ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ พระจอมเกล้าลาดกระบัง

# ระบบจัดการอรรถประโยชน์ของพนักงาน

# EMPLOYEES' UTILITY MANAGEMENT SYSTEM

H006374

โดย

สรัลธร ศรีเมือง

SARANTHORN SRIMUANG

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์

เลขหมู่.....
ทะเบียน 06374
วัน,เดือน,ปี 14 ธ.ค. 2554

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

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาการศึกษาอิสระ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

# EMPLOYEES' UTILITY MANAGEMENT SYSTEM

SARANTHORN SRIMUANG




A REPORT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE

REQUIREMENTS OF THE COURSE

INDEPENDENT STUDY

MASTER OF SCIENCE PROGRAM IN INFORMATION TECHNOLOGY

FACULTY OF INFORMATION TECNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

2 / 2009

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

**COPYRIGHT 2010**

**FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY**

**KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

# ใบรับรองวิชาการศึกษาอิสระ (INDEPENDENT STUDY)

## เรื่อง

## ระบบจัดการอรรถประโยชน์ของพนักงาน

## EMPLOYEES' UTILITY MANAGEMENT SYSTEM


**นางสาว สรัลธร ศรีเมือง**

**รหัสประจำตัว 51066625**

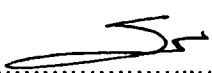

ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้ ข้าพเจ้าไม่ได้คัดลอกมาจากที่ใด
รายงานฉบับนี้ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาวิชาการศึกษาอิสระ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552



.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผศ.ดร.ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์)



.....กรรมการสอบ
(ผศ.ดร.โอฬาร วงศ์วิรัตน์)



.....กรรมการสอบ
(ผศ.ดร.ธนารัตน์ ชลิดาพงศ์)


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

| | |
|---|---|
| **หัวข้อ** | ระบบจัดการอรรถประโยชน์ของพนักงาน |
| **นักศึกษา** | นางสาว สรัลธร ศรีเมือง |
| **รหัสนักศึกษา** | 51066625 |
| **ปริญญา** | วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต |
| **สาขาวิชา** | เทคโนโลยีสารสนเทศ |
| **แขนงวิชา** | การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ |
| **ปีการศึกษา** | 2552 |
| **อาจารย์ที่ปรึกษา** | ผศ.ดร.ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์ |

## บทคัดย่อ

ระบบจัดการอรรถประโยชน์ของพนักงาน มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาจัดการและบริหารงานด้านอรรถประโยชน์ของฝ่ายธุรการ เพื่อประสานงานภายในองค์กรสำหรับการจัดเตรียมอรรถประโยชน์ต่างๆ สำหรับพนักงาน โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อทดแทนระบบแมนนวล และให้ทุกฝ่ายใช้ฐานข้อมูลร่วมกัน เพื่อลดความซ้ำซ้อนที่เกิดขึ้นจากการเก็บข้อมูลชุดเดียวกันของหลายๆฝ่าย โดยผ่านเครือข่ายอินทราเน็ตภายในองค์กร โดยระบบใหม่สามารถขึ้นทะเบียนอรรถประโยชน์ จัดเก็บประวัติข้อมูล ตรวจสอบสถานะขั้นตอนการดำเนินงาน ตรวจสอบอรรถประโยชน์คงเหลือ รวมทั้งจัดพิมพ์รายงานต่างๆ ซึ่งระบบดังกล่าวได้ถูกวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุด้วยยูเอ็มแอล โดยได้นำเสนอผ่านแบบจำลองต่างๆ เพื่ออธิบายถึงการทำงานของระบบ ซึ่งการพัฒนาระบบจัดการอรรถประโยชน์ดังกล่าว จะทำให้เกิดการทำงานที่มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลในการประสานงานภายในองค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

| | |
|---|---|
| **Title** | Employees'Utility Management System |
| **Student** | Miss Saranthorn Srimuang |
| **Student ID.** | 51066625 |
| **Degree** | Master of Science |
| **Program** | Information Technology |
| **Major** | Information Technology Management |
| **Academic Year** | 2009 |
| **Advisor** | Asst.Prof.Dr.Pattarachai Lalitrojwong |


## ABSTRACT

The Employee's Utility Management System is aimed to manage and administer utilities in the Administration Department with information technology in order to cooperate within organization to handle utilities for employees. The main purpose will replace manual system and develop database in order to reduce redundancy of data via intranet network within organization. The new system's functions cover the processes of registering utility, managing history data, tracking the status of utilities, checking amount of inventory and generating reports. The information system has been analyzed and designed on the basis of object-oriented methodology using UML diagrams.This system will enhance the performance and efficiency in operations within organization.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

# กิตติกรรมประกาศ

โครงการศึกษากรณีพิเศษ เรื่องระบบจัดการอรรถประโยชน์ของพนักงาน ดำเนินจนสำเร็จด้วยดีจากอาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร.ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์ ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ และช่วยตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องของโครงการนี้ ตลอดจนให้ความรู้และข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อโครงการ ข้าพเจ้ารู้สึกซาบซึ้งในความอนุเคราะห์จากท่านอาจารย์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร. โอฬาร วงศ์วิรัตน์และ ผศ.ดร.ธนารัตน์ ชลิดาพงศ์ กรรมการสอบหัวข้อและโครงการ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำตลอดจนข้อชี้แนะ จนในที่สุดทำให้โครงการนี้สำเร็จลงได้

ขอกราบพระคุณคณาจารย์ที่เคารพทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ และถ่ายทอดประสบการณ์ที่ดีให้แก่ข้าพเจ้า

ขอขอบคุณเพื่อนๆ ITM รุ่น22 ในคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังทุกท่าน ที่ให้คำแนะนำเป็นประโยชน์และให้คำปรึกษาในความช่วยเหลือในเรื่องการเรียนซึ่งกันและกันเสมอมา

สุดท้ายนี้ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และครอบครัวของข้าพเจ้าที่เป็นกำลังใจ และให้การสนับสนุนในทุกเรื่องๆ ทำให้ข้าพเจ้าสามารถทำโครงการนี้ได้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

สรัลธร ศรีเมือง

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

# สารบัญ


หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย..... I

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... II

กิตติกรรมประกาศ..... III

สารบัญ..... IV

สารบัญตาราง..... VI

สารบัญรูป..... VIII

บทที่ 1 บทนำ..... 1

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา..... 1

1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา..... 2

1.3 ขอบเขตของการศึกษา..... 2

1.4 ขั้นตอนของการศึกษา..... 2

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ..... 3

บทที่ 2 ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบ..... 4

2.1 การพัฒนาระบบเชิงวัตถุ..... 4

2.2 ยูเอ็มแอล..... 5

2.3 ระบบจัดการฐานข้อมูล..... 6

2.4 พีเอชพี..... 6

2.5 มายเอสคิวแอล..... 7

บทที่ 3 การศึกษาระบบปัจจุบัน..... 8

3.1 ระบบการทำงานปัจจุบัน..... 8

3.2 ปัญหาของระบบการทำงานในปัจจุบัน..... 11

3.3 แนวทางในการแก้ไขปัญหา..... 11

บทที่ 4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่..... 12

4.1 การวิเคราะห์ความต้องการของระบบใหม่..... 12



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

# สารบัญ(ต่อ)


หน้า

4.2 การออกแบบระบบงานใหม่..... 13

บทที่ 5 การออกแบบฐานข้อมูล..... 41

5.1 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี..... 41

บทที่ 6 การพัฒนาระบบ..... 50

6.1 สถาปัตยกรรมของระบบ..... 50

6.2 โครงสร้างหลักของระบบ..... 51

6.3 หน้าจอกับการทำงานของระบบ..... 52

บทที่ 7 บทสรุป..... 53

7.1 สรุปโครงการ..... 53

7.2 ปัญหาข้อจำกัดและข้อเสนอแนะ..... 53

บรรณานุกรม..... 54

ประวัติผู้เขียน..... 55



King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

# สารบัญตาราง


| ตารางที่ | | หน้า |
|---|---|---|
| 4.1 | รายละเอียดยูสเคส Request for Equipment | 15 |
| 4.2 | รายละเอียดยูสเคส Check Status | 17 |
| 4.3 | รายละเอียดยูสเคส Approve Request | 19 |
| 4.4 | รายละเอียดยูสเคส์ Give Equipment Item to Requester | 22 |
| 4.5 | รายละเอียดยูสเคส Return for Equipment | 25 |
| 4.6 | รายละเอียดยูสเคส Search for Equipment | 27 |
| 4.7 | รายละเอียดยูสเคส View Report | 29 |
| 4.8 | รายละเอียดยูสเคส Check Inventory | 31 |
| 4.9 | รายละเอียดยูสเคส Register for Equipment | 32 |
| 4.10 | รายละเอียดยูสเคส Register for Employee | 34 |
| 5.1 | BRANCH ข้อมูลสำนักงานสาขาของบริษัท | 45 |
| 5.2 | DEPARTMENT ข้อมูลฝ่ายของบริษัท | 45 |
| 5.3 | EMPLOYEE ข้อมูลของพนักงาน | 45 |
| 5.4 | EQUIPMENT_TYPE ข้อมูลของประเภทอุปกรณ์ | 46 |
| 5.5 | EQUIPMENT ข้อมูลของอุปกรณ์ | 46 |
| 5.6 | EQUIPMENT BRANCH | 46 |
| 5.7 | ITEM ข้อมูลรายการของอุปกรณ์ | 46 |
| 5.8 | BRAND ข้อมูลประเภทยี่ห้อ | 47 |
| 5.9 | MODEL ข้อมูลประเภทรุ่น | 47 |
| 5.10 | ITEM STATUS ข้อมูลสถานะรายการของอุปกรณ์ | 47 |
| 5.11 | POSITION ข้อมูลตำแหน่งของพนักงาน | 47 |
| 5.12 | BENEFIT ข้อมูลสิทธิประโยชน์ที่ได้รับตามตำแหน่ง | 47 |
| 5.13 | ROLE ข้อมูลบทบาทการใช้สิทธิ์ | 48 |
| 5.14 | REQUEST ข้อมูลการขอใช้ขออุปกรณ์ | 48 |
| 5.15 | REQUEST_LINE ข้อมูลรายการขอใช้ขออุปกรณ์ | 48 |



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

# สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่

5.16 REQUEST_LINE_ITEM ข้อมูลรายการ..... 49
5.17 TASK_STATUS ข้อมูลสถานะงาน..... 49
5.18 TITLE ข้อมูลของคำนำหน้าชื่อ..... 49




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

# สารบัญรูป


| รูปที่ | | หน้า |
|---|---|---|
| 3.1 | แอกทิวิตีไดอะแกรมแสดงขั้นตอนการขอใช้อุปกรณ์งานปัจจุบัน | 9 |
| 3.2 | แอกทิวิตีไดอะแกรมแสดงขั้นตอนการคืนอุปกรณ์ในการดำเนินงานปัจจุบัน | 10 |
| 4.1 | ยูสเคสไดอะแกรมของระบบการจัดการอรรถประโยชน์ของพนักงาน | 14 |
| 4.2 | หน้าจอแบบฟอร์มการขอใช้อุปกรณ์ | 16 |
| 4.3 | หน้าจอการบันทึกเลขที่ใบขออุปกรณ์ | 17 |
| 4.4 | หน้าจอแสดงรายการใบขอใช้อุปกรณ์ | 18 |
| 4.5 | หน้าจอแสดงสถานะของการดำเนินงาน | 18 |
| 4.6 | หน้าจอแสดงใบงานรอการอนุมัติ | 20 |
| 4.7 | หน้าจอการตรวจสอบอุปกรณ์ที่พนักงานมีปัจจุบัน | 21 |
| 4.8 | หน้าจอกล่องข้อความการอนุมัติ | 21 |
| 4.9 | แอกทิวิตีไดอะแกรมอธิบายยูสเคสการอนุมัติ | 22 |
| 4.10 | หน้าจอแสดงใบงานที่รอการดำเนินการ | 24 |
| 4.11 | หน้าจอดำเนินงานการจัดอุปกรณ์ | 24 |
| 4.12 | หน้าจอแสดงผลของการดำเนินงานการจัดอุปกรณ์ | 25 |
| 4.13 | หน้าจอการสืบค้นข้อมูลพนักงานเพื่อคืนอุปกรณ์ | 26 |
| 4.14 | หน้าจอเลือกรายการคืนอุปกรณ์ | 27 |
| 4.15 | หน้าจอการค้นหาอุปกรณ์ | 28 |
| 4.16 | หน้าจอแสดงผลการค้นหาอุปกรณ์ | 28 |
| 4.17 | หน้าจอรายงานการสรุปยอดการใช้อุปกรณ์ต่อปี | 29 |
| 4.18 | หน้าจอรายงานการสรุปผลการใช้อุปกรณ์ต่อปีรูปแบบกราฟแท่ง | 30 |
| 4.19 | หน้าจอรายงานการสรุปยอดอุปกรณ์คงเหลือรูปแบบกราฟแท่ง | 30 |
| 4.20 | หน้าจอของการตรวจสอบอุปกรณ์คงเหลือ | 31 |
| 4.21 | หน้าจอแสดงผลของการตรวจสอบอุปกรณ์คงเหลือ | 32 |
| 4.22 | หน้าจอแบบฟอร์มการลงทะเบียนอุปกรณ์ | 33 |
| 4.23 | หน้าจอแบบฟอร์มการลงทะเบียนหมายเลขอุปกรณ์ | 34 |
| 4.24 | หน้าจอแสดงผลข้อมูลการลงทะเบียนอุปกรณ์ | 34 |


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

# สารบัญรูป (ต่อ)


| รูปที่ | | หน้า |
|---|---|---|
| 4.25 | หน้าจอแบบฟอร์มการลงทะเบียนพนักงาน | 35 |
| 4.26 | หน้าจอแสดงผลข้อมูลพนักงานและสิทธิประโยชน์ | 36 |
| 4.27 | คลาสไดอะแกรมของระบบการจัดการออนไลน์อรรถประโยชน์ของพนักงาน | 37 |
| 4.28 | สเตทชาร์ทไดอะแกรมขอการขอใช้อุปกรณ์ | 38 |
| 4.29 | สเตทชาร์ทไดอะแกรมของรายการของอุปกรณ์ | 39 |
| 4.30 | สเตทชาร์ทไดอะแกรมของอุปกรณ์แต่ละเครื่อง | 40 |
| 5.1 | แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี | 44 |
| 6.1 | สถาปัตยกรรมของระบบจัดการอรรถประโยชน์ของพนักงาน | 50 |
| 6.2 | โครงสร้างระบบจัดการอรรถประโยชน์ของพนักงาน | 52 |


King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

# บทที่ 1
# บทนำ

## 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

บริษัทหลักทรัพย์ โกลเบล็ก จำกัด เป็นบริษัทในเครือ บริษัทโกลเบล็ก โฮลดิ้ง แมนเนจเม้นท์ จำกัด (มหาชน) ดำเนินธุรกิจด้านการลงทุน ด้วยทุนจดทะเบียน 350,000,000 บาท จัดตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม 2545 และดำเนินงานให้บริการเป็นนายหน้าซื้อขายหลักทรัพย์ โดยเป็นสมาชิกตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยหมายเลข 25 ให้บริการด้านการเป็นตัวแทนนายหน้าซื้อขายหลักทรัพย์แก่ลูกค้า ทั้งลูกค้าบุคคลและลูกค้าสถาบัน ทั้งในประเทศและต่างประเทศ มีนโยบายมุ่งขยายฐานลูกค้าใหม่ทุกประเภท โดยเฉพาะลูกค้าสถาบันและลูกค้าต่างประเทศ โดยปัจจุบันมีสำนักงานใหญ่ อยู่ที่ถนนวิทยุ เขตปทุมวัน และมีสาขากระจายอยู่ในกรุงเทพและต่างจังหวัดอีก 6 แห่ง ได้แก่ สาขาเยาวราช สาขาเชียงใหม่ สาขาบางนา สาขาประชาชื่น สาขาปิ่นเกล้า สาขาชลบุรี

ปัจจุบันบริษัทมีการพัฒนาระบบซื้อขายผ่านอินเทอร์เน็ตเพื่อให้ลูกค้าสามารถเกาะติดสถานการณ์การลงทุนและส่งคำสั่งซื้อขายออนไลน์ได้อย่างรวดเร็ว ในขณะที่การบริหารงานการจัดการเกี่ยวกับสำนักงานส่วนใหญ่เป็นการดำเนินงานในระบบเอกสารหมุนเวียนไปยังฝ่ายต่างๆ จึงทำให้การดำเนินงานไม่มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการจัดการเกี่ยวกับอรรถประโยชน์ อันได้แก่ โทรศัพท์ โทรศัพท์มือถือ คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล คอมพิวเตอร์พกพา ให้แก่พนักงานโดยคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลได้แบ่งประเภทออกเป็น 1.คอมพิวเตอร์ TFES คือ คอมพิวเตอร์ที่ลงโปรแกรม TFES มีไว้สำหรับการซื้อขายหลักทรัพย์ 2.คอมพิวเตอร์ TFEX คือ คอมพิวเตอร์ที่ลงโปรแกรม TFEX มีไว้สำหรับการซื้อขายตราสารอนุพันธ์ 3.คอมพิวเตอร์ Bisnews คือคอมพิวเตอร์ที่ลงโปรแกรม Bisnews ไว้สำหรับดูข่าว Bisnews ซึ่งการดำเนินงานในปัจจุบันแต่ละสาขาและสำนักงานใหญ่จะดำเนินงานด้วยตนเอง ไม่มีการรวบรวมข้อมูลเข้าสู่จุดศูนย์กลาง (สำนักงานใหญ่) ทำให้ข้อมูลแต่ละสาขากระจัดกระจายและไม่สามารถสรุปและประมวลผลได้ ไม่สามารถวัดประสิทธิภาพของการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่บริหารสำนักงานได้ ดังนั้น จึงมีการพัฒนาระบบการจัดการอรรถประโยชน์ของพนักงานเพื่อที่จะรวบรวมและเก็บข้อมูลของการบริหารงานด้านอรรถประโยชน์ของแต่ละสาขามาไว้ที่สำนักงานใหญ่ และสามารถลดเวลาในการดำเนินงานเพื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

แก้ปัญหาของระบบปัจจุบันที่ใช้เอกสาร การติดต่อสอบถามทางโทรศัพท์ มาเป็นการติดต่อในสื่ออิเล็กทรอนิกส์

## 1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา

ระบบสารสนเทศนี้ถูกพัฒนาขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและอำนวยความสะดวกในการดำเนินงานของบุคลากรในฝ่ายต่างๆ ภายในองค์กรให้มีประสิทธิผลในการประสานงานภายในองค์กร

2. เพื่อลดปัญหาข้อผิดพลาดและความล่าช้าของการทำงานแบบเดิม โดยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เข้ามาจัดการในเรื่องการจัดเตรียมอุปกรณ์ของพนักงาน

3. เพื่อสร้างฐานข้อมูลของการจัดการอุปกรณ์ของพนักงาน ซึ่งสามารถประมวลผลรายงานได้

4. เพื่อลดปริมาณและขั้นตอนของเอกสาร โดยใช้ระบบสารสนเทศ ซึ่งทำให้องค์กรสามารถลดค่าใช้จ่ายด้านการดำเนินงานได้ เช่น ค่ากระดาษ เป็นต้น

5. เพื่อให้ผู้บริหารสามารถดูข้อมูลจากรายงานจากการประมวลผลในรูปแบบที่ต้องการได้

## 1.3 ขอบเขตของการศึกษา

การพัฒนาระบบจัดการอรรถประโยชน์ของพนักงานจะมีการออกแบบฐานข้อมูลในส่วนที่มีความสำคัญและขยายขอบเขตของระบบ โดยจะครอบคลุมการทำงานตามรายละเอียดดังนี้

1. สามารถเบิกอุปกรณ์ผ่านเว็บแทนการใช้แบบฟอร์มของกระดาษ ซึ่งสามารถลดการจัดเก็บเอกสาร

2. ผู้อนุมัติสามารถทำการอนุมัติคำขอผ่านทางเว็บได้

3. สามารถวิเคราะห์และสรุปผลรายงาน ซึ่งสามารถช่วยในการประกอบการตัดสินใจของผู้บริหาร

4. สามารถทราบสถานะและการปรับเปลี่ยนสถานะของการดำเนินงานในปัจจุบัน

5. สามารถทราบยอดอุปกรณ์คงเหลือของสาขาต่างๆของบริษัท

6. สามารถเรียกดูข้อมูลสถิติการเบิกใช้อุปกรณ์ของสำนักงานได้

## 1.4 ขั้นตอนของการศึกษา

การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของระบบ จะประกอบด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

1. ศึกษาขั้นตอนการทำงานของระบบปัจจุบันโดยศึกษาจากเอกสารและแบบฟอร์ม รวมทั้งสอบถามถึงปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งานปัจจุบัน

2. เก็บและรวมรวมข้อมูลและศึกษาความเป็นไปได้ของการพัฒนาระบบใหม่ โดยพิจารณาถึงความเป็นไปด้านเทคนิค ความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐศาสตร์ ความเป็นไปได้ทางด้านการดำเนินการ

3. วิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่ โดยใช้แผนภาพยูเอ็มแอล ซึ่งเป็นภาษามาตรฐานที่ใช้แนวคิดเชิงวัตถุ ประกอบด้วย ยูสเคสไดอะแกรม คลาสไดอะแกรม แอกทิวิตีไดอะแกรม และซีเควนซ์ไดอะแกรม

4. ออกแบบฐานข้อมูลโดยการสร้างแบบจำลองอีอาร์ไดอะแกรม

5. พัฒนาระบบต้นแบบด้วย โปรแกรม Dreamweaver 8.0 , MySQL และโปรแกรม PHP ซึ่งใช้ในการจัดทำเว็บเพจ พัฒนาระบบฐานข้อมูล และพัฒนาแอพพลิเคชั่นให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน

6. ทำการทดสอบระบบที่ได้การพัฒนา

7. สรุปผลการศึกษาและจัดทำเอกสารการพัฒนาระบบ

## 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การพัฒนาระบบอรรถประโยชน์ของพนักงาน สามารถมีประโยชน์ได้ดังต่อไปนี้

1. ฝ่ายธุรการสามารถสร้างฐานข้อมูลในการจัดเก็บอย่างมีระบบ และสามารถลดความผิดพลาดของข้อมูล เนื่องจากอาจเกิดข้อผิดพลาดจากการปฏิบัติของมนุษย์

2. ลดค่าใช้จ่ายและลดขั้นตอนในการดำเนินงาน และเพิ่มประสิทธิภาพการประสานงานของแต่ละฝ่าย

3. ลดเวลาในการดำเนินงาน เพราะใช้การสื่อสารแบบออนไลน์โดยผ่านเครือข่ายแบบอินทราเน็ตแทนแบบฟอร์มที่เป็นกระดาษ

4. สามารถค้นหาข้อมูลในการใช้อุปกรณ์และสามารถตรวจสอบยอดคงเหลือของอุปกรณ์ในแต่ละรายการจากการประมวลผลของระบบ

5. สามารถติดตามสถานภาพผลอนุมัติของผู้จัดการแต่ละฝ่ายได้ ณ เวลาปัจจุบัน

6. มีความปลอดภัยต่อข้อมูล เนื่องจากมีการกำหนดสิทธิ์ในการใช้งานของแต่ละบุคคล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

# บทที่ 2

# ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบ

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการติดตามความก้าวหน้าของระบบการจัดการอรรถประโยชน์ของพนักงาน ได้มีการศึกษาทฤษฎีและเทคโนโลยีต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาประยุกต์และนำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบ โดยมีทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

## 2.1 การพัฒนาระบบเชิงวัตถุ

**การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ (Object-Oriented Analysis and Design : OOAD)** จะประกอบด้วย 3 วิธีการด้วยกัน คือ วิธีการที่หนึ่ง **คือ การวิเคราะห์ระบบด้วยวิธีเชิงวัตถุ (Object-Oriented Analysis : OOA)** ซึ่งเป็นการกำหนดวัตถุหรืออ็อบเจกต์ต่างๆ ที่ต้องมีในระบบ และแสดงถึงอ็อบเจกต์แต่ละตัวจะโต้ตอบกันอย่างไรเพื่อให้งานใดงานหนึ่งเสร็จสมบูรณ์ วิธีการที่สอง คือ **การออกแบบระบบด้วยวิธีเชิงวัตถุ (Object-Oriented Design : OOD)** โดยหลังจากที่ได้ทำการวิเคราะห์และได้โมเดลเชิงวัตถุที่สามารถนำมาใช้เป็นหลักในการออกแบบ จากนั้นก็ดำเนินการกำหนดชนิดของอ็อบเจกต์เพิ่มเติมที่มีส่วนสำคัญในการสื่อสารกับมนุษย์และอุปกรณ์ในระบบ และแก้ไขปรับปรุงให้ดีขึ้น เพื่อจะได้นำโมเดลในการออกแบบมาเป็นแบบพิมพ์เขียว ที่สามารถนำไปกำหนดรายละเอียดของภาษาเพื่อการโปรแกรมภาษาเชิงวัตถุต่อไป ส่วนวิธีการสุดท้ายก็คือ **การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-Oriented Programming : OOP)** ซึ่งเป็นการเขียนชุดคำสั่ง โดยโปรแกรมที่เขียนขึ้นนั้นจะถูกจัดให้มีโครงสร้างการทำงานร่วมกันของวัตถุต่างๆ

วิธีการพัฒนาระบบเชิงวัตถุ มิใช่เป็นวิธีนำมาใช้ทดแทนวิธีการพัฒนาระบบแบบเดิม แต่เป็นวิธีที่เพิ่มข้อดีเพื่อเป็นทางเลือกในการพัฒนาระบบที่มีความซับซ้อนสูงให้สามารถดำเนินการได้โดยง่าย สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ รวมถึงความง่ายต่อการดูแลและบำรุงรักษาระบบ (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2549: 66)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

## 2.2 ยูเอ็มแอล

การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ คือ การสร้างแบบจำลองของอ็อบเจกต์ คลาส และองค์ประกอบอื่นๆของระบบ ซึ่งเป็นการถ่ายทอดแบบจำลองออกมาในรูปแบบของสัญลักษณ์ที่มองเห็นได้ (Visualization) เช่น รูปภาพ แผนภาพ เป็นต้น หนึ่งในเครื่องมือที่ได้รับการยอมรับและเป็นที่นิยมมากที่สุดคือ UML (Unified Modeling Language) ซึ่งใช้เพื่อถ่ายทอดความคิดของเราที่มีต่อระบบออกมาเป็นแผนภาพ ซึ่งประกอบด้วยรูปภาพหรือสัญลักษณ์มากมายตามกฎเกณฑ์ในการสร้างแผนภาพนั้น โดยอาศัยไดอะแกรมประเภทต่างๆ ดังนี้

**1. ยูสเคสไดอะแกรม**

ยูสเคสไดอะแกรม เป็นแผนภาพที่ใช้แสดงถึงการทำงานที่สำคัญของระบบ และใช้ในการอธิบายความสามารถของระบบ ว่าระบบนั้นทำอะไรได้บ้าง ซึ่งยูสเคสไดอะแกรมจะแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ยูสเคส และแอกเตอร์ โดยยูสเคสไดอะแกรม จะประกอบด้วย

- แอกเตอร์ จะใช้สัญลักษณ์เป็นรูปคน โดยแอกเตอร์นั้นจะหมายถึงผู้กระทำต่อระบบซึ่งจะเป็นคนหรือระบบก็ได้
- ยูสเคส จะใช้สัญลักษณ์เป็นรูปวงรี โดยยูสเคสนั้นจะหมายถึงหน้าที่แต่ละหน้าที่ที่ระบบต้องปฏิบัติ
- ความสัมพันธ์ จะใช้สัญลักษณ์เส้นตรง เป็นความเกี่ยวข้องหรือความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันระหว่างแอกเตอร์กับยูสเคส
- เส้นแบ่งเขต จะใช้สี่เหลี่ยมเป็นสัญลักษณ์ เป็นเส้นแบ่งขอบเขตระหว่างระบบกับผู้กระทำต่อระบบ

**2. คลาสไดอะแกรม**

คลาสไดอะแกรม เป็นแผนภาพที่ใช้ในการแสดงกลุ่มของคลาส เพื่อแสดงถึงเอนทิตีต่างๆในระบบหรือภายในโดเมนต่างๆโดยอธิบายว่า เอนทิตีเหล่านี้มีความสัมพันธ์กันอย่างไร โดยภายในคลาสแบ่งออกเป็น 3 ส่วน โดยส่วนบนใช้แสดงชื่อของคลาส ส่วนกลางใช้แสดงแอตทริบิวต์ และส่วนล่างใช้แสดงเมธอด

**3. แอกทิวิตีไดอะแกรม**

แอกทิวิตีไดอะแกรม เป็นแผนภาพที่แสดงให้เห็นลำดับของกิจกรรมหนึ่งไปยังอีกกิจกรรมหนึ่งภายในระบบ จะแสดงถึงขั้นตอนลำดับกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นและจุดที่ต้องมีการตัดสินใจที่เกิดภายในอ็อบเจกต์หรือภายในกระบวนการทำงาน โดยมีสัญลักษณ์ที่ใช้ในแอกทิวิตีไดอะแกรมได้แก่

- จุดเริ่มต้นใช้สัญลักษณ์วงกลมทึบ แสดงถึงการเริ่มต้น
- สัญลักษณ์วงรี แสดงถึงกิจกรรมที่เกิดขึ้น โดยจะเขียนภายในวงรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

- สามเหลี่ยมข้าวหลามตัด เป็นสัญลักษณ์ของกิจกรรมที่มีการตัดสินใจ
- เส้นลูกศร ใช้เชื่อมโยงกิจกรรมต่างๆตามลำดับ
- สัญลักษณ์วงกลมโปร่งมีวงกลมทึบภายใน ใช้แสดงจุดจบของกิจกรรม

**4. สเตทชาร์ตไดอะแกรม**

สเตทชาร์ตไดอะแกรม เป็นไดอะแกรมที่มีลักษณะและหน้าที่ดังนี้

- แสดงวงจรชีวิตของออบเจ็กต์ ระบบย่อยต่างๆและระบบโดยรวม
- บ่งบอกว่าเหตุการณ์ต่างๆจะส่งผลกระทบให้เกิดอะไรขึ้นได้บ้าง
- อาจมีจุดเริ่มต้นและจุดจบได้หลายๆจุด

## 2.3 ระบบจัดการฐานข้อมูล

ระบบจัดการฐานข้อมูล (DBMS) เป็นกลุ่มโปรแกรมที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในระบบติดต่อระหว่างผู้ใช้กับฐานข้อมูล เพื่อจัดการและลดความซ้ำซ้อนและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่างๆ ภายในฐานข้อมูลสำหรับส่วนการทำงานต่างๆ ภายในดีบีเอ็มเอสที่ทำหน้าที่แปลคำสั่งไปเป็นการปฏิบัติการต่างๆ กับข้อมูลนั้น ประกอบด้วยส่วนการปฏิบัติ คือ เป็นตัวจัดการฐานข้อมูล ตัวประมวลผลข้อคำถาม ตัวแปลภาษาจัดดำเนินการจัดข้อมูลล่วงหน้า ตัวแปลภาษานิยามข้อมูลล่วงหน้า รหัสจุดหมายของโปรแกรมแอปพลิเคชัน โดยมีหน้าที่แปลงคำสั่งที่ใช้จัดการกับข้อมูลภายในฐานข้อมูล ให้อยู่ในรูปแบบที่ฐานข้อมูลเข้าใจและนำคำสั่งต่างๆ ซึ่งได้รับการแปลแล้ว ไปสั่งให้ฐานข้อมูลทำงาน เช่น การเรียกใช้ จัดเก็บ ลบ เพิ่มข้อมูล ในปัจจุบันระบบจัดการฐานข้อมูลที่ใช้อยู่มี Oracle, IBM DB2, Microsoft SQL Server, Cache, My SQL, Microsoft Office Access เป็นต้น

## 2.4 พีเอชพี

พีเอชพี (PHP :Personal Home Page) เป็นภาษาสคริปต์แบบเซิร์ฟเวอร์ไซด์ (Server-Side Script Language) มีการเขียนคำสั่งหรือโค้ดโปรแกรมที่เก็บและทำงานบนฝั่งเซิร์ฟเวอร์ มีรูปแบบการทำงานลักษณะคล้ายกับภาษา Perl หรือ ภาษา C และสามารถใช้ร่วมกับภาษา HTML ส่งให้กับเครื่องลูกข่าย หรือไคลเอ็นต์ (Client) เพื่อแสดงผลซึ่งลดภาระการส่งถ่ายข้อมูลจำนวนมากเพื่อมาประมวลผลบนเครื่องเครือข่าย การเขียนโค้ดสามารถทำได้โดยเขียนโค้ดพีเอชพีแทรกลงไปในโค้ดเอชทีเอ็มแอล ด้วยการเปิดแท็ก <?php และปิดด้วยแท็ก?> หรือเขียนโค้ดเป็นพีเอชพีอย่างเดียวก็ได้เช่นกัน และทำการบันทึกเป็นไฟล์นามสกุล .php, .php3 หรือ .phtml ขึ้นอยู่กับที่ได้กำหนดไว้ในการติดตั้งเว็บเซิร์ฟเวอร์ พีเอชพี เหมาะกับการนำมาใช้เว็บบอร์ด เว็บเมล ไดนามิกเว็บเพจเพื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

ประโยชน์ในทางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนการสร้างเว็บแอพพลิเคชันเพื่อใช้งานภายในองค์กร

พีเอชพีเป็นซอฟต์แวร์ฟรีประเภทโอเพนซอร์ส ผู้ใช้สามารถที่จะดาวน์โหลดโปรแกรมพีเอชพี (พร้อมซอร์สโค้ด) มาใช้งานได้ฟรีจากเว็บไซค์ของพีเอชพี (www.php.net/downloads.php) ส่วนคู่มือการใช้งาน นั้นสามารถเรียกดูได้จากwww.php.net/docs.php ซึ่งสามารถเรียกดูได้แบบออนไลน์ หรือหากต้องการดาวน์โหลดก็มีให้เลือกทั้งในรูปแบบเว็บเพจ และไฟล์ช่วยเหลือในแบบของวินโดส์ (.chm) โดยสามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.php.net/downloads.docs.php

## 2.5 มายเอสคิวแอล

มายเอสคิวแอล (MySQL) เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลโดยใช้ภาษาเอสคิวแอล เป็นซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส มีจุดเด่นหลายประการ ทำให้มายเอสคิวแอลก้าวขึ้นมาเป็นระบบจัดการฐานข้อมูลที่มีจำนวนผู้ใช้มากที่สุดในกลุ่ม Open Source Database สามารถดาวน์โหลดโปรแกรมมายเอสคิวแอลได้จาก www.mysql.com/downloads โดยเลือกเวอร์ชั่นที่เหมาะสมกับระบบปฏิบัติการที่ใช้ ซึ่งการติดตั้งจะแตกต่างกันออกไป

มายเอสคิวแอลนิยมใช้กันมากสำหรับฐานข้อมูลสำหรับเว็บไซต์ เช่น มีเดียวิกิ และ phpBB และนิยมใช้งานร่วมกับภาษาโปรแกรมพีเอชพี จะเห็นได้จากคู่มือคอมพิวเตอร์ต่างๆที่จะสอนการใช้งานมายเอสคิวแอลและพีเอชพีควบคู่กันไป ระบบจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล เหมาะกับธุรกิจขนาดเล็กและขนาดกลาง ไม่จำเป็นต้องสิ้นเปลืองงบประมาณจำนวนมากไปกับการซื้อระบบจัดการฐานข้อมูล แม้ว่ามายเอสคิวแอล จะขาดคุณสมบัติบางอย่าง เช่น Trigger แต่ก็เพียงพอสำหรับระบบงานส่วนใหญ่ที่ใช้กันอยู่ทั่วๆไป โดยมีข้อดี คือ เป็นฟรีแวร์ สามารถใช้งานโดยไม่ต้องเสียค่าลิขสิทธิ์ และเปิดเผยซอร์สโค้ด สามารถทำงานได้กับระบบปฏิบัติการที่หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็น UNIX, Linux, Windows 2000, Windows NT, Windows ME, Windows 9x, Solaris และอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

# บทที่ 3

# การศึกษาระบบปัจจุบัน

## 3.1 ระบบการทำงานปัจจุบัน

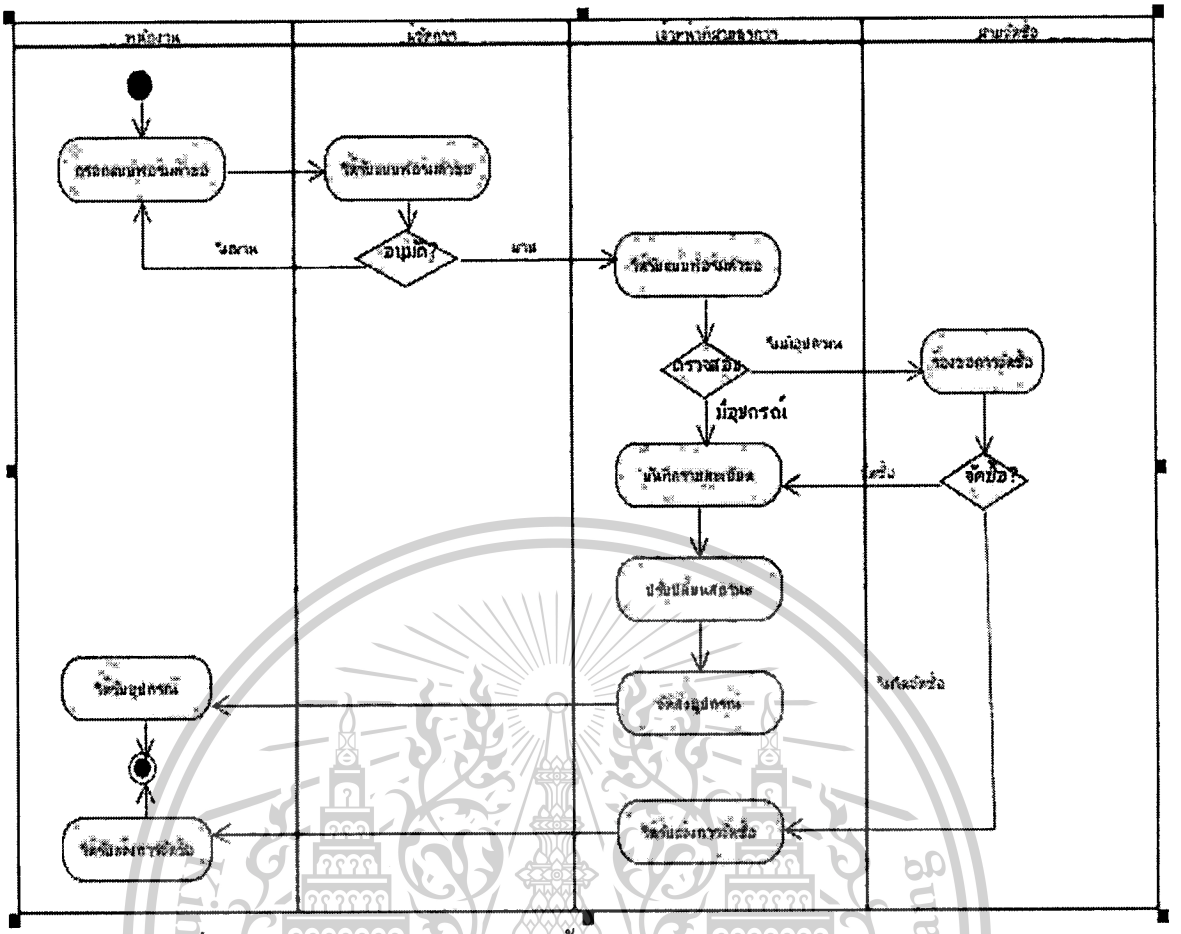
การบริหารการจัดการสำนักงานในปัจจุบัน ยังใช้ระบบเอกสาร ซึ่งสามารถสั่งพิมพ์แบบฟอร์มได้จากโปรแกรมโลตัสโน๊ต การบริหารงานของสำนักงานใหญ่และสาขาจะดำเนินงานด้วยตนเอง ไม่มีการรวบรวมข้อมูลเข้าสู่จุดศูนย์กลาง มีการเก็บข้อมูลโดยการใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์ออฟฟิศ สามารถแบ่งการจัดเก็บ ได้แก่ การขึ้นทะเบียนและการจัดเก็บอุปกรณ์ การขอใช้และการคืนอุปกรณ์ การตรวจสอบยอดอุปกรณ์คงเหลือ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. การขึ้นทะเบียนอุปกรณ์ทางฝ่ายธุรการเป็นผู้ขึ้นทะเบียนอุปกรณ์ โดยเก็บข้อมูลรายละเอียดของอุปกรณ์ต่างๆ ลงในโปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล โดยมีรายละเอียดของข้อมูล คือ ประเภทของอุปกรณ์ รหัสอุปกรณ์ หมายเลขเครื่อง สาขาของบริษัท

2. ฝ่ายธุรการจะจัดเก็บข้อมูลในส่วนพนักงานใหม่ โดยมีข้อมูล ชื่อและระดับตำแหน่ง แล้วจัดอุปกรณ์ตามสิทธิประโยชน์ที่พนักงานจะได้รับตามระดับตำแหน่งและหน้าที่ เช่น ระดับผู้จัดการมีสิทธิประโยชน์มากกว่าระดับเจ้าหน้าที่ ซึ่งโดยระดับตำแหน่งสามารถมีโทรศัพท์ประเภทซื้อขายหุ้นได้ หรือมีคอมพิวเตอร์พกพา เป็นต้น โดยฝ่ายธุรการจะตรวจสอบว่าพนักงานอยู่ในตำแหน่งใด แล้วพิมพ์เอกสารและจัดส่งรายละเอียดอุปกรณ์ไปให้พนักงานทำเรื่องขอใช้อุปกรณ์

3. การขอใช้อุปกรณ์ พนักงานกรอกข้อมูลการขอใช้อุปกรณ์ลงในแบบฟอร์ม โดยจะต้องได้รับการอนุมัติจากหัวหน้าฝ่ายที่พนักงานสังกัด โดยหัวหน้าฝ่ายจะต้องพิจารณาถึงความเหมาะสม ซึ่งมักจะมีปัญหาว่าไม่สามารถตรวจสอบอุปกรณ์ที่พนักงานที่มีอยู่ในปัจจุบันได้ เนื่องจากไม่มีการเก็บและบันทึกข้อมูลไว้ ทำให้หัวหน้าฝ่ายไม่มีข้อมูลที่ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจในการพิจารณาการอนุมัติ ส่วนในกรณีที่หัวหน้าฝ่ายได้พิจารณาอนุมัติแล้ว พนักงานที่ขอใช้อุปกรณ์จะส่งแบบฟอร์มที่ได้รับการอนุมัติแล้วมาที่ฝ่ายธุรการ เพื่อจัดเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ โดยฝ่ายธุรการจะตรวจสอบว่ามีอุปกรณ์หรือไม่ โดยการเข้าไปดูที่ห้องเก็บสินค้า แล้วมาบันทึกข้อมูลในโปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล ซึ่งมักจะมีปัญหา คือข้อมูลที่บันทึกในโปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซลมักไม่ตรงกับสินค้าที่มีอยู่จริงในห้องเก็บสินค้า ส่วนกรณีที่ไม่มีอุปกรณ์ในห้องเก็บสินค้า ฝ่ายธุรการจะดำเนินเรื่องการจัดซื้อไปที่ฝ่ายจัดซื้อเพื่อจัดหาอุปกรณ์ และเมื่อฝ่ายธุรการได้รับอุปกรณ์ใหม่ก็จะดำเนินการขึ้นทะเบียนอุปกรณ์แล้วจัดส่งไปให้พนักงานผู้ขอ กรณีที่ฝ่ายจัดซื้อไม่สามารถจัดหาอุปกรณ์ให้ได้ ฝ่ายจัดซื้อจะแจ้งไปที่ฝ่ายธุรการแล้วให้ฝ่ายธุรการแจ้งไปที่พนักงานผู้ขออุปกรณ์ ดังรูปที่ 3.1

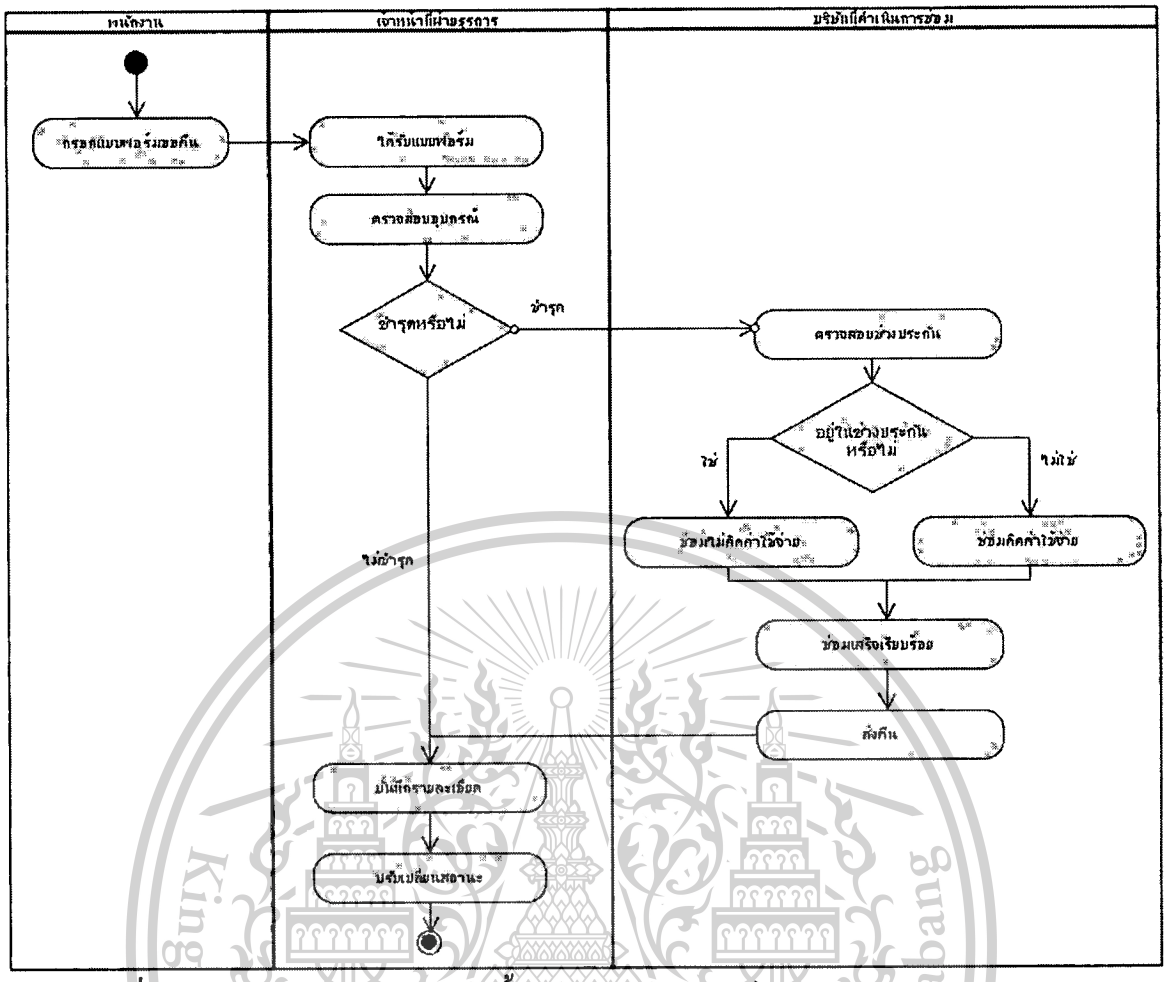
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.




**รูปที่ 3.1** แอกทิวิตีไดอะแกรมแสดงขั้นตอนการขอใช้อุปกรณ์งานปัจจุบัน

4. การคืนอุปกรณ์ ผู้ขอคืนอุปกรณ์จะดำเนินเรื่องการกรอกแบบฟอร์มขอคืนมายังที่ฝ่ายธุรการ แล้วเจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการจะตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ ถ้าอุปกรณ์อยู่สภาพชำรุดหรือเสีย เจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการจะส่งอุปกรณ์ไปให้ร้านที่บริษัทดำเนินการซ่อม บริษัทที่ดำเนินการซ่อมจะตรวจสอบดูว่าอยู่ในช่วงประกันหรือไม่ ถ้าอยู่ในระหว่างช่วงประกันบริษัทไม่ต้องเสียค่าซ่อม แต่ถ้าเลยช่วงประกันบริษัทจะต้องเสียค่าซ่อม ถ้ากรณีสภาพของอุปกรณ์ไม่สามารถที่จะซ่อมต่อไปได้อีกก็จะดำเนินเรื่องโดยการกรอกแบบฟอร์มการจัดจำหน่ายอุปกรณ์และจะลบข้อมูลของอุปกรณ์ที่ปัจจุบันออกจากโปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล ดังรูปที่ 3.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.




**รูปที่ 3.2** แอกทิวิตีไดอะแกรมแสดงขั้นตอนการคืนอุปกรณ์ในการดำเนินงานปัจจุบัน

5. การตรวจสอบยอดอุปกรณ์คงเหลือ ฝ่ายธุรการสามารถตรวจสอบยอดอุปกรณ์คงเหลือภายในสำนักงานที่ตนสังกัดอยู่โดยการใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล ซึ่งสามารถสอบถามหายอดคงเหลือของแต่ละประเภทอุปกรณ์และสาขาบริษัทได้โดยการสอบถามยอดคงเหลือ

6. การแสดงรายงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการ สามารถแสดงรายงานประจำเดือนและรายงานประจำปี โดยแสดงในรูปแบบตาราง กราฟ ด้วยการใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล เช่น รายงานการสรุปยอดการใช้อุปกรณ์ต่อปี รายงานสรุปยอดอุปกรณ์คงเหลือ เป็นต้น ให้กับหัวหน้าฝ่ายธุรการทุกสิ้นเดือนเพื่อประกอบการตัดสินใจในการบริหารอุปกรณ์ของบริษัท

การทำงานในปัจจุบันจะเป็นการทำงานแบบแมนนวล มีการใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซลช่วยในการบันทึกและในการเก็บข้อมูล ไม่มีการจัดเก็บฐานข้อมูลส่วนกลาง การสอบถามและติดตามถึงสถานะงานต่างๆ พนักงานและเจ้าหน้าที่ต้องสอบถามกันทางโทรศัพท์หรืออีเมล การเก็บแบบฟอร์มต่างๆจะเก็บโดยเข้าแฟ้มเอกสาร ทำให้ยากแก่การค้นหาข้อมูลในอดีต ซึ่งทำให้ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอในการดำเนินงานของฝ่ายธุรการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

## 3.2 ปัญหาของระบบการทำงานในปัจจุบัน

ขั้นตอนการทำงานของระบบงานปัจจุบัน ซึ่งเป็นระบบเอกสารและการสอบถามทางโทรศัพท์ มีการจัดทำข้อมูลโดยโปรแกรมไมโครซอฟท์ออฟฟิศ ทำให้เกิดปัญหาต่างๆโดยพอสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. เกิดปัญหาเอกสารสูญหายได้ง่ายในระหว่างหมุนเวียนในฝ่ายต่างๆหรือระหว่างสาขาและเกิดความล่าช้าในระหว่างขั้นตอนการดำเนินงาน
2. ฝ่ายธุรการในสำนักงานใหญ่ ไม่สามารถทราบและรวบรวมจัดเก็บข้อมูลที่กระจัดกระจายในสำนักงานในแต่ละสาขาได้ เนื่องจากการบริหารงานในปัจจุบัน สำนักงานแต่ละสาขาจะดำเนินงานด้วยตนเองโดยไม่ส่งข้อมูลและรายงานสรุปผลมาที่สำนักงานใหญ่
3. ไม่สามารถอัพเดทสถานะของข้อมูลในเวลาปัจจุบันได้ เช่น พนักงานไม่สามารถตรวจสอบสถานะขั้นตอนการดำเนินงานได้ นอกจากจะต้องสอบถามทางโทรศัพท์ไปทางฝ่ายธุรการ
4. มีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานที่เพิ่มขึ้น ทั้งค่ากระดาษและค่าโทรศัพท์
5. ไม่สามารถวิเคราะห์และสืบค้นหาข้อมูลย้อนหลังได้ เนื่องจากจะเก็บเอกสารเข้าแฟ้มซึ่งยากที่จะค้นหาและสืบค้นของข้อมูลเก่าๆ
6. ยากต่อการวิเคราะห์และเสนอผลรายงานสรุปผลในรูปแบบต่างๆได้ตามความต้องการ

## 3.3 แนวทางในการแก้ไขปัญหา

แนวทางแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานปัจจุบัน ฝ่ายธุรการ จึงได้วางแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น โดยการจัดทำระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการอรรถประโยชน์ของพนักงาน โดยจัดทำเป็นฐานข้อมูลเดียวที่สามารถให้แต่ละฝ่ายได้เข้ามาใช้งานระบบได้อย่างสะดวกและรวดเร็วและได้รับข้อมูลที่สอดคล้องกัน ทั้งนี้จะเป็นการพัฒนาระบบขึ้นมาใหม่ เพื่อทดแทนการใช้งานแบบแมนนวล (Manual) และให้ทุกฝ่ายใช้งานในฐานข้อมูลร่วมกัน เพื่อลดความซ้ำซ้อนที่เกิดขึ้นจากการเก็บข้อมูลชุดเดียวกันของหลายๆหน่วยงาน โดยที่ยังคงใช้กระบวนการทำงานตลอดจนขั้นตอนต่างๆในรูปแบบเดิม ซึ่งการนำระบบสารสนเทศมาใช้ จะช่วยให้การทำงานรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

# บทที่ 4

# การวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่

## 4.1 การวิเคราะห์ความต้องการของระบบใหม่

จากการสัมภาษณ์ผู้ใช้งานและเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ ในระบบปัจจุบัน สามารถสรุปความต้องการของระบบ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### 4.1.1 ความต้องการที่เป็นฟังก์ชันการทำงาน

ความต้องการที่เป็นฟังก์ชันการทำงาน สามารถสรุปได้ดังนี้

1. เจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการ สามารถจัดการค้นหา เพิ่ม หรือปรับปรุงแก้ไขข้อมูลหลักของระบบได้ เช่น ข้อมูลพนักงานของบริษัท ข้อมูลของอุปกรณ์ต่างๆ เป็นต้น
2. ระบบสามารถให้เจ้าหน้าที่ของฝ่ายต่างๆและพนักงานสามารถติดต่อสื่อสารกันโดยผ่านเครือข่ายอินทราเน็ต
3. เจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการสามารถสืบค้นประวัติข้อมูลการใช้ย้อนหลังได้ โดยสามารถค้นหาได้หลายรูปแบบ เช่น การค้นหาจากชื่อพนักงาน การค้นหาจากวันที่ หรือ การค้นหาจากหมายเลขของอุปกรณ์ เป็นต้น
4. ผู้ขออุปกรณ์ สามารถยื่นคำขอใช้อุปกรณ์ผ่านระบบได้ รวมทั้ง สามารถตรวจสอบสถานะขั้นตอนการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการและตรวจสอบผลการอนุมัติของผู้จัดการในแต่ละฝ่ายได้ทุกเวลา
5. เจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการสามารถตรวจสอบจำนวนและสถานะของอุปกรณ์คงเหลือในแต่ละสาขาได้ ทำให้แต่ละสาขาสามารถบริหารอุปกรณ์คงเหลือได้อย่างมีประสิทธิภาพ
6. ระบบมีการรักษาความปลอดภัยโดยมีรหัสผ่านของพนักงานในการเข้าสู่ระบบในแต่ละครั้ง
7. ระบบสามารถตรวจสอบผู้ใช้งานและการกำหนดสิทธิ์ในการใช้งานในระบบได้
8. เจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการสามารถจัดพิมพ์รายงานสรุปผลการดำเนินงานในรูปแบบต่างๆ ได้ตามความต้องการ

### 4.1.2 ความต้องการที่ไม่เป็นฟังก์ชันการทำงาน

1. ระบบสามารถรองรับการทำงานได้ตลอดเวลา
2. ระบบสามารถทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows เวอร์ชันตั้งแต่ Windows XP ได้
3. ระบบสามารถทำงานบนเครือข่ายแลน และสามารถใช้งานผ่านอินเทอร์เน็ตได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

## 4.2 การออกแบบระบบงานใหม่

การวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่นี้ แสดงแบบจำลองของระบบโดยใช้ UML (Unified Modeling Language) ซึ่งเป็นแผนภาพที่ใช้อธิบายการทำงานของระบบ ประกอบด้วย ยูสเคสไดอะแกรม คลาสไดอะแกรม เพื่อให้สามารถสื่อสารและเข้าใจการวิเคราะห์และออกแบบระบบได้ง่ายยิ่งขึ้น โดยรายละเอียดการวิเคราะห์ และออกแบบระบบงานใหม่มี ดังต่อไปนี้

### 4.2.1. ยูสเคสไดอะแกรม

เพื่อแสดงภาพรวมในการทำงานของระบบ จึงได้เขียนแผนภาพที่ช่วยอธิบายส่วนประกอบต่างๆ รวมถึงขอบเขตการทำงานของระบบหลักออกมาเป็นยูสเคสไดอะแกรม ยูสเคสไดอะแกรมมีแอกเตอร์ที่เป็นการแสดงถึงบุคคลที่เกี่ยวข้องกับระบบ ประกอบด้วยแอกเตอร์ 3 แอกเตอร์ ดังต่อไปนี้

1. Employee คือ พนักงานที่มีความต้องการขอใช้อุปกรณ์ต่างๆ
2. Administrative officer คือ เจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการ มีหน้าที่ในการจัดและดำเนินการตามคำขอจากแบบฟอร์มขอใช้อุปกรณ์ หลังจากที่ได้รับการอนุมัติจากผู้จัดการของต้นสังกัดแล้ว พร้อมทั้งต้องรายงานสถานะของงานและการปรับเปลี่ยนของการดำเนินงานให้เป็นเวลา ณ ปัจจุบัน
3. Manager คือ ผู้จัดการของพนักงานที่ขออุปกรณ์ทำหน้าที่ในการอนุมัติคำขอใช้อุปกรณ์ และดูรายงานการสรุปการใช้อุปกรณ์ต่างๆตามแบบรูปแบบได้ตามความต้องการ

สำหรับหน้าที่และการทำงานของระบบ ประกอบด้วย 10 ยูสเคส ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ยูสเคส Request for Equipment คือ การสร้าง ลบ และแก้ไขแบบฟอร์มขอใช้อุปกรณ์
2. ยูสเคส Check Status คือ การตรวจสอบสถานะของอุปกรณ์
3. ยูสเคส Give Equipment Item to Requester คือ การจัดของให้ผู้ขออุปกรณ์
4. ยูสเคส Return for Equipment คือ การคืนอุปกรณ์
5. ยูสเคส Approve Request คือ การอนุมัติการขอใช้อุปกรณ์ ซึ่งผู้จัดการของพนักงานที่ขออุปกรณ์ ต้องพิจารณาการอนุมัติใบขอใช้อุปกรณ์ เมื่อมีพนักงานในสังกัดยื่นคำขออุปกรณ์
6. ยูสเคส Search for Equipment คือ การสืบค้นข้อมูลอุปกรณ์เป็นกระบวนการค้นหาและแสดงข้อมูลบนหน้าจอของระบบ ซึ่งผู้ใช้งานสามารถค้นหาข้อมูลได้ตามสิทธิ์ที่ได้รับ โดยข้อมูลที่สามารถค้นหาได้ประกอบด้วย ช่วงเวลาที่อุปกรณ์ถูกใช้งาน หมายเลขเครื่องของอุปกรณ์ ประเภทอุปกรณ์ และสถานะงาน

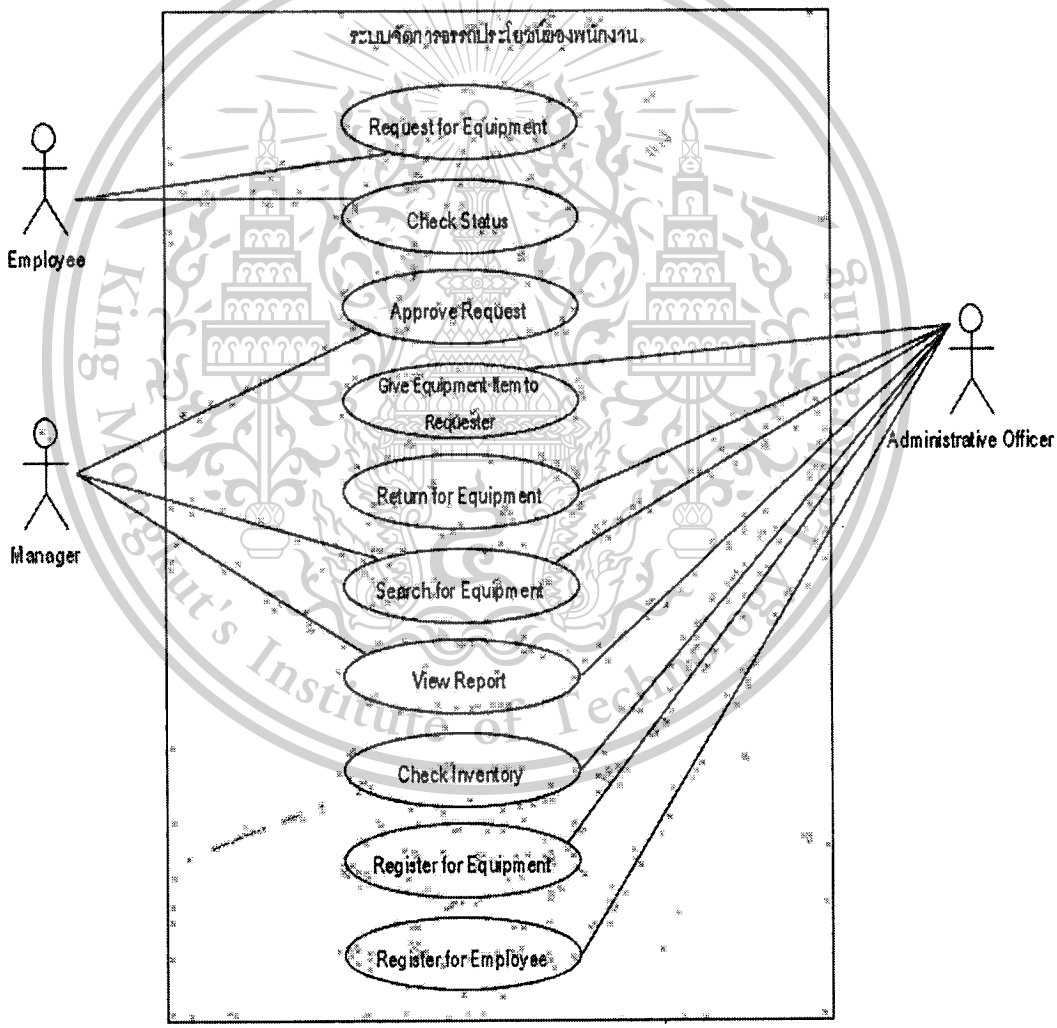
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

7. ยูสเคส View Report คือ การเรียกดูรายงานเป็นกระบวนการสร้างรายงานให้ปรากฏบนหน้าจอของระบบ ซึ่งผู้ใช้งานสามารถเรียกดูและพิมพ์รายงานตามสิทธิ์ที่ได้รับ

8. ยูสเคส Check Inventory คือ การตรวจสอบจำนวนอุปกรณ์คงเหลือ โดยสามารถตรวจสอบได้ตามประเภทของอุปกรณ์ และตามสาขาต่างๆ

9. ยูสเคส Register for Equipment คือ การลงทะเบียนของอุปกรณ์ โดยเจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการสามารถสร้าง ลบและแก้ไขแบบฟอร์มการลงทะเบียนอุปกรณ์ได้

10. ยูสเคส Register for Employee คือ การลงทะเบียนสิทธิประโยชน์ในการใช้อุปกรณ์สำหรับพนักงานใหม่ และพนักงานที่มีการปรับเปลี่ยนตำแหน่งงาน โดยเจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการสามารถสร้าง ลบและแก้ไขแบบฟอร์มการลงทะเบียนพนักงานได้




**รูปที่ 4.1** ยูสเคสไดอะแกรมของระบบจัดการอรรถประโยชน์ของพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

จากรูปยูสเคสไดอะแกรม สามารถเขียนอธิบายรายละเอียดแต่ละยูสเคส ได้ดังตารางที่ 4.1 ถึง 4.10 และจากยูสเคส Approve Request สามารถเขียนเป็นแอกทิวิตีไดอะแกรม อธิบายได้ดังรูปที่ 4.9

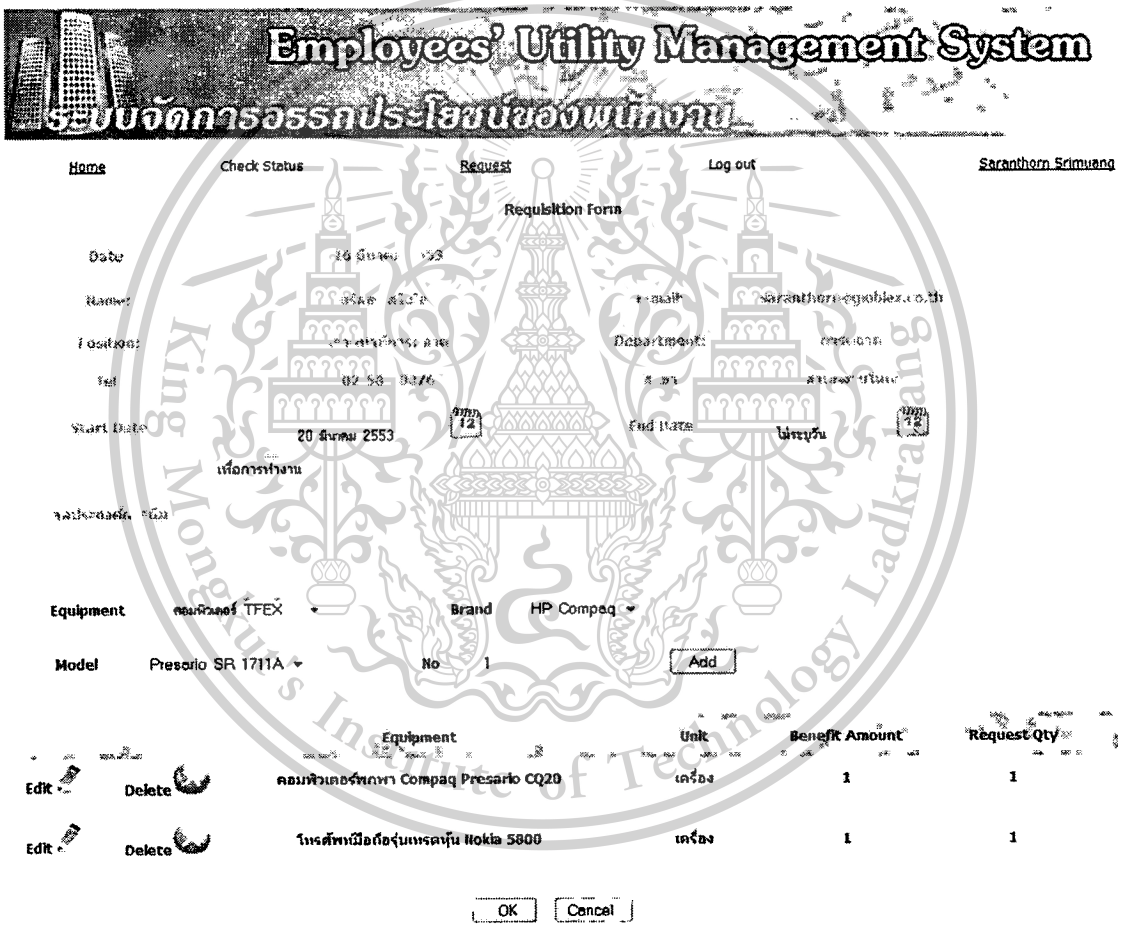
**ตารางที่ 4.1** รายละเอียดของยูสเคส Request for Equipment

| | | |
|---|---|---|
| **Use Case Name** | Request for Equipment | |
| **Actor(s)** | พนักงานขอใช้อุปกรณ์ | |
| **Description** | ยูสเคสนี้อธิบายถึงการขอใช้อุปกรณ์ของพนักงานภายในบริษัทที่มีความต้องการใช้อุปกรณ์ โดยพนักงานที่ต้องการขอใช้อุปกรณ์จะต้องเข้ามาดำเนินการกรอกและเลือกข้อมูลแบบคำขอใช้อุปกรณ์ ซึ่งมีรายละเอียดของข้อมูล อาทิ จุดประสงค์การยืม วันที่เริ่มใช้อุปกรณ์ ชนิดอุปกรณ์ และจำนวนของอุปกรณ์ที่ต้องการขอใช้ โดยระบบจะแสดงจำนวนอุปกรณ์ตามสิทธิประโยชน์ของพนักงานแต่ละคน โดยหลังจากที่กรอกรายละเอียดต่างๆ เรียบร้อยแล้ว ระบบจะปรับเปลี่ยนสถานะใบงานเป็น รอการอนุมัติ (Pending) และสร้างเลขที่ของใบงานขออุปกรณ์ เพื่อให้ผู้จัดการของฝ่ายที่มีอำนาจในการอนุมัติ เพื่อพิจารณาอนุมัติการขอใช้อุปกรณ์ต่อไป | |
| **Pre-condition** | ไม่มี | |
| **Typical Course of Events** | **Actor Action**<br>**Step 1** พนักงานที่ต้องการขออุปกรณ์เลือกเมนูการขออุปกรณ์<br>**Step 3** พนักงานกรอกรายละเอียดคำขอใช้อุปกรณ์ ได้แก่ วันที่เริ่มต้นและสิ้นสุดการขอใช้อุปกรณ์ จุดประสงค์ขออุปกรณ์ เลือกอุปกรณ์ยี่ห้อและรุ่นที่ต้องการ จำนวนที่ต้องการขอใช้ และยืนยัน ดังรูปที่ 4.2<br>**Step 5** พนักงานยืนยันการบันทึกคำขอขอใช้อุปกรณ์ | **System Response**<br>**Step 2** แสดงหน้าจอแบบฟอร์มการขออุปกรณ์<br>**Step 4** ระบบตรวจสอบสิทธิที่สามารถขอใช้อุปกรณ์ได้<br>**Step 6** ระบบตรวจสอบว่าบันทึกครบทุกช่องที่กำหนดและสร้างเลขที่ใบคำขออุปกรณ์ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

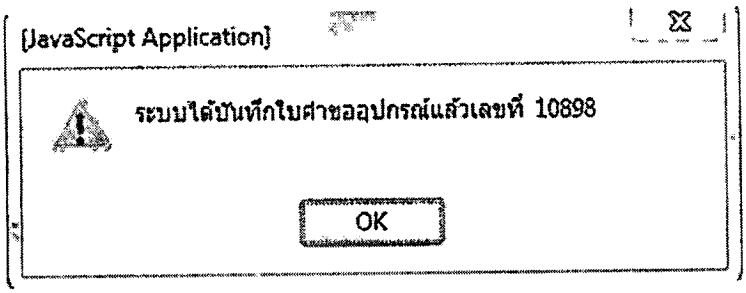
**ตารางที่ 4.1** (ต่อ)

| | | |
|---|---|---|
| | | **Step 7** ระบบปรับปรุงสถานะของใบคำขอใช้อุปกรณ์เป็นรอการอนุมัติ (Pending) |
| **Post-condition** | 1. ระบบสร้างเลขที่ของใบขออุปกรณ์<br>2. ระบบปรับเปลี่ยนสถานะของใบขออุปกรณ์เป็นรอการอนุมัติ (Pending) | |
| **Alternate Course** | ไม่มี | |




**รูปที่ 4.2** หน้าจอแบบฟอร์มการขอใช้อุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



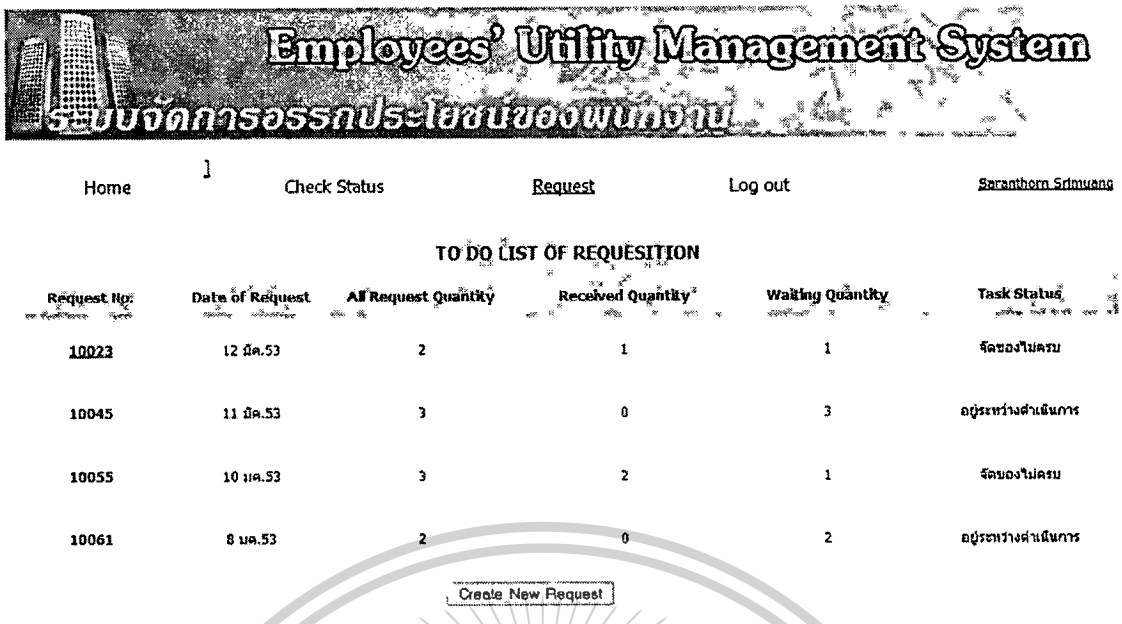

**รูปที่ 4.3** หน้าจอการบันทึกเลขที่ใบขออุปกรณ์

**ตารางที่ 4.2** รายละเอียดของยูสเคส Check Status

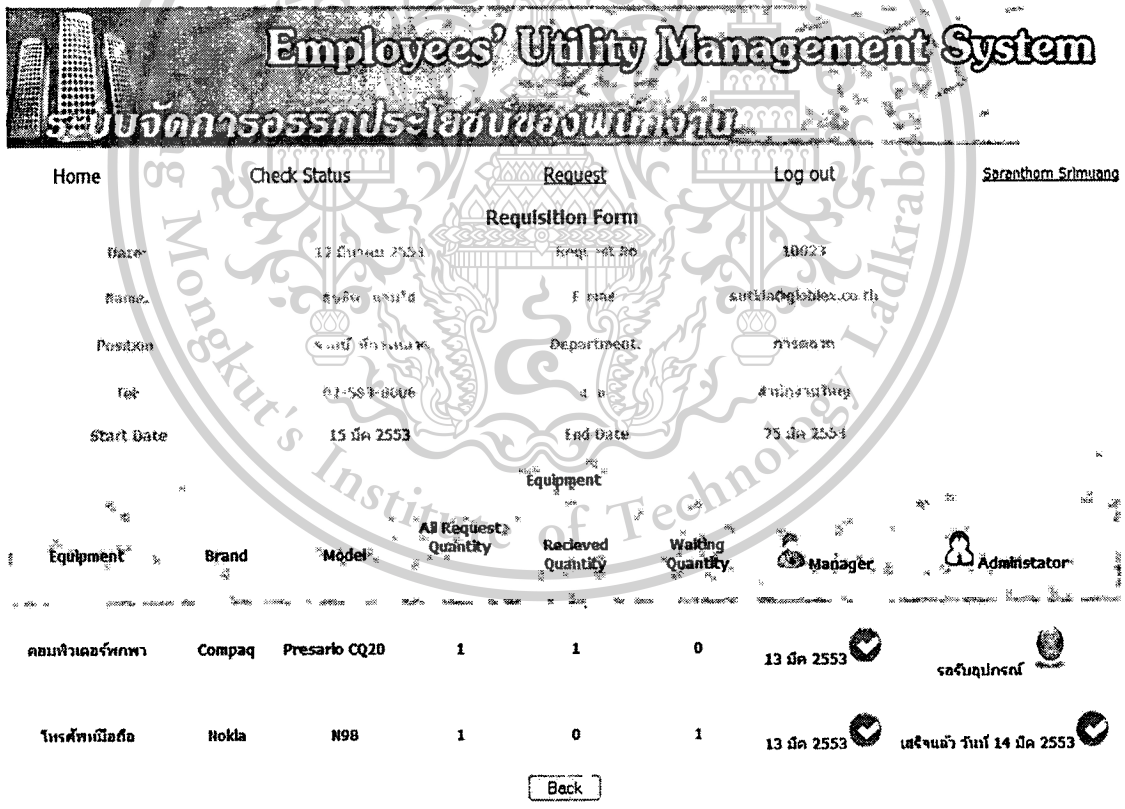
| | | |
|---|---|---|
| **Use Case Name** | Check Status | |
| **Actor(s)** | พนักงานขอใช้อุปกรณ์ | |
| **Description** | ยูสเคสนี้อธิบายถึงการตรวจสอบสถานะของการขอใช้อุปกรณ์ ว่าถึงขั้นตอนใดของการดำเนินงาน โดยพนักงานที่ขอใช้อุปกรณ์จะสามารถทราบถึงสถานะ ตั้งแต่ขั้นตอนของการอนุมัติจากหัวหน้าฝ่าย ซึ่งจะแสดงสถานะอนุมัติ หรือ ไม่อนุมัติ ไปจนถึงการดำเนินงานการจัดเตรียมอุปกรณ์จนเสร็จสมบูรณ์ในใบขออุปกรณ์ของเจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการ | |
| **Pre-condition** | ใบคำขอใช้อุปกรณ์มีสถานะเป็นรอการอนุมัติ (Pending) หรืออนุมัติ (Approve) หรือไม่อนุมัติ (Not Approve) | |
| **Typical Course of Events** | **Actor Action**<br>**Step 1** พนักงานที่ต้องการขอใช้อุปกรณ์เลือกใบคำขอที่ต้องการทราบสถานะการดำเนินงาน ดังรูปที่ 4.4 | **System Response**<br>**Step 2** แสดงรายละเอียดของสถานะของอุปกรณ์ในใบคำขอใช้อุปกรณ์นั้นๆ ดังรูปที่ 4.5 |
| **Post-condition** | ไม่มี | |
| **Alternate Course** | ไม่มี | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
06374
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.




**รูปที่ 4.4** หน้าจอแสดงรายการใบขอใช้อุปกรณ์




**รูปที่ 4.5** หน้าจอแสดงสถานะของการดำเนินงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

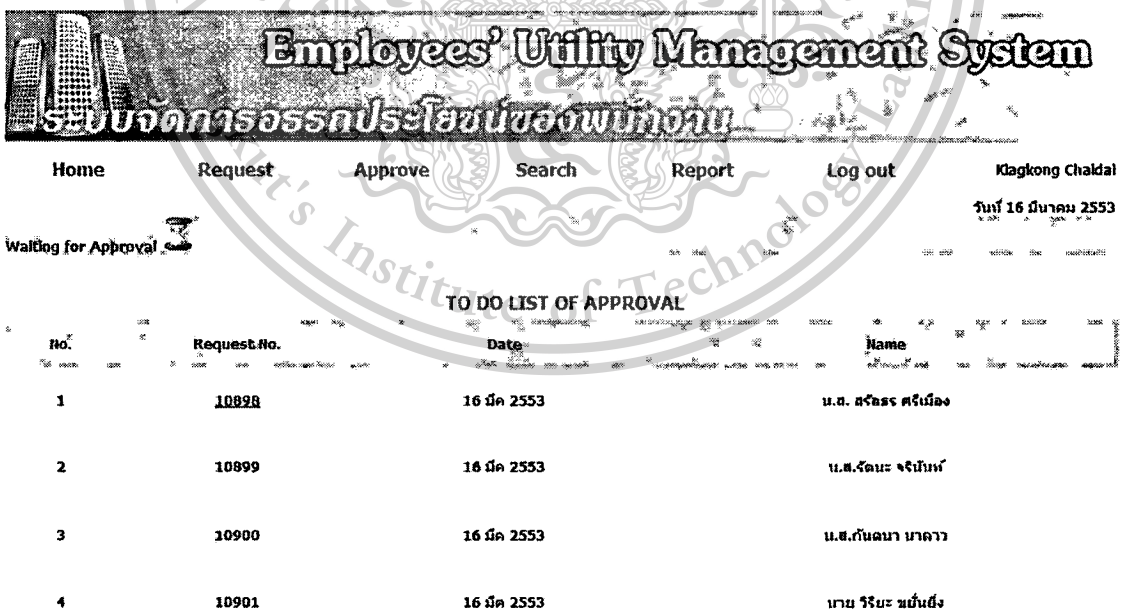
**ตารางที่ 4.3** รายละเอียดของยูสเคส Approve Request

| **Use Case Name** | Approve Request | |
|---|---|---|
| **Actor(s)** | ผู้จัดการ | |
| **Description** | ยูสเคสนี้เกิดขึ้นเมื่อมีพนักงานที่ต้องการขอใช้อุปกรณ์สร้างใบคำขอใช้อุปกรณ์เข้ามา จะมีอีเมลแจ้งไปยังผู้จัดการฝ่ายที่มีอำนาจในการอนุมัติเพื่อให้ทราบว่ามีงานรอการอนุมัติอยู่ จากนั้นผู้จัดการฝ่ายจะเข้าสู่ระบบอรรถประโยชน์ของพนักงาน เพื่อพิจารณาการขอใช้อุปกรณ์ตามรายการที่ผู้ขอใช้อุปกรณ์ระบุมา และจะมีการตรวจสอบรายการของอุปกรณ์ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน โดยพิจารณาความเหมาะสมและความจำเป็นของจุดประสงค์ในการขอใช้อุปกรณ์ หากพิจารณาแล้วเห็นสมควรในการขอใช้อุปกรณ์ก็จะพิจารณาอนุมัติ ระบบจะปรับเปลี่ยนสถานะใบคำขอจากการรออนุมัติ (Pending) เป็นสถานะอนุมัติ (Approve) | |
| **Pre-condition** | ใบคำขอใช้อุปกรณ์มีสถานะเป็นรอการอนุมัติ (Pending) | |
| **Typical Course of Events** | **Actor Action**<br>**Step 2** ผู้จัดการเลือกใบคำขอที่ต้องการพิจารณาอนุมัติ | **System Response**<br>**Step 1** ระบบแสดงรายการใบคำขอใช้อุปกรณ์ที่รอการอนุมัติ เรียงลำดับตามเลขที่ใบคำขอใช้อุปกรณ์ ดังรูปที่ 4.6<br>**Step 3** ระบบแสดงรายละเอียดของใบคำขอใช้อุปกรณ์ ได้แก่ เลขที่ใบคำขอ วันที่ยื่นคำขอ พนักงานที่ขอใช้อุปกรณ์ ตำแหน่ง อีเมล ฝ่ายงาน และสาขาของผู้ขอใช้อุปกรณ์ ตลอดจนวันที่เริ่มขอใช้และสิ้นสุดการใช้อุปกรณ์วัตถุประสงค์การใช้งาน และรายละเอียดอุปกรณ์ที่ขอใช้จำนวนอุปกรณ์ที่ขอใช้ จำนวนอุปกรณ์ที่คงเหลือในคลัง รวมถึงรายการ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

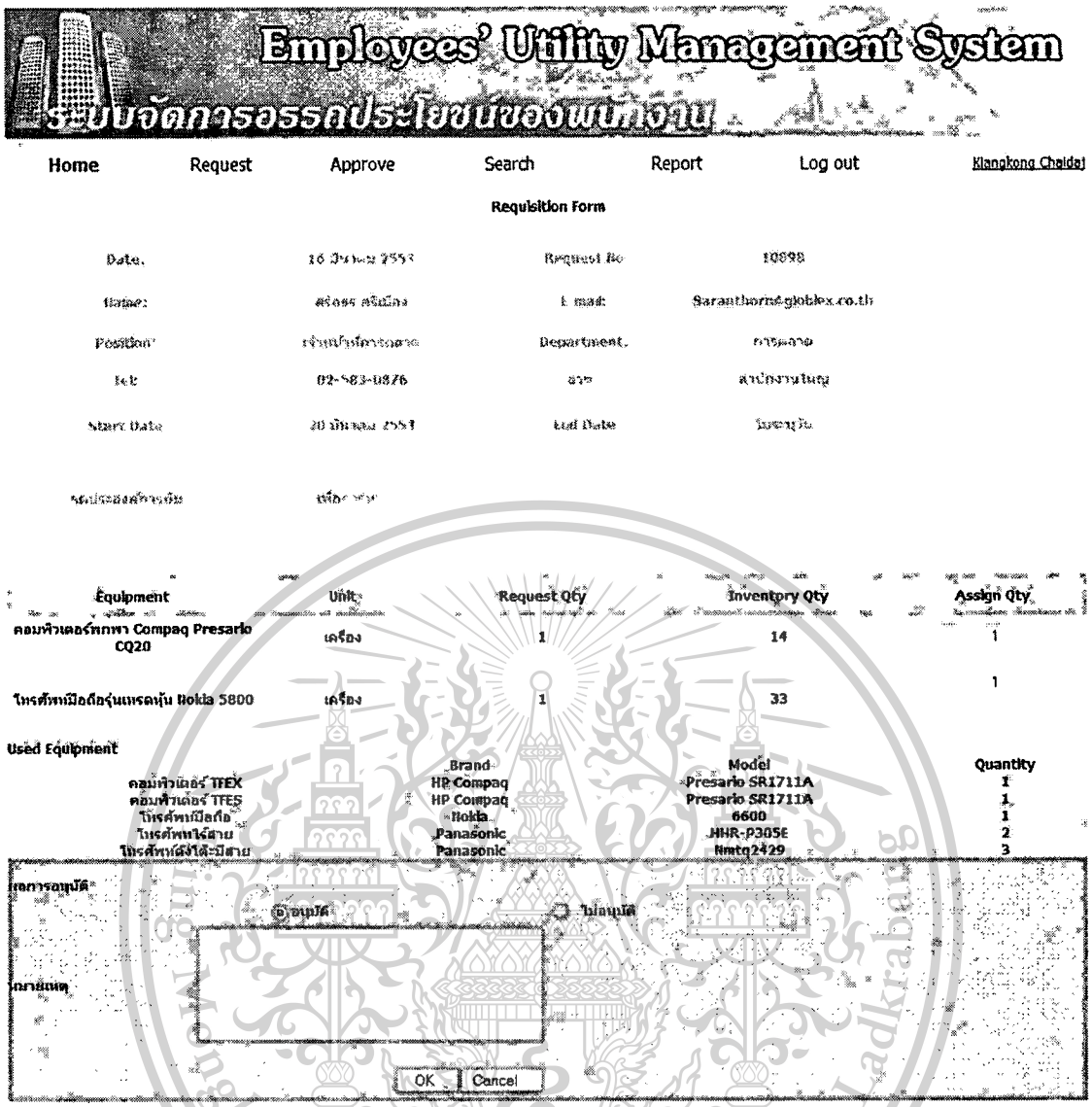
**ตารางที่ 4.3 (ต่อ)**

| | | |
|---|---|---|
| | **Step 4** ผู้จัดการระบุจำนวนอุปกรณ์ที่จะอนุมัติ และเลือกผลอนุมัติ ดังรูปที่ 4.7<br>**Step 6** ยืนยันความถูกต้อง | อุปกรณ์ที่พนักงานคนนั้นใช้อยู่ในปัจจุบัน<br>**Step 5** ระบบแสดงผลการอนุมัติ ดังรูปที่ 4.8<br>**Step 7** ระบบปรับเปลี่ยนสถานะใบคำขอใช้อุปกรณ์เป็น อนุมัติ (Approve) และบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ |
| **Post-condition** | ใบงานแสดงสถานะเป็นอนุมัติ (Approve) | |
| **Alternate Course** | 4a ถ้าผู้จัดการเลือกไม่อนุมัติ ต้องระบุเหตุผลที่ไม่อนุมัติ โดยระบบจะปรับเปลี่ยนสถานะของใบคำขอใช้อุปกรณ์เป็น ไม่อนุมัติ (Not Approve) | |

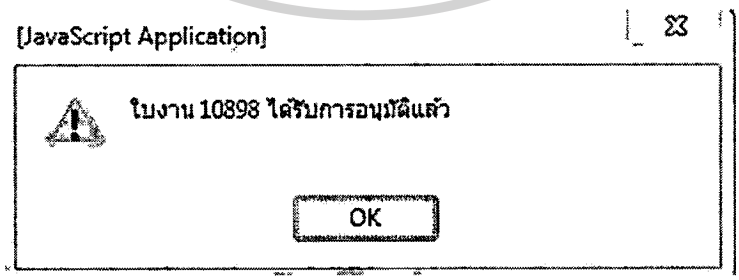



**รูปที่ 4.6** หน้าจอแสดงใบงานรอการอนุมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

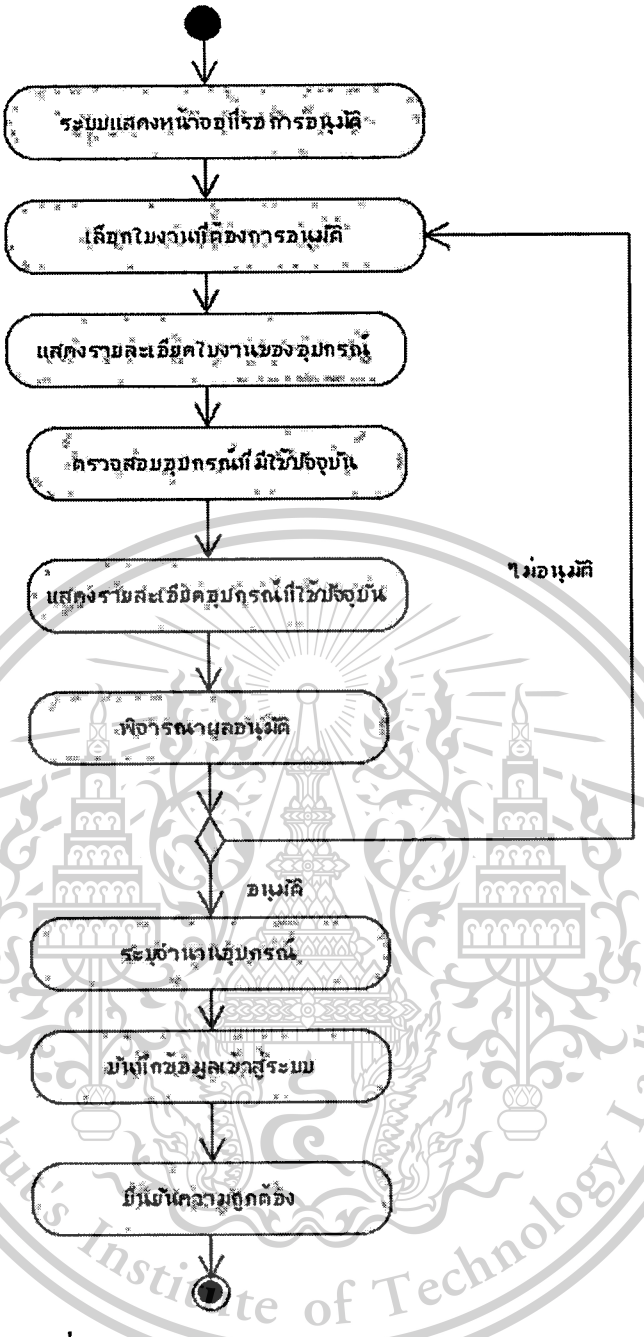



**รูปที่ 4.7** หน้าจอการตรวจสอบอุปกรณ์ที่พนักงานมีปัจจุบัน




**รูปที่ 4.8** หน้าจอกล่องข้อความการอนุมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.




**รูปที่ 4.9** แอกทิวิตี ไดอะแกรมอธิบายยูสเคสการอนุมัติ

**ตารางที่ 4.4** รายละเอียดของยูสเคส Give Equipment Item to Requester

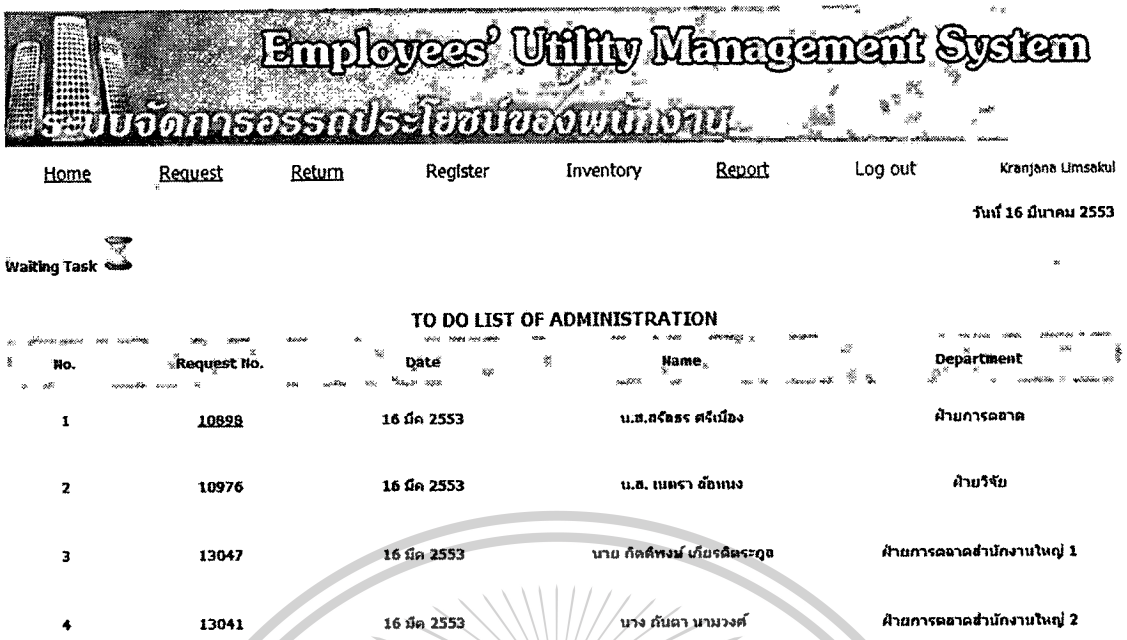
| **Use Case Name** | Give Equipment Item to Requester |
|---|---|
| **Actor(s)** | เจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการ |
| **Description** | ยูสเคสนี้อธิบายถึงกระบวนการทำงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการ เมื่อใบคำขอใช้อุปกรณ์ผ่านการอนุมัติจากหัวหน้าฝ่ายเรียบร้อยแล้ว เจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการจะดำเนินการจัดหาอุปกรณ์ตามใบขอใช้อุปกรณ์ที่ได้รับการอนุมัติ โดยเข้า |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

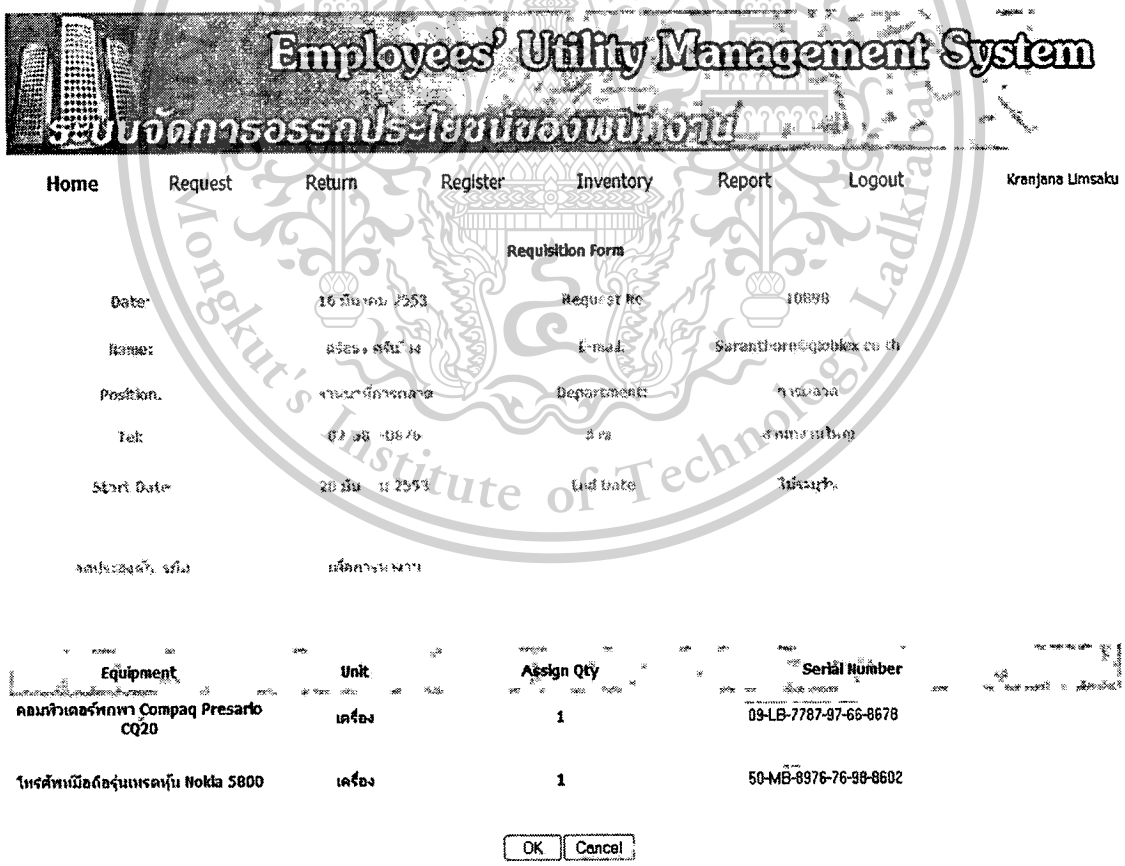
**ตารางที่ 4.4** (ต่อ)

| | | |
|---|---|---|
| | ไปห้องเก็บอุปกรณ์ และตรวจสอบอุปกรณ์ว่ามีอุปกรณ์ตามใบคำขอมีหรือไม่ ถ้ามีอุปกรณ์ เจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการจะจดบันทึกหมายเลขเครื่องของอุปกรณ์นั้นๆ แล้วจึงนำข้อมูลหมายเลขเครื่องบันทึกเข้าสู่ระบบ เพื่อแสดงให้ผู้ขอใช้อุปกรณ์ทราบถึงการจัดอุปกรณ์ให้ให้แก่ผู้ขอใช้อุปกรณ์ และระบบจะปรับเปลี่ยนสถานะของอุปกรณ์จากพร้อมใช้ (Ready) เป็นสถานะมีผู้ใช้งาน(Use) และปรับเปลี่ยนสถานะของใบขออุปกรณ์จากอนุมัติ (Approve) ที่รอการดำเนินงานเป็นสถานะปิด (Close) หรือสถานะไม่สมบูรณ์ (Incomplete) ในกรณีที่ไม่สามารถจัดอุปกรณ์ได้ครบถ้วนตามที่ได้รับอนุมัติ | |
| **Post-condition** | ใบคำขอใช้อุปกรณ์มีสถานะเป็นอนุมัติ (Approve) | |
| **Typical Course of Events** | **Actor Action**<br>**Step 1** เจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการเลือกใบคำขอใช้อุปกรณ์ที่ต้องการจัดอุปกรณ์ ดังรูปที่ 4.10<br>**Step 3** กรอกหมายเลขเครื่องอุปกรณ์ที่จะจัดให้ และยืนยันการจัดอุปกรณ์ ดังรูปที่ 4.11<br>**Step 5** ยืนยันความถูกต้อง ดังรูปที่ 4.12 | **System Response**<br>**Step 2** แสดงรายละเอียดของใบคำขอใช้อุปกรณ์ที่เลือก<br>**Step 4** ระบบปรับเปลี่ยนสถานะของอุปกรณ์จากพร้อมใช้ (Ready) เป็นสถานะมีผู้ใช้งาน (Use) และปรับเปลี่ยนสถานะของใบคำขอใช้อุปกรณ์จากอนุมัติ (Approve) เป็นสถานะปิด (Close)<br>**Step 6** ระบบบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ |
| **Post-condition** | 1. ระบบปรับเปลี่ยนสถานะของอุปกรณ์จาก พร้อมใช้ (Ready) เป็นมีผู้ใช้งาน (Use)<br>2. ระบบปรับเปลี่ยนสถานะของใบคำขอใช้อุปกรณ์จากอนุมัติ (Approve) เป็นสถานะปิด (Close) เมื่อมีการจัดอุปกรณ์ครบจำนวนของรายการขอใช้<br>3. ระบบปรับลดจำนวนอุปกรณ์คงเหลือในคลังอุปกรณ์ | |
| **Alternate Course** | 3a ถ้าเจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการจัดอุปกรณ์ให้ไม่ครบตามที่ได้รับอนุมัติ ระบบจะปรับเปลี่ยนสถานะของใบคำขอใช้อุปกรณ์เป็น สถานะไม่สมบูรณ์ (Incomplete) | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

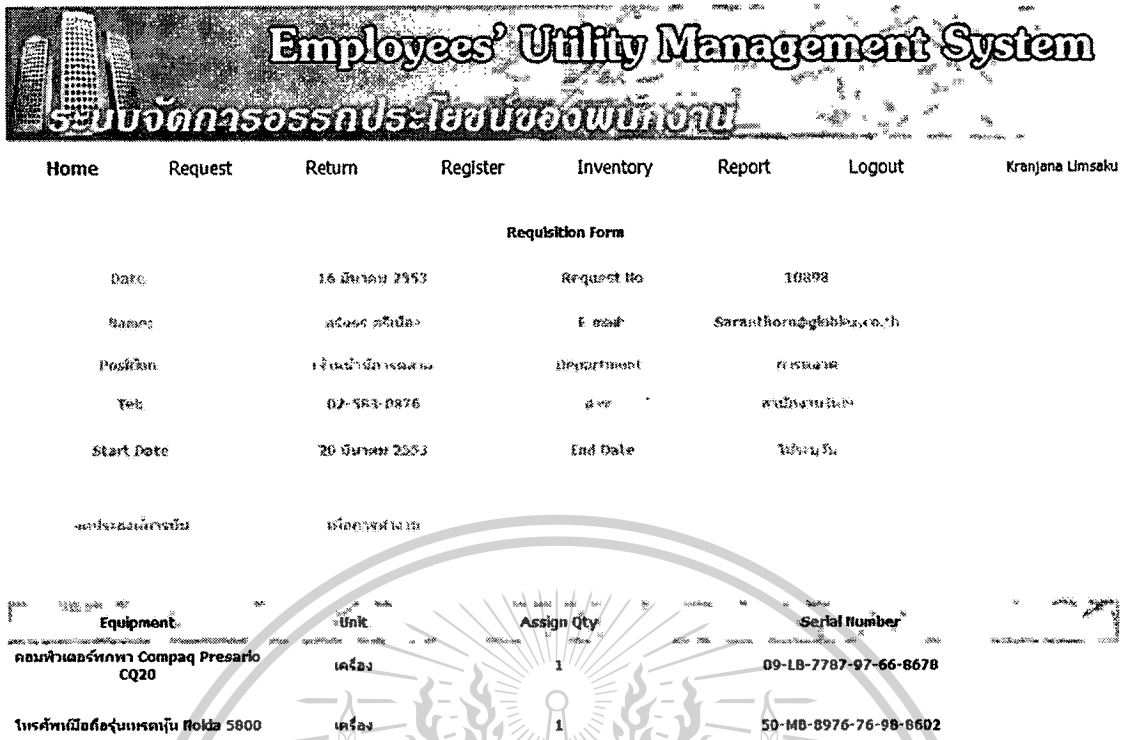



**รูปที่ 4.10** หน้าจอแสดงใบงานที่รอการดำเนินการ




**รูปที่ 4.11** หน้าจอดำเนินงานการจัดอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.




**รูปที่ 4.12** หน้าจอแสดงผลของการดำเนินงานการจัดอุปกรณ์

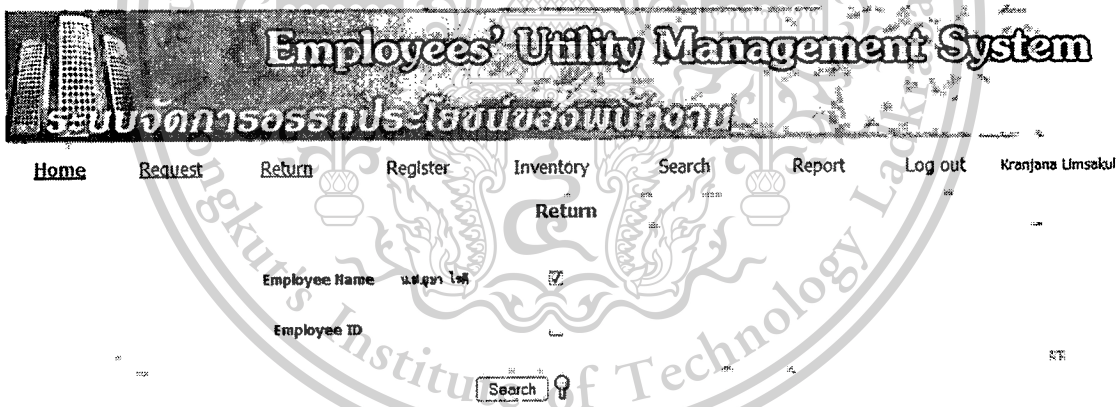
**ตารางที่ 4.5** รายละเอียดของยูสเคส Return for Equipment

| | |
|---|---|
| **Use Case Name** | Return for Equipment |
| **Actor(s)** | เจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการ |
| **Description** | ยูสเคสนี้อธิบายถึงการรับคืนอุปกรณ์จากผู้ขอใช้อุปกรณ์ โดยการรับคืนอุปกรณ์จะเกิดขึ้นได้ในกรณีที่ผู้ขอใช้อุปกรณ์ ลาออก อุปกรณ์ชำรุด หรือถึงกำหนดการคืน โดยผู้ขอใช้อุปกรณ์จะนำอุปกรณ์มาคืนยังฝ่ายธุรการ แล้วเจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการจะดำเนินการกรอกข้อมูลเข้าสู่ระบบ ระบบจะปรับเปลี่ยนสถานะของอุปกรณ์จากมีผู้ใช้งาน (Use) เป็นสถานะพร้อมใช้งาน (Ready) |
| **Pre-condition** | อุปกรณ์มีสถานะเป็น มีผู้ใช้งาน (Use) |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

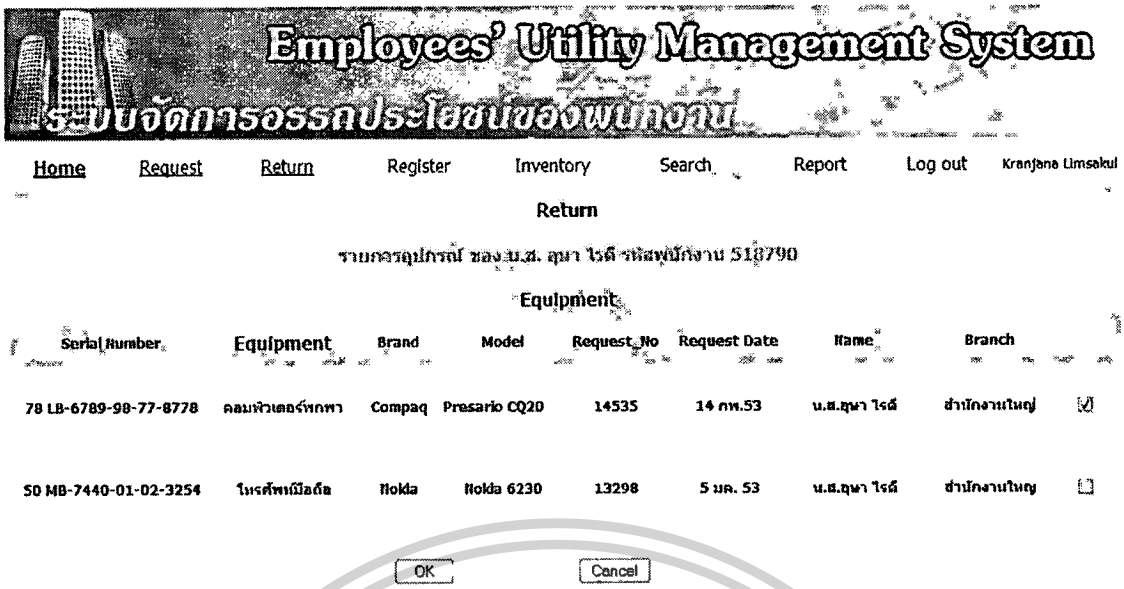
**ตารางที่ 4.5** (ต่อ)

| | | |
|---|---|---|
| **Typical Course of Events** | **Actor Action**<br>**Step 1** เจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการสืบค้นชื่อพนักงาน หรือรหัสพนักงานที่ต้องการคืนอุปกรณ์ ดังรูปที่ 4.13<br>**Step 3** เลือกรายการอุปกรณ์ที่จะคืนและยืนยันการคืนอุปกรณ์ ดังรูปที่ 4.14 | **System Response**<br>**Step 2** แสดงรายละเอียดของอุปกรณ์ทั้งหมดที่พนักงานใช้ปัจจุบัน<br>**Step 4** ระบบปรับเปลี่ยนสถานะของอุปกรณ์จาก มีผู้ใช้งาน (Use) เป็นสถานะพร้อมใช้งาน (Ready) และปรับเพิ่มจำนวนอุปกรณ์ในคลังเพิ่มขึ้น |
| **Post-condition :** | 1. ระบบปรับเปลี่ยนสถานะของอุปกรณ์เป็นสถานะพร้อมใช้ (Ready)<br>2. ระบบปรับเพิ่มจำนวนอุปกรณ์คงเหลือในคลังเพิ่มขึ้น | |
| **Alternate Course** | ไม่มี | |




**รูปที่ 4.13** หน้าจอการสืบค้นข้อมูลพนักงานเพื่อคืนอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.




**รูปที่ 4.14** หน้าจอเลือกรายการคืนอุปกรณ์

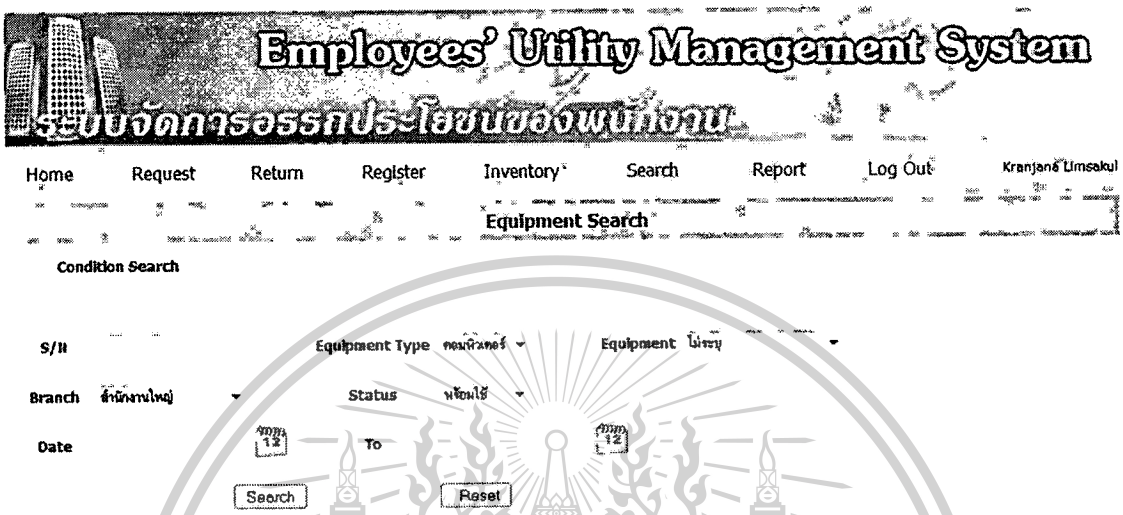
**ตารางที่ 4.6** รายละเอียดของยูสเคส Search for Equipment

| | | |
|---|---|---|
| **Use Case Name :** | Search for Equipment | |
| **Actor(s) :** | เจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการ | |
| **Description :** | ยูสเคสนี้อธิบายถึงการสืบค้นข้อมูลอุปกรณ์ ทำให้ทราบถึงสถานะและจำนวนของอุปกรณ์ที่มีอยู่ทั้งหมด เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการจัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับเจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการ โดยในการสืบค้นสามารถเลือกสืบค้นได้ตามความต้องการใช้งาน ซึ่งสามารถสืบค้นได้จาก หมายเลขเครื่อง ประเภทของอุปกรณ์ สถานะของอุปกรณ์ สำนักงานใหญ่หรือสาขา | |
| **Pre-condition :** | ไม่มี | |
| **Typical Course of Events :** | **Actor Action**<br>**Step 1** เจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการระบุเงื่อนไขในการสืบค้นอุปกรณ์ เช่น หมายเลขเครื่องของอุปกรณ์ ประเภทของอุปกรณ์ สถานะงาน สาขาและวันที่ ดังรูปที่ 4.15 | **System Response**<br>**Step 2** แสดงรายละเอียดของอุปกรณ์ตามเงื่อนไขของการสืบค้น ดังรูปที่ 4.16 |
| **Post-condition :** | ไม่มี | |

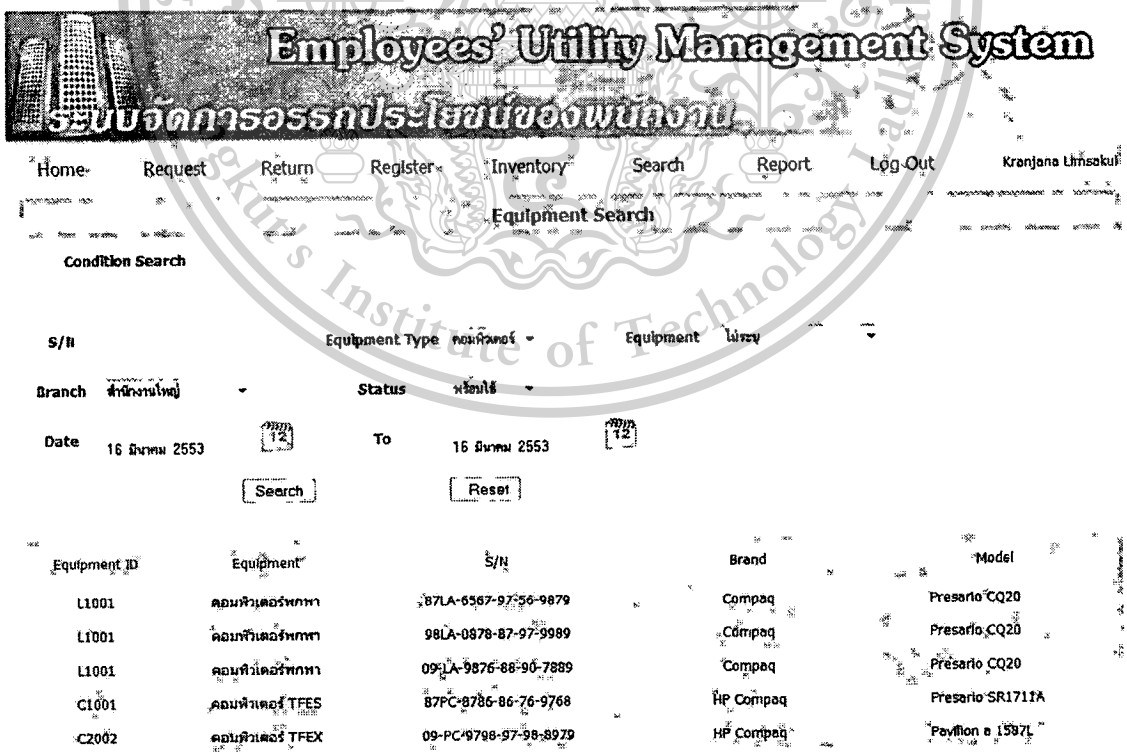
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

**ตารางที่ 4.6** (ต่อ)

| | |
|---|---|
| **Alternate Course** | ไม่มี |




**รูปที่ 4.15** หน้าจอการค้นหาอุปกรณ์

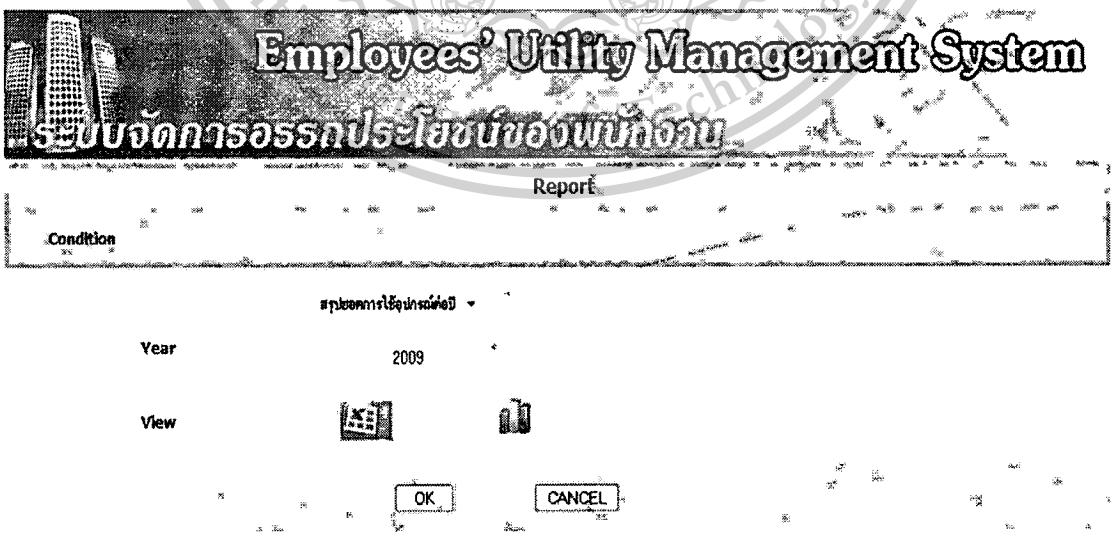



**รูปที่ 4.16** หน้าจอการแสดงผลการค้นหาอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

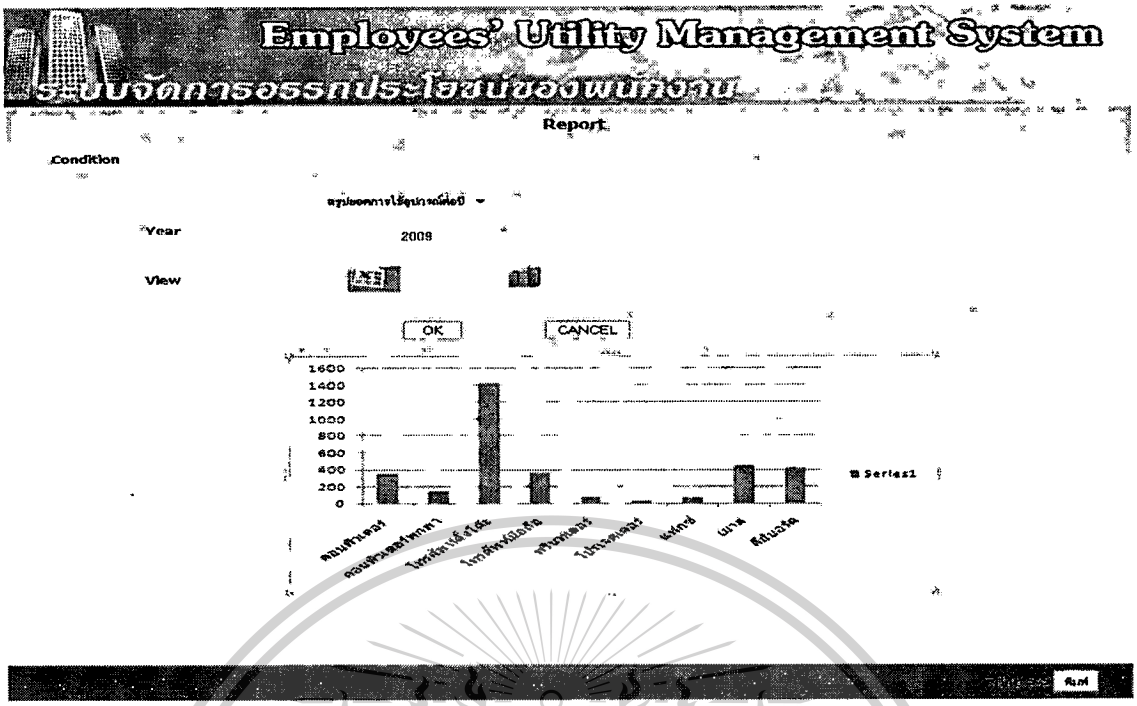
**ตารางที่ 4.7** รายละเอียดของยูสเคส View Report

| **Use Case Name** | View Report | |
|---|---|---|
| **Actor(s)** | เจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการ | |
| **Description** | ยูสเคสนี้อธิบายถึงการดูรายงานสรุปยอดการใช้อุปกรณ์ต่อปีและรายงานสรุปผลอุปกรณ์คงเหลือ ซึ่งเป็นรายงานในภาพรวมของทั้งปี โดยในรายงานจะสรุปผลในรูปแบบกราฟ หรือ เอ็กเซล เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจสำหรับฝ่ายบริหารในปีต่อไป เช่น การสั่งซื้ออุปกรณ์เพิ่มเติม หรือการของบประมาณประจำปี | |
| **Pre-condition** | ไม่มี | |
| **Typical Course of Events** | **Actor Action**<br>**Step 1** ผู้ใช้ระบบระบุเงื่อนไขของรายงาน เช่น ประเภทรายงานที่ต้องการ ปี และรูปแบบการแสดงผล ดังรูปที่ 4.17 | **System Response**<br>**Step 2** แสดงรายละเอียดตามเงื่อนไขที่กำหนด ดังรูปที่ 4.18 รูปที่ 4.19 |
| **Post-condition** | ไม่มี | |
| **Alternate Course** | ไม่มี | |

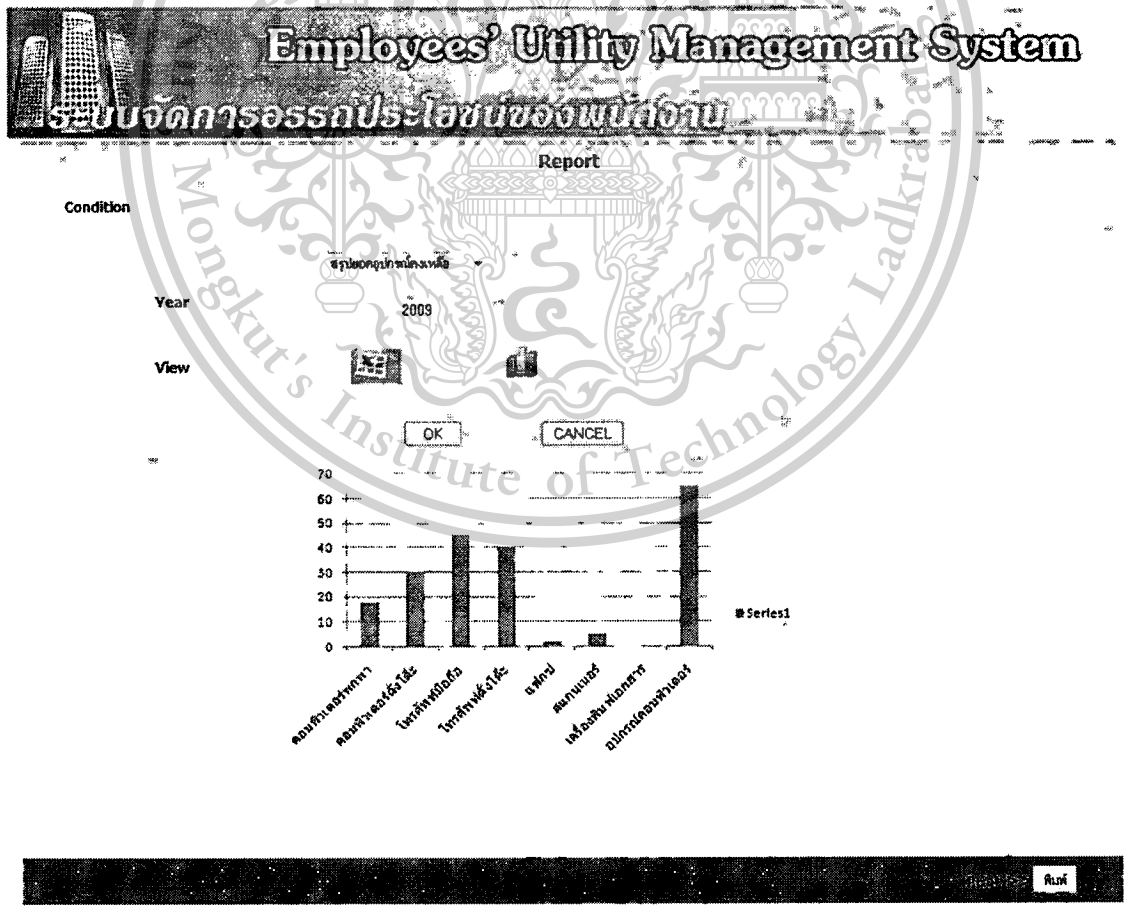



**รูปที่ 4.17** หน้าจอรายงานการสรุปยอดการใช้อุปกรณ์ต่อปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.




**รูปที่ 4.18** หน้าจอรายงานการสรุปผลการใช้อุปกรณ์ต่อปีรูปแบบกราฟแท่ง

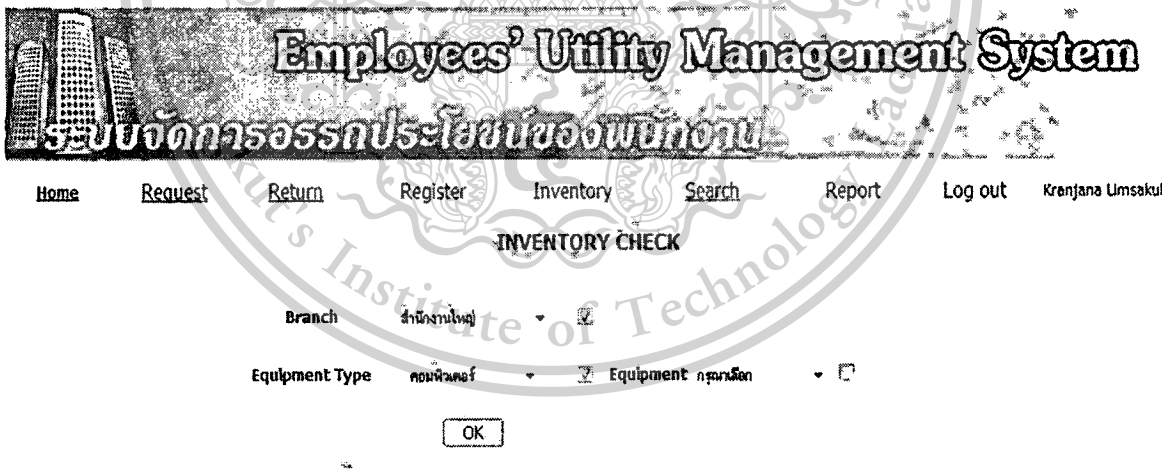



**รูปที่ 4.19** หน้าจอรายงานการสรุปยอดอุปกรณ์คงเหลือรูปแบบกราฟแท่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

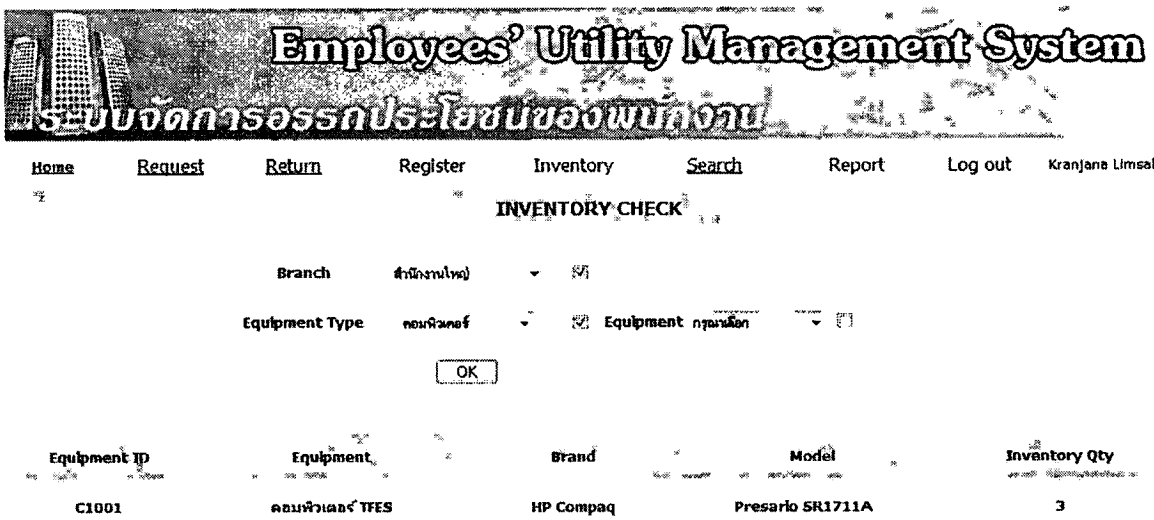
**ตารางที่ 4.8** รายละเอียดของยูสเคส Check Inventory

| | | |
|---|---|---|
| **Use Case Name** | Check Inventory | |
| **Actor(s)** | เจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการ | |
| **Description** | ยูสเคสนี้อธิบายการตรวจสอบสินค้าคงเหลือว่ามีจำนวนอุปกรณ์ในห้องเก็บอุปกรณ์จำนวนเท่าไร เพื่อให้ทราบว่ามีจำนวนอุปกรณ์คงเหลือเพียงพอต่อความต้องการของการใช้ของอุปกรณ์หรือไม่ | |
| **Pre-condition** | ไม่มี | |
| **Typical Course of Events** | **Actor Action**<br>**Step 1** เจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการเลือกประเภทของอุปกรณ์ สาขา ที่ต้องการทราบจำนวนอุปกรณ์คงเหลือ ดังรูปที่ 4.20 | **System Response**<br>**Step 2** แสดงรายละเอียดของอุปกรณ์และจำนวนของอุปกรณ์คงเหลือ ดังรูปที่ 4.21 |
| **Post-condition** | ไม่มี | |
| **Alternate Course** | ไม่มี | |




**รูปที่ 4.20** หน้าจอของการตรวจสอบอุปกรณ์คงเหลือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.




**รูปที่ 4.21** หน้าจอแสดงผลของการตรวจสอบอุปกรณ์คงเหลือ

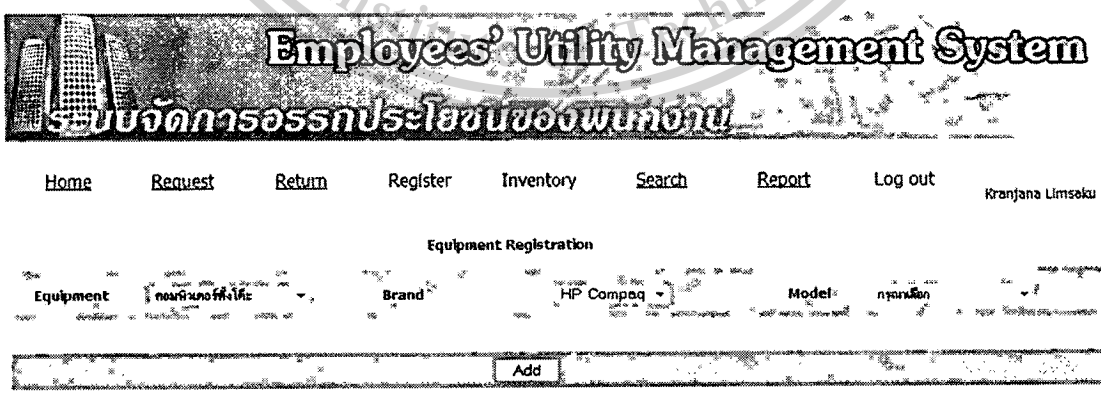
**ตารางที่ 4.9** รายละเอียดของยูสเคส Register for Equipment

| | |
|---|---|
| **Use Case Name** | Register for Equipment |
| **Actor(s)** | เจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการ |
| **Description** | ยูสเคสนี้อธิบายถึงการลงทะเบียนอุปกรณ์ เมื่อมีอุปกรณ์ชิ้นใหม่เข้ามาในบริษัท เจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการจะต้องบันทึกรายละเอียดของอุปกรณ์ เช่น ประเภทของอุปกรณ์ และ หมายเลขเครื่อง โดยระบบจะเพิ่มจำนวนของสินค้าคงคลังของสาขาและปรับเปลี่ยนสถานะเป็นพร้อมใช้ (Ready) |
| **Pre-condition** | ไม่มี |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

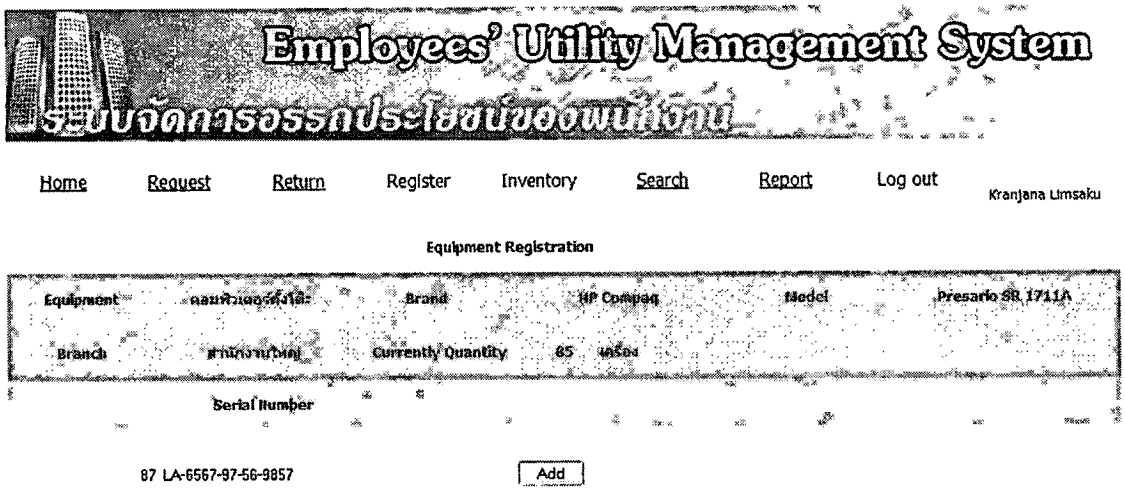
**ตารางที่ 4.9** (ต่อ)

| | | |
|---|---|---|
| **Typical Course of Events** | **Actor Action** | **System Response** |
| | | **Step 1** ระบบแสดงหน้าจอการลงทะเบียนของอุปกรณ์ |
| | **Step 2** เจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการเลือกประเภทอุปกรณ์ ยี่ห้อและรุ่นของอุปกรณ์ ดังรูปที่ 4.22 | **Step 3** ระบบแสดงหน้าจอของการกรอกหมายเลขเครื่องของอุปกรณ์ |
| | **Step 4** เจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการกรอกหมายเลขเครื่อง และยืนยันการบันทึกหมายเลขเครื่อง ดังรูปที่ 4.23 | **Step 5** แสดงหมายเลขเครื่องที่ยืนยัน และแสดงหน้าจอให้กรอกข้อมูลหมายเลขเครื่องเพิ่มเติม ดังรูปที่ 4.24 |
| | **Step 6** ยืนยันการบันทึกข้อมูล | **Step 7** ปรับปรุงสถานะอุปกรณ์เป็นพร้อมใช้ (Ready) และปรับเพิ่มจำนวนอุปกรณ์ในคลังอุปกรณ์ |
| **Post-condition** | 1. ระบบเพิ่มจำนวนของอุปกรณ์คงคลังของสาขานั้นๆ<br>2. ระบบปรับปรุงสถานะของอุปกรณ์ใหม่ เป็นพร้อมใช้(Ready) | |
| **Alternate Course** | ไม่มี | |

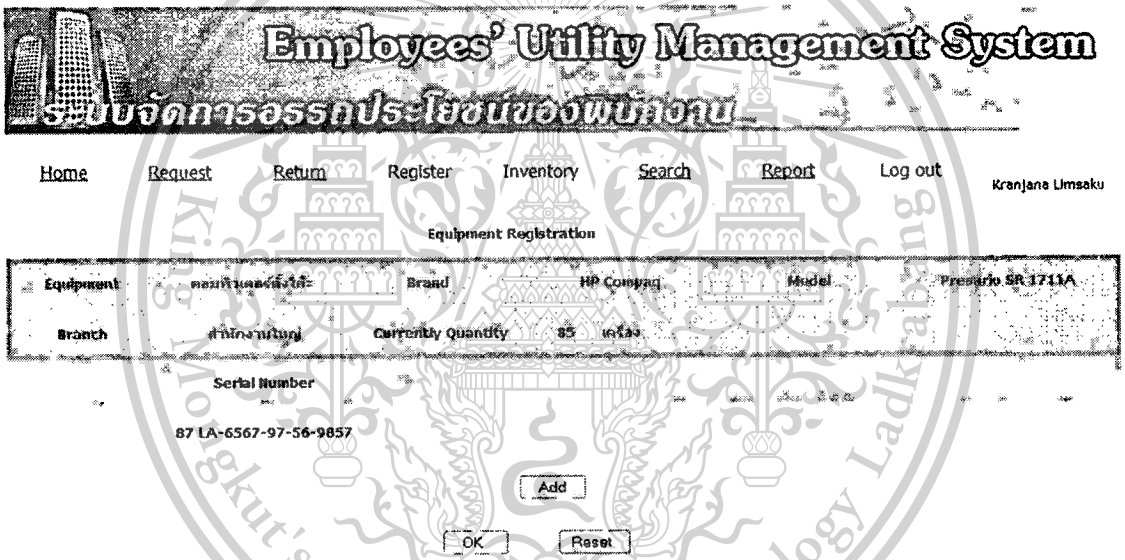



**รูปที่ 4.22** หน้าจอแบบฟอร์มการลงทะเบียนอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.




**รูปที่ 4.23** หน้าจอแบบฟอร์มการลงทะเบียนหมายเลขอุปกรณ์




**รูปที่ 4.24** หน้าจอแสดงผลข้อมูลการลงทะเบียนอุปกรณ์

**ตารางที่ 4.10** รายละเอียดของยูสเคส Register for Employee

| | |
|---|---|
| **Use Case Name** | Register for Employee |
| **Actor(s)** | เจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการ |
| **Description** | ยูสเคสนี้อธิบายการลงทะเบียนของพนักงานที่เข้ามาใหม่ โดยเจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการจะต้องมีการบันทึกข้อมูลของพนักงาน เช่น ชื่อพนักงาน ฝ่าย ตำแหน่งบทบาท ผู้ใช้งาน และรหัสผ่าน โดยตำแหน่งจะสามารถบ่งบอกว่าพนักงานจะได้รับสิทธิประโยชน์เกี่ยวกับอุปกรณ์ใดบ้าง |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

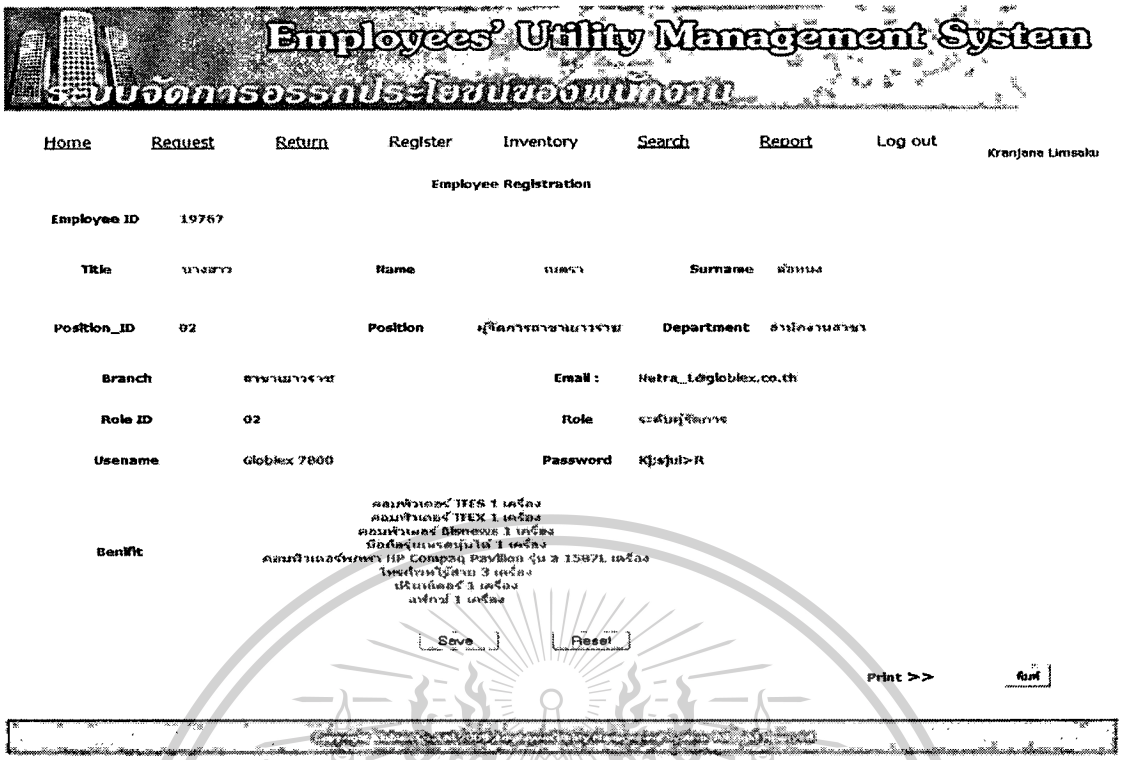
**ตารางที่ 4.10** (ต่อ)

| | | |
|---|---|---|
| **Pre-condition** | ไม่มี | |
| **Typical Course of Events** | **Actor Action**<br><br>**Step 2** เจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการกรอกรายละเอียดพนักงานใหม่ โดยเลือกคำนำหน้า ตำแหน่ง สาขา รหัสตำแหน่ง พร้อมทั้ง กรอกชื่อพนักงาน รหัสพนักงาน ฝ่าย อีเมลของผู้ใช้งาน รหัสผ่าน และยืนยันการบันทึกข้อมูล ดังรูปที่ 4.25<br>**Step 4** ยืนยันการบันทึกข้อมูลทั้งหมด | **System Response**<br>**Step 1** แสดงหน้าจอการลงทะเบียนพนักงานใหม่<br>**Step 3** แสดงสิทธิประโยชน์ของพนักงาน ดังรูปที่ 4.26<br><br>**Step 5** ระบบตรวจสอบว่าบันทึกครบทุกช่องที่กำหนด<br>**Step 6** บันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ |
| **Post-condition** | ไม่มี | |
| **Alternate Course** | ไม่มี | |




**รูปที่ 4.25** หน้าจอแบบฟอร์มการลงทะเบียนพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



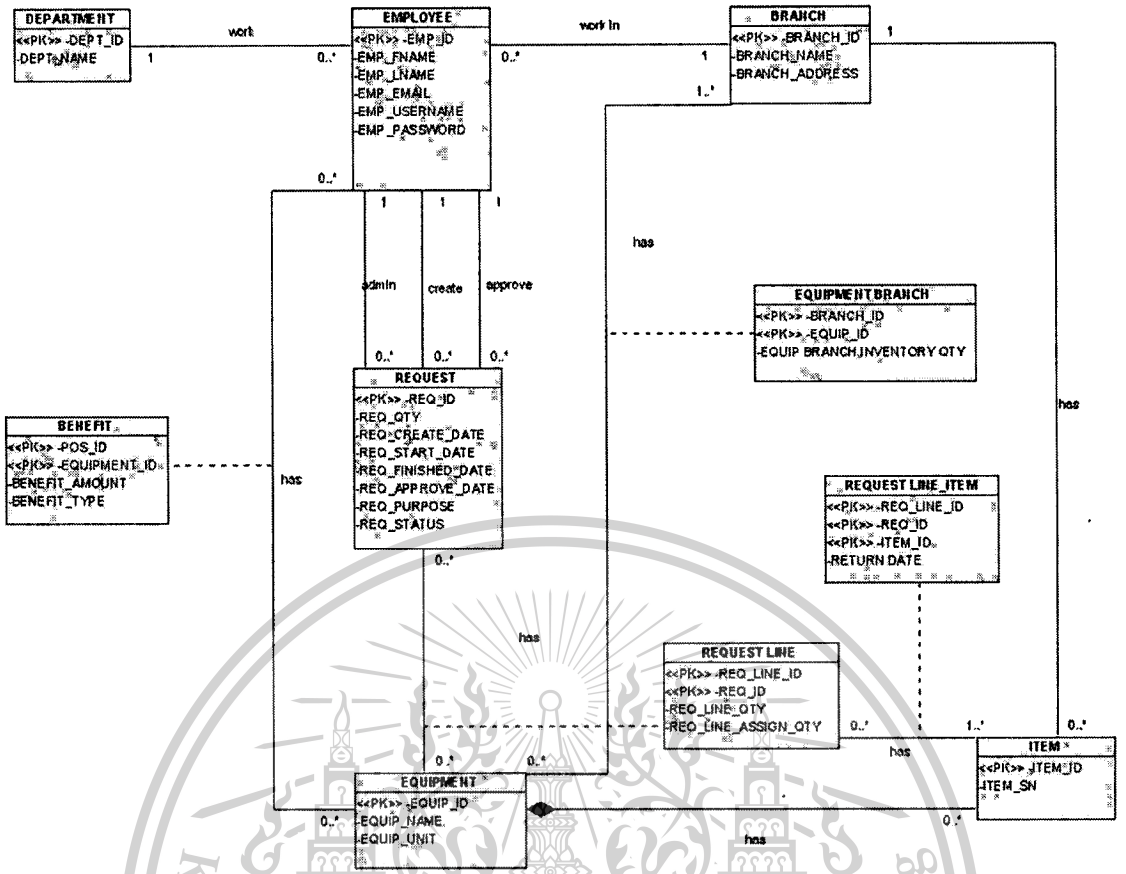

**รูปที่ 4.26** หน้าจอแสดงผลข้อมูลพนักงานและสิทธิประโยชน์

### 4.2.2. คลาสไดอะแกรม

จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศการจัดการออนไลน์อรรถประโยชน์ของพนักงาน ทำให้สามารถสร้างคลาสไดอะแกรมของระบบใหม่ได้ ดังรูป 4.27 ซึ่งประกอบไปด้วยคลาสทั้งหมด 10 คลาส คือ

1. EMPLOYEE คือ คลาสพนักงาน เป็นพนักงานที่ต้องเข้าใช้งานระบบ
2. EQUIPMENT คือ คลาสของอุปกรณ์
3. EQUIPMENT BRANCH คือ คลาสอุปกรณ์ของแต่ละสาขา
4. ITEM คือ คลาสของรายการอุปกรณ์
5. REQUEST คือ คลาสแบบฟอร์มการขอใช้อุปกรณ์
6. REQUEST_LINE คือ คลาสรายการขอใช้อุปกรณ์
7. REQUEST_LINE_ITEM คือ คลาสรายละเอียดรายการขอใช้อุปกรณ์
8. BRANCH คือ คลาสสำนักงานใหญ่และสาขาของบริษัท
9. BENEFIT คือ คลาสสิทธิประโยชน์ของพนักงาน
10. DEPARTMENT คือ คลาสฝ่ายของพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



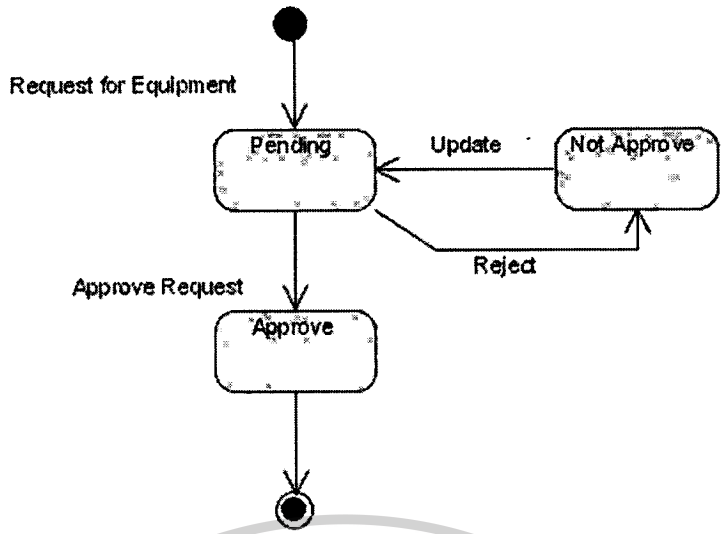

**รูปที่ 4.27** คลาสไดอะแกรมของระบบการจัดการออนไลน์อรรถประโยชน์ของพนักงาน

### 4.2.3 การออกแบบสเตทชาร์ตไดอะแกรม

สเตทชาร์ตไดอะแกรมเป็นไดอะแกรมที่ใช้แสดงพฤติกรรมของวัตถุต่างๆ ในระบบว่ามีสถานะอะไรบ้าง มีเหตุการณ์อะไรทำให้เปลี่ยนแปลงสถานะ และสถานะจะเปลี่ยนแปลงไปเป็นอย่างไร จากการออกแบบคลาสไดอะแกรมตามหัวข้อที่ได้นำเสนอไปก่อนหน้านี้ จะพบว่ามีอ็อบเจกต์ REQUEST ออบเจกต์ TASK และอ็อบเจกต์ ITEM ซึ่งมีแอตทริบิวต์ที่ใช้แสดงสถานะของอ็อบเจกต์นั้นๆ ทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงของสถานะในแต่ละแอตทริบิวต์ ก็จะขึ้นอยู่กับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น โดยสามารถแสดงการเปลี่ยนแปลงสถานะต่างๆ ผ่านสเตทชาร์ตไดอะแกรมได้ดังรูปที่ 4.28-4.30 ซึ่งประกอบด้วยสเตทชาร์ตไดอะแกรมต่างๆ ดังนี้

1. **สเตทชาร์ตไดอะแกรมของอ็อบเจกต์ REQUEST** คือ การแสดงสถานะที่เปลี่ยนแปลงไปของการขอใช้อุปกรณ์ ซึ่งสามารถแสดงสเตทชาร์ตไดอะแกรมของการดำเนินการขอใช้อุปกรณ์ ได้ดังรูปที่ 4.28

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



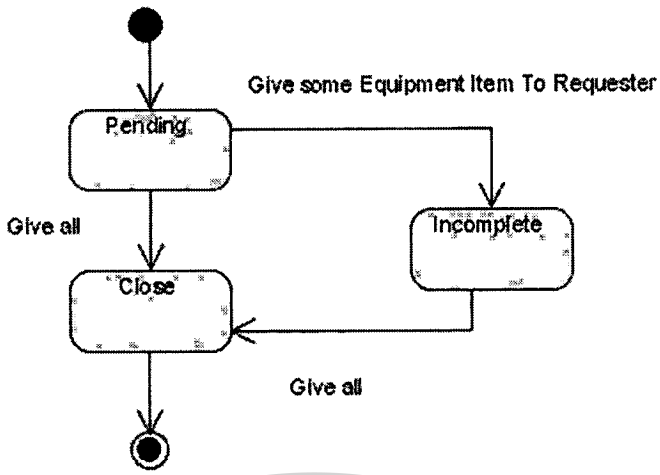

**รูปที่ 4.28** สเตทชาร์ตไดอะแกรมของการขอใช้อุปกรณ์

จากสเตทชาร์ตไดอะแกรมข้างต้น สามารถอธิบายสถานะที่เปลี่ยนแปลงไปของการขอใช้อุปกรณ์ ได้ดังต่อไปนี้

- Pending คือ เมื่อมีการขอใช้อุปกรณ์ ใบขอใช้อุปกรณ์จะมีสถานะเป็นรอการอนุมัติ ซึ่งรองรับโดยยูสเคส Request for Equipment
- Approve คือ เมื่อผู้จัดการพิจารณาผลเป็นอนุมัติ ใบขอใช้อุปกรณ์จะมี การเปลี่ยนสถานะเป็นอนุมัติ ซึ่งรองรับโดยยูสเคส Approve Request
- Not Approve คือ เมื่อผู้จัดการพิจารณาผลเป็นไม่อนุมัติ ใบขอใช้อุปกรณ์จะมีการเปลี่ยนสถานะเป็นไม่อนุมัติ

**2. สเตทชาร์ตไดอะแกรมของอ็อบเจกต์ TASK** คือ การแสดงสถานะที่เปลี่ยนแปลงไปของการดำเนินงานของรายการของอุปกรณ์ของใบขออุปกรณ์ โดยสามารถแสดงสเตทชาร์ตไดอะแกรมของรายการของอุปกรณ์ ได้ดังรูปที่ 4.29

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



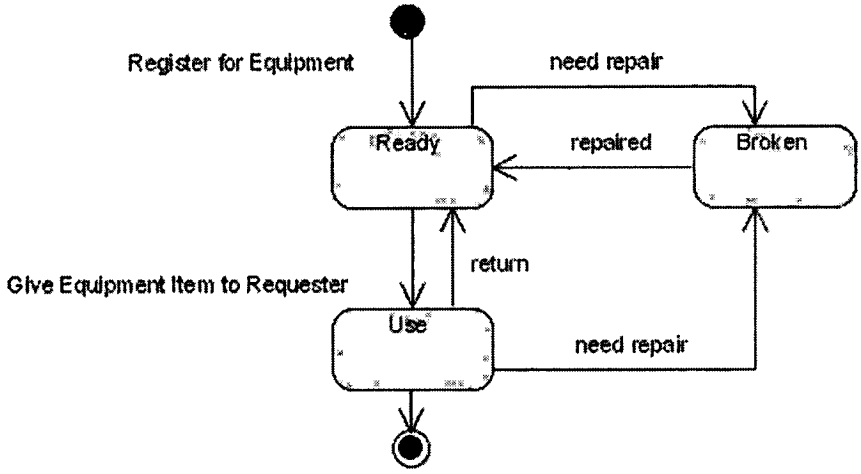

**รูปที่ 4.29** สเตทชาร์ตไดอะแกรมของรายการของอุปกรณ์

จากสเตทชาร์ตไดอะแกรมข้างต้น สามารถอธิบายสถานะที่เปลี่ยนแปลงไปของรายการของอุปกรณ์ของใบขออุปกรณ์บริษัท ได้ดังต่อไปนี้

- Pending คือ เมื่อยังไม่มีการดำเนินงานการจัดอุปกรณ์ของรายการของอุปกรณ์ของใบขออุปกรณ์
- Incomplete คือ เมื่อมีการดำเนินงานจัดอุปกรณ์ของรายการของอุปกรณ์ของใบขออุปกรณ์แต่ยังไม่สามารถดำเนินการได้เสร็จ เช่น กรณียังจัดอุปกรณ์ไม่ครบ เป็นต้น สถานะของรายการของอุปกรณ์จะเปลี่ยนเป็น Incomplete ซึ่งรองรับโดยยูสเคส Give Equipment to Requester
- Close คือ เมื่อมีการดำเนินงานการจัดอุปกรณ์ของรายการของอุปกรณ์ของใบขออุปกรณ์เสร็จสิ้นแล้ว สถานะของรายการของอุปกรณ์จะเปลี่ยนเป็น Close

**3. สเตทชาร์ตไดอะแกรมของอ็อบเจกต์ ITEM** คือ การแสดงสถานะที่เปลี่ยนแปลงไปของอุปกรณ์แต่ละเครื่องงาน โดยสามารถแสดงสเตทชาร์ตไดอะแกรมของอุปกรณ์แต่ละเครื่อง ได้ดังรูปที่ 4.30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.




**รูปที่ 4.30** สเตทชาร์ตไดอะแกรมของอุปกรณ์แต่ละเครื่อง

จากสเตทชาร์ตไดอะแกรมข้างต้น สามารถอธิบายสถานะที่เปลี่ยนแปลงไปของอุปกรณ์แต่ละเครื่อง ได้ดังต่อไปนี้

- Ready คือ เมื่ออุปกรณ์มีการขึ้นทะเบียนของอุปกรณ์และยังไม่มีผู้ใช้งาน สถานะของอุปกรณ์จะมีสถานะเป็น Ready ซึ่งรองรับโดยยูสเคส Register for Equipment
- Use คือ เมื่ออุปกรณ์ดำเนินการจัดไปให้ผู้ขอใช้อุปกรณ์ สถานะของอุปกรณ์จะเปลี่ยนเป็น Use ซึ่งรองรับโดยยูสเคส Give Equipment Item to Requester
- Broken คือ เมื่ออุปกรณ์เกิดความเสียหายจนไม่สามารถใช้อุปกรณ์ได้ เจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการจะปรับเปลี่ยนสถานะของอุปกรณ์เป็นBroken ซึ่งอยู่นอกระบบกับระบบนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

# บทที่ 5
# การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูลสำหรับระบบการจัดการอรรถประโยชน์นั้น ได้นำเสนอผ่านแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (แบบจำลองอีอาร์) นอกจากนี้ยังได้แสดงรายละเอียดต่างๆ ของข้อมูลไว้ในพจนานุกรมข้อมูล

## 5.1 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี

ในการออกแบบฐานข้อมูลสำหรับระบบการจัดการอรรถประโยชน์นั้น ได้ออกแบบความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีที่เกิดขึ้น โดยใช้รูปแบบของCrow's Foot Model โดยมีรูปแบบความสัมพันธ์ของเอนทิตีจำนวน 18 เอนทิตี ดังต่อไปนี้

1. BRANCH เป็นสำนักงานสาขาของบริษัท
2. DEPARTMENT เป็นฝ่ายของบริษัท
3. EMPLOYEE เป็นพนักงานของบริษัท เช่น ผู้จัดการและเจ้าหน้าที่ของฝ่ายต่างๆ
4. EQUIPMENT เป็นอุปกรณ์
5. EQUIPMENT TYPE เป็นประเภทกลุ่มของอุปกรณ์
6. EQUIPMENT BRANCH เป็นอุปกรณ์ของแต่ละสาขา
7. ITEM เป็นรายการอุปกรณ์
8. BRAND เป็นยี่ห้ออุปกรณ์
9. MODEL เป็นรุ่นอุปกรณ์
10. ITEM STATUS เป็นรายการที่แสดงสถานะของอุปกรณ์ เช่น มีผู้ใช้งาน พร้อมใช้ เสีย
11. POSITION เป็นตำแหน่งของพนักงาน เช่น เจ้าหน้าที่แผนกทรัพยากรบุคคล เจ้าหน้าที่แผนกธุรการ เป็นต้น
12. BENEFIT เป็นสิทธิประโยชน์ที่พนักงานในบริษัทจะได้รับตามตำแหน่ง
13. ROLE เป็นบทบาทของพนักงานในบริษัท เช่น ความสามารถในการใช้สิทธิ์ต่างๆ เข้าสู่ระบบ
14. REQUEST เป็นแบบฟอร์มการขอใช้อุปกรณ์
15. REQUEST_LINE เป็นรายการขอใช้อุปกรณ์
16. REQUEST_LINE_ITEM เป็นรายละเอียดรายการขอใช้อุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

17. TASK STATUS เป็นสถานะของการรายงานขั้นตอนของการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่ธุรการที่แจ้งไปยังผู้ขอใช้ เช่น อยู่ระหว่างการดำเนินการ จัดของไม่ครบ ดำเนินการเสร็จแล้ว

18. TITLE เป็นรายการของคำนำหน้าชื่อเช่น นาย นาง นางสาว

แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีของระบบการจัดการอรรถประโยชน์ของพนักงาน สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตารางต่างๆ ได้ดังนี้

1. ตาราง POSITION กับ ตาราง EMPLOYEE มีความสัมพันธ์กันแบบ 1:M คือ ตำแหน่งของพนักงาน 1 ตำแหน่ง สามารถมีพนักงานได้หลายคน และพนักงาน 1 คน สามารถมีตำแหน่งงานได้เพียงตำแหน่งเดียวเท่านั้น

2. ตาราง TITLE กับ ตาราง EMPLOYEE มีความสัมพันธ์กันแบบ 1:M คือ คำนำหน้าชื่อพนักงาน 1 คน สามารถแสดงคำนำหน้าของพนักงานได้หลายคน และพนักงาน1 คน สามารถมีคำนำหน้าชื่อได้เพียงชื่อเดียวเท่านั้น

3. ตาราง ROLE กับ ตาราง EMPLOYEE มีความสัมพันธ์กันแบบ 1:M คือ บทบาทการใช้สิทธิ์ของพนักงาน 1 คน สามารถแสดงบทบาทการใช้สิทธิ์พนักงานได้หลายคน และพนักงาน 1 คน สามารถมีบทบาทการใช้สิทธิ์ได้เพียงสิทธิ์เดียวเท่านั้น

4. ตาราง DEPARTMENT กับ ตาราง EMPLOYEE มีความสัมพันธ์กันแบบ 1:M คือ ฝ่ายของบริษัท 1 ฝ่าย สามารถมีพนักงานได้หลายคน และพนักงาน 1 คน สามารถทำงานได้เพียงหนึ่งฝ่ายเท่านั้น

5. ตาราง EMPLOYEE กับ ตาราง DEPARTMENT มีความสัมพันธ์กันแบบ 1:1 คือ พนักงาน 1 คน สามารถเป็นหัวหน้าฝ่ายของบริษัทได้ 1 ฝ่าย และฝ่าย 1 ฝ่าย สามารถมีหัวหน้าฝ่ายได้ 1 คน เท่านั้น

6. ตาราง BRANCH กับ ตาราง EMPLOYEE มีความสัมพันธ์กันแบบ 1:M คือ สาขาของบริษัท 1 สาขา สามารถมีพนักงานได้หลายคน และพนักงาน 1 คน สามารถอยู่สังกัดในสาขาของบริษัทได้เพียง 1 สาขาเท่านั้น

7. ตาราง BRANCH กับ ตาราง ITEM มีความสัมพันธ์กันแบบ 1:M คือ สาขาของบริษัท 1 สาขา สามารถมีรายการของอุปกรณ์ได้หลายรายการ และอุปกรณ์แต่ละรายการ สามารถอยู่สังกัดในสาขาของบริษัทได้เพียง 1 สาขาเท่านั้น

8. ตาราง BRANCH กับ ตาราง EQUIPMENT มีความสัมพันธ์กันแบบ M:N คือ สาขา 1 สาขา สามารถมีอุปกรณ์ได้หลายอุปกรณ์และ แต่ละอุปกรณ์สามารถแสดงการบันทึกรายละเอียดได้หลายสาขา ซึ่งความสัมพันธ์ดังกล่าวไม่สามารถอิมพลีเมนท์ได้ในฐานข้อมูลสัมพันธ์ จึงสร้างตาราง EQUIPMENT BRANCH เป็นบริดจ์เอนทิตี เพื่อแปลงความสัมพันธ์เป็น 1:M

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

9. ตาราง EMPLOYEE กับ ตาราง REQUEST มีความสัมพันธ์กันแบบ 1:M คือ พนักงาน 1 คน สามารถสร้างแบบฟอร์มคำขออุปกรณ์ได้หลายใบ และแบบฟอร์มคำขออุปกรณ์ 1 ใบ สามารถถูกสร้างโดยพนักงาน 1 คนเท่านั้น

10. ตาราง EMPLOYEE กับ ตาราง REQUEST มีความสัมพันธ์กันแบบ 1:M คือ เจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการ 1 คน สามารถดำเนินงานแบบฟอร์มคำขออุปกรณ์ได้หลายใบ และแบบฟอร์มคำร้องขอ 1 ใบ สามารถถูกดำเนินงานโดยเจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการ 1 คนเท่านั้น

11. ตาราง EMPLOYEE กับ ตาราง REQUEST มีความสัมพันธ์กันแบบ 1:M คือ ผู้มีอำนาจอนุมัติ 1 คน สามารถอนุมัติแบบฟอร์มคำขออุปกรณ์ได้หลายใบ และแบบฟอร์มคำขอ 1 ใบ สามารถถูกอนุมัติโดยผู้มีอำนาจอนุมัติ 1 คนเท่านั้น

12. ตาราง EMPLOYEE กับ ตาราง ITEM มีความสัมพันธ์กันแบบ 1:M คือ พนักงาน 1 คน สามารถขอใช้อุปกรณ์ได้หลายรายการ และรายการอุปกรณ์ 1 รายการ สามารถถูกขอใช้โดยพนักงาน 1 คนเท่านั้น

13. ตาราง REQUEST กับตาราง REQUEST LINE มีความสัมพันธ์กันแบบ 1:M คือ แบบฟอร์มขออุปกรณ์มีรายละเอียดรายการขอใช้อุปกรณ์

14. ตาราง TASK STATUS กับตาราง REQUEST LINE มีความสัมพันธ์กันแบบ 1:M คือ แต่ละรายละเอียดรายการขอใช้อุปกรณ์สามารถมีสถานะงานได้สถานะงานเดียวเท่านั้น และแต่ละสถานะงานสามารถแสดงรายละเอียดรายการขอใช้อุปกรณ์ได้หลายรายการ

15. ตาราง ITEM กับ ตาราง REQUEST LINE มีความสัมพันธ์กันแบบ M:N คือ รายการของอุปกรณ์ 1 รายการ สามารถมีรายละเอียดรายการขอใช้อุปกรณ์ได้หลายรายการและ แต่ละรายการอุปกรณ์สามารถแสดงการบันทึกรายละเอียดได้หลายรายการขอใช้อุปกรณ์ ซึ่งความสัมพันธ์ดังกล่าวไม่สามารถอิมพลีเมนท์ได้ในฐานข้อมูลสัมพันธ์ จึงสร้างตาราง REQUEST LINE ITEM เป็นบริดจ์เอนทิตี เพื่อแปลงความสัมพันธ์เป็น 1:M

16. ตาราง POSITION กับ ตาราง EQUIPMENT TYPE มีความสัมพันธ์กันแบบ M:N คือ ตำแหน่งงาน 1 ตำแหน่งสามารถมีสิทธิประโยชน์ได้อุปกรณ์หลายประเภทและ แต่ละประเภทของอุปกรณ์สามารถแสดงการบันทึกได้หลายๆ ตำแหน่ง ซึ่งความสัมพันธ์ดังกล่าวไม่สามารถอิมพลีเมนท์ได้ในฐานข้อมูลสัมพันธ์ จึงสร้างตาราง BENEFET เป็นบริดจ์เอนทิตี เพื่อแปลงความสัมพันธ์เป็น 1:M

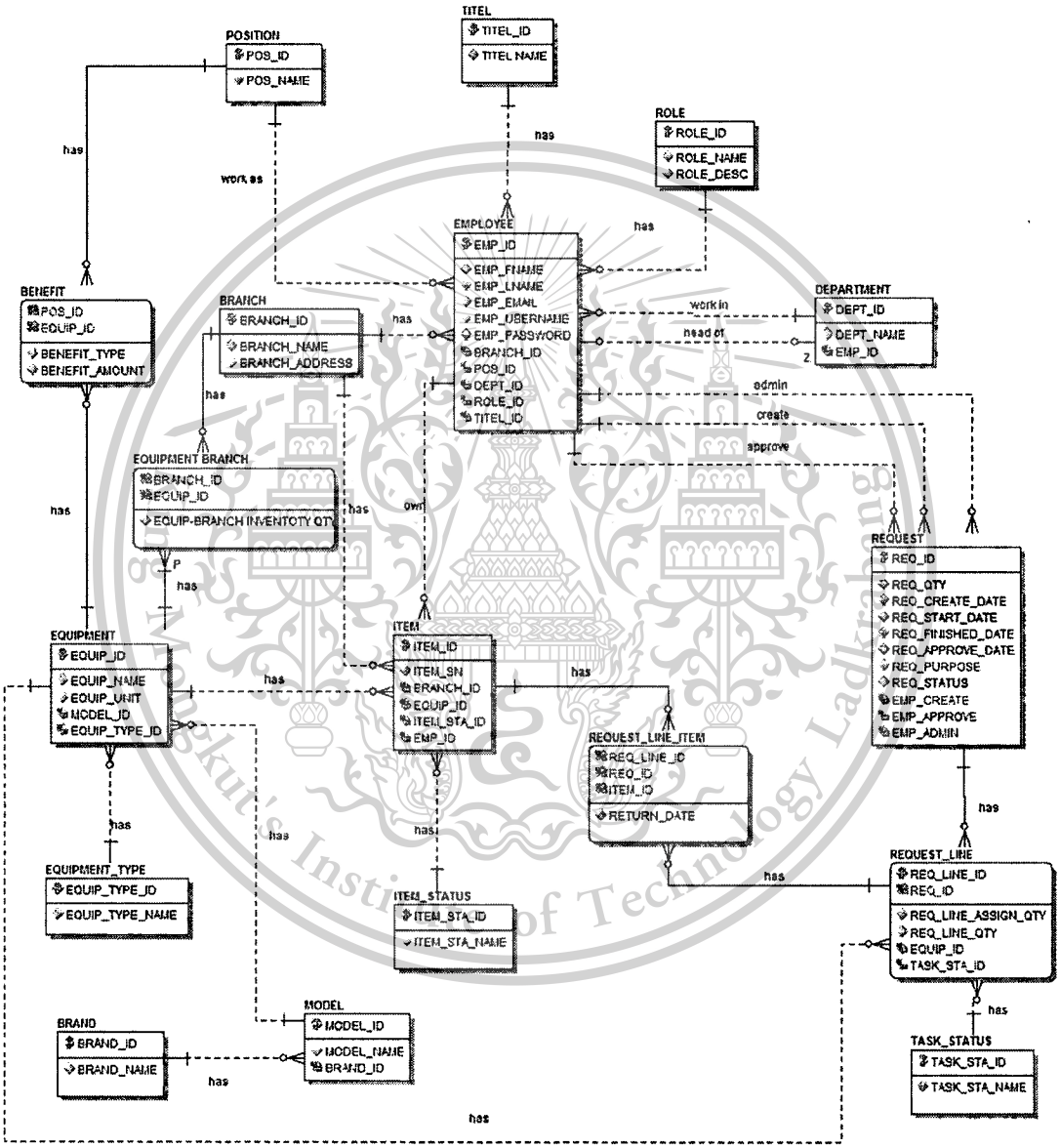
17. ตาราง MODEL กับ ตาราง EQUIPMENT มีความสัมพันธ์กันแบบ 1:M คือ รุ่นของอุปกรณ์สามารถมีได้หลายอุปกรณ์ และแต่ละอุปกรณ์สามารถแสดงอยู่ได้เพียงรุ่นเดียว

18. ตาราง BRAND กับ ตาราง MODEL มีความสัมพันธ์กันแบบ 1:M คือ ยี่ห้อของอุปกรณ์มีได้หลายรุ่น และ แต่ละรุ่นสามารถแสดงได้ 1 ยี่ห้อเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

19. ตาราง ITEM STATUS กับ ตาราง ITEM มีความสัมพันธ์กันแบบ 1:M คือ อุปกรณ์ 1 รายการ สามารถแสดงสถานะของรายการอุปกรณ์ได้ 1 สถานะและสถานะของรายการอุปกรณ์ 1 สถานะสามารถแสดงได้หลายรายการของอุปกรณ์

20. ตาราง EQUIPMENT TYPE กับ ตาราง EQUIPMENT มีความสัมพันธ์กันแบบ 1:M คือ ประเภทอุปกรณ์สามารถมีหลายอุปกรณ์ และอุปกรณ์สามารถแสดงอยู่ได้ประเภทอุปกรณ์เดียว




**รูปที่ 5.1** แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

**ตารางที่ 5.1** BRANCH ข้อมูลสำนักงานสาขาของบริษัท

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | ขนาด | คีย์ | ตารางที่อ้างอิง |
|---|---|---|---|---|---|
| BRANCH_ID | รหัสสำนักงานสาขาของบริษัท | INTEGER | 2 | PK | |
| BRANCH_NAME | ชื่อสำนักงานสาขาของบริษัท | VARCHAR | 30 | | |
| BRANCH_ADDRESS | ที่อยู่สำนักงานสาขาของบริษัท | VARCHAR | 256 | | |

**ตารางที่ 5.2** DEPARTMENT ข้อมูลฝ่ายของบริษัท

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | ขนาด | คีย์ | ตารางที่อ้างอิง |
|---|---|---|---|---|---|
| DEPT_ID | รหัสฝ่าย | INTEGER | 2 | PK | |
| DEPT_NAME | ชื่อแผนก | VARCHAR | 32 | | |
| EMP_MANAGER_ID | รหัสที่เป็นผู้จัดการฝ่าย | INTEGER | 5 | FK | EMPLOYEE |

**ตารางที่ 5.3** EMPLOYEE ข้อมูลของพนักงาน

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | ขนาด | คีย์ | ตารางที่อ้างอิง |
|---|---|---|---|---|---|
| EMP_ID | รหัสพนักงาน | INTEGER | 5 | PK | |
| EMP_FNAME | ชื่อพนักงาน | VARCHAR | 20 | | |
| EMP_LNAME | นามสกุลพนักงาน | VARCHAR | 30 | | |
| EMP_EMAIL | อีเมลของพนักงาน | VARCHAR | 30 | | |
| EMP_USERNAME | ชื่อผู้ใช้ระบบ | VARCHAR | 20 | | |
| EMP_PASSWORD | รหัสผ่านสำหรับเข้าสู่ระบบ | VARCHAR | 12 | | |
| POS_ID | รหัสตำแหน่งของพนักงาน | INTEGER | 2 | FK | POSITION |
| DEPT_ID | รหัสฝ่าย | INTEGER | 2 | FK | DEPARTMENT |
| ROLE_ID | รหัสบทบาทการใช้สิทธิ์ | INTEGER | 2 | FK | ROLE |
| BRANCH_ID | รหัสสำนักงานสาขาของบริษัทที่พนักงานสังกัดอยู่ | INTEGER | 2 | FK | BRANCH |
| TITLE_ID | รหัสคำนำหน้าชื่อของพนักงาน | INTEGER | 2 | FK | TITLE |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

**ตารางที่ 5.4** EQUIPMENT_TYPE ข้อมูลของประเภทอุปกรณ์

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | ขนาด | คีย์ | ตารางที่อ้างอิง |
|---|---|---|---|---|---|
| EQUIP_TYPE_ID | รหัสประเภทอุปกรณ์ | VARCHAR | 12 | PK | |
| EQUIP_TYPE_NAME | ชื่อประเภทอุปกรณ์ | VARCHAR | 40 | | |

**ตารางที่ 5.5** EQUIPMENT ข้อมูลของอุปกรณ์

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | ขนาด | คีย์ | ตารางที่อ้างอิง |
|---|---|---|---|---|---|
| EQUI_ID | รหัสอุปกรณ์ | VARCHAR | 12 | PK | |
| EQUIP_NAME | ชื่ออุปกรณ์ | VARCHAR | 40 | | |
| EQUIP_UNIT | หน่วยของอุปกรณ์ | INTEGER | 40 | | |
| MODEL_ID | รหัสรุ่น | INTEGER | 5 | FK | MODEL |
| EQUIP_TYPE_ID | รหัสประเภทอุปกรณ์ | VARCHAR | 12 | FK | EQUIPMENT TYPE |

**ตารางที่ 5.6** EQUIPMENT BRANCH

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | ขนาด | คีย์ | ตารางที่อ้างอิง |
|---|---|---|---|---|---|
| EQUI_ID | รหัสอุปกรณ์ | VARCHAR | 12 | PK,FK | EQUIPMENT |
| BRANCH_ID | รหัสสำนักงานสาขาของบริษัท | INTEGER | 2 | PK,FK | BRANCH |
| EQUIP BRANCH INVENTORY QTY | จำนวนอุปกรณ์คงคลังของแต่ละสาขา | INTEGER | 5 | | |

**ตารางที่ 5.7** ITEM ข้อมูลรายการของอุปกรณ์

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | ขนาด | คีย์ | ตารางที่อ้างอิง |
|---|---|---|---|---|---|
| ITEM_ID | รหัสรายการอุปกรณ์ | INTEGER | 15 | PK | |
| ITEM_SERIAL_NO | รหัสหมายเลขเครื่อง | VARCHAR | 128 | | |
| EQUI_ID | รหัสอุปกรณ์ | VARCHAR | 12 | FK | EQUIPMENT |
| BRANCH_ID | รหัสสำนักงานสาขาของบริษัท | INTEGER | 2 | FK | BRANCH |
| ITEM_STA_ID | รหัสสถานะอุปกรณ์ | INTEGER | 2 | FK | ITEM STATUS |
| EMP_ID | รหัสพนักงาน | INTEGER | 5 | FK | EMPLOYEE |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

**ตารางที่ 5.8** BRAND ข้อมูลประเภทยี่ห้อ

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | ขนาด | คีย์ | ตารางที่อ้างอิง |
|---|---|---|---|---|---|
| BRAND_ID | รหัสยี่ห้อ | INTEGER | 5 | PK | |
| BRAND_NAME | ชื่อยี่ห้อ | VARCHAR | 40 | | |

**ตารางที่ 5.9** MODEL ข้อมูลประเภทรุ่น

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | ขนาด | คีย์ | ตารางที่อ้างอิง |
|---|---|---|---|---|---|
| MODEL_ID | รหัสรุ่น | INTEGER | 5 | PK | |
| MODEL_NAME | ชื่อรุ่น | VARCHAR | 40 | | |
| BRAND_ID | รหัสยี่ห้อ | INTEGER | 5 | FK | BRAND |

**ตารางที่ 5.10** ITEM STATUS ข้อมูลสถานะรายการของอุปกรณ์

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | ขนาด | คีย์ | ตารางที่อ้างอิง |
|---|---|---|---|---|---|
| ITEM_STA_ID | รหัสสถานะอุปกรณ์ | INTEGER | 2 | PK | |
| ITEM_STA_NAME | ชื่อสถานะอุปกรณ์ | VARCHAR | 40 | | |

**ตารางที่ 5.11** POSITION ข้อมูลตำแหน่งของพนักงาน

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | ขนาด | คีย์ | ตารางที่อ้างอิง |
|---|---|---|---|---|---|
| POS_ID | รหัสตำแหน่ง | INTEGER | 2 | PK | |
| POS_NAME | ชื่อตำแหน่ง | VARCHAR | 32 | | |

**ตารางที่ 5.12** BENEFIT ข้อมูลสิทธิประโยชน์ที่ได้รับตามตำแหน่ง

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | ขนาด | คีย์ | ตารางที่อ้างอิง |
|---|---|---|---|---|---|
| EQUIP_ID | รหัสอุปกรณ์ | VARCHAR | 12 | PK,FK | EQUIPMENT |
| POS_ID | รหัสตำแหน่ง | INTEGER | 2 | PK,FK | POSITION |
| BENEFIT_AMOUNT | จำนวนสิทธิประโยชน์ | INTEGER | 5 | | |
| BENEFIT _TYPE | ประเภทสิทธิประโยชน์ | VARCHAR | 32 | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

**ตารางที่ 5.13** ROLE ข้อมูลบทบาทการใช้สิทธิ์

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | ขนาด | คีย์ | ตารางที่อ้างอิง |
|---|---|---|---|---|---|
| ROLE_ID | รหัสบทบาทการใช้สิทธิ์ | INTEGER | 2 | PK | |
| ROLE_NAME | ชื่อบทบาทการใช้สิทธิ์ | INTEGER | 32 | | |
| ROLE_DES | บทบาทการใช้สิทธิ์ | VARCHAR | 128 | | |

**ตารางที่ 5.14** REQUEST ข้อมูลการขอใช้ขออุปกรณ์

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | ขนาด | คีย์ | ตารางที่อ้างอิง |
|---|---|---|---|---|---|
| REQ_ID | รหัสแบบฟอร์มการขอใช้อุปกรณ์ | VARCHAR | 12 | PK | |
| REQ_QUANTITY | จำนวนอุปกรณ์การขอใช้ | VARCHAR | 5 | | |
| REQ_CREATE_DATE | วันที่สร้างแบบฟอร์มขอใช้ | DATE | | | |
| REQ_START_DATE | วันที่เริ่มต้นการขอใช้อุปกรณ์ | DATE | | | |
| REQ_FINISHED_DATE | วันที่สิ้นสุดการขอใช้อุปกรณ์ | DATE | | | |
| REQ_APPROVE_DATE | วันที่ได้รับการอนุมัติ | DATE | | | |
| REQ_PURPOSE | จุดประสงค์การใช้ | VARCHAR | 128 | | |
| REQ_STATUS | สถานะของการอนุมัติ | VARCHAR | 32 | | |
| EMP_CREATE | พนักงานสร้างแบบฟอร์ม | INTEGER | 5 | FK | EMPLOYEE |
| EMP_APPROVE | ผู้จัดการพิจารณาอนุมัติ | INTEGER | 5 | FK | EMPLOYEE |
| EMP_ADMIN | เจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการดำเนินงาน | INTEGER | 5 | FK | EMPLOYEE |

**ตารางที่ 5.15** REQUEST_LINE ข้อมูลรายการขอใช้ขออุปกรณ์

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | ขนาด | คีย์ | ตารางที่อ้างอิง |
|---|---|---|---|---|---|
| REQ_LINE_ID | รหัสรายการขอใช้อุปกรณ์ | INTEGER | 12 | PK | |
| REQ_ID | รหัสแบบฟอร์มการขอใช้อุปกรณ์ | VARCHAR | 12 | PK,FK | REQUEST |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

**ตารางที่ 5.15** (ต่อ)

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | ขนาด | คีย์ | ตารางที่อ้างอิง |
|---|---|---|---|---|---|
| REQ_LINE_ASSIGN_QTY | จำนวนรายการที่อนุมัติการใช้อุปกรณ์ | INTEGER | 5 | | |
| REQ_LINE_QTY | จำนวนรายการขอใช้อุปกรณ์ | INTEGER | 5 | | |
| EQUIP_ID | รหัสอุปกรณ์ | VARCHAR | 12 | FK | EQUIPMENT |
| TASK_STA_ID | รหัสข้อมูลสถานะงาน | INTEGER | 2 | FK | TASK STATUS |

**ตารางที่ 5.16** REQUEST_LINE_ITEM ข้อมูลรายการ

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | ขนาด | คีย์ | ตารางที่อ้างอิง |
|---|---|---|---|---|---|
| REQUEST_LINE_ID | รหัสรายการการขอคืนอุปกรณ์ | INTEGER | 12 | PK,FK | REQUEST LINE |
| REQUEST_ID | รหัสแบบฟอร์มการขอคืนอุปกรณ์ | VARCHAR | 12 | PK,FK | REQUEST |
| ITEM_ID | รหัสรายการอุปกรณ์ | INTEGER | 15 | PK,FK | ITEM |
| RETURN_DATE | วันที่คืน | DATE | | | |

**ตารางที่ 5.17** TASK_STATUS ข้อมูลสถานะงาน

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | ขนาด | คีย์ | ตารางที่อ้างอิง |
|---|---|---|---|---|---|
| TASK_STA_ID | รหัสข้อมูลสถานะงาน | INTEGER | 2 | PK | |
| TASK_STA_NAME | ชื่อสถานะของการดำเนินงาน | VARCHAR | 32 | | |

**ตารางที่ 5.18** TITLE ข้อมูลของคำนำหน้าชื่อ

| ชื่อแอตทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิดข้อมูล | ขนาด | คีย์ | ตารางที่อ้างอิง |
|---|---|---|---|---|---|
| TITLE_ID | รหัสคำนำหน้าชื่อ | INTEGER | 2 | PK | |
| TITLE_NAME | รายการคำนำหน้าชื่อ | VARCHAR | 12 | | |

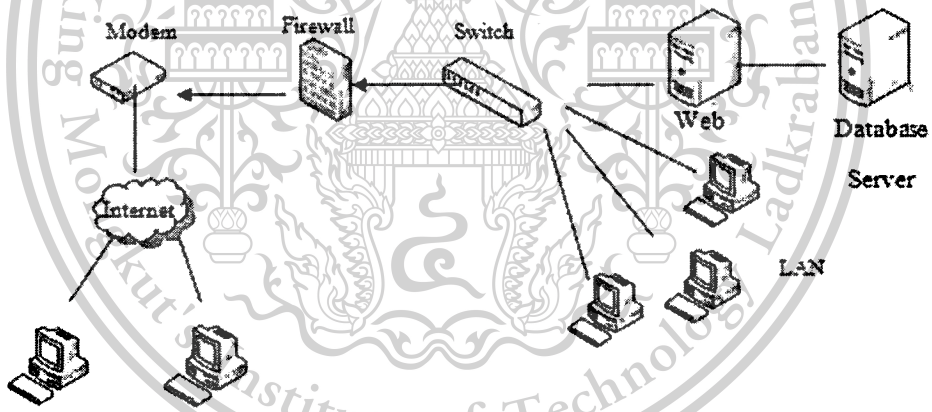
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

# บทที่ 6
# การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

ระบบจัดการอรรถประโยชน์ของพนักงาน เป็นระบบงานในลักษณะของเว็บแอพพลิเคชัน เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานระบบผ่านเว็บบราวเซอร์ ผ่านเครือข่ายอินทราเน็ตของบริษัท ซึ่งในบทนี้แสดงถึงสถาปัตยกรรมของระบบ โครงสร้างหลักของระบบ หน้าจอของระบบวิธีการใช้งานในภาพรวมของระบบจัดการอรรถประโยชน์ของพนักงาน ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้งานระบบเข้าใจถึงขั้นตอนในการทำงานของระบบมากขึ้น

## 6.1 สถาปัตยกรรมของระบบ

ระบบจัดการอรรถประโยชน์ของพนักงานใช้สถาปัตยกรรมในรูปแบบเว็บแอพพลิเคชันซึ่งสามารถอธิบายระบบโดยรวมได้ ดังรูปที่ 6.1




**รูปที่ 6.1** สถาปัตยกรรมของระบบจัดการอรรถประโยชน์ของพนักงาน

ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่บริษัทใช้อยู่ในปัจจุบัน ทำงานในรูปแบบเว็บแอพพลิเคชัน ซึ่งการทำงานของระบบจัดการอรรถประโยชน์ของพนักงานควรจะประกอบด้วยอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่มีคุณสมบัติขั้นต่ำ ดังนี้

**คุณสมบัติของฮาร์ดแวร์เครื่องแม่ข่าย (Server)**

**ด้านฮาร์ดแวร์**

- เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์
- หน่วยความจำหลัก (RAM) ไม่ต่ำกว่า 2 กิกะไบต์ (GB)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ความเร็วไม่ต่ำกว่า 2 กิกะเฮิร์ท (GHz)
- พื้นที่ว่างในฮาร์ดดิสก์ ไม่ต่ำกว่า 500 กิกะไบต์ (GB)

**ด้านซอฟต์แวร์**

- ระบบปฏิบัติการไมโครซอฟต์วินโดวส์เซิฟเวอร์ 2003
- โปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์โดยใช้ IIS (Internet Information Server)
- ระบบจัดการฐานข้อมูลไมโครซอฟต์เอสคิวเอลเซิร์ฟเวอร์ 2000 (SQL Server 2000)

**คุณสมบัติของฮาร์ดแวร์เครื่องลูกข่าย (Client)**

**ด้านฮาร์ดแวร์**

- เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์
- หน่วยความจำ (RAM) ไม่ต่ำกว่า 1 กิกะไบต์ (GB)
- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ความเร็วไม่ต่ำกว่า 1 กิกะเฮิร์ท (GHz)
- พื้นที่ว่างในฮาร์ดดิสก์ ไม่ต่ำกว่า 100 กิกะไบต์ (GB)

**ด้านซอฟต์แวร์**

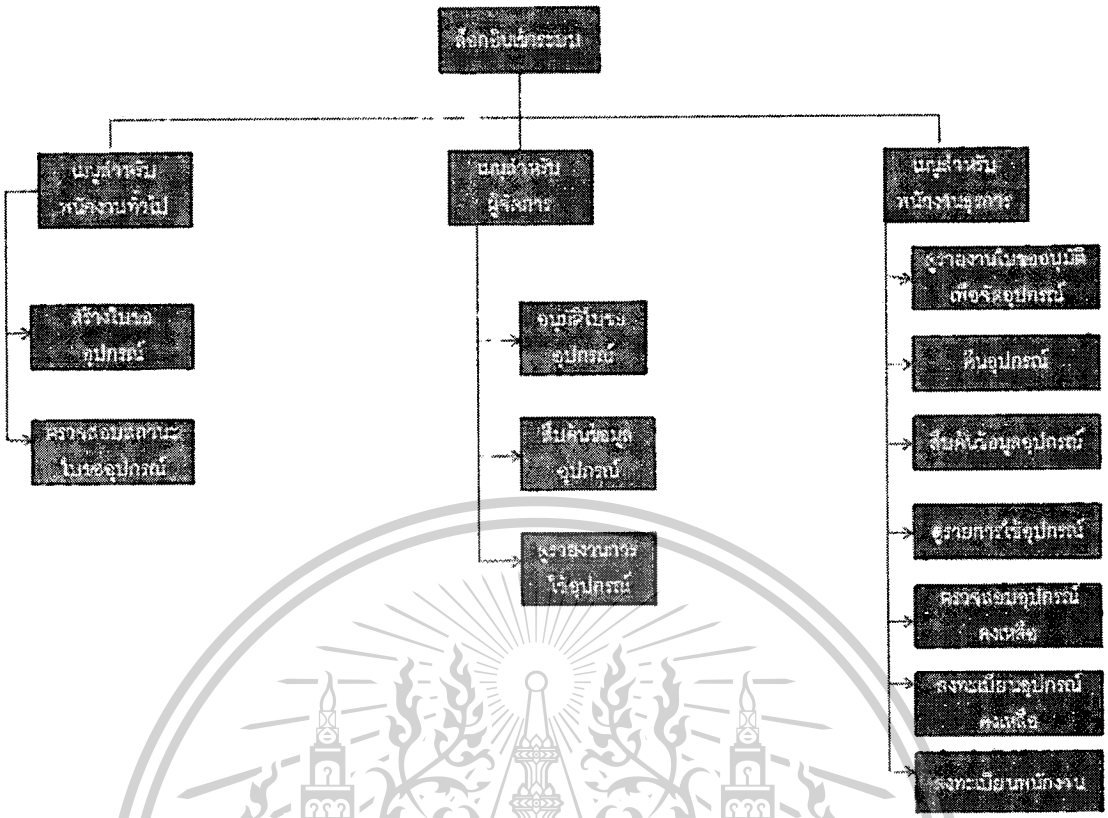
- ระบบปฏิบัติการไมโครซอฟต์วินโดวส์เอ็กซ์พี
- โปรแกรมเว็บบราวเซอร์ (Web Browser)

ทั้งนี้ บริษัทมีอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ดังกล่าวเพื่อรองรับระบบจัดการอรรถประโยชน์ของพนักงานเรียบร้อยแล้ว โดยไม่ต้องมีการจัดหาเพิ่มเติมอีก

## 6.2 โครงสร้างหลักของระบบ

โครงสร้างหลักของระบบจัดการอรรถประโยชน์ของพนักงานสามารถเขียนในรูปแบบของแผนภาพแสดงการออกแบบหน้าจอเมนูหลักได้ดังรูปที่ 6.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.




**รูปที่ 6.2** โครงสร้างระบบจัดการอรรถประโยชน์ของพนักงาน

## 6.3 การออกแบบหน้าจอของระบบ

เมื่อเข้าสู่ระบบจัดการอรรถประโยชน์ของพนักงานแล้ว ผู้ใช้งานต้องป้อนรหัสผู้ใช้งานและรหัสผ่านของผู้ใช้งานแต่ละคนผ่านทางหน้าจอล็อกอินเข้าสู่ระบบ โดยที่ผู้ใช้งานระบบทุกคนจะมีรหัสผู้ใช้งาน และรหัสผ่านเป็นของตนเอง ซึ่งผู้ใช้งานระบบแต่ละคนนั้นจะมีสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลได้แตกต่างกัน

หลังจากล็อกอินเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้วก็จะเข้าสู่หน้าจอหลักของระบบจัดการอรรถประโยชน์ของพนักงาน ซึ่งจะถูกแยกตามสิทธิ์ของผู้ใช้ระบบแต่ละคนที่เข้าใช้ โดยสามารถแบ่งได้เป็น 3 บทบาท ด้วยกัน ดังนี้ บทบาทของพนักงานทั่วไป บทบาทของผู้จัดการ และบทบาทของเจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการ โดยรายละเอียดได้แสดงไว้แล้วในบทที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

# บทที่ 7
# บทสรุป

## 7.1 สรุปโครงการ

ระบบจัดการอรรถประโยชน์ของพนักงาน ได้ถูกพัฒนาขึ้นมาในลักษณะเว็บบราวเซอร์ โดยระบบนี้เริ่มขึ้นจากความต้องการของผู้ปฏิบัติงานในองค์กร จึงได้ศึกษาจากกระบวนการทำงานในปัจจุบัน และพบปัญหาที่เกิดขึ้น เริ่มด้วยการเก็บรวบรวมความต้องการของผู้ใช้ระบบ และการนำข้อมูลความต้องการของผู้ใช้ระบบมาวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุด้วยยูเอ็มแอล ซึ่งเป็นเครื่องมือในการทำแบบจำลองของระบบ และได้ดำเนินการศึกษาต่อไปในขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล โดยสร้างแบบจำลองเชิงสัมพันธ์แสดงฐานข้อมูลของระบบ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบฐานข้อมูล และการพัฒนาเว็บแอพพลิเคชันซึ่งใช้ PHP และ MySQL สำหรับการออกแบบหน้าจอ และรายงาน

ระบบจัดการอรรถประโยชน์ของพนักงาน สามารถช่วยลดปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานในปัจจุบันได้ ทำให้การทำงานมีความสะดวกรวดเร็ว มีประสิทธิภาพมากขึ้น ลดข้อผิดพลาดและซ้ำซ้อนของข้อมูลซึ่งในอนาคตสามารถนำระบบสารสนเทศนี้ไปปรับปรุงและประยุกต์ใช้งานให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กรได้

## 7.2 ปัญหาข้อจำกัดและข้อเสนอแนะ

ภายหลังการพัฒนาระบบจัดการอรรถประโยชน์ของพนักงาน จะมีการนำไปใช้ปฏิบัติงานจริงในบริษัท อาจมีข้อควรคำนึงดังนี้

- ระบบสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ระบบได้จริงหรือไม่ และมีฟังก์ชั่นการทำงานที่ครบถ้วนหรือมีฟังก์ชั่นที่ไม่จำเป็นหรือไม่
- ระบบที่พัฒนายังไม่ได้ครอบคลุมการทำงานทุกระบบงานย่อยทุกกระบวนการ

**สำหรับข้อเสนอแนะมีดังนี้**

- เมื่อมีการนำไปใช้งานจริงจะต้องจัดการอบรมผู้ที่เกี่ยวข้องให้เข้าใจการใช้งานและต้องมีการจัดทำเอกสารคู่มือการใช้งานระบบ
- ควรมีการประเมินผลและติดตามการใช้งานของระบบอย่างสม่ำเสมอ เพื่อที่จะทราบปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้น เพื่อที่จะนำมาปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

# บรรณานุกรม

กิตติ ภักดีวัฒนะกุล และกิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2547. **UML วิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ.** กรุงเทพฯ : เคทีพีคอมพ์แอนด์คอนซัลท์.

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2549. **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ.** กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2550. **การออกแบบและจัดการฐานข้อมูล.** กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

Rob, Peter and Coronel, Carlos. 2007. **Database Systems: Design, Implementation, and Management.** Eighth Edition. Boston, MA: Course Technology.

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

# ประวัติผู้เขียน

| | |
|---|---|
| ชื่อ-นามสกุล | นางสาว สรัลธร ศรีเมือง |
| วัน เดือน ปีเกิด | 11 มีนาคม 2520 |
| ที่อยู่ | 44/142 หมู่บ้านอยู่เจริญ ซอยโชคชัย 4 แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร 10230 |
| ประวัติการศึกษา | 2543 ปริญญาบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาการตลาด มหาวิทยาลัยอัมสัมชัญ |
| ประสบการณ์การทำงาน | |
| 2545 - 2551 | เจ้าหน้าที่การตลาดหลักทรัพย์ บริษัทหลักทรัพย์ โกลเบล็ก จำกัด |
| 2551 - ปัจจุบัน | ผู้ช่วยผู้บริหาร บริษัทจัดหางาน เอ็มอาร์ไอ เวิลด์วาย จำกัด |

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.