



## รายงานสหกิจศึกษาฉบับสมบูรณ์

ระบบยืม-คืนอุปกรณ์ห้องเก็บของแผนกสารสนเทศ  
SYSTEM FOR BORROWING-RETURNING EQUIPMENT  
IN THE INFORMATION DEPARTMENT'S STORAGE ROOM

ณัฐกมล ขุนเพชร

NATKAMON KHUNPHET

หลักสูตรวิศวกรรมสารสนเทศ

ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร

ปีการศึกษา 2564

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## รายงานสหกิจศึกษาฉบับสมบูรณ์

ระบบยืม-คืนอุปกรณ์ห้องเก็บของแผนกสารสนเทศ  
SYSTEM FOR BORROWING-RETURNING EQUIPMENT  
IN THE INFORMATION DEPARTMENT'S STORAGE ROOM

ณัฐกมล ขุนเพชร  
NATKAMON KHUNPHET

หลักสูตรวิศวกรรมสารสนเทศ  
ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร  
ปีการศึกษา 2564

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2021

DEPARTMENT OF ENGINEERING

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

PRINCE OF CHUMPHON CAMPUS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## รายงานสหกิจศึกษาฉบับสมบูรณ์

ประจำปีการศึกษา 2564

|                  |  |                                      |
|------------------|--|--------------------------------------|
| โครงการ          | ระบบยืม-คืนอุปกรณ์ห้องเก็บของแผนกสารสนเทศ                      |                                      |
| ผู้จัดทำ         | นางสาวณัฐกมล ขุนเพชร   | รหัสนักศึกษา 61515002                |
| ปฏิบัติงาน       | บริษัท ชุมพรอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม จำกัด (มหาชน)                |                                      |
| ที่อยู่          | 296 หมู่ 2 ถนนเพชรเกษม ตำบลสลูย์ อำเภอลำดวน จังหวัดชุมพร 86140 |                                      |
| พนักงานที่ปรึกษา | 1. นายวิระยุทธ คิ้วเจริญ                                       | เจ้าหน้าที่สนับสนุนเทคโนโลยีสารสนเทศ |
|                  | 2. นายศรายุทธ์ แก้ววิจิตร                                      | เจ้าหน้าที่สนับสนุนเทคโนโลยีสารสนเทศ |
|                  | 3. นายสุเทพ มณีโชติ  | เจ้าหน้าที่สนับสนุนเทคโนโลยีสารสนเทศ |

..... อาจารย์ที่ปรึกษา  
(ดร.รัตติกร สมบัติแก้ว)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หนังสือส่งรายงานสหกิจศึกษาบับสมบูรณ์

**เรื่อง** ขอส่งรายงานสหกิจศึกษาบับสมบูรณ์

**เรียน** อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา สาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศ

ตามที่ดิฉัน นางสาวณัฐมล ขุนเพชร นักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร ได้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษาระหว่างวันที่ 2 สิงหาคม พ.ศ. 2564 ถึงวันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564 ในตำแหน่ง เว็บแอปพลิเคชัน ณ บริษัท ชุมพรอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม จำกัด (มหาชน) และได้รับมอบหมายจากพี่เลี้ยงที่ปรึกษาสหกิจศึกษาให้ศึกษาและพัฒนาระบบยืม-คืนอุปกรณ์ห้องเก็บของแผนกสารสนเทศ

บัดนี้ การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้เสร็จสิ้นลงแล้ว จึงใคร่ขอส่งรายงานสหกิจศึกษาบับสมบูรณ์ จำนวน 1 เล่ม

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณา

ขอแสดงความเคารพอย่างสูง

นางสาวณัฐมล ขุนเพชร

นักศึกษาสหกิจศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมสารสนเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร  
ใบรับรองสหกิจศึกษา

หัวข้อสหกิจ ระบบยืม-คืนอุปกรณ์ห้องเก็บของแผนกสารสนเทศ  
Co-operative Title System for Borrowing-Returning Equipment  
in the Information Department's Storage Room  
ชื่อนักศึกษา นางสาวณัฐกมล ขุนเพชร รหัสประจำตัว 61515002  
ปริญญา วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชา วิศวกรรมสารสนเทศ  
อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจ ดร.รัตติกร สมบัติแก้ว

| คณะกรรมการสอบปริญานิพนธ์ |            |                  | ลายมือชื่อ          |
|--------------------------|------------|------------------|---------------------|
| ผศ.ดร.รัฐพงษ์            | สุวลักษณ์  | กรรมการสอบ       | รัฐพงษ์ สุวลักษณ์   |
| อาจารย์ณภัทรพี           | สิทธิวัฒน์ | กรรมการสอบ       | ณภัทรพี สิทธิวัฒน์  |
| อาจารย์อรรถศาสตร์        | นาคเทวีญ   | กรรมการสอบ       | อรรถศาสตร์ นาคเทวีญ |
| ดร.รัตติกร               | สมบัติแก้ว | อาจารย์ที่ปรึกษา | รัตติกร สมบัติแก้ว  |

วัน/เดือน/ปี ที่สอบ 24 ธันวาคม 2564 เวลา 10.00-16.00 น.

สถานที่สอบ ออนไลน์ด้วยโปรแกรม Microsoft Team

ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์ รับรองแล้ว

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปราโมทย์ กุศล)

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์

วันที่ 16 กรกฎาคม พ.ศ. 2565

|                  |   |                                      |
|------------------|---|--------------------------------------|
| หัวข้อสหกิจ      | ระบบยืม-คืนอุปกรณ์ห้องเก็บของแผนกสารสนเทศ |                                      |
| นักศึกษาผู้จัดทำ | นางสาวณัฐกมล ขุนเพชร                      | รหัสนักศึกษา 61515002                |
| หลักสูตร         | วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต                       |                                      |
| สาขาวิชา         | วิศวกรรมสารสนเทศ                          |                                      |
| อาจารย์ที่ปรึกษา | ดร.รัตติกร สมบัติแก้ว                     |                                      |
| พนักงานที่ปรึกษา | 1. นายวีระยุทธ คิ้วเจริญ                  | เจ้าหน้าที่สนับสนุนเทคโนโลยีสารสนเทศ |
|                  | 2. นายศรายุทธ์ แก้ววิจิตร                 | เจ้าหน้าที่สนับสนุนเทคโนโลยีสารสนเทศ |
|                  | 3. นายสุเทพ มณีโชติ                       | เจ้าหน้าที่สนับสนุนเทคโนโลยีสารสนเทศ |
| ปีการศึกษา       | 2564                                      |                                      |

### บทคัดย่อ

โครงการสหกิจศึกษาฉบับนี้แสดงข้อมูลเกี่ยวกับระบบยืมอุปกรณ์และคืนอุปกรณ์ภายในห้องเก็บของแผนกสารสนเทศ ได้แก่ อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ต่าง ๆ เช่น คอมพิวเตอร์ มอนิเตอร์ ปริ้นเตอร์ โน้ตบุ๊ก เป็นต้น ในขั้นต้นผู้ใช้งานสามารถใช้งานด้วยการเข้าสู่ระบบยืม-คืนอุปกรณ์ห้องเก็บของแผนกสารสนเทศผ่านทางเว็บไซต์ของบริษัท จากนั้นจะมีการตรวจสอบสิทธิ์การเข้าถึงในการใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน โดยสิทธิ์การเข้าถึงส่วนแรกคือ ผู้ดูแลระบบซึ่งสามารถเพิ่มและแก้ไขอุปกรณ์ และสามารถยืม-คืนอุปกรณ์ได้ ส่วนที่สองคือ ผู้ใช้งานทั่วไปสามารถยืมและอุปกรณ์ได้โดยต้องระบุรหัสผู้ยืม วันที่ยืม กำหนดวันที่คืน และอุปกรณ์ที่ต้องการยืม หลังจากนั้นระบบจะเก็บข้อมูลสำคัญเหล่านี้ทั้งหมดไว้ในฐานข้อมูล ทำให้ช่วยลดการจตรายละเอียดลงในกระดาษและป้องกันข้อมูลเสียหายภายหลังได้ ดังนั้นระบบยืม-คืนอุปกรณ์ห้องเก็บของแผนกสารสนเทศที่ออกแบบและพัฒนาไว้จึงตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานและช่วยให้ผู้ดูแลระบบทำงานสะดวกมากขึ้น

**คำสำคัญ:** เว็บแอปพลิเคชัน, อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์, การยืมคืน, ฐานข้อมูล

|                           |   |                            |
|---------------------------|---|----------------------------|
| <b>Co-operative Title</b> | System for Borrowing-Returning Equipment in the Information Department's Storage Room |                            |
| <b>Student</b>            | Miss. Natkamon Khunphet   | <b>Student ID</b> 61515002 |
| <b>Degree</b>             | Bachelor of Engineering   |                            |
| <b>Program in</b>         | Information Engineering   |                            |
| <b>Advisor</b>            | Dr. Rattikorn Sombutkaew  |                            |
| <b>Mentor</b>             | 1. Mr. Weerayut Kiwjarurn   | It Support                 |
|                           | 2. Mr. Sarayut Kaewijit   | It Support                 |
|                           | 3. Mr. Suthep Maneechot   | It Support                 |
| <b>Academic Year</b>      | 2021  |                            |

## ABSTRACT

This article provides information about system for borrowing-returning equipment in the information department's storage room by various hardware devices such as computers, monitors, printers, notebooks, etc. Which users can use via the company's website. Initially, users have to login to the website through the system of borrowing-returning the information department's storage device. Then the access rights to use the web application are checked. The first access rights are administrators. The first access rights are administrators. The administrator can add and fix devices and can borrow - return the device. The second part is for general users to be able to borrow and equipment by specifying the borrower code, borrowing date, return date, the device to borrow. After that, the system will store all important information in the database. This reduces paper writing and data corruption. Therefore, the system of borrowing-returning the storage room equipment of the Information department, which meets the needs of use and is more convenient.

**Keywords:** Web Application, Hardware Device, Borrowing, Database

## กิตติกรรมประกาศ

การที่ข้าพเจ้าได้มาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ บริษัท ชุมพรอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม จำกัด (มหาชน) ตั้งแต่วันที่ 2 สิงหาคม พ.ศ. 2564 ถึงวันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2564 ส่งผลให้ข้าพเจ้าได้รับความรู้และประสบการณ์ต่าง ๆ ที่มีคุณค่าและประโยชน์อย่างมาก สำหรับรายงานวิชาสหกิจฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงด้วยดีจากความช่วยเหลือและการสนับสนุนเป็นอย่างดีจากหลายฝ่าย

ขอขอบพระคุณคุณพ่อและคุณแม่และญาติพี่น้อง ผู้ซึ่งคอยให้การอบรมสั่งสอน เลี้ยงดูสนับสนุนเงินทุนในการศึกษา ตลอดจนให้กำลังใจเสมอมา

ขอขอบพระคุณ ดร.รัตติกร สมบัติแก้ว อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ซึ่งให้คำแนะนำต่าง ๆ คำปรึกษาในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นทั้งในการออกแบบ ปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างการสร้างชิ้นงาน ตลอดจนการติดตามเกี่ยวกับงานโครงการตลอดมา ข้าพเจ้าจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ที่เคารพทุกท่าน ที่ให้ความเอาใจใส่แนะนำ คอยช่วยเหลือเสมอมา แม้ว่าจะไม่ใช่อาจารย์ที่ปรึกษาก็ตาม

ขอขอบพระคุณนายวีระยุทธ คิ้วเจริญ นายศรายุทธ์ แก้ววิจิตร นายสุเทพ มณีโชติ ที่ปรึกษาและบริษัท ชุมพรอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม จำกัด (มหาชน) ที่ได้เอื้อเพื่อให้ข้าพเจ้าได้มีโอกาสทำโครงการร่วมกับบริษัทตลอดจนสถานที่ใช้ในการทำงานและอุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน และการช่วยเหลือของพนักงานที่ปรึกษาในทุก ๆ ด้านที่มีให้เสมอมา

ขอน้อมรำลึกถึงคุณของทุก ๆ ท่านตลอดไป และความรู้ที่ได้จากการทำโครงการในครั้งนี้ ข้าพเจ้าจะใช้ให้เป็นประโยชน์สูงสุด รวมถึงแบ่งปันให้กับผู้ที่สนใจต่อไป

ณัฐกมล ขุนเพชร

ธันวาคม 2564

# สารบัญ

หน้า

|   |      |
|---|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย.....                            | I    |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....                        | II   |
| กิตติกรรมประกาศ .....                           | III  |
| สารบัญ.....                                     | IV   |
| สารบัญตาราง.....                                | VIII |
| สารบัญรูป .....                                 | IX   |
| <br>  |      |
| บทที่ 1 บทนำ.....                               | 1    |
| 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ.....                 | 1    |
| 1.2 วัตถุประสงค์ของการทำโครงการ.....            | 1    |
| 1.3 ขอบเขตของการศึกษา.....                      | 1    |
| 1.4 ประโยชน์คาดว่าจะได้รับ .....                | 2    |
| 1.5 แผนการดำเนินงาน.....                        | 2    |
| 1.6 โครงสร้างของรายงานสหกิจศึกษา .....          | 3    |
| <br>  |      |
| บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....                 | 4    |
| 2.1 เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application).....      | 4    |
| 2.2 โปรแกรม Visual Studio Code .....            | 4    |
| 2.3 เอชทีเอ็มแอล (HTML) .....                   | 5    |
| 2.3.1 โครงสร้างของภาษา HTML.....                | 6    |
| 2.3.2 คำสั่งในการกำหนดโครงสร้างหลัก .....       | 7    |
| 2.3.3 คำสั่งที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบ.....         | 8    |
| 2.3.4 คำสั่งที่เกี่ยวข้องกับข้อความ .....       | 8    |
| 2.3.5 คำสั่งที่เกี่ยวข้องกับรูปภาพ .....        | 8    |
| 2.3.6 คำสั่งที่เกี่ยวข้องกับ Link .....         | 9    |
| 2.3.7 คำสั่งที่เกี่ยวข้องกับสีของตัวอักษร ..... | 9    |
| 2.3.8 การจัดตำแหน่งข้อความ.....                 | 9    |
| 2.3.9 รูปแบบการใช้คำสั่ง .....                  | 9    |

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

|  |    |
|--|----|
| 2.4 พีเอชพี (PHP).....                                       | 10 |
| 2.4.1 โครงสร้างของภาษา PHP .....                             | 11 |
| 2.4.2 รูปแบบการใช้คำสั่ง .....                               | 11 |
| 2.5 ซีเอสเอส (CSS).....                                      | 13 |
| 2.5.1 รูปแบบการใช้คำสั่ง CSS .....                           | 14 |
| 2.5.2 ประโยชน์ของ CSS.....                                   | 17 |
| 2.6 บุตสเตรป (Bootstrap).....                                | 18 |
| 2.6.1 โครงสร้างของบุตสเตรป .....                             | 18 |
| 2.6.2 การใช้บุตสเตรป .....                                   | 18 |
| 2.7 จาวาสคริปต์ (JavaScript) .....                           | 20 |
| 2.7.1 ภาษาจาวาสคริปต์.....                                   | 20 |
| 2.7.2 การเขียนโปรแกรมภาษาจาวาสคริปต์ .....                   | 21 |
| 2.8 พีเอสพีมายแอดมิน (phpMyAdmin).....                       | 22 |
| 2.8.1 การเรียกใช้งาน phpMyAdmin.....                         | 22 |
| 2.8.2 ความสามารถของ phpMyAdmin.....                          | 24 |
| 2.9 อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ.....                            | 27 |
| บทที่ 3 หลักการและการออกแบบ.....                             | 28 |
| 3.1 การออกแบบระบบยืม-คืนอุปกรณ์ห้องเก็บของแผนกสารสนเทศ ..... | 28 |
| 3.2 การออกแบบหน้าเว็บแอปพลิเคชัน .....                       | 28 |
| 3.2.1 หน้าเข้าสู่ระบบ.....                                   | 30 |
| 3.2.2 หน้าเว็บแอปพลิเคชันสำหรับผู้ดูแลระบบ (Admin).....      | 31 |
| 3.2.2.1 หน้าหลักสำหรับผู้ดูแลระบบ .....                      | 32 |
| 3.2.2.2 หน้าหมวดหมู่สำหรับผู้ดูแลระบบ .....                  | 33 |
| 3.2.2.3 หน้าอุปกรณ์สำหรับผู้ดูแลระบบ .....                   | 34 |
| 3.2.2.4 หน้าแผนกสำหรับผู้ดูแลระบบ .....                      | 36 |
| 3.2.2.5 หน้าสมาชิกสำหรับผู้ดูแลระบบ .....                    | 37 |
| 3.2.2.6 หน้าผู้ใช้งานสำหรับผู้ดูแลระบบ .....                 | 38 |

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

|   |    |
|---|----|
| 3.2.2.7 หน้ายืม-คืนสำหรับผู้ดูแลระบบ .....            | 40 |
| 3.2.2.8 หน้ารายงานยอดคงเหลือสำหรับผู้ดูแลระบบ .....   | 42 |
| 3.2.2.9 หน้ารายงานยืมคืนสำหรับผู้ดูแลระบบ .....       | 43 |
| 3.2.3 หน้าเว็บแอปพลิเคชันสำหรับพนักงาน (User).....    | 44 |
| 3.2.3.1 หน้าหลักสำหรับพนักงาน .....                   | 45 |
| 3.2.3.2 หน้ายืม-คืนสำหรับพนักงาน (User) .....         | 46 |
| 3.2.3.3 หน้ารายงานยอดคงเหลือสำหรับพนักงาน (User)..... | 48 |
| 3.2.3.4 หน้ารายงานยืมคืนสำหรับพนักงาน (User).....     | 49 |
| 3.2.4 แผนผังการเข้าสู่ระบบ .....                      | 50 |
| 3.2.5 แผนผังการยืมอุปกรณ์ .....                       | 51 |
| 3.2.6 แผนผังการคืนอุปกรณ์ .....                       | 52 |
| 3.3 แผนภาพเส้นทางการไหลของข้อมูล (Data Flow).....     | 53 |
| 3.4 การออกแบบฐานข้อมูล (Database).....                | 54 |
| 3.4.1 ตาราง eb_user .....                             | 55 |
| 3.4.2 ตาราง eb_member .....                           | 56 |
| 3.4.3 ตาราง eb_membertype.....                        | 57 |
| 3.4.4 ตาราง eb_department .....                       | 58 |
| 3.4.5 ตาราง eb_category.....                          | 58 |
| 3.4.6 ตาราง eb_product.....                           | 59 |
| 3.4.7 ตาราง eb_borrow.....                            | 60 |
| 3.4.8 ตาราง eb_borrow_detail.....                     | 61 |
| 3.4.9 ตาราง eb_serial_number.....                     | 62 |
| บทที่ 4 ผลการทดสอบระบบ .....                          | 63 |
| 4.1 การทดสอบการทำงานบนหน้าเว็บแอปพลิเคชัน .....       | 63 |
| 4.1.1 การทดสอบการเข้าสู่ระบบ .....                    | 63 |
| 4.1.1.1 การเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ (Admin).....     | 64 |
| 4.1.1.2 การเข้าสู่ระบบของพนักงาน (User).....          | 65 |

## สารบัญ (ต่อ)

|  | หน้า |
|--|------|
| 4.1.2 การยืมอุปกรณ์ .....  | 65   |
| 4.1.2.1 การยืมอุปกรณ์ของผู้ดูแลระบบ (Admin) .....                            | 65   |
| 4.1.2.2 การยืมอุปกรณ์ของพนักงาน (User).....                                  | 69   |
| 4.1.3 การคืนอุปกรณ์.....   | 71   |
| 4.1.3.1 การยืมอุปกรณ์ของผู้ดูแลระบบ (Admin) .....                            | 71   |
| 4.1.3.2 การคืนอุปกรณ์ของพนักงาน (User).....                                  | 72   |
| 4.1.4 การเพิ่มอุปกรณ์.....   | 73   |
| 4.1.5 การทำสรุปรายงานยืมคืนอุปกรณ์.....                                      | 77   |
| 4.3 ผลการทดลอง.....  | 79   |
| บทที่ 5 สรุปลงการทดลองและข้อเสนอแนะ .....                                    | 80   |
| 5.1 สรุปลงการทดลอง.....  | 80   |
| 5.2 ปัญหาและอุปสรรค .....  | 80   |
| 5.3 วิธีการแก้ไขปัญหา.....   | 80   |
| 5.4 ข้อเสนอแนะ .....   | 81   |
| บรรณานุกรม.....  | 82   |
| ภาคผนวก ก คู่มือการใช้งานระบบระบบยืม-คืนอุปกรณ์ห้องเก็บของแผนกสารสนเทศ ..... | 83   |
| ประวัติผู้เขียน.....   | 94   |

## สารบัญตาราง

| ตารางที่   | หน้า |
|--|------|
| 1.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน.....   | 2    |
| 3.1 ตารางข้อมูลของผู้ใช้งาน (eb_user).....                               | 55   |
| 3.2 ตารางข้อมูลสมาชิกพนักงาน (eb_member).....                            | 56   |
| 3.3 ตารางข้อมูลรายการตำแหน่งของพนักงาน (eb_membertype).....              | 57   |
| 3.4 ตารางข้อมูลรายการแผนกของพนักงาน (eb_department).....                 | 58   |
| 3.5 ตารางข้อมูลรายการประเภทของอุปกรณ์ (eb_category).....                 | 58   |
| 3.6 ตารางข้อมูลรายการอุปกรณ์ (eb_product).....                           | 59   |
| 3.7 ตารางข้อมูลรายการยืมอุปกรณ์ (eb_borrow).....                         | 60   |
| 3.8 ตารางข้อมูลรายการอุปกรณ์ที่มีการยืมและการคืน (eb_borrow_detail)..... | 61   |
| 3.9 ตารางข้อมูลหมายเลขประกันอุปกรณ์ (eb_serial_number).....              | 62   |
| 4.1 ผลการทดลองของระบบยืม-คืนอุปกรณ์ห้องเก็บของแผนกสารสนเทศ.....          | 79   |

## สารบัญรูป

| รูปที่  | หน้า |
|---|------|
| 2.1 สัญลักษณ์ของโปรแกรม Visual Studio Code.....                         | 4    |
| 2.2 ตัวอย่างการใช้งาน Visual Studio Code.....                           | 5    |
| 2.3 สัญลักษณ์ของโปรแกรมเอชทีเอ็มแอล .....                               | 5    |
| 2.4 โครงสร้างของภาษา HTML .....   | 7    |
| 2.5 สัญลักษณ์ของโปรแกรมพีเอชพี.....                                     | 10   |
| 2.6 ตัวอย่างการเขียน Code PHP .....                                     | 11   |
| 2.7 สัญลักษณ์ของโปรแกรมซีเอสเอส.....                                    | 13   |
| 2.8 ตัวอย่างการนำ CSS มาใช้งาน .....                                    | 14   |
| 2.9 สัญลักษณ์ของโปรแกรมบูตสเตรป .....                                   | 18   |
| 2.10 สัญลักษณ์ของโปรแกรมจาวาสคริปต์.....                                | 20   |
| 2.11 ตัวอย่างการเขียน Java Script .....                                 | 21   |
| 2.12 สัญลักษณ์ของโปรแกรมพีเอสพีมายแอตมิน.....                           | 22   |
| 2.13 หน้าล็อกอินใช้งาน phpMyAdmin.....                                  | 23   |
| 2.14 หน้าหลักของ phpMyAdmin .....                                       | 23   |
| 2.15 สัญลักษณ์ของอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ .....                         | 27   |
| 3.1 บล็อกไดอะแกรมการทำงานระบบยืม-คืนอุปกรณ์ห้องเก็บของแผนกสารสนเทศ..... | 28   |
| 3.2 ภาพรวมของหน้าเว็บแอปพลิเคชันของระบบ.....                            | 30   |
| 3.3 หน้าเข้าสู่ระบบ.....  | 30   |
| 3.4 แผนผังการเข้าสู่ระบบ .....  | 31   |
| 3.5 หน้าหลักสำหรับผู้ดูแลระบบ .....                                     | 32   |
| 3.6 หน้าหมวดหมู่.....   | 33   |
| 3.7 เมนูการเพิ่มหมวดหมู่.....   | 33   |
| 3.8 หน้าอุปกรณ์.....  | 34   |
| 3.9 เมนูการเพิ่มอุปกรณ์ .....   | 35   |
| 3.10 หน้าแผนก .....   | 36   |
| 3.11 เมนูการเพิ่มแผนก .....   | 36   |
| 3.12 หน้าสมาชิก .....   | 37   |

## สารบัญรูป (ต่อ)

| รูปที่   | หน้า |
|--|------|
| 3.13 เมนูการเพิ่มสมาชิก .....                                | 37   |
| 3.14 หน้าผู้ใช้งาน .....                                     | 38   |
| 3.15 เมนูการเพิ่มสมาชิก .....                                | 39   |
| 3.16 หน้ายืม-คืน.....  | 40   |
| 3.17 เมนูบันทึกการยืม .....                                  | 40   |
| 3.18 เมนูบันทึกการคืน .....                                  | 41   |
| 3.19 ตัวอย่างไฟล์ PDF .....                                  | 42   |
| 3.20 หน้ารายงานยอดคงเหลือ .....                              | 42   |
| 3.21 หน้ารายงานยืมคืน .....                                  | 43   |
| 3.22 ตัวอย่างหน้าส่งออกเป็นโปรแกรม Excel .....               | 44   |
| 3.23 หน้าหลักสำหรับพนักงาน.....                              | 45   |
| 3.24 หน้ายืม-คืนสำหรับพนักงาน.....                           | 46   |
| 3.25 เมนูบันทึกการยืมสำหรับพนักงาน.....                      | 46   |
| 3.26 เมนูบันทึกการคืนสำหรับพนักงาน.....                      | 47   |
| 3.27 ตัวอย่างไฟล์ PDF .....                                  | 48   |
| 3.28 หน้ารายงานยอดคงเหลือสำหรับพนักงาน.....                  | 48   |
| 3.29 หน้ารายงานยืมคืนสำหรับพนักงาน.....                      | 49   |
| 3.30 ตัวอย่างหน้าส่งออกเป็นโปรแกรม Excel สำหรับพนักงาน.....  | 50   |
| 3.31 แผนผังการเข้าสู่ระบบ.....                               | 50   |
| 3.32 แผนผังการทำงานส่วนการยืมอุปกรณ์.....                    | 51   |
| 3.33 แผนผังการทำงานส่วนการคืนอุปกรณ์.....                    | 52   |
| 3.34 แผนภาพเส้นทางการไหลของข้อมูล .....                      | 53   |
| 3.35 ตารางฐานข้อมูล.....                                     | 54   |
| 3.36 ตารางข้อมูลของผู้ใช้งาน (eb_user).....                  | 56   |
| 3.37 ตารางข้อมูลสมาชิกพนักงาน (eb_member) .....              | 57   |
| 3.38 ตารางข้อมูลรายการตำแหน่งของพนักงาน (eb_membertype)..... | 57   |
| 3.39 ตารางข้อมูลรายการแผนกของพนักงาน (eb_department).....    | 58   |
| 3.40 ตารางข้อมูลรายการประเภทของอุปกรณ์ (eb_category).....    | 59   |

## สารบัญรูป (ต่อ)

| รูปที่   | หน้า |
|--|------|
| 3.41 ตารางข้อมูลรายการอุปกรณ์ (eb_product).....                            | 60   |
| 3.42 ตารางข้อมูลรายการยืมอุปกรณ์ (eb_borrow).....                          | 61   |
| 3.43 ตารางข้อมูลรายการอุปกรณ์ที่มีการยืมและการคืน (eb_borrow_detail) ..... | 62   |
| 3.44 ตารางข้อมูลหมายเลขประกันอุปกรณ์ (eb_serial_number).....               | 62   |
| 4.1 หน้าเข้าสู่ระบบ.....   | 63   |
| 4.2 หน้าต่างเมื่อมีการกรอก Username หรือ Password ผิด.....                 | 64   |
| 4.3 หน้าหลักของผู้ดูแลระบบ .....   | 64   |
| 4.4 หน้าหลักของพนักงาน .....   | 65   |
| 4.5 หน้ายืมอุปกรณ์.....  | 65   |
| 4.6 บันทึกการยืมอุปกรณ์ .....  | 66   |
| 4.7 หน้าต่างแจ้งเตือนว่า “อุปกรณ์อยู่ในระหว่างการยืม” .....                | 67   |
| 4.8 ผลลัพธ์รายการยืมอุปกรณ์ .....  | 67   |
| 4.9 ไฟล์ PDF .....   | 68   |
| 4.10 หน้ายืมอุปกรณ์ .....  | 69   |
| 4.11 บันทึกการยืมอุปกรณ์.....  | 69   |
| 4.12 หน้าต่างแจ้งเตือนว่า “อุปกรณ์อยู่ในระหว่างการยืม” .....               | 70   |
| 4.13 ไฟล์ PDF .....  | 70   |
| 4.14 หน้าคืนอุปกรณ์ของผู้ดูแลระบบ.....                                     | 71   |
| 4.15 บันทึกการคืนอุปกรณ์.....  | 71   |
| 4.16 หน้าคืนอุปกรณ์ของพนักงาน.....   | 72   |
| 4.17 บันทึกการคืนอุปกรณ์.....  | 73   |
| 4.18 เมนูเพิ่มหมวดหมู่อุปกรณ์.....   | 73   |
| 4.19 หน้าต่างเพิ่มหมวดหมู่อุปกรณ์.....                                     | 73   |
| 4.20 หน้าเมนูเพิ่มอุปกรณ์ .....  | 74   |
| 4.21 การเพิ่มอุปกรณ์.....  | 75   |
| 4.22 ผลลัพธ์การเพิ่มหมวดหมู่อุปกรณ์.....                                   | 76   |
| 4.23 ผลลัพธ์หน้ารายงานยอดคงเหลือ .....                                     | 76   |
| 4.24 หน้ารายงานยืมคืน .....  | 77   |

## สารบัญรูป (ต่อ)

| รูปที่                                       | หน้า |
|--|------|
| 4.25 ผลลัพธ์การค้นหารายเดือน .....           | 78   |
| 4.26 ผลลัพธ์การส่งออกเป็นโปรแกรม Excel ..... | 78   |



# บทที่ 1

## บทนำ

ในบทนี้จะกล่าวถึง ความเป็นมาและความสำคัญ วัตถุประสงค์ของการทำโครงการ ขอบเขตของการทำโครงการ ประโยชน์ที่รับ แผนการดำเนินงาน และโครงสร้างของรายงานสหกิจศึกษา

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

บริษัท ชุมพรอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม จำกัด (มหาชน) เป็นผู้ผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์น้ำมันปาล์มประเภทต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในอุตสาหกรรมต่อเนื่องต่าง ๆ มากมาย และน้ำมันปาล์มโอเลอินผ่านกรรมวิธีบรจุขวด ปีบ และถู ภายใต้อุปกรณ์การคัดตรา “ลีลา” ที่ได้คุณภาพและมาตรฐานสากลสำหรับใช้ในตลาดผู้บริโภคทั่วไป นอกจากนี้ยังมีผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์และอุตสาหกรรมพลังงานอีกด้วย รวมถึงมีการจัดจำหน่ายต้นกล้าที่มีคุณภาพให้กับเกษตรกรทั่วไป

เนื่องจากในปัจจุบันบริษัทมีการใช้งานอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์จำนวนมาก โดยใช้เอกสารในการเก็บข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งพบปัญหาในระบบเดิมว่ายังเป็นรูปแบบการจดข้อมูลลงบนกระดาษ ทำให้มีข้อมูลสูญหายและยากต่อการค้นหาข้อมูล โดยการยืมอุปกรณ์ การคืนอุปกรณ์ การติดตามการยืม-คืนอุปกรณ์ไม่เป็นระบบซึ่งอาจทำให้ข้อมูลล่าช้าและไม่สามารถรู้จำนวนอุปกรณ์ที่เหลืออยู่ได้ ดังนั้นผู้จัดทำได้สอบถามความต้องการจากเจ้าหน้าที่แผนกสารสนเทศและได้รับมอบหมายให้สร้างเว็บแอปพลิเคชัน ระบบยืม-คืนอุปกรณ์ห้องเก็บของแผนกสารสนเทศขึ้นมาเพื่อตอบสนองความต้องการในการใช้งานและอำนวยความสะดวกในการทำงาน รวมทั้งจัดเก็บข้อมูลให้เป็นระเบียบมากขึ้น

### 1.2 วัตถุประสงค์ของการทำโครงการ

1. เพื่อลดการใช้กระดาษในการจดบันทึกข้อมูลการยืม-คืนอุปกรณ์
2. เพื่อความสะดวกในการติดตามการยืม-คืนอุปกรณ์ห้องเก็บของแผนกสารสนเทศได้ง่ายขึ้น
3. เพื่อตรวจสอบจำนวนอุปกรณ์ที่คงเหลือได้ง่ายขึ้น

### 1.3 ขอบเขตของการทำโครงการ

1. ระบบเป็นเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการยืม-คืนอุปกรณ์ในแผนกสารสนเทศ โดยจัดเก็บข้อมูลของผู้ใช้งาน อุปกรณ์ภายในแผนก วันเดือนปีที่ยืมและคืน และข้อมูลที่เกี่ยวข้องอื่นๆ
2. ผู้ใช้งานสามารถสามารถเข้าระบบผ่านอินทราเน็ตของบริษัท ประกอบด้วยผู้ใช้งานทั่วไป (User) และผู้ดูแลระบบ (Admin)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ผู้ใช้งานทั่วไปสามารถยืม-คืนอุปกรณ์ และแสดงสถานะการยืมโดยมีข้อมูลชื่อผู้ยืม รายการอุปกรณ์ วันเดือนปี และสามารถดูประวัติการยืมได้
4. ผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขข้อมูลของอุปกรณ์หรือเพิ่ม-ลบรายการอุปกรณ์ได้ ตรวจสอบการยืม-คืนอุปกรณ์ และบันทึกข้อมูลการยืมการคืนได้
5. สามารถออกรายงานสรุปการยืม-คืนอุปกรณ์เป็นรายเดือนได้

#### 1.4 ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ได้รับทักษะการเขียนโปรแกรมด้วยภาษา PHP/HTML/Java Script และ CSS
2. ได้รับความรู้และประสบการณ์ในการสร้างระบบฐานข้อมูล
3. ได้รับความรู้และประสบการณ์การทำงานด้านไอทีซอฟต์แวร์เพิ่มเติมจากโครงการที่ได้รับมอบหมาย
4. ระบบยืม-คืนอุปกรณ์ห้องเก็บของแผนกสารสนเทศสามารถนำไปใช้งานในบริษัทได้จริง

#### 1.5 แผนการดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินงานที่ผู้จัดทำได้วางแผนการทำโครงการสหกิจศึกษาแสดงรายละเอียดไว้ในตารางดังนี้

ตารางที่ 1.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน

| ลำดับ | ขั้นตอนการดำเนินงาน                   | ระยะเวลาการดำเนินงาน |    |   |    |      |   |   |   |      |    |   |   |      |   |   |   |
|-------|---------------------------------------|----------------------|----|---|----|------|---|---|---|------|----|---|---|------|---|---|---|
|       |                                       | ส.ค.                 |    |   |    | ก.ย. |   |   |   | ต.ค. |    |   |   | พ.ย. |   |   |   |
|       |                                       | 1                    | 2  | 3 | 4  | 1    | 2 | 3 | 4 | 1    | 2  | 3 | 4 | 1    | 2 | 3 | 4 |
| 1.    | ศึกษาปัญหาและรวบรวมข้อมูล             | ◀▶                   |    |   |    |      |   |   |   |      |    |   |   |      |   |   |   |
| 2.    | ศึกษาการทำงานตามความต้องการของผู้ใช้  |                      | ◀▶ |   |    |      |   |   |   |      |    |   |   |      |   |   |   |
| 3.    | ออกแบบหน้าเว็บไซต์และฐานข้อมูล        |                      | ◀▶ | ▶ |    |      |   |   |   |      |    |   |   |      |   |   |   |
| 4.    | สร้างระบบเว็บไซต์                     |                      |    |   | ◀▶ | ▶    |   |   |   |      |    |   |   |      |   |   |   |
| 5.    | สร้างระบบฐานข้อมูล                    |                      |    |   | ◀▶ | ▶    |   |   |   |      |    |   |   |      |   |   |   |
| 6.    | เชื่อมต่อระบบเว็บไซต์และระบบฐานข้อมูล |                      |    |   |    |      |   |   |   |      | ◀▶ | ▶ |   |      |   |   |   |
| 7.    | ทดสอบการทำงานของระบบ                  |                      |    |   |    |      |   |   |   |      | ◀▶ | ▶ |   |      |   |   |   |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## บทที่ 2

# ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้กล่าวถึงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับระบบยืม-คืนอุปกรณ์ห้องเก็บของแผนกสารสนเทศ ได้แก่ เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) โปรแกรม Visual Studio Code โปรแกรมฐานข้อมูล (phpMyAdmin) การใช้โค้ดในการเขียนโปรแกรม เช่น พีเอชพี บุตสเตรป ซีเอสเอส เอชทีเอ็มแอล และจาวาสคริปต์ เป็นต้น

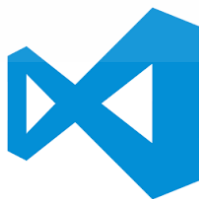
### 2.1 เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)

เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) [1] เป็นแอปพลิเคชันที่ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อเป็นเบราร์วเซอร์ให้เหมาะสมสำหรับการใช้งานเว็บเพจต่าง ๆ ซึ่งถูกปรับเปลี่ยนให้แสดงผลเฉพาะส่วนที่จำเป็น เพื่อช่วยลดการประมวลผลของตัวเครื่องสมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ต ทำให้สามารถโหลดหน้าเว็บไซต์ได้เร็วยิ่งขึ้น อีกทั้งผู้ใช้งานยังสามารถเข้าใช้งานผ่านอินเทอร์เน็ตหรืออินทราเน็ตในความเร็วต่ำได้ หากนักพัฒนาได้เขียนเว็บแอปพลิเคชันตาม MVC (Model View Controller) แล้วสามารถแบ่งเว็บแอปพลิเคชันออกได้เป็น 3 ส่วนหลัก ๆ ได้ดังนี้ คือ

1. ส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้งานเพื่อรับข้อมูลและแสดงผล (View)
2. ส่วนที่ประมวลผลการทำงาน (Controller)
3. ส่วนที่ใช้ในการติดต่อและจัดการกับข้อมูลและฐานข้อมูล (Model)

สามารถแบ่งภาษาที่ใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันออกได้เป็น 2 ส่วนคือ Front-End Technology ที่ใช้สำหรับพัฒนาส่วนของการติดต่อกับผู้ใช้งาน และ Back-End Technology ใช้สำหรับพัฒนาส่วนของการประมวลผลข้อมูลและการจัดการข้อมูล

### 2.2 โปรแกรม Visual Studio Code



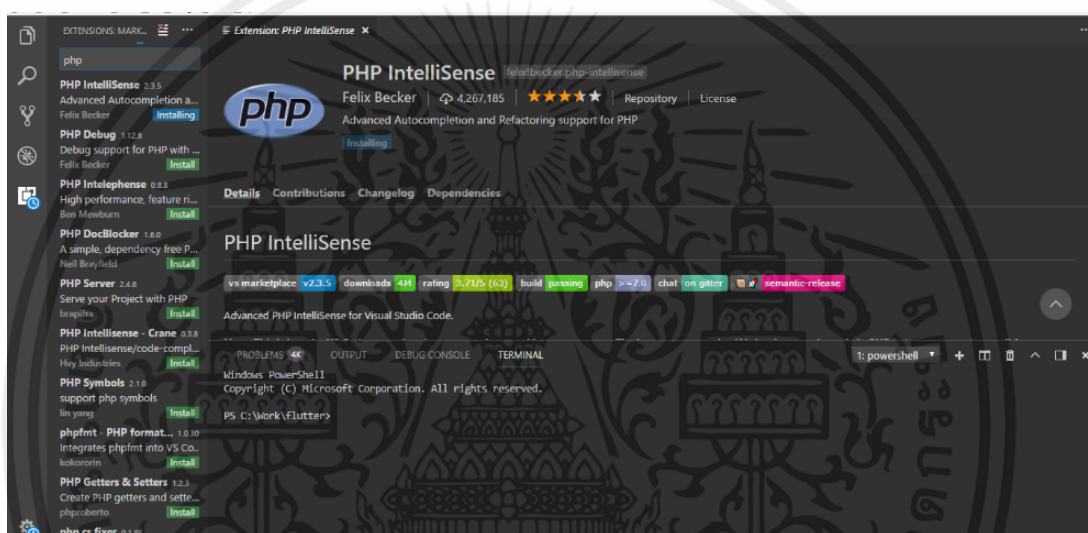
รูปที่ 2.1 สัญลักษณ์ของโปรแกรม Visual Studio Code

(ที่มา: <https://www.mindphp.com/microsoft/4829-visual-studio-code.html>)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Visual Studio Code หรือ VSCode [2] สัญลักษณ์โปรแกรมดังแสดงในรูปที่ 2.1 เป็นโปรแกรมที่ใช้แก้ไขและปรับแต่งโค้ดจากค่ายไมโครซอฟท์ มีการพัฒนาออกมาในรูปแบบของ OpenSource จึงสามารถนำมาใช้งานได้แบบไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย

Visual Studio Code เหมาะสำหรับนักพัฒนาโปรแกรมที่ต้องการใช้งานข้ามแพลตฟอร์มรองรับการใช้งาน Windows macOS และ Linux สนับสนุนทั้งภาษา JavaScript TypeScript และ Node.js สามารถเชื่อมต่อกับ Git ได้ นำมาใช้งานได้ง่ายไม่ซับซ้อนมีเครื่องมือส่วนขยายต่าง ๆ ให้เลือกใช้อย่างมากมายไม่ว่าจะเป็นการเปิดใช้งานภาษาอื่น ๆ ทั้ง ภาษา C++, C#, JAVA, PYTHON และ PHP เป็นต้น ตัวอย่างการใช้งาน Visual Studio Code แสดงในรูปที่ 2.2



รูปที่ 2.2 ตัวอย่างการใช้งาน Visual Studio Code

### 2.3 เอชทีเอ็มแอล (HTML)



รูปที่ 2.3 สัญลักษณ์ของโปรแกรมเอชทีเอ็มแอล  
(ที่มา: <http://www.codingbasic.com/html.html>)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอชเอ็มแอล (HTML) [3] สัญลักษณ์โปรแกรมที่แสดงในรูปแบบที่ 2.3 คือ ภาษาหลักที่ใช้ในการเขียนเว็บเพจ โดยใช้ แท็ก (Tag) ในการกำหนดการแสดงผล HTML ย่อมาจากคำว่า Hypertext Markup Language โดย Hypertext หมายถึง ข้อความที่เชื่อมต่อกันผ่านลิงค์ (Hyperlink) Markup language ที่ใช้แท็กในการกำหนดการแสดงผลสิ่งต่าง ๆ ที่แสดงอยู่บนเว็บ ถูกพัฒนาและกำหนดมาตรฐานโดยองค์กร World Wide Web Consortium (W3C) และจากการพัฒนาทางด้านซอฟต์แวร์ของ Microsoft ทำให้ภาษา HTML เป็นอีกภาษาหนึ่งที่ใช้เขียนโปรแกรมหรือที่เรียกว่า HTML Application

เอชเอ็มแอล (HTML) เป็นภาษาประเภท Markup สำหรับการสร้างเว็บเพจโดยใช้ภาษา HTML สามารถทำโดยใช้โปรแกรม Text Editor ต่าง ๆ เช่น Notepad เป็นต้น โดยมีโปรแกรมที่เป็นเครื่องมือที่ช่วยสร้างเว็บเพจ เช่น Microsoft FrontPage และ Dream Weaver ที่อำนวยความสะดวกในการสร้างหน้า HTML ส่วนการเรียกใช้งานหรือทดสอบการทำงานของเอกสาร HTML จะใช้โปรแกรม Web Browser เช่น IE Microsoft Internet Explorer (IE), Mozilla Firefox, Safari, Opera, และ Netscape Navigator

แฟ้มข้อมูลที่เขียนด้วยภาษา HTML นั้นจะมีการนำคำสั่ง HTML ที่เรียกว่า แท็กมากำหนดลักษณะและรูปแบบของเอกสารที่แสดงบนจอภาพ แท็ก ประกอบด้วย เครื่องหมายน้อยกว่า (<) ตามด้วยชื่อแท็ก ปิดท้ายด้วยเครื่องหมายมากกว่า (>) เช่น <HTML>, <HEAD> และ <BODY> ซึ่งชื่อแท็กนั้นอาจจะเป็นตัวเล็กหรือตัวใหญ่ก็ได้

HTML (Hypertext Markup Language) [3] เป็นภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมภาษาหนึ่งของคอมพิวเตอร์ เพื่อตอบสนองในการแสดงผลบนจอภาพในระบบอินเทอร์เน็ต (Internet) ในลักษณะของเว็บไซต์ ซึ่งสามารถแสดงผลได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ รวมทั้งรูปทรงกราฟฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง หรือแม้กระทั่งการเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์อื่นๆ

### 2.3.1 โครงสร้างของภาษา HTML

การสร้างเอกสาร HTML มีองค์ประกอบหลักอยู่ 2 ส่วน คือส่วนที่เป็นข้อความที่จะพิมพ์ และส่วนที่เป็นคำสั่ง สำหรับส่วนที่เป็นคำสั่งที่จะนำมาใช้เพื่อเปลี่ยนแปลงรูปร่างและแบบของตัวอักษรหรือเอกสารใดๆ (Attribute) จะถูกเรียกว่า แท็ก และจะเขียนไว้ภายในเครื่องหมาย < > ในรูปแบบ <แท็ก> เช่น <HTML>, <B> และ <U> เป็นต้น แสดงดังรูปที่ 2.4

## โครงสร้างภาษา HTML



### รูปที่ 2.4 โครงสร้างของภาษา HTML

(ที่มา: <http://www.codingbasic.com/html.html>)

โดยแต่ละแท็กจะทำหน้าที่แตกต่างกันไป แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

- 1) รูปแบบคำสั่งที่มีเพียงคำสั่งเดียวหรือมีแท็กเดียว สามารถใช้งานได้เลย และสิ้นสุดความหมายด้วยตัวเอง เช่น <BR> และ <WBR> เป็นต้น
- 2) รูปแบบคำสั่งที่แยกออกเป็น 2 ส่วน หรือแท็กคู่ คือมีส่วนเริ่มต้นและส่วน จบของคำสั่ง โดยที่ส่วนจบของรูปแบบคำสั่งจะมีเครื่องหมาย สแลช หรือเครื่องหมายทับ (Slash : / ) กำกับไว้หน้าแท็กนั้นๆ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

```

<HTML>.....</HTML>
<head>... </head>
<body> </body>

```

ในการเขียนรูปแบบคำสั่งที่แยกออกเป็น 2 ส่วน หรือแท็กคู่ คำสั่งนั้นจะต้องเป็นคำสั่งที่สมมาตรกัน เช่น เมื่อเปิดด้วยคำสั่ง ตัวหนา <B> และขีดเส้นใต้ <U> เวลาปิดคำสั่งต้องเปิดใส่เครื่องหมายขีดเส้นใต้ก่อนแล้วจึงปิดด้วยคำสั่งตัวหนา ดังนี้

```

<B><U> </U></B>

```

### 2.3.2 คำสั่งในการกำหนดโครงสร้างหลัก

รูปแบบการจัดวางต่อไปนี้เป็นรูปแบบมาตรฐานประกอบไปด้วยคำสั่งหลัก 4 คำสั่ง โดยมีลักษณะการจัดวางและรายละเอียดดังตัวอย่างต่อไปนี้

- 1) คำสั่งหลัก <HTML> </HTML> เป็นคำสั่งที่ทำหน้าที่บอกจุดเริ่มต้นและจุดจบของเอกสาร HTML

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) คำสั่งหลัก <HEAD> ..... </HEAD> เป็นคำสั่งที่ทำหน้าที่กำหนดส่วนหัวเรื่อง โดยจะประกอบด้วย

3) คำสั่งหลัก <TITLE> ..... </TITLE> ซึ่งเป็นคำสั่งที่ใช้กำหนดข้อความที่ต้องการนำมาแสดงผลบนแถบชื่อเรื่อง (Title Bar) โดยกำหนดความยาวของข้อความได้ไม่เกิน 64 ตัวอักษร

4) คำสั่งหลัก <BODY> ..... </BODY> เป็นคำสั่งที่ทำหน้าที่กำหนด ข้อความ และรูปแบบคำสั่งใดๆ ที่ต้องการปรับแต่งเอกสารบนส่วนของจอภาพ และจะแสดงผลบน จอภาพเมื่อถูกเรียกใช้จากเว็บเบราว์เซอร์

### 2.3.3 คำสั่งที่เกี่ยวกับการจัดรูปแบบ

- 1) <br> : เว้นบรรทัด
- 2) &nbsp; : เว้นวรรค
- 3) <div align="left">ข้อความ</div> : ข้อความชิดซ้าย
- 4) <div align="right">ข้อความ</div> : ข้อความชิดขวา
- 5) <div align="center">ข้อความ</div> : ข้อความอยู่กลาง
- 6) <center>ข้อความ</center> : ข้อความอยู่กลาง

### 2.3.4 คำสั่งที่เกี่ยวกับข้อความ

- 1) <b>ข้อความ</b> : ตัวหนา
- 2) <i>ข้อความ</i> : ตัวเอียง
- 3) <u>ข้อความ</u> : ชิดเส้นใต้
- 4) <font size="10">ข้อความ</font> : ขนาดข้อความ
- 5) <font color="#000000">ข้อความ</font> : สีข้อความ
- 6) <font color="#000000" size="10">ข้อความ</font> : ขนาดและสีข้อความ

### 2.3.5 คำสั่งที่เกี่ยวกับรูปภาพ

- 1)  : ใส่รูป
- 2)  : ใส่รูปแบบกำหนดขนาด
- 3)  : ใส่รูปแบบกำหนดขนาดและสีเส้นขอบ
- 4)  : ใส่รูปแบบเอาเมาส์ไปชี้แล้วมีข้อความขึ้นมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.6 คำสั่งที่เกี่ยวข้องกับ Link

- 1) `<a href="url">ข้อความ</a>` : ลิ้งโดยใช้ข้อความ
- 2) `<a href="url" target="_blank">ข้อความ</a>` : ลิ้งโดยใช้ข้อความ แบบเปิดหน้าต่างใหม่
- 3) `<a href="url"></a>` : ลิ้งโดยใช้รูปภาพ
- 4) `<a href="url" target="_blank"></a>` : ลิ้งโดยใช้รูปภาพ แบบเปิดหน้าต่างใหม่

### 2.3.7 คำสั่งที่เกี่ยวข้องกับสีของตัวอักษร

สีของตัวอักษร สามารถกำหนดได้ 2 แนวทางคือ

- 1) ใช้คำสั่ง `<FONT COLOR=ชื่อสี>` เช่น
  1. `<FONT COLOR=red>ตัวอักษรสีแดง</FONT>`
  2. `<FONT COLOR=green>ตัวอักษรสีเขียว</FONT>`
- 2) ใช้คำสั่ง `<FONT COLOR=รหัสสี>` เช่น
  1. `<FONT COLOR=#FF00FF>ตัวอักษรสีชมพู</FONT>`
  2. `<FONT COLOR=#0000FF>ตัวอักษรสีน้ำเงิน</FONT>`การกำหนดหัวเรื่อง

### 2.3.8 การจัดตำแหน่งข้อความ

รูปแบบ align

- 1) `<h3 align = 'left'>ชิดซ้าย</h3>`
- 2) `<h3 align = 'right'>ชิดขวา</h3>`
- 3) `<h3 align = 'center'>จัดเข้ากลาง</h3>`

### 2.3.9 รูปแบบการใช้คำสั่ง

- 1) ขนาดหัวเรื่องในการกำหนดขนาดให้หัวเรื่องมีการกำหนดไว้ 6 ระดับตั้งแต่ 1 -6 โดย x แทนตัวเลขแต่ละลำดับโดย H1 มีขนาดใหญ่ที่สุด เล็กที่สุดเมื่อต้องการใช้หัวเรื่องที่มีขนาดตัวอักษร เท่าใดเขียนอยู่ระหว่าง `<Hx>` `</Hx>`

รูปแบบ `<Hx>ข้อความ</Hx>`

ตัวอย่าง `<h3><b> THESIS MANAGEMENT SYSTEM </b></h3>`

2) ขนาดตัวอักษร สามารถกำหนดขนาดของตัวอักษรให้แตกต่างกันได้ ภายในบรรทัดเดียวกัน โดยเราใช้ <FONT SIZE= X > มากำหนด โดยที่ X เป็นตัวเลขแสดงขนาดตัวอักษร 7 ขนาด ตัวเลขยิ่งมากยิ่งมีขนาดใหญ่ ตั้งแต่ -7 ไปจนถึง +7

รูปแบบ <FONT SIZE = x>ข้อความ</FONT>

ตัวอย่าง <font color = "#FFFFFF" size = "5">THESIS</font>

3) การขึ้นบรรทัดใหม่ รูปแบบ <br> เป็นคำสั่งในการขึ้นบรรทัดใหม่ในตำแหน่งที่ต้องการ ให้การแสดงผลข้อมูลในบรรทัดนั้นๆ

4) การใส่รูปภาพลงในเว็บเพจ รูปภาพที่จะนำมาใช้ใส่ลงในเว็บเพจนั้น ส่วนมากมีนามสกุลเป็น GIF และ JPG ไฟล์

รูปแบบ <img src = "DSCF9380.jpg" width = "250" height = "100">

## 2.4 พีเอชพี (PHP)



### รูปที่ 2.5 สัญลักษณ์ของโปรแกรมพีเอชพี

(ที่มา: <https://en.wikipedia.org>)

พีเอชพี (PHP) ย่อมาจาก PHP Hypertext Preprocessor [4] สัญลักษณ์โปรแกรมดังแสดงในรูปที่ 2.5 แต่เดิมย่อมาจาก Personal Home Page Tools PHP คือ ภาษาคอมพิวเตอร์จำพวก Scripting Language ภาษาจำพวกนี้คำสั่งต่าง ๆ จะเก็บอยู่ในไฟล์ที่เรียกว่า Script และเวลาใช้งานต้องมีตัวแปรชุดคำสั่ง ตัวอย่างของภาษาสคริป เช่น JavaScript Perl เป็นต้น ลักษณะของภาษาพีเอชพีที่แตกต่างจากภาษาสคริปต์แบบอื่น ๆ ภาษาพีเอชพีได้รับการพัฒนาและการออกแบบมาเพื่อใช้งานในการสร้างเอกสารแบบ HTML โดยสามารถแก้ไขเนื้อหาโดยอัตโนมัติ ดังนั้นภาษาพีเอชพีจึงเป็นภาษาที่เรียกว่า Server-Side หรือ HTML-Embedded Scripting Language นั่นคือ ในทุก ๆ ครั้งก่อนที่เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการเป็น Web Server จะส่งหน้าเว็บเพจที่เขียนด้วยภาษาพีเอชพี และจะทำการประมวลผลตามคำสั่งที่มีอยู่ให้เสร็จเสียก่อน แล้วจึงค่อยส่งผลลัพธ์ที่ได้นั้นก็คือเว็บเพจที่เห็น ถือได้ว่าพีเอชพีเป็นเครื่องมือที่สำคัญชนิดหนึ่งซึ่งช่วยให้สามารถสร้าง Dynamic Web Pages ซึ่งคือ เว็บเพจที่มีการโต้ตอบกับผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีลูกเล่นมากขึ้น ภาษาพีเอชพีเป็นผลงานที่เติบโตมาจากกลุ่มของนักพัฒนาในเชิงเปิดเผยแพร่รหัสต้นฉบับ ดังนั้นภาษาพีเอชพีจึงมีการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พัฒนาไปอย่างรวดเร็ว และแพร่หลายโดยเฉพาะเมื่อใช้ร่วมกับ Apache Web Server ระบบปฏิบัติการ อย่างเช่น Linux หรือ FreeBSD เป็นต้น ในปัจจุบันสามารถใช้ร่วมกับ Web Server หลาย ๆ ตัวบน ระบบปฏิบัติการ อย่างเช่น Windows 95/98/NT เป็นต้น

#### 2.4.1 โครงสร้างของภาษา PHP

ภาษา PHP มีลักษณะเป็น Embedded Script หมายความว่าสามารถฝังคำสั่ง PHP ไว้ในเว็บเพจร่วมกับคำสั่ง (Tag) ของ HTML ได้ และสร้างไฟล์ที่มีนามสกุลเป็น .php, .php3 หรือ .php4 ซึ่งไวยากรณ์ที่ใช้ใน PHP เป็นการนำรูปแบบของภาษาต่างๆ มารวมกันได้แก่ C, Perl และ Java ทำให้ผู้ใช้ที่มีพื้นฐานของภาษาเหล่านี้อยู่แล้วสามารถศึกษา และใช้งานภาษานี้ได้ไม่ยาก

```

1 <html>
2 <head>
3 <title>Example 1 </title>
4 </head>
5 <body>
6 <?
7 echo"Hi, I'm a PHP script";
8 ?>
9 </body>
10 </html>

```

รูปที่ 2.6 ตัวอย่างการเขียน Code PHP

จากรูปที่ 2.6 บรรทัดที่ 6 - 8 เป็นส่วนของสคริปต์ PHP ซึ่งเริ่มต้นด้วย <? ตามด้วย คำสั่งที่เรียกฟังก์ชันหรือข้อความ และปิดท้ายด้วย ?> สำหรับตัวอย่างนี้เป็นสคริปต์ที่แสดงข้อความว่า "Hi, I'm a PHP script" โดยใช้คำสั่ง echo ซึ่งเป็นคำสั่งที่ใช้ในการแสดงผลของภาษาสคริปต์ PHP ซึ่งจะแสดงผลดังนี้ Hi, I'm a PHP script!

#### 2.4.2 รูปแบบการใช้คำสั่ง

1) คำสั่ง If เป็นคำสั่งควบคุม มันใช้สำหรับควบคุมการทำงานในกรณีที่เงื่อนไขเป็นจริง นี่เป็นรูปแบบการใช้งานของคำสั่ง If ในภาษา PHP การตรวจสอบเงื่อนไขของคำสั่ง If นั้น เกิดจากการประเมิน Expression ถ้าหากเป็นจริงโปรแกรมจะทำงานในบล็อกของคำสั่ง If ถ้าหากไม่เป็นจริงโปรแกรมจะข้ามการทำงานไปดังตัวอย่างต่อไปนี้

```
<?php
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

$number = 5;
if ($number == 5) {
    echo "Number is equal 5.";
}
?>

```

2) คำสั่ง If Else ใช้สำหรับตรวจสอบเงื่อนไขเช่นเดียวกับคำสั่ง If แต่ในการทำงาน จะมีการเพิ่มบล็อกของคำสั่ง Else เข้ามาถ้าหากเงื่อนไขในคำสั่ง If ไม่เป็นจริง มาดูตัวอย่างการใช้ คำสั่ง If Else ในภาษา PHP ดังตัวอย่างต่อไปนี้

```

<?php
$money = 40000;
if ($money >= 30000) {
    echo "Buy a graphic card.";
}
else {
    echo "Buy a mainboard.";
}
?>

```

3) คำสั่ง Switch ในภาษา PHP ยังมีคำสั่งเลือกเงื่อนไขอีกคำสั่งหนึ่งคือคำสั่ง Switch ซึ่งการทำงานของคำสั่งนี้จะคล้ายกับคำสั่ง If Else-If ซึ่งเป็นการเลือกแบบหลายทางเลือก แต่ในคำสั่ง Switch จะใช้สำหรับเปรียบเทียบกับค่าคงที่โดยตรงที่ไม่ใช่ Expression ดังตัวอย่างต่อไปนี้

```

<?php
$abb = "th"; switch ($abb)
{
    case "de":
        $country = "England"; break;
    case "th":
        $country = "Thailand"; break;
    default:

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

$country = "Unknown country";
}
echo "Your country is $country.";
?>

```

## 2.5 ซีเอสเอส (CSS)



รูปที่ 2.7 สัญลักษณ์ของโปรแกรมซีเอสเอส  
(ที่มา: <https://blog.sogoodweb.com>)

ซีเอสเอส (CSS) ย่อมาจาก (Cascading Style Sheets) [5] สัญลักษณ์โปรแกรมดังแสดงในรูปที่ 2.7 คือ ภาษาที่ใช้สำหรับตกแต่งเอกสาร HTML/XHTML ให้มีหน้าตา สี สัน ระยะห่าง พื้นหลัง เส้นขอบ และอื่น ๆ ตามที่ต้องการ CSS ย่อมาจาก Cascading Style Sheets มีลักษณะเป็นภาษาที่มีรูปแบบในการเขียน Syntax แบบเฉพาะและได้ถูกกำหนดมาตรฐานโดย W3C เป็นหนึ่งภาษาที่ใช้ในการตกแต่งเว็บไซต์เนื่องจาก

1. ช่วยให้เนื้อหาภายในเอกสาร HTML มีความเข้าใจได้ง่าย และในการแก้ไขเอกสารสามารถทำได้ง่ายกว่าเดิม เพราะการใช้ CSS ช่วยลดการใช้ภาษา HTML ลงได้ในระดับหนึ่ง และแยกระหว่างเนื้อหากับรูปแบบในการแสดงผลได้อย่างชัดเจนมากขึ้น
2. ทำให้สามารถดาวน์โหลดไฟล์ได้เร็ว เนื่องจาก CODE ในเอกสาร HTML ลดลงจึงทำให้ไฟล์มีขนาดเล็กลง
3. สามารถกำหนดรูปแบบการแสดงผลจากคำสั่ง STYLE SHEET ชุดเดียวกัน ให้มีการแสดงผลในเอกสารแบบเดียวกันทั้งหน้าหรือในทุก ๆ หน้าได้ ช่วยลดเวลาในการปรับปรุง และทำให้การสร้างเอกสารบนเว็บเพจมีความรวดเร็วยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถควบคุมการแสดงผลให้คล้ายหรือเหมือนกันได้ในหลาย Web Browser
4. ทำให้เว็บไซต์มีความเป็นมาตรฐานมากขึ้น และมีความทันสมัย สามารถรองรับการใช้งานในอนาคตได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
HTML:
<h1>Welcome to my web site</h1>
CSS:
h1
{
color: #0000FF; /* Blue */
}
```

## รูปที่ 2.8 ตัวอย่างการนำ CSS มาใช้งาน

จากรูปที่ 2.8 ใช้แท็ก <h1> เพื่อกำหนดหัวข้อเท่านั้น และแยกส่วนรูปแบบการแสดงผลให้เป็นหน้าที่ของ CSS และกำหนดให้แสดงผลสีฟ้า ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า CSS คือภาษาที่ใช้ในการกำหนดรูปแบบสำหรับ HTML

การแยกการแสดงผลออกจากข้อมูลช่วยให้ง่ายต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบในอนาคต เช่น ถ้าต้องการเปลี่ยนสีให้กับหัวข้อในแท็ก <h1> ในทุกๆ เว็บเพจ ให้เปลี่ยนที่ไฟล์ CSS เท่านั้น โดยไฟล์ CSS สามารถใช้ได้กับทุกๆ เว็บเพจที่ต้องการ ปัจจุบันไฟล์ CSS เป็นที่นิยมอย่างมาก ในการจัดรูปแบบให้กับเว็บเพจ ซึ่งก่อนใช้ไฟล์ CSS นั้นใช้ตารางในการจัดรูปแบบและคุณสมบัติของ HTML ในการจัดรูปแบบ

### 2.5.1 รูปแบบการใช้คำสั่ง CSS

1) Comment [11] คือการแทรกคำอธิบายลงไปในโค้ด ซึ่งไม่มีผลต่อรูปแบบการแสดงผลใดๆ ทั้งสิ้น ใช้เพื่อให้สามารถอ่านและเข้าใจโค้ดง่ายขึ้น โดยคอมเมนต์มี Syntax ดังนี้

รูปแบบ /\* ... any comment here ... \*/ ตัวอย่าง /\* ... ส่วนเพิ่ม  
ข้อมูลรายวิชา ... \*/

2) Selectors คือตัวระบุแท็ก HTML ที่ต้องการกำหนดสไตล์ให้ จากตัวอย่างโค้ด CSS แบบ Embedded และ External ที่ผ่านมาใช้ Syntax ดังนี้

```
รูปแบบ selector {
property:value;
}
ตัวอย่าง p {
color: #FFFFFF;
}
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Selector ไม่เพียงแต่จะระบุแท็กด้วยชื่อเท่านั้น แต่ยังสามารถระบุแท็ก ด้วยวิธีการอื่นอีกด้วย การใช้ Selector มีอยู่ 3 รูปแบบหลักๆ ด้วยกันคือ

1) ใช้ชื่อแท็ก (tag{ }) การระบุ Selector ด้วยชื่อแท็ก การระบุด้วยชื่อแท็กนั้นเป็นวิธีการดังเช่นที่ได้ยกตัวอย่างมา โดยมี Syntax ดังนี้

```
รูปแบบ tagName {
  property:value;
}
```

การระบุด้วยชื่อแท็กนั้นจะส่งผลถึงทุกๆ แท็กภายในเว็บเพจนั้น รูปแบบนี้เหมาะสำหรับกรณีที่แท็กนั้นๆ ใช้รูปแบบเดียวกันทั้งเว็บเพจ ตัวอย่างเช่น ถ้าต้องการเปลี่ยนสีลิงก์ทั้งหมดให้เป็นสีขาวทำได้ดังนี้

```
a {
  color: #FFFFFF; /* white */ }
```

ทุกลิงก์ในเว็บเพจนั้นจะเป็นสีขาวทั้งหมด แต่หากต้องการระบุเพียงแค่บางแท็ก ถึงแม้จะมีชื่อแท็กเหมือนกันต้องใช้วิธีระบุด้วยแอททริบิวต์ Class

2) ใช้แอททริบิวต์ id (#id{ }) การระบุด้วยแอททริบิวต์ id ใช้ในกรณีที่ต้องการระบุถึงแท็กเดียวภายในเว็บเพจเท่านั้น เนื่องจากสามารถตั้ง id ให้กับแท็ก HTML ใดๆ ได้ และ id ก็จะต้องไม่ซ้ำกันด้วย ดังนั้นหากต้องการระบุถึงแท็กใดเป็นการเฉพาะเจาะจงให้ตั้ง id ให้กับแท็กนั้นๆ ก่อน ดังตัวอย่าง

```
<p id = "footer">kmitl 2018</p>
```

ถึงแม้ว่าจะมีแท็ก <p> มากกว่าหนึ่งแท็กในเว็บเพจเดียวกัน สามารถอ้างถึงแท็กดังกล่าวข้างต้นได้ด้วย id "footer" อย่างไรก็ตามในการระบุ Selector ด้วย id มีรูปแบบการเขียนที่แตกต่างจากการระบุด้วยชื่อแท็ก กล่าวคือจะต้องใช้เครื่องหมาย "#" นำหน้า Selector เสมอ ทั้งนี้เพื่อบอกให้เว็บเบราว์เซอร์รู้ว่ากำลังอ้างถึงด้วย id โดยมี Syntax ดังนี้

```
รูปแบบ #id {
  property:value;
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

}

ดังนั้นจากตัวอย่างข้างต้น สามารถกำหนดให้ย่อหน้าข้อความ "kmitl2018" เป็นตัวหนาและมีการจัดเรียงข้อความให้อยู่กึ่งกลางได้ดังตัวอย่างนี้

```
#footer {
font-weight: bold; text-align: center;
}
```

รูปแบบการระบุ Selector ด้วยแอททริบิวต์ id นี้ เหมาะกับการปรับแต่ง ส่วนใดส่วนหนึ่งเฉพาะภายในเว็บเพจ ซึ่งจะไม่ซ้ำกันโดยเด็ดขาด เช่น ในการทำเลย์เอาต์อาจแบ่งเว็บเพจออกเป็นส่วนต่างๆ เช่น Header, Content, Menu, Sidebar และ Footer เป็นต้น ในแต่ละส่วนมีรูปแบบการแสดงผลที่ไม่เหมือนกัน ในกรณีนี้ควรใช้การระบุ Selector ด้วยแอททริบิวต์ id โดยในการจัดเลย์เอาต์ไม่ใช่แท็ก <p> แต่จะใช้แท็ก <div> แทน

3) ใช้แอททริบิวต์ Class (.Class { }) การระบุ Selector ด้วยชื่อแท็กจะเปลี่ยนแปลงสไตล์ให้กับแท็กทุกๆ แท็กที่ชื่อเดียวกัน ในขณะที่การระบุ Selector ด้วย id จะเปลี่ยนแปลงสไตล์ให้กับแท็กใดแท็กหนึ่งเฉพาะเจาะจงเท่านั้น ในรูปแบบสุดท้ายนี้จะมาดูวิธีที่อยู่ตรงกลาง กล่าวคือการเปลี่ยนแปลงสไตล์ให้กับแท็กไม่ทั้งหมดแต่ก็มากกว่าหนึ่งแท็กได้ นั่นก็คือการระบุ Selector ด้วยแอททริบิวต์ Class นั่นเอง วิธีการนี้มีประโยชน์มาก เช่น ต้องการให้ลิงค์ภายในเว็บไซต์มีสีขาวย แต่ลิงค์ไปยังเว็บไซต์อื่นเป็นสีส้ม จะเห็นได้ว่าต้องการให้แท็ก <a> มีรูปแบบการแสดงผลที่แตกต่างกัน แม้จะเป็นแท็ก <a> เหมือนกัน เป็นต้น การระบุ Selector ด้วยแอททริบิวต์ Class เริ่มต้นด้วยการกำหนดแอททริบิวต์ Class ภายในแท็กนั้นๆ ก่อน ดังตัวอย่างนี้

```
<a class = "ex" href = "/about">about us</a>
<a class = "ex" href = "/contact">contact us</a>
```

HTML อนุญาตให้ใส่แอททริบิวต์ Class ลงไปในแท็กใดๆ ก็ได้ เพื่อประโยชน์ในการจัดพวกหรือประเภท ให้นี้ก็ง่ายๆ ว่า ถ้าแท็กใดมี Class เดียวกัน ก็จัดอยู่ในพวกเดียวกัน ก็สามารถใช้ สไตล์แบบเดียวกันได้ ที่นี้มาดูวิธีการระบุ Selector ด้วยแอททริบิวต์ Class ใน CSS กัน ให้นำหน้า ด้วยเครื่องหมายจุด "." แล้วตามด้วยชื่อ Class โดยมี Syntax ดังนี้

```
รูปแบบ .class {
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
property:value;
}
```

จากตัวอย่างลิงค์ก่อนหน้านี้ สามารถระบุ Selector ได้ดังนี้

```
รูปแบบ .ex {
color: #fe8809;
}
```

ในตัวอย่างข้างต้นกำหนดสไตล์ให้กับแท็ก <a> ที่มี Class เป็น "ex" เท่านั้น แท็ก <a> อื่นๆยังคงใช้ค่าสีเป็นค่าตั้งต้นคือสีส้ม หากต้องการให้เป็นสีอื่นนอกจากสีส้ม ก็ต้องกำหนด class เพิ่ม นอกจากนี้การกำหนดค่า Class ยังสามารถซ้ำกันข้ามแท็กก็ยังสามารถได้ เช่น

```
ตัวอย่าง <h1 class = "ex">
<p class = "ex">
```

## 2.5.2 ประโยชน์ของ CSS

- 1) การใช้ CSS ในการจัดรูปแบบการแสดงผล จะช่วยลดการใช้ภาษา HTML ในการตกแต่งเอกสารเว็บเพจทำให้โค้ดภายในเอกสาร HTML เหลือเพียงส่วนเนื้อหาทำให้เข้าใจง่ายขึ้น การแก้ไขเอกสารทำได้ง่ายและรวดเร็ว
- 2) เมื่อโค้ดภายในเอกสาร HTML ลดลงทำให้ขนาดไฟล์เล็กลงจึงดาวน์โหลดได้เร็ว สามารถกำหนดรูปแบบการแสดงผลจากคำสั่ง Style Sheet ชุดเดียวกัน ให้มีผลกับเอกสาร HTML ทั่วทั้งหน้าหรือทุกหน้าได้ ทำให้เวลาแก้ไขหรือปรับปรุงทำได้ง่ายไม่ต้องไล่ตามแก้ที่ HTML Tag ต่างๆ ทั่วทั้งเอกสาร
- 3) สามารถควบคุมการแสดงผลให้เหมือนกันหรือใกล้เคียงกันได้หลาย Web Browser
- 4) สามารถกำหนดการแสดงผลในรูปแบบที่เหมาะสมกับสื่อชนิดต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการแสดงผลบนหน้าจอ บนกระดาษเมื่อสั่งพิมพ์ บนมือถือ หรือบน PDA โดยที่เป็นเนื้อหาเดียวกัน
- 5) ทำให้เป็นเว็บไซต์ที่มีมาตรฐาน ปัจจุบันการใช้ Attribute ของ HTML ตกแต่งเอกสารเว็บเพจนั้นล้าสมัยแล้ว W3C แนะนำให้ใช้ CSS แทน ดังนั้นหากใช้ CSS กับเอกสาร HTML ก็จะทำให้เข้ากับเว็บเบราว์เซอร์ในอนาคตได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.6 บุตสเตรป (Bootstrap)

# Bootstrap

รูปที่ 2.9 สัญลักษณ์ของโปรแกรมบุตสเตรป  
(ที่มา: <https://programmerthailand.com>)

บุตสเตรป (Bootstrap) [6] สัญลักษณ์โปรแกรมดังแสดงในรูปที่ 2.9 คือ Frontend Framework ที่รวม HTML, CSS และ JS เข้าด้วยกันเหมาะสำหรับพัฒนาเว็บไซต์รองรับทุก Smart Device หรือเรียกว่า Responsive Web หรือ Mobile คำว่า First Front-End หมายถึงส่วนที่แสดงผลให้ Users ทั่วไปเห็นก็คือหน้าเว็บไซต์ ส่วนคำว่า Framework หมายถึงสิ่งที่เข้ามาช่วยกำหนดกรอบของการทำงานให้เป็นไปในทางเดียวกัน

BootStrap ประกอบด้วยไฟล์ 2 ประเภทด้วยกัน คือ ไฟล์ CSS Stylesheet และไฟล์ JavaScript (JS) โดยแบ่งหน้าที่การทำงาน ไฟล์ CSS จะทำหน้าที่ช่วยออกแบบหน้าเว็บไซต์ (อ่านบทความ CSS คืออะไร) ในขณะที่ไฟล์ JS ทำหน้าที่จัดการในเรื่องของ Component หรือส่วนประกอบต่างๆ เช่น สไลเดอร์ แท็บ และอื่นๆ

### 2.6.1 โครงสร้างของบุตสเตรป

1. Scaffolding grid system จำนวน 12 คอลัมน์ สามารถเลือกใช้ได้แบบ fixed และแบบ fluid
2. Base CSS style sheets สำหรับ html elements พื้นฐาน เช่น typography, tables, forms และ images
3. Components style sheets สำหรับสิ่งที่เราต้องใช้อย่างน้อยๆ ไม่ว่าจะเป็น navigation, breadcrumbs รวมไปถึง pagination
4. JavaScript jQuery plugins ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น modal, carousel หรือ tooltip

### 2.6.2 การใช้บุตสเตรป

- 1) การเริ่มต้นคำสั่ง meta UTF-8 และ viewport สำคัญสำหรับ Bootstrap จึงจำเป็นต้องใส่ทุกครั้ง

```
<meta charset="UTF-8">
```

```
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2) การใช้งาน Button

```
<button type="button" class="btn">Basic</button>
<button type="button" class="btn btn-default">Default</button>
<button type="button" class="btn btn-danger">Danger</button>
<button type="button" class="btn btn-link">Link</button>
```

## 3) คำสั่งทำตัวหนา

```
<strong>rendered as bold text</strong>
```

## 4) คำสั่งทำตัวเอียง

```
<em>rendered as italicized text</em>
```

## 5) คำสั่งจัดตัวอักษรให้ชิดซ้าย ตรงกลาง และชิดขวา

```
<p class="text-left">Left aligned text.</p> ชิดซ้าย
<p class="text-center">Center aligned text.</p> ตรงกลาง
<p class="text-right">Right aligned text.</p> ชิดขวา
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.7 จาวาสคริปต์ (JavaScript)



รูปที่ 2.10 สัญลักษณ์ของโปรแกรมจาวาสคริปต์  
(ที่มา: <https://mindphp.com>)

จาวาสคริปต์ (JavaScript) [7] สัญลักษณ์โปรแกรมดังแสดงในรูปที่ 2.10 เป็นภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุทำงานได้ข้ามระบบ มีขนาดเล็ก ใช้ง่ายกินทรัพยากรน้อยไม่เหมาะที่จะทำงานด้วยตัวเองแต่ถูกออกแบบมาให้ทำงานในแอปพลิเคชันและผลิตภัณฑ์อื่น เช่น ในเว็บเบราว์เซอร์ ทั้งยังสามารถเชื่อมต่อกับอ็อบเจกต์ในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ เพื่อควบคุมการทำงานผ่านโปรแกรมได้แกนของจาวาสคริปต์ประกอบด้วย กลุ่มของอ็อบเจกต์ที่สำคัญ เช่น Array, Date และ Math โดยมีชุดภาษาหลัก เช่น Operator, Control Structure และ Statement ต่าง ๆ โดยแกนของจาวาสคริปต์สามารถต่อขยายเพิ่มเติมให้ทำงานได้หลากหลายมากขึ้นด้วยการเสริมอ็อบเจกต์ใหม่เข้าไปดังตัวอย่างต่อไปนี้

1. Client-Side Script ขยายความสามารถของภาษาหลักด้วยการเพิ่มอ็อบเจกต์ที่ควบคุมเบราว์เซอร์และ Document Object Model (DOM) ตัวอย่างเช่น ส่วนขยายฝั่ง Client ทำให้แอปพลิเคชันสามารถจัดวางส่วนประกอบต่าง ๆ ลงในหน้าเว็บฟอร์มและตอบสนองต่อเหตุการณ์ที่ผู้ใช้
2. Server-Side Script ขยายความสามารถของภาษาหลักด้วยการเพิ่มอ็อบเจกต์ที่จำเป็นต่อการทำงานของจาวาสคริปต์บนเซิร์ฟเวอร์

### 2.7.1 ภาษาจาวาสคริปต์

- 1) ภาษาจาวาสคริปต์ทำให้สามารถใช้เขียนโปรแกรมแบบง่ายๆ ได้ โดยไม่ต้องพึ่งภาษาอื่น
- 2) ภาษาจาวาสคริปต์มีคำสั่งที่ตอบสนองกับผู้ใช้งาน เช่น เมื่อผู้ใช้คลิกที่ปุ่มหรือ Checkbox ก็สามารส่งให้เปิดหน้าต่างใหม่ได้ ทำให้เว็บไซต์มีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้งานมากขึ้น นี่คือข้อดีของจาวาสคริปต์เลยทีเดียวที่ได้ทำให้เว็บไซต์ต่างๆ ทั้งหลาย เช่น Google Map ต่างหันมาใช้

3) ภาษาจาวาสคริปต์สามารถเขียนหรือเปลี่ยนแปลง HTML Element ได้ นั่นคือสามารถเปลี่ยนแปลงรูปแบบการแสดงผลของเว็บไซต์ได้ หรือหน้าแสดงเนื้อหาสามารถซ่อนหรือแสดงเนื้อหาได้แบบง่ายๆ นั่นเอง

4) ภาษาจาวาสคริปต์สามารถใช้ตรวจสอบข้อมูลได้ สังเกตว่าเมื่อกรอกข้อมูลบาง

## 2.7.2 การเขียนโปรแกรมภาษาจาวาสคริปต์

การเขียนคำสั่งของ Java script ต้องเขียนร่วมกับภาษา HTML โดยแทรกอยู่ภายในระหว่างคำสั่ง <Head> กับ </Head> หรือจะเขียนหลังจาก <Body> ก็ได้ การเขียนคำสั่งตัวอักษรพิมพ์เล็กและตัวอักษรพิมพ์ใหญ่ถือว่ามี ความแตกต่างกัน (Case sensitive)

คำสั่งการเขียนสคริปต์ของ Java Script เริ่มต้นด้วย

```
<script language="JavaScript">
```

และลงท้ายด้วย

```
</script>
```

```
<html>
<head>
<title>This is a JavaScript example</title>
<script language="JavaScript">
<!--
document.write("Hello World!");
//-->
</script>
</head>
<body> สวัสดี ! </body>
</html>
```

รูปที่ 2.11 ตัวอย่างการเขียน Java Script

จากรูปที่ 2.11 เครื่องหมาย <!-- และ //--> ถ้าในคำสั่งของ Tag HTML เป็น Comment แต่ใน Java Script และจะแสดงผลดังนี้ Hello World! สวัสดี !

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.8 พีเอชพีมายแอตมิน (phpMyAdmin)



### รูปที่ 2.12 สัญลักษณ์ของโปรแกรมพีเอชพีมายแอตมิน

(ที่มา: <https://www.aosoft.co.th/article/310/phpMyAdmin.html>)

พีเอชพีมายแอตมิน (phpMyAdmin) [8] สัญลักษณ์โปรแกรมดังแสดงในรูปที่ 2.12 เป็นโปรแกรมที่ถูกพัฒนาโดยใช้ภาษา PHP เพื่อใช้ในการบริหารจัดการฐานข้อมูล MySQL แทนการคีย์คำสั่ง เนื่องจากถ้าเราจะใช้ฐานข้อมูลที่เป็น MySQL บางครั้งจะมีความลำบากและยุ่งยากในการทำงาน ดังนั้นจึงมีเครื่องมือในการจัดการฐานข้อมูล MySQL ขึ้นมาเพื่อสามารถจัดการตัว DBMS ที่เป็น MySQL ได้สะดวกยิ่งขึ้น โดย phpMyAdmin เป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งที่ใช้ในการจัดการนั้นเป็นส่วนต่อประสานที่สร้างโดยภาษา PHP ซึ่งใช้จัดการฐานข้อมูล MySQL ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ โดยสามารถจะทำการสร้างฐานข้อมูลใหม่ หรือทำการสร้าง TABLE ใหม่ และยังมี function ที่ใช้สำหรับการทดสอบการ query ข้อมูลด้วยภาษา SQL พร้อมกัน และสามารถทำการ insert delete update หรือคำสั่งต่าง ๆ เหมือนกับการใช้ภาษา SQL ในการสร้างตารางข้อมูล และเป็นโปรแกรมประเภท MySQL Client ตัวหนึ่งที่ใช้ในการจัดการข้อมูล MySQL ผ่าน web browser ได้โดยตรง phpMyAdmin ตัวนี้จะทำงานบน Web server เป็น PHP Application ที่ใช้ควบคุมจัดการ MySQL Server

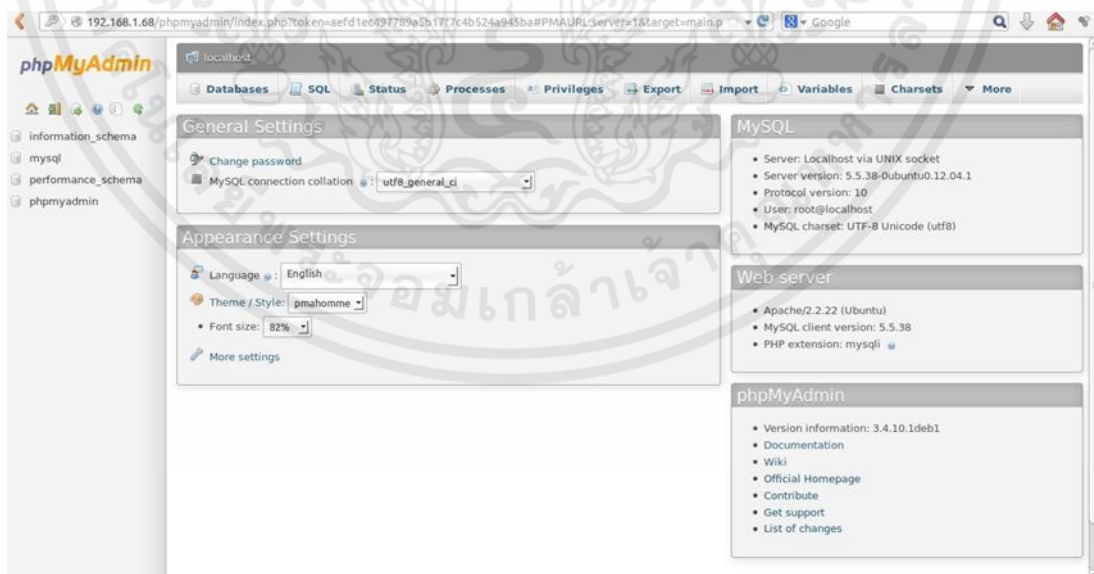
#### 2.8.1 การเรียกใช้งาน phpMyAdmin

วิธีการใช้งานก็คือเรียกผ่าน Browser ที่เครื่องเข้าไปยัง IP ของเครื่อง Ubuntu Server ของที่สร้างไว้แล้วตามด้วย / phpMyAdmin ยกตัวอย่างเช่น เครื่องของผู้ใช้คือหมายเลข IP 192.168.1.68 เวลาเรียกใช้ก็จะเป็น <http://192.168.1.68/phpmyadmin> จะได้ผลลัพธ์ดังรูปที่ 2.14



รูปที่ 2.13 หน้าล็อกอินใช้งาน phpMyAdmin

จากรูปที่ 2.13 ป้อน Username และ Password โดย Username คือ Root และ Password ซึ่งขึ้นอยู่กับ การติดตั้งโปรแกรม XAMPP ว่าได้ป้อน Password ของ MySQL ไว้อย่างไร หลังจากนั้นกด Go จะแสดงหน้าจอของโปรแกรม phpMyAdmin แสดงดังรูปที่ 2.14



รูปที่ 2.14 หน้าหลักของ phpMyAdmin

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.8.2 ความสามารถของ phpMyAdmin

### 1) สร้างฐานข้อมูล

รูปแบบ MySQL > create database <ชื่อdatabase>;

ตัวอย่าง create database thesissystem;

### 2) สร้างตาราง

รูปแบบ MySQL > create table <ชื่อ table> ( <ชื่อข้อมูล> <ชนิดข้อมูล>, ... );

ตัวอย่าง create table thesisadmin (thesisid VARCHAR(15), thesisname, namestudent\_id VARCHAR(100));

### 3) การใส่ข้อมูลลงไปในตาราง

3.1) ใช้คำสั่ง Load Data จากไฟล์ที่เตรียมไว้ โดย Default จะแบ่งเนื้อหาโดยใช้ Tab แบบนี้จะมีปัญหาเรื่องการใช้ข้อมูลชนิด NULL ซึ่งใช้ \N แทน

รูปแบบ MySQL > load data local infile 'thesis.txt' into table pet;

3.2) INSERT ใส่ทีละข้อมูล เหมาะกับข้อมูลที่น้อยๆ ที่เพิ่มเติมเข้าไป

รูปแบบ MySQL > INSERT INTO pet VALUES ('P123456789', 'datamining ex', 'ronakorn 58515019');

3.3) ทำ SQL Script คือเตรียมไฟล์คำสั่ง MySQL ไว้แล้วนำมาทำการ Source ตัวอย่าง เช่น

---- file thesis.sql ----

CREATE TABLE IF NOT EXISTS thesis

(THEISISBOOKNUM INT(10), THEISISNAME VARCHAR(100));

INSERT INTO thesisdB VALUES

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
( 'P123456789', 'datamining ex'), ( 'P987654321', 'drone
4.0 ex'),
( 'P123456780', 'smart farm 4.0 ex');
----- file thesis.sql -----
```

หลังจากสร้างเสร็จแล้วทดลองใช้คำสั่ง mysql > source thesisdb.sql; จะได้ตาราง Word หน้าที่มีข้อมูล 3 ชุด และคำว่า IF NOT EXISTS หมายถึงการสร้าง ตารางนี้ถ้ายังไม่มีตาราง ถ้ามีแล้วก็ไม่ต้องสร้าง

#### 4) การลบตารางใช้คำสั่ง ตัวอย่าง เช่น

```
รูปแบบ mysql > DELETE FROM ชื่อตาราง; mysql > DELETE FROM
thesisdb;
```

#### 5) แก้ไขข้อมูล ตัวอย่าง เช่น

```
รูปแบบ mysql > UPDATE ชื่อตาราง SET ชื่อฟิลด์ = ข้อมูลใหม่
WHERE ชื่อฟิลด์ = ข้อมูลเก่าในตาราง;
UPDATE thesisdb SET THESISBOOKNUM = 'P123456789'
WHERE THESISBOOKNUM = 'X123456789';
```

INNER JOIN คือการ JOIN โดยไม่สนใจค่า NULL จะดูเพียงตัวที่เหมือนกันเท่านั้น คำสั่งในการจับคู่ตาราง จะใช้รวมกันกับคำสั่ง SELECT มีด้วยกัน 4 วิธีดังนี้

#### 1) INNER JOIN จะรวมข้อมูลที่เลือกเชื่อมต่อตาราง

##### 1.1) JOIN โดยใช้ ON ดังตัวอย่างต่อไปนี้

```
SELECT *
FROM table INNER JOIN Rtable ON Ltable.id = Rtable.id;
```

##### 1.2) JOIN โดยใช้ USING ดังตัวอย่างต่อไปนี้

```
SELECT *
FROM Ltable INNER JOIN Rtable USING (id);
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) OUTER JOIN จะรวมข้อมูลที่เลือกเชื่อมต่อ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

```
SELECT *
FROM Ltable NATURAL JOIN Rtable; OUTER JOIN
```

3) LEFT JOIN จะรวมข้อมูลที่ตรงกัน โดยจะเน้นตารางฝั่งซ้ายเป็นหลัก ดังตัวอย่างต่อไปนี้

```
SELECT *
FROM Ltable LEFT JOIN Rtable ON Ltable.id = Rtable.id;
```

4) RIGHT JOIN จะรวมข้อมูลที่ตรงกัน โดยจะเน้นตารางฝั่งขวาเป็นหลัก ดังตัวอย่างต่อไปนี้

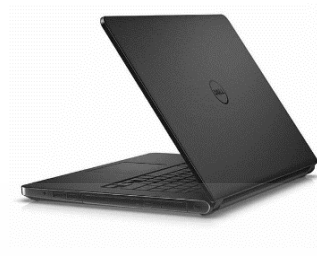
```
SELECT *
FROM Ltable RIGHT JOIN Rtable ON Ltable.id = Rtable.id;
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.9 อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ



ก) คอมพิวเตอร์



ข) โน้ตบุ๊ก



ค) มอนิเตอร์



ง) เครื่องพิมพ์



จ) อุปกรณ์เน็ตเวิร์ค



ฉ) เครื่องสำรองไฟ

รูปที่ 2.15 สัญลักษณ์ของอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ

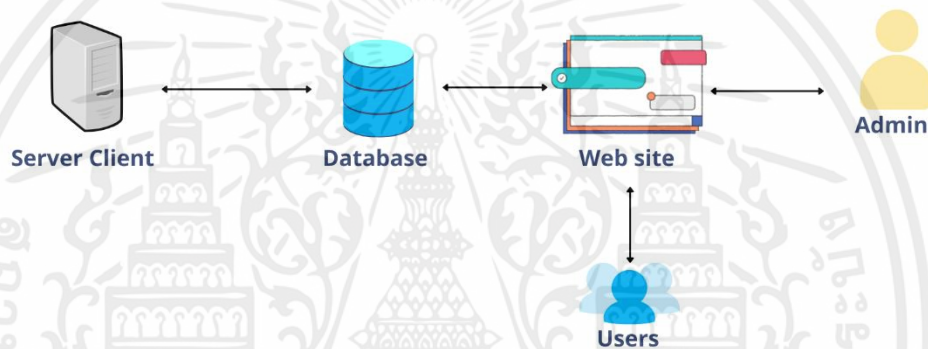
อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ [9] สัญลักษณ์ของอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศในบริษัทดังแสดงในรูปที่ 2.15 เป็น เครื่องมือ เครื่องใช้ วัสดุ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ช่วยแก้ปัญหาและส่งเสริมการทำงานด้านข้อมูลเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการประมวลผล การแสดงผล เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูล สามารถให้ข้อมูลที่รวดเร็ว เป็นอุปกรณ์ที่ใช้รวบรวมข้อมูลและจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ เช่น ก) คอมพิวเตอร์ ข) โน้ตบุ๊ก ค) มอนิเตอร์ ง) เครื่องพิมพ์ จ) อุปกรณ์เน็ตเวิร์ค และ ฉ) เครื่องสำรองไฟ เป็นต้น

## บทที่ 3

### หลักการและการออกแบบ

ในบทนี้จะกล่าวถึงขั้นตอนของการจัดทำโครงการระบบยืม-คืนอุปกรณ์ห้องเก็บของแผนกสารสนเทศประกอบด้วย การออกแบบภาพรวมของระบบ การออกแบบหน้าเว็บแอปพลิเคชัน แผนผังของระบบ และการออกแบบฐานข้อมูล โดยผู้จัดทำได้แสดงรายละเอียดในการดำเนินงานตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

#### 3.1 การออกแบบระบบยืม-คืนอุปกรณ์ห้องเก็บของแผนกสารสนเทศ



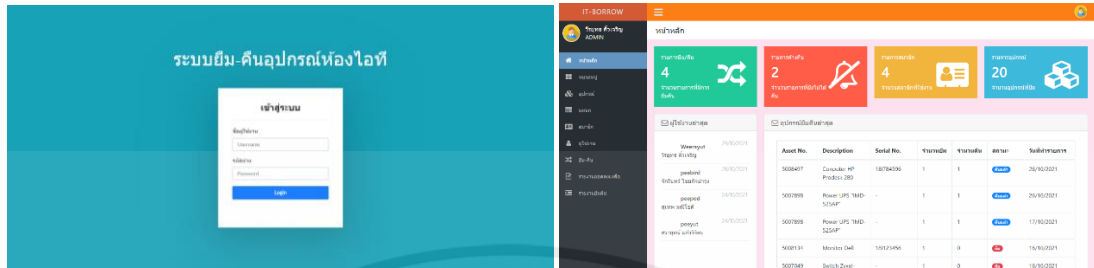
รูปที่ 3.1 บล็อกไดอะแกรมการทำงานของระบบยืม-คืนอุปกรณ์ห้องเก็บของแผนกสารสนเทศ

จากรูปที่ 3.1 บล็อกไดอะแกรมการทำงานของระบบยืม-คืนอุปกรณ์ห้องเก็บของแผนกสารสนเทศ กำหนดให้ผู้ใช้งานระบบของบริษัทแบ่งออกเป็นผู้ดูแลระบบ (Admin) และผู้ใช้งานทั่วไป (Users) ซึ่งสามารถเข้าใช้งานผ่านระบบอินเทอร์เน็ตด้วยเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) เพื่อทำการยืม-คืนอุปกรณ์ที่ต้องการ ในระบบที่จัดทำขึ้นผู้ดูแลระบบเป็นพนักงานแผนกสารสนเทศ 2 คนที่สามารถเพิ่มและแก้ไขอุปกรณ์ และสามารถยืม-คืนอุปกรณ์ได้ ในส่วนของผู้ใช้งานทั่วไปจะเป็นพนักงานแผนกสารสนเทศ 4 คนที่สามารถยืมและคืนอุปกรณ์ได้ โดยต้องระบุรหัสผู้ยืม วันที่ยืม วันที่คืนและอุปกรณ์ที่ต้องการยืม ซึ่งระบบจะเก็บข้อมูลไว้ในฐานข้อมูลและสามารถดูประวัติการยืม-คืนย้อนหลังได้ในโปรแกรมเอ็กเซล (Excel)

#### 3.2 การออกแบบหน้าเว็บแอปพลิเคชัน

ในการออกแบบหน้าเว็บแอปพลิเคชันระบบยืม-คืนอุปกรณ์ห้องเก็บของแผนกสารสนเทศได้ออกแบบภาพรวมไว้ดังรูปที่ 3.2 ซึ่งประกอบด้วยหน้า (ก) หน้าแรกล็อกอิน (ข) หน้าหลัก (ค) หน้า

หมวดหมู่ (ง) หน้าอุปกรณ์ (จ) หน้าแผนก (ฉ) หน้าสมาชิก (ช) หน้ายืม-คืน (ฉ) หน้าสมาชิก (ณ) หน้ารายงานยอดคงเหลือ และ (ญ) หน้ารายงานยืมคืน

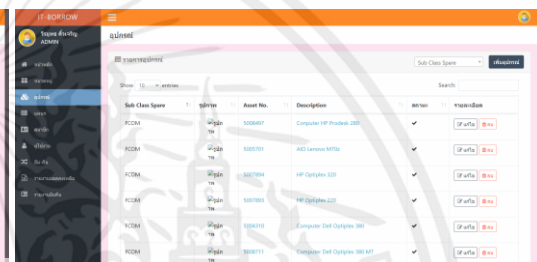


(ก) หน้าแรกล็อกอิน

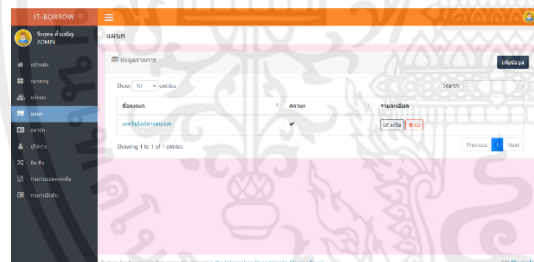
(ข) หน้าหลัก



(ค) หน้าหมวดหมู่



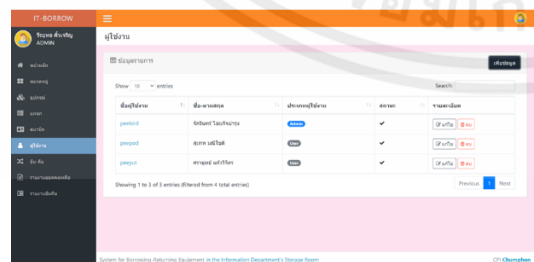
(ง) หน้าอุปกรณ์



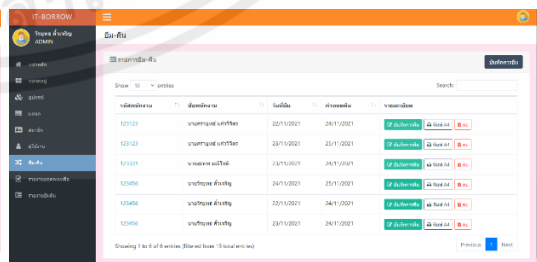
(จ) หน้าแผนก



(ช) หน้าผู้ใช้งาน



(ซ) หน้ายืม-คืน



(ณ) หน้าสมาชิก

รูปที่ 3.2 ภาพรวมของหน้าเว็บแอปพลิเคชันของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ณ) หน้ารายงานยอดคงเหลือ

(ญ) หน้ารายงานยืมคืน

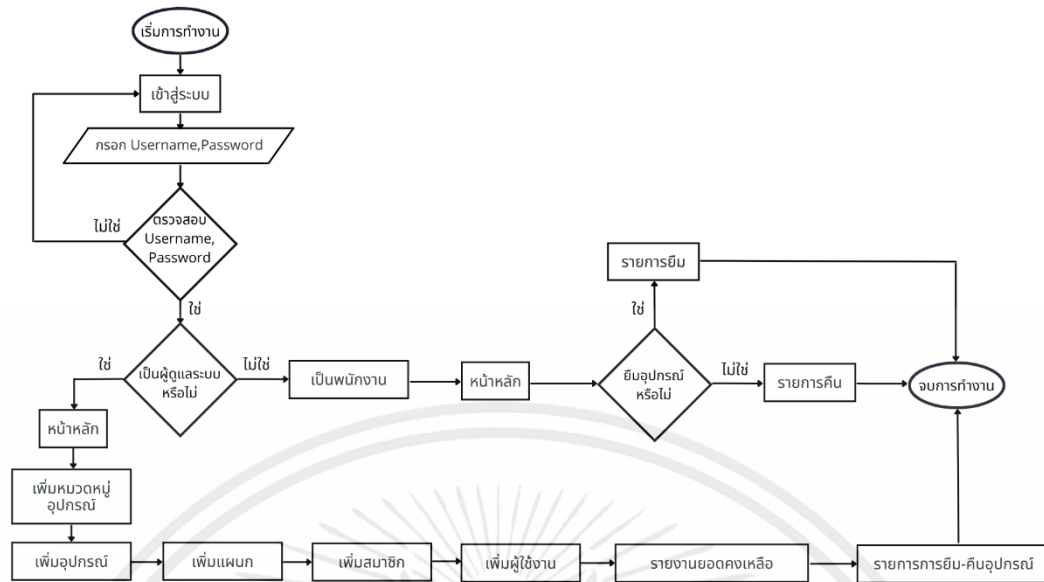
รูปที่ 3.2 (ต่อ) ภาพรวมของหน้าเว็บแอปพลิเคชันของระบบ

### 3.2.1 หน้าเข้าสู่ระบบ

ในระบบนี้ผู้ใช้งานประกอบด้วยผู้ดูแลระบบและพนักงาน ซึ่งมีการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงของผู้ใช้ทั้งสองด้วยการเข้าสู่ระบบเพื่อระบุตัวตนและกำหนดสถานะการใช้งานเพื่อแยกสิทธิ์การเข้าถึงดังแสดงในรูปที่ 3.3

รูปที่ 3.3 หน้าเข้าสู่ระบบ

จากรูปที่ 3.3 หน้าเข้าสู่ระบบในเว็บแอปพลิเคชันเป็นส่วนที่ผู้ดูแลระบบและพนักงานจะต้องกรอกข้อมูลเข้าสู่ระบบเพื่อทำการยืมและคืนอุปกรณ์ โดยเริ่มต้นจากเมื่อผู้ใช้เข้าระบบ ยืม-คืนอุปกรณ์ห้องเก็บของแผนกสารสนเทศ แล้วจะเข้าระบบด้วยการกรอก Username และ Password จากหน้าล็อกอิน เพื่อตรวจสอบการใช้งานดังรายละเอียดในแผนผังรูปที่ 3.4 และเมื่อเข้าสู่ระบบสำเร็จจะสามารถใช้งานได้ตามสิทธิ์การเข้าถึงดังรูปที่ 3.5



รูปที่ 3.4 แผนผังการเข้าสู่ระบบ

จากรูปที่ 3.4 แผนผังการเข้าสู่ระบบ เป็นการทำงานของการทำงานเข้าสู่ระบบซึ่งในส่วนนี้จะเริ่มจากการกรอกข้อมูลชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านโดยการกรอก Username และ Password เพื่อตรวจสอบการเข้าใช้งาน เมื่อตรวจสอบว่าถูกต้อง จะมีการตรวจสอบชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านแล้วก็จะมีการตรวจสอบสิทธิ์ว่าเป็นผู้ดูแลระบบหรือไม่ ถ้าใช่ก็จะไปยังหน้าหลักของผู้ดูแลระบบ โดยมีฟังก์ชันการเพิ่มหมวดหมู่อุปกรณ์ การเพิ่มอุปกรณ์ การเพิ่มแผนก การเพิ่มสมาชิก การเพิ่มผู้ใช้งาน รายงานยอดคงเหลือ และรายการยืมคืนอุปกรณ์ และถ้าไม่ใช่ผู้ดูแลระบบก็จะตรวจสอบสิทธิ์เป็นพนักงานเพื่อไปยังหน้าหลักของพนักงาน ถ้าต้องการยืมอุปกรณ์ก็จะไปยังหน้ารายการยืม แต่ถ้าไม่ใช่ก็ไปยังหน้าคืนอุปกรณ์ และจะจบการทำงาน

### 3.2.2 หน้าเว็บแอปพลิเคชันสำหรับผู้ดูแลระบบ (Admin)

ในหน้าเว็บแอปพลิเคชันสำหรับส่วนของผู้ดูแลระบบได้ออกแบบไว้ทั้งหมด 9 หน้า ประกอบด้วยหน้าต่างๆ ดังนี้

1. หน้าหลักสำหรับผู้ดูแลระบบ
2. หน้าหมวดหมู่
3. หน้าอุปกรณ์
4. หน้าแผนก
5. หน้าสมาชิก
6. หน้าผู้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. หน้ายืม-คืน
8. หน้ารายงานยอดคงเหลือ
9. หน้ารายงานยืมคืน

### 3.2.2.1 หน้าหลักสำหรับผู้ดูแลระบบ

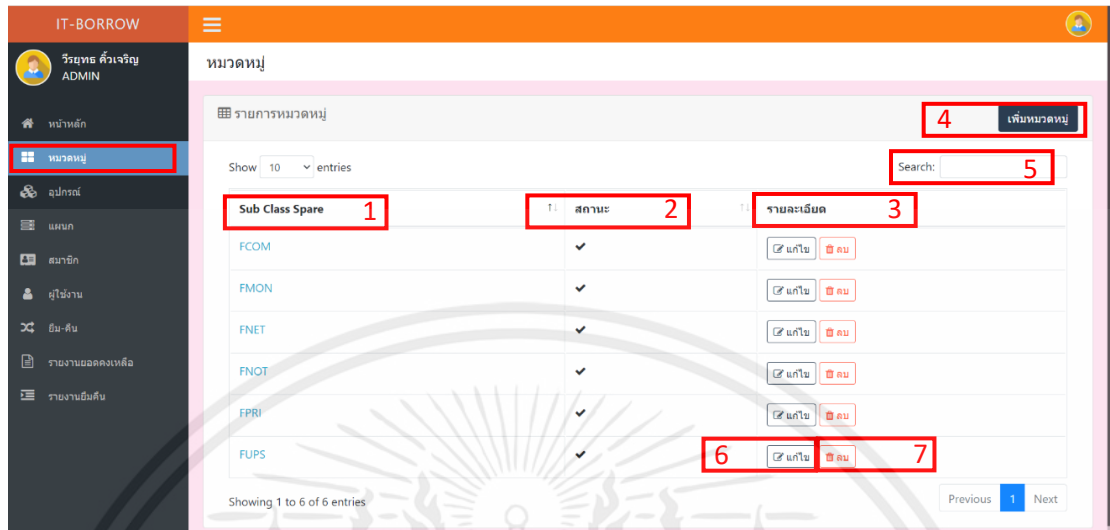
The screenshot shows the IT-BORROW system interface. On the left is a navigation menu with items 1 through 9. The main area displays statistics for borrowing (4), unreturned (2), active borrowing (4), and borrowing (20). Below these are two email notification counts: 14 for latest users and 15 for latest borrowing statistics. A table lists assets with columns for Asset No., Description, Serial No., borrowing status, return status, status, and return date.

| Asset No. | Description             | Serial No. | จำนวนยืม | จำนวนคืน | สถานะ   | วันที่ทำการ |
|-----------|-------------------------|------------|----------|----------|---------|-------------|
| 5008497   | Computer HP Prodesk 280 | 181784596  | 1        | 1        | คืนแล้ว | 26/10/2021  |
| 5007898   | Power UPS "IMD-525AP"   | -          | 1        | 1        | คืนแล้ว | 26/10/2021  |
| 5007898   | Power UPS "IMD-525AP"   | -          | 1        | 1        | คืนแล้ว | 17/10/2021  |
| 5008134   | Monitor Dell            | 181123456  | 1        | 0        | ยืม     | 16/10/2021  |
| 5007049   | Switch Zyxel-           | -          | 1        | 0        | ยืม     | 16/10/2021  |

รูปที่ 3.5 หน้าหลักสำหรับผู้ดูแลระบบ

จากรูปที่ 3.5 หน้าหลัก เป็นหน้าแรกหลังจากการเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบจะแสดงชื่อผู้ใช้งานตรงกรอบด้านบนเป็นสถานะแอดมิน ในหน้านี้จะแสดงเมนูการทำงานทั้งหมดภายในเว็บแอปพลิเคชันของระบบยืม-คืนอุปกรณ์ห้องเก็บของแผนกสารสนเทศประกอบด้วยเมนู ในกรอบหมายเลข 1 เมนูหน้าหลัก หมายเลข 2 เมนูหน้าหมวดหมู่ หมายเลข 3 เมนูอุปกรณ์ หมายเลข 4 เมนูแผนก หมายเลข 5 เมนูสมาชิก หมายเลข 6 เมนูผู้ใช้งาน หมายเลข 7 เมนูยืม-คืน หมายเลข 8 เมนुरายงานยอดคงเหลือ หมายเลข 9 เมนुरายงานยืมคืน และจะแสดงรายการดังนี้ ในกรอบหมายเลข 10 จำนวนรายการที่มีการยืมคืน หมายเลข 11 จำนวนรายการที่ยังไม่ได้คืน หมายเลข 12 จำนวนสมาชิกที่ใช้งาน หมายเลข 13 จำนวนอุปกรณ์ที่ยืม หมายเลข 14 ผู้ใช้งานล่าสุด และหมายเลข 15 อุปกรณ์ยืมคืนล่าสุด

### 3.2.2.2 หน้าหมวดหมู่สำหรับผู้ดูแลระบบ



รูปที่ 3.6 หน้าหมวดหมู่

จากรูปที่ 3.6 หน้าหมวดหมู่ เป็นหน้าที่สองหลังจากการเข้าสู่ระบบ เมื่อผู้ใช้งานเลือกเมนูหมวดหมู่ ในหน้านี้จะแสดงรายการหมวดหมู่ดังนี้ ในกรอบหมายเลข 1 ชื่อหมวดหมู่อุปกรณ์ (Sub Class Spare) หมายเลข 2 สถานะ หมายเลข 3 รายละเอียด หมายเลข 4 ปุ่มเพิ่มข้อมูล หมายเลข 5 ค้นหาหมวดหมู่ (Search) หมายเลข 6 ปุ่มแก้ไข และหมายเลข 7 ปุ่มลบ ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มหมวดหมู่ของอุปกรณ์ โดยกดปุ่มหมายเลข 4 จะปรากฏหน้าต่างเพิ่มหมวดหมู่ดังรูปที่ 3.7 แก้ไขข้อมูล ลบข้อมูลได้ และค้นหาหมวดหมู่ที่ต้องการได้ หลังจากเพิ่มข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องการแก้ไขข้อมูลก็สามารถกดปุ่ม “แก้ไข” หรือหากต้องลบข้อมูลก็สามารถกดปุ่ม “ลบ” เพื่อลบข้อมูลที่ไม่ต้องการ



รูปที่ 3.7 เมนูการเพิ่มหมวดหมู่

เมื่อผู้ดูแลระบบเลือกเมนูย่อยการเพิ่มหมวดหมู่ เพื่อเพิ่มชื่อหมวดหมู่ของอุปกรณ์จะปรากฏหน้าต่างเมนูดังรูปที่ 3.7 ประกอบด้วยกรอบหมายเลข 1 หมวดหมู่อุปกรณ์ (Sub Class Spare)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเลข 2 ช่องเพิ่มชื่อหมวดหมู่ หมายเลข 3 ปุ่มบันทึก และหมายเลข 4 ปุ่มปิด โดยจะเพิ่มชื่อหมวดหมู่ได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ หลังจากเพิ่มข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้วให้กดปุ่ม “บันทึก” เพื่อบันทึกข้อมูลที่กรอกไว้ลงระบบฐานข้อมูล และแสดงรายการในหน้าหมวดหมู่ดังรูปที่ 3.6 หรือกดปุ่ม “ปิด” เพื่อยกเลิกการเพิ่มข้อมูล

### 3.2.2.3 หน้าอุปกรณ์สำหรับผู้ดูแลระบบ

| Sub Class Spare 1 | รูปภาพ 2 | Asset No. 3 | Description 4                 | สถานะ 5 | รายละเอียด 6  |
|-------------------|----------|-------------|-------------------------------|---------|---|
| FCOM              |          | 5008497     | Computer HP Prodesk 280       | ✓       | <input type="checkbox"/> แก้ไข <input type="checkbox"/> ลบ    |
| FCOM              |          | 5005701     | AIO Lenovo M70z               | ✓       | <input type="checkbox"/> แก้ไข <input type="checkbox"/> ลบ    |
| FCOM              |          | 5007894     | HP Optiplex 320               | ✓       | <input type="checkbox"/> แก้ไข <input type="checkbox"/> ลบ    |
| FCOM              |          | 5007893     | HP Optiplex 220               | ✓       | <input type="checkbox"/> แก้ไข <input type="checkbox"/> ลบ    |
| FCOM              |          | 5004310     | Computer Dell Optiplex 380    | ✓       | <input type="checkbox"/> แก้ไข <input type="checkbox"/> ลบ    |
| FCOM              |          | 5008711     | Computer Dell Optiplex 380 MT | ✓       | <input type="checkbox"/> แก้ไข <input type="checkbox"/> ลบ 11 |

รูปที่ 3.8 หน้าอุปกรณ์

จากรูปที่ 3.8 หน้าอุปกรณ์ เป็นหน้าที่สามหลังจากการเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ เมื่อผู้ใช้งานเลือกเมนู “อุปกรณ์” ทางด้านขวามือ จะแสดงรายการอุปกรณ์ดังนี้ ในกรอบหมายเลข 1 หมวดหมู่อุปกรณ์ (Sub Class Spare) หมายเลข 2 รูปภาพ หมายเลข 3 หมายเลขอุปกรณ์ (Asset No.) หมายเลข 4 ชื่อรายการอุปกรณ์ (Description) หมายเลข 5 สถานะ หมายเลข 6 รายละเอียด หมายเลข 7 ปุ่มเพิ่มอุปกรณ์ หมายเลข 8 ปุ่มเลือกหมวดหมู่อุปกรณ์ หมายเลข 9 ปุ่มค้นหา (Search) หมายเลข 10 ปุ่มแก้ไข และหมายเลข 11 ปุ่มลบ โดยผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มอุปกรณ์ โดยกดปุ่มหมายเลข 7 จะปรากฏหน้าเพิ่มอุปกรณ์ดังรูปที่ 3.9 เมื่อเพิ่มข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้วและต้องการแก้ไขข้อมูลก็สามารถกดปุ่ม “แก้ไข” หรือหากต้องการลบข้อมูลก็สามารถกดปุ่ม “ลบ” เพื่อลบข้อมูลที่ไม่ต้องการ

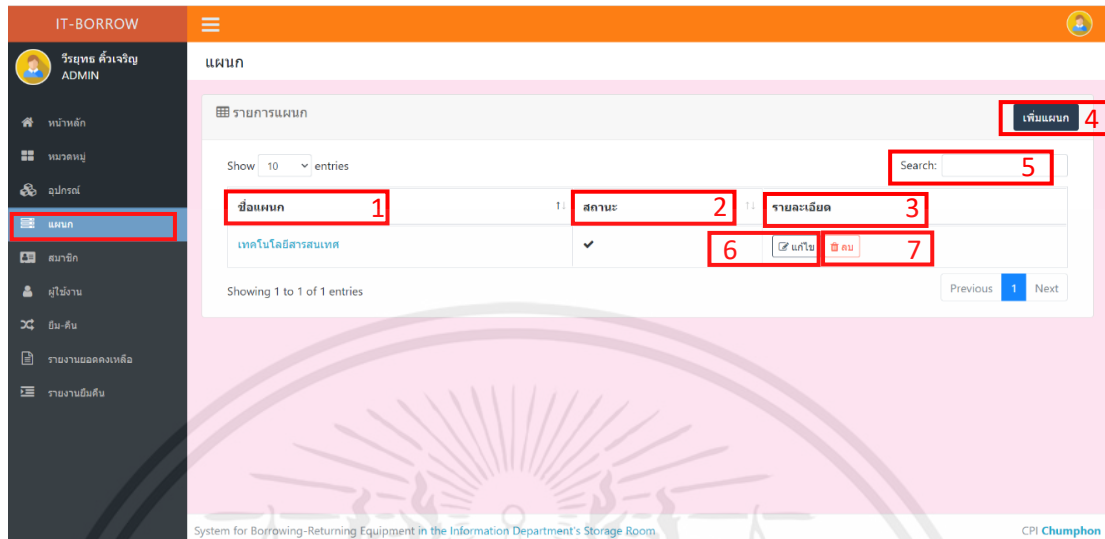
### รูปที่ 3.9 เมนูการเพิ่มอุปกรณ์

รายละเอียดของข้อมูลอุปกรณ์ที่ต้องเพิ่มมีดังนี้

1. ชื่ออุปกรณ์
2. หมายเลขอุปกรณ์
3. วันหมดประกัน
4. หมวดหมู่อุปกรณ์
5. อายุการใช้งาน
6. ที่ใช้งานล่าสุด
7. จำนวนอุปกรณ์
8. หน่วยนับ
9. รูปภาพ
10. หมายเลขประกัน

หลังจากเพิ่มเติมข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้วให้กดปุ่ม “บันทึก” เพื่อบันทึกข้อมูลที่กรอกไว้ลงระบบฐานข้อมูล หรือกดปุ่ม “ปิด” เพื่อยกเลิกการเพิ่มข้อมูล เมื่อกรอกข้อมูลเมนูย่อยเสร็จจะกลับไปเมนูหลักและแสดงรายการในหน้าอุปกรณ์ดังรูปที่ 3.8

### 3.2.2.4 หน้าแผนกสำหรับผู้ดูแลระบบ



รูปที่ 3.10 หน้าแผนก

จากรูปที่ 3.10 หน้าแผนก เป็นหน้าที่ที่หลังจากการเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ เมื่อผู้ใช้งานเลือกเมนู “แผนก” ทางด้านขวามือ จะแสดงรายการแผนกดังนี้ ในกรอบหมายเลข 1 ชื่อแผนก หมายเลข 2 สถานะ หมายเลข 3 รายละเอียด หมายเลข 4 ปุ่มเพิ่มแผนก หมายเลข 5 ปุ่มค้นหา (Search) หมายเลข 6 ปุ่มแก้ไข และหมายเลข 7 ปุ่มลบ โดยผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มแผนกของอุปกรณ์ โดยกดปุ่มหมายเลข 4 จะปรากฏหน้าต่างเพิ่มแผนกดังรูปที่ 3.11 แก้ไขข้อมูล ลบข้อมูลได้ และค้นหาแผนกที่ต้องการได้ เมื่อเพิ่มข้อมูลเสร็จเรียบร้อยและต้องการแก้ไขข้อมูลสามารถกดปุ่ม “แก้ไข” หรือหากต้องลบข้อมูลสามารถกดปุ่ม “ลบ” เพื่อลบข้อมูลที่ไม่ต้องการได้



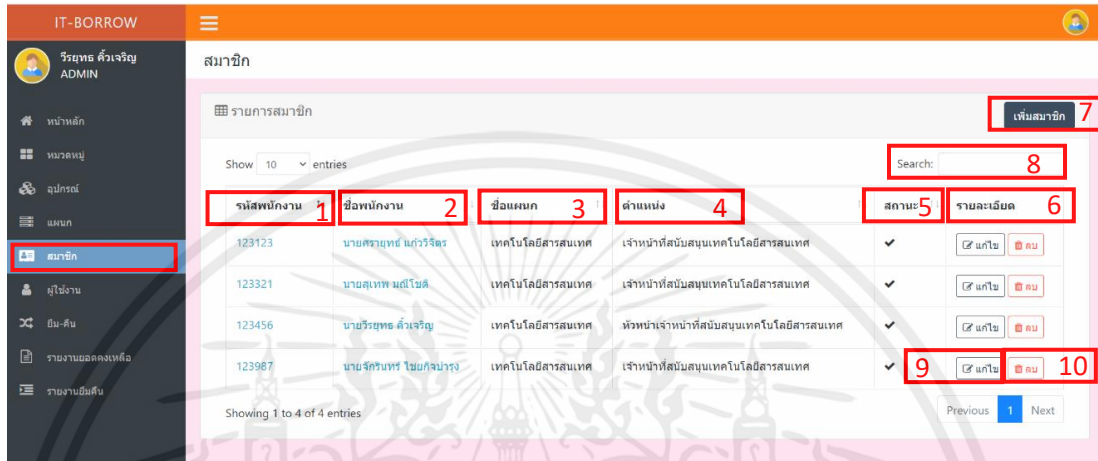
รูปที่ 3.11 เมนูการเพิ่มแผนก

จากรูปที่ 3.11 เมนูย่อยของการเพิ่มแผนก ผู้ดูแลระบบจะเพิ่มข้อมูลในกรอบหมายเลข 1 ชื่อแผนก หมายเลข 2 ปุ่มบันทึก และหมายเลข 3 ปุ่มปิด หลังจากเพิ่มข้อมูลเสร็จเรียบร้อยให้กดปุ่ม “บันทึก” เพื่อบันทึกข้อมูลที่กรอกไว้ลงระบบฐานข้อมูล หรือกดปุ่ม “ปิด” เพื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยกเลิกการเพิ่มข้อมูล เมื่อกรอกข้อมูลเมื่อย่อยเสร็จจะกลับไปเมนูหลักและแสดงรายการในหน้าแผนก ดังรูปที่ 3.10

### 3.2.2.5 หน้าสมาชิกสำหรับผู้ดูแลระบบ



รูปที่ 3.12 หน้าสมาชิก

จากรูปที่ 3.12 หน้าสมาชิก เป็นหน้าที่ทำหลังจากการเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ เมื่อผู้ใช้งานเลือกเมนู “สมาชิก” ทางด้านขวามือ จะแสดงรายการสมาชิก ในกรอบหมายเลข 1 รหัสพนักงาน หมายเลข 2 ชื่อ-นามสกุล หมายเลข 3 ชื่อแผนก หมายเลข 4 ตำแหน่ง หมายเลข 5 สถานะ หมายเลข 6 รายละเอียด หมายเลข 7 ปุ่มเพิ่มสมาชิก หมายเลข 8 ปุ่มค้นหา (Search) หมายเลข 9 ปุ่มแก้ไข และหมายเลข 10 ปุ่มลบ โดยผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มสมาชิก โดยกดปุ่ม หมายเลข 7 จะปรากฏหน้าต่างเพิ่มสมาชิกดังรูปที่ 3.13 แก้ไขข้อมูล ลบข้อมูล และค้นหาสมาชิกที่ต้องการได้ เมื่อเพิ่มข้อมูลเสร็จเรียบร้อยและต้องการแก้ไขข้อมูลก็สามารถกดปุ่ม “แก้ไข” หรือหากต้องการลบข้อมูลก็สามารถกดปุ่ม “ลบ” เพื่อลบข้อมูลที่ไม่ต้องการ

1. ชื่อ-นามสกุล  
2. รหัสพนักงาน  
3. Email  
4. เบอร์โทรศัพท์  
5. แผนก  
6. ตำแหน่ง  
7. ที่อยู่

ปุ่มปิด ปุ่มบันทึก

รูปที่ 3.13 เมนูการเพิ่มสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.13 เมนูย่อยการเพิ่มสมาชิก ใช้สำหรับผู้ดูแลระบบเพิ่มสมาชิก โดยมีรายละเอียดของข้อมูลที่ต้องเพิ่มดังนี้

1. ชื่อนาม-สกุล
2. รหัสพนักงาน
3. อีเมล
4. เบอร์โทรศัพท์
5. แผนก
6. ตำแหน่ง
7. ที่อยู่

หลังจากเพิ่มข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้วให้กดปุ่ม “บันทึก” เพื่อบันทึกข้อมูลที่กรอกไว้ลงระบบฐานข้อมูล หรือกดปุ่ม “ปิด” เพื่อยกเลิกการเพิ่มข้อมูล เมื่อกรอกข้อมูลเมนูย่อยเสร็จจะกลับไปเมนูหลักและแสดงรายการในหน้าสมาชิกดังรูปที่ 3.12

### 3.2.2.6 หน้าผู้ใช้งานสำหรับผู้ดูแลระบบ

The screenshot displays the 'IT-BORROW' system interface for user management. The main content area is titled 'ผู้ใช้งาน' (Users) and shows a table of user records. The table has the following columns: 'ชื่อผู้ใช้งาน' (Username), 'ชื่อ-นามสกุล' (Name), 'ประเภทผู้ใช้งาน' (Role), 'สถานะ' (Status), and 'รายละเอียด' (Details). The table lists three users: 'peebird' (Admin), 'peepod' (User), and 'peeyut' (User). The interface includes a search bar, a 'เพิ่มผู้ใช้งาน' (Add User) button, and pagination controls. Red boxes highlight the following elements: 1. Username column, 2. Name column, 3. Role column, 4. Status column, 5. Actions column, 6. Add user button, 7. Search bar, 8. Edit button, and 9. Delete button.

รูปที่ 3.14 หน้าผู้ใช้งาน

จากรูปที่ 3.14 หน้าผู้ใช้งาน เป็นหน้าที่ทกหลังจากการเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ เมื่อผู้ใช้งานเลือกเมนู “ผู้ใช้งาน” ทางด้านขวามือ จะแสดงรายการผู้ใช้งาน ในกรอบหมายเลข 1 ชื่อผู้ใช้งาน หมายเลข 2 ชื่อนาม-สกุล หมายเลข 3 ประเภทผู้ใช้งาน หมายเลข 4 สถานะ หมายเลข 5 รายละเอียด หมายเลข 6 เพิ่มผู้ใช้งาน หมายเลข 7 ปุ่มค้นหา (Search) หมายเลข 8 ปุ่มแก้ไข และ หมายเลข 9 ปุ่มลบ โดยผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มโดยกดปุ่มหมายเลข 6 จะปรากฏหน้าต่างเพิ่มผู้ใช้งานดัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.15 ผู้ใช้งาน แก้ไขข้อมูล ลบข้อมูลได้ และค้นหาผู้ใช้งานที่ต้องการได้ เมื่อเพิ่มข้อมูลเสร็จเรียบร้อยและต้องการแก้ไขข้อมูลก็สามารถกดปุ่ม “แก้ไข” หรือหากต้องลบข้อมูลก็สามารถกดปุ่ม “ลบ” เพื่อลบข้อมูลที่ไม่ต้องการ

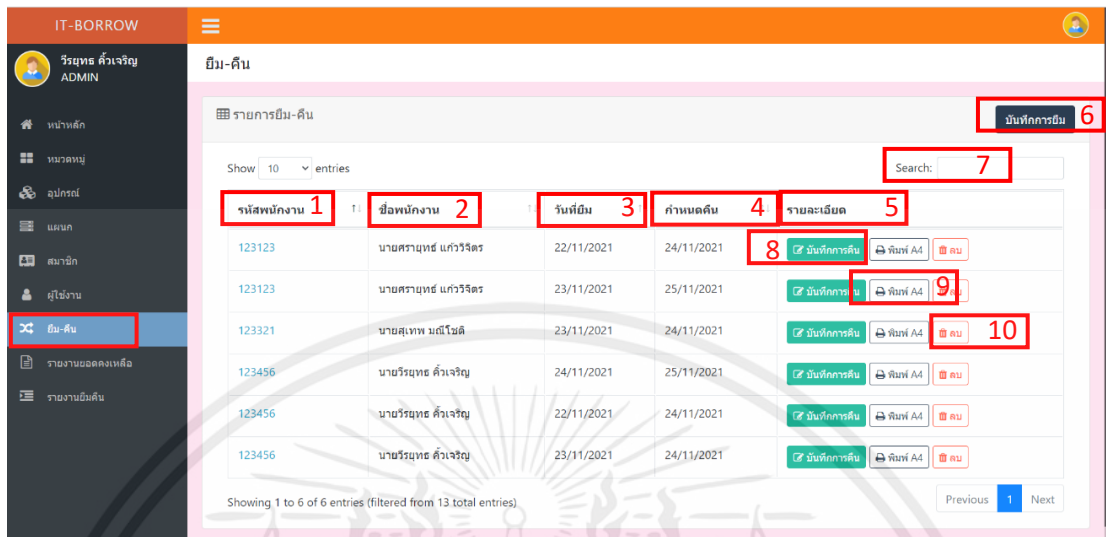
รูปที่ 3.15 เมนูการเพิ่มผู้ใช้งาน

จากรูปที่ 3.15 เมื่อย่อยการเพิ่มผู้ใช้งาน ใช้สำหรับผู้ดูแลระบบเพิ่มผู้ใช้งาน โดยมีรายละเอียดของข้อมูลที่ต้องเพิ่มดังนี้

1. ชื่อผู้ใช้งาน
2. รหัสผ่าน
3. การยืนยันรหัสผ่านอีกครั้ง
4. ชื่อผู้ใช้งาน
5. ประเภทผู้ใช้งาน

หลังจากเพิ่มข้อมูลเสร็จเรียบร้อยให้กดปุ่ม “บันทึก” เพื่อบันทึกข้อมูลที่กรอกไว้ลงระบบฐานข้อมูล หรือกดปุ่ม “ปิด” เพื่อยกเลิกการเพิ่มข้อมูล เมื่อกรอกข้อมูลเมนูย่อยเสร็จจะกลับไปเมนูหลักและแสดงรายการในหน้าผู้ใช้งานดังรูปที่ 3.16

### 3.2.2.7 หน้ายืม-คืนสำหรับผู้ดูแลระบบ



รูปที่ 3.16 หน้ายืม-คืน

จากรูปที่ 3.16 หน้ายืม-คืน เป็นหน้าที่เจ็ดหลังจากการเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ จะแสดงรายการยืมดังนี้ ในกรอบหมายเลข 1 รหัสพนักงาน หมายเลข 2 ชื่อพนักงาน หมายเลข 3 วันที่ยืม หมายเลข 4 กำหนดวันคืน หมายเลข 5 รายละเอียด หมายเลข 6 ปุ่มบันทึกการยืม หมายเลข 7 ปุ่มค้นหา หมายเลข 8 ปุ่มบันทึกการคืน หมายเลข 9 ปุ่มพิมพ์ A4 และหมายเลข 10 ปุ่มลบ โดยผู้ดูแลระบบสามารถทำรายการยืมอุปกรณ์ โดยกดปุ่มหมายเลข 6 จะปรากฏหน้าต่างการยืมดังรูปที่ 3.17 ลบข้อมูลได้ ค้นหาอุปกรณ์ยืมที่ต้องการได้ด้วยการกรอกหมายเลขอุปกรณ์แล้วกด Enter พิมพ์รายการยืมเป็นไฟล์ PDF



รูปที่ 3.17 เมนูบันทึกการยืม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อผู้ใช้งานกดปุ่ม “บันทึกการยืม” จะแสดงเมนูย่อยดังรูปที่ 3.17 ใช้สำหรับผู้ดูแลระบบยืมอุปกรณ์ โดยมีรายละเอียดการกรอกข้อมูลดังนี้

1. รหัสพนักงาน เป็นรหัสพนักงานที่ยืมอุปกรณ์
2. วันที่ยืม เป็นวันเดือนปีที่ทำรายการยืม
3. กำหนดวันที่คืน เป็นวันเดือนปีที่กำหนดส่งอุปกรณ์คืน
4. รายการอุปกรณ์ เป็นรายการอุปกรณ์ที่สามารถยืมได้ในระบบ

หลังจากเพิ่มข้อมูลการยืมเสร็จเรียบร้อยแล้วให้กดปุ่ม “บันทึก” เพื่อบันทึกข้อมูลที่กรอกไว้ลงระบบฐานข้อมูล หรือกดปุ่ม “ปิด” เพื่อยกเลิกการยืมอุปกรณ์ เมื่อกรอกข้อมูลเมนูย่อยเสร็จจะกลับไปเมนูหลักและแสดงรายการในหน้ายืม-คืนดังรูปที่ 3.16

| Asset No. | Description | Serial No. | จำนวนยืม | จำนวนคืน |
|-----------|-------------|------------|----------|----------|
| 5006100   | Hip Asset   | -          | 1        | 1        |

รูปที่ 3.18 เมนูบันทึกการคืน

เมื่อผู้ใช้งานกดปุ่ม “บันทึกการคืน” จะแสดงเมนูย่อยดังรูปที่ 3.18 ใช้สำหรับผู้ดูแลระบบยืมอุปกรณ์ โดยมีรายละเอียดการกรอกข้อมูลดังนี้

1. วันที่คืน เป็นวันเดือนปีที่ทำรายการคืน
2. จำนวนอุปกรณ์ที่คืน เป็นจำนวนอุปกรณ์ที่ทำรายการคืน

หลังจากเพิ่มข้อมูลการคืนเสร็จเรียบร้อยแล้วให้กดปุ่ม “บันทึก” เพื่อบันทึกข้อมูลที่กรอกไว้ลงระบบฐานข้อมูล หรือกดปุ่ม “ปิด” เพื่อยกเลิกการคืนอุปกรณ์ เมื่อกรอกข้อมูลเมนูย่อยเสร็จจะกลับไปเมนูหลักและแสดงรายการในหน้ารายการยืมคืนดังรูปที่ 3.21



รูปที่ 3.19 ตัวอย่างไฟล์ PDF

รูปที่ 3.19 เป็นไฟล์ PDF แสดงใบการยืมคืนอุปกรณ์ห้องเก็บของ CPI โดยจะแสดงรายละเอียดตามในกรอบซึ่งหมายเลข 1 รหัสพนักงาน หมายเลข 2 ผู้ยืม หมายเลข 3 แผนก หมายเลข 4 วันที่ทำการ หมายเลข 5 กำหนดคืน หมายเลข 6 วันที่คืน หมายเลข 7 รายการอุปกรณ์ที่ยืม และหมายเลข 8 ส่วนที่ผู้ยืม ผู้คืน หัวหน้าแผนกลงลายมือชื่อและลงวันที่

### 3.2.2.8 หน้ารายงานยอดคงเหลือสำหรับผู้ดูแลระบบ

IT-BORROW

รายงานยอดคงเหลือ

รายการยอดคงเหลือ

Sub Class Spare 1 Asset No. 2 Description 3 Serial Number 4 จำนวน 5 ปัจจุบันอยู่ที่ 6 สถานะ 7

FCOM 5008497 Computer HP Prodesk 280 181784596 1 ห้องเก็บของ MIS ไปจน

FCOM 5005701 AIO Lenovo M70z 11154632 1 ห้องเก็บของ MIS ไปจน

FCOM 5007899 HP 2010 201123456 1 ห้องเก็บของ MIS ไปจน

FCOM 5007894 HP Optiplex 320 - 1 ห้องเก็บของ MIS ไปจน

FCOM 5007893 HP Optiplex 220 - 1 ห้องเก็บของ MIS ไปจน

FCOM 5004310 Computer Dell Optiplex 380 - 1 ห้องเก็บของ MIS ไปจน

FCOM 5008711 Computer Dell Optiplex 380 MT - 1 ห้องเก็บของ MIS ไปจน

FCOM 5009612 Computer Dell Optiplex 330 MT - 1 ห้องเก็บของ MIS ไปจน

FCOM 5009413 AIO LENOVO M720 - 1 ห้องเก็บของ MIS ไปจน

รูปที่ 3.20 หน้ารายงานยอดคงเหลือ

จากรูปที่ 3.20 หน้ารายงานยอดคงเหลือ เป็นหน้าที่แปดหลังจากการเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ ในหน้านี้จะแสดงรายการยอดคงเหลือของอุปกรณ์ ในกรอบหมายเลข 1 หมวดหมู่ อุปกรณ์ หมายเลข 2 หมายเลขอุปกรณ์ หมายเลข 3 รายการอุปกรณ์ หมายเลข 4 หมายเลขประกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเลข 5 จำนวน หมายเลข 6 ปัจจุบันอุปกรณ์อยู่ที่ หมายเลข 7 สถานะ หมายเลข 8 ปุ่มเลือกหมวดหมู่ และหมายเลข 9 ปุ่มค้นหา (Search) ผู้ดูแลระบบจะสามารถค้นหาอุปกรณ์ที่ต้องการได้

### 3.2.2.9 หน้ารายงานยืมคืนสำหรับผู้ดูแลระบบ

| 1 รหัสพนักงาน | 2 ชื่อพนักงาน         | 3 วันที่ยืม | 4 กำหนดวันคืน | 5 วันที่คืน | 6 Asset No. | 7 Description        | 8 Serial Number | 9 จำนวนยืม | 10 จำนวนคืน | 11 สถานะ |
|---------------|-----------------------|-------------|---------------|-------------|-------------|----------------------|-----------------|------------|-------------|----------|
| 123123        | นายศรายุทธ แก้ววีจิตร | 22/11/2021  | 24/11/2021    | -           | 5006100     | Hp laserjet          | -               | 1          | 0           | คืน      |
| 123123        | นายศรายุทธ แก้ววีจิตร | 23/11/2021  | 25/11/2021    | -           | 5003176     | Epson LQ-590         | -               | 1          | 0           | คืน      |
| 123321        | นายสุเทพ มณีโชติ      | 22/11/2021  | 23/11/2021    | 23/11/2021  | 5007658     | Printer EPSON LQ-310 | 171123489       | 1          | 1           | คืนแล้ว  |
| 123321        | นายสุเทพ มณีโชติ      | 22/11/2021  | 23/11/2021    | 23/11/2021  | 5001238     | Router Mikrotik      | 17131521        | 1          | 1           | คืนแล้ว  |
| 123321        | นายสุเทพ มณีโชติ      | 23/11/2021  | 24/11/2021    | -           | 5009874     | Notebook Dell 2021   | 21101234        | 1          | 0           | คืน      |
| 123456        | นายสุเทพ มณีโชติ      | 22/11/2021  | 24/11/2021    | -           | 5007681     | Printer HP           | -               | 1          | 0           | คืน      |

รูปที่ 3.21 หน้ารายงานยืมคืน

จากรูปที่ 3.21 หน้ารายงานยืมคืน เป็นหน้าที่เ้าหลังจากการเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ ในหน้านี้จะแสดงรายการยืมคืนของอุปกรณ์ทั้งหมด โดยในกรอบหมายเลข 1 รหัสพนักงาน หมายเลข 2 ชื่อพนักงาน หมายเลข 3 วันที่ยืม หมายเลข 4 กำหนดวันคืน หมายเลข 5 วันที่คืน หมายเลข 6 หมายเลขอุปกรณ์ หมายเลข 7 ชื่ออุปกรณ์ หมายเลข 8 หมายเลขประกัน หมายเลข 9 จำนวนยืม หมายเลข 10 จำนวนคืน หมายเลข 11 สถานะ หมายเลข 12 ปุ่มส่งออก Excel หมายเลข 13 ปุ่มเลือกประเภท หมายเลข 14 ปุ่มเลือกวันเดือนปี โดยผู้ดูแลระบบจะสามารถส่งออกเป็นผลลัพธ์จากการค้นหาอุปกรณ์เป็นไฟล์ Excel ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

|    | A           | B                 | C          | D          | E          | F         | G                       | H             | I        | J        | K | L | M | N | O |
|----|-------------|-------------------|------------|------------|------------|-----------|-------------------------|---------------|----------|----------|---|---|---|---|---|
| 1  |             |                   |            |            |            |           |                         |               |          |          |   |   |   |   |   |
| 2  | ชื่อพนักงาน | ชื่อพนักงาน       | วันที่ยืม  | จำนวนคืน   | วันที่คืน  | Asset No. | Description             | Serial Number | จำนวนยืม | จำนวนคืน |   |   |   |   |   |
| 3  | 123321      | นายเทพ นนดีโชติ   | 12/10/2021 | 18/10/2021 | 01/11/2021 | 5007647   | Monitor Dell            | 18123456      | 1        | 1        |   |   |   |   |   |
| 4  | 123321      | นายเทพ นนดีโชติ   | 22/11/2021 | 23/11/2021 | 23/11/2021 | 5007658   | Printer EPSON LQ-310    | 17123489      | 1        | 1        |   |   |   |   |   |
| 5  | 123321      | นายเทพ นนดีโชติ   | 22/11/2021 | 23/11/2021 | 23/11/2021 | 5001238   | Router Mikrotik         | 1731521       | 1        | 1        |   |   |   |   |   |
| 6  | 123321      | นายเทพ นนดีโชติ   | 23/11/2021 | 24/11/2021 |            | 5008374   | Notebook Dell 2021      | 2101234       | 1        | 0        |   |   |   |   |   |
| 7  | 123123      | นายชายยศ แก้วจิตร | 16/10/2021 | 16/10/2021 | 16/10/2021 | 5009435   | Switch Zyxel-GS1900-8HP |               | 1        | 1        |   |   |   |   |   |
| 8  | 123123      | นายชายยศ แก้วจิตร | 15/10/2021 | 16/10/2021 | 16/10/2021 | 5007898   | Power UPS "IMD 525AP"   |               | 1        | 1        |   |   |   |   |   |
| 9  | 123123      | นายชายยศ แก้วจิตร | 24/10/2021 | 26/10/2021 | 26/10/2021 | 5008497   | Computer HP Prodesk 280 | 181784596     | 1        | 1        |   |   |   |   |   |
| 10 | 123123      | นายชายยศ แก้วจิตร | 22/11/2021 | 24/11/2021 |            | 5006100   | Hp laserjet             |               | 1        | 0        |   |   |   |   |   |
| 11 | 123123      | นายชายยศ แก้วจิตร | 23/11/2021 | 25/11/2021 |            | 5003176   | EPSON LQ 590            |               | 1        | 0        |   |   |   |   |   |
| 12 | 123123      | นายชายยศ แก้วจิตร | 24/10/2021 | 26/10/2021 | 26/10/2021 | 5007898   | Power UPS "IMD 525AP"   |               | 1        | 1        |   |   |   |   |   |
| 13 | 123456      | นายวิเศษ คำเจริญ  | 22/11/2021 | 24/11/2021 |            | 5007881   | Power "UPS IMD 525AP"   |               | 1        | 0        |   |   |   |   |   |
| 14 | 123456      | นายวิเศษ คำเจริญ  | 23/11/2021 | 24/11/2021 |            | 5009435   | Switch Zyxel-GS1900-8HP |               | 1        | 0        |   |   |   |   |   |
| 15 | 123456      | นายวิเศษ คำเจริญ  | 24/11/2021 | 25/11/2021 |            | 5007898   | Power UPS "IMD 525AP"   |               | 1        | 0        |   |   |   |   |   |
| 16 | 123987      | นายวิเศษ คำเจริญ  | 22/11/2021 | 24/11/2021 | 23/11/2021 | 5006100   | Hp laserjet             |               | 1        | 1        |   |   |   |   |   |
| 17 |             |                   |            |            |            |           |                         |               |          |          |   |   |   |   |   |

### รูปที่ 3.22 ตัวอย่างหน้าส่งออกเป็นโปรแกรม Excel

จากรูปที่ 3.22 หน้าส่งออกเป็นโปรแกรม Excel เป็นส่วนที่ดึงข้อมูลจากหน้ารายงานยืมคืนมาแสดงในไฟล์ โดยมีข้อมูลของรหัสพนักงาน ชื่อพนักงาน วันที่ยืม กำหนดวันคืน วันที่คืน หมายเลขอุปกรณ์ ชื่ออุปกรณ์ หมายเลขประกัน จำนวนที่ยืม และจำนวนที่คืน

#### 3.2.3 หน้าเว็บแอปพลิเคชันสำหรับพนักงาน (User)

ในหน้าเว็บแอปพลิเคชันสำหรับส่วนของพนักงานได้ออกแบบไว้ 4 หน้าดังนี้

1. หน้าหลัก
2. หน้ายืม-คืน
3. หน้ารายงานยอดคงเหลือ
4. หน้ารายงานยืมคืน

ซึ่งในแต่ละหน้ามีรายละเอียดตามหัวข้อย่อต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.3.1 หน้าหลักสำหรับพนักงาน

The screenshot shows the IT-BORROW system interface. The top navigation bar includes the system name 'IT-BORROW' and a user profile for 'สุเทพ มณีโชติ USER'. The main dashboard features four summary cards: 'รายการยืม/คืน' (4), 'รายการค้างคืน' (2), 'รายการสมาชิก' (4), and 'รายการอุปกรณ์' (20). Below these are two email notification cards for 'ผู้ใช้งานล่าสุด' (9) and 'อุปกรณ์ยืมคืนล่าสุด' (10). A table of borrowed assets is displayed, with columns for Asset No., Description, Serial No., จำนวนยืม, จำนวนคืน, สถานะ, and วันที่ทำการ.

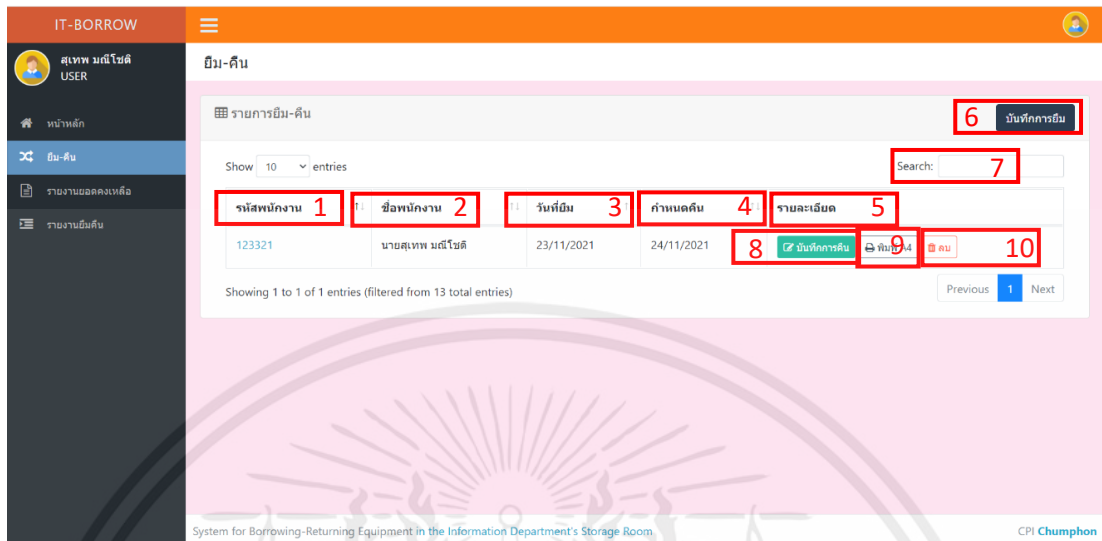
| Asset No. | Description             | Serial No. | จำนวนยืม | จำนวนคืน | สถานะ   | วันที่ทำการ |
|-----------|-------------------------|------------|----------|----------|---------|-------------|
| 5008497   | Computer HP Prodesk 280 | 18I784596  | 1        | 1        | คืนแล้ว | 26/10/2021  |
| 5007898   | Power UPS "IMD-525AP"   | -          | 1        | 1        | คืนแล้ว | 26/10/2021  |
| 5007898   | Power UPS "IMD-525AP"   | -          | 1        | 1        | คืนแล้ว | 17/10/2021  |
| 5007049   | Switch Zyxel-GS1900-8HP | -          | 1        | 0        | เกิน    | 16/10/2021  |
| 5008134   | Monitor Dell            | 18I123456  | 1        | 0        | เกิน    | 16/10/2021  |

รูปที่ 3.23 หน้าหลักสำหรับพนักงาน

จากรูปที่ 3.23 หน้าหลักสำหรับพนักงาน เป็นหน้าแรกหลังจากการเข้าสู่ระบบของพนักงาน ในหน้านี้จะแสดงสรุปเมนูการทำงานทั้งหมดภายในเว็บแอปพลิเคชันของระบบยืม-คืน อุปกรณ์ห้องเก็บของแผนกสารสนเทศประกอบด้วยเมนูต่างๆ ได้แก่ ในกรอบหมายเลข 1 เมนูหน้าหลัก หมายเลข 2 เมนูยืม-คืน หมายเลข 3 เมนुरายงานยอดคงเหลือ และหมายเลข 4 เมนुरายงานยืมคืน และมีการแสดงรายการดังนี้ คือในกรอบหมายเลข 5 จำนวนรายการที่มีการยืม หมายเลข 6 จำนวนรายการที่ยังไม่ได้คืน หมายเลข 7 จำนวนสมาชิกที่ใช้งาน หมายเลข 8 จำนวนอุปกรณ์ หมายเลข 9 ผู้ใช้งานในระบบล่าสุดเรียงลำดับจากบนลงล่าง และหมายเลข 10 อุปกรณ์ยืมคืนล่าสุดเรียงลำดับ 5 อันดับล่าสุด

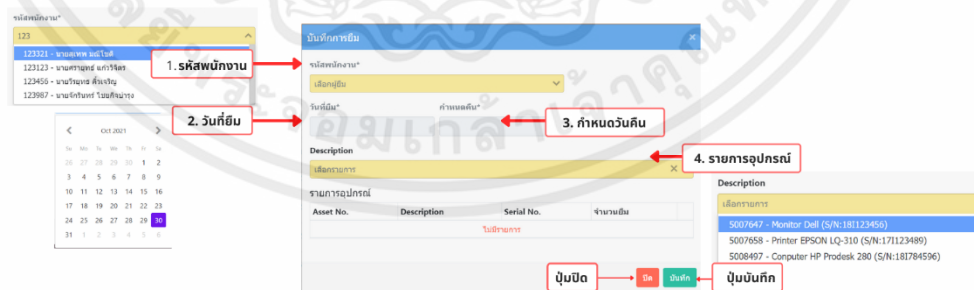
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.3.2 หน้ายืม-คืนสำหรับพนักงาน (User)



รูปที่ 3.24 หน้ายืม-คืนสำหรับพนักงาน

จากรูปที่ 3.24 หน้ายืม-คืนสำหรับพนักงาน เป็นหน้าที่สองหลังจากการเข้าสู่ระบบของพนักงาน ในหน้านี้จะแสดงรายการยืมดังนี้ ในกรอบหมายเลข 1 รหัสพนักงาน หมายเลข 2 ชื่อพนักงาน หมายเลข 3 วันที่ยืม หมายเลข 4 กำหนดวันคืน หมายเลข 5 รายละเอียด หมายเลข 6 ปุ่มบันทึกการยืม หมายเลข 7 ปุ่มค้นหา หมายเลข 8 ปุ่มบันทึกการคืน หมายเลข 9 ปุ่มพิมพ์ A4 และ หมายเลข 10 ปุ่มลบ โดยผู้ดูแลระบบจะสามารถยืมอุปกรณ์ ลบข้อมูลได้ ค้นหาอุปกรณ์ยืมที่ต้องการพิมพ์รายการยืม และแสดงรายการอุปกรณ์เป็นไฟล์ PDF ได้



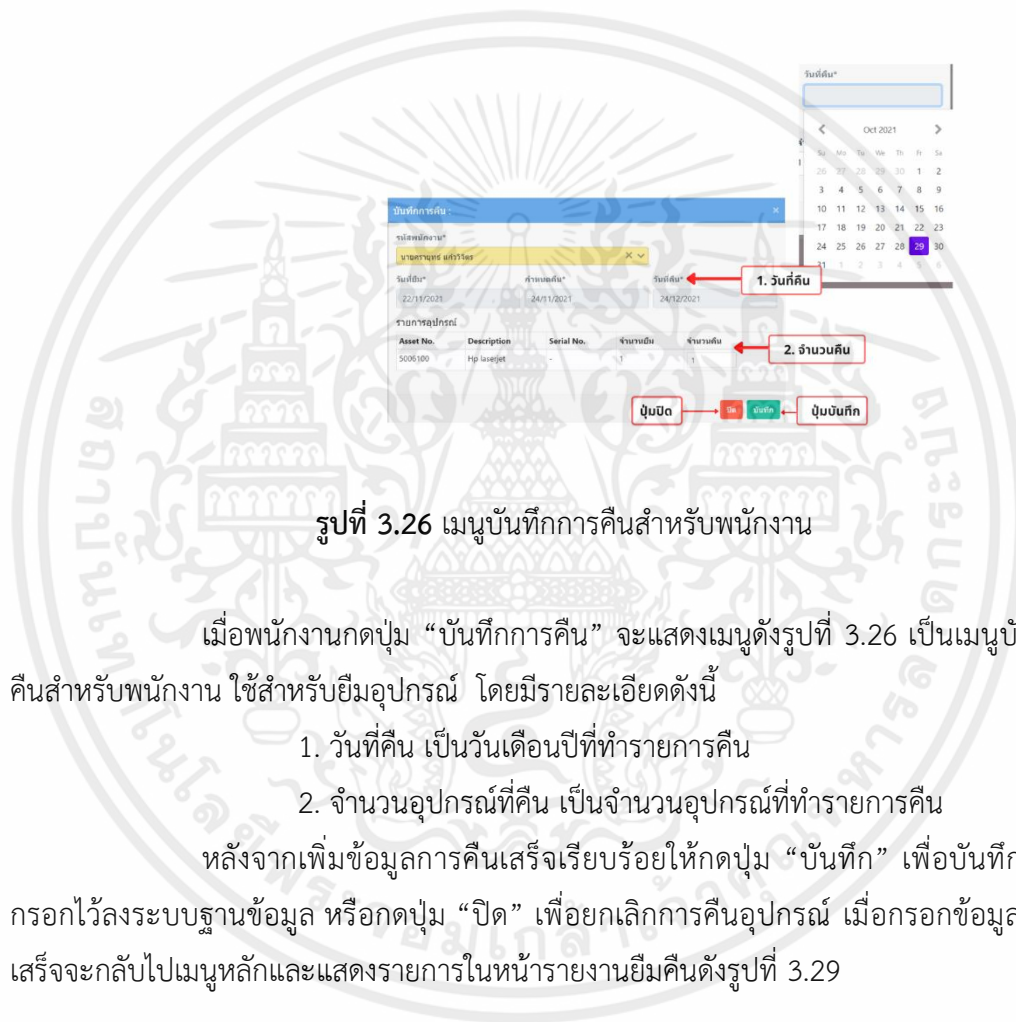
รูปที่ 3.25 เมนูบันทึกการยืมสำหรับพนักงาน

เมื่อพนักงานกดปุ่ม “บันทึกการยืม” จะแสดงเมนูดังรูปที่ 3.25 เมนูบันทึกการยืมสำหรับพนักงาน ใช้สำหรับยืมอุปกรณ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. รหัสพนักงาน เป็นรหัสพนักงานที่ยืมอุปกรณ์
2. วันที่ยืม เป็นวันเดือนปีที่ทำรายการยืม
3. กำหนดวันที่คืน เป็นวันเดือนปีที่กำหนดส่งอุปกรณ์คืน
4. รายการอุปกรณ์ เป็นรายการอุปกรณ์ที่สามารถยืมได้ในระบบ

หลังจากเพิ่มข้อมูลการยืมเสร็จเรียบร้อยให้กดปุ่ม “บันทึก” เพื่อบันทึกข้อมูลที่กรอกไว้ลงระบบฐานข้อมูล หรือกดปุ่ม “ปิด” เพื่อยกเลิกการยืมอุปกรณ์ เมื่อกรอกข้อมูลเมนูย่อยเสร็จจะกลับไปเมนูหลักและแสดงรายการในหน้ายืม-คืนดังรูปที่ 3.24

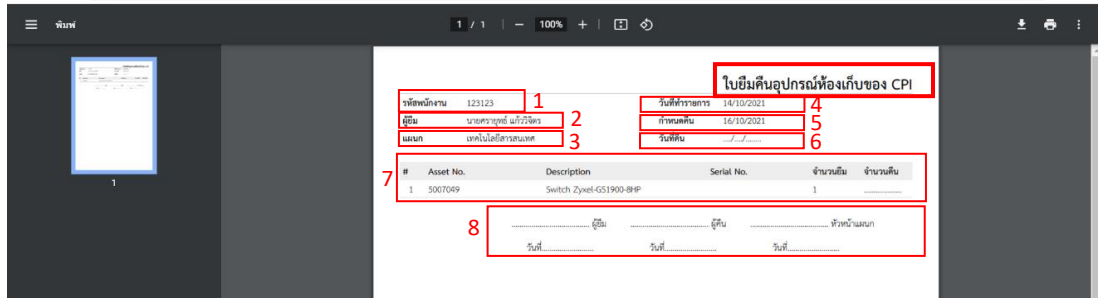


รูปที่ 3.26 เมนูบันทึกการคืนสำหรับพนักงาน

เมื่อพนักงานกดปุ่ม “บันทึกการคืน” จะแสดงเมนูดังรูปที่ 3.26 เป็นเมนูบันทึกการคืนสำหรับพนักงาน ใช้สำหรับยืมอุปกรณ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. วันที่คืน เป็นวันเดือนปีที่ทำรายการคืน
2. จำนวนอุปกรณ์ที่คืน เป็นจำนวนอุปกรณ์ที่ทำรายการคืน

หลังจากเพิ่มข้อมูลการคืนเสร็จเรียบร้อยให้กดปุ่ม “บันทึก” เพื่อบันทึกข้อมูลที่กรอกไว้ลงระบบฐานข้อมูล หรือกดปุ่ม “ปิด” เพื่อยกเลิกการคืนอุปกรณ์ เมื่อกรอกข้อมูลเมนูย่อยเสร็จจะกลับไปเมนูหลักและแสดงรายการในหน้ารายงานยืมคืนดังรูปที่ 3.29



รูปที่ 3.27 ตัวอย่างไฟล์ PDF

ในรูปที่ 3.27 แสดงตัวอย่างไฟล์ PDF เป็นหน้าที่แสดงใบการยืมสินอุปกรณ์ห้องเก็บของ CPI โดยมีรายละเอียดตามในกรอบดังนี้ หมายเลข 1 รหัสพนักงาน หมายเลข 2 ผู้ยืม หมายเลข 3 แผนก หมายเลข 4 วันที่ทำรายการ หมายเลข 5 กำหนดคืน หมายเลข 6 วันที่คืน หมายเลข 7 รายการอุปกรณ์ที่ยืม และหมายเลข 8 ส่วนที่ผู้ยืม ผู้คืน หัวหน้าแผนกลงลายมือชื่อและลงวันที่

### 3.2.3.3 หน้ารายงานยอดคงเหลือสำหรับพนักงาน (User)

| Sub Class Spare | Asset No. | Description                   | Serial Number | จำนวน | ปัจจุบันอยู่ที่ | สถานะ |
|-----------------|-----------|-------------------------------|---------------|-------|-----------------|-------|
| FCOM            | 5008497   | Computer HP Prodesk 280       | 181784596     | 1     | ห้องเก็บของ MIS | ใช้จน |
| FCOM            | 5005701   | AIO Lenovo M70z               | 11154632      | 1     | ห้องเก็บของ MIS | ใช้จน |
| FCOM            | 5007899   | HP 2010                       | 20m123456     | 1     | ห้องเก็บของ MIS | ใช้จน |
| FCOM            | 5007894   | HP Optiplex 320               | -             | 1     | ห้องเก็บของ MIS | ใช้จน |
| FCOM            | 5007893   | HP Optiplex 220               | -             | 1     | ห้องเก็บของ MIS | ใช้จน |
| FCOM            | 5004310   | Computer Dell Optiplex 380    | -             | 1     | ห้องเก็บของ MIS | ใช้จน |
| FCOM            | 5008711   | Computer Dell Optiplex 380 MT | -             | 1     | ห้องเก็บของ MIS | ใช้จน |
| FCOM            | 5009612   | Computer Dell Optiplex 330 MT | -             | 1     | ห้องเก็บของ MIS | ใช้จน |
| FCOM            | 5009413   | AIO LENOVO M720               | -             | 1     | ห้องเก็บของ MIS | ใช้จน |

รูปที่ 3.28 หน้ารายงานยอดคงเหลือสำหรับพนักงาน

ในรูปที่ 3.28 หน้ารายงานยอดคงเหลือสำหรับพนักงาน เป็นหน้าที่สามหลังจากการเข้าสู่ระบบของพนักงาน ในหน้านี้จะแสดงรายการยอดคงเหลือของอุปกรณ์ที่พนักงานยืมไปดังนี้ ในกรอบหมายเลข 1 หมวดหมู่อุปกรณ์ หมายเลข 2 หมายเลขอุปกรณ์ หมายเลข 3 รายการอุปกรณ์ หมายเลข 4 หมายเลขประกัน หมายเลข 5 จำนวน หมายเลข 6 ปัจจุบันอุปกรณ์อยู่ที่ หมายเลข 7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานะ หมายเลข 8 ปุ่มเลือกหมวดหมู่ และหมายเลข 9 (Search) ปุ่มค้นหา โดยพนักงานจะสามารถค้นหาอุปกรณ์ที่ต้องการได้

### 3.2.3.4 หน้ารายงานยืมคืนสำหรับพนักงาน (User)

| 1 รหัสพนักงาน | 2 ชื่อพนักงาน           | 3 วันที่ยืม | 4 กำหนดวันคืน | 5 วันที่คืน | 6 Asset No. | 7 Description           | 8 Serial Number | 9 จำนวนยืม | 10 จำนวนคืน | 11 สถานะ |
|---------------|-------------------------|-------------|---------------|-------------|-------------|-------------------------|-----------------|------------|-------------|----------|
| 123123        | นายศราวุทธิ์ แก้ววีจิตร | 14/10/2021  | 16/10/2021    | 16/11/2021  | 5009435     | Switch Zyxel-GS1900-8HP | -               | 1          | 1           | คืนแล้ว  |
| 123123        | นายศราวุทธิ์ แก้ววีจิตร | 15/10/2021  | 16/10/2021    | 16/10/2021  | 5007898     | Power UPS "IMD-525AP"   | -               | 1          | 1           | คืนแล้ว  |
| 123123        | นายศราวุทธิ์ แก้ววีจิตร | 24/10/2021  | 26/10/2021    | 26/10/2021  | 5008497     | Computer HP Prodesk 280 | 181784596       | 1          | 1           | คืนแล้ว  |
| 123123        | นายศราวุทธิ์ แก้ววีจิตร | 22/11/2021  | 24/11/2021    | -           | 5006100     | Hp laserjet             | -               | 1          | 0           | ยืม      |
| 123123        | นายศราวุทธิ์ แก้ววีจิตร | 23/11/2021  | 25/11/2021    | -           | 5003176     | EPson LQ-590            | -               | 1          | 0           | ยืม      |

รูปที่ 3.29 หน้ารายงานยืมคืนสำหรับพนักงาน

จากรูปที่ 3.29 หน้ารายงานยืมคืนสำหรับพนักงาน เป็นหน้าที่สี่หลังจากการเข้าสู่ระบบของพนักงาน ในหน้านี้จะแสดงรายการยืมคืนของอุปกรณ์ทั้งหมดที่พนักงานทำรายการไว้ในระบบดังนี้ ในกรอบหมายเลข 1 รหัสพนักงาน หมายเลข 2 ชื่อพนักงาน หมายเลข 3 วันที่ยืม หมายเลข 4 กำหนดวันคืน หมายเลข 5 วันที่คืน หมายเลข 6 หมายเลขอุปกรณ์ หมายเลข 7 ชื่ออุปกรณ์ หมายเลข 8 หมายเลขประกัน หมายเลข 9 จำนวนยืม หมายเลข 10 จำนวนคืน หมายเลข 11 สถานะ หมายเลข 12 ส่งออก Excel หมายเลข 13 ปุ่มเลือกประเภท และหมายเลข 14 ปุ่มเลือกวันเดือนปี โดยพนักงานจะสามารถส่งออกเป็นไฟล์ Excel และค้นหาอุปกรณ์ที่มีการยืมคืนในแต่ละเดือนได้

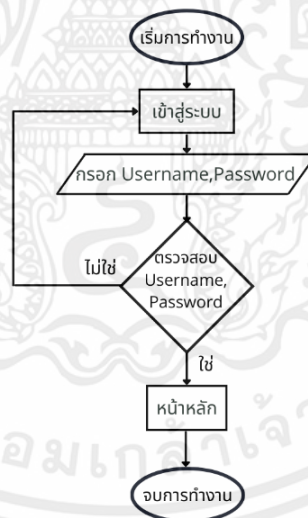
|   | A           | B              | C           | D          | E          | F         | G                    | H             | I        | J        | K | L | M | N | O |
|---|-------------|----------------|-------------|------------|------------|-----------|----------------------|---------------|----------|----------|---|---|---|---|---|
| 1 |             |                |             |            |            |           |                      |               |          |          |   |   |   |   |   |
| 2 | รหัสพนักงาน | ชื่อพนักงาน    | วันที่เริ่ม | สาขางาน    | วันที่คืน  | Asset No. | Description          | Serial Number | จำนวนรับ | จำนวนคืน |   |   |   |   |   |
| 3 | 123321      | นายเทพ นทีโชติ | 12/10/2021  | 18/10/2021 | 01/11/2021 | 5007647   | Monitor Dell         | 181123456     | 1        | 1        |   |   |   |   |   |
| 4 | 123321      | นายเทพ นทีโชติ | 22/11/2021  | 23/11/2021 | 23/11/2021 | 5007658   | Printer EPSON LQ-310 | 171123489     | 1        | 1        |   |   |   |   |   |
| 5 | 123321      | นายเทพ นทีโชติ | 22/11/2021  | 23/11/2021 | 23/11/2021 | 5001238   | Router Mikrotik      | 17131521      | 1        | 1        |   |   |   |   |   |
| 6 | 123321      | นายเทพ นทีโชติ | 23/11/2021  | 24/11/2021 |            | 5009874   | Notebook Dell 2021   | 23101234      | 1        | 0        |   |   |   |   |   |

รูปที่ 3.30 หน้าส่งออกเป็นโปรแกรม Excel สำหรับพนักงาน

จากรูปที่ 3.30 หน้าไฟล์ Excel ที่ดึงข้อมูลจากหน้ารายงานยืมคืนมาแสดง โดยมีข้อมูลของรหัสพนักงาน ชื่อพนักงาน วันที่เริ่ม กำหนดวันคืน วันที่คืน หมายเลขอุปกรณ์ ชื่ออุปกรณ์ หมายเลขประกัน จำนวนที่ยืม และจำนวนที่คืน

ในระบบนี้ได้ออกแบบแผนผังหลักไว้ 3 ส่วนได้แก่ แผนผังการเข้าสู่ระบบ แผนผังการยืมอุปกรณ์ และแผนผังการคืนอุปกรณ์

### 3.2.4 แผนผังการเข้าสู่ระบบ

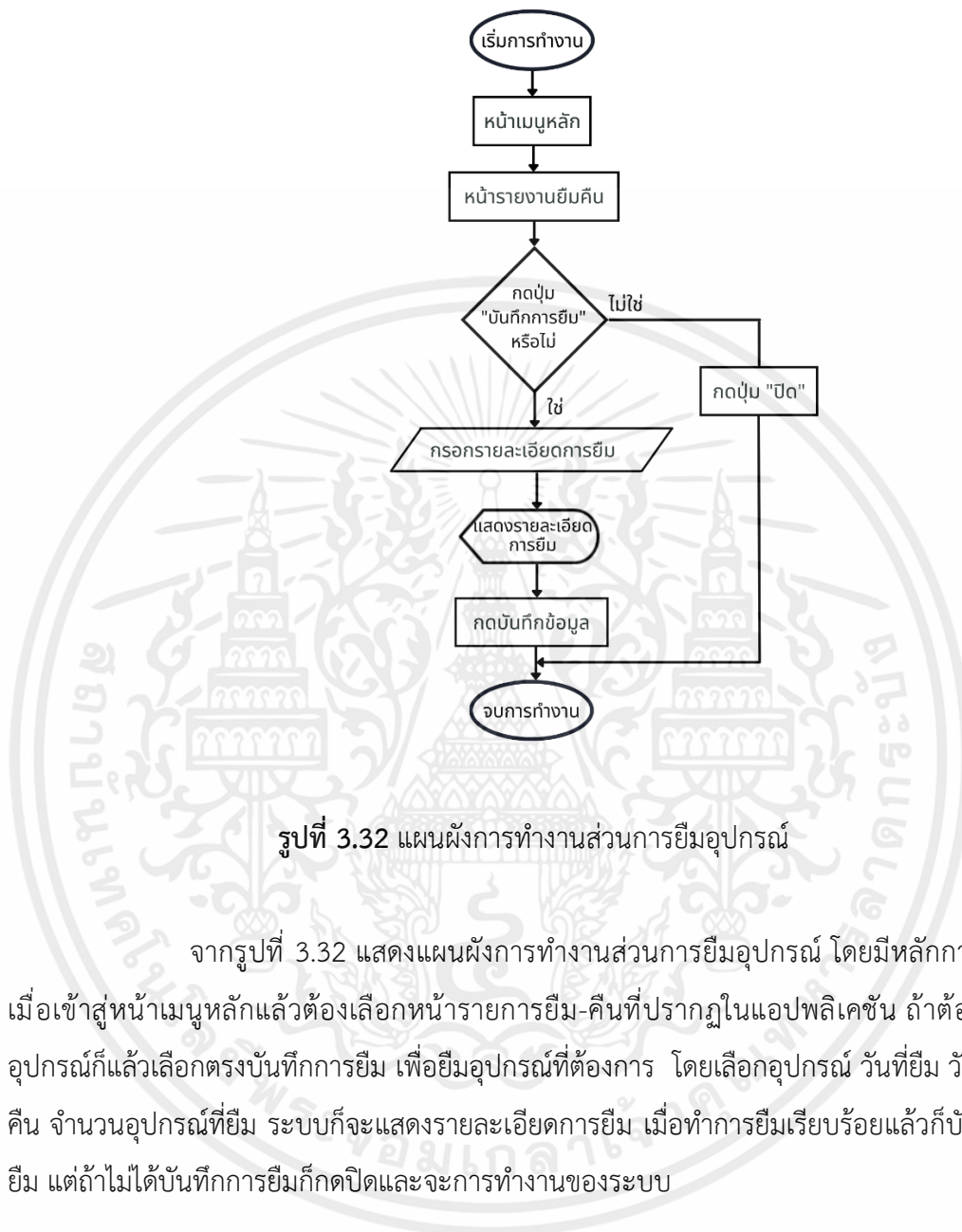


รูปที่ 3.31 แผนผังการเข้าสู่ระบบ

จากรูปที่ 3.31 แสดงแผนผังการทำงานส่วนการยืมอุปกรณ์ โดยมีหลักการการทำงาน เริ่มจากการเข้าสู่ระบบโดยการกรอก Username และ Password ซึ่งระบบจะทำการตรวจสอบว่า รหัสที่ผู้ใช้กรอกถูกต้องหรือไม่ ถ้าไม่ถูกต้องจะแสดงหน้าต่างให้ทำการเข้าสู่ระบบใหม่อีกครั้ง ถ้า รหัสผ่านถูกต้องจะแสดงหน้าหลักของระบบ เพื่อให้ผู้ใช้งานเลือกทำรายการดังรูปที่ 3.31

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

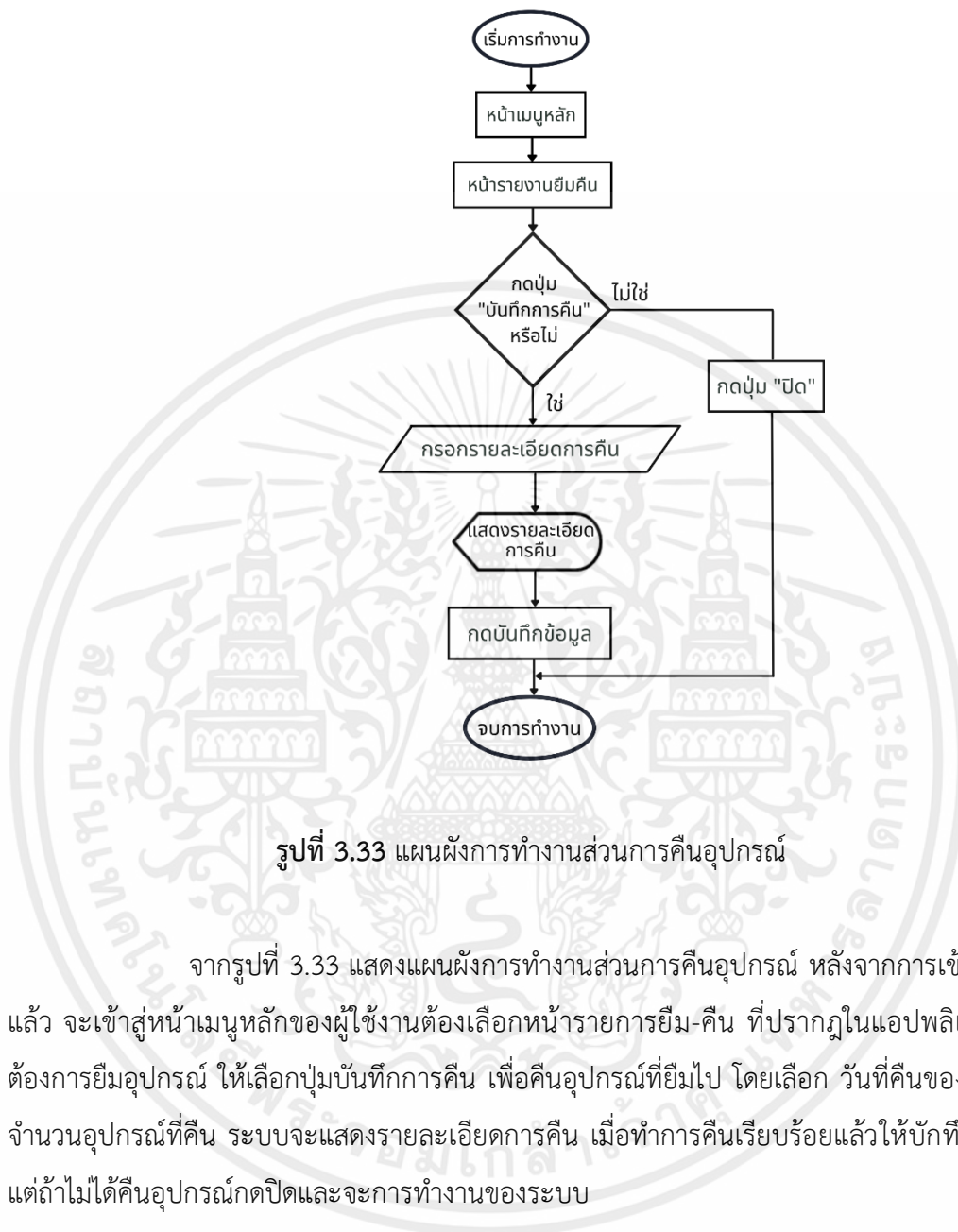
### 3.2.5 แผนผังการยืมอุปกรณ์



รูปที่ 3.32 แผนผังการทำงานส่วนการยืมอุปกรณ์

จากรูปที่ 3.32 แสดงแผนผังการทำงานส่วนการยืมอุปกรณ์ โดยมีหลักการทำงาน เมื่อเข้าสู่หน้าเมนูหลักแล้วต้องเลือกหน้ารายการยืม-คืนที่ปรากฏในแอปพลิเคชัน ถ้าต้องการยืมอุปกรณ์ก็แล้วเลือกตรงบันทึกการยืม เพื่อยืมอุปกรณ์ที่ต้องการ โดยเลือกอุปกรณ์ วันที่ยืม วันกำหนดคืน จำนวนอุปกรณ์ที่ยืม ระบบก็จะแสดงรายละเอียดการยืม เมื่อทำการยืมเรียบร้อยแล้วก็บันทึกการยืม แต่ถ้าไม่ได้บันทึกการยืมก็กดปิดและจะการทำงานของระบบ

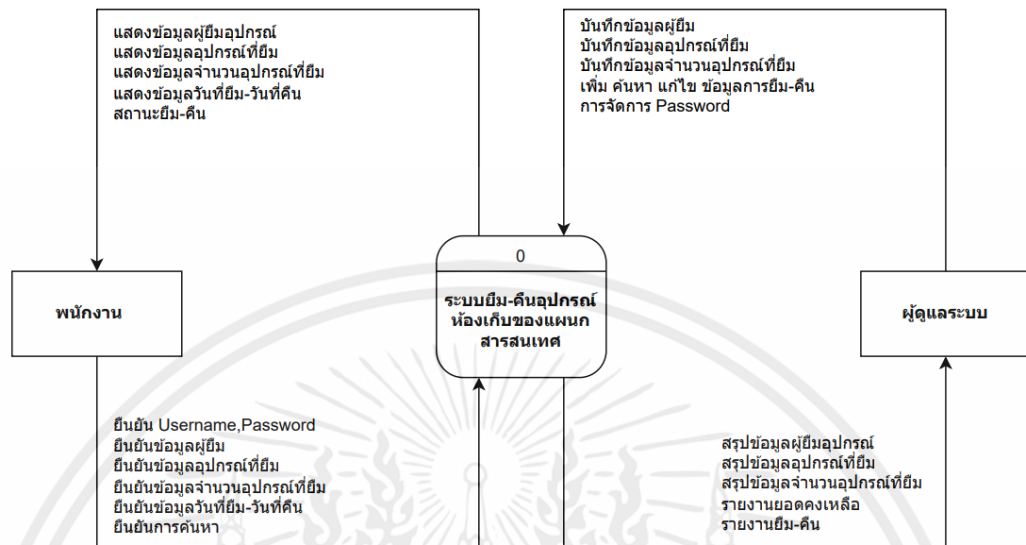
### 3.2.6 แผนผังการคืนอุปกรณ์



รูปที่ 3.33 แผนผังการทำงานส่วนการคืนอุปกรณ์

จากรูปที่ 3.33 แสดงแผนผังการทำงานส่วนการคืนอุปกรณ์ หลังจากการเข้าสู่ระบบแล้ว จะเข้าสู่หน้าเมนูหลักของผู้ใช้งานต้องเลือกหน้ารายการยืม-คืน ที่ปรากฏในแอปพลิเคชัน ถ้าต้องการยืมอุปกรณ์ ให้เลือกปุ่มบันทึกการคืน เพื่อคืนอุปกรณ์ที่ยืมไป โดยเลือก วันที่คืนของอุปกรณ์ จำนวนอุปกรณ์ที่คืน ระบบจะแสดงรายละเอียดการคืน เมื่อทำการคืนเรียบร้อยแล้วให้บันทึกการคืน แต่ถ้าไม่ได้คืนอุปกรณ์กดปิดและจะการทำงานของระบบ

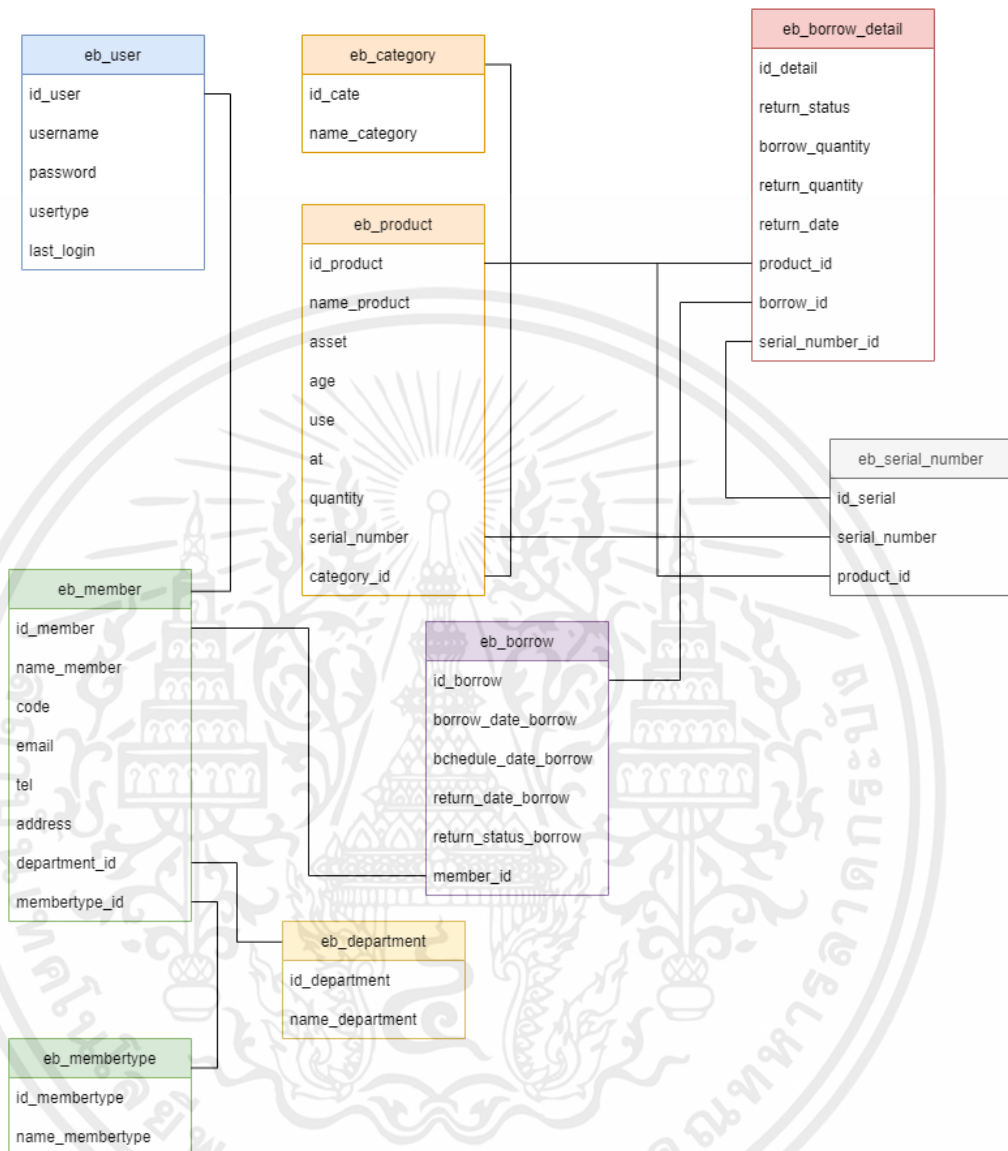
### 3.3 แผนภาพเส้นทางการไหลของข้อมูล (Data Flow)



รูปที่ 3.34 แผนภาพเส้นทางการไหลของข้อมูล

จากรูปที่ 3.34 แผนภาพเส้นทางการไหลของข้อมูล เป็นการทำงานของระบบยืม-คืนอุปกรณ์ห้องเก็บของแผนกสารสนเทศจะแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนแรกเป็นส่วนของผู้ดูแลระบบจะทำการบันทึกข้อมูลผู้ยืม บันทึกข้อมูลอุปกรณ์ที่ยืม บันทึกข้อมูลจำนวนอุปกรณ์ที่ยืม เพิ่ม ค้นหา แก้ไข ข้อมูลการยืม-คืน และการจัดการ Password เพื่อบันทึกข้อมูลลงในระบบยืม-คืนอุปกรณ์ห้องเก็บของแผนกสารสนเทศ โดยระบบจะแสดงผลสรุปข้อมูลผู้ยืมอุปกรณ์ สรุปข้อมูลอุปกรณ์ที่ยืม สรุปข้อมูลจำนวนอุปกรณ์ที่ยืม รายงานยอดคงเหลือ และรายงานยืม-คืน ส่วนที่สองเป็นส่วนของพนักงานจะทำการยืนยัน Username, Password ยืนยันข้อมูลผู้ยืม ยืนยันข้อมูลอุปกรณ์ที่ยืม ยืนยันข้อมูลจำนวนอุปกรณ์ที่ยืม ยืนยันข้อมูลวันที่ยืม-วันที่คืน และยืนยันการคืนหา โดยระบบยืม-คืนอุปกรณ์ห้องเก็บของแผนกสารสนเทศจะทำการแสดงข้อมูลผู้ยืมอุปกรณ์ แสดงข้อมูลอุปกรณ์ที่ยืม แสดงข้อมูลจำนวนอุปกรณ์ที่ยืม แสดงข้อมูลวันที่ยืม-วันที่คืน และแสดงสถานะยืม-คืน

### 3.4 การออกแบบฐานข้อมูล (Database)



รูปที่ 3.35 ตารางฐานข้อมูล

จากรูปที่ 3.35 ตารางฐานข้อมูลที่ออกแบบไว้ในระบบยืม-คืนอุปกรณ์ห้องเก็บของแผนกสารสนเทศ จากหัวข้อ 3.2 สามารถนำมาออกแบบตารางสำหรับจัดเก็บและบันทึกข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับการยืม-คืนอุปกรณ์ต่าง ๆ มีทั้งหมด 9 ตารางดังนี้

1. ตาราง eb\_user ใช้ในการเก็บข้อมูลการเข้าสู่ระบบในการทำงานของผู้ใช้งาน ได้แก่ ผู้ดูแลระบบและพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ตาราง eb\_member ใช้ในการเก็บข้อมูลสมาชิกผู้ใช้งาน เช่น ชื่อพนักงาน รหัสพนักงาน ชื่อผู้ใช้งาน รหัสผ่าน อีเมล ที่อยู่ เป็นต้น
3. ตาราง eb\_membertype ใช้ในการเก็บข้อมูลรายการตำแหน่งของพนักงาน
4. ตาราง eb\_department ใช้ในการเก็บข้อมูลรายการแผนกของพนักงาน
5. ตาราง eb\_category ใช้ในการเก็บข้อมูลรายการประเภทของอุปกรณ์
6. ตาราง eb\_product ใช้ในการเก็บข้อมูลรายการอุปกรณ์ เช่น ชื่ออุปกรณ์ หมายเลขอุปกรณ์ วันหมดประกัน อายุการใช้งาน ปัจจุบันอยู่ที่ เป็นต้น
7. ตาราง eb\_borrow ใช้ในการเก็บข้อมูลรายการยืมอุปกรณ์ เช่น วันที่ยืม วันที่คืน อุปกรณ์ที่ยืม เป็นต้น
8. ตาราง eb\_borrow\_detail ใช้ในการเก็บข้อมูลรายการอุปกรณ์ที่มีการยืมและการคืน เช่น วันที่คืน อุปกรณ์ที่ยืม จำนวนที่ยืม จำนวนที่คืน เป็นต้น
9. ตาราง eb\_serial\_number ใช้ในการเก็บข้อมูลหมายเลขประกันของอุปกรณ์ในแต่ละตารางได้ออกแบบการจัดเก็บข้อมูลไว้มีรายละเอียดดังนี้

#### 3.4.1 ตาราง eb\_user

ตารางที่ 3.1 ตารางข้อมูลของผู้ใช้งาน (eb\_user)

| เขตข้อมูล  | ชนิดข้อมูล            | ชนิดของคีย์ | คำอธิบาย          |
|------------|-----------------------|-------------|-------------------|
| id_user    | Int (11)              | Primary Key |                   |
| username   | varchar(100)          |             | ชื่อผู้ใช้งาน     |
| password   | varchar(100)          |             | รหัสผ่านผู้ใช้งาน |
| fullname   | varchar(100)          |             | ชื่อผู้ใช้งาน     |
| usertype   | enum('ADMIN', 'USER') |             | สถานะผู้ใช้งาน    |
| last_login | datetime              |             | เวลาเข้าสู่ระบบ   |

จากตารางที่ 3.1 เป็นการเก็บข้อมูลของผู้ใช้งาน (eb\_user) มีรายละเอียดในการเก็บข้อมูลต่างๆ ดังรูปที่ 3.36 มีรายละเอียดดังนี้

1. id\_user เก็บหมายเลขของผู้ใช้งานระบบ กำหนดให้เป็นคีย์หลักหรือ Primary Key เช่น 1 เป็นต้น
2. username เก็บชื่อผู้ใช้งานระบบ เช่น Weerayut เป็นต้น
3. password เก็บรหัสผ่านของผู้ใช้งาน เพื่อระบุตัวตนในการเข้าสู่ระบบ เช่น 123456789 เป็นต้น
4. fullname เก็บชื่อผู้ใช้งาน เช่น วีรยุทธ คิ้วเจริญ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. usertype เก็บสถานะผู้ใช้งานเพื่อแยกสิทธิ์การเข้าถึง เช่น Admin เป็นต้น
6. last\_login เก็บเวลาเข้าสู่ระบบของผู้ใช้งานแต่ละคน เช่น 2021-12-24 07:28:01 เป็นต้น

| id | username | password                                 | fullname              | usertype | last_login          |
|----|----------|--|-----------------------|----------|---------------------|
| 1  | Weerayut | 16b163a3d42abbe8aa8bb37875d328f351c8a2af | วีรยุทธ คิ้ว<br>เจริญ | ADMIN    | 2021-12-24 07:28:01 |

รูปที่ 3.36 ตารางข้อมูลของผู้ใช้งาน (eb\_user)

### 3.4.2 ตาราง eb\_member

ตารางที่ 3.2 ตารางข้อมูลสมาชิกพนักงาน (eb\_member)

| เขตข้อมูล     | ชนิดข้อมูล   | ชนิดของคีย์ | คำอธิบาย                 |
|---------------|--------------|-------------|--------------------------|
| id_member     | Int (11)     | Primary Key |                          |
| name_member   | varchar(100) |             | ชื่อพนักงาน              |
| code          | varchar(100) |             | รหัสพนักงาน              |
| email         | varchar(100) |             | อีเมลพนักงาน             |
| tel           | varchar(100) |             | เบอร์โทรศัพท์<br>พนักงาน |
| address       | text         |             | ที่อยู่พนักงาน           |
| department_id | int(11)      |             | ข้อมูลแผนก               |
| membertype_id | int(11)      |             | ข้อมูลตำแหน่ง            |

จากตารางที่ 3.2 เป็นการเก็บข้อมูลสมาชิกพนักงาน (eb\_member) มีรายละเอียดในการเก็บข้อมูลต่างๆ ดังรูปที่ 3.37 มีรายละเอียดดังนี้

1. id\_member เก็บหมายเลขของสมาชิกพนักงาน กำหนดให้เป็นคีย์หลักหรือ Primary Key เช่น 4 เป็นต้น
2. name\_member เก็บชื่อพนักงาน เช่น นายสุเทพ มณีโชติ เป็นต้น
3. code เก็บรหัสพนักงาน เพื่อระบุตัวตนของพนักงาน เช่น 123321 เป็นต้น
4. email เก็บอีเมลพนักงาน สำหรับใช้ในการติดต่อกับพนักงาน เช่น suthep@mail.com เป็นต้น
5. tel เก็บเบอร์โทรศัพท์พนักงาน เช่น 0821645614

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. address ที่อยู่ของพนักงาน เช่น 296 หมู่ 2 ถนนเพชรเกษม ตำบลสลุย อำเภอลำไทร จังหวัดชุมพร 86140

7. department\_id เก็บข้อมูลแผนกของพนักงาน เช่น 2 เป็นต้น

8. membertype\_id เก็บข้อมูลตำแหน่งของพนักงาน เช่น 5 เป็นต้น

| id | name             | code   | email           | tel        | address   | department_id | membertype_id |
|----|------------------|--------|-----------------|------------|---|---------------|---------------|
| 4  | นายสุเทพ มณีโชติ | 123321 | suthep@mail.com | 0821645614 | 296 หมู่ 2 ถนนเพชรเกษม ตำบลสลุย อำเภอลำไทร จังหวัด... | 2             | 5             |

รูปที่ 3.37 ตารางข้อมูลสมาชิกพนักงาน (eb\_member)

### 3.4.3. ตาราง eb\_membertype

ตารางที่ 3.3 ตารางข้อมูลรายการตำแหน่งของพนักงาน (eb\_membertype)

| เขตข้อมูล       | ชนิดข้อมูล   | ชนิดของคีย์ | คำอธิบาย    |
|-----------------|--------------|-------------|-------------|
| id_membertype   | Int (11)     | Primary Key |             |
| name_membertype | varchar(100) |             | ชื่อตำแหน่ง |

จากตารางที่ 3.3 เป็นการเก็บข้อมูลรายการตำแหน่งของพนักงาน (eb\_membertype) มีรายละเอียดในการเก็บข้อมูลต่างๆ ดังรูปที่ 3.38 มีรายละเอียดดังนี้

1. id\_membertype เก็บหมายเลขของตำแหน่งพนักงาน กำหนดให้เป็นคีย์หลักหรือ Primary Key เช่น 3 เป็นต้น

2. name\_membertype เก็บชื่อตำแหน่งของพนักงาน เช่น หัวหน้าเจ้าหน้าที่สนับสนุนเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นต้น

| id | name  |
|----|---|
| 3  | หัวหน้าเจ้าหน้าที่สนับสนุนเทคโนโลยีสารสนเทศ |
| 5  | เจ้าหน้าที่สนับสนุนเทคโนโลยีสารสนเทศ        |

รูปที่ 3.38 ตารางข้อมูลรายการตำแหน่งของพนักงาน (eb\_membertype)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4.4 ตาราง eb\_department

ตารางที่ 3.4 ตารางข้อมูลรายการแผนกของพนักงาน (eb\_department)

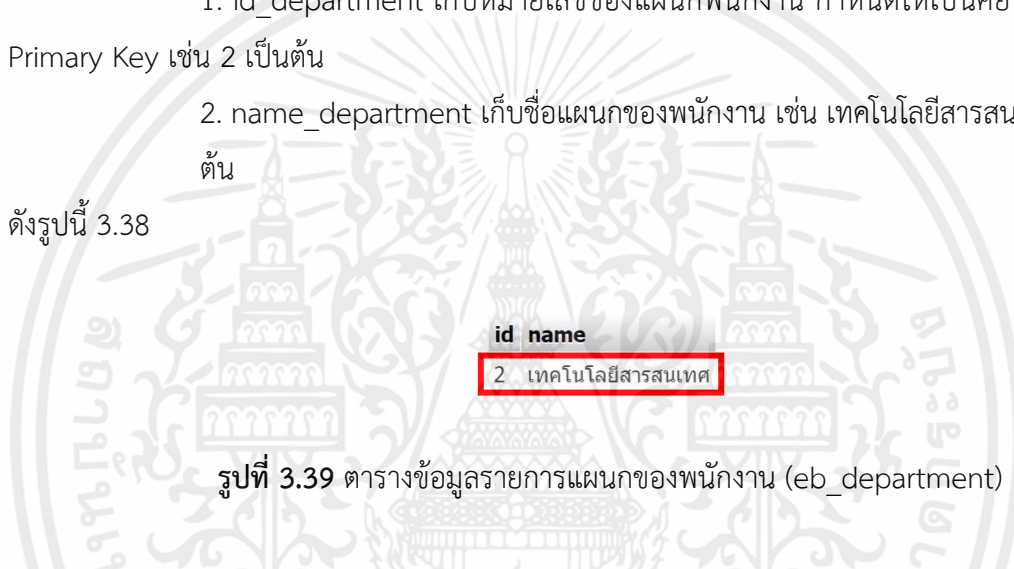
| เขตข้อมูล       | ชนิดข้อมูล   | ชนิดของคีย์ | คำอธิบาย |
|-----------------|--------------|-------------|----------|
| id_department   | Int (11)     | Primary Key |          |
| name_department | varchar(100) |             | ชื่อแผนก |

จากตารางที่ 3.4 เป็นการเก็บข้อมูลรายการแผนกของพนักงาน (eb\_department) มีรายละเอียดในการเก็บข้อมูลต่างๆ ดังรูปนี้ 3.39 มีรายละเอียดดังนี้

1. id\_department เก็บหมายเลขของแผนกพนักงาน กำหนดให้เป็นคีย์หลักหรือ Primary Key เช่น 2 เป็นต้น

2. name\_department เก็บชื่อแผนกของพนักงาน เช่น เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นต้น

ดังรูปนี้ 3.38



รูปที่ 3.39 ตารางข้อมูลรายการแผนกของพนักงาน (eb\_department)

### 3.4.5 ตาราง eb\_category

ตารางที่ 3.5 ตารางข้อมูลรายการประเภทของอุปกรณ์ (eb\_category)

| เขตข้อมูล     | ชนิดข้อมูล   | ชนิดของคีย์ | คำอธิบาย   |
|---------------|--------------|-------------|------------|
| id_category   | Int (11)     | Primary Key |            |
| name_category | varchar(100) |             | ชื่อประเภท |

จากตารางที่ 3.5 เป็นการเก็บข้อมูลรายการประเภทของอุปกรณ์ (eb\_category) มีรายละเอียดในการเก็บข้อมูลต่างๆ ดังรูปที่ 3.40 มีรายละเอียดดังนี้

1. id\_category เก็บหมายเลขของประเภทของอุปกรณ์ กำหนดให้เป็นคีย์หลักหรือ Primary Key เช่น 19 เป็นต้น

2. name\_category เก็บชื่อประเภทของอุปกรณ์ เช่น FCOM คือ หมวดหม้อคอมพิวเตอรื เป็นต้น

| id | name |
|----|------|
| 15 | FPRI |
| 16 | FMON |
| 17 | FUPS |
| 19 | FCOM |
| 20 | FNET |
| 22 | FNOT |

รูปที่ 3.40 ตารางข้อมูลรายการประเภทของอุปกรณ์ (eb\_category)

### 3.4.6 ตาราง eb\_product

ตารางที่ 3.6 ตารางข้อมูลรายการอุปกรณ์ (eb\_product)

| เขตข้อมูล       | ชนิดข้อมูล   | ชนิดของคีย์ | คำอธิบาย                |
|-----------------|--------------|-------------|-------------------------|
| id_product      | Int (11)     | Primary Key |                         |
| name_product    | varchar(100) |             | ชื่ออุปกรณ์             |
| asset           | varchar(100) |             | รหัสอุปกรณ์             |
| age             | varchar(100) |             | วันหมดประกัน<br>อุปกรณ์ |
| use             | text         |             | อายุการใช้งาน           |
| at              | text         |             | ปัจจุบันอยู่ที่         |
| profile_picture | varchar(100) |             | ไฟล์รูปอุปกรณ์          |
| quantity        | tinyint(100) |             | จำนวนอุปกรณ์            |
| serial_number   | tinyint(1)   |             | หมายเลขประกัน           |
| category_id     | Int (11)     |             | ข้อมูลประเภท<br>อุปกรณ์ |

จากตารางที่ 3.6 เป็นการเก็บข้อมูลรายการอุปกรณ์ (eb\_product) มีรายละเอียดในการเก็บข้อมูลต่างๆ ดังรูปที่ 3.41 มีรายละเอียดดังนี้

1. id\_product เก็บหมายเลขของอุปกรณ์ กำหนดให้เป็นคีย์หลักหรือ Primary Key เช่น 22 เป็นต้น
2. name\_product เก็บชื่อของอุปกรณ์ เช่น Computer HP Prodesk 280 เป็นต้น
3. asset เก็บหมายเลขอุปกรณ์ เช่น 5008497 เป็นต้น
4. age เก็บวันหมดประกันอุปกรณ์ เช่น 5008497 เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. use เก็บอายุการใช้งานของอุปกรณ์ เช่น 2 ปี เป็นต้น
6. at เก็บอุปกรณ์ที่ใช้งานล่าสุด เช่น FFB เป็นต้น
7. profile\_picture เก็บไฟล์รูป เช่น imag.jpg เป็นต้น
8. quantity เก็บจำนวนของอุปกรณ์ เช่น 0 เป็นต้น
9. serial\_number เก็บหมายเลขประกันของอุปกรณ์ เช่น 1 เป็นต้น
10. category\_id เก็บข้อมูลประเภทอุปกรณ์ เช่น 19 เป็นต้น

| id | name                       | asset          | model           | age  | use                 | at   | profile_picture | quantity | is_serial_number | unit_id | category_id |
|----|----------------------------|----------------|-----------------|------|---------------------|------|-----------------|----------|------------------|---------|-------------|
| 19 | Router<br>Mikrotik         | 5001238        | 13 ก.ย.<br>2017 | 3 ปี | ห้องเก็บ<br>ของ MIS | NULL | img.jpg         | 0        | 1                | 1       | 20          |
| 20 | Monitor<br>Dell            | 5007647        | 9 มี.ค.<br>2021 | 3 ปี | ห้องเก็บ<br>ของ MIS | NULL | img.jpg         | 0        | 1                | 1       | 16          |
| 21 | Notbook<br>HP<br>Pavillion | 5007426        | 4 ก.ย.<br>2017  | 4 ปี | ห้องเก็บ<br>ของ MIS | NULL | img.jpg         | 0        | 1                | 1       | 22          |
| 22 | Computer<br>HP Prodesk     | 5008497<br>280 | 10 ก.ย.<br>2018 | 2 ปี | FFB                 | NULL | img.jpg         | 0        | 1                | 1       | 19          |

รูปที่ 3.41 ตารางข้อมูลรายการอุปกรณ์ (eb\_product)

### 3.4.7 ตาราง eb\_borrow

ตารางที่ 3.7 ตารางเก็บข้อมูลรายการยืมอุปกรณ์ (eb\_borrow)

| เขตข้อมูล            | ชนิดข้อมูล | ชนิดของคีย์ | คำอธิบาย       |
|----------------------|------------|-------------|----------------|
| id_borrow            | Int (11)   | Primary Key |                |
| borrow_date_borrow   | date       |             | วันที่ยืม      |
| schedule_date_borrow | date       |             | วันที่ทำรายการ |
| return_date_borrow   | date       |             | วันที่คืน      |
| return_status_borrow | tinyint(1) |             | สถานะการคืน    |
| member_id            | int(11)    |             | ข้อมูลพนักงาน  |

จากตารางที่ 3.7 เป็นการเก็บข้อมูลรายการยืมอุปกรณ์ (eb\_borrow) มีรายละเอียดในการเก็บข้อมูลต่างๆ ดังรูปที่ 3.42 มีรายละเอียดดังนี้

1. id\_borrow เก็บหมายเลขของรายการยืมอุปกรณ์ กำหนดให้เป็นคีย์หลักหรือ Primary Key เช่น 22 เป็นต้น

2. borrow\_date\_borrow เก็บวันที่ยืมอุปกรณ์ เช่น 2021-10-12 เป็นต้น

3. schedule\_date\_borrow เก็บวันที่ทำรายการอุปกรณ์ เช่น 2021-10-18 เป็น

ต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. return\_date\_borrow เก็บวันที่คืนของอุปกรณ์ เช่น 2021-11-01 เป็นต้น
5. return\_status\_borrow เก็บสถานะการคืนของอุปกรณ์เช่น 1 เป็นต้น
6. member\_id เก็บข้อมูลพนักงาน เช่น 4 เป็นต้น

ดั่งรูปที่ 3.41

| id | borrow_date | schedule_date | return_date | return_status | member_id |
|----|-------------|---------------|-------------|---------------|-----------|
| 24 | 2021-10-12  | 2021-10-18    | 2021-11-01  | 1             | 4         |
| 25 | 2021-10-14  | 2021-10-16    | 2021-11-16  | 1             | 5         |
| 26 | 2021-10-15  | 2021-10-16    | 2021-10-16  | 1             | 5         |
| 27 | 2021-10-24  | 2021-10-26    | 2021-10-26  | 1             | 5         |

รูปที่ 3.42 ตารางข้อมูลรายการยืมอุปกรณ์ (eb\_borrow)

### 3.4.8 ตาราง eb\_borrow\_detail

ตารางที่ 3.8 เก็บข้อมูลรายการอุปกรณ์ที่มีการยืมและการคืน (eb\_borrow\_detail)

| เขตข้อมูล        | ชนิดข้อมูล   | ชนิดของคีย์ | คำอธิบาย            |
|------------------|--------------|-------------|---------------------|
| id_detail        | Int (11)     | Primary Key |                     |
| return_status    | tinyint(1)   |             | สถานะการคืน         |
| borrow_quantity  | tinyint(100) |             | จำนวนอุปกรณ์ที่ยืม  |
| return_quantity  | tinyint(100) |             | จำนวนอุปกรณ์ที่คืน  |
| return_date      | date         |             | วันที่คืน           |
| product_id       | Int (11)     |             | ข้อมูลอุปกรณ์       |
| borrow_id        | Int (11)     |             | ข้อมูลอุปกรณ์ที่ยืม |
| serial_number_id | tinyint(1)   |             | หมายเลขประกัน       |

จากตารางที่ 3.8 ตารางเก็บข้อมูลรายการอุปกรณ์ที่มีการยืมและการคืน (eb\_borrow\_detail) มีรายละเอียดในการเก็บข้อมูลต่างๆ ดังรูปที่ 3.43 มีรายละเอียดดังนี้

1. id\_detail เก็บหมายเลขของรายการยืมอุปกรณ์ กำหนดให้เป็นคีย์หลักหรือ Primary Key เช่น 22 เป็นต้น
2. return\_status เก็บสถานะการคืน เช่น 1 เป็นต้น
3. borrow\_quantity เก็บจำนวนอุปกรณ์ที่ยืม เช่น 1 เป็นต้น
4. return\_quantity เก็บจำนวนอุปกรณ์ที่คืน เช่น 1 เป็นต้น
5. return\_date เก็บวันที่คืนอุปกรณ์ เช่น Null เป็นต้น
6. product\_id เก็บ ID ข้อมูลอุปกรณ์ เช่น 30 เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. borrow\_id เก็บ ID ของข้อมูลอุปกรณ์ที่ยืม เช่น 19 เป็นต้น
8. serial\_number\_id เก็บ ID ของหมายเลขประกัน เช่น 20 เป็นต้น

| id | return_status | borrow_quantity | return_quantity | return_date | borrow_id | product_id | serial_number_id |
|----|---------------|-----------------|-----------------|-------------|-----------|------------|------------------|
| 1  | 1             | 1               | 1               | NULL        | 30        | 19         | 20               |
| 1  | 1             | 1               | 1               | NULL        | 24        | 20         | 17               |
| 1  | 1             | 1               | 1               | NULL        | 27        | 22         | 19               |
| 1  | 1             | 1               | 1               | NULL        | 29        | 24         | 18               |
| 1  | 0             | 1               | 0               | NULL        | 31        | 25         | NULL             |

รูปที่ 3.43 ตารางข้อมูลรายการอุปกรณ์ที่มีการยืมและการคืน (eb\_borrow\_detail)

### 3.4.9 ตาราง eb\_serial\_number

ตารางที่ 3.9 ตารางข้อมูลหมายเลขประกันอุปกรณ์ (eb\_serial\_number)

| เขตข้อมูล     | ชนิดข้อมูล   | ชนิดของคีย์ | คำอธิบาย      |
|---------------|--------------|-------------|---------------|
| id_serial     | Int (11)     | Primary Key |               |
| serial_number | varchar(100) |             | หมายเลขประกัน |
| product_id    | Int (11)     |             | ข้อมูลอุปกรณ์ |

จากตารางที่ 3.9 ตารางเก็บข้อมูลหมายเลขประกันอุปกรณ์ (eb\_serial\_number) มีรายละเอียดในการเก็บต่างๆ ดังรูปที่ 3.44

1. id\_serial เก็บหมายเลขของข้อมูลหมายเลขประกันอุปกรณ์ กำหนดให้เป็นคีย์หลักหรือ Primary Key เช่น 17 เป็นต้น
2. serial\_number เก็บหมายเลขประกัน เช่น 18123456 เป็นต้น
3. product\_id เก็บ ID ข้อมูลอุปกรณ์ เช่น 20 เป็นต้น

| id | code      | product_id |
|----|-----------|------------|
| 17 | 181123456 | 20         |
| 18 | 171123489 | 24         |
| 19 | 181784596 | 22         |
| 20 | 17131521  | 19         |

รูปที่ 3.44 ตารางข้อมูลหมายเลขประกันอุปกรณ์ (eb\_serial\_number)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### ผลการทดสอบระบบ

ในบทนี้จะกล่าวถึงการทดสอบการทำงานของระบบที่ได้ออกแบบไว้ว่าสามารถทำงานได้ถูกต้องตามขั้นตอนทั้งการทำงานบนหน้าเว็บไซต์และส่วนฐานข้อมูล ได้แก่ การเข้าสู่ระบบ การยืมอุปกรณ์ การคืนอุปกรณ์ โดยมีรายละเอียดการทดสอบดังนี้

#### 4.1 การทดสอบการทำงานบนหน้าเว็บแอปพลิเคชัน

การทดสอบนี้เป็นการทดสอบในส่วนหน้าเว็บแอปพลิเคชันเพื่อตรวจสอบคุณสมบัติและการทำงานของระบบยืม-คืนอุปกรณ์ห้องเก็บของแผนกสารสนเทศ ได้แก่ การเข้าสู่ระบบ การยืมอุปกรณ์ การคืนอุปกรณ์ การเพิ่มหมวดหมู่อุปกรณ์ และการทำสรุปรายงานยืมคืนอุปกรณ์ในระบบ

##### 4.1.1 การทดสอบการเข้าสู่ระบบ

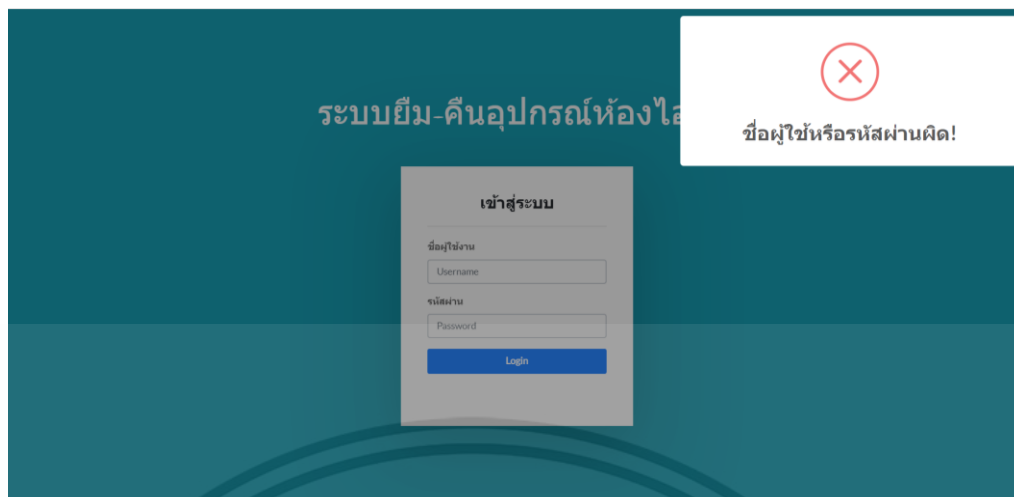
ในการทดสอบนี้เป็นการแสดงผลการทำงานในการเข้าสู่ระบบโดยใช้ Username และ Password โดยจะมีการแบ่งตามสิทธิ์การเข้าถึงเป็นผู้ดูแลระบบและพนักงาน



รูปที่ 4.1 หน้าเข้าสู่ระบบ

จากรูปที่ 4.1 เป็นหน้าเข้าสู่ระบบโดยผู้ใช้งานจะต้องใส่ข้อมูล Username และ Password ให้ถูกต้อง แต่ถ้ามีการกรอกข้อมูลผิดและไม่ตรงกับข้อมูลที่เก็บไว้ฐานข้อมูลจะมีป๊อปอัพแจ้งเตือนว่า “ชื่อผู้ใช้หรือรหัสผ่านผิด!” ดังรูปที่ 4.2 เพื่อแจ้งให้ผู้ใช้งานทราบว่า การเข้าสู่ระบบไม่สำเร็จ ให้กรอกข้อมูลใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.2 หน้าต่างเมื่อมีการกรอก Username หรือ Password ผิด

#### 4.1.1.1 การเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ (Admin)

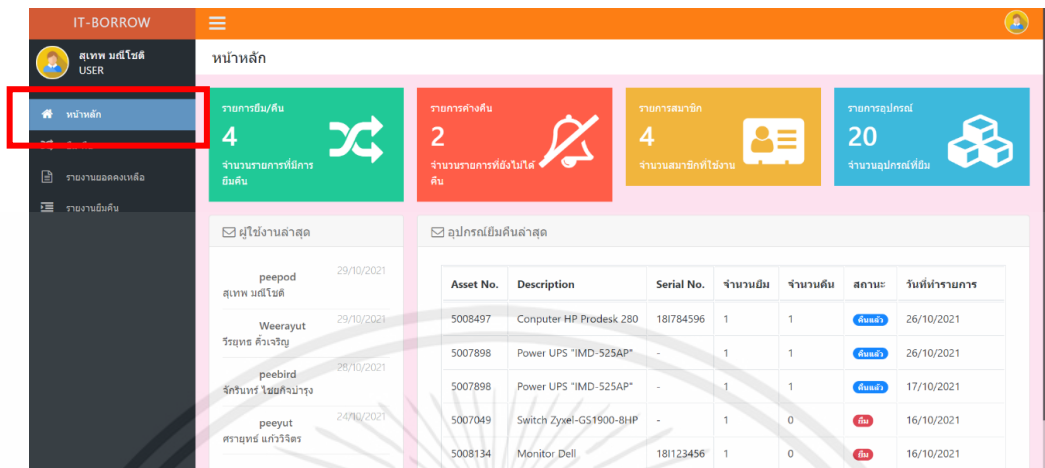
| Asset No. | Description             | Serial No. | จำนวนยืม | จำนวนคืน | สถานะ   | วันที่ทำการ |
|-----------|-------------------------|------------|----------|----------|---------|-------------|
| 5008497   | Computer HP Prodesk 280 | 181784596  | 1        | 1        | คืนแล้ว | 26/10/2021  |
| 5007898   | Power UPS "IMD-525AP"   | -          | 1        | 1        | คืนแล้ว | 26/10/2021  |
| 5007898   | Power UPS "IMD-525AP"   | -          | 1        | 1        | คืนแล้ว | 17/10/2021  |
| 5008134   | Monitor Dell            | 181123456  | 1        | 0        | ยืม     | 16/10/2021  |
| 5007049   | Switch Zxcel-           | -          | 1        | 0        | ยืม     | 16/10/2021  |

รูปที่ 4.3 หน้าหลักของผู้ดูแลระบบ

เมื่อผู้ใช้งานประเภทผู้ดูแลระบบใส่ข้อมูล Username และ Password ถูกต้องจะสามารถเข้าสู่ระบบได้แสดงดังรูปที่ 4.3 โดยปรากฏชื่อนามสกุลและประเภทของผู้ใช้ข้อมูลที่มุมด้านซ้ายบน ในหน้าหลักของผู้ดูแลระบบมีเมนูทั้งหมด 9 หน้า ได้แก่ หน้าหลัก หน้าหมวดหมู่ หน้าอุปกรณ์ หน้าแผนก หน้าสมาชิก หน้าผู้ใช้งาน หน้ายืม-คืน หน้ารายงานยอดคงเหลือ และหน้ารายงานยืมคืน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.1.2 การเข้าสู่ระบบของพนักงาน (User)



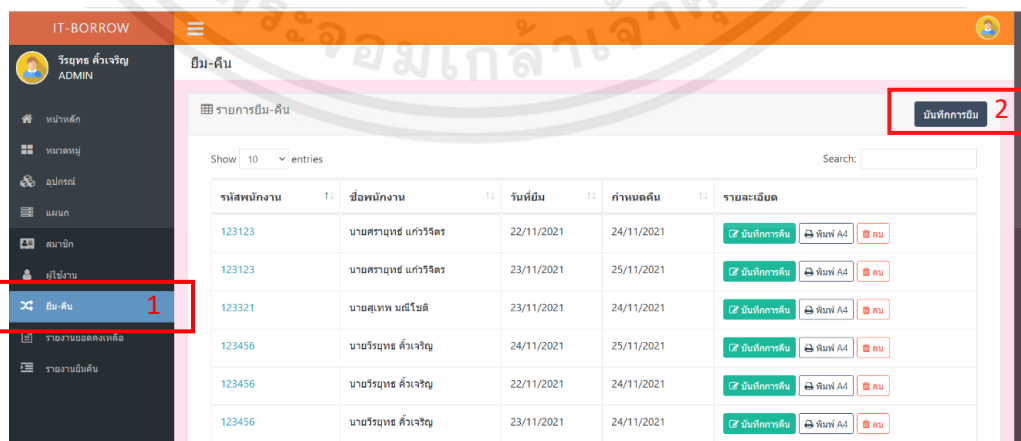
รูปที่ 4.4 หน้าหลักของพนักงาน

เมื่อผู้ใช้งานประเภทพนักงานใส่ข้อมูล Username และ Password ถูกต้องจะสามารถเข้าสู่ระบบได้แสดงดังรูปที่ 4.4 โดยปรากฏชื่อนามสกุลและประเภทของผู้ใช้ที่มุมด้านซ้าย ในหน้าหลักของพนักงานมีเมนูทั้งหมด 4 หน้า ได้แก่ หน้าหลัก หน้ายืม-คืน หน้ารายงานยอดคงเหลือ และหน้ารายงานยืมคืน

#### 4.1.2 การยืมอุปกรณ์

ในส่วนนี้เป็นการแสดงผลการทำงานหลังจากการเข้าสู่ระบบโดยมีการแบ่งตามสิทธิ์การเข้าถึงเป็นผู้ดูแลระบบและพนักงาน

##### 4.1.2.1 การยืมอุปกรณ์ของผู้ดูแลระบบ (Admin)



รูปที่ 4.5 หน้ายืมอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

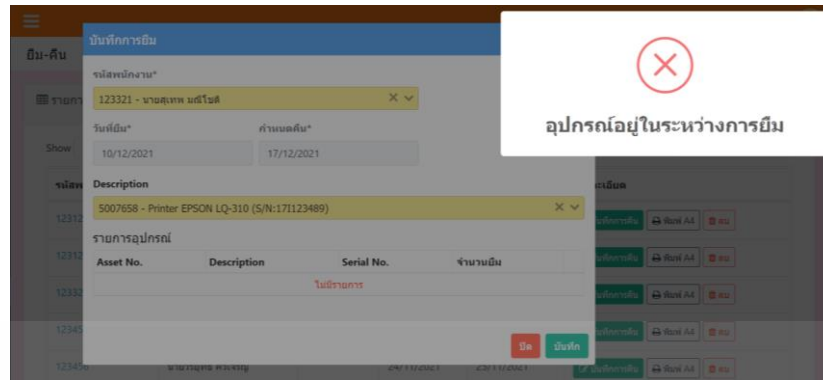
จากรูปที่ 4.5 หน้ายืมอุปกรณ์ ในการยืมอุปกรณ์นั้น ผู้ดูแลระบบต้องเข้าไปยังเมนู ยืม-คืน ดังกรอบหมายเลข 1 หลังจากนั้นไปยังปุ่มบันทึกการยืมดังกรอบหมายเลข 2 เมื่อกดปุ่มบันทึกการยืมจะแสดงป๊อปอัปขึ้นมาดังรูปที่ 4.6

รูปที่ 4.6 บันทึกการยืมอุปกรณ์

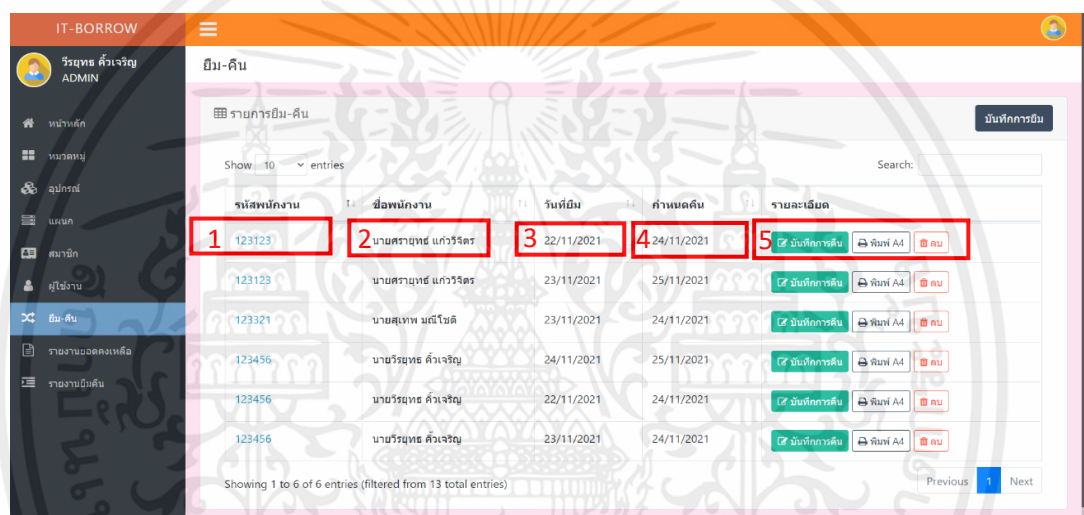
จากรูปที่ 4.6 เป็นหน้าบันทึกการยืมเพื่อยืมอุปกรณ์ที่ต้องการ โดยผู้ดูแลระบบ ต้องเข้าไปยังหน้ายืมคืนและกรอกรายละเอียดตามขั้นตอนดังนี้

1. กรอกรหัสพนักงาน เป็น 123321-นายสุเทพ มณีโชติ
2. เลือกวันที่ยืม เป็น 10/12/2021
3. เลือกกำหนดวันคืน เป็น 17/12/2021
4. เลือกรายการอุปกรณ์โดยการค้นหาชื่ออุปกรณ์ หรือหมายเลขอุปกรณ์
5. ใส่จำนวนอุปกรณ์
6. หลังจากนั้นกดปุ่ม “บันทึก” เพื่อยืนยันการยืมอุปกรณ์

เมื่อกรอกข้อมูลครบแล้ว ถ้าหากอุปกรณ์มีพนักงานคนอื่นยืมไปก่อนหน้าแล้ว ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือนขึ้นมาว่า “อุปกรณ์อยู่ในระหว่างการยืม” ดังรูปที่ 4.7



รูปที่ 4.7 หน้าต่างแจ้งเตือนว่า “อุปกรณ์อยู่ในระหว่างการยืม”



รูปที่ 4.8 ผลลัพธ์รายการยืมอุปกรณ์

ถ้าหากยืมอุปกรณ์สำเร็จจะแสดงดังรูปที่ 4.8 เป็นผลลัพธ์รายการยืม-คืน อุปกรณ์ แสดงรายการยืมดังนี้

1. รหัสพนักงาน เป็น 123123
2. ชื่อพนักงาน เป็น นายศรายุทธ์ แก้ววิจิตร
3. วันที่ยืม เป็น 22/11/2021
4. กำหนดวันคืน เป็น 24/11/2021
5. รายละเอียด จะมีปุ่ม “บักทีกการคืน” “พิมพ์ A4” และ “ลบ”

ถ้าหากผู้ดูแลระบบต้องการบันทึกเป็นไฟล์ ใบยืมคืนอุปกรณ์ห้องเก็บของ CPI ให้กดปุ่ม “พิมพ์ A4” เพื่อแสดงเป็นไฟล์ PDF หรือพิมพ์เป็นเอกสารเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐานการยืม ดังรูปที่ 4.9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบยืมคืนอุปกรณ์ห้องเก็บของ CPI

1 รหัสพนักงาน 123123      4 วันที่ทำการ 22/11/2021

2 ผู้ยืม นายศรายุทธ์ แก้ววิจิตร      5 กำหนดคืน 24/11/2021

3 แผนก เทคโนโลยีสารสนเทศ      6 วันที่คืน .../.../.....

| # | Asset No. | Description | Serial No.  | จำนวนยืม | จำนวนคืน |
|---|-----------|-------------|-------------|----------|----------|
| 7 | 1         | 5006100     | Hp laserjet | 1        | .....    |

8

..... ผู้ยืม      ..... ผู้คืน      หัวหน้าแผนก

วันที่.....      วันที่.....      วันที่.....

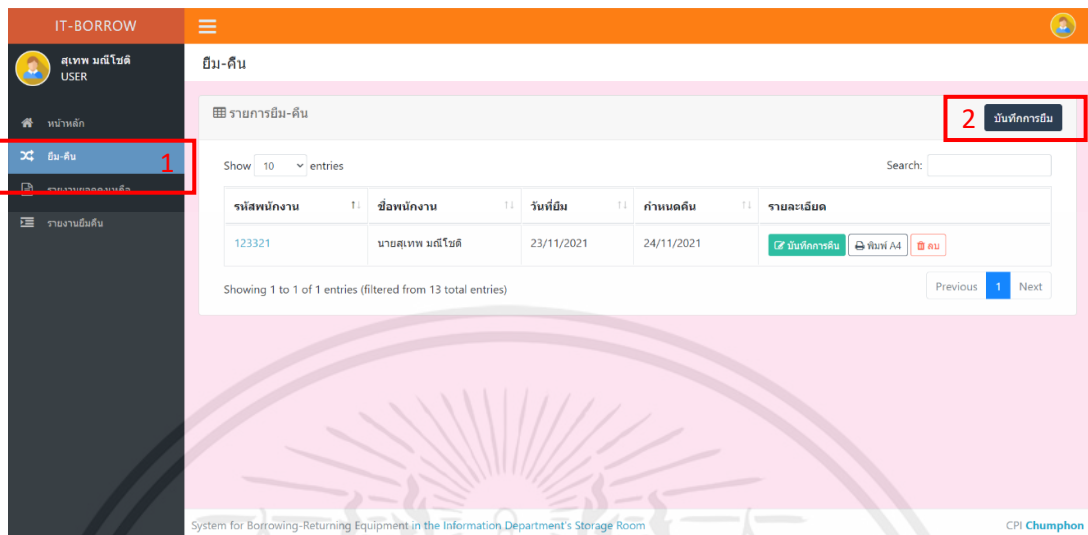
### รูปที่ 4.9 ไฟล์ PDF

ในรูปที่ 4.9 แสดงไฟล์ PDF หลังจากผู้ดูแลระบบเปิดไป ใบการยืมคืนอุปกรณ์ห้องเก็บของ CPI โดย แสดงรายละเอียดตามในกรอบหมายเลขดังนี้

1. รหัสพนักงาน เป็น 123123
2. ผู้ยืม เป็น นายศรายุทธ์ แก้ววิจิตร
3. แผนก เป็น เทคโนโลยีสารสนเทศ
4. วันที่ทำการ เป็น 22/11/2021
5. กำหนดคืน เป็น 24/11/2021
6. วันที่คืน เป็น .../.../.....
7. รายการอุปกรณ์ที่ยืม เป็น Asset : 5006100, Description : HP laserjet
8. ส่วนที่ผู้ยืม ผู้คืน หัวหน้าแผนกเป็นผู้เซ็นและลงวันที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.2.2 การยืมอุปกรณ์ของพนักงาน (User)



รูปที่ 4.10 หน้ายืมอุปกรณ์

จากรูปที่ 4.10 หน้ายืมอุปกรณ์ ในส่วนของพนักงานนั้น เริ่มจากพนักงานเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว คลิกไปยังเมนู ยืม-คืน ดังกรอบหมายเลข 1 หลังจากนั้นกดปุ่ม “บันทึก” การยืมดังกรอบหมายเลข 2 และกดปุ่มบันทึกการยืมจะแสดงหน้าต่างขึ้นมาดังรูปที่ 4.11

รูปที่ 4.11 บันทึกการยืมอุปกรณ์

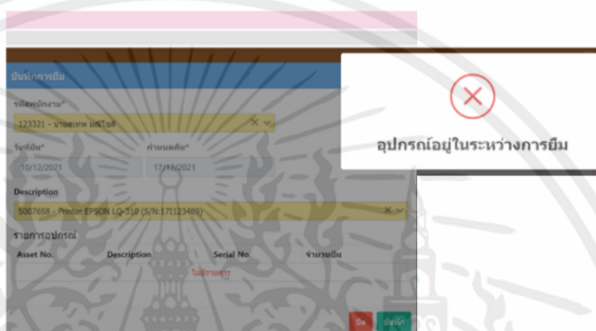
จากรูปที่ 4.11 หน้าต่างบันทึกการยืมอุปกรณ์ เพื่อทำรายการยืมอุปกรณ์ที่ต้องการ โดยพนักงาน ต้องเข้าไปยังหน้ายืมคืนและกรอกรายละเอียดตามขั้นตอนดังนี้

1. ค้นหารหัสพนักงาน เป็น 123321-นายสุเทพ มณีโชติ
2. เลือกวันที่ยืม เป็น 10/12/2021

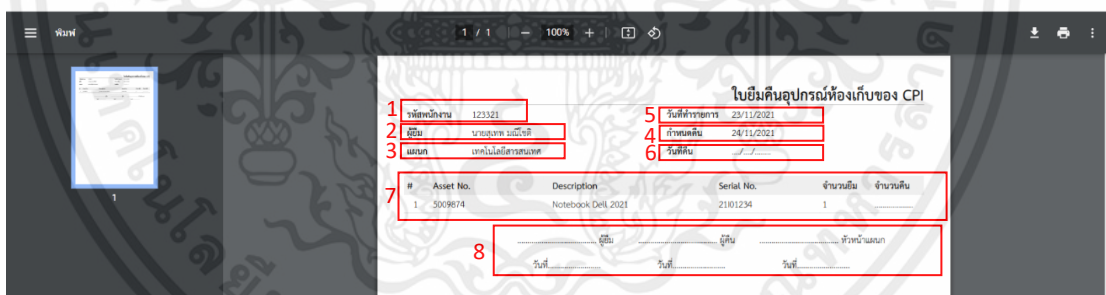
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เลือกกำหนดวันคืน 17/12/2021
4. เมื่อเลือกรายการอุปกรณ์โดยการค้นหาชื่ออุปกรณ์หรือหมายเลขอุปกรณ์
5. ใส่นำนวนอุปกรณ์
6. หลังจากนั้นกดปุ่ม “บันทึก” เพื่อยืนยันการยืมอุปกรณ์

เมื่อกรอกข้อมูลครบแล้ว ถ้าหากอุปกรณ์มีพนักงานคนอื่นยืมไปก่อนหน้านี้แล้ว ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือนขึ้นมาว่า “อุปกรณ์อยู่ในระหว่างการยืม” ดังรูปที่ 4.12



รูปที่ 4.12 หน้าต่างแจ้งเตือนว่า “อุปกรณ์อยู่ในระหว่างการยืม”



รูปที่ 4.13 ไฟล์ PDF

จากรูปที่ 4.13 ไฟล์ PDF หลังจากผู้ดูแลระบบเปิดไป ใบการยืมคืนอุปกรณ์ห้องเก็บของ CPI มีรายละเอียดตามในกรอบหมายเลขดังนี้

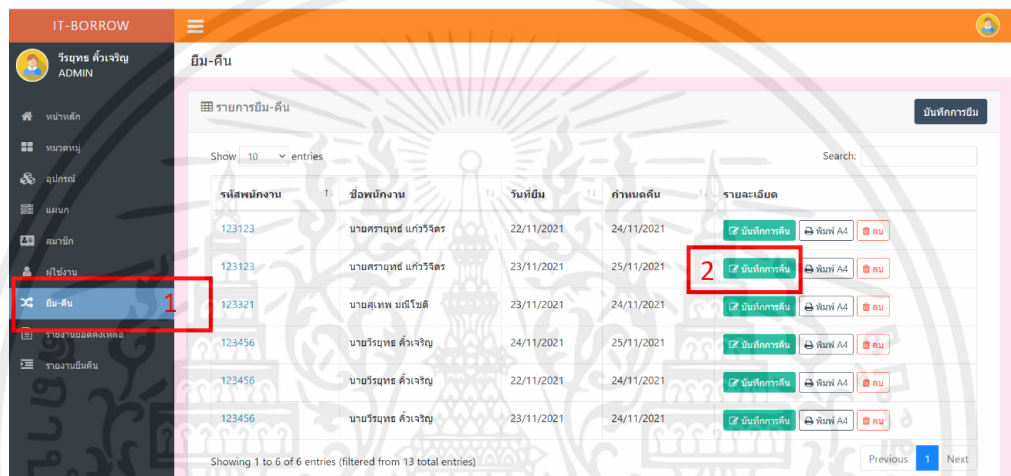
1. รหัสพนักงาน เป็น 123321
2. ผู้ยืม เป็น นายสุเทพ มณีโชติ
3. แผนก เป็น เทคโนโลยีสารสนเทศ
4. วันที่ทำการยืม เป็น 23/11/2021
5. กำหนดคืน เป็น 24/11/2021

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. วันที่คืน เป็น .../.../.....
7. รายการอุปกรณ์ที่ยืม เป็น Asset : 5009874, Description : Notebook Dell 2021
8. ส่วนที่ผู้ยืม ผู้คืน หัวแผนกเป็นผู้เซ็นต์และลงวันที่

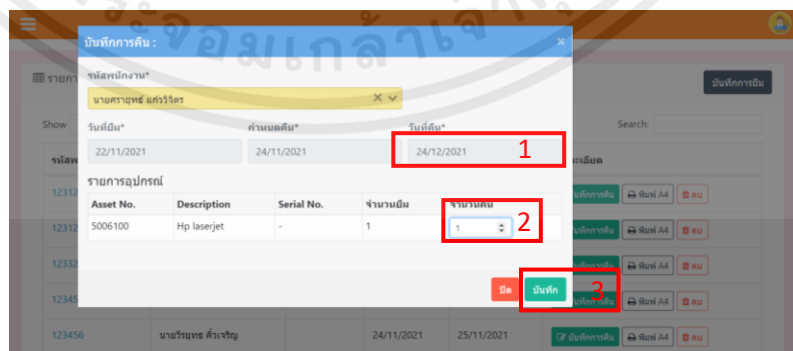
#### 4.1.3 การคืนอุปกรณ์

##### 4.1.3.1 การคืนอุปกรณ์ของผู้ดูแลระบบ (Admin)



รูปที่ 4.14 หน้าคืนอุปกรณ์ของผู้ดูแลระบบ

จากรูปที่ 4.14 หน้าคืนอุปกรณ์ ในการคืนอุปกรณ์ของผู้ดูแลระบบเลือกเมนู ยืม-คืน ดังกรอบหมายเลข 1 หลังจากนั้นไปยังปุ่ม “บันทึกการคืน” ดังกรอบหมายเลข แสดงหน้าต่างขึ้นมาดังรูปที่ 4.15



รูปที่ 4.15 บันทึกการคืนอุปกรณ์

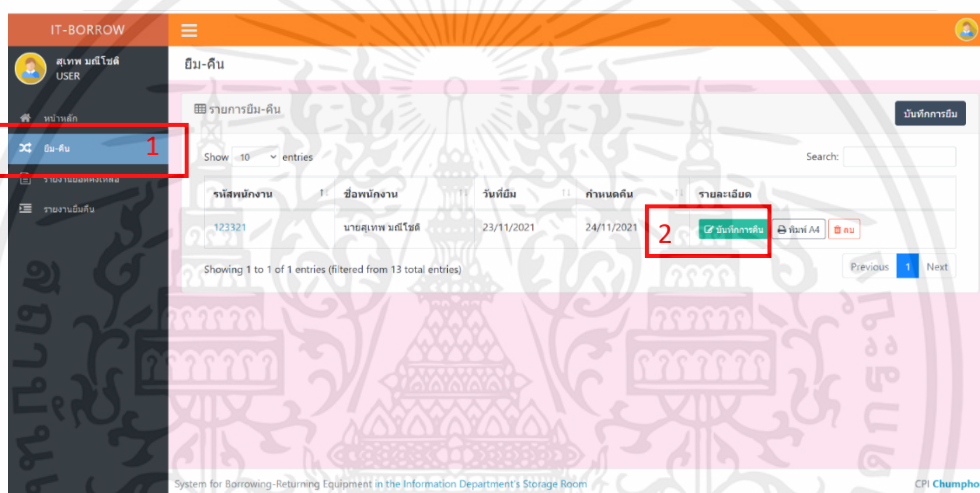
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.15 เป็นเมนูเพื่อคืนอุปกรณ์ที่ได้มีการยืมไป โดยผู้ดูแลระบบสามารถกรอกรายละเอียดข้อมูลตามกรอบหมายเลขดังนี้

1. เลือกวันที่คืน เป็น 24/12/2021
2. ระบุจำนวนอุปกรณ์ที่ได้ยืมไป เป็น 1
3. หลังจากนั้นกดปุ่ม “บันทึก” เพื่อยืนยันการคืนอุปกรณ์

เมื่อคืนอุปกรณ์เรียบร้อยแล้ว ระบบจะแสดงรายละเอียดการคืนอุปกรณ์รายละเอียดดังรูปที่ 4.24 ในหน้ารายงานยืมคืน

#### 4.1.3.2 การคืนอุปกรณ์ของพนักงาน (User)



รูปที่ 4.16 หน้าคืนอุปกรณ์ของพนักงาน

จากรูปที่ 4.16 หน้าคืนอุปกรณ์ ในการคืนอุปกรณ์นั้น เริ่มจากพนักงานเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว คลิกไปยังเมนู ยืม-คืน ดังกรอบหมายเลข 1 หลังจากนั้นไปยังปุ่มบันทึกการคืนดังกรอบหมายเลข 2 และกดปุ่ม “บันทึกการคืน” จะแสดงหน้าต่างขึ้นมาดังรูปที่ 4.17

รูปที่ 4.17 บันทึกการคืนอุปกรณ์

จากรูปที่ 4.17 เป็นเมนูเพื่อคืนอุปกรณ์ที่ได้มีการยืม โดยพนักงาน ต้องเข้าไปยังหน้ายืมคืน และกรอกรายละเอียดข้อมูลดังนี้

1. เลือกวันที่คืน เป็น 24/12/2021
2. ระบุจำนวนอุปกรณ์ที่ได้ยืมไป เป็น 1
3. หลังจากนั้นกดปุ่ม “บันทึก” เพื่อยืนยันการคืนอุปกรณ์

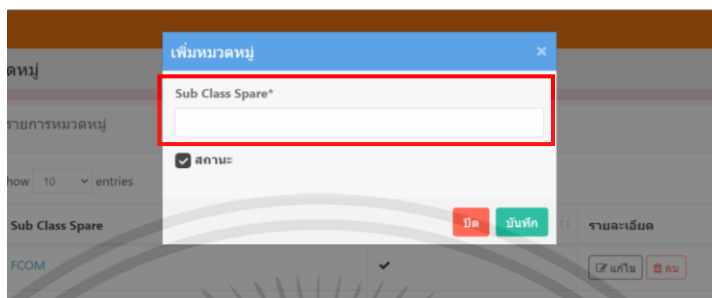
เมื่อกรอกข้อมูลการคืนอุปกรณ์เรียบร้อยแล้ว ระบบจะแสดงรายละเอียดการคืนอุปกรณ์รายละเอียดดังรูปที่ 4.24 ในหน้ารายงานยืมคืน

#### 4.1.4 การเพิ่มอุปกรณ์

รูปที่ 4.18 เมนูการเพิ่มหมวดหมู่อุปกรณ์

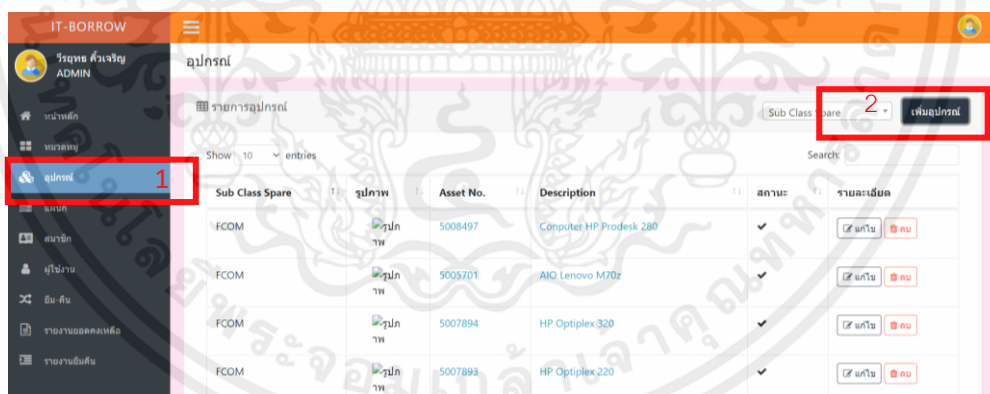
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.18 เมนูเพิ่มหมวดหมู่อุปกรณ์ ผู้ดูแลระบบต้องเข้าไปยังเมนูหมวดหมู่ ดังกรอบหมายเลข 1 คลิกปุ่มเพิ่มหมวดหมู่ดังกรอบหมายเลข 2 เมื่อกดปุ่มหมวดหมู่จะแสดงป๊อปอัป ขึ้นมาดังรูปที่ 4.19



รูปที่ 4.19 หน้าต่างเพิ่มหมวดหมู่อุปกรณ์

จากรูปที่ 4.19 การเพิ่มหมวดหมู่อุปกรณ์ ผู้ดูแลระบบกรอกชื่อหมวดหมู่ของอุปกรณ์ ให้เรียบร้อย กดปุ่ม “บันทึก” ระบบจะแสดงผลหลังจากการเพิ่มหมวดหมู่อุปกรณ์ดังรูปที่ 4.18 และสามารถกดปุ่ม “แก้ไข” เพื่อแก้ไขข้อมูล หรือกดปุ่ม “ลบ” ข้อมูลที่ไม่ต้องการได้ ดังรูปที่ 4.18 เมื่อเพิ่มชื่อหมวดหมู่เรียบร้อยแล้ว ไปยังเพิ่มอุปกรณ์ดังรูปที่ 4.20



รูปที่ 4.20 หน้าเมนูอุปกรณ์

จากรูปที่ 4.20 หน้าการเพิ่มอุปกรณ์ ผู้ดูแลระบบต้องเข้าไปยังเมนูอุปกรณ์ดัง กรอบหมายเลข 1 คลิกไปยังปุ่ม “เพิ่มอุปกรณ์” ดังกรอบหมายเลข 2 เมื่อกดปุ่ม “หมวดหมู่” จะ แสดงหน้าต่างขึ้นมาดังรูปที่ 4.21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.21 การเพิ่มอุปกรณ์

จากรูปที่ 4.21 การเพิ่มอุปกรณ์ ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มอุปกรณ์โดยกรอกรายละเอียดตัวอย่างข้อมูลได้ดังนี้

1. ชื่ออุปกรณ์ เป็น Computer Dell Optiplex 380
2. หมายเลขอุปกรณ์ เป็น 5004310
3. วันหมดประกัน เป็น 5 ก.ค. 2020
4. หมวดหมู่อุปกรณ์ เป็น FCOM
5. อายุการใช้งาน เป็น 5 ปี
6. ที่ใช้งานล่าสุด เป็น ห้องเก็บของ MIS
7. จำนวนอุปกรณ์ เป็น 1
8. รูปภาพ
9. หมายเลขประกัน

10. กดปุ่ม “บันทึก” ระบบจะแสดงผลลัพธ์หลังจากการเพิ่มอุปกรณ์ และสามารถกดปุ่ม “แก้ไข” เพื่อแก้ไขข้อมูล หรือกดปุ่ม “ลบ” ข้อมูลที่ไม่ต้องการได้ดังรูปที่ 4.22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| Sub Class Spare | รูปภาพ | Asset No. | Description                   | สถานะ | รายละเอียด                               |
|-----------------|--------|-----------|-------------------------------|-------|--|
| FCOM            |        | 5008497   | Computer HP Prodesk 280       | ✓     | <a href="#">แก้ไข</a> <a href="#">ลบ</a> |
| FCOM            |        | 5005701   | AIO Lenovo M70z               | ✓     | <a href="#">แก้ไข</a> <a href="#">ลบ</a> |
| FCOM            |        | 5007894   | HP Optiplex 320               | ✓     | <a href="#">แก้ไข</a> <a href="#">ลบ</a> |
| FCOM            |        | 5007893   | HP Optiplex 220               | ✓     | <a href="#">แก้ไข</a> <a href="#">ลบ</a> |
| FCOM            |        | 5004310   | Computer Dell Optiplex 380    | ✓     | <a href="#">แก้ไข</a> <a href="#">ลบ</a> |
| FCOM            |        | 5008711   | Computer Dell Optiplex 380 MT | ✓     | <a href="#">แก้ไข</a> <a href="#">ลบ</a> |

รูปที่ 4.22 ผลลัพธ์การเพิ่มหมวดหมู่อุปกรณ์

เมื่อผู้ดูแลระบบต้องการดูยอดคงเหลือ คลิกไปยังเมนูรายงานยอดคงเหลือ โดยจะรายละเอียด หมวดหมู่ FCOM หมายเลขอุปกรณ์ 5004310 ซึ่งอุปกรณ์ Computer Dell Optiplex 380 จำนวน 1 ปีปัจจุบันอยู่ที่ ห้องเก็บของ MIS และสถานะเป็น “สีฟ้า” อุปกรณ์สามารถยืมได้ดังรูปที่ 4.23

| Sub Class Spare | Asset No. | Description                   | Serial Number | จำนวน | ปัจจุบันอยู่ที่ | สถานะ                 |
|-----------------|-----------|-------------------------------|---------------|-------|-----------------|-----------------------|
| FCOM            | 5008497   | Computer HP Prodesk 280       | 181784596     | 1     | ห้องเก็บของ MIS | <a href="#">สีฟ้า</a> |
| FCOM            | 5005701   | AIO Lenovo M70z               | 11154632      | 1     | ห้องเก็บของ MIS | <a href="#">สีฟ้า</a> |
| FCOM            | 5007899   | HP 2010                       | 201123456     | 1     | ห้องเก็บของ MIS | <a href="#">สีฟ้า</a> |
| FCOM            | 5007894   | HP Optiplex 320               | -             | 1     | ห้องเก็บของ MIS | <a href="#">สีฟ้า</a> |
| FCOM            | 5007893   | HP Optiplex 220               | -             | 1     | ห้องเก็บของ MIS | <a href="#">สีฟ้า</a> |
| FCOM            | 5004310   | Computer Dell Optiplex 380    | -             | 1     | ห้องเก็บของ MIS | <a href="#">สีฟ้า</a> |
| FCOM            | 5008711   | Computer Dell Optiplex 380 MT | -             | 1     | ห้องเก็บของ MIS | <a href="#">สีฟ้า</a> |
| FCOM            | 5009612   | Computer Dell Optiplex 330 MT | -             | 1     | ห้องเก็บของ MIS | <a href="#">สีฟ้า</a> |
| FCOM            | 5009413   | AIO LENOVO M720               | -             | 1     | ห้องเก็บของ MIS | <a href="#">สีฟ้า</a> |

รูปที่ 4.23 ผลลัพธ์หน้ารายงานยอดคงเหลือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.5 การทำสรุปรายงานยืมคืนอุปกรณ์

| รหัสพนักงาน | ชื่อพนักงาน        | วันที่ยืม  | กำหนดวันคืน | วันที่คืน  | Asset No. | Description          | Serial Number | จำนวนยืม | จำนวนคืน | สถานะ |
|-------------|--------------------|------------|-------------|------------|-----------|----------------------|---------------|----------|----------|-------|
| 123123      | นายสุเทพ ภูมิวิเศษ | 22/11/2021 | 24/11/2021  | -          | 5006100   | Hp laserjet          | -             | 1        | 0        | คืน   |
| 123123      | นายสุเทพ ภูมิวิเศษ | 23/11/2021 | 25/11/2021  | -          | 5003176   | Epson LQ-590         | -             | 1        | 0        | คืน   |
| 123321      | นายสุเทพ มณีโชติ   | 22/11/2021 | 23/11/2021  | 23/11/2021 | 5007658   | Printer EPSON LQ-310 | 171123489     | 1        | 1        | ยืม   |
| 123321      | นายสุเทพ มณีโชติ   | 22/11/2021 | 23/11/2021  | 23/11/2021 | 5001238   | Router Mikrotik      | 17131521      | 1        | 1        | ยืม   |
| 123321      | นายสุเทพ มณีโชติ   | 23/11/2021 | 24/11/2021  | -          | 5009874   | Notebook Dell 2021   | 21101234      | 1        | 0        | คืน   |
| 123456      | นายวิเศษ           | 22/11/2021 | 24/11/2021  | -          | 5007881   | Power UPS            | -             | 1        | 0        | คืน   |

รูปที่ 4.24 หน้ารายงานยืมคืน

จากรูปที่ 4.24 หน้ารายงานยืมคืน หน้านี้จะเป็นผลลัพธ์รายการยืมคืนอุปกรณ์ทั้งหมดโดยผู้ดูแลระบบคลิกไปยังเมนูรายงานยืมคืนดังกรอบหมายเลข 1 จะแสดงรายละเอียดตัวอย่างดังนี้

1. รหัสพนักงาน เป็น 123321
2. ชื่อพนักงาน เป็น นายสุเทพ มณีโชติ
3. วันที่ยืม เป็น 22/11/2021
4. กำหนดวันคืน เป็น 23/11/2021
5. วันที่คืน เป็น 23/11/2021
6. หมายเลขอุปกรณ์ เป็น 5007658
7. รายการอุปกรณ์ เป็น Printer EPSON LQ-310
8. หมายเลขประกัน เป็น 171123489
9. จำนวนที่ยืม เป็น 1
10. จำนวนที่คืน เป็น 1
11. สถานะ เช่น สถานะเป็น “สีแดง” หมายความว่าอุปกรณ์ถูกยืม สถานะเป็น “สีฟ้า” หมายความว่าอุปกรณ์ถูกคืนแล้ว เมื่ออุปกรณ์ถูกยืมจะแสดงสถานะ “ยืม” และเมื่อทำการคืนอุปกรณ์จะแสดงสถานะ “คืนแล้ว”

ผู้ดูแลระบบสามารถดูอุปกรณ์ที่ต้องการยืมโดยการค้นหารายการอุปกรณ์หรือหมายเลขอุปกรณ์ สามารถค้นหารายงานเป็นรายเดือนได้โดยเลือกเดือนและปีที่ต้องการดังรูปที่ 4.25 และระบบสามารถส่งออกเป็นไฟล์ Excel ดังรูปที่ 4.26

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงานยืมคืน

Month: October Year: 2021 ค้นหา ประมวลผลการยืม ทั้งหมด ส่งออก Excel

Show 10 entries Search:

| วันที่ยืม  | กำหนด<br>วันคืน | วันที่คืน  | Asset<br>No. | Description                 | Serial<br>Number | รหัส<br>พนักงาน | ชื่อ<br>พนักงาน                 | จำนวน<br>ยืม | จำนวน<br>คืน | สถานะ   |
|------------|-----------------|------------|--------------|-----------------------------|------------------|-----------------|---------------------------------|--------------|--------------|---------|
| 12/10/2021 | 18/10/2021      | 01/11/2021 | 5007647      | Monitor Dell                | 181123456        | 123321          | นายสุเทพ<br>มณีโชติ             | 1            | 1            | คืนแล้ว |
| 14/10/2021 | 16/10/2021      | 16/11/2021 | 5009435      | Switch Zyxel-<br>GS1900-8HP | -                | 123123          | นายตรา<br>ฤทธิ์ แก้ว<br>วีดิษฐ์ | 1            | 1            | คืนแล้ว |
| 15/10/2021 | 16/10/2021      | 16/10/2021 | 5007898      | Power UPS<br>"IMD-525AP"    | -                | 123123          | นายตรา<br>ฤทธิ์ แก้ว<br>วีดิษฐ์ | 1            | 1            | คืนแล้ว |
| 24/10/2021 | 26/10/2021      | 26/10/2021 | 5008497      | Computer HP<br>Prodesk 280  | 181784596        | 123123          | นายตรา<br>ฤทธิ์ แก้ว<br>วีดิษฐ์ | 1            | 1            | คืนแล้ว |
| 24/10/2021 | 26/10/2021      | 26/10/2021 | 5007898      | Power UPS<br>"IMD-525AP"    | -                | 123123          | นายตรา<br>ฤทธิ์ แก้ว<br>วีดิษฐ์ | 1            | 1            | คืนแล้ว |

รูปที่ 4.25 ผลลัพธ์การคืนหารายเดือน

file (0) - Excel (Product Activation Failed)

File Home Insert Page Layout Formulas Data Review View Help Tell me what you want to do

Clipboard Font Paragraph Alignment Number Styles Cells Editing

|    | A           | B                         | C          | D               | E            | F         | G                       | H             | I        | J        | K | L | M | N | O |
|----|-------------|---------------------------|------------|-----------------|--------------|-----------|-------------------------|---------------|----------|----------|---|---|---|---|---|
| 1  |             |                           |            |                 | รายงานยืมคืน |           |                         |               |          |          |   |   |   |   |   |
| 2  | รหัสพนักงาน | ชื่อพนักงาน               | วันที่ยืม  | กำหนด<br>วันคืน | วันที่คืน    | Asset No. | Description             | Serial Number | จำนวนยืม | จำนวนคืน |   |   |   |   |   |
| 3  | 123321      | นายสุเทพ มณีโชติ          | 12/10/2021 | 18/10/2021      | 01/11/2021   | 5007647   | Monitor Dell            | 181123456     | 1        | 1        |   |   |   |   |   |
| 4  | 123321      | นายสุเทพ มณีโชติ          | 22/11/2021 | 23/11/2021      | 23/11/2021   | 5007658   | Printer EPSON LQ-310    | 171123489     | 1        | 1        |   |   |   |   |   |
| 5  | 123321      | นายสุเทพ มณีโชติ          | 22/11/2021 | 23/11/2021      | 23/11/2021   | 5001238   | Router Mikrotik         | 17131521      | 1        | 1        |   |   |   |   |   |
| 6  | 123321      | นายสุเทพ มณีโชติ          | 23/11/2021 | 24/11/2021      |              | 5000874   | Notebook Dell 2021      | 21102234      | 1        | 0        |   |   |   |   |   |
| 7  | 123123      | นายตราฤทธิ์ แก้ววีดิษฐ์   | 14/10/2021 | 16/10/2021      | 16/11/2021   | 5009435   | Switch Zyxel-GS1900-8HP |               | 1        | 1        |   |   |   |   |   |
| 8  | 123123      | นายตราฤทธิ์ แก้ววีดิษฐ์   | 15/10/2021 | 16/10/2021      | 16/10/2021   | 5007898   | Power UPS "IMD-525AP"   |               | 1        | 1        |   |   |   |   |   |
| 9  | 123123      | นายตราฤทธิ์ แก้ววีดิษฐ์   | 24/10/2021 | 26/10/2021      | 26/10/2021   | 5008497   | Computer HP Prodesk 280 | 181784596     | 1        | 1        |   |   |   |   |   |
| 10 | 123123      | นายตราฤทธิ์ แก้ววีดิษฐ์   | 22/11/2021 | 24/11/2021      |              | 5006100   | Hp laserjet             |               | 1        | 0        |   |   |   |   |   |
| 11 | 123123      | นายตราฤทธิ์ แก้ววีดิษฐ์   | 23/11/2021 | 25/11/2021      |              | 5003170   | EPSON LQ-590            |               | 1        | 0        |   |   |   |   |   |
| 12 | 123123      | นายตราฤทธิ์ แก้ววีดิษฐ์   | 24/10/2021 | 26/10/2021      | 26/10/2021   | 5007898   | Power UPS "IMD-525AP"   |               | 1        | 1        |   |   |   |   |   |
| 13 | 123456      | นายวิฑูรย์ คำเจริญ        | 22/11/2021 | 24/11/2021      |              | 5007881   | Power UPS "IMD-525AP"   |               | 1        | 0        |   |   |   |   |   |
| 14 | 123456      | นายวิฑูรย์ คำเจริญ        | 23/11/2021 | 24/11/2021      |              | 5009435   | Switch Zyxel-GS1900-8HP |               | 1        | 0        |   |   |   |   |   |
| 15 | 123456      | นายวิฑูรย์ คำเจริญ        | 24/11/2021 | 25/11/2021      |              | 5007898   | Power UPS "IMD-525AP"   |               | 1        | 0        |   |   |   |   |   |
| 16 | 123887      | นายวิฑูรย์ ไข่มณีประจักษ์ | 22/11/2021 | 24/11/2021      | 23/11/2021   | 5006100   | Hp laserjet             |               | 1        | 1        |   |   |   |   |   |
| 17 |             |                           |            |                 |              |           |                         |               |          |          |   |   |   |   |   |

รูปที่ 4.26 ผลลัพธ์การส่งออกเป็นไฟล์ Excel

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.3 ผลการทดลอง

การทดลองนี้ คือ ผลการทดลองอุปกรณ์ของระบบยืม-คืนอุปกรณ์ห้องเก็บของแผนกสารสนเทศ

ตารางที่ 4.1 ผลการทดลองของระบบยืม-คืนอุปกรณ์ห้องเก็บของแผนกสารสนเทศ

| ลำดับ | การทดลอง  | ได้ | ไม่ได้ |
|-------|---|-----|--------|
| 1.    | ระบบเป็นเว็บแอปพลิเคชันซึ่งใช้ในการยืมคืนอุปกรณ์ในแผนกสารสนเทศ โดยจัดเก็บข้อมูลของผู้ใช้งาน อุปกรณ์ภายในแผนก วันเดือนปีที่ยืมและคืน และข้อมูลที่เกี่ยวข้องอื่นๆ | ✓   |        |
| 2.    | ผู้ใช้งานสามารถเข้าระบบ ประกอบด้วยพนักงาน (User) และผู้ดูแลระบบ (Admin)   | ✓   |        |
| 3.    | พนักงานสามารถยืม-คืนอุปกรณ์ และแสดงสถานะการยืมโดยมีข้อมูลชื่อผู้ยืม รายการอุปกรณ์ วันเดือนปี และสามารถดูประวัติการยืมได้  | ✓   |        |
| 4.    | ผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขข้อมูลของอุปกรณ์หรือเพิ่ม-ลบรายการอุปกรณ์ได้ ตรวจสอบการยืม-คืนอุปกรณ์ และบันทึกข้อมูลการยืมการคืนได้                                      | ✓   |        |
| 5.    | สามารถออกรายงานสรุปการยืม-คืนอุปกรณ์เป็นรายเดือนได้   | ✓   |        |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

ในบทนี้เป็นการสรุปผลการทดลอง ปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน และข้อเสนอแนะต่าง ๆ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

#### 5.1 สรุปผลการทดลอง

จากการดำเนินงานโครงการสหกิจศึกษาในการสร้างระบบยืม-คืนอุปกรณ์ห้องเก็บของแผนกสารสนเทศ โดยผู้ใช้งานสามารถใช้งานด้วยการเข้าสู่ระบบยืม-คืนผ่านทางเว็บไซต์ของบริษัท จากนั้นจะมีการตรวจสอบสิทธิ์การเข้าถึงในการใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน โดยสิทธิ์การเข้าถึงส่วนแรกคือ ผู้ดูแลระบบซึ่งสามารถเพิ่มและแก้ไขอุปกรณ์ และสามารถยืม-คืนอุปกรณ์ได้ ส่วนที่สองคือพนักงานสามารถยืมและอุปกรณ์ได้โดยต้องระบุรหัสผู้ยืม วันที่ยืม กำหนดวันที่คืน และอุปกรณ์ที่ต้องการยืม หลังจากนั้นระบบจะเก็บข้อมูลทั้งหมดไว้ในฐานข้อมูล

จากผลการทดลองของระบบยืม-คืนอุปกรณ์ห้องเก็บของแผนกสารสนเทศ สามารถใช้งานได้จริงตามขอบเขตที่ตั้งไว้ ซึ่งช่วยลดการจดยรายละเอียดลงในกระดาษและป้องกันข้อมูลเสียหายภายหลังได้ และช่วยให้การทำงานสะดวกมากขึ้น

#### 5.2 ปัญหาและอุปสรรค

1. ต้องใช้ความรู้ความชำนาญในการกรอกรายละเอียดหมายเลขอุปกรณ์ของแต่ละชิ้นทำให้ต้องใช้ระยะเวลาในการศึกษาเพิ่มเติม
2. ไม่สามารถใช้งานระบบยืม-คืนอุปกรณ์ห้องเก็บของแผนกสารสนเทศ โดยอินทราเน็ตจากภายนอกองค์กรได้เนื่องจากเป็นระบบอินทราเน็ตภายในบริษัททำให้ผู้ใช้งานที่ไม่ได้เชื่อมต่อกับระบบอินทราเน็ตบริษัทจะไม่สามารถใช้งานได้

#### 5.3 วิธีการแก้ไขปัญหา

1. ผู้จัดทำได้ศึกษาขั้นตอนการทำงานของห้องเก็บของอย่างละเอียดเพื่อนำมาออกแบบระบบการทำงานในขั้นตอนต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับการทำงานจริงของเจ้าหน้าที่แผนกสารสนเทศ
2. เนื่องจากผู้ใช้งานภายนอกไม่สามารถเข้าใช้ระบบทรัพย์สินส่วนบุคคลได้ หากจำเป็นต้องใช้งานในระบบต้องขออนุญาตเจ้าหน้าที่แผนกสารสนเทศเพื่อเข้าผ่านระบบอินทราเน็ตภายในบริษัทเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 5.4 ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการสร้างระบบเพื่อระบุความเสียหายของอุปกรณ์ ในกรณีอุปกรณ์ที่ยืมไปมีการชำรุด เพื่อให้ผู้ใช้งานทำการแจ้งซ่อมหรือเคลมอะไหล่ได้สะดวกขึ้น
2. ควรมีกราฟแสดงการยืมคืนเป็นรายเดือน เพื่อให้ผู้ใช้สามารถดูการยืมและการคืนได้ง่ายขึ้น
3. ควรมียอดคงเหลือของอุปกรณ์ที่สามารถดูเป็นหมวดหมู่ได้ เพื่อให้ผู้ใช้งานมีความสะดวกในการใช้งาน และสามารถนำข้อมูลไปใช้ในการวางแผนจัดซื้ออุปกรณ์เพิ่มเติมได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

- [1] Mindphp.(2564).เว็บแอปพลิเคชัน.[ออนไลน์].แหล่งที่มา:<https://www.mindphp.com/3664-web-application.html> [สืบค้นเมื่อ 30 พฤศจิกายน 2564].
- [2] Mindphp. (2564).โปรแกรม Visual Studio Code . [ออนไลน์]. แหล่งที่มา:[www.mindphp.com/microsoft/4829-visual-studio-code.html](http://www.mindphp.com/microsoft/4829-visual-studio-code.html) [สืบค้นเมื่อ 30 พฤศจิกายน 2564].
- [3] Mindphp. (2564). เอชทีเอ็มแอล (HTML). [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: [www.codingbasic.com/html](http://www.codingbasic.com/html). [สืบค้นเมื่อ 30 พฤศจิกายน 2564].
- [4] (2563). พีเอชพี (PHP) . [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <https://en.wikipedia.org> [สืบค้นเมื่อ 30 พฤศจิกายน 2564].
- [5] Wichai yuangkaew (2563). โปรแกรมซีเอสเอส. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา:<https://blog.sogoodweb.com> [สืบค้นเมื่อ 30 พฤศจิกายน 2564].
- [6] สังคมนักพัฒนาซอฟต์แวร์. (2564). บุตสเตรป (Bootstrap). [ออนไลน์]. แหล่งที่มา <https://programmerthailand.com> [สืบค้นเมื่อ 30 พฤศจิกายน 2564].
- [7] Mindphp. (2564). จาวาสคริปต์ (JavaScript). [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <https://mindphp.com> [สืบค้นเมื่อ 30 พฤศจิกายน 2564].
- [8] Aosoft. (2564). phpMyAdmin. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา:<https://www.aosoft.co.th/article/310/phpMyAdmin.html> [สืบค้นเมื่อ 30 พฤศจิกายน 2564].
- [9] ทิวาวรรณ อันแสน. (2564). อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา:<https://sites.google.com/site/wwwsasimacomcom> [สืบค้นเมื่อ 30 พฤศจิกายน 2564].
- [10] Kwanchanok. (2562). ระบบยืม-คืน. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา<https://arit.sru.ac.th/th/service/library-services/89-library-services/1-circulation-service.html> [สืบค้นเมื่อ 30 พฤศจิกายน 2564].

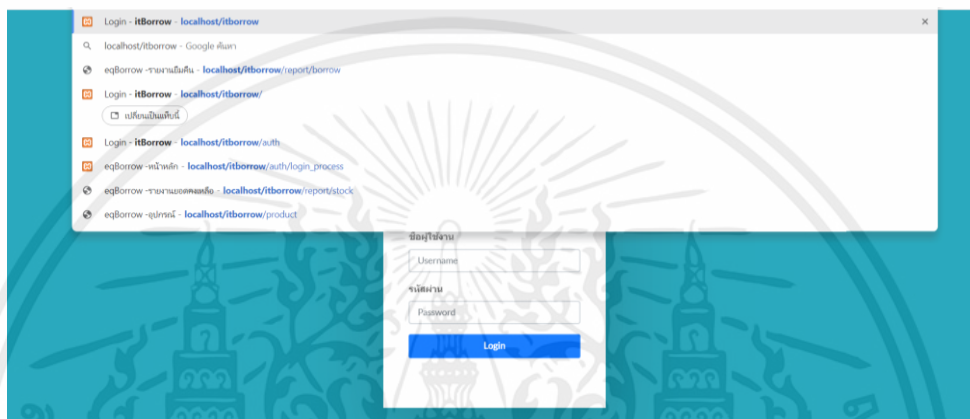


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คู่มือการใช้งาน

การใช้งานเบื้องต้นของระบบยืม-คืนอุปกรณ์ห้องเก็บของแผนกสารสนเทศสมัยวิธิการดังนี้

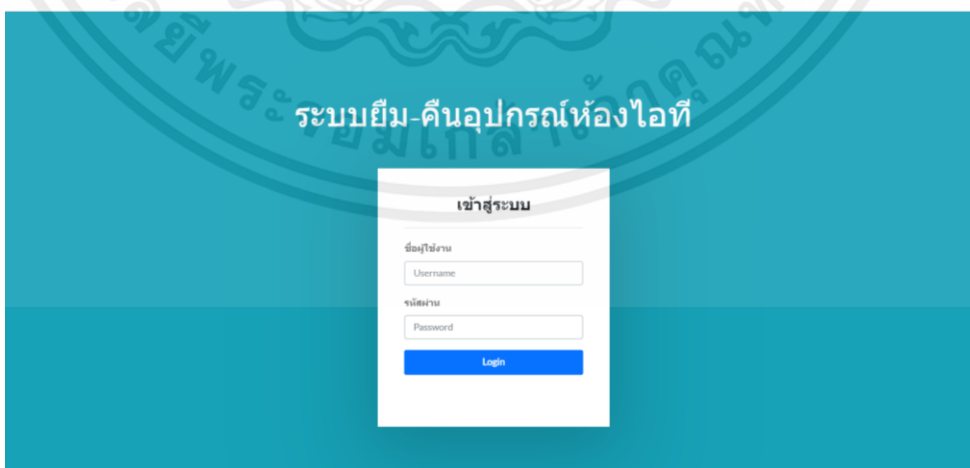
โดยพิมพ์ `https:// http://localhost/itborrow` ในช่อง URL ในเบราว์เซอร์ต่างๆ เพื่อเข้าหน้า Login ดังรูปที่ ก 1



รูปที่ ก 1 การพิมพ์ URL เพื่อเข้าเว็บไซต์

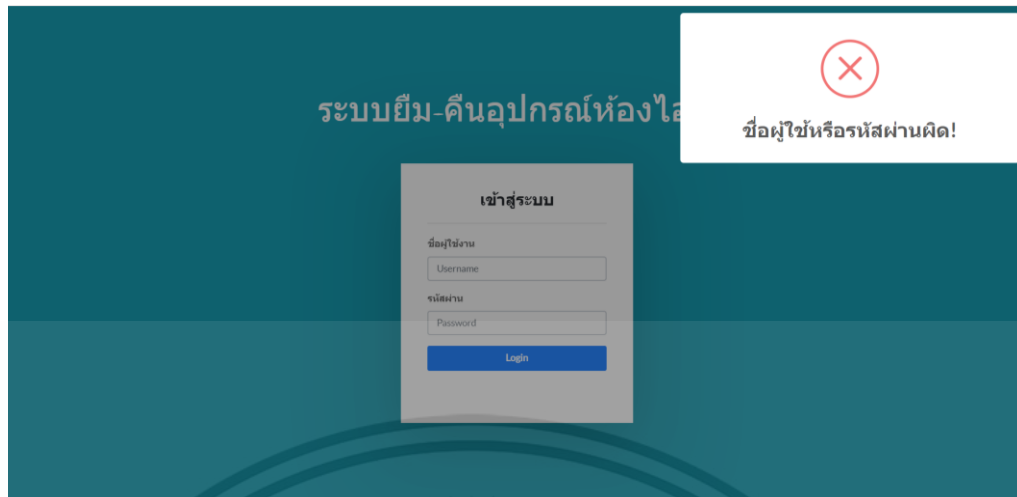
### ก 1 การเข้าสู่ระบบ

การเข้าสู่ระบบโดยใช้ Username และ Password โดยจะมีการแบ่งตามสิทธิ์การเข้าถึง



รูปที่ ก 2 หน้าเข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ก 3 หน้าต่าง Username หรือ Password ผิด

จากรูปที่ ก 3 เป็นหน้าเข้าสู่ระบบโดยผู้ใช้งานจะต้องใส่ข้อมูล Username และ Password ให้ถูกต้อง แต่ถ้าข้อมูลที่ใส่นั้นผิดและไม่ตรงกับฐานข้อมูลจะมีป๊อปอัพแจ้งเตือนเหมือนในรูปที่ 2 เพื่อแจ้งแก่ผู้ใช้งานว่าการเข้าสู่ระบบไม่สำเร็จ

## ก 2 การเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ (Admin)

| Asset No. | Description             | Serial No. | จำนวนยืม | จำนวนคืน | สถานะ   | วันที่ทำการ |
|-----------|-------------------------|------------|----------|----------|---------|-------------|
| 5008497   | Computer HP Prodesk 280 | 181784596  | 1        | 1        | คืนแล้ว | 26/10/2021  |
| 5007898   | Power UPS *IMD-525AP*   | -          | 1        | 1        | คืนแล้ว | 26/10/2021  |
| 5007898   | Power UPS *IMD-525AP*   | -          | 1        | 1        | คืนแล้ว | 17/10/2021  |
| 5008134   | Monitor Dell            | 181123456  | 1        | 0        | ยืม     | 16/10/2021  |
| 5007049   | Switch Zxcel-           | -          | 1        | 0        | ยืม     | 16/10/2021  |

รูปที่ ก 4 หน้าหลักของผู้ดูแลระบบ

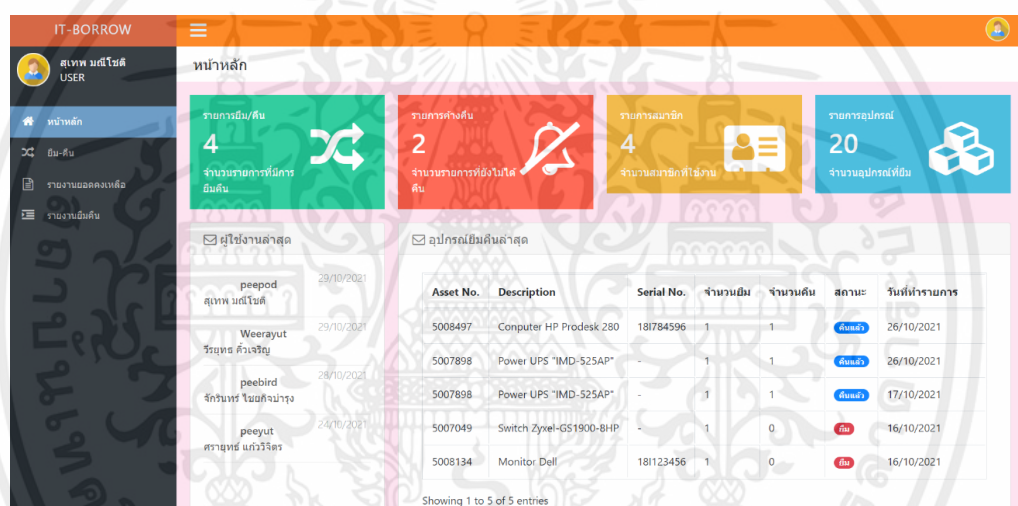
จากรูปที่ ก 4 เป็นหน้าหลักเมื่อผู้ดูแลระบบเข้าสู่ระบบโดยใส่ข้อมูล Username และ Password ถูกต้อง ซึ่งหน้านี้จะเมนูทั้งหมด 9 หน้า มีรายละเอียดดังนี้

### 1. หน้าหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. หน้าหมวดหมู่
3. หน้าอุปกรณ์
4. หน้าแผนก
5. หน้าสมาชิก
6. หน้าผู้ใช้งาน
7. หน้ายืม-คืน
8. หน้ารายงานยอดคงเหลือ
9. หน้ารายงานยืมคืน

### ก 3 การเข้าสู่ระบบของพนักงาน (User)



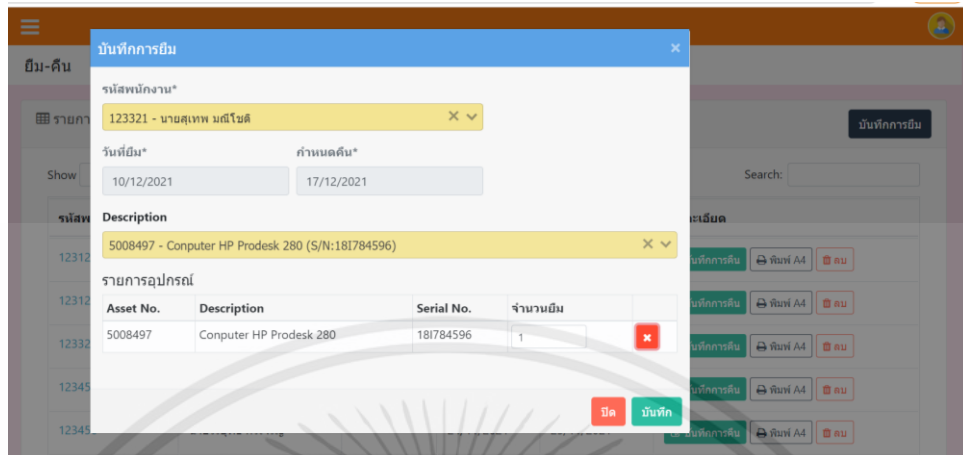
รูปที่ ก 5 หน้าหลักของพนักงาน

จากรูปที่ ก 5 เป็นหน้าหลักเมื่อพนักงานเข้าสู่ระบบโดยใส่ข้อมูล Username และ Password ถูกต้อง ซึ่งหน้านี้จะเมนูทั้งหมด 4 หน้า มีรายละเอียดดังนี้

1. หน้าหลัก
2. หน้ายืม-คืน
3. หน้ารายงานยอดคงเหลือ
4. หน้ารายงานยืมคืน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

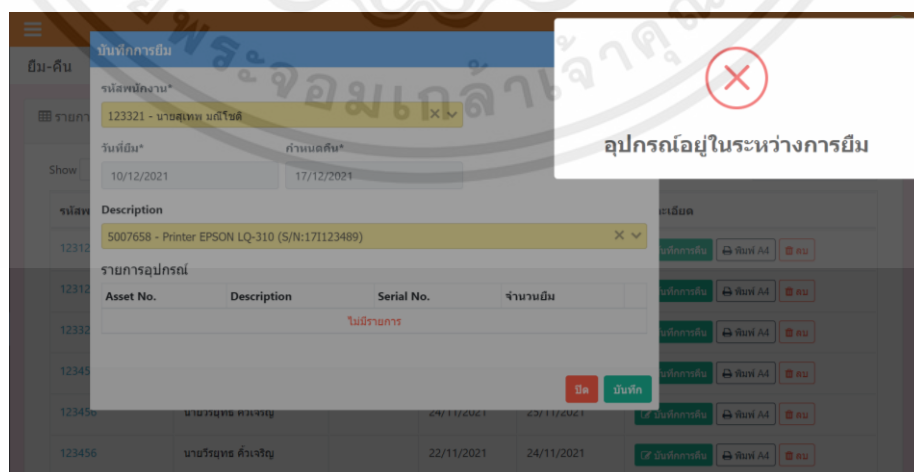
## ก 4 การยืมอุปกรณ์



### รูปที่ ก 6 บันทึกการยืมอุปกรณ์

จากรูปที่ ก 6 ผู้ดูแลระบบและพนักงาน ต้องเข้าไปยังหน้ายืมคืน และเลือกปุ่ม “บันทึกการยืม” โดยกรอกรายละเอียดข้อมูลได้ดังนี้

1. ค้นหารหัสพนักงาน
2. เลือกวันที่ยืม
3. และเลือกกำหนดวันคืน
4. เมื่อเลือกรายการอุปกรณ์โดยการค้นหาชื่ออุปกรณ์หรือหมายเลขอุปกรณ์
5. หลังจากนั้นกดปุ่ม “บันทึก” เพื่อยืนยันการยืมอุปกรณ์



### รูปที่ ก 7 หน้าต่างอุปกรณ์อยู่ในระหว่างการยืม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ ก 7 ในกรณีที่อยู่อุปกรณ์อยู่ในระหว่างการยืมของพนักงานคนอื่น

| รหัสพนักงาน | ชื่อพนักงาน           | วันที่ยืม  | กำหนดคืน   | รายละเอียด                      |
|-------------|-----------------------|------------|------------|---------------------------------|
| 123123      | นายศรายุทธ แก้ววิจิตร | 22/11/2021 | 24/11/2021 | ยืม [icon] คืน [icon] ลบ [icon] |
| 123123      | นายศรายุทธ แก้ววิจิตร | 23/11/2021 | 25/11/2021 | ยืม [icon] คืน [icon] ลบ [icon] |
| 123321      | นายสุเทพ หมดไชยดี     | 23/11/2021 | 24/11/2021 | ยืม [icon] คืน [icon] ลบ [icon] |
| 123456      | นายวิรัช คุ้มเจริญ    | 24/11/2021 | 25/11/2021 | ยืม [icon] คืน [icon] ลบ [icon] |
| 123456      | นายวิรัช คุ้มเจริญ    | 22/11/2021 | 24/11/2021 | ยืม [icon] คืน [icon] ลบ [icon] |
| 123456      | นายวิรัช คุ้มเจริญ    | 23/11/2021 | 24/11/2021 | ยืม [icon] คืน [icon] ลบ [icon] |

Showing 1 to 6 of 6 entries (filtered from 13 total entries)

### รูปที่ ก 8 ผลลัพธ์รายการยืม-คืนอุปกรณ์

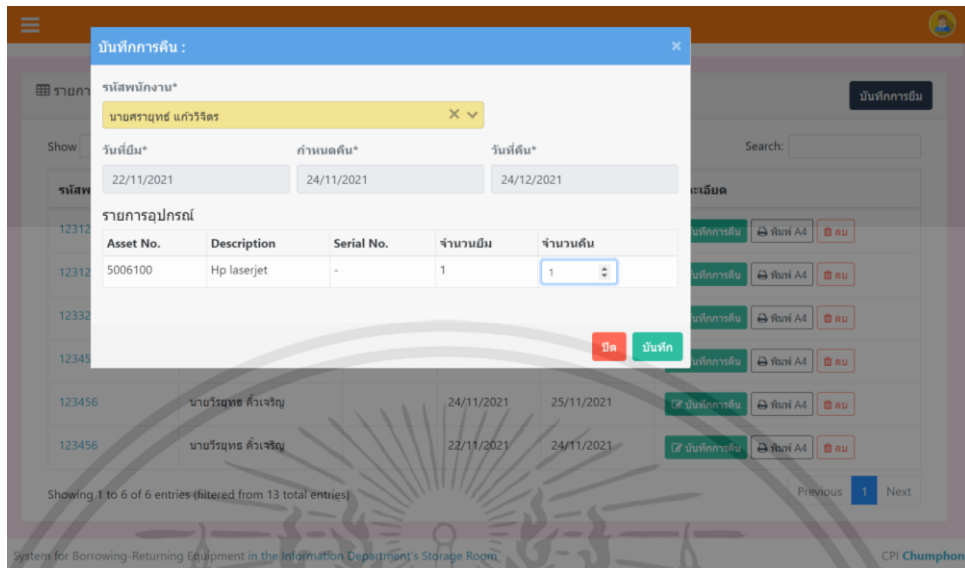
จากรูปที่ ก 8 ผลลัพธ์รายการยืม-คืนอุปกรณ์ ในหน้านี้จะแสดงรายการยืม รหัสพนักงาน ชื่อพนักงาน วันที่ยืม กำหนดวันคืน และสามารถแสดงเป็นไฟล์ PDF ดังรูปที่ ก 9

| # | Asset No. | Description            | Serial No. | จำนวนยืม | จำนวนคืน |
|---|-----------|------------------------|------------|----------|----------|
| 1 | 5007049   | Switch Zyxel-GS1900-8P |            | 1        |          |

### รูปที่ ก 9 ไฟล์ PDF

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ก 5 การคืนอุปกรณ์

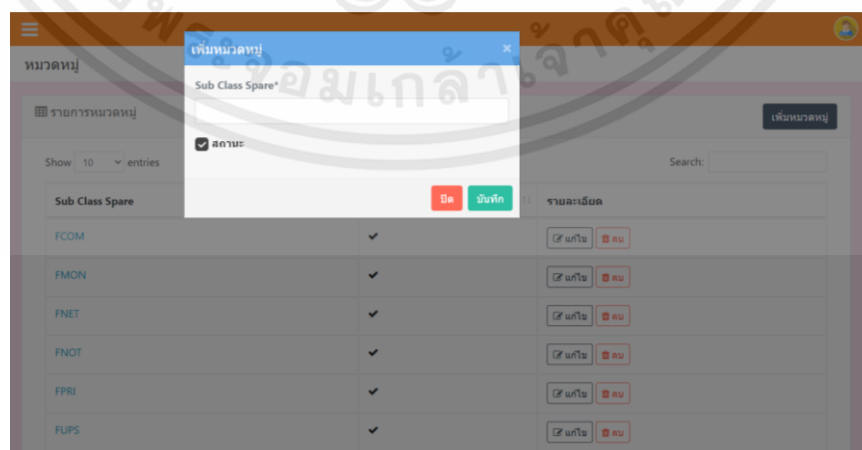


รูปที่ ก 10 บันทึกการคืนอุปกรณ์

จากรูปที่ ก 10 ผู้ดูแลระบบและพนักงาน ต้องเข้าไปยังหน้ายืมคืน แล้วเลือกเมนู บันทึกการคืน โดยกรอกรายละเอียดข้อมูลได้ดังนี้

1. เลือกวันที่คืน
2. ระบุจำนวนอุปกรณ์ที่ได้ยืมไป
3. หลังจากนั้นกดปุ่ม “บันทึก” เพื่อยืนยันการคืนอุปกรณ์

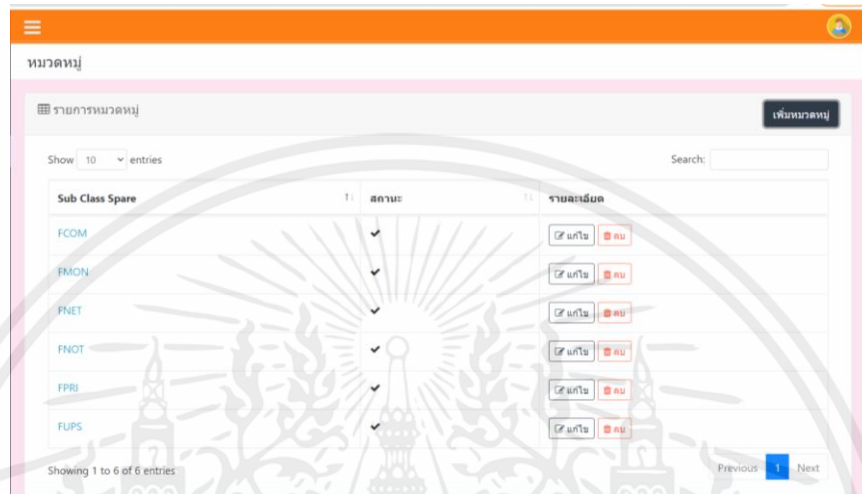
## ก 6 การเพิ่มอุปกรณ์



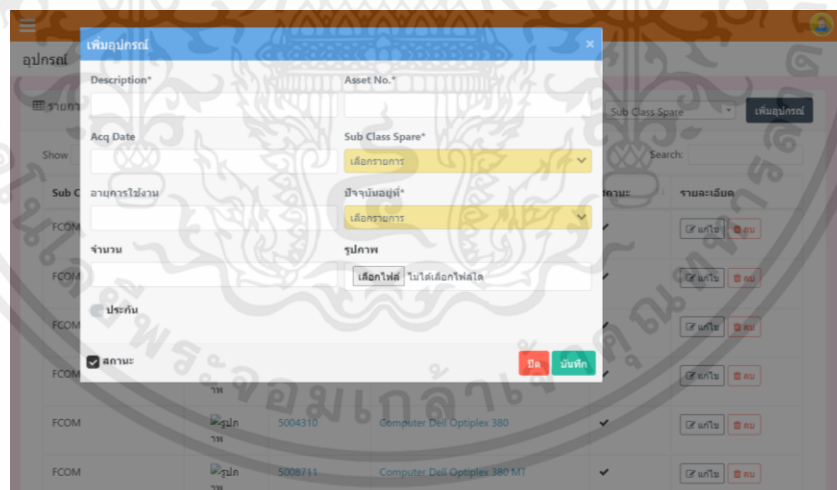
รูปที่ ก 11 การเพิ่มหมวดหมู่อุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ ก 11 การเพิ่มหมวดหมู่อุปกรณ์ จะเป็นส่วนผู้ดูแลระบบในการเพิ่มชื่อหมวดหมู่เพื่อแบ่งอุปกรณ์ โดยเข้าไปยังหน้าหมวดหมู่ แล้วกดปุ่ม “เพิ่มหมวดหมู่” แล้วกรอกชื่อหมวดหมู่ของอุปกรณ์ให้เรียบร้อย ทำการบันทึกและจะแสดงผลการเพิ่มหมวดหมู่อุปกรณ์ดังรูปที่ ก 12 และสามารถกดแก้ไขข้อมูลยังปุ่มแก้ไขได้หรือลบข้อมูลที่ไม่ต้องการได้



รูปที่ ก 12 ผลลัพธ์การเพิ่มหมวดหมู่อุปกรณ์



รูปที่ ก 13 การเพิ่มอุปกรณ์

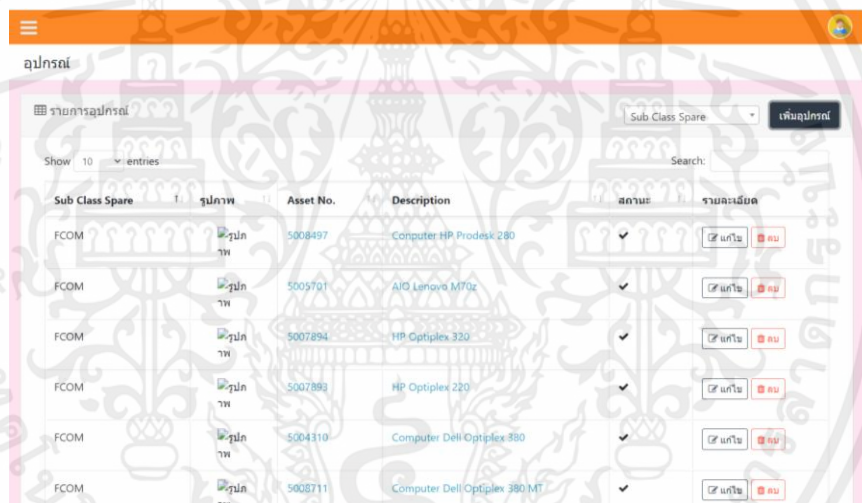
จากรูปที่ ก 13 การเพิ่มอุปกรณ์ เมื่อผู้ดูแลระบบเพิ่มหมวดหมู่อุปกรณ์เรียบร้อยแล้ว แสดงหน้าอุปกรณ์ เลือกเมนูเพิ่มอุปกรณ์โดยกรอกรายละเอียดข้อมูลได้ดังนี้






1. ชื่ออุปกรณ์
2. หมายเลขอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. วันหมดประกัน
4. หมวดหมู่อุปกรณ์
5. อายุการใช้งาน
6. ที่ใช้งานล่าสุด
7. จำนวนอุปกรณ์
8. หน่วยนับ
9. รูปภาพ
10. หมายเลขประกัน

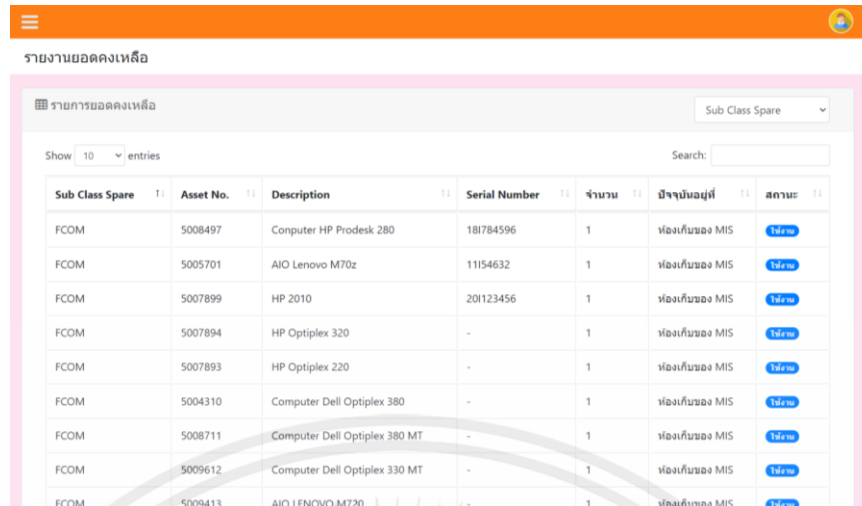
หลังจากนั้นกดปุ่ม “บันทึก” จะเพิ่มอุปกรณ์เรียบร้อยแล้วและจะแสดงผลผลลัพธ์การเพิ่มหมวดหมู่อุปกรณ์ดังรูปที่ ก 14 และสามารถกดแก้ไขข้อมูลยังปุ่ม “แก้ไข” หรือ “ลบ” ข้อมูลที่ไม่ต้องการได้



| Sub Class Spare | รูปภาพ  | Asset No. | Description                   | สถานะ | รายละเอียด   |
|-----------------|---|-----------|-------------------------------|-------|--|
| FCOM            |  | 5008497   | Computer HP Prodesk 280       | ✓     | <input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/> |
| FCOM            |  | 5005701   | AIO Lenovo M70z               | ✓     | <input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/> |
| FCOM            |  | 5007894   | HP Optiplex 320               | ✓     | <input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/> |
| FCOM            |  | 5007893   | HP Optiplex 220               | ✓     | <input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/> |
| FCOM            |  | 5004310   | Computer Dell Optiplex 380    | ✓     | <input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/> |
| FCOM            |  | 5008711   | Computer Dell Optiplex 380 MT | ✓     | <input type="button" value="แก้ไข"/> <input type="button" value="ลบ"/> |

รูปที่ ก 14 ผลลัพธ์การเพิ่มหมวดหมู่อุปกรณ์

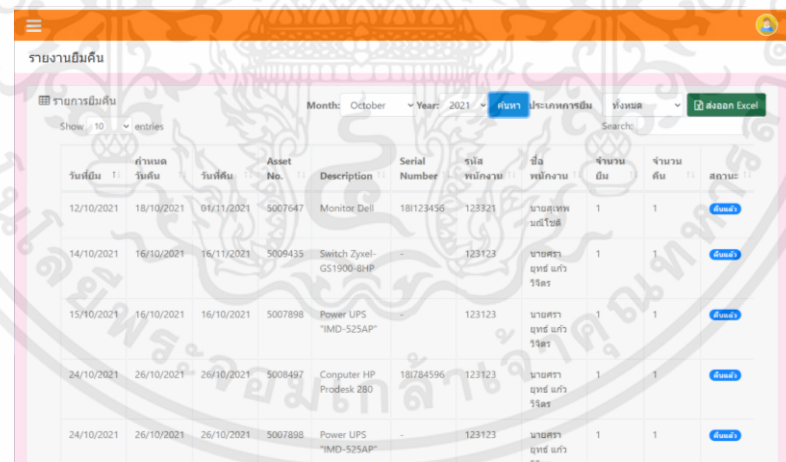
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



| Sub Class Spare | Asset No. | Description                   | Serial Number | จำนวน | มีปัจจุบันอยู่ที่ | สถานะ |
|-----------------|-----------|-------------------------------|---------------|-------|-------------------|-------|
| FCOM            | 5008497   | Computer HP Prodesk 280       | 181784596     | 1     | ห้องเก็บของ MIS   | ไม่พบ |
| FCOM            | 5005701   | AIO Lenovo M70z               | 11154632      | 1     | ห้องเก็บของ MIS   | ไม่พบ |
| FCOM            | 5007899   | HP 2010                       | 201123456     | 1     | ห้องเก็บของ MIS   | ไม่พบ |
| FCOM            | 5007894   | HP Optiplex 320               | -             | 1     | ห้องเก็บของ MIS   | ไม่พบ |
| FCOM            | 5007893   | HP Optiplex 220               | -             | 1     | ห้องเก็บของ MIS   | ไม่พบ |
| FCOM            | 5004310   | Computer Dell Optiplex 380    | -             | 1     | ห้องเก็บของ MIS   | ไม่พบ |
| FCOM            | 5008711   | Computer Dell Optiplex 380 MT | -             | 1     | ห้องเก็บของ MIS   | ไม่พบ |
| FCOM            | 5009612   | Computer Dell Optiplex 330 MT | -             | 1     | ห้องเก็บของ MIS   | ไม่พบ |
| FCOM            | 5009413   | AIO LENOVO M720               | -             | 1     | ห้องเก็บของ MIS   | ไม่พบ |

รูปที่ ก 15 ผลลัพธ์หน้ารายงานยอดคงเหลือ

จากรูปที่ ก 15 ผลลัพธ์หน้ารายงานยอดคงเหลือ เมื่อเพิ่มอุปกรณ์เรียบร้อยแล้วในหน้านี้จะแสดงรายการยอดคงเหลือของอุปกรณ์ หมวดหมู่ อุปกรณ์ หมายเลขอุปกรณ์ รายการอุปกรณ์ หมายเลขประกัน จำนวน ปัจจุบันอุปกรณ์อยู่ที่ สถานะ โดยผู้ดูแลระบบสามารถค้นหาอุปกรณ์ที่ต้องการได้



| วันที่ยืม  | กำหนดคืน   | วันที่คืน  | Asset No. | Description             | Serial Number | ราคา   | ชื่อพนักงาน        | จำนวนยืม | จำนวนคืน | สถานะ   |
|------------|------------|------------|-----------|-------------------------|---------------|--------|--------------------|----------|----------|---------|
| 12/10/2021 | 18/10/2021 | 06/11/2021 | 5007647   | Monitor Dell            | 18123456      | 123321 | นายเทพพร ธรรมใจดี  | 1        | 1        | คืนแล้ว |
| 14/10/2021 | 16/10/2021 | 16/11/2021 | 5006435   | Switch Zyxel-GS1900-6HP | -             | 123123 | นายศราวุธ แก้ววิไล | 1        | 1        | คืนแล้ว |
| 15/10/2021 | 16/10/2021 | 16/10/2021 | 5007898   | Power UPS "IMD-525AP"   | -             | 123123 | นายศราวุธ แก้ววิไล | 1        | 1        | คืนแล้ว |
| 24/10/2021 | 26/10/2021 | 26/10/2021 | 5008497   | Computer HP Prodesk 280 | 181784596     | 123123 | นายศราวุธ แก้ววิไล | 1        | 1        | คืนแล้ว |
| 24/10/2021 | 26/10/2021 | 26/10/2021 | 5007898   | Power UPS "IMD-525AP"   | -             | 123123 | นายศราวุธ แก้ววิไล | 1        | 1        | คืนแล้ว |

รูปที่ ก 16 หน้ารายงานยืมคืน

จากรูปที่ ก 16 หน้ารายงานยืมคืน หน้านี้เป็นผลลัพธ์รายการยืมคืนอุปกรณ์ทั้งหมดโดยจะแสดง รหัสพนักงาน ชื่อพนักงาน วันที่ยืม กำหนดวันคืน วันที่คืน หมายเลขอุปกรณ์ รายการอุปกรณ์ หมายเลขประกัน จำนวนที่ยืม จำนวนที่คืน สถานะ ในกรณีเมื่อยืมอุปกรณ์ จะแสดงสถานะยืม และเมื่อทำการคืนอุปกรณ์ จะแสดงสถานะคืนแล้ว สามารถดูอุปกรณ์ที่ยืมโดยการค้นหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการอุปกรณ์หรือหมายเลขอุปกรณ์ สามารถดูรายงานเป็นรายเดือนได้โดยเลือกเดือนและปีที่ต้องการ ระบบสามารถส่งออกเป็นไฟล์ Excel ดังรูปที่ ก 17

| รายการยืม-คืน |            |            |           |                         |               |             |                        |          |             |
|---------------|------------|------------|-----------|-------------------------|---------------|-------------|------------------------|----------|-------------|
| วันที่ยื่น    | กำหนดคืน   | วันที่คืน  | Asset No. | Description             | Serial Number | รหัสพนักงาน | ชื่อพนักงาน            | จำนวนยืม | จำนวนที่คืน |
| 12/10/2021    | 18/10/2021 | 01/11/2021 | 5007647   | Monitor Dell            | 181123456     | 123321      | นายสุเทพ หนึ่งใจดี     | 1        | 1           |
| 14/10/2021    | 16/10/2021 | 16/11/2021 | 5009435   | Switch Zyxel-GS1900-BHP |               | 123123      | นายศรายุทธ์ แก้ววิจิตร | 1        | 1           |
| 15/10/2021    | 16/10/2021 | 16/10/2021 | 5007898   | Power UPS "IMD-525AP"   |               | 123123      | นายศรายุทธ์ แก้ววิจิตร | 1        | 1           |
| 24/10/2021    | 26/10/2021 | 26/10/2021 | 5008497   | Computer HP Prodesk 280 | 181784596     | 123123      | นายศรายุทธ์ แก้ววิจิตร | 1        | 1           |
| 24/10/2021    | 26/10/2021 | 26/10/2021 | 5007898   | Power UPS "IMD-525AP"   |               | 123123      | นายศรายุทธ์ แก้ววิจิตร | 1        | 1           |

รูปที่ ก 17 ผลลัพธ์การส่งออกเป็นไฟล์ Excel

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติผู้เขียน



ชื่อ-นามสกุล นางสาวณัฐกมล ขุนเพชร  
วัน เดือน ปีเกิด 12 พฤษภาคม พ.ศ. 2542  
ที่อยู่ปัจจุบัน 45/2 หมู่ 6 ตำบลพรุดินนา อำเภอคลองท่อม จังหวัดกระบี่  
รหัสไปรษณีย์ 81120  
อีเมล 61515002@kmitl.ac.th  
ประวัติการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย กระบี่  
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สายวิทย์คณิต  
โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย กระบี่  
เบอร์โทรศัพท์ : 0936965409

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้