

รายงานปฏิบัติงานสหกิจศึกษา
ณ บริษัท มะนาวซอฟต์แวร์ จำกัด

เว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจัดการข้อมูลการสั่งอาหารภายในบริษัท
(Manao Meals Web Application)

รัฐพล ปุกคำ
620510660

สหกิจศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ปีการศึกษา 2565

(Manao Meals Web Application)

620510660

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

ปีการศึกษา 2565

๑๖๖ ประเพณี จิตินพรม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุษณีย์ ประเสริฐจิติพงษ์)

.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เมทินี เชี่ยวกันณะ)

วันที่ เดือน พ.ศ.

หนังสือยินยอมให้ข้อมูลเพื่อการศึกษา และเผยแพร่ผลการศึกษาสหกิจศึกษา

22 กันยายน 2565

หนังสือฉบับนี้ ข้าพเจ้า นาย ครอบม หล้าคำมี ในนาม บริษัท มะนาวซอฟต์แวร์ จำกัด ที่อยู่ อาคารไอคอน ไอที เชียงใหม่ ชั้น 8 เลขที่ 29 ถนนหัตถีเสวี ตำบลศรีภูมิ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200 ขอทำหนังสือฉบับนี้เพื่อเป็นหลักฐานแสดงว่า ข้าพเจ้าได้รับทราบและยินยอมให้ นาย รัชพล ปุกคำ รหัสนักศึกษา 620510660 สังกัดภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผู้เข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา ในภาคการเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ณ.หน่วยงาน ของข้าพเจ้า ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2565 ถึงวันที่ 30 กันยายน 2565 ผู้ศึกษาสามารถเก็บข้อมูล ณ หน่วยงานของข้าพเจ้าตามคำชี้แจงของผู้ศึกษา และอนุญาตให้นำผลการศึกษาและปฏิบัติงานเผยแพร่สู่ สาธารณะได้

ทั้งนี้หากผู้ศึกษาได้กระทำภายในขอบเขตอำนาจของหนังสือยินยอมฉบับนี้ให้มีผลสมบูรณ์ และชอบด้วยกฎหมายทุกประการ และหากมีผลกระทบหรือเกิดความเสียหายขึ้นจะไม่มี การเรียกร้องแต่ ใดๆ เพื่อเป็นหลักฐานแห่งความยินยอมนี้ ข้าพเจ้าได้ลงลายมือชื่อและประทับตราไว้



Manao
Software

ตราประทับบริษัท

ลายมือชื่อผู้มีอำนาจกระทำการแทนนิติบุคคล

กิตติกรรมประกาศ

การที่ข้าพเจ้าได้มาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ บริษัท มะนาวซอฟต์แวร์ จำกัด ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2565 ถึงวันที่ 30 กันยายน 2565 ทำให้ข้าพเจ้าได้รับความรู้และประสบการณ์ที่มีคุณค่ามากมายจากการฝึกปฏิบัติงานสหกิจศึกษา สำหรับรายงานสหกิจศึกษานี้สามารถสำเร็จลงไปได้ด้วยดีเนื่องจากด้วยความร่วมมือและการสนับสนุนจากหลายฝ่ายดังนี้

1. Mr. Christopher Mosses ตำแหน่งประธานเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหาร
2. คุณ พระพรสรรค์ วัฒนสะสุภอังกูร ตำแหน่งเจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคล
3. คุณ ครพนม หล้าคำมี ตำแหน่งหัวหน้าโครงการ
4. คุณ เอกสิทธิ์ สมามั่นคง พนักงานที่ปรึกษา
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดุชนฎี ประเสริฐจิตพิงษ์ อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เมทินี เขียวกันยะ คณะกรรมการสอบสหกิจศึกษา
7. คณะกรรมการสอบสหกิจศึกษาทุกคน

นอกจากนี้ ยังมีบุคคลท่านอื่นๆ ที่ไม่ได้กล่าวไว้ ณ ที่นี้ ซึ่งท่านเหล่านั้นได้กรุณาให้ความรู้ และคำแนะนำที่เป็นประโยชน์แก่ข้าพเจ้าในระหว่างที่ปฏิบัติงาน ข้าพเจ้าจึงใคร่ขอบพระคุณทุกท่านที่ได้มีส่วนร่วมในการให้ความรู้และคำแนะนำที่เป็นประโยชน์ รวมถึงเป็นที่ปรึกษาในการจัดทำรายงานฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์

ท้ายสุด ข้าพเจ้าขอขอบคุณอาจารย์และบุคลากรของภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ทุกท่าน ที่ได้ให้ความกรุณาอบรมสั่งสอนและให้ความรู้ความเข้าใจในด้านต่างๆ ที่มีคุณค่าแก่ข้าพเจ้ามา ณ ที่นี้ด้วย

รัฐพล ปุกคำ

ผู้จัดทำรายงาน

วันที่ 26 ตุลาคม พ.ศ. 2565

หัวข้อสหกิจศึกษา	เว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจัดการข้อมูลการสั่งอาหารภายในบริษัท
สถานประกอบการ	บริษัท มะนาวซอฟต์แวร์ จำกัด
ผู้ดำเนินการศึกษา	620510660 รัชพล ปุกคำ
หลักสูตร	วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คุณหญิง ประเสริฐจิตติพงษ์

บทคัดย่อ

บริษัท มะนาวซอฟต์แวร์ จำกัด มีนโยบายให้พนักงานที่มาทำงานที่บริษัทสามารถสั่งอาหารกลางวันได้ฟรีตามร้านที่บริษัทจัดเตรียมไว้ให้ โดยระบบงานเดิมได้ใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล แบบออนไลน์ให้ผู้ดูแลทำการเพิ่มรายละเอียดของร้านอาหารเข้าไปในแต่ละวันและให้พนักงานเข้ามากรอกรายการอาหารที่ต้องการ เมื่อถึงเวลาผู้ดูแลจะสรุปรายการนำไปส่งกับร้านอาหารซึ่งจะต้องทำแบบเดิมซ้ำ ๆ ทุกวัน ทำให้เกิดความยุ่งยากในการจัดการ ดังนั้นทางบริษัทจึงได้มีการพัฒนาระบบจัดการการสั่งอาหารกลางวันของบริษัทขึ้นมาโดยประกอบไปด้วย 2 ส่วนคือส่วนของเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจัดการข้อมูลการสั่งอาหาร และแอปพลิเคชันมือถือสำหรับสั่งอาหาร โดยในการปฏิบัติสหกิจครั้งนี้จะเน้นไปที่เว็บแอปพลิเคชันเป็นหลัก

เว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจัดการข้อมูลการสั่งอาหารภายในบริษัทเป็นส่วนหนึ่งในโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ภายในองค์กรของบริษัท มะนาวซอฟต์แวร์ จำกัด มีจุดมุ่งหมายเพื่อลดขั้นตอนและเพิ่มความสะดวกในการจัดการกับข้อมูลการสั่งอาหารกลางวันภายในบริษัท โดยในการพัฒนาครั้งนี้ได้ใช้ภาษาไพธอนสคริปต์บนเฟรมเวิร์ครีแอค และในส่วนของระบบฐานข้อมูลจะใช้ฐานข้อมูลไฟร์เบส ผลการทดสอบการใช้งานพบว่าเว็บแอปพลิเคชันสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องตามวัตถุประสงค์

Title	Manao Meals Web Application
Company	Manao Software Co., Ltd.
Name	620510660 Ratchapon Pukkham
Degree	Bachelor of Science in Computer Science
Advisor	Assistant Professor Dr.Dussadee Praserttitipong

Abstract

Manao Software has a policy that employees who come to work at the company can order lunch for free at the restaurants provided by the company. The former system requires administrators to enter restaurant information into a Microsoft Excel spreadsheet every day. And let the staff come in to fill out the menu items that they want. When it's time administrators will summarize the order items to order with the restaurant, which must be done in the same way every day, making it difficult to manage. Therefore, the company has developed the company's lunch order management system, which consists of 2 parts: a web application for managing food ordering information and a mobile application for ordering food. In this cooperative education, the focus is mainly on web application.

The Manao Meals Web Application is part of the company's in-house software development program. It is purposed to simplify and facilitate the management of lunch order information within the company. In this development, the TypeScript language was used on the React framework. And in term of database system, Firebase Firestore database is applied. The test results show that the web application can function properly for its intended purpose.

สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
หนังสือยินยอมให้ข้อมูลเพื่อการศึกษาและเผยแพร่ผลการศึกษาสหกิจศึกษา.....	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ข
บทคัดย่อ.....	ค
Abstract	ง
สารบัญ	จ
สารบัญรูป	ช
สารบัญตาราง	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ข้อมูลสถานประกอบการ.....	1
1.2 ตำแหน่งและลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย	1
1.3 หลักการและเหตุผล	2
1.4 วัตถุประสงค์.....	2
1.5 ประโยชน์ที่ได้รับ	3
1.6 ขอบเขต	3
1.7 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้.....	5
1.8 แผนปฏิบัติงานสหกิจศึกษา.....	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
2.1 แนวคิดการทำงานแบบ Agile and Scrum.....	6
2.2 React.....	8
2.3 RESTful Web Service.....	10

2.4 Firebase database	10
2.5 เครื่องมือเสริมในการสร้าง User Interface	11
บทที่ 3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ.....	12
3.1 การวิเคราะห์ระบบงานเดิม	12
3.2 การวิเคราะห์ระบบงานใหม่	12
3.3 แผนภาพกิจกรรม	15
3.4 แผนภาพแสดงการทำงานของผู้ใช้กับระบบ	18
บทที่ 4 การออกแบบระบบ.....	33
4.1 การออกแบบโครงสร้างสถาปัตยกรรมระบบ	33
4.2 การออกแบบฐานข้อมูลระดับแนวคิด	35
4.3 การออกแบบจอภาพแสดงผล	37
บทที่ 5 การทดสอบระบบ.....	45
5.1 กรณีทดสอบของเว็บแอปพลิเคชัน.....	45
5.2 ผลการทดสอบระบบ	58
บทที่ 6 บทสรุป.....	59
6.1 สรุปผลการค้นคว้า	59
6.2 ข้อจำกัดของระบบ	59
6.3 ข้อเสนอแนะ	60
เอกสารอ้างอิง.....	61

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
รูปที่ 2.1 แนวคิดการทำงานในรูปแบบ Agile and Scrum	7
รูปที่ 2.2 แผนภาพแสดง Component ในรูปแบบ DOM Tree	8
รูปที่ 2.3 ตัวอย่างของ useState.....	9
รูปที่ 2.4 ตัวอย่างการเขียน useEffect.....	9
รูปที่ 3.1 แผนภาพกิจกรรมของเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจัดการข้อมูลการสั่งอาหาร..... ภายในบริษัท	16
รูปที่ 3.2 ยูสเคสไดอะแกรมของเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจัดการข้อมูลการสั่งอาหาร..... ภายในบริษัท	19
รูปที่ 4.1 แผนผังสถาปัตยกรรมภาพรวมของระบบจัดการการสั่งอาหารภายในบริษัท.....	33
รูปที่ 4.2 แผนภาพแสดงฐานข้อมูลของระบบ.....	35
รูปที่ 4.3 องค์ประกอบที่ใช้ในการออกแบบจอภาพแสดงผลสำหรับหน้าเว็บ (ส่วนที่ 1).....	37
รูปที่ 4.4 องค์ประกอบที่ใช้ในการออกแบบจอภาพแสดงผลสำหรับหน้าเว็บ (ส่วนที่ 2).....	37
รูปที่ 4.5 หน้าการลงชื่อเข้าใช้งานระบบ.....	38
รูปที่ 4.6 หน้าจัดการข้อมูลร้านอาหาร.....	38
รูปที่ 4.7 Modal Popup สำหรับนำทางไปยังส่วนของการจัดการรายการอาหาร..... และส่วนเสริม	39
รูปที่ 4.8 การแก้ไขข้อมูลร้านอาหาร.....	39
รูปที่ 4.9 หน้าต่างยืนยันการลบข้อมูลร้านอาหาร.....	39
รูปที่ 4.10 หน้าสำหรับจัดการรายการอาหาร.....	40
รูปที่ 4.11 การแก้ไขข้อมูลรายการอาหาร.....	40
รูปที่ 4.12 Modal Popup ยืนยันการลบข้อมูลรายการอาหาร.....	41
รูปที่ 4.13 หน้าสำหรับการจัดการข้อมูลส่วนเสริม.....	41
รูปที่ 4.14 การแก้ไขข้อมูลส่วนเสริม.....	42

รูปที่ 4.15 Modal popup ยืนยันการลบข้อมูลส่วนเสริม.....	42
รูปที่ 4.16 หน้าจัดการกำหนดวันที่จะส่งกับร้านอาหาร.....	42
รูปที่ 4.17 การแก้ไขร้านที่กำหนดจะให้ส่งของแต่ละวันหรือแก้ไขสถานะเป็น.....	43
วันหยุด	
รูปที่ 4.18 หน้าสรุปรายการสั่งอาหาร.....	43
รูปที่ 4.19 Modal popup ยืนยันการเปลี่ยนสถานะร้านให้เป็นสถานะทำการส่งแล้ว.....	44
รูปที่ 4.20 หน้าประวัติการสั่งอาหาร.....	44

สารบัญตาราง

รูปที่	หน้า
ตารางที่ 1.1 แผนการดำเนินงานและระยะเวลาในการพัฒนาระบบ.....	5
ตารางที่ 3.1 สัญลักษณ์และความความที่ใช้ในแผนภาพกิจกรรมของระบบ.....	15
ตารางที่ 3.2 สัญลักษณ์และความหมายที่ใช้ในแผนภาพแสดงการทำงานของผู้ใช้ระบบ....	18
ตารางที่ 3.3 คำอธิบายยูสเคส การเข้าสู่ระบบ.....	20
ตารางที่ 3.4 คำอธิบายยูสเคส การตรวจสอบยืนยันตัวตนเข้าสู่ระบบ.....	21
ตารางที่ 3.5 คำอธิบายยูสเคส การจัดการร้านอาหาร.....	22
ตารางที่ 3.6 คำอธิบายยูสเคส การจัดการส่วนเสริม.....	24
ตารางที่ 3.7 คำอธิบายยูสเคส การจัดการรายการอาหาร.....	26
ตารางที่ 3.8 คำอธิบายยูสเคส การจัดการกำหนดวันที่จะส่งกับร้านอาหาร.....	28
ตารางที่ 3.9 คำอธิบายยูสเคส การจัดการสรุปรายการการส่งอาหาร.....	30
ตารางที่ 3.10 คำอธิบายยูสเคส การดูประวัติการส่งอาหาร.....	32
ตารางที่ 5.1 กรณีทดสอบการเข้าสู่ระบบ.....	45
ตารางที่ 5.2 กรณีทดสอบการแสดงผลรายการร้านอาหาร.....	46
ตารางที่ 5.3 กรณีทดสอบการเพิ่มข้อมูลร้านอาหาร.....	46
ตารางที่ 5.4 กรณีทดสอบการแก้ไขข้อมูลร้านอาหาร.....	47
ตารางที่ 5.5 กรณีทดสอบการลบข้อมูลร้านอาหาร.....	48
ตารางที่ 5.6 กรณีทดสอบการแสดงผลรายการอาหาร.....	49
ตารางที่ 5.7 กรณีทดสอบการเพิ่มข้อมูลรายการอาหาร.....	49
ตารางที่ 5.8 กรณีทดสอบการแก้ไขข้อมูลรายการอาหาร.....	51
ตารางที่ 5.9 กรณีทดสอบการลบข้อมูลรายการอาหาร.....	52
ตารางที่ 5.10 กรณีทดสอบการแสดงผลรายการส่วนเสริม.....	52
ตารางที่ 5.11 กรณีทดสอบการเพิ่มข้อมูลรายการส่วนเสริม.....	53
ตารางที่ 5.12 กรณีทดสอบการแก้ไขข้อมูลรายการส่วนเสริม.....	54

ญ

ตารางที่ 5.13 กรณีทดสอบการลบข้อมูลรายการส่วนเสริม.....	55
ตารางที่ 5.14 กรณีทดสอบการจัดการกำหนดวันที่กับร้านอาหาร.....	55
ตารางที่ 5.15 กรณีทดสอบการจัดการสรุปรายการสั่งอาหาร.....	56
ตารางที่ 5.16 กรณีทดสอบการเรียกดูประวัติการสั่งอาหาร.....	57
ตารางที่ 5.17 ตารางผลการทดสอบระบบ.....	58

บทที่ 1

บทนำ

ในการฝึกปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ บริษัท มะนาว ซอฟต์แวร์ จำกัด ได้รับมอบหมายให้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจัดการข้อมูลการสั่งอาหารภายในบริษัท (Manao Meals Web Application) เป็นโครงการภายในองค์กร เนื่องจากบริษัทมีนโยบายให้พนักงานที่มาทำงานที่บริษัทสามารถสั่งอาหารกลางวันได้ฟรีตามร้านที่บริษัทจัดเตรียมไว้ให้ จึงได้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันนี้ขึ้นมาเพื่อให้สามารถจัดการกับข้อมูลร้านและรายการอาหารต่าง ๆ ของการสั่งอาหารในแต่ละวันได้ โดยในบทนี้จะกล่าวถึงข้อมูลรายละเอียดของสถานประกอบการ ตำแหน่งและลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย หลักการและเหตุผลวัตถุประสงค์ ประโยชน์ที่ได้รับ ขอบเขตของงาน และแผนปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ดังนี้

1.1 ข้อมูลสถานประกอบการ

1.1.1 ชื่อองค์กร

บริษัท มะนาว ซอฟต์แวร์ จำกัด

1.1.2 ระยะเวลาปฏิบัติงาน

ระหว่างวันที่ 1 เมษายน 2565 ถึง 30 กันยายน 2565

1.1.3 ลักษณะองค์กร

บริษัท มะนาว ซอฟต์แวร์ จำกัด เป็นบริษัทผู้ให้บริการพัฒนาซอฟต์แวร์ พัฒนาเว็บไซต์ และแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพาตามความต้องการของลูกค้า เป็นผู้ให้บริการที่ผ่านการรับรองจากไมโครซอฟต์ (Microsoft Certified Partner) ที่เชี่ยวชาญในด้านการสร้างเว็บแอปพลิเคชันบนแพลตฟอร์ม ASP.NET ของไมโครซอฟต์ รับออกแบบเว็บไซต์บริษัทในทุกระดับองค์กร ตั้งแต่ธุรกิจขนาดย่อมจนถึงธุรกิจข้ามชาติขนาดยักษ์ โดยใช้ระบบ Umbraco CMS อันเป็นระบบระบบจัดการเนื้อหาเว็บไซต์ที่ยืดหยุ่นและใช้งานง่าย อีกทั้งบริษัทมะนาวซอฟต์แวร์ได้นำแนวคิดแบบ Agile and Scrum มาใช้ในการทำงานอีกด้วย

1.2 ตำแหน่งและลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย

1.2.1 ตำแหน่งงานที่ปฏิบัติ

Front-end Web Developer

1.2.2 งานที่ได้รับมอบหมาย

พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจัดการข้อมูลการสั่งอาหารภายในบริษัท (Manao Meals Web Application)

1.2.3 ลักษณะงานที่ปฏิบัติ

พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่ใช้สำหรับแอดมินในการจัดการร้านและรายการอาหารที่จะให้พนักงานได้สั่งมารับประทาน โดยสามารถจัดการกับข้อมูลร้านอาหาร จัดการข้อมูลรายการอาหาร จัดการข้อมูลรายการส่วนเสริม จัดการร้านอาหารที่จะสั่งในแต่ละวันล่วงหน้า จัดการผลสรุปรายการอาหารที่พนักงานทั่วไปสั่ง และดูประวัติการสั่งอาหารทั้งหมด

1.3 หลักการและเหตุผล

บริษัท มะนาวซอฟต์แวร์ จำกัด มีนโยบายให้พนักงานที่มาทำงานที่บริษัทสามารถสั่งอาหารกลางวันได้ฟรีตามร้านที่บริษัทจัดเตรียมไว้ให้ ซึ่งตอนแรกบริษัทได้ใช้วิธีทำ Sheet Excel แบบออนไลน์ให้แอดมินทำการเพิ่มร้านอาหารเข้าไปในแต่ละวันและให้พนักงานเข้ามากรอกเมนูที่ต้องการหากลิ้มรอกก็จะเสียสิทธิ์ในการสั่งอาหารของวันพรุ่งนี้ เมื่อถึงเวลา 17.00 น.แอดมินจะเข้ามาสรุปรายการทั้งหมดแล้วเขียนรายการไปส่งกับร้านอาหารซึ่งเป็นวิธีที่ยุ่งยากทั้งสำหรับแอดมิน และพนักงาน จากขั้นตอนแล้วจะเห็นได้ว่าการใช้งานอยู่สองส่วนคือ ส่วนในการให้พนักงานได้สั่งอาหารกับส่วนของแอดมินที่คอยจัดการ

ดังนั้นในการศึกษานี้จึงได้พัฒนาแยกออกเป็นสองส่วนคือ แอปพลิเคชันมือถือสำหรับให้พนักงานได้ใช้สั่งอาหาร และเว็บแอปพลิเคชันที่ใช้สำหรับแอดมินในการจัดการร้านและรายการอาหารในแต่ละวัน และดูผลสรุปต่าง ๆ ซึ่งได้รับมอบหมายให้ทำในส่วนนี้ ซึ่งระบบที่พัฒนานี้จะช่วยให้แอดมินสามารถจัดการการสั่งอาหารสำหรับพนักงานให้มีความสะดวกในการจัดการมากกว่าเดิม

1.4 วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันในการจัดการข้อมูลการสั่งอาหารภายในบริษัทสำหรับใช้จัดการกับข้อมูลการสั่งอาหารกลางวันของพนักงานภายในบริษัท มะนาวซอฟต์แวร์ จำกัด

1.5 ประโยชน์ที่ได้รับ

บริษัทได้เว็บแอปพลิเคชันหรือระบบที่ใช้ในการจัดการกับข้อมูลการสั่งอาหารแทนการจัดการรูปแบบเดิมที่ใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซลผ่านระบบออนไลน์ในการจัดการกับข้อมูลการสั่งอาหาร

1.6 ขอบเขต

เว็บแอปพลิเคชันสำหรับจัดการข้อมูลการสั่งอาหารภายในบริษัท (Manao Meals Web Application) ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อจัดการกับข้อมูลการสั่งอาหารกลางวันของพนักงานในบริษัทโดยผู้ใช้งานได้ต้องเป็นผู้ดูแลระบบ (Admin) ของบริษัท มะนาวซอฟต์แวร์ จำกัดเท่านั้น ซึ่งประกอบไปด้วยฟีเจอร์หลัก ๆ ดังต่อไปนี้

1) จัดการข้อมูลเกี่ยวกับร้านอาหาร

- สามารถดูรายละเอียดข้อมูลของร้านอาหารได้ซึ่งประกอบไปด้วย ชื่อร้านอาหารภาษาไทย ชื่อร้านอาหารภาษาอังกฤษ จำนวนเมนูของร้านอาหาร จำนวนครั้งของการสั่งอาหารกับร้านนั้น ๆ และเวลาที่มีการสั่งอาหารล่าสุด
- สามารถเพิ่ม แก้ไขชื่อ และลบร้านอาหารได้

โดยการจัดการข้อมูลเกี่ยวกับร้านอาหารประกอบด้วยอีก 2 ส่วนได้แก่

1.1) จัดการรายการอาหารของร้านอาหาร

- สามารถดูรายละเอียดของรายการอาหารได้ซึ่งประกอบไปด้วย ชื่ออาหารภาษาไทย ชื่ออาหารภาษาอังกฤษ ราคา และ ส่วนเสริม
- สามารถเพิ่ม แก้ไข รายละเอียดของรายการอาหารได้ และสามารถลบได้

1.2) จัดการรายการส่วนเสริม

- สามารถดูรายละเอียดของรายการส่วนเสริมได้ซึ่งประกอบไปด้วย ชื่อภาษาไทย ชื่อภาษาอังกฤษ และราคา
- สามารถเพิ่ม แก้ไข และลบรายละเอียดของส่วนเสริมได้

2) จัดการข้อมูลการเลือกร้านอาหารที่จะให้สั่งในแต่ละวัน

- สามารถดูรายละเอียดวันที่สั่งอาหารกับร้านที่เลือกในแต่ละวันซึ่งประกอบไปด้วย สัปดาห์ วันที่ และร้านอาหาร
- สามารถกำหนดวันที่จะสั่งอาหารกับร้านอาหารที่ต้องการ และแก้ไขร้านอาหารที่จะสั่งในแต่ละวันได้

3) การจัดเก็บประวัติการสั่งอาหาร

- สามารถดูรายการประวัติการสั่งอาหารกับร้านอาหารได้โดยมีรายละเอียด ได้แก่ วันที่ ชื่อร้านอาหารภาษาไทย(ภาษาอังกฤษ) จำนวนที่เคยสั่งไปกับร้านนั้น ๆ และ ยอดเงินที่จ่ายไปทั้งหมด

4) สรุปการสั่งอาหารของพนักงานในแต่ละวัน

- สามารถดูรายการการสั่งอาหารของพนักงานแต่ละคนซึ่งประกอบไปด้วย ลำดับ ชื่อพนักงาน ชื่ออาหาร รายการส่วนเสริม หมายเลข และราคาสรุป (ราคาของอาหาร + ราคาของส่วนเสริม) ของรายการอาหารที่สั่ง ซึ่งรายการนี้สามารถเรียกดูได้ตามวันที่ที่ต้องการ
- สามารถส่งออกไฟล์ (Export) ข้อมูลรายการการสั่งอาหารได้ และสามารถพิมพ์รายการออกเป็นเอกสารได้

1.7 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้

1.7.1 อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการพัฒนา







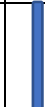




เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ระบบปฏิบัติการ Windows 10 หน่วยประมวลผล Intel(R) Core(TM) i5-3550 CPU @ 3.30GHz ประมวลผลกราฟิก (GPU) NVIDIA GeForce GT 620 หน่วยความจำแรม (Ram) 16.0 GB เอสเอสดี (SSD) 250 GB

1.7.2 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

- 1) Visual studio code ใช้ในการพัฒนาระบบ
- 2) Bitbucket และ SourceTree ใช้ในการควบคุมเวอร์ชัน (Version control) ของโปรเจก
- 3) รีแอค (React) เป็นจาวาสคริปต์ไลบรารีที่ใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสามารถสร้างส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface: UI) ที่มีความซับซ้อนแบ่งเป็นส่วน ๆ และสามารถนำแต่ละส่วนไปใช้ซ้ำได้

1.8 แผนปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

ตารางที่ 1.1 แผนการดำเนินงานและระยะเวลาในการพัฒนาระบบ

ลำดับ	หัวข้องาน	พ.ศ. 2565					
		เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
1	ศึกษาเกี่ยวกับเครื่องมือและภาษาโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนา						
2	Demo และวางแผนการทำงานในแต่ละ Sprint						
3	พัฒนาระบบ						
4	ทดสอบและแก้ไข						
5	Deploy สู่ Live Production						
6	จัดทำเอกสาร						

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการปฏิบัติสหกิจศึกษาครั้งนี้ความรู้ความเข้าใจหลักการพื้นฐานและแนวคิดในการพัฒนาซอฟต์แวร์เป็นสิ่งสำคัญ โดยในบทนี้จะกล่าวถึงการศึกษาสิ่งที่เกี่ยวข้อง หลักการพื้นฐาน ทฤษฎีความรู้ต่าง ๆ สำหรับใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจัดการข้อมูลการสั่งอาหารภายในบริษัท (Manao Meals Web Application) โดยได้ทำการศึกษาจากแหล่งที่มาต่าง ๆ ประกอบไปด้วยหัวข้อดังต่อไปนี้

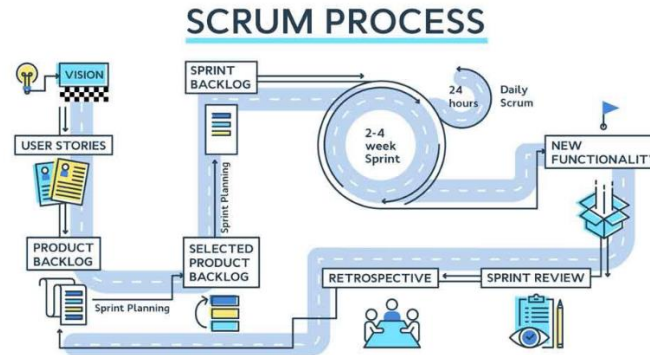
2.1 แนวคิดการทำงานแบบ Agile and Scrum

Agile [1] [2] เป็นแนวคิดการทำงานที่เน้นผลลัพธ์มากกว่าขั้นตอนโดยการวางแผน ลงมือทำ ทดสอบ และแก้ไขจะใช้เวลาที่กระชับมีการกำหนดเป้าหมายระยะสั้นแบ่งงานออกเป็นชิ้นเล็กๆ และส่งมอบในเวลาอันสั้นหรือเรียกขั้นตอนโดยรวมว่า sprint ซึ่งจะสามารถรับรู้ข้อผิดพลาด และสามารถแก้ไขได้อย่างรวดเร็ว

Scrum เป็นแนวคิดที่มาพร้อมกับแนวคิดแบบ Agile โดยมีจุดประสงค์เพื่อลดความซ้ำซ้อนของปัญหา และลดขั้นตอนระหว่างการทำงานซึ่งจะประกอบด้วยหน้าที่หลักอยู่ 3 ตำแหน่ง ได้แก่ Product Owner เป็นผู้ที่ประเมิน จัดลำดับความสำคัญ และแบ่งหน้าที่ให้คนในทีม Scrum Master เป็นผู้ที่คอยประเมินปัญหาระหว่างการทำงาน และหาทางออกของปัญหา เพื่อที่จะให้การทำงานเป็นไปอย่างราบรื่น และสุดท้ายคือ Team ที่มีครบทุกตำแหน่งพร้อมสำหรับการพัฒนาโดยหากคนในทีมพบเจอปัญหาผู้ที่ไม่ได้อยู่ตำแหน่งนั้นหากมีความรู้ที่จะสามารถช่วยเหลือได้ก็จะสามารถช่วยได้

เมื่อนำทั้งสองอย่างมารวมกัน Agile แนวคิดที่เน้นผลลัพธ์และใช้เวลากระชับ Scrum เป็นแนวคิดที่จะคอยรู้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงานและมีการช่วยเหลือกันของคนในทีม รูปแบบการทำงานจึงมีการจัดการประชุมขึ้นทุกวันและใช้เวลาอย่างน้อยประมาณ 15-30 นาทีโดยจะเป็นการประเมินงานแบบวันต่อวันเพราะหากเจอปัญหาเร็วก็จะสามารถแก้ปัญหาได้เร็วทุกคนภายในทีมสามารถช่วยกันได้

โดยกระบวนการทำงานแบบ Agile and Scrum แสดงดังรูปที่ 2.1 โดยสามารถอธิบายได้ดังนี้



รูปที่ 2.1 แนวคิดการทำงานในรูปแบบ Agile and Scrum [3]

- 1) ลิสต์ของงาน (Backlog) เป็นรายการของงานที่จะต้องทำ ซึ่งเจ้าของโครงการจะเป็นผู้ให้รายละเอียดว่าจะมีการทำอะไรบ้างตามความต้องการ
- 2) การทำความเข้าใจกับลิสต์ของงาน (Sprint Grooming) เป็นการพูดคุยกันของคนในทีมเพื่อทำความเข้าใจในงานที่เขียนไว้ใน Backlog
- 3) ช่วงวางแผนการทำงาน (Sprint Planning) เนื่องจาก Agile จะเน้นการส่งงานให้เร็วและบ่อยซึ่งจะมีช่วงเวลาอยู่เรียกว่า Sprint โดยหนึ่งรอบจะมีระยะเวลา 10 วันจึงได้มีการวางแผนกันว่าภายในระยะเวลานี้ทีมจะสามารถทำงานและจะสามารถส่งมอบงานอะไรได้บ้างโดยจะมีการประเมินความยากง่ายของงานให้มีความเหมาะสมก่อนที่จะลงมือทำจริง
- 4) การประชุมประจำวัน (Daily Scrum) ในทุก ๆ เช้าทีมจะมีการประชุมสั้น ๆ ประมาณ 15 นาที เพื่อบอกว่าตนเองทำอะไรเมื่อวาน วันนี้จะทำอะไร และมีปัญหาหรือติดขัดอะไรบ้าง เพื่อให้การทำงานในทุกวันเป็นไปอย่างราบรื่น หากมีปัญหาคอนในทีมสามารถช่วยแก้ไขได้อย่างทันท่วงที
- 5) ตรวจสอบและนำเสนอผลลัพธ์ของสปรินท์ (Sprint Demo review) หลังจบทุกสปรินท์จะมีการตรวจสอบผลลัพธ์และนำเสนอผลลัพธ์ที่ได้ให้กับเจ้าของโครงการหรือลูกค้าเพื่อตรวจสอบหรือวิจารณ์และรับฟีดแบ็กเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขต่อไป

- 6) ตรวจสอบการดำเนินงานของสปรินท์ (Sprint Retrospective) สรุปสิ่งที่ทำมาในสปรินท์ว่าที่ผ่านมาทำอะไรที่ดีบ้าง มีอะไรที่ต้องปรับปรุง และจะปรับปรุงอย่างไรได้บ้าง

2.2 React

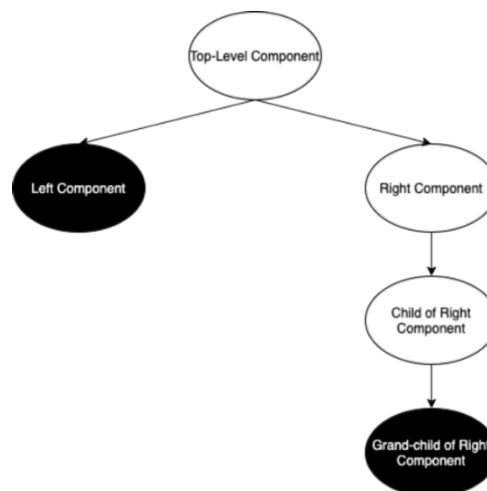
React เป็นจาวาสคริปต์ไลบรารี [4] ที่ใช้สำหรับสร้าง user interface ที่ให้สามารถเขียนโค้ดในการสร้าง UI ที่มีความซับซ้อนแบ่งเป็นส่วนเล็ก ๆ ออกจากกันได้เรียกว่า Component ซึ่งแต่ละส่วนสามารถแยกการทำงานออกจากกันได้โดยอิสระ และสามารถนำ Component มาเรียกใช้ซ้ำส่วนอื่นได้โดยหลักการในการเขียน react ประกอบไปด้วย 3 หลักการเบื้องต้นดังนี้ [5]

- 1) Component ส่วนต่างๆ ภายในเว็บ
- 2) State ข้อมูลที่อยู่ภายใน Component
- 3) Props ข้อมูลที่ถูกส่งต่อจาก Component ชั้นบนลงไปยังชั้นล่าง

โดยความรู้และหลักการของ React ที่สำคัญต่อการใช้ในการปฏิบัติสทกมีดังต่อไปนี้

2.2.1 React Context API

React Context API [6] ใช้สำหรับจัดการกับ State ได้ง่ายหากโปรเจกมีขนาดที่ใหญ่ขึ้นเรื่อย ๆ เนื่องจากเมื่อโปรเจกมีขนาดใหญ่ภายในหนึ่งหน้าอาจมี component ที่ซ้อนกันอยู่หลายชั้นหากต้องการส่ง props จากชั้นบนสุดไปยังล่างสุดจะต้องมีการส่งกันเป็นทอด ๆ ซึ่งมีความยุ่งยากจึงมี React Context API มาแก้ไขปัญหา Context ช่วยให้สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันระหว่าง Component ได้โดยไม่ต้องใช้ props หากต้องการที่จะเรียกใช้ข้อมูลสามารถเรียกใช้ context เฉพาะ component นั้น ๆ ได้ในทันทีหากข้อมูลภายใน Context มีการเปลี่ยนแปลงก็จะเกิดการ Re-render เฉพาะ Component ที่เรียกใช้เท่านั้น



รูปที่ 2.2 แผนภาพแสดง Component ในรูปแบบ DOM Tree [6]

2.2.2 React Hook

React Hooks [7] ทำให้สามารถเขียนโค้ดได้สั้นและเข้าใจง่ายจากเดิมที่ React จะต้องเขียนเป็นแบบ Class Component แต่การใช้ React hook จะปรับเปลี่ยนมาใช้ในการเขียนแบบ Functional component [8] แทนซึ่งจะมีฟังก์ชันที่ใช้กันอยู่บ่อย ๆ คือ useState และ useEffect useState จะเป็นการเรียกใช้ส่วนของ State และมีส่วนของการเปลี่ยนแปลงค่า State

```
const [text, setText] = useState("hello")
```

รูปที่ 2.3 ตัวอย่างของ useState

จากรูปที่ 2.3 text คือ state และ setText คือฟังก์ชันสำหรับใช้เปลี่ยนแปลงค่าของ State โดยสามารถเรียกใช้เช่น setText("world") เมื่อเรียกใช้ state ที่ชื่อว่า text จะเปลี่ยนค่าเป็น world แทนที่ hello

useEffect ใช้งานโดยการเขียนฟังก์ชันใน useEffect เมื่อ component เกิดการเปลี่ยนแปลงค่าของ state ที่กำหนดไว้ฟังก์ชันที่อยู่ภายใน useEffect จะทำงานตัวอย่างดังรูปที่ 2.4

```
const MyComponent1 = () => {
  const [text, setText] = useState("text");

  useEffect(() => {
    console.log("Hello World");
  }, [text]);
}
```

รูปที่ 2.4 ตัวอย่างการเขียน useEffect

จากรูปที่ 2.4 state ของ text คือ "text" หาก state เกิดการเปลี่ยนแปลงตัวอย่างเช่น เรียกใช้ setText("Hi") state ณ ขณะนั้นจะถูกเปลี่ยนเป็น "Hi" และเนื่องจาก useEffect เล็ง state text ไว้เมื่อเห็นการเปลี่ยนแปลงนี้ useEffect จะทำงานเรียกใช้ฟังก์ชันข้างในซึ่งในที่นี้จะเรียกใช้ console.log แสดงผล Hello world ออกมา

2.3 RESTful Web Service

RESTful คือ webservice ที่ใช้สถาปัตยกรรม Rest [9] ซึ่งเป็นสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ที่กำหนดเงื่อนไขว่า API ควรทำงานอย่างไร โดย RESTful Web Service [10] จะอนุญาตให้ผู้เข้ามาเป็น Request Resource หรือ Client สามารถเข้าถึง Resource บน Server โดยส่งคำขอไปยัง URI (Uniform Resource Identifier) ที่กำหนดและนำ Response กลับมาเป็น Payload ซึ่งในโปรเจกต์ส่วนใหญ่ Payload จะเป็นรูปแบบของ JSON โดยทั่วไปอาจจะออกมาในรูปแบบอื่น ๆ ได้แก่ HTML, XML หรือ format อื่น ๆ โดยการโต้ตอบของระบบที่ใช้ Rest จะอยู่บนพื้นฐานของ Hypertext Transfer Protocol (HTTP)

2.3.1 HTTP Method ที่สำคัญ

- 1) Get เป็นการร้องขอข้อมูลจาก resource
- 2) Post เป็นการสร้างข้อมูลใหม่ใน resource
- 3) Put เป็นการอัปเดตข้อมูลที่มีอยู่แล้ว
- 4) Delete เป็นการลบข้อมูลที่มีอยู่แล้วใน resource

2.3.2 HTTP Response Status Code ที่พบบ่อย [11]

- 1) 200 response success
- 2) 400 Bad Request เซิร์ฟเวอร์ไม่เข้าใจสิ่งที่ไคลเอนต์ร้องขอซึ่งอาจเกิดจากการที่ request ผิดรูปแบบที่ต้องการ
- 3) 401 Unauthorized เกิดจากการที่ไคลเอนต์ไม่ได้ทำ authenticate มาก่อนทำให้เซิร์ฟเวอร์ไม่สามารถให้ request นี้ทำงานได้
- 4) 403 Forbidden คล้ายกับ 401 แต่กรณีนี้เซิร์ฟเวอร์รู้ว่าไคลเอนต์เป็นใคร แต่ไคลเอนต์ไม่มีสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการ

2.4 Firebase database

ภายในระบบจัดการการสั่งอาหารภายในบริษัท ได้ใช้บริการฐานข้อมูลที่มีชื่อว่า Firebase ซึ่งเป็นฐานข้อมูลในรูปแบบ Non-relational database หรือ NoSQL ออกแบบให้มีความยืดหยุ่น ไม่จำเป็นต้องออกแบบ Schema ก่อนจะเพิ่มข้อมูล และเน้นความเร็วในการใช้งานอีกทั้งหากใช้งานไม่เกินที่กำหนดก็จะสามารถใช้งานได้ฟรี โครงสร้างของ Firebase database จะเป็น Key และ Value ซึ่งเก็บข้อมูลในรูปแบบของ JSON [12]

2.5 เครื่องมือเสริมในการสร้าง User Interface

2.5.1 Material UI

MUI หรือ Material UI [13] คือ UI Framework ที่เป็นที่นิยมสำหรับเขียน React เนื่องจากสามารถนำมาใช้งานได้ง่ายและมี component ที่หลากหลายสามารถนำโค้ดตัวอย่างมาปรับปรุงรูปแบบให้เป็นไปตามที่ต้องการได้

2.5.2 Tailwind CSS

คือ Utility Framework [14] ที่ช่วยให้นักพัฒนาสร้าง UI ได้อย่างรวดเร็วเนื่องจากมี Class สำเร็จรูปมาให้สามารถนำมาใช้งานได้ทันทีหากต้องการแก้ไข UI เช่น สี ขนาด การจัดวาง ก็ไม่จำเป็นที่จะต้องเข้าไปแก้ไขที่ไฟล์ CSS เลย ยกตัวอย่างเช่นหากต้องการให้ตัวอักษรขนาด 16 และมีสีแดงเข้มก็ทำการเพิ่ม class เข้าไปคือ class= "text-red-900 text-base" เป็นต้น

บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

การวิเคราะห์และออกแบบระบบเป็นขั้นตอนที่สำคัญในการพัฒนาระบบ เพราะเป็นการกำหนดทิศทางและขอบเขตในการพัฒนาระบบก่อนที่จะเริ่มลงมือพัฒนาจริง และเมื่อลงมือพัฒนาระบบไปแล้วสามารถติดตามได้ว่าการพัฒนาที่ได้ดำเนินไปตรงกับที่ได้ออกแบบไว้ ซึ่งทำให้ผู้พัฒนาระบบทราบถึงขอบเขตงานสามารถพัฒนาระบบได้ตรงตามความต้องการและสามารถนำไปใช้ได้จริงภายในองค์กร ซึ่งในบทนี้จะประกอบไปด้วยส่วนของ การวิเคราะห์ระบบงานเดิม การวิเคราะห์ระบบงานใหม่ แผนภาพกิจกรรม และแผนภาพแสดงการทำงานของผู้ใช้ระบบ

3.1 การวิเคราะห์ระบบงานเดิม

ระบบงานเดิมการที่จะจัดการให้พนักงานภายในบริษัทเข้ามาสั่งอาหารกลางวันจะใช้วิธีให้แอดมินจัดการโดยใช้โปรแกรม Excel แบบออนไลน์โดยจะทำการนำรายการอาหารที่จะให้พนักงานสามารถสั่งได้ในแต่ละวันมาเพิ่มในตาราง Excel โดยรายละเอียดจะประกอบไปด้วย ชื่อร้าน ชื่อรายการอาหาร รายการส่วนเสริม และราคา ซึ่งแอดมินจะคอยเพิ่มรายละเอียดต่าง ๆ เหล่านี้ในแต่ละวัน โดยพนักงานสามารถเลือกรายการอาหารโดยทำการเพิ่มชื่อของตัวเอง กรอกรายการอาหารที่ต้องการ เพิ่มส่วนเสริม และเพิ่มหมายเหตุเข้าไปตามช่องตารางที่ให้กรอกซึ่งราคารวมจะต้องไม่เกิน 65 บาท เมื่อถึงเวลา 17.00 น. ของแต่ละวันแอดมินจะมาสรุปรายการและนำรายการที่ได้นำไปส่งกับร้านอาหารซึ่งจะต้องคอยตรวจสอบว่ารายการอาหารที่พนักงานสั่งมีความถูกต้อง เกินงบประมาณที่กำหนด หรือมีรายการที่กรอกตรงตามที่กำหนดไว้หรือไม่ ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้แอดมินจะต้องเข้ามาจัดการทุกวัน ถ้าหากมีระบบที่จะมาช่วยในส่วนนี้จะทำให้แอดมินจัดการได้ง่ายมากยิ่งขึ้น

3.2 การวิเคราะห์ระบบงานใหม่

บริษัท มะนาวซอฟต์แวร์ จำกัด ได้สร้างเว็บแอปพลิเคชันสำหรับให้แอดมินจัดการรายละเอียด ร้านอาหาร รายการอาหารและการสั่งอาหารของพนักงาน และแอปพลิเคชันมือถือสำหรับให้พนักงานได้ใช้สั่งอาหาร ซึ่งการฝึกปฏิบัติสหกิจครั้งนี้จะมุ่งเน้นไปที่ส่วนของ เว็บแอปพลิเคชันสำหรับจัดการข้อมูลการสั่งอาหารเป็นหลัก โดยเว็บแอปพลิเคชันนี้จะสามารถจัดการร้านอาหาร รายการอาหารและส่วนเสริมของร้านนั้น ๆ สามารถจัดการกำหนดวันว่าจะให้วันที่

ต้องการสั่งกับร้านไหน สามารถดูสรุปผลรายการอาหารที่พนักงานทำการสั่งเข้ามา และดูประวัติการสั่งอาหารที่ผ่านมาได้

3.2.1 การวิเคราะห์ความต้องการของระบบ

จากรูปแบบการทำงานที่ระบบต้องการเมื่อนำมาวิเคราะห์แล้วสามารถเขียนเป็นข้อกำหนดของระบบ โดยแบ่งเป็น 2 ประเภทดังนี้

1) ความต้องการเชิงฟังก์ชัน (Functional Requirements)

ผู้ใช้งานระบบสามารถทำสิ่งต่อไปนี้ได้

a. ผู้ดูแลระบบสามารถเข้าถึงข้อมูลดังต่อไปนี้

- ข้อมูลรายการร้านอาหาร
- ข้อมูลรายการอาหาร
- ข้อมูลรายการส่วนเสริม
- ข้อมูลรายการวันที่ที่ถูกกำหนดให้สั่งกับร้านอาหาร
- ข้อมูลรายการสรุปการสั่งอาหาร
- ข้อมูลประวัติการสั่งอาหาร

b. ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มข้อมูลดังต่อไปนี้

- ข้อมูลร้านอาหาร
- ข้อมูลอาหาร
- ข้อมูลส่วนเสริม
- ข้อมูลการกำหนดวันที่กับร้านที่ต้องการ

c. ผู้ดูแลระบบสามารถเปลี่ยนแปลงและลบข้อมูลข้อมูลดังต่อไปนี้

- ข้อมูลร้านอาหาร
- ข้อมูลอาหาร
- ข้อมูลส่วนเสริม
- ข้อมูลสรุปรายการสั่งอาหาร

2) ความต้องการที่ไม่เป็นฟังก์ชัน (Non-Functional Requirements)

ความต้องการที่ไม่เป็นฟังก์ชันของเว็บแอปพลิเคชันมีดังนี้



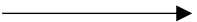

- ประสิทธิภาพของระบบ เวลาที่ใช้ในการกระทำต่าง ๆ ของระบบจะต้องไม่นานจนเกินไป เช่น ระยะเวลาการร้องขอข้อมูลและรับข้อมูลจาก API ไม่เกิน 2-3 วินาที การตรวจสอบการป้อนข้อมูลจะต้องไม่ทำให้ผู้ใช้รู้สึกได้ว่าช้า
- สิทธิในการใช้งานระบบ ต้องมีการเข้าสู่ระบบด้วยอีเมลของบริษัทและรหัสผ่านที่ถูกต้องและเพื่อให้เกิดความปลอดภัยจึงมีการกำหนดการหมดอายุของโทเคนที่ใช้สำหรับการเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ ด้วย
- ใช้ปุ่มบน keyboard เพื่อเพิ่มความสะดวกในการทำงาน โดยสามารถใช้ปุ่ม Tab เพื่อเปลี่ยนช่องกรอกข้อมูล ใช้ปุ่ม Enter เพื่อยืนยันการกระทำต่าง ๆ

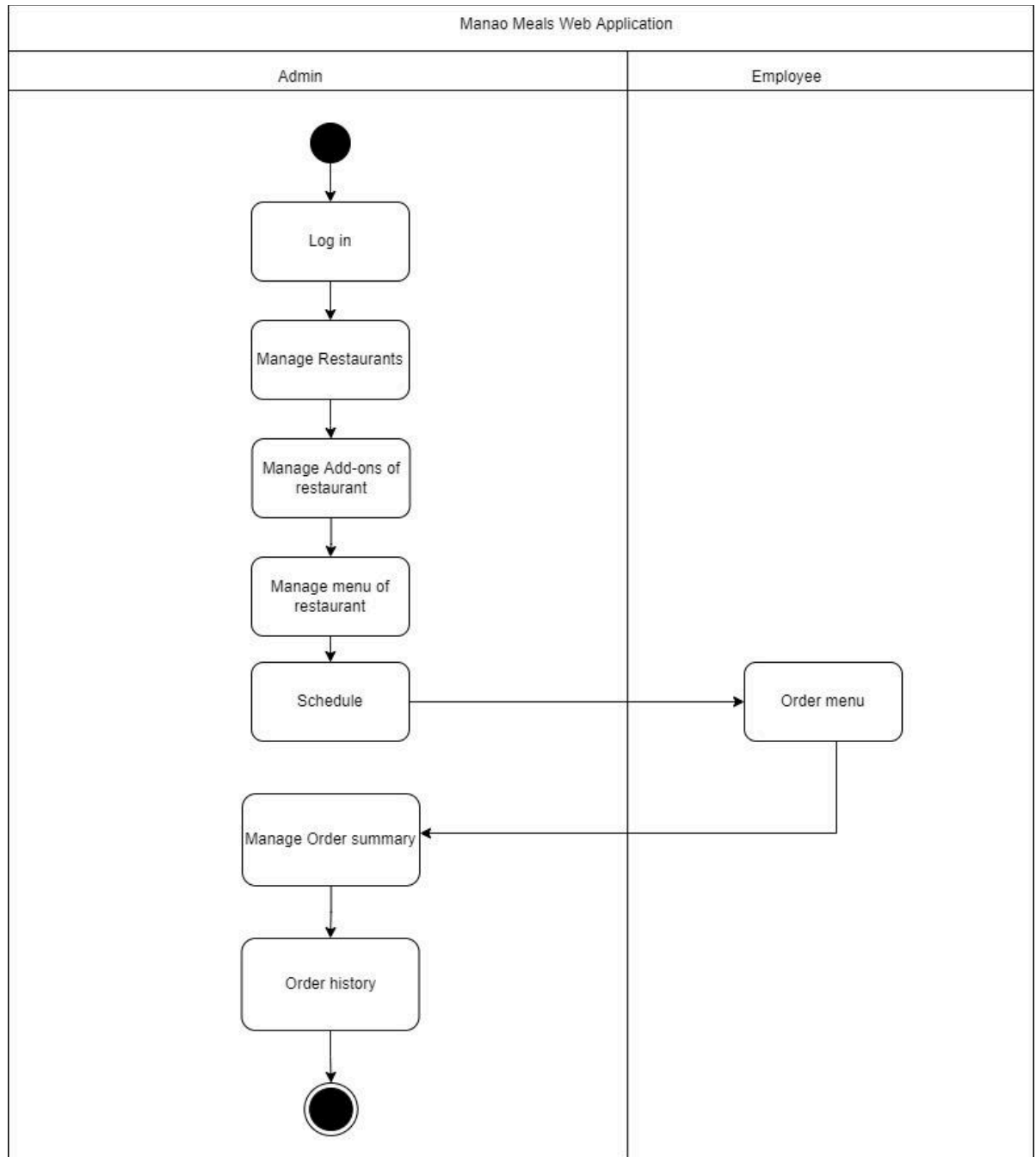
3.3 แผนภาพกิจกรรม

Activity Diagram หรือ แผนภาพกิจกรรมใช้อธิบายกิจกรรมที่เกิดขึ้นสามารถทำให้เห็นถึงภาพรวมของระบบหรือกระบวนการของงานได้ง่ายขึ้นโดยแผนภาพกิจกรรมนี้จะแสดงถึง Workflow กิจกรรมของระบบซึ่งจะแสดงการทำงานหนึ่งไปสู่อีกอันหนึ่งเริ่มต้นไปยังจุดสิ้นสุดโดยแผนภาพกิจกรรมโดยภาพรวมของเว็บแอปพลิเคชันสำหรับจัดการข้อมูลการสั่งอาหารภายในบริษัทมีดังนี้

ความหมายของสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในแผนภาพกิจกรรมของเว็บแอปพลิเคชันสำหรับจัดการข้อมูลการสั่งอาหารภายในบริษัทแสดงอยู่ในตารางที่ 3.1 ดังนี้

ตารางที่ 3.1 สัญลักษณ์และความความที่ใช้ในแผนภาพกิจกรรมของระบบ

ชื่อ	สัญลักษณ์	ความหมาย
Initial State / Start Point		จุดเริ่มต้น
Activity or Action State		กิจกรรม
Control flows		บอกการไหลของกิจกรรม
Final State/End Point		จุดสิ้นสุด



รูปที่ 3.1 แผนภาพกิจกรรมของเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจัดการข้อมูลการสั่งอาหารภายในบริษัท

จากแผนภาพกิจกรรมรูปที่ 3.1 แสดงให้เห็นถึงกิจกรรมของระบบตั้งแต่จุดเริ่มต้นไปถึงจุดสิ้นสุดโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้




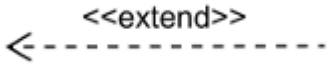
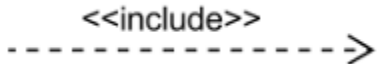
- 1) เริ่มต้นผู้ดูแลระบบจะต้องทำการ Log in เข้าสู่ระบบก่อนที่จะเข้ามาใช้ระบบ
- 2) ผู้ดูแลระบบทำการจัดการกับข้อมูลร้านอาหารโดยรายละเอียดของร้านอาหารจะแสดงชื่อภาษาไทย ชื่อภาษาอังกฤษ จำนวนรายการอาหาร จำนวนที่ส่งกับร้านนั้น ๆ จำนวนรายการอาหารที่ส่ง โดยผู้ดูแลระบบสามารถทำการเพิ่มชื่อร้าน แก้ไข และลบได้
- 3) เมื่อต้องการเพิ่มรายการอาหารของร้านที่ต้องการจะต้องเข้าไปจัดการกับข้อมูลส่วนเสริมของอาหารก่อนโดยรายละเอียดของส่วนเสริม จะประกอบไปด้วยชื่อภาษาไทย ชื่อภาษาอังกฤษ และราคา ซึ่งผู้ดูแลระบบสามารถทำการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลส่วนเสริมได้
- 4) ผู้ดูแลระบบทำการจัดการกับข้อมูลรายการอาหารโดยรายละเอียดของรายการอาหารจะประกอบไปด้วยชื่อภาษาไทย ชื่อภาษาอังกฤษ ราคา และรายการส่วนเสริม จากข้อที่ 3 ซึ่งผู้ดูแลระบบสามารถทำการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูล รายการอาหารได้
- 5) เมื่อมีข้อมูลของร้านอาหารครบแล้วผู้ดูแลระบบจะจัดการเลือกกำหนดร้านอาหารที่มีอยู่ให้สามารถส่งได้ในวันที่ต้องการ
- 6) เมื่อผู้ดูแลระบบทำการเลือกร้านแล้ว พนักงานจะสามารถเลือกสั่งอาหารตามที่คุณดูแลระบบได้จัดการไว้โดยสามารถส่งผ่านแอปพลิเคชันมือถือสำหรับสั่งอาหาร (Manao Meals App)
- 7) ผู้ดูแลระบบจัดการกับข้อมูลรายการอาหารที่พนักงานสั่งเข้ามาสามารถดูสรุปรายการอาหารที่พนักงานสั่งเข้ามาทั้งหมดซึ่งสามารถนำรายการสรุปนี้ไปส่งกับร้านอาหาร อีกทั้งผู้ดูแลระบบแก้ไข และลบรายการได้หากรายการอาหารที่ส่งมีปัญหา เช่น วัตถุดิบหมดผู้ดูแลระบบจะสามารถจัดการ แก้ไขในส่วนนี้ได้
- 8) สุดท้ายผู้ดูแลระบบสามารถเข้าไปดูประวัติการสั่งอาหารที่ผ่านมาทั้งหมดได้

3.4 แผนภาพแสดงการทำงานของผู้ใช้กับระบบ

Use case diagram หรือ ยูสเคสสำหรับแสดงการทำงานของผู้ใช้ระบบ เป็นแผนภาพที่ใช้แสดงปฏิสัมพันธ์ระหว่างระบบกับผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบว่ามีความสัมพันธ์กับยูสเคสใดบ้าง

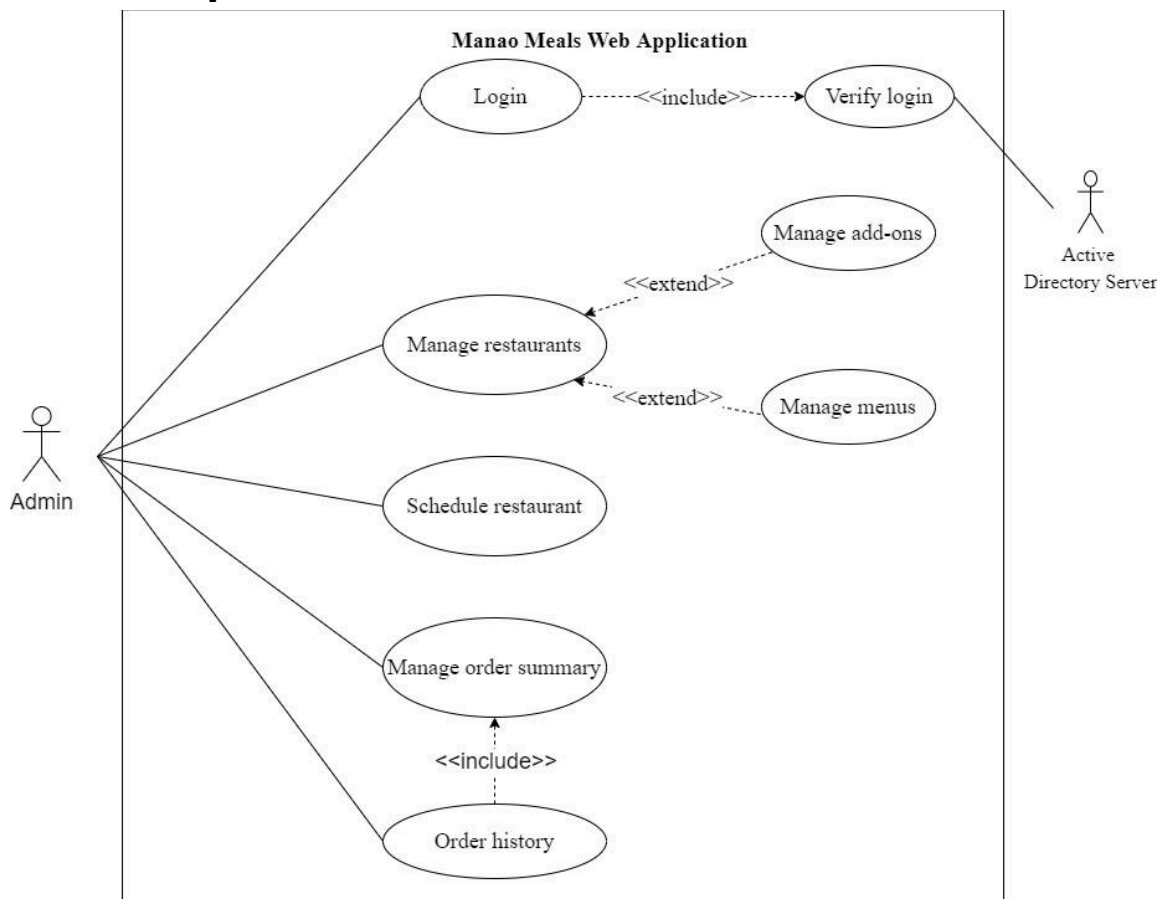
ความหมายของสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในแผนภาพแสดงการทำงานของผู้ใช้เว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจัดการข้อมูลการสั่งอาหารภายในบริษัทแสดงอยู่ในตารางที่ 3.2 ดังนี้

ตารางที่ 3.2 สัญลักษณ์และความหมายที่ใช้ในแผนภาพแสดงการทำงานของใช้ระบบ

สัญลักษณ์	ความหมาย
	Actor คือผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบทำหน้าที่ให้เกิดกิจกรรมของระบบ
	Use case คือความสามารถหรือฟังก์ชันของระบบ
	คือเส้นที่เชื่อมระหว่าง Actor กับ Use case
	คือเส้นที่เชื่อมระหว่าง Use case กับ Use case บอกความสัมพันธ์แบบขยายใช้เพื่อบอกว่า Use case หนึ่งถูกช่วยเหลือโดยการทำงาน Use case อื่น
	คือเส้นที่เชื่อมระหว่าง Use case กับ Use case บอกความสัมพันธ์แบบรวมใช้เพื่อบอกว่า Use case หนึ่งถูกอาศัยการทำงาน of Use case อื่น ๆ

สำหรับยูสเคสของเว็บแอปพลิเคชันสำหรับจัดการข้อมูลการสั่งอาหารภายในบริษัท ประกอบไปด้วย 8 ยูสเคสดังต่อไปนี้

- 1) การเข้าสู่ระบบ (Login)
- 2) การตรวจสอบยืนยันตัวตนเข้าสู่ระบบ (Verify login)
- 3) การจัดการร้านอาหาร (Manage restaurants)
- 4) การจัดการส่วนเสริม (Manage add-ons)
- 5) การจัดการรายการอาหาร (Manage menus)
- 6) การจัดการกำหนดวันที่จะส่งกับร้านอาหาร (Schedule restaurant)
- 7) การจัดการสรุปรายการการสั่งอาหาร (Manage order summary)
- 8) การดูประวัติการสั่งอาหาร (Order history)



รูปที่ 3.2 ยูสเคสไดอะแกรมของเว็บแอปพลิเคชันสำหรับจัดการข้อมูลการสั่งอาหารภายในบริษัท

ตารางที่ 3.3 คำอธิบายยูสเคส การเข้าสู่ระบบ

Use case ID	MLO-01
Use case Name	Login
Actor	Admin (ผู้ดูแลระบบ)
Description	ผู้ดูแลระบบต้องเข้าสู่ระบบเพื่อที่จะเข้าใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน
Pre-condition	มีบัญชีผู้ใช้โดยเป็นบัญชีที่เป็นอีเมลประจำตัวพนักงานของบริษัทมะนาวซอฟต์แวร์มีหน้าที่เป็นผู้ดูแลระบบ
Post-condition	เมื่อเข้าสู่ระบบสำเร็จระบบจะนำทางไปยังหน้าแรก Welcome page และสามารถใช้งานส่วนต่าง ๆ ของเว็บแอปพลิเคชันได้
Flow of events	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ดูแลระบบป้อนข้อมูลเพื่อเข้าสู่ระบบ ประกอบไปด้วยข้อมูลบัญชีที่เป็นอีเมลประจำตัวพนักงานของบริษัทมะนาวซอฟต์แวร์ และรหัสผ่าน 2. Include (Verify login) 3. ผลลัพธ์การ Verify login ถูกต้องสามารถยืนยันตัวตนได้ว่าบัญชีที่เข้าสู่ระบบเป็นพนักงานของบริษัทมะนาวซอฟต์แวร์และมี Role หรือหน้าที่เป็นผู้ดูแลระบบจริง ผู้ดูแลระบบสามารถเข้าใช้งานเว็บแอปพลิเคชันได้ 4. เมื่อเข้าสู่ระบบสำเร็จระบบจะนำทางไปยังหน้าแรกคือ Welcome page
Alternative Flow	<p>3A. ผลลัพธ์การ Verify ไม่ถูกต้อง</p> <p>ปฏิเสธการเข้าใช้งานไม่สามารถเข้าใช้งานเว็บแอปพลิเคชันได้และแสดงข้อความแจ้งเตือนว่า "user account does not exist in tenant 'Manao Software Company Limited' and cannot access the application"</p>

ตารางที่ 3.4 คำอธิบายยูสเคส การตรวจสอบยืนยันตัวตนเข้าสู่ระบบ

Use case ID	MLO-02
Use case Name	Verify login
Actor	Active directory server ส่วนของการจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ เช่น User Account
Description	ตรวจสอบข้อมูลการเข้าสู่ระบบว่าบัญชีและรหัสผ่านที่ใช้ทำการเข้าสู่ระบบเข้ามามีความถูกต้องตามข้อมูลใน Active directory
Pre-condition	ทำการลงชื่อเข้าสู่ระบบ
Post-condition	คืนผลลัพธ์การเข้าสู่ระบบกลับไปยังยูสเคส Login (MLO-01)
Flow of events	<ol style="list-style-type: none"> 1. ได้รับข้อมูลบัญชีที่เป็นอีเมล และรหัสผ่านจากยูสเคส Login (MLO-01) 2. ส่งอีเมลและรหัสผ่านไปตรวจสอบกับเซิร์ฟเวอร์แอคทีฟไดเรกทอรี 3. อีเมลและรหัสผ่านยืนยันว่ามีความถูกต้องเป็นอีเมลพนักงานของบริษัท มะนาวซอฟต์แวร์จริงและรหัสผ่านถูกต้อง 4. ตรวจสอบว่าบัญชีอยู่ในฐานข้อมูลระบบเว็บแอปพลิเคชัน และมี Role เป็นผู้ดูแลระบบ 5. ยืนยันได้ว่าข้อมูลการเข้าสู่ระบบเป็นของพนักงานที่มีหน้าที่เป็นผู้ดูแล ระบบจริง และมีรหัสผ่านถูกต้องต้องคืนผลลัพธ์ให้กับยูสเคส Login (MLO-01) ว่าสามารถให้บัญชีนี้เข้าสู่ระบบได้
Alternative Flow	<p>3A. หากเข้าสู่ระบบโดยใช้อีเมลที่ไม่ใช่อีเมลของบริษัท คืนผลลัพธ์ให้กับยูสเคส Login (MLO-01) ให้ไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้และ แสดงข้อความว่า “ user account does not exist in tenant 'Manao Software Company Limited' and cannot access the application”</p> <p>4A. หากเข้าสู่ระบบโดยใช้อีเมลของพนักงานแต่ไม่มีหน้าที่เป็นผู้ดูแลระบบ คืนผลลัพธ์ให้กับยูสเคส Login (MLO-01) ให้ไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้ และแสดงข้อความว่า “Your account is temporarily locked to prevent unauthorized use. Try again later”</p>

ตารางที่ 3.5 คำอธิบายยูสเคส การจัดการร้านอาหาร

Use case ID	MLO-03
Use case Name	Manage restaurants
Actor	Admin (ผู้ดูแลระบบ)
Description	จัดการเกี่ยวกับข้อมูลร้านอาหาร โดยผู้ดูแลระบบสามารถดูรายการร้านอาหาร เพิ่ม ลบ และแก้ไขชื่อร้านอาหารได้
Pre-condition	Login
Post-condition	ไม่มี
Flow of events	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ดูแลเลือกแถบที่ชื่อว่า RESTAURANTS 2. ระบบจะนำทางมายังหน้าจัดการ Restaurants 3. เมื่อเข้ามายังหน้านี้เป็นครั้งแรกระบบจะทำการเรียกใช้ API สำหรับ Get restaurant list เพื่อที่จะนำข้อมูลของร้านอาหารมาแสดงในตาราง ได้แก่ ชื่อร้านภาษาไทย ชื่อร้านภาษาอังกฤษ จำนวนรายการอาหาร จำนวนครั้งที่สั่งกับร้าน จำนวนครั้งของการสั่งรายการอาหาร และวันที่ของการสั่งครั้งล่าสุด 4. ผู้ดูแลระบบทำการเพิ่มข้อมูลร้านอาหารใหม่เข้าสู่ระบบ <ol style="list-style-type: none"> 4.1 ผู้ดูแลระบบกรอกข้อมูลชื่อร้านภาษาไทย ชื่อร้านภาษาอังกฤษ ให้ตรงตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้ <ol style="list-style-type: none"> 4.1.1 ช่องภาษาไทยกรอกได้เฉพาะภาษาไทย ตัวเลข และอักขระพิเศษเท่านั้นจะกรอกเป็นภาษาอังกฤษหรือภาษาอื่นไม่ได้ 4.1.2 ช่องภาษาอังกฤษกรอกได้เฉพาะภาษาอังกฤษ ตัวเลข และอักขระพิเศษเท่านั้นจะกรอกเป็นภาษาไทยหรือภาษาอื่นไม่ได้ 4.1.3 กรอกได้ไม่เกิน 100 ตัวอักษร 4.2 สามารถกดปุ่ม ADD เพื่อเพิ่มข้อมูลเข้าสู่ระบบ 4.3 เมื่อเพิ่มข้อมูลสำเร็จจะปรากฏข้อมูลที่ทำการเพิ่มอยู่ลำดับบนสุดของตารางและมีข้อความ toast message แจ้งผู้ใช้งานว่า “Data has been created successfully” อยู่ทางขวาล่างของหน้าจอ 5. ผู้ดูแลระบบทำการกดแก้ไขข้อมูลร้านอาหาร <ol style="list-style-type: none"> 5.1 ทำการแก้ไขข้อมูลชื่อร้านภาษาไทยหรือชื่อร้านภาษาอังกฤษให้แตกต่างจากเดิมโดยเงื่อนไขการกรอกข้อมูลจะเหมือนกับหัวข้อที่

ตารางที่ 3.5 คำอธิบายยูสเคส การจัดการร้านอาหาร (ต่อ)

Flow of events	<p>4.1.1 - 4.1.3</p> <p>5.2 สามารถกดปุ่ม Save เพื่อบันทึกการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่ระบบ</p> <p>5.3 เมื่อแก้ไขข้อมูลสำเร็จจะเห็นการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลตามที่ได้แก้ไข และมีข้อความ toast message แจ้งผู้ใช้งานว่า “Data has been updated successfully” อยู่ทางขวาล่างของหน้าจอ</p> <p>6. ผู้ดูแลระบบทำการกดลบข้อมูลร้านอาหาร</p> <p>6.1 เมื่อกดปุ่มลบร้านอาหารระบบจะแสดง Modal popup ขึ้นมาให้ผู้ดูแลระบบกดยืนยันเพื่อที่จะลบ</p> <p>6.2 กดปุ่ม DELETE เพื่อทำการลบข้อมูลร้านอาหาร</p> <p>6.3 เมื่อลบข้อมูลสำเร็จข้อมูลที่ถูกเลือกจะหายไปจากตาราง และมีข้อความ toast message แจ้งผู้ใช้งานว่า “Data has been deleted successfully” อยู่ทางขวาล่างของหน้าจอ</p>
Alternative Flow	<p>4.2A หากกรอกข้อมูลไม่ตรงตามเงื่อนไข ปุ่ม Add จะ Disable เป็นสีเทาไม่สามารถกดได้</p> <p>5.2A หากกรอกข้อมูลไม่ตรงตามเงื่อนไขหรือไม่มีการเปลี่ยนแปลง ปุ่ม Save จะ Disable เป็นสีเทาไม่สามารถกดได้</p> <p>6.3A หากลบข้อมูลไม่สำเร็จเนื่องจากร้านอาหารมีการสั่งรายการอาหารเข้ามาแล้ว จะแจ้งข้อความไม่สามารถลบได้พร้อมกับวันที่มีการสั่งอาหารอยู่</p>

ตารางที่ 3.6 คำอธิบายยูสเคส การจัดการส่วนเสริม

Use case ID	MLO-04
Use case Name	Manage add-ons
Actor	Admin (ผู้ดูแลระบบ)
Description	จัดการเกี่ยวกับข้อมูลส่วนเสริม หรือ Add-on โดยผู้ดูแลระบบสามารถดูรายการ Add on สามารถเพิ่ม ลบ และแก้ไขชื่อ Add-on ได้
Pre-condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login 2. มีข้อมูลรายการร้านอาหารเพื่อที่จะเพิ่มส่วนเสริมให้กับร้านที่ต้องการ 3. ในหน้า Restaurants กดปุ่ม Add menu items เมื่อกดแล้วระบบจะแสดง Modal popup แจ้งให้ผู้ดูแลระบบ Create Add-on ก่อนโดยให้ทำการกดปุ่ม Create Add-on 4. ระบบจะนำทางไปยังหน้า Add-ons
Post-condition	ไม่มี
Flow of events	<ol style="list-style-type: none"> 1. เมื่อเข้ามายังหน้านี้เป็นครั้งแรกระบบจะทำการเรียกใช้ API สำหรับ Get addon list เพื่อที่จะนำข้อมูลของส่วนเสริมมาแสดงในตาราง ได้แก่ ชื่อภาษาไทย ชื่อภาษาอังกฤษ และราคา 2. ผู้ดูแลระบบทำการเพิ่มข้อมูลส่วนเสริมใหม่ให้กับร้าน <ol style="list-style-type: none"> 2.1 ผู้ดูแลระบบกรอกข้อมูลชื่อส่วนเสริมภาษาไทย ชื่อส่วนเสริมภาษาอังกฤษ ให้ตรงตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้ <ol style="list-style-type: none"> 2.1.1 ช่องภาษาไทยกรอกได้เฉพาะภาษาไทย ตัวเลข และอักขระพิเศษเท่านั้นจะกรอกเป็นภาษาอังกฤษหรือภาษาอื่นไม่ได้ 2.1.2 ช่องภาษาอังกฤษกรอกได้เฉพาะภาษาอังกฤษ ตัวเลข และอักขระพิเศษเท่านั้นจะกรอกเป็นภาษาไทยหรือภาษาอื่นไม่ได้ 2.1.3 ช่องราคากรอกได้เฉพาะตัวเลขไม่เกิน 999 2.2 สามารถกดปุ่ม ADD เพื่อเพิ่มข้อมูลเข้าสู่ระบบ 2.3 เมื่อเพิ่มข้อมูลสำเร็จจะปรากฏข้อมูลที่ทำการเพิ่มอยู่ลำดับบนสุดของตารางและมีข้อความ Toast message แจ้งผู้ว่า “Data has been created successfully” อยู่ทางขวาล่างของหน้าจอ 3. ผู้ดูแลระบบทำการกดแก้ไขข้อมูลของส่วนเสริม

ตารางที่ 3.6 คำอธิบายยูสเคส การจัดการส่วนเสริม (ต่อ)

Flow of events	<p>3.1 ทำการแก้ไขข้อมูลชื่อส่วนเสริมภาษาไทยหรือชื่อส่วนเสริมภาษาอังกฤษหรือราคาให้แตกต่างจากเดิมโดยเงื่อนไขการกรอกข้อมูลจะเหมือนกับหัวข้อที่ 2.1.1 - 2.1.3</p> <p>3.2 สามารถกดปุ่ม Save เพื่อบันทึกการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่ระบบ</p> <p>3.3 เมื่อแก้ไขข้อมูลสำเร็จจะเห็นการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลตามที่ได้แก้ไข และมีข้อความ Toast message แจ้งผู้ใช้งานว่า “Data has been updated successfully” อยู่ทางขวาล่างของหน้าจอ</p> <p>4. ผู้ดูแลระบบทำการกดลบข้อมูลส่วนเสริม</p> <p>4.1 เมื่อกดปุ่มลบส่วนเสริม ระบบจะแสดง Modal popup ขึ้นมาให้ผู้ดูแลระบบกดยืนยันก่อนที่จะลบ</p> <p>4.2 กดปุ่ม DELETE เพื่อทำการลบข้อมูล</p> <p>4.3 เมื่อลบข้อมูลสำเร็จข้อมูลที่ถูกลบจะหายไปจากตาราง และมีข้อความ Toast message แจ้งผู้ใช้งานว่า “Data has been deleted successfully” อยู่ทางขวาล่างของหน้าจอ</p>
Alternative Flow	<p>2.2A หากกรอกข้อมูลไม่ตรงตามเงื่อนไข ปุ่ม Add จะ disable เป็นสีเทาไม่สามารถกดได้</p> <p>3.2A หากกรอกข้อมูลไม่ตรงตามเงื่อนไขหรือไม่มีการเปลี่ยนแปลง ปุ่ม Save จะ disable เป็นสีเทาไม่สามารถกดได้</p> <p>4.3A หากลบข้อมูลไม่สำเร็จเนื่องจากร้านอาหารมีการสั่งรายการอาหารเข้ามาแล้ว จะแจ้งข้อความไม่สามารถลบได้พร้อมกับวันที่ที่มีการสั่งอาหารอยู่</p>

ตารางที่ 3.7 คำอธิบายยูสเคส การจัดการรายการอาหาร

Use case ID	MLO-05
Use case Name	Manage menus
Actor	Admin (ผู้ดูแลระบบ)
Description	จัดการรายการอาหาร โดยผู้ดูแลระบบสามารถดูรายการอาหาร สามารถเพิ่ม ลบ และแก้ไขชื่อรายการอาหารได้
Pre-condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login 2. มีข้อมูลรายการร้านอาหารเพื่อที่จะเพิ่มรายการอาหารให้กับร้านที่ต้องการ 3. ในหน้า Restaurants กดปุ่ม Add menu items เมื่อกดแล้วระบบจะแสดง Modal popup แจ้งให้ผู้ดูแลระบบ Create Add-on ก่อนโดยให้ทำการกดปุ่ม Create Add-on 4. เลือกแถบที่ชื่อว่า Menus 5. ระบบจะนำทางไปยังหน้า Menus
Post-condition	ไม่มี
Flow of events	<ol style="list-style-type: none"> 1. เมื่อเข้ามายังหน้านี้เป็นครั้งแรกระบบจะทำการเรียกใช้ API สำหรับ Get menu list เพื่อที่จะนำข้อมูลของส่วนเสริมมาแสดงในตาราง ได้แก่ ชื่อภาษาไทย ชื่อภาษาอังกฤษ ราคา และรายการส่วนเสริม 2. ผู้ดูแลระบบทำการเพิ่มข้อมูลรายการอาหารใหม่ให้กับร้าน <ol style="list-style-type: none"> 2.1 ผู้ดูแลระบบกรอกข้อมูลชื่ออาหารภาษาไทย ชื่ออาหารภาษาอังกฤษ ราคา และเลือกรายการส่วนเสริม ให้ตรงตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้ <ol style="list-style-type: none"> 2.1.1 ช่องภาษาไทยกรอกได้เฉพาะภาษาไทย ตัวเลข และอักขระพิเศษเท่านั้นจะกรอกเป็นภาษาอังกฤษหรือภาษาอื่นไม่ได้ 2.1.2 ช่องภาษาอังกฤษกรอกได้เฉพาะภาษาอังกฤษ ตัวเลข และอักขระพิเศษเท่านั้นจะกรอกเป็นภาษาไทยหรือภาษาอื่นไม่ได้ 2.1.3 กรอกได้ไม่เกิน 100 ตัวอักษร 2.1.4 ช่องราคากรอกได้เฉพาะตัวเลขตั้งแต่ 0-999 2.2 สามารถกดปุ่ม ADD เพื่อเพิ่มข้อมูลเข้าสู่ระบบ

ตารางที่ 3.7 คำอธิบายยูสเคส การจัดการรายการอาหาร (ต่อ)

Flow of events	<p>2.3 เมื่อเพิ่มข้อมูลสำเร็จจะปรากฏข้อมูลที่ทำการเพิ่มอยู่ลำดับบนสุดของตารางและมีข้อความ Toast message แจ้งผู้ใช้งานว่า “Data has been created successfully” อยู่ทางขวาล่างของหน้าจอ</p> <p>3. ผู้ดูแลระบบทำการกดแก้ไขข้อมูลของรายการอาหาร</p> <p>3.1 ทำการแก้ไขข้อมูลชื่ออาหารภาษาไทยหรือชื่ออาหารภาษาอังกฤษหรือราคาหรือรายการส่วนเสริมให้แตกต่างจากเดิมโดยเงื่อนไขการกรอกข้อมูลจะเหมือนกับหัวข้อที่ 2.1.1 - 2.1.4</p> <p>3.2 สามารถกดปุ่ม Save เพื่อบันทึกการเปลี่ยนแปลงเข้าสู่ระบบ</p> <p>3.3 เมื่อแก้ไขข้อมูลสำเร็จจะเห็นการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลตามที่ได้แก้ไข และมีข้อความ Toast message แจ้งผู้ใช้งานว่า “Data has been updated successfully” อยู่ทางขวาล่างของหน้าจอ</p> <p>4. ผู้ดูแลระบบทำการกดลบข้อมูลรายการอาหาร</p> <p>4.1 เมื่อกดปุ่มลบรายการอาหาร ระบบจะแสดง Modal popup ขึ้นมาให้ผู้ดูแลระบบกดยืนยันเพื่อที่จะลบ</p> <p>4.2 กดปุ่ม DELETE เพื่อทำการลบข้อมูล</p> <p>4.3 เมื่อลบข้อมูลสำเร็จข้อมูลที่ถูกลบจะหายไปจากตาราง และมีข้อความ Toast message แจ้งผู้ใช้งานว่า “Data has been deleted successfully” อยู่ทางขวาล่างของหน้าจอ</p>
Alternative Flow	<p>2.2A หากกรอกข้อมูลไม่ตรงตามเงื่อนไข ปุ่ม Add จะ Disable เป็นสีเทาไม่สามารถกดได้</p> <p>3.2A หากกรอกข้อมูลไม่ตรงตามเงื่อนไขหรือไม่มีการเปลี่ยนแปลง ปุ่ม Save จะ Disable เป็นสีเทาไม่สามารถกดได้</p> <p>4.3A หากลบข้อมูลไม่สำเร็จเนื่องจากร้านอาหารมีการสั่งรายการอาหารเข้ามาแล้ว จะแจ้งข้อความไม่สามารถลบได้พร้อมกับวันที่ที่มีการสั่งอาหารอยู่</p>

ตารางที่ 3.8 คำอธิบายยูสเคส การจัดการกำหนดวันที่จะสั่งกับร้านอาหาร

Use case ID	MLO-06
Use case Name	Schedule restaurant
Actor	Admin (ผู้ดูแลระบบ)
Description	จัดการเกี่ยวกับกำหนดวันที่จะสั่งกับร้านอาหาร โดยผู้ดูแลระบบสามารถทำการเลือกร้านกับวันที่ต้องการ เมื่อเลือกแล้วสามารถแก้ไขได้
Pre-condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. login 2. จะต้องมียารการร้านอาหารก่อน
Post-condition	ไม่มี
Flow of events	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ดูแลระบบทำการเลือกแถบเมนูที่ชื่อว่า SCHEDULE 2. เมื่อเข้ามายังหน้านี้ครั้งแรกระบบจะทำการนำเดือนและปี ณ ปัจจุบันไปทำการเรียก API Get restaurant booking list เพื่อที่จะนำรายการวันที่ที่มีการกำหนดร้านอาหารไว้แล้วมาแสดงส่วนที่ยังไม่เลือกจะมีตัวเลือก dropdown ให้สามารถกำหนดร้านได้ 3. ผู้ดูแลระบบสามารถทำการเลือก Drop down ที่มีชื่อว่า Select Restaurant ตามแต่ละสัปดาห์เพื่อทำการกำหนดร้านให้แก่สัปดาห์นั้น ๆ 4. เมื่อผู้ดูแลระบบทำการเลือกร้านอาหารตามแต่ละสัปดาห์ระบบจะทำการเรียกใช้ API Create restaurant booking list เพื่อทำการกำหนดร้านที่เลือกให้กับวันที่ต่าง ๆ ภายในสัปดาห์นั้น ๆ 5. ผู้ดูแลระบบสามารถทำการกดปุ่มแก้ไขร้านของแต่ละวันได้ <ol style="list-style-type: none"> 5.1 ผู้ดูแลระบบทำการกดปุ่มแก้ไข 5.2 ผู้ดูแลระบบเลือกร้านอาหารจากตัวเลือก Drop down 5.3 สามารถกดปุ่ม Save เพื่อบันทึกการเปลี่ยนแปลงของข้อมูล 5.4 ระบบทำการนำข้อมูลทำการแก้ไขเรียกใช้ API update restaurant booking 5.5 เมื่อแก้ไขสำเร็จระบบจะทำการเรียก API Get restaurant booking list เพื่อที่จะนำข้อมูลที่ผ่านการอัปเดตแล้วมาแสดง 6. ผู้ดูแลระบบสามารถทำการเปลี่ยนสถานะของวันให้เป็นวันหยุด Public Holiday <ol style="list-style-type: none"> 6.1 ผู้ดูแลระบบทำการกดปุ่มแก้ไข 6.2 ผู้ดูแลระบบเลือก Check box Public Holiday

ตารางที่ 3.8 คำอธิบายยูสเคส การจัดการกำหนดวันที่จะสั่งกับร้านอาหาร (ต่อ)

Flow of events	<p>6.3 สามารถกดปุ่ม save เพื่อบันทึกการเปลี่ยนแปลงของข้อมูล</p> <p>6.4 ระบบทำการนำข้อมูลที่ทำการเลือก Check box ไปเรียกใช้ API update restaurant booking status</p> <p>6.5 เมื่อแก้ไขสำเร็จระบบจะทำการเรียก API Get restaurant booking list เพื่อที่จะนำข้อมูลที่ผ่านมาการอัปเดตแล้วมาแสดงโดยวันที่ถูกเปลี่ยนให้เป็นสถานะนี้จะแสดงข้อมูลของวันที่เลือกกว่าเป็น Public Holiday</p>
Alternative Flow	<p>5.3A หากไม่ทำการเลือกร้านใหม่ที่แตกต่างออกไปจากเดิม</p> <p>ปุ่ม Save จะ Disable เป็นสีเทาไม่สามารถกดได้</p> <p>6.3A หากไปเลือก Check box Public Holiday</p> <p>ปุ่ม Save จะ Disable เป็นสีเทาไม่สามารถกดได้</p>

ตารางที่ 3.9 คำอธิบายยูสเคส การจัดการสรุปรายการการสั่งอาหาร

Use case ID	MLO-07
Use case Name	Manage order summary
Actor	Admin (ผู้ดูแลระบบ)
Description	จัดการรายการสรุปรายการสั่งอาหารที่พนักงานทำการสั่งเข้ามาผ่านทางแอปพลิเคชันมือถือ Manao Meals โดยผู้ดูแลระบบสามารถทำการดูสรุปได้แบบรายวันตามที่ต้องการ เปลี่ยนสถานะของสรุปรายการสั่งอาหารว่าทำการสั่งแล้ว ลบรายการสั่งอาหารของพนักงานกรณีเกิดปัญหาวัตถุดิบหมดหรือปัญหาอื่น ๆ
Pre-condition	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login 2. ทำการกำหนดวันที่จะสั่งกับร้านอาหาร
Post-condition	ไม่มี
Flow of events	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ดูแลระบบทำการเลือกแถบเมนูที่ชื่อว่า ORDERS 2. เมื่อเข้ายังหน้านี้ครั้งแรกระบบจะทำการนำวัน/เดือน/ปี ณ ปัจจุบัน ไปทำการเรียกใช้ API Get order list เพื่อที่จะนำรายการสั่งอาหารมาแสดงบนตาราง 3. ระบบแสดงรายการสั่งอาหารโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ ลำดับที่ ชื่อพนักงาน ชื่อรายการอาหาร ส่วนเสริม หมายเหตุ ราคา และแถวสุดท้ายของตารางจะแสดง ราคารวมทั้งหมด 4. ผู้ดูแลระบบทำการเลือกดูรายการสรุปตามวันจากตัวเลือกปฏิทิน <ol style="list-style-type: none"> 4.1 ทำการเลือกวันจากตัวเลือกปฏิทิน สามารถเลือกวัน เดือน ปีโดยจะไม่สามารถเลือกวันเสาร์และวันอาทิตย์ได้ 4.2 เมื่อเลือกวันที่แล้วระบบจะทำการนำวัน/เดือน/ปี ที่เลือกไปเรียกใช้ API Get order list เพื่อที่จะนำรายการสั่งอาหารมาแสดงบนตาราง 4.3 แสดงรายการสรุปการสั่งอาหารรายละเอียดดังข้อที่ 3 5. ผู้ดูแลระบบทำการเปลี่ยนสถานะของสรุปรายการสั่งอาหารว่าทำการสั่งแล้ว <ol style="list-style-type: none"> 5.1 ผู้ดูแลระบบทำการกดปุ่ม MARK AS ORDERED 5.2 ระบบแสดง Modal popup ให้ยืนยัน 5.3 เมื่อผู้ดูแลระบบยืนยัน ระบบจะทำการเปลี่ยน Status เป็น Ordered โดยการเรียกใช้ API update restaurant booking status

ตารางที่ 3.9 คำอธิบายยูสเคส การจัดการสรุปรายการการสั่งอาหาร (ต่อ)

Flow of events	<p>5.4 ระบบ Fetch ข้อมูลมาแสดงใหม่จะเห็นได้ว่า Status จากเดิมจะเปลี่ยนเป็น Ordered</p> <p>6. ผู้ดูแลระบบทำการลบรายการอาหารที่สั่งเข้ามา</p> <p>6.1 ผู้ดูแลระบบกดปุ่มลบ</p> <p>6.2 ระบบแสดง Modal popup แสดงการยืนยันการลบ</p> <p>6.3 ผู้ดูแลระบบกดปุ่ม DELETE เพื่อทำการลบ</p> <p>6.4 ระบบทำการลบข้อมูลแล้วทำการ Fetch ข้อมูลมาแสดงผลใหม่ข้อมูลที่ถูกลบจะหายไปจากตาราง</p>
Alternative Flow	<p>4.2A เมื่อวันที่เลือกไม่มีข้อมูลหรือมีสถานะเป็นวันหยุด</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เมื่อวันที่เลือกไม่มีข้อมูลการสั่งอาหารระบบจะแสดงข้อความกลางหน้าจอว่า “No one has placed an order yet.” 2. เมื่อวันที่เลือกยังไม่ถูกกำหนดร้านให้กับวันนั้น ๆ จะแสดงข้อความแสดงกลางหน้าจอว่า “The admin did not chosen a restaurant on the day.” 3. เมื่อวันที่เลือกเป็นวันหยุดจะแสดงข้อความแสดงกลางหน้าจอว่า “The date is marked as a public holiday.”

ตารางที่ 3.10 คำอธิบายยูสเคส การดูประวัติการสั่งอาหาร

Use case ID	MLO-08
Use case Name	Order history
Actor	Admin (ผู้ดูแลระบบ)
Description	การดูประวัติการสั่งอาหาร ผู้ดูแลระบบสามารถดูประวัติการสั่งอาหารที่ผ่านมาทั้งหมด
Pre-condition	Login
Post-condition	ไม่มี
Flow of events	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ดูแลระบบทำการเลือกแถบเมนูที่ชื่อว่า ORDER HISTORY 2. เมื่อเข้ามายังหน้านี้ครั้งแรกระบบจะนำเดือนและปี ณ ปัจจุบัน ไปทำการเรียกใช้ API Get order history list เพื่อที่จะนำรายการประวัติการสั่งอาหารของทั้งเดือนมาแสดงบนตาราง 3. ระบบแสดงรายการประวัติการสั่งอาหารโดยมีรายละเอียดดังนี้ วันที่ ชื่อร้านอาหาร จำนวนรายการการสั่งอาหาร และค่าใช้จ่ายรวม 4. ผู้ดูแลระบบทำการเลือกดูประวัติโดยการเลือกเดือนและปี <ol style="list-style-type: none"> 4.1 ทำการเลือกเดือนและปีจากตัวเลือก Drop down 4.2 เมื่อทำการกดเลือกเดือนหรือปีอย่างใดอย่างหนึ่งระบบจะทำการเรียกใช้ API Get order history list เพื่อนำข้อมูลของเดือนและปีที่เลือกมาแสดงบนตาราง 5. ผู้ดูแลระบบทำการดูประวัติรายวัน <ol style="list-style-type: none"> 5.1 ผู้ดูแลระบบทำการคลิกที่แถวของรายการประวัติ 5.2 Include (Manage order summary) 5.3 ระบบจะแสดงหน้าสรุปรายการการสั่งอาหารของวันที่เลือกเพื่อที่จะสามารถดูประวัติว่ามีรายการสั่งอาหารใดบ้าง
Alternative Flow	ไม่มี

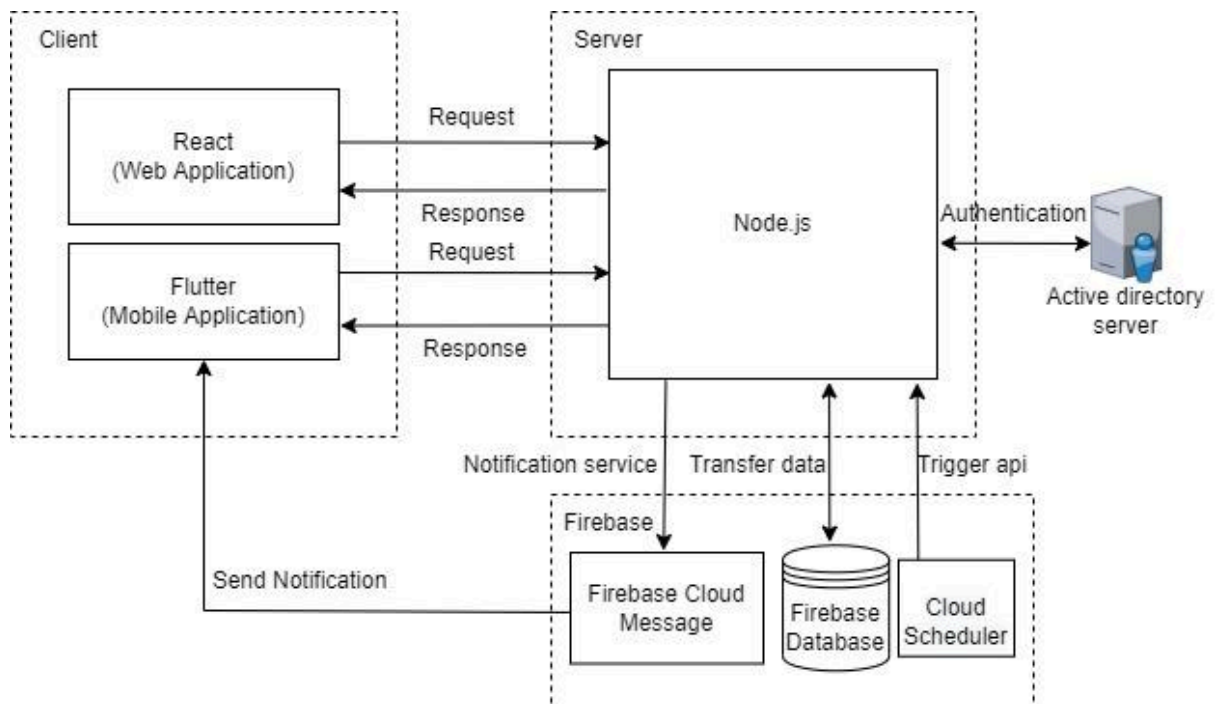
บทที่ 4

การออกแบบระบบ

การออกแบบระบบเป็นการออกแบบที่มุ่งเน้นให้เห็นถึงโครงสร้างของระบบ การเลือกใช้เทคโนโลยี และการจัดการความซับซ้อนที่จะเกิดขึ้นจากการพัฒนาระบบ เนื้อหาในบทนี้จะประกอบไปด้วย การออกแบบโครงสร้างสถาปัตยกรรมระบบ การออกแบบฐานข้อมูลระดับแนวคิด และการออกแบบจอภาพแสดงผล ดังต่อไปนี้

4.1 การออกแบบโครงสร้างสถาปัตยกรรมระบบ

สถาปัตยกรรมที่ใช้ในการจัดการระบบจะอยู่ในรูปแบบไคลเอนต์-เซิร์ฟเวอร์ (Client-Server) โดยระบบนี้จะประกอบด้วยไคลเอนต์อยู่ 2 ประเภทคือ เว็บแอปพลิเคชันและแอปพลิเคชันมือถือ โดยแผนผังสถาปัตยกรรมภาพรวมของระบบจะแสดงดังรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 แผนผังสถาปัตยกรรมภาพรวมของระบบจัดการการสั่งอาหารภายในบริษัท

โครงสร้างสถาปัตยกรรมแบบไคลเอนต์-เซิร์ฟเวอร์ เป็นสถาปัตยกรรมที่จะแบ่งการประมวลผลระหว่างเครื่องไคลเอนต์กับเซิร์ฟเวอร์ โดยฝั่ง ไคลเอนต์ จะทำหน้าที่ส่วนของ Presentation Logic หรือการแสดงผลต่าง ๆ ในขณะที่เซิร์ฟเวอร์จะทำหน้าที่ส่วนของ Data Access Logic และ Data Storage หรือตรรกะการเข้าถึงข้อมูล โดยจะมีการติดต่อสื่อสารกันโดยไคลเอนต์จะขอรับข้อมูลหรือขอส่งข้อมูล (Request) ไปยังเซิร์ฟเวอร์ซึ่งเซิร์ฟเวอร์จะให้บริการตามคำขอที่ได้รับมา (Response) แล้วส่งข้อมูลกลับไปยังไคลเอนต์เพื่อที่จะนำมาแสดงผลต่อไป

4.1.1 ไคลเอนต์ (Client)

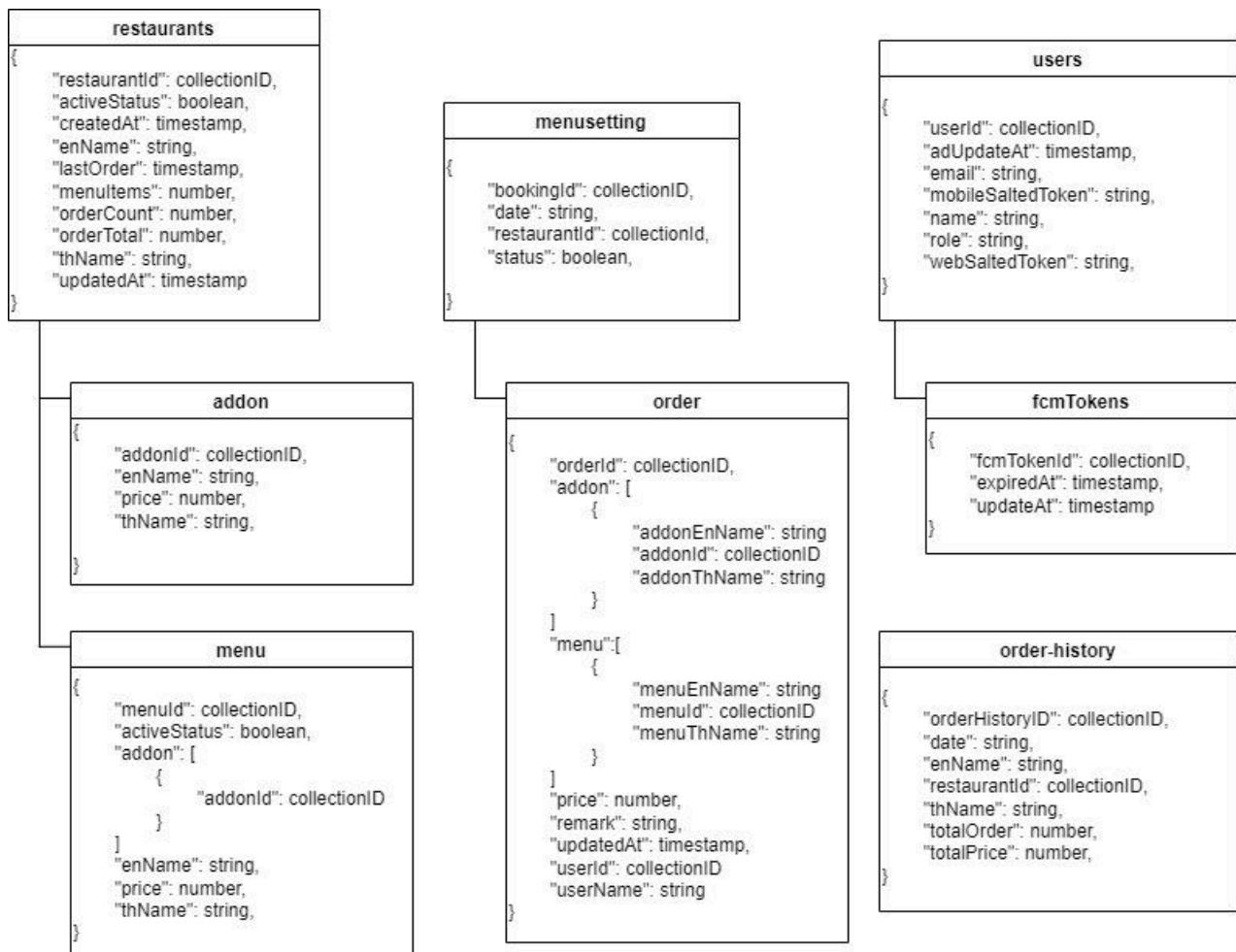
ไคลเอนต์ของระบบจัดการการการสั่งอาหาร Manao Meals จะมีอยู่ 2 รูปแบบคือเว็บแอปพลิเคชันที่ถูกพัฒนาโดยใช้รีแอคต์ (React) ซึ่งเป็นจาวาสคริปต์ไลบรารีโดยมีพื้นฐานแนวคิดแบบ MVC(Model View Controller) โดยใช้ภาษา TypeScript ในการพัฒนา หน้าแรกของเว็บแอปพลิเคชันจะใช้สำหรับจัดการเกี่ยวกับข้อมูลร้านอาหารและรายการการสั่งอาหารต่าง ๆ ในส่วนของแอปพลิเคชันมือถือถูกพัฒนาโดยใช้ฟลัตเตอร์ (Flutter) ซึ่งเป็น Framework ที่ใช้สำหรับพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือที่สามารถทำงานข้ามแพลตฟอร์มได้ทั้ง IOS และ Android โดยใช้ภาษา Dart ในการพัฒนา หน้าแรกของแอปพลิเคชันมือถือจะใช้สำหรับสั่งอาหารเป็นหลัก

4.1.2 เซิร์ฟเวอร์ (Server)

เซิร์ฟเวอร์ของระบบจัดการการการสั่งอาหาร Manao Meals ถูกพัฒนาโดยใช้ Express.js ซึ่งเป็น Framework บน Node.js ที่จะทำหน้าที่เป็นเซิร์ฟเวอร์คอยรับคำขอ (Request) จากไคลเอนต์ ประมวลผลคำขอ ติดต่อข้อมูลจากฐานข้อมูล ประมวลผลข้อมูลแปลงโครงสร้างข้อมูลแล้วส่งข้อมูลกลับ (Response) ไปยังไคลเอนต์ ในส่วนบริการที่ใช้ร่วมกับเซิร์ฟเวอร์จะประกอบไปด้วย Firebase ที่มีบริการ Firestore database สำหรับใช้เป็นฐานข้อมูล, Firebase Cloud Message สำหรับส่งการแจ้งเตือนต่าง ๆ ไปยังแอปพลิเคชันมือถือ, Cloud Scheduler สำหรับกระตุ้นการเรียกใช้ฟังก์ชัน API เมื่อถึงเวลาที่กำหนด และมีเซิร์ฟเวอร์แอดที่ฟิโดเรททอรีใช้ในการยืนยันตัวตนเป็นเซิร์ฟเวอร์ที่มีอยู่แล้วเพียงส่งคำขอไปเพื่อเรียกใช้งานเท่านั้น

4.2 การออกแบบฐานข้อมูลระดับแนวคิด

ระบบจัดการฐานข้อมูลที่ใช้คือ Firestore Database เป็นฐานข้อมูลที่ไม่เชิงสัมพันธ์ (Non-relational database) มีข้อดีคือจะมีโครงสร้างที่ยืดหยุ่น โครงสร้างการเก็บข้อมูลเป็นลำดับชั้นในรูปแบบกึ่งมีโครงสร้าง (Semi-structure) เช่น JSON โดยข้อมูลทั้งหมดใน 1 Record จะถูกจัดเก็บใน Document และ Document ทั้งหมดจะถูกจัดเก็บโดย Collection ซึ่งแต่ละ Record สามารถมีข้อมูล Field name ที่ไม่เหมือนกันได้ การออกแบบฐานข้อมูลอยู่ในรูปแผนภาพแสดงฐานข้อมูลของระบบดังรูปที่ 4.2

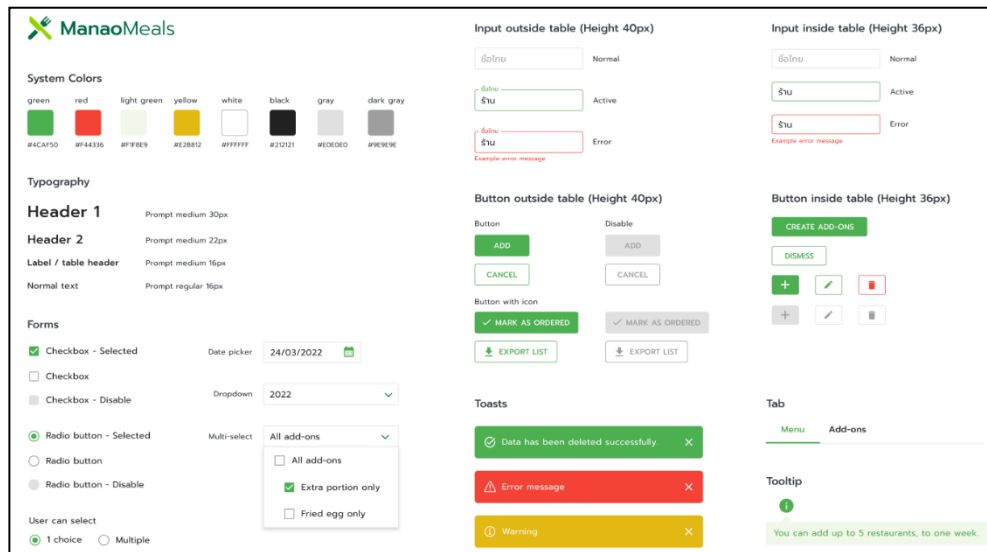


รูปที่ 4.2 แผนภาพแสดงฐานข้อมูลของระบบ

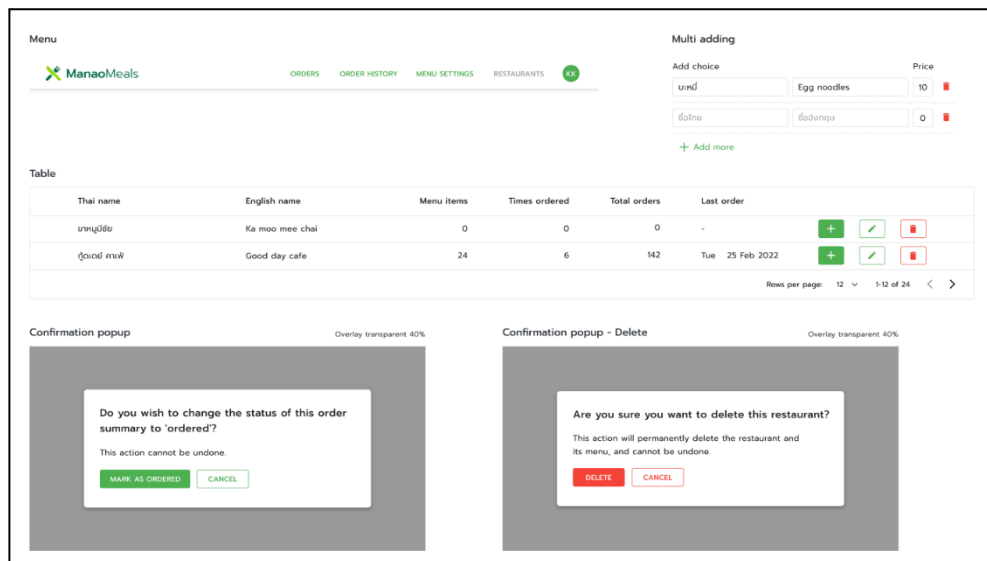
- 1) **Restaurants** คือข้อมูลเกี่ยวกับร้านอาหาร ข้อมูลประกอบไปด้วย ไอดีของร้านอาหาร ชื่อร้านอาหารภาษาไทย ชื่อร้านอาหารภาษาอังกฤษ จำนวนรายการอาหาร จำนวนครั้งที่สั่งกับร้าน จำนวนรายการสั่งอาหารทั้งหมด สถานะของร้าน(ใช้งานอยู่หรือถูกลบ) เวลาที่เพิ่มร้านเข้ามาครั้งแรก เวลาที่ทำการสั่งอาหารล่าสุด และเวลาที่มีการแก้ไขล่าสุด
- 2) **Addon** คือข้อมูลเกี่ยวกับส่วนเสริมของอาหารที่มีอยู่ของร้านอาหารนั้น ๆ เช่น พิเศษ ไข่ดาว ไข่เจียว เป็นต้น โดยข้อมูลจะประกอบไปด้วย ไอดีของส่วนเสริม ชื่อส่วนเสริมภาษาไทย ชื่อส่วนเสริมภาษาอังกฤษ และราคา
- 3) **Menu** คือข้อมูลเกี่ยวกับรายการอาหารที่มีอยู่ของร้านนั้น ๆ โดยข้อมูลจะประกอบไปด้วย ไอดีของรายการอาหาร ชื่ออาหารภาษาไทย ชื่ออาหารภาษาอังกฤษ ราคา และรายการส่วนเสริมที่มีของแต่ละรายการอาหาร
- 4) **Menusetting** คือข้อมูลเกี่ยวกับการกำหนดวันที่ต้องการจะสั่งกับร้านอาหารนั้น ๆ โดยข้อมูลจะประกอบไปด้วย ไอดีของวัน วันที่ ไอดีของร้านอาหารที่เลือกกำหนด และสถานะของวันได้แก่ ปิด เปิด สั่งแล้ว และวันหยุด
- 5) **Order** คือข้อมูลเกี่ยวกับการสั่งอาหารของพนักงาน โดยข้อมูลจะประกอบไปด้วย ไอดีของรายการสั่งอาหาร รายการอาหารและรายการส่วนเสริมที่สั่ง ราคา หมายเหตุ ไอดีผู้ใช้ ชื่อผู้ใช้ และเวลาการแก้ไขล่าสุด
- 6) **Order history** คือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประวัติการสั่งอาหารกับร้านอาหาร โดยข้อมูลจะประกอบไปด้วย ไอดีของประวัติการสั่งอาหาร วันที่ ชื่อร้านอาหารภาษาไทย ชื่อร้านอาหารภาษาอังกฤษ ไอดีของร้านอาหาร จำนวนครั้งที่สั่ง และจำนวนราคารวมทั้งหมด
- 7) **User** คือข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลผู้ใช้ทั้งหมด โดยข้อมูลจะประกอบไปด้วย ไอดีของผู้ใช้ ชื่ออีเมล บทบาท(ผู้ดูแลระบบหรือพนักงานทั่วไป) โทเคนสำหรับเข้าใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน และแอปพลิเคชันมือถือ และเวลาที่มีการเปลี่ยนแปลงล่าสุด
- 8) **FcmTokens** คือข้อมูลเกี่ยวกับการหมดอายุของโทเคนที่ไว้ใช้สำหรับการเข้าใช้งานส่วนต่าง ๆ โดยข้อมูลจะประกอบไปด้วย ไอดีของ FcmTokens เวลาที่โทเคนจะหมดอายุ และเวลาที่มีการเปลี่ยนแปลงโทเคนล่าสุด

4.3 การออกแบบจอภาพแสดงผล

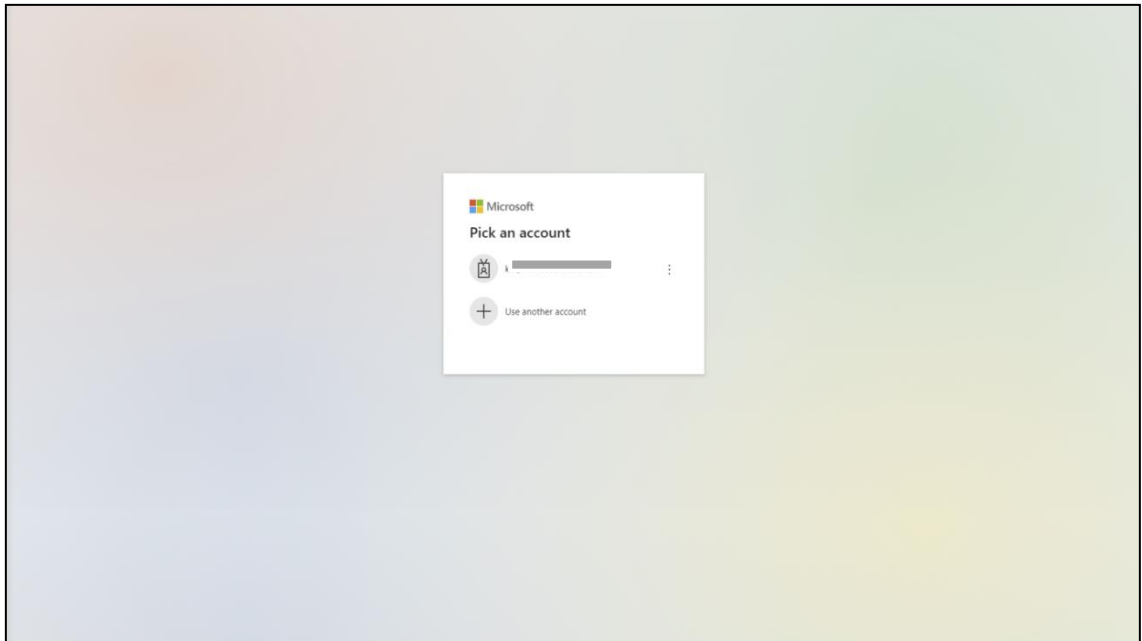
การออกแบบจอภาพแสดงผลของเว็บแอปพลิเคชันสำหรับจัดการข้อมูลการสั่งอาหารภายในบริษัท ได้ใช้เครื่องมือ Adobe Xd โดยทีมดีไซน์ซึ่งจะมีการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) ตามความต้องการโดยคำนึงถึงประสบการณ์ของผู้ใช้ (User Experience) ผู้พัฒนาสามารถนำการออกแบบนี้ใช้อ้างอิงในการพัฒนาได้ทันที โดยรายจอภาพแสดงผลมีการออกแบบดังรูปต่อไปนี้



รูปที่ 4.3 องค์ประกอบที่ใช้ในการออกแบบจอภาพแสดงผลสำหรับหน้าเว็บ (ส่วนที่ 1)



รูปที่ 4.4 องค์ประกอบที่ใช้ในการออกแบบจอภาพแสดงผลสำหรับหน้าเว็บ (ส่วนที่ 2)



รูปที่ 4.5 หน้าการลงชื่อเข้าใช้งานระบบ

ManaoMeals

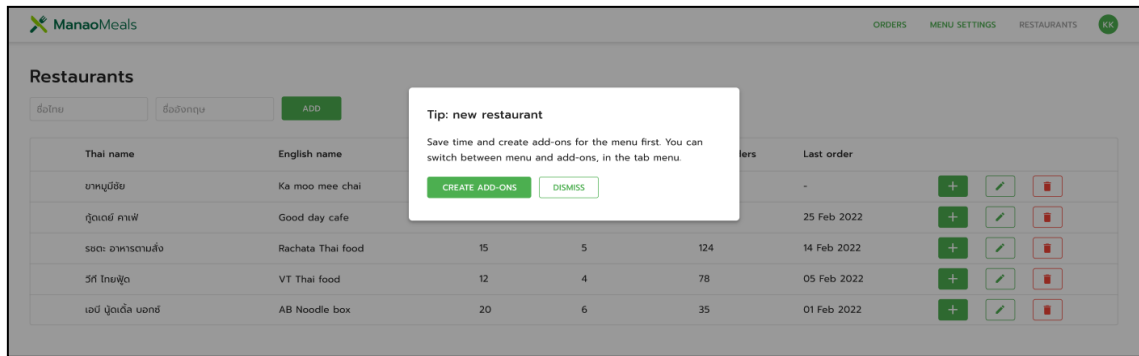
ORDERS ORDER HISTORY MENU SETTINGS RESTAURANTS KK

Restaurants

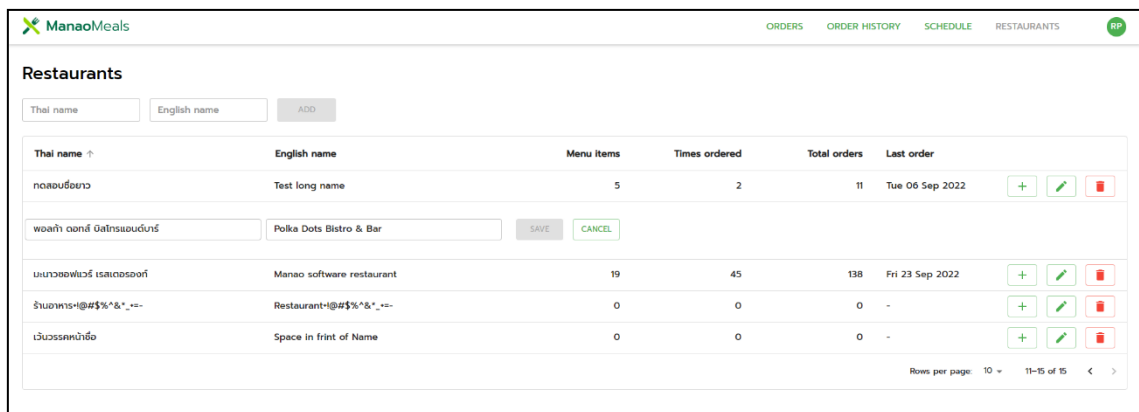
ชื่อไทย ชื่ออังกฤษ ADD

Thai name 1	English name	Menu items	Times ordered	Total orders	Last order		2
คาบูกี้มียี่	Ka moo mee chai	0	0	0	-	5 +	✓
ก๊อดเดย์ คาเฟ่	Good day cafe	24	6	142	Tue 25 Feb 2022	+	✓
สอต: อาหารตามสั่ง	Rachata Thai food	15	5	124	Wed 14 Feb 2022	+	✓
วีที ไทยฟู้ด	VT Thai food	12	4	78	Mon 05 Feb 2022	+	✓
เอบี นู๊ดเดิล บ็อกซ์	AB Noodle box	20	6	35	Fri 01 Feb 2022	+	✓

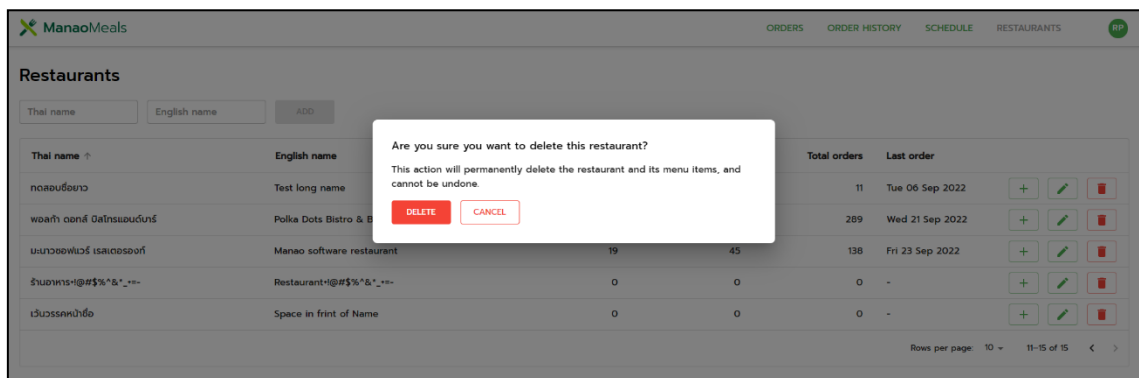
รูปที่ 4.6 หน้าจัดการข้อมูลร้านอาหาร



รูปที่ 4.7 Modal Popup สำหรับนำทางไปยังส่วนของการจัดการรายการอาหารและส่วนเสริม



รูปที่ 4.8 การแก้ไขข้อมูลร้านอาหาร



รูปที่ 4.9 หน้าต่างยืนยันการลบข้อมูลร้านอาหาร

ManaoMeals ORDERS ORDER HISTORY SCHEDULE RESTAURANTS RP

< Manao software restaurant

Menu Items Add-ons

Thai name English name Price Add-ons ADD

Thai name ↑	English name	Price	Add-ons		
กุนาซ	Gulasch	40			
ก๋วยเตี๋ยว	Thai noodle	40	Extra		
ก๋วยเตี๋ยวหมู	Stir fried spicy pork leg noodles	50	fried egg, Extra		
ขนมปังโฮลไรย์	Rye bread	68	fried egg, Extra		
คเนดลิก	Knedlik	45	fried egg, Extra		
ชีส ฟองดู	Cheese Fondue	65			
ซาร์มาเล	Sarmale	50	fried egg, Extra		
ซูบรอร์	Borscht	50	Extra		
ซูฟลาเก้	Souvlaki	60			
ทาวอ คอส	Tave Kosi	55	fried egg		

Rows per page: 10 1-10 of 20 < >

รูปที่ 4.10 หน้าสำหรับจัดการรายการอาหาร

ManaoMeals ORDERS ORDER HISTORY SCHEDULE RESTAURANTS RP

< Manao software restaurant

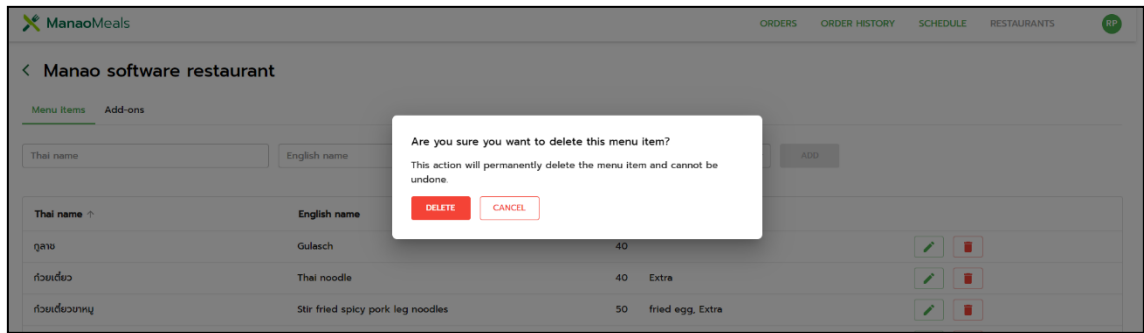
Menu Items Add-ons

Thai name English name Price Add-ons ADD

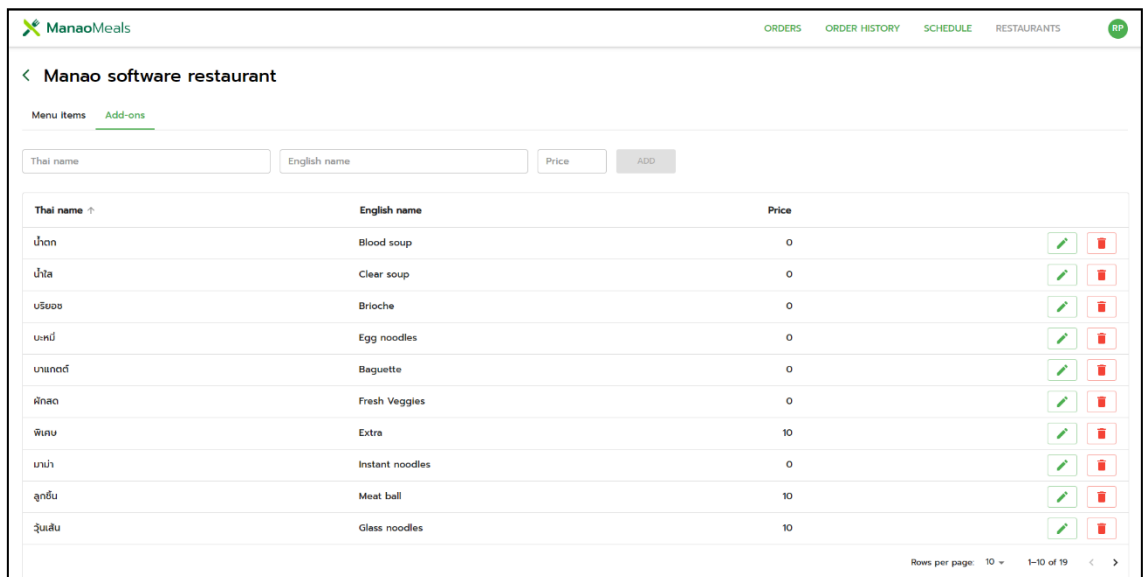
Thai name ↑	English name	Price	Add-ons		
กุนาซ	Gulasch	40			
ก๋วยเตี๋ยว	Thai noodle	40	Extra		
ก๋วยเตี๋ยวหมู	Stir fried spicy pork leg noodles	50	fried egg, Extra		
ขนมปังโฮลไรย์	Rye bread	68	fried egg, Extra		
คเนดลิก	Knedlik	45	fried egg, Extra		

SAVE CANCEL

รูปที่ 4.11 การแก้ไขข้อมูลรายการอาหาร



รูปที่ 4.12 Modal Popup ยืนยันการลบข้อมูลรายการอาหาร



รูปที่ 4.13 หน้าสำหรับการจัดการข้อมูลส่วนเสริม

ManaoMeals

ORDERS ORDER HISTORY SCHEDULE RESTAURANTS RP

< Manao software restaurant

Menu Items Add-ons

Thai name English name Price

เลือด Blood soup 0 SAVE CANCEL

น้ำใส Clear soup 0

บริวช Brioche 0

ก๋วยเตี๋ยว Egg noodles 0

เบเกตตี Baguette 0

รูปที่ 4.14 การแก้ไขข้อมูลส่วนเสริม

ManaoMeals

ORDERS ORDER HISTORY SCHEDULE RESTAURANTS RP

< Manao software restaurant

Menu Items Add-ons

Thai name English name Price

เลือด Blood soup 0

น้ำใส Clear soup 0

บริวช Brioche 0

Are you sure you want to delete this add-on?
This action will permanently delete the add-on and cannot be undone.

DELETE CANCEL

รูปที่ 4.15 Modal popup ยืนยันการลบข้อมูลส่วนเสริม

ManaoMeals

ORDERS ORDER HISTORY SCHEDULE RESTAURANTS RP

Schedule

October 2022

Week	Date	Restaurant name
Week 41	Mon 03 Oct 2022	เมกาซอฟแวร์ ไรเซอซอฟท์(Manao software restaurant)
	Tue 04 Oct 2022	เมกาซอฟแวร์ ไรเซอซอฟท์(Manao software restaurant)
	Wed 05 Oct 2022	Public holiday
	Thu 06 Oct 2022	เมกาซอฟแวร์ ไรเซอซอฟท์(Manao software restaurant)
	Fri 07 Oct 2022	เมกาซอฟแวร์ ไรเซอซอฟท์(Manao software restaurant)
Week 42	Mon 10 Oct 2022	Select restaurant
	Tue 11 Oct 2022	
	Wed 12 Oct 2022	
	Thu 13 Oct 2022	
	Fri 14 Oct 2022	

รูปที่ 4.16 หน้าจัดการกำหนดวันที่จะส่งกับร้านอาหาร

ManaoMeals ORDERS ORDER HISTORY SCHEDULE RESTAURANTS HP

Schedule

October 2022

Date	Restaurant name	
Week 41	Mon 03 Oct 2022	<div> <div> เลือกของฟู้ด เรสโตรอง(Manao software restaurant) </div> <div> <input type="checkbox"/> Mark as public holiday </div> <div> SAVE </div> <div> CANCEL </div> </div>
Tue 04 Oct 2022	เลือกของฟู้ด เรสโตรอง(Manao software restaurant)	
Wed 05 Oct 2022	Public holiday	
Thu 06 Oct 2022	เลือกของฟู้ด เรสโตรอง(Manao software restaurant)	
Fri 07 Oct 2022	เลือกของฟู้ด เรสโตรอง(Manao software restaurant)	

รูปที่ 4.17 การแก้ไขร้านที่กำหนดจะให้สั่งของแต่ละวันหรือแก้ไขสถานะเป็นวันหยุด

ManaoMeals ORDERS ORDER HISTORY MENU SETTINGS RESTAURANTS KK

Order summary for 24/03/2022

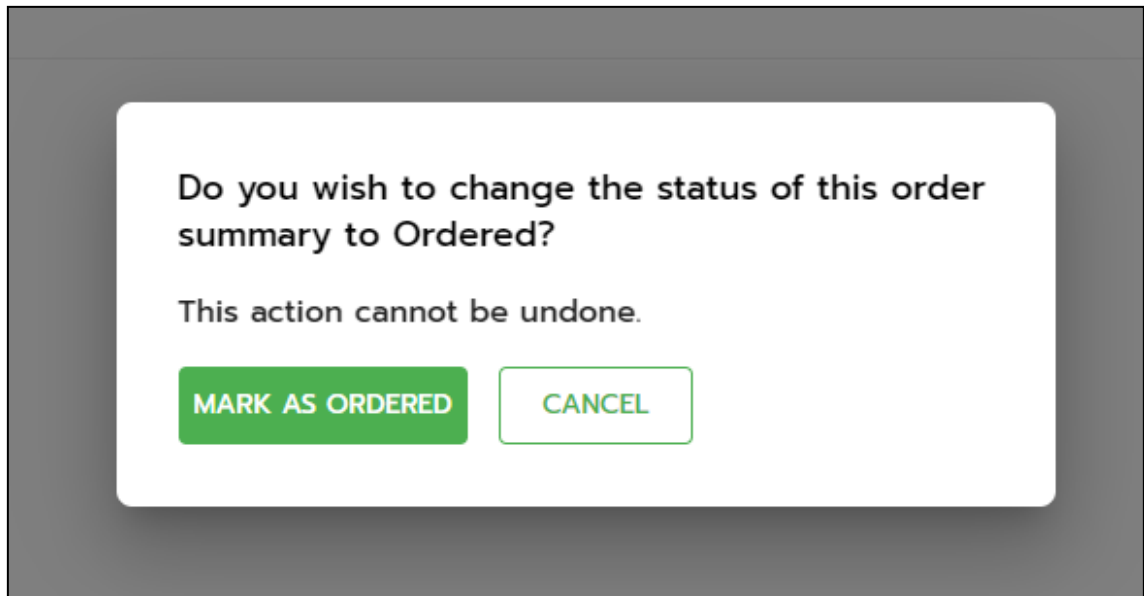
ขานมูมี้ชัย (Ka moo mee chai)

Order for Thu 24 Feb 2022 ● Status: Closed

No.	Staff name	Food item	Add-ons	Remark	Total
1	View	ข้าวเหนียวหมูทอด	พริก, ไข่ดาว	ไม่มีผัก	65
2	Warm	ข้าวแกงเปรี้ยว	พริก	ไม่มีพริก	65
3	Ohm	ข้าวผัดอกไก่หมูกรอบ	-	-	60
4	Jo	ข้าวผัดอกไก่หมูกรอบ	-	-	45
5	Mike	ข้าวผัดพริกไทยดำหมูกรอบ	พริก, ไข่ดาว	-	50
6	Shopang	ข้าวเหนียวหมูทอด	พริก	-	60
7	Numpheng	ข้าวแกงเปรี้ยว	-	ไม่มีผัก	60
8	Oh	ข้าวผัดอกไก่หมูกรอบ	-	ไม่มีพริก	60
9	Kim	ข้าวผัดพริกไทยดำหมูกรอบ	พริก, ไข่ดาว	-	45
10	Dao	ข้าวผัดพริกไทยดำหมูกรอบ	พริก	-	50
11	Fai	ข้าวเหนียวหมูทอด	พริก, ไข่ดาว	-	60
รวมรวมทั้งหมด					620

This action cancels all orders which will no longer show in the app. You must select a new restaurant which opens for orders in the app. New deadline will be 9 AM, on the same day.

รูปที่ 4.18 หน้าสรุปรายการสั่งอาหาร



รูปที่ 4.19 Modal popup ยืนยันการเปลี่ยนสถานะร้านให้เป็นสถานะทำการสั่งแล้ว

ManaoMeals			
Order history			
September 2022			
Date	Restaurant	Total orders	Total price
Fri 02 Sep 2022	พอลก้า ดอทส์ บาร์ (Polka Dots Bistro & Bar)	1	60
Mon 05 Sep 2022	Public holiday	-	-
Wed 07 Sep 2022	ทดสอบชื่อยาว (Test long name)	6	325
Thu 08 Sep 2022	แมนาซอฟแวร์ เรสตาอรองท์ (Manao software restaurant)	5	234
Mon 12 Sep 2022	พอลก้า ดอทส์ บาร์ (Polka Dots Bistro & Bar)	1	10
Tue 13 Sep 2022	ครัวเขียวไก่-ระโนน (Chicken Noodle Nimman)	3	195
Wed 14 Sep 2022	แมนาซอฟแวร์ เรสตาอรองท์ (Manao software restaurant)	3	160
Thu 15 Sep 2022	แมนาซอฟแวร์ เรสตาอรองท์ (Manao software restaurant)	2	95
Fri 16 Sep 2022	ครัวเขียวไก่-ระโนน (Chicken Noodle Nimman)	2	130
Mon 19 Sep 2022	ครัวเขียวไก่-ระโนน (Chicken Noodle Nimman)	0	0
Tue 20 Sep 2022	แมนาซอฟแวร์ เรสตาอรองท์ (Manao software restaurant)	1	55
Wed 21 Sep 2022	ครัวเขียวไก่-ระโนน (Chicken Noodle Nimman)	2	130
Thu 22 Sep 2022	พอลก้า ดอทส์ บาร์ (Polka Dots Bistro & Bar)	0	0
Fri 23 Sep 2022	ครัวเขียวไก่-ระโนน (Chicken Noodle Nimman)	3	190
Mon 26 Sep 2022	แมนาซอฟแวร์ เรสตาอรองท์ (Manao software restaurant)	3	184

รูปที่ 4.20 หน้าประวัติการสั่งอาหาร

บทที่ 5

การทดสอบระบบ

ในบทนี้จะกล่าวถึงการทดสอบระบบหลังจากที่ได้ทำการพัฒนาระบบเสร็จแล้ว เพื่อค้นหาข้อผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นแล้วทำการแก้ไขและป้องกันข้อผิดพลาดดังกล่าว เพื่อให้ได้ระบบที่มีความถูกต้องน่าเชื่อถือและมีคุณภาพตามเป้าหมาย โดยมีกรณีทดสอบและผลการทดสอบระบบดังนี้

5.1 กรณีทดสอบของเว็บแอปพลิเคชัน

5.1.1 กรณีทดสอบการเข้าสู่ระบบ

จากการทดสอบการเข้าสู่ระบบมีการทดสอบและผลลัพธ์ที่คาดหวัง แสดงดังตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 กรณีทดสอบการเข้าสู่ระบบ

ลำดับ	กรณีทดสอบ	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
1	ใช้อีเมลและรหัสผ่านที่ไม่ใช่บัญชีของพนักงานภายในบริษัท	ไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้
2	ใช้อีเมลและรหัสผ่านจากบัญชีของพนักงานภายในบริษัทที่ไม่มีหน้าที่เป็นผู้ดูแลระบบ	ไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้
3	ใช้อีเมลและรหัสผ่านจากบัญชีของพนักงานภายในบริษัทที่มีหน้าที่เป็นผู้ดูแลระบบ	เข้าสู่ระบบสำเร็จ

5.1.2 กรณีทดสอบการแสดงผลรายการร้านอาหาร

จากการทดสอบการแสดงผลรายการร้านอาหารมีการทดสอบและผลลัพธ์ที่คาดหวัง แสดงดังตารางที่ 5.2

ตารางที่ 5.2 กรณีทดสอบการแสดงผลรายการร้านอาหาร

ลำดับ	กรณีทดสอบ	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
1	ทดสอบการร้องขอข้อมูลและรับข้อมูลจาก API Get restaurant list	สามารถร้องขอและรับข้อมูลจาก API ได้
2	ทดสอบการแสดงผลข้อมูลรายการร้านอาหารเมื่อเข้ามายังหน้าจัดการข้อมูลร้านอาหารครั้งแรก	สามารถแสดงผลข้อมูลรายการร้านอาหารที่มีแสดงผลในตารางอย่างถูกต้อง
3	ทดสอบการจัดเรียงข้อมูลตามที่ต้องการโดยการกดที่ Header ของตาราง ได้แก่ Thai name, English name, Menu items, Times ordered, Total orders, Last order	สามารถจัดเรียงข้อมูลได้ตามที่ต้องการ
4	ทดสอบตัวแบ่งหน้าโดยเลือก Rows per page(10, 20) และ Pagination	สามารถแบ่งหน้าได้อย่างถูกต้อง

5.1.3 กรณีทดสอบการเพิ่มข้อมูลร้านอาหาร

จากการทดสอบการเพิ่มข้อมูลร้านอาหารมีการทดสอบและผลลัพธ์ที่คาดหวัง แสดงดังตารางที่ 5.3

ตารางที่ 5.3 กรณีทดสอบการเพิ่มข้อมูลร้านอาหาร

ลำดับ	กรณีทดสอบ	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
1	กรอกชื่อร้านอาหารที่ช่อง Thai name เป็นภาษาไทย	ไม่แสดงข้อความแจ้งเตือน
2	กรอกชื่อร้านอาหารที่ช่อง Thai name เป็นภาษาอื่นที่ไม่ใช่ภาษาไทย	แสดงข้อความแจ้งเตือน Thai name is required
3	กรอกชื่อร้านอาหารที่ช่อง English name เป็นภาษาอังกฤษ	ไม่แสดงข้อความแจ้งเตือน
4	กรอกชื่อร้านอาหารที่ช่อง English name เป็นภาษาอื่นที่ไม่ใช่ภาษาอังกฤษ	แสดงข้อความแจ้งเตือน English name is required

ตารางที่ 5.3 กรณีทดสอบการเพิ่มข้อมูลร้านอาหาร (ต่อ)

ลำดับ	กรณีทดสอบ	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
5	กรอกอักขระพิเศษและตัวเลขทั้ง 2 ช่อง	ไม่แสดงข้อความแจ้งเตือน
6	ช่อง Thai name หรือ ช่อง English name กรอกเกิน 100 ตัวอักษร	แสดงข้อความแจ้งเตือน Max 100 characters
7	กรอกข้อมูลครบ	Enable ปุ่ม ADD
8	กรอกข้อมูลไม่ครบหรือยังมีข้อความแจ้งเตือนอยู่	Disable ปุ่ม ADD
9	กดปุ่ม ADD โดยข้อมูลที่กรอกไม่ซ้ำกับที่มีอยู่แล้ว	ร้องขอการเพิ่มข้อมูลจาก API create restaurant แล้วสามารถเพิ่มข้อมูลและแสดงผลการเพิ่มข้อมูลได้
10	กดปุ่ม ADD โดยข้อมูลที่กรอกซ้ำกับที่มีอยู่แล้ว	ไม่สามารถเพิ่มข้อมูลได้

5.1.4 กรณีทดสอบการแก้ไขข้อมูลร้านอาหาร

จากการทดสอบการแก้ไขข้อมูลร้านอาหารมีการทดสอบและผลลัพธ์ที่คาดหวัง แสดงดังตารางที่ 5.4

ตารางที่ 5.4 กรณีทดสอบการแก้ไขข้อมูลร้านอาหาร

ลำดับ	กรณีทดสอบ	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
1	กดปุ่มแก้ไข	เปลี่ยนแถวของรายการที่กดเลือกให้เป็นช่องที่จะสามารถแก้ไขได้โดยจะมีช่อง Thai name และ English name ปุ่ม SAVE และ CANCEL แสดงขึ้นมา
2	แก้ไขชื่อร้านอาหารที่ช่อง Thai name เป็นภาษาไทย	ไม่แสดงข้อความแจ้งเตือน
3	แก้ไขชื่อร้านอาหารที่ช่อง Thai name เป็นภาษาอื่นที่ไม่ใช่ภาษาไทย	แสดงข้อความแจ้งเตือน Thai name is required
4	แก้ไขชื่อร้านอาหารที่ช่อง English name เป็นภาษาอังกฤษ	ไม่แสดงข้อความแจ้งเตือน
5	แก้ไขชื่อร้านอาหารที่ช่อง English name เป็นภาษาอื่นที่ไม่ใช่ภาษาอังกฤษ	แสดงข้อความแจ้งเตือน English name is required

ตารางที่ 5.4 กรณีทดสอบการแก้ไขข้อมูลร้านอาหาร (ต่อ)

ลำดับ	กรณีทดสอบ	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
6	แก้ไขข้อมูลให้มีอักขระพิเศษและตัวเลขทั้ง 2 ช่อง	ไม่แสดงข้อความแจ้งเตือน
7	ช่อง Thai name หรือ ช่อง English name กรอกเกิน 100 ตัวอักษร	แสดงข้อความแจ้งเตือน Max 100 characters
8	แก้ไขข้อมูลแล้วข้อมูลที่แก้ไขซ้ำกับที่มีอยู่แล้ว	แสดงข้อความแจ้งเตือน This restaurant already exists.
9	ข้อมูลครบตรงตามเงื่อนไขไม่มีข้อความแจ้งเตือนโดยที่ข้อมูลเปลี่ยนแปลงจากเดิม	Enable ปุ่ม SAVE
10	กรอกข้อมูลไม่ครบหรือยังมีข้อความแจ้งเตือนอยู่หรือไม่มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูล	Disable ปุ่ม SAVE
11	กดปุ่ม SAVE	ร้องขอการแก้ไขข้อมูลจาก API update restaurant แล้วสามารถแก้ไขข้อมูลและแสดงผลการแก้ไข

5.1.5 กรณีทดสอบการลบข้อมูลร้านอาหาร

จากการทดสอบการลบข้อมูลร้านอาหารมีการทดสอบและผลลัพธ์ที่คาดหวัง แสดงดังตารางที่ 5.5

ตารางที่ 5.5 กรณีทดสอบการลบข้อมูลร้านอาหาร

ลำดับ	กรณีทดสอบ	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
1	กดปุ่มลบ	แสดง Modal popup ยืนยันการลบ
2	กดปุ่ม DELETE บน Modal popup โดยที่ข้อมูลของร้านอาหารที่เลือกยังไม่มีคำสั่งอาหารเข้ามา	ร้องขอการลบข้อมูลจาก API Delete restaurant แล้วสามารถลบข้อมูลและข้อมูลที่ลบจะหายไปจากตาราง
3	กดปุ่ม DELETE บน Modal popup โดยที่ข้อมูลของร้านอาหารที่เลือกมีการสั่งอาหารเข้ามาแล้ว	ร้องขอการลบข้อมูลจาก API Delete restaurant โดยที่ API ส่งผลลัพธ์กลับมาว่าไม่สามารถลบได้นำผลลัพธ์ดังกล่าวมาแสดงบน Modal popup อย่างถูกต้อง

5.1.6 กรณีทดสอบการแสดงผลรายการอาหาร

จากการทดสอบการแสดงผลรายการอาหารมีการทดสอบและผลลัพธ์ที่คาดหวัง แสดงดังตารางที่ 5.6

ตารางที่ 5.6 กรณีทดสอบการแสดงผลรายการอาหาร

ลำดับ	กรณีทดสอบ	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
1	ทดสอบการร้องขอข้อมูลและรับข้อมูลจาก API Get menu list	สามารถร้องขอและรับข้อมูลจาก API ได้
2	ทดสอบการแสดงผลข้อมูลรายการอาหารเมื่อเข้ามายังหน้าจัดการข้อมูลรายการอาหารครั้งแรก	สามารถแสดงผลข้อมูลรายการอาหารที่มีแสดงผลในตารางอย่างถูกต้อง
3	ทดสอบการจัดเรียงข้อมูลตามที่ต้องการโดยการกดที่ Header ของตาราง ได้แก่ Thai name, English name, Price, Add-ons	สามารถจัดเรียงข้อมูลได้ตามที่ต้องการ
4	ทดสอบตัวแบ่งหน้าโดยเลือก Rows per page(10,20) และ Pagination	สามารถแบ่งหน้าได้อย่างถูกต้อง

5.1.7 กรณีทดสอบการเพิ่มข้อมูลรายการอาหาร

จากการทดสอบการเพิ่มข้อมูลรายการอาหารมีการทดสอบและผลลัพธ์ที่คาดหวัง แสดงดังตารางที่ 5.7

ตารางที่ 5.7 กรณีทดสอบการเพิ่มข้อมูลรายการอาหาร

ลำดับ	กรณีทดสอบ	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
1	กรอกชื่ออาหารที่ช่อง Thai name เป็นภาษาไทย	ไม่แสดงข้อความแจ้งเตือน
2	กรอกชื่ออาหารที่ช่อง Thai name เป็นภาษาอื่นที่ไม่ใช่ภาษาไทย	แสดงข้อความแจ้งเตือน Thai name is required
3	กรอกชื่ออาหารที่ช่อง English name เป็นภาษาอังกฤษ	ไม่แสดงข้อความแจ้งเตือน
4	กรอกชื่ออาหารที่ช่อง English name เป็นภาษาอื่นที่ไม่ใช่ภาษาอังกฤษ	แสดงข้อความแจ้งเตือน English name is required

ตารางที่ 5.7 กรณีทดสอบการเพิ่มข้อมูลรายการอาหาร (ต่อ)

ลำดับ	กรณีทดสอบ	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
5	กรอกอักขระพิเศษและตัวเลขทั้งช่อง Thai name และ English name	ไม่แสดงข้อความแจ้งเตือน
6	ช่อง Thai name หรือ ช่อง English name กรอกเกิน 100 ตัวอักษร	แสดงข้อความแจ้งเตือน Max 100 characters
7	กรอกตัวเลขบนช่อง Price ให้มีค่าระหว่าง 0-999	ไม่แสดงข้อความแจ้งเตือน
8	กรอกตัวเลขบนช่อง Price ให้มีค่าเกินกว่า 0-999	ไม่สามารถกรอกได้เกินกว่า 0-999
8	กรอกนอกเหนือจากตัวเลขบนช่อง Price	แสดงข้อความแจ้งเตือน Number only
9	กดตัวเลือก Add-ons dropdown	แสดงรายการ Add-ons โดยสามารถเลือกได้
10	กรอกข้อมูลครบ และไม่เลือก Add-ons	Enable ปุ่ม ADD
11	กรอกข้อมูลครบ	Enable ปุ่ม ADD
12	กรอกข้อมูลไม่ครบหรือยังมีข้อความแจ้งเตือนอยู่	Disable ปุ่ม ADD
13	กดปุ่ม ADD โดยข้อมูลที่กรอกไม่ซ้ำกับที่มีอยู่แล้ว	ร้องขอการเพิ่มข้อมูลจาก API create restaurant แล้วสามารถเพิ่มข้อมูลและแสดงผลการเพิ่มข้อมูลได้
14	กดปุ่ม ADD โดยข้อมูลที่กรอกซ้ำกับที่มีอยู่แล้ว	ไม่สามารถเพิ่มข้อมูลได้

5.1.8 กรณีทดสอบการแก้ไขข้อมูลรายการอาหาร

จากการทดสอบการแก้ไขข้อมูลรายการอาหารมีการทดสอบและผลลัพธ์ที่คาดหวังแสดงดังตารางที่ 5.8

ตารางที่ 5.8 กรณีทดสอบการแก้ไขข้อมูลรายการอาหาร

ลำดับ	กรณีทดสอบ	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
1	แก้ไขชื่ออาหารที่ช่อง Thai name เป็นภาษาไทย	ไม่แสดงข้อความแจ้งเตือน
2	แก้ไขชื่ออาหารที่ช่อง Thai name เป็นภาษาอื่นที่ไม่ใช่ภาษาไทย	แสดงข้อความแจ้งเตือน Thai name is required
3	แก้ไขชื่ออาหารที่ช่อง English name เป็นภาษาอังกฤษ	ไม่แสดงข้อความแจ้งเตือน
4	แก้ไขชื่ออาหารที่ช่อง English name เป็นภาษาอื่นที่ไม่ใช่ภาษาอังกฤษ	แสดงข้อความแจ้งเตือน English name is required
5	แก้ไขให้มีอักขระพิเศษและตัวเลขทั้งช่อง Thai name และ English name	ไม่แสดงข้อความแจ้งเตือน
6	ช่อง Thai name หรือ ช่อง English name แก้ไขเกิน 100 ตัวอักษร	แสดงข้อความแจ้งเตือน Max 100 characters
7	แก้ไขตัวเลขบนช่อง Price ให้มีค่าระหว่าง 0-999	ไม่แสดงข้อความแจ้งเตือน
8	แก้ไขตัวเลขบนช่อง Price ให้มีค่าเกินกว่า 0-999	ไม่สามารถแก้ไขได้เกินกว่า 0-999
8	แก้ไขให้มีข้อมูลนอกเหนือจากตัวเลขบนช่อง Price	แสดงข้อความแจ้งเตือน Number only
9	กดตัวเลือก Add-ons dropdown	แสดงรายการ Add-ons โดยสามารถเลือกได้
10	แก้ไขข้อมูลแล้วข้อมูลที่แก้ไขซ้ำกับที่มีอยู่แล้ว	แสดงข้อความแจ้งเตือน This menu already exists.
10	ข้อมูลครบตรงตามเงื่อนไขไม่มีข้อความแจ้งเตือน โดยที่ข้อมูลเปลี่ยนแปลงจากเดิม	Enable ปุ่ม SAVE
11	กรอกข้อมูลไม่ครบหรือยังมีข้อความแจ้งเตือนอยู่หรือไม่มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูล	Disable ปุ่ม SAVE
12	กดปุ่ม SAVE	ร้องขอการแก้ไขข้อมูลจาก API update menu แล้วสามารถแก้ไขข้อมูลและแสดงผลการแก้ไข

5.1.9 กรณีทดสอบการแสดงผลรายการส่วนเสริม

จากการทดสอบการลบข้อมูลรายการอาหารมีการทดสอบและผลลัพธ์ที่คาดหวัง แสดงดังตารางที่ 5.9

ตารางที่ 5.9 กรณีทดสอบการลบข้อมูลรายการอาหาร

ลำดับ	กรณีทดสอบ	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
1	กดปุ่มลบ	แสดง Modal popup ยืนยันการลบ
2	กดปุ่ม DELETE บน Modal popup โดยที่ข้อมูลของร้านอาหารของรายการอาหารที่เลือกยังไม่มีอาหารเข้ามา	ร้องขอการลบข้อมูลจาก API Delete menu แล้วสามารถลบข้อมูลและข้อมูลที่ลบจะหายไปจากตาราง
3	กดปุ่ม DELETE บน Modal popup โดยที่ข้อมูลร้านอาหารของรายการอาหารที่เลือกมีการสั่งอาหารเข้ามาแล้ว	ร้องขอการลบข้อมูลจาก API Delete menu โดยที่ API ส่งผลลัพธ์กลับมาว่าไม่สามารถลบได้นำผลลัพธ์ดังกล่าวมาแสดงบน Modal popup อย่างถูกต้อง

5.1.10 กรณีทดสอบการแสดงผลรายการส่วนเสริม

จากการทดสอบการแสดงผลรายการส่วนเสริมมีการทดสอบและผลลัพธ์ที่คาดหวัง แสดงดังตารางที่ 5.10

ตารางที่ 5.10 กรณีทดสอบการแสดงผลรายการส่วนเสริม

ลำดับ	กรณีทดสอบ	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
1	ทดสอบการร้องขอข้อมูลและรับข้อมูลจาก API Get addon list	สามารถร้องขอและรับข้อมูลจาก API ได้
2	ทดสอบการแสดงผลข้อมูลรายการส่วนเสริมเมื่อเข้ามายังหน้าจัดการข้อมูลรายการส่วนเสริมครั้งแรก	สามารถแสดงผลข้อมูลรายการส่วนเสริมที่มีแสดงผลในตารางอย่างถูกต้อง
3	ทดสอบการจัดเรียงข้อมูลตามที่ต้องการโดยการกดที่ Header ของตาราง ได้แก่ Thai name, English name, Price	สามารถจัดเรียงข้อมูลได้ตามที่ต้องการ
4	ทดสอบตัวแบ่งหน้าโดยเลือก Rows per page(10,20) และ Pagination	สามารถแบ่งหน้าได้อย่างถูกต้อง

5.1.11กรณีทดสอบการเพิ่มข้อมูลรายการส่วนเสริม

จากการทดสอบการเพิ่มข้อมูลรายการส่วนเสริมมีการทดสอบและผลลัพธ์ที่คาดหวัง แสดงดังตารางที่ 5.11

ตารางที่ 5.11 กรณีทดสอบการเพิ่มข้อมูลรายการส่วนเสริม

ลำดับ	กรณีทดสอบ	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
1	กรอกชื่อส่วนเสริมที่ช่อง Thai name เป็นภาษาไทย	ไม่แสดงข้อความแจ้งเตือน
2	กรอกชื่อส่วนเสริมที่ช่อง Thai name เป็นภาษาอื่นที่ไม่ใช่ภาษาไทย	แสดงข้อความแจ้งเตือน Thai name is required
3	กรอกชื่อส่วนเสริมที่ช่อง English name เป็นภาษาอังกฤษ	ไม่แสดงข้อความแจ้งเตือน
4	กรอกชื่อส่วนเสริมที่ช่อง English name เป็นภาษาอื่นที่ไม่ใช่ภาษาอังกฤษ	แสดงข้อความแจ้งเตือน English name is required
5	กรอกอักขระพิเศษและตัวเลขทั้งช่อง Thai name และ English name	ไม่แสดงข้อความแจ้งเตือน
6	ช่อง Thai name หรือ ช่อง English name กรอกเกิน 100 ตัวอักษร	แสดงข้อความแจ้งเตือน Max 100 characters
7	กรอกตัวเลขบนช่อง Price ให้มีค่าระหว่าง 0 - 999	ไม่แสดงข้อความแจ้งเตือน
8	กรอกตัวเลขบนช่อง Price ให้มีค่าเกินกว่า 0 - 999	ไม่สามารถกรอกได้เกินกว่า 0 - 999
9	กรอกนอกเหนือจากตัวเลขบนช่อง Price	แสดงข้อความแจ้งเตือน Number only
10	กรอกข้อมูลครบ	Enable ปุ่ม ADD
11	กรอกข้อมูลไม่ครบหรือยังมีความแจ้งเตือนอยู่	Disable ปุ่ม ADD
12	กดปุ่ม ADD โดยข้อมูลที่ยกรอกไม่ซ้ำกับที่มีอยู่แล้ว	ร้องขอการเพิ่มข้อมูลจาก API create addon แล้วสามารถเพิ่มข้อมูลและแสดงผลการเพิ่มข้อมูลได้
13	กดปุ่ม ADD โดยข้อมูลที่ยกรอกซ้ำกับที่มีอยู่แล้ว	ไม่สามารถเพิ่มข้อมูลได้

5.1.12 กรณีทดสอบการแก้ไขข้อมูลรายการส่วนเสริม

จากการทดสอบการแก้ไขข้อมูลรายการส่วนเสริมมีการทดสอบและผลลัพธ์ที่คาดหวังแสดงดังตารางที่ 5.12

ตารางที่ 5.12 กรณีทดสอบการแก้ไขข้อมูลรายการส่วนเสริม

ลำดับ	กรณีทดสอบ	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
1	แก้ไขชื่อส่วนเสริมที่ช่อง Thai name เป็นภาษาไทย	ไม่แสดงข้อความแจ้งเตือน
2	แก้ไขชื่อส่วนเสริมที่ช่อง Thai name เป็นภาษาอื่นที่ไม่ใช่ภาษาไทย	แสดงข้อความแจ้งเตือน Thai name is required
3	แก้ไขชื่อส่วนเสริมที่ช่อง English name เป็นภาษาอังกฤษ	ไม่แสดงข้อความแจ้งเตือน
4	แก้ไขชื่อส่วนเสริมที่ช่อง English name เป็นภาษาอื่นที่ไม่ใช่ภาษาอังกฤษ	แสดงข้อความแจ้งเตือน English name is required
5	แก้ไขให้มีอักขระพิเศษและตัวเลขทั้งช่อง Thai name และ English name	ไม่แสดงข้อความแจ้งเตือน
6	ช่อง Thai name หรือ ช่อง English name แก้ไขเกิน 100 ตัวอักษร	แสดงข้อความแจ้งเตือน Max 100 characters
7	แก้ไขตัวเลขบนช่อง Price ให้มีค่าระหว่าง 0 - 999	ไม่แสดงข้อความแจ้งเตือน
8	แก้ไขตัวเลขบนช่อง Price ให้มีค่าเกินกว่า 0 - 999	ไม่สามารถแก้ไขได้เกินกว่า 0 - 999
9	แก้ไขให้มีข้อมูลนอกเหนือจากตัวเลขบนช่อง Price	แสดงข้อความแจ้งเตือน Number only
10	แก้ไขข้อมูลแล้วข้อมูลที่แก้ไขซ้ำกับที่มีอยู่แล้ว	แสดงข้อความแจ้งเตือน This menu already exists.
11	ข้อมูลครบตรงตามเงื่อนไขไม่มีข้อความแจ้งเตือนโดยที่ข้อมูลเปลี่ยนแปลงจากเดิม	Enable ปุ่ม SAVE
12	กรอกข้อมูลไม่ครบหรือยังมีข้อความแจ้งเตือนอยู่หรือไม่มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูล	Disable ปุ่ม SAVE
13	กดปุ่ม SAVE	ร้องขอการแก้ไขข้อมูลจาก API update menu แล้วสามารถแก้ไขข้อมูลและแสดงผลการแก้ไข

5.1.13 กรณีทดสอบการลบข้อมูลรายการส่วนเสริม

จากการทดสอบการลบข้อมูลรายการส่วนเสริมมีการทดสอบและผลลัพธ์ที่คาดหวังแสดงดังตารางที่ 5.13

ตารางที่ 5.13 กรณีทดสอบการลบข้อมูลรายการส่วนเสริม

ลำดับ	กรณีทดสอบ	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
1	กดปุ่มลบ	แสดง Modal popup ยืนยันการลบ
2	กดปุ่ม DELETE บน Modal popup โดยที่ข้อมูลของร้านอาหารของรายการอาหารที่เลือกยังไม่มีอาหารเข้ามา	ร้องขอการลบข้อมูลจาก API Delete menu แล้วสามารถลบข้อมูลและข้อมูลที่ลบจะหายไปจากตาราง
3	กดปุ่ม DELETE บน Modal popup โดยที่ข้อมูลร้านอาหารของรายการอาหารที่เลือกมีการสั่งอาหารเข้ามาแล้ว	ร้องขอการลบข้อมูลจาก API Delete menu โดยที่ API ส่งผลลัพธ์กลับมาว่าไม่สามารถลบได้นำผลลัพธ์ดังกล่าวมาแสดงบน Modal popup อย่างถูกต้อง

5.1.14 กรณีทดสอบการจัดการกำหนดวันที่กับร้านอาหาร

จากการทดสอบการจัดการกำหนดวันที่กับร้านอาหารมีการทดสอบและผลลัพธ์ที่คาดหวังแสดงดังตารางที่ 5.14

ตารางที่ 5.14 กรณีทดสอบการจัดการกำหนดวันที่กับร้านอาหาร

ลำดับ	กรณีทดสอบ	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
1	ทดสอบการร้องขอข้อมูลและรับข้อมูลจาก API Get restaurant booking list	สามารถร้องขอและรับข้อมูลจาก API ได้
2	ทดสอบการแสดงผลข้อมูลรายการกำหนดวันที่กับร้านอาหารเข้ามายังหน้าจัดการกำหนดวันที่กับร้านอาหารครั้งแรก	สามารถแสดงผลข้อมูลรายการกำหนดวันที่กับร้านอาหารที่มีแสดงผลในตารางอย่างถูกต้อง
3	ทดสอบเลือกดูรายการด้วยตัวเลือก เดือน	แสดงรายการตามเดือนที่เลือก
4	ทดสอบเลือกดูรายการด้วยตัวเลือก ปี	แสดงรายการตามปีที่เลือก

ตารางที่ 5.14 กรณีทดสอบการจัดการกำหนดวันที่กับร้านอาหาร (ต่อ)

ลำดับ	กรณีทดสอบ	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
5	ทดสอบการเลือกร้านอาหารของแต่ละสัปดาห์จากตัวเลือก dropdown รายการร้านอาหาร	ร้องขอการสร้างรายการกำหนดวันที่กับร้านอาหารของทั้งสัปดาห์ให้เป็นร้านที่เลือกจาก API create restaurant bookings และนำข้อมูลมาแสดงผลอย่างถูกต้อง
6	ทดสอบการแก้ไขร้านในแต่ละวัน	ร้องขอการแก้ไขรายการกำหนดวันที่กับร้านอาหารของวันที่เลือกให้เป็นร้านที่ทำการแก้ไขจาก API update restaurant bookings และนำข้อมูลหลังจากทำการแก้ไขมาแสดงผลอย่างถูกต้อง
7	ทดสอบการเปลี่ยนสถานะของร้านให้เป็นวันหยุดโดยการกดเลือก Mark as public holiday	ร้องขอการแก้ไขสถานะรายการกำหนดวันที่กับร้านอาหารของวันที่เลือกให้แสดงสถานะเป็นวันหยุดจาก API update restaurant bookings status และนำข้อมูลหลังจากทำการแก้ไขสถานะมาแสดงผลอย่างถูกต้อง

5.1.15 กรณีทดสอบการจัดการสรุปรายการสั่งอาหาร

จากการทดสอบการจัดการสรุปรายการสั่งอาหารมีการทดสอบและผลลัพธ์ที่คาดหวังแสดงดังตารางที่ 5.15

ตารางที่ 5.15 กรณีทดสอบการจัดการสรุปรายการสั่งอาหาร

ลำดับ	กรณีทดสอบ	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
1	ทดสอบการร้องขอข้อมูลและรับข้อมูลจาก API Get order list	สามารถร้องขอและรับข้อมูลจาก API ได้
2	ทดสอบการแสดงผลข้อมูลสรุปรายการสั่งอาหารเมื่อเข้ามายังหน้าสรุปรายการสั่งอาหารครั้งแรก	สามารถแสดงผลข้อมูลสรุปรายการสั่งอาหารที่มีแสดงผลในตารางอย่างถูกต้องโดยข้อมูลจะประกอบไปด้วย No, Staff name, Food item, Add-ons, Remark, Total และแสดงชื่อร้านและสถานะของร้านอย่างถูกต้อง

ตารางที่ 5.15 กรณีทดสอบการจัดการสรุปรายการสั่งอาหาร (ต่อ)

ลำดับ	กรณีทดสอบ	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
3	ทดสอบเลือกดูข้อมูลสรุปรายการสั่งอาหารจากตัวเลือกปฏิทิน	แสดงรายการสรุปการสั่งอาหารตามวันที่เลือกจากปฏิทิน
4	ทดสอบการกดปุ่ม MARK AS ORDERED สำหรับเปลี่ยนสถานะของร้านเป็นสั่งแล้ว	แสดง Modal popup ยืนยันการเปลี่ยนสถานะ
5	ทดสอบการการกดยืนยันการเปลี่ยนสถานะ	ร้องขอการแก้ไขสถานะให้แสดงสถานะเป็นสั่งแล้ว จาก API update restaurant bookings status และนำข้อมูลหลังจากทำการแก้ไขสถานะมาแสดงผลอย่างถูกต้อง

5.1.16 กรณีทดสอบการเรียกดูประวัติการสั่งอาหาร

จากการทดสอบการเรียกดูประวัติการสั่งอาหารมีการทดสอบและผลลัพธ์ที่คาดหวังแสดงดังตารางที่ 5.16

ตารางที่ 5.16 กรณีทดสอบการเรียกดูประวัติการสั่งอาหาร

ลำดับ	กรณีทดสอบ	ผลลัพธ์ที่คาดหวัง
1	ทดสอบการร้องขอข้อมูลและรับข้อมูลจาก API Get order history list	สามารถร้องขอและรับข้อมูลจาก API ได้
2	ทดสอบการแสดงผลข้อมูลประวัติการสั่งอาหารเมื่อเข้ามายังหน้าสรุปรายการสั่งอาหารครั้งแรก	สามารถแสดงผลข้อมูลประวัติการสั่งอาหารที่มีแสดงผลในตารางอย่างถูกต้องโดยข้อมูลจะประกอบไปด้วย Date, Restaurant, Total orders, Total price
3	ทดสอบเลือกดูข้อมูลประวัติการสั่งอาหารจากตัวเลือกเดือน	แสดงรายการสรุปการสั่งอาหารตามเดือนที่เลือก
4	ทดสอบเลือกดูข้อมูลประวัติการสั่งอาหารจากตัวเลือกปี	แสดงรายการสรุปการสั่งอาหารตามปีที่เลือก
5	ทดสอบเลือกดูข้อมูลประวัติการสั่งอาหารโดยการกดที่แถวของวันที่ต้องการ	นำทางไปยังหน้าสรุปรายการสั่งอาหารตามวันที่เลือก

5.2 ผลการทดสอบระบบ

จากการทดสอบความถูกต้องของการทำงานของระบบในกรณีทดสอบต่าง ๆ ทั้งหมด สามารถสรุปกรณีที่ผ่านการทดสอบดังแสดงในตารางที่ 5.17 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการทำงานของระบบสามารถเป็นได้ตามที่ต้องการ

ตารางที่ 5.17 ตารางผลการทดสอบระบบ

ลำดับ	ชื่อกรณีการทดสอบ	ผลการทดสอบ (ผ่าน/ไม่ผ่าน)
1	กรณีทดสอบการเข้าสู่ระบบ	ผ่าน
2	กรณีทดสอบการแสดงผลรายการร้านอาหาร	ผ่าน
3	กรณีทดสอบการเพิ่มข้อมูลร้านอาหาร	ผ่าน
4	กรณีทดสอบการแก้ไขข้อมูลร้านอาหาร	ผ่าน
5	กรณีทดสอบการลบข้อมูลร้านอาหาร	ผ่าน
6	กรณีทดสอบการแสดงผลรายการอาหาร	ผ่าน
7	กรณีทดสอบการเพิ่มข้อมูลรายการอาหาร	ผ่าน
8	กรณีทดสอบการแก้ไขข้อมูลรายการอาหาร	ผ่าน
9	กรณีทดสอบการลบข้อมูลรายการอาหาร	ผ่าน
10	กรณีทดสอบการแสดงผลรายการส่วนเสริม	ผ่าน
11	กรณีทดสอบการเพิ่มข้อมูลรายการส่วนเสริม	ผ่าน
12	กรณีทดสอบการแก้ไขข้อมูลรายการส่วนเสริม	ผ่าน
13	กรณีทดสอบการลบข้อมูลรายการส่วนเสริม	ผ่าน
14	กรณีทดสอบการจัดการกำหนดวันที่กับร้านอาหาร	ผ่าน
15	กรณีทดสอบการจัดการสรุปรายการสั่งอาหาร	ผ่าน
16	กรณีทดสอบการเรียกดูประวัติการสั่งอาหาร	ผ่าน

บทที่ 6

บทสรุป

ในบทนี้จะกล่าวถึงสรุปผลการค้นคว้า ข้อจำกัดของระบบ และข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจัดการข้อมูลการสั่งอาหารภายในบริษัท (Manao Meals Web Application) เพื่อนำไปปรับปรุงหรือพัฒนาเพิ่มเติม ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

6.1 สรุปผลการค้นคว้า

จากการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจัดการข้อมูลการสั่งอาหารภายในบริษัท (Manao Meals Web Application) เป็นเว็บจัดการข้อมูลการสั่งอาหารกลางวันสำหรับพนักงานภายในบริษัท มะนาวซอฟต์แวร์ จำกัด เป็นส่วนหนึ่งของโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ภายในองค์กร โดยได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบทำการพัฒนาโครงการในระหว่างวันที่ 7 เมษายน พ.ศ. 2565 ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2565 ระยะเวลาทั้งหมด 6 เดือน พัฒนาระบบโดยใช้ React ซึ่งเป็นจาวาสคริปต์ไลบรารีโดยใช้ภาษาไทป์สคริปต์เป็นหลักทั้งใช้ในการพัฒนาส่วนต่อประสานกับผู้ใช้และทำการพัฒนาฟังก์ชันเพื่อที่จะผนวกส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ให้เข้ากับ API ซึ่งระบบที่ได้พัฒนามีจุดประสงค์เพื่อเพิ่มความสะดวกในการจัดการข้อมูลเกี่ยวกับการสั่งอาหารให้กับพนักงานภายในบริษัทซึ่งระบบมีฟีเจอร์หลักที่สามารถ จัดการข้อมูลร้านอาหาร จัดการข้อมูลรายการอาหาร จัดการข้อมูลส่วนเสริม จัดการกำหนดวันที่กับร้านที่ต้องการ จัดการสรุปรายการสั่งอาหารที่พนักงานทำการสั่งเข้ามา และดูประวัติการสั่งอาหาร สามารถทำงานได้อย่างครบวงจรของการจัดการข้อมูลการสั่งอาหารภายในบริษัท ผลลัพธ์ที่ได้จากการพัฒนาและทดลองใช้ระบบนั้นเป็นไปได้ด้วยดี ทางบริษัทได้มีการนำเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจัดการข้อมูลการสั่งอาหารภายในบริษัท (Manao Meals Web Application) นี้ไปใช้งานจริงภายในบริษัท

6.2 ข้อจำกัดของระบบ

1) เว็บแอปพลิเคชันในส่วนของการเรียกใช้งาน API แต่ละครั้งยังไม่มีส่วนที่ใช้สำหรับตรวจสอบการหมดอายุของโทเคนที่ใช้สำหรับยืนยันการร้องขอใช้บริการต่าง ๆ หากโทเคนดังกล่าวนี้หมดอายุขณะที่ใช้งานหากไม่มีส่วนของการตรวจสอบและดำเนินการต่ออายุโทเคนจะส่งผลให้เว็บแอปพลิเคชันนี้ไม่สามารถทำการเรียก API เพื่อทำการร้องขอข้อมูลต่าง ๆ การแก้ไขเบื้องต้นโดยการทำการเข้าสู่ระบบใหม่หรือทำให้โทเคนมีอายุที่ยาวนานขึ้น

2) เนื่องจากระบบนี้ใช้บริการ Firebase แบบฟรีซึ่งมีข้อจำกัดในด้านของความเร็ว การเรียกใช้งาน API เพื่อร้องขอข้อมูลหรือเพิ่มข้อมูลครั้งแรกหลังจากที่ไม่ใช้งานนาน ๆ จะใช้เวลา นานกว่าปกติ เนื่องจากบริการ Firebase แบบฟรีจะไม่ได้ใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ให้บริการในระบบนี้ตลอดเวลา หากไม่ได้ใช้ระบบนี้สักช่วงเวลาหนึ่ง Firebase จะนำทรัพยากรไปให้บริการแก่ส่วนอื่น การที่กลับมาใช้งานแล้วร้องขอบริการครั้งแรกจึงใช้เวลา นานกว่าปกติเพราะรอให้ Firebase กลับมาให้บริการดังเดิม

6.3 ข้อเสนอแนะ

จากการที่ได้ทำการพัฒนาระบบโดยได้รับหน้าที่รับผิดชอบทางฝั่ง Front-end ผู้ที่จะทำงานทางด้านนี้จะต้องมีความเข้าใจหลักการทำงานของระบบและการรู้ภาพรวมการทำงานของระบบเป็นสิ่งสำคัญมากการรับผิดชอบทางฝั่ง Front-end ในครั้งนี้ไม่ได้ใช้ความรู้เฉพาะส่วนของการสร้างส่วนต่อประสานเพียงอย่างเดียวเท่านั้นจำเป็นที่จะต้องเข้าใจหลักการอื่น ๆ ด้วยอาทิ คำสั่งการเรียกใช้ API ต่าง ๆ ความรู้เกี่ยวกับ Restful web service ในการ request/response HTTP Method ได้แก่การ Get, Post, Put, Delete นำความรู้ต่าง ๆ เหล่านี้นำมาทำการผสมผสานกับส่วนต่อประสานให้สามารถให้ระบบทำงานได้อย่างสมบูรณ์

เอกสารอ้างอิง

[1] จ๊อบดีบี ประเทศไทย. ความเข้าใจผิดของแนวคิดการทำงานแบบ Agile ในองค์กรยุคใหม่. แหล่งที่มา: <https://th.jobsdb.com/th-th/articles/ความเข้าใจผิดทำงานแบบagile/> :ค้นหาเมื่อ 10 กันยายน พ.ศ.2565

[2] prakai. เข้าใจกระบวนการคิดและทำงานแบบ ‘Agile – Scrum’ ทำไมถึงสำคัญเวลาประชุม ‘ก้าวเล็กแต่บรรลุเป้าหมายใหญ่เร็ว’. แหล่งที่มา: <https://www.marketingoops.com/data/how-to-effectively-plan-sprints-for-agile-and-scrum-marketing-teams/>. ค้นหาเมื่อ 10 กันยายน พ.ศ.2565

[3] Thanyavuth A. Scrum คืออะไร เริ่มใช้งานอย่างไร. แหล่งที่มา: <https://medium.com/fastwork-engineering/scrum-คืออะไร-เริ่มใช้งานอย่างไร-2483e761a47e>. ค้นหาเมื่อ 10 กันยายน พ.ศ.2565

[4] BorntoDev Team. React 101. แหล่งที่มา: <https://www.borntodev.com/2020/07/15/react-101/>. ค้นหาเมื่อ 10 กันยายน พ.ศ.2565

[5] designil. React คืออะไร ไขข้อสงสัยสำหรับมือใหม่ + แนวทางการหัด React ตั้งแต่เริ่มต้น. แหล่งที่มา: <https://www.designil.com/react-คืออะไร/>. ค้นหาเมื่อ 10 กันยายน พ.ศ.2565

[6] Pakpoom T. มาทำความเข้าใจ React Context API กันเถอะ. แหล่งที่มา: <https://medium.com/@pakpoom.thawee/มาทำความเข้าใจ-react-context-api-กันเถอะ-511d1bd332f1>. ค้นหาเมื่อ 10 กันยายน พ.ศ.2565

[7] adaydesign. React : Hooks พื้นฐาน. แหล่งที่มา: <https://www.appcodemia.com/react-hooks-พื้นฐาน/>. ค้นหาเมื่อ 10 กันยายน พ.ศ.2565

[8] Satang T. functional component vs class component แตกต่างกันอย่างไ. แหล่งที่มา: <https://dev.classmethod.jp/articles/react-functional-component-vs-class-component/>. ค้นหาเมื่อ 10 กันยายน พ.ศ.2565

[9] Amazon Web Services, Inc. RESTful API คืออะไร. แหล่งที่มา: <https://aws.amazon.com/th/what-is/restful-api/>. ค้นหาเมื่อ 11 กันยายน พ.ศ.2565

[10] nich. RESTful API คืออะไร. แหล่งที่มา: <https://www.4x-treme.com/restful-api-คืออะไร/>.
ค้นหาเมื่อ 11 กันยายน พ.ศ.2565

[11] Nan J. HTTP Response Code กับสิ่งที่ปัญหาเกี่ยวกับชาว Backend. แหล่งที่มา: <https://www.thinknet.co.th/things-we-learn/http-response-code-กับสิ่งที่ปัญหาเกี่ยวกับชาว-backend/>.
ค้นหาเมื่อ 11 กันยายน พ.ศ.2565

[12] Jirawatee. มาทำความเข้าใจกับ SQL Database และ Firebase Database กันเถอะ. แหล่งที่มา: <https://medium.com/firebasethailand/มาทำความเข้าใจกับ-sql-database-และ-firebase-database-กันเถอะ-4aed4a19e339/>. ค้นหาเมื่อ 11 กันยายน พ.ศ.2565

[13] Pitchapa P. แต่ง Stepper Component จาก Material UI ให้ตรงใจ Designer. แหล่งที่มา: <https://medium.com/the-existing/custom-stepper-component-mui-3b682a2e9e84/>.
ค้นหาเมื่อ 11 กันยายน พ.ศ.2565

[14] Charintorn R. Tailwind CSS เฟรมเวิร์กที่ช่วยให้ Dev ทำงานง่ายขึ้น. แหล่งที่มา: <https://morphos.is/th/blog/tailwind-css-a-framework-that-makes-dev-work-easier/>.
ค้นหาเมื่อ 11 กันยายน พ.ศ.2565