

ระบบเมนูอิเล็กทรอนิกส์เพื่อกำหนดการจัดการร้านอาหารสำหรับอุปกรณ์แท็บเล็ต

Electronic Menu of the Restaurant System for Tablet



โครงการพัฒนาระบบงานส่วนหนึ่งของงานศึกษาค้นคว้าหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิชาการคอมพิวเตอร์

คณะวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา ๒๕๕๖

ระบบเมนูอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการจัดการร้านอาหารสำหรับอุปกรณ์แท็บเล็ต

Electronic Menu of the Restaurant System for Tablet



โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2555

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Electronic Menu of the Restaurant System for Tablet



**NARUDEE JAMVILERD
BENJA LEANGSAART**

**A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF BACHELOR OF SCIENCE
IN COMPUTER SCIENCE
FACULTY OF SCIENCE
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
ACADEMIC YEAR 2012**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อโครงการพิเศษ ระบบเมนูอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการจัดการร้านอาหารสำหรับอุปกรณ์แท็บเล็ต
Electronic Menu of the Restaurant System for Tablet

ชื่อนักศึกษา นางสาวนฤดี แจ่มวิถิเลิศ 52050725
นางสาวเบญจา เหลืองสะอาด 52050737

ปริญญา วิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา 2555
อาจารย์ที่ปรึกษา รศ. ธีรวัฒน์ ประกอบผล

คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ประจำปีการศึกษา 2555

คณะกรรมการสอบ	ลายมือชื่อ
ดร. รุ่งรัตน์ เวียงศรีพนาวัลย์ (ประธานกรรมการ)	รุ่งรัตน์ เวียงศรีพนาวัลย์
รศ. ดร. จีรพร วีระพันธุ์ (กรรมการ)	จีรพร วีระพันธุ์
รศ. ธีรวัฒน์ ประกอบผล (กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา)	ธีรวัฒน์ ประกอบผล

ลิขสิทธิ์ของคณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อโครงการพิเศษ	ระบบเมนูอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการจัดการร้านอาหารสำหรับอุปกรณ์แท็บเล็ต		
ชื่อนักศึกษา	นางสาวนฤติ	แจ่มวิถิเลิศ	52050725
	นางสาวเบญจา	เหลียงสะอาด	52050737
ปริญญา	วิทยาศาสตรบัณฑิต		
สาขาวิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์		
ปีการศึกษา	2555		
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ. ชีรวัฒน์	ประกอบผล	

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญกับชีวิต ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ทุกคนให้ความสนใจเป็นอย่างมาก จึงได้คิดจัดทำโครงการพิเศษนี้ขึ้น โดยการสร้างแอปพลิเคชันบนแท็บเล็ต โดยยกรายการเมนูอาหารจากเดิมที่อยู่ในรูปของหนังสือเมนู ซึ่งนำมาพัฒนาโดยยกรายการเมนูอาหารทั้งหมดให้อยู่บนแท็บเล็ต เพื่อเพิ่มจุดสนใจ หรือจุดขายให้กับร้านอาหารได้ด้วย ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการ ได้รับการบริการที่ทันสมัย รวดเร็ว หรือเพื่อสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้าได้สูงสุดซึ่งลูกค้าสามารถสั่งอาหารและเครื่องดื่มได้จากแท็บเล็ต โดยไม่ต้องรอให้บริกรมาจดเมนูอาหาร เมนูในแท็บเล็ตนั้นมีหลากหลายเมนูให้ลูกค้าเลือก ประกอบไปด้วยชื่ออาหารรายละเอียดอาหารราคา และรูปภาพอาหารเพื่อให้ลูกค้าง่ายต่อการเลือกเมนูอาหารและมีการแบ่งเป็นประเภทเมนูอาหารให้ลูกค้าได้เลือกประเภทเมนูอาหารที่ตัวเองสนใจ นอกจากนี้ยังมีเมนูอาหารที่เป็นเซตเมนูเพื่อสร้างจุดขายให้ลูกค้าได้เลือกมากขึ้น และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันผู้จัดทำจึงมีการสร้างสถานะของอาหารที่ลูกค้าสั่ง เพื่อให้ลูกค้าทราบว่าพ่อครัวทำการปรุงอาหารที่ลูกค้าสั่งแล้วหรือยัง ซึ่งข้อมูลเมนูอาหารที่ลูกค้าสั่งจะถูกส่งไปยังระบบที่ร้านได้จัดวางไว้ นอกจากนี้ยังมีในส่วนของผู้ดูแลระบบซึ่งสามารถเพิ่มเติม แก้ไข และยกเลิกเมนูอาหารได้ หรือแก้ไขรายละเอียดต่างๆ ในร้านอาหารได้อีกด้วย

Title	Electronic Menu of the Restaurant System for Tablet
Students	Miss Narudee Jamvitilerd 52050725 Miss Benja Leangsaart 52050737
Degree	Bachelor of Science
Major Program	Computer Science
Academic Year	2012
Advisor	Assoc.Prof. Teerawat Prakobphon

ABSTRACT

Currently electronics devices have played an important role in the society people are interested in using this technology. So we are interested in developing a mobile application for our special project. The objective of our special project is to increase and attract more customer to restaurant by changing the menu in the book's form to an application on the tablet. The customer can order food and drink from the tablet by themselves without waiting for the waiter to write down. The restaurant's menu is divided into several types such as main course menus, salad menus and drink menus. For each food items, there is a variety of information: food's details, price and food's photo which helps customers to select their order easier. The application also allows the restaurants to create a set of menu which might be used to create their selling point. After ordered, the customers can view also know their ordered status whether it's cooked or cooking. The administrator of the application can add, edit and delete the types of menu and lists of items in each menu including the numbers of table in the restaurant.

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำปัญหาพิเศษหัวข้อ ระบบเมนูอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการจัดการร้านอาหารสำหรับอุปกรณ์แท็บเล็ต สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องจากผู้จัดทำได้รับความช่วยเหลือจากบุคคลผู้มีพระคุณหลายท่าน ดังนี้

ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา และสมาชิกในครอบครัวทุกคน ผู้ซึ่งอยู่เบื้องหลัง คอยอบรมสั่งสอน ให้กำลังใจตลอดในการจัดทำปัญหาพิเศษ และความอบอุ่นเสมอมา

ขอขอบพระคุณ รศ. ชีรวัดน์ ประกอบผล อาจารย์ที่ปรึกษาในการทำหัวข้อโครงการพิเศษนี้ ที่ได้ให้คำปรึกษาและได้เสียสละเวลาในการแนะนำแนวทางในการพัฒนา และชี้แนะให้เห็นถึงปัญหารวมถึงการตรวจสอบและแก้ไขการเขียนรายงานปัญหาพิเศษเล่มนี้อย่างละเอียด

ขอขอบพระคุณ อาจารย์สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ทุกท่าน ที่อบรมสั่งสอน ให้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติให้แก่ทางคณะผู้จัดทำมาตลอดระยะเวลา 4 ปี จนกระทั่งปัญหาพิเศษนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอบคุณและขอใจที่ๆ เพื่อนๆ น้องๆ สำหรับความช่วยเหลือและมิตรภาพที่มีให้แก่ผู้เขียนเสมอมาตลอดจนบุคคลอื่นๆที่ได้ให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจสนับสนุนอยู่เบื้องหลังในความสำเร็จครั้งนี้

นางสาวนฤติ แจ่มวิถิลิศ
นางสาวเบญจา เหลืองสะอาด

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	I
ABSTRACT	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	IV
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ที่มาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 ขอบเขตของการศึกษา	2
1.4 ประโยชน์ที่จะได้รับ	3
1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน	3
1.6 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ	4
1.6.1 ฮาร์ดแวร์	4
1.6.2 ซอฟต์แวร์	4
1.6.3 ภาษาและเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนา	4
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 วิเคราะห์ข้อมูลการรับสั่งอาหารและการชำระเงิน	5
2.1.1 การรับรายการอาหาร	6
2.1.2 การชำระเงิน	7
2.2 CodeIgniter	8
2.2.1 โครงสร้างของ CodeIgniter Structure	8
2.2.2 โครงสร้างไฟล์ภายในโฟลเดอร์ application ที่ต้องใช้	9
2.2.3 ขั้นตอนการทำงาน	10
2.3 ภาษา PHP	11
2.3.1 คุณสมบัติของ PHP	11

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.4 ระบบฐานข้อมูล	12
2.4.1 องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล	12
2.5 ภาษา SQL และ MySQL	13
2.5.1 เอสคิวแอล (SQL)	13
2.5.2 MySQL	13
2.6 ภาษา HTML	14
2.7 CSS (Cascading Style Sheet)	15
2.7.1 ความสามารถของ CSS	15
2.8 จาวาสคริปต์ (JavaScript)	16
2.9 แอนดรอยด์ (Android)	17
2.9.1 แอนดรอยด์คืออะไร	17
2.9.2 สถาปัตยกรรมของแอนดรอยด์ (Android Architecture)	17
บทที่ 3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน	
3.1 โครงสร้างระบบงาน	18
3.1.1 Functional Requirements	18
3.1.1.1 ส่วนการใช้งานบนแท็บเล็ตสำหรับรับ order	18
3.1.1.2 ส่วนการใช้งานฝ่ายห้องครัว และห้องทำน้ำ	19
3.1.1.3 ส่วนการใช้งานฝ่ายหน้าห้องครัว	19
3.1.1.4 ส่วนการใช้งานฝ่ายแคชเชียร์	19
3.1.1.5 ส่วนการใช้งานการจัดการกับข้อมูล	19
3.1.2 Non - Functional Requirement	20
3.1.3 Use Case Diagram	21
3.1.3.1 ส่วนที่ติดต่อกับ client	22
3.1.3.2 ส่วนที่จัดการกับข้อมูล	31
3.1.4 Activity Diagram	36

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.1.4 Sequence Diagram	44
3.1.4.1 การ Select Table	44
3.1.4.2 การ Show Menu	45
3.1.4.3 การ Select Menu & Show Order	46
3.1.4.4 การ Send Order	47
3.1.4.5 การ Cancel Order	48
3.1.4.6 การ View Bill	49
3.1.4.7 การ Notify Order (Kitchen, Drink bar)	50
3.1.4.8 การ Notify Order (Ready to serve)	51
3.1.4.9 การ Cashier_login	52
3.1.4.10 การ Cashier	53
3.1.4.11 การ Login	54
3.1.4.12 การ Add	55
3.1.4.13 การ Edit	56
3.1.4.14 การ Delect	57
3.2 การออกแบบแอปพลิเคชัน (Design)	58
3.2.1 หน้าจอการแสดงผลจำนวนโต๊ะทั้งหมด	58
3.2.2 หน้าจอการแสดงผล menu สำหรับลูกค้า	58
3.2.3 หน้าจอการแสดงผล menu set สำหรับลูกค้า	59
3.2.4 หน้าจอการแสดงผล menu set สำหรับลูกค้า	59
3.2.5 แสดงฟังก์ชันการเพิ่ม ลดและอธิบาย order	60
3.2.6 แสดงผลหน้าจอรายการอาหารที่ลูกค้าสั่ง	60
3.2.7 แสดงผลหน้าจอ log out สำหรับบริการ	61

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 การทดสอบระบบ	
4.1 การติดตั้งเพื่อการใช้งานแอปพลิเคชัน	62
4.2 คู่มือการใช้งานแอปพลิเคชัน	62
4.2.1 การใช้งานในส่วนของแต่ละเครื่อง	64
4.2.2 การใช้งานในส่วนของห้องครัว	71
4.2.3 การใช้งานในส่วนของห้องบาร์น้ำ	71
4.2.4 การใช้งานในส่วนของการเสิร์ฟ	72
4.2.5 การใช้งานในส่วนของแคชเชียร์	72
4.2.6 การใช้งานในส่วนของการจัดการข้อมูล	75
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	
5.1 บทสรุป	84
5.2 ข้อจำกัด	85
5.3 ข้อเสนอแนะ	85
เอกสารอ้างอิง	86
ภาคผนวก ก.การติดตั้ง AppServ (AppServ 2.5.10)	87
ภาคผนวก ข.การติดตั้ง Eclipse IDE Android Development Tool และ Android SDK สำหรับพัฒนาแอนดรอยด์แอปพลิเคชัน	98
ภาคผนวก ค.การ Export แอนดรอยด์แอปพลิเคชัน (ไฟล์ .apk) เพื่อทำการติดตั้งบนแท็บเล็ต	112
ภาคผนวก ง.การติดตั้งเพื่อการใช้งานแอปพลิเคชัน	117

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3.1 Use Case Description Select Table บนแท็บเล็ต	23
ตารางที่ 3.2 Use Case Description Show Menu บนแท็บเล็ต	24
ตารางที่ 3.3 Use Case Description Select Menu บนแท็บเล็ต	24
ตารางที่ 3.4 Use Case Description Show Order บนแท็บเล็ต	25
ตารางที่ 3.5 Use Case Description Cancel Order บนแท็บเล็ต	26
ตารางที่ 3.6 Use Case Description Notify Order (Kitchen)	26
ตารางที่ 3.7 Use Case Description Notify Order (Kitchen Front)	27
ตารางที่ 3.8 Use Case Description View Bill บนแท็บเล็ต	28
ตารางที่ 3.9 Use Case Description Receive Payment บนจอแสดงผล	30
ตารางที่ 3.10 Use Case Description Authenticate บนจอแสดงผล	32
ตารางที่ 3.11 Use Case Description Change Logo บนจอแสดงผล	32
ตารางที่ 3.12 Use Case Description Edit Table Number บนจอแสดงผล	33
ตารางที่ 3.13 Use Case Description Update Type Menu บนจอแสดงผล	33
ตารางที่ 3.14 Use Case Description Update Menu บนจอแสดงผล	34
ตารางที่ 3.15 Use Case Description Update Set Menu บนจอแสดงผล	35

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ 2.1 แสดงการทำงานของแอปพลิเคชันที่พัฒนาด้วย CodeIgniter	9
รูปที่ 3.1 Use Case Diagram ของระบบ	21
รูปที่ 3.2 Use Case Diagram ของส่วนที่ติดต่อกับ client	22
รูปที่ 3.3 Use Case Diagram ของส่วนของแคชเชียร์	29
รูปที่ 3.4 Use Case Diagram ของส่วนที่จัดการกับข้อมูล	31
รูปที่ 3.5 แสดง Activity Diagram ของฟังก์ชัน Select Table	36
รูปที่ 3.6 แสดง Activity Diagram ของฟังก์ชันในการรับ order	37
รูปที่ 3.7 แสดง Activity Diagram ของฟังก์ชันในการรับ order(ต่อ)	38
รูปที่ 3.8 แสดง Activity Diagram ของฟังก์ชันในการ Cancel Order	39
รูปที่ 3.9 แสดง Activity Diagram ของการแสดงผลข้อมูลในห้องครัว	40
รูปที่ 3.10 แสดง Activity Diagram ของการแสดงผลข้อมูลในหน้าห้องครัว	41
รูปที่ 3.11 แสดง Activity Diagram ของฟังก์ชัน View Bill	41
รูปที่ 3.12 แสดง Activity Diagram ของฟังก์ชัน Receive Payment	42
รูปที่ 3.13 แสดง Activity Diagram ของในส่วนที่จัดการข้อมูล	43
รูปที่ 3.14 Sequence Diagram การ Select Table	44
รูปที่ 3.15 Sequence Diagram การ Show Menu	45
รูปที่ 3.16 Sequence Diagram การ Select Menu & Show Order	46
รูปที่ 3.17 Sequence Diagram การ Send Order	47
รูปที่ 3.18 Sequence Diagram การ Cancel Order	48
รูปที่ 3.19 Sequence Diagram การ View Bill	49
รูปที่ 3.20 Sequence Diagram การ Notify Order (Kitchen, Drink bar)	50
รูปที่ 3.21 Sequence Diagram การ Notify Order (Ready to serve)	51
รูปที่ 3.22 Sequence Diagram การ Cashier_login	52
รูปที่ 3.23 Sequence Diagram การ Cashier	53
รูปที่ 3.24 Sequence Diagram การ Login	54
รูปที่ 3.25 Sequence Diagram การ Add	55

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 3.26 Sequence Diagram การ Edit	56
รูปที่ 3.27 Sequence Diagram การ Delect	57
รูปที่ 3.28 หน้าจอการแสดงผลจำนวนโต๊ะทั้งหมด	58
รูปที่ 3.29 หน้าจอการแสดงผล menu สำหรับลูกค้า	58
รูปที่ 3.30 หน้าจอการแสดงผล menu set สำหรับลูกค้า	59
รูปที่ 3.31 หน้าจอการแสดงผล All Menu สำหรับลูกค้า	59
รูปที่ 3.32 แสดงฟังก์ชันการเพิ่ม ลดและอธิบาย order	60
รูปที่ 3.33 แสดงผลหน้าจอรายการอาหารที่ลูกค้าสั่ง	60
รูปที่ 3.34 แสดงผลหน้าจอ log out สำหรับบริการ	61
รูปที่ 4.1 เลือกหมายเลขโต๊ะ	64
รูปที่ 4.2 หน้าการดยอดชำระของลูกค้า	64
รูปที่ 4.3 การเข้าหน้าหลักของเมนูอาหาร	65
รูปที่ 4.4 การดูรูปภาพรายการอาหารทั้งหมด	65
รูปที่ 4.5 หน้าจอขยายรูปภาพขนาดใหญ่	66
รูปที่ 4.6 การเลือก MENU หรือ MENU SET	66
รูปที่ 4.7 ปุ่มเพิ่มอาหาร	67
รูปที่ 4.8 การบอกจำนวนอาหาร	67
รูปที่ 4.9 ปุ่ม Your Order	68
รูปที่ 4.10 หน้าแสดงรายการอาหาร	68
รูปที่ 4.11 หน้าแสดงการยืนยันการส่งอาหาร	69
รูปที่ 4.12 การโชว์สถานะการส่งอาหาร	69
รูปที่ 4.13 การออกจากหน้ารายการอาหาร	70
รูปที่ 4.14 การทำงานส่วนของห้องครัว	71
รูปที่ 4.15 การทำงานส่วนของบริการในการเสิร์ฟ	72
รูปที่ 4.16 การ login และ logout	72
รูปที่ 4.17 การเข้าทำงานส่วนของแคชเชียร์	73

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 4.18 หน้าจอในส่วนของแต่ละคน	73
รูปที่ 4.19 หน้าจอสำหรับคิดคำนวณเงิน	74
รูปที่ 4.20 หน้าจอสำหรับปรีนไบเสร็จ	74
รูปที่ 4.21 การ Login และ Logout	75
รูปที่ 4.22 หน้าจอการจัดการ	75
รูปที่ 4.23 การเพิ่ม ลบรูปภาพพื้นหลัง	76
รูปที่ 4.24 การกรอกจำนวนโต๊ะ	76
รูปที่ 4.25 การเพิ่มประเภทอาหาร	77
รูปที่ 4.26 การแก้ไขประเภทอาหาร	77
รูปที่ 4.27 การลบประเภทอาหาร	77
รูปที่ 4.28 ประเภทรายการอาหาร	78
รูปที่ 4.29 การเพิ่มรายการอาหาร	78
รูปที่ 4.30 การเลือก Location ของอาหาร	78
รูปที่ 4.31 การแก้ไขรายการอาหาร	79
รูปที่ 4.32 การลบรายการอาหาร	79
รูปที่ 4.33 การเพิ่มเซตเมนูอาหาร	80
รูปที่ 4.34 การเลือกเซตเมนูอาหาร	80
รูปที่ 4.35 การเลือกเมนูอาหาร	80
รูปที่ 4.36 การแก้ไขเซตเมนูอาหาร	81
รูปที่ 4.37 การลบเซตเมนูอาหาร	81
รูปที่ 4.38 การเพิ่มรายละเอียดพนักงาน	82
รูปที่ 4.39 การแก้ไขรายละเอียดพนักงาน	82
รูปที่ 4.40 แสดงส่วนของ admin ที่ไม่สามารถลอคได้	83
รูปที่ 4.41 การลบรายละเอียดพนักงาน	83
รูปที่ ก-1 หน้าจออธิบายขั้นตอนการเข้าสู่การติดตั้ง โปรแกรม	88
รูปที่ ก-2 หน้าจออธิบายขั้นตอนการยอมรับเงื่อนไขเพื่อการติดตั้ง โปรแกรม	89

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ ก-3 หน้าจออธิบายการเลือก โฟลเดอร์เพื่อใช้ในการติดตั้งโปรแกรม	89
รูปที่ ก-4 หน้าจออธิบายการเลือก Package Components ที่ต้องการติดตั้ง	90
รูปที่ ก-5 หน้าจออธิบายการระบุรายละเอียดของ โปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ Apache	91
รูปที่ ก-6 หน้าจออธิบายการกำหนดรหัสผ่าน	92
รูปที่ ก-7 หน้าจอแสดงโปรแกรมเริ่มทำการติดตั้งโปรแกรม AppServ	92
รูปที่ ก-8 หน้าจอแสดงเมื่อโปรแกรมได้ทำการติดตั้งโปรแกรม AppServ เรียบร้อยแล้ว	93
รูปที่ ก-9 หน้าจอการติดตั้งไฟล์ของระบบงาน	94
รูปที่ ก-10 หน้าจอแสดงเมื่อเข้าสู่ phpMyAdmin	95
รูปที่ ก-11 หน้าจออธิบายการสร้างฐานข้อมูล dmenu	95
รูปที่ ก-12 หน้าจอแสดงแท็บเมนูเพื่อ import ฐานข้อมูล	96
รูปที่ ก-13 หน้าจออธิบายการนำไฟล์ dmenu.sql เข้าฐานข้อมูล	96
รูปที่ ข-1 แสดงไฟล์ต่างๆในโฟลเดอร์ eclipse หลังทำการคลายไฟล์ข้อมูล	99
รูปที่ ข-2 แสดงการเปิดเมนู Install New Software	100
รูปที่ ข-3 แสดงการกรอกข้อมูลต่างๆสำหรับติดตั้ง ADT 166	100
รูปที่ ข-4 แสดงข้อมูลต่างๆที่เราทำการติดตั้ง	101
รูปที่ ข-5 แสดงข้อมูลลิขสิทธิ์ต่างๆของ ADT 167	101
รูปที่ ข-6 แสดงหน้าจอ Eclipse ระหว่างทำการติดตั้ง ADT	102
รูปที่ ข-7 แสดงหน้าจอ Dialog ถามเรื่องความปลอดภัยของเนื้อหา	102
รูปที่ ข-8 แสดงหน้าจอระหว่าง Dialog เตือนให้ทำการ Restart Eclipse	103
รูปที่ ข-9 แสดงไอคอน ADT ที่ติดตั้งบน Eclipse	103
รูปที่ ข-10 แสดงวิธีการเข้าเมนู “Preference” ในโปรแกรม Eclipse	104
รูปที่ ข-11 แสดง Dialog แจ้งเตือนการไม่ได้ระบุที่อยู่ของ Android SDK	104
รูปที่ ข-12 แสดงการระบุโฟลเดอร์ของ Android SDK	105
รูปที่ ข-13 แสดงการเข้าเมนู “Android SDK and AVD Manager”	105
รูปที่ ข-14 หน้าจอ AVD Manager	106
รูปที่ ข-15 แสดงการเลือก Package ที่ต้องการติดตั้ง	106

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ ข-16 แสดงการเลือก SDK Platform Android และ USB Driver เวอร์ชันต่างๆ	107
รูปที่ ข-17 แสดงรายละเอียดของ Package ต่างๆ	107
รูปที่ ข-18 หน้าจอระหว่างโปรแกรมติดตั้ง SDK Platform Android	108
รูปที่ ข-19 แสดงการหน้าจอเมื่อติดตั้ง SDK Platform Android เสร็จสิ้น	108
รูปที่ ข-20 แสดงหน้าจอข้อมูล Android Virtual Device	109
รูปที่ ข-21 แสดงหน้าจอสำหรับกรอกรายละเอียดต่างๆของ Android Emulator	109
รูปที่ ข-22 แสดง Dialog แสดงผลลัพธ์การสร้าง Android Emulator	110
รูปที่ ข-23 แสดงหน้าจอสำหรับทดสอบ Android Emulator	110
รูปที่ ข-24 แสดงหน้าจอ Android Emulator	111
รูปที่ ค-1 แสดงเมนูเมื่อคลิกขวาที่ไอคอน “Project”	113
รูปที่ ค-2 แสดง Dialog เมนู “Export” ขณะเลือกสิ่งที่ต้องการ Export	113
รูปที่ ค-3 แสดง Dialog เมนู Export ขณะเลือก Project ที่ต้องการ Export	114
รูปที่ ค-4 แสดง Dialog สำหรับสร้าง Keystore selection	114
รูปที่ ค-5 แสดง Dialog สำหรับสร้าง Keystore selection	115
รูปที่ ค-6 แสดง Dialog สำหรับสร้าง Keystore selection	115
รูปที่ ค-7 แสดงไฟล์เดอร์ที่เก็บไฟล์สกุล .apk	116
รูปที่ ง-1 การขออนุญาตเข้าใช้ข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งาน	118
รูปที่ ง-2 หน้าจอแสดงโปรแกรมการจัดการไฟล์ในแท็บเล็ต	119
รูปที่ ง-3 แสดงหน้าจอถามการติดตั้งไฟล์	119
รูปที่ ง-4 แสดงหน้าจอระหว่างการติดตั้งแอปพลิเคชัน	120
รูปที่ ง-5 แสดงหน้าจอหลังจากการติดตั้งแอปพลิเคชันเสร็จสิ้น	120
รูปที่ ง-6 แสดงหน้า ไอคอนแอปพลิเคชันที่ปรากฏอยู่บนแท็บเล็ต	120
รูปที่ ง-7 แสดงการเปิดไฟล์ก่อนติดตั้ง	121
รูปที่ ง-8 แสดงการกำหนดข้อมูล Target	121
รูปที่ ง-9 แสดงการไอคอนการแสดงผลในห้องครัว	122
รูปที่ ง-10 แสดงการไอคอนการแสดงผลส่วนบาร์นี้	122

สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ ง-11 แสดงการไอคอนการแสดงผลหน้าห้องครัว	122
รูปที่ ง-12 แสดงการไอคอนการแสดงผลหน้าแคชเชียร์	122
รูปที่ ง-13 แสดงการไอคอนการแสดงผลสำหรับผู้จัดการข้อมูลต่างๆภายในร้าน	122



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

เนื่องด้วยปัจจุบันธุรกิจร้านอาหารหรือโรงแรม ได้มีการขยายตัวเพิ่มขึ้นแต่ยังไม่มีเทคโนโลยีมารองรับการขยายตัวของธุรกิจประเภทนี้มากนัก รวมถึงระบบรับสั่งอาหารที่ยังไม่ได้นำเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาประยุกต์ใช้อย่างเต็มที่ เนื่องจากยังต้องใช้พนักงานในการจัดรับ order ทำให้มีความล่าช้าและเกิดความผิดพลาดได้ง่าย หรือเมื่อเทียบกับการใช้ระบบปาล์มที่ให้พนักงานรับ order แทนการจัด ระบบนี้ก็จะมีปัญหาในเรื่องของเมนูอาหารได้ดี คือไม่ต้องมีเมนูกระดาษในการรับ order สามารถแก้ไขเพิ่มเติมชื่อเมนูอาหาร และเครื่องดื่มได้ทันที

โครงการพิเศษนี้จึงเป็นการศึกษาและพัฒนาซอฟต์แวร์ เพื่อใช้ในธุรกิจร้านอาหาร ขนาดกลาง ขนาดใหญ่ ทำให้ราคาต้นทุนไม่สูงมากนัก เมื่อเทียบกับการใช้ซอฟต์แวร์ที่นำเข้าจากต่างประเทศที่ใช้ในการจัดการดูแลระบบทั้งระบบ ซึ่งซอฟต์แวร์แอปพลิเคชันนี้เป็นอีกหนึ่งทางเลือกสำหรับผู้ประกอบการร้านอาหาร หรือ โรงแรม

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อพัฒนาซอฟต์แวร์แอปพลิเคชันให้เหมาะสมกับธุรกิจร้านอาหาร หรือ โรงแรม
- 1.2.2 เพื่อจัดระบบการทำงานภายในร้านให้เป็นระบบมากขึ้นจะทำให้ง่ายต่อการบริหารจัดการ
- 1.2.3 เพื่อเป็นการศึกษาการใช้งานแท็บเล็ต และตัวแอปพลิเคชันซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ได้รับความนิยมมากขึ้นในปัจจุบัน
- 1.2.4 เพื่อสร้างความสะดวก รวดเร็ว และมีความถูกต้องในการบริการลูกค้า สร้างความพึงพอใจสูงสุดแก่ลูกค้า เพื่อให้ลูกค้ามีความประทับใจในตัวร้าน และมีการบอกต่อกันไปเรื่อยๆ
- 1.2.5 เพื่อพัฒนาการใช้ภาษา PHP โดยใช้ CodeIgniter เป็นเฟรมเวิร์คเพื่อจัดการโค้ดให้เป็นระบบมากยิ่งขึ้นบนพื้นฐานของ MVC

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

- 1.3.1 บริกรสามารถเลือกดูจำนวน โຕะทั้งหมดรวมถึงสถานะของโຕะได้ (ว่างและไม่ว่าง) และกดเปิดโຕะได้จากแท็บเล็ต
- 1.3.2 รองรับจำนวนโຕะได้มากถึง 100 โຕะ
- 1.3.3 ลูกค้ำสามารถเลือกเมนูได้จากประเภทอาหารที่แยกไว้เป็นหมวดหมู่
- 1.3.4 ลูกค้ำสามารถเลือกดูและสั่งเมนูอาหารและเครื่องดื่มทั้งที่เป็นเซต และเมนูเดี่ยวๆ ได้
- 1.3.5 สามารถเปลี่ยนโหมดการดูเป็นดูรายการอาหารและเครื่องดื่มทั้งหมดได้ เพื่อเห็นภาพรวมของรายการทั้งหมด
- 1.3.6 สามารถกำหนดรสชาติอาหารก่อนส่งไปให้ฝ่ายห้องครัวได้
- 1.3.7 ลูกค้ำหรือบริกรสามารถยกเลิกรายการอาหารได้เอง (หากเมนูนั้นพ่อครัวยังไม่ได้ทำ) ซึ่งดูได้จากสถานะที่แสดงในแท็บเล็ต
- 1.3.8 ลูกค้ำสามารถส่งรายการและเครื่องดื่มเพิ่มได้จากแท็บเล็ตเครื่องใดก็ได้ (ของทางร้าน)
- 1.3.9 มีจอแสดงผลรายการ order ที่ลูกค้ำโຕะนั้นๆสั่งมายังห้องครัวและห้องทำน้ำได้โดยตรง
- 1.3.10 มีจอแสดงผลรายการ order ที่พ่อครัวทำเสร็จแล้ว เพื่อให้บริกรนำไปเสิร์ฟ
- 1.3.11 เมื่อลูกค้ำขอเช็คบิล บริกรสามารถดูยอดของโຕะนั้นได้จากแท็บเล็ตและแจ้งต่อลูกค้ำ
- 1.3.12 แคชเชียร์จะทำการเลือกหมายเลขโຕะอาหารที่ต้องการชำระ ระบบจะแสดงรายการและจำนวนเงินที่ต้องชำระทั้งหมดของโຕะนั้น
- 1.3.13 รองรับการคำนวณราคาส่วนลดได้
- 1.3.14 รองรับการชำระเงินแบบเงินสด
- 1.3.15 มีระบบแอดมิน เพื่อจัดการ แก้ไข เพิ่ม ลดข้อมูลรายการอาหารและเครื่องดื่ม
- 1.3.16 มีระบบตรวจสอบตัวตน log in ก่อนเข้าใช้งาน
- 1.3.17 มีการจัดการแยกเมนูอาหาร แบ่งประเภทหมวดหมู่
- 1.3.18 สามารถจัดรายการอาหารเป็นเซตได้
- 1.3.19 สามารถเปลี่ยน แก้ไข รูปโลโก้ของทางร้าน
- 1.3.20 จัดการปรับเปลี่ยนจำนวนโຕะภายในร้านได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ประโยชน์ที่จะได้รับ

ได้แอปพลิเคชันที่พร้อมจะใช้งานภายในร้านอาหารได้อย่างยืดหยุ่น รองรับการดำเนินงานบนแท็บเล็ต ทำให้ลูกค้า ใช้งานได้ง่าย การแสดงผลชัดเจน ดูทันสมัย สำหรับเจ้าของร้านก็จัดการข้อมูลภายในร้านได้ง่าย

ในส่วนของผู้พัฒนาเองได้รับความรู้ความเข้าใจในการพัฒนาโปรแกรมเพื่อรองรับการแสดงผลได้บนแท็บเล็ตโดยเฉพาะ ได้ศึกษาเทคโนโลยีที่ใช้ในการแสดงผล เช่น JQuery Mobile เป็นต้น และศึกษาการทำแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน

- 1.5.1 ศึกษากระบวนการของธุรกิจร้านอาหาร หรือ โรงแรม และออกแบบระบบฐานข้อมูลให้เหมาะสมกับการใช้งาน
- 1.5.2 ศึกษาเครื่องมือในการพัฒนา
- 1.5.3 ออกแบบในส่วนติดต่อผู้ใช้ในง่ายต่อการใช้งานบนหน้าจอแท็บเล็ต
- 1.5.4 ออกแบบระบบที่เกี่ยวข้องเนื่องกันภายในร้าน เช่น ระบบหน้าจอดีงห้องครัว เป็นต้น
- 1.5.5 พัฒนาแอปพลิเคชันตามที่ออกแบบไว้
- 1.5.6 ทดสอบกระบวนการทำงานทั้งหมดในแอปพลิเคชันว่าถูกต้องตามที่ออกแบบได้หรือไม่ และปรับปรุงให้สมบูรณ์
- 1.5.7 จัดทำคู่มือการใช้งานและเอกสารประกอบ

1.6 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ

1.6.1 ฮาร์ดแวร์

- แท็บเล็ตที่รองรับระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์เวอร์ชัน 2.3 ขึ้นไป จำนวน 5 เครื่อง เป็นอย่างน้อย (ขึ้นอยู่ขนาดและจำนวนโต๊ะของร้าน)
- คอมพิวเตอร์ หรือคอมพิวเตอร์ (Touch screen) จำนวน 5 เครื่องเพื่อรองรับการ แสดงในส่วนต่างๆ
- คอมพิวเตอร์ (Work station) จำนวน 1 เครื่อง เพื่อรองรับการทำงานแบบ เซิร์ฟเวอร์
- อุปกรณ์ในการติดตั้งระบบไวเลสภายในร้าน เช่น Access Point ,สาย LAN , โมเด็ม เป็นต้น

1.6.2 ซอฟต์แวร์

- AppServ 2.5.10
- Windows 7
- Eclipse
- Netbean

1.6.3 ภาษาและเทคนิคที่ใช้ในการพัฒนา

- ภาษา SQL
- ภาษา JAVA (เพื่อพัฒนาบน Eclipse)
- ภาษา PHP และ CodeIgniter (PHP framework)
- จาวาสคริปต์ และ CSS
- HTML และ JQuery Moblie

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เนื่องจากปัญหาพิเศษเป็นการใช้อุปกรณ์แท็บเล็ตในการรับ order ของร้านอาหารขนาดกลาง-ใหญ่ ฉะนั้นต้องมีความรู้เรื่องการตลาด อุปกรณ์แท็บเล็ต และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียน โปรแกรม ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.1 วิเคราะห์ข้อมูลการรับสั่งอาหารและการชำระเงิน

ปัจจุบันธุรกิจร้านอาหารกำลังเป็นที่สนใจของนักธุรกิจ เนื่องจากสภาพเศรษฐกิจในปัจจุบันมีความเสี่ยงสูงในการที่จะทำธุรกิจสักประเภทหนึ่ง แต่ธุรกิจร้านอาหารกลับเป็นธุรกิจที่น่าสนใจในการลงทุนเนื่องจากไม่ว่าสภาพเศรษฐกิจจะเป็นเช่นไรผู้บริโภคก็ต้องรับประทานอาหารทำให้ธุรกิจร้านอาหารมีความเสี่ยงน้อยและมีความน่าลงทุนมากที่สุด

ธุรกิจร้านอาหารที่น่าจะประสบความสำเร็จควรมีองค์ประกอบดังนี้

- ทำเลที่ตั้งของร้านอาหารควรตั้งอยู่ในทำเลที่เหมาะสมและควรจะเป็นสถานที่ที่มีผู้คนผ่านไปผ่านมาเป็นจำนวนมาก รวมทั้งไม่มีร้านอาหารจำนวนมากเกินไปในบริเวณใกล้เคียง
- การประดับตกแต่งร้านอาหารควรจะสะอาด ดูแล้วหน้าสนใจ แปลกตา ความความนิยมของผู้คนในแต่ละยุค ตกแต่งร้านเข้ากับรูปแบบของประเภทอาหารที่มีจำหน่าย
- บรรยากาศของร้านอาหารเป็นอีกส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญ ดังนั้นจึงควรมีบรรยากาศที่เหมาะสมสำหรับการพักผ่อนเพราะร้านอาหารที่มีบรรยากาศที่ดีจะได้รับความสนใจจากลูกค้าเพิ่มขึ้น
- รสชาติของอาหารจะต้องมีรสชาติที่ดีและถูกปากของคนพื้นที่นั้นๆ
- ส่วนที่สำคัญรองจากรสชาติอาหาร คือ การบริการ ต้องรวดเร็ว และสร้างความประทับใจให้แก่ลูกค้า

การบริการของร้านอาหารส่วนที่สำคัญมี 2 ส่วน คือ

2.1.1 การรับรายการอาหาร

การรับรายการอาหาร โดยปกติจะมีบริการทำการรับรายการอาหาร จากนั้นบริกรจะทำการจดรายการอาหารที่ลูกค้าสั่งด้วยปากกาลงในกระดาษ และบริกรจึงนำไปให้พ่อครัวทำรายการอาหารตามที่ลูกค้าสั่งซึ่งอาจเกิดปัญหาต่างๆดังนี้

- ครัวอ่านลายมือของบริกรไม่ออก อาจทำให้เกิดการทำรายการอาหารผิดจากรายการอาหารที่ลูกค้าสั่ง ซึ่งทำให้เกิดความล่าช้าในการบริการ เนื่องจากบริกรต้องนำกลับไปให้พ่อครัวปรุงอาหารใหม่
- สำหรับร้านอาหารขนาดใหญ่ และมีลูกค้าจำนวนมาก เมื่อบริกรรับรายการอาหารแล้วต้องนำไปให้ห้องครัว ซึ่งต้องเสียเวลาในการเดินไปเดินมาหลายรอบ แทนที่จะมีการสั่งอาหารอย่างต่อเนื่องของลูกค้า หรือหากทางร้านแก้ปัญหาโดยการจ้างบริกรให้เยอะขึ้น ร้านก็จะมีรายจ่ายในแต่ละเดือนเพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย
- หากลูกค้าต้องการยกเลิกรายการอาหารรายการใดรายการหนึ่ง บริกรต้องเดินไปที่ห้องครัว เพื่อจะดูว่ารายการอาหารรายการนั้นได้ทำไปแล้วหรือยังและจะต้องเดินกลับมาบอกลูกค้าว่าสามารถยกเลิกรายการอาหารนั้นได้หรือไม่ ทำให้ลูกค้าต้องรอนาน แทนที่จะสามารถทราบผลได้ในทันที
- หากลูกค้าต้องการสั่งรายการอาหารเพิ่มเติม จะต้องเสียเวลารอเป็นเวลานานกว่าจะได้รับรายการอาหารที่สั่งเพิ่มไป กว่าลูกค้าจะได้รับอาหารรายการที่สั่งเพิ่มลูกค้าอาจจะไม่ต้องการรายการอาหารนั้นๆแล้วก็ได้
- หากเกิดกรณีที่ว่ามีรายการอาหารบางอย่างไม่สามารถทำได้ เนื่องจากมีของหมด ซึ่งบริกรรับรายการอาหารอาจจะไม่ทราบ เมื่อรับรายการอาหารเสร็จแล้วจึงเดินไปส่งที่ห้องครัวแล้วจึงทราบว่ารายการอาหารบางอย่างไม่สามารถทำได้ ต้องเดินกลับมาบอกลูกค้าอีกว่ารายการนั้นไม่สามารถทำได้และรอรับรายการอาหารใหม่ แล้วจึงกลับไปบอกห้องครัวว่าลูกค้าต้องการรายการอาหารอะไรแทนรายการอาหารเดิม ซึ่งขั้นตอนนี้จะต้องเสียเวลามาก

- สำหรับร้านอาหารที่มักจะตั้งชื่ออาหารแปลกๆ เมื่อลูกค้าต้องการทราบรายการอาหารนั้นมีส่วนประกอบอะไรบ้างเนื่องจากลูกค้าอาจรับประทานส่วนผสมบางอย่างไม่ได้บริกรอาจจะไม่ทราบว่ารายการอาหารนั้นๆมีส่วนประกอบอะไรบ้าง
- หากรายการอาหารใดไม่ครบถ้วนตามที่ลูกค้าสั่ง บริกรจะไม่สามารถทราบได้เลย นอกจากลูกค้าจะทำการทักท้วงจากบริกร

2.1.2 การชำระเงิน

โดยปกติแล้วเมื่อลูกค้าต้องการชำระเงินจะต้องปฏิบัติ ดังนี้

- เรียกบริกรเพื่อแจ้งว่ามีความต้องการที่จะชำระเงิน
- บริกรเดินไปแจ้งกับแคชเชียร์ให้ทราบว่าลูกค้าหมายเลข โต๊ะใดต้องการที่จะชำระเงิน
- ลูกค้าตรวจสอบรายการอาหารว่าครบถ้วนตามที่สั่งหรือไม่ พร้อมทั้งทำการชำระเงิน
- บริกรนำเงินมาให้แก่แคชเชียร์เพื่อทำการคำนวณเงินทอนให้แก่ลูกค้า
- บริกรนำเงินทอนมาให้ลูกค้า

จากขั้นตอนที่กล่าวมาข้างต้นก็ไม่น่าจะไม่มีปัญหาอะไรมากนักนอกจากความล่าช้าในการกระทำตามขั้นตอนต่างๆ ซึ่งเมื่อลูกค้าต้องการชำระเงินแคชเชียร์ก็ควรทราบทันทีและพิมพ์รายการอาหารทั้งหมด รวมทั้งราคาอาหารทั้งหมดและให้บริกรนำมาให้แก่ลูกค้า ระหว่างที่ลูกค้ารอให้บริกรอีกคนนำใบแจ้งรายการอาหารทั้งหมดมาให้แก่ลูกค้า บริกรอีกคนก็สามารถที่จะทวนรายการอาหารทั้งหมดที่ลูกค้าสั่งให้ลูกค้าทำการตรวจสอบพร้อมทั้งสามารถบอกราคาอาหารทั้งหมดให้ลูกค้าทราบได้ทันทีทำให้ลูกค้าไม่ต้องเสียเวลารอนานจนเกินไป

เมื่อลูกค้าชำระเงินแล้วแคชเชียร์ต้องกรบันทึกข้อมูลการชำระเงินของลูกค้าในแต่ละหมายเลข โต๊ะลงในเครื่องคอมพิวเตอร์หากร้านอาหารมีขนาดใหญ่ จะต้องใช้เวลานานพอสมควร หรือทางร้านอาจจะแก้ปัญหาโดยการจ้างแคชเชียร์หลายตำแหน่งเพื่อทำการบันทึกข้อมูลและดูแลการชำระเงินของลูกค้า ซึ่งเป็นการเพิ่มรายจ่ายให้กับร้านอาหาร

หากมีซอฟต์แวร์อุปกรณ์ที่สามารถแก้ปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น คาดว่าน่าจะได้รับ ความสนใจจากผู้ประกอบการธุรกิจร้านอาหารเป็นจำนวนมาก แต่ผู้ประกอบการบางรายอาจคิดว่าเป็นการลงทุนที่ ใช้เงินเป็นจำนวนมาก การจ้างพนักงานเป็นจำนวนมากดีกว่า ซึ่งถ้ามองในระยะยาวแล้วเป็นการลงทุนที่ คุ่มค่า

เนื่องจากถ้าเราซื้ออุปกรณ์และซอฟต์แวร์ราคาจะคงที่ตลอดแต่ถ้าเราจ้างบริการเป็นจำนวนมาก เงินเดือนของบริการ หากจ้างติดต่อกันเป็นเวลานานก็ต้องเพิ่มขึ้นด้วย ยิ่งนานเท่าไรรายจ่ายก็ยิ่งสูงขึ้นเรื่อยๆ และปัญหาบางอย่างมิใช่ว่าคนจำนวนมากจะสามารถแก้ปัญหานั้นๆ ได้ แม้ซอฟต์แวร์ที่ผลิตขึ้นมา ช่วงแรกอาจจะไม่สามารถแก้ปัญหาได้ทุกอย่าง แต่อนาคตก็จะมี การแก้ไขปรับปรุงจนทำให้ปัญหาต่างๆ เหลือน้อยที่สุดจนกระทั่งปัญหาต่างๆ หดไปเป็นซอฟต์แวร์ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด

2.2 CodeIgniter

CodeIgniter คือ เฟรมเวิร์คที่ถูกพัฒนาขึ้นด้วย ภาษา PHP สำหรับ CodeIgniter เฟรมเวิร์คเป็น เครื่องมือสำหรับช่วยพัฒนาเว็บไซต์และเว็บแอปพลิเคชัน โดยมีโครงสร้างการพัฒนาโปรแกรมอย่างเป็นระบบและรวมคำสั่งต่างๆ ที่จำเป็นต่อการพัฒนาเว็บไซต์ และแอปพลิเคชันด้วย PHP ไว้ภายใน CodeIgniter พัฒนาโดย Rick Ellis ซึ่งมีลิขสิทธิ์เป็น Open Source สามารถดาวน์โหลดและใช้ได้ฟรี ถูก พัฒนาขึ้นตั้งแต่ปี 2006 และยังมีการพัฒนามาเรื่อยๆ จนถึงปัจจุบัน

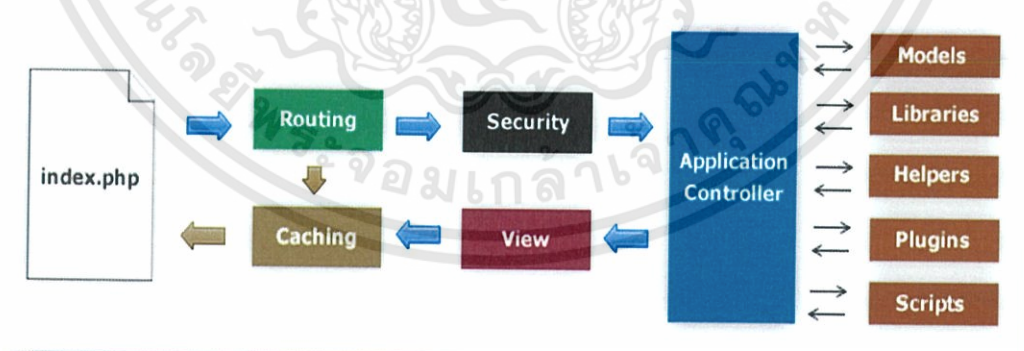
2.2.1 โครงสร้างของ CodeIgniter Structure

CodeIgniter รับรองการเขียนแบบ Model-View-Controller (MVC) เป็นการแยกส่วน ประมวลผล ออกจากส่วนแสดงผล ทำให้โครงสร้างมีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น และง่ายต่อการพัฒนา โปรแกรม โค้ดที่ได้มีความเป็นระเบียบและง่ายต่อการนำไปแก้ไข CodeIgniter ยังออกแบบให้สามารถ ติดต่อกับฐานข้อมูลชนิดต่างๆ ได้ง่ายอีกด้วย เช่น mysql, postgres, sqlserver และ Oracle เป็นต้น หาก เรียกใช้ฐานข้อมูลถูกต้องตามหลักของ database library แล้ว ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนชนิดของฐานข้อมูลได้ เพียงแค่แก้ค่าคอนฟิกเพียงไม่กี่ที่เท่านั้น ส่วนระบบ url ของระบบ codeigniter สามารถสร้างได้สะอาด และเป็นมิตรกับกลไกการค้นหา (Search-Engine) ทำให้สามารถนำไปพัฒนาได้ทั้ง เว็บไซต์ และ

เว็บแอปพลิเคชัน ไฟล์ภายใน CodeIgniter ประกอบด้วย โครงสร้างหลักๆ คือ application, system, index.php ระบบภายในสามารถแยกโปรเจกต์ออกเป็น หลายๆ application ได้

2.2.2 โครงสร้างไฟล์ภายในโฟลเดอร์ application ที่ต้องใช้

- **cache** : เป็นส่วนเก็บข้อมูลที่ประมวลผลแล้ว เพื่อการเรียกใช้ครั้งต่อไป
- **config** : ใช้ตั้งค่าระบบต่างๆ ภายใน application
- **controllers** : เป็นส่วนรวมโค้ดการประมวลผล
- **helpers** : เมื่อต้องการเขียนฟังก์ชันใช้เองในระบบสามารถสร้างและเก็บไว้ในที่นี้
- **hooks** : ใช้สำหรับสร้างไฟล์ เพื่อเข้าไป เพิ่ม, แก้ไข Class ต่างๆ ตามที่ต้องการ
- **language** : เป็นที่เก็บไฟล์ภาษาต่างๆ หากต้องการทำเว็บหลายภาษา
- **libraries** : เป็นที่เก็บไฟล์ Class ที่เขียนขึ้นเอง หากต้องการเรียกใช้ Class อื่นๆ ต้องเรียก get_instance ก่อน
- **logs** : เป็นที่เก็บไฟล์บันทึกประวัติการทำงานภายใน application
- **models** : คล้ายๆ libraries แต่ models จะสามารถเรียกใช้ libraries ที่โหลดเข้ามาในระบบได้เลย
- **views** : ส่วนนี้เป็นการแสดงผล ส่วนใหญ่จะเขียน โค้ด html ที่นี้ แต่นามสกุลไฟล์ต้องเป็น .php เท่านั้น



รูปที่ 2.1 แสดงการทำงานของแอปพลิเคชันที่พัฒนาด้วย CodeIgniter

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Model-View-Controller MVC คือโครงสร้างตามหลักการ ระบบจะแยกส่วนประมวลผล ออกจากส่วนแสดงผล แต่ในทางปฏิบัติ สามารถเขียนโค้ด PHP ลงในส่วนแสดงผลได้เช่นกัน

Models : อธิบายโครงสร้างข้อมูล แบบฉบับของคลาสแบบจำลองจะมีฟังก์ชันที่ช่วยให้เพิ่ม และปรับปรุงข้อมูลในฐานข้อมูล

View : คือข้อมูลที่ถูกแสดงให้กับผู้ใช้ View ส่วนใหญ่จะเป็นเว็บเพจ แต่ใน CodeIgniter , view สามารถเป็นเพียงบางส่วนของหน้าได้ เช่น ส่วนหัว ส่วนท้าย มันสามารถจะเป็นหน้า RSS หรือเป็นอย่างอื่นได้ที่เป็น "เพจ"

Controller : ถูกใช้เป็นตัวกลาง ระหว่าง Model , View และแหล่งที่มาอื่น ๆ ที่ต้องการในการทำงาน HTTP request และการสร้างเว็บเพจ

2.2.3 ขั้นตอนการทำงาน

- **index.php** : เป็นตัวควบคุมส่วนหน้า, สร้างทรัพยากรพื้นฐานที่ต้องการในการรัน CodeIgniter
- **Routing** : ตัว Router ทำการตรวจสอบ HTTP request กำหนดว่าควรทำอะไรกับมัน
- **Caching** : ถ้ามีไฟล์แคชอยู่ ตัวมันจะถูกส่งกลับทันทีไปยังบราวเซอร์ โดยไม่ผ่านการทำงานปกติของระบบ
- **Security** : ก่อนที่จะโหลดตัวควบคุมของแอปพลิเคชัน (Application Controller) HTTP request และผู้ใช้ใดๆที่ส่งข้อมูลมาจะถูกกรองข้อมูลเพื่อความปลอดภัย
- **Application Controller** : โหลดแบบจำลอง(Model) , ไลบรารีหลัก(Libraries) , plugins, ผู้ช่วย (Helpers) และทรัพยากรอื่นๆที่จำเป็นในการทำงานที่ถูกร้องขอมา
- **View** : ปฏิบัติงานและถูกส่งกลับไปยังบราวเซอร์เพื่อ โห้วหน้าจอ ถ้าระบบแคชถูกใช้งาน หน้าจอจะถูกแคชก่อนแล้วจึงค่อยส่งสิ่งที่ร้องขอมาเป็นลำดับถัดไป

2.3 ภาษา PHP

เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ในลักษณะเซิร์ฟเวอร์-ไซด์ สคริปต์ โดยลิขสิทธิ์อยู่ในลักษณะโอเพนซอร์ส ภาษาPHP ใช้สำหรับจัดทำเว็บไซต์ และแสดงผลออกมาในรูปแบบ HTML โดยมีรากฐานโครงสร้างคำสั่งมาจาก ภาษาซี ภาษาจาวา และภาษาเพิร์ลซึ่ง ภาษาPHP นั้นง่ายต่อการเรียนรู้ ซึ่งเป้าหมายหลักของภาษานี้ คือให้นักพัฒนาเว็บไซต์สามารถเขียนเว็บเพจที่มีความตอบโต้ได้อย่างรวดเร็ว

2.3.1 คุณสมบัติของ PHP

การแสดงผลของพีเอชพี จะปรากฏในลักษณะHTML ซึ่งจะไม่แสดงคำสั่งที่ผู้ใช้เขียน ซึ่งเป็นลักษณะเด่นที่PHP แตกต่างจากภาษาในลักษณะไคลเอนต์-ไซด์ สคริปต์ เช่น ภาษาจาวาสคริปต์ ที่ผู้ชมเว็บไซต์สามารถอ่าน ดู และคัดลอกคำสั่งไปใช้เองได้ นอกจากนี้ PHPยังเป็นภาษาที่เรียนรู้และเริ่มต้นได้ไม่ยาก โดยมีเครื่องมือช่วยเหลือ และคู่มือที่สามารถหาอ่านได้ฟรีบนอินเทอร์เน็ต ความสามารถการประมวลผลหลักของPHP ได้แก่ การสร้างเนื้อหาอัตโนมัติจัดการคำสั่ง การอ่านข้อมูลจากผู้ใช้และประมวลผล การอ่านข้อมูลจากดาต้าเบส ความสามารถจัดการกับคุกกี้ ซึ่งทำงานเช่นเดียวกับ โปรแกรมในลักษณะCGI คุณสมบัติอื่น เช่น การประมวลผลตามบรรทัดคำสั่ง (command line scripting) ทำให้ผู้เขียนโปรแกรมสร้างสคริปต์PHP ทำงานผ่านPHP พาร์เซอร์ (PHP parser) โดยไม่ต้องผ่านเซิร์ฟเวอร์หรือเบราว์เซอร์

2.4 ระบบฐานข้อมูล

หมายถึง กลุ่มของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน นำมาเก็บรวบรวมเข้าไว้ด้วยกันอย่างมีระบบ และข้อมูลที่ประกอบกันเป็นฐานข้อมูลนั้น ต้องตรงตามวัตถุประสงค์การใช้งานขององค์กรด้วยเช่นกัน เช่น ในสำนักงานก็รวบรวมข้อมูล ตั้งแต่หมายเลขโทรศัพท์ของผู้ที่มาติดต่อจนถึงการเก็บเอกสารทุกอย่างของสำนักงาน ซึ่งข้อมูลส่วนนี้จะมีส่วนที่สัมพันธ์กัน และเป็นที่ต้องการนำออกมาใช้ประโยชน์ต่อไปภายหลัง ข้อมูลนั้นอาจจะเกี่ยวกับบุคคล สิ่งของสถานที่ หรือเหตุการณ์ใดๆ ก็ได้ที่เราสนใจศึกษา หรืออาจได้มาจากการสังเกต การนับหรือการวัดก็เป็นได้ รวมทั้งข้อมูลที่เป็นตัวเลข ข้อความ และรูปภาพต่างๆ ก็สามารถนำมาจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลได้ และที่สำคัญข้อมูลทุกอย่างต้องมีความสัมพันธ์กัน เพราะเราต้องการนำมาใช้ประโยชน์ต่อไปในอนาคต โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และทำให้การบำรุงรักษาตัวโปรแกรมง่ายมากขึ้น โดยผ่านระบบการจัดการฐานข้อมูล หรือ เรียกว่า DBMS

2.4.1 องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล

ระบบฐานข้อมูลเป็นเพียงวิธีคิดในการประมวลผลรูปแบบหนึ่งเท่านั้น แต่การใช้ฐานข้อมูลจะต้องประกอบไปด้วยองค์ประกอบหลักดังต่อไปนี้

- แอปพลิเคชันฐานข้อมูล (Database Application)
- ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System หรือ DBMS)
- ฐานข้อมูลเซิร์ฟเวอร์ (Database Server)
- ข้อมูล (Data)
- ผู้บริหารฐานข้อมูล (Database Administrator หรือ DBA)

2.5 ภาษา SQL และ MySQL

2.5.1 เอสคิวแอล (SQL)

คือ ภาษาสอบถามข้อมูล หรือภาษาจัดการข้อมูลอย่างมีโครงสร้าง มีการพัฒนาภาษาคอมพิวเตอร์ และโปรแกรมฐานข้อมูลที่รองรับมากมาย เพราะจัดการข้อมูลได้ง่าย เช่น MySQL, MsSQL, PostgreSQL หรือ MS Access เป็นต้น สำหรับโปรแกรมฐานข้อมูลที่ได้รับความนิยมคือ MySQL เป็น Open Source ที่ใช้งานได้ทั้งใน Linux และ Windows SQL เป็นภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม เพื่อจัดการกับฐานข้อมูลโดยเฉพาะ เราสามารถแบ่งการทำงานได้เป็น 4 ประเภท ดังนี้

- Select query ใช้สำหรับดึงข้อมูลที่ต้องการ
- Update query ใช้สำหรับแก้ไขข้อมูล
- Insert query ใช้สำหรับการเพิ่มข้อมูล
- Delete query ใช้สำหรับลบข้อมูลออกไป

2.5.2 MySQL

เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลโดยใช้ภาษา SQL แม้ว่า MySQL เป็นซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส แต่แตกต่างจากซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สทั่วไป โดยมีการพัฒนาภายใต้บริษัท MySQL AB ในประเทศสวีเดน โดยจัดการ MySQL ทั้งในแบบที่ให้ใช้ฟรี และแบบที่ใช้ในเชิงธุรกิจ MySQL เป็นที่นิยมใช้กันมากสำหรับฐานข้อมูลสำหรับเว็บไซต์ เช่น มีเดียวิกิ และ phpBB และนิยมใช้งานร่วมกับภาษาโปรแกรม PHP ซึ่งมักจะได้ชื่อว่าเป็นคู่กัน จะเห็นได้จากคู่มือคอมพิวเตอร์ต่างๆ ที่จะสอนการใช้งาน MySQL และ PHP ควบคู่กันไป นอกจากนี้หลายภาษาโปรแกรมที่สามารถทำงานร่วมกับฐานข้อมูล MySQL ซึ่งรวมถึงภาษาซี ซีพลัสพลัส ปาสคาล ซีชาร์ป ภาษาจาวา ภาษาเพิร์ล พีเอชพี ไพทอน รูบี และภาษาอื่นใช้งานผ่าน API สำหรับโปรแกรมที่ติดต่อผ่าน ODBC หรือส่วนเชื่อมต่อกับภาษาอื่น (database connector) เช่น เอเอสพี สามารถเรียกใช้ MySQL ผ่านทาง MyODBC, ADO, ADO.NET เป็นต้น

2.6 ภาษา HTML

HTML (ย่อมาจาก Hyper Text Markup Language) เป็นภาษาประเภท Markup Language ที่ใช้ในการสร้างเว็บเพจ มีแม่แบบมาจากภาษา SGML (Standard Generalized Markup) ที่ตัดความสามารถบางส่วนออกไป เพื่อให้สามารถทำความเข้าใจและเรียนรู้ได้ง่าย ปัจจุบันมีการพัฒนาและกำหนดมาตรฐานโดยองค์กร World Wide Web Consortium (W3C) ซึ่งภาษา HTML ได้ถูกพัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ HTML Level1, HTML 2.0, HTML 3.0, HTML 4.0 ในปัจจุบันเป็น HTML 5.0 ทาง W3C ได้ผลักดันรูปแบบของ HTML แบบใหม่ที่เรียกว่า XHTML ซึ่งเป็นลักษณะของโครงสร้าง XML แบบหนึ่ง ที่มีหลักเกณฑ์ในการกำหนดโครงสร้างของ โปรแกรมที่มีรูปแบบที่มีมาตรฐานกว่ามาทดแทนใช้ HTML รุ่น 4.01 HTML มีโครงสร้างการเขียนโดยอาศัย Tag ในการควบคุมการแสดงผลของข้อความ รูปภาพ หรือวัตถุอื่นๆ แต่ละ Tag อาจจะมีส่วนขยาย เรียกว่า Attribute สำหรับจัดรูปแบบเพิ่มเติมการสร้างเว็บเพจโดยใช้ภาษา HTML สามารถทำได้โดยใช้โปรแกรม TextEditor ต่างๆ เช่น Notepad, EditPlus หรือจะอาศัยโปรแกรมที่เป็นเครื่องช่วยสร้างเว็บเพจ เช่น Microsoft FrontPage, Dream Weaver ซึ่งอำนวยความสะดวกในการสร้างหน้า HTML ในลักษณะ WYSIWYG (What You See Is What You Get) แต่มีข้อเสียคือโปรแกรมเหล่านี้มัก generate code ที่เกินความจำเป็นมากเกินไป ทำให้ไฟล์ HTML มีขนาดใหญ่และแสดงผลช้า ดังนั้นหากเรามีความเข้าใจภาษา HTML จะเป็นประโยชน์ให้เราสามารถแก้ไข code ได้ตามความต้องการ และยังสามารถนำ script มาแทรกตัดต่อสร้างลูกเล่นสีสันให้กับเว็บเพจของเราได้เรียกใช้งานหรือทดสอบการทำงานของเอกสาร HTML จะใช้โปรแกรม Internet Web Browser เช่น Internet Explorer (IE), Mozilla Firefox, Safari, Opera และ Netscape Navigator เป็นต้น

2.7 CSS (Cascading Style Sheet)

CSS คือ ชุดคำสั่งที่ใช้สำหรับการกำหนดการแสดงผลข้อมูลหน้าเว็บเพจ ซึ่งคำเต็มๆของ CSS คือ Cascading Style Sheet เป็นมาตรฐานหนึ่งของ W3C ที่กำหนดขึ้นมาเพื่อใช้ในการตกแต่งหน้าเอกสารเว็บเพจโดยเฉพาะ การใช้งาน CSS จะเข้ามาช่วยเพิ่มความสามารถให้กับ HTML เดิมที่เราใช้งานกันอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งในปัจจุบันนี้ CSS ได้มาอยู่บนมาตรฐานที่เวอร์ชัน 2.0 (CSS2.0) โดยในปัจจุบันเว็บไซต์ส่วนใหญ่จะนิยมใช้งาน CSS กันเพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจาก CSS มีความสามารถในการตกแต่งการแสดงผลข้อมูลหน้าเว็บเพจที่เหนือกว่า HTML โดยปกติอยู่มากบางเว็บไซต์ที่เราเห็นกันบน Internet แถบจะเรียกได้ว่าใช้ CSS ส่วนๆในการออกแบบ Layout หน้าเว็บเพจเลยทีเดียว ยกตัวอย่างที่เว็บเพจที่ท่านกำลังอ่านบทความกันอยู่นี้ ก็ใช้ความสามารถของ CSS ในการตกแต่งแสดงผลข้อมูล การจัดวาง Object ต่างๆ บนหน้าเว็บเพจ

2.7.1 ความสามารถของ CSS

- CSS สามารถทำให้ TEXT ที่เป็น Link ไม่ให้มีการขีดเส้นใต้ได้
- CSS สามารถกำหนดการ Fix ขนาดของ Font อักษรได้ นั่นคือ เมื่อผู้เยี่ยมชมปรับขนาด Font ที่ Browser ที่ขนาดเท่าใด CSS ก็ยังคงแสดงผลขนาด Font ที่ปรับขนาดที่เรากำหนดไว้เสมอส่งผลให้ทำเว็บเพจไม่ละตามขนาดของ Font ที่ผู้ใช้ปรับเปลี่ยนที่ Browser
- CSS สามารถทำการกำหนดพื้นหลัง (Image Background) ให้ได้ตำแหน่งและมีรูปแบบตามที่เรต้องการได้
- CSS ทำให้การปรับปรุงเว็บเพจในส่วนของการแสดงผลทำได้อย่างรวดเร็วขึ้น เนื่องจากเราสามารถปรับปรุงคุณสมบัติของการแสดงผลได้จากจุดๆเดียวแล้วส่งผลให้ทั้งหน้าเพจที่มีการใช้งาน CSS นั้นปรับปรุงไปตามที่เราแก้ไข
- CSS ทำให้เว็บเพจเราโหลดเร็วขึ้น

2.8 จาวาสคริปต์ (JavaScript)

JavaScript เป็นภาษาโปรแกรม (Programming Language) ประเภทหนึ่ง ที่เรียกกันว่าสคริปต์ (script) ซึ่งมีวิธีการทำงานในลักษณะแปลความและดำเนินงานไปที่ละคำสั่ง (interpret) ได้รับการพัฒนาขึ้นโดย Netscape ด้วยวัตถุประสงค์เพื่อที่จะช่วยให้เว็บเพจสามารถแสดงเนื้อหา ที่มีการเปลี่ยนแปลงไปได้ ตามเงื่อนไขหรือสภาพแวดล้อมต่างๆกัน หรือสามารถโต้ตอบกับผู้ชมได้มากขึ้น ทั้งนี้เพราะภาษา HTML แต่เดิมนั้นเหมาะสำหรับใช้แสดงเอกสารที่มีเนื้อหาคงที่แน่นอน และ ไม่มีลูกเล่นอะไรมากมายนักเนื่องจาก JavaScript ช่วยให้ผู้พัฒนาสามารถสร้างเว็บเพจได้ตรงกับความต้องการ และมีความน่าสนใจมากขึ้นประกอบกับ ไอเฟ่นเซอร์สที่ใครก็สามารถนำไปใช้ได้ ดังนั้นจึงได้รับความนิยมเป็นอย่างสูงมีการใช้งานอย่างกว้างขวาง การทำงานของ JavaScript จะต้องมีการแปลความคำสั่ง ซึ่งขั้นตอนนี้จะถูกจัดการ โดยบราวเซอร์ ดังนั้น JavaScript จึงสามารถทำงานได้ เฉพาะบนบราวเซอร์ ดังนั้น JavaScript จึงสามารถทำงานได้เฉพาะบนบราวเซอร์ที่สนับสนุนซึ่งปัจจุบันบราวเซอร์เกือบทั้งหมดก็สนับสนุน JavaScript แล้ว อย่างไรก็ตาม สิ่งที่ต้องระวังคือ JavaScript มีการพัฒนาเป็นเวอร์ชันใหม่ๆออกมาด้วย ดังนั้นถ้านำโค้ดของเวอร์ชันใหม่ ไปรันบนบราวเซอร์รุ่นเก่าที่ยังไม่สนับสนุนก็อาจทำให้เกิด error ได้ การทำงานของ JavaScript เกิดขึ้นบนบราวเซอร์ (เรียกว่า client-side script) ดังนั้นไม่ว่าจะใช้เซิร์ฟเวอร์อะไร หรือที่ไหน ก็ยังคงสามารถใช้ JavaScript ในเว็บเพจได้ ต่างกับภาษาสคริปต์อื่น เช่น Perl, PHP หรือ ASP ซึ่งต้องแปลความและทำงานที่ตัวเครื่องเซิร์ฟเวอร์ (เรียกว่า server-side script) ดังนั้นจึงต้องใช้บนเซิร์ฟเวอร์ที่สนับสนุนภาษาเหล่านี้เท่านั้นอย่างไรก็ดีจากลักษณะดังกล่าวทำให้ JavaScript มีข้อจำกัด คือ ไม่สามารถรับและส่งข้อมูลต่างๆกับเซิร์ฟเวอร์โดยตรง เช่น การอ่านไฟล์จากเซิร์ฟเวอร์ เพื่อนำมาแสดงบนเว็บเพจ หรือรับข้อมูลจากผู้ชม เพื่อนำไปเก็บบนเซิร์ฟ เป็นต้น ดังนั้นงานลักษณะนี้จึงยังคงต้องอาศัยภาษา server-side script อยู่ การทำงานของ JavaScript จะมีประสิทธิภาพมาก ถ้ามันสามารถดัดแปลงคุณสมบัติ ขององค์ประกอบต่างๆบนเว็บเพจได้ ดังนั้นจากภาษา HTML เดิม ที่มีลักษณะstatic ใน HTML เวอร์ชันใหม่ๆ จึงได้มีการพัฒนาให้มีคุณสมบัติบางอย่างเพิ่มขึ้นและมีลักษณะเป็น “Object” มากขึ้น การทำงานร่วมกันระหว่างคุณสมบัติใหม่ของ HTML ร่วมกับ JavaScript นี้เอง ทำให้เกิดเป็นสิ่งที่เรียกว่า Dynamic HTML

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9 แอนดรอยด์ (Android)

2.9.1 แอนดรอยด์คืออะไร

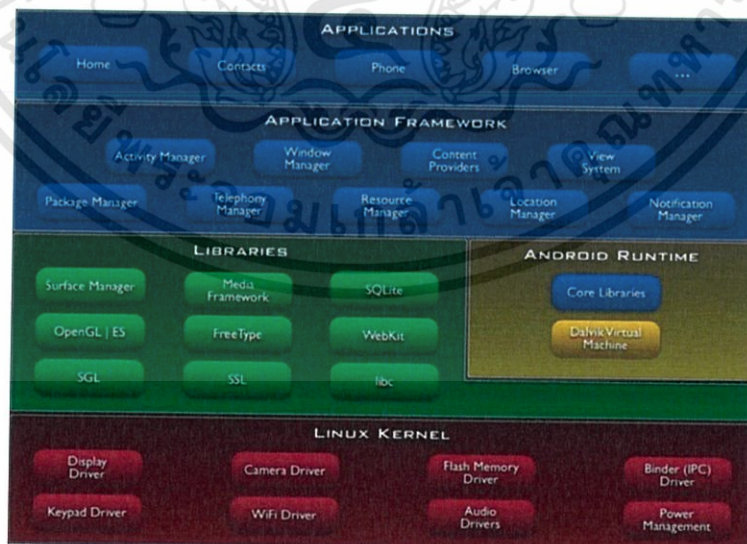
เป็นระบบปฏิบัติการสำหรับอุปกรณ์พกพา เช่น โทรศัพท์เคลื่อนที่ คอมพิวเตอร์แท็บเล็ต เน็ตบุ๊ก ทางานบนลินุกซ์ เคอร์เนล เริ่มพัฒนาโดยบริษัทแอนดรอยด์ (Android Inc.) จากนั้นบริษัทแอนดรอยด์ถูกซื้อโดยกูเกิล

แอนดรอยด์ ประกอบด้วยระบบปฏิบัติการ ไลบรารี เฟรมเวิร์ค และซอฟต์แวร์อื่นๆ ที่จำเป็นในการพัฒนา ซึ่งมีความสามารถเทียบเท่ากับ วินโดวส์โฟน, ปาล์มโอเอส, ซิมเบียน, ไอโฟนโมโกะ และมี โทของโนเกีย โดยใช้องค์ประกอบที่เป็นโอเพนซอร์สหลายอย่าง เช่น Linux Kernel, SSL, OpenGL, FreeType, SQLite, WebKit และเขียนไลบรารีเฟรมเวิร์คของตัวเองเพิ่มเติม ซึ่งทั้งหมดเป็น โอเพนซอร์ส (Apache License)

ทางกูเกิลได้เปิดให้นักพัฒนาสามารถแก้ไขโค้ดต่างๆ ด้วยภาษาจาวา และควบคุมอุปกรณ์ผ่านทางชุด Java libraries ที่กูเกิลได้พัฒนาขึ้น

2.9.2 สถาปัตยกรรมของแอนดรอยด์ (Android Architecture)

สถาปัตยกรรมและส่วนประกอบหลักของแอนดรอยด์จะแสดงได้ตามรูปภาพด้านล่างซึ่งรายละเอียดของแต่ละชั้นมีดังต่อไปนี้



รูปที่ 2.2 แสดงสถาปัตยกรรมของแอนดรอยด์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน

3.1 โครงสร้างระบบงาน

3.1.1 Functional Requirements

3.1.1.1 ส่วนการใช้งานบนแท็บเล็ตสำหรับรับ order

- บริการสามารถดูจำนวน โต๊ะทั้งหมดและเลือกเปิดโต๊ะที่ว่างได้
- ลูกค้าเลือกเมนูอาหารและเครื่องดื่มซึ่งสามารถกดเรียกดูตามประเภทของอาหารนั้น
- ลูกค้าสามารถสั่งรายการเดี่ยวๆหรือเซตได้ โดยกดปุ่มบวกเพื่อสั่งรายการนั้น ระบุจำนวนรายการ และยังสามารถเพิ่มเติมบอกรายละเอียดเกี่ยวกับรายการนั้นให้พ่อครัวทราบได้ เช่น no spicy เป็นต้น
- สามารถเลือกรายการอาหารและเครื่องดื่มโดยรวมได้ โดยจะแสดงภาพรายการทั้งหมดของทางร้าน
- ลูกค้า 1 โต๊ะ สามารถใช้แท็บเล็ตได้หลายเครื่องเพื่อดูรายการอาหารและเครื่องดื่ม
- สามารถดูรายการที่ลูกค้าสั่งไปได้ และจะแสดงสถานะรายการแต่ละรายการเพื่อบอกว่า รายการนั้นพ่อครัวทำการปรุงหรือยัง
- สามารถยกเลิกรายการอาหารได้
- ลูกค้าสามารถเพิ่มรายการได้ใหม่ จากแท็บเล็ตใดก็ได้ภายในร้านที่บริการยื่นให้
- บริการสามารถดูออเดอร์รายการอาหารทั้งหมดของโต๊ะนั้นๆได้จากหน้าจอแท็บเล็ต และแจ้งต่อลูกค้า
- มีระบบ log out สำหรับบริการเพื่อกลับมายังหน้าแสดงจำนวน โต๊ะทั้งหมด

3.1.1.2 ส่วนการใช้งานฝ่ายห้องครัว และห้องทำน้ำ

- แสดงข้อมูลรายการทั้งหมดที่ถูกคำสั่ง โดยจำแนกตามชื่อโต๊ะ เวลาในการส่ง ชื่อรายการ จำนวนรายการที่ต้องทำ และรายละเอียดเพิ่มเติม
- พ้อครัวสามารถกดปุ่มเพื่อเริ่มปรุงอาหาร และกดปุ่มอีกครั้งเมื่อปรุงเสร็จ

3.1.1.3 ส่วนการใช้งานฝ่ายหน้าห้องครัว

- แสดงข้อมูลรายการที่พ้อครัวปรุงเสร็จแล้ว พร้อมทำการเสิร์ฟ
- บริการสามารถกดปุ่ม Clear แล้วทำรายการอื่นๆไปเสิร์ฟที่โต๊ะ

3.1.1.4 ส่วนการใช้งานฝ่ายแคชเชียร์

- แสดงข้อมูลโต๊ะที่เปิดใช้งานอยู่
- สามารถเลือกโต๊ะที่ต้องการจะชำระเงิน ดูยอดรวมทั้งหมด
- ระบบทำการคำนวณเงินที่ได้รับมา ระบุเงินถอน และปิดโต๊ะได้
- รองรับการคำนวณราคาส่วนลดได้

3.1.1.5 ส่วนการใช้งานการจัดการกับข้อมูล

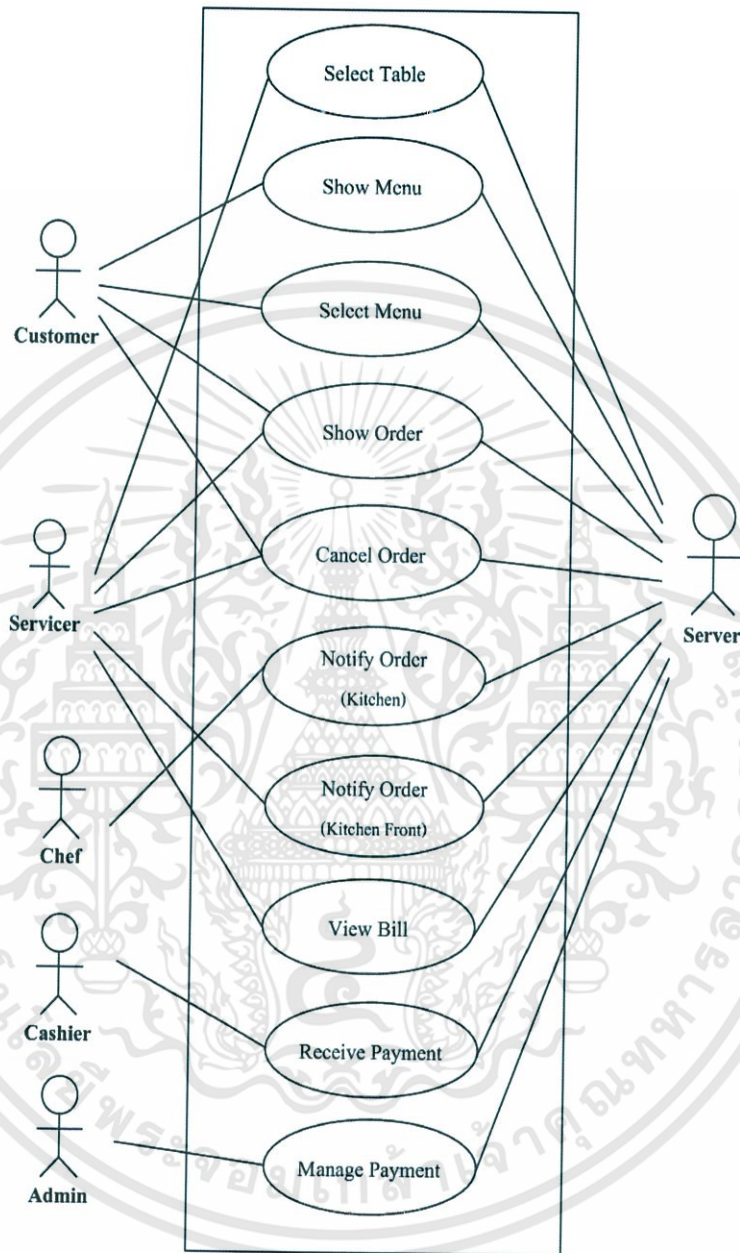
- สามารถทำการ log in เพื่อเข้าใช้ระบบนั้นได้
- สามารถแก้ไขรูปภาพโลโก้ของทางร้าน
- สามารถแก้ไข เพิ่ม ลด จำนวนโต๊ะภายในร้านอาหารได้
- สามารถแก้ไข เพิ่ม ลบ ประเภทรายการอาหาร ระบุชื่อประเภทรายการ และใส่รูปประเภทรายการได้
- สามารถแก้ไข เพิ่ม ลบ รายการอาหาร โดยระบุประเภทรายการ ชื่อรายการอาหาร คำอธิบายรายการ ราคา และรูปประกอบรายการนั้นได้
- สามารถแก้ไข เพิ่ม ลบ รายการอาหารที่เป็นเซต โดยระบุชื่อเซต ราคาส่วนลด รูปภาพประกอบ คำอธิบาย และกำหนดรายการอาหารหรือเครื่องดื่มที่อยู่ในเซตนั้นๆ
- สามารถเปลี่ยน user และ password ใหม่ได้

3.1.2 Non - Functional Requirement

- Technical Requirements แอปพลิเคชันสามารถนำไปใช้งานกับบนแท็บเล็ตของระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ที่ขนาดหน้าจอที่ต่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- Usability Requirements แอปพลิเคชันมีส่วนติดต่อกับลูกค้าที่มีความดึงดูดใจและสามารถใช้งานได้ง่าย
- Reliability Requirements แอปพลิเคชันนี้จะต้องมีความผิดพลาดของในการทำงานในระดับที่ลูกค้ายอมรับได้



3.1.3 Use Case Diagram

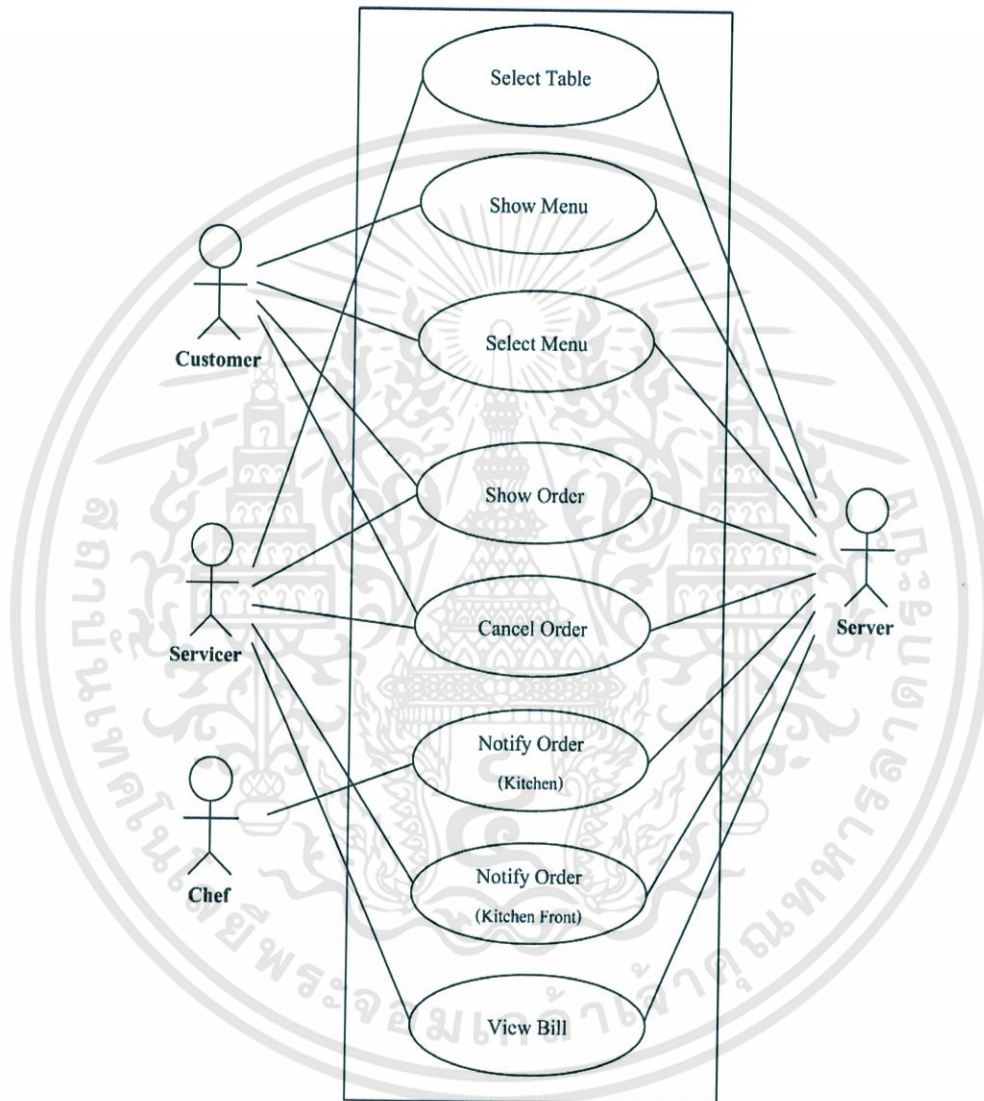


รูปที่ 3.1 Use Case Diagram ของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3.1 ส่วนที่ติดต่อกับ client

จากการวิเคราะห์ความต้องการของระบบในหัวข้อ 3.1.1 และ 3.1.2 สามารถนำมาเขียน Use Case เพื่อแสดงความสามารถของระบบได้ดังนี้



รูปที่ 3.2 Use Case Diagram ของส่วนที่ติดต่อกับ client

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.2 สามารถอธิบายขั้นตอนการทำงานของซอฟต์แวร์ฝั่ง Client ได้ดังนี้ หน้าแรกของแท็บเล็ต เป็นหน้าการเลือกหมายเลขโต๊ะที่ลูกค้านั่งซึ่งเป็นหน้าที่ของบริกร จากนั้นบริกรจะยืนแท็บเล็ตให้ลูกค้าสามารถสั่งอาหารได้ เมื่อลูกค้าสั่งอาหารเสร็จเรียบร้อยระบบจะโชว์สถานะของอาหารที่ลูกค้าสั่งว่าพ่อครัวได้ทำการปรุงอาหารหรือยัง ซึ่งบริกรและลูกค้าสามารถดูสถานะของอาหารได้ และยังสามารถเพิ่มอาหาร หรือยกเลิกอาหารได้ถ้าพ่อครัวยังไม่ทำการปรุงอาหาร เมื่ออาหารปรุงเสร็จบริกรต้องดูหมายเลขโต๊ะจากจอแสดงผลหน้าห้องครัวและนำอาหารมาเสิร์ฟตามหมายเลขโต๊ะที่โชว์ในจอแสดงผล หลังจากนั้นบริกรจะทำการเคลียร์รายการอาหารที่เสิร์ฟแล้วออกจากจอแสดงผล และเมื่อลูกค้าต้องการชำระเงินบริกรจะทำการชูดชำระตามหมายเลขโต๊ะที่ลูกค้านั่งจากแท็บเล็ต ซึ่ง Use Case มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3.1 Use Case Description Select Table บนแท็บเล็ต

Use Case Name	Select Table	
Scenario	ฟังก์ชันที่ทำหน้าที่เลือกหมายเลขโต๊ะ	
Triggering Event	Servicer เลือกฟังก์ชัน Select Table	
Brief Description	บริกรเลือกหมายเลขโต๊ะพร้อมรับ order	
Actors	Servicer	
Preconditions	-	
Postconditions	ฟังก์ชัน Select Order	
Flow of Events	Actor	System
	1.เลือกหมายเลข โต๊ะ	2.เปลี่ยนสถานะโต๊ะเป็นไม่ว่าง 3.เข้าสู่หน้าจอสำหรับลูกค้า
Alternative Flow	-	

ตารางที่ 3.2 Use Case Description Show Menu บนแท็บเล็ด

Use Case Name	Show Menu	
Scenario	แสดงผลรายการอาหารและรายละเอียดทั้งหมด	
Triggering Event	ถูกค้ำกดปุ่ม Order now	
Brief Description	แสดงรายการอาหารและเครื่องดื่ม ซึ่งได้แบ่งอาหารไว้ตามประเภท และมีเซตอาหารให้เลือกด้วย	
Actors	Customer	
Preconditions	ฟังก์ชัน Select Table	
Postconditions	ฟังก์ชัน Select Order	
Flow of Events	Actor	System
	1.กดเลือกดูรายการตามประเภท สามารถเลือกดูได้ทั้งรายการที่เป็นเซต หรือรายการเดี่ยวๆ ขยายภาพ และเปลี่ยน โหมดการดูเป็น All Menu ได้	2.แสดงข้อมูล รายละเอียด รายการอาหารและเครื่องดื่ม ทั้งหมด
Alternative Flow	กดปุ่ม star ขวบน เพื่อ log out ออกสำหรับ Servicer เท่านั้น	

ตารางที่ 3.3 Use Case Description Select Menu บนแท็บเล็ด

Use Case Name	Select Menu	
Scenario	ฟังก์ชันที่ทำหน้าที่กดสั่งอาหารหรือเครื่องดื่ม	
Triggering Event	ถูกค้ำกดปุ่มบวกเพื่อสั่งรายการนั้นๆ	
Brief Description	ถูกค้ำทำการสั่งรายการอาหารหรือเครื่องดื่ม ซึ่งได้แบ่งอาหารไว้ตามประเภท และมีเซตอาหารให้เลือกด้วย	
Actors	Customer	
Preconditions	ฟังก์ชัน Show Menu	
Postconditions	ฟังก์ชัน Show Order	
Flow of Events	Actor	System

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	1.กดสั่งรายการอาหารหรือ เครื่องดื่มที่ต้องการ	2.ระบบบันทึกรายการอาหารที่ ลูกค้าสั่ง
Alternative Flow	กดปุ่ม star ขวามบน เพื่อ log out ออกสำหรับ Servicer เท่านั้น	

ตารางที่ 3.4 Use Case Description Show Order บนแท็บเล็ต

Use Case Name	Show Order	
Scenario	แสดงผลรายการที่ลูกค้ากดสั่งทั้งหมด	
Triggering Event	เมื่อลูกค้า กดปุ่ม ok สำหรับสั่งรายการนั้นแล้ว	
Brief Description	แสดงรายการอาหารหรือเครื่องดื่มที่ลูกค้ากดสั่ง หากเป็นรายการ เซตจะระบุไว้ด้านหลังด้วย	
Actors	Customer	
Preconditions	ฟังก์ชัน Select Menu	
Postconditions	ฟังก์ชัน Send Order	
Flow of Events	Actor	System
		1.แสดงเฉพาะรายการที่ลูกค้ากด สั่งเท่านั้น
Alternative Flow	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 Use Case Description Cancel Order บนแท็บเล็ต

Use Case Name	Cancel Order	
Scenario	ยกเลิกรายการ โดยตรวจเช็คจากสถานะของแต่ละรายการ	
Triggering Event	เมื่อบริกรทำการเลือกโต๊ะ เพื่อจะทำการยกเลิกรายการในโต๊ะนั้น (ในกรณีที่ลูกค้าคืนแท็บเล็ตแก่บริกรแล้ว)	
Brief Description	ลูกค้าหรือบริกรสามารถยกเลิกรายการที่ขึ้นสถานะสีเขียวได้	
Actors	Servicer, Customer	
Preconditions	ฟังก์ชัน Select Menu , Select Table	
Postconditions	-	
Flow of Events	Actor	System
	1.ยกเลิกรายการได้เฉพาะในสถานะที่เป็นสีเขียว	2.เคลียร์ข้อมูลออกจากหน้าจอในห้องครัว และในฐานข้อมูล
Alternative Flow	-	

ตารางที่ 3.6 Use Case Description Notify Order (Kitchen)

Use Case Name	Notify Order (Kitchen)	
Scenario	แจ้งรายการที่ลูกค้ากดสั่งมา	
Triggering Event	เมื่อลูกค้ากด send order แล้ว	
Brief Description	พ่อครัวจะทยอยปรุงรายการอาหารตามลำดับการกดสั่งของลูกค้า โดยจะต้องกดปุ่ม cooking ก่อนทำการปรุงอาหาร และกดปุ่ม cooked เมื่อปรุงเสร็จ	
Actors	chef	
Preconditions	-	
Postconditions	-	
Flow of Events	Actor	System

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	1.ดูรายการอาหาร 2.กดปุ่ม cooking เพื่อเริ่มปรุง อาหารและกดปุ่ม cooked เมื่อ ปรุงเสร็จ	3.เปลี่ยนสถานะรายการอาหาร และอัปเดตสถานะในหน้าแท็บ เล็ต
--	--	---

ตารางที่ 3.7 Use Case Description Notify Order (Kitchen Front)

Use Case Name	Notify Order (Kitchen Front)	
Scenario	แจ้งรายการที่พ่อครัวปรุงเสร็จ	
Triggering Event	เมื่อพ่อครัวกดปุ่ม cooked	
Brief Description	บริกรนำรายการอาหารที่แจ้งบนจอฝ่ายหน้าห้องครัว ไปเสิร์ฟตามโต๊ะ (ก่อนนำไปเสิร์ฟ ให้กดปุ่ม clear เพื่อเคลียร์ข้อมูลจากหน้าจอ)	
Actors	Servicer	
Preconditions	-	
Postconditions	-	
Flow of Events	Actor	System
	1.ดูรายการอาหาร 2.กดปุ่ม clear เพื่อเคลียร์ข้อมูล จากหน้าจอ	3.เปลี่ยนสถานะรายการอาหาร และอัปเดต เคลียร์ข้อมูลใน หน้าจอห้องครัว
Alternative Flow	-	

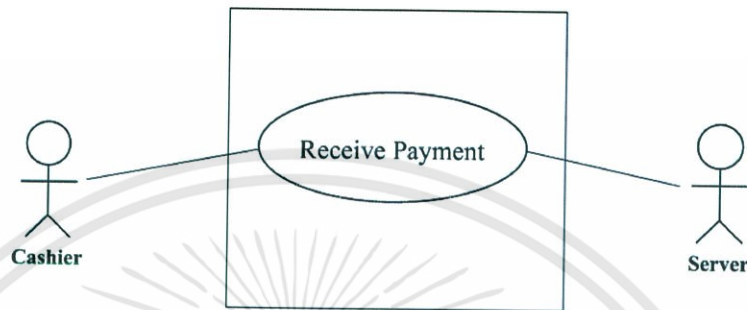
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.8 Use Case Description View Bill บนแท็บเล็ต

Use Case Name	View Bill	
Scenario	แสดงยอดชำระเงินในแต่ละโต๊ะ	
Triggering Event	เมื่อลูกค้าเรียกบริการชำระเงิน	
Brief Description	แสดงยอดชำระเงินในแต่ละโต๊ะ บริการจะแจ้งต่อลูกค้า เพื่อรับเงินไปชำระต่อที่เคาเตอร์	
Actors	Servicer	
Preconditions	-	
Postconditions	-	
Flow of Events	Actor	System
	1.กดหมายเลขโต๊ะที่ต้องการชำระเงิน	2.แสดงผลลัพธ์ยอดชำระเงิน
Alternative Flow	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนของแคชเชียร์จะทำหน้าที่รองรับการชำระเงิน มีฟังก์ชันในการคำนวณเงิน และออกใบเสร็จ



รูปที่ 3.3 Use Case Diagram ของส่วนของแคชเชียร์

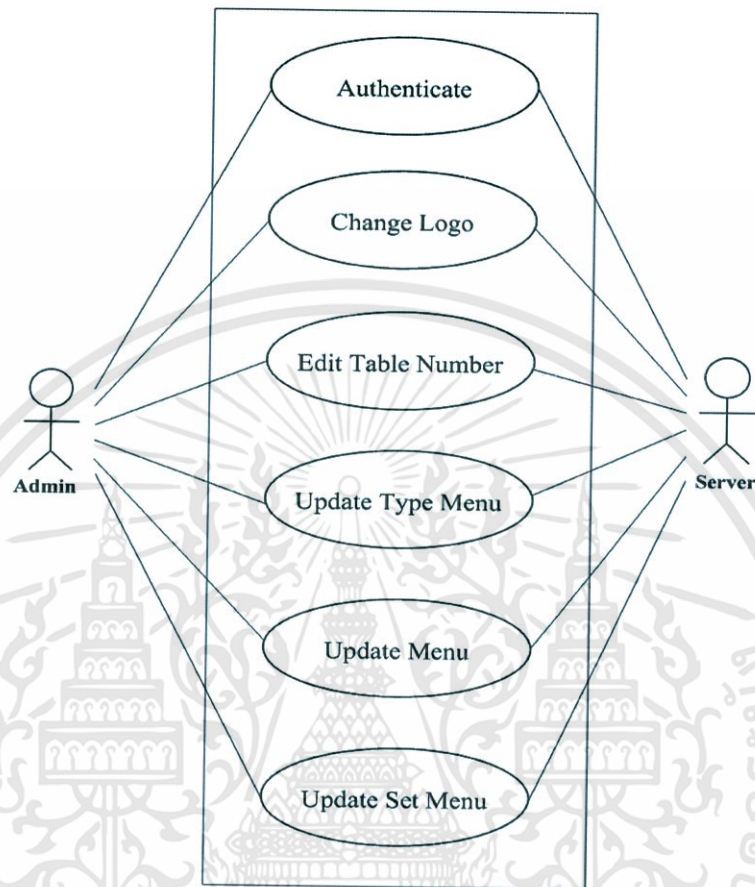
จากรูปที่ 3.3 สามารถอธิบายขั้นตอนการทำงานในส่วนของแคชเชียร์ได้ดังนี้ เมื่อปกรนำเงินที่ลูกค้าต้องชำระมาที่แคชเชียร์ แคชเชียร์ก็จะทำการดูยอดชำระจากหมายเลขโต๊ะนั้น แล้วทำการคิดคำนวณเงินทอนทั้งหมด เมื่อเสร็จเรียบร้อยแล้วจะทำการกดปุ่มจบการทำงาน ระบบทำการเคลียร์ order และเปลี่ยนสถานะ โต๊ะให้ว่าง ซึ่ง Use Case มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3.9 Use Case Description Receive Payment บนจอแสดงผล

Use Case Name	Receive Payment	
Scenario	ฟังก์ชันที่ทำหน้าที่คิดคำนวณเงิน	
Triggering Event	บริการนำเงินที่ถูกค้าต้องการชำระมาคิดคำนวณเงินทอน	
Brief Description	บริการนำเงินที่ถูกค้าต้องการชำระมาคิดคำนวณเงินทอนที่แคชเชียร์	
Actors	Cashier	
Preconditions	เลือกโต๊ะที่ต้องการชำระเงิน	
Postconditions	กดปุ่มปิด order	
Flow of Events	Actor	System
	1.กดปุ่มเพื่อคำนวณเงิน	2.ระบบทำการคำนวณการชำระเงิน และเคลียร์สถานะโต๊ะให้เป็นว่าง
Alternative Flow	ปุ่ม back เพื่อกลับไปยังฟังก์ชันการเลือกโต๊ะ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3.2 ส่วนที่จัดการกับข้อมูล



รูปที่ 3.4 Use Case Diagram ของส่วนที่จัดการกับข้อมูล

จากรูปที่ 3.4 สามารถอธิบายขั้นตอนการทำงานของส่วนที่จัดการกับข้อมูลได้ ผู้ดูแลระบบจะเข้าใช้งานได้โดยการกรอกอิน user และ password ให้ถูกต้องเพื่อทำการปรับเปลี่ยนแก้ไขเกี่ยวกับข้อมูลภายในร้าน ได้แก่ การเปลี่ยนโลโก้ การแก้ไขจำนวนโต๊ะ อัปเดตประเภทเมนู เมนู และเมนูเซต ซึ่ง Use Case มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3.10 Use Case Description Authenticate บนจอแสดงผล

Use Case Name	Authenticate	
Scenario	ฟังก์ชันที่ใช้ในการตรวจสอบตัวตน	
Triggering Event	ผู้ดูแลระบบทำการล็อกอินเข้าใช้งาน	
Brief Description	ผู้ดูแลระบบกรอก user และ password ให้ถูกต้อง	
Actors	Admin	
Preconditions	-	
Postconditions	เลือกฟังก์ชัน ในการจัดการข้อมูล	
Flow of Events	Actor	System
	1.ทำการล็อกอินเข้าระบบ	2.ระบบตรวจสอบตัวตน
Alternative Flow	-	

ตารางที่ 3.11 Use Case Description Change Logo บนจอแสดงผล

Use Case Name	Change Logo	
Scenario	ฟังก์ชันที่ทำหน้าที่เปลี่ยนโลโก้ของร้านอาหาร	
Triggering Event	ผู้ดูแลระบบเลือกฟังก์ชัน Change Logo	
Brief Description	ผู้ดูแลระบบทำการแก้ไข เพื่อเปลี่ยนโลโก้ของร้าน	
Actors	Admin	
Preconditions	ฟังก์ชัน Authenticate	
Postconditions	-	
Flow of Events	Actor	System
	1.เลือกรูปโลโก้ที่ต้องเปลี่ยน	2.ระบบบันทึกรูปภาพโลโก้
Alternative Flow	กดปุ่ม star ซ้ายบน เพื่อทำการ log out ออกจากระบบ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.12 Use Case Description Edit Table Number บนจอแสดงผล

Use Case Name	Edit Table Number	
Scenario	ฟังก์ชันที่ทำหน้าที่แก้ไขจำนวนโต๊ะภายในร้านอาหาร	
Triggering Event	ผู้ดูแลระบบเลือกฟังก์ชัน Edit Table Number	
Brief Description	ผู้ดูแลระบบจะเลือกฟังก์ชัน Edit Table Number เพื่อแก้ไขจำนวนโต๊ะภายในร้านอาหาร	
Actors	Admin	
ฟังก์ชัน Authenticate	ฟังก์ชัน Authenticate	
Postconditions	-	
Flow of Events	Actor	System
	1.แก้ไขจำนวนโต๊ะอาหาร	2.ระบบบันทึกจำนวนโต๊ะที่ผู้ดูแลระบบได้ทำการเปลี่ยน
Alternative Flow	กดปุ่ม star ข้างบน เพื่อทำการ log out ออกจากระบบ	

ตารางที่ 3.13 Use Case Description Update Type Menu บนจอแสดงผล

Use Case Name	Update Type Menu	
Scenario	ฟังก์ชันที่ทำหน้าที่เพิ่ม, แก้ไข และยกเลิกประเภทเมนูอาหาร	
Triggering Event	ผู้ดูแลระบบเลือกฟังก์ชัน Update Type Menu	
Brief Description	ผู้ดูแลระบบจะเลือกฟังก์ชัน Update Type Menu เพื่อเพิ่ม, แก้ไข และยกเลิกประเภทเมนูอาหารของร้าน	
Actors	Admin	
Preconditions	ฟังก์ชัน Authenticate	
Postconditions	-	
Flow of Events	Actor	System

	1.สามารถเลือกเพิ่ม, แก้ไข และยกเลิกประเภทเมนูอาหาร	2.ระบบบันทึกประเภทเมนูอาหารที่ผู้ดูแลระบบได้ทำการเปลี่ยน
Alternative Flow	กดปุ่ม Back เพื่อต้องการยกเลิกการอัปเดตประเภทเมนูอาหาร	

ตารางที่ 3.14 Use Case Description Update Menu บนจอแสดงผล

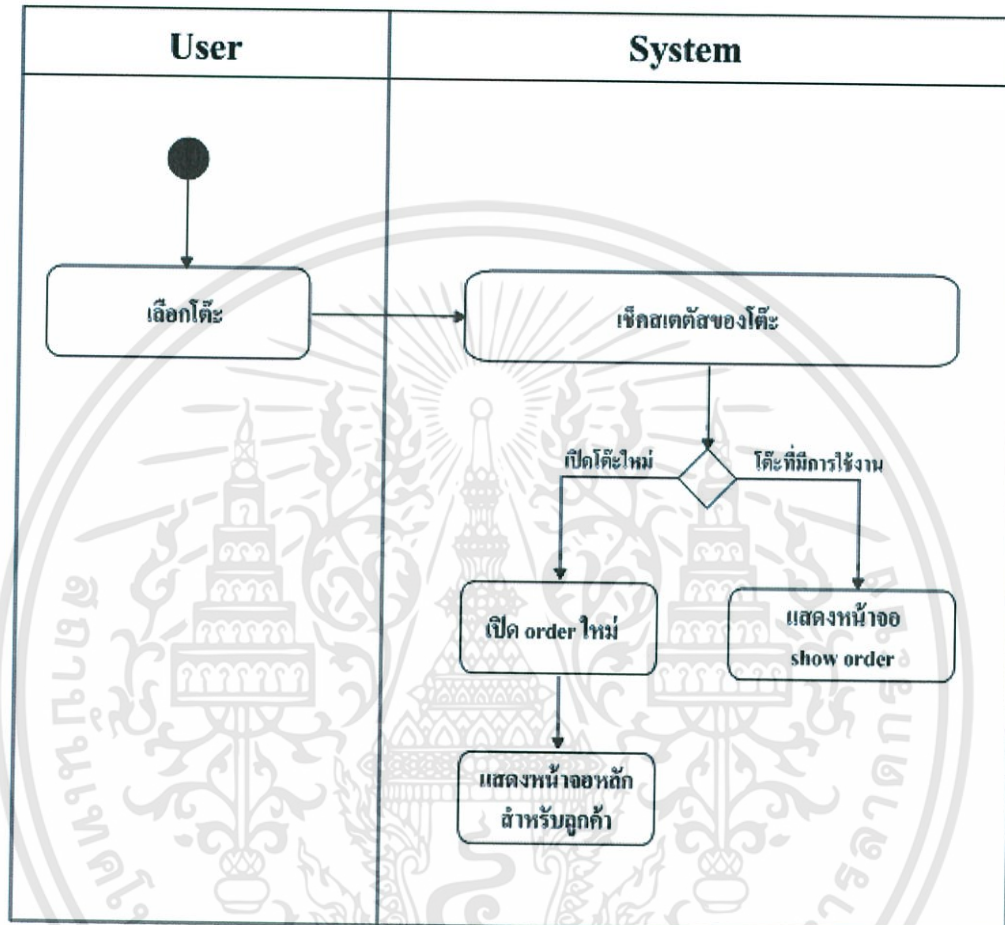
Use Case Name	Update Menu	
Scenario	ฟังก์ชันที่ทำหน้าที่เพิ่ม, แก้ไข และยกเลิกเมนูอาหาร	
Triggering Event	ผู้ดูแลระบบเลือกฟังก์ชัน Update Menu	
Brief Description	ผู้ดูแลระบบจะเลือกฟังก์ชัน Update Menu เพื่อเพิ่ม, แก้ไข และยกเลิกเมนูอาหารของร้าน	
Actors	Admin	
Preconditions	ฟังก์ชัน Authenticate	
Postconditions	-	
Flow of Events	Actor	System
	1.สามารถเลือกเพิ่ม, แก้ไข และยกเลิกเมนูอาหาร	2.ระบบบันทึกเมนูอาหารที่ผู้ดูแลระบบได้ทำการเปลี่ยน
Alternative Flow	กดปุ่ม Back เพื่อต้องการยกเลิกการอัปเดตเมนูอาหาร	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.15 Use Case Description Update Set Menu บนจอแสดงผล

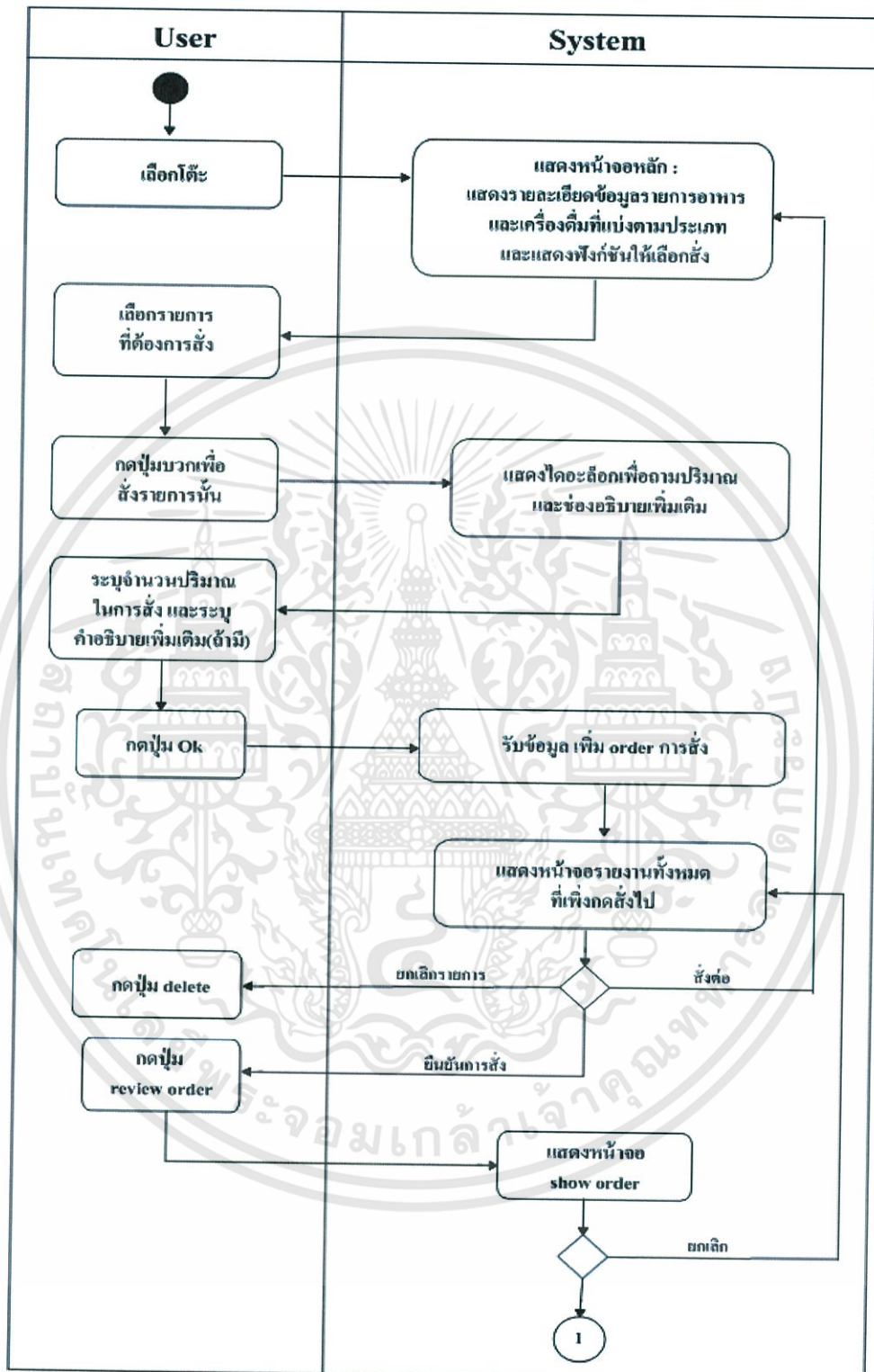
Use Case Name	Update Set Menu	
Scenario	ฟังก์ชันที่ทำหน้าที่เพิ่ม, แก้ไข และยกเลิกเซตเมนูอาหาร	
Triggering Event	ผู้ดูแลระบบเลือกฟังก์ชัน Update Set Menu	
Brief Description	ผู้ดูแลระบบจะเลือกฟังก์ชัน Update Set Menu เพื่อเพิ่ม, แก้ไข และยกเลิกเซตเมนูอาหารของร้าน	
Actors	Admin	
Preconditions	ฟังก์ชัน Authenticate	
Postconditions	-	
Flow of Events	Actor	System
	1.สามารถเลือกเพิ่ม, แก้ไข และยกเลิกเซตเมนูอาหาร	2.ระบบบันทึกเซตเมนูอาหารที่ผู้ดูแลระบบได้ทำการเปลี่ยน
Alternative Flow	กดปุ่ม Back เพื่อต้องการยกเลิกการอัปเดตเซตเมนูอาหาร	

3.1.4 Activity Diagram



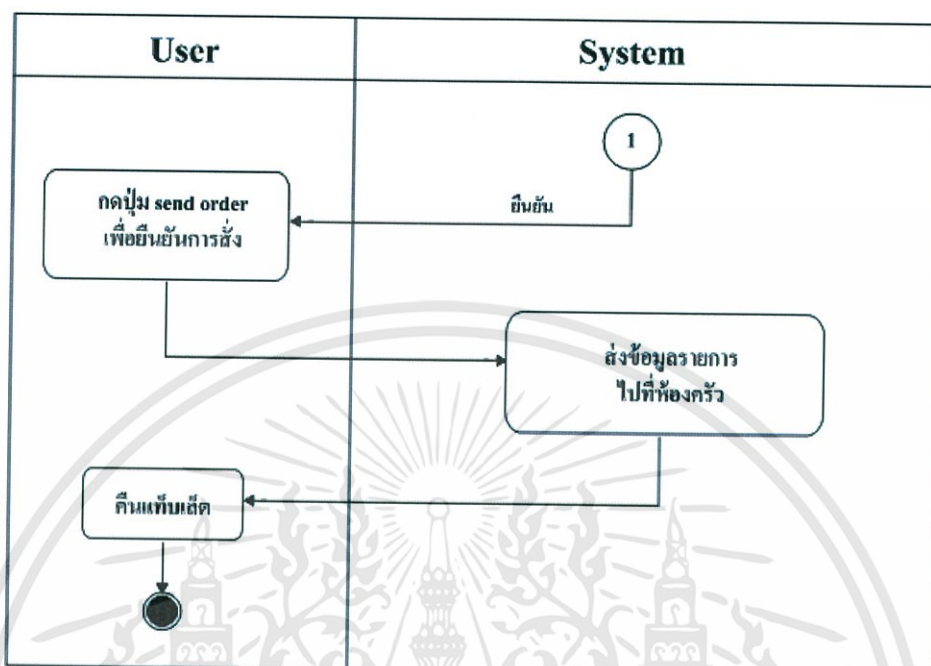
รูปที่ 3.5 แสดง Activity Diagram ของฟังก์ชัน Select Table

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

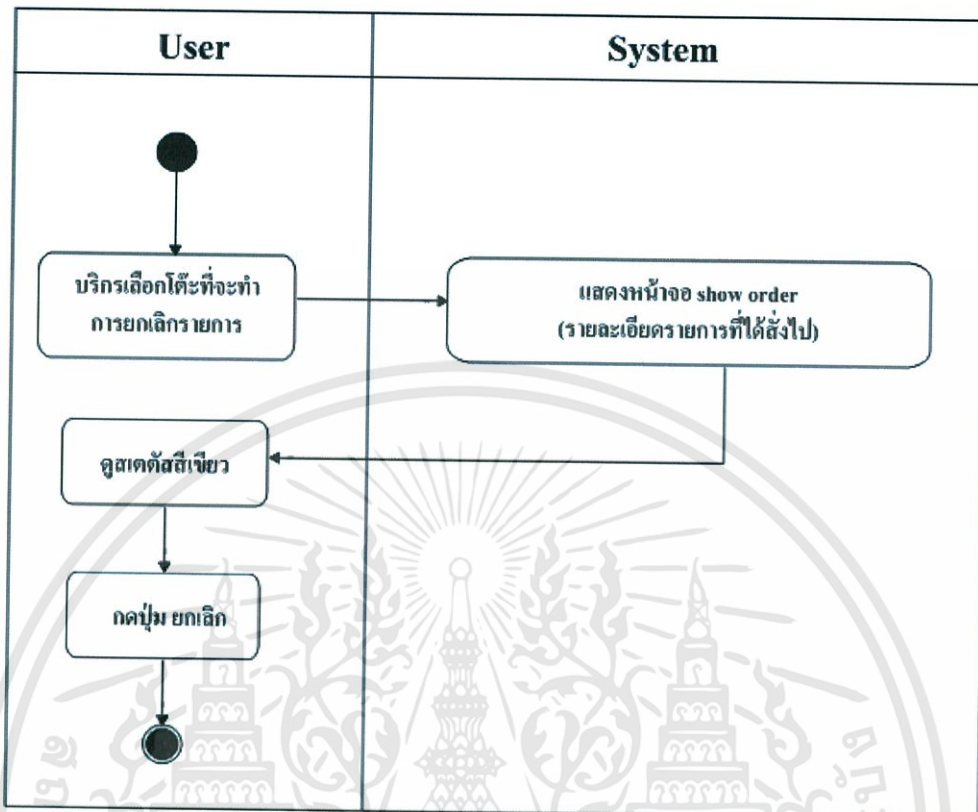


รูปที่ 3.6 แสดง Activity Diagram ของฟังก์ชันในการรับ order

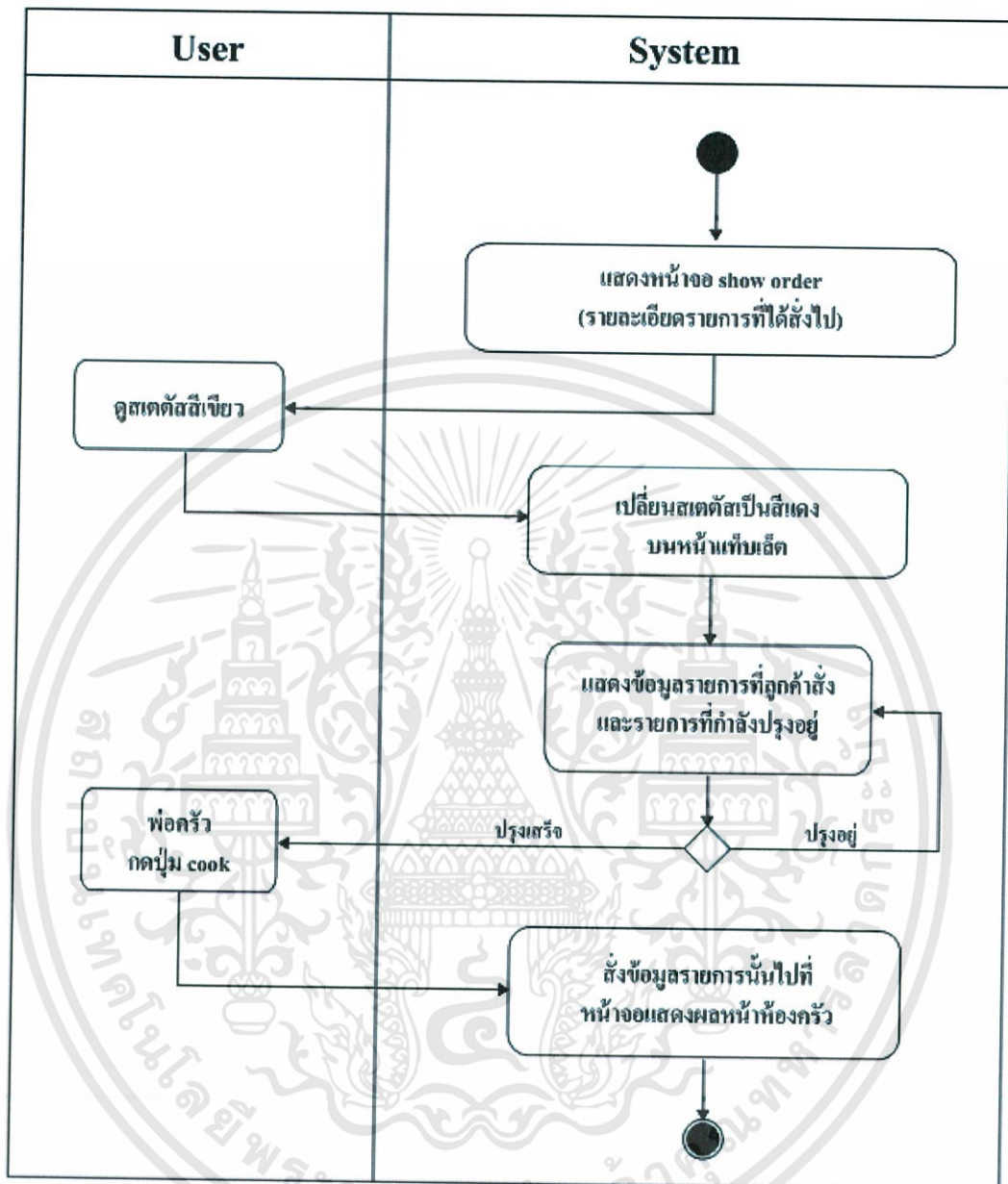
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.7 แสดง Activity Diagram ของฟังก์ชันในการรับ order (ต่อ)

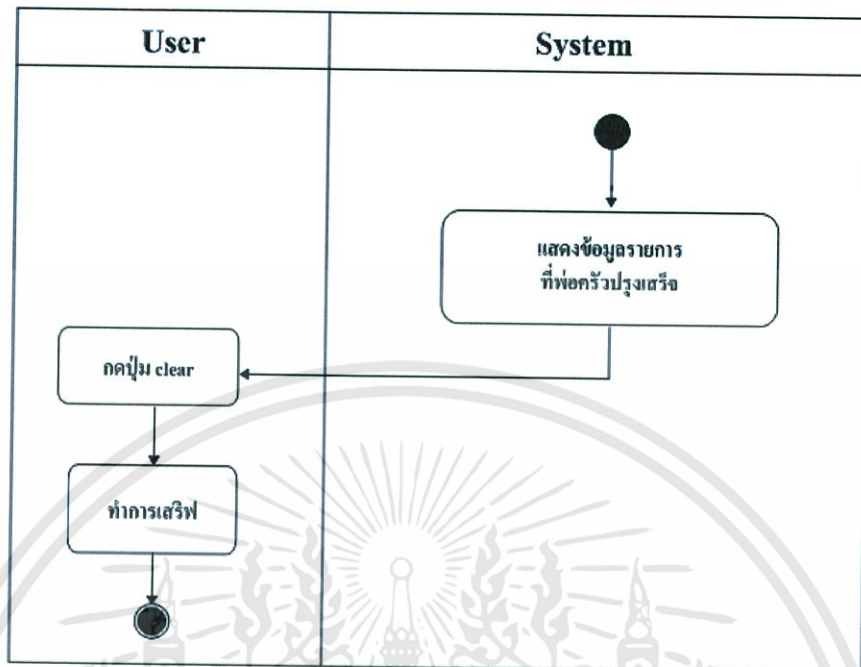


รูปที่ 3.8 แสดง Activity Diagram ของฟังก์ชันในการ Cancel Order

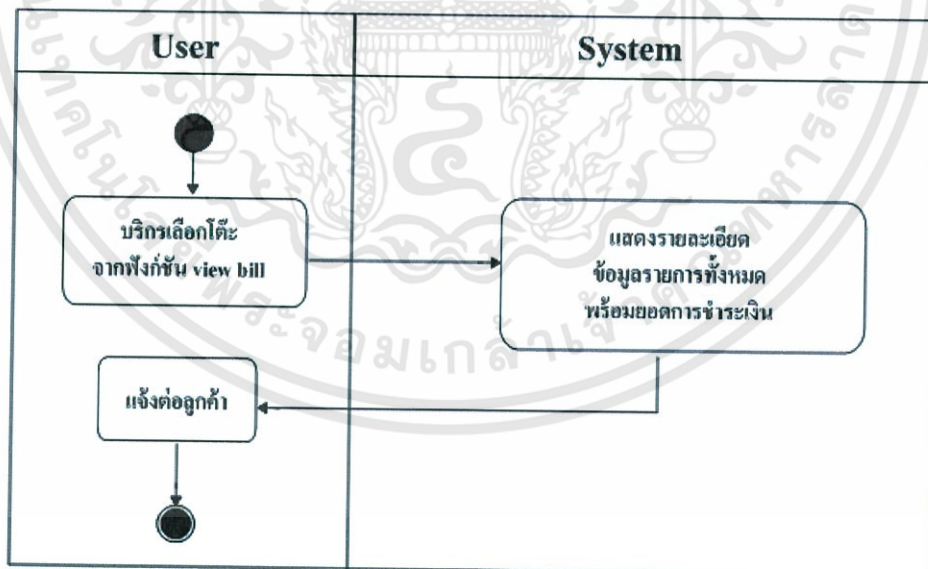


รูปที่ 3.9 แสดง Activity Diagram ของการแสดงผลข้อมูลในห้องครัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

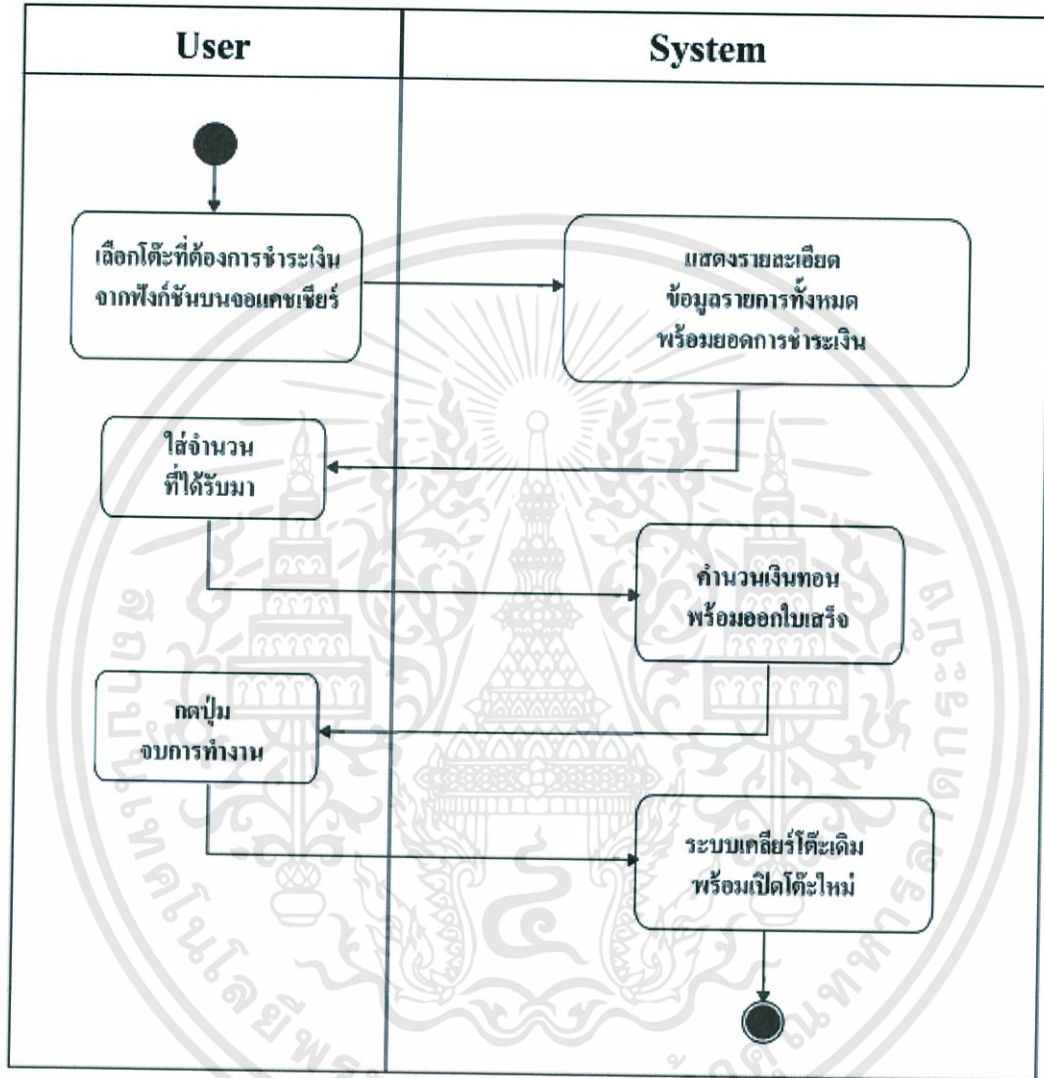


รูปที่ 3.10 แสดง Activity Diagram ของการแสดงผลข้อมูลในหน้าห้องครัว

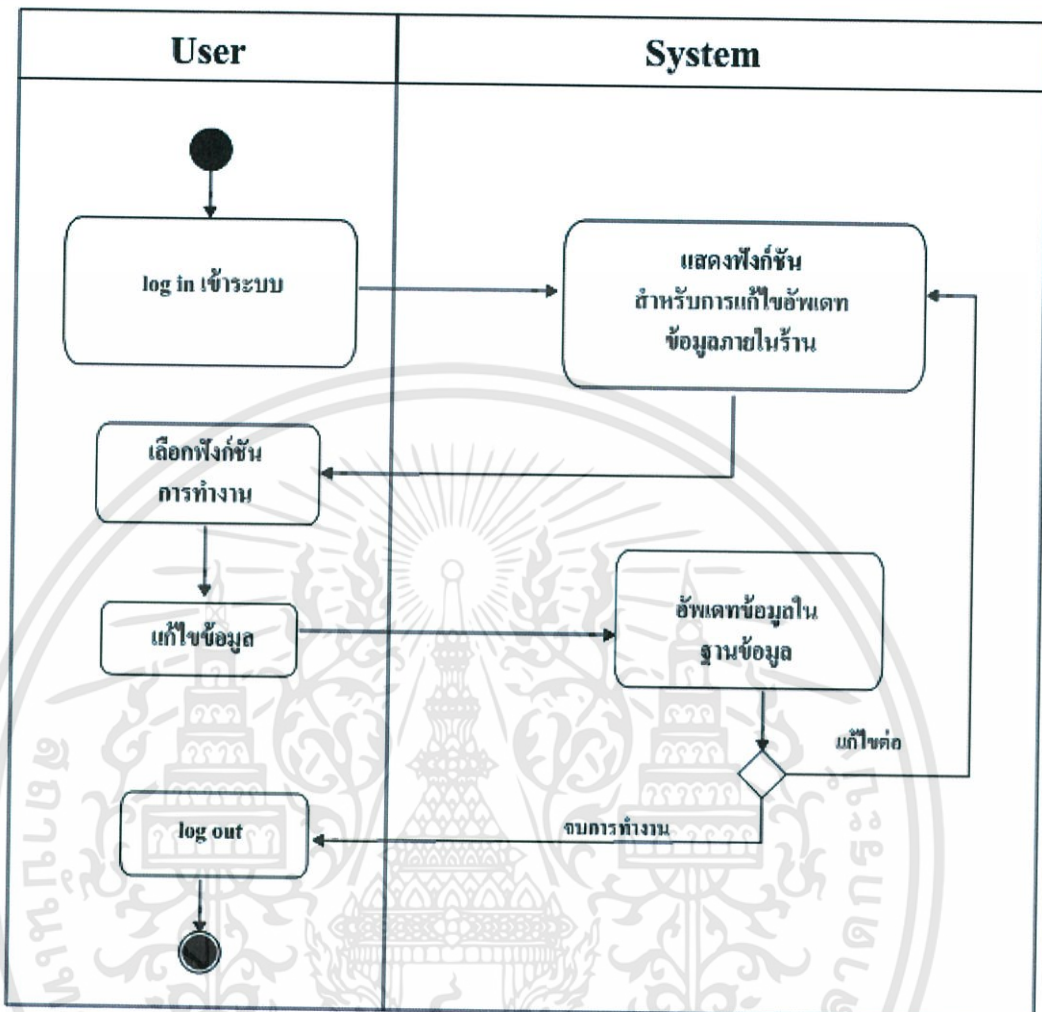


รูปที่ 3.11 แสดง Activity Diagram ของฟังก์ชัน View Bill

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.12 แสดง Activity Diagram ของฟังก์ชัน Receive Payment



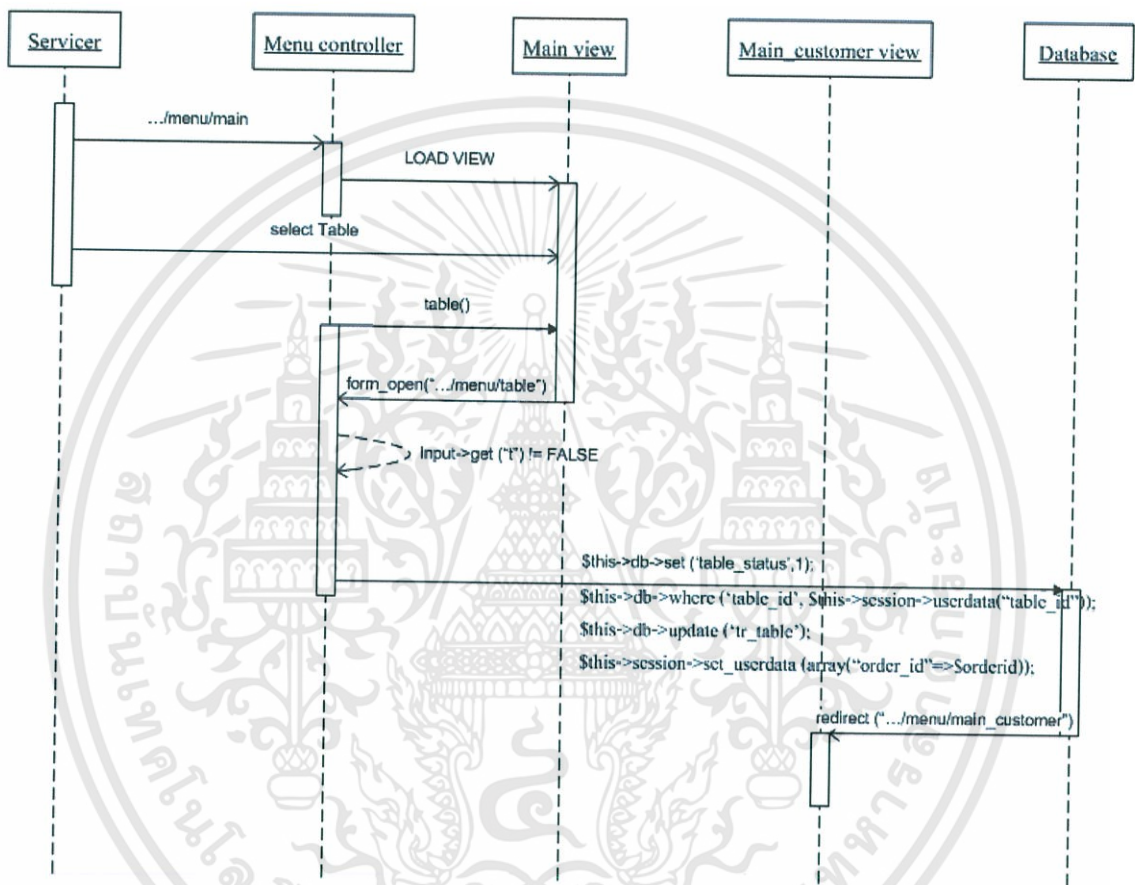
รูปที่ 3.13 แสดง Activity Diagram ของในส่วนที่จัดการข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.4 Sequence Diagram

- ส่วนที่ติดต่อกับ client

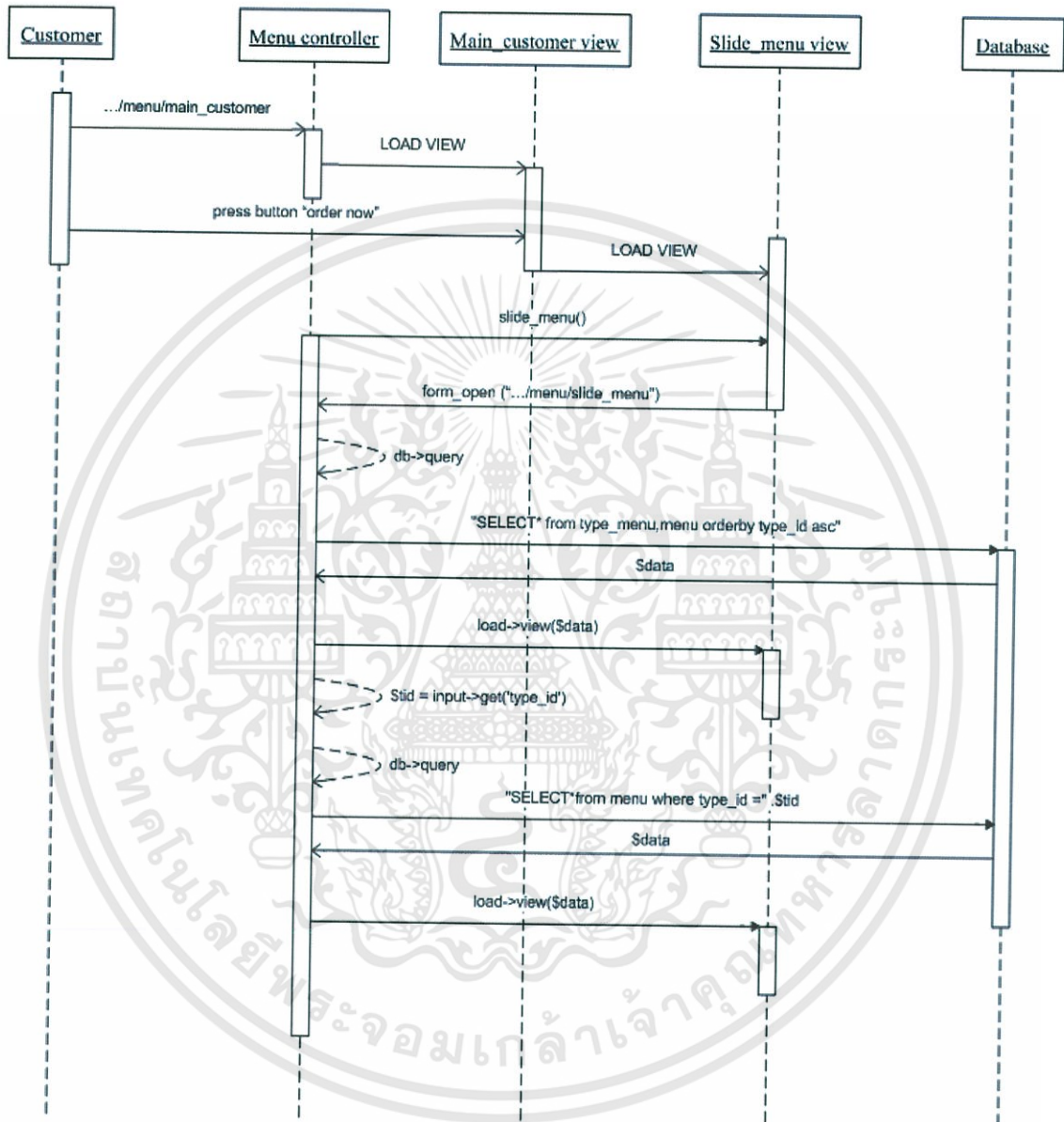
3.1.4.1 การ Select Table



รูปที่ 3.14 Sequence Diagram การ Select Table

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

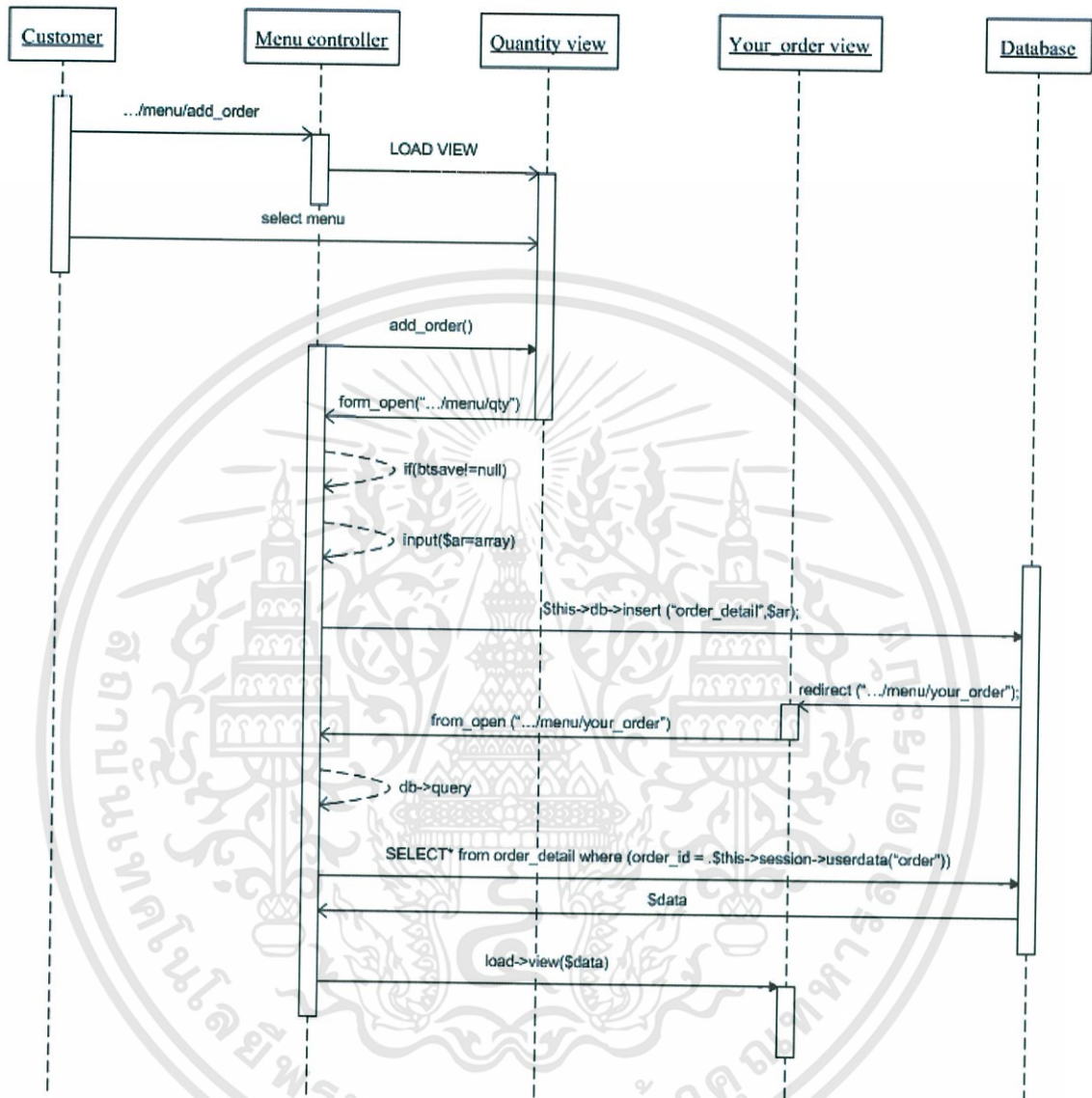
3.1.4.2 การ Show Menu



รูปที่ 3.15 Sequence Diagram การ Show Menu

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

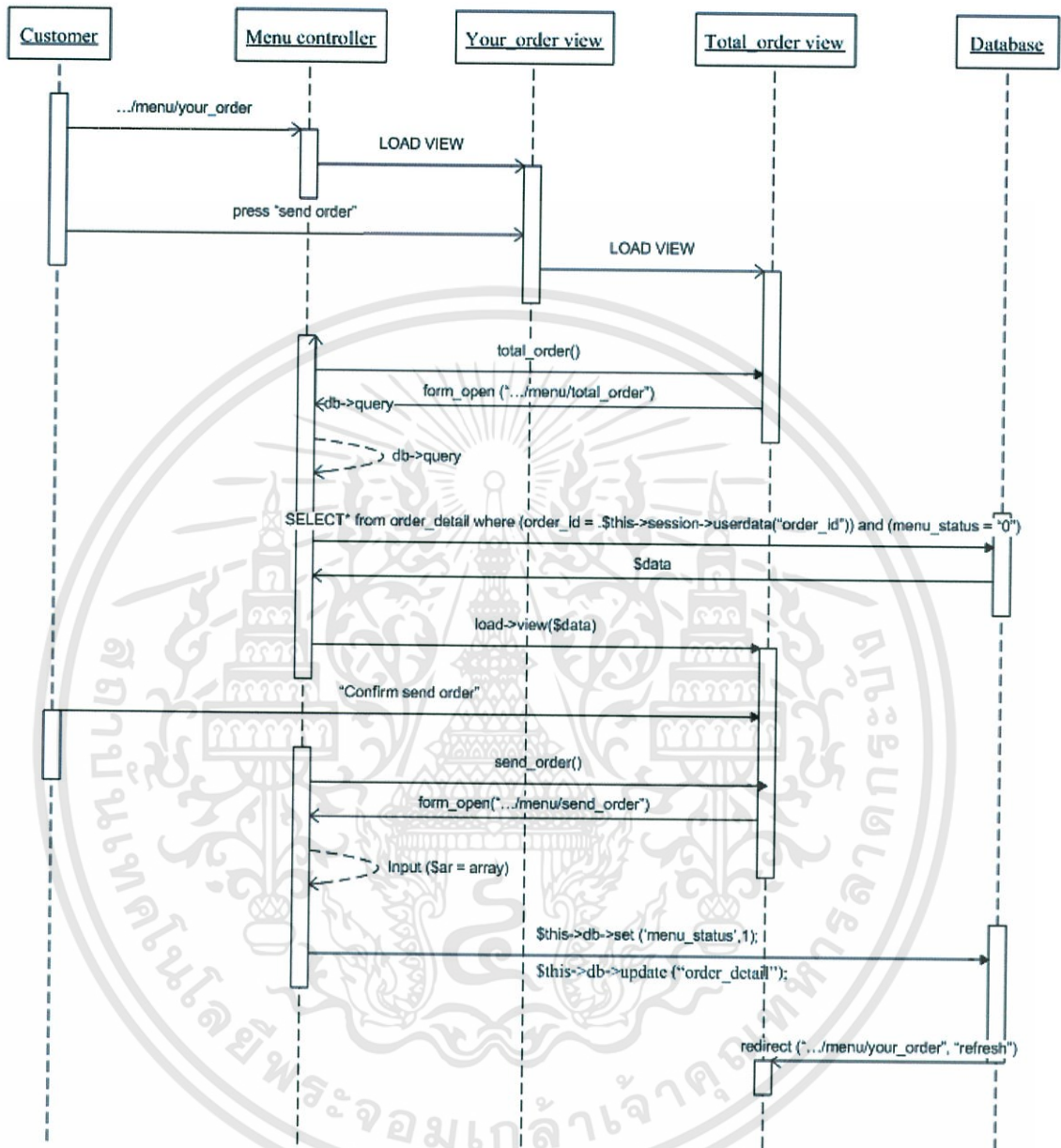
3.1.4.3 การ Select Menu & Show Order



รูปที่ 3.16 Sequence Diagram การ Select Menu & Show Order

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

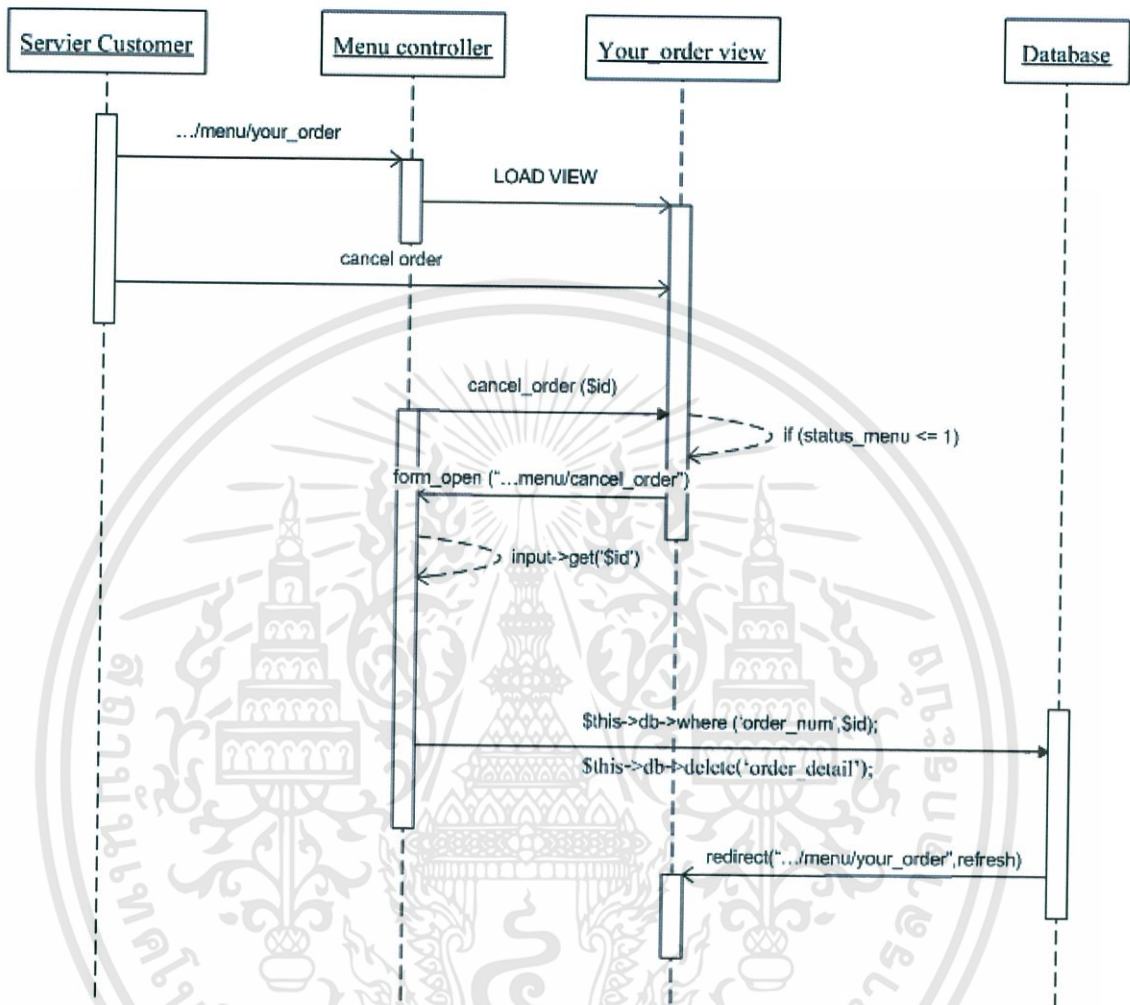
3.1.4.4 การ Send Order



รูปที่ 3.17 Sequence Diagram การ Send Order

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

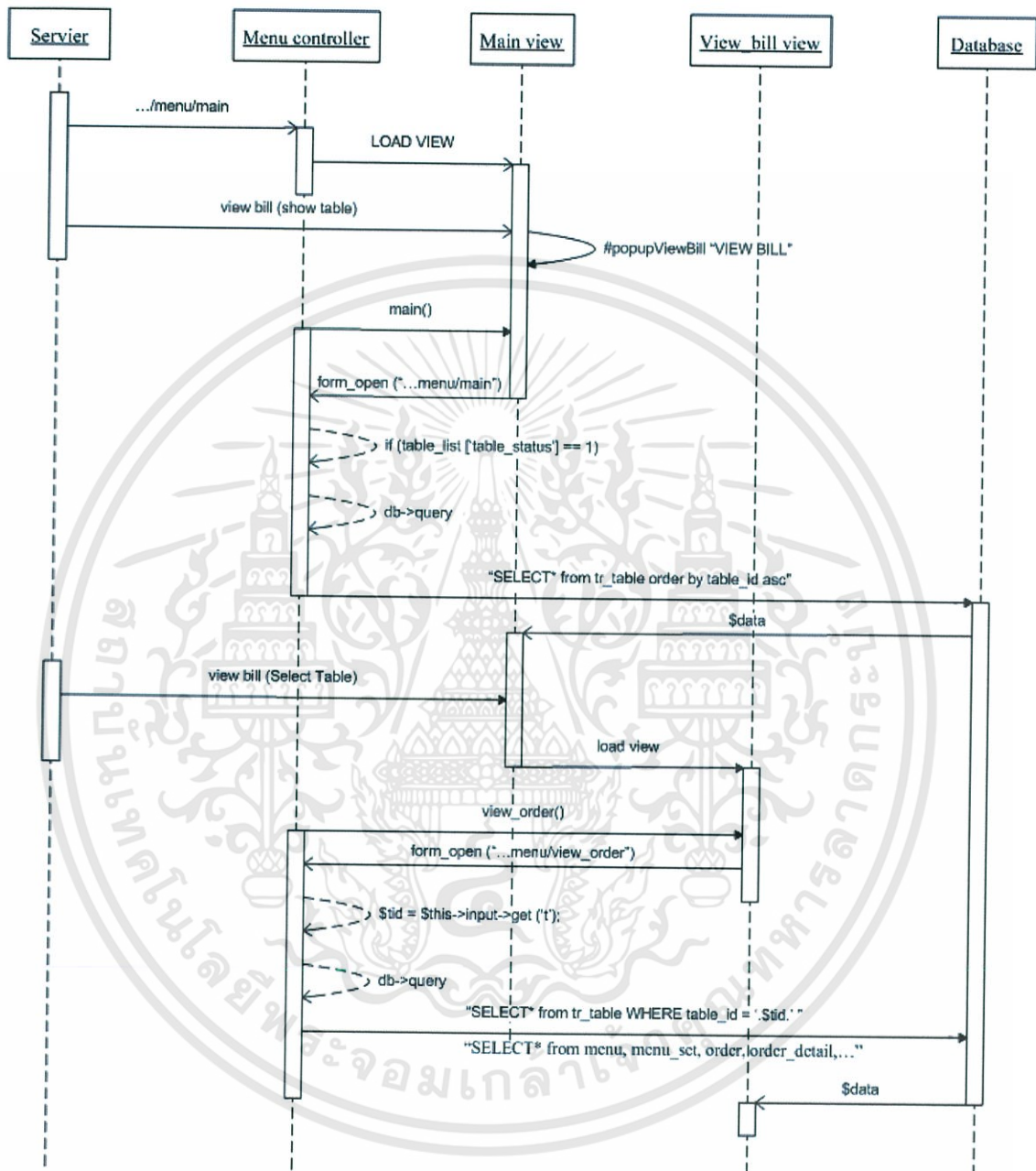
3.1.4.5 การ Cancel Order



รูปที่ 3.18 Sequence Diagram การ Cancel Order

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

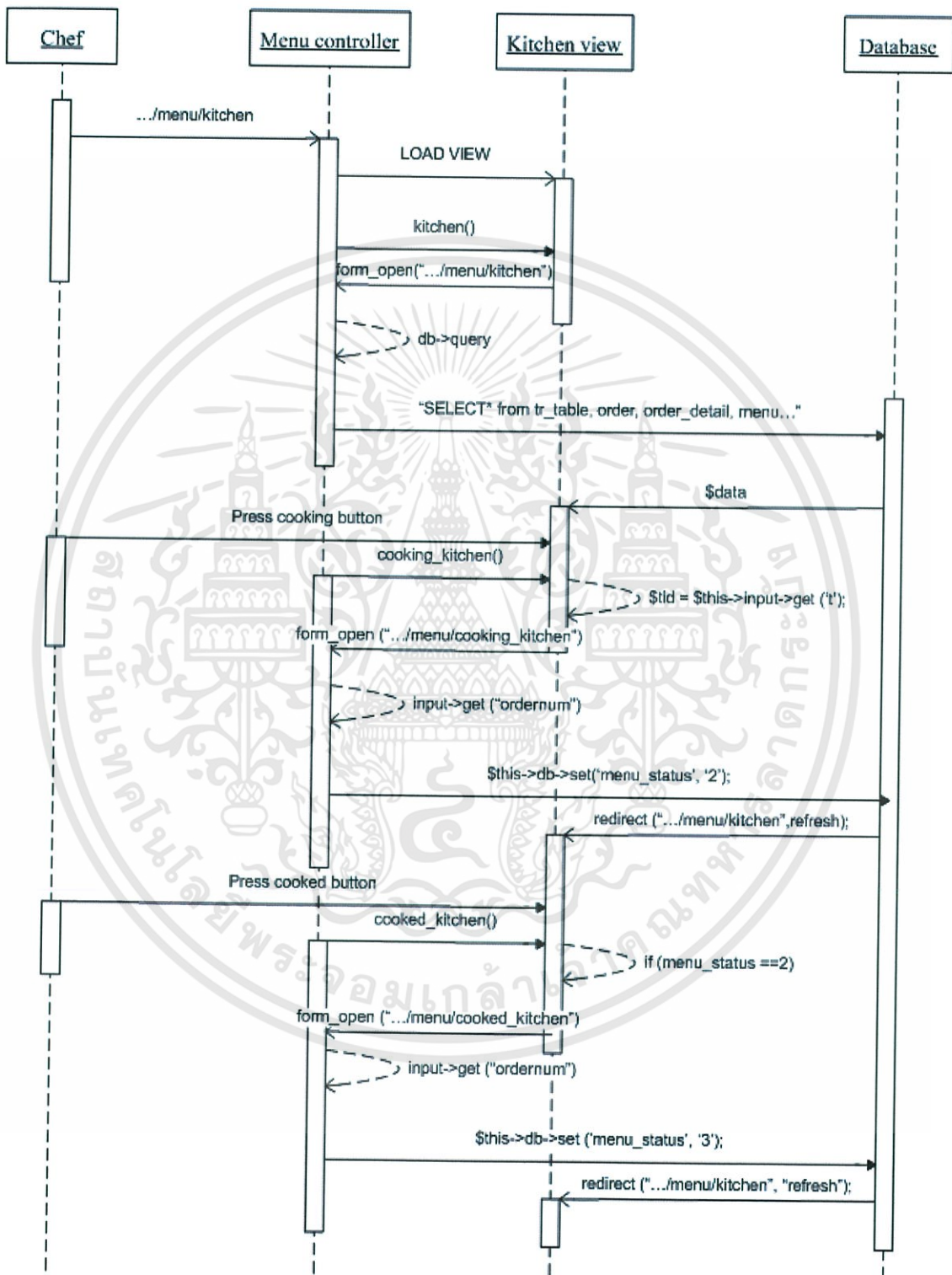
3.1.4.6 การ View Bill



รูปที่ 3.19 Sequence Diagram การ View Bill

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

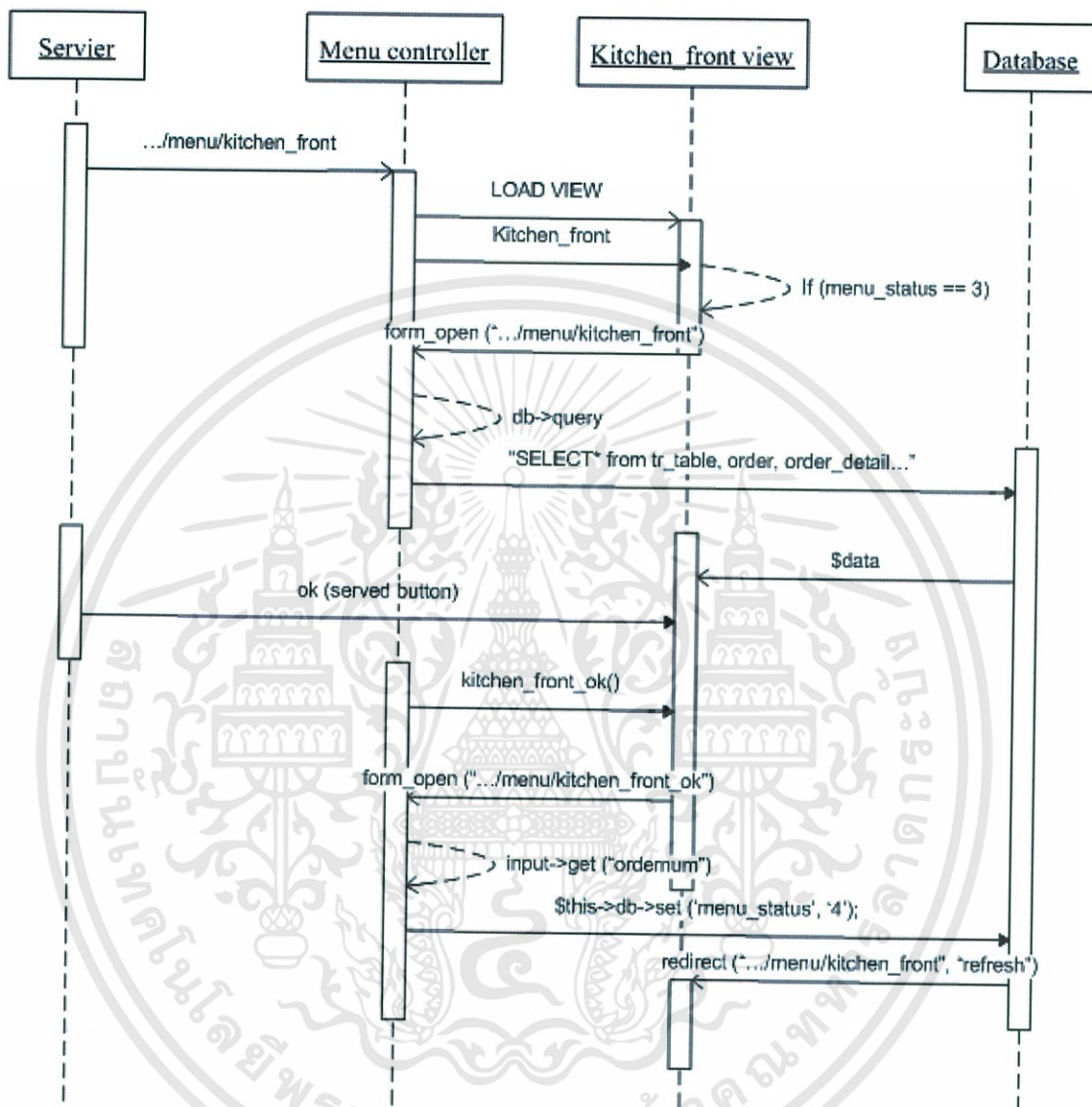
3.1.4.7 ภารกิจ Notify Order (Kitchen, Drink bar)



รูปที่ 3.20 Sequence Diagram ภารกิจ Notify Order (Kitchen, Drink bar)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

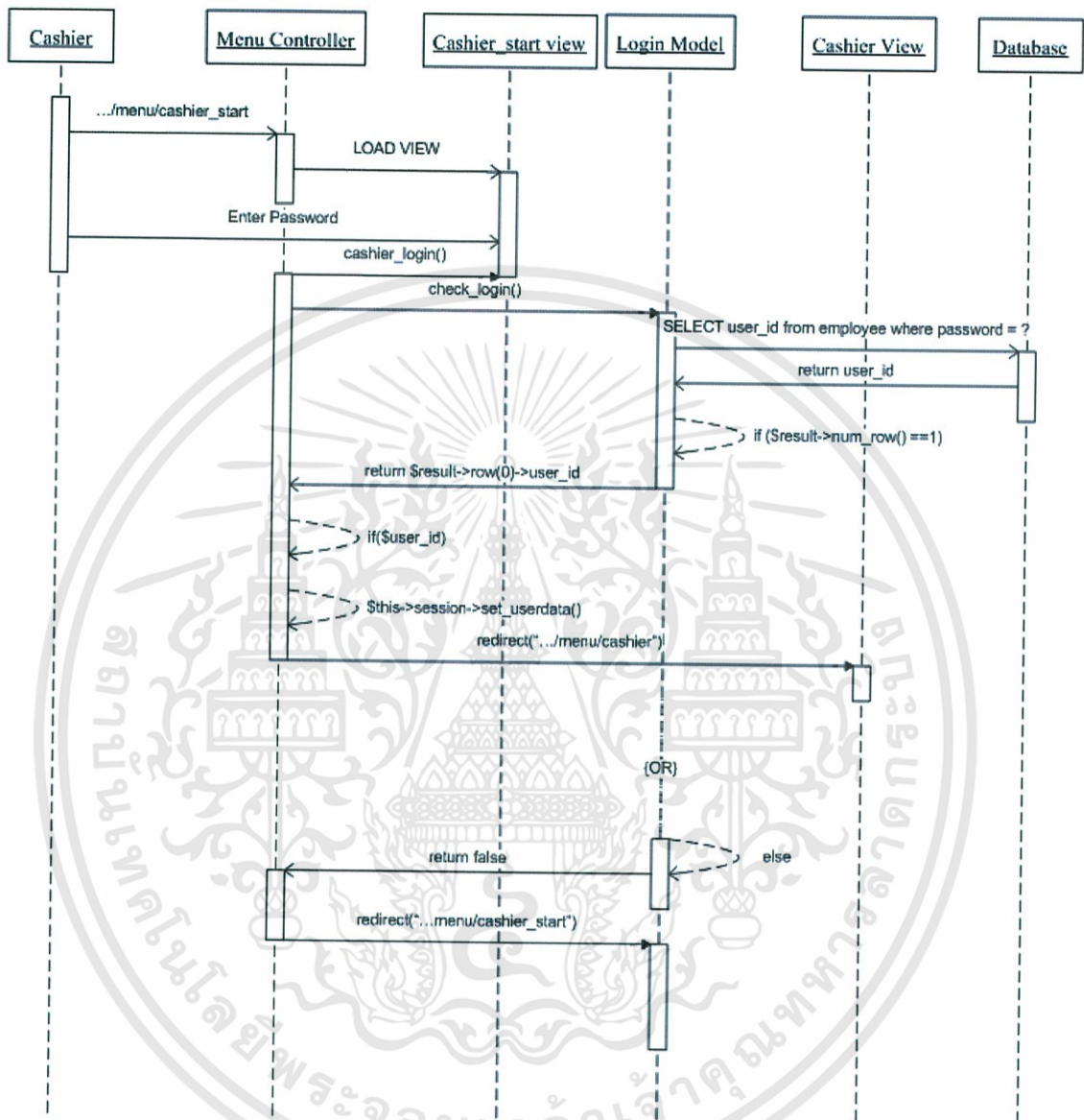
3.1.4.8 ทีวี Notify Order (Ready to serve)



รูปที่ 3.21 Sequence Diagram ทีวี Notify Order (Ready to serve)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

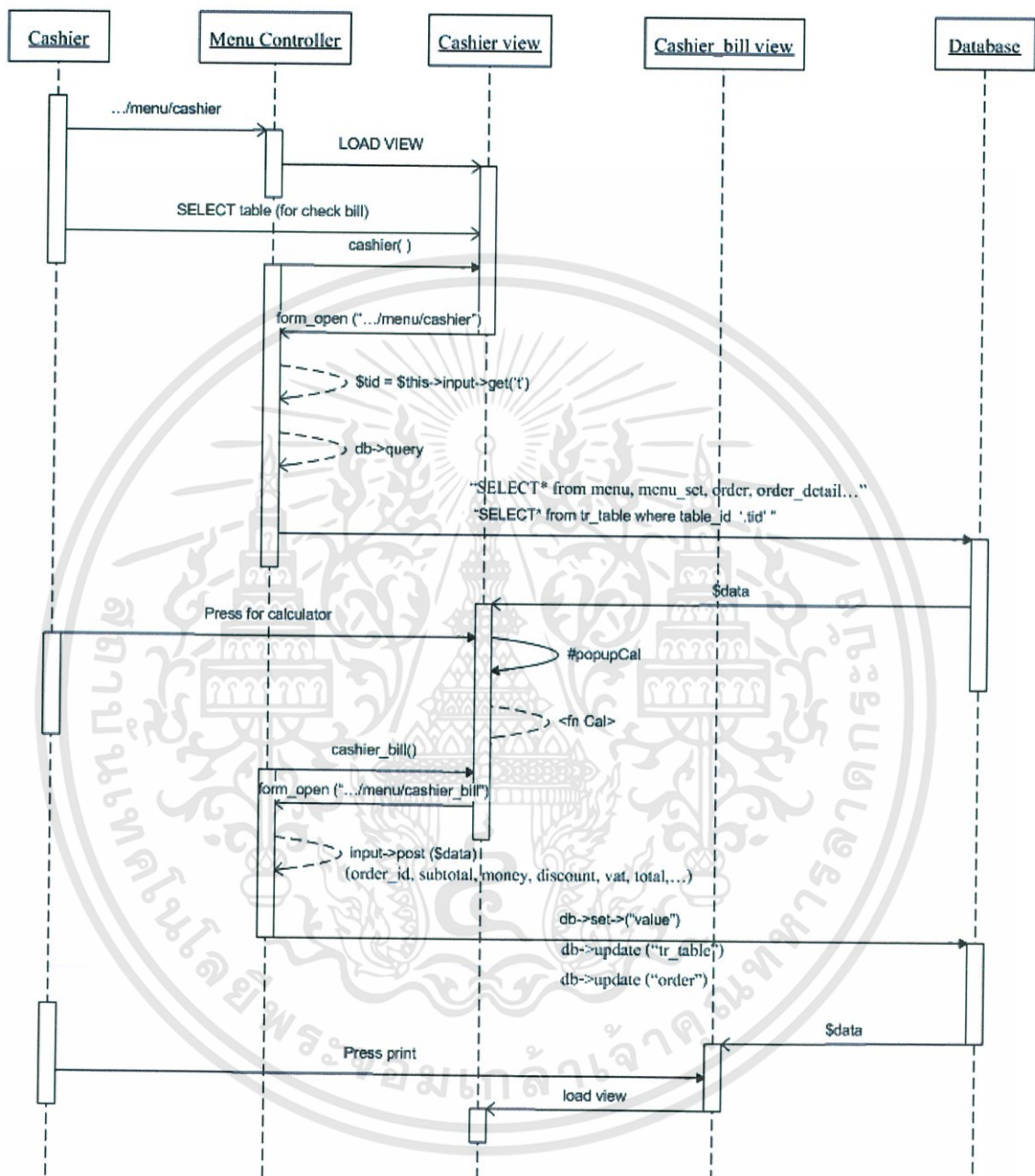
3.1.4.9 การ Cashier_login



รูปที่ 3.22 Sequence Diagram การ Cashier_login

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.4.10 ภารกิจ Cashier

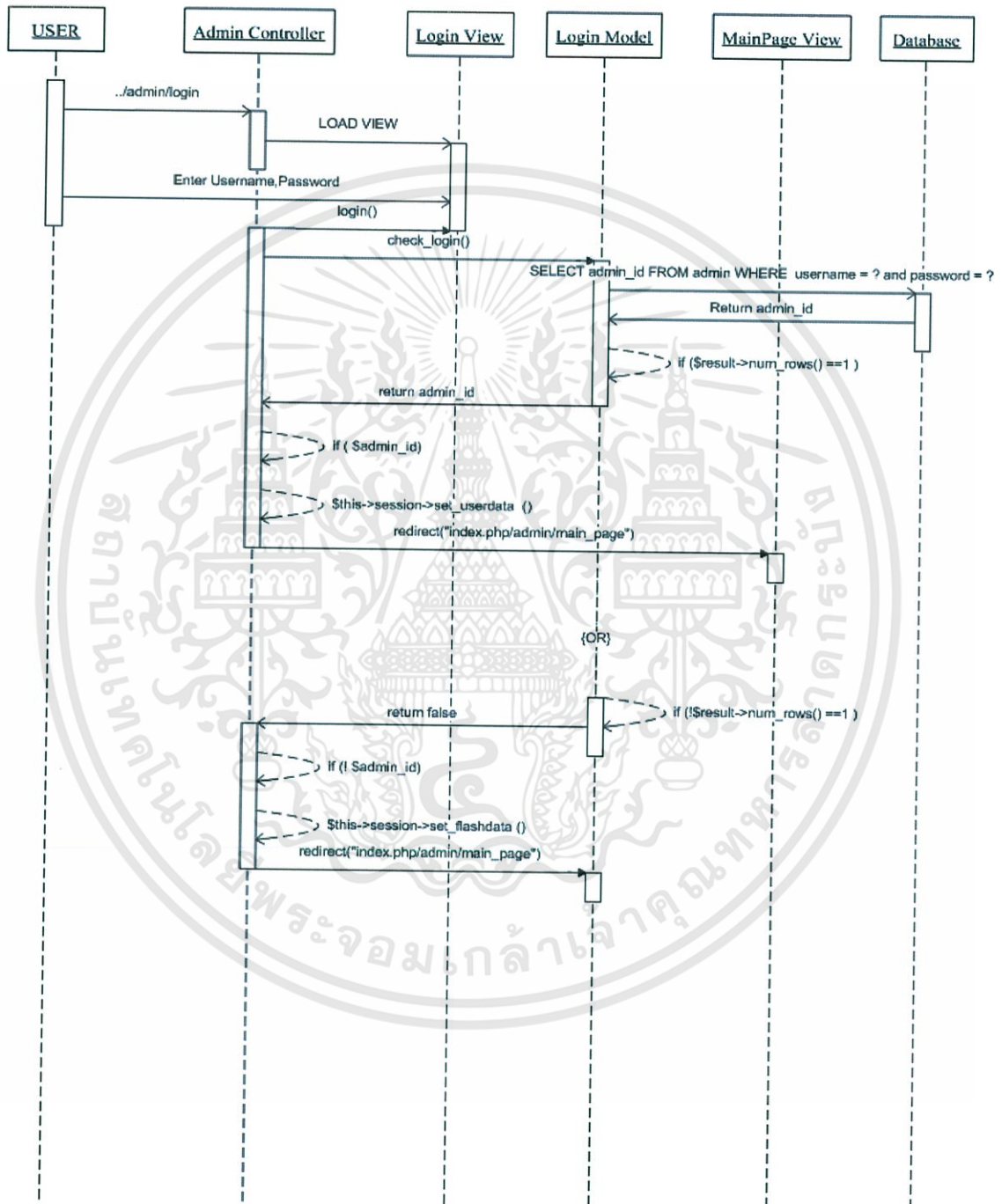


รูปที่ 3.23 Sequence Diagram ภารกิจ Cashier

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนที่จัดการกับข้อมูล

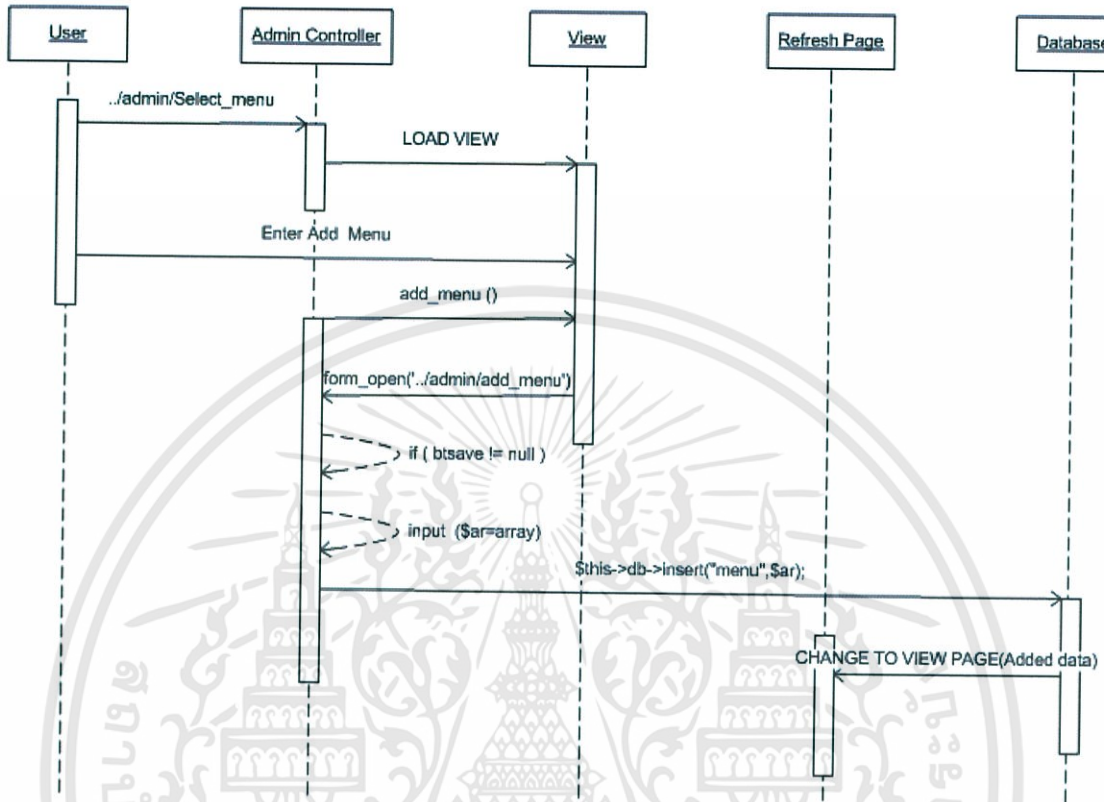
3.1.4.11 การ Login



รูปที่ 3.24 Sequence Diagram การ Login

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

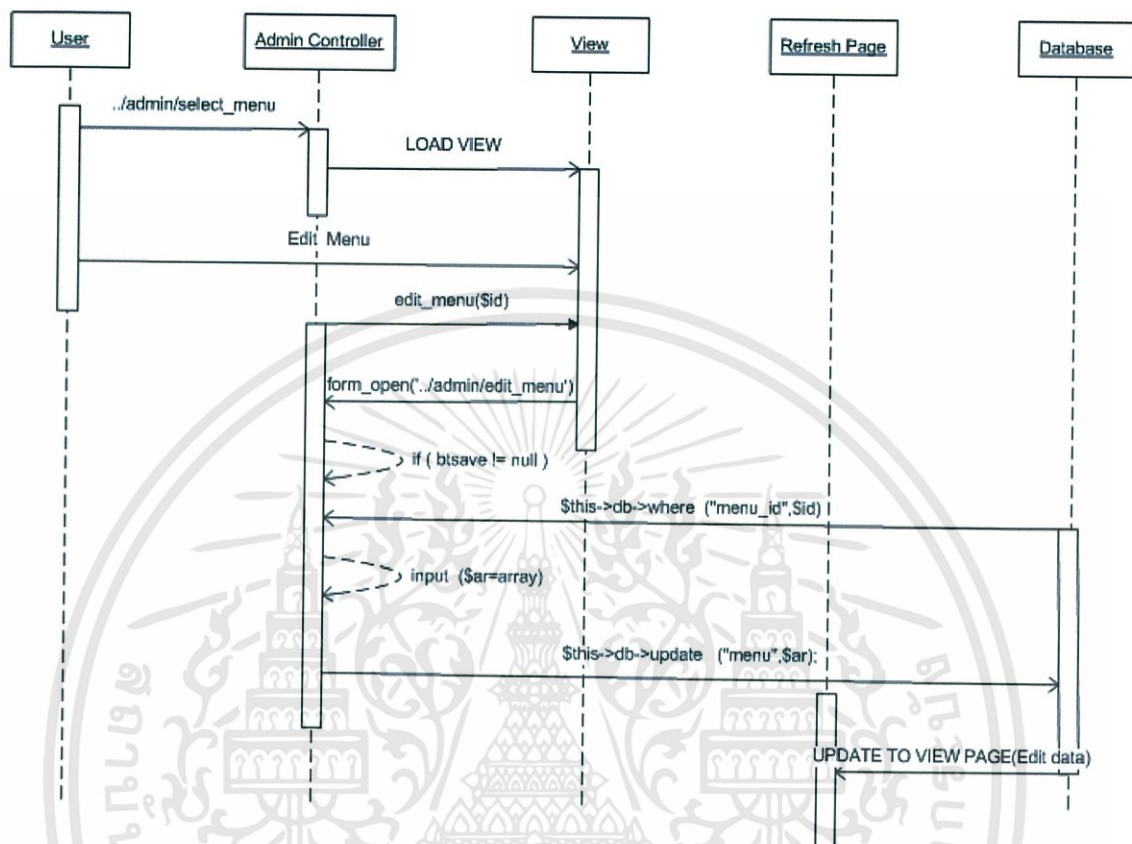
3.1.4.12 ทีวี Add



รูปที่ 3.25 Sequence Diagram ทีวี Add

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

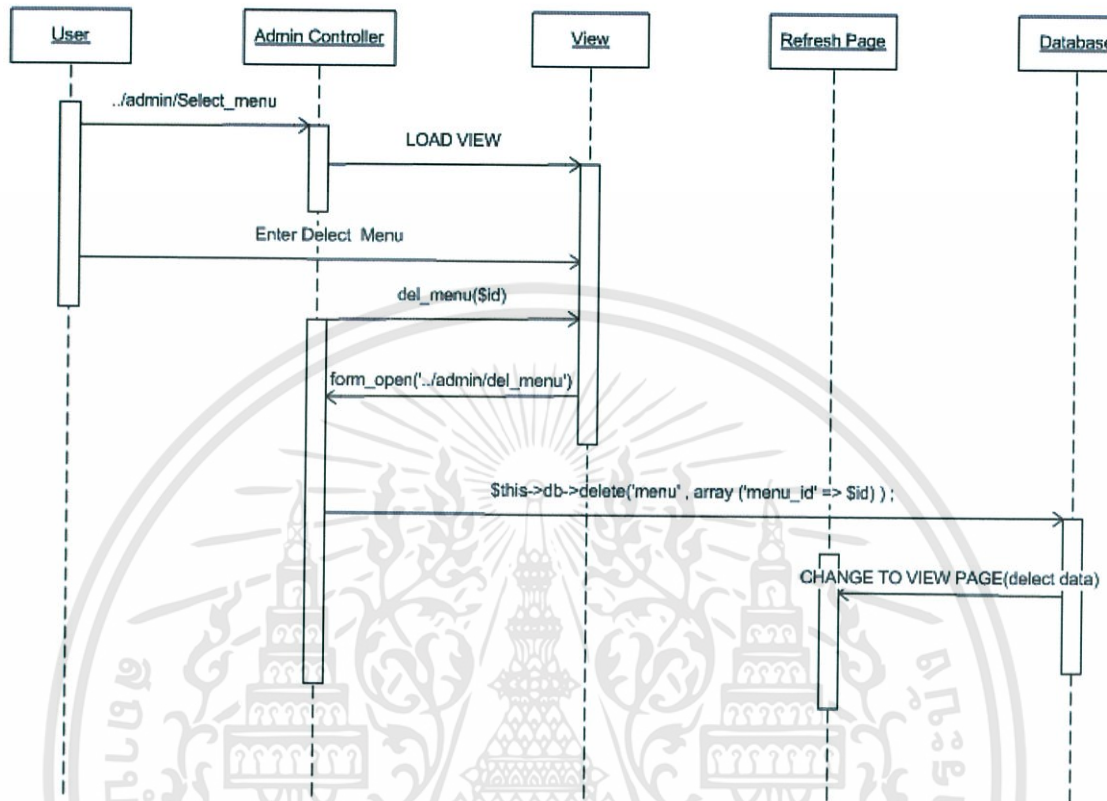
3.1.4.13 การ Edit



รูปที่ 3.26 Sequence Diagram การ Edit

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.4.14 ภารกิจ Delect



รูปที่ 3.27 Sequence Diagram ภารกิจ Delect

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การออกแบบแอปพลิเคชัน (Design)

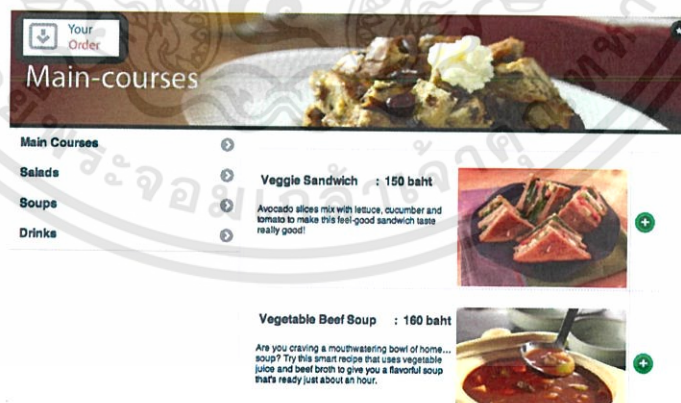
การออกแบบหน้าจอแอปพลิเคชันสำหรับการใช้งานในแท็บเล็ต สามารถรองรับขนาดหน้าจอแท็บเล็ตได้หลายรุ่น แสดงผลขนาด Full Screen ในแนวอนบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

3.2.1 หน้าจอการแสดงผลจำนวนโต๊ะทั้งหมด



รูปที่ 3.28 หน้าจอการแสดงผลจำนวนโต๊ะทั้งหมด

3.2.2 หน้าจอการแสดงผล menu สำหรับลูกค้า



รูปที่ 3.29 หน้าจอการแสดงผล menu สำหรับลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3 หน้าจอการแสดงผล menu set สำหรับลูกค้า



รูปที่ 3.30 หน้าจอการแสดงผล menu set สำหรับลูกค้า

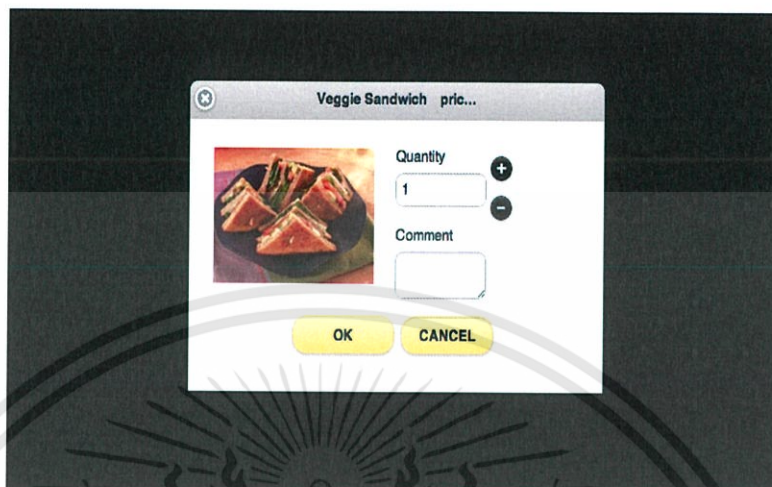
3.2.4 หน้าจอการแสดงผล menu set สำหรับลูกค้า



รูปที่ 3.31 หน้าจอการแสดงผล All Menu สำหรับลูกค้า

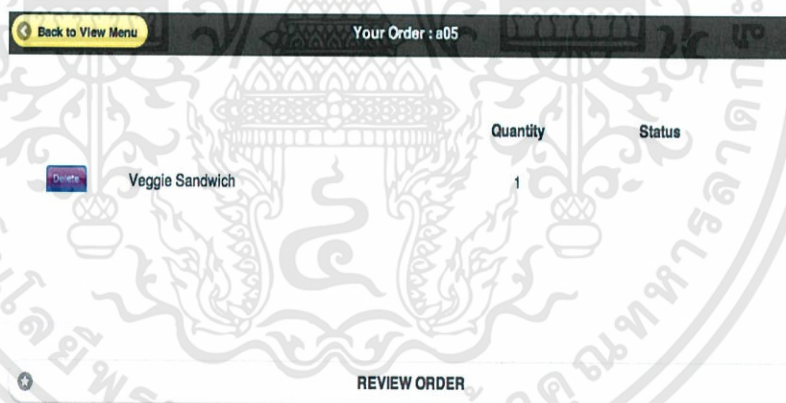
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.5 แสดงฟังก์ชันการเพิ่ม ลดและอธิบาย order



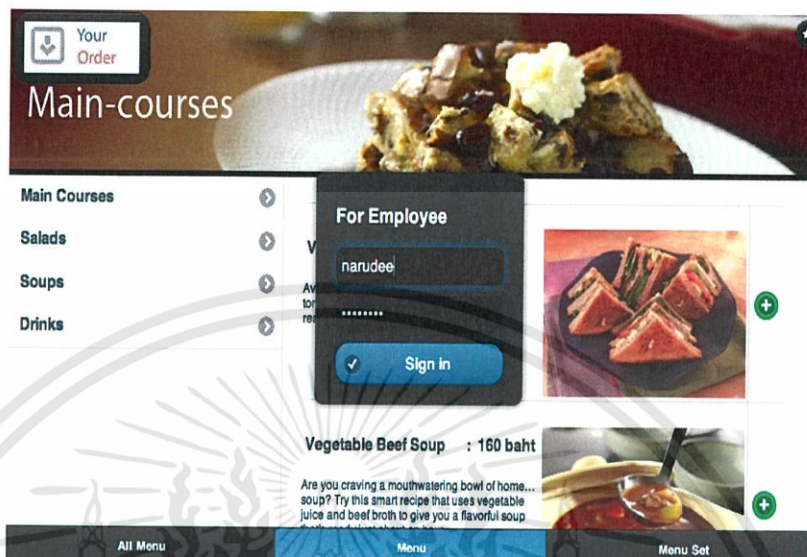
รูปที่ 3.32 แสดงฟังก์ชันการเพิ่ม ลดและอธิบาย order

3.2.6 แสดงผลหน้าจอรายการอาหารที่ถูกคำสั่ง



รูปที่ 3.33 แสดงผลหน้าจอรายการอาหารที่ถูกคำสั่ง

3.2.7 แสดงผลหน้าจอ log out สำหรับบริการ



รูปที่ 3.34 แสดงผลหน้าจอ log out สำหรับบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การทดสอบระบบ

4.1 การติดตั้งเพื่อการใช้งานแอปพลิเคชัน

หลังจากที่ได้ทำการติดตั้งระบบ Wireless ภายในร้านเรียบร้อยแล้ว จากภาคผนวก ง. จะอธิบาย การติดตั้งแอปพลิเคชันบนแท็บเล็ต และการลงแอปพลิเคชันสำหรับใช้งานบนหน้าจอแสดงผลในแต่ละส่วนภายในร้านซึ่งประกอบด้วย

- การแสดงผลในห้องครัว
- การแสดงผลของฝ่ายห้องทำน้ำ
- การแสดงผลหน้าห้องครัว
- การแสดงผลของระบบแคชเชียร์
- การแสดงผลของระบบการจัดการข้อมูล

จากการติดตั้งข้างต้นจะได้เป็นแอปพลิเคชัน Desktop ที่พร้อมให้เปิดใช้งาน

4.2 คู่มือการใช้งานแอปพลิเคชัน

มีการแบ่งเป็นส่วนการทำงาน ดังนี้

การใช้งานในส่วนของแท็บเล็ต บริกรและลูกค้าสามารถใช้งานได้ คือ

- การเลือกหมายเลขโต๊ะที่ลูกค้านั่ง
- การดูยอดชำระของลูกค้า
- การใช้งานของหน้าหลักการทำงานประกอบด้วย All Menu, Meanu และ Set Menu
- การเพิ่มรายการอาหาร และเซตรายการอาหาร
- การดูรายการอาหารที่ลูกค้าสั่ง
- แสดงสถานะรายการอาหารทั้งหมดที่สั่ง
- การออกจากหน้าหลักการทำงาน

การใช้งานในส่วนของห้องครัว พ่อครัวสามารถใช้งานได้ คือ

- การกดเปลี่ยนสถานะของอาหาร

การใช้งานในส่วนของบาร์น้ำ บริกรที่ทำเครื่องดื่มสามารถใช้งานได้ คือ

- การกดเปลี่ยนสถานะของเครื่องดื่ม

การใช้งานในส่วนของการเสิร์ฟอาหาร บริกรที่มีหน้าที่เสิร์ฟสามารถใช้งานได้ คือ

- การกดเปลี่ยนสถานะของการเสิร์ฟอาหาร

การใช้งานในส่วนของแคชเชียร์ พนักงานแคชเชียร์สามารถใช้งานได้ คือ

- การ login และ logout หน้าการทำงานของแคชเชียร์
- การคิดคำนวณจำนวนเงินของลูกค้า

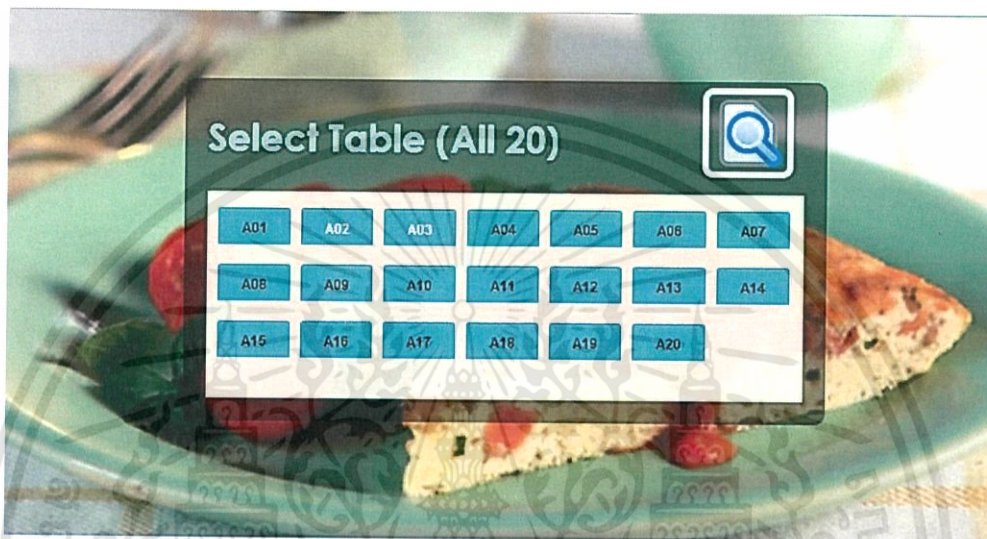
การใช้งานในส่วนของการจัดการข้อมูล ผู้ดูแลข้อมูลภายในร้านสามารถใช้งานได้ คือ

- การ Login เพื่อเข้าใช้งาน
- การเพิ่ม หรือลดรูปภาพพื้นหลังของแอปพลิเคชัน
- การกรอกจำนวนโต๊ะ
- การเพิ่ม แก้ไข และลบประเภทอาหาร
- การเพิ่ม แก้ไข และลบรายการอาหาร
- การเพิ่ม แก้ไข และลบเซตเมนูอาหาร
- การเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลพนักงาน

4.2.1 การใช้งานในส่วนของแท็บเล็ต

- การเลือกหมายเลขโต๊ะที่ลูกค้านั่ง

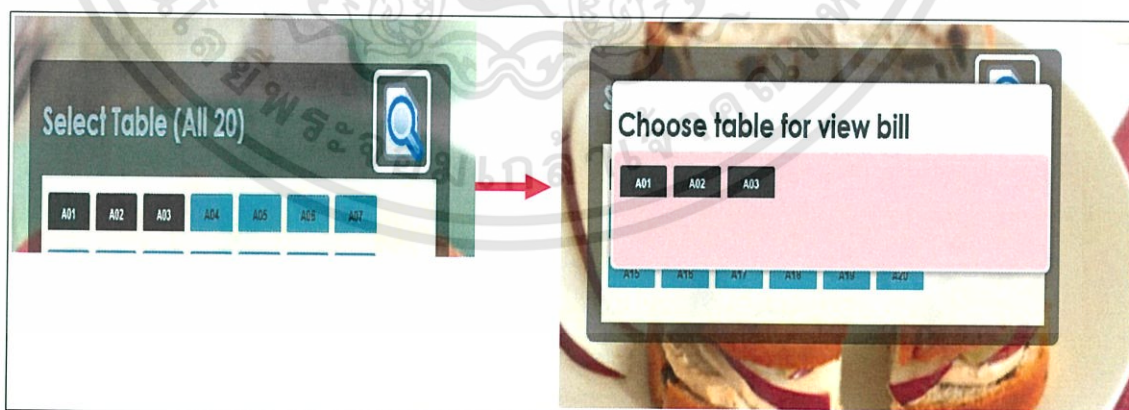
การเริ่มต้นใช้งานแอปพลิเคชันบริการจะทำการเลือกหมายเลขโต๊ะที่ลูกค้านั่ง ดังรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 เลือกหมายเลขโต๊ะ

- การดูยอดชำระของลูกค้า

บริการกดปุ่มเพื่อทำการดูยอดชำระของลูกค้า โดยเลือกตามหมายเลขโต๊ะที่ลูกค้านั่ง

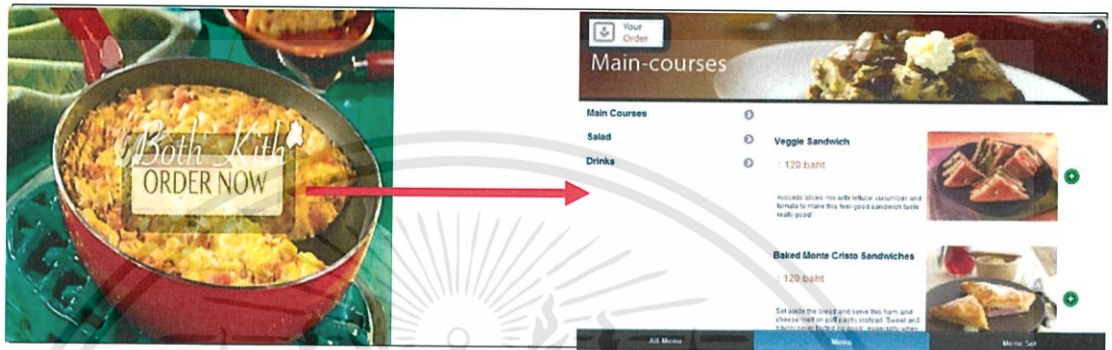


รูปที่ 4.2 หน้าการดูยอดชำระของลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การใช้งานของหน้าหลักการทำงาน

หลังจากที่บริการเลือกหมายเลขโต๊ะที่ลูกค้านั่งแล้ว บริการจะขึ้นแท็บเล็ตให้กับลูกค้าทำการสั่งอาหาร โดยลูกค้าต้องกดปุ่ม ORDER NOW เพื่อเข้าหน้าหลักของการสั่งอาหาร ดังรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.3 การเข้าหน้าหลักของเมนูอาหาร

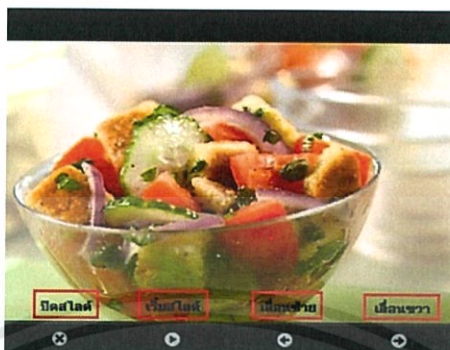
ลูกค้าสามารถดูรายการอาหารทั้งหมด โดยการเลือกปุ่ม All Menu ดังรูปที่ 4.4



รูปที่ 4.4 การดูรูปภาพรายการอาหารทั้งหมด

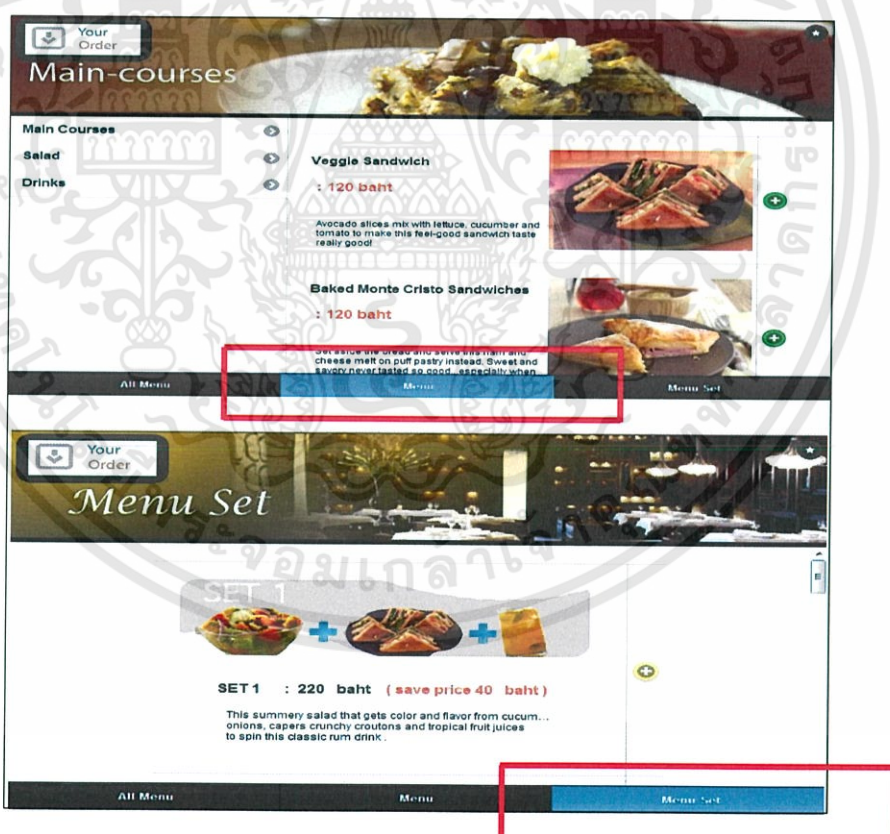
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อเลือกดูรูปภาพอาหาร สามารถดูรูปที่ขนาดใหญ่ได้ และสามารถเลื่อนดูอาหารได้ทั้งหมด



รูปที่ 4.5 หน้าจอขยายรูปภาพขนาดใหญ่

เมื่อเข้าหน้าหลักของเมนูอาหาร ได้แล้ว ลูกค้าสามารถเลือกได้ว่า จะสั่งอาหารเป็นแบบ MENU หรือ แบบ SET MENU ดังรูปที่ 4.6



รูปที่ 4.6 การเลือก MENU หรือ MENU SET

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

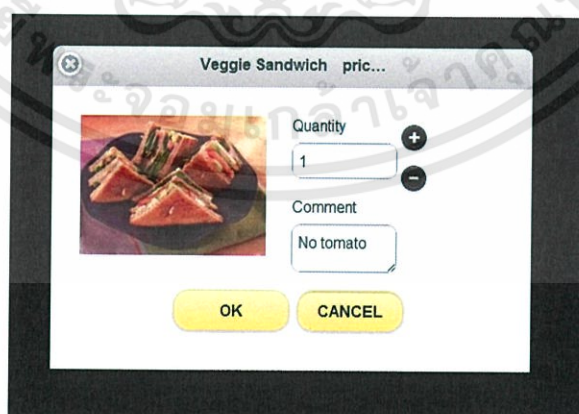
- การเพิ่มรายการอาหาร และเซตรายการอาหาร

เมื่อลูกค้าต้องการสั่งอาหาร หรือเซตอาหารจะต้องทำการกดปุ่มบวก เพื่อเพิ่มอาหาร



รูปที่ 4.7 ปุ่มเพิ่มอาหาร

เมื่อลูกค้ากดปุ่มบวก ดังรูป 4.7 แล้ว จะแสดงรายการเพื่อให้ลูกค้าได้เพิ่มหรือลดจำนวนอาหาร
ที่ลูกค้าต้องการสั่งในช่อง Quantity และสามารถบอกถึงคุณสมบัติของอาหาร เช่น บอกถึงรสชาติที่
ต้องการเน้น ในช่อง Comment



รูปที่ 4.8 การบอกจำนวนอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

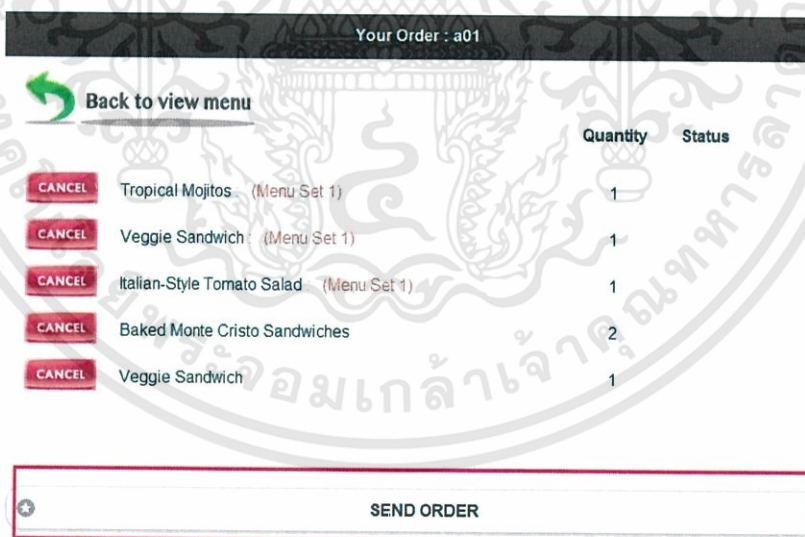
- การดูรายการอาหารที่ลูกค้าสั่ง

ลูกค้าสามารถเรียกดูรายการอาหารที่สั่งทั้งหมดจากปุ่ม Your Order ดังตัวอย่างรูปที่ 4.9 เพื่อให้ลูกค้าทราบรายการอาหารที่ลูกค้าได้สั่งไปแล้ว



รูปที่ 4.9 ปุ่ม Your Order

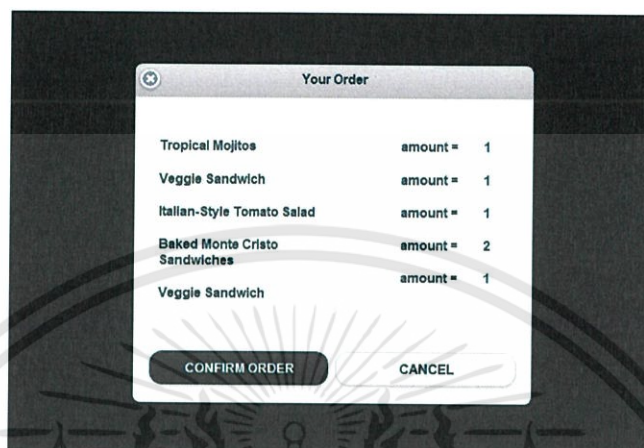
เมื่อทำการกดปุ่ม Your Order จะโชว์รายการทั้งหมดของลูกค้าที่ต้องการจะสั่งอาหาร และกดปุ่ม SEND ORDER เพื่อทำการสั่งอาหาร



รูปที่ 4.10 หน้าแสดงรายการอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

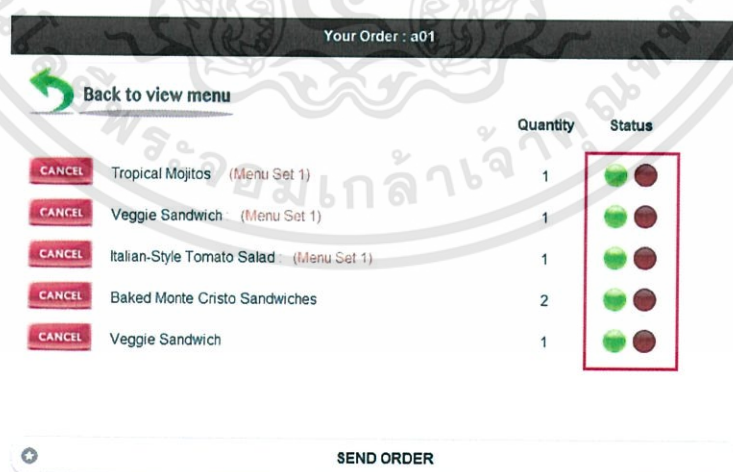
จากรูปที่ 4.10 เมื่อเรากดปุ่ม SEND ORDER แล้ว จะขึ้นรายการอาหารทั้งหมดที่ถูกคำสั่งอีกครั้ง เพื่อทำการยืนยันอีกครั้ง ก่อนการส่งรายการอาหารดังรูปที่ 4.11



รูปที่ 4.11 หน้าแสดงการยืนยันการส่งอาหาร

- แสดงสถานะรายการอาหารทั้งหมดที่สั่ง

หลังจากสั่งรายการอาหารทั้งหมดไปแล้ว จะโชว์สถานะของอาหารว่าพ่อครัวทำการปรุงอาหารแล้วหรือยัง ถ้ายังไม่ปรุงก็จะขึ้นไฟสีเขียวซึ่งจะสามารถ DELETE รายการอาหารนั้นออกจาก Your Order ได้ ถ้าพ่อครัวทำการปรุงจะขึ้นไฟสีแดงซึ่งจะทำการ DELETE ออกจาก Your Order ไม่ได้ ดังแสดงในรูป 4.12

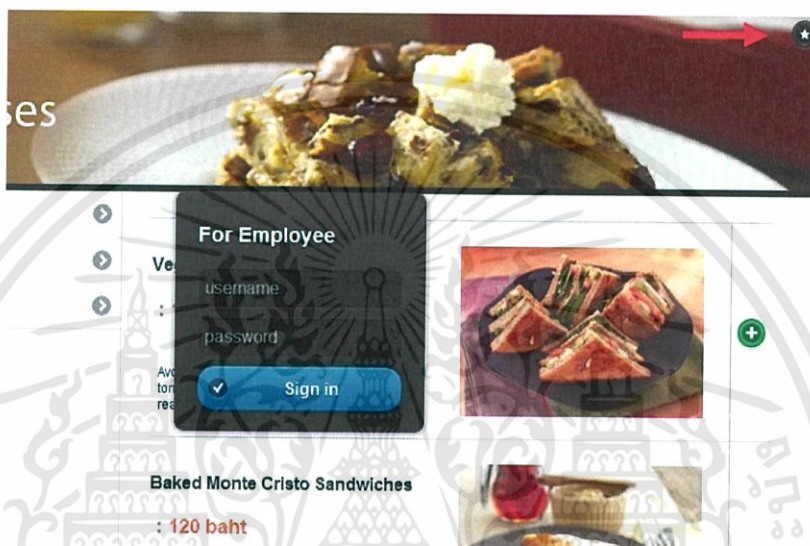


รูปที่ 4.12 การโชว์สถานะการสั่งอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การออกจากหน้าหลักการทำงาน

เมื่อลูกค้าสั่งอาหารเสร็จเรียบร้อยแล้ว บริกรจะทำการออกจากหน้ารายการอาหารเพื่อสามารถที่จะเลือกหมายเลขโต๊ะอื่น หรือดูยอดการชำระของลูกค้าของแต่ละโต๊ะ โดยบริกรต้องทำการกรอก User และ Password เพื่อทำการ Logout ออกจากหน้าโชว์รายการอาหาร



รูปที่ 4.13 การออกจากหน้ารายการอาหาร

4.2.2 การใช้งานในส่วนของห้องครัว

- การกดเปลี่ยนสถานะของอาหาร

เมื่อลูกค้ากดยืนยันการส่งอาหารดังรูปที่ 4.11 แล้ว ข้อมูลอาหารทั้งหมดจะถูกส่งมายังห้องครัว เพื่อให้พ่อครัวกดเริ่มทำอาหารจากปุ่ม COOKING แล้วสถานะก็จะเปลี่ยนเป็น COOKED และเมื่อทำเสร็จแล้วพ่อครัวต้องกดปุ่ม COOKED เพื่อจบการทำอาหาร

KITCHEN					
TABLE	SET	MENU	QTY	COMMENT	TIME
COOKING	a01	Veggie Sandwich	1	No tomato	2013-04-24 01:42:19
COOKING	a01	1 Italian-Style Tomato Salad	1		2013-04-24 01:42:19
COOKING	a01	1 Veggie Sandwich	1		2013-04-24 01:42:19
COOKING	a01	Baked Monte Cristo Sandwiches	2		2013-04-24 01:43:27

KITCHEN					
TABLE	SET	MENU	QTY	COMMENT	TIME
COOKED	a01	Veggie Sandwich	1	No tomato	2013-04-24 01:42:19
COOKING	a01	1 Italian-Style Tomato Salad	1		2013-04-24 01:42:19
COOKING	a01	1 Veggie Sandwich	1		2013-04-24 01:42:19
COOKING	a01	Baked Monte Cristo Sandwiches	2		2013-04-24 01:43:27

รูปที่ 4.14 การทำงานส่วนของห้องครัว

4.2.3 การใช้งานในส่วนของห้องบาร์น้ำ

- การกดเปลี่ยนสถานะของเครื่องดื่ม

การทำงานเช่นเดียวกับการทำงานในส่วนของห้องครัว แต่จะโชว์เพียงรายการเครื่องดื่มของลูกค้าที่ลูกค้าได้ทำการสั่งเครื่องดื่ม

4.2.4 การใช้งานในส่วนของการเสิร์ฟ

- การกดเปลี่ยนสถานะของการเสิร์ฟอาหาร

เมื่อห้องครัวกับห้องบาร์น้ำได้ทำการกดปุ่ม COOKED เป็นการทำอาหารเสร็จเรียบร้อยแล้ว ข้อมูลทั้งหมดจะถูกส่งดังรูป 4.14 เพื่อให้บริการที่มีหน้าที่เสิร์ฟได้ทำการกดปุ่ม OK ก่อนการนำไปเสิร์ฟ

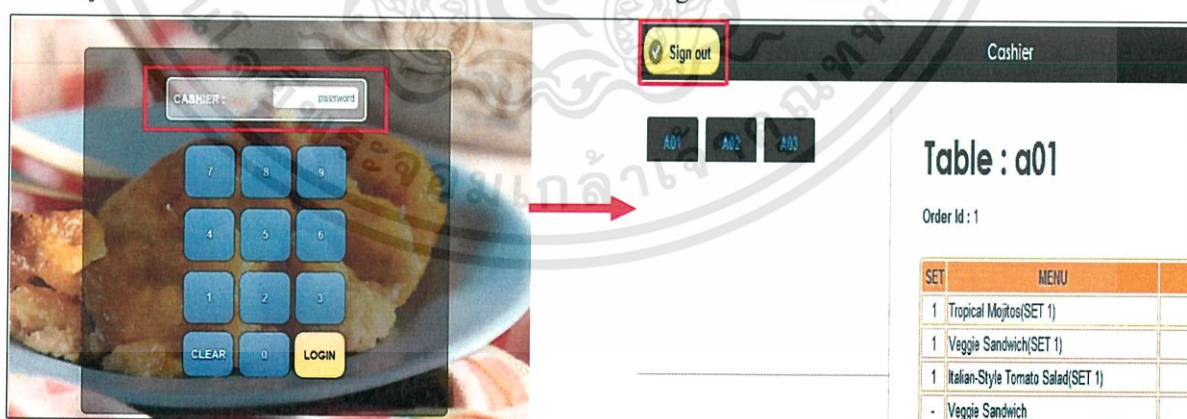
READY TO SERVED			
TABLE	ORDER ITEM	QTY	SERVED
a01	Veggie Sandwich	1	OK
a01	Italian-Style Tomato Salad	1	OK
a01	Veggie Sandwich	1	OK

รูปที่ 4.15 การทำงานส่วนของบริษัทในการเสิร์ฟ

4.2.5 การใช้งานในส่วนของแคชเชียร์

- การ login และ logout หน้าการทำงานของแคชเชียร์

พนักงานที่ทำหน้าที่ในแคชเชียร์จะต้องกรอก Password เพื่อ Login เข้าไปทำการคิยอดชำระให้กับลูกค้า และเมื่อคิยอดชำระเสร็จแล้วพนักงานก็ต้อง Logout ออกจากหน้าจอ



รูปที่ 4.16 การ login และ logout

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การคิดคำนวณจำนวนเงินของลูกค้า

กดเลือกหมายเลขโต๊ะที่ต้องการคิดยอดชำระรายการอาหาร และจะปรากฏรายละเอียดค่าใช้จ่ายแล้วให้ Calculation

The screenshot shows a POS interface for 'Table : a01'. At the top left, there are three buttons labeled 'A01', 'A02', and 'A03', with 'A01' highlighted by a red box. A red arrow points from 'A01' to the right. On the right side, there is an 'Order Id : 1' and a table with the following items:

SET	MENU	QTY	PRICE
1	Tropical Mojito(SET 1)	1	50
1	Vegge Sandwich(SET 1)	1	120
1	Kalen Style Tomato Salad(SET 1)	1	50
	Vegge Sandwich	1	120
	Baked Monte Cristo Sandwiches	2	120

Below the table, there is a summary of charges:

SUB TOTAL :	620
DISCOUNT PRICE :	40
VAT (7%) :	41
TOTAL :	621

At the bottom right, there is a red box containing a '0' icon and a 'Calculation' button.

รูปที่ 4.17 การเข้าทำงานส่วนของแคชเชียร์

กดปุ่ม Discout เพื่อทำการกรอกส่วนลด ที่ถูกค้ำยื่นให้กับพนักงานแคชเชียร์

The screenshot shows a 'DISCOUNT' dialog box. On the left, there is a red tag icon with '-%' on it. A red arrow points from the tag to the dialog box. The dialog box has a title bar 'DISCOUNT' and a text input field labeled 'Discount price' followed by a '%' sign. Below the input field are two yellow buttons: 'Ok' and 'Cancel'.

รูปที่ 4.18 หน้าจอในส่วนของส่วนลด

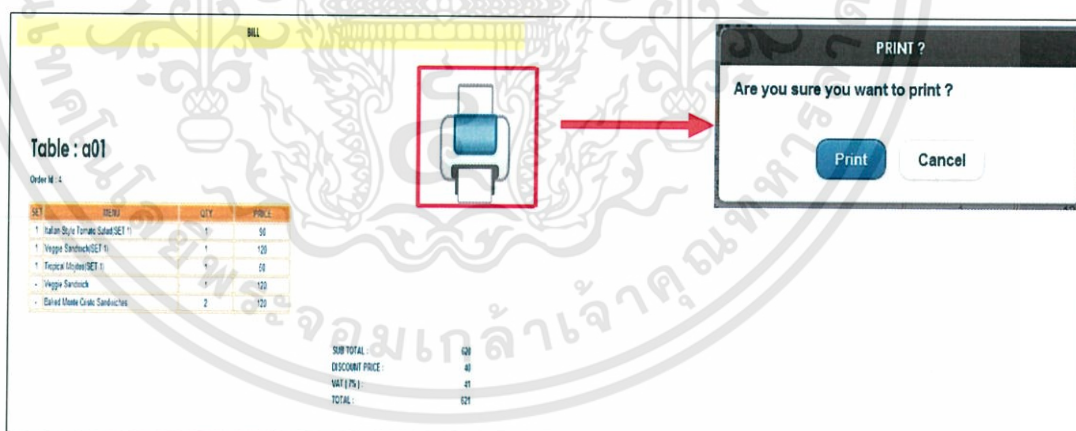
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากกด Calculation แล้วจะปรากฏจอสำหรับคิดคำนวณเงิน โดยจะปรากฏยอดชำระมาให้ พนักงานก็ต้องกรอกจำนวนเงินที่ลูกค้าให้ และจะปรากฏจำนวนเงินที่ต้องทอนในช่อง Change



รูปที่ 4.19 หน้าจอสำหรับคิดคำนวณเงิน

หลังจากกดปุ่ม Enter แล้วพนักงานต้องทำการกดปุ่มปริ้นใบเสร็จให้กับลูกค้า



รูปที่ 4.20 หน้าจอสำหรับปริ้นใบเสร็จ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.6 การใช้งานในส่วนของการจัดการข้อมูล

- การ Login เพื่อเข้าใช้งาน

ผู้ดูแลระบบจะต้องกรอก User และ Password เพื่อทำการ Login เข้าในส่วนของการจัดการเพื่อทำการเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลต่างๆและเมื่อทำการจัดการข้อมูลเรียบร้อยแล้วจะต้องทำการ Logout

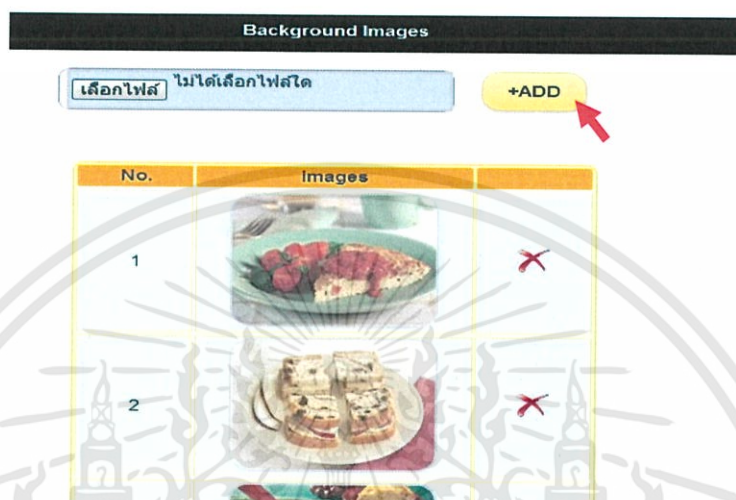
รูปที่ 4.21 การ Login และ Logout

หน้าจอการจัดการรายละเอียดของร้าน

รูปที่ 4.22 หน้าจอการจัดการ

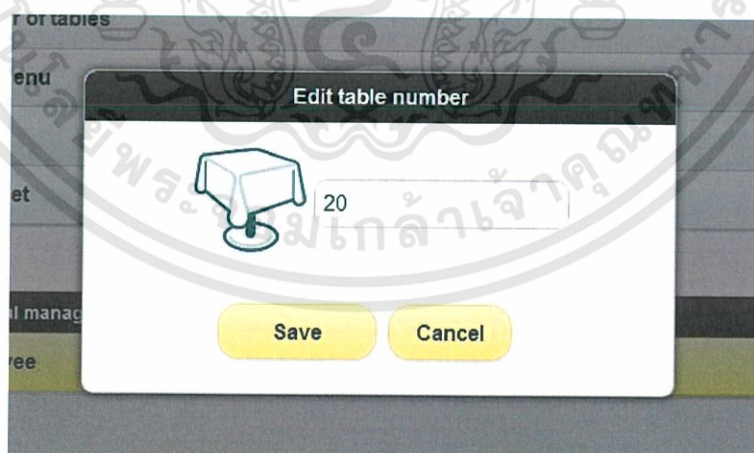
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การเพิ่ม ลบรูปภาพพื้นหลัง
เมื่อทำการกดปุ่ม จะสามารถทำการเพิ่มรูปภาพอย่างเช่นในรูปที่ 4.23 จะเป็นการเพิ่มรูปเข้าใหม่เข้าไปโดยจะสามารถเลือกรูปจากเครื่องมาใส่ และสามารถลบรูปที่ไม่ต้องการออกได้



รูปที่ 4.23 การเพิ่ม ลบรูปภาพพื้นหลัง

- การกรอกจำนวนโต๊ะ
ผู้ที่ดูแลข้อมูลสามารถกรอกจำนวนโต๊ะของร้านได้ว่ามีจำนวนเท่าไร



รูปที่ 4.24 การกรอกจำนวนโต๊ะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การเพิ่ม แก้ไข และลบประเภทอาหาร

ผู้ที่ดูแลข้อมูลสามารถเพิ่มประเภทอาหาร โดยกรอกรายละเอียดในช่อง และเลือกรูปภาพที่เป็นประเภทอาหาร

รูปที่ 4.25 การเพิ่มประเภทอาหาร

ผู้ที่ดูแลข้อมูลสามารถแก้ไขประเภทอาหาร โดยกรอกรายละเอียดในช่องที่ต้องการแก้ไข และสามารถแก้ไขรูปภาพที่เป็นประเภทอาหารได้

รูปที่ 4.26 การแก้ไขประเภทอาหาร

ผู้ที่ดูแลข้อมูลสามารถลบประเภทอาหาร

Images	Edit	

รูปที่ 4.27 การลบประเภทอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การเพิ่ม แก้ไข และลบรายการอาหาร

ผู้ที่ดูแลข้อมูลต้องเลือกประเภทที่ต้องการเพิ่ม แก้ไข และลบรายการอาหาร



รูปที่ 4.28 ประเภทรายการอาหาร

ผู้ที่ดูแลข้อมูลสามารถเพิ่มรายการอาหาร โดยกรอกรายละเอียดในช่อง และเลือกรูปภาพอาหาร

รูปที่ 4.29 การเพิ่มรายการอาหาร

ผู้ที่ดูแลข้อมูลต้องเลือก Location ว่าเป็นอาหารประเภทที่ทำในห้องครัว (kitchen) หรือในส่วนของบาร์น้ำ (Drink bar)

Location

Kitchen



Kitchen

Drink bar

รูปที่ 4.30 การเลือก Location ของอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ที่ดูแลข้อมูลสามารถแก้ไขรายการอาหาร โดยกรอกรายละเอียดในช่องที่ต้องการแก้ไข และสามารถแก้ไขรูปภาพที่เป็นอาหารได้


EDIT MENU

Menu Name

Location

Menu Details

Menu Price

Menu Images 

SAVE CANCEL

รูปที่ 4.31 การแก้ไขรายการอาหาร

ผู้ที่ดูแลข้อมูลสามารถลบรายการอาหารได้



รูปที่ 4.32 การลบรายการอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การเพิ่ม แก้ไข และลบเซตเมนูอาหาร

ผู้ที่ดูแลข้อมูลสามารถเพิ่มเซตเมนูอาหาร โดยกรอกรายละเอียดในช่อง และเลือกรูปภาพที่เป็นเซตเมนูอาหาร

ADD MENU SET

Set name

Set detail

Discount Price

Set Images

+ADD CLEAR





รูปที่ 4.33 การเพิ่มเซตเมนูอาหาร

ผู้ที่ดูแลข้อมูลต้องทำการเพิ่มรายการเซตเมนูจากรกปุ่มบวก และทำการเลือกรายการอาหาร

	Add	Price	
is, capers ik.	+	40	

รูปที่ 4.34 การเลือกเซตเมนูอาหาร

ผู้ที่ดูแลข้อมูลต้องทำการSelect รายการอาหารที่ต้องการเพิ่มเข้าไปในเซตเมนู

Add	Menu Name	Menu Detail	Menu Price	Menu Image
<input checked="" type="checkbox"/> Select	Tropical Mojitos	Add a blend of tropical fruit juices to spin this classic rum drink into something even more captivating.	50	
<input type="checkbox"/> Select	Mulled Raspberry Mosas	Sweet and refreshing, these mosas are perfect for celebrating or just relaxing at the end of a long day. Serve them in tall glasses to maximize their bright and bold appeal.	55	
<input type="checkbox"/> Select	Grilled Chicken & Orange Salad	Salad for a main course. Just fire up the grill and make this refreshing main-dish salad that's packed with Asian flavor	290	
<input type="checkbox"/> Select	Salad Mesclun	A herb-encrusted goat cheese log in puff pastry and serve with a lightly dressed mesclun salad	250	

รูปที่ 4.35 การเลือกเมนูอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ที่ดูแลข้อมูลสามารถแก้ไขเซตเมนูอาหาร โดยกรอกรายละเอียดในช่องที่ต้องการแก้ไข และสามารถแก้ไขรูปภาพที่เป็นเซตเมนูอาหารได้

EDIT MENU SET

Set Name

Set Price

Set Details

Set Images



รูปที่ 4.36 การแก้ไขเซตเมนูอาหาร

ผู้ที่ดูแลข้อมูลสามารถลบเซตเมนูอาหาร



รูปที่ 4.37 การลบเซตเมนูอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลพนักงาน

ผู้ที่ดูแลข้อมูลสามารถเพิ่มรายละเอียดพนักงานใหม่ โดยกรอกรายละเอียดในช่อง

FILL DATA

Name employee ▼

Surname

Address

Tel

username

password

+ADD
CLEAR

รูปที่ 4.38 การเพิ่มรายละเอียดพนักงาน

ผู้ที่ดูแลข้อมูลสามารถแก้ไขรายละเอียดพนักงาน โดยกรอกรายละเอียดในช่องที่ต้องการแก้ไข

EDIT MENU SET

Name employee ▼

Surname

Address

Tel

username





password

SAVE
CANCEL

รูปที่ 4.39 การแก้ไขรายละเอียดพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ที่ดูแลข้อมูลไม่สามารถลบรายละเอียดพนักงานที่มี status เป็น admin คนที่ 1 ได้ เพื่อให้ระบบยังสามารถ login เข้ามาได้เสมอ หากมีการลบข้อมูลพนักงานทั้งหมด

No.	Status	Name	Surname	Address	Tel.	Edit	Delete
1	admin	Benja	Leangsa-art	Bangna Bangkok	0890113355		
-	-	-	-	251 soi phachasongkhoh1		

รูปที่ 4.40 แสดงส่วนของ admin ที่ไม่สามารถลบได้

ผู้ที่ดูแลข้อมูลสามารถลบรายละเอียดพนักงาน



รูปที่ 4.41 การลบรายละเอียดพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 บทสรุป

ในการศึกษาและพัฒนาปัญหาพิเศษ ระบบเมนูอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการจัดการร้านอาหารสำหรับอุปกรณ์แท็บเล็ตนี้มีจุดประสงค์หลักคือ ต้องการสร้างระบบการรับข้อมูลการสั่งอาหารได้จากแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (แท็บเล็ต) อีกทั้งยังเป็นการศึกษาการเชื่อมต่อฐานข้อมูล

สำหรับรูปแบบของระบบที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ภายในร้านนั้นจะมีแบ่งออกเป็นส่วนการทำงานทั้งหมด 5 ส่วน ได้แก่ ส่วนการใช้งานบนแท็บเล็ต ส่วนการใช้งานฝ่ายห้องครัว ส่วนการใช้งานฝ่ายหน้าห้องครัว ส่วนการใช้งานฝ่ายแคชเชียร์ และส่วนการใช้งานการจัดการกับข้อมูล

ส่วนการใช้งานบนแท็บเล็ต บริกรจะเลือกหมายเลขโต๊ะที่ลูกค้านั่ง ส่วนลูกค้าจะสามารถเรียกดูรายการอาหารได้ตามประเภท หรือเซตอาหาร โดยผู้ดูแลระบบจะกำหนดรายละเอียดไว้ ซึ่งเมื่อลูกค้าเลือกสั่งอาหารแล้ว ลูกค้าสามารถดูรายการอาหารทั้งหมดที่ลูกค้าได้เลือกไว้ แล้วตัดสินใจว่าจะยกเลิกบางรายการ หรือยืนยันการสั่งอาหาร นอกจากนี้ลูกค้าสามารถเปิดดูได้ว่า ขณะนี้รายการอาหารที่ส่งไปนั้นอยู่ในระหว่างขั้นตอนใด ไม่ว่าจะเป็นการเข้าครัวเพื่อรอการปรุง หรือ กำลังปรุงอาหาร ซึ่งถ้าหากรายการอาหารอยู่ในขั้นตอนรอการปรุง ลูกค้าสามารถยกเลิกรายการอาหารที่สั่งได้

ส่วนการใช้งานฝ่ายห้องครัว แสดงหมายเลขโต๊ะ รายการอาหาร จำนวนที่สั่ง รายละเอียดเกี่ยวกับรายการ และเวลาที่สั่ง นอกจากนี้ ในส่วนของห้องครัวนั้น สามารถบอกได้ว่ารายการอาหารอยู่ในขั้นตอนใด อาทิเช่น รอ กำลังปรุงอาหาร หรือเสร็จสิ้น เป็นต้น

ส่วนการใช้งานฝ่ายหน้าห้องครัว แสดงหมายเลขโต๊ะ รายการอาหาร จำนวนที่สั่ง นอกจากนี้ยังมีปุ่ม Clear เพื่อให้บริกรกดเมื่อทำการเสร็จอาหารที่โต๊ะแล้ว

ส่วนการใช้งานฝ่ายแคชเชียร์ สามารถสรุปยอด คำนวณรายการอาหาร รับจำนวนเงิน และพิมพ์ใบเสร็จได้

ส่วนการใช้งานการจัดการกับข้อมูล สามารถเพิ่ม แก้ไข หรือยกเลิกประเภทอาหาร รายการอาหาร และเซตรายการอาหาร โดยกำหนดชื่ออาหาร กำหนดรายละเอียดอาหาร กำหนดรูปภาพอาหาร และกำหนดส่วนลดของอาหารสำหรับเซตอาหาร และสามารถกำหนดจำนวนโต๊ะภายในร้านอาหารได้

โดยความสามารถของระบบมีดังต่อไปนี้

- แอปพลิเคชันที่ใช้รองรับระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ บนอุปกรณ์แท็บเล็ต
- มีการเชื่อมโยงข้อมูลส่วนการใช้งานต่างๆ

5.2 ข้อจำกัด

- การพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ยังมีปัญหาเรื่องของการปิดแท็บลาค้านล่างของแท็บเล็ต จึงทำให้ลูกค้ายังเสถียรคอกออกแอปพลิเคชันได้อยู่
- เนื่องจากมีการเชื่อมต่อของไวเลสภายในร้าน ทำให้เมื่อมีลูกค้าจำนวนมากๆสั่งอาหาร ระบบอาจจะเกิดการขัดข้องได้

5.3 ข้อเสนอแนะ

- ควรมีการพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการอื่นๆ เช่น iOS เพื่อให้ครอบคลุมกับผู้ใช้งานทุกกลุ่มเป้าหมายมากยิ่งขึ้น
- ในการศึกษาเพิ่มเติมนั้น ควรทำการพัฒนาแอปพลิเคชันด้วย HTML5 เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี
- ควรมีระบบ Back-End ที่ครอบคลุมถึงการซื้อและการใช้วัตถุดิบในการประกอบอาหารด้วย
- ระบบควรสามารถเรียกดูรายงาน สรุปยอดรายได้ต่างๆหรือสรุปการจัดลำดับข้อมูล

เอกสารอ้างอิง

- [1] Anonymous. (2011). MobileApplication. สืบค้นเมื่อ 15 มกราคม 2013, จาก
http://www.treconwebsite.com/index.php?option=com_content&view=category&id=50&Itemid=90
- [2] Anonymous. (2010). PHP คือ. สืบค้นเมื่อ 17 มกราคม 2013, จาก
<http://www.hellomyweb.com/index.php/main/content/135>
- [3] ภาณุพงศ์ ปัญญาดี. (2006). Appserv คือ. สืบค้นเมื่อ 17 มกราคม 2013, จาก
<http://www.appservnetwork.com/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=3>
- [4] Anonymous. (ไม่ปรากฏปีพิมพ์). Codeigniter Framework. สืบค้นเมื่อ 15 ธันวาคม 2013, จาก
<http://framework.codeigniter.com/manual/1.12/en/introduction.overview.html>
- [5] sharecodetips. (2011). Json คือ. สืบค้นเมื่อ 17 มกราคม 2013, จาก
<http://sharecodetips.wordpress.com/>
- [6] Anonymous. (2013). Acunetix is. สืบค้นเมื่อ 17 มกราคม 2013, จาก
<http://www.acunetix.com/vulnerability-scanner/wvsmanual.pdf>

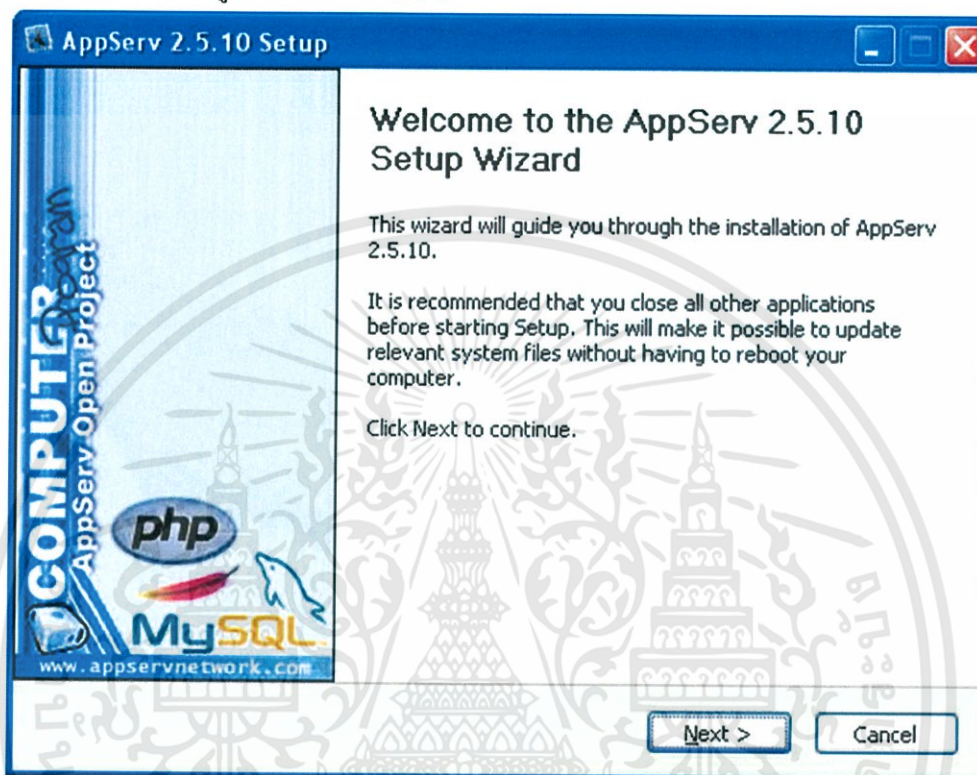
ภาคผนวก ก.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

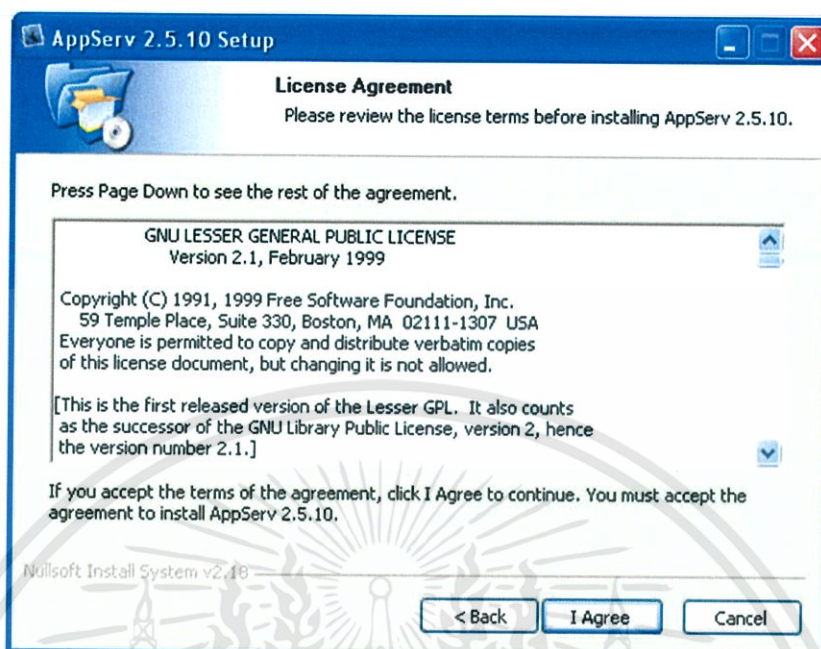
การติดตั้ง AppServ (AppServ 2.5.10)

1. ดับเบิลคลิกไฟล์ appserv-win32-2.5.10.exe เพื่อทำการติดตั้ง โปรแกรมจะปรากฏหน้าจอตามรูป จากนั้นคลิก next เพื่อเข้าสู่การติดตั้งโปรแกรม



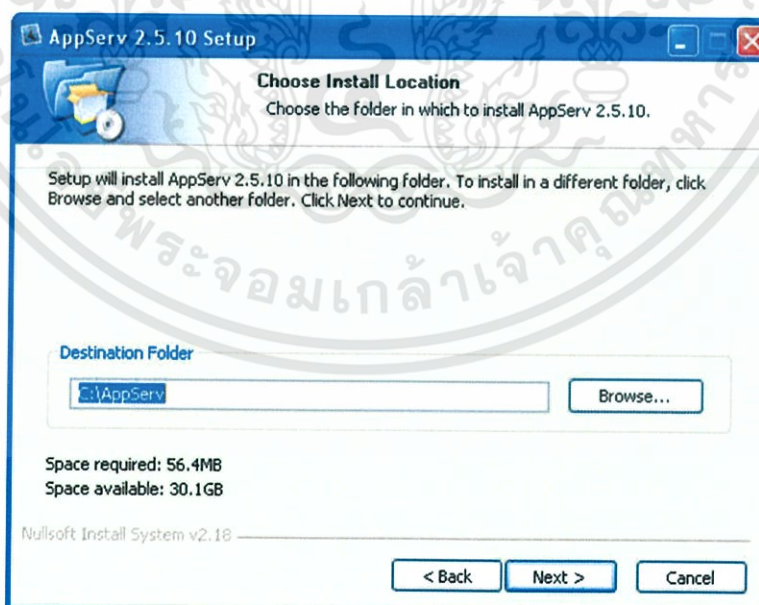
รูปที่ ก-1 หน้าจออธิบายขั้นตอนการเข้าสู่การติดตั้ง โปรแกรม

2. อ่านขั้นตอนเงื่อนไขการใช้งานโปรแกรมเมื่อผู้ติดตั้งอ่านเงื่อนไขเสร็จสิ้นแล้วหากยอมรับตามเงื่อนไขให้คลิก I Agree เพื่อเข้าสู่การติดตั้งโปรแกรมในขั้นตอนต่อไปแต่หากว่าไม่ยอมรับเงื่อนไขให้คลิก cancel เพื่อออกจากการติดตั้งโปรแกรม



รูปที่ ก-2 หน้าจออธิบายขั้นตอนการยอมรับเงื่อนไขเพื่อการติดตั้งโปรแกรม

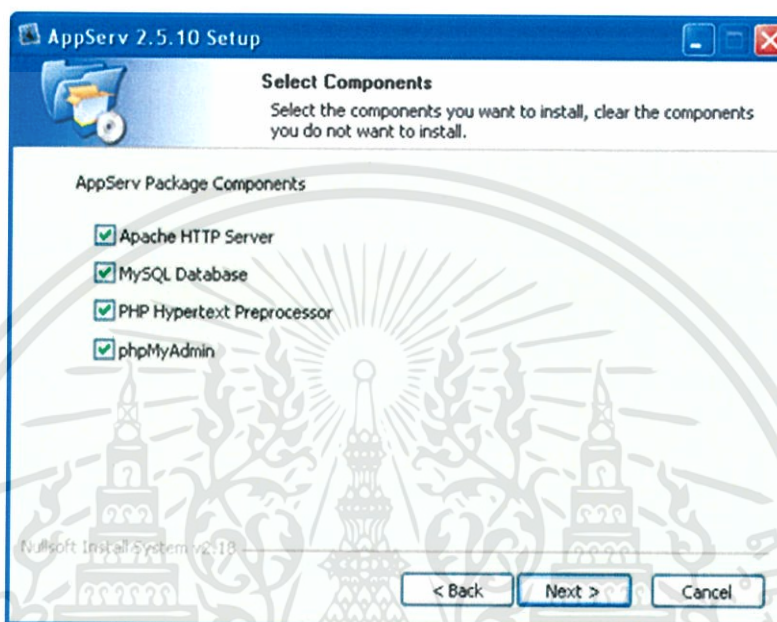
- เลือกโฟลเดอร์ที่ใช้ในการติดตั้งโปรแกรมโดยโฟลเดอร์เริ่มต้นจะเป็น C:\AppServ หากต้องการเปลี่ยนโฟลเดอร์คลิก Browse... เพื่อทำการเลือกโฟลเดอร์ตามที่ต้องการจากนั้นคลิก Next เพื่อติดตั้งโปรแกรมในโฟลเดอร์ดังรูปที่ 3



รูปที่ ก-3 หน้าจออธิบายการเลือกโฟลเดอร์เพื่อใช้ในการติดตั้งโปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

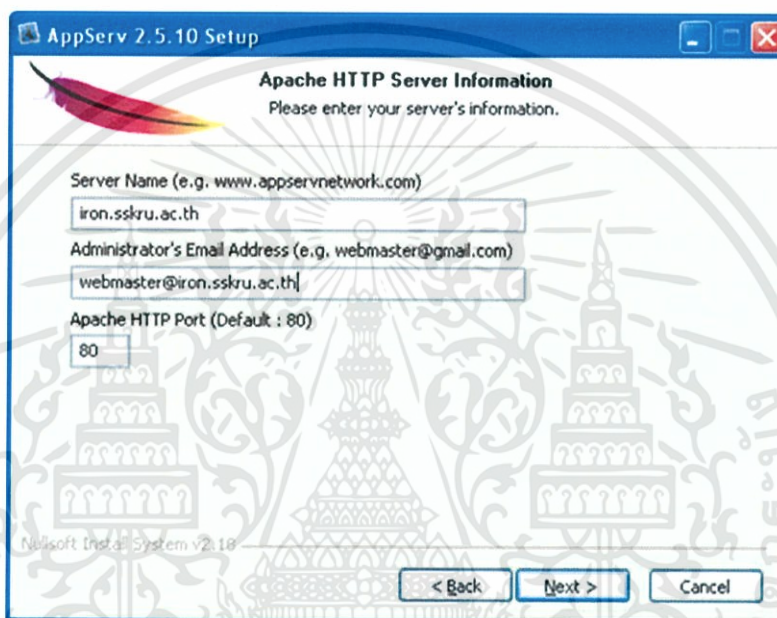
4. เลือก Package Components ที่ต้องการติดตั้ง โดยค่าเริ่มต้นนั้นจะให้เลือกลงทุก Package แต่หากว่าผู้ใช้งานต้องการเลือกเฉพาะบาง Package ก็สามารเลือกตามข้อที่ต้องการออกเมื่อทำการเลือก Package เรียบร้อยแล้วให้คลิก Next เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการติดตั้งต่อไป



รูปที่ ก-4 หน้าจออธิบายการเลือก Package Components ที่ต้องการติดตั้ง

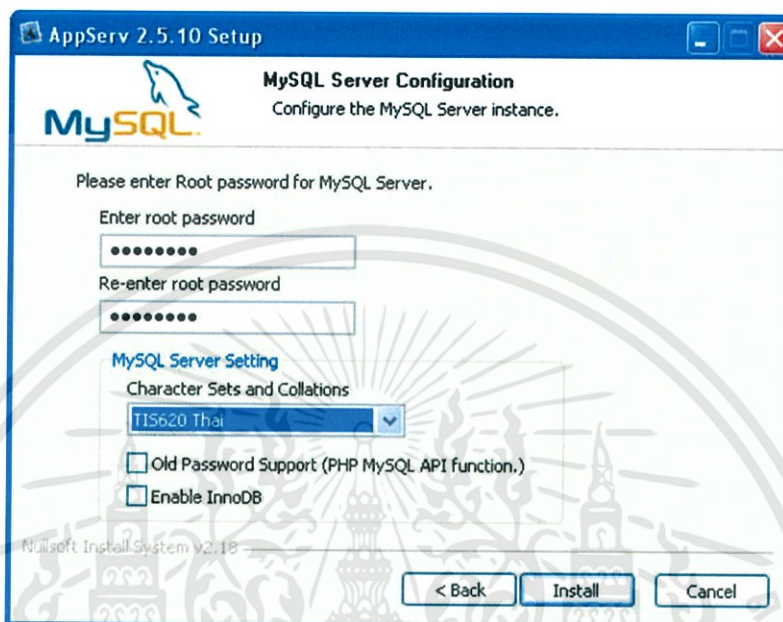
5. การระบุรายละเอียดของโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ Apache ซึ่งมีดังนี้

- Server Name : ชื่อของเซิร์ฟเวอร์ในที่นี้ระบุเป็น localhost
- Administrator's Email Address : อีเมลล์ของผู้ดูแลระบบ
- Apache HTTP Port: ชื่อพอร์ตเป็นทางออกของข้อมูลโดยมีค่าดีฟอลต์คือ 80เมื่อระบุรายละเอียดเรียบร้อยแล้วคลิกปุ่ม Next



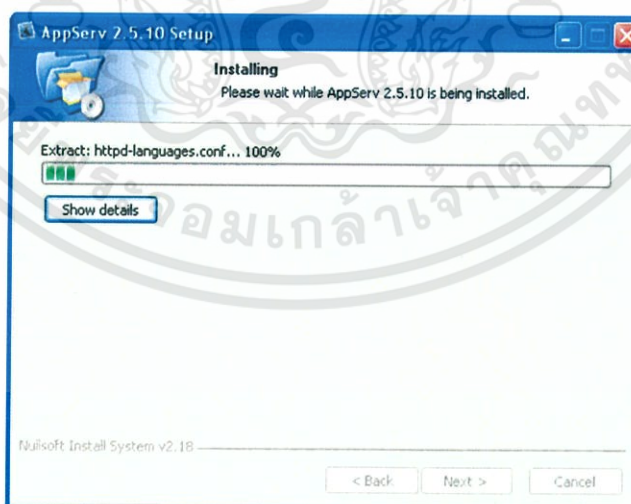
รูปที่ ก-5 หน้าจออธิบายการระบุรายละเอียดของโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ Apache

6. กำหนดรหัสผ่านที่ช่อง Enter root password และช่อง Re-enter root password จากนั้นคลิก Install เพื่อทำการติดตั้งโปรแกรม



รูปที่ ก-6 หน้าจออธิบายการกำหนดรหัสผ่าน

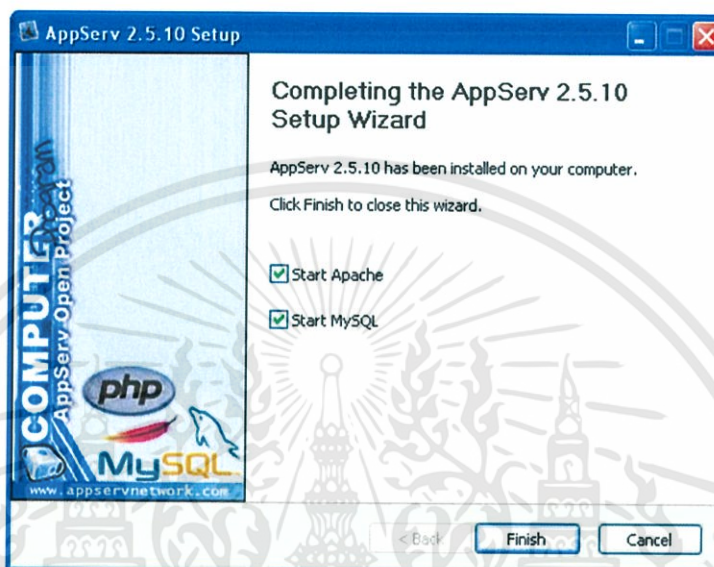
7. ขั้นตอนนี้โปรแกรมจะเริ่มทำการติดตั้ง Component ต่างๆลงเครื่องให้รอนกว่าโปรแกรมจะติดตั้งเสร็จ



รูปที่ ก-7 หน้าจอแสดงโปรแกรมเริ่มทำการติดตั้งโปรแกรม AppServ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

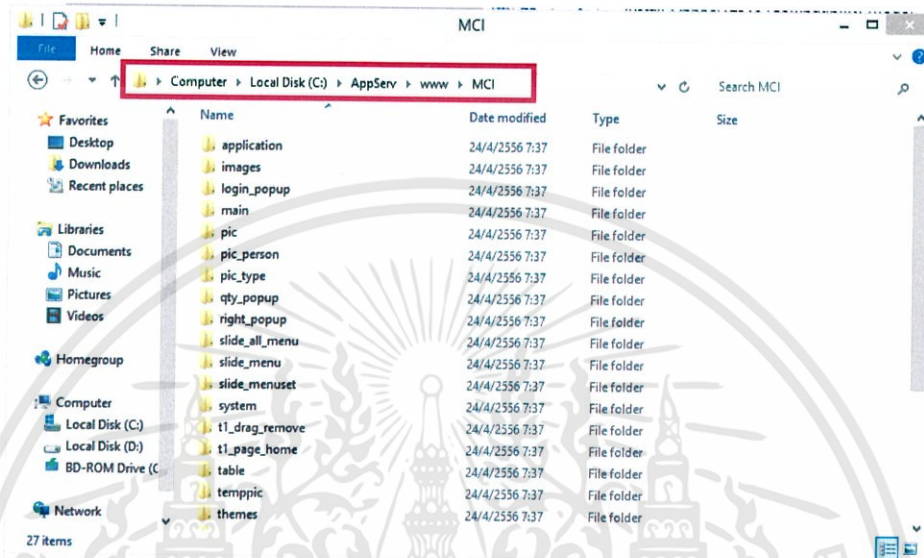
8. ขั้นตอนสุดท้ายของการติดตั้งโปรแกรม AppServ สำหรับขั้นตอนสุดท้ายนี้จะมีให้เลือกว่าต้องการสั่งให้มีการรัน Apache และ MySQL ทันทีหรือไม่จากนั้นคลิก Finish เพื่อเสร็จสิ้นการติดตั้งโปรแกรม AppServ



รูปที่ ก-8 หน้าจอแสดงเมื่อ โปรแกรมได้ทำการติดตั้ง โปรแกรม AppServ เรียบร้อยแล้ว

ก.2 การติดตั้งไฟล์ของระบบงาน

1. นำไฟล์เครื่อง MCI ไปเก็บไว้ใน C:\AppServ\www



รูปที่ ก-9 หน้าจอการติดตั้งไฟล์ของระบบงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก.3 การติดตั้งฐานข้อมูลของระบบงาน

1.เข้า phpMyAdmin แล้วใส่รหัสผ่านดังแสดงในรูป

The AppServ Open Project - 2.5.10 for Windows

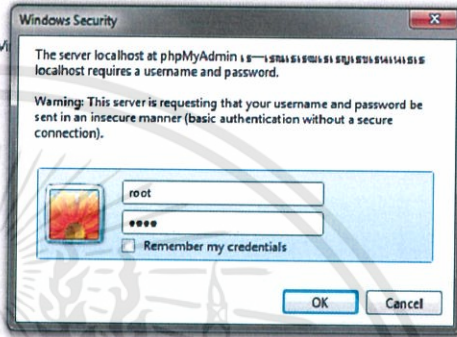
phpMyAdmin Database Manager Version 2.10.3
PHP Information Version 5.2.6

About AppServ Version 2.5.10 for Windows
AppServ is a merging open source software installer package for Windows

- Apache Web Server Version 2.2.8
- PHP Script Language Version 5.2.6
- MySQL Database Version 5.0.51b
- phpMyAdmin Database Manager Version 2.10.3

- ChangeLog
- README
- AUTHORS
- COPYING
- Official Site : <http://www.AppServNetwork.com>
- Hosting support by : <http://www.AppServHosting.com>

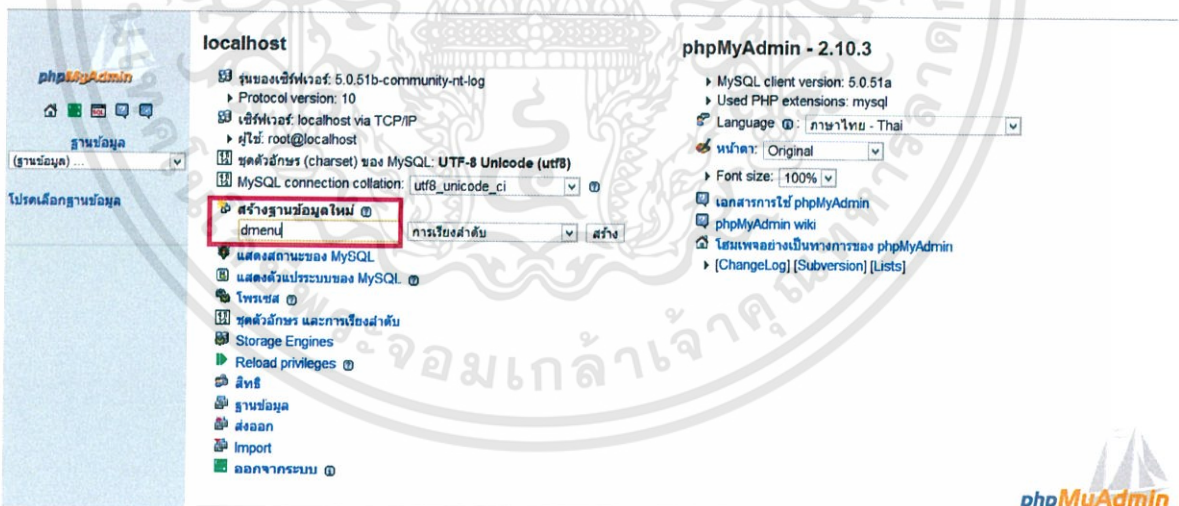
Change Language :



Easy way to build Webserver, Database Server with AppServ :-)

รูปที่ ก-10 หน้าจอแสดงเมื่อเข้าสู่ phpMyAdmin

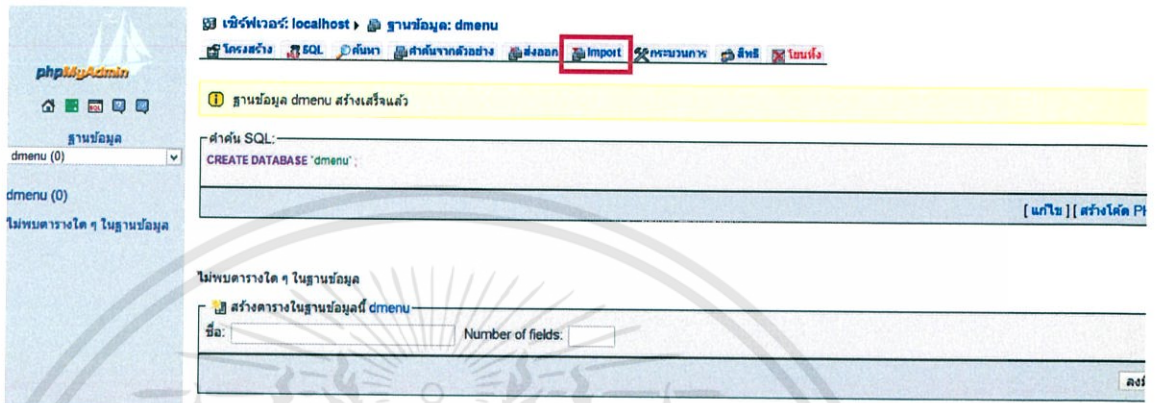
2.สร้างฐานข้อมูลชื่อ “dmenu” ดังแสดงในรูป



รูปที่ ก-11 หน้าจออธิบายการสร้างฐานข้อมูล dmenu

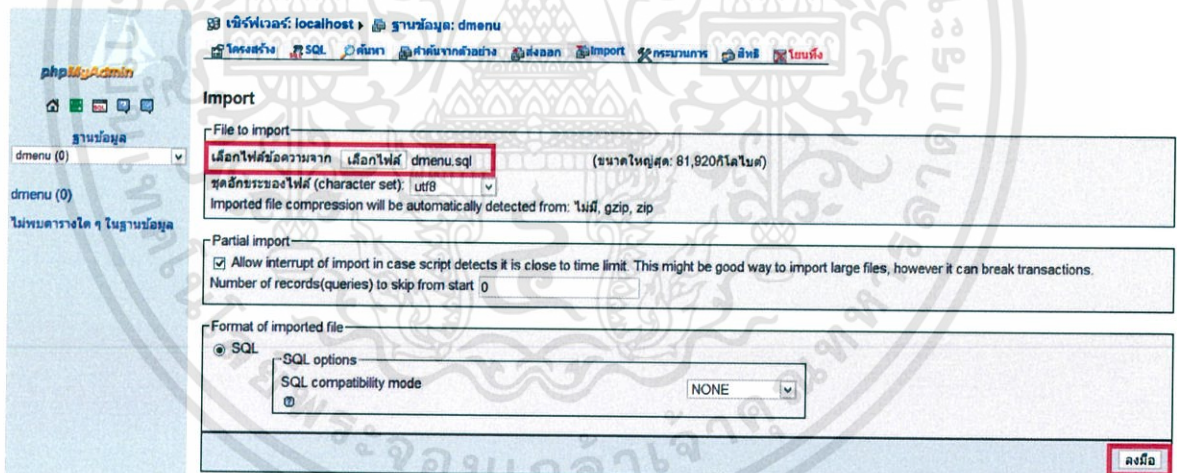
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เลือกเมนู import เพื่อลงไฟล์ .sql



รูปที่ ก-12 หน้าจอแสดงแท็บเมนูเพื่อ import ฐานข้อมูล

4. นำไฟล์ dmenu.sql เข้าจาก C:\AppServ\www\MCI\Database แล้วกดลงมือดังรูป



รูปที่ ก-13 หน้าจออธิบายการนำไฟล์ dmenu.sql เข้าฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ได้ฐานข้อมูลชื่อ dmenu ดังแสดงในรูป

The screenshot shows the phpMyAdmin interface for a database named 'dmenu'. The table structure is displayed as follows:

ตาราง	กระทู้การ	ระเบียบ	ชนิด	การเรียงลำดับ	ขนาด	เกินความจำเป็น
<input type="checkbox"/> config		×	1 MyISAM	latin1_swedish_ci	1.0 กิโลไบต์	-
<input type="checkbox"/> config_bg		×	6 MyISAM	latin1_swedish_ci	1.1 กิโลไบต์	-
<input type="checkbox"/> employee		×	4 MyISAM	latin1_swedish_ci	2.4 กิโลไบต์	-
<input type="checkbox"/> menu		×	8 MyISAM	latin1_swedish_ci	4.5 กิโลไบต์	-
<input type="checkbox"/> menu_set		×	2 MyISAM	latin1_swedish_ci	2.3 กิโลไบต์	-
<input type="checkbox"/> menu_set_detail		×	8 MyISAM	latin1_swedish_ci	1.1 กิโลไบต์	-
<input type="checkbox"/> menu_set_order		×	0 MyISAM	latin1_swedish_ci	1.0 กิโลไบต์	-
<input type="checkbox"/> order		×	6 MyISAM	latin1_swedish_ci	2.4 กิโลไบต์	-
<input type="checkbox"/> order_detail		×	6 MyISAM	latin1_swedish_ci	2.4 กิโลไบต์	-
<input type="checkbox"/> tr_table		×	20 MyISAM	latin1_swedish_ci	2.4 กิโลไบต์	-
<input type="checkbox"/> type_menu		×	3 MyISAM	latin1_swedish_ci	2.1 กิโลไบต์	-
11 ตาราง		ผลรวม	64 MyISAM	utf8_general_ci	22.6 กิโลไบต์	0 ไบต์

รูปที่ ก-14 หน้าจอแสดงเมื่อ ได้ฐานข้อมูล dmenu

ภาคผนวก ข.



**การติดตั้ง Eclipse IDE Android Development Tool และ
Android SDK สำหรับพัฒนาแอนดรอยด์แอปพลิเคชัน**

การติดตั้ง Eclipse IDE, Android Development Tool และ Android SDK สำหรับพัฒนาแอนดรอยด์แอปพลิเคชัน

ขั้นที่ 1. ดาวน์โหลดโปรแกรมดังต่อไปนี้

- Java Runtime Engine (ในกรณียังไม่ได้ติดตั้ง)
- Eclipse IDE จาก <http://www.eclipse.org/downloads/>
- Android SDK จาก <http://developer.android.com/sdk/index.html>

ขั้นที่ 2. ติดตั้ง โปรแกรมที่ดาวน์โหลดก่อนหน้านี้

- Java JDK: ให้ติดตั้งโดยใช้ค่า default ใน Installation Wizard.
- Eclipse: ให้คลายไฟล์ และทำการติดตั้งตามต้องการ
- Android SDK: ให้คลายไฟล์ใน drive D:/ เหมือนตอนทำ eclipse, หลังคลายไฟล์ควรมีรูปแบบนี้ D:\android-sdk-windows

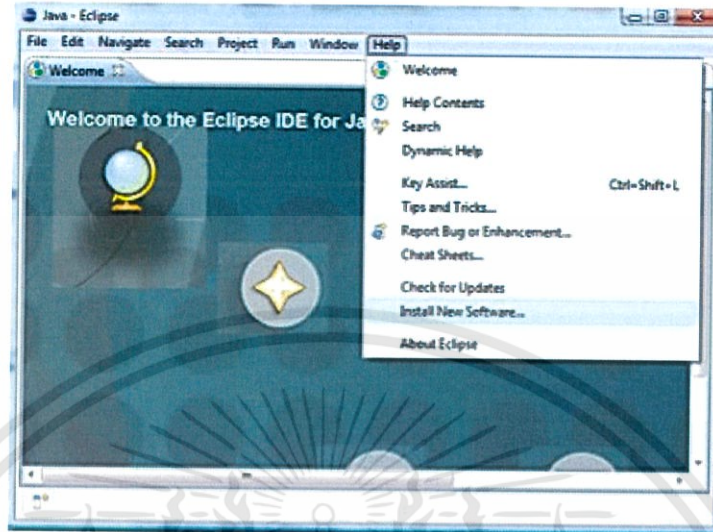
ขั้นที่ 3. ติดตั้ง ADT (Android Development Tool) Eclipse Plug-in บน Eclipse เพื่อให้สามารถพัฒนาแอนดรอยด์แอปพลิเคชันได้ง่ายขึ้น

- เปิดไฟล์ “eclipse.exe” ตามรูปนี้

Name	Date modified	Type	Size
configuration	9/20/2009 6:41 AM	File Folder	
dropins	9/20/2009 6:41 AM	File Folder	
features	9/20/2009 6:41 AM	File Folder	
p2	9/20/2009 6:39 AM	File Folder	
plugins	9/20/2009 6:41 AM	File Folder	
readme	9/20/2009 6:41 AM	File Folder	
.eclipseproduct	12/10/2008 5:05 PM	ECLIPSEPRODUCT...	
artifacts.xml	9/20/2009 6:41 AM	XML Document	
eclipse.exe	5/19/2009 6:10 PM	Application	
eclipse.ini	9/20/2009 6:41 AM	Configuration Sett...	
eclipsesec.exe	5/19/2009 6:10 PM	Application	
epl-v10.html	2/25/2005 6:53 PM	Firefox Document	
notice.html	3/17/2005 5:12 PM	Firefox Document	

รูปที่ ข-1 แสดงไฟล์ต่างๆ ในโฟลเดอร์ eclipse หลังทำการคลายไฟล์ข้อมูล

- ไปที่ เมนู “Install New Software” เพื่อทำการติดตั้ง ADT

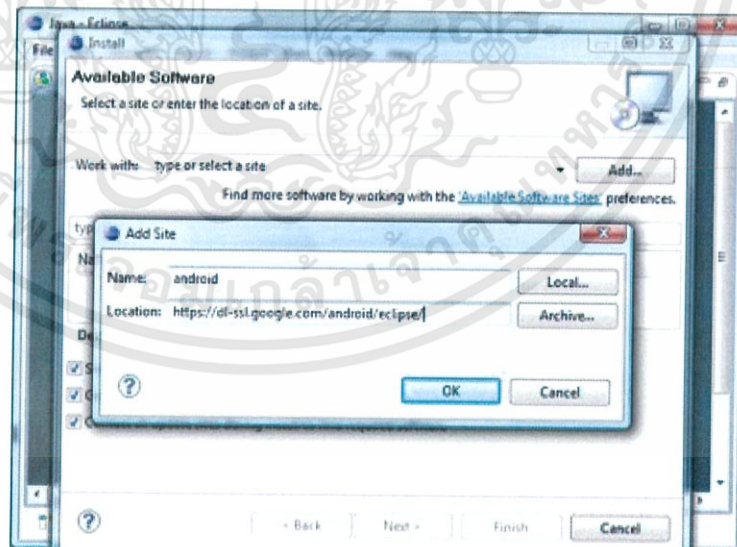


รูปที่ ข-2 แสดงการเปิดเมนู Install New Software

- คลิกปุ่ม “Add” ตามรูป เพื่อทำการติดตั้งโดยกรอกข้อมูล Site ที่ดาวน์โหลด ADT Plug-in ซึ่งจะเป็น Dialog Box สำหรับใส่ข้อมูล Site โดยใช้ข้อมูลรูปที่ ข-3 และคลิกปุ่ม “OK” เพื่อบันทึก

Name : Android

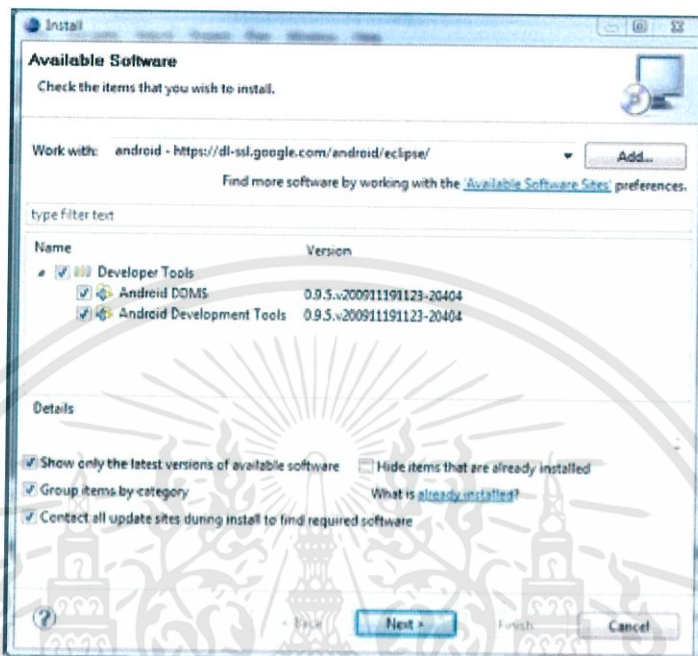
Location : <https://dl-ssl.google.com/android/eclipse/>



รูปที่ ข-3 แสดงการกรอกข้อมูลต่างๆ สำหรับติดตั้ง ADT 166

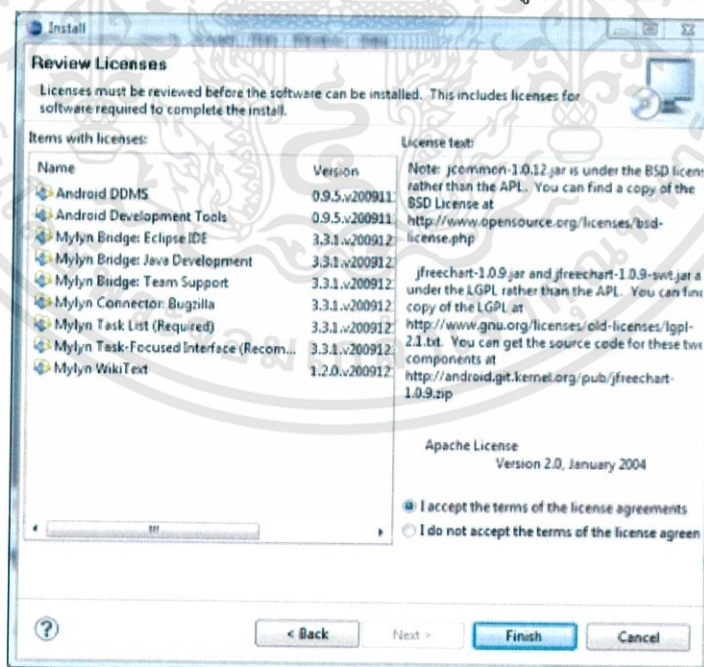
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จากนั้นให้ใส่เครื่องหมายถูกที่แถบ Developer Tools เพื่อให้แสดง ADT ตัวใหม่ล่าสุดออกมา ต่อจากนั้นคลิกปุ่ม “Next” เพื่อไปหน้าถัดไป



รูปที่ ข-4 แสดงข้อมูลต่างๆ ที่เราทำการติดตั้ง

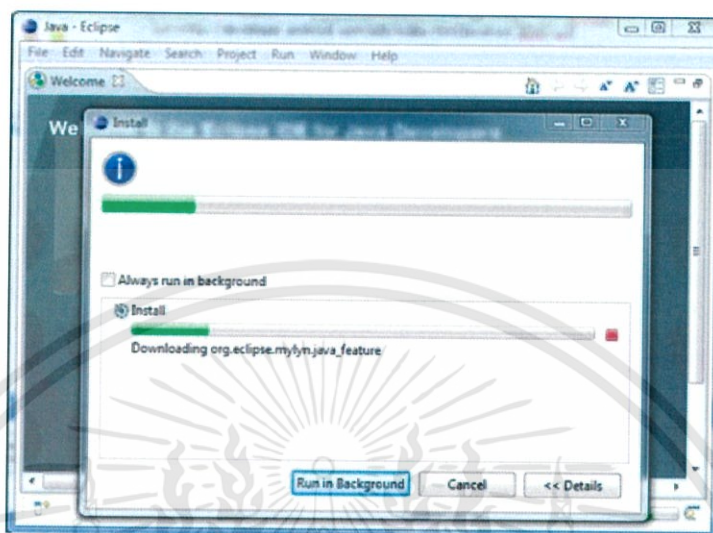
- เลือก "I accept the terms of the license agreements" ตามรูปที่ ข-5 แล้วคลิกปุ่ม “Finish”



รูปที่ ข-5 แสดงข้อมูลลิขสิทธิ์ต่างๆ ของ ADT 167

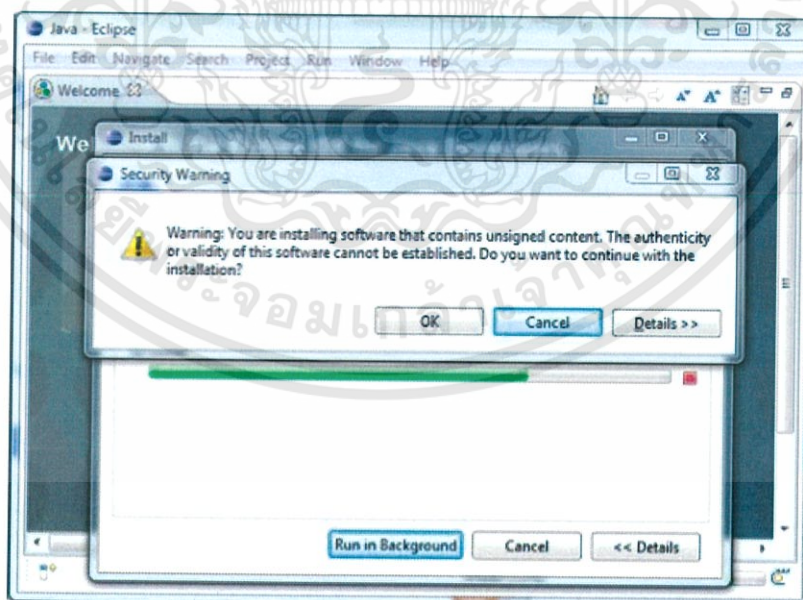
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รอโปรแกรมทำการติดตั้งประมาณ 1-3 นาที (ขึ้นอยู่กับความเร็วของคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต)



รูปที่ ข-6 แสดงหน้าจอ Eclipse ระหว่างทำการติดตั้ง ADT

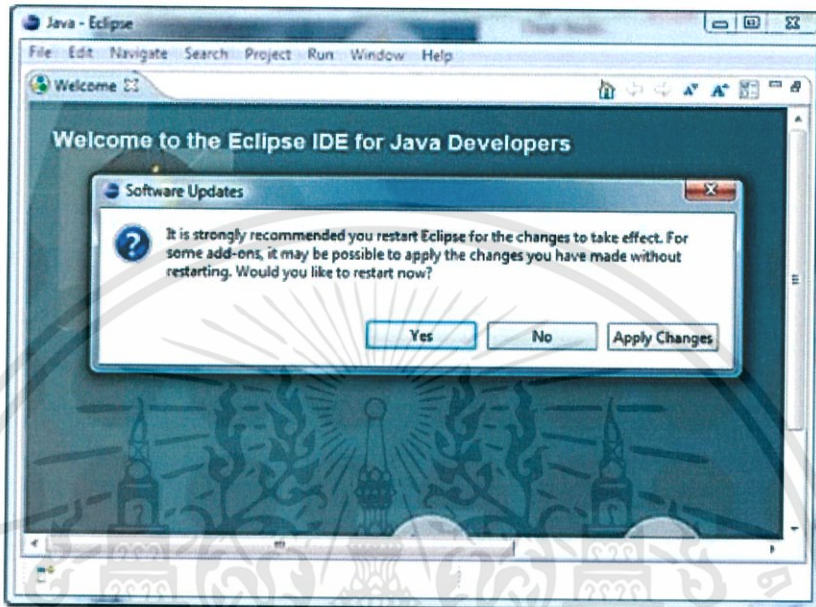
- ระหว่างติดตั้ง โปรแกรม เมื่อมี Dialog ถามเรื่องความปลอดภัยของเนื้อหา ซึ่งให้เราคลิกปุ่ม “OK”



รูปที่ ข-7 แสดงหน้าจอ Dialog ถามเรื่องความปลอดภัยของเนื้อหา

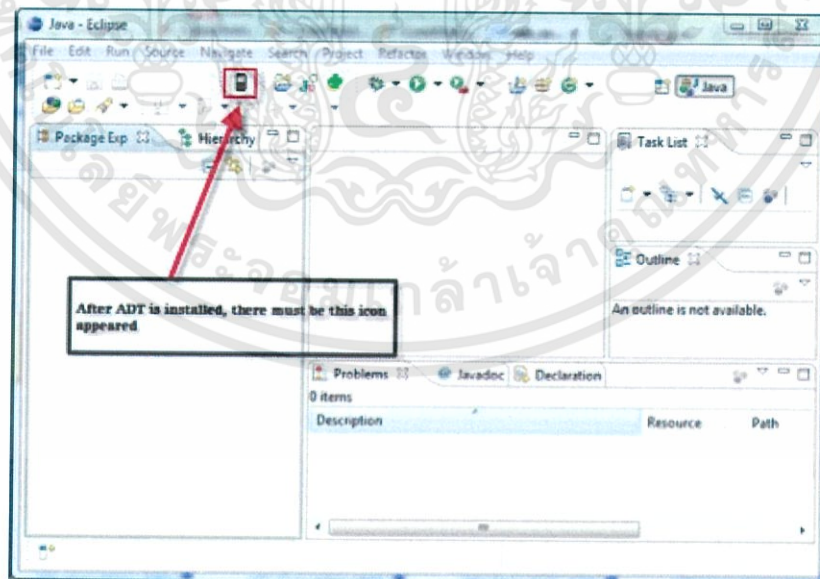
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หลังจากทำการติดตั้งเสร็จ จะมี Dialog เพื่อให้เราทำการ Restart Eclipse ให้เราคลิกปุ่ม “Yes” เพื่อทำการ Restart Eclipse



รูปที่ ข-8 แสดงหน้าจอระหว่าง Dialog เตือนให้ทำการ Restart Eclipse

- หลังจากเริ่มต้น โปรแกรมใหม่ จะพบไอคอนรูปโทรศัพท์ปรากฏขึ้นบนแผงเครื่องมือดังรูปที่ ข-9

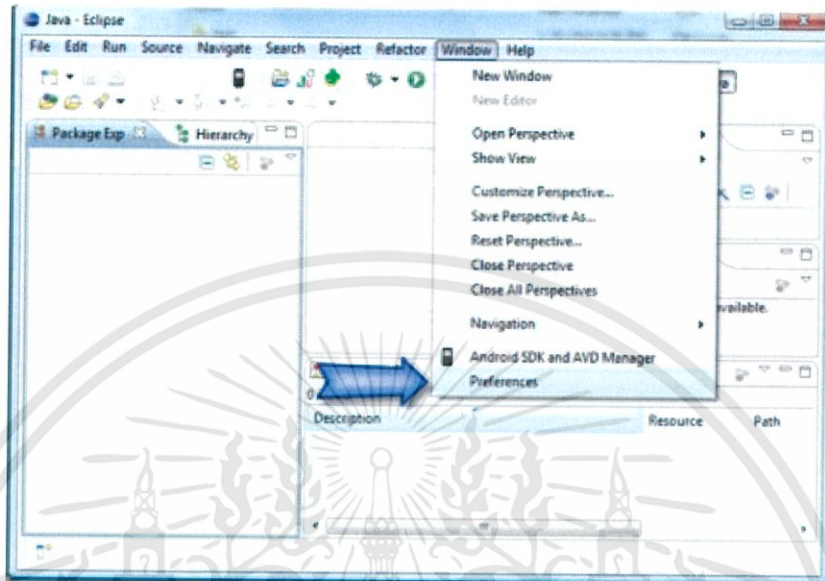


รูปที่ ข-9 แสดงไอคอน ADT ที่ติดตั้งบน Eclipse

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

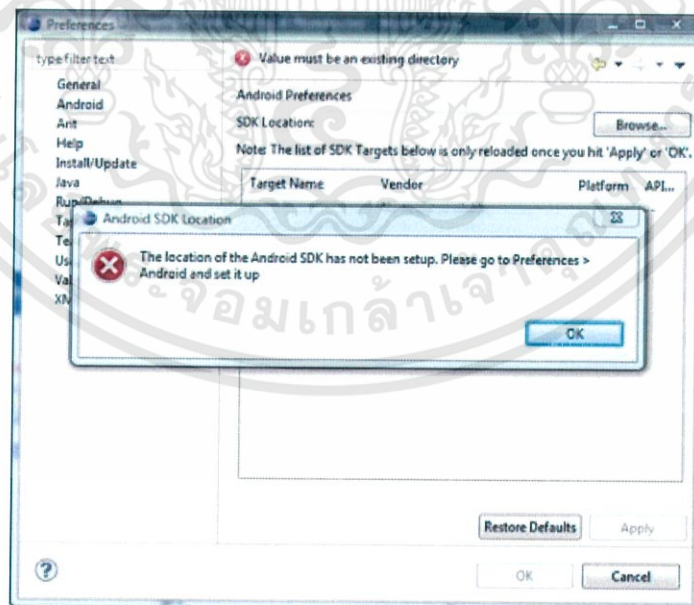
4. ตั้งค่าให้ ADT ทำงานร่วมกับ Android SDK ที่ได้ทำการติดตั้งไว้

- เข้าไปที่เมนู “Window” จากนั้นเข้าไปที่เมนูย่อย “Preference”



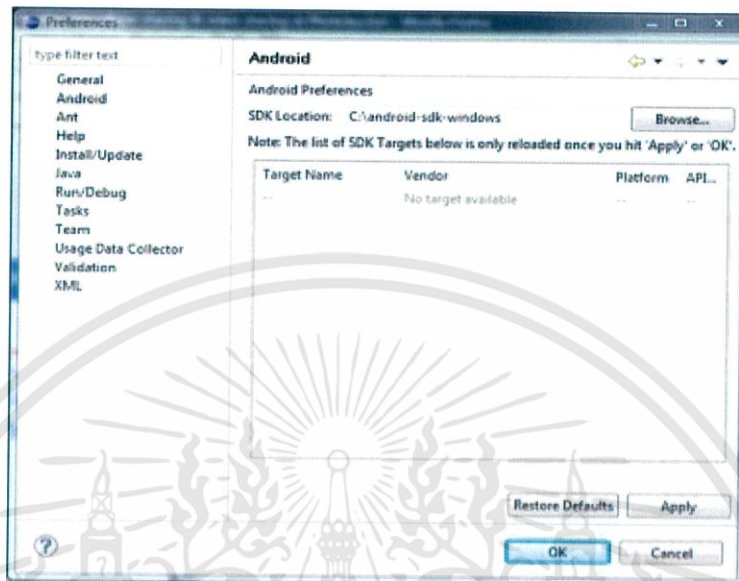
รูปที่ ข-10 แสดงวิธีการเข้าเมนู “Preference” ในโปรแกรม Eclipse

- คลิกที่แถบ “Android” จะมี Dialog ขึ้นเตือนว่ายังไม่ได้ทำการระบุที่อยู่ของ Android SDK ให้เราคลิกปุ่ม “OK”



รูปที่ ข-11 แสดง Dialog แจ้งเตือนการไม่ได้ระบุที่อยู่ของ Android SDK

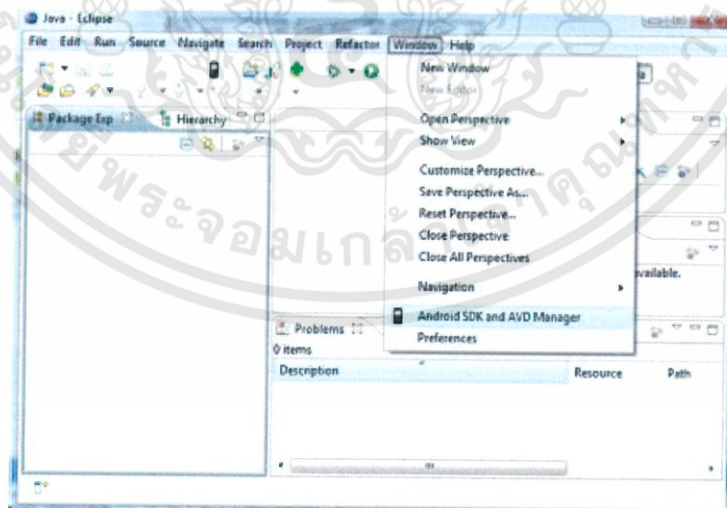
- กดปุ่ม Browse เพื่อระบุโฟลเดอร์ที่ได้ติดตั้งไว้ตั้งแต่แรกซึ่งในที่นี้คือ “C:/android-sdk-windows” คลิกปุ่ม “OK”



รูปที่ ข-12 แสดงการระบุโฟลเดอร์ของ Android SDK

5. ติดตั้ง Android Platform ที่เราใช้ในการพัฒนา ซึ่งในตัวอย่างนี้เป็นการติดตั้ง Android Platform SDK 2.1

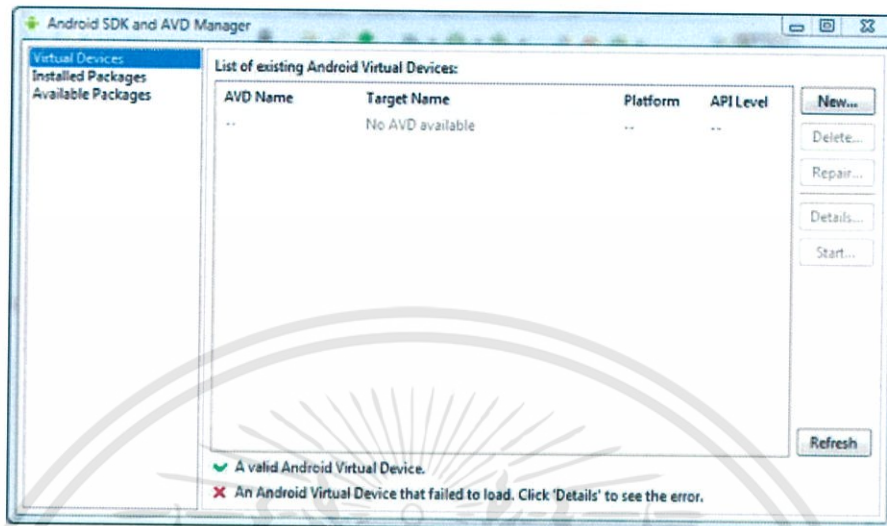
- ไปที่เมนู “Window” และเลือกเมนูย่อย “Android SDK and AVD Manager” ตามรูปที่ ข-13 เพื่อเข้าสู่ AVD Manager



รูปที่ ข-13 แสดงการเข้าเมนู “Android SDK and AVD Manager”

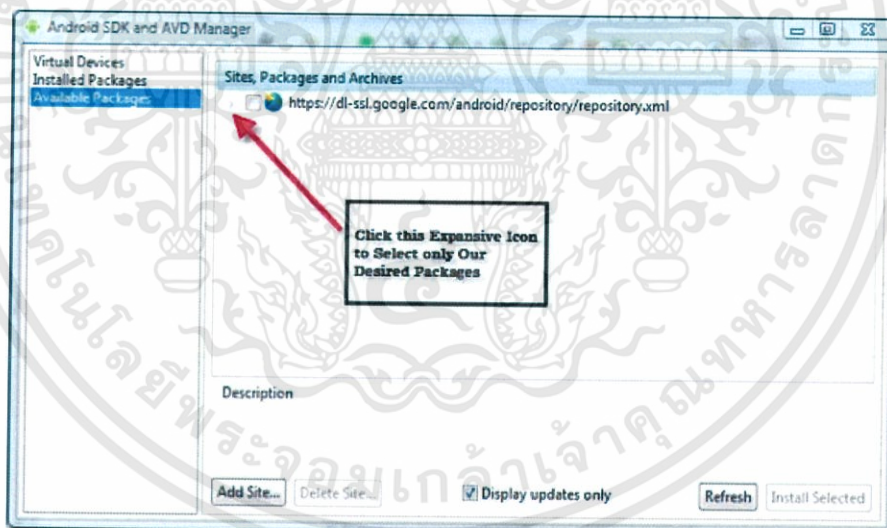
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เมื่อสู่ AVD Manager ครั้งแรกซึ่งไม่พบ Virtual Device ใดๆ เพราะยังไม่ได้ทำการติดตั้ง



รูปที่ ข-14 หน้าจอ AVD Manager

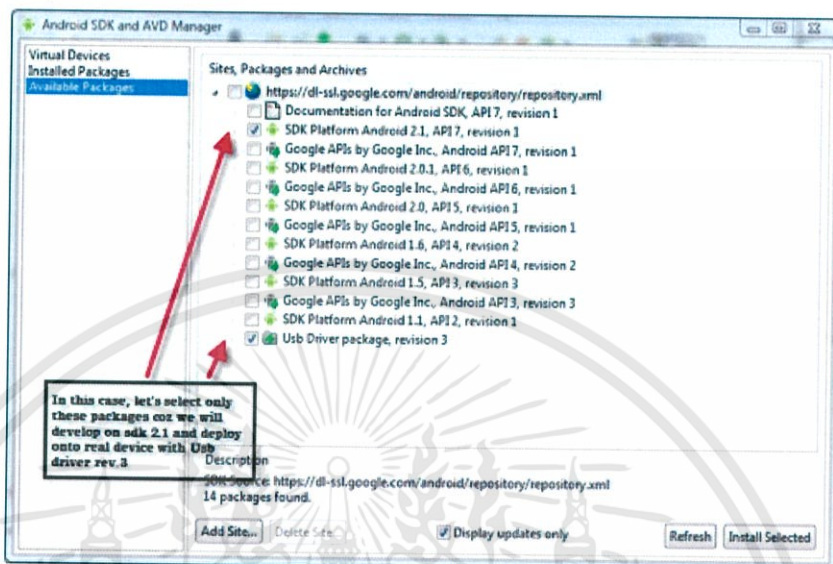
- ไปที่เมนูด้านซ้ายมือเลือก “Available Packages” จากนั้นเลือกไอคอนตามรูปที่ ข-15 เพื่อเลือก Package ที่ต้องการติดตั้ง



รูปที่ ข-15 แสดงการเลือก Package ที่ต้องการติดตั้ง

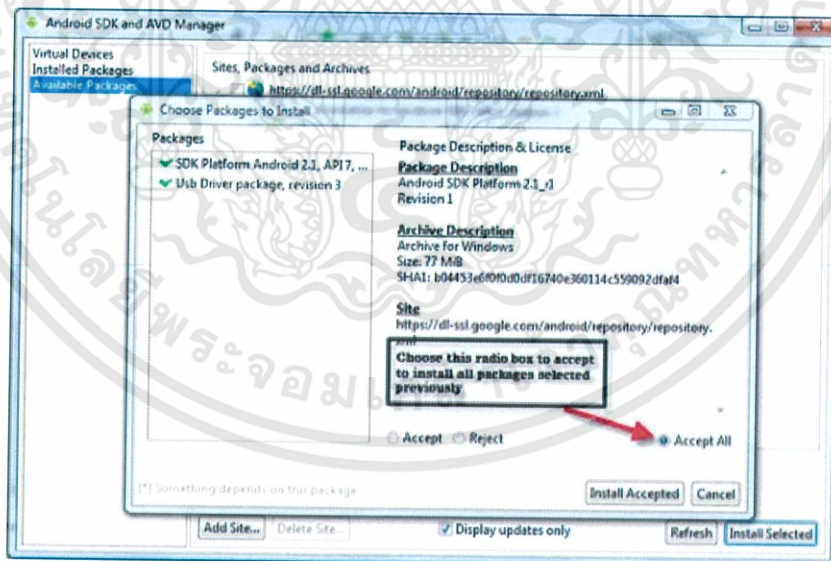
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เลือก Packages ที่ต้องการพัฒนาพร้อมกับ USB Driver เวอร์ชันล่าสุด สำหรับติดต่อกับสมาร์ตโฟนจริง จากนั้นกดปุ่ม “Install Selected”



รูปที่ ข-16 แสดงการเลือก SDK Platform Android และ USB Driver เวอร์ชันต่างๆ

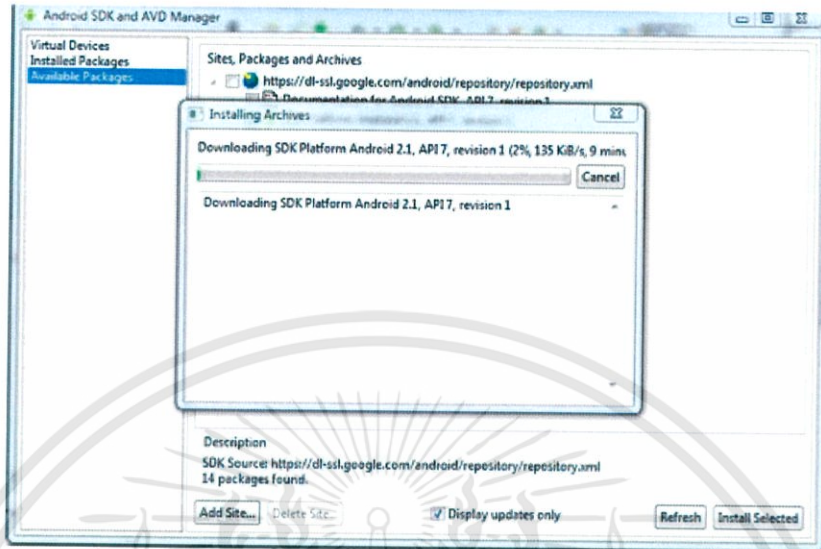
- เลือกช่อง “Accept All” เพื่อรอรับการติดตั้งทั้งหมด จากนั้น คลิกปุ่ม “Install Accepted”



รูปที่ ข-17 แสดงรายละเอียดของ Package ต่างๆ

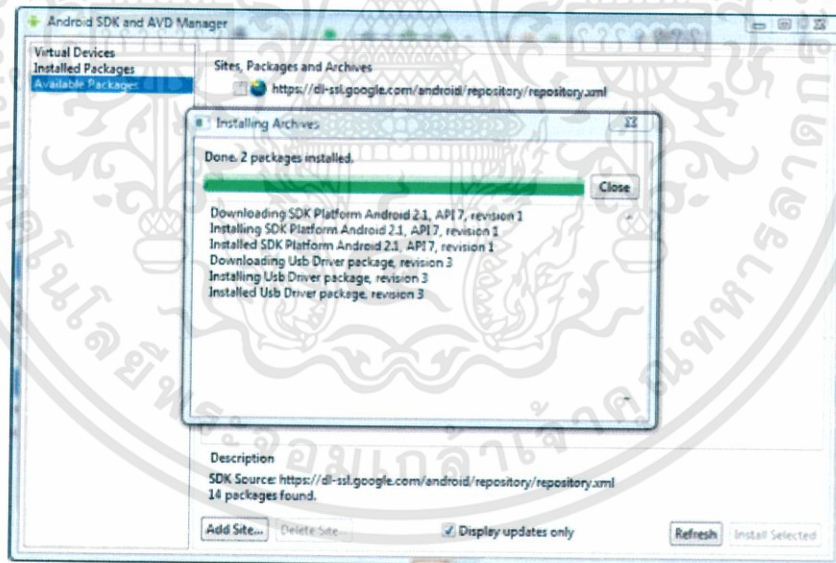
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รอโปรแกรมติดตั้งให้สำเร็จ



รูปที่ ข-18 หน้าจอระหว่างโปรแกรมติดตั้ง SDK Platform Android

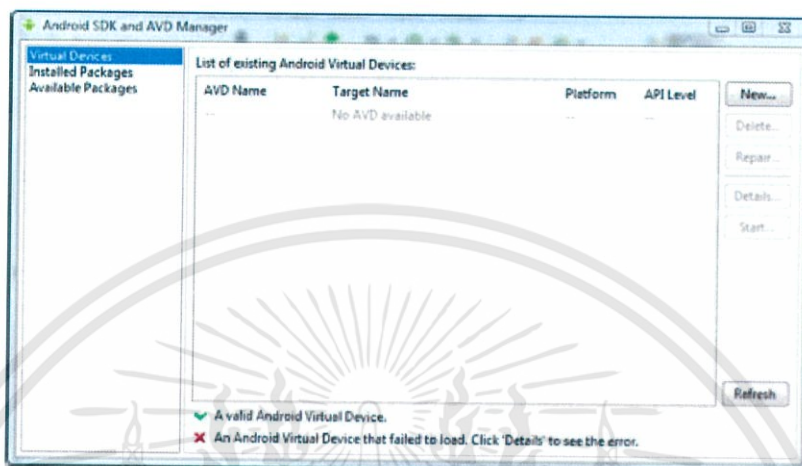
- หลังจากติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้วให้กดปุ่ม “Close” และ Restart โปรแกรม Eclipse



รูปที่ ข-19 แสดงหน้าจอเมื่อติดตั้ง SDK Platform Android เสร็จสิ้น

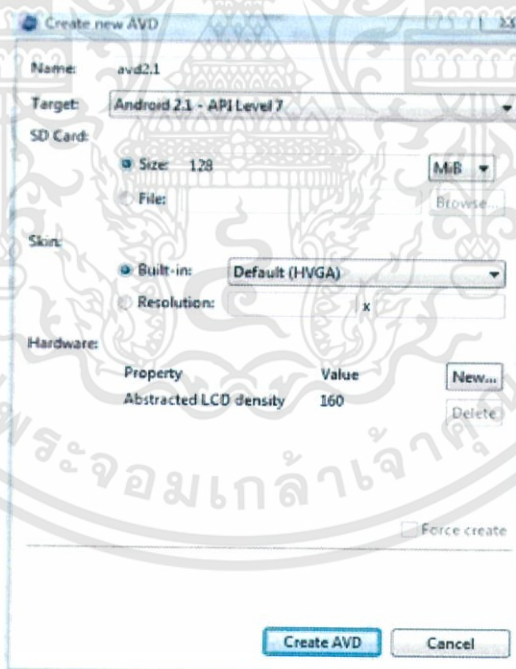
6. ทดลองใช้งาน Android Emulator

- เปิด Android SDK and AVD Manager เปิดที่แถบเมนู “Virtual Device” คลิกปุ่ม “New” เพื่อสร้าง Android Emulator Profile



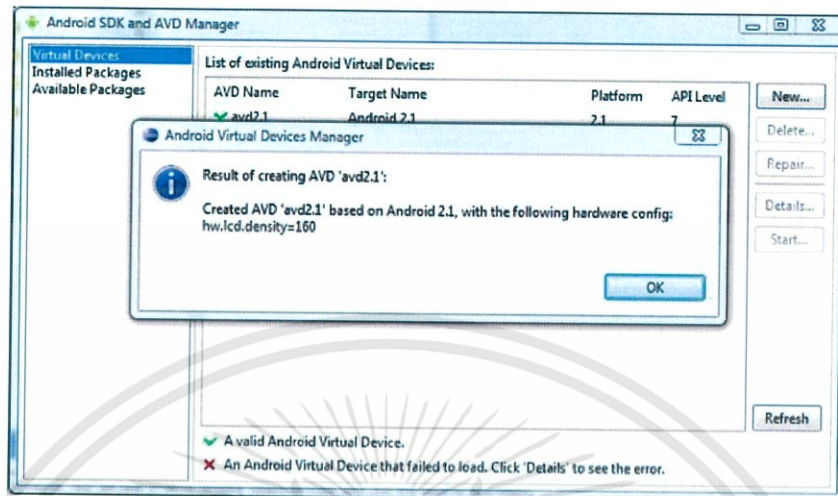
รูปที่ ข-20 แสดงหน้าจอข้อมูล Android Virtual Device

- กำหนดคุณสมบัติต่างๆ สำหรับ Emulator ดังรูปที่ ข-21 จากนั้นกดปุ่ม “Create AVD”



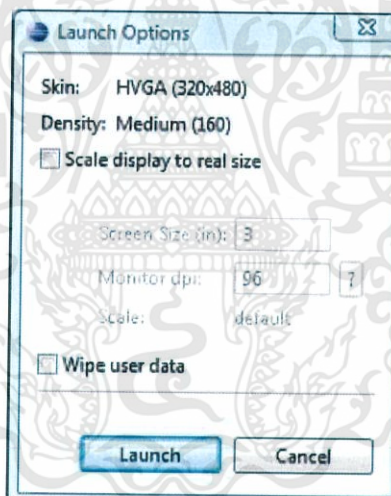
รูปที่ ข-21 แสดงหน้าจอสำหรับกรอกรายละเอียดต่างๆ ของ Android Emulator

- โปรแกรมแสดง Dialog ผลลัพธ์ดังรูปที่ ข-22 กดปุ่ม “OK”



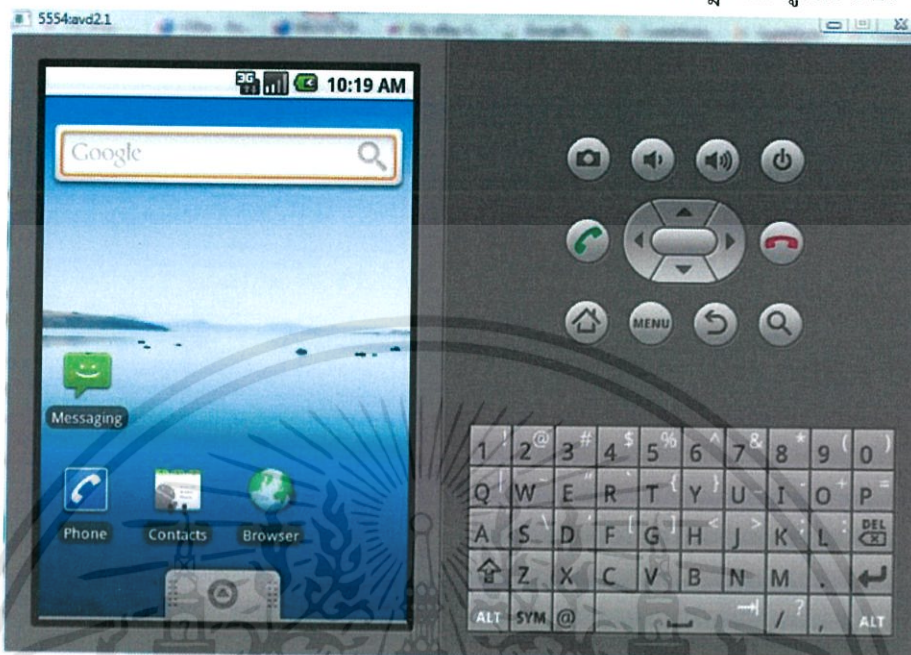
รูปที่ ข-22 แสดง Dialog แสดงผลลัพธ์การสร้าง Android Emulator

- ทดสอบการทำงานของ Emulator ที่เราสร้างขึ้น โดยคลิกปุ่ม “Launch” ตามรูปที่ ข-23



รูปที่ ข-23 แสดงหน้าจอสำหรับทดสอบ Android Emulator

- รอประมาณ 1 ถึง 2 นาที หน้าจอของ Android Emulator จึงปรากฏขึ้นดังรูปที่ ข-24



รูปที่ ข-24 แสดงหน้าจอ Android Emulator

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

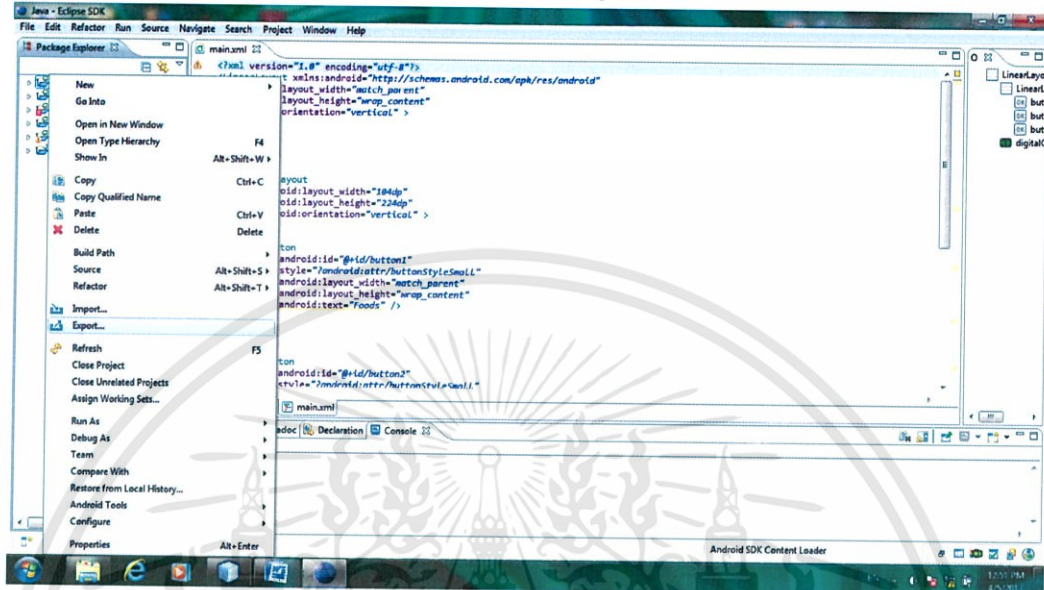
ภาคผนวก ค.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

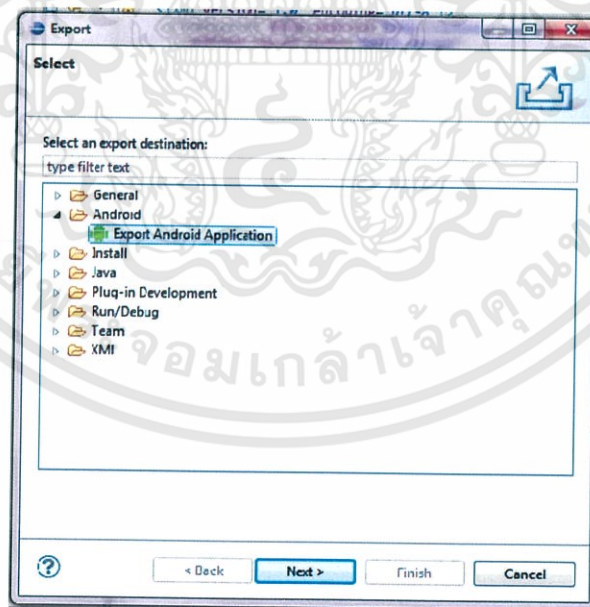
การ Export แอนดรอยด์แอปพลิเคชัน (ไฟล์ .apk) เพื่อทำการติดตั้งบนแท็บเล็ต

- คลิกขวาที่ไอคอน “Project” จากนั้นเลือกไปที่เมนู “Export”



รูปที่ ก-1 แสดงเมนูเมื่อคลิกขวาที่ไอคอน “Project”

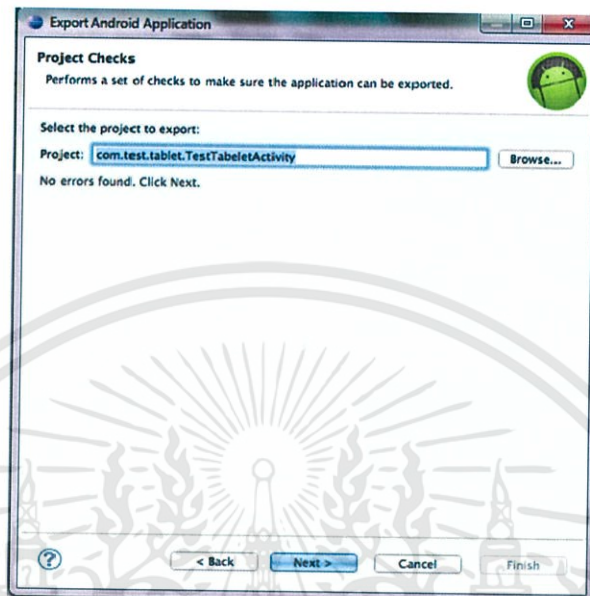
- คลิกเลือกแถบ “Android” และเลือกไปที่เมนู “Export Android Application” จากนั้น คลิกปุ่ม “Next”



รูปที่ ก-2 แสดง Dialog เมนู “Export” ขณะเลือกสิ่งที่ต้องการ Export

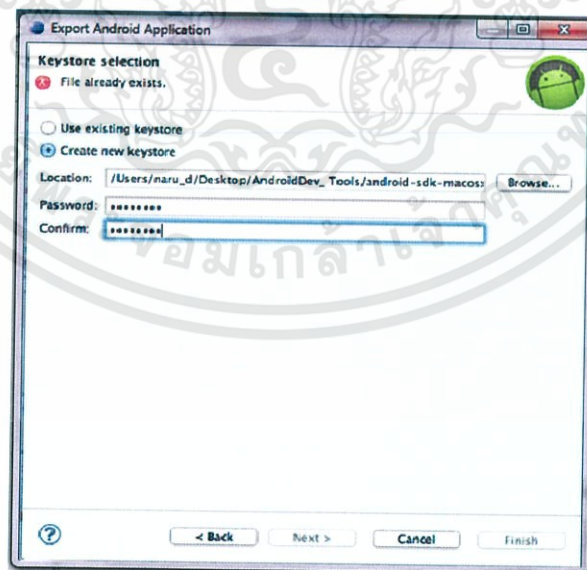
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- คลิกเลือก Project ที่เราต้องการ ในที่นี้คือ FallanAngel-Beta คลิกปุ่ม “Next”



รูปที่ ก-3 แสดง Dialog เมนู Export ขณะเลือก Project ที่ต้องการ Export

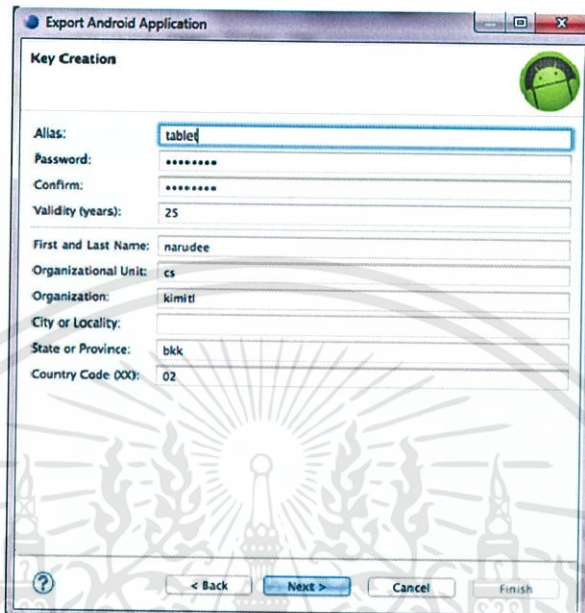
- เลือก “Create new keystore” กรอกข้อมูลในช่องต่างๆให้เรียบร้อย คลิกปุ่ม “Next”
 Location : คือที่อยู่ที่ใช้เก็บ Keystore ของเรา
 Password : คือรหัสผ่านของ Keystore ของเรา



รูปที่ ก-4 แสดง Dialog สำหรับสร้าง Keystore selection

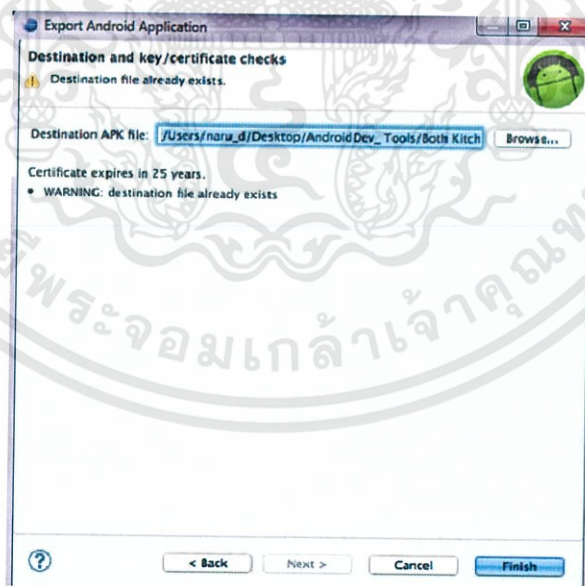
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กรอกข้อมูลรายละเอียดต่างๆ ให้ครบถ้วน จากนั้นคลิกปุ่ม “Next”



รูปที่ ค-5 แสดง Dialog สำหรับสร้าง Keystore selection

- เลือกที่อยู่ของไฟล์สกุล .apk ที่ต้องการ Export ออกมา คลิกปุ่ม “Finish”



รูปที่ ค-6 แสดง Dialog สำหรับสร้าง Keystore selection

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เข้าไปที่โฟลเดอร์ที่ได้ตั้งค่าไว้จะพบไฟล์สกุล .apk ตามที่เราได้สร้างขึ้น



รูปที่ ก-7 แสดง โฟลเดอร์ ที่เก็บไฟล์สกุล .apk



ภาคผนวก ง.



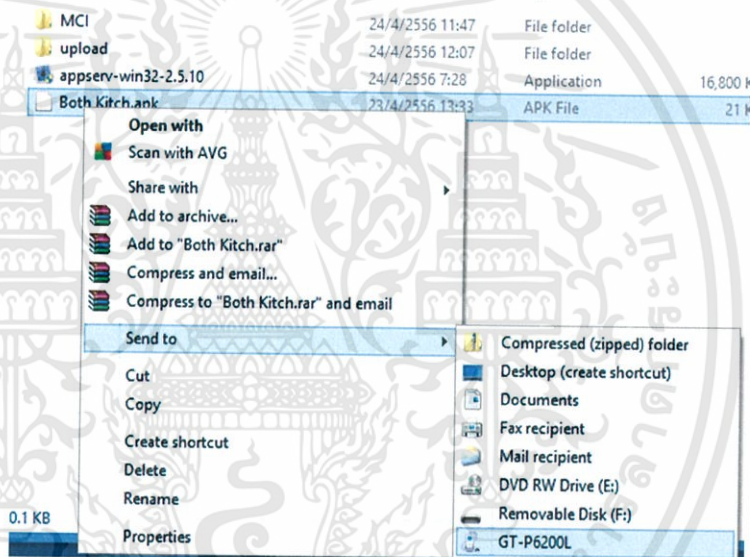
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การติดตั้งเพื่อการใช้งานแอปพลิเคชัน

ง.1 การติดตั้งแอปพลิเคชันบนแท็บเล็ต

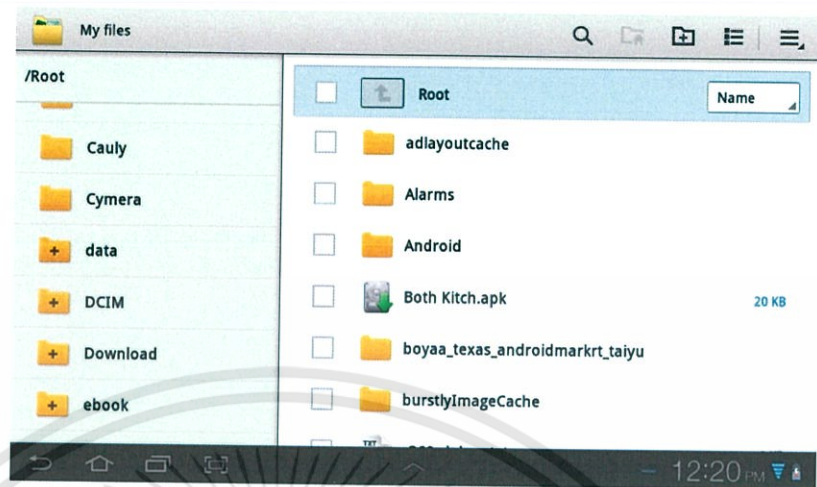
การติดตั้งแอปพลิเคชันบนเครื่องแท็บเล็ตระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ จะต้องนำไฟล์แอปพลิเคชันส่งไปยังเครื่อง ผ่านสายลิ่งค์หรือผ่านสัญญาณบลูทูธ โดยมีขั้นตอนดังนี้

- เชื่อมต่อแท็บเล็ตผ่านคอมพิวเตอร์ด้วยสายลิ่งค์
- ไปยังที่อยู่ของไฟล์แอปพลิเคชันจากนั้นคลิกขวาที่ไฟล์ เลือก “Send to” แล้วเลือก Drive ของเครื่องแท็บเล็ต

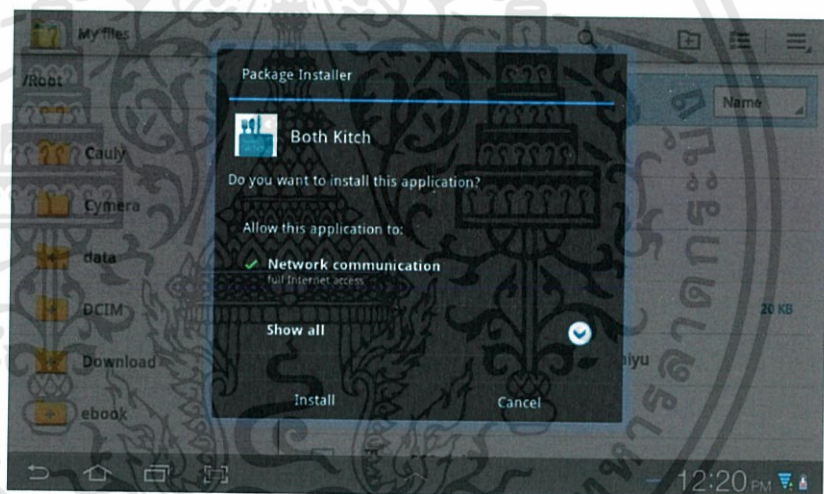


รูปที่ ง-1 การขออนุญาตเข้าใช้ข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งาน

- หลังจากนำไฟล์แอปพลิเคชันไปไว้ยังแท็บเล็ตแล้ว ให้ใช้โปรแกรมจัดการไฟล์ในแท็บเล็ต เพื่อไปติดตั้งแอปพลิเคชันจากไฟล์แอปพลิเคชันที่เราได้ลงไว้ โดยเลือกหาไฟล์ Both Kitch.apk กดเลือกไฟล์ และเลือก “Install”



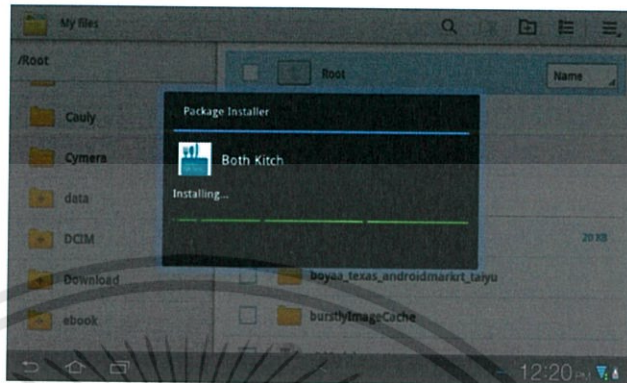
รูปที่ ง-2 หน้าจอแสดงโปรแกรมการจัดการไฟล์ในแท็บเล็ต



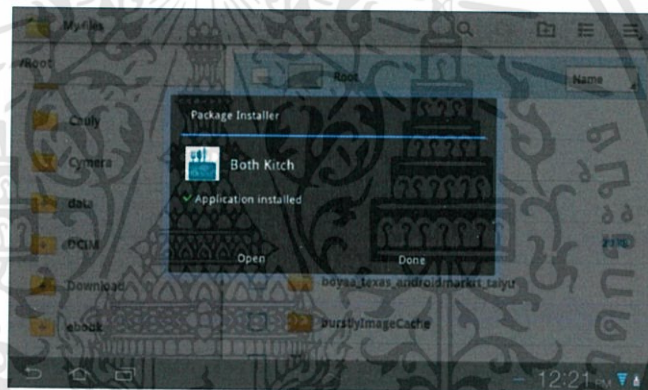
รูปที่ ง-3 แสดงหน้าจอถามการติดตั้งไฟล์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากนั้นที่หน้าจอแท็บเล็ตจะแสดงผลระหว่างติดตั้งแอปพลิเคชัน จนกระทั่งติดตั้งแอปพลิเคชัน แล้วเสร็จให้คลิก “Done”



รูปที่ ง-4 แสดงหน้าจอระหว่างการติดตั้งแอปพลิเคชัน



รูปที่ ง-5 แสดงหน้าจอหลังจากการติดตั้งแอปพลิเคชันเสร็จสิ้น

- ไอคอนของแอปพลิเคชันจะปรากฏบนหน้าจอของแท็บเล็ตดังรูป



รูปที่ ง-6 แสดงหน้าไอคอนแอปพลิเคชันที่ปรากฏอยู่บนแท็บเล็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง.2 การติดตั้งแอปพลิเคชันสำหรับใช้งานบนหน้าจอแสดงผลในแต่ละส่วน

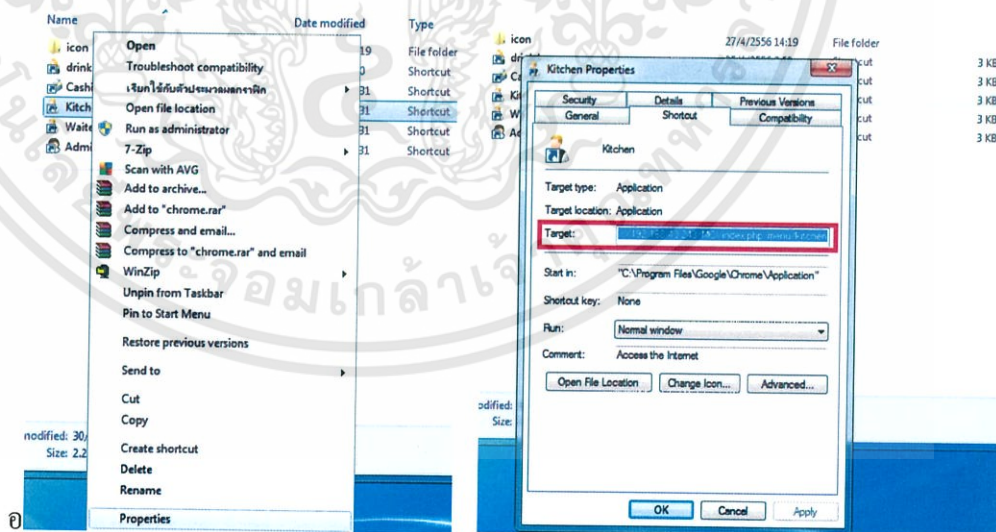
จะติดตั้งตัวแอปพลิเคชันแยกเครื่องการแสดงผลกันแบ่งเป็น การแสดงผลในห้องครัว การแสดงผลส่วนบาร์น้ำ การแสดงผลสำหรับบริกรก่อนนำไปเสิร์ฟ การแสดงผลหน้าแคชเชียร์ และการแสดงผลสำหรับผู้จัดการข้อมูลต่างๆภายในร้าน

- เปิดโฟลเดอร์ Both Kitch และให้นำไฟล์ภายในโฟลเดอร์ Application ไปติดตั้งไว้ในคอมพิวเตอร์ในแต่ละส่วนการแสดงผล



รูปที่ ง-7 แสดงการเปิดไฟล์ก่อนติดตั้ง

- จากนั้นคลิกขวาที่ไอคอน kitchen เลือก properties แล้ว แก้ไขตัวเลข IP ในช่อง target ทำเช่นเดียวกันทุกๆ แอปพลิเคชัน



รูปที่ ง-8 แสดงการกำหนดข้อมูล Target

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

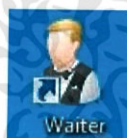
- ทำการติดตั้งไฟล์ในแต่ละส่วนการใช้งานทั้งหมด 5 ส่วน เพื่อพร้อมใช้งาน



รูปที่ ง-9 แสดงการไอคอนการแสดงผลในห้องครัว



รูปที่ ง-10 แสดงการไอคอนการแสดงผลส่วนบาร์น้ำ



รูปที่ ง-11 แสดงการไอคอนการแสดงผลหน้าห้องครัว



รูปที่ ง-12 แสดงการไอคอนการแสดงผลหน้าแคชเชียร์



รูปที่ ง-13 แสดงการไอคอนการแสดงผลสำหรับผู้จัดการข้อมูลต่างๆภายในร้าน