

การพัฒนาซอฟต์แวร์บนอุปกรณ์พกพาเพื่อการบริหารจัดการวัสดุครุภัณฑ์

MOBILE APPLICATION DEVELOPMENT FOR MATERIAL  
AND EQUIPMENT MANAGEMENT



ปริญญาานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2557

การพัฒนาซอฟต์แวร์บนอุปกรณ์พกพาเพื่อการบริหารจัดการวัสดุครุภัณฑ์

**MOBILE APPLICATION DEVELOPMENT FOR MATERIAL  
AND EQUIPMENT MANAGEMENT**



ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเป็นเอกสารอื่นใด  
ปีการศึกษา 2557 ถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริญญาโทปีการศึกษา 2557

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง การพัฒนาซอฟต์แวร์บนอุปกรณ์พกพาเพื่อการบริหารจัดการวัสดุครุภัณฑ์

MOBILE APPLICATION DEVELOPMENT FOR MATERIAL AND EQUIPMENT  
MANAGEMENT

ผู้จัดทำ

1. นางสาวสุกนิตา มโนธิรกุล รหัสนักศึกษา 54011415

2. นายเอกพิศิษฐ์ อุตตรา รหัสนักศึกษา 54011576



  
(ผศ.ดร. สมศักดิ์ วลัยรัชต์)

อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# การพัฒนาซอฟต์แวร์บนอุปกรณ์พกพาเพื่อการบริหารจัดการวัสดุครุภัณฑ์

นางสาวสุนิศา มโนธิรกุล 54011415  
นายเอกพิศิษฐ์ อุตรา 54011576  
ผศ. ดร.สมศักดิ์ วลัยรัชต์ อาจารย์ที่ปรึกษา  
ปีการศึกษา 2557

## บทคัดย่อ

การพัฒนาซอฟต์แวร์บนอุปกรณ์พกพาเพื่อการบริหารจัดการวัสดุครุภัณฑ์จัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาการจัดการบริหารงานวัสดุครุภัณฑ์ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และมีระบบโดยใช้เทคโนโลยี QR Code ช่วยเสริมในการบริหารจัดการ นอกจากนี้ยังทำให้เห็นการเปลี่ยนแปลงของวัสดุครุภัณฑ์ได้อย่างชัดเจน จากการอัปเดตรูปภาพผ่านอุปกรณ์พกพา ระบบแบ่งผู้ใช้งานออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ เจ้าหน้าที่อาจารย์ ช่างซ่อม และ ผู้ดูแลระบบ ซึ่งเจ้าหน้าที่สามารถออกหมายเลข เบิก แจ็งเสียบ แจ็งซ่อม ดูข้อมูลและดูการใช้งานวัสดุครุภัณฑ์ อาจารย์สามารถดูข้อมูล เบิก แจ็งเสียบ และแจ็งซ่อมวัสดุครุภัณฑ์ ช่างซ่อมสามารถ ดูข้อมูลการแจ็งซ่อม และส่งผลการซ่อม ส่วนการดูแลและปรับปรุงข้อมูลสมาชิกจะเป็นหน้าที่ของผู้ดูแลระบบการพัฒนาบนอุปกรณ์พกพาใช้ Framework PhoneGap ในการพัฒนาเป็น Hybrid Application โดยแปลงให้เป็น Mobile Application บน Android Platform ภาษาที่ใช้คือ HTML CSS และ JavaScript ซึ่งใช้ JavaScript ส่งข้อมูลไปยัง Server และเรียกใช้ PHP เพื่อทำการประมวลผลบน Server และส่งข้อมูลกลับมา ซึ่งการทำงานดังกล่าวเป็นพื้นฐานเดียวกันกับการพัฒนา Web Application จึงทำให้ผู้พัฒนาสามารถพัฒนาไปพร้อมกันกับการพัฒนาบนอุปกรณ์พกพา จึงทำให้ประหยัดเวลาในการพัฒนาระบบมาก และ Android Application บนอุปกรณ์พกพาพัฒนาโดยใช้ Eclipse เป็น Tools และ Node.js ในการติดตั้ง Phone Gap และ Plugins ต่างๆ ได้แก่ barcode scanner, file, file-transfer และ camera ด้วยวิธีการที่กล่าวมาทั้งหมดทำให้การพัฒนาซอฟต์แวร์บนอุปกรณ์พกพาเพื่อการบริหารจัดการวัสดุครุภัณฑ์ ส่งผลให้การบริหารจัดการวัสดุครุภัณฑ์ มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Mobile Application Development for Material and Equipment Management

Ms.Supanida Manothirakul 54011415

Mr.Eakphisitdha Uttra 54011576

Asst.Prof.Dr.Somsak Walairacht Advisor

Academic Year 2015

## ABSTRACT

The purpose of this report is to develop the convenient materials and equipment management system. This system uses QR code technology to enhance it. The advantage of this system is to make the user to clearly see the change of materials and equipment by the photo update in the mobile application. This system separates the users in four groups such as staff, teacher, technician and system administrator. The staffs can release the serial number of each material and equipment, borrow, report for a broken material and equipment, tell technician for repair that material and equipment and see the detail of each material and equipment. The teachers can see the detail of each material and equipment, borrow, report for a broken material and equipment. The technicians can see the list of broken material and equipment and send report about repaired material and equipment back. The administrators inspect the system and user information. Framework Phone Gap is for developing a mobile application with Hybrid Application by changing web application platform to Android platform. The language used to develop this application is HTML, CSS and JavaScript. JavaScript is used for sending the data to the server and calling PHP for processing on server and sending the data back to the JavaScript. Such process is the same base with developing of web application that makes we can develop them both at the same time. Android application on mobile is developed by using Eclipse as a developing tool and using Node.js to install Phone Gap and other Plugs-in such as barcodescanner, file, file-transfer and camera. From the above, developing a mobile application for material and equipment management system will make the management of materials and equipment more efficiently.

## กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จไปด้วยความกรุณาเป็นอย่างสูงจากผศ. ดร. สมศักดิ์ วัลย์รัชต์ อาจารย์ที่ปรึกษา ที่คอยให้คำปรึกษาคำแนะนำ ชี้แนะความช่วยเหลือ ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องในการทำปริญญานิพนธ์ และในหลายสิ่งหลายอย่างจนกระทั่งลุล่วงไปได้ด้วยดีผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาและขอขอบพระคุณท่านอาจารย์เป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้



สุนิศา มโนธิรกุล 54011415

เอกพิศิษฐ์ อุตตรา 54011576

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VIII
สารบัญรูป.....	IX
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาของระบบ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	1
1.3 ขอบเขตของโครงการ.....	2
1.4 วิธีการดำเนินการ.....	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
1.6 ส่วนประกอบของปฏิญญานิพนธ์.....	2
บทที่ 2 ทฤษฎีพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 การบริหารจัดการวัสดุครุภัณฑ์ของทางราชการ.....	4
2.1.1 การพิจารณาทรัพย์สินว่าเป็นวัสดุหรือครุภัณฑ์.....	4
2.1.2 ขั้นตอนและวิธีการบันทึกทะเบียนครุภัณฑ์.....	5
2.1.3 การให้หมายเลขพัสดุตามระบบFSN (Federal Stock Number).....	6
2.1.4 ตัวอย่างการบันทึกทะเบียนครุภัณฑ์.....	7
2.1.4 ตัวอย่างใบเบิกครุภัณฑ์.....	8
2.2 เครื่องแม่ข่ายเว็บ (Web Server).....	8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.2.1 การใช้งานเว็บเซิร์ฟเวอร์.....	9
2.2.2 Apache HTTP Server .....	9
2.3 เครื่องแม่ข่ายฐานข้อมูล (Database Server) .....	9
2.3.1 MySQL .....	10
2.4 โปรแกรมประยุกต์บนเว็บ(Web Application).....	11
2.4.1 ลักษณะการทำงาน.....	12
2.4.2 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนา.....	12
2.4.2.1 Front End .....	12
2.4.2.2 Back End .....	12
2.5 โปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์พกพา (Mobile Application) .....	12
2.5.1 Eclipse .....	12
2.5.2 Phone Gap .....	13
2.5.2 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนา.....	14
2.6 ทฤษฎีการเข้ารหัส QR Code (QR Code).....	14
2.6.1 Generate and Scan .....	14
บทที่ 3 การออกแบบระบบ .....	15
3.1 วิเคราะห์ความต้องการของระบบ .....	15
3.2 การออกแบบซอฟต์แวร์.....	15
3.3 การวิเคราะห์ระบบ .....	15
3.4 Data flow diagram .....	15
3.5 Database Design.....	19

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.5.1ER-Diagram.....	19
3.5.2อธิบายความสัมพันธ์ของแต่ละตาราง.....	19
3.6พจนานุกรมฐานข้อมูล (Data Dictionary) .....	21
3.6.1ตารางจัดเก็บข้อมูลผู้ใช้ (User) .....	21
3.6.2ตารางจัดเก็บข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์ (Item) .....	22
3.6.3ตารางจัดเก็บรหัสวัสดุครุภัณฑ์ (Itemcode) .....	24
3.6.4ตารางจัดเก็บข้อมูลบริษัท (Supply) .....	24
3.6.5ตารางจัดเก็บข้อมูลการซ่อม (Maintain) .....	25
3.6.6ตารางจัดเก็บข้อมูลการเบิก (Request) .....	26
3.8User Interface .....	26
3.8.1เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) .....	26
3.7.2โมบายแอปพลิเคชัน (Mobile Application) .....	31
บทที่ 4 การทดลองและผลการทดลอง .....	35
4.1ทดลองและผลการทดลอง.....	35
4.1.1ทดลองบนเว็บแอปพลิเคชัน .....	35
4.1.1.1ทดลองการแสดงผลข้อมูลจาก Database.....	35
4.1.2ทดลองบนอุปกรณ์พกพา.....	38
4.1.2.1ทดลองระบบ Scan QR Code .....	38
4.1.2.2ทดลองระบบ Capture .....	40
4.1.2.3ทดลองระบบ Upload ภาพจากระบบ Capture .....	42
4.1.3การทดลองการทำงานของระบบ .....	45

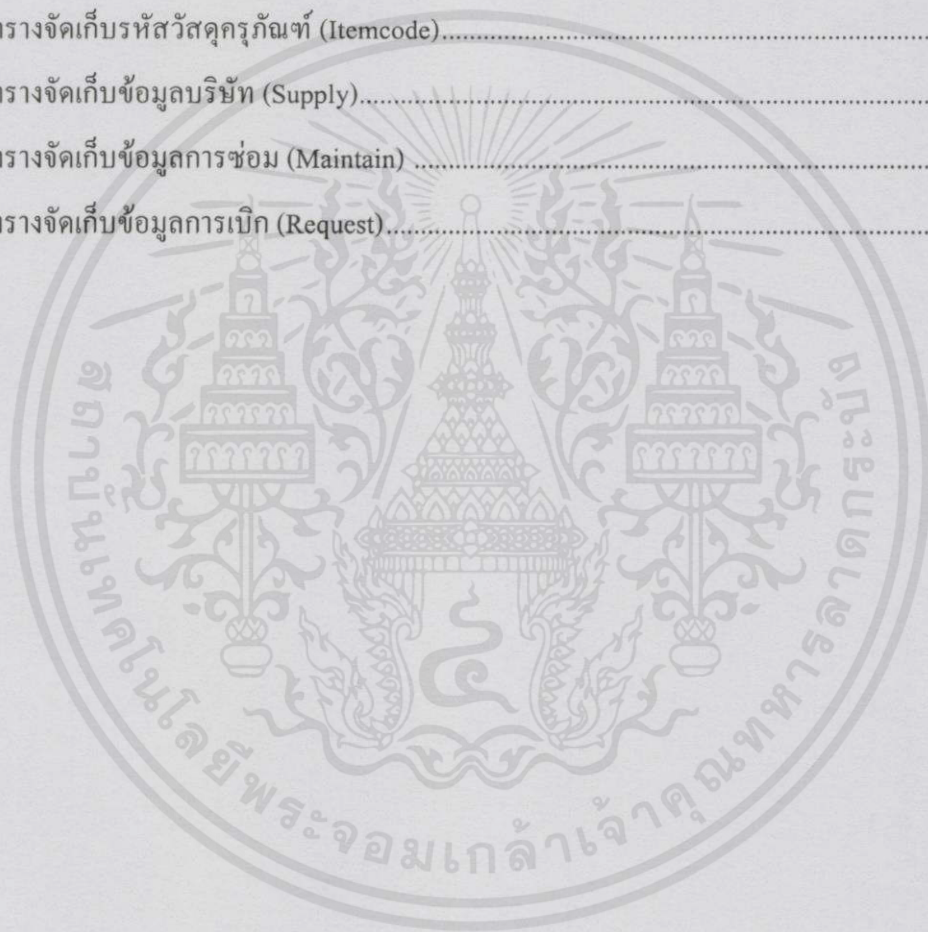
## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.1.3.1 การเข้าสู่ระบบ.....	45
4.1.3.2 การดูข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์.....	47
4.1.3.3 การเบิก .....	51
4.1.3.1 การแจ้งซ่อม .....	53
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....	57
5.1 สรุปและอภิปรายผล .....	57
5.2 ปัญหาอุปสรรค.....	57
5.2 แนวทางการแก้ไข.....	57
5.3 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาหรือปรับปรุงระบบ .....	58
บรรณานุกรม .....	59

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
3.1 ตารางจัดเก็บข้อมูลผู้ใช้ (User).....	21
3.2 ตารางจัดเก็บข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์ (Item) .....	21
3.3 ตารางจัดเก็บรหัสวัสดุครุภัณฑ์ (Itemcode).....	24
3.4 ตารางจัดเก็บข้อมูลบริษัท (Supply).....	24
3.5 ตารางจัดเก็บข้อมูลการซ่อม (Maintain) .....	25
3.6 ตารางจัดเก็บข้อมูลการเบิก (Request).....	26



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญรูป

รูป	หน้า
2.1 ตัวอย่างการบันทึกทะเบียนคอมพิวเตอร์ยี่ห้อ.....	7
2.2 ตัวอย่างใบเบิกครุภัณฑ์.....	8
2.3 การทำงานของDBMS .....	11
3.1 context diagram ของระบบการบริหารจัดการวัสดุครุภัณฑ์.....	16
3.2 dataflow diagram level 0 ของระบบบริหารจัดการวัสดุครุภัณฑ์.....	16
3.3 data flow diagram level 1(Process1 จัดการระบบซ่อม) .....	17
3.4 data flow diagram level 1 (Process2 จัดการรูปแบบข้อมูล) .....	18
3.5 data flow diagram level 1 (Process3 จัดการการเบิก).....	18
3.6 data flow diagram level 1 (Process3 จัดการข้อมูลสมาชิก).....	19
3.7 ER-Diagram ของระบบบริหารจัดการวัสดุครุภัณฑ์.....	19
3.8 ER-Diagram ของตาราง USER .....	20
3.9 ER-Diagram ของตาราง Item .....	20
3.10 ER-Diagram ของตาราง Itemcode.....	20
3.11 ER-Diagram ของตาราง supply .....	20
3.12 ER-Diagram ของตาราง maintain .....	21
3.13ER-Diagram ของตาราง request .....	21
3.14 หน้าเข้าสู่ระบบ .....	27
3.15 หน้าข้อมูลผู้ใช้ .....	27
3.16หน้าข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์ .....	28
3.17 หน้าแจ้งเสีย.....	28
3.18 หน้าเบิก.....	29
3.19 หน้าออกหมายเลขวัสดุครุภัณฑ์.....	29

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาดูงาน ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป(ต่อ)

รูป	หน้า
3.20 หน้าแจ้งซ่อม.....	30
3.21 หน้าเสนอให้จัดหา.....	30
3.22เมนูหลัก.....	31
3.23ข้อมูลผู้ใช้งาน.....	32
3.24 แสดงข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์.....	33
3.25 การแจ้งเสียครุภัณฑ์.....	34
3.26 การเบิกวัสดุครุภัณฑ์.....	34
4.1หน้าเว็บแอปพลิเคชันส่วนกรอกข้อมูลเพื่อค้นหาวัสดุครุภัณฑ์.....	36
4.2 ฟังก์ชัน findtype.....	36
4.3 ฟังก์ชัน ajaxx.....	37
4.4 แสดงข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์บนหน้าเว็บ.....	37
4.5 Code ระบบ Scan QR Code.....	38
4.6 Code repair.phpบนฝั่ง Server.....	39
4.7 ผลการ Scan QR Code เพื่อดูข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์บนอุปกรณ์พกพา.....	40
4.8 Code ระบบ Capture.....	40
4.9 ผลการใช้งานระบบ Capture ผ่านเมนูแจ้งเสีย.....	41
4.10 ผลการใช้งานระบบ Capture ผ่านเมนูข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์.....	41
4.11 Code ระบบ upload ภาพจากระบบ Capture บนอุปกรณ์พกพา (การUpload).....	42
4.12 Code ไฟล์ upload_IMGNOW.phpที่อยู่บน Server.....	42
4.13 Code ระบบ upload ภาพจากระบบ Capture บนอุปกรณ์พกพา(การเก็บข้อมูล Data base).....	43
4.14 Code ไฟล์ update_pathIMGNOW.phpที่อยู่บน Server.....	44

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป(ต่อ)

รูป	หน้า
4.15 ผลการ Upload ภาพปัจจุบันจากเมนูข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์ บนอุปกรณ์พกพา.....	44
4.16 ผลการ Upload ภาพจากเมนูแจ้งเสีย บน Web Browser .....	45
4.17 การเข้าสู่ระบบบนเว็บแอปพลิเคชัน.....	45
4.18 หน้าHOME .....	46
4.19 เมนูเจ้าหน้าที่.....	46
4.20 เมนูอาจารย์.....	46
4.21 เมนูช่างซ่อม .....	47
4.22 หน้าข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์ .....	47
4.23 แสดงข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์ .....	47
4.24 รูปวัสดุครุภัณฑ์.....	48
4.25 รูปQR-Code ของวัสดุครุภัณฑ์.....	48
4.26 รายงานทะเบียนคุมทรัพย์สินของวัสดุครุภัณฑ์.....	49
4.27 เมนูบน โบบายแอปพลิเคชัน .....	49
4.28 เมนูข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์ .....	50
4.29 Scan เพื่อดูรายละเอียดวัสดุครุภัณฑ์.....	50
4.30 การถ่ายภาพปัจจุบันเพื่ออัปเดต.....	51
4.31 หน้าเบิก.....	51
4.32 หน้าคำร้องขอเบิก .....	52
4.33 ใบเบิก .....	52
4.34 หน้าแจ้งเสีย.....	53
4.35รูปเว็บแอปพลิเคชันหน้าแจ้งซ่อม.....	53
4.36รูปเว็บแอปพลิเคชันหน้ารายการแจ้งซ่อม.....	54

## สารบัญรูป(ต่อ)

รูป	หน้า
4.38 เมนูแจ้งเสีย.....	54
4.39 การScan QR Code ของวัสดุครุภัณฑ์ที่เสียหาย.....	55
4.40 ถ่ายภาพส่วนที่เสียของครุภัณฑ์และกรอกรายละเอียดที่เสียหาย.....	56



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาของระบบ

การจัดการบริหารงานวัสดุครุภัณฑ์ในภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันบริหารจัดการข้อมูลอยู่ในรูปของเอกสารกระดาษและจัดเก็บในแฟ้มเอกสารทำให้เกิดความยุ่งยากลำบากในการสืบค้น ตรวจสอบ หรือแก้ไขปรับปรุงสถานะการใช้งานต่างๆของครุภัณฑ์โครงการนี้จึงได้พัฒนาซอฟต์แวร์การจัดการบริหารครุภัณฑ์ โดยพัฒนาเป็นโปรแกรมประยุกต์บนเว็บสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล และอุปกรณ์พกพาในรูปแบบโปรแกรมประยุกต์ทำงานโดยอาศัยเทคโนโลยีการเข้ารหัส QR Code ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถสืบค้น เรียกดูข้อมูลครุภัณฑ์ ด้วยโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์พกพา ได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ

### 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1) เพื่อพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ระบบบริหารจัดการวัสดุครุภัณฑ์บนคอมพิวเตอร์ ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันทำงานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลแบบตั้งโต๊ะ และโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์พกพาทำงานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

2) นำเทคโนโลยีการเข้ารหัสแบบ QR Code มาประยุกต์ใช้ เพื่อเก็บข้อมูลครุภัณฑ์แต่ละชิ้น และสามารถอ่านรหัส QR Code เป็นข้อมูลอินพุท สำหรับการสืบค้นข้อมูลได้

3) นำระบบที่พัฒนาขึ้นไปใช้งานได้จริง สามารถทดแทนระบบบริหารจัดการวัสดุครุภัณฑ์แบบเดิมได้

### 1.3 ขอบเขตของโครงการ

การพัฒนาซอฟต์แวร์บนอุปกรณ์พกพาเพื่อการบริหารจัดการวัสดุครุภัณฑ์ เป็นการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันบนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล และโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์พกพาทำงานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์โดยอาศัย Framework ของ Phone Gap โดยใช้ภาษา JavaScript, CSS, PHP, HTML ใช้งานข้อมูล MySQL และใช้เทคโนโลยีการเข้ารหัส QR Code ระบบแบ่งผู้ใช้ออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มได้แก่ เจ้าหน้าที่ อาจารย์ ช่างซ่อม และ ผู้ดูแลระบบ ซึ่งเจ้าหน้าที่สามารถออกหมายเลข ออกรายงาน เบิก แจ่งเสีย แจ่งซ่อม ดูข้อมูลและดูการใช้งานวัสดุครุภัณฑ์ อาจารย์สามารถดูข้อมูล เบิก แจ่ง

เสีย และแจ้งซ่อมวัสดุครุภัณฑ์ ช่างซ่อมสามารถ ดูข้อมูลการแจ้งซ่อม และส่งผลการซ่อม ส่วนการดูแล และปรับปรุงข้อมูลสมาชิกจะเป็นหน้าที่ของผู้ดูแลระบบ

#### 1.4 วิธีการดำเนินการ

- 1) ศึกษาระบบบริหารจัดการวัสดุครุภัณฑ์แบบเดิมของทางราชการ และแนวทางในการพัฒนาระบบ ให้เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- 2) ศึกษาเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ได้แก่ โปรแกรม Eclipse, Phone Gap , Zend Server, My SQL Workbench
- 3) ทดสอบการทำงานของระบบ และปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาด
- 4) จัดทำเอกสาร และคู่มือการใช้งานของระบบ

#### 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) เข้าใจระบบบริหารจัดการวัสดุครุภัณฑ์ของหน่วยงานราชการ
- 2) ได้รับความรู้ และสามารถพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล และโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์พกพา
- 3) สามารถนำระบบนี้ไปปรับใช้ตามความเหมาะสมของแต่ละหน่วยงานเพื่อการบริหารจัดการ วัสดุครุภัณฑ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

#### 1.6 ส่วนประกอบของปริญญานิพนธ์

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ได้แบ่งเนื้อหาออกเป็น 5 บทด้วยกันคือ  
 บทที่ 1 บทนำ กล่าวถึงความสำคัญและที่มาของ โครงการงาน วัตถุประสงค์ของ โครงการงาน ของเขตของ โครงการงาน วิธีดำเนินงาน ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และส่วนประกอบของปริญญานิพนธ์  
 บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง กล่าวถึงการบริหารจัดการวัสดุครุภัณฑ์ของทางราชการ เครื่องแม่ข่ายเว็บ (Web Server), เครื่องแม่ข่ายฐานข้อมูล (Database Server), โปรแกรมประยุกต์บนเว็บ(Web Application), โปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์พกพา(Mobile Application)และ ทฤษฎีการเข้ารหัส QR Code (QR Code)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3 การออกแบบและพัฒนาระบบกล่าวถึงการวิเคราะห์ความต้องการของระบบการนำเสนอ การไหลของข้อมูลในรูปแบบ Data flow diagram ระบบฐานข้อมูล ส่วนติดต่อผู้ใช้ โปรแกรมประยุกต์บนเว็บ(Web Application) และ โปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์พกพา (Mobile Application)

บทที่ 4 การทำงานและผลการทำงานของระบบ กล่าวถึง การทำงานของฟังก์ชันต่างๆของเว็บ แอปพลิเคชัน(Web Application) บน Web Browser และการทำงานของฟังก์ชันต่างๆของ โมบาย แอปพลิเคชัน (Mobile Application) บนอุปกรณ์พกพา

บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ กล่าวถึงสรุป และอภิปรายการทำงานโดยรวมของระบบ ปัญหา และอุปสรรคในการแก้ไข ข้อเสนอแนะในการพัฒนาปรับปรุงระบบต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 การบริหารจัดการวัสดุครุภัณฑ์ของทางราชการ

ตามหนังสือกระทรวงการคลัง ที่ กค 0528.2/ว 91 ลงวันที่ 7 กันยายน 2543 แจงให้ส่วนราชการสำรวจและจัดทำทะเบียนคุมทรัพย์สินดาวประเภทครุภัณฑ์ อาคารและสิ่งปลูกสร้าง ที่จัดซื้อหรือจัดหามาด้วยเงินงบประมาณหรือเงินนอกงบประมาณ ตลอดจนทรัพย์สินที่ได้จากการรับบริจาคให้ครบถ้วน เป็นปัจจุบันทั้งในส่วนที่เป็นทรัพย์สินและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะ ข้อมูลเกี่ยวกับราคา และวันที่ได้รับทรัพย์สิน เพื่อประโยชน์ในการติดตามและแสดงมูลค่าทรัพย์สินในระบบบัญชีเกณฑ์คงค้างที่ส่วนราชการทุกแห่งจะต้องปรับเปลี่ยนในระยะต่อไป ตามแผนการปฏิรูประบบบัญชีภาครัฐ และกระทรวงการคลังได้ประกาศหลักการและนโยบายบัญชีสำหรับหน่วยงานภาครัฐ ฉบับที่ 1 เพื่อให้ส่วนราชการระดับกรมตามโครงการนำร่องการปรับเปลี่ยนระบบงานงบประมาณ รวม 7 หน่วยงานและหน่วยงานอื่นของรัฐถือปฏิบัติตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2544 เป็นต้นไป โดยมีแบบฟอร์มทะเบียนคุมทรัพย์สิน พร้อมสูตรการคำนวณค่าเสื่อมราคา ตารางกำหนดอายุการใช้งาน/อัตราค่าเสื่อมของทรัพย์สินต่างๆ รวมถึงตัวอย่างการบันทึกทะเบียนคุมทรัพย์สินและคำนวณค่าเสื่อมราคา โดยให้คำนวณค่าเสื่อมราคาครั้งแรก ณ วันที่ 30 กันยายน 2544

ต่อมามีการปรับโครงสร้างของกระทรวงศึกษาธิการ (เดือนกรกฎาคม 2546) ทำให้ส่วนราชการต่างๆ ที่กำหนดอายุการใช้งานของทรัพย์สินต่างๆ ที่ปฏิบัติอยู่เดิมไม่ตรงกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานจึงได้กำหนดตารางอายุการใช้งาน และอัตราค่าเสื่อมราคาทรัพย์สินใหม่ (ตามราชหมายเลข 1) โดยใช้คำนวณค่าเสื่อมราคาในทะเบียนคุมทรัพย์สิน ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2547 (ณ วันที่ 30 กันยายน 2547) เป็นต้นไปแต่ถ้ารายการใดที่บันทึกทะเบียนคุมทรัพย์สินและคำนวณค่าเสื่อมราคาในอัตราเดิมอยู่แล้ว ก็ให้ใช้อายุการใช้งานและอัตราค่าเสื่อมไปจนกว่าทรัพย์สินนั้นจะครบกำหนดอายุการใช้งานหรือจำหน่ายตามระเบียบฯ

พัสดุ คือ วัสดุ ครุภัณฑ์ ที่ดินสิ่งก่อสร้าง ที่กำหนดไว้ในหนังสือการจำแนกประเภทรายจ่ายตามงบประมาณของสำนักงบประมาณ หรือการจำแนกประเภทรายจ่ายตามสัญญาเงินกู้จากต่างประเทศ ความหมาย พักดู เป็นไปตามหลักการจำแนกประเภทรายจ่ายของสำนักงบประมาณ (ส่วนที่ ๒๓ ที่ นร ๐๗๐๔๗ว ๓๓ ลว.๑๘ ม.ก.๒๕๕๓)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานับ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

#### 2.1.1 การพิจารณาทรัพย์สินว่าเป็นวัสดุหรือครุภัณฑ์

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักเกณฑ์การจำแนกประเภทรายจ่ายตามงบประมาณของสำนักงานงบประมาณ ตามหนังสือสำนักงานงบประมาณ ค่วนที่สุด ที่ นร 0702/ว 51 ลงวันที่ 20 มกราคม 2548 คำว่า "วัสดุ" และ "ครุภัณฑ์" เป็นวิธีการปฏิบัติเกี่ยวกับการบริหารจัดการด้านงบประมาณ

**วัสดุ** หมายถึง รายจ่ายดังต่อไปนี้

1. รายจ่ายเพื่อจัดหาสิ่งของ ซึ่งโดยสภาพเมื่อใช้แล้วย่อมสิ้นเปลืองหมดไป แปรสภาพหรือไม่คงสภาพเดิม หรือสิ่งของที่มีลักษณะคงทนถาวรและมีราคาต่อหน่วยหรือต่อชุดไม่เกิน 5000 บาท รวมถึงค่าใช้จ่ายที่ต้องชำระพร้อมกัน เช่น ค่าภาษี ค่าประกันภัย ค่าติดตั้ง เป็นต้น
2. รายจ่ายเพื่อจัดหาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่มีราคาต่อหน่วยหรือต่อชุดไม่เกิน 20,000 บาท
3. รายจ่ายเพื่อประกอบดัดแปลงต่อเติมหรือปรับปรุงครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่มีวงเงินไม่เกิน 5000 บาท
4. รายจ่ายเพื่อประกอบ ดัดแปลง ต่อเติมหรือปรับปรุง ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่มีวงเงินไม่เกิน 5000 บาท
5. รายจ่ายเพื่อซ่อมแซมบำรุงรักษาทรัพย์สิน เพื่อให้สามารถใช้งานได้ปกติ

**ค่าครุภัณฑ์** หมายถึง รายจ่ายดังต่อไปนี้

1. รายจ่ายเพื่อจัดหาสิ่งของที่มีลักษณะคงทนถาวรราคาต่อหน่วยหรือต่อชุด เกินกว่า 5000 บาทรวมถึงค่าใช้จ่ายที่ต้องชำระพร้อมกัน เช่น ค่าขนส่ง ค่าภาษี ค่าประกันภัย ค่าติดตั้ง เป็นต้น
2. รายจ่ายเพื่อจัดหาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีราคาเท่าไร ต่อหน่วยหรือต่อชุด เกินกว่า 20,000 บาท
3. รายจ่ายเพื่อประกอบดัดแปลงต่อเติมหรือปรับปรุงครุภัณฑ์พร้อมทั้งครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์ที่มีวงเงินเกินกว่า 5000 บาท
4. รายจ่ายเพื่อซ่อมแซมบำรุงรักษาโครงสร้างของครุภัณฑ์ขนาดใหญ่เช่นจักรยานพาหนะ เป็นต้นซึ่งไม่รวมถึงค่าซ่อมบำรุงปกติหรือค่าซ่อมกลาง
5. รายจ่ายเพื่อจ้างที่ปรึกษาเพื่อการจัดหาหรือปรับปรุงครุภัณฑ์

### 2.1.2 ขั้นตอนและวิธีการบันทึกทะเบียนคุมทรัพย์สิน

การบันทึกทะเบียนคุมทรัพย์สินให้บันทึกทะเบียน 1 แผ่น ต่อทรัพย์สิน 1 รายการหรือต่อชุดหรือต่อกลุ่มแล้วแต่กรณีตลอดอายุการใช้งานของทรัพย์สินนั้น โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. อาคารและสิ่งก่อสร้างทุกรายการต้องบันทึกทะเบียนคุมทรัพย์สินและคำนวณค่าเสื่อมราคาทุกรายการ
- แม้ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ครุภัณฑ์หรืออุปกรณ์

2.1 ที่ซื้อหรือได้มาตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2539 - วันที่ 30 กันยายน 2545 (ปีงบประมาณ 2540 ถึง 2545) ราคาต่อชุด/ต่อหน่วย/ต่อกลุ่ม มูลค่าตั้งแต่ 30,000 บาทขึ้นไปให้บันทึกทะเบียนคุมทรัพย์สินและคำนวณค่าเสื่อมราคานอกเหนือจากนั้นให้คงสภาพไว้ในทะเบียนครุภัณฑ์จนกว่าจะมีการจำหน่ายตามระเบียบฯ หรือจะนำมาบันทึกทะเบียนคุมทรัพย์สินไว้ก็ได้แต่ไม่ต้องคำนวณค่าเสื่อมราคา

2.2 ที่ซื้อหรือได้มาตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2545 (ปีงบประมาณ 2546) เป็นต้นไปราคาต่อชุด/ต่อหน่วย/ต่อกลุ่ม มูลค่าตั้งแต่ 5000 บาทขึ้นไปให้บันทึกทะเบียนคุมทรัพย์สินและคำนวณค่าเสื่อมราคาหากราคาไม่ถึง 5000 บาทและเป็นลักษณะวัสดุคงทนถาวรมีอายุการใช้งานประมาณ 1 ปีขึ้นไปให้บันทึกควบคุมไว้ในทะเบียนคุมทรัพย์สินแต่ไม่ต้องคำนวณค่าเสื่อมราคา

3. กรณีมีการซ่อมแซมหรือปรับปรุงอาคารสิ่งก่อสร้างครุภัณฑ์ให้บันทึกประวัติการซ่อมบำรุงรักษาทรัพย์สินด้านหลังทะเบียนคุมทรัพย์สินทุกครั้ง

4. การซื้อหรือได้มาของทรัพย์สินทุกครั้งให้พิจารณาว่าทรัพย์สินได้เป็นประเภทใดให้ดูจากการพิจารณาตัดสินว่าเป็นวัสดุหรือครุภัณฑ์"

5. เมื่อบันทึกทะเบียนคุมทรัพย์สินแล้วให้กำหนดรหัสครุภัณฑ์ในทะเบียนคุมทรัพย์สินแล้วนำรหัสครุภัณฑ์นั้นเคลื่อนที่ตัวทรัพย์สินด้วย

6.การจัดเก็บทะเบียนคุมทรัพย์สินให้รวบรวมไว้เป็นอย่างดีเป็นระบบเช่น แฟ้มรูปเล่ม เป็นต้น

### 2.1.3 การให้หมายเลขพัสดุตามระบบ FSN(Federal Stock Number)

การให้หมายเลขพัสดุในประเทศไทยปัจจุบันได้นำเอาระบบการกำหนดหมายเลขพัสดุของสหรัฐอเมริกาที่เรียกกันว่าระบบ FSN (Federal Stock Number) มาใช้ระบบดังกล่าวประกอบด้วยตัวเลข 11 ตำแหน่งแบ่งเป็น 3 ชุดคือ

1. ชุดที่ 1 มีตัวเลข 4 ตำแหน่งหมายถึงกลุ่มประเภท(Group Class)
2. ชุดที่ 2 มีตัวเลข 3 ตำแหน่งหมายถึงชนิด (Type)
3. ชุดที่ 3 มีตัวเลข 4 ตำแหน่งหมายถึงรายละเอียด(Description)

**ตัวอย่าง** 7110-002-0001 หมายถึงตู้เก็บเอกสาร 4 ลิ้นชัก

**จากตัวอย่างตัวเลขแต่ละชุดอธิบายความหมายได้ดังนี้**

1. ตัวเลขชุดแรก (7110) ตัวเลข 2 ตัวแรกคือ 71 หมายถึงกลุ่ม(group)ของพัสดุตัวเลข 2 ตัวถัดมาคือ 10 หมายถึงประเภท(class)ของพัสดุในกลุ่มนั้น (71 คือกลุ่มเครื่องตกแต่งละ 10 คือประเภทของเครื่องตกแต่งสำนักงาน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ตัวเลขชุดที่ 2 (002) หมายถึงชนิด (Type) ของพัสดุในกลุ่มและประเภท 7110 (คือตู้เก็บเอกสารที่เป็นลิ้นชัก)

3. ตัวเลขชุดที่ 3 (0001) ตัวเลขชุดนี้หมายถึงคุณรายละเอียดหรือรายละเอียดของพัสดुरายการนั้นตัวเลขชุดนี้ในกลุ่มไม่ได้กำหนดไว้แน่นอนแต่มีเพียงการให้เลขรหัสของตัวเลขชุดที่ 3 นี้ว่าควรเรียงเป็นหมายเลขลำดับของคุณรายละเอียดของพัสดุซึ่งตัวเลขจะไม่ซ้ำกันเริ่มจาก - 0001 ถึง - 9999 กล่าวคือเมื่อคุณรายละเอียดของพัสดुरายการนั้นเปลี่ยนไปตัวเลขนี้จะเปลี่ยนไปเช่นเดียวกัน

จากตัวอย่างนี้ 7110-002-0001 เป็นหมายเลขพัสดุของตู้เก็บเอกสารชนิด 4 ลิ้นชักถ้าหากพัสดुरายการนี้เปลี่ยนเป็นตู้เก็บเอกสารชนิด 5 ลิ้นชักตัวเลขชุดที่ 3 จะเปลี่ยนจาก -0001 เป็น -0002 ซึ่งจะได้หมายเลขพัสดุของตู้เก็บเอกสารชนิด 5 ลิ้นชักเป็น 7110-002-0002

การกำหนดหมายเลขพัสดุดังระบบนี้จะทำให้สามารถกำหนดตัวเลขชุดแรก (4 ตำแหน่ง) ได้เหมือนกันทุกหน่วยงานส่วนตัวเลขชุดที่ 2 (3 ตำแหน่ง) หน่วยงานสามารถกำหนดได้เหมือนกันสำหรับรายการของพัสดุนั้นที่มีเป็นตัวอย่างที่กำหนดไว้ในฐานข้อมูลรายการพัสดุนั้นที่ไม่มีกำหนดไว้ในฐานข้อมูลอาจจะเหมือนกันหรือแตกต่างกันได้ส่วนตัวเลขชุดที่ 3 (4 ตำแหน่ง) นั้นอาจจะซ้ำกันหรือแตกต่างกันได้อย่างไรก็ตามแต่ละหน่วยงานก็สามารถเข้าใจได้ตรงกันว่าหมายเลขพัสดุนั้นหมายถึงพัสดุที่อยู่ในกลุ่มและประเภทใด

2.1.4 ตัวอย่างการบันทึกทะเบียนคุมทรัพย์สิน

**ทะเบียนคุมทรัพย์สิน**

สำนักงาน: สอปร.เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพมหานคร  
 หน่วยงาน: สอปร.เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย

ประเภท: ทรัพย์สินที่ควรค่า... รหัส: 50 ๓๓ ๗4๑-15-08-01... ลักษณะ: คุกกี้ชนิด  
 สถานที่ตั้งหน่วยงานรับผิดชอบ: สาขาวิศวกรรมเคมีผลิต... วัสดุ: คุกกี้ชนิด  
 ชื่อ: คุกกี้ชนิด... เลขประจำตัว: เซลล์... รหัส: 1026... โทรศัพท์: 0-2132-2200-5

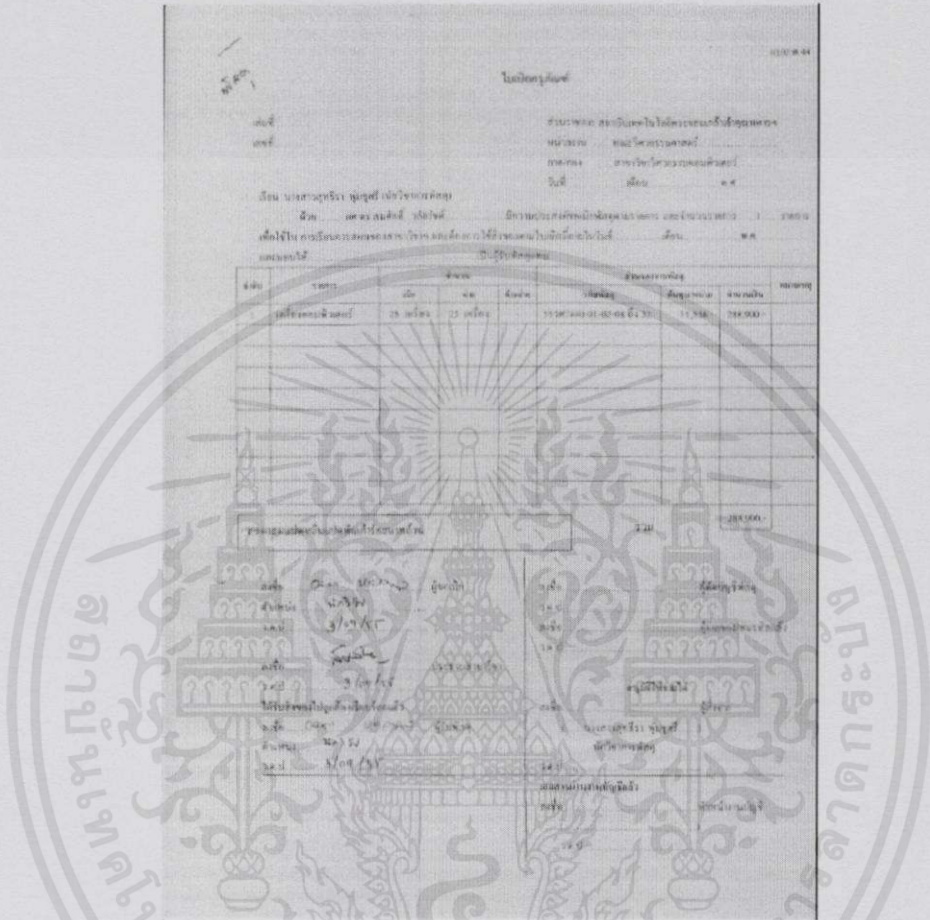
ประเภทเงิน:  เงินประมาณ  เงินคงเหลือ  เงินเรียกคืน  เงินอื่น ๆ  
 วิธีการได้มา:  ซื้อ  E-shopping  สอน  ประกัน  E-auction  วิธีอื่น  รับบริจาค

วัน เดือน ปี	ที่ออก	รายการ	จำนวน	ราคาต่อ	มูลค่ารวม	สูญ	ยืม	หัก	ค่าเสื่อม	มูลค่าสุทธิ	หมายเหตุ
			หน่วย	หน่วย		ไว้	เงิน	ราคา	สะสม		
31.12.50	1845	ชุดฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ ชื่อสาร จัดซื้อประจำคณะ 1) ชุดคอมพิวเตอร์ระบบสื่อสารเชิงบูรณาการ โน้ต (On-line) จำนวน 1 ชุด ที่ชื่อ EMONA รุ่น net-TIMS-LAB (50 ๓๓ ๗4๑-15-08-01/1) 2) โปรแกรมคอมพิวเตอร์ระบบสื่อสารเชิงบูรณาการ (Telecommunication Simulation Software) จำนวน 1 โปรแกรม ที่ชื่อ EMONA รุ่น net-TIMS-ADVANCE (50 ๓๓ ๗4๑-15-08-01/1) 3) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสำหรับงานสอน สื่อการสอนระบบสื่อสารเชิงบูรณาการ จำนวน 1 ชุด ยี่ห้อ HP รุ่น ML 550CS (50 ๓๓ ๗4๑-15-08-01/1) 4) ชุดอุปกรณ์สื่อสาร (cellular) ระบบสื่อสารเชิงบูรณาการ	1	3,184,962.00	3,184,962.00						

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของกรมการคลัง การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรมการคลังเป็นการฝ่าฝืนระเบียบการคลังและจะมีความผิดตามกฎหมายว่าด้วยการคลัง  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้เผยแพร่เอกสารนี้แก่บุคคลอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรมการคลัง

**รูป 2.1 ตัวอย่างการบันทึกทะเบียนคุมทรัพย์สิน**

### 2.1.5 ตัวอย่างใบเบิกครุภัณฑ์



รูป 2.2 ตัวอย่างใบเบิกครุภัณฑ์

### 2.2 เครื่องแม่ข่ายเว็บ (Web Server)

เว็บเซิร์ฟเวอร์(Web Server) คือ ผู้ให้บริการ(Server)ที่เก็บข้อมูลเว็บไซต์ เพื่อให้ผู้ใช้(Client) สามารถเข้าเยี่ยมชมเว็บไซต์ได้ โดยใช้โพรโทคอล HTTP ผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ ซึ่งมีซอฟต์แวร์ หรือ โปรแกรมที่สามารถนำมาทำ เว็บเซิร์ฟเวอร์ ได้แก่

- 1) Apache HTTP Server จาก Apache Software Foundation
- 2) Internet Information Server (IIS) จากไมโครซอฟท์
- 3) Sun Java System Web Server จากซันไมโครซิสเต็มส์
- 4) Zeus Web Server จาก Zeus Technology

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.1 การใช้งานเว็บเซิร์ฟเวอร์

ผู้ใช้ใส่ URL ของผู้ให้บริการในโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ เช่น IE, Firefox, Google chrome เครื่องผู้ใช้จะแปลงชื่อโฮสต์ (Host) ภายใน URL เป็นไอพีแอดเดรส (IP Address) การติดต่อกับเครื่องเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) โดยปกติจะใช้โพรโทคอล TCP พอร์ต 80 เมื่อทำการเชื่อมต่อเสร็จ จะใช้โพรโทคอล HTTP ในการเรียกใช้ข้อมูลที่ต้องการ

### 2.2.2 Apache HTTP Server

Apache คือ Web server พัฒนามาจาก HTTPD Web Server โดยเจ้า Apache นี้จะทำหน้าที่ในการจัดเก็บ Homepage และส่ง Homepage ไปยัง Browser ที่มีการเรียกเข้ายัง Web server ที่เก็บ HomePage นั้นอยู่ ซึ่งปัจจุบันจัดได้ว่าเป็น web server ที่มีความน่าเชื่อถือมาก เนื่องจากเป็นที่นิยมใช้กันทั่วโลก อีกทั้งอาปาเช่ยังเป็นซอฟต์แวร์แบบ โอเพ่นซอร์ส ที่เปิดให้บุคคลทั่วไปสามารถเข้ามาร่วมพัฒนาส่วนต่างๆ ของอาปาเช่ได้ ซึ่งทำให้เกิดเป็น โมดูล ที่เกิดประโยชน์มากมาย เช่น mod\_perl, mod\_python หรือ mod\_php และทำงานร่วมกับภาษาอื่นได้ แทนที่จะเป็นเพียงเซิร์ฟเวอร์ที่ให้บริการเพียงแค่ HTML อย่างเดียว โดยสามารถหา Download ได้จาก website [www.apache.org](http://www.apache.org)

นอกจากนี้อาปาเช่เองยังมีความสามารถอื่นๆ ด้วย เช่น การยืนยันตัวตนบุคคล (mod\_auth, mod\_access, mod\_digest) หรือเพิ่มความปลอดภัยในการสื่อสารผ่าน โพรโทคอล https (mod\_ssl) และยังมีโมดูลอื่นๆ ที่ได้รับความนิยมใช้ เช่น mod\_vhost ทำให้สามารถสร้างโฮสต์เสมือน ภายในเครื่องเดียวกันได้ หรือ mod\_rewrite ซึ่งเป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้ url ของเว็บนั้นอ่านง่ายขึ้น ยกตัวอย่างเช่น จากเดิมต้องอ้างถึงเว็บไซต์แห่งหนึ่งด้วยการพิมพ์ `http://mydomain.com/board/question.php?qid=2xDffw&action=show&ttl=1187400` แต่หลังจากใช้ mod\_rewrite จะทำให้สั้นลงกลายเป็น `http://mydomain.com/board/question/how_to_edit_wikipedia_content.html` ซึ่งที่อยู่เหล่านี้จะขึ้นอยู่กับว่าผู้ดูแลเว็บไซต์ ว่าต้องการให้อยู่ในลักษณะใด

### 2.3 เครื่องแม่ข่ายฐานข้อมูล (Database Server)

DBMS คือ ระบบจัดการฐานข้อมูล ซึ่งจะอำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้ เพื่อสร้าง แก้ไข เข้าถึง ฐานข้อมูล โดยการแปลงคำสั่งที่ใช้งานให้อยู่ในรูปแบบที่ฐานข้อมูลเข้าใจ DBMS ที่ใช้งานในปัจจุบัน อาทิเช่น ออราเคิล (Oracle), มายเอสคิวแอล (MySQL), ไมโครซอฟต์ แอซเซส (Microsoft Access), ไอบีเอ็ม ดีบีทู (IBM DB/2) เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.1 MySQL

MySQL (อ่านว่า “มาย-เอส-คิว-แอล”) จัดเป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS: Relational Database Management System) ตัวหนึ่ง ซึ่งเป็นที่นิยมกันมากในปัจจุบัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในโลกของอินเทอร์เน็ต สาเหตุเพราะว่า MySQL เป็นฟรีแวร์ทางด้านฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพสูง เป็นทางเลือกใหม่จากผลิตภัณฑ์ระบบจัดการฐานข้อมูลในปัจจุบัน ที่มักจะเป็นการผูกขาดของผลิตภัณฑ์เพียงไม่กี่ตัว นักพัฒนาระบบฐานข้อมูลที่เคยใช้ MySQL ต่างยอมรับในความสามารถ ความรวดเร็ว การรองรับจำนวนผู้ใช้ และขนาดของข้อมูลจำนวนมาก ทั้งยังสนับสนุนการใช้งานบนระบบปฏิบัติการมากมาย ไม่ว่าจะเป็น Unix, OS/2, Mac OS หรือ Windows ก็ตาม นอกจากนี้ MySQL ยังสามารถใช้งานร่วมกับ Web Development Platform ทั้งหลาย ไม่ว่าจะเป็น C, C++, Java, Perl, PHP, Python, Tcl หรือ ASP ก็ตามที่ ดังนั้นจึงไม่น่าแปลกใจเลยว่า ทำไม MySQL จึงได้รับความนิยมอย่างมากในปัจจุบัน และมีแนวโน้มสูงยิ่งขึ้นต่อไปในอนาคต MySQL จัดเป็นซอฟต์แวร์ประเภท Open Source Software สามารถดาวน์โหลด Source Code ต้นฉบับได้จากอินเทอร์เน็ต โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ การแก้ไขก็สามารถกระทำได้ตามความต้องการ MySQL ยึดถือสิทธิบัตรตาม GPL (GNU General Public License) ซึ่งเป็นข้อกำหนดของซอฟต์แวร์ประเภทนี้ส่วนใหญ่ โดยจะเป็นการชี้แจงว่า สิ่งใดทำได้ หรือทำไม่ได้สำหรับการใช้งานในกรณีต่างๆ ทั้งนี้ถ้าต้องการข้อมูลเพิ่มเติม หรือรายละเอียดของ GPL สามารถหาข้อมูลได้จากเว็บไซต์ <http://www.gnu.org/> MySQL ได้รับการยอมรับและทดสอบเรื่องของความรวดเร็วในการใช้งาน โดยจะมีการทดสอบ และเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ทางด้านฐานข้อมูลอื่นอยู่เสมอ มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยเริ่มตั้งแต่เวอร์ชันแรกๆ ที่ยังไม่ค่อยมีความสามารถมากนัก มาจนถึงทุกวันนี้ MySQL ได้รับการพัฒนาให้มีความสามารถมากยิ่งขึ้น รองรับข้อมูลจำนวนมาก สามารถใช้งานหลายผู้ใช้ได้พร้อมๆ กัน (Multi-user) มีการออกแบบให้สามารถแตกงานออก เพื่อช่วยการทำงานให้เร็วยิ่งขึ้น รองรับข้อมูลจำนวนมาก เพื่อช่วยการทำงานเร็วยิ่งขึ้น (Multi-threaded) วิธีและการเชื่อมต่อที่ดีขึ้น การกำหนดสิทธิและการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลมีความรัดกุมน่าเชื่อถือยิ่งขึ้น เครื่องมือหรือ โปรแกรมสนับสนุนทั้งของตัวเองและของผู้พัฒนาอื่นๆ มีมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้สิ่งหนึ่งที่สำคัญคือ “MySQL ได้รับการพัฒนาไปในแนวทางตามข้อกำหนดมาตรฐาน SQL ดังนั้น เราสามารถใช้คำสั่ง SQL ในการทำงาน MySQL ได้” นักพัฒนาที่ใช้ SQL มาตรฐานอยู่แล้ว ไม่ต้องศึกษาคำสั่งเพิ่มเติม แต่อาจจะต้องเรียนรู้ถึงรูปแบบและข้อจำกัดบางอย่าง โดยเฉพาะ ทั้งนี้ทั้งนั้น ทางทีมงานผู้พัฒนา MySQL มีเป้าหมายอย่างชัดเจนที่จะพัฒนาให้ MySQL มีความสามารถสนับสนุนตามข้อกำหนด SQL92 มากที่สุด และจะพัฒนาให้เป็นไปตามข้อกำหนด SQL99 ต่อไปทุกวันนี้มีการนำ MySQL ไปใช้ในระบบต่างๆ มากมาย ไม่ว่าจะเป็นระบบเล็กๆ ที่มี

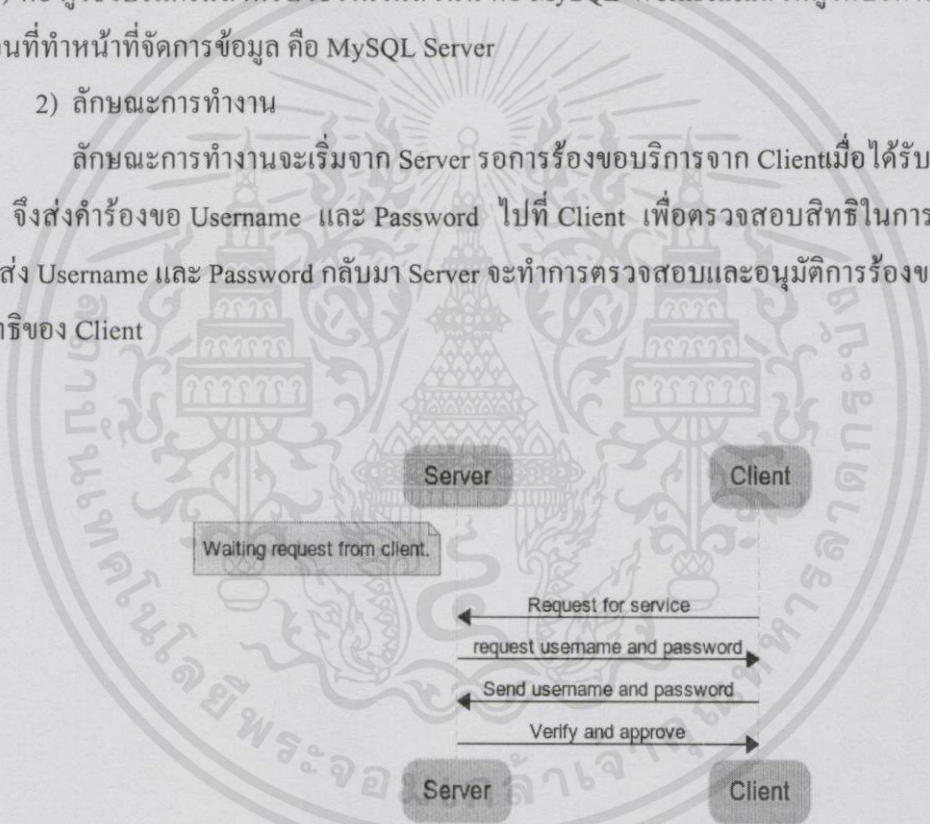
จำนวนตารางข้อมูลน้อย มีความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละตารางไม่ซับซ้อน เช่น ระบบฐานข้อมูลบุคคลในแผนกเล็กๆ ไปจนถึงระบบจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ ที่ประกอบด้วยตารางข้อมูลมากมาย มีความสัมพันธ์ของข้อมูลในแต่ละตารางซับซ้อน เช่น ระบบสต็อกสินค้า ระบบบัญชีเงินเดือน เป็นต้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัจจุบัน มีการใช้ MySQL เป็น Database Server เพื่อการทำงานสำหรับ Web Database Application ในโลกของอินเทอร์เน็ตมากขึ้น

1) สถาปัตยกรรมของ MySQL

โครงสร้างของ MySQL มีการทำงานในลักษณะของ Client และ Server ส่วนผู้ใช้บริการ ( Client ) คือ ผู้ใช้โปรแกรมสำหรับใช้งานในส่วนนี้ คือ MySQL Workbench ส่วนผู้ให้บริการ ( Server ) เป็นส่วนที่ทำหน้าที่จัดการข้อมูล คือ MySQL Server

2) ลักษณะการทำงาน

ลักษณะการทำงานจะเริ่มจาก Server รอการร้องขอบริการจาก Client เมื่อได้รับการร้องขอ Server จึงส่งคำร้องขอ Username และ Password ไปที่ Client เพื่อตรวจสอบสิทธิในการเข้าถึง เมื่อ Client ส่ง Username และ Password กลับมา Server จะทำการตรวจสอบและอนุมัติการร้องขอใช้บริการตามสิทธิของ Client



รูป 2.3 การทำงานของ DBMS

2.4 โปรแกรมประยุกต์บนเว็บ(Web Application)

เป็นรูปแบบการพัฒนาโปรแกรม ตัวโปรแกรมจะถูกติดตั้งไว้ที่ Server คอยให้บริการโดยผู้ใช้งาน ไม่ต้องติดตั้งอะไรเพิ่มเติม สามารถเรียกใช้โปรแกรมผ่าน Browser เช่น Internet Explorer , Firefox, เอกสาร Google Chrome งามไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.4.1 ลักษณะการทำงาน

รูปแบบการทำงานเป็น 3 layer ได้แก่ ส่วนติดต่อผู้ใช้, ส่วนที่สร้างเนื้อหาแบบ Dynamic เช่น JAVA, PHP และส่วนที่เก็บข้อมูล

### 2.4.2 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนา

#### 2.4.2.1 Front End

ส่วนที่ใช้ในการติดต่อประสานงานกับผู้ใช้ทำงานด้าน Client-Side หรือส่วนที่ทำงานในฝั่งของ Browser ซึ่งภาษาที่ใช้ในการพัฒนามีทั้งหมด 3 ภาษา ได้แก่

- HTML (Hypertext Markup Language) เป็นภาษาที่ช่วยจัดการ โครงสร้างของเว็บไซต์
- CSS (Cascading Style Sheets) เป็นภาษาที่ช่วยทำให้เว็บไซต์มีความสวยงามมากยิ่งขึ้น
- Java Script เป็นภาษา Script ที่ช่วยเพิ่มลูกเล่นให้กับเว็บไซต์ ใช้ร่วมกับ HTML ทั้งหมดใช้ Framework Bootstrap ในการทำงานเพราะมีรูปแบบการทำงานที่ช่วยให้พัฒนาโปรแกรมสะดวกและง่ายยิ่งขึ้น

#### 2.4.2.2 Back End

ส่วนการจัดการเนื้อหารวมถึงโครงสร้างของเว็บไซต์ สำหรับให้ผู้ดูแลเว็บไซต์เข้ามาบริหารจัดการเว็บไซต์ทำงานด้าน Server-Side ซึ่งภาษาที่ใช้ในการพัฒนามีทั้งหมด 2 ภาษา ได้แก่

- PHP (Personal Home Page) เป็น Script Language คำสั่งต่างๆ ที่ทำงานจะเก็บอยู่ใน Script หากต้องการใช้งานต้องใช้ตัวแปรชุดคำสั่ง โดยการสั่งงานจะส่งการผ่าน Web Application และ PHP มีลักษณะเป็น Opensources
- SQL เป็นภาษามาตรฐานสำหรับฐานข้อมูล บริษัท IBM เป็นผู้พัฒนา ใช้ในการจัดการฐานข้อมูลแบบ Relational Database

## 2.5 โปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์พกพา (Mobile Application)

เป็นการพัฒนาโปรแกรม สำหรับใช้งานบนอุปกรณ์พกพา เช่น โทรศัพท์มือถือ ,แท็บเล็ต เป็นต้น ที่เป็นระบบปฏิบัติการ Android

### 2.5.1 Eclipse

เอกสารนี้เป็นเอกสาร Eclipse คือ โปรแกรมที่ใช้สำหรับพัฒนาภาษา Java ซึ่งโปรแกรม Eclipse เป็นโปรแกรมหนึ่งที่ไม่สามารถใช้ในการพัฒนา Application Server ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเนื่องจาก Eclipse เป็นซอฟต์แวร์

OpenSource ที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้โดยนักพัฒนาเอง ทำให้ความก้าวหน้าในการพัฒนาของ Eclipse เป็นไปอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว Eclipse มีองค์ประกอบหลักที่เรียกว่า Eclipse Platform ซึ่งให้บริการพื้นฐานหลักสำหรับรวบรวมเครื่องมือต่างๆจากภายนอกให้สามารถเข้ามาทำงานร่วมกันในสภาพแวดล้อมเดียวกัน และมีองค์ประกอบที่เรียกว่า Plug-in Development Environment (PDE) ซึ่งใช้ในการเพิ่มความสามารถในการพัฒนาซอฟต์แวร์มากขึ้น เครื่องมือภายนอกจะถูกพัฒนาในรูปแบบที่เรียกว่า Eclipse plug-ins ดังนั้นหากต้องการให้ Eclipse ทำงานใดเพิ่มเติม ก็เพียงแค่พัฒนา plugin สำหรับงานนั้นขึ้นมา และนำ Plug-in นั้นมาติดตั้งเพิ่มเติมให้กับ Eclipse ที่มีอยู่เท่านั้น Eclipse Plug-in ที่มีมาพร้อมกับ Eclipse เมื่อเรา download มาครั้งแรกก็คือองค์ประกอบที่เรียกว่า Java Development Toolkit (JDT) ซึ่งเป็นเครื่องมือในการเขียนและ Debug โปรแกรมภาษา Java ข้อดีของโปรแกรม Eclipse คือ ติดตั้งง่าย สามารถใช้ได้กับ J2SDK ได้ทุกเวอร์ชัน รองรับภาษาต่างประเทศอีกหลายภาษา มี plugin ที่ใช้เสริมประสิทธิภาพของโปรแกรม สามารถทำงานได้กับไฟล์หลายชนิด เช่น HTML, Java, C, JSP, EJB, XML และ GIF และที่สำคัญเป็นฟรีแวร์

### 2.5.2 Phone Gap

PhoneGap คือ mobile application development framework หรือ เครื่องมือที่ทำให้สามารถสร้าง application บนมือถือได้อย่างโดยเราไม่ต้องเรียนรู้ภาษา java หรือ objective-c ของ apple แค่มักสามารถรู้ในการเขียนเว็บก็สามารถสร้าง application ได้ทันที

PhoneGap เป็น Framework ที่ใช้ทำ Hybrid Application สำหรับ Mobile Phone เพราะว่า สามารถเขียน Application ด้วย ภาษา HTML หรือ HTML5 หรือ JavaScript แล้วสามารถทำการแปลงให้เป็น Mobile Application ได้หลากหลาย Platform เช่น iOS, Android, BlackBerry, Symbian, webOS, bada, Windows Phone

หลักการของ PhoneGap คือ จะทำการรันหน้าเว็บ ที่เป็น html ขึ้นมาบน application ที่ต้อง install ลงไปในเครื่อง หรือที่ภาษาเทคนิคจะเรียกกันว่า nativeapp โดยที่จะใช้ความสามารถต่างๆบนมือถือเช่น ส่ง sms ถ่ายรูป ถ่ายวิดีโอ ดึงรายชื่อเพื่อน หรือ สั่งให้เครื่องสั่น ก็สามารถทำได้โดยการเรียกใช้ javascript ที่ phonegap เตรียมมาให้ ซึ่ง phonegap เป็น open source และนอกจาก PhoneGap จะมีเครื่องมือมากมายที่สามารถเรียกคุณสมบัติต่างๆบนมือถือได้แล้วนั้น PhoneGap ก็ยังเปิดโอกาสให้นักพัฒนาสามารถพัฒนา plugin ต่างๆเข้าไปเชื่อม กับ PhoneGap ได้ อย่าง plugin barcodescan pushnotification หรือแม้แต่ nfc reader ของ Android ข้อดีของ PhoneGap ก็คือ code หรืออะไรก็ตามที่ใช้ javascript หรือ html อยู่แล้ว สามารถนำมาปรับใช้กับ phonegap ได้ทันที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และนอกจากนี้ PhoneGap ยังมี บริการหนึ่งที่ชื่อว่า PhoneGap build ที่ทำให้เราสามารถสร้าง applicaionให้กับหลายระบบปฏิบัติการ โดยเพียงแค่อัพโหลดไฟล์ขึ้นไปยัง PhoneGap build หลังจากนั้นตัวระบบจะสร้างไฟล์ที่พร้อมที่จะเอาไปเข้า market หรือ appstoreทันที และหลักฐานที่ยืนยันว่าเจ้า PhoneGap ดิจจริง คือ การที่ Adobe ประกาศให้ dreamweaver support การทำงานของ PhoneGap อย่างเต็มระบบ

ข้อดี

- พัฒนาง่ายและรวดเร็ว เพราะ ใช้ ภาษา html ที่เข้าใจง่าย
- นักพัฒนาสามารถเข้าไปเขียน plugin เสริมได้เรื่อยๆ ทำให้มีอะไรใหม่ๆ ให้ใช้ตลอดเวลา

ข้อเสีย

- PhoneGap ไม่ใช่ native application เต็มตัวจึงทำให้ไม่สามารถเรียกความสามารถบางอย่างมาใช้ไม่ได้ เช่น -user interface หรือ system function บางอย่าง
- PhoneGap ไม่ได้รันบน server ต้องส่งค่าไปประมวลผลที่ server และนำค่ากลับมา ถ้าข้อมูลมีปริมาณมากจะทำให้ช้า

### 2.5.3 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนา

เนื่องจากพัฒนาบน Framework ของ Phone Gap จึงต้องใช้ HTML JavaScript และ CSS

## 2.6 ทฤษฎีการเข้ารหัส QR Code (QR Code)

QR-Code เป็นบาร์โค้ด 2 มิติ ประกอบด้วยสี่เหลี่ยมสีดำขนาดต่างๆ จัดเรียงแตกต่างกันแล้วแต่ข้อมูลที่เข้ารหัสไว้ ดิจอยู่บน วัสดุ ครุภัณฑ์ ซึ่งสามารถสแกนได้ด้วย Application บน Mobile เพื่อดูรายละเอียดของ วัสดุ ครุภัณฑ์ นั้นๆ รวมถึงการแก้ไข และเปลี่ยนแปลงสถานะของวัสดุ ครุภัณฑ์

### 2.6.1 Generate and Scan

การ Generate ใช้ Library ของ PHP ในการ Generate QR Code บน Personal Computer ผ่าน Web Based Application ส่วนการ Scan ใช้ Plugin ของ Phone Gap ในการ Scan QR Code บน Mobile ผ่าน Mobile Application

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

### การออกแบบระบบ

#### 3.1 วิเคราะห์ความต้องการของระบบ

ศึกษาการความต้องการของระบบ โครงสร้างทางฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ของระบบ และออกแบบการทำงานของระบบ โดยนำเอาหลักการและทฤษฎีต่างๆ ที่ได้กล่าวไว้ในบทที่ผ่านมาเพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อการบริหารจัดการวัสดุครุภัณฑ์ทั้งบนอุปกรณ์พกพาคือ โหมบายแอปพลิเคชัน และบนคอมพิวเตอร์คือเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งในระบบจะมีการให้บริการการบริหารจัดการวัสดุครุภัณฑ์รวมถึงระบบสมาชิก

#### 3.2 การออกแบบซอฟต์แวร์

โครงสร้างฮาร์ดแวร์โดยรวมของระบบ ผู้ดูแลระบบจะเป็นจัดการดูแลระบบ ซึ่งผู้ใช้งานสามารถใช้งานระบบได้ผ่านทางอุปกรณ์พกพา และคอมพิวเตอร์

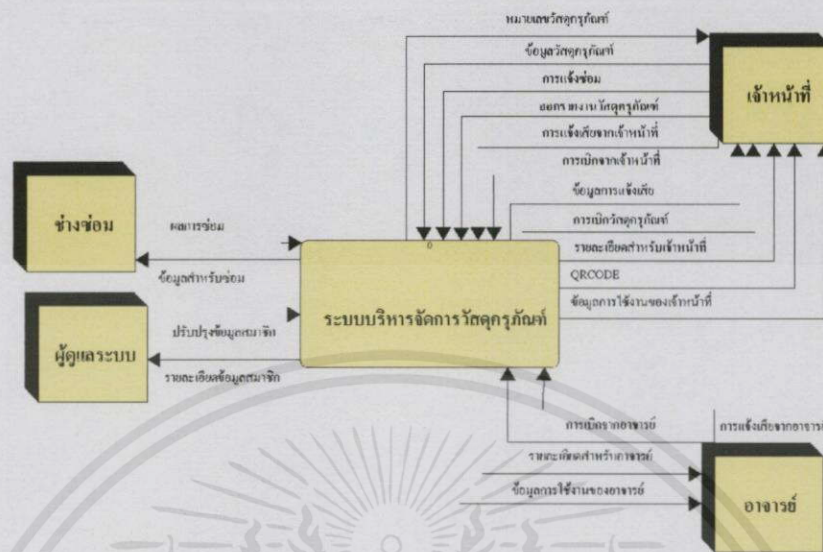
#### 3.3 การวิเคราะห์ระบบ

ในส่วนของระบบสมาชิกจะแบ่งผู้ใช้ออกเป็น 4 ส่วนคือ เจ้าหน้าที่, อาจารย์, ช่างซ่อม และผู้ดูแลระบบ มีรายละเอียดดังนี้

- เจ้าหน้าที่ สามารถดูข้อมูลเบิกจัดการข้อมูลแจ้งเสียแจ้งซ่อมคู่มือผลการใช้งานออกหมายเลขและออกรายงานวัสดุครุภัณฑ์ได้
- อาจารย์ สามารถดูข้อมูลเบิกแจ้งเสียออกหมายเลขวัสดุครุภัณฑ์ และคู่มือผลการใช้งานของตนเองได้
- ช่างซ่อม สามารถดูข้อมูลการแจ้งซ่อม และส่งผลการซ่อมวัสดุครุภัณฑ์
- ผู้ดูแลระบบ ดูแลระบบและปรับปรุงข้อมูลสมาชิก

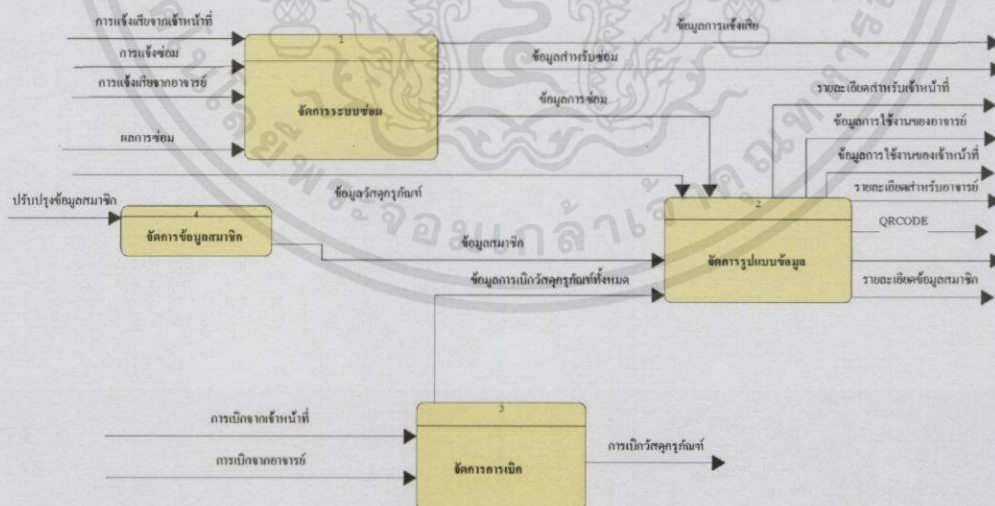
#### 3.4 Data flow diagram

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย  
Context Diagram ของระบบจะเป็นการติดต่อผู้ใช้ภายนอกดังนี้ เจ้าหน้าที่ อาจารย์ ช่างซ่อม ผู้ดูแลระบบดังแสดงในรูป 3.1  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ที่มีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูป 3.1 context diagram ของระบบการบริหารจัดการวัตถุภัณฑณ์

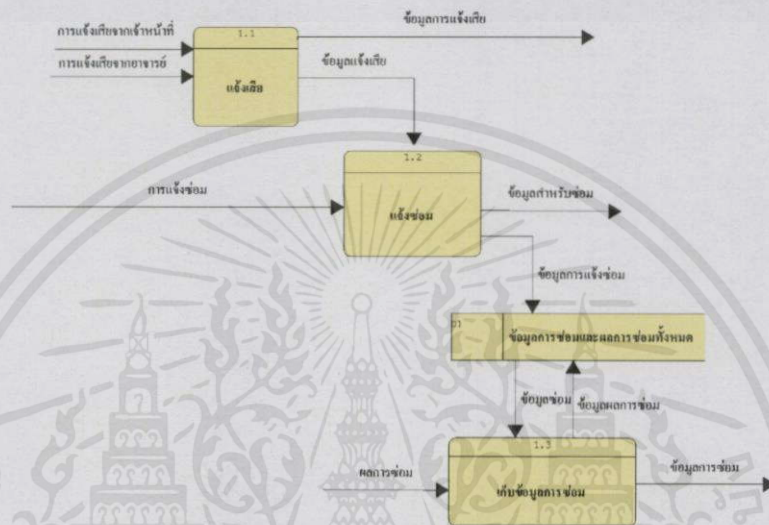
ในส่วนของ data flow diagram (Level 0) จะประกอบไปด้วยโปรเซสการทำงานของระบบบริหารจัดการวัตถุภัณฑณ์ ดังนี้ ระบบจัดการระบบซ่อม ระบบจัดการข้อมูลสมาชิก ระบบจัดการรูปแบบข้อมูล ระบบจัดการการเบิก ดังแสดงในรูป 3.2



รูป 3.2 dataflow diagram level 0 ของระบบบริหารจัดการวัตถุภัณฑณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

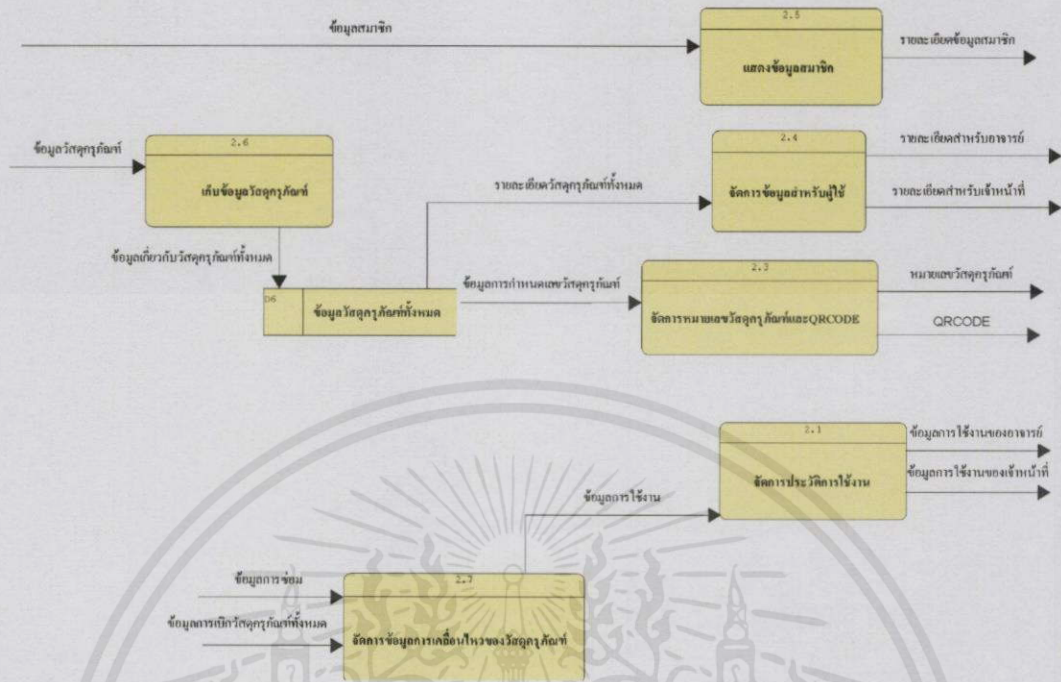
ในส่วนของdata flow diagram level 1 (Process1จัดการระบบซ่อม) จะแบ่งเป็นโปรเซสย่อย ดังนี้ ระบบแจ้งเสีย ระบบแจ้งซ่อม ระบบเก็บข้อมูลผลการซ่อม ดังรูป 3.3



รูป 3.3 data flow diagram level 1 (Process1 จัดการระบบซ่อม)

ในส่วนของdata flow diagram level 1 (process2 จัดการรูปแบบข้อมูล) จะแบ่งเป็นโปรเซสย่อยดังนี้ ระบบจัดการประวัติการใช้งาน ระบบจัดการหมายเลขวัสดุครุภัณฑ์และQR-code ระบบจัดการข้อมูลผู้ใช้ ระบบแสดงข้อมูลสมาชิก ระบบเก็บข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์ ระบบจัดการข้อมูลการเคลื่อนไหวของวัสดุครุภัณฑ์ ดังรูป 3.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูป 3.4 data flow diagram level 1(Process2จัดการรูปแบบข้อมูล)

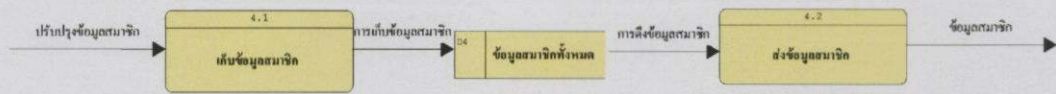
ในส่วนของdata flow diagram level 1 (process3จัดการการเบิก) จะแบ่งเป็นโปรเซสย่อยดังนี้ ระบบเบิกวีดิทัศน์ ระบบส่งข้อมูลการเบิกทั้งหมด ดังรูป 3.5



รูป 3.5data flow diagram level 1 (Process3จัดการการเบิก)

ในส่วนของdata flow diagram level 1 (process4จัดการระบบสมาชิก) จะแบ่งเป็น โปรเซสย่อย ดังนี้ ระบบเก็บข้อมูลสมาชิก ระบบส่งข้อมูลสมาชิก ดังรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

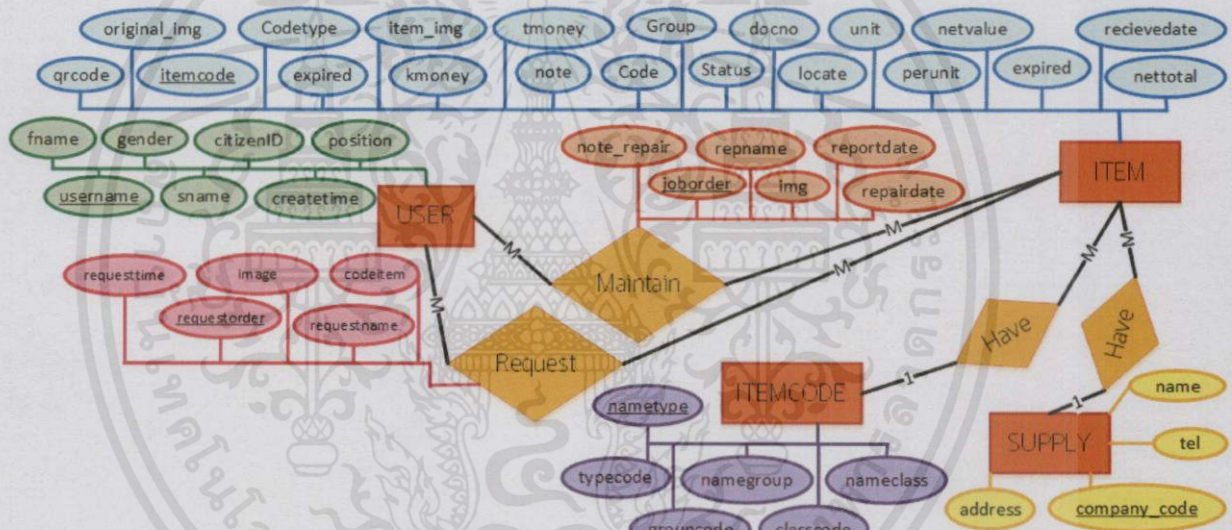


รูป 3.6 data flow diagram level 1 (Process 3จัดการข้อมูลสมาชิก)

### 3.5 Database Design

#### 3.5.1 ER-Diagram

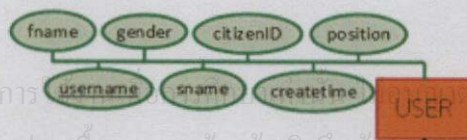
ในส่วนของ ER-Diagram จะประกอบไปด้วยตารางของ Item , User ,Itemcode, Supply, Maintain, Request ดังแสดงในรูป 3.7



รูป 3.7 ER-Diagram ของระบบบริหารจัดการวัสดุครุภัณฑ์

#### 3.5.2 อธิบายความสัมพันธ์ของแต่ละตาราง

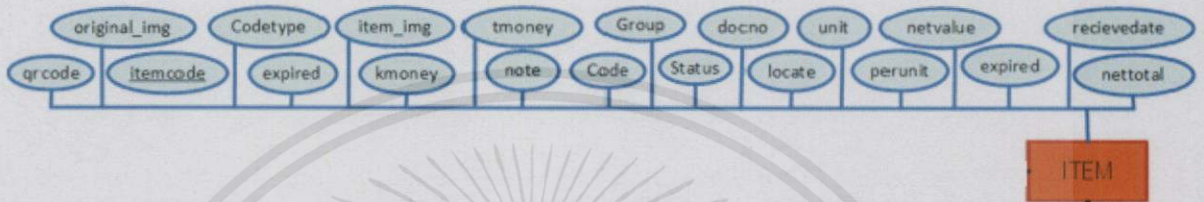
ในส่วนของตาราง User มีไว้สำหรับจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ของสมาชิกทั้งหมดในระบบ ซึ่งจะเก็บไว้สำหรับอ้างอิงถึงสมาชิกดังรูป 3.8



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการ  ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**รูป 3.8ER-Diagram ของตาราง USER**

ในส่วนของตาราง Item มีไว้สำหรับจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ของวัสดุครุภัณฑ์ทั้งหมดในระบบ ซึ่งจะเก็บไว้สำหรับอ้างอิงถึงวัสดุครุภัณฑ์ดังรูป 3.9



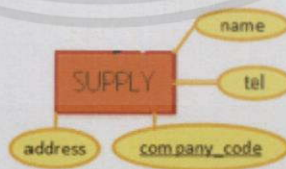
**รูป 3.9ER-Diagram ของตาราง Item**

ในส่วนของตารางItemcodeมีไว้สำหรับจัดเก็บรหัสของวัสดุครุภัณฑ์ ซึ่งจะเก็บไว้สำหรับการสร้างรหัสของวัสดุครุภัณฑ์แต่ละชิ้น ดังรูป 3.10



**รูป 3.10ER-Diagram ของตาราง Itemcode**

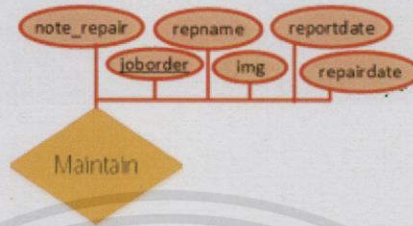
ในส่วนของตาราง supply มีไว้สำหรับจัดเก็บข้อมูลของบริษัท ซึ่งจะเก็บไว้สำหรับอ้างอิงถึงข้อมูลของบริษัทแต่ละบริษัทดังรูป 3.11



**รูป 3.11ER-Diagram ของตาราง supply**

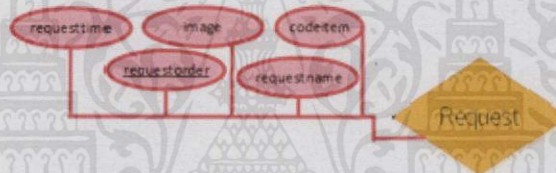
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนของตาราง maintain มีไว้สำหรับจัดเก็บข้อมูลการแจ้งเสีย ซึ่งจะเก็บไว้สำหรับอ้างอิงถึงข้อมูลการแจ้งเสียดังรูป 3.12



รูป 3.12 ER-Diagram ของตาราง maintain

ในส่วนของตาราง request มีไว้สำหรับจัดเก็บข้อมูลการเบิก ซึ่งจะเก็บไว้สำหรับอ้างอิงถึงข้อมูลการเบิกดังรูป 3.13



รูป 3.13 ER-Diagram ของตาราง request

### 3.6 พจนานุกรมฐานข้อมูล (Data Dictionary)

3.6.1 ตารางจัดเก็บข้อมูลผู้ใช้ (User) ประกอบด้วยข้อมูล ชื่อผู้ใช้ อีเมล รหัสผ่าน วันที่สร้าง เลขบัตรประชาชน รหัสประจำตัวพนักงาน เพศ ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง

ตารางที่ 3.1 ตารางจัดเก็บข้อมูลผู้ใช้ (User)

ชื่อ Field	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
username	VARCHAR(16)	ชื่อผู้ใช้
email	VARCHAR(50)	อีเมล
password	VARCHAR(32)	รหัสผ่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต หากมีข้อผิดพลาดประการใดขออภัยเป็นอย่างสูง

createtime	TIMESTAMP	วันที่สร้าง
citizenid	DOUBLE	เลขบัตรประชาชน
officialid	DOUBLE	รหัสประจำตัวพนักงาน
gender	VARCHAR(45)	เพศ
fname	VARCHAR(45)	ชื่อ
sname	VARCHAR(45)	นามสกุล
position	VARCHAR(45)	ตำแหน่ง

3.6.2 ตารางจัดเก็บข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์ (Item) ประกอบด้วยข้อมูล ชื่อผู้ใช้ อีเมลล์ รหัสผ่าน วันที่สร้าง เลขบัตรประชาชน รหัสประจำตัวพนักงาน เพศ ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง

ตารางที่ 3.2 ตารางจัดเก็บข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์ (Item)

ชื่อ Field	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
itemcode	DOUBLE	เลขวัสดุครุภัณฑ์
code	VARCHAR(45)	รหัสวัสดุครุภัณฑ์
recievedate	VARCHAR(45)	วันที่ได้รับ
docno	VARCHAR(45)	เลขที่เอกสาร
unit	INT(11)	จำนวนวัสดุครุภัณฑ์
perunit	DOUBLE	ราคาต่อหน่วย
netvalue	DOUBLE	มูลค่ารวม
expired	VARCHAR(45)	อายุการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ค้นแปลเนื้อหาและข้อมูลอ้างอิงถึงงานของเอกสารชุดฉบับนี้ไปใช้

nettotal	DOUBLE	มูลค่าสุทธิ
note	VARCHAR(45)	หมายเหตุ
kmoney	VARCHAR(45)	ประเภทเงิน 1 = เงินประมาณ 2 = เงินนอกงบประมาณ 3 = เงินบริจาค/เงินช่วยเหลือ 4 = อื่นๆ
tmoney	VARCHAR(45)	วิธีการได้มา 1 = ตกลงราคา 2 = สอบราคา 3 = ประกวดราคา 4 = วิธีพิเศษ 5 = รับบริจาค
codetype	INT(11)	รหัสชนิดวัสดุครุภัณฑ์
locate	VARCHAR(45)	สถานที่ตั้ง
status	VARCHAR(45)	สถานะ
groupitem	VARCHAR(45)	เลขที่กลุ่ม
qrcode	VARCHAR(45)	QR-DODE
item_img	VARCHAR(45)	รูปปัจจุบัน
original_img	VARCHAR(45)	รูปดั้งเดิม
supply_company_code	DOUBLE	รหัสบริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.3 ตารางจัดเก็บรหัสวัสดุครุภัณฑ์ (Itemcode) ประกอบด้วยข้อมูล รหัสลักษณะวัสดุครุภัณฑ์รหัสประเภทวัสดุครุภัณฑ์รหัสชนิดวัสดุครุภัณฑ์ชื่อลักษณะวัสดุครุภัณฑ์ชื่อประเภทวัสดุครุภัณฑ์ชื่อชนิดวัสดุครุภัณฑ์

ตารางที่ 3.3 ตารางจัดเก็บรหัสวัสดุครุภัณฑ์ (Itemcode)

ชื่อ Field	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
groupcode	INT(11)	รหัสลักษณะวัสดุครุภัณฑ์
classcode	INT(11)	รหัสประเภทวัสดุครุภัณฑ์
typecode	INT(11)	รหัสชนิดวัสดุครุภัณฑ์
namegroup	VARCHAR(100)	ชื่อลักษณะวัสดุครุภัณฑ์
nameclass	VARCHAR(45)	ชื่อประเภทวัสดุครุภัณฑ์
nametype	VARCHAR(45)	ชื่อชนิดวัสดุครุภัณฑ์

3.6.4 ตารางจัดเก็บข้อมูลบริษัท (Supply) ประกอบด้วยข้อมูลรหัสลักษณะวัสดุครุภัณฑ์รหัสประเภทวัสดุครุภัณฑ์รหัสชนิดวัสดุครุภัณฑ์ชื่อลักษณะวัสดุครุภัณฑ์ชื่อประเภทวัสดุครุภัณฑ์ชื่อชนิดวัสดุครุภัณฑ์

ตารางที่ 3.4 ตารางจัดเก็บข้อมูลบริษัท (Supply)

ชื่อ Field	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
company_code	DOUBLE	รหัสบริษัท
name	VARCHAR(100)	ชื่อบริษัท
address	VARCHAR(100)	ที่อยู่บริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

tel	VARCHAR(45)	เบอร์โทรศัพท์
-----	-------------	---------------

3.6.5 ตารางจัดเก็บข้อมูลการซ่อม (Maintain) ประกอบด้วยข้อมูลรหัสลักษณะวัสดุครุภัณฑ์ รหัสประเภทวัสดุครุภัณฑ์ รหัสชนิดวัสดุครุภัณฑ์ ชื่อลักษณะวัสดุครุภัณฑ์ ชื่อประเภทวัสดุครุภัณฑ์ ชื่อชนิดวัสดุครุภัณฑ์

ตารางที่ 3.5 ตารางจัดเก็บข้อมูลการซ่อม (Maintain)

ชื่อ Field	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
user_username	VARCHAR(16)	ชื่อผู้ใช้
item_itemcode	DOUBLE	เลขวัสดุครุภัณฑ์
item_supply_company_code	DOUBLE	รหัสบริษัท
joborder	DOUBLE	ลำดับที่แจ้งซ่อม
repname	DOUBLE	ผู้ซ่อม
reportname	VARCHAR(45)	ผู้แจ้งซ่อม
reportdate	TIMESTAMP	วันที่แจ้งซ่อม
repairdate	VARCHAR(45)	วันที่ซ่อม
reptime	VARCHAR(45)	เวลาที่ซ่อม
note_repair	VARCHAR(100)	รายละเอียดที่เสีย
img	VARCHAR(100)	รูปวัสดุครุภัณฑ์ที่เสีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**3.6.6 ตารางจัดเก็บข้อมูลการเบิก (Request)** ประกอบด้วยข้อมูลรหัสลักษณะวัสดุภัณฑ์รหัสประเภทวัสดุภัณฑ์รหัสชนิดวัสดุภัณฑ์ชื่อลักษณะวัสดุภัณฑ์ชื่อประเภทวัสดุภัณฑ์ชื่อชนิดวัสดุภัณฑ์

**ตารางที่ 3.6 ตารางจัดเก็บข้อมูลการเบิก (Request)**

ชื่อ Field	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
requestname	VARCHAR(45)	ชื่อผู้เบิก
requesttime	TIMESTAMP	เวลาที่เบิก
requestorder	VARCHAR(45)	ลำดับที่การเบิก
codeitem	VARCHAR(45)	รหัสวัสดุภัณฑ์

### 3.7 User Interface


เป็นส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้งาน โดยในระบบบริหารจัดการระบบวัสดุภัณฑ์ มีส่วนติดต่อผู้ใช้งานทั้งหมด 2 ทางคือ ทางอุปกรณ์พกพา (Mobile Application) และทางคอมพิวเตอร์ (Web Application)

#### 3.7.1 เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)

เมื่อผู้ใช้เข้าสู่หน้าเว็บไซต์ระบบบริหารจัดการระบบวัสดุภัณฑ์ จะปรากฏหน้าจอให้เข้าสู่ระบบดังแสดงในรูป 3.14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบบริหารจัดการวัสดุครุภัณฑ์

  
 
  
[Forgot Password](#)

รูป 3.14 หน้าเข้าสู่ระบบ

เมื่อผู้ใช้เข้าสู่ระบบบริหารจัดการระบบวัสดุครุภัณฑ์ จะปรากฏหน้าจอแสดงหัวข้อต่างๆ และประวัติของผู้ใช้ โดยหน้านี้จะแสดงส่วนของผู้ใช้ที่มีตำแหน่งเจ้าหน้าที่ดังแสดงในรูป 3.15 แต่หากเป็นผู้ใช้ที่มีตำแหน่งอื่นจะมีหัวข้อด้านบนที่แตกต่างกันไป

ระบบบริหารจัดการ วัสดุครุภัณฑ์

ข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์ : นุ่งเสียบ เบิก ออกหมายเลขวัสดุครุภัณฑ์ : เสนอให้จัดหา แจ้งซ่อม ขอมูลผู้ใช้

	ชื่อ : เอกทัศชัย อุดรา
	เพศ : ชาย
รหัสบัตรประชาชน :	12096 00187 874
ตำแหน่ง :	เจ้าหน้าที่
อีเมล :	Test001@gmail.com
<input type="button" value="แก้ไข"/>	

รูป 3.15 หน้าข้อมูลผู้ใช้

ภายในหัวข้อ “ข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์” จะสามารถหาข้อมูลของวัสดุครุภัณฑ์โดยพิมพ์ชนิดของครุภัณฑ์หรือรหัสของครุภัณฑ์ แล้วแสดงออกมาเป็นตารางดังรูป 3.16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ระบบบริหารจัดการวัสดุครุภัณฑ์**

ข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์ แจ็งเสีย เบิก ออกหมายเลขวัสดุครุภัณฑ์ เสนอใบจัดหา แจ็งซ่อม อนุมัติใช้

ค้นหา

ประเภท...ได้ระ  สถานะ...  ค้นหา

<input type="checkbox"/>	รับโอนปี	หนังสือเอกสาร	รหัส	ชื่อ/ลักษณะ	สถานะใช้งาน	วิธีได้มา	ราคาต่อหน่วย	มูลค่ารวม	อายุการใช้งาน	อัตราการเสื่อมราคา(%)	มูลค่าสุทธิ	สถานะ
<input checked="" type="checkbox"/>												
<input type="checkbox"/>												

ดูรายละเอียด แก้ไข เบิก

รูป 3.16 หน้าข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์

ภายในหัว “แจ็งเสีย” จะสามารถแจ็งเสียได้กรณี QR-Code เสีย โดยการค้นหาข้อมูลของวัสดุครุภัณฑ์จากการพิมพ์ชนิดของครุภัณฑ์หรือรหัสของครุภัณฑ์ แล้วแสดงออกมาเป็นตาราง หลังจากนั้นเลือกแถวของวัสดุครุภัณฑ์ที่เราต้องการแจ็งเสียแล้วคลิกที่ปุ่มแจ็งเสีย ดังแสดงในรูป 3.17 จะเป็นการส่งข้อมูลไปที่หัวข้อ “แจ็งซ่อม”

**ระบบบริหารจัดการวัสดุครุภัณฑ์**

ข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์ แจ็งเสีย เบิก ออกหมายเลขวัสดุครุภัณฑ์ เสนอใบจัดหา แจ็งซ่อม อนุมัติใช้

ค้นหา

ประเภท...ได้ระ  สถานะ...  ค้นหา

<input type="checkbox"/>	รับโอนปี	หนังสือเอกสาร	รหัส	ชื่อ/ลักษณะ	สถานะใช้งาน	วิธีได้มา	ราคาต่อหน่วย	มูลค่ารวม	อายุการใช้งาน	อัตราการเสื่อมราคา(%)	มูลค่าสุทธิ	สถานะ
<input checked="" type="checkbox"/>												
<input type="checkbox"/>												

ดูรายละเอียด แจ็งเสีย

รูป 3.17 หน้าแจ็งเสีย

ภายในหัว “เบิก” จะสามารถเบิกได้โดยการค้นหาข้อมูลของวัสดุครุภัณฑ์จากการพิมพ์ชนิดของครุภัณฑ์หรือรหัสของครุภัณฑ์ แล้วแสดงออกมาเป็นตาราง หลังจากนั้นเลือกแถวของวัสดุครุภัณฑ์ที่เราต้องการเบิกแล้วคลิกที่ปุ่มเบิก ดังแสดงในรูป 3.18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษานั่นเอง ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ระบบบริหารจัดการวัสดุครุภัณฑ์**

ข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์ แจ็งเสียบ เบิก ออกหมายเลขวัสดุครุภัณฑ์ เสนอให้จัดหา แจ็งซ่อม ข้อมูลผู้ใช้

**ข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์ทั้งหมด**

<input type="checkbox"/>	รับมอบปี	เลขที่เอกสาร	รหัส	ชื่อ/ลักษณะ	สถานที่ใช้งาน	SI/ไม่ SI	ราคาต่อหน่วย	มูลค่ารวม	อายุการใช้งาน	อัตราการเสื่อมราคา(%)	มูลค่าคงเหลือ	สถานะ
<input checked="" type="checkbox"/>												
<input type="checkbox"/>												

เสนอให้จัดหา

**รูป 3.18 หน้าเบิก**

ภายในหัว “ออกหมายเลขวัสดุครุภัณฑ์” จะสามารถเพิ่มวัสดุครุภัณฑ์โดยกรอกรายละเอียดของวัสดุครุภัณฑ์ทั้งหมดคดเพิ่มครุภัณฑ์ ดังแสดงในรูป 3.19 แล้วระบบจะทำการ Generate รหัสวัสดุครุภัณฑ์ และ QR-Code ไปเก็บไว้ที่ Database

**ระบบบริหารจัดการ วัสดุครุภัณฑ์**

ข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์ แจ็งเสียบ เบิก ออกหมายเลขวัสดุครุภัณฑ์ เสนอให้จัดหา แจ็งซ่อม ข้อมูลผู้ใช้

ชื่อ:

ปีที่ผลิต/สถานะ:

วิธีการใช้งาน:

ราคาต่อหน่วย:

มูลค่ารวม:

อายุการใช้งาน:

อัตราการเสื่อมราคา(%):

**รูป 3.19 หน้าออกหมายเลขวัสดุครุภัณฑ์**

ภายในหัว “แจ็งซ่อม” จะสามารถดูข้อมูลของวัสดุครุภัณฑ์ที่ถูกแจ็งเสียบ แสดงออกมาเป็นตาราง ดังแสดงในรูป 3.20 เมื่อเลือกแถวที่ตารางแสดงคำร้องแจ็งเสียบกดแจ็งซ่อม จะเป็นการส่งข้อมูลการแจ็งซ่อมไปที่ช่างซ่อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ระบบบริหารจัดการ วัสดุครุภัณฑ์

ข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์ แจ็งเสี้ย เบิก ออกหมายเลขวัสดุครุภัณฑ์ เสนอให้จัดหา แจ็งซ่อม ข้อมูลผู้ใช้

### รายการของชำรุด

<input type="checkbox"/>	รับได้จนปี	เลขที่เอกสาร	รหัส	ชื่อ/ลักษณะ	สถานที่ใช้งาน	วิธีนำมา	ราคาต่อหน่วย	มูลค่ารวม	อายุการใช้งาน	อัตราการเสื่อมราคา(%)	มูลค่าสุทธิ	สถานะ
<input checked="" type="checkbox"/>												
<input type="checkbox"/>												

แจ็งซ่อม

### รูป 3.20 หน้าแจ็งซ่อม

ภายในหัว “เสนอให้จัดหา” จะสามารถดูข้อมูลของวัสดุครุภัณฑ์ทั้งหมด แสดงออกมาเป็นตาราง ดังแสดงในรูป 3.21 เมื่อเลือกแถวที่ตารางและกดเสนอให้จัดหาจะเป็นการยื่นเรื่องเสนอให้จัดหา

## ระบบบริหารจัดการ วัสดุครุภัณฑ์

ข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์ แจ็งเสี้ย เบิก ออกหมายเลขวัสดุครุภัณฑ์ เสนอให้จัดหา แจ็งซ่อม ข้อมูลผู้ใช้

### ข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์ทั้งหมด

<input type="checkbox"/>	รับได้จนปี	เลขที่เอกสาร	รหัส	ชื่อ/ลักษณะ	สถานที่ใช้งาน	วิธีนำมา	ราคาต่อหน่วย	มูลค่ารวม	อายุการใช้งาน	อัตราการเสื่อมราคา(%)	มูลค่าสุทธิ	สถานะ
<input checked="" type="checkbox"/>												
<input type="checkbox"/>												

เสนอให้จัดหา

### รูป 3.21 หน้าเสนอให้จัดหา

จากที่ยกตัวอย่างมาทั้งหมดจะเป็นหัวข้อที่เจ้าหน้าที่สามารถใช้งานได้ และมีหัวข้อรายการแจ็งซ่อม ของช่าง ส่วนอาจารย์สามารถใช้งานได้ เพียงหัวข้อ ข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์ แจ็งเสี้ย และเบิก

เท่านั้น โดยจะมีหน้าเว็บแอปพลิเคชันเหมือนกับของเจ้าหน้าที่ ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

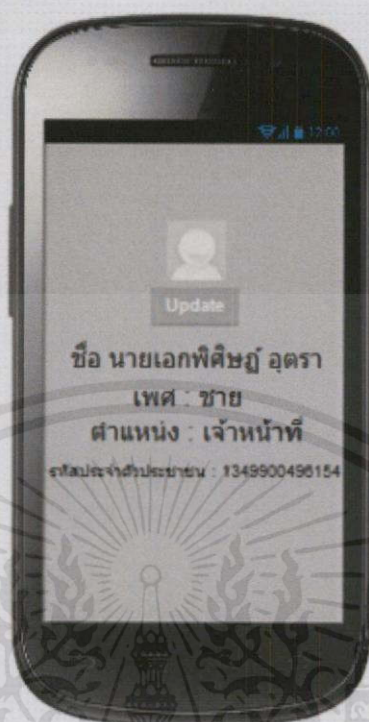
### 3.7.2 โมบายแอปพลิเคชัน (Mobile Application)

เมื่อผู้ใช้ เข้าสู่ระบบบนอุปกรณ์พกพา จะเข้าสู่หน้า เมนูหลัก ดังรูปที่ 3.22 โดยแถบด้านบนสุดจะแสดงชื่อและตำแหน่งของผู้ใช้งาน เมื่อคลิกแถบด้านบนจะสามารถดูข้อมูลของผู้ใช้ได้ ดังรูปที่ 3.23



รูป 3.22 เมนูหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูป 3.23 ข้อมูลผู้ใช้งาน

เมื่อเข้าสู่เมนู Scan QR Code จะเป็นการสแกน QR Code และแสดงข้อมูลของวัสดุครุภัณฑ์  
 ดังรูปที่ 3.24 ก) และเมนูข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์ เป็นการดูข้อมูลโดยการค้นหา ดังรูปที่ 3.24 ข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ก)

ข)

### รูป 3.24 แสดงข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์

ก) เมื่อทำการ Scan QR Code

ข) เมนูข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์

ทำการแจ้งเสียผ่านเมนูแจ้งเสีย โดยทำการ Scan QR Code ของวัสดุครุภัณฑ์ก่อน แล้วจึงทำการแจ้งเสียวัสดุครุภัณฑ์ดังกล่าว และต้องถ่ายภาพส่วนที่เสียหาย หรือชำรุดของวัสดุครุภัณฑ์นั้นๆ ด้วยพร้อมทั้งบรรยายรายละเอียดที่เสียหาย เพื่อให้เห็นการชำรุดเสียหายของวัสดุครุภัณฑ์ได้อย่างชัดเจน ดังรูปที่ 3.25 และให้เจ้าหน้าที่จะทำการตรวจสอบผ่านทางเว็บไซต์ และแจ้งซ่อมไปยังช่างซ่อมต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูป 3.25 การแก้ไขครุภัณฑ์

การเบิกครุภัณฑ์ ทำได้โดยการเข้าสู่เมนู เบิก ทำการค้นหาวัสดุครุภัณฑ์และทำการเบิก  
ดังรูปที่ 3.26



รูป 3.26 การเบิกวัสดุครุภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### การทดลองและผลการทดลอง

#### 4.1 การทดลองและผลการทดลอง

การพัฒนาซอฟต์แวร์บนอุปกรณ์พกพาเพื่อการบริหารจัดการวัสดุภัณฑ์พัฒนาทั้งบนเว็บแอปพลิเคชันและอุปกรณ์พกพาในระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

ซอฟต์แวร์การบริหารจัดการวัสดุภัณฑ์บนเว็บแอปพลิเคชันใช้ตัวจัดการ Web Server คือ Zend Server ซึ่งใช้ Apache และใช้ MySQL Workbench และ MySQL server เป็นตัวจัดการ Database และ server ของ Database ตามลำดับ

ส่วนซอฟต์แวร์การบริหารจัดการวัสดุภัณฑ์บนอุปกรณ์พกพาเป็นการพัฒนาแบบ Hybrid Mobile Application โดยที่สามารถเขียนแอปพลิเคชันด้วยภาษา HTML และ JAVASCRIPT แล้วแปลงเป็น Mobile Application โดยใช้ Framework Phone gap ซึ่งแปลงได้หลากหลายแพลตฟอร์มเช่น iOS, Android, BlackBerry, Window Phone แต่ในที่นี้จะแปลงเป็นแพลตฟอร์ม Android และใช้โปรแกรม Eclipse IDE ซึ่งเป็นเครื่องมือที่สามารถประยุกต์ใช้กับ Android Development Kit (ADK) และ Android Software Development Kit (Android SDK) ในการแก้ไขและทดลองรันการทำงานผ่านอุปกรณ์จริงโดยอุปกรณ์ที่นำมาทดลองคือ

โทรศัพท์มือถือยี่ห้อ ASUS รุ่น Zenfone6 A601CG

- 1) ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์เวอร์ชัน 4.4.2
- 2) หน่วยประมวลผล : Intel Atom Z2560 Dual-core 1.6 GHz
- 3) หน่วยความจำ 16 GB (ตัวเครื่อง) RAM 2 MB
- 4) หน้าจอขนาด 6 นิ้ว 720 x 1280 pixel
- 5) กล้องหลัง 13 ล้านพิกเซล

โดยขอบเขตในการทดลองจะทำการทดลองตามหัวข้อต่างๆต่อไปนี้ตามลำดับ

##### 4.1.1 การทดลองบนเว็บแอปพลิเคชัน

###### 4.1.1.1 ทดลองการแสดงผลข้อมูลจาก Database

ทดลองดึงข้อมูลจาก Database มาแสดงผลเป็นตารางที่หน้าจอ โดยต้องกรอกข้อมูล

วัสดุภัณฑ์ที่ต้องการแล้ว โปรแกรมจะไปดึงข้อมูลจาก Database มาแสดงผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานาน นโมอนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

วิธีการดำเนินการ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าเว็บแอปพลิเคชันหน้าข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์ หน้าแจ้งเสียและหน้าเบิก จะมีส่วนกรอกข้อมูล A ที่ใช้การทำงานเหมือนกัน

รูป 4.1 หน้าเว็บแอปพลิเคชันส่วนกรอกข้อมูลเพื่อค้นหาวัสดุครุภัณฑ์

- 1) ส่วน A ในรูป 4.1 ทำงานได้โดยเรียกใช้ฟังก์ชัน findtype เป็นตัวเช็คช่องข้อมูลที่ผู้ใช้กรอกข้อมูลเข้ามา เพื่อเรียกไฟล์ PHP ในการแสดงผลที่ถูกต้อง

```
function findtype(){
    if((typeInput.value!='') && (codeInput.value!=''))
    {
        alert("กรอกหารระบุข้อมูลไม่ครบถ้วน");
    }
    else if(typeInput.value!='')
    {
        var input_type = $("#typeInput").val();
        var addressphp = '../showtabletype.php';
        ajaxx(input_type, addressphp);
    }
    else if (codeInput.value!='')
    {
        var input_type = $("#codeInput").val();
        var addressphp = '../showtablecode.php';
        ajaxx(input_type, addressphp);
    }
    else {alert("กรอกหารระบุข้อมูล");}
};
```

รูป 4.2 ฟังก์ชัน findtype

- 2) ฟังก์ชัน findtype ส่งค่าที่ได้ในช่องกรอกข้อมูลและชื่อไฟล์ PHP ที่ใช้ไปที่ฟังก์ชัน ajaxx โดยใช้ AJAX ซึ่งจะส่งค่าไปให้ไฟล์ PHP ฟัง SERVER และรอรับข้อมูลกลับมาแสดงเป็นตารางโดยใช้ Datatable ซึ่งเป็น JavaScript Plugin

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
function ajaxx(input_type,addressphp){
  var input_type = input_type;
  var table = $('#example').dataTable( {
    "processing": true,
    "serverSide": true,
    "paging": false,
    "ordering": false,
    "info": false,
    "bFilter": false,
    "ajax": {
      "url": addressphp,
      "method": 'POST',
      "type": "POST",
      "data": {typephp:input_type},
      "dataType": "json",
    },
    "columns": [
      { "data": "0" },
      { "data": "1" },
      { "data": "2" },
      { "data": "3" },
    ]
  });
}
```

รูป4.3 ฟังก์ชัน ajaxx

3) ไฟล์PHP รับค่าตัวแปรมาแล้วนำไปหาข้อมูลในดาต้าเบสส่งกลับไปฝั่ง CLIENT

ผลการทดลอง

จากการทดลองโดยกรอกคำว่า “โต๊ะ” ไปที่ช่องชนิดครุภัณฑ์ตรง A ดังภาพ สามารถแสดงผลข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์เป็นตารางออกมาที่ส่วนจอตรง B ดังภาพ

วัน/เดือน/ปี	ชื่อครุภัณฑ์	รหัสครุภัณฑ์	วิธีการได้มา	ราคาต่อหน่วย	มูลค่ารวม	สาเหตุไว้งาน	มูลค่าสุทธิ	หมายเหตุ	สถานะ	
2015-04-10	โต๊ะประชุมทั่วไป	7440-713-0001	เครื่องคกแต่ง	คกกลางราคา	100	1200	2015-04-29	1200	ไม่มี	ใช้งานอยู่
2015-04-11	โต๊ะประชุมมาตรฐานต่อเป็นตัวยุหรือสี่เหลี่ยม	7440-714-0001	เครื่องคกแต่ง	คกกลางราคา	100	1200	2015-04-29	1200	ไม่มี	สามารถใช้งานได้
2015-04-11	โต๊ะห้องปฏิบัติการ	7440-716-0001	เครื่องคกแต่ง	คกกลางราคา	100	1200	2015-04-29	1200	ไม่มี	รอตรวจสอบการแจ้งเสีย
2015-04-13	โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์	7440-719-0001	เครื่องคกแต่ง	คกกลางราคา	100	1200	2015-04-29	1200	ไม่มี	รอขึ้นชิ้นการเบิก
2015-04-14	โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์	7440-719-0002	เครื่องคกแต่ง	คกกลางราคา	100	1200	2015-04-29	1200	ไม่มี	รอตรวจสอบการซ่อม

รูป4.4แสดงข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์บนหน้าเว็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ... นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า... ไม่ว่าการฉ้อโกงทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



&lt;?php

```

$arrayName = array();
$servername = "localhost";
$username = "root";
$password = "root";
$dbname = "materials";
// Create connection
$conn = new mysqli($servername, $username, $password, $dbname);
$conn->set_charset("utf8");
if ($conn->connect_error)
{
    $arrayName["status"] = "Error";
    $arrayName["detail"] = $conn->connect_error;
    echo json_encode($arrayName);
    exit();
}
$strSQL0 = "select * from item where code = '". $_POST['code'] . "'";
$objQuery0 = $conn->query($strSQL0);
$result = $objQuery0->num_rows;
if ($result==0){
    $arrayName["noimage"] = "ไม่พบครุภัณฑ์";
}
$strSQL = "SELECT * FROM item INNER JOIN itencode
ON item.codeType = itencode.typecode
WHERE item.code = '". $_POST['code'] . "'";
$objQuery = $conn->query($strSQL);
$objResult = mysqli_fetch_array($objQuery);
$arrayName["detail"] = $objResult;
echo json_encode($arrayName);

```

?&gt;

## รูป 4.6 Code repair.php บนฝั่ง Server

ผลการทดลอง

สามารถ Scan QR Code และแสดงข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์ออกมาได้ดังรูป 4.7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูป4.7ผลการ Scan QR Code เพื่อดูข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์บนอุปกรณ์พกพา

#### 4.1.2.2 ทดลองระบบ Capture

ระบบ Capture เป็นระบบสำหรับถ่ายภาพเพื่ออัปเดตภาพปัจจุบันของวัสดุครุภัณฑ์ และเป็นระบบสำหรับถ่ายภาพวัสดุครุภัณฑ์ที่เสียเพื่อทำการแจ้งเสีย บนอุปกรณ์พกพา

วิธีดำเนินการ

- 1) ติดตั้ง Plugin camera ของ Phone Gap ลงใน Android Project ผ่าน Node.js
- 2) ใช้ function capturePhoto ดังรูป4.8เพื่อ ถ่ายภาพ

```

// Wait for device API libraries to load
document.addEventListener("deviceready", onDeviceReady, false);
// device APIs are available
function onDeviceReady() {
  pictureSource = navigator.camera.PictureSourceType;
  destinationType = navigator.camera.DestinationType;
}
function capturePhoto() {
  // Take picture using device camera and retrieve image as base64-encoded string
  navigator.camera.getPicture(onPhotoDataSuccess, onFail, {
    quality: 30,
    targetWidth: 600,
    targetHeight: 600,
    destinationType: destinationType.FILE_URI,
    saveToPhotoAlbum: true
  });
}

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงรูป4.8Code ระบบ Capture ของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการทดลอง

สามารถถ่ายภาพปัจจุบันบนเมนู ข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์ และ แจ็งเสี่ยได้ดังรูป4.9และ รูป

4.10



รูป4.9ผลการใช้งานระบบ Capture ผ่านเมนูแจ้งเสีย



รูป 4.10ผลการใช้งานระบบ Capture ผ่านเมนูข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.2.3 ทดลองระบบ Upload ภาพจากระบบ Capture

ระบบ Upload ภาพ เป็นระบบสำหรับอัปโหลดภาพลงใน Data base เพื่อนำภาพไปแสดง หรือใช้งานในระบบอื่นๆ ซึ่งบนอุปกรณ์พกพามีระบบ Upload ภาพ ในเมนู แจ้งเสีย และ ดูรายละเอียดครุภัณฑ์

วิธีดำเนินการ

- 1) ติดตั้ง Plugin file และ file-transfer ของ Phone Gap ลงใน Android Project ผ่าน Node.js
- 2) ทำงานบน function connect ดังรูป 4.11 ซึ่งแบ่งออกเป็น การ Upload ภาพลงบน Server ซึ่งส่งค่าไปยัง upload\_IMGNOW.php ดังรูป 4.11 ซึ่งเป็นไฟล์ PHP ที่อยู่บนเซิร์ฟเวอร์เพื่อทำการอัปโหลด

```
<?php
// Directory where uploaded images are saved
$dirname = "images/material_images/";
// If uploading file
if ($_FILES) {
    print_r($_FILES);
    mkdir ($dirname, 0777, true);
    move_uploaded_file($_FILES["file"]["tmp_name"], $dirname . "/" . $_FILES["file"]["name"]);
}
?>
```

รูป 4.11 Code ระบบ upload ภาพจากระบบ Capture บนอุปกรณ์พกพา (การ Upload)

```
function connect() {
    //-----upload picture in server
    var img = document.getElementById('image');
    var imageURI = img.src;
    var options = new FileUploadOptions();
    options.fileKey = "file";
    options.fileName = imageURI.substr(imageURI.lastIndexOf('/') + 1);
    options.mimeType = "image/jpeg";
    var params = new Object();
    options.params = params;
    options.chunkedMode = false;
    var ft = new FileTransfer();
    ft.upload(imageURI, "http://161.246.141.33/server/upload_IMGNOW.php", options);
}
```

รูป 4.12 Code ไฟล์ upload\_IMGNOW.php ที่อยู่บน Server

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และส่วนของ การเก็บ path ของภาพลงบน Data base ดังรูป 4.13 โดยการส่งค่า path และชื่อไฟล์ โดยใช้ Ajax ส่งข้อมูลไปยังupdate\_pathIMGNOW.phpดังรูป 4.14ซึ่งเป็นไฟล์ PHP ที่อยู่บน Server เพื่อทำการเก็บข้อมูลลงใน Data base

```
//----- Insert in Data base
var coder1 = QRnum;
var a = "material_images/"
var pic1 = a+options.fileName;
$.ajax({
    url:'http://161.246.141.33/server/update_pathIMGNOW.php',
    method:'POST',
    type:'POST',
    data:{coder:coder1,img:pic1 },
    dataType:'json',
    error:function(jqXHR,text_status,strError){
        alert("no connection please change");
    },
    timeout:60000,
    success:
    function(data){
        alert(data.detail);
        window.location.href = "scan.html";
    }
});
```

รูป4.13Code ระบบ upload ภาพจากระบบ Capture บนอุปกรณ์พกพา(การเก็บข้อมูล Data base)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

<?php
$servername = "localhost";
$username = "root";
$password = "root";
$dbname = "materials";
// Create connection
$conn = new mysqli($servername, $username, $password, $dbname);
$conn->set_charset("utf8");
// Check connection
if ($conn->connect_error) {
    die("Connection failed: " . $conn->connect_error);
}
////////////////////////////////////
$coder = $_POST["coder"];
$img = $_POST["img"];
////////////////////////////////////
$sqlimg = "UPDATE item SET item_img ='" . $img . "'WHERE code ='" . $coder . "'";
$objQuery0 = $conn->query($sqlimg);
////////////////////////////////////
$arrayName = array();
$arrayName["detail"]="UPDATE COMPLETE";
echo json_encode($arrayName);
?>

```

รูป 4.14 Code ไฟล์ update\_pathIMGNOW.php ที่อยู่บน Server

ผลการทดลอง

สามารถ Upload ภาพปัจจุบันลงในเมนู ข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์ ดังรูป 4.15 และ Upload ภาพวัสดุครุภัณฑ์ที่เสียลงในเมนู แจ้งเสีย ดังรูป 4.16 ได้



รูปดั้งเดิม



รูปปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการดูแลของท่าน ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกที่รูป 4.15 ผลการ Upload ภาพปัจจุบันจากเมนูข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์บนอุปกรณ์พกพา



รูป 4.16 ผลการ Upload ภาพจากเมนูแจ้งเสียบน Web Browser

#### 4.1.3 การทดลองการทำงานของระบบ

##### 4.1.3.1 การเข้าสู่ระบบ

สามารถเข้าสู่ระบบสามารถทำได้ 2 ช่องช่องทางคือทางเว็บแอปพลิเคชันและทาง 모바일แอปพลิเคชัน การเข้าสู่ระบบทำได้โดยการกรอกชื่อผู้ใช้และกรอกรหัสผ่านในหน้าเข้าสู่ระบบ ดังรูป 4.17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดรูป 4.17 การเข้าสู่ระบบบนเว็บแอปพลิเคชัน การทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากนั้นระบบจะตรวจสอบชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านว่าตรงกับที่มีในระบบหรือไม่ หากตรงกับที่มีในระบบ ระบบจะทำการเปลี่ยนหน้าเว็บไปที่หน้า HOME แสดงข้อมูลของผู้ใช้ ดังรูป 4.18

ประวัติ

ชื่อผู้ใช้งาน  
pleng

Password  
\*\*\*\*

ชื่อ นามสกุล  
ศุภนิลา มโนสิงกุล

เพศ  หญิง  ชาย

รหัสนิติประชาชน  
1258799658700

รหัสประจำตัวพนักงาน  
500

ตำแหน่ง  
เจ้าหน้าที่

E-mail  
pleng@hotmail.com

ประวัติการใช้งาน Edit

รูป 4.18 หน้า HOME

โดยที่แถบเมนูที่แสดงด้านบนจะขึ้นอยู่กับข้อมูลตำแหน่งของสมาชิก หากสมาชิกเป็นเจ้าหน้าที่จะแสดงแถบเมนูดังรูป 4.19 หากเป็นอาจารย์จะแสดงแถบเมนูดังรูป 4.20 หากเป็นช่างซ่อมจะแสดงแถบข้อมูลดังรูป 4.21

Home ข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์ แจ้งเสีย เบิก คำร้องขอเบิก ออกหมายเลขวัสดุครุภัณฑ์ แจ้งซ่อม ตรวจสอบผลการซ่อม

รูป 4.19 เมนูเจ้าหน้าที่

Home ข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์ แจ้งเสีย เบิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานรูป 4.20 เมนูอาจารย์ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Home รายการแจ้งซ่อม

รูป 4.21 เมนูข้างซ่อม

#### 4.1.3.2 การดูข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์

สามารถดูข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์ได้ 2 ช่องทางคือบนเว็บแอปพลิเคชัน และบนอุปกรณ์พกพาบนเว็บแอปพลิเคชันคลิกที่แถบเมนูข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์จะเข้าไปที่หน้าข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์แสดงดังรูป 4.22 โดยกรอกหาข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์ได้ในช่องชนิดครุภัณฑ์ หรือ ช่องรหัสครุภัณฑ์ แล้วคลิกปุ่มค้นหา

The screenshot shows a navigation menu with the following items: Home, ข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์ (highlighted), แจ้งเสีย, เบิก, ฝ่ายซ่อมเบิก, ออกหมายและวัสดุครุภัณฑ์, แจ้งซ่อม, ตรวจสอบผลการซ่อม, supanida(เจ้าหน้าที่), and ออกจากระบบ. Below the menu are search input fields for 'ชนิดครุภัณฑ์:' and 'รหัสครุภัณฑ์:', a 'ค้นหา' button, and a list of menu items including 'วัน/เดือน/ปี', 'ชื่อครุภัณฑ์', 'รหัสครุภัณฑ์', 'ปีผลิต/ปีหมดอายุ', 'วิธีการได้มา', 'ราคาต่อหน่วย', 'มูลค่ารวม', 'อายุการใช้งาน', 'มูลค่าสุทธิ', 'หมายเหตุ', and 'สถานะ'. There are also buttons for 'ดูภาพ', 'QR-CODE', and 'รายงานทะเบียนคอมพิวเตอร์มีน'.

รูป 4.22 หน้าข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์

โดยในการทดลองค้นหาเป็นชนิดครุภัณฑ์ กรอกคำว่า “โต๊ะ” จะได้ผลลัพธ์ดังรูป 4.23

The screenshot shows the search results for 'โต๊ะ'. The search input fields contain 'โต๊ะ' and 'รหัสครุภัณฑ์:'. The results table is as follows:

วัน/เดือน/ปี	ชื่อครุภัณฑ์	รหัสครุภัณฑ์	ปีผลิต/ปีหมดอายุ	วิธีการได้มา	ราคาต่อหน่วย	มูลค่ารวม	อายุการใช้งาน	มูลค่าสุทธิ	หมายเหตุ	สถานะ
08-04-2558	โต๊ะประชุมทั่วไป	7440-713-0001	เครื่องตกแต่ง	ตกลงราคา	100	1200	30-04-2558	1200	ไม่มี	รอตรวจสอบการแจ้งเสีย
08-04-2558	โต๊ะประชุมมาตรฐานต่อเนื่องเป็นตัวยูหรือสี่เหลี่ยม	7440-714-0001	เครื่องตกแต่ง	สอบราคา	100	1200	30-04-2558	1200	ไม่มี	ใช้งานอยู่
08-04-2558	โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์	7440-719-0003	เครื่องตกแต่ง	ตกลงราคา	100	1200	30-04-2558	1200	ไม่มี	รอซ่อม
08-04-2558	โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์	7440-719-0001	เครื่องตกแต่ง	ตกลงราคา	100	1200	08-04-2558	1200	ไม่มี	รอตรวจสอบการซ่อม
08-04-2558	โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์	7440-719-0002	เครื่องตกแต่ง	ตกลงราคา	100	1200	30-04-2558	1200	ไม่มี	รอยื่นเบิกการเบิก
22-04-2558	โต๊ะประชุมทั่วไป	7110-713-0002	เครื่องตกแต่ง	ตกลงราคา	9500	9500	26-05-2559			สามารถใช้งานได้

รูป 4.23 แสดงข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์

เมื่อคลิกที่แถวข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์ที่ต้องการจะขึ้นแถบสีน้ำเงิน หลังจากนั้นเมื่อคลิกที่ “ดูภาพ” จะเป็นการดูภาพของวัสดุครุภัณฑ์ ดังรูป 4.24 หากคลิกที่ “ดู QR-CODE” จะเป็นการดู QR-CODE ของวัสดุครุภัณฑ์นั้น ดังรูป 4.25 หากคลิกที่รายการทะเบียนคุมทรัพย์สินจะเป็นการดูรายงานทะเบียนคุมทรัพย์สิน ดังรูป 4.26



รูป 4.24 รูปวัสดุครุภัณฑ์



รูป 4.25 รูป QR-Code ของวัสดุครุภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีควรนำไปใช้





สแกนเพื่อดูรายละเอียดครุภัณฑ์

Scan QRCode

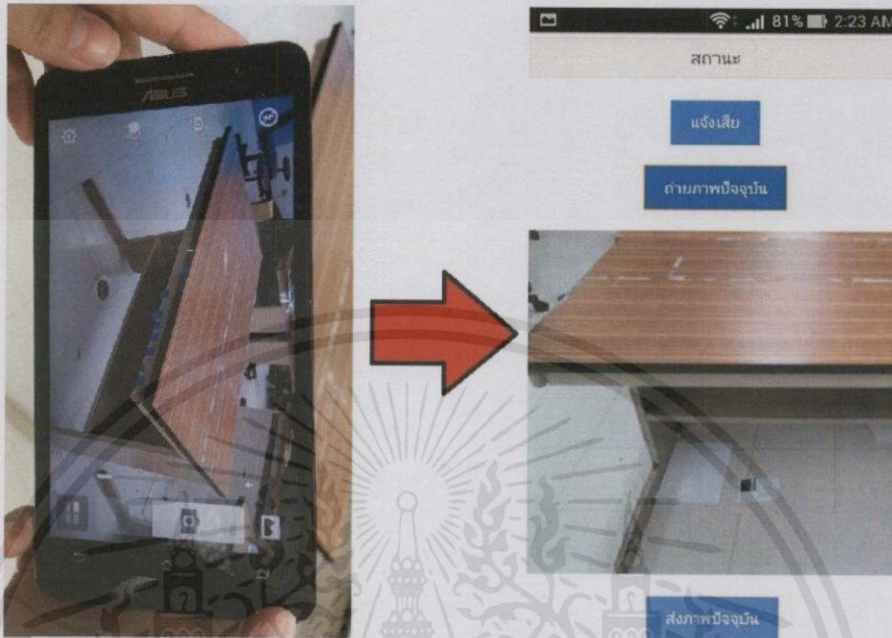
- รูปดั้งเดิม
- รูปปัจจุบัน
- วัน/เดือน/ปี
- รหัสครุภัณฑ์
- ปีหอ/ลักษณะ
- อายุการใช้งาน
- วิธีการไถนา
- ราคาต่อหน่วย
- มูลค่ารวม
- มูลค่าสุทธิ

รูป4.28 เมนู ข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์



รูป 4.29 Scan เพื่อดูรายละเอียดวัสดุครุภัณฑ์

เมื่อดูรายละเอียดครุภัณฑ์แล้วสามารถอัพเดทรูปภาพล่าสุดได้โดยการคลิกที่ปุ่มถ่ายภาพปัจจุบัน ถ้าถ่ายรูปแล้วคลิกที่ปุ่มส่งภาพปัจจุบัน



รูป 4.30 การถ่ายภาพปัจจุบันเพื่ออัปเดต

4.1.3.3 การเบิก

ในเว็บแอปพลิเคชันและโมบายแอปพลิเคชันสามารถเบิกได้เช่นเดียวกัน โดยการค้นหาข้อมูลของวัสดุครุภัณฑ์จากการพิมพ์ชนิดของครุภัณฑ์หรือรหัสของครุภัณฑ์ แล้วแสดงออกมาเป็นตาราง หลังจากนั้นเลือกแถวของวัสดุครุภัณฑ์ที่เราต้องการเบิกแล้วคลิกที่ปุ่มเบิก ดังแสดงในรูป 4.30 ซึ่งจะส่งข้อมูลไปที่แถบเมนูคำร้องขอเบิก

วันที่	ชื่อครุภัณฑ์	ยี่ห้อ	ที่เก็บ	วิธีการได้มา	จำนวน	มูลค่ารวม	สายการไฟฟ้า	มูลค่าสุทธิ	หมายเหตุ	สถานะ
2015-04-11	โต๊ะประชุมมาตรฐานเคลือบด้วยเรซินที่เหนียว	7440-714-0001	เครื่องคกผง	ตกลงราคา	100	1200	2015-04-29	1200	ไม่มี	สามารถใช้งานได้
2015-04-12	โต๊ะห้องปฏิบัติการ	7440-716-0001	เครื่องคกผง	ตกลงราคา	100	1200	2015-04-29	1200	ไม่มี	สามารถใช้งานได้
2015-04-13	โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์	7440-719-0001	เครื่องคกผง	ตกลงราคา	100	1200	2015-04-29	1200	ไม่มี	สามารถใช้งานได้

รูป 4.32 หน้าเบิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในคำร้องขอเบิกจะสามารถข้อมูลของวัสดุครุภัณฑ์ที่ถูกเบิกไปทั้งหมดกับแสดงคำร้องขอเบิกจากผู้ใช้คนอื่น แสดงออกมาเป็นตาราง ดังแสดงในรูป 4.32 เมื่อเลือกแถวที่ตารางแสดงคำร้องขอเบิกจะเป็นการอนุมัติการเบิก แต่หากเลือกแถวที่ตารางการเบิกทั้งหมด จะสามารถดูใบเบิกได้ดังแสดงในรูป 4.33 ซึ่งสามารถดูได้บนเว็บแอปพลิเคชันเท่านั้น

Home ข้อมูลวัสดุครุภัณฑ์ แจ้งเสีย เบิก คำร้องขอเบิก ออกหมายเลขวัสดุครุภัณฑ์ แจ้งซ่อม ตรวจสอบผลการซ่อม supanida(เจ้าหน้าที่) ออกจากระบบ

ตารางแสดงคำร้องขอเบิก

เลขที่	ชื่อครุภัณฑ์	รหัสครุภัณฑ์	เวลาที่เบิก	ผู้เบิก	สถานะ
3	โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์	T440-719-0002	2015-04-29 19:46:21	Supanida	รอยื่นเบิกการเบิก

อนุมัติ

ตารางการเบิกทั้งหมด

เลขที่	ชื่อครุภัณฑ์	รหัสครุภัณฑ์	เวลาที่เบิก	ผู้เบิก	สถานะ
1	โต๊ะประชุมขนาดทรงกลมเป็นตัวยุโรปสี่เหลี่ยม	7440-714-0001	2015-04-29 03:09:06	Supanida	ใช้งานอยู่
3	โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์	7440-719-0002	2015-04-29 19:46:21	Supanida	รอยื่นเบิกการเบิก

ดูใบเบิก

รูป 4.32 หน้าคำร้องขอเบิก

**ใบเบิกครุภัณฑ์**

ส่วนราชการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
 หน่วยงาน.....คณะวิศวกรรมศาสตร์.....  
 ภาควิชา.....สาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์.....  
 วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เรียน.....  
 ด้วย.....มีความประสงค์ขอยืมพัสดุตามรายการและจำนวนรายการ.....รายการ  
 เพื่อใช้ในการเรียนการสอนของสาขาวิชาและคงงูรโธสิ่งของตามใบเบิกภายในวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....  
 และมอบให้.....เป็นผู้รับผิดชอบแทน

ลำดับ	รายการ	จำนวน		ส่วนของงานพัสดุ		หมายเหตุ
		เบิกจ่าย	คงจ่าย	รหัสพัสดุ	ต้นทุนหน่วย	
1	โต๊ะประชุมขนาดทรงกลมเป็นตัวยุโรปสี่เหลี่ยม			7440-714-0001	100	1200
ทั้งหมดส่งมอบมาตาม						รวม 1200

ลงชื่อ.....ผู้ขอเบิก  
 ตำแหน่ง.....  
 ว.ศ.ป.....

ลงชื่อ.....ประธานสาขาวิชา  
 ได้รับสิ่งของถูกต้องเรียบร้อยแล้ว  
 ลงชื่อ.....ผู้รับพัสดุ  
 ตำแหน่ง.....  
 ว.ศ.ป.....

ลงชื่อ.....ผู้ควบคุมพัสดุ  
 ว.ศ.ป.....  
 ลงชื่อ.....ผู้จ่ายของ/พัสดุแล้ว  
 ว.ศ.ป.....  
 ลงชื่อ.....ผู้ส่งจ่าย  
 (.....)  
 หน้าที่ราชการพัสดุ  
 ว.ศ.ป.....  
 เอกสารมางานบัญชีแล้ว  
 ลงชื่อ.....หัวหน้างานบัญชี  
 (.....)  
 ว.ศ.ป.....

รูป 4.33 ใบเบิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.3.4 การแจ้งซ่อม

สามารถแจ้งเสียได้กรณี QR-Code เสีย โดยการค้นหาข้อมูลของวัสดุครุภัณฑ์จากการพิมพ์ชนิดของครุภัณฑ์หรือรหัสของครุภัณฑ์ แล้วแสดงออกมาเป็นตาราง หลังจากนั้นเลือกแถวของวัสดุครุภัณฑ์ที่เราต้องการแจ้งเสียแล้วคลิกที่ปุ่มแจ้งเสีย ดังแสดงในรูป 4.34 จะเป็นการส่งข้อมูลไปที่เมนูแจ้งซ่อม

วัน/เดือน/ปี	ชื่อครุภัณฑ์	รหัสครุภัณฑ์	บัญชีลักษณะ	ยี่ห้อ/รุ่น	ราคาต่อหน่วย	มูลค่ารวม	อายุการใช้งาน	มูลค่าคงเหลือ	หมายเหตุ	สถานะ
2015-04-10	โต๊ะประชุมทั่วไป	7440-713-0001	เครื่องคณตง	คคองราคา	100	1200	2015-04-29	1200	ไม่มี	ใช้งานได้
2015-04-11	โต๊ะประชุมมาตรฐานเพื่อเป็นตัวอย่าง	7440-714-0001	เครื่องคณตง	คคองราคา	100	1200	2015-04-29	1200	ไม่มี	สามารถใช้งานได้

รูป 4.34 หน้าแจ้งเสีย

ภายในหัว “แจ้งซ่อม” จะสามารถดูข้อมูลของวัสดุครุภัณฑ์ที่ถูกแจ้งเสียไปทั้งหมดกับแสดงคำร้องแจ้งเสียจากผู้ใช้คนอื่น แสดงออกมาเป็นตาราง ดังแสดงในรูป 4.34 เมื่อเลือกแถวที่ตารางแสดงคำร้องแจ้งเสียไว้วันเดือนปีที่จะให้ช่างซ่อมไปซ่อมจะเป็นส่งข้อมูลการแจ้งซ่อมไปที่เมนูรายการแจ้งซ่อมของช่างซ่อม

Job_order	ชื่อครุภัณฑ์	รหัสครุภัณฑ์	ผู้แจ้ง	วันที่แจ้ง	รายละเอียดที่เสีย
3	โต๊ะประชุมทั่วไป	7440-713-0001	Supanida	2015-04-29 03:08:47	QR CODE FAILED

รูป 4.35 รูปเว็บแอปพลิเคชันหน้าแจ้งซ่อม

จากหน้าเว็บแอปพลิเคชันของช่างซ่อมจะมีแถบเมนูรายการแจ้งซ่อมโดยจะแสดงข้อมูลการแจ้งซ่อม และช่างซ่อมจะแจ้งเวลาที่ซ่อมเสร็จแล้วไปที่เมนูตรวจสอบผลการซ่อมของเจ้าหน้าที่ ดังรูป 4.36

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Job_order	ชื่อครุภัณฑ์	รหัสครุภัณฑ์	ผู้แจ้ง	วันที่แจ้ง	วันที่ต้องไปซ่อม	รายละเอียดที่เสีย
2	โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์	7440-719-0003	Supanida	2015-04-25 21:03:14	2015-05-16	ขอบโต๊ะแตก

รูป 4.36 รูปเว็บแอปพลิเคชันหน้ารายการแจ้งซ่อม

ภายในหน้าตรวจสอบผลการซ่อมจะสามารถดูข้อมูลของวัสดุครุภัณฑ์ที่ถูกช่างซ่อมเรียบร้อยแล้ว แสดงออกมาเป็นตาราง ดังแสดงในรูป 4.36 เมื่อเลือกแถวที่ตารางและกดอนุมัติจะเป็นการยืนยันว่าซ่อมสำเร็จแล้ว และเปลี่ยนสถานะเป็นสามารถใช้งานได้

Job_order	ชื่อครุภัณฑ์	รหัสครุภัณฑ์	ผู้แจ้ง	วันที่แจ้ง	เวลาที่ซ่อม	รายละเอียดที่เสีย
1	โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์	7440-719-0001	Supanida	2015-04-25 21:03:13	2015-05-15	ขาโต๊ะขาด

รูป 4.37 รูปเว็บแอปพลิเคชันหน้าตรวจสอบผลการซ่อม

ในโมบายแอปพลิเคชันสามารถแจ้งเสียได้โดยต้องระบุข้อมูล 3 ส่วน ได้แก่ การสแกน QR Code ของวัสดุครุภัณฑ์ที่เสีย การถ่ายภาพส่วนที่เสียของวัสดุครุภัณฑ์ และการเขียนคำบรรยาย ดังรูป 4.38 โดยทำการกดปุ่ม “ScanQRCode” จากนั้นจะเข้าสู่โหมด Scan QR Code ต้อง Scan QR Code ของวัสดุครุภัณฑ์ที่ต้องการแจ้งเสีย ดังรูป 4.39 จากนั้น จึงกดปุ่ม “Capture Photo” จะเข้าสู่โหมดถ่ายภาพ เพื่อถ่ายภาพส่วนที่เสียหาย เมื่อทำการถ่ายภาพแล้ว จักรระบบ “รายละเอียดที่เสียหาย” แล้วจึงทำการ “แจ้งเสีย” ดังรูป 4.40 เมื่อทำการแจ้งเสียแล้ว เจ้าหน้าที่จะทำการตรวจเช็คการเสียหายของวัสดุครุภัณฑ์ดังกล่าวแล้วจึงทำการแจ้งซ่อม ผ่านทาง ทาง Web Application ต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### แจ้งครุภัณฑ์เสีย

Scan QRCode

Capture Photo

รายละเอียดที่เสียหาย :

ระบุรายละเอียดที่เสียหาย

แจ้งเสีย

รูป4.38 เมนูแจ้งเสีย



### แจ้งครุภัณฑ์เสีย

Scan QRCode

QR Code: 8851959139714  
Name: โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์

Capture Photo

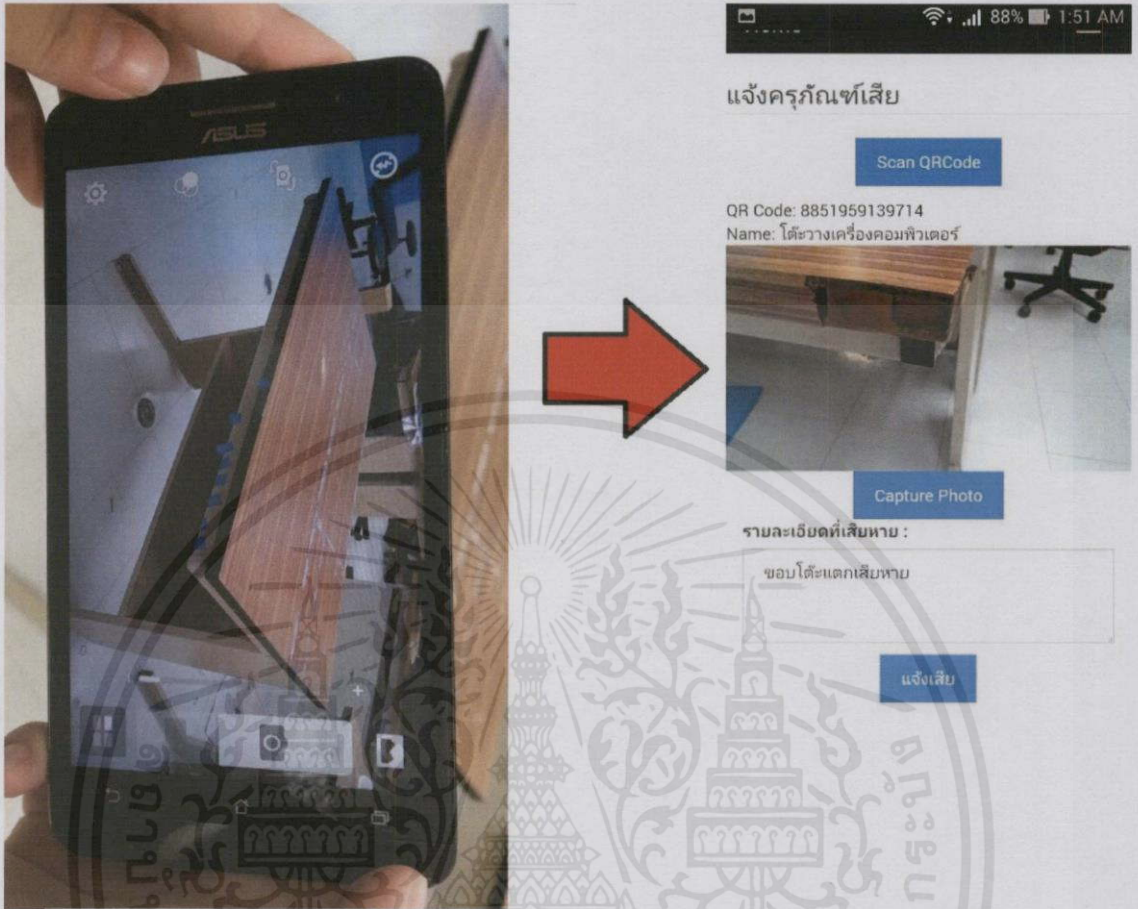
รายละเอียดที่เสียหาย :

แจ้งเสีย



รูป4.39 การ Scan QR Code ของวัสดุครุภัณฑ์ที่เสียหาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาดูงานนี้ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูป4.40 ถ่ายภาพส่วนที่เสียหายของครุภัณฑ์ และกรอกรายละเอียดที่เสียหาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### บทสรุปและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปและอภิปรายผล

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นการพัฒนาซอฟต์แวร์บนอุปกรณ์พกพาเพื่อการบริหารจัดการวัสดุครุภัณฑ์ ตามที่ได้ออกแบบระบบ และรูปแบบการใช้งานแบ่งผู้ใช้ออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ เจ้าหน้าที่, อาจารย์, ช่างซ่อมและ ผู้ดูแลระบบโดยมีการอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้ระบบ โดยใช้ QRCode บนอุปกรณ์พกพา ซึ่งทำให้ผู้ใช้สามารถดูข้อมูลได้รวดเร็ว และสะดวกยิ่งขึ้นและยังสามารถอัปเดตภาพปัจจุบันของครุภัณฑ์เพื่อให้เห็นการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจนมากกว่าการบันทึกข้อความในรูปของเอกสารกระดาษ อีกทั้งยังสามารถสแกน QRCode เพื่อแจ้งเสียพร้อมทั้งส่งภาพครุภัณฑ์ที่ชำรุดเพื่อให้ช่าง และเจ้าหน้าที่ สามารถเห็นรายละเอียดได้อย่างชัดเจน การพัฒนาซอฟต์แวร์บนอุปกรณ์พกพาเพื่อการบริหารจัดการวัสดุครุภัณฑ์ จึงส่งผลให้การบริหารจัดการวัสดุครุภัณฑ์ มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

#### 5.2 ปัญหาอุปสรรค

- 1) การติดตั้ง Plugin ของ Phone Gap บาง Plugin ไม่สามารถติดตั้งผ่านอินเทอร์เน็ตได้ เกิด Error และไม่สามารถใช้งานได้
- 2) ฟังก์ชันในการใช้งานบางอย่างบน Web Application ไม่สามารถใช้ได้บน Mobile Application เช่น การอัปโหลดไฟล์, การถ่ายภาพ

#### 5.3 แนวทางในการแก้ไข

- 1) ปัญหาการติดตั้ง Plugin ผ่านอินเทอร์เน็ต Error ต้องทำการ โหลดไฟล์ Plugin ที่สามารถใช้งานได้ติดตั้งลงบนเครื่องก่อนแล้วจึง ติดตั้งผ่าน Node.js อีกที
- 2) ปัญหาฟังก์ชันบน Web Application และ Mobile Application ไม่สามารถใช้ร่วมกันได้ ซึ่งต้อง

ศึกษา และทำการพัฒนาแยกกัน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.4 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาหรือปรับปรุงระบบ

### 1) เพิ่มระบบแจ้งเตือน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

อานนท์ ปันยารชุน. 2535. ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ.2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติม  
[Online]. Available: <http://www.fisheries.go.th>.

นายธนภัทร นาคิน. 2557. **Apache HTTP Server**. [Online].  
Available: <http://e-learning.yru.ac.th/e-learning>.

บริษัท MINDPHP. 2555. **Eclipse คืออะไร**. [Online].  
Available: <http://www.mindphp.com>.

บริษัท SOFT MELT. 2557. **Phone Gap คืออะไร**. [Online].  
Available: <http://www.softmelt.com>.

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสพ. 2550. **ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ MySQL**. [Online].  
Available: [www.moph.go.th](http://www.moph.go.th).

พงศ์กร จันทราช. 2550. **ระบบการจัดการฐานข้อมูล (Database Management System : DBMS)**.  
[Online]. Available: <http://www.pongkorn.net/dbms>.

มานิช ประชา. 2550. **ประวัติ PHP**. [Online].  
Available: <http://web.en.rmutt.ac.th/manoch>.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้