

Project No. 16

ระบบผู้ช่วยบริการร้านอาหาร

(Restaurant Service Assistant System)

จัดทำโดย

- |                                  |             |
|----------------------------------|-------------|
| 1. นายกฤษฎ์โกสิน งามสมศักดิ์สกุล | 58070501002 |
| 2. นายนันทวัฒน์ ปานนุ้ย          | 58070501032 |
| 3. นางสาวสิดานันท์ บุญเรือง      | 58070501075 |

ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.จุมพล พลวิชัย

ที่ปรึกษาร่วม

ผศ.พิพัฒน์ ศุภศิริสันต์

“ข้าพเจ้าขอรับว่าได้อ่านเนื้อหาภายในรายงานฉบับนี้แล้ว”

---

ผศ.ดร.จุมพล พลวิชัย

---

ผศ.พิพัฒน์ ศุภศิริสันต์



**ระบบผู้ช่วยบริการร้านอาหาร**  
**(Restaurant Service Assistant System)**

นาย กฤษณ์โกสิน งามสมศักดิ์สกุล  
นาย นันทวัฒน์ ปานนุ้ย  
นางสาว สิตานันท์ บุญเรือง

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี  
ปีการศึกษา 2561

ระบบผู้ช่วยบริการร้านอาหาร

นาย กฤษณ์โกสิน งามสมศักดิ์สกุล  
นาย นันทวัฒน์ ปานนุ้ย  
นางสาว สิตานันท์ บุญเรือง

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี  
ปีการศึกษา 2561  
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

คณะกรรมการสอบโครงการ

\_\_\_\_\_ กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา  
(ผศ.ดร.จุมพล พลวิชัย)

\_\_\_\_\_ กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม  
(ผศ.พิพัฒน์ สุภศิริสันต์)

\_\_\_\_\_ กรรมการ  
(ผศ.สนั่น สระแก้ว)

\_\_\_\_\_ กรรมการ  
(ดร.ปรีชกร ปุสวิโร)

# Restaurant Service Assistant System

Mr. Kijpokin Ngamsomsakskul

Mr. Nantawat Prannuy

Miss Sitanun Boonruang

A Project Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Bachelor of Engineering

Department of Computer Engineering, Faculty of Engineering

King Mongkut's University of Technology Thonburi

Academic Year 2018

Project Committee

\_\_\_\_\_ Committee and Advisor

(Asst. Prof. Jumpol Polvichai, Ph.D.)

\_\_\_\_\_ Committee and Co-advisor

(Asst. Prof. Pipat Supasirisun)

\_\_\_\_\_ Committee

(Asst. Prof. Sanan Srakaew)

\_\_\_\_\_ Committee

(Dr.-Ing Priyakorn Pusawiro)

หัวข้อโครงการ	ระบบผู้ช่วยบริการร้านอาหาร
หน่วยกิตของโครงการ	3 หน่วยกิต
จัดทำโดย	นาย กฤษฎ์ โภคิน งามสมศักดิ์สกุล นาย นันทวัฒน์ ปานนุ้ย นางสาว สิตานันท์ บุญเรือง
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.จุมพล พลวิชัย
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ผศ.พิพัฒน์ สุภศิริสันต์
ระดับการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชา	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา	2561

### บทคัดย่อ

ระบบจัดการร้านอาหารในปัจจุบันมีการให้บริการลูกค้าหลากหลายขั้นตอน และ การบริการที่แตกต่างกันในแต่ละชนิดของร้านอาหาร เพื่อพัฒนารูปแบบการให้บริการร้านอาหารให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และสร้างความพึงพอใจสูงสุดให้กับผู้ที่ใช้บริการร้านอาหาร ระบบผู้ช่วยบริการร้านอาหารจึงได้ถูกพัฒนาขึ้นมากมายในท้องตลาด โครงการนี้เป็นแนวทางใหม่ ในการพัฒนาระบบผู้ช่วยร้านอาหาร ที่ออกแบบมาให้สามารถนำไปใช้งานกับร้านอาหารได้หลากหลายประเภท เช่น ร้านอาหารทั่วไป ร้านอาหารบุฟเฟต์ ร้านกาแฟ ระบบที่ได้พัฒนาขึ้นนี้ถูกออกแบบให้ครอบคลุมการทำงานเป็น 2 ส่วน นั่นคือ เป็นแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนสำหรับผู้ให้บริการร้านอาหาร และ เป็นเว็บไซต์สำหรับเจ้าของร้านอาหาร ภายในระบบเองประกอบไปด้วย 3 ระบบย่อย อันได้แก่ ระบบจัดการคิว, ระบบสั่งอาหาร และ ระบบจัดการสำหรับร้านอาหาร โดยมีเทคโนโลยีที่ใช้พัฒนา ได้แก่ รีแอคทีฟ (React-native) สำหรับพัฒนาแอปพลิเคชัน , รีแอค (React) สำหรับพัฒนาเว็บไซต์ และ โหนดเจเอส (Node-JS) สำหรับพัฒนาส่วนการเรียกใช้ข้อมูล เมื่อระบบบริการทั้งหมดถูกพัฒนาจนเป็นต้นแบบแล้ว ได้มีการทดสอบระบบผู้ช่วยบริการร้านอาหาร ซึ่งเป็นการทดสอบการใช้งานของร้านอาหารจริง กับลูกค้าร้านอาหารจำนวน 20 คน มีการสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานในแต่ละระบบ และโดยภาพรวม ซึ่งความพึงพอใจการใช้งานระบบโดยรวมอยู่ในระดับดี และมีความยินดีที่จะนำระบบไปใช้ในการทำธุรกิจจริง

Project Title	Restaurant Service Assistant System
Project Credit	3 credits
Project Participant	Mr. Kijpokin Ngamsomsakskul Mr. Nantawat Prannuy Miss Sitanun Boonruang
Advisor	Asst. Prof. Jumpol Polvichai, Ph.D.
Co-Advisor	Asst. Prof. Pipat Supasirisun
Degree of Study	Bachelor's Degree
Department	Computer Engineering
Academic Year	2018

### **Abstract**

Modern restaurant management systems nowadays have many combined services for their customers and many different operations in many kinds of restaurants. To improve the efficient restaurant service model and create the possible maximum satisfaction for customers, various restaurant service assistant systems was created in the marketplace. This project put together a new approach. The new advance of the restaurant assistant service system is designed to flexibly apply in several types of restaurants such as general restaurants, buffet restaurant, coffee shop and cafe. The intended system is considered to serve in 2 important parts, which are an application on smartphone providing all kind of services for customers and an administration website for the owner of the restaurant. In addition, being inside worked together, there are 3 core subsystems, which are the queue management system, the food ordering system and the restaurant management system. The carefully chosen technologies are applied; React-native for the application development, React for the website development and Node-JS for the service development. Finally, the restaurant service assistant system is prototyped and verified by actual customers of 20 people and the actual restaurant. Questioning the usage satisfactions have been examined both in every subsystem and in whole system. The overall satisfaction of the application is at good level. The system is able to increase efficient restaurant service and is likely to use the website in the real restaurants.

## กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำโครงการนี้สำเร็จได้ ด้วยความช่วยเหลือจาก ผศ.ดร.จุมพล พลวิชัย อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ และ ผศ.พิพัฒน์ ศุภศิริสันต์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่ได้ให้คำปรึกษา ให้ข้อมูล และข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ ตลอดจนคอยติดตามดูแลเอาใจใส่ต่อการทำโครงการฉบับนี้ จนสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ผู้จัดทำโครงการจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ ที่นี้ด้วย

ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.จุมพล พลวิชัย ผศ.พิพัฒน์ ศุภศิริสันต์ ผศ.สนั่น สระแก้ว และดร.ปริญกร ปุสวิโร ที่ได้สละ เวลา มาเป็นคณะกรรมการการตรวจสอบโครงการในครั้งนี้ อีกทั้งยังช่วยให้คำแนะนำในการจัดทำโครงการ และการปฏิบัติงานของผู้จัดทำ จนสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณครอบครัวที่ให้กำลังใจ ให้ความช่วยเหลือและให้คำปรึกษาตลอดมา ขอบคุณเพื่อนๆ ในภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ทุกคนที่ให้กำลังใจ ให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการ และแลกเปลี่ยนความรู้กัน

นายกฤษฎ์โกสิน งามสมศักดิ์สกุล

นายนันทวัฒน์ ปานนุ้ย

นางสาวสิดานันท์ บุญเรือง

ผู้จัดทำโครงการ

## สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญรูปภาพ	ช
สารบัญตาราง	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาของปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 ขอบเขตของงานวิจัย	1
1.4 ขั้นตอนการทำงานและระยะเวลาการดำเนินงาน	2
บทที่ 2 ที่มา ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 เว็บแอปพลิเคชัน (Web application)	5
2.2 โพรโทคอลที่พี (Hypertext Transfer Protocol: HTTP)	5
2.3 รีแอค (React)	6
2.4 รีแอคเนทีฟ (React Native)	7
2.5 โหนดเจเอส (Node JS)	8
2.6 มงโกดีบี (Mongo DB)	8
2.7 ระบบขายหน้าร้าน (Point of Sale หรือ POS)	8
2.8 ผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ในปัจจุบัน	9
2.8.1 FoodStory	9
2.8.2 iOrder	10
2.8.3 Eatsy	11
2.8.4 QueQ	11
2.8.5 Ocha	12
บทที่ 3 การออกแบบระบบ	15
3.1 ลักษณะเด่นของซอฟต์แวร์	15
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา	15
3.3 ขั้นตอนการทำงานในเชิงวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering Process)	15
3.4 แบบจำลองลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างระบบและผู้ใช้ (Use Case Diagram)	17



หัวข้อ	หน้า
3.5 แบบจำลองโครงสร้างฐานข้อมูลและพจนานุกรมข้อมูล (Database Schematic and Data Dictionary)	20
3.6 รูปแบบโครงสร้างของระบบ (Architecture Design)	26
3.7 แผนผังการทำงานของโครงสร้างระบบ (Sequence Diagram)	27
3.8 การออกแบบจอภาพส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface Design)	29
3.8.1 ส่วนแอปพลิเคชัน	29
3.8.2 ส่วนเว็บไซต์	40
3.8.2.1 พนักงานทั่วไป	42
3.8.2.2 พนักงานครัว	44
3.8.2.3 ผู้จัดการ	45
3.9 โครงสร้างของส่วนต่อประสานผู้ใช้ (Screen Navigation Structure)	47
3.10 การออกแบบการวัดผล	49
3.11 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	49
3.11.1 ค่าร้อยละ (Percentage)	49
3.11.2 ค่าเฉลี่ย (Mean)	49
3.11.3 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation หรือ S.D.)	49
3.12 การทดสอบระบบ	50
3.12.1 ระบบการสั่งอาหารในส่วนของแอปพลิเคชัน	50
3.12.2 ระบบการดูรายการอาหารในส่วนของแอปพลิเคชัน	51
3.12.3 ระบบการค้นหาและจองคิวในส่วนของแอปพลิเคชัน	52
3.12.4 ระบบการจัดการรายการอาหารในส่วน of เว็บไซต์	53
3.12.5 ระบบการจัดการคิวในส่วน of เว็บไซต์	54
3.12.6 ระบบการจัดการโต๊ะในส่วน of เว็บไซต์	55
3.12.7 ระบบการสั่งอาหารในส่วน of เว็บไซต์	56
3.12.8 ระบบการดูรายการอาหารในส่วน of เว็บไซต์	57
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	58
4.1 ผลการสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน EASIEAT	58
4.1.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม	58
4.1.2 ข้อมูลความพึงพอใจการใช้งานแอปพลิเคชัน EASIEAT	65
4.2 ผลการสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานเว็บไซต์ EASIEAT	67

หัวข้อ	หน้า
4.2.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม	67
4.2.2 ข้อมูลความพึงพอใจการใช้งานเว็บไซต์ EASIEAT	67
บทที่ 5 บทสรุป	69
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน	69
5.2 ปัญหาและวิธีแก้ไข	70
5.3 ประโยชน์ที่ได้รับ	71
5.3.1 การพัฒนาในส่วนของแอปพลิเคชัน	71
5.3.2 การพัฒนาในส่วน of เว็บไซต์	71
5.3.3 การพัฒนาในส่วน of เซอร์วิส	71
5.3.4 การแก้ไขปัญหา	71
5.3.5 การทำงานร่วมกัน	71
5.4 ข้อเสนอแนะ	72
บรรณานุกรม	73
ภาคผนวก	74
ก คำถามที่ใช้ในการเก็บข้อมูล และผลการเก็บข้อมูล	74
ข แบบสอบถามที่ใช้ในการวัดผล	80
ค รูปภาพระหว่างการทดสอบระบบ	87

## สารบัญรูปภาพ

รูปภาพ	หน้า
2.1 รูปแบบการร้องขอและตอบรับข้อมูลของ ไคล์เอ็นและเซิร์ฟเวอร์	5
2.2 ตัวอย่างการเขียนคลาสคอมโพเนนท์ใน รีแอค	7
2.3 ตัวอย่างการแสดงผล และการเรียกใช้ข้อมูลรูปภาพในรีแอคเนทีฟ	8
2.4 ภาพรวมระบบของ FoodStory	10
3.1 ขั้นตอนการทำงานในเชิงวิศวกรรมซอฟต์แวร์	16
3.2 แบบจำลองลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างระบบและ ผู้ใช้ของระบบผู้ช่วยบริการร้านอาหาร	17
3.3 แบบจำลองโครงสร้างฐานข้อมูลของระบบผู้ช่วยบริการร้านอาหาร	26
3.4 รูปแบบโครงสร้างของของระบบผู้ช่วยบริการร้านอาหาร	27
3.5 แผนผังการทำงานในส่วนของแอปพลิเคชัน	28
3.6 แผนผังการทำงานในส่วน of เว็บไซต์	28
3.7 ภาพรวมของแอปพลิเคชัน EASIEAT	29
3.8 หน้าแรกเมื่อเข้าแอปพลิเคชัน EASIEAT	30
3.9 หน้าหลักเมื่อเข้าสู่ระบบของแอปพลิเคชัน EASIEAT	31
3.10 หน้าค้นหาร้านอาหารใกล้คุณของแอปพลิเคชัน EASIEAT (รูปแบบแผนที่)	32
3.11 หน้าค้นหาร้านอาหารใกล้คุณของแอปพลิเคชัน EASIEAT (แบบรายการ)	33
3.12 หน้าแสดงข้อมูลร้านอาหารของแอปพลิเคชัน EASIEAT	34
3.13 หน้าจองคิวร้านอาหารของแอปพลิเคชัน EASIEAT	35
3.14 หน้าหลักเมื่อจองคิวแล้วของแอปพลิเคชัน EASIEAT	36
3.15 หน้ารายการอาหารของแอปพลิเคชัน EASIEAT	37
3.16 หน้ารายการอาหารที่เลือกของแอปพลิเคชัน EASIEAT	38
3.17 หน้าติดตามออเดอร์ของแอปพลิเคชัน EASIEAT	39
3.18 หน้าตั้งค่าของแอปพลิเคชัน EASIEAT	40
3.19 ภาพรวมของเว็บไซต์ EASIEAT	41
3.20 หน้าเข้าสู่ระบบของเว็บไซต์ EASIEAT	42
3.21 หน้าจัดการคิวของเว็บไซต์ EASIEAT	43
3.22 หน้าเพิ่มคิวของเว็บไซต์ EASIEAT	43
3.23 หน้าสั่งอาหารของเว็บไซต์ EASIEAT	44
3.24 หน้าคู่มือสำหรับพนักงานครัวของเว็บไซต์ EASIEAT	45

รูปภาพ	หน้า
3.25 หน้าจัดการรายการอาหารของเว็บไซต์ EASIEAT	46
3.26 หน้าเพิ่มรายการอาหารของเว็บไซต์ EASIEAT	46
3.27 หน้าจัดการโต๊ะของเว็บไซต์ EASIEAT	47
3.28 โครงสร้างของส่วนต่อประสานงานผู้ใช้ของแอปพลิเคชัน EASIEAT	48
3.29 โครงสร้างของส่วนต่อประสานงานผู้ใช้ของเว็บไซต์ EASIEAT	48
4.1 แผนภาพวงกลมแสดงจำนวนร้อยละของเพศผู้ตอบแบบสอบถาม	59
4.2 แผนภาพวงกลมแสดงจำนวนร้อยละของอายุผู้ตอบแบบสอบถาม	60
4.3 แผนภาพวงกลมแสดงจำนวนร้อยละของอาชีพผู้ตอบแบบสอบถาม	61
4.4 แผนภาพวงกลมแสดงจำนวนร้อยละของรายได้เฉลี่ยต่อเดือนผู้ตอบแบบสอบถาม	63
4.5 แผนภาพวงกลมแสดงจำนวนร้อยละของระดับการศึกษาผู้ตอบแบบสอบถาม	64
4.6 แผนภาพวงกลมแสดงจำนวนร้อยละของความถี่ในการทานอาหาร ที่ร้านอาหารผู้ตอบแบบสอบถาม	65

## สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1.1 แผนการดำเนินงาน	4
2.1 การเปรียบเทียบความสามารถของผลิตภัณฑ์ที่มีในตลาด กับระบบผู้ช่วยบริการร้านอาหาร	13
3.1 แสดงกรณี: Food Order	18
3.2 แสดงกรณี: View Order	18
3.3 แสดงกรณี: Reserve Queue	18
3.4 แสดงกรณี: View Food Order	19
3.5 แสดงกรณี: Manage Queue	19
3.6 แสดงกรณี: Manage Food List	19
3.7 แสดงกรณี: Manage QR Code	20
3.8 Collection User ใช้เก็บข้อมูลผู้ใช้งาน	20
3.9 Collection Order ใช้เก็บรายการสั่งอาหารของผู้ใช้งาน	21
3.10 Collection Restaurant ใช้เก็บรายละเอียดของร้านอาหาร	21
3.11 Collection food ใช้เก็บรายการอาหาร	22
3.12 Collection QRCode ใช้เก็บรายการ QR CODE ของร้านอาหาร	22
3.13 Collection Billing เก็บข้อมูลใบเสร็จของรายการอาหาร	23
3.14 Collection foodType เก็บข้อมูลประเภทของอาหาร	23
3.15 Collection queue ใช้เก็บข้อมูลการจองคิว	24
3.16 Collection currentQueue ใช้เก็บสถานะคิวแต่ละร้านอาหาร	25
3.17 Collection queueType ใช้เก็บประเภทของคิว	25
3.18 แสดงผลการทดสอบระบบการสั่งอาหารในส่วนของแอปพลิเคชัน	51
3.19 แสดงผลการทดสอบระบบดูรายการอาหารในส่วนของแอปพลิเคชัน	52
3.20 แสดงผลการทดสอบระบบการค้นหาและจองคิวในส่วนของแอปพลิเคชัน	53
3.21 แสดงผลการทดสอบระบบการจัดการรายการอาหารในส่วน of เว็บไซต์	54
3.22 แสดงผลการทดสอบระบบการจัดการคิวในส่วน of เว็บไซต์	55
3.23 แสดงผลการทดสอบระบบการจัดการโต๊ะในส่วน of เว็บไซต์	56
3.24 แสดงผลการทดสอบระบบการสั่งอาหารในส่วน of เว็บไซต์	57
3.25 แสดงผลการทดสอบระบบการดูรายการอาหารในส่วน of เว็บไซต์	57
4.1 จำนวนร้อยละของเพศผู้ตอบแบบสอบถาม	58

ตาราง	หน้า
4.2 จำนวนร้อยละของอายุผู้ตอบแบบสอบถาม	60
4.3 จำนวนร้อยละของอาชีพผู้ตอบแบบสอบถาม	61
4.4 จำนวนร้อยละของรายได้เฉลี่ยต่อเดือนผู้ตอบแบบสอบถาม	62
4.5 จำนวนร้อยละของระดับการศึกษาผู้ตอบแบบสอบถาม	63
4.6 จำนวนร้อยละของความถี่ในการทานอาหารที่ร้านอาหารผู้ตอบแบบสอบถาม	64
4.7 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลความพึงพอใจ การใช้งานแอปพลิเคชัน EASIEAT	66
4.8 ข้อมูลความพึงพอใจการใช้งานเว็บไซต์ EASIEAT	68
5.1 สถานะงานของระบบย่อยในปัจจุบัน	69

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ที่มาของปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา

ร้านอาหารต่างๆ เป็นสถานที่ที่มีผู้เข้ามาใช้บริการเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะร้านอาหารที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างสูง เหตุผลส่วนหนึ่งเพราะด้านการบริการที่ดีกว่า และความรวดเร็วในการบริการลูกค้า ด้วยเหตุผลนี้เพื่อการรองรับจำนวนคนที่มากและลูกค้าหลากหลายประเภท ทางร้านอาหารจึงจำเป็นต้องมีพนักงานบริการลูกค้าในด้านต่างๆ มากมาย

ส่งผลให้การให้บริการในร้านอาหารแต่ละครั้ง ทำให้เกิดความสับสนและทำให้เกิดความวุ่นวายหรือล่าช้าในการให้บริการแต่ละครั้ง ร้านอาหารจึงต้องมีการมีขั้นตอนหรือกระบวนการในการให้บริการลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการเป็นจำนวนมาก เนื่องจากงบประมาณและพนักงานที่จำกัดในการให้บริการ ส่งผลให้ลูกค้าเกิดความสับสนวุ่นวายกับขั้นตอนในร้านอาหารแล้วนั้นระยะเวลาในการตอบสนองความต้องการลูกค้าแต่ละคนเพิ่มมากขึ้น

ทางผู้จัดทำมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาระบบผู้ช่วยบริการร้านอาหาร โดยลูกค้าสามารถจองคิวและสั่งอาหารผ่านแอปพลิเคชัน ซึ่งเป็นสิ่งที่สามารถเข้าถึงได้ง่ายและเป็นสิ่งที่คุ้นเคยในปัจจุบัน โดยที่สามารถได้รับข้อมูลการบริการผ่านแอปพลิเคชันได้อัตโนมัติ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าให้รวดเร็วมากขึ้น ทั้งยังลดปริมาณงานของพนักงานในร้านอาหาร และเพิ่มประสิทธิภาพการบริการในร้านอาหารให้ดียิ่งขึ้น

โดยโครงงานระบบผู้ช่วยบริการร้านอาหารนี้ เป็นโครงงานประเภทผลิตภัณฑ์ทางการค้าที่มีศักยภาพ

#### 1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อพัฒนารูปแบบการให้บริการของร้านอาหารให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด และสร้างประสบการณ์ที่ดีให้กับผู้ใช้บริการร้านอาหาร

1.2.2 เพื่อสร้างเว็บไซต์และแอปพลิเคชันมือถือสำหรับช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการบริการในร้านอาหาร

1.2.3 เพื่อศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาเว็บไซต์

1.2.4 เพื่อศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือ

#### 1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

เป้าหมายของโครงงาน คือการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีต่างๆ เพื่อพัฒนาระบบผู้ช่วยบริการด้านร้านอาหารและนำมาแก้ไข ปรับปรุงประสบการณ์การรับบริการในร้านอาหาร และช่วยลดภาระของ

พนักงานที่ให้บริการลูกค้า ทำให้การบริการเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยมีขอบเขตการพัฒนาโครงการดังต่อไปนี้

- พัฒนาระบบต่างๆ ได้แก่
  - ระบบสั่งจองคิวสำหรับลูกค้าให้สามารถจองคิวผ่านแอปพลิเคชัน และสำหรับร้านอาหารให้สามารถจัดการรายการคิวผ่านระบบจัดการร้านได้
  - ระบบสั่งอาหารสำหรับลูกค้า ให้สามารถสแกนคิวอาร์ โค้ด (QR code) ที่โต๊ะอาหาร, ดูรายการอาหาร และสั่งอาหาร
  - ระบบจัดการสำหรับร้านอาหาร โดยให้สามารถใช้งานได้ตามสิทธิ์การเข้าถึงของพนักงาน ระบบจะสามารถตรวจสอบการสั่งอาหารของลูกค้า, ตรวจสอบคิว, ปรับเปลี่ยนรายการอาหารของร้านได้ และสร้างคิวอาร์ โค้ด (QR code) สำหรับโต๊ะอาหารได้
- ลูกค้าต้องสแกนคิวอาร์ โค้ดที่โต๊ะอาหารเพื่อเริ่มต้นการสั่งอาหาร และเพื่อระบุโต๊ะให้พนักงานทราบ ทำให้พนักงานสามารถให้บริการได้อย่างถูกต้อง
- ต้องมีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตในขณะที่ใช้งาน เนื่องจากต้องมีการรับ-ส่งข้อมูลเพื่อประมวลผลบนเซิร์ฟเวอร์ภายนอก

## 1.4 ขั้นตอนการทำงานและระยะเวลาการดำเนินงาน

### 1.4.1 ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องและเครื่องมือต่างๆที่ใช้ในโครงการ

ศึกษาพฤติกรรมการใช้บริการร้านอาหารของผู้บริโภค, ขั้นตอนในการใช้บริการร้านอาหารตั้งแต่ลูกค้าเข้าไปในร้านจนกระทั่งออกจากร้าน เพื่อนำมาออกแบบระบบให้ลูกค้าและร้านอาหารสามารถใช้งานได้ง่าย, ศึกษาและเลือกเครื่องมือที่ใช้ในการทำโครงการให้เหมาะสม รวมถึงศึกษาวิธีการใช้งานเครื่องมือที่เลือกมา

### 1.4.2 ติดต่อประสานงานกับร้านอาหาร

ติดต่อประสานงานกับร้านอาหารเพื่อขอทดสอบระบบ โดยเมื่อพัฒนาระบบเสร็จสมบูรณ์แล้วจะมีการนำระบบไปทดสอบกับร้านอาหารจริง ดังนั้นต้องมีการติดต่อประสานงานกับร้านอาหารไว้ก่อน

### 1.4.3 ออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูล

ออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อรองรับการใช้งานสำหรับหลายร้านอาหารพร้อมกันได้

### 1.4.4 ออกแบบและพัฒนาระบบจองคิว

ออกแบบและพัฒนาระบบจองคิวให้สามารถจองคิวผ่านแอปพลิเคชัน และจัดการรายการคิวผ่านระบบจัดการร้านได้



#### 1.4.5 ออกแบบและพัฒนาระบบสั่งอาหาร

ออกแบบและพัฒนาระบบให้สามารถสแกนคิวอาร์โค้ด (QR code) ที่โต๊ะอาหาร, ดูรายการอาหาร และสั่งอาหารได้

#### 1.4.6 ออกแบบและพัฒนาระบบจัดการสำหรับร้านอาหาร

ออกแบบและพัฒนาระบบให้สามารถตรวจสอบการสั่งอาหารของลูกค้าได้, ตรวจสอบคิว, ปรับเปลี่ยนรายการอาหารของร้านได้ และสร้างคิวอาร์ โค้ด (QR code) สำหรับโต๊ะอาหารได้

#### 1.4.7 รวมระบบย่อยให้สามารถทำงานร่วมกัน

รวมระบบสั่งอาหาร, ระบบจัดการสำหรับร้านอาหาร และระบบจองคิว ให้สามารถทำงานร่วมกันได้

#### 1.4.8 ทดสอบและปรับปรุงระบบ

ทดสอบระบบกับร้านอาหารที่ติดต่อประสานไว้, ปรับปรุงระบบเมื่อมีข้อผิดพลาด และสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

#### 1.4.9 สรุปผลโครงการ

จากร่างแผนการดำเนินการข้างต้น ผู้จัดทำได้วางแผนระยะเวลาในการดำเนินงานได้ดังตารางที่ 1.1



## บทที่ 2

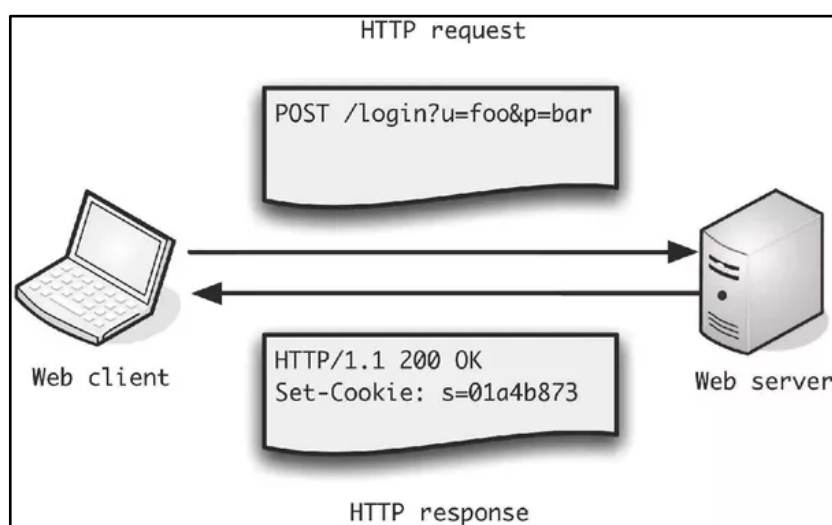
### ที่มา ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 เว็บแอปพลิเคชัน (Web application)

เว็บแอปพลิเคชัน (Web application) คือ โปรแกรมที่สามารถเข้าถึงได้ผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ในเว็บแอปพลิเคชันการป้อนข้อมูลจากไคลเอ็นต์จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงข้อมูลบนเซิร์ฟเวอร์ เว็บแอปพลิเคชันมีความสามารถในการปรับปรุงข้อมูลและรักษาสถานะของระบบโดยไม่ต้องแจกจ่ายและติดตั้งซอฟต์แวร์บนคอมพิวเตอร์ไคลเอ็นต์ โดยสามารถเข้าถึงได้โดยผ่านเว็บเบราว์เซอร์ [1]

#### 2.2 เอชทีทีพี (Hypertext Transfer Protocol: HTTP)

เอชทีทีพี (Hypertext Transfer Protocol: HTTP) ในเว็บแอปพลิเคชันการเชื่อมต่อกันระหว่างไคลเอ็นต์กับเซิร์ฟเวอร์ เชื่อมต่อกันผ่านโปรโตคอลที่มีชื่อว่า เอชทีทีพี เป็นมาตรฐานในการร้องขอและการตอบรับ แสดงดังรูปที่ 2.1 สามารถเรียกใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ ซึ่งจะไปทำการดึงและแลกเปลี่ยนข้อมูลกับทางเซิร์ฟเวอร์ [2]



รูปที่ 2.1 รูปแบบการร้องขอและตอบรับข้อมูลของ ไคลเอ็นต์และเซิร์ฟเวอร์

[ที่มา : <https://www.quora.com/How-does-the-HTTP-request-and-respond-occur-in-the-client-side-and-server-side-separately>]

เอชทีทีพีได้กำหนดคำสั่งร้องขอไว้เปดคำสั่ง เพื่อที่จะดำเนินการกับการแลกเปลี่ยนข้อมูล ไม่ว่าเป็นข้อมูลที่มีอยู่ก่อนหรือสร้างขึ้นมาจากภายหลัง จะขึ้นอยู่กับกรนำไปใช้ของเครื่องเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งบ่อยครั้งผลลัพธ์จะถูกส่งออกจากโปรแกรมภายในเครื่องเซิร์ฟเวอร์

[3] มาตรฐานอินเทอร์เน็ตในการตอบรับของ เอชทีทีพีจากเครื่องเซิร์ฟเวอร์มีรหัสที่เป็นมาตรฐาน ดังนี้

- 1xx ข้อมูลทั่วไป หมายถึง เครื่องเซิร์ฟเวอร์ได้รับรีเควสจากไคลเอ็นท์แล้ว ได้รับข้อมูลครบถ้วนซึ่งประกอบไปด้วยส่วนหัว Status-Line และส่วนหัวอื่นๆ เพิ่มเติม โดยใช้รหัสในชุดนี้เป็นข้อความตอบรับให้กับ ไคลเอ็นท์ชั่วคราว
- 2xx การรีเควสสำเร็จ หมายถึง เครื่องเซิร์ฟเวอร์ได้รับรีเควสจากไคลเอ็นท์แล้ว และได้ดำเนินการตอบกลับจากเครื่องเซิร์ฟเวอร์ไปยังเครื่องไคลเอ็นท์ได้โดยสมบูรณ์ ไม่เกิดปัญหาขัดข้องใดๆ
- 3xx การเปลี่ยนทาง หมายถึง เครื่องไคลเอ็นท์ที่ทำการรีเควสนั้น จะต้องมีการรูปแบบการร้องขอในรูปแบบอื่นเพิ่มเติม หรือ ผู้ใช้ต้องดำเนินการอย่างอื่นเพิ่มเติม เพื่อให้การรีเควสนั้นสำเร็จได้
- 4xx เกิดความผิดพลาดจากเครื่องเซิร์ฟเวอร์ หมายถึง การรีเควสจากเครื่องไคลเอ็นท์นั้น เครื่องเซิร์ฟเวอร์ไม่สามารถดำเนินการตามรีเควสนั้นได้ ความผิดพลาดอาจเกิดจากเครื่องเซิร์ฟเวอร์ หรือเครื่องไคลเอ็นท์ที่เป็นได้โดย เกิดได้หลายสาเหตุ เช่น การร้องขอมีความผิดพลาดทางไวยากรณ์, การร้องขอมีความจำเป็นต้องยืนยันตัวตนก่อน และ ต้องได้รับสิทธิการเข้าถึงนี้, ข้อความร้องขอที่ส่งเข้ามาถูกต้องแต่เซิร์ฟเวอร์ไม่สามารถดำเนินการให้ได้, ไม่พบเครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่ทำการร้องขอไป, เครื่องเซิร์ฟเวอร์ไม่มีการตอบกลับการร้องขอจนหมดเวลา
- 5xx เกิดความผิดพลาดจากเครื่องเซิร์ฟเวอร์ หมายถึง เครื่องเซิร์ฟเวอร์ไม่สามารถดำเนินการ การร้องขอได้ไม่ว่าจะเป็นการร้องขอที่ส่งมาอย่างถูกต้องตามไวยากรณ์หรือไม่ถูกต้องก็ตาม เนื่องจากสาเหตุบางอย่าง เช่น การทำงานภายในเครื่องเซิร์ฟเวอร์เกิดความผิดพลาด หรือ เครือข่ายเกตเวย์ยังไม่เปิดให้บริการในปัจจุบัน

## 2.3 รีแอก (React)

รีแอก (React) เป็นจาวาสคริปต์ไลบรารี (Javascript library) ที่ช่วยในการจัดการในส่วนของการแสดงผลบนเว็บเบราว์เซอร์ ในการสร้างเว็บแอปพลิเคชันปกติสามารถสร้างได้โดยใช้เอลิเมนต์ (Element) ได้เลยแต่มีความยุ่งยากมากในการจัดการ ซึ่งในรีแอกมีคอมโพเนนต์ (Component) เข้ามาช่วยจัดการความยุ่งยากให้ง่ายขึ้น โดยคอมโพเนนต์จะซ่อนรายละเอียดของเอลิเมนต์เอาไว้ข้างใน โดยเมื่อ

ส่ง พร็อพส์ (Props) เข้าไปรีแอคจะจัดการผ่าน คอมโพเนนท์แล้วส่งรายละเอียด เอlemenต์กลับมาใน ฟังก์ชันเรนเดอร์ (render) [4] ดังรูปที่ 2.2

```
class ShoppingList extends React.Component {
  render() {
    return (
      <div className="shopping-list">
        <h1>Shopping List for {this.props.name}</h1>
        <ul>
          <li>Instagram</li>
          <li>WhatsApp</li>
          <li>Oculus</li>
        </ul>
      </div>
    );
  }
}

// Example usage: <ShoppingList name="Mark" />
```

รูปที่ 2.2 ตัวอย่างการเขียนคลาสคอมโพเนนท์ใน รีแอค

[ที่มา: <https://reactjs.org/tutorial/tutorial.html>]

## 2.4 รีแอคเนทีฟ (React Native)

รีแอคเนทีฟ (React Native) เป็นจาวาสคริปเฟรมเวิร์ก (Javascript Framework) ที่ช่วยในการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน (Mobile Application) แบบครอสแพลตฟอร์ม (Cross platform) ได้ง่ายขึ้น

ในรีแอคเนทีฟเป็นการเขียนจาวาสคริปคล้ายกับในรีแอค แต่มีบางอย่างที่แตกต่างกันออกไป ในรีแอคเนทีฟไม่สามารถสร้างข้อความ เพื่อให้เกิดการเรนเดอร์โดยข้อความ ไม่อยู่ภายใต้แท็ก <Text> ได้ เนื่องจากการเรนเดอร์ในรีแอคเนทีฟไม่เหมือนกับการเรนเดอร์ใน เว็บเบราว์เซอร์โดยทั้งหมดจึงทำให้มีเงื่อนไขการพัฒนาและ รูปแบบที่แตกต่างกันเช่นเดียวกันกับการเรียกใช้ข้อมูลรูปภาพใน รีแอคเนทีฟ จะใช้การส่งข้อมูลที่เรียกว่า พร็อพส์ (Props) เข้าไปในคอมโพเนนท์ <Image> ของรีแอคเนทีฟผ่านข้อมูลประเภท เจสัน-อ็อบเจ็กต์ (JSON) และคีย์ (Key) ที่ใช้ในการเรียกใช้ข้อมูลรูปภาพจะใช้คำว่า uri แทน [5] ดังรูปที่ 2.3

```
import React, { Component } from 'react';
import { Image, ScrollView, Text } from 'react-native';

class AwkwardScrollingImageWithText extends Component {
  render() {
    return (
      <ScrollView>
        <Image
          source={{uri: 'https://i.chzbgr.com/full/7345954048/h7E2C65F9/'}}
          style={{width: 320, height:180}}
        />
        <Text>
          On iOS, a React Native ScrollView uses a native UIScrollView.
          On Android, it uses a native ScrollView.

          On iOS, a React Native Image uses a native UIImageView.
          On Android, it uses a native ImageView.

          React Native wraps the fundamental native components, giving you
          the performance of a native app, plus the clean design of React.
        </Text>
      </ScrollView>
    );
  }
}
```

รูปที่ 2.3 ตัวอย่างการแสดงผล และการเรียกใช้ข้อมูลรูปภาพในรีแอคเนทีฟ

[ที่มา: <https://facebook.github.io/react-native/>]

## 2.5 โหนดเจเอส (Node JS)

โหนดเจเอส (Node JS) เป็นจาวาสคริปต์รันไทม์เอ็นไวรอนเมนต์ (Javascript Runtime Environment) ที่ทำให้เราสามารถนำมาประยุกต์สร้างแอปพลิเคชันได้หลากหลาย เช่น เว็บเซอร์วิส (Web Service) สตรีมมิ่ง (Streaming) ออนไลน์แชท (Online chat) ไอโอที (IoT) โดยตัวโหนดเจเอส ถูกพัฒนามาจากภาษาจาวาสคริปต์ (Javascript) และใช้ข้อดีของโครมวีแปดจาวาสคริปต์เอนจิน (Chrome's V8 JavaScript engine) ที่มีประสิทธิภาพสูงในการขับเคลื่อน [6]

## 2.6 มองโกดีบี (Mong DB)

มองโกดีบี (Mongo DB) เป็นฐานข้อมูลแบบโนเอสคิวแอล (NoSQL) ไม่มีความสัมพันธ์ (Relational) โดยจะเก็บข้อมูลเป็นแบบ ด็อกคิวเมนต์เบส (document base) ซึ่งภายในด็อกคิวเมนต์ จะมีข้อมูลรูปแบบบีซัน (BSON) จัดเก็บอยู่ มีความรวดเร็วในการทำงานสูง รองรับการขยายตัวได้ดี [7]

## 2.7 ระบบขายหน้าร้าน (Point of Sale - POS)

ระบบขายหน้าร้าน (Point of Sale หรือ POS) เป็นระบบที่ช่วยบันทึกข้อมูลการขาย รวมถึงค่าใช้จ่ายในการขายสินค้าและบริการ โดยนำหลักการของเครื่องคิดเงินมาเขียนโปรแกรมพัฒนาแล้วเพิ่มความสามารถบางอย่าง เช่น สามารถตัดสต็อกได้, ดูความเคลื่อนไหวของสินค้า และระบบสมาชิก เป็นต้น [8]

ตัวอย่างหลักการทำงานของระบบขายหน้าร้าน เมื่อลูกค้าสั่งอาหาร พนักงานจะใส่ข้อมูลออเดอร์เข้าระบบเพื่อส่งไปยังห้องครัว ระบบจะบันทึกออเดอร์นั้นไว้ เมื่อลูกค้าจ่ายเงิน ระบบก็จะตัดสต็อกสินค้า หรือวัตถุดิบโดยอัตโนมัติ เมื่อปิดร้าน เจ้าของร้านก็สามารถตรวจสอบจากการบันทึกของระบบได้ทันทีว่า ยอดขายวันนี้เป็นเท่าไร ตรงกับเงินในลิ้นชักหรือไม่ ใช่วัตถุดิบไปเท่าไร ตรงกับสต็อกที่เหลือหรือไม่

ข้อดีของระบบขายหน้าร้าน เช่น

1. เจ้าของร้านทราบยอดขายในแต่ละวัน ได้ตลอดเวลา และรวดเร็ว ถึงแม้จะไม่ได้อยู่ที่ร้านก็สามารถเช็คยอดขายผ่านระบบได้
2. เจ้าของร้านสามารถตรวจสอบได้ว่ารายการอาหารไหนขายดี หรือขายไม่ดี
3. ระบบบันทึกข้อมูลไว้ ทำให้ไม่ต้องกลัวเงินหาย หรือสต็อกหาย
4. สะดวก รวดเร็ว ช่วยให้บริการลูกค้าได้เร็วขึ้น
5. ตรวจสอบได้ว่าในแต่ละเดือน ใช่วัตถุดิบแต่ละชนิดโดยเฉลี่ยเท่าไร
6. ตรวจสอบปริมาณวัตถุดิบได้ตลอดเวลา ถ้าใกล้หมดสามารถสั่งซื้อได้ทันเวลา
7. ช่วยในการวางแผนการทำโปรโมชั่น

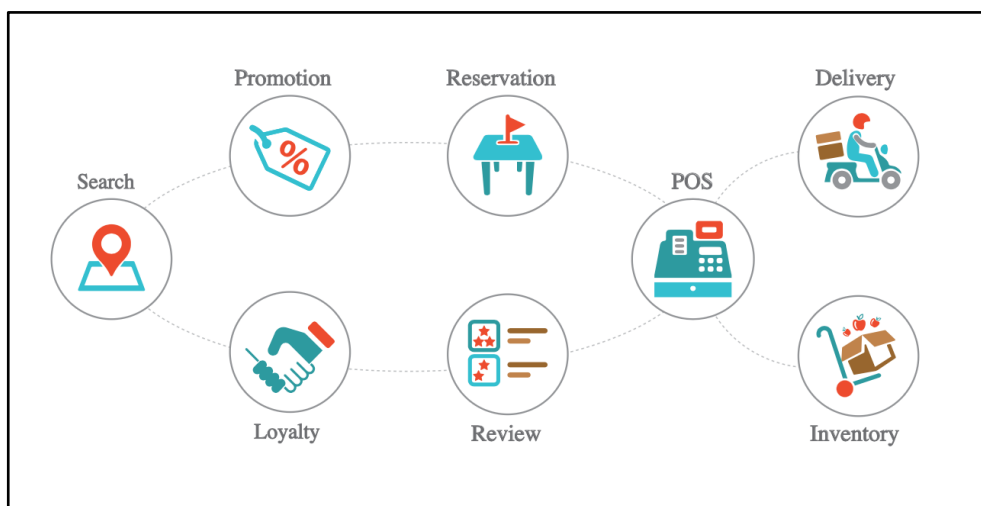
ข้อเสียของระบบขายหน้าร้าน เช่น

1. ต้องจ่ายเงินซื้อระบบ หรือเช่าระบบ
2. มีโอกาสที่ระบบจะล่ม และทำให้การดำเนินการของร้านหยุดชะงักได้
3. เมื่อระบบล่ม พนักงานอาจไม่สามารถแก้ไขปัญหาเองได้

## 2.8 ผลลัพธ์ที่มีอยู่ในปัจจุบัน

### 2.8.1 FoodStory

FoodStory เป็นโปรแกรมจัดการร้านอาหารที่พัฒนาโดยบริษัท สีฟวิ้ง โมบาย ซึ่ง FoodStory สามารถรองรับร้านอาหารในรูปแบบต่างๆ ได้แก่ ร้านอาหารขนาดเล็ก ร้านกาแฟ หรือคาเฟ่ ร้านอาหารทั่วไป ร้านบุฟเฟต์ โดยภาพรวมระบบที่ FoodStory จะพัฒนาทั้งหมด เป็นดังรูปที่ 2.4



รูปที่ 2.4 ภาพรวมระบบของ FoodStory

[ที่มา : <https://www.foodstory.co>]

สิ่งที่ FoodStory ได้พัฒนาแล้วในปัจจุบัน ได้แก่ โปรแกรมขายหน้าร้าน โดยมี ความสามารถดังนี้

1. การจัดการสาขาต่างๆ ของร้านอาหาร และตรวจสอบผลตอบรับของลูกค้า
2. แบบจำลองร้านอาหาร สามารถจัดวางโต๊ะอาหารภายในร้าน และลูกค้า สามารถจองโต๊ะอาหารผ่านโทรศัพท์มือถือได้
3. สามารถสร้างรายการอาหาร, โปรโมชั่นได้อย่างรวดเร็ว และสามารถส่ง โปรโมชั่นถึงลูกค้าได้
4. พนักงานสามารถส่งรายการอาหารเข้าสู่ห้องครัวได้ผ่านระบบออนไลน์
5. สามารถตรวจสอบวัตถุดิบในครัวได้
6. สามารถคิดเงิน, ออกใบเสร็จ, แบ่งจ่ายใบเสร็จได้ผ่านแท็บเล็ต
7. สามารถรองรับการสั่งอาหารแบบจัดส่งถึงที่ (Delivery)
8. รองรับการชำระเงินในรูปแบบที่หลากหลาย เช่น บัตรเครดิต, Line pay, Alipay และอื่น ๆ

การหารายได้ของ FoodStory จะเป็นการให้เข้าโปรแกรม โดยราคาขึ้นอยู่กับจำนวน ความสามารถที่ต้องการใช้, การให้เช่าอุปกรณ์, บริการสอนการใช้งาน และบริการลงข้อมูลลง ระบบ [9]

## 2.8.2 iOrder

iOrder เป็นโปรแกรมที่พัฒนาโดยศูนย์วิจัยอัจฉริยะ มหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อเป็น แพลตฟอร์มโซลูชันอาหารสำหรับผู้ประกอบการร้านอาหาร, ที่พัก และโรงแรม และขยาย



ไปถึงธุรกิจที่เกี่ยวข้อง เช่น การจัดส่งวัตถุดิบ, การสั่งอาหาร, สินค้าท้องถิ่น, การท่องเที่ยวในชุมชน และอื่นๆ

ปัจจุบัน iOrder เปิดให้บริการระบบ ได้แก่

1. iOrder เป็นแอปพลิเคชันสำหรับสั่งอาหาร สินค้าและบริการ เชื่อมต่อกับระบบ iCounter เพื่อลดระยะเวลาการคอยในการรับบริการ สามารถสั่งอาหาร, จองโต๊ะ และสั่งอาหารล่วงหน้าได้ รวมทั้งการค้นหากิจกรรมในท้องถิ่น, สั่งซื้อของฝาก, สินค้า และบริการภายในพื้นที่
2. iCounter เป็นแอปพลิเคชันบนแท็บเล็ตสำหรับโปรแกรมร้านอาหาร (POS) สามารถใช้งานร่วมกับระบบสั่งอาหารโดยใช้โทรศัพท์มือถือ หรือแยกใช้งานกันได้ รวมทั้งสามารถแยกครัวการทำงานตามประเภทของอาหาร โดยใช้แท็บเล็ตหลายตัวทำงานพร้อมกันได้
3. iReport เป็นแอปพลิเคชันสำหรับติดตามข้อมูลการขาย เช่น สรุปภาพรวม, รายการอาหารที่สั่ง, บริการห้องพัก, สรุปยอดขาย, รายการขายดี และวัตถุดิบคงคลัง รวมทั้งระบบแจ้งเตือนรายงานอัตโนมัติ

การหารายได้ของ iOrder จะเป็นการให้ขายโปรแกรมสำหรับร้านค้า โดยราคาขึ้นอยู่กับจำนวนความสามารถที่ต้องการใช้, การให้เช่าโปรแกรมสำหรับโรงแรม และการขายอุปกรณ์ [10]

### 2.8.3 Eatsy

Eatsy เป็นแอปพลิเคชันที่พัฒนาโดย EATSY TECHNOLOGIES PTE. LTD. (ประเทศสิงคโปร์) ซึ่งหลักการของแอปพลิเคชันคือ Convenient, Cashless, Cashback

แอปพลิเคชัน Eatsy สามารถค้นหาร้านอาหารบริเวณใกล้เคียง สามารถสั่งอาหารได้ภายในแอปพลิเคชัน และชำระเงินผ่านแอป โดยร้านอาหารจะจัดเตรียมอาหารไว้ล่วงหน้า ซึ่งจะช่วยลดเวลาในการรอคิวของลูกค้า ทั้งนี้แอปพลิเคชันยังรองรับการสั่งอาหารแบบกลุ่ม และสามารถชำระเงินแบบแยกใบเสร็จได้อีกด้วย [11]

### 2.8.4 QueQ

QueQ เป็นแอปพลิเคชันจัดการระบบคิวของร้านอาหาร พัฒนาโดยบริษัท YMMY จำกัด ซึ่ง QueQ เป็นแอปพลิเคชันที่ช่วยจัดการระบบคิวของร้านอาหาร เพื่อแก้ปัญหาการรอคิวที่หน้าร้าน ทำให้ผู้ใช้งานรู้ว่าต้องใช้เวลารอคิวประมาณกี่นาที ทำให้สามารถไปทำอย่างอื่นในระหว่างรอคิวได้ โดยที่ไม่ต้องรอน้ำร้าน และมีการแจ้งเตือนเมื่อถึงคิวที่จองไว้

ผลิตภัณฑ์ของ QueQ ในปัจจุบัน ได้แก่

1. แอปพลิเคชันสำหรับลูกค้า โดยสามารถจองคิวได้เมื่ออยู่ใกล้ร้านอาหารในระยะ 2 กิโลเมตร และสามารถตรวจสอบจำนวนคิวก่อนหน้า และเวลาในการรอคิวโดยประมาณได้
2. แอปพลิเคชัน และเว็บไซต์สำหรับผู้จัดการ โดยสามารถดูข้อมูลการจองของลูกค้า ข้อมูลทางสถิติต่างๆ และดูเปรียบเทียบในแต่ละสาขา
3. แอปพลิเคชันบนแท็บเล็ตสำหรับพนักงาน โดยสามารถจัดการคิวได้ และแสดงคิวบนจอหน้าร้านได้

ในอนาคต QueQ มีแผนที่จะขยายไปในธุรกิจต่างๆ เช่น ธนาคาร โรงพยาบาล และสถานที่ราชการ [12]

### 2.8.5 Ocha

Ocha เป็นแอปพลิเคชันจัดการร้านอาหารที่พัฒนาโดยบริษัท ยูนิคอร์น (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่ง Ocha เป็นแอปพลิเคชันบริหารจัดการร้านอาหาร (POS) ที่ประกอบไปด้วยระบบต่างๆ ได้แก่ ระบบออกแบบรายการอาหาร, ระบบจัดการโต๊ะ, ระบบจัดการออเดอร์, ระบบชำระเงิน, ระบบรายงานการขาย, ระบบจัดการสินค้าคงคลัง, ระบบจัดการพนักงาน, ระบบจัดการสาขา และระบบจัดการสมาชิก

ผลิตภัณฑ์ด้านซอฟต์แวร์ของ Ocha ในปัจจุบันมี 2 แอปพลิเคชัน ได้แก่

1. Ocha POS เป็นแอปพลิเคชันบนแท็บเล็ตสำหรับบริหารจัดการร้านอาหาร (POS)
2. Ocha Manager/Dashboard เป็นแอปพลิเคชันบนมือถือสำหรับเจ้าของร้าน เพื่อช่วยให้เจ้าของร้านสามารถติดตามความเคลื่อนไหวของร้านได้แบบตลอดเวลา

การหารายได้ของ Ocha จะเป็นการให้เช่าอุปกรณ์ และการขายอุปกรณ์ ส่วน

แอปพลิเคชันจะให้บริการฟรี [13]

จากการศึกษาผลิตภัณฑ์ที่มีในตลาด สามารถสรุปการเปรียบเทียบความสามารถของผลิตภัณฑ์ต่างๆ กับระบบผู้ช่วยบริการร้านอาหาร (EASIEAT) โดยเมื่อเปรียบเทียบความสามารถของผลิตภัณฑ์อื่นแล้ว ระบบผู้ช่วยบริการร้านอาหาร (EASIEAT) สามารถใช้งานระบบได้ด้วยระบบจัดการขาย, ระบบจัดการคิวและระบบสั่งอาหาร ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 การเปรียบเทียบความสามารถของผลิตภัณฑ์ที่มีในตลาดกับระบบผู้ช่วยบริการร้านอาหาร

ระบบการใช้งาน / ผลิตภัณฑ์	FoodStory	iOrder	EATSY	QueQ	OCHA	EASIEAT
<b>1. ระบบจัดการการขาย</b>						
<b>ด้านการขาย</b>						
- ครอสแพลตฟอร์ม (Cross Platform)	✓	×	×	×	✓	✓
- ใบเสร็จรับเงิน	✓	✓	×	×	✓	×
- ลูกค้าสั่งอาหารได้เองผ่านโทรศัพท์	✓	×	×	×	✓	✓
- รูปภาพตัวอย่างอาหาร	✓	×	×	×	✓	✓
- ชำระเงินผ่านบัตรเครดิต	✓	×	×	×	✓	×
- การจัดการเงินสด	✓	✓	×	×	✓	×
- ส่วนลด, โปร โมชั่น	✓	✓	×	×	✓	×
- ความคิดเห็นของลูกค้า	✓	×	×	×	✓	✓
- ระบบแนะนำรายการอาหาร	✓	✓	×	×	✓	×
- ค้นหาร้านอาหาร, อาหาร	✓	×	×	×	✓	✓
- ภาษี	✓	✓	×	×	✓	×
- การจัดการสาขา	✓	×	×	×	✓	×
<b>ด้านคลังสินค้า</b>						
- เพิ่ม-ลดและจัดการรายการอาหาร	✓	×	×	×	✓	✓
- จัดการสินค้าคงคลัง	✓	×	×	×	✓	×
<b>ด้านการจัดการพนักงาน</b>						
- บันทึกข้อมูลการทำงานของพนักงาน	✓	×	×	×	×	×
- การกำหนดสิทธิ์การเข้าถึง	✓	×	×	×	✓	✓
- ชั่วโมงการทำงาน	✓	×	×	×	×	×

ด้านการวิเคราะห์การขาย						
- แนวโน้มการขาย	✓	×	×	×	✓	×
- ช่วงเวลาการขาย	✓	×	×	×	✓	×
- รายการขอยอดนิยม	✓	×	×	×	✓	×
- จัดทำสรุปรายงาน	✓	×	×	×	✓	×
ด้านการสื่อสารกับลูกค้า						
- ส่งตรงโปรโมชั่นถึงลูกค้า	✓	×	×	×	×	×
- ความคิดเห็นจากลูกค้า	✓	×	×	×	×	×
ด้านการจัดการครัว						
- ออเดอร์ไร้กระดาษ	✓	×	×	×	×	×
- จัดการออเดอร์	✓	×	×	×	✓	✓
2. ระบบจัดการคิว	×	✓	×	✓	×	✓
3. ระบบชำระเงินออนไลน์	✓	×	✓	×	×	×
4. ระบบสั่งอาหาร	✓	✓	✓	×	✓	✓
5. ระบบแนะนำรายการอาหาร	×	×	×	×	×	×

## บทที่ 3

### การออกแบบระบบ

#### 3.1 ลักษณะเด่นของซอฟต์แวร์

ระบบผู้ช่วยบริการร้านอาหารเป็นระบบที่มีจุดเด่นในด้านความหลากหลายของฟีเจอร์การใช้งานสามารถรองรับการใช้งานในหลากหลายรูปแบบไม่ว่าจะเป็น การใช้งานในส่วน of ร้านอาหารซึ่งช่วยให้การบริหารจัดการภายในร้านอาหารได้เป็นอย่างดีและมีประสิทธิภาพ สามารถนำไปใช้ได้กับร้านอาหารหลายประเภท เช่น ร้านอาหารทั่วไป ร้านอาหารบุฟเฟต์ ร้านกาแฟ เป็นต้น

โดยระบบผู้ช่วยบริการร้านอาหารที่จะพัฒนาเป็นตัวต้นแบบของโครงการนี้ จะใช้ชื่อผลิตภัณฑ์ว่า EASIEAT และมีหลักการของผลิตภัณฑ์คือ “ทำเรื่องยากให้เป็นเรื่องง่าย” เนื่องจากผู้ใช้งานสามารถใช้งานแอปพลิเคชัน EASIEAT เพื่อจองคิวร้านอาหาร และสั่งอาหาร ทำให้เกิดความสะดวกสบายในการรับประทานอาหารมากขึ้น

#### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

โครงการระบบผู้ช่วยบริการร้านอาหารแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนของแอปพลิเคชัน และ ส่วนของเว็บไซต์ โดยเครื่องมือที่เลือกมาใช้ ได้แก่ รีแอคทีฟ (React-native) สำหรับพัฒนาแอปพลิเคชัน , รีแอค (React) สำหรับพัฒนาเว็บไซต์ และ โหนดเจเอส (Node-JS) สำหรับพัฒนาส่วนการเรียกใช้ข้อมูล โดยเครื่องมือที่เลือกมาใช้ในการพัฒนา อยู่ในกลุ่มภาษาวาซคริปต์ (Javascript) เหมือนกัน ทำให้สะดวกต่อการศึกษาและพัฒนาระบบ

#### 3.3 ขั้นตอนการทำงานในเชิงวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering Process)

ระบบผู้ช่วยบริการร้านอาหารได้มีการดำเนินงานตามวอเตอร์ฟอลโมเดล (Waterfall Model) โดยมีขั้นตอน (รูปที่ 3.1) ดังนี้

##### 3.3.1 การศึกษาสิ่งที่เกี่ยวข้องกับงาน และวางแผนการทำงาน (Research and plan)

ในขั้นตอนนี้ได้มีการศึกษาความเป็นไปได้ของงาน, ศึกษาเครื่องมือที่ใช้ และวางแผนการทำงานภายในกลุ่ม

##### 3.3.2 การเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งาน (Requirement gathering and analysis)

ระบบผู้ช่วยบริการร้านอาหารได้มีการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอนการให้บริการที่ร้านอาหารของผู้ใช้งาน ปัญหาที่ผู้ใช้งานพบจากการใช้บริการที่ร้านอาหาร และความต้องการของผู้ใช้งาน โดยวิธีการเก็บข้อมูล จะใช้วิธีการสัมภาษณ์ และบันทึกผล โดยคำถามที่ใช้สัมภาษณ์ (ภาคผนวก ก)

จากผลการเก็บข้อมูล พบว่าขั้นตอนการใช้บริการร้านอาหารเริ่มจากการแจ้งพนักงานเพื่อจองคิว, การสั่งอาหาร และการชำระเงิน ผู้ใช้งานส่วนมากมีปัญหาเกี่ยวกับการเรียกพนักงานเพื่อสั่งอาหาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงเวลาเร่งด่วน และผู้ใช้งานจะรู้สึกกดดันเมื่อมีพนักงานมาขึ้นรอร์บอเดอร์ โดยสามารถนำผลการเก็บข้อมูลไปใช้เพื่อการออกแบบระบบต่อไป

### 3.3.3 การออกแบบระบบ (Design)

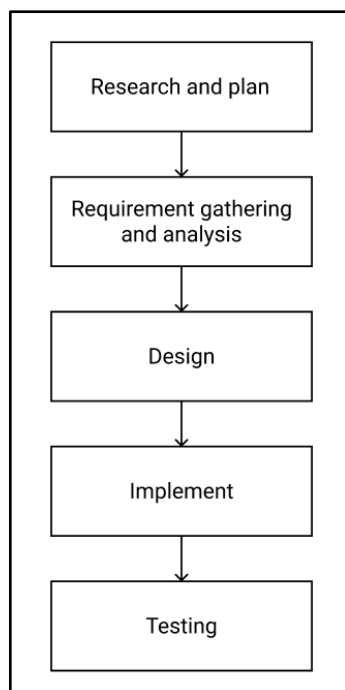
ในขั้นตอนนี้ได้มีการออกแบบแบบจำลองลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างระบบและผู้ใช้ (Use Case Diagram), แบบจำลองโครงสร้างฐานข้อมูลและพจนานุกรมข้อมูล (Database Schematic and Data Dictionary), รูปแบบโครงสร้างของระบบ (Architecture design), แผนผังการทำงานของโครงสร้างระบบ (Sequence Diagram), ส่วนต่อประสานงานผู้ใช้ (User a Interface), โครงสร้างของส่วนต่อประสานผู้ใช้ (Screen Navigation Structure) และออกแบบการวัดผล

### 3.3.4 การพัฒนาระบบ (Implement)

หลังจากการออกแบบระบบ จะเป็นการพัฒนาระบบโดยพัฒนาระบบย่อยต่างๆ ได้แก่ ระบบจองคิว, ระบบสั่งอาหาร และระบบจัดการร้านอาหาร โดยในระหว่างการพัฒนาได้มีการทดสอบระบบย่อย และมีการรวมระบบย่อยให้สามารถทำงานร่วมกันได้

### 3.3.5 การทดสอบระบบ (Testing)

การทดสอบระบบในขั้นตอนนี้ เป็นการนำระบบผู้ช่วยบริการร้านอาหารไปใช้กับผู้ใช้งาน และร้านอาหาร ตามที่ได้มีการวางแผนและออกแบบการทดสอบไว้



รูปที่ 3.1 ขั้นตอนการทำงานในเชิงวิศวกรรมซอฟต์แวร์

### 3.4 แบบจำลองลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างระบบและผู้ใช้ (Use Case Diagram)

ระบบผู้ช่วยบริการร้านอาหารมีกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้อง 4 กลุ่มได้แก่ ผู้ใช้บริการ พนักงานครัว พนักงานบริการและผู้จัดการร้านอาหาร ดังที่แสดงในรูปที่ 3.2 และอธิบายในตารางที่ 3.1 ถึง 3.7 โดยผู้จัดการร้านอาหารจะต้องกรอกข้อมูลร้านอาหารและจัดการข้อมูลของอาหารเรียบร้อยแล้ว เมื่อผู้บริการเข้ามาใช้บริการนั้นสามารถทำการ จองคิว, เรียกพนักงาน, สั่งอาหาร, ผู้บริการสามารถจองคิวและดูรายการอาหารจากข้อมูลที่ ผู้จัดการร้านได้ทำการเพิ่มข้อมูลไว้แล้ว เพื่อทำการสั่งอาหาร พนักงานครัวและพนักงานบริการสามารถดูรายการอาหารที่มีการออเดอร์ไว้ได้ พนักงานบริการสามารถทำการจัดการคิวได้ เมื่อพนักงานบริการรับออเดอร์จากการสั่งอาหารของผู้บริการแล้วจะทำการตรวจสอบรายการอาหาร และให้บริการผู้บริการในขั้นตอนต่อไป



รูปที่ 3.2 แบบจำลองลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างระบบและผู้ใช้ของระบบผู้ช่วยบริการร้านอาหาร

ตารางที่ 3.1 แสดงกรณี: Food Order

กรณี (Use case)	สั่งอาหาร (Food Order)
ตัวแทน (Actors)	ลูกค้า (Customer)
เงื่อนไขที่ต้องการ	ลูกค้าต้องเลือกอาหารในตะกร้าสินค้าเรียบร้อยแล้ว
ผลลัพธ์	ระบบได้รับรายการอาหารที่เลือก
ขั้นตอนของเหตุการณ์	1. ลูกค้ากดที่ปุ่มสั่งอาหาร

ตารางที่ 3.2 แสดงกรณี: View Order

กรณี (Use case)	ดูรายการอาหาร (View Order)
ตัวแทน (Actors)	ลูกค้า (Customer)
เงื่อนไขที่ต้องการ	-
ผลลัพธ์	ระบบแสดงรายการการสั่งอาหาร
ขั้นตอนของเหตุการณ์	1. ลูกค้ากดปุ่มดูรายการการสั่งอาหาร

ตารางที่ 3.3 แสดงกรณี: Reserve Queue

กรณี (Use case)	จองคิว (Reserve Queue)
ตัวแทน (Actors)	ลูกค้า (Customer)
เงื่อนไขที่ต้องการ	ลูกค้าได้เข้าสู่ระบบแล้ว
ผลลัพธ์	ระบบได้รับคิว
ขั้นตอนของเหตุการณ์	1. ลูกค้าค้นหาร้านอาหาร 2. ลูกค้ากดปุ่มจองคิว



ตารางที่ 3.4 แสดงกรณี: View Food Order

กรณี (Use case)	ดูรายการสั่งอาหาร (View Food Order)
ตัวแทน (Actors)	Chief, Staff และ Manager
เงื่อนไขที่ต้องการ	ผู้ใช้งานได้เข้าสู่ระบบเว็บไซต์เรียบร้อยแล้ว
ผลลัพธ์	ระบบแสดงรายการสั่งอาหาร
ขั้นตอนของเหตุการณ์	1. ผู้ใช้งานกดปุ่มดูรายการอาหาร

ตารางที่ 3.5 แสดงกรณี: Manage Queue

กรณี (Use case)	จัดการคิว (Manage Queue)
ตัวแทน (Actors)	Staff และ Manager
เงื่อนไขที่ต้องการ	ผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบเว็บไซต์เรียบร้อยแล้ว
ผลลัพธ์	ระบบได้รับคิวในระบบ
ขั้นตอนของเหตุการณ์	1. ผู้ใช้งานกดปุ่มคิว 2. ผู้ใช้งานกดปุ่มเพิ่มคิว

ตารางที่ 3.6 แสดงกรณี: Manage Food List

กรณี (Use case)	จัดการรายการอาหาร (Manage Food List)
ตัวแทน (Actors)	Manager
เงื่อนไขที่ต้องการ	ผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบเว็บไซต์เรียบร้อยแล้ว
ผลลัพธ์	ระบบได้รับรายการอาหารในระบบ
ขั้นตอนของเหตุการณ์	1. ผู้ใช้งานกดปุ่มเพิ่มรายการอาหาร 2. ผู้ใช้งานกดปุ่มลบรายการอาหาร

ตารางที่ 3.7 แสดงกรณี: Manage QR Code

กรณี (Use case)	จัดการคิวอาร์โค้ด (Manage QR Code)
ตัวแทน (Actors)	Manager
เงื่อนไขที่ต้องการ	ผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบเว็บไซต์เรียบร้อยแล้ว
ผลลัพธ์	ระบบได้รับคิวอาร์โค้ดในระบบ
ขั้นตอนของเหตุการณ์	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้งานกดปุ่มเพิ่มโต๊ะ</li> <li>2. ผู้ใช้งานกรอกชื่อโต๊ะอาหาร</li> </ol>

### 3.5 แบบจำลองโครงสร้างฐานข้อมูลและพจนานุกรมข้อมูล (Database Schematic and Data Dictionary)

โครงสร้างฐานข้อมูลสามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของแอปพลิเคชัน และส่วนของการจัดการร้านอาหาร โดยทั้ง 2 ส่วน จะมีโครงสร้างฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องและเชื่อมโยงกัน ประกอบไปด้วย ตารางฐานข้อมูล (Collection) ดังนี้

ตารางที่ 3.8 Collection User ใช้เก็บข้อมูลผู้ใช้งาน

ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล	รายละเอียด
_id	ObjectID	24 byte	ใช้เก็บไอดีผู้ใช้งาน และใช้สำหรับเป็นตัวอ้างอิงกับ Collection อื่นๆ
email	string	255 byte	เก็บ email ของผู้ใช้งาน
password	string	255 byte	เก็บ hash password ของผู้ใช้งาน
name	Object	unset	ภายใน object ที่จัดเก็บชื่อ นามสกุล ผู้ใช้งาน
gender	string	10 byte	เก็บเพศของผู้ใช้งาน
tel	string	20 byte	เบอร์โทรศัพท์ผู้ใช้งาน
birthday	date	8 byte	เก็บวันเกิดผู้ใช้งาน
displayImage	string	255 byte	เก็บตำแหน่งจัดเก็บรูปประจำตัวผู้ใช้งาน
createAt	date	8 byte	เก็บวันที่ผู้ใช้งานสมัคร

ตารางที่ 3.9 Collection Order ใช้เก็บรายการสั่งอาหารของผู้ใช้งาน

ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล	รายละเอียด
_id	ObjectID	24 byte	ใช้เก็บไอดีของรายการสั่งอาหารของผู้ใช้งาน
userID	ObjectID	24 byte	เก็บไอดีสำหรับอ้างอิงว่ารายการนี้เป็นของผู้ใช้งานใด
detail	string	255 byte	เก็บรายละเอียดของอาหารที่ผู้ใช้งานกรอกเข้ามา เช่น ไม้ไผ่พริก, ไม้เผ็ด
foodList	object	unset	เก็บรายละเอียดของรายการอาหารที่ผู้ใช้งานได้ทำการสั่งเข้ามา
foodStatus	string	255 byte	ใช้เก็บสถานะการทำอาหารทั้งหมดว่าดำเนินการเสร็จทั้งหมดแล้วหรือไม่
tableNumber	string	255 byte	ใช้เก็บหมายเลขโต๊ะ
activeQRCode	string	255 byte	ใช้เพื่อตรวจสอบว่ามีการมาถึงร้านแล้วหรือไม่
createAt	date	8 byte	ใช้เก็บวันเวลาที่ทำการสั่งอาหาร

ตารางที่ 3.10 Collection Restaurant ใช้เก็บรายละเอียดของร้านอาหาร

ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล	รายละเอียด
_id	ObjectID	24 byte	ใช้เก็บไอดีของร้านอาหาร
userID	ObjectID	24 byte	เก็บไอดีสำหรับอ้างอิงว่าร้านอาหารนี้เป็นของผู้ใช้งานใด
name	string	255 byte	เก็บชื่อร้านอาหาร
detail	string	255 byte	เก็บรายละเอียดของร้านอาหาร
address	string	255 byte	เก็บที่อยู่ของร้านอาหาร
tel	string	255 byte	เก็บเบอร์โทรศัพท์ของร้านอาหาร
star	string	255 byte	เก็บลำดับคะแนนของร้าน
openTime	object	unset	เก็บวันเวลาเปิดปิดร้าน ซึ่งภายในจะประกอบด้วย object ที่บ่งบอกถึงวัน เวลาเปิด-ปิด
location	object	255 byte	เป็น object ที่ภายในประกอบด้วย longitude และ latitude ที่ใช้เก็บตำแหน่งของร้านอาหาร เพื่อนำไป plot ลง google map
createAt	date	8 byte	เก็บวันที่ทำการลงทะเบียนร้านอาหาร

ตารางที่ 3.11 Collection food ใช้เก็บรายการอาหาร

ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล	รายละเอียด
_id	ObjectID	24 byte	ใช้เก็บไอดีของอาหาร
restaurantID	ObjectID	24 byte	ใช้อ้างอิงว่ารายการอาหารดังกล่าวเป็นของร้านอาหารใด อ้างอิงกับ Collection restaurant
name	string	255 byte	ใช้เก็บชื่ออาหาร
typeName	string	255 byte	ใช้เก็บประเภทของอาหาร
price	double	8 byte	ใช้เก็บราคาอาหาร
createAt	date	8 byte	เก็บวันที่บันทึกรายการอาหาร

ตารางที่ 3.12 Collection QRCode ใช้เก็บรายการ QR CODE ของร้านอาหาร

ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล	รายละเอียด
_id	ObjectID	24 byte	ใช้เก็บไอดีของ QR CODE
restaurantID	ObjectID	24 byte	ใช้อ้างอิงว่า QR CODE ดังกล่าวเป็นของร้านอาหารใด อ้างอิงกับ Collection restaurant
serialNumber	string	255 byte	ใช้เก็บ SerialNumber ของ QR CODE
tableNumber	integer	4 byte	ใช้เก็บหมายเลขโต๊ะ
createAt	date	8 byte	ใช้เก็บวันเวลาที่สร้าง QR Code ดังกล่าว

ตารางที่ 3.13 Collection Billing เก็บข้อมูลใบเสร็จของรายการอาหาร

ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล	รายละเอียด
_id	ObjectID	24 byte	ใช้เก็บไอดีของใบเสร็จแต่ละใบ
orderId	ObjectID	24 byte	เก็บไอดีที่อ้างอิงมาจาก Collection order เพื่อบ่งบอกว่าใบเสร็จนี้เป็นของรายการสั่งอาหารใด
subTotal	double	8 byte	เก็บผลรวมย่อยของราคาอาหาร
tax	double	8 byte	เก็บยอดภาษี
discount	double	8 byte	เก็บส่วนลด
total	double	8 byte	เก็บยอดรวมทั้งหมด
payWith	string	255 byte	เก็บว่าผู้ใช้งานได้ทำงานชำระค่าอาหารผ่านช่องทางใด
createAt	date	8 byte	เก็บว่าใบเสร็จดังกล่าวออกเมื่อเวลาใด

ตารางที่ 3.14 Collection foodType เก็บข้อมูลประเภทของอาหาร

ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล	รายละเอียด
_id	ObjectID	24 byte	ใช้เก็บไอดีของประเภทของอาหาร
typeName	string	255 byte	ใช้เก็บชื่อประเภทอาหาร
createAt	date	8 byte	เก็บวันที่สร้างข้อมูลประเภทของอาหาร

ตารางที่ 3.15 Collection queue ใช้เก็บข้อมูลการจองคิว

ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล	รายละเอียด
_id	ObjectID	24 byte	ใช้เก็บไอดีอ้างอิงสำหรับคิว
restaurantID	ObjectID	24 byte	ใช้เก็บไอดีอ้างอิงว่าคิวอยู่ร้านอาหารใด
userID	ObjectID	24 byte	ใช้เก็บไอดีสำหรับอ้างอิงว่าคิวนี้นี้เป็นของผู้ใช้งานใด
queueNumber	string	255 byte	ใช้เก็บหมายเลขคิว
queueType	string	255 byte	ใช้เก็บประเภทของคิว
totalPeople	integer	4 byte	ใช้เก็บจำนวนคนที่จองคิว
inQueue	bool	1 byte	ใช้เก็บว่ายังอยู่ในคิวหรือไม่
queueActiveTime	date	8 byte	ใช้เก็บว่าถึงคิวเมื่อเวลาใด
createAt	date	8 byte	ใช้เก็บว่าคิวถูกสร้างเมื่อใด

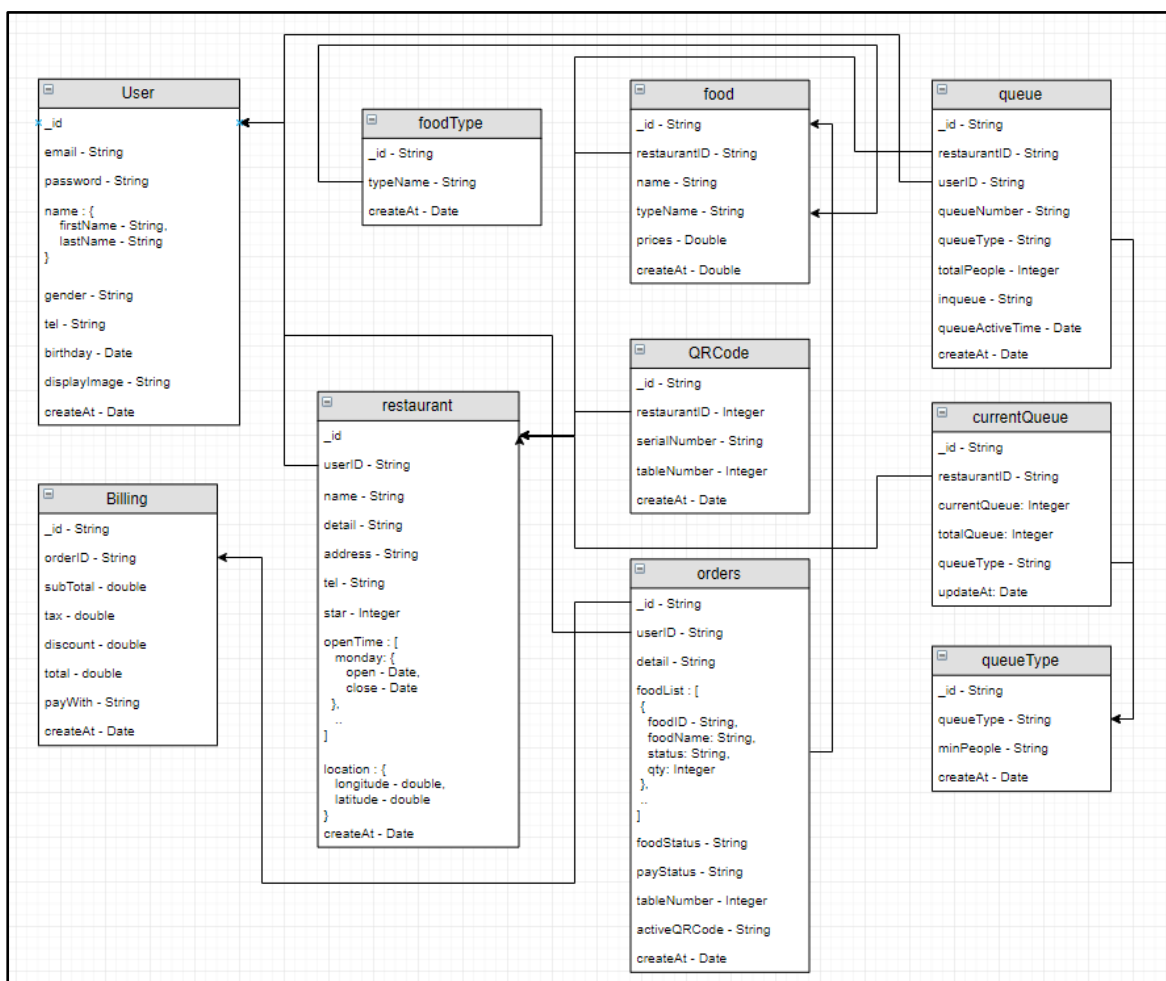
ตารางที่ 3.16 Collection currentQueue ใช้เก็บสถานะคิวแต่ละร้านอาหาร

ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล	รายละเอียด
_id	ObjectID	24 byte	ใช้เก็บไอดีสำหรับอ้างอิงสถานะคิวแต่ละร้าน
restaurantID	ObjectID	24 byte	ใช้เก็บไอดีอ้างอิงว่าสถานะคิวเป็นร้านอาหารใด
currentQueue	integer	4 byte	ใช้เก็บสถานะคิวปัจจุบัน
totalQueue	integer	4 byte	ใช้เก็บว่าคิวผ่านไปทั้งหมดกี่คิวแล้ว
queueType	string	255 byte	ใช้เก็บประเภทของคิว
updateAt	date	8 byte	ใช้เก็บวันที่มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูล

ตารางที่ 3.17 Collection queueType ใช้เก็บประเภทของคิว

ชื่อ	ชนิดข้อมูล	ขนาดข้อมูล	รายละเอียด
_id	ObjectID	24 byte	ใช้เก็บไอดีอ้างอิงประเภทของคิว
QueueType	string	255 byte	เก็บประเภทของคิว
minPeople	integer	4 byte	เก็บจำนวนคนขั้นต่ำของคิวแต่ละประเภท
createAt	date	8 byte	เก็บวันที่เพิ่มประเภทของคิว

โดยตารางฐานข้อมูลต่างๆ สามารถเขียนในรูปของแบบจำลองโครงสร้างฐานข้อมูลได้  
 ดังรูปที่ 3.3



รูปที่ 3.3 แบบจำลองโครงสร้างฐานข้อมูลของระบบผู้ช่วยบริการร้านอาหาร

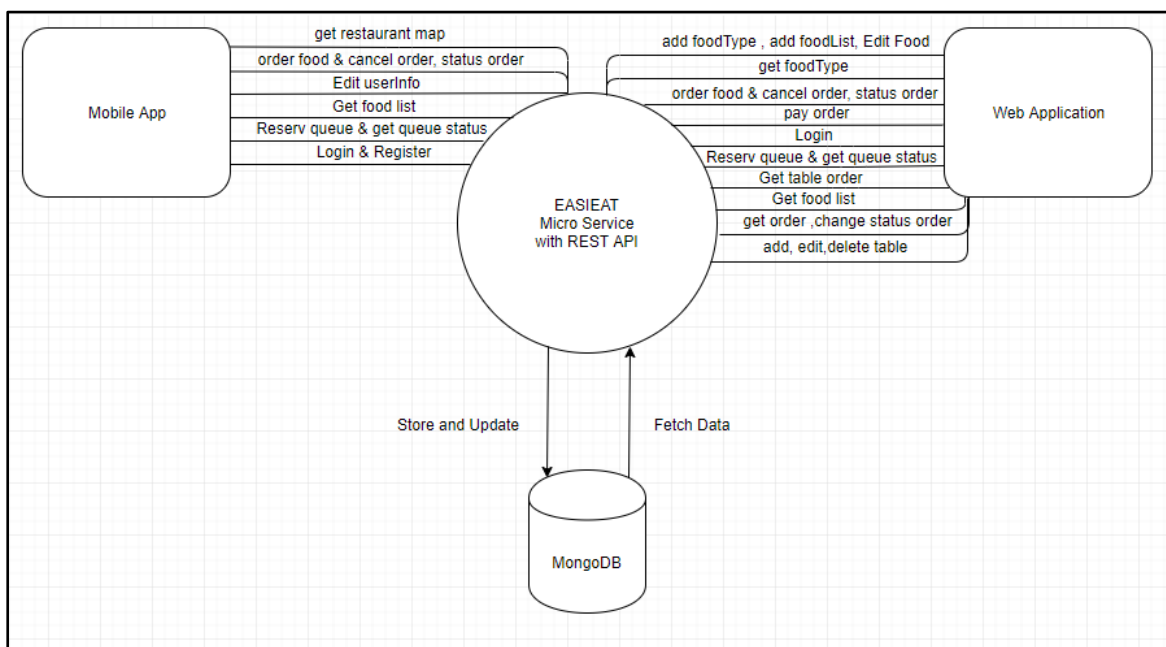
### 3.6 รูปแบบโครงสร้างของระบบ (Architecture design)

รูปแบบโครงสร้างของระบบแบ่งออกเป็น 4 ส่วน (รูปที่ 3.4) ได้แก่

1. Mobile Application จะทำการสื่อสารกับ EASIEAT Micro services ผ่าน RESP API โดยการร้องขอ RESP API แต่ละครั้งจะใช้ TOKEN ในการยืนยันตัวตน (Authentication) และผลลัพธ์ (response) ที่ได้จะอยู่ในรูปแบบของเจสัน (JSON)
2. Web Application จะทำการสื่อสารกับ EASIEAT Microservices เช่นเดียวกับ Mobile Application
3. EASIEAT Micro Service จะออกแบบให้อยู่ในรูปแบบไมโครเซอร์วิส (Micro service) คือแบ่งแต่ละเซอร์วิส (Service) ออกจากกันโดยอิสระเพื่อรองรับการขยายตัวในอนาคต โดยอาศัยหลักการเซอร์วิสสเตตเลส (Server stateless) เพื่อการทำให้ไมโครเซอร์วิสแยกออกจากกันได้อิสระ ทั้งหมดที่กล่าวมาจะเกิดขึ้นได้ด้วยเทคโนโลยีการเข้ารหัสและ JWT (JSON Web Token) เพื่อใช้ในการยืนยันตัวตนแบบที่เซิร์ฟเวอร์ไม่จำเป็นต้องจำสถานะ (state) ในการระบุตัวตนอีกต่อไป



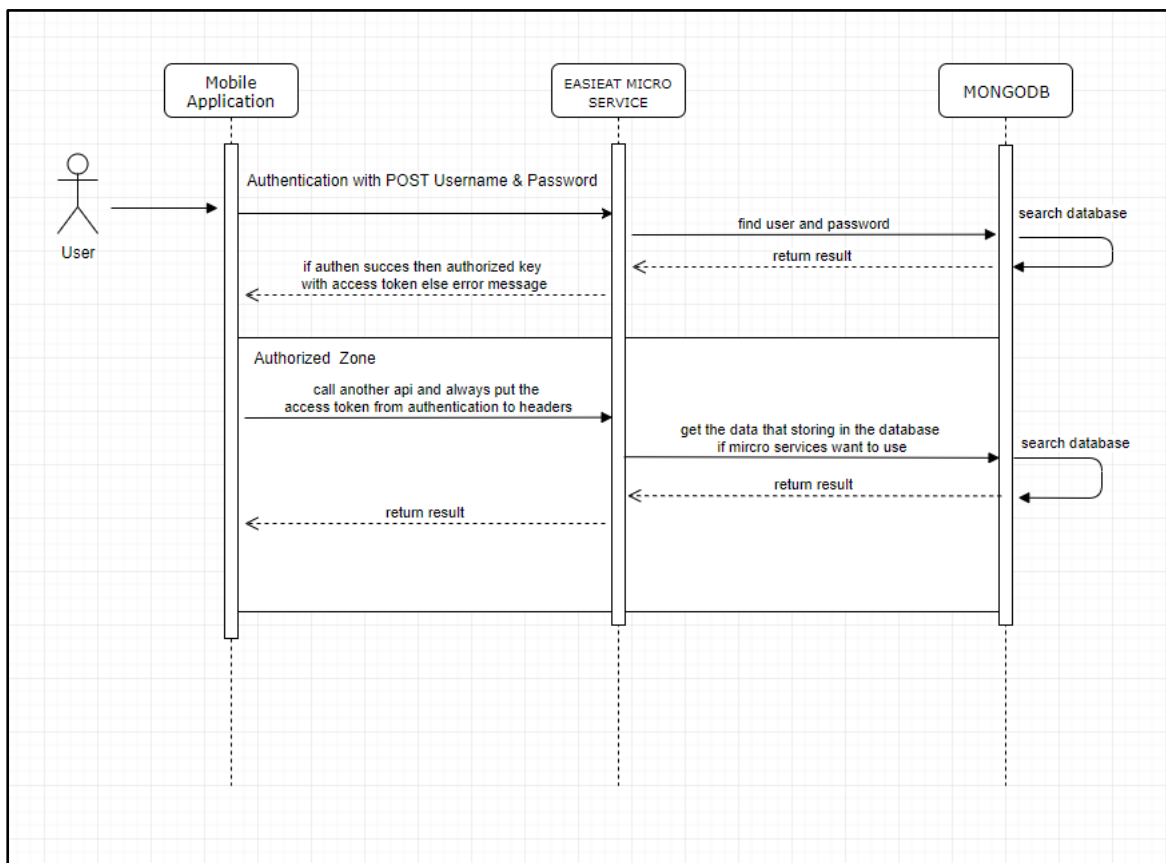
4. MongoDB เลือกใช้เพราะสามารถออกแบบฐานข้อมูลให้มีความยืดหยุ่นมากที่สุด รองรับการขายตัวในอนาคตได้ดีกว่าฐานข้อมูลตัวอื่น รวมถึงรองรับการแบ่งข้อมูลเป็น chunk เพื่อความรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูลสูงสุด



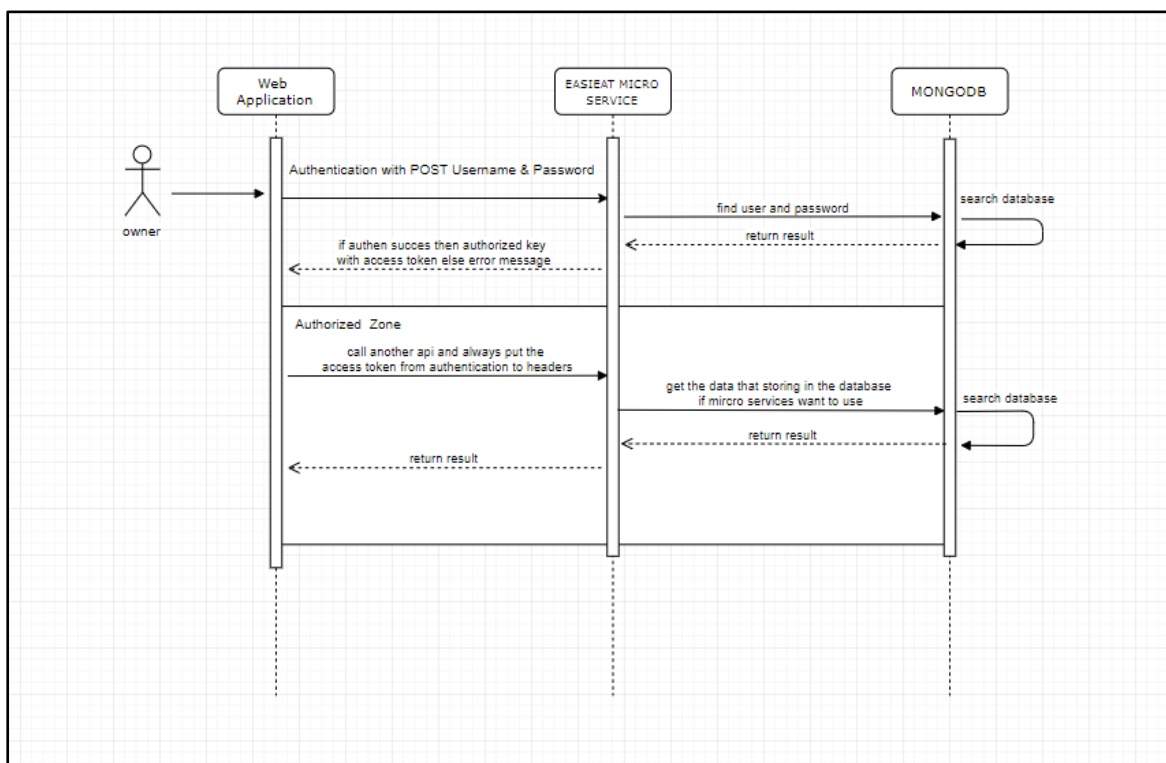
รูปที่ 3.4 รูปแบบโครงสร้างของระบบผู้ช่วยบริการร้านอาหาร

### 3.7 แผนผังการทำงานของโครงสร้างระบบ (Sequence Diagram)

แผนผังการทำงานของโครงสร้างระบบ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของแอปพลิเคชัน (รูปที่ 3.5) และส่วนของการจัดการร้านอาหาร (รูปที่ 3.6) โดยการทำงานของระบบในส่วนของการจัดการร้านผ่านหน้าเว็บไซต์ และแอปพลิเคชัน เมื่อมีการร้องขอข้อมูลจากเว็บเซอร์วิส (Web Service) จะต้องมีการยืนยันตัวตนด้วยคีย์ (Access Token) ทุกครั้ง ซึ่งการได้มาของคีย์นั้นจะต้องทำการเข้าสู่ระบบก่อน (Login) เมื่อทำการเข้าสู่ระบบสำเร็จ ระบบจะตอบกลับพร้อมกับแนบคีย์สำหรับใช้เรียกใช้งานในส่วนของเว็บเซอร์วิสต่อไปได้ และเมื่อต้องการร้องขอใช้งานเว็บเซอร์วิสไม่ว่าจะเป็น การร้องขอรายการร้านอาหาร รายการอาหาร ออเดอร์อาหารต่างๆ จะต้องส่งคีย์ที่ได้มาจากการเข้าสู่ระบบทุกครั้ง ถ้าในกรณีที่ไม่ได้ส่งคีย์ไปด้วย ระบบจะไม่ตอบกลับข้อมูลที่ทำการร้องขอ



รูปที่ 3.5 แผนผังการทำงานในส่วนของแอปพลิเคชัน

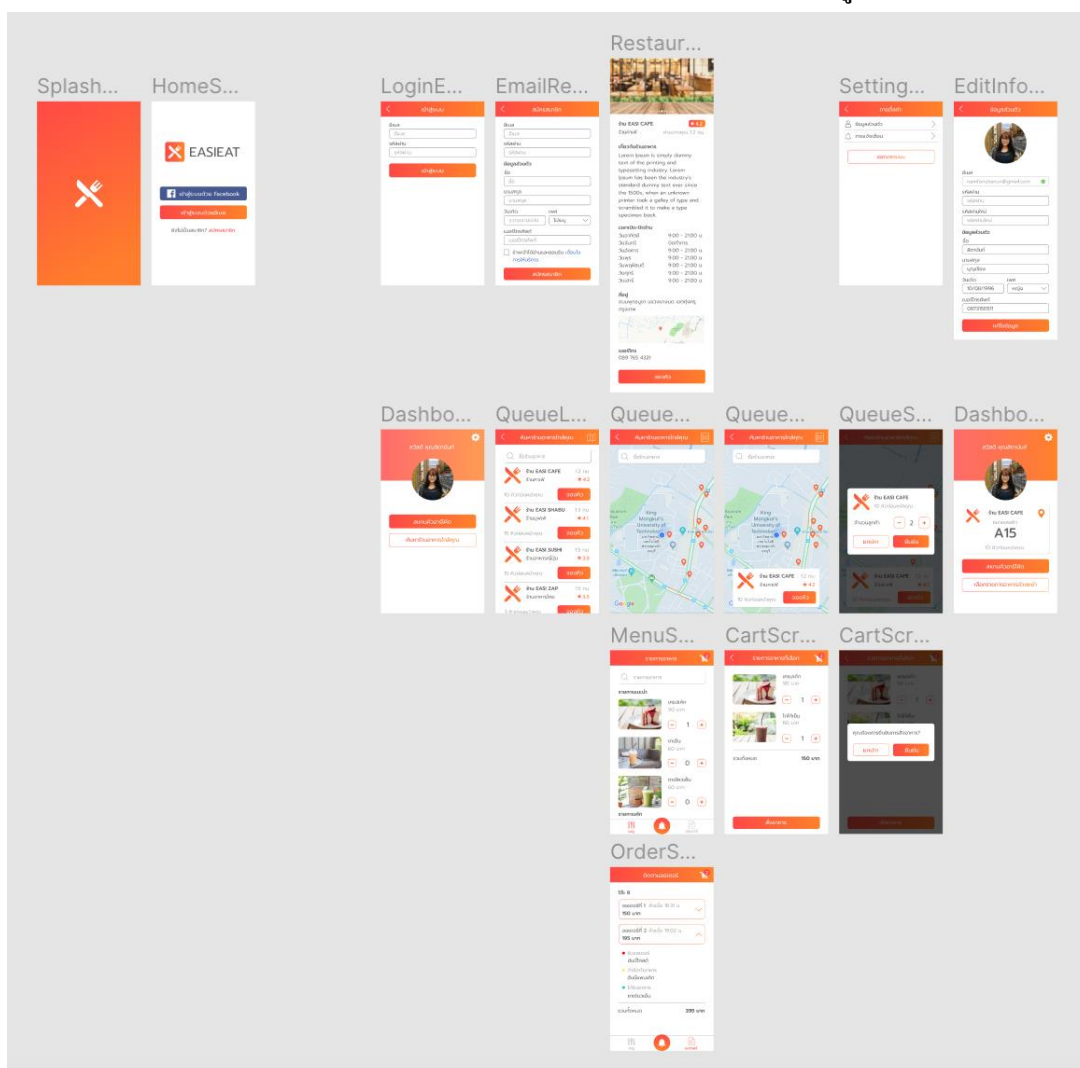


รูปที่ 3.6 แผนผังการทำงานในส่วน of เว็บไซต์

### 3.8 การออกแบบจอภาพส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User a Interface Design)

#### 3.8.1 ส่วนแอปพลิเคชัน

แอปพลิเคชัน EASIEAT ประกอบไปด้วยหน้าแรก, หน้าเข้าสู่ระบบด้วยอีเมล, หน้าสมัครสมาชิก, หน้ารายละเอียดร้านอาหาร, หน้าตั้งค่า, หน้าแก้ไขข้อมูลส่วนตัว, หน้าหลักเมื่อเข้าสู่ระบบ, หน้าค้นหาร้านอาหารและรายการและแบบแผนที่, หน้าจองคิว, หน้าแสดงคิว, หน้าสั่งอาหาร, หน้ารายการอาหารที่เลือก และหน้าติดตามออเดอร์ โดยภาพรวมของแอปพลิเคชันแสดงดังรูปที่ 3.7



รูปที่ 3.7 ภาพรวมของแอปพลิเคชัน EASIEAT

เมื่อผู้ใช้งานเข้าสู่แอปพลิเคชันจะพบกับหน้าแรก (รูปที่ 3.8) ในหน้านี้จะประกอบไปด้วยสัญลักษณ์ของแอปพลิเคชัน, ปุ่มเข้าสู่ระบบด้วย Facebook, ปุ่มเข้าสู่ระบบด้วยอีเมล และปุ่มสมัครสมาชิก



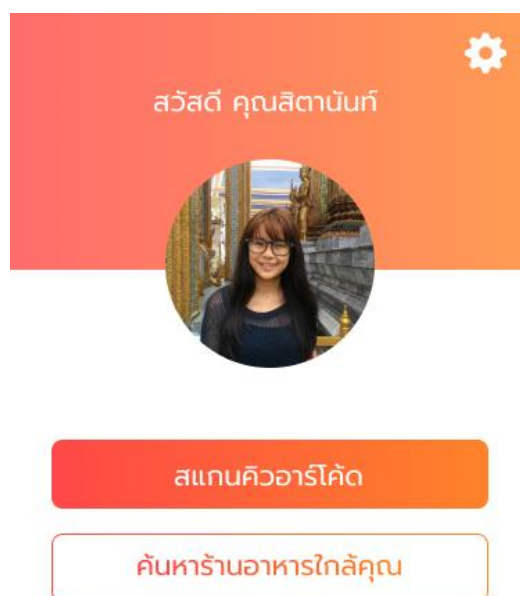
 เข้าสู่ระบบด้วย Facebook

เข้าสู่ระบบด้วยอีเมล

ยังไม่มีสมาชิก? [สมัครสมาชิก](#)

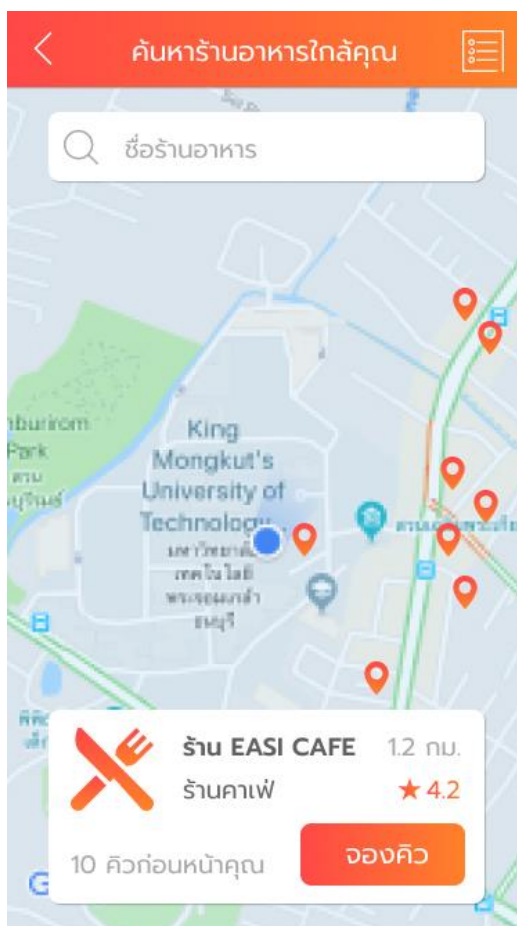
### รูปที่ 3.8 หน้าแรกเมื่อเข้าแอปพลิเคชัน EASIEAT

เมื่อผู้ใช้เข้าสู่ระบบ จะเปลี่ยนเป็นหน้าหลักเมื่อเข้าสู่ระบบ (รูปที่ 3.9) ในหน้านี้จะประกอบไปด้วยปุ่มตั้งค่า, ชื่อของผู้ใช้, รูปภาพของผู้ใช้, ปุ่มสแกนคิวอาร์โค้ด และปุ่มค้นหาร้านอาหารใกล้คุณ



รูปที่ 3.9 หน้าหลักเมื่อเข้าสู่ระบบของแอปพลิเคชัน EASIEAT

เมื่อผู้ใช้งานค้นหาร้านอาหารที่อยู่ใกล้ จะเปลี่ยนเป็นหน้าค้นหาร้านอาหารใกล้คุณของแอปพลิเคชัน EASIEAT แบบแผนที่ ในหน้านี้ประกอบไปด้วยปุ่มสลับไปค้นหาร้านอาหารใกล้คุณแบบรายการ, ช่องค้นหาชื่อร้านอาหาร, แผนที่, หมุดร้านอาหาร ถ้าผู้ใช้กดที่หมุดจะปรากฏข้อมูลของร้านอาหารและปุ่มจองคิว (รูปที่ 3.10)



รูปที่ 3.10 หน้าค้นหาร้านอาหารใกล้คุณของแอปพลิเคชัน EASIEAT (รูปแบบแผนที่)

เมื่อผู้ใช้งานสลับไปค้นหาร้านอาหารที่อยู่ใกล้แบบรายการ (รูปที่ 3.11) ในหน้านี้จะประกอบไปด้วยปุ่มสลับไปค้นหาร้านอาหารใกล้คุณแบบแผนที่, ช่องค้นหาชื่อร้านอาหาร, ข้อมูลของร้านอาหาร และปุ่มจองคิว



รูปที่ 3.11 หน้าค้นหาร้านอาหารใกล้คุณของแอปพลิเคชัน EASIEAT(แบบรายการ)

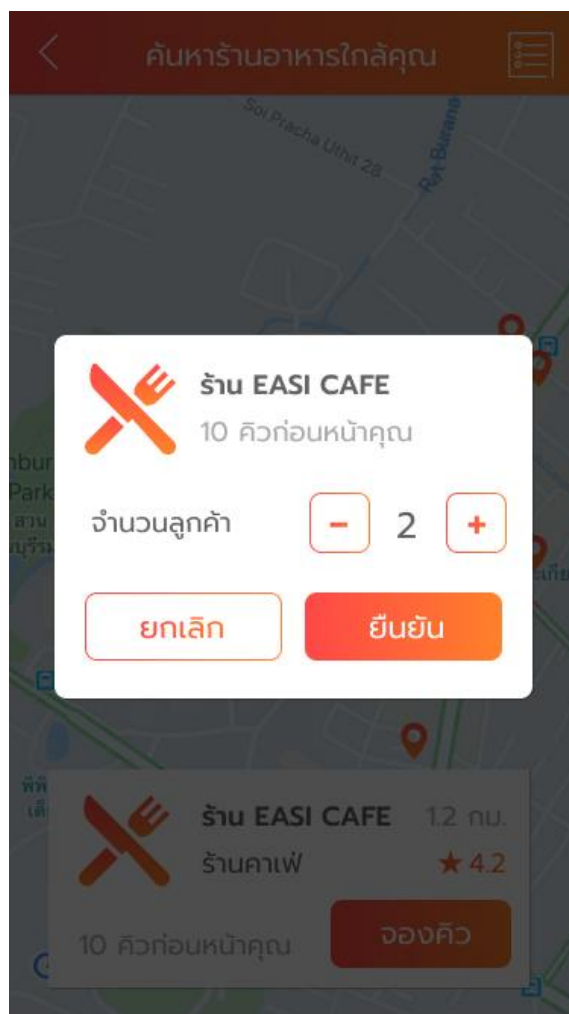
เมื่อผู้ใช้งานที่ข้อมูลร้านอาหารในหน้าค้นหาร้านอาหารใกล้คุณทั้งแบบแผนที่และรายการ จะเปลี่ยนไปหน้าข้อมูลร้านอาหาร (รูปที่ 3.12) ในหน้านี้จะประกอบไปด้วยข้อมูลต่างๆของร้านอาหาร เช่น ประเภทร้านอาหาร, คะแนนร้านอาหาร, ข้อมูลเกี่ยวกับร้านอาหาร, เวลาเปิด-ปิด, ที่อยู่, แผนที่, เบอร์โทรศัพท์ เป็นต้น และปุ่มจองคิว



รูปที่ 3.12 หน้าแสดงข้อมูลร้านอาหารของแอปพลิเคชัน EASIEAT

เมื่อผู้ใช้กดปุ่มจองคิว จะมีกล่องยืนยันการจองขึ้นมา (รูปที่ 3.13) โดยจะประกอบไปด้วยชื่อร้านอาหาร, จำนวนลูกค้ำ, ปุ่มเพิ่ม-ลดจำนวนลูกค้ำ, ปุ่มยกเลิก และปุ่มยืนยัน





รูปที่ 3.13 หน้าจองคิวร้านอาหารของแอปพลิเคชัน EASIEAT

เมื่อลูกค้ายืนยันการจอง จะเปลี่ยนไปที่หน้าหลัก พร้อมกับแสดงคิวร้านที่จองไว้ (รูปที่ 3.14) ในหน้านี้จะประกอบไปด้วยปุ่มตั้งค่า, ชื่อของผู้ใช้, รูปภาพของผู้ใช้, ข้อมูลคิวร้านอาหารที่จองไว้, ปุ่มสแกนคิวอาร์โค้ด และปุ่มเลือกรายการอาหารล่วงหน้า



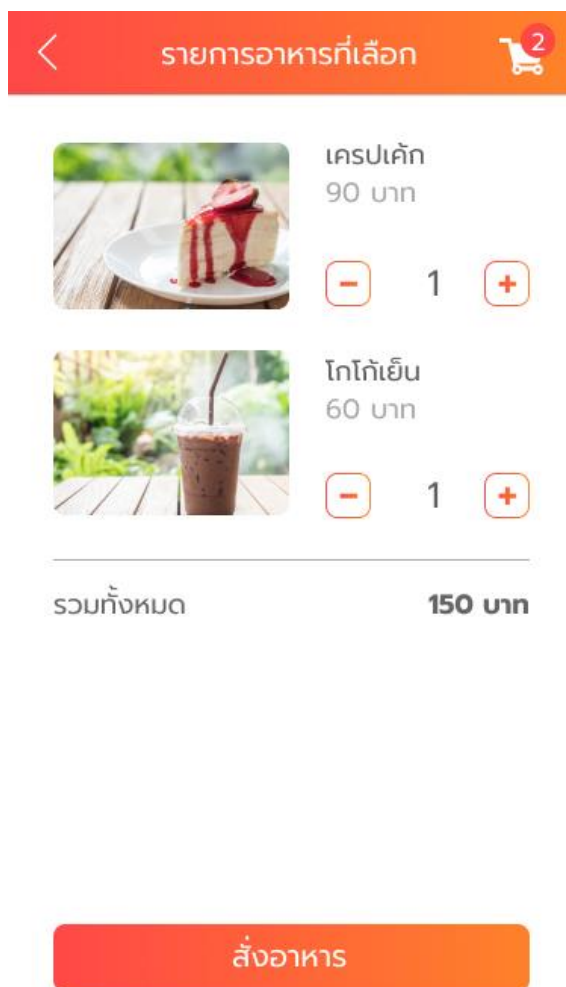
รูปที่ 3.14 หน้าหลักเมื่อจองคิวแล้วของแอปพลิเคชัน EASIEAT

เมื่อลูกค้าสแกนคิวอาร์โค้ดที่โต๊ะในร้านอาหารแล้ว จะปรากฏหน้ารายการอาหารของร้าน (รูปที่ 3.15) ในหน้านี้จะประกอบไปด้วยปุ่มตะกร้าสินค้าที่แสดงจำนวนรายการอาหารที่เลือกไว้, ช่องค้นหารายการอาหาร, รายการอาหารต่าง, ปุ่มเพิ่ม-ลดรายการอาหาร โดยรายการอาหารที่แนะนำจะแสดงข้างบน และแถบเมนูข้างล่าง ได้แก่ปุ่มรายการอาหาร, ปุ่มเรียกพนักงาน และปุ่มออเดอร์



รูปที่ 3.15 หน้ารายการอาหารของแอปพลิเคชัน EASIEAT

เมื่อลูกค้ากดที่ตะกร้าสินค้า จะแสดงหน้ารายการอาหารที่เลือกไว้ (รูปที่ 3.16) ในหน้านี้ ประกอบไปด้วยปุ่มย้อนกลับไปหน้าก่อนหน้า, รายการอาหารที่เลือกไว้ ปุ่มเพิ่ม-ลดจำนวนอาหาร, จำนวนเงินของออเดอร์ที่เลือกไว้ และปุ่มสั่งอาหาร



รูปที่ 3.16 หน้ารายการอาหารที่เลือกของแอปพลิเคชัน EASIEAT

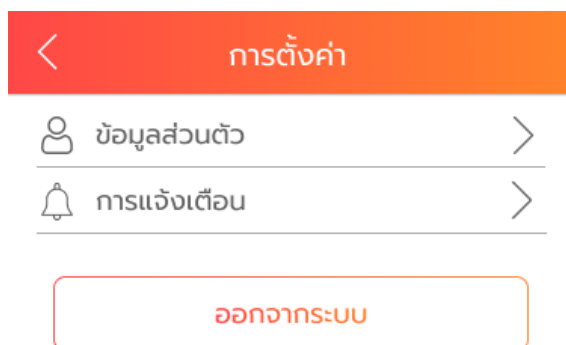
เมื่อผู้ใช้เลือกปุ่มออเดอร์ จะแสดงหน้าต่างตามออเดอร์ (รูปที่ 3.17) ในหน้านี้ประกอบไปด้วยปุ่มออเดอร์ที่ส่งไป ถ้าผู้ใช้กดปุ่มออเดอร์ที่ส่งไปเมื่อกจะแสดงสถานะของแต่ละรายการอาหารในออเดอร์นั้น โดยสถานะทั้งหมดประกอบไปด้วย

1. รับออเดอร์ หมายถึง ลูกค้าทำการสั่งอาหารเรียบร้อยแล้ว
2. กำลังทำอาหาร หมายถึง พนักงานครัวได้กักรับรายการออเดอร์ที่ส่งแล้ว
3. ได้รับอาหาร หมายถึง พนักงานทั่วไปได้กดยืนยันการบริการอาหารแล้ว



รูปที่ 3.17 หน้าติดตามออเดอร์ของแอปพลิเคชัน EASIEAT

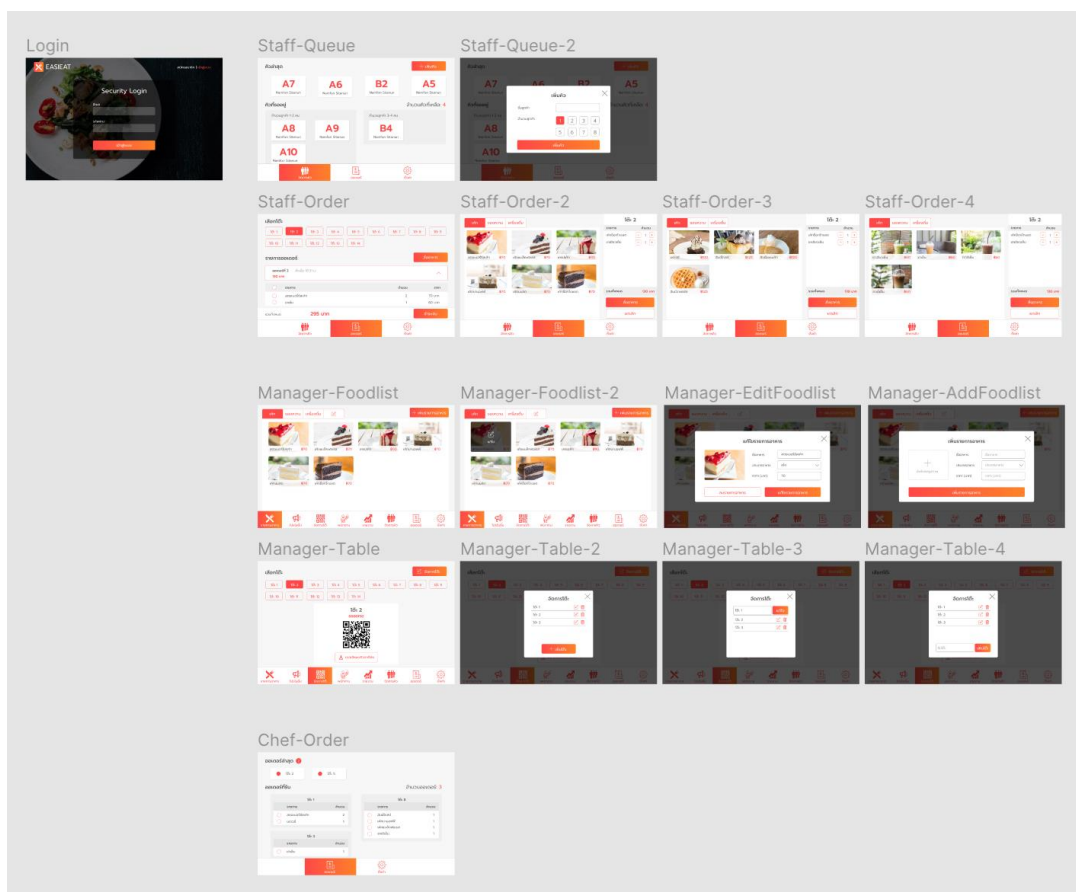
หากผู้ใช้ต้องการตั้งค่าข้อมูล สามารถกดที่ไอคอนตั้งค่าในหน้าหลัก เพื่อไปยังหน้าตั้งค่า (รูปที่ 3.18) โดยผู้ใช้สามารถตั้งค่าข้อมูลส่วนตัว และตั้งค่าการแจ้งเตือนได้



รูปที่ 3.18 หน้าตั้งค่าของแอปพลิเคชัน EASIEAT

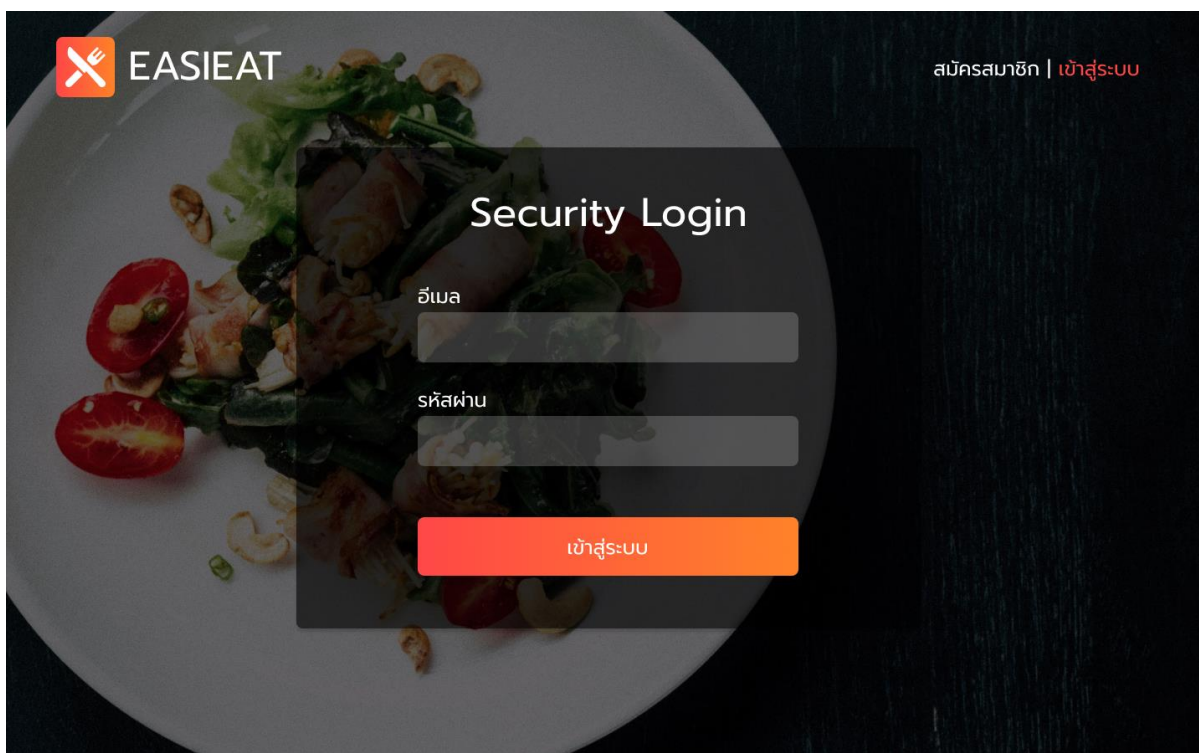
### 3.8.2 ส่วนเว็บไซต์

เว็บไซต์ EASIEAT ประกอบไปด้วยหน้าเข้าสู่ระบบ, หน้าจัดการคิว, หน้าเพิ่มคิว, หน้าจัดการออเดอร์, หน้าสั่งอาหาร, หน้าแก้ไขรายการอาหาร, หน้าเพิ่มลบรายการอาหาร, หน้าจัดการโต๊ะ, หน้าเพิ่มลบโต๊ะ และหน้าออเดอร์สำหรับครัว โดยภาพรวมของแอปพลิเคชันแสดงดังรูปที่ 3.19



รูปที่ 3.19 ภาพรวมของเว็บไซต์ EASIEAT

เมื่อผู้ใช้งานเข้าสู่เว็บไซต์จะพบกับหน้าเข้าสู่ระบบ (รูปที่ 3.20) ในหน้านี้จะประกอบไปด้วยสัญลักษณ์ของแอปพลิเคชัน, ปุ่มสมัครสมาชิก และส่วนของการเข้าสู่ระบบ โดยผู้ใช้งานกรอกอีเมลและรหัสผ่าน เพื่อเข้าสู่ระบบ



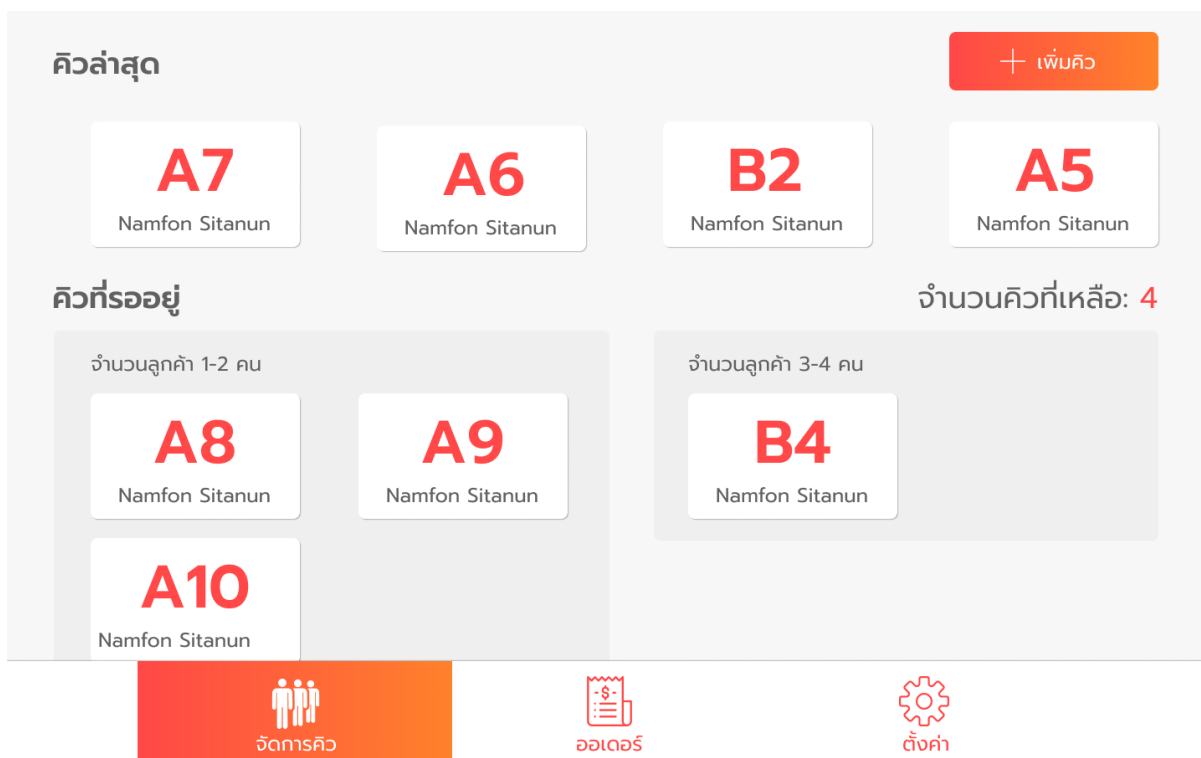
รูปที่ 3.20 หน้าเข้าสู่ระบบของเว็บไซต์ EASIEAT

โดยเว็บไซต์ EASIEAT จะแบ่งความสามารถในการใช้งานเว็บไซต์ตามประเภทของพนักงาน โดยแบ่งเป็น 3 ประเภท ดังนี้

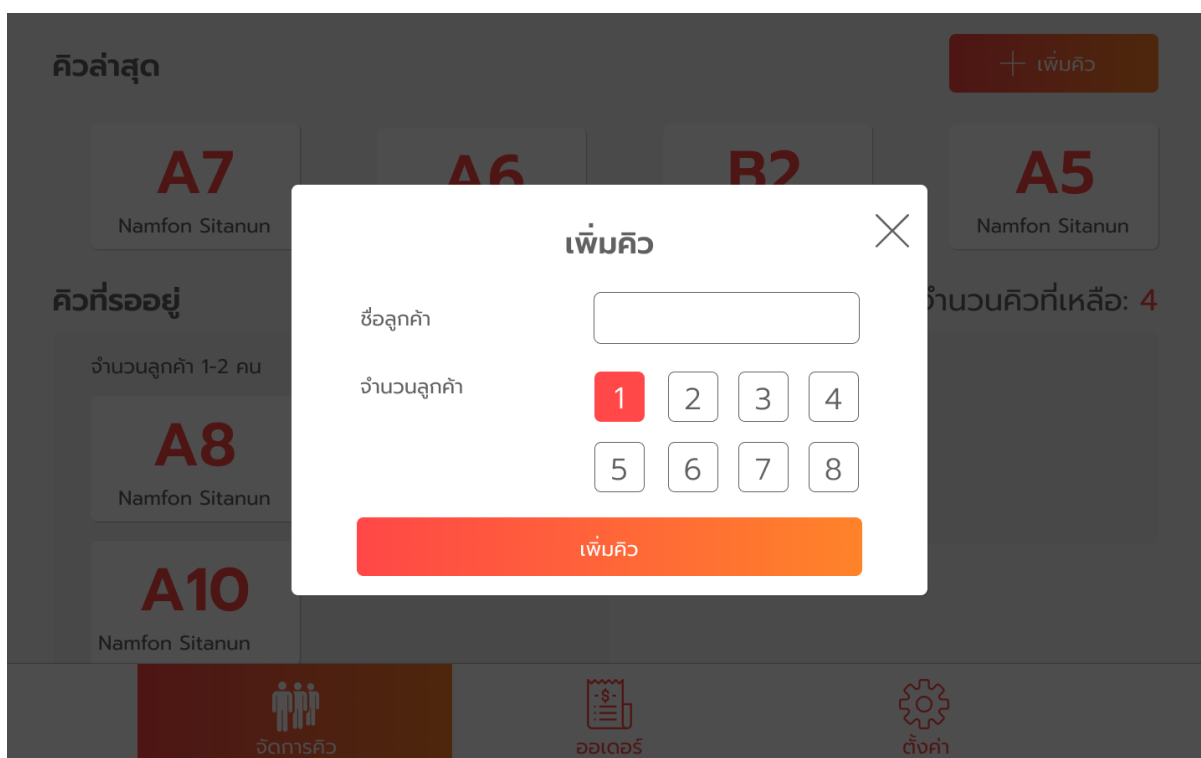
#### 3.8.2.1 พนักงานทั่วไป

พนักงานทั่วไปสามารถจัดการคิว และจัดการออเดอร์ได้โดยเลือกที่แถบรายการข้างล่าง การจัดการคิว พนักงานสามารถดูคิวที่เรียกไป หรือคิวที่รออยู่ได้ (รูปที่ 3.21) และเมื่อกดปุ่มเพิ่มคิวที่ด้านบนขวาของหน้า จะปรากฏหน้าเพิ่มคิว (รูปที่ 3.22) พนักงานต้องกรอกชื่อลูกค้า และระบุจำนวนลูกค้า เพื่อเพิ่มคิว



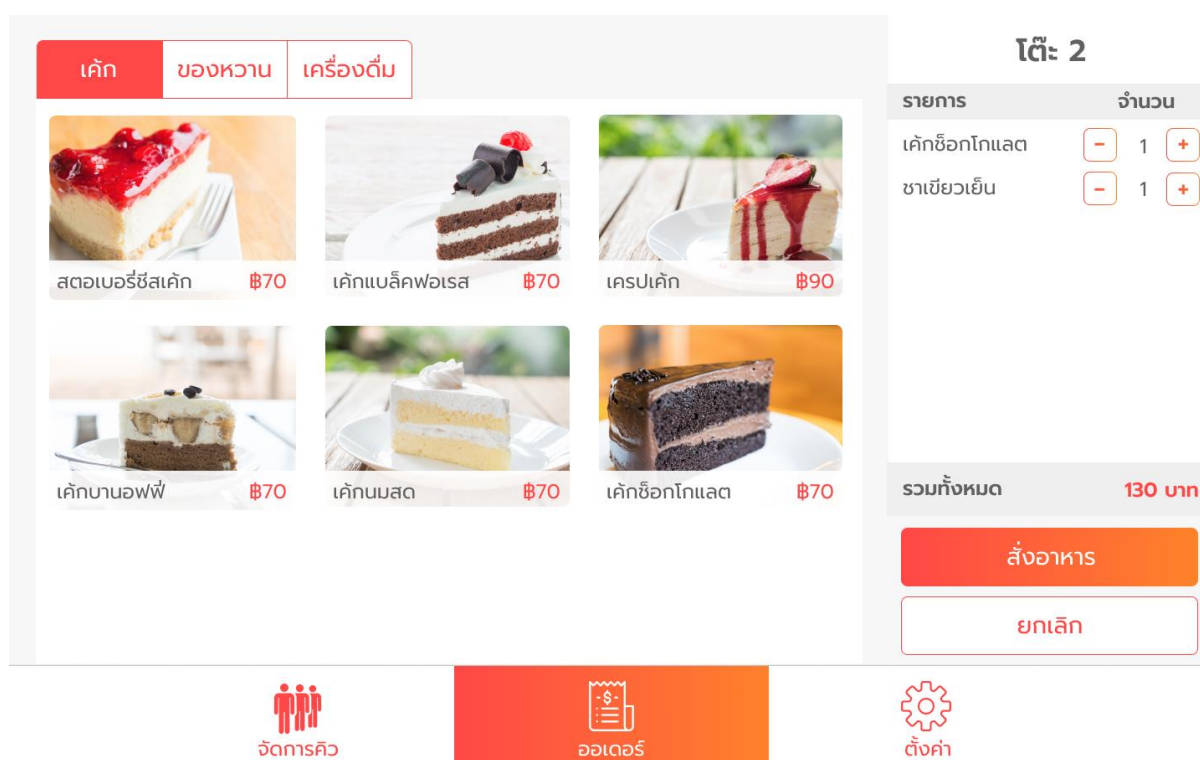


รูปที่ 3.21 หน้าจัดการคิวของเว็บไซต์ EASIEAT



รูปที่ 3.22 หน้าเพิ่มคิวของเว็บไซต์ EASIEAT

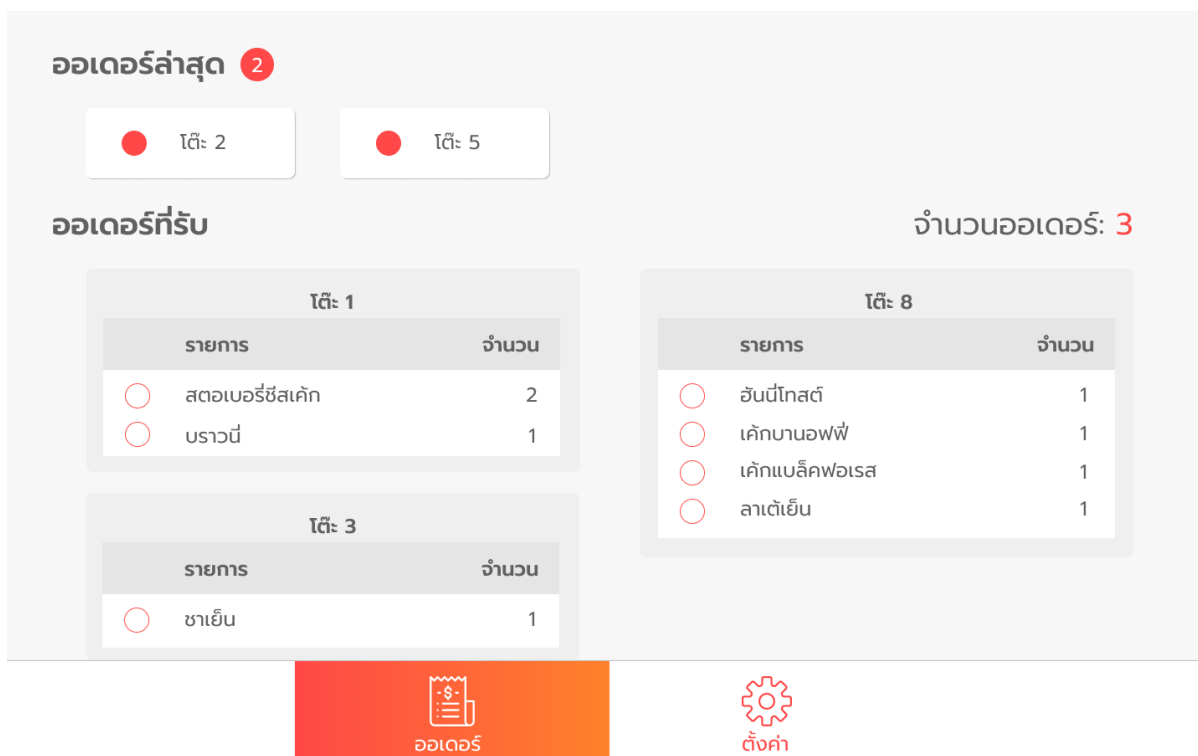
หากลูกค้าต้องการสั่งอาหารผ่านพนักงาน พนักงานต้องกดปุ่มสั่งอาหาร เพื่อไปยังหน้าสั่งอาหาร (รูปที่ 3.23) ในหน้านี้จะปรากฏรายการอาหารต่างๆ ตามประเภทของอาหาร พนักงานสามารถกดที่รูปอาหารที่ต้องการสั่ง โดยรายการอาหารที่เลือกไว้จะปรากฏที่รายการอาหารด้านขวามือ ตรงส่วนนี้สามารถปรับเปลี่ยนจำนวนอาหารได้ และเมื่อเลือกรายการครบถ้วนแล้วกดปุ่มสั่งอาหาร



รูปที่ 3.23 หน้าสั่งอาหารของเว็บไซต์ EASIEAT

### 3.8.2.2 พนักงานครัว

พนักงานครัวสามารถดูออเดอร์ที่เข้ามาได้ (รูปที่ 3.24) หากมีออเดอร์เข้ามา จะมีการแจ้งเตือนพนักงานครัวให้มารับออเดอร์ เมื่อพนักงานครัวรับออเดอร์ สถานะของรายการอาหารนั้นจะเปลี่ยนเป็นกำลังทำอาหาร และจะปรากฏรายการอาหารในออเดอร์นั้น เมื่อพนักงานครัวทำอาหารเสร็จ ให้เลือกรายการอาหารที่ทำเสร็จแล้ว หากอาหารครบทั้งออเดอร์จะเรียกพนักงานทั่วไปเพื่อบริการอาหาร และออเดอร์นั้นจะหายไปจากหน้าของพนักงานครัว

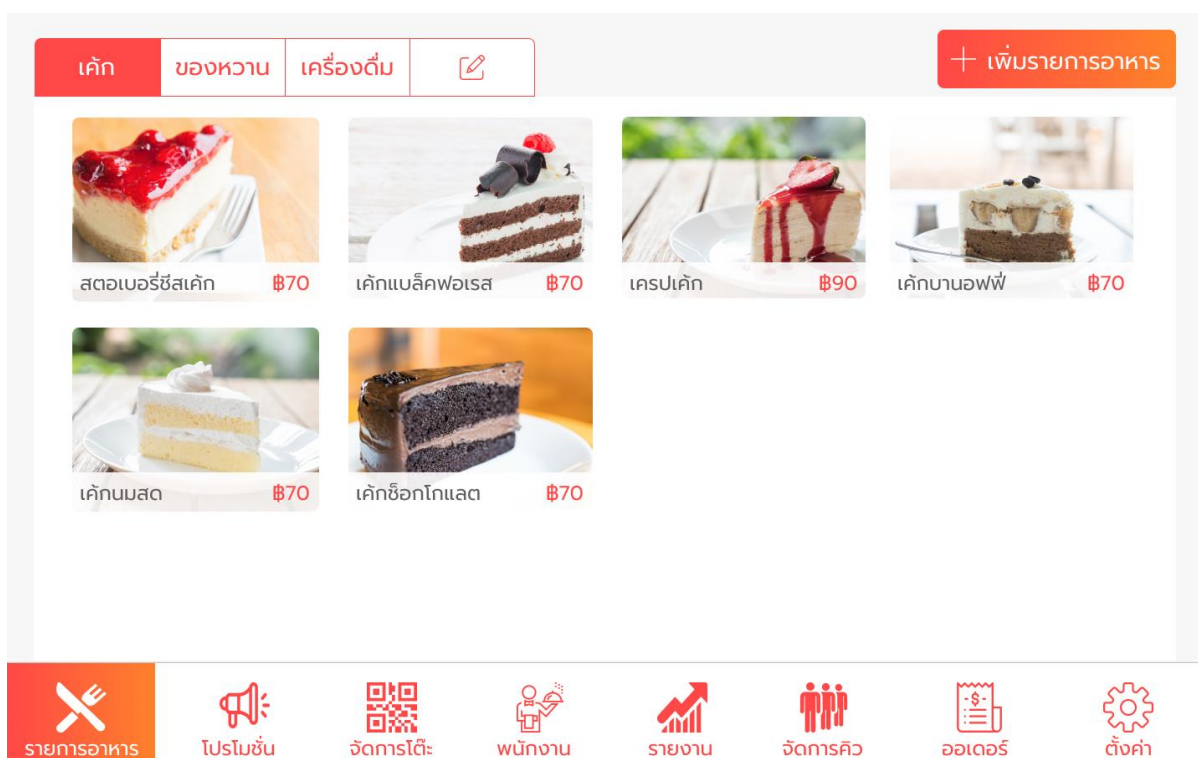


รูปที่ 3.24 หน้าคู่ออเดอร์ส่วนพนักงานครัวของเว็บไซต์ EASIEAT

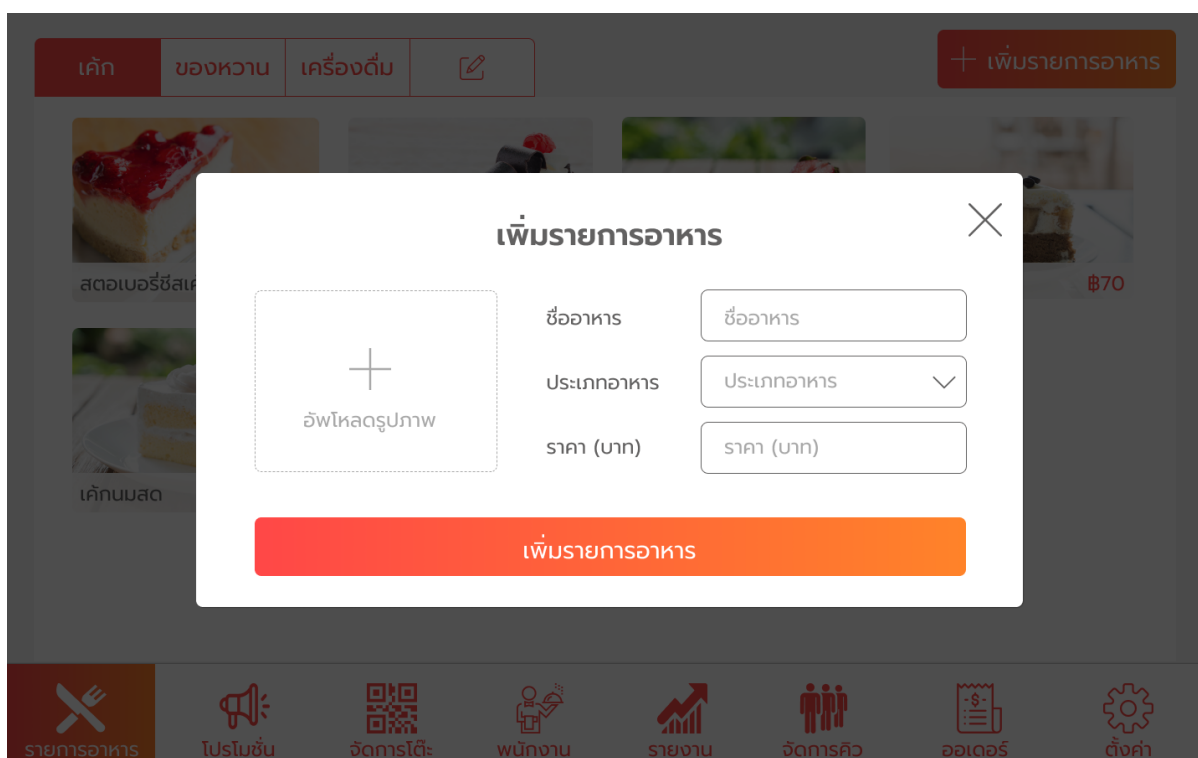
### 3.8.2.3 ผู้จัดการ

ผู้จัดการสามารถใช้งานในส่วนของการจัดการคิว และการออเดอร์ได้เหมือนพนักงานทั่วไป นอกจากนี้ ผู้จัดการยังสามารถจัดการรายการอาหาร, จัดการโปรโมชั่น, จัดการโต๊ะ, จัดการพนักงาน และดูรายงานของร้านได้

เมื่อผู้จัดการเลือกรายการอาหารที่แถบด้านล่าง จะเป็นหน้าจัดการรายการอาหาร (รูปที่ 3.25) โดยสามารถดูรายการอาหารต่างๆ ได้ตามประเภทของอาหาร, แก้ไขหรือลบข้อมูลของรายการอาหาร โดยกดที่รายการอาหารนั้น, แก้ไขหรือลบประเภทอาหาร และเพิ่มรายการอาหารได้ (รูปที่ 3.26) โดยข้อมูลของอาหารประกอบไปด้วยรูปภาพอาหาร, ชื่ออาหาร, ประเภทอาหาร และราคาอาหาร



รูปที่ 3.25 หน้าจัดการรายการอาหารของเว็บไซต์ EASIEAT



รูปที่ 3.26 หน้าเพิ่มรายการอาหารของเว็บไซต์ EASIEAT

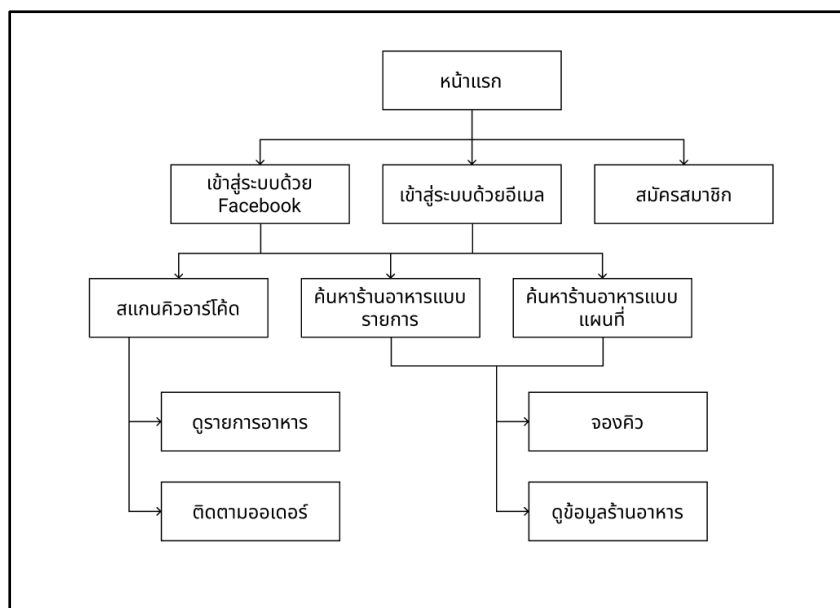
เมื่อผู้จัดการเลือกจัดการโต๊ะที่แถบด้านล่าง จะเปลี่ยนไปยังหน้าจัดการโต๊ะ (รูปที่ 3.27) ในหน้านี้จะประกอบไปด้วยโต๊ะทั้งหมดที่ร้านอาหารมี เมื่อกดในแต่ละโต๊ะจะเป็นคิวอาร์โค้ดของโต๊ะนั้น และปุ่มดาวน์โหลดคิวอาร์โค้ด นอกจากนี้ยังสามารถเพิ่มลบโต๊ะอาหารโดยกดปุ่มจัดการโต๊ะที่ด้านบนขวาของหน้า



รูปที่ 3.27 หน้าจัดการ โต๊ะของเว็บไซต์ EASIEAT

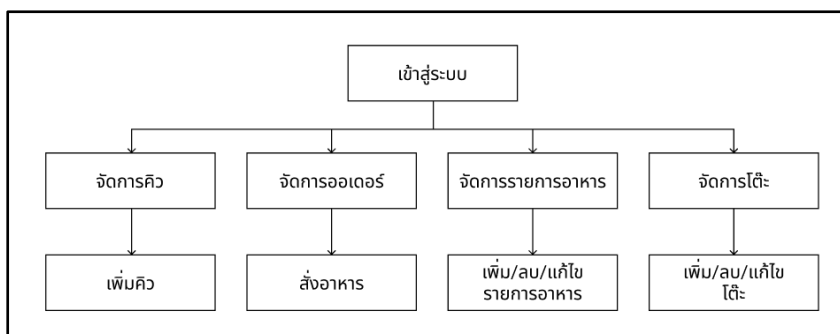
### 3.9 โครงสร้างของส่วนต่อประสานผู้ใช้ (Screen Navigation Structure)

ส่วนของแอปพลิเคชันสามารถเข้าถึงได้หลายหน้า (รูปที่ 3.28) ซึ่งประกอบไปด้วย หน้าแรก สำหรับเมนูเพื่อเข้าใช้งาน, หน้าสแกนคิวอาร์โค้ดสำหรับโต๊ะอาหาร, หน้าดูรายการอาหารและติดตามออเดอร์, หน้าสั่งอาหารและตะกร้าสินค้า, หน้าค้นหาร้านอาหารและจองคิว



รูปที่ 3.28 โครงสร้างของส่วนต่อประสานงานผู้ใช้ของแอปพลิเคชัน EASIEAT

และในส่วน of เว็บไซต์สามารถเข้าถึงได้หลายหน้า (รูปที่ 3.29) ซึ่งประกอบไปด้วยหน้าเข้าสู่ระบบหรือสมัครสมาชิกสำหรับใช้งาน, หน้าจัดการคิวหรือดูรายการคิวและการเพิ่มคิว, หน้าจัดการออเดอร์หรือดูออเดอร์และการสั่งอาหาร, หน้าจัดการรายการอาหารหรือเพิ่มและแก้ไขรายการอาหาร และหน้าจัดการโต๊ะหรือเพิ่มและแก้ไขโต๊ะ



รูปที่ 3.29 โครงสร้างของส่วนต่อประสานงานผู้ใช้ของเว็บไซต์ EASIEAT

### 3.10 การออกแบบการวัดผล

โครงการระบบผู้ช่วยบริการร้านอาหารนี้ได้ออกแบบการวัดผลโดยการเลือกผู้ทดลองใช้งานแอปพลิเคชันจากคนที่ทานอาหารที่ร้านอาหาร และใช้สมาร์ทโฟน และร้านอาหารที่สนใจทดลองใช้ระบบผู้ช่วยบริการร้านอาหาร โดยมีเกณฑ์การเลือกจากลักษณะของกลุ่มเป้าหมายที่กำหนดไว้ข้างต้น

รูปแบบของการวัดผล ในส่วนแอปพลิเคชัน จะเป็นการทำแบบสอบถามจำนวน 20 คน ในส่วนร้านอาหาร จะเป็นการสัมภาษณ์และทำแบบสอบถามเจ้าของร้านอาหารและพนักงานจำนวน 1-2 คน โดยตัวอย่างแบบสอบถามที่ใช้ (ภาคผนวก ข)

### 3.11 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

3.11.1 ค่าร้อยละ (Percentage) ใช้เพื่อแสดงข้อมูลโดยเทียบอัตราส่วนให้เป็น 100 สามารถหาได้จาก

$$p = \frac{f}{N} \times 100$$

โดย  $p$  คือ ค่าร้อยละ

$f$  คือ ความถี่ที่ต้องการแปลง

$N$  คือ จำนวนความถี่ทั้งหมด

3.11.2 ค่าเฉลี่ย (Mean) ใช้เพื่อหาค่าเฉลี่ยของข้อมูล สามารถหาได้จาก

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

โดย  $\bar{X}$  คือ ค่าเฉลี่ย

$\sum x$  คือ ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด

$N$  คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด

3.11.3 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation หรือ S.D.) ใช้เพื่อหาการกระจายของข้อมูล สามารถหาได้จาก

$$S = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}$$

โดย  $S$  คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$x$  คือ ข้อมูลแต่ละตัว

$\bar{x}$  คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) ของข้อมูลชุดนั้น

$n$  คือ จำนวนข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง

โดยมีการคำนวณร้อยละของผลข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เช่น ร้อยละของเพศผู้ตอบแบบสอบถาม, ร้อยละของอายุผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นต้น, จำนวนค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถาม และคำนวณส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถาม

### 3.12 การทดสอบระบบ (Development Testing)

โครงการระบบผู้ช่วยบริการร้านอาหารนี้ได้ออกแบบการทดสอบระบบโดยการเลือกผู้ทดลองใช้งานแอปพลิเคชันจากผู้ที่ใช้งานสมาร์ทโฟน โดยมีเกณฑ์การเลือกจากลักษณะของกลุ่มเป้าหมายที่กำหนดไว้ข้างต้น

รูปแบบของการทดสอบ ในส่วนแอปพลิเคชันจะทำการทดสอบในส่วนของการสั่งอาหาร การดูรายการอาหาร การค้นหาและการจองคิว และในส่วน of เว็บไซต์จะทำการทดสอบในส่วนของการจัดการรายการอาหาร การจัดการคิว การจัดการโต๊ะ การสั่งอาหาร และการดูรายการอาหาร โดยการทดสอบตามระบบดังกล่าว

#### 3.12.1 ระบบสั่งอาหารในส่วน of แอปพลิเคชัน

ข้อมูลที่ใช้ในการทดสอบระบบได้แก่ ผู้ใช้งานเห็นปุ่มสแกนคิวอาร์โค้ด, ผู้ใช้งานกดปุ่มสแกนคิวอาร์โค้ด, ระบบแสดงรายการอาหาร, ผู้ใช้งานเห็นรายการอาหาร, ผู้ใช้งานกดเพิ่มจำนวนอาหาร in รายการ, ผู้ใช้งานกดปุ่มตะกร้าเพื่อไปยังหน้าสรุปรายการสั่งอาหาร, ระบบแสดงข้อมูลรายการอาหารที่เลือก, ผู้ใช้งานกดปุ่มสั่งอาหารและระบบได้รับรายการอาหาร ผลการทดสอบแสดงดังตารางที่ 3.18



ตารางที่ 3.18 แสดงผลการทดสอบระบบสั่งอาหารในส่วนของแอปพลิเคชัน

รายการทดสอบ (Task) / ทดสอบครั้งที่	1	2	3	4	5
ผู้ใช้งานเห็นปุ่มสแกนคิวอาร์โค้ด	✓	✓	✓	✓	✓
ผู้ใช้งานกดปุ่มสแกนคิวอาร์โค้ด	✓	✓	✓	✓	✓
ระบบแสดงรายการอาหาร	✓	✓	✓	✓	✓
ผู้ใช้งานเห็นรายการอาหาร	✓	✓	✓	✓	✓
ผู้ใช้งานกดเพิ่มจำนวนอาหารในรายการ	✓	✓	✓	✓	✓
ผู้ใช้งานกดปุ่มตะกร้าเพื่อไปยังหน้าสรุปรายการสั่งอาหาร	✓	✓	✓	✓	✓
ระบบแสดงข้อมูลรายการอาหารที่เลือก	✓	✓	✓	✓	✓
ผู้ใช้งานกดปุ่มสั่งอาหาร	✓	✓	✓	✓	✓
ระบบได้รับรายการอาหาร	✓	✓	✓	✓	✓

### 3.12.2 ระบบดูรายการอาหารในส่วนของแอปพลิเคชัน

ข้อมูลที่ใช้ในการทดสอบระบบได้แก่ ผู้ใช้งานเห็นปุ่มสแกนคิวอาร์โค้ด, ผู้ใช้งานกดปุ่มสแกนคิวอาร์โค้ด, ระบบแสดงรายการอาหาร, ผู้ใช้งานเห็นปุ่มออเดอร์, ผู้ใช้งานกดปุ่มออเดอร์เพื่อไปยังหน้ารายการออเดอร์, ระบบแสดงรายการออเดอร์และผู้ใช้งานเห็นสถานะการติดตามออเดอร์ ผลการทดสอบแสดงดังตารางที่ 3.19

ตารางที่ 3.19 แสดงผลการทดสอบระบบดูรายการอาหารในส่วนของแอปพลิเคชัน

รายการทดสอบ (Task) / ทดสอบครั้งที่	1	2	3	4	5
ผู้ใช้งานเห็นปุ่มสแกนคิวอาร์โค้ด	✓	✓	✓	✓	✓
ผู้ใช้งานกดปุ่มสแกนคิวอาร์โค้ด	✓	✓	✓	✓	✓
ระบบแสดงรายการอาหาร	✓	✓	✓	✓	✓
ผู้ใช้งานเห็นปุ่มออเดอร์	✓	✓	✓	✓	✓
ผู้ใช้งานกดปุ่มออเดอร์เพื่อไปยังหน้ารายการออเดอร์	✓	✓	✓	✓	✓
ระบบแสดงรายการออเดอร์	✓	✓	✓	✓	✓
ผู้ใช้งานเห็นสถานะการติดตามออเดอร์	✓	✓	✓	✓	✓

### 3.12.3 ระบบการค้นหาและจองคิวในส่วนของแอปพลิเคชัน

ข้อมูลที่ใช้ในการทดสอบระบบได้แก่ ผู้ใช้งานเห็นปุ่มค้นหาร้านอาหารใกล้คุณ, ผู้ใช้งานกดปุ่มค้นหาร้านอาหารใกล้คุณ, ระบบแสดงรายการร้านอาหาร, ผู้ใช้งานเห็นรายการร้านอาหาร, ผู้ใช้งานกดปุ่มค้นหาแบบแผนที่, ระบบแสดงตำแหน่งร้านอาหารบนแผนที่, ผู้ใช้งานเห็นตำแหน่งร้านอาหารในแผนที่, ผู้ใช้งานเลือกตำแหน่งร้านอาหารในแผนที่, ผู้ใช้งานเห็นปุ่มจองคิว, ผู้ใช้งานกดปุ่มจองคิวและระบบได้รับคิว ผลการทดสอบแสดงดังตารางที่ 3.20

ตารางที่ 3.20 แสดงผลการทดสอบระบบการค้นหาและจองคิวในส่วนของแอปพลิเคชัน

รายการทดสอบ (Task) / ทดสอบครั้งที่	1	2	3	4	5
ผู้ใช้งานเห็นปุ่มค้นหาร้านอาหารใกล้คุณ	✓	✓	✓	✓	✓
ผู้ใช้งานกดปุ่มค้นหาร้านอาหารใกล้คุณ	✓	✓	✓	✓	✓
ระบบแสดงรายการร้านอาหาร	✓	✓	✓	✓	✓
ผู้ใช้งานเห็นรายการร้านอาหาร	✓	✓	✓	✓	✓
ผู้ใช้งานกดปุ่มค้นหาแบบแผนที่	✓	✓	✓	✓	✓
ระบบแสดงตำแหน่งร้านอาหารบนแผนที่	✓	✓	✓	✓	✓
ผู้ใช้งานเห็นตำแหน่งร้านอาหารในแผนที่	✓	✓	✓	✓	✓
ผู้ใช้งานเลือกตำแหน่งร้านอาหารในแผนที่	✓	✓	✓	✓	✓
ผู้ใช้งานเห็นปุ่มจองคิว	✓	✓	✓	✓	✓
ผู้ใช้งานกดปุ่มจองคิว	✓	✓	✓	✓	✓
ระบบได้รับคิว	✓	✓	✓	✓	✓

### 3.12.4 ระบบการจัดการรายการอาหารในส่วนของบริษัท

ข้อมูลที่ใช้ในการทดสอบระบบได้แก่ ระบบแสดงรายการอาหาร, ผู้ใช้งานเห็นปุ่มเพิ่มรายการอาหาร, ผู้ใช้งานกดปุ่มเพิ่มรายการอาหาร, ระบบแสดงฟอร์มการเพิ่มรายการอาหาร, ผู้ใช้งานเห็นฟอร์มการเพิ่มรายการอาหาร, ผู้ใช้งานกรอกฟอร์มเพิ่มรายการอาหาร, ผู้ใช้งานกดปุ่มเพิ่มรายการอาหาร, ระบบได้รับรายการอาหารและผู้ใช้เห็นรายการอาหารที่เพิ่ม ผลการทดสอบแสดงดังตารางที่ 3.21

ตารางที่ 3.21 แสดงผลการทดสอบระบบการจัดการรายการอาหารในส่วนของเว็บไซต์

รายการทดสอบ (Task) / ทดสอบครั้งที่	1	2	3	4	5
ระบบแสดงรายการอาหาร	✓	✓	✓	✓	✓
ผู้ใช้งานเห็นปุ่มเพิ่มรายการอาหาร	✓	✓	✓	✓	✓
ผู้ใช้งานกดปุ่มเพิ่มรายการอาหาร	✓	✓	✓	✓	✓
ระบบแสดงฟอร์มการเพิ่มรายการอาหาร	✓	✓	✓	✓	✓
ผู้ใช้งานเห็นฟอร์มการเพิ่มรายการอาหาร	✓	✓	✓	✓	✓
ผู้ใช้งานกรอกฟอร์มเพิ่มรายการอาหาร	✓	✓	✓	✓	✓
ผู้ใช้งานกดปุ่มเพิ่มรายการอาหาร	✓	✓	✓	✓	✓
ระบบได้รับรายการอาหาร	✓	✓	✓	✓	✓
ผู้ใช้งานเห็นรายการอาหารที่เพิ่ม	✓	✓	✓	✓	✓

### 3.12.5 ระบบการจัดการคิวในส่วนของเว็บไซต์

ข้อมูลที่ใช้ในการทดสอบระบบได้แก่ ระบบแสดงรายการคิว, ผู้ใช้งานเห็นปุ่มเพิ่มคิว, ผู้ใช้งานกดปุ่มเพิ่มรายการคิว, ระบบแสดงฟอร์มคิว, ผู้ใช้งานเห็นฟอร์มคิว, ผู้ใช้งานกรอกฟอร์มเพิ่มคิว, ผู้ใช้งานกดปุ่มเพิ่มคิว, ระบบได้รับคิวและผู้ใช้งานเห็นคิวที่เพิ่ม ผลการทดสอบแสดงดังตารางที่ 3.22

ตารางที่ 3.22 แสดงผลการทดสอบระบบการจัดการคิวในส่วน of เว็บไซต์

รายการทดสอบ (Task) / ทดสอบครั้งที่	1	2	3	4	5
ระบบแสดงรายการคิว	✓	✓	✓	✓	✓
ผู้ใช้งานเห็นปุ่มเพิ่มรายการคิว	✓	✓	✓	✓	✓
ผู้ใช้งานกดปุ่มเพิ่มรายการคิว	✓	✓	✓	✓	✓
ระบบแสดงฟอร์มการเพิ่มรายการคิว	✓	✓	✓	✓	✓
ผู้ใช้งานเห็นฟอร์มการเพิ่มรายการคิว	✓	✓	✓	✓	✓
ผู้ใช้งานกรอกฟอร์มเพิ่มรายการคิว	✓	✓	✓	✓	✓
ผู้ใช้งานกดปุ่มเพิ่มรายการคิว	✓	✓	✓	✓	✓
ระบบได้รับรายการคิว	✓	✓	✓	✓	✓
ผู้ใช้งานเห็นรายการคิวที่เพิ่ม	✓	✓	✓	✓	✓

### 3.12.6 ระบบการจัดการโต๊ะในส่วน of เว็บไซต์

ข้อมูลที่ใช้ในการทดสอบระบบได้แก่ ระบบแสดงรายการโต๊ะ, ผู้ใช้งานเห็นปุ่มเพิ่มโต๊ะ, ผู้ใช้งานกดปุ่มเพิ่มรายการ โต๊ะ, ระบบแสดงฟอร์มโต๊ะ, ผู้ใช้งานเห็นฟอร์มโต๊ะ, ผู้ใช้งานกรอกฟอร์มเพิ่มโต๊ะ, ผู้ใช้งานกดปุ่มเพิ่ม โต๊ะ, ระบบได้รับ โต๊ะและ ผู้ใช้งานเห็น โต๊ะที่เพิ่ม ผลการทดสอบแสดงดังตารางที่ 3.23

ตารางที่ 3.23 แสดงผลการทดสอบระบบการจัดการโต๊ะในส่วนของเว็บไซต์

รายการทดสอบ (Task) / ทดสอบครั้งที่	1	2	3	4	5
ระบบแสดงรายการโต๊ะ	✓	✓	✓	✓	✓
ผู้ใช้งานเห็นปุ่มเพิ่มรายการโต๊ะ	✓	✓	✓	✓	✓
ผู้ใช้งานกดปุ่มเพิ่มรายการโต๊ะ	✓	✓	✓	✓	✓
ระบบแสดงฟอร์มการเพิ่มรายการโต๊ะ	✓	✓	✓	✓	✓
ผู้ใช้งานเห็นฟอร์มการเพิ่มรายการโต๊ะ	✓	✓	✓	✓	✓
ผู้ใช้งานกรอกฟอร์มเพิ่มรายการโต๊ะ	✓	✓	✓	✓	✓
ผู้ใช้งานกดปุ่มเพิ่มรายการโต๊ะ	✓	✓	✓	✓	✓
ระบบได้รับรายการโต๊ะ	✓	✓	✓	✓	✓
ผู้ใช้งานเห็นรายการโต๊ะที่เพิ่ม	✓	✓	✓	✓	✓

### 3.12.7 ระบบการสั่งอาหารในส่วน of เว็บไซต์

ข้อมูลที่ใช้ในการทดสอบระบบได้แก่ ระบบแสดงรายการโต๊ะ, ผู้ใช้งานเห็นรายการโต๊ะ, ผู้ใช้งานเลือกโต๊ะสำหรับสั่งอาหาร, ระบบแสดงรายการอาหาร, ผู้ใช้งานเห็นรายการอาหาร, ผู้ใช้งานเลือกรายการอาหาร, ผู้ใช้งานกดปุ่มสั่งอาหาร, ระบบได้รับรายการอาหารที่ส่งผลการทดสอบแสดงดังตารางที่ 3.24

ตารางที่ 3.24 แสดงผลการทดสอบระบบการสั่งอาหารในส่วน of เว็บไซต์

รายการทดสอบ (Task) / ทดสอบครั้งที่	1	2	3	4	5
ระบบแสดงรายการโต๊ะ	✓	✓	✓	✓	✓
ผู้ใช้งานเห็นรายการโต๊ะ	✓	✓	✓	✓	✓
ผู้ใช้งานเลือกโต๊ะสำหรับสั่งอาหาร	✓	✓	✓	✓	✓
ผู้ใช้งานเห็นรายการอาหาร	✓	✓	✓	✓	✓
ผู้ใช้งานเลือกรายการอาหาร	✓	✓	✓	✓	✓
ผู้ใช้งานกดปุ่มสั่งอาหาร	✓	✓	✓	✓	✓
ระบบได้รับรายการอาหารที่สั่ง	✓	✓	✓	✓	✓

### 3.12.8 ระบบการดูรายการอาหารในส่วน of เว็บไซต์

ข้อมูลที่ใช้ในการทดสอบระบบได้แก่ ระบบแสดงรายการการสั่งอาหาร, ผู้ใช้งานเห็นรายการออเดอร์, ผู้ใช้งานกรรายการออเดอร์, ระบบแสดงข้อมูลรายการออเดอร์, ผู้ใช้งานกดรายการออเดอร์ที่เสร็จสิ้น, ระบบเปลี่ยนสถานะรายการออเดอร์และผู้ใช้งานเห็นการเปลี่ยนแปลงสถานะรายการออเดอร์ ผลการทดสอบแสดงดังตารางที่ 3.25

ตารางที่ 3.25 แสดงผลการทดสอบระบบการดูรายการอาหารในส่วน of เว็บไซต์

รายการทดสอบ (Task) / ทดสอบครั้งที่	1	2	3	4	5
ระบบแสดงรายการการสั่งอาหาร	✓	✓	✓	✓	✓
ผู้ใช้งานเห็นรายการออเดอร์	✓	✓	✓	✓	✓
ระบบแสดงข้อมูลรายการออเดอร์	✓	✓	✓	✓	✓
ผู้ใช้งานกรรายการออเดอร์ที่เสร็จสิ้น	✓	✓	✓	✓	✓
ระบบเปลี่ยนสถานะรายการออเดอร์	✓	✓	✓	✓	✓
ผู้ใช้งานเห็นสถานะการเปลี่ยนแปลงออเดอร์	✓	✓	✓	✓	✓

## บทที่ 4

### ผลการดำเนินงาน

การดำเนินงานส่วนการพัฒนาเชิงเทคนิค ผู้จัดทำได้ออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface Design) ทั้งในส่วนแอปพลิเคชันและเว็บไซต์ และได้นำไปทดลองใช้กับร้านอาหาร และสอบถามความพึงพอใจจากการใช้งานทั้งในส่วนของผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน และเว็บไซต์ โดยมีผลการสอบถามความพึงใจ ดังนี้

#### 4.1 ผลการสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน EASIEAT

ผลการสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน EASIEAT จากการทำแบบสอบถาม หลังการทดลองใช้งาน โดยมีผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 20 คน โดยนำเสนอในรูปแบบของตาราง โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย

##### 4.1.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

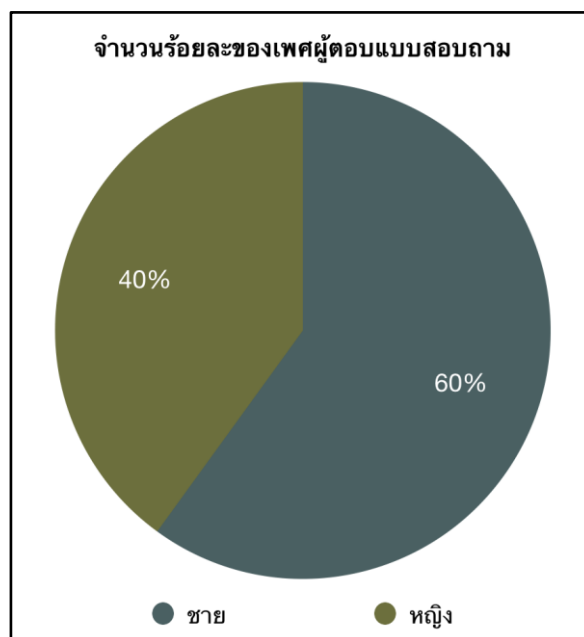
ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับลักษณะของผู้ตอบแบบสอบถามได้แก่ เพศ, อายุ, อาชีพ, รายได้เฉลี่ยต่อเดือน, ระดับการศึกษา และความรู้ในการทานอาหารที่ร้านอาหาร สรุปได้ดังต่อไปนี้

เพศของผู้ตอบแบบสอบถาม จากข้อมูลในตารางที่ 4.1 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชาย จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 60 และเพศหญิง จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 40 สามารถแสดงในรูปแบบแผนภูมิวงกลมได้ดังรูปที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 จำนวนร้อยละของเพศผู้ตอบแบบสอบถาม

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	12	60
หญิง	8	40
รวม	20	100



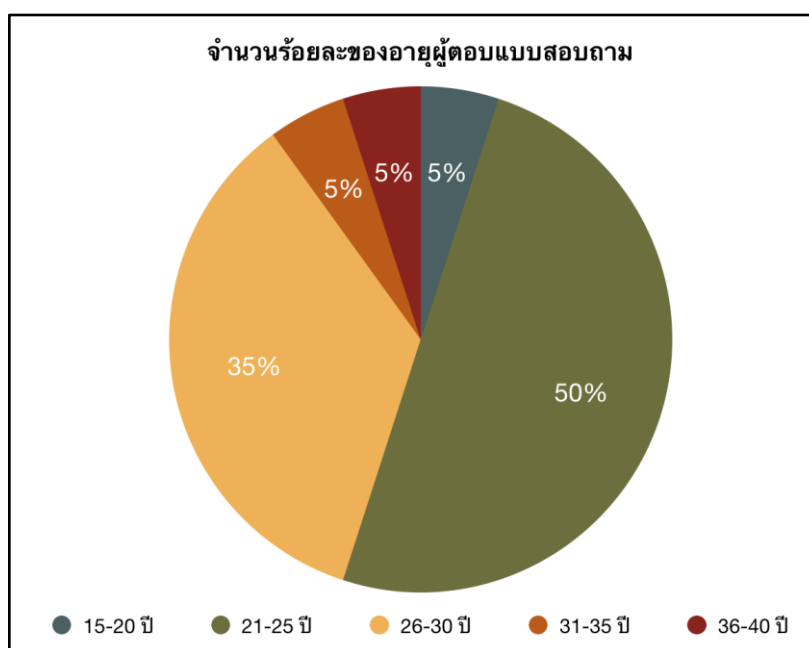


รูปที่ 4.1 แผนภาพวงกลมแสดงจำนวนร้อยละของเพศผู้ตอบแบบสอบถาม

อายุของผู้ตอบแบบสอบถาม จากข้อมูลในตารางที่ 4.2 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ช่วงอายุ 21-25 ปี จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมาเป็นช่วงอายุ 26-30 ปี จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 35, ช่วงอายุ 15-20 ปี จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 5, ช่วงอายุ 31-35 ปี จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 5 และช่วงอายุ 36-40 ปี จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 5 สามารถแสดงในรูปแบบแผนภูมิวงกลมได้ดังรูปที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 จำนวนร้อยละของอายุผู้ตอบแบบสอบถาม

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
15-20 ปี	1	5
21-25 ปี	10	50
26-30 ปี	7	35
31-35 ปี	1	5
36-40 ปี	1	5
41-45 ปี	-	-
46-50 ปี	-	-
มากกว่า 50 ปี	-	-
รวม	20	100

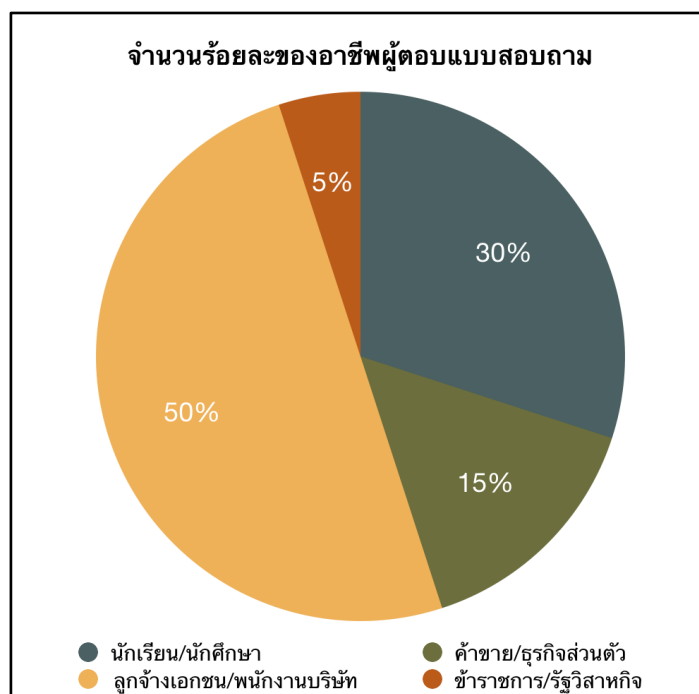


รูปที่ 4.2 แผนภาพวงกลมแสดงจำนวนร้อยละของอายุผู้ตอบแบบสอบถาม

อาชีพของผู้ตอบแบบสอบถาม จากข้อมูลในตารางที่ 4.3 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอาชีพเป็นลูกจ้างเอกชนหรือพนักงานบริษัท จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมาเป็นนักเรียนนักศึกษา จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 30, ค้าขายหรือธุรกิจส่วนตัว จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 15 และข้าราชการหรือพนักงานรัฐวิสาหกิจ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 5 สามารถแสดงในรูปแบบแผนภูมิวงกลมได้ดังรูปที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 จำนวนร้อยละของอาชีพผู้ตอบแบบสอบถาม

อาชีพ	จำนวน	ร้อยละ
นักเรียน/นักศึกษา	6	30
ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	3	15
ลูกจ้างเอกชน/พนักงานบริษัท	10	50
ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ	1	5
รวม	20	100

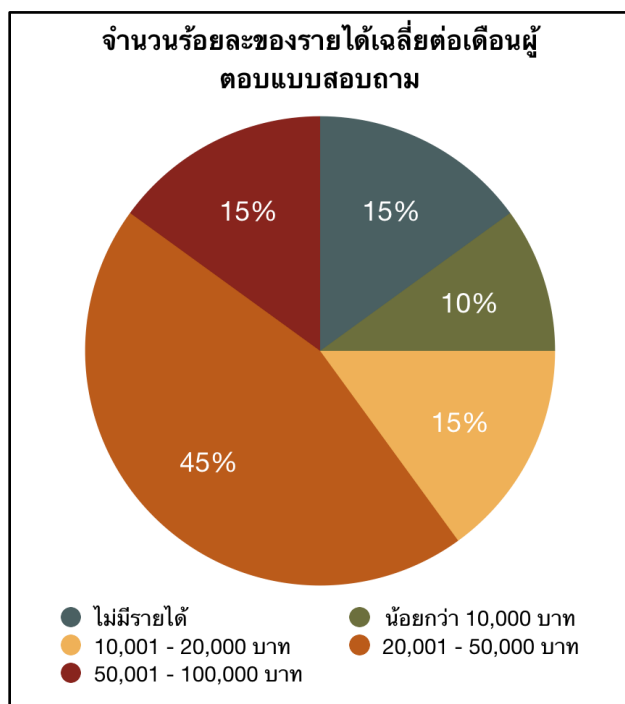


รูปที่ 4.3 แผนภาพวงกลมแสดงจำนวนร้อยละของอาชีพผู้ตอบแบบสอบถาม

รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของผู้ตอบแบบสอบถาม จากข้อมูลในตารางที่ 4.3 แสดงให้เห็นว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนอยู่ในช่วง 20,001 - 50,000 บาท จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 45 รองลงมาไม่มีรายได้ จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 5, รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ช่วง 10,001 - 20,000 บาท จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 5, รายได้เฉลี่ยต่อเดือนช่วง 50,001 - 100,000 บาทจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 5 และรายได้เฉลี่ยต่อเดือนน้อยกว่า 10,000 บาท จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 5 สามารถแสดงในรูปแบบแผนภูมิวงกลมได้ดังรูปที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 จำนวนร้อยละของรายได้เฉลี่ยต่อเดือนผู้ตอบแบบสอบถาม

รายได้เฉลี่ยต่อเดือน	จำนวน	ร้อยละ
ไม่มีรายได้	3	15
น้อยกว่า 10,000 บาท	2	10
10,001 - 20,000 บาท	3	15
20,001 - 50,000 บาท	9	45
50,001 - 100,000 บาท	3	15
มากกว่า 100,000 บาท	-	-
รวม	20	100

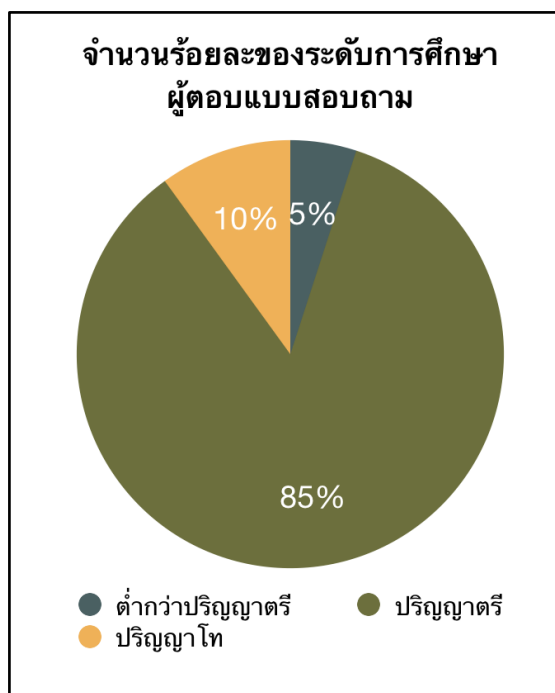


**รูปที่ 4.4** แผนภาพวงกลมแสดงจำนวนร้อยละของรายได้เฉลี่ยต่อเดือนผู้ตอบแบบสอบถาม

ระดับการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถาม จากข้อมูลในตารางที่ 4.5 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาปริญญาตรี จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 85 รองลงมาเป็นปริญญาโท จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 10 และต่ำกว่าปริญญาตรี 1 คน คิดเป็นร้อยละ 5 สามารถแสดงในรูปแบบแผนภูมิวงกลมได้ดังรูปที่ 4.5

**ตารางที่ 4.5** จำนวนร้อยละของระดับการศึกษาผู้ตอบแบบสอบถาม

ระดับการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่าปริญญาตรี	1	5
ปริญญาตรี	17	85
ปริญญาโท	2	10
ปริญญาเอก	-	-
รวม	20	100

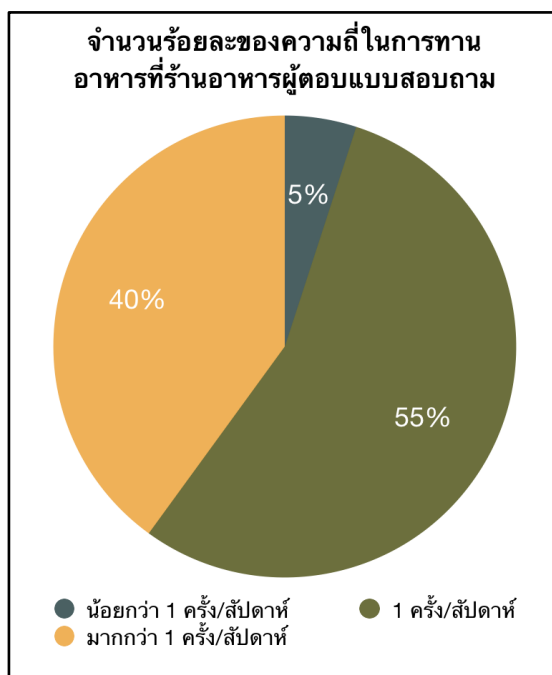


รูปที่ 4.5 แผนภาพวงกลมแสดงจำนวนร้อยละของระดับการศึกษาผู้ตอบแบบสอบถาม

ความถี่ในการทานอาหารที่ร้านอาหารของผู้ตอบแบบสอบถาม จากข้อมูลในตารางที่ 4.6 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ทานอาหารที่ร้านอาหาร 1 ครั้งต่อสัปดาห์ จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 55 รองลงมาทานอาหารที่ร้านอาหารมากกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์ จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 40 และทานอาหารที่ร้านอาหารน้อยกว่า 1 ครั้งต่อสัปดาห์ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 5 สามารถแสดงในรูปแบบแผนภูมิวงกลมได้ดังรูปที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 จำนวนร้อยละของความถี่ในการทานอาหารที่ร้านอาหารผู้ตอบแบบสอบถาม

ความถี่ในการทานอาหารที่ ร้านอาหาร	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 1 ครั้ง/สัปดาห์	1	5
1 ครั้ง/สัปดาห์	11	55
มากกว่า 1 ครั้ง/สัปดาห์	8	40
รวม	20	100



รูปที่ 4.6 แผนภาพวงกลมแสดงจำนวนร้อยละของความถี่ในการทานอาหารที่ร้านอาหารผู้ตอบแบบสอบถาม

#### 4.1.2 ข้อมูลความพึงพอใจการใช้งานแอปพลิเคชัน EASIEAT

จากข้อมูลความพึงพอใจการใช้งานแอปพลิเคชัน EASIEAT ในตารางที่ 4.7 พบว่า ในส่วนการจองคิว ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจในการค้นหาร้านอาหารในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 3.90, สามารถจองคิวได้อย่างสะดวกในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 3.85 และใช้เวลารอคิวที่หน้าร้านน้อยลงในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 3.80

ในส่วนการสั่งอาหารพบว่า การสแกนคิวอาร์โค้ดเพื่อสั่งอาหารมีความสะดวกในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.10, สามารถดูรายการอาหารได้สะดวก ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.20, ไม่รู้สึกกดดันขณะดูรายการอาหารในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 3.70, รายการอาหารที่สั่งมีความถูกต้องในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.30 และข้อมูลสถานะของอาหารมีความถูกต้องในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.05

ในส่วนความพึงพอใจโดยรวม แอปพลิเคชันสามารถใช้งานได้ง่าย ไม่ซับซ้อนในระดับมาก โดยมีความเฉลี่ย 4.30, แอปพลิเคชันมีการทำงานที่รวดเร็วในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.35 และยินดีที่จะโหลดแอปพลิเคชันในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.25

ตารางที่ 4.7 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลความพึงพอใจการใช้งานแอปพลิเคชัน

EASIEAT

ความคิดเห็น	$\bar{X}$	S.D.	การแปลผล
<b>การจองคิว</b>			
ท่านสามารถค้นหาร้านอาหารได้สะดวก	3.90	0.64	ระดับมาก
ท่านสามารถจองคิวได้สะดวก	3.85	0.81	ระดับมาก
ท่านใช้เวลาในการรอคิวที่หน้าร้านน้อย	3.80	0.83	ระดับมาก
<b>การสั่งอาหาร</b>			
การเสกนคิวอาร์โค้ดเพื่อสั่งอาหารมีความสะดวก	4.10	0.45	ระดับมาก
ท่านสามารถเลือกดูรายการอาหารได้สะดวก	4.20	0.62	ระดับมาก
ท่านไม่รู้สึกกดดันในขณะดูรายการอาหาร	3.70	0.98	ระดับมาก
รายการอาหารที่สั่งมีความถูกต้อง	4.30	0.66	ระดับมาก
ข้อมูลการติดตามสถานะอาหารมีความถูกต้อง	4.05	0.60	ระดับมาก
<b>ความพึงพอใจโดยรวม</b>			
แอปพลิเคชันสามารถใช้งานได้ง่าย ไม่ซับซ้อน	4.30	0.57	ระดับมาก
แอปพลิเคชันมีการทำงานที่รวดเร็ว	4.35	0.49	ระดับมาก
ท่านยินดีที่จะโหลดแอปพลิเคชัน	4.25	0.55	ระดับมาก



## 4.2 ผลการสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานเว็บไซต์ EASIEAT

ผลการสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานเว็บไซต์ EASIEAT จากการทำแบบสอบถามหลังการทดลองใช้งาน โดยมีผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 1 คน โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย

### 4.2.1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเจ้าของร้านอาหาร, เพศชาย, อายุ 21-25 ปี, การศึกษาระดับปริญญาตรี, เป็นเจ้าของร้านประเภทบาร์และร้านอาหาร, จำนวน 1 สาขา, จำนวนพนักงานในร้าน 1-10 คน และที่ร้านใช้ระบบจัดการร้านอาหาร (Point of Sales)

### 4.2.2 ข้อมูลความพึงพอใจการใช้งานเว็บไซต์ EASIEAT

จากข้อมูลความพึงพอใจการใช้งานเว็บไซต์ EASIEAT ในตารางที่ 4.8 พบว่า ในส่วนการจองคิว ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจในการจัดการคิวได้สะดวกในระดับมาก

ในส่วนการสั่งอาหาร สามารถเลือกดูรายการอาหารได้สะดวกในระดับมาก, รายการอาหารมีข้อมูลครบถ้วนในระดับมาก, รายการอาหารที่สั่งมีความถูกต้องในระดับมาก และข้อมูลสถานะอาหารมีความถูกต้องในระดับมาก

ในส่วนความพึงพอใจโดยรวม เว็บไซต์สามารถใช้งานได้ง่าย ไม่ซับซ้อนในระดับมาก, เว็บไซต์มีการทำงานที่รวดเร็วในระดับมาก, เว็บไซต์สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริการมากขึ้นในระดับมาก และยินดีที่จะใช้งานเว็บไซต์ในระดับมากที่สุด

ในส่วนของการจัดการรายการอาหาร สามารถจัดการรายการอาหารได้สะดวกในระดับมากที่สุด และสามารถดูประเภทรายการอาหารได้สะดวกในระดับมาก

ในส่วนของการจัดการโต๊ะ สามารถสร้าง QR Code ได้สะดวกในระดับมาก

ตารางที่ 4.8 ข้อมูลความพึงพอใจการใช้งานเว็บไซต์ EASIEAT

คำถาม	ความพึงพอใจ	การแปลผล
<b>การจองคิว</b>		
ท่านสามารถจัดการคิวได้สะดวก	4	ระดับมาก
<b>การสั่งอาหาร</b>		
ท่านสามารถเลือกรายการอาหารได้สะดวก	4	ระดับมาก
รายการอาหารมีข้อมูลครบถ้วน	4	ระดับมาก
รายการอาหารที่สั่งมีความถูกต้อง	4	ระดับมาก
ข้อมูลการติดตามสถานะอาหารมีความถูกต้อง	4	ระดับมาก
<b>ความพึงพอใจโดยรวม</b>		
เว็บไซต์สามารถใช้งานได้ง่าย ไม่ซับซ้อน	4	ระดับมาก
เว็บไซต์มีการทำงานที่รวดเร็ว	4	ระดับมาก
ท่านคิดว่าเว็บไซต์ EASIEAT สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการมากขึ้น	4	ระดับมาก
ท่านยินดีที่จะใช้งานเว็บไซต์ EASIEAT	5	ระดับมากที่สุด
<b>สำหรับของเจ้าของร้านอาหาร</b>		
<b>การจัดการรายการอาหาร</b>		
ท่านสามารถเพิ่ม/ลด/แก้ไขรายการอาหารได้สะดวก	5	ระดับมากที่สุด
ท่านสามารถดูประเภทรายการอาหารได้สะดวก	4	ระดับมาก
<b>การจัดการโต๊ะ</b>		
ท่านสามารถสร้าง QR Code ได้สะดวก	5	ระดับมากที่สุด

## บทที่ 5

### บทสรุป

#### 5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

ส่วนการพัฒนาเชิงเทคนิค ผู้จัดทำได้ออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface Design) ทั้งในส่วนแอปพลิเคชันและเว็บไซต์, ออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูล, พัฒนาระบบต่างๆ โดยสามารถสรุปการดำเนินงานได้ดังตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 สถานะงานของระบบย่อยในปัจจุบัน

รายการงาน	สถานะงาน	
	การออกแบบ	การพัฒนา
<b>ระบบฐานข้อมูล</b>		
1. การออกแบบระบบฐานข้อมูล	เสร็จสมบูรณ์	เสร็จสมบูรณ์
2. การพัฒนาระบบฐานข้อมูล	เสร็จสมบูรณ์	เสร็จสมบูรณ์
<b>ระบบจองคิว</b>		
1. การค้นหาร้านอาหารแบบแผนที่บนแอปพลิเคชัน	เสร็จสมบูรณ์	เสร็จสมบูรณ์
2. การค้นหาร้านอาหารแบบรายการบนแอปพลิเคชัน	เสร็จสมบูรณ์	เสร็จสมบูรณ์
3. การจองคิวบนแอปพลิเคชัน	เสร็จสมบูรณ์	เสร็จสมบูรณ์
<b>ระบบสั่งอาหาร</b>		
1. การแสดงรายการอาหารบนแอปพลิเคชัน	เสร็จสมบูรณ์	เสร็จสมบูรณ์
2. การสั่งอาหารบนแอปพลิเคชัน	เสร็จสมบูรณ์	เสร็จสมบูรณ์
3. การติดตามออเดอร์	เสร็จสมบูรณ์	เสร็จสมบูรณ์
<b>ระบบจัดการร้านอาหาร</b>		
1. การจัดการคิว	เสร็จสมบูรณ์	เสร็จสมบูรณ์
2. การจัดการออเดอร์	เสร็จสมบูรณ์	เสร็จสมบูรณ์

3. การจัดการรายการอาหาร	เสร็จสมบูรณ์	เสร็จสมบูรณ์
4.. การจัดการโต๊ะ	เสร็จสมบูรณ์	เสร็จสมบูรณ์

โดยได้นำระบบผู้ช่วยบริการร้านอาหารไปทดลองใช้กับร้านประเภทบาร์และร้านอาหารจำนวน 1 ร้าน และสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานทั้งในส่วนของผู้ใช้งานร้านอาหาร และลูกค้าร้านอาหาร จำนวน 20 คน พบว่า

ส่วนของผู้ใช้งานที่เป็นลูกค้าร้านอาหาร ได้ทดลองใช้แอปพลิเคชัน EASIEAT และทำแบบสอบถาม จำนวน 20 คน โดยผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจด้านการจองคิว สามารถค้นหาร้านอาหารได้สะดวก, จองคิวได้สะดวก และใช้เวลาในรอคิวที่หน้าร้านน้อย อยู่ในระดับมาก ส่วนการสั่งอาหาร การสแกนคิวอาร์โค้ดเพื่อสั่งอาหาร, สามารถดูรายการอาหารได้สะดวก, ไม่รู้สึกกดดันขณะดูรายการอาหาร, รายการอาหารที่สั่งมีความถูกต้อง และข้อมูลสถานะของอาหารมีความถูกต้อง อยู่ในระดับมาก ส่วนความพึงพอใจโดยรวม แอปพลิเคชันสามารถใช้งานได้ง่าย ไม่ซับซ้อน, แอปพลิเคชันมีทำงานที่รวดเร็ว และยินดีที่จะโหลดแอปพลิเคชัน อยู่ในระดับมาก

ส่วนของร้านอาหาร ได้ทดลองใช้เว็บไซต์ EASIEAT และสอบถามความคิดเห็น โดยผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจในส่วนการสั่งอาหาร สามารถเลือกดูรายการอาหารได้สะดวก, รายการอาหารมีข้อมูลครบถ้วน, รายการอาหารที่สั่งมีความถูกต้อง และข้อมูลสถานะของอาหารมีความถูกต้อง อยู่ในระดับมาก ในส่วนความพึงพอใจโดยรวม เว็บไซต์สามารถใช้งานได้ง่าย ไม่ซับซ้อน, เว็บไซต์มีทำงานที่รวดเร็ว, เว็บไซต์สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริการมากขึ้น อยู่ในระดับมาก และยินดีที่จะใช้งานเว็บไซต์ อยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนของการจัดการรายการอาหาร สามารถจัดการรายการอาหารได้สะดวก อยู่ในระดับมากที่สุด และสามารถดูประเภทรายการอาหารได้สะดวก อยู่ในระดับมาก ส่วนของการจัดการโต๊ะ สามารถสร้าง QR Code ได้สะดวก อยู่ในระดับมาก

## 5.2 ปัญหาและวิธีแก้ไข

5.2.1 ร้านอาหารที่ไปทดลอง มีลูกค้าชาวต่างชาติ แต่ระบบผู้ช่วยร้านอาหารมีการแสดงผลเป็นภาษาไทย ทำให้ลูกค้าที่เป็นชาวต่างชาติไม่เข้าใจ แก้ไขโดยนำเครื่องโทรศัพท์ทดลองที่มีแอปพลิเคชันที่มีการปรับเป็นภาษาอังกฤษให้ทดลอง

5.2.2 ไม่มีเครื่องทดสอบสำหรับระบบแอนดรอยด์ (Android) ทำให้ไม่สามารถทดสอบในระบบแอนดรอยด์ได้ แก้ไขโดยการจำลองเครื่องทดสอบ ในคอมพิวเตอร์ให้สามารถทดสอบได้

### 5.3 ประโยชน์ที่ได้รับ

ในส่วนนี้จะกล่าวถึงประโยชน์ที่ได้รับในโครงการนี้ ซึ่งประกอบไปด้วยการพัฒนาในส่วนของแอปพลิเคชัน, การพัฒนาในส่วน of เว็บไซต์, การพัฒนาในส่วน of เซอร์วิส, การแก้ไขปัญหา และการทำงานเป็นทีม

#### 5.3.1 การพัฒนาในส่วน of แอปพลิเคชัน

ได้เรียนรู้การออกแบบแอปพลิเคชัน และการพัฒนาในส่วน of แอปพลิเคชัน โดยในส่วน of การออกแบบแอปพลิเคชันในส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface Design) และการพัฒนาในส่วน of แอปพลิเคชันบนแพลตฟอร์ม ไอโอเอส (IOS) และแอนดรอย (Android) โดยใช้เครื่องมือรีแอคทีฟ (React-native)

#### 5.3.2 การพัฒนาในส่วน of เว็บไซต์

ได้เรียนรู้การออกแบบเว็บไซต์ และการพัฒนาในส่วน of เว็บไซต์ โดยในส่วน of การออกแบบเว็บไซต์ในส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface Design) และการพัฒนาในส่วน of เว็บไซต์ในบราวเซอร์โครม (Chrome), ซาฟารี (Safari) ฟรายไฟอก (Firefox) โดยใช้เครื่องมือรีแอค (React)

#### 5.3.3 การพัฒนาในส่วน of เซอร์วิส

ได้เรียนรู้การออกแบบเซอร์วิส และการพัฒนาในส่วน of เซอร์วิส โดยในส่วน of การออกแบบเซอร์วิสในการออกแบบโครงสร้าง และการพัฒนาในส่วน of เซอร์วิสใน โดยใช้เครื่องมือโหนดเจเอส (NodeJs)

#### 5.3.4 การแก้ไขปัญหา

ได้เรียนรู้การแก้ไขปัญหาในระหว่างการทำโครงการ ช่วยเพิ่มทักษะในการแก้ไขปัญหา เช่น การแก้ไขปัญหาเมื่อเกิดข้อผิดพลาดทางโปรแกรม และการแก้ไขปัญหาเมื่อเกิดข้อผิดพลาดทางการทำงาน

#### 5.3.5 การทำงานร่วมกัน

5.3.5.1 ได้เรียนรู้การทำงานร่วมกับผู้อื่น ฝึกการวางตัว พัฒนาศักยภาพและมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนร่วมทีม

5.3.5.2 ทำให้มีวินัยในการทำงานมากขึ้นมีความ ขยัน อดทน ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

## 5.4 ข้อเสนอแนะ

5.4.1 ควรมีการออกแบบส่วนต่อประสานงานผู้ใช้ (User Interface) และทดสอบกับผู้ใช้งานทุกครั้งที่มีการแก้ไข เพื่อปรับปรุงให้ใช้งานง่าย และเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานที่ดี

5.4.2 ควรพัฒนาแอปพลิเคชันให้รองรับขนาดของหน้าจอทุกขนาด

5.4.3 ควรพัฒนาเพิ่มในส่วนของการจัดการร้านให้ครอบคลุมการทำงานที่สำคัญของระบบขายหน้าร้าน เช่น การจัดเงินสด, การจัดการสินค้าคงเหลือ, การวิเคราะห์ยอดขาย เป็นต้น

5.4.4 ควรขอคำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาเมื่อมีปัญหา หรือเกิดข้อสงสัย เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาโครงงานและป้องกันการเกิดข้อผิดพลาด

## บรรณานุกรม

- [1] **Web application** [ออนไลน์], เข้าถึงได้จาก:  
<http://aicomputer.co.th/sArticle/002-what-is-Web-Application.aspx> (20 กันยายน 2561).
- [2] **HTTP** [ออนไลน์], เข้าถึงได้จาก: [https://en.wikipedia.org/wiki/Hypertext\\_Transfer\\_Protocol](https://en.wikipedia.org/wiki/Hypertext_Transfer_Protocol)  
 (23 กันยายน 2561).
- [3] **Status Code** [ออนไลน์], เข้าถึงได้จาก: [https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_HTTP\\_status\\_codes](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_HTTP_status_codes)  
 (25 กันยายน 2561).
- [4] **React - A Javascript library for building user interface** [ออนไลน์], เข้าถึงได้จาก:  
<https://reactjs.org> (10 พฤศจิกายน 2561).
- [5] **React Native** [ออนไลน์], เข้าถึงได้จาก: <https://facebook.github.io/react-native/>  
 (10 พฤศจิกายน 2561).
- [6] **NodeJS คืออะไร** [ออนไลน์], เข้าถึงได้จาก  
<https://medium.com/@settawatjanpuk/https-medium-com-settawatjanpuk-beginner-node-js-970383cc6e3a> (21 พฤศจิกายน 2561)
- [7] **MongoDB คืออะไร** [ออนไลน์], เข้าถึงได้จาก  
<http://meewebfree.com/site/general-web-technic/378-what-is-mongodb-database>  
 (21 พฤศจิกายน 2561)
- [8] **POS คืออะไร สำคัญอย่างไรกับร้านอาหาร** [ออนไลน์], เข้าถึงได้จาก:  
<http://amarinacademy.com/1649/management/pos-restaurant> (5 พฤศจิกายน 2561).
- [9] **โปรแกรมบริหารจัดการร้านอาหาร FoodStory** [ออนไลน์], เข้าถึงได้จาก: <https://www.foodstory.co>  
 (27 กันยายน 2561).
- [10] **iOrder โปรแกรมร้านอาหาร Smart Restaurant** [ออนไลน์], เข้าถึงได้จาก: <http://www.iorder.in.th>  
 (28 กันยายน 2561).
- [11] **Eatsyapp.co** [ออนไลน์], เข้าถึงได้จาก: <https://eatsyapp.co> (28 กันยายน 2561).
- [12] **QueQ NO MORE QUEUE LINE** [ออนไลน์], เข้าถึงได้จาก: <http://www.queq.me>  
 (11 ตุลาคม 2561).
- [13] **Ocha POS - แอปพลิเคชันบริหารจัดการร้านอาหาร** [ออนไลน์], เข้าถึงได้จาก: <https://ocha.in.th>  
 (11 ตุลาคม 2561).

### **ภาคผนวก ก**

คำถามที่ใช้ในการเก็บข้อมูล และผลการเก็บข้อมูล



## คำถามที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

### ● คนที่ทานอาหารที่ร้านอาหาร และใช้ Smart phone

1. ข้อมูลทั่วไป ชื่อ เพศ อายุ อาชีพ การศึกษา ภูมิลำเนา สถานภาพ
2. ปกติใช้ smart phone ทำอะไร
3. พฤติกรรมการทานอาหาร เช่น ไปร้านอาหาร ทำกินเอง ซื้อสำเร็จรูป
4. ไปทานอาหารที่ร้านอาหารบ่อยแค่ไหนใน 1 สัปดาห์
5. ไปทานอาหารที่ร้านกับกับใคร
6. ชอบไปร้านอาหารประเภทไหน
7. มีวิธีการเลือกร้านอาหารอย่างไร

### Process ที่ร้านอาหาร

8. จองคิวแบบไหน walk in ใช้แอป
9. เคยใช้แอปจองคิวไหม
10. ระหว่างรอคิวหน้าร้านทำอะไร
11. คิดอย่างไรกับร้านอาหารที่ให้สั่งอาหารตอนคิวใกล้ถึง
12. รู้สึกอย่างไรถ้าดูเมนูอาหารแล้วพนักงานยื่นรอ
13. เคยไปร้านอาหารที่มีจอให้สั่งอาหารเองไหม
14. เปรียบเทียบกับการสั่งอาหารกับพนักงานชอบแบบไหน
15. รายการอาหารที่มีโปรโมชันมีผลการเลือกรายการอาหารไหม
16. ชอบจ่ายเงินแบบไหน เช่น เงินสด พร้อมเพย์ บัตรเครดิต
17. โปรโมชันของแต่ละช่องทางการจ่ายเงินมีผลต่อการเลือกไหม
18. ยกตัวอย่างร้านอาหารที่ชอบ เพราะอะไร

### พนักงานออฟฟิศ

19. มีเวลาพักกลางวันเท่าไร
20. มีวิธีการเลือกร้านอาหารในช่วงพักกลางวันอย่างไร
21. ไปทานอาหารกลางวันประมาณกี่โมง ทำไมถึงไปเวลานั้น
22. เคยโทรสั่งอาหารก่อนลงไปกินที่ร้านไหม

### คนที่กินข้าวคนเดียว

23. เคยกินข้าวคนเดียวไหม
24. ทำไมถึงเลือกไปกินข้าวคนเดียว
25. ตอนที่ไปกินข้าวคนเดียวรู้สึกอย่างไร

### Food delivery

26. ทำงานช่วงไหนบ้าง
27. ช่วงไหนที่มีออเดอร์เยอะ
28. จำนวนรอบเฉลี่ยต่อวัน
29. ช่วงอายุของผู้ใช้บริการ
30. ใช้เวลาในการรออาหารที่หน้าร้านนานไหม
31. คิดว่าอะไรเป็นปัญหาในการไปส่งอาหารบ้าง (เช่น รถติด รออาหารนาน)

### ● เจ้าของร้านอาหาร ที่สนใจเทคโนโลยีช่วยในการให้บริการ

1. ข้อมูลทั่วไป ชื่อ เพศ อายุ การศึกษา ภูมิลำเนา สถานภาพ
2. ร้านอาหารที่บริหารอยู่เป็นรูปแบบไหน
3. เปิดกิจการมาแล้วกี่ปี มีกี่สาขา
4. มีขั้นตอนแบ่งสัดส่วนพนักงาน ในแต่ละหน้าที่ยังงัยบ้างเช่น พ่อครัวก็คน พนักงานเสิร์ฟก็คน
5. มีขั้นตอนในการบริหารจัดการแต่ละส่วนยังงัยบ้าง
6. ที่ร้านมีวิธีการจัดการคิวอย่างไร
7. มี process ยังงัยบ้างถ้าลูกค้าต้องการสั่งอาหารจนไปถึงการเสิร์ฟ
8. ที่ร้านมีช่องทางการชำระเงินอย่างไรบ้าง
9. ลูกค้าที่ร้านชอบชำระเงินแบบไหน
10. ที่ร้านมีโปรโมชั่นอะไรบ้าง อยากู้ขั้นตอนการจัดทำโปรโมชั่นร่วมกับบริษัทอื่น เช่น ดีแทค
11. ปัจจุบันได้ใช้ระบบจัดการร้านอาหาร POS หรือไม่ ทำไม่ถึงใช้/ไม่ใช่ ถ้าใช้ใช้ของเจ้าไหน มีค่าใช้จ่ายอะไรบ้าง
12. คิดว่าระบบ POS มีข้อดีข้อเสียอย่างไร

## ผลการเก็บข้อมูล

<p><b>นรี</b> (ญ) อายุ 22 ปี</p> <p>ป.ตรี อยู่กรุงเทพ</p> <p>⇒ ใช้ smart phone เล่น social, เล่นเกม</p> <p>⇒ ทำอาหารตามนักร 1 ครั้ง / สัปดาห์</p> <p>ไปกับเพื่อน, แฟน, ครอบครัว</p> <p>⇒ ไปร้านประเภท A-la carte</p> <p>⇒ ร้านที่ชอบ ซาบูโธม - รสชาติราคา</p> <p>บอนซอน - รสชาติ</p>	<p><u>ตัดสินใจเลือกร้านอาหาร</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ราคา คุณภาพ ความชอบ</li> <li>- ดูโปรโมชันใน facebook/ เดินผ่านจากร้าน</li> </ul>	<p><u>การรอคิว</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- walk in</li> <li>- ใช้ queueq</li> <li>- ร้านที่คนเยอะ</li> <li>- นั่งเล่นเกม 10 / เดินไปมา</li> </ul>	<p><u>การสั่งอาหาร</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สั่งอาหารก่อน สะดวก</li> <li>- ค่าบริการที่รออาหารนานอยู่ดี</li> <li>- สั่งอาหารที่ใส่โปร แต่อย่าให้ชอบก็สั่งปกติ</li> <li>- ถ้ามีพนักงานยื่นมือ</li> <li>- สั่งเลยดีกว่าเป็นวันจันทร์ / ในวันมีกิจกรรมไปก่อน</li> <li>- ร้านที่มีจอ ถ้าร้านคนแน่น</li> <li>- ใช้จอดีกว่า ถ้าพนักงานรอ</li> <li>- สั่งกับพนักงานเฝ้าครัว</li> <li>- ถ้ามีคนมาสั่งได้</li> </ul> <p>↓</p> <p><u>การชำระเงิน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- จ่ายเงินสด / บัตรเครดิต</li> <li>- ถ้ามีไปก็ได้</li> </ul>
<p><b>ปจิต</b> (ช) อายุ 25 ปี</p> <p>ป.ตรี กรุงเทพ</p> <p>⇒ ใช้ smart phone เป็น organizer, เล่นเกม, สั่งของ</p> <p>⇒ ไปร้านอาหารตามนัด 1-2 ครั้ง / สัปดาห์</p> <p>ไปกับที่บ้าน</p> <p>⇒ ชอบไปร้านอาหาร</p> <p>ญี่ปุ่น</p> <p>⇒ ร้านอาหารที่ชอบ</p> <p>Otoya, Makuro</p> <p>เพราะรสชาติอร่อย, คนไม่เยอะ</p>	<p><u>ตัดสินใจเลือกร้านอาหาร</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เลือกก่อนหรือบอกเพื่อนประเภทไหน เช่น ญี่ปุ่น, ซาบู ฯลฯ</li> <li>- มาร้านในเน็ต ดูในเพจในวงใน</li> <li>- ร้านที่มีโปร สนใจโปรพวก 4 จ่าย 3 เพราะไปคนเดียว</li> </ul>	<p><u>การรอคิว</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ปกติ walk-in</li> <li>- บอกเพื่อนร้านที่รอคิว</li> <li>- ใช้ queueq ของร้านที่คนเยอะ เช่น sizer</li> <li>- เดินเข้ารอ / รอบนหน้าร้าน</li> </ul>	<p><u>การสั่งอาหาร</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สั่งอาหารก่อน คิดว่าสะดวก</li> <li>- ถ้ามีพนักงานยื่นมือ</li> <li>- รู้สึกดีตอนไปพนักงานใส่ก่อน</li> <li>- ดูเมนูเสร็จแล้วเรียก</li> <li>- บางร้านถ้าเรียกพนักงานมา</li> <li>- ร้านที่มีจอ ชอบเพราะไม่คอย</li> <li>- เรียกพนักงาน ดีตามเร็ว</li> <li>- โปรโมชันมันต่ออะไรเร็ว</li> <li>- ถ้าเป็นของที่ชอบอยู่แล้ว</li> </ul> <p>↓</p> <p><u>การชำระเงิน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ชวนจ่ายบัตรเครดิต / line pay / โอนเงิน</li> <li>- ไม่ชอบจ่ายเงินสด</li> <li>- ถ้าไปร้านที่ตัวเองทำบัตรเครดิตสมัครเพิ่ม จะดูจากบัตรก่อน</li> </ul>

**ผู้** อายุ 24 ปี (ณ)  
ปริญญาตรี เป็นคนขี้อาย  
⇒ ใช้ smart phone  
ติดต่อกับคนอื่น, entertain,  
เล่นโซเชียล

⇒ ไปทานอาหารที่ร้าน  
1-2 ครั้ง / สัปดาห์ไป  
กับน้อง / คนที่บ้าน

⇒ ไปกินข้าวไปทำงาน  
ขึ้นรถกลับบ้านไปกินข้าว

⇒ ชอบ sizzler, mk  
เพราะทุกคนในบ้าน  
ทานได้

#### ทัศนคติเลือกร้านอาหาร

- ถ้าคนที่ไม่ค่อยชอบทานกัน  
แล้วไหน

#### การรอคิว

- ถ้าไปในวัน ส่วนใหญ่  
จะรอคิวไว้ ใช้ queue  
หรือโทรไปจอง  
- เล่นเล่น รอคิว

#### การสั่งอาหาร

- สั่งรายการในร้านตามรอคิว  
จะได้อาหารเร็วขึ้น  
- ถ้าไม่อยากรอตามรอคิว  
รู้สึกไม่สะดวกใจ ออกไปรอที่อื่น  
ในร้านที่รอคิว  
- เรียกว่ามีคนมาบอกให้ไปรอ  
ขึ้นรถกลับบ้าน / ฝรั่ง  
- ชอบร้านที่สั่งจากรถ เพราะ  
ไม่มีคนมาบอกให้ไปรอ  
สั่ง

- รานอาหารที่ไปวันละ 50% ?

#### การจ่ายเงิน

- จ่ายบัตรเครดิต / เงินสด  
- ไปร้านขึ้นเงินแล้วค่อยไปจ่าย

**นัก** อายุ 21 ปี (ชาย)  
นักศึกษาระดับปริญญาตรี  
เป็นคนขี้อาย  
⇒ ใช้ smart phone  
เล่นกับเล่น facebook,  
เล่นเกม

⇒ ไปทานอาหารที่ร้าน  
1-2 ครั้ง / สัปดาห์  
ไปกินกับครอบครัว

⇒ ชอบไปร้านอาหารญี่ปุ่น/  
หรือเกาหลี

⇒ ชอบทานไก่ทอด (รสซอส) /  
หมูทอด (รสซอส)

#### ทัศนคติเลือกร้านอาหาร

- ตามใจตัวเอง

#### การรอคิว

- walk-in (ส่วนใหญ่)  
มาดั่งใช้ queue  
กับร้านที่รอคิว  
เช่น บัฟเฟต์  
- เล่นเล่น รอคิว /  
เล่น facebook

#### การชำระเงิน

- ชอบจ่ายเงินสด  
- ไปร้านขึ้นเงินแล้วค่อยไปจ่าย  
เงินสด (ส่วนใหญ่)

#### การสั่งอาหาร

- การสั่งอาหารตามรอคิว  
คือจะได้อาหารเร็วขึ้น  
- ถ้าไม่อยากรอตามรอคิว  
รู้สึกไม่สะดวกใจ ออกไปรอที่อื่น  
ไปก่อน แต่ถ้าไม่ไปรอที่อื่น  
- ร้านอาหารที่มีชื่อในร้าน  
มาดั่งใช้ queue บัฟเฟต์  
คือเรียกพนักงานมาแทน  
เพราะไม่อยากรอคิว หรือ  
ไม่อยากรอตามรอคิว (เช่น  
บัฟเฟต์ / บัฟเฟต์)  
- รานอาหารที่มีชื่อไปรอ  
ตามรอคิว  
- ชอบสั่งกับคนมาดั่ง  
ชอบคุยกับคน

**บ๊วย 21 ปี (ญ)**

ปริญญานิเทศศาสตร์  
 => ใช้ smart phone  
 ดูงานที่ออฟฟิศ,  
 social, google map  
 => ไปทานอาหารที่ร้าน  
 ทุกวัน ไปกับเพื่อน /  
 เพื่อนร่วมงาน  
 => ชอบไปร้านอาหาร  
 ที่อร่อย มีเมนูแปลก /  
 ใหม่  
 => ไปร้านอาหารในนัย  
 2-3 ครั้ง / สัปดาห์  
 => ร้านอาหารที่ชอบ  
 ร้านเก๋ๆ - ใต้โรงจอดรถ

#### ทัศนคติเลือกงาน

- เลือกงานที่เลือกกัน
- ถ้าวันไหนเลือกกันก็จะ  
 มา review ก่อน  
 ถ้าคนไหนเลือกแล้ว



#### การรอคิว

- ส่วนใหญ่ walk in
- เคยใช้แอปจองคิว  
 แต่รู้สึกกดยาก เลยไม่ใช้
- ระหว่างรอคิว ยืนรอ /  
 คุยกับเพื่อน ถ้ารู้ว่  
 คิว 10-20 นาทีจะไป  
 เดินเล่นรอ



#### การสั่งอาหาร

- การสั่งอาหารตามตอใกล้ๆ  
 น่าจะดีกว่า
- ถ้าพนักงานยืนรอรับ order  
 รู้สึกเกรงใจ เพราะเลือกทาน  
 ในพนักงานไปก่อน
- เรียกพนักงานมา - ยืนรอ eye-contact
- ชอบสั่งอาหารกับจอ แต่บางครั้ง  
 ที่สั่งไปกับจอ ไม่สนใจว่าสั่งได้  
 รับ order หรือไม่ ถ้าถามพนักงานก็ตอบ
- รอยการอาหารที่มีโปรตีน เช่น  
 ไข่ทอดอาหารที่มีโปรตีน /  
 ผักที่มีน้ำ

#### การชำระเงิน

- ชอบจ่าย prompt pay
- ไปร้านที่ชำระเงินสะดวกการเลือกจ่าย

**บ๊วย 22 ปี (ช)**

นักศึกษานิเทศศาสตร์ กทม.  
 => ใช้ smart phone  
 ดูหนัง, ทีวี, ใช้แอป  
 => ไปร้านอาหาร 2 ครั้ง /  
 สัปดาห์ ไปกับเพื่อน / คนเดียว  
 => ชอบไปร้านบุฟเฟ่ต์  
 => ร้านอาหารที่ชอบ :  
 ยานี่ก๊วย เพราะกินได้  
 นานๆ, เมนูหลากหลาย

#### ทัศนคติเลือกงาน

- ดูจากเวลา / ความยาก-  
 ง่ายของงาน / ทุนทาง  
 อาหาร



#### การรอคิว

- walk in (ส่วนใหญ่)
- ใช้แอปจองคิว  
 (ร้านบางร้าน)
- ระหว่างรอคิวโทรสั่งที่



#### การสั่งอาหาร

- ไปสั่งอาหารตามตอใกล้ๆ ก็โอเค  
 จะได้กินเร็วขึ้น
- ถ้าพนักงานยืนรอ รู้สึกกดดัน  
 ใจไปก่อน
- เรียกพนักงานมา ชั่ง peak-time
- ระหว่างสั่งอาหารกับจอ พอพนักงาน  
 ชอบที่สั่ง แต่ชอบสั่งกับพนักงาน  
 มากกว่า เพราะสามารถถามรายละเอียด  
 ได้เป็นส่วนตัว เช่น ไม่ผิด
- รอยการอาหารที่มีโปรตีน มีผลต่อ  
 การเลือกสั่ง ดูจากเวลา / ความคุ้ม

#### การชำระเงิน

- เงินสด > บัตรเครดิต > บัตรเดบิต
- ชอบการชำระเงินที่มีโปรตีน มีผลต่อ  
 การเลือกการชำระเงิน เช่น ความสะดวก

#### ทัศนคติเลือกงาน

- ถ้าอยากไปกินแล้ว  
 รู้สึกแปลก
- ช่วงแรกๆ ที่รู้สึก  
 อึดใจกับกิน กับกิน  
 บ้างๆ ชื่นชอบ
- มีคิวนั่งรอเบียดกัน  
 แต่ก็ไม่สนใจ
- ไปกินคนเดียว เพราะ  
 คนอื่นไม่กิน, อึดใจ

#### การรอคิว

- พนักงานร้าน 1- 1.30 ชม.
- ถ้าไปเร็วเลือกงานอร่อย  
 ไปช้าเลือกงานอร่อย
- ไปกินอาหารอร่อย  
 เพราะคนอื่นกินไปแล้ว
- ร้านอาหารคนไม่ค่อนแยะ
- เคยโทรสั่งอาหาร ได้เร็ว  
 กว่าคนอื่นเยอะมาก

## ภาคผนวก ข

แบบสอบถามที่ใช้ในการวัดผล

## แบบสอบถามความพึงพอใจผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน EASIEAT

### ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

คำแนะนำ: โปรดใส่เครื่องหมาย ☐ ลงในช่องคำตอบที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

#### 1. เพศ

- ☐ ชาย ☐ หญิง ☐ ไม่ระบุ

#### 2. อายุ

- ☐ 15 - 20 ปี ☐ 21 - 25 ปี ☐ 26 - 30 ปี  
☐ 31 - 35 ปี ☐ 36 - 40 ปี ☐ 41 - 45 ปี  
☐ 46 - 50 ปี ☐ 50 ปีขึ้นไป

#### 3. อาชีพ

- ☐ นักเรียน/นักศึกษา ☐ ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว ☐ ลูกจ้างเอกชน/พนักงานบริษัท  
☐ ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ ☐ อื่นๆ โปรดระบุ \_\_\_\_\_

#### 4. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน

- ☐ ไม่มีรายได้ ☐ น้อยกว่า 10,000 บาท ☐ 10,001 - 15,000 บาท  
☐ 15,001 - 20,000 บาท ☐ 20,001 - 25,000 บาท ☐ 25,001 - 30,000 บาท  
☐ 30,001 - 35,000 บาท ☐ 35,001 - 40,000 บาท ☐ 40,001 - 50,000 บาท  
☐ 50,001 - 100,000 บาท ☐ 100,000 บาท ขึ้นไป

#### 5. ระดับการศึกษาสูงสุด

- ☐ ต่ำกว่าปริญญาตรี ☐ ปริญญาตรี ☐ สูงกว่าปริญญาตรี

#### 6. ความถี่ในการทานอาหารที่ร้านอาหาร

- ☐ น้อยกว่า 1 ครั้ง/สัปดาห์ ☐ 1 ครั้ง/สัปดาห์ ☐ มากกว่า 1 ครั้ง/สัปดาห์

## ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการใช้งานแอปพลิเคชัน EASIEAT

คำแนะนำ: โปรดใส่เครื่องหมาย ☐ ลงในช่องคำตอบที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

(1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด, 2 หมายถึง เห็นด้วยน้อย, 3 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง, 4 หมายถึง เห็นด้วยมาก, 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด)

คำถาม / ความคิดเห็น	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<b>การจองคิว</b>					
ท่านสามารถค้นหาร้านอาหารได้สะดวก					
ท่านสามารถจองคิวได้สะดวก					
ท่านใช้เวลาในการรอคิวที่หน้าร้านน้อย					
<b>การสั่งอาหาร</b>					
การเสกคิวอาร์โค้ดเพื่อสั่งอาหารมีความสะดวก					
ท่านสามารถเลือกรายการอาหารได้สะดวก					
ท่านไม่รู้สึกกดดันในขณะที่ดูรายการอาหาร					
รายการอาหารที่สั่งมีความถูกต้อง					
ข้อมูลการติดตามสถานะอาหารมีความถูกต้อง					
<b>ความพึงพอใจโดยรวม</b>					
แอปพลิเคชันสามารถใช้งานได้ง่าย ไม่ซับซ้อน					
แอปพลิเคชันมีการทำงานที่รวดเร็ว					
ท่านยินดีที่จะโหลดแอปพลิเคชัน					



### ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น

ความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับแอปพลิเคชัน EASIEAT

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ร้านอาหารที่ท่านต้องการใช้บริการในแอปพลิเคชัน EASIEAT

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## แบบสอบถามความพึงพอใจร้านอาหารที่ใช้งานเว็บไซต์ EASIEAT

### ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

คำแนะนำ: โปรดใส่เครื่องหมาย ☐ ลงในช่องคำตอบที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

#### 1. หน้าที่ในร้านอาหาร

☐ เจ้าของร้านอาหาร                      ☐ พนักงานบริการ                      ☐ พนักงานครัว

#### 2. เพศ

☐ ชาย    ☐ หญิง    ☐ ไม่ระบุ

#### 3. อายุ

☐ 15 - 20 ปี                                      ☐ 21 - 25 ปี                                      ☐ 26 - 30 ปี  
☐ 31 - 35 ปี                                      ☐ 36 - 40 ปี                                      ☐ 41 - 45 ปี  
☐ 46 - 50 ปี                                      ☐ 50 ปีขึ้นไป

#### 4. ระดับการศึกษาสูงสุด

☐ ต่ำกว่าปริญญาตรี                      ☐ ปริญญาตรี                                      ☐ สูงกว่าปริญญาตรี

#### 5. ประเภทร้านอาหารของท่าน (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ ร้านบุฟเฟต์                                      ☐ ร้านอาหารญี่ปุ่น                                      ☐ ร้านอาหารไทย  
☐ ร้านอาหารฟิวชั่น                                      ☐ ร้านอาหารอีสาน                                      ☐ ร้านอาหารตามสั่ง  
☐ ร้านขนม    ☐ ร้านกาแฟ    ☐ อื่นๆ

ระบุ.....

#### สำหรับเจ้าของร้านอาหาร

#### 6. จำนวนสาขาของร้าน

☐ 1 สาขา    ☐ 2 - 5 สาขา    ☐ มากกว่า 5 สาขา

#### 7. จำนวนพนักงานในร้าน

☐ 1 - 10 คน    ☐ 11 - 20 คน    ☐ มากกว่า 20 คน

#### 8. ร้านอาหารของท่านเคยใช้ระบบ Point of Sales (POS) หรือไม่

☐ ไม่เคยใช้    ☐ เคยใช้    ☐ ใช้อยู่

ระบุ.....

## ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการใช้งานเว็บไซต์ EASIEAT

คำแนะนำ: โปรดใส่เครื่องหมาย ☐ ลงในช่องคำตอบที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

(1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด, 2 หมายถึง เห็นด้วยน้อย, 3 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง, 4 หมายถึง เห็นด้วยมาก, 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด)

คำถาม / ความคิดเห็น	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<b>การจองคิว</b>					
ท่านสามารถจัดการคิวได้สะดวก					
<b>การสั่งอาหาร</b>					
ท่านสามารถเลือกรายการอาหารได้สะดวก					
รายการอาหารมีข้อมูลครบถ้วน					
รายการอาหารที่สั่งมีความถูกต้อง					
ข้อมูลการติดตามสถานะอาหารมีความถูกต้อง					
<b>ความพึงพอใจโดยรวม</b>					
เว็บไซต์สามารถใช้งานได้ง่าย ไม่ซับซ้อน					
เว็บไซต์มีการทำงานที่รวดเร็ว					
ท่านคิดว่าเว็บไซต์ EASIEAT สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการมากขึ้น					
ท่านยินดีที่จะใช้งานเว็บไซต์ EASIEAT					
<b>สำหรับเจ้าของร้านอาหาร</b>					
<b>การจัดการรายการอาหาร</b>					
ท่านสามารถเพิ่ม/ลด/แก้ไขรายการอาหารได้สะดวก					
ท่านสามารถดูประเภทรายการอาหารได้สะดวก					

การจัดการโต๊ะ					
ท่านสามารถสร้าง QR Code ได้สะดวก					

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น

ความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับเว็บไซต์ EASIEAT

.....

.....

.....

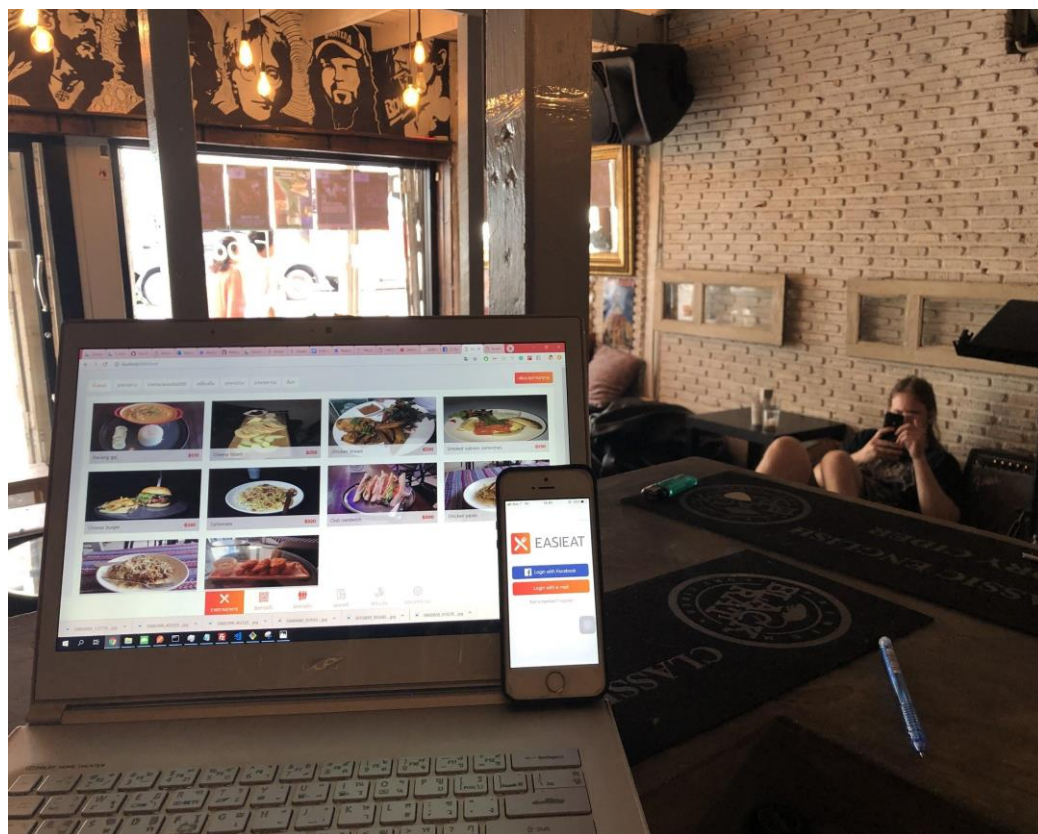
.....

.....

.....

### ภาคผนวก ก

รูปภาพระหว่างการทดสอบระบบ



รูปภาพระหว่างการทดสอบที่ร้านอาหาร The exile