



การพัฒนาระบบบริหารจัดการร้าน Hana shabu & grilled  
Restaurant Management System Development: A Case Study of Hana  
Shabu & Grilled

โดย

663380395-4	พิชามณฑุ์	พงศ์ศรีราชสันต์	Sec 2
663380404-9	ศุภกฤต	แภาแกมทอง	Sec 2
663380413-8	อรรณพ	แสงศิลา	Sec 2
663380586-7	กันตวิชญ์	สุริ	Sec 2
663380599-8	ธิติกร	สุวรรณบุตรวิภา	Sec 2

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา CP352003 ระบบจัดการฐานข้อมูลและการออกแบบ  
ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2567  
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ วิทยาลัยการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น



การพัฒนาระบบบริหารจัดการร้าน Hana shabu & grilled  
Restaurant Management System Development: A Case Study of Hana  
Shabu & Grilled

โดย

663380395-4	พิชามณฑุ์	พงศ์ศรีรัชสันต์	Sec 2
663380404-9	ศุภกฤต	แก้วแภรณ์ทอง	Sec 2
663380413-8	อรรถพ	แสงศิลา	Sec 2
663380586-7	กันตวิชญ์	สุริ	Sec 2
663380599-8	ธิติก	สุวรรณบุตรวิภา	Sec 2

เสนอ

ผศ. ดร.พุรชดี ศิริแสงตระกูล

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา CP352003 ระบบจัดการฐานข้อมูลและการออกแบบ  
ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2567  
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ วิทยาลัยการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยชลฯ

<b>ชื่อหัวข้อโครงการ</b>	การพัฒนาระบบบริหารจัดการร้าน Hana shabu & grilled		
<b>ชื่อผู้จัดทำ</b>	นางสาวพิชามณฑุ์	พงศ์ศรีราชสันต์	663380395-4
	นายศุภกฤต	แก้วแคมทอง	663380404-9
	นายอรรถพ	แสงศิลา	663380413-8
	นายกันตวิชญ์	สุริ	663380586-7
	นายอธิกร	สุวรรณบุตรวิภา	663380599-8
<b>อาจารย์ที่ปรึกษา</b>	ผศ.ดร.พุธชดี ศิริแสงตระกูล		
<b>สาขาวิชา</b>	วิทยาการคอมพิวเตอร์ วิทยาลัยการคอมพิวเตอร์		
<b>ภาคการศึกษา</b>	2/2567		

### บทคัดย่อ

โครงการ “ระบบบริหารจัดการร้าน Hana Shabu & Grilled” มีเป้าหมายในการพัฒนาเว็บไซต์สำหรับการจัดการร้านชาบูและปิ้งย่างให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เนื่องจากในปัจจุบันร้านชาบูได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในประเทศไทย ทำให้มีจำนวนลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการเป็นจำนวนมาก ส่งผลให้เกิดปัญหาในการจัดการร้าน เช่น การรอคิวนาน การรับออเดอร์ที่อาจผิดพลาด และระบบการชำระเงินที่ไม่เป็นระบบ ด้วยเหตุนี้ โครงการจึงมุ่งเน้นการแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยระบบที่พัฒนาขึ้นจะครอบคลุมทั้งระบบหน้าบ้าน (Front-End) และระบบหลังบ้าน (Back-End)

ในส่วนของระบบหน้าบ้าน ลูกค้าสามารถทำการจองโต๊ะล่วงหน้าออนไลน์ พร้อมรับการแจ้งเตือนเมื่อถึงคิว สั่งอาหารผ่านการสแกน QR Code บนโต๊ะ ชำระเงินผ่านระบบออนไลน์ด้วย QR Code หรือใช้เงินสด อีกทั้งยังสามารถดูข้อมูลเมนู โปรโมชั่น และตำแหน่งที่ตั้งร้านได้อย่างสะดวก ส่วนระบบหลังบ้านจะช่วยเจ้าของร้านในการจัดการสต็อกวัตถุดิบ ตรวจสอบและตัดสต็อกอัตโนมัติ พร้อมทั้งมีระบบรายงานยอดขายรายวัน รายสัปดาห์ และรายเดือน รวมถึงระบบคำนวณต้นทุนและกำไรของร้าน ทำให้สามารถวางแผนธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาระบบนี้ ได้แก่ การลดเวลาการรอคิว เพิ่มความรวดเร็วและความถูกต้องในการให้บริการ ลดข้อผิดพลาดในการรับออเดอร์ เพิ่มความสะดวกในการชำระเงิน และช่วยให้เจ้าของร้านสามารถวิเคราะห์ยอดขาย วางแผนธุรกิจ และบริหารจัดการร้านได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งจะส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าและเพิ่มโอกาสทางธุรกิจในระยะยาว

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความร่วมมือและการสนับสนุนจากหลายฝ่าย ผู้จัดทำขอขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร.พุธชาติ ศิริแสงตรากูล ที่กรุณาริหคำแนะนำนำปรึกษาตลอดจนปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดีเยี่ยม ผู้จัดทำตระหนักรถึงความตั้งใจจริงและความทุ่มเทของอาจารย์และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี่

ขอขอบคุณเพื่อนร่วมโครงการที่ร่วมมือกันทำงานอย่างเข้มแข็งและอดทนในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ตลอดจนให้กำลังใจซึ่งกันและกันจนสำเร็จ

นอกจากนี้ ข้าพเจ้าขอขอบคุณผู้ประกอบการร้าน Hana Shabu & Grilled ที่ให้การช่วยเหลือด้านข้อมูลที่จำเป็นสำหรับโครงการนี้

คณะผู้จัดทำ

## สารบัญ

	หน้า
<b>บทคัดย่อ</b>	ก
<b>กิตติกรรมประกาศ</b>	ข
<b>สารบัญ</b>	ค
<b>สารบัญภาพ</b>	จ
<b>สารบัญตาราง</b>	ช
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	
1.1    ความเป็นมาและความสำคัญ	1
1.2    วัตถุประสงค์	2
1.3    ขอบเขตของโครงการ	2
1.4    ขั้นตอนการดำเนินงาน	2
1.5    ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
1.6    เครื่องที่ใช้ในการดำเนินงาน	4
1.7    ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
1.8    นิยามศัพท์เฉพาะ	4
<b>บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง</b>	
2.1    แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ	5
2.2    เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง	11
2.3    เอกสารที่เกี่ยวข้อง	14
<b>บทที่ 3 วิธีดำเนินโครงการ</b>	
3.3    ผลการวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน	15
3.2    วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้	16
3.3    วิเคราะห์ระบบงานใหม่	17
<b>บทที่ 4 ผลการพัฒนาระบบ</b>	
4.1    ส่วนของเจ้าของร้าน	37
4.2    ส่วนของพนักงาน	38
4.3    ส่วนของลูกค้า	43

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 อภิปรายข้อเสนอแนะ	
5.1    สรุปผลการดำเนินโครงการ	46
5.2    ปัญหาและข้อจำกัด	48
5.3    ข้อเสนอแนะ	49
บรรณานุกรม	50

## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 เมนูที่มีอยู่ในร้าน Hana Shabu & Grilled	14
ภาพที่ 3.1 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล ER Model	17
ภาพที่ 3.2 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล Relational Model	18
ภาพที่ 3.3 หน้าหลัก	26
ภาพที่ 3.4 หน้าลงทะเบียน	27
ภาพที่ 3.5 หน้าเข้าสู่ระบบ	27
ภาพที่ 3.6 หน้าหลักของผู้ใช้งานที่เข้าสู่ระบบสำเร็จ	28
ภาพที่ 3.7 หน้าสำหรับจองโต๊ะ	28
ภาพที่ 3.8 หน้าประวัติการจอง	29
ภาพที่ 3.9 หน้าผลการจอง	29
ภาพที่ 3.10 หน้ายืนยันการจองของลูกค้า	30
ภาพที่ 3.11 หน้าสำหรับจัดการโต๊ะ	31
ภาพที่ 3.12 หน้าจัดการออดิโอเดอร์	31
ภาพที่ 3.13 หน้าคลังสินค้า	32
ภาพที่ 3.14 หน้าสำหรับการเบิกสินค้า	33
ภาพที่ 3.15 หน้าประวัติการนำเข้า	33
ภาพที่ 3.16 หน้าประวัติการเบิก	34
ภาพที่ 3.17 หน้าตั้งค่า	34
ภาพที่ 3.18 หน้า dashboard	35
ภาพที่ 3.19 ผังงานขั้นตอนการเข้าใช้งานเว็บไซต์	36
ภาพที่ 4.1 หน้า dashboard	37
ภาพที่ 4.2 หน้าเพิ่มลดพนักงาน	38
ภาพที่ 4.3 หน้าหลัก	38
ภาพที่ 4.4 หน้าคลังสินค้า	39
ภาพที่ 4.5 ประวัติการนำเข้าสินค้า	39
ภาพที่ 4.6 หน้าสำหรับการเบิกสินค้า	40
ภาพที่ 4.7 หน้าประวัติการเบิก	40

## สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4.8 หน้าeinยืนการของของลูกค้า	41
ภาพที่ 4.9 หน้าสำหรับจัดการโต๊ะ	41
ภาพที่ 4.10 หน้าจัดการออดิโอร์	42
ภาพที่ 4.11 หน้าลงทะเบียน	43
ภาพที่ 4.12 หน้าลงทะเบียน	43
ภาพที่ 4.13 หน้าหลักของผู้ใช้งานที่เข้าสู่ระบบสำเร็จ	44
ภาพที่ 4.14 หน้าจองโต๊ะ	44
ภาพที่ 4.15 หน้าประวัติการจอง	45
ภาพที่ 4.16 หน้าผลการจอง	45

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.1 ตารางแผนและระยะเวลาในการดำเนินงานโครงการ	3
ตารางที่ 3.1 Customer (ลูกค้า)	19
ตารางที่ 3.2 Tables (โต๊ะ)	19
ตารางที่ 3.2 Tables (โต๊ะ)	19
ตารางที่ 3.3 Reservation (การจอง)	19
ตารางที่ 3.4 Orders (เก็บบันทึกคำสั่งชื้อของลูกค้า)	20
ตารางที่ 3.5 Bill (ใบเสร็จ)	20
ตารางที่ 3.6 Payment (การทำเงิน)	21
ตารางที่ 3.7 Employees (พนักงาน)	21
ตารางที่ 3.8 OrderItem (รายการอาหารที่ลูกค้าสั่ง)	22
ตารางที่ 3.9 BuffetTypes (ประเภทบุฟเฟต์)	22
ตารางที่ 3.10 MenuItem (รายการเมนู)	23
ตารางที่ 3.11 TimeScription (เก็บข้อมูลเมื่อเปิดสินค้าออกจากคลัง)	23
ตารางที่ 3.12 Stock (สต็อก)	24
ตารางที่ 3.13 Stock_In (การนำเข้าสินค้า)	24
ตารางที่ 3.14 Stock_In_Detail (รายละเอียดการนำเข้าสินค้า)	25

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

ปัจจุบันร้านชาบูเป็นอาหารยอดฮิตของคนไทยที่ได้รับความนิยมอย่างมาก เนื่องจากความหลากหลายและรสชาติที่อร่อย ทำให้ร้านชาบูมีผู้เข้าใช้บริการจำนวนมากขึ้นในแต่ละวัน ความต้องการที่เพิ่มขึ้นนี้ส่งผลให้เกิดความท้าทายในด้านการบริการ เนื่องจากบางครั้งอาจเกิดการบริการที่ช้าหรือไม่ถูกต้อง เช่น การสั่งซื้อที่ไม่ตรงกับคำขอของลูกค้า เวลาการรอคิวนานเกินไป หรือการจัดการออเดอร์ที่ไม่เป็นระเบียบ ซึ่งอาจทำให้ลูกค้ารู้สึกไม่พอใจและมีผลกระทบต่อภาพลักษณ์ของร้าน

เพื่อปรับปรุงการบริการให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น การพัฒนาระบบที่สามารถจัดการการจองโต๊ะ การสั่งอาหาร การชำระเงิน รวมถึงการจัดการสต็อกสินค้าได้อย่างรวดเร็วและถูกต้องจะเป็นสิ่งสำคัญ

ดังนั้น กลุ่มของเราจึงเห็นความสำคัญของการศึกษาและพัฒนาเว็บไซต์สำหรับบริหารจัดการร้านชาบู โดยการนำธุรกิจร้านชาบู ชาบู ปิ้งย่าง จังหวัดอุดรธานี มาเป็น Case Study ในการวิเคราะห์ เพื่อช่วยลดปัญหาที่เกิดขึ้น ทำให้การบริการรวดเร็วขึ้น และช่วยให้ร้านชาบูสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยสร้างประสบการณ์ที่ดีและเพิ่มความพึงพอใจให้กับลูกค้าในระยะยาว

#### 1.2 วัตถุประสงค์

- 1.1 เพิ่มความสะดวกสบายให้กับลูกค้าในการจองโต๊ะและสั่งอาหาร
- 1.2 สนับสนุนระบบชำระเงินทั้งออนไลน์และออฟไลน์
- 1.3 ช่วยเจ้าของร้านในการจัดการสต็อกวัตถุติดบาร์และวิเคราะห์ยอดขาย

### 1.3 ขอบเขตของโครงงาน

#### 1.3.1 ระบบหน้าบ้าน (Front-End Users)

- 3.1.1 ระบบจองโต๊ะออนไลน์
- 3.1.2 ระบบสั่งอาหารผ่าน QR Code บนโต๊ะ
- 3.1.3 ระบบชำระเงินออนไลน์ (QR Code) และเงินสด

#### 1.3.2 ระบบหลังบ้าน (Back-End Users)

- 3.2.1 ระบบจัดการสต็อกวัตถุติดบ าด และการตัดสต็อกอัตโนมัติ
- 3.2.2 ระบบรายงานยอดขาย รายวัน รายสัปดาห์ และรายเดือน
- 3.2.3 ระบบคำนวณต้นทุนและกำไรของร้าน
- 3.2.4 ระบบคำนวณต้นทุนและกำไรของร้าน

### 1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน

#### 1.4.1 สำรวจความต้องการและรวมรวมข้อมูล

การสำรวจโดยการสัมภาษณ์และรวบรวมความต้องการของโครงงาน โดยมีการวิเคราะห์และรวมรวมข้อมูลที่จำเป็นเพื่อใช้ในการพัฒนาโครงงานต่อไป

#### 1.4.2 ออกแบบระบบ

จัดทำ ER Diagram (Entity - Relationship Diagram), data dictionary และ relational model เพื่อใช้ในการระบุรายละเอียดข้อมูลและความสัมพันธ์ในฐานข้อมูล ซึ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญในการเตรียมความพร้อมก่อนการพัฒนาระบบจริง นอกจากนี้ยังมีการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (Interface)

#### 1.4.3 การพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบ ซึ่งจะนำเอาข้อมูลและแบบจำลองที่ได้ออกแบบไว้มาใช้ในการสร้างระบบงานที่สามารถใช้งานได้จริง

#### 1.4.4 ทดสอบระบบ

การทดสอบระบบเพื่อหาข้อผิดพลาดของแต่ละฟังก์ชันและทำการแก้ไข

#### 1.4.5 จัดทำเอกสาร

จัดทำเอกสารเพื่อนำเสนอ

### 1.5 แผนและระยะเวลาในการดำเนินงาน

ตารางที่ 1.1 ตารางแผนและระยะเวลาในการดำเนินงานโครงการ

## 1.6 เครื่องที่ใช้ในการดำเนินงาน

### 1.6.1 เทคโนโลยี Frontend

- 1.6.1.1 Next.js
- 1.6.1.2 TypeScript
- 1.6.1.3 HTML และ CSS
- 1.6.1.4 Tailwind CSS
- 1.6.1.5 shadcn

### 1.6.2 เทคโนโลยี Backend

- 1.6.2.1 MySQL
- 1.6.2.2 Prisma
- 1.6.5.3 Xampp

### 1.6.3 เครื่องมือพัฒนา

- 1.6.3.1 Visual Studio Code

## 1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.7.1 ลดเวลาการอศิวและเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการ
- 1.7.2 ลดข้อผิดพลาดในการรับอเดอร์
- 1.7.3 เพิ่มความสะดวกในการชำระเงินและบริหารจัดการร้าน
- 1.7.4 ช่วยเจ้าของร้านในการวิเคราะห์ยอดขายและวางแผนธุรกิจได้ดีขึ้น
- 1.7.5 สร้างความพึงพอใจกับลูกค้าและเพิ่มโอกาสทางธุรกิจ

## 1.8 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.8.1 ระบบจองตัวออนไลน์ คือ ระบบบนเว็บไซต์ที่ให้ลูกค้าสามารถเลือกและจองตัวในร้านล่วงหน้าได้

1.8.2 ระบบสั่งอาหารผ่าน QR Code คือ ระบบที่ให้ลูกค้าสามารถสั่งอาหารโดยการสแกน QR Code ที่ได้รับจากร้านด้วยโทรศัพท์มือถือของตน

1.8.3 ระบบชำระเงินออนไลน์ (QR Code) คือ ระบบที่สนับสนุนการชำระเงินผ่านการสแกน QR Code โดยใช้แอปพลิเคชันธนาคารหรือกระเป๋าเงินดิจิทัล

1.8.4 ระบบจัดการสต็อก คือ ระบบที่ใช้ในการติดตามปริมาณวัตถุคงที่มีอยู่ในร้าน การลดและเพิ่มสต็อกโดยอัตโนมัติเมื่อมีการใช้หรือเติมสินค้า

## บทที่ 2

### เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาระบบเกี่ยวกับร้านชานมครั้งนี้ได้ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาประกอบการดำเนินงาน ดังนี้

#### 2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ

##### 2.1.1 ทฤษฎีการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) เป็นการศึกษาวิเคราะห์ และแยกแยะถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบ พร้อมทั้งเสนอแนวทางเสนอแนวทางแก้ไขตามความต้องการของผู้ใช้งานและความเหมาะสม สมต่อสถานะทางการเงินขององค์กร การออกแบบระบบ (System Design) คือ การสร้างแบบพิมพ์เชี่ยวของระบบใหม่ตามความต้องการในเอกสารความต้องการระบบ กำหนดสิ่งที่จำเป็น เช่น อินพุท เอ้าท์พุท ส่วนต่อประสานผู้ใช้ และการประมวลผล เพื่อประกันความน่าเชื่อถือ ความถูกต้องแม่นยำ การบำรุงรักษาได้ และความปลอดภัยของระบบ นอกจากนั้น การออกแบบระบบเป็นวิธีการออกแบบ และกำหนดคุณสมบัติทางเทคนิคโดยนำระบบคอมพิวเตอร์มาประยุกใช้ เพื่อแก้ปัญหาที่ทำการวิเคราะห์มาแล้ว ขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบออกเป็น 2 ระดับคือ ขั้นต้น และขั้นสูง

###### 2.1.1.1 ขั้นต้น (Basic System Analysis) ประกอบ 8 ขั้นตอนคือ

- 1) System Requirement เป็นการรับทราบปัญหา หรือความต้องการของผู้ใช้ หรือเจ้าของงานอาจเรียกว่าได้ว่า เป็นขั้นตอนของการเก็บรายละเอียด
- 2) Context Description เป็นการกำหนดบริบท ประกอบด้วย List of Entities, List of Data และ List of Process
- 3) Context Diagram เป็นการออกแบบโครงสร้างบริบท โดยอาศัยข้อมูลในขั้นตอนที่ 2) นักวิเคราะห์ระบบบางราย มีความสนใจที่จะทำขั้นตอนนี้ก่อนขั้นตอนที่ 2) ซึ่งไม่มีผลเสียแต่อย่างไร
- 4) Process Hierarchy Chart เป็นการเขียนผังการไหลของข้อมูลในระดับต่างๆ ที่ปรากฏตามขั้นตอนที่ 3)
- 5) Data Flow Diagram : DFD เป็นการเขียนผังการไหลของข้อมูลในระดับต่างๆ ที่ปรากฏตามขั้นตอนที่ 4)

6) Process Description เป็นการอธิบายรายละเอียด Process ให้ชัดเจนขึ้น โดยทั่วไปนิยมอธิบายใน End Process ของแต่ละ Root

7) Data Modeling เป็นขั้นตอนการกำหนด Cardinality เพื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของ Entities ทั้งหมดที่เกิดขึ้นในระบบ ซึ่งใช้ Data Storage ที่ได้ในขั้นตอน DFD

8) Data Dictionary เป็นขั้นตอนกำหนด Attribute ที่อย่างถึงใน Data Modeling เพื่อกำหนดรายละเอียดที่จะเป็นเบื้องต้นสำหรับใช้ในระบบ

### 2.1.1.2 ขั้นสูง (Advance System Analysis) ประกอบ 4 ขั้นตอนคือ

1) Database Design เป็นขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล โดยอาศัยข้อมูลนำเข้าในขั้นที่ 7 และ 8) ของ 2.1.1.1 ซึ่งอาจใช้วิธีการ Normalization หรือ Entity Relationship Model และแต่ละกรณี ซึ่งไม่จำเป็นว่าจะต้องได้ Normal Form (5NF) ขึ้นอยู่กับ นักวิเคราะห์ระบบ จะเห็นว่า มีความจำเป็นและเหมาะสมในระดับใด แต่ทั้งนี้คร่าวมีต่ำกว่า Boyce Codd Normal Form (BCNF)

2) Data Table Description เป็นขั้นตอนกำหนดรายละเอียด Attribute ที่มีในแต่ละ Table โดยอาศัยข้อมูลจากขั้นตอนที่ 8 ของ 2.1.1.1 และ 1) ของ 2.1.1.2

3) Output Design หรือ การออกแบบส่วนแสดงผล แยกออกเป็น รายงานเอกสาร และข้อความ มีพฤติกรรม 3 ชนิด คือ แสดงผลจากฐานข้อมูลโดยตรง (Data to Output : D2O)

แสดงผลจากการประมวลผลที่ได้รับจากการข้อมูลนำเข้า(Data-Process to Output: DP2O) และ แสดงผลโดยตรงจากข้อมูลนำเข้า (Input to Output : I2O) โดยสามารถแสดงผลได้ทั้งกระดาษ และ จอภาพ การออกแบบ Output Design ควรกระทำก่อนการออกแบบอื่นๆ ทั้งหมด เพราะจะช่วยตรวจสอบว่า มี Attribute ที่ออกแบบไว้ในขั้น 2.2 ครบถ้วนหรือไม่

4) Input Design หรือ การออกแบบส่วนนำข้อมูลเข้า วัตถุประสงค์เป็นการออกแบบเพื่อนำข้อมูลเข้าไปในระบบคอมพิวเตอร์ จึงถูกออกแบบให้มีรูปแบบสอดคล้องกับการแสดงผลทางจอภาพ คือ 25 บรรทัด 80 คอลัมน์ แม้ว่าบางครั้งจะถูกออกแบบเป็นแบบบันทึกข้อมูลล่วงหน้า ก่อนนำมาบันทึกผ่านจอภาพ ก็ยังอาจอิงกับตำแหน่งทางจอภาพ เพื่อหลีกเลี่ยงความสับสนของผู้ใช้ แบ่งออกเป็น 2 พฤติกรรม คือ ออกแบบฟอร์มเอกสารกรอกข้อมูล และออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ ซึ่งมี 3 ชนิด คือ ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ด้วยเมนู ด้วยคำสั่ง และด้วยกราฟิก

### 2.1.2 วงจรการพัฒนาระบบ

วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) คือ กระบวนการทางความคิด (Logical Process) ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อแก้ปัญหาทางธุรกิจ และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ โดยระบบที่จะพัฒนาขึ้น อาจเริ่มด้วยการพัฒนาระบบใหม่ เลยหรือนำระบบเดิมที่มีอยู่แล้วมาปรับเปลี่ยนให้ดีขึ้น ภายในวงจรนี้จะแบ่งกระบวนการพัฒนาออกเป็นระยะ (Phases) ได้แก่ ระยะการวางแผน (Planning Phase) ระยะการวิเคราะห์ (Analysis Phase) ระยะการออกแบบ (Design Phase) และระยะการสร้างและพัฒนา (Implementation Phase) โดยแต่ละระยะจะประกอบไปด้วยขั้นตอน (Steps) ต่างๆ แตกต่างกันไปตาม Methodology ที่นักวิเคราะห์นำมาใช้ เพื่อให้เหมาะสมกับสถานะทางการเงินและความพร้อมขององค์กรในขณะนั้น

ขั้นตอนในวงจรพัฒนาระบบ ช่วยให้นักวิเคราะห์ระบบสามารถดำเนินการได้อย่างมีแนวทางและเป็นขั้นตอน ทำให้สามารถควบคุมระยะเวลาและงบประมาณในการปฏิบัติงานของโครงการพัฒนาระบบได้ ขั้นตอนต่าง ๆ นั้นมีลักษณะคล้ายกับการตัดสินใจแก้ปัญหาตามแนวทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Management) อันได้แก่ การค้นหาปัญหา การค้นหาแนวทางแก้ไขปัญหา การประเมินผลแนวทางแก้ไขปัญหาที่ค้นพบ เลือกแนวทางที่ดีที่สุด และพัฒนาทางเลือกนั้นให้ใช้งานได้ สำหรับวงจรการพัฒนาระบบจะแบ่งเป็น 7 ขั้นตอน ได้แก่

**2.1.2.1 การค้นหาและเลือกสรรโครงการ (Project Identification and Selection)** เป็นขั้นตอนในการค้นหาโครงการพัฒนาระบบที่เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบันของบริษัท สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น และให้ผลประโยชน์กับบริษัทมากที่สุดโดยใช้ตารางเมตริกซ์ (Matrix Table) เป็นเครื่องมือประกอบการพิจารณา ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ได้ดำเนินการผ่านไปแล้วในเบื้องต้น สามารถสรุปกิจกรรมได้ดังนี้

- 1) ค้นหาโครงการพัฒนาระบบที่เห็นสมควรต่อการได้รับการพัฒนา
- 2) จำแนกและจัดกลุ่มโครงการ
- 3) เลือกโครงการที่เหมาะสมที่สุดในการพัฒนา

**2.1.2.2 การเริ่มต้นและวางแผนโครงการ (Project Initiating and Planning System Development)**

เป็นขั้นตอนในการเริ่มต้นจัดทำโครงการด้วยการจัดตั้งทีมงาน กำหนดตำแหน่งหน้าที่ให้กับทีมงานแต่ละคนอย่างชัดเจน เพื่อร่วมกันสร้างแนวทางเลือกในการนำระบบใหม่มาใช้งาน และเลือกทางเลือกที่ดีที่สุด จากนั้นจะร่วมกันวางแผนจัดทำโครงการกำหนดระยะเวลาในการดำเนินโครงการ ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ และประมาณการต้นทุน และกำไรที่จะได้รับ

จากการลงทุนในโครงการพัฒนาระบบ เพื่อนำเสนอต่อผู้จัดการ เพื่อพิจารณาอนุมัติดำเนินการในขั้นตอนต่อไป โดยในขณะที่นำเสนอ โครงการอยู่นี้ถือเป็นการดำเนินงานในขั้นตอนที่ 2 ซึ่งใช้เทคนิคในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่จริงด้วยการสัมภาษณ์ (Interviewing) การออกแบบสอบถาม (Questionnaires) รวมทั้งพิจารณาจากเอกสารการทำงาน รายงานและแบบฟอร์มต่าง ๆ ของบริษัทประกอบด้วย สรุปกิจกรรมขั้นตอนที่ 2 ได้ดังนี้

- 1) เริ่มต้นโครงการ
- 2) เสนอแนวทางเลือกในการนำระบบไป远มาใช้งาน
- 3) วางแผนโครงการ

#### **2.1.2.3 การวิเคราะห์ (System Analysis)**

เป็นขั้นตอนในการศึกษาและวิเคราะห์ถึงขั้นตอนการดำเนินงานของระบบเดิม ซึ่งการที่จะสามารถดำเนินการในขั้นตอนนี้ ได้จะต้องผ่านการอนุมัติในขั้นตอนที่ 2 ใน การนำเสนอโครงการหลังจากนั้นจะรวบรวมความต้องการในระบบใหม่ จากผู้ใช้ระบบแล้วนำมาศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการเหล่านั้นด้วย การใช้เครื่องมือชนิดต่าง ๆ ได้แก่ แบบจำลองขั้นตอนการทำงานของระบบ (Process Modeling) โดยใช้แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD) และแบบจำลองข้อมูล (Data Modeling) โดยใช้แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ข้อมูล (Entity Relationship Diagram: E-R Diagram) สรุปกิจกรรมในขั้นตอนที่ 3 ได้ดังนี้

- 1) ศึกษาขั้นตอนการทำงานของระบบเดิม
- 2) รวบรวมความต้องการในระบบใหม่จากผู้ใช้ระบบ
- 3) จำลองแบบความต้องการที่รวมไว้

#### **2.1.2.4 การออกแบบเชิงตรรกะ (Logical Design)**

เป็นขั้นตอนในการออกแบบลักษณะการทำงานของระบบตามทางเลือกที่ได้จากเลือกไว้จากขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบโดยการออกแบบในเชิงตรรกะนี้ยังไม่ได้มีการระบุถึงคุณลักษณะ ของอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ เพียงแต่กำหนดถึงลักษณะของรูปแบบรายงานที่เกิดจากการทำงานของระบบ ลักษณะของการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ และผลลัพธ์ที่ได้จากระบบ ซึ่งจะเลือกใช้การนำเสนอรูปแบบของรายงาน และลักษณะของซอฟต์แวร์ที่ทำให้สามารถเข้าใจขั้นตอนการทำงานของระบบได้ ชัดเจนขึ้น สรุปกิจกรรมในขั้นตอนที่ 4 ได้ดังนี้

- 1) ออกแบบแบบฟอร์มและรายงาน (Form/Report Design)
- 2) ออกแบบส่วนติดตอกับผู้ใช้ (User Interfaces Design)
- 3) ออกแบบฐานข้อมูลในระดับ Logical

### 2.1.2.5 การออกแบบเชิงกายภาพ (Physical Design)

เป็นขั้นตอนที่ระบุถึงลักษณะการทำงานของระบบทางกายภาพหรือทางเทคนิค โดยระบุถึงคุณลักษณะของ อุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ เทคโนโลยีโปรแกรมภาษาที่จะนำมาทำการเขียนโปรแกรม ฐานข้อมูลของการออกแบบเครื่อข่ายที่เหมาะสมกับระบบ สิ่งที่ได้จากการออกแบบทางกายภาพนี้จะเป็นข้อมูลของการออกแบบ เพื่อส่งมอบให้กับโปรแกรมเมอร์เพื่อ ใช้เขียนโปรแกรมตามลักษณะการทำงานของระบบที่ได้ออกแบบและกำหนดไว้ สรุปกิจกรรมในขั้นตอนที่ 5 ได้ดังนี้

- 1) ออกแบบฐานข้อมูลในระดับ Physical
- 2) ออกแบบ Application

### 2.1.2.6 การพัฒนาและติดตั้งระบบ (System Implementation)

เป็นขั้นตอนในการนำข้อมูลเฉพาะ ของการออกแบบมาทำการเขียนโปรแกรมเพื่อให้เป็นไปตามคุณลักษณะและรูปแบบ ต่าง ๆ ที่ได้กำหนดไว้ หลังจากเขียนโปรแกรมเรียบร้อยแล้ว จะต้องทำการทดสอบโปรแกรม ตรวจสอบหาข้อผิดพลาดของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมา และสุดท้ายคือการติดตั้งระบบ โดยทำการติดตั้งตัวโปรแกรม ติดตั้งอุปกรณ์ พร้อมทั้งจัดทำคู่มือและจัดเตรียมหลักสูตรฝึกอบรม ให้กับบุคลากรที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ระบบใหม่สามารถใช้งานได้ สรุปกิจกรรมในขั้นตอนที่ 6 ได้ดังนี้

- 1) เขียนโปรแกรม (Coding)
- 2) ทดสอบโปรแกรม (Testing)
- 3) ติดตั้งระบบ (Installation)
- 4) จัดทำเอกสาร (Documentation)
- 5) จัดทำหลักสูตรฝึกอบรม (Training)
- 6) การบริการให้ความช่วยเหลือหลังการติดตั้งระบบ (Support)

### 2.1.2.7 การซ่อมบำรุงระบบ (System Maintenance)

เป็นขั้นตอนสุดท้ายของวงจรพัฒนาระบบ (SDLC) หลังจากระบบที่ได้รีเมินดำเนินการ ผู้ใช้ระบบจะพบกับ ปัญหาที่เกิดขึ้นเนื่องจากความไม่คุ้นเคยกับระบบใหม่ และค้นหาวิธีการแก้ไขปัญหานั้นเพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานได้ สรุปกิจกรรมในขั้นตอนที่ 7 ได้ดังนี้

- 1) เก็บรวบรวมคำร้องขอให้ปรับปรุงระบบ
- 2) วิเคราะห์ข้อมูลร้องขอให้ปรับปรุงระบบ
- 3) ออกแบบการทำงานที่ต้องการปรับปรุง
- 4) ปรับปรุง

## 2.2 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

### 2.2.1 เทคโนโลยี Frontend

#### 2.2.1.1 Next.js

Next.js เป็น open-source React framework ซึ่งต่างจาก react ตรงที่ Next.js เป็นการใช้ server side rendering และยังสามารถทำเว็บไซต์ได้ทั้งแบบ static และ dynamic ซึ่งข้อดีของการเป็น server side rendering คือ ช่วยในเรื่อง SEO หรือ search engine optimization เพราะถ้าทำการ inspect เว็บไซต์ที่สร้างโดย next.js จะเห็นว่า source จะเป็น html ส่วนใหญ่ ซึ่งทำให้ SEO ค้นพบ source เพื่อให้ได้ข้อมูลและจัดหมวดหมู่ได้ง่ายกว่า React ที่เป็น Javascript มากกว่า ทำให้ Next.js เป็นที่นิยมในหลายบริษัท

นอกจากนี้ ข้อดีก็คือ render ได้เร็วกว่า React เพราะ Next.js มีสิ่งที่เรียกว่า get static path ซึ่งการสร้าง path แบบ static แบบเว็บไซต์ html โดยไม่ต้องทำการเขียนต่อ กับ back end เพื่อให้ได้ data ยิ่งไปกว่านั้น Next.js สามารถรวมเข้ากับ backend ได้ง่ายๆ เพราะ Next.js มีสิ่งที่เรียกว่า API routes ในการรับส่ง request ใน folder ของ page จะมีอีก folder ที่เรียกว่า API ที่ถูกปฏิบัติเป็น endpoint แทนที่จะเป็น page ซึ่ง folder API นี้จะเป็นในส่วนหนึ่งของ server-side เท่านั้น ทำให้ไม่เพิ่ม size ของ client side

ในส่วนการ deployment นั้น Vercel เป็นตัวนึงที่ support Next.js อย่างมาก เพราะ Vercel เป็นผู้พัฒนา Next.js ขึ้นมาเอง ซึ่งถ้าจะสร้าง project จาก Next.js ก็แนะนำให้ใช้ Github เพราะสะดวกในการ deploy เพียงแค่ push ก็ทำการ auto deploy ให้เองเลย

### 2.2.1.2 ภาษา TypeScript

ภาษา TypeScript เป็นภาษาเขียนโปรแกรมที่พัฒนาโดย Microsoft มันเป็นภาษาที่มีไวยากรณ์การเขียนที่เข้มงวดในเรื่องของประเภทข้อมูลซึ่งช่วยควบคุมการใช้งานประเภทข้อมูลในโปรแกรม ภาษา TypeScript ถูกออกแบบมาเพื่อทำให้การเขียนโปรแกรมในภาษา JavaScript มีประเภทข้อมูล ซึ่งนี้มีประโยชน์มากในการพัฒนาระบบและแอปพลิเคชันขนาดใหญ่เนื่องจากมันสามารถช่วยตรวจสอบความผิดพลาดก่อนที่โปรแกรมจะทำงานได้ ซึ่งในภาษา JavaScript นั้นเราจะต้องรันโปรแกรมก่อนที่จะพบกับข้อผิดพลาดในเรื่องการใช้งานประเภทข้อมูล

### 2.2.1.3 HTML และ CSS

ภาษา HTML (Hypertext Markup Language) เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนาเว็บเพจ ใช้สร้างเค้าโครง หรือใส่เนื้อหาข้อความต่างๆ ในหน้าเว็บ โดยใช้ Tag <> เป็นตัวกำหนดจุดเริ่มต้น และ </> กำหนดจุดสิ้นสุดการทำงาน

ภาษา CSS (Cascading Style Sheets) มันเป็นภาษาที่ใช้พัฒนาลักษณะรูปแบบ ไฟล์หนังสือ หรือเพิ่มกรอบข้อความ ของหน้าเว็บ เพื่อเพิ่มความสวยงามให้หน้าเว็บของ CSS สามารถกำหนดรูปแบบพร้อมกันที่เดียวได้ ทำให้เวลาแก้ไขไม่ต้องค่อยแก้ทีละส่วน

### 2.2.1.3 Tailwind CSS

Tailwind CSS คือ CSS Utility Framework ที่ช่วยให้นักพัฒนาสร้าง UI ที่สำคัญได้ด้วยตัวเองอย่างรวดเร็ว และยังสามารถปรับแต่งในรายละเอียดปลีกย่อยได้ง่าย เนื่องจากมาพร้อมกับ class สำเร็จรูปสุดยอดประจำที่ใช้งานได้ทันทีในกรณีที่ต้องการเปลี่ยน UI หลักของเฟรมเวิร์ก เช่น สี ขนาด การจัดวาง หรือปุ่มต่างๆ นั้นทำให้นักพัฒนาแทบไม่ต้องเข้าไปแก้ไขที่ไฟล์ CSS หลักเลย

### 2.2.1.4 Shadcn

Shadcn เป็นโอเพนซอร์สที่มุ่งเน้นในการสร้าง UI components ที่มีพื้นฐานมาจาก Radix UI และ Tailwind CSS จุดประสงค์หลักของโครงการคือการมอบเครื่องมือที่มีประโยชน์สำหรับนักพัฒนาเพื่อสร้างอินเทอร์เฟซที่มีการออกแบบสวยงามและสอดคล้องกันได้อย่างง่ายดาย

## 2.2.2 เทคโนโลยี Backend

### 2.2.2.1 MySQL

MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลแบบ Open Source ที่ใช้ในการจัดเก็บและการจัดการข้อมูลบนเว็บไซต์ มีความสามารถในการจัดเก็บข้อมูลแบบแกรนด์และคอลัมน์ ทำให้ง่าย

ต่อการค้นหาและดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีความยืดหยุ่นและสามารถใช้งานได้หลายรูปแบบ เช่น ใช้เป็นฐานข้อมูลของเว็บไซต์, ฐานข้อมูลสำหรับแอปพลิเคชันมือถือ และฐานข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นต้น

การใช้ MySQL สามารถช่วยในการจัดการฐานข้อมูลมีประสิทธิภาพมากขึ้น และสามารถทำงานได้รวดเร็ว นอกจากนี้ยังมีคุณสมบัติที่นิปะโยชน์อื่น ๆ เช่น การรองรับการเข้ามาย้อมตัวแบบหลายสาย, การสนับสนุนภาษา SQL, การทำงานแบบโปรแกรมขนาดเล็ก, และฟังก์ชันการเข้ามาย้อมตัวกับภาษาโปรแกรมต่าง ๆ เช่น PHP, Python, Java, C++ และอื่น ๆ เว็บไซต์ที่ใช้ฐานข้อมูล MySQL เช่น WordPress เป็นต้น

### 2.2.2.2 Prisma

Prisma ORM (Object Relational Mapping) คือเครื่องมือจัดการฐานข้อมูล open source สำหรับ application TypeScript และ JavaScript โดย Prisma ORM จะมีชุดเครื่องมือในการสร้างและจัดการโครงสร้างของฐานข้อมูล ผ่านคำสั่งค้นหา (queries) รวมถึงสามารถโยกย้ายฐานข้อมูล (migrations) ได้อย่างมีประสิทธิภาพและใช้งานง่าย

#### คุณสมบัติหลักของ Prisma ORM

- 1) Prisma Client ระบบที่สร้างคำสั่ง query อัตโนมัติพร้อมตรวจสอบความถูกต้องของชนิดข้อมูล (type-safe query builder) ช่วยให้นักพัฒนาสามารถทำงานกับฐานข้อมูลได้ง่ายขึ้น โดยระบบจะแปลง model ที่กำหนดไว้ใน Prisma Schema ให้เป็นการดำเนินการ CRUD ที่พร้อมใช้กับฐานข้อมูล โดย Prisma Client จะรับรู้ถึงโครงสร้างฐานข้อมูล รวมถึง มีชุดคำสั่งที่หลากหลาย ทำให้มั่นใจในความถูกต้องของข้อมูลและลดโอกาสเกิดข้อผิดพลาดขณะใช้งาน

- 2) Prisma Migrate เครื่องมือจัดการการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างฐานข้อมูล ช่วยให้สามารถกำหนดเวอร์ชันและติดตามการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ได้อย่างเป็นระบบ นักพัฒนาสามารถกำหนดสิ่งที่ต้องการปรับปรุงในโครงสร้างฐานข้อมูลได้ด้วยรูปแบบที่เข้าใจง่าย จากนั้น Prisma Migrate จะสร้างไฟล์ migration ให้โดยอัตโนมัติเพื่อนำไป update กับฐานข้อมูลจริงได้

- 3) Prisma Schema เป็นส่วนสำคัญของ Prisma โดย schema file นี้ช่วยให้นักพัฒนาสามารถกำหนด Model และ Relation ต่างๆ ภายใน application ได้ โดย Schema นี้เปรียบเสมือนแหล่งข้อมูลเดียว (single source of truth) ของโครงสร้างฐานข้อมูลที่เครื่องมือต่างๆ ใน

- 4) Prisma จะนำไปใช้สร้าง code และไฟล์ migration ได้
- 5) Prisma ใช้งานร่วมกับฐานข้อมูลได้หลากหลายชนิด ไม่ว่าจะเป็น PostgreSQL, MySQL, SQLite, SQL Server หรือแม้แต่ MongoDB

### 2.3 เอกสารที่เกี่ยวข้อง



ภาพที่ 2.1 เมนูที่มีอยู่ในร้าน Hana Shabu & Grilled

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินโครงการ

#### 3.1 ผลการวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

ร้าน Hana Shabu & Grilled เป็นร้านที่ได้รับความนิยมจากลูกค้าหลายคน เนื่องจากร้านมีบรรยากาศที่ดี สะอาด และขนาดใหญ่ รองรับลูกค้าได้จำนวนมาก ด้วยการตกแต่งที่ทันสมัยและสวยงามภายในร้านสามารถเข้ามานั่งรับประทานอาหารได้อย่างเพลิดเพลิน ภายในร้านมีการจัดการที่ดีและพื้นที่กว้างขวาง ทำให้ลูกค้ารู้สึกถึงความสะดวกสบายทุกครั้งที่มาเยือน นอกจากนี้ อาหารของร้านยังได้รับการยอมรับในรสชาติที่อร่อย สดใหม่ และหลากหลาย เมนูที่มีให้เลือกมากมาย ทั้งซาบะและสเต็ก รวมไปถึงการเสิร์ฟน้ำซุปและน้ำจิ่มที่รสชาติถูกปากลูกค้าทุกวัย

อย่างไรก็ตาม แม้ร้านจะมีบรรยากาศดีและอาหารอร่อย แต่ยังมีข้อบกพร่องในระบบการดำเนินงานที่อาจทำให้ประสบการณ์การบริการไม่สมบูรณ์แบบเท่าที่ควร โดยเฉพาะในเรื่องของการจัดการการจองโต๊ะซึ่งลูกค้าต้องโทรศัพท์มาจองหรือมาที่ร้านเพื่อจองโต๊ะล่วงหน้า สิ่งนี้อาจทำให้เกิดความไม่สะดวก และทำให้บางครั้งลูกค้ารอคิวนานกินไป หรืออาจเกิดข้อผิดพลาดในการจองโต๊ะ ระบบการจัดการสต็อกสินค้าของร้านอาจยังคงเป็นระบบที่ต้องอาศัยการบันทึกด้วยมือ หรือในระบบที่ไม่ทันสมัย ส่งผลให้เกิดความผิดพลาดในการควบคุมสต็อกสินค้า และการสั่งอาหารลูกค้าที่ต้องสั่งอาหารผ่านพนักงาน ซึ่งอาจทำให้เกิดความล่าช้าในการให้บริการ และความผิดพลาดในการจัดรายการอาหาร

ทางคณะกรรมการจัดทำจึงได้เล็งเห็นปัญหาเหล่านี้และต้องการเสนอการนำเทคโนโลยีระบบจัดการร้าน Hana Shabu & Grilled มาใช้แทนรูปแบบการทำงานแบบเดิม เพื่อช่วยลดความยุ่งยากและเพิ่มความสะดวกในการบริการ สามารถตรวจสอบและติดตามจำนวนวัตถุคงที่ใช้ในการปรุงอาหารได้อย่างแม่นยำ ซึ่งจะทำให้การบริหารจัดการสินค้าของร้านมีประสิทธิภาพและลดการสูญเสีย และช่วยให้ลูกค้าสามารถสั่งอาหารได้สะดวก รวดเร็ว และลดความผิดพลาดในการสั่ง โดยไม่ต้องรอพนักงานจัดรายการ

ระบบบริหารจัดการร้าน Hana Shabu & Grilled ในปัจจุบันมีขั้นตอนการดำเนินงานและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องดังนี้

- 1) เมื่อลูกค้าเข้ามาใช้บริการในร้าน พนักงานต้องหาโต๊ะว่างให้เสมอ
- 2) ลูกค้ารับรายการอาหารผ่านพนักงาน
- 3) พนักงานรับรายการสั่งอาหารของลูกค้า เมื่อวัตถุคงที่บางรายการหมด พนักงานจะต้องแจ้งลูกค้าด้วยตนเอง
- 4) พนักงานทำการเสิร์ฟให้กับลูกค้า

- 5) เมื่อลูกค้าท่านเสร็จ ต้องเรียกเจ้าของร้านหรือพนักงานเพื่อคำนวณราคาอาหาร
- 6) เจ้าของร้านหรือพนักงานออกใบเสร็จรับเงินให้กับลูกค้า
- 7) เจ้าของร้านสรุปยอดขายประจำวัน

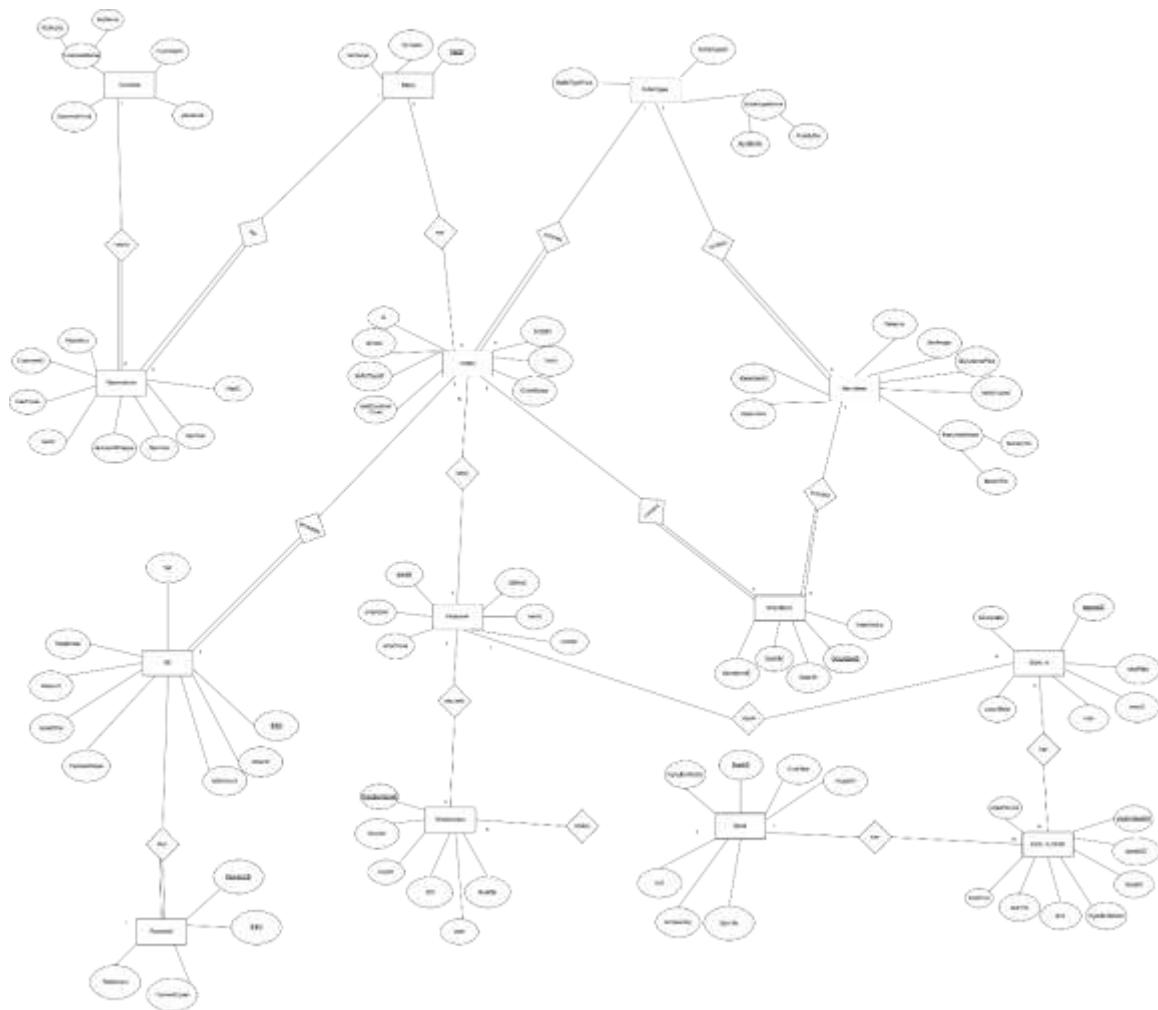
### 3.2 วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้

- 3.2.1 ต้องการให้ระบบทำงานเฉพาะด้านที่สอดคล้องต่อการจัดการระบบร้าน
- 3.2.2 ต้องการให้มีระบบการจองโต๊ะล่วงหน้า
- 3.2.3 ต้องการระบบจัดการสต็อกสินค้าอย่างมีประสิทธิภาพ
- 3.2.4 ต้องการระบบสแกนสั่งอาหารผ่านอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น QR Code
- 3.2.5 ต้องการดูรายการสั่งอาหารทั้งหมดประจำวัน
- 3.2.6 ต้องการให้ระบบคำนวณยอดขายประจำวัน

### 3.3 วิเคราะห์ระบบงานใหม่

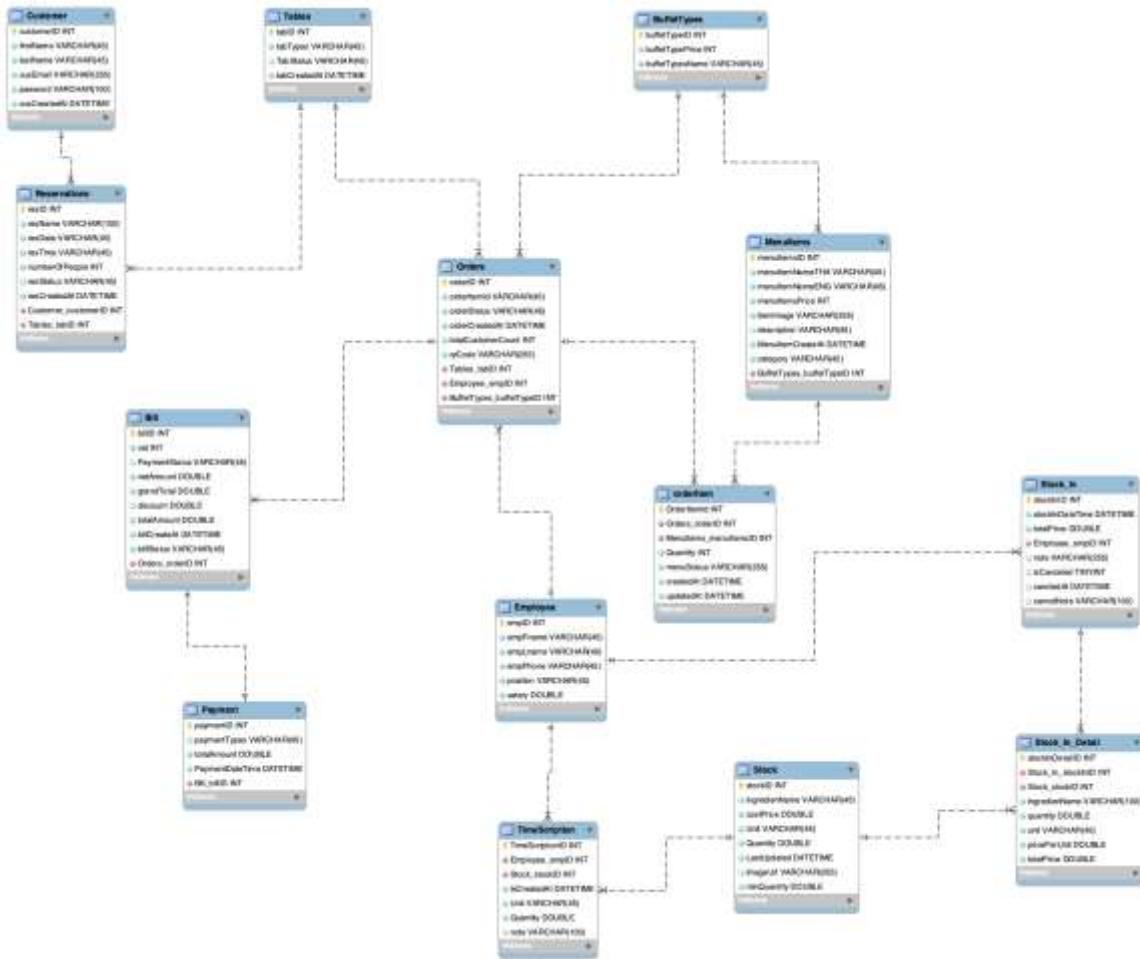
กระบวนการสามารถนำมารอกแบบระบบปรับปรุง Hana Shabu & Grilled ได้ดังนี้

### 3.3.1 แผนภาพจำลองความสัมพันธ์ของข้อมูล ER Diagram



ภาพที่ 3.1 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล ER Model

### 3.3.2 แผนภาพจำลองความสัมพันธ์ของข้อมูล Relational Model



ภาพที่ 3.2 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล Relational Model

### 3.3.3 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

ตารางที่ 3.1 Customer (ลูกค้า)

Customer

Data Item	Data Type	Constrain	Data Format	Description	Example
customerID	INT	PRIMARY KEY, AUTO_INCREMENT	integer	รหัสลูกค้า	0001
firstName	VARCHAR(45)	NOT NULL	String	ชื่อลูกค้า	Pichamon
lastName	VARCHAR(45)	NOT NULL	String	นามสกุลลูกค้า	phongsethasart
cusCreatedAt	DATETIME	NOT NULL	YYYY-MM-DD HH:MM:SS	วันที่และเวลาที่สร้าง ข้อมูล	2025-01-01 12:00:00
CustomerEmail	VARCHAR(45)	UNIQUE	Email	อีเมลลูกค้า	Pichamon.ph@kkumail.com
password	VARCHAR(45)	NOT NULL	String	รหัสผ่านของลูกค้า	123456

ตารางที่ 3.2 Tables (ฐานข้อมูล)

Tables

Data Item	Data Type	Constrain	Data Format	Description	Example
tabID	INT	NOT NULL, AUTO_INCREMENT	integer	รหัสโต๊ะ	10
tabTypes	VARCHAR(45)	NOT NULL	Normal, VIP	ประเภทโต๊ะ	VIP
tabStatus	VARCHAR(45)	NULL	Available, Unavailable	สถานะโต๊ะ	Available
tabCreatedAt	DATETIME	NOT NULL	YYYY-MM-DD HH:MM:SS	วันที่และเวลาสร้าง ข้อมูลโต๊ะ	2025-01-01 12:00:00

ตารางที่ 3.3 Reservation (การจอง)

Reservation

Data Item	Data Type	Constrain	Data Format	Description	Example
resID	INT	PRIMARY KEY, AUTO_INCREMENT	integer	รหัสการจอง	1
resDate	VARCHAR(45)	NOT NULL	YYYY-MM-DD	วันที่จอง	2025-01-01
resTime	VARCHAR(45)	NOT NULL	HH:MM:SS	เวลาจอง	18:30
numberOfPeople	INT(11)	NOT NULL	Integer	จำนวนคนที่จอง	4
resStatus	VARCHAR(45)	NULL	Canceled, Confirmed, Pending	สถานะการจอง	"Confirmed"
resCreatedAt	DATETIME	NOT NULL	YYYY-MM-DD HH:MM:SS	วันที่สร้างข้อมูลการ จอง	2025-01-01 12:00:00
Customer_customerID	INT	FOREIGN KEY → Customer.customerID	Integer	รหัสลูกค้าที่จอง	1
Tables_tabID	INT	FOREIGN KEY → Tables.tabID	Integer	รหัสโต๊ะที่จอง	10
resPhone	VARCHAR(45)	NOT NULL	String	เบอร์โทรศัพท์	0963786984

ตารางที่ 3.4 Orders (เก็บบันทึกคำสั่งซื้อของลูกค้า)

Orders

Data Item	Data Type	Constrain	Data Format	Description	Example
orderId	INT	PRIMARY KEY, AUTO_INCREMENT	Integer	รหัสคำสั่งซื้อ (PRIMARY KEY)	1
id	VARCHAR(45)	UNIQUE, NOT NULL	UUID	รหัสคำสั่งซื้อแบบ Unique	"550e8400-e29b-41d4-a716-446655440000"
orderStatus	VARCHAR(45)	CHECK (Pending, Completed, Cancelled)	Enum/String	สถานะของคำสั่ง เช่น	"Pending"
orderCreatedAt	DATETIME	DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP	YYYY-MM-DD HH:MM:SS	วันและเวลาที่ สร้างคำสั่งซื้อ	"2025-01-01 19:00:00"
totalCustomerCount	INT	DEFAULT 0, NOT NULL	Integer	จำนวนลูกค้า	4
qrCode	VARCHAR(45)	NULLABLE	URL	ลิ้งค์ QR Code	"http://localhost:3000/ user/menu/550e8400"
isDeleted	Boolean	DEFAULT FALSE, NOT NULL	true / false	สถานะการลบ	false
Tables_tableID	INT	FOREIGN KEY → Tables.tableID	Integer	FK ไปตัวอักษร. Employee	12
BuffetTypes_buffetTypeID	INT	FOREIGN KEY → BuffetTypes.buffetTypeID	Integer	FK ไปตัวอักษร. BuffetTypes	2

ตารางที่ 3.5 Bill (ใบเสร็จ)

BILL

Data Item	Data Type	Constrain	Data Format	Description	Example
billID	INT	PRIMARY KEY, AUTO_INCREMENT	Integer	รหัสใบเสร็จ	1001
vat	INT	CHECK (vat >= 0), NOT NULL	Integer	ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม (VAT)	7
paymentStatus	VARCHAR(45)	CHECK (Paid, Pending, Cancelled)	Num / String	สถานะการชำระเงิน	"Paid"
netAmount	FLOAT	CHECK (netAmount >= 0), NOT NULL	Decimal(10,2)	ยอดรวมเงินทั้งหมด ล้วนลดและภาษี	1200.00
grandTotal	FLOAT	CHECK (grandTotal >= 0), NOT NULL	Decimal(10,2)	ยอดรวมเงินทั้งหมด ล้วนลดและภาษี	1284.00
discount	FLOAT	CHECK (discount >= 0)	Decimal(10,2)	ส่วนลด	100.00
totalAmount	FLOAT	CHECK(totalAmount >= 0), NOT NULL	Decimal(10,2)	ยอดทั้งหมด	1184.00
billCreatedAt	DATETIME	DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP	YYYY-MM-DD HH:MM:SS	วันและเวลาที่ออกใบเสร็จ	"2025-01-01 20:00:00"
billStatus	VARCHAR(45)	NOT NULL	Unchecked, Checked	สถานะบันทึก	Checked

### ตารางที่ 3.6 Payment (การชำระเงิน)

Payment

Data Item	Data Type	Constrain	Data Format	Description	Example
paymentID	INT	PRIMARY KEY, AUTO_INCREMENT	Integer	รหัสการชำระเงิน (Primary Key)	5001
paymentTypes	VARCHAR(45)	CHECK (Cash, Credit Card, QR Code)	Enum / String	วิธีการชำระเงิน	"Credit Card"
totalAmount	FLOAT	CHECK (totalAmount >= 0), NOT NULL	Decimal(10,2)	ยอดเงินทั้งหมด	1200.00
bill_billID	INT	FK → Bill_billID	Integer	เชื่อม Bill_BillID	1001 Bill
paymentDatetime	DATE	NOT NULL	YYYY-MM-DD HH:MM:SS	วันและเวลาที่สร้าง ข้อมูลการชำระ	"2025-01-01 20:00:00"

### ตารางที่ 3.7 Employees (พนักงาน)

Employee

Data Item	Data Type	Constrain	Data Format	Description	Example
emplID	INT	NOT NULL, AUTO_INCREMENT	Integer	รหัสพนักงาน	001
empFname	VARCHAR(45)	NOT NULL	Text	ชื่อจริงพนักงาน	Thitikorn
empLname	VARCHAR(45)	NOT NULL	Text	นามสกุลพนักงาน	Suwannabutwipha
empPhone	VARCHAR(45)	NOT NULL	+66xxxxxxxx	เบอร์โทรศัพท์พนักงาน	+66123456789
position	VARCHAR(45)	NOT NULL	Manager, staff	ตำแหน่งพนักงาน	Manager
salary	FLOAT	NOT NULL	Decimal(10,2)	เดือนละเงินพนักงาน	35000.00

ตารางที่ 3.8 OrderItem (รายการอาหารที่ลูกค้าสั่ง)

OrderItem

Data Item	Data Type	Constrain	Data Format	Description	Example
OrderItemId	VARCHAR(45)	PRIMARY KEY, UUID DEFAULT	UUID	รหัสรายการ เดียว (Primary Key)	"550e8400-e29b- 2e2e-1e4b-3d12-982a-4e45-730c-0000-0000-0000-0000-0000-0000"
Orders_orderID	INT	FOREIGN KEY → Orders.orderID	Integer	FK ในตัวอย่าง Orders	1
MenuItems_menuItemID	INT	FOREIGN KEY → MenuItems.menuItemID	Integer	FK ในตัวอย่าง MenuItems	10
Quantity	INT	CHECK (Quantity > 0), NOT NULL	Integer	จำนวนรายการ	2
menuStatus	VARCHAR(45)	CHECK (PENDING, SERVED, CANCELLED)	Enum/String	สถานะอาหารในตอน นี้	"Pending"
createdAt	DATETIME	DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP	YYYY-MM-DD HH:MM:SS	วันที่สร้าง	"2025-03-07 14:30:00"
updatedAt	DATETIME	DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP, ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP	YYYY-MM-DD HH:MM:SS	วันที่อัปเดตล่าสุด	"2025-03-07 14:30:00"

ตารางที่ 3.9 BuffetTypes (ประเภทบุฟเฟต์)

BuffetTypes

Data Item	Data Type	Constrain	Data Format	Description	Example
buffetTypeID	INT	PRIMARY_KEY, AUTO_INCREMENT	Integer	รหัสประเภทบุฟเฟต์ (Primary Key)	1
buffetTypePrice	INT	NOT NULL	Integer	ราคาต่อหนึ่งที่	339
buffetTypeName	VARCHAR(45)	UNIQUE, NOT NULL	String	ชื่อประเภทบุฟเฟต์ (Unique)	"Premium"

ตารางที่ 3.10 MenuItems (รายการเมนู)

MenuItems

Data item	Data Type	Constrain	Data Format	Description	Example
menuItemID	INT	PRIMARY KEY, AUTO_INCREMENT	Integer	รหัสรายการ รายการ (Primary Key)	10
menuItemNameTHA	VARCHAR(45)	NOT NULL	String	ชื่อรายการ ภาษาไทย	"เมี๊ยบใบพาย"
menuItemNameENG	VARCHAR(45)	NOT NULL	String	ชื่อรายการ ภาษาอังกฤษ	"Oyster blade"
menuItemPrice	INT	NOT NULL	Integer	ราคาต่อ หน่วยจ่าย บาท	0
itemImage	VARCHAR(45)	NOT NULL	URL	URL รูปภาพ รายการ	“https://example.com/image.jpg”
description	VARCHAR(45)	NULLABLE	String	รายละเอียด รายการ	เนื้อสัมภានเนื้อหอยเชลล์ไข่แม่น้ำในน้ำ
MenuItemCreatedAt	DATETIME	DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP	YYYY-MM- DD HH:MM:SS	วันและเวลาที่ สร้างขึ้น	“2025-01-01 12:00:00”
category	VARCHAR(45)	CHECK (อาหารคาว, ชาบะ, หวาน, เม็ดเผือก)	Enum/String	หมวดหมู่ รายการ	“อาหารคาว”
BuffetTypes_buffetTypeID	INT	FOREIGN KEY → BuffetTypes(buffetTypeID)	Integer	FK ไปยัง รายการ BuffetTypes	2

ตารางที่ 3.11 TimeScription (เก็บข้อมูลเมื่อเบิกสินค้าออกจากคลัง)

TimeScription

Data Item	Data Type	Constrain	Data Format	Description	Example
TimeScriptID	VARCHAR(45)	PRIMARY KEY, NOT NULL	Integer	รหัสการทํางานรายการ	1
Stock_stockID	INT	FOREIGN KEY → Stock.stockID, NOT NULL	Integer	รหัสตัวถุคง	\$
tsCreatedAt	VARCHAR(45)	NULLABLE	YYYY-MM-DD: HH:MM:SS	วันและเวลาที่ดำเนินการ	2025-01-01 12:00:00
Unit	VARCHAR(45)	NULLABLE	Pcs , kg, L	หน่วยตัดต่อที่ใช้	Kg
Quantity	DOUBLE	NULLABLE	Decimal(10,2)	จำนวนตัดต่อที่ใช้	2.00
Employee_empid	VARCHAR(45)	FOREIGN KEY → Employee.empid, NOT NULL	Integer	รหัสพนักงานที่ดำเนินการ	101
note	VARCHAR(100)	NULLABLE	String	หมายเหตุเพิ่มเติม	“เบิกได้แล้วครับ”

ตารางที่ 3.12 Stock (สต็อก)

Stock

Data Item	Data Type	Constrain	Data Format	Description	Example
stockID	INT	NOT NULL, AUTO_INCREMENT	Integer	รหัสสต็อก	001
ingredientName	VARCHAR(45)	NOT NULL	String	ชื่อส่วนผสม	Rice
costPrice	FLOAT	NOT NULL	Decimal(10,2)	ราคาต้นทุนต่อ หน่วย	100.00
unit	VARCHAR(45)	NOT NULL	Pcs , kg, L	หน่วยวัดต่อตัว	Kg
Quantity	FLOAT	NOT NULL, Default 0	Decimal(10,2)	จำนวนตัวคงเหลือ	50.00
LastUpdated	DATETIME	NOT NULL	YYYY-MM-DD HH:MM:SS	วันและเวลาที่ บันทึกครั้งล่าสุด	2025-01-01 12:00:00
minQuantity	FLOAT	NOT NULL, Default 0	Decimal(10,2)	จำนวนคงเหลือ ขั้นต่ำ	20
imageUrl	VARCHAR(255)	NOT NULL	String	URL ภาพของ สินค้า	"https://example.com/image.jpg"

ตารางที่ 3.13 Stock\_In (การนำเข้าสินค้า)

Stock\_In

Data Item	Data Type	Constrain	Data Format	Description	Example
stockInID	INT	NOT NULL, AUTO_INCREMENT	Integer	รหัสนำเข้า	0001
stockInDateTime	DATETIME	NOT NULL	YYYY-MM-DD HH:MM:SS	วันและเวลาที่นำเข้า	"2025-01-01 06:00:00"
totalPrice	FLOAT	NOT NULL	Decimal(10,2)	ราคารวมทั้งหมด	11000.00
emplID	INT	NOT NULL, AUTO_INCREMENT	Integer	พนักงานที่รับของ	001
note	String	NULL	String	คำอธิบายเพิ่มเติม สำหรับการนำเข้า	รับมาจากคลัง
cancelledBy	INT	FOREIGN KEY NULLABLE	Integer	รหัสคนยกยกเมื่อ	2
cancelNote	String	NULLABLE	String	เหตุผลที่ยกยก	"ยกเสื่อมสภาพหน้างาน ไม่สามารถใช้งานได้"
cancelledAt	DATETIME	NULLABLE	YYYY-MM-DD HH:MM:SS	เวลาที่ถูกยกยกเมื่อ	"2025-01-01 06:00:00"

**ตารางที่ 3.14 Stock\_In\_Detail (รายละเอียดการนำเข้าสินค้า)**

Stock\_In\_Detail

Data Item	Data Type	Constrain	Data Format	Description	Example
stockInDetailID	INT	NOT NULL, AUTO_INCREMENT	Integer	รหัสรายละเอียดการนำเข้าสินค้า นำเข้า	0001
stockInID	INT	NOT NULL	Integer	รหัสนำเข้า	0001
stockID	INT	NOT NULL	Integer	รหัสสินค้า	001
ingredientName	VARCHAR(100)	NOT NULL	String	ชื่อของวัตถุที่เป็นส่วนประกอบ	ผักผลไม้
quantity	FLOAT	NOT NULL	Decimal(10,2)	ปริมาณวัสดุที่นำมาใช้	2.00
unit	VARCHAR(45)	NOT NULL	g, kg, L	หน่วยของปริมาณวัสดุ	Kg
pricePerUnit	FLOAT	NOT NULL	Decimal(10,2)	ราคาต่อหน่วย	15.00
totalPrice	FLOAT	NOT NULL	Decimal(10,2)	ราคารวมของวัสดุที่ซื้อ	30.00

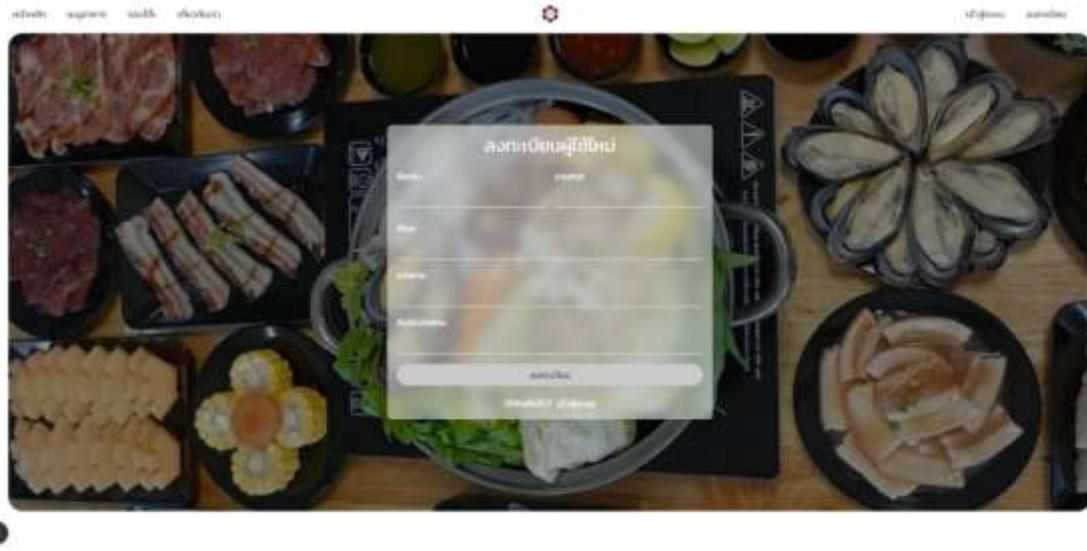
### 3.3.4 ออกรูปแบบหน้าจอ (Figma)

#### 3.3.4.1 หน้าหลัก



ภาพที่ 3.3 หน้าหลัก เมื่อเข้าสู่หน้าเว็บจะปรากฏเมนูสำหรับจองโต๊ะ ในการเข้าจองโต๊ะลูกค้าจำเป็นต้องสมัครสมาชิกก่อน นอกเหนือนี้ยังมีเมนูเข้าสู่ระบบ สำหรับเข้าสู่ระบบเพื่อจองโต๊ะ

### 3.3.4.2 หน้าลงทะเบียน



ภาพที่ 3.4 หน้าลงทะเบียน เมื่อเลือกเมนูลงทะเบียน จำเป็นต้องกรอกชื่อจริง อีเมล รหัสผ่าน ยืนยัน  
รหัสผ่าน จากนั้นกดปุ่มสมัครสมาชิก

### 3.3.4.3 หน้าเข้าสู่ระบบ



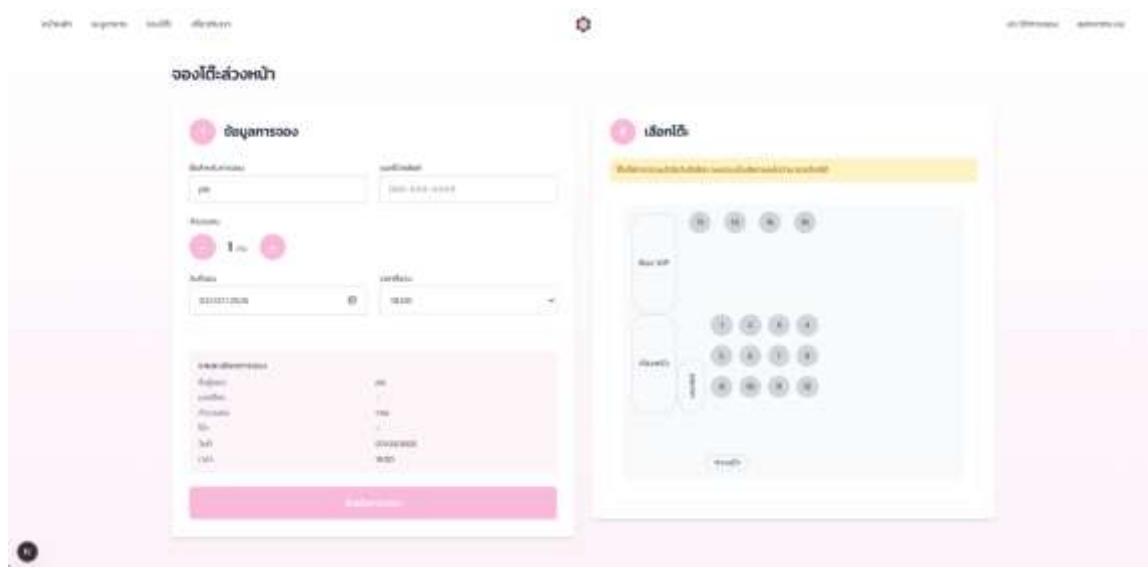
ภาพที่ 3.5 หน้าเข้าสู่ระบบ เมื่อต้องการเข้าสู่ระบบ จำเป็นต้องกรอกอีเมล รหัสผ่าน จากนั้นกดปุ่มเข้าสู่  
ระบบ

### 3.3.4.4 หน้าหลักของผู้ใช้งานที่เข้าสู่ระบบสำเร็จ



ภาพที่ 3.6 หน้าหลักของผู้ใช้งานที่เข้าสู่ระบบสำเร็จ หลังจากการเข้าสู่ระบบจะกลับมาที่หน้าหลักอีกรอบ

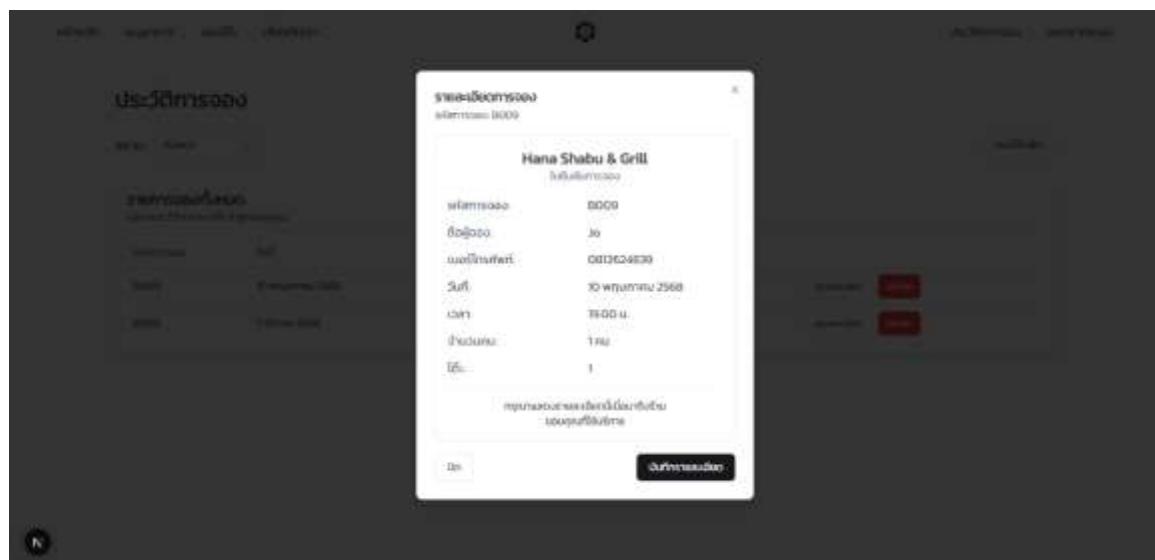
### 3.3.4.5 หน้าสำหรับจองโต๊ะ



ภาพที่ 3.7 หน้าสำหรับจองโต๊ะ เมื่อล็อกอินแล้วจะสามารถเข้ามาที่หน้าจองโต๊ะได้ และมีเมนูประวัติการจองและออกจากระบบเพิ่มขึ้นมา โดยการจองโต๊ะต้องกรอกข้อมูลดังนี้ ชื่อ เบอร์โทรศัพท์ จำนวนคน วันเวลาที่ต้องการจอง เลือกโต๊ะโดยกดที่ปุ่มเลขโต๊ะ

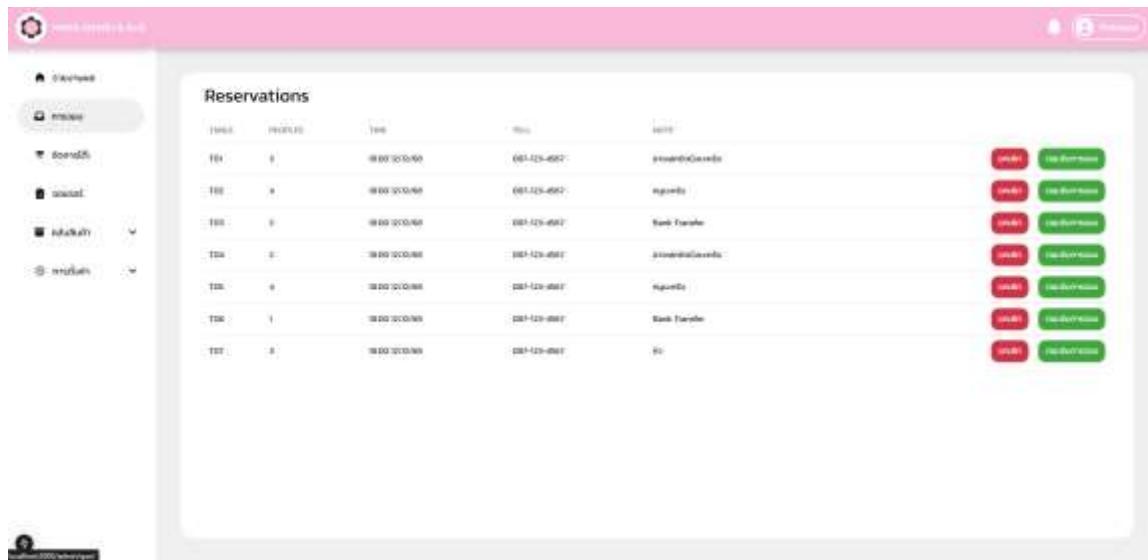
### 3.3.4.6 หน้าประวัติการจอง

ภาพที่ 3.8 หน้าประวัติการจอง ในหน้านี้จะมีประวัติการจองที่เคยจองไปโดยมีการแบ่งสถานะออกเป็น  
ยืนยันแล้ว รอยืนยัน ยกเลิก โดยที่ลูกค้าสามารถยกเลิกเองได้จากหน้านี้ และรอยืนยันคือสถานะที่แอดมิน  
ยังไม่ได้ยืนยันการจองนี้ เมื่อแอดมินยืนยันการจองนี้ผ่านหน้าแอดมิน สถานะจะถูกเปลี่ยนเป็นยืนยันแล้ว  
หากสถานะเป็นยืนยันแล้ว ลูกค้าสามารถกดเพื่อดูรายละเอียดการจองได้ ดังรูปด้านล่าง



ภาพที่ 3.9 หน้าผลการจอง

### 3.3.4.7 หน้ายืนยันการจองของลูกค้า (ส่วนหลังบ้าน)



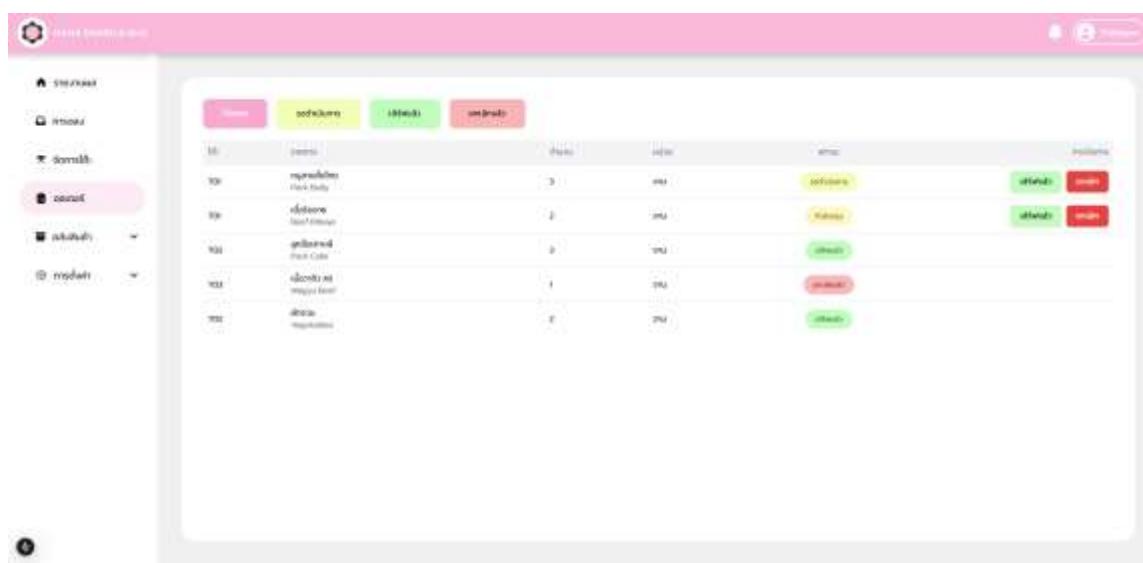
ภาพที่ 3.10 หน้ายืนยันการจองของลูกค้า เมื่อต้องการยืนยันผลการจองของลูกค้า พนักงานสามารถ  
ยืนยันได้ที่นี่

### 3.3.4.8 หน้ายืนยันการจองของลูกค้า (ส่วนหลังบ้าน)



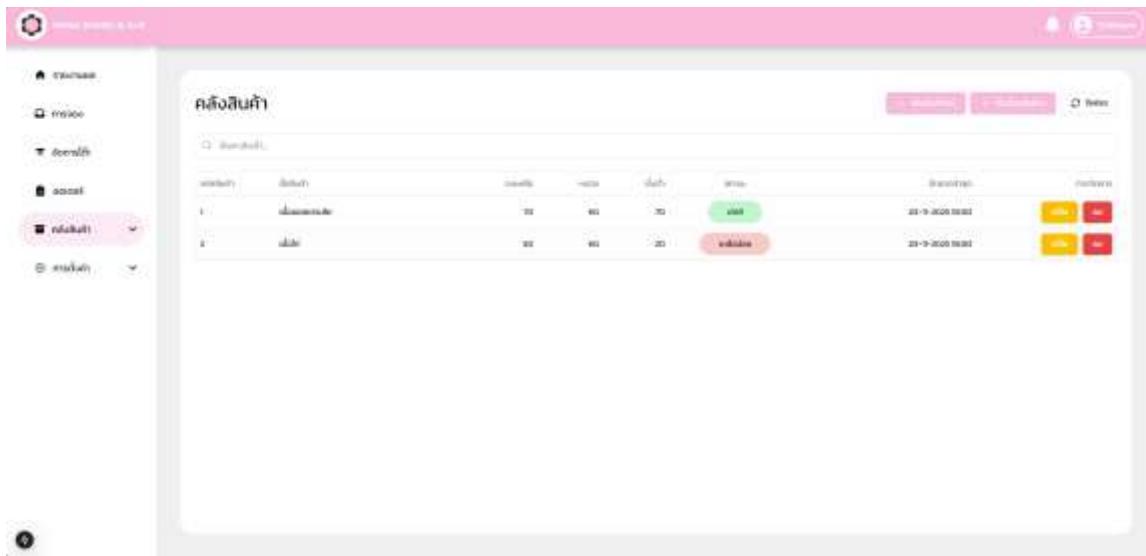
ภาพที่ 3.11 หน้าสำหรับจัดการโดย พนักงานสามารถเข้ามาจัดการลูกค้าที่เข้ามาทาน โดยสามารถกดสร้าง QR Code เพื่อสั่งอาหาร หรือสร้าง QR Code เพื่อการชำระเงิน และดูรายการจองได้ที่นี่

### 3.3.4.9 หน้าจัดการออเดอร์ (ส่วนหลังบ้าน)



ภาพที่ 3.12 หน้าจัดการออเดอร์ เมื่อลูกค้าทำการสั่งอาหาร สามารถดูและกดยืนยันหลังการเสริฟ์ได้ที่นี่

#### 3.3.4.10 หน้าคลังสินค้า (ส่วนหลังบ้าน)



ภาพที่ 3.13 พนักงานสามารถดูสินค้าที่มีอยู่ในคลัง โดยสามารถเพิ่มลด แก้ไขเกี่ยวกับสินค้าที่จะเสริฟให้แก่ลูกค้าได้ทันที

#### 3.3.4.11 หน้าสำหรับการเบิกสินค้า (ส่วนหลังบ้าน)

The screenshot shows a software interface titled 'บันึกการเบิกของ' (Record Withdrawal). On the left is a sidebar with navigation links like 'รายการ', 'คงเหลือ', 'คงเหลือคงที่', 'คงเหลือคงที่', 'คงเหลือคงที่', and 'คงเหลือคงที่'. The main area contains input fields for 'วันที่เบิก' (Withdrawal Date), 'สาเหตุเบิก' (Reason for withdrawal), 'จำนวน' (Amount), and a 'หมายเหตุ' (Note) section.

ภาพที่ 3.14 พนักงานสามารถบันทึกเกี่ยวกับรายการการเบิกสินค้าจากคลัง เพื่อไปเสริฟ์แก่ลูกค้าได้ที่นี่ โดยจะมีการบันทึกชื่อพนักงานที่เบิก รายการอาหาร จำนวน และบันทึกหมายเหตุ

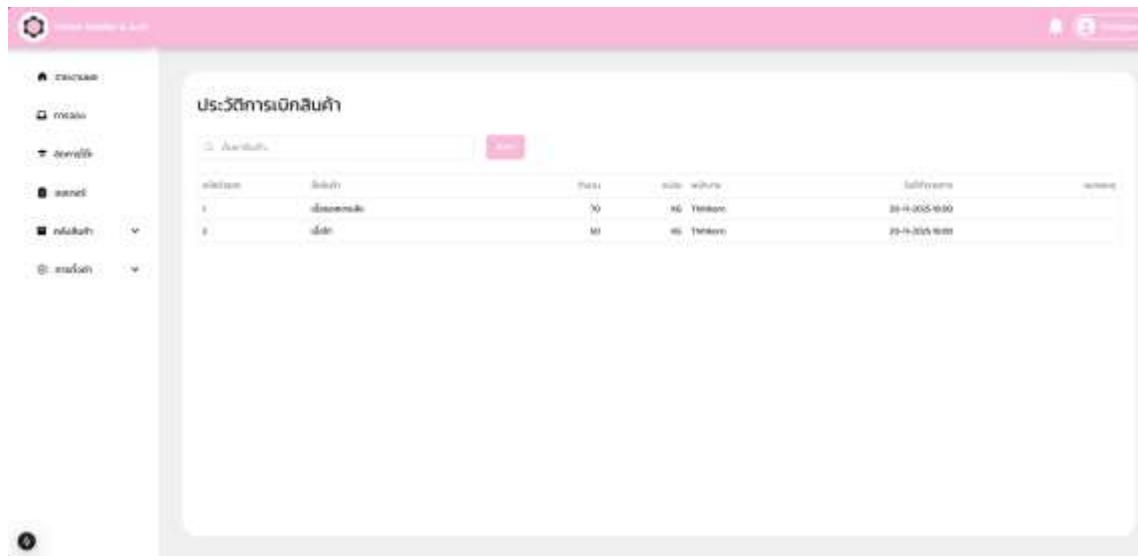
#### 3.3.4.12 หน้าประวัติการนำเข้า (ส่วนหลังบ้าน)

The screenshot shows a software interface titled 'ประวัติการนำเข้าสินค้า' (Import History). The table lists several entries, each with columns for 'รายการ', 'จำนวน', 'หน่วย', 'วันที่', 'สถานะ', and 'ดำเนินการ' (Action). The first entry is '1. กล่องไข่ไก่ 10 หộภู่' and the second is '2. ไข่ 10 หộภู่'.

รายการ	จำนวน	หน่วย	วันที่	สถานะ	ดำเนินการ
1. กล่องไข่ไก่	10	หộภู่	20-8-2025 00:00		<button>แก้ไข</button> <button>ลบ</button>
2. ไข่	10	หộภู่	20-8-2025 00:00		<button>แก้ไข</button> <button>ลบ</button>

ภาพที่ 3.15 หน้าประวัติการนำเข้า ในหน้านี้ จะสามารถดูรายการอาหารที่นำเข้ามาภายในร้านได้

#### 3.3.4.13 หน้าประวัติการเบิก (ส่วนหลังบ้าน)



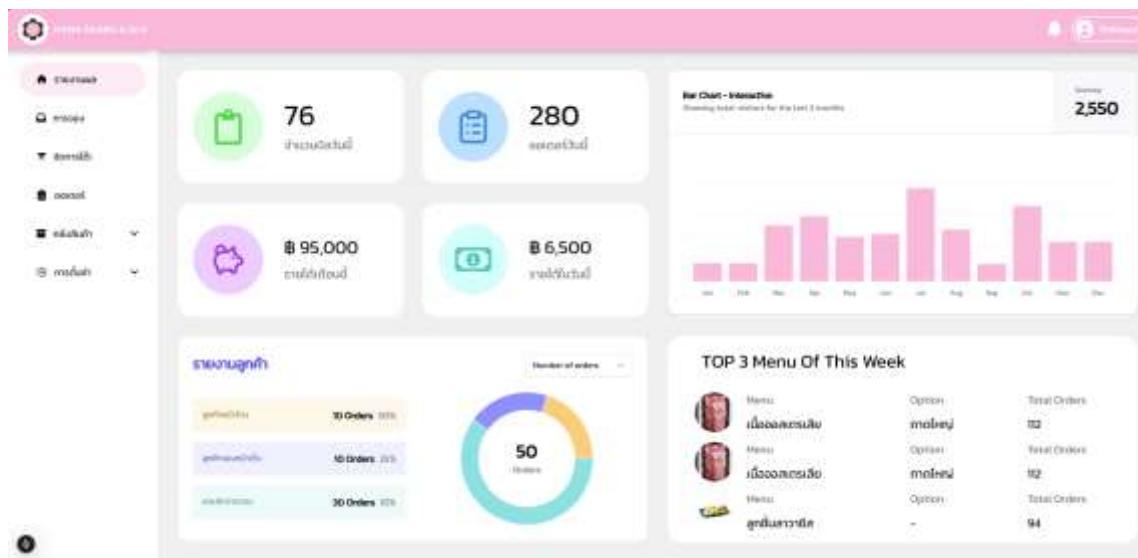
ภาพที่ 3.16 หน้าประวัติการเบิก หลังจากการออกข้อมูลแล้ว พนักงานหรือเจ้าของร้านสามารถ ตรวจสอบรายการที่มีการเบิกออกจากคลังได้

#### 3.3.4.14 หน้าตั้งค่า (ส่วนหลังบ้าน)



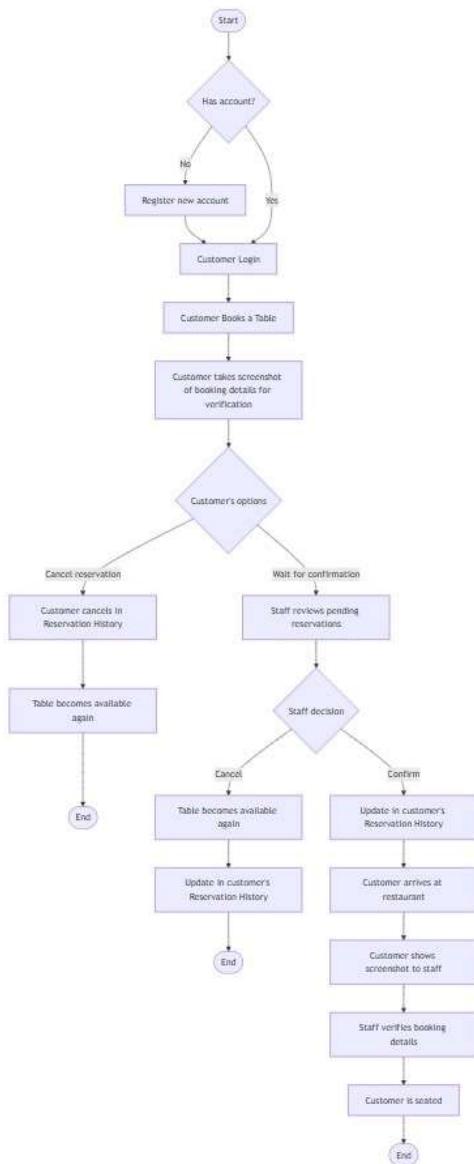
ภาพที่ 3.17 หน้าตั้งค่าพนักงาน โดยเจ้าของร้านจะสามารถจัดการพนักงานได้ที่นี่

### 3.3.4.15 หน้า dashboard (ส่วนหลังบ้าน)



ภาพที่ 3.18 เจ้าของร้านสามารถดูเกี่ยวกับข้อมูลที่มีการวิเคราะห์ที่หน้านี้ได้

### 3.3.5 ผังงานขั้นตอนการเข้าใช้งานเว็บไซต์



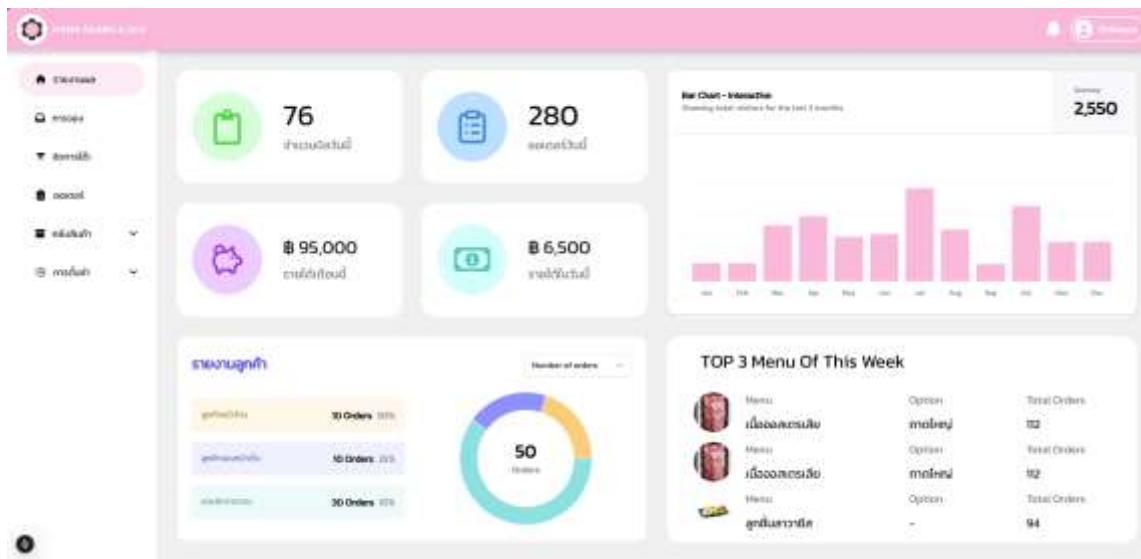
ภาพที่ 3.19 ผังงานขั้นตอนการเข้าใช้งานเว็บไซต์

## บทที่ 4

### ผลการพัฒนาระบบ

จากการดำเนินการวิเคราะห์และออกแบบระบบบริหารจัดหารร้าน Hana Shabu & Grilled ได้ทำการพัฒนาเป็นระบบที่สมบูรณ์โดยมีการแบ่งสิทธิ์การใช้งานออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

#### 4.1 ส่วนของเจ้าของร้าน



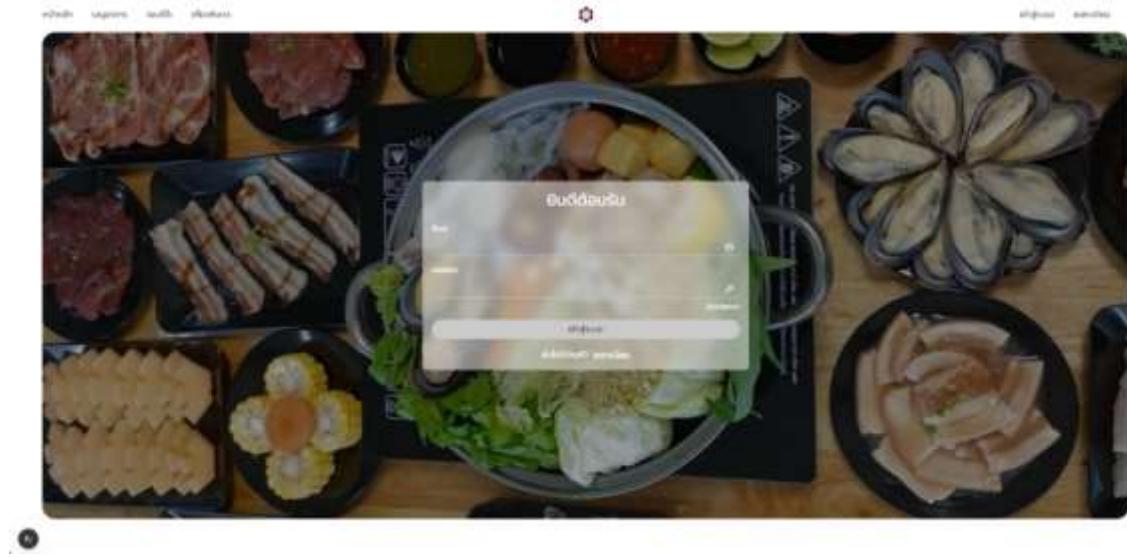
ภาพที่ 4.1 เจ้าของมีสิทธิ์ในการเข้าดูหน้า dashboard หลังจากการเข้าสู่ระบบ และจัดการทุกอย่าง ให้มีอ่อนน้อมกางาน

The table lists staff members with the following details:

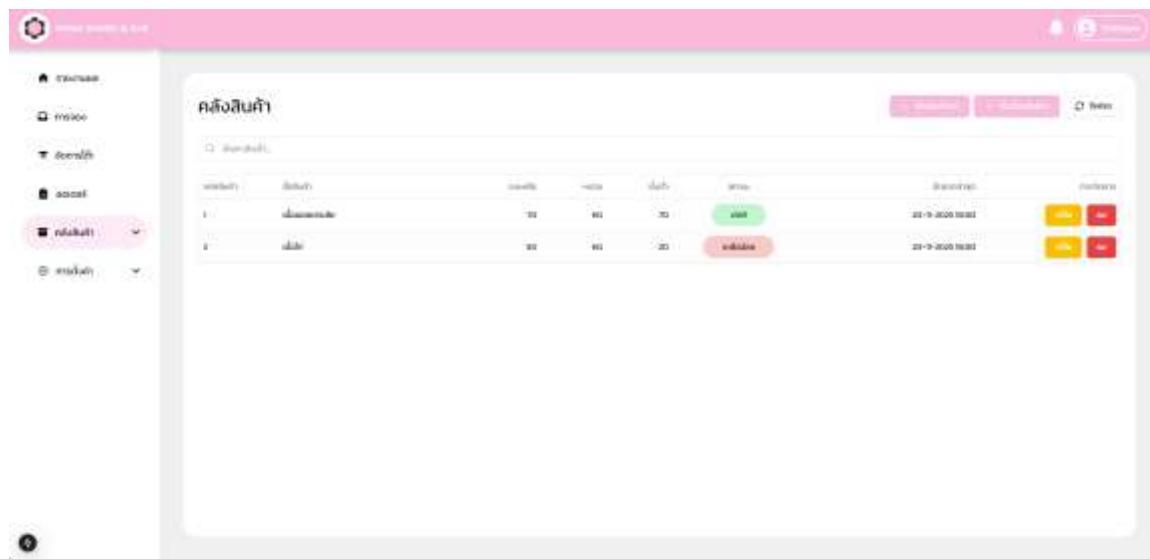
ID	First Name	Last Name	Phone number	Position	Address	Salary	Department
F01	ณัฐ	ภานุ	09400000	แม่ครัว	10000	2021-09-01	ครัว
F02	ณัฐ	ภานุ	09400000	แม่ครัว	10000	2021-09-01	ครัว

ภาพที่ 4.2 เจ้าของร้านสามารถเพิ่มลดพน

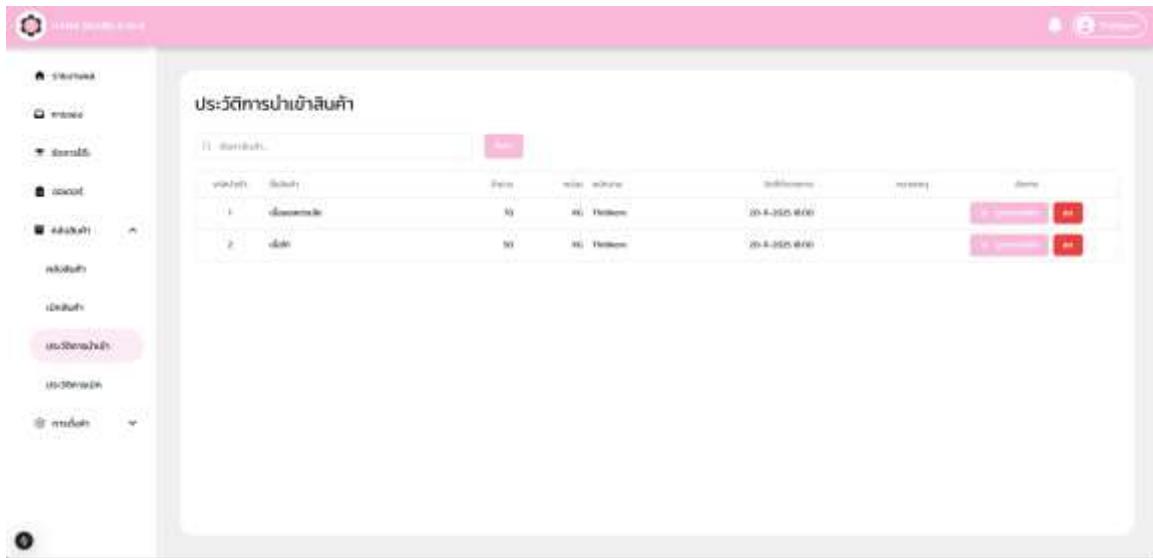
#### 4.2 ส่วนของพนักงาน



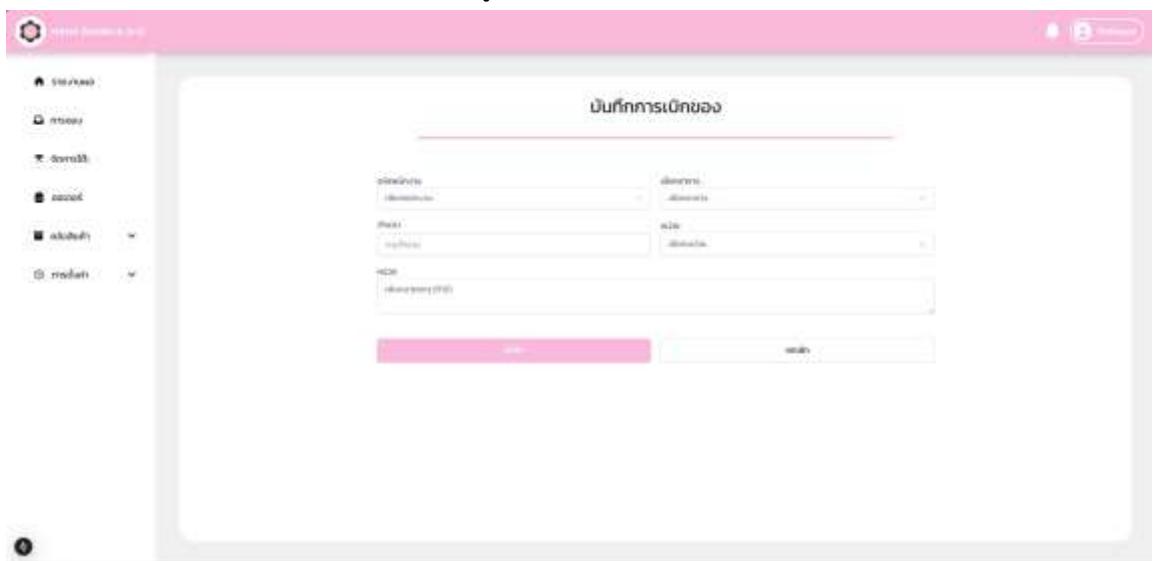
ภาพที่ 4.3 พนักงานทำการเข้าสู่ระบบผ่านหน้าเว็บเดียวกันกับลูกค้า



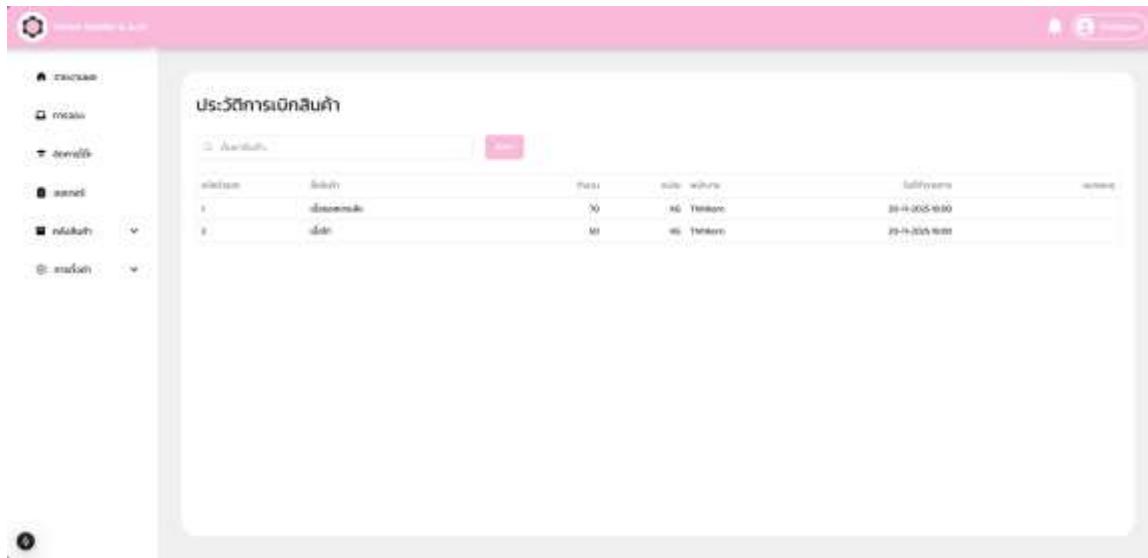
ภาพที่ 4.4 เริ่มต้นหากมีสินค้าเข้ามาใหม่ จะทำการเพิ่มสินค้าได้ที่หน้าสั่งตอก นอกจากรายชื่อในแต่ละวัน จะมีการเพิ่มสินค้าเข้าสู่สั่งตอก พนักงานสามารถจัดการได้ที่หน้านี้เช่นกัน



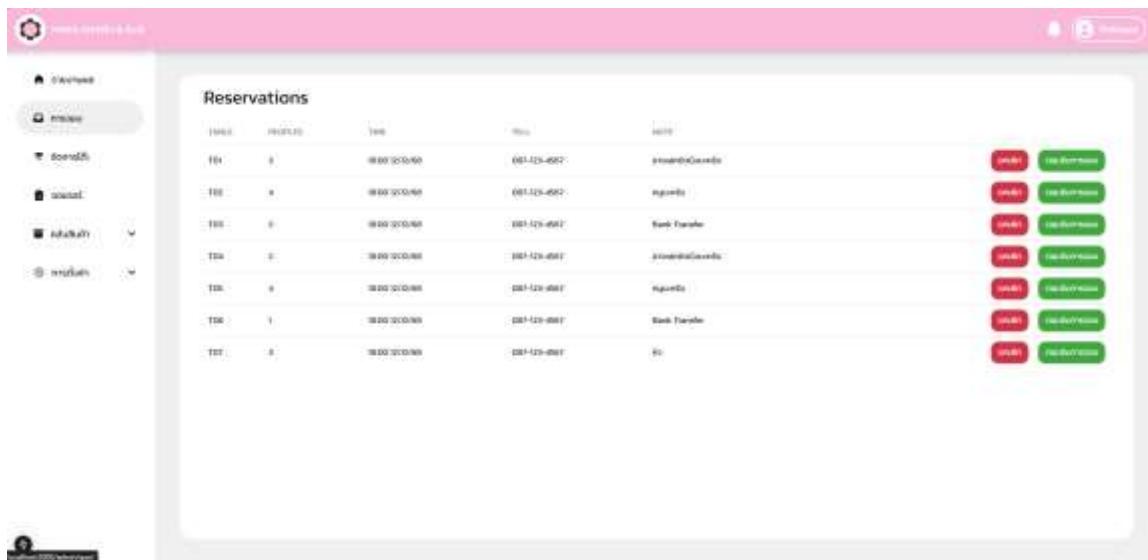
ภาพที่ 4.5 ประวัติของการนำสินค้าเข้าสู่สต็อกสามารถจัดการได้ที่หน้าประวัติการนำเข้าสินค้า



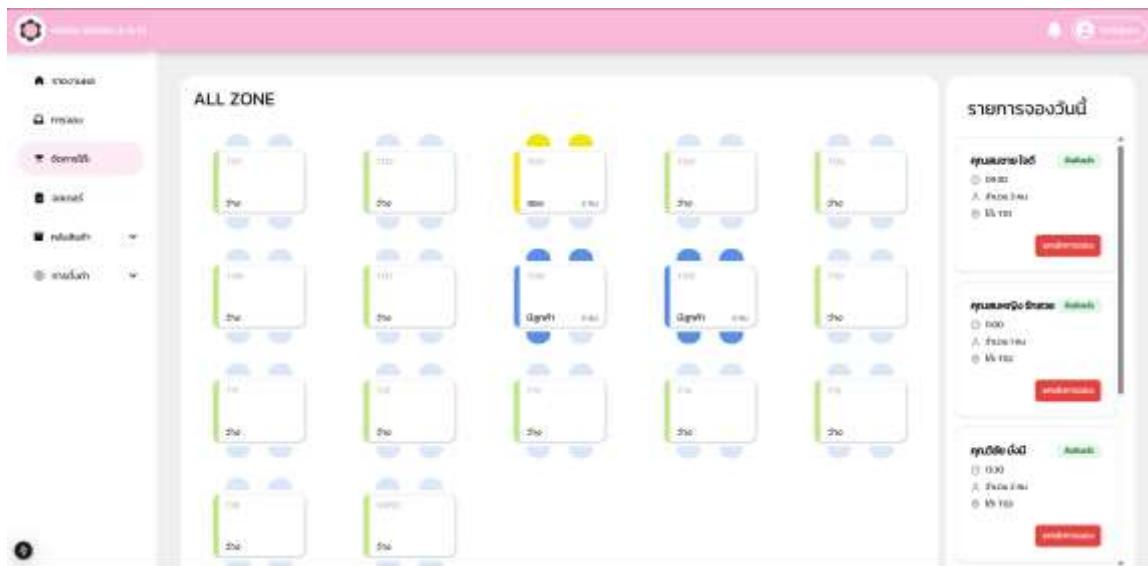
ภาพที่ 4.6 เมื่อต้องการเบิกสินค้าไปใช้ในครัว สามารถเบิกได้จากหน้าบันทึกการเบิกของ



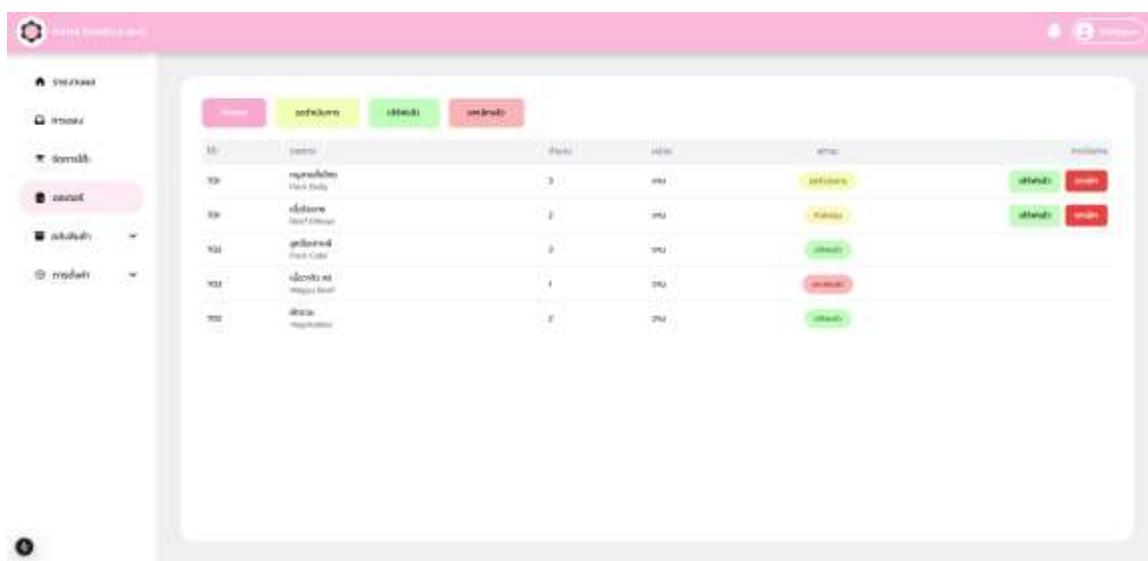
ภาพที่ 4.7 หลังจากเบิกเรียบร้อยเข้ามาตรวจสอบข้อมูลได้ที่หน้าประวัติการเบิกสินค้า



ภาพที่ 4.8 พนักงานเข้ามาจัดการการจอง ดูวันและเวลาที่จองเข้ามาร่วมกับยืนยันให้เข้ามาจอง โถะได้หรือไม่

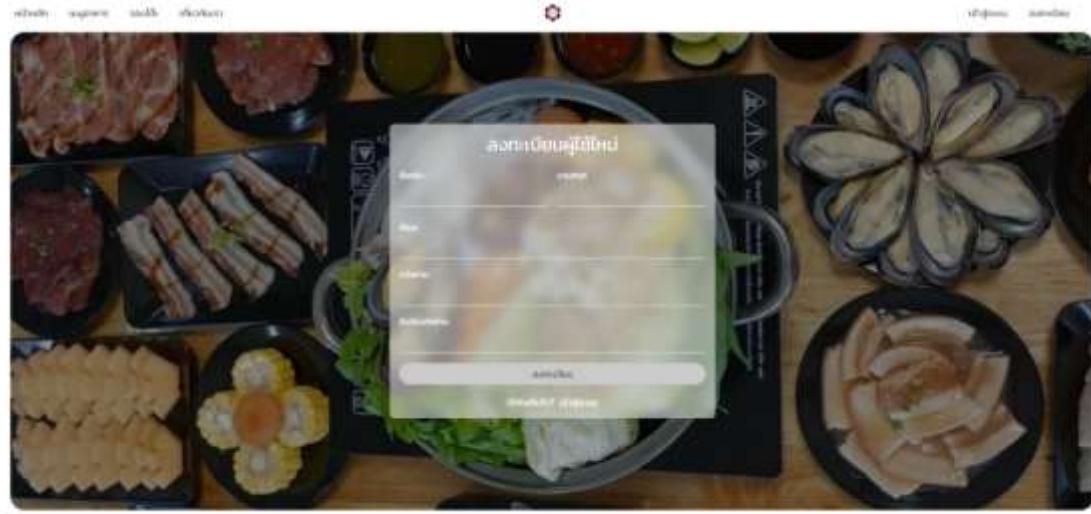


ภาพที่ 4.9 เมื่อมีลูกค้าเข้ามาที่หน้าร้าน ทำการกรับบ็อกซ์ และสร้าง QR Code เช่นกันเดียวกันหาก  
ท่านเสร็จสามารถกดเช็คบิลได้

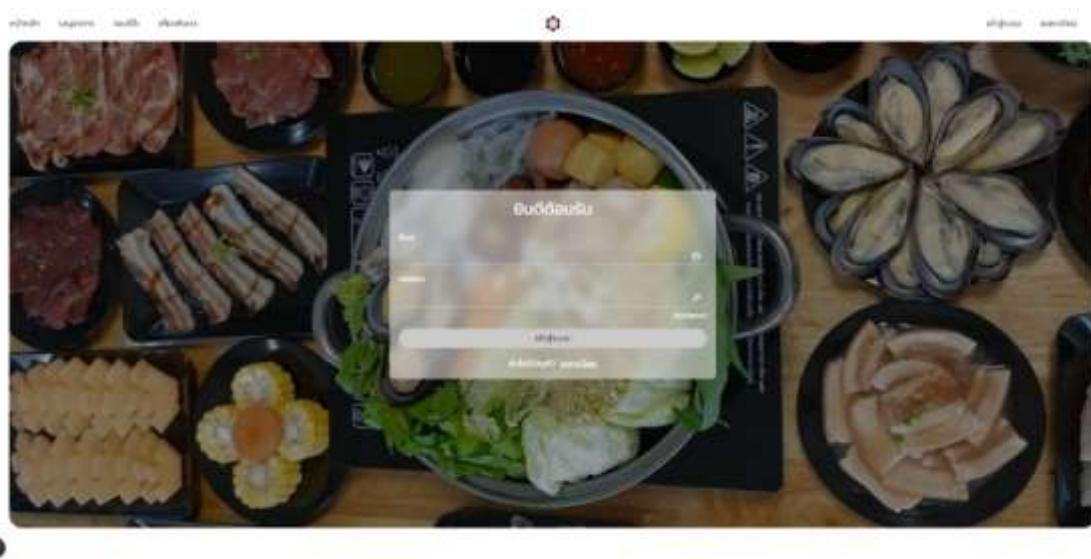


ภาพที่ 4.10 เมื่อมีการออดิโอเดอร์อาหารพนักงานสามารถตัด เตรียมอาหาร และกดเสิร์ฟแล้วได้จากหน้า  
จัดการออดิโอเดอร์

### 4.3 ส่วนของลูกค้า



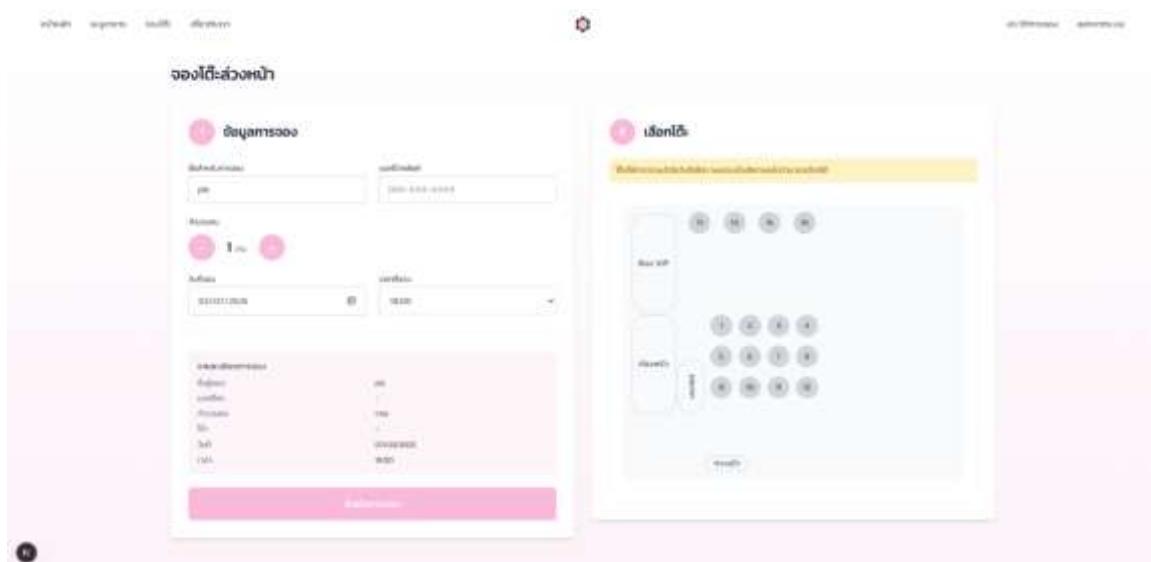
ภาพที่ 4.11 ในการเข้าของโต๊ะลูกค้าจำเป็นต้องสมัครสมาชิกก่อน เมื่อเลือกเมนูลงทะเบียน  
จำเป็นต้องกรอกชื่อจริง อีเมล รหัสผ่าน ยืนยันรหัสผ่าน จากนั้นกดปุ่มสมัครสมาชิก



ภาพที่ 4.12 เมื่อเลือกลงทะเบียนสำเร็จจะเข้าสู่หน้าเข้าสู่ระบบ จำเป็นต้องกรอกอีเมล รหัสผ่าน



ภาพที่ 4.13 หน้าหลักของผู้ใช้งานที่เข้าสู่ระบบสำเร็จ หลังจากการเข้าสู่ระบบจะกลับมาที่หน้าหลัก อีกครั้ง



ภาพที่ 4.14 เมื่อล็อกอินแล้วจะสามารถเข้ามาที่หน้าจอต่อไปได้ โดยการจองตั๋ว ด้วยการจองตั๋ว ต้องกรอกข้อมูลดังนี้ ชื่อ เบอร์โทรศัพท์ จำนวนคน วันเวลาที่ต้องการจอง เลือกตั๋วโดยกดที่ปุ่มเลขตัว



ภาพที่ 4.15 ในหน้านี้จะมีประวัติการจองที่เคยจองไป โดยที่ลูกค้าสามารถยกเลิกเองได้จากหน้านี้ และรอรับยืนยันคือสถานะที่แอดมินยังไม่ได้ยืนยันการจองนี้ เมื่อแอดมินยืนยันการจองนี้ผ่านหน้าแอดมิน สถานะจะถูกเปลี่ยนเป็นยืนยันแล้ว หากสถานะเป็นยืนยันแล้ว ลูกค้าสามารถกดเพื่อดูรายละเอียดการจองได้ ดังรูปด้านล่าง



ภาพที่ 4.16 หน้าผลการจอง

## บทที่ 5

### อภิรายและข้อเสนอแนะ

จากการพัฒนาระบบบริหารจัดการร้าน Hanashabu ซึ่งเป็นระบบบริหารจัดการร้านชาบูแบบครบวงจร พบร่วมระบบสามารถนำมารสู่ป้องกันภัยผลและข้อเสนอแนะได้ตามหัวข้อดังต่อไปนี้

#### 5.1 สรุปผลการดำเนินโครงการ

##### 5.2 ปัญหาและข้อจำกัด

##### 5.3 ข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการดำเนินโครงการ

การพัฒนาระบบบริหารจัดการร้าน Hana Shabu & Grillld ได้ดำเนินการอย่างเป็นระบบ ตามขั้นตอนการพัฒนาซอฟต์แวร์ ตั้งแต่การวิเคราะห์ความต้องการ การออกแบบระบบ การพัฒนาระบบ และการทดสอบระบบ โดยสามารถสรุปผลการดำเนินโครงการได้ดังนี้

##### 5.1.1 ด้านการพัฒนาระบบ

###### 5.1.1.1 การจัดการโต๊ะและการจอง

- พัฒนาระบบแสดงสถานะโต๊ะทั้งหมดในร้านแบบเรียลไทม์ แสดงสถานะ "ว่าง", "จอง", และ "มีลูกค้า"
- พัฒนาระบบจองโต๊ะล่วงหน้าที่สามารถบันทึกข้อมูลลูกค้า วันที่ เวลา และจำนวนคน
- พัฒนาระบบเช็คบิลที่สามารถคำนวณราคาและรองรับการชำระเงินหลายรูปแบบ
- พัฒนาระบบสร้าง QR Code สำหรับลูกค้าในการสั่งอาหาร

###### 5.1.1.2 การจัดการคลังสินค้า

- พัฒนาระบบแสดงรายการวัตถุดิบทั้งหมด พร้อมสถานะคงเหลือและการแจ้งเตือนเมื่อวัตถุดิบเหลือน้อย
- พัฒนาระบบนำเข้าวัตถุดิบที่สามารถบันทึกรายละเอียดการนำเข้า เช่น วัตถุดิบ, จำนวน, ราคา
- พัฒนาระบบเบิกวัตถุดิบที่สามารถบันทึกการเบิกออกและปรับปรุงสถานะวัตถุดิบอัตโนมัติ
- พัฒนาระบบประวัติการนำเข้าและเบิกออกวัตถุดิบที่สามารถค้นหาและกรองข้อมูลได้

- พัฒนาระบบยกเลิกการนำเข้าวัตถุดิบพร้อมบันทึกเหตุผลการยกเลิก

#### **5.1.1.3 การจัดการออร์เดอร์**

- พัฒนาระบบแสดงรายการออร์เดอร์ทั้งหมด แบ่งตามสถานะ "รอการดำเนินการ" และ "เสร็จสิ้น"
  - พัฒนาระบบติดตามสถานการณ์สั่งอาหารของลูกค้า
  - พัฒนาเดชบอร์ดแสดงข้อมูลสรุปที่สำคัญ เช่น ยอดขายวันนี้, จำนวนบิล, จำนวนออร์เดอร์
  - พัฒนาหน้าแสดงข้อมูลสรุปลูกค้า แบ่งตามประเภทลูกค้าหน้าร้านและลูกค้าจองผ่านเว็บ
  - พัฒนาหน้าแสดงข้อมูลสรุปลูกค้า แบ่งตามประเภทลูกค้าหน้าร้านและลูกค้าจองผ่านเว็บ

#### **5.1.1.4 การจัดการเมนู**

- พัฒนาระบบแสดงรายการเมนูอาหารทั้งหมด
- พัฒนาระบบเปิด/ปิดการให้บริการเมนูตามความพร้อม

### **5.1.2 ด้านเทคโนโลยีและการนำไปใช้**

#### **5.1.2.1 การใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย**

#### **5.1.2.2 การพัฒนาด้วย Next.js และ TypeScript ทำให้ระบบมีประสิทธิภาพสูงและง่ายต่อการบำรุงรักษา**

#### **5.1.2.3 การใช้ Prisma ORM ช่วยให้การทำงานกับฐานข้อมูลเป็นไปอย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ**

#### **5.1.2.4 การใช้ Tailwind CSS และ shadcn/ui ทำให้ได้ UI ที่สวยงามและใช้งานง่าย**

### **5.1.3 การนำไปใช้งานได้จริง**

#### **5.1.3.1 ระบบสามารถนำไปใช้ในร้านชาบูได้จริงและช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน**

#### **5.1.3.2 ระบบช่วยลดความผิดพลาดในการทำงานและเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า**

#### **5.1.3.3 ระบบช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถติดตามและวิเคราะห์ผลการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ**

## 5.2 ปัญหาและข้อจำกัด

ในระหว่างการพัฒนาและทดสอบระบบบริหารจัดการร้าน Hanashabu พบปัญหาและข้อจำกัดหลายประการ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

### 5.2.1 ปัญหาในการพัฒนาระบบ

#### 5.2.1.1 ปัญหาด้านการใช้งานเทคโนโลยี

- การใช้งานระหว่าง Next.js, Prisma ORM, และ MySQL มีความซับซ้อนและต้องใช้เวลาในการเรียนรู้และแก้ไขปัญหา
- การอัปเดตไลบรารีและเฟรมเวิร์คต่างๆ บางครั้งทำให้เกิดความไม่เข้ากันระหว่างเวอร์ชัน (Compatibility issues)

#### 5.2.1.2 ปัญหาด้านการออกแบบฐานข้อมูล

- การออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลที่ซับซ้อนต้องมีการปรับแก้หลายครั้งเพื่อให้รองรับความต้องการทั้งหมด
- การจัดการความสัมพันธ์ระหว่างตารางในฐานข้อมูล เช่น ความสัมพันธ์ระหว่าง Orders, OrderItem, และ MenuItem มีความซับซ้อน

#### 5.2.1.2 ปัญหาด้านการทำงานร่วมกันระหว่างทีม

- การทำงานร่วมกันระหว่างทีมพัฒนาและทีมออกแบบ UI/UX บางครั้งมีความเข้าใจที่ไม่ตรงกัน
- การพัฒนาแบบแยกฟังก์ชันแล้วนำมารวมกันอาจจะเกิดความซับซ้อนและสับสน

### 5.2.2 ข้อจำกัดของระบบปัจจุบัน

#### 5.2.2.1 ข้อจำกัดของระบบในปัจจุบัน

- ระบบต้องอาศัยการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตในการทำงาน ทำให้ไม่สามารถทำงานได้เมื่อไม่มีการเชื่อมต่อ
- ไม่มีระบบสำรองข้อมูลแบบօฟฟ์ไลน์กรณีที่การเชื่อมต่อล้มเหลว

#### 5.2.2.2 ข้อจำกัดด้านการรองรับอุปกรณ์

- ระบบจะรองรับการใช้งานบนอุปกรณ์มือถือผ่านเว็บเบราว์เซอร์ แต่ยังไม่มีแอปพลิเคชันเฉพาะสำหรับระบบปฏิบัติการ iOS หรือ Android

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

จากปัญหาและข้อจำกัดที่พบ มีข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาระบบในอนาคตดังนี้

#### 5.3.1 ข้อเสนอแนะด้านเทคนิค

##### 5.3.1.1 การปรับปรุงประสิทธิภาพ

- ปรับปรุงด้านความเร็วในการโหลดของเว็บ

##### 5.3.1.2 รองรับอุปกรณ์ที่หลากหลายมากขึ้น

- มีแอปพลิเคชันเฉพาะสำหรับระบบปฏิบัติการ iOS หรือ Android

#### 5.3.2 ข้อเสนอแนะด้านฟีเจอร์

##### 5.3.2.1 การพัฒนาระบบลูกค้าสัมพันธ์ (CRM)

- เพิ่มระบบสมาชิกและสะสมแต้ม เพื่อตึงดูดลูกค้าให้กลับมาใช้บริการซ้ำ
- เพิ่มระบบส่งอีเมลหรือ SMS แจ้งเตือนโปรโมชันหรือกิจกรรมพิเศษ

##### 5.3.2.2 การพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือ

- พัฒนาแอปพลิเคชันเฉพาะสำหรับระบบปฏิบัติการ iOS และ Android
- เพิ่มฟีเจอร์การจองตั๋วและสั่งอาหารล่วงหน้าผ่านแอปพลิเคชัน

##### 5.3.2.3 เพิ่มระบบการจัดการโปรโมชัน

- พัฒนาระบบสร้างและจัดการโปรโมชันที่ยืดหยุ่น เช่น ส่วนลดตามช่วงเวลา, โปรโมชันสำหรับสมาชิก

#### 5.3.3 ข้อเสนอแนะด้านกระบวนการพัฒนา

##### 5.3.3.1 การพัฒนาด้านประสบการณ์ผู้ใช้ (UX)

- เพิ่มตัวช่วยและคำแนะนำในการใช้งานระบบสำหรับผู้ใช้ใหม่
- ทำการสำรวจผู้ใช้งานเพิ่มเติมเพื่อออกแบบ UI/UX ที่ตอบสนองความต้องการได้ดียิ่งขึ้น
  - หากมีการศึกษาและพัฒนาเพิ่มเติมเกี่ยวกับระบบของ และหากมีการพัฒนาปรับปรุงระบบอย่างต่อเนื่อง คาดว่าจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ประกอบการมากขึ้น

## บรรณานุกรม

คุณครู Chai Phonbopit ,สอนใช้Next Js ในการพัฒนาส่วนของ Front-end

วันที่สืบค้น 18 กุมภาพันธ์ 2568 จาก

<https://www.devhoy.com/blog/2020/03/getting-started-with-nextjs/>

อาจารย์ รอยໄໄ พัฒนา ,เริ่มต้นสอนFull Stack ในการพัฒนาโปรเจค

วันที่สืบค้น 15 กุมภาพันธ์ 2568 จาก

<https://github.com/tamphimai007/nextjs15-tutorial>

อาจารย์ Mikelopter , รู้จักกับ Prisma ORM วันที่สืบค้น 17 กุมภาพันธ์ 2568 จาก

<https://mikelopster.dev/posts/next-prisma/>

คุณครู Chai Phonbopit ,สอนการติดตั้ง Tailwind ลงบน Terminal และ การใช้งาน TailwindCSS

วันที่สืบค้น 20 กุมภาพันธ์ 2568 จาก

<https://www.devhoy.com/blog/tailwind-101-with-cdn/>

SPD-TECHNOLOGY ,วางแผนภาพรวมโปรเจคจะไปในทิศทางไหน หลักการแบบต่างๆ

วันที่สืบค้น 12 กุมภาพันธ์ 2568 จาก

[https://spd-tech.translate.goog/fintech-development/the-detailed-guide-to-pos-point-of-sale-software-development/?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=th&\\_x\\_tr\\_hl=th&\\_x\\_tr\\_pto=tc](https://spd-tech.translate.goog/fintech-development/the-detailed-guide-to-pos-point-of-sale-software-development/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=th&_x_tr_hl=th&_x_tr_pto=tc)

Amazon what is api ,ศึกษาการใช้งานApi ร่วมกัน Node js

วันที่สืบค้น 19 กุมภาพันธ์ 2568 จาก

<https://aws.amazon.com/th/what-is/api/>

Mr. Chaiwat Somphao , เริ่มต้นกับ Node.js: สร้าง Web Server

วันที่สืบค้น 21 กุมภาพันธ์ 2568 จาก

<https://www.borntodev.com/2024/04/10/%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B9%80%E0%B8%A3%E0%B8%B4%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%95%E0%B9%89%E0%B8%99%E0%B8%81%E0%B8%B1%E0%B8%9A-node-js-%E0%B8%AA%E0%B8%A3%E0%B9%89%E0%B8%B2%E0%B8%87-web-server/>

Mr. Kaushal Joshi , Shadcn UI คืออะไร วันที่สืบค้น 22 กุมภาพันธ์ 2568 จาก

<https://peerlist.io/blog/engineering/what-is-shadcn-and-why-you-should-use-it>

บริษัท Oracle Cloud , MySQL, ทำความเข้าใจว่ามันคืออะไรและมีการใช้งานอย่างไร วันที่สืบค้น 16 กุมภาพันธ์ 2568 จาก

[https://www-oracle-com.translate.goog/mysql/what-is-mysql?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=th&\\_x\\_tr\\_hl=th&\\_x\\_tr\\_pto=tc](https://www-oracle-com.translate.goog/mysql/what-is-mysql?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=th&_x_tr_hl=th&_x_tr_pto=tc)  
อาจารย์ Charintorn (Nut) Ruanglaikram ,Tailwind CSS เฟรมเวิร์กที่ช่วยให้ Dev ทำงานง่ายขึ้น  
วันที่สืบค้น 20 กุมภาพันธ์ 2568 จาก

<https://morphos.is/th/blog/tailwind-css-a-framework-that-makes-dev-work-easier>

THAIWARE ,ภาษา HTML, CSS และ JavaScript แตกต่างกันอย่างไร ? เลือกใช้ตัวไหนสร้างเว็บเพจดี ? วันที่สืบค้น 14 กุมภาพันธ์ 2568 จาก

<https://tips.thaiware.com/1330.html>

Marucuscode ,แนะนำภาษา TypeScript วันที่สืบค้น 20 กุมภาพันธ์ 2568 จาก

[https://marcuscode.com/lang/typescript/introduction#google\\_vignette](https://marcuscode.com/lang/typescript/introduction#google_vignette)

Khun Robert , การพัฒนาระบบและแผนภาพวงจรการพัฒนาระบบ

วันที่สืบค้น 21 กุมภาพันธ์ 2568 จาก

<https://khunrobert19.blogspot.com/2018/03/sdlc.html>