staff	Y
8	Deleted	ลบข้อมูล	Yes/No			N
9	Remark	หมายเหตุ	Text			N
10	UserIn	ผู้บันทึก + เวลา	Text			Y

ตารางที่ 5.10 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Accessories

No.	Attribute	Description	Type	Key	Reference Table	Required
1	Id	รหัส	AutoNumber	PK		Y
2	AssetId	รหัสครุภัณฑ์	Text	FK	Asset	Y
3	Accessories	รายละเอียด	Text			Y
4	Quantity	จำนวน	Number			Y
5	Unit	หน่วยนับ	Text			Y

ตารางที่ 5.11 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Description

No.	Attribute	Description	Type	Key	Reference Table	Required
1	Id	รหัส	AutoNumber	PK		Y
2	AssetId	รหัสครุภัณฑ์	Text	FK	Asset	Y
3	Description	รายละเอียด	Text			Y

ตารางที่ 5.12 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Preventive Maintenance Plan

No.	Attribute	Description	Type	Key	Reference Table	Required
1	PMId	รหัสบำรุงรักษา	Text	PK		Y
2	PMName	ชื่อการบำรุงรักษา	Text			Y

ตารางที่ 5.13 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Preventive Maintenance Plan Detail

No.	Attribute	Description	Type	Key	Reference Table	Required
1	Id	รหัส	AutoNumber	PK		Y
2	PMID	รหัสบำรุงรักษา	Text	FK	PM Plan	Y
3	Frequency	ความถี่ในการบำรุงรักษา	Number			Y
4	Status	สถานะของครุภัณฑ์ (เปิด/ปิด)	Yes/No			Y

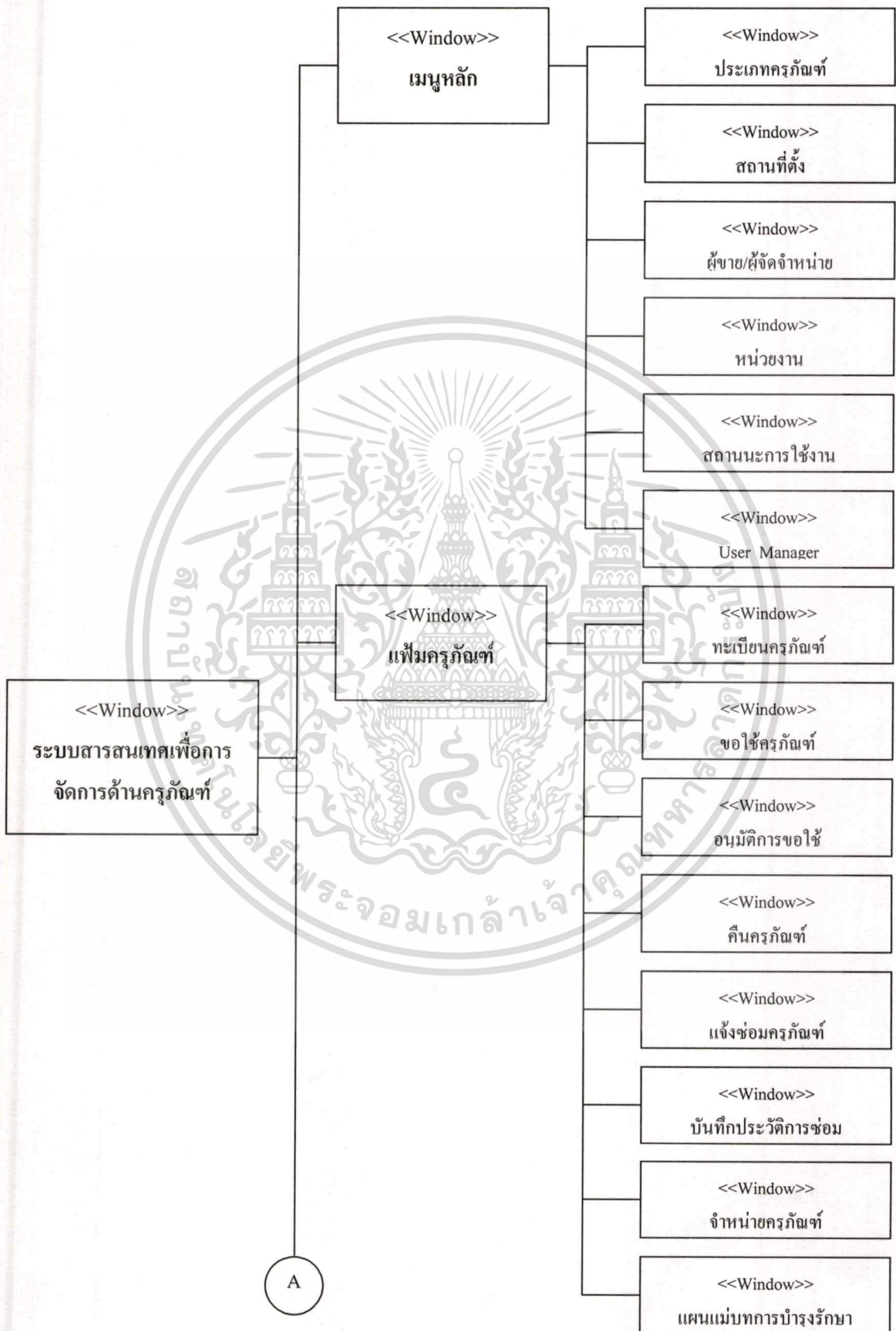
ตารางที่ 5.14 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Repair

No.	Attribute	Description	Type	Key	Reference Table	Required
1	RepairNo	รหัสการซ่อม	AutoNumber	PK		Y
2	AssetId	รหัสครุภัณฑ์	Text	FK	Asset	Y
3	RepairDate	วันที่ซ่อม	Date/Time			Y
4	Description	รายละเอียดการซ่อม	Text			Y
5	Price	ราคาที่ใช้ซ่อม	Currency			N
6	SupplierId	ร้านที่ซ่อม	Number	FK	Supplier	N

ตารางที่ 5.15 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Status

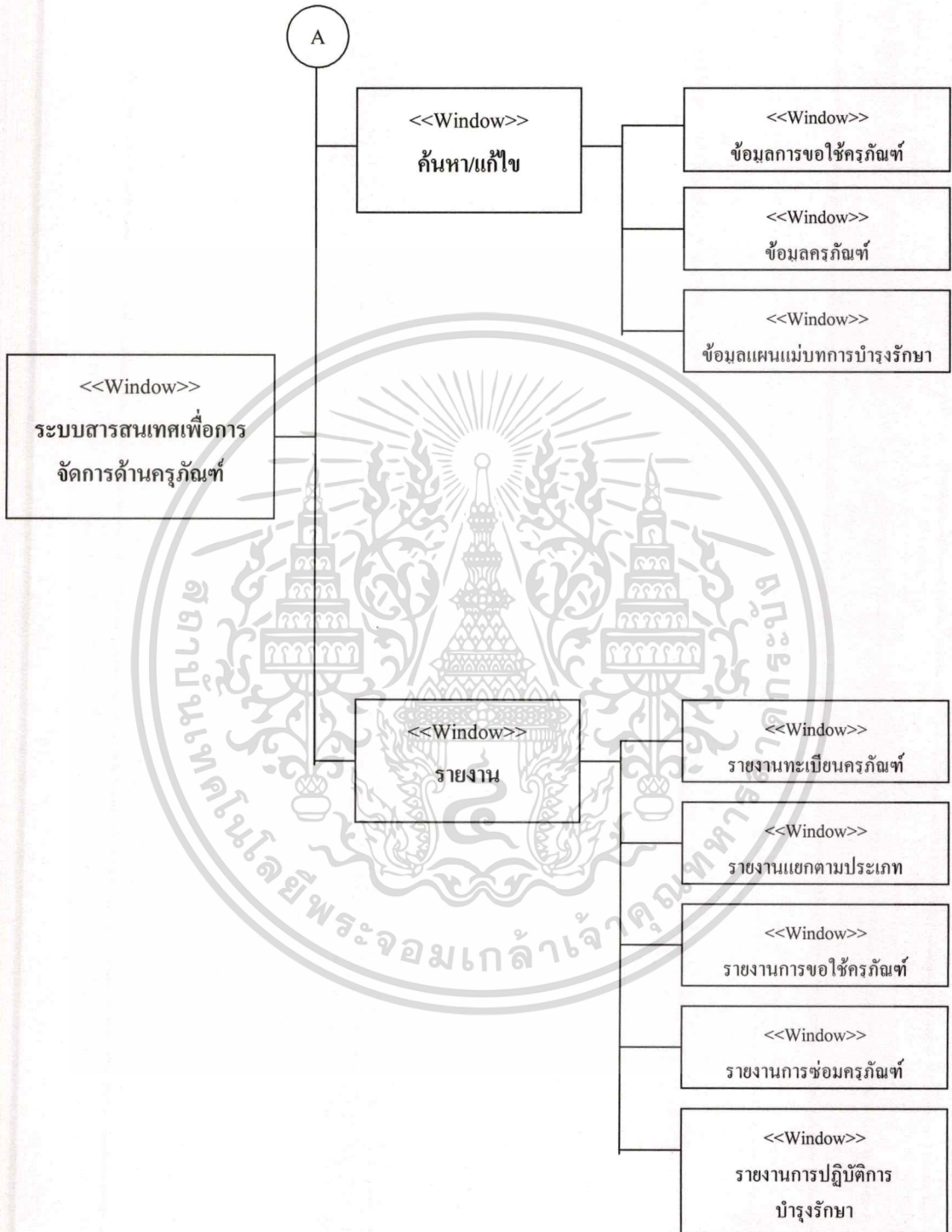
No.	Attribute	Description	Type	Key	Reference Table	Required
1	Status	รหัสสถานะ	AutoNumber	PK		Y
2	StatusDetail	สถานะ	Text			Y

5.4 Window Navigation Diagram



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Window Navigation Diagram (ต่อ)



รูปที่ 5.3 แผนภาพแสดง Window Navigation Diagram

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

การพัฒนาระบบ

6.1 โครงสร้างแอปพลิเคชันของระบบ

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการด้านครุภัณฑ์ ฝ่ายการศึกษาและฝึกอบรม ได้ออกแบบให้มีการทำงานแบ่งออกเป็น 11 ส่วน ดังนี้

1. ส่วนการเข้าสู่ระบบ
2. ส่วนการขึ้นทะเบียนและบันทึกประวัติครุภัณฑ์
3. ส่วนการขอใช้ครุภัณฑ์
4. ส่วนการอนุมัติการขอใช้ครุภัณฑ์
5. ส่วนการคืนครุภัณฑ์
6. ส่วนการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์
7. ส่วนการเก็บประวัติการซ่อมครุภัณฑ์
8. ส่วนการจำหน่ายครุภัณฑ์ที่ไม่ได้ใช้งานแล้ว
9. ส่วนการจัดทำแผนการบำรุงรักษาครุภัณฑ์
10. ส่วนการรายงาน
11. ส่วนการสอบถามข้อมูล

โดยแต่ละส่วนจะมีการทำงานตามสิทธิที่ผู้ใช้ระบบแต่ละคนได้รับ ซึ่งอธิบายการทำงานในส่วนต่างๆ ต่อไป

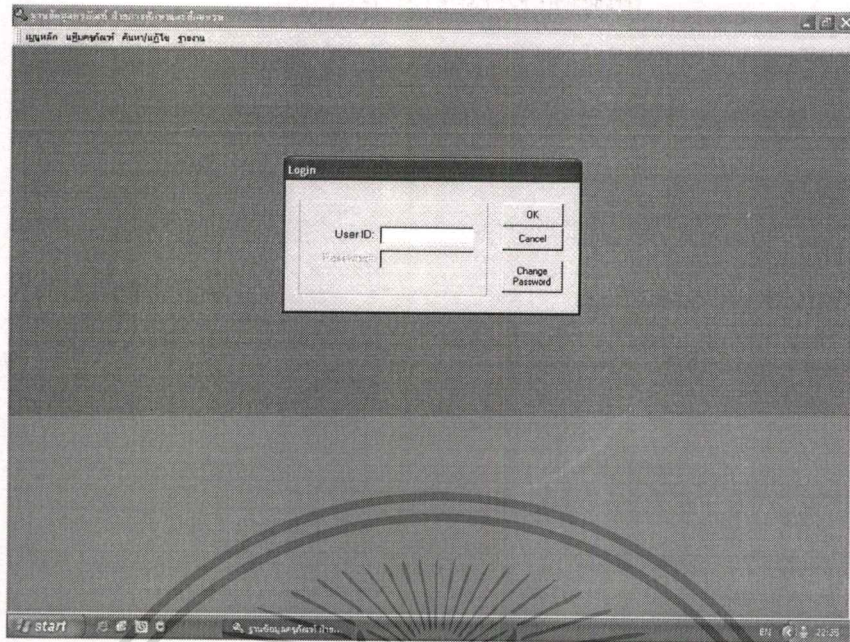
6.2 หน้าจอและการทำงานของแอปพลิเคชัน

6.2.1 การเข้าสู่ระบบ

จากหน้าจอจะมีช่องสำหรับให้ผู้ใช้แต่ละคนป้อนรหัสผู้ใช้และรหัสผ่าน เพื่อล็อกอินเข้าสู่ระบบดังรูปที่ 6.1 โดยระบบจะตรวจสอบรหัสผู้ใช้และรหัสผ่าน

ถ้ารหัสผู้ใช้หรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง ผู้ใช้ระบบจะไม่สามารถเข้าระบบได้ จนกว่าจะป้อนรหัสผู้ใช้และรหัสผ่านถูกต้อง

ถ้ารหัสผู้ใช้และรหัสผ่านถูกต้องจะสามารถเข้าใช้งานระบบได้โดยเมนูต่างๆ จะสามารถใช้งานได้ตามสิทธิของผู้ใช้ระบบแต่ละคน ซึ่งจะแสดงให้เห็นในการทำงานส่วนต่างๆ ต่อไป

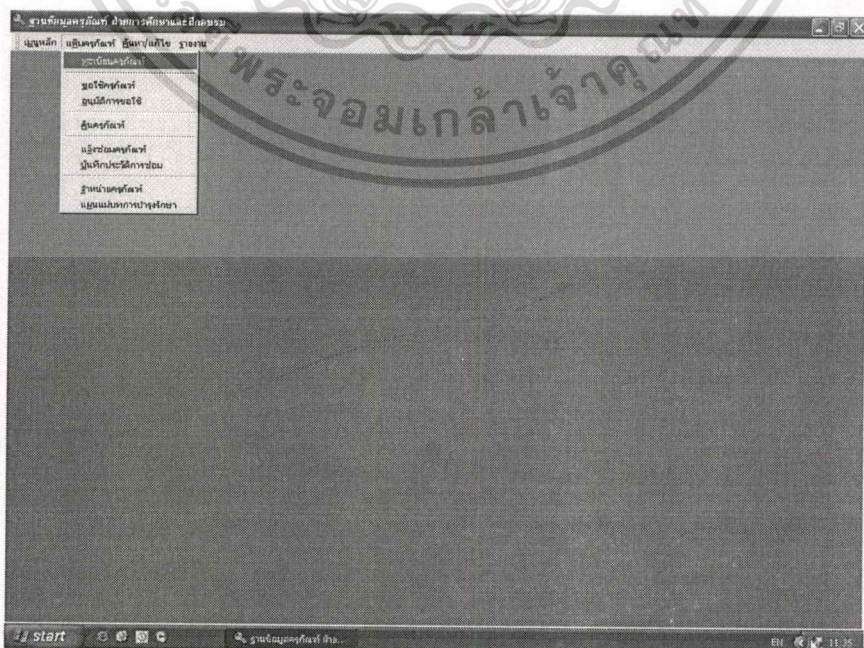


รูปที่ 6.1 หน้าจอเข้าสู่ระบบ

เมื่อผู้ใช้สามารถเข้าสู่ระบบได้แล้ว ระบบจะตรวจสอบสิทธิผู้ใช้โดยจำแนกสิทธิตามประเภทผู้ใช้ได้ 4 ประเภท ได้แก่ Staff, Employee, Manager และ Admin

6.2.2 หน้าจอเมนูของระบบจัดการครุภัณฑ์

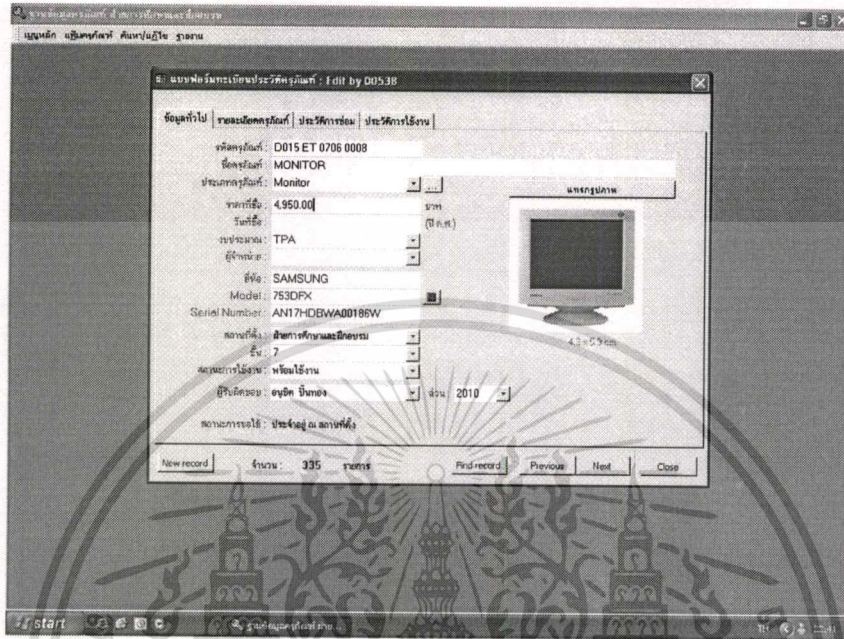
เมื่อผู้ใช้ระบบเข้าสู่ระบบ ในหน้าจอแรกจะปรากฏเมนูทั้งหมด ให้ให้ผู้ใช้งานเลือกการทำงานต่างๆ จากเมนูที่ปรากฏ ดังรูปที่ 6.2



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับเอาไว้ใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 6.2 ส่วนของหน้าจอแสดงเมนูของระบบจัดการครุภัณฑ์
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.3 หน้าจอของการขึ้นทะเบียนครุภัณฑ์

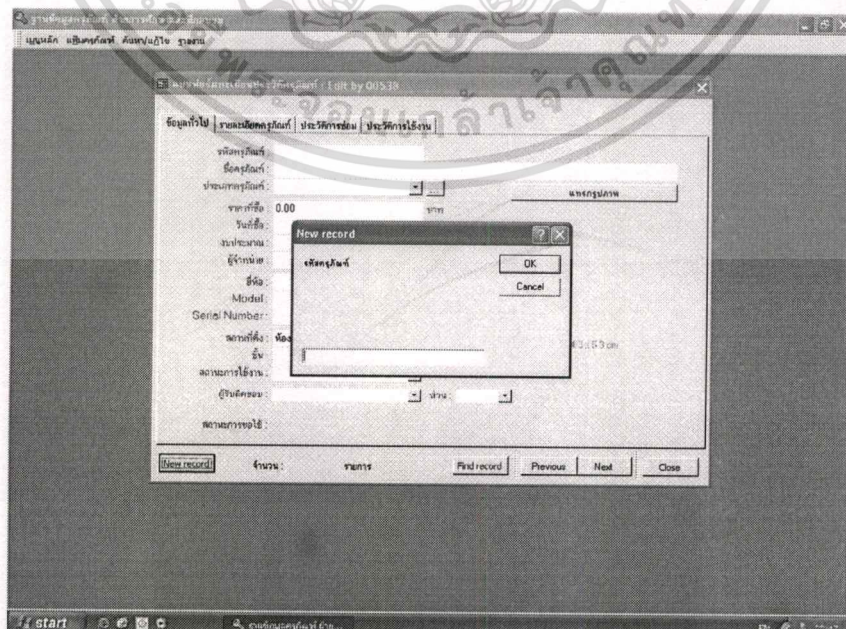
เมื่อผู้ใช้ระบบเข้าทำการเลือกเมนูทะเบียนครุภัณฑ์เพื่อขึ้นทะเบียนครุภัณฑ์และบันทึกประวัติเข้าระบบ ระบบจะแสดงหน้าจอดังรูปที่ 6.3



รูปที่ 6.3 หน้าจอเมื่อคลิกเลือกเมนูทะเบียนครุภัณฑ์

6.2.4 หน้าจอของการกรอกข้อมูลขึ้นทะเบียนครุภัณฑ์

เมื่อผู้ใช้ระบบเข้าทำการเลือกเมนูทะเบียนครุภัณฑ์ และกดปุ่ม New record เพื่อขึ้นทะเบียนครุภัณฑ์และบันทึกประวัติเข้าระบบ ระบบจะแสดงหน้าจอดังรูปที่ 6.4

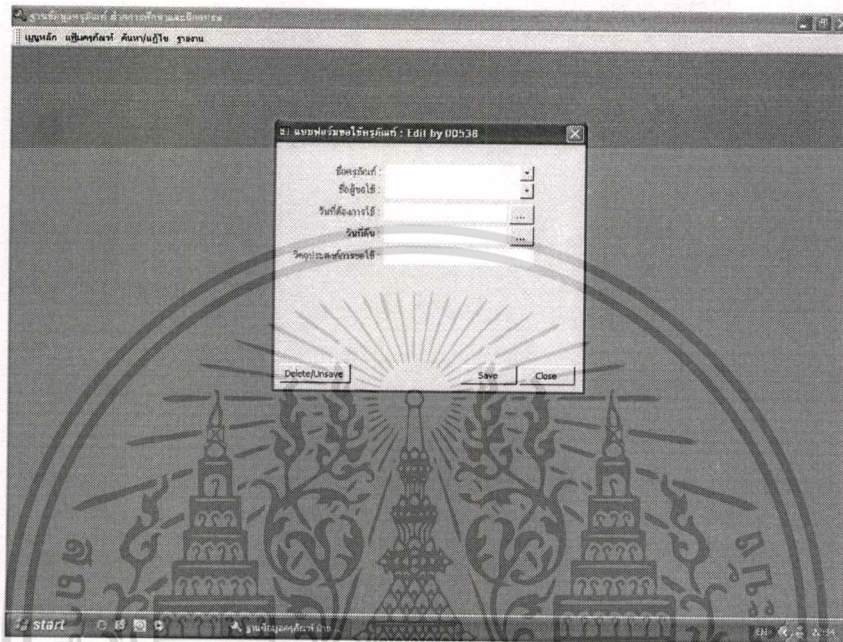


รูปที่ 6.4 หน้าจอเมื่อคลิกปุ่ม New record

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะในโครงการวิจัยเท่านั้น เมื่อผู้จัดทำเห็นว่าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.5 หน้าจอของการขอใช้ครุภัณฑ์

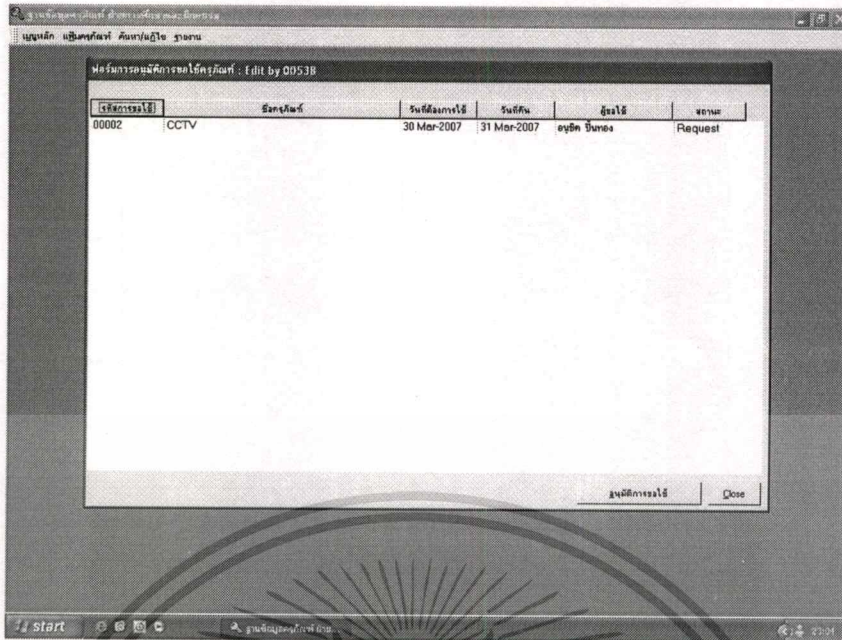
เมื่อผู้ใช้ระบบเข้าทำการเลือกเมนูขอใช้ครุภัณฑ์ ระบบแสดงหัวข้อ ชื่อครุภัณฑ์, ชื่อผู้ขอใช้, วันที่ต้องการใช้, วันที่คืน, วัตถุประสงค์การขอใช้ เพื่อให้ผู้ใช้ระบบป้อนข้อมูล และกดปุ่ม Save ดังรูปที่ 6.5



รูปที่ 6.5 หน้าจอเมื่อคลิกเลือกเมนูขอใช้ครุภัณฑ์

6.2.6 หน้าจอของการอนุมัติการขอใช้ครุภัณฑ์

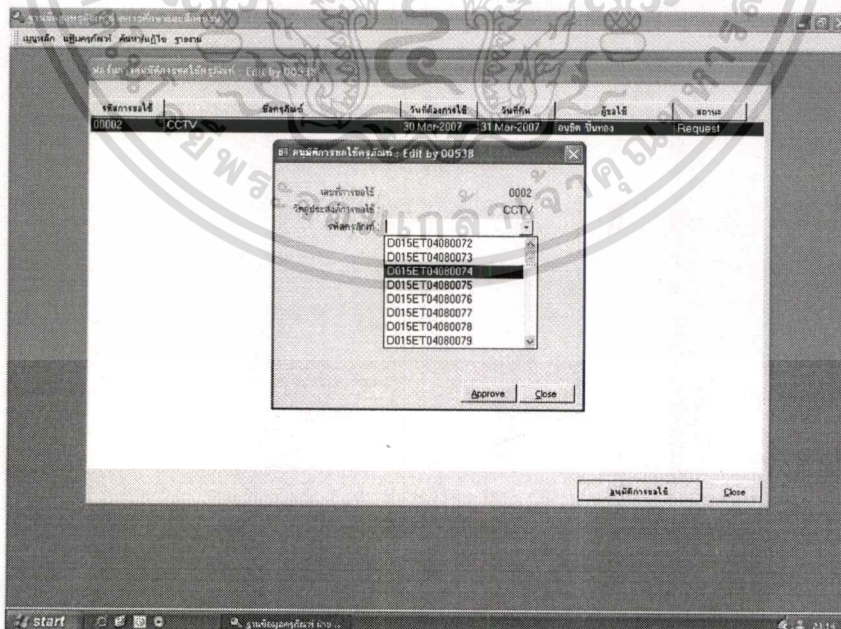
เมื่อผู้ใช้ระบบเข้าทำการเลือกเมนูอนุมัติการขอใช้ครุภัณฑ์ ระบบแสดงรายการที่มีการขอใช้ไว้แล้ว โดยมีรายละเอียดแสดง รหัสสารขอใช้, ชื่อครุภัณฑ์, วันที่ต้องการใช้, วันที่คืน, ผู้ขอใช้, สถานะ ดังรูปที่ 6.6



รูปที่ 6.6 หน้าจอเมื่อคลิกเลือกเมนูอนุมัติการขอใช้ครุภัณฑ์

6.2.7 หน้าจอของการอนุมัติการขอใช้ครุภัณฑ์

เมื่อผู้อนุมัติเลือกรายการที่จะอนุมัติการขอใช้ และทำการกดปุ่ม อนุมัติการขอใช้ ระบบจะแสดงหน้าต่างฟอร์มเพื่อให้ผู้อนุมัติเลือกรหัสครุภัณฑ์ที่ต้องการ และกดปุ่ม Approve ดังรูปที่ 6.7

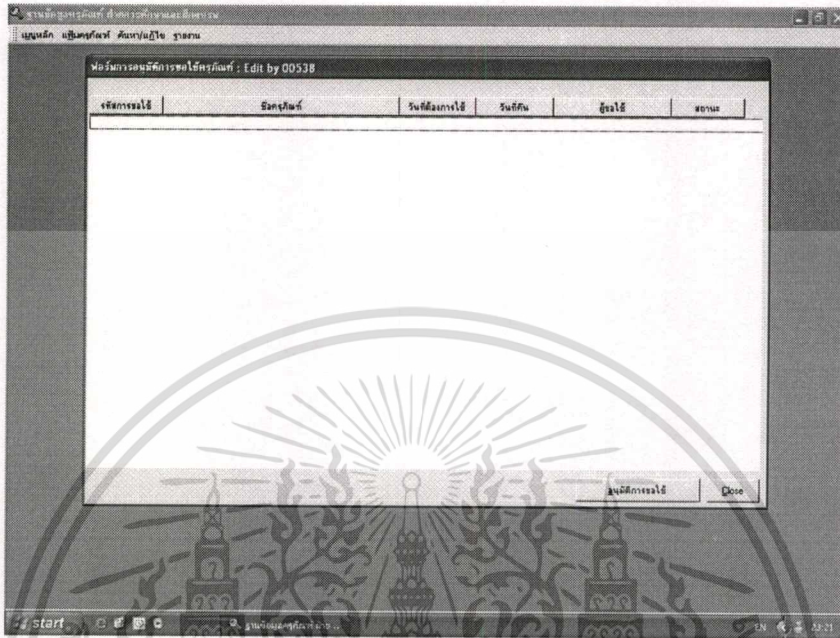


รูปที่ 6.7 หน้าจอเมื่อคลิกปุ่มอนุมัติการขอใช้ครุภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.8 หน้าจอของการอนุมัติการขอใช้ครุภัณฑ์

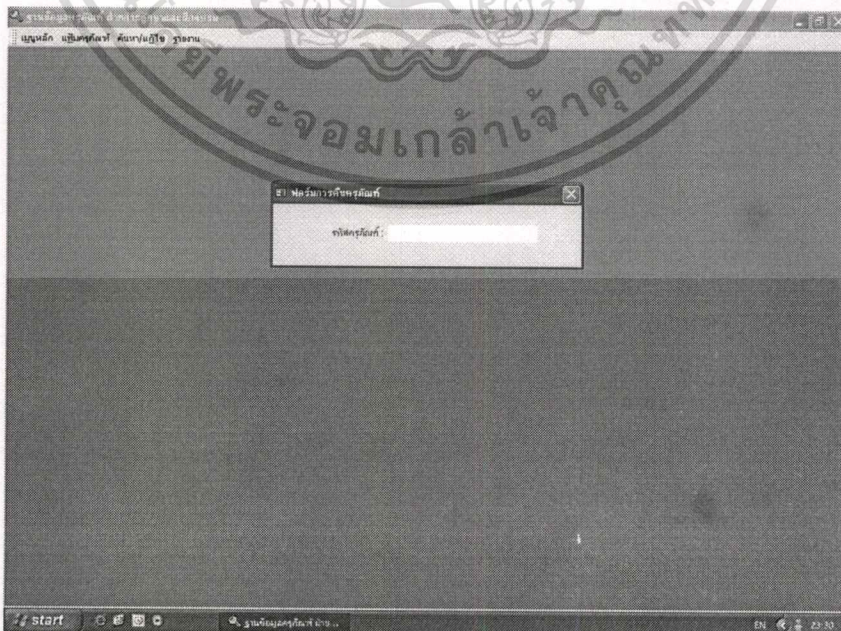
เมื่อผู้อนุมัติทำการอนุมัติการขอใช้ครุภัณฑ์แล้ว รายการขอใช้จะไม่ปรากฏที่หน้าตา ดังนี้ เพื่อป้องกันการอนุมัติการขอใช้ซ้ำ ดังรูปที่ 6.8



รูปที่ 6.8 หน้าจอหลังจากอนุมัติการขอใช้ครุภัณฑ์

6.2.9 หน้าจอของการคืนครุภัณฑ์

เมื่อผู้ใช้ระบบเข้าทำการเลือกเมนูคืนครุภัณฑ์ ระบบจะแสดงหน้าต่างเพื่อให้ผู้ใช้ระบุรหัสครุภัณฑ์ที่ต้องการคืน ดังรูปที่ 6.9

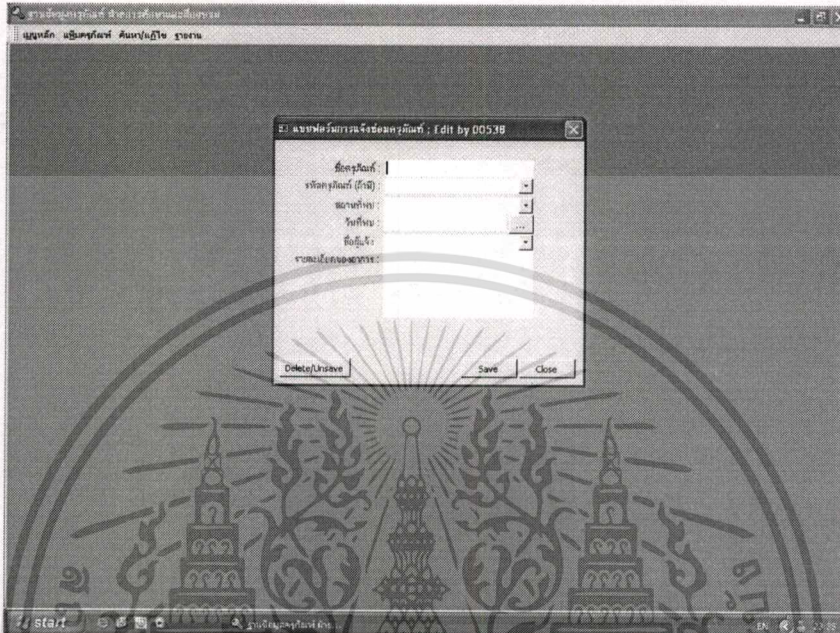


รูปที่ 6.9 หน้าจอเมื่อคลิกเลือกเมนูคืนครุภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.10 หน้าจอของการแจ้งซ่อมครุภัณฑ์

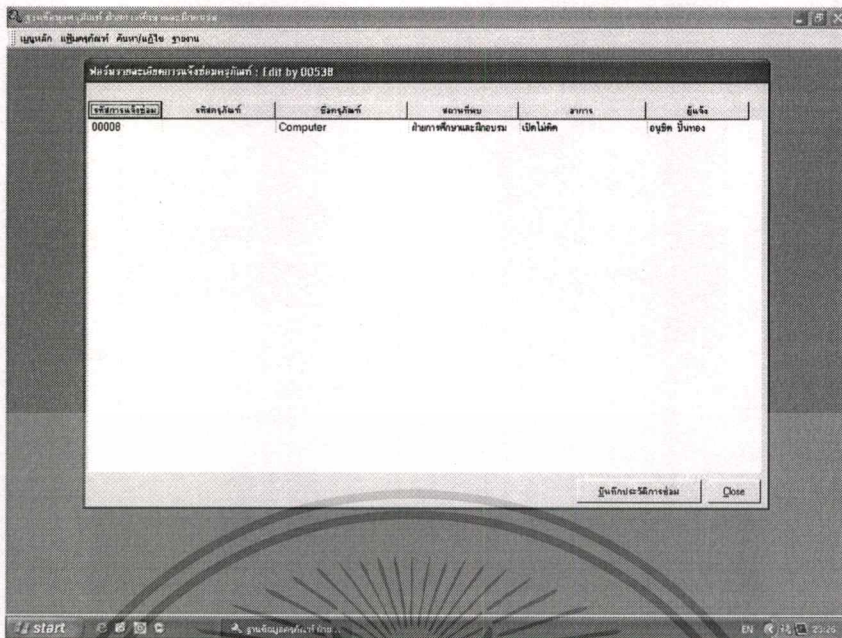
เมื่อผู้ใช้ระบบเข้าทำการเลือกเมนูแจ้งซ่อมครุภัณฑ์ ระบบแสดงหัวข้อ ชื่อครุภัณฑ์, รหัสครุภัณฑ์ (ถ้ามี), สถานที่พบ, วันที่พบ, ชื่อผู้แจ้ง, รายละเอียดของอาการ เพื่อให้ผู้ใช้ระบบป้อนข้อมูล และกดปุ่ม Save ดังรูปที่ 6.10



รูปที่ 6.10 หน้าจอเมื่อคลิกเลือกเมนูแจ้งซ่อมครุภัณฑ์

6.2.11 หน้าจอของการบันทึกประวัติการซ่อมครุภัณฑ์

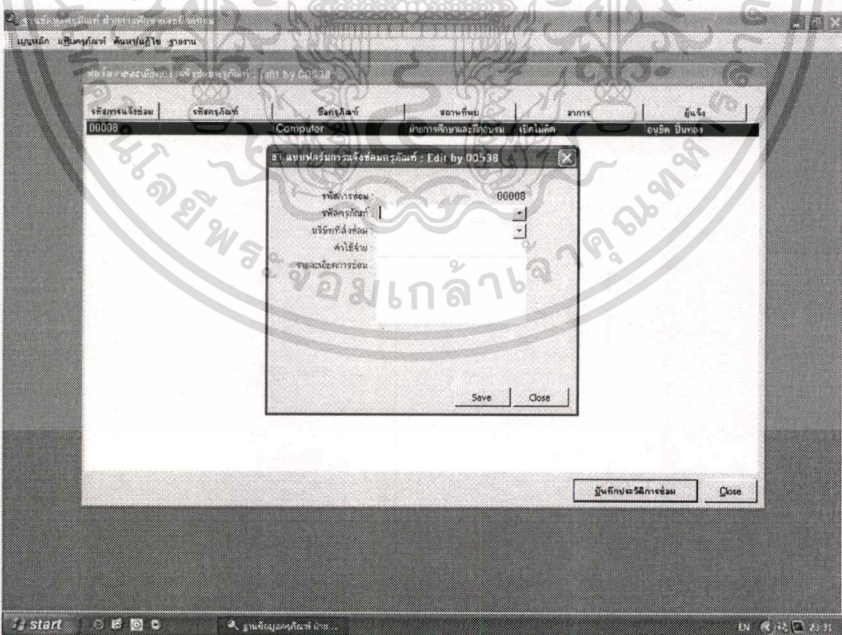
เมื่อผู้ใช้ระบบเข้าทำการเลือกเมนูบันทึกประวัติการซ่อมครุภัณฑ์ ระบบแสดงหน้าต่างเพื่อให้ผู้ใช้ทำการเลือกรายการที่ต้องการบันทึกประวัติการซ่อมครุภัณฑ์ และกดปุ่ม บันทึกประวัติการซ่อม ดังรูปที่ 6.11



รูปที่ 6.11 หน้าจอเมื่อคลิกเลือกเมนูบันทึกประวัติการซ่อมครุภัณฑ์

6.2.12 หน้าจอของการกรอกข้อมูลบันทึกประวัติการซ่อมครุภัณฑ์

เมื่อผู้ใช้ระบบกดปุ่ม 'บันทึกประวัติการซ่อม' ระบบจะแสดงหน้าต่างเพื่อให้ผู้ใช้ทำการกรอกข้อมูลต่างๆ ดังรูปที่ 6.12

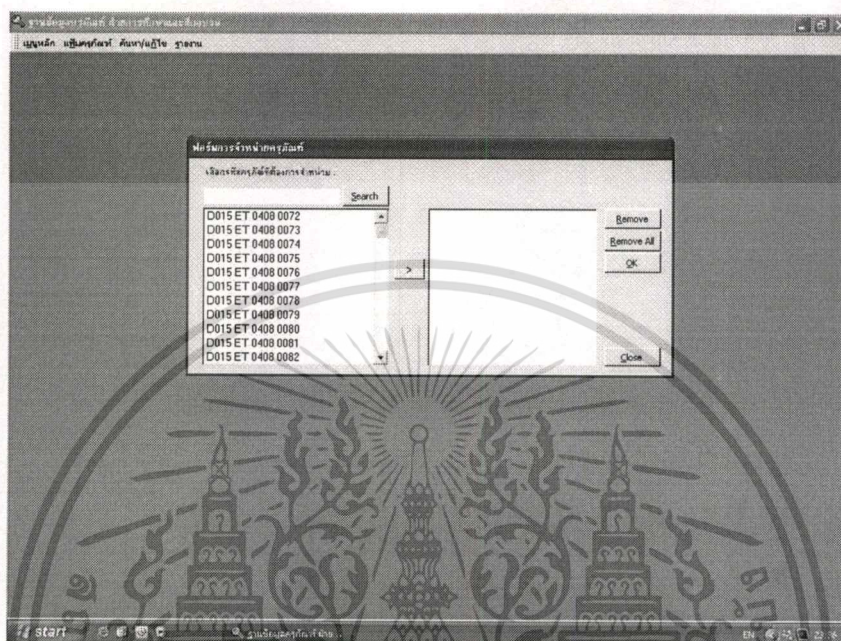


รูปที่ 6.12 หน้าจอเมื่อคลิกกดปุ่มบันทึกประวัติการซ่อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.13 หน้าจอของการจำหน่ายครุภัณฑ์

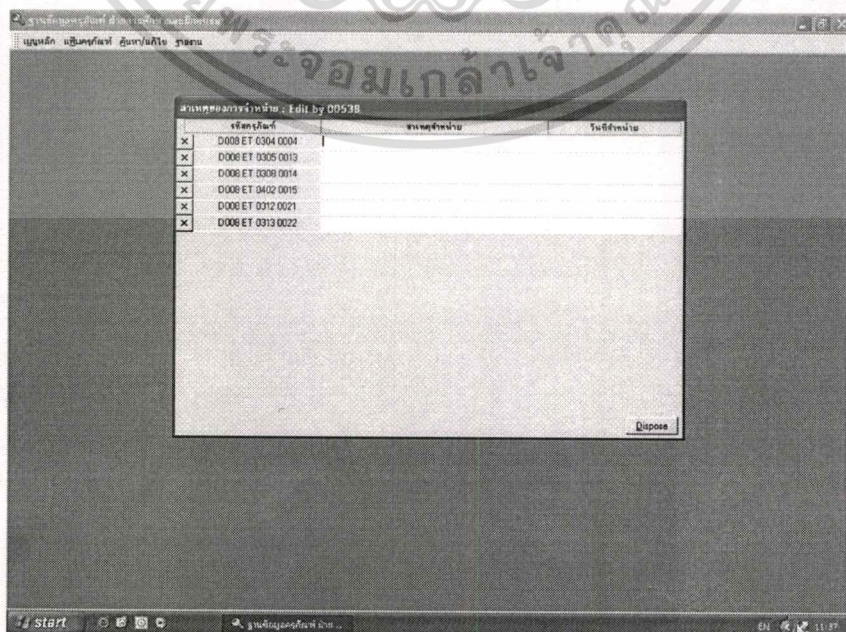
เมื่อผู้ใช้ระบบเข้าทำการเลือกเมนูจำหน่ายครุภัณฑ์ ระบบแสดงหน้าต่างเพื่อให้ผู้ใช้ทำการเลือกรหัสครุภัณฑ์ที่ต้องการจำหน่ายโดยเลือกรายการจากฝั่งซ้ายมือ ไปยังขวามือ และกดปุ่ม OK ดังรูปที่ 6.13



รูปที่ 6.13 หน้าจอเมื่อคลิกเลือกเมนูจำหน่ายครุภัณฑ์

6.2.14 หน้าจอของการกรอกข้อมูลการจำหน่ายครุภัณฑ์

เมื่อผู้ใช้ระบบทำการกดปุ่ม 'OK' ระบบแสดงหน้าต่างรายการครุภัณฑ์ที่ทำการเลือกเพื่อจำหน่าย เพื่อให้ผู้ใช้ทำการกรอกข้อมูลได้แก่ สาเหตุการจำหน่าย วันที่จำหน่าย ดังรูปที่ 6.14

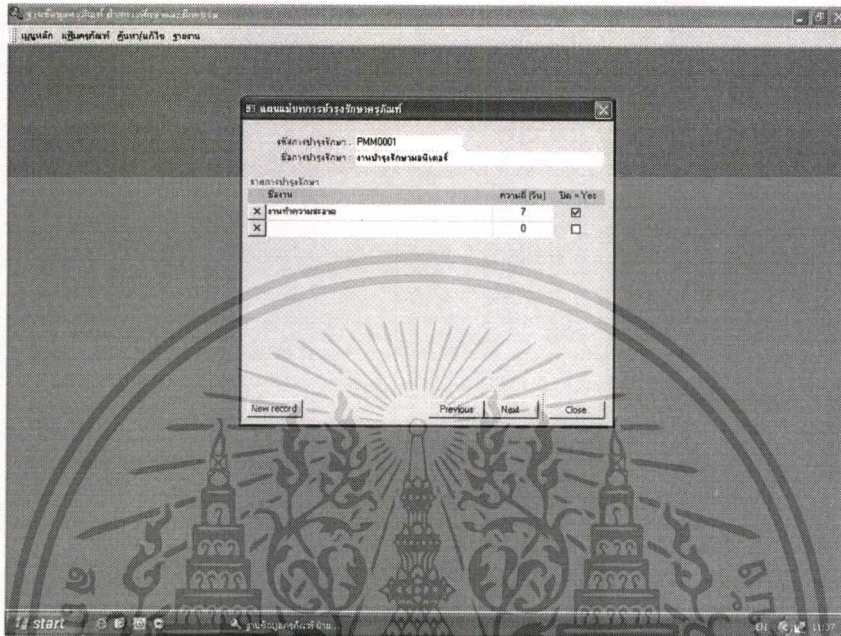


รูปที่ 6.14 หน้าจอเมื่อคลิกกดปุ่ม 'OK'

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนเวลาทรัพย์สินทางปัญญาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากฝ่ายวิชาการ
รูปที่ 6.14 หน้าจอเมื่อคลิกกดปุ่ม 'OK'
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.15 หน้าจอของการวางแผนแม่บทการบำรุงรักษาครุภัณฑ์

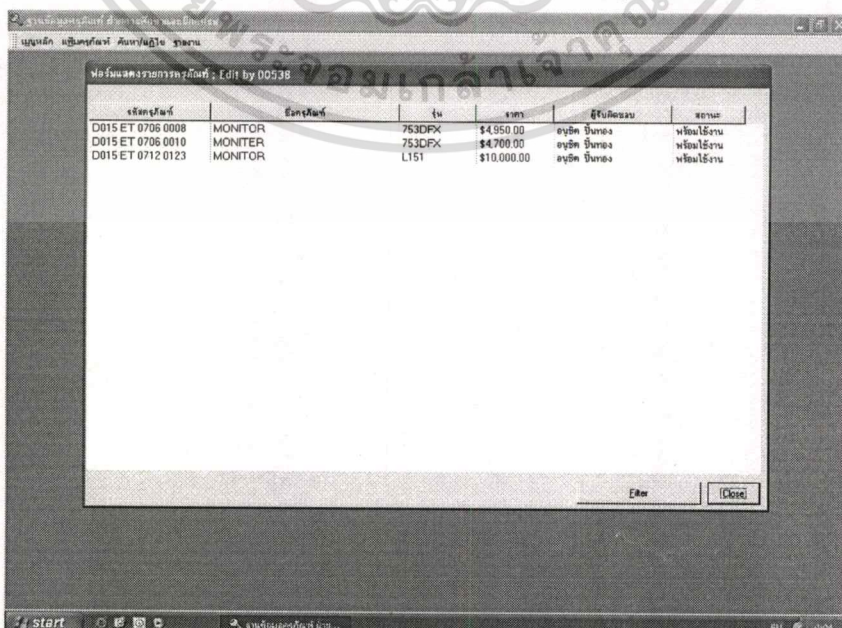
เมื่อผู้ใช้ระบบทำการเลือกเมนูวางแผนแม่บทการบำรุงรักษาครุภัณฑ์ ระบบแสดงหน้าต่างเพื่อให้ผู้ใช้ทำการกรอกข้อมูลได้แก่ รหัสการบำรุงรักษา ชื่อการบำรุงรักษา รายการบำรุงรักษา ดังรูปที่ 6.15



รูปที่ 6.15 หน้าจอเมื่อคลิกเลือกเมนูวางแผนแม่บทการบำรุงรักษาครุภัณฑ์

6.2.16 หน้าจอของการค้นหารายการครุภัณฑ์

เมื่อผู้ใช้ระบบทำการเลือกเมนูค้นหารายการครุภัณฑ์ ระบบแสดงหน้าต่างเพื่อให้ผู้ใช้ทำการค้นหารายการครุภัณฑ์ที่ต้องการค้นหาโดยการกดปุ่ม Filter ดังรูปที่ 6.16



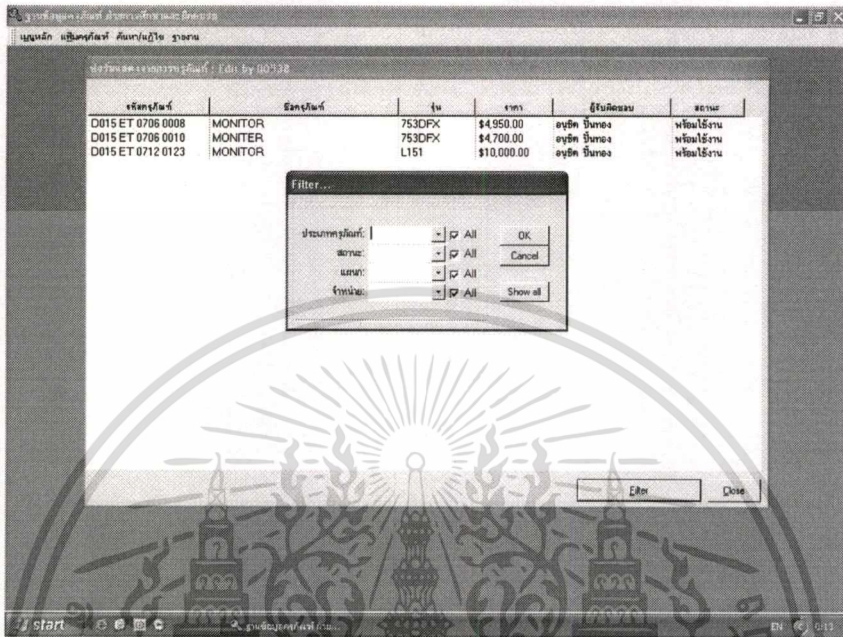
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับครูในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามุกดาหาร ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

รูปที่ 6.16 หน้าจอเมื่อคลิกเลือกเมนูค้นหารายการครุภัณฑ์

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.17 หน้าจอของการระบุเงื่อนไขในการแสดงรายการครุภัณฑ์

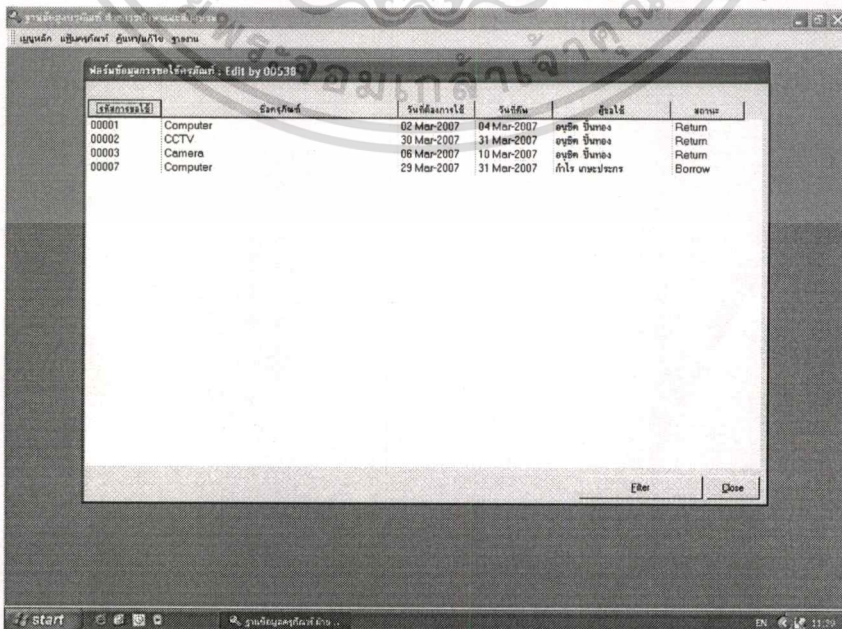
เมื่อผู้ใช้ระบบเข้าทำการกดปุ่ม 'Filter' ระบบแสดงหน้าต่างเพื่อให้ผู้ใช้ทำการระบุเงื่อนไขที่ต้องการแสดงรายการครุภัณฑ์ ดังรูปที่ 6.17



รูปที่ 6.17 หน้าจอเมื่อคลิกปุ่ม 'Filter'

6.2.18 หน้าจอของการค้นหารายการขอใช้ครุภัณฑ์

เมื่อผู้ใช้ระบบเข้าทำการเลือกเมนูค้นหารายการขอใช้ครุภัณฑ์ ระบบแสดงหน้าต่างเพื่อให้ผู้ใช้ทำการค้นหารายการขอใช้ครุภัณฑ์ที่ต้องการค้นหาโดยการกดปุ่ม Filter ดังรูปที่ 6.18

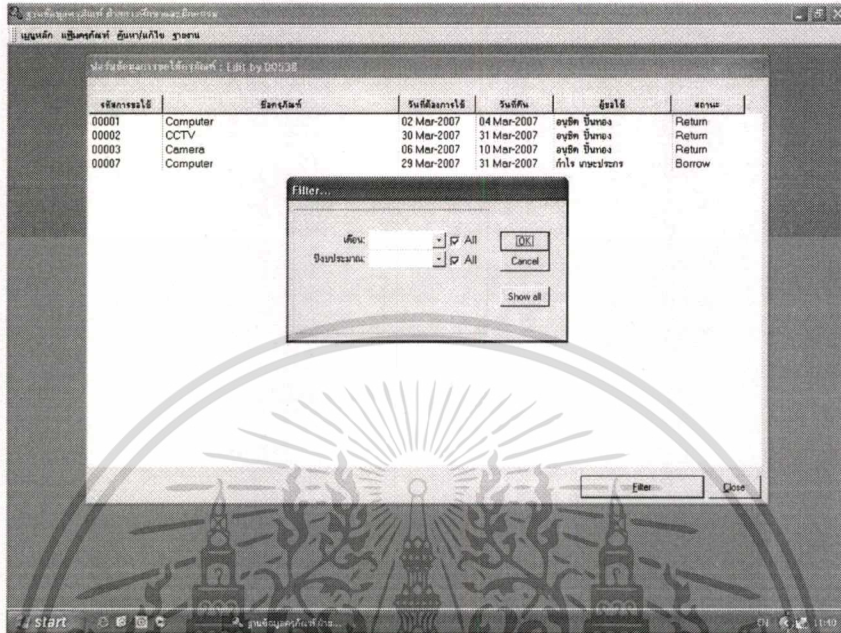


รูปที่ 6.18 หน้าจอเมื่อคลิกเลือกเมนูค้นหารายการขอใช้ครุภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการศึกษาค้นหาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ใช้งานใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.19 หน้าจอของการระบุเงื่อนไขในการแสดงรายการขอใช้ครุภัณฑ์

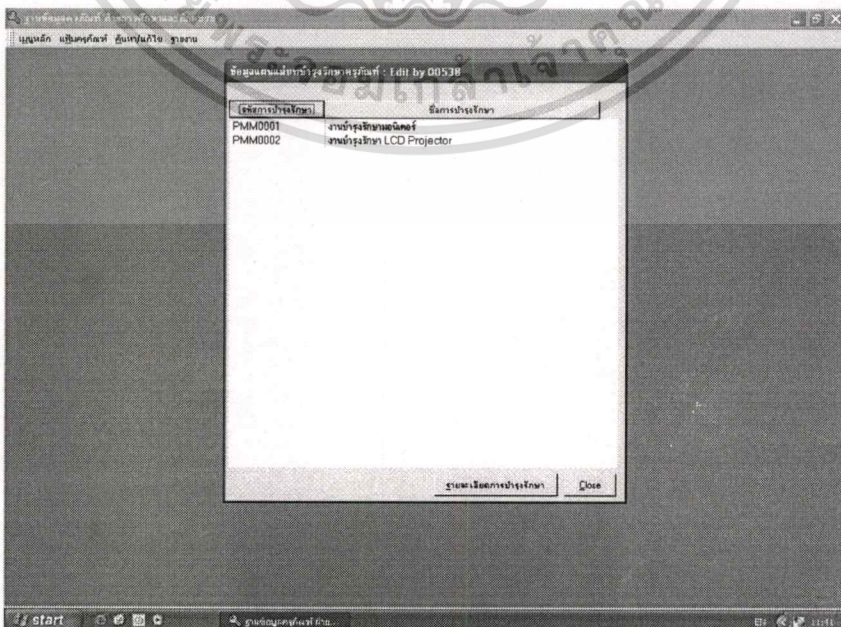
เมื่อผู้ใช้ระบบเข้าทำการกดปุ่ม 'Filter' ระบบแสดงหน้าต่างเพื่อให้ผู้ใช้ทำการระบุเงื่อนไขที่ต้องการแสดงรายการขอใช้ครุภัณฑ์ ดังรูปที่ 6.19



รูปที่ 6.19 หน้าจอเมื่อคลิกปุ่ม 'Filter'

6.2.20 หน้าจอของการค้นหารายการแผนแม่บทการบำรุงรักษาครุภัณฑ์

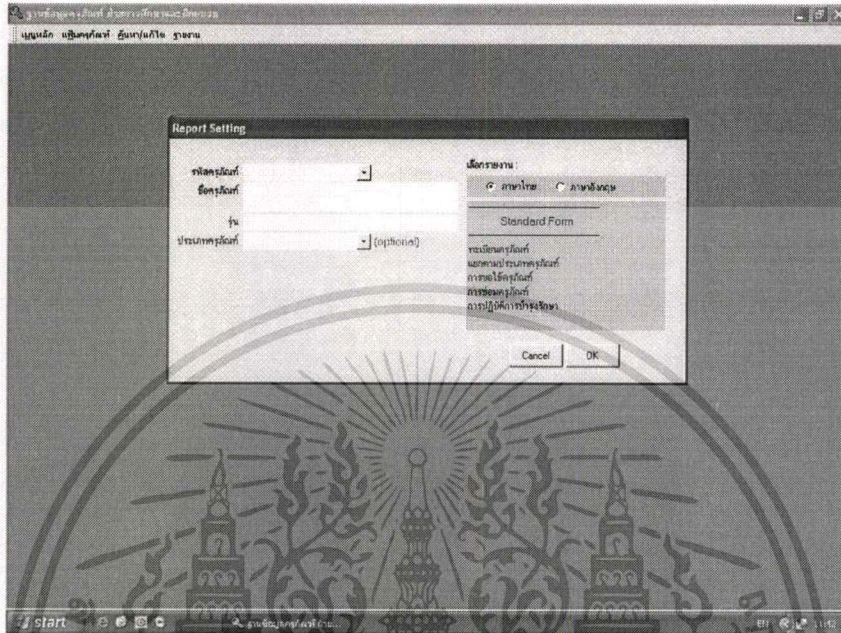
เมื่อผู้ใช้ระบบเข้าทำการเลือกเมนูค้นหารายการแผนแม่บทการบำรุงรักษาครุภัณฑ์ ระบบแสดงหน้าต่างเพื่อให้ผู้ใช้ทำการค้นหารายการแผนแม่บทการบำรุงรักษาครุภัณฑ์ที่ต้องการแสดง โดยการกดปุ่ม 'รายละเอียดการบำรุงรักษา' ดังรูปที่ 6.20



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลใดๆ ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 รูปที่ 6.20 หน้าจอเมื่อคลิกเลือกเมนูค้นหารายการแผนแม่บทการบำรุงรักษาครุภัณฑ์
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.21 หน้าจอของการแสดงรายงาน

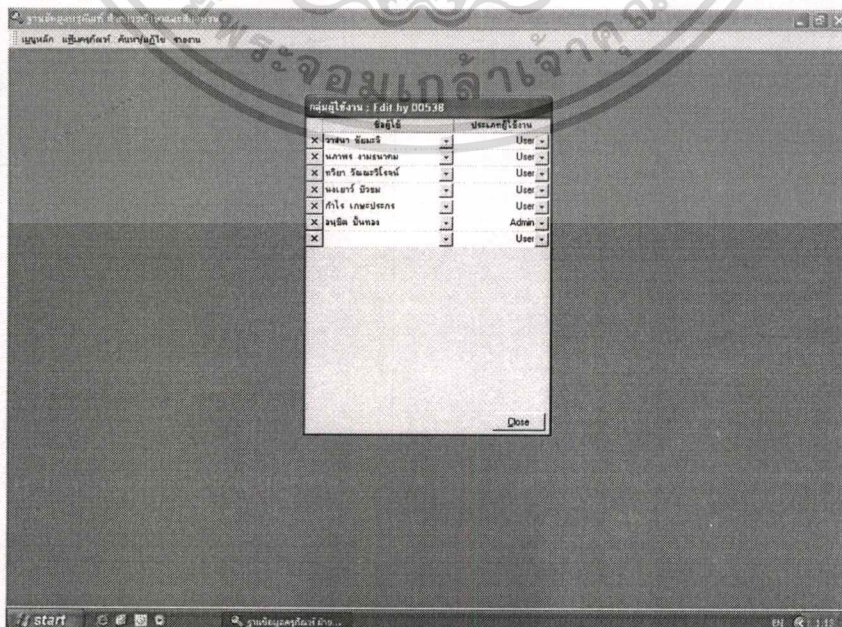
เมื่อผู้ใช้ระบบเข้าทำการเลือกเมนูพิมพ์รายงาน ระบบแสดงหน้าต่างเพื่อให้ผู้ใช้ทำการระบุชื่อรายงานที่ต้องการ ดังรูปที่ 6.21



รูปที่ 6.21 หน้าจอเมื่อเลือกเมนูพิมพ์รายงาน

6.2.22 หน้าจอของการจัดการกลุ่มผู้ใช้งาน

เมื่อผู้ใช้ระบบทำการเลือกเมนู 'User Manager' ระบบแสดงหน้าต่างเพื่อให้ผู้ใช้ทำการแก้ไข/เพิ่มเติมกลุ่มผู้ใช้งาน ดังรูปที่ 6.22

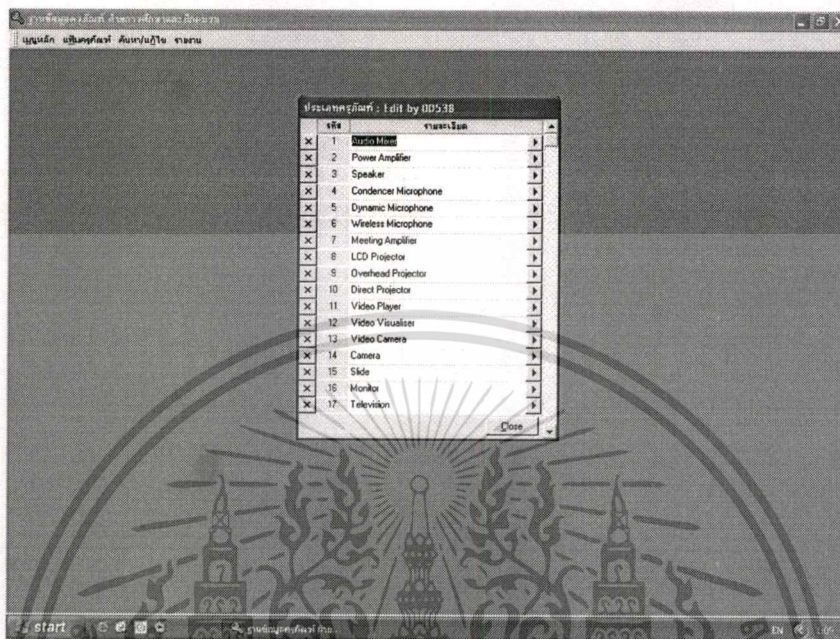


รูปที่ 6.22 หน้าจอเมื่อเลือกเมนู 'User Manager'

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไปจนขาดหน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.23 หน้าจอของการจัดการประเภทครุภัณฑ์

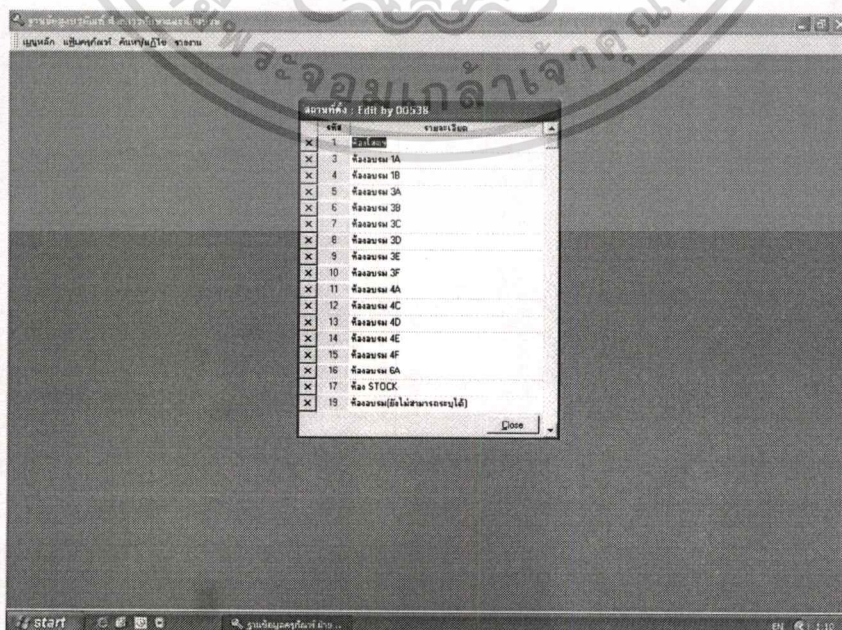
เมื่อผู้ใช้ระบบทำการเลือกเมนูประเภทครุภัณฑ์ ระบบแสดงหน้าต่างเพื่อให้ผู้ใช้ทำการแก้ไข/เพิ่มเติมประเภทครุภัณฑ์ ดังรูปที่ 6.23



รูปที่ 6.23 หน้าจอเมื่อเลือกเมนูประเภทครุภัณฑ์

6.2.24 หน้าจอของการจัดการสถานที่ตั้ง

เมื่อผู้ใช้ระบบทำการเลือกเมนูสถานที่ตั้ง ระบบแสดงหน้าต่างเพื่อให้ผู้ใช้ทำการแก้ไข/เพิ่มเติมสถานที่ตั้ง ดังรูปที่ 6.24

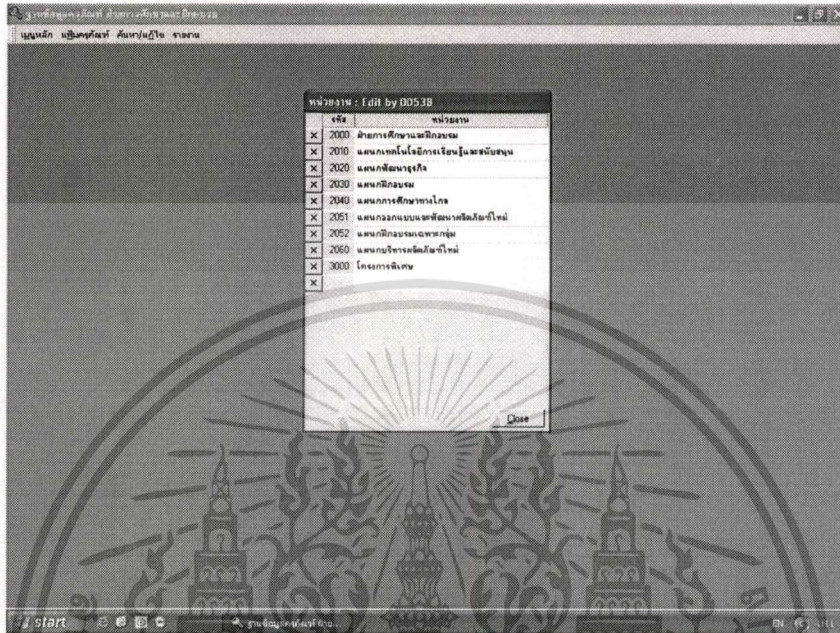


รูปที่ 6.24 หน้าจอเมื่อเลือกเมนูสถานที่ตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.25 หน้าจอของการจัดการหน่วยงาน

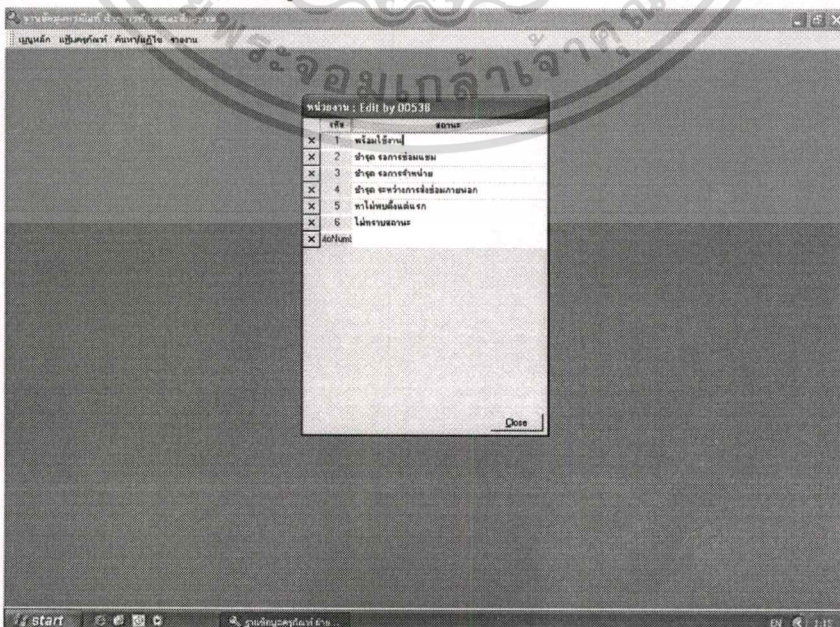
เมื่อผู้ใช้ระบบทำการเลือกเมนูหน่วยงาน ระบบแสดงหน้าต่างเพื่อให้ผู้ใช้ทำการแก้ไข/เพิ่มเติมหน่วยงาน ดังรูปที่ 6.25



รูปที่ 6.25 หน้าจอเมื่อเลือกเมนูหน่วยงาน

6.2.26 หน้าจอของการจัดการสถานะการใช้งาน

เมื่อผู้ใช้ระบบทำการเลือกเมนูสถานะการใช้งาน ระบบแสดงหน้าต่างเพื่อให้ผู้ใช้ทำการแก้ไข/เพิ่มเติมสถานะการใช้งาน ดังรูปที่ 6.26

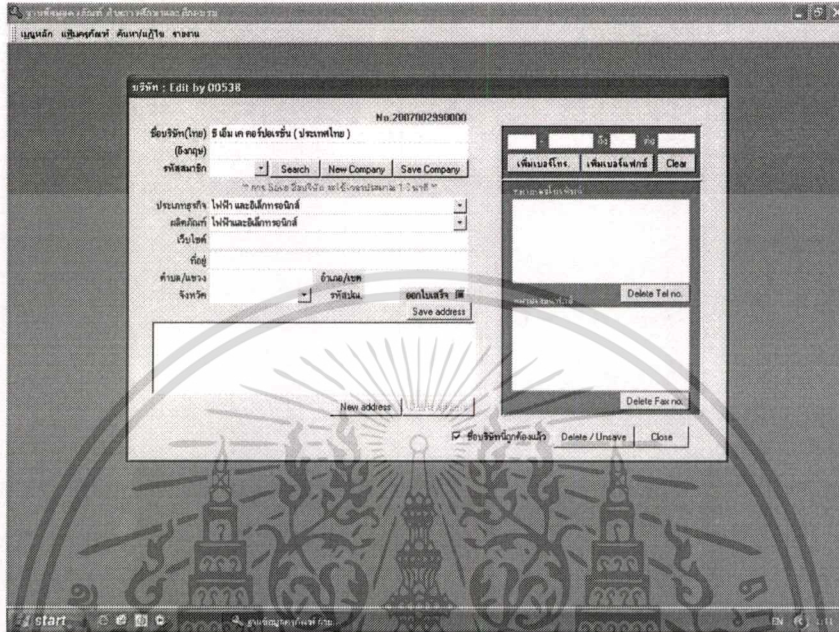


รูปที่ 6.26 หน้าจอเมื่อเลือกเมนูสถานะการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.27 หน้าจอของการจัดการผู้ขาย/ผู้จัดจำหน่าย


เมื่อผู้ใช้ระบบทำการเลือกเมนูผู้ขาย/ผู้จัดจำหน่าย ระบบแสดงหน้าต่างเพื่อให้ผู้ใช้ทำการแก้ไข/เพิ่มเติมผู้ขาย/ผู้จัดจำหน่าย ดังรูปที่ 6.27




รูปที่ 6.27 หน้าจอเมื่อเลือกเมนูผู้ขาย/ผู้จัดจำหน่าย

6.2.28 หน้าจอรายงานทะเบียนครุภัณฑ์

สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น)
บัตรครุภัณฑ์



รหัสครุภัณฑ์:	D015 ET0 706 0012	สถานที่ตั้ง:	ฝ่ายบริหารคนเสด็จ มทบ
ชื่อครุภัณฑ์:	MONITOR		
ยี่ห้อ:	PANASONIC	รุ่น:	FS3DF X
		SN :	PN17HD BWB0 16200
คุณลักษณะของสินทรัพย์:			




งบประมาณ	TPR	หน่วยงาน	คนเสด็จ มทบ
ชื่อผู้ขาย			
ที่อยู่			
ราคาซื้อ	4,700.00 บาท	วันที่ซื้อ	
หมายเหตุ			

2 April 2007
Page 1 of 1

รูปที่ 6.28 หน้าจอรายงานทะเบียนครุภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.29 หน้าจอรายงานแยกตามประเภทครุภัณฑ์

รายการครุภัณฑ์แยกตามประเภท		สำนักงานวิชา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ (ม.ว.)		
ประเภทครุภัณฑ์: Monitor	* FacilityName : MONITOR		* Brand : SAMSUNG	
Model : 740E	* ชิ้น : 4		* ราคาซื้อ	
รหัสครุภัณฑ์	รายการซื้อ	ยี่ห้อ/รุ่น	ราคาซื้อ	
D015 ET 0408 0101	คอมพิวเตอร์ 4D	ซัมซุง 19 นิ้ว	3,000.00	
D015 ET 0408 0103	คอมพิวเตอร์ 4D	ซัมซุง 19 นิ้ว	3,000.00	
D015 ET 0408 0093	คอมพิวเตอร์ 4C	ซัมซุง 19 นิ้ว	3,000.00	
D015 ET 0408 0094	คอมพิวเตอร์ 4C	ซัมซุง 19 นิ้ว	3,000.00	
D015 ET 0408 0095	คอมพิวเตอร์ 4C	ซัมซุง 19 นิ้ว	3,000.00	
D015 ET 0408 0096	คอมพิวเตอร์ 4C	ซัมซุง 19 นิ้ว	3,000.00	
D015 ET 0408 0097	คอมพิวเตอร์ 4D	ซัมซุง 19 นิ้ว	3,000.00	
D015 ET 0408 0098	คอมพิวเตอร์ 4D	ซัมซุง 19 นิ้ว	3,000.00	
D015 ET 0408 0091	คอมพิวเตอร์ 4C	ซัมซุง 19 นิ้ว	3,000.00	
D015 ET 0408 0100	คอมพิวเตอร์ 4D	ซัมซุง 19 นิ้ว	3,000.00	
D015 ET 0408 0090	คอมพิวเตอร์ 4C	ซัมซุง 19 นิ้ว	3,000.00	
D015 ET 0408 0102	คอมพิวเตอร์ 4D	ซัมซุง 19 นิ้ว	3,000.00	
D015 ET 0408 0103	คอมพิวเตอร์ 4D	ซัมซุง 19 นิ้ว	3,000.00	
D015 ET 0408 0104	คอมพิวเตอร์ 4D	ซัมซุง 19 นิ้ว	3,000.00	
D015 ET 0408 0105	คอมพิวเตอร์ 4D	ซัมซุง 19 นิ้ว	3,000.00	
D015 ET 0408 0106	คอมพิวเตอร์ 4D	ซัมซุง 19 นิ้ว	3,000.00	
D015 ET 0408 0107	คอมพิวเตอร์ 4D	ซัมซุง 19 นิ้ว	3,000.00	
D015 ET 0408 0072	คอมพิวเตอร์ 4C	ซัมซุง 19 นิ้ว	3,000.00	
D015 ET 0408 0099	คอมพิวเตอร์ 4D	ซัมซุง 19 นิ้ว	3,000.00	
D015 ET 0408 0082	คอมพิวเตอร์ 4C	ซัมซุง 19 นิ้ว	3,000.00	
D015 ET 0408 0073	คอมพิวเตอร์ 4C	ซัมซุง 19 นิ้ว	3,000.00	
D015 ET 0408 0074	คอมพิวเตอร์ 4C	ซัมซุง 19 นิ้ว	3,000.00	
D015 ET 0408 0075	คอมพิวเตอร์ 4C	ซัมซุง 19 นิ้ว	3,000.00	
D015 ET 0408 0076	คอมพิวเตอร์ 4C	ซัมซุง 19 นิ้ว	3,000.00	
D015 ET 0408 0077	คอมพิวเตอร์ 4C	ซัมซุง 19 นิ้ว	3,000.00	
D015 ET 0408 0078	คอมพิวเตอร์ 4C	ซัมซุง 19 นิ้ว	3,000.00	
D015 ET 0408 0079	คอมพิวเตอร์ 4C	ซัมซุง 19 นิ้ว	3,000.00	
D015 ET 0408 0092	คอมพิวเตอร์ 4C	ซัมซุง 19 นิ้ว	3,000.00	
D015 ET 0408 0081	คอมพิวเตอร์ 4C	ซัมซุง 19 นิ้ว	3,000.00	
D015 ET 0408 0110	คอมพิวเตอร์ 4D	ซัมซุง 19 นิ้ว	3,000.00	
D015 ET 0408 0083	คอมพิวเตอร์ 4C	ซัมซุง 19 นิ้ว	3,000.00	
D015 ET 0408 0084	คอมพิวเตอร์ 4C	ซัมซุง 19 นิ้ว	3,000.00	
D015 ET 0408 0085	คอมพิวเตอร์ 4C	ซัมซุง 19 นิ้ว	3,000.00	
D015 ET 0408 0086	คอมพิวเตอร์ 4C	ซัมซุง 19 นิ้ว	3,000.00	
D015 ET 0408 0087	คอมพิวเตอร์ 4C	ซัมซุง 19 นิ้ว	3,000.00	
D015 ET 0408 0088	คอมพิวเตอร์ 4C	ซัมซุง 19 นิ้ว	3,000.00	

2 April 2007

Page 1 of 3

รูปที่ 6.29 หน้าจอรายงานแยกตามประเภทครุภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.32 หน้าจอรายงานการปฏิบัติการบำรุงรักษา

รายการปฏิบัติการบำรุงรักษา		ฝ่ายการศึกษา และ ฝึกอบรม สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น)	
รหัสครุภัณฑ์: D008 ET 0304 0004		ชื่อครุภัณฑ์: LCD PROJECTOR	
ชื่องาน งานทำความสะอาด	ความถี่ 7	สถานะ On	

รูปที่ 6.32 หน้าจอรายงานการปฏิบัติการบำรุงรักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

บทสรุป

7.1 สรุปโครงการ

โครงการศึกษาระบบพิเศษฉบับนี้เป็นการศึกษาและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการด้านครุภัณฑ์ ฝ่ายการศึกษาและฝึกอบรม ซึ่งเป็นการพัฒนาระบบแอปพลิเคชันผ่านระบบเครือข่ายภายในซึ่งเป็นการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์ ในการศึกษาโครงการได้ใช้หลักการตามแนวคิดเชิงวัตถุ โดยนำภาษายูเอ็มแอลมาใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ได้แก่ เรชนัลโรส 2000 เอนเตอร์ไพรส์เอดิชัน (Rational Rose 2000 Enterprise Edition) และจัดทำแผนภาพเชิงสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีในการออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการด้านครุภัณฑ์ ฝ่ายการศึกษาและฝึกอบรม เป็นระบบเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ที่รับผิดชอบดูแลครุภัณฑ์และผู้ใช้งาน ตลอดจนผู้บริหาร ในการค้นหาข้อมูลครุภัณฑ์ สามารถควบคุม ติดตาม บำรุงรักษา ครุภัณฑ์ภายในฝ่ายการศึกษาและฝึกอบรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาระบบสารสนเทศ

1. สามารถเรียกดูข้อมูลครุภัณฑ์ได้อย่างรวดเร็ว
2. สามารถแก้ไข หรือปรับปรุงรายละเอียดของครุภัณฑ์ได้โดยสะดวก
3. สามารถจัดทำแผนบำรุงรักษาครุภัณฑ์ พร้อมทั้งจัดทำรายงานได้ทันที
4. สามารถดึงข้อมูลการใช้งานในแต่ละเดือน แล้วนำมาจัดทำรายงานการใช้งานครุภัณฑ์ เพื่อส่งให้กับผู้บริหารได้โดยอัตโนมัติ
5. สามารถเก็บประวัติการใช้ครุภัณฑ์
6. พนักงานทุกแผนกสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้
7. เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของฝ่ายการศึกษาและฝึกอบรม
8. การจัดทำรายงานมีความสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น
9. สามารถนำความรู้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบตามแนวคิดเชิงวัตถุ โดยใช้ภาษายูเอ็มแอล ไปใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานต่อไปได้

7.3 ข้อจำกัดของระบบ

1. ระบบที่ออกแบบและพัฒนาขึ้นนี้ ยังไม่ได้ครอบคลุมการทำงานครบทุกระบบงานย่อยทุกกระบวนการ ทำให้การทดสอบยังไม่ครบสมบูรณ์ทั้งระบบ
2. ระบบที่ออกแบบและพัฒนาขึ้นนี้ เป็นเพียงระบบเล็กๆ ที่สามารถใช้ได้ภายในฝ่ายการศึกษาและฝึกอบรม จึงไม่เหมาะสมที่จะนำไปใช้ในระดัของค์กรได้

7.4 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาต่อ

1. เมื่อนำไปใช้งานจริงจะต้องจัดอบรมผู้ที่เกี่ยวข้องให้เข้าใจในการใช้งานระบบอย่างถูกต้องและต้องมีการจัดทำเอกสารคู่มือการใช้งานระบบด้วย
2. ควรมีการติดตามและประเมินผลการใช้งานระบบ เพื่อที่จะทราบปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น เพื่อนำมาปรับปรุงพัฒนาระบบให้สามารถใช้ประโยชน์และมีประสิทธิภาพสูงสุด
3. ในอนาคตหากมีปริมาณข้อมูลในฐานข้อมูลเพิ่มมากขึ้น จึงควรพิจารณาถึงฐานข้อมูลที่สามารถรองรับปริมาณข้อมูล และมีประสิทธิภาพมากกว่าไมโครซอฟต์แอคเซส เช่น ไมโครซอฟต์ซีควอลเซิร์ฟเวอร์ 2000 หรือ 2005 เป็นต้น

บรรณานุกรม

- กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และกิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2547. **UML วิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ**. กรุงเทพฯ: เลทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์. 2546. **การจัดการระบบฐานข้อมูล**. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย – ญี่ปุ่น).
- สุนทริน วงศ์ศิริกุล. ม.ป.ป. **พัฒนาโมเดลยุคใหม่ UML(Unified Modeling Language) มาตรฐานการสร้างโมเดลระบบงาน**. กรุงเทพฯ : ชักเชส มีเดีย.
- สุรัสวดี วงศ์จันทร์สุข และสัจจะ จรัสรุ่งรวิวรร. 2549. **คู่มือใช้งาน Access 2003 ฉบับสมบูรณ์**. กรุงเทพฯ: ไอดีซี อินโฟ ดิสทริบิวเตอร์ เซ็นเตอร์.



ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	นายอนุชิต ปั่นทอง
วัน เดือน ปีเกิด	19 มกราคม 2522
สถานที่เกิด	จังหวัดสระบุรี
วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี	วิทยาศาสตรบัณฑิต (บริหารธุรกิจเกษตร) คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
การทำงาน	หัวหน้างานเทคโนโลยีการเรียนรู้และสนับสนุน แผนกเทคโนโลยีการเรียนรู้และสนับสนุน สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้