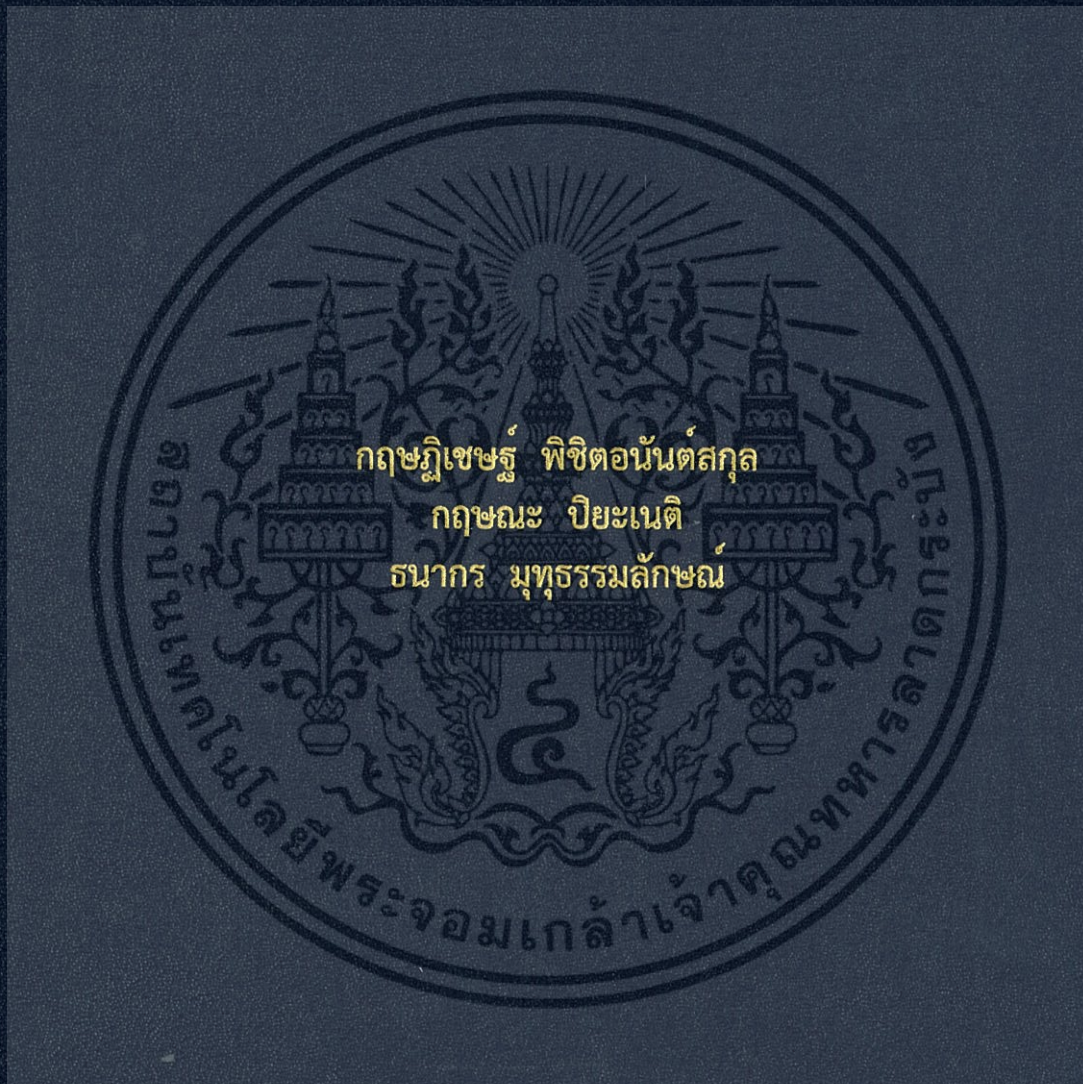


ระบบแอปพลิเคชันแอนดรอยด์สำหรับสั่งอาหาร  
Online Food Ordering  
Mobile Application



ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์)  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2559

ระบบแอปพลิเคชันแอนดรอยด์สำหรับสั่งอาหาร  
Online Food Ordering  
Mobile Application



ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์)  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# Online Food Ordering Mobile Application



A SPECIAL PROBLEM SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF  
THE REQUIREMENT FOR  
THE DEGREE OF BACHELOR OF SCIENCE (COMPUTER SCIENCE)  
DEPARTMENT OF COMPUTER SCIENCE, FACULTY OF SCIENCE  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG  
ACADEMIC YEAR 2016

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปัญหาพิเศษ แอปพลิเคชันแอนดรอยด์สำหรับสั่งอาหาร  
Online Food Ordering Mobile Application

ชื่อนักศึกษา นาย กฤษฏิ์เชษฐ์ พิชิตอนันต์สกุล รหัสนักศึกษา 56050190  
นาย กฤษณะ ปิยะเนติ รหัสนักศึกษา 56050191  
นาย ธนากร มุทุธรรมลักษณ์ รหัสนักศึกษา 56050270

ปริญญา วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)  
ภาควิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์  
ปีการศึกษา 2559  
อาจารย์ที่ปรึกษา ดร.ประพจน์ ศรีนุวัตติวงศ์

คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง(สจล.) อนุมัติให้  
ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา  
วิทยาการคอมพิวเตอร์ ประจำปีการศึกษา 2559

คณะกรรมการสอบ	ลายมือชื่อ
ผศ.ดร.นवलสวาท ทิรัญสกลวงศ์ ประธานกรรมการ	
รศ.ดร.จิรพร วีระพันธุ์ กรรมการ	
ดร.ประพจน์ ศรีนุวัตติวงศ์ กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา	

ลิขสิทธิ์ของคณะวิทยาศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

T149537

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>หัวข้อปัญหาพิเศษ</b>	แอปพลิเคชันแอนดรอยด์สำหรับสั่งอาหาร Online Food Ordering Mobile Application	
<b>ชื่อนักศึกษา</b>	นาย กฤษฏีเชษฐ์ พิชิตอนันต์สกุล	รหัสนักศึกษา 56050190
	นาย กฤษณะ ปิยะเนติ	รหัสนักศึกษา 56050191
	นาย ธนากร มุทุธรรมลักษณ์	รหัสนักศึกษา 56050270
<b>ปริญญา</b>	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	
<b>ภาควิชา</b>	วิทยาการคอมพิวเตอร์	
<b>คณะ</b>	วิทยาศาสตร์	
<b>มหาวิทยาลัย</b>	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.)	
<b>ปีการศึกษา</b>	2559	
<b>อาจารย์ที่ปรึกษา</b>	ดร.ประพจน์ ศรีนุวัตติวงศ์	

### บทคัดย่อ

ในปัจจุบันร้านอาหารของคณะวิทยาศาสตร์ยังไม่มีระบบการจัดการอย่างชัดเจน ซึ่งอาจทำให้เกิดความล่าช้าและยุ่งยากในการดำเนินงานและการเก็บข้อมูลในร้านอาหารทั้งในเรื่องของการเกิดการยื่นรอคิวในร้านอาหารเป็นจำนวนมากและการจัดการร้านค้าที่มีประสิทธิภาพ ในทั้งรายรับและรายจ่ายของร้านอาหารแต่ละร้าน ระบบการสั่งอาหารผ่านแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ระบบนี้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อจัดการคิวในการสั่งอาหารและจัดการระบบภายในร้านค้าในการทำอาหารและจัดเก็บข้อมูลรายรับของร้านค้าและจัดเก็บข้อมูลการสั่งอาหารของร้านค้าทุกร้านในระบบเพื่อเป็นการเก็บข้อมูลเพื่อนำข้อมูลไปสนับสนุนการตัดสินใจในการวางแผนการขายในแต่ละวันหรือแต่ละเดือนของร้านค้าเพื่อนำไปสู่การจัดการและการวางแผนที่มีประสิทธิภาพที่สุดและทางด้านลูกค้าก็จะสามารถเก็บข้อมูลทางการซื้ออาหารของตนเองและลดการต่อคิวในการยื่นรอที่หน้าร้าน

**คำสำคัญ :** แอนดรอยด์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>Title</b>	Online Food Ordering Mobile Application	
<b>Students</b>	Mr. Kriddichead Pichitanansakul	Student ID 56050190
	Mr. Krisana Piyanati	Student ID 56050191
	Mr. Tanakorn Mututummaluk	Student ID 56050270
<b>Degree</b>	Bachelor of Science in Computer Science	
<b>Department</b>	Computer Science	
<b>Faculty</b>	Science	
<b>University</b>	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL)	
<b>Academic Year</b>	2016	
<b>Advisor</b>	Prapoj Srinuwattiwong, Ph.D	

### Abstract

At present, the cafeteria of the Faculty of Science has no clear management system. This can cause delays and hassle in the operation and storage of canteens, including the emergence of numerous cafeteria stands and effective store management in both the receipts and expenses of each restaurant. The food ordering system through the Android application was developed to handle queues in order to manage and store food in the store and to store receipts and store data. Ordering food of all stores in the system for collect information to support the decision to plan the sales of each day or each month of the store to lead to the planning of the most efficient and the customer will be able to collect information for their own food and reduce the waiting queue in the shop.

**Keywords:** Android

## กิตติกรรมประกาศ

ปัญหาพิเศษเรื่อง แอปพลิเคชันแอนดรอยด์สำหรับสั่งอาหาร สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาของ อาจารย์ ดร.ประพจน์ ศรีนุวัตติวงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ ที่ได้เสียสละเวลาให้คำปรึกษา คำแนะนำ ตรวจสอบแก้ไขปัญหาต่าง ๆ และเอาใจใส่ตลอดระยะเวลาการทำปัญหาพิเศษนี้เป็นอย่างดี ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นวลสวาท หิรัญสกุลวงศ์ และ รองศาสตราจารย์ ดร.จิรพร วีระพันธุ์ ที่ให้ความอนุเคราะห์มาเป็นกรรมการในการสอบปัญหาพิเศษในครั้งนี้ พร้อมทั้งให้คำแนะนำ คำติชมเกี่ยวกับปัญหาพิเศษที่ได้จัดทำขึ้น รวมไปถึงคณะอาจารย์ทุกท่านที่ไม่ได้ออกนาม

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณบิดา มารดา ที่ให้กำลังใจในการศึกษาเล่าเรียน และสมาชิกในกลุ่มที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้จนกระทั่งประสบความสำเร็จด้วยดี

ทางคณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าปัญหาพิเศษเรื่องนี้จะประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจ และสามารถนำไปพัฒนาต่อยอดได้ในอนาคต

กฤษฎิเชษฐ์ พิษิตอนันต์สกุล  
กฤษณะ ปิยะเนติ  
ธนากร มุทุธรรมลักษณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญรูป.....	ซ
<b>บทที่ 1 บทนำ.....</b>	<b>1</b>
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ .....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของปัญหาพิเศษ .....	1
1.3 ขอบเขต .....	1
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	1
1.5 ขั้นตอนการดำเนินการ.....	2
1.6 วัสดุอุปกรณ์การทำวิจัย.....	2
<b>บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....</b>	<b>3</b>
2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง .....	3
2.1.1 Automation Identification .....	3
2.1.1.1 ระบบรหัสแท่ง Barcode.....	4
2.1.1.2 ระบบการอ่านอักขระด้วยแสง.....	5
2.1.1.3 รหัสแท่งตัวตนของสิ่งมีชีวิต.....	6
2.1.1.4 ระบบสมาร์ทการ์ด .....	7
2.1.1.5 ระบบการอ่านอักขระด้วยแสง.....	7
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
2.2.1 Development of ordering food on iPad .....	8
2.2.2 การใช้บริการสั่งซื้ออาหารออนไลน์บริการส่งถึงบ้าน.....	8
2.3 ระบบโรงอาหาร .....	8
2.4 สรุปผลการใช้งานเทคโนโลยี .....	9
<b>บทที่ 3 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน.....</b>	<b>10</b>
3.1 System Architecture .....	10
3.2 Use case diagram.....	11
3.3 Use case Narratives .....	12
3.4 Activity Diagram.....	23
3.5 Sequence Diagram.....	26
3.6 FUNCTIONAL REQUIREMENT .....	31
3.6.1 ความสามารถของลูกค้า.....	31
3.6.2 ความสามารถของพ่อค้า/แม่ค้า.....	32

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
3.6.3 ความสามารถของผู้ดูแลระบบ .....	33
3.6.4 ความสามารถของระบบ .....	33
3.7 User Interface Design.....	34
3.8 GUI Decomposition Design .....	37
3.9 Middleware code .....	40
3.10ER-Diagram .....	45
3.11 Data Dictionary .....	46
3.12 Context Diagram.....	49
3.13 Data Flow Diagram .....	50
3.14 สรุป.....	53
<b>บทที่ 4 ผลการดำเนินการและการอภิปราย .....</b>	<b>54</b>
4.1 การทำงานของแอนดรอยด์แอปพลิเคชันส่วนหน้าของร้านค้า .....	54
4.1.1 หน้าจอLogin.....	54
4.1.2 หน้าจอหลัก .....	55
4.1.3 หน้าจอแสดงการแจ้งเตือนการเปิดร้าน .....	56
4.1.4 หน้าจอแสดงการแจ้งเตือนรายการอาหาร.....	57
4.1.5 หน้าจอฟังก์ชันรายการอาหาร.....	58
4.1.6 หน้าจอรายการอาหารที่ยังไม่ชำระเงิน.....	59
4.1.7 หน้าจอรายการอาหารที่ชำระเงินแล้ว .....	60
4.1.8 หน้าจอของการสแกนรายการอาหาร .....	61
4.1.9 หน้าจอของการสแกนรายการอาหาร (ต่อ).....	62
4.1.10 หน้าจอแสดงการแจ้งเตือนเมื่อสแกนเสร็จสิ้น .....	63
4.1.11 หน้าจอแสดงรายละเอียดของรายการอาหารที่ผู้ใช้งานสั่ง .....	64
4.1.12 หน้าจอแสดงการแจ้งเตือนเมื่อมีการสแกนไปแล้ว.....	65
4.1.13 หน้าจอแสดงการแจ้งเตือนเมื่อเพิ่มเมนู .....	66
4.1.14 หน้าจอของการเพิ่มเมนู.....	67
4.1.15 หน้าจอแสดงการแจ้งเตือนเมื่อเพิ่มวัตถุดิบ .....	68
4.1.16 หน้าจอของการเพิ่มวัตถุดิบ .....	69
4.1.17 หน้าจอแสดงการแจ้งเตือนเมื่อปิดร้าน .....	70
4.2 การทำงานของแอนดรอยด์แอปพลิเคชันส่วนหลัง .....	71
4.2.1 หน้าจอหลัก .....	71
4.2.2 หน้าจอเข้าสู่ระบบ .....	72
4.2.3 หน้าจอสมัครสมาชิก.....	73
4.2.4 หน้าจอแสดงเมนูอาหาร.....	74
4.2.5 หน้าจอแสดงรายละเอียดของเมนูอาหาร .....	74

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ 4.2.5 หน้าจอแสดงรายละเอียดของเมนูอาหารนั้น ไม่อนุญาตให้แก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาตจากร้านค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
4.2.6 หน้าจอแสดงบาร์โค้ด.....	76
4.2.7 หน้าจอหลักแสดงหลังจากผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบแล้ว .....	76
4.2.8 หน้าจอแสดงประวัติการสั่งซื้ออาหารของผู้ใช้งาน .....	77
4.3 การทำงานของโปรแกรมส่วนของผู้ดูแลระบบ .....	78
4.3.1 หน้าจอหลักแสดงฟังก์ชันสำหรับผู้ดูแลระบบ .....	78
4.3.2 หน้าจอการแสดงผลข้อมูลร้านค้าของแต่ละร้าน .....	79
4.3.3 หน้าจอแสดงข้อมูลผู้ใช้งานของแต่ละสมาชิก .....	80
4.3.4 หน้าจอแสดงข้อมูลรายละเอียดการขายของร้านค้า.....	80
4.4 Test case .....	81
4.4.1 Test case ลูกค้า.....	81
4.4.2 Test case ร้านค้า.....	82
4.4.3 Test case ผู้ดูแลระบบ.....	82
<b>บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....</b>	<b>83</b>
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน .....	83
5.2 ปัญหาและอุปสรรค .....	84
5.2.1 ขั้นตอนการทำอาหาร .....	84
5.2.2 ความสามารถในการใช้สมาร์ทโฟน .....	84
5.2.3 ปัญหาเวอร์ชันแอนดรอยด์.....	84
5.2.4 การใช้งานซอฟต์แวร์ .....	84
5.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนาต่อยอด .....	84
ภาคผนวก.....	85

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3.12 ตารางสมาชิก (user).....	46
ตารางที่ 3.13 ตารางอาหารที่สั่ง (transaction).....	46
ตารางที่ 3.14 ตาราง สถานะ (status).....	47
ตารางที่ 3.15 ตาราง แสดงร้านค้า (shop).....	47
ตารางที่ 3.16 ตารางแสดง การจัดคิวอาหาร (Queuing).....	47
ตารางที่ 3.17 ตารางแสดง เมนูอาหาร (menu).....	48
ตารางที่ 3.18 ตารางแสดง การเก็บวัตถุดิบ (material).....	48
ตารางที่ 3.19 ตารางอาหารที่เคยสั่ง (history).....	49



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 2.1 ตัวอย่างรหัสแท่งที่ใช้งานในปัจจุบัน .....	4
รูปที่ 2.2 ตัวอย่างเครื่องอ่านอักขระด้วยแสง .....	5
รูปที่ 2.3 รูปภาพรหัสแทนตัวตนของสิ่งมีชีวิต .....	6
รูปที่ 2.4 รูปภาพสมาร์ตการ์ด .....	7
รูปที่ 2.5 รูปภาพการส่งสัญญาณอาร์เอฟไอดี .....	7
รูปที่ 3.1 System Architecture .....	10
รูปที่ 3.2 USE CASE DIAGRAM .....	11
รูปที่ 3.3 Activity diagram การสั่งอาหาร .....	23
รูปที่ 3.4 Activity diagram การเข้าสู่ระบบ.....	24
รูปที่ 3.5 Activity diagram การสมัครสมาชิก .....	24
รูปที่ 3.6 Activity diagram การรับรายการอาหาร .....	25
รูปที่ 3.7 Activity diagram การรับอาหาร.....	25
รูปที่ 3.8 Sequence Diagram สมัครสมาชิก .....	26
รูปที่ 3.9 Sequence Diagram การเข้าสู่ระบบ .....	26
รูปที่ 3.10 Sequence Diagram การสั่งอาหาร .....	27
รูปที่ 3.11 Sequence Diagram การรับชำระเงิน .....	27
รูปที่ 3.12 Sequence Diagram รายละเอียดอาหารที่สั่ง.....	28
รูปที่ 3.13 Sequence Diagram เพิ่ม/ลดรายละเอียดอาหาร .....	28
รูปที่ 3.14 Sequence Diagram เพิ่ม/แก้ไขเมนูอาหาร .....	29
รูปที่ 3.15 Sequence Diagram ดูเมนู .....	29
รูปที่ 3.16 Sequence Diagram อัปเดต/ตรวจสอบสถานะของอาหาร.....	30
รูปที่ 3.17 Sequence Diagram แก้ไข/เพิ่มเติมข้อมูลสมาชิก .....	30
รูปที่ 3.18 UI สมัครสมาชิก .....	34
รูปที่ 3.19 UI เข้าสู่ระบบ .....	34
รูปที่ 3.20 UI เลือกร้าน .....	34
รูปที่ 3.21 UI เลือกเมนู .....	34

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป(ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 3.22 UI เลือกวัตถุติบ .....	35
รูปที่ 3.23 UI ลูกค้ายืนยันการสั่งอาหาร .....	35
รูปที่ 3.24 UI รายการอาหารที่ยังไม่ชำระเงิน.....	35
รูปที่ 3.25 UI รายการอาหารที่ชำระเงินแล้ว .....	35
รูปที่ 3.26 UI กดแจ้งเตือนเมื่ออาหารเสร็จ .....	36
รูปที่ 3.27 UI ร้านค้าสแกน QR-Code .....	36
รูปที่ 3.28 ภาพแสดงลำดับและความสัมพันธ์ของแต่ละหน้าจอของลูกค้า.....	37
รูปที่ 3.29 ภาพแสดงลำดับและความสัมพันธ์ของแต่ละหน้าจอของร้านค้า .....	38
รูปที่ 3.30 ภาพแสดงลำดับและความสัมพันธ์ของแต่ละหน้าจอของผู้ดูแลระบบ.....	39
รูปที่ 3.31 ER-DIAGRAM ของระบบ .....	45
รูปที่ 3.31 Context diagram ระบบการสั่งอาหาร .....	49
รูปที่ 3.32 ภาพการไหลของข้อมูลของการทำงานต่างๆ (Data flow level 1) .....	50
รูปที่ 3.33 ภาพการไหลของข้อมูลของการทำงานต่างๆของร้านค้า (Data flow level 2) .....	51
รูปที่ 3.34 ภาพการไหลของข้อมูลของการทำงานต่างๆของผู้ดูแลระบบ (Data flow level 2).....	51
รูปที่ 3.35 ภาพการไหลของข้อมูลของการทำงานต่างๆของลูกค้า (Data flow level 2) .....	52
รูปที่ 4.1 หน้าจอเมนูขอเข้าสู่ระบบ Login .....	54
รูปที่ 4.2 หน้าหลักสำหรับร้านค้ามีฟังก์ชันให้เลือก 5 ฟังก์ชัน .....	55
รูปที่ 4.3 หน้าจอแจ้งเตือนเมื่อกดปุ่มฟังก์ชันเปิดร้าน .....	56
รูปที่ 4.4 หน้าจอแจ้งเตือนเมื่อกดปุ่มฟังก์ชันรายการอาหาร.....	57
รูปที่ 4.5 หน้าจอของการเลือกประเภทรายการอาหาร.....	58
รูปที่ 4.6 หน้าจอแสดงรายการอาหารที่ยังไม่ชำระเงิน.....	59
รูปที่ 4.7 หน้าจอแสดงรายการอาหารที่ชำระเงินแล้ว.....	60
รูปที่ 4.8 หน้าจอหลักของการสแกนเพื่อชำระเงิน.....	61
รูปที่ 4.9 หน้าจอของการสแกนเพื่อชำระเงิน.....	62
รูปที่ 4.10 หน้าจอแสดงการแจ้งเตือนเมื่อสแกนเสร็จสิ้น.....	63
รูปที่ 4.11 หน้าจอแสดงรายละเอียดหลังการสแกนเสร็จสิ้น.....	64
รูปที่ 4.12 หน้าจอแสดงการแจ้งเตือนเมื่อสแกนไปแล้ว.....	65
รูปที่ 4.13 หน้าจอแจ้งเตือนเมื่อกดปุ่มฟังก์ชันเพิ่มเมนู.....	66
รูปที่ 4.14 หน้าจอหลักของการเพิ่มเมนู.....	67
รูปที่ 4.15 หน้าจอแจ้งเตือนเมื่อกดปุ่มฟังก์ชันเพิ่มวัตถุดิบ.....	68
รูปที่ 4.16 หน้าจอหลักของการเพิ่มวัตถุดิบ.....	69
รูปที่ 4.17 หน้าจอแจ้งเตือนเมื่อกดปุ่มฟังก์ชันปิดร้าน.....	70
รูปที่ 4.21 หน้าจอแสดงร้านค้า .....	71
รูปที่ 4.22 หน้าจอแสดงร้านค้า .....	71

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญญรูป(ต่อ)

หน้า

รูปที่ 4.23	หน้าจอแสดงการเข้าสู่ระบบ.....	72
รูปที่ 4.24	หน้าจอแสดงการเข้าสู่ระบบที่ไม่สำเร็จ.....	72
รูปที่ 4.25	หน้าจอแสดงการสมัครสมาชิก.....	73
รูปที่ 4.26	หน้าจอแสดงการสมัครสมาชิกที่ไม่สำเร็จ.....	73
รูปที่ 4.27	หน้าจอแสดงเมนูอาหาร.....	74
รูปที่ 4.28	หน้าจอแสดงรายละเอียดเมนูอาหาร.....	75
รูปที่ 4.29	หน้าจอแสดงการยืนยันการสั่งอาหาร.....	75
รูปที่ 4.30	หน้าจอแสดงบาร์โค้ดเพื่อใช้ชำระเงิน.....	76
รูปที่ 4.31	หน้าจอหลักของลูกค้า.....	76
รูปที่ 4.31	หน้าจอแสดงประวัติการสั่งซื้ออาหาร.....	77
รูปที่ 4.32	หน้าจอหลักของผู้ดูแลระบบ.....	78
รูปที่ 4.33	หน้าจอแสดงการสมัครสมาชิกโดยผู้ดูแลระบบ.....	78
รูปที่ 4.34	หน้าจอแสดงข้อมูลร้านค้า.....	79
รูปที่ 4.35	หน้าจอแสดงข้อมูลสมาชิก.....	80
รูปที่ 4.36	หน้าจอแสดงข้อมูลรายละเอียดการขายของร้านค้า.....	80

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันพบว่า การสั่งอาหารของนักศึกษาในปัจจุบันนั้นเป็นการสิ้นเปลืองเวลาอย่างมาก เนื่องจากนักศึกษามีจำนวนมาก ร้านอาหารมีจำนวนจำกัด ทำให้นักศึกษาต้องเข้าคิวนานเนื่องจากเลิกเรียนหรือพักเที่ยง ทำให้นักศึกษาเข้าเรียนไม่ทัน และร้านค้าก็ประสบปัญหาเกี่ยวกับการจัดคิวให้กับลูกค้าเนื่องจากช่วงเวลาเร่งด่วนมีลูกค้าเข้ามาใช้บริการเป็นจำนวนมาก และสามารถคำนวณค่าใช้จ่ายให้กับร้านค้าได้ ปัญหาพิเศษนี้ได้มีการพัฒนาแอนดรอยด์แอปพลิเคชันสำหรับใช้สั่งซื้ออาหารในคณะวิทยาศาสตร์ โดยมีการเก็บรวบรวมรายการอาหารของแต่ละร้านอาหารในคณะวิทยาศาสตร์ไว้ในแอปพลิเคชันเพื่อให้ได้รับความสะดวกสบายและมีความรวดเร็ว ง่ายต่อการสั่งซื้ออาหาร

### 1.2 วัตถุประสงค์ของปัญหาพิเศษ

1. เพื่ออำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้งานในคณะวิทยาศาสตร์และสามารถตรวจสอบรายการอาหารในคณะวิทยาศาสตร์ได้
2. เพื่อให้ผู้ใช้งานไม่ต้องเสียเวลาในการต่อคิวสั่งอาหาร
2. เพื่อให้ผู้ใช้งานทราบราคาอาหารที่สั่งได้ล่วงหน้า
3. เพื่อสามารถจัดคิวอาหารให้กับร้านค้าได้
4. สามารถคำนวณค่าใช้จ่ายให้กับร้านค้าได้

### 1.3 ขอบเขต

1. ออกแบบและพัฒนาระบบในรูปแบบแอปพลิเคชันบนมือถือ
2. เริ่มทดลองใช้แอปพลิเคชันที่สร้างขึ้นในคณะวิทยาศาสตร์
3. ทดลองใช้เมนูอาหารในร้านอาหารตามสั่งเป็นต้นแบบในการหาโครงสร้างของเมนูอาหาร
4. รongรับการชำระเงินเป็นเงินสดเท่านั้น
5. เมื่อชำระเงินแล้ว ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงหรือยกเลิกเมนูได้
6. แอปพลิเคชันสามารถทำงานผ่านระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ได้ สำหรับระบบปฏิบัติการสำหรับงานวิจัยนี้
7. การทดสอบกับกลุ่มผู้ใช้งาน 1 เดือน
8. ใช้ระบบเครือข่ายไร้สายของภาควิชา

### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ความรู้จากการศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีด้าน QR-Code เพื่อประยุกต์ใช้กับการสั่งอาหารได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. สามารถใช้ระบบเพื่อทำการเก็บข้อมูลรายละเอียดของร้านอาหารในคณะวิทยาศาสตร์เพื่อศึกษาพฤติกรรมในการบริโภคอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ได้รับความรู้เกี่ยวกับการสร้างแอปพลิเคชัน
4. สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับการทำงานได้

### 1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. ศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาและกระบวนการทำงานปัจจุบัน
2. ศึกษาและรวบรวมข้อมูลของร้านอาหารในคณะวิทยาศาสตร์
3. ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาแอนดรอยด์แอปพลิเคชัน
4. วิเคราะห์และออกแบบแอปพลิเคชัน
5. พัฒนาแอปพลิเคชันที่ได้ออกแบบ
6. ทดสอบการทำงานของแอปพลิเคชัน
7. สรุปผลและจัดทำเอกสาร

### 1.6 วัสดุอุปกรณ์การทำวิจัย

#### ฮาร์ดแวร์

คอมพิวเตอร์ มีรายละเอียด ดังนี้

1. ฮาร์ดดิสก์ความจุ 1000 GB
2. หน่วยประมวลผลกลาง i5 – 4570 ความเร็วของหน่วยประมวลผลกลาง 3.2 GHz
3. หน่วยความจำหลัก 8 GB

เครื่องเซิร์ฟเวอร์ มีรายละเอียด ดังนี้

1. ฮาร์ดดิสก์ความจุ 1000 GB
2. หน่วยประมวลผลกลาง i5 – 4570 ความเร็วของหน่วยประมวลผลกลาง 3.2 GHz
3. หน่วยประมวลผลกลางสี่แกนสมอง
4. ระบบปฏิบัติการ windows 10 หรือ windows server
5. หน่วยความจำหลัก 8 GB

โทรศัพท์ มีรายละเอียด ดังนี้

1. แอนดรอยด์เวอร์ชัน 4.4 ขึ้นไป
2. หน่วยความจำหลัก 4 GB

#### ซอฟต์แวร์

1. android studio ใช้ในการ สร้าง android application
2. netbeans ใช้ในการสร้างแอปพลิเคชัน บนระบบ windows และ OSX ด้วยภาษา java programming
3. XAMPP (Mysql + PhpMyAdmin) เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่รวบรวมเครื่องมือที่จำเป็นต่อการพัฒนาเว็บไซต์
4. Dreamweaver CS เป็นเครื่องมือที่เอาไว้ออกแบบเว็บไซต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

# ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะกล่าวถึงทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยรวบรวมเอาทฤษฎีจากเว็บไซต์ต่างๆมาอยู่ที่ในบทนี้ โดยบทนี้จะมีทฤษฎีที่เกี่ยวข้องคือเทคโนโลยีบ่งชี้อัตโนมัติ โดยสามารถแบ่งออกได้เป็นหลายประเภทต่างๆที่จะกล่าวต่อไป และยังมีรวบรวม ยกตัวอย่างบทวิจัยจากมหาลัยต่างๆ มาด้วย โดยเทคโนโลยีที่จะใช้งานในการพัฒนาแอปพลิเคชันการสั่งอาหารออนไลน์นี้คือ เทคโนโลยีบ่งชี้อัตโนมัติแบบรหัสแท่ง 2 มิติ ที่เป็นแบบ QR-Code และวิจัยที่เกี่ยวข้องได้นำวิจัยที่มีลักษณะมีเนื้อหาเกี่ยวกับแอปพลิเคชันการสั่งอาหาร ในปัจจุบันการสั่งอาหารออนไลน์ถือว่ายังมีใช้กันยังไม่แพร่หลายนัก จึงได้นำเอาเทคโนโลยีต่างๆมาช่วยในการสร้างแอปพลิเคชันสำหรับการใช้งานในการสั่งอาหารในคณะวิทยาศาสตร์ การสั่งอาหารจะมีการแพร่หลายมากยิ่งขึ้นหากมีการใช้งานของผู้คนที่ใช้งานมากยิ่งขึ้น และการพัฒนาแอปพลิเคชันมีความสำคัญทำให้การใช้งานเทคโนโลยีนี้มีบทบาทสำคัญในการบวนการดำเนินชีวิตประจำวันได้

### 2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1.1 Automation identification

ในปัจจุบันเทคโนโลยีบ่งชี้อัตโนมัติ (Auto-ID : Automation identification) ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการดำเนินชีวิตของทุกคน เนื่องจากเทคโนโลยีนี้ได้ถูกนำมาประยุกต์ใช้ในงานด้านต่างๆมากขึ้นทั้งในภาคอุตสาหกรรม เกษตรกรรม การให้บริการโลจิสติกส์ ระบบคลังสินค้า ร้านค้าปลีก การขนส่งสินค้า และสายการผลิตในโรงงาน โดยระบบบ่งชี้อัตโนมัติมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้แสดงตัวตนของมนุษย์ สัตว์ สินค้า และวัตถุดิบในกระบวนการผลิต ระบบบ่งชี้อัตโนมัติได้ถูกคิดค้นเพื่ออำนวยความสะดวกในการผลิตในธุรกิจ โดยหน้าที่สำคัญคือการบันทึกข้อมูลได้อย่างรวดเร็วแทนการใช้มนุษย์ที่อาจเกิดความผิดพลาดขึ้นได้  
([home.npru.ac.th/piya/RFID/file/Piya\\_Ch1.pdf](http://home.npru.ac.th/piya/RFID/file/Piya_Ch1.pdf))

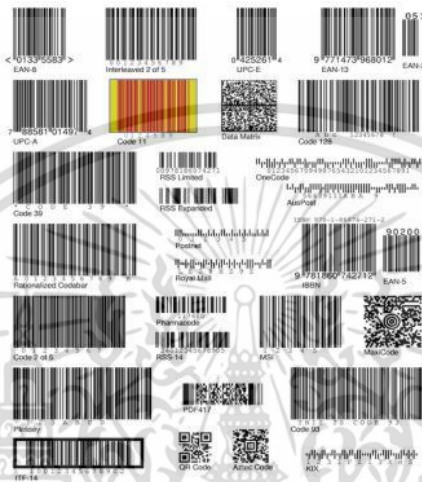
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประเภทของระบบบ่งชี้อัตโนมัติ

ระบบบ่งชี้อัตโนมัติมีอยู่หลายแบบตามลักษณะการใช้งานสามารถแบ่งออกได้เป็น 5 ระบบหลักๆ

### 2.1.1.1.ระบบรหัสแท่ง (Barcode)

ระบบรหัสแท่งเป็นเทคโนโลยีบ่งชี้อัตโนมัติที่มีการใช้งานมาอย่างยาวนาน และเป็นที่นิยมเนื่องจากมีราคาถูก ปัจจุบันรหัสแท่งมี 2 แบบคือรหัสแท่งแบบ 1 มิติ และรหัสแท่งแบบ 2 มิติ ดังรูปที่ 1.1



รูปที่ 2.1 ตัวอย่างรหัสแท่งที่ใช้งานในปัจจุบัน

การใช้งานรหัสแท่ง(Barcode)

ด้านการผลิต ผู้ผลิตสามารถควบคุมการบริหารคลังสินค้า และงานบริหารโรงงานเข้าด้วยกันที่เรียกว่า จัสอินไทม์ (Just in time) ทุกๆระบบงานการจัดการจะถูกเชื่อมเข้าด้วยกัน

ด้านการจัดส่งสินค้า การนำระบบจัดการข้อมูลแบบรหัสแท่งมาช่วยในการจัดการส่งสินค้าจะช่วยให้ งานบริหารราบรื่นยิ่งขึ้น ได้มีการนำเทคโนโลยีต่างๆมาช่วยในการบริหาร เช่นการผนวกระบบแลนและแวนเข้าด้วยกัน ระบบติดตามตำแหน่ง จีพีเอสแบบไร้สาย

ด้านการขายปลีก ผู้ค้าสามารถที่จะควบคุมกระบวนการต่างๆตั้งแต่จุดรับ-ส่งสินค้า จนถึงสินค้าออกจากร้านไป การใช้เทคโนโลยีแบบไร้สาย ทำให้ประสิทธิผลในการทำงานเพิ่มขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.1.1.2 ระบบการอ่านอักขระด้วยแสง (OCR : Optical Character Recognition)

ระบบการอ่านอักขระด้วยแสง เป็นเทคโนโลยีบ่งชี้อัตโนมัติหนึ่งที่มีการใช้งานมาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1960 โดยจะทำการออกแบบตัวอักษรภาษาอังกฤษและตัวเลขให้มีรูปแบบเฉพาะตัว ที่สามารถอ่านด้วยสายตามนุษย์ และเครื่องอ่าน OCR ดังรูปที่ 1.2



รูปที่ 2.2 ตัวอย่างเครื่องอ่านอักขระด้วยแสง

การใช้งานระบบการอ่านอักขระด้วยแสง

มีการนำเทคโนโลยีนี้มาใช้เพื่อช่วยคนกลุ่มพิการมากยิ่งขึ้น เพื่อให้คนพิการมีประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีนี้ เพื่อการเสริมสร้างโอกาส ทักษะและความรู้ให้มากยิ่งขึ้น ระบบโอซีอาร์ก็เป็นเทคโนโลยีที่ช่วยให้คนตาบอดได้มีโอกาสที่จะสามารถอ่านหนังสือทั่วไปได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.1.1.3. รหัสแทนตัวตนของสิ่งมีชีวิต (Biometric)

รหัสแทนตัวตนของสิ่งมีชีวิตเป็นเทคโนโลยีบ่งชี้อัตโนมิติแบบสัมผัสเช่นเดียวกับรหัสแท่งและการอ่านอักขระด้วยแสง ซึ่งความหมายของคำว่า “สัมผัส” อาจหมายถึงการสัมผัสโดยตรงหรือการใช้ลำแสง



รูปที่ 2.3 รูปภาพรหัสแทนตัวตนของสิ่งมีชีวิต

การใช้งานรหัสแทนตัวตนของสิ่งมีชีวิต

การนำเอาเทคโนโลยีรหัสแทนตัวตนของสิ่งมีชีวิต (Biometric) มาช่วยส่วนใหญ่จะมีเป็นงานที่มีความจำเป็นในการตรวจสอบ และระบุตัวตนของบุคคล รวมถึงงานที่ต้องการความสะอาด และความรวดเร็วในการระบุตัวผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.1.1.4.ระบบสมาร์ทการ์ด

ระบบสมาร์ทการ์ด สมาร์ทการ์ดเป็นบัตรชนิดหนึ่งที่มีขนาดพอๆกับบัตรเครดิตหรือบัตรเอทีเอ็ม ที่มีการฝังชิพคอมพิวเตอร์ไว้ภายในบัตร โดยชิพต่างๆเหล่านั้นมีการบันทึกข้อมูลไว้ด้วย



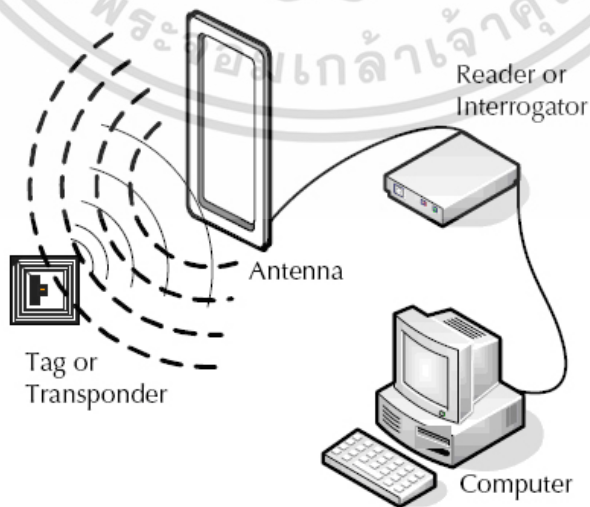
รูปที่ 2.4 รูปภาพสมาร์ทการ์ด

การใช้งานระบบสมาร์ทการ์ด

สามารถเก็บข้อมูลได้มากกว่าบัตรที่ใช้แถบแม่เหล็กเป็นร้อยๆเท่า และสามารถนำไปใช้งานในด้านต่างๆได้มากมายเช่น การขนส่ง การธนาคาร การรักษาสุขภาพ เป็นต้น

### 2.1.1.5.ระบบอาร์เอฟไอดี(Radio frequency identification)

ระบบอาร์เอฟไอดี เป็นเทคโนโลยีบ่งชี้ตัวตนหนึ่งที่ใช้ในซึ่งเป็นวิธีการเก็บข้อมูลหรือระบุข้อมูลแบบอัตโนมัติ โดยทำงานผ่านการรับสัญญาณจากแท็กเข้าสู่ตัวส่งสัญญาณผ่านทางคลื่นวิทยุ



รูปที่ 2.5 รูปภาพการส่งสัญญาณอาร์เอฟไอดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การใช้งานระบบอาร์เอฟไอดี

สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลเพื่อการตรวจสอบความถูกต้องระยะไกล สามารถเขียน (บันทึก) และอ่านได้โดยไม่ต้องสัมผัสกับตัวบัตร สามารถอ่านได้ระยะไกล และสามารถอ่านผ่านวัตถุต่างๆหรือของเหลวต่างๆได้ แท้ก็สามารถทนต่อสภาวะแวดล้อมได้ดี ไม่ว่าจะเป็นการเปลี่ยนแปลง อุณหภูมิ การสั่นสะเทือน ความชื้น เป็นต้น

## 2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 Development of ordering food on iPad : a case study of Huapla Chongnonsea restaurant

วิจัยนี้เกี่ยวกับระบบการสั่งอาหารบนไอแพด การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อระบบสั่งอาหารบนไอแพด กรณีศึกษาร้านหัวปลาชองนนทบุรี ที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ดูแลระบบและพนักงาน เพื่อให้สำหรับพนักงานทั้งพนักงานและลูกค้า ให้สามารถใช้งานได้สะดวก ง่าย และมีความพึงพอใจในการใช้งาน และมีการเก็บข้อมูลในระบบฐานข้อมูล โดยมีผู้ดูแลระบบคือผู้จัดการร้าน และผู้ใช้คือพนักงานและลูกค้า

2.2.2 การใช้บริการสั่งซื้ออาหารออนไลน์บริการส่งถึงบ้านของนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เทคโนโลยีมีบทบาทต่อการดำเนินชีวิตมากขึ้น มีความต้องการความสะดวกสบายและความรวดเร็ว การใช้งานการบริการสั่งซื้ออาหารออนไลน์ของนักศึกษา จำเป็นต้องมีประสิทธิภาพ มีความสะดวกสบายให้ลูกค้าในการใช้งาน การใช้บริการการสั่งซื้อออนไลน์ ทำให้ผู้ใช้งานสามารถเลือกอาหารได้หลากหลายมากขึ้น และสะดวกต่อการรับประทานมากขึ้น

## 2.3 ระบบโรงอาหาร

ในกรณีที่มีการใช้บัตรแทนการจ่ายเงินสด

ระบบโรงอาหารสามารถใช้บัตรเพื่อซื้ออาหารและเครื่องดื่มในร้านค้าที่มีการติดตั้งเครื่องอ่านบัตรโดยมีการชำระเงินผ่านบัตรต่าง ๆ นั้น ใช้สำหรับชำระค่าอาหารและเครื่องดื่ม พร้อมแจ้งยอดเงินคงเหลือให้ทราบได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง และแม่นยำในการขาย

1. ใช้บัตรนักศึกษาในการชำระเงิน
2. มีระบบคำนวณราคาของอาหารในแต่ละวันได้
3. ระบบคำนวณเงินของร้านค้าสรุปเป็นรายวัน รายสัปดาห์ หรือ รายเดือน
4. มีความสะดวกรวดเร็วในการซื้ออาหาร
5. สามารถควบคุมยอดการใช้จ่ายแต่ละวันได้
6. ตรวจสอบการใช้งานผ่านสมาร์ตโฟน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4 สรุปผลการใช้งานเทคโนโลยี

ได้นำเทคโนโลยีการบ่งชี้อัตโนมัตินำมาใช้งานเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันการสั่งอาหารในคณะวิทยาศาสตร์ของสถาบัน โดยเทคโนโลยีบ่งชี้อัตโนมัตินี้มีหลากหลายประเภท โดยได้เลือกนำเทคโนโลยีระบบรหัสแท่งแบบ 2 มิติ ในการใช้งาน การนำเทคโนโลยี QR-Code ที่เป็นเทคโนโลยี 2 มิติในกระบวนการใช้งาน สามารถใช้งานฟังก์ชันกล้องของสมาร์ตโฟน เทคโนโลยี QR-Code สามารถใช้งานได้หลากหลายและสามารถเก็บข้อมูลต่างๆ ได้ เพียงสแกนรหัสนั้นๆก็จะปรากฏข้อมูลจากเว็บต่างๆหรือจากแอปพลิเคชันต่างๆได้ ช่วยให้การสืบค้นข้อมูลต่างๆเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว โดยไม่จำเป็นที่จะต้องพิมพ์เพื่อค้นหา เพียงแค่สแกนก็สามารถเข้าได้

เหตุผลที่นำเทคโนโลยีบ่งชี้อัตโนมัตินำมาใช้เนื่องจากการแพร่หลายในปัจจุบันและมีราคาถูก เหมาะสมแก่การใช้งานที่มีการเก็บข้อมูล โดยสามารถแสดงข้อมูลต่างๆได้เพียงสแกน QR-Code นั้นๆ โดยการนำเทคโนโลยีนี้มาใช้เกี่ยวข้องกับแอปพลิเคชันนี้คือ ช่วยให้แม่ค้าสแกนและรู้ราคาของอาหารและรายละเอียดของอาหารเพื่อใช้ในการชำระเงินของลูกค้า และผู้ใช้สามารถใช้ QR-Code เพื่อทำการตรวจสอบรายการอาหารและราคาของอาหารได้

ถ้าหากนำไปเปรียบเทียบกับผลงานอื่นจะมีความแตกต่างคือ แอปพลิเคชันนี้ใช้ในคณะวิทยาศาสตร์ โดยมีเทคโนโลยี QR-Code มาใช้งานเพื่อระบุรายละเอียดและราคาของอาหาร แอปพลิเคชันอื่นอาจจะไม่สามารถเลือกวัตถุดิบต่างๆ เช่น แอปพลิเคชัน pizza ก็จะมีหน้าต่างๆของ pizza ไปแต่ไม่สามารถเลือกวัตถุดิบใหม่ได้ แต่แอปพลิเคชันนี้สามารถทำได้โดยการเลือกวัตถุดิบแต่ละอย่าง ต่างๆกันออกไปก็จะมีราคาของวัตถุดิบแต่ละอย่างที่แตกต่างกัน

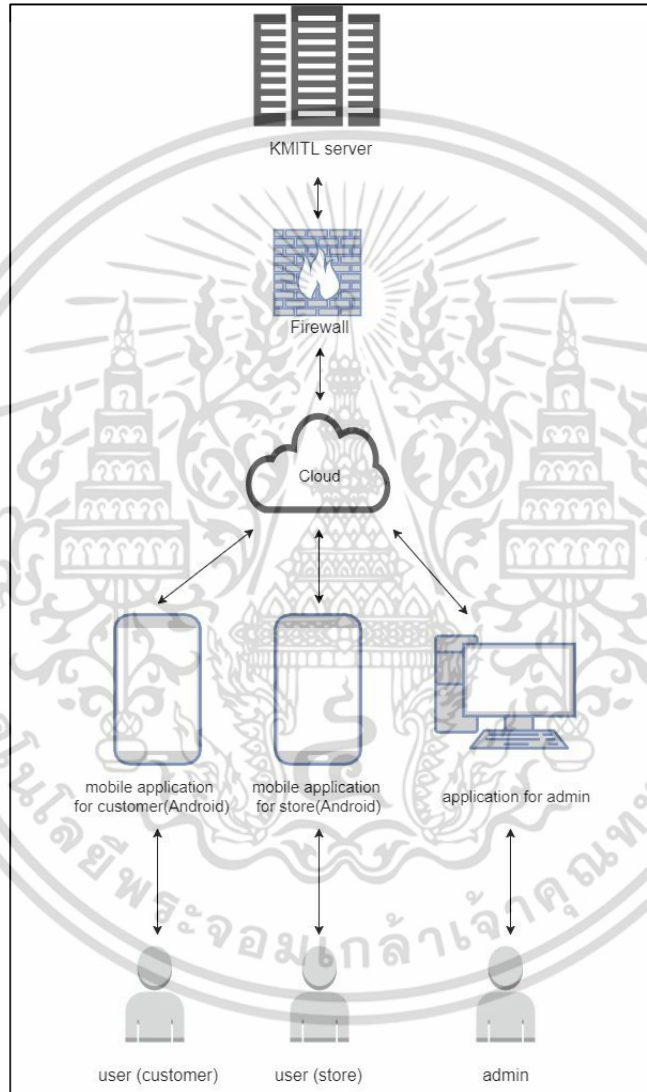
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

### ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงานแสดงให้เห็น Diagram ต่างๆที่เกี่ยวข้องกับแอปพลิเคชันระบบการสั่งอาหาร

#### 3.1 สถาปัตยกรรมระบบ(System Architecture)

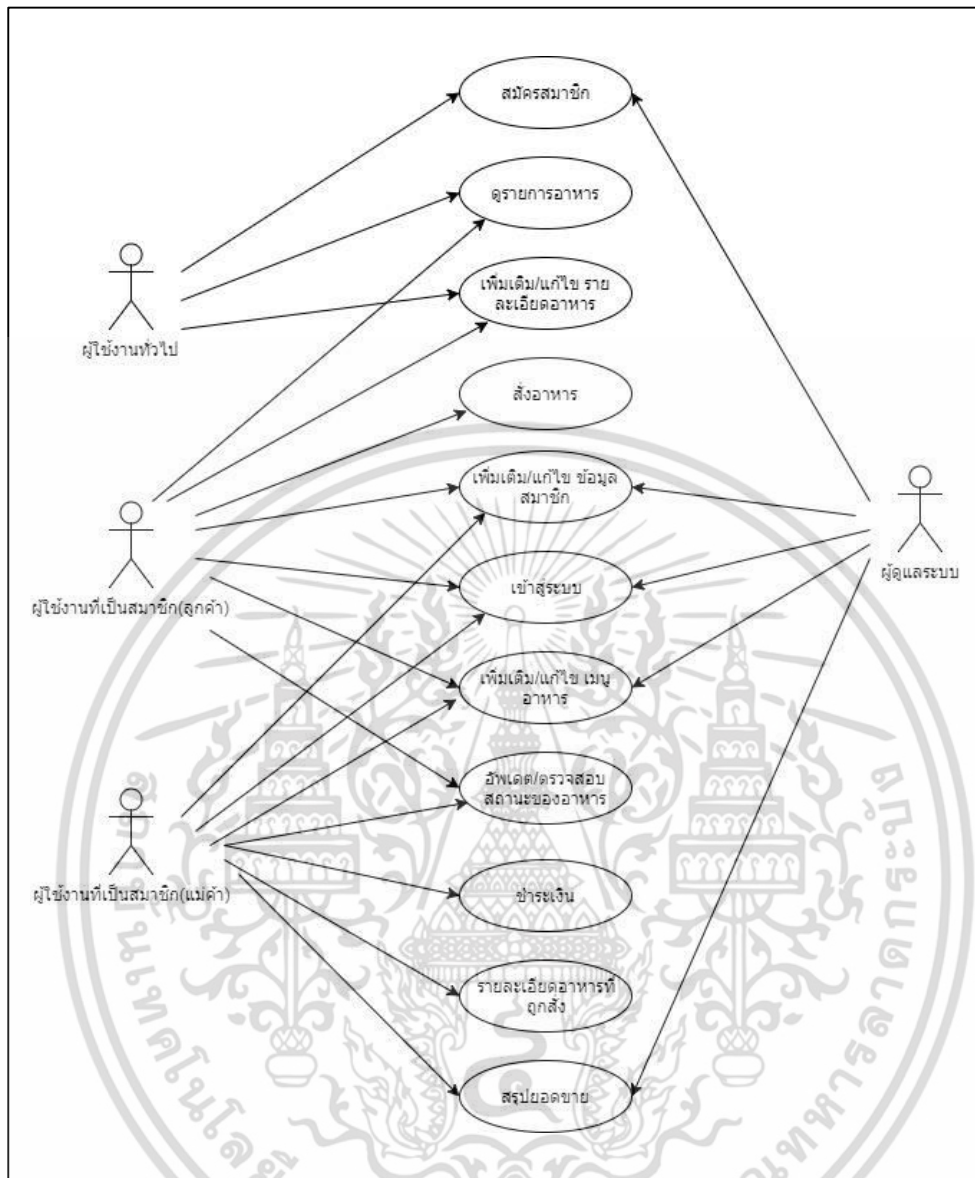


รูปที่ 3.1 สถาปัตยกรรมระบบ

ดังรูปแสดงถึงรายละเอียดของการใช้งานฮาร์ดแวร์ต่างๆ โดยการใช้งานมือถือต่างของแต่ละบุคคลจะใช้ เครือข่ายไร้สายของสถาบันหรือใช้เครือข่ายมือถือ 3G/4G

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2 แผนผังกรณีการใช้งานระบบ (Use case diagram)



รูปที่ 3.2 USE CASE DIAGRAM

ตั้งรูปคือการแสดงฟังก์ชันการทำงานบนระบบของแต่ละ actor ว่ามีฟังก์ชันอะไรบ้างยกตัวอย่างเช่น ผู้ใช้งานก็ จะมีฟังก์ชันการเข้าใช้ระบบ การสมัครสมาชิก การสั่งอาหาร เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3.3 รายละเอียดกรณีการใช้งาน(Use case Narratives)

Author (S) : Kriddichead		Date : 30 ก.ค. 2560
		Version : 1.0
Use case Name	การสมัครสมาชิก	Use case Type: โปรแกรมลูกค้า
Use case Id	W_01	
Priority	สูง	
Primary Business Actor	ผู้ใช้งานทั่วไป(ไม่เป็นสมาชิก)	
Other Participating Actor		
Other Inter Interested Stakeholders	เจ้าหน้าที่คณะวิทยาศาสตร์หรือผู้สนใจทั่วไปและผู้ดูแลระบบ	
Description	สมัครสมาชิกเพื่อสามารถใช้งานแอปพลิเคชันในการสั่งอาหาร	
Precondition	ลูกค้าเข้าสู่หน้าแอปพลิเคชัน	
Trigger	Use case นี้จะเกิดขึ้นเมื่อลูกค้าเลือกสมัครสมาชิก	
	Actor Action	System Response
Typical Course Of Events	Step 1: ลูกค้าเลือก Register Step 3: ลูกค้ากรอกข้อมูลประวัติส่วนตัว Step 4: ลูกค้ากดปุ่มบันทึก	Step 2: ระบบแสดงหน้าจอ Register Step5: ระบบทำการบันทึกข้อมูลสมาชิกลงฐานข้อมูล Step 6: ระบบแจ้งเตือนการสมัครสมาชิกสำเร็จ
Alternate Course		
Conclusion	ทำการสมัครสมาชิกเพื่อใช้งานแอปพลิเคชัน	
Post Condition	ระบบจะจำ username ไว้เพื่อไม่ให้ลงทะเบียนซ้ำ	
Business Rules	ลูกค้าเป็นผู้กดสมัครสมาชิก	
Implementation Constraints And Specification	ลูกค้าที่เป็นสมาชิกเท่านั้นสามารถใช้งานแอปพลิเคชันได้ ทั้งนี้ผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้สมัครเฉพาะร้านค้าให้	
Assumption		
Open Issues	การให้กรอกข้อมูลมากเกินไปอาจทำให้ผู้ใช้งานใหม่ ไม่อยากสมัครสมาชิกเพื่อใช้งานได้	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Author (S) : Kriddichead		Date : 30 ก.ค. 2560
		Version : 1.0
Use case Name	ดูรายการอาหาร	Use case Type: โปรแกรมลูกค้า
Use case Id	W 02	
Priority	สูง	
Primary Business Actor	ลูกค้า(สมาชิก),ผู้ใช้งานทั่วไป(ไม่เป็นสมาชิก)	
Other Participating Actor		
Other Inter Interested Stakeholders	เจ้าหน้าที่คณะวิทยาศาสตร์หรือผู้สนใจทั่วไป	
Description	ลูกค้าดูรายการอาหารและราคาของแต่ละร้าน	
Precondition	ร้านค้ามีการเตรียมข้อมูลรายการอาหาร ราคาและวัตถุดิบไว้แล้ว	
Trigger	ลูกค้าเลือกร้านและดูรายการอาหาร	
Typical Course Of Events	Actor Action	System Response
	Step 1: ลูกค้าเข้าสู่ระบบ Step 2: ลูกค้าเลือกร้านอาหาร  Step 4: ลูกค้าดูรายการอาหาร	Step 3: ระบบแสดงหน้าจอ ร้านอาหาร  Step 5: ระบบแสดงหน้าจอ รายการอาหาร
Alternate Course		
Conclusion	ผู้ที่ติดตั้งโปรแกรมทั่วไปสามารถดูข้อมูลรายการอาหารและร้านค้าโดยยังไม่ต้องสมัครสมาชิก	
Post Condition	ไม่มีการบันทึกข้อมูลใดๆ	
Business Rules	ลูกค้าทั่วไปและลูกค้าที่เป็นสมาชิกสามารถดูรายการอาหารได้ โดยไม่ต้องเช็คสิทธิ	
Implementation Constraints And Specification		
Assumption	แต่ละร้านอาหารต้องเตรียมข้อมูลรายการอาหาร วัตถุดิบ และราคา เพื่อให้ผู้ที่ติดตั้งแอปพลิเคชันสามารถดูได้	
Open Issues	สามารถดูรายการอาหารได้ที่ละร้าน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Author (S) : Kriddichead		Date : 30 ก.ค. 2560
		Version : 1.0
Use case Name	เพิ่มเติม/แก้ไขรายละเอียดของอาหาร	Use case Type: โปรแกรมลูกค้า
Use case Id	W_03	
Priority	สูง	
Primary Business Actor	ร้านค้า	
Other Participating Actor		
Other Inter Interested Stakeholders	ผู้ที่เกี่ยวข้องกับร้านค้า	
Description	ร้านค้า	
Precondition	ร้านค้ามีการกรอกข้อมูลรายการอาหารเข้ามาก่อน	
Trigger	ลูกค้าเลือกร้านและเลือกรายการอาหาร	
Typical Course Of Events	Actor Action	System Response
	Step 1: ลูกค้าเข้าสู่ระบบ Step 2: ลูกค้าเลือกร้านอาหาร Step 4: ลูกค้าดูรายการอาหาร Step 6: ลูกค้าเลือกเพิ่มวัตถุดิบ	Step 3: ระบบแสดงหน้าจอ ร้านอาหาร Step 5: ระบบแสดงหน้าจอ รายการอาหาร Step 7: ระบบแสดงหน้าจอ รายการวัตถุดิบ
Alternate Course		
Conclusion	ผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขข้อมูลรายการอาหารโดยใช้แอปพลิเคชันของผู้ดูแลระบบได้	
Post Condition	มีการบันทึกข้อมูลรายการอาหาร	
Business Rules	ร้านค้าสามารถแก้ไขรายละเอียดของอาหารได้	
Implementation Constraints And Specification	ร้านค้าควรทำการเพิ่ม/แก้ไขข้อมูลรายละเอียดอาหารหลังร้านปิดเท่านั้น เนื่องจากลูกค้าจะต้องกดปุ่ม refresh เพื่อที่จะดูรายการอาหารที่ถูกเพิ่มหรือแก้ไขได้	
Assumption	ร้านค้าจะต้องทำการเปิดร้านเพื่อทำการแก้ไขข้อมูลรายการอาหาร	
Open Issues		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Author (S) : Kriddichead		Date : 30 ก.ค. 2560
		Version : 1.0
Use case Name	สั่งอาหาร	Use case Type: โปรแกรมลูกค้า
Use case Id	W_04	
Priority	สูง	
Primary Business Actor	ลูกค้า(สมาชิก)	
Other Participating Actor		
Other Inter Interested Stakeholders	บุคคลกรทั่วไปหรือผู้ที่สนใจ	
Description	ลูกค้าสามารถเลือกรายการอาหารและสั่งอาหาร	
Precondition	ลูกค้าเข้าสู่ระบบ	
Trigger	ลูกค้าเลือกร้านและเลือกรายการอาหารและเลือกวัตถุดิบ	
Typical Course Of Events	<b>Actor Action</b>	<b>System Response</b>
	Step 1: ลูกค้าเข้าสู่ระบบ Step 2: ลูกค้าเลือกร้านอาหาร Step 4: ลูกค้าดูรายการอาหาร Step 6: ลูกค้าเลือกเพิ่มวัตถุดิบ Step 8: ลูกค้ายืนยันการสั่งอาหาร	Step 3: ระบบแสดงหน้าจอ ร้านอาหาร Step 5: ระบบแสดงหน้าจอ รายการอาหาร Step 7: ระบบแสดงหน้าจอ รายการวัตถุดิบ
Alternate Course		
Conclusion	ลูกค้ากดยืนยันเพื่อสั่งอาหาร	
Post Condition	ระบบแสดง QR-Code เพื่อใช้ชำระเงินกับร้านค้าและรายการอาหารที่สั่งจะไปปรากฏในหน้าจอของร้านค้า ในส่วนรายการรอชำระเงิน	
Business Rules	ลูกค้าที่เป็นสมาชิกเท่านั้นสามารถสั่งอาหารได้	
Implementation Constraints And Specification	ลูกค้าที่เป็นสมาชิกเท่านั้นสามารถสั่งอาหารได้	
Assumption		
Open Issues	ยังไม่รองรับการชำระเงินผ่านแอปพลิเคชัน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Author (S) : Kriddichead		Date : 30 ก.ค. 2560
		Version : 1.0
Use case Name	เพิ่มเติม/แก้ไขข้อมูลสมาชิก	Use case Type: โปรแกรมลูกค้า
Use case Id	W_05	
Priority	สูง	
Primary Business Actor	ลูกค้า (สมาชิก) ร้านค้า และผู้ดูแลระบบ	
Other Participating Actor		
Other Inter Interested Stakeholders		
Description	ทั้งลูกค้า ร้านค้า และผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขข้อมูลสมาชิกได้	
Precondition	ต้องมีข้อมูลสมาชิกที่ต้องการแก้ไขอยู่ก่อน	
Trigger	สมาชิกเลือกแก้ไขข้อมูลสมาชิก	
Typical Course Of Events	Actor Action	System Response
	Step 1: สมาชิกเข้าสู่ระบบ Step 2: สมาชิกเลือกแก้ไขข้อมูล สมาชิก  Step 4: สมาชิกแก้ไขข้อมูลสมาชิก Step 5: สมาชิกกดยืนยันการแก้ไข	Step 3: ระบบแสดงหน้าจอการแก้ไขข้อมูลสมาชิก  Step 6: ระบบแจ้งเตือนการแก้ไขเสร็จสิ้น
Alternate Course		
Conclusion	ลูกค้า ร้านค้า และผู้ดูแลระบบกดแก้ไขข้อมูลสมาชิกในแอปพลิเคชันของ	
Post Condition	ระบบแสดงหน้าจอแก้ไขข้อมูลสมาชิก	
Business Rules	ลูกค้า ร้านค้า และผู้ดูแลระบบทำการแก้ไขข้อมูลสมาชิกได้	
Implementation Constraints And Specification	ลูกค้า ร้านค้า และผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขข้อมูลสมาชิกได้	
Assumption		
Open Issues		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Author (S) : Kriddichead		Date : 30 ก.ค. 2560
		Version : 1.0
Use case Name	เข้าสู่ระบบ	Use case Type: โปรแกรมลูกค้า โปรแกรมร้านค้า
Use case Id	W_06	
Priority	สูง	
Primary Business Actor	ลูกค้า และร้านค้า	
Other Participating Actor		
Other Inter Interested Stakeholders		
Description	ลูกค้า และร้านค้าสามารถเข้าใช้งานแอปพลิเคชัน	
Precondition	ผู้ใช้งานเปิดแอปพลิเคชัน และเข้าสู่ระบบ	
Trigger		
Typical Course Of Events	Actor Action	System Response
	Step 1: ผู้ใช้เปิดแอปพลิเคชัน Step 3: ผู้ใช้กดปุ่มเข้าสู่ระบบ Step 4: กรอกชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน	Step 2: ระบบแสดงหน้าจอแอปพลิเคชัน Step 5: ระบบทำการตรวจสอบ ความถูกต้องของชื่อผู้ใช้ และ รหัสผ่าน Step 6: ระบบอนุญาตให้เข้าใช้งานระบบ
Alternate Course		
Conclusion	ทำการกรอกชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบ	
Post Condition	โปรแกรมดึงข้อมูล profile ของผู้ใช้งาน มาแสดงบนหน้าจอแอปพลิเคชัน	
Business Rules	ลูกค้าที่เป็นสมาชิก ร้านค้าและผู้ดูแลระบบสามารถเข้าสู่ระบบได้	
Implementation Constraints And Specification	การกรอก username/password ทุกครั้งอาจทำให้ผู้ใช้งานไม่ต้องกรอกใช้งาน	
Assumption		
Open Issues	ลูกค้าที่ไม่ได้สมัครสมาชิกไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Author (S) : Kriddichead		Date : 30 ก.ค. 2560
		Version : 1.0
Use case Name	เพิ่มเมนูอาหาร	Use case Type: โปรแกรมร้านค้า
Use case Id	W_07	
Priority	สูง	
Primary Business Actor	ร้านค้า	
Other Participating Actor		
Other Inter Interested Stakeholders		
Description	ร้านค้าสามารถเพิ่ม/แก้ไขเมนูอาหารโดยชื่อ ประเภท ราคา	
Precondition	เมนูอาหารที่ถูกเพิ่มจะต้องไม่เคยมีมาก่อน ส่วนเมนูที่ถูกแก้ไข ต้องมีข้อมูลอยู่แล้ว	
Trigger	กดเข้าสู่ระบบ และเลือกแก้ไขเมนูอาหาร	
Typical Course Of Events	<b>Actor Action</b>	<b>System Response</b>
	Step 1: ผู้ใช้เข้าสู่ระบบ Step 3: ผู้ใช้เลือกแก้ไขเมนูอาหาร Step 5: ผู้ใช้แก้ไขเมนูอาหาร Step 6: ผู้ใช้กดยืนยันการแก้ไข	Step 2: ระบบแสดงหน้าจอแอปพลิเคชัน Step 4: ระบบแสดงหน้าจอแก้ไขเมนูอาหาร
Alternate Course		
Conclusion	ทำการแก้ไขเมนูอาหาร	
Post Condition	เมนูที่ถูกเพิ่ม หรือแก้ไขจะถูกแสดงบนหน้าจอของผู้ใช้งาน	
Business Rules	ร้านค้า และผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขเมนูอาหารได้	
Implementation Constraints And Specification	ร้านค้าควรทำการเพิ่ม/แก้ไขข้อมูลรายละเอียดอาหารหลังร้านปิดเท่านั้น เนื่องจากลูกค้าจะต้องกดปุ่ม refresh เพื่อที่จะดูรายการอาหารที่ถูกเพิ่มหรือแก้ไขได้	
Assumption	ระบบสามารถแก้ไขเมนูอาหารให้แต่ละร้านได้	
Open Issues		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Author (S) : Kriddichead		Date : 30 ก.ค. 2560
		Version : 1.0
Use case Name	อัปเดตตรวจสอบสถานะของอาหาร	
Use case Id	W_08	
Priority	สูง	
Primary Business Actor	ร้านค้า	
Other Participating Actor		
Other Inter Interested Stakeholders		
Description	ร้านค้าสามารถแจ้งเตือนสถานะของอาหารไปยังมือถือของลูกค้า	
Precondition	ลูกค้าสั่งอาหารเข้ามา	
Trigger	เกิดขึ้นเมื่อลูกค้าสั่งอาหารเข้ามา	
Typical Course Of Events	Actor Action	System Response
	Step 1: ผู้ใช้เข้าสู่ระบบ  Step 4: ร้านค้ากดปุ่มแจ้งเตือนเพื่อให้ลูกค้ามารับอาหาร	Step 2: ระบบแสดงหน้าจอแอปพลิเคชัน Step 3: ระบบแสดง รายการอาหารให้ร้านค้า
Alternate Course		
Conclusion	ร้านค้าสามารถกดแจ้งเตือนให้ลูกค้ามารับอาหาร	
Post Condition	หน้าจอแสดงรายการอาหารนั้นจะหายไป	
Business Rules	การกดแจ้งเตือนได้ที่ละเมนูอาจทำให้ร้านค้าเสียเวลา	
Implementation Constraints And Specification	หน้าร้านอาจจะเป็นผู้ดูหน้าจอนี้ และต้องกดเลือกรายการผ่านหน้าจอ	
Assumption	หน้าร้านใช้มือถือเพื่อดูรายการอาหาร	
Open Issues	สามารถแจ้งเตือนได้ที่ละเมนูจึงอาจทำให้เสียเวลาได้	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Author (S) : Kriddichead		Date : 30 ก.ค. 2560
		Version : 1.0
Use case Name	รับชำระเงิน	
Use case Id	W_09	
Priority	สูง	
Primary Business Actor	ร้านค้า	
Other Participating Actor		
Other Inter Interested Stakeholders		
Description	ร้านค้ารับชำระเงินจากลูกค้าผ่านการสแกน QR-Code	
Precondition	มีการสั่งรายการอาหารมาก่อนหน้านี้	
Trigger	Use case นี้เกิดขึ้นเมื่อลูกค้าเข้ามาสแกน QR-Code	
Typical Course Of Events	<b>Actor Action</b>	<b>System Response</b>
	Step 1: ผู้ใช้เข้าสู่ระบบ  Step 3: ผู้ใช้กดเพื่อสแกน QR-Code	Step 2: ระบบแสดงหน้าจอแอปพลิเคชัน  Step 4: ระบบแสดงรายละเอียดอาหารและราคาของอาหาร
Alternate Course	ร้านค้าเลือกที่จะกดเลือกรายการที่ยังไม่ชำระเงิน	
Conclusion	เป็นฟังก์ชันยืนยันการรับชำระเงินจากลูกค้า เพื่ออนุมัติการเริ่มทำอาหาร	
Post Condition	รายการที่ถูกสแกน QR-Code จะไปปรากฏในหน้า รายการที่ชำระเงินแล้ว	
Business Rules	การยืนยันชำระเงินสามารถทำได้โดยการกดปุ่มเลือกสแกน QR-Code หรือ กดเลือกรายการอาหาร	
Implementation Constraints And Specification	ร้านค้าเป็นผู้กดสแกน QR-Code ของลูกค้าเท่านั้น	
Assumption	QR-Code ที่ถูกสแกนจะต้องไม่ซ้ำ	
Open Issues	ร้านค้าไม่สามารถรับชำระเงินผ่านแอปพลิเคชัน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

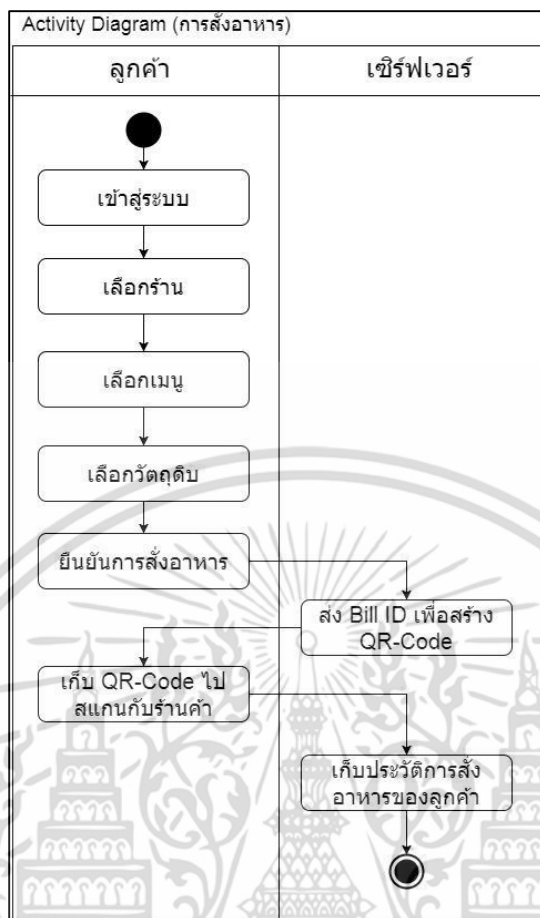
Author (S) : Kriddichead		Date : 30 ก.ค. 2560
		Version : 1.0
Use case Name	ดูรายละเอียดอาหารที่ถูกสั่ง	Use case Type: โปรแกรมร้านค้า
Use case Id	W_010	
Priority	สูง	
Primary Business Actor	ร้านค้า	
Other Participating Actor		
Other Inter Interested Stakeholders		
Description	ร้านค้าดูรายละเอียดอาหารที่ถูกสั่งได้ โดยระบบจะทำการจัดคิวและจัดกลุ่มตามลำดับของอาหารที่ถูกสั่ง	
Precondition	ลูกค้าสั่งอาหารเข้ามา	
Trigger	เกิดขึ้นเมื่อลูกค้าสั่งอาหารเข้ามา	
Typical Course Of Events	Actor Action	System Response
	Step 1: ผู้ใช้เข้าสู่ระบบ  Step 4: ผู้ใช้ตรวจสอบรายการอาหาร	Step 2: ระบบแสดงหน้าจอแอปพลิเคชัน Step 3: ระบบจัดคิวและแสดงรายการอาหารให้ร้านค้า
Alternate Course		
Conclusion	ร้านค้าสามารถดูรายละเอียดอาหารที่ถูกสั่งบนหน้าจอได้และสามารถกดแจ้งเตือนลูกค้าเมื่ออาหารเสร็จหรือกดยกเลิก	
Post Condition	ระบบแสดงหน้าจอรายการอาหาร ลูกค้าจะได้รับการแจ้งเตือนเมื่ออาหารที่สั่งทำเสร็จแล้ว	
Business Rules	รายการอาหารที่แสดงในหน้านี้นี้คือรายการอาหารที่ถูกชำระเงินแล้ว และพร้อมจะถูกทำอาหารแล้วเท่านั้น โดยมีการเรียงลำดับก่อน-หลัง และถูกจัดกลุ่มเพื่อให้สะดวกกับการทำอาหาร โดยหากทำอาหารเสร็จแล้ว จะมีหน้าจอเพื่อกดแจ้งเตือนกลับไปยังลูกค้าที่สั่งอาหารได้	
Implementation Constraints And Specification	พ่อครัวอาจจะเป็นผู้ดูหน้าจอนี้ และต้องกดเลือกรายการผ่านหน้าจอ	
Assumption	พ่อครัวใช้มือถือเพื่อดูรายการอาหาร	
Open Issues	เนื่องจากการใช้งานบนมือถือ ดังนั้นหากใช้งานขณะทำอาหาร อาจเกิดความไม่สะดวกและความผิดพลาดได้	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Author (S) : Kriddichead		Date : 30 ก.ค. 2560
		Version : 1.0
Use case Name	สรุ่ยยอดชาย	Use case Type: โปรแกรมร้านค้า
Use case Id	W_011	
Priority	สูง	
Primary Business Actor	ร้านค้า	
Other Participating Actor		
Other Inter Interested Stakeholders	ผู้ดูแลระบบ	
Description	ร้านค้าสามารถดูสรุ่ยยอดชายเมื่อปิดร้าน	
Precondition	ร้านค้าออกจากระบบ	
Trigger		
Typical Course Of Events	Actor Action	System Response
	Step 1: ร้านค้าเข้าสู่ระบบ Step 2: ร้านค้ากดปิดร้าน	Step 3: ระบบแสดง alert สรุ่ยยอดชาย
Alternate Course	ระบบแสดง alert สรุ่ยยอดชาย	
Conclusion	ร้านค้ากดปุ่มปิดร้านเพื่อดูสรุ่ยยอดชาย	
Post Condition	ระบบแสดงหน้าจอสรุ่ยยอดชาย	
Business Rules	ร้านค้าเท่านั้นสามารถดูสรุ่ยยอดชาย	
Implementation Constraints And Specification		
Assumption	หน้าจอแสดงสรุ่ยยอดชายในแอปพลิเคชันได้	
Open Issues	ร้านค้าสามารถดูสรุ่ยยอดชายหลังร้านปิดเท่านั้น	

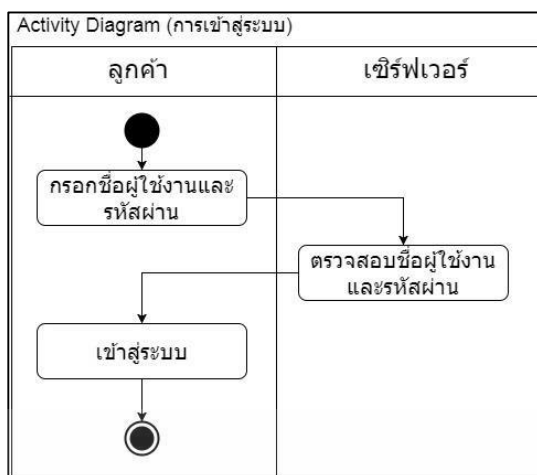
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3.4 แผนภาพกิจกรรม (Activity diagram)



รูปที่ 3.3 Activity diagram การสั่งอาหาร

ดังรูปแสดงขั้นตอนการทำงานของแต่ละ actor ว่ามีขั้นตอนการทำงานอย่างไร อย่างเช่นรูปนี้แสดงว่ามีการ เข้าสู่ระบบของลูกค้า หลังจากนั้นมีการสั่งอาหาร เลือกร้าน เลือกเมนู เลือกวัตถุดิบ และมีการยืนยันการสั่ง อาหารของลูกค้า server ก็จะตอบรับและทำการสร้าง QR-Code ให้ลูกค้า นำไปชำระเงิน และมีการเก็บ ประวัติการสั่งอาหารของลูกค้าไว้อีกด้วย



รูปที่ 3.4 Activity diagram การเข้าสู่ระบบ

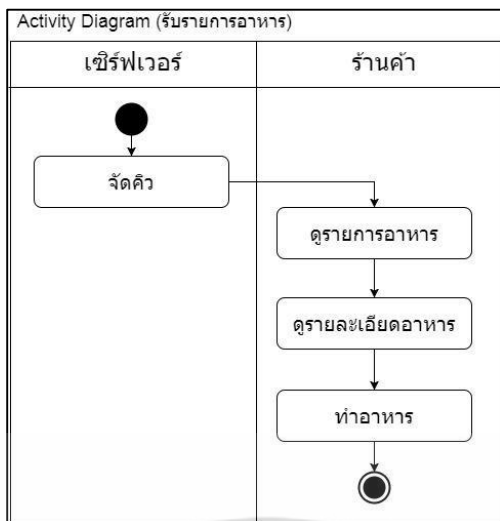
ดังรูปแสดงถึงขั้นตอนการทำงานของงานของการเข้าสู่ระบบก็คือ มีการกดเข้าสู่ระบบของลูกค้า server ก็ จะทำการตรวจสอบ username และ password ว่าถูกต้องหรือไม่ หากถูกต้องก็จะทำให้ลูกค้าสามารถเข้าสู่ระบบได้



รูปที่ 3.5 Activity diagram การสมัครสมาชิก

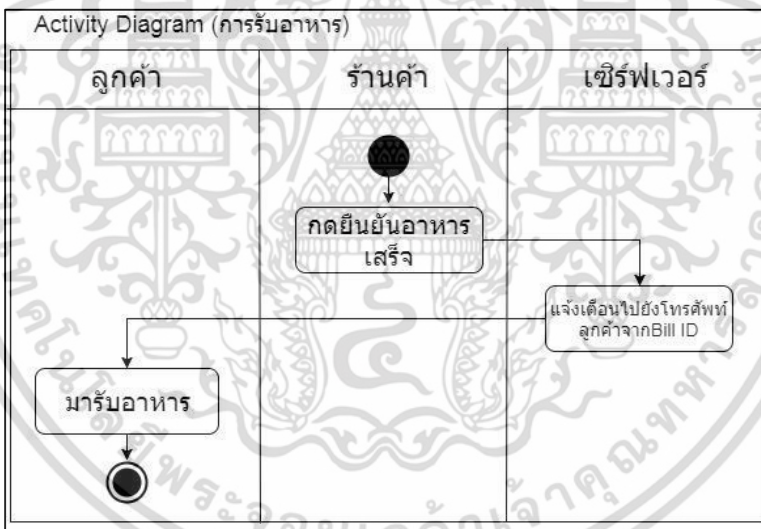
ดังรูปแสดงขั้นตอนการทำงานของงานของการสมัครสมาชิก คือลูกค้าทำการกดสมัครสมาชิก และมีการกรอกข้อมูล สมาชิกรวมทั้งมีการกรอก username และ password จากนั้นทำการยืนยันการสมัคร server ก็จะทำการ ตอบรับและสร้าง username และ password ให้แก่ลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.6 Activity diagram การรับรายการอาหาร

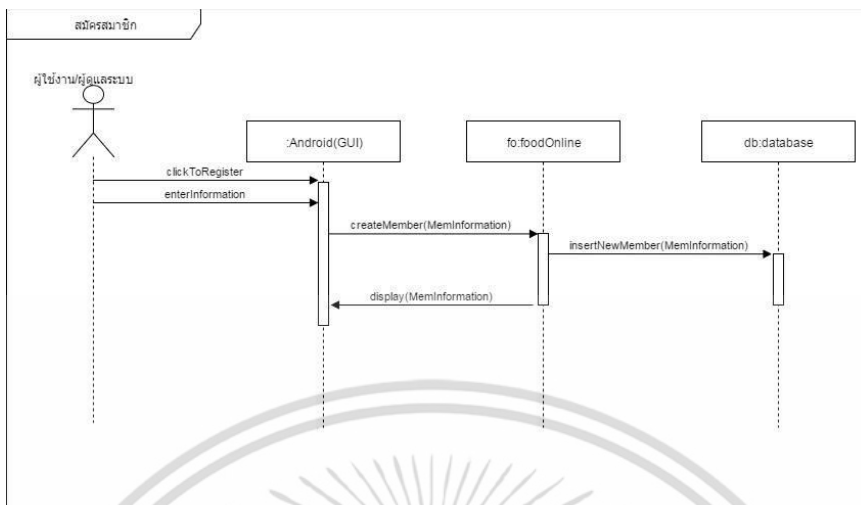
ดังรูปคือแสดงขั้นตอนการรับรายการอาหารของร้านค้า ขั้นตอนแรกคือ server จัดคิวให้ร้านค้า จากนั้นร้านค้า จะทำการดูรายการอาหารอาหาร และรายละเอียดอาหารที่ลูกค้าสั่ง หลังจากนั้นจะดำเนินการทำอาหาร



รูปที่ 3.7 Activity diagram การรับอาหาร

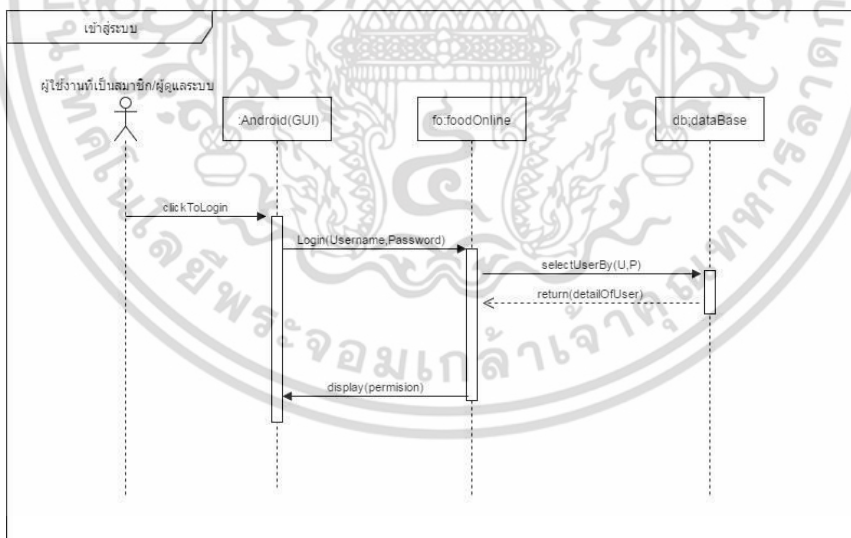
ดังรูปแสดงขั้นตอนการรับอาหารของลูกค้า คือ แสดงว่าร้านค้ามีการกดยืนยันอาหารเสร็จหลังจากนั้น server จะแจ้งเตือนไปยังโทรศัพท์ของลูกค้าทุกๆ แล้วลูกค้าจึงมารับอาหารที่ร้านนั้นๆ

### 3.5 ลำดับไต่อะแกรม (Sequence Diagram)



รูปที่ 3.8 Sequence Diagram สมัครสมาชิก

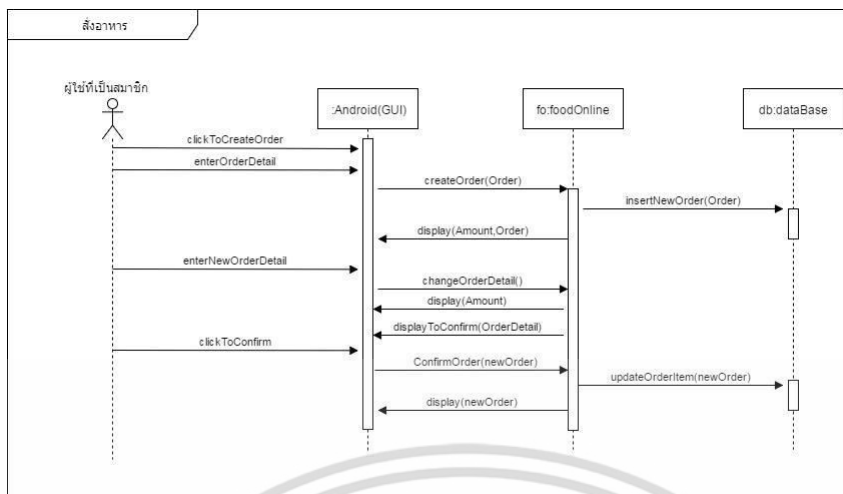
ดังรูปแสดง sequence diagram ของการสมัครสมาชิกคือมีการกดเพื่อสมัครและมีการกรอกข้อมูลสมาชิก จากนั้นก็จะทำการสร้างสมาชิกให้และ server มีการเก็บข้อมูลสมาชิกใหม่เข้าสู่ฐานข้อมูล จากนั้นมีการแสดง ว่าการสมัครเสร็จสิ้นแล้ว



รูปที่ 3.9 Sequence Diagram การเข้าสู่ระบบ

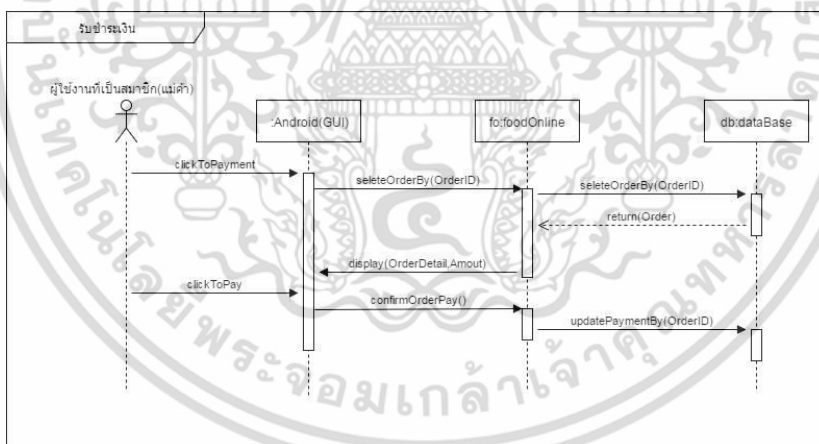
ดังรูปคือการแสดงการเข้าสู่ระบบของสมาชิกหรือผู้ใช้งาน คือ มีการกดเพื่อล็อกอิน ใส่ username และ password มีการตรวจสอบผู้ใช้งานและ ตอบรับการเข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.10 Sequence Diagram การสั่งอาหาร

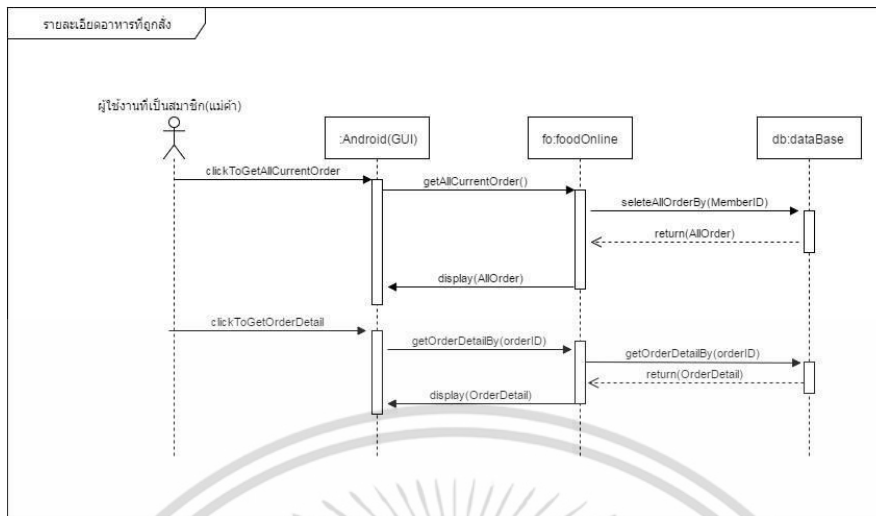
ดังรูปแสดง sequence diagram ของการสั่งอาหารของผู้ใช้งานคือ มีการกดสั่งอาหารและใส่รายละเอียดของ รายการอาหาร และยังมีการเปลี่ยนวัตถุดิบของแต่ละรายการอาหารได้ ซึ่งฐานข้อมูลจะได้รับการสั่งอาหารใหม่ ของลูกค้า และไปแสดงในหน้าจอการใช้งานของร้านค้า



รูปที่ 3.11 Sequence Diagram การรับชำระเงิน

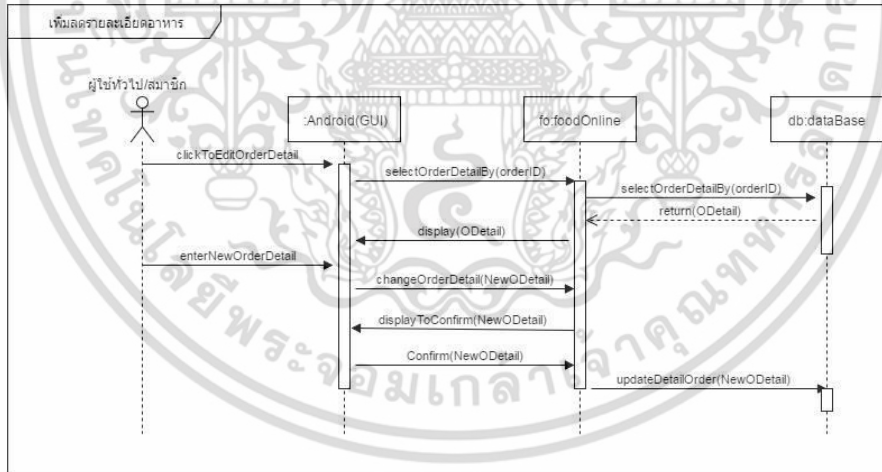
ดังรูปแสดงการรับชำระเงินของร้านค้า คือมีการกดเพื่อชำระเงิน และทำการสแกน QR-Code ของลูกค้านั้นๆ และมีการแสดงรายละเอียดของรายการอาหารนั้นๆให้แม่ค้าทราบและชำระเงินเป็นเงินสด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.12 Sequence Diagram รายละเอียดอาหารที่สั่ง

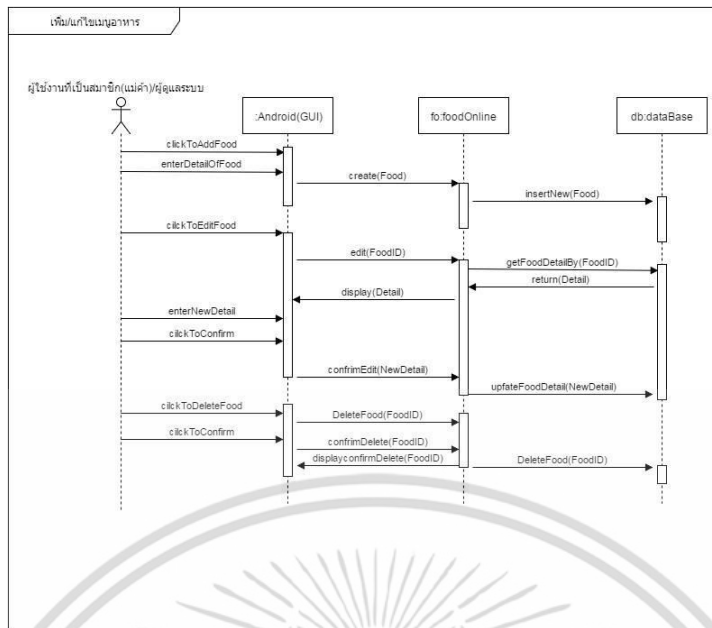
ดังรูปแสดงรายละเอียดอาหารที่ถูกสั่งของร้านค้า โดยมีการกดเพื่อดูรายละเอียดของอาหารที่หน้าจอ และ ฐานข้อมูลก็จะแสดงข้อมูลรายละเอียดของอาหารให้ร้านค้าทราบ



รูปที่ 3.13 Sequence Diagram เพิ่ม/ลดรายละเอียดอาหาร

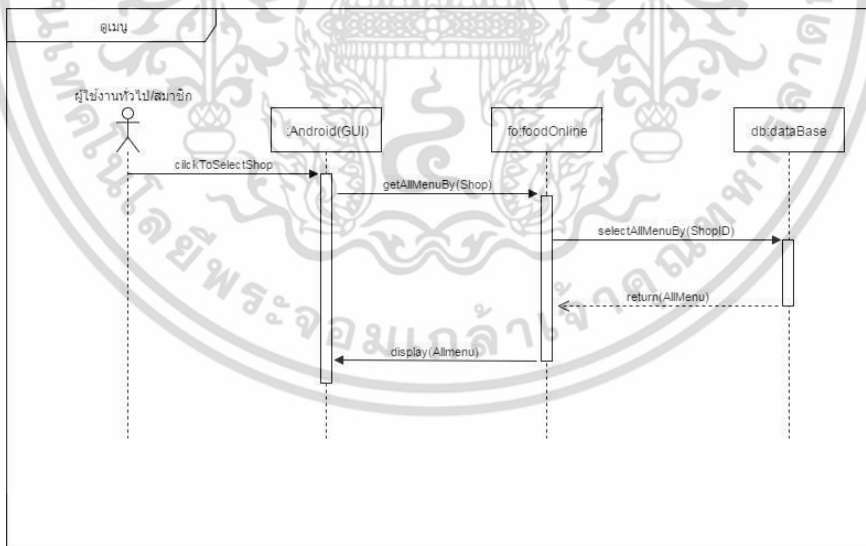
ดังรูปแสดงการเพิ่มลดรายละเอียดของอาหารของลูกค้าหรือการเลือกวัตถุดิบ คือมีการกดเพื่อแก้ไข รายละเอียดของอาหารนั้นๆ และใส่รายละเอียดของอาหารใหม่ลงไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.14 Sequence Diagram เพิ่ม/แก้ไขเมนูอาหาร

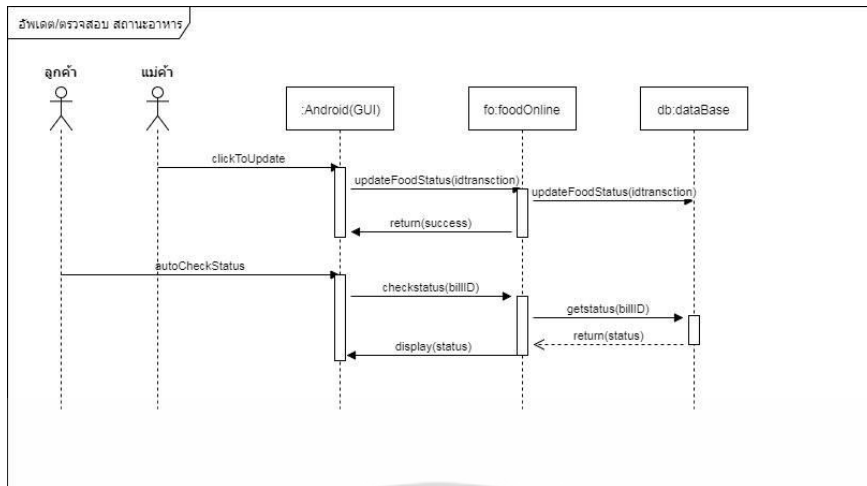
ดังรูปคือแสดงการเพิ่ม/แก้ไขเมนูอาหารของร้านค้า คือ มีการเข้าสู่ระบบเพื่อทำการเพิ่มเมนูหรือลดเมนูได้ และมีการสร้างเมนูโดยการใส่วัตถุดิบที่ทำเมนูนั้นๆ เมื่อทำการแก้ไขเมนูเรียบร้อยแล้วจะมีหน้าต่างแสดงการแก้ไข เมนูอาหารนั้นๆได้



รูปที่ 3.15 Sequence Diagram ดูเมนู

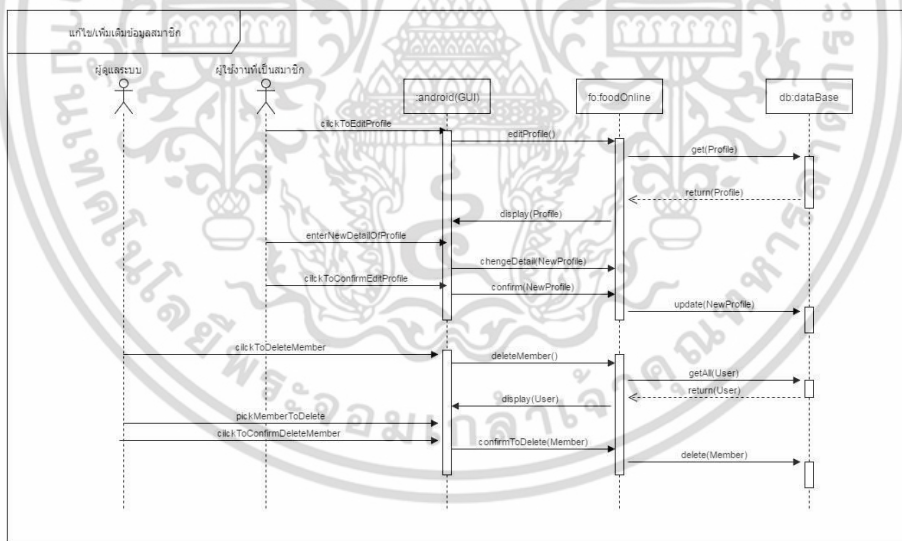
ดังรูปแสดงการดูเมนูของผู้ใช้งานหรือสมาชิก คือมีการกดที่ร้านอาหารในหน้าจอและมีการแสดงเมนูของร้านอาหารนั้นๆขึ้นมาจากฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.16 Sequence Diagram อัปเดต/ตรวจสอบสถานะของอาหาร

ดังรูปคือแสดงการอัปเดต/ตรวจสอบสถานะของอาหารว่าอาหารทำถึงขึ้นตอนไหนแล้วโดยการแจ้งเตือนไปยังมือถือของลูกค้า โดยร้านค้ากดเลื่อนซ้าย แล้วกดแจ้งเตือน



รูปที่ 3.17 Sequence Diagram แก้ไข/เพิ่มเติมข้อมูลสมาชิก

ดังรูปคือแสดงการแก้ไข/เพิ่มเติมข้อมูลสมาชิกของผู้ใช้งานและผู้ดูแลระบบ โดยทำการเพิ่ม/แก้ไขข้อมูลเพื่อใช้ ในการใช้งานแอปพลิเคชัน ยกตัวอย่างผู้ใช้งานมีการเปลี่ยนเบอร์โทรศัพท์หรือเปลี่ยนเครื่องก็สามารถแก้ไข ข้อมูลสมาชิกได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3.6 Functional Requirements

### 3.6.1 ความสามารถของลูกค้า

- 3.6.1.1. ลูกค้าจะต้องมีการลงทะเบียนเพื่อที่จะใช้งานแอปพลิเคชัน
- 3.6.1.2. ลูกค้าจะต้องทำการเข้าใช้ระบบเพื่อใช้งานแอปพลิเคชัน
- 3.6.1.3. ลูกค้าสามารถเลือกร้านค้าที่ต้องสั่งอาหารได้
- 3.6.1.4. ลูกค้าสามารถเลือกเมนูของแต่ละร้านได้
- 3.6.1.5. ลูกค้าสามารถเลือกวัตถุดิบของแต่ละเมนูนั้นๆได้
- 3.6.1.6. ลูกค้าจะยืนยันเพื่อให้ระบบสร้าง QR-Code เพื่อทำการยืนยันรายการอาหารกับพ่อค้า/แม่ค้า
- 3.6.1.7. ลูกค้าจะต้องชำระเงินตอนที่พ่อค้า/แม่ค้าสแกน QR-Code ของลูกค้า
- 3.6.1.8. ลูกค้าจะได้รับการแจ้งเตือนทางโทรศัพท์เมื่ออาหารเสร็จเรียบร้อย
- 3.6.1.9. ลูกค้าสามารถแก้ไขข้อมูลสมาชิกได้
- 3.6.1.10. ลูกค้าสามารถเพิ่มเติมข้อมูลสมาชิกได้
- 3.6.1.11. ลูกค้าสามารถเปลี่ยนรหัสผ่านได้
- 3.6.1.12. ลูกค้าไม่สามารถเปลี่ยน username ได้
- 3.6.1.13. ลูกค้าสามารถดูแนะนำการใช้งานในแอปพลิเคชัน
- 3.6.1.14. ลูกค้ายังไม่สามารถใช้งานบนระบบปฏิบัติการ ios ได้
- 3.6.1.15. ลูกค้าสามารถเช็ครายการโปรดของตัวเองได้
- 3.6.1.16. ลูกค้าสามารถสั่งรายการอาหารเดิมๆได้จากรายการโปรด
- 3.6.1.17. ลูกค้าต้องชำระเงินก่อนการรับอาหาร
- 3.6.1.18. ลูกค้าต้องชำระเงินเป็นเงินสด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.6.2. ความสามารถของพ่อค้า/แม่ค้า

- 3.6.2.1. พ่อค้า/แม่ค้าทำการเข้าสู่ระบบเพื่อใช้งาน
- 3.6.2.2. พ่อค้า/แม่ค้าทำการรับรายการอาหารที่ลูกค้าสั่งได้
- 3.6.2.3. พ่อค้า/แม่ค้าสามารถตรวจสอบรายการอาหารที่ลูกค้าสั่งได้
- 3.6.2.4. พ่อค้า/แม่ค้าทำการสแกน QR-Code ของลูกค้าเพื่อทำการชำระเงินและยืนยันรายการอาหาร
- 3.6.2.5. พ่อค้า/แม่ค้าสามารถเพิ่มเมนูของร้านอาหารแต่ละร้านได้
- 3.6.2.6. พ่อค้า/แม่ค้าสามารถเพิ่มวัตถุดิบของแต่ละเมนูอาหารได้
- 3.6.2.7. พ่อค้า/แม่ค้าสามารถตรวจสอบรายงานการขายแต่ละวันได้
- 3.6.2.8. พ่อค้า/แม่ค้าสามารถแก้ไขราคาของอาหารได้
- 3.6.2.9. พ่อค้า/แม่ค้าสามารถแก้ไขเมนูของร้านอาหารได้
- 3.6.2.10. พ่อค้า/แม่ค้าสามารถแก้ไขวัตถุดิบของแต่ละเมนูอาหารได้
- 3.6.2.11. พ่อค้า/แม่ค้าจะต้องจัดเรียงคิวทำอาหารตามที่ระบบเรียงให้
- 3.6.2.12. เมื่อมีการชำระเงินแล้ว พ่อค้า/แม่ค้าจึงลงมือทำอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.6.3. ความสามารถของผู้ดูแลระบบ

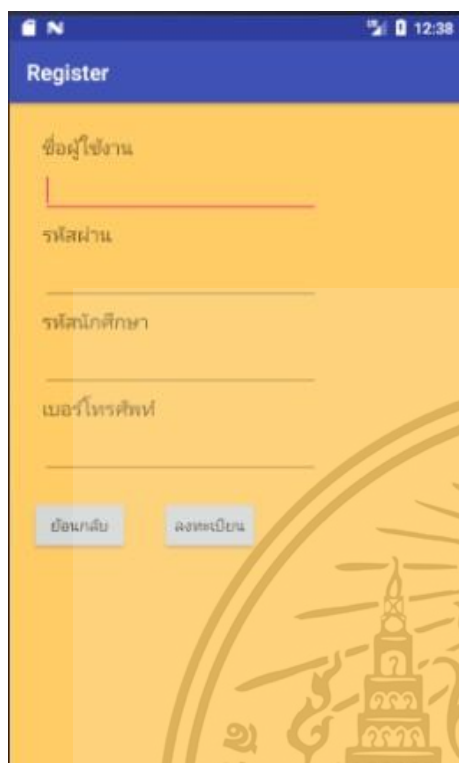
- 3.6.3.1. ผู้ดูแลระบบจะต้องเข้าใช้ระบบเพื่อจัดการข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวกับระบบได้
- 3.6.3.2. ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มร้านของโรงอาหารคณะวิทยาศาสตร์ในระบบได้
- 3.6.3.3. ผู้ดูแลระบบสามารถจัดการผู้ใช้งานได้
- 3.6.3.4. ผู้ดูแลระบบสามารถตรวจสอบรายงานการขายของแต่ละร้านได้
- 3.6.3.5. ผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขข้อมูลสมาชิกได้
- 3.6.3.6. ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มเติมข้อมูลสมาชิกได้
- 3.6.3.7. ผู้ดูแลระบบสามารถตรวจสอบรายการโปรดของลูกค้าได้
- 3.6.3.8. ผู้ดูแลระบบเก็บประวัติการสั่งอาหารของลูกค้าแต่ละคนได้

### 3.6.4. ความสามารถของระบบ

- 3.6.4.1. ระบบจะต้องเก็บข้อมูลของลูกค้าและร้านค้า
- 3.6.4.2. ระบบจะต้องเก็บประวัติการสั่งอาหารของลูกค้า
- 3.6.4.3. ระบบจะต้องเก็บรายการโปรดของลูกค้า
- 3.6.4.4. ระบบจะต้องเก็บรายงานการขายในแต่ละวันของร้านค้า
- 3.6.4.5. ระบบจะเก็บข้อมูลรายการอาหาร
- 3.6.4.6. ระบบจะเก็บข้อมูลวัตถุดิบ
- 3.6.4.7. ระบบสามารถเปลี่ยนแปลงราคาของอาหารตามที่ร้านค้าแก้ไขได้
- 3.6.4.8. ระบบสามารถเปลี่ยนแปลงเมนูอาหารตามที่ร้านค้าแก้ไขได้
- 3.6.4.9. ระบบสามารถเปลี่ยนแปลงวัตถุดิบตามที่ร้านค้าแก้ไขได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

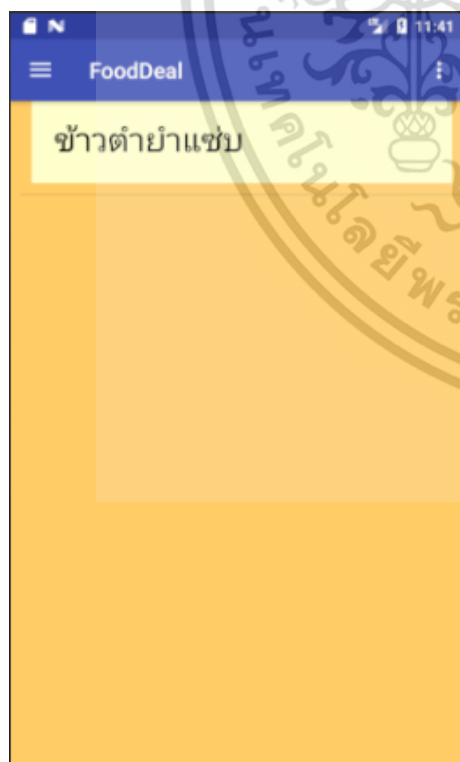
## 3.7 User interface design



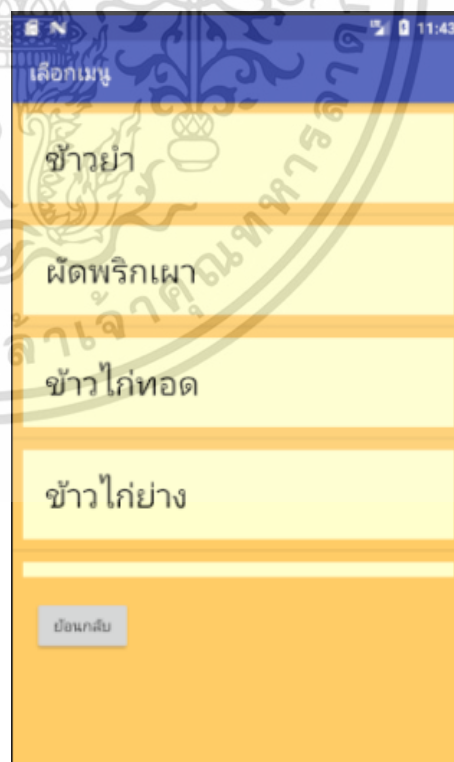
รูปที่ 3.18 สมัครสมาชิก



รูปที่ 3.19 เข้าสู่ระบบ



รูปที่ 3.20 เลือกร้าน

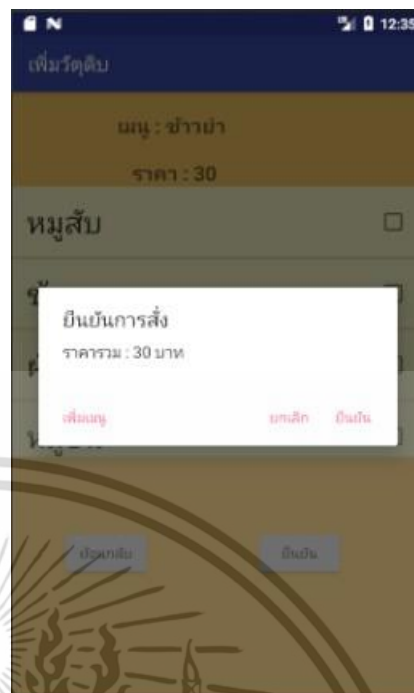


รูปที่ 3.21 เลือกเมนู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



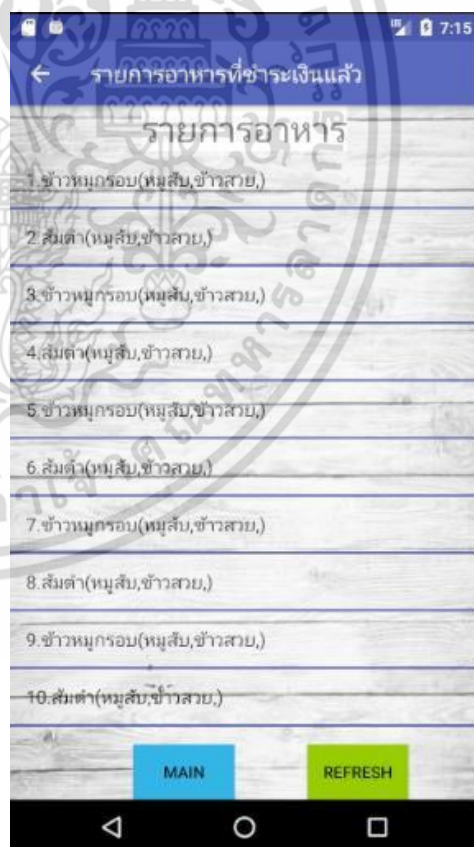
รูปที่ 3.22 เลือกวัตถุดิบ



รูปที่ 3.23 ลูกค้ายืนยันการสั่งอาหาร

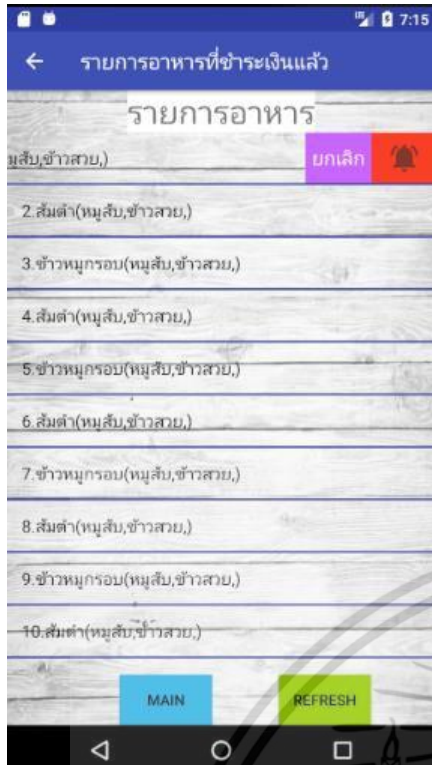


รูปที่ 3.24 รายการอาหารที่ยังไม่ชำระเงิน

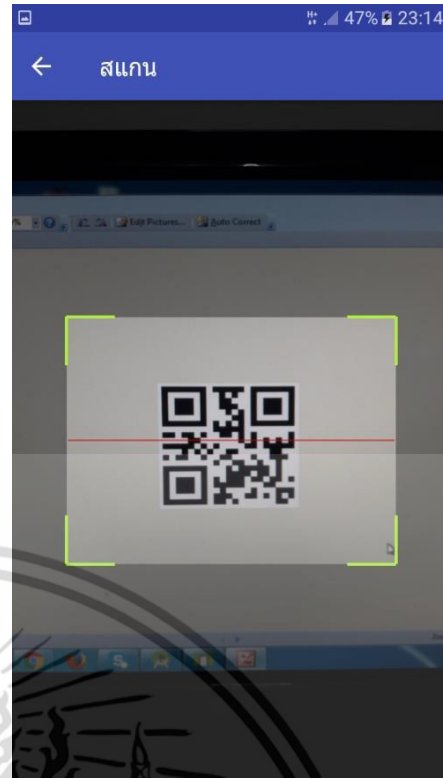


รูปที่ 3.25 รายการอาหารที่ชำระเงินแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



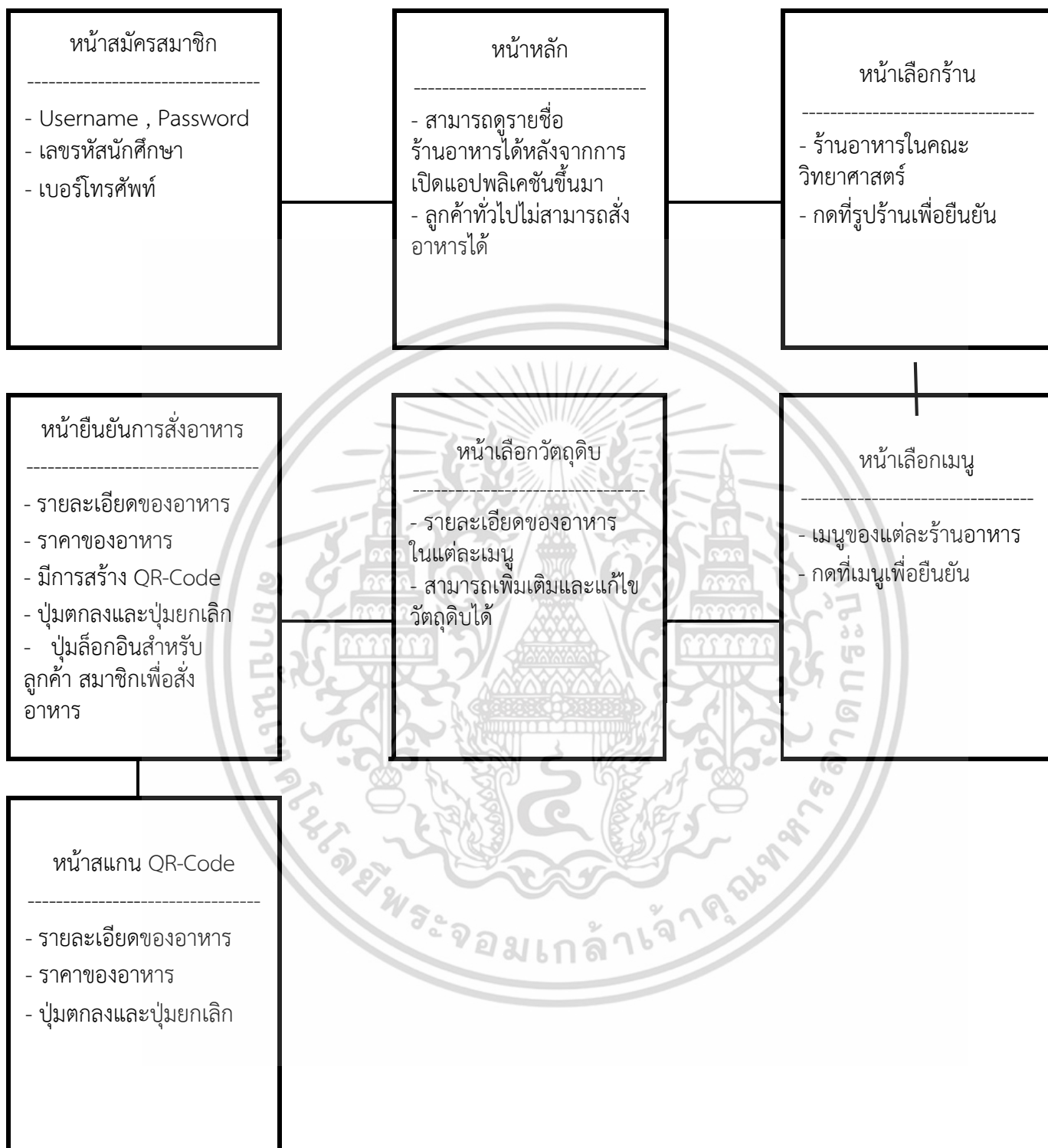
รูปที่ 3.26 กดแจ้งเตือนเมื่ออาหารเสร็จ



รูปที่ 3.27 ร้านค้าสแกน QR-Code

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3.8 GUI Decomposition Design



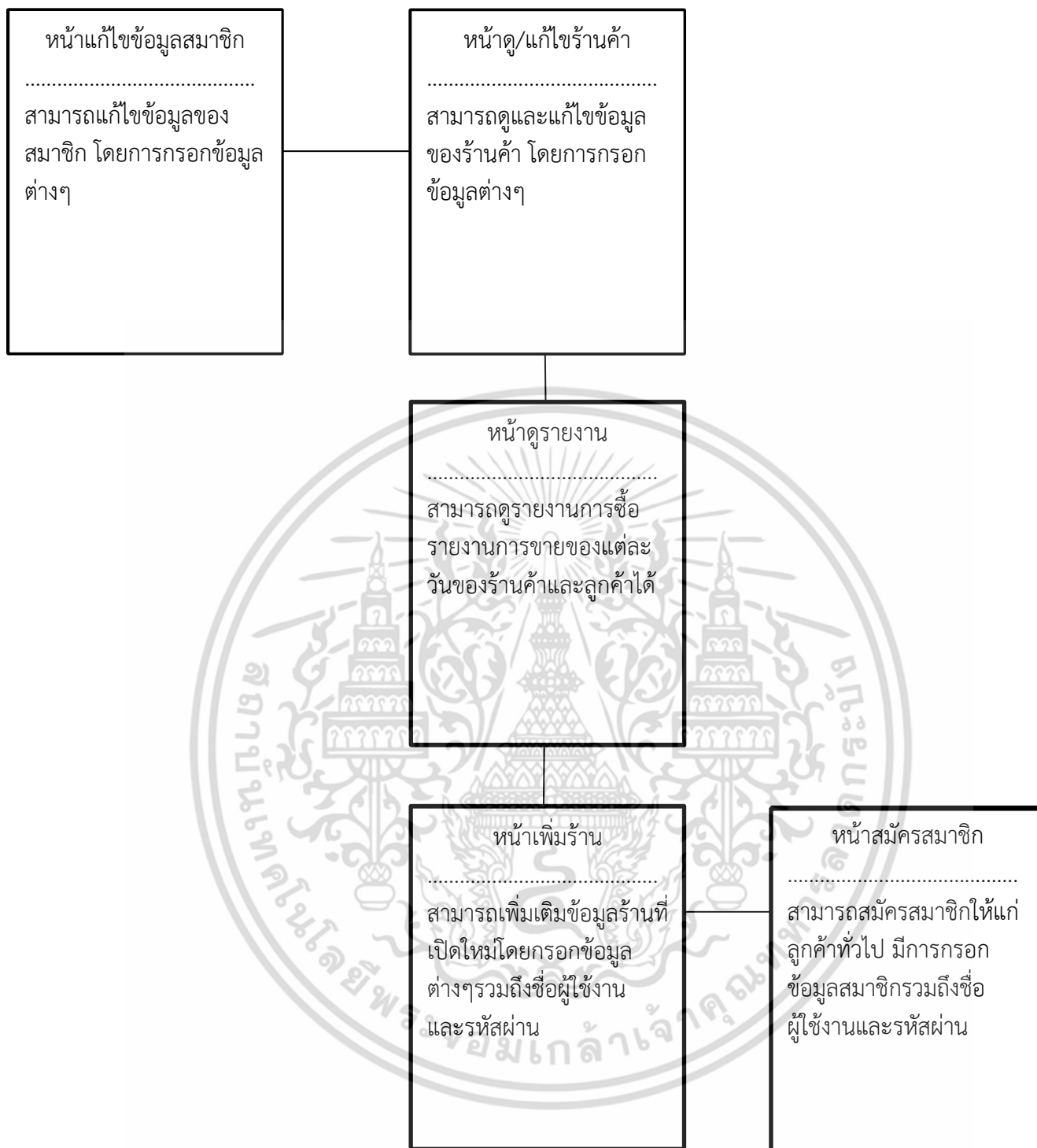
3.28 ภาพแสดงลำดับและความสัมพันธ์ของแต่ละหน้าจอของลูกค้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3.29 ภาพแสดงลำดับและความสัมพันธ์ของแต่ละหน้าจอของร้านค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3.30 ภาพแสดงลำดับและความสัมพันธ์ของแต่ละหน้าจของผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.9 Middleware code

#### ฟังก์ชัน เข้าสู่ระบบ

<u>Server</u>	<u>ลูกค้า/แม่ค้า</u>
read	Send “login”
read	Send username
read	Send password
Send “login success”	
Send userId	

#### ฟังก์ชัน สมัครสมาชิก

<u>Server</u>	<u>ลูกค้า/admin</u>
read	Send “register”
read	Send name
read	Send phone
read	Send username
read	Send password
read	Send IDNumber
send register success	

#### ฟังก์ชัน ดูร้านค้าในระบบทั้งหมด

<u>Server</u>	<u>ลูกค้า</u>
read	Send “viewshop”
Send ID	read
Send name	read
Send detail	read
Send type	read
Send idOfManager//id ของเจ้าของร้าน	read
Send startDate	read
Send endDate	read

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ฟังก์ชัน สร้างร้านค้า

Server

read

read

read

read

read

read

read

admin

Send “createShop”

Send name

Send detail

Send type

Send idOfManager

Send startDate

Send endDate

## ฟังก์ชัน แก้ไขร้านค้า

Server

read

read

read

read

read

read

read

read

admin

Send “updateShop”

Send ID

Send name

Send detail

Send type

Send idOfManager

Send startDate

Send endDate

## ฟังก์ชัน ดูเมนูในร้าน

Server

read

read

send ID

send name

send type

send price

send Material

ลูกค้า

Send “viewMenu”

Send idshop

read

read

read

read

read

## ฟังก์ชัน แก้ไขสมาชิก

Server

read

read

read

read

read

read

read

read

admin

Send “updateUser”

Send idshop

Send name

Send phone

Send IDNumber

Send type

Send username

Send password

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ฟังก์ชัน แสดงผู้ใช้งานทั้งหมด

Server

read

send

send

send

send

send

send

send

admin

Send “getAllUser”

read ID

read name

read phone

read IDNumber

read type

read username

read password

## ฟังก์ชัน แสดงวัตถุดิบ

Server

read

read

send

send

send

send

send

## ฟังก์ชัน สร้างร้านค้า

Server

read

read

read

read

read

read

ร้านค้า

Send “getMaterial”

Send shopID

read ID

read name

read type

read detail

read surplus

admin

Send “createMenu”

Send name

Send type

Send price

Send idshop

Send idMaterial

## ฟังก์ชัน สร้างวัตถุดิบ

Server

read

read

read

read

read

read

ร้านค้า

Send “createMaterial”

Send name

Send type

Send detail

Send surplus

Send idshop

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ฟังก์ชัน สร้าง Transaction

<u>Server</u>	<u>ลูกค้า</u>
read	Send “createTransaction”
read	Send price
read	Send userID
read	Send shopID
read	Send billid
read	Send idmenu
read	Send idmaterial

## ฟังก์ชัน ดูTransactionที่ไม่ได้ชำระเงิน

<u>Server</u>	<u>ร้านค้า</u>
read	Send “getUnPay”
send price	read
send nameOfUser	read
send time	read
send nameOfMenu	read
send Material	read

## ฟังก์ชัน ดู Billid จากusername

<u>Server</u>	<u>ลูกค้า</u>
read	Send “getBillid”
read	Send username
send BillID	read

## ฟังก์ชัน ดูTransactionที่ชำระเงินแล้ว

<u>Server</u>	<u>ร้านค้า</u>
read	Send “getQueu”
read	Send shopid
send idUser	read
send idOfTransaction	read
send nameOfMenu	read
send Material	read

## ฟังก์ชัน scan billID

<u>Server</u>	<u>ร้านค้า</u>
read	Send “scan”
read	Send bill
read	Send shopID
send success	read

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องแจ้งถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ฟังก์ชัน ดู shopID จาก userID

Server

read

read

send idShop

ร้านค้า

Send “getShopId”

Send iduser

read

## ฟังก์ชัน แจ้งลูกค้าเมื่อทำอาหารเสร็จ

Server

read

read

ร้านค้า

Send “FS”

Send idOfTransaction

## ฟังก์ชัน ตรวจสอบสถานะอาหาร

Server

read

send complete

send nameOfMenu

send Material

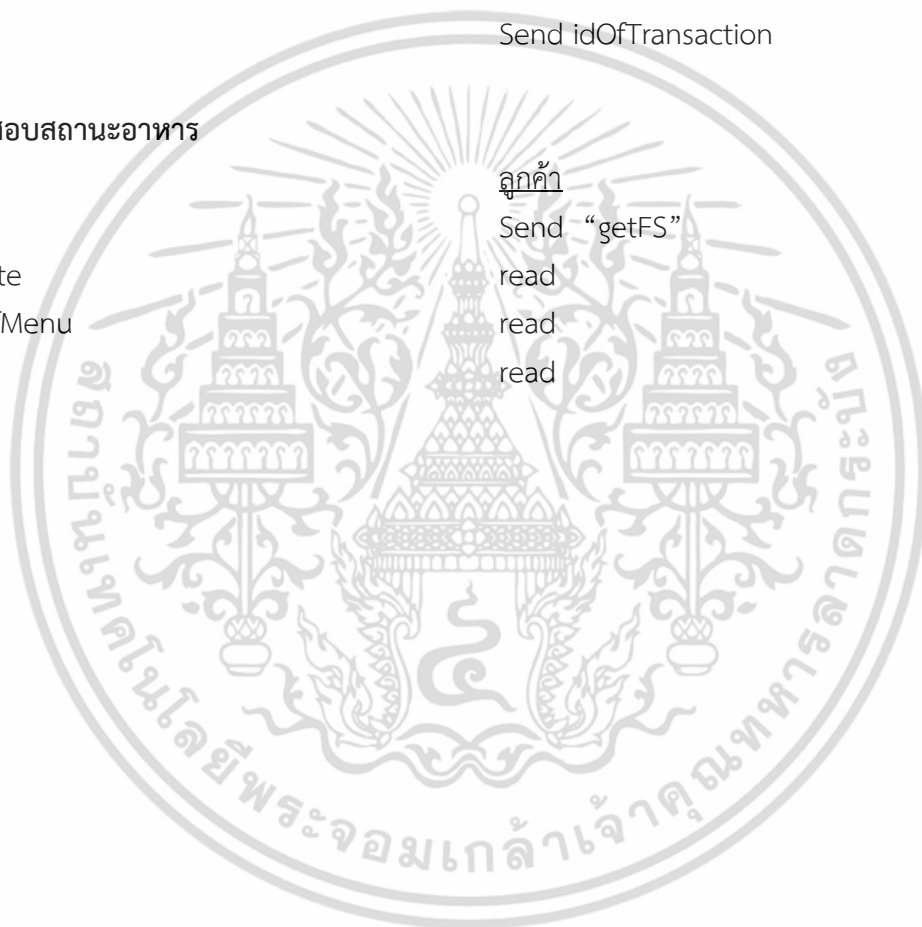
ลูกค้า

Send “getFS”

read

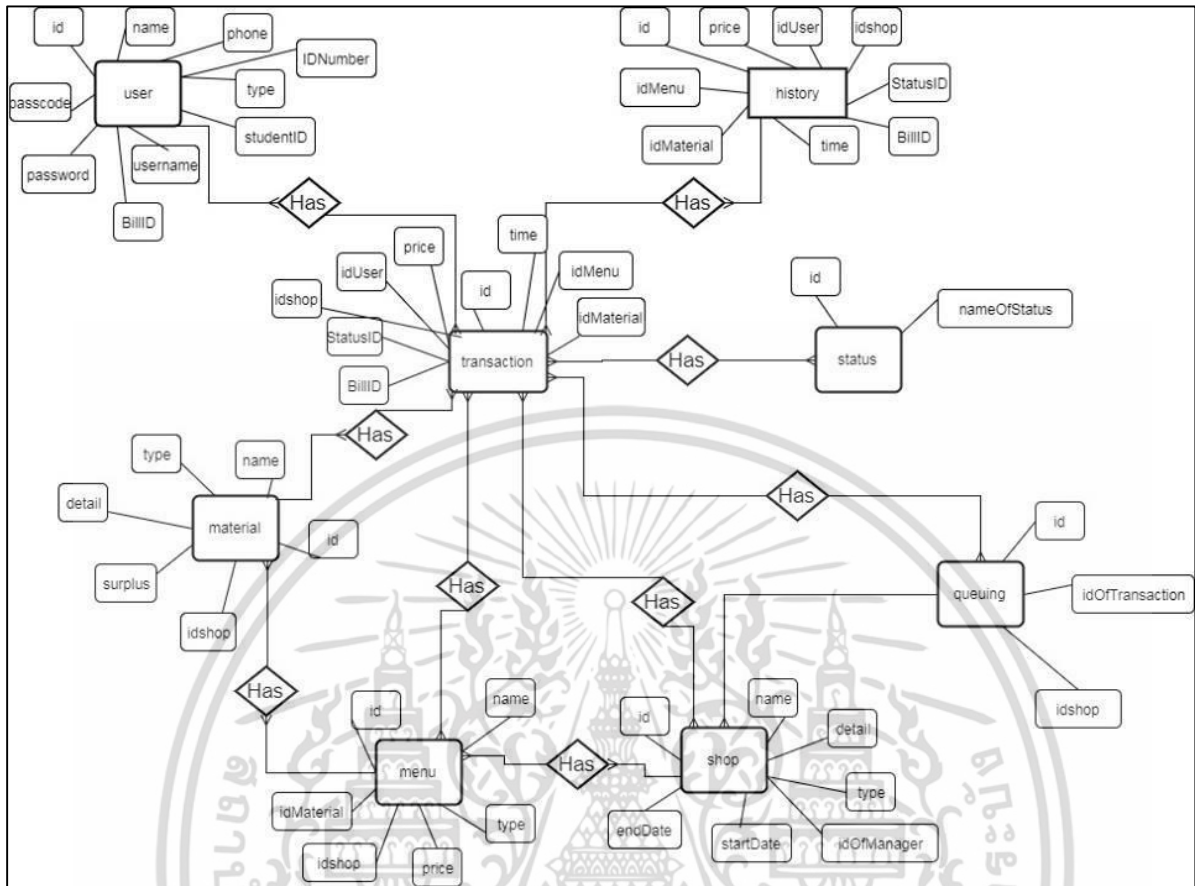
read

read



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.10 แบบจำลองความสัมพันธ์เอนทิตี (ER-Diagram)



รูปที่ 3.31 ER-DIAGRAM ของระบบ

ดังรูปแสดงถึงฟังก์ชันการทำงานต่างๆที่มีในระบบและแสดงให้เห็นว่าแต่ละ Entity นั้นเชื่อมต่อกันโดยมีความสัมพันธ์แบบใดบ้างและเชื่อมต่อกันในลักษณะ Attribute อะไรบ้าง ยกตัวอย่างเช่น การชำระเงิน การสั่งอาหาร หรือ Actor ที่เป็นลูกค้าหรือร้านค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.11 พจนานุกรมข้อมูล(Data Dictionary)

ตารางที่ 3.12 ตารางสมาชิก (user)

no	Attidute Name	Description	Data type	Key type	Reference table
1	id	รหัสลูกค้า	varchar(20)	PK	
2	name	ชื่อสมาชิก	varchar(100)		
3	Phone	เบอร์โทรศัพท์	varchar(15)		
4	IDNumber	รหัสบัตรประชาชน	varchar(15)		
5	Type	ประเภทลูกค้า	varchar(20)		
6	studentID	รหัสนักศึกษา	varchar(15)		
7	username	ชื่อสำหรับlogin	varchar(20)		
8	password	รหัสสำหรับlogin	varchar(20)		
9	BillID	เลขที่บิล	varchar(30)		
10	passcode	รหัสย่อ	varchar(20)		

ตารางที่ 3.12 แสดงให้เห็นข้อมูลต่างๆของผู้ใช้งานสมาชิก ตาราง

ที่ 3.13 ตารางอาหารที่สั่ง (transaction)

no	Attidute Name	Description	Data type	Key type	Reference table
1	id	รหัสงานอาหาร	varchar(40)	PK	
2	price	ราคา	varchar(10)		
3	idUser	รหัสสมาชิก	varchar(10)		user
4	idshop	รหัสร้านค้า	varchar(10)		shop
5	StatusID	รหัสสถานะ	varchar(10)		status
6	BillID	รหัสบิล	varchar(30)		user
7	time	เวลาในการสั่ง	varchar(30)		
8	idMenu	รหัสเมนู	varchar(10)		menu
9	idMaterial	รหัสวัตถุดิบ	varchar(300)		Material

ตารางที่ 3.13 แสดงให้เห็นข้อมูลต่างๆของอาหารที่สั่ง(Transaction)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.14 ตาราง สถานะ (status)

no	Attidute Name	Description	Data type	Key type	Reference table
1	id	รหัสสถานะ	varchar(10)	PK	
2	nameOfStatus	ชื่อสถานะ	varchar(50)		

ตารางที่ 3.14 แสดงให้เห็นข้อมูลต่างๆของสถานะ (status)

ตารางที่ 3.15 ตาราง แสดงร้านค้า (shop)

no	Attidute Name	Description	Data type	Key type	Reference table
1	id	รหัสลูกค้า	varchar(10)	PK	
2	name	ชื่อร้านค้า	varchar(50)		
3	detail	รายละเอียดร้านค้า	varchar(300)		
4	type	ประเภทร้านค้า	varchar(30)		
5	idOfManager	รหัสเจ้าของร้าน	varchar(10)		user
6	startDate	วันที่เริ่มสัญญา	varchar(20)		
7	endDate	วันสิ้นสุดสัญญา	varchar(20)		

ตารางที่ 3.15 แสดงให้เห็นข้อมูลต่างๆของร้านค้า (shop) ตาราง

ที่ 3.16 ตารางแสดง การจัดคิวอาหาร (Queuing)

no	Attidute Name	Description	Data type	Key type	Reference table
1	id	รหัสลูกค้า	varchar(10)	PK	
2	idOfTransaction	รหัสจานอาหาร	varchar(10)		transaction
3	idshop	รหัสร้านค้า	varchar(10)		shop

ตารางที่ 3.16 แสดงให้เห็นข้อมูลต่างๆของการจัดคิวอาหาร (Queuing)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.17 ตารางแสดง เมนูอาหาร (menu)

no	Attidute Name	Description	Data type	Key type	Reference table
1	id	รหัสเมนู	varchar(10)	PK	
2	name	ชื่ออาหาร	varchar(50)		
3	type	ประเภทอาหาร	varchar(30)		
4	price	ราคา	varchar(10)		
5	idshop	รหัสร้านค้า	varchar(10)		shop
6	idMaterial	รหัสวัตถุดิบ	varchar(150)		material

ตารางที่ 3.17 แสดงให้เห็นข้อมูลต่างๆของเมนูอาหาร (menu)

ตารางที่ 3.18 ตารางแสดง การเก็บวัตถุดิบ (material)

no	Attidute Name	Description	Data type	Key type	Reference table
1	id	รหัสวัตถุดิบ	varchar(10)	PK	
2	name	ชื่อวัตถุดิบ	varchar(50)		
3	type	ประเภทวัตถุดิบ	varchar(30)		
4	detail	รายละเอียด	varchar(300)		
5	surplus	ราคาเมื่อพิมพ์	varchar(10)		
6	idshop	รหัสร้านค้า	varchar(10)		shop

ตารางที่ 3.18 แสดงให้เห็นข้อมูลต่างๆของการเก็บวัตถุดิบ (material)

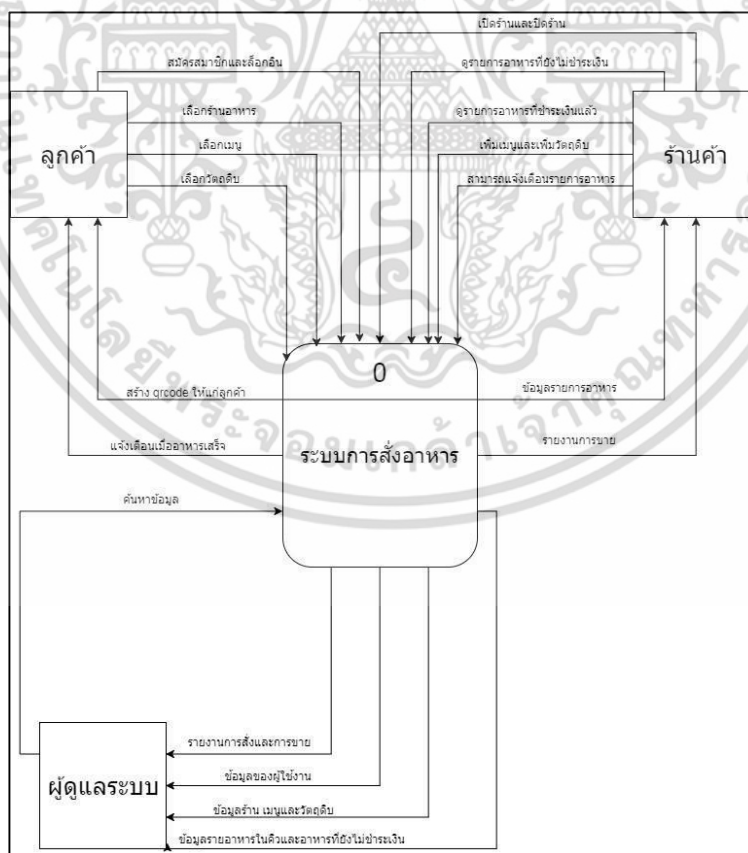
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.19 ตารางอาหารที่เคยสั่ง (history)

no	Attitude Name	Description	Data type	Key type	Reference table
1	id	รหัสจานอาหาร	varchar(40)	PK	
2	price	ราคา	varchar(10)		
3	idUser	รหัสสมาชิก	varchar(10)		user
4	idshop	รหัสร้านค้า	varchar(10)		shop
5	StatusID	รหัสสถานะ	varchar(10)		status
6	BillID	รหัสบิล	varchar(30)		user
7	time	เวลาในการสั่ง	varchar(30)		
8	idMenu	รหัสเมนู	varchar(10)		menu
9	idMaterial	รหัสวัตถุดิบ	varchar(300)		Material

ตารางที่ 3.19 แสดงให้เห็นข้อมูลต่างๆของอาหารที่เคยสั่ง (history)

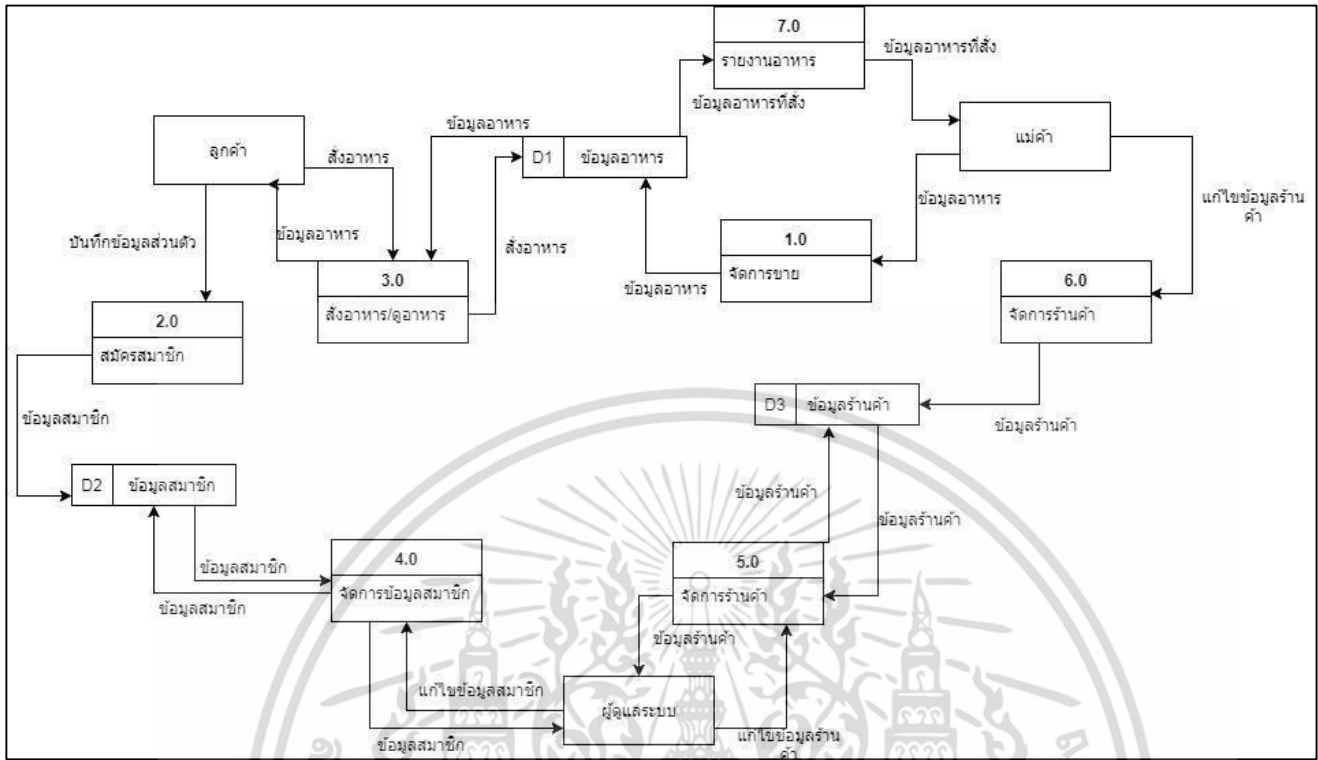
### 3.12 แผนภาพบริบท (Context Diagram)



รูปที่ 3.32 Context diagram ระบบการสั่งอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

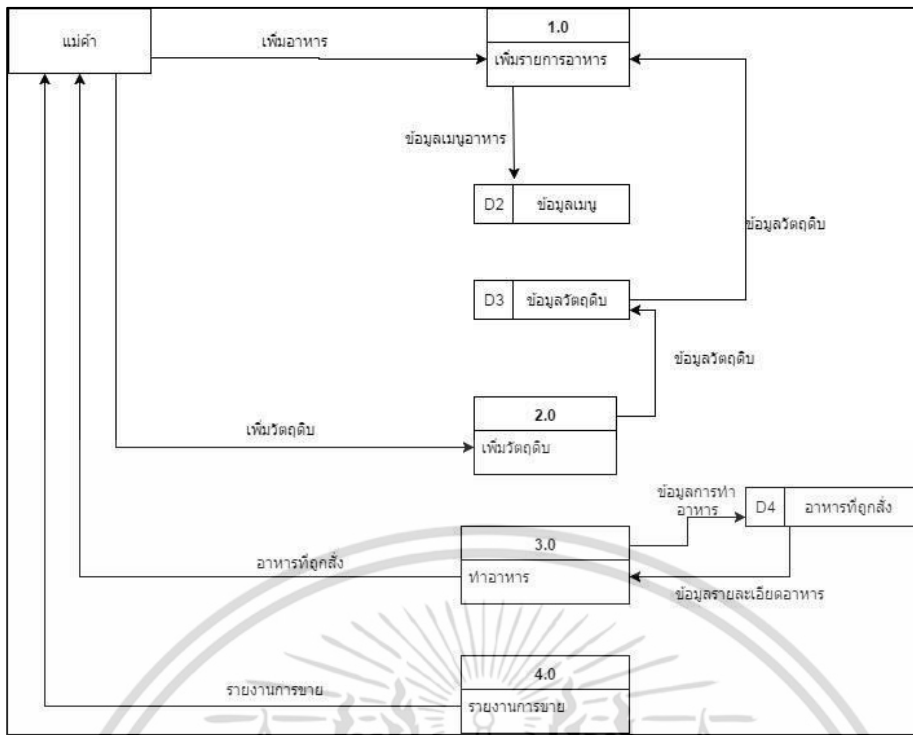
### 3.13 Data Flow Diagram



3.33 ภาพการไหลของข้อมูลของการทำงานต่างๆ (Data flow level 1)

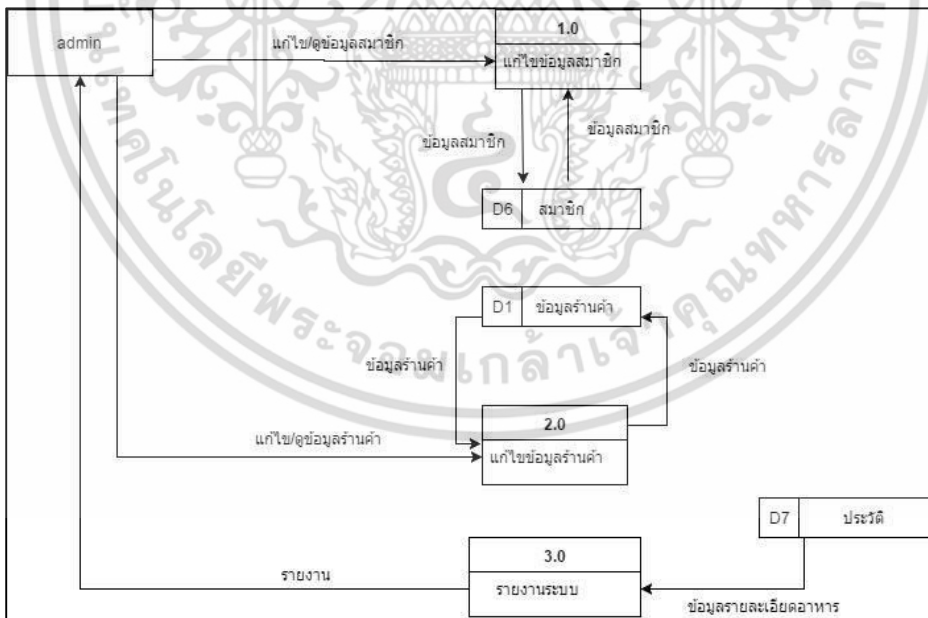
ดังรูปแสดงให้เห็นถึงข้อมูลและการไหลของข้อมูล ที่มีแต่ละ actor กระทำต่อข้อมูลดังกล่าว และมีการเขียนเลขเพื่อบ่งบอกว่า เป็นข้อมูลตัวที่เท่าใด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3.34 ภาพการไหลของข้อมูลของการท างานต่างๆของร้านค้า (Data flow level 2)

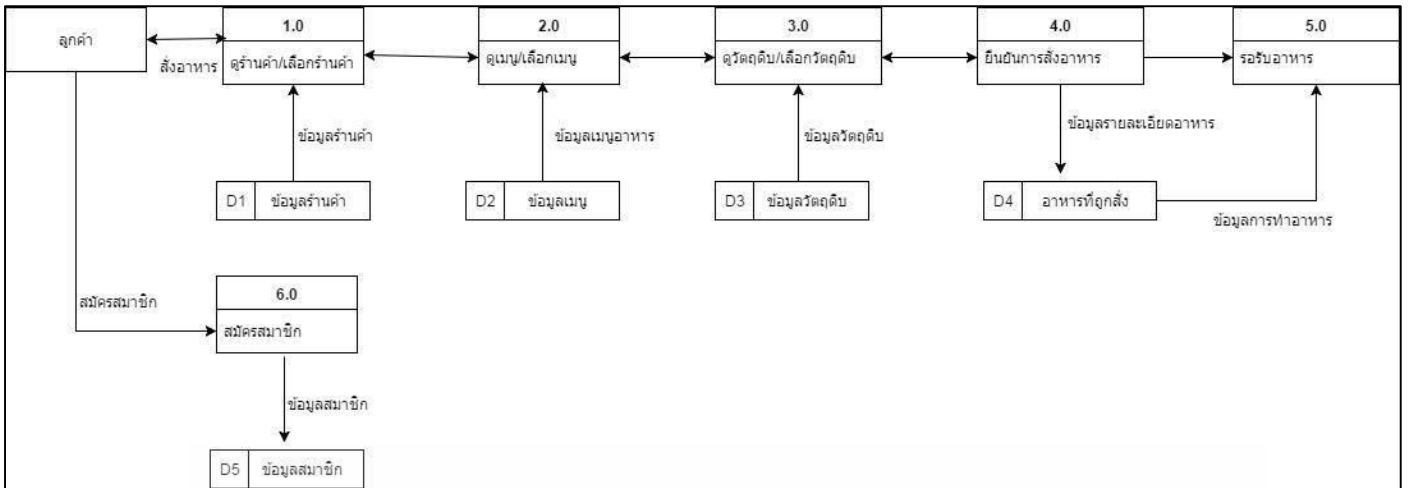
แสดงให้เห็นถึงการไหลของข้อมูลของร้านค้าว่าใช้ข้อมูลอะไรบ้าง และมีฟังก์ชันใดบ้างในการทำงานแต่ละ กระบวนการ เช่นการเพิ่มวัตถุดิบ ก็ใช้ฟังก์ชันของการเพิ่มวัตถุดิบ และมีข้อมูลที่ใช้คือข้อมูลวัตถุดิบ



3.35 ภาพการไหลของข้อมูลของการท างานต่างๆของผู้ดูแลระบบ (Data flow level 2)

แสดงให้เห็นถึงการไหลของข้อมูลของผู้ดูแลระบบว่าใช้ข้อมูลอะไรบ้าง และมีฟังก์ชันใดบ้างในการทำงานแต่ละ กระบวนการ เช่นการแก้ไขข้อมูลสมาชิกต้องมีข้อมูลสมาชิก และใช้ฟังก์ชันการแก้ไขข้อมูลสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3.36 ภาพการไหลของข้อมูลของการท างานต่างๆของลูกค้า (Data flow level 2)

แสดงให้เห็นถึงการไหลของข้อมูลของลูกค้าว่าใช้ข้อมูลอะไรบ้าง และมีฟังก์ชันใดบ้างในการทำงานแต่ละกระบวนการ เช่นการสมัครสมาชิก จะต้องใช้ข้อมูลสมาชิก และลูกค้าสามารถกดเพื่อสมัครสมาชิกได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.14 สรุป

การออกแบบในแต่ละ diagram แสดงให้เห็นถึงความสามารถการใช้งานต่างของแต่ละผู้ใช้งานในระบบว่ามีการใช้งานอะไรบ้าง มีฟังก์ชันการทำงานอย่างไร เป็นการออกแบบให้เห็นถึงความสัมพันธ์การเชื่อมต่อกันในระบบว่ามีอุปกรณ์ใดๆบ้างที่แต่ละผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้บ้างและสามารถใช้งานฟังก์ชันอะไรได้บ้าง โดยแต่ละ diagram จะมีรูปแบบที่แตกต่างกันออกไป และมีความสำคัญในตัวเอง ยกตัวอย่างเช่น activity diagram ก็แสดงให้เห็นถึงกระบวนการทำงานต่างของฟังก์ชันต่าง โดย diagram ต่าง จะมีการแสดงให้เห็นกระบวนการทำงานต่างๆทั้งในแอปพลิเคชัน และ ในระบบ ผู้ใช้งาน หรือ รวมไปถึงเซิร์ฟเวอร์ว่ามีกระบวนการทำงานอะไรบ้าง และมีความสัมพันธ์กันอย่างไร โดยกระบวนการทำงานต่างจะต้องมีผู้ใช้งานมาใช้งาน เพื่อทำให้เกิดประโยชน์และสามารถตอบกลับความต้องการของระบบได้ ซึ่งหน้าที่ที่ส่วนใหญ่ของผู้ดูแลระบบ จะเป็นการทำเกี่ยวกับข้อมูลเซิร์ฟเวอร์หรือข้อมูลผู้ใช้งาน รวมไปถึงข้อมูลของร้านค้าด้วย ส่วนความสามารถของร้านค้าและลูกค้าคือสามารถ ใช้งานแอปพลิเคชันให้เกิดประโยชน์และสะดวกสบาย สามารถใช้งานและกระทำฟังก์ชันต่างๆที่อยู่ในแอปพลิเคชันได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

# ผลการดำเนินงานและการอภิปราย

### 4.1 การทำงานของแอนดรอยด์แอปพลิเคชัน

4.1.1 หน้าจอ Login ให้ผู้ใช้งานป้อนรหัสผู้ใช้งานและรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบ ดังรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 หน้าจอเมนูขอเข้าสู่ระบบ Login

หน้าจอแสดงการ login ของร้านค้า โดยให้กรอกชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านของผู้ใช้งาน หากล็อกอินไม่ผ่าน จะขึ้นว่า login failed แต่หาก ล็อกอินผ่านจะขึ้นคำว่า login success โดยการตรวจสอบตรวจสอบจากชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านว่าตรงกับฐานข้อมูลหรือไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 หน้าจอหน้าหลัก ให้ผู้ใช้งานสามารถเลือกฟังก์ชันที่จะทำงาน โดยแบ่งเป็น 5 ฟังก์ชันหลักๆในการทำงานคือ ฟังก์ชันเปิดร้าน จะแสดงหน้าจอรายละเอียดของเวลาและมีข้อความว่าเปิดร้าน ฟังก์ชันรายการอาหาร จะแสดงหน้าจอแจ้งเตือนขึ้น เพื่อดูรายการอาหาร ฟังก์ชันเพิ่มเมนู ก็จะมีการแสดงหน้าจอและข้อความว่าเปิดเมนูขึ้นมา เพื่อให้ไปยังหน้าจอที่ใช้เพิ่มเมนูต่อไป ฟังก์ชันเพิ่มวัตถุดิบก็จะแสดงหน้าจอแจ้งเตือนและข้อความเพิ่มวัตถุดิบ และสุดท้ายฟังก์ชันการปิดร้าน เพื่อทำการปิดร้านและออกจากระบบ จะมีหน้าจอแจ้งเตือนปิดร้านเช่นเดียวกัน ดังรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 หน้าหลักสำหรับร้านคามีฟังก์ชันให้เลือก 5 ฟังก์ชัน

หน้าหลักสำหรับการใช้งานของร้านค้าโดยแบ่งการทำงานใหญ่เป็น 5 การทำงาน คือ เปิดร้าน ดูรายการอาหาร เพิ่มเมนู เพิ่มวัตถุดิบและ ปิดร้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3 หน้าจอแสดงการแจ้งเตือนเปิดร้าน เมื่อกดที่รูปภาพการเปิดร้านก็จะมีแสดงหน้าจอแจ้งเตือนขึ้น มีการแสดงรายละเอียดของการเปิดร้าน คือมีคำว่าเปิดร้าน และ มีการแสดงวันที่ เดือน ปี และ เวลาของการเปิดร้านนั้นได้ โดยการเปิดใช้งานหนึ่งครั้งก็สามารถที่จะเปิดร้านได้เพียงหนึ่งครั้ง หากออก จากแอปในมือถือแอนดรอยด์ ก็จะต้องล็อกอินใหม่และสามารถเปิดร้านใหม่ได้ ดังรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.3 หน้าจอแจ้งเตือนเมื่อกดปุ่มฟังก์ชันเปิดร้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.4 หน้าจอแสดงการแจ้งเตือนรายการอาหาร จะมีการแสดงข้อความว่า ดูรายการอาหาร และมีปุ่ม ตกลง เพื่อทำการไปหน้าหลักของรายการอาหาร และ ปุ่มยกเลิก สำหรับการย้อนกลับไปหน้าหลัก ดังรูปที่ 4.4



รูปที่ 4.4 หน้าจอแจ้งเตือนเมื่อกดปุ่มฟังก์ชันรายการอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.5 หน้าของฟังก์ชันรายการอาหาร เพื่อที่จะเลือกประเภทของรายการอาหาร โดยที่มีการเลือกได้ 3 ปุ่มคือ 1.เลือกรายการอาหารที่ยังไม่ชำระเงิน 2.เลือกรายการอาหารที่ชำระเงินแล้ว และ 3.เลือกสแกนเพื่อชำระเงิน การกดปุ่มต่างๆ ก็จะไปแสดงรายการต่างๆที่แตกต่างกัน ดังรูปที่ 4.5



รูปที่ 4.5 หน้าจอของการเลือกประเภทรายการอาหาร

โดยการกดเพื่อไปหน้าต่างก็จะมีผลออกมาแตกต่างกันไป คือ 1.การกดรายการอาหารที่ยังไม่ชำระเงินก็จะไปยังหน้ารายการอาหารที่ยังไม่ชำระเงิน หากมีการสแกนแล้วข้อมูลก็จะหายไป 2.การกดรายการอาหารที่ชำระเงินแล้วก็จะไปยังหน้ารายการอาหารที่พร้อมทำของร้านค้า โดยจัดเรียงตามคิวของการสั่งของลูกค้า 3.การกดเพื่อสแกนสำหรับชำระเงิน ก็จะทำให้รายการอาหารที่ยังไม่ชำระเงินหายไป ขึ้นหน้ารายการอาหารที่ชำระเงินแทน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

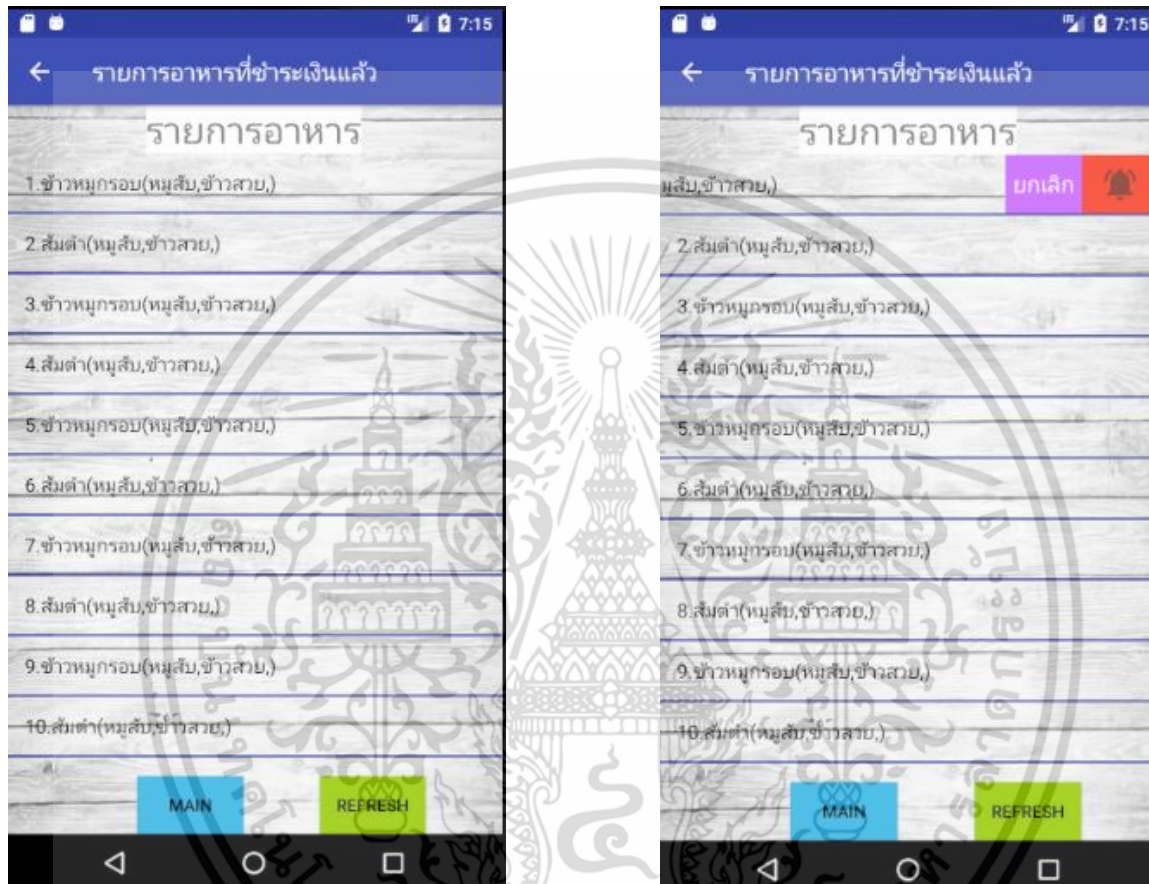
4.1.6 หน้ารายการอาหารที่ยังไม่ชำระเงิน จะมีการแสดงรายละเอียดเมนู ชื่อเมนูที่ใช้ วัตถุประสงค์ที่ใช้ รายละเอียดของผู้ใช้งาน คือมีการแสดงว่าสั่งโดยผู้ใช้งานเป็นใคร โดยดึงข้อมูลมาจากชื่อของผู้ใช้งาน รายละเอียด เวลาที่ใช้ในการสั่ง แสดงรายละเอียดวัน เดือน ปี และเวลาที่สั่งอาหารมา แสดงรายละเอียดของราคาว่าแต่ละจาน ราคาเท่าไร มีปุ่มย้อนกลับ ปุ่มไปหน้าหลัก และ ปุ่มรีเฟรชเพื่อทำการรีโหลดหน้าใหม่ เพื่อในกรณีที่มีการสั่งมาในขณะที่แสดงรายการอยู่ ดังรูปที่ 4.6



รูปที่ 4.6 หน้าจอแสดงรายการอาหารที่ยังไม่ชำระเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.7 หน้าหลักของรายการอาหารที่ชำระเงินแล้ว จะมีการแสดงรายละเอียด ชื่อเมนู และวัตถุดิบที่ผู้ใช้งานสั่ง โดยเรียงตามคิวที่สั่งก่อน-หลัง และมีฟังก์ชันในการเลื่อนซ้ายเพื่อทำการแจ้งเตือนไปยังโทรศัพท์ของลูกค้า เพื่อทำการรับอาหารที่ร้านค้านั้นๆ ดังรูปที่ 4.7 และรูปที่ 4.8



รูปที่ 4.7 หน้าจอแสดงรายการอาหารที่ชำระเงินแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.8 หน้าจอของการสแกนรายการอาหาร โดยจะมีปุ่มสแกน เพื่อไปยังหน้าเปิดกล้องเพื่อสแกน คิว อาร์ โค้ด เพื่อให้ลูกค้าทำการชำระเงิน ดังรูปที่ 4.9

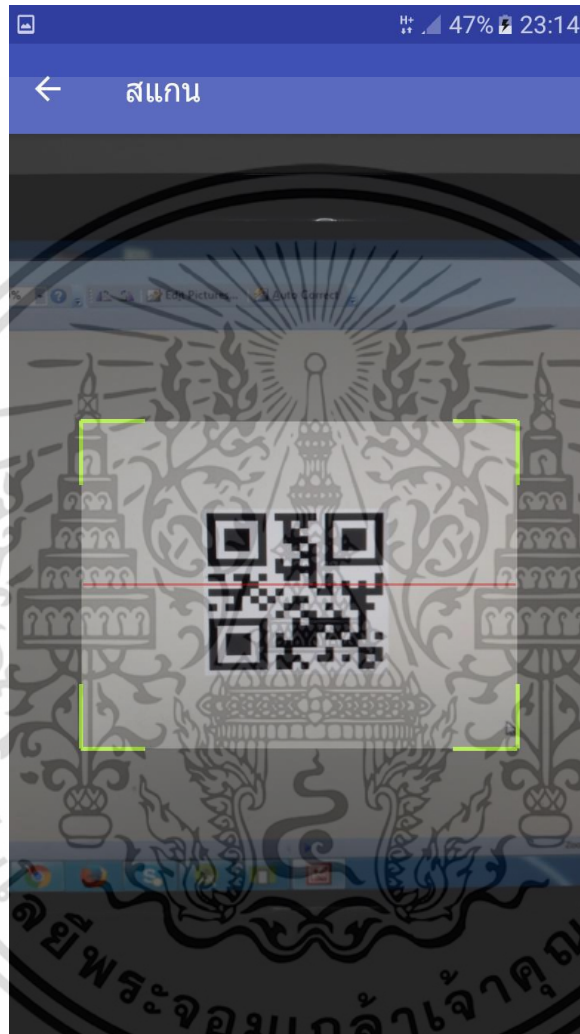


รูปที่ 4.9 หน้าจอหลักของการสแกนเพื่อชำระเงิน

จะใช้การสแกนเมื่อลูกค้ามาชำระเงินต่อร้านค้า เหตุผลที่เลือกใช้การสแกนเพราะในแต่ละมือถือของบุคคลก็มีกล้องที่สามารถใช้งานได้ จึงคิดว่าจะเป็นการเหมาะสมที่จะใช้การสแกนในการชำระเงิน โดยการตรวจสอบของการสแกนนั้นจะได้รับ Bill ID มาเพื่อการชำระเงิน โดยไปเรียกฟังก์ชันการทำงานของกล้องในมือถือมาใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

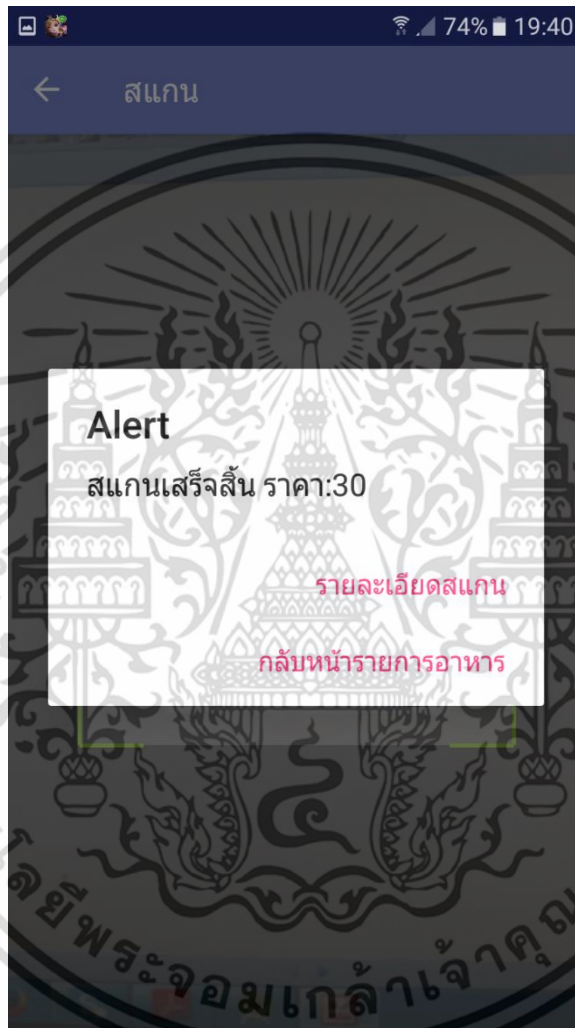
4.1.9 หน้าจอของการสแกนรายการอาหาร โดยจะมีการเปิดกล้องของโทรศัพท์ร้านค้า เพื่อทำการสแกนคิวอาร์โค้ด ดังรูปที่ 4.10



รูปที่ 4.10 หน้าจอของการสแกนเพื่อชำระเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

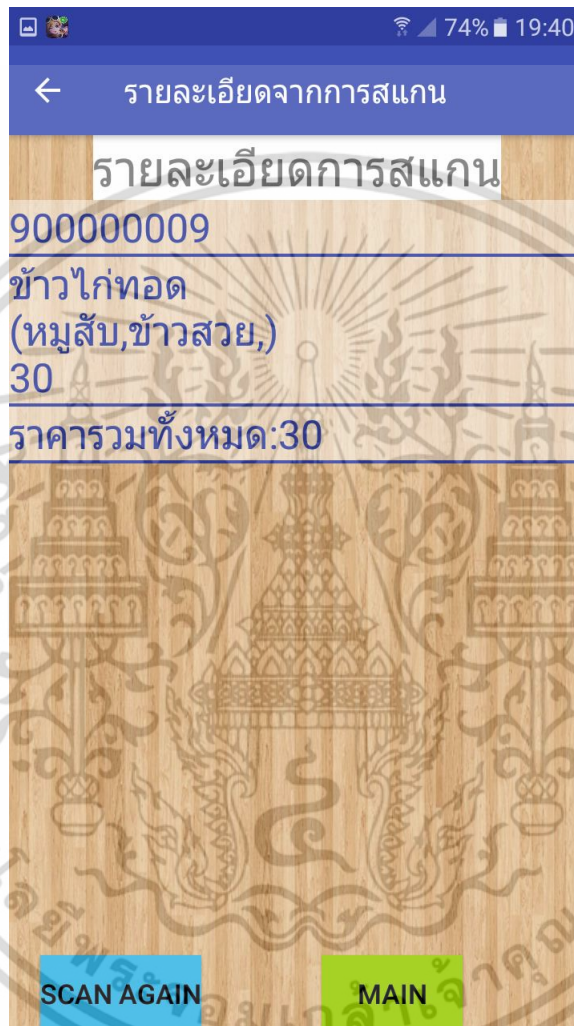
4.1.10 หน้าจอแสดงการแจ้งเตือนเมื่อสแกนเสร็จสิ้น โดยจะมีข้อความขึ้นมาว่าสแกนเสร็จสิ้นและมีการแสดงราคารวมของการสั่งทั้งหมด และยังมีปุ่มสำหรับการไปยังหน้ารายละเอียดของการสแกน และปุ่มกลับไปยังหน้ารายการอาหาร ดังรูปที่ 4.11



รูปที่ 4.11 หน้าจอแสดงการแจ้งเตือนเมื่อสแกนเสร็จสิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.11 หน้าจอแสดงรายละเอียดของรายการอาหารที่ผู้ใช้งานสั่ง โดยจะมีการแสดงรายละเอียดของ บิล ว่าเป็นบิลที่เท่าไร และ แสดงรายละเอียด ชื่อเมนู วัตถุดิบที่ใช้ แสดงรายละเอียดของราคาของแต่ละจานว่าเท่าไร นอกจากนี้ยังแสดงราคารวมของเมนูทั้งหมดว่าราคาทั้งหมดเท่าไร ดังรูปที่ 4.12

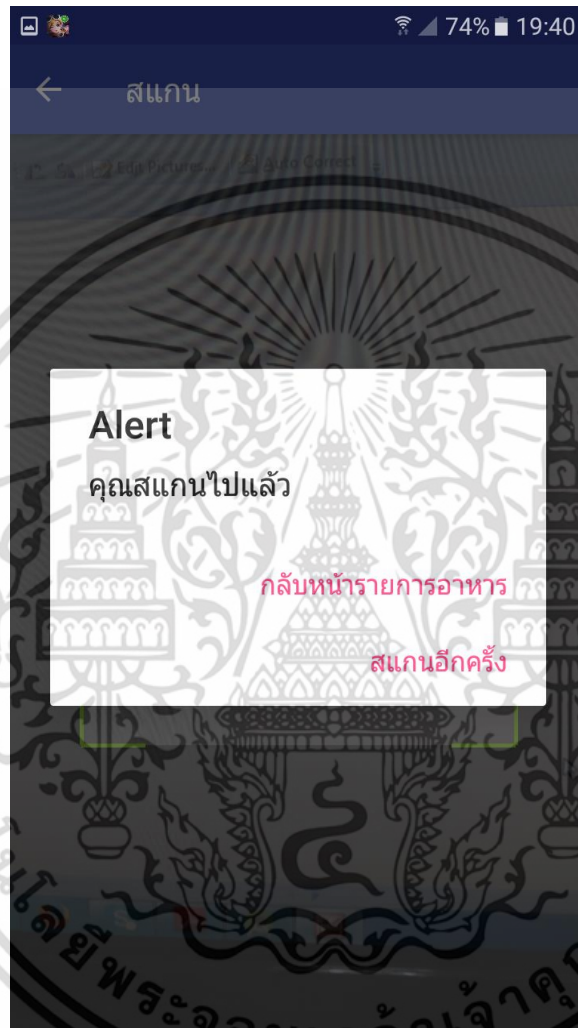


รูปที่ 4.12 หน้าจอแสดงรายละเอียดหลังการสแกนเสร็จสิ้น

โดยการแสดงหน้านี้จะมีการถึงอาหารที่ถูกสั่งในฐานข้อมูลมาแสดง โดยการดึงเอา Bill ID หลังจากการสแกน แล้วส่งคำสั่งเพื่อรับข้อมูลที่มี Bill ID นั้นกำหนดอยู่ ด้วยเงื่อนไขที่มีการสั่งเข้ามาแล้วมีการสแกนแล้วถึงจะขึ้นหน้าจอนี้ขึ้นมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.12 หน้าจอแสดงแจ้งเตือนเมื่อมีการสแกนไปแล้วก็จะไม่สแกนซ้ำอีก โดย ร้านค้าสามารถสแกนได้แต่จะขึ้นข้อความว่า คุณสแกนไปแล้ว ดังรูปที่ 4.13



รูปที่ 4.13 หน้าจอแสดงการแจ้งเตือนเมื่อสแกนไปแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.13 หน้าจอแสดงการแจ้งเตือนที่หน้าหลักเมื่อมีการกดที่รูปที่มีคำว่าเพิ่มเมนู โดยจะมีการแสดงข้อความว่าเพิ่มเมนู และมีปุ่มตกลง เพื่อทำการไปยังหน้าเพิ่มเมนู และ ปุ่มยกเลิกเพื่อทำการย้อนกลับไปยังหน้าหลัก ดังรูปที่ 4.14



รูปที่ 4.14 หน้าจอแจ้งเตือนเมื่อกดปุ่มฟังก์ชันเพิ่มเมนู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.14 หน้าจอของการเพิ่มเมนู โดยให้ร้านค้าใส่รายละเอียดต่างๆ คือ ชื่อเมนู ราคา ประเภทของเมนู และมีลิสต์ ให้ร้านค้าเลือกวัตถุดิบที่ใช้ในการสร้างเมนูนี้ได้ หลังจากการกดยืนยันจะมีการแสดงการแจ้งเตือนขึ้นมาว่าเพิ่มเมนูเสร็จสิ้น เพื่อแสดงให้เห็นว่าคุณได้เพิ่มเมนูเรียบร้อยแล้ว ดังรูปที่ 4.15



รูปที่ 4.15 หน้าจอหลักของการเพิ่มเมนู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.15 หน้าจอแสดงการแจ้งเตือนที่หน้าหลักเมื่อมีการกดที่รูปที่มีคำว่าเพิ่มวัตถุดิบ โดยจะมีการแสดงข้อความว่าเพิ่มวัตถุดิบ และมีปุ่มตกลง เพื่อทำการไปยังหน้าเพิ่มวัตถุดิบ และ ปุ่มยกเลิกเพื่อทำการย้อนกลับไปยังหน้าหลัก โดยการเพิ่มวัตถุดิบเพื่อใช้ในการสร้างเมนู โดยการเพิ่มเมนูก็ต้องมีการใส่วัตถุดิบ หากยังไม่มีวัตถุดิบอยู่ในลิสต์ก็ต้องเพิ่มวัตถุดิบก่อน ดังรูปที่ 4.16



รูปที่ 4.16 หน้าจอแจ้งเตือนเมื่อกดปุ่มฟังก์ชันเพิ่มวัตถุดิบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

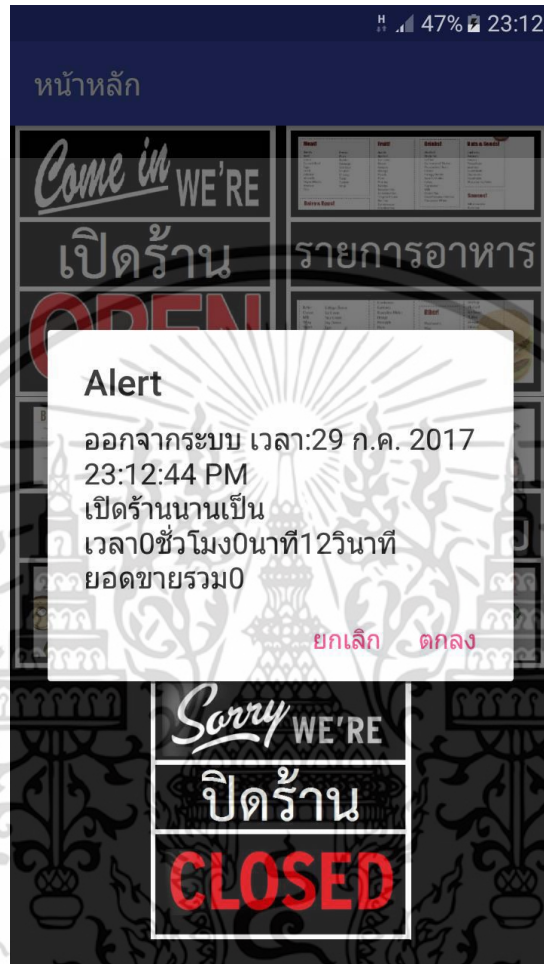
4.1.16 หน้าจอหลักของการเพิ่มวัตถุดิบ โดยให้ร้านค้าใส่รายละเอียดต่างๆ คือ ชื่อวัตถุดิบ ราคาวัตถุดิบ รายละเอียดของวัตถุดิบ และประเภทของวัตถุดิบ หลังจากการกดยืนยันมีการแสดงการแจ้งเตือนขึ้นมาว่า เพิ่มวัตถุดิบเสร็จสิ้น เพื่อแสดงให้เห็นว่าคุณได้เพิ่มวัตถุดิบเรียบร้อยแล้ว ดังรูปที่ 4.17



รูปที่ 4.17 หน้าจอหลักของการเพิ่มวัตถุดิบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.17 หน้าจอแจ้งเตือนเมื่อกดปุ่มฟังก์ชันปิดร้าน เป็นฟังก์ชัน ที่ใช้สำหรับการปิดร้านเพื่อออกจากระบบ จะใช้ในกรณีที่ปิดร้านเรียบร้อยแล้ว ดังรูปที่ 4.18



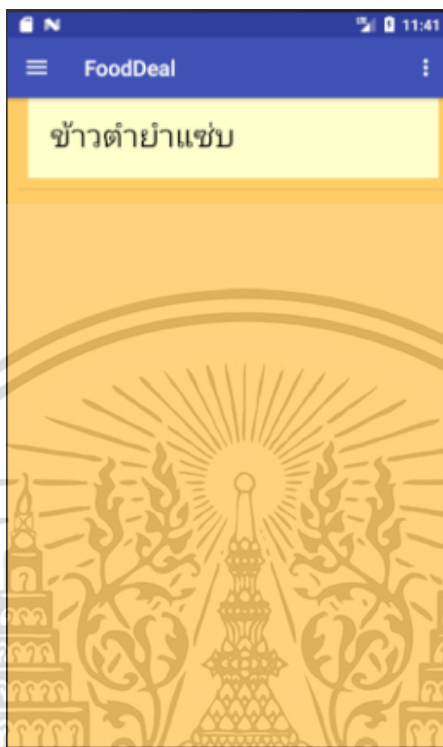
รูปที่ 4.20 หน้าจอแจ้งเตือนเมื่อกดปุ่มฟังก์ชันปิดร้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

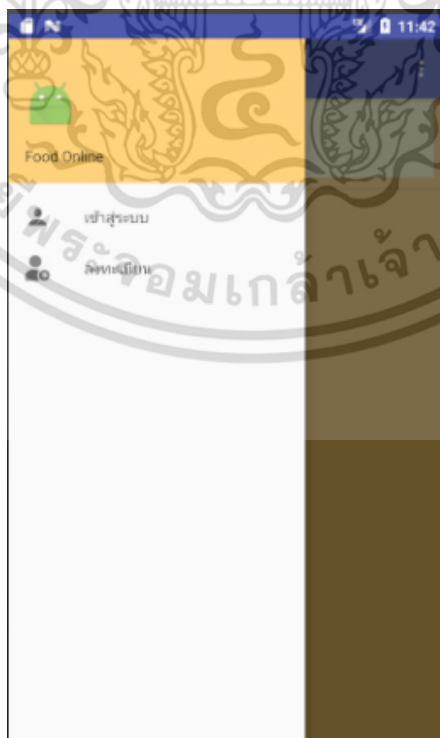
## 4.2 การทำงานของแอนดรอยด์แอปพลิเคชันส่วนของลูกค้า

4.2.1 หน้าจอหลัก ให้ผู้ใช้งานสามารถเลือกร้านค้าได้ หรือสามารถทำการเข้าสู่ระบบ และสมัครสมาชิกได้ ดังรูปที่ 4.21 และ

4.22



รูปที่ 4.21 หน้าจอแสดงร้านค้า



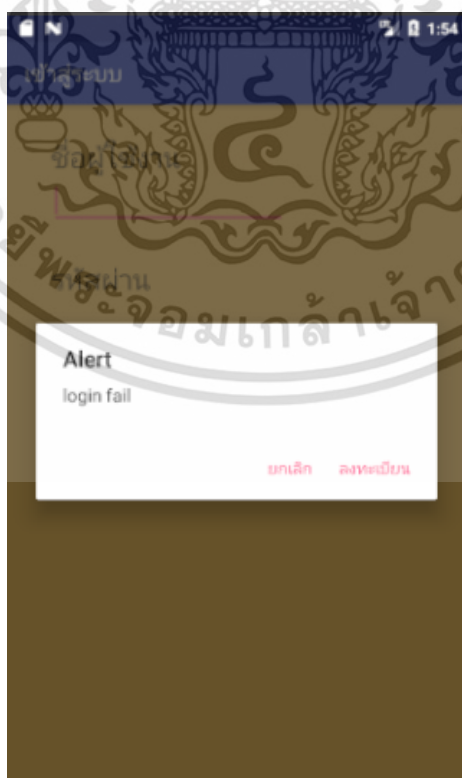
รูปที่ 4.22 หน้าจอหลักแสดงฟังก์ชันเข้าสู่ระบบ และฟังก์ชันสมัครสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาดูเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้เนื้อหาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2 หน้าจอเข้าสู่ระบบ ให้ผู้ใช้งานป้อนรหัสผู้ใช้งานและรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบ หากผู้ใช้งานป้อนข้อมูลที่ไม่เป็นความจริง จะไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้ ดังรูปที่ 4.23 และ 4.24



รูปที่ 4.23 หน้าจอแสดงการเข้าสู่ระบบ



รูปที่ 4.24 หน้าจอแสดงการเข้าสู่ระบบที่ไม่สำเร็จ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.3 หน้าจอสมัครสมาชิก ให้ผู้ใช้งานกรอกรหัสผู้ใช้งาน รหัสผ่าน และข้อมูลผู้ใช้งานเพื่อสมัครสมาชิก ในกรณีที่มีการใช้ชื่อผู้ใช้งานซ้ำ จะมีการแจ้งเตือนว่าสมัครสมาชิกไม่สำเร็จดังรูปที่ 4.25 และ 4.26

The screenshot shows a mobile application interface for registration. The title bar is blue with the text 'Register'. Below the title bar, there are several input fields: 'ชื่อผู้ใช้งาน' (Username), 'รหัสผ่าน' (Password), and 'รหัสนักศึกษา' (Student ID). There are also two buttons labeled 'ย้อนกลับ' (Back) and 'ลงทะเบียน' (Register). The background features a large, faint watermark of a university emblem.

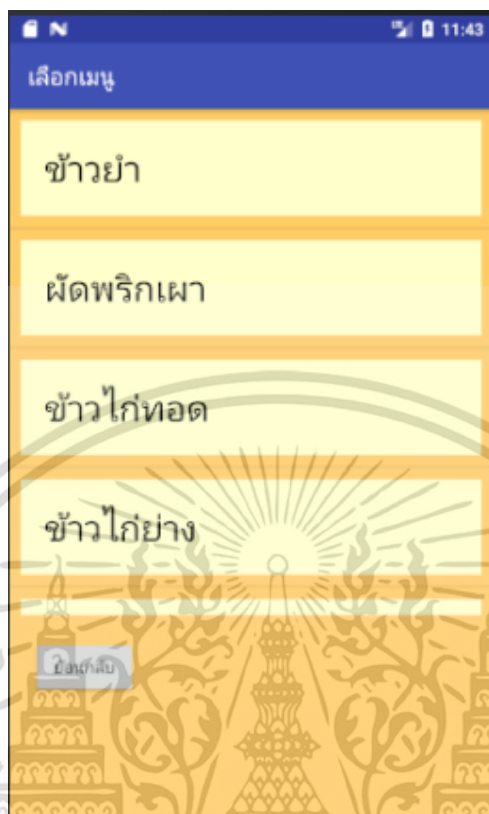
รูปที่ 4.25 หน้าจอแสดงการสมัครสมาชิก

This screenshot shows the same registration form as in Figure 4.25, but with an 'Alert' dialog box overlaid. The dialog box has a white background and a dark border. It contains the text 'Alert' and 'Register failed'. At the bottom of the dialog, there are two buttons: 'CANCEL' and 'LOGIN'. The background of the application is dimmed.

รูปที่ 4.26 หน้าจอแสดงการสมัครสมาชิกที่ไม่สำเร็จ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรอกรหัสผู้ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

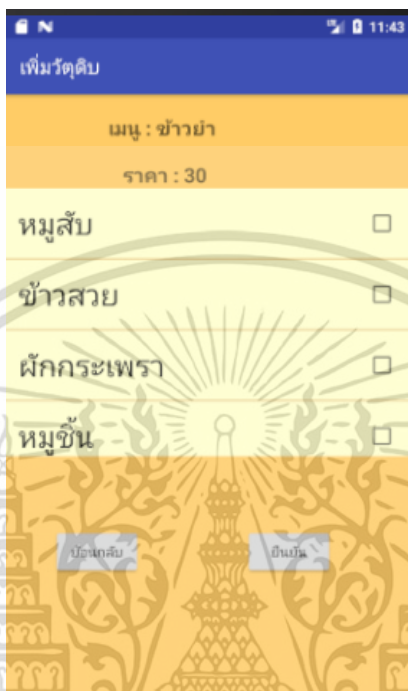
#### 4.2.4 หน้าจอแสดงเมนูอาหาร ให้ผู้ใช้งานสามารถเลือกเมนูอาหารจากร้านค้าต่างๆได้ ดังรูปที่ 4.27



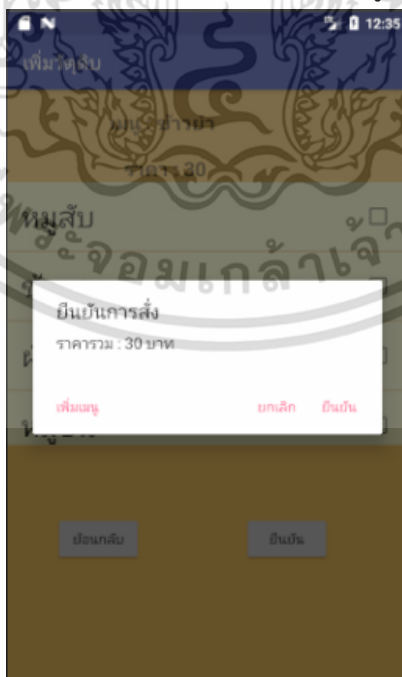
รูปที่ 4.27 หน้าจอแสดงเมนูอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.5 หน้าจอแสดงรายละเอียดของเมนูอาหาร ราคา และผู้ใช้งานสามารถเพิ่มเปลี่ยนวัตถุดิบได้ และราคาจะปรับเปลี่ยนตาม ถ้าผู้ใช้กดปุ่มยืนยันก็จะมีข้อความขึ้นมาถามเพื่อให้ยืนยันอีกกรอบ หรือเพิ่มเมนูอื่นๆ หากกดปุ่มเพิ่มเมนูก็พาไปยังหน้าเลือกเมนู ในกรณีที่ผู้ใช้งานยังไม่ทำการเข้าสู่ระบบเมื่อกดปุ่มยืนยัน ระบบจะพาไปหน้าเข้าสู่ระบบเพื่อทำการ Log in ดังรูปที่ 4.28 และ 4.29



รูปที่ 4.28 หน้าจอแสดงรายละเอียดเมนูอาหาร



รูปที่ 4.29 หน้าจอแสดงการยืนยันการสั่งอาหาร

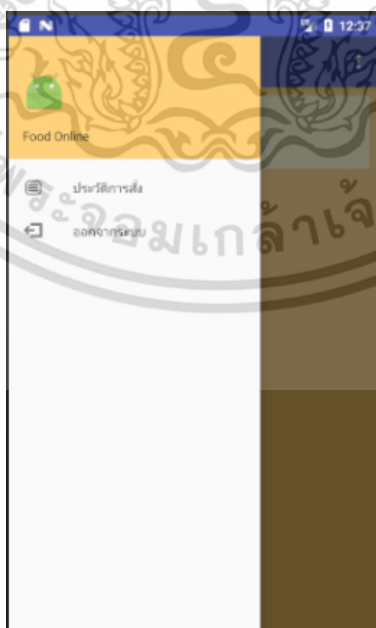
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.6 หน้าจอแสดงบาร์โค้ด หลังจากกดยืนยันเพื่อสั่งอาหารก็ได้บาร์โค้ดสำหรับสแกนเพื่อใช้ในการชำระเงินกับทางร้านค้า ดังรูปที่ 4.30



รูปที่ 4.30 หน้าจอแสดงบาร์โค้ดเพื่อใช้ชำระเงิน

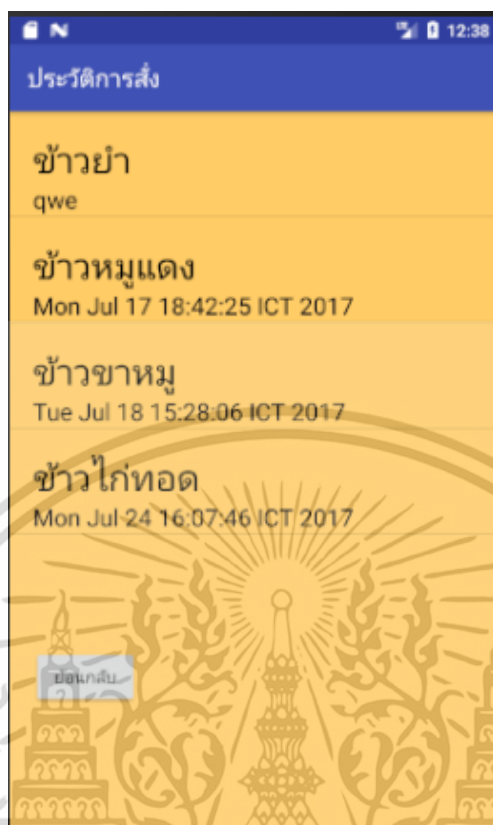
4.2.7 หน้าจอหลักแสดงหลังจากผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบแล้ว จะแสดงฟังก์ชันประวัติการสั่งของผู้ใช้นั้นๆ และฟังก์ชันออกจากระบบ ดังรูปที่ 4.31



รูปที่ 4.31 หน้าจอหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.2.8 หน้าจอแสดงประวัติการสั่งซื้ออาหารของผู้ใช้งาน ดังรูปที่ 4.32



รูปที่ 4.32 หน้าจอแสดงประวัติการสั่งซื้ออาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.3 การทำงานของโปรแกรมส่วนของผู้ดูแลระบบ

4.3.1 หน้าจอหลักแสดงฟังก์ชันสำหรับผู้ดูแลระบบ สามารถเพิ่มเติมข้อมูลต่างๆ เช่น สมาชิก ร้านค้า เป็นต้น และสามารถตรวจสอบข้อมูลต่างๆ เช่น ข้อมูลร้านค้า ข้อมูลสมาชิก เมนูอาหาร รายงานการขายของแต่ละร้าน ดังรูปที่ 4.33

รูปที่ 4.33 หน้าจอหลักของผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### รูปที่ 4.34 หน้าจอแสดงการสมัครสมาชิกโดยผู้แลระบบ

4.3.2 หน้าจอการแสดงผลข้อมูลร้านค้าของแต่ละร้าน ประกอบไปด้วย รหัสร้านค้า ชื่อร้านค้า ประเภทสินค้าที่ขาย รหัสผู้ดูแลร้านค้า เป็นต้น ผู้ดูแลระบบสามารถค้นหาข้อมูลต่างๆได้ โดยการกรอกข้อมูลที่ต้องการ

ค้นหา

id	name	detail	type	idOfManager	startDate	endDate
20002	ข้าวต้มยำแซ่บ	อาหารตามสั่ง	store	100000005		

id   
 name   
 detail   
 type   
 idOfManager   
 startDate   
 endDate

เพื่อทำการค้นหา ดังรูปที่ 4.35

### รูปที่ 4.35 หน้าจอแสดงข้อมูลร้านค้า

4.3.3 หน้าจอแสดงข้อมูลผู้ใช้งานของแต่ละสมาชิก ประกอบไปด้วย รหัสสมาชิก ชื่อสมาชิก เบอร์โทรศัพท์สมาชิก ประเภทสมาชิก ชื่อผู้ใช้งาน รหัสผ่าน ดังรูปที่ 4.36

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

id	name	phone	IDNumber	type	username	password
1000000001	admin	0988888888	2	admin	admin	admin
1000000005	store	8967472	20002	store	store01	store01
1000000006	a		a	????????????		aa

id:

name:

phone:

IDNumber:

type:

username:

password:

save

รูปที่ 4.36 หน้าจอแสดงข้อมูลสมาชิก

4.3.4 หน้าจอแสดงข้อมูลรายละเอียดการขายของร้านค้า ประกอบด้วย เมนูอาหารที่ขาย ราคาที่ขาย วัตถุดิบที่ใช้ไป เวลาที่ขาย จำนวนอาหารที่ขายไปทั้งหมดกี่จาน ราคารวมทั้งหมดที่ขายได้ ดังรูปที่ 4.37

shop	amount	money
20002	6	215

shop:

amount:

money:

menu

menu	price	material	time
ข้าวไก่ทอด	30	หมูสับ, ข้าวสวย,	56
ข้าวยำ	30	หมูสับ, ข้าวสวย, ผักกระเพรา,	qwe
ข้าวหมูแดง	40	หมูสับ, ข้าวสวย,	Mon Jul 17 18:42:25 ICT 2017
ข้าวขาหมู	50	ข้าวสวย, ปลาหมึก,	Tue Jul 18 15:28:06 ICT 2017
ข้าวไก่ทอด	30	หมูสับ, ข้าวสวย,	Mon Jul 24 16:07:46 ICT 2017
ข้าวราดผัดผงกระหรี่	35	หมูสับ, ข้าวสวย,	Tue Jul 25 18:38:26 ICT 2017

รูปที่ 4.37 หน้าจอแสดงข้อมูลรายละเอียดการขายของร้านค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.4 Test case

### 4.4.1 Test case ลูกค้า

4.4.1.1 กดเลือกร้านแล้ว ออกจาก แอปพลิเคชัน จะต้องกดกลับมาที่แอปพลิเคชันอยู่หน้าเดิม

4.4.1.2 กดเลือกเมนูแล้ว ออกจาก แอปพลิเคชัน จะต้องกดกลับมาที่แอปพลิเคชันอยู่หน้าเดิม

4.4.1.3 กดเลือกวัตถุดิบแล้ว ออกจาก แอปพลิเคชันจะต้องกดกลับมาที่แอปพลิเคชันอยู่หน้าเดิม

4.4.1.4 กดเลือกวัตถุดิบแล้ว loginไม่สำเร็จ จะแสดงหน้า login ใหม่

4.4.1.5 ที่หน้า เลือกร้านค้า กดเลือกร้านค้าที่ 1 แล้วแอปพลิเคชันจะต้องแสดงหน้าเลือกเมนูของร้าน

ที่ 1

4.4.1.6 ที่หน้า เลือกเมนู หลังจากเลือกเมนูที่ 1 แล้ว แอปพลิเคชันจะต้อง แสดงหน้าเลือกวัตถุดิบของ

เมนูที่1

4.4.1.7 ที่หน้า เลือกวัตถุดิบ หลังจากกดปุ่ม ยืนยัน แล้วจะต้องมี dialog box ขึ้นมาถาม

4.4.1.8 dialog box หลังจากกดยืนยันในหน้า เลือกวัตถุดิบ เมื่อกดปุ่ม เพิ่มจานจะต้องกลับไปหน้า เลือกรายการอาหารเพื่อเลือกรายการอาหารใหม่

4.4.1.9 dialog box หลังจากกดยืนยันในหน้า เลือกวัตถุดิบ เมื่อกดปุ่ม ยืนยันอีกครั้ง จะแสดง QR-Code และแสดงราคารวม ในการจ่ายเงิน

4.4.1.10 เมื่อ scan QR-Code เพื่อชำระเงินแล้วจะไม่สามารถscanเพิ่มได้

4.4.1.11 เมื่อ กดเลือกเมนูแรกเสร็จแล้วกดย้อนกลับแล้วกลับมาหน้าชำระเงินจะสามารถทำรายการ ต่อได้

4.4.1.12 ที่หน้าเลือกวัตถุดิบเมื่อทดลองกดเลือกวัตถุดิบทุกอย่างพร้อมกันจะต้องชำระเงินได้

### 4.4.2 Test case ร้านค้า

4.4.2.1 กดล็อกอินแล้ว ออกจาก แอปพลิเคชัน จะต้องกดกลับมาที่แอปพลิเคชันอยู่หน้าเดิม

4.4.2.2 เปิดหน้าหลักแล้ว ออกจาก แอปพลิเคชัน จะต้องกดกลับมาที่แอปพลิเคชันอยู่หน้าเดิม

4.4.2.3 กดดูรายการอาหารแล้ว ออกจาก แอปพลิเคชัน จะต้องกดกลับมาที่แอปพลิเคชันอยู่หน้าเดิม

4.4.2.4 กดเพิ่มเมนูแล้ว ออกจาก แอปพลิเคชัน จะต้องกดกลับมาที่แอปพลิเคชันอยู่หน้าเดิม

4.4.2.5 กดเพิ่มวัตถุดิบแล้ว ออกจาก แอปพลิเคชันจะต้องกดกลับมาที่แอปพลิเคชันอยู่หน้าเดิม

4.4.2.6 กดสแกน QR-Code ถ้าเสร็จสิ้นจะมีalert ขึ้นมาว่า สแกนเสร็จสิ้น

4.4.2.7 กดสแกน QR-Code ถ้าสแกนไปแล้วจะมีalert ขึ้นมาว่า สแกนไปแล้ว

4.4.2.8 เมื่อ scan QR-Code เพื่อชำระเงินแล้วจะไม่สามารถscanเพิ่มได้

4.4.2.9 ที่หน้า เลือกรายการอาหาร หากเลือกรายการอาหารที่ชำระเงินแล้ว จะแสดงหน้ารายการ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาหารที่พร้อมจะทำ

4.4.2.10 ที่หน้า เลือกรายการอาหาร หากเลือกรายการอาหารที่ยังไม่ชำระเงิน จะแสดงหน้ารายการอาหารที่สามารถชำระเงินได้

4.4.2.11 ที่หน้า เพิ่มเมนู จะมีลิสต์รายการวัตถุดิบขึ้นมาเพื่อให้คลิกและใช้สร้างเมนู

4.4.2.12 ที่หน้า เพิ่มเมนู หลังจากกดปุ่ม ยืนยัน แล้วจะต้องมี dialog box ขึ้นมาว่าเพิ่มเมนูเสร็จสิ้น

4.4.2.13 ที่หน้า เพิ่มวัตถุดิบ หลังจากกดปุ่ม ยืนยัน แล้วจะต้องมี dialog box ขึ้นมาว่าเพิ่มวัตถุดิบเสร็จสิ้น

#### 4.4.3 Test case ผู้ดูแลระบบ

4.4.3.1 ที่หน้าadmin เมื่อกรอก username password กดที่ปุ่ม login แล้วจะแสดงหน้าแก้ไขสมาชิกเป็นหน้าแรก

4.4.3.2 ที่หน้าแก้ไขสมาชิกเมื่อกดปุ่มค้นหาโดยที่ใส่ไม่ได้ใส่อะไรในการค้นหาจะต้องแสดงผู้ใช้งานทั้งหมดของระบบ

4.4.3.3 ที่หน้าแก้ไขสมาชิกเมื่อกดปุ่มค้นหาโดยที่ใส่00 จะต้องแสดงข้อมูลทุกข้อมูลที่มี อักขระ 00

4.4.3.4 ที่หน้าแก้ไขร้านค้าเมื่อกดปุ่มค้นหาโดยที่ใส่ไม่ได้ใส่อะไรในการค้นหาจะต้องแสดงร้านค้าทั้งหมดของระบบ

4.4.3.5 ที่หน้าแก้ไขร้านค้าเมื่อกดปุ่มค้นหาโดยที่ใส่10 จะต้องแสดงข้อมูลทุกข้อมูลที่มี อักขระ 10

4.4.3.6 ที่หน้าเพิ่มสมาชิกเมื่อกรอกข้อมูลลงไปแล้วกดปุ่ม save แล้วไปที่หน้าแก้ไขสมาชิกเมื่อทำการค้นหาชื่อสมาชิกที่ได้สมัครลงไปจะต้องขึ้นข้อมูลรายละเอียดมาทั้งหมดของสมาชิกนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

จากการวิเคราะห์ ออกแบบ และดำเนินการในการพัฒนาระบบมาจนสำเร็จ และได้รับการทดสอบแล้วว่าแอปพลิเคชันแอนดรอยด์ ระบบ server และ database สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างตรงตามความต้องการและสามารถรับส่งข้อมูลในระบบได้อย่างถูกต้อง สามารถสั่งอาหารในระบบและแจ้งเตือนไปยังลูกค้าหรือผู้ซื้อได้อย่างถูกต้อง และสามารถเก็บข้อมูลการทำรายการต่างๆตามเป้าหมายที่วางเอาไว้ได้อย่างถูกต้อง สามารถจัดคิวในการซื้ออาหารในร้านอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นลดการต่อแถวในการซื้ออาหารและสามารถจัดเตรียมวัตถุดิบในการทำอาหารระหว่างรอการชำระเงินได้และเพื่อให้รวดเร็วในการชำระเงินทางที่ม ผู้พัฒนาได้นำเทคโนโลยี 2d barcode มาใช้ในการช่วยชำระเงินเพื่อให้เกิดความสะดวกในการชำระเงินมากยิ่งขึ้น

ผู้จัดทำปัญหาพิเศษนั้นได้ให้ความสำคัญถึงความต้องการของระบบที่แท้จริง ดังนั้นการที่จะได้ความต้องการของระบบที่แท้จริงนั้น จะต้องเข้าถึงกระบวนการการสั่งอาหารที่แท้จริง ขั้นตอนการทำอาหาร ขั้นตอนการจัดเตรียมวัตถุดิบ และความต้องการของผู้ใช้งานจริง เพื่อให้การทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ตรงไปตามความต้องการของผู้ใช้ และสามารถใช้งานได้จริง ทางที่มผู้พัฒนา จึงมีการลงพื้นที่เพื่อสอบถาม เจ้าของร้านขายอาหารจริง

## 5.2 ปัญหาและอุปสรรค

5.2.1 ขั้นตอนการทำอาหารแต่ละชนิดไม่ได้มีขั้นตอนที่ตายตัว และผู้ใช้งานยังไม่เคยชินกับระบบจึงคิดว่าระบบอาจยุ่งยากเกินไปในเวลาเร่งด่วนดังนั้นจึงต้องออกแบบหน้าต่างผู้ใช้งานให้มีความเรียบง่ายที่สุด

5.2.2 ผู้ขายส่วนใหญ่ไม่ค่อยมีความรู้ทางการใช้ สมาร์ทโฟนมากนักจึงทำให้กีดบางปุ่มโดยที่ไม่เข้าใจ ดังนั้น จึงต้องมีการสอนการใช้งานเพิ่มเติม

5.2.3 ปัญหาเวอร์ชันแอนดรอยด์มีมากเนื่องจาก ผู้ขายและ ผู้ใช้งานทั่วไปบางคนอาจใช้สมาร์โฟนเวอร์ชันเก่าเกินไปทำให้ไม่สามารถเข้าถึง แอปพลิเคชันได้

5.2.4 เนื่องจากใช้mysql ผ่าน xampp โดยที่ไม่ได้ใช้ผ่าน mysql server โดยตรงอาจทำให้เกิดความไม่เสถียรในการเชื่อมต่อข้อมูล

## 5.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนาต่อยอด

5.3.1 พัฒนาการเชื่อมต่อฐานข้อมูลโดยให้เชื่อมต่อผ่าน Web service API แทนการเชื่อมต่อฐานข้อมูลโดยตรงเพื่องานต่อการพัฒนาและแก้ไขจุดบกพร่อง

5.3.2 พัฒนาส่วนติดต่อกับผู้ใช้ให้มีประสิทธิภาพและใช้งานง่ายมากขึ้น

5.3.3 พัฒนาการออกแบบฐานข้อมูลให้ลดความซับซ้อนลงเพื่อให้มีการทำงานที่เร็วขึ้น

5.3.4 พัฒนาการให้แอปพลิเคชันสามารถรองรับให้อุปกรณ์ในทุกเวอร์ชันมากขึ้น

5.3.5 พัฒนาให้แอปพลิเคชันสามารถมีกระเป๋าเงินในระบบเพื่อให้ง่ายต่อการชำระเงิน

5.3.6 พัฒนาให้แอปพลิเคชันสามารถรองรับร้านค้าอื่นๆนอกจากร้านอาหารตามสั่ง

5.3.7 พัฒนาแอปพลิเคชันให้ผู้ใช้งานสามารถเช็คสถานะของเมนูอาหารได้ เช่น ยังไม่ได้ชำระเงิน กำลังปรุง เสร็จสิ้น เป็นต้น

5.3.8 พัฒนาให้แอปพลิเคชันสามารถดูเมนูยอดฮิตของร้านนั้นๆได้

5.3.9 เพิ่มฟังก์ชันสำหรับดูเมนูโปรดได้

5.3.10 เพิ่มฟังก์ชันสำหรับส่งเมนูอาหารให้กับผู้ใช้งาน

5.3.11 เพิ่มรายงานการขายของร้านค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้งาน server



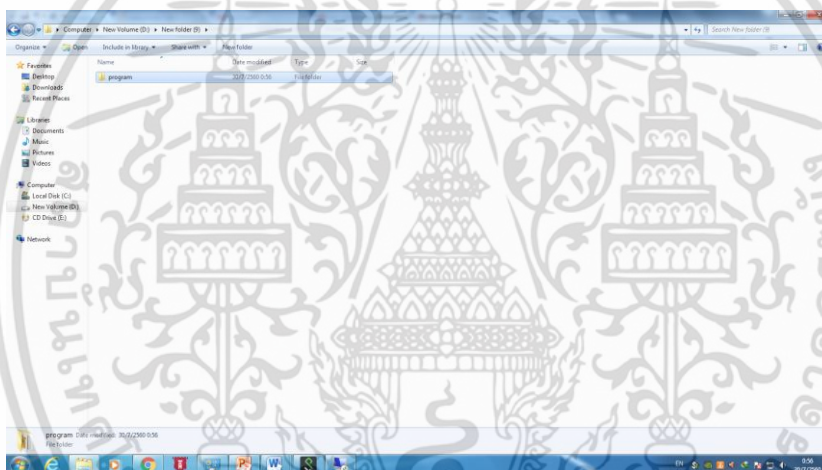
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การติดตั้งโปรแกรมมีดังนี้

1. นำ folder ชื่อ program ไปวางบน Environment เครื่องของผู้ใช้
  2. เข้าไปที่โฟลเดอร์ชื่อ program
  3. ทำการ install xampp-win32-5.6.30-0-VC11-installer.exe บน Environment เครื่องผู้ใช้
  4. สร้างฐานข้อมูลชื่อว่า kmitl-project แล้วนำไฟล์ kmitl-project.sql ไป Import บน ฐานข้อมูล kmitl-project เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูล
  5. เข้าไปที่โฟลเดอร์ชื่อ dist Double Click ไฟล์ server.jar และพิมพ์คำว่า start เพื่อเปิด server
- จากวิธีการติดตั้งข้างต้นอธิบายเพิ่มเติมได้ดังนี้

### วิธีการติดตั้งขั้นตอนที่ 1

นำ folder ชื่อ Farmsure ไปวางบน Environment เครื่องของผู้ใช้ ดังรูปที่ ง.1

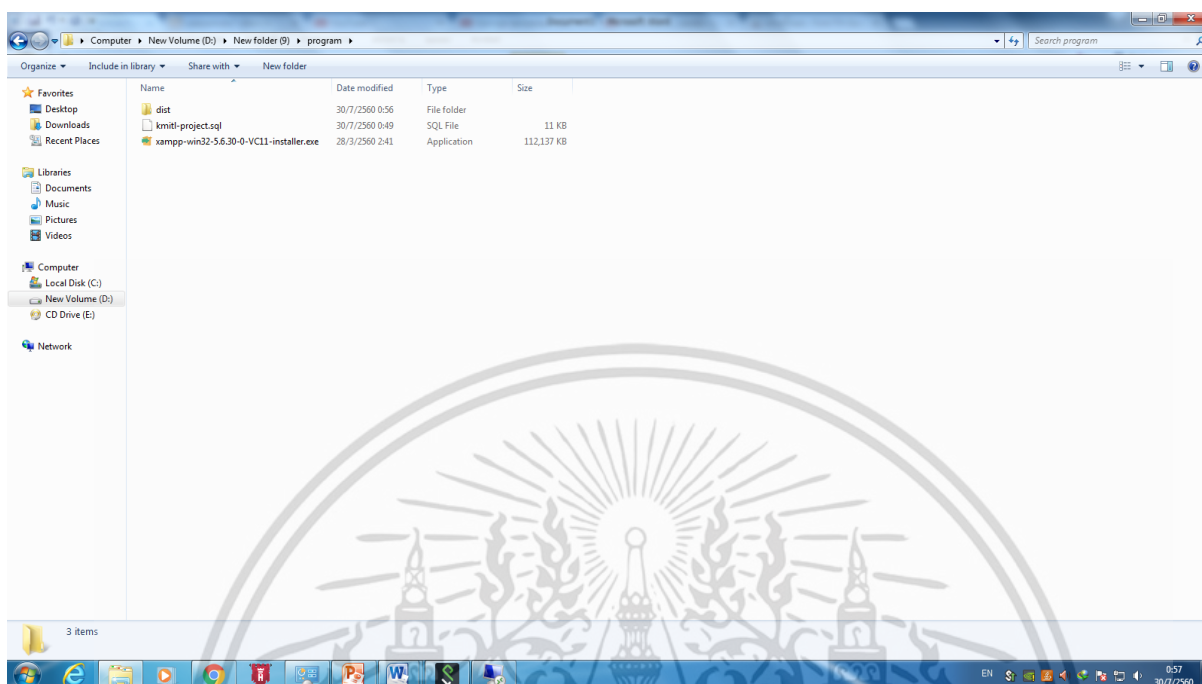


รูปที่ ง.1 หน้าจอขั้นตอนเมื่อวางโฟลเดอร์ program บน Environment เครื่องของผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วิธีการติดตั้งขั้นตอนที่ 2

เข้าไปที่ไฟล์เดอร์ชื่อ program ดังรูปที่ ง.2



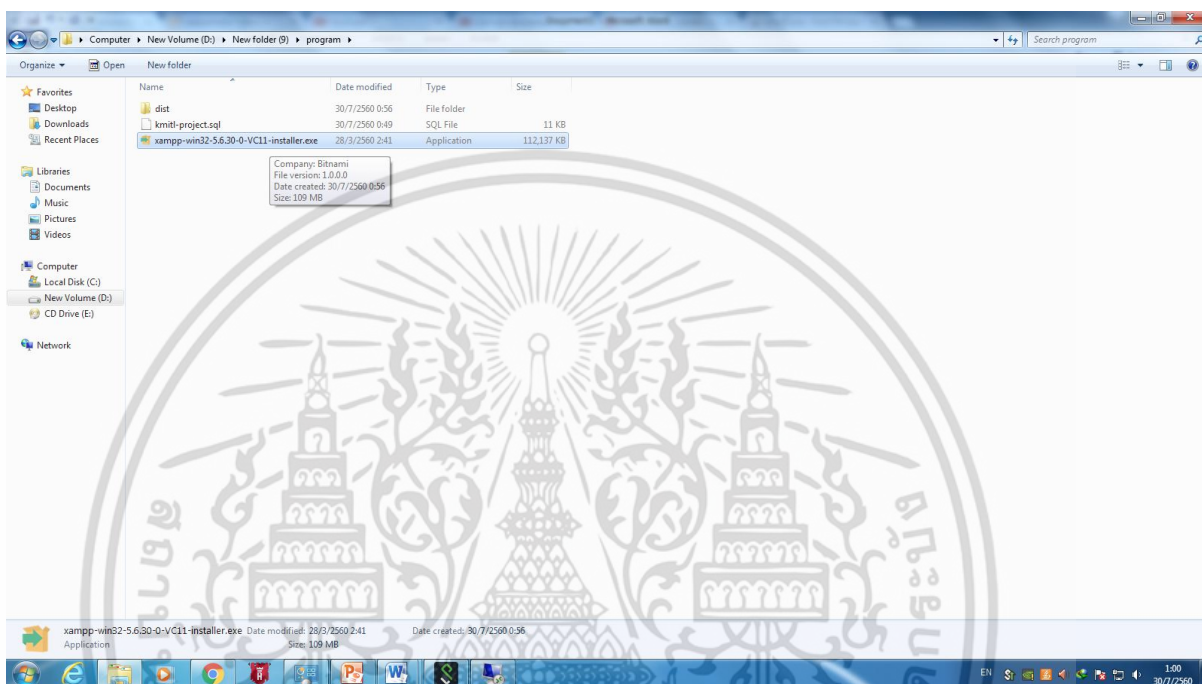
รูปที่ ง.2 ในไฟล์เดอร์ชื่อ program

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### วิธีการติดตั้งขั้นตอนที่ 3

#### การติดตั้งโปรแกรม XAMPP

การใช้งาน Web application จำเป็นต้องมีฐานข้อมูล MySQL รองรับ สามารถใช้โปรแกรม XAMPP ที่เตรียมไว้ให้ในไฟล์เดออร์ program/xampp-win32-5.6.30-0-VC11-installer.exe ดังรูปที่ ค.3 หรือสามารถ download ได้จาก <https://www.apachefriends.org/> ดังรูปที่ ง.4 เพื่อติดตั้ง MySQL และ Apache ได้ ดังรูปที่ ง.5



รูปที่ ง.3 รูปแสดงการเปิด โปรแกรม xampp-win32-5.6.30-0-VC11-installer.exe

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

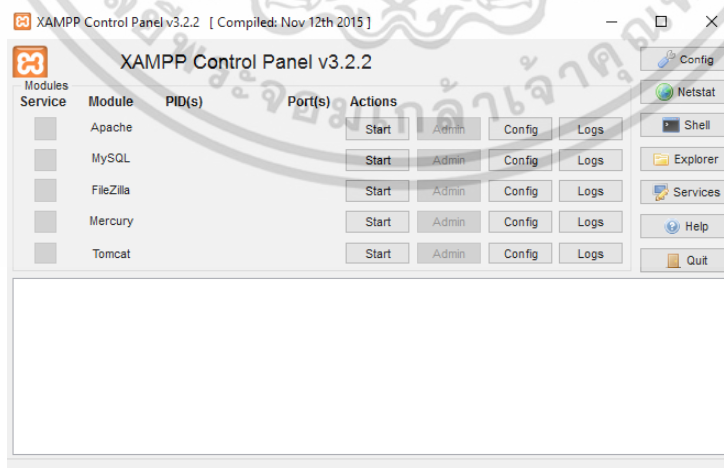


รูปที่ ง.4 หน้าจอเว็บไซต์ใช้ download XAMPP [1]



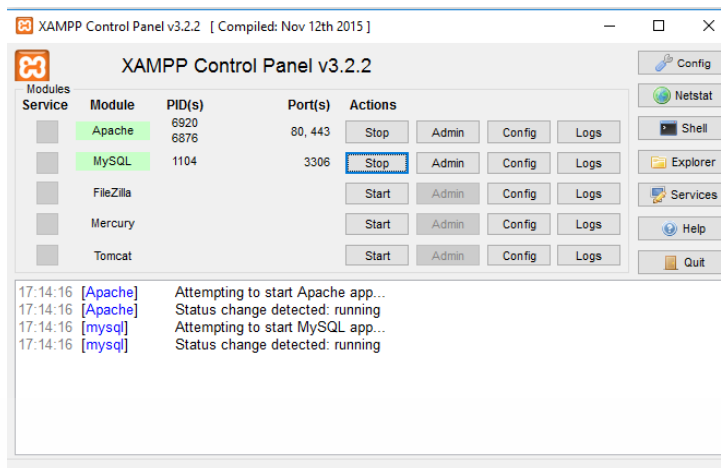
รูปที่ ง.5 หน้าจอการติดตั้งโปรแกรม XAMPP

หลังจากติดตั้งเสร็จแล้ว เข้าใช้งานโปรแกรม XAMPP ดังรูปที่ ค.6 แล้ว Start Apache และ MySQL ดังรูปที่ ค.7 เพื่อเข้าหน้าจอ phpmyadmin



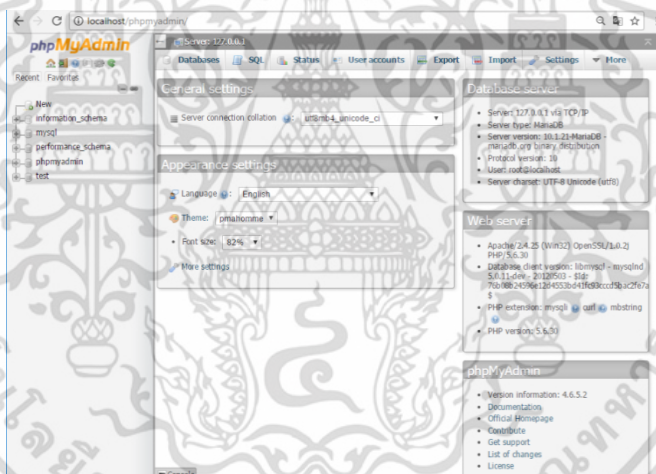
รูปที่ ง.6 หน้าจอเข้าใช้งานโปรแกรม XAMPP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ง.7 หน้าจอการ Start apache และ MySQL

ผู้ใช้งานหลังจาก start apache และ MySQL จะรันอยู่ภายใต้ port 80 และ 3306 ตามลำดับ จากนั้นผู้ใช้งานต้องลงฐานข้อมูลบน MySQL สามารถเข้าไปที่ <http://localhost/phpmyadmin/> หรือ click ที่ปุ่ม admin ของ MySQL สามารถเข้าหน้าจอ phpmyadmin ได้ ดังรูปที่ ค.8

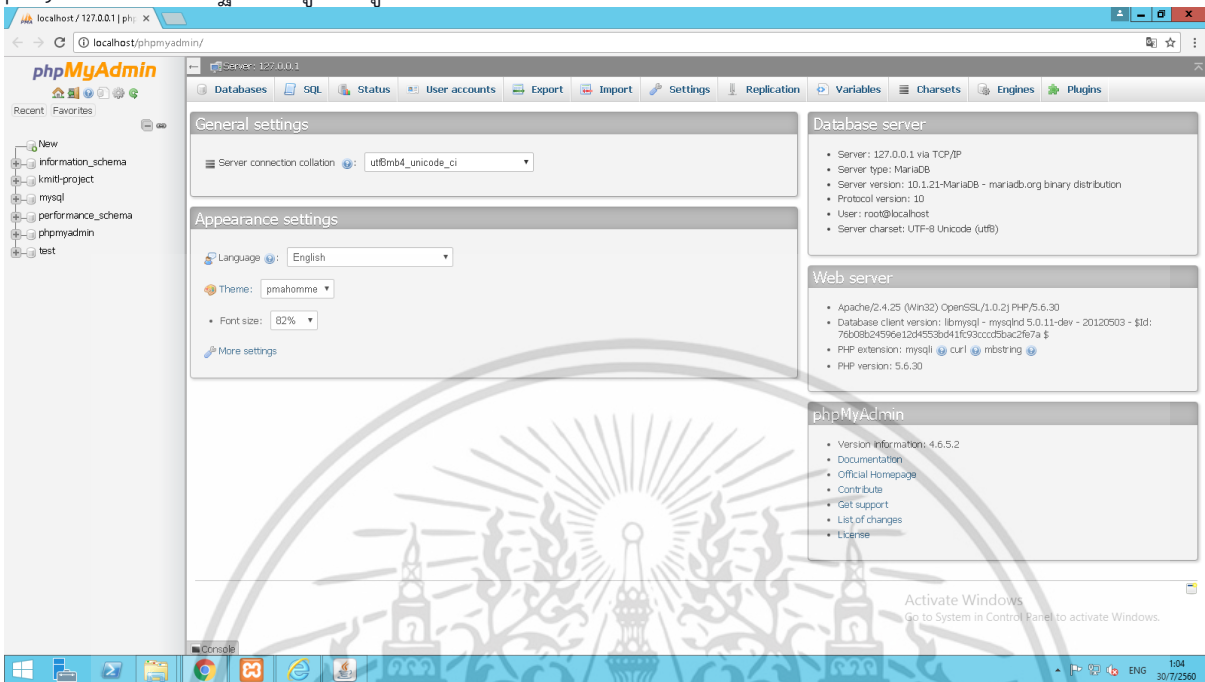


รูปที่ ง.8 หน้าจอของ phpmyadmin

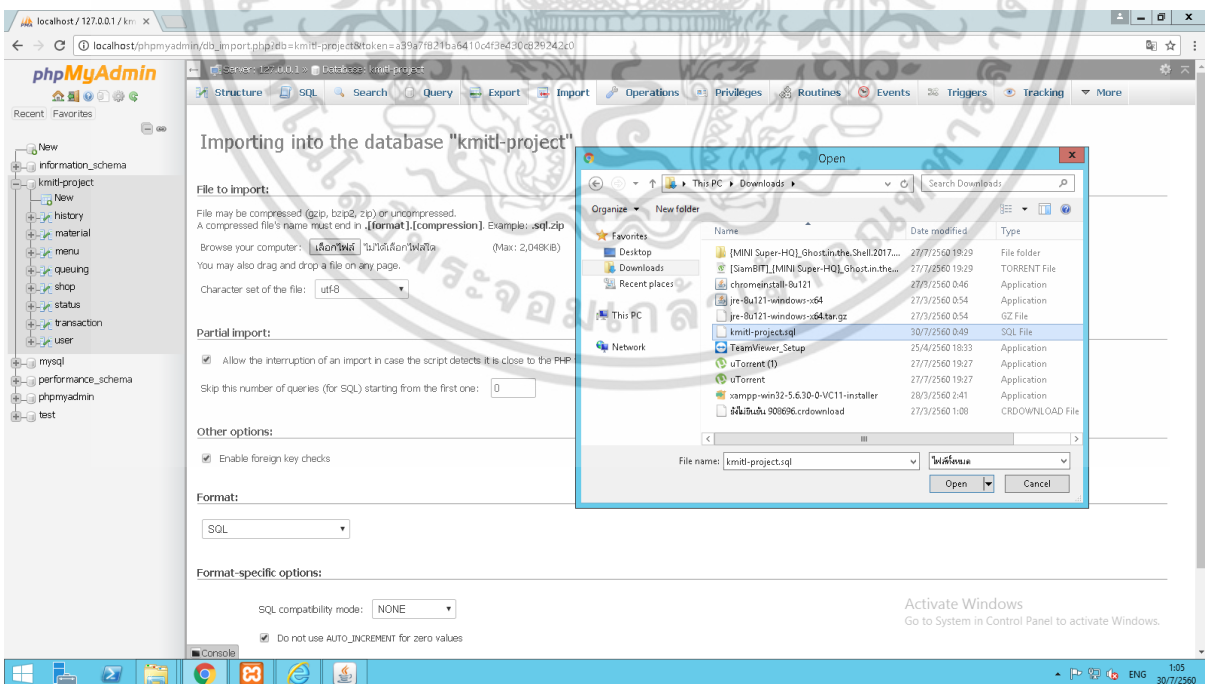
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วิธีการติดตั้งขั้นตอนที่ 4

สร้างฐานข้อมูลชื่อว่า kmitl-project แล้วนำไฟล์ kmitl-project.sql ไป Import บน ฐานข้อมูล kmitl-project เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูล ในรูปที่ ง.9 และ ง.10



รูปที่ ง.9 แสดง kmitl-project

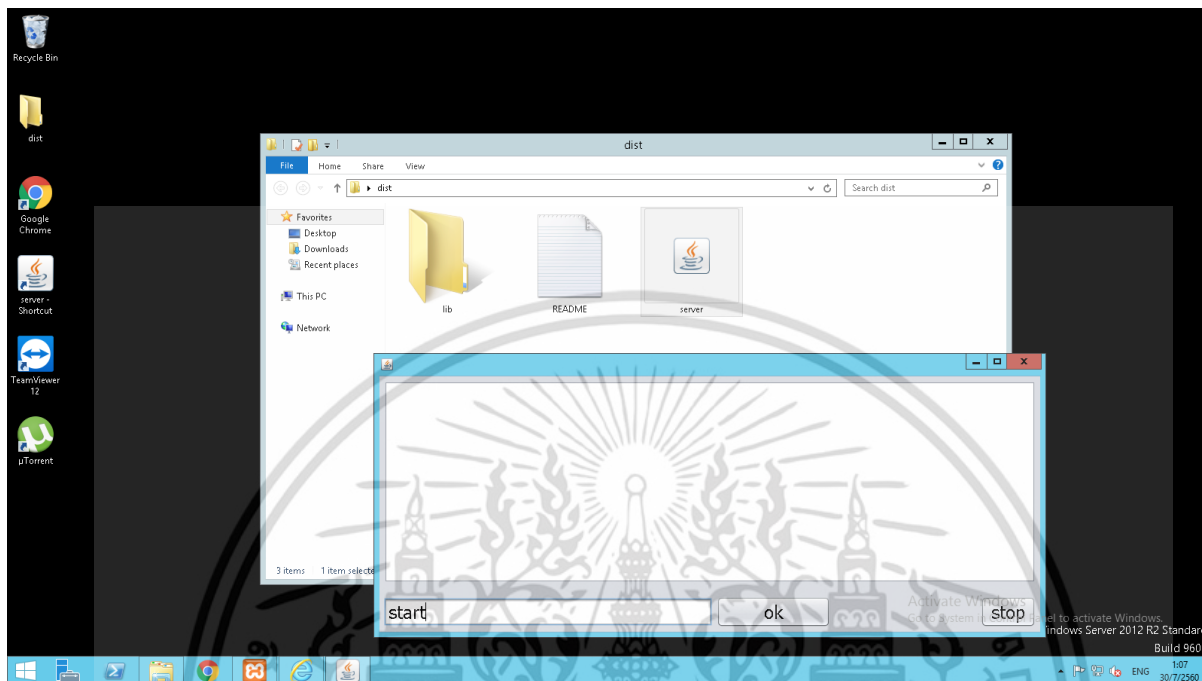


รูปที่ ง.10 แสดงการนำไฟล์ kmitl-project.sql เข้า database

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วิธีการติดตั้งขั้นตอนที่ 5

เข้าไปที่โฟลเดอร์ชื่อ dist Double Click ไฟล์ server.jar และพิมพ์คำว่า start เพื่อเปิด server ในรูป ง.11



รูป ง.11 แสดงการเปิด server เพื่อใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วิธีการติดตั้ง application android ของร้านค้า

ดาวน์โหลด apk ผ่าน รูปที่ ง.12



รูปที่ ง.12 รูปแสดง qrcode ในการดาวน์โหลด application ของแม่ค้า

## วิธีการติดตั้ง application android ของลูกค้า

ดาวน์โหลด apk ผ่าน รูปที่ ง.13



รูปที่ ง.13\_รูปแสดง qrcode ในการดาวน์โหลด application ของลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้