

โครงการเลขที่ วศ.คพ. P008-2/2564

เรื่อง

เว็บแอปพลิเคชันสำหรับเมนูร้านอาหาร

โดย

นายอภิสิทธิ์ นันทวิชัย รหัส 610610623
นายคิวกร นาคยิม รหัส 610610705

โครงการนี้

เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ปีการศึกษา 2564

PROJECT No. CPE P008-2/2564

Me-Nu: Web Application for Restaurant Menu

Aphisit Nanthawichai 610610623

Siwakon Nakym 610610705

**A Project Submitted in Partial Fulfillment of Requirements
for the Degree of Bachelor of Engineering
Department of Computer Engineering
Faculty of Engineering
Chiang Mai University
2021**

หัวข้อโครงการ : เว็บแอปพลิเคชันสำหรับเมนูร้านอาหาร
โดย : Me-Nu: Web Application for Restaurant Menu
นายอภิสิทธิ์ นันทวิชัย รหัส 610610623
นายศิวกร นาคยิม รหัส 610610705
ภาควิชา : วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ.ดร. นวดนัย คุณเลิศกิจ
ปริญญา : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขา : วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา : 2564

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้อนุมัติให้โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์)

..... หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
(รศ.ดร. สันติ พิทักษ์กิจนุกร)

คณะกรรมการสอบโครงการ

..... ประธานกรรมการ
(ผศ.ดร. นวดนัย คุณเลิศกิจ)

..... กรรมการ
(อ.ดร. พฤษภรณ์ บุญมา)

..... กรรมการ
(รศ.ดร. สันติ พิทักษ์กิจนุกร)

หัวข้อโครงการ : เว็บแอปพลิเคชันสำหรับเมนูร้านอาหาร
โดย : Me-Nu: Web Application for Restaurant Menu
นายอภิสิทธิ์ นันทวิชัย รหัส 610610623
นายศิวกร นาคยิม รหัส 610610705
ภาควิชา : วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ.ดร. นวดนัย คุณลักษิกิจ
ปริญญา : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขา : วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา : 2564

บทคัดย่อ

โครงการนี้ได้นำเสนอเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) ที่เป็น Interactive Menu โดยกลุ่มผู้ใช้งานคือ ลูกค้าที่มารับประทานอาหารในร้านอาหารและทางฝั่งของเจ้าของร้าน โดยเว็บแอปพลิเคชันนี้จะใช้วิธีเข้าผ่านทางการสแกน QRcode และลูกค้าสามารถสั่งอาหารที่ต้องการผ่านทางเว็บแอปพลิเคชันนี้ได้และทางฝั่งร้านนั้นก็จะสามารถได้รับออเดอร์ตามที่ลูกค้าสั่ง เช่นกัน นอกจากนี้ระบบยังมีการจัดเก็บข้อมูลเพื่อให้ทางร้านได้เก็บข้อมูลว่าภายในช่วง 2 สัปดาห์ที่ผ่านมา เมนูไหนยอดขายดีที่สุดและยังมีระบบโฆษณาโปรโมชันที่ทางร้านจัดทำเพื่อนำไปเพิ่มยอดขายให้ทางร้านได้

Project Title : Me-Nu: Web Application for Restaurant Menu
Name : Aphisit Nanthawichai 610610623
 Siwakon Nakym 610610705
Department : Computer Engineering
Project Advisor : Asst. Prof. Navadon Khunlertgit, Ph.D.
Degree : Bachelor of Engineering
Program : Computer Engineering
Academic Year : 2021

ABSTRACT

This project presents a web application which is an interactive menu by the user group of customers of the restaurant and the owner of the restaurant. This web application will use the method to enter through scanning QRcode and customers will order the food that they fancy through this web application and the restaurant will be able to receive orders. In addition, the system has the data storage for the restaurant to collect information that within the past 2 weeks, which menu has the best circulations. Moreover, this web application also has an advertising system for advertising the restaurant and the promotions created by the restaurant to increase the restaurant's circulation.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการนี้ได้รับความกรุณาจาก อ.ดร.นวدنย์ คุณเลิศกิจ อาจารย์ที่ปรึกษาที่ได้สละเวลาให้ความช่วยเหลือ ทั้งให้คำแนะนำ ให้ความรู้และแนวคิดต่างๆ ที่ให้คำปรึกษา รวมไปถึงขอขอบคุณอาจารย์คณะกรรมการทั้ง อ.ดร.พฤษ์ บุญมา และ รศ.ดร.สันติ พิทักษ์กิจนกุร ที่ให้คำแนะนำต่างๆ รวมไปถึง เพื่อนๆ ที่ให้กำลังใจรวมถึงคำแนะนำที่ดีตลอดการทำโครงการที่ผ่านมา จนทำให้โครงการเล่นนือกมาได้อย่างเร็ว สมบูรณ์

นอกจากนี้ผู้จัดทำขอขอบพระคุณบิดา มารดาที่ได้ให้ชีวิต เลี้ยงดูสั่งสอน และส่งเสียให้ผู้จัดทำได้ศึกษาเล่าเรียนจนจบหลักสูตรปริญญาตรี หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต ซึ่งท่านได้ให้กำลังใจ ในวันที่ยากลำบากและยังเป็นแรงผลักดันให้สร้างสรรค์ผลงานและมุ่งมั่นทำงานให้โครงงานนี้สำเร็จ รวมทั้งขอขอบพระคุณอีกหลายๆ ท่านที่ไม่ได้อ่านมา ณ ที่นี่ ที่ได้ให้ความช่วยเหลือตลอดมา หากหนังสือโครงงานเล่มนี้ผิดพลาดประการใด ทางผู้จัดทำขออภัยอย่างลึกซึ้งด้วยความยินดี

นายอภิสิทธิ์ นันทวิชัย
นายศิวกร นาคยิ่ม
11 กุมภาพันธ์ 2565

สารบัญ

บทคัดย่อ	๑
Abstract	๑
กิตติกรรมประกาศ	๑
สารบัญ	๑
สารบัญรูป	๑
สารบัญตาราง	๑
1 บทนำ	1
1.1 ที่มาของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1
1.3 ขอบเขตของโครงการ	1
1.3.1 ขอบเขตด้านอาร์ดแวร์	1
1.3.2 ขอบเขตด้านซอฟต์แวร์	1
1.4 ประโยชน์ที่ได้รับ	2
1.5 เทคโนโลยีและเครื่องมือที่ใช้	2
1.5.1 เทคโนโลยีด้านอาร์ดแวร์	2
1.5.2 เทคโนโลยีด้านซอฟต์แวร์	2
1.6 แผนการดำเนินงาน	3
1.7 บทบาทและความรับผิดชอบ	3
1.8 ผลกระทบด้านสังคม สุขภาพ ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรม	3
2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 ด้านการออกแบบ (Design)	4
2.2 ด้านเทคนิค (Technical)	4
2.2.1 React	4
2.2.2 Vue	4
2.2.3 MySQL	5
2.2.4 Golang	5
2.2.5 API	5
2.2.6 Raspberry Pi	5
2.2.7 node-qrcode	5
2.3 ความรู้ด้านหลักสูตรซึ่งถูกนำมาใช้หรือบูรณาการในโครงการ	6
2.4 ความรู้ด้านหลักสูตรซึ่งถูกนำมาใช้หรือบูรณาการในโครงการ	6
3 โครงสร้างและขั้นตอนการทำงาน	7
3.1 การออกแบบและพัฒนาระบบ	7
3.1.1 User Sequence	7
3.1.2 Restaurant Sequence	8
3.1.3 QRcode	8
3.2 EER Diagram	9
3.3 โครงสร้างของระบบ	9

4 การทดลองและผลลัพธ์	10
4.1 การทดลอง	10
4.1.1 ผู้ลูกค้า	10
4.1.2 ผู้ร้านอาหาร	11
4.2 ผลจากการสอบถามด้านการยอมรับเทคโนโลยี	11
5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	13
5.1 สรุปผล	13
5.2 ปัญหาที่พบและแนวทางการแก้ไข	13
5.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนาต่อ	13
บรรณานุกรม	14
ก คู่มือการใช้งานระบบ	16
ก.1 คู่มือการใช้งานผู้ลูกค้าที่เข้ามารับประทานอาหาร	16
ก.2 คู่มือการใช้งานผู้ร้านอาหาร	25
ประวัติผู้เขียน	30

สารบัญรูป

3.1 User Sequence	7
3.2 Restaurant Sequence	8
3.3 EER Diagram	9
3.4 System Structure	9
n.1 Customer Interface	16
n.2 Customer 404	17
n.3 Customer Ranking Interface	18
n.4 Customer Search	19
n.5 Customer Infomation	20
n.6 Customer Infomation 2	21
n.7 Customer Order	22
n.8 Customer Bill	23
n.9 Customer Review	24
n.10 Restaurant Main	25
n.11 Restaurant Bill	25
n.12 Restaurant Add	26
n.13 Restaurant Menu	27
n.14 Restaurant Edit Menu	27
n.15 Restaurant Ranking	28
n.16 Restaurant Ads	28
n.17 Restaurant QRgen	29

สารบัญตาราง

4.1 ตารางการทดลองทางฝั่งของลูกค้า	10
4.2 ตารางการทดลองทางฝั่งของร้านอาหาร	11
4.3 ตารางคะแนนเฉลี่ยแต่ละข้อของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด	12

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาของโครงการ

การแพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 อย่างต่อเนื่อง ทำให้หลายธุรกิจต้องปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ และหนึ่งในธุรกิจนั้นก็คือธุรกิจด้านอาหารซึ่งก็คือร้านอาหาร ในร้านอาหารทั่วไปยังคงมีการให้พนักงานอุดอิร์วอาหารและเสิร์ฟอาหารอยู่ ทำให้พนักงานเหล่านี้ต้องเสี่ยงสัมผัสถูกค้าที่มาจากหลากหลายที่อาจทำให้พนักงานเสี่ยงได้รับเชื้อไวรัส COVID-19 และในบางครั้งการที่ส่งอาหารไปแล้วแต่օเดอร์นั้นถูกตีกลับมา อาจเนื่องจากวัตถุดิบที่ใช้ทำอาหารนั้นๆ หมดหรือด้วยเหตุอื่นๆ จึงต้องมีการสั่งอาหารเมนูใหม่ ซึ่งทำให้เสียเวลาและความรู้สึกที่อยากรับประทานเมนูนั้นๆ

ผู้จัดทำโครงการได้เล็งเห็นถึงปัญหาต่างๆ เหล่านี้ จึงได้นำเสนอวิธีการสั่งอาหารแบบใหม่โดยใช้เทคโนโลยีในการใช้งาน ซึ่งทำได้โดยการใช้อุปกรณ์ที่สามารถสแกน QR Code ได้ เพื่อใช้สแกนเข้าสู่หน้าเว็บไซต์เพื่อสั่งอาหารได้ เพิ่มความสะดวกสบายให้กับการสั่งอาหาร อีกทั้งยังเป็นการลดการใช้พนักงานในการรับออเดอร์ ลดการสัมผัสระหว่างบุคคลได้อีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อเพิ่มความน่าสนใจของเมนูอาหาร
2. เพื่อลดการสัมผัสระหว่างพนักงานกับลูกค้า
3. เพื่อเพิ่มความสะดวกของลูกค้าให้มากขึ้น โดยการแสดงอันดับอาหารในแต่ละสัปดาห์ เพื่อช่วยในการตัดสินใจและเพิ่มความสะดวกให้กับพนักงานอีกด้วย
4. เพื่อช่วยให้ลูกค้าตัดสินใจเลือกอาหารได้อย่างปลอดภัย โดยมีการแสดงวัตถุดิบที่ใช้ประกอบการทำอาหารเมนูนั้นๆ

1.3 ขอบเขตของโครงการ

1.3.1 ขอบเขตด้านอาร์ดแวร์

1. อุปกรณ์ที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้
2. อุปกรณ์ที่สามารถใช้กล้องสแกนได้
3. อุปกรณ์ที่สามารถเข้าใช้งานเว็บบราวเซอร์ได้

1.3.2 ขอบเขตด้านซอฟต์แวร์

สามารถเข้าถึงระบบผ่านเว็บบราวเซอร์เท่านั้น

1.4 ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ลดการสัมผัสระหว่างลูกค้าและพนักงาน
2. เพิ่มคุณค่าของเมนูอาหารโดยใช้การนำเสนอเรื่องราวของเมนูนั้นๆ
3. ลดการเวลาในการสั่งอาหารโดยที่ไม่ต้องรอพนักงาน
4. ลูกค้าได้รับความสะดวกสบายในการสั่งอาหารมากขึ้น

1.5 เทคโนโลยีและเครื่องมือที่ใช้

1.5.1 เทคโนโลยีด้านฮาร์ดแวร์

1. โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต ที่สามารถใช้กล้องสแกนได้ และคอมพิวเตอร์
2. Raspberry Pi 3 B+
3. TFT LCD Shield Touch Screen "3.5 inch"

1.5.2 เทคโนโลยีด้านซอฟต์แวร์

1. Vue.js ใช้สำหรับพัฒนาในส่วนของ Front-end
2. Golang ใช้สำหรับพัฒนาในส่วนของ Back-end
3. MySQL ใช้สำหรับเก็บ Database
4. Visual Studio Code ใช้เป็นเครื่องมือในการเขียน Code
5. Postman ใช้สำหรับการทดสอบ API
6. Firebase
7. Canva ใช้ในการจัดการองค์ประกอบรูปต่างๆ

1.6 แผนการดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินงาน	ต.ค. 2564	พ.ย. 2564	ธ.ค. 2564	ม.ค. 2565	ก.พ. 2565
พัฒนาเว็บครั้งที่ 1 (สั่ง/แก้ไขขอเดอร์ของผู้ลูกค้า)					
พัฒนาเว็บครั้งที่ 2 (เพิ่ม/แก้ไขเมนูของผู้เจ้าของร้านและทดสอบระบบครั้งที่ 1)					
พัฒนาเว็บครั้งที่ 3 (เพิ่มระบบ วัตถุคงเหลือ, ข้อมูลสำหรับผู้ที่แพ้อาหาร)					
พัฒนาเว็บครั้งที่ 4 (เพิ่มระบบ การจัดอันดับ, เมนูประจำเดือน)					
พัฒนาเว็บครั้งที่ 5 (เพิ่ม Dashboard ปรับปรุง UX/UI และทดสอบระบบครั้งที่ 2)					
เขียนรายงานครั้งที่					

1.7 บทบาทและความรับผิดชอบ

ในส่วนที่ทำร่วมกันในเรื่องของการออกแบบ ความคิดเห็น Feature ขอบเขตของโครงการ

นายอภิสิทธิ์ นันทวิชัย รับหน้าที่ในส่วนของ Backend ซึ่งรวมถึงการจัดการ Database ต่างๆ ซึ่งจำเป็นต้องใช้ความรู้ในด้าน Database การเขียน Golang เพื่อจัดการ Database และการเขียน API

นายศิวกร นาคยิม รับหน้าที่ในส่วนของ Frontend ซึ่งใช้ความรู้ในการเขียนโค้ด React Vue.js CSS การส่ง Request รับส่ง API ต่างๆ

1.8 ผลกระทบด้านสังคม สุขภาพ ความปลอดภัย กฎหมาย และวัฒนธรรม

ในการทำโครงการนี้มีผลกระทบทำให้สังคมเปลี่ยนแปลงและมีผลต่อด้านสุขภาพอีกด้วย โดยการนำเทคโนโลยีมาแทนที่การสั่งอาหารรูปแบบเดิม ทำให้ผู้ใช้งานสามารถใช้โทรศัพท์มือถือหรือแท็บเล็ตในการสั่งอาหารแทนที่จะเรียกพนักงานแล้วกีสั่งอาหาร ซึ่งจะช่วยอำนวยความสะดวกในการสั่งอาหารและช่วยลดการติดต่อระหว่างพนักงานกับลูกค้า และยังเป็นเสริมความมั่นใจให้แก่ลูกค้าในการรับประทานอาหารในร้านมากขึ้น

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การทำโครงการ เริ่มต้นด้วยการศึกษาค้นคว้า ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง หรือ งานวิจัย/โครงการ ที่เคยมีผู้นำเสนอไว้แล้ว ซึ่งเนื้อหาในบทนี้ก็จะเกี่ยวกับการอธิบายถึงสิ่งที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจเนื้อหาในบทถัดๆ ไปได้ง่ายขึ้น

2.1 ด้านการออกแบบ (Design)

จากการศึกษาค้นคว้า เราได้ข้อสรุปว่าเป็นแอปพลิเคชันของเรานั้นจะมีฟีเจอร์หลักๆ ในการดูและสั่งอาหารในร้านต่างๆ โดยจะมีผู้ใช้งาน 2 กลุ่มก็คือผู้ลูกค้า (Customer) และเจ้าของร้าน (Owner) โดยที่แต่ละฝั่งของผู้ใช้งานจะมีฟีเจอร์ที่เป็นจุดเด่นแตกต่างกัน เช่น ในฝั่งของลูกค้าในหน้าเมนูแต่ละเมนูก็จะบอกถึงแหล่งที่มาและเรื่องราวของวัตถุดิบหลักที่ใช้เพื่อเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มของเมนูนั้นๆ และหากทางร้านใช้วัตถุดิบที่เป็นผลผลิตจากชุมชนในท้องถิ่น ก็จะเป็นการประชาสัมพันธ์สินค้านั้นๆ ด้วย นอกจากนี้ในเมนูอาหาร ก็จะบอกถึงส่วนประกอบหลักที่ใช้เพื่อเป็นข้อมูลให้กับผู้ที่แพ้อาหารจำพวกถ้วน นມ ไข่ เพราะถึงแม้ว่าผู้ที่แพ้อาหารจะรู้ตัวอยู่แล้วว่าแพ้อะไรเมครอส์อะไรแต่ก็เพื่อช่วยให้ลูกค้าตัดสินใจได้อย่างปลอดภัยมากยิ่งขึ้น ส่วนในฝั่งของทางร้าน ก็จะมีฟีเจอร์ที่เป็นจุดเด่นคือระบบ Ranking โดยฟีเจอร์นี้จะเรียงลำดับข้อมูลของเมนูที่ลูกค้าสั่งในระยะเวลาที่ร้านกำหนดขึ้น เพื่อใช้ในการปรับปรุงกลยุทธ์ด้านการขายของร้าน นอกจากนี้ผู้ลูกค้าเอง ก็จะเห็นเมนูใน Ranking นี้เหมือนกันเพื่อเพิ่มในการตัดสินใจว่าจะสั่งเมนูไหนดี นอกจากฟีเจอร์ด้านๆ แล้วก็ยังรวมไปถึง ฟีเจอร์หลักต่างๆ เช่น การสั่ง/แก้ไข/ออดิอร์ของผู้ลูกค้า และการเพิ่ม/ลบ/แก้ไขเมนูของผู้จัดการร้าน

โดยแบบแผนในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันตัวนี้นั้นเราจะใช้แบบ Agile [3] โดยเป็นขั้นตอนที่จะลดความยุ่งยากด้านงานเอกสารลงเน้นในการสื่อสารกันในทีมให้มากขึ้น นอกจากนี้แบบ Agile ยังมีความยืดหยุ่นโดยความสามารถเพิ่มหรือปรับ Requirement ได้ตามที่ลูกค้าต้องการ

ในส่วนของการออกแบบฐานข้อมูลทางผู้ใช้เลือกในส่วนของ MySQL เพราะข้อมูลที่ผู้ใช้มีนั้นมีขนาดปานกลางและมีความคุ้นเคยในเครื่องมือนี้อยู่แล้ว ในส่วนของการออกแบบ UX/UI ทางเราใช้ของ Wireframe ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มออนไลน์ที่ใช้งานง่ายและสะดวก ไม่ยุ่งยาก

2.2 ด้านเทคนิค (Technical)

2.2.1 React

React [1] เป็น JavaScript library ที่ใช้สำหรับสร้าง user interface ที่ให้ความสามารถเขียนโค้ดในการสร้าง UI ที่มีความซับซ้อนแบบเป็นส่วนเล็กๆ ออกจากกันได้ ซึ่งแต่ละส่วนสามารถแยกการทำงานออกจากกันได้อย่างอิสระ และทำให้สามารถนำชิ้นส่วน UI เหล่านั้นไปใช้ซ้ำได้อีก

2.2.2 Vue

Vue [4] เป็นเฟรมเวิร์คที่เน้นเรื่องการทำ User Interface เป็น Javascript Framework ที่เข้ามาช่วยเรื่องการแสดงผล ซึ่งมีข้อดีหลักๆ ก็คือ ช่วยแยก logic การตัดสินใจออกจากการแสดงผล จำกัดก่อนถ้าหากต้องการซ่อน/แสดง หรือ แสดงช้าๆ อิสระมันต์ได้ฯ เราจะเขียนโค้ดปนลงใน html แต่เมื่อใช้ Vue

การเขียนโค้ดผังเข้าไปในส่วน html น้อยลงทำให้อ่านง่ายขึ้น ช่วยแยกหน้าเว็บออกเป็น component ทำให้การจัดการง่ายขึ้น เป็นต้น

2.2.3 MySQL

MySQL [2] คือภาษาที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล (Database) ซึ่งได้รับการยอมรับมากที่สุดในโลกภาษาหนึ่ง และได้รับการยอมรับในมาตรฐาน American National Standards Institute (ANSI) SQL สามารถใช้งานร่วมกับเว็บไซต์ ระบบฐานข้อมูล SQL Server ไปจนถึงการสร้างระบบวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยตนเอง

2.2.4 Golang

Golang [5] หรือ ภาษา Go เป็นภาษา Programming แบบ Open-Source ถูกพัฒนาขึ้นโดยบริษัท Google ในปี 2007 และเป็นภาษาที่ได้รับความนิยมมากขึ้นเรื่อยๆ ในยุคนี้ โดยภาษา Go นั้นจะมีจุดเด่นในเรื่องของ Performance ที่สามารถทำงานได้อย่างรวดเร็วเทียบกับภาษาอื่นๆ อีกทั้งยังมีจุดเด่นในเรื่องของ Simplicity ที่เน้นความง่ายในการเขียนและการอ่าน และยังสามารถทำ Concurrent Programming ได้ง่าย เพราะภาษา Golang ถูกออกแบบมาเพื่อทำให้ Application ที่ต้องใช้ Multi-Threading หรือ Distributed Systems เป็นเรื่องที่ง่ายขึ้น

2.2.5 API

API [7] ย่อมาจาก Application Programming Interface คือการเชื่อมต่อจากระบบหนึ่งไปสู่อีกระบบหนึ่ง เพื่อให้ซอฟต์แวร์ภายนอกเข้าถึงและอัพเดทข้อมูลนั้นๆ ได้ แต่ยังอยู่ในขอบเขตที่ถูกกำหนดไว้ หรือจะบอกให้ง่ายขึ้นก็คือ API เป็นตัวกลางที่จะทำให้คุณรับคำสั่งต่างๆ ประมวลผลและกระทำการข้อมูลส่งกลับคืนไปยังคุณสั่งโดยอัตโนมัติ

2.2.6 Raspberry Pi

Raspberry Pi [6] คือ คอมพิวเตอร์บอร์ดจิ๋วมีประสิทธิภาพและขนาดเท่ากับบัตรหนึ่งใบ ที่ถูกพัฒนาขึ้นมาโดยองค์กร "Raspberry Pi" มุ่งเน้นเพื่อการภาคลจากประเทคโนโลยีที่มีเป้าหมายต้องการที่จะเผยแพร่ เทคโนโลยีดิจิทัล รวมถึงความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ไปสู่ผู้คนทั่วโลก พากเขามีทั้งกิจกรรมประชาสัมพันธ์ และ การให้เปิดคอร์สให้ข้อมูลด้านเทคโนโลยีกับผู้คน โดยหนึ่งในผลงานนั้นก็คือการสร้างคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กอย่าง Raspberry Pi มาแรงจำหน่ายสู่สายตาประชาชน ซึ่งมาพร้อมกับศักยภาพในการเป็นคอมพิวเตอร์ขนาดย่อมที่มีราคาถูก หาซื้อได้ง่าย สามารถประยุกต์ใช้ฝึกเขียนโปรแกรมและศึกษาทักษะด้านคอมพิวเตอร์ แม้กระทั่งประยุกต์มาสร้างเกม, ระบบกล้องเว็บแคม, เว็บเซิร์ฟเวอร์ หรือ อุปกรณ์ควบคุมชาร์ดแวร์ และ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ภายในบ้าน หรือ อุปกรณ์อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง (Internet of Things - IoTs) เป็นต้น

2.2.7 node-qrcode

เป็น Library ในการสร้าง QRcode ของผู้ใช้เว็บแอปพลิเคชัน

2.3 ความรู้ตามหลักสูตรซึ่งถูกนำมาใช้หรือบูรณาการในโครงการ

ความรู้ในหลักสูตรที่ไปศึกษามาเพื่อใช้ในโครงการมีดังนี้

- Computer Programming : หลักพื้นฐานในการเขียนโปรแกรมที่ดีควรเป็นอย่างไร
- Basic Computer Lab : หลักการพื้นฐานในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันโดยใช้ React
- Database : หลักพื้นฐานในการใช้ภาษา SQL
- Software Engineering : กระบวนการ แนวคิดและหลักการในการพัฒนาซอฟต์แวร์ต่างๆ

2.4 ความรู้นอกหลักสูตรซึ่งถูกนำมาใช้หรือบูรณาการในโครงการ

ความรู้นอกหลักสูตรที่ไปศึกษามาเพื่อใช้ในโครงการมีดังนี้

- การศึกษา Framework เช่น Vue.js และหลักในการออกแบบ UX/UI ที่ดีเพื่อนำมาพัฒนาในส่วนของ Front-end
- การศึกษา Golang เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาในด้านของ Back-end

บทที่ 3

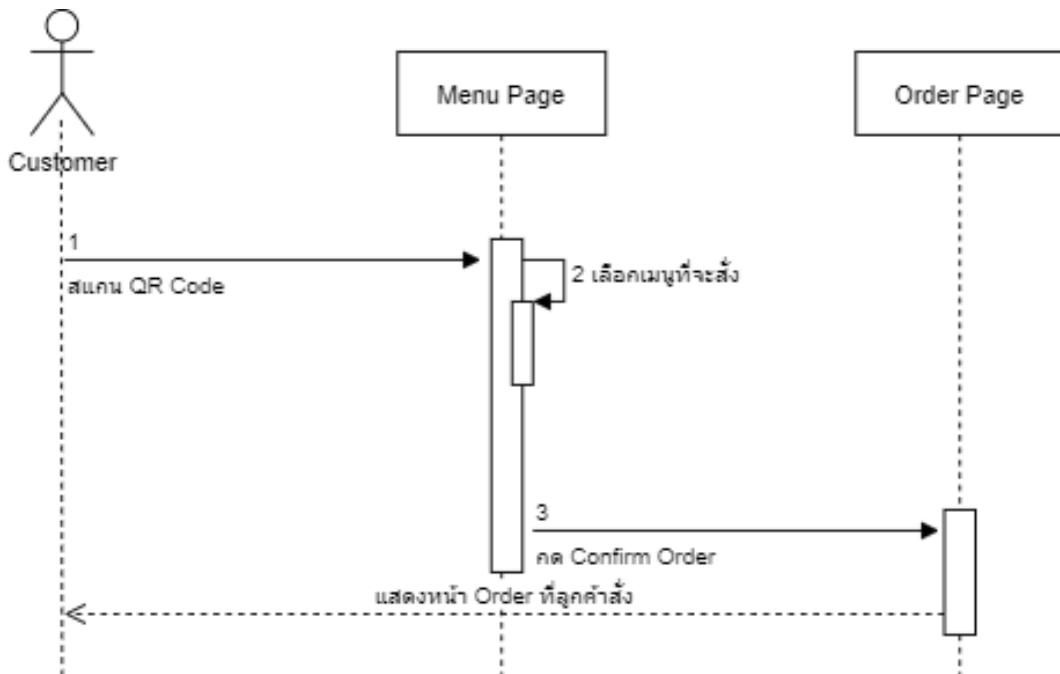
โครงสร้างและขั้นตอนการทำงาน

3.1 การออกแบบและพัฒนาระบบ

การออกแบบระบบเมนูอาหารนั้น ผู้จัดทำโครงการได้ออกแบบให้ผู้ใช้งานใช้ได้แบบเรียบง่ายที่สุด เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ลูกค้าให้ได้มากที่สุด

3.1.1 User Sequence

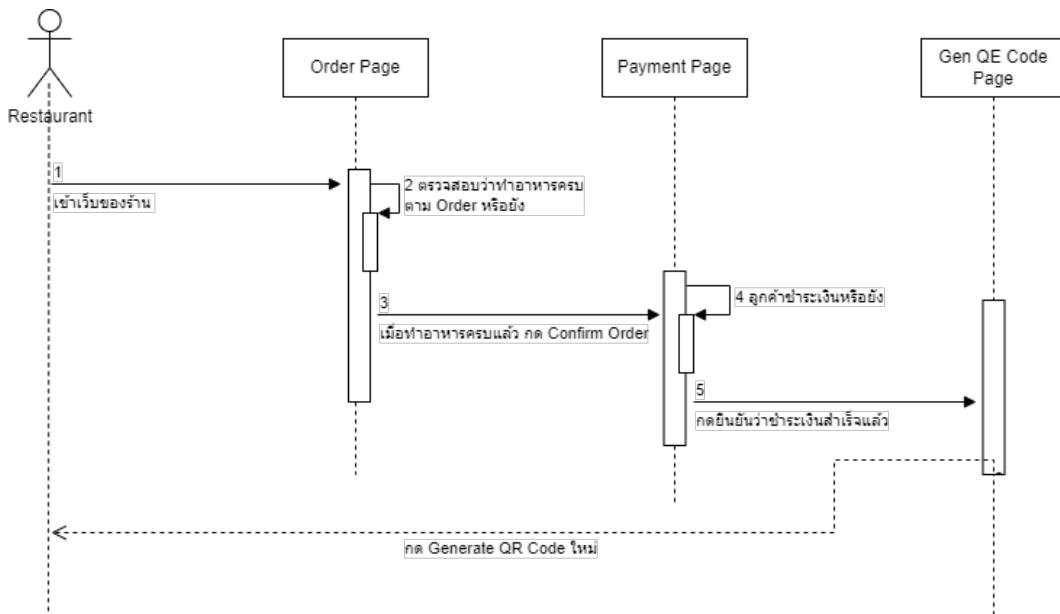
ในร้านอาหารจะมีการติดตั้งตัว Raspberry Pi ที่มีจอแสดง QR Code ที่มีลิงค์มายังเว็บเมนูอาหารของทางร้าน ตามโถ่ต่างๆ เมื่อลูกค้าเข้ามาในร้านและเลือกโต๊ะที่นั่งได้แล้ว จะพบ QR Code ที่ติดอยู่ ตามโถ่ ลูกค้าสามารถสแกน QR Code นั้นได้เลย เมื่อสแกนแล้วก็จะเข้าสู่หน้าเว็บเมนูอาหาร จะแสดงเมนูอาหารซึ่งมีหลากหลายเมนู ไม่ว่าจะเป็นเมนูยอดฮิตประจำสัปดาห์ หรือโปรโมชันของทางร้าน มีเรื่องราวของ เมนูนั้นๆ และวัตถุดิบที่ใช้ในการประกอบอาหารเมนูนั้นๆ ซึ่งจะทำให้ลูกค้าสามารถตัดสินใจเลือกอาหารได้ ง่ายขึ้นและเลือกเมนูอาหารที่เหมาะสมกับตนเองได้ ในขณะที่เลือกอาหารลูกค้าสามารถเพิ่มหรือลบรายการเมนู อาหารที่จะสั่งได้ เมื่อเลือกเมนูเสร็จแล้ว จากนั้nlูกค้ากดยืนยันสำหรับอเดอร์นั้น ก็จะแสดงหน้าเมนูที่ลูกค้า สั่ง เลือร์อาหารมาเสร็ฟที่จะได้เลย ดังแสดงในรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1: User Sequence

3.1.2 Restaurant Sequence

สำหรับในส่วนของร้านอาหาร เมื่อลูกค้าสั่งอาหารจากเว็บเมนูอาหารของทางร้านมาแล้วนั้น ก็จะมีหน้าเว็บแสดงเมนูอาหารที่ลูกค้าสั่งมา จากนั้นทางร้านอาหารก็จะทำอาหารตามเมนูแต่ละตัวที่ได้รับมาซึ่งเมื่อร้านอาหารทำเมนูครบตามออเดอร์ที่ลูกค้าต้องนั้นๆสั่งมาแล้ว สามารถกดยืนยันว่าทำอเดอร์ของโดยนั้นเสร็จแล้ว ถัดไปอเดอร์ของตัวนั้นก็จะถูกเก็บไปยังหน้าใบเสร็จ หลังจากนั้นทางร้านอาหารสามารถ Generate QRcode ของตัวนั้นๆ เพื่อทำการสร้างลิงก์ใหม่ในการเข้าเว็บเมนูอาหาร ดังแสดงในรูปที่ 3.2



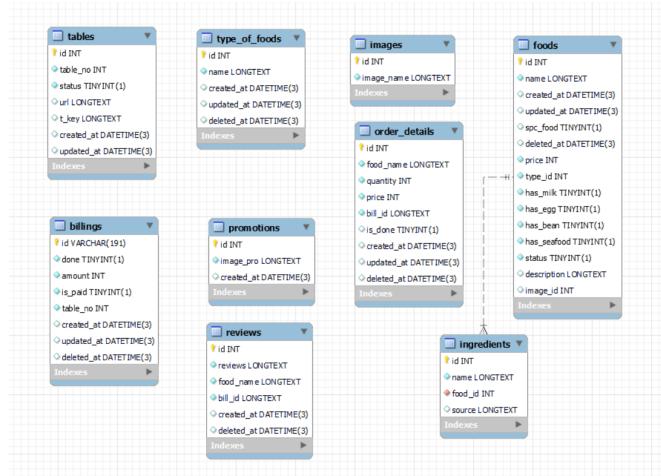
รูปที่ 3.2: Restaurant Sequence

3.1.3 QRcode

ในช่วงแรกของการพัฒนานั้นทางผู้พัฒนาได้วางแผนเอาไว้ว่าจะให้ทาง Raspberry Pi นั้นเป็นฝั่งที่ทำการสร้าง QRcode ขึ้นมาแต่เนื่องจากปัญหาในการที่ไม่คุ้นชินกับ Library และ Tools ต่างๆ นั้นทำให้ไม่สามารถทำตามที่วางแผนໄว้ได้ จึงได้เปลี่ยนเป็นการที่ให้ทางเว็บแอปนั้นทำการสร้าง QRcode ขึ้นมาและทำการสร้างหน้าเว็บที่ใช้แสดง QRcode โดยเฉพาะแล้วให้ทาง Raspberry Pi นั้นทำการเปิดหน้าเว็บนั้นไว้ตลอดเวลาแทน ซึ่งวิธีนี้ก็ได้ผลลัพธ์อย่างที่ผู้พัฒนาต้องการ

3.2 EER Diagram

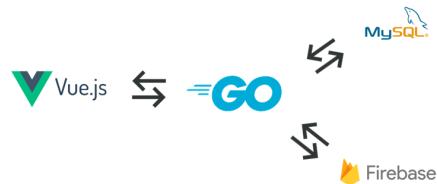
Database จะใช้ Relational Database ซึ่งสามารถออกแบบ EER Diagram ดังแสดงในรูปที่ 3.3



รูปที่ 3.3: EER Diagram

3.3 โครงสร้างของระบบ

โครงสร้างของระบบจะเป็นดังภาพ ในส่วนของการพัฒนา User Interface จะใช้ React และ Vue.js ซึ่งใช้ติดต่อในส่วนของ Database ที่พัฒนาโดย Golang ในการทำ API ในส่วนของ Database นั้นจะใช้ของ MySQL ในการจัดเก็บ และจะใช้ Firebase เป็นตัวจัดเก็บรูปภาพ ดังแสดงในรูปที่ 3.4



รูปที่ 3.4: System Structure

บทที่ 4

การทดลองและผลลัพธ์

เนื่องจากการแพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ยังคงแพร่ระบาดอย่างต่อเนื่อง ผู้จัดทำจึงไม่สามารถนำไปทดลองได้จริง ดังนั้นผู้จัดทำจึงทำการทดลองการใช้งาน Feature ต่างๆของ Me-Nu เว็บแอปพลิเคชันด้วยตนเอง

4.1 การทดลอง

4.1.1 ผู้ใช้ลูกค้า

ตารางที่ 4.1: ตารางการทดลองทางผู้ใช้ของลูกค้า

ลูกค้าสามารถสแกน QRcode ได้	/
ลูกค้าเห็นเมนูได้	/
ลูกค้าสามารถสั่งอาหาร/แก้ไขขอเดอร์ได้	/
ลูกค้าสามารถเห็นคำอธิบาย วัตถุดิบ และสัญลักษณ์ของประเภทอาหาร	/
ลูกค้าสามารถเห็นอาหารที่ตนเองสั่งได้	/
ลูกค้าเห็นโปรโมชัน อันดับรายการอาหารได้	/
ลูกค้าสามารถเขียนรีวิวอาหารได้	/
ลูกค้าไม่สามารถเข้าเว็บได้หลังจากจ่ายเงินและร้านอาหารกด Generate QRcode	/

4.1.2 ฝั่งร้านอาหาร

ตารางที่ 4.2: ตารางการทดลองทางฝั่งของร้านอาหาร

ร้านอาหารสามารถเพิ่ม/แก้ไข เมนูได้	/
ร้านอาหารสามารถเพิ่มโปรโมชันได้	/
ร้านอาหารสามารถเห็นอันดับรายการอาหารที่ขายได้ยอดที่สุดในสองสัปดาห์	/
ร้านอาหารสามารถเห็นขอเดอร์เต็ลลิ่งได้	/
ร้านอาหารสามารถกดยืนยันการทำขอเดอร์นั้นๆเสร็จได้	/
ร้านอาหารสามารถเห็นรีวิวได้	/
ร้านอาหารสามารถ Generate QRcode ได้	/
ร้านอาหารสามารถ ปิด/เปิดเมนูได้	/

4.2 ผลจากการสอบถามด้านการยอมรับเทคโนโลยี

เนื่องจากการแพร่ระบาดของไวรัส COVID-19 ยังคงแพร่ระบาดอย่างต่อเนื่อง ผู้จัดทำจึงไม่สามารถนำไปทดลองได้จริง ดังนั้นผู้จัดทำได้สร้าง Google Form แบบสอบถามด้านการยอมรับเทคโนโลยี เพื่อส่งแบบสอบถามด้านการยอมรับเทคโนโลยีให้กับบุคคลทั่วไปได้ทำการทำแบบสอบถาม ซึ่งมีผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวนทั้งหมด 43 คน โดยผู้จัดทำได้แนบรูปเว็บแอปพลิเคชัน Me-Nu พร้อมกับแบบสอบถามมีคำถามดังต่อไปนี้

1. การใช้งานเว็บแอปพลิเคชันนี้จะทำให้ฉันสั่งอาหารได้สำเร็จเร็วขึ้น
2. การใช้งานเว็บแอปพลิเคชันนี้จะทำให้ฉันตัดสินใจในการสั่งอาหารได้ดียิ่งขึ้น
3. การใช้งานแอปพลิเคชันนี้ช่วยให้ฉันลดการสัมผัสในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019
4. การใช้งานเว็บแอปพลิเคชันนี้จะทำให้ฉันได้รับในสิ่งที่ต้องการ เช่น เว็บนี้ทำให้ฉันได้อาหารตรงตามที่ฉันสั่ง
5. การใช้งานเว็บแอปพลิเคชันนี้จะทำให้ฉันสั่งอาหารได้ง่ายขึ้น
6. ฉันพบว่าเว็บแอปพลิเคชันนี้เป็นประโยชน์ต่อการสั่งอาหารของฉัน

โดยระบุระดับความเห็นด้วย ตามเกณฑ์ ดังนี้

1 = เห็นด้วยน้อยที่สุด

2 = เห็นด้วยน้อย

3 = ค่อนข้างเห็นด้วยน้อย

4 = เห็นด้วยปานกลาง

5 = ค่อนข้างเห็นด้วยมาก

6 = เห็นด้วยมาก

7 = เห็นด้วยมากที่สุด

ผลจากการตอบแบบสอบถามผู้ตอบแบบสอบถาม ได้ดังตารางคะแนนเฉลี่ย ดังนี้

ตารางที่ 4.3: ตารางคะแนนเฉลี่ยแต่ละข้อของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

ข้อ	Avg.	SD
1	5.59	1.03
2	5.72	1.18
3	6.47	1.05
4	5.53	1.46
5	5.72	1.22
6	5.91	1.15
รวม	5.82	1.22

จากตาราง 4.3 จะเห็นได้ว่าคะแนนเฉลี่ยในแต่ละข้ออยู่ในเกณฑ์ระดับค่อนข้างเห็นด้วยมากถึงเห็นด้วยมาก ซึ่งคะแนนเฉลี่ยโดยรวมทุกข้อเห็นด้วยมาก หมายความว่าผู้ตอบแบบสอบถามเห็นด้วยกับการที่มี Me-Nu เว็บแอปพลิเคชันช่วยในการสั่งอาหาร แต่คะแนนเฉลี่ยข้อ 1 และ ข้อ 4 ที่ได้คะแนนน้อย การสั่งอาหารได้สำเร็จเร็วขึ้นนั้น อาจขึ้นอยู่กับอุปกรณ์หรืออินเทอร์เน็ตของลูกค้า ส่วนการสั่งอาหารที่แล้วได้ตามความต้องการ นั้นขึ้นอยู่กับทางร้านอาหารเป็นหลัก

จากตาราง 4.3 ค่า SD หรือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน อยู่ในช่วงใกล้เคียงกัน หมายความว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นที่คล้ายคลึงกัน

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผล

โครงการนี้เป็นโครงการเว็บแอปพลิเคชันที่เป็น Interactive menu ซึ่งมีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้ใช้งานในฝั่งของลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการที่ร้านอาหารนั้นได้รับความสะดวกสบายและได้รับข้อมูลเกี่ยวกับอาหารจานนั้นๆ เช่น วัตถุเดิบ แหล่งที่มา เป็นต้น เพื่อเป็นตัวช่วยในการตัดสินใจได้ดียิ่งขึ้น และในส่วนของทางฝั่งร้านอาหารเว็บแอปพลิเคชันนี้จะช่วยให้ลดการสัมผัสกันระหว่างตัวของลูกค้าและพนักงานเพื่อป้องกันการแพร่เชื้อโรคต่างๆ

5.2 ปัญหาที่พบและแนวทางการแก้ไข

ในการทำโครงการนี้ พบร่วมกับปัญหาหลักๆ ดังนี้

- หน้า UX/UI ของฝั่งลูกค้าอาจจะยังไม่ตอบโจทย์การใช้งานจริง เนื่องจากไม่ได้ไปทดสอบกับกลุ่มลูกค้าจริงๆ
- การรับ-ส่งข้อมูลของตัวเว็บแอปพลิเคชันยังไม่เป็นแบบ Real-Time ซึ่งควรใช้ Websocket
- มีค่าใช้จ่ายที่สูงเกินไป เพราะหากคิดถึงกรณีที่เป็นร้านที่มีหลายที่นั่ง ก็หมายความว่าต้องใช้ Raspberry Pi มากยิ่งขึ้นซึ่งหากมีอะไรมากดแทนได้ก็จะดีกว่านี้

5.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนาต่อ

ข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาโครงการนี้ต่อไป มีดังนี้

- ควรแบ่งฝั่งของร้านอาหารให้เป็นระหว่างส่วนของผู้ใช้งานในครัวและผู้ใช้งานหน้าเคาน์เตอร์ เนื่องจากส่วนใหญ่แล้วร้านอาหารจะแยกฝั่งเคาน์เตอร์และฝั่งในครัวอย่างชัดเจน ซึ่งหากแยกการใช้งานอย่างชัดเจนแล้วก็จะทำให้ทางร้านสะดวกมากยิ่งขึ้น
- ควรเพิ่มลูกเล่นให้กับ Raspberry Pi มากกว่านี้ เช่น มีลูกเล่นให้ลูกค้าใช้งานระหว่างที่รออาหาร เนื่องจากในตอนนี้ใช้แค่ในการเปิด QRcode เท่านั้นซึ่งไม่คุ้มกับประสิทธิภาพของตัว Raspberry Pi
- ควรที่จะ Export ข้อมูลยอดขายของแต่ละเมนูได้เพื่อให้ทางร้านนำไปใช้ต่อ
- ควรตกแต่งหน้า UX/UI เพื่อให้สวยงามมากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

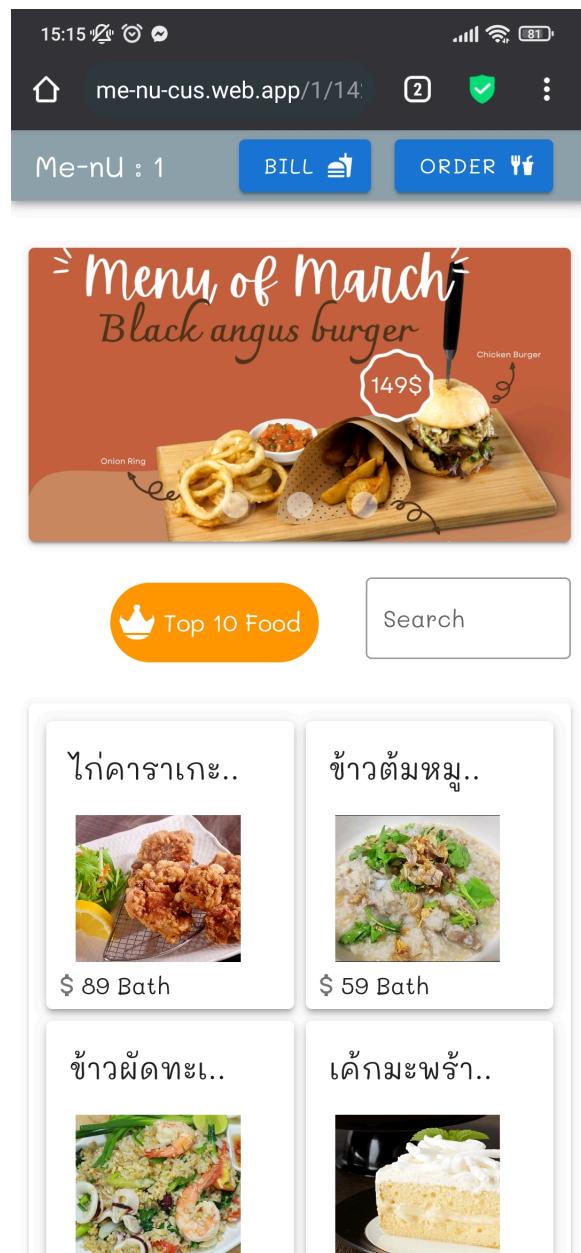
- [1] BorntoDev. React 101. <https://www.borntodev.com/2020/07/15/react-101/>, 2020.
- [2] ExpressSo. Sql คืออะไร สำคัญอย่างไรต่อธุรกิจที่ขับเคลื่อนด้วย data. <https://blog.pttexpresso.com/what-is-sql/>, 2021.
- [3] Lupang. ทำความรู้จัก agile. <https://www.marketingoops.com/news/agile-working/>, 2019.
- [4] Chai Phonbopit. Vue.js คืออะไร? + สอนใช้งาน vue.js ฉบับเริ่มต้น. <https://devahoy.com/blog/2019/08/introduction-to-vuejs/>, 2019.
- [5] Ta. Golang 101: ทำความรู้จักภาษาโกลังบัปrogramเมอร์. <https://dev.to/centrilliontech/golang-101-21ko>, 2021.
- [6] Talil. Raspberry pi คืออะไร ? มีประโยชน์อย่างไร ทำไมถึงน่าใช้ ? <https://tips.thaiware.com/1813.html>, 2021.
- [7] ThaiBulksms. Api คืออะไร? ขออธิบายแบบคนไม่รู้เรื่องไอที. <https://www.thaibulksms.com/blog/post/what-is-an-api-explain-like-someone-who-do-not-know-about-it/>, 2020.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
คู่มือการใช้งานระบบ

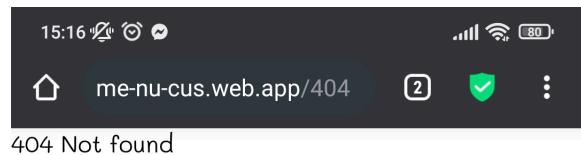
ก.1 คู่มือการใช้งานผู้ลูกค้าที่เข้ามารับประทานอาหาร

เมื่อลูกค้าสแกน QRcode ที่อยู่ตามโต๊ะอาหารแล้วก็จะเข้าสู่หน้าแรกของเว็บแอปพลิเคชัน ”Me-nu” ดังนี้



รูปที่ ก.1: Customer Interface

แต่หากลูกค้ากรอกลิงค์เองที่ทางระบบของผู้ร้านอาหารยังไม่ได้สร้าง QRcode ของลิงค์นั้นๆ ลูกค้าก็จะเจอกับหน้านี้แทน



รูปที่ ก.2: Customer 404

นอกจากนี้ลูกค้ายังสามารถเลือกดูอาหารที่มียอดสั่งเยอะที่สุดในช่วง 2 สัปดาห์เพื่อช่วยให้ตัดสินใจได้
ง่ายขึ้น

15:15 信号强度 81%

me-nu-cus.web.app/1/14

Me-nU : 1 BILL ORDER

Delicious WAGYU

order NOW

Top 10 Food

Search

ไก่ค่าราເກະ..
\$ 89 Bath

ข้าวຕົ້ມຫມູ..
\$ 59 Bath

ເບອຮງເກອຮ..
\$ 89 Bath

ข้าວຜົດທະເ..
\$ 59 Bath

รูปที่ ก.3: Customer Ranking Interface

และยังมีพิงก์ชัน Search Box เพื่อช่วยในการค้นหาอาหารที่ต้องการได้

The screenshot shows a mobile application interface for a restaurant. At the top, there is a header bar with the URL "me-nu-cus.web.app/1/14", signal strength, battery level, and other icons. Below the header are three buttons: "Me-nU : 1", "BILL", and "ORDER".

The main content area features a promotional banner titled "Menu of March" with the subtitle "Black angus burger". It shows a "Chicken Burger" with a price of "149\$". To the left of the burger is an "Onion Ring". A search bar labeled "Search" with the text "ไก่" is located on the right.

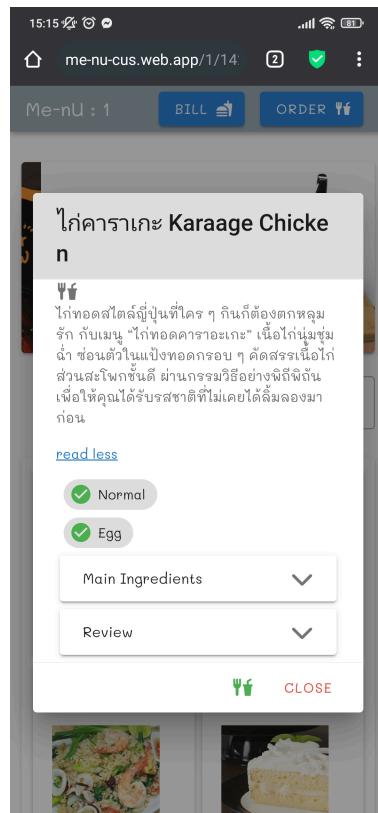
Below the banner, there are two food items displayed in separate boxes:

- ไก่คราเกะ..** (Chicken Karaage) - \$ 89 Bath. An image shows pieces of fried chicken with a lemon wedge.
- กะเพราไก่..** (Kaprao Chicken) - \$ 35 Bath. An image shows rice topped with stir-fried chicken and basil.

รูปที่ ก.4: Customer Search

โดยเมื่อลูกค้ากดคลิกเข้าไปที่แท็ลเลอร์เมนู ก็จะโชว์ข้อมูลของอาหารแต่ละจานออกมาโดยจะมีสัญลักษณ์แสดงดังต่อไปนี้

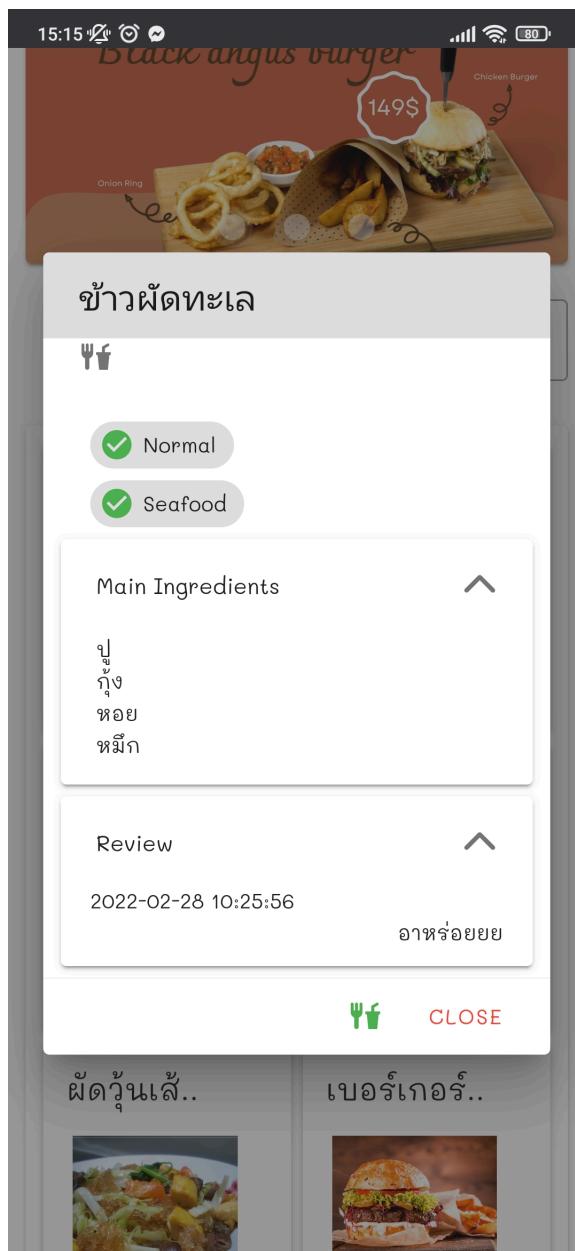
- Egg : เมนูอาหารจานนี้มีส่วนประกอบของไข่
- Seafood : เมนูอาหารจานนี้มีส่วนประกอบของอาหารทะเล เช่น ปู กุ้ง เป็นต้น
- Bean : เมนูอาหารจานนี้มีส่วนประกอบของถั่ว
- Milk : เมนูอาหารจานนี้มีส่วนประกอบของนม
- Normal : เมนูอาหารจานนี้มีประกอบด้วยเนื้อสัตว์ ผัก ทั่วไป
- Vegan : เมนูอาหารจานนี้ไม่มีเนื้อสัตว์
- Vegetarian : เมนูอาหารจานนี้เป็นประเภทเจ
- Promotion : เมนูอาหารจานนี้อยู่ในช่วงโปรโมชันของร้าน



รูปที่ ก.5: Customer Infomation

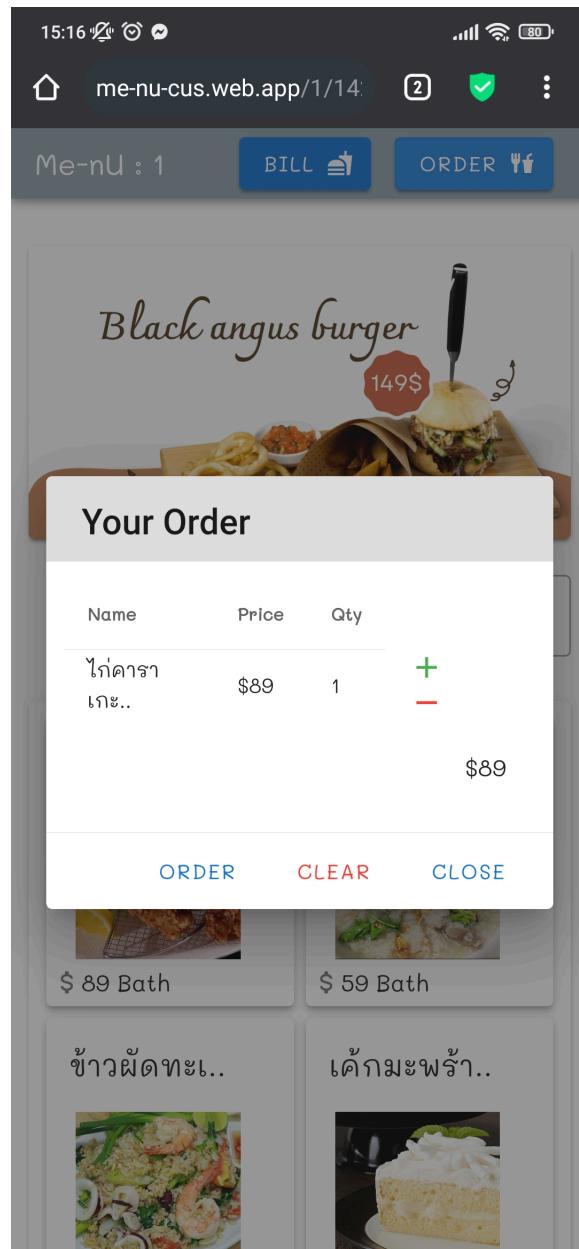
หากคลิกที่

- Main Ingredients : ระบบก็จะแสดงวัตถุดิบหลักของเมนูนั้นๆออกมา(หากมี) และยังบอกถึงแหล่งที่มาวัตถุดิบนั้นอีกด้วย
- Review : ระบบก็จะแสดงรีวิวที่ผู้ใช้คนอื่นๆเข้ามาแสดงความคิดเห็น



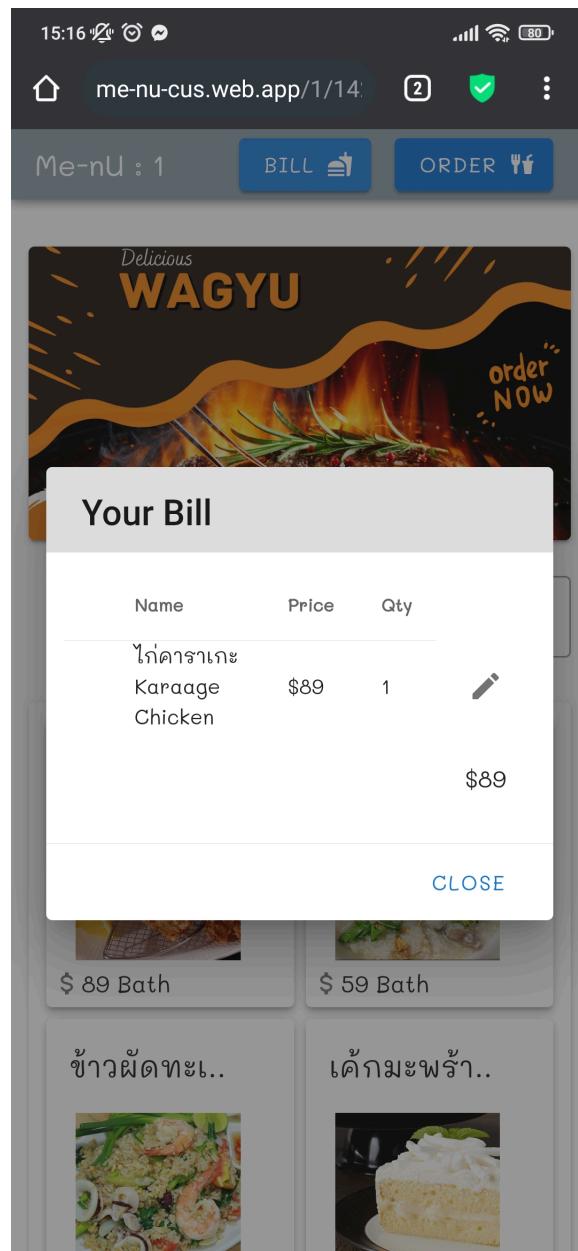
รูปที่ ก.6: Customer Infomation 2

โดยลูกค้าสามารถคลิกที่ ”Order” ที่อยู่ข้างบน เพื่อดูว่ารายการอาหารที่ลูกค้าสั่งไปนั้นมีอะไรบ้าง โดยจะคิดยอดเงินรวมทั้งหมดที่สั่งในออเดอร์นั้นๆไว้ และยังสามารถเพิ่มจำนวนของอาหารแต่ละจานได้



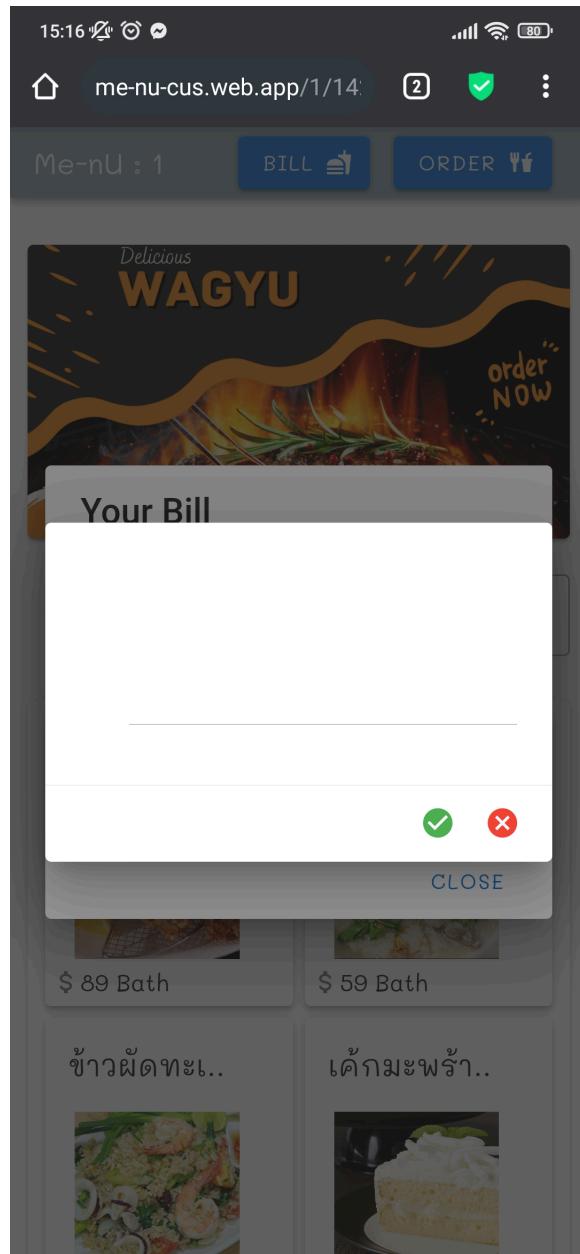
รูปที่ ก.7: Customer Order

หากลูกค้าคลิกที่ ”Bill” ก็จะโชว์ข้อมูลยอดรวมอาหารที่สั่งทั้งหมด และลูกค้ายังสามารถที่จะ ”Review” เมนูอาหารนั้นๆได้จากหน้านี้



รูปที่ ก.8: Customer Bill

หน้า Interface ที่ลูกค้าจะสามารถรีวิว เขียนความคิดเห็นเกี่ยวกับกับอาหารajanนั้นๆได้



รูปที่ ก.9: Customer Review

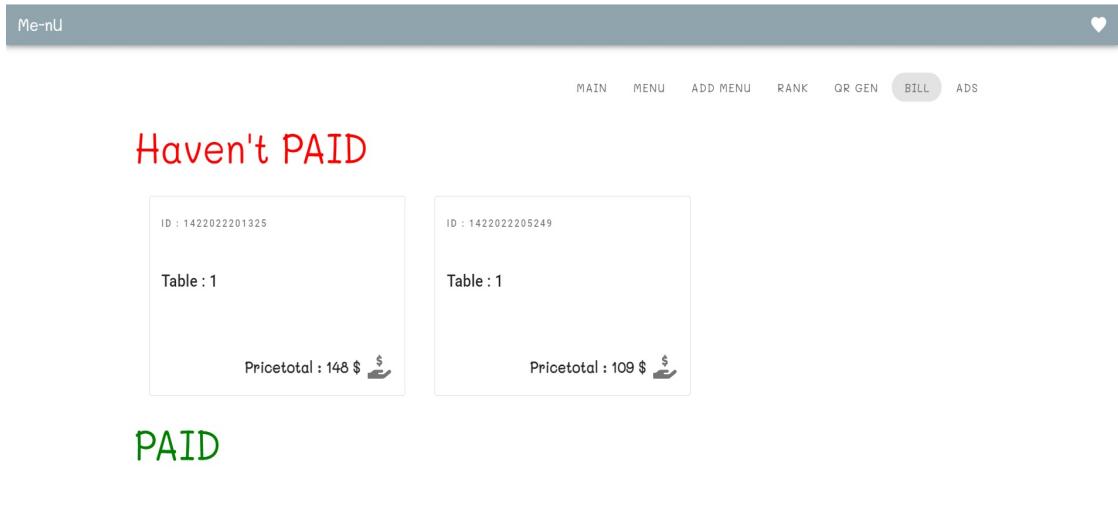
ก.2 คู่มือการใช้งานผู้จัดร้านอาหาร

หน้าหลักของทางผู้จัดร้านจะแสดงว่าตอนนี้ทางร้านได้รับออเดอร์จากโต๊ะไหน มีอะไรบ้างโดยเมื่อทางร้านทำเสร็จแล้วก็จะคลิก ”Done”



รูปที่ ก.10: Restaurant Main

โดยที่เมื่อคลิกเข้ามาที่ ”Bill” ก็จะเห็นรายการออเดอร์ที่โต๊ะนั้นๆสั่งทั้งหมดและยอดรวม หากได้รับการชำระเงินแล้วก็จะคลิกที่ไอคอนรับเงินเพื่อที่จะเปลี่ยนสถานะของบิลนั้นๆว่าได้รับการชำระเงินเรียบร้อยแล้ว



รูปที่ ก.11: Restaurant Bill

หากทางร้านต้องการที่จะเพิ่มเมนูก็ให้คลิกที่ ”Add” ก็จะเข้าสู่ Interface ของการเพิ่มเมนู

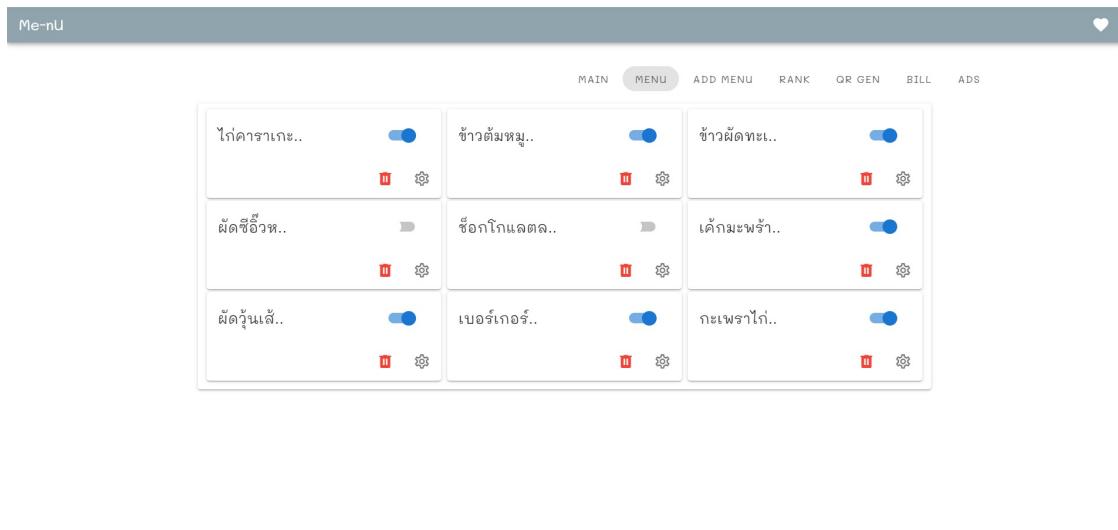
The screenshot shows a user interface for adding a new menu item. At the top, there's a navigation bar with tabs: MAIN, MENU, ADD MENU (which is highlighted in blue), RANK, QR GEN, BILL, and ADS. Below the navigation bar is a form with the following fields:

- Input Menu: A text input field.
- Input Price: A text input field containing the value "0".
- Input Description: A text input field.
- Input Ingredients: A text input field.
- Input Ingredients source: A text input field.
- Checkboxes: Four checkboxes labeled "Seafood?", "Milk?", "Peanut?", and "Egg?".
- Checkboxes: A checkbox labeled "Is Promotion menu?".
- Dropdown: A dropdown menu labeled "Choose type" with a downward arrow icon.
- File Input: An "Upload Pic" field with a file icon and a placeholder "Upload".
- Buttons: Two buttons at the bottom right: a red "CLEAR" button and a grey "CREATE" button.

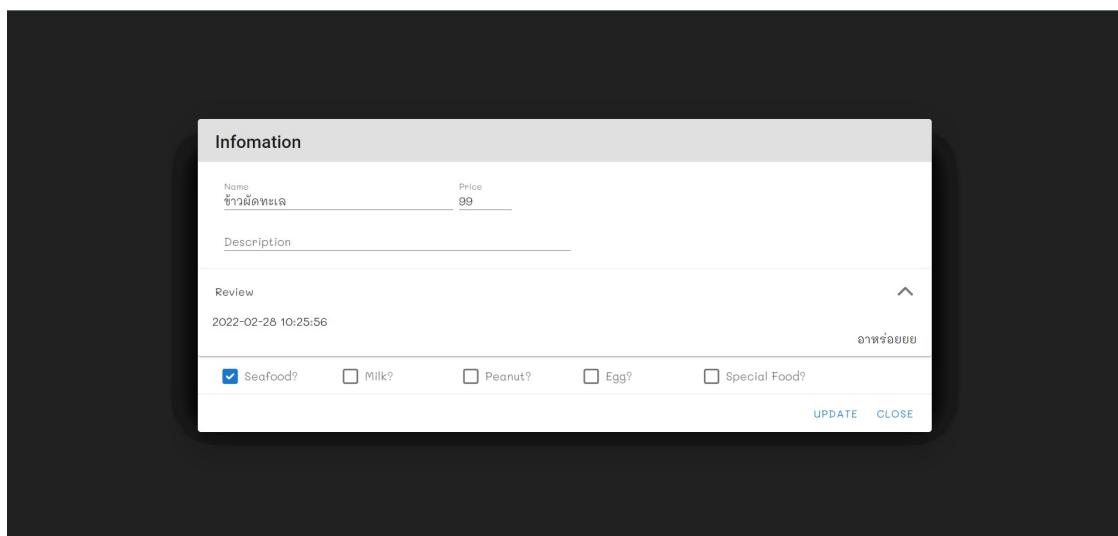
รูปที่ ก.12: Restaurant Add

- Input menu : ใส่ชื่อเมนู
- Input Price : ใส่ราคาของเมนู
- Input Description : ใส่คำอธิบายของเมนู
- Input Ingredients & Input Ingredients source : ใส่วัตถุดิบและแหล่งที่มา(หากมี)
- Seafood?, Milk?, Peanut?, Egg? : ให้คลิกหากเมนูนั้นมีส่วนประกอบเหล่านี้
- Choose type : ให้เลือกประเภทของอาหารมีดังนี้
 - Normal : เป็นเมนูที่ประกอบไปด้วยเนื้อสัตว์ ผักทั่วไป
 - Vegan : เป็นเมนูมังสวิรัติ
 - Vegetarian : เป็นเมนูเจ
- Upload Pic : อัปโหลดภาพของเมนูอาหารนั้นได้โดยหากอัปเสร็จแล้วให้คลิกที่ ”Upload”

หากทางร้านต้องการที่จะแก้ไขเมนู ก็ให้คลิกที่ ”Menu” ก็จะเข้าสู่ Interface ของการแก้ไขเมนู



รูปที่ ก.13: Restaurant Menu



รูปที่ ก.14: Restaurant Edit Menu

หากทางร้านต้องการที่จะทราบถึงเมนูที่ขายดีในช่วง 2 สัปดาห์จะคลิกที่ ”Ranking”

Rank during 2 weeks

1 : ไก่ Karaage Chicken Qty : 9	👑
2 : ข้าวต้มหมู Qty : 6	👑
3 : เนื้อวัวเผาเนื้อแบบเผาและกุ้ง Qty : 5	👑
4 : ข้าวผัดทะเล Qty : 5	
5 : เค้กมะพร้าว Qty : 3	
6 : พิซซ่ามันชิน Qty : 1	

รูปที่ ก.15: Restaurant Ranking

หากทางร้านต้องการที่จะเพิ่มโฆษณาไว้จะคลิกที่ ”Ads”

MAIN MENU ADD MENU RANK QR GEN BILL ADS

☰ Menu of March
Black angus burger \$49.99

☰ Delicious WAGYU
order NOW 50 OFF

☰ Black angus burger \$49.99

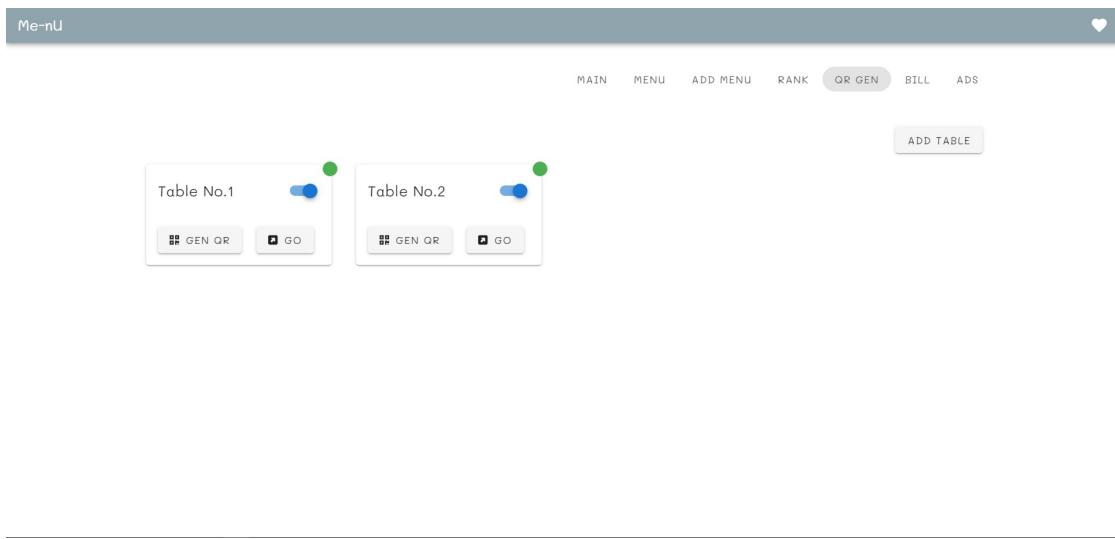
Upload Promotion Pic UPLOAD ADS

รูปที่ ก.16: Restaurant Ads

ระบบ QRcode นี้อันดับแรกทางร้านจะนำตัว Raspberry Pi พร้อมติดตั้งโมดูล LCD และเข้าไปที่เว็บ "Me-Nu" ของผู้จัดการอาหารแล้วไป "QR GEN" จากนั้นจึงคลิกที่ "Go" ตามโถะนั้นๆ เพื่อให้ตัวจอ LCD เปิดหน้าเว็บที่จะใช้แสดงผล QRcode ตลอดเวลา เช่น LCD ของโถะ 1 ก็จะคลิก "Go" ของโถะ 1 เป็นต้น

หากทางร้านต้องการที่จะสร้าง QRcode เพื่อให้ทางลูกค้าได้เข้าใช้เว็บแอปพลิเคชันเมนูได้ก็จะคลิกที่ "QR GEN" โดยมีขั้นตอนการทำงานดังนี้

1. คลิกที่ "GEN QR" ที่มุ่งซ้ายล่างของโถะที่ต้องการเปิดการใช้งาน QRcode
2. เปิดการทำงานของ QRcode ที่สวิตซ์มุ่งขวาบน
3. ทางลูกค้าก็จะเห็น QRcode ขึ้นพร้อมใช้งาน



รูปที่ ก.17: Restaurant QRgen

ประวัติผู้เขียน



นายอภิสิทธิ์ นันทวิชัย เกิดเมื่อวันที่ 21 เมษายน 2542 ณ จังหวัดลำปาง สำเร็จการศึกษาระดับ มัธยมจากโรงเรียนสบปราบพิทยาคม จังหวัดลำปาง เข้าศึกษาที่คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรม คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เมื่อ มิถุนายน 2561
โดยมีความสนใจพิเศษในด้านการทำเว็บแอปพลิเคชัน Backend การจัดการ Database



นายศิวกร นาคยิ่ม เกิดเมื่อวันที่ 30 ตุลาคม 2542 ณ จังหวัดกรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษา ระดับมัธยมจากโรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม จังหวัดพิษณุโลก เข้าศึกษาที่คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เมื่อ มิถุนายน 2561 โดยมีความสนใจพิเศษในด้านการทำ เว็บแอปพลิเคชัน การออกแบบ UX/UI ของผู้ใช้งาน