สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการสินทรัพย์ กรณีศึกษาบริษัท แม็คกรุ๊ป จำกัด (มหาชน)

INFORMATION SYSTEM FOR ASSET MANAGEMENT (CASE STUDY: MC GROUP PLC)

T139353

โดย

สุริยะ ปลื้มประเสริฐ

SURIYA PLUEMPRASERT

อาจารย์ที่ปรึกษา

ดร.ณฐพล พันธุวงศ์

.b.....
.i.....

วท.
ส865ร
2556

b.12219912

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 139353
วัน.เดือน.ปี..... 30 ต.ค. 2558

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาการศึกษาอิสระ 2
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INFORMATION SYSTEM FOR ASSET MANAGEMENT

(CASE STUDY: MC GROUP PLC)

SURIYA PLUEMPRASERT

A REPORT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE

REQUIREMENTS OF THE COURSE

INDEPENDENT STUDY 2

MASTER OF SCIENCE PROGRAM IN INFORMATION TECHNOLOGY

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT`S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

2 / 2013

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

COPYRIGHT 2014

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบรับรองการศึกษาอิสระ2 (INDEPENDENT STUDY 2)

เรื่อง

ระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการสินทรัพย์
กรณีศึกษาบริษัท แม็คกรุ๊ป จำกัด (มหาชน)
INFORMATION SYSTEM FOR ASSET MANAGEMENT
(CASE STUDY: MC GROUP PLC)

นายสุริยะ ปลื้มประเสริฐ

รหัสประจำตัว 55660929

ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้ข้าพเจ้าไม่ได้คัดลอกมาจากที่ใด
รายงานฉบับนี้ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาวิชาการศึกษาอิสระ2 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)
ภาคเรียนที่2 ปีการศึกษา2556

.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(ดร.ณฐพล พันธุวงศ์)

.....กรรมการสอบ
(ดร.สิงหะ ฉวีสุข)

.....กรรมการสอบ
(ดร.กนกวรรณ อัจฉริยะชาญวณิช)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ	ระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการสินทรัพย์ กรณีศึกษาบริษัท แม็คกรุ๊ป จำกัด (มหาชน)
นักศึกษา	นายสุริยะ ปลื้มประเสริฐ
รหัสนักศึกษา	55660929
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ
ปีการศึกษา	2556
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.ณฐพล พันธุวงศ์

บทคัดย่อ

การออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการสินทรัพย์ กรณีศึกษาบริษัท แม็คกรุ๊ป จำกัด (มหาชน) นี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารงานการจัดการสินทรัพย์ ทั้งการลงทะเบียนสินทรัพย์ การตัดจำหน่าย จนกระทั้งการทำรายงานต่างๆ เพื่อรองรับกับการขยายตัวของธุรกิจที่เป็นไปอย่างรวดเร็ว อีกทั้งมุ่งเน้นอำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้งานระบบให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพกับรูปแบบธุรกิจในปัจจุบัน

รายงานการศึกษาอิสระฉบับนี้ นำเสนอการพัฒนาสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการสินทรัพย์เป็นระบบที่พัฒนาโดยใช้กรณีศึกษาบริษัท แม็คกรุ๊ป จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นผู้ประกอบการเกี่ยวกับธุรกิจผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูปประเภทยีนส์ด้วยแบรนด์ของตนเอง ชื่อ “Mc” โดยการพัฒนาระบบนี้เพื่อแก้ไขปัญหาและเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการสินทรัพย์ให้มีความสะดวก ลดความเสี่ยงของการสูญหายข้อมูล รวมถึงเรียกดูข้อมูลสินทรัพย์ ประวัติการซ่อมบำรุง ตรวจสอบประกันสินทรัพย์ได้รวดเร็ว โดยระบบนี้ได้พัฒนาขึ้นในลักษณะแอปพลิเคชัน (Application) ซึ่งวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงออบเจ็กต์โดยใช้ภาษายูเอ็มแอล (UML) และพัฒนาระบบด้วยภาษาวีบีดอทเน็ท (VB.NET) ร่วมกับระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ (SQL Server) ภายใต้สภาพแวดล้อมของวินโดวส์เซเว่นหรือวินโดวส์เอ็กซ์พี (Windows 7, XP)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Title	Information System for Asset Management (Case Study: MC Group)
Student	Mr.Suriya Pluemprasert
Student ID.	55660929
Degree	Master of Science
Program	Information Technology
Major	Information Technology and Management
Academic Year	2013
Advisor	Dr.Natapon Pantuwong

ABSTRACT

The purposes of design and development of information system for management of the assets, a case study of a company for Mc Group limited are intended to increase efficiency in the asset management including disposal and registration. Furthermore, the aims of this research is to accommodate the expansion of the business growth by creating reports. It also focuses on facilitating users by making system to work effectively for the current business model.

This research presents development of information technology in order to develop the asset management for case study of a company for Mc Group limited. This company produces ready-to-wear jeans called "Mc". The asset management system will help Mc Group solving problems and improving performance such as reducing the risk of lost data, browsing history, verifying quickly through asset insurance system. Moreover, this system also develop the application system analysis which analyze and design object-oriented language based on UML. It also helps the development system by using VB.NET language together with a relational database management system (SQL Server) that can operate under Windows 7 or Windows XP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาอิสระในหัวข้อเรื่อง “ระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการสินทรัพย์ กรณีศึกษาบริษัท แม็คกรุ๊ป จำกัด (มหาชน)” สำเร็จได้ด้วยความกรุณาเป็นอย่างดีจาก ดร.ณฐพล พันธุวงศ์ ผู้ให้ความกรุณารับเป็นที่ปรึกษา ให้คำแนะนำแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ รวมทั้งความช่วยเหลือด้านข้อมูลในการทำการศึกษาอิสระ รวมถึงแนวทางการทำโครงการที่ถูกต้องตามระเบียบวิธีตลอดจนให้ความรู้ที่เป็นประโยชน์สำหรับการพัฒนาระบบโดยส่งผลให้การวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบสำเร็จลุล่วงด้วยดีผู้พัฒนาจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบคุณพี่ๆ แผนกบัญชีบริษัทแม็คกรุ๊ป ที่ให้ความรู้เกี่ยวกับการทำงานของระบบสินทรัพย์ และข้อมูลต่างๆที่เป็นประโยชน์ต่อการทำโครงการในครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ที่เคารพทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ รวมถึงถ่ายทอดความรู้และแนวทางในการใช้ชีวิตที่ดีให้แก่ข้าพเจ้า

ขอขอบคุณ นายจรูญการ เดชบุญฤทธิ์ ที่คอยช่วยเหลือและให้คำปรึกษาในการพัฒนาระบบให้สามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน

ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่และเพื่อนๆนักศึกษาปริญญาโท คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังที่ให้ความช่วยเหลือ ให้กำลังใจ และคำปรึกษาในการทำโครงการในครั้งนี้

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณครอบครัวซึ่งเป็นกำลังใจและแรงบันดาลใจ ส่งเสริมสนับสนุนในทุกเรื่อง จนทำให้ข้าพเจ้าสามารถทำโครงการนี้ให้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

สุริยะ ปลื้มประเสริฐ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย..... I

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... II

กิตติกรรมประกาศ..... III

สารบัญ..... IV

สารบัญรูปภาพ..... X

สารบัญตาราง..... XI

บทที่ 1 บทนำ..... 1

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา..... 1

1.2 กรณีศึกษา..... 1

1.3 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ..... 2

1.4 ขอบเขตการพัฒนาระบบ..... 3

1.5 ขั้นตอนการพัฒนาโครงการพัฒนาระบบ..... 3

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ..... 4

บทที่ 2 ทฤษฎีพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง..... 5

2.1 การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุด้วยUML..... 5

2.2 การพัฒนาระบบสารสนเทศและวงจรการพัฒนาระบบงานSDLC..... 9

2.3 Dot Net Framework..... 14

2.4 ทฤษฎีที่ใช้ในการออกแบบฐานข้อมูล..... 15

2.5 ทฤษฎีสินทรัพย์..... 21

บทที่ 3 การวิเคราะห์ระบบงานในปัจจุบัน..... 39

3.1 ระบบการทำงานปัจจุบัน..... 39

3.1.1 การขอซื้อ(Purchase Requisition – P/R)..... 39

3.1.2 การจัดทำใบสั่งซื้อ(Purchase Order – P/O)..... 41

3.1.3 การตรวจสอบผลิตภัณฑ์ที่จัดซื้อ..... 44

3.1.4 การลงทะเบียนสินทรัพย์ถาวร..... 45

3.1.5 การโอนย้ายสินทรัพย์ถาวร..... 47

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ(ต่อ)

หน้า

3.1.6 การตัดจำหน่ายสินทรัพย์ถาวร 48

3.1.7 การส่งซ่อมบำรุงสินทรัพย์ถาวร 50

3.2 ปัญหาของระบบงานปัจจุบัน 52

3.2.1 การลงทะเบียนสินทรัพย์ถาวร 52

3.2.2 การส่งซ่อมบำรุงสินทรัพย์ถาวร 52

3.2.3 การตัดจำหน่ายสินทรัพย์ถาวร 52

3.2.4 การโอนย้ายสินทรัพย์ถาวร 53

3.3 แนวทางการแก้ไขปัญหา 54

3.3.1 ความต้องการที่เป็นฟังก์ชั่นการทำงาน (Functional Requirement).. 54

3.3.2 ความต้องการที่ไม่ได้เป็นฟังก์ชั่นการทำงาน (Non - Functional Requirement) 54

บทที่ 4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่ 55

4.1 การวิเคราะห์ออกแบบระบบใหม่ 55

4.1.1 ยูสเคสไดอะแกรม 55

4.1.2 รายละเอียดยูสเคส 57

4.1.3 คำอธิบายยูสเคสแผนภาพกิจกรรม 59

4.1.4 คลาส ไดอะแกรม 102

4.1.5 อีอาร์ ไดอะแกรม 104

4.1.6 พจนานุกรมข้อมูล 105

บทที่ 5 การใช้งานระบบ 114

5.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบงานใหม่ 114

5.2 การทำงานของระบบงานใหม่ 115

5.3 ส่วนติดต่อผู้ใช้งาน 116

5.3.1 หน้าจอเข้าสู่ระบบ 116

5.3.2 หน้าจอเมื่อเข้าสู่ระบบ 117

5.3.3 หน้าจอการลงทะเบียนสินทรัพย์ 118

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ(ต่อ)

หน้า

5.3.4 หน้าจอแก้ไขการลงทะเบียนสินทรัพย์..... 119
5.3.5 หน้าจอบันทึกข้อมูลผู้จัดจำหน่าย..... 120
5.3.6 หน้าจอบันทึกหน่วยนับสินทรัพย์..... 121
5.3.7 หน้าจอบันทึกกลุ่มประเภทสินทรัพย์..... 122
5.3.8 หน้าจอบันทึกสถานที่ใช้งาน..... 123
5.3.9 หน้าจอบันทึกหน่วยงาน..... 124
5.3.10 หน้าจอบันทึกข้อมูลพนักงานผู้ใช้งาน..... 125
5.3.11 หน้าจอบันทึกข้อมูลแผนก..... 126
5.3.12 หน้าจอบันทึกชนิดของสินทรัพย์..... 127
5.3.13 หน้าจอการโอนย้ายสินทรัพย์..... 128
5.3.14 หน้าจอการแจ้งซ่อมสินทรัพย์..... 130
5.3.15 หน้าจอการตัดจำหน่ายสินทรัพย์..... 132
5.3.16 หน้าจออนุมัติการแจ้งซ่อม..... 134
5.3.17 หน้าจอบันทึกการแจ้งซ่อมสินทรัพย์..... 135
5.3.18 หน้าจอการตั้งค่าผู้ใช้งานระบบ..... 136
5.3.19 หน้าจอการกำหนดสิทธิผู้ใช้งานระบบ..... 137
5.3.20 หน้าจอรายงานสินทรัพย์..... 138
5.3.21 หน้าจอการออกจากระบบ..... 144
5.3.22 หน้าจอค้นหารายการสินทรัพย์..... 145
บทที่ 5 บทสรุป..... 146
6.1 สรุปผลการศึกษา..... 146
6.2 สรุปปัญหาในการทำโครงงาน..... 147
6.3 ขอเสนอแนะ..... 148
บรรณานุกรม..... 149
ประวัติผู้เขียน..... 150

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 กระบวนการ System Development Life Cycle หรือ SDLC 11	10
2.2 วิธีการพัฒนาระบบงานอย่างรวดเร็วแบบวอเตอร์ฟอล์ (Waterfall model)	11
2.3 รายละเอียดของส่วนประกอบต่างๆของ Relational data model	17
3.1 Activity Diagram การขอซื้อ(Purchase Requisition – P/R)	40
3.2 Activity Diagram การจัดทำใบสั่งซื้อ (Purchase Order – P/O)	43
3.3 Activity Diagram การตรวจสอบผลิตภัณฑ์ที่จัดซื้อ	44
3.4 Activity Diagram การลงทะเบียนสินทรัพย์ถาวร	46
3.5 Activity Diagram การโอนย้ายสินทรัพย์ถาวร	47
3.6 Activity Diagram การตัดจำหน่ายสินทรัพย์ถาวร	49
3.7 Activity Diagram การส่งซ่อมบำรุงสินทรัพย์ถาวร	51
4.1 Use Case Diagrams ระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการสินทรัพย์	56
4.2 Activity Diagrams ของยูสเคส Request Repair Asset	61
4.3 Activity Diagrams ของยูสเคส View Report	63
4.4 Activity Diagrams ของยูสเคส Register Asset	66
4.5 Activity Diagrams ของยูสเคส Request Record Assets	68
4.6 Activity Diagrams ของยูสเคส Transfer Asset	71
4.7 Activity Diagrams ของยูสเคส Disposal assets	74
4.8 Activity Diagrams ของยูสเคส Data Management	77
4.9 Activity Diagrams ของยูสเคส Search asset	79
4.10 Activity Diagrams ของยูสเคส Modify asset	82
4.11 Activity Diagrams ของยูสเคส Login	84
4.12 Activity Diagrams ของยูสเคส Check User	86
4.13 Activity Diagrams ของยูสเคส Logout	88
4.14 Activity Diagrams ของยูสเคส Request list	90
4.15 Activity Diagrams ของยูสเคส User configuration	92
4.16 Activity Diagrams ของยูสเคส Permission setting	94

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.17 Activity Diagrams ของยูสเคส Request History	96
4.18 Activity Diagrams ของยูสเคส Transfer History	99
4.19 Activity Diagrams ของยูสเคส Disposal History	101
4.20 Class Diagrams ของระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการสินทรัพย์	102
4.21 ER- Diagrams ของระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการสินทรัพย์	104
5.1 สถาปัตยกรรมของระบบใหม่	115
5.2 หน้าจอเข้าสู่ระบบ	116
5.3 หน้าจอเมื่อเข้าสู่ระบบ	117
5.4 หน้าจอการลงทะเบียนสินทรัพย์	118
5.5 หน้าจอแก้ไขการลงทะเบียนสินทรัพย์	119
5.6 หน้าจอบันทึกข้อมูลผู้จัดจำหน่าย	120
5.7 หน้าจอบันทึกหน่วยนับสินทรัพย์	121
5.8 หน้าจอบันทึกกลุ่มประเภทสินทรัพย์	122
5.9 หน้าจอบันทึกสถานที่ใช้งาน	123
5.10 หน้าจอบันทึกหน่วยงาน	124
5.11 หน้าจอบันทึกข้อมูลพนักงานผู้ใช้งาน	125
5.12 หน้าจอบันทึกข้อมูลแผนก	126
5.13 หน้าจอบันทึกชนิดของสินทรัพย์	127
5.14 หน้าจอการโอนย้ายสินทรัพย์	128
5.15 หน้าจอบันทึกโอนย้ายสินทรัพย์	128
5.16 หน้าจอประวัติการโอนย้ายสินทรัพย์	129
5.17 หน้าจอการแจ้งซ่อมสินทรัพย์	130
5.18 หน้าจอบันทึกการแจ้งซ่อมสินทรัพย์	130
5.19 หน้าจอประวัติการแจ้งซ่อม	131
5.20 หน้าจอการตัดจำหน่ายสินทรัพย์	132
5.21 หน้าจอบันทึกการตัดจำหน่ายสินทรัพย์	133

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่ หน้า

5.22 หน้าจอประวัติการตัดจำหน่ายสินทรัพย์ 133

5.23 หน้าจออนุมัติการแจ้งซ่อม 134

5.24 หน้าจอบันทึกการแจ้งซ่อมสินทรัพย์ 135

5.25 หน้าจอการตั้งค่าผู้ใช้งานระบบ 136

5.26 หน้าจอการกำหนดสิทธิผู้ใช้งานระบบ 137

5.27 หน้าจอรายงานโอนย้ายสินทรัพย์ 138

5.28 รายงานโอนย้ายสินทรัพย์ 138

5.29 หน้าจอรายงานสินทรัพย์ 139

5.30 รายงานสินทรัพย์ 139

5.31 หน้าจอรายงานประกันสินทรัพย์ 140

5.32 รายงานประกันสินทรัพย์ 140

5.33 หน้าจอรายงานค่าเสื่อมสินทรัพย์ 141

5.34 รายงานค่าเสื่อมสินทรัพย์ 141

5.35 หน้าจอรายงานแจ้งซ่อมสินทรัพย์ 142

5.36 รายงานแจ้งซ่อมสินทรัพย์ 142

5.37 หน้าจอรายงานการตัดจำหน่ายสินทรัพย์ 143

5.38 รายงานการตัดจำหน่ายสินทรัพย์ 143

5.39 หน้าจอการออกจากระบบ 144

5.40 หน้าจอค้นหารายการสินทรัพย์ 145

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่ หน้า

2.1 ประเภทของไดอาแกรมต่างๆ 8

2.2 คำศัพท์ต่างๆของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ 17

4.1 รายละเอียดประกอบยูสเคส Request Repair Assets 59

4.2 รายละเอียดประกอบยูสเคส View Report 62

4.3 รายละเอียดประกอบยูสเคส Register Asset 64

4.4 รายละเอียดประกอบยูสเคส Request Record Assets 67

4.5 รายละเอียดประกอบยูสเคส Transfer Asset 69

4.6 รายละเอียดประกอบยูสเคส Disposal assets 72

4.7 รายละเอียดประกอบยูสเคส Data Management 75

4.8 รายละเอียดประกอบยูสเคส Search asset 78

4.9 รายละเอียดประกอบยูสเคส Modify asset 80

4.10 รายละเอียดประกอบยูสเคส Login 83

4.11 รายละเอียดประกอบยูสเคส Check User 85

4.12 รายละเอียดประกอบยูสเคส Logout 87

4.13 รายละเอียดประกอบยูสเคส Request list 89

4.14 รายละเอียดประกอบยูสเคส User configuration 91

4.15 รายละเอียดประกอบยูสเคส Permission setting 93

4.16 รายละเอียดประกอบยูสเคส Request History 95

4.17 รายละเอียดประกอบยูสเคส Transfer History 97

4.18 รายละเอียดประกอบยูสเคส Disposal History 100

4.19 รายละเอียดของเอ็นติตี้ tblass_Unit 105

4.20 รายละเอียดของเอ็นติตี้ tblass_Location 105

4.21 รายละเอียดของเอ็นติตี้ tblass_Class 105

4.22 รายละเอียดของเอ็นติตี้ tblass_BU 106

4.23 รายละเอียดของเอ็นติตี้ tblass_Items 106

4.24 รายละเอียดของเอ็นติตี้ tblass_TransferHistory 107

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่ หน้า

4.25 รายละเอียดของเอ็นติตี้ tblass_FA..... 108
4.26 รายละเอียดของเอ็นติตี้ tblass_Dept..... 109
4.27 รายละเอียดของเอ็นติตี้ tblass_Disposal..... 109
4.28 รายละเอียดของเอ็นติตี้ tblass_Employee..... 110
4.29 รายละเอียดของเอ็นติตี้ tblass_Login..... 110
4.30 รายละเอียดของเอ็นติตี้ tblass_Request..... 111
4.31 รายละเอียดของเอ็นติตี้ tblass_Vender..... 112
4.32 รายละเอียดของเอ็นติตี้ tblass_PermissionType..... 112

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การบริหารจัดการสินทรัพย์บริษัทเป็นลักษณะการทำงานที่มีความละเอียดและมีความยุ่งยากในการจัดเก็บ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในองค์กรขนาดใหญ่ ที่มีสินทรัพย์เป็นจำนวนมาก จึงกลายมาเป็นแนวความคิดที่ทางองค์กรต้องหาเครื่องมือเพื่อมาช่วยในการบริหารจัดการสินทรัพย์ เหล่านี้ โดยการบริหารจัดการสินทรัพย์ ในปัจจุบัน จะเป็นการเก็บของมูลบนระบบโปรแกรม Dos ของระบบปฏิบัติการ Window98 ซึ่งรูปแบบของการจัดเก็บข้อมูลเป็นลักษณะของเป็นไฟล์บนเครื่อง Server อีกทั้งยังมีปัญหาในการพัฒนาโปรแกรมต่อให้สามารถใช้งานได้อย่างครบคุมในปัจจุบัน โดยในการเพิ่มเติม function ของการทำงานบางครั้งมีขอจำกัดเรื่องของตัวระบบเองทำให้ผู้ใช้งานทำงานไม่สะดวกต่อการจัดการข้อมูล

จากปัญหาที่กล่าวมาในข้างต้น จึงได้พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการสินทรัพย์บริษัทเพื่อรองรับต่อการใช้งานในปัจจุบันให้มีความเหมาะสมไม่ว่าจะเป็น การลงทะเบียนสินทรัพย์ การเก็บประวัติสินทรัพย์ การตรวจสอบสินทรัพย์(ประกัน, ประวัตการซ่อม)การคิดค่าเสื่อราคาของสินทรัพย์ การจำหน่ายสินทรัพย์ และการสร้างรูปแบบรายงานที่ตอบสนองแก่ผู้ใช้งานได้อย่างเหมาะสม อีกทั้งยังช่วยอำนวยความสะดวกในการบริหารจัดการสินทรัพย์ เป็นไปอย่างถูกต้องรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

1.2 กรณีศึกษา

บมจ. แม็คกรุ๊ป จำกัด (มหาชน) เป็นบริษัทที่ดำเนินการเกี่ยวกับ ธุรกิจผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูปประเภทยีนส์ตามคำสั่งซื้อของลูกค้า (OEM) ให้กับผู้จัดจำหน่ายในต่างประเทศเป็นหลัก ซึ่งต่อมาได้ริเริ่มผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูปประเภทยีนส์ด้วยแบรนด์ของตนเอง ชื่อ “Mc” ภายใต้คอนเซ็ป “If You Come To Jeans, We Are Mc” และได้มีการพัฒนาสินค้าและนำเสนอแบรนด์ใหม่ๆอย่างต่อเนื่องเพื่อตอบสนองความต้องการของกลุ่มลูกค้าที่หลากหลาย

ถึงแม้บริษัทฯ จะมีเครื่องมือด้านระบบสารสนเทศที่ทันสมัยต่างๆ ใช้ในการดำเนินการของธุรกิจแต่ระบบที่ใช้ในการบริหารจัดการสินทรัพย์ ยังมีการใช้งานได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ และบุคลากรที่ใช้งานยังไม่สามารถเข้าใจความสำคัญของการบริหารจัดการสินทรัพย์ เท่าที่ควร ทำให้บางครั้งเกิดความล่าช้าในการดำเนินงาน ไม่สามารถทราบถึงจำนวนสินทรัพย์ที่แน่นอน เพราะจัดเก็บข้อมูลไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ จนส่งผลกระทบต่อการตรวจสอบของทาง audit ต่อการประเมินผลการทำงานภายในองค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ

วัตถุประสงค์ของการจัดทำระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการสินทรัพย์บริษัทสามารถสรุปเป็นหัวข้อดังนี้

1. เพื่อพัฒนาให้เป็น Application ที่มีการทำงานที่ง่ายขึ้นและสามารถแก้ไขพัฒนาให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานซึ่งไม่ต้องปรับเปลี่ยน Bunsiness Process โดยสามารถใช้งานตามขั้นตอนการทำงานแบบเดิม โดยมองที่ Business Process เดิมเป็นหลัก

2.เพื่อตรวจสอบ ค้นหา แก้ไขสินทรัพย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากการใช้งานระบบจัดการสินทรัพย์ โดยลักษณะงานการใช้งานประกอบไปด้วย การตรวจสอบประกันสินทรัพย์, การตรวจสอบปรับปรุงรายละเอียดสินทรัพย์, ตรวจสอบการซ่อมบำรุง, การโอนย้ายและการตัดจำหน่ายสินทรัพย์ เป็นต้น

3. เพื่อสร้างฐานข้อมูลกลางของข้อมูลสินทรัพย์เพื่อให้สามารถใช้งานร่วมกันและมีข้อมูลที่เป็นชุดเดียวกัน ทำให้สะดวกในการจัดเก็บและค้นหาข้อมูลอย่างรวดเร็ว

4. เพื่อจัดทำรายงานสินทรัพย์ รายงานตัดจำหน่ายสินทรัพย์ รายงานการซ่อมสินทรัพย์และรายงานอื่นๆ ให้ผู้บริหารใช้ในการดำเนินงาน แก้ปัญหา และสนับสนุนการตัดสินใจต่อการควบคุมสินทรัพย์ภายในองค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ขอบเขตการพัฒนาระบบ

ระบบการบริหารจัดการสินทรัพย์จะเป็นการศึกษาขั้นตอนวิธี การบริหารจัดการสินทรัพย์ และระเบียบขั้นตอนวิธีการทางบัญชี และนำข้อมูลมาวิเคราะห์ออกแบบระบบ โดยใช้หลักการทำงานของ SDLC (System Development Life Cycle) โดยใช้ขั้นตอนและหลักการพัฒนาตามวิธีการโมเดลเชิงวัตถุโดยใช้ UML 2.0 เป็นโมเดลในการอธิบาย โดยมีขอบเขตของระบบตามรายละเอียด 4 ส่วนดังนี้

1. การบันทึกรายการเช่น การจดทะเบียนสินทรัพย์ บันทึกการซ่อมบำรุงสินทรัพย์ บันทึกการยกเลิกสินทรัพย์ปรับปรุงข้อมูลสินทรัพย์บันทึกประวัติการโอนย้ายสินทรัพย์ เป็นต้น

2. การค้นหาข้อมูลเช่น การค้นหาข้อมูลรายละเอียดของสินทรัพย์ ค้นหาประวัติการซ่อมบำรุง ค้นหาประกันของสินทรัพย์

3. การออกรายงานเช่น การออกรายงานรายละเอียดสินทรัพย์ รายงานค่าเสื่อมสินทรัพย์ รายงานการซ่อมบำรุงสินทรัพย์รายงานการประกันสินทรัพย์ เป็นต้น

4. การกำหนดค่าเริ่มต้นเช่น ผู้จัดจำหน่าย การกำหนดประเภทสินทรัพย์ การกำหนดแผนก การกำหนดต้นทุนของสินทรัพย์ การกำหนดผู้ใช้งานระบบเป็นต้น

1.5 ขั้นตอนการพัฒนาโครงการพัฒนาระบบ

ระบบการบริหารจัดการสินทรัพย์มีขั้นตอนในการพัฒนาระบบดังนี้

1. ศึกษาถึงรายละเอียดขั้นตอนการบริหารจัดการสินทรัพย์ในปัจจุบัน
2. ศึกษาข้อกำหนด ขั้นตอนวิธีการทางบัญชีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสินทรัพย์
3. วิเคราะห์ปัญหาของระบบงานปัจจุบัน และศึกษาความต้องการของผู้ใช้
4. ออกแบบงาน และออกแบบฐานข้อมูล
5. พัฒนาระบบจัดการสินทรัพย์
6. ทดสอบความถูกต้องของระบบ และปรับปรุงแก้ไขเมื่อพบข้อผิดพลาด
7. สรุปผลการดำเนินงาน และข้อเสนอแนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. อำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน ให้แก่เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับงานด้านบริหารจัดการสินทรัพย์ของ บมจ. แม็คกรุ๊ป จำกัด (มหาชน)

2. ช่วยลดความเสี่ยงของการสูญหายข้อมูลที่เป็นเอกสาร

3. การจดทะเบียนสินทรัพย์และค้นหารายละเอียดสินทรัพย์ได้สะดวกมากขึ้น

4. สามารถแก้ไข และปรับปรุงรายละเอียดของสินทรัพย์ได้สะดวก

5. สามารถเรียกดูข้อมูลสินทรัพย์, ประวัติการซ่อมบำรุง, ตรวจสอบประกันสินทรัพย์ได้รวดเร็ว

6. สามารถบันทึกการยกเลิกสินทรัพย์ หรือการจำหน่ายสินทรัพย์ได้

7. เพิ่มประสิทธิภาพและความน่าเชื่อถือในการทำงานในด้านการจัดการสินทรัพย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2
ทฤษฎีพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง

2.1 การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุด้วยUML

แนวคิดเชิงวัตถุ (Object Oriented)หมายถึงการใช้ Object เป็นตัวหลักในการพิจารณาความเป็นจริงต่างๆที่เกิดขึ้นในโลก โดยมองทุกสิ่งในโลกเป็นวัตถุทั้งหมด และมองว่ากิจกรรมที่เกิดขึ้นในโลกนี้เกิดจากความสัมพันธ์และปฏิสัมพันธ์ระหว่างวัตถุ

วัตถุ (Objects)คือหน่วยสนใจของระบบที่ทำให้เกิดเหตุการณ์วัตถุเป็นได้ทั้งสิ่งที่สามารถจับต้องได้ (เช่น โต๊ะ รถยนต์ คอมพิวเตอร์ คน)

การสื่อสารระหว่าง Object เรียกว่า Message

คลาส (Class)คือกลุ่มของ Object ที่มีโครงสร้างพื้นฐานพฤติกรรมเดียวกัน Object ที่มีคุณสมบัติเดียวกัน ก็จะรวมกลุ่มอยู่ใน Class เดียวกัน

Class และ Object มีความคล้ายกันมากจนทำให้หลายคนสงสัยว่าเป็นสิ่งเดียวกันหรือไม่ ในความเป็นจริง Class ถือว่าเป็น นามธรรม (Abstract) ในขณะที่ Object นั้นเป็นสิ่งที่มีตัวตน (Concrete) กล่าวคือ Class เป็นเหมือนพิมพ์เขียวของ Object โดยที่ Class จะไม่สามารถทำงานได้ แต่ Object สามารถทำงานได้

การทำงานของ Object จะเป็นไปตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ใน Class และ Object ทุกตัวก็ต้องอยู่ใน Class ดังนั้น Class และ Object จึงเป็นสิ่งคู่กันเสมอ

Class นอกจากจะมีชื่อ Class กำกับแล้ว ยังมี คุณสมบัติ (Attributes) และ หน้าที่การทำงาน (Operations หรือ Methods)

การสืบทอดคุณสมบัติ (Inheritance)คือการที่ Subclass ได้รับการถ่ายทอดคุณสมบัติ (Attributes) มาจาก Superclass แล้วผนวกคุณสมบัติพิเศษเพิ่มเข้าไป

สัญลักษณ์ที่ใช้ คือ ลูกศรหัวรูปสามเหลี่ยมใสชี้จาก Subclass ไปยัง Superclass หลักของการสืบทอดคุณสมบัติจะทำให้ความสัมพันธ์ระหว่าง Object มีความชัดเจนยิ่งขึ้น กล่าวคือถ้ามีความสัมพันธ์ที่ชัดเจนมากขึ้นเท่าใดจะส่งผลให้การออกแบบระบบงานง่ายขึ้น

ผู้ออกแบบระบบงานเชิงวัตถุสามารถการออกแบบระบบงานขนาดใหญ่ได้โดยการอาศัย Object ที่มีการนิยามไว้ก่อนหรือที่มีผู้อื่นทำการออกแบบไว้ก่อนแล้วซึ่งเป็นที่มาของการนำกลับมาใช้ใหม่ (Reusability)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดีของการสืบทอดคุณสมบัติ

- ทำให้มีโครงสร้างที่เป็นระบบสามารถปรับเปลี่ยนได้ง่าย
- ลดเวลาในการพัฒนาระบบ
- ลดค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบ

Polymorphism

- Polymorphism คือการที่ Object ที่ต่างกันมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อ Function/ Message หนึ่งๆในวิธีที่ต่างกัน
- Class รูปสี่เหลี่ยม กับ Class รูปสามเหลี่ยมได้รับการสืบทอดคุณสมบัติจาก Class รูปหลายเหลี่ยม โดยทั้งคู่มี Function ที่ชื่อ draw() เหมือนกัน แต่เมื่อมีการเรียกใช้ function ดังกล่าว Object ที่สร้างจาก Class รูปสี่เหลี่ยมจะมีการวาดรูปสี่เหลี่ยม ขณะที่ Object ที่สร้างจาก Class รูปสามเหลี่ยมจะมีการวาดรูปสามเหลี่ยม
- หลักการ Polymorphism ช่วยให้สามารถนำ code กลับมาใช้ใหม่ ได้ เนื่องจากสามารถกำหนดชุดคำสั่งทั่วไปและมอบหน้าที่รายละเอียดของการนำไปใช้แก่ Object ที่เกี่ยวข้องจัดการ

Encapsulation และ Information Hiding

- การซ่อนรายละเอียดเป็นพื้นฐานของการปกปิดข้อมูลภายในและวิธีการทำงานของ Object
- ตามแนวคิดเชิงวัตถุการจะล่วงรู้รายละเอียดข้อมูลของ Object จะต้องได้รับอนุญาตจากเจ้าของ Object นั้นก่อน กล่าวคือการเข้าถึงข้อมูลนั้นจะไม่สามารถเข้าถึงได้โดยตรง แต่จะต้องมีการตอบรับจาก Method ใน Object ปลายทางนั้นว่าจะยอมให้ Object ที่ส่ง Message เข้าถึงข้อมูลของตนหรือไม่
- Encapsulation หมายถึง ลักษณะการเขียนโปรแกรมที่จะมีการซ่อนข้อมูลที่ต้องการควบคุมความถูกต้องของข้อมูลไว้ (Information Hiding) และบังคับให้ Object อื่นเข้าถึงข้อมูลที่ซ่อนไว้ผ่านทาง Interface ที่เตรียมไว้ทำให้สามารถควบคุมความถูกต้องของข้อมูลได้

Encapsulation และ Information Hiding เป็นกลไกการปกป้องกันข้อมูลและวิธีการทำงานของ Object สามารถเป็น

- Public (+) ซึ่งสามารถเข้าถึงได้โดยตรงจากภายนอก
- Private (#) ซึ่งจะถูกใช้งานจากภายใน Class เท่านั้น
- Protected (-) ซึ่งจะสามารถเห็นหรือเข้าถึงได้จากภายใน Subclass เท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ระหว่าง Object ประกอบด้วย

- Association
- Aggregation
- Composition
- Generalization

Association

เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง Object หรือ Class แบบ 2 ทิศทางเป็นความสัมพันธ์ระหว่าง Object หรือ Class แบบ "Whole-Part" หรือ "is part of" โดยจะมี Class ที่ใหญ่ที่สุดที่เป็น Object หลักและมี Class อื่นเป็นส่วนประกอบ

Composition

เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง Object หรือ Class แบบขึ้นต่อกันและมีความเกี่ยวข้องกันเสมอโดยจะมี Class ซึ่งเป็นองค์ประกอบของ Class อื่นที่ใหญ่กว่าเมื่อ Class ที่ใหญ่กว่าถูกทำลาย Class ที่เป็นองค์ประกอบก็จะถูกทำลายไปด้วย

Generalization

เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง Object หรือ Class ในลักษณะของการสืบทอดคุณสมบัติจาก Class หนึ่ง (Superclass) ไปยังอีก Class หนึ่ง (Subclass)

Aggregation

เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง Object หรือ Class แบบ "Whole-Part" หรือ "is part of" โดยจะมี Class ที่ใหญ่ที่สุดที่เป็น Object หลัก และมี Class อื่นเป็นส่วนประกอบ

Unified Modeling Language (UML)

UML เป็นภาษารูปภาพมาตรฐาน (Standard Modeling Language) สำหรับใช้ในการสร้างโมเดลเชิงวัตถุ

UML เป็นเสมือนพิมพ์เขียวที่แสดงภาพรวมของระบบทั้งหมดโดยจะแสดงในรูปแบบของแผนภาพ (Diagram) เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันระหว่างผู้ออกแบบระบบ, โปรแกรมเมอร์ และผู้ใช้งาน

ความเป็นมาของ UML

UML ถูกคิดค้นที่บริษัท Rational Software ในปี 1994-1995 โดย Grady Booch, James Rumbaugh และ Ivar Jacobson

ในปี 1997 UML version 1.1 ได้ถูกเสนอเป็นมาตรฐานกับ OMG (Object Management Group) ซึ่งได้ถูกกำหนดให้เป็นภาษาโมเดลมาตรฐาน จากนั้น UML ได้ถูกพัฒนาจนถึง version 1.4 (ปี 2001) และ 2.0 (ปี 2002)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1ประเภทของไดอาแกรมต่างๆ

UML Diagrams	Behavior Diagrams
Structure Diagrams ■ Class ■ Object ■ Package ■ Deployment ■ Component ■ Composite Structure	■ Activity ■ Sequence ■ Collaboration ■ Interaction Overview Timing ■ Behavioral State Machine ■ Proxy State Machine ■ Use Case

Use Case Diagram

Use Case Diagram เป็นแผนภาพที่ใช้ที่แสดงปฏิสัมพันธ์ระหว่างระบบงานและสิ่งที่อยู่นอกระบบงาน Use Case Diagram ประกอบด้วย

Actorคือ ผู้ที่กระทำกับระบบอาจเป็นผู้ที่ทำการส่งข้อมูล, รับข้อมูล หรือ แลกเปลี่ยนข้อมูลกับระบบนั้นๆ เช่น ลูกค้ากับระบบสั่งซื้อสินค้าทางโทรศัพท์

Use Caseคือ หน้าที่หรืองานต่างๆในระบบเช่นการเช็คสต๊อคการสั่งซื้อสินค้าเป็นต้น

Relationshipคือ ความสัมพันธ์ระหว่าง Use Case กับ Actor

Activity Diagram

Activity Diagram เป็นแผนภาพที่ใช้ที่แสดงขั้นตอนการทำงานของ use case (เช่นเดียวกับ Sequence Diagram และ Collaboration Diagram) แต่จะเน้นไปที่งานย่อยของวัตถุโดยจะมีกระบวนการทำงานคล้ายกับ Flowchart

Activity Diagram บางครั้งมีลักษณะคล้าย Swimlane โดยจะแบ่งกลุ่มกิจกรรมที่เกิดขึ้นเป็นช่องโดยกำกับแต่ละช่องด้วยชื่อของ Object แต่ละSwimlane แสดงถึงกิจกรรมที่เกิดขึ้นกับ Object นั้นๆ

Class Diagram

Class Diagram คือ แผนภาพที่ใช้แสดง Class และความสัมพันธ์ระหว่าง Class ของระบบที่สนใจ (Problem Domain) เช่น ในระบบจัดซื้อ Class ที่เกี่ยวข้องคือ ผู้ผลิต, พนักงานจัดซื้อ, ใบสั่งซื้อ, ใบเสนอราคา, ใบเสร็จรับเงินเป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัญญาลักษณ์ Class ประกอบด้วย

- Class Name คือ ชื่อของ Class
- Attributes คือ คุณลักษณะของ Class
- Operations หรือ Methods คือกิจกรรมที่สามารถกระทำกับObject นั้นๆได้

Sequence Diagram

เป็น Diagram ที่อธิบายการทำงานของยูสเคส เพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุต่าง ๆ ว่ามีการติดต่อสื่อสารกันอย่างไร มีขั้นตอนการทำงานอย่างไร ตามลำดับของเวลาที่เกิดเหตุการณ์ขึ้นจากน้อยไปมากซีเควนซ์ไดอะแกรมจะแสดงในรูปแบบ 2 มิติ โดยมีเส้นประแนวตั้งนำเสนอในด้านเวลา และด้านแนวนอนนำเสนอเกี่ยวกับการโต้ตอบระหว่างคลาสต่างๆ

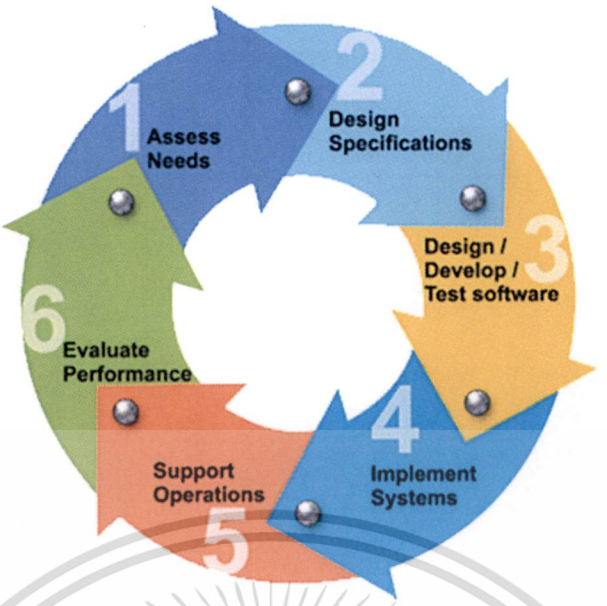
- ใช้เพื่อแสดงกิจกรรมรวมของระบบ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นระหว่างผู้ใช้ระบบ และระหว่าง Object ต่าง ๆ ในระบบ
- ใช้เพื่อบอกลำดับการทำงานของระบบ โดยมี Object และเวลาเป็นตัวกำหนดลำดับของงาน
- ใช้เพื่อแสดงปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ระหว่าง Object ตามลำดับของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ณ เวลาที่กำหนด

2.2 การพัฒนาระบบสารสนเทศและวงจรการพัฒนาระบบงานSDLC

องค์การส่วนใหญ่พบว่าการใช้ขั้นตอนมาตรฐานที่เรียกว่า "ระเบียบวิธีวงจรการพัฒนาระบบ" ในการพัฒนาระบบสารสนเทศมีประโยชน์ต่อองค์กรเพราะกระบวนการพัฒนาระบบด้วยวิธีระเบียบวิธีการนี้มักจะเป็นไปตามวงจรชีวิตของระบบสารสนเทศเช่นเดียวกับการพัฒนาระบบอื่นๆ วิธีการนี้มีคุณสมบัติเด่นคือการแบ่งกระบวนการทางานออกเป็นขั้นตอนต่างๆหลายขั้นตอนที่ชี้ให้เห็นถึงความก้าวหน้าของความพยายามที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

วงจรการพัฒนาระบบจะมีการทางานที่เป็นลาดับขั้นตอนที่ต่อเนื่องแต่ในทางปฏิบัติแล้วไม่ได้เป็นอย่างนั้นเสมอไปเพราะอาจมีบางขั้นตอนที่ถูกปรับเปลี่ยนไปเพื่อให้เหมาะสมสาหรับแต่ละโครงการในขั้นตอนการพัฒนาระบบตามวิธี SDLC (System Development Life Cycle)ขั้นตอนการทาโครงการอาจย้อนกลับไปที่ขั้นตอนเริ่มแรกของวงจรการพัฒนาระบบได้ถ้ามีความจาเป็นในวงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศอาจเป็นไปได้ที่จะทากิจกรรมบางอย่างในขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งให้เสร็จโดยทากิจกรรมบางอย่างของอีกขั้นตอนหนึ่งของการพัฒนาระบบขนานกันไปบางครั้งวงจรการพัฒนาระบบอาจอยู่ในลักษณะของการวนซ้านั่นคือขั้นตอนหลายขั้นตอนอาจถูกวนทาซ้าเท่าที่ต้องการจนกระทั่งได้ระบบซึ่งเป็นที่ยอมรับของผู้ใช้วิธีการวนซ้าอย่างนี้เป็นคุณลักษณะเฉพาะของวิธีการที่เรียกว่าวิธีการพัฒนาระบบอย่างรวดเร็ว (Rapid application development หรือ RAD)

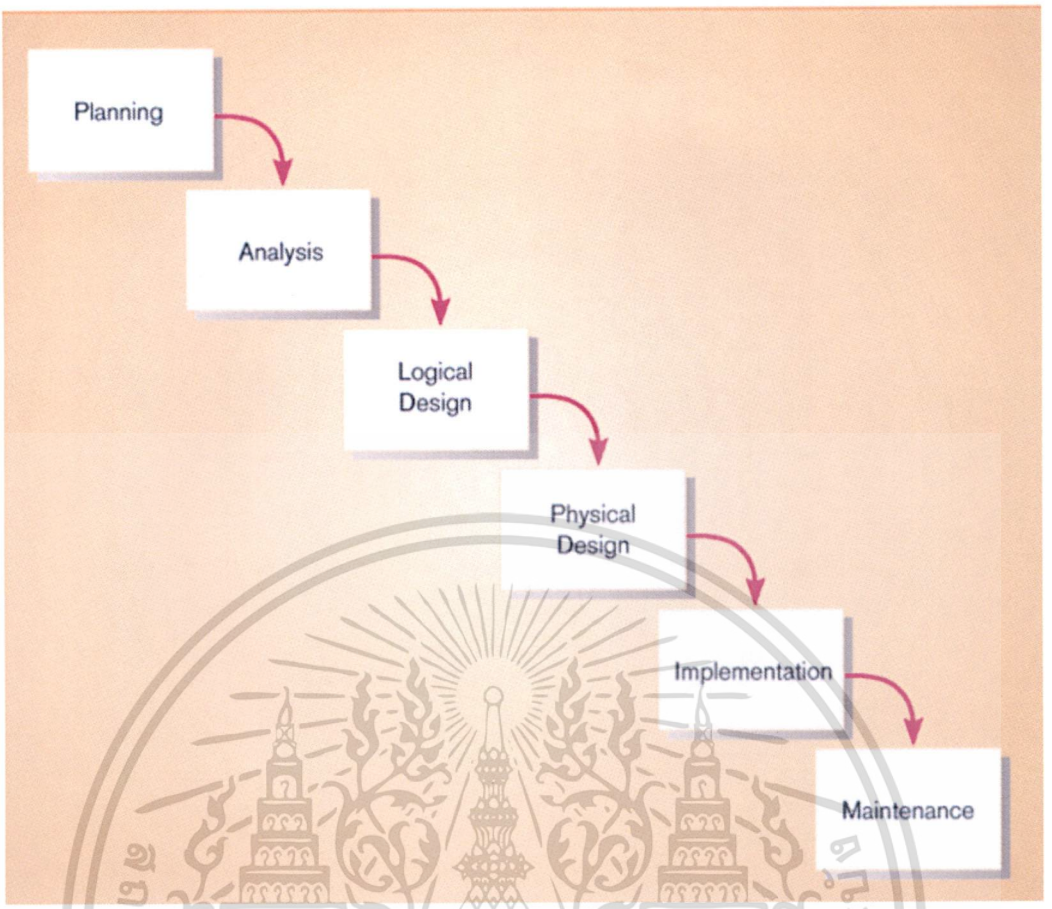
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.1กระบวนการ System Development Life Cycle หรือ SDLC 11

วิธีการพัฒนาระบบงานอย่างรวดเร็วแบบวอเตอร์ฟอล์ (Waterfall model) ในภาพที่2.2 การพัฒนาระบบประกอบด้วยขั้นตอนการทางานต่างๆที่เป็นลาดับเรียงกันเป็นขึ้นบันไดการทางานในขั้นตอนหนึ่งต้องแล้วเสร็จก่อนจึงจะเริ่มทางานในขั้นตอนถัดไปได้วิธี SDLC การทางานในแต่ละขั้นตอนจะให้ผลลัพธ์ที่มีลักษณะของขั้นตอนนั้นและผลลัพธ์ดังกล่าวก็จะถูกส่งต่อเป็นข้อมูลนาเข้าที่สาคัญของการทางานในขั้นตอนถัดไปและเมื่อสิ้นสุดการทางานในแต่ละขั้นตอน (หรือในระหว่างกลางของการทางานในขั้นตอนนั้น) จะกาหนดให้มีจุดตรวจสอบ (Milestone หรือ Check point) เพื่อให้คนที่ไม่ได้อยู่ในทีมงานพัฒนาระบบสอบทานผลลัพธ์ต่างๆที่ได้ในแต่ละขั้นตอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.2 วิธีการพัฒนาระบบงานอย่างรวดเร็วแบบวอเตอร์ฟอล์ (Waterfall model)

ขั้นตอนแรกของ SDLC เรียกว่าขั้นตอนการเริ่มต้นและวางแผนโครงการ (Project initiation and planning) ขั้นตอนนี้มีกิจกรรม 2 อย่างที่ต้องปฏิบัติคือการสารวจอย่างเป็นทางการเกี่ยวกับปัญหาในการทางานของระบบหรือโอกาสในการปรับปรุงหรือพัฒนาระบบณปัจจุบันว่าเป็นอย่างไรและหาเหตุผลที่อธิบายว่าโครงการพัฒนาระบบนี้ควรดาเนินต่อไปหรือไม่งานที่สาคัญสาหรับการทางานในขั้นตอนนี้คือการกาหนดขอบเขตของระบบที่จะนาเสนอหัวหน้าโครงการและทีมนักวิเคราะห์เบื้องต้นจะต้องจัดทาแผนงานแสดงถึงขั้นตอนการทางานถัดๆไปที่ของโครงการพัฒนาระบบที่นาเสนอดังนั้นในแผนงานโครงการที่สร้างขึ้นนอกจากจะแสดงให้เห็นถึงมาตรฐานการทำงานของ SDLC ยังแสดงให้เห็นถึงเวลาและทรัพยากรที่ต้องใช้ในการทำงานของโครงการด้วยการกำหนดขอบเขตของโครงการจะพิจารณาจากความน่าจะเป็นที่หน่วยงานระบบสารสนเทศจะสามารถพัฒนาระบบสารสนเทศระบบใดระบบหนึ่งเพื่อใช้สาหรับแก้ปัญหาหรือปรับโอกาสทางธุรกิจที่มีอยู่ให้เป็นประโยชน์กับองค์กรรวมทั้งการพิจารณาว่าต้นทุนของการพัฒนาระบบสารสนเทศดังกล่าวนั้นจะคุ้มกับผลประโยชน์ที่จะได้รับจากระบบสารสนเทศนั้นหรือไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis) นักวิเคราะห์ต้องศึกษาถึงข้อกำหนดความต้องการและจัดทาเป็นโครงสร้างข้อกาหนดความต้องการ โดยคานึงถึงความสัมพันธ์ระหว่างข้อกาหนดความต้องการเหล่านั้นและพยายามลดความซ้าซ้อนต่างๆที่มีในระบบให้น้อยลงนักวิเคราะห์สร้างทางเลือกของการออกแบบเบื้องต้นที่สอดคล้องกับข้อกาหนดความต้องการต่างๆที่กาหนดจากนั้นเปรียบเทียบทางเลือกเหล่านั้นเพื่อพิจารณาเลือกทางเลือกที่ดีที่สุดสาหรับการออกแบบโดยคานึงถึงปัจจัยต่างๆทั้งในด้านต้นทุนแรงงานและระดับของเทคโนโลยีที่ผู้บริหารขององค์กรเต็มใจที่จะให้กับกระบวนการพัฒนาระบบพร้อมทั้งทางเลือกที่เป็นคาตอบซึ่งนักวิเคราะห์ให้การแนะนาและเมื่อผู้ที่ในการสนับสนุนด้านเงินทุนกับโครงการพัฒนาระบบให้การยอมรับในทางเลือกที่ทีมนักวิเคราะห์นาเสนอนักวิเคราะห์จึงเริ่มทาแผนการจัดหาฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ระบบที่จาเป็นต่อการสร้างระบบหรือต่อการทางานของระบบที่พัฒนาได้

ขั้นตอนการออกแบบ (Design) นักวิเคราะห์จะทางานแปลงคาอธิบายต่างๆของทางเลือกที่เป็นคาตอบของการแก้ปัญหาให้เป็นข้อกาหนดคุณลักษณะ (Specification) ทั้งเชิงตรรกะ (Logical) และเชิงกายภาพ (Physical) ของระบบการออกแบบจะพิจารณาเริ่มจากข้อมูลนาเข้าระบบทางจอภาพและผลลัพธ์ที่จะได้จากระบบทั้งทางจอภาพและรายงานที่ต้องการไปจนกระทั่งถึงฐานข้อมูลและกรรมวิธีการทางานที่ต้องมีในระบบจากนั้นจะต้องกาหนดคุณลักษณะเฉพาะทางกายภาพของระบบที่ออกแบบให้อยู่ในรูปของระบบต้นแบบหรือในรูปของเอกสารที่ระบุถึงคุณลักษณะเหล่านั้นอย่างละเอียดเพื่อให้ผู้ที่สร้างระบบสามารถใช้เป็นแนวทางในการทางานได้ส่วนหนึ่งของกระบวนการออกแบบโดยที่ไม่ได้คาถึงฮาร์ดแวร์หรือแพลตฟอร์มของระบบเรียกว่าการออกแบบเชิงตรรกะจะเน้นที่ความสามารถของระบบในมุมมองของธุรกิจหรือผู้ใช้เพื่อใช่ถ่ายทอดคุณลักษณะของระบบในระดับบนกับผู้ใช้ที่ไม่มีความรู้ความชานาญด้านเทคนิคนักวิเคราะห์เริ่มแปลงข้อกาหนดคุณลักษณะเหล่านั้นเป็นข้อกาหนดคุณลักษณะเชิงกายภาพนักวิเคราะห์จะต้องออกแบบส่วนต่างๆของระบบที่สามารถทาให้ระบบสามารถใช้ปฏิบัติงานได้จริงทั้งในด้านการบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบการประมวลผลของระบบและการให้สารสนเทศแก่ผู้ใช้ระบบผลลัพธ์สุดท้ายของขั้นตอนนี้คือข้อกาหนดคุณลักษณะเชิงกายภาพของระบบที่อยู่ในรูปแบบที่พร้อมจะให้โปรแกรมเมอร์และบุคลากรด้านเทคนิคอื่นๆที่เกี่ยวข้องในการสร้างระบบนาไปเป็นข้อมูลสาหรับการทางานในขั้นตอนต่อไป

ขั้นตอนการปรับใช้ (Implementation phase) เป็นขั้นตอนที่เปลี่ยนข้อกาหนดคุณลักษณะของระบบเป็นระบบงานที่สามารถใช้งานได้จริงประกอบด้วย 3 ขั้นตอนย่อยคือขั้นตอนการลงรหัสขั้นตอนการทดสอบและขั้นตอนการติดตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนสุดท้ายของการพัฒนาระบบคือการบารุงรักษาระบบ (Maintenance) เมื่อระบบใหม่ถูกใช้งานในองค์กรไปได้สักระยะหนึ่งในบางครั้งผู้ใช้มักจะพบกับปัญหาในการทางานของระบบและบ่อยครั้งที่คิดหาวิธีการที่ดีกว่าเพื่อทางานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายจึงทาให้ความต้องการขององค์กรมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาในขั้นตอนการบารุงรักษาระบบโปรแกรมเมอร์จะเปลี่ยนแปลงแก้ไขโปรแกรมตามที่ผู้ใช้ร้องขอรวมทั้งปรับปรุงระบบเพื่อให้สามารถตอบสนองเงื่อนไขการดาเนินธุรกิจที่เปลี่ยนแปลงไปได้การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้จาเป็นต้องทาเพื่อให้ระบบงานสามารถทางานได้และยังคงเป็นประโยชน์ต่อองค์กรขั้นตอนการบารุงรักษาระบบเป็นขั้นตอนที่ต้องมีการทางานในขั้นตอนอื่นๆช้าแล้วช้าอีกจึงทาให้การบารุงรักษาเป็นเสมือนวงจรการพัฒนาระบบอีกวงจรหนึ่งที่ซ้อนอยู่กับวงจรการพัฒนาระบบแต่ละระบบมากกว่าที่จะเป็นขั้นตอนอีกขั้นตอนหนึ่งที่แยกออกมาต่างหาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 Dot Net Framework

ดอทเน็ตเฟรมเวิร์ก (Dot Net Framework) คือระบบที่บริษัทไมโครซอฟท์ได้คิดค้นขึ้นมาเพื่อที่จะสร้างระบบมาตรฐานขึ้นมาโดยให้อุปกรณ์ทุกสิ่งทุกอย่างสามารถติดต่อสื่อสารกันได้หมด ซึ่งระบบนี้ไม่ใช่ระบบปฏิบัติการ(OS) แต่เปรียบเสมือนโปรแกรมที่จะสามารถสร้างสภาวะแวดล้อมหนึ่งขึ้นมาเพื่อให้อุปกรณ์ต่างๆสามารถทำงานด้วยกันภายใต้ระบบไมโครซอฟท์ดอทเน็ตเฟรมเวริกนี้ได้ซึ่งไมโครซอฟก็หวังที่จะนำเอาระบบดังกล่าวไปติดตั้งลงบนอุปกรณ์ทุกชนิดเพื่อทำให้อุปกรณ์ไมโครซอฟท์ทุกอย่างมีระบบที่เหมือนกันหมดโดย .NET Framework นั้นมีส่วนประกอบภายในแบ่งออกเป็น 3 ชั้นใหญ่ๆคือ

1. **Programming Language:** เป็นรูปแบบของภาษาที่ออกแบบมาเพื่อให้สามารถทำงานในสภาวะที่เป็น .NET ได้โดยที่ทาง Microsoft ได้เปิดตัวภาษาหลักๆที่จะใช้ในการพัฒนาบน .NET นี้ 3 ภาษา

- C# เป็นภาษาใหม่ที่ Microsoft พัฒนามาจาก C++ กับ JAVA เป็นหลัก
- VB.NET เป็นภาษาที่พัฒนามาจาก Visual Basic ในเวอร์ชั่น 6.0
- JScript.net เป็นภาษาที่พัฒนามาจาก JScript ไมโครซอฟท์ซึ่งเป็น JavaScriptในเวอร์ชั่นของไมโครซอฟท์

2. **Base Classes Library:** Library นั้นเปรียบเสมือนชุดคำสั่งสำเร็จรูปย่อยๆที่เพิ่มเข้ามาซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นชุดคำสั่งที่ต้องใช้งานอยู่เป็นประจำดังนั้นจึงมีผู้คิดค้นเครื่องอำนวยความสะดวกในการเขียนโปรแกรมโดย Library ในแต่ละภาษาส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปแบบไฟล์ incould แต่ถ้าเป็น ASP นั้น Library ก็คือ component ต่างๆนั่นเองซึ่งภายในระบบ .NET จะสร้างสิ่งที่เรียกว่าเป็น Library พื้นฐานขึ้นทำให้ไม่ว่าจะใช้ภาษาใดในการพัฒนาโปรแกรมก็สามารถที่จะเรียกใช้ Library ที่เป็นตัวเดียวกันได้หมด

3. **Common Language Runtime (CLR) :** นับเป็นสิ่งสำคัญที่สุดของระบบนี้เพราะCLR ที่ว่านี้มีหน้าที่ทำให้โปรแกรมที่เขียนขึ้นมาด้วยภาษาที่ต่างกันกลายเป็นภาษารูปแบบมาตรฐานเดียวกนทั้งหมดซึ่งเราเรียกภาษาที่ว่านี้ว่า Intermediate Language (IL) โดยเมื่อผู้ใช้งานต้องการที่จะรันโปรแกรมใดๆแล้ว CLR จะทำการตรวจสอบเครื่องที่รันว่ามีสภาวะแวดล้อมการทำงานเช่นใด หลังจากนั้นก็จะคอมไพล์เป็นโปรแกรมที่เหมาะสมต่อการทำงานของเครื่องนั้นทำให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานโปรแกรมต่างๆได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดในแต่ละเครื่องจากองค์ประกอบและการทำงานของดอทเน็ตเฟรมเวิร์กนั้นทำให้ดอทเน็ตเฟรมเวิร์กมีข้อดีดังนี้

1. **เป็นระบบที่มี Library ที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน:**เนื่องจากมี Library ที่เป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งหมดทำให้เราไม่ต้องกังวลว่าภาษาที่ใช้เขียนนั้นมี Library ตัวใด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. **ไม่ขึ้นกับระบบปฏิบัติการ (OS)** :เนื่องจากระบบประฏิบัติการที่แต่ละบุคคลหรือองค์กรใช้นั้นย่อมไม่เหมือนกันแต่ภายใน .NET Framework จะทำให้สามารถใช้งานโปรแกรมต่างๆได้สามารถใช้โปรแกรมต่างๆได้ทุกระบบประฏิบัติการ

3. **มีการควบคุมสิ่งแวดล้อมในการทำงานเป็นอย่างดี** :เนื่องจากเป็นระบบที่เป็นมาตรฐานทำให้การควบคุมจัดสรรระบบต่างๆสามารถทำได้ง่ายขึ้นทั้งด้านการจัดสรรหน่วยความจำด้านการใช้งานเครื่องซึ่งมีความรวดเร็วมากขึ้นลดความเสี่ยงการเสียหายของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้

2.4ทฤษฎีที่ใช้ในการออกแบบฐานข้อมูล

ฐานข้อมูล (Database) คือการรวบรวมข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันโดยจะเก็บอยู่ภายใต้หัวเรื่องหรือจุดประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่งโดยข้อมูลที่เก็บนั้นจะหมายถึงข้อเท็จจริงที่เรารับรู้มาและต้องการจะบันทึกเอาไว้เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ต่อไปในภายหลังนอกจากนี้ข้อมูลเหล่านี้จะต้องมีความหมายในตัวมันเองด้วยฐานข้อมูลไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการช่วยเก็บเสมอไปอาจเป็นฐานข้อมูลที่เก็บลงในหนังสือก็ได้เช่นสมุดโทรศัพท์พจนานุกรมเป็นต้นการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นฐานแบบนี้ก็เพื่อง่ายต่อการค้นหาการเก็บฐานข้อมูลในคอมพิวเตอร์จะทำให้การค้นและการวิเคราะห์ฐานข้อมูลที่มีอยู่เป็นไปได้อย่างรวดเร็วจึงเป็นที่นิยมกันมากในปัจจุบัน

ระบบฐานข้อมูล (Database System) จะประกอบด้วย 4 ส่วนหลักคือ

- ข้อมูล (Data)หมายถึงข้อเท็จจริงที่ต้องการจะจัดเก็บเอาไว้ในฐานข้อมูลทั้งนี้ก็เพื่อที่จะนำมาใช้หรือประมวลผลในภายหลังข้อมูลที่เก็บไว้ในฐานข้อมูลนี้มีคุณลักษณะที่สำคัญอยู่สองประการคือ
    - การบูรณาการข้อมูล (data integration)
    - การใช้ข้อมูลร่วมกัน (data sharing)

- ฮาร์ดแวร์ (Hardware)หมายถึงส่วนประกอบต่างๆที่ประกอบกันเป็นตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เราสามารถจับต้องได้เช่นอุปกรณ์เชื่อมต่อภายนอก(I/O device), หน่วยความจำหลัก (main memory)เป็นต้น

- ระบบการจัดการฐานข้อมูล (DBMS)หมายถึงซอฟต์แวร์ที่ประกอบด้วยกลุ่มของโปรแกรมที่ทำให้ผู้ใช้ฐานข้อมูลสามารถสร้างและบำรุงรักษาฐานข้อมูลได้โดยง่ายระบบการจัดการฐานข้อมูลนี้เป็นซอร์ฟแวร์ชนิดหนึ่งที่กั้นอยู่ระหว่างฐานข้อมูลกับผู้ใช้งานของระบบนั่นหมายความว่าการติดต่อใช้งานระหว่างผู้ใช้กับฐานข้อมูลจะถูกจัดการผ่านระบบการจัดการนั่นเองโดยปกติเราสามารถใช้ระบบการจัดการฐานข้อมูลในการจัดการกับฐานข้อมูลในลักษณะดังต่อไปนี้

    - ใช้ในการกำหนดชนิดและข้อบังคับต่างๆของข้อมูลในฐานข้อมูลรวมทั้งใช้ในการกำหนดโครงสร้างของฐานข้อมูลซึ่งกระบวนการนี้เรียกว่าการกำหนดความหมายฐานข้อมูล (define database)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ใช้สำหรับป้อนข้อมูลที่รวบรวมเข้ามาไว้ในฐานข้อมูลซึ่งระบวนการเรียกว่าการก่อสร้างฐานข้อมูล (construct database)
- ใช้สำหรับสอบถามฐานข้อมูลแก้ไขและสร้างรายงานจากฐานข้อมูลซึ่งกระบวนการนี้เรียกว่าการจัดการฐานข้อมูล (manipulate database)

- ผู้ใช้งาน (Users)หมายถึงกลุ่มบุคคลที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับระบบฐานข้อมูลเช่นผู้บริหารฐานข้อมูล (database administrator), นักออกแบบฐานข้อมูล (database designer), ผู้ใช้งานสุดท้าย (end user)

ประเภทของแบบจำลองข้อมูล

แบบจำลองข้อมูลระดับสูงหรือระดับแนวความคิด (High-level or conceptual data models)

เป็นแบบจำลองที่อธิบายถึงข้อมูลโดยการใช้แนวความคิดที่ใกล้เคียงกับแนวทางที่ผู้ใช้มองและเข้าใจข้อมูลโดยทั่วไปแบบจำลองข้อมูลระดับสูงนี้จะมีขีดความสามารถที่ยืดหยุ่นได้ในการกำหนดโครงสร้างของฐานข้อมูลนอกจากนี้ยังสามารถกำหนดขอบังคับเกี่ยวกับตัวข้อมูลได้ด้วยเช่นแบบจำลองเอนทิตี้-รีเลชั่นชิป (entity relationship model), แบบจำลองเชิงวัตถุ (object- oriented model) เป็นต้น

แบบจำลองข้อมูลระดับกลางหรือระดับการแทน (Representational or implementation data models)

เป็นแบบจำลองที่อธิบายหรือการกำหนดตัวข้อมูลและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่จัดเก็บโดยที่รูปแบบของโครงสร้างนั้นสามารถที่จะนำไปทำให้เกิดเป็นฐานข้อมูลจริง(implement) บนตัวกลางจัดเก็บข้อมูลในเครื่องคอมพิวเตอร์ได้โดยง่ายเช่นแบบจำลองข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (relational data model) เป็นต้นโดยลักษณะทั่วไปของแบบจำลองในกลุ่มนี้จะเป็นดังนี้คือฐานข้อมูลแต่ละฐานข้อมูลถูกสร้างขึ้นมาจากเรคคอร์ดที่มีรูปแบบที่แน่นอน
(Fixed-format record)

แบบจำลองข้อมูลระดับล่างหรือระดับกายภาพ (Low-level or physical data models)

เป็นแบบจำลองที่ใช้ในการอธิบายรายละเอียดว่าข้อมูลจะถูกเก็บในฐานข้อมูลอย่างไรเช่นรูปแบบของเรคคอร์ดที่จะจัดเก็บการเรียงลำดับของเรคคอร์ดและเส้นทางการเข้าถึงข้อมูลเป็นต้นแบบจำลองในกลุ่มนี้จะถูกนำไปใช้โดยผู้เชี่ยวชาญทางคอมพิวเตอร์เพื่อที่จะทำให้การติดต่อระหว่างผู้ใช้กับข้อมูลในฐานข้อมูลเป็นไปได้ด้วยความรวดเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

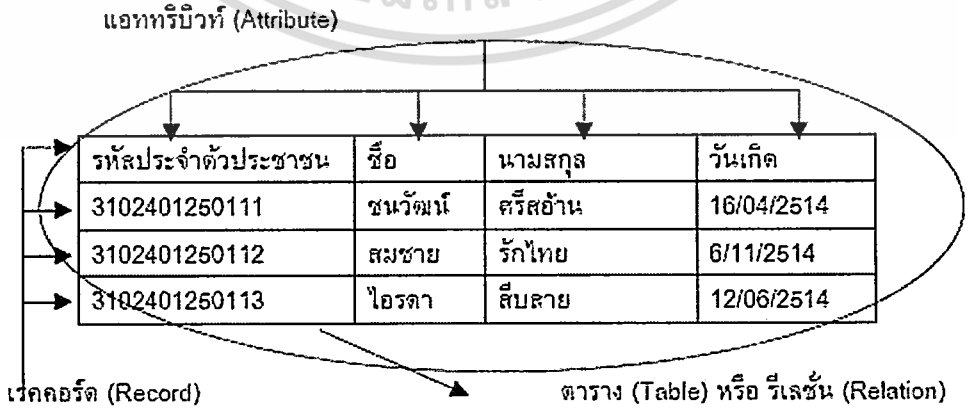
สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational data model)

ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) เป็นฐานข้อมูลที่ใช้โมเดลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Model) เนื่องด้วยแนวคิดของแบบจำลองแบบนี้มีลักษณะที่ใช้กันทั่วไป กล่าวคือมีการเก็บเป็นตารางทำให้ง่ายต่อการเข้าใจและการประยุกต์ใช้งานด้วยเหตุนี้ระบบฐานข้อมูลแบบนี้จึงที่ได้รับความนิยมมากที่สดในแง่ของ entityแบบจำลองแบบนี้คือแฟ้มข้อมลในรูปตารางและattribute ก็เปรียบเหมือนเขตข้อมูลส่วนความสัมพันธ์คือความสัมพันธ์ระหว่าง entity ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์คือการเก็บข้อมูลในรูปของตาราง (table) ในแต่ละตารางแบ่งออกเป็นแถวๆ และในแต่ละแถวจะแบ่งเป็นคอลัมน์ (Column) ในทางทฤษฎีจะมีคำศัพท์เฉพาะแตกต่างออกไป เนื่องจากแบบจำลองแบบนี้เกิดจากทฤษฎีทางคณิตศาสตร์เรื่องเซท (Set) ดังนั้นเราจะมีคำศัพท์เฉพาะดังนี้

ตารางที่ 2.2คำศัพท์ต่างๆของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

ศัพท์เฉพาะ	ศัพท์ทั่วไป
รีเลชั่น (Relation)	ตาราง (Table)
ทูเปิ้ล (Tuple)	แถว (Row) หรือ เรคคอร์ด (Record) หรอ ระเบียน
แอททริบิ้วท์ (Attribute)	คอลัมน์ (Column) หรือ ฟิลด์ (Field)
คาร์ดินิลลิตี้ (Cardinality)	จำนวนแถว (Number of rows)
ดีกรี (Degree)	จำนวนแอททริบิวท์ (Number of attribute)
คีย์หลัก (Primary key)	ค่าเอกลักษณ์ (Unique identifier)
โดเมน (Domain)	ขอบข่ายของค่าของข้อมูล (Pool of legal values)



รูปที่ 2.3รายละเอียดของส่วนประกอบต่างๆของ Relational data model

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
139353

คุณสมบัติของ Relationalโดยทั่วๆไป Relation หนึ่งๆจะมีคุณสมบัติต่างๆดังนี้

- ไม่มี Tuple คู่ใดๆเลยที่ซ้ำกัน (No duplicate tuple)
- ลำดับที่ของ Tuple ไม่มีความสำคัญ
- ลำดับที่ของ Attributes ไม่มีความสำคัญ
- ค่าของ Attribute จะเป็นค่าเดียวๆ (Atomic) นั่นคือค่าของข้อมูลที่ปรากฏอยู่ในตารางจะเป็นค่าๆเดียวเป็นลิสต์ของค่าหลายๆค่าไม่ได้ซึ่ง Relation ที่มีคุณสมบัติข้อนี้จะถูกเรียกว่าเป็น Relation ที่อยู่ในแบบ Normal form
- ค่าของข้อมูลในแต่ละ Attribute จะบรรจุค่าของข้อมูลประเภทเดียวกัน

ชนิดของ Relations

ในระบบจัดการฐานข้อมูลทั่วๆไป Relation อาจจำแนกออกได้เป็น 2 ประเภทดังนี้คือ

- Relation หลัก (Base Relation)เป็น Relation ที่ถูกกำหนดขึ้นเพื่อเก็บข้อมูลและเพื่อนำข้อมูลไปใช้เมื่อมีการสร้างRelation โดยใช้ Data Definition Language เช่นใน SQL คำสั่ง CREATE TABLEเป็นการสร้างRelation หลักหลังจากนั้นก็จะทำการเก็บข้อมูลเพื่อการเรียกใช้ข้อมูลในภายหลัง Relation หลักจะเป็นตารางที่จัดเก็บขอมูลจริงไว้
- วิว (View) หรืออาจเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า Relation สมมุติ (Virtual Relation)เป็น Relation ที่ถูกสร้างขึ้นตามความต้องการใช้ข้อมูลของผู้ใช้แต่ละคนเนื่องจากผู้ใช้แต่ละคนอาจต้องการใช้ข้อมูลในลักษณะที่แตกต่างกันจึงทำการกำหนดวิวของตัวเองขึ้นมาจาก Relation หลักเพื่อความสะดวกในการใช้ข้อมูลและช่วยให้การรักษาความปลอดภัยของฐานข้อมูลทำได้ง่ายขึ้น Relation ที่ถูกสมมุติขึ้นมานี้จะไม่มีการเก็บข้อมูลจริงๆในระบบฐานข้อมูล

ประเภทของ key

Keyหมายถึงชนิดของ attribute ที่มีจำนวนน้อยที่สุดที่ทำให้ค่าไม่ซ้ำกัน (ค่าของ attribute ซึ่งประกอบด้วยหนึ่ง attribute หรือกลุ่มของ attribute ก็ได้ที่ใช้เป็นตัวบอกถึงความแตกต่างของ tuple ใน relation หรือบอกถึง tuple ที่อ้างถึงนั้น)

Simple keyหมายถึง key ที่ประกอบด้วย attribute เดียว

Combine key (Composite key หรือ Concatenated key)Combine key หรือคีย์ประกอบหมายถึง key ที่ประกอบด้วย attribute มากกว่า 1 attribute

Candidate keyCandidate key หรือคีย์คู่แข่งหมายถึง key ที่สามารถจะเป็นคู่แข่งซึ่งจะถูกเลือกให้เป็นคีย์หลัก

Primary keyPrimary key หรือคีย์หลักหมายถึง candidate key ตัวหนึ่งที่ถูกเลือกขึ้นมาเป็นคีย์หลักสำหรับ primary key เราจะใช้สัญลักษณ์ขีดเส้นใต้กำกับไว้ใต้ attribute ตัวนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Foreign keyหมายถึง nonkey attribute ใน relation หนึ่งที่เป็น primary key ใน relation อื่น

Secondary key(Alternatekey) คีย์รองหมายถึง candidate key ที่ไม่ได้ถูกเลือกเป็นคีย์หลัก (primarykey)

Superkey attributeหรือเซทของ Attribute ที่สามารถบ่างบอกว่าแต่ละแถว (Tuple) แตกต่างกันในทุกๆความสัมพันธ์จะต้องมีอย่างน้อยหนึ่ง super key ในเซทของ attributes

ข้อดีของระบบฐานข้อมูล

1. คุณสมบัติในการจัดการข้อมูลที่ใช้ในการอธิบายข้อมูลของระบบฐานข้อมูลระบบฐานข้อมูลนอกจากจะมีการจัดเก็บข้อมูลของผู้ใช้ไว้ในตัวฐานข้อมูลแล้วยังมีการจัดเก็บข้อมูลที่อธิบายถึงโครงสร้างและข้อบังคับต่างๆของตัวฐานข้อมูลนั้นไว้ในระบบด้วยซึ่งข้อมูลประเภทนี้เรียกว่าข้อมูลแปลความหมาย (metadata) ส่วนแหล่งหรือฐานข้อมูลที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลแปลความหมายนี้จะอยู่คนละส่วนกับฐานข้อมูลที่เก็บข้อมูลผู้ใช้เรียกฐานข้อมูลที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลแปลความหมายนี้ว่าสารบัญแฟ้มระบบ(systemcatalog)ซึ่งเป็นส่วนที่ทำให้ระบบการจัดการฐานข้อมูลกลายเป็นซอฟแวร์อเนกประสงค์ที่ใช้จัดการกับฐานข้อมูลใดๆก็ได้ๆ

2. คุณสมบัติที่มีการแยกจากกันระหว่างโปรแกรมและข้อมูลการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของข้อมูลแฟ้มใดแฟ้มหนึ่งไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนโปรแกรมทั้งหมดที่ต้องติดต่อกับแฟ้มข้อมูลนั้นๆ เนื่องจากข้อมูลที่กำหนดหรืออธิบายโครงสร้างของแฟ้มข้อมูลจะถูกจัดเก็บต่างหากโดยแยกออกจากตัวโปรแกรมโดยข้อมูลเหล่านั้นจะถูกจัดเก็บไว้ในสารบัญแฟ้มระบบ (systemcatalog)คุณสมบัติเช่นนี้เรียกว่าความเป็นอิสระระหว่างโปรแกรมและข้อมูล(program-data independence)

3. คุณสมบัติการมีหลายวิวของข้อมูลโดยปกติฐานข้อมูลหนึ่งๆจะมีผู้ใช้หลายคนและผู้ใช้แต่ละคนอาจจะมีมุมมองต่อฐานข้อมูลคนละส่วนกันหรือใช้ข้อมูลคนละส่วนกันซึ่งส่วนของฐานข้อมูลแต่ละส่วนที่ผู้ใช้เรียกใช้นั้นเรียกว่าวิวของฐานข้อมูลดังนั้นวิวๆหนึ่งเป็นซับเซต (subset) หรือส่วนหนึ่งของฐานข้อมูลหรืออาจจะประกอบด้วยข้อมูลเสมือน (virtual data) ซึ่งเป็นข้อมูลที่ไม่ได้มีการบันทึกไว้อย่างเป็นรูปธรรมแต่เป็นข้อมูลที่สร้างจากข้อมูลในฐานข้อมูลหรือจากวิวอื่นๆอีกทีหนึ่ง

4. การใช้ข้อมูลร่วมกันและการประมวลผลทรานแซกชันแบบหลายผู้ใช้(Multiuser transaction processing) ระบบการจัดการฐานข้อมูลที่เป็นลักษณะที่เรียกว่าหลายผู้ใช้ (multiuser) นั้นจะมีความสามารถที่จะทำให้ผู้ใช้หลายๆคนสามารถติดต่อใช้ฐานข้อมูลเดียวกันในเวลาพร้อมๆกันได้ซึ่งจะเป็นอย่างยิ่งในกรณีที่เราต้องการรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในโปรแกรมประยุกต์ต่างๆมาไว้ในฐานข้อมูลเดียวกันเพื่อลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล

เหล่านั้นสาเหตุที่ระบบการจัดการฐานข้อมูลมีความสามารถเช่นนี้ได้เนื่องมาจากมีซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่จัดการหรือควบคุมกลไกการทำงานให้ข้อมูลมีความถูกต้องเมื่อมีผู้ใช้หลายๆคนเข้ามา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปรับปรุงแก้ไขข้อมูลเดียวกันในเวลาพร้อมๆกันกลไกนี้เราเรียกว่าการควบคุมการเข้าถึงพร้อมกัน (concurrency control)

5. ภาษาทางด้านฐานข้อมูลผลิตภัณฑ์ทางด้านฐานข้อมูลที่มีโครงสร้างข้อมูลแบบสัมพันธ์จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีภาษาทางด้านฐานข้อมูลเช่นภาษา Structure Query Language หรือภาษา “SQL” เป็นต้นภาษาเหล่านี้ได้ถูกพัฒนาขึ้นจากแนวคิดที่ต่างกันอย่างไรก็ตามภาษาที่ได้รับความนิยมมากที่สุดคือภาษา "SQL" SQL หรือภาษาในการสอบถามข้อมูลเป็นภาษาทางด้านฐานข้อมูลที่สามารถสร้างและปฏิบัติการกับฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์(Relational Database) โดยเฉพาะสามารถใช้งานได้ตั้งแต่ระดับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลไปจนถึงระดับเครื่องคอมพิวเตอร์เมนเฟรม (Mainframe)ประเภทของค่าส่งในภาษา SQL แบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ

- ภาษาสำหรับการนิยามข้อมูล (Data Definition Language: DDL)เป็นภาษาที่ใช้ในการกำหนดสคีมาระดับแนวคิดภาษานิยามข้อมูลใช้กำหนดวิวของผู้ใช้และโครงสร้างการจัดเก็บข้อมูลสำหรับระบบจัดการฐานข้อมูลบางตัวอาจมีภาษานิยามวิว (View DefinitionLanguage;VDL)และภาษานิยามการจัดเก็บข้อมูล (Storage Definition Language; SDL) แยกต่างหากเพื่อกำหนดวิวและโครงสร้างการจัดเก็บตามลำดับซึ่งระบบจัดการฐานข้อมูลจะมีส่วนแปลภาษานิยามข้อมูลทำหน้าที่แปลงประโยคคำสั่งภาษานิยามข้อมูล (DDL) เพื่อกำหนดรายละเอียดของโครงสร้างและเก็บไว้ในสารบัญแฟ้มของระบบจัดการฐานข้อมล
- ภาษาสำหรับการจัดการข้อมูล (Data Manipulation Language: DML)เป็นภาษาใช้สำหรับจัดการข้อมูลภายในฐานข้อมูลได้แก่การเรียกคืนเพิ่มลบและปรับปรุงฐานข้อมูลภาษาจัดการข้อมูล (DML) มีประเภทหลักๆคือเป็นภาษาที่ผู้ใช้กำหนดโครงสร้างหรอแบบแผนในการเก็บข้อมูลเช่นกำหนดหัวข้อและลักษณะของคอลัมน์ของตารางต่างๆที่จะใช้บันทึกข้อมูลภาษากำหนดข้อมูลจะทำให้เกิดตารางที่จะจัดเก็บข้อมูลที่สำคัญต่อการทำงานของ DBMS ขึ้นมาชุดหนึ่งตารางนี้มีชื่อว่าพจนานุกรมข้อมูล (data dictionary) ซึ่งระบบจัดการฐานข้อมูลจะอาศัยโครงสร้างจากแฟ้มข้อมูลนี้เสมอเช่นดัชนี (index) เป็นต้น
- ภาษาควบคุม (Data Control Language: DCL)เป็นภาษาที่ใช้ในการควบคุมความถูกต้องของข้อมูลและควบคุมความปลอดภัยของข้อมูลภาษาในส่วนนี้จะทำการป้องกันการเกิดเหตุการณ์ที่ผู้ใช้หลายคนเรียกใช้ข้อมูลพร้อมกันโดยจะทำหน้าที่ควบคุมความถูกต้องของการใช้ข้อมูลและทำการลำดับการใช้ข้อมูลของผู้ใช้แต่ละคนและตรวจสอบสิทธิ์ในการใช้ข้อมูลนั้นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5ทฤษฎีสินทรัพย์

สินทรัพย์หมายถึง สิ่งที่มีตัวตนหรือไม่มีตัวตนอันมีมูลค่า ซึ่งบุคคลหรือกิจการดเป็นเจ้าของหรือสามารถถือประโยชน์ที่ได้จากกรรมสิทธิ์ในสังหาริมทรัพย์, อสังหาริททรัพย์, สินธิ์เรียกร้อง, มูลค่าที่ได้มา, รายจ่ายที่ก่อให้เกิดสิทธิ์ และรายจ่ายของงวดบัญชีถัดไป สินทรัพย์ในทางบัญชีมีหลายลักษณะดังนี้

- สินทรัพย์ที่เป็นตัวเงินหรือเทียงเท่าเงิน เช่น เงินสด และตั๋วเงินรับต่าง ๆ
- สินทรัพย์ที่เป็นสิทธิเรียกร้อง เช่น ลูกหนี้
- สินทรัพย์ที่มีตัวตน เช่น ที่ดิน อาคาร รถยนต์อุปกรณ์สำนักงาน เป็นต้น
- สินทรัพย์ที่ไม่มีตัวตน เช่น สิทธิบัตร ลิขสิทธิ์
- รายจ่ายที่จ่ายไปแล้วจะให้ประโยชน์ต่องวดบัญชีถัดไป ได้แก่ ค่าใช้จ่ายล่วงหน้าประเภทต่าง ๆ

สินทรัพย์สามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1.สินทรัพย์หมุนเวียน (Current assets) หมายถึง เงินสดหรือสินทรัพย์อื่นที่คาดหมายได้ว่าจะเปลี่ยนเป็นเงินสด หรือขาย หรือใช้หมดไประหว่างรอบระยะเวลาการดำเนินงานของกิจการ

2.สินทรัพย์ถาวร (Fixed assets) หมายถึง สินทรัพย์ที่มีลักษณะคงทนถาวรเพื่อไว้ใช้ในการดำเนินงานของกิจการ และมีอายุการใช้งานนานกว่า 1 ปีขึ้นไป

3.สินทรัพย์อื่น ๆ (Other assets) หมายถึง สินทรัพย์ที่ไม่อาจจัดเข้าเป็นสินทรัพย์หมุนเวียน หรือสินทรัพย์ถาวรได้ เช่น เงินลงทุนระยะยาว รายจ่ายหรือค่าใช้จ่ายรอการตัดบัญชี

สินทรัพย์ถาวร (Fixed assets)

สินทรัพย์ถาวรเป็นสินทรัพย์ที่มีอายุการใช้งานนาน และไม่ได้มีไว้ขาย เช่น โรงงานถือว่าเป็นสินทรัพยาวร แต่ถ้าโรงงานที่ไม่ได้ใช้งาน หรือที่ดินที่ซื้อเอาไว้ตั้งโรงงานในอนาคต ไม่ถือว่าเป็นสินทรัพย์ถาวร แต่ถือว่าเป็นสินทรัพย์อื่นๆ (Sundry Assets) สิสนทรัพย์ถาวรอาจจะมีตัวตนเป็นสภาพที่จับต้องได้ เช่น อาคาร เครื่องจักร หรืออาจเป็นสินทรัพย์ที่ไม่มีตัวต้น เช่น สิทธิบัตร (Patents)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคิดราคาต้นทุนสินทรัพย์ถาวรให้เป็นค่าใช้จ่าย (Charging fixed asset costs to operations)

สินทรัพย์ถาวรส่วนมากมีอายุการใช้งานจำกัด ราคาของสินทรัพย์ที่หักด้วยค่าซาก (Scrap value) เป็นจำนวนที่ต้องตัดออกจากบัญชี เมื่อหมดอายุการใช้งานการตัดออกจากบัญชีจะค่อยๆทำเฉลี่ยเป็นค่าใช้จ่ายตลอดอายุการใช้งานของสินทรัพย์มีศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับการตัดราคาสินทรัพย์ดังนี้

1. Depreciation สินทรัพย์ที่มีตัวตน
2. Depletion สินทรัพย์ที่หมดเปลือง เช่น ทรัพยากรเหมืองแร่
3. Amortization สินทรัพย์ที่ไม่มีตัวตน เช่น สิทธิบัตร

สินทรัพย์ถาวร

1. สินทรัพย์ที่มีตัวตน Tangible asset แบ่งออกเป็น
   - โรงงาน, อุปกรณ์สำนักงาน, เครื่องจักร
     ต้องคิดค่าเสื่อมราคา เช่น อาคาร เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์สำนักงาน คอมพิวเตอร์
     ไม่ต้องคิดค่าเสื่อราคา เช่น ที่ดิน
   - ทรัพยากรธรรมชาติ (Natural resource) ซึ่งจะต้องลดราคาลง เช่น ป่าไม้ เหมืองแร่ บ่อน้ำมัน
2. สินทรัพย์ที่ไม่มีตัวตน Intangible Asset แบ่งออกเป็น
   ต้องตัดบัญชี เช่น สิทธิบัตร ลิขสิทธ์ สัมปทาน สัญญาเช่า
   ไม่ต้องตัดบัญชี เช่น ค่าความนิยม เครื่องหมายการค้า

การคิดราคาสินทรัพย์ถาวร (Valuation of fixed assets)

ราคาสินทรัพย์ถาวรในสมุดบัญชี เป็นราคาใดราคาหนึ่งดังต่อไปนี้

1. ราคาทุน
2. ราคาทุน หักด้วย ค่าเสื่อมราคา
3. ราคาที่กำหนดขึ้น ซึ่งจะใช้ในบางโอกาส

ตามปกติราคาต้นทุนของสินทรัพย์ใดๆ คือราคาเงินสดที่จ่ายไปเพื่อให้ได้สินทรัพย์นั้นมา และจะต้องรวมค่าใช้จ่ายต่างๆ เช่น ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งสินทรัพย์ให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ ฉะนั้นต้นเหตุที่แท้จริงคือ ราคาในใบกำกับสินค้า บวกค่าขนส่ง บวกค่าใช้จ่ายในการติดตั้งและค่าใช้จ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการซื้อ เมื่อมีการซื้อที่ดินอาคารรวมกันควรจะลงบัญชีแยกกัน เพราะว่าอาคารมีค่าเสื่อมราคา แต่ที่ดินไม่ต้องคิดค่าเสื่อมราคา ถ้ากิจการซื้อที่ดินและอาคารมาพร้อมกันในราคาที่เหมาะสม จะต้องคำนวนราคาอาคารและที่ดินแยกกันตามอัตราส่วนแล้วลงบัญชีแยกกัน

เอกสารนี้ [illegible] ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าเสื่อมราคา (Depreciation)

โรงงานและสินทรัพย์ถาวรอื่นๆ จะต้องมีการเสื่อมราคา หรือล้าสมัย การเก่า หรือการล้าสมัยเป็นลักษณะของการเสื่อมราคาของตัวสินทรัพย์ซึ่งเกิดจากการใช้งาน

ตัวอย่าง เครื่องจักรเครื่องหนึ่งผลิตสินค้าได้ 100 หน่วยต่อวัน เมื่อบริษัทเจริญขึ้นจำเป็นต้องผลิต 1,000 หน่วยต่อวัน แทนที่จะซื้อเครื่องจักรชนิดเดิมอีก 9 เครื่องกิจการควรขายเครื่องจักรเดิมแล้วซื้อเครื่องจักรที่มีกำลังผลิต 1,000 หน่วยต่อวัน เครื่องจักรเก่าถือว่าล้าสมัย

การคำนวนค่าเสื่อมราคา (Computing Depreciation)

เจ้าของสินทรัพย์ จะต้องพิจารณาก่อนว่าสินทรัพย์นั้นจะใช้หลักเกณฑ์การคิดค่าเสื่อมราคาอย่างไร ซึ่งจะต้องพิจารณาถึงอายุการใช้งานสินทรัพย์ และราคาของสินทรัพย์ที่อาจจะขายได้หลังจากหมดอายุการใช้งานแล้ว ซึ่งเรียกว่า ราคาซาก (Scarp Value) ราคาซากจะกำหนดขึ้นเป็นแต่เพียงราคาประมาณ ไม่ใช่เป็นราคาที่แน่นอน แต่ควรกำหนดไว้ค่อนข้างต่ำ เอให้แน่ใจว่าสินทรัพย์นั้นจะขายได้ไม่ต่ำกว่าราคาที่ตั้งไว้ ผลต่างระหว่างราคาต้นทุนของสินทรัพย์กับราคาซาก คือค่าเสื่อมราคา ค่าเสื่อมราคาจะต้องตัดออกจากบัญชีตลอดอายุการใช้งานบของสินทรัพย์ เช่นเครื่องพิมพ์ดีดเครื่องหนึ่งราคา 12,000 บาท ประมาณอายุการใช้งาน 10 ปี หลังจากการใช้งาน 10 ปีแล้วคาดว่าจะขายได้ 1,000 ค่าเสื่อมราคาทั้งหมด 11,000 บาท ซึ่งเป็นจำนวนที่จะต้องถือว่าเป็นค่าใช้จ่ายตลอกเวลา 10 ปี

วิธีการคำนวนค่าเสื่อมราคา

วิธีการคำนวณค่าเสื่อมราคา มีหลายวิธี แตที่นิยมใชกันโดยทั่วไป มีดังนี้

1. แบบเส้นตรง (Straight line)
2. แบบอัตราคงที่ (Fixed rate)
3. แบบอัตราลดลง (Decreasing rate)
4. แบบผลบวกของตัวเลข (Sum of years digits)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีที่ 1 แบบเส้นตรง

วิธีนี้คิดค่าเสื่อมราคาง่ายที่สุดและสะดวกที่สุด คือแบ่งราคาสินทรัพย์ เพื่อตัดเป็นค่าเสื่อมราคาประจำปีเท่าๆกันทุกปี ตลอดอายุการใช้งานของสินทรัพย์ โดยใช้ราคาทุนของสินทรัพย์หักราคาซาก แล้วหารด้วยอายุการใช้ งานของสินทรัพย์

ให้ ท เป็นราคาต้นทุนของสินทรัพย์

ให้ ซ เป็นราคาซาก

ค่าเสื่อมราคาทั้งหมด $= ท - ซ$ (2.1)

ค่าเสื่อมต่อปี $= \frac{ท - ซ}{ป}$ (2.2)

ตัวอย่าง

สินทรัพย์ราคา 200,000 บาท ประมาณอายุการใช้งาน 10 ปีราคาซาก 1,000 บาท

ค่าเสื่อมราคาทั้งหมด $= 200,000 - 1,000$

ค่าเสื่อมต่อปี $= \frac{200,000 - 1,000}{10}$

$= 19,900$ บาท

เมื่อคิดค่าเสื่อมราคาปีละ 19,900 บาท ครบ 10 ปี สินทรัพย์จะเหลือราคา 1,000 บาท เท่ากับราคาซาก ถ้าหลังจาก 10 ปีแล้วสินทรัพย์ยังมีสภาพดีใช้งานได้ก็ใต่อไปโดยไม่ต้องคิดค่าเสื่อมราคา

วิธีที่ 2 แบบอัตราคงที่

ตามหลักความจริงคือ สิ่งของทุกอย่างจะเสื่อมราคาน้อยเมื่อยังใหม่อยู่ และยิ่งเก่าก็ยิ่งเสื่อมราคามาก แต่นักธุรกิจมีความคิดเห็นในทางตรงกันข้าม เพราะนักบัญชีมีเหตุผลว่า ค่าซ่อมแซมและค่าเสื่อมราคาจะต้องมีส่วนสัมพันธ์กันในระยะแรกเริ่มใช้สินทรัพย์ยังไม่ต้องซ่อมแซม จึงควรคิดค่าเสื่อมราคามาก ยิ่งใช้ไปนาน ๆ จะต้องเสียค่าซ่อมแซมมากค่าเสื่อมราคาควรจะน้อย เพื่อไม่ให้เป็นค่าใช้จ่ายที่จะต้องตัดออกจากรายได้มากเกินไป เมื่อเป็นเช่นนี้ควรคิดค่าเสื่อมราคาสูงในระยะสั้นแล้วค่อย ๆ ลดลงในตอนหลังจะทำให้ผลรวมของรายจ่ายทั้งสองประเภทเป็นจำนวนที่อยู่ในระดับสม่ำเสมอกันตลอดไป

การคิดค่าเสื่อมราคาตามวิธีนี้ จะกำหนดอัตราค่าเสื่อมประจำปี แล้วคำนวณจากยอดคงเหลือของสินทรัพย์เรื่อยไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่าง สินทรัพย์ราคา 10,000 บาท คิดค่าเสื่อมราคาปีละ 10%

ค่าเสื่อมราคาปีที่ 1 = $\frac{100{,}000 \times 10}{100}$ = 1,000 บาท

ราคาสินทรัพย์สิ้นปีที่ 1 = 10,000 - 1,000 = 9,000 บาท

ค่าเสื่อมราคาปีที่ 2 = $\frac{9{,}000 \times 10}{100}$ = 900 บาท

ราคาสินทรัพย์สิ้นปีที่ 2 = 9,000 - 900 = 8,100 บาท

ค่าเสื่อมราคาปีที่ 3 = $\frac{8{,}100 \times 10}{100}$ = 810 บาท

วิธีนี้ค่าเสื่อมราคาประจำปีจะลดลงเรื่อย ๆ

ปีที่	ราคาต้นปี	ค่าเสื่อมราคา	ราคาปลายปี
1	10,000.00	1,000.00	9,000.00
2	9,000.00	900.00	8,100.00
3	8,100.00	810.00	7,290.00
4	7,290.00	729.00	6,561.00
5	6,561.00	656.10	5,904.00

วิธีที่ 2 นี้เรียกได้อีกอย่างคือ วิธียอดคงเหลือลดลง (Declining Balance method) โดยต้องคำนวณหาอัตราค่าเสื่อมราคาต่อปี ที่จะนำไปคูณ ยอดคงเหลือตามบัญชี (Book value) ของสินทรัพย์ที่ลดลงในแต่ละปี การคำนวณหาอัตราค่าเสื่อมราคาต่อปีคำนวณได้จากสูตรต่อไปนี้

สูตร อัตราร้อยละ

$$= 1 - \sqrt[ท]{\frac{ซ}{ป}} \qquad (2.3)$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่าง สินทรัพย์ราคาทุน 10,000 บาท ราคาซาก 200 บาท อายุการใช้งาน 2 ปี

อัตรา

$$= 1 - \sqrt[2]{\frac{200}{10,000}}$$

$$= 1 - 0.1414213$$

$$= 0.8585787$$

$$= 85.8578 \ \%$$

ค่าเสื่อมราคา แต่ละปี ค่าเสื่อมราคาสะสมและราคาตามบัญชี จะเป็นดังนี้

สิ้นปีที่	**ค่าเสื่อมราคา**	**ค่าเสื่อมราคาสะสม**	**ราคาตามบัญชี**
1	8585.78	8585.78	1414.22
2	1214.22	9800.00	200.00

วิธีที่ 3 แบบอัตราลดลง

วิธีนี้ถือหลักเกณฑ์ เดียวกับแบบอัตราคงที่ คือคิดค่าเสื่อมราคาในระยะใช้งานแรกเป็นจำนวนเงินมาก ในระยะหลังของการใช้งานคิดค่าเสื่อมราคาต่ำ แต่วิธีคำนวณมีการกำหนดอัตราเสื่อมราคาที่ในแต่ละปี ตลอดอายุการใช้งานของสินทรัพย์ทุก ๆ ปี คิดค่าเสื่อมราคาของสินทรัพย์จากราคาสินทรัพย์หักด้วยราคาซาก และคิดตามอัตราที่กำหนดไว้ในแต่ละปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่าง สินทรัพย์ราคา 10,000 บาท ราคาซาก 400 บาท กำหนดอายุใช้งาน 8 ปี การคำนวณหาอัตราที่จะกำหนดขึ้นในแต่ละปีจะเป็นดังนี้

ราคาสินทรัพย์	10,000	=	100%
ราคาซาก	400	=	4%
ค่าเสื่อมราคาทั้งหมด	9,600	=	96%

อัตราเส้นตรง $= \frac{9,600}{8} = 12\%$

อัตราค่าเสื่อมราคาแบบเส้นตรงเป็น 12% แต่กิจการต้องการให้คิดค่าเสื่อมราคาแต่ละปีไม่เท่ากัน คือให้ลดลงเรื่อย ๆ จนน้อยที่สุดในปีที่ 8 ดังนั้นจึงต้องตั้งวัตถุประสงค์ไว้ก่อนว่า ผลต่างของอัตราจะคิดปีละเท่าใด สมมุติว่าจะให้ค่าเสื่อมราคาลดลงปีละ 2% ก็ต้องให้เวลาตรงกลางมีอัตราเท่ากับ 12% คือสิ้นปีที่ 4 เนื่องจากค่าเสื่อมราคาระหว่างปีที่ 4 กับปีที่ 5 จะต้องต่างกัน 2% ค่าเสื่อมราคาประจำปีที่ 4 จึงต้องเป็น 13% ปีที่ 5 เป็น 11% เมื่อได้อัตราประจำปีที่ 4 และปีที่ 5 แล้ว ก็สามารถหาอัตราของปีอื่น ๆ ได้ตลอด 8 ปี ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปีที่	อัตรา	ค่าเสื่อมราคา	ราคาคงเหลือ
1	19	1,900	8,100
2	17	1,700	6,400
3	15	1,500	4,900
4	13	1,300	3,600
5	11	1,100	2,500
6	9	900	1,600
7	7	700	900
8	5	500	400
	96	9,600	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีที่ 4 แบบผลบวกของตัวเลข

วิธีนี้เป็นวิธีคิดค่าเสื่อมราคาสูงในระยะแรก และค่อย ๆ ลดน้อยลงในปีต่อ ๆ ไป หลักการคิดของวิธีนี้คือ นำตัวเลขอายุการใช้งานของสินทรัพย์บวกกันทั้งหมด แล้วหาเศษส่วนที่จะมาเป็นค่าเสื่อมราคาโดยเอาตัวเลขปีหลังสุดเป็นเศษ ผลรวมของปีใช้งานเป็นส่วน แล้วใช้วิธีนี้ไปเรื่อย ๆ ตลอดอายุการใช้งาน ตัวอย่างเช่น สินทรัพย์อย่างหนึ่งอายุการใช้งาน 8 ปี ให้รวมตัวเลขตั้งแต่ 1 บวกกันถึง 8 คือ

1+2+3+4+5+6+7+8 = 36

ปีที่ 1 คิดค่าเสื่อมราคา = $\frac{8}{36}$

ปีที่ 2 คิดค่าเสื่อมราคา = $\frac{7}{36}$

ปีที่ 3 คิดค่าเสื่อมราคา = $\frac{6}{36}$

ปีที่ 4 คิดค่าเสื่อมราคา = $\frac{5}{36}$

ตามตัวอย่างเดิม คิดค่าเสื่อมราคาได้ดังนี้

ราคาสินทรัพย์ = 10,000

ราคาซาก = 400

ค่าเสื่อมราคาทั้งหมด = 10,000 - 400 = 9,600

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปีที่	อัตรา	ค่าเสื่อมราคาต่อปี	ราคาคงเหลือ
1	8/36	2,133.33	7,866.67
2	7/36	1,866.67	6,000.00
3	6/36	1,600.00	4,400.00
4	5/36	1,333.33	3,066.67
5	4/36	1,066.67	2,000.00
6	3/36	800.00	1,200.00
7	2/36	533.33	666.67
8	1/36	266.67	400.00
		9600.00	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคิดอายุการใช้งานโดยเฉลี่ย

กิจการบางแห่งมีสินทรัพย์หลายชนิด อายุการใช้งานต่าง ๆ กัน ค่าเสื่อมราคาแต่ละปีไม่เท่ากัน กิจการจะใช้วิธีคิดค่าเสื่อมราคาในอัตราเฉลี่ยต่อยอดของค่าเสื่อมราคาทั้งหมดก็ได้ เช่น

ตัวอย่าง โรงงานแห่งหนึ่งมีเครื่องจักร 5 ชนิด ราคาทุนและอายุการใช้งานต่าง ๆ กัน ดังนี้

ชนิดของสินทรัพย์	ราคาทุน	ราคาซาก	ค่าเสื่อมราคาทั้งหมด	อายุ	ค่าเสื่อมราคาต่อปี
1	30,000.00	5,000	15,000	30	500
2	50,000.00	3,000	47,000	20	2,350
3	40,000.00	1,000	39,000	25	2,600
4	10,000.00	400	9,600	8	1,200
5	5,000.00	500	4,500	5	900
	125,000	9,900	115,100		7,550

ค่าเสื่อมราคาตามวิธีเส้นตรงปีละ = 7,550 บาท

ค่าเสื่อมราคาของสินทรัพย์ทั้งหมด = 115,100 บาท

อายุการใช้งานเฉลี่ย = $\frac{115,000}{7,550}$

15.24 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีลงบัญชีค่าเสื่อมราคา (Record Depreciation)

ไม่ว่าจะคิดค่าเสื่อมราคาตามวิธีใดก็ตาม วิธีลงบัญชีค่าเสื่อมราคามี 2 วิธีคือ

วิธีที่ 1	ค่าเสื่อมราคา	xx		
	ค่าเสื่อมราคาสะสม		xx	(2.4)
วิธีที่ 2	ค่าเสื่อมราคา	xx		
	สินทรัพย์		xx	(2.5)

วิธีที่ 2 เป็นวิธีที่ไม่ค่อยนิยมใช้ เพราะเหตุผล 2 ประการ

1. การเครดิตสินทรัพย์ ทำให้ไม่ทราบต้นทุนที่จริงของสินทรัพย์ หลังจากได้ใช้งานไปแล้ว
2. การคิดค่าเสื่อมราคาสะสม เป็นการประมาณ จำเป็นต้องแสดงในงบดุลให้เห็นชัดเจน เพื่อผู้อ่านงบดุลจะได้เห็นว่า การคิดค่าเสื่อมราคาสะสมนั้นสมเหตุผลหรือไม่

การคิดค่าเสื่อมราคาสะสม มีการเข้าใจผิดว่าทำให้เกิดทุนเพื่อนำมาซื้อสินทรัพย์ใหม่แทน ซึ่งเป็นการเข้าใจที่ไม่ถูก การคิดค่าเสื่อมราคาสะสมไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับจำนวนเงินที่จะนำไปซื้อสินทรัพย์ใหม่ ถ้าต้องการให้มีเงินสด สำหรับซื้อสินทรัพย์ใหม่ จะต้องกันเงินสดไว้เพื่อการนี้ โดยนำเงินฝากบัญชีพิเศษที่ธนาคาร หรือนำเงินไปซื้อหลักทรัพย์ใด ๆ เมื่อต้องการซื้อสินทรัพย์ใหม่ ก็ขายหลักทรัพย์นั้น แต่วิธีนี้ กิจการไม่นิยมทำ เพราะการดำเนินการค้า เชื่อว่ากิจการจะต้องมีกำไรและมีเงินพอสำหรับดำเนินการค้าตามปกติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจำหน่ายสินทรัพย์ถาวร (Disposal of fixed assets)

ถ้ามีการจำหน่าสินทรัพย์ถาวรในระหว่างงวดบัญชี กิจการควรคิดค่าเสื่อราคาของสินทรัพย์นั้นตามอัตราส่วนของเวลา คือ นับตั้งแต่วันเสินงวดบัญชีครั้งสุดท้ายจนถึงวันที่จำหน่าย และเมื่อมีการจำหน่ายสินทรัพย์ จำเป็นต้องปิดบัญชีค่าเสื่อมราคาสะสมของสินทรัพย์นั้นด้วย การขายสินทรัพย์ถาวรมีกรณีต่าง ๆ ดังนี้

1. ขายได้เท่าราคาในบัญชี (Price equal to book value)

ตัวอย่าง กิจการมีเครื่องจักรราคา 2,500 บาท มีบัญชีค่าเสื่อมราคาสะสม 2,200 บาท ขายได้ตามบัญชี

เงินสด	300	
ค่าเสื่อมราคาสะสม-เครื่องจักร	2,200	
เครื่องจักร		2,500
ขายเครื่องจักร		

2. ขายได้ต่ำกว่าราคาในบัญชี (Price less than book value)

ตัวอย่าง เครื่องจักรราคา 2,500 บาท ค่าเสื่อมราคาสะสม 1,760 บาท ขายได้ 400 บาท

เงินสด	400	
ขาดทุนจากการจำหน่ายเครื่องจักร	340	
ค่าเสื่อมราคาสะสม-เครื่องจักร	1,760	
เครื่องจักร		2,500
ขายเครื่องจักร		

3. ขายได้สูงกว่าราคาในบัญชี (Price more than book value)

ตัวอย่าง เครื่องจักรราคา 2,500 บาท ค่าเสื่อมราคาสะสม 2,200 บาท ขายได้ 500 บาท

เงินสด	500	
ค่าเสื่อมราคาสะสม-เครื่องจักร	2,200	
เครื่องจักร		2,500
กำไรจากการจำหน่ายเครื่องจักร		200
ขายเครื่องจักร		

กำไรหรือขาดทุนในการขายสินทรัพย์อาจนำไปแสดงในบัญชีกำไรสะสมก็ได้ แต่นิยมแสดงไว้ในบัญชีกำไรขาดทุน

เอกสารนี้จัดทำขึ้นไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแก้ไขรายการค่าเสื่อมราคา (Depaeciation Program revisions)

หลังจากได้ใช้สินทรัพย์ถาวรไประยะหนึ่งแล้ว ต่อมากิจการพบว่าได้มีการคิดค่าเสื่อมราคามากไปบ้าง น้อยไปบ้าง เนื่องจากมีการผิดพลาดในการประมาณอายุการใช้งานหรือประมาณราคาซากไม่ถูกต้อง กิจการต้องแก้ไขค่าเสื่อมราคาที่ได้ลงบัญชีไว้แล้วมีวิธีการแก้ไขอยู่ 2 วิธี

1. ปรับปรุงบัญชีค่าเสื่อมราคาสะสมโดยถือว่าค่าเสื่อมราคาที่คิดมาแล้วไม่ถูกต้อง จะต้องแก้ไขตัวเลขให้ถูกต้อง และในปีต่อไปให้คิดค่าเสื่อมราคาตามจำนวนใหม่ให้ถูกต้อง

ตัวอย่าง มีสินทรัพย์ราคา 9,000 บาท ไม่มีราคาซาก ประมาณว่าจะใช้การได้ 10 ปี ดังนั้นคิดค่าเสื่อมราคาปีละ 900 บาท เมื่อใช้งานไปแล้ว 6 ปี จึงพบว่าจะใช้งานได้ถึง 12 ปี จะลงแก้รายการดังนี้

ค่าเสื่อมราคาสะสม	900	
แก้รายการค่าเสื่อมราคา		900

ค่าเสื่อมราคา	750	
ค่าเสื่อมราคาสะสม		750

---

2. ให้คิดค่าเสื่อมราคาที่ไม่ถูกต้อง โดยการคิดส่วนที่เกินหรือขาดไป ชดเชยในการคิดค่าเสื่อมราคา ตลอดอายุการใช้งานของสินทรัพย์ที่เหลือ

ตัวอย่าง ตามข้อ 1. สินทรัพย์ 9,000 บาท ใช้งานได้ 10 ปี หลังจากใช้งานไปแล้ว 6 ปี จึงคิดว่าจะใช้งานได้ถึง 12 ปี เมื่อใช้งานไปแล้ว 6 ปี บัญชีสินทรัพย์จะแสดงยอดในงบดุล 3,600 บาท 6 ปี หลังจะต้องคิดค่าเสื่อมราคาปีละ 600 บาท

ถ้ามีการคิดค่าเสื่อมราคาต่ำไป ก็ลงรายการโดยถือหลักเช่นเดียวกัน สำหรับวิธีที่ 2 เป็นที่นิยมมากกว่าวิธีที่ 1 ด้วยเหตุผล 3 ข้อคือ

1.ตามเหตุผลของคณะกรรมการบัญชี เห็นว่าจะสมควรเฉลี่ยค่าเสื่อมราคาที่คิดไม่ถูกต้อง

2. วิธีที่ 1 ไม่สอดคล้องกับระบบภาษี เพราะจะทำให้กำไรในปีที่มีการแก้ไขค่าเสื่อมราคาสูงขึ้น

3. การประมาณค่าเสื่อมราคา ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องแก้ไขให้ตัวเลขแน่นอนตามวิธีที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดที่บันทึกเพิ่มเติมเกี่ยวกับสินทรัพย์ (Subsidiary records)

ในสมุดแยกประเภททั่วไป จะต้องเปิดบัญชีสินทรัพย์ถาวรต่าง ๆ แยกออกจากกัน เช่น ที่ดิน อาคาร เครื่องจักร บัญชีสินทรัพย์บางอย่างที่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักรจะต้องมีรายละเอียดหรือข้อความที่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักรแต่ละเครื่อง ข้อความนี้อาจจะเขียนในบัตร หรือในสมุดบัญชี เพื่อแสดงรายละเอียดของเครื่องจักรแต่ละเครื่อง

สิ่งที่ควรทราบเกี่ยวกับเครื่องจักร หรือสินทรัพย์ต่าง ๆ

ชื่อของสินทรัพย์	เลขที่ของสินทรัพย์
สถานที่เก็บ	ชื่อผู้ผลิต
ชื่อผู้ขาย	วันที่ที่ติดตั้งเครื่องจักร
ราคาทุนที่ซื้อ	ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นเนื่องจากการซื้อ

รายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการคิดค่าเสื่อมราคา ได้แก่ราคาซาก อายุการใช้งาน อัตราค่าเสื่อมราคาของแต่ละปี ค่าเสื่อมราคาสะสม รายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับการซ่อมแซมปกติ การซ่อมแซมที่ผิดปกติ ซึ่งจะต้องแสดงวันที่ที่ซ่อมแซม อายุการใช้งานจริง กำไรหรือขาดทุนจากการขาย ข้อความที่แสดงการใช้เครื่องจักรตามปกติหรือผิดปกติ เช่น มีการทำงานล่วงเวลา

การจดประวัติสินทรัพย์ถาวรบางประเภทดังกล่าวแล้ว จะช่วยในด้านการควบคุมสินทรัพย์ได้เป็นอย่างดี ตลอดจนจะช่วยให้ทราบราคาสินทรัพย์ในขณะใดขณะหนึ่ง ข้อความที่เกี่ยวกับต้นทุน ค่าเสื่อมราคาสะสมจะใช้เป็นหลักเกณฑ์ในการลงบัญชีด้วย และยังเป็นประโยชน์เมื่อต้องการมีการประกันภัยสินทรัพย์ เพื่อจะได้เรียกร้องค่าเสียหายจากบริษัทประกันภัยได้ถูกต้อง

สินทรัพย์ถาวรที่ไม่มีตัวตน ที่ต้องตัดจำหน่ายราคา

สินทรัพย์ถาวรที่ไม่มีตัวตนบางประเภทมีอายุจำกัดตามกฎหมาย ตามสัญญาหรือตามลักษณะของสินทรัพย์ ดังนั้นจึงต้องตัดจำหน่ายออกให้หมดตามอายุที่กำหนด สินทรัพย์เหล่านี้ได้แก่ สินทรัพย์ (Patents) ลิขสิทธิ์ (Copy right) สัมปทาน (Franchiso) สัญญาเช่าระยะยาว (Leasehold) แต่ความจริงแล้ว ประโยชน์ของสินทรัพย์ถาวรที่ไม่มีตัวตนเหล่านี้อาจจะหมดก่อนกำหนดได้ ถ้าหารประมาณอายุของสินทรัพย์ที่ไม่มีตัวตนไม่ถูกต้อง มีวิธีการปรับปรุงบัญชีได้ 2 วิธี เช่นเดียวกับการแก้ไขค่าเสื่อมราคาสะสมตามที่ได้กล่าวมาแล้ว

สิทธิบัตร (Petents)

คือสิทธิในการประดิษฐกรรม มีลักษณะเหมือนลิขสิทธิ์ การลงบัญชีให้ลงไว้เท่ากับราคาที่ซื้อมา ถ้าเป็นผู้ประดิษฐ์ หรือคิดขึ้นเอง ค่าของสิทธิบัตรเท่ากับค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ทั้งสิ้นที่ได้คิดค้นและทดลองประดิษฐ์กรรมสิ่งนั้นจนสำเร็จ รวมทั้งค่าใช้จ่ายในการจดทะเบียนและค่าใช้จ่ายเพื่อพิทักษ์

เอกสารนี้ [illegible] ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรรมสิทธิ ได้แก่ค่าทนาย และค่าธรรมเนียมศาลเป็นต้น ส่วนการตัดบัญชีนั้น นิยมการเฉลี่ยตัดบัญชีไปจนหมดอายุตามที่กฎหมายกำหนด ถ้าเป็นสิทธิบัตรที่ซื้อมาจากผู้อื่น จะต้องดูด้วยว่าเหลืออายุตามที่กฎหมายกำหนดอีกกี่ปี ยอดที่โอนออกจากบัญชี ถือเป็นค่าใช้จ่ายโรงงาน คือถือว่าเป็นต้นทุนของสินค้าที่ผลิตขึ้นแต่ในระหว่างที่ยังไม่หมดอายุนั้น

ลิขสิทธิ์ (Copy right)

หมายถึงสิทธิอันมีแต่ผู้เดียวที่จะทำวรรณกรรม หรือศิลปกรรม หรือส่วนสำคัญแห่งวรรณกรรมและศิลปกรรมนั้น ๆ ไม่ว่าจะเป็นรูปร่างอย่างไร และหมายถึงสิทธิในการนำออกแสดงต่อประชาชนด้วย ถ้าเป็นปาฐกถาหมายถึงสิทธิในการนำออกกล่าวแสดง ถ้าวรรณกรรมหรือศิลปกรรมนั้นยังไม่ได้โฆษณา ศัพท์นี้หมายถึงสิทธินำออกโฆษณาด้วย ลิขสิทธิที่รัฐให้แก่เจ้าของวรรณกรรมหรือศิลปกรรม ในการที่จะทำให้เกิดประโยชน์จากผลงานนั้น รัฐต้องการที่จะส่งเสริมวรรณกรรมและศิลปกรรมจึงให้ความคุ้มครอง นักประพันธ์มักจะขายลิขสิทธิ์ให้แก่ผู้พิมพ์จำหน่าย การขายลิขสิทธิ์นี้อาจจเป็นการขายเพียงครั้งเดียวหรืออาจจะเป็นการขายขาดเลยก็ได้ แล้วแต่ตกลงกัน ด้วยเหตุนี้ลิขสิทธิ์จึงปรากฏเป็นสินทรัพย์ประเภทหนึ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบัญชีของสำนักพิมพ์

ลิขสิทธิ์เป็นสินทรัพย์ไม่มีตัวตน ตามกฎหมายอเมริกากำหนดอายุไว้ 28 ปี แล้วต่ออายุได้อีกครั้ง อังกฤษกำหนดไว้ตลอดอายุของผู้แต่ง และต่ออีก 50 ปี หลังจากผู้แต่งตาย กฎหมายไทยกำหนดไว้ 30 ปีหลังจากผู้แต่งตาย ลิขสิทธ์เป็นสินทรัพย์ที่มีการรับมรดกกันได้ ในทางบัญชีมักจะทำการตัดออกจากบัญชีให้หมดภายในการพิมพ์ครั้งแรก ซึ่งอาจจะเป็นเวลาหนึ่งปี ถึงห้าปี หรืออย่างมากที่สุดแปดปี เพราะการพิมพ์ครั้งต่อ ๆ ไปไม่แน่ว่าจะมีหรือไม่

สัมปทาน (Franchise)

เป็นสิทธิอันได้มาจากการทำสัญญา ซึ่งรัฐให้แก่บุคคลหรือนิติบุคคลในการที่จะใช้สาธารณสถานเพื่อประกอบธุรกิจในเชิงผูกขาด ธุรกิจต่าง ๆ นั้นมักจะเป็นรูปสาธารณูปโภค เช่น การขนส่งทางบก ทางน้ำ ค่าใช้จ่ายในการติดต่อเพื่อให้ได้สิทธิอันนี้มารวมทั้งค่าทนาย ค่าธรรมเนียม ถือว่าเป็นต้นทุนของสัมปทานด้วยทั้งสิ้น ส่วนการโอนตัดจำหน่ายคิดตามอายุของสัปทานเป็นราย ๆ ไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การซ่อมแซมและการซ่อมบำรุง

การซ่อมแซมและการซ่อมบำรุงจะช่วยให้สินทรัพย์อยู่ในสภาพพร้อมสำหรับการใช้งานแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทคือ การซ่อมแซมและการซ่อมบำรุงรักษาที่เกิดขึ้นตามปกติ ซึ่งมีผลต่อการใช้งานของสินทรัพย์ในแต่ละรอบการดำเนินงาน และการซ่อมแซมและการซ่อมบำรุงรักษาครั้งใหญ่ที่จะมีผลต่อการใช้งานของสินทรัพย์เกินกว่า 1 ปี รายจ่ายที่เกิดขึ้นจากการซ่อมแซมและซ่อมบำรุงรักษาในระหว่างประปีตามปกติที่จะมีผลต่อการใช้งานของสินทรัพย์ไม่เกิน 1 ปี จะถูกบันทึกเป็นค่าใช้จ่ายของแต่ละรอบการดำเนินงาน และในกรณีของการซ่อมแซมและการบำรุงรักษาครั้งใหญ่ที่จะมีผลต่อการใช้งานของสินทรัพย์เกินกว่า 1 ปี จะมีลักษณะเดียวกับการปรับปรุงและเปลี่ยนแทน กล่าวคือรายจ่ายที่เกิดขึ้นถือเป็นรายจ่ายฝ่ายทุน และมีแนวปฏิบัติทางบัญชีเหมือนกันกับการปรับปรุงและการเปลี่ยนแทน สำหรับรายจ่ายที่เกิดขึ้นจากการซ่อมแซมและการบำรุงรักษาที่ต้องบันทึกเป็นค่าใช้จ่าย มีแนวปฏิบัติทางบัญชีให้เลือกปีบัติได้ 2 วิธี

1. วิธีบันทึกเป็นค่าใช้จ่ายเมื่อมีรายจ่ายจริงเกิดขึ้น

ตามวิธี ค่าซ่อมแซมจะถูกบันทึกเป็นค่าใช้จ่ายเมื่อมีรายการจ่ายเกิดขึ้น ตัวเลขผลการดำเนินงานสำหรับแต่ละไตรมาสจะได้รับผลกระทบจากค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษาที่อาจจะเกิดขึ้นในลักษณะที่ไม่สม่ำเสมอในขณะที่ทุกรอบการดำเนินงานได้รับประโยชน์จากรายจ่ายที่เกิดขึ้นเท่าๆ กัน นั่นคือไม่สอดคล้องกับหลักการเปรียบเทียบรายได้กับค่าใช้จ่าย

2.วิธีประมาณการค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา

ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษาจะถูกประมาณขึ้นและบันทึกเป็นค่าใช้จ่ายไปให้แต่ละไตรมาสวิธีนี้ช่วยให้การเปรียบเทียบรายได้กับค่าใช้จ่ายของแต่ละช่วงเวลามีความถูกต้องเหมาะสมขึ้น รายจ่ายที่ประมาณขึ้นจะถูกบันทึกรายการโดย เดบิตค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา และเครดิตประมาณการค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา บัญชีประมาณการค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษาจะเป็นบัญชีปรับมูลค่าสินทรัพย์เมื่อแสดงรายการในงบดุล อย่างไรก็ตามในไตรมาสสุดท้ายของปีการดำเนินงาน บัญชีประมาณการค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษาไม่ควรมียอดคงเหลือ กิจการต้องทำการปรับปรุงยอดคงเหลือเพื่อปิดไปเข้าบัญชีค่าซ่อมแซมและค่าบำรุงรักษา

สมมติ ประมาณการซ่อมแซมและบำรุงรักษาเครื่องจักรทั้งปีจำนวน 60,000 บาท การบันทึกการซ่อมแซมแล้ำบำรุงรักษาสำหรับไตรมาสที่ 1,2 และ 3 มีดังนี้

เดบิต	ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา (60,000 x 3/12)	15,000	
	เครดิต ประมาณการค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา		15,000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา ที่เกิดขึ้นจริงในไตรมาสที่ 1 จำนวน 14,000 บาทบันทึกรายการโดย

เดบิต	ประมาณการค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา	15,000	
	เครดิต เงินสด/บัญชีที่เกี่ยวข้อง		15,000

สมมติ ไตรมาสที่ 4 มีค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษาเกิดขึ้น 16,000 บาท และยอดคงเหลือของบัญชีประมาณการค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษาเมื่อสิ้นไตรมาสมีจำนวน 17,000 บาท ในด้านเดบิตรายการบัญชีที่มีในไตรมาสที่ 4 มีดังนี้

เดบิต	ประมาณการค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา	16,000	
	เครดิต เงินสด/บัญชีที่เกี่ยวข้อง		16,000
เดบิต	ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา	17,000	
	เครดิต ประมาณการค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษา		17,000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3
การวิเคราะห์ระบบงานในปัจจุบัน

3.1 ระบบการทำงานปัจจุบัน

ระบบการทำงานปัจจุบันนั้น จะพูดถึงภาพรวมของการทำงานทั้งหมด โดยจะพูดรวมในส่วนการบริหารจัดการสินทรัพย์ (กรอบของโครงการนี้จะครอบคลุมในส่วนของอุปกรณ์ภายในสำนักงานเท่านั้น) โดยสามารถแบ่งการทำงานออกเป็นส่วน การลงทะเบียนสินทรัพย์ การเก็บประวัติสินทรัพย์ การตรวจสอบสินทรัพย์ (ประกัน, ประวัติการซ่อม) การคิดค่าเสื่อมราคาของสินทรัพย์ การจำหน่ายสินทรัพย์ และการสร้างรูปแบบรายงานที่ตอบสนองแก่ผู้ใช้งานได้อย่างเหมาะสม โดยกระบวนการทำงานทั้งหมดที่จะถึงขั้นตอนการลงบันทึกจัดเก็บลงทะเบียนสินทรัพย์จะมีขั้นตอนในการทำงานต่างๆที่มีส่วนเกี่ยวข้องดังนี้

3.1.1 การขอซื้อ(Purchase Requisition – P/R) จะมีการกรอกรายละเอียดลงในแบบฟอร์มการขอสั่งโดยมีรายละเอียดดังนี้

1. กรอกเลขที่ใบขอซื้อ โดยเรียงลำดับเลขที่ใบขอซื้อของหน่วยงานนั้นๆ

2. กรอกรายละเอียดคุณสมบัติของสินค้า อุปกรณ์ต่างๆ ที่ต้องการเสนอซื้อให้ถูกต้อง ชัดเจน และแนบเอกสารตัวอย่าง หรือเอกสารประกอบ

3.กำหนดวันที่ ที่ต้องการใช้งานเพื่อให้ผู้จัดซื้อได้วางแผนและจัดลำดับความสำคัญของงานได้

4.จะต้องระบุสถานที่ที่ต้องการใช้งานลงในช่องหมายเหตุ เพื่อที่ผู้จัดซื้อจะส่งสินค้าไปให้แก่ผู้ใช้งานได้ถูกต้อง และทันเวลาใช้งาน

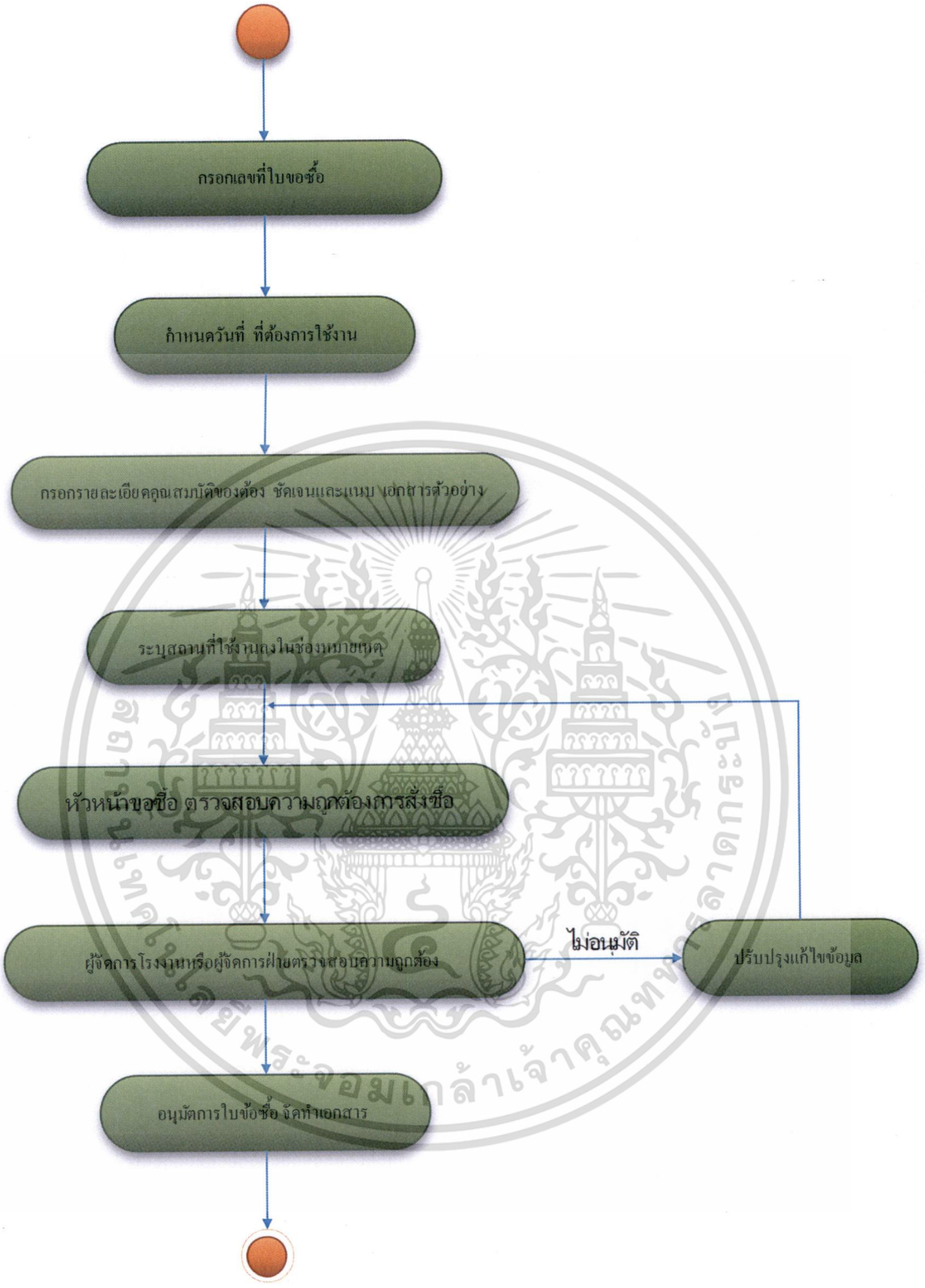
5.หัวหน้าที่ขอซื้อเป็นผู้รับผิดชอบทบทวนโดยตรวจสอบความถูกต้องของการสั่งซื้อ

6. ผู้จัดการโรงงานหรือผู้จัดการฝ่ายมีหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้องและอนุมัติการขอซื้อหรือว่าจ้างเมื่อขั้นตอนการจัดทำใบขอซื้อเรียบร้อยแล้ว ผู้ขอซื้อจัดส่งเอกสารต้นฉบับให้แก่เจ้าหน้าที่ขอซื้อ และเก็บ สำเนาไว้เป็นหลักฐานเพื่อติดตามการส่งมอบ

6.1กรณีที่มีมูลค่าการขอซื้อเกิน 50,000บาทต้องทำการส่งเรื่องให้ประธานเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ (COO)

7. ในกรณีที่มีการเสนอซื้อเพื่อใช้งานอย่างต่อเนื่อง ต้องกำหนดระดับวัสดุคงคลังสูงสุดและต่ำสุด ที่เหมาะสมเพื่อลดต้นทุนที่ต้องซื้อมาเก็บไว้ และมีของพร้อมใช้งานในปริมาณที่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่3.1 Activity Diagram การขอซื้อ(Purchase Requisition – P/R)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 การจัดทำใบสั่งซื้อ(Purchase Order – P/O) เมื่อได้รับใบขอซื้อหรือว่าจ้างเจ้าหน้าที่จะต้องดำเนินการดังนี้

1. พิจารณาตรวจสอบรายละเอียดใบขอซื้อว่าถูกต้องหรือไม่ เช่น รายละเอียด, กำหนดส่งมอบ, ลายเซ็นต์ผู้อนุมัติ กรณีที่ตรวจสอบรายละเอียดใบขอซื้อและพบว่าไม่ถูกต้อง ผู้จัดการส่วนจัดซื้อจะบันทึกลงในใบขอซื้อว่า รายละเอียดไม่ถูกต้อง พร้อมลงนามกำกับและส่งใบขอซื้อกลับไปยังหน่วยงานที่ ขอซื้อเพื่อทำการแก้ไขให้ถูกต้อง

2. ติดต่อผู้ขายสินค้าหรือผู้ให้บริการ โดยทำการคัดเลือกผู้ขายสินค้าหรือผู้ให้บริการจากทะเบียนผู้ขายสินค้าและบริการที่ได้รับอนุมัติแล้ว ในกรณีที่ผู้ขายสินค้าหรือผู้ให้บริการ ไม่มีสินค้าจำหน่ายหรือไม่สามารถให้บริการได้ ถ้าจำเป็นต้องติดต่อจากผู้ขายสินค้า หรือผู้ให้บริการนอกทะเบียนจะต้องคัดเลือก ผู้ขายรายใหม่และต้องได้รับอนุมัติจากผู้มีอำนาจตามขั้นตอนการดำเนินการคัดเลือกและประเมินผู้ขาย (QP-PUR-02)

3.ดำเนินการสืบราคา โดยมีลายลักษณ์อักษร ในกรณีที่เสนอราคาด้วยวาจา ผู้จัดซื้อจะต้องทำการจดบันทึกรายละเอียดไว้เป็นหลักฐานในใบขอซื้อ (FM-PUR-01/01) เลือกผู้ขายโดยทำการเปรียบเทียบราคาที่ผู้ขายหรือผู้ให้บริการเสนอมา โดยมีประวัติราคาเดิมไว้เป็นฐานข้อมูลในการเจรจาต่อรอง หรือกรณีที่ เป็นการ ซื้อ Repeat มี Specพิเศษหรือลูกค้าระบุชื่อร้านค้าจะต้องบันทึกไว้ในใบเสนอซื้อ

4.จัดทำใบสั่งซื้อ (FM-PUR-01/02)ตามขั้นตอนการใช้โปรแกรม Dos

รายละเอียดใบสั่งซื้อ

- กรอกรายละเอียดการสั่งซื้อให้ครบถ้วน ถูกต้อง ชัดเจน
- กรณีที่เป็นร้านค้าใหม่ แผนกจัดซื้อจะเป็นผู้กำหนดรหัสผู้ขายในระบบ Dos
- กรณีที่รับสินค้า ขาด เกิน จากจำนวนในใบสั่งซื้อให้ระบุ ขาด เกิน เป็นเปอร์เซ็นต์ที่ยอมรับ

5. เจ้าหน้าที่จัดซื้อลงนามในใบสั่งซื้อและส่งให้หัวหน้าแผนกจัดซื้อ

6.หัวหน้าแผนกจัดซื้อหรือผู้รับมอบอำนาจลงนามอนุมัติใบสั่งซื้อและทำการอนุมัติ

7. เจ้าหน้าที่จัดซื้อส่งต้นฉบับใบสั่งซื้อให้ผู้ขาย โดยผู้ขายจะต้องนำใบสั่งซื้อสินค้าต้นฉบับแนบมาพร้อมกับการส่งของ ถ้าต้นฉบับใบสั่งซื้อหาย ให้ผู้ขายจัดทำเป็นจดหมายชี้แจงเหตุผล โดยให้ผู้จัดการส่วน จัดซื้อเซ็นต์รับทราบ ยกเว้นกรณีที่เป็นการทยอยส่งของ อนุโลมให้ใช้สำเนาใบสั่งซื้อแนบมาพร้อมกับการส่งของได้ แต่ต้องระบุจำนวนส่งมอบที่ชัดเจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.การเปลี่ยนแปลงแก้ไขใบสั่งซื้อ

<u>การยกเลิกใบสั่งซื้อ</u>

เจ้าหน้าที่จัดซื้อ แจ้งผู้ขายสินค้าและให้บริการ เพื่อทำการยกเลิกการสั่งซื้อ โดยประทับตรายาง Cancelled และลงวันที่ยกเลิกใน P/Oรวมทั้งการส่ง Faxให้ผู้ขายสินค้าหรือผู้ให้บริการ

<u>การเพิ่มจำนวนการสั่งซื้อ</u>

เจ้าหน้าที่จัดซื้อ เพิ่มจำนวนสั่งซื้อ โดยดำเนินการตามขั้นตอนการสั่งซื้อปกติ

<u>การลดจำนวนการสั่งซื้อ</u>

เจ้าหน้าที่จัดซื้อ ประทับตรายาง Cancelledลงในใบสั่งซื้อที่ต้องการยกเลิกและออกใบสั่งซื้อฉบับใหม่ ซึ่งแสดงสถานะเดิมโดยใช้เลขที่ใบสั่งซื้อเดิม และประทับตรา Revised

<u>เจ้าหน้าที่จัดซื้อ</u>

ตรวจสอบความถูกต้องของใบสั่งซื้อที่มีการเปลี่ยนแปลง และเสนอให้ผู้มีอำนาจลงนามอนุมัติและจัดส่ง สำเนาให้แผนกที่เกี่ยวข้อง

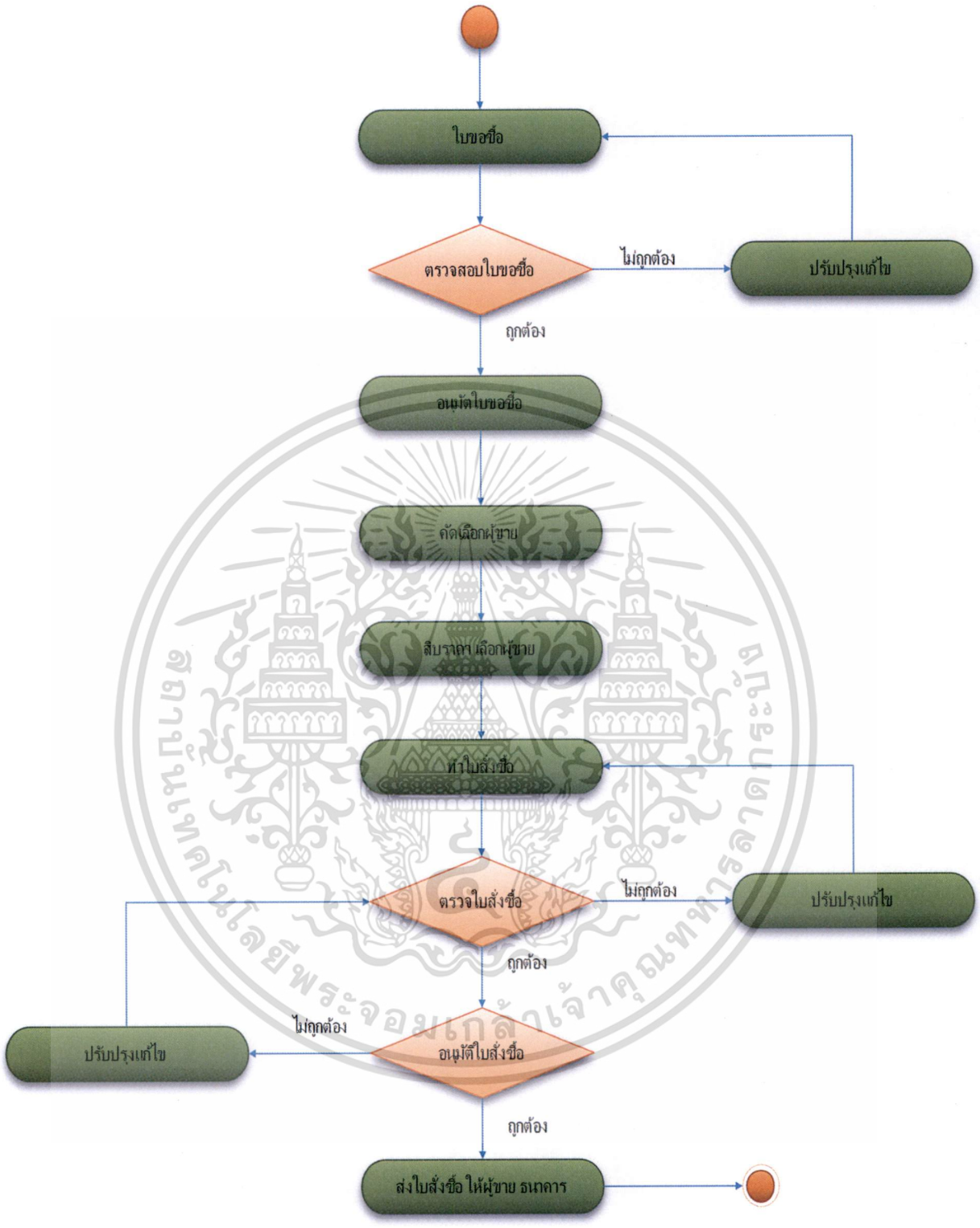
<u>เจ้าหน้าที่จัดซื้อ</u>

ยึดถือใบสั่งซื้อที่มีการ Revisedฉบับล่าสุดในการยืนยันการสั่งซื้อ

9. การกำหนดเลขที่ใบสั่งซื้อ ซึ่งผู้จัดการส่วนจัดซื้อเป็นผู้กำหนดเลขที่ใบสั่งซื้อ ดังนี้

XXX – XXXX	1234 – 5678
ตำแหน่งที่ 1-2	หมายถึง ปี พ.ศ.
ตำแหน่งที่ 3-4	หมายถึง เดือน
ตำแหน่งที่ 5-8	หมายถึงRunning Number

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่3.2 Activity Diagram การจัดทำใบสั่งซื้อ (Purchase Order – P/O)

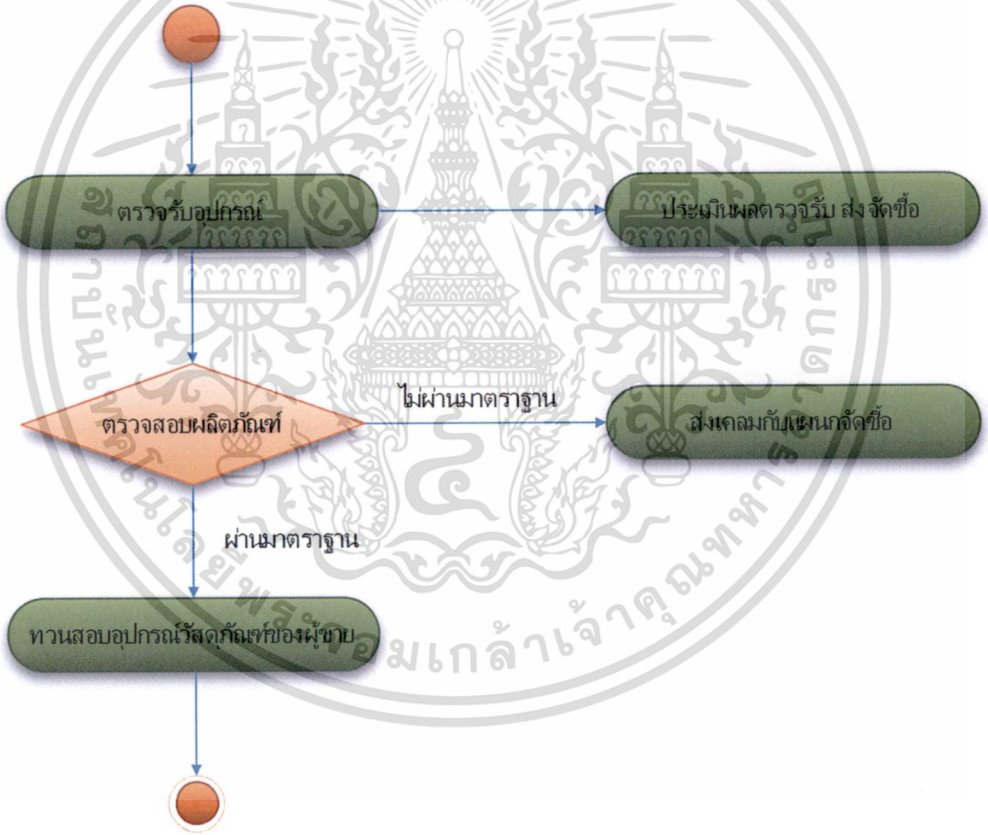
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3 การตรวจสอบผลิตภัณฑ์ที่จัดซื้อ

1. หัวหน้าแผนก หรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับการรับอุปกรณ์วัสดุภัณฑ์ ดำเนินการตรวจสอบรับวัตถุดิบ ตามขั้นตอนการรับ - จัดเก็บ – เคลื่อนย้าย - จ่ายดูแลรักษาปัจจัยการผลิต และประเมินผลกลับไปที่แผนกจัดซื้อ

2.ในกรณีที่พบว่า ผลิตภัณฑ์ที่ตรวจรับไม่ผ่านมาตราฐานให้ดำเนินการตามขั้นตอนการควบคุมผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด และแจ้งแผนกจัดซื้อเพื่อดำเนินการเคลมอุปกรณ์วัสดุภัณฑ์ โดยทางเจ้าหน้าที่จัดซื้อจะต้องเจรจาและติดตามผลจนกว่าจะแล้วเสร็จ

3. ในกรณีที่ลูกค้า หรือตัวแทนลูกค้า มีความประสงค์จะขอทวนสอบอุปกรณ์วัสดุภัณฑ์ที่ส่งมอบ ณ.จุดที่ทำการผลิต เจ้าหน้าที่จัดซื้อจะต้องตกลงกับผู้ขายสินค้าหรือผู้ให้บริการ และจะต้องระบุรายละเอียดและวิธีการทวนสอบอุปกรณ์วัสดุภัณฑ์ไว้ในใบสั่งซื้อ



รูปที่3.3 Activity Diagram การตรวจสอบผลิตภัณฑ์ที่จัดซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.4 การลงทะเบียนสินทรัพย์ถาวร

โดยการลงทะเบียนสินทรัพย์เมื่อมูลค่าของสินทรัพย์นั้นๆ มีค่าตั้งแต่ 2,000บาทขึ้นไป ซึ่งถ้ามูลค่าของสินค้าต่ำกว่า 2,000บาทจะบันทึกเป็นค่าใช้จ่าย หรือบางกรณีที่เป็น อุปกรณ์ชุดเดียวกันที่มีความจำเป็นในการใช้งาน อาจจะมีมูลค่าที่น้อยกว่า 2,000บาทก็จะมีการบันทึกเป็นสินทรัพย์เช่น CD Rom Externalที่มากับชุด PCซึ่งเป็นการสั่งซื้อนอกเหนือที่มีการจัดชุด และมูลค่า ไม่ถึง 2,000 บาท กรณีนี้ต้องทำการบันทึกเข้าระบบสินทรัพย์เช่นเดียวกัน

1.ตรวจสอบใบกำกับภาษีและใบ POว่ามีการรับอุปกรณ์วัสดุภัณฑ์ ตามจำนวนที่ระบุครบหรือไม่ รวมถึงการเซ็นต์รับอุปกรณ์วัสดุภัณฑ์ต้องระบุให้ชัดเจน ทั้งผู้ส่ง ผู้รับ และวันที่

2.ทำการบันทึกข้อมูลของสินทรัพย์ที่จะรับเข้าสู่บัญชี GLเพื่อบันทึกบัญชีค่าใช้จ่ายทั่วไปตามประเภทและขั้นตอนของบัญชี

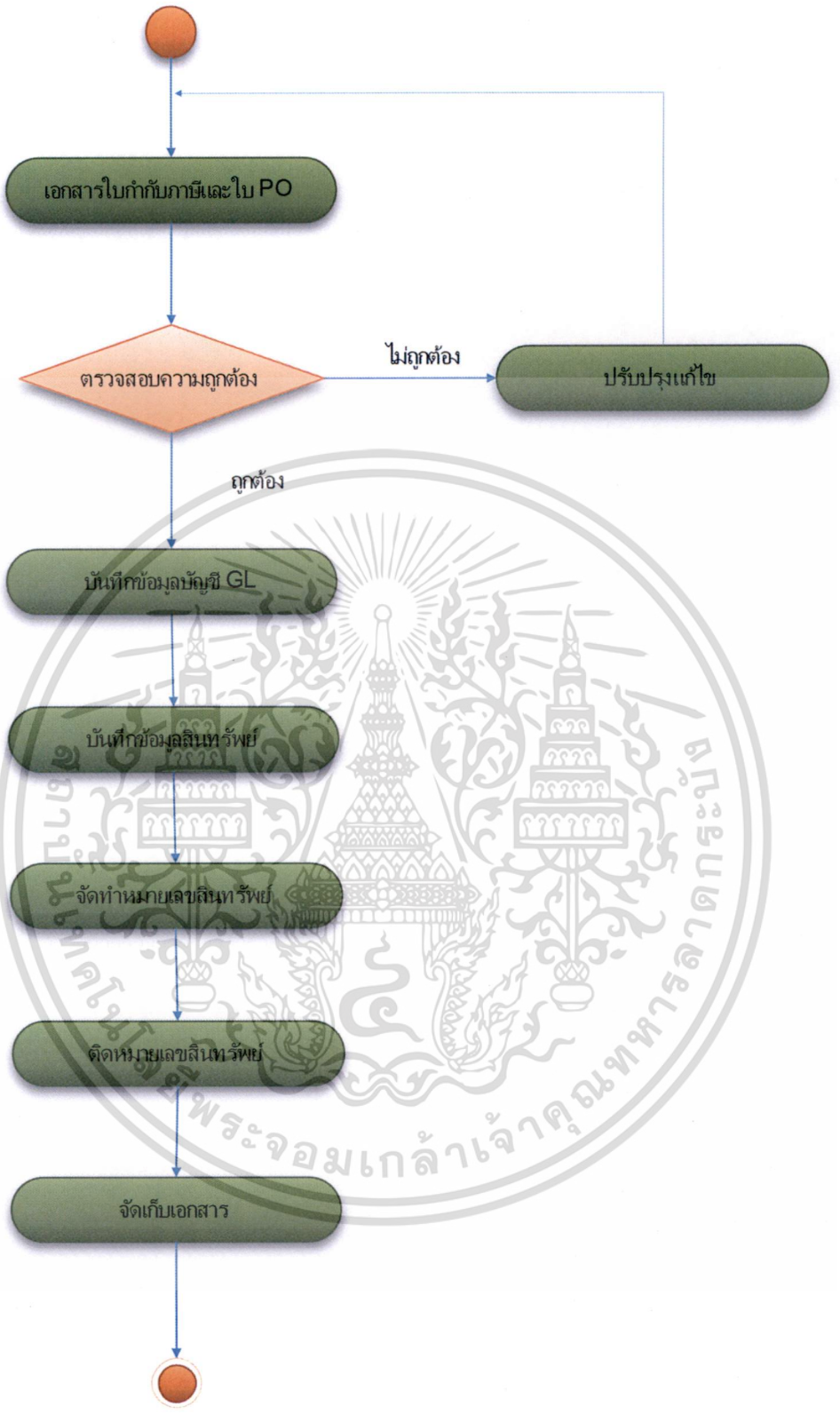
3. บันทึกรายระเอียด ของข้อมูลสินทรัพย์ลงระบบ Dosโดยบันทึกตามใบ POซึ่งจะแยกเป็นรายการตามรายเอียดที่ระบุลงในใบ PO

4.จัดทำหมายเลขสินทรัพย์ขึ้นมาเพื่อใช้ระบุเป็นเลขหมายสินทรัพย์ ตามประเภทที่มีการบันทึกเข้าในระบบ

5.ทางแผนกบัญชี ดำเนินการติดหมายเลขสินทรัพย์ที่มีการบันทึกเข้าในระบบ และจัดทำเอกสารการรับ หมายเลขสินทรัพย์

6.จัดเก็บเอกสารต่างๆเข้าแฟ้ม ตามประเภทของสินทรัพย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่3.4 Activity Diagram การลงทะเบียนสินทรัพย์ถาวร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

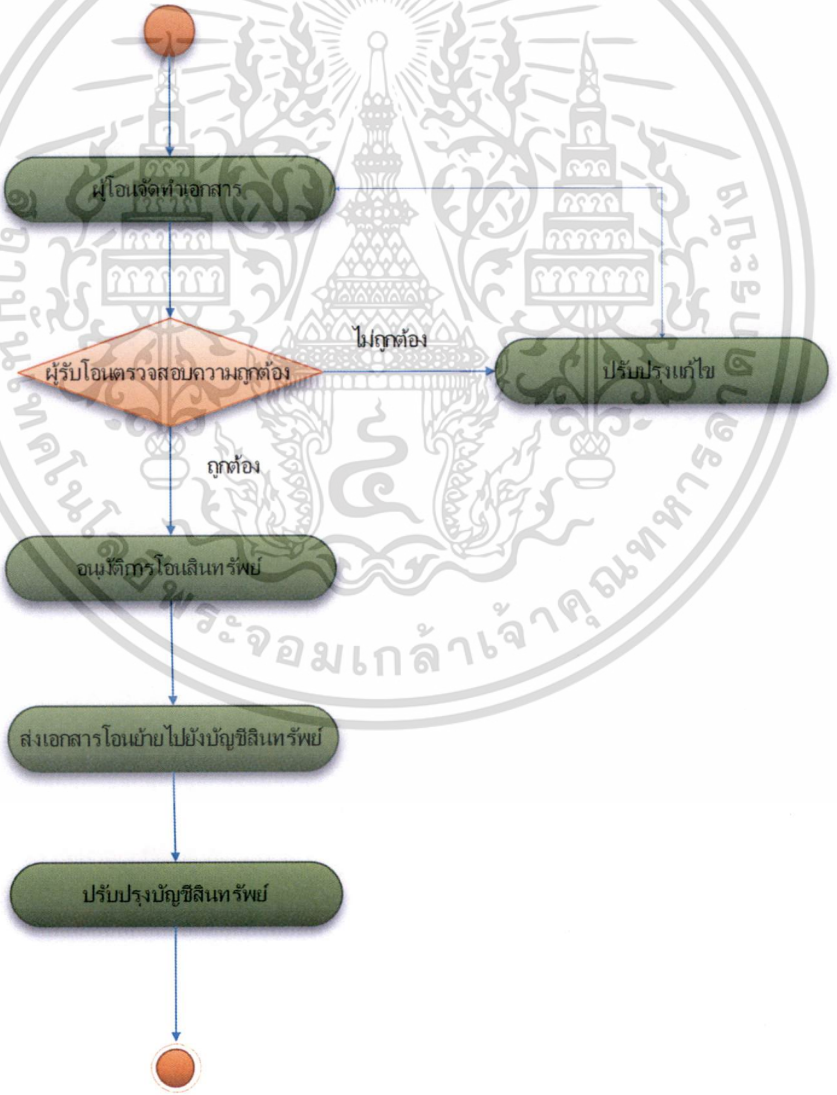
3.1.5 การโอนย้ายสินทรัพย์ถาวร

1.ผู้โอนสินทรัพย์ถาวร จัดทำใบตรวจรับ โอนย้าย ตัดจำหน่ายทรัพย์สิน แจ้งรายการสินทรัพย์ที่จะทำการโอนย้ายให้แผนกผู้รับโอนสินทรัพย์

2.แผนกผู้รับโอนสินทรัพย์ตรวจสอบสินทรัพย์ว่าถูกต้อง ครบถ้วน ตรงตามรายการในใบตรวจรับ โอนย้าย ตัดจำหน่ายทรัพย์สิน และอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

3. ผู้จัดการแผนกผู้โอนและจัดการแผนกผู้รับโอนเซ็นต์ชื่อในใบตรวจรับ โอนย้าย ตัดจำหน่ายทรัพย์สสิน ยืนยันรายการทรัพย์สินที่จะทำการโอนย้าย แล้วส่งให้ผู้มีอำนาจอนุมัติการโอน

4.เมื่อผู้มีอำนาจอนุมัติการโอนย้ายสินทรัพย์ถาวรแล้ว แผนกผู้โอนสินทรัพย์ส่งใบตรวจรับโอนย้าย ตัดจำหน่ายทรัพย์สินให้แผนกบัญชีสินทรัพย์ เพื่อปรับปรุงรายการในทะเบียนสินทรัพย์ถาวรให้เป็นปัจจุบัน



รูปที่3.5 Activity Diagram การโอนย้ายสินทรัพย์ถาวร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.6 การตัดจำหน่ายสินทรัพย์ถาวร

1.แผนกผู้ใช้งานสินทรัพย์ถาวร จัดทำใบตรวจรับ โอนย้าย ตัดจำหน่ายสินทรัพย์ ระบุรายการสินทรัพย์ระบุรายการสินทรัพย์ถาวรที่จะตัดจำหน่ายโดยการขาย เพื่อขออนุมัติต่อผู้จัดการแผนกแล้วส่งให้แผนก บัญชีสินทรัพย์

2. แผนกบัญชีสินทรัพย์จัดทำรายงานสรุปสินทรัพย์ถาวรที่จะขาย พร้อมกับมูลค่าราคาทุน ค่าเสื่อมราคาสะสม และมูลค่าคงเหลือทางบัญชี แล้วส่งให้แผนกที่เกี่ยวข้องเพื่อติดต่อหาผู้รับซื้อ

3. แผนกที่เกี่ยวข้องติดต่อรับซื้อ โดยดำหนดให้ต้องมีผู้รับซื้อยื่นใบเสนอราคาไม่ต่ำกว่า 3ราย เมื่อแผนกที่เกี่ยวข้องได้รับใบเสนอราคาจากผู้ซื้อไม่ต่ำกว่า 3 รายแล้วจะทำการรวบรวมใบเสนอราคา จัดทำใบสรุปเปรียบเทียบราคา ส่งให้แผนกบัญชีสินทรัพย์

4. แผนกบัญชีสินทรัพย์จัดทำรายงานสรุปสินทรัพย์ถาวรที่จะขายกับราคาตามใบเสนอราคาของผู้รับซื้อ แล้วส่งรายงานดังกล่าวพร้อมกับใบตรวจรับ โอนย้าย ตัดจำหน่ายทรัพย์สิน เสนอให้ผู้มีอำนาจอนุมัติการขาย รวมทั้งเลือกผู้รับซื้อสินทรัพย์ถาวรดังกล่าว

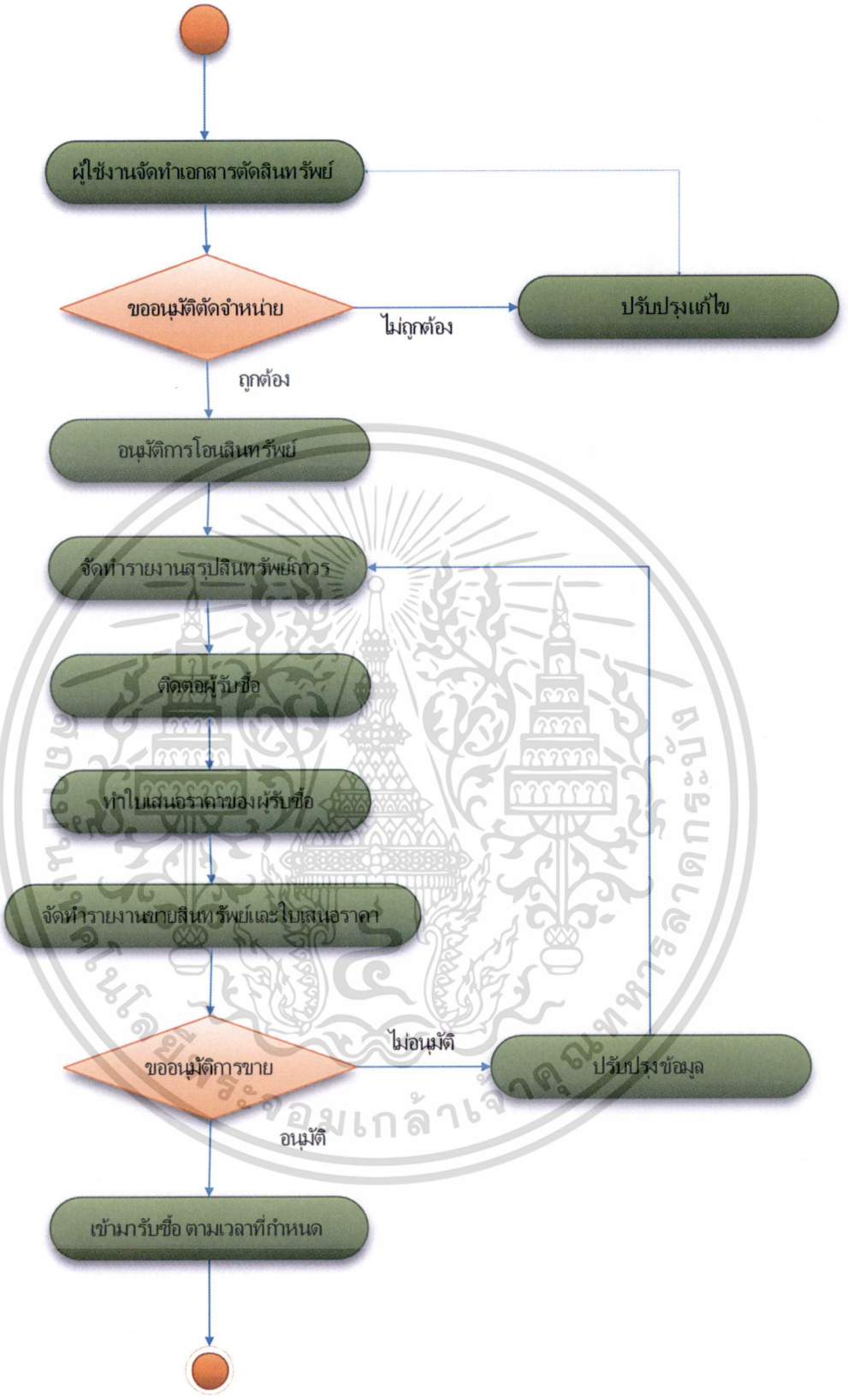
5.เมื่อผู้มีอำนาจอนุมัติการขายสินทรัพย์ถาวรและเลือกผู้รับซื้อสินทรัพย์แล้ว แผนกบัญชีสินทรัพย์แจ้งให้แผนกที่เกี่ยวข้องติดต่อผู้รับซื้อ เพื่อนัด เวลา ในการทำการซื้อสินทรัพย์ต่อไป

6.อำนาจหน้าที่ในการอนุมัติการตัดจำหน่ายสินทรัพย์ถาวร ซึ่งได้แก่ การขายสินทรัพย์ถาวร การทำลายสินทรัพย์ถาวร และการตัดรายการสินทรัพย์ถาวรออกจากบัญชีสินทรัพย์กรณีที่สินทรัพย์สูญหาย เป็น ดังต่อไปนี้

-มูลค่าต้นทุนสินทรัพย์ถาวรที่ซื้อมา ไม่เกิน 200,000บาท ผู้อนุมัติ คือ (CFO)

-มูลค่าต้นทุนสินทรัพย์ถาวรที่ซื้อมา เกิน 200,000บาท ผู้อนุมัติ คือ (COO), (CEO)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่3.6 Activity Diagram การตัดจำหน่ายสินทรัพย์ถาวร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.7 การส่งซ่อมบำรุงสินทรัพย์ถาวร

การส่งซ่อมบำรุงสินทรัพย์ถาวร จะกระทำเมื่อสินทรัพย์ที่ใช้อยู่ในหน่วยงานหรือแผนกต่างๆ เกิดชำรุดหรือไม่สามารถใช้งานได้ ซึ่งจะมีขั้นตอนในการส่งซ่อมบำรุงสินทรัพย์ถาวร

1.หัวหน้าหน่วยงาน/แผนกที่ต้องการส่งซ่อมบำรุงสินทรัพย์ถาวร จะทำการบันทึกใบส่งซ่อมบำรุงสินทรัพย์ถาวรกับแผนกบัญชีสินทรัพย์ เพื่อดำเนินการส่งเรื่องไปยังส่วนงานต่างๆที่ทำการดูแลประเภทของสินทรัพย์นั้นๆ เช่น อุปกรณ์ไอทีส่งไปยังแผนกไอที อุปกรณ์สำนักงานทั่วไปเช่น เก้าอี้ โต๊ะ ส่งไปยังแผนกซ่อมบำรุง เป็นต้น

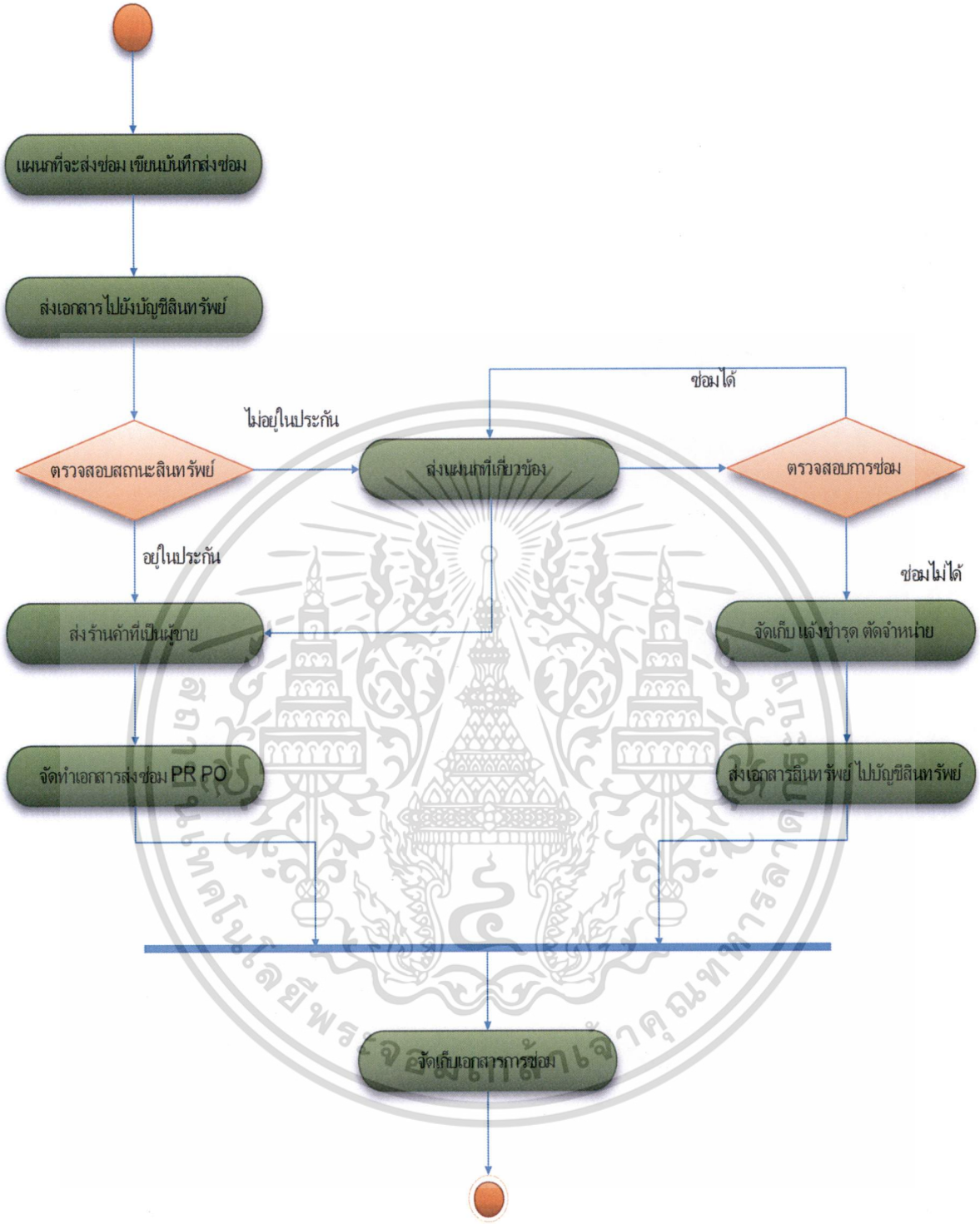
2.แผนกบัญชีสินทรัพย์จะตรวจสอบว่าสินทรัพย์ดังกล่าวอยู่สถานะไหน ซึ่งสถานนะดังกล่าวสามารถแบ่งออกเป็น 3สถานะดังต่อไปนี้

- สินทรัพย์อยู่ในประกัน แผนกบัญชีสินทรัพย์ จะติดต่อบริษัท ร้านค้าที่เป็นผู้ขายเพื่อดำเนินการส่งซ่อม

- สินทรัพย์ไม่อยู่ในประกัน แผนกบัญชีสินทรัพย์จะทำเอกสารส่งซ่อมไปยังส่วนงานต่างๆที่ทำการดูแลประเภทของสินทรัพย์นั้นๆ ให้ดำเนินการส่งซ่อม หรือในกรณีที่ไม่สามารถซ่อมได้จะดำเนินการส่งไป ยังบริษัทที่รับซ่อมสินทรัพย์ประเภทต่างๆ และจะเข้าสู่กระบวนการจัดซื้อจัดจ้างเพื่อดำเนินการส่งซ่อม

- ไม่สามารถซ่อมบำรุงได้ ก็จะทำการเก็บสินทรัพย์ไว้ที่แผนกนั้นๆ หรือดำเนินการบันทึกฝากไว้ที่แผนกบัญชีสินทรัพย์ รอการตรวจนับประจำปี เพื่อแจ้งชำรุดหรือเสื่อมคุณภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่3.7 Activity Diagram การส่งซ่อมบำรุงสินทรัพย์ถาวร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ปัญหาของระบบงานปัจจุบัน

จากการศึกษาการทำงานของระบบปัจจุบัน เพื่อพิจารณาจากส่วนต่างๆ ของระบบงานปัจจุบัน สามารถ สรุปประเด็นปัญหาหลักๆ ดังต่อไปนี้

3.2.1 การลงทะเบียนสินทรัพย์ถาวร

1.เนื่องจากการสินทรัพย์มีปริมาณและรายละเอียดที่จะต้องระบุลงไปในระบบบันทึกสินทรัพย์มาก เนื่องด้วยการทำงานในปัจจุบันเป็นการบันทึกลงระบบ Dosถ้าต้องการบันทึกข้อมูลส่วนอื่นๆ ที่ต้องการหรือ แก้ไข functionการทำงานลงข้อมูลเพื่อปรับเปลี่ยนให้เป็นปัจจุบันที่ถูกต้อง ยังไม่สามารถจะเพิ่มเติมข้อมูลที่ต้องการเข้าไปได้ และระบบดังกล่าวไม่มีผู้พัฒนาจึงส่งผลต่อการบันทึกข้อมูลที่จำเป็นเข้าไม่ในระบบไม่ครบถ้วนเช่นวันที่รับหมดประกัน

2. ด้วยระบบที่มีการจัดการสินทรัพย์ในปัจจุบัน ยังไม่สามารถที่จะสั่งพิมพ์เอกสารที่ใช้สำหรับติดเลขที่สินทรัพย์กับอุปกรณ์ต่างๆ ได้ เนื่องด้วยข้อจำกัดของระบบในการติดต่อกับเครื่องปร็นซ์ที่ทำบาร์โค้ดจะต้องมีการเขียนโปรแกรมเพิ่มเติม ให้ระบบสามารถเชื่อมต่อกับเครื่องปริ๊นซ์ ซึ่งเป็นข้อจำกัดต่อการพัฒนาใน ระบบ Dosที่ใช้งานในปัจจุบันโดยใช้วิธีการปริ๊นซ์เลขที่สินทรัพพย์ผ่านเครื่องปริ๊นซ์สติกเกอร์

3.ในระบบงานปัจจุบันไม่มีการเก็บสินทรัพย์ให้เป็นหมวดหมู่ที่ละเอียดเลยส่งผลต่อการทำรายงาน ข้อมูลมีไม่มีเพียงพอต่อการนำไปวิเคราะห์ใช้งาน

3.2.2 การส่งซ่อมบำรุงสินทรัพย์ถาวร

1. การส่งซ่อมบำรุงทำได้ล่าช้า เนื่องจากการตรวจสอบสถานะปัจจุบันของสินทรัพย์ถาวรหมดประกันหรือยัง หรือสินทรัพย์ถาวรสามารถที่จะส่งซ่อมได้หรือไม่ ทำให้ยากต่อการค้นหาประวัติการซ่อมบำรุง ต้องเปิดหาจากเอกสารจากแฟ้มการซ่อมสินทรัพย์ที่เก็บไว้ที่บัญชีสินทรัพย์ ทำให้ส่งผลต่อการค้นหาต้องล่าช้า

2.การเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการส่งซ่อมบำรุงสินทรัพย์ถาวร มีอยู่ในรูปแบบของเอกสารซึ่งทำให้ยากต่อการตรวจสอบ, ค้นหา และมีความเสี่ยงที่จะสูญหายหรือเสียหายของข้อมูล ทำให้การทำงานเกิดความล่าช้า

3.2.3 การตัดจำหน่ายสินทรัพย์ถาวร

1.การตัดจำหน่ายสินทรัพย์ถาวร จะมีขั้นตอนการกรอกรายละเอียดของสินทรัพย์และมีการอนุมัติเพื่อตัดจำหน่าย โดยจะมีการดำเนินการเป็นรูปแบบของเอกสารส่วนใหญ่ โดยขั้นตอนสุดท้ายของการบันทึกในระบบ Dos จะเปลี่ยนแค่สถานะของสินทรัพย์ เท่านั้นไม่สามารถเพิ่มเติมรายละเอียดที่ควรจะเพิ่มเติมได้อีก เช่น วันที่จำหน่าย สาเหตุ มูลค่าคงเหลือของสินทรัพย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.จากปัญหาในการลงทะเบียนสินทรัพย์ถาวร ไม่มีการเก็บสินทรัพย์ให้เป็นหมวดหมู่ที่ระเอียด ทำให้ใช้เวลานานในการตรวจสอบ ซึ่งทำให้การตรวจสอบไม่สามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพเต็มที่เนื่องจากระยะเวลาในการตรวจนับประจำปีมีเวลาไม่มาก ซึ่งส่งผลต่อการตรวจสอบภาพรวมของสินทรัพย์ถาวรในภาพรวม

3.การตัดจำหน่ายสินทรัพย์ถาวรออกจากทะเบียน ถือว่าเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญ เนื่องจากสินทรัพย์ถาวรมีปริมาณมาก ถ้าใช้การบันทึกลงแบบฟอร์มจนบางครั้งลืมตัดทะเบียนในระบบอาจจะเกิดการผิดพลาดของข้อมูลและเกิดความไม่สะดวกในการปฏิบัติงานของการทำงานบัญชีสินทรัพย์

4. การคำนวนค่าเสื่อมราคาที่จะใช้เป็นข้อมูลให้กับประธานเจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงิน (CFO)ในการแยกสินทรัพย์ที่ยังไม่หมดอายุการใช้งาน และหมดอายุการใช้งานนั้น ทำให้ยากลำบากเพราะสินทรัพย์มีจำนวนมาก ซึ่งการคำนวนค่าเสื่อมราคายังเป็นแบบคำนวนเองแล้วทำการบันทึกลงระบบ อาจเกิดความผิดพลาดของข้อมูลได้ ซึ่งการคำนวนค่าเสื่อมราคาที่ผิดพลาด ทำให้ไม่สามารถแยกสินทรัพย์ที่หมดอายุแล้ว ออกจากสินทรัพย์ที่ยังไม่หมดอายุได้อย่างถูกต้อง

3.2.4 การโอนย้ายสินทรัพย์ถาวร

1. การโอนย้ายสินทรัพย์เมื่อทำการปรับปรุงในระบบ ไม่สามารถใส่รายละเอียดข้อมูลการโอนย้ายได้ เช่น ผู้รับโอน สาขา สาเหตุ หรือรายละเอียดอื่นๆ ไม่สามารถเพิ่มได้ เพราะความสามารถระบบทำได้เพียงแค่เปลี่ยนสถานะและแผนกผู้รับโอนเท่านั้น

2. ไม่สามารถจัดเก็บเอกสารเข้าในระบบได้ เป็นเพียงการใส่ข้อมูลเพื่อปรับปรุงสถานะในระบบ ส่วนเอกสารก็ใช้วิธีการเก็บเข้าแฟ้ม ซึ่งส่งผลต่อการค้นหาเอกสารเพื่อจะดูย้อนหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 แนวทางการแก้ไขปัญหา

จากการศึกษาการทำงาน และศึกษาปัญหาของระบบการทำงานปัจจุบัน สามารถวิเคราะห์ความต้องการออกมาเพื่อใช้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหาของระบบงานที่จะเกิดขึ้นได้ดังต่อไปนี้

3.3.1 ความต้องการที่เป็นฟังก์ชั่นการทำงาน (Functional Requirement)

สามารถแยกตามส่วนงานได้ดังต่อไปนี้

1.การลงทะเบียนสินทรัพย์ถาวร

- ระบบสามารถบันทึกข้อมูลสินทรัพย์ได้
- ระบบสามารถแนบเอกสารใบ PR / PO / ใบแจ้งหนี้ เพื่อเป็นเอกสารอ้างอิงของสินทรัพย์
- ระบบสามารถแยกหมวดหมู่ ประเภทของสินทรัพย์ได้ชัดเจน
- ระบบสามารถบันทึกรายละเอียดต่างๆที่สำคัญได้ เช่น เจ้าของสินทรัพย์ แผนกของสินทรัพย์ ราคาสินทรัพย์ การรับประกัน
- ระบบสามารถออกเลขที่สินทรัพย์ผ่านเครื่องพิมพ์ได้

2.การส่งซ่อมบำรุงสินทรัพย์ถาวร

- ระบบสามารถค้นหาข้อมูลสินทรัพย์ได้
- ระบบสามารถบันทึกข้อมูลการแจ้งซ่อม และแนบเอกสารการแจ้งซ่อมได้
- ระบบสามารถบันทึกผลการส่งซ่อมบำรุงสินทรัพย์ได้

3.การตัดจำหน่ายสินทรัพย์ถาวร

-ระบบสามารถบันทึกข้อมูลการจำหน่ายสินทรัพย์ได้
- ระบบสามารถออกรายงานค่าเสื่อมราคาเพื่อส่งให้ประธานเจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงิน (**CFO**)
- ระบบสามารถปรับปรุงข้อมูลรายการสินทรัพย์ได้
- ระบบสามารถออกรายงานสินทรัพย์ได้

4. การโอนย้ายสินทรัพย์ถาวร

- ระบบสามารถบันทึกข้อมูลการเปลี่ยนสถานะของสินทรัพย์และบันทึกข้อมูลโอนย้ายได้
- ระบบสามารถจัดเก็บประวัติการเปลี่ยนแปลงโอนย้ายสินทรัพย์ได้

3.3.2 ความต้องการที่ไม่ได้เป็นฟังก์ชั่นการทำงาน (Non - Functional Requirement)

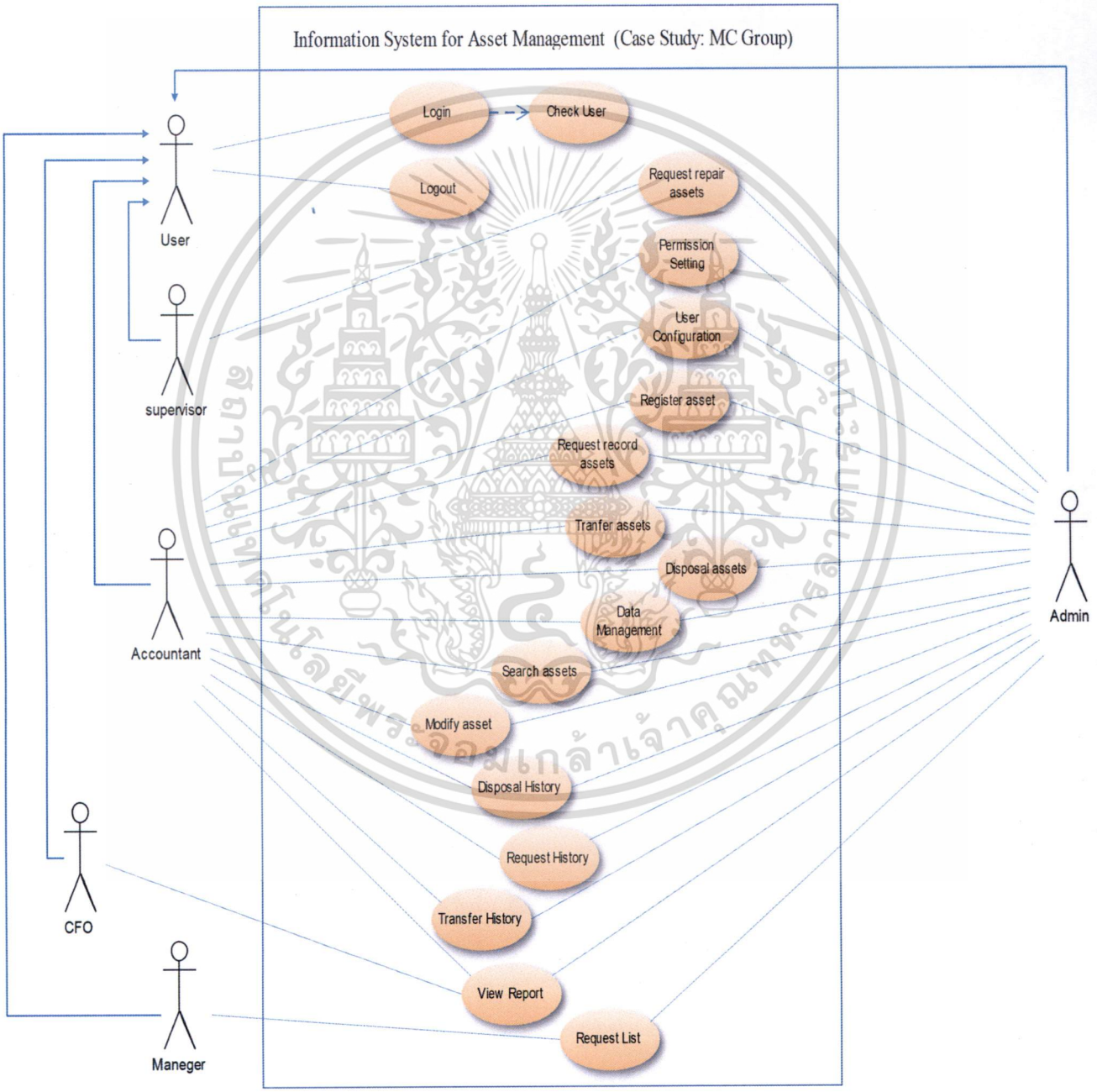
1. ระบบเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของงานบัญชีทรัพย์สิน
2. ระบบเพิ่มความน่าเชื่อถือในการทำงานของงานบัญชีทรัพย์สิน
3. ระบบเพิ่มความสะดวกในการทำงานของงานบัญชีทรัพย์สิน
4. ระบบเพิ่มศักยภาพในการบริหารจัดการสินทรัพย์ของงานบัญชีทรัพย์สิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4
การวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่

4.1 การวิเคราะห์ออกแบบระบบใหม่

4.1.1 ยูสเคสไดอะแกรม



รูปที่4.1 Use Case Diagramsระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการสินทรัพย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปจะสามารถอธิบาย Use Case Diagramsของระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการสินทรัพย์ กรณีศึกษาบริษัท แม็คกรุ๊ป จำกัด (มหาชน) โดยมีรายละเอียดของ Actor ดังนี้

1. User (ผู้ใช้งานระบบ) เป็นแอคเตอร์หลักของแอคเตอร์ทุกตัวในระบบ โดยจะมีความสามารถในการเข้าสู่ระบบ และออกจากระบบ

2. Supervisor (หัวหน้างานของแผนก) เป็นแอคเตอร์ที่สืบทอดมาจากแอคเตอร์ผู้ใช้งานระบบ โดยจะมีความสามารถเท่ากับผู้ใช้งานระบบ และสามารถในการแจ้งซ่อมสินทรัพย์ได้

3. Accountant (เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชี) เป็นแอคเตอร์ที่สืบทอดมาจากแอคเตอร์ผู้ใช้งานระบบ โดยจะมีความสามารถเท่ากับผู้ใช้งานระบบ และมีความสามารถลงทะเบียนสินทรัพย์ บันทึกการซ่อมบำรุงสินทรัพย์ ทำการโอนย้ายสินทรัพย์ ตัดจำหน่ายสินทรัพย์ จัดการข้อมูลหลักของระบบ ค้นหาสินทรัพย์ เรียกดูรายงานต่างๆ ดูประวัติการโอนย้าย ดูประวัติการแจ้งซ่อม ดูประวัติการตัดจำหน่าย รวมทั้งสามารถแก้ไขปรับปรุงสินทรัพย์ได้

4. CFO (ประธานเจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงิน) เป็นแอคเตอร์ที่สืบทอดมาจากแอคเตอร์ผู้ใช้งานระบบ โดยจะมีความสามารถเท่ากับผู้ใช้งานระบบ และมีความสามารถในการเรียกดูรายงานข้อมูลสินทรัพย์และรายงานต่างๆ

5. Maneger (ผู้จัดการแผนก) เป็นแอคเตอร์ที่สืบทอดมาจากแอคเตอร์ผู้ใช้งานระบบ โดยจะมีความสามารถเท่ากับผู้ใช้งานระบบ และมีความสามารถอนุมัติการแจ้งซ่อมสินทรัพย์ได้

6. Admin (ผู้ดูแลระบบ) เป็นแอคเตอร์ที่สืบทอดมาจากแอคเตอร์ผู้ใช้งานระบบ โดยจะมีความสามารถเท่ากับผู้ใช้งานระบบ และมีความสามารถในการเข้าถึงได้ทุกเมนูของการใช้งานระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 รายละเอียดยูสเคส

1. ยูสเคสการเข้าระบบ (Login) เป็นยูสเคสที่อธิบายถึงเหตุการณ์ที่ผู้ใช้งานระบบจะต้องทำการระบุชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านก่อนเข้าระบบทุกครั้ง

2. ยูสเคสการตรวจสอบสิทธิ (Check User) เป็นยูสเคสที่อธิบายถึงการตรวจสอบสิทธิการใช้งานของผู้ใช้ที่ Login เข้ามาที่ระบบว่าเป็น หัวหน้างานของแผนกเจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีประธาน เจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงิน

3. ยูสเคสการเข้าระบบ (Logout) เป็นยูสเคสที่อธิบายถึงเหตุการณ์ที่ผู้ใช้งานระบบจะต้องการที่จะออกจากระบบ

4. ยูสเคสการแจ้งซ่อมสินทรัพย์ (Request Repair Assets) อธิบายถึงเหตุการณ์เมื่ออุปกรณ์สินทรัพย์ไม่สามารถใช้งานได้ปกติ โดยที่หัวหน้างานของแผนก จะทำการใส่ข้อมูลรายละเอียดของการซ่อมไปที่ระบบ เพื่อให้ผู้รับผิดชอบที่มีส่วนเกี่ยวข้องจัดการสินทรัพย์ดำเนินตามขั้นตอนต่อไป

5. ยูสเคสการดูรายงาน (View Report) อธิบายถึงเหตุการณ์ที่ผู้ใช้งานระบบที่ต้องการดูรายงานข้อมูลสินทรัพย์และรายงานต่างๆ เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจทางบัญชี

6. ยูสเคสการลงทะเบียนสินทรัพย์ (Register Asset) อธิบายถึงถึงเหตุการณ์การลงทะเบียนสินทรัพย์และจัดเก็บประวัติสินทรัพย์ กรณีที่มีสินทรัพย์ใหม่เข้ามา โดยทำการบันทึกข้อมูลรายละเอียดต่างๆไปยังระบบ ซึ่งรวมถึงการคำนวนค่าเสื่อมราคาของสินทรัพย์ตามแต่ละประเภทได้

7. ยูสเคสการบันทึกประวัติการซ่อมบำรุงสินทรัพย์ (Request Record Assets) อธิบายถึงเหตุการณ์การบันทึกประวัติการซ่อมบำรุงสินทรัพย์ หลังจากที่สินทรัพย์ที่ส่งซ่อมกลับมาคืนมา

8. ยูสเคสการโอนย้ายทรัพย์สิน (Transfer Assets) อธิบายถึงเหตุการณ์การโอนย้ายสินทรัพย์ระหว่างแผนกหรือระหว่างสาขา โดยทำการบันทึกข้อมูลและจัดเก็บเอกสารที่ใช้งานโอนย้ายเข้าระบบ

9. ยูสเคสการตัดจำหน่ายสินทรัพย์ (Disposal assets) อธิบายถึงเหตุการณ์การจำหน่ายสินทรัพย์ออกจากระบบ โดยเจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีที่ดูแลในส่วนการจัดการทรัพย์สิน จะทำการยกเลิกรายการของสินทรัพย์และสินทรัพย์ดังกล่าวจะไม่สามารถทำรายการต่างๆได้

10. ยูสเคสการจัดการข้อมูลหลัก (Data Management) อธิบายถึงเหตุการณ์ข้อมูลหลักของระบบที่จะต้องจำเป็นบันทึกเป็นข้อมูลตั้งต้นของการใช้งานของแต่ละเมนูการใช้งาน เช่น ข้อมูลผู้จัดจำหน่าย หน่วยนับสินทรัพย์ กลุ่มประเภทสินทรัพย์ สถานที่ใช้งาน หน่วยงาน ข้อมูลพนักงานผู้ใช้งาน ข้อมูลแผนก และชนิดของสินทรัพย์

11. ยูสเคสการค้นหาข้อมูลสินทรัพย์ (Search assets) อธิบายถึงเหตุการณ์ที่ผู้ใช้งานระบบต้องการค้นหาข้อมูลสินทรัพย์และสืบค้นประวัติสินทรัพย์

12. ยูสเคสการปรับปรุงแก้ไขทะเบียนสินทรัพย์ (Modify asset) อธิบายถึงเหตุการณ์การปรับปรุงแก้ไขรายการของทะเบียนสินทรัพย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

13. ยูสเคสการอนุมัติการแจ้งซ่อมสินทรัพย์ (Request list) อธิบายถึงเหตุการณ์ที่ผู้ใช้งานระบบต้องการอนุมัติการแจ้งซ่อมสินทรัพย์ หลังจากที่ได้มีการแจ้งซ่อมสินทรัพย์โดยหัวหน้าของแผนก

14. ยูสเคสการตั้งค่าผู้ใช้งานระบบ (User configuration) อธิบายถึงเหตุการณ์การตั้งค่าผู้ใช้งานระบบ ที่สามารถเข้ามาใช้งานผ่านระบบได้โดยการสร้างผู้ใช้งานไว้ที่ระบบ

15. ยูสเคสการกำหนดสิทธิผู้ใช้งานระบบ (Permission setting) อธิบายถึงเหตุการณ์การกำหนดสิทธิผู้ใช้งานระบบ โดยสามารถกำหนดสิทธิการใช้งานของแต่ละเมนูผ่านรูปแบบของสิทธิการใช้งานที่กำหนด

16. ยูสเคสการดูประวัติการแจ้งซ่อมสินทรัพย์ (Request History) อธิบายถึงเหตุการณ์ที่ผู้ใช้งานระบบต้องการจะเรียกดูประวัติการซ่อมสินทรัพย์ว่าแต่ละสินทรัพย์มีการซ่อมอะไรไปบ้าง และอาการปีนอะไร

17. ยูสเคสการดูประวัติการโอนย้ายสินทรัพย์ (Transfer History) อธิบายถึงเหตุการณ์การผู้ใช้งานระบบต้องการเรียกดูประวัติการโอนย้ายสินทรัพย์ว่าแต่ละสินทรัพย์มีการโอนย้ายจากแผนกอะไร ผู้ใช้งานที่ไหนบ้าง

18. ยูสเคสการดูประวัติการตัดจำหน่ายสินทรัพย์ (Disposal History) อธิบายถึงเหตุการณ์การที่ผู้ใช้งานระบบต้องการเรียกดูประวัติการตัดจำหน่ายสินทรัพย์ว่าสินทรัพย์ตัวไหนที่ถูกตัดจำหน่ายแล้วบ้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3 คำอธิบายยูสเคสแผนภาพกิจกรรม

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดประกอบยูสเคส Request Repair Assets

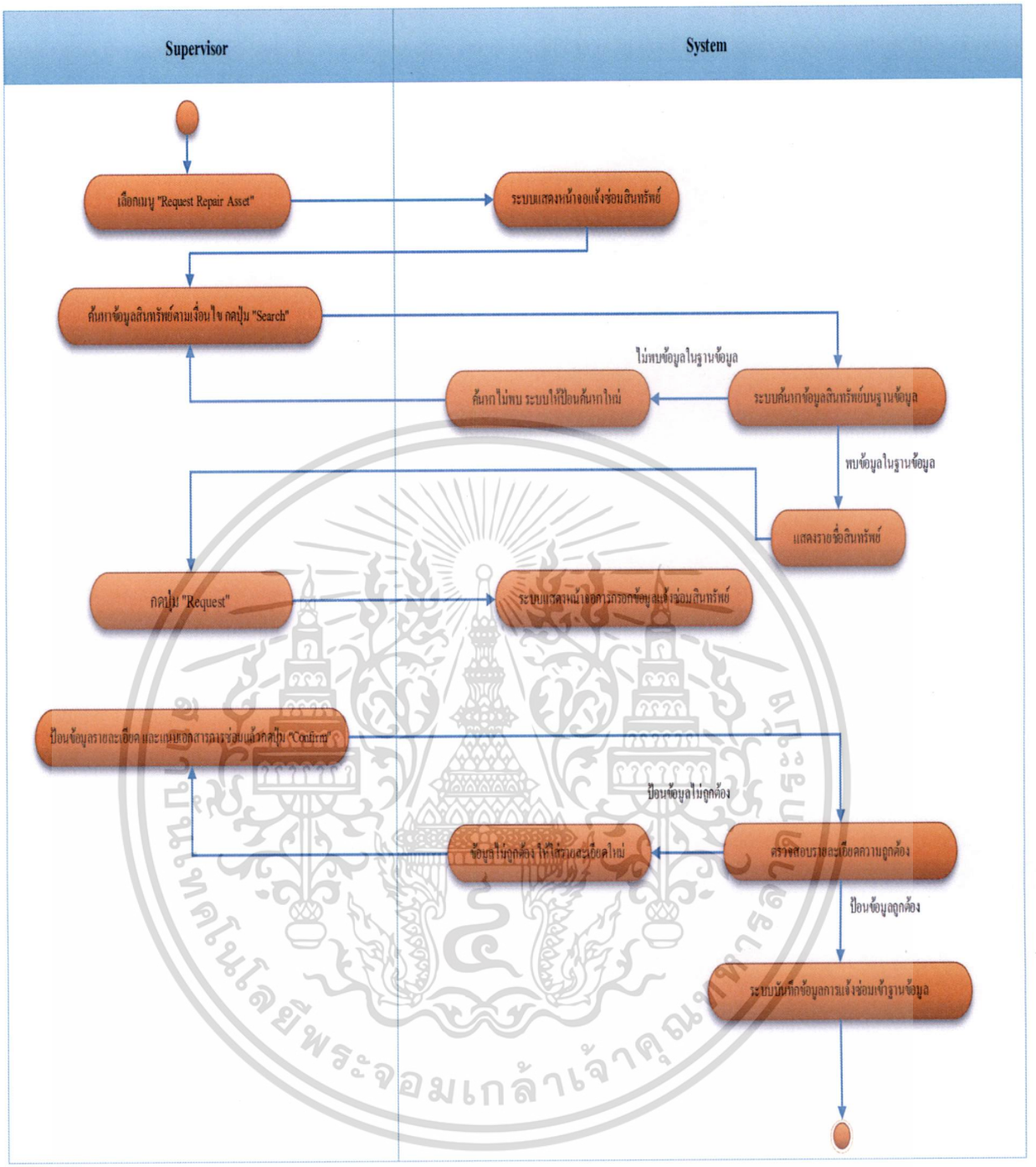
Use Case Name :	Request Repair Asset	
Triggering Event :	เมื่อหัวหน้างานของแผนก ต้องการแจ้งซ่อมสินทรัพย์ที่ผ่านการขออนุมัติขอซ่อม	
Brief Description :	การแจ้งซ่อมสินทรัพย์จะมีรายละเอียดขั้นตอนดังนี้ 1. หัวหน้างานของแผนกทำการบันทึกข้อมูลแจ้งซ่อมเข้าระบบตามรายละเอียดที่ต้องแจ้งซ่อม 2. แนบเอกสารที่เขียนรายละเอียดแจ้งซ่อมพร้อมผู้อนุมัติให้ซ่อมลงในระบบ เพื่อให้ผู้รับผิดชอบที่มีส่วนเกี่ยวข้องจัดการสินทรัพย์ดำเนินตามขั้นตอนต่อไป	
Actors :	Supervisor	
Related Use Cases :	เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชี ทราบการแจ้งซ่อมสินทรัพย์	
Preconditions :	ผู้เข้าใช้งานระบบจะผ่านการตรวจสอบสิทธิการใช้งานเพื่อเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว	
Post conditions :	ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลการแจ้งซ่อมสินทรัพย์ พร้อมรันเลขที่แจ้งซ่อมสำเร็จ	
Flow of Activities :	Actor	System
	1. หัวหน้างานของแผนกเลือกเมนู” Request Repair Asset” 2. หัวหน้างานของแผนกใส่ชื่อสินทรัพย์ กลุ่มของสินทรัพย์ หรือค้นหาทั้งหมด จากนั้นกดปุ่ม "Search" 3. หัวหน้างานของแผนกกดปุ่ม "Request"	1.1 ระบบแสดงผลหน้าจอแจ้งซ่อมสินทรัพย์ 2.1 ระบบจะทำการค้นหาชื่อสินทรัพย์และกลุ่มของสินทรัพย์บนฐานข้อมูล 2.2 ระบบแสดงรายชื่อสินทรัพย์ 3.1 ระบบแสดงหน้าจอการกรอกข้อมูลแจ้งซ่อมสินทรัพย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1(ต่อ)

	4. หัวหน้างานของแผนก ใส่รายละเอียดของปัญหาที่จะทำการแจ้งซ่อม แนบเอกสารการซ่อม และตรวจสอบรายละเอียดของสินทรัพย์ที่จะแจ้งว่าถูกต้องหรือไม่จากนั้นกดปุ่ม "Confirm"	4.1 ระบบทำการตรวจสอบความถูกต้องของการบันทึกข้อมูล ตามความสำคัญที่จะต้องมีเช่น อาการความเสียหาย ผู้แจ้งซ่อม ว่าครบถ้วนหรือไม่ 4.2 ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลแจ้งซ่อมเข้าฐานข้อมูล
Exception Conditions :	2.1 ถ้าระบบค้นหาชื่อสินทรัพย์ที่ป้อนเข้ามาแล้วไม่พบ ระบบจะให้ทำการป้อนข้อมูลค้นหาข้อมูลใหม่ 4.1 จากป้อนข้อมูลรายละเอียดไม่ถูกต้อง ระบบจะแจ้งเตือนข้อความผิดพลาด และให้ใส่รายละเอียดใหม่อีกครั้ง	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



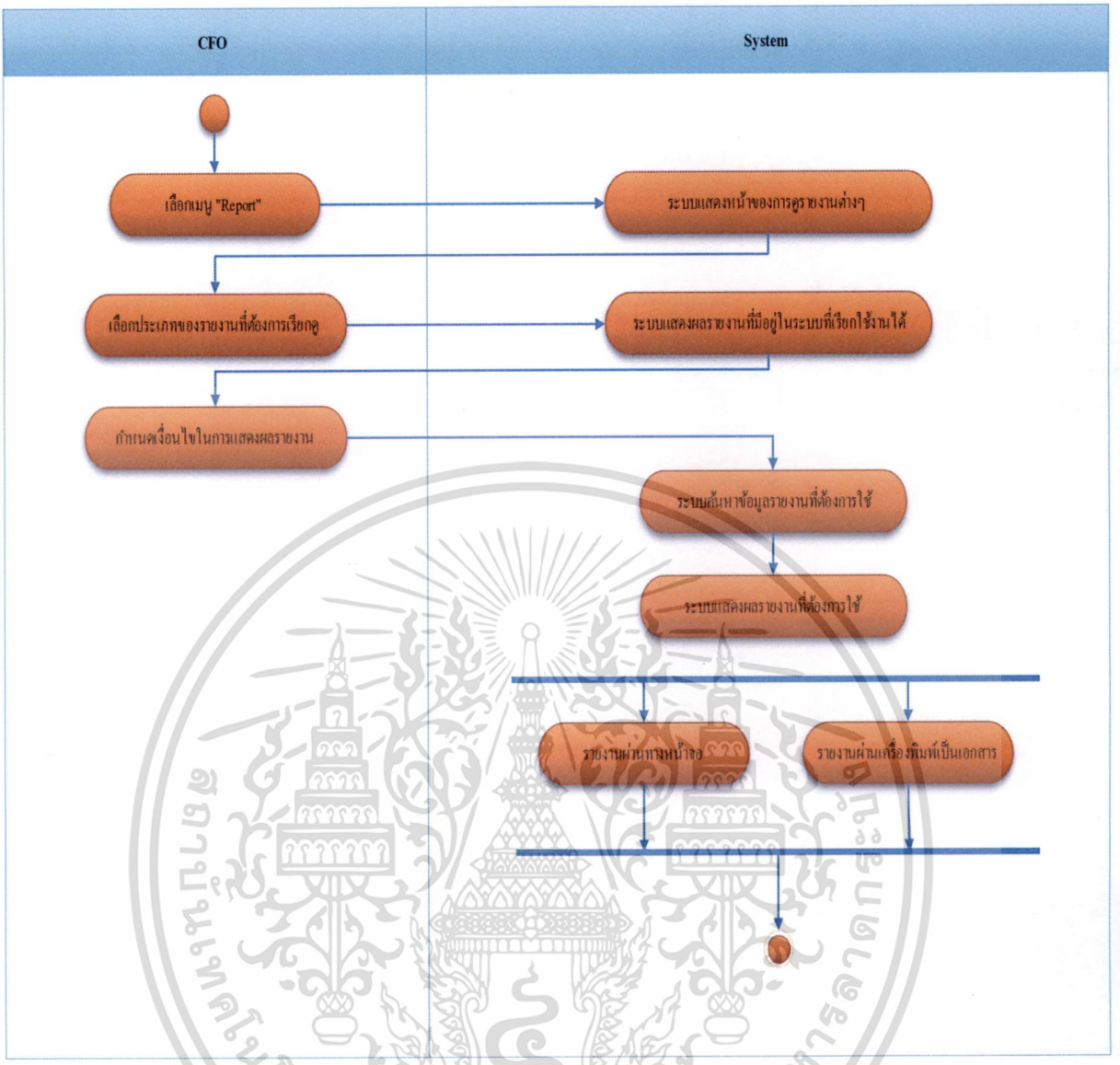
รูปที่4.2 Activity Diagrams ของยูสเคส Request Repair Asset

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 รายละเอียดประกอบยูสเคส View Report

<table>
<tr><td>Use Case Name :</td><td colspan="2">View Report</td></tr>
<tr><td>Triggering Event :</td><td colspan="2">ผู้ใช้งานระบบต้องการจะเรียกดูรายงานต่างๆ</td></tr>
<tr><td>Brief Description :</td><td colspan="2">อธิบายถึงเหตุการณ์ที่ผู้ใช้งานระบบที่ต้องการดูรายงานข้อมูลสินทรัพย์และรายงานต่างๆเพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจทางบัญชี</td></tr>
<tr><td>Actors :</td><td colspan="2">CFO</td></tr>
<tr><td>Related Use Cases :</td><td colspan="2">เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีเรียกใช้รายงานต่างๆเพื่อจัดทำส่งผู้บริหารและตรวจสอบความถูกต้อง</td></tr>
<tr><td>Preconditions :</td><td colspan="2">ผู้เข้าใช้งานระบบที่ผ่านการตรวจสอบสิทธิเรียบร้อย และเรียกดูรายงานต่างๆ</td></tr>
<tr><td>Post conditions :</td><td colspan="2">ระบบแสดงผลรายงานทางหน้าจอ ตามเงื่อนไขที่ระบุ</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Flow of Activities :</td><td>Actor</td><td>System</td></tr>
<tr><td>1. ผู้ใช้งานระบบเลือกเมนู “Report”
2. ผู้ใช้งานระบบเลือกประเภทของรายงานที่ต้องการจะเรียกดู
3. ผู้ใช้งานระบบจะต้องกำหนดเงื่อนไขในการแสดงผลรายงาน</td><td>1.1 ระบบแสดงรายการรายงานต่างๆ
2.1 ระบบแสดงผลรายงานที่มีอยู่ในระบบที่เรียกใช้งานได้
3.1 ระบบค้นหาข้อมูลรายงานที่ต้องการใช้
3.2 ระบบแสดงผลรายงานที่ต้องการใช้</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Exception Conditions :</td><td colspan="2">3.2a ระบบแสดงผลรายงานผ่านทางหน้าจอ</td></tr>
<tr><td colspan="2">3.2b ระบบแสดงผลรายงานด้วยการพิมพ์รายงานผ่านเครื่องพิมพ์เป็นเอกสาร</td></tr>
</table>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่4.3 Activity Diagrams ของยูสเคส View Report

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 รายละเอียดประกอบยูสเคส Register Asset

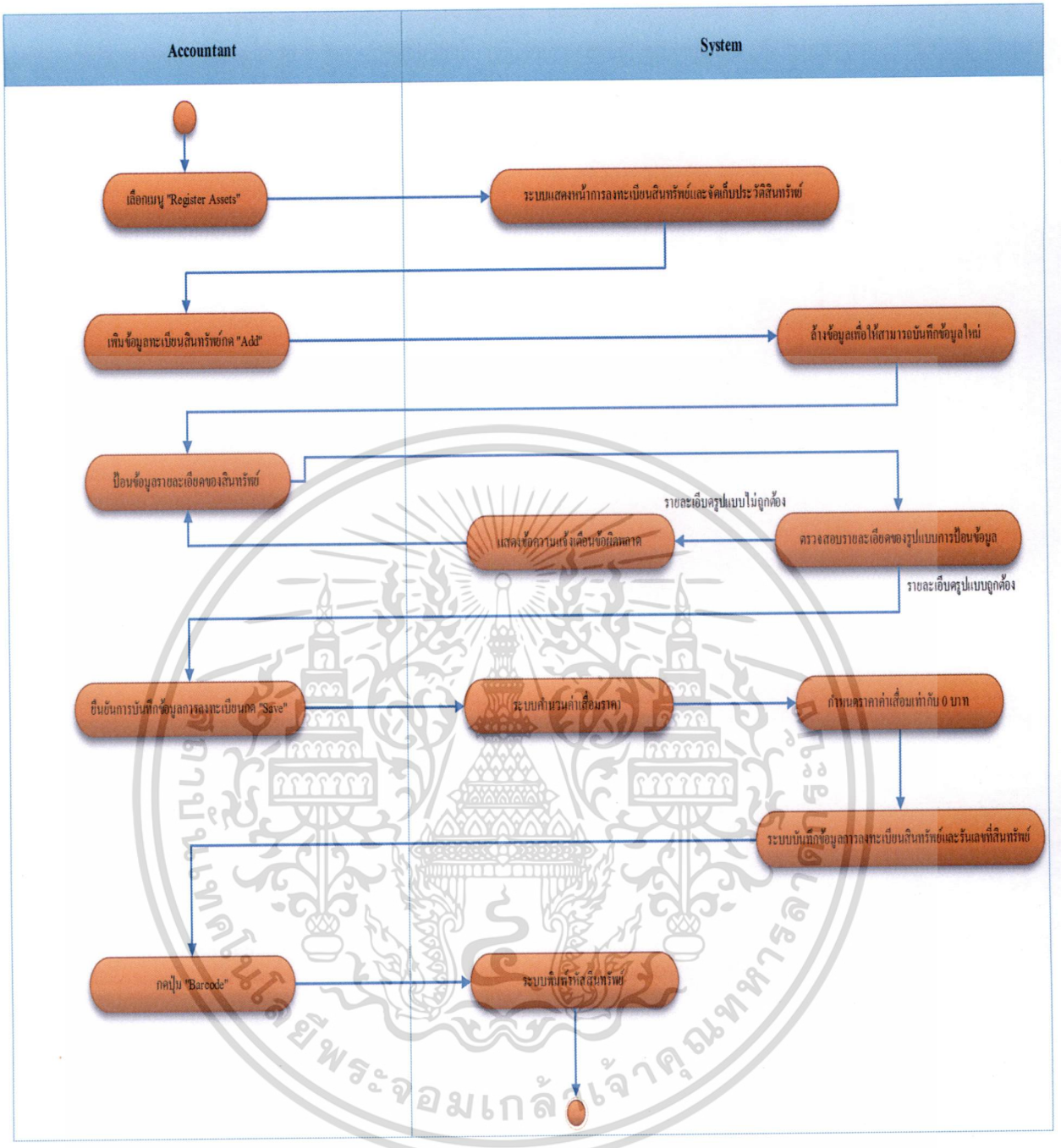
Use Case Name :	Register Asset	
Triggering Event :	เมื่อเจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีต้องการที่จะลงทะเบียนสินทรัพย์และจัดเก็บประวัติสินทรัพย์	
Brief Description :	อธิบายถึงถึงเหตุการณ์การลงทะเบียนสินทรัพย์และจัดเก็บประวัติสินทรัพย์ กรณีที่มีสินทรัพย์ใหม่เข้ามาโดยทำการบันทึกข้อมูลรายละเอียดต่างๆไปยังระบบ ซึ่งรวมถึงการคำนวนค่าเสื่อมราคาของสินทรัพย์ตามแต่ละประเภทได้ โดยทำการบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล	
Actors :	Accountant	
Related Use Cases :	-	
Preconditions :	ผู้เข้าใช้งานระบบจะผ่านการตรวจสอบสิทธิการใช้งานเพื่อเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว	
Postconditions :	ระบบบันทึกข้อมูลการลงทะเบียนสินทรัพย์และจัดเก็บประวัติสินทรัพย์สำเร็จ	
Flow of Activities :	Actor	System
	1. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีเลือกเมนู "Register Assets" 2. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีเพิ่มข้อมูลลงทะเบียนสินทรัพย์กดปุ่ม "Add" 3. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีป้อนรายละเอียดของสินทรัพย์ที่จะทำการลงทะเบียน เช่น ชื่อของสินทรัพย์ กลุ่มของสินทรัพย์ หน่วยนับ รายละเอียดสินทรัพย์ เลขหมายประตัวเครื่องของสินทรัพย์ ยี่ห้อ รุ่น ชนิดของสินทรัพย์ แผนก ผู้ใช้งาน จำนวนรับประกัน วันที่เริ่ม-หมดประกัน วันที่ซื้อสินทรัพย์ ผู้จัดจำหน่าย มูลค่าสินทรัพย์ เป็นต้น	1.1 ระบบแสดงผลหน้าจอการลงทะเบียนสินทรัพย์ 2.1 ระบบทำการล้างข้อมูลที่ให้สามารถบันทึกข้อมูลใหม่ได้ 3.1 ระบบตรวจสอบความถูกต้องของรูปแบบการป้อนรายละเอียดเข้ามาในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

	4. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชียืนยันการบันทึกข้อมูลการลงทะเบียนสินทรัพย์กดปุ่ม "Save"	4.1 ระบบคำนวนค่าเสื่อมราคา และอัตราค่าเสื่อมสินทรัพย์ออกทางหน้าจอ 4.2 ระบบบันทึกข้อมูลการลงทะเบียนสินทรัพย์เรียบร้อย พร้อมรันเลขที่สินทรัพย์ทางหน้าจอ
	5. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีเลือกรายการสินทรัพย์ กดปุ่ม "Barcode"	5.1 ระบบทำการพิมพ์รหัสสินทรัพย์ตามรายการที่เลือก
Exception Conditions :	3.1 ถ้ารูปแบบการป้อนรายละเอียดไม่ถูกต้อง ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือนข้อมผิดพลาด และให้ทำการป้อนรายละเอียดลงไปใหม่อีกครั้ง 4.1 ค่าเสื่อมสะสมและค่าเสื่อมปัจจุบัน ค่าเริ่มต้นในการลงทะเบียนจะมีค่าเป็น 0	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



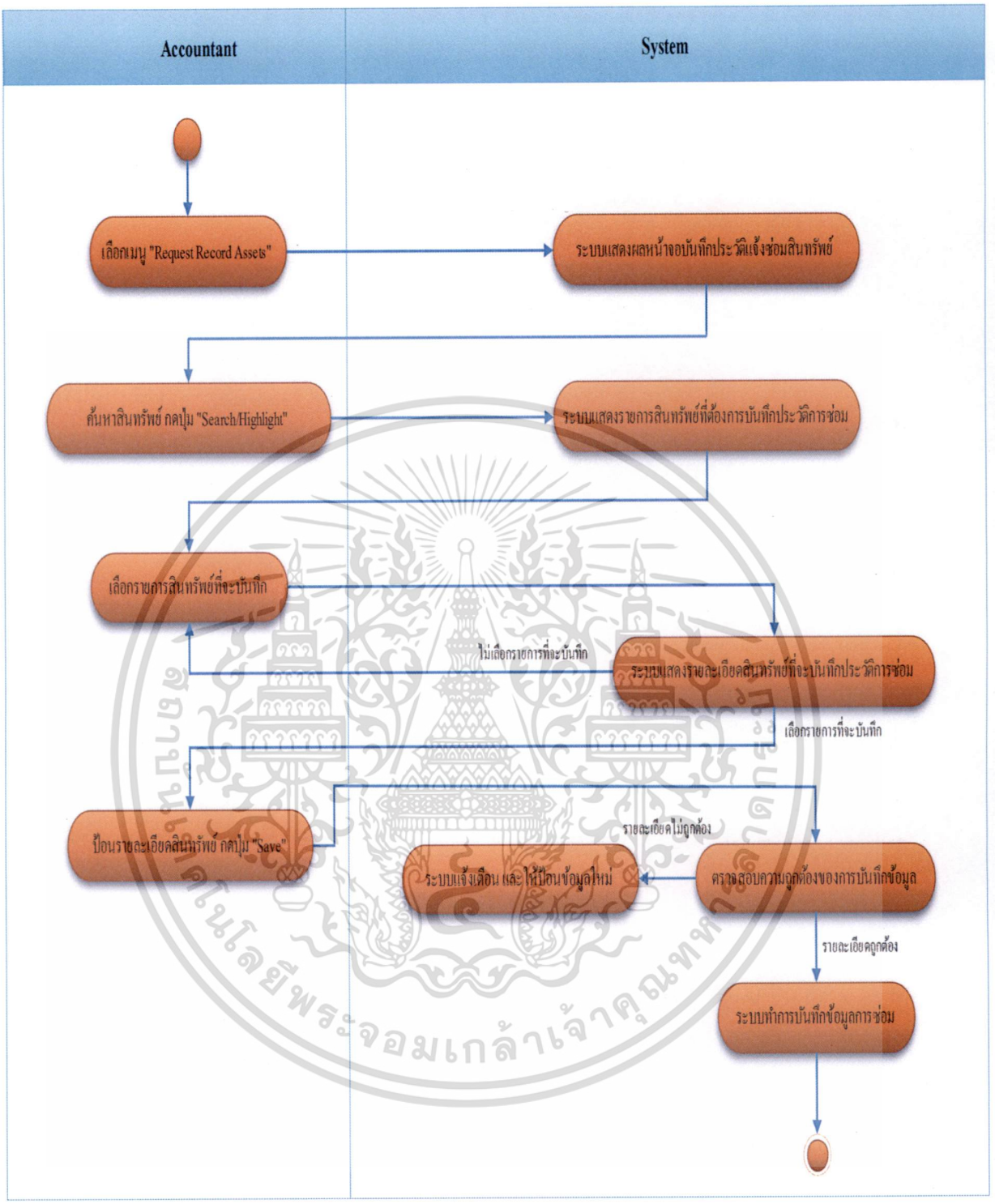
รูปที่4.4 Activity Diagrams ของยูสเคส Register Asset

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 รายละเอียดประกอบยูสเคส Request Record Assets

<table>
<tr><td>Use Case Name :</td><td colspan="2">Request Record Assets</td></tr>
<tr><td>Triggering Event :</td><td colspan="2">เมื่อเจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีต้องการบันทึกประวัติการซ่อมบำรุงสินทรัพย์</td></tr>
<tr><td>Brief Description :</td><td colspan="2">อธิบายถึงเหตุการณ์การบันทึกประวัติการซ่อมบำรุงสินทรัพย์ หลังจากที่สินทรัพย์ที่ส่งซ่อมกลับมาคืนมา</td></tr>
<tr><td>Actors :</td><td colspan="2">Accountant</td></tr>
<tr><td>Related Use Cases :</td><td colspan="2">-</td></tr>
<tr><td>Preconditions :</td><td colspan="2">ผู้เข้าใช้งานระบบจะผ่านการตรวจสอบสิทธิการใช้งานเพื่อเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว</td></tr>
<tr><td>Postconditions :</td><td colspan="2">ข้อมูลการซ่อมบำรุงสินทรัพย์ได้ถูกบันทึกลงในทะเบียนสินทรัพย์</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Flow of Activities :</td><td>Actor</td><td>System</td></tr>
<tr><td>1. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีเลือกเมนู "Request Record Assets"
2. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีค้นหาสินทรัพย์ตาม เงื่อนไข หรือค้นหาทั้งหมด จากนั้นกดปุ่ม "Search / Highlight"
3. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีเลือกรายการสินทรัพย์ที่ต้องการบันทึกประวัติการซ่อม
4. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีป้อนข้อมูลรายละเอียดการซ่อมบำรุงสินทรัพย์ ค่าใช้งาน และสถานะการซ่อมจากนั้นกดปุ่ม "Save"</td><td>1.1 ระบบแสดงหน้าจอบันทึกประวัติการซ่อมบำรุงสินทรัพย์
2.1 ระบบแสดงรายการของสินทรัพย์ที่ต้องการบันทึกประวัติการซ่อม
3.1 ระบบแสดงรายละเอียดรายการของสินทรัพย์ที่ต้องการบันทึกประวัติการซ่อม
4.1 ระบบตรวจสอบความถูกต้องของรูปแบบรายละเอียดที่ป้อนเข้ามา
4.2 ระบบบันทึกข้อมูลรายการบันทึกการซ่อมบำรุงสินทรัพย์</td></tr>
<tr><td>Exception Conditions :</td><td colspan="2">3.1 ถ้าไม่ทำการเลือกรายการสินทรัพย์ที่จะทำการบันทึกการซ่อม ระบบจะไม่สามารถทำขั้นตอนต่อไปได้
4.1 รูปแบบของการป้อนข้อมูลรายละเอียดไม่ถูกต้อง ระบบจะให้ทำการป้อนข้อมูลใหม่อีกครั้ง</td></tr>
</table>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่4.5 Activity Diagrams ของยูสเคส Request Record Assets

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 รายละเอียดประกอบยูสเคส Transfer Asset

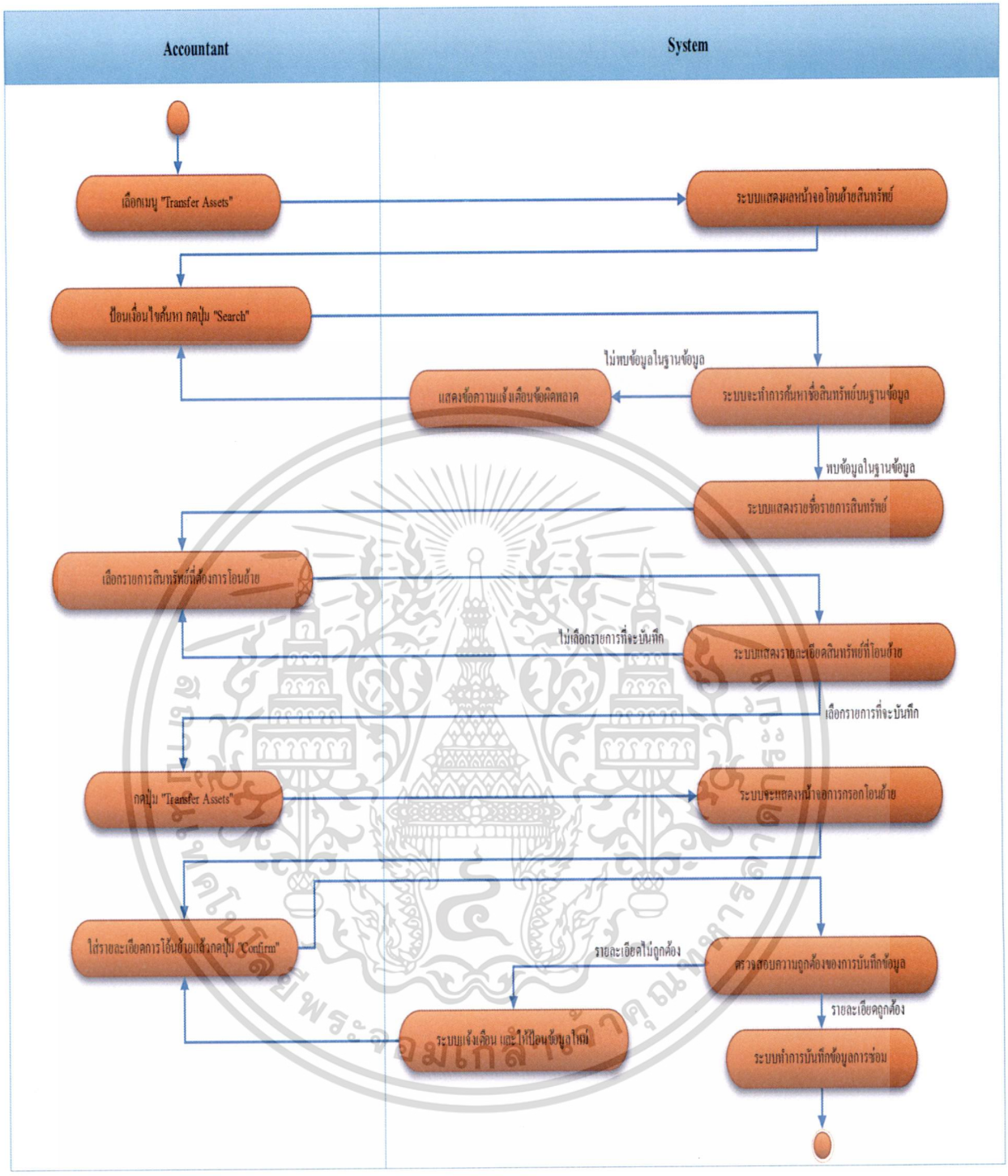
<table>
<tr><td>Use Case Name :</td><td colspan="2">Transfer Assets</td></tr>
<tr><td>Triggering Event :</td><td colspan="2">เมื่อเจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีต้องการบันทึกการโอนย้ายสินทรัพย์</td></tr>
<tr><td>Brief Description :</td><td colspan="2">อธิบายถึงเหตุการณ์การโอนย้ายสินทรัพย์ระหว่างแผนกหรือระหว่างสาขา โดยทำการบันทึกข้อมูลและจัดเก็บเอกสารที่ใช้งานโอนย้ายเข้าระบบ</td></tr>
<tr><td>Actors :</td><td colspan="2">Accountant</td></tr>
<tr><td>Related Use Cases :</td><td colspan="2">-</td></tr>
<tr><td>Preconditions :</td><td colspan="2">ผู้เข้าใช้งานระบบจะผ่านการตรวจสอบสิทธิการใช้งานเพื่อเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว</td></tr>
<tr><td>Postconditions :</td><td colspan="2">ข้อมูลการการโอนย้ายสินทรัพย์ได้ถูกปรับปรุงในทะเบียนสินทรัพย์</td></tr>
<tr><td>Flow of Activities :</td><td>Actor</td><td>System</td></tr>
<tr><td></td><td>1. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีเลือกเมนู "Transfer Assets"
2. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีใส่ชื่อสินทรัพย์ กลุ่มของสินทรัพย์ หรือค้นหาทั้งหมด จากนั้นกดปุ่ม "Search"
3. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีเลือกรายการสินทรัพย์ที่ต้องการบันทึกการโอนย้ายสินทรัพย์
4. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีกดปุ่ม "Transfer Asset"
5. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีใส่รายละเอียดข้อมูลการโอนย้ายสินทรัพย์ ตามที่ระบบให้บันทึกข้อมูลจากนั้นกดปุ่ม "Confirm"</td><td>1.1 ระบบแสดงผลหน้าจอโอนย้ายสินทรัพย์
2.1 ระบบจะทำการค้นหาชื่อสินทรัพย์และกลุ่มของสินทรัพย์บนฐานข้อมูล
2.2 ระบบแสดงรายชื่อสินทรัพย์
3.1 ระบบแสดงรายละเอียดรายการของสินทรัพย์ที่ต้องการโอนย้ายสินทรัพย์
4.1 ระบบแสดงหน้าจอการกรอกข้อมูลการโอนย้ายสินทรัพย์
5.1 ระบบทำการตรวจสอบความถูกต้องของการบันทึกข้อมูล ตามความสำคัญที่จะต้องมีเช่น สถานที่ใช้งาน แผนก ผู้ใช้งาน เป็นต้น
5.2 ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลโอนย้ายเข้าฐานข้อมูล</td></tr>
</table>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5(ต่อ)

		5.3 ระบบปรับปรุงทะเบียนสินทรัพย์
Exception Conditions :	2.1 ถ้าระบบค้นหาชื่อสินทรัพย์และกลุ่มของสินทรัพย์ที่ป้อนเข้ามาแล้วไม่พบเจอในฐานข้อมูล ระบบจะแจ้งข้อความเตือนถึงข้อผิดพลาด และให้ทำการป้อนข้อมูลค้นหาข้อมูลใหม่ 3.1 ถ้าไม่ทำการเลือกรายการสินทรัพย์ที่จะทำการโอนย้ายสินทรัพย์ ระบบจะไม่สามารถทำขั้นตอนต่อไปได้ 5.1 ถ้าป้อนข้อมูลรายละเอียดไม่ถูกต้อง ระบบจะแจ้งเตือนและให้ใส่รายละเอียดใหม่อีกครั้ง	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่4.6 Activity Diagrams ของยูสเคส Transfer Asset

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 รายละเอียดประกอบยูสเคส Disposal assets

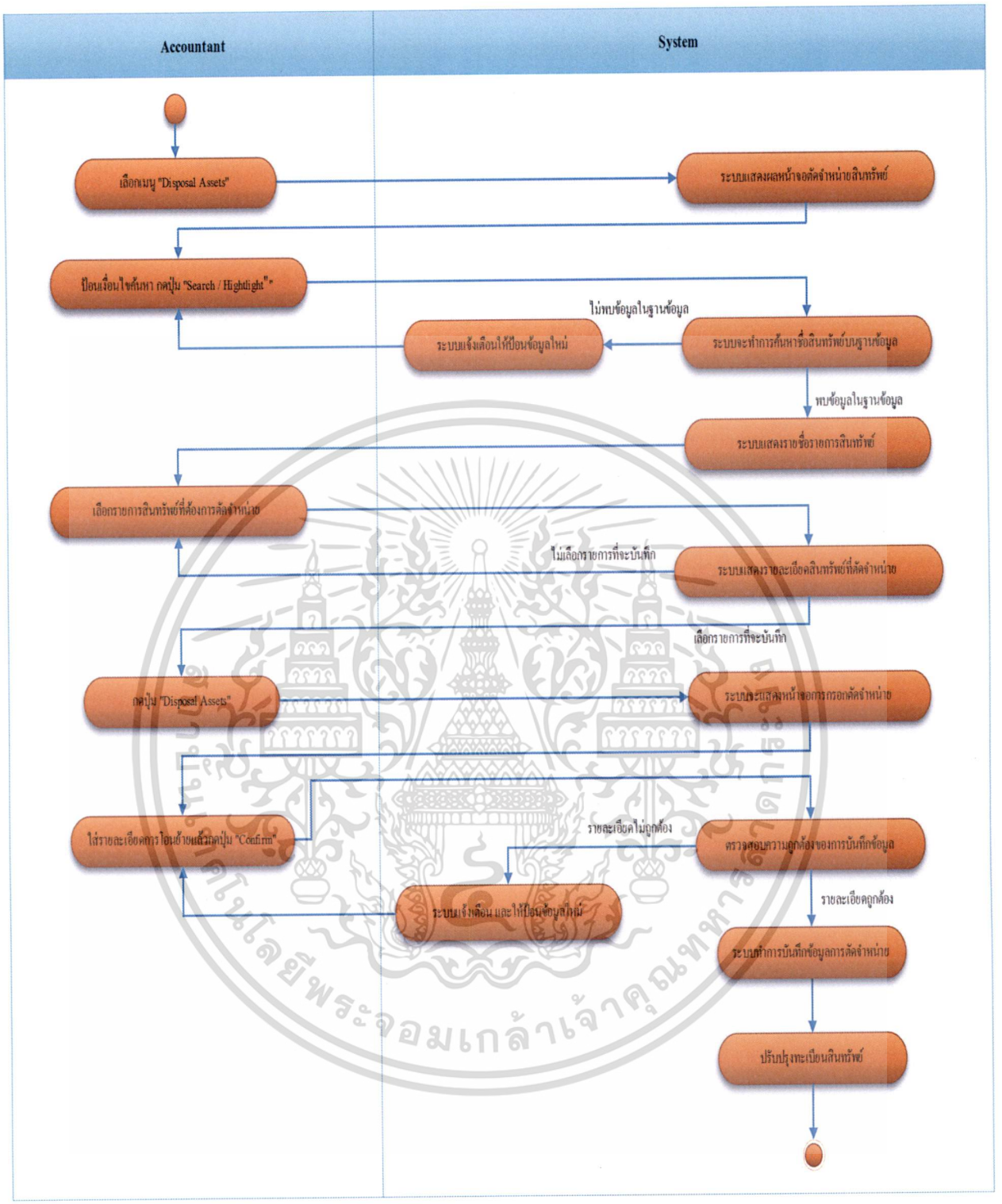
Use Case Name :	Disposal assets	
Triggering Event :	เมื่อเจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีต้องการจำหน่ายสินทรัพย์ออกจากระบบ ได้แก่ เสื่อมสภาพ สูญหาย	
Brief Description :	อธิบายถึงเหตุการณ์การจำหน่ายสินทรัพย์ออกจากระบบ โดยเจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีที่ดูแลในส่วนการจัดการทรัพย์สิน จะทำการยกเลิกรายการของสินทรัพย์และสินทรัพย์ดังกล่าวจะไม่สามารถทำรายการต่างๆได้	
Actors :	Accountant	
Related Use Cases :	-	
Preconditions :	ผู้เข้าใช้งานระบบจะผ่านการตรวจสอบสิทธิการใช้งานเพื่อเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว	
Postconditions :	ข้อมูลการการโอนย้ายสินทรัพย์ได้ถูกปรับปรุงในทะเบียนสินทรัพย์	
Flow of Activities :	Actor	System
	1. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีเลือกเมนู "Disposal Assets" 2. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีใส่ชื่อสินทรัพย์ กลุ่มของสินทรัพย์ สถานะการตัดจำหน่าย มูลค่าสะสม หรือค้นหาทั้งหมด จากนั้นกดปุ่ม "Search / Hightlight" 3. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีเลือกรายการสินทรัพย์ที่ต้องการตัดจำหน่ายสินทรัพย์ 4. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีกดปุ่ม "Disposal Asset" 5. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีใส่รายละเอียดข้อมูลตามที่ระบบให้บันทึกข้อมูลจากนั้นกดปุ่ม "Confirm"	1.1 ระบบแสดงผลหน้าจอการตัดจำหน่ายสินทรัพย์ 2.1 ระบบจะทำการค้นหาข้อมูลสินทรัพย์ตามเงื่อนที่ต้องการบนฐานข้อมูล 2.2 ระบบแสดงรายชื่อสินทรัพย์ 3.1 ระบบแสดงรายละเอียดรายการของสินทรัพย์ที่ต้องการตัดจำหน่ายสินทรัพย์ 4.1 ระบบแสดงหน้าจอการกรอกข้อมูลการตัดจำหน่ายสินทรัพย์ 5.1 ระบบทำการตรวจสอบความถูกต้องของการบันทึกข้อมูล ตามความสำคัญที่จะต้องมีเช่น ราคาขาย มูลค่าซาก ผู้รับซื้อ สาเหตุ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6(ต่อ)

		5.2 ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลตัดจำหน่ายเข้าฐานข้อมูล 5.3 ระบบปรับปรุงทะเบียนสินทรัพย์
Exception Conditions :	2.1 ถ้าระบบค้นหาข้อมูลสินทรัพย์ตามเงื่อนที่ป้อนเข้ามาแล้วไม่พบเจอในฐานข้อมูล ระบบจะแจ้งเตือนให้ทำการป้อนข้อมูลค้นหาข้อมูลใหม่ 3.1 ถ้าไม่ทำการเลือกรายการสินทรัพย์ที่จะทำการตัดจำหน่าย ระบบจะไม่สามารถทำขั้นตอนต่อไปได้ 5.1 ถ้าป้อนข้อมูลรายละเอียดไม่ถูกต้อง ระบบจะแจ้งเตือนและให้ใส่รายละเอียดใหม่อีกครั้ง	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่4.7 Activity Diagrams ของยูสเคส Disposal assets

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 รายละเอียดประกอบยูสเคส Data Management

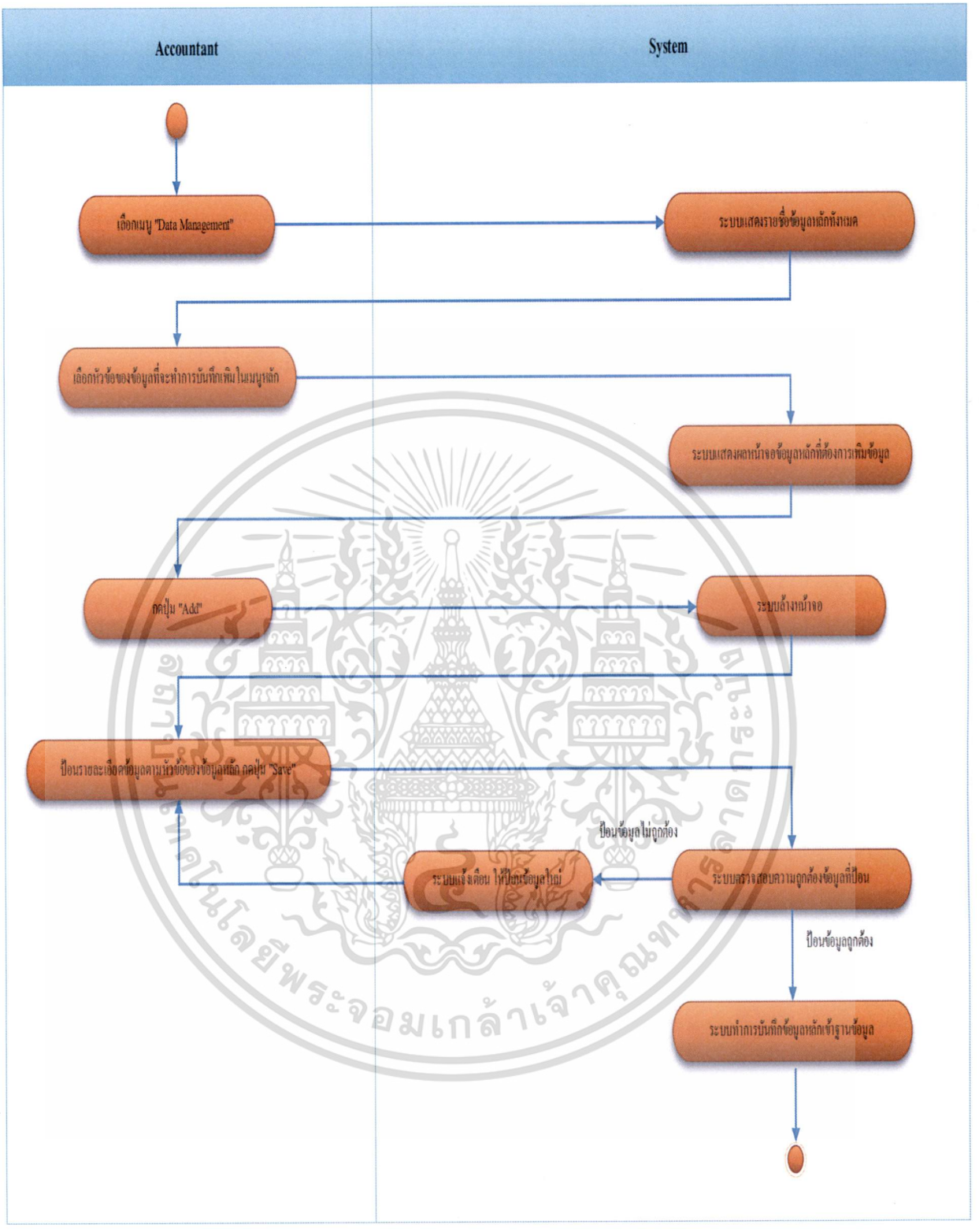
<table>
<tr><td>Use Case Name :</td><td colspan="2">Data Management</td></tr>
<tr><td>Triggering Event :</td><td colspan="2">เมื่อเจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีต้องการเพิ่มข้อมูลหลักที่ใช้ในระบบ</td></tr>
<tr><td>Brief Description :</td><td colspan="2">อธิบายถึงเหตุการณ์ข้อมูลหลักของระบบที่จะต้องจำเป็นบันทึกเป็นข้อมูลตั้งต้นของการใช้งานของแต่ละเมนูการใช้งาน เช่น ข้อมูลผู้จัดจำหน่าย หน่วยนับสินทรัพย์ กลุ่มประเภทสินทรัพย์ สถานที่ใช้งาน หน่วยงาน ข้อมูลพนักงานผู้ใช้งาน ข้อมูลแผนก และชนิดของสินทรัพย์</td></tr>
<tr><td>Actors :</td><td colspan="2">Accountant</td></tr>
<tr><td>Related Use Cases :</td><td colspan="2">-</td></tr>
<tr><td>Preconditions :</td><td colspan="2">ผู้เข้าใช้งานระบบจะผ่านการตรวจสอบสิทธิการใช้งานเพื่อเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว</td></tr>
<tr><td>Postconditions :</td><td colspan="2">-</td></tr>
<tr><td>Flow of Activities :</td><td>Actor</td><td>System</td></tr>
<tr><td></td><td>1. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีเลือกเมนู"Data Management"
2. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีเลือกหัวข้อของข้อมูลที่จะทำการบันทึกเพิ่มในเมนูหลัก เช่น ข้อมูลผู้จัดจำหน่าย หน่วยนับสินทรัพย์ กลุ่มประเภทสินทรัพย์ สถานที่ใช้งาน หน่วยงาน พนักงานผู้ใช้งาน แผนก และชนิดของสินทรัพย์
3. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีกดปุ่ม "Add"
4. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีป้อนรายละเอียดข้อมูลหลักต่างๆเมื่อป้อนข้อมูลครบแล้วกดปุ่ม "Save"</td><td>1.1 ระบบแสดงรายชื่อข้อมูลหลักทั้งหมด
2.1 ระบบแสดงผลหน้าจอข้อมูลหลักที่ต้องการเพิ่มข้อมูล
3.1 ระบบทำการล้างข้อมูลที่ให้สามารถบันทึกข้อมูลใหม่ได้
4.1 ระบบตรวจสอบความถูกต้องของรายละเอียดที่ป้อนเข้ามา
4.2 ระบบทำการบันทึกข้อมูลหลักเข้าฐานข้อมูล</td></tr>
</table>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7(ต่อ)

Exception Conditions :	4.1 ถ้าป้อนข้อมูลรายละเอียดไม่ถูกต้อง ระบบจะแจ้งเตือนเพื่อให้ใส่รายละเอียดใหม่อีกครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



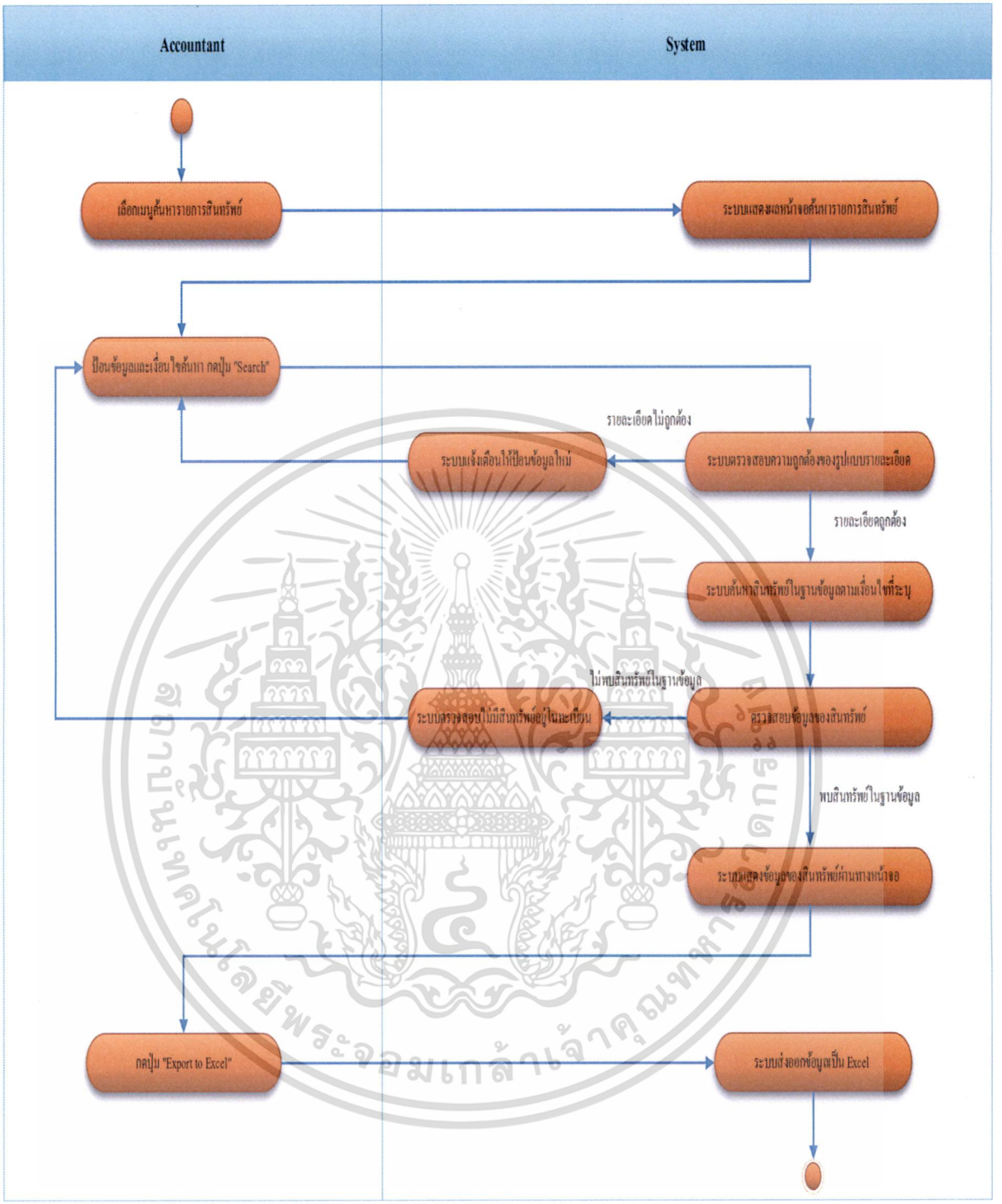
รูปที่4.8 Activity Diagrams ของยูสเคส Data Management

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 รายละเอียดประกอบยูสเคส Search asset

<table>
<tr><td>Use Case Name :</td><td colspan="2">Search asset</td></tr>
<tr><td>Triggering Event :</td><td colspan="2">เมื่อเจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีต้องการค้นหารายการสินทรัพย์</td></tr>
<tr><td>Brief Description :</td><td colspan="2">อธิบายถึงเหตุการณ์ที่ผู้ใช้งานระบบต้องการค้นหาข้อมูลสินทรัพย์และสืบค้นประวัติสินทรัพย์</td></tr>
<tr><td>Actors :</td><td colspan="2">Accountant</td></tr>
<tr><td>Related Use Cases :</td><td colspan="2">-</td></tr>
<tr><td>Preconditions :</td><td colspan="2">ผู้เข้าใช้งานระบบจะผ่านการตรวจสอบสิทธิการใช้งานเพื่อเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว</td></tr>
<tr><td>Postconditions :</td><td colspan="2">-</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Flow of Activities :</td><td>Actor</td><td>System</td></tr>
<tr><td>1.เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีเลือกเมนูค้นหารายการสินทรัพย์
2.เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีป้อนข้อมูลและเงื่อนไขการค้นหา จากนั้นกดปุ่ม "Search"
3.เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีกดปุ่ม "Export to Excel"</td><td>1.1 ระบบแสดงผลหน้าจอค้นหารายการสินทรัพย์
2.1ระบบตรวจสอบความถูกต้องของรูปแบบรายละเอียดที่ป้อนเข้ามา เช่น ชื่อสินทรัพย์ กลุ่มสินทรัพย์ แผนก ประเภทสินทรัพย์ หน่วยงาน เป็นต้น
2.2 ระบบค้นหาสินทรัพย์ในฐานข้อมูลตามเงื่อนไขที่ระบุ
2.3 ระบบแสดงข้อมูลของสินทรัพย์ผ่านทางหน้าจอ
3.1 ระบบทำการส่งออกข้อมูลเป็นไฟล์ Excel</td></tr>
<tr><td>Exception Conditions :</td><td colspan="2">2.1 ถ้าป้อนข้อมูลรายละเอียดไม่ถูกต้อง ระบบจะแจ้งเตือนเพื่อให้ใส่รายละเอียดใหม่อีกครั้ง
2.2 ถ้าค้นหาข้อมูลแล้วไม่พบสินทรัพย์ตามเงื่อนไขที่ป้อนเข้ามา ระบบจะให้ทำการป้อนข้อมูลและเงื่อนไขการค้นหาใหม่</td></tr>
</table>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่4.9 Activity Diagrams ของยูสเคส Search asset

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 รายละเอียดประกอบยูสเคส Modify asset

<table>
<tr><td>Use Case Name :</td><td colspan="2">Modify asset</td></tr>
<tr><td>Triggering Event :</td><td colspan="2">เมื่อเจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีต้องการแก้ไขทะเบียนสินทรัพย์</td></tr>
<tr><td>Brief Description :</td><td colspan="2">อธิบายถึงเหตุการณ์การปรับปรุงแก้ไขรายการของทะเบียนสินทรัพย์</td></tr>
<tr><td>Actors :</td><td colspan="2">Accountant</td></tr>
<tr><td>Related Use Cases :</td><td colspan="2">-</td></tr>
<tr><td>Preconditions :</td><td colspan="2">ผู้เข้าใช้งานระบบจะผ่านการตรวจสอบสิทธิการใช้งานเพื่อเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว</td></tr>
<tr><td>Postconditions :</td><td colspan="2">ข้อมูลที่ถูกแก้ไขได้ถูกบันทึกในทะเบียนสินทรัพย์</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Flow of Activities :</td><td>Actor</td><td>System</td></tr>
<tr><td>1.เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีป้อนข้อมูลและเงื่อนไขการค้นหา จากนั้นกดปุ่ม "Search"

2. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีเลือกรายการสินทรัพย์ที่ต้องการแก้ไขสินทรัพย์
3.เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีเลือกเมนู "Edit"
4.เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีป้อนรายละเอียดข้อมูลสินทรัพย์ในส่วนที่ต้องการแก้ไข จากนั้นกดปุ่ม "Save"</td><td>1.1 ระบบตรวจสอบข้อมูลสินทรัพย์ในฐานข้อมูล

1.2 ระบบแสดงรายการสินทรัพย์
2.1 ระบบแสดงรายละเอียดรายการของสินทรัพย์ที่ต้องการแก้ไข

3.1 ระบบสามารถแก้ไขสินทรัพย์ได้
4.1 ระบบตรวจสอบความถูกต้องของรูปแบบรายละเอียดที่ป้อนเข้ามา

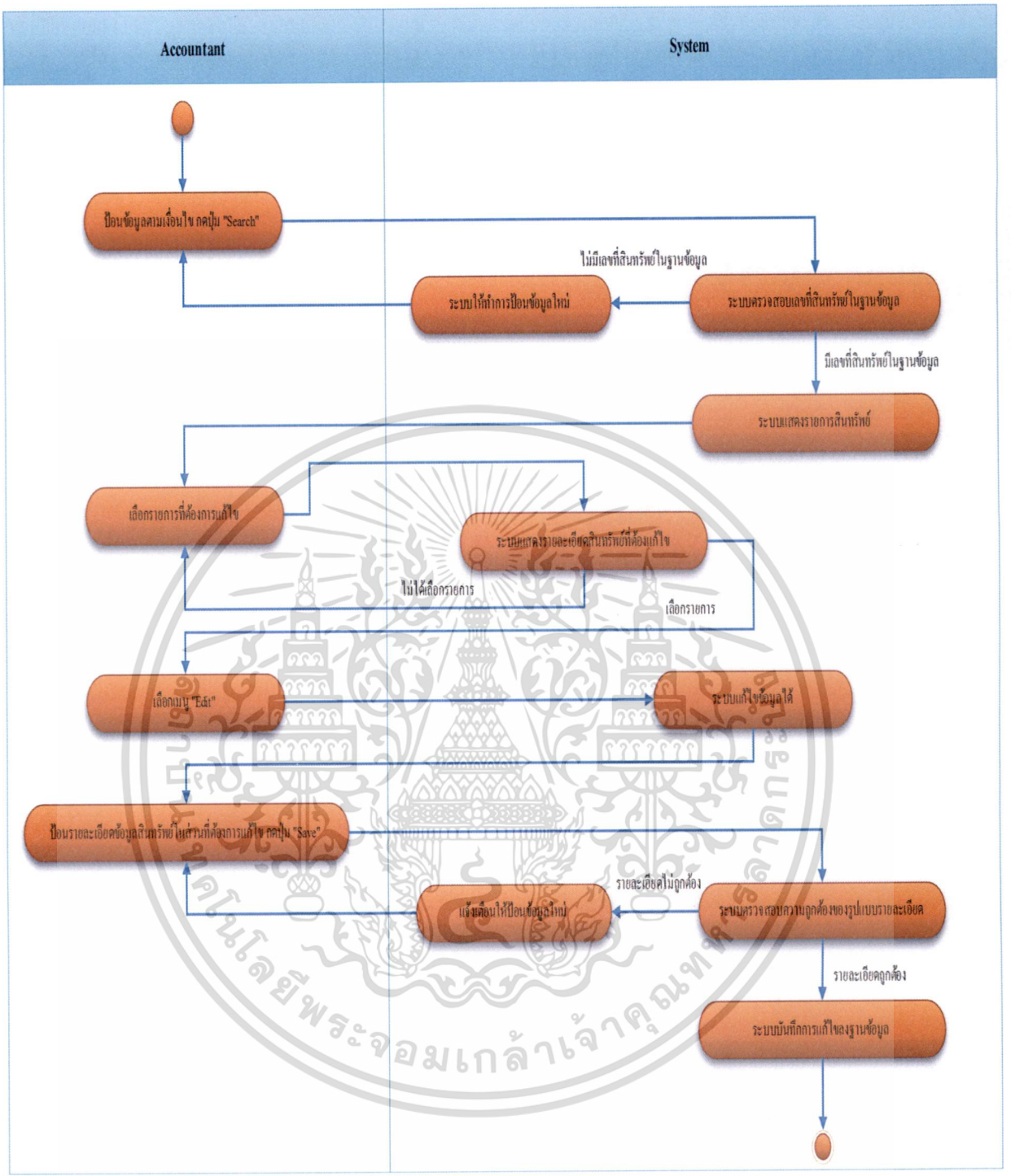
4.2 ระบบบันทึกข้อมูลการแก้ไขและเก็บในฐานข้อมูล</td></tr>
</table>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9

Exception Conditions :	1.1 ถ้าระบบค้นหาข้อมูลสินทรัพย์ตามเงื่อนแล้วไม่พบเจอในฐานข้อมูล ระบบจะให้ทำการป้อนข้อมูลค้นหาข้อมูลใหม่ 2.1 ถ้าไม่ทำการเลือกรายการสินทรัพย์ที่จะทำการแก้ไข ระบบจะไม่สามารถทำขั้นตอนต่อไปได้ 4.1 ถ้าป้อนข้อมูลรายละเอียดไม่ถูกต้อง ระบบจะแจ้งเตือนเพื่อให้ใส่รายละเอียดใหม่อีกครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



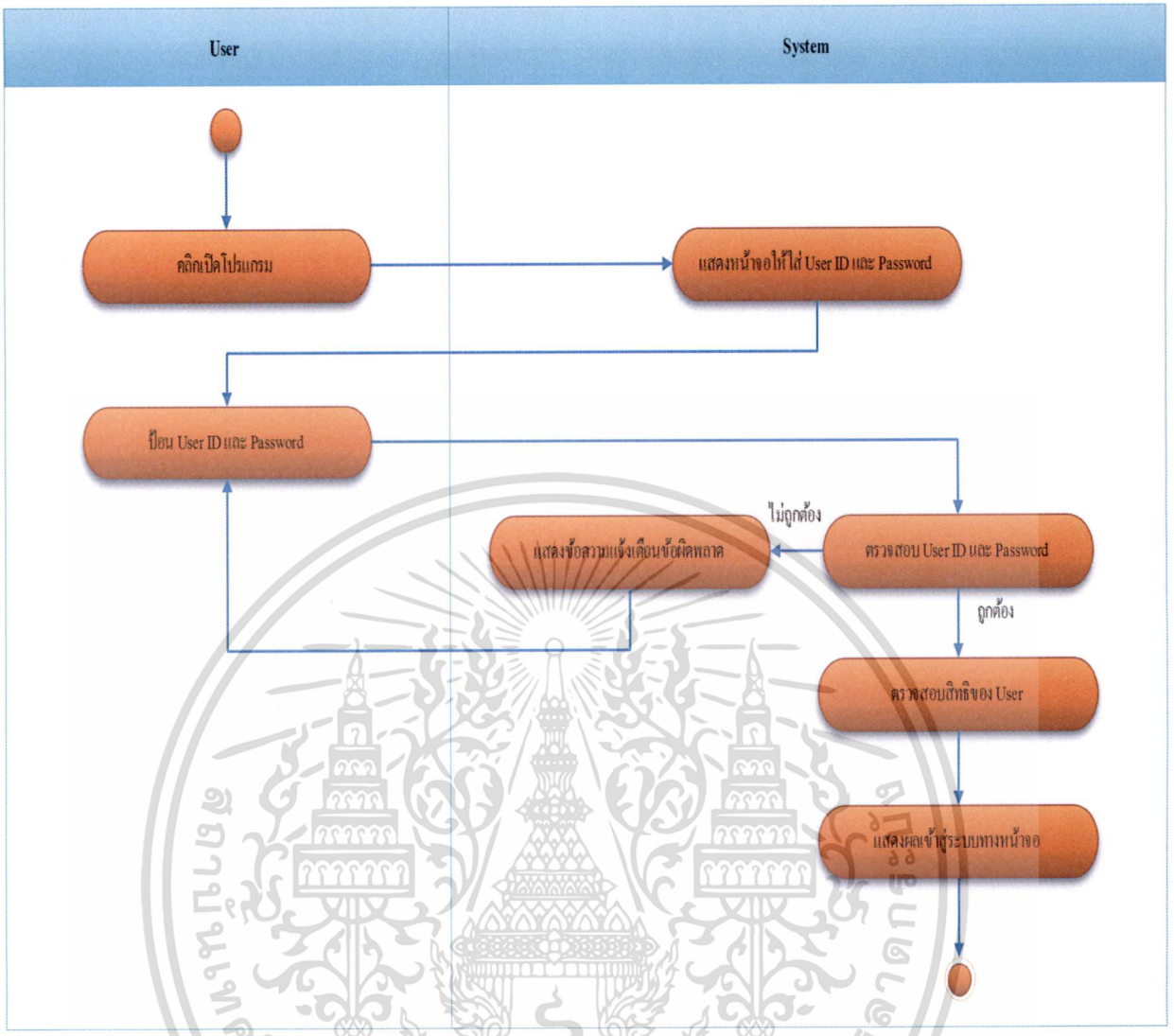
รูปที่4.10 Activity Diagrams ของยูสเคส Modify asset

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 รายละเอียดประกอบยูสเคส Login

<table>
<tr><td>Use Case Name :</td><td colspan="2">Login</td></tr>
<tr><td>Triggering Event :</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Brief Description :</td><td colspan="2">เป็นยูสเคสที่อธิบายถึงเหตุการณ์ที่ผู้ใช้งานระบบจะต้องทำการระบุชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านก่อนเข้าระบบทุกครั้งเพื่อให้ผู้เข้าใช้ระบบสามารถใช้งานระบบได้</td></tr>
<tr><td>Actors :</td><td colspan="2">User</td></tr>
<tr><td>Related Use Cases :</td><td colspan="2">User : Check User</td></tr>
<tr><td>Preconditions :</td><td colspan="2">-</td></tr>
<tr><td>Post conditions :</td><td colspan="2">ผู้เข้าใช้งานระบบได้เข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้วซึ่งแบ่งไปตามประเภทของสิทธิการใช้งาน</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Flow of Activities :</td><td>Actor</td><td>System</td></tr>
<tr><td>1. ผู้เข้ามาใช้ระบบต้องการที่เข้าไปใช้งานระบบ
2. ผู้เข้ามาใช้ระบบพิมพ์ User ID และ Password</td><td>1. ระบบแสดงหน้าจอให้ใส่ User ID และ Password
2.1 ระบบทำการตรวจสอบความถูกต้องและสิทธิ์ของผู้เข้ามาใช้งานระบบโดยจะส่งข้อมูลของผู้ใช้งานไป Check User
2.2 แสดงผลเข้าสู่ระบบ</td></tr>
<tr><td>Exception Conditions :</td><td colspan="2">2.1 ถ้ารูปแบบของการป้อน User ID และ Password ไม่ถูกต้องระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือนถึงข้อผิดพลาด แล้วให้ทำการป้อน User ID และ Password ใหม่อีกครั้ง</td></tr>
</table>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



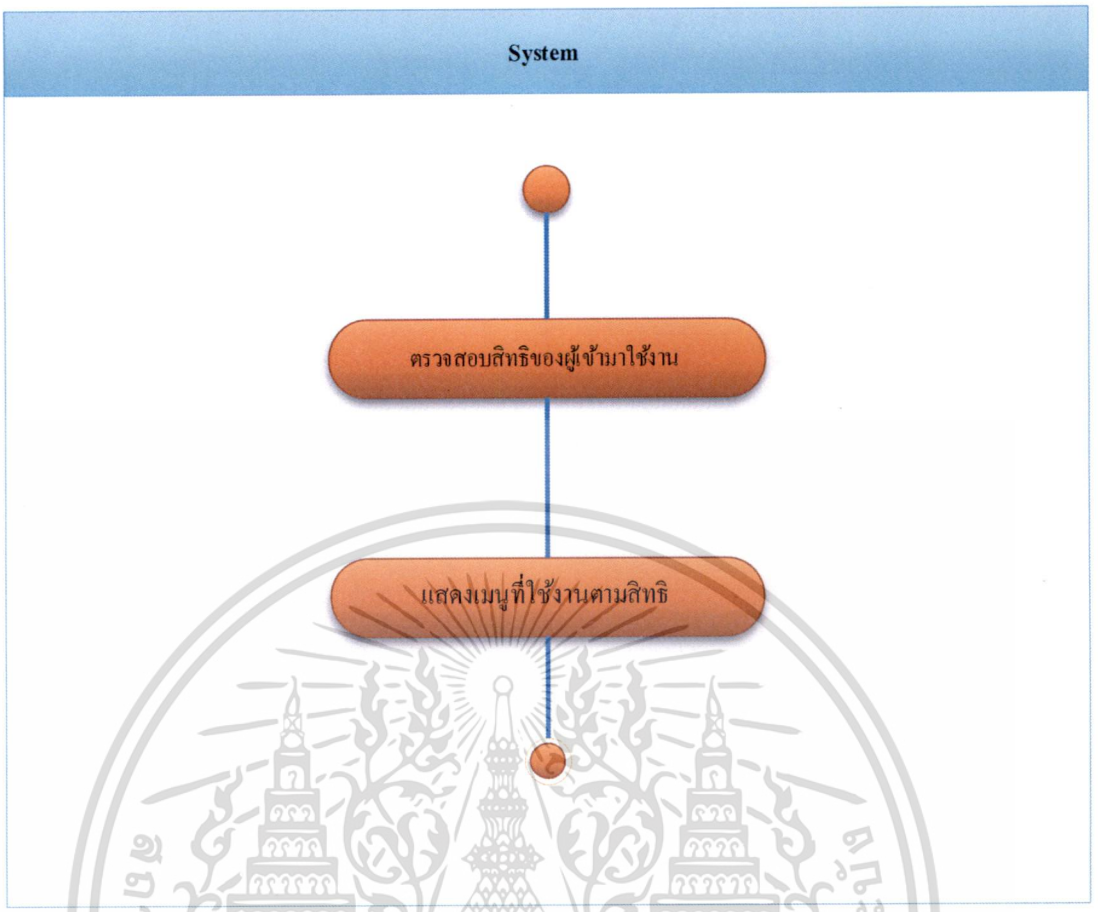
รูปที่4.11 Activity Diagrams ของยูสเคส Login

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 รายละเอียดประกอบยูสเคส Check User

<table>
<tr><td>Use Case Name :</td><td colspan="2">Check User</td></tr>
<tr><td>Triggering Event :</td><td colspan="2">เมื่อผู้เข้าใช้งานระบบได้เข้าสู่ระบบ</td></tr>
<tr><td>Brief Description :</td><td colspan="2">เป็นยูสเคสที่อธิบายถึงการตรวจสอบสิทธิการใช้งานของผู้ใช้ที่ Login เข้ามาที่ระบบว่าเป็น หัวหน้างานของแผนก เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีประธาน เจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงิน</td></tr>
<tr><td>Actors :</td><td colspan="2">-</td></tr>
<tr><td>Related Use Cases :</td><td colspan="2">-</td></tr>
<tr><td>Preconditions :</td><td colspan="2">ผู้เข้าใช้งานมีการเรียกใช้ Login เกิดขึ้น</td></tr>
<tr><td>Post conditions :</td><td colspan="2">ผู้เข้าใช้งานระบบได้รับสิทธิ์ในการใช้งานระบบ</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Flow of Activities :</td><td>Actor</td><td>System</td></tr>
<tr><td>-</td><td>1. เมื่อผู้เข้าใช้งานระบบสามารถ Login เข้าสู่ระบบได้แล้ว
2. ระบบทำการตรวจสอบสิทธิของผู้เข้าใช้งานระบบว่าอยู่กลุ่มของผู้ใช้งานประเภทใด
3. แสดงผลเมนูที่ใช้งานตามสิทธิของผู้เข้าใช้งานระบบ</td></tr>
<tr><td>Exception Conditions :</td><td colspan="2">-</td></tr>
</table>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



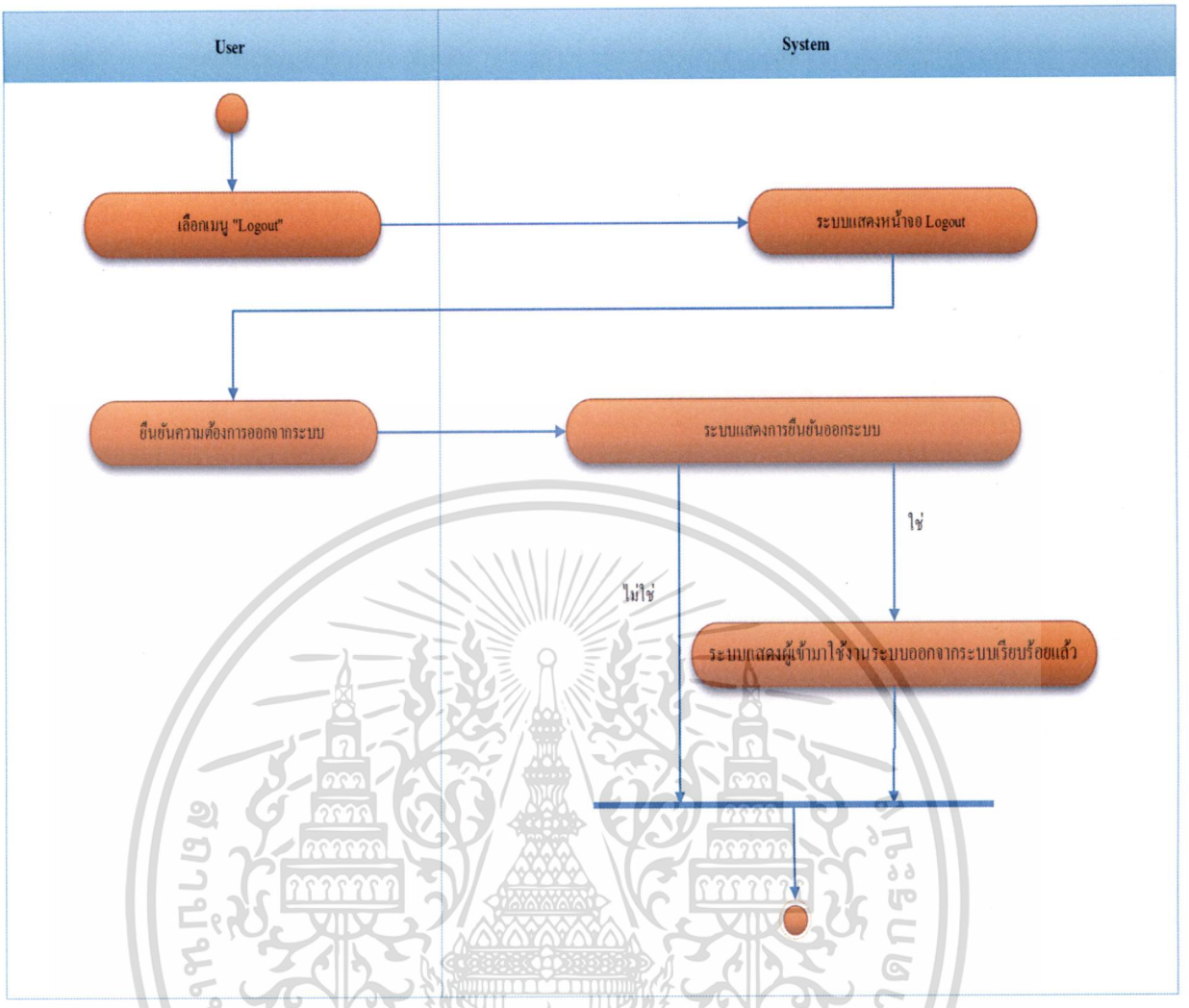
รูปที่4.12 Activity Diagrams ของยูสเคส Check User

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 รายละเอียดประกอบยูสเคส Logout

<table>
<tr><td>Use Case Name :</td><td colspan="2">Logout</td></tr>
<tr><td>Triggering Event :</td><td colspan="2">เมื่อผู้เข้าใช้งานระบบต้องการออกจากระบบ</td></tr>
<tr><td>Brief Description :</td><td colspan="2">เป็นยูสเคสที่อธิบายถึงเหตุการณ์ที่ผู้ใช้งานระบบจะต้องการที่จะออกจากระบบ</td></tr>
<tr><td>Actors :</td><td colspan="2">User</td></tr>
<tr><td>Related Use Cases :</td><td colspan="2">-</td></tr>
<tr><td>Preconditions :</td><td colspan="2">ผู้เข้าใช้งานระบบจะผ่านการตรวจสอบสิทธิการใช้งานเพื่อเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว</td></tr>
<tr><td>Post conditions :</td><td colspan="2">-</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Flow of Activities :</td><td>Actor</td><td>System</td></tr>
<tr><td>1. ผู้เข้ามาใช้ระบบเลือกเมนู “Logout”
2. ผู้เข้ามาใช้งานระบบยืนยันความต้องการจะออกจากระบบ</td><td>1.1 ระบบแสดงหน้าจอ Logout
2.1 ระบบแสดงการยืนยันที่จะออกจากระบบ
2.2 ระบบแสดงผู้เข้ามาใช้งานระบบออกจากระบบเรียบร้อยแล้ว</td></tr>
<tr><td>Exception Conditions :</td><td colspan="2">2.1 a ต้องการออก
2.1 b ไม่ต้องการออก</td></tr>
</table>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



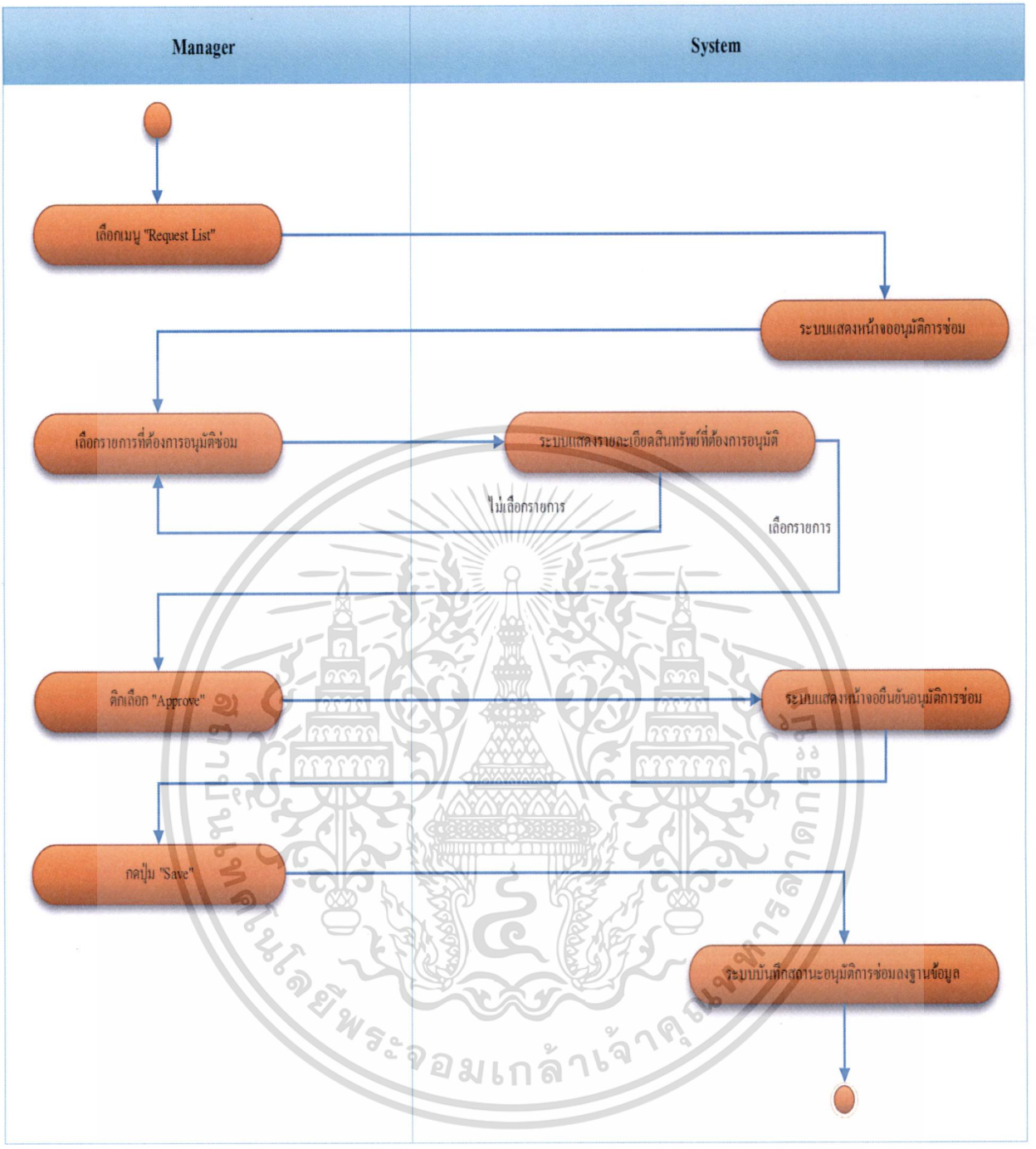
รูปที่4.13 Activity Diagrams ของยูสเคส Logout

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 รายละเอียดประกอบยูสเคส Request list

<table>
<tr><td>Use Case Name :</td><td colspan="2">Request list</td></tr>
<tr><td>Triggering Event :</td><td colspan="2">เมื่อผู้จัดการแผนก ต้องการอนุมัติการแจ้งซ่อมสินทรัพย์</td></tr>
<tr><td>Brief Description :</td><td colspan="2">อธิบายถึงเหตุการณ์ที่ผู้ใช้งานระบบต้องการอนุมัติการแจ้งซ่อมสินทรัพย์ หลังจากที่ได้มีการแจ้งซ่อมสินทรัพย์โดยหัวหน้าของแผนก</td></tr>
<tr><td>Actors :</td><td colspan="2">Manager</td></tr>
<tr><td>Related Use Cases :</td><td colspan="2">-</td></tr>
<tr><td>Preconditions :</td><td colspan="2">1. ผู้เข้าใช้งานระบบจะผ่านการตรวจสอบสิทธิการใช้งานเพื่อเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว
2. ได้มีการทำรายการแจ้งซ่อมสินทรัพย์ในระบบแล้ว</td></tr>
<tr><td>Postconditions :</td><td colspan="2">ระบบปรับปรุงสถานะของการอนุมัติการแจ้งซ่อมเรียบร้อย</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Flow of Activities :</td><td>Actor</td><td>System</td></tr>
<tr><td>1. ผู้จัดการแผนกเลือกเมนู "Request List"
2. ผู้จัดการแผนกเลือกรายการสินทรัพย์ที่ต้องการอนุมัติการซ่อม
3. ผู้จัดการแผนกติ๊กเลือก "Approve" เพื่ออนุมัติการซ่อม
4. ผู้จัดการแผนกกดปุ่ม "Save"</td><td>1.1 ระบบแสดงผลหน้าจออนุมัติการแจ้งซ่อมสินทรัพย์
2.1 ระบบแสดงรายละเอียดรายการของสินทรัพย์ที่ต้องการอนุมัติการซ่อม
3.1 ระบบแสดงหน้าจอการยืนยันการอนุมัติการแจ้งซ่อมสินทรัพย์
4.1 ระบบบันทึกข้อมูลการเปลี่ยนสถานะการอนุมัติการแจ้งซ่อมสินทรัพย์</td></tr>
<tr><td>Exception Conditions :</td><td colspan="2">2.1 ถ้าไม่ทำการเลือกรายการสินทรัพย์ที่จะทำการแก้ไข ระบบจะไม่สามารถทำขั้นตอนต่อไปได้</td></tr>
</table>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



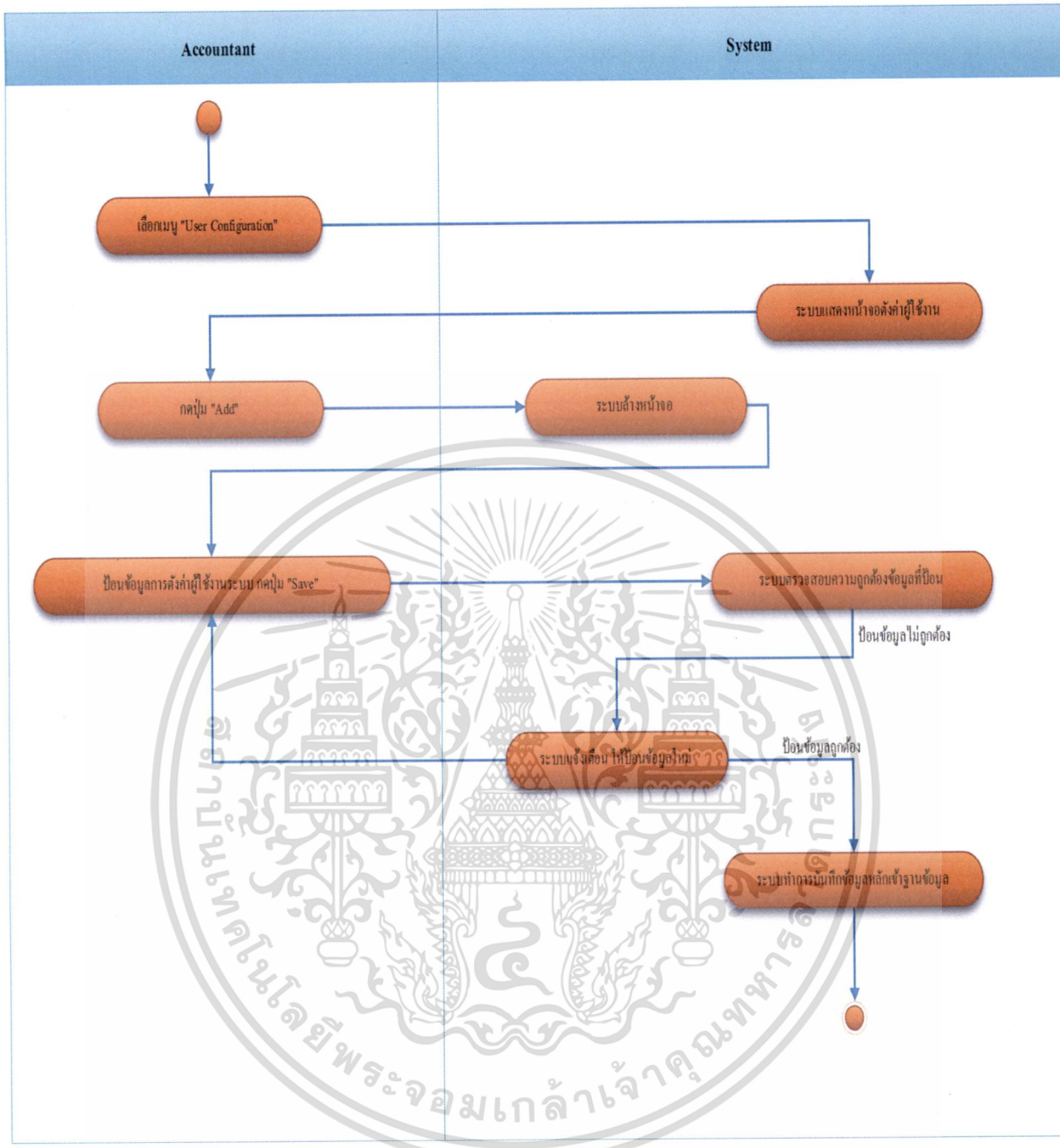
รูปที่4.14 Activity Diagrams ของยูสเคส Request list

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.14 รายละเอียดประกอบยูสเคส User configuration

Use Case Name :	User configuration	
Triggering Event :	เมื่อเจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีต้องการตั้งค่าผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบ	
Brief Description :	อธิบายถึงเหตุการณ์การตั้งค่าผู้ใช้งานระบบ ที่สามารถเข้ามาใช้งานผ่านระบบได้โดยการสร้างผู้ใช้งานไว้ที่ระบบ	
Actors :	Accountant	
Related Use Cases :	-	
Preconditions :	ผู้เข้าใช้งานระบบจะผ่านการตรวจสอบสิทธิการใช้งานเพื่อเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว	
Postconditions :	ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลการตั้งค่าผู้ใช้งานระบบ ตามสิทธิที่กำหนด	
Flow of Activities :	Actor	System
	1. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีเลือกเมนู"User configuration" 2. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีกดปุ่ม "Add" 3. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีป้อนข้อมูลสำหรับการตั้งค่าผู้ใช้งานระบบ เมื่อป้อนข้อมูลครบแล้วกดปุ่ม "Save"	1.1 ระบบแสดงหน้าจอการตั้งค่าผู้ใช้งาน 2.1 ระบบทำการล้างข้อมูลที่ให้สามารถบันทึกข้อมูลใหม่ได้ 3.1 ระบบตรวจสอบความถูกต้องของรายละเอียดที่ป้อนเข้ามา 3.2 ระบบทำการบันทึกข้อมูลหลักเข้าฐานข้อมูล
Exception Conditions :	3.1 ถ้าป้อนข้อมูลรายละเอียดไม่ถูกต้อง ระบบจะแจ้งเตือนเพื่อให้ใส่รายละเอียดใหม่อีกครั้ง	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



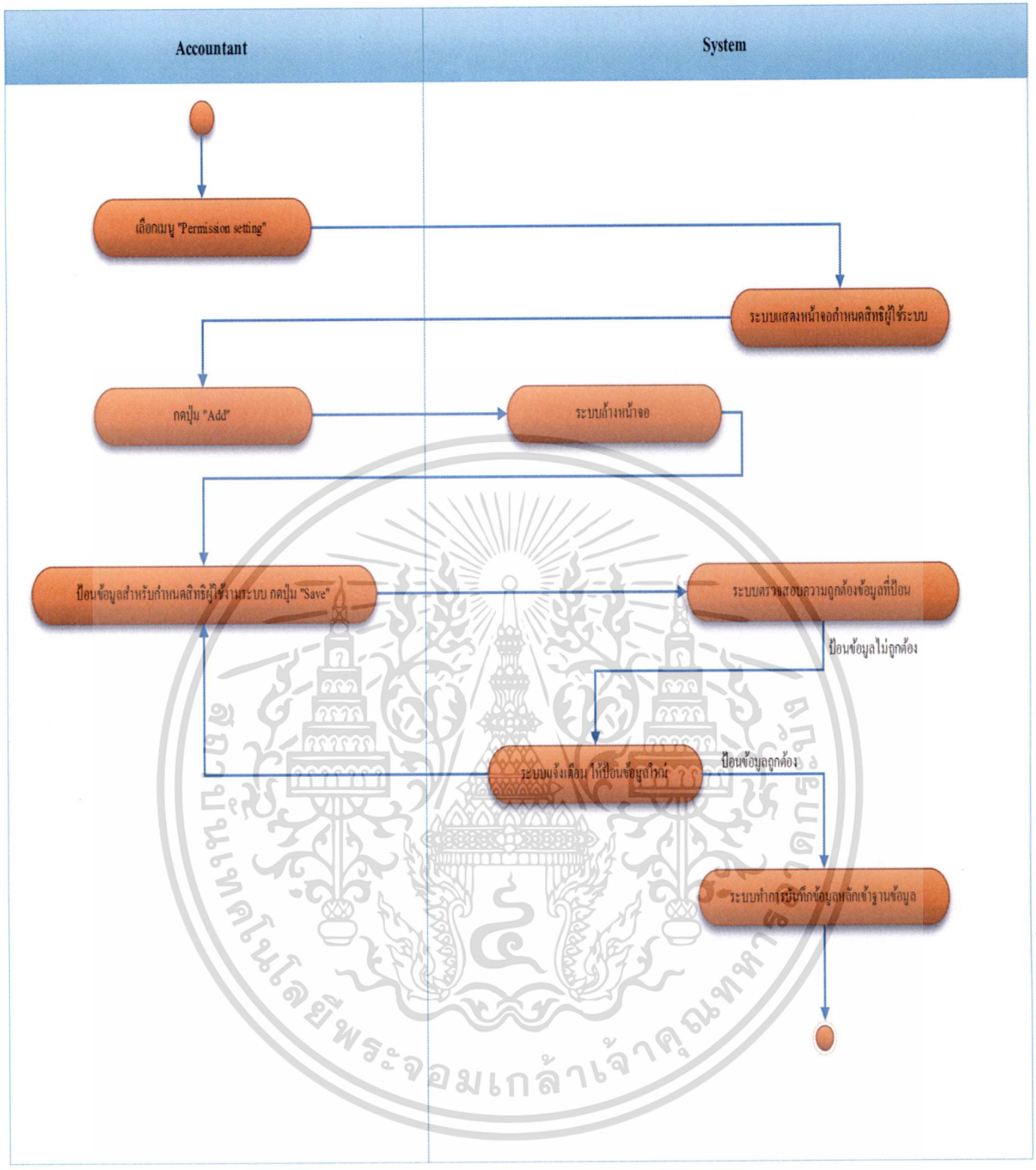
รูปที่4.15 Activity Diagrams ของยูสเคส User configuration

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.15 รายละเอียดประกอบยูสเคส Permission setting

Use Case Name :	Permission setting	
Triggering Event :	เมื่อเจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีต้องการกำหนดสิทธิผู้ใช้งานระบบ	
Brief Description :	อธิบายถึงเหตุการณ์การกำหนดสิทธิผู้ใช้งานระบบ โดยสามารถกำหนดสิทธิการใช้งานของแต่ละเมนูผ่านรูปแบบของสิทธิการใช้งานที่กำหนด	
Actors :	Accountant	
Related Use Cases :	-	
Preconditions :	ผู้เข้าใช้งานระบบจะผ่านการตรวจสอบสิทธิการใช้งานเพื่อเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว	
Postconditions :	ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลการกำหนดสิทธิผู้ใช้งานระบบ ตามกลุ่มของเมนูที่กำหนด	
Flow of Activities :	Actor	System
	1. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีเลือกเมนู"Permission setting" 2. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีกดปุ่ม "Add" 3. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีป้อนข้อมูลสำหรับการกำหนดสิทธิผู้ใช้งานระบบเมื่อป้อนข้อมูลครบแล้วกดปุ่ม "Save"	1.1 ระบบแสดงหน้าจอการกำหนดสิทธิผู้ใช้งานระบบ 2.1 ระบบทำการล้างข้อมูลที่ให้สามารถบันทึกข้อมูลใหม่ได้ 3.1 ระบบตรวจสอบความถูกต้องของรายละเอียดที่ป้อนเข้ามา 3.2 ระบบทำการบันทึกข้อมูลหลักเข้าฐานข้อมูล
Exception Conditions :	3.1 ถ้าป้อนข้อมูลรายละเอียดไม่ถูกต้อง ระบบจะแจ้งเตือนเพื่อให้ใส่รายละเอียดใหม่อีกครั้ง	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



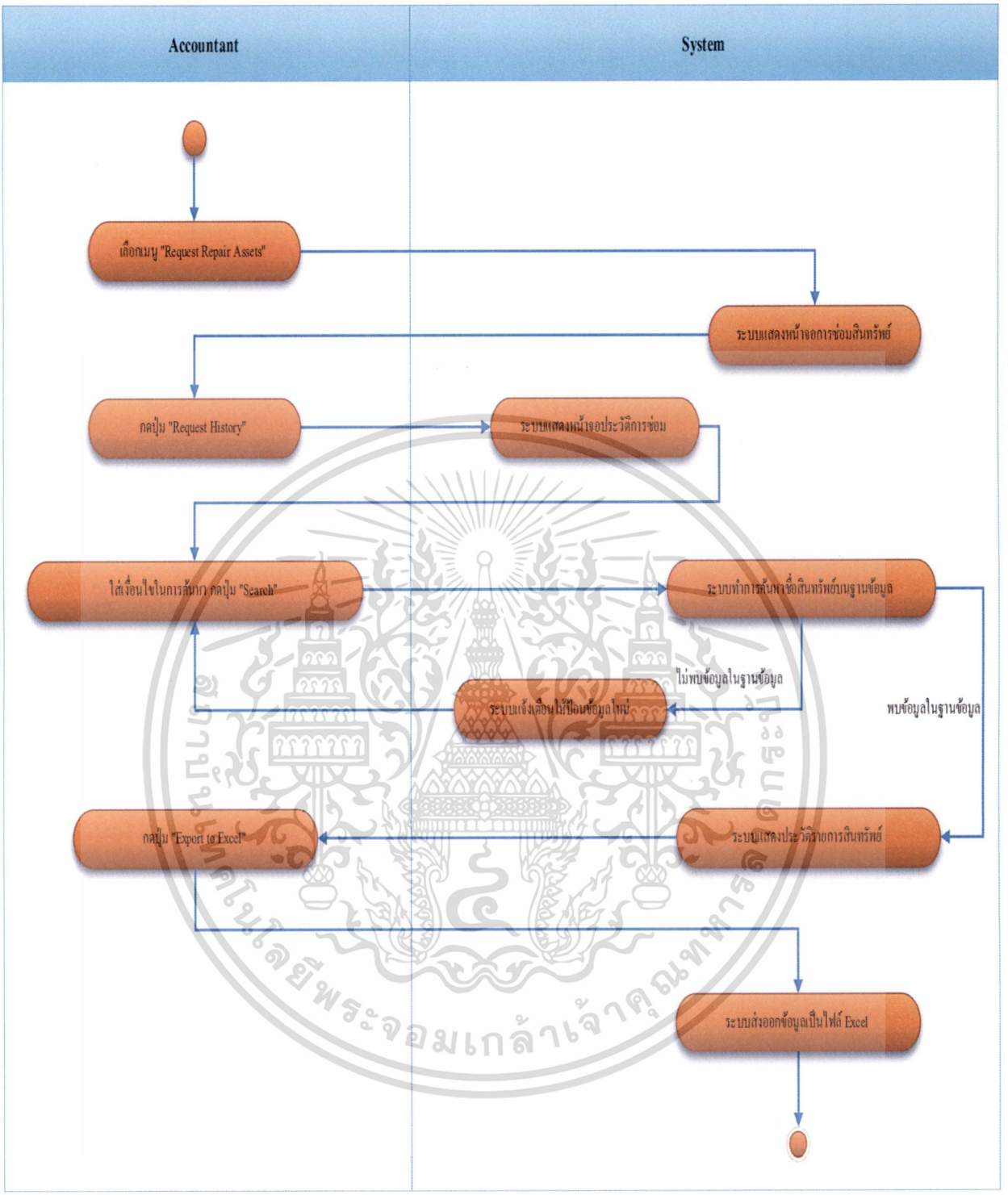
รูปที่4.16 Activity Diagrams ของยูสเคส Permission setting

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.16 รายละเอียดประกอบยูสเคส Request History

<table>
<tr><td>Use Case Name :</td><td colspan="2">Request History</td></tr>
<tr><td>Triggering Event :</td><td colspan="2">เมื่อเจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีต้องดูประวัติการแจ้งซ่อมสินทรัพย์</td></tr>
<tr><td>Brief Description :</td><td colspan="2">อธิบายถึงเหตุการณ์ที่ผู้ใช้งานระบบต้องการจะเรียกดูประวัติการซ่อมสินทรัพย์ว่าแต่ละสินทรัพย์มีการซ่อมอะไรไปบ้าง และอาการป่วยอะไร</td></tr>
<tr><td>Actors :</td><td colspan="2">Accountant</td></tr>
<tr><td>Related Use Cases :</td><td colspan="2">-</td></tr>
<tr><td>Preconditions :</td><td colspan="2">ผู้เข้าใช้งานระบบจะผ่านการตรวจสอบสิทธิการใช้งานเพื่อเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว</td></tr>
<tr><td>Postconditions :</td><td colspan="2">ระบบแสดงประวัติการซ่อมสินทรัพย์</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Flow of Activities :</td><td>Actor</td><td>System</td></tr>
<tr><td>1. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีเลือกเมนู ”Request Repair Assets”</td><td>1.1 ระบบแสดงหน้าจอการแจ้งซ่อมสินทรัพย์</td></tr>
<tr><td>2. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีกดปุ่ม "Request History"</td><td>2.1 ระบบแสดงหน้าจอประวัติการแจ้งซ่อมสินทรัพย์</td></tr>
<tr><td>3. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีใส่ชื่อสินทรัพย์ สถานะการซ่อม หรือค้นหาทั้งหมด จากนั้นกดปุ่ม "Search"</td><td>3.1 ระบบจะทำการค้นหาชื่อสินทรัพย์และสถานะการซ่อมสินทรัพย์บนฐานข้อมูล
3.2 ระบบแสดงประวัติรายชื่อสินทรัพย์</td></tr>
<tr><td>4. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีกดปุ่ม "Export to Excel"</td><td>4.1 ระบบทำการส่งออกข้อมูลเป็นไฟล์ Excel</td></tr>
<tr><td>Exception Conditions :</td><td colspan="2">3.1 ถ้าระบบค้นหาชื่อสินทรัพย์ที่ป้อนเข้ามาแล้วไม่พบ ระบบจะให้ทำการป้อนข้อมูลค้นหาข้อมูลใหม่</td></tr>
</table>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่4.17 Activity Diagrams ของยูสเคส Request History

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.17 รายละเอียดประกอบยูสเคส Transfer History

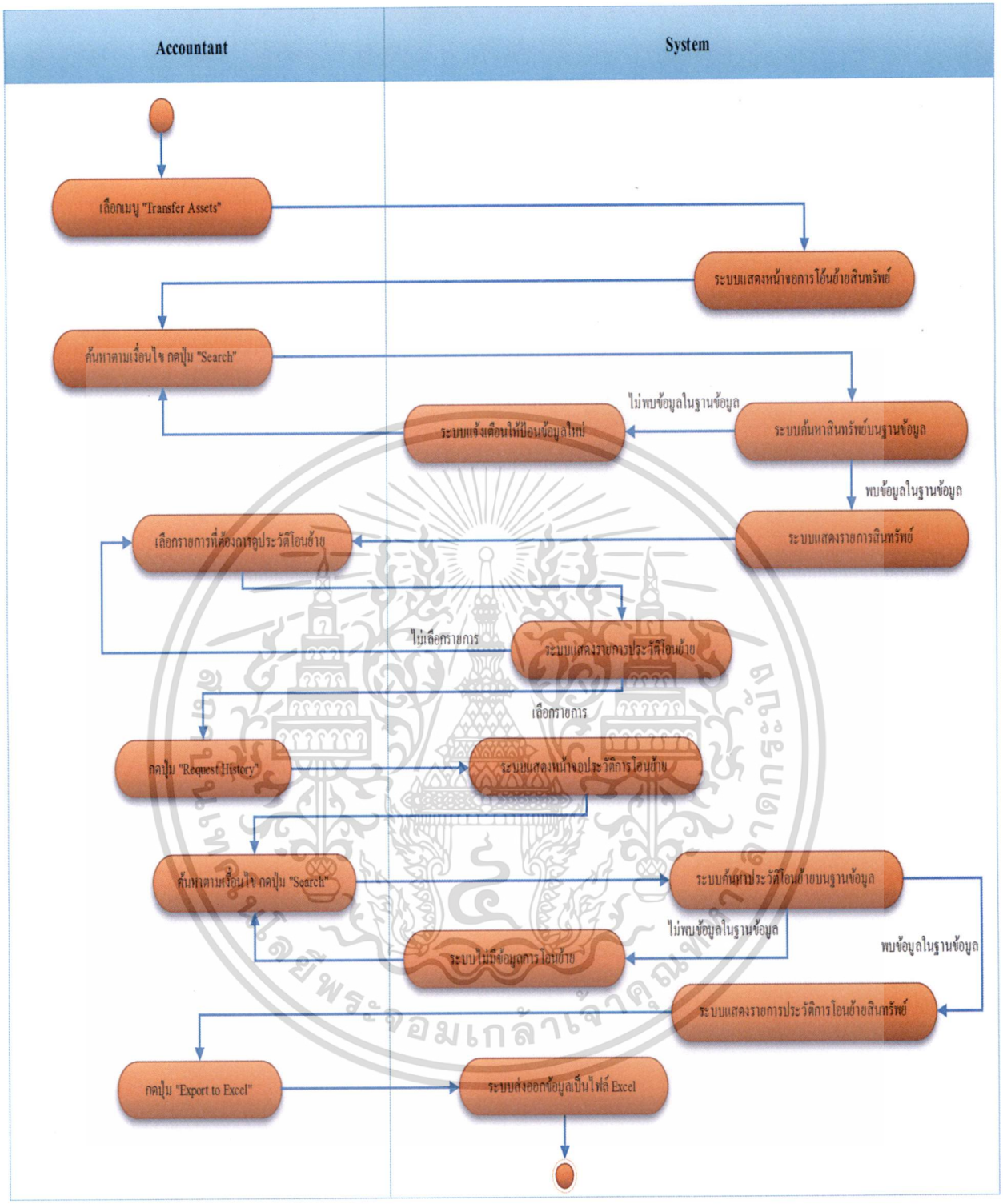
Use Case Name :	Transfer History	
Triggering Event :	เมื่อเจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีต้องดูประวัติการโอนย้ายสินทรัพย์	
Brief Description :	อธิบายถึงเหตุการณ์การผู้ใช้งานระบบต้องการเรียกดูประวัติการโอนย้ายสินทรัพย์ว่าแต่ละสินทรัพย์มีการโอนย้ายจากแผนกอะไร ผู้ใช้งานที่ไหนบ้าง	
Actors :	Accountant	
Related Use Cases :	-	
Preconditions :	ผู้เข้าใช้งานระบบจะผ่านการตรวจสอบสิทธิการใช้งานเพื่อเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว	
Postconditions :	ระบบแสดงประวัติการโอนย้ายสิทรัพย์	
Flow of Activities :	Actor	System
	1. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีเลือกเมนู "Transfer Assets"	1.1 ระบบแสดงหน้าจอการโอนย้ายสินทรัพย์
	2. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีใส่เงื่อนไขในการค้นหาจากนั้นกดปุ่ม "Search"	2.1 ระบบจะทำการค้นหาสินทรัพย์ตามเงื่อนไขบนฐานข้อมูล 2.2 ระบบแสดงรายการสินทรัพย์
	3. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีเลือกรายการสินทรัพย์ที่ต้องการดูประวัติการโอนย้าย	3.1 ระบบแสดงรายการของสินทรัพย์ที่ต้องการดูประวัติการโอนย้าย
	4. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีกดปุ่ม "Transfer History"	4.1 ระบบแสดงรายละเอียดหน้าจอประวัติการโอนย้ายสินทรัพย์
	5. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีใส่ช่วงวันที่ทำการโอนย้ายสินทรัพย์ จากนั้นกดปุ่ม "Search"	5.1 ระบบจะทำการค้นหาประวัติการโอนย้ายสินทรัพย์บนฐานข้อมูล 5.2 ระบบแสดงประวัติการโอนย้ายสินทรัพย์
	6. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีกดปุ่ม "Export to Excel"	6.1 ระบบทำการส่งออกข้อมูลเป็นไฟล์ Excel

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.17(ต่อ)

Exception Conditions :	2.1 ถ้าระบบค้นหาตามเงื่อนไขที่ป้อนเข้ามาแล้วไม่พบ ระบบจะให้ทำการป้อนข้อมูลค้นหาข้อมูลใหม่ 3.1 ถ้าไม่ทำการเลือกรายการสินทรัพย์ที่จะทำการแก้ไข ระบบจะไม่สามารถทำขั้นตอนต่อไปได้ 5.1 ถ้าระบบค้นหาข้อมูลไม่พบข้อมูล แสดงว่าไม่มีการทำการโอนย้ายในช่วงวันที่ดังกล่าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



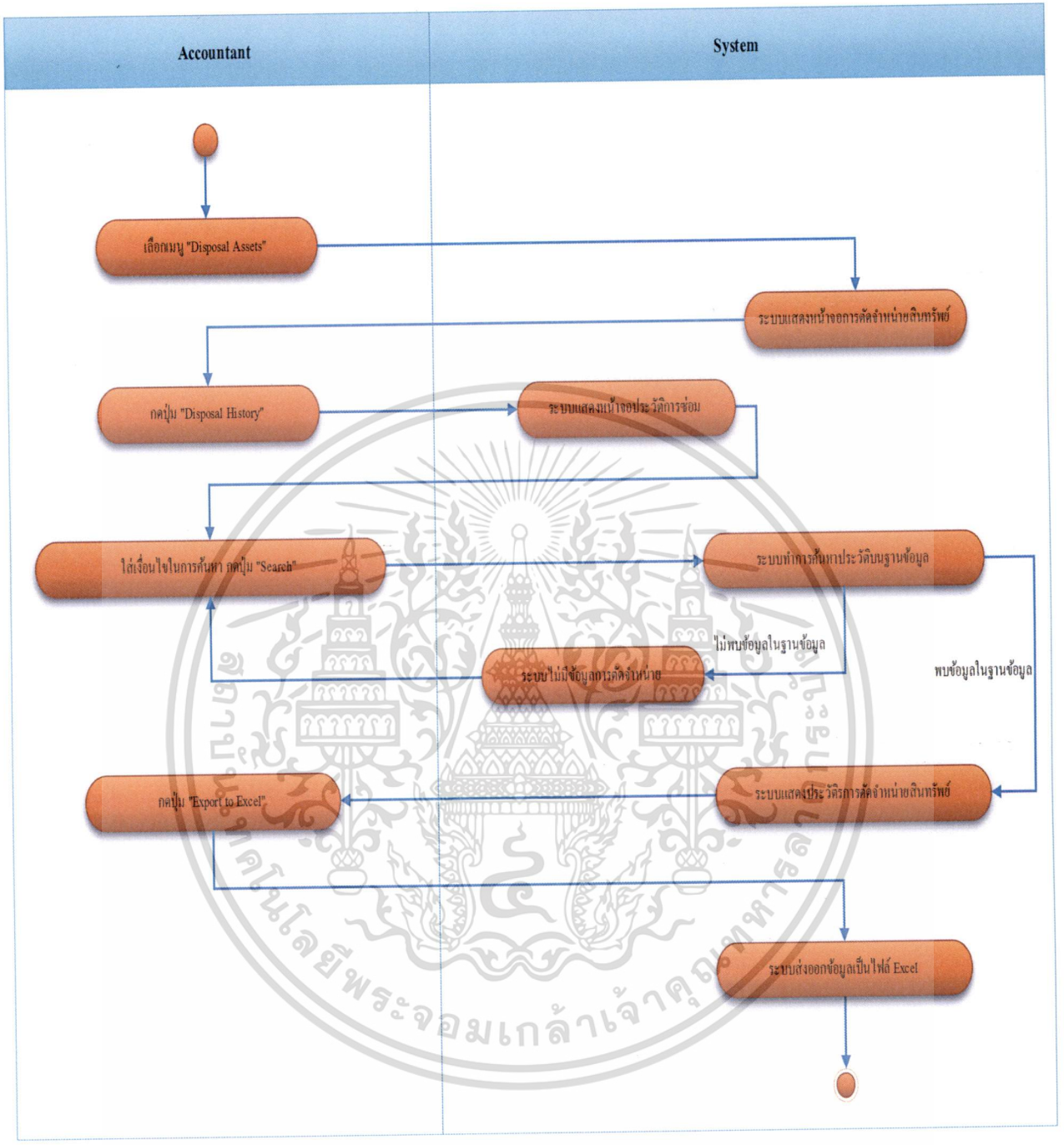
รูปที่4.18 Activity Diagrams ของยูสเคส Transfer History

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.18 รายละเอียดประกอบยูสเคส Disposal History

Use Case Name :	Disposal History	
Triggering Event :	เมื่อเจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีต้องดูประวัติการตัดจำหน่ายสินทรัพย์	
Brief Description :	อธิบายถึงเหตุการณ์การที่ผู้ใช้งานระบบต้องการเรียกดูประวัติการตัดจำหน่ายสินทรัพย์ว่าสินทรัพย์ตัวไหนที่ถูกตัดจำหน่ายแล้วบ้าง	
Actors :	Accountant	
Related Use Cases :	-	
Preconditions :	ผู้เข้าใช้งานระบบจะผ่านการตรวจสอบสิทธิการใช้งานเพื่อเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว	
Postconditions :	ระบบแสดงประวัติการตัดจำหน่ายสิทรัพย์	
Flow of Activities :	Actor	System
	1. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีเลือกเมนู "Disposal Assets" 2. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีกดปุ่ม "Disposal History" 3. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีใส่ช่วงวันที่ทำการตัดจำหน่ายสินทรัพย์ จากนั้นกดปุ่ม "Search" 4. เจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีกดปุ่ม "Export to Excel"	1.1 ระบบแสดงหน้าจอการตัดจำหน่ายสินทรัพย์ 2.1 ระบบแสดงหน้าจอประวัติการตัดจำหน่ายสินทรัพย์ 3.1 ระบบจะทำการค้นหาประวัติการตัดจำหน่ายสินทรัพย์บนฐานข้อมูล 3.2 ระบบแสดงประวัติการตัดจำหน่ายสินทรัพย์ 4.1 ระบบทำการส่งออกข้อมูลเป็นไฟล์ Excel
Exception Conditions :	3.1 ถ้าระบบค้นหาข้อมูลไม่พบข้อมูล แสดงว่าไม่มีการทำการตัดจำหน่ายในช่วงวันที่ดังกล่าว	

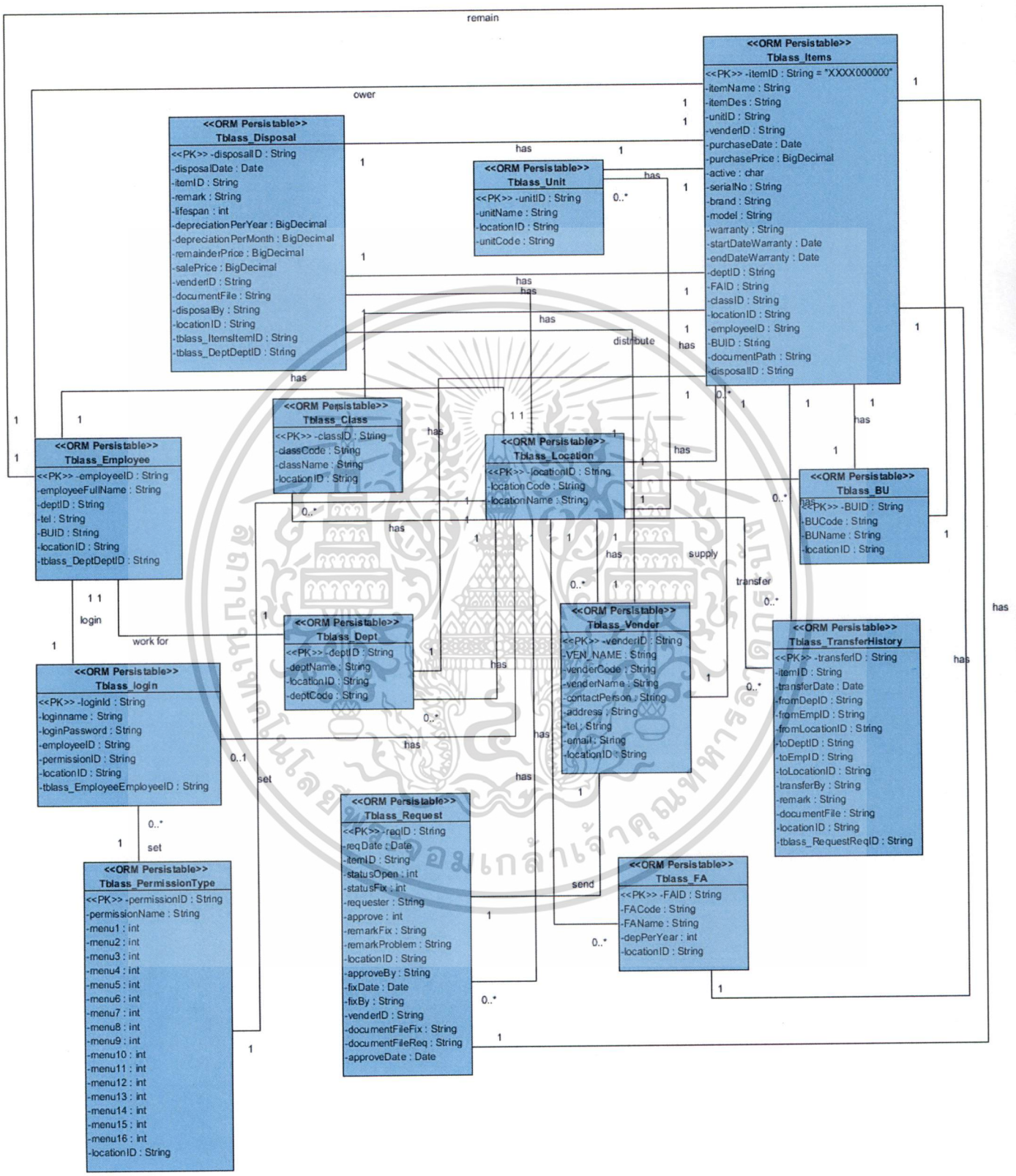
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่4.19 Activity Diagrams ของยูสเคส Disposal History

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.4 คลาส ไดอะแกรม



รูปที่ 4.20 Class Diagrams ของระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการสินทรัพย์

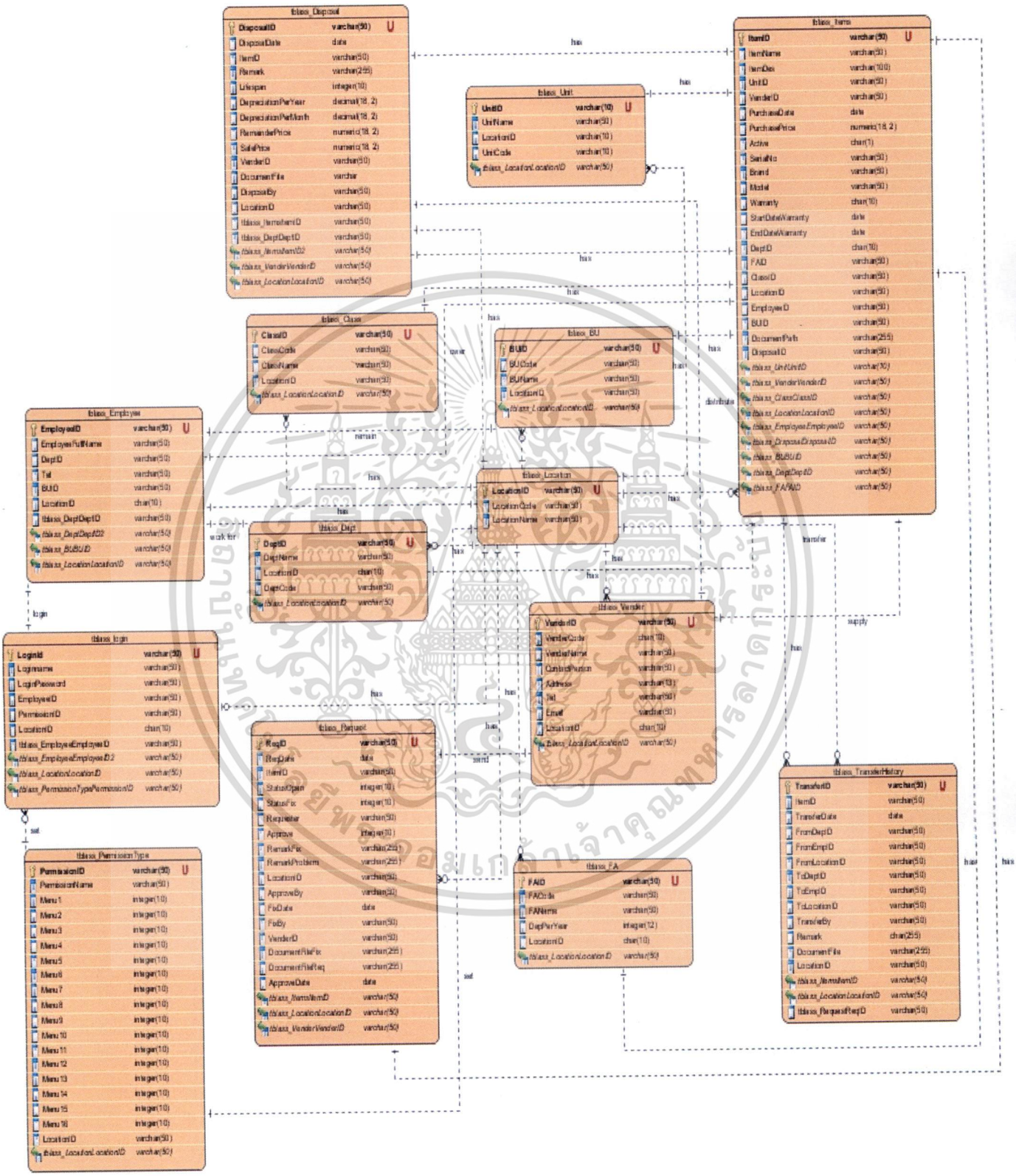
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.20 แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของคลาสต่างๆในระบบ โดยแต่ละคลาสมีความหมายดังนี้

1. tblass_Dept เป็นคลาสรายละเอียดแผนก
2. tblass_Location เป็นคลาสรายละเอียดของสถานที่จัดเก็บ
3. tblass_Class เป็นคลาสของกลุ่มสินทรัพย์
4. tblass_TransferHistory เป็นคลาสรายละเอียดข้อมูลของการโอนย้ายสินทรัพย์
5. tblass_BU เป็นคลาสรายละเอียดของหน่วยงานสังกัด
6. tblass_Employee เป็นคลาสรายของพนักงาน
7. tblass_Item เป็นคลาสรายละเอียดสินทรัพย์ที่ทำการลงทะเบียน
8. tblass_Disposal เป็นคลาสรายละเอียดของการตัดจำหน่ายสินทรัพย์
9. tblass_Unit เป็นคลาสรายละเอียดหน่วยนับสินทรัพย์
10. tblass_Vender เป็นคลาสรายละเอียดของผู้ขาย
11. tblass_Login เป็นคลาสผู้ใช้งานที่เข้ามาใช้งานในระบบ
12. tblass_Request เป็นคลาสรายละเอียดการแจ้งซ่อมและการเก็บประวัติการซ่อม หลังจากที่ทำการซ้อมเสร็จเรียบร้อย
13. tblass_FA เป็นคลาสรายละเอียดประภทของสินทรัพย์และอายุการใช้งานตามแต่ละประเภท
14. tblass_PermissionType เป็นคลาสรายละเอียดการกำหนดสิทธิการใช้งานแต่ละเมนูในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.5 อีอาร์ ไดอะแกรม



รูปที่4.21 ER- Diagrams ของระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการสินทรัพย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.6 พจนานุกรมข้อมูล

ตารางที่ 4.19 รายละเอียดของเอ็นติตี้ tblass_Unit

Name	DataType	Constraints	Nullable	Documentation
UnitID	nchar(10)	PK	No	เลขที่หน่วยนับ
UnitName	nvarchar(50)		No	ชื่อหน่วยนับ
LocationID	nchar(10)	FK	No	เลขที่สถานที่
UnitCode	nchar(10)		No	รหัสหน่วยนับ

ตารางที่ 4.20 รายละเอียดของเอ็นติตี้ tblass_Location

Name	DataType	Constraints	Nullable	Documentation
LocationID	nvarchar(50)	PK	No	หมายเลขสถานที่
LocationCode	nvarchar(50)		No	รหัสสถานที่
LocationName	nvarchar(50)		No	ชื่อของสถานที่

ตารางที่ 4.21 รายละเอียดของเอ็นติตี้ tblass_Class

Name	DataType	Constraints	Nullable	Documentation
ClassID	nvarchar(50)	PK	No	เลขที่กลุ่มสินทรัพย์
ClassCode	nvarchar(50)		No	รหัสกลุ่มสินทรัพย์
ClassName	nvarchar(50)		No	ชื่อกลุ่มสินทรัพย์
LocationID	nvarchar(50)	FK	No	รหัสสถานที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.22 รายละเอียดของเอ็นติตี้ tblass_BU

Name	DataType	Constraints	Nullable	Documentation
BUID	nvarchar(50)	PK	No	เลขที่หน่วยงาน
BUCode	nvarchar(50)		No	รหัสหน่วยงาน
BUName	nvarchar(50)		No	ชื่อของสังกัด
LocationID	nvarchar(50)	FK	No	รหัสสถานที่

ตารางที่ 4.23 รายละเอียดของเอ็นติตี้ tblass_Items

Name	DataType	Constraints	Nullable	Documentation
ItemID	nvarchar(50)	PK	No	เลขที่สินทรัพย์
ItemName	nvarchar(50)		No	รหัสสินทรัพย์
ItemDes	ntext		No	ชื่อสินทรัพย์
UnitID	nvarchar(50)	FK	No	วันที่ซื้อสินทรัพย์
VenderID	nvarchar(50)	FK	No	เลขที่ผู้จัดจำหน่าย
PurchaseDate	datetime		No	วันที่ซื้อสินทรัพย์
PurchasePrice	numeric(18,2)		No	ราคาที่ซื้อ
Active	nchar(1)		No	สถานะสินทรัพย์
SerialNo	nvarchar(50)		No	เลขที่ของสินทรัพย์
Brand	nvarchar(50)		No	ยี่ห้อ
Model	nvarchar(50)		No	รุ่น
Warranty	nchar(10)		No	จำนวนการรับประกัน
UnitWarranty	nchar(10)		No	หน่วยประกัน
StartDateWarranty	datetime		No	วันที่เริ่มประกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.23 (ต่อ)

EndDateWarranty	datetime		No	วันที่หมดประกัน
DeptID	nchar(10)	FK	No	เลขที่แผนก
FAID	nvarchar(50)	FK	No	รหัสประเภทสินทรัพย์
ClassID	nvarchar(50)	FK	No	เลขที่กลุ่มสินทรัพย์
LocationID	nvarchar(50)	FK	No	เลขที่สถานที่
EmployeeID	nvarchar(50)	FK	No	เลขที่พนักงาน
BUID	nvarchar(50)	FK	No	เลขที่หน่วยงาน
DocumentPath	ntext		No	เอกสารแนบ
DisposalID	nvarchar(50)	FK	No	เลขที่การตักจำหน่าย

ตารางที่ 4.24 รายละเอียดของเอ็นติตี้ tblass_TransferHistory

Name	DataType	Constraints	Nullable	Documentation
TransferID	nvarchar(50)	PK	No	เลขที่โอนย้ายสินทรัพย์
ItemID	nvarchar(50)	FK	No	เลขที่สินทรัพย์
TransferDate	datetime		No	วันที่โอนย้าย
FromDepID	nvarchar(50)		No	รหัสแผนกโอนย้ายมา
FromEmpID	nvarchar(50)		No	เลขที่พนักงานโอนย้าย
FromLocationID	nvarchar(50)		No	เลขที่สถานโอนย้าย
ToDeptID	nvarchar(50)		No	เลขที่แผนกรับโอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.24 (ต่อ)

ToEmpID	nvarchar(50)		No	เลขที่พนักงานที่รับโอน
ToLocationID	nvarchar(50)		No	เลขที่สถานที่รับโอน
TransferBy	nvarchar(50)		No	ผู้ทำการโอนย้าย
Remark	ntext		No	หมายเหตุการโอนย้าย
DocumentFile	ntext		No	เอกสารแนบ
LocationID	nvarchar(50)	FK	No	เลขที่สถานที่

ตารางที่ 4.25 รายละเอียดของเอ็นติตี้ tblass_FA

Name	DataType	Constraints	Nullable	Documentation
FAID	nvarchar(50)	PK	No	เลขที่ประเภทสินทรัพย์
FACode	nvarchar(50)		No	รหัสประเภทสินทรัพย์
FAName	nvarchar(50)		No	ชื่อประเภทสินทรัพย์
DepPerYear	int		No	จำนวนปีค่าเสื่อม
LocationID	nchar(10)	FK	No	เลขที่สถานที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.26 รายละเอียดของเอ็นติตี้ tblass_Dept

Name	DataType	Constraints	Nullable	Documentation
DeptID	nvarchar(50)	PK	No	เลขที่แผนก
DeptName	nvarchar(50)		No	ชื่อแผนก
LocationID	nchar(10)	FK	No	รหัสสถานที่
DeptCode	nvarchar(50)		No	รหัสแผนก

ตารางที่ 4.27 รายละเอียดของเอ็นติตี้ tblass_Disposal

Name	DataType	Constraints	Nullable	Documentation
DisposalID	nvarchar(50)	PK	No	รหัสการตัดจำหน่าย
DisposalDate	datetime		No	วันที่ตัดจำหน่าย
ItemID	nvarchar(50)	FK	No	เลขที่สินทรัพย์
Remark	ntext		No	หมายเหตุการตัดจำหน่าย
Lifespan	Int		No	อายุการใช้งาน
DepreciationPerYear	decimal(18,2)		No	อัตราค่าเสื่อมต่อปี
DepreciationPerMonth	decimal(18,2)		No	ค่าเสื่อมสะสมต่อเดือน
RemainderPrice	numeric(18,2)		No	มูลค่าซาก
SalePrice	numeric(18,2)		No	ราคาขายสินทรัพย์
VenderID	nvarchar(50)	FK	No	เลขที่ผู้จำหน่าย
DocumentFile	ntext		No	เอกสารแนบ
DisposalBy	nvarchar(50)		No	ตัดจำหน่ายโดย
LocationID	nvarchar(50)	FK	No	เลขที่สถานที่ตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.28 รายละเอียดของเอ็นติตี้ tblass_Employee

Name	DataType	Constraints	Nullable	Documentation
EmployeeID	nvarchar(50)	PK	No	เลขที่พนักงาน
EmployeeFullName	nvarchar(50)		No	ชื่อนามสกุลพนักงาน
DeptID	nvarchar(50)	FK	No	รหัสแผนก
Tel	nvarchar(50)		No	เบอร์โทร
BUID	nvarchar(50)	FK	No	รหัสหน่วยงาน
LocationID	nchar(10)	FK	No	รหัสสถานที่

ตารางที่ 4.29 รายละเอียดของเอ็นติตี้ tblass_Login

Name	DataType	Constraints	Nullable	Documentation
LoginId	nvarchar(50)	PK	No	รหัสผู้ใช้งาน
Loginname	nvarchar(50)		No	ชื่อผู้ใช้งานระบบ
LoginPassword	nvarchar(50)		No	รหัสผ่านผู้ใช้งาน
EmployeeID	nvarchar(50)	FK	No	รหัสพนักงาน
PermissionID	nvarchar(50)	FK	No	รหัสิทธิการใช้งาน
LocationID	nchar(10)	FK	No	รหัสสถานที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.30 รายละเอียดของเอ็นติตี้ tblass_Request

Name	DataType	Constraints	Nullable	Documentation
ReqID	nvarchar(50)	PK	No	เลขที่การซ่อมบำรุง
ReqDate	datetime		No	วันที่แจ้งซ่อม
ItemID	nvarchar(50)	FK	No	เลขที่สินทรัพย์
StatusOpen	int		No	สถานะการเปิดเอกสาร
StatusFix	int		No	สถานะการซ่อม
Requester	nvarchar(50)		No	ผู้แจ้งซ่อม
Approve	Int		No	การอนุมัติซ่อม
RemarkFix	ntext		No	หมายเหตุปัญหา
RemarkProblem	ntext		No	หมายเหตุการซ่อม
LocationID	nvarchar(50)	FK	No	เลขที่สถานที่
ApproveBy	nvarchar(50)		No	ผู้อนุมัติซ่อม
FixDate	datetime		No	วันที่ทำการซ่อม
FixBy	nvarchar(50)		No	ผู้ทำการซ่อม
VenderID	nvarchar(50)	FK	No	เลขที่ผู้จำหน่าย
DocumentFileFix	ntext		No	แนบเอกสารซ่อม
DocumentFileReq	ntext		No	เอกสารแนบแจ้งซ่อม
ApproveDate	datetime		No	วันที่อนุมัติ
Remark	ntext		No	หมายเหตุ
costfix	Numberric(18,2)		No	ค่าซ่อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.31 รายละเอียดของเอ็นติตี้ tblass_Vender

Name	DataType	Constraints	Nullable	Documentation
VenderID	nvarchar(50)	PK	No	เลขที่ผู้ขาย
VenderCode	nchar(10)		No	รหัสผู้ขาย
VenderName	nvarchar(50)		No	ชื่อผู้ขาย
ContactPerson	nvarchar(50)		No	ชื่อผู้ติดต่อผู้ขาย
Address	ntext		No	เบอร์ติดต่อผู้ขาย
Tel	nvarchar(50)		No	เบอร์ติดต่อ
Email	nvarchar(50)		No	อีเมลล์
LocationID	nchar(10)	FK	No	รหัสสถานที่

ตารางที่ 4.32 รายละเอียดของเอ็นติตี้ tblass_PermissionType

Name	DataType	Constraints	Nullable	Documentation
PermissionID	nvarchar(50)	PK	No	เลขที่กำหนดสิทธิ
PermissionName	nvarchar(50)		No	ชื่อของสิทธิ
Menu1	int		No	เมนูที่1
Menu2	int		No	เมนูที่2
Menu3	int		No	เมนูที่3
Menu4	Int		No	เมนูที่4
Menu5	int		No	เมนูที่5
Menu6	int		No	เมนูที่6
Menu7	int		No	เมนูที่7
Menu8	int		No	เมนูที่8
Menu9	int		No	เมนูที่9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.32 (ต่อ)

Menu10	int		No	เมนูที่10
Menu11	int		No	เมนูที่11
Menu12	int		No	เมนูที่12
Menu13	int		No	เมนูที่13
Menu14	int		No	เมนูที่14
Menu15	int		No	เมนูที่15
Menu16	int		No	เมนูที่16
LocationID	nvarchar(50)	FK	No	เลขที่สถานที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5
การใช้งานระบบ

5.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบงานใหม่

จากการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการสินทรัพย์ ตั้งแต่การเก็บความต้องการของผู้ใช้งาน การวิเคราะห์และออกแบบระบบในโครงงาน 1 จนกระทั่งถึงการสร้าง การทดสอบ ในโครงงาน 2 ซึ่งพัฒนาระบบด้วยภาษา VB.NET โดยใช้โปรแกรม Visual Studio 2010 และใช้การติดต่อกับฐานข้อมูล Microsoft SQL Server 2008 R2 ซึ่งผู้ดำเนินโครงงานได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบ เพื่อให้ผู้ใช้งานระบบเข้าใจถึงขั้นตอนในการทำงานของระบบซึ่งจะอธิบายถึงเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบดังนี้

5.1.1 ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows Server 2008

5.1.2 โปรแกรม Microsoft Visual Studio 2010

5.1.3 ระบบจัดการฐานข้อมูล Microsoft SQL Server 2008 R2

5.1.4 CPU ตระกูล Xeon 2.4 GHz

5.1.5 RAM 10 GB

5.1.6 Hard disk 500 GB

5.1.7 เครื่องไคลเอนต์สำหรับใช้ในระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการสินทรัพย์

5.1.7.1 CPU Intel Core 2 Duo (minimum)

5.1.7.2 RAM 1 GB (minimum)

5.1.7.3 Hard disk 80 GB (minimum)

5.1.7.4 Screen resolution 1024x768 (minimum)

5.1.7.5 ระบบปฏิบัติการ Windows XP หรือ Windows 7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 การทำงานของระบบงานใหม่

ระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการสินทรัพย์สามารถทำงานบนระบบเครื่องผู้ใช้งาน (Client) แบบ Stand Alone ซึ่งจะมีการใช้ข้อมูลชุดแล้วกันผ่านฐานข้อมูล (Server) ซึ่งทำให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้อย่างสะดวกรวดเร็ว เพราะข้อมูลในการเรียกใช้งานเป็นการจัดเก็บในรูปแบบฐานข้อมูล และผู้ใช้งานระบบจะมีการติดตั้งตัวโปรแกรมบริหารจัดการสินทรัพย์ที่เครื่องผู้ใช้งาน เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานระบบ และใช้ในการทดสอบการทำงานของระบบได้ ซึ่งสถาปัตยกรรมที่แสดงการทำงานของระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการสินทรัพย์ แสดงดังรูปที่ 5.1

รูปที่ 5.1 สถาปัตยกรรมของระบบใหม่

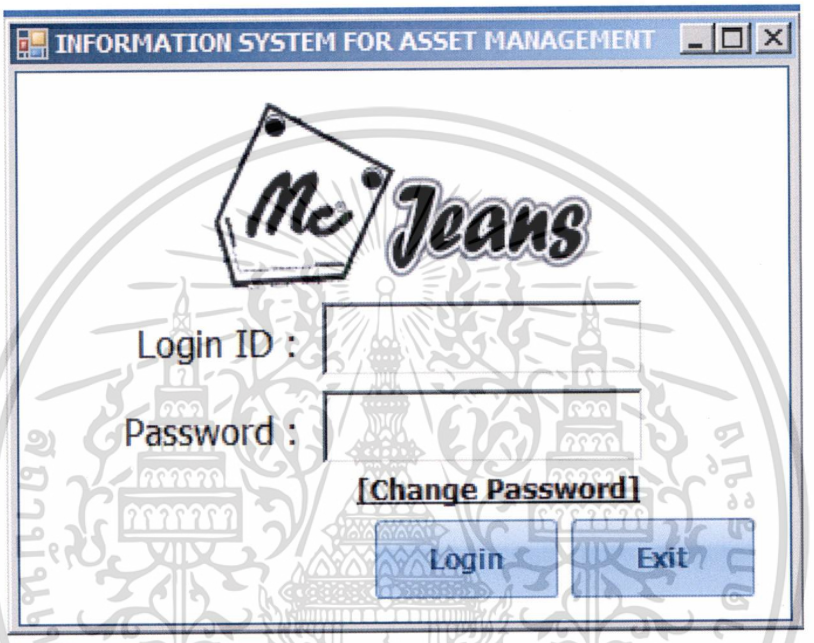
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 ส่วนติดต่อผู้ใช้งาน

การออกแบบหน้าจอติดต่อกับผู้ใช้งานในระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการสินทรัพย์ ประกอบด้วยรายละเอียดหน้าจอดังต่อไปนี้

5.3.1 หน้าจอเข้าสู่ระบบ

เป็นหน้าไว้ใช้ในการเข้าสู่ระบบ โดยต้องกรอกชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่าน เพื่อเข้ามาใช้งานในระบบ โดยรายละเอียดของการทำงานตามตารางที่ 4.10 ซึ่งหน้าจอการใช้งานจะแสดงดังรูปที่ 5.2



รูปที่ 5.2 หน้าจอเข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.2 หน้าจอเมื่อเข้าสู่ระบบ

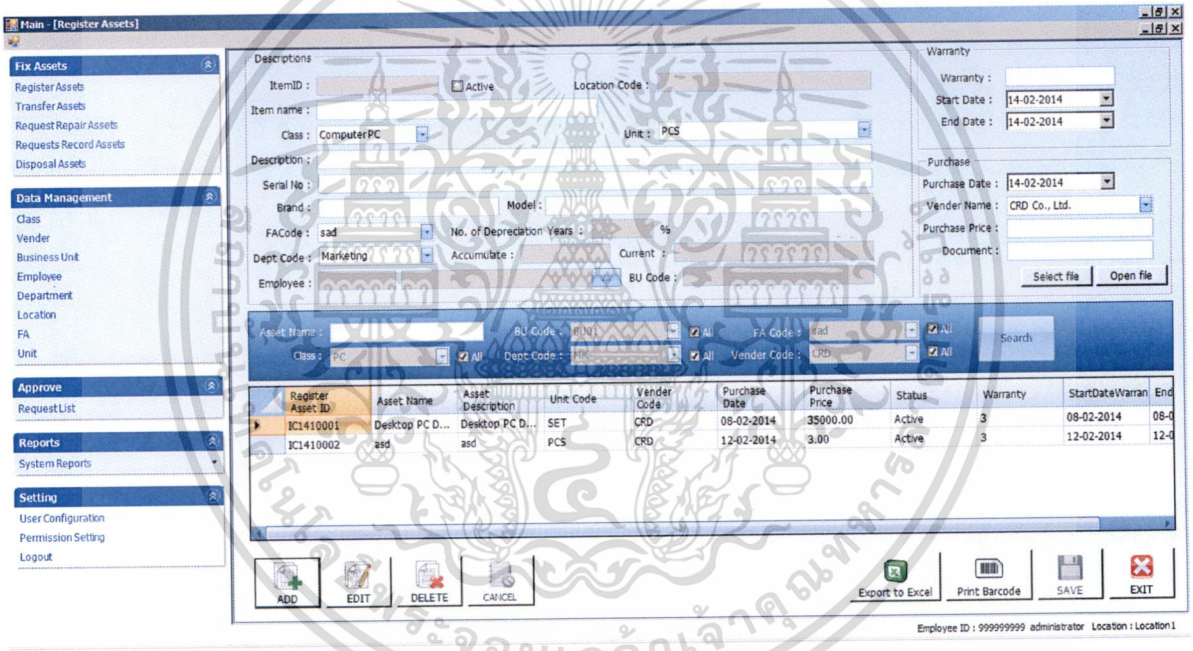
เป็นหน้าจอที่เมื่อผู้ใช้งานล็อกอินเข้าสู่ระบบจะต้องพบ โดยในหน้าจอนี้จะปรากฏเมนูทั้งหมดให้ผู้ใช้งานเลือกการทำงานต่างๆ จากเมนูที่ปรากฏด้านซ้าย ซึ่งเมนูที่ปรากฏจะแตกต่างกัน ขึ้นอยู่หน้าที่ของการทำงานที่มีต่อระบบ โดยรายละเอียดของการทำงานตามตารางยูสเคสที่ 4.11 ซึ่งหน้าจอการใช้งานจะแสดงดังรูปที่ 5.3

รูปที่ 5.3 หน้าจอเมื่อเข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.3 หน้าจอการลงทะเบียนสินทรัพย์

เป็นเมนูที่ใช้สำหรับการบันทึกประวัติสินทรัพย์ที่เข้ามาใหม่ ซึ่งจะอยู่ในส่วนของเมนู Fix Asset และไปเมนูย่อย Register Asset โดยเมื่อผู้ใช้งานระบบทำการกดเลือก Add ระบบจะแสดงหน้าจอให้กรอกข้อมูลชื่อของสินทรัพย์, หน่วยของสินทรัพย์, สถานะการใช้งานสินทรัพย์, กลุ่มของสินทรัพย์, รายละเอียดสินทรัพย์, หมายเลขประจำอุปกรณ์สินทรัพย์, ยี่ห้อ, รุ่น, สังกัดหน่วยงาน , ประเภทสินทรัพย์, แผนกที่จัดเก็บสินทรัพย์, ผู้ครอบครองสินทรัพย์, จำนวนประกันสินทรัพย์, วันที่เริ่มประกัน และวันหมดประกัน, วันที่ซื้อสินทรัพย์, ผู้จำหน่าย, ราคามูลค่าสินทรัพย์, แนบเอกสารในการจัดซื้อสินทรัพย์ได้ รวมไปถึงผู้ใช้งานสามารถที่จะพิมพ์บาร์โค้ดสินทรัพย์ และส่งออกข้อมูลบนหน้าจอออกเป็นเอกสาร Excel โดยรายละเอียดของการทำงานตามตารางยูสเคสที่ 4.3 และยูสเคส 4.8 ซึ่งหน้าจอการใช้งานจะแสดงดังรูปที่ 5.4

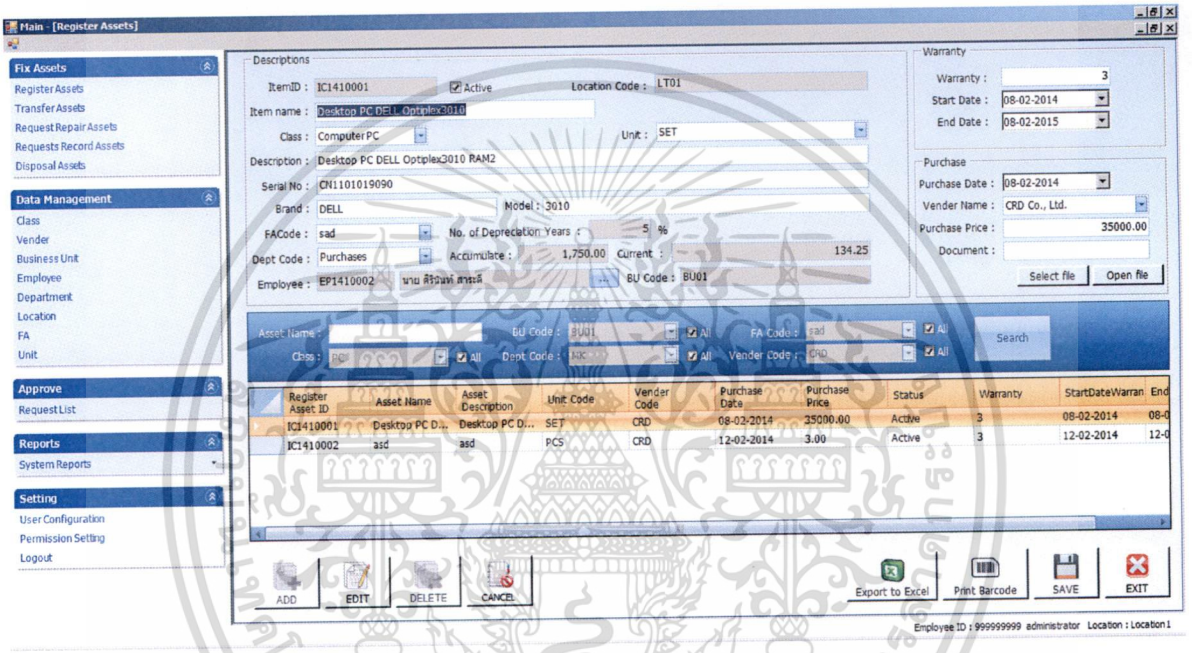


รูปที่ 5.4 หน้าจอการลงทะเบียนสินทรัพย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.4 หน้าจอแก้ไขการลงทะเบียนสินทรัพย์

เป็นเมนูที่ใช้ในการแก้ไขข้อมูลสินทรัพย์ที่มีข้อมูลอยู่แล้ว โดยเมนูที่อยู่ที่ Fix Asset และมีเมนูย่อย Register Asset เมื่อทำการค้นหาข้อมูลสินทรัพย์ตามเงื่อนไขในการค้นหา ถ้าค้นหาถูกเงื่อนไขระบบก็จะแสดงข้อมูลสินทรัพย์ขึ้นมา แล้วทำการคลิ๊กเลือกข้อมูลในตารางเพื่อทำการแก้ไขข้อมูลสินทรัพย์ให้คลิ๊กเป็นแถบสีส้ม แล้วทำการกดเลือก Edit ก็จะสามารถแก้ไขข้อมูลได้ เมื่อทำการแก้ไขข้อมูลสินทรพย์เรียบร้อยระบบก็จะปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน โดยรายละเอียดของการทำงานตามตารางยูสเคสที่ 4.9 ซึ่งหน้าจอการใช้งานจะแสดงดังรูปที่ 5.5

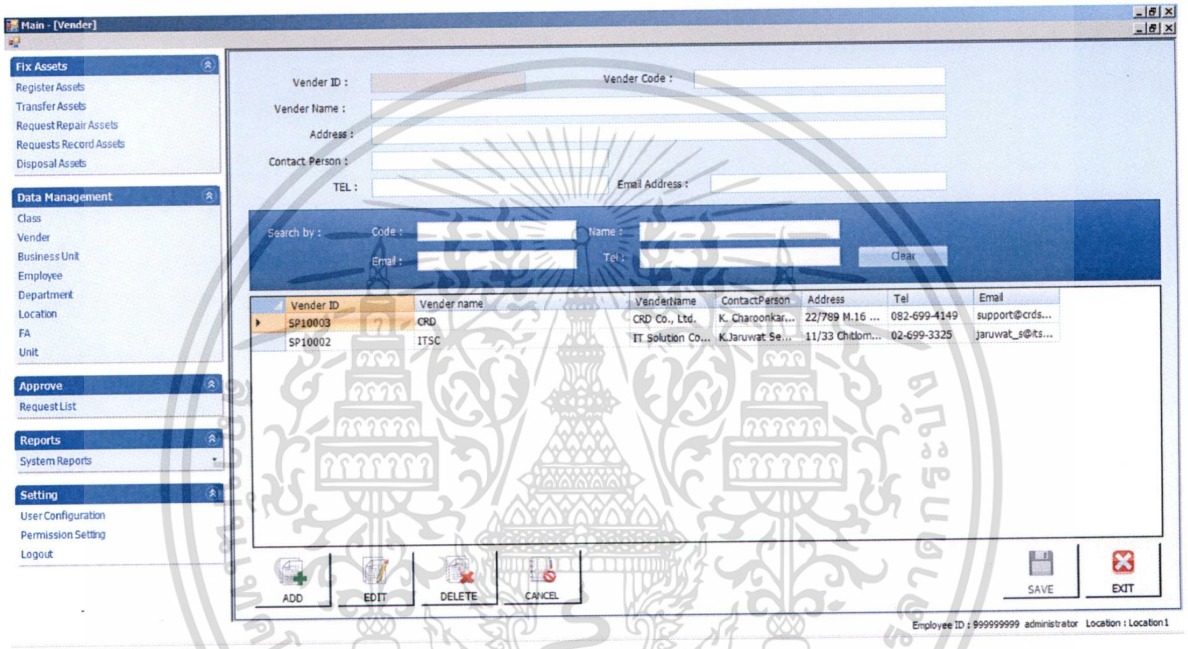


รูปที่ 5.5 หน้าจอแก้ไขการลงทะเบียนสินทรัพย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.5 หน้าจอบันทึกข้อมูลผู้จัดจำหน่าย

เป็นเมนูที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลของผู้จัดจำหน่าย โดยเมนูอยู่ที่ Data Management และมีเมนูย่อย Vender เมื่อต้องการจะเพิ่มข้อมูลผู้จัดจำหน่ายใหม่ ให้ทำการกดเลือก Add แถบข้อมูลก็จะแสดงเป็นช่องว่างเพื่อให้ทำการใส่ข้อมูลของผู้จัดจำหน่ายที่ต้องการ โดยรหัสผู้จัดจำหน่ายระบบจะแจกเลขที่อัตโนมัติให้เมื่อทำการกดเลือก Save รวมถึงถ้าต้องการแก้ไขข้อมูลผู้จัดจำหน่ายให้ทำการคลิ๊กเลือกข้อมูลในตารางให้เป็นแถบสีส้ม แล้วกดเลือก Edit ก็จะสามารถแก้ไขข้อมูลได้โดยรายละเอียดของการทำงานตามตารางยูสเคสที่ 4.7 ซึ่งหน้าจอการใช้งานจะแสดง ดังรูปที่ **5.6**

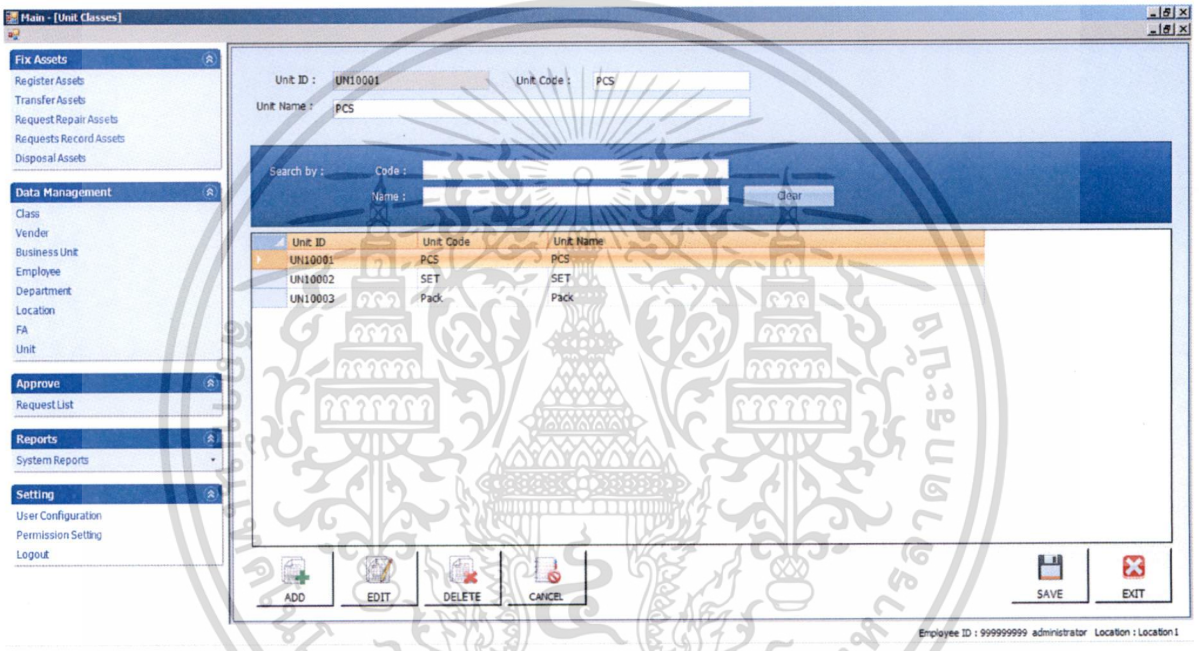


รูปที่ 5.6 หน้าจอบันทึกข้อมูลผู้จัดจำหน่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.6 หน้าจอบันทึกหน่วยนับสินทรัพย์

เป็นเมนูที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลหน่วยนับสินทรัพย์ โดยเมนูอยู่ที่ Data Management และมีเมนูย่อย Unit เมื่อต้องการจะเพิ่มข้อมูลหน่วยนับสินทรัพย์ ใหม่ ให้ทำการกดเลือก Add แถบข้อมูลก็จะแสดงเป็นช่องว่างเพื่อให้ทำการใส่หน่วยนับสินทรัพย์ ที่ต้องการ โดยรหัสหน่วยนับสินทรัพย์ระบบจะแจกเลขที่อัตโนมัติให้เมื่อทำการกดเลือก Save รวมถึงถ้าต้องการแก้ไขข้อมูลหน่วยนับสินทรัพย์ ให้ทำการคลิ๊กเลือกข้อมูลในตารางให้เป็นแถบสีส้ม แล้วกดเลือก Edit ก็จะสามารถแก้ไขข้อมูลได้ โดยรายละเอียดของการทำงานตามตารางยูสเคสที่ 4.7 ซึ่งหน้าจอการใช้งานจะแสดงดังรูปที่ 5.7

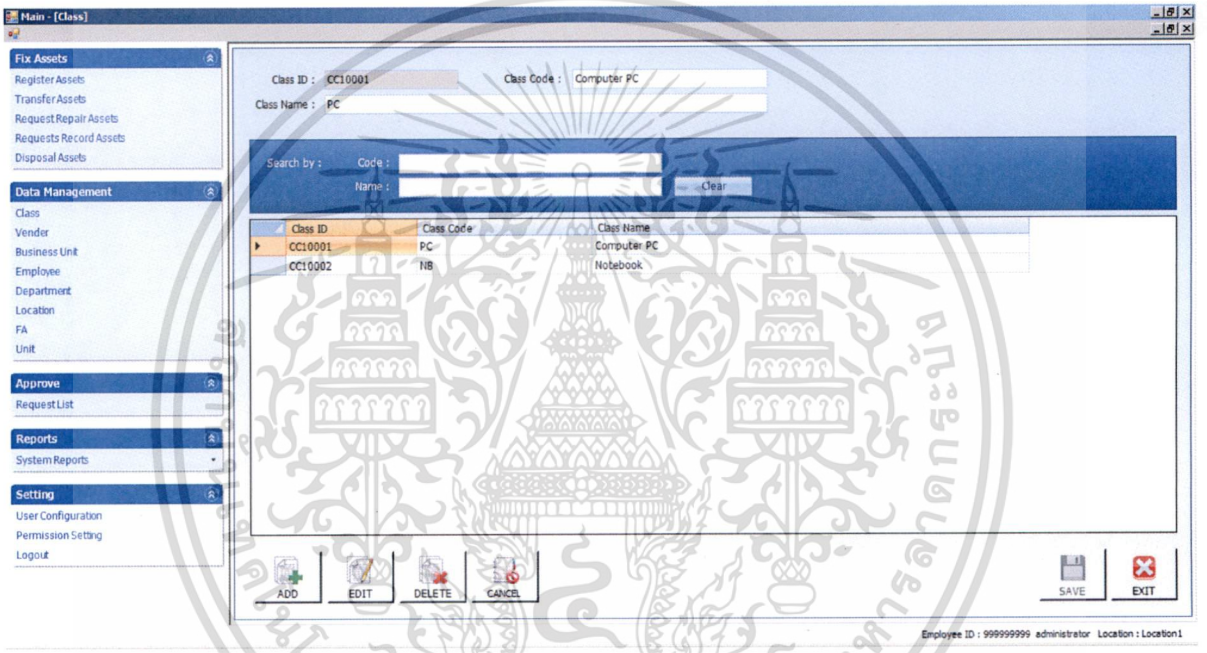


รูปที่ 5.7 หน้าจอบันทึกหน่วยนับสินทรัพย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.7 หน้าจอบันทึกกลุ่มประเภทสินทรัพย์

เป็นเมนูที่ใช้ในการบันทึกกลุ่มประเภทสินทรัพย์ โดยเมนูอยู่ที่ Data Management และมีเมนูย่อย Class เมื่อต้องการจะเพิ่มข้อมูลหน่วยนับสินทรัพย์ ใหม่ ให้ทำการกดเลือก Add แถบข้อมูลก็จะแสดงเป็นช่องว่างเพื่อให้ทำการใส่ข้อมูลกลุ่มประเภทสินทรัพย์ที่ต้องการ โดยรหัสกลุ่มประเภทสินทรัพย์ระบบจะแจกเลขที่อัตโนมัติให้ เมื่อทำการกดเลือก Save รวมถึงถ้าต้องการแก้ไขข้อมูลกลุ่มประเภทสินทรัพย์ ให้ทำการคลิ๊กเลือกข้อมูลในตารางให้เป็นแถบสีส้ม แล้วกดเลือก Edit ก็จะสามารถแก้ไขข้อมูลได้ โดยรายละเอียดของการทำงานตามตารางยูสเคสที่ 4.7 ซึ่งหน้าจอการใช้งานจะแสดงดังรูปที่ 5.8

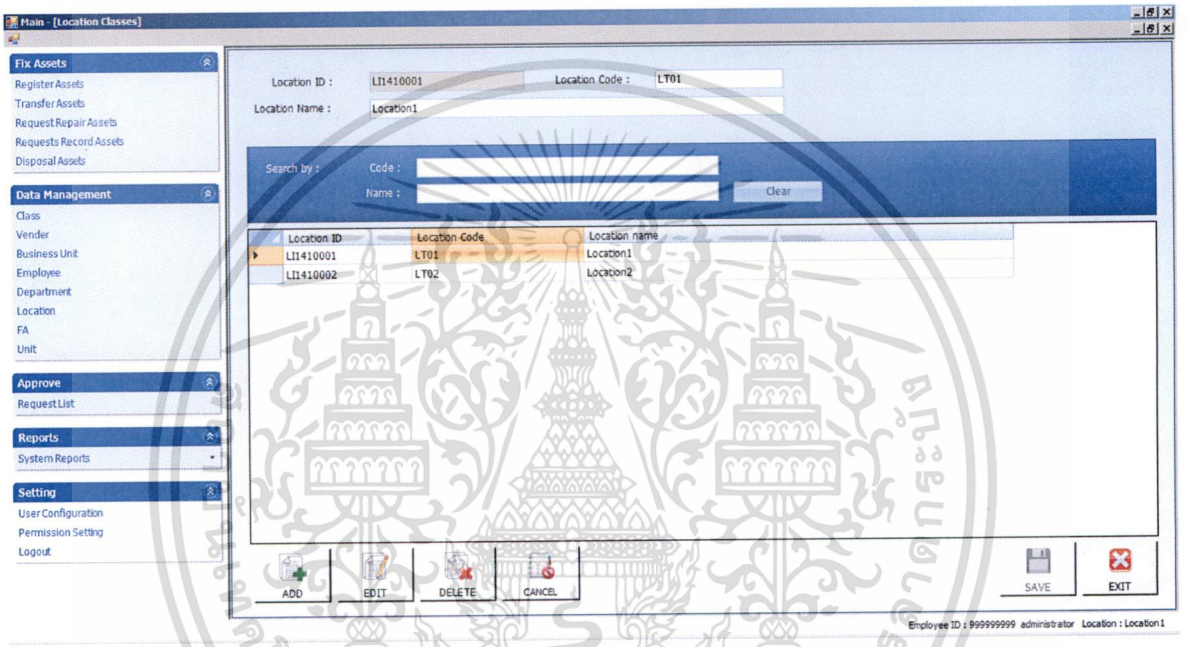


รูปที่ 5.8 หน้าจอบันทึกกลุ่มประเภทสินทรัพย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.8 หน้าจอบันทึกสถานที่ใช้งาน

เป็นเมนูที่ใช้ในการบันทึกสถานที่ใช้งาน โดยเมนูอยู่ที่ Data Management และมีเมนูย่อย Location เมื่อต้องการจะเพิ่มข้อมูลสถานที่ใช้งานใหม่ ให้ทำการกดเลือก Add แถบข้อมูลก็จะแสดงเป็นช่องว่างเพื่อให้ทำการใส่ข้อมูลสถานที่ใช้งานที่ต้องการ โดยรหัสสถานที่ใช้งาน ระบบจะแจกเลขที่อัตโนมัติให้เมื่อทำการกดเลือก Save รวมถึงถ้าต้องการแก้ไขข้อมูลสถานที่ใช้งาน ให้ทำการคลิ๊กเลือกข้อมูลในตารางให้เป็นแถบสีส้ม แล้วกดเลือก Edit ก็จะสามารถแก้ไขข้อมูลได้ โดยรายละเอียดของการทำงานตามตารางยูสเคสที่ 4.7 ซึ่งหน้าจอการใช้งานจะแสดงรูปที่ 5.9

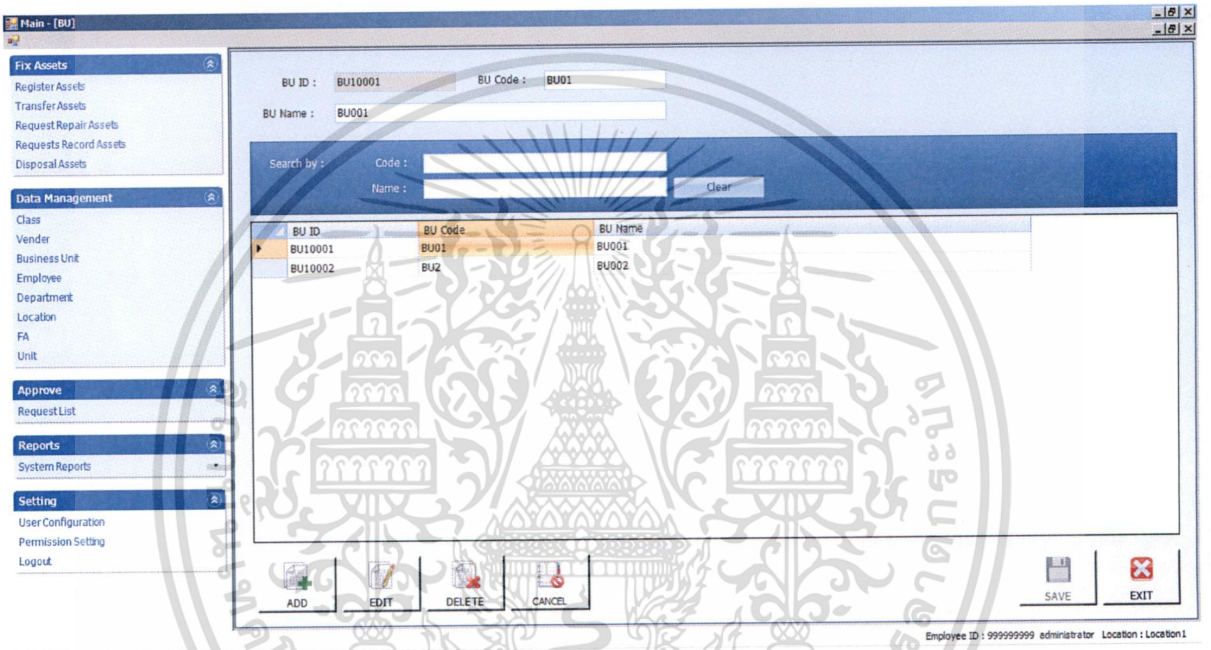


รูปที่ 5.9 หน้าจอบันทึกสถานที่ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.9 หน้าจอบันทึกหน่วยงาน

เป็นเมนูที่ใช้ในการบันทึกหน่วยงาน โดยเมนูอยู่ที่ Data Management และมีเมนูย่อย Business Unit เมื่อต้องการจะเพิ่มข้อมูลหน่วยงานใหม่ ให้ทำการกดเลือก Add แถบข้อมูลก็จะแสดงเป็นช่องว่างเพื่อให้ทำการใส่ข้อมูลหน่วยงานที่ต้องการ โดยรหัสหน่วยงาน ระบบจะแจกเลขที่อัตโนมัติให้เมื่อทำการกดเลือก Save รวมถึงถ้าต้องการแก้ไขข้อมูลหน่วยงานให้ทำการคลิ๊กเลือกข้อมูลในตารางให้เป็นแถบสีส้ม แล้วกดเลือก Edit ก็จะสามารถแก้ไขข้อมูลได้ โดยรายละเอียดของการทำงานตามตารางยูสเคสที่ 4.7 ซึ่งหน้าจอการใช้งานจะแสดงดังรูปที่ 5.10

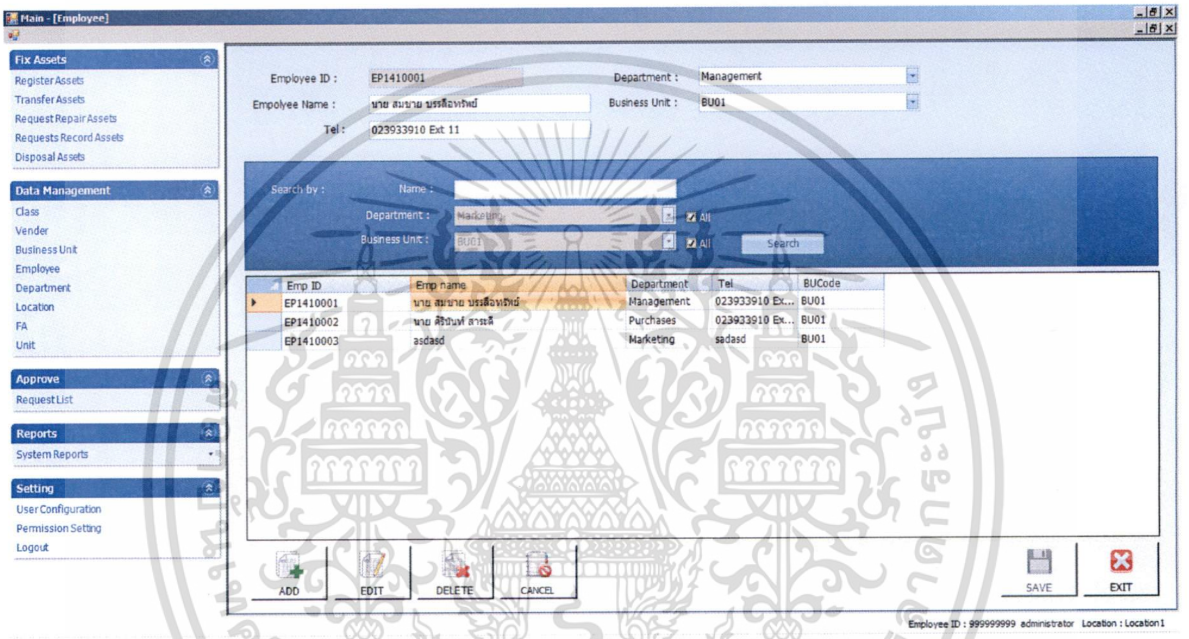


รูปที่ 5.10 หน้าจอบันทึกหน่วยงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.10 หน้าจอบันทึกข้อมูลพนักงานผู้ใช้งาน

เป็นเมนูที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลพนักงานผู้ใช้งาน โดยเมนูอยู่ที่ Data Management และมีเมนูย่อย Employee เมื่อต้องการจะเพิ่มข้อมูลพนักงานผู้ใช้งานใหม่ ให้ทำการกดเลือก Add แถบข้อมูลก็จะแสดงเป็นช่องว่างเพื่อให้ทำการใส่ข้อมูลพนักงานผู้ใช้งานที่ต้องการ โดยรหัสหน่วยงาน ระบบจะแจกเลขที่อัตโนมัติให้เมื่อทำการกดเลือก Save รวมถึงถ้าต้องการแก้ไขข้อมูลพนักงานผู้ใช้งานให้ทำการคลิ๊กเลือกข้อมูลในตารางให้เป็นแถบสีส้ม แล้วกดเลือก Edit ก็จะสามารถแก้ไขข้อมูลได้ โดยรายละเอียดของการทำงานตามตารางยูสเคสที่ 4.7 ซึ่งหน้าจอการใช้งานจะแสดงดังรูปที่ 5.11

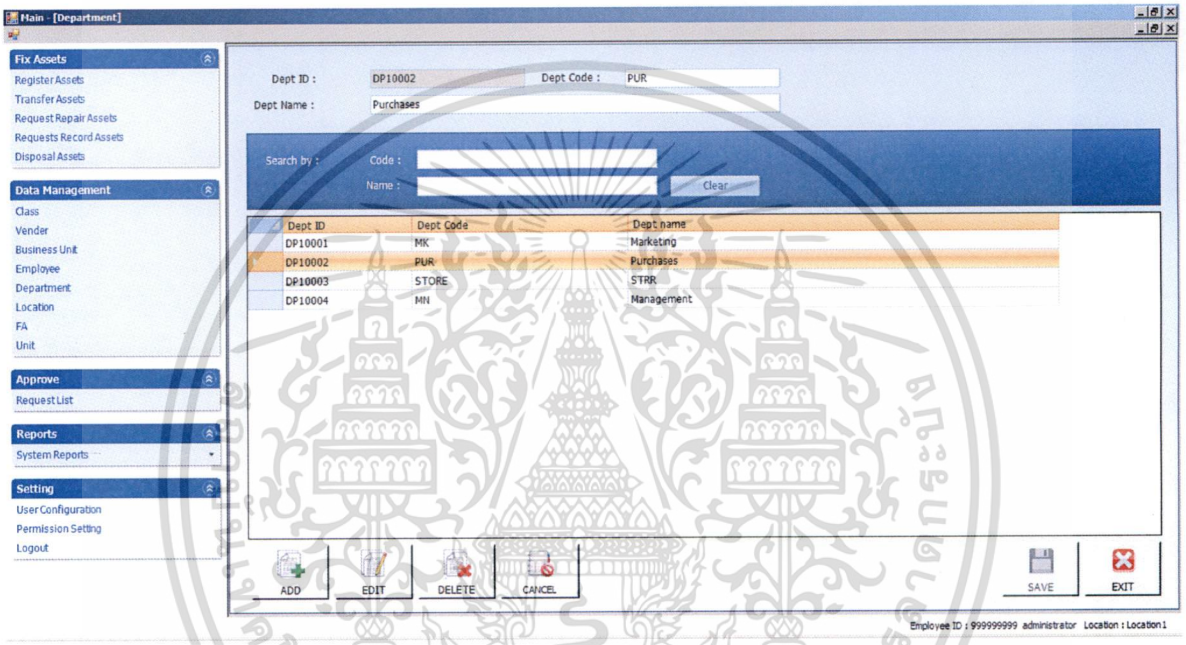


รูปที่ 5.11 หน้าจอบันทึกข้อมูลพนักงานผู้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.11 หน้าจอบันทึกข้อมูลแผนก

เป็นเมนูที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลแผนก โดยเมนูอยู่ที่ Data Management และมีเมนูย่อย Department เมื่อต้องการจะเพิ่มข้อมูลแผนกใหม่ ให้ทำการกดเลือก Add แถบข้อมูลก็จะแสดงเป็นช่องว่างเพื่อให้ทำการใส่ข้อมูลแผนกที่ต้องการ โดยรหัสแผนก ระบบจะแจกเลขที่อัตโนมัติให้เมื่อทำการกดเลือก Save รวมถึงถ้าต้องการแก้ไขข้อมูลแผนก ให้ทำการคลิ๊กเลือกข้อมูลในตารางให้เป็นแถบสีส้ม แล้วกดเลือก Edit ก็จะสามารถแก้ไขข้อมูลได้ โดยรายละเอียดของการทำงานตามตารางยูสเคสที่ 4.7 ซึ่งหน้าจอการใช้งานจะแสดงดังรูปที่ 5.12

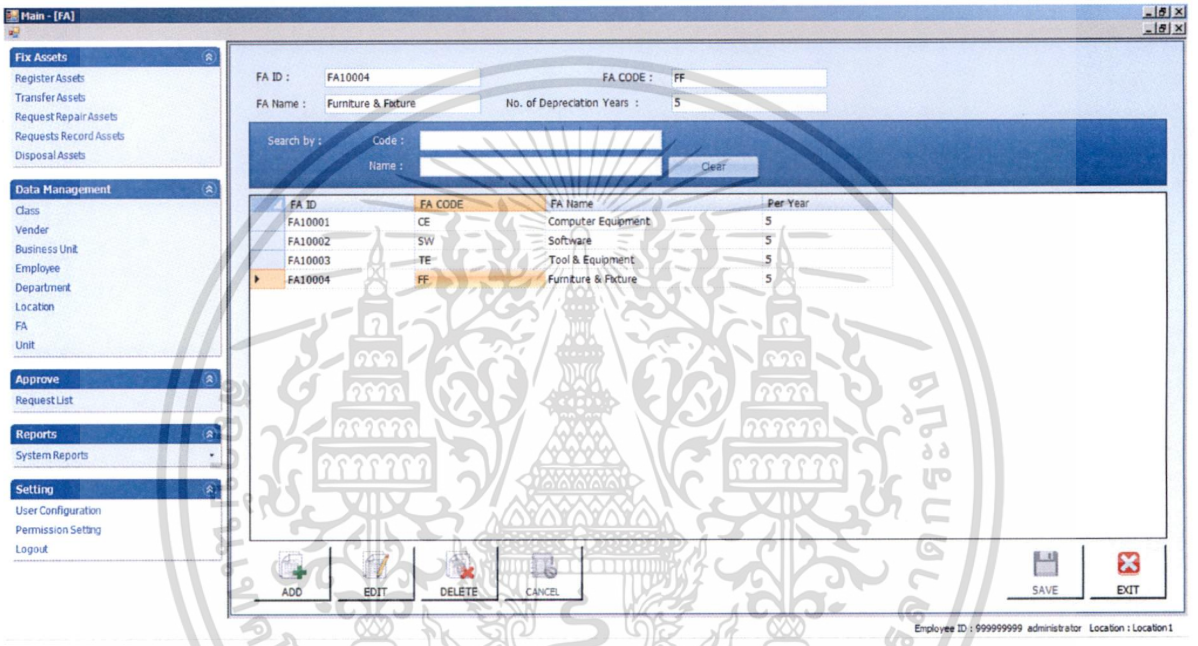


รูปที่ 5.12 หน้าจอบันทึกข้อมูลแผนก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.12 หน้าจอบันทึกชนิดของสินทรัพย์

เป็นเมนูที่ใช้ในการบันทึกชนิดของสินทรัพย์ โดยเมนูอยู่ที่ Data Management และมีเมนูย่อย FA เมื่อต้องการจะเพิ่มข้อมูลชนิดของสินทรัพย์ ให้ทำการกดเลือก Add แถบข้อมูลก็จะแสดงเป็นช่องว่างเพื่อให้ทำการใส่ข้อมูลชนิดของสินทรัพย์ที่ต้องการ โดยรหัสชนิดของสินทรัพย์ ระบบจะแจกเลขที่อัตโนมัติให้เมื่อทำการกดเลือก Save รวมถึงถ้าต้องการแก้ไขข้อมูลชนิดของสินทรัพย์ ให้ทำการคลิ๊กเลือกข้อมูลในตารางให้เป็นแถบสีส้ม แล้วกดเลือก Edit ก็จะสามารถแก้ไขข้อมูลได้ โดยรายละเอียดของการทำงานตามตารางยูสเคสที่ 4.7 ซึ่งหน้าจอการใช้งานจะแสดงดังรูปที่ 5.13

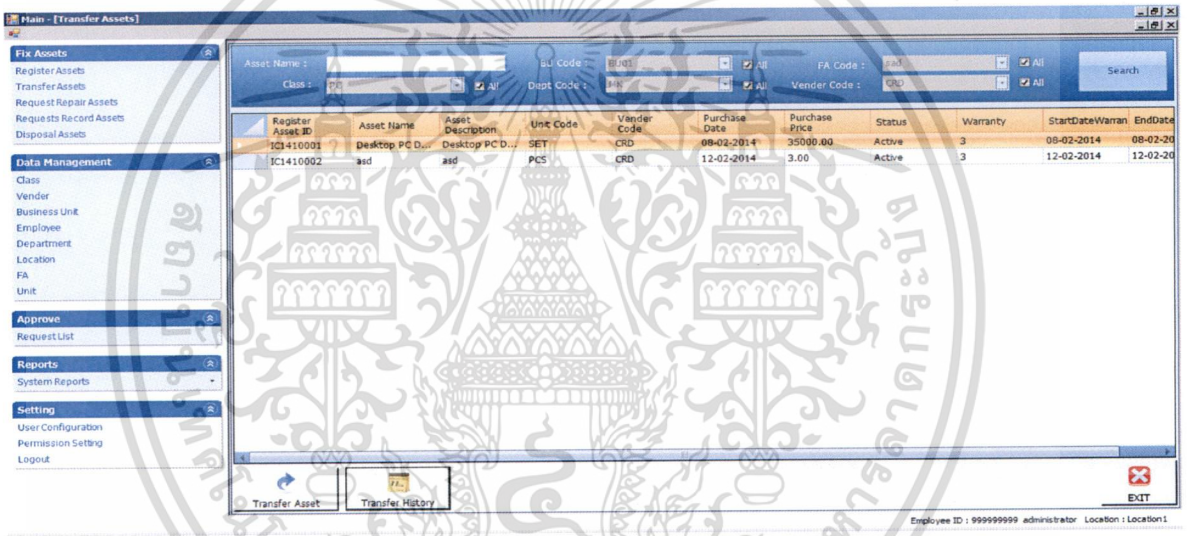


รูปที่ 5.13 หน้าจอบันทึกชนิดของสินทรัพย์

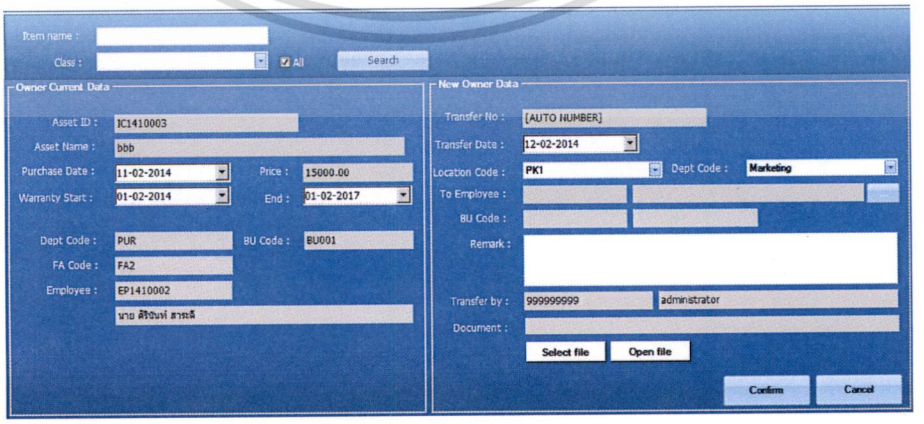
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.13 หน้าจอการโอนย้ายสินทรัพย์

เป็นเมนูที่ใช้ในการบันทึกการ โอนย้ายสินทรัพย์ โดยเมนูอยู่ที่ Fix Asset และมีเมนูย่อย Tranfer Assets เมื่อต้องการจะบันทึกการโอนย้ายสินทรัพย์ ถ้าต้องการจะค้นหาสินทรัพย์เพื่อทำการ โอนย้ายสินทรัพย์ให้ใส่ข้อมูลที่ช่อง Item Name และกดเลือก Serch ข้อมูลสินทรัพย์ที่ต้องการก็จะแสดงอยู่ในตารางราง จากนั้นคลิ๊กเลือกข้อมูลในตารางให้เป็นแถบสีส้มดังรูปที่ 5.14 แล้วกดเลือก Transfer Asset ก็จะแสดงหน้าจอบันทึกการ โอนย้ายสินทรัพย์โดยข้อมูลที่เป็นช่องสีเทาคือข้อมูลของเดิมที่แก้ไขไม่ได้ ส่วนช่องที่เป็นสีขาวคือข้อมูลที่สามารถบันทึกใหม่ได้และเมื่อใส่ข้อมูลครบเรียบร้อยแล้วให้กดเลือก Confirm ดังรูปที่ 5.15 และสามารถตรวจสอบประวัติการโอนย้ายได้โดยกดเลือก Transfer History ซึ่งประวัติการ โอนย้ายสามารถจะส่งออกเป็นไฟล์ Excel ได้ดังรูปที่ 5.16 โดยรายละเอียดของการทำงานตามตารางยูสเคสที่ 4.5

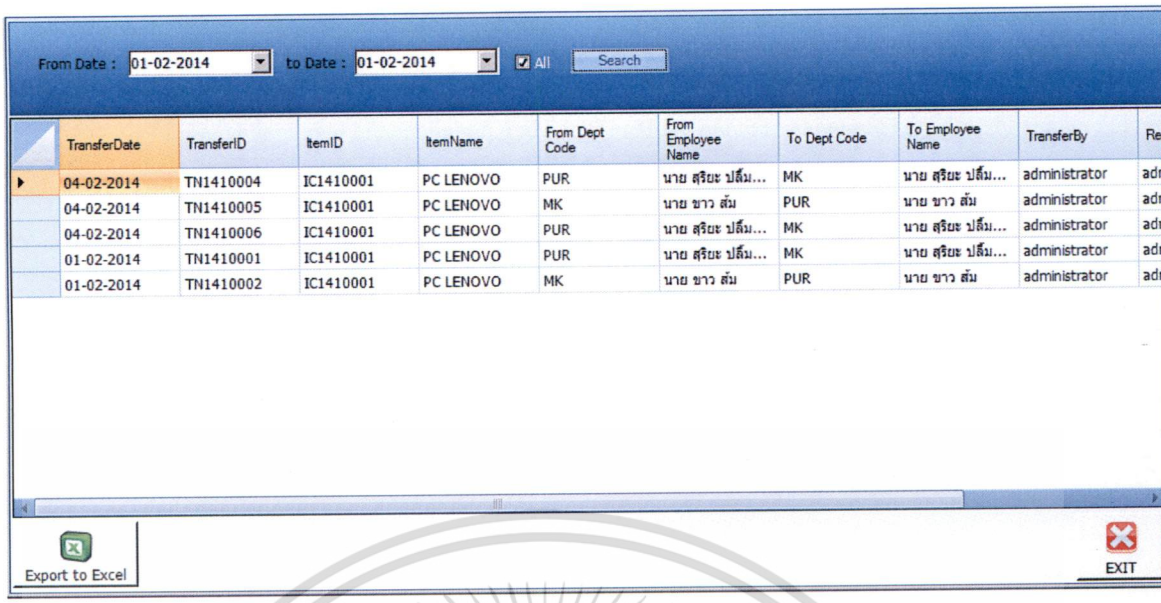


รูปที่ 5.14 หน้าจอการ โอนย้ายสินทรัพย์



รูปที่ 5.15 หน้าจอบันทึก โอนย้ายสินทรัพย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

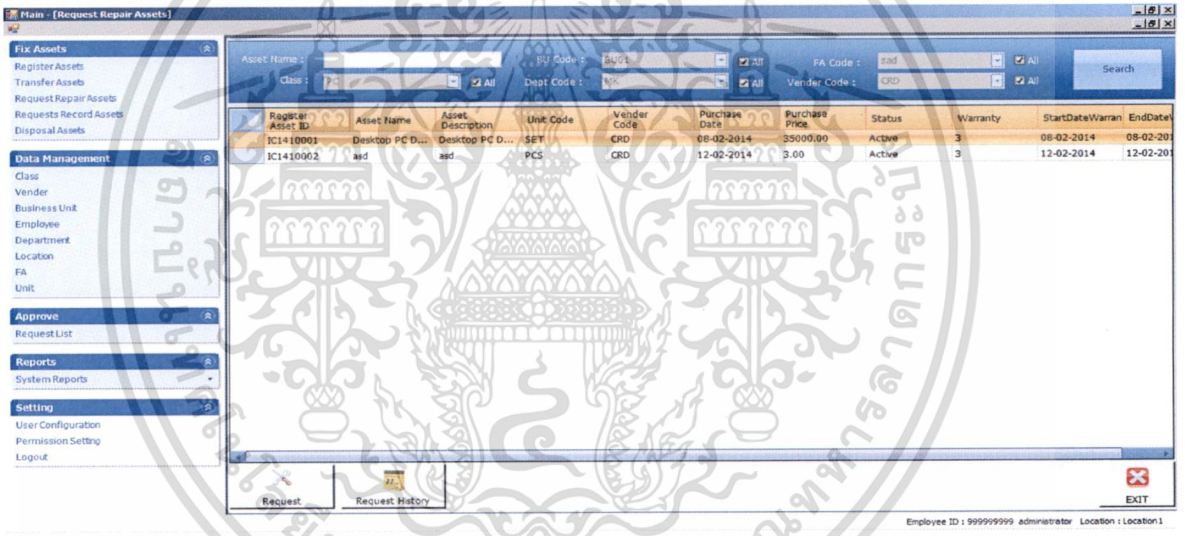


รูปที่ 5.16 หน้าจอประวัติการโอนย้ายสินทรัพย์

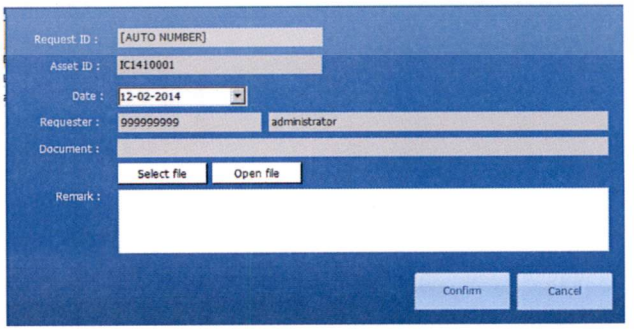
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.14 หน้าจอการแจ้งซ่อมสินทรัพย์

เป็นเมนูที่ใช้ในการบันทึกการแจ้งซ่อมสินทรัพย์ โดยเมนูอยู่ที่ Fix Asset และมีเมนูย่อย Request Repair Assets เมื่อต้องการจะบันทึกการแจ้งซ่อมสินทรัพย์ ให้ทำการค้นหาสินทรัพย์เพื่อทำการแจ้งซ่อมสินทรัพย์ ให้ใส่ข้อมูลที่ช่อง Item Name และกดเลือก Serch ข้อมูลสินทรัพย์ที่ต้องการก็จะแสดงอยู่ในตางราง จากนั้นคลิ๊กเลือกข้อมูลในตารางให้เป็นแถบสีส้มดังรูปที่ 5.17 แล้วกดเลือก Request ก็จะแสดงหน้าจอบันทึกการแจ้งซ่อมสินทรัพย์ โดยข้อมูลที่เป็นช่องสีเทาคือข้อมูลของเดิมที่แก้ไขไม่ได้ ส่วนช่องที่เป็นสีขาวคือข้อมูลที่สามารถบันทึกใหม่ได้และเมื่อใส่ข้อมูลครบเรียบร้อยแล้วให้กดเลือก Confirm ดังรูปที่ 5.18 และสามารถตรวจสอบประวัติการแจ้งซ่อมสินทรัพย์ ได้โดยกดเลือก Request History ซึ่งประวัติการแจ้งซ่อมสินทรัพย์สามารถจะส่งออกเป็นไฟล์ Excel ได้ดังรูปที่ 5.19 โดยรายละเอียดของการทำงานตามตารางยูสเคสที่ 4.1 และตารางยูสเคสที่ 4.16

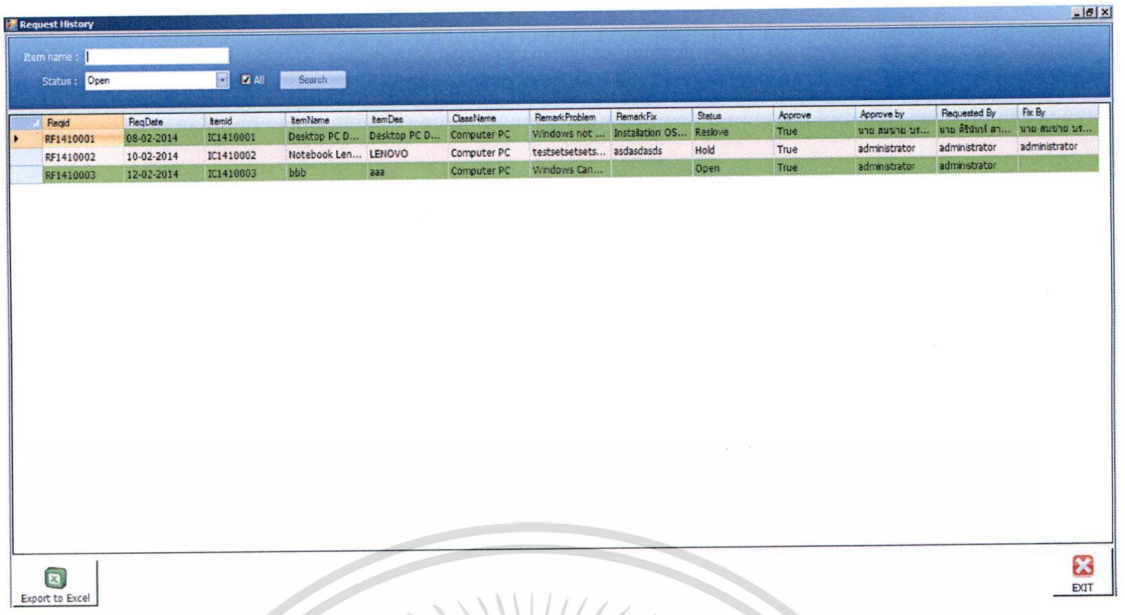


รูปที่ 5.17 หน้าจอการแจ้งซ่อมสินทรัพย์



รูปที่ 5.18 หน้าจอบันทึกการแจ้งซ่อมสินทรัพย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

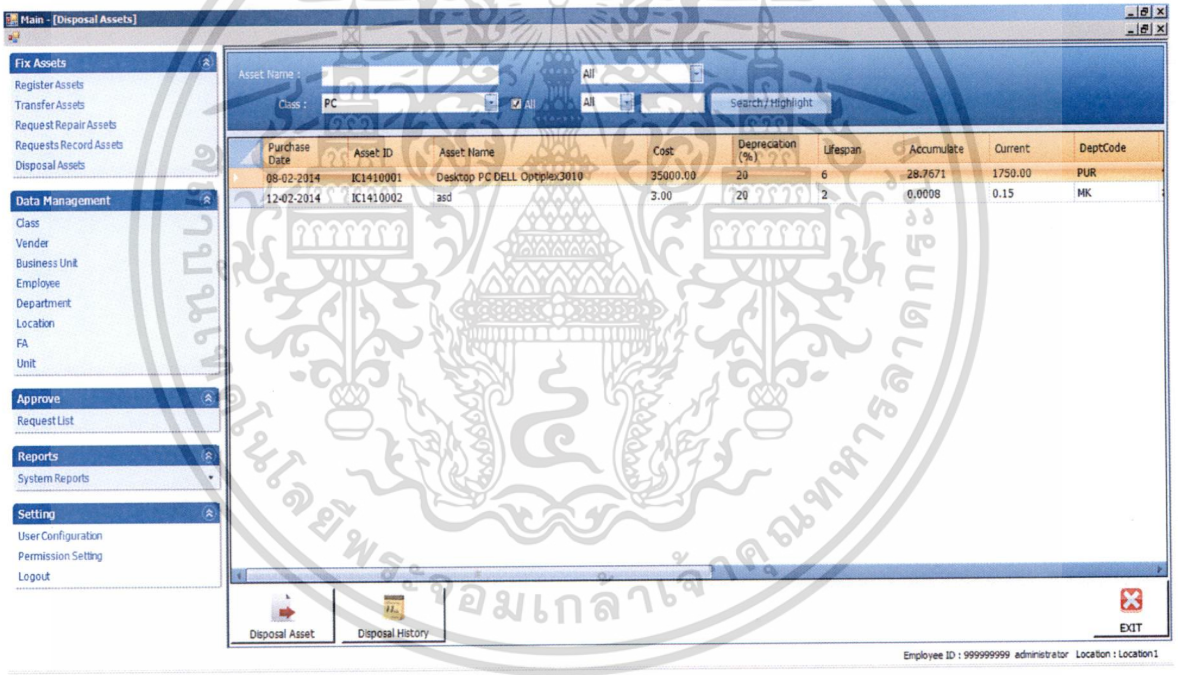


รูปที่ 5.19 หน้าจอประวัติการแจ้งซ่อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

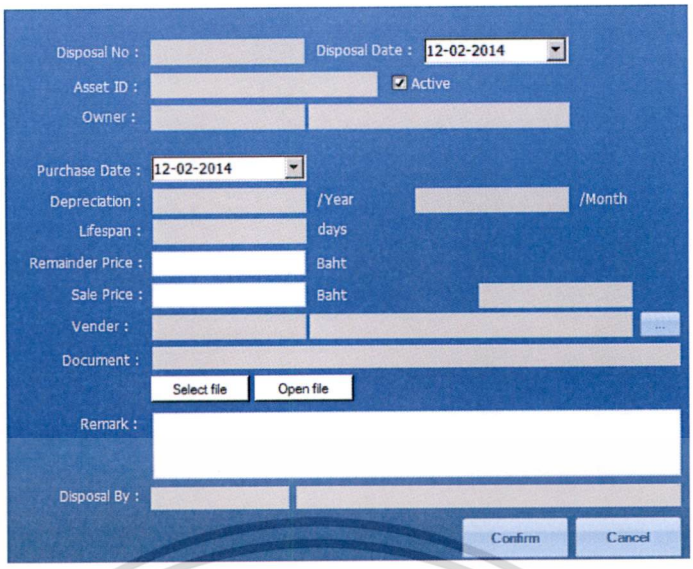
5.3.15 หน้าจอการตัดจำหน่ายสินทรัพย์

เป็นเมนูที่ใช้ในการบันทึกการตัดจำหน่ายสินทรัพย์ โดยเมนูอยู่ที่ Fix Asset และมีเมนูย่อย Disposal Assets เมื่อต้องการจะบันทึกการตัดจำหน่ายสินทรัพย์ ให้ทำการค้นหาสินทรัพย์เพื่อทำการตัดจำหน่ายสินทรัพย์ โดยใส่ข้อมูลที่ช่อง Item Name หรือเงื่อนไขที่ต้องการจากนั้นกดเลือก Serch ข้อมูลสินทรัพย์ที่ต้องการก็จะแสดงอยู่ในตางราง จากนั้นคลิ๊กเลือกข้อมูลในตารางให้เป็นแถบสีส้มดังรูปที่ 5.20 แล้วกดเลือก Disposal Asset ก็จะแสดงหน้าจอบันทึกการตัดจำหน่ายสินทรัพย์โดยข้อมูลที่เป็นช่องสีเทาคือข้อมูลของเดิมที่แก้ไขไม่ได้ ส่วนช่องที่เป็นสีขาวคือข้อมูลที่สามารถบันทึกใหม่ได้และเมื่อใส่ข้อมูลครบเรียบร้อยแล้วให้กดเลือก Confirm ดังรูปที่ 5.21 และสามารถตรวจสอบประวัติการตัดจำหน่ายสินทรัพย์ได้โดยกดเลือก Disposal History ซึ่งประวัติการตัดจำหน่ายสินทรัพย์สามารถจะส่งออกเป็นไฟล์ Excel ได้ดังรูปที่ 5.22 โดยรายละเอียดของการทำงานตามตารางยูสเคสที่ 4.6 และตารางยูสเคสที่ 4.18

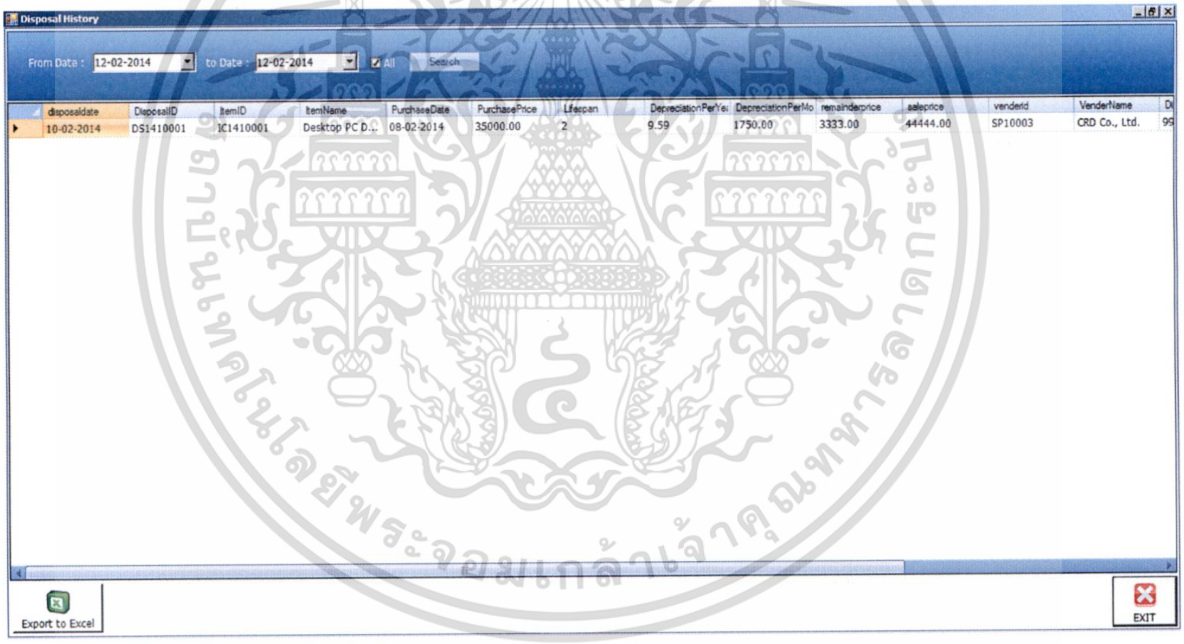


รูปที่ 5.20 หน้าจอการตัดจำหน่ายสินทรัพย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.21 หน้าจอบันทึกการตัดจำหน่ายสินทรัพย์

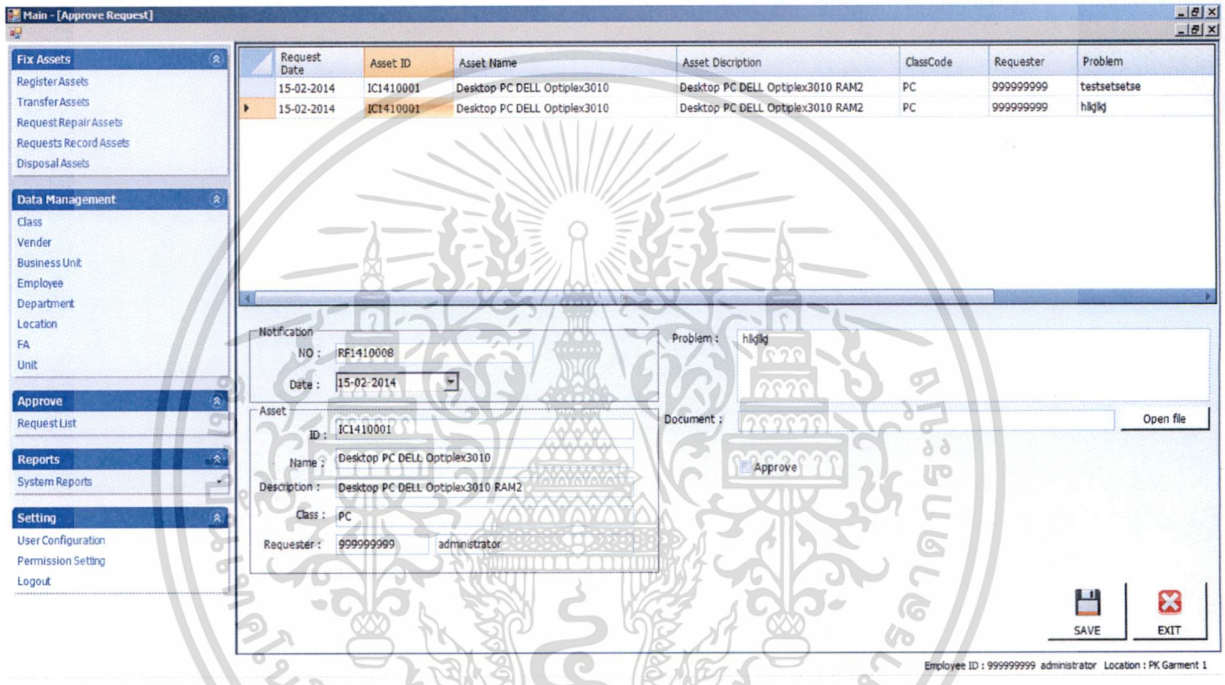


รูปที่ 5.22 หน้าจอประวัติการตัดจำหน่ายสินทรัพย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.16 หน้าจออนุมัติการแจ้งซ่อม

เป็นเมนูที่ใช้ในการอนุมัติการแจ้งซ่อมสินทรัพย์ หลังจากที่มีการใส่รายละเอียดข้อมูลการแจ้งซ่อมสินทรัพย์แล้ว โดยเมนูอยู่ที่ Approve และมีเมนูย่อย Request List ระบบจะแสดงหน้าจอรายการสินทรัพย์ ที่มีการแจ้งซ่อม ดังรูปที่ 5.23 เมื่อต้องการอนุมัติเอกสารที่ขอทำการแจ้งซ่อมให้ทำการคลิ๊กเลือกแถวของข้อมูลให้เป็นสีส้ม โดยสามารถเปิดดูเอกสารที่แนบจากการแจ้งซ่อมได้ ถ้าต้องการอนุมัติการแจ้งซ่อมสินทรัพย์ให้ติ๊กเลือก "Approve" และกดเลือก **Save** เพื่อเป็นการบันทึกการอนุมัติการแจ้งซ่อมสินทรัพย์ โดยรายละเอียดของการทำงานตามตารางยูสเคสที่ 4.13

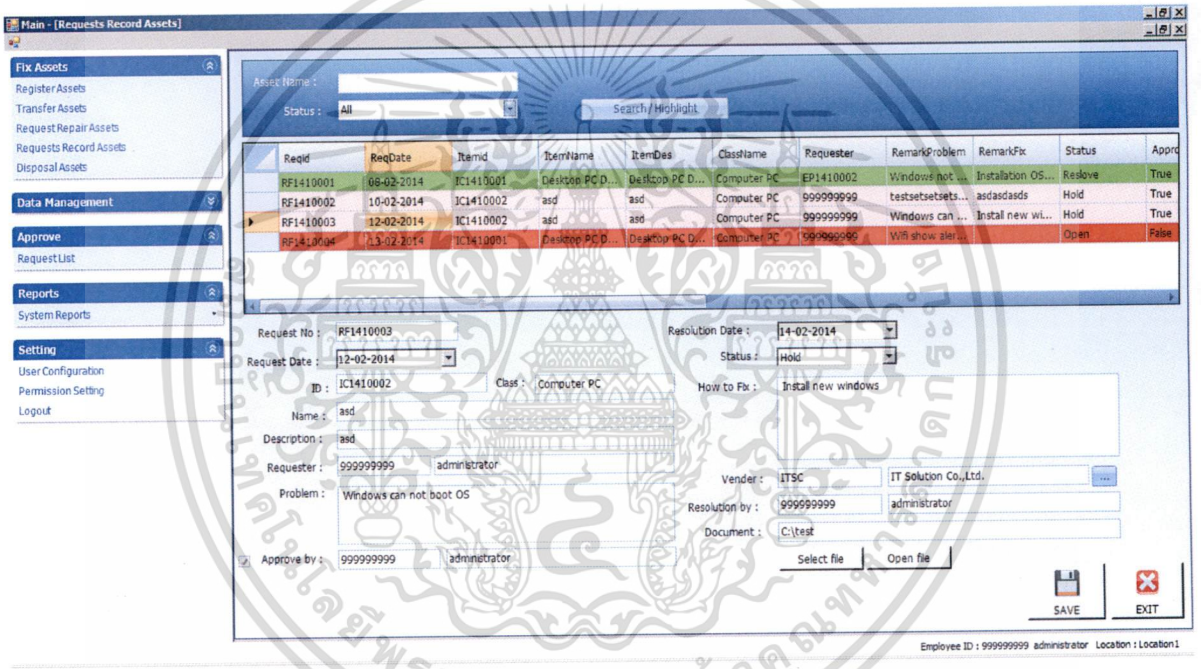


รูปที่ 5.23 หน้าจออนุมัติการแจ้งซ่อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.17 หน้าจอบันทึกการแจ้งซ่อมสินทรัพย์

เป็นเมนูที่ใช้ในการบันทึกการแจ้งซ่อมสินทรัพย์ หลังจากที่มีการส่งคืนสินทรัพย์กลับมา โดยผู้ใช้งานระบบต้องการที่จะบันทึกการแจ้งซ่อมสินทรัพย์ โดยเมนูอยู่ที่ Fix Asset และมีเมนูย่อย Requests Record Assets ซึ่งสามารถทำการค้นหาเอกสารที่ต้องการบันทึกโดยเลือกเงื่อนไขการค้นหาตามสถานะของงานซ่อมเช่น All, Hold, Reject, Resolve เป็นต้น เมื่อค้นหาข้อมูลที่ต้องการแล้วให้เลือกข้อมูลสินทรัพย์ที่ต้องการบันทึกแจ้งซ่อม ซึ่งให้ทำการคลิ๊กแถวของข้อมูลให้เป็นสีส้ม จึงจะสามารถบันทึกข้อมูลรายระเอียดการแจ้งซ่อมได้ โดยจะต้องใส่ข้อมูลที่เป็นช่องว่างสีขาวโดยสามารถเปลี่ยนสถานะของงานซ่อมได้ เมื่อทำการบันทึกข้อมูลการแจ้งซ่อมสินทรัพย์ ให้กดเลือก Save ดังรูปที่ 5.24 โดยรายละเอียดของการทำงานตามตารางยูสเคสที่ 4.4

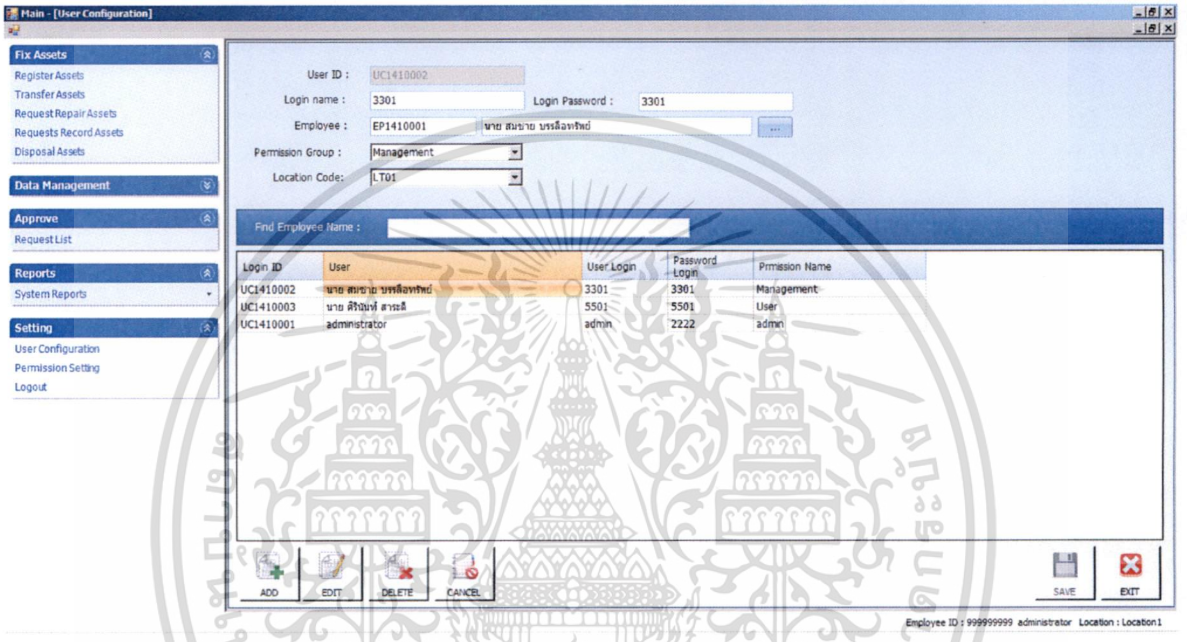


รูปที่ 5.24 หน้าจอบันทึกการแจ้งซ่อมสินทรัพย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.18 หน้าจอการตั้งค่าผู้ใช้งานระบบ

เป็นเมนูที่ใช้ในการตั้งค่าผู้ใช้งานระบบ โดยเมนูอยู่ที่ Setting และมีเมนูย่อย User Configuration โดยการบันทึกการตั้งค่าผู้ใช้งานระบบให้ทำการใส่ข้อมูลที่ใช้สำหรับเข้าสู่ระบบเช่น Login Name, Login Password, พนักงานผู้ใช้งาน, สถานที่ใช้งาน และกำหนดสิทธิการใช้งานระบบ ดังรูปที่ 5.25 จากนั้นกดเลือก Save เพื่อจัดเก็บข้อมูล โดยรายละเอียดของการทำงานตามตารางยูสเคสที่ 4.14

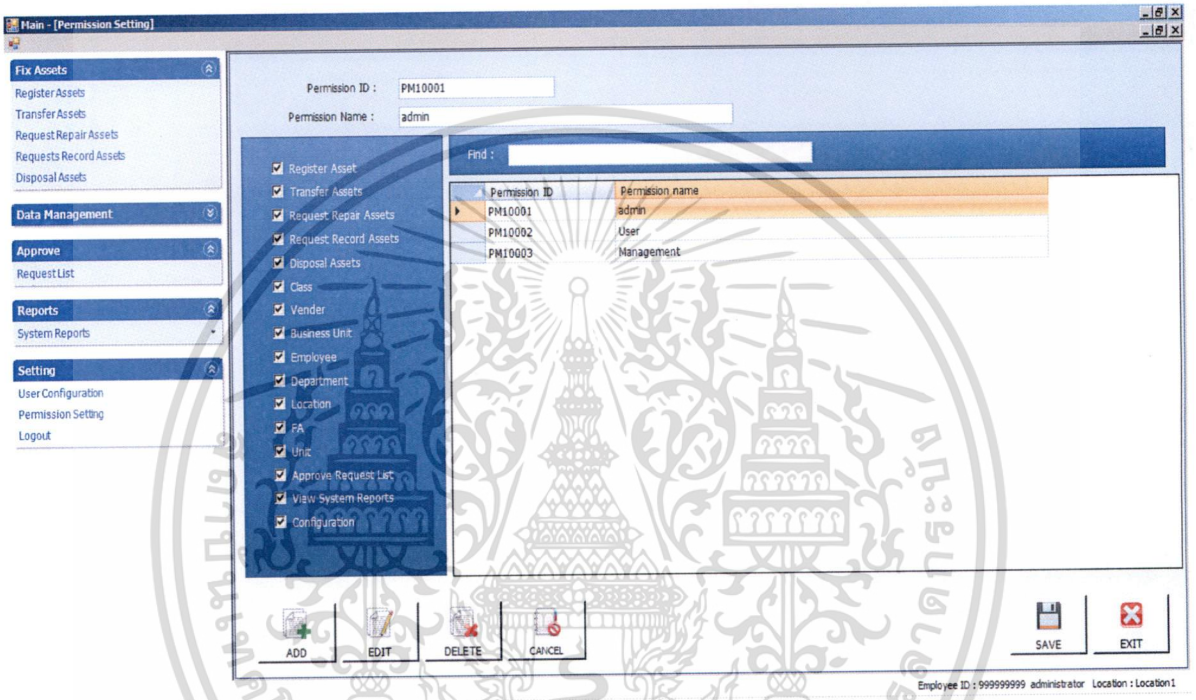


รูปที่ 5.25 หน้าจอการตั้งค่าผู้ใช้งานระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.19 หน้าจอการกำหนดสิทธิผู้ใช้งานระบบ

เป็นเมนูที่ใช้ในการกำหนดสิทธิผู้ใช้งานระบบ โดยเมนูอยู่ที่ Setting และมีเมนูย่อย Permission Setting โดยการกำหนดสิทธิผู้ใช้งานระบบ ให้ทำการเพิ่มข้อมูลของ Permission ที่ต้องการลงไปที่ช่อง Permission Name และทำการติ๊กกลุ่มของ Permission ที่ต้องการให้เห็นการใช้งานแต่ละเมนูในระบบ ดังรูปที่ 5.26 จากนั้นกดเลือก Save เพื่อจัดเก็บข้อมูล โดยรายละเอียดของการทำงานตามตารางยูสเคสที่ 4.15



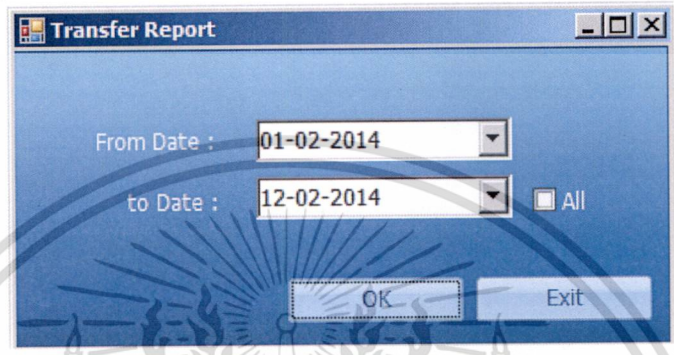
รูปที่ 5.26 หน้าจอการกำหนดสิทธิผู้ใช้งานระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

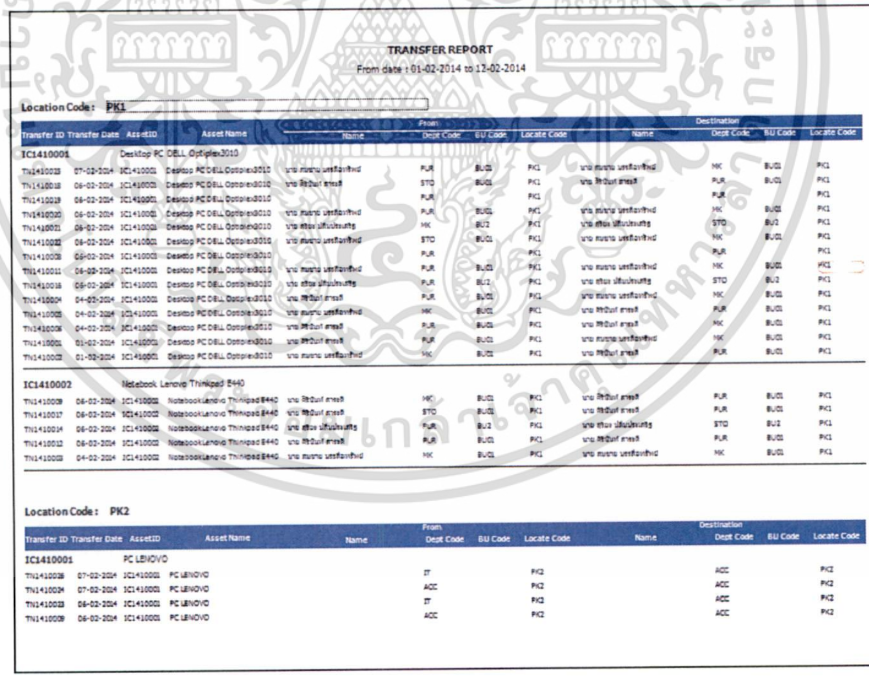
5.3.20 หน้าจอรายงานสินทรัพย์

เป็นเมนูที่ใช้ในการแสดงรายงานต่างๆของระบบ โดยมีหน้าจอย่อย **6** หน้าจอ ได้แก่

- หน้าจอรายงานโอนย้ายสินทรัพย์ โดยเงื่อนไขในการค้นหา ใช้การค้นหาจากวันที่ทำการโอนย้ายสินทรัพย์ หรือต้องการค้นข้อมูลโอนย้ายทั้งหมดให้เลือก All ดังรูปที่ 5.27 โดยรายละเอียดของการทำงานตามตารางยูสเคสที่ 4.2



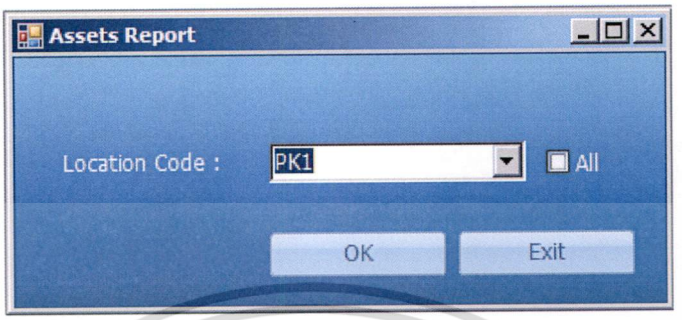
รูปที่ 5.27 หน้าจอรายงานโอนย้ายสินทรัพย์



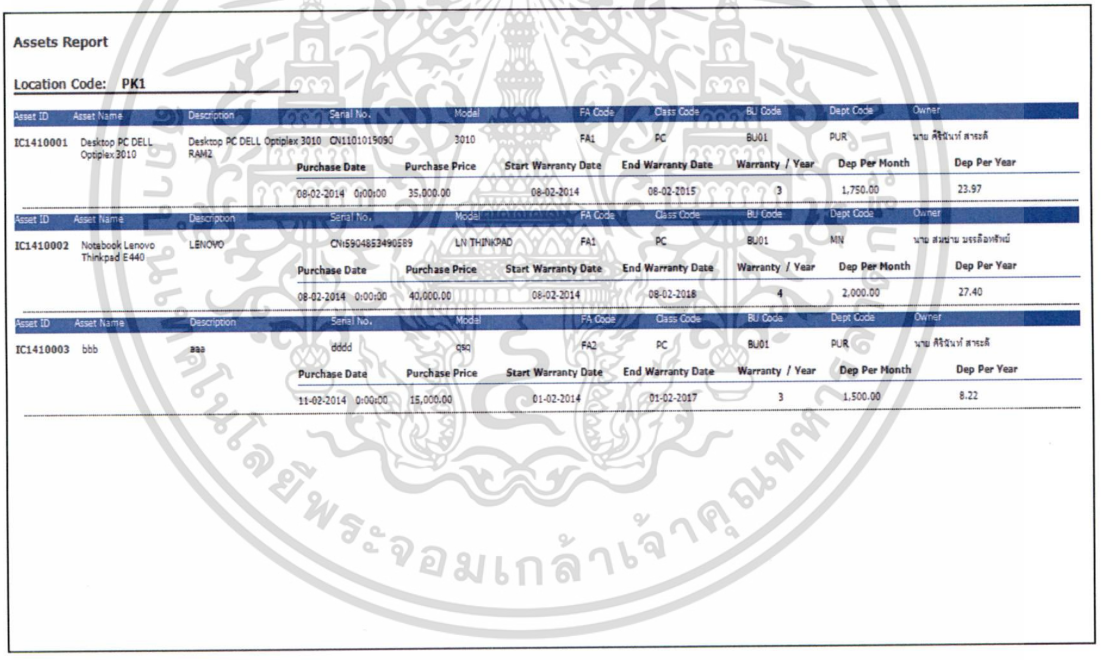
รูปที่ 5.28 รายงานโอนย้ายสินทรัพย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หน้าจอรายงานสินทรัพย์ โดยเงื่อนไขในการค้นหา ใช้การค้นหาจากสถานที่ใช้งานสินทรัพย์ หรือต้องการค้นข้อมูลสินทรัพย์ทั้งหมดให้เลือก All ดังรูปที่ 5.29 โดยรายละเอียดของการทำงานตามตารางยูสเคสที่ 4.2



รูปที่ 5.29 หน้าจอรายงานสินทรัพย์


Assets Report

Location Code: PK1

Asset ID	Asset Name	Description	Serial No.	Model	FA Code	Class Code	BU Code	Dept Code	Owner
IC1410001	Desktop PC DELL Optiplex 3010	Desktop PC DELL Optiplex 3010 RAM2	CN1101015090	3010	FA1	PC	BU01	PUR	นาย ศิริชันท์ สาระดี

Purchase Date	Purchase Price	Start Warranty Date	End Warranty Date	Warranty / Year	Dep Per Month	Dep Per Year
08-02-2014 0:00:00	35,000.00	08-02-2014	08-02-2015	3	1,750.00	23.97

Asset ID	Asset Name	Description	Serial No.	Model	FA Code	Class Code	BU Code	Dept Code	Owner
IC1410002	Notebook Lenovo Thinkpad E440	LENOVO	CN-5904853490589	LN THINKPAD	FA1	PC	BU01	MN	นาย สมชาย มงคลอัศวพันธ์

Purchase Date	Purchase Price	Start Warranty Date	End Warranty Date	Warranty / Year	Dep Per Month	Dep Per Year
08-02-2014 0:00:00	40,000.00	08-02-2014	08-02-2018	4	2,000.00	27.40

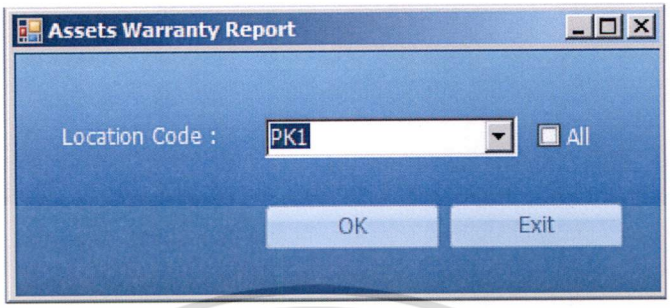
Asset ID	Asset Name	Description	Serial No.	Model	FA Code	Class Code	BU Code	Dept Code	Owner
IC1410003	bbb	aaa	dddd	qqq	FA2	PC	BU01	PUR	นาย ศิริชันท์ สาระดี

Purchase Date	Purchase Price	Start Warranty Date	End Warranty Date	Warranty / Year	Dep Per Month	Dep Per Year
11-02-2014 0:00:00	15,000.00	01-02-2014	01-02-2017	3	1,500.00	8.22

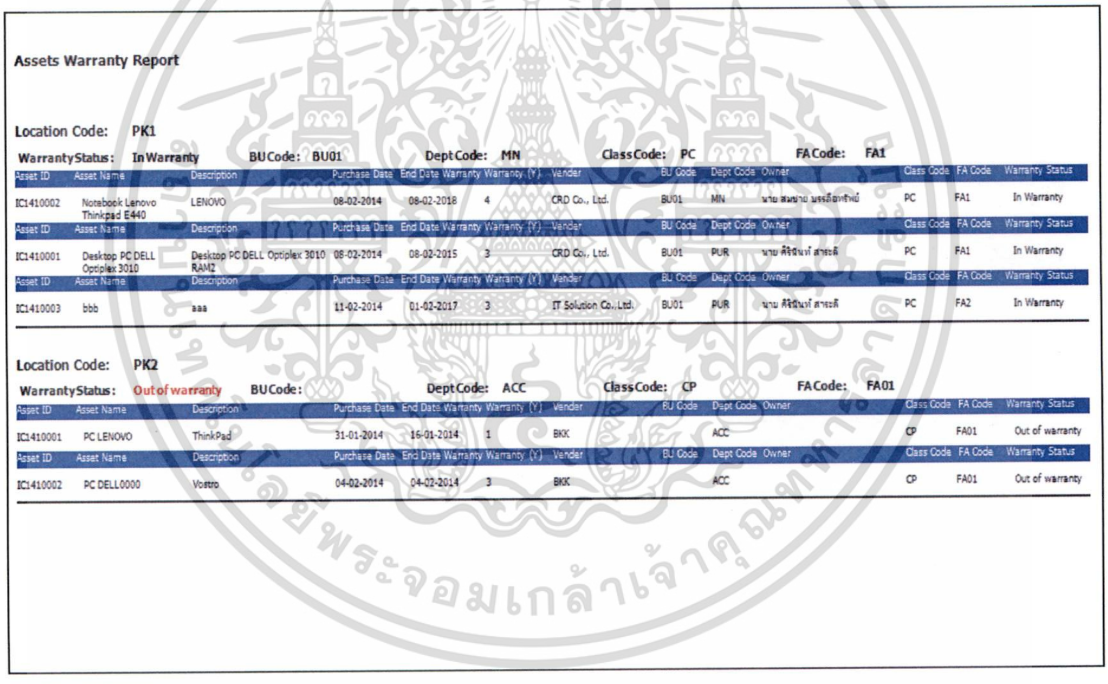
รูปที่ 5.30 รายงานสินทรัพย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หน้าจอรายงานประกันสินทรัพย์ โดยเงื่อนไขในการค้นหา ใช้การค้นหาจากสถานที่ใช้งานสินทรัพย์ หรือต้องการค้นข้อมูลสินทรัพย์ทั้งหมดให้เลือก All ดังรูปที่ 5.31 โดยรายละเอียดของการทำงานตามตารางยูสเคสที่ 4.2



รูปที่ 5.31 หน้าจอรายงานประกันสินทรัพย์


Assets Warranty Report

Location Code: PK1

Warranty Status: In Warranty | BU Code: BU01 | Dept Code: MN | Class Code: PC | FA Code: FA1

Asset ID	Asset Name	Description	Purchase Date	End Date Warranty	Warranty (Y)	Vender	BU Code	Dept Code	Owner	Class Code	FA Code	Warranty Status
IC1410002	Notebook Lenovo Thinkpad E440	LENOVO	08-02-2014	08-02-2018	4	CRD Co., Ltd.	BU01	MN	นาย สมชาย มรรถือเกาะพ์	PC	FA1	In Warranty
IC1410001	Desktop PC DELL Optiplex 3010	Desktop PC DELL Optiplex 3010 RAM2	08-02-2014	08-02-2015	3	CRD Co., Ltd.	BU01	PUR	นาย ศิริชัยนท์ สาระดี	PC	FA1	In Warranty
IC1410003	bbb	aaa	11-02-2014	01-02-2017	3	IT Solution Co.,Ltd.	BU01	PUR	นาย ศิริชัยนท์ สาระดี	PC	FA2	In Warranty

Location Code: PK2

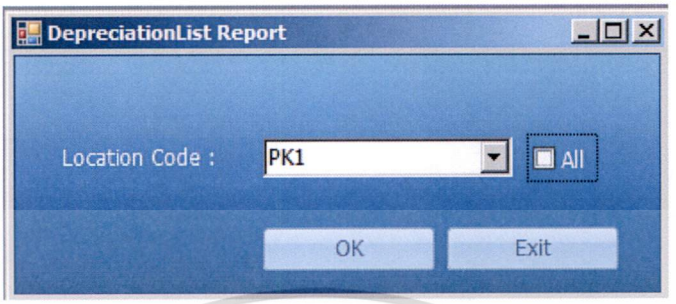
Warranty Status: Out of warranty | BU Code: | Dept Code: ACC | Class Code: CP | FA Code: FA01

Asset ID	Asset Name	Description	Purchase Date	End Date Warranty	Warranty (Y)	Vender	BU Code	Dept Code	Owner	Class Code	FA Code	Warranty Status
IC1410001	PC LENOVO	ThinkPad	31-01-2014	16-01-2014	1	BKK		ACC		CP	FA01	Out of warranty
IC1410002	PC DELL0000	Vostro	04-02-2014	04-02-2014	3	BKK		ACC		CP	FA01	Out of warranty

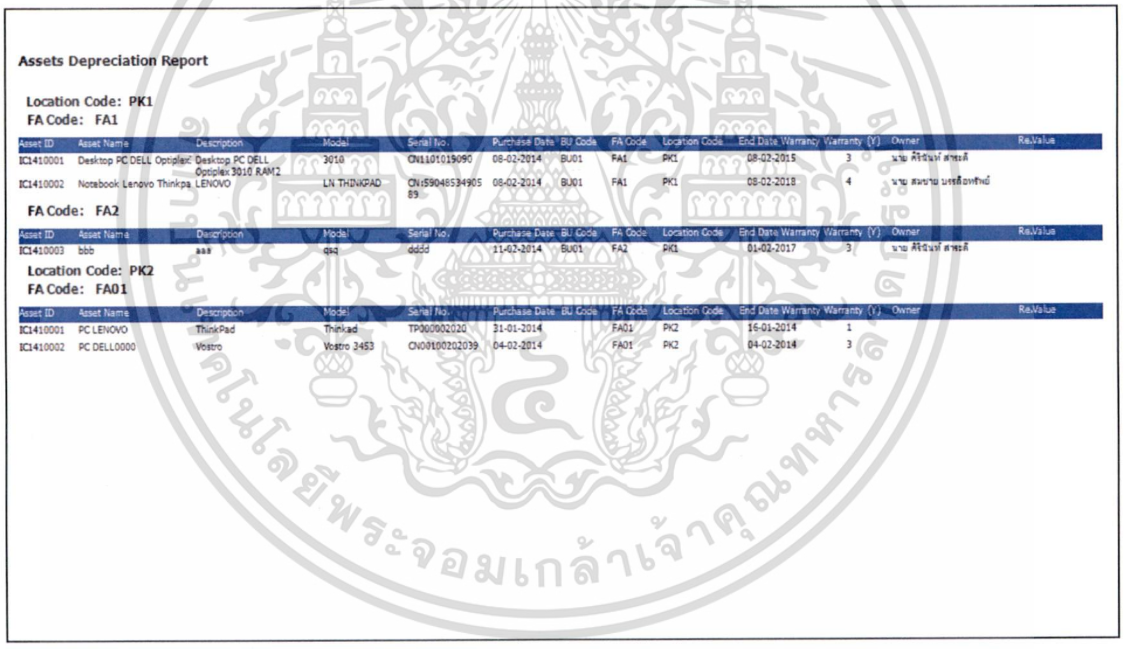
รูปที่ 5.32 รายงานประกันสินทรัพย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หน้าจอรายงานค่าเสื่อมสินทรัพย์ โดยเงื่อนไขในการค้นหา ใช้การค้นหาจากสถานที่ใช้งานสินทรัพย์ หรือต้องการค้นข้อมูลสินทรัพย์ทั้งหมดให้เลือก All ดังรูปที่ 5.33 โดยรายละเอียดของการทำงานตามตารางยูสเคสที่ 4.2



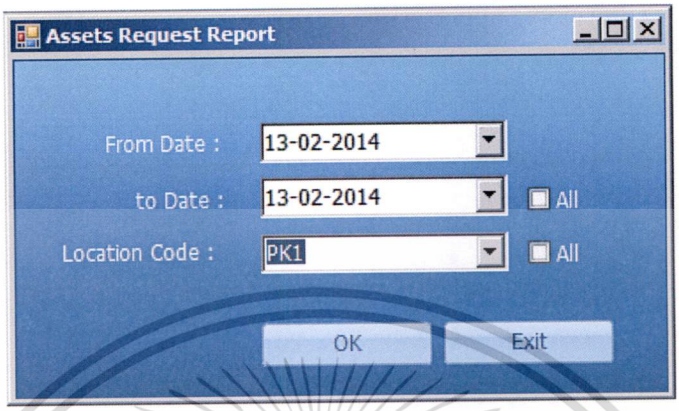
รูปที่ 5.33 หน้าจอรายงานค่าเสื่อมสินทรัพย์



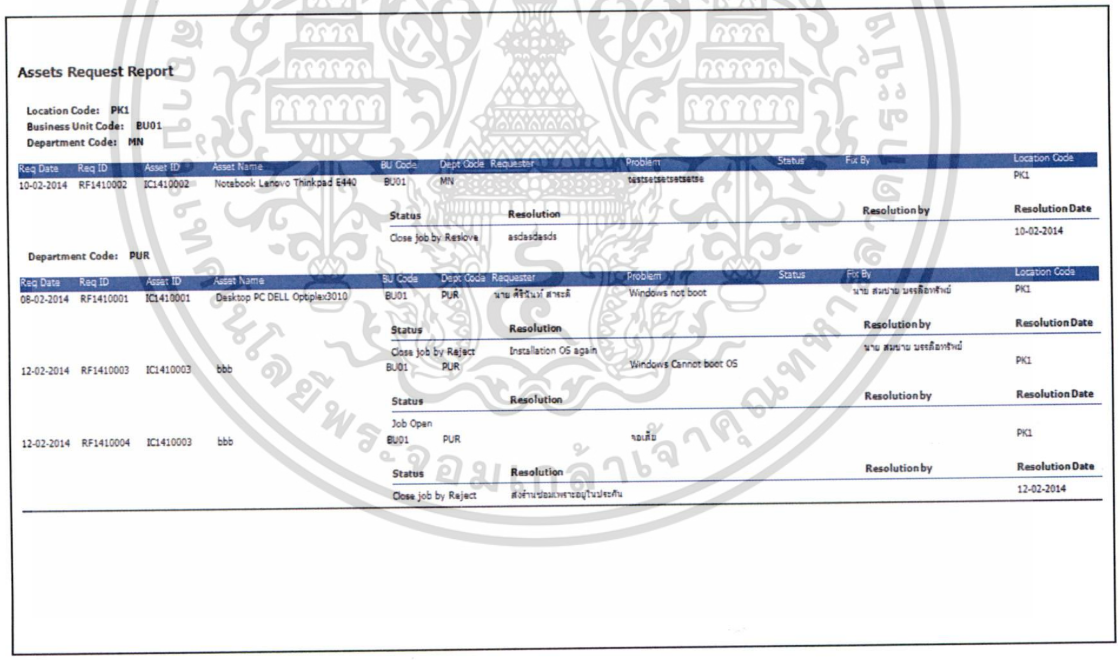
รูปที่ 5.34 รายงานค่าเสื่อมสินทรัพย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หน้าจอรายงานแจ้งซ่อมสินทรัพย์โดยเงื่อนไขในการค้นหา ใช้การค้นหาจากสถานที่ใช้งานสินทรัพย์, วันที่ทำการแจ้งซ่อม หรือต้องการค้นข้อมูลสินทรัพย์ทั้งหมดให้เลือก All ดังรูปที่ 5.35 โดยรายละเอียดของการทำงานตามตารางยูสเคสที่ 4.2



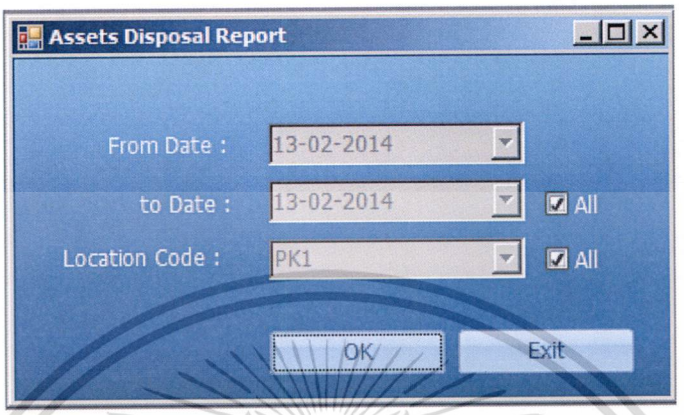
รูปที่ 5.35 หน้าจอรายงานแจ้งซ่อมสินทรัพย์



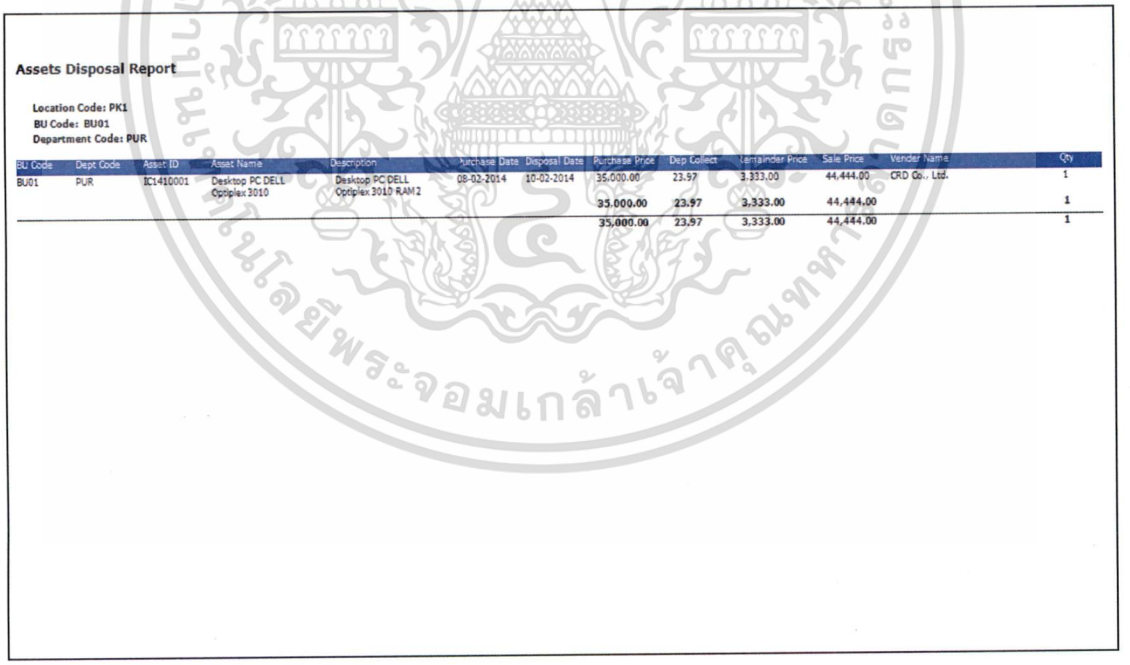
รูปที่ 5.36 รายงานแจ้งซ่อมสินทรัพย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หน้าจอรายงานการตัดจำหน่ายสินทรัพย์ โดยเงื่อนไขในการค้นหา ใช้การค้นหาจากสถานที่ใช้งาน สินทรัพย์, วันที่ทำการตัดจำหน่าย หรือต้องการค้นข้อมูลสินทรัพย์ทั้งหมดให้เลือก All ดังรูปที่ 5.37 โดยรายละเอียดของการทำงานตามตารางยูสเคสที่ 4.2



รูปที่ 5.37 หน้าจอรายงานการตัดจำหน่ายสินทรัพย์



รูปที่ 5.38 รายงานการตัดจำหน่ายสินทรัพย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.21 หน้าจอการออกจากระบบ

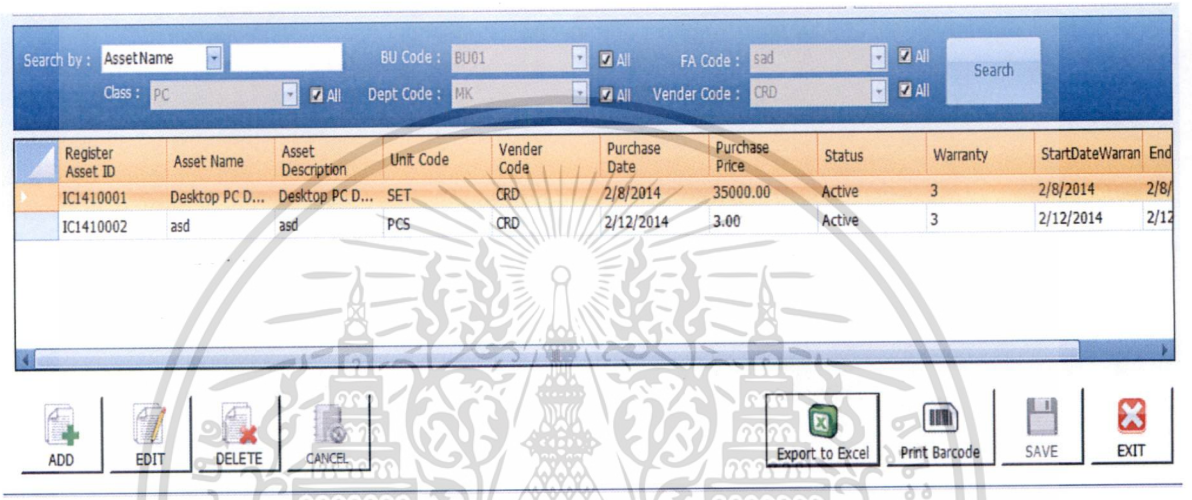
เป็นเมนูที่ใช้สำหรับออกจากระบบ โดยเมนูอยู่ที่ Setting และมีเมนูย่อย Logout โดยการออกจากระบบผู้ใช้งานให้ทำการกดเลือก "Logout" ระบบจะถามว่าต้องการออกจากระบบหรือไม่ ให้ผู้ใช้งานเลือก Yes หรือ No ดังรูปที่ 5.39 โดยรายละเอียดของการทำงานตามตารางยูสเคสที่ 4.12

รูปที่ 5.39 หน้าจอการออกจากระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.22 หน้าจอค้นหารายการสินทรัพย์

เป็นเมนูที่ใช้ในการค้นหาข้อมูลสินทรัพย์ที่มีข้อมูลอยู่แล้ว โดยเมนูที่อยู่ที่ Fix Asset และมีเมนูย่อย Register Asset จากนั้นทำการป้อนเงื่อนไขในการค้นหาที่ต้องการจากนั้นกดปุ่ม "Search" เมื่อทำการค้นหาข้อมูลสินทรัพย์ตามเงื่อนไขในการค้นหา ถ้าค้นหาถูกเงื่อนไขระบบก็จะแสดงข้อมูลสินทรัพย์ขึ้นมา โดยรายละเอียดของการทำงานตามตารางยูสเคสที่ 4.8 ซึ่งหน้าจอการใช้งานจะแสดงดังรูปที่ 5.40



รูปที่ 5.40 หน้าจอค้นหารายการสินทรัพย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6
สรุปผลโครงการ

6.1 สรุปผลการศึกษา

โครงการที่พัฒนาขึ้นมานี้เป็นโครงการสำหรับศึกษาการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการสินทรัพย์ กรณีศึกษาบริษัท แม็คกรุ๊ป จำกัด (มหาชน) เพื่อนำมาปรับปรุงการดำเนินงานในการบริหารจัดการสินทรัพย์ รวมถึงตรวจสอบ ค้นหา แก้ไขสินทรัพย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีลักษณะงานการใช้งานประกอบไปด้วย การตรวจสอบประกันสินทรัพย์, การตรวจสอบปรับปรุงรายละเอียดสินทรัพย์, ตรวจสอบการซ่อมบำรุง, การโอนย้าย, การตัดจำหน่ายสินทรัพย์และสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริหารได้

โดยโครงการนี้ได้เสนอการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการสินทรัพย์โดยใช้หลักการตามแนวคิดเชิงวัตถุ มาช่วยในขั้นตอนการออกแบบไดอะแกรม เช่น ยูสเคสไดอะแกรมใช้สำหรับอธิบายภาพรวมของระบบ แอกทิวิตี้ไดอะแกรมใช้สำหรับอธิบายขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมต่างๆในระบบ คลาสไดอะแกรมใช้สำหรับการแปลงข้อมูลเป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ รวมถึงการเขียนโค้ดโปรแกรมที่ใช้สำหรับเชื่อมโยงฐานข้อมูลกับระบบให้สามารถใช้งานได้ต่อไป

ซึ่งจากการศึกษาออกแบบและพัฒนาระบบสามารถสรุปประโยชน์ที่ได้รับได้ดังนี้

- สามารถนำความรู้ที่ศึกษามาใช้ประยุกต์ใช้สำหรับการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบด้วยแบบจำลองเชิงวัตถุด้วยภาษา UML รวมถึงได้ศึกษาภาษาและเครื่องมือที่ใช้สำหรับการพัฒนาระบบ เพื่อที่จะสามารถนำไปใช้กับการพัฒนาระบบอื่นๆได้

- ศึกษาเทคโนโลยีการพัฒนาระบบด้วยการใช้ภาษา VB.NET เพื่อนำมาประยุกต์ใช้กับการพัฒนาระบบงาน เพื่อให้เกิดประสิทธิในการศึกษาหรือพัฒนาระบบอื่นๆในต่อๆไปให้ดียิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 สรุปปัญหาในการทำโครงงาน

ในการดำเนินการออกแบบและพัฒนาโครงงาน ได้ประสบกับปัญหาต่างๆ โดยแบ่งออกตามขั้นตอนการทำงานดังต่อไปนี้

ปัญหาที่เกิดขึ้นในช่วงของการออกแบบระบบ

- ปัญหาที่เกิดจากความต้องการที่เข้าใจผิดพลาดระหว่างผู้พัฒนาระบบและผู้ที่ให้ความต้องการ เนื่องจากผู้ที่ให้ความต้องการระบบ ได้ให้ข้อมูลขั้นตอนการทำงานไม่ครบถ้วนเพื่อนำมาออกแบบระบบ เป็นเหตุให้ต้องเปลี่ยนแปลงแก้ไขระบบการทำงานบางอย่างของระบบหลังจากที่พัฒนาเสร็จแล้ว

ปัญหาที่เกิดขึ้นในช่วงของการพัฒนาระบบ

- ปัญหาเรื่องการใช้เทคโนโลยีที่ไม่คุ้นเคย เนื่องการพัฒนาระบบผู้พัฒนาเลือกใช้เทคโนโลยีการเขียนด้วยภาษา VB.NET และฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ SQL Server ซึ่งยังไม่มีความคุ้นเคยในการพัฒนาระบบช่วงแรกของของการพัฒนาระบบ ซึ่งค่อนข้างใช้เวลามากรวมถึงเกิดปัญหาที่ไม่สามารถคาดเดาได้จากความไม่เข้าใจอย่างถ่องแท้ในการพัฒนาระบบทั้งในเรื่องของภาษา VB.NET และฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ SQL Server

- ปัญหาที่เกิดจากความเร่งรีบในการพัฒนาระบบทำให้เกิดปัญหาในเรื่องความผิดพลาดในการเขียนซอร์สโค้ดได้มากทำให้พบข้อผิดพลาดในการทำงานของโปรแกรมค่อนข้างมากในช่วงแรก

- ข้อมูลที่นำมาใช้พัฒนาระบบได้นำมาแค่บางส่วน ยังไม่ได้นำข้อมูลที่ใช้ทั้งหมดที่มีอยู่ในปริมาณข้อมูลที่มีมาก หากต้องการนำไปใช้กับฐานข้อมูลกับระบบอื่น ทำให้ยังไม่สามารถใช้งานได้ทันที

ข้อจำกัดของระบบ

เนื่องจากโครงการนี้เป็นการพัฒนาระบบที่มีข้อจำกัดในเรื่องต่างๆ ส่งผลให้การพัฒนาระบบไม่เพียงพอและครอบคลุมต่อการทำงานทุกระบบงานย่อยทุกกระบวนการ ทำให้การทดสอบระบบยังไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ทั้งระบบ ซึ่งส่วนหนึ่งมาจากระยะเวลาที่จำกัดในการพัฒนา อย่างไรก็ตามผู้ที่จะนำไปใช้ สามารถจะพัฒนาระบบให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นได้ไม่ยาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3 ขอเสนอแนะ

- ปัญหาหลักที่มีในการพัฒนาระบบครั้งนี้คือการความต้องการที่ไม่ถูกต้องมาใช้พัฒนาระบบ ดังนั้นการเก็บความต้องการระบบจำเป็นต้องมีการเรียกประชุมทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องมาพูดคุยพร้อมๆ กันเพื่อจะได้ข้อสรุปความต้องการระบบที่ชัดเจนตรงกันทุกฝ่าย เพื่อป้องกันการผิดพลาดที่จะพัฒนาระบบที่ไม่ตรงความต้องการที่แท้จริง

- ปัญหาในเรื่องระยะเวลาทำงานที่น้อยเกินไปในช่วงพัฒนา ซึ่งเป็นต้นเหตุในการผิดพลาดในการเขียนซอร์สโค้ด สามารถแก้ไขได้โดยการให้เวลาในการทดสอบระบบให้มากขึ้นเพื่อหาสาเหตุและแก้ไขความผิดพลาดที่มากขึ้น แต่ในการพัฒนาระบบครั้งนี้ไม่มีแม้กระทั่งการทดสอบระบบทำให้ต้องใช้วิธีการแก้ไขข้อมูลที่ได้บันทึกลงในฐานข้อมูลโดยตรง แต่ระยะเวลาพัฒนาระบบที่น้อยก็มีข้อดีตรงที่สามารถออกระบบต้นแบบได้อย่างรวดเร็วทำให้มีเวลาในการปรับปรุงส่วนที่ไม่ตรงความต้องการและแก้ไขส่วนที่ผิดพลาดได้ถ้าให้มีช่วงเวลาในการทดสอบระบบเพิ่มขึ้น

- ปัญหาเรื่องการใช้เทคโนโลยีการเขียนด้วยภาษา VB.NET ที่ไม่คุ้นเคย จะพบปัญหามากในช่วงต้นของการพัฒนาระบบ แต่ปัญหานี้จะหมดไปเมื่อได้พัฒนาไประยะหนึ่งจนเกิดความคุ้นเคยกับเครื่องมือและเข้าใจหลักการทำงาน ซึ่งในการพัฒนาระบบครั้งนี้ได้ศึกษาเทคโนโลยีที่จะนำมาใช้มาอย่างดีแล้ว ในแง่มุมของความเหมาะสม ประสิทธิภาพ ความง่ายและความรวดเร็วในการพัฒนา เพื่อสามารถปรับปรุงระบบในภายหน้าให้ดีมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

กฤษฎา วุฒานุสรณ์. 2555. **"ระบบบริหารครุภัณฑ์ของวิทยาลัยการอาชีพ"** วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุด้วย UML. ค้นเมื่อวันที่ 27 มิถุนายน 2556, จาก http://www.thaiall.com/uml/indexo.html

เครื่องมือในการเขียน UML. ค้นเมื่อวันที่ 27 มิถุนายน 2556, จาก http://www.itmelody.com/tu/uml1.htm

รศ.ดร. ปิติพัฒน์ ฉัตรอัครพัฒน์ ภาควิชาบัญชี คณะบริหารธุรกิจ มหาวิยาลัยเกษตรศาสตร์. 2554. **การบัญชีขั้นกลาง 1 : สินทรัพย์**. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ: จามจุรีโปรดักส์.

สุนทริน วงศ์ศิริกุล และชัยวัฒน์ สิทธิกรโอฬารกุล. 2550. **การพัฒนาโมเดลสำหรับการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุด้วย UML 2.0 Unified Modeling Language.** พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ซัคเซส มีเดีย.

สุมิตรา จารุบุษป์ พศ.บ.. ค.บ.(จุฬา). (ม.ป.ป). **บัญชีสินทรัพย์**. กรุงเทพฯ: (ม.ป.พ).

Jeffery A. Hoffer Joey F. George and Joseph S. Valacich เขียน,จิตติมา วงศ์วุฒิวัฒน์ นิตยา วงศ์ภินันท์วัฒนา และ ปัญจะราศี ปุณณชัยยะ แปลและเรียบเรียง. 2547. **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ**. กรุงเทพฯ: เพียร์สัน เอ็ดดูเคชั่น อินโดไชน่า.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	นายสุริยะ ปลื้มประเสริฐ
วันเกิด	09 ตุลาคม 2528
ที่อยู่	191/1 ถนนประชาทร แขวงลาดกระบัง จ.กรุงเทพฯ 10520
ประวัติการศึกษา	2550 บริหารธุรกิจบัณฑิต(บธ.บ)
	สาขาคอมพิวเตอร์บริการธุรกิจ
	คณะบริการธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต

ประสบการณ์การทำงาน

พ.ศ.2550 - 2553	IT Support
	บริษัท อจิลิตี้ จำกัด
พ.ศ.2556 - 2556	Servics Desk
	บริษัท ดาต้าโปร คอมพิวเตอร์ ซิสเต็มส์ จากัด
พ.ศ.2556 - ปัจจุบัน	Sale Communication
	บริษัท แม็คกรุ๊ป จำกัด มหาชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้