ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทรัพย์สินถาวร

Fixed Assets Information Management System

โดย

ปรัชญารัตน์ จุ้ยมณี

รหัสประจำตัว 46066541

อาจารย์ที่ปรึกษา

รศ.ดร.นพพร โชติกกำธร

วัน เดือน ปี 18 พ.ค. 2550
เลขทะเบียน 03120
เลขเรียกหนังสือ วท.ป 432 ร 2547
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."

b11746975
i1291997x

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษากรณีพิเศษ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2547

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

H003120

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทรัพย์สินถาวร
นักศึกษา	นางสาวปรัชญารัตน์ จุ้ยมณี
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ดร. นพพร โชติกกำธร
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2547

บทคัดย่อ

สินทรัพย์ถาวรเป็นองค์ประกอบส่วนใหญ่ของสินทรัพย์ทั้งสิ้นของกิจการในงบดุล ดังนั้นจึงนับว่าเป็นรายการที่มีความสำคัญในการแสดงสถานะการเงินของกิจการ การเคลื่อนไหวของรายการสินทรัพย์ถาวร เราควรจะพิจารณาอย่างละเอียดรอบคอบ การนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการวางแผน การดำเนินการ และการพัฒนาสินทรัพย์ถาวร จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะระบบทะเบียนทรัพย์สินถาวร เป็นระบบที่จัดเก็บข้อมูลทั้งหมดของทรัพย์สินถาวร จัดทำขึ้นเพื่อช่วยบันทึกรายละเอียดต่าง ๆเกี่ยวกับประวัติทรัพย์สินรวมถึงความเคลื่อนไหวของทรัพย์สิน การโยกย้าย การซ่อมแซม การคิดค่าเสื่อมราคาการยกเลิกใช้ทรัพย์สินและการพิมพ์รายละเอียดของทรัพย์สินเพื่อช่วยให้ผู้บริหาร สามารถเรียกดูข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการวิเคราะห์และวางแผนในอนาคตต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Title	Fixed Assets Information Management System
Student	Miss Prachyarat Juimanee
Advisor	Assoc.Prof.Dr. Nopporn Chotikkamthorn
Level of Study	Master of Science in Information Technology
Major	Information Technology Management
Academic Year	2004

Abstract

It is clear that fixed asset is the main component in the balance sheet of the organization. The fixed asset then is recognized as the important item which can affect and demonstrate the financial status of the business. Therefore, the management should pay attention carefully to fixed asset transactions.

Information technology is necessarily adopted in order to enhance fixed asset management for contemporary organization. It can improve the business ability in the areas of planning, operating and developing fixed asset transactions. One of the most significant things in the fixed asset system is database management including database recording, fixed asset transactions, fixed asset maintenance, depreciation calculation, and fixed asset disposal. Moreover, with this system, the management can access rapidly into the database and obtain the information especially in terms of fixed asset movement in order to analyze, plan, and make a decision promptly for business purpose.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ความสำเร็จของโครงการศึกษากรณีพิเศษ เรื่อง ระบบทรัพย์สินถาวรนี้เกิดขึ้นได้จากความอนุเคราะห์ของบุคคลหลายท่าน ไม่ว่าจะเป็นคำชี้แนะที่เป็นประโยชน์ ข้อมูลที่ใช้ทำโครงการ และกำลังใจที่เต็มเปี่ยมทำให้เกิดความมานะพากเพียรในการจัดทำโครงการกรณีพิเศษฉบับนี้จนแล้วเสร็จ บุคคลแรกที่ต้องขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งคืออาจารย์ ผศ.ดร.นพพร โชติกกำธร อาจารย์ที่ปรึกษาที่ได้เปิดโอกาสให้โครงการนี้ได้เกิดขึ้น ได้เสียสละเวลาให้คำแนะนำให้แนวความคิดในการทำงานและรับฟังความคิดเห็นอย่างดีจนโครงการนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี บุคคลที่สองที่ต้องขอขอบคุณ คือ เพื่อนๆพี่ๆ ITM13 ที่เสียสละเวลาคอยช่วยเหลือให้คำแนะนำและให้กำลังใจในการทำโครงการนี้ตลอดมา บุคคลที่สามที่ต้องขอบคุณคือเพื่อนๆพี่ๆที่บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด และบริษัท โตโยต้า เทคนิคคอล เซ็นเตอร์ เอเชีย แปซิฟิก ประเทศไทย จำกัด ที่คอยช่วยเหลืออำนวยความสะดวกและสนับสนุนข้อมูลต่างๆในการทำโครงการนี้ ท้ายสุดต้องขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และน้องชายซึ่งคอยดูแลช่วยเหลือทุกๆด้านและเป็นกำลังใจที่สำคัญที่สุดตลอดมา

ปรัชญารัตน์ จุ้ยมณี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย I

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ II

กิตติกรรมประกาศ III

สารบัญ IV

สารบัญตาราง VII

สารบัญรูป IX

บทที่

1. บทนำ 1
   - 1.1 ความเป็นมา 1
   - 1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ 2
   - 1.3 ขอบเขตของการพัฒนา 2
   - 1.4 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ 3
   - 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 3
2. ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทรัพย์สินถาวร 5
   - 2.1 การจำลองแบบเชิงวัตถุด้วยภาษายูเอ็มแอล 5
   - 2.2 แบบจำลองอี-อาร์ (Entity Relationship Model) 9
   - 2.3 องค์ประกอบของ Client/Server 11
3. การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน 13
   - 3.1 ระบบงานปัจจุบันของงานทะเบียนทรัพย์สินถาวร 13
   - 3.2 ปัญหาที่พบในปัจจุบัน 14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

3.3 แนวทางแก้ไขปัญหา 16

4. การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ 17

4.1 การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ 17

4.2 ระบบงานใหม่ของงานทะเบียนทรัพย์สินถาวร 17

4.3 การวิเคราะห์ระบบสารสนเทศใหม่ 19

4.4 การวิเคราะห์ระบบโครงสร้างระบบ 41

4.5 การออกแบบการทำงานของระบบ 42

4.6 การออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ 51

5. การออกแบบฐานข้อมูล 53

5.1 การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ 53

5.2 พจนานุกรมข้อมูล 55

6. การพัฒนาโปรแกรม 63

6.1 โครงสร้างหลักของการพัฒนาโปรแกรม 63

6.2 หน้าจอการเข้าสู่ระผู้ใช้ของระบบทรัพย์สินถาวร 66

6.3 หน้าจอหลัก 66

6.4 หน้าจอเมนูย่อย 68

6.5 หน้าจอการสร้างข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวกับทรัพย์สินถาวร 73

6.6 หน้าจอการสร้างข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวกับการซ่อมบำรุงทรัพย์สินถาวร.. 76

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

7. บทสรุป 79

7.1 สรุปโครงการ 79

7.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาระบบสารสนเทศ 79

7.3 ปัญหา ข้อจำกัด และข้อแนะ 80

บรรณานุกรม 81

ประวัติผู้เขียน 82

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่

4.1 รายละเอียดยูสเคส บันทึกข้อมูลทรัพย์สินถาวรใหม่ 23
4.2 รายละเอียดยูสเคส ปรับปรุงข้อมูลทรัพย์สินถาวร 25
4.3 รายละเอียดยูสเคส การโยกย้ายทรัพย์สินถาวร 27
4.4 รายละเอียดยูสเคส จำหน่ายทรัพย์สินถาวร 29
4.5 รายละเอียดยูสเคส การซ่อมบำรุงถาวร 31
4.6 รายละเอียดยูสเคส คำนวณค่าเสื่อมราคา 33
4.7 รายละเอียดยูสเคส ปรับปรุงระบบบัญชี 35
4.8 รายละเอียดยูสเคส รายงานทรัพย์สินถาวร 37
4.9 รายละเอียดยูสเคส Manage User Account 39
5.1 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง ASSETS 55
5.2 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง SUPPLIER 56
5.3 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง DEPARTMENT 57
5.4 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง ASSETCODE 57
5.5 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง LOCATION 58
5.6 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง ACCOUNTCODE 58
5.7 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง DEPRECIATION 59
5.8 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง DIAPOSAL 59
5.9 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง MOVEMENT 60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่

5.10 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง MAINTERNANCE 60

5.11 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง UNITofMEASUREMENT 61

5.12 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง USER 61

5.13 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง EMPLOYEE 62

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่

2.1 แสดงสัญลักษณ์ของยูสเคสไดอะแกรม 6
2.2 แสดงสัญลักษณ์ของคลาสไดอะแกรม 7
2.3 แสดงสัญลักษณ์ของซีเควนซ์ไดอะแกรม 8
2.4 แสดงสัญลักษณ์และความหมายใน อี-อาร์ไดอะแกรม 11
3.1 แผนภาพรวม Context Diagram ของระบบงานเดิม 15
4.1 แผนภาพรวม (Context Diagram) ของระบบงานใหม่ 19
4.2 แผนภาพยูสเคสไดอะแกรมของระบบทรัพย์สินถาวร 20
4.3 แสดงแอกทิวิตีไดอะแกรมของบันทึกข้อมูลทรัพย์สินถาวรใหม่ 24
4.4 แสดงแอกทิวิตีไดอะแกรมของการปรับปรุงข้อมูลทรัพย์สินถาวร 26
4.5 แสดงแอกทิวิตีไดอะแกรมของการโยกย้ายทรัพย์สินถาวร 28
4.6 แสดงแอกทิวิตีไดอะแกรมของจำหน่ายทรัพย์สินถาวร 30
4.7 แสดงแอกทิวิตีไดอะแกรมของการซ่อมบำรุงทรัพย์สินถาวร 32
4.8 แสดงแอกทิวิตีไดอะแกรมของคำนวณค่าเสื่อมราคา 34
4.9 แสดงแอกทิวิตีไดอะแกรมของปรับปรุงระบบบัญชี 36
4.10 แสดงแอกทิวิตีไดอะแกรมของรายงานทรัพย์สินถาวร 38
4.11 แสดงแอกทิวิตีไดอะแกรมของ Manage User Account 40
4.12 คลาสไดอะแกรมของระบบทรัพย์สินถาวร 41
4.13 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการเข้าสู่ระบบ 43
4.14 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการบันทึกข้อมูลทรัพย์สินถาวรใหม่ 44

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

IX

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่

4.15 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการบันทึกปรับปรุงข้อมูลทรัพย์สินถาวร 45
4.16 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการบันทึกข้อมูลการซ่อมบำรุงทรัพย์สินถาวร 46
4.17 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการบันทึกข้อมูลการโยกย้ายทรัพย์สินถาวร 47
4.18 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการบันทึกข้อมูลการจำหน่ายทรัพย์สินถาวร 48
4.19 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการบันทึกข้อมูลการบันทึกค่าเสื่อมราคา 49
4.20 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการรายงาน 50
4.21 Hardware Configuration 52
5.1 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอ็นทิตี 54
6.1 แผนผังการจัดหมวดหมู่ของหน้าจอแสดงผลของระบบ 65
6.2 หน้าจอการเข้าสู่ระบบทรัพย์สินถาวร 66
6.3 หน้าจอเมนู (Main Menu) ของระบบ 67
6.4 หน้าจอเมนูหลักของระบบโดยเลือกจากเมนูด้านบน 67
6.5 หน้าจอเมนูย่อยจากการเลือกปุ่ม Assets ในเมนูหลัก..... 68
6.6 หน้าจอเมนูย่อยจากการเลือกปุ่ม Repair and Maintenance ในเมนูหลัก 69
6.7 หน้าจอเมนูย่อยจากการเลือกปุ่ม Depreciation ในเมนูหลัก 70
6.8 หน้าจอเมนูย่อยจากการเลือกปุ่ม Transfer Data to Accounts System ในเมนูหลัก 71
6.9 หน้าจอเมนูย่อยจากการเลือกปุ่ม Master Data ในเมนูหลัก 72
6.10 หน้าจอเมนูย่อยจากการเลือกปุ่ม Report ในเมนูหลัก 73
6.11 หน้าจอแบบฟอร์ม Create New Fixed Assets 74
6.12 หน้าจอ Transfer Fixed Assets เมื่อต้องการที่จะโยกย้ายทรัพย์สิน 75

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่

6.13 หน้าจอ Dispose Fixed Assets เมื่อต้องการที่จะจำหน่ายทรัพย์สินถาวร 76
6.14 หน้าจอแบบฟอร์ม Create Repair and Maintenance 77
6.15 หน้าจอแบบฟอร์ม Create Supplier 78

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมา

เนื่องจากในปัจจุบันการดำเนินธุรกิจยานยนตร์มีการแข่งขันกันสูง บริษัทโตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัดในฐานะผู้นำทางด้านธุรกิจยานยนตร์ไม่เคยที่จะหยุดยั้งที่จะคิดค้นพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางด้านยานยนตร์ต่างๆ ในประมาณปลายปี พ. ศ. 2544 ได้ก่อกำเนิด บริษัท โตโยต้า เทคนิคคอล เซ็นเตอร์ เอเชีย แปซิฟิก ประเทศไทย จำกัดขึ้น เป็นโตโยต้าศูนย์วิจัยผลิตภัณฑ์ทางด้านยานยนตร์แห่งแรกของเอเชีย แปซิฟิก เนื่องจากเป็นบริษัทใหม่ที่เพิ่งเริ่มก่อตั้งขึ้นมีความจำเป็นที่จะต้องนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในกิจกรรมต่างๆ และจากการที่เป็นบริษัทใหม่ค่าใช้จ่ายต่างๆเกี่ยวกับการลงทุนทรัพย์สินถาวรประเภทต่างๆ โดยเฉพาะที่ดิน อาคารและอุปกรณ์จึงต้องมีการจัดเก็บฐานข้อมูลให้ดีเพราะทรัพย์สินถาวรเป็นองค์ประกอบส่วนใหญ่ของสินทรัพย์ทั้งสิ้นของกิจการในงบดุล ดังนั้นจึงนับว่าเป็นรายการที่มีความสำคัญในการแสดงฐานะทางการเงินของกิจการ การกำหนดราคาทุนของสินทรัพย์จึงเป็นเรื่องที่ต้องนำมาพิจารณาอย่างรอบคอบเพราะจะมีผลต่อการแสดงผลการดำเนินงาน และฐานะของกิจกรรมในแต่ละปี

ดังนั้นในฐานะผู้จัดทำได้เล็งเห็นถึงปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นและเนื่องจากปฏิบัติงานอยู่ในแผนกบัญชีของบริษัทโตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัดพร้อมทั้งเคยประสบปัญหาเกี่ยวกับการจัดเก็บฐานข้อมูลทรัพย์สินถาวรที่ไม่ดีเพียงพอจึงทำให้ประสบปัญหาต่างๆมากมาย อาทิเช่นความไม่ถูกต้องและไม่น่าเชื่อถือของข้อมูล การกระจัดกระจายของข้อมูล การต้องสูญเสียทรัพยากรบุคลในการจัดเก็บและค้นหาข้อมูล จากปัญหาดังกล่าวสามารถแก้ไขได้โดยการจัดการฐานข้อมูลที่ดี ผู้จัดจึงได้จัดทำรายงานฉบับนี้ขึ้นเพื่อศึกษาวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูลที่นำมาใช้ในการจัดเก็บข้อมูลดังกล่าวให้เกิดประสิทธิภาพและประโยชน์ในการทำงานให้ได้มากที่สุด โดยผู้จัดได้เลือกเอาแผนกบัญชีของบริษัท โตโยต้า เทคนิคคอล เซ็นเตอร์ เอเชีย แปซิฟิก ประเทศไทย จำกัดและแผนกทะเบียนทรัพย์สินถาวรของบริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด มาเป็นกรณีศึกษาในการที่จะนำข้อมูลต่างๆมาใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ

จากแนวความคิดที่จะศึกษาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการระบบทรัพย์สินถาวร จึงได้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาขั้นตอนการดำเนินงานของแผนกทะเบียนทรัพย์สินถาวร เพื่อให้ทราบความต้องการของระบบและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และใช้ประกอบการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ

2. เพื่อให้มีฐานข้อมูลกลางในการเก็บข้อมูลทรัพย์สินถาวรที่มีประสิทธิภาพเพื่อแก้ปัญหาจากระบบงานปัจจุบันที่ไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกทั้งยังสามารถช่วยลดขั้นตอนการปฏิบัติงานของแผนกทะเบียนทรัพย์สินถาวร

3. เพื่อจัดทำระบบบริหารทรัพย์สินถาวรด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อให้ระบบงานทรัพย์สินถาวรมีฐานข้อมูลที่มีความถูกต้อง รวดเร็ว และทันต่อเหตุการณ์

4. เพื่อลดข้อผิดพลาดของงานเอกสารต่าง ๆ และลดปริมาณเอกสารรวมถึงพื้นที่ในการจัดเก็บเอกสาร

5. เพื่อให้สามารถใช้เป็นฐานข้อมูลนำไปวิเคราะห์วางแผนและตัดสินใจของระดับผู้บริหารในการลงทุนหรือขยายธุรกิจขององค์กรให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ

ในการพัฒนาระบบทรัพย์สินถาวรนี้จะทำการศึกษาการปฏิบัติงานของแผนกทะเบียนทรัพย์สินถาวรของบริษัทโตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด และแผนกบัญชีของบริษัทโตโยต้าเทคนิคคอล เซ็นเตอร์ เอเชีย แปซิฟิก ประเทศไทย จำกัด เพื่อนำมาวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ โดยระบบสารสนเทศนี้สามารถจัดเก็บข้อมูล เพิ่มข้อมูล ลบข้อมูล แก้ไขปรับปรุงข้อมูล โอนข้อมูลให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หรือเพียงแต่เรียกดูข้อมูลก็ได้ ระบบยังสามารถทำรายงานสรุปเกี่ยวกับข้อมูลในฐานข้อมูลที่มีอยู่ได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว โดยให้แผนกทะเบียนทรัพย์สินถาวรเป็นหน่วยงานกลางที่จะดูแลฐานข้อมูล แต่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องก็สามารถที่จะเข้ามาใช้ระบบสารสนเทศได้โดยมีการกำหนดสิทธิในการเข้าถึงข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ

1. ศึกษาการทำงานในแผนกทะเบียนทรัพย์สินถาวรของบริษัท โตโยต้า ประเทศไทย จำกัด และแผนกบัญชีของบริษัทโตโยต้า เทคนิคคอล เซ็นเตอร์ เอเชีย แปซิฟิก ประเทศไทย จำกัดในส่วนของการควบคุมทรัพย์สินถาวร เพื่อให้เข้าใจการทำงานและความสัมพันธ์ในระบบทรัพย์สินถาวร

2. ศึกษาจากระบบงานและการดำเนินงานของหน่วยงานโดยเข้าไปร่วมปฏิบัติงานจริงพร้อมทั้งสัมภาษณ์ผู้ที่ปฏิบัติงานจริงในแผนก

3. วิเคราะห์ปัญหาของระบบงานและความต้องการของผู้ใช้ระบบเพื่อให้ทราบถึงความต้องการที่แท้จริง เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนางานต่อไป

4. วิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ โดยใช้แบบจำลองเชิงวัตถุด้วยภาษายูเอ็มแอล (UML : Unified Modeling Language)

5. ออกแบบฐานข้อมูลด้วยการใช้แผนภาพเชิงสัมพันธ์ระหว่างเอนติตี และจัดทำพจนานุกรมข้อมูลในการอธิบาย

6. ศึกษาการพัฒนาระบบจัดการฐานข้อมูลใช้ Microsoft SQL Server 2000 การพัฒนาแอพพลิชั่นต่างๆใช้ MS Visual Basic และการพัฒนาระบบกระทำบน Microsoft Windows 2000 Professional สำหรับติดตั้ง MS Visual Basic

7. ทดสอบระบบ

8. สรุปผลการศึกษาและจัดทำเอกสารการพัฒนาระบบ

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการระบบทรัพย์สินถาวร

1. สามารถแก้ปัญหาความซ้ำซ้อนของข้อมูลที่เดิมมีการจัดเก็บอยู่ในหลายๆแห่งให้มีการจัดเก็บไว้ในที่เดียวทำให้ข้อมูลมีความถูกต้องน่าเชื่อถือมากขึ้น

2. สามารถแก้ปัญหาความยุ่งยากในการค้นหาข้อมูล ทำให้ได้มาซึ่งข้อมูลรวดเร็วยิ่งขึ้นจากการที่มีการใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลเข้ามาช่วยในการบริหารข้อมูล

3. ข้อมูลที่ได้มาจากระบบมีความน่าเชื่อถือจึงสามารถนำมาใช้ช่วยประกอบการตัดสินใจของแผนกทะเบียนทรัพย์สินถาวรในการบริหารจัดการทรัพย์สินถาวรได้ดียิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ระดับผู้บริหารสามารถที่จะนำข้อมูลจากระบบมาใช้ประกอบการตัดสินใจในการลงทุนหรือขยายองค์กรในอนาคตได้

5. สามารถลดเวลาในการรวบรวมข้อมูลเพื่อสรุปเป็นรายงานการเคลื่อนไหวของทรัพย์สินถาวร

6. ทำให้ผู้พัฒนาระบบเองมีทักษะในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพิ่มขึ้น สามารถเข้าใจและเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบอื่นๆให้แก่องค์กรต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2
ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทรัพย์สินถาวร

2.1 การจำลองแบบเชิงวัตถุด้วยภาษายูเอ็มแอล

ภาษายูเอ็มแอล (Unified Modeling Language : UML) เป็นเทคนิคที่ได้รับความนิยมสำหรับการทำเอกสารและการทำแบบจำลองระบบ โดยภาษายูเอ็มแอลเป็นกลุ่มของสัญลักษณ์เพื่อเป็นตัวแทนที่เป็นแบบภาพกราฟฟิคของชิ้นส่วนต่างๆและความสัมพันธ์ในระบบ ถึงแม้ว่าภาษายูเอ็มแอลสามารถใช้ได้กับแบบจำลองในการประมวลผลทางธุรกิจและแบบจำลองความต้องการ แต่ส่วนใหญ่ใช้เพื่อสนับสนุนการวิเคราะห์ระบบเชิงวัตถุ และการพัฒนาแบบจำลองเชิงวัตถุ (ผศ. กิตติมา เจริญหิรัญ: 2546: 108)

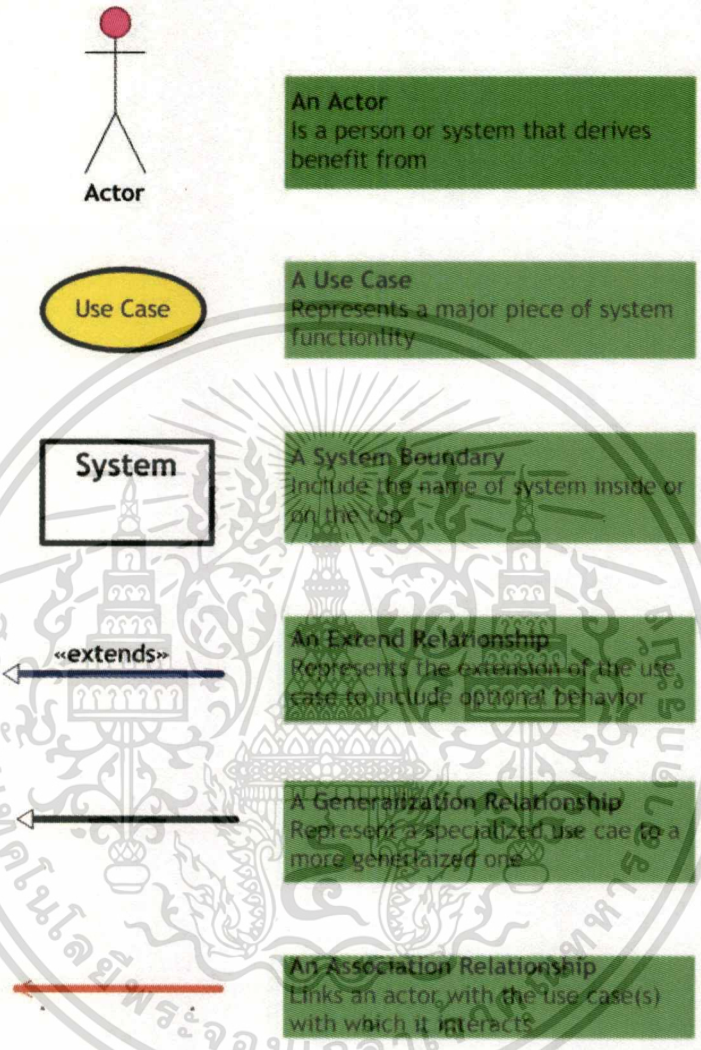
ภาษายูเอ็มแอลประกอบด้วยแผนผังต่าง ๆซึ่งใช้สัญลักษณ์โดยทั่วไปและเครื่องหมายต่าง ๆ ซึ่งเป็นวิธีการแบบเบ็ดเสร็จ ทำให้ง่ายต่อการสร้าง การอ่าน และการใช้ประโยชน์จากแผนผังของภาษายูเอ็มแอลโดยจะใช้ภาษายูเอ็มแอลเพื่ออธิบาย ยูสเคสไดอะแกรม คลาสไดอะแกรม ซีเควนซ์ไดอะแกรม และแอคทิวิตี้ไดอะแกรม

ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram) หรือแผนผังกรณี

ยูสเคสไดอะแกรม คือ แบบจำลองตรรกะ ที่อธิบายกิจกรรมของระบบ โดยไม่ต้องระบุรายละเอียดในการดำเนินการกิจกรรมนั้นๆ เป็นการอธิบายชุดของกิจกรรมของระบบจากมุมมองของผู้ใช้ว่าผู้ใช้จะใช้ระบบทำกิจกรรมใดบ้าง ประกอบไปด้วยสัญลักษณ์ของ แอกเตอร์ ยูสเคส และความสัมพันธ์

แผนผังกรณีหรือยูสเคสไดอะแกรม เป็นการสรุปให้เห็นถึงภาพรวมของความสัมพันธ์ของยูสเคสต่าง ๆ ที่อยู่ภายในระบบ ในการสร้างยูสเคสไดอะแกรม ขั้นตอนแรกคือ กำหนดขอบเขตของระบบ ซึ่งมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ในขอบเขตของระบบ (System Boundary) จะแสดงทุกสิ่งทุกอย่างที่รวมอยู่ในระบบ (อยู่ภายในรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า) และทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่นอกระบบ (อยู่ภายนอกรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า) หลังจากที่กำหนดขอบเขตของระบบแล้วให้จัดวางยูสเคสต่าง ๆ ลงในไดอะแกรม รวมทั้งผู้แสดงต่าง ๆ และแสดงถึงความสัมพันธ์ต่าง ๆ ที่มีภายในระบบนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



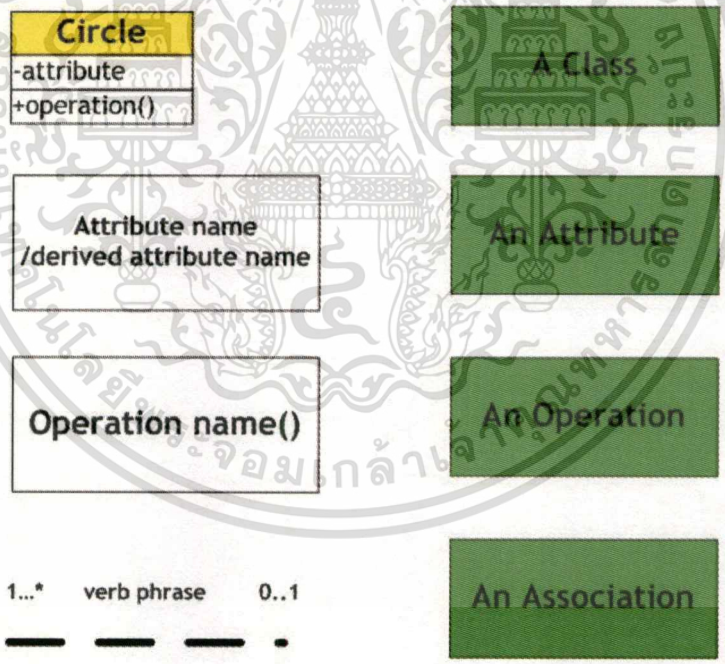
รูปที่ 2.1 แสดงสัญลักษณ์ของยูสเคสไดอะแกรม

คลาสไดอะแกรม (Class Diagram) หรือแผนผังแบ่งกลุ่ม

คลาสไดอะแกรม คือ แผนภาพที่ใช้แสดงคลาสและความสัมพันธ์ในแง่ต่าง ๆ ระหว่างคลาสเหล่านั้น ซึ่งความสัมพันธ์นี้เป็นความสัมพันธ์เชิงสถิติ คลาสไดอะแกรม เป็นไดอะแกรมหลักที่ใกล้เคียงกับวิธีเชิงวัตถุมากที่สุด คลาสไดอะแกรม ประกอบไปด้วยสัญลักษณ์ของคลาส และเส้นแสดงความสัมพันธ์ ในส่วนสัญลักษณ์ของคลาส จะเป็นรูปสี่เหลี่ยม ส่วนบนสุดเป็นชื่อคลาส ส่วนกลางเป็นแอตทริบิวต์ และส่วนล่างสุดเป็นโอเปอร์เรชัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนผังแบ่งกลุ่มหรือคลาสไดอะแกรมจะแสดงรายละเอียดของยูสเคสหนึ่ง ๆ ซึ่งมีส่วนร่วมอยู่ในยูสเคสนั้น ๆ รวมทั้งเอกสารที่แสดงความสัมพันธ์ที่มีอยู่ในคลาสต่าง ๆ ดังกล่าว ซึ่งจะเหมือนกับ DFD ที่คลาสไดอะแกรม คือ แบบจำลองเชิงตรรกะซึ่งเกี่ยวข้องกับแบบจำลองเชิงกายภาพ และท้ายที่สุดก็จะกลายเป็นภาระงานระบบงานสารสนเทศสำหรับในการวิเคราะห์เชิงโครงสร้างนั้นในขั้นแรกของการตรวจสอบยูสเคสและการกำหนดคลาสต่าง ๆ ซึ่งมีส่วนร่วมอยู่ในการจัดการของธุรกิจประเภทนั้น ๆ โดยในคลาสไดอะแกรมจะระบุแต่ละคลาสไว้ในรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าและมีชื่อคลาสปรากฏอยู่ด้านบน ตามด้วยแอททริบิวท์และเมทธอดของคลาส นอกจากนั้นจะมีเส้นพร้อมลูกศรแสดงความสัมพันธ์คำอธิบายซึ่งแสดงการทำหน้าที่ของความสัมพันธ์ของคลาสทั้งสอง



รูปที่ 2.2 แสดงสัญลักษณ์ของคลาสไดอะแกรม

ซีเควนซ์ไดอะแกรมหรือแผนผังลำดับเหตุการณ์

ซีเควนซ์ไดอะแกรม เป็นไดอะแกรมที่ประกอบด้วย คลาสหรืออ็อบเจกต์ เส้นที่ใช้เพื่อแสดงลำดับเวลา (Life-Line) และเส้นที่ใช้เพื่อแสดงกิจกรรมที่เกิดจากอ็อบเจกต์หรือคลาสในไดอะแกรม (Message) แผนผังลำดับเหตุการณ์หรือซีเควนซ์ไดอะแกรม คือ ไดนามิคโมเดล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(Dynamic Model) ของยูสเคส แสดงถึงมาปฏิสัมพันธ์ของคลาสต่าง ๆ ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ในลักษณะของภาพกราฟฟิคของยูสเคสโดยแสดงถึงคลาสเมซเสจและระยะเวลาของเมซเสจนั้น ซีเควนซ์ไดอะ

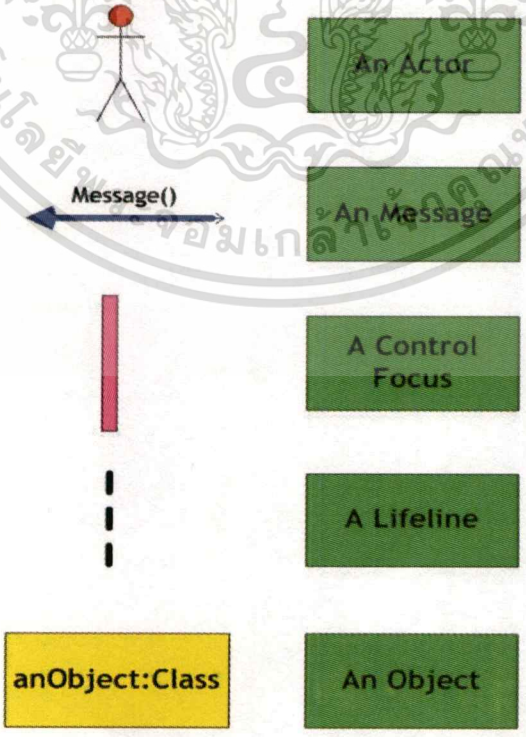
แกรมประกอบด้วยสัญลักษณ์ต่าง ๆ ซึ่งเป็นตัวแทนของ คลาส ไลฟไลน์ เมซเสจ และโฟกัส

คลาส (Class) สัญลักษณ์ของคลาส เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ซึ่งมีชื่ออยู่ข้างใน การส่งหรือรับคำสั่งจะแสดงอยู่ที่ส่วนบนสุดของซีเควนซ์ไดอาแกรม

ไลฟไลน์ (Lifeline) สัญลักษณ์ของไลฟไลน์เป็นเส้นไข่ปลา ดูตัวอย่างในรูป ไลฟไลน์หมายถึง ระยะเวลาซึ่งออบเจ็กต์ที่อยู่ข้างบนมาปฏิสัมพันธ์กับออบเจ็กต์อีกอันหนึ่ง ซึ่งอยู่ภายในยูสเคสเดียวกันเครื่องหมาย X แสดงถึงการสิ้นสุดของไลฟไลน์

เมซเสจ (Message) สัญลักษณ์ของคำสั่งเป็นเส้นซึ่งขีดอยู่ระหว่างออบเจ็กต์ทั้งสอง โดยดูตัวอย่างรูป ป้ายคำสั่งแสดงชื่อของคำสั่ง และสามารถแสดงข้อมูลเพิ่มเติมในคำสั่งนั้น ๆ

โฟกัส (Focus) สัญลักษณ์ขอโฟกัสเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ซึ่งวางในแนวตั้งและวางครองเส้นไลฟไลน์



รูปที่ 2.3 แสดงสัญลักษณ์ของซีเควนซ์ไดอะแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แอคทิวิตีไดอะแกรมหรือแผนผังแสดงขั้นตอนการทำงาน

แอคทีวิตีไดอะแกรม คือ ไดอะแกรมที่แสดงขั้นตอนการทำงานของยูสเคส เช่นเดียวกับชีเควนซ์ และคอลลาบอเรชันไดอะแกรม แต่จะเน้นที่งานย่อยของอ็อบเจกต์ ซึ่งการเจาะจงไปที่งาน ๆ หนึ่งของอ็อบเจกต์นั้นจะรู้สึกเหมือนกับสเตทชาร์ท ไดอะแกรมแสดงสถานะของอ็อบเจกต์ แต่จริง ๆ แล้ว แอคทีวิตีไดอะแกรม ต่างจากสเตทชาร์ท ไดอะแกรมตรงที่แอคทิวิตีไดอะแกรมจะเปลี่ยนแปลงสถานะโดยไม่ต้องมีเหตุการณ์ที่กำหนดไว้ในไดอะแกรมมากระทำก่อน แต่มันจะเปลี่ยนสถานะเองตามกระบวนการทำงานคล้ายกับผังงาน

2.2 แบบบจำลองอี-อาร์ (Entity Relationship Model) (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ :2546 :90)

อี-อาร์โมเดลเป็นโมเดลที่เสนอรายละเอียดหรือข้อมูลต่างๆในธุรกิจว่ามีเอนติตีอะไรบ้าง แต่ละเอนติตีมีความสัมพันธ์กันอย่างไร ซึ่งตามปกติการนำเสนอด้วยการใช้สัญลักษณ์ (Notations) ต่างๆมีด้วยกันหลายชนิด แต่ที่นิยมใช้ก็คือ Entity Relationship Diagram (E-R Diagram) ซึ่งเป็นโมเดลที่สื่อสารด้วยภาพสัญลักษณ์ต่างๆเพื่อให้เกิดความเข้าใจได้ง่ายโดยใช้ อี-อาร์โมเดล

ส่วนประกอบของอี-อาร์ ไดอะแกรม

เนื่องจากอี-อาร์ ไดอะแกรมเป็นการนำเสนอเพียงระดับแนวความคิด ดังนั้นรายละเอียดต่างๆจึงไม่ได้กล่าวถึง วัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถมองภาพของข้อมูลในระบบได้ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยอี-อาร์ ไดอะแกรมประกอบด้วย

- เอนติตี (entity)
- แอตตริบิวต์ (attributes) ของแต่ละเอนติตี (entity)
- ความสัมพันธ์ระหว่างเอนติตี (relationship)
- ดีกรีของความสัมพันธ์ (degree of a relation)

เอนติตี (entity)

คือ บุคคล สถานที่ วัตถุหรือเหตุการณ์ที่ทำให้เกิดกลุ่มของข้อมูลที่ต้องจัดเก็บ รวมทั้งสามารถบ่งชี้ถึงความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวได้ นอกจากนี้เอนติตียังสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทด้วยกันคือ

Strong Entity เป็นเอนติตีที่ที่เกิดขึ้นได้ด้วยตัวเอง โดยไม่ต้องอาศัยเอนติตีใดๆใช้สัญลักษณ์รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Weak Entity เป็นเอนติตีอ่อนแอ กล่าวคือชีวิตของเอนติตีชนิดนี้จะขึ้นอยู่กับเอนติตีอื่นๆใช้สัญลักษณ์รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าเช่นกัน

แอตตริบิวต์ (attributes)

คือ คุณสมบัติของเอนติตี แอตตริบิวต์ยังแบ่งออกเป็นหลายประเภทด้วยกัน คือ

Attribute Domain คือ การกำหนดขอบเขตค่าข้อมูลและชนิดข้อมูลของแต่แอตตริบิวต์นั่นหมายถึงโดเมนจะเป็นตัวกำหนดความเป็นไปได้ของข้อมูล

Simple Attribute คือ แอตตริบิวต์ที่มีองค์ประกอบเดียวที่เป็นอิสระ

Composite Attribute คือ แอตตริบิวต์ที่มีองค์ประกอบหลายๆตัว โดยแต่ละตัวจะมีความเป็นอิสระต่อกัน

Single-Valued Attribute คือ แอตตริบิวต์ที่บันจุค่าเพียงค่าเดียว

Multi-Valued Attribute คือ แอตตริบิวต์ที่ประกอบด้วยค่าหลายๆค่าผสมกัน

Derived Attribute คือ แอตตริบิวต์ที่ได้รับการประยุกต์ด้วยแอตตริบิวต์อื่นๆ

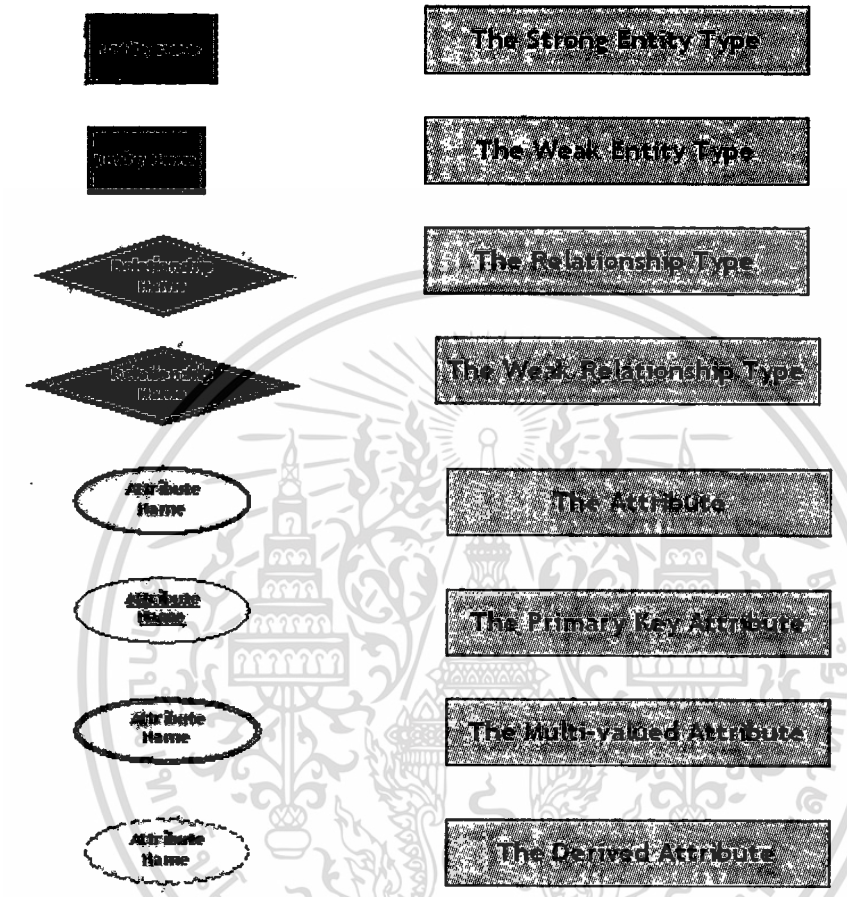
ความสัมพันธ์ (relationship)

เป็นความสัมพันธ์ระหว่างเอนติตี ซึ่งเป็นไปตามชนิดของความสัมพันธ์ โดยอาจจะกล่าวอีกในลักษณะหนึ่งว่า relationship เป็นความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติในทางธุรกิจระหว่างหนึ่งเอ็นติตี้หรือมากกว่า โดยความสัมพันธ์จะนำเสนอด้วยเหตุการณ์การเชื่อมโยงในเอนติตี

ดีกรีของความสัมพันธ์ (degree of a relationship)

คือ จำนวนเอนติตีในการมีส่วนร่วมของความสัมพันธ์ ซึ่งความเป็นไปได้ของจำนวนความสัมพันธ์ระหว่างเอนติตีมี 4 ความสัมพันธ์ด้วยกัน คือ แบบ unary, binary, ternary และ quaternary

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.4 แสดงสัญลักษณ์และความหมายใน อี-อาร์ไดอะแกรม

2.3 องค์ประกอบของ Client /Server

องค์ประกอบของการพัฒนาระบบงานประยุกต์ (Application Software Development) ในสถาปัตยกรรมแบบ Client/Server ประกอบด้วยกัน 3 องค์ประกอบ คือ

1. ไคลเอนต์ (Client) ซึ่งนิยมเรียกว่า ลูกข่าย คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็นผู้รับส่งข้อมูล ข่าวสาร และคำสั่งจากผู้ใช้ระบบงานไปให้แก่เครื่องให้บริการ (Server) เพื่ออ่านข้อมูล ประมวลผลและส่งกลับมาให้ผู้ใช้

2. เซิร์ฟเวอร์ (Server) ซึ่งนิยมเรียกว่า แม่ข่าย คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ (พีซี หรือ พีซีขนาดใหญ่) ที่ทำหน้าที่เป็นผู้รับ-ส่งข้อมูลข่าวสาร คำสั่งจาก Client เพื่ออ่านข้อมูลมาประมวลผลและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่งกลับมาให้ Client ซึ่ง Server 1 ตัวอาจจะมี Client ที่ต่อเชื่อมอยู่ในระบบงานได้หลายตัว และในแต่ละเครือข่ายอาจจะมี Server กี่ตัวก็ได้ตามความเหมาะสมของแต่ละระบบงาน

3. ระบบเครือข่าย (Network) คือ ระบบที่ประกอบไปด้วยอุปกรณ์ ฮาร์ดแวร์ และซอฟท์แวร์ เพื่อเป็นทางเดินให้กับข้อมูล ข่าวสาร คำสั่งโปรแกรมที่มีการรับ-ส่งระหว่าง Client กับ Server ที่ต่อเชื่อโยงกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3
การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

3.1 ระบบงานปัจจุบันของงานทะเบียนทรัพย์สินถาวร

ลักษณะการทำงานในปัจจุบันทางด้านงานทะเบียนทรัพย์สินถาวรส่วนใหญ่จะใช้คอมพิวเตอร์ในการพิมพ์ข้อมูลการเคลื่อนไหวต่าง ๆ ของทรัพย์สินและเก็บเข้าแฟ้มทรัพย์สินตามประเภท ใส่ดัชนีเก็บเข้าตู้ ซึ่งก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง เนื่องจากมีความซ้ำซ้อนของการทำงาน และสิ้นเปลืองเวลา สถานที่ในการจัดเก็บรวมถึงปริมาณของเอกสาร ตลอดจนต้องใช้เวลามากในการค้นหา เรียกใช้ และแก้ไขข้อมูล ในขณะที่ผู้บริหารขาดสารสนเทศที่ใช้ในการวางแผน ตัดสินใจ และแก้ไขปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ

สำหรับการจัดการงานทะเบียนทรัพย์สินถาวรมีส่วนเกี่ยวข้องคือ

1. ฝ่ายบริหาร คือ ผู้บริหารระดับสูงขององค์กรซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้กำหนดนโยบายการลงทุนในอนาคตของบริษัทซึ่งผู้บริหารจะต้องใช้ข้อมูลทางด้านทรัพย์สินถาวรเพื่อตัดสินใจในการกำหนดนโยบายวางแผนการลงทุนหรือขยายองค์กรณ์ต่อไป

2. ผู้จัดการแผนกทะเบียนทรัพย์สินถาวร คือ ผู้บริหารระดับต้นซึ่งต้องรับผิดชอบโดยตรงต่อการวางแผนและควบคุมการเคลื่อนไหวต่าง ๆ ของทรัพย์สินถาวรเพื่อให้เป้าหมายในระดับสูงขึ้นไป สามารถบรรลุผลสำเร็จ

3. เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินถาวร คือ พนักงานระดับปฏิบัติการซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงกับงานทางด้านทะเบียนทรัพย์สินถาวรทั้งหมด ดังต่อไปนี้

- เปิดแฟ้มทะเบียนทรัพย์สินถาวรใหม่พร้อมจัดทำการบันทึกข้อมูลทรัพย์สินถาวรใหม่พร้อมหลักฐานการซื้อลงในแฟ้มทะเบียนทรัพย์สินถาวรที่เปิดขึ้นมา ใส่ดัชนีเรียงตามรหัสทรัพย์สินถาวรและจัดเก็บในลิ้นชักตู้
- บันทึก / แก้ไข / ลบประวัติทรัพย์สินในแฟ้มทะเบียนทรัพย์สินถาวรตามรหัสทรัพย์สินถาวรที่จัดเก็บในลิ้นชักตู้
- บันทึก / แก้ไข / ลบประวัติการเคลื่อนไหวของทรัพย์สินถาวร อาทิ การโยกย้าย การตัดค่าเสื่อมราคา, การซ่อมแซม ในแฟ้มทะเบียนทรัพย์สินถาวรตามรหัสที่จัดเก็บในลิ้นชักตู้
- บันทึก / แก้ไข / ลบประวัติการบันทึกบัญชีของทรัพย์สินถาวรในแฟ้มทะเบียนทรัพย์สินถาวรตามรหัสที่จัดเก็บในลิ้นชักตู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

● ค้นหาข้อมูลตามคำขอต่างๆของทรัพย์สินถาวรจากแฟ้มทะเบียนทรัพย์สินตามรหัสจัดเก็บในลิ้นชักตู้และนำมาประมวลผลด้วยManual จัดพิมพ์ให้ผู้มีอำนาจอนุมัติลงนามและส่งมอบให้ตามคำขอนั้น ๆ

4. หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง คือ หน่วยงานที่รับผิดชอบจัดหาและดูแลทรัพย์สินส่วนกลางซึ่งประกอบด้วย 5 หน่วยงานดังนี้

4.1 Corporate Affairs Department (CA) รับผิดชอบทรัพย์สินจำพวกที่ดิน, ตึก, เฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์สำนักงานทุกชนิด

4.2 Information System Department (IS) รับผิดชอบทรัพย์สินจำพวกอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

4.3 Plant Administration Department (PA) รับผิดชอบทรัพย์สินจำพวกเครื่องจักรในโรงงาน

4.4 Purchasing Department (PS) รับผิดชอบทางด้านการจัดซื้อทรัพย์สินของบริษัท

4.5 Quality Assurance Department (QA) รับผิดชอบทางด้านการตรวจสอบคุณภาพของทรัพย์สินเพื่อจะจัดเตรียมในการส่งไปซ่อมต่อไป

ซึ่งทุกหน่วยงานนี้ต้องนำข้อมูลการเคลื่อนไหวของทรัพย์สินถาวรที่ตนรับผิดชอบ พร้อมหลักฐานส่งให้เจ้าหน้าทะเบียนทรัพย์สินถาวร เพื่อให้เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินถาวรจะได้ทำการนำข้อมูลดังกล่าวไปแก้ไขทะเบียนทรัพย์สินถาวรต่อไป

5. แผนกบัญชี หมายถึง หน่วยงานที่รับผิดชอบทางด้านตัวเลขให้กับบริษัทโดยจะดูแลทางด้านผลการประกอบการของบริษัท เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินถาวรจะต้องเตรียมข้อมูลการบันทึกบัญชีของทรัพย์สินให้กับแผนกบัญชีทุก ๆ สิ้นเดือนเพื่อที่แผนกบัญชีจะได้ทำการบันทึกข้อมูลทางบัญชีต่อไป

3.2 ปัญหาที่พบในปัจจุบัน

ในปัจจุบันการทำงานทางด้านงานทะเบียนทรัพย์สินถาวร มีการใช้งานคอมพิวเตอร์แต่เป็นในลักษณะใช้เพื่อทดแทนเครื่องพิมพ์ดีด และการปฏิบัติงานของส่วนงานนี้ยังเป็น Manual และมีการจัดเก็บในรูปของแฟ้มเอกสาร (File System) ซึ่งสามารถสรุปปัญหาที่เกิดขึ้นได้ดังนี้

1. ปัญหาการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งอยู่ในรูปแบบเอกสารที่มีจำนวนมาก ยากต่อการค้นหาและรวบรวมข้อมูลให้ทันต่อการใช้งาน ข้อมูลอาจจะไม่ครบและไม่ถูกต้อง เพราะไม่มีการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างระบบงานของฝ่ายทะเบียนทรัพย์สินถาวรเพื่อใช้งานร่วมกัน

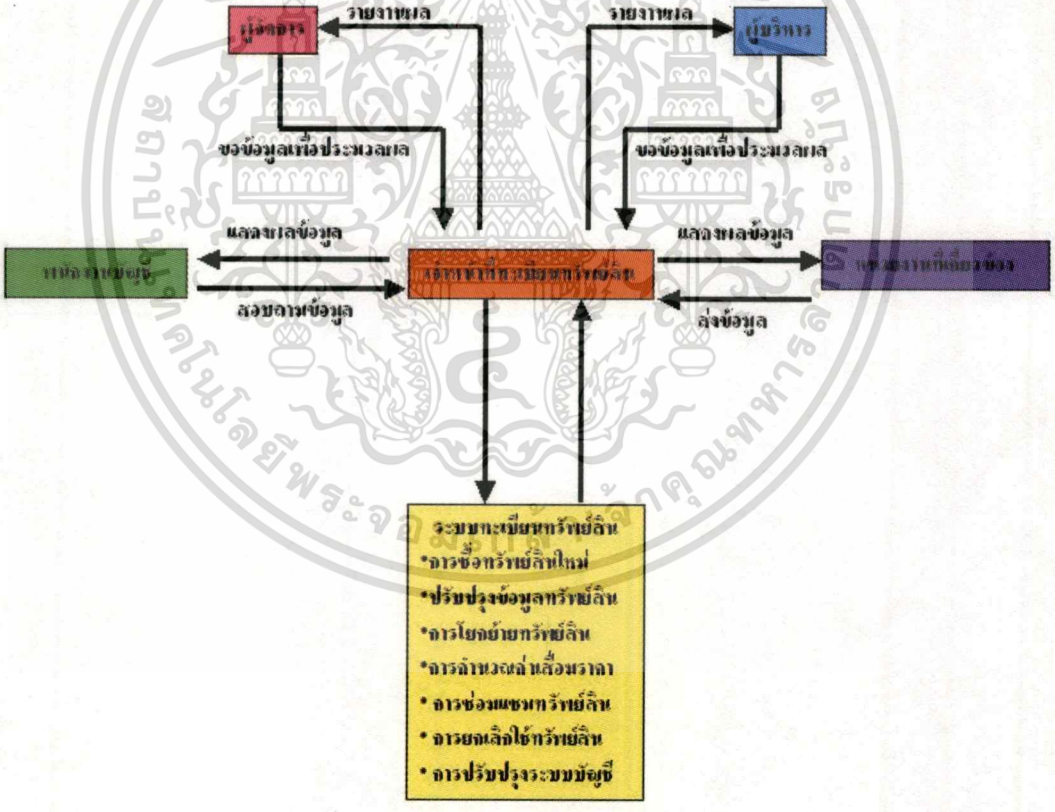
2. ขาดความเชื่อถือด้านข้อมูลและง่ายต่อการทุจริต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สูญเสียทรัพยากรบุคคล เวลา และค่าใช้จ่ายในการบริหารแฟ้มทะเบียนทรัพย์สินถาวร เพื่อการบันทึก / แก้ไข / ลบ / ค้นหา / รายงานข้อมูล ซึ่งทำให้มีการทำงานที่ซ้ำซ้อน

4. ข้อมูลไม่เพียงพอ และไม่ทันต่อการสนับสนุนที่จะให้ผู้บริหารใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจและวางกลยุทธ์ขององค์กรต่อไป

5. ผู้จัดการไม่สามารถเข้าถึงมูลได้ตลอดเวลา ขาดการติดต่อสื่อสารของข้อมูลที่จะต้องนำมาใช้ในการบริหารจัดการทรัพย์สินถาวรต่อไป



รูปที่ 3.1 แผนภาพรวม Context Diagram ของระบบงานเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 แนวทางแก้ไขปัญหา

จากการวิเคราะห์ขั้นตอนการดำเนินงานทะเบียนทรัพย์สินถาวรพบว่าปัญหาส่วนใหญ่สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท และเสนอให้มีแนวทางที่ใช้ในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว คือ

ประเภทของปัญหา	แนวทางแก้ไขปัญหา
1) ด้านข้อมูล แฟ้มทะเบียนประวัติทรัพย์สินถาวรจัดเก็บแบบ File System ทำให้การบริหารจัดการทรัพยากรบุคคล เวลา ค่าใช้จ่าย และรายงานต่าง ๆ ไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร	การจัดเก็บข้อมูลแบบระบบฐานข้อมูล เพื่อช่วยให้ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ สร้างความได้เปรียบทางธุรกิจ
2) ด้านการติดต่อสื่อสาร ใช้เอกสารที่เป็นกระดาษ และการกระจายเอกสารรวมถึง การติดตามทำให้สูญเสียและแรงงานเป็นอย่างมาก	นำระบบเครือข่าย คือการนำคอมพิวเตอร์และสารสนเทศต่าง ๆ มาใช้ และจัดทำสถาปัตยกรรมแบบ Client / Server เข้าช่วยดำเนินการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.

บทที่ 4
การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่

4.1 การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้

จากการศึกษาความต้องการของผู้ใช้ ทำให้ทราบถึงความต้องการและเข้าใจปัญหาของหน่วยงานต่างๆอย่างชัดเจนโดยมีข้อสรุปดังนี้

1. ระบบจะต้องจัดเก็บข้อมูลทรัพย์สินถาวรให้อยู่ในฐานข้อมูลกลางเพียงฐานข้อมูลเดียว เพื่อลดปัญหาความซ้ำซ้อนและการกระจัดกระจายของข้อมูลในการจัดเก็บ
2. สามารถค้นหาและเรียกดูรายละเอียดของข้อมูลทรัพย์สินถาวรที่ต้องการได้ทุกเวลา
3. ระบบสามารถโอนข้อมูลทรัพย์สินถาวรที่เกี่ยวข้องกับระบบอื่นเช่นระบบบัญชีได้ เพื่อลดการทำงานซ้ำซ้อนของการทำงาน
4. ระบบสามารถออกรายงานการเคลื่อนไหวของทรัพย์สินแบบต่างๆได้ให้เหมาะสมกับความต้องการใช้งานของผู้ใช้แต่ละประเภทและจุดประสงค์ในการใช้งาน
5. สามารถเก็บบันทึกรายละเอียดของทรัพย์สินถาวร และสามารถปรับปรุง แก้ไข เพิ่มเติม หรือลบข้อมูลออกจากระบบภายหลังได้
6. ระบบจะต้องให้สิทธิแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องในการเข้าถึงข้อมูลในฐานข้อมูลเท่านั้น และควรกำหนดสิทธิของการเรียกใช้ข้อมูลของแต่ละคนไว้ด้วย

4.2 ระบบงานใหม่ของงานทะเบียนทรัพย์สินถาวร

จากการศึกษาระบบงานปัจจุบัน ทำให้พบว่าปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบันนั้นเกิดจากวิธีการเก็บข้อมูลที่ไม่มีรูปแบบที่แน่นอนซึ่งอยู่ในรูปแบบเอกสารที่มีจำนวนมาก ข้อมูลที่มีขาดความน่าเชื่อถือ ข้อมูลไม่เพียงพอและไม่ทันต่อการสนับสนุนที่จะให้ผู้บริหารใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจลงทุนหรือวางกลยุทธ์ขององค์กรต่อไป อีกทั้งยังใช้ทรัพยากรบุคลอย่างเปล่าประโยชน์ในการค้นหาข้อมูลหรือจัดเก็บข้อมูลที่มีปริมาณมาก ดังนั้นการพัฒนาระบบที่ใช้ฐานข้อมูลจึงเป็นทางออกในการแก้ไขปัญหาเหล่านี้ ซึ่งระบบใหม่ที่พัฒนาขึ้นสามารถสรุประบบงานใหม่โดยแยกตามผู้ใช้ระบบได้ดังนี้

1) ระดับผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถเข้าถึงและเรียกใช้ข้อมูลได้ตลอดเวลาที่ต้องการตามสิทธิในการเข้าถึงข้อมูล ไม่ต้องรอเจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินรวบรวมข้อมูลให้ และสามารถสืบค้นข้อมูลทรัพย์สินได้รวดเร็ว เพื่อช่วยสนับสนุนในการตัดสินใจการลงทุนหรือวางแผนกลยุทธ์ขององค์กรณ์ต่อไป

2) ผู้จัดการแผนกทะเบียนทรัพย์สินถาวร

สามารถเข้าถึงและเรียกใช้ข้อมูลได้ตลอดเวลาที่ต้อการตามสิทธิในการเข้าถึงข้อมูล ไม่ต้องรอเจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินรวบรวมข้อมูลให้ และสามารถสืบค้นข้อมูลทรัพย์สินได้รวดเร็ว เพื่อนำมาสนับสนุนการประเมินผลการตรวจนับทรัพย์สินถาวรของทั้งบริษัทและรวมถึงดูแลการทำงานของเจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินถาวร

3) เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินถาวร

◆ สามารถบันทึก / แก้ไข / ลบข้อมูลทรัพย์สินในระบบทรัพย์สินถาวร

◆ ทำการสืบค้นข้อมูลทรัพย์สินที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว และความรวดเร็วนี้ไม่ได้ขึ้นอยู่กับความขยันหรือความอ่อนล้าของพนักงาน

◆ ระบบทรัพย์สินถาวรสามารถประมวลผลเพื่อจัดทำรายงานสรุปการเคลื่อนไหวของทรัพย์สินที่ต้องการได้

4) หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

◆ นำข้อมูลการเคลื่อนไหวของทรัพย์สินที่ตนรับผิดชอบพร้อมหลักฐานต่าง ๆ ส่งมอบให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนทรัพย์สินถาวรเพื่อทำการบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบทรัพย์สินถาวร

◆ ภายหลังที่มีการจัดเก็บข้อมูลทรัพย์สินถาวรเข้าสู่ระบบทรัพย์สินถาวรเรียบร้อยแล้วก็สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ตามสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลในระบบทรัพย์สินถาวรเพื่อตรวจสอบหรือเรียกดูข้อมูลตามต้องการได้

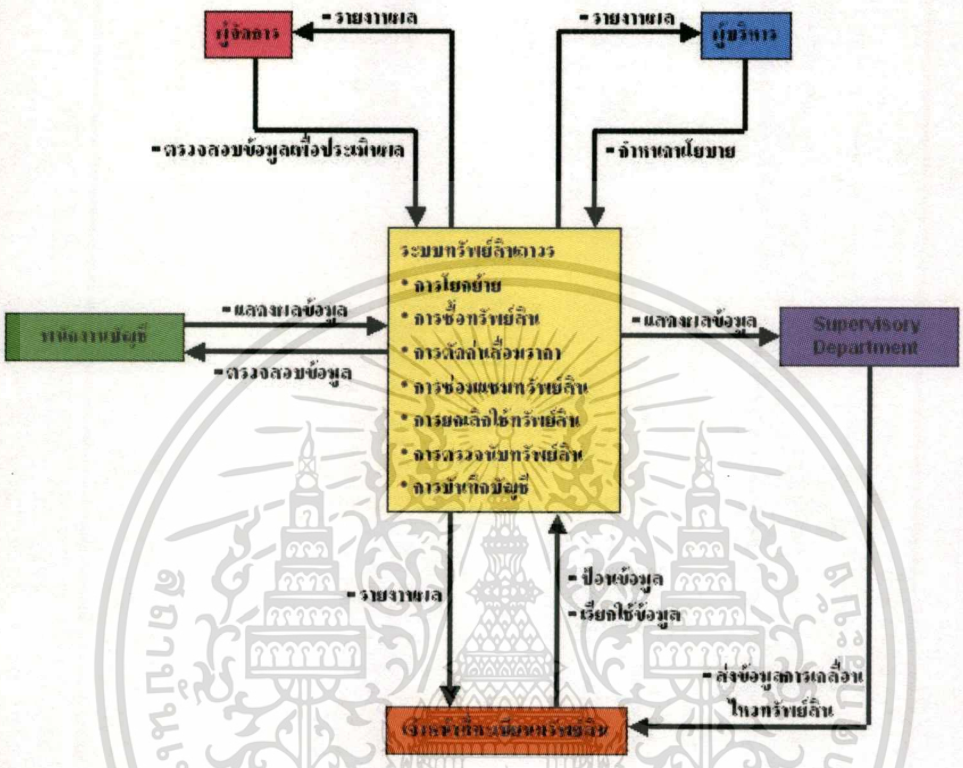
◆ ระบบทรัพย์สินถาวรสามารถจัดเก็บข้อมูลทรัพย์สินใหม่ลงอยู่ระบบและประมวลผลเพื่อจัดทำรายงานตามความต้องการได้

5) พนักงานบัญชี

◆ สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ตามสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลในระบบทรัพย์สินถาวรเพื่อตรวจสอบหรือเรียกดูข้อมูลตามต้องการ

◆ ระบบทรัพย์สินถาวรสามารถประมวลผลเพื่อจัดทำรายงานตามความต้องการของแผนกบัญชีได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

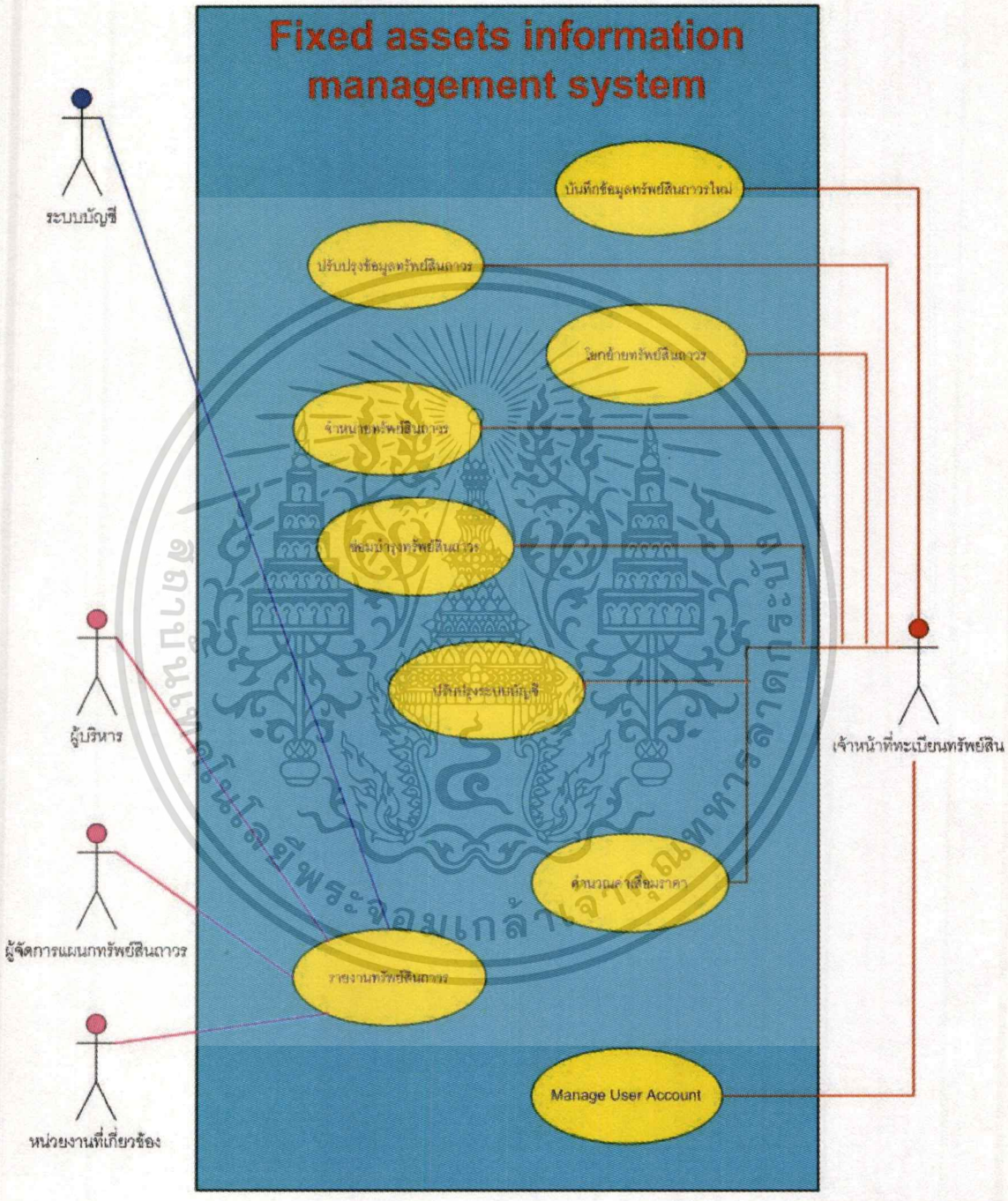


ภาพที่ 4.1 แผนภาพรวม (Context Diagram) ของระบบงานใหม่

4.3 การวิเคราะห์ระบบสารสนเทศใหม่

จากความต้องการของผู้ใช้ระบบสามารถสร้างยูสเคสไดอะแกรมเพื่อแสดงให้เห็นภาพรวมของระบบสารสนเทศที่สร้างขึ้น และเป็นไดอะแกรมที่ใช้ในการอธิบายความต้องการของระบบทรัพย์สินถาวรให้ชัดเจนว่าระบบสามารถที่จะทำอะไรได้บ้าง ดังรูปที่4.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.2 แผนภาพยูสเคสไดอะแกรมของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทรัพย์สินถาวร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.1 คำอธิบายความหมายของแอกเตอร์ของระบบ

1. **เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สิน** คือ พนักงานระดับปฏิบัติการของแผนกทะเบียนทรัพย์สินถาวร ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบงานทางด้านทะเบียนทรัพย์สินถาวรทั้งหมดของบริษัท

2. **ระบบบัญชี** คือ ระบบทางหน่วยงานบัญชีซึ่งมีความจำเป็นต้องใช้ข้อมูลจากระบบทรัพย์สินถาวรบางอย่างเช่น ข้อมูลการบันทึกทรัพย์สินใหม่, ข้อมูลการคำนวณค่าเสื่อมราคาเป็นต้น

3. **ผู้บริหาร** คือ ผู้บริหารระดับสูงขององค์กรซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้กำหนดนโยบายการลงทุนในอนาคตของบริษัท ผู้บริหารจะต้องใช้ข้อมูลของทรัพย์สินเพื่อตัดสินใจในการกำหนดนโยบายวางแผนต่อไป

4. **ผู้จัดการแผนกทะเบียนทรัพย์สินถาวร** คือ ผู้บริหารระดับต้นซึ่งต้องรับผิดชอบโดยตรงต่อการวางแผนและควบคุมการเคลื่อนไหวต่าง ๆ ของทรัพย์สิน

5. **หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง** คือ หน่วยงานที่รับผิดชอบจัดหาและดูแลทรัพย์สินส่วนกลางซึ่งประกอบด้วย 5 หน่วยงานดังนี้

Corporate Affairs Department (CA) รับผิดชอบทรัพย์สินจำพวกที่ดิน, ตึก, เฟอร์นิเจอร์และอุปกรณ์สำนักงานทุกชนิด

Information System Department (IS) รับผิดชอบทรัพย์สินจำพวกอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

Plant Administration Department (PA) รับผิดชอบทรัพย์สินจำพวกเครื่องจักรในโรงงาน

Purchasing Department (PS) รับผิดชอบทรัพย์สินจำพวกเครื่องจักรในโรงงาน

Quality Assurance Department (QA) รับผิดชอบทางด้านการตรวจสอบคุณภาพของทรัพย์สินถาวรเพื่อจะจัดเตรียมในการส่งไปซ่อมต่อไป

4.3.2 คำอธิบายความหมายของยูสเคส

1. **บันทึกข้อมูลทรัพย์สินใหม่ถาวร** คือ การบันทึกข้อมูลทรัพย์สินถาวรใหม่ที่เพิ่งนำมาใช้ในบริษัท

2. **ปรับปรุงข้อมูลทรัพย์สินถาวร** คือ การบันทึกแก้ไขรายละเอียดของข้อมูลทรัพย์สินถาวรที่เคยมีการบันทึกในระบบแล้ว

3. **โยกย้ายทรัพย์สินถาวร** คือ การบันทึกข้อมูลการโยกย้ายที่ตั้งของทรัพย์สินถาวรและการโยกย้ายหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับทรัพย์สินถาวร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. **จำหน่ายทรัพย์สินถาวร** คือ การบันทึกข้อมูลการจำหน่ายทรัพย์สินถาวรออกจากระบบทรัพย์สินถาวรมีด้วยกัน 3 กรณี คือกรขาย, ใช้งานไม่ได้และตัดค่าเสื่อมจนหมด

5. **ซ่อมบำรุงทรัพย์สินถาวร** คือ การบันทึกข้อมูลการซ่อมบำรุงทรัพย์สินถาวรที่มีอยู่ในระบบทรัพย์สินถาวร

6. **คำนวณค่าเสื่อมราคา** คือ การคำนวณค่าเสื่อมราคาของทรัพย์สินถาวรที่มีอยู่ในระบบทรัพย์สินถาวรประจำเดือน

7. **ปรับปรุงระบบบัญชี** คือ การโอนข้อมูลจากระบบทรัพย์สินถาวรไปยังระบบบัญชี เช่นข้อมูลการซื้อทรัพย์สินถาวรใหม่, ข้อมูลการคำนวณค่าเสื่อมราคาประจำเดือน

8. **รายงานทรัพย์สินถาวร** คือ รายงานประเภทต่างๆในระบบทรัพย์สินถาวรซึ่งผู้ใช้สามารถกำหนดรายละเอียดของรายงานให้ตรงกับความต้องการได้ แบ่งออกเป็น รายงานทรัพย์สินถาวร, รายงานการซ่อมบำรุงทรัพย์สินถาวร, รายงานการคำนวณค่าเสื่อมราคาและรายงานการโอนข้อมูลไปที่ระบบบัญชี

9. **Manage User Account** คือการกำหนดสิทธิของผู้ที่จะเข้ามาใช้ระบบทะเบียนทรัพย์สินถาวรแต่ละคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.3 คำอธิบายยูสเคส

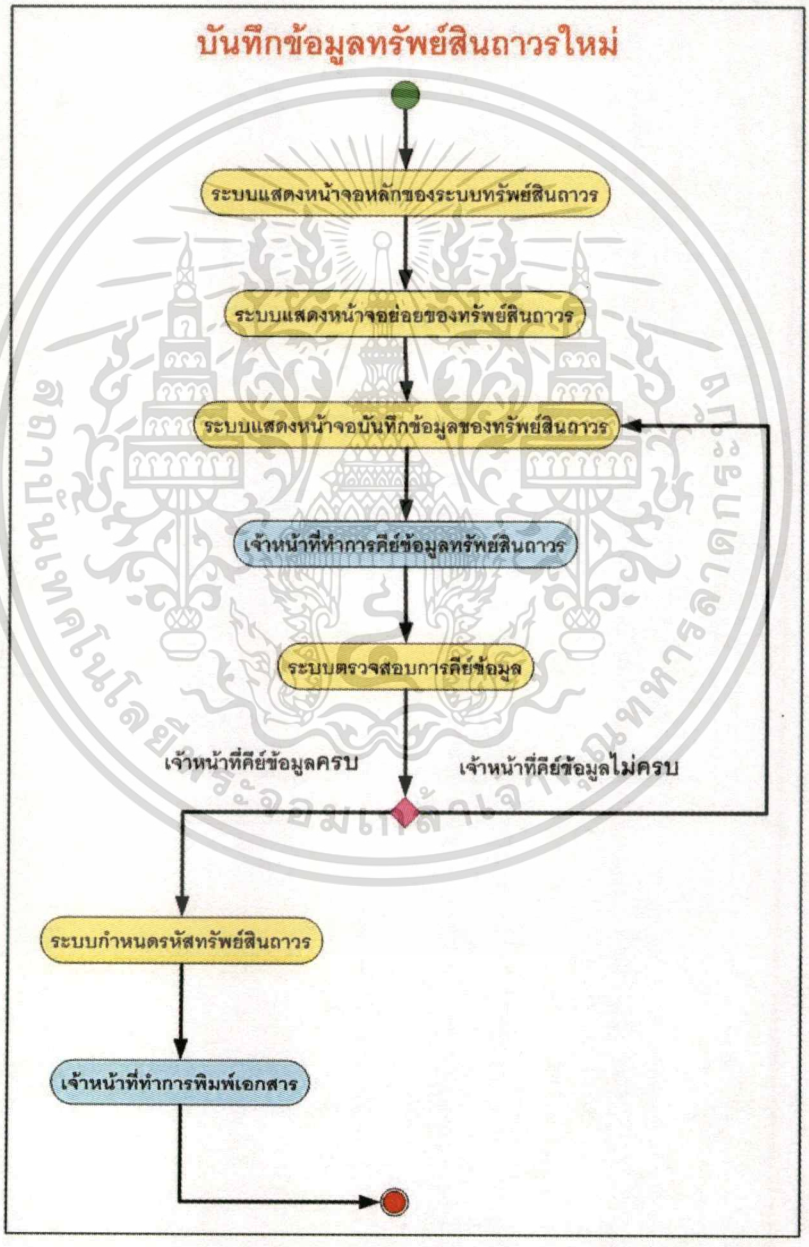
หลังจากแสดงภาพความสัมพันธ์ยูสเคสด้วยยูสเคสไดอะแกรมแล้ว ในแต่ละยูสเคสของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทรัพย์สินถาวรจะได้อธิบายรายละเอียดต่างๆเพื่อให้ทราบว่าสามารถทำอะไร มีใครเกี่ยวข้องกับระบบยูสเคส และมีการทำงานอย่างไร ตามตารางที่ 4.1 – 4.9 ดังนี้

ตารางที่ 4.1 บันทึกข้อมูลทรัพย์สินถาวรใหม่

ชื่อยูสเคส : บันทึกข้อมูลทรัพย์สินถาวรใหม่ **รหัส :** 1 **ระดับความสำคัญ :** สูง **Primary Actor :** เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สิน **ประเภทของยูสเคส :** **ผู้มีส่วนได้เสียและผู้สนใจ :** หน่วยงานที่ทำการร้องขอ **เงื่อนไขที่เกิดก่อน :** เมื่อหน่วยงานมีความต้องการบันทึกข้อมูลทรัพย์สินถาวรใหม่ **รายละเอียดโดยสังเขป :** 1) ระบบแสดงหน้าจอหลักของระบบทรัพย์สินถาวร 2) ระบบแสดงหน้าจอย่อยของระบบทรัพย์สินถาวร 3) เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินทำการใส่ข้อมูลทรัพย์สินถาวรในแบบฟอร์มตามที่ระบบกำหนดให้ครบถ้วน อาทิเช่น ชื่อทรัพย์สินถาวร, ระดับของทรัพย์สินถาวร, หน่วยงานที่รับผิดชอบทรัพย์สินถาวร, ที่ตั้งของทรัพย์สินถาวร และอื่นๆที่จำเป็น 4) ระบบทำการตรวจสอบว่าใส่ข้อมูลครบถ้วนหรือไม่ 5) ระบบกำหนดหมายเลขทรัพย์สินถาวรให้กับข้อมูลที่ใส่ครบถ้วนแล้ว 6) เจ้าหน้าที่ทรัพย์สินถาวรทำการพิมพ์รหัสทรัพย์สินถาวรข้อมูลทรัพย์สินถาวรไว้ออกมา **Trigger :** รับเอกสารจากส่วนงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
ความสัมพันธ์ : -
เหตุการณ์หลัก : บันทึกข้อมูลทรัพย์สินถาวรใหม่ **เหตุการณ์ย่อย** : **เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก/เหตุการณ์ยกเว้น :** 4a) การใส่ข้อมูลไม่ครบถ้วน – แสดงข้อความให้แก้ไขข้อมูลและกลับไปทำข้อ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์ที่ยูสเคสบันทึกข้อมูลทรัพย์สินใหม่ตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสชัดเจนยิ่งขึ้น จะอธิบายด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรมดังรูปที่ 4.3 ดังนี้



รูปที่ 4.3 แสดงแอกทิวิตีไดอะแกรมของบันทึกข้อมูลทรัพย์สินถาวรใหม่

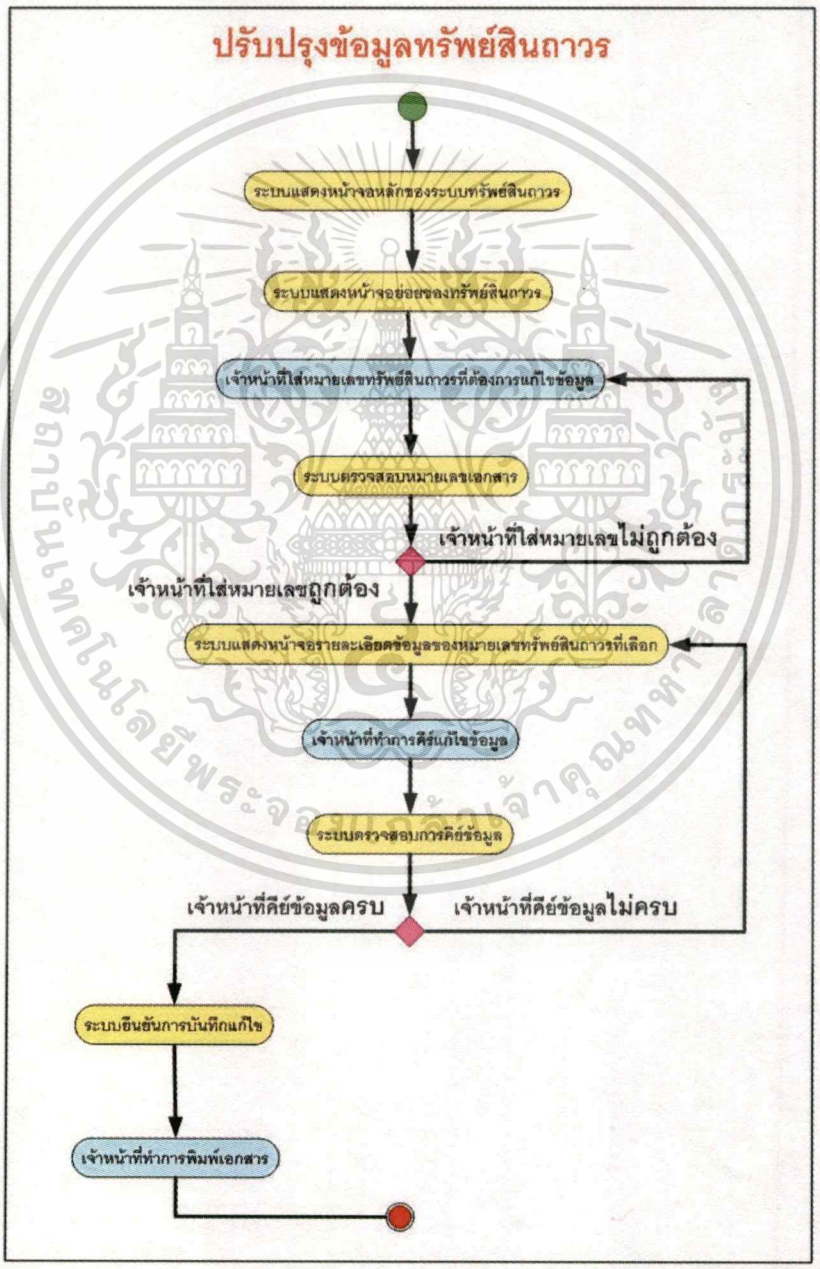
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 ปรับปรุงข้อมูลทรัพย์สินถาวร

ชื่อยูสเคส ปรับปรุงข้อมูลทรัพย์สินถาวร **รหัส :** 2 **ระดับความสำคัญ :** สูง **Primary Actor :** เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สิน **ประเภทของยูสเคส :** **ผู้มีส่วนได้เสียและผู้สนใจ :** หน่วยงานที่ทำการร้องขอ **เงื่อนไขที่เกิดก่อน :** เมื่อหน่วยงานมีความต้องการปรับปรุงข้อมูลทรัพย์สินถาวร **รายละเอียดโดยสังเขป :** 1) ระบบแสดงหน้าจอหลักของระบบทรัพย์สินถาวร 2) ระบบแสดงหน้าจอย่อยของระบบทรัพย์สินถาวร 3) เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินใส่หมายเลขทรัพย์สินถาวรที่ต้องการแก้ไข 4) ระบบจะแสดงหน้าจอรายละเอียดข้อมูลทรัพย์สินถาวรของหมายเลขรหัสทรัพย์สินถาวรที่ต้องการแก้ไข 5) เจ้าหน้าที่ทรัพย์สินทำการคีย์แก้ไขข้อมูลทรัพย์สินถาวรให้ครบถ้วน 6) ระบบทำการตรวจสอบว่าคีย์ข้อมูลครบถ้วนหรือไม่ 7) ระบบยืนยันการบันทึกข้อมูลที่ทำการแก้ไข 8) เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินทำการพิมพ์หมายเลขรหัสทรัพย์สินถาวรที่คีย์แก้ไขข้อมูลทรัพย์สินถาวรไว้ออกมา **Trigger :** รับเอกสารจากส่วนงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
ความสัมพันธ์ : -
เหตุการณ์หลัก : ปรับปรุงข้อมูลทรัพย์สินถาวร **เหตุการณ์ย่อย :** **เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก/เหตุการณ์ยกเว้น :** 6a) การคีย์ข้อมูลไม่ครบถ้วน – แสดงข้อความให้แก้ไขข้อมูลและกลับไปทำข้อ 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์ที่ยูสเคสปรับปรุงข้อมูลทรัพย์สินตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสชัดเจนยิ่งขึ้น จะอธิบายด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรมดังรูปที่ 4.4 ดังนี้



รูปที่ 4.4 แสดงแอกทิวิตีไดอะแกรมของการปรับปรุงข้อมูลทรัพย์สินถาวร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 การโยกย้ายทรัพย์สินถาวร

ชื่อยูสเคส การโยกย้ายทรัพย์สินถาวร **รหัส :** 3

ระดับความสำคัญ : สูง

Primary Actor : เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สิน **ประเภทของยูสเคส :**

ผู้มีส่วนได้เสียและผู้สนใจ : หน่วยงานที่ทำการร้องขอ

เงื่อนไขที่เกิดก่อน : เมื่อหน่วยงานมีความต้องการปรับปรุงข้อมูลการโยกย้ายทรัพย์สินถาวร

รายละเอียดโดยสังเขป :

1) ระบบแสดงหน้าจอหลักของระบบทรัพย์สินถาวร
2) ระบบแสดงหน้าจอย่อยของระบบทรัพย์สินถาวร
3) เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินใส่หมายเลขรหัสทรัพย์สินถาวรที่ต้องการบันทึกข้อมูลการโยกย้าย
4) เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินทำการใส่ข้อมูลการโยกย้ายทรัพย์สินถาวรในแบบฟอร์มตามที่ระบบกำหนดให้ครบถ้วน อาทิเช่น โยกย้ายจากหน่วยงาน ไปยังหน่วยงานหรือโยกย้ายจากสถานที่ไปยังสถานที่, วันที่โยกย้าย และอื่นๆที่จำเป็น
5) ระบบทำการตรวจสอบว่าใส่ข้อมูลครบถ้วนหรือไม่
6) ระบบยืนยันการบันทึกข้อมูลโยกย้าย
7) เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินทำการพิมพ์หมายเลขเอกสารบันทึกข้อมูลการโยกย้ายทรัพย์สินถาวรไว้ออกมา

Trigger : รับเอกสารจากส่วนงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ความสัมพันธ์ : -

เหตุการณ์หลัก : ปรับปรุงข้อมูลการโยกย้ายทรัพย์สินถาวร

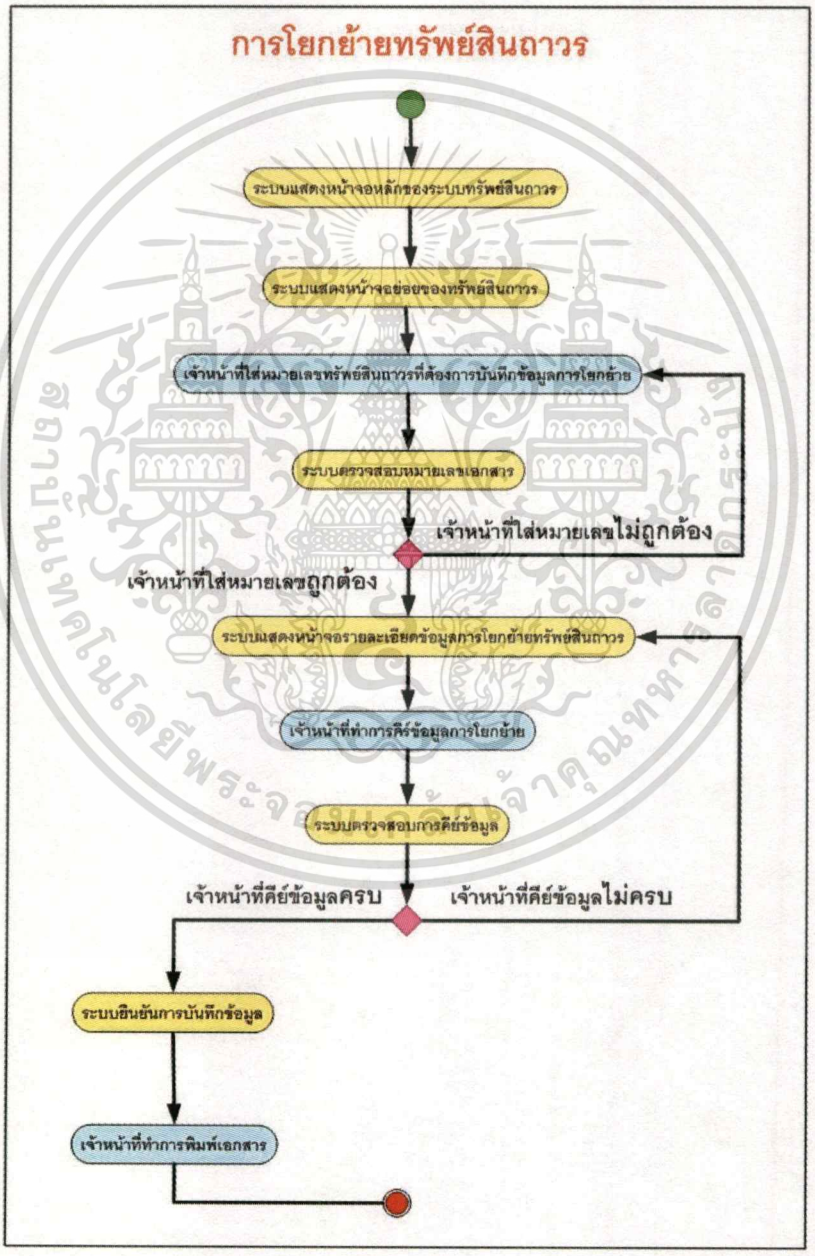
เหตุการณ์ย่อย :

เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก/เหตุการณ์ยกเว้น :

5a) การคีย์ข้อมูลไม่ครบถ้วน – แสดงข้อความให้บันทึกข้อมูลการโยกย้ายใหม่และกลับไปทำข้อ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์ที่ยูสเคสโยกย้ายทรัพย์สินตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสชัดเจนยิ่งขึ้น จะอธิบายด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรม ดังรูปที่ 4.5 ดังนี้



รูปที่ 4.5 แสดงแอกทิวิตีไดอะแกรมของการโยกย้ายทรัพย์สิน

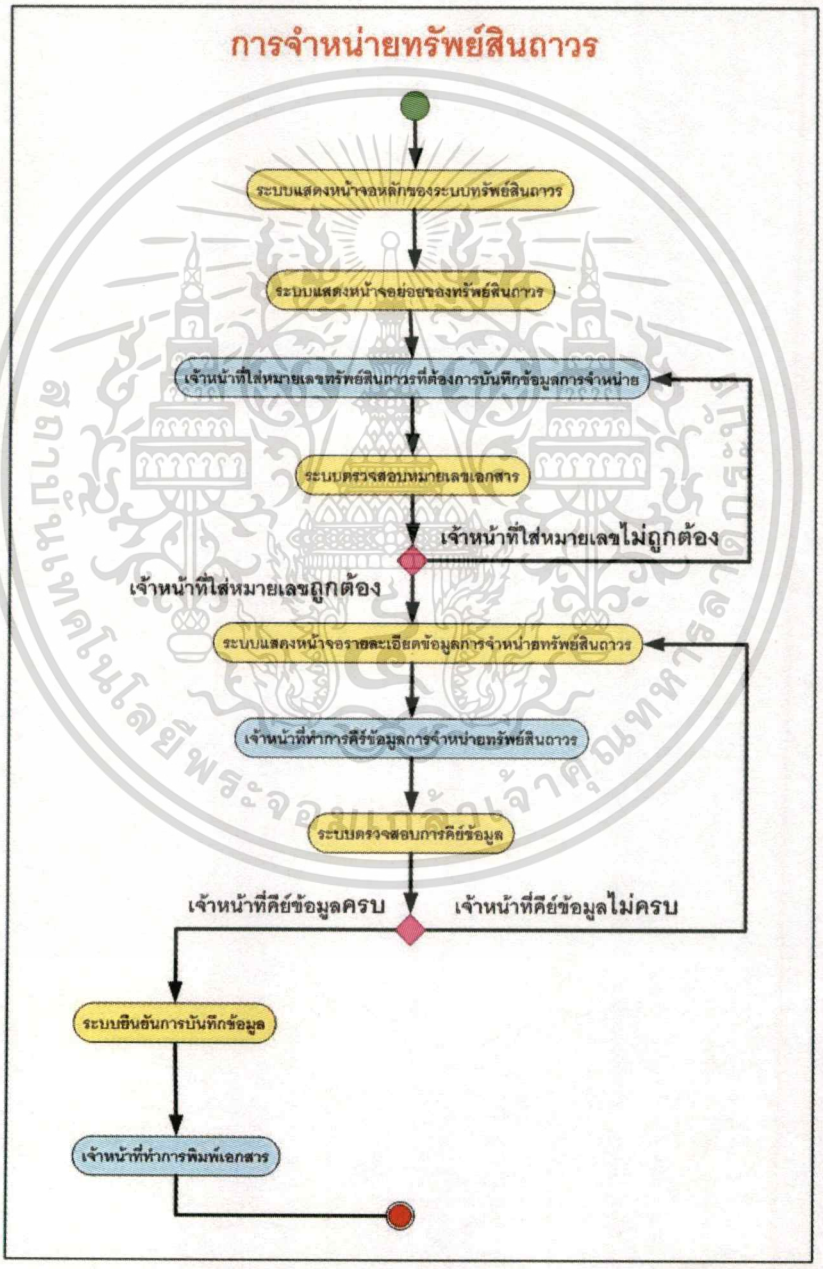
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 จำหน่ายทรัพย์สินถาวร

ชื่อยูสเคส : จำหน่ายทรัพย์สินถาวร **รหัส :** 4 **ระดับความสำคัญ :** สูง **Primary Actor :** เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สิน **ประเภทของยูสเคส :** **ผู้มีส่วนได้เสียและผู้สนใจ :** หน่วยงานทำการร้องขอ **เงื่อนไขที่เกิดก่อน :** เมื่อหน่วยงานมีความต้องการจำหน่ายทรัพย์สินถาวร **รายละเอียดโดยสังเขป :** 1) ระบบแสดงหน้าจอหลักของระบบทรัพย์สินถาวร 2) ระบบแสดงหน้าจอย่อยของระบบทรัพย์สินถาวร 3) เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินใส่หมายเลขรหัสทรัพย์สินถาวรที่ต้องการบันทึกการจำหน่ายทรัพย์สินถาวร 4) เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินทำการใส่ข้อมูลการจำหน่ายทรัพย์สินถาวรในแบบฟอร์มตามที่ระบบกำหนดให้ครบถ้วน อาทิเช่น ประเภทของการจำหน่ายว่าเป็นขายหรือใช้งานไม่ได้หรือคำนวณค่าเสื่อมราคาจนหมด, วันที่จำหน่ายทรัพย์สินออกจากระบบ และอื่นๆที่จำเป็น 5) ระบบทำการตรวจสอบว่าใส่ข้อมูลครบถ้วนหรือไม่ 6) ระบบยืนยันการบันทึกข้อมูลโยกย้าย 7) เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินทำการพิมพ์หมายเลขเอกสารการจำหน่ายทรัพย์สินถาวรไว้ออกมา **Trigger :** รับเอกสารจากส่วนงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
ความสัมพันธ์ : -
เหตุการณ์หลัก : ดำเนินการจำหน่ายทรัพย์สินถาวรออกจากระบบ **เหตุการณ์ย่อย** : **เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก/เหตุการณ์ยกเว้น :** 5a) เมื่อทำการบันทึกข้อมูลไม่ครบถ้วน – ระบบย้อนกลับไม่ทำงานที่ข้อ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์ที่ยูสเคสจำหน่ายทรัพย์สินตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสชัดเจนยิ่งขึ้น จะอธิบายด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรม ดังรูปที่ 4.6 ดังนี้



รูปที่ 4.6 แสดงแอกทิวิตีไดอะแกรมของการจำหน่ายทรัพย์สิน

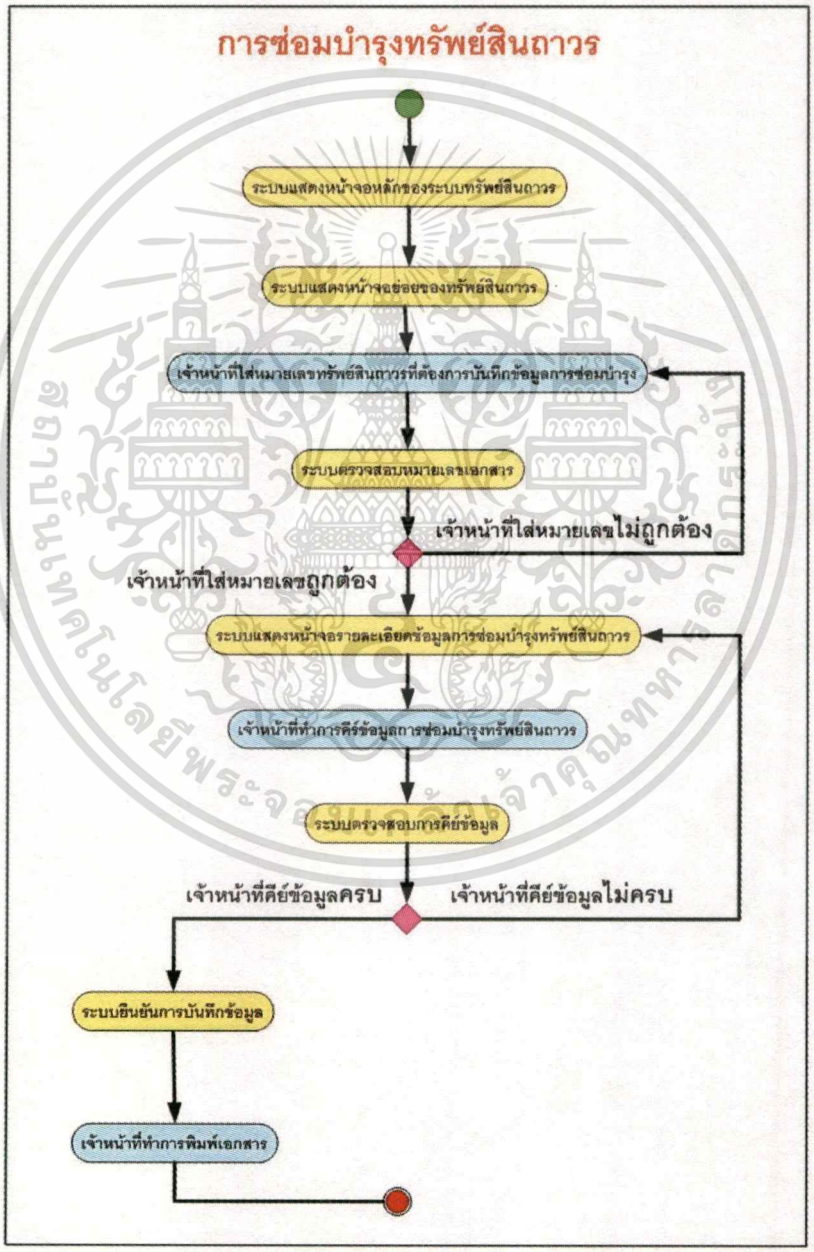
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 ซ่อมบำรุงทรัพย์สินถาวร

ชื่อยูสเคส : ซ่อมบำรุงทรัพย์สินถาวร **รหัส :** 5 **ระดับความสำคัญ :** สูง **Primary Actor :** เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สิน **ประเภทของยูสเคส :** **ผู้มีส่วนได้เสียและผู้สนใจ :** หน่วยงานทำการร้องขอ **เงื่อนไขที่เกิดก่อน :** เมื่อหน่วยงานมีความต้องการบันทึกข้อมูลการซ่อมบำรุงทรัพย์สินถาวร **รายละเอียดโดยสังเขป :** 1) ระบบแสดงหน้าจอหลักของระบบทรัพย์สินถาวร 2) ระบบแสดงหน้าจอย่อยของระบบทรัพย์สินถาวร 3) เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินใส่หมายเลขรหัสทรัพย์สินถาวรที่ต้องการบันทึกการซ่อมบำรุงทรัพย์สินถาวร 4) เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินทำการใส่ข้อมูลการซ่อมบำรุงทรัพย์สินถาวรในแบบฟอร์มตามที่ระบบกำหนดให้ครบถ้วน อาทิเช่น วันที่ซ่อมแซมทรัพย์สินถาวร 5) ระบบทำการตรวจสอบว่าใส่ข้อมูลครบถ้วนหรือไม่ 6) ระบบยืนยันการบันทึกข้อมูลการซ่อมบำรุงทรัพย์สินถาวร 7) เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินทำการพิมพ์หมายเลขเอกสารการซ่อมบำรุงทรัพย์สินถาวรไว้ออกมา **Trigger : :** รับเอกสารจากส่วนงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
ความสัมพันธ์ : -
เหตุการณ์หลัก : ดำเนินการบันทึกข้อมูลการซ่อมบำรุงทรัพย์สินถาวร **เหตุการณ์ย่อย :** **เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก/เหตุการณ์ยกเว้น :** -

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์ที่ยูสเคสการซ่อมบำรุงทรัพย์สินถาวรตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสชัดเจนยิ่งขึ้น จะอธิบายด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรมดังรูปที่ 4.7 ดังนี้



รูปที่ 4.7 แสดงแอกทิวิตีไดอะแกรมของการซ่อมบำรุงทรัพย์สินถาวร

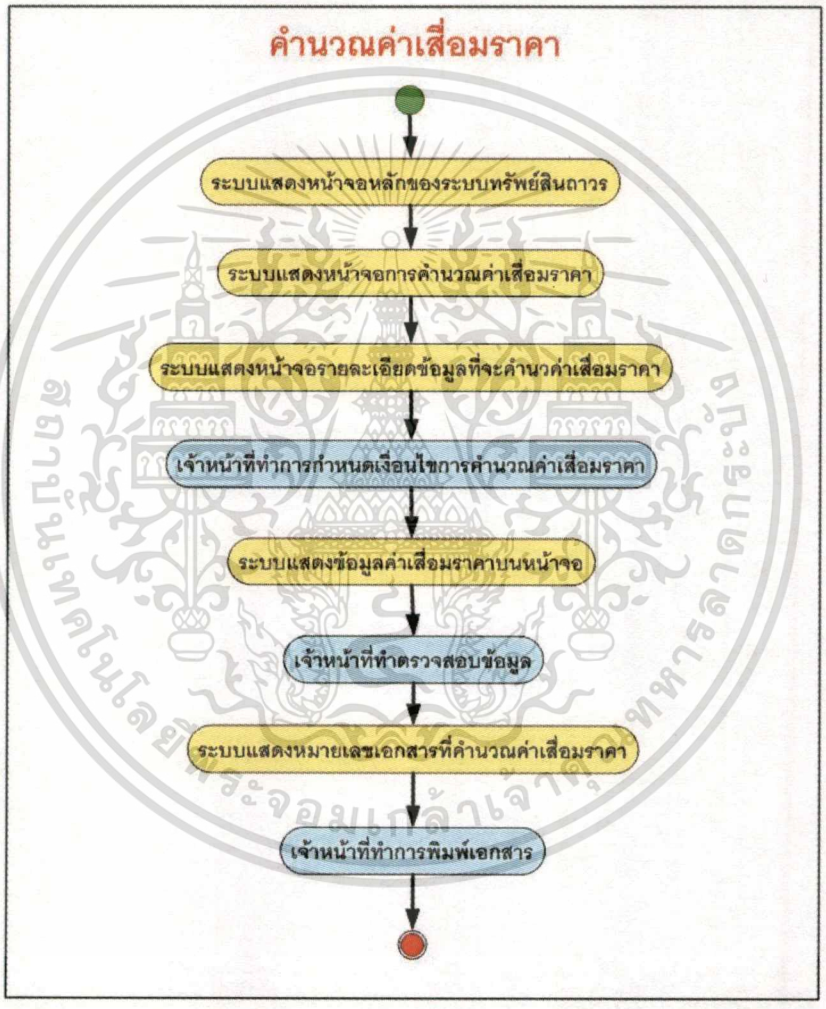
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 คำนวณค่าเสื่อมราคา

ชื่อยูสเคส : คำนวนค่าเสื่อมราคา **รหัส :** 6 **ระดับความสำคัญ :** สูง **Primary Actor :** เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สิน **ประเภทของยูสเคส :** **ผู้มีส่วนได้เสียและผู้สนใจ :** หน่วยงานทำการร้องขอ **เงื่อนไขที่เกิดก่อน :** ระบบคำนวณการตัดค่าเสื่อมราคาประจำเดือน **รายละเอียดโดยสังเขป :** 1) ระบบแสดงหน้าจอหลักของระบบทรัพย์สินถาวร 2) ระบบแสดงหน้าจอย่อยของระบบทรัพย์สินถาวร 3) เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินกำหนดรายละเอียดการคำนวณค่าเสื่อมราตามที่ต้องการอาทิเช่น ประเภทของทรัพย์สินและอื่นๆที่จำเป็น 4) ระบบแสดงข้อมูลค่าเสื่อมราคาที่คำนวณได้บนหน้าจอ 5) เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินตรวจสอบข้อมูลเพื่อยืนยันการคำนวณ 6) ระบบทำการตั้งหมายเลขการบันทึกข้อมูลค่าเสื่อมราคา 7) เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์ทำการพิมพ์หมายเลขการบันทึกข้อมูลค่าเสื่อมราคาไว้ออกมา **Trigger :** เมื่อเจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินถาวรกด RUN ข้อมูลทรัพย์สินถาวรเพื่อคำนวณค่าเสื่อมราคาประจำเดือน
ความสัมพันธ์ : -
เหตุการณ์หลัก : ดำเนินการคำนวณค่าเสื่อมราคา **เหตุการณ์ย่อย** **เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก/เหตุการณ์ยกเว้น :** -

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์ที่ยูสเคสคำนวณค่าเสื่อมมราคาตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสชัดเจนยิ่งขึ้น จะอธิบายด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรมดังรูปที่ 4.8 ดังนี้



รูปที่ 4.8 แสดงแอกทิวิตีไดอะแกรมของคำนวณค่าเสื่อมราคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 ปรับปรุงระบบบัญชี

ชื่อยูสเคส : ปรับปรุงระบบบัญชี **รหัส :** 7

ระดับความสำคัญ : สูง

Primary Actor : เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สิน **ประเภทของยูสเคส :**

ผู้มีส่วนได้เสียและผู้สนใจ : หน่วยงานบัญชี

เงื่อนไขที่เกิดก่อน : ระบบโอนข้อมูลจากระบบทรัพย์สินถาวรไปที่ระบบบัญชีประจำเดือน

รายละเอียดโดยสังเขป :

1) ระบบแสดงหน้าจอหลักของระบบทรัพย์สินถาวร
2) ระบบแสดงหน้าจอย่อยของระบบทรัพย์สินถาวร
3) ระบบแสดงหน้าจอข้อมูลจากระบบทรัพย์สินถาวรที่จะโอนไปที่ระบบบัญชี
4) เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินกำหนดรายละเอียดตามที่ต้องการ อาทิเช่น ช่วงเวลาของข้อมูลที่บันทึกอยู่ในระบบทรัพย์สินถาวร และข้อมูลอื่นๆที่จำเป็น
5) ระบบแสดงข้อมูลที่จะโอนไปที่ระบบบัญชีบนหน้าจอ
6) เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินตรวจสอบข้อมูลเพื่อทำการโอนข้อมูล
7) ระบบทำการโอนข้อมูลไปที่ระบบบัญชีพร้อมทั้งให้หมายเลขเอกสาร
8) เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์ทำการพิมพ์หมายเลขการบันทึกการโอนข้อมูลไว้ออกมา

Trigger : เมื่อเจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินทำการโอนข้อมูลไประบบบัญชีทุกสิ้นเดือน

ความสัมพันธ์ : -

เหตุการณ์หลัก : ทำการโอนข้อมูลไปที่ระบบบัญชี

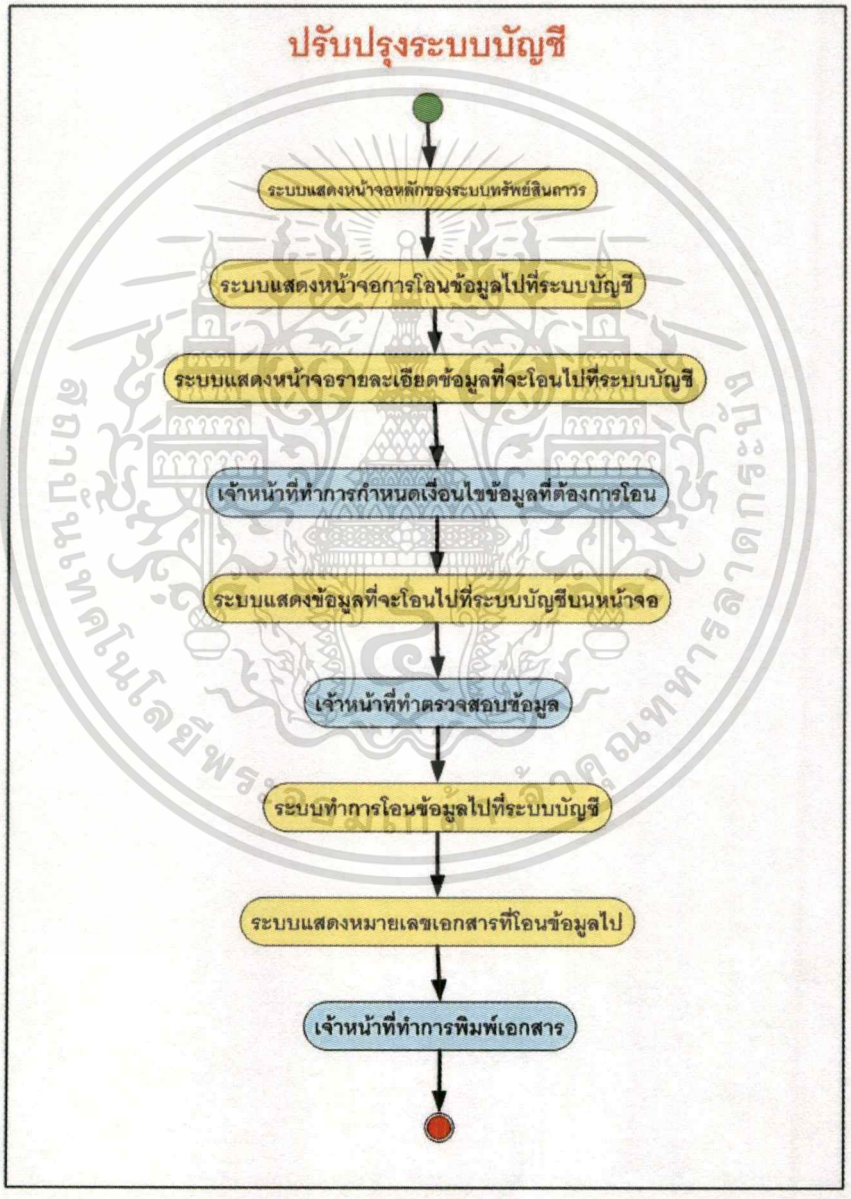
เหตุการณ์ย่อย : 1. ทำการกำหนดกลุ่มทรัพย์สิน

2. ทำการกำหนดกลุ่มหมวดหมู่ทางบัญชี

เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก/เหตุการณ์ยกเว้น : -

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์ที่ยูสเคสปรับปรุงระบบบัญชีตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสชัดเจนยิ่งขึ้น จะอธิบายด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรมดังรูปที่ 4.9 ดังนี้



รูปที่ 4.9 แสดงแอกทิวิตีไดอะแกรมของปรับปรุงระบบบัญชี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 รายงานทรัพย์สินถาวร

ชื่อยูสเคส : รายงานทรัพย์สินถาวร **รหัส :** 8

ระดับความสำคัญ : ปานกลาง

Primary Actor : เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สิน, ผู้บริหาร, ผู้จัดการแผนกทรัพย์สินถาวร, พนักงานหน่วยงานต่างๆ

ประเภทของยูสเคส :

ผู้มีส่วนได้เสียและผู้สนใจ :

เงื่อนไขที่เกิดก่อน : เมื่อพนักงานมีความต้องการทราบข้อมูลต่างๆของทรัพย์สินถาวร

รายละเอียดโดยสังเขป :

1) ระบบแสดงหน้าจอหลักของระบบทรัพย์สินถาวร
2) ระบบแสดงหน้าจอย่อยของระบบทรัพย์สินถาวร
3) เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินทำการเลือกประเภทของรายงานมีด้วยกัน 4 ประเภทคือรายงานทรัพย์สินถาวร, รายงานการซ่อมบำรุงทรัพย์สินถาวร, รายงานการคำนวณค่าเสื่อมราคา และรายงานการโอนข้อมูลมาที่ระบบบัญชี เลือกรายงานทรัพย์สินถาวร
4) ผู้ใช้กำหนดเงื่อนไขต่าง ๆ ให้กับรายงาน อาทิเช่น รายงานทรัพย์สินถาวรสามารถกำหนดระดับของทรัพย์สินถาวร, หน่วยงานที่รับผิดชอบทรัพย์สินถาวร, ที่ตั้งของทรัพย์สินถาวร, ช่วงเวลาที่ซื้อทรัพย์สินถาวร
5) ผู้ใช้เลือกวิธีแสดงผลรายงานทางหน้าจอ หรือพิมพ์ออกเครื่องพิมพ์

Trigger : เมื่อเจ้าหน้าที่ Log-in เข้ามาที่ระบบทรัพย์สินถาวร

ความสัมพันธ์ : -

เหตุการณ์หลัก : ดำเนินการเรียกดูข้อมูลในระบบทรัพย์สินถาวร

เหตุการณ์ย่อย :

เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก/เหตุการณ์ยกเว้น :

3a) ผู้ใช้เลือกรายงานการซ่อมบำรุงทรัพย์สินถาวร

3b) ผู้ใช้เลือกรายงานการคำนวณค่าเสื่อมราคา

3c) ผู้ใช้เลือกรายงานการโอนข้อมูลมาที่ระบบบัญชี

4a) ผู้ใช้กำหนดเงื่อนไขต่าง ๆ ให้กับรายงาน อาทิ วันที่ซ่อมแซมทรัพย์สินถาวร

4b) ผู้ใช้กำหนดเงื่อนไขต่าง ๆ ให้กับรายงาน อาทิ ประเภทของทรัพย์สิน

4c) ผู้ใช้กำหนดเงื่อนไขต่าง ๆ ให้กับรายงาน อาทิ กำหนดช่วงเวลาของข้อมูลที่บันทึกอยู่ในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

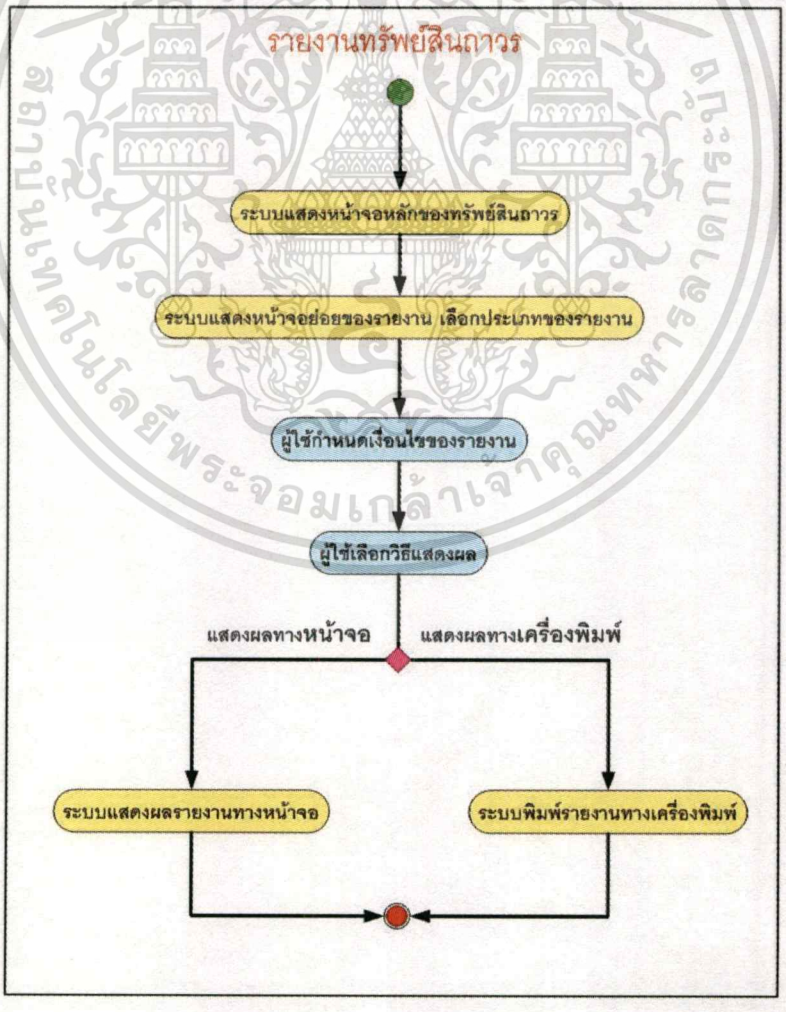
เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก/เหตุการณ์ยกเว้น :

ระบบทรัพย์สินถาวร

5a) ผู้ใช้เลือกแสดงรายงานทางหน้าจอ – ระบบแสดงผลรายงานทางหน้าจอ

5b) ผู้ใช้เลือกแสดงรายงานออกทางเครื่องพิมพ์ - ระบบพิมพ์รายงานออกทางเครื่องพิมพ์

เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์ที่ยูสเคสรายงานทรัพย์สินตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสชัดเจนยิ่งขึ้น จะอธิบายด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรม ดังรูปที่ 4.10 ดังนี้



รูปที่ 4.10 แสดงแอกทิวิตีไดอะแกรมของรายงานทรัพย์สิน

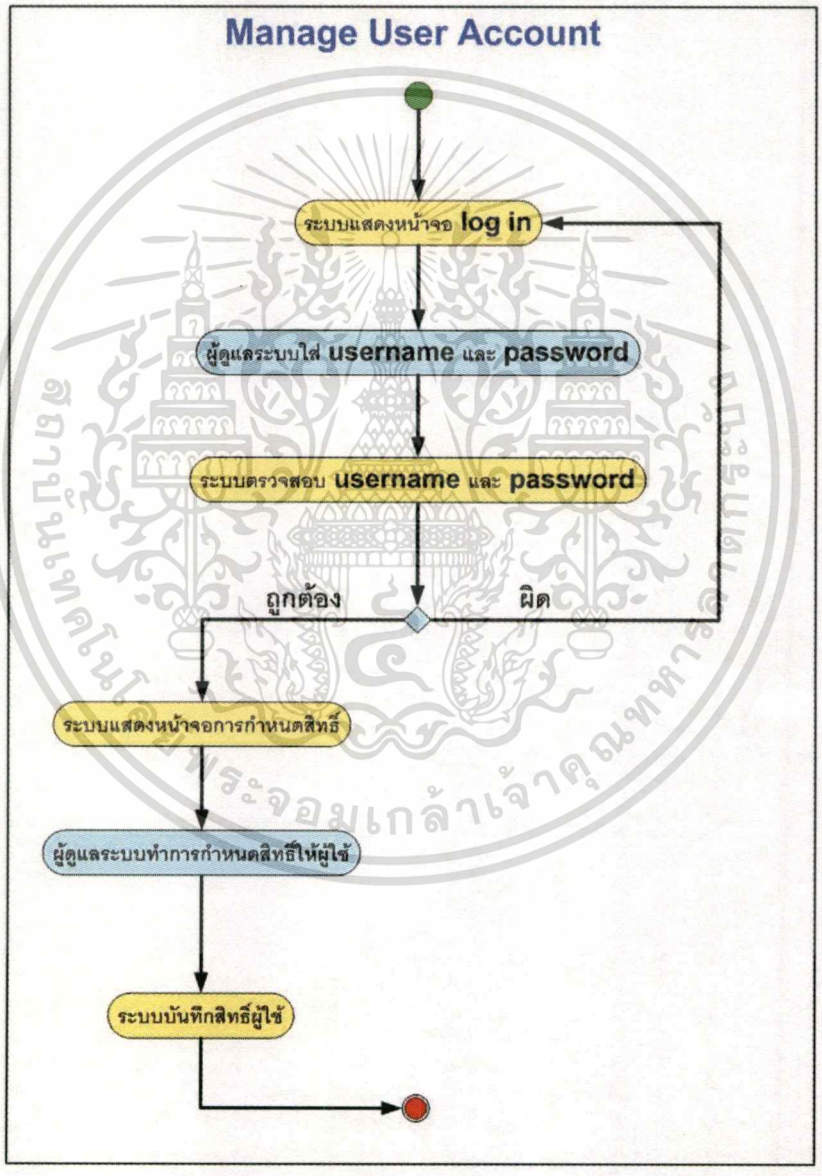
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 Manage User Account

ชื่อยูสเคส : Manage User Account **รหัส :** 9 **ระดับความสำคัญ :** สูง **Primary Actor :** เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สิน **ประเภทของยูสเคส :** **ผู้มีส่วนได้เสียและผู้สนใจ :** พนักงานผู้ใช้ระบบ **เงื่อนไขที่เกิดก่อน :** ดำเนินการกำหนดสิทธิการเข้าใช้ระบบ **รายละเอียดโดยสังเขป :** 1) ระบบแสดงหน้าจอ log in 2) ผู้ดูแลระบบทำการใส่ Username และ Password 3) ระบบตรวจสอบสิทธิ์ของผู้ดูแลระบบ 4) ระบบแสดงหน้าจอการกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้ 5) ผู้ดูแลระบบทำการกำหนดสิทธิการใช้ระบบของพนักงานแต่ละระดับในการเข้าถึงข้อมูล 6) ระบบบันทึกสิทธิ์ของผู้ใช้ตามที่ได้กำหนดไว้ **Trigger :** -
ความสัมพันธ์ : -
เหตุการณ์หลัก : ดำเนินการกำหนดสิทธิของผู้ใช้ระบบ **เหตุการณ์ย่อย :** 1. ทำการกำหนดสิทธิของผู้ใช้งานแต่ละระดับการเข้าถึงข้อมูล 2. แก้ไข หรือเพิ่มสิทธิการเข้าถึง 3. เพิ่ม หรือ ยกเลิกผู้ใช้ระบบ **เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก/เหตุการณ์ยกเว้น :** 3a) ผู้ดูแลระบบใส่ Username และ/หรือ Password ผิด – ระบบย้อนกลับไปทำงานตามข้อ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อให้เกิดความเข้าใจและเห็นภาพขั้นตอนการทำงานของเหตุการณ์ที่ยูสเคส Manage User Account ตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสชัดเจนยิ่งขึ้น จะอธิบายด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรม ดังรูปที่ 4.11 ดังนี้

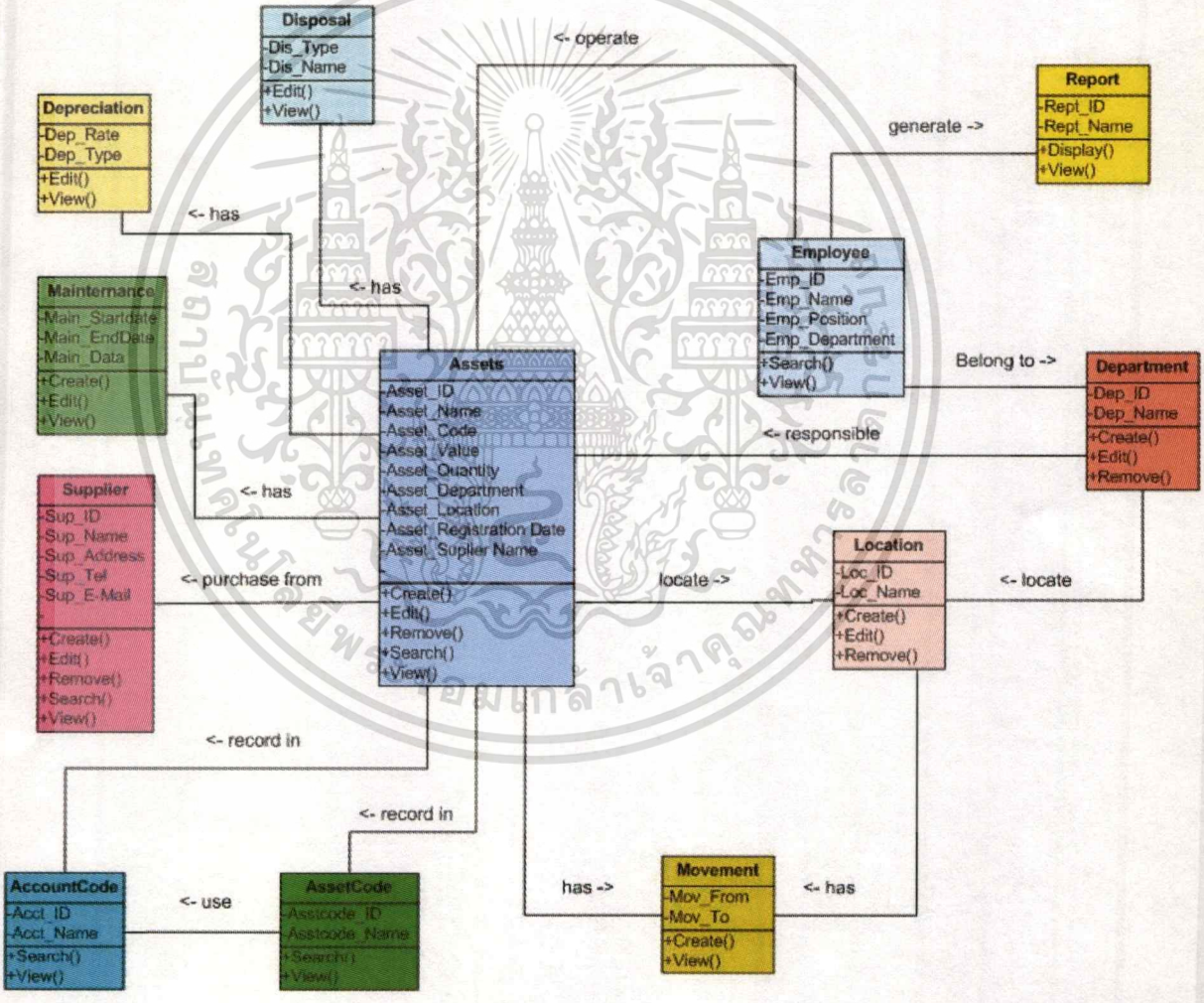


รูปที่ 4.11 แสดงแอกทิวิตีไดอะแกรมของ Manage User Account

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 การวิเคราะห์โครงสร้างของระบบ

จากยูสเคสไดอะแกรมและความรู้เกี่ยวกับระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทรัพย์สินถาวร ทำให้สามารถสร้างการจำลองแบบเชิงโครงสร้าง เพื่อให้มองเห็นโครงสร้างระบบใหม่โดยแสดงเป็นคลาสไดอะแกรมดังรูปที่ 4.12 ดังนี้



รูปที่4.12 คลาสไดอะแกรมของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทรัพย์สิน

จากคลาสไดอะแกรมแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของคลาสต่างๆในระบบโดยแต่ละคลาสมีความหมายดังนี้

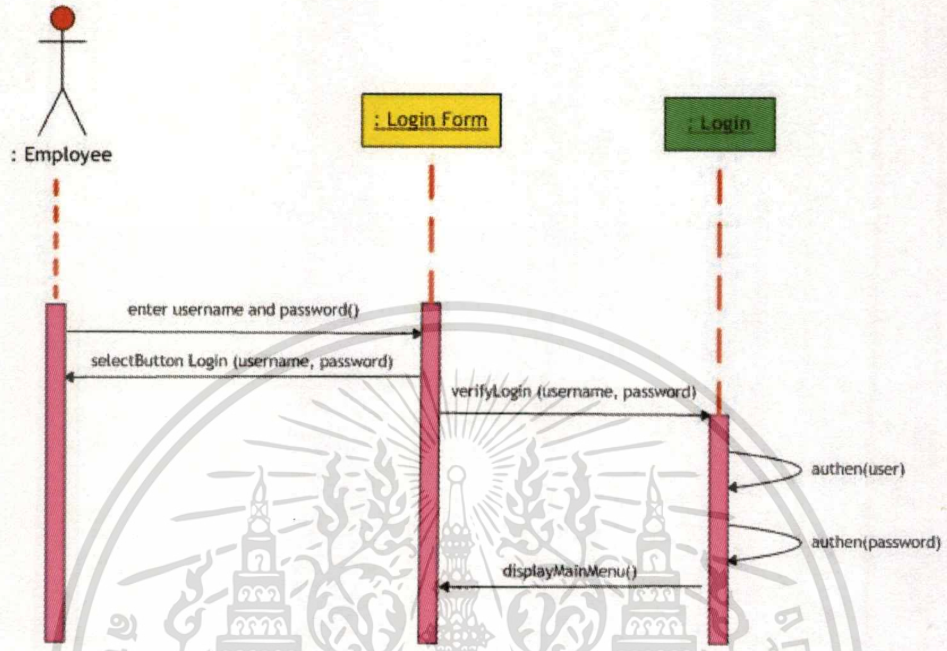
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. คลาส Employee คือ คลาสของพนักงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการใช้งานในระบบ
2. คลาส Account Code คือคลาสที่เก็บรายละเอียดรหัสบัญชีที่ใช้บันทึกรายการเกี่ยวกับทรัพย์สินถาวร
3. คลาส Asset Code คือ คลาสที่เก็บรายละเอียดของระดับทรัพย์สิน
4. คลาส Depreciation คือ คลาสที่เก็บรายละเอียดของการคำนวณค่าเสื่อมราคา
5. คลาส Supplier คือ คลาสที่เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับบริษัทที่ขายทรัพย์สินถาวร
6. คลาส Asset คือ คลาสที่เก็บรายละเอียดของทรัพย์สินถาวร
7. คลาส Department คือ คลาสที่เก็บรายละเอียดของหน่วยงานในบริษัทที่บุคลากรแต่ละคนสังกัดอยู่หรือทรัพย์สินแต่ละชนิดสังกัดอยู่
8. คลาส Location คือ คลาสที่เก็บรายละเอียดของสถานที่ตั้งทรัพย์สิน
9. คลาส Maintenance คือ คลาสที่เก็บประวัติรายละเอียดของการซ่อมแซมทรัพย์สินถาวร
10. คลาส Movement คือ คลาสที่เก็บประวัติรายละเอียดของการโยกย้ายทรัพย์สินถาวร
11. คลาส Disposal คือ คลาสที่เก็บประวัติทรัพย์สินที่จำหน่ายออกจากบริษัทแล้ว
12. คลาส Report คือ คลาสของรายงานประเภทต่างๆในระบบทรัพย์สินถาวร

4.5 การออกแบบการทำงานของระบบ

จากยูสเคสไดอะกรมและคลาสไดอะแกรมที่ได้สร้างขึ้น นำมาออกแบบการทำงานเพื่อดูว่าแต่ละยูสเคสมีคลาสหรืออ็อบเจกต์ที่มีความสัมพันธ์กันในเชิงกิจกรรมอย่างไรตามลำดับของเวลาที่เกิดขึ้นเพื่อกำหนดส่วนประกอบอื่นๆที่จำเป็นของระบบ โดยแสดงด้วยตัวอย่างซีเควนซ์ไดอะแกรมดังรูปที่ 4.13 – 4.20 ดังนี้

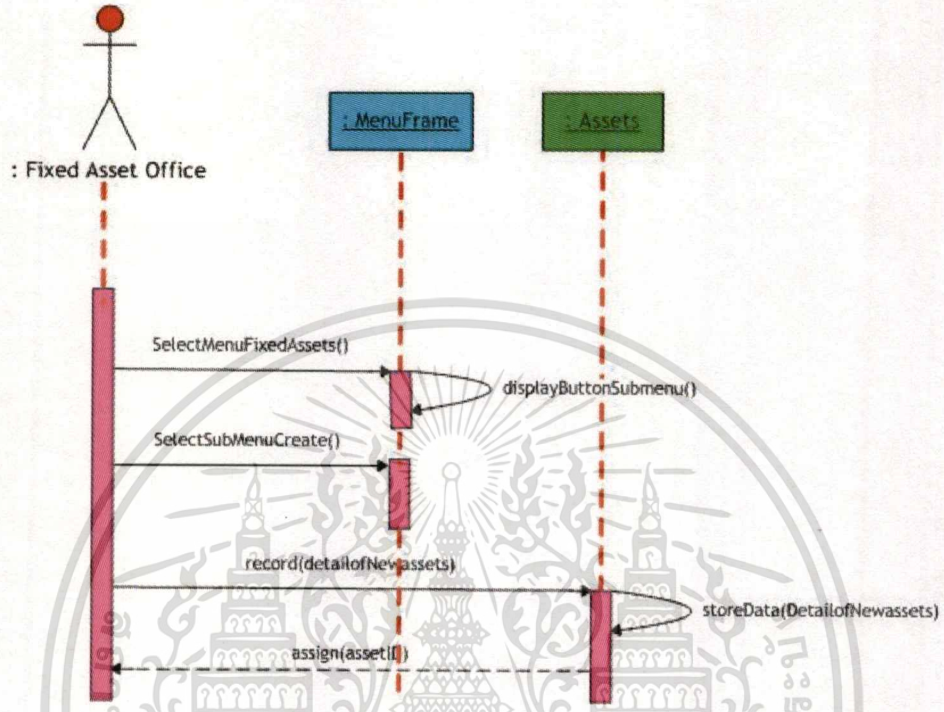
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.13 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการเข้าสู่ระบบ

จากรูปที่ 4.13 แสดงให้เห็นกิจกรรมการเข้าสู่ระบบ เป็นตัวอย่างในกรณีที่ผู้ใช้ระบบเป็นเจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สิน โดยป้อนชื่อผู้ใช้ระบบและรหัสผ่านลงในแบบฟอร์ม Login แล้วคลิกปุ่ม “Login” ระบบจะทำการตรวจสอบชื่อผู้ใช้ระบบและรหัสผ่านผู้ใช้ระบบในฐานข้อมูล เมื่อทั้งชื่อผู้ใช้ระบบและรหัสผ่านถูกต้อง ระบบจะทำการตรวจสิทธิในการใช้งานและระบบจะแสดงหน้าจอเมนูหลักของระบบทรัพย์สินถาวรมาให้ถือว่าเป็นการเสร็จสิ้นกิจกรรมการเข้าสู่ระบบ

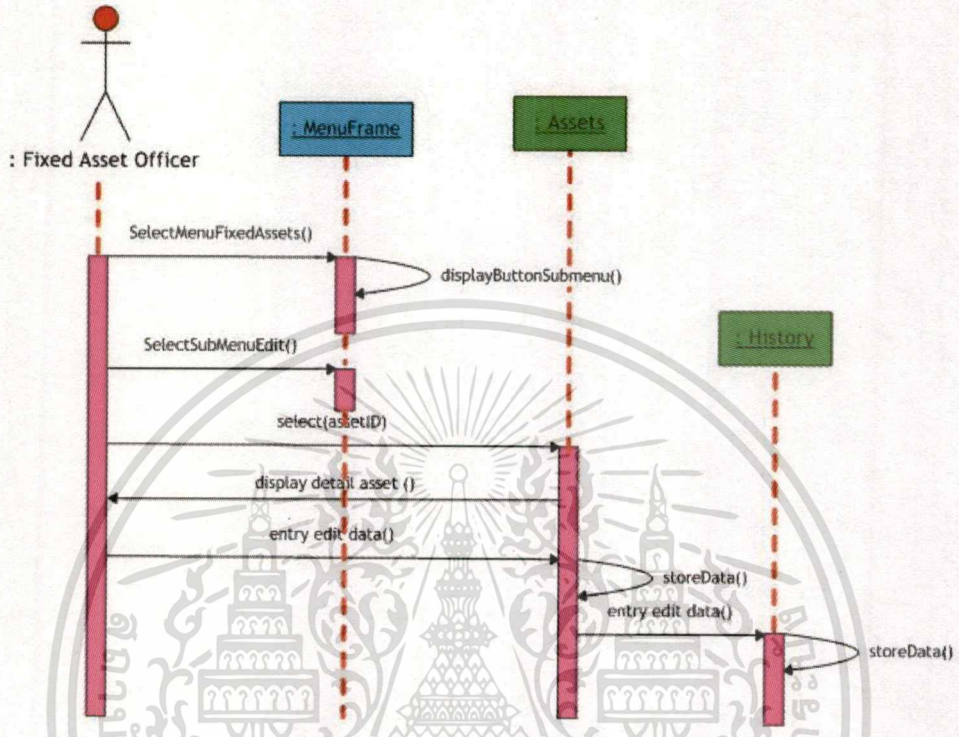
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.14 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการบันทึกข้อมูลทรัพย์สินถาวรใหม่

จากรูปที่ 4.14 แสดงให้เห็นกิจกรรมการบันทึกข้อมูลทรัพย์สินถาวรใหม่ โดยเจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินได้รับเอกสารจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อที่จะร้องขอให้บันทึกข้อมูลทรัพย์สินถาวรใหม่ เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินล็อกอินเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว ระบบจะแสดงปุ่มเมนูหลักซึ่งจะประกอบไปด้วยรายการ “Fixed Assets” และอื่นๆ เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินคลิกปุ่ม “Fixed Assets” ระบบจะแสดงเมนูย่อยของ “Fixed Assets” ซึ่งจะประกอบไปด้วยรายการ “Create” และอื่นๆ เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินคลิกปุ่ม “Create” ระบบทรัพย์สินถาวรจะแสดงหน้าจอแบบฟอร์มทรัพย์สินถาวรมาให้ เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินทำการบันทึกรายละเอียดตามแบบฟอร์มที่กำหนด เมื่อเจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินทำการบันทึกข้อมูลรายละเอียดครบถ้วนตามที่กำหนดแล้ว คลิกปุ่ม “Save” ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลทันที เมื่อระบบบันทึกข้อมูลเสร็จสิ้นแล้วระบบจะแสดงข้อความบันทึกข้อมูลสำเร็จพร้อมทั้งแสดงหมายเลขทรัพย์สินถาวรจำนวน 7 หลักมาให้บนหน้าจอแบบฟอร์มทรัพย์สินถาวรแสดงว่าเป็นการเสร็จสิ้นกิจกรรมการบันทึกข้อมูลทรัพย์สินถาวรใหม่

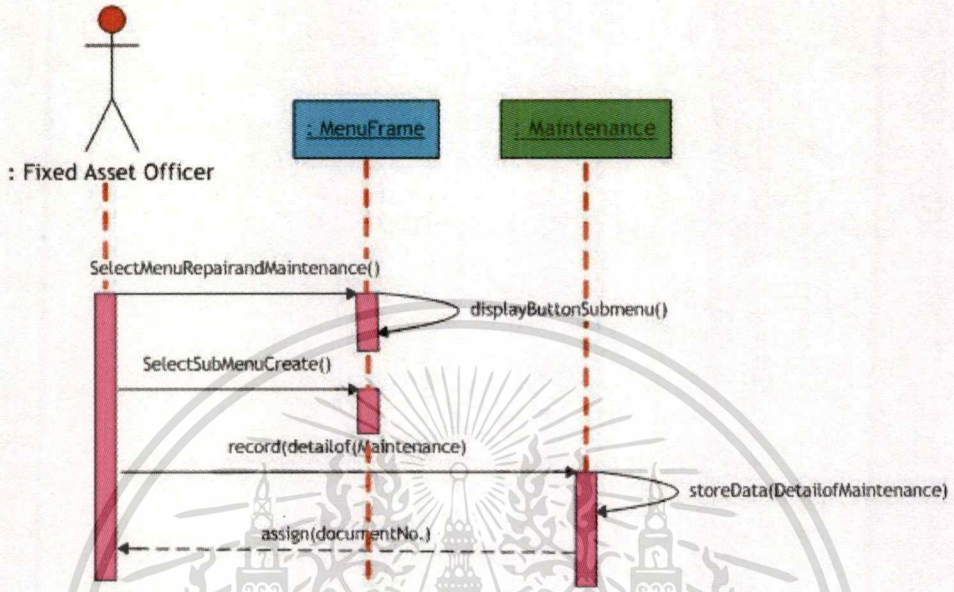
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.15 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการบันทึกปรับปรุงข้อมูลทรัพย์สินถาวร

จากรูปที่ 4.15 แสดงให้เห็นกิจกรรมการบันทึกปรับปรุงข้อมูลทรัพย์สินถาวร โดยเจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินล็อกอินเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว ระบบจะแสดงปุ่มเมนูหลักซึ่งจะประกอบไปด้วยรายการ “Fixed Assets” และอื่นๆ เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินคลิกปุ่ม “Fixed Assets” ระบบจะแสดงเมนูย่อยของ “Fixed Asset” ซึ่งจะประกอบไปด้วยรายการ “Edit” และอื่นๆ เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินคลิกปุ่ม “Edit” ระบบทรัพย์สินถาวรจะแสดงหน้าจอแบบฟอร์มให้กรอกหมายเลขรหัสทรัพย์สินถาวรทรัพย์สินถาวรแล้วกด”Enter” ระบบจะแสดงหน้าจอรายละเอียดของทัพย์สินถาวรตามหมายเลขรหัสทรัพย์สินถาวรทรัพย์สินถาวรที่กรอกลงไป พอทำการแก้ไขเสร็จเรียบร้อยแล้ว เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินทำการบันทึกข้อมูลรายละเอียดที่ทำการแก้ไขคลิกปุ่ม “Save” ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลทันที เมื่อระบบบันทึกข้อมูลเสร็จสิ้นแล้วระบบจะแสดงข้อความบันทึกข้อมูลสำเร็จเป็นการเสร็จสิ้นกิจกรรมการบันทึกแก้ไขข้อมูลทรัพย์สินถาวร

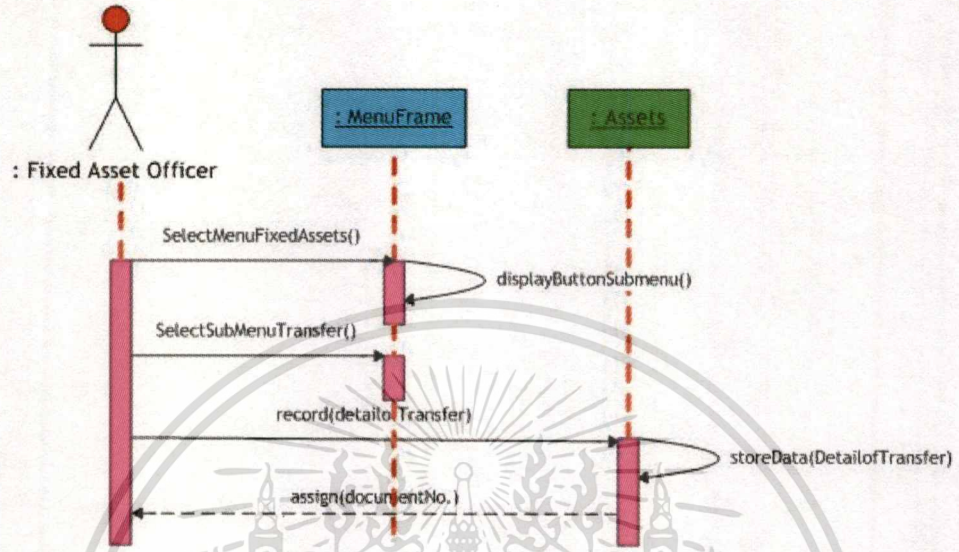
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.16 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการบันทึกข้อมูลการซ่อมบำรุงทรัพย์สินถาวร

จากรูปที่ 4.16 แสดงให้เห็นกิจกรรมการบันทึกข้อมูลการซ่อมบำรุงทรัพย์สินถาวร โดยเจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินล็อกอินเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว ระบบจะแสดงปุ่มเมนูหลักซึ่งจะประกอบไปด้วยรายการ “Repair and Maintenance” และอื่นๆ เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินคลิกปุ่ม “Repair and Maintenance” ระบบจะแสดงเมนูย่อยของ “Repair and Maintenance” ซึ่งจะประกอบไปด้วยรายการ “Create” และอื่นๆ เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินคลิกปุ่ม “Create” ระบบทรัพย์สินถาวรจะแสดงหน้าจอแบบฟอร์มทรัพย์สินถาวรมาให้ เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินทำการบันทึกรายละเอียดตามแบบฟอร์มที่กำหนด เมื่อเจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินทำการบันทึกข้อมูลรายละเอียดครบถ้วนตามที่กำหนดแล้ว คลิกปุ่ม “Save” ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลทันที เมื่อระบบบันทึกข้อมูลเสร็จสิ้นแล้วระบบจะแสดงข้อความบันทึกข้อมูลสำเร็จพร้อมทั้งแสดงหมายเลขเอกสารมาให้แสดงว่าเป็นการเสร็จสิ้นกิจกรรมการบันทึกข้อมูลการซ่อมบำรุงทรัพย์สินถาวร

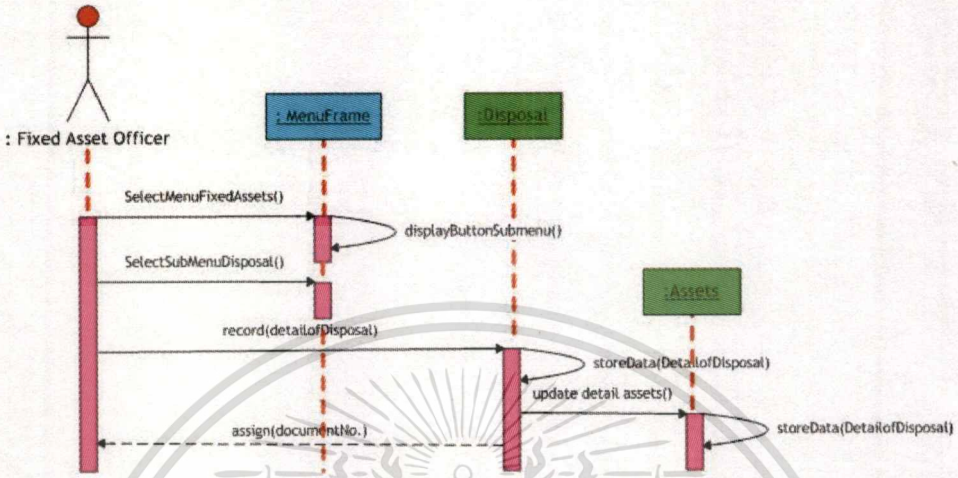
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.17 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการบันทึกข้อมูลการโยกย้ายทรัพย์สินถาวร

จากรูปที่ 4.17 แสดงให้เห็นกิจกรรมการบันทึกข้อมูลการโยกย้ายทรัพย์สินถาวร โดยเจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินล็อกอินเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว ระบบจะแสดงปุ่มเมนูหลักซึ่งจะประกอบไปด้วยรายการ "Fixed Assets" และอื่นๆ เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินคลิกปุ่ม "Fixed Assets" ระบบจะแสดงเมนูย่อยของ "Fixed Assets" ซึ่งจะประกอบไปด้วยรายการ "Transfer" และอื่นๆ เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินคลิกปุ่ม "Transfer" ระบบทรัพย์สินถาวรจะแสดงหน้าจอแบบฟอร์มการโยกย้ายทรัพย์สินถาวรมาให้ เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินทำการบันทึกรายละเอียดตามแบบฟอร์มที่กำหนด เมื่อเจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินทำการบันทึกข้อมูลรายละเอียดครบถ้วนตามที่กำหนดแล้ว คลิกปุ่ม "Save" ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลทันที เมื่อระบบบันทึกข้อมูลเสร็จสิ้นแล้วระบบจะแสดงข้อความบันทึกข้อมูลสำเร็จพร้อมทั้งแสดงหมายเลขเอกสารมาให้แสดงว่าเป็นการเสร็จสิ้นกิจกรรมการบันทึกข้อมูลการโยกย้ายทรัพย์สินถาวร

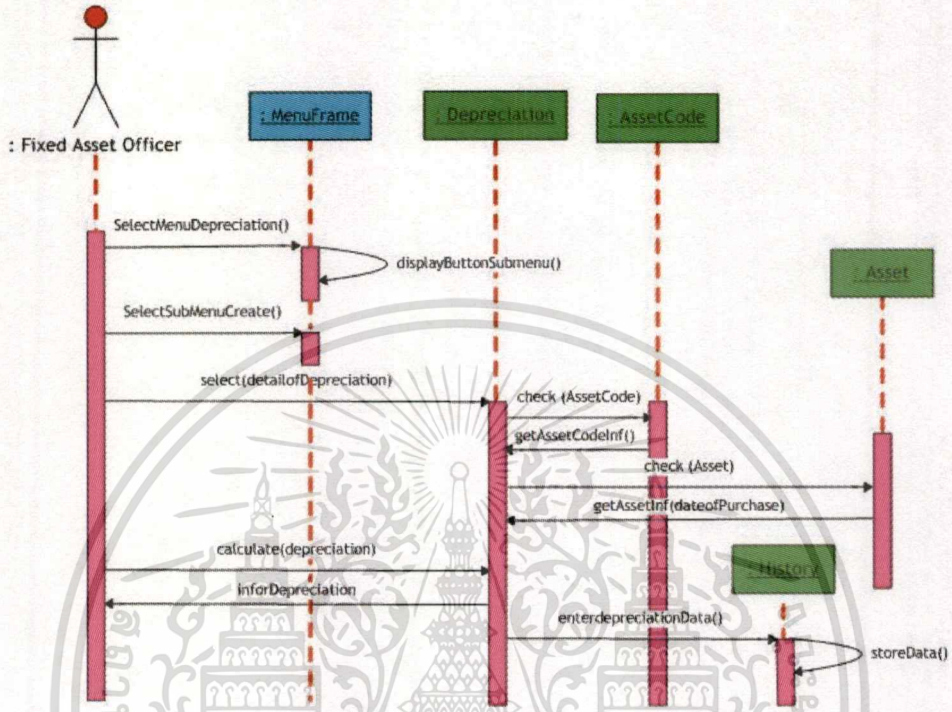
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.18 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการบันทึกข้อมูลการจำหน่ายทรัพย์สินถาวร

จากรูปที่ 4.18 แสดงให้เห็นกิจกรรมการบันทึกข้อมูลการจำหน่ายทรัพย์สินถาวร โดยเจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินล็อกอินเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว ระบบจะแสดงปุ่มเมนูหลักซึ่งจะประกอบไปด้วยรายการ “Fixed Assets” และอื่นๆ เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินคลิกปุ่ม “Fixed Assets” ระบบจะแสดงเมนูย่อยของ “Fixed Assets” ซึ่งจะประกอบไปด้วยรายการ “Disposal” และอื่นๆ เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินคลิกปุ่ม “Disposal” ระบบทรัพย์สินถาวรจะแสดงหน้าจอแบบฟอร์มการจำหน่ายทรัพย์สินถาวรมาให้ เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินทำการบันทึกรายละเอียดตามแบบฟอร์มที่กำหนดโดยจะเลือกประเภทของการจำหน่ายว่าเป็นการขายหรือการชำรุดเสียหายจนใช้งานไม่ได้หรือการตัดค่าเสื่อมราคาจนหมดมูลค่าทรัพย์สิน เมื่อเจ้าหน้าที่ทำการบันทึกข้อมูลรายละเอียดครบถ้วนตามที่กำหนดแล้ว คลิกปุ่ม “Save” ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลทันที เมื่อระบบบันทึกข้อมูลเสร็จสิ้นแล้วระบบจะแสดงข้อความบันทึกข้อมูลสำเร็จพร้อมทั้งแสดงหมายเลขเอกสารมาให้แสดงว่าเป็นการเสร็จสิ้นกิจกรรมการบันทึกข้อมูลการจำหน่ายทรัพย์สินถาวร

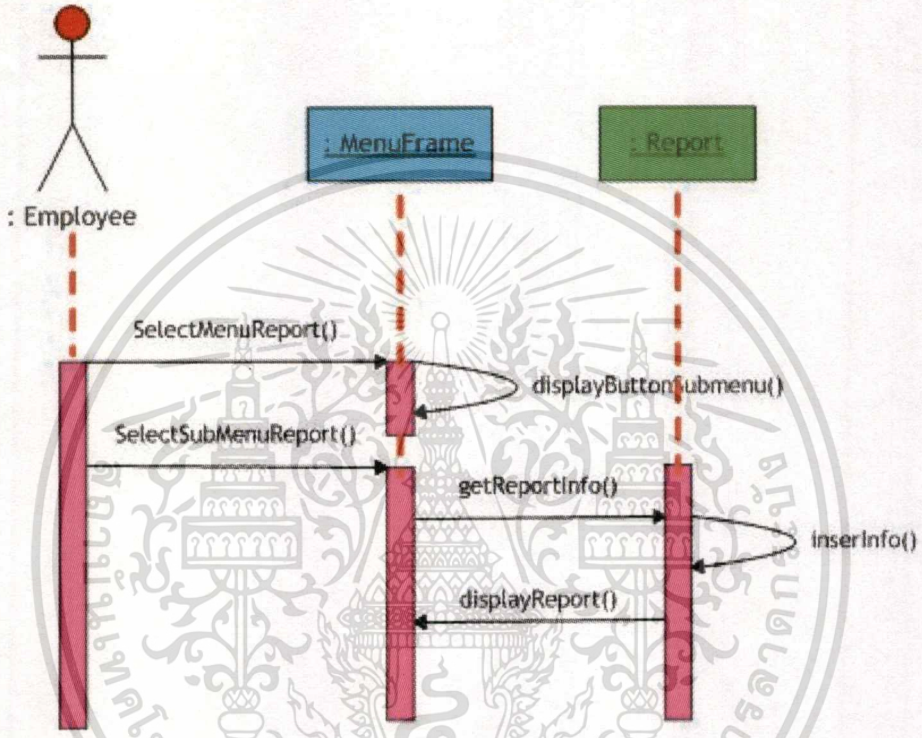
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.19 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการบันทึกค่าเสื่อมราคา

จากรูปที่ 4.19 แสดงให้เห็นกิจกรรมการบันทึกข้อมูลการบันทึกค่าเสื่อมราคา ทุกสิ้นเดือนเจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินถาวรต้องทำการคำนวณค่าเสื่อมราคาของทรัพย์สินโดยเจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินล็อกอินเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว ระบบจะแสดงปุ่มเมนูหลักซึ่งจะประกอบไปด้วยรายการ “Depreciation” และอื่นๆ เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินคลิกปุ่ม “Depreciation” ระบบจะแสดงเมนูย่อยของ “Depreciation” ซึ่งจะประกอบไปด้วยรายการ “Create” และอื่นๆ เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินคลิกปุ่ม “Create” ระบบทรัพย์สินถาวรจะแสดงหน้าจอแบบฟอร์มบันทึกค่าเสื่อมราคาให้ เจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินทำการบันทึกรายละเอียดตามแบบฟอร์มที่กำหนด เมื่อเจ้าหน้าที่ทะเบียนทรัพย์สินทำการบันทึกข้อมูลรายละเอียดครบถ้วนตามที่กำหนดแล้ว คลิกปุ่ม “Save” ระบบจะทำการไปเรียกข้อมูลทรัพย์สินถาวรทั้งหมดที่บันทึกอยู่ในรหัสทรัพย์สิน และเรียกข้อมูลรายละเอียดของทรัพย์สินถาวร อาทิเช่นวันที่ซื้อทรัพย์สิน, มูลค่าของทรัพย์สินเพื่อมาช่วยในการคำนวณค่าเสื่อมราคา เมื่อระบบได้ข้อมูลครบถ้วนก็จะนำมาประมวนผลคำนวณค่าเสื่อมราคา เมื่อระบบคำนวณค่าเสื่อมราคารียบร้อยแล้วระบบจะแสดงข้อมูลค่าเสื่อมราคาที่คำนวณได้มาให้พร้อมทั้งแสดงหมายเลขเอกสารมาให้ด้วยแสดงว่าเป็นการเสร็จสิ้นกิจกรรมการคำนวณค่าเสื่อมราคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.20 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการแสดงรายงาน

จากรูปที่ 4.20 แสดงให้เห็นกิจกรรมการแสดงรายงาน โดยผู้ใช้ล็อกอินเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว ระบบจะแสดงเมนูหลักซึ่งจะประกอบไปด้วยรายการ “Report” และอื่นๆ ผู้ใช้คลิกปุ่ม “Report” ระบบจะแสดงเมนูย่อยของรายงานมาให้ ผู้ใช้เลือกแบบรายงานที่ต้องการตามรายการเมนูย่อยซึ่งจะประกอบไปด้วยรายงานทรัพย์สินถาวร, รายงานการซ่อมบำรุงทรัพย์สินถาวร, รายงานการคำนวณค่าเสื่อมราคาและรายงานการโอนข้อมูลไปที่ระบบบัญชี ระบบจะแสดงฟอร์มรายงานมาให้ผู้ใช้กำหนดตามที่ต้องการเช่น ช่วงเวลาของรายงานหรืออื่นๆ พอผู้ใช้กำหนดรายการที่ต้องการเสร็จสิ้นแล้ว คลิกปุ่ม “Process” ระบบจะทำการดึงข้อมูลมาใส่ในรายงาน เมื่อระบบดำเนินการดึงข้อมูลครบถ้วนก็จะแสดงผลใน MenuFrame เป็นการเสร็จสิ้นกิจกรรมการแสดงรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6 การออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ

จากการออกแบบระบบงานใหม่ เพื่อสนับสนุนการทำงานและลดปัญหาของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทรัพย์สินถาวร ได้เลือกพัฒนาระบบโดยใช้สถาปัตยกรรมแบบ Client/Server-2 Tierd ซึ่งในขั้นตอนต่อไปนี้จะต้องเลือกเครื่องมือที่เหมาะสมต่อการพัฒนาระบบทั้งในส่วนของฮาร์ดแวร์, ซอฟแวร์ และเครื่องมือช่วยต่างๆ (Case Tools) ประกอบด้วยส่วนต่างๆดังนี้

4.6.1 ด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware): อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และเครือข่ายที่ใช้กับระบบใหม่ได้แก่

(1) Server มีคุณสมบัติ ดังนี้

CPU Xeon -2.8 GHz

RAM 1536 MB

Hard-disk 80 GB

CD Drive 50x

Ethernet 10/100 Mbps

Monitor 17"

Mouse/Keyboard

(2) PC Client มีคุณสมบัติ ดังนี้

CPU Pentium IV-2.6 GHz

RAM 256 MB

Hard-disk 40 GB

Ethernet 10/100 Mbps

Monitor 17"

Mouse/Keyboard

(3) เครื่องพิมพ์ (Printer) แบ่งออกเป็น

Laser Printer ใช้พิมพ์รายงานสรุปให้ผู้บริหาร

Dot Matrix Printer ใช้พิมพ์รายงานแคร่ยาว

(4) เครือข่ายและอุปกรณ์ (Network)

ระบบ LAN ประกอบด้วย UTP CAT5, RJ45, HUB 16 Ports

(5) เครื่องสำรองไฟ (UPS)

UPS ขนาด 1 KVA สำหรับเครื่อง Server

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

UPS ขนาด 600 VA สำหรับเครื่อง Client

UPS ขนาด 400 VA สำหรับอุปกรณ์เครือข่าย

4.6.2 ด้านซอฟแวร์ (Software): ซอฟแวร์ ที่ใช้กับระบบใหม่ประกอบด้วย 3 ส่วนได้แก่

(1) System and Application Software ได้แก่

Client : Microsoft Window 2000 Professional ใช้เป็นระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่อง Client

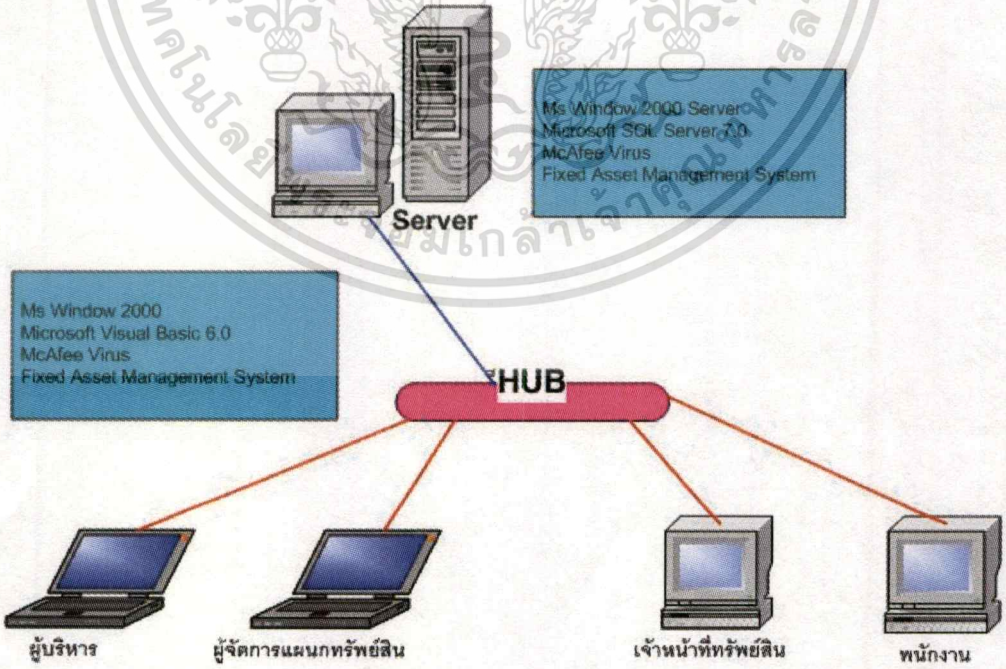
Microsoft Visual Basic 6.0 ใช้เป็นโปรแกรมในการพัฒนาระบบ

Server : Microsoft Window 2000 Server ใช้เป็นระบบปฏิบัติการเครือข่ายสำหรับเครื่อง Server

Microsoft SQL Server 7.0 ใช้เป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล

(2) Utilities Software ได้แก่

McAfee Anti-Virus ใช้สำหรับป้องกันละแก้ปัญหาไวรัสคอมพิวเตอร์



รูปที่ 4.21 Hardware Configuration

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การออกแบบฐานข้อมูล

5.1 การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

จากข้อมูลในการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ ทำให้สามารถออกแบบฐานข้อมูลที่เป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ แสดงโดยแผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีดังรูปที่ 5.1ซึ่งประกอบด้วยตารางที่ใช้จัดเก็บข้อมูลต่างๆดังนี้

1. ASSETS เป็นตารางที่เก็บข้อมูลรายละเอียดต่างๆของทรัพย์สินถาวร

2. SUPPLIER เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลรายละเอียดต่างๆของบริษัทที่ขายสินค้าให้กับบริษัท

3. DEPARTMENT เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลรายละเอียดต่างๆของแผนกภายในบริษัท

4. ASSETCODE เป็นตารางที่ใช้เก็บรายข้อมูลรายละเอียดต่างๆของรหัสทรัพย์สินถาวรกับรหัสบัญชี

5. LOCATION เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลรายละเอียดต่างๆของสถานที่ภายในบริษัท

6. ACCOUNTCODE เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดต่างๆของรหัสบัญชีเฉพาะที่ใช้ภายในระบบทะเบียนทรัพย์สินถาวร

7. DEPRECIATION เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลรายละเอียดต่างๆของการคำนวณค่าเสื่อม, วิธีการ คิด, อัตราค่าเสื่อมราคาต่อปีและรหัสทรัพย์สิน

8. DISPOSAL เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลรายละเอียดต่างๆของการจำหน่ายทรัพย์สินถาวรออกจากระบบ

9. MOVEMENT เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลรายละเอียดต่างๆที่เกี่ยวกับการโยกย้ายทรัพย์สินถาวร

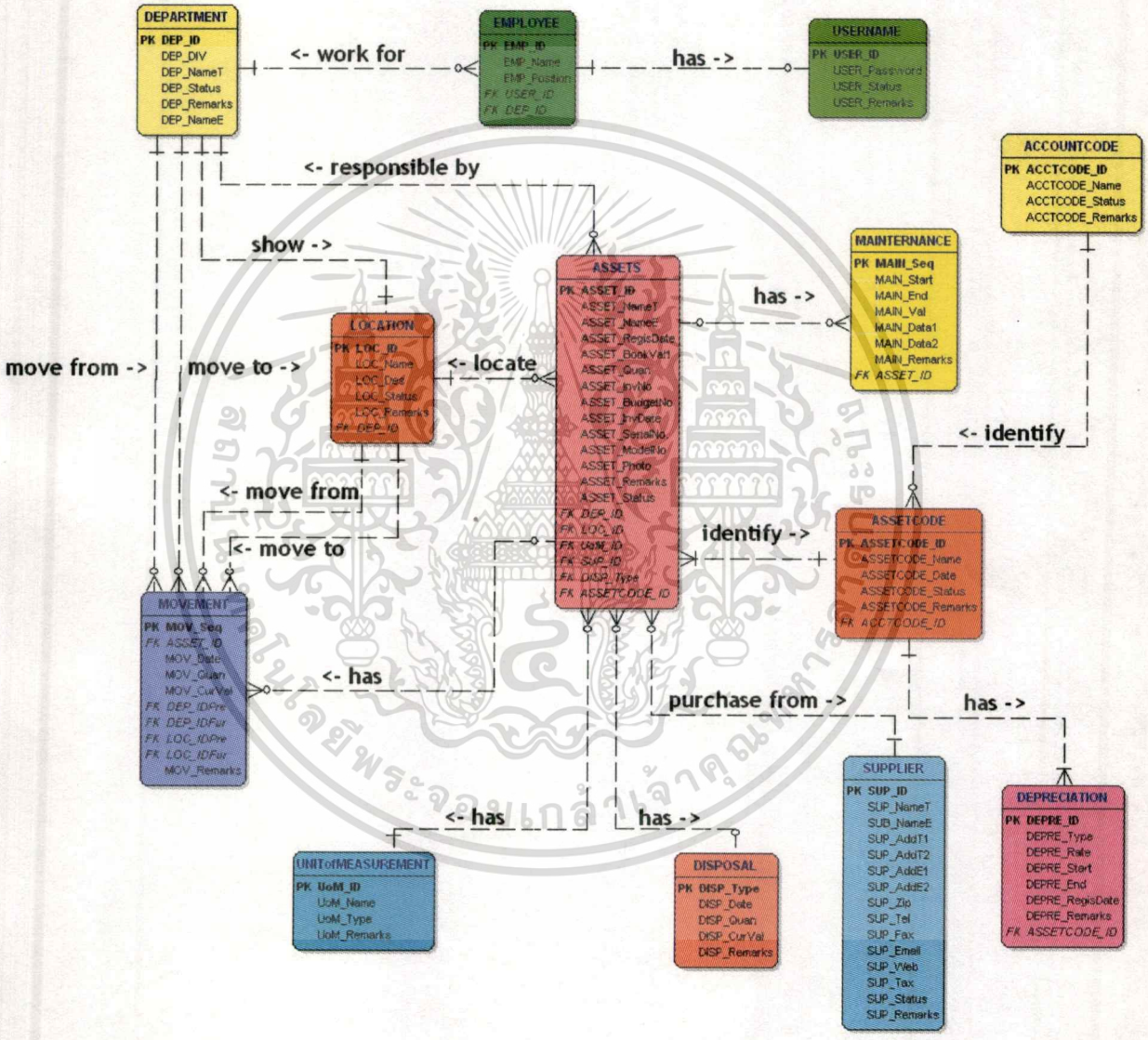
10. MAINTERNANCE เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลรายละเอียดต่างๆของการซ่อมบำรุงทรัพย์สินถาวร

11. UNITofMEASUREMENT เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลรายละเอียดต่างๆของหน่วยนับทรัพย์สินถาวร

12. USER เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดของผู้ควบคุมระบบ โดยมี User Name และรหัสชื่อ Password

13. EMPLOYEE เป็นตารางที่รายละเอียดของพนักงานบริษัทโดยมีชื่อพนักงาน, รหัสพนักงานและตำแหน่ง

เอกสารนี้มีไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.1 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอ็นทิตี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 พจนานุกรมข้อมูล

รายละเอียดของตารางต่างๆสามารถแสดงได้ด้วยพจนานุกรมข้อมูล ดังตารางที่ 5.1-5.13 ดังนี้

ตารางที่ 5.1 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง ASSETS

TABLE NAME :	ASSETS					
Attribute Name	Contents	Type	Size	Required	PK or FK	FK Referenced Table
ASSET_ID	หมายเลขทรัพย์สิน	varchar	7	Y	PK	
ASSETCODE_ID	รหัสทรัพย์สิน	varchar	3	Y	FK	ASSETCODE
DEPT_ID	รหัสแผนก	varchar	3	Y	FK	DEPARTMENT
LOCATION_ID	สถานที่ตั้งทรัพย์สิน	varchar	2	Y	FK	LOCATION
ASSET_NameT	ชื่อทรัพย์สินไทย	varchar	100	Y		
ASSET_NameE	ชื่อทรัพย์สินอังกฤษ	varchar	100	Y		
ASSET_RegisDate	วันเดือนปีที่ขึ้นทะเบียนทรัพย์สิน	datetime	8	Y		
ASSET_BookVal	มูลค่าทรัพย์สิน	numeric	10	Y		
UoM_ID	จำนวนหน่วยนับ	varchar	8	Y	FK	UoM
ASSET_Quan	จำนวนทรัพย์สิน	numeric	10	Y		
ASSET_InvNo	หมายเลขเอกสาร	numeric	10	Y		
ASSET_InvDate	วันเดือนปีบนเอกสาร	datetime	8	Y		
ASSET_BudgetNo	หมายเลขงบประมาณ	numeric	10	Y		
SUPPLIER_ID	รหัสบริษัทที่ซื้อทรัพย์สิน	varchar	5	Y	FK	SUPPLIER
ASSET_SerialNo	หมายเลข Serial ของทรัพย์สิน	varchar	10	Y		
ASSET_ModelNo	รุ่นของทรัพย์สิน	varchar	10	Y		
ASSET_Photo	รูปถ่ายทรัพย์สิน	text	50	Y		
DISP_Type	ประเภทการจำหน่ายทรัพย์สิน	numeric	1	Y		DISPOSAL
ASSET_Status	สถานะ [1=Active] [2=Inactive]	char	10	Y		
ASSET_Remarks	หมายเหตุข้อมูลทรัพย์สิน	text	1000	N		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.2 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง SUPPLIER

TABLE NAME :	SUPPLIER					
Attribute Name	Contents	Type	Size	Required	PK or FK	FK Referenced Table
SUP_ID	รหัสบริษัทที่ซื้อทรัพย์สิน	varchar	5	Y	PK	
SUP_NameT	ชื่อบริษัทภาษาไทย	varchar	100	Y		
SUP_NameE	ชื่อบริษัทภาษาอังกฤษ	varchar	100	Y		
SUP_AddT1	ที่อยู่ภาษาไทย1	varchar	255	Y		
SUP_AddT2	ที่อยู่ภาษาไทย2	varchar	255	N		
SUP_AddE1	ที่อยู่ภาษาอังกฤษ1	varchar	255	Y		
SUP_AddE2	ที่อยู่ภาษาอังกฤษ2	varchar	255	N		
SUP_Zip	รหัสไปรษณีย์	numeric	5	Y		
SUP_Tel	หมายเลขโทรศัพท์	numeric	100	Y		
SUP_Fax	หมายเลขแฟ็กซ์	numeric	100	Y		
SUP_Email	E-Mail	varchar	200	N		
SUP_Web	Website	varchar	200	N		
SUP_Tax	เลขประจำตัวผู้เสียภาษี	numeric	10	Y		
SUP_Status	สถานะ [1=Active] [2=Inactive]	char	10	Y		
SUP_State	สถานะข้อมูล	char	10	Y		
SUP_Remarks	หมายเหตุบริษัทที่ซื้อทรัพย์สิน	text	1000	N		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.3 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง DEPARTMENT

TABLE NAME :	DEPARTMENT					
Attribute Name	Contents	Type	Size	Required	PK or FK	FK Referenced Table
DEP_ID	รหัสแผนก	varchar	3	Y	PK	
DEP_DIVID	รหัสหน่วยงาน [1=Administration Division] [2=Manufacturing Division] [3=Secretary Division]	varchar	1	Y		
DEP_NameT	ชื่อแผนกภาษาไทย	varchar	100	Y		
DEP_NameE	ชื่อแผนกภาษาอังกฤษ	varchar	100	Y		
DEP_Status	สถานะ [1=Active] [2=Inactive]	char	10	Y		
DEP_State	สถานะข้อมูล	char	10	Y		
DEP_Remarks	หมายเหตุแผนก	text	1000	N		

ตารางที่ 5.4 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง ASSETCODE

TABLE NAME :	ASSETCODE					
Attribute Name	Contents	Type	Size	Required	PK or FK	FK Referenced Table
ASSETCODE_ID	รหัสทรัพย์สิน	varchar	3	Y	PK	
ASSETCODE_Name	ชื่อรหัสทรัพย์สิน	varchar	50	Y		
ASSETCODE_Date	วันเดือนปีที่บันทึกรหัสทรัพย์สิน	datetime	8	Y		
ASSETCODE_Status	สถานะ [1=Active] [2=Inactive]	char	10	Y		
ASSETCODE_State	สถานะข้อมูล	char	10	Y		
ASSET_ID	หมายเลขทรัพย์สิน	varchar	7	Y	FK	ASSET
DEPRE_ID	รหัสค่าเสื่อมราคา	numeric	2	Y	FK	DEPRECIATION
ASSETCODE_Remarks	หมายเหตุรหัสทรัพย์สิน	text	1000	N		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.5 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง LOCATION

TABLE NAME :	LOCATION					
Attribute Name	Contents	Type	Size	Required	PK or FK	FK Referenced Table
LOC_ID	รหัสสถานที่	varchar	2	Y	PK	
LOC_Name	ชื่อสถานที่	varchar	50	Y		
DEP_ID	รหัสหน่วยงานที่ดูแลสถานที่	varchar	3	Y	FK	DEPARTMENT
LOC_Des	รายละเอียดสถานที่	varchar	1000	Y		
LOC_Status	สถานะ [1=Active] [2=Inactive]	char	10	Y		
LOC_State	สถานะข้อมูล	char	10	Y		
LOC_Remarks	หมายเหตุระดับย่อยทรัพย์สิน	text	1000	N		

ตารางที่ 5.6 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง ACCOUNTCODE

TABLE NAME:	ACCOUNTCODE					
Attribute Name	Contents	Type	Size	Required	PK or FK	FK Referenced Table
ACCTCODE_ID	รหัสบัญชี	numeric	6	Y	PK	
ACCTCODE_Name	ชื่อรหัสบัญชี	varchar	30	Y		
ACCTCODE_Status	สถานะ [1=Active] [2=Inactive]	char	10	Y		
ACCTCODE_Remarks	หมายเหตุรหัสบัญชี	text	1000	N		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.7 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง DEPRECIATION

TABLE NAME :	DEPRECIATION					
Attribute Name	Contents	Type	Size	Required	PK or FK	FK Referenced Table
DEPRE_ID	รหัสค่าเสื่อมราคา	numeric	2	Y	PK	
DEPRE_Type	วิธีการคิดค่าเสื่อม [1=Straight Line Method] [2=Units of Output]	numeric	1	Y		
DEPRE_Rate	อัตราค่าเสื่อมราคาต่อปี [1=5%] [2=12.5%] [3=20%] [4=33.33%]	numeric	1	Y		
ASSET_ID	หมายเลขทรัพย์สิน	varchar	7	Y	FK	ASSET
DEPRE_Start	วันที่เริ่มคำนวณค่าเสื่อมราคา	datetime	8	Y		
DEPRE_End	วันสิ้นสุดที่คำนวณค่าเสื่อมราคา	datetime	8	Y		
DEPRE_RegisDate	วันที่บันทึกค่าเสื่อมราคาลงในระบบ	datetime	8	Y		
DEPRE_Remarks	หมายเหตุค่าเสื่อมราคา	text	1000	N		

ตารางที่ 5.8 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง DISPOSAL

TABLE NAME:	DISPOSAL					
Attribute Name	Contents	Type	Size	Required	PK or FK	FK Referenced Table
DISP_Type	ประเภทการจำหน่ายทรัพย์สิน [1=ทรัพย์สินขายให้ผู้อื่น] [2=ทรัพย์สินตัดค่าเสื่อมจนหมดฯ [3=ทรัพย์สินชำรุดจนไม่สามารถใช้งานได้	numeric	1	Y	PK	
DISP_Date	วันเดือนปีที่จำหน่ายทรัพย์สิน	datetime	8	Y		
DISP_Quan	จำนวนทรัพย์สินที่จำหน่าย	numeric	10	Y		
DISP_CurVal	มูลค่าปัจจุบันของทรัพย์สิน	numeric	10	Y		
DISP_Remarks	หมายเหตุการจำหน่าย	text	1000	N		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.9 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง MOVEMENT

TABLE NAME :	MOVEMENT					
Attribute Name	Contents	Type	Size	Required	PK or FK	FK Referenced Table
MOV_Seq	ลำดับการโยกย้าย	numeric	9	Y	PK	
ASSET_ID	หมายเลขทรัพย์สิน	varchar	7	Y	FK	ASSET
MOV_DEP_IDPre	รหัสแผนกเดิม	varchar	3	Y	FK	DEPARTMENT
MOV_DEP_IDFur	รหัสแผนกใหม่	varchar	3	Y	FK	DEPARTMENT
MOV_LOC_IDPre	รหัสสถานที่ตั้งเดิม	varchar	2	Y	FK	LOCATION
MOV_LOC_IDFur	รหัสสถานที่ตั้งใหม่	varchar	2	Y	FK	LOCATION
MOV_Date	วันเดือนปีที่โยกย้าย	datetime	8	Y		
MOV_Quan	จำนวนทรัพย์สินที่โยกย้าย	numeric	10	Y		
MOV_CurVal	มูลค่าปัจจุบันของทรัพย์สิน	numeric	10	Y		
MOV_Remarks	หมายเหตุการโยกย้าย	text	1000	N		

ตารางที่ 5.10 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง MAINTERNANCE

TABLE NAME :	MAINTERNANCE					
Attribute Name	Contents	Type	Size	Required	PK or FK	FK Referenced Table
MAIN_Seq	ลำดับการซ่อมบำรุง	numeric	7	Y	PK	
ASSET_ID	หมายเลขทรัพย์สิน	varchar	7	Y	FK	ASSET
MAIN_Start	วันเดือนปีที่เริ่มซ่อมแซม	datetime	8	Y		
MAIN_End	วันเดือนปีที่สิ้นสุดการซ่อมแซม	datetime	8	Y		
MAIN_Val	ค่าซ่อมแซม	numeric	10	Y		
MAIN_Data1	ข้อมูลการซ่อมแซม1	text	1000	Y		
MAIN_Data2	ข้อมูลการซ่อมแซม2	text	1000	Y		
MAIN_Remarks	หมายเหตุการซ่อมแซม	text	1000	Y		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.11 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง UNIT of MEASUREMENT

TABLE NAME :	UNITofMEASUREMENT					
Attribute Name	Contents	Type	Size	Required	PK or FK	FK Referenced Table
UoM_ID	รหัสหน่วยนับทรัพย์สิน	numeric	2	Y	PK	
UoM_Name	ชื่อหน่วยนับทรัพย์สิน	text	10	Y		
UoM_Type	ประเภทหน่วยนับทรัพย์สิน [1=Units] [2=Square2] [3=Pieces]	varchar	10	Y		
UoM_Remarks	หมายเหตุหน่วยนับทรัพย์สิน	text	1000	N		

ตารางที่ 5.12 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง USER

TABLE NAME :	USER					
Attribute Name	Contents	Type	Size	Required	PK or FK	FK Referenced Table
USER_ID	ชื่อผู้ใช้ระบบ	varchar	8	Y	PK	
USER_Password	รหัสผ่านผู้ใช้ระบบ	varchar	6	Y		
USER_Emp_ID	รหัสพนักงาน	numeric	8	Y		
USER_Status	สถานะ [1=Active] [2=Inactive]	char	10	Y		
USER_State	สถานะข้อมูล	char	10	Y		
USER_Remarks	หมายเหตุผู้ใช้	text	1000	N		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.13 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง EMPLOYEE

TABLE NAME :	EMPLOYEE					
Attribute Name	Contents	Type	Size	Required	PK or FK	FK Referenced Table
EMP_ID	รหัสพนักงาน	numeric	8	Y	PK	
EMP_Name	ชื่อและนามสกุลพนักงาน	varchar	50	Y		
EMP_Position	ตำแหน่งพนักงาน	varchar	25	Y		
USER_ID	ชื่อผู้ใช้ระบบ	varchar	8	Y	FK	USER
DEP_ID	รหัสแผนก	varchar	3	Y	FK	DEPARTMENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

การพัฒนาโปรแกรม

6.1 โครงสร้างหลักของการพัฒนาโปรแกรม

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทรัพย์สินถาวรทำการพัฒนาระบบโดยใช้โปรแกรม Microsoft Visual Basic 6.0 ในการออกแบบแอพพลิเคชั่นหน้าจอเพื่อติดต่อกับฐานข้อมูล Microsoft SQL server 6.0 โดยทำการพัฒนาระบบตามขอบเขตของงานที่ได้ทำการออกแบบไว้ให้สามารถใช้งานได้ตามประสิทธิภาพที่กำหนด และสามารถนำไปใช้งานได้อย่างสะดวก ไม่ซับซ้อน ง่ายต่อความเข้าใจของผู้ใช้เป็นหลัก โดยแบ่งออกเป็นส่วนหลักๆ 6 ส่วนดังนี้

1. การจัดการข้อมูลทรัพย์สินถาวร ประกอบไปด้วยการทำงานที่เกี่ยวข้องดังนี้
   - 1.1 การเพิ่มข้อมูลทรัพย์สินถาวรใหม่
   - 1.2 การแก้ไขข้อมูลทรัพย์สินถาวร
   - 1.3 การโยกย้ายทรัพย์สินถาวร
   - 1.4 การจำหน่ายทรัพย์สินถาวร
2. การค้นหาข้อมูลทรัพย์สินถาวรการจัดการข้อมูลการซ่อมบำรุงทรัพย์สินถาวร ประกอบไปด้วยการทำงานที่เกี่ยวข้องดังนี้
   - 2.1 การบันทึกข้อมูลการซ่อมบำรุงทรัพย์สินถาวร
   - 2.2 การแก้ไขข้อมูลการซ่อมบำรุงทรัพย์สินถาวร
   - 2.3 การยกเลิกข้อมูลการซ่อมบำรุงทรัพย์สินถาวร
   - 2.4 การค้นหาข้อมูลการซ่อมบำรุงทรัพย์สินถาวร
   - 2.5 รายงานข้อมูลซ่อมแซมบำรุงทรัพย์สินถาวร
3. การจัดการข้อมูลค่าเสื่อมราคา ประกอบไปด้วยการทำงานที่เกี่ยวข้องดังนี้
   - 3.1 การบันทึกข้อมูลค่าเสื่อมราคาประจำเดือน
   - 3.2 การแก้ไขข้อมูลค่าเสื่อมราคา
   - 3.3 การยกเลิกข้อมูลค่าเสื่อมราคา
   - 3.4 การค้นหาข้อมูลค่าเสื่อมราคา
4. การจัดการข้อมูลที่โอนข้อมูลจากระบบทรัพย์สินถาวรไปที่ระบบบัญชี ประกอบไปด้วยการทำงานที่เกี่ยวข้องดังนี้
   - 4.1 การบันทึกการข้อมูลที่โอนจากระบบทรัพย์สินถาวรไปที่ระบบบัญชี
   - 4.2 การแก้ไขข้อมูลที่โอนจากระบบทรัพย์สินถาวรไปที่ระบบบัญชี
   - 4.3 การยกเลิกข้อมูลที่โอนจากระบบทรัพย์สินถาวรไปที่ระบบบัญชี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 การค้นหาข้อมูลที่โอนจากระบบทรัพย์สินถาวรไปที่ระบบบัญชี

5. การจัดการฐานข้อมูลในระบบทรัพย์สินถาวร ประกอบไปด้วยการทำงานที่เกี่ยวข้องดังนี้

5.1 ฐานข้อมูลบริษัทที่เราซื้อสินค้า

5.2 ฐานข้อมูลหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับระบบ

5.3 ฐานข้อมูลรหัสทรัพย์สินถาวร

6. การจัดการรายงานในระบบทรัพย์สินถาวร ประกอบไปด้วยการทำงานที่เกี่ยวข้องดังนี้

6.1 รายงานทรัพย์สินถาวร

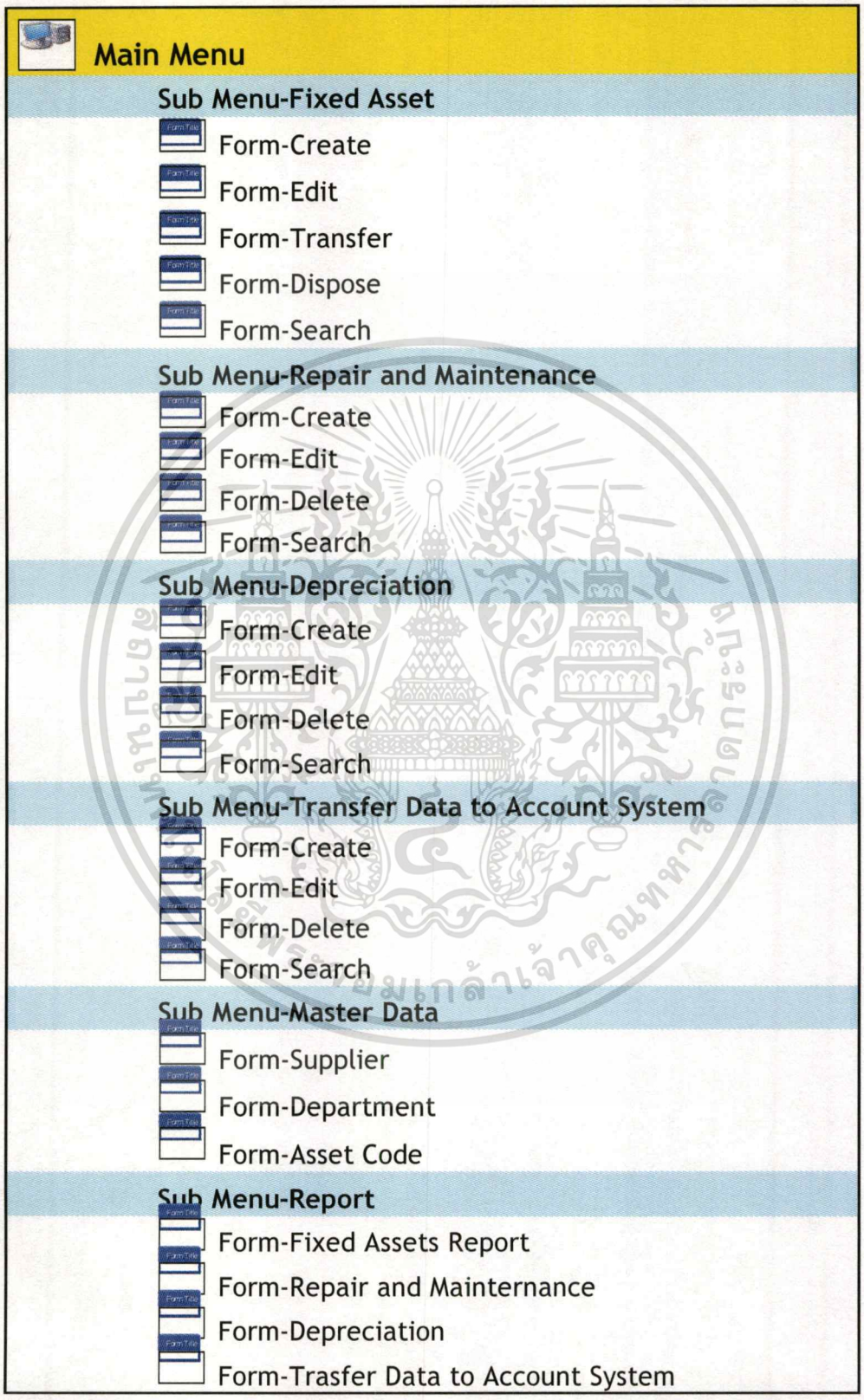
6.2 รายงานการซ่อมบำรุงทรัพย์สิน

6.3 รายงานการคำนวณค่าเสื่อมราคา

6.4 รายงานการโอนข้อมูลจากระบบทรัพย์สินถาวรไปที่ระบบบัญชี

เพื่อแสดงภาพโครงสร้างการออกแบบหน้าจอการทำงานหลักของโปรแกรมที่ใช้ระบบทรัพย์สินถาวรให้ชัดเจนยิ่งขึ้นสามารถแสดงรายละเอียดส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน (User Interface) ได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

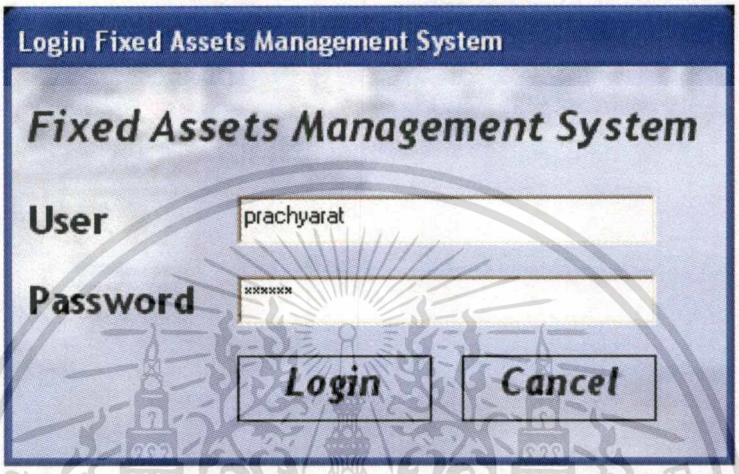


รูปที่ 6.1 แผนผังการจัดหมวดหมู่ของหน้าจอแสดงผลของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 หน้าจอการเข้าสู่ระบบผู้ใช้ของระบบทรัพย์สินถาวร

หน้าจอการเข้าสู่ระบบผู้ใช้เป็นหน้าจอการเข้ามาครั้งแรกของพนักงานทุกคนที่จะเข้าสู่หน้าจอเมนูหลักของระบบทรัพย์สินถาวร ดังรูปที่ 6.2



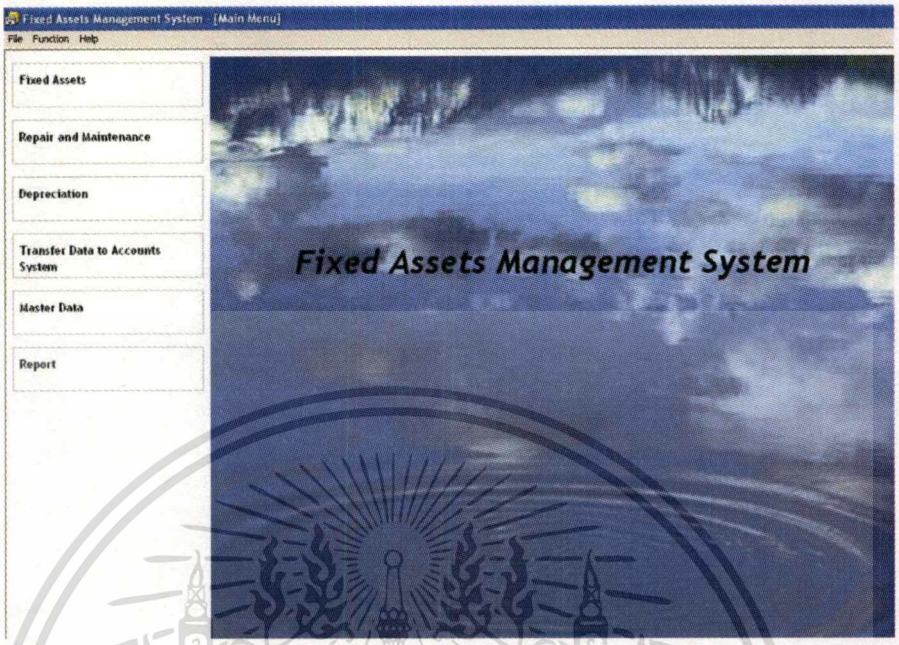
รูปที่ 6.2 หน้าจอการเข้าสู่ระบบทรัพย์สินถาวร

6.3 หน้าจอหลัก

เป็นหน้าจอแรกของระบบที่ให้ผู้ใช้สามารถเลือกได้ว่าจะเข้ามาใช้งานระบบในส่วนใดระหว่างส่วนต่างๆดังนี้

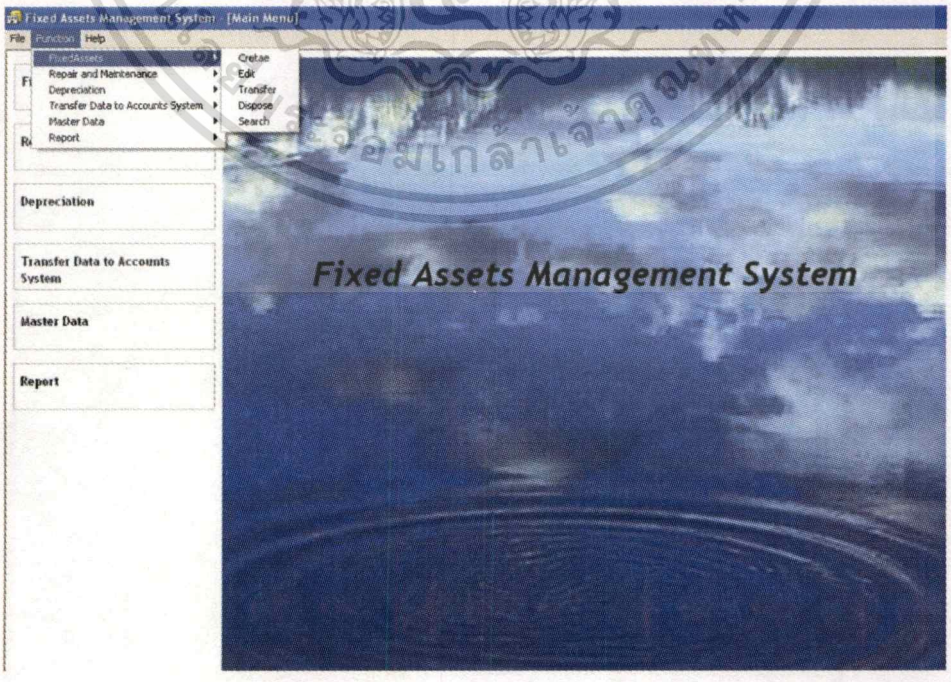
1. การทำงานเกี่ยวกับข้อมูลทรัพย์สินถาวร
2. การทำงานเกี่ยวกับข้อมูลการซ่อมบำรุงทรัพย์สินถาวร
3. การทำงานเกี่ยวกับข้อมูลการคำนวณค่าเสื่อมราคา
4. การทำงานเกี่ยวกับโอนข้อมูลจากระบบทรัพย์สินถาวรไปที่ระบบบัญชี
5. การทำงานเกี่ยวกับฐานข้อมูลในระบบทรัพย์สินถาวร
6. การทำงานเกี่ยวกับรายงานประเภทต่างๆในระบบทรัพย์สินถาวร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.3 หน้าจอเมนูหลัก (Main Menu) ของระบบ

จากรูปที่ 6.3 จะเห็นได้ว่าหน้าจอถูกออกแบบไว้เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเลือกเข้าทำงานกับระบบได้จากปุ่มคำสั่งที่หน้าจอหรือจะเลือกจาก Menu ด้านบนก็ได้ดังรูปที่ 6.4



รูปที่ 6.4 หน้าจอเมนูหลัก (Main Menu) ของระบบโดยเลือกจาก Menu ด้านบน

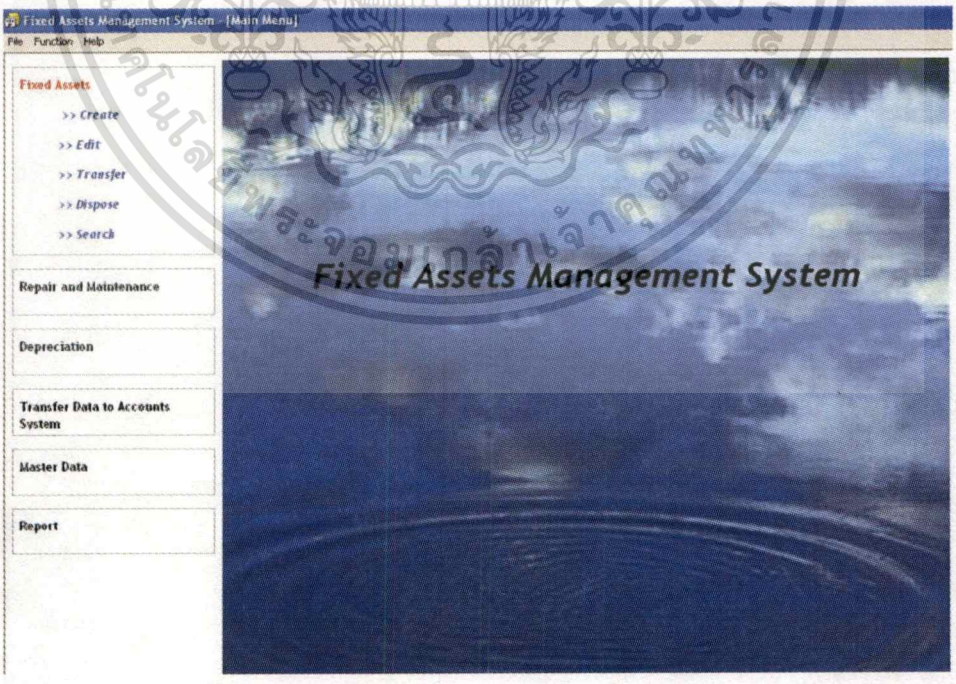
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.4 หน้าจอเมนูย่อย (Sub Menu)

จากหน้าจอเมนูหลักเมื่อผู้ใช้เลือกทำงานกับข้อมูลใดแล้วก็จะทำให้เข้ามาเจอหน้าจอเมนูย่อย เพื่อให้ผู้ใช้เลือกต่อไปว่าจะทำอะไรกับข้อมูลต่อไป ซึ่งเมยูย่อยจะมีทั้งหมด 5 หน้าจอ ดังต่อไปนี้

6.4.1 เมนูย่อยของการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลทรัพย์สินถาวร มีปุ่มคำสั่งให้ผู้ใช้เลือกทำงานได้ 5 ปุ่ม คือ

1. **Create** เลือกเมื่อต้องการบันทึกข้อมูลทรัพย์สินถาวรใหม่
2. **Edit** เลือกเมื่อต้องการแก้ไขข้อมูลทรัพย์สินถาวร
3. **Transfer** เลือกเมื่อต้องการบันทึกการโยกย้ายที่ตั้งของทรัพย์สินถาวรหรือเมื่อเปลี่ยนหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับทรัพย์สินถาวรนั้น
4. **Dispose** เลือกเมื่อต้องการจำหน่ายทรัพย์สินถาวรออกจากระบบโดยมีด้วยกัน 3 วิธีคือ การขายหรือชำรุดเสียหายจนใช้งานไม่ได้หรือตัดค่าเสื่อมราคาจนหมด
5. **Search** เลือกเมื่อต้องการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับทรัพย์สินถาวรที่มีอยู่ในระบบ

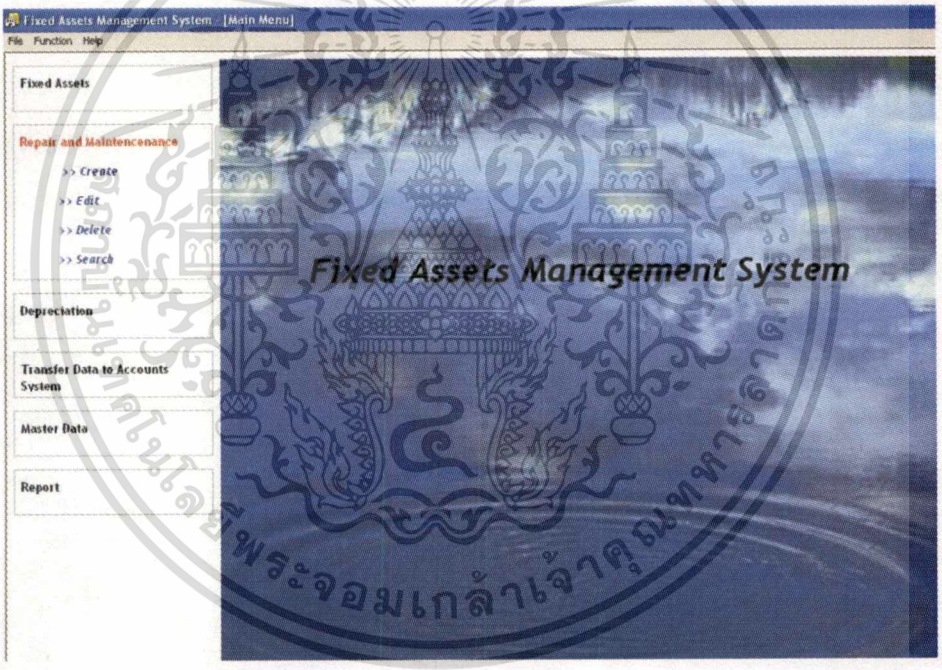


รูปที่ 6.5 เมนูย่อยของการเลือกปุ่ม Assets ในเมนูหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.4.2 เมนูย่อยของการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลการซ่อมบำรุงทรัพย์สินถาวร มีปุ่มคำสั่งให้ผู้ใช้เลือกทำงานได้ 4 ปุ่ม คือ

1. **Create** เลือกเมื่อต้องการบันทึกข้อมูลการซ่อมบำรุงทรัพย์สินถาวร
2. **Edit** เลือกเมื่อต้องการแก้ไขข้อมูลการซ่อมบำรุงทรัพย์สินถาวร
3. **Delete** เลือกเมื่อต้องการยกเลิกบันทึกข้อมูลการซ่อมบำรุงทรัพย์ถาวร
4. **Search** เลือกเมื่อต้องการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลการซ่อมบำรุงทรัพย์ถาวรที่มีอยู่ในระบบ



รูปที่ 6. 6 เมนูย่อยของการเลือกปุ่ม Repair and Maintenance ในเมนูหลัก

6.4.3 เมนูย่อยของการทำงานเกี่ยวกับข้อมูลการคำนวณค่าเสื่อมราคา มีปุ่มคำสั่งให้ผู้ใช้เลือกทำงานได้ 4 ปุ่ม คือ

1. **Create** เลือกเมื่อต้องการบันทึกข้อมูลการคำนวณค่าเสื่อมราคา
2. **Edit** เลือกเมื่อต้องการแก้ไขข้อมูลการคำนวณค่าเสื่อมราคา
3. **Delete** เลือกเมื่อต้องการยกเลิกข้อมูลการคำนวณค่าเสื่อมราคา
4. **Search** เลือกเมื่อต้องการค้นหาข้อมูลเกี่ยวการคำนวณค่าเสื่อมราคาที่มีอยู่ในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

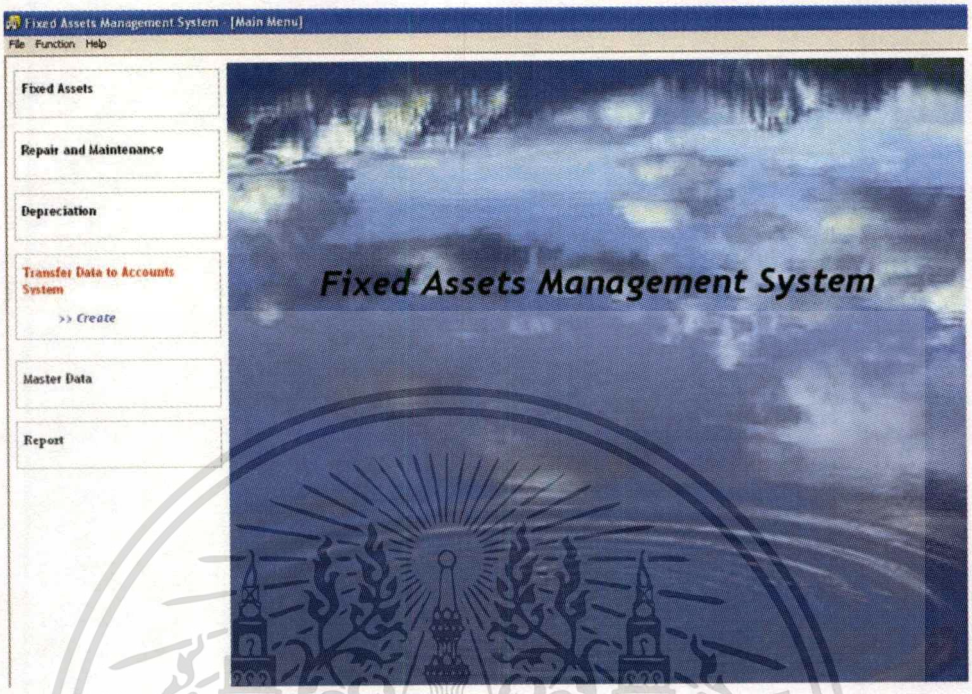


รูปที่ 6. 7 เมนูย่อยของการเลือกปุ่ม Depreciation ในเมนูหลัก

6.4.4 เมนูย่อยของการทำงานเกี่ยวกับการโอนข้อมูลจากระบบทะเบียนทรัพย์สินถาวรไปที่ระบบบัญชี มีปุ่มคำสั่งให้ผู้ใช้เลือกทำงานได้ 4 ปุ่ม คือ

1. **Create** เลือกเมื่อต้องการโอนข้อมูลจากระบบทรัพย์สินถาวรไปที่ระบบบัญชี
2. **Edit** เลือกเมื่อต้องการแก้ไขข้อมูลที่โอนจากระบบทรัพย์สินถาวรไปที่ระบบบัญชี
3. **Delete** เลือกเมื่อต้องการยกเลิกการโอนข้อมูลที่โอนจากระบบทรัพย์สินถาวรไปที่ระบบบัญชี
4. **Search** เลือกเมื่อต้องการค้นหาข้อมูลเกี่ยวการโอนข้อมูลจากระบบทรัพย์สินถาวรไปที่ระบบบัญชี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

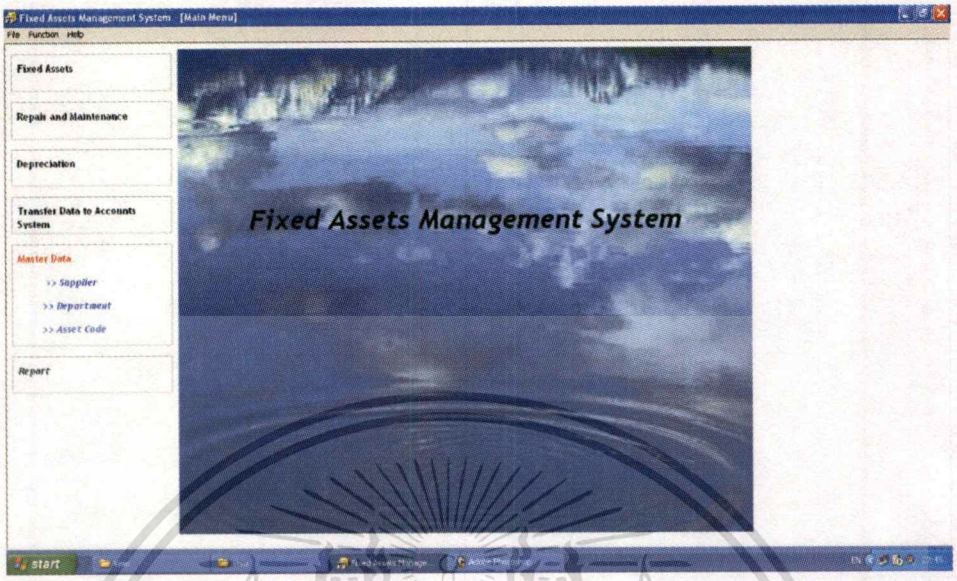


รูปที่ 6. 8 เมนูย่อยของการเลือกปุ่ม Transfer Data To Accounts System ในเมนูหลัก

6.4.5 เมนูย่อยของการทำงานเกี่ยวกับฐานข้อมูลในระบบทรัพย์สินถาวร มีปุ่มคำสั่งให้ผู้ใช้เลือกทำงานกับฐานข้อมูลในระบบทรัพย์สินถาวร ได้ 3 ปุ่ม คือ

1. **Supplier** เลือกเมื่อต้องการบันทึกฐานข้อมูลบริษัทที่ขายสินค้า
2. **Department** เลือกเมื่อต้องการบันทึกฐานข้อมูลแผนกภายในบริษัท
3. **Asset Code** เลือกเมื่อต้องการบันทึกฐานข้อมูลรหัสทรัพย์สินถาวร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

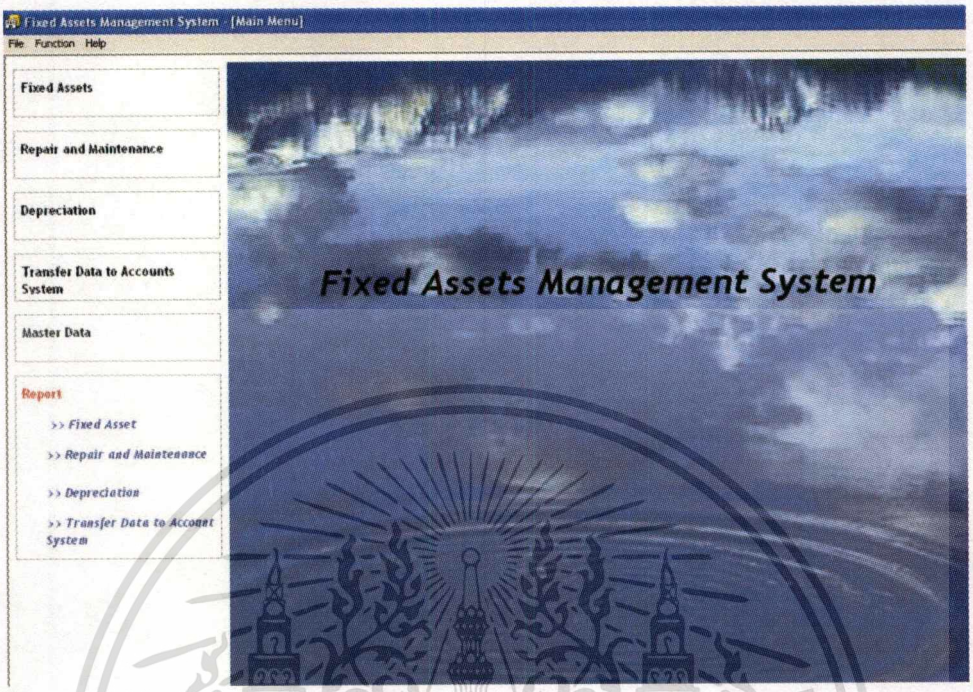


รูปที่ 6. 9 เมนูย่อยของการเลือกปุ่ม Master Data ในเมนูหลัก

6.4.6 เมนูย่อยของการทำงานเกี่ยวกับรายงานจากระบบทรัพย์สินถาวร มีปุ่มคำสั่งให้ผู้ใช้เลือกทำงานได้ 4 ปุ่ม คือ

1. **Fixed Assets** เลือกเมื่อต้องการรายงานเกี่ยวกับทรัพย์สินถาวรในระบบ
2. **Repair and Maintenance** เลือกเมื่อต้องการรายงานเกี่ยวกับการซ่อมแซมบำรุงทรัพย์สินถาวรในระบบ
3. **Depreciation** เลือกเมื่อต้องการรายงานเกี่ยวกับการคำนวณค่าเสื่อมราคา
4. **Transfer Data to Accounts System** เลือกเมื่อต้องการรายงานเกี่ยวกับการโอนข้อมูลจากระบบทรัพย์สินถาวรไปที่ระบบบัญชี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



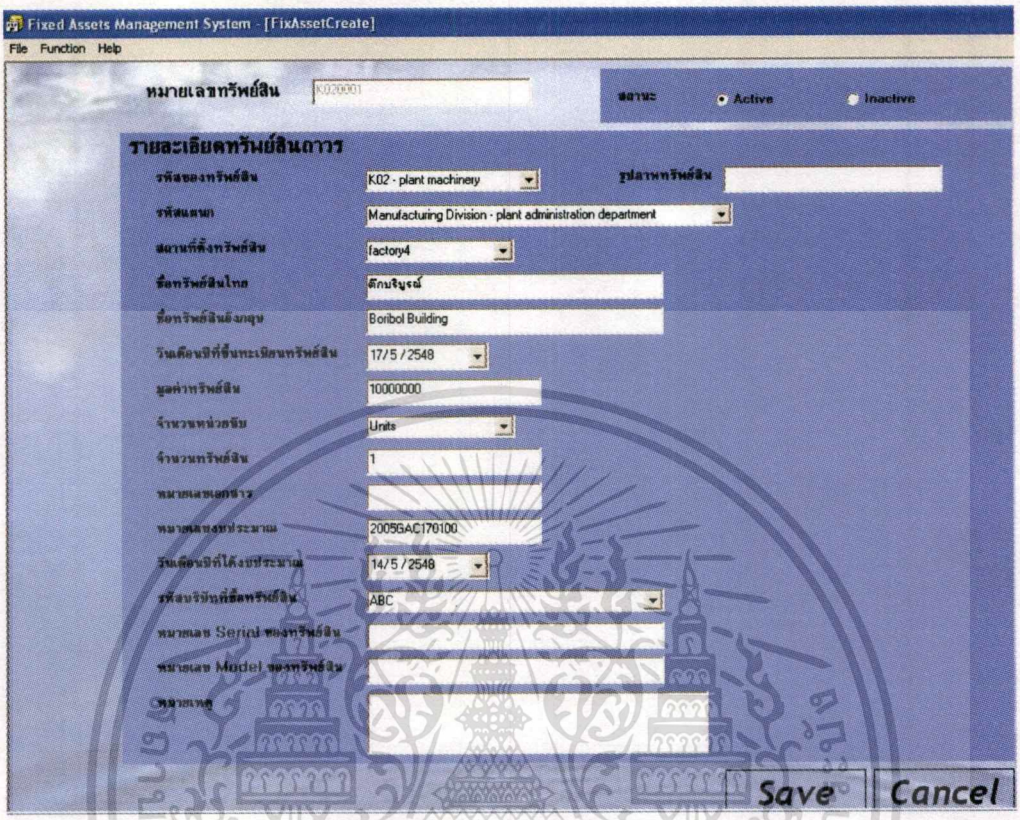
รูปที่ 6. 10 เมนูย่อยของการเลือกปุ่ม Report ในเมนูหลัก

6.5 หน้าจอการสร้างข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวกับทรัพย์สินถาวร

การสร้างหน้าจอข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวกับทรัพย์สินถาวรมีด้วยกัน 4 หน้าจอด้วยกัน ดังต่อไปนี้

6.5.1 หน้าจอ **Create New Fixed Assets** ผู้ใช้จะทำการเลือกหน้าจอนี้เมื่อผู้ใช้มีความต้องการที่บันทึกข้อมูลทรัพย์สินถาวรใหม่ลงในระบบ ซึ่งในการสร้างข้อมูลทรัพย์สินถาวรใหม่ ผู้ใช้จะต้องทำการบันทึกรหัสทรัพย์สิน, รหัสแผนก, สถานที่ตั้งทรัพย์สิน โดยข้อมูลดังกล่าวผู้ใช้จะทำการเลือกและคีย์ข้อมูลอื่นๆที่จำเป็นจนครบ แล้วกด “Save” ระบบจะแจ้งการบันทึกข้อมูลพร้อมทั้งให้หมายเลขทรัพย์สินถาวร ระบบจะแสดงหน้าจอดังรูปที่ 7.11 เพื่อให้ผู้ใช้สร้างข้อมูลทรัพย์สินถาวรใหม่

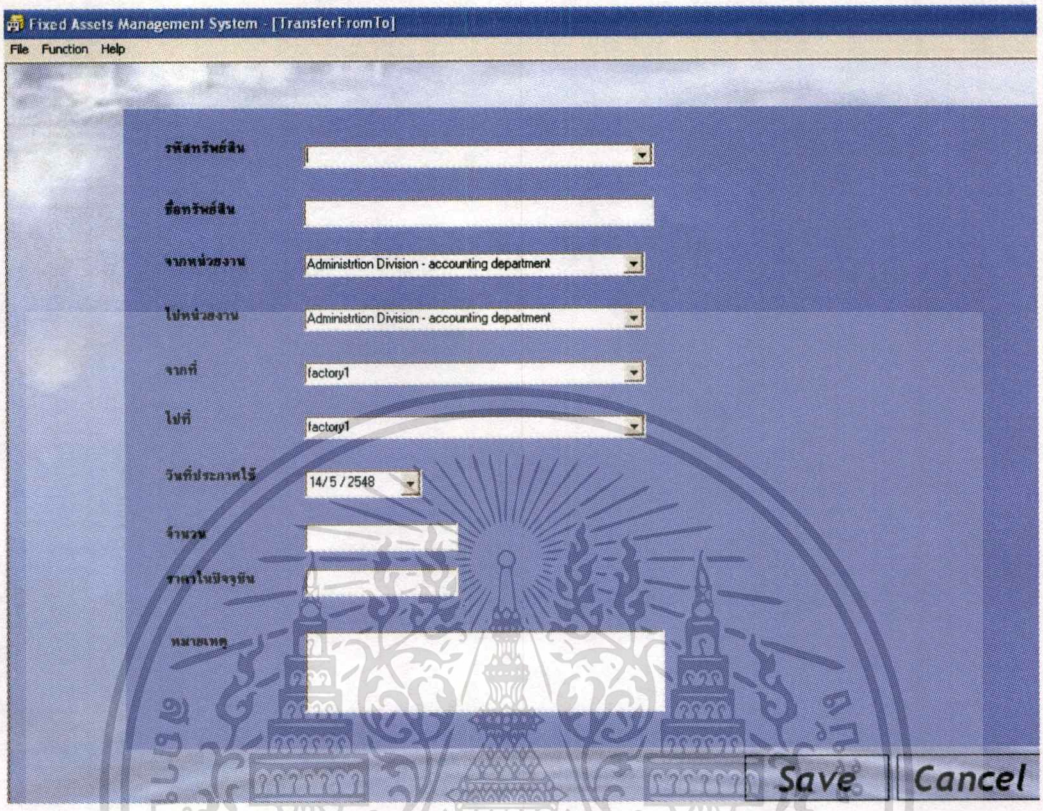
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6. 11 หน้าจอ Create New Fixed Assets เมื่อต้องการสร้างข้อมูลทรัพย์สินถาวร

6.5.2 หน้าจอ **Transfer Fixed Assets** ผู้ใช้จะทำการเลือกหน้าจอนี้เมื่อผู้ใช้มีความต้องการที่จะโยกย้ายทรัพย์สินถาวรจากสถานที่หนึ่งไปอีกสถานที่หนึ่งไปอีกสถานที่หนึ่ง หรือเปลี่ยนความรับผิดชอบจากหน่วยงานหนึ่งไปอีกหน่วยงานหนึ่ง ระบบจะแสดงหน้าจอดังรูปที่ 7.12 เพื่อให้ผู้ใช้สร้างข้อมูลการโยกย้ายทรัพย์สินถาวร

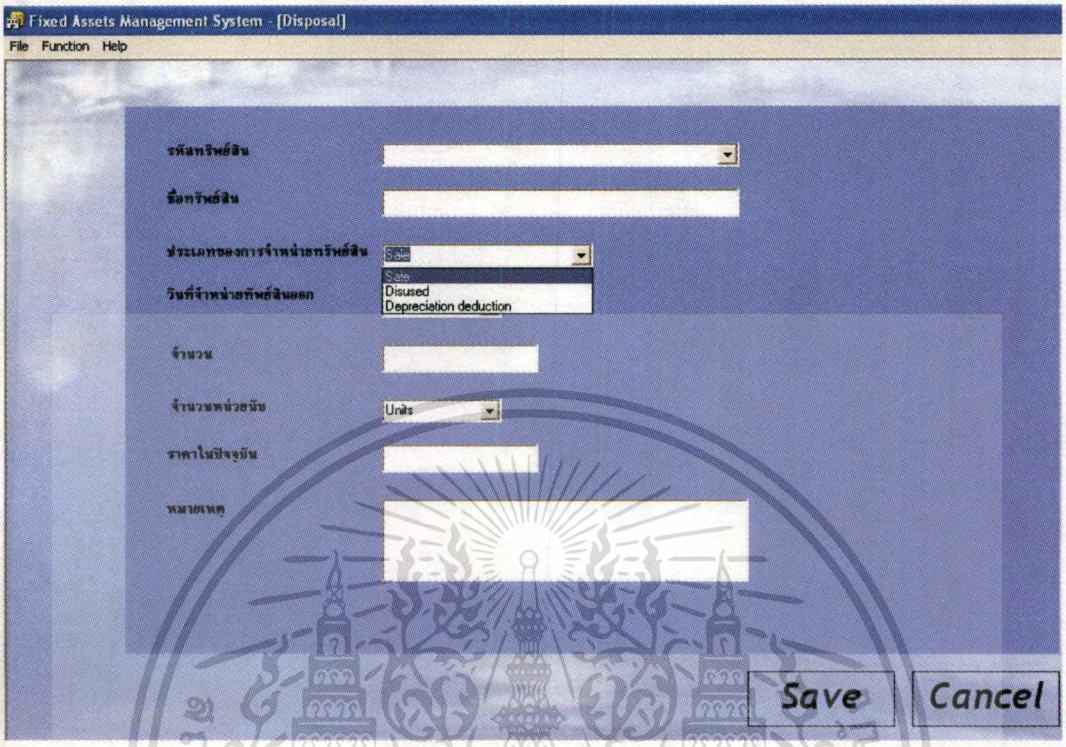
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6. 12 หน้าจอ Transfer Fixed Assets เมื่อต้องการที่โยกย้ายทรัพย์สินถาวร

6.5.3 หน้าจอ **Dispose Fixed Assets** ผู้ใช้จะทำการเลือกหน้าจอนี้เมื่อผู้ใช้มีความต้องการที่จะจำหน่ายทรัพย์สินออกจากระบบทรัพย์สินถาวรมีขายหรือชำรุดเสียหายจนใช้งานไม่ได้หรือตัดค่าเสื่อมราคาจนหมด ระบบจะแสดงหน้าจอดังรูปที่ 6.13 เพื่อให้ผู้ใช้สร้างข้อมูลการจำหน่ายทรัพย์สินถาวร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6. 13 หน้าจอ Dispose Fixed Assets เมื่อต้องการที่จำหน่ายทรัพย์สินถาวร

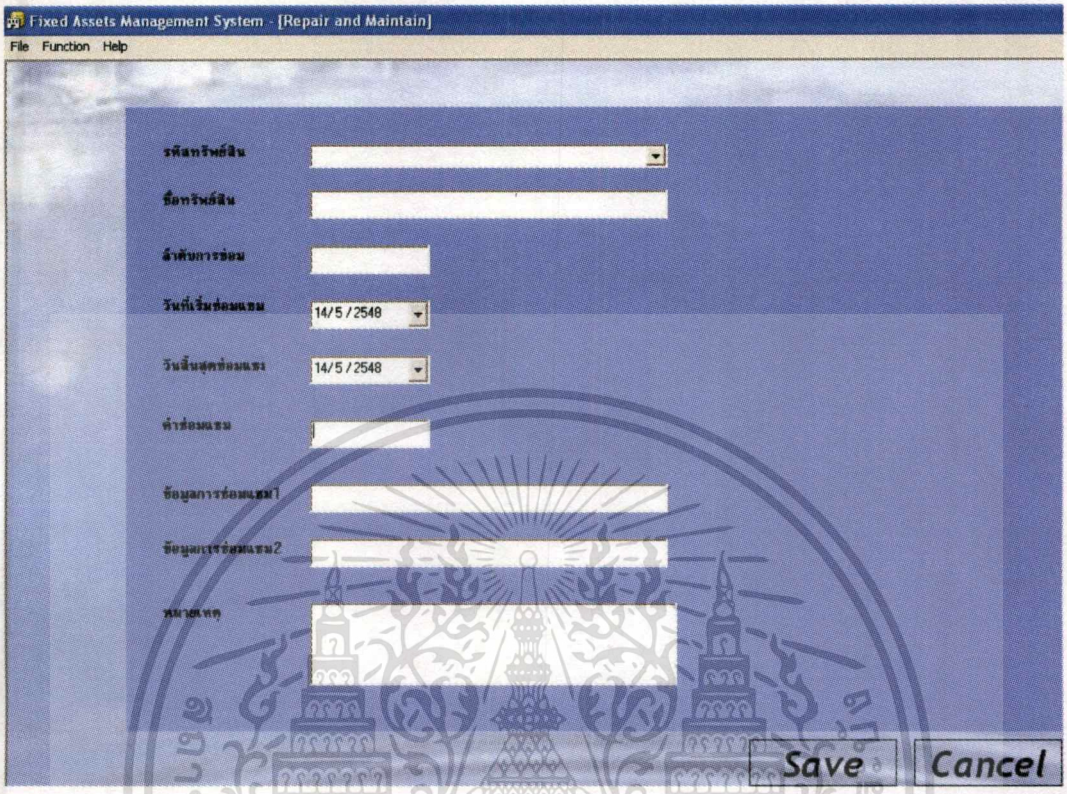
6.5.4 หน้าจอ **Search Fixed Asset** ผู้ใช้จะทำการเลือกหน้าจอนี้เมื่อผู้ใช้มีความต้องการที่จะค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับทรัพย์สินถาวร

6.6 หน้าจอการสร้างข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวกับการซ่อมบำรุงทรัพย์สินถาวร

การสร้างหน้าจอข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวกับทรัพย์สินถาวรมีด้วยกัน 4 หน้าจอด้วยกัน

6.6.1 หน้าจอ **Create Repair and Maintenance** ผู้ใช้จะทำการเลือกหน้าจอนี้เมื่อผู้ใช้มีความต้องการที่บันทึกข้อมูลการซ่อมบำรุงทรัพย์สินถาวร บันทึกรหัสทรัพย์สิน, รหัสแผนก, สถานที่ตั้งทรัพย์สิน โดยข้อมูลดังกล่าวผู้ใช้จะทำการเลือกและคีย์ข้อมูลอื่นๆที่จำเป็นจนครบ แล้วกด "Save" ระบบจะแจ้งการบันทึกข้อมูลพร้อมทั้งให้หมายเลขเอกสาร ระบบจะแสดงหน้าจอดังรูปที่ 6.14 เพื่อให้ผู้ใช้สร้างข้อมูลการซ่อมบำรุงทรัพย์สินถาวร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6. 14 หน้าจอ Create Repair and Maintenance เมื่อต้องการที่จะบันทึกการซ่อมบำรุงทรัพย์สิน

6.6.2 หน้าจอ **Edit Repair and Maintenance** ผู้ใช้จะทำการเลือกหน้าจอนี้เมื่อผู้ใช้มีความต้องการที่จะแก้ไขข้อมูลเกี่ยวการซ่อมบำรุงทรัพย์สินถาวร

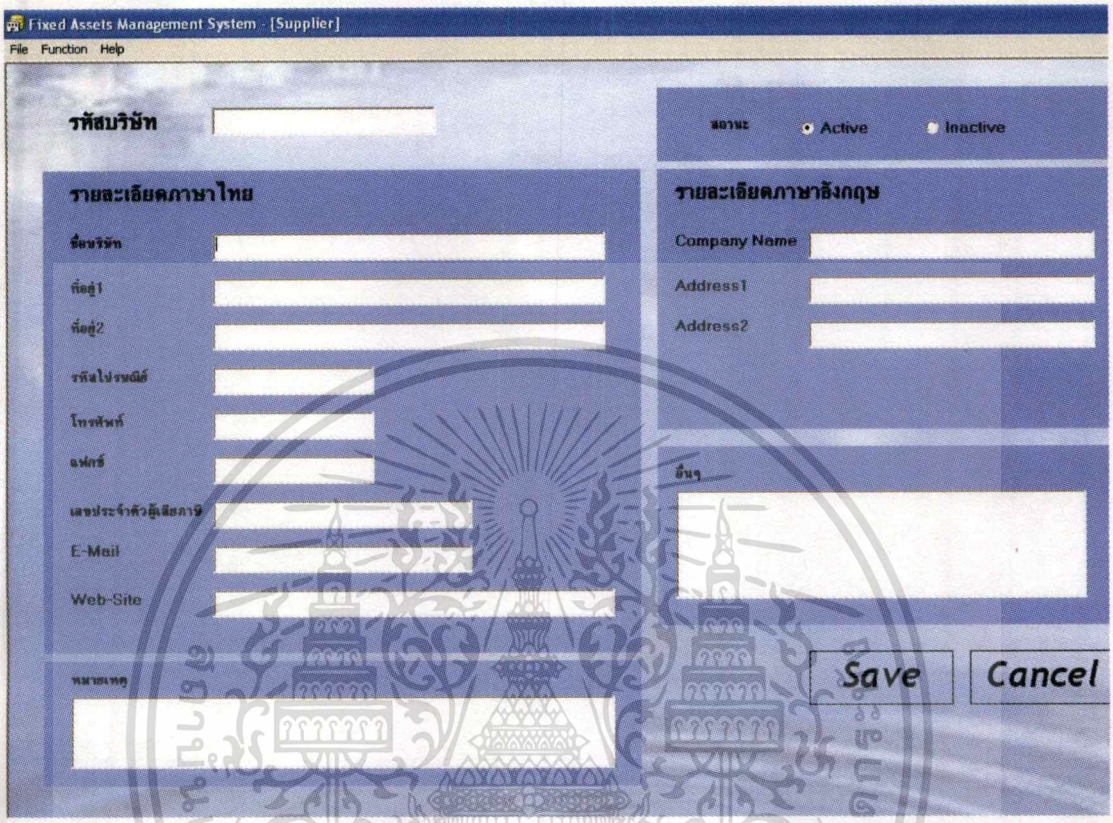
6.6.3 หน้าจอ **Delete Repair and Maintenance** ผู้ใช้จะทำการเลือกหน้าจอนี้เมื่อผู้ใช้มีความต้องการที่จะลบข้อมูลเกี่ยวการซ่อมบำรุงทรัพย์สินถาวร

6.6.4 หน้าจอ **Search Repair and Maintenance** ผู้ใช้จะทำการเลือกหน้าจอนี้เมื่อผู้ใช้มีความต้องการที่จะค้นหาข้อมูลเกี่ยวการซ่อมบำรุงทรัพย์สินถาวร

6.7 หน้าจอการสร้างข้อมูลที่เกี่ยวกับผู้ขายสินค้า

หน้าจอ **Create New Supplier** ผู้ใช้จะทำการเลือกหน้าจอนี้เมื่อผู้ใช้มีความต้องการที่บันทึกข้อมูลผู้ขายสินค้าใหม่ลงในระบบ ซึ่งในการสร้างข้อมูลผู้ขายสินค้าใหม่ ผู้ใช้จะต้องทำการบันทึกข้อมูลที่จำเป็นจนครบ แล้วกด “Save” ระบบจะแจ้งการบันทึกข้อมูลพร้อมทั้งให้หมายเลขรหัสผู้ขายสินค้าให้ ระบบจะแสดงหน้าจอดังรูปที่ 7.15 เพื่อให้ผู้ใช้สร้างข้อมูลผู้ขายสินค้าใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6. 15 หน้าจอ Create Supplier เมื่อต้องการที่จะบันทึกข้อมูลผู้ขายสินค้าใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7
บทสรุป

7.1 สรุปโครงการ

โครงการศึกษากรณีพิเศษฉบับนี้เป็นการศึกษาการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการฐานข้อมูลทรัพย์สินถาวร การวิเคราะห์และออกแบบในเอกสารฉบับนี้เกิดขึ้นจากการที่ผู้จัดได้สัมภาษณ์และเข้าร่วมสังเกตุการปฏิบัติงานภายในบริษัทในเครือของตัวผู้จัดเองที่ประสบปัญหาจริงแล้วจึงนำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์และออกแบบระบบ ทำให้ระบบใหม่ที่ได้ออกแบบขึ้นมานั้นมีความสามารถในการทำงานตรงความต้องการของผู้ใช้มากที่สุด

โดยการวิเคราะห์และออกแบบระบบทั้งหมดนี้ได้ใช้หลักการตามแนวความคิดเชิงวัตถุ โดยนำภาษายูเอ็มแอลมาใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ได้แก่ Microsoft Office Visio 2003 ในการออกแบบยูสเคสไดอะแกรม แอคทิวิตีไดอะแกรม คลาสไดอะแกรม และซีเควนซ์ไดอะแกรม

นอกจากนี้ในส่วนของการพัฒนาฐานข้อมูลได้นำ อี-อาร์โมเดล มาใช้ในการออกแบบฐานข้อมูล เพื่อให้ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถจัดการข้อมูลเพื่อสนับสนุนการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์ของโครงการด้วย

7.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาระบบสารสนเทศ

1. ทำให้ได้ระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพมาใช้ในการจัดการข้อมูลทรัพย์สินถาวร สามารถฐานข้อมูลเดียวเพื่อลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล

2. ช่วยลดเวลาและความยุ่งยากในการค้นหาข้อมูล ทำให้การค้นหาข้อมูลทำได้อย่างรวดเร็วและง่ายขึ้น

3. สามารถใช้ทรัพยากรบุคลภายในแผนกทะเบียนทรัพย์สินถาวรอย่างคุ้มค่ามากขึ้น เอาเวลาที่ต้องเสียไปกับกระบวนการจัดเก็บเอกสารมาใช้ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล

4. สามารถประหยัดเวลาในการจัดเตรียมรายงานข้อมูลต่างๆตามที่ผู้บริหารต้องการ

5. สามารถนำความรู้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบตามแนวคิดเชิงวัตถุ โดยใช้ภาษูเอ็มแอลไปใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบอื่นๆที่เป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.3 ปัญหา ข้อจำกัด และข้อเสนอแนะ

1. เนื่องจากเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบของโครงการนี้เป็นเทคโนโลยีค่อนข้างทำให้ต้องใช้เวลาในการศึกษาเทคโนโลยีค่อนข้างมาก เวลาในกาพัฒนาโปรแกรมมีจำกด ทั้งนี้ต้องใช้ทักษะและประสบการณ์ในการพัฒนาโปรแกรมมากพอสมควรเพื่อให้โปรแกรมออกมาดี

2. เมื่อจะนำระบบไปใช้งานจริงจะต้องจัดอบรมและจัดทำเอกสารคู่มือการใช้ระบบให้กับหน่วยงานและผู้ที่เกี่ยวข้องให้เข้าใจการใช้ระบบอย่างถูกต้อง

3. ควรมีการติดตามมาใช้งานและมีการประเมินผลการใช้งานระบบ รับฟังความคิดเห็นจากหน่วยงานหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง รับทราบปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นหรือรับทราบความต้องการที่เพิ่มขึ้นนอกเหนือจากที่ระบบมีอยู่ เพื่อนำมาปรับปรุงให้ระบบสามารถใช้ประโยชน์และมีประสิทธิภาพสูงสุด

สุดท้าย การพัฒนาระบบจะให้ได้ประโยชน์อย่างสูงสุดจะต้องมีการนำไปใช้อย่างจริงจังและมีการปรับปรุงให้ได้ตามความต้องการของผู้ใช้ให้มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

กิตติ ภักดีวัฒนะกุล และ กิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2544. **UML วิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ.** กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.

กิตติมา เจริญหิรัญ. 2546. **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ.** กรุงเทพฯ: ฟิสิกส์เซ็นเตอร์.

เชาวลีย์ พงศ์ผาติโรจน์. 2537. **หลักการบัญชีขั้นต้น 2.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ธาริณี พงศ์สุพัฒน์. 2544. **การบัญชีทั่วไป**. กรุงเทพฯ: ดิจิตอล

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2546. **การออกแบบและจัดการฐานข้อมูล.** กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

Rop, P. and Coronel, C. 2002. **Database System**. Fifth Edition. Boston, Massachusetts: Course Technology.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	นางสาวปรัชญารัตน์ จุ้ยมณี
วันเดือนปีเกิด	7 สิงหาคม 2520
สถานที่เกิด	จังหวัดกรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	คณะบริหารธุรกิจ สาขาบัญชี
สถานศึกษา	มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ
ประวัติการทำงาน	
ปี 2543-2544	บริษัท เธอร์มาดายน์ ประเทศไทย จำกัด ตำแหน่งพนักงานบัญชีและการเงิน
ปี 2545-2546	บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด ตำแหน่งพนักงานบัญชี
ปี 2546-ปัจจุบัน	บริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ประเทศไทย จำกัด ตำแหน่งหัวหน้างานอาวุโสแผนกบัญชี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้