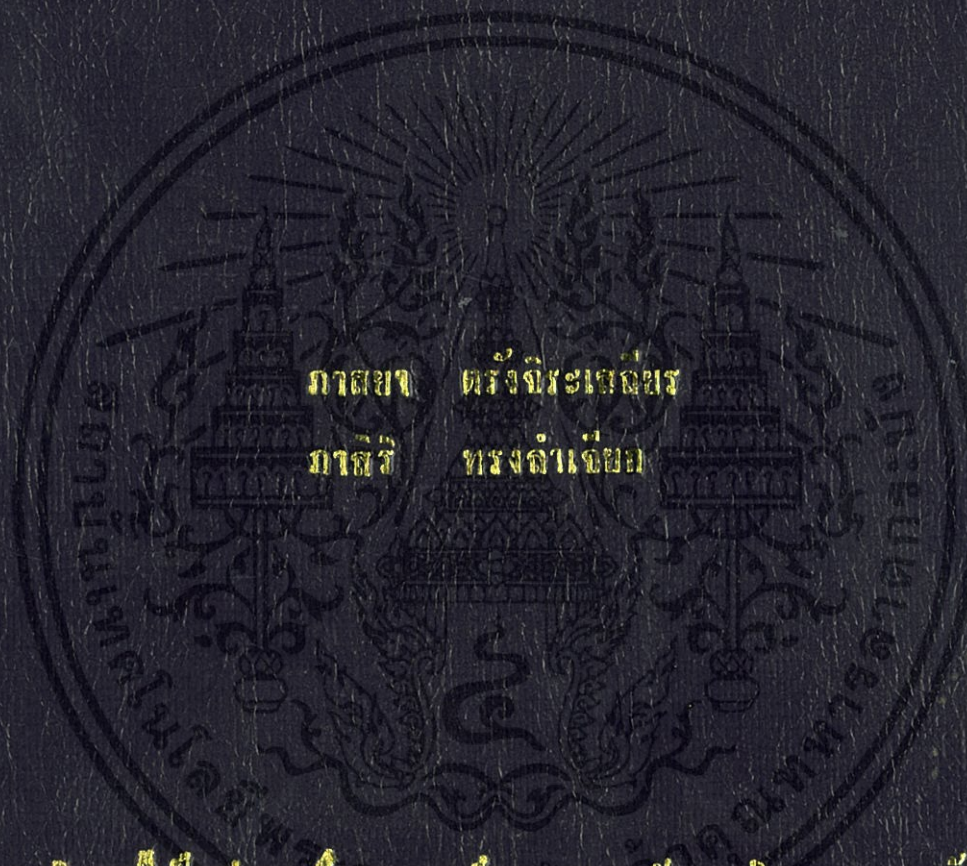


ระบบจัดการร้านอาหารโดยใช้แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ  
mRestaurant (Kitchen Theater, Front Manager  
and Back Office)



โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์  
คณะวิทยาศาสตร์

ฉบับแปลในโอกาสครบรอบ ๕๐ ปี ๕๐ พรรษา  
ปีการศึกษา ๒๕๕๖

ระบบจัดการร้านอาหารโดยใช้แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ  
mRestaurant (Kitchen Theater, Front Manager  
and Back Office)



โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

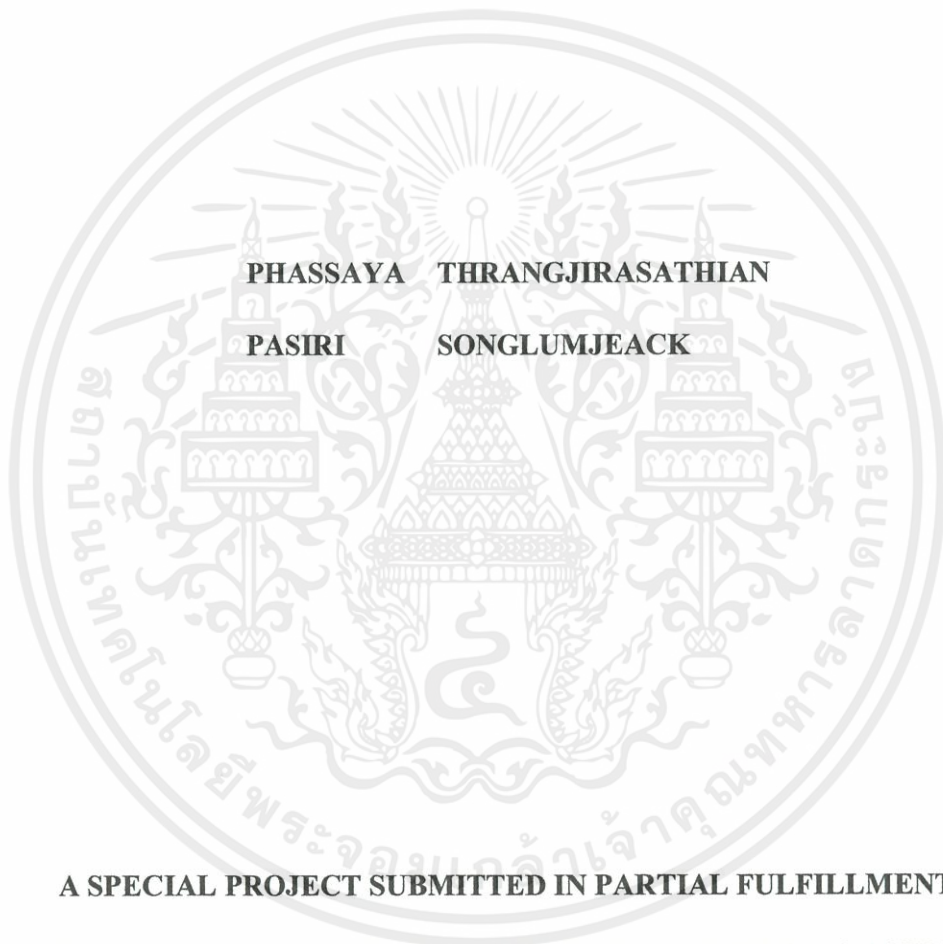
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ปีการศึกษา 2556  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**mRestaurant (KITCHEN THEATER, FRONT MANAGER  
AND BACK OFFICE)**



**PHASSAYA THRANGJIRASATHIAN  
PASIRI SONGLUMJEACK**

**A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIRMENT FOR THE DEGREE OF BACHELOR OF SCIENCE  
IN COMPUTER SCIENCE  
FACULTY OF SCIENCE**

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
**ACADEMIC YEAR 2013**  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อโครงการพิเศษ ระบบจัดการร้านอาหาร โดยใช้แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ  
mRestaurant (Kitchen Theater, Front Manager and Back Office)

ชื่อนักศึกษา นางสาวภาสยา ตรังจิระเสถียร  
นางสาวภาสิริ ทรงลำเจียก

ปริญญา วิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์

อาจารย์ที่ปรึกษา ดร.สุวรรณ จันทิวาสารกิจ

คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้  
โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการ  
คอมพิวเตอร์ ประจำปีการศึกษา 2556

คณะกรรมการสอบ	ลายมือชื่อ
รศ.ดร.จีระพร วีระพันธุ์ ประธานกรรมการ	
ดร.สันติภรณ์ นรบิน กรรมการ	
ดร.สุวรรณ จันทิวาสารกิจ กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา	

ลิขสิทธิ์ของคณะวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อโครงการพิเศษ	ระบบจัดการร้านอาหาร โดยใช้แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ mRestaurant (Kitchen Theater, Front Manager and Back Office)
ชื่อนักศึกษา	นางสาวภาสยา ตรีงจิระเสถียร 53051050 นางสาวภาสิริ ทรงลำเจียก 53051051
ปริญญา	วิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา	2556
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.สุวรรณ จันทิวาสารกิจ

### บทคัดย่อ

จากการทำธุรกิจร้านอาหารในประเทศไทยมีการเติบโตอย่างรวดเร็วในช่วงหลายปีที่ผ่านมา ประกอบกับเทคโนโลยีในปัจจุบันมีบทบาทในชีวิตประจำวันมากขึ้น ผู้ประกอบการร้านอาหารได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการปรับปรุงการให้บริการและการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้กับธุรกิจร้านอาหารในด้านต่างๆ ดังนั้นในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อนำเทคโนโลยีเข้ามาประยุกต์ใช้งานในการบริการจัดการร้านอาหาร เพื่อให้การบริหารร้านมีประสิทธิภาพ สะดวก รวดเร็ว ลดความผิดพลาดในการทำงาน สามารถตรวจสอบสถานะของอาหาร สถานะของโต๊ะ และออกรายงานสรุปยอดจำนวนการขายให้กับเจ้าของร้าน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการบริหารร้านอาหารในอนาคต

ด้วยเหตุนี้ทางกลุ่มของข้าพเจ้าจึงเกิดแนวคิดในการทำแอปพลิเคชันสำหรับการจัดการร้านอาหาร เพื่อให้ผู้ประกอบการมีทางเลือกในการใช้งานเทคโนโลยีที่หลากหลาย ทั้งนี้กลุ่มของข้าพเจ้าได้พยายามพัฒนาขึ้น เพื่อให้มีความเหมาะสมและง่ายต่อการใช้งานสำหรับผู้ประกอบการมากยิ่งขึ้น

**คำสำคัญ :** แอปพลิเคชัน, ร้านอาหาร, การจัดการ, ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>Title</b>	mRestaurant (Kitchen Theater, Front Manager and Back Office)
<b>Students</b>	Miss Phassaya Thrangjirasathian Miss Pasiri Songlumjeack
<b>Degree</b>	Bachelor of Science
<b>Major Program</b>	Computer Science
<b>Academic Year</b>	2013
<b>Advisor</b>	Suwan Juntiwassarakij, Ph.D.

## ABSTRACT

Recently, dining businesses in Thailand have grown dramatically and information technology has evolved and been involved our everyday life. Restaurant owners have started to observe this significant trend and come up with an idea to empower their dining businesses with the information technology. Therefore, this senior project aimed at developing an electronic restaurant management application which helps boost efficiency by reducing human errors. Moreover, the application provided reporting tools, table status, order status, and payment modules which were able to modified or extended in the future.

In this regard, electronic restaurant management application was developed as an alternative software package for the business owners to choose on. The application itself was easy to use and easy to customize according to what the businesses wanted.

**Keywords :** Application, Restaurant, Management, Android

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการพิเศษเล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี เนื่องจากผู้จัดทำได้รับความช่วยเหลือและการสนับสนุนจากบุคคลผู้มีพระคุณหลายท่าน ดังนี้

ขอขอบคุณ บิดา มารดา และบุคคลในครอบครัว ที่คอยให้กำลังใจพวกเรามาโดยตลอด ท่านยังคอยอบรมสั่งสอนและคอยสนับสนุนพวกเราตลอดเวลา ทำให้พวกเรา มีความอดทน ตั้งใจ และไม่ย่อท้อต่ออุปสรรคใดๆ

ขอขอบคุณ ดร.สุวรรณ จันทิวาสารกิจ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการพิเศษที่ได้ให้คำแนะนำ ให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิดและเสนอแนะแนวทางแก้ปัญหา รวมทั้งตรวจแก้โครงการพิเศษฉบับนี้ให้ มีความสมบูรณ์เพิ่มขึ้น และอาจารย์ยังคอยแนะนำเกี่ยวกับเรื่องต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อพวกเรา เป็นอย่างมาก

ขอขอบคุณ ผศ.ดร.จิรพร วีระพันธุ์ และ ดร.สันติภรณ์ นรินิน ประธานกรรมการสอบและ กรรมการสอบปัญหาพิเศษนี้ ที่ให้คำแนะนำพวกเราในหลายๆ อย่าง ไม่ว่าจะเป็นเรื่องรูปเล่มหรือ แม้แต่เนื้อหาโครงการพิเศษนี้

สุดท้ายขอขอบคุณอาจารย์ทุกๆ ท่านในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ทุกท่าน ที่ให้ความรู้ในด้านต่างๆ กับพวกเรา ขอขอบคุณเพื่อนๆ พี่ๆ ทุกคน ที่คอยให้คำแนะนำ ให้คำปรึกษา และ ให้กำลังใจมาด้วยกันตลอด

นางสาวภาสยา ตรีงจิระเสถียร  
นางสาวภาสสิริ ทรงลำเจียก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	IV
สารบัญตาราง	VII
สารบัญรูป	VIII

## บทที่ 1 บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของปัญหาพิเศษ	1
1.3 ข้อยกเว้นและขอบเขตของปัญหาพิเศษ	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน	2
1.6 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ	3

## บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีการทำธุรกิจ	4
2.1.1 การทำธุรกิจในช่วงเริ่มต้น	4
2.1.2 กลยุทธ์การตลาดธุรกิจอาหาร	6
2.2 โครงสร้างการดำเนินงานจัดการร้านอาหาร	7
2.2.1 ส่วนของการสั่งอาหารและยกเลิกรายการอาหาร	7
2.2.2 ส่วนของการชำระเงิน	8
2.2.3 ส่วนของการจัดการข้อมูลพนักงาน	8
2.2.4 ส่วนของการทำรายงานสรุปยอดการขาย	8
2.3 ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android Operating System)	8
2.3.1 ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์คืออะไร	9
2.3.2 ข้อดีของแอนดรอยด์	9
2.3.3 ข้อเสียของแอนดรอยด์	10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
2.3.4 รุ่นพัฒนาของแอนดรอยด์	11
2.3.5 กูเกิลเพลย์ (Google Play)	12
2.3.6 การออกแบบแอนดรอยด์ (Android Design)	12
2.4 ทฤษฎีการออกแบบฐานข้อมูล	13
2.4.1 ความหมายของระบบฐานข้อมูล	13
2.4.2 องค์ประกอบของฐานข้อมูล	13
2.4.3 การออกแบบและสร้างฐานข้อมูล	15
2.4.4 รูปแบบของฐานข้อมูล	16
2.5 ทฤษฎีการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface)	18
2.5.1 ข้อควรคำนึงในการออกแบบ	18
2.5.2 Principle หลักในการออกแบบ	19
2.5.3 Ten Usability Heuristics	20
2.6 ทฤษฎีภาษาและซอฟต์แวร์ที่ใช้ในระบบ	21
2.6.1 ภาษาที่ใช้ในระบบ	21
2.6.2 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในระบบ	22
<b>บทที่ 3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ</b>	
3.1 การวิเคราะห์ระบบ	24
3.1.1 แผนภาพ Use Case Diagram	24
3.1.2 แผนภาพ Activity Diagram	29
3.1.3 แผนภาพ Context Diagram	33
3.1.4 แผนภาพ Data Flow Diagram	34
3.1.5 แผนภาพ Entity-Relationship Diagram และ Class Diagram	35
3.2 การออกแบบหน้าจอ	39
3.2.1 การออกแบบหน้าจอแอปพลิเคชันบนแท็บเล็ต	39
3.2.2 การออกแบบหน้าเว็บแอปพลิเคชัน	45

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
<b>บทที่ 4 ผลการวิจัยและอภิปรายผล</b>	
4.1 ระบบการจัดการร้านอาหารบนแท็บเล็ต	46
4.1.1 ส่วนของแคชเชียร์ (Cashier)	48
4.1.2 ส่วนของพ่อครัว (Chef)	57
4.2 ระบบการจัดการร้านอาหารบนเว็บไซต์	61
4.2.1 หน้า Home	61
4.2.2 หน้า Menu	62
4.2.3 หน้า Employee	66
4.2.4 หน้า Report	70
<b>บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ</b>	
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน	74
5.2 ข้อจำกัดของปัญหาพิเศษ	74
5.3 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาปัญหาพิเศษ	75
<b>เอกสารอ้างอิง</b>	76
<b>ภาคผนวก ก.</b>	77

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 รุ่นพัฒนาของแอนดรอยด์	12
3.1 Use Case ของระบบในห้องครัว	26
3.2 Use Case ของระบบออกรายงาน	26
3.3 Use Case ของระบบจัดการข้อมูลสัมพันธ	27
3.4 Use Case ของระบบการชำระเงิน	28
3.5 โครงสร้างของข้อมูลโต๊ะ (Table)	37
3.6 โครงสร้างของข้อมูลพนักงาน (Employee)	37
3.7 โครงสร้างของใบเสร็จ (Invoice)	37
3.8 โครงสร้างของรายการอาหาร (Food)	38
3.9 โครงสร้างของรายละเอียดการสั่งอาหาร (OrderFood)	38



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 โทรศัพท์เครื่องแรกที่สามารถใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ได้	9
2.2 แบบจำลองของฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น	16
2.3 แบบจำลองของฐานข้อมูลแบบเครือข่าย	17
2.4 แบบจำลองของฐานข้อมูลแบบเชิงสัมพันธ์	17
3.1 Use Case Diagram ของระบบ	24
3.2 Use Case Diagram เฉพาะส่วน	25
3.3 Activity Diagram ขั้นตอนการสั่งอาหาร	29
3.4 Activity Diagram ขั้นตอนการยกเลิกอาหาร	30
3.5 Activity Diagram ขั้นตอนการชำระเงิน	31
3.6 Activity Diagram ขั้นตอนของ Back Office	32
3.7 Context Diagram ระบบการจัดการร้านอาหาร	33
3.8 Data Flow Diagram ของระบบการจัดการร้านอาหาร	34
3.9 ER-Diagram ของระบบการจัดการร้านอาหาร	35
3.10 Class Diagram ของระบบการจัดการร้านอาหาร	36
3.11 หน้าล็อกอินเข้าสู่ระบบ	39
3.12 หน้าจอการจัดรายการอาหารของพ่อครัว	39
3.13 หน้าจอแสดงการ Reject รายการอาหารออกจากระบบ	40
3.14 หน้าจอแสดงการ Accept รายการอาหาร	40
3.15 หน้าจอแคชเชียร์	41
3.16 หน้าจอแสดงข้อมูลใน โต๊ะอาหารและราคาอาหาร	42
3.17 หน้าจอแสดงการคิดคำนวณ	42
3.18 หน้าจอแสดงหน้า Home ของ Back Office	43
3.19 หน้าจอแสดงข้อมูลพนักงาน	43
3.20 หน้าจอแสดงรายงานสรุปการขาย	44
3.21 หน้าเว็บการแสดงผลข้อมูลการสมัครงาน	45
4.1 หน้าแรกก่อนเข้าสู่ระบบ	46
4.2 หน้ากรอกชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่าน	47
4.3 หน้าจอตรวจสอบสถานะ	47

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด การค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป(ต่อ)

หน้า

4.4 หน้าจอของระบบ Chef	48
4.5 ใบเสร็จของแต่ละโต๊ะ	49
4.6 สถานะของโต๊ะกลับสู่สถานะว่าง	50
4.7 สถานะของพ่อครัว	50
4.8 สถานะของบริกร	51
4.9 หน้าหลักของกล่องข้อความ	51
4.10 หน้าเขียนข้อความใหม่	52
4.11 หน้ากรอกข้อความ	52
4.12 ข้อความแจ้งเตือนหลังส่งข้อความ	53
4.13 หน้าแจ้งเตือนข้อความใหม่	53
4.14 หน้า In Box	54
4.15 หน้าแสดงรายละเอียดข้อความใน In Box	54
4.16 หน้ายืนยันการลบข้อความ	55
4.17 ข้อความแจ้งเตือนยืนยันการลบข้อความ	55
4.18 หน้ายืนยันการออกระบบ	56
4.19 หน้ารายการอาหาร	57
4.20 หน้าการเลือกทำรายการอาหาร	57
4.21 หน้าการกดปฏิเสธการทำรายการอาหาร	58
4.22 ข้อความแจ้งเตือนหลังจากการกดปุ่มปฏิเสธ	59
4.23 หน้ารีเฟรชรายการอาหาร	59
4.24 หน้าการปฏิเสธการทำรายการอาหาร	60
4.25 หน้ายืนยันการออกจากระบบ	60
4.26 หน้าล็อกอินเข้าสู่ระบบ	61
4.27 หน้า Home ของระบบ	61
4.28 หน้า Menu Food	62
4.29 หน้า Menu Dessert	62
4.30 หน้า Menu Drink	63
4.31 หน้าเพิ่มรายการอาหาร	63

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป(ต่อ)

	หน้า
4.33 หน้าแก้ไขรายละเอียดของรายการอาหาร	64
4.34 รายการอาหารที่ถูกลบไปแล้ว	65
4.35 หน้ารายละเอียดของ Employee	66
4.36 หน้า Register Form	66
4.37 หน้า Register Form	67
4.38 หน้า Employee หลังจากลงทะเบียนพนักงาน	67
4.39 หน้าแก้ไขข้อมูลพนักงาน	68
4.40 หน้าแก้ไขข้อมูลพนักงาน	68
4.41 รายชื่อพนักงานจะหายไปหลังจากถูกลบ	69
4.42 หน้า Report แบ่งเป็น 2 ประเภท	70
4.43 ทำการเลือกวัน/เดือน/ปี	70
4.44 ทำการเลือกวัน/เดือน/ปี	71
4.45 แสดงกราฟยอดขายสูงสุด 10 อันดับ	71
4.46 เลือกประเภทของรายงานแบบรายเดือน	72
4.47 ทำการเลือกเดือนที่ต้องการดูรายงาน	72
4.48 แสดงกราฟวงกลมของรายงานแบบรายเดือน	73
ก.1 หน้าต่างการเลือก Destination folder สำหรับการติดตั้ง XAMPP	78
ก.2 หน้าจอจะปรากฏคำถาม	78
ก.3 หน้าจอพร้อมใช้งาน	79
ก.4 วิธีการ Start web server	79
ก.5 กำหนดการทำงานของ XAMPP	80
ก.6 หน้าต่างการทำงานของ Localhost	80
ก.7 หน้าการใช้งาน phpmyadmin	81
ก.8 หน้า Localhost ในการเก็บไฟล์เตอร์ของไฟล์โปรเจกต์	81
ก.9 Script PHP	82
ก.10 หน้า <a href="http://localhost/myproject/phpinfo.php">http://localhost/myproject/phpinfo.php</a>	82
ก.11 หน้าการยืนยันการสำรองข้อมูล	83

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันธุรกิจร้านอาหารกำลังเป็นที่นิยมและมีการแข่งขันกันอย่างสูง เนื่องจากผู้คนส่วนใหญ่ทำงานนอกบ้านกันเป็นจำนวนมาก ทำให้ไม่มีเวลาในการประกอบอาหารเอง ซึ่งจะเลือกไปใช้บริการตามร้านอาหารทั่วไปมากขึ้น ดังนั้นร้านอาหารจึงต้องมีระบบการจัดการร้านอาหารที่มีประสิทธิภาพ เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ลูกค้า โดยนำฮาร์ดแวร์ (Hardware) ที่มีอยู่แล้วนำมาประยุกต์ใช้กับซอฟต์แวร์ (Software) ใหม่ เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการประกอบการ อาทิเช่น การจกรายการอาหาร จะใช้การจดแบบใช้กระดาษ ซึ่งปัญหาที่เกิดขึ้นคือลายมือของพนักงาน และบางร้านใช้คู่กับกระดาษก็อปปีคาร์บอน (Copy Carbon) พนักงานบางคนอาจจะลืมวางกระดาษก็อปปีคาร์บอนซึ่งเป็นปัญหา อาจทำให้ข้อมูลมีการสูญหาย อีกปัญหาหนึ่งคือเรื่องของการติดตามอาหารว่าในขณะนี้รายการอาหารที่ได้ส่งไปนั้น ดำเนินการ ไปถึงขั้นตอนไหนแล้ว เพราะในระบบเก่าจะไม่เป็นแบบ Real-Time

จากความสำคัญดังกล่าวจึงได้พัฒนาระบบ mRestaurant เพื่ออำนวยความสะดวกในการจัดการร้านอาหาร ทำให้สามารถจัดการกับส่วนต่างๆ ภายในร้านอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งระบบจัดการร้านอาหาร จะเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการธุรกิจ เช่น มีระบบการจัดเก็บและจัดการข้อมูล ซึ่งช่วยลดความผิดพลาดในหลายด้าน อาทิเช่น การสั่งอาหาร โดยจะเพิ่มความเร็วในการสั่งอาหาร, การติดตามอาหาร, การยกเลิกรายการอาหารและการคำนวณค่าอาหาร เป็นต้น ซึ่งระบบ mRestaurant เหมาะสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SME : Small and Medium Enterprises) ที่มีทุนน้อย

### 1.2 วัตถุประสงค์ของปัญหาพิเศษ

- 1) เพื่อพัฒนาระบบการจัดการร้านอาหาร โดยให้นำฮาร์ดแวร์ที่มีอยู่นำกลับมาใช้ใหม่ ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายและลดความผิดพลาดในการจกรายการอาหาร
- 2) เพื่อลดข้อผิดพลาดในกระบวนการดำเนินงาน ดังนี้
  - การย้ายโต๊ะ
  - การเข้าใช้บริการ
  - การสั่งอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การชำระเงิน
  - การจัดการข้อมูลพนักงาน
  - การทำรายงานสรุปรายการขาย
- 3) เพื่อให้การวางแผนทางการตลาดและการดำเนินงาน ทำได้สะดวก รวดเร็วและลดต้นทุนทางการตลาด

### 1.3 ข้อกำหนดและขอบเขตของปัญหาพิเศษ

- 1) ความสามารถของระบบคือ สามารถทำการเช็คสถานะโต๊ะ, สถานะอาหาร, การคำนวณค่าอาหารและสรุปรายงาน
- 2) ผู้ใช้สามารถเรียกดูรายงานทั้งหมดของระบบ เพื่อใช้ในการบริหารจัดการ กำหนดสิทธิในการใช้งาน พัฒนาระบบให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
- 3) ผู้ใช้สามารถแก้ไขข้อมูลทั้งหมดในระบบได้
- 4) ขนาดของหน้าจอแท็บเล็ต มีขนาด 10.1 นิ้ว

### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ทำให้ภายในระบบร้านอาหารมีความรวดเร็วในการให้บริการ
- 2) การจัดเก็บข้อมูลรายการอาหารมีความเป็นระเบียบ เพราะสะดวกต่อการดำเนินงาน
- 3) ช่วยในการวางแผนด้านการตลาดและงบประมาณ
- 4) ช่วยควบคุมการปฏิบัติงานของพนักงาน และลดข้อผิดพลาดต่างๆ ที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน
- 5) ช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย โดยการนำฮาร์ดแวร์เก่ามากลับมาใช้ใหม่
- 6) ทำให้ลูกค้าได้รับการบริการที่สะดวกและรวดเร็ว

### 1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน

- 1) ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจ
- 2) ทำความเข้าใจและกำหนดขอบเขตของปัญหาพิเศษ
- 3) ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติม ศึกษาหาข้อมูลของเทคโนโลยีที่ต้องนำมาใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application) เรื่องระบบฐานข้อมูลและการออกแบบหน้าส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface)
- 4) การวางแผนระบบ เป็นการวางแผนของการทำงานให้มีการทำงานเป็นขั้นตอน เพื่อให้การดำเนินงานมีแบบแผนและมีความรวดเร็วขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือสงวนชื่อผู้เผยแพร่ข้อมูล โดยมิให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 5) การวิเคราะห์ระบบ การเก็บความต้องการของระบบที่ควรจะมีจากผู้ใช้งานจริง
- 6) การออกแบบระบบ หลังจากได้รับความต้องการของระบบแล้ว ทำการออกแบบระบบว่าระบบที่จะทำเป็นอย่างไร มีฐานข้อมูลแบบไหน และจะใช้เทคโนโลยีอะไรสร้างระบบ
- 7) การปรับใช้ระบบ เป็นการนำระบบที่พัฒนามาทำการทดลองใช้จริง
- 8) การบำรุงรักษาระบบ ดูแลระบบไม่ให้เกิดความผิดพลาด ถ้าหากมีความผิดพลาด ก็จะทำการแก้ไขข้อมูล ถ้าแอดมินต้องการเพิ่มคุณสมบัติของระบบ ให้กลับไปทำการวิเคราะห์ระบบ เพื่อเก็บความต้องการของผู้ดูแลระบบ (Admin) อีกครั้ง
- 9) สรุปและจัดทำเอกสารประกอบปัญหาพิเศษ
- 10) ส่งและนำเสนอปัญหาพิเศษ

### 1.6 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ

- 1) เครื่องคอมพิวเตอร์ Macbook Pro 15 นิ้ว
  - Process 2.3 GHz Intel Core i7
  - Memory 4 GB 1600 MHz DDR3
  - Graphics Intel HD Graphics 4000 384 MB
  - Software OS X 10.8.4 (12E55)
- 2) แท็บเล็ต Lenovo S6000
  - หน้าจอขนาด 10.1 นิ้ว
  - หน่วยความจำ RAM 1 GB Memory 32 GB
- 3) ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ
  - Eclipse เวอร์ชัน 4.0 ขึ้นไป
  - Plug in Android (ADT) เวอร์ชัน 22.0.5 บน โปรแกรม Eclipse
  - Android SDK
  - Adobe Dreamweaver
  - Adobe Photoshop
  - XAMPP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

# ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 ทฤษฎีการทำธุรกิจ

ธุรกิจร้านอาหารเป็นธุรกิจประเภทหนึ่งที่มีความนิยมสูง ซึ่งการเปิดหรือดำเนินธุรกิจร้านอาหารไม่มีสูตรสำเร็จตายตัว แต่ก็มีรายละเอียดมากมายที่ควรให้ความสำคัญ เช่น การตัดสินใจว่าจะขายอะไรซึ่งถือเป็นเรื่องสำคัญมาก เพราะถ้าเราวางนโยบายได้ ต่อไปก็จะวางแผนตกแต่งร้าน และคิดถึงแผนธุรกิจได้ในลำดับต่อไป ซึ่งร้านอาหารแต่ละชนิดก็มีการออกแบบตกแต่งต่างกันไป ร้านอาหารนั้นมีหลายประเภท เช่น

- 1) ร้านอาหารประเภทภัตตาคาร คือ เจ้าของร้านและครอบครัวทำเอง ขายเอง ส่วนใหญ่มักเป็นร้านเก่าแก่ และมีอาหารอร่อยแบบมีสูตรเฉพาะตัว
- 2) ร้านอาหารเฉพาะอย่าง เช่น สุกี้และบาร์บีคิว เป็นต้น
- 3) ร้านอาหารเฉพาะชาติ เช่น อาหารจีน, เวียดนามและอิตาลี เป็นต้น
- 4) ร้านอาหารแบบเฟรนไชส์ เช่น พิซซ่า, โคนัทและไก่ทอด เป็นต้น
- 5) ร้านอาหารเชิงสวัสดิการ เช่น ขายอาหารในห้างสรรพสินค้า, โรงเรียนหรือออฟฟิศ เป็นต้น

เมื่อคำนึงถึงเรื่องอาหารและรูปแบบร้าน ก็จำเป็นต้องคำนึงถึงเรื่องบุคลากร โดยเฉพาะอย่างยิ่งพ่อครัว, คนเสิร์ฟ, บริกร หรือแม้แต่จะดำเนินการลงมือทำเอง ก็จำเป็นต้องแสวงหาความรู้และความชำนาญเพิ่มเติม สิ่งที่ต้องคำนึงถึงต่อไปคือการจัดการร้าน เพราะธุรกิจจะอยู่รอดหรือไม่รอดนั้น จะขึ้นอยู่กับเรื่องนี้ด้วยเช่นกัน โดยแนวทางการดำเนินธุรกิจของตัวเอง การเปิดร้านอาหารนั้นจะต้องลงทุนมาก มีการแข่งขันสูง ร้านอาหารที่ดีจริง อร่อยจริง ถึงจะอยู่รอดได้ และที่สำคัญ ผู้ลงทุนยังจำเป็นต้องนำกลยุทธ์ในเรื่องอื่นๆ เข้ามาผสมผสานในการดำเนินธุรกิจอย่างสอดคล้องให้ลงตัว

#### 2.1.1 การทำธุรกิจในช่วงเริ่มต้น

โดยในช่วงแรกของการทำธุรกิจนั้น จำเป็นจะต้องศึกษาวิธีการดำเนินการทางธุรกิจ เพื่อให้ธุรกิจนั้นประสบความสำเร็จและได้ผลตอบแทนกลับมา ซึ่งเป็นเรื่องที่ต้องอาศัยองค์ประกอบหลายอย่าง ทั้งวิสัยทัศน์ การทุ่มเท ตลอดจนการทำงานอย่างเต็มที่ มีวิธีการดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1) การวางแผนทางด้านเทคโนโลยี การลงทุนด้วยการจัดหาเซิร์ฟเวอร์ (Server) หรือเครือข่ายที่มีความสามารถสูง ถือว่าเป็นสิ่งจำเป็น เพราะว่าถ้าหากธุรกิจนั้นได้นำเทคโนโลยีเข้ามาเกี่ยวข้อง จะทำให้ธุรกิจนั้นมีความสะดวกสบาย
- 2) การใช้ซอฟต์แวร์ทางการบัญชี ให้ลองหาซอฟต์แวร์ที่สามารถจัดทำใบแจ้งราคาสินค้าได้อย่างอัตโนมัติ ซึ่งซอฟต์แวร์เหล่านี้สามารถสร้างรายการฝากถอนได้อย่างอัตโนมัติ และยังสามารถคัดแยกค่าธรรมเนียมต่างๆ ออกเป็นรายการแต่ละรายการ เพื่อให้ดูเฉพาะรายการสำคัญๆ เช่น ยอดการขายและการตลาด เป็นต้น
- 3) การตัดสินใจเลือกเอาท์ซอร์ส (Outsource) ใช้โปรแกรมวิเคราะห์ต้นทุนด้วยการคำนวณเวลาและเงินเดือนที่จ่ายไปในแต่ละงาน และจากนั้นให้ลองจัดงบประมาณการลงทุนด้านซอฟต์แวร์ ซึ่งจะทำให้เกิดการตัดสินใจว่าจะทำงานต่อไป หรือเอาท์ซอร์สงานใดออกไปให้บริษัทภายนอก
- 4) จัดตั้งระบบออนไลน์เพย์เมนต์ (Payment) ลูกค้าบางรายมักจะคาดหวังที่จะทำธุรกรรมออนไลน์ได้ เนื่องจากสะดวกสบาย อย่างเช่น PayPal ซึ่งเป็นระบบของการให้บริการชำระเงินออนไลน์ของอีเบย์ (eBay) ที่ให้บริการอย่างรวดเร็ว จ่ายเงินได้ทันที และเป็นวิธีที่ปลอดภัยในการรับชำระเงินด้วยบัตรเครดิต แต่จะไม่มีค่าธรรมเนียมรายเดือน ค่าเกตเวย์ หรือค่าติดตั้งระบบต่างๆ และยังได้รับบริการเกี่ยวกับเครื่องมือทางการค้าจากอีเบย์ได้ฟรี รวมถึงวิธีป้องกันมัลแวร์หรือการฉ้อโกงออนไลน์ต่างๆ
- 5) การรักษาเงินสด หลายๆ บริษัทจะต้องจ่ายเงินค่าการให้บริการทางธนาคารทุกๆ เดือน ซึ่งธนาคารจะให้บริการวิเคราะห์รายการเดินบัญชีที่สามารถอธิบายค่าธรรมเนียมการให้บริการในรายการได้ทั้งหมด อาจจะลดค่าธรรมเนียมเหล่านี้ได้ หากหมั่นดูรายการบัญชีอย่างต่อเนื่อง
- 6) ทำประกันภัยกับตัวแทนเพียงรายเดียว ต่ออายุกรมธรรม์ประกันภัยทั้งหมดในครั้งเดียวผ่านทางตัวแทนเพียงรายเดียว แต่อาจจะต้องจ่ายเงินมากขึ้นอีกนิด แต่ก็จะเสียเวลาเพียงครั้งเดียวในรอบปี เพื่อจัดทำกรมธรรม์ประกันภัยสำหรับธุรกิจทั้งหมด ดีกว่าจะต้องมาคอยต่ออายุกรมธรรม์ให้วุ่นวายและตัวแทนบริษัทจะดูแลลูกค้ารายเดียวที่มีหลากหลายกรมธรรม์ได้ดีกว่าลูกค้าที่มีเพียงกรมธรรม์เดียว
- 7) จ้างคนให้ดูกับงาน ให้สร้างใบสมัครออนไลน์ที่จะจำกัดผู้สมัคร และกั้นกรองจากระดับคุณสมบัติ การศึกษาและเงินเดือนที่เรียก ซึ่งวิธีนี้จะช่วยให้การคัดเลือกคนที่มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการได้ดีขึ้น และผู้ทำธุรกิจจะได้ผู้สมัครที่ดีที่สุด 5 คนแรก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เท่านั้น เพื่อทำการสัมภาษณ์ ซึ่งเหมือนกับการคัดออก ที่มีประสิทธิภาพกว่าเมื่อเทียบกับการคัดเข้า

- 8) การจัดการตารางงาน ปัจจุบันมีซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการกำหนดตารางการทำงานหลายซอฟต์แวร์ เช่น Asgard System's Time Tracker, TimeClock Scheduler และ TimeCurve Scheduler เป็นต้น ซึ่งซอฟต์แวร์เหล่านี้ สามารถทำให้ผู้ลงทุนนั้น ได้สร้างตารางงานขึ้นมาเองได้ หาปัญหาในการจัดตารางก่อนที่จะเกิดปัญหาและติดตามเวลาการทำงานรายได้ของพนักงานในแบบเรียลไทม์

### 2.1.2 กลยุทธ์การตลาดธุรกิจอาหาร

การเปิดร้านขายอาหารเป็นธุรกิจที่เป็นทั้งการขายสินค้าและบริการไปพร้อมๆ กัน ดังนั้น จำเป็นต้องคิดถึงเรื่องของกลยุทธ์การตลาด ซึ่งธุรกิจประเภทนี้ควรจะมีลักษณะเด่นในด้านต่างๆ ดังนี้

- 1) ไม่เหมือนใคร อาจจะเป็นเมนูที่คิดขึ้นมาเอง หรือเป็นอาหารต่างชาติที่ไม่มีใครทำในตลาด เป็นต้น
- 2) รสชาติอร่อย ถ้าอาหารที่ขายนั้นคนอื่นก็สามารถขายได้เหมือนกัน ก็จำเป็นต้องเน้นไปที่เรื่องของรสชาติ หรือพยายามหาเคล็ดลับที่ทำให้อาหารนั้นมีรสชาติที่โดดเด่น ไม่เหมือนใคร
- 3) เอาใจตลาดได้ถูกต้อง คือทำให้รสชาติอาหารอร่อยถูกปาก ถูกกับรสนิยมของลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการ
- 4) ดำรับเก่าแก่ อาจเป็นอาหารที่หาคนทำเป็นได้ยาก หรือเป็นเมนูพิเศษที่หาทานได้ยาก ส่วนใหญ่เป็นอาหารโบราณที่มีดำรับเก่าแก่และมีกรรมวิธีการทำที่ยาก
- 5) สืบทอดจากร้านเก่าแก่ หมายความว่า เป็นการเอาชื่อเสียงเดิมของร้านเก่าแก่แห่งนั้น มาเสริมสร้างความเด่นให้กับร้านเรา ข้อสำคัญก็จะต้องอร่อยหรือคงรสชาติเดิมให้มากที่สุด
- 6) อาหารดีราคาไม่แพง แม้ทำเลและการจัดร้านจะไม่ค่อยดีนัก แต่ก็สามารถทำให้คนมารอเข้าคิว (Queue) รับประทานอาหารได้ โดยใช้กลยุทธ์ทางด้านราคาที่สมเหตุสมผลกับรสชาติและคุณภาพของอาหาร ความรวดเร็วโดยเน้นที่บริการได้รวดเร็ว คล้ายกับอาหารประเภทฟาสต์ฟู้ด (Fast Food) ตรงรสนิยมลูกค้า โดยการเลือกประกอบอาหารที่ดูโก้หรู ถึงแม้จะมีราคาแพงหน่อย แต่หากเป็นอาหารที่ถูกต้อง ตรงกับรสนิยมของกลุ่มลูกค้า ก็สามารถที่จะนำมาใช้เป็นจุดเด่นของร้านได้เช่นกัน และทุกวันนี้ ผู้บริโภคนิยมหันมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รับประทานอาหารเพื่อสุขภาพมากขึ้น เราก็อาจอาศัยหลักวิชาการต่างๆ ในเชิงสุขภาพมา ใช้ประโยชน์ในการประกอบอาหาร และสามารถใช้เป็นจุดขายของร้าน ได้อย่างดี

จากที่กล่าวมาข้างต้นนั้นคือกลยุทธ์การตลาด ที่เน้นในเรื่องของการสร้างจุดเด่น, จุดขายของร้าน การเปิดร้านอาหารก็เหมือนกับการขายสินค้าอื่นๆ นอกจากจะต้องคำนึงถึงคุณภาพสินค้า ซึ่งก็คือโภชนา และยักรวมถึงราคาที่กำหนดไว้เป็นสิ่งที่ต้องพิจารณาเช่นกัน ภาชนะถ้าเป็นร้านอาหารแบบเสิร์ฟ ก็มีการเสิร์ฟตามสั่งของลูกค้า ก็ต้องเลือกงานให้เหมาะสมกับอาหาร ต้องคำนึงถึงถึงความสวยงาม, เกรดของภาชนะ, ลักษณะของอาหาร, ราคาอาหารที่ขาย, ลูกค้ำ, ท่าเลที่ตั้งร้าน และความระมัดระวังของลูกน้องในร้าน เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้มีผลทั้งสิ้นต่อความรู้สึกของลูกค้า

## 2.2 โครงสร้างการดำเนินงานจัดการร้านอาหาร

สามารถแบ่งกระบวนการดำเนินงานออกเป็นส่วน ๆ ดังนี้

### 2.2.1 ส่วนของการสั่งอาหารและยกเสิร์ฟอาหาร

#### 1) การสั่งอาหาร

จะเริ่มจากการที่ลูกค้าสั่งอาหารกับบริกร บริกรจะทำการรับรายการอาหารและทำการส่งต่อให้กับระบบงานในห้องครัว (Kitchen Theater) เพื่อพ่อครัวจะทำการตรวจสอบวัตถุดิบของรายการอาหารว่าเพียงพอต่อการดำเนินการหรือไม่ ถ้าวัตถุดิบมีไม่เพียงพอพ่อครัวจะทำการปฏิเสธรายการอาหารนั้นกลับมายังบริกร เพื่อให้บริกรแจ้งกับลูกค้า แต่ถ้าหากรายการอาหารนั้นมีวัตถุดิบเพียงพอ พ่อครัวจะทำการตอบรับการทำรายการกลับมา เพื่อให้บริกรทำการบันทึกรายการอาหาร ถ้าพ่อครัวทำอาหารเสร็จ จะแจ้งกลับมาให้กับบริกร เพื่อให้บริกรนำอาหารไปเสิร์ฟให้แก่ลูกค้า และบริกรจะทำการแก้ไขสถานะรายการอาหารที่ทำเสร็จแล้ว

#### 2) การยกเสิร์ฟอาหาร

เมื่อลูกค้าต้องการแจ้งยกเสิร์ฟรายการอาหารที่สั่งกับบริกร บริกรจะทำหน้าที่ตรวจสอบสถานะของรายการอาหารว่าอยู่ในขั้นตอนการทำหรือยัง ถ้าหากยังไม่ได้ทำ บริกรจะทำการยกเสิร์ฟรายการอาหารนั้นให้ แต่ถ้าหากทำรายการอาหารนั้นแล้ว จะแจ้งกับทางลูกค้าว่าอาหารได้ทำแล้ว ไม่สามารถยกเลิกได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.2 ส่วนของการชำระเงิน

เมื่อลูกค้าแจ้งว่าต้องการชำระเงิน บริกรจะทำการแจ้งฝ่ายแคชเชียร์ (Cashier) เพื่อทำการคำนวณยอดเงิน แล้วออกใบแจ้งยอดให้กับลูกค้า บริกรจะรับเงินจากลูกค้า และส่งต่อไปให้กับฝ่ายแคชเชียร์ เพื่อทำการบันทึกการชำระเงินและพิมพ์ใบเสร็จให้แก่ลูกค้า

### 2.2.3 ส่วนของการจัดการข้อมูลพนักงาน

จะเริ่มจากการรับสมัครพนักงาน การเก็บข้อมูลของพนักงานและกำหนดสิทธิการใช้งานโปรแกรมแต่ละส่วน ในส่วนนี้จะมีการบันทึกการลงเวลาเข้างานและการลงเวลาออกจากงาน เพื่อนำมาทำการคำนวณการจ่ายเงินเดือนของพนักงานแต่ละคน รวมถึงการปรับเปลี่ยนตำแหน่งของพนักงาน

### 2.2.4 ส่วนของการทำรายงานสรุปยอดการขาย

จะเป็นการทำรายงานสรุปต่างๆ เช่น รายรับและรายจ่ายภายในร้าน, การทำบัญชี และการทำรายงานสรุปยอดการขาย สามารถเรียกดูเป็นรายวัน รายเดือนหรือเป็นแบบรายปีก็ได้

## 2.3 ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android Operating System)

แอนดรอยด์ (Android) เป็นระบบปฏิบัติการ (Operating System) สำหรับอุปกรณ์พกพา เช่น โทรศัพท์มือถือ (Smart Phone), แท็บเล็ต (Tablet), คอมพิวเตอร์ (Computer), เน็ตบุ๊ก (Netbook) ทำงานบนลินุกซ์ (Linux) เคอร์เนลเริ่มพัฒนาโดยบริษัทแอนดรอยด์ จากนั้นบริษัทแอนดรอยด์ถูกซื้อโดยกูเกิล (Google) และนำแอนดรอยด์ไปพัฒนาต่อ ภายหลังถูกพัฒนาในนามของ Open Handset Alliance ทางกูเกิล ได้เปิดให้นักพัฒนาสามารถแก้ไขโค้ดต่างๆ ด้วยภาษาจาวา (Java) และควบคุมอุปกรณ์ผ่านทางชุด Java libraries ที่กูเกิลพัฒนาขึ้น แอนดรอยด์ได้เป็นที่รู้จักต่อสาธารณชนเมื่อวันที่ 5 พฤศจิกายน พ.ศ. 2550 โดยทางกูเกิล ได้ประกาศก่อตั้ง Open Handset Alliance กลุ่มบริษัทฮาร์ดแวร์, ซอฟต์แวร์และการสื่อสาร 48 แห่งที่ร่วมมือกันพัฒนา มาตรฐานเปิดสำหรับอุปกรณ์มือถือ ลิขสิทธิ์ของโค้ดแอนดรอยด์นี้ จะใช้ในลักษณะของซอฟต์แวร์เสรี และโทรศัพท์เครื่องแรกที่สามารถใช้งานระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ได้ คือ HTC Dream ออกจำหน่ายเมื่อวันที่ 22 ตุลาคม พ.ศ.2551 ความสามารถใหม่ของแอนดรอยด์ 2.3 ที่เพิ่มขึ้นมาคือ Near Field Communication (NFC)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.1 โทรศัพท์เครื่องแรกที่สามารถใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ได้

### 2.3.1 ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์คืออะไร

ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ คือระบบปฏิบัติการบนมือถือ ซึ่งเป็นระบบปฏิบัติการแบบ OpenSource จึงมีคนเริ่มดัดแปลงให้ใช้กับเน็ตบุ๊กได้ด้วย หากเป็นคอมพิวเตอร์ที่ใช้ Windows หรือ Linux จะเรียกว่า ระบบปฏิบัตินั้นว่า OS ซึ่งเป็นที่ทราบกันว่าถ้าคอมพิวเตอร์ไม่ลง Windows ก็จะไม่เปิดเครื่องเพื่อทำงานไม่ได้ โทรศัพท์มือถือก็เช่นเดียวกัน ซึ่งในไอโฟน (iPhone) นั้นบริษัทแอปเปิล Apple จะใช้ OS ที่ชื่อว่า iOS ในขณะที่บริษัทกูเกิล บริษัทยักษ์ใหญ่แห่งวงการไอที ได้ร่วมพัฒนา OS ที่มีชื่อว่า Android OS ขึ้นมา

ความต่างกันของ iPhone และ Android Phone ก็คือ iPhone จะมีผู้ผลิตเพียงรายเดียวคือ Apple จะไม่มีใครในโลกนี้สามารถเอามือถือมาลง iOS ได้ ในขณะที่ Android Phone นั้นใครๆ ก็สามารถเอาไปใช้ได้ เพราะกูเกิล แจก Android OS ฟรี นอกจากนี้ใช้ได้แล้วกูเกิล ยังอนุญาตให้สามารถเข้าไปแก้ไขดัดแปลงแอนดรอยด์ ให้เป็นเวอร์ชันของเราได้อีกด้วย

### 2.3.2 ข้อดีของแอนดรอยด์

- 1) ความเข้ากันได้ระหว่างระบบมือถือกับระบบปฏิบัติการ ด้วยความที่เป็น OpenSource ทำให้ค่ายมือถือสามารถหาทางออกร่วมกันในแง่ของข้อกำหนดขั้นต่ำที่จะใช้แอนดรอยด์ และทำให้เริ่มมีคนดัดแปลงให้ใช้กับเน็ตบุ๊กได้ด้วย
- 2) ราคา OpenSource ไม่มีค่าใช้จ่ายในการใช้ และยังสามารถเข้ากันได้กับตัวเครื่อง เนื่องจากร่วมกันผลิต ดังนั้นต้นทุนการผลิตจึงต่ำ และตัวแอนดรอยด์ (ไม่รวมราคาของเครื่องที่ใช้) ถูกกว่า iOS ของไอโฟน
- 3) เราสามารถพัฒนาเอง โดยไม่ต้องส่งคืนไปให้ที่บริษัทแม่ในต่างประเทศ เหมือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด  
เทคโนโลยีอื่นๆ ก่อนหน้านั้น เนื่องจากเป็นระบบเปิด จึงสามารถพัฒนาได้เอง ในส่วน  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

ของซอฟต์แวร์ภายในเครื่องนั้น 90% จากต่างประเทศ และอีก 10% เป็นของคนไทย โดย  
ใช้ Platform Android ที่สามารถพัฒนาโปรแกรมต่างๆ ได้อย่างไม่มีขีดจำกัด ตัวพัฒนา  
โปรแกรมใน Android SDK นั้นสามารถโหลดมาใช้ได้ฟรีๆ และไม่มีข้อจำกัดเหมือน  
ไอโฟน ที่เวลาโอนถ่ายข้อมูลระหว่างโทรศัพท์และคอมพิวเตอร์ ต้องต่อสายและโอน  
ข้อมูลผ่าน iTunes เท่านั้น

- 4) แอนดรอยด์จะเน้นในเรื่องของการใช้งานแอปพลิเคชันที่หลากหลาย สามารถตกแต่งได้  
ตามใจชอบมากกว่าไอโฟน
- 5) สามารถใช้งานได้เร็วกว่า Windows Phone เร็วพอๆ กับไอโฟน ในมาตรฐานราคา  
licences ที่เท่ากัน

### 2.3.3 ข้อเสียของแอนดรอยด์

- 1) เนื่องจากเป็นน้องใหม่ในตลาด โปรแกรมที่จะใช้กับระบบยังมีไม่เยอะ มีโปรแกรมเสริม  
ให้เลือกน้อย ซึ่งการพัฒนาอาจจะล่าช้ากว่า Commercial Software เมื่อระบบพัฒนาถึง  
จุดๆ หนึ่ง แต่ก็ไม่ได้เป็นปัญหากับผู้ใช้งาน เนื่องจากผู้ใช้งานไม่ได้อัปเดต (Upgrade) ระบบ  
สักเท่าไร
- 2) เราไม่สามารถปิด Process เองได้ ถ้าเปิดโปรแกรมอะไรขึ้นมา โปรแกรมนั้นจะทำงาน  
อยู่ตลอด ซึ่งจะทำให้เครื่องช้าลงเรื่อยๆ ต้องมาลง โปรแกรม Task Manager คอยปิด  
Process ทำให้ยุ่งยากมากขึ้น
- 3) เมื่อเทียบกับ WindowPhone ในแง่ของความแพร่หลายของโปรแกรม, การใช้งาน GPS  
และการใช้งานร่วมกับคอมพิวเตอร์ที่เป็น Windows แล้วแอนดรอยด์ยังสู้ไม่ได้  
แน่นอน อีกทั้งการใช้งานร่วมกับภาษาไทยยังไม่รู้ว่าจะทำได้ดีขนาดไหน
- 4) ใช้งานยากเพราะเมนูซับซ้อน ต้องทำความเข้าใจก่อน
- 5) ต้องต่ออินเทอร์เน็ต (Internet) ตลอดเวลา จึงจะใช้ฟังก์ชันได้เต็มที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.4 รุ่นพัฒนาของแอนดรอยด์

รุ่นพัฒนาของแอนดรอยด์ในแต่ละรุ่น จะใช้รหัสชื่อเป็นชื่อขนมหวานต่างๆ โดยมีตัวอักษรขึ้นต้นเรียงลำดับกัน

รุ่น	ชื่อ	API Level	ลินุกซ์ เคอร์เนล	เปิดตัว
1.0	Apple Pie	1		23 กันยายน 2551
1.1	Banana Bread	2		9 กุมภาพันธ์ 2552
1.5	Cupcake (คัพเค้ก)	3	2.6.27	30 เมษายน 2552
1.6	Donut (โดนัท)	4	2.6.29	15 สิงหาคม 2552 (SDK)
2.0	Eclair (เอแคลร์)	5	2.6.29	26 ตุลาคม 2552
2.0.1	Eclair (เอแคลร์)	6	2.6.29	3 ธันวาคม 2552
2.1	Eclair (เอแคลร์)	7	2.6.29	12 มกราคม 2553 (SDK)
2.2	Froyo (โฟรอสเซน โยเกิร์ต)	8	2.6.32	20 พฤษภาคม 2553 (SDK)
2.3	Gingerbread (ขนมปังจิง)	9	2.6.35	6 ธันวาคม 2553 (SDK)
2.3.3	Gingerbread (ขนมปังจิง)	10	2.6.35	9 กุมภาพันธ์ 2554 (SDK)
3.0	Honeycomb (รวงผึ้ง)	11	2.6.36	22 กุมภาพันธ์ 2554 (SDK)
3.1	Honeycomb (รวงผึ้ง)	12	2.6.36	10 พฤษภาคม 2554 (SDK)
3.2	Honeycomb (รวงผึ้ง)	13	2.6.36	15 กรกฎาคม 2554

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

				(SDK)
4.0	Ice Cream Sandwich (แซนด์วิชไอศกรีม)	14	3.0.1	19 ตุลาคม 2554 (SDK)
4.0.3	Ice Cream Sandwich (แซนด์วิชไอศกรีม)	15		16 ธันวาคม 2554 (SDK)
4.1	Jelly Bean (เจลลี่บีน)	16	3.0.31	28 มิถุนายน 2555
4.2	Jelly Bean (เจลลี่บีน)	17	3.4.0	29 ตุลาคม 2555
4.3	Jelly Bean (เจลลี่บีน)	18	3.4.0	24 กรกฎาคม 2556
4.4	Kit Kat (กิตแคต)	19		31 ตุลาคม 2556

ตารางที่ 2.1 รุ่นพัฒนาของแอนดรอยด์

### 2.3.5 กูเกิลเพลย์ (Google Play)

กูเกิลเพลย์ เป็นร้านซอฟต์แวร์ออนไลน์ของระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ที่พัฒนาโดยกูเกิล โดยผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงกูเกิลเพลย์ได้ ผ่านซอฟต์แวร์ที่ชื่อว่า Google Play Store ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งมาพร้อมกับระบบปฏิบัติการ โดยในกูเกิลเพลย์สโตร์ จะแบ่งออกเป็นสองส่วนหลัก คือ แอปพลิเคชันและเกม (Games) แอปพลิเคชันที่อยู่ในเพลย์สโตร์ จะมีทั้งแอปพลิเคชันที่แจกให้ดาวน์โหลดฟรี และแอปพลิเคชันที่ต้องเสียเงินซื้อ โดยการซื้อขายนั้นผู้ขายจะได้รายได้ 70% จากราคาเต็ม

### 2.3.6 การออกแบบแอนดรอยด์ (Android Design)

จะกำหนดเป้าหมายที่ครอบคลุม ซึ่งนำไปใช้กับแอปพลิเคชันหลัก เช่นเดียวกับระบบที่มีขนาดใหญ่ และสามารถนำไปออกแบบแอปพลิเคชันที่จะทำงานร่วมกับแอนดรอยด์ โดยจะพิจารณาเป้าหมายเหล่านี้

- 1) การสร้างมิติ การสร้างแสงและเงารวมเข้ากับความเรียบง่ายต่อการใช้งาน การเปลี่ยนภาพได้อย่างรวดเร็วและการวางผังชัดเจน สะดวกและสบายตาในการใช้ไอคอน แอปพลิเคชัน เป็นผลงานศิลปะที่บ่งบอกถึงจุดประสงค์ของแอปพลิเคชัน เช่นเดียวกับเครื่องมือในแอปพลิเคชัน ควรจะมุ่งเน้นไปที่ความเรียบง่าย
- 2) แอนดรอยด์แอปพลิเคชัน ควรสร้างให้ง่ายต่อการเข้าใจ เมื่อผู้ใช้งานแอปพลิเคชันเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย หากมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายกฎหมายของบริษัท

พลิกเช่น เช่น การจัดการไฟล์และการถ่ายโอนไฟล์ต่างๆ ไม่จำเป็นต้องมีขั้นตอนที่ซับซ้อน

- 3) ทำให้ผู้นำต้นตื้น นำใช้งาน แอปพลิเคชันจะช่วยให้ผู้ใช้งานนั้นได้ทดลองสิ่งใหม่ และการใช้งานแอปพลิเคชันในรูปแบบที่สร้างสรรค์ จะช่วยให้ผู้ใช้รวมการประยุกต์ใช้ในเวิร์กโฟลว์ (Workflow) ใหม่ผ่านมัลติทาสกิ้ง (Multitasking) การแจ้งเตือนและการใช้งานร่วมกัน

## 2.4 ทฤษฎีการออกแบบฐานข้อมูล

### 2.4.1 ความหมายของระบบฐานข้อมูล

#### 1) ฐานข้อมูล (Database)

หมายถึง กลุ่มของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน นำมาเก็บรวบรวมเข้าไว้ด้วยกันอย่างมีระบบ และข้อมูลที่ประกอบกันเป็นฐานข้อมูลนั้น ต้องตรงตามวัตถุประสงค์การใช้งานขององค์กรด้วยเช่นกัน ซึ่งข้อมูลในส่วนนี้จะมีส่วนที่สัมพันธ์กันและเป็นที่ต้องการนำออกมาใช้ประโยชน์ต่อไปภายหลัง ข้อมูลนั้นอาจจะเกี่ยวกับบุคคล, สิ่งของ, สถานที่หรือเหตุการณ์ใดๆ ก็ได้ที่สนใจศึกษา หรืออาจมาจากการสังเกต, การนับหรือการวัดก็เป็นได้ รวมทั้งข้อมูลที่เป็นตัวเลข, ข้อความและรูปภาพต่างๆ ก็สามารถนำมาจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลได้

#### 2) ระบบฐานข้อมูล (Database System)

หมายถึง การรวมตัวกันของฐานข้อมูลตั้งแต่ 2 ฐานข้อมูลขึ้นไปที่มีความสัมพันธ์กัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และทำให้การบำรุงรักษาตัวโปรแกรมง่ายมากขึ้น โดยผ่านกระบวนการจัดการฐานข้อมูล หรือเรียกย่อๆ ว่า DBMS (Database Management System)

### 2.4.2 องค์ประกอบของฐานข้อมูล

โดยปกติระบบฐานข้อมูลที่ดี มักจะเป็นระบบที่มีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการจัดเก็บข้อมูล ดังนั้นองค์ประกอบของระบบฐานข้อมูลจึงประกอบไปด้วย

#### 1) ฮาร์ดแวร์

หมายถึง เครื่องคอมพิวเตอร์หรือองค์ประกอบต่างๆ ที่มีความสำคัญต่อการทำงาน, อุปกรณ์ต่อพ่วง ตลอดจนอุปกรณ์ทุกชนิดด้านเครือข่าย ในระบบฐานข้อมูลที่มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประสิทธิภาพ ควรมีฮาร์ดแวร์ต่างๆ ที่พร้อมจะอำนวยความสะดวกในการบริหารระบบงานฐานข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นขนาดของหน่วยความจำ, ความเร็วของหน่วยประมวลผลกลาง, อุปกรณ์นำเข้าและออกรายงาน รวมถึงหน่วยความจำสำรองที่รองรับการประมวลผลข้อมูลในระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 2) ซอฟต์แวร์

หมายถึง ชุดคำสั่งที่สามารถสั่งให้เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถทำงานได้ แบ่งออกเป็นสองประเภทหลัก คือซอฟต์แวร์ระบบ (System Software) และซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software)

### - ซอฟต์แวร์ระบบ

คือชุดคำสั่งที่ถูกสร้างขึ้น เพื่อทำหน้าที่เป็นตัวประสานงาน ควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ จัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่บนระบบให้แก่โปรแกรมประยุกต์สามารถทำงานได้ในการทำงานนี้ ระบบจัดการฐานข้อมูลจำเป็นต้องพึ่งพาระบบปฏิบัติการ

### - ซอฟต์แวร์ประยุกต์

คือ ชุดคำสั่งที่ถูกสร้างขึ้น เพื่อทำหน้าที่ประการใดประการหนึ่ง เช่น โปรแกรมประยุกต์ทางด้านสำนักงาน, โปรแกรมเฉพาะด้านที่ถูกพัฒนาเพื่องานใดงานหนึ่ง โดยเฉพาะ โปรแกรมประยุกต์ที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูล จะถูกเขียนให้มีความสามารถในการเชื่อมต่อและเรียกใช้งานฐานข้อมูลได้

## 3) ข้อมูล (Data)

ในระบบฐานข้อมูลทุกระบบต้องเป็นที่รวบรวมข้อมูลที่ต้องใช้ในระบบ ผู้ใช้ในองค์กรสามารถเลือกใช้ข้อมูลได้ตามความจำเป็น และตามสิทธิที่จะใช้ข้อมูลนั้นๆ ได้

## 4) บุคลากร (Peopleware)

บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบบฐานข้อมูลมีหลายกลุ่ม คือ

### - ผู้บริหารฐานข้อมูล (Database Administrator หรือ DBA)

เป็นบุคคลที่ทำหน้าที่บริหารและควบคุมการบริหารงานของระบบฐานข้อมูลทั้งหมด เป็นผู้ที่จะต้องตัดสินใจว่าจะรวบรวมข้อมูลอะไรเข้าสู่ระบบ, จัดเก็บโดยวิธีใด, เทคนิคการเรียกใช้ข้อมูล, กำหนดระบบการรักษาความปลอดภัย และการประสานงานกับผู้ใช้ รวมถึงนักวิเคราะห์และออกแบบระบบ

### - นักวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analyst)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำหน้าที่วิเคราะห์ระบบฐานข้อมูลและออกแบบระบบงานที่จะนำมาใช้

- ผู้เขียน โปรแกรม (Application Programmer)

ทำหน้าที่เขียน โปรแกรมประยุกต์ใช้งานต่างๆ เพื่อให้การจัดเก็บ, การเรียกใช้ ข้อมูลเป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้

### 2.4.3 การออกแบบและสร้างฐานข้อมูล

การออกแบบและสร้างฐานข้อมูล จะต้องคำนึงถึงระบบข้อมูลที่จะสร้างขึ้นในด้านของ รายละเอียดข้อมูลบุคคล ผู้ใช้ข้อมูลและงานที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลหลักการออกแบบระบบฐานข้อมูล การออกแบบระบบฐานข้อมูลมีหลักการดังนี้

- 1) ตั้งวัตถุประสงค์ของระบบฐานข้อมูลให้ชัดเจนว่าจะสร้างระบบฐานข้อมูลเพื่อจัดเก็บ ข้อมูลเรื่องใด
- 2) ตั้งวัตถุประสงค์ในการใช้งานระบบฐานข้อมูลให้ชัดเจนว่าจะใช้เพื่ออะไร รวมทั้งข้อมูล และรายงานที่ต้องการจะได้ระบบฐานข้อมูลนี้
- 3) วิเคราะห์ระบบฐานข้อมูลที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน รวบรวมเอกสารข้อมูลเข้าสู่ระบบและที่จะ เกิดเป็นรายงานของระบบทุกแบบแหล่งที่ได้มาของข้อมูล
- 4) สอบถามผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับระบบฐานข้อมูลที่จะสร้างขึ้นถึงลักษณะการใช้งาน ข้อมูลและความจำเป็นในการใช้งานข้อมูลแต่ละส่วน
- 5) วิเคราะห์ให้ได้รายการข้อมูล (Data Item) ที่จำเป็นต้องเก็บเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลนี้
- 6) จัดข้อมูลที่จะต้องเก็บในระบบออกเป็นกลุ่มตามความสัมพันธ์ของข้อมูล ว่าเป็นเรื่อง เดียวกันหรือไม่ ข้อมูลแต่ละกลุ่มจะถูกสร้างขึ้นเป็นแต่ละแฟ้มข้อมูล (File Table)
- 7) วิเคราะห์ข้อมูลแต่ละแฟ้ม เพื่อกำหนดหัวข้อให้ครบถ้วน
- 8) พิจารณาหาฟิลด์หลักทั้งหมด (Primary Key Fields, Candidate Key Fields, Foreign Key Fields)
- 9) วิเคราะห์ โครงสร้างตารางข้อมูลตามหลักการ Normalization เพื่อให้ได้ตารางข้อมูลที่มี โครงสร้างความสัมพันธ์ที่ถูกต้อง
- 10) จากแฟ้มข้อมูล ฟิลด์ข้อมูลและฟิลด์หลัก พิจารณาความซ้ำซ้อนของข้อมูลระหว่าง แฟ้มข้อมูล การกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างแฟ้มข้อมูลในระบบฐานข้อมูล
- 11) กำหนดลักษณะของข้อมูลแต่ละหัวข้อ ดังนี้
  - ขนาดของฟิลด์ (Size)
  - รูปแบบข้อมูลที่ต้องการแสดง (Format)

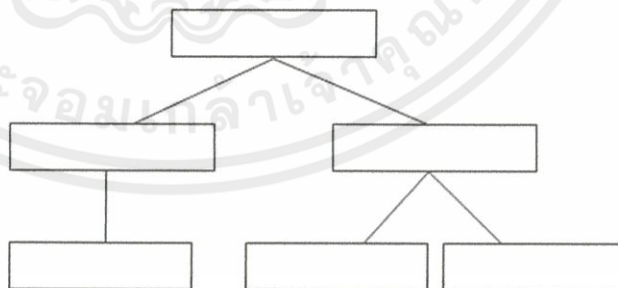
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษามาก่อน ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รูปแบบการป้อนข้อมูล (Input Mask)
  - ค่าโดยปริยาย (Default Value)
  - ขอบเขตของข้อมูล (Boundary)
  - ฟิลด์ที่เป็นเอกลักษณ์ (Unique)
  - ฟิลด์ที่ต้องการจะเรียงลำดับข้อมูล วิธีเรียงลำดับข้อมูล
  - เป็นฟิลด์ที่ต้องการจะป้อนข้อมูลเสมอหรือไม่ (Required)
- 12) ออกแบบจอภาพในการสั่งงาน รูปแบบรายงานที่ต้องการ หัวข้อที่จำเป็นในการใช้งาน
- 13) กำหนดลักษณะการทำงานกับระบบฐานข้อมูลที่ชัดเจน
- การป้อนข้อมูล, ผู้ป้อนข้อมูล, เวลาที่ป้อนข้อมูล
  - การแก้ไข, ผู้มีสิทธิในการแก้ไข
  - การรักษาความปลอดภัยของข้อมูล
  - การสำรองข้อมูล คาบเวลา และวิธีการฟื้นฟูข้อมูลเสียหายให้กลับคืนมาใช้งาน
- 14) เมื่อได้ข้อมูลตามต้องการแล้ว ก็สร้างระบบฐานข้อมูลขึ้นได้

#### 2.4.4 รูปแบบของฐานข้อมูล

##### 1) ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น (Hierarchical Database Model)

มีลักษณะเป็นแผนภูมิต้นไม้ (Tree) ความสัมพันธ์เป็นแบบพ่อกับลูก (Parent/Child Relation) ลูกค้าแต่ละคนจะไม่สามารถได้รับบริการจากพนักงานขายมากกว่าหนึ่งคนได้ ลักษณะของฐานข้อมูลแบบลำดับชั้นมีความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (one-to-one) และหนึ่งต่อกลุ่ม (one-to-many) แต่ไม่มีความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (many-to-many)

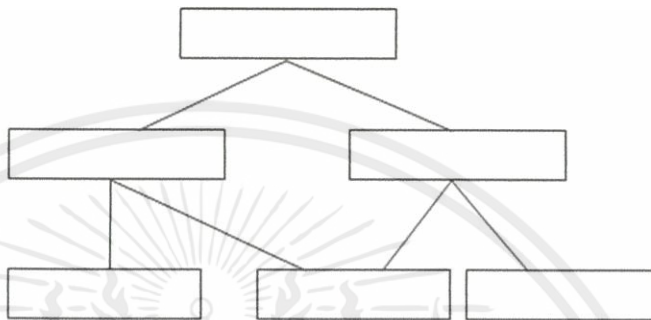


รูปที่ 2.2 แบบจำลองของฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2) ฐานข้อมูลแบบเครือข่าย (Network Database Model)

โครงสร้างของฐานข้อมูลแบบเครือข่ายเป็นแผนภูมิต้นไม้ไม่เช่นเดียวกับฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น แต่จะเป็นแผนภูมิต้นไม้ที่ดูซับซ้อนมากยิ่งขึ้น เพื่อรองรับความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม



รูปที่ 2.3 แบบจำลองของฐานข้อมูลแบบเครือข่าย

## 3) ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Model)

คือการเก็บข้อมูลเป็นตาราง (Table) หรือเรียกอีกอย่างว่า รีเลชัน (Relation) ลักษณะของตารางจะมี 2 มิติ คือ แถว (Row) และคอลัมน์ (Column) โดยเอ็นทิตี (Entity) ต่าง ๆ จะมีข้อมูลถูกนำมาจัดเก็บในลักษณะเป็นตาราง คือ เพิ่มข้อมูลแต่ละส่วนจะเป็นอิสระต่อกัน

ลูกค้า

รหัสลูกค้า	ชื่อบริษัท	ที่อยู่	...
1001	Let's Stop N shop	37 Polk St. San Francisco	...
1002	B's Beverages	Faunteroy Cucus. London	...
1003	Chop-suey Chinese	Hauptstr. 29 Bern	...

การสั่งซื้อ

รหัสสั่งซื้อ	รหัสลูกค้า	รหัสสินค้า	...
12010	1001	BE-203	...
12015	1003	ME-101	...
12016	1002	SE-057	...

สินค้า

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย	...
ME-010	Boston Crab Mea:	120	720	...
BE-115	Ipoh Coffee	15	1800	...
SE-057	Konbu	24	240	...
BE-203	Outback Lager	30	600	...

รูปที่ 2.4 แบบจำลองของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4) ฐานข้อมูลเชิงวัตถุ (Object - Oriented Database Model)

ส่วนชุดคำสั่งที่ใช้ในการดำเนินการกับฐานข้อมูลจะจัดเก็บไว้ในซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูลแยกต่างหาก แต่ฐานข้อมูลเชิงวัตถุ จัดเก็บทั้งข้อมูลและชุดคำสั่งไว้ด้วยกัน จึงสามารถใช้งานร่วมกันได้โดยอัตโนมัติ ทำให้ฐานข้อมูลชนิดนี้มีประสิทธิภาพในการจัดเก็บและจัดการ แต่มีการนำมาใช้งานน้อยกว่าฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เนื่องจากมีความยุ่งยากซับซ้อนมากกว่า

## 2.5 ทฤษฎีการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface)

User Interface Design หรือ Human-Computer Interaction คือการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ระหว่างผู้ใช้งานกับคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีกระบวนการที่เริ่มจากการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนภูมิความรู้ของนักจิตวิทยา นักการศึกษา นักออกแบบกราฟฟิค ช่างเทคนิค ผู้เชี่ยวชาญทางด้านมนุษยวิทยา นักออกแบบสถาปัตยกรรมข้อมูล และนักสังคมศาสตร์ เพื่อมาร่วมกันพัฒนากระบวนการออกแบบพัฒนาส่วนต่อประสานให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยจะมีวัตถุประสงค์หลักคือสามารถใช้งานได้ง่าย ใช้ทักษะส่วนบุคคลน้อย มีการฝึกอบรมการใช้งานน้อย นอกจากนี้ การออกแบบส่วนต่อประสานที่ดีจะทำให้งานที่สำเร็จออกมาดีใช้งานได้ง่าย เรียนรู้ได้ง่าย

### 2.5.1 ข้อควรคำนึงในการออกแบบ

- 1) ความหลากหลายของผู้ใช้งาน ทั้งทางกายภาพและสภาพแวดล้อม
- 2) บุคลิกของผู้ใช้ที่แตกต่างกัน/ความต่างระหว่างบุคคล
- 3) ความแตกต่างของสติปัญญาและความสามารถในการรับรู้
- 4) ความหลากหลายทางเชื้อชาติและวัฒนธรรม
- 5) ผู้ใช้งานที่ไร้ความสามารถหรือพิการ
- 6) อายุของผู้ใช้งาน
- 7) การออกแบบสำหรับเด็ก เด็กต้องการการออกแบบที่แตกต่างจากผู้ใหญ่ ต้องมีตัวเร่งความสนใจสูง
- 8) การปรับให้เข้ากับซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ที่มีอยู่ เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาความเข้ากันไม่ได้ของระบบ

จะเห็นได้ว่าการออกแบบส่วนต่อประสาน ควรจะคำนึงถึงแทบทุกเรื่อง ไม่ว่าจะเป็นเพศ อายุ เชื้อชาติ เอกสารนี้เป็นส่วนประกอบในการพิจารณาได้ทั้งสิ้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.5.2 Principle หลักในการออกแบบ

- 1) ประเมินทักษะผู้ใช้งาน เพราะมีผู้ใช้งานหลากหลาย การรู้จักผู้ใช้เป็นหลักการแรกที่ต้องทำ อาจจะแบ่งทักษะผู้ใช้งานออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ ๆ คือ ผู้ใช้มือใหม่ (Novice or First-time user), ผู้ใช้ระดับกลาง (Knowledgeable intermittent users) และผู้เชี่ยวชาญ (Expert frequent user) หากจะออกแบบให้ใช้งานได้กับกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง จะเป็นเรื่องง่ายกว่า แต่ถ้าวางแบบให้คนทั้งสามกลุ่มเข้าใจร่วมกันได้ จะเป็นเรื่องยากและท้าทายมาก
- 2) แจกแจงงาน นักออกแบบต้องแจกแจงหน้าที่และงานของระบบให้ละเอียด แล้วเรียงลำดับว่างานไหนมีความสำคัญก่อน - หลัง
- 3) เลือกแบบการมีปฏิสัมพันธ์ การปฏิสัมพันธ์มีได้หลายรูปแบบ โดยต้องเลือกให้เหมาะสม
  - การจับต้องสัมผัสโดยตรง (Direct Manipulation) เช่น การลากไอคอนลงไปบนถังขยะ แสดงว่าต้องการลบ ข้อดีคือ ภาพแสดงถึงหน้าที่อย่างชัดเจน เรียนรู้ได้ง่าย จดจำได้ง่าย หลีกเลี่ยงความผิดพลาด ข้อเสียคือ สร้างยากและต้องการการแสดงผลที่เป็นกราฟฟิก
  - การเลือกเมนู (Menu Selection) ข้อดีคือเรียนรู้ได้ง่าย ลดการใช้คีย์บอร์ด ลดการเกิดข้อผิดพลาด ข้อเสียคือ เมนูที่มีมากไปทำให้การนำเสนอไม่ดีและใช้พื้นที่ในการแสดงผลมาก
  - การเติมคำลงในฟอร์ม (Form Fill In) มีข้อดีคือ การกรอกข้อมูลมีความง่ายและมีคำแนะนำที่สะดวก ข้อเสียคือ ใช้พื้นที่แสดงผลมาก
  - ภาษาสั่งการ (Command Language) เป็นการใช้อักษรในการสั่งการ ข้อดีคือยืดหยุ่น ดึงดูดผู้ใช้ระดับสูง ผู้ใช้สามารถสร้างคำสั่งเองได้ ข้อเสียคือ
- 4) ใช้อีก 8 ข้อสำหรับการออกแบบหน้าจอ
  - Strive for Consistency
 

ทำให้เกิดความสม่ำเสมอ เมนู ไอคอน สี รูปแบบ ตัวอักษรต่าง ๆ ควรจะมีความสม่ำเสมอ เป็นรูปแบบเดียวกัน
  - Cater to Universal Usability
 

ให้ความพอใจกับทุกคน ทุกกลุ่มผู้ใช้ อาจต้องหาข้อมูลผู้ใช้งานมาให้ครอบคลุมทั้งหมด แล้วเลือกการออกแบบที่ผู้ใช้งานส่วนใหญ่พึงพอใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Offer Information Feedback

ให้ข้อมูลป้อนกลับเมื่อมีการปฏิสัมพันธ์ ข้อมูลป้อนกลับจะเป็นตัวเราที่ดีสำหรับ  
ผู้ใช้งาน จะให้ความรู้สึกที่กำลังได้ควบคุมและโต้ตอบกับระบบอยู่

- Design Dialog Yield Closure

ออกแบบให้มีจุดเริ่มต้น ระหว่างกลางและจุดสุดท้าย

- Prevent Error

มีการป้องกันความผิดพลาดจากผู้ใช้งาน เช่น มีการป้อนข้อมูลที่ผิด ระบบจะมี  
ข้อความเตือนว่าผู้ใช้งานป้อนข้อมูลผิดพลาด ซึ่งจะช่วยลดความผิดพลาดของ  
ข้อมูลได้น้อยมาก

- Permit Easy Reversal of Actions

สามารถย้อนกลับได้ง่าย เพื่อแก้ไขหากเกิดข้อผิดพลาด

- Support Internal Locus of Control

ระบบมีการจัดการการควบคุมภายใน ต้องออกแบบให้เกิดการตอบสนองของ  
หน้าจอกับสิ่งที่ผู้ใช้ได้กระทำลงไปให้มีความสัมพันธ์กัน

- Reduce Short-Term Memory Load

ลดความยาวของเวลาที่นำเสนอเนื้อหา เพื่อง่ายในการจดจำในความจำระยะสั้น

### 2.5.3 Ten Usability Heuristics

Jakop Nielsen ได้สรุปสาระสำคัญของการออกแบบ ให้ใช้งานได้ง่ายไว้ 10 ข้อ ดังนี้

#### 1) Visibility of system status

ระบบต้องแสดงให้ผู้ใช้งานเห็นเสมอว่ากำลังทำอะไรอยู่ กำลังจะเกิดอะไรขึ้น และให้ผล  
ป้อนกลับไปในเวลาที่เหมาะสม

#### 2) Match between system and the real world

ระบบต้องสามารถพูดภาษาเดียวกันกับผู้ใช้งาน โดยมีตรรกะการใช้งานที่เป็นธรรมชาติ

#### 3) User Control and Freedom

ผู้ใช้งานมักจะใช้งานผิดพลาด จึงจำเป็นต้องมีทางออกให้เสมอ สำหรับสถานการณ์ที่ไม่พึง  
ประสงค์ เมื่อผู้ใช้งานทำผิด สนับสนุนการ Undo และ Redo

#### 4) Consistency and standards

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีความสม่ำเสมอและเป็นมาตรฐานไปทุก ๆ หน้าจอของการออกแบบ ผู้ใช้งานต้องไม่สับสนในเรื่องการจัดวางหรือขนาดของตัวหนังสือ

#### 5) Error prevention

ระบบควรจัดให้มีคำเตือนให้ระวังความผิดพลาด ซึ่งเป็นสิ่งที่ดี ที่จะช่วยป้องกันความผิดพลาด ระบบควรให้มีการตกลงซ้ำอีกครั้ง เพื่อตรวจสอบความแน่นอนของการตัดสินใจของผู้ใช้

#### 6) Recognition rather than recall

พยายามทำให้ผู้ใช้งานต้องใช้ความจำในการจดจำคำสั่งต่าง ๆ ในระบบให้น้อยที่สุด โดยการทำให้ส่วนประกอบหน้าจอ การออกคำสั่งปฏิบัติและส่วนตัวเล็กมีความชัดเจน วิธีการใช้งานต้องเข้าถึงได้ง่ายและรับรู้ได้ง่าย

#### 7) Flexibility and efficiency of use

มีความยืดหยุ่นสำหรับผู้ใช้งานหลายกลุ่ม และมีประสิทธิภาพในการทำงาน

#### 8) Aesthetic and minimalist design

การนำเสนอเนื้อหาต้องไม่รวมเรื่องที่ไม่เกี่ยวข้อง เพื่อจะได้เน้นเนื้อหาที่เราต้องการสื่อสารอย่างเต็มที่

#### 9) Help users recognize, diagnose and recover from errors

ข้อความแสดงความผิดพลาดต้องปรากฏในแบบตัวอักษรธรรมดา ต้องระบุปัญหาและบอกวิธีแก้ไขและให้ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขได้เอง

#### 10) Help and documentation

ถึงแม้ว่าจะคาดหวังไว้ว่าระบบที่ติดตั้งทำงานได้โดยไม่ต้องอาศัยคู่มือการใช้ แต่คู่มือก็มีความจำเป็น ในคู่มือต้องมีการแบ่งสารบัญช้อมูลที่ต้องหาง่าย เจาะจงไปยังหน้าที่ต่าง ๆ มีการเรียงลำดับอย่างเป็นระบบและไม่หนาจนเกินไป

## 2.6 ทฤษฎีภาษาและซอฟต์แวร์ที่ใช้ในระบบ

### 2.6.1 ภาษาที่ใช้ในระบบ

Java Programming Language คือภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุ พัฒนาโดยเจมส์ กอสลิง และวิศวกรคนอื่นๆ ที่บริษัท ซัน ไมโครซิสเต็มส์ ภาษานี้มีจุดประสงค์เพื่อใช้แทนภาษาซีพลัสพลัส (C++) โดยรูปแบบที่เพิ่มเติมขึ้นคล้ายกับภาษาอ็อบเจกต์ทีฟซี (Objective-C) แต่เดิมภาษานี้เรียกว่า ภาษาโอ๊ก (Oak) ซึ่งตั้งชื่อตามต้นโอ๊กใกล้ที่ทำงานของเจมส์ กอสลิง แล้วภายหลังจึงเปลี่ยนไปใช้ชื่อว่า จาวา ซึ่งเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นชื่อของกาแพ จุดเด่นของภาษา Java อยู่ที่ผู้เขียน โปรแกรมสามารถใช้หลักการของการเขียน โปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-Oriented Programming) มาพัฒนา โปรแกรมของตนด้วย Java ได้ ซึ่งภาษา Java นั้นเป็นโปรแกรมที่เขียนขึ้นถูกสร้างภายในคลาส ดังนั้นคลาสก็คือที่เก็บเมทอด (Method) หรือ พฤติกรรม (Behavior) ซึ่งมีสถานะ (State) และรูปร่าง (Identity) ประจำพฤติกรรม

#### 1) ข้อดีของภาษา Java

- เป็นภาษาที่สนับสนุนการเขียน โปรแกรมเชิงวัตถุแบบสมบูรณ์ ซึ่งเหมาะสำหรับ พัฒนาระบบที่มีความซับซ้อน
- มีความสามารถทำงานได้ในระบบปฏิบัติการที่แตกต่างกัน
- มีการตรวจสอบข้อผิดพลาดทั้งตอน Compile time และ Runtime ทำให้ลด ข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นใน โปรแกรม และช่วยให้ debug โปรแกรมได้ง่าย
- มีความซับซ้อนน้อยกว่าภาษา C++ และเมื่อเปรียบเทียบ code พบว่าโปรแกรมที่ เขียนโดยภาษา Java จะมีจำนวน code น้อยกว่า โปรแกรมที่เขียนโดยภาษา C++ ทำให้ใช้งานได้ง่ายกว่าและลดความผิดพลาดได้มากขึ้น
- ถูกออกแบบมาให้มีความปลอดภัยสูงตั้งแต่แรก ทำให้โปรแกรมที่เขียนขึ้น ปลอดภัยกว่าโปรแกรมที่เขียนขึ้นด้วยภาษาอื่น
- มี IDE, Application server และ library ต่างๆ มากมาย

#### 2) ข้อเสียของภาษา Java

- ทำงานได้ช้ากว่า Native Code (โปรแกรมที่ compile ให้อยู่ในรูปของภาษาเครื่อง) หรือโปรแกรมที่เขียนขึ้นด้วยภาษาอื่น
- Tool ที่ใช้พัฒนาโปรแกรม Java ยังไม่ค่อยเสถียร ทำให้หลายๆ tool โปรแกรมเมอร์จะต้องเป็นคนทำเอง ทำให้ต้องเสียเวลาทำงานในส่วนของ tool

### 2.6.2 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในระบบ

#### 1) Eclipse

เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนา Application Server ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ เนื่องจากเป็นซอฟต์แวร์ OpenSource ที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้โดยนักพัฒนาเอง โดย Eclipse มีองค์ประกอบหลักที่เรียกว่า Eclipse Platform ซึ่งให้บริการพื้นฐานหลักสำหรับ รวบรวมเครื่องมือต่าง ๆ จากภายนอกให้สามารถเข้ามาทำงานร่วมกันได้ และมี องค์ประกอบที่เรียกว่า Plug-in Development Environment (PDE) ซึ่งใช้ในการเพิ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสามารถในการพัฒนาซอฟต์แวร์มากขึ้น ข้อดีของ Eclipse คือติดตั้งง่าย สามารถใช้งานได้กับ J2SDK ได้ทุกเวอร์ชัน มี plugin ที่ใช้เสริมประสิทธิภาพของโปรแกรมสามารถทำงานได้กับไฟล์หลายชนิด และใช้งานได้กับหลายระบบปฏิบัติการ

## 2) Adobe Photoshop

เป็นโปรแกรมที่มีความสามารถในการจัดการไฟล์ข้อมูลรูปภาพที่มีประสิทธิภาพ การทำงานกับไฟล์ของมัลติรูปภาพนั้นส่วนใหญ่จะทำงานกับไฟล์ข้อมูลรูปภาพแบบ Raster สามารถใช้ในการตกแต่งภาพเล็กน้อย Adobe Photoshop สามารถทำงานกับระบบสี RGB, CMYK และ Grayscale อีกทั้งยังสามารถจัดการกับไฟล์รูปภาพที่สำคัญได้ โดยไฟล์ที่ Photoshop จัดเก็บในรูปแบบเฉพาะของตัวเอง จะใช้นามสกุลไฟล์ว่า PSD จะสามารถจัดเก็บคุณลักษณะพิเศษของไฟล์ที่เป็นของ Photoshop เช่น เลเยอร์, ชันเนล, โหมดสี รวมทั้งสไลด์ได้ครบถ้วน

## 3) Adobe Dreamweaver

เป็นโปรแกรมแก้ไข HTML พัฒนาโดยบริษัทแมโครมีเดีย สำหรับการออกแบบเว็บไซต์ในรูปแบบ WYSIWYG กับการควบคุมของส่วนแก้ไขรหัส HTML ในการพัฒนาโปรแกรมที่มีการรวมทั้งสองแบบเข้าด้วยกันแบบนี้ ทำให้ ครีမ်วีฟเวอร์เป็นโปรแกรมที่แตกต่างจากโปรแกรมอื่นๆ ในประเภทเดียวกัน ในช่วงปลายปีทศวรรษ 2533 จนถึงปี พ.ศ. 2544 ครีမ်วีฟเวอร์มีส่วนตลาดโปรแกรมแก้ไข HTML อยู่มากกว่า 70% ครีမ်วีฟเวอร์มีทั้งในระบบปฏิบัติการแมคอินทอช และไมโครซอฟท์วินโดวส์ ครีမ်วีฟเวอร์ยังสามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการแบบยูนิกซ์ ผ่านโปรแกรมจำลองอย่าง WINE ได้ ครีမ်วีฟเวอร์ สามารถทำงานกับภาษาคอมพิวเตอร์ในการเขียนเว็บไซต์แบบไดนามิก ซึ่งมีการใช้ HTML เป็นตัวแสดงผลของเอกสาร เช่น ASP, ASP.NET, PHP, JSP และ ColdFusion รวมถึงการจัดการฐานข้อมูลต่างๆ อีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

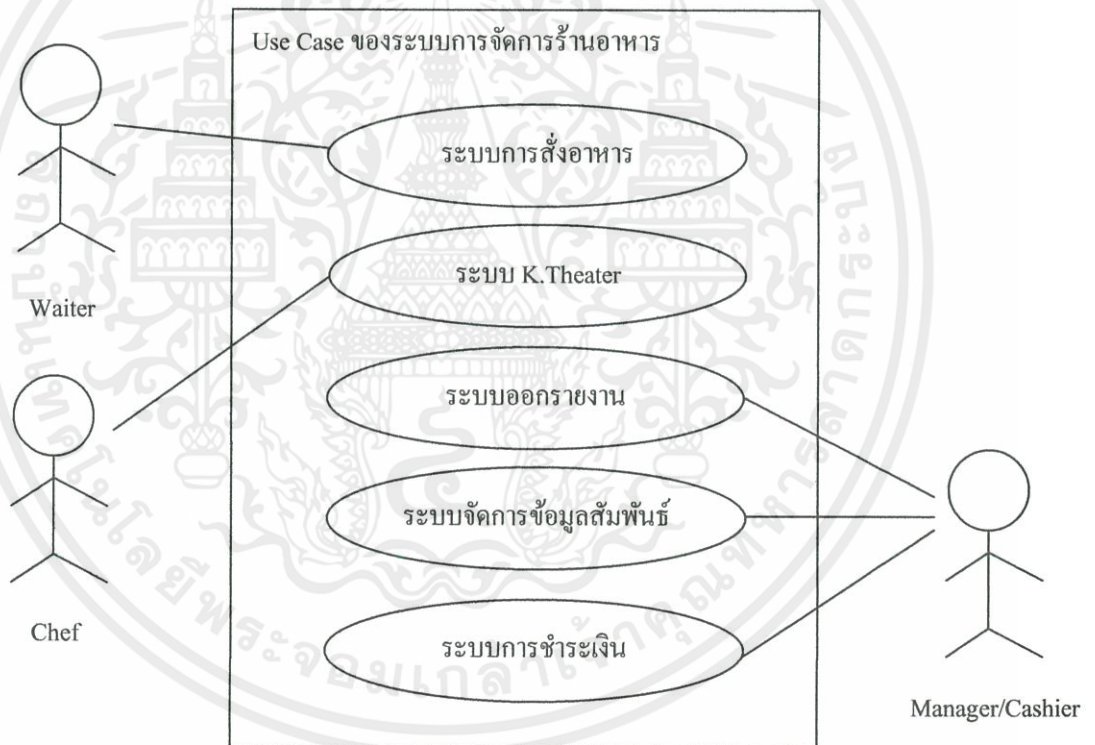
## บทที่ 3

### การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

#### 3.1 การวิเคราะห์ระบบ

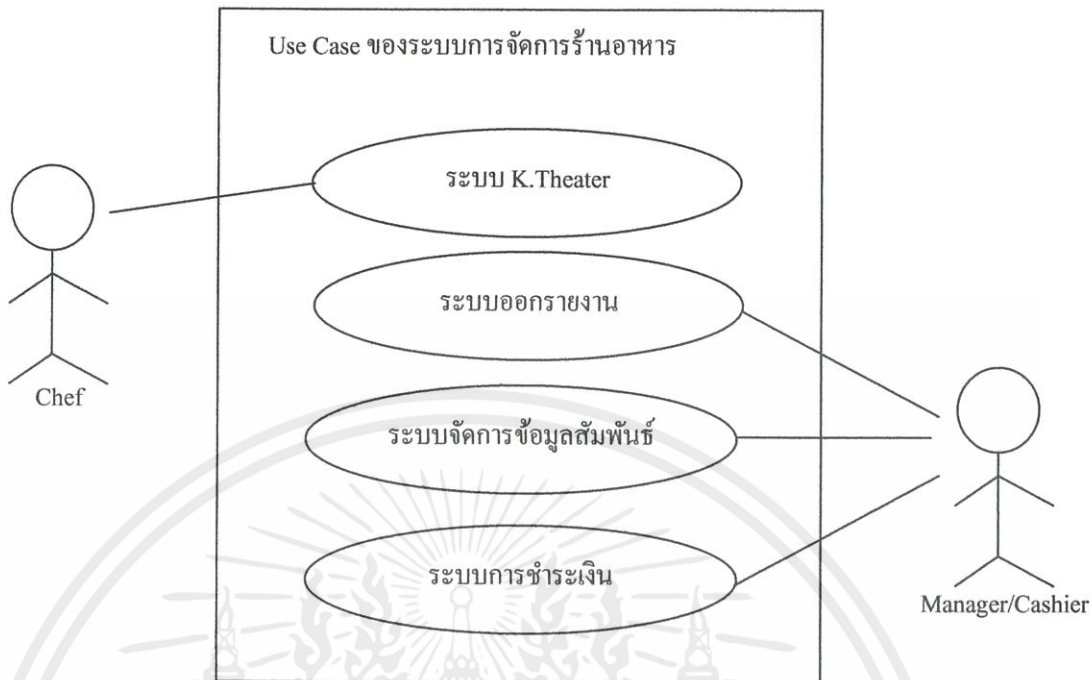
การวิเคราะห์และออกแบบระบบการจัดการร้านอาหาร ที่จะทำให้การพัฒนาระบบเข้าใจง่าย และมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยทำการวิเคราะห์เกี่ยวกับการออกแบบผังรายละเอียดต่าง ๆ ของการดำเนินงาน และสร้างผังการทำงานต่าง ๆ เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าใจและการนำไปใช้ให้เกิดความเหมาะสมในการทำงานของระบบให้มากที่สุด

##### 3.1.1 แผนภาพ Use Case Diagram



รูปที่ 3.1 Use Case Diagram ของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.2 Use Case Diagram เฉพาะส่วน

ในแต่ละยุคเคสสามารถอธิบายได้ดังนี้

1) Use Case ระบบ K. Theater

ระบบ K. Theater หรือระบบในห้องครัว เป็นระบบที่สร้างขึ้นมาเพื่อให้พ่อครัวรับและตรวจสอบสถานะรายการอาหาร

Use-Case Name :	K. Theater
Scenario :	รับรายการอาหาร และตรวจสอบสถานะรายการอาหาร
Trigger Even :	ทำการตรวจสอบสถานะรายการอาหาร
Brief Description :	เมื่อทำการตรวจสอบสถานะรายการอาหารแล้ว จะทำการส่งสถานะกลับไป
Actor :	พ่อครัว
Related Use Cases :	-
Stakeholders :	-
Pre-conditions :	ต้องมี Username และ Password เข้าใช้ระบบ
Post-conditions :	การยืนยันรายการอาหารและสถานะอาหารกลับไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Flow of Events :	<b>Actor Action :</b>	<b>System Action :</b>
	1. ทำการตรวจสอบสถานะ รายการอาหาร	
Exception Conditions :	-	2. ส่งสถานะกลับไป

ตารางที่ 3.1 Use Case ของระบบในห้องครัว

## 2) Use Case ระบบออกรายงาน

ระบบออกรายงาน เป็นระบบที่สร้างขึ้นมาให้ผู้จัดการได้สรุปรายงานในแต่ละวัน เดือน หรือปี เพื่อดูแนวโน้มทางการขาย รายรับ รายจ่าย ต้นทุนการขาย และกำไร

Use-Case Name :	การออกรายงาน	
Scenario :	ทำการเลือกช่วงเวลาการออกรายงาน และประเภทรายงาน	
Trigger Even :	ทำการเรียกดูรายงาน	
Brief Description :	ทำหน้าที่ในการเรียกดูรายงานตามช่วงเวลาหนึ่ง เพื่อแสดงรายรับและรายจ่าย และกิจกรรมต่างๆ ภายในร้าน	
Actor :	ผู้จัดการ	
Related Use Cases :	-	
Stakeholders :	-	
Pre-conditions :	ต้องมี Username และ Password เข้าใช้ระบบ	
Post-conditions :	แสดงรายงานและกิจกรรมต่าง ๆ ภายในร้านออกมา	
Flow of Events :	<b>Actor Action :</b>	<b>System Action :</b>
	1. ทำการเลือกวัน/เดือน/ปี	2. แสดงรายงานและกิจกรรมต่าง ๆ ภายในร้าน
Exception Conditions :	-	

ตารางที่ 3.2 Use Case ของระบบออกรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3) Use Case ระบบจัดการข้อมูลสัมพันธ์

ระบบจัดการข้อมูลสัมพันธ์ เป็นระบบที่สร้างขึ้นมา เพื่อให้จัดการข้อมูลต่างๆ ของพนักงานภายในร้าน

Use-Case Name :	ระบบจัดการข้อมูลสัมพันธ์	
Scenario :	การเรียกดูข้อมูลรายละเอียดของพนักงานภายในร้าน	
Trigger Even :	ทำการเลือกรายชื่อพนักงาน	
Actor :	ผู้จัดการ	
Related Use Cases :	-	
Stakeholders :	-	
Pre-conditions :	ต้องทำการเลือกพนักงานที่ต้องการดูรายละเอียด	
Post-conditions :	-	
Flow of Events :	<b>Actor Action :</b>	<b>System Action :</b>
	1. ทำการเลือกรายชื่อพนักงานที่ต้องการให้แสดงรายละเอียด	2. แสดงข้อมูลรายละเอียดของพนักงานที่ได้เลือกไว้
Exception Conditions :	-	

ตารางที่ 3.3 Use Case ของระบบจัดการข้อมูลสัมพันธ์

### 4) Use Case ระบบการชำระเงิน

ระบบการชำระเงิน เป็นระบบที่สร้างขึ้นเพื่อช่วยให้เกิดความสะดวกในการคำนวณรายการอาหารที่สั่งทั้งหมดของลูกค้าแต่ละโต๊ะ

Use-Case Name :	ระบบการชำระเงิน
Scenario :	การคำนวณรายการอาหารที่สั่งทั้งหมด
Trigger Even :	ทำการเลือกหมายเลขโต๊ะที่ต้องการคำนวณรายการอาหารที่สั่งทั้งหมด
Brief Description :	ทำการเลือกหมายเลขโต๊ะที่ต้องการคำนวณยอดชำระเงินทั้งหมดของลูกค้า และทำการออกใบเสร็จ
Actor :	แคชเชียร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Related Use Cases :	-	
Stakeholders :	-	
Pre-conditions :	เลือกหมายเลขโต๊ะที่ต้องการชำระเงิน	
Post-conditions :	ทำการพิมพ์ใบเสร็จให้กับลูกค้า	
Flow of Events :	<b>Actor Action :</b>	<b>System Action :</b>
	1. เลือกหมายเลขโต๊ะที่ต้องการ	
		2. แสดงรายละเอียดรายการอาหารของโต๊ะที่เลือก
	3. ทำการบันทึกข้อมูล	
		4. พิมพ์ใบเสร็จออกมา
Exception Conditions :	-	

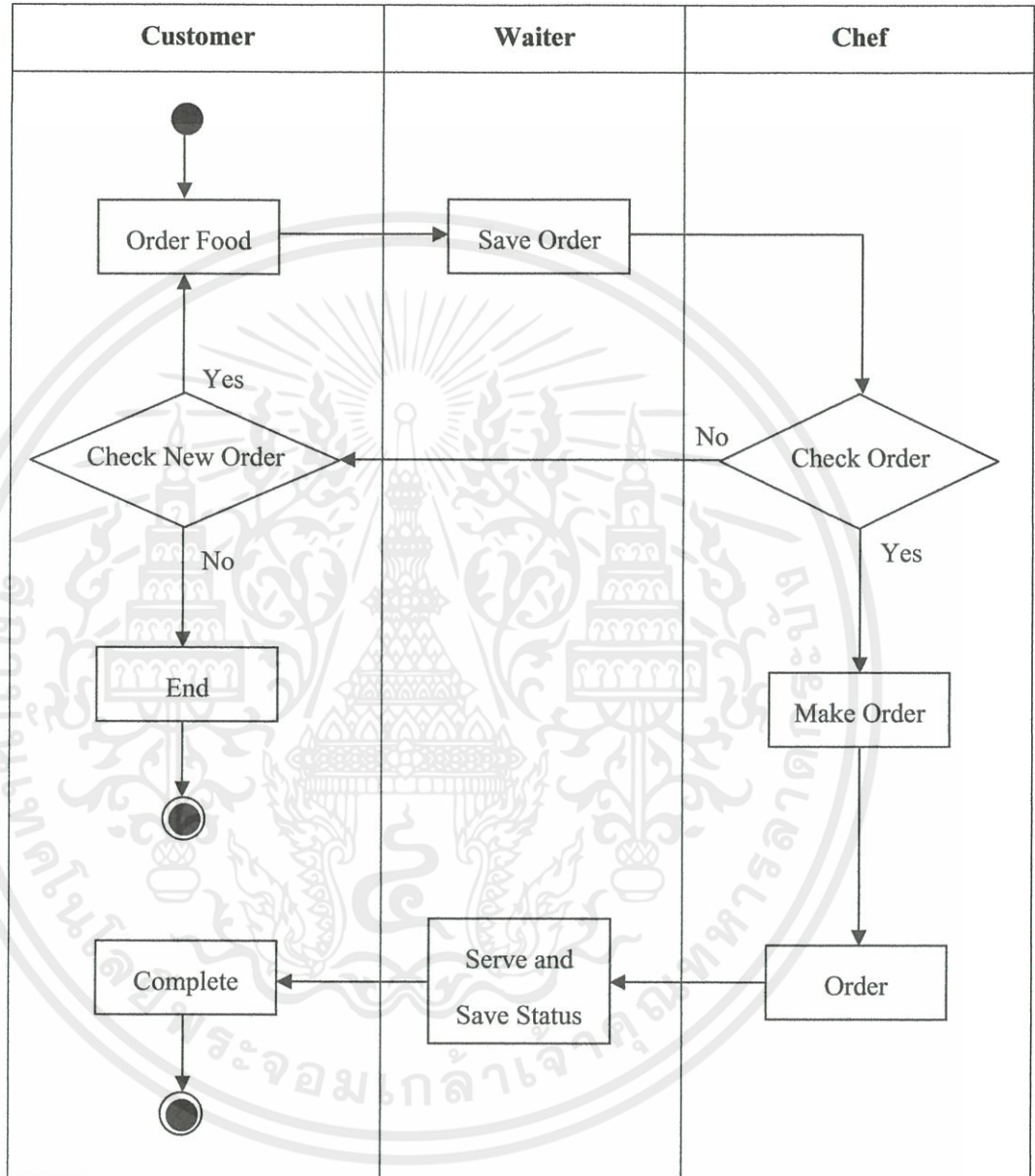
ตารางที่ 3.4 Use Case ของระบบการชำระเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1.2 แผนภาพ Activity Diagram

คือแผนภาพการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการร้านอาหารว่ามีกระบวนการอย่างไร มีใครที่เกี่ยวข้องบ้าง สามารถแบ่งกระบวนการออกเป็นส่วนๆ ได้ดังนี้

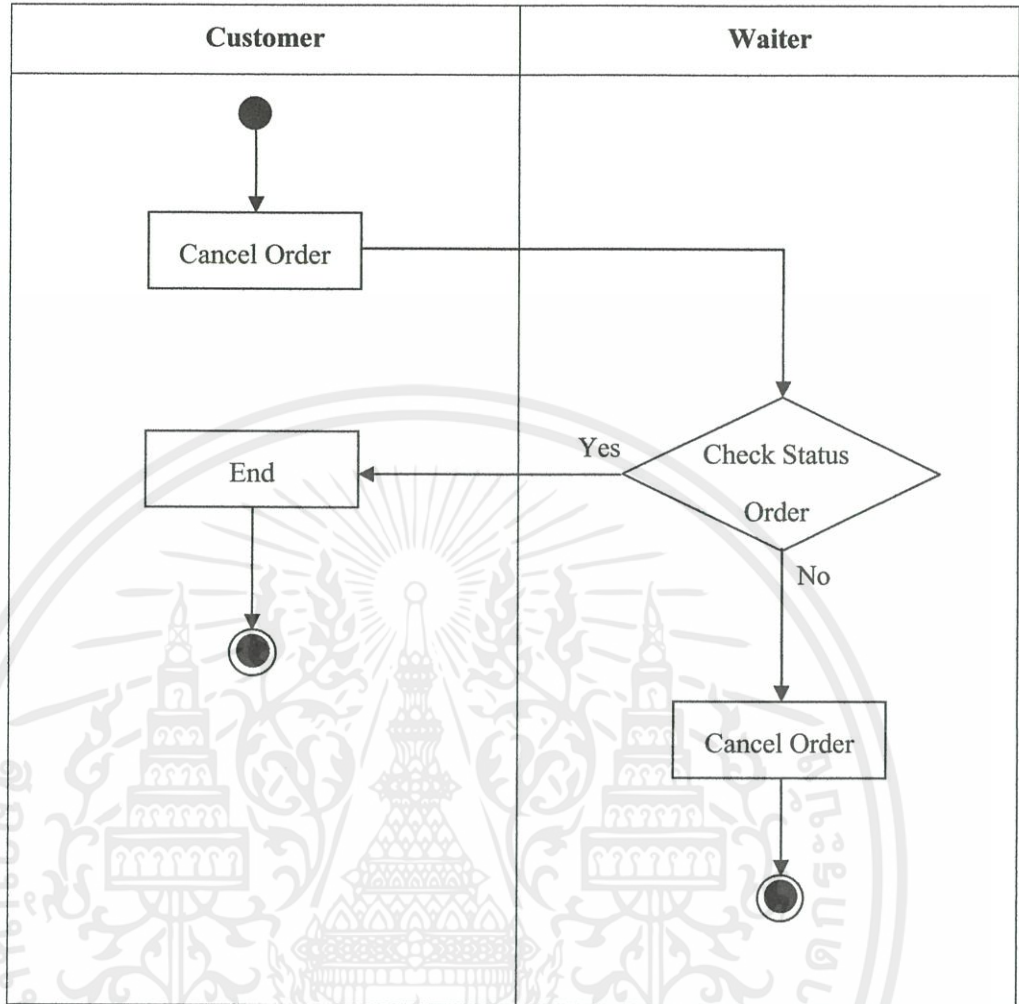
#### 1) ขั้นตอนการสั่งอาหาร



รูปที่ 3.3 Activity Diagram ขั้นตอนการสั่งอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

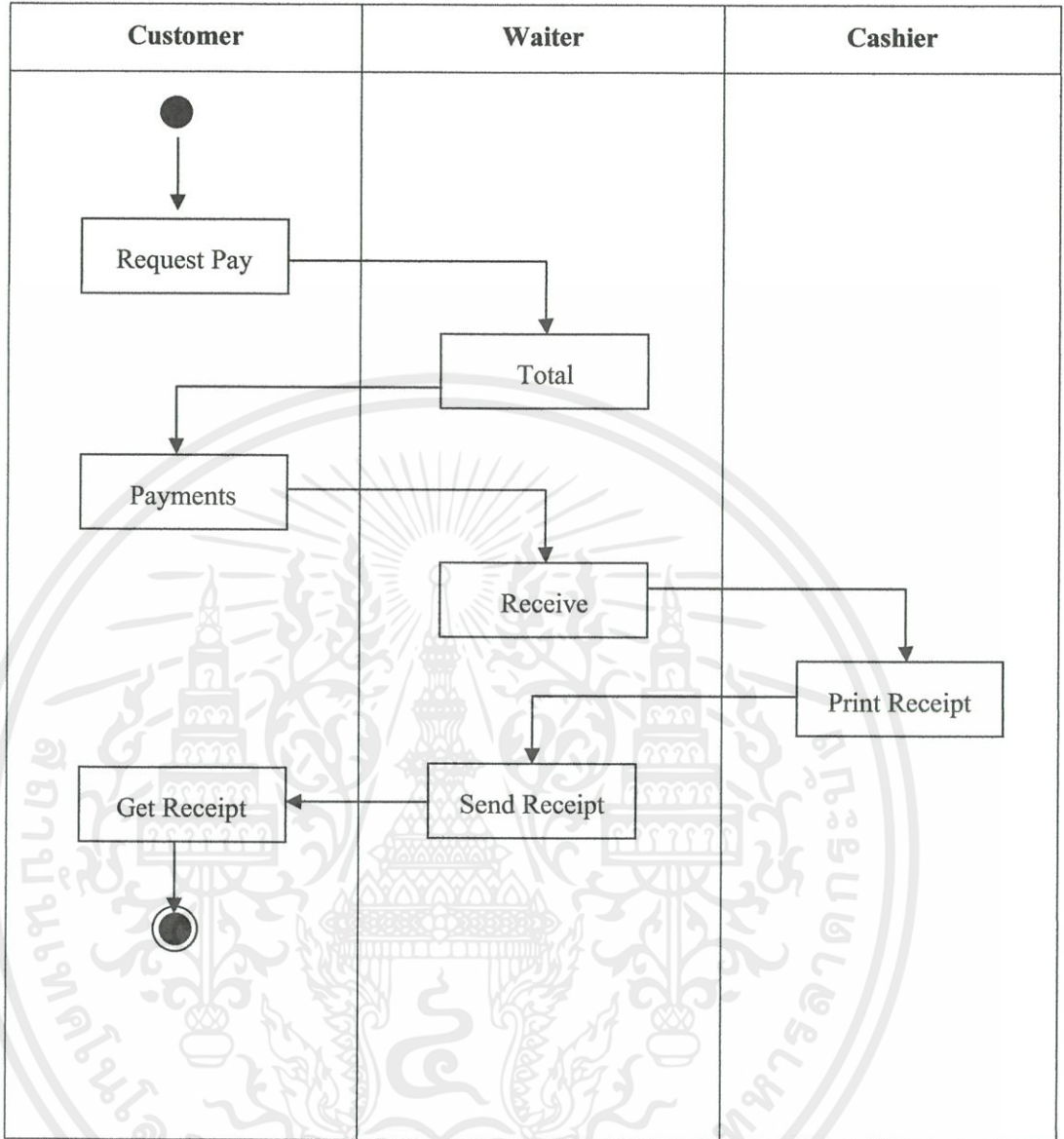
## 2) ขั้นตอนการยกเลิกอาหาร



รูปที่ 3.4 Activity Diagram ขั้นตอนการยกเลิกอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

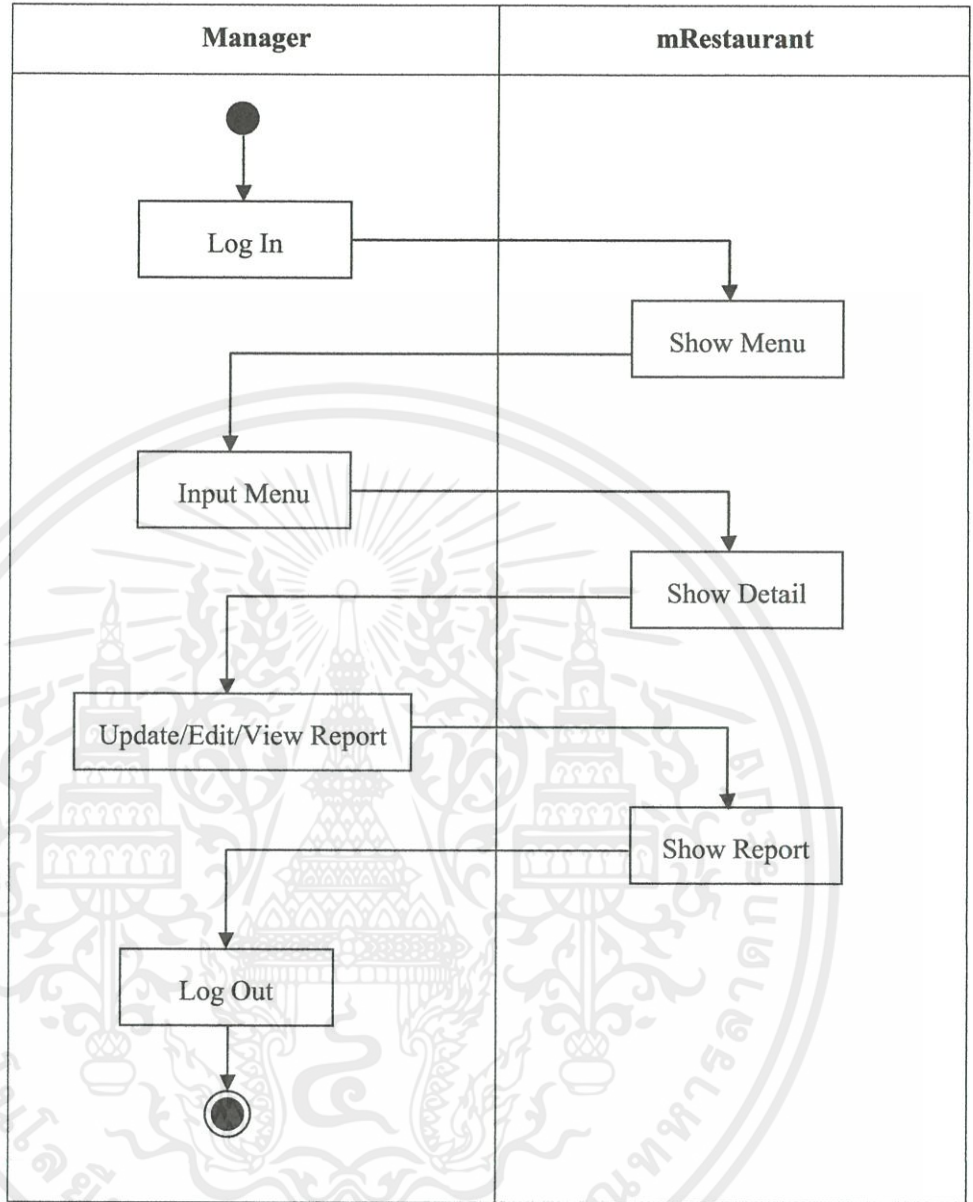
3) ขั้นตอนการชำระเงิน



รูปที่ 3.5 Activity Diagram ขั้นตอนการชำระเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) ขั้นตอนการจัดการ Back Office

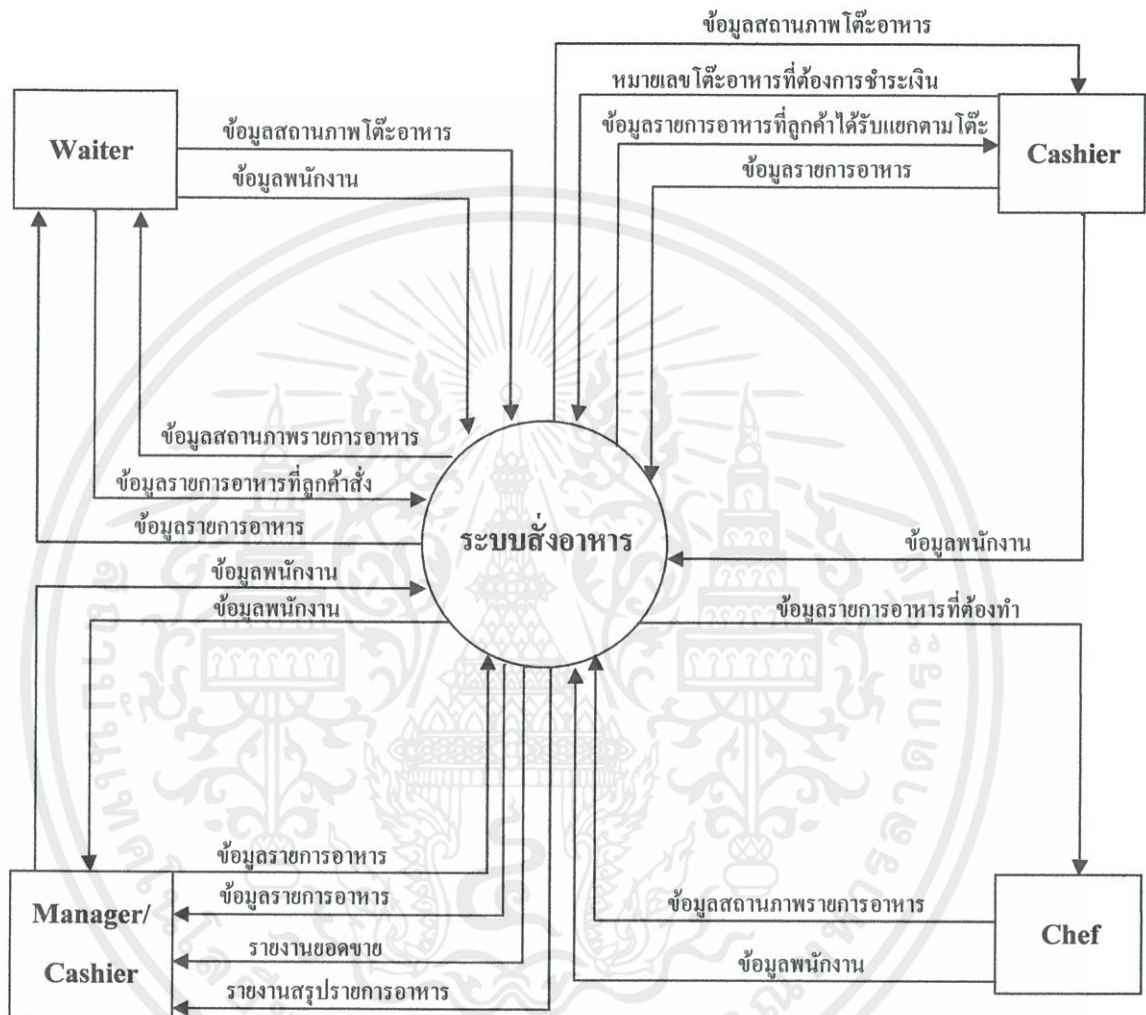


รูปที่ 3.6 Activity Diagram ขั้นตอนของ Back Office

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1.3 แผนภาพ Context Diagram

คือ แผนภาพแสดงข้อมูลที่เข้าสู่ระบบ และข้อมูลที่ออกจากระบบ รวมทั้งกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้องกับระบบ แผนภาพแสดงข้อมูลการทำงานของระบบการจัดการร้านอาหาร จะประกอบด้วยกระบวนการต่างๆ ตามขั้นตอน



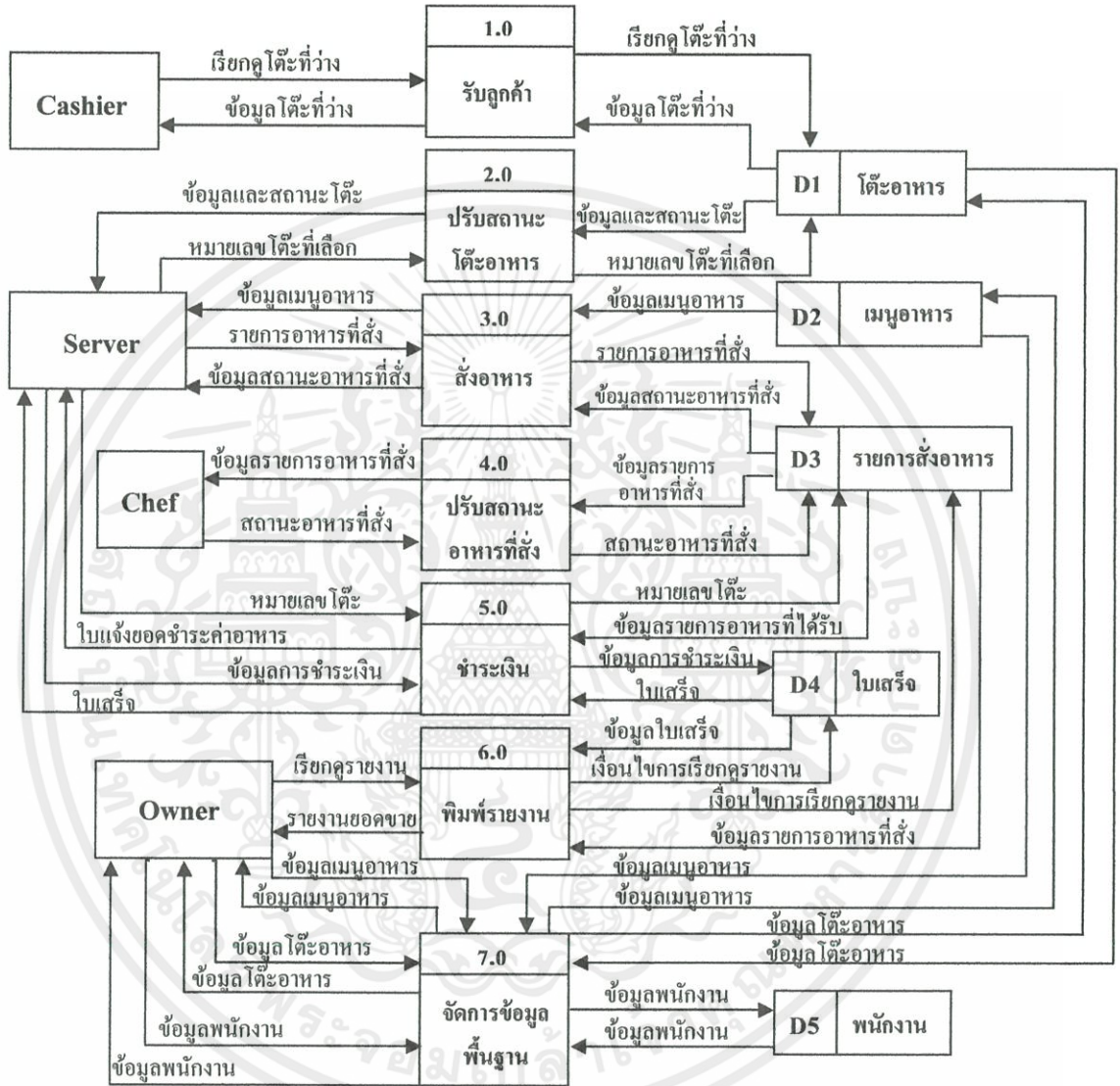
รูปที่ 3.7 Context Diagram ระบบการจัดการร้านอาหาร

จากรูปที่ 3.7 Context Diagram ของระบบจัดการร้านอาหาร มีกลุ่มคนที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 4 กลุ่ม คือ ผู้จัดการ (Manager), แคชเชียร์ (Cashier), บริกร (Waiter or Waitress) และพ่อครัว (Chef) ซึ่งในการดำเนินงานจะเริ่มจากการที่ลูกค้าเข้ามาใช้บริการ และบริกรเข้ามารับข้อมูลจากลูกค้า เช่น หมายเลขโต๊ะอาหาร เป็นต้น หลังจากนั้นบริกรจะส่งข้อมูลการสั่งอาหารไปยังห้องครัว และพ่อครัวจะนำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการอาหารที่ถูกคำสั่ง ไปปรุงอาหาร เมื่อพ่อครัวปรุงเสร็จเรียบร้อยแล้วจะส่งให้กับบริการเพื่อนำไปเสิร์ฟให้กับลูกค้า และในแต่ละวันหรือแต่ละเดือนผู้จัดการร้านจะเรียกดูรายงานสรุปฯ

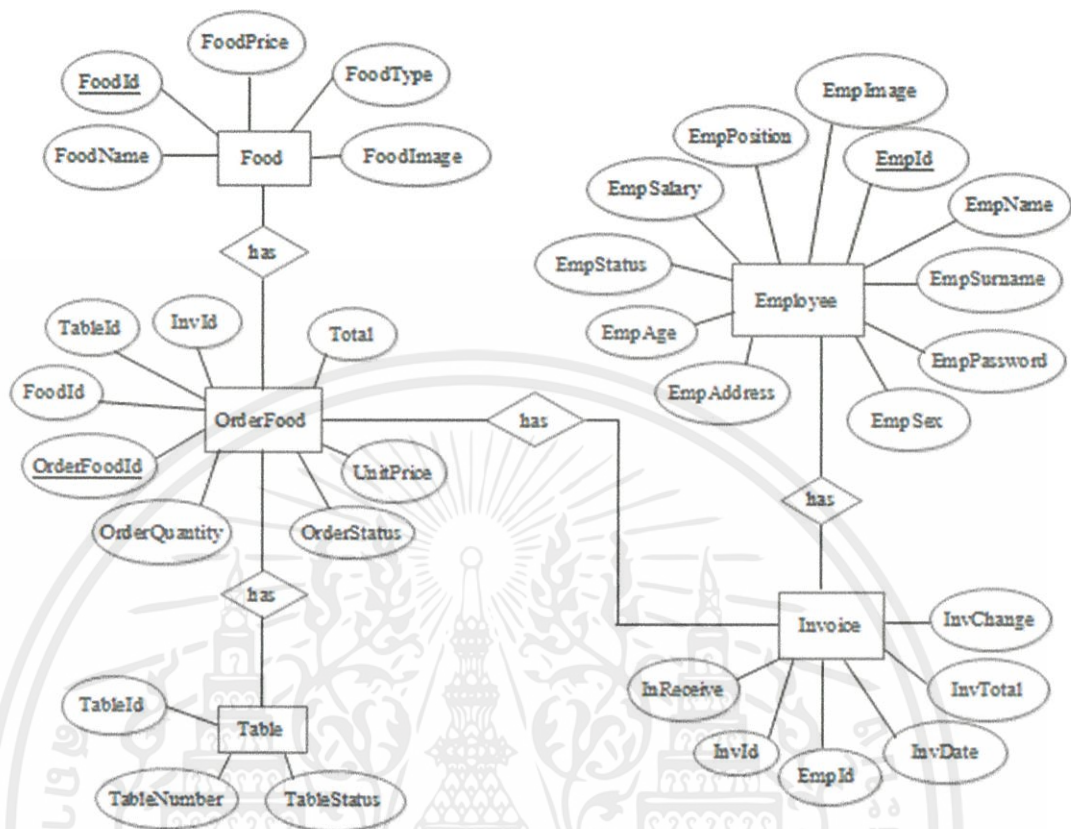
3.1.4 แผนภาพ Data Flow Diagram



รูปที่ 3.8 Data Flow Diagram ของระบบการจัดการร้านอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1.5 แผนภาพ Entity-Relationship Diagram และ Class Diagram

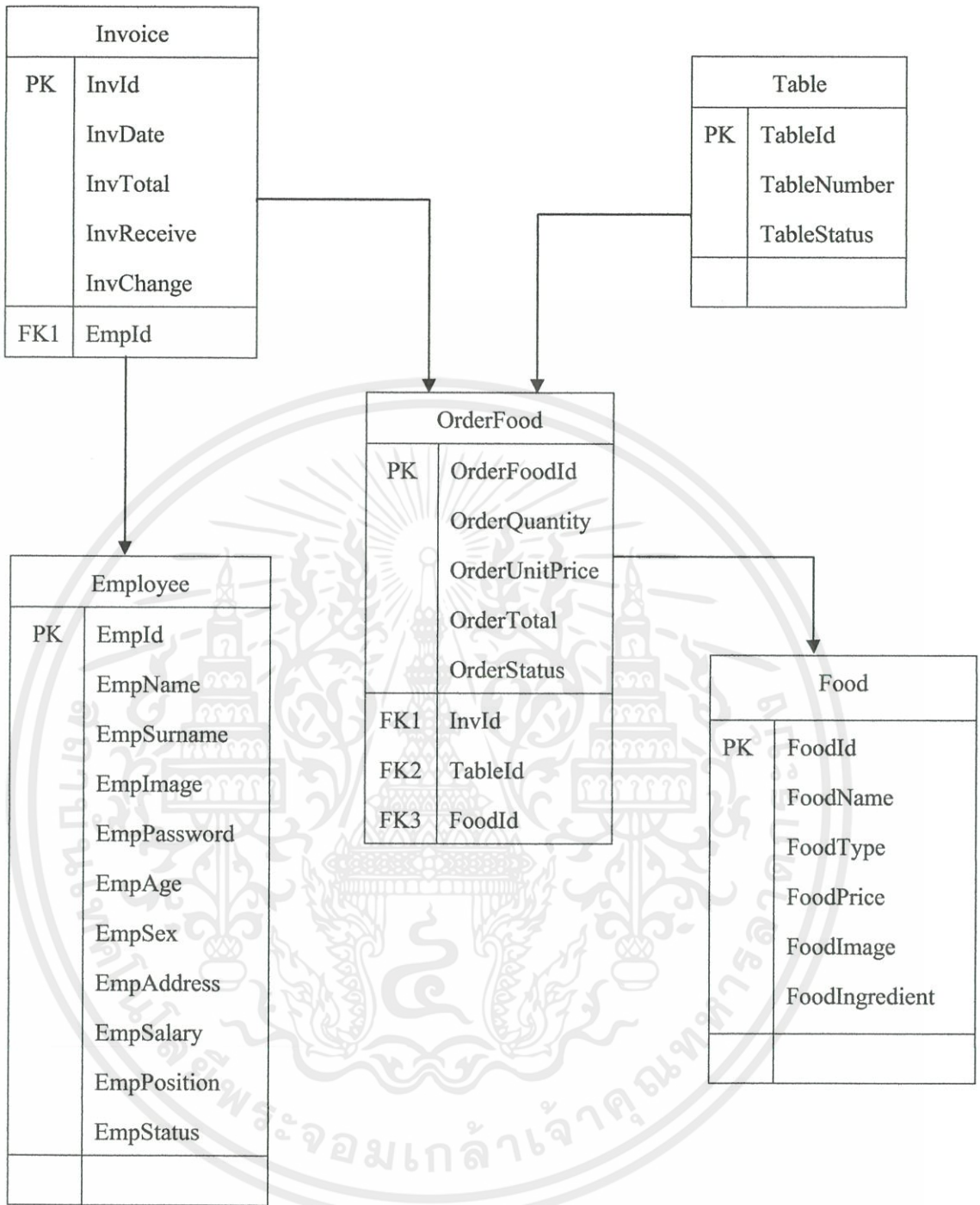


รูปที่ 3.9 ER-Diagram ของระบบการจัดการร้านอาหาร

จากรูปที่ 3.9 แสดงแผนภาพอีอาร์ไดอะแกรมซึ่งประกอบด้วยทั้งหมด ดังนี้

- 1) Table ตารางที่จัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการเข้าใช้บริการ โต๊ะ โดยการระบุสถานะของโต๊ะ
- 2) Employee ตารางที่จัดเก็บข้อมูลและรายละเอียดต่าง ๆ ของพนักงาน
- 3) Invoice ตารางการบันทึกข้อมูลของการเข้าใช้บริการ
- 4) Food ตารางที่จัดเก็บข้อมูลและรายละเอียดต่าง ๆ ของรายการอาหาร
- 5) OrderFood ตารางที่จัดเก็บรายละเอียดข้อมูลการเข้าใช้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.10 Class Diagram ของระบบการจัดการร้านอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดเกี่ยวกับตารางที่ใช้ในระบบงาน

ฐานข้อมูลของระบบจะมีตารางเพื่อใช้เก็บข้อมูลต่าง ๆ ดังนี้

No	Name	Data Type	Key	Description
1.	TableId	Int(12)	PK	รหัสโต๊ะอาหาร
2.	TableNumber	Varchar(12)		หมายเลขโต๊ะ
3.	TableStatus	Varchar(20)		สถานะของโต๊ะ

ตารางที่ 3.5 โครงสร้างของข้อมูลโต๊ะ (Table)

No	Name	Data Type	Key	Description
1.	EmpID	Int(12)	PK	รหัสพนักงาน
2.	EmpName	Varchar(100)		ชื่อพนักงาน
3.	EmpSurname	Varchar(100)		นามสกุลพนักงาน
4.	EmpImage	Varchar(100)		รูปพนักงาน
5.	EmpPassword	Varchar(12)		รหัสล็อกอิน
6.	EmpAddress	Varchar(100)		ที่อยู่
7.	EmpSex	Varchar(1)		เพศ
8.	EmpAge	Varchar(2)		อายุ
9.	EmpSalary	Int(12)		เงินเดือน
10.	EmpPosition	Varchar(100)		ตำแหน่ง
11.	EmpStatus	Int(1)		สถานะการเข้างาน

ตารางที่ 3.6 โครงสร้างของข้อมูลพนักงาน (Employee)

No	Name	Data Type	Key	Description
1.	InvId	Int(12)	PK	รหัสใบเสร็จ
2.	EmpId	Int(12)	FK	รหัสพนักงาน
3.	InvDate	Timestamp		วันที่และเวลาออกใบเสร็จ
4.	InvTotal	Int(12)		ราคารวมอาหาร
5.	InvReceive	Int(12)		จำนวนเงินรับจากลูกค้า
6.	InvChange	Int(12)		จำนวนเงินทอน

ตารางที่ 3.7 โครงสร้างของใบเสร็จ (Invoice)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานในองค์กรเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่ให้บุคคลอื่นได้โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

No	Name	Data Type	Key	Description
1.	FoodID	Int(12)	PK	รหัสรายการอาหาร
2.	FoodType	Varchar(100)		ประเภทรายการอาหาร
4.	FoodName	Varchar(100)		ชื่อรายการอาหาร
5.	FoodPrice	Int(12)		ราคาอาหาร
6.	FoodImage	Varchar(100)		รูปอาหาร
7.	FoodIngredient	Text		วัตถุดิบอาหาร

ตารางที่ 3.8 โครงสร้างของรายการอาหาร (Food)

No	Name	Data Type	Key	Description
1.	OrderFoodId	Int(12)	PK	รหัสรายการสั่ง
2.	TableId	Int(12)	FK	รหัสโต๊ะอาหาร
3.	FoodId	Int(12)	FK	รหัสรายการอาหาร
4.	InvId	Int(12)	FK	รหัสใบเสร็จ
5.	OrderQuantity	Int(4)		จำนวนอาหารที่สั่ง
6.	OrderUnitPrice	Int(8)		จำนวนเงินต่อหน่วย
7.	OrderTotal	Int(8)		จำนวนเงินรวม
8.	OrderStatus	Varchar(40)		สถานะการสั่งอาหาร

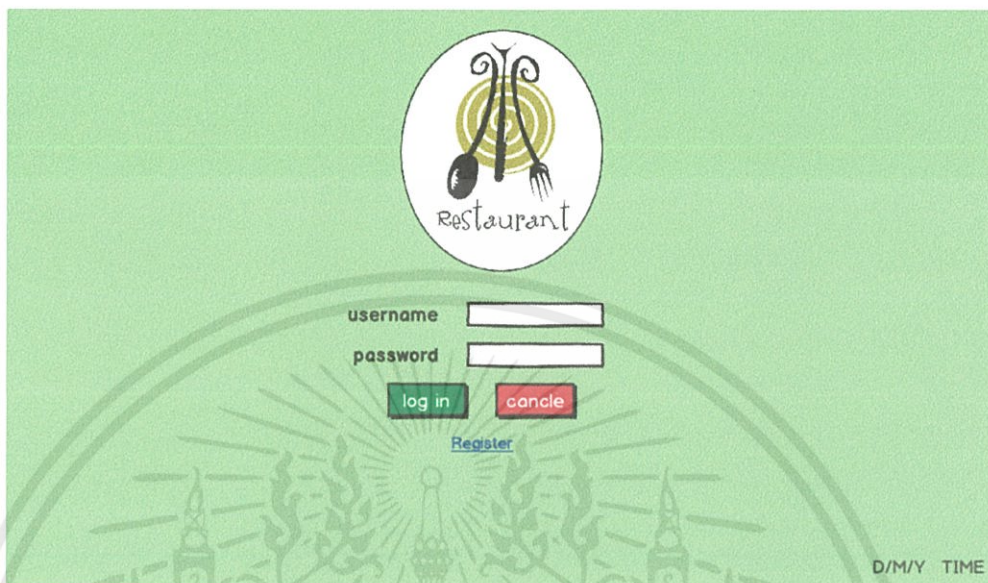
ตารางที่ 3.9 โครงสร้างของรายละเอียดการสั่งอาหาร (OrderFood)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2 การออกแบบหน้าจอ

แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแอปพลิเคชันบนแท็บเล็ตและส่วนของเว็บไซต์

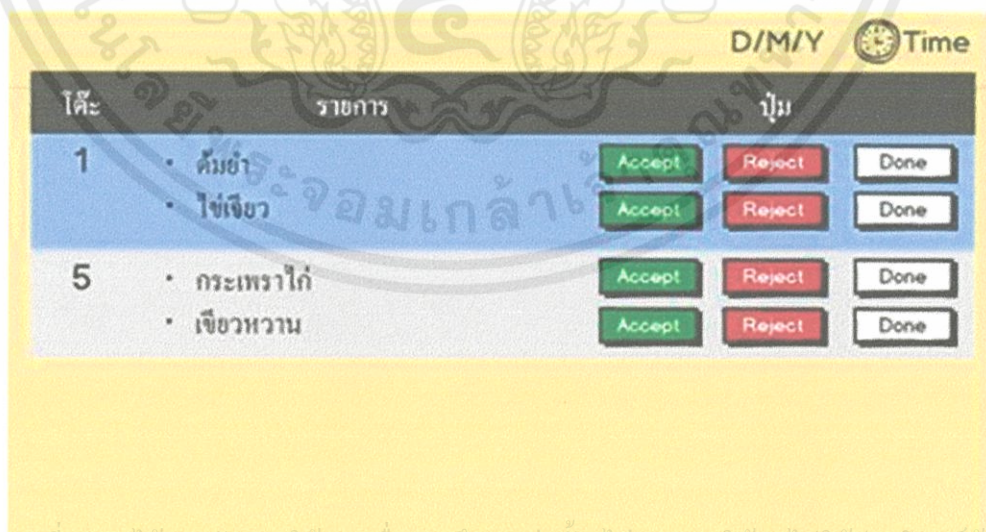
#### 3.2.1 การออกแบบหน้าจอแอปพลิเคชันบนแท็บเล็ต



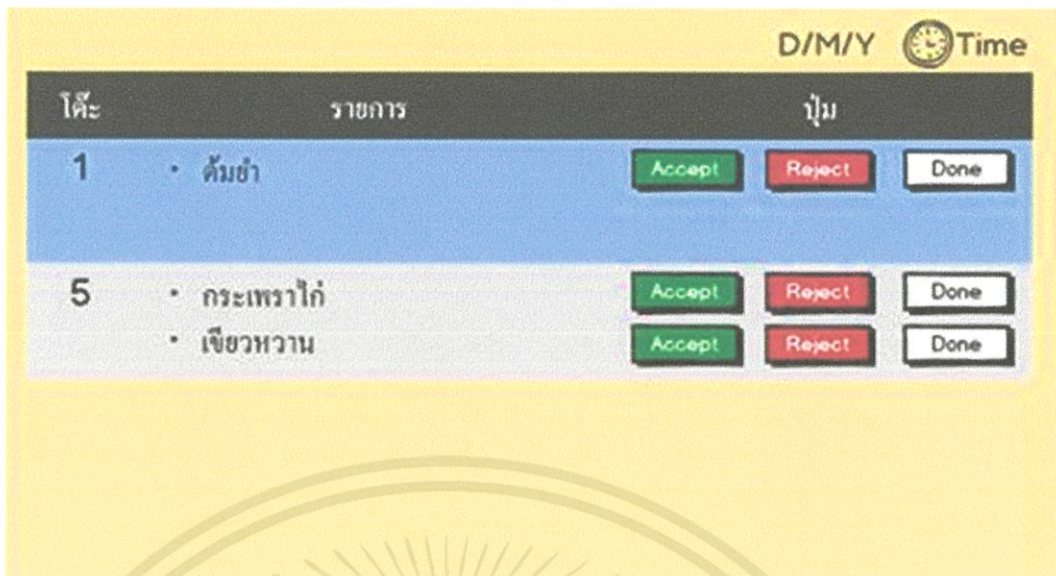
รูปที่ 3.11 หน้าลือคอินเข้าสู่ระบบ

จากรูปที่ 3.11 เมื่อเข้าสู่ระบบผ่านแอปพลิเคชันบนแท็บเล็ตจะพบกับหน้าจอแสดงการลงชื่อเข้าใช้ ซึ่งบัญชีรายชื่อในการลงชื่อเข้าใช้นั้นจะแบ่งตามหน้าที่ของแต่ละบุคคลแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนของห้องครัว ส่วนของแคชเชียร์ และส่วน Back Office โดยหน้าจอของแอปพลิเคชันนั้นจะเข้าใช้ได้แค่พนักงานภายในร้านเท่านั้น

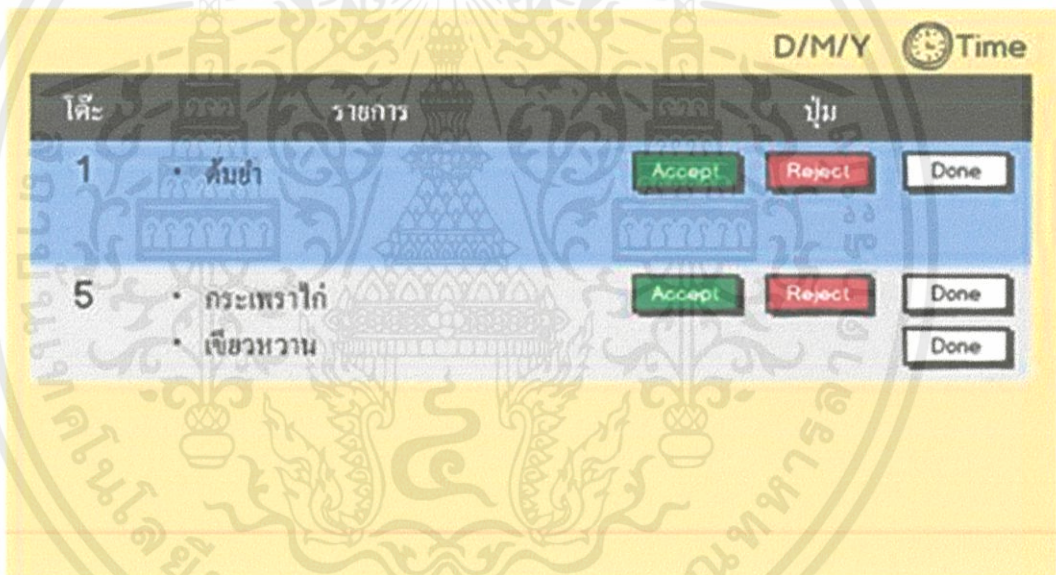
##### 1) ส่วนของห้องครัว (K. Theater)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
รูปที่ 3.12 หน้าจอการจัดการรายการอาหารของพ่อครัว  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.13 หน้าจอแสดงการ Reject รายการอาหารออกจากระบบ



รูปที่ 3.14 หน้าจอแสดงการ Accept รายการอาหาร

เมื่อลงชื่อเข้าใช้ในส่วนของพ่อครัวจะได้หน้าจอการทำงาน ดังรูปที่ 3.12 หน้าจอจะแสดงข้อมูลรายการอาหารของแต่ละโต๊ะเพื่อให้พ่อครัวเลือกการยืนยันข้อมูลของแต่ละรายการอาหาร ว่ารายการได้สามารถดำเนินการได้หรือไม่ ถ้าไม่สามารถดำเนินการได้ ให้เลือก Reject ระบบจะทำการลบรายการอาหารนั้นออกจากรายการ (รูปที่ 3.13) แต่ถ้ารายการอาหารนั้นสามารถดำเนินการได้ให้เลือก Accept (รูปที่ 3.14)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบจะทำการยืนยันรายการอาหาร เมื่อพ่อครัวดำเนินการตามรายการอาหารเสร็จแล้วให้พ่อครัวทำการเลือก Done ระบบจะทำการแจ้งเตือนบริกร เพื่อให้บริกรมารับอาหารจานนั้นตามรายการ

## 2) ส่วนของแคชเชียร์ (Cashier)

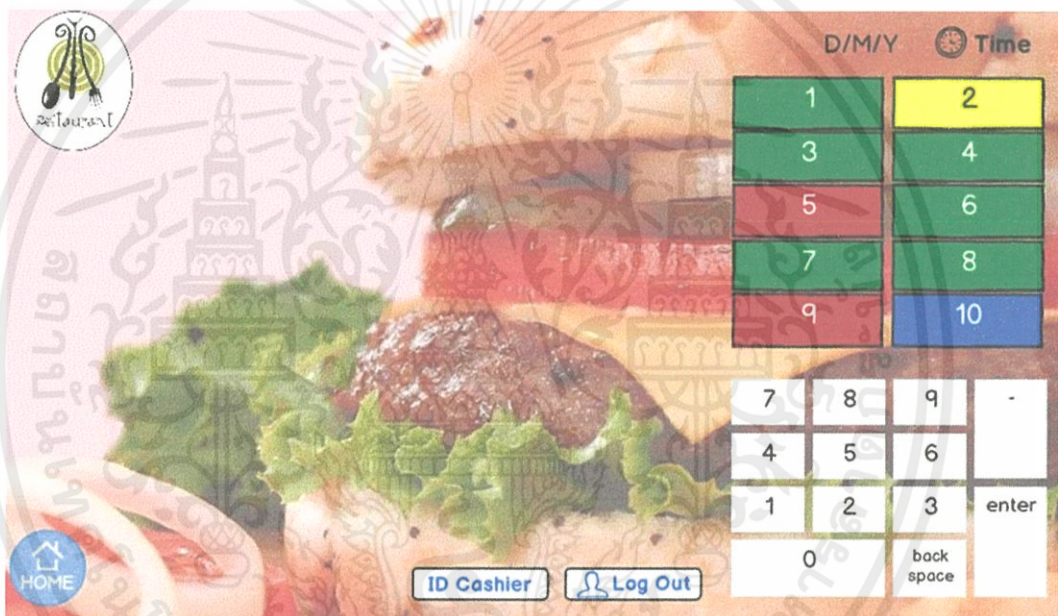
สถานะของโต๊ะอาหาร จะขึ้นอยู่กับแต่ละสี (ปุ่มทางขวา) ว่าลำดับโต๊ะที่เท่าไร อยู่ในสถานะอะไรตอนนี้ ในส่วนนี้จะม 4 สีคือ สีเขียว, สีเหลือง, สีแดงและสีฟ้า

สีเขียว หมายถึง สถานะที่โต๊ะว่าง

สีเหลือง หมายถึง สถานะที่กำลังรออาหาร

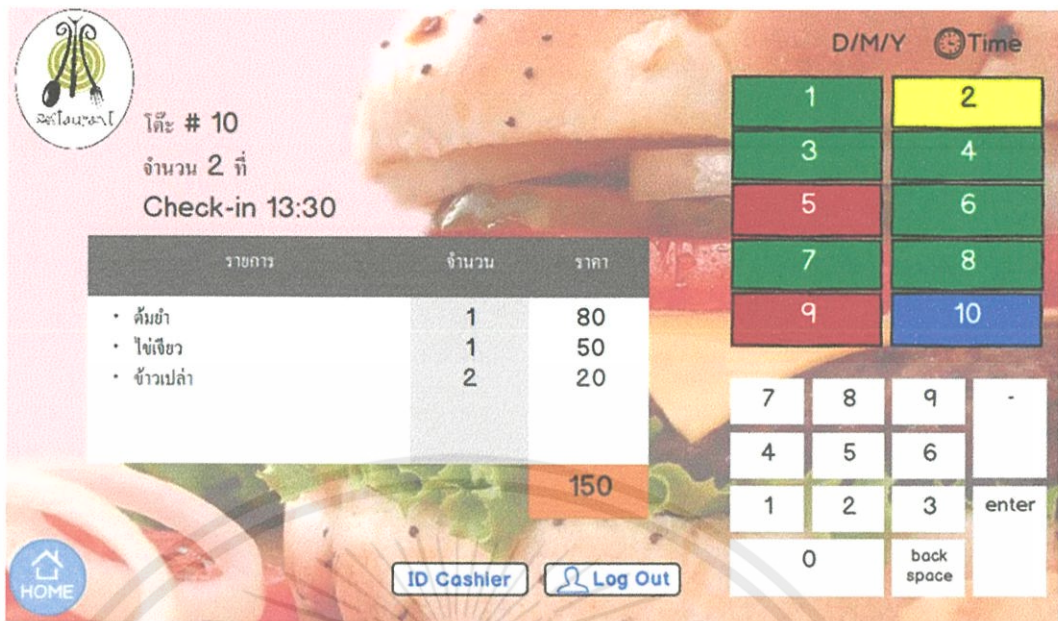
สีแดง หมายถึง สถานะที่โต๊ะไม่ว่าง

สีฟ้า หมายถึง สถานะที่โต๊ะกำลังชำระเงิน

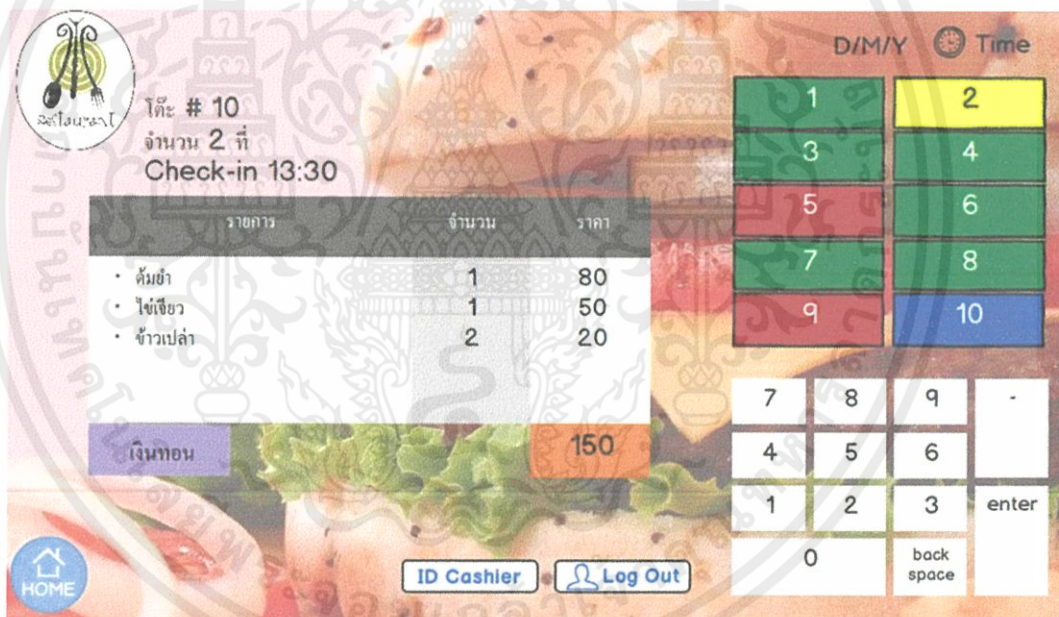


รูปที่ 3.15 หน้าจอแคชเชียร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.16 หน้าจอแสดงข้อมูลใน โต๊ะอาหารและราคาอาหาร

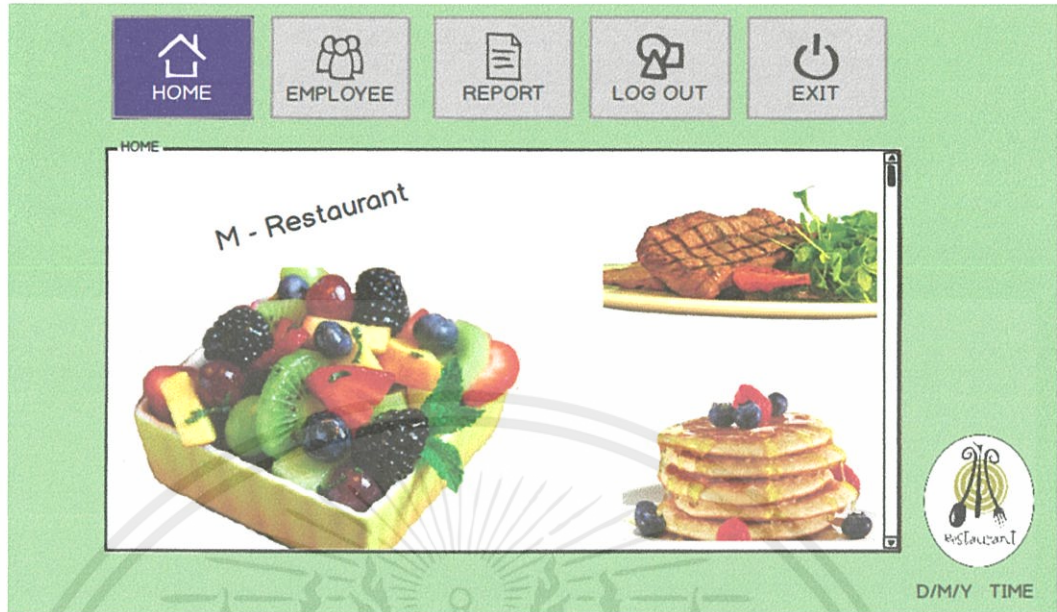


รูปที่ 3.17 หน้าจอแสดงการคิดคำนวณ

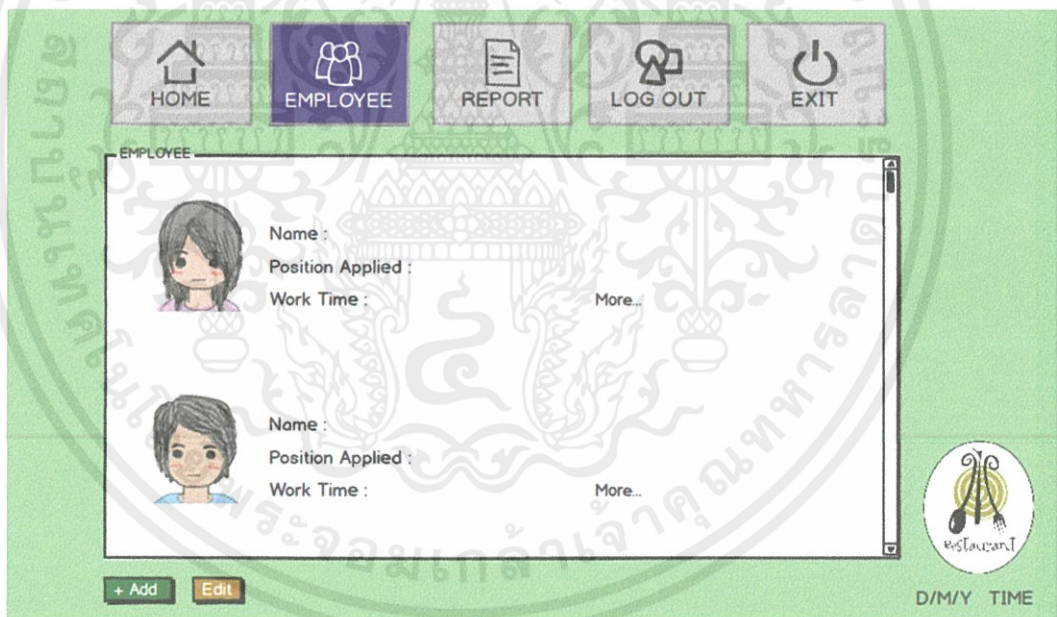
เมื่อทำการลงชื่อเข้าใช้ในส่วนของแต่ละเครื่องจะได้หน้าจอการทำงาน ดังรูปที่ 3.15 หน้าจอจะแสดงหมายเลขโต๊ะ และแสดงสถานะของโต๊ะ รวมถึงแสดงแถบการคำนวณ ในการทำงานในส่วนนี้ เลขเชียร์จะสามารถเลือกดูข้อมูลของโต๊ะแต่ละโต๊ะได้ ดังรูปที่ 3.16 และทำการคำนวณราคาอาหารเมื่อลูกค้าต้องการชำระค่าบริการ ดังรูป 3.17

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3) ส่วนของ Back Office



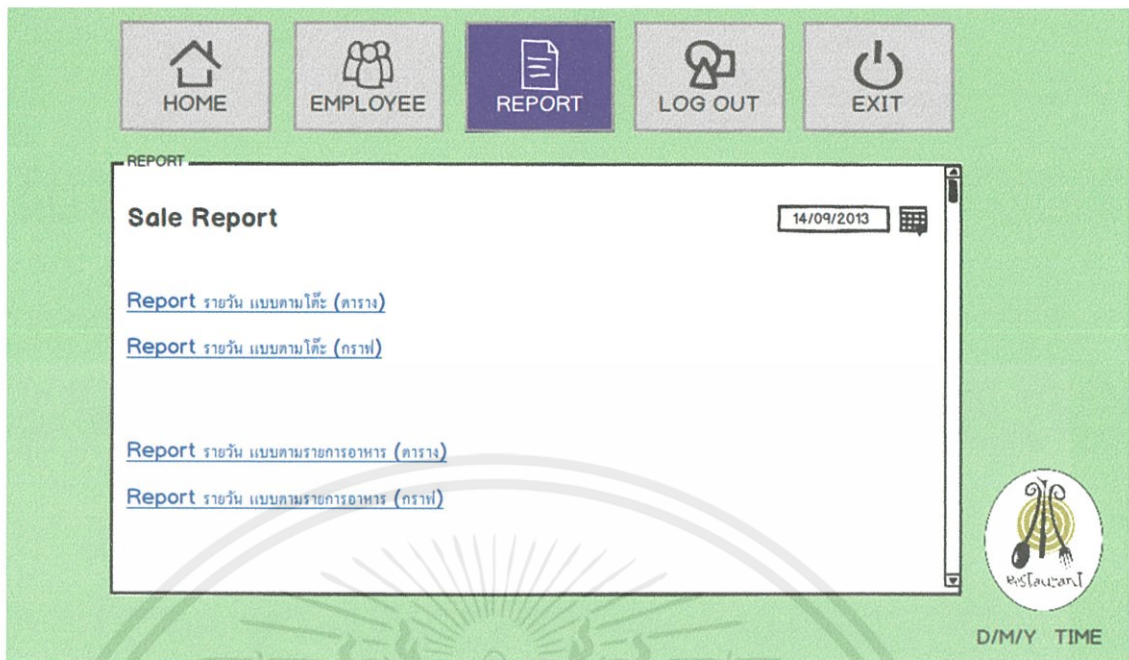
รูปที่ 3.18 หน้าจอแสดงหน้า Home ของ Back Office



รูปที่ 3.19 หน้าจอแสดงข้อมูลพนักงาน

จากรูปที่ 3.19 บอกแค่รายละเอียดการทำงานแบบคร่าวๆ ของพนักงานแต่ละคน เช่น ชื่อ, ตำแหน่งที่ทำ, เวลาทำงาน และสามารถดูรายละเอียดอื่นๆ ได้ที่ปุ่ม More

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.20 หน้าจอแสดงรายงานสรุปการขาย

จากรูปที่ 3.20 ในส่วนนี้จะสามารถเลือกการดูรายงานได้หลายแบบ

- Report รายวันแบบตาม โต๊ะ (ตาราง)
- Report รายวันแบบตาม โต๊ะ (กราฟ)
- Report รายวันแบบตามรายการอาหาร (ตาราง)
- Report รายวันแบบตามรายการอาหาร (กราฟ)

โดยรายงานแบบตามโต๊ะ คือจะดูว่าในแต่ละวันนั้น แต่ละ โต๊ะ มีการสั่งอาหารอะไรบ้าง และรายงานแบบตามรายการอาหาร คือดูว่าในร้านของเรา รายการอาหารไหน ที่ได้รับความนิยมมาก และรายการไหนได้รับความนิยมน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.2 การออกแบบหน้าจอบริการเว็บแอปพลิเคชัน

รูปที่ 3.21 หน้าเว็บแสดงข้อมูลการสมัครงาน

เมื่อมีผู้ที่ต้องการจะสมัครงาน ผู้จัดการจะทำการเปิดหน้าเว็บเพื่อให้ผู้สมัครงานทำการกรอกรายละเอียดต่างๆ ลงในแบบฟอร์ม ถ้าต้องการยืนยันข้อมูลให้เลือก Confirm แต่ถ้าต้องการกรอกข้อมูลใหม่ให้เลือก Reset เพื่อทำการล้างข้อมูลเก่าออก ดังรูปที่ 3.21

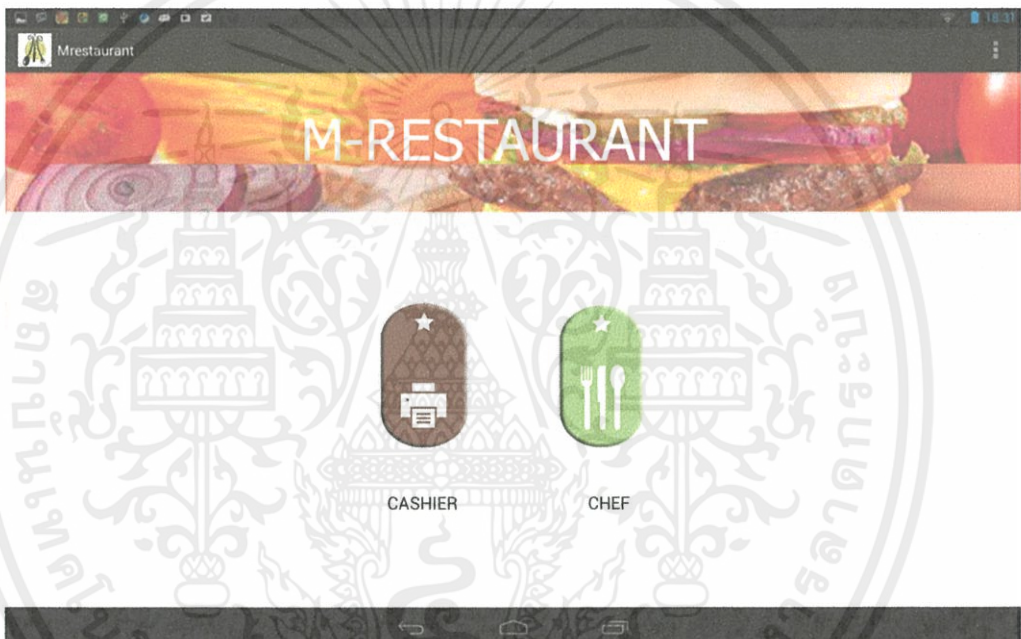
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

# ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ระบบ mRestaurant จะแบ่งการทำงานออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนของการทำงานบนแท็บเล็ต โดยผู้ใช้งานในส่วนนี้คือพ่อครัวและแคชเชียร์ ส่วนของการทำงานบนเว็บไซต์ (Website) ผู้ใช้งานจะเป็นผู้จัดการร้านอาหาร

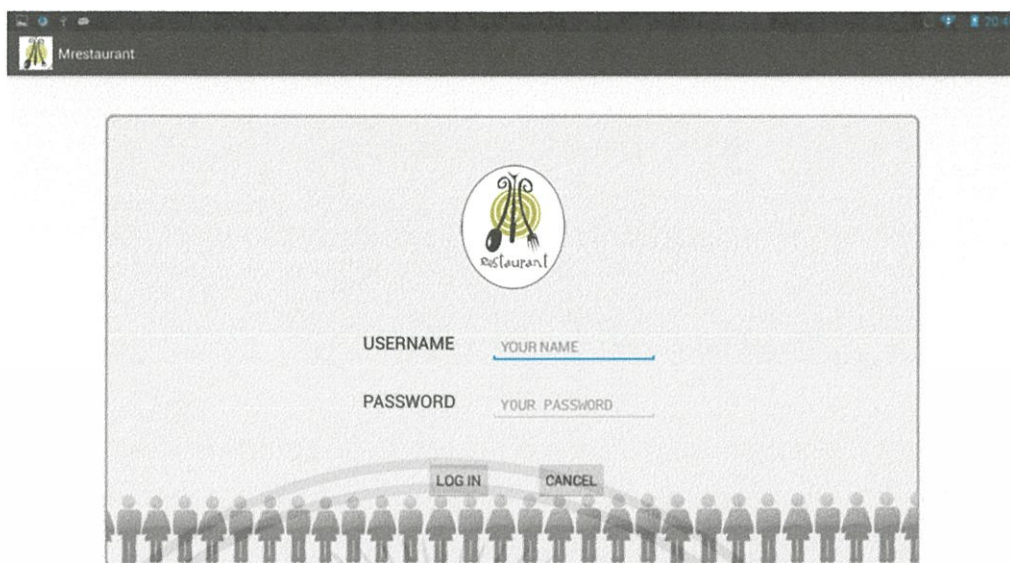
### 4.1 ระบบการจัดการร้านอาหารบนแท็บเล็ต



รูปที่ 4.1 หน้าแรกก่อนเข้าสู่ระบบ

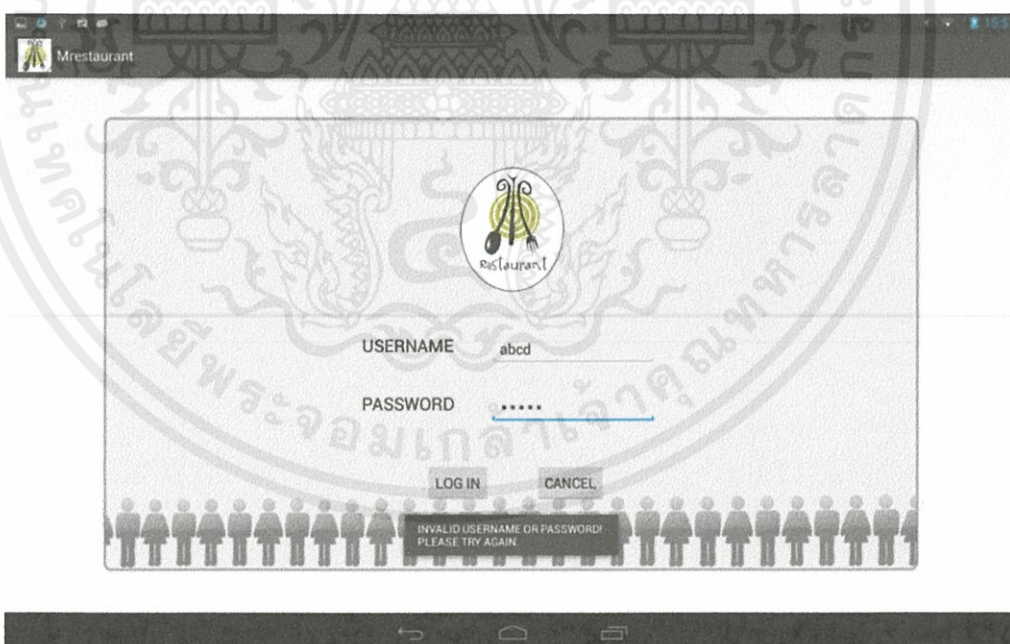
จากรูปที่ 4.1 จะเห็นว่า มีปุ่มให้เลือก 2 ปุ่มคือ Cashier และ Chef โดยผู้ใช้งานจะต้องทำการเลือกเพื่อที่จะทำการเข้าสู่หน้าเข้าสู่ระบบ ถ้าผู้ใช้งานตอนนี้คือพ่อครัว ให้ทำการเลือกที่ปุ่ม Chef ถ้าหากเป็นแคชเชียร์ให้กดที่ปุ่ม Cashier

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.2 หน้ากรอกชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่าน

จากรูปที่ 4.2 เมื่อผู้ใช้งานได้เลือกส่วนของการใช้งานแล้ว ให้ทำการกรอกชื่อผู้ใช้งาน (Username) และรหัสผ่าน (Password) แล้วกดปุ่ม Log in



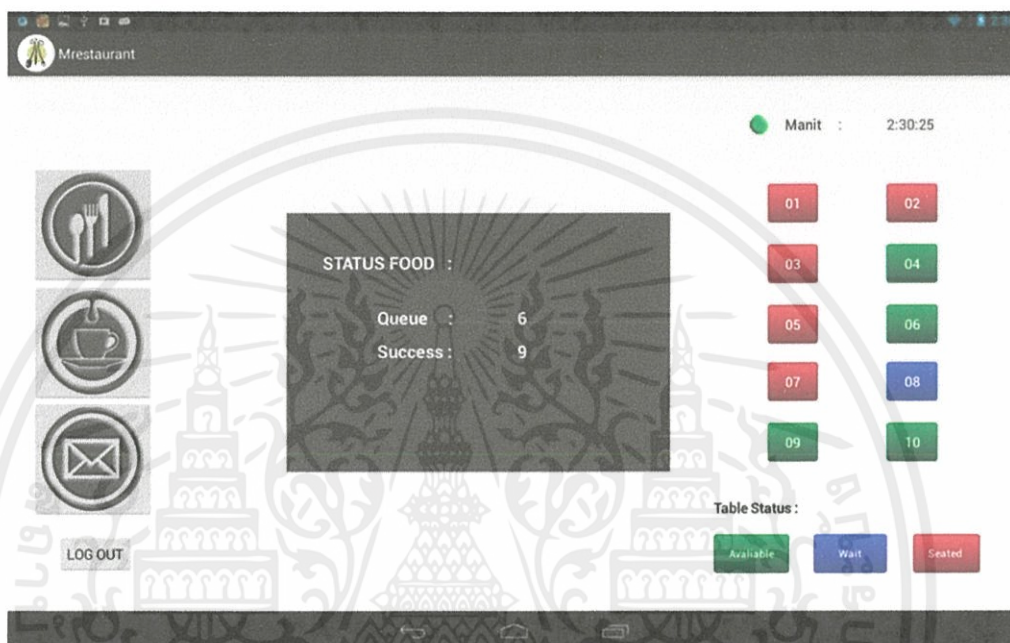
รูปที่ 4.3 หน้าจอตรวจสอบสถานะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.3 คือหน้าจอตรวจเช็คสถานะการเข้าใช้งาน หากกรอกข้อมูลผิดพลาด จะมีข้อความแจ้งเตือนว่า “invalid username or password please try again”

#### 4.1.1 ส่วนของแคชเชียร์ (Cashier)

หลังจากเข้าสู่ระบบของแคชเชียร์ จะปรากฏรูปดังต่อไปนี้



รูปที่ 4.4 หน้าจอของระบบ Chef

จากรูปที่ 4.4 หลังจากผู้ใช้เข้าสู่ระบบจะแสดงรายละเอียดต่างๆ ภายในระบบ

ชื่อผู้ใช้งานที่ทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบ

ส่วนฝั่งขวาของจอ จะแสดงสถานะ โดยปุ่มทางขวาของจอ จะบอกเลขของโต๊ะและสถานะของโต๊ะอาหาร และ Table Status จะมีบอกอยู่ด้านล่างว่าสถานะของโต๊ะแต่ละสีหมายถึงอะไร

- 01 สถานะสีแดง หมายถึง ไม่ว่าง
- 03 สถานะสีน้ำเงิน หมายถึง รออาหาร
- 04 สถานะสีเขียว หมายถึง ว่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนฝั่งซ้ายของจอ จะมีปุ่มสำหรับตรวจสอบสถานะของพนักงานภายในร้าน ดังต่อไปนี้



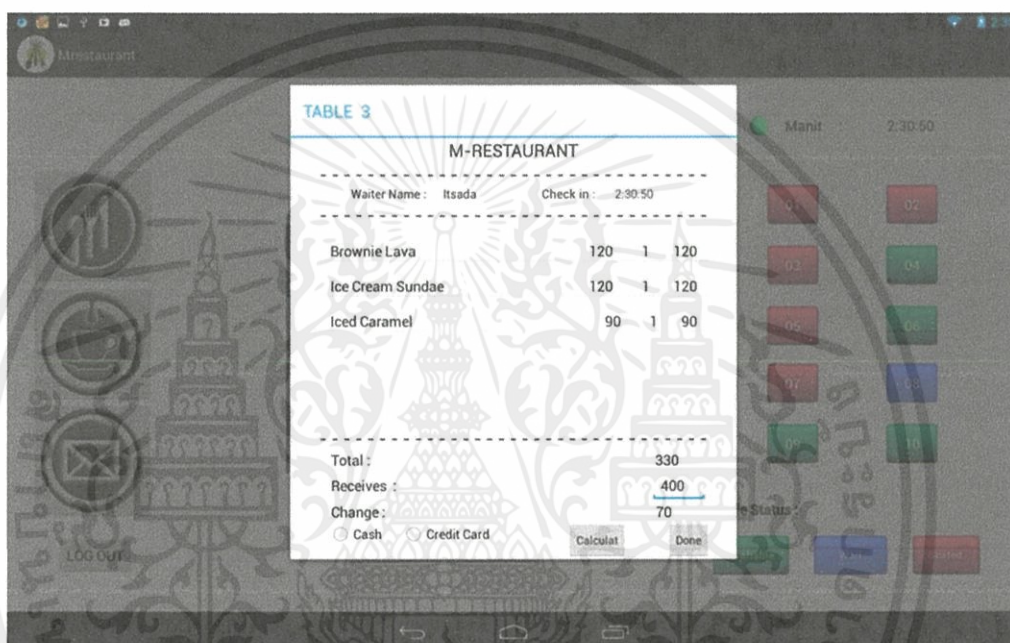
ปุ่มนี้คือตรวจสอบสถานะของพ่อครัว ว่าตอนนี้มีพ่อครัวคนไหนกำลังออนไลน์อยู่



ปุ่มนี้ ตรวจสอบสถานะของบริกร ตรวจสอบว่าตอนนี้มีบริกรคนไหนกำลังออนไลน์อยู่



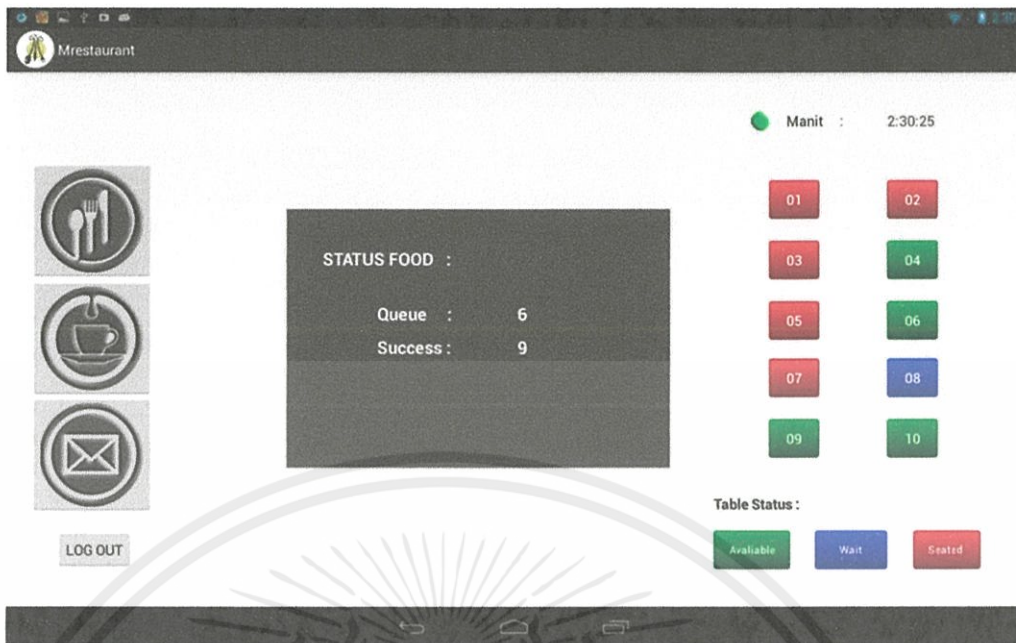
ปุ่มนี้เป็นปุ่มตรวจสอบข้อความว่ามีข้อความเข้ามาใหม่หรือไม่ หรือว่าต้องการจะส่งข้อความหาใครให้ทำการกดปุ่มนี้



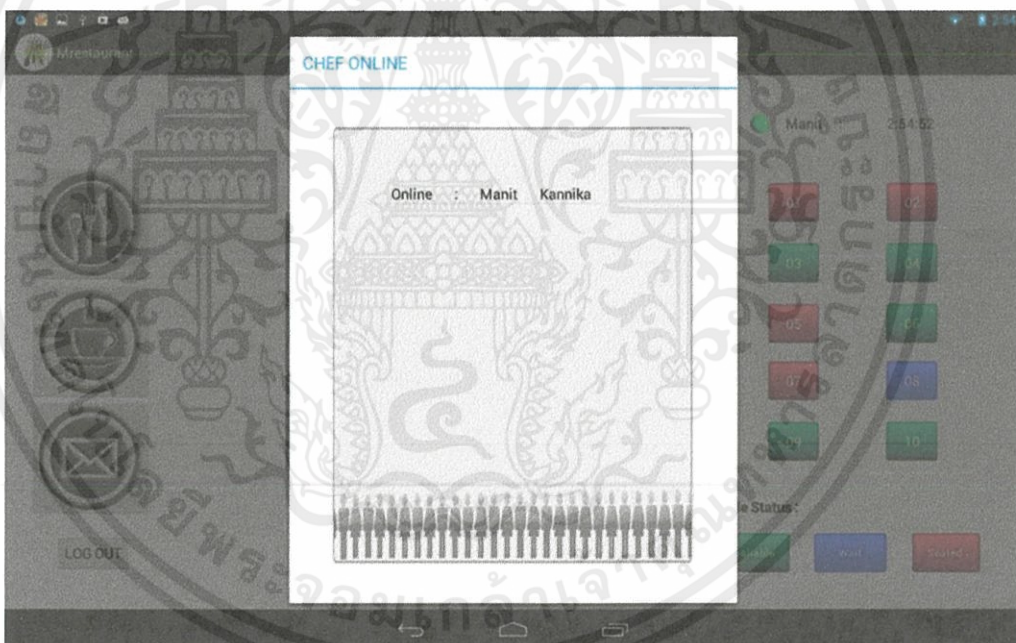
รูปที่ 4.5 ใบเสร็จของแต่ละโต๊ะ

จากรูปที่ 4.5 จะแสดงใบเสร็จของแต่ละโต๊ะ เช่นในรูปที่ 4.5 นั้นเป็นของโต๊ะที่ 3 ซึ่งในใบเสร็จนั้นจะประกอบไปด้วยเวลาที่ลูกค้าเข้ามาใช้บริการโต๊ะนั้น (Check in), แสดงรายการอาหารที่ลูกค้าโต๊ะที่ 3 สั่งว่าได้ทำการสั่งรายการใดไปบ้าง จำนวนเท่าไรและราคารวมในแต่ละรายการอาหารเป็นเท่าไร ถ้าหากแคชเชียร์ต้องการทำการคิดราคารวมรายการอาหารทั้งหมดของโต๊ะที่ 1 ให้กดปุ่ม Calculate เพื่อทำการคำนวณราคาอาหารของโต๊ะนั้น เมื่อเสร็จเรียบร้อยให้กดปุ่ม Done เพื่อกลับสู่หน้าปกติ แล้วสถานะของโต๊ะที่ 3 จะกลับไปเป็นสีเขียว


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



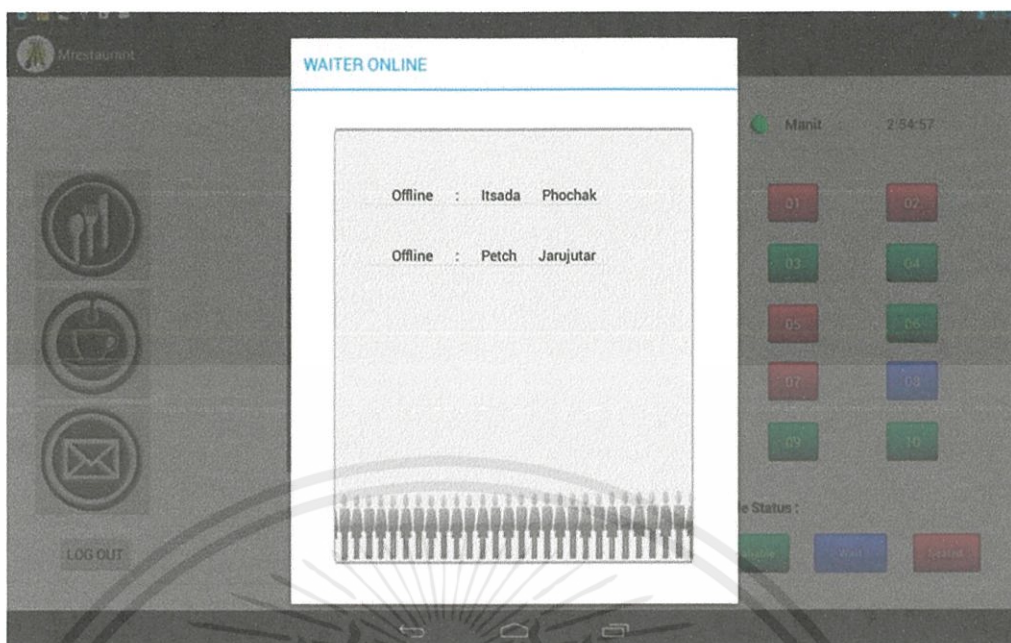
รูปที่ 4.6 โต้กลับสู่สถานะว่าง



รูปที่ 4.7 สถานะของพ่อครัว

หากกดปุ่ม  จะเข้าสู่รูปที่ 4.7 คือแสดงสถานะของพ่อครัว หากเป็นสีแดงคือพ่อครัวคนนั้นไม่ได้ออนไลน์อยู่ แต่ถ้าหากเป็นสีเขียวคือพ่อครัวออนไลน์อยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.8 สถานะของบริกร

หากกดปุ่ม  จะเข้าสู่รูปที่ 4.8 คือแสดงสถานะของบริกร หากเป็นสีแดงคือบริกรคนนั้นไม่ได้ออนไลน์อยู่ แต่ถ้าหากเป็นสีเขียวคือบริกรคนนั้นออนไลน์อยู่



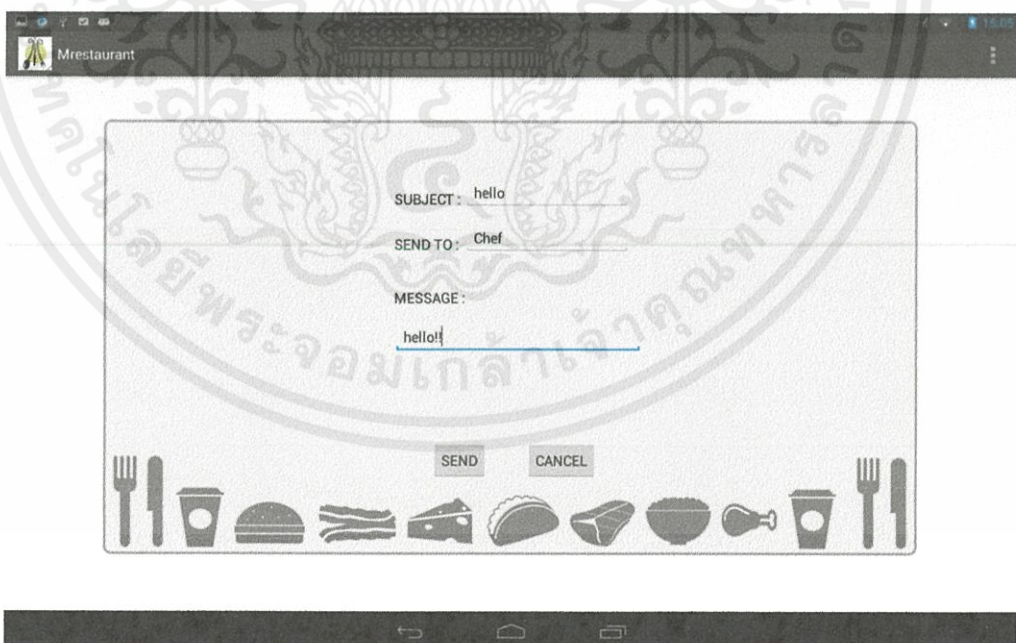
รูปที่ 4.9 หน้าหลักของกล่องข้อความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.9 จะเป็นหน้าของข้อความ (Message) โดยมีปุ่มของการสร้างข้อความใหม่ (New Message) และปุ่มกล่องข้อความ (In Box) ถ้าหากทำการกดปุ่มสร้างข้อความใหม่ จะเข้าสู่หน้ากรอกรายละเอียด ดังรูปที่ 4.10



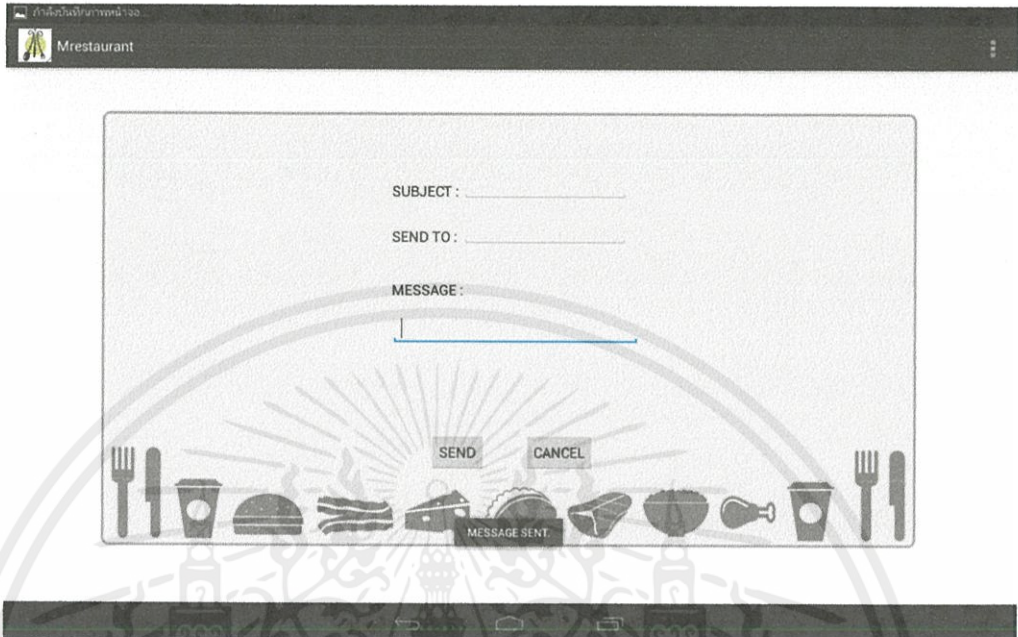
รูปที่ 4.10 หน้าเขียนข้อความใหม่



รูปที่ 4.11 หน้ากรอกข้อความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.11 เมื่อทำการกรอกข้อความที่จะต้องการส่งแล้ว ให้ทำการกดปุ่ม Send เพื่อทำการส่งข้อความ ดังรูปที่ 4.11



รูปที่ 4.12 ข้อความแจ้งเตือนหลังส่งข้อความ

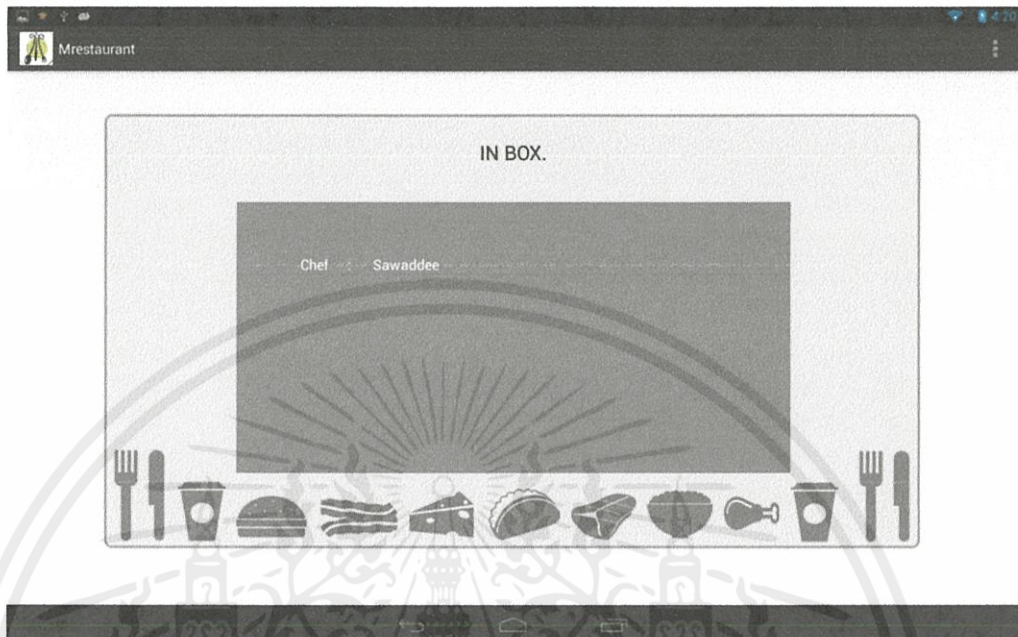
หลังจากกดปุ่ม Send แล้ว จะปรากฏดังรูปที่ 4.12 ก็จะมีข้อความแจ้งเตือนว่า Message Sent! หมายความว่าข้อความนั้นได้ส่งถึง Chef เรียบร้อยแล้ว



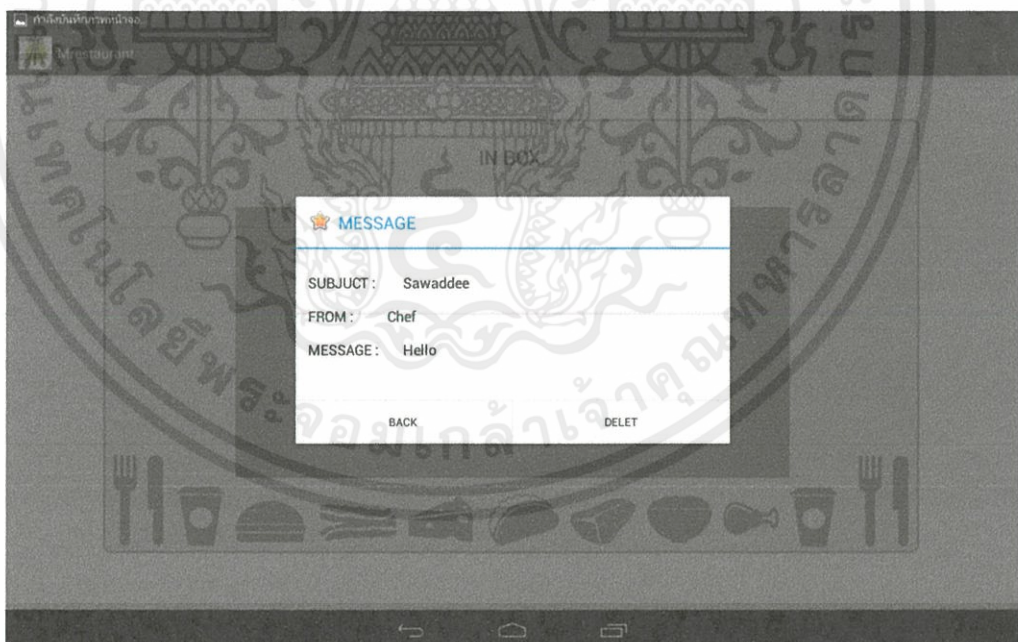
รูปที่ 4.13 หน้าแจ้งเตือนข้อความใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำออกจากรั้วมหาวิทยาลัย และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูป 4.13 ทางฝั่ง Chef จะได้รับการแจ้งเตือนดังขึ้นมาว่าได้รับข้อความใหม่ (New message) และถ้าหากกดตรงส่วนนี้ จะเข้าสู่หน้า In Box ดังรูปที่ 4.14



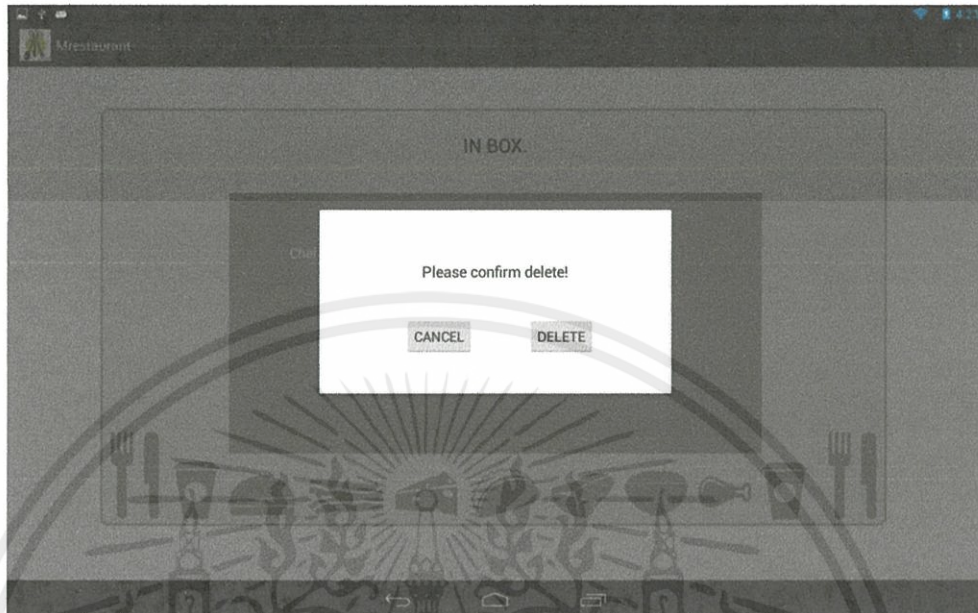
รูปที่ 4.14 หน้า In Box



รูปที่ 4.15 หน้าแสดงรายละเอียดข้อความใน In Box

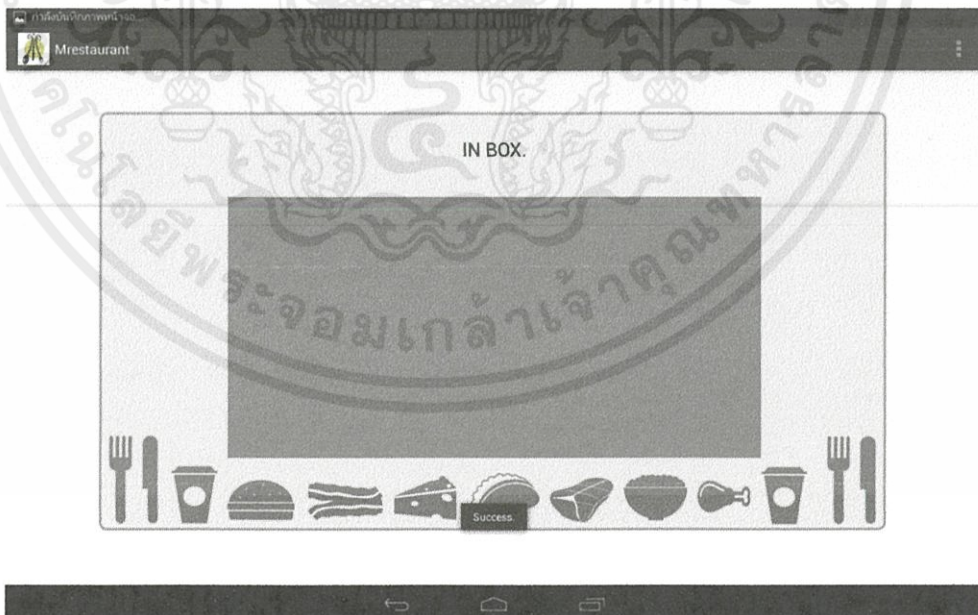
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อคลิกในส่วนของข้อความ จะมีกล่องข้อความเด้งขึ้นมา แสดงรายละเอียดของข้อความว่าข้อความนี้ส่งมาจากใคร และมีข้อความว่าอย่างไร ดังรูปที่ 4.15



รูปที่ 4.16 หน้ายืนยันการลบข้อความ

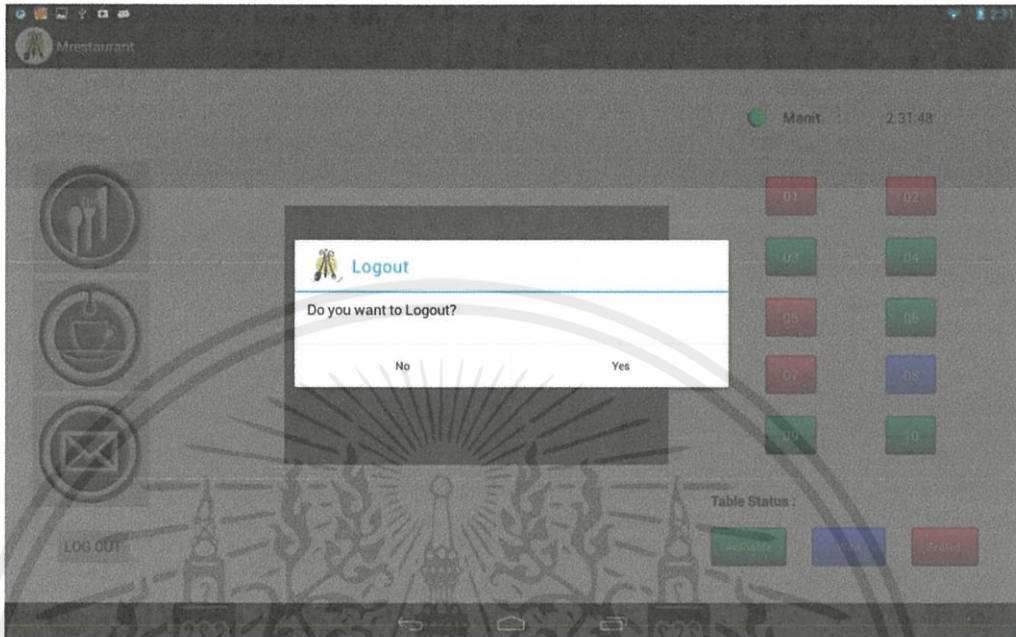
จากรูปที่ 4.16 ถ้าหากผู้รับได้อ่านข้อความจบเรียบร้อยแล้ว สามารถเลือกได้ว่าจะกดกลับ (Back) หรือว่ากดลบข้อความทิ้ง (Delete)



รูปที่ 4.17 ข้อความแจ้งเตือน ยืนยันการลบข้อความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.17 เมื่อผู้รับคูปอง Delete แล้ว จะมีการแจ้งเตือนว่า Success นั้นหมายความว่า ได้ทำการลบข้อความที่ได้อ่านเรียบร้อยแล้ว



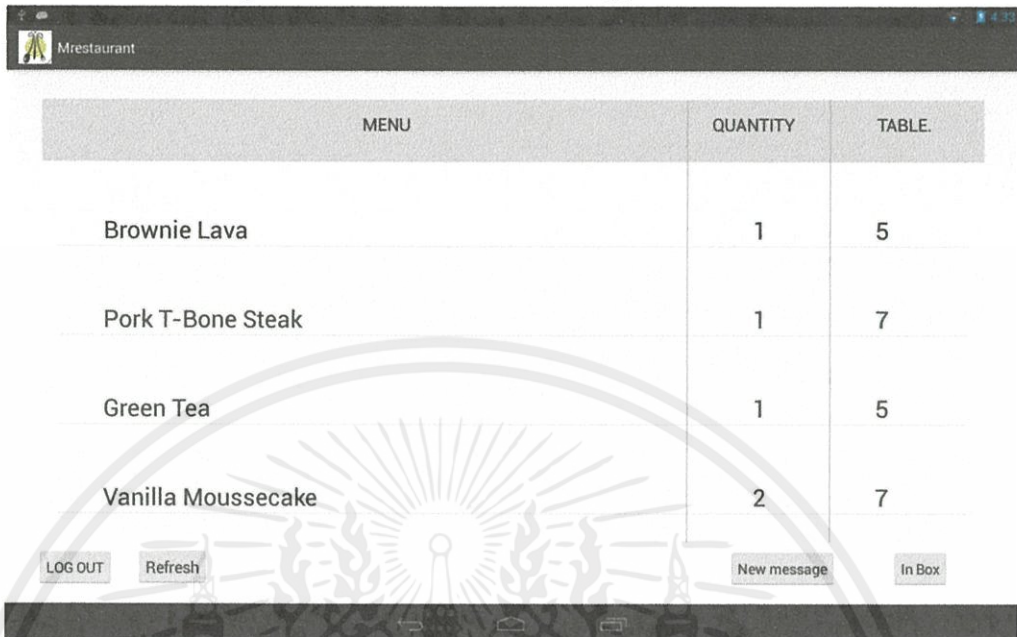
รูปที่ 4.18 หน้ายืนยันการออกจากระบบ

จากรูปที่ 4.18 ถ้าหากแคชเชียร์ทำการกดปุ่ม Log Out ออกจากระบบ จะมีไดอะล็อกขึ้นมาแจ้งเตือนว่าต้องการปิดหน้าจอหรือไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.2 ส่วนของพ่อครัว (Chef)

หลังจากเข้าสู่ระบบของพ่อครัวแล้ว จะปรากฏรูปดังต่อไปนี้

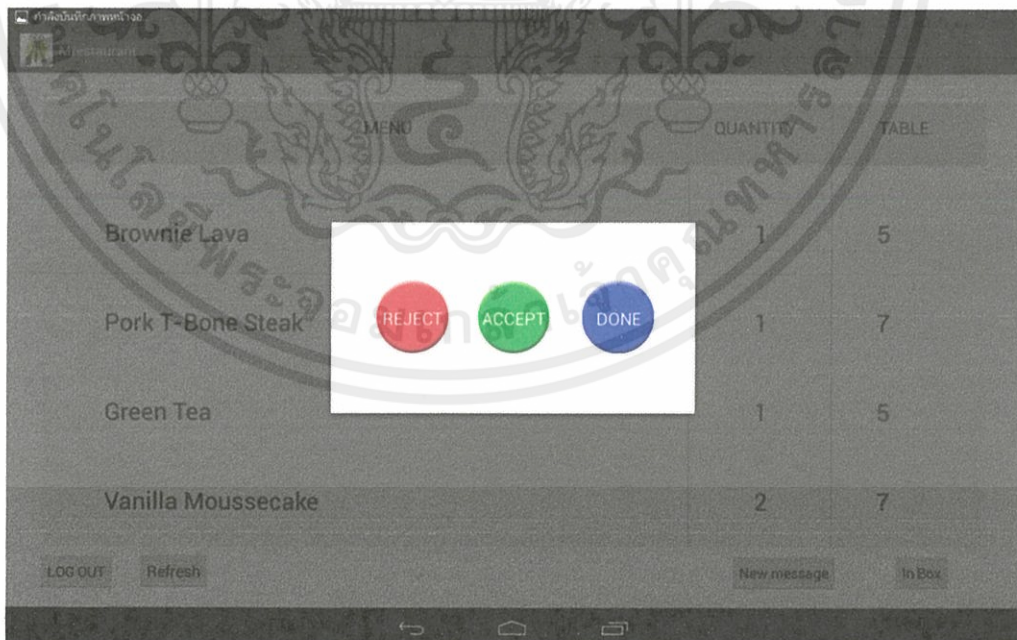


MENU	QUANTITY	TABLE
Brownie Lava	1	5
Pork T-Bone Steak	1	7
Green Tea	1	5
Vanilla Moussecake	2	7

Buttons: LOG OUT, Refresh, New message, In Box

รูปที่ 4.19 หน้ารายการอาหาร

จากรูปที่ 4.19 จะแสดงรายการอาหาร โดยจะบอกว่าโต๊ะไหน สั่งรายการอาหารใด และสั่งจำนวนเท่าไร จากนั้นถ้าพ่อครัวทำการกรดยการอาหารนั้น จะมีปุ่มดังขึ้นมา ดังรูปที่ 4.20



MENU	QUANTITY	TABLE
Brownie Lava	1	5
Pork T-Bone Steak	1	7
Green Tea	1	5
Vanilla Moussecake	2	7

Buttons: LOG OUT, Refresh, New message, In Box

Modal Dialog: REJECT (Red), ACCEPT (Green), DONE (Blue)

รูปที่ 4.20 หน้าการเลือกทำรายการอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการศึกษาและการค้นคว้าเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่หรือใช้เพื่อการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.20 จะมีปุ่มแดงขึ้นมา 3 ปุ่ม



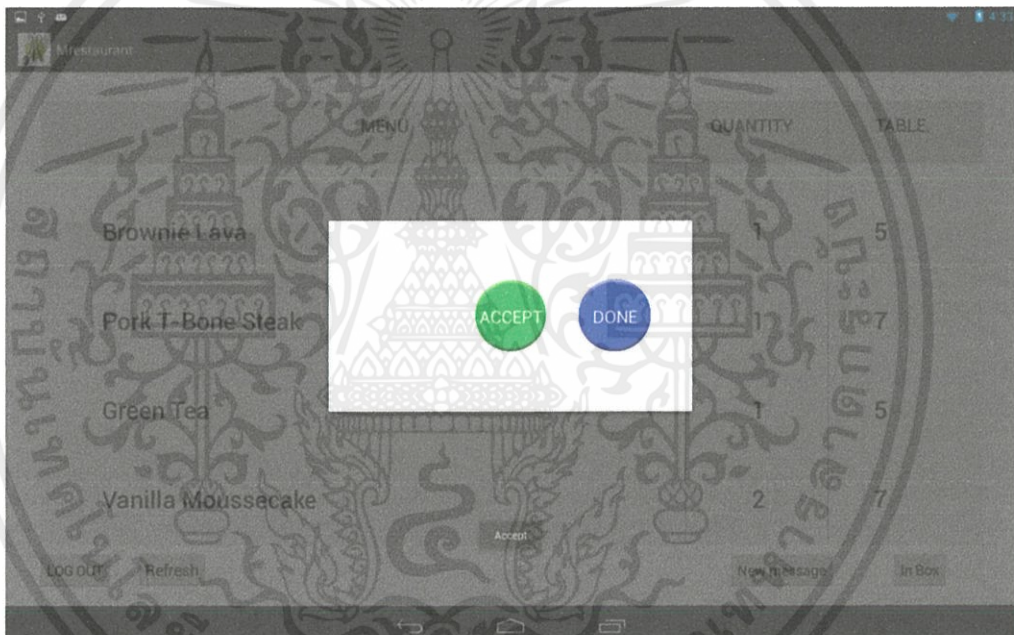
ปุ่มสีแดงคือปฏิเสธ (Reject) หมายความว่า รายการอาหารนั้นไม่สามารถทำได้ พ่อครัวจะต้องปฏิเสธรายการอาหารนั้นไป เพื่อให้บริกรบอกกับลูกค้าว่าไม่สามารถทำรายการอาหารนั้นได้ ถ้าหากพ่อครัวทำการกดปุ่มปฏิเสธ จะปรากฏดังรูปที่ 4.24



ปุ่มสีเขียวตกลง (Accept) หมายความว่า รายการอาหารนั้นสามารถทำได้



ปุ่มสีน้ำเงินคือเรียบร้อย (Done) คือเมื่อพ่อครัวได้ทำรายการอาหารนั้นเสร็จแล้ว ถ้าหากกดปุ่มนี้ จะมีการแจ้งเตือนไปที่บริกรว่า มารับรายการอาหาร ไปเสิร์ฟที่ลูกค้าได้ และจะมีข้อความแจ้งเตือนว่า Done ดังรูปที่ 4.22



รูปที่ 4.21 หน้ากรกดปฏิเสธการทำรายการอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MENU	QUANTITY	TABLE.
Brownie Lava	1	5
Pork T-Bone Steak	1	7
Green Tea	1	5
Vanilla Moussecake	2	7

LOG OUT Refresh Done New message In Box

รูปที่ 4.22 ข้อความแจ้งเตือนหลังจากการกดปุ่มปฏิเสธ

MENU	QUANTITY	TABLE.
Pork T-Bone Steak	1	7
Green Tea	1	5
Vanilla Moussecake	2	7
Iced Caramel	1	2

LOG OUT Refresh New message In Box

รูปที่ 4.23 หน้ารีเฟรชรายการอาหาร

จากนั้นพ่อครัวจะต้องทำการกดปุ่ม Refresh หนึ่งครั้ง เพื่อทำการลบรายการอาหารอันเก่าทิ้งไป เพื่อที่จะไม่เกิดความสับสนของรายการอาหาร ดังรูปที่ 4.23

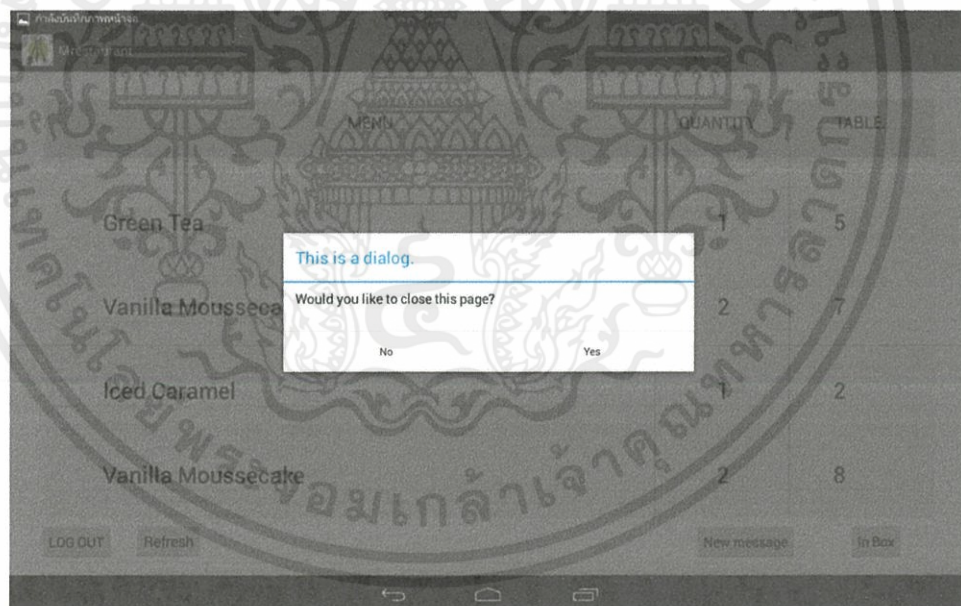
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MENU	QUANTITY	TABLE.
Pork T-Bone Steak	1	7
Green Tea	1	5
Vanilla Moussecake	2	7
Iced Caramel	1	2

LOG OUT Refresh Reject New message In Box

รูปที่ 4.24 หน้าการปฏิเสธการทำรายการอาหาร

จากรูปที่ 4.24 หลังจากที่ทำรายการกดปุ่ม Reject แล้ว จะมีข้อความแจ้งเตือนขึ้นมาว่าระบบได้ทำการ Reject รายการอาหารนั้น ไปเรียบร้อยแล้ว



รูปที่ 4.25 หน้ายืนยันการออกจากระบบ

จากรูปที่ 4.25 ถ้าหากพร้อมทำการกดปุ่ม Log Out ออกจากระบบ จะมีไดอะล็อกขึ้นมาแจ้งเตือนว่าต้องการปิดหน้าต่างนี้หรือไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

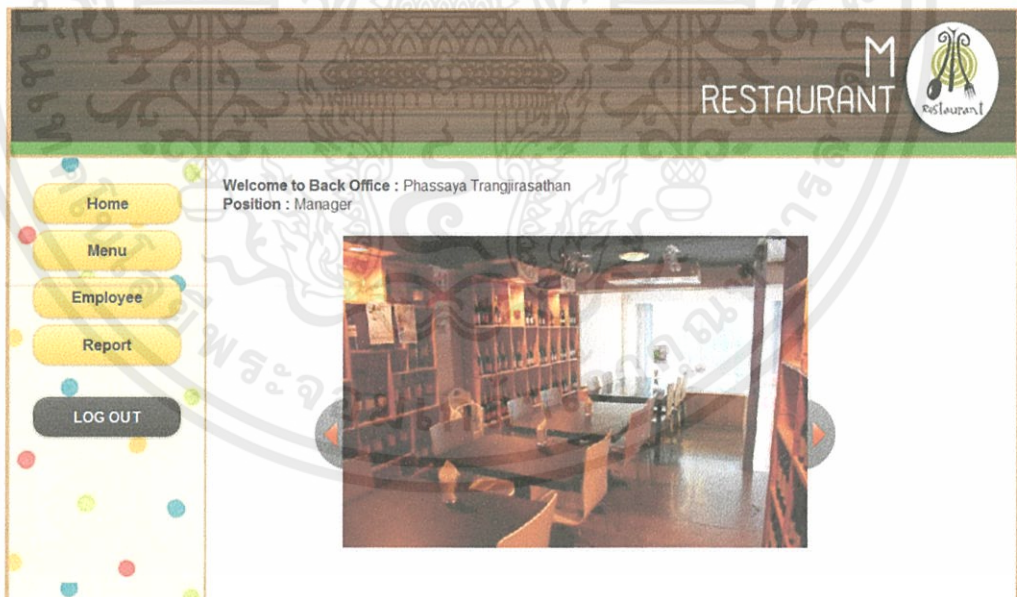
## 4.2 ระบบการจัดการร้านอาหารบนเว็บไซต์



รูปที่ 4.26 หน้าล็อกอินเข้าสู่ระบบ

จากรูปที่ 4.26 แดชเชอร์หรือผู้จัดการจะทำการกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน เพื่อทำการเข้าสู่ระบบ Back Office

### 4.2.1 หน้าหลัก (Home)

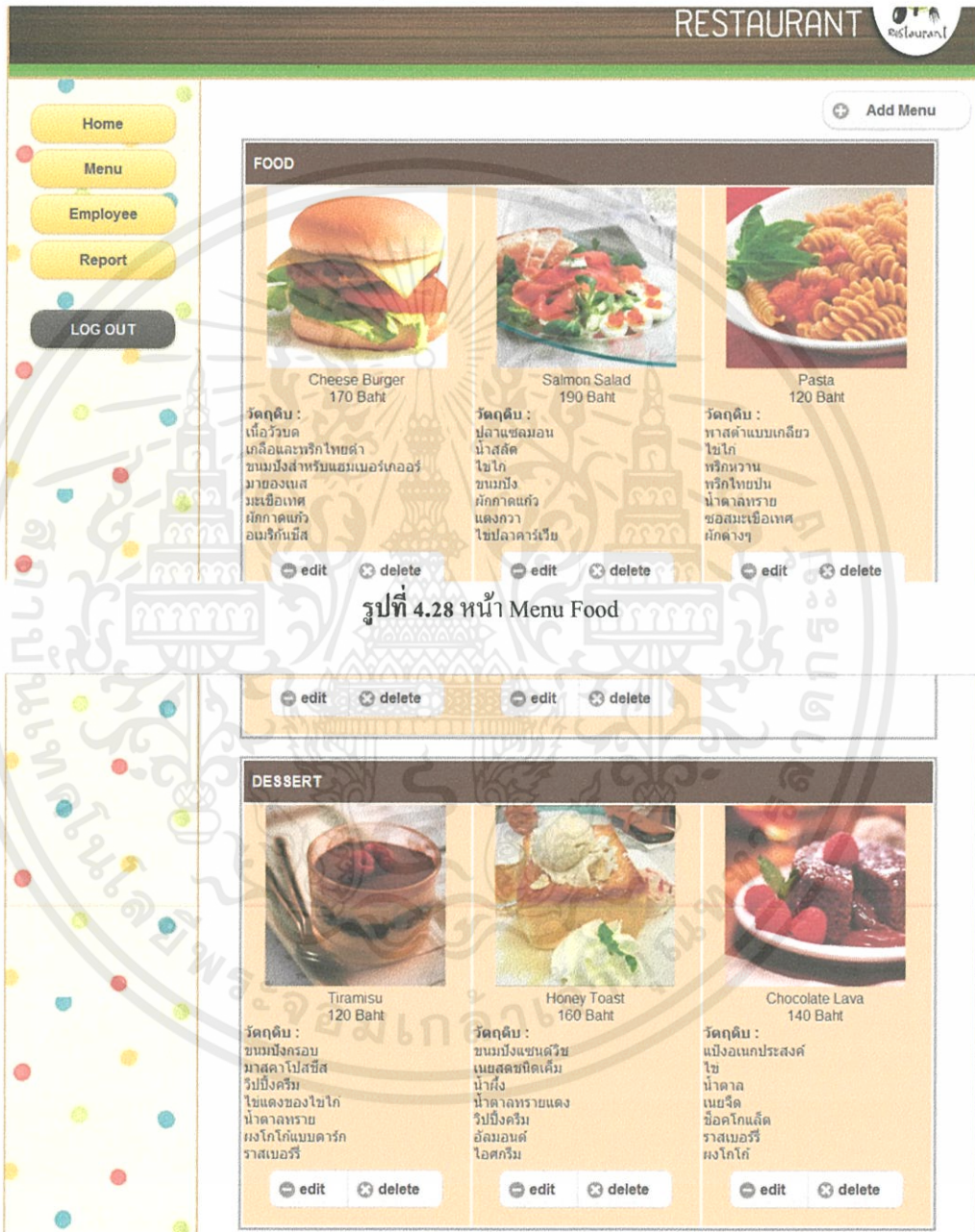


รูปที่ 4.27 หน้า home ของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

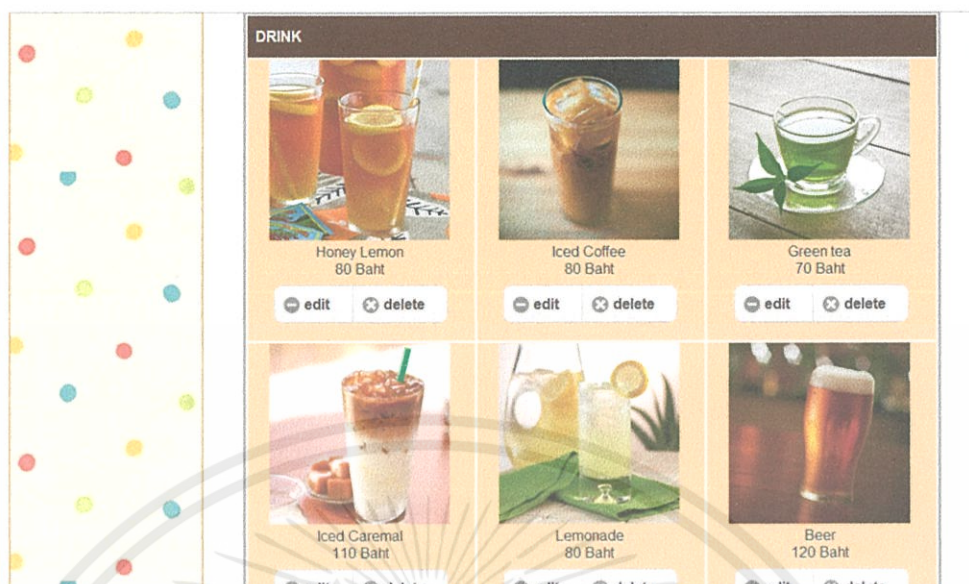
จากรูปที่ 4.27 เมื่อล็อกอินเข้าระบบแล้วจะเข้าสู่หน้าโฮม โดยที่ทางซ้ายจะเป็นเมนูทั้งหมดของเว็บไซต์ ซึ่งประกอบไปด้วย Home, Menu, Employee, Report และ Log Out ส่วนด้านบนจะแสดงชื่อของผู้ล็อกอินเข้าระบบ และแสดงตำแหน่งงานของผู้ใช้งาน

#### 4.2.2 หน้ารายการอาหาร (Menu)




รูปที่ 4.29 หน้า Menu Dessert

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



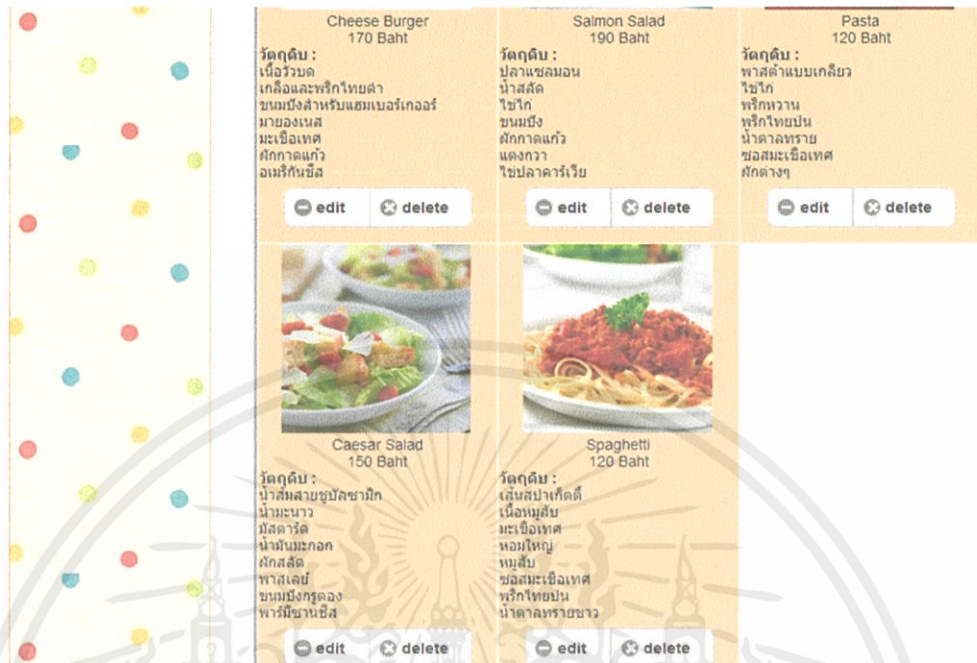
รูปที่ 4.30 หน้า Menu Drink

จากรูปที่ 4.28 ถึงรูปที่ 4.30 จะแสดงรายการอาหารในแต่ละประเภท มีประเภท Food, Dessert และ Drink โดยผู้ใช้งานนั้นสามารถทำการเพิ่มรายการอาหารได้ โดยกดที่ปุ่ม  ดังรูปที่ 4.28

รูปที่ 4.31 หน้าเพิ่มรายการอาหาร (Add Menu)

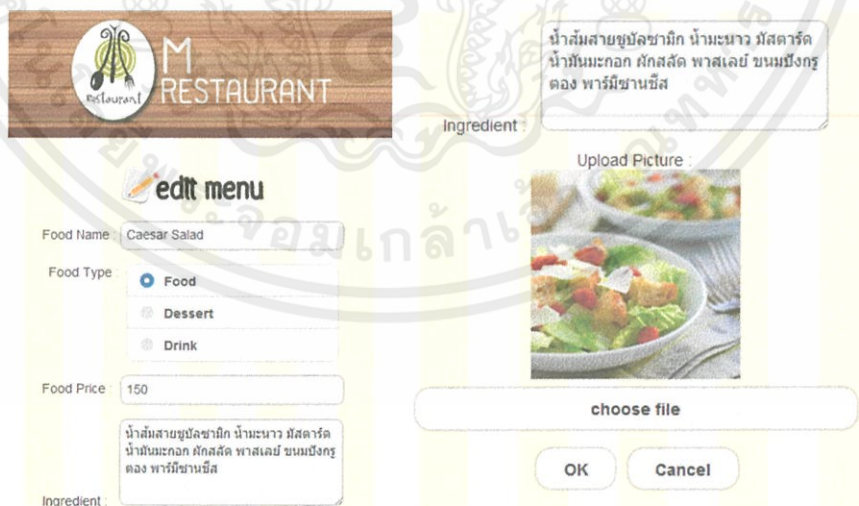
จะเข้าสู่หน้า Add Menu ดังรูปที่ 4.31 ซึ่งในหน้านี้จะให้ทำการกรอกชื่ออาหาร (Food Name), ประเภทของอาหาร (Food Type), ราคาของอาหาร (Food Price), วัตถุดิบของอาหาร (ingredient) และเลือกเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปภาพของอาหาร จากนั้นทำการกดปุ่ม Submit เพื่อทำการยืนยันรายการอาหารใหม่ แต่ถ้าหากต้องการยกเลิกการเพิ่มรายการอาหาร ให้กดปุ่ม Cancel แล้วจะกลับสู่หน้า Menu



รูปที่ 4.32 หน้า Menu หลังทำการเพิ่มรายการอาหาร

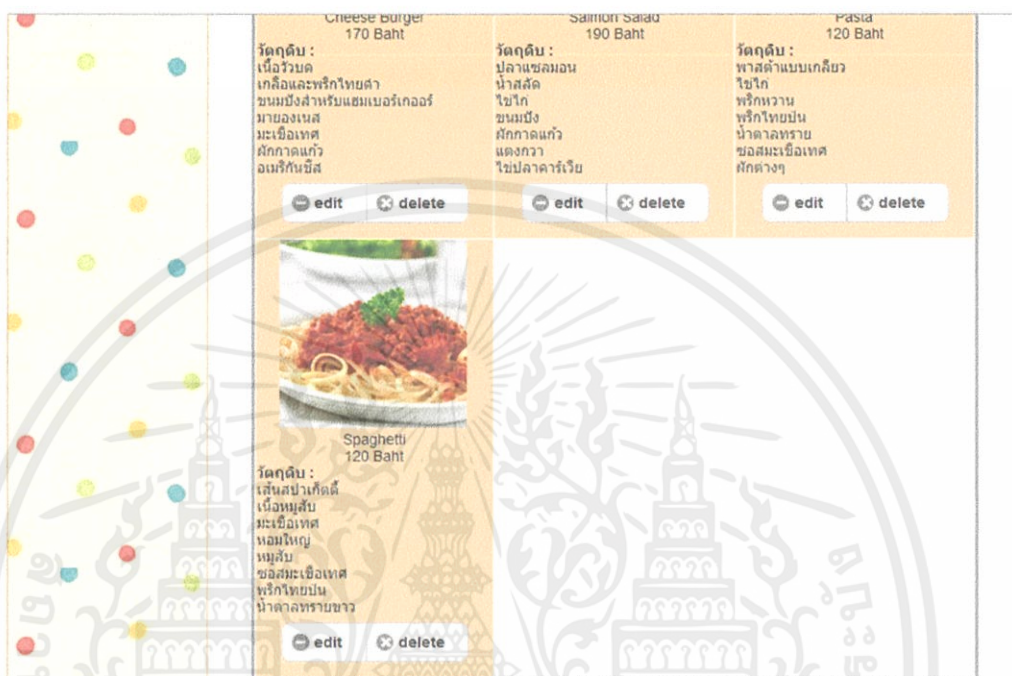
เมื่อ Submit รายการอาหารแล้ว รายการอาหารนั้นจะแสดงบนหน้า Menu เป็นการอัปเดตรายการอาหารใหม่ดังรูปที่ 4.32 ถ้าหากต้องการแก้ไขรายการอาหาร ให้ทำการกดปุ่ม  เพื่อเข้าสู่หน้าแก้ไขรายละเอียด (edit menu) ดังรูปที่ 4.33 และถ้าหากต้องการลบรายการอาหาร ให้กดปุ่ม 



รูปที่ 4.33 หน้าแก้ไขรายละเอียดของรายการอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

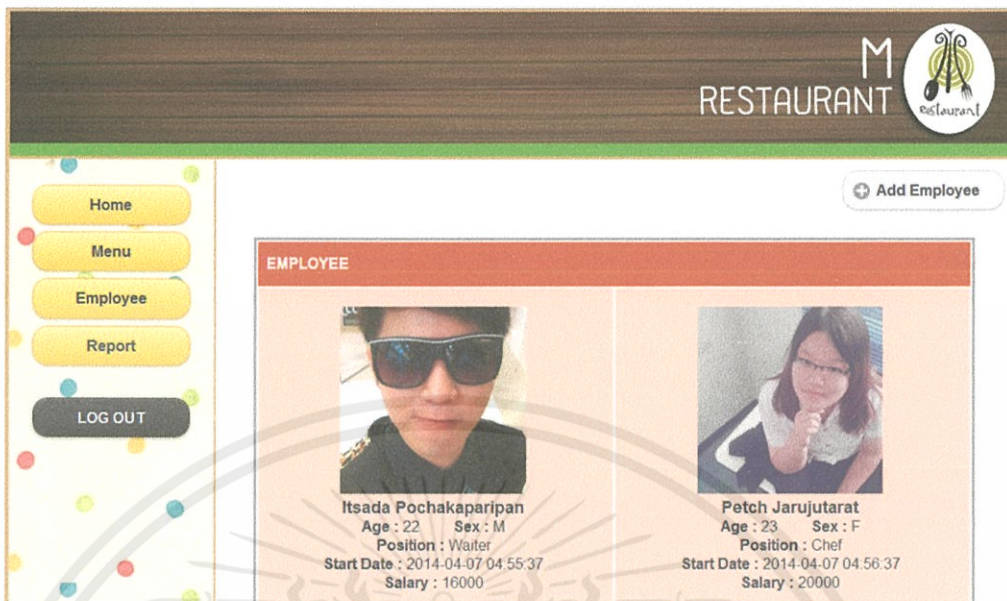
หลังจากทำการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว ให้กดปุ่ม OK เพื่อทำการยืนยันการแก้ไข แล้วจะปรากฏคำว่า Edit Menu complete ขึ้นมา แสดงว่าได้ทำการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว โดยจะสามารถตรวจสอบได้ที่หน้า Menu และถ้าหากกดปุ่ม delete จะปรากฏ Delete menu, complete ขึ้นมา จากนั้นในหน้า Menu รายการอาหารนั้นก็จะถูกลบไปเรียบร้อยแล้วดังรูปที่ 4.33




รูปที่ 4.34 รายการอาหารที่ถูกลบไปแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.2.3 หน้ารายชื่อพนักงาน (Employee)



รูปที่ 4.35 หน้ารายละเอียดของ Employee

เมื่อกดปุ่ม Employee จะปรากฏดังรูปที่ 4.34 โดยจะแสดงรายละเอียดของพนักงาน เช่น ชื่อ, นามสกุล, อายุ, เพศ, ตำแหน่งงาน, วันเริ่มทำงานและเงินเดือน เป็นต้น และถ้าหากต้องการเพิ่มพนักงาน ให้กดปุ่ม  เพื่อเข้าสู่หน้า Register Form ดังรูปที่ 4.35 และรูปที่ 4.36



รูปที่ 4.36 หน้า Register Form

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.37 หน้า Register Form

เมื่อทำการกรอกข้อมูลของพนักงานเรียบร้อยแล้ว (รูปที่ 4.35 และรูปที่ 4.36) ให้ทำการกดปุ่ม Submit จะมีข้อความขึ้นมาว่า Complete, Register หมายความว่า ได้ทำการลงทะเบียนพนักงานเรียบร้อยแล้ว จากนั้นจะทำการรีเฟรชหน้ากลับไปหน้า Employee จะพบว่าพนักงานที่เราทำการลงทะเบียนไปก่อนหน้านี้ ได้เข้าสู่ระบบแล้ว ดังรูปที่ 4.37

รูปที่ 4.38 หน้า Employee หลังจากลงทะเบียนพนักงาน

ถ้าหากต้องการแก้ไขข้อมูลของพนักงาน ให้ทำการกดปุ่ม  เพื่อเข้าสู่หน้าแก้ไขข้อมูลของพนักงาน ดังรูปที่ 4.38 และถ้าหากต้องการลบรายการอาหาร ให้กดปุ่ม 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## EDIT EMPLOYEE

First Name :

Last Name :



Upload Picture :

Age :

Sex :

Male

Female

Position :

รูปที่ 4.39 หน้าแก้ไขข้อมูลของพนักงาน

Salary :

Address :

Password for Log in :

Confirm Password :

รูปที่ 4.40 หน้าแก้ไขข้อมูลของพนักงาน

หลังจากทำการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว ให้กดปุ่ม OK เพื่อทำการยืนยันการแก้ไข แล้วจะปรากฏคำว่า Edit Employee, Complete ขึ้นมา แสดงว่าได้ทำการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว โดยจะสามารถตรวจสอบได้ที่หน้า Employee และถ้าหากกดปุ่ม delete จะปรากฏ Delete Employee, complete ขึ้นมา จากนั้นในหน้า Menu รายการอาหารนั้นก็จะถูกลบไปเรียบร้อยแล้วดังรูปที่ 4.40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





Menu

Employee

Report

LOG OUT

EMPLOYEE

 <p><b>Itsada Pochakaparipan</b> Age: 22   Sex: M Position: Waiter Start Date: 2014-04-07 04:55:37 Salary: 16000</p> <p style="text-align: center;"><input type="button" value="edit"/> <input type="button" value="delete"/></p>	 <p><b>Petch Jarujutarat</b> Age: 23   Sex: F Position: Chef Start Date: 2014-04-07 04:56:37 Salary: 20000</p> <p style="text-align: center;"><input type="button" value="edit"/> <input type="button" value="delete"/></p>
 <p><b>Phassaya Trangjirasathan</b> Age: 22   Sex: F Position: Manager Start Date: 2014-04-07 04:57:27 Salary: 23000</p>	 <p><b>Pasiri Songlumjeack</b> Age: 22   Sex: F Position: Chef Start Date: 2014-04-07 04:58:14 Salary: 20000</p>

รูปที่ 4.41 รายชื่อพนักงานจะหายไปหลังจากถูกลบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.2.4 หน้ารายงาน (Report)

เมื่อทำการกดปุ่ม Report จะเข้าสู่หน้ารายงาน จะแบ่ง report เป็น 2 แบบคือ แบบรายวันและรายเดือน

- 1) รายงานแบบรายวันให้เลือก วว/คค/ปป เพื่อทำการเลือกวัน, เดือน, ปี เพื่อที่จะเรียกดูรายงานของยอดขายว่าในแต่ละวันนั้นมียอดขายเป็นเท่าไร ดังรูปที่ 4.42

The screenshot shows the M RESTAURANT web application interface. The top navigation bar includes the restaurant logo and name. A sidebar on the left contains buttons for Home, Menu, Employee, Report, and LOG OUT. The main content area is divided into two sections:

**Report : Choose Day**  
 This section features a dropdown menu with the selected value 'วว/คค/ปป' and a 'Submit' button.

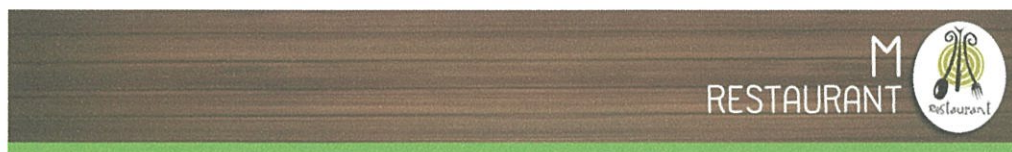
**Report : Choose Type**  
 This section includes a 'Type' dropdown, a 'Choose month:' label, a 'Month' dropdown, and a 'Submit' button.

Figure 4.42 illustrates the report interface divided into two parts.

รูปที่ 4.42 หน้า Report แบ่งเป็น 2 ประเภท

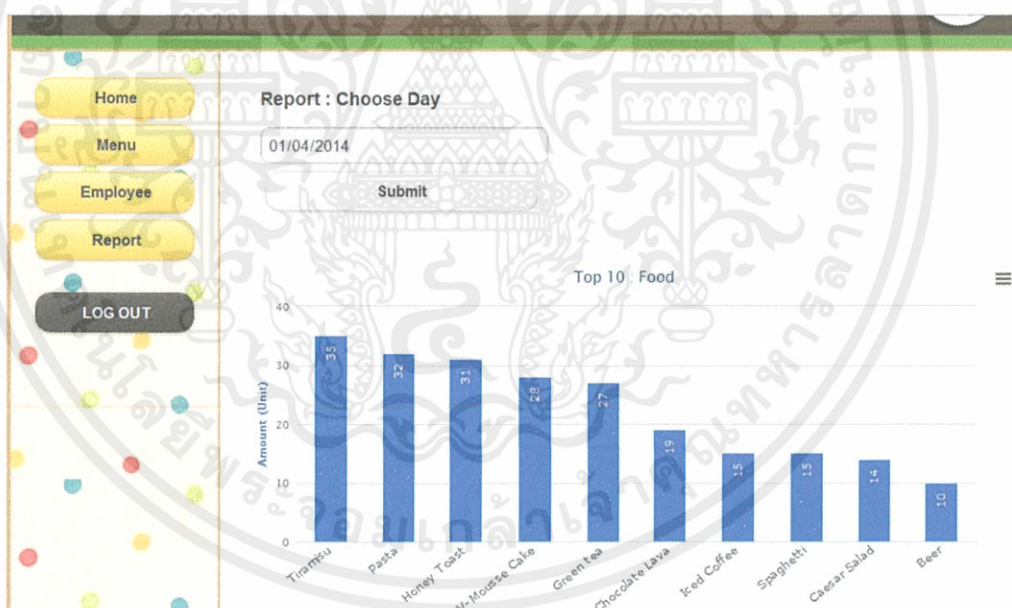
รูปที่ 4.43 ทำการเลือกวัน/เดือน/ปี

เอกสารนี้เป็นเมื่อเลือกของ วว/คค/ปป/ จะปรากฏปฏิทินขึ้นมาให้ทำการเลือกวันที่ต้องการจะดูรายงาน  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.44 ทำการเลือกวัน/เดือน/ปี

เมื่อทำการเลือกวันเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้กดปุ่ม Submit จะเข้าสู่รูปที่ 4.45 คือการแสดงกราฟ



รูปที่ 4.45 แสดงกราฟยอดขายสูงสุด 10 อันดับ

จากรูปที่ 4.45 จะเห็นว่าในแนวแกน x จะแสดงรายชื่อของอาหารทั้งหมด 10 อันดับ และแกน y คือจำนวนยอดขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) รายงานแบบรายเดือน จะสามารถเลือกประเภทของรายงาน (Type) ได้ โดยมีให้เลือกแบบ Popular กับ Worst ซึ่ง Popular หมายถึงรายการอาหารที่ติด 10 อันดับขายดี ส่วน Worst คือ รายการอาหารที่ขายไม่ดี 10 อันดับ ดังรูปที่ 4.46

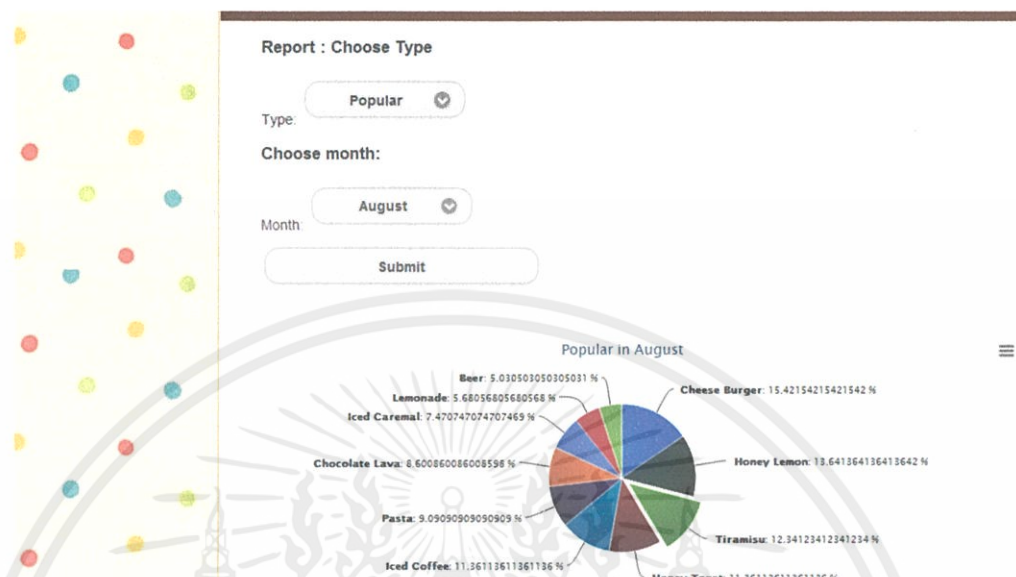
รูปที่ 4.46 เลือกประเภทของรายงานแบบรายเดือน

เมื่อเลือกประเภทได้แล้ว จากนั้นให้ทำการเลือกเดือน (Month) ซึ่งมีด้วยกัน 12 เดือน ทำการเลือกเดือนที่เราต้องการดูรายงาน ดังรูปที่ 4.47

รูปที่ 4.47 ทำการเดือนที่ต้องการดูรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อเลือกประเภทของรายงานและเดือนที่ต้องการดูรายงานแล้ว ให้กดที่ปุ่ม Submit จากนั้นจะปรากฏดังรูปที่ 4.48



รูปที่ 4.48 แสดงกราฟวงกลมของรายงานแบบรายเดือน

จากรูปที่ 4.48 จะปรากฏกราฟวงกลมขึ้นมา โดยในแต่ละส่วนของวงกลมนั้น จะบอกว่ามีรายการอาหารอะไรบ้างที่ติดอันดับขายดี 10 อันดับ หรืออันดับที่ขายไม่ดี 10 อันดับ (ขึ้นอยู่กับทางเลือกประเภทของรายงาน) และบอกจำนวนที่ขายได้ของแต่ละรายการ โดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ

### 5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

ระบบการจัดการร้านอาหาร โดยใช้แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ เป็นระบบที่พัฒนาขึ้นสำหรับร้านอาหาร เพื่อจัดการกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการสั่งอาหาร, การคำนวณค่าอาหาร, ข้อมูลอาหาร, ข้อมูลพนักงานและรายงานการขาย โดยระบบจะช่วยอำนวยความสะดวกในการบันทึกข้อมูลอาหารของพนักงาน การจัดการรายการอาหารของผู้ประกอบอาหาร รวมไปถึงการจัดการกับข้อมูลโต๊ะอาหาร โดยใช้แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ และยังมีกรจัดทำรายงานด้วยแอปพลิเคชันบนเว็บซึ่งจะสามารถใช้งานได้เพียงผู้จัดการเท่านั้น

ผู้จัดทำได้มีการออกแบบระบบโดยกำหนดคุณสมบัติ ความต้องการของระบบจากการศึกษาระบบการทำงานเดิมของทางร้านอาหาร จนโปรแกรมสามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ และสามารถพัฒนาโปรแกรมต่อไปเพื่อให้ครอบคลุมการทำงานในทุกๆ ด้าน

### 5.2 ข้อจำกัดของปัญหาพิเศษ

การพัฒนาแอปพลิเคชัน ยังมีข้อจำกัดบางประการ ดังนี้

- 1) รูปแบบของโต๊ะและจำนวนโต๊ะในร้านอาหาร ในส่วนของการเพิ่มและลดจำนวนของโต๊ะ เนื่องจากคาดว่า การที่จะมีโต๊ะจำนวนมากในหน้าจอมือถือขนาดเล็กอาจจะทำให้ผู้ใช้งานเกิดความซับซ้อนในการทำงานได้
- 2) ฐานข้อมูลหนึ่งฐาน สามารถรองรับร้านอาหารได้เพียงหนึ่งร้านเท่านั้น เพื่อไม่ให้ข้อมูลของแต่ละร้านมาปะปนรวมกันและเป็นการยากที่จะดูแลฐานข้อมูล
- 3) การดำเนินการต่างๆ จะไม่สามารถดำเนินการอย่างราบรื่นได้ หากขาดฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง
- 4) การนำเสนอหรือการใช้แอปพลิเคชันนี้ จำเป็นต้องอาศัยอินเทอร์เน็ต เพื่อเป็นเครือข่ายเชื่อมต่อไปยังเซิร์ฟเวอร์
- 5) ส่วนของการชำระเงิน ยังไม่สามารถออกใบเสร็จได้จริง แต่สามารถคำนวณราคารวมของอาหารทั้งหมดและจำนวนเงินทอนได้
- 6) ส่วนของระบบห้องครัว ยังไม่สามารถอัปเดตข้อมูลแบบเรียลไทม์ (Realtime) ต้องทำการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่กดปุ่มรีเฟรช (Refresh) เพื่อทำการอัปเดตข้อมูลใหม่เข้ามา หน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.3 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาปัญหาพิเศษ

จากการพัฒนาระบบการจัดการร้านอาหารยังมีข้อจำกัดบางส่วน แต่ยังสามารถเพิ่มประสิทธิภาพของระบบ ที่สามารถพัฒนาต่อได้อีกตามข้อเสนอแนะ ดังต่อไปนี้

- 1) การออกแบบและพัฒนาระบบนั้น ควรออกแบบและพัฒนาให้มีความยืดหยุ่นกับการทำงานและสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานให้ครบถ้วน จึงควรมีการศึกษาข้อมูลการทำงานให้ครบทุกกระบวนการ เพื่อลดปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในขั้นตอนการพัฒนาและการทำงานจริง
- 2) ในการพัฒนาระบบนั้น ต้องมองถึงความสามารถและทักษะในการใช้งานของระบบการพัฒนาขึ้นมาด้วยว่าอย่างน้อยเพียงใด และหากกระบวนการในการปรับปรุงส่วนติดต่อผู้ใช้งานให้สามารถใช้งานได้ง่าย เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าใจและใช้ระบบที่ทำการพัฒนาขึ้นมาได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) ในอนาคตการใช้งานอาจมีแนวโน้มการใช้งานมากขึ้น และเพื่อความสะดวกในการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล ผู้ใช้ควรมีฐานข้อมูลเป็นของตนเอง เพื่อไม่ให้เกิดการปะปนกันของข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เอกสารอ้างอิง

- [1] กมลวรรณ มัถการณ. 10 วิธีเริ่มธุรกิจแบบ “ฉลาด ๆ”. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.pattanakit.net/index.php?lay=show&ac=article&Id=538767787&Ntype=124>. (วันที่ค้นข้อมูล : 20 สิงหาคม 2556).
- [2] กอบเกียรติ สระอุบล. พัฒนา App Android. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2556.
- [3] นายธีระทัศน์ เสียอ่อน. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : [http://itd.htc.ac.th/st\\_it50/it5012/P\\_1/DB/B1.htm](http://itd.htc.ac.th/st_it50/it5012/P_1/DB/B1.htm). (วันที่ค้นข้อมูล : 10 สิงหาคม 2556).
- [4] พร้อมเลิศ หล่อวิจิตร. คู่มือเขียนแอป Android ฉบับรวมโค้ด. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : โปรวิชั่น, 2556.
- [5] Copter. เปิดร้านอาหาร คิดให้ดี. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.copterfood.com/index.php?mo=3&art=615996>. (วันที่ค้นข้อมูล : 10 สิงหาคม 2556).
- [6] IT-GUIDES. ทำความรู้จักโปรแกรม Photoshop. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://it-guides.com/training-a-tutorial/photoshop/about-adobe-photoshop>. (วันที่ค้นข้อมูล 14 สิงหาคม 2556).
- [7] mindphp. Eclipse คืออะไร อีคลิปส์ คือโปรแกรมที่ใช้สำหรับพัฒนาภาษา JAVA. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.mindphp.com/>. (วันที่ค้นข้อมูล : 20 สิงหาคม 2556).
- [8] mindphp. Java คืออะไร จาวา คือภาษาคอมพิวเตอร์ สำหรับเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.mindphp.com/>. (วันที่ค้นข้อมูล : 20 สิงหาคม 2556).
- [9] Nielsen, Jacob. Designing Web Usability. Indianapolis: Newriders Publishing, 2000.
- [10] Online. User Interface Design & Usability Testing. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.usernomics.com/user-interface-design.html>. (วันที่ค้นข้อมูล : 4 สิงหาคม 2556).
- [11] Shneiderman Ben, Plaisant Catherine. Design the user interface : Strategic for effective human-computer interaction. Pearson Education, 2005.
- [12] Talin. A Summary of Principles for User-Interface Design. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.sylvantech.com/~talin/index.shtml>. (วันที่ค้นข้อมูล : 4 สิงหาคม 2556).

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



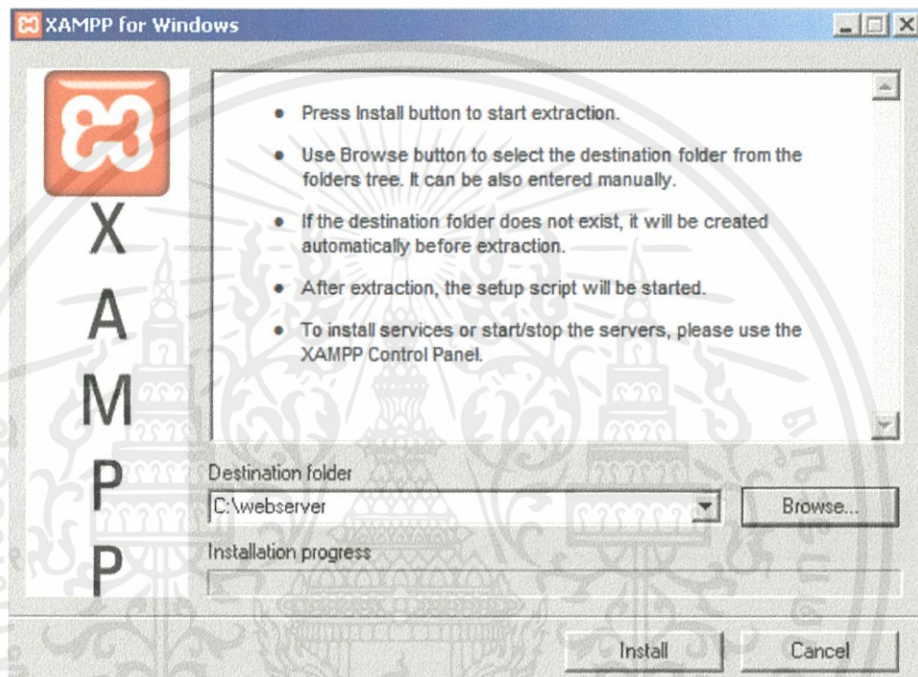
ภาคผนวก ก.

**การติดตั้งโปรแกรม XAMPP เพื่อจำลองเว็บเซิร์ฟเวอร์  
(Web Server)**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การติดตั้งโปรแกรม XAMPP เพื่อจำลองเว็บเซิร์ฟเวอร์ ในเครื่องของเรานั้น ทำได้ 2 วิธี คือ
1. ดาวน์โหลดโปรแกรมแบบติดตั้งเอง
  2. ดาวน์โหลดแบบซิปไฟล์ (Zip file) เพื่อนำมาแตกไฟล์เอง

วิธีการดาวน์โหลดโปรแกรมแบบติดตั้งเองจะทำการแตกไฟล์ให้อัตโนมติ พร้อมกับถามว่าจะติดตั้งไว้ที่ไดรฟ์ (Drive) ไหน โดยเราสามารถระบุพาท (Path) ของโฟลเดอร์ (Folder) ที่เราต้องการจะติดตั้งได้เลย ไม่จำเป็นต้องเป็นรูท (Root) ของไดรฟ์นั้นๆ เหมือนวิธีการแตกไฟล์เองอย่างวิธีที่ 2 ซึ่งในวิธีแรกนี้ ทุกอย่างทำงานอัตโนมัติ รอเพียงแค่สตาร์ท (Start) เว็บเซิร์ฟเวอร์เท่านั้น



รูปที่ ก.1 หน้าต่างการเลือก Destination folder สำหรับการติดตั้ง XAMPP

จากรูปที่ ก.1 เมื่อเลือกโฟลเดอร์ที่จะวาง XAMPP เรียบร้อยแล้วให้กดอินสตอล (Install) ได้เลย โปรแกรมก็จะเริ่มทำการติดตั้ง โดยแตกไฟล์ไปเก็บยังพื้นที่ที่เราได้ระบุไว้ และขึ้นหน้าจอแสดงคำถาม เช่น ต้องการให้สร้างช็อตคัต (Short cut) ในสตาร์ทเมนู (Start menu) ให้หรือไม่ให้ตอบ Y ไป

```
#####
# XAMPP 1.7.3 - Setup
#
# Copyright 2009 Carsten Wiedmann <FreeBSD License>
#
# Authors: Carsten Wiedmann <carsten_stt@tgm.de>
#          Kay Vogelgesang <kvo@apachefriends.org>
#####
Should I add shortcuts to the startmenu/desktop? <y/n>: y
```

รูปที่ ก.2 หน้าจอจะปรากฏคำถาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย

จากรูปที่ ก.2 เมื่อตอบคำถามเรียบร้อยแล้ว โปรแกรม XAMPP ก็จะแจ้งว่าพร้อมใช้งานได้แล้ว

```
Should I make a portable XAMPP without drive letters?
NOTE: - You should use drive letters, if you want use services.
      - With USB sticks you must not use drive letters.

Your choice? (y/n): y

relocating XAMPP...
relocate XAMPP base package
relocate Apache
relocate FileZilla FTP Server
relocate Mercury
relocate MySQL
relocate OpenSSL
relocate Perl
relocate PHP
relocate phpMyAdmin
relocate Sendmail
relocate Webalizer
relocate XAMPP Demopage
relocating XAMPP successful.

XAMPP is ready to use.
Press <Return> to continue:
```

รูปที่ ก.3 หน้าจอพร้อมใช้งาน

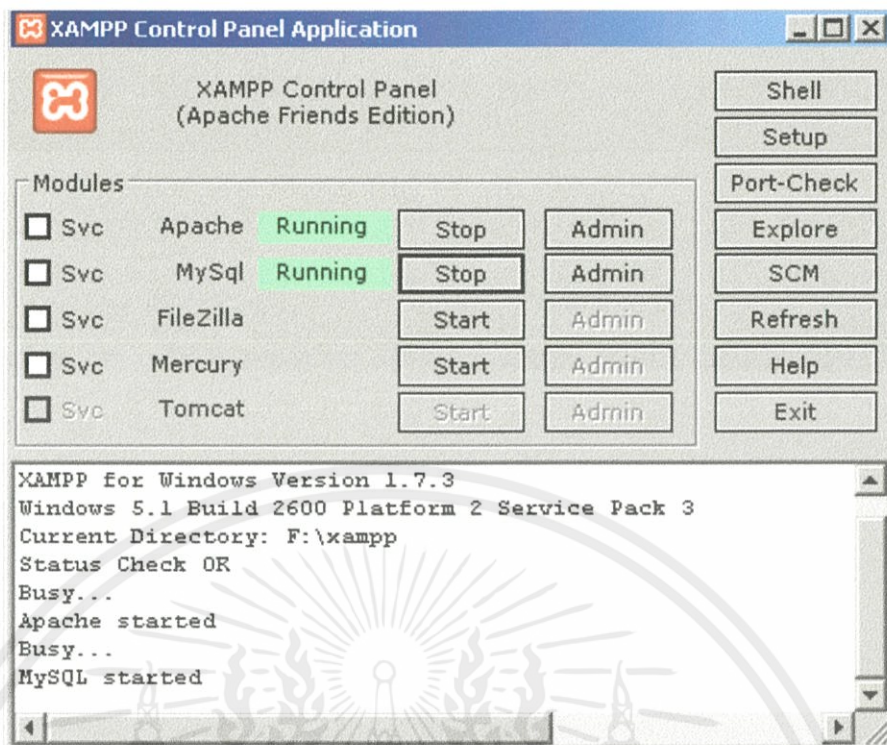
จากนั้นให้เข้าไปดูยังสตาร์ทเมนู ก็จะเห็นว่ามียไอคอน (Icon) ของโปรแกรม XAMPP เพิ่มขึ้นมาในรายการแล้ว วิธีการสตาร์ทเว็บเซิร์ฟเวอร์ โดยการกดไปที่ XAMPP Control Panel ดังรูปที่ ข.4



รูปที่ ก.4 วิธีการ Start web server

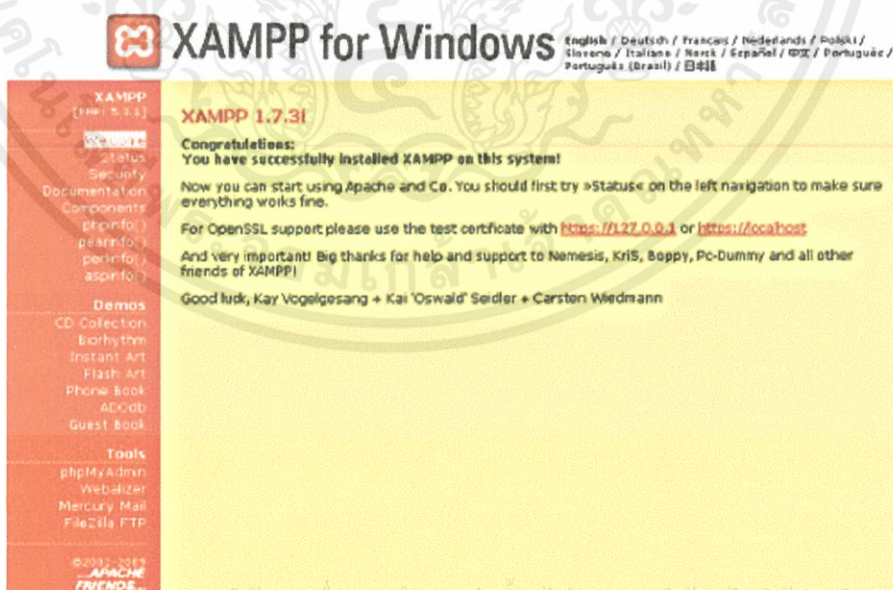
เมื่อเรียกขึ้นมาแล้ว ให้กดลงไปปุ่มสตาร์ทของ Apache และ Mysql ก็เป็นอันเสร็จสิ้นกระบวนการสตาร์ทเว็บเซิร์ฟเวอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ก.5 กำหนดการทำงานของ XAMPP

ถ้าหากเปิดโปรแกรม Skype ไว้ จะไม่สามารถสแตร์ทเว็บเซิร์ฟเวอร์ได้ เพราะ XAMPP จะเปิดใช้งาน Port 80 ด้วย ซึ่งจะไปชนกับโปรแกรม Skype ทำให้ไม่สามารถทำการสแตร์ทเว็บเซิร์ฟเวอร์ได้ และเมื่อสแตร์ทเว็บเซิร์ฟเวอร์แล้ว สามารถเปิดบราวเซอร์ (Browser) เพื่อทดลองเรียกใช้งานได้ โดยพิมพ์ `http://localhost` ได้เลย จะได้อิงรูปที่ ก.6

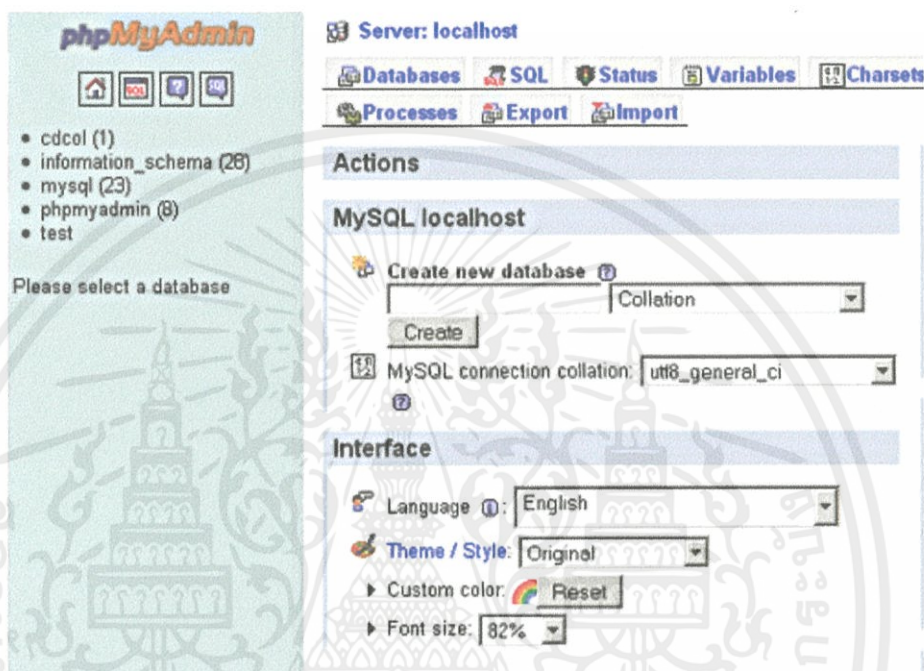


รูปที่ ก.6 หน้าดั่งการดำเนินงานของ Localhost

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานที่การศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

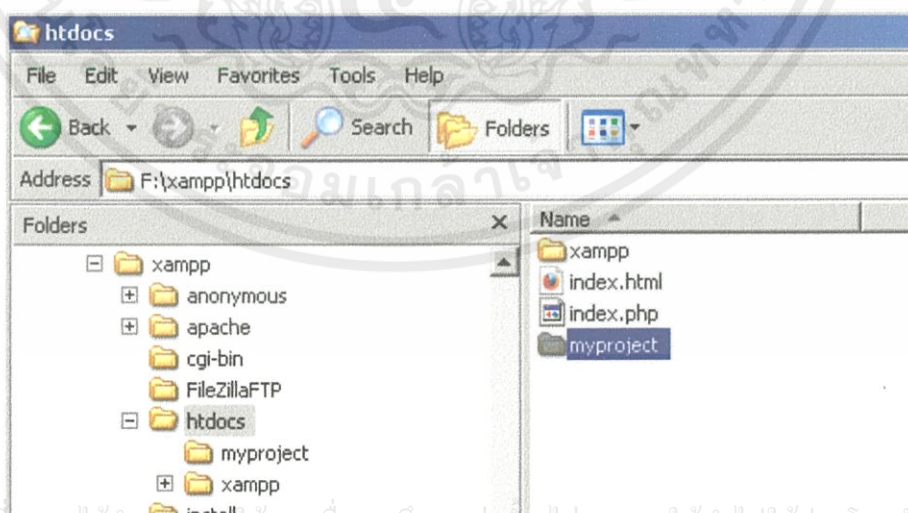
การใช้งาน XAMPP เพื่อใช้ในการทดสอบเว็บไซต์ในเครื่อง ไม่จำเป็นต้องสนใจซีเคียวริตี้ (Security) ก็ได้ โดยยูสเซอร์ (User) สำหรับ ติดต่อฐานข้อมูลของ Mysql โดยค่าเริ่มต้น ถ้าไม่ได้ อัปเดตซีเคียวริตี้ ชื่อผู้ใช้งานจะเป็นรูท (root) และ รหัสผ่านจะเป็นว่าง (ไม่ต้องใส่)

ผู้ใช้งานสามารถลองเรียกใช้งาน phpmyadmin ได้โดยไม่ต้องติดตั้งอะไรเพิ่มเติม โดยเรียกที่ <http://localhost/phpmyadmin> ก็จะได้ phpmyadmin ปรากฏดังรูปที่ ก.7



รูปที่ ก.7 หน้าการใช้งาน phpmyadmin

ลองสร้างโปรเจกต์ สร้างไฟล์เคอร์รี่ชื่อ myproject ที่ `your_drive://xampp/htdocs` ดังรูปที่ ก.8



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ทำงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
รูปที่ ก.8 หน้า Localhost ในการเก็บไฟล์เคอร์รี่ของไฟล์โปรเจกต์  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลองเขียน script php ไปไว้ที่ myproject ตามที่ได้สร้างเอาไว้ โดย เขียน script ง่ายๆ ให้แสดง php information ออกมาที่หน้าจอ ดังรูปที่ ก.9

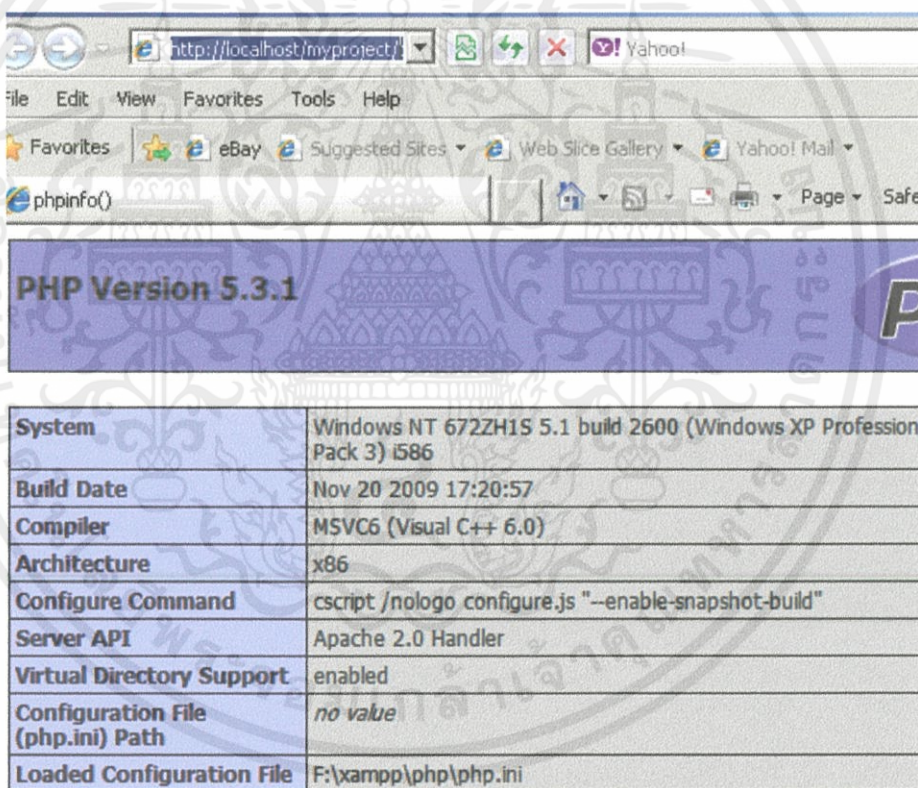
```

1  <?php
2  echo phpinfo();
3  ?>

```

รูปที่ ก.9 Script PHP

จากนั้นให้ทำการบันทึกข้อมูลไว้ที่ your\_drive://xampp/htdocs/myproject ในชื่อ phpinfo.php และลองทดสอบในบราวเซอร์ โดยเรียก <http://localhost/myproject/phpinfo.php> ก็จะได้ผลลัพธ์ดังรูปที่ ก.10



<b>System</b>	Windows NT 672ZH1S 5.1 build 2600 (Windows XP Professional Pack 3) i586
<b>Build Date</b>	Nov 20 2009 17:20:57
<b>Compiler</b>	MSVC6 (Visual C++ 6.0)
<b>Architecture</b>	x86
<b>Configure Command</b>	cscript /nologo configure.js "--enable-snapshot-build"
<b>Server API</b>	Apache 2.0 Handler
<b>Virtual Directory Support</b>	enabled
<b>Configuration File (php.ini) Path</b>	no value
<b>Loaded Configuration File</b>	F:\xampp\php\php.ini

รูปที่ ก.10 หน้า <http://localhost/myproject/phpinfo.php>

หากต้องการถอนโปรแกรม XAMPP แคไปที่สตาร์ทเมนู แล้วเลือก XAMPP Uninstall โปรแกรมก็จะถามว่า ต้องการ ลบ htdocs และ Mysql หรือไม่ ถ้าเราทำการสำรองข้อมูลทั้งหมดที่เราต้องการไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แล้ว ก็กด Y หรือถ้าไม่ต้องการเก็บข้อมูลไว้ก็กด Y เช่นกัน แล้วรอนจนกระทั่งเสร็จสิ้นกระบวนการ  
 ดังรูปที่ ก.11

```

XAMPP Uninstall
#####
# xampp_uninstall v1.0 by (c) 2009 Carsten Wiedmann (FreeBSD L
# Send bug reports to the author at <carsten_sttgt@gmx.de>.
#
# This Script will uninstall your XAMPP installation.
#####

Should I delete your Apache htdocs directory? <y/n> y
Should I delete your MySQL data directory? <y/n> y

Stopping and deinstalling the services, if necessary...
Stopping the XAMPP Control Panel, if necessary...

Last change to stop the uninstall process?
The services and programs are now stopped and removed.
Now I will start deleting files...

Should I continue? <y/n> y
  
```

รูปที่ ก.11 หน้าการยืนยันการสำรองข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้