



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

โดย

663380395-4	พิชามญช์	พงศ์เศรษฐ์สันต์	Sec 2
663380404-9	ศุภกฤต	แก้วแกมทอง	Sec 2
663380413-8	อรรณพ	แสงศิลา	Sec 2
663380586-7	กัณฑ์วิษณุ	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	พิชามญชุ์	พงศ์เศรษฐ์สันต์	Sec 2
663380404-9	ศุภกฤต	แก้วแกมทอง	Sec 2
663380413-8	อรรณพ	แสงศิลา	Sec 2
663380586-7	กัณฑ์วิษณุ	สุริ	Sec 2
663380599-8	ธิดิกร	สุวรรณบุตรวิภา	Sec 2

เสนอ

ผศ. ดร.พฤษดี ศิริแสงตระกูล

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา CP352003 ระบบจัดการฐานข้อมูลและการออกแบบ
ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2567
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ วิทยาลัยการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ชื่อหัวข้อโครงการ	การพัฒนาระบบบริหารจัดการร้าน Hana shabu & grilled		
ชื่อผู้จัดทำ	นางสาวพิชามญช์	พงศ์เศรษฐ์สันต์	663380395-4
	นายสุภกฤต	แก้วแกมทอง	663380404-9
	นายอรรณพ	แสงศิลา	663380413-8
	นายกันตวิษณุ	สุริ	663380586-7
	นายธิตกร	สุวรรณบุตรวิภา	663380599-8
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.พฤษดี ศิริแสงตระกูล		
สาขาวิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์ วิทยาลัยการคอมพิวเตอร์		
ภาคการศึกษา	2/2567		

บทคัดย่อ

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

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

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการพัฒนาระบบนี้ ได้แก่ การลดเวลาการรอคิว เพิ่มความรวดเร็วและความถูกต้องในการให้บริการ ลดข้อผิดพลาดในการรับออเดอร์ เพิ่มความสะดวกในการชำระเงิน และช่วยให้เจ้าของร้านสามารถวิเคราะห์ยอดขาย วางแผนธุรกิจ และบริหารจัดการร้านได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งจะส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าและเพิ่มโอกาสทางธุรกิจในระยะยาว

กิตติกรรมประกาศ

โครงการนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความร่วมมือและการสนับสนุนจากหลายฝ่าย ผู้จัดทำขอขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร.พฤษดี ศิริแสงตระกูล ที่กรุณาให้คำแนะนำปรึกษา ตลอดจนปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่ง ผู้จัดทำตระหนักถึงความตั้งใจจริงและความทุ่มเทของอาจารย์และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบคุณเพื่อนร่วมโครงการที่ร่วมมือกันทำงานอย่างเข้มแข็งและอดทนในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ตลอดจนให้กำลังใจซึ่งกันและกันจนสำเร็จ

นอกจากนี้ ข้าพเจ้าขอขอบคุณผู้ปกครองและครอบครัวที่สนับสนุนและให้กำลังใจมาตลอดระยะเวลาของการศึกษา และสุดท้ายนี้ขอขอบคุณร้าน Hana Shabu & Grilled ที่ได้ให้การช่วยเหลือด้านข้อมูลที่เป็นสำหรับโครงการนี้

คณะผู้จัดทำ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญภาพ	จ
สารบัญตาราง	ช
 บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ขอบเขตของโครงการ	2
1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
1.6 เครื่องมือใช้ในการดำเนินงาน	4
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	
1.8 นิยามศัพท์เฉพาะ	4
 บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง	
2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ	5
2.2 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง	11
2.3 เอกสารที่เกี่ยวข้อง	14
 บทที่ 3 วิธีดำเนินโครงการ	
3.3 ผลการวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน	15
3.2 วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้	16
3.3 วิเคราะห์ระบบงานใหม่	17
 บทที่ 4 ผลการพัฒนาระบบ	
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 หน้าจัดการออเดอร์	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 หน้ายืนยันการจองของลูกค้า	41
ภาพที่ 4.9 หน้าสำหรับจัดการโต๊ะ	41
ภาพที่ 4.10 หน้าจัดการออเดอร์	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 (เก็บบันทึกคำสั่งซื้อของลูกค้า)	20
ตารางที่ 3.5 Bill (ใบเสร็จ)	20
ตารางที่ 3.6 Payment (การชำระเงิน)	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 TimeScript (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

ปัจจุบันร้านชาบูเป็นอาหารยอดนิยมของคนไทยที่ได้รับความนิยมอย่างมาก เนื่องจากความหลากหลายและรสชาติที่อร่อย ทำให้ร้านชาบูมีผู้เข้าใช้บริการจำนวนมากขึ้นในแต่ละวัน ความต้องการที่เพิ่มขึ้นนี้ส่งผลให้เกิดความท้าทายในด้านการบริการ เนื่องจากบางครั้งอาจเกิดการบริการที่ช้าหรือไม่ถูกต้อง เช่น การสั่งซื้อที่ไม่ตรงกับคำขอของลูกค้า เวลาการรอนานเกินไป หรือการจัดการออเดอร์ที่ไม่เป็นระเบียบ ซึ่งอาจทำให้ลูกค้ารู้สึกไม่พอใจและมีผลกระทบต่อภาพลักษณ์ของร้าน

เพื่อปรับปรุงการบริการให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น การพัฒนาระบบที่สามารถจัดการการจองโต๊ะ การสั่งอาหาร การชำระเงิน รวมถึงการจัดการสต็อกสินค้าได้อย่างรวดเร็วและถูกต้องจึงเป็นสิ่งสำคัญ

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

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.1 เพิ่มความสะดวกสบายให้กับลูกค้าในการจองโต๊ะและสั่งอาหาร
- 1.2 สนับสนุนระบบชำระเงินทั้งออนไลน์และออฟไลน์
- 1.3 ช่วยเจ้าของร้านในการจัดการสต็อกวัตถุดิบและวิเคราะห์ยอดขาย

1.3 ขอบเขตของโครงการ

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 ระบบจัดการสต็อกวัตถุดิบ และการตัดสต็อกอัตโนมัติ

3.2.2 ระบบรายงานยอดขาย รายวัน รายสัปดาห์ และรายเดือน

3.2.3 ระบบคำนวณต้นทุนและกำไรของร้าน

3.2.4 ระบบคำนวณต้นทุนและกำไรของร้าน

1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1.4.1 สำรวจความต้องการและรวบรวมข้อมูล

การสำรวจโดยการสัมภาษณ์และรวบรวมความต้องการของโครงการ โดยมีการวิเคราะห์และรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นเพื่อใช้ในการพัฒนาโครงการต่อไป

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

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

1.6.2.3 Xampp

1.6.3 เครื่องมือพัฒนา

1.6.3.1 Visual Studio Code

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.7.1 ลดเวลาการรอคิวและเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการ

1.7.2 ลดข้อผิดพลาดในการรับออเดอร์

1.7.3 เพิ่มความสะดวกในการชำระเงินและบริหารจัดการร้าน

1.7.4 ช่วยเจ้าของร้านในการวิเคราะห์ยอดขายและวางแผนธุรกิจได้ดีขึ้น

1.7.5 สร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าและเพิ่มโอกาสทางธุรกิจ

1.8 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.8.1 ระบบจองโต๊ะออนไลน์ คือ ระบบบนเว็บไซต์ที่ให้ลูกค้าสามารถเลือกและจองโต๊ะในร้านล่วงหน้าได้

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 ระบบที่ใช้ในการติดตามปริมาณวัตถุดิบที่มีอยู่ในร้าน การลด และเพิ่มสต็อกโดยอัตโนมัติเมื่อมีการใช้หรือเติมสินค้า

บทที่ 2

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาระบบเกี่ยวกับร้านชาบูครั้งนี้ได้ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาประกอบการดำเนินงาน ดังนี้

2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ

2.1.1 ทฤษฎีการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) เป็นการศึกษาวิเคราะห์ และแยกแยะถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบ พร้อมทั้งเสนอแนวทางเสนอแนวทางแก้ไขตามความต้องการของผู้ใช้งานและความเหมาะสมต่อสถานะทางการเงินขององค์กร การออกแบบระบบ (System Design) คือ การสร้างแบบพิมพ์เขียวของระบบใหม่ตามความต้องการในเอกสารความต้องการระบบ กำหนดสิ่งที่จำเป็น เช่น อินพุต เอาท์พุต ส่วนต่อประสานผู้ใช้ และการประมวลผล เพื่อประกันความน่าเชื่อถือ ความถูกต้องแม่นยำ การบำรุงรักษาได้ และความปลอดภัยของระบบ นอกจากนั้น การออกแบบระบบเป็นวิธีการออกแบบ และกำหนดคุณสมบัติทางเทคนิคโดยนำระบบคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ เพื่อแก้ปัญหาที่ทำการวิเคราะห์มาแล้ว ขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบออกเป็น 2 ระดับคือ ขั้นต้น และขั้นสูง

2.1.1.1 ขั้นต้น (Basic System Analysis) ประกอบด้วย 8 ขั้นตอนคือ

- 1) System Requirement เป็นการรับทราบปัญหา หรือความต้องการของผู้ใช้ หรือเจ้าของงานอาจเรียกรวมได้ว่า เป็นขั้นตอนของการเก็บรายละเอียด
- 2) Context Description เป็นการกำหนดบริบท ประกอบด้วย List of Entities, List of Data และ List of Process
- 3) Context Diagram เป็นการออกแบบโครงสร้างบริบท โดยอาศัยข้อมูลในขั้นตอนที่ 2) นักวิเคราะห์ระบบบางราย มีความถนัดที่จะทำขั้นตอนนี้ก่อนขั้นตอนที่ 2) ซึ่งไม่มีผลเสียแต่อย่างใด
- 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 ที่อ้างถึงใน Data Modeling เพื่อกำหนดรายละเอียดที่จะเป็นเบื้องต้นสำหรับใช้ในระบบ

2.1.1.2 ขั้นสูง (Advance System Analysis) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนคือ

1) Database Design เป็นขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล โดยอาศัยข้อมูลนำเข้าในขั้นที่ 7) และ 8) ของ 2.1.1.1 ซึ่งอาจใช้วิธีการ Normalization หรือ Entity Relationship Model แล้วแต่ละกรณี ซึ่งไม่จำเป็นว่าจะต้องได้ Normal Form (5NF) ขึ้นอยู่กับ นักวิเคราะห์ระบบจะเห็นว่า มีความจำเป็นและเหมาะสมในระดับใด แต่ทั้งนี้ควรไม่ต่ำกว่า 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 รายงาน เอกสาร และข้อความ มีพฤติกรรม 3 ชนิด คือ แสดงผลจากฐานข้อมูลโดยตรง (Data to Output : D2O)

แสดงผลจากการประมวลผลที่ได้รับจากการข้อมูลนำเข้า(Data-Process to Output: DP2O) และแสดงผลโดยตรงจากข้อมูลนำเข้า (Input to Output : I2O) โดยสามารถแสดงผลได้ทั้งกระดาษ และจอภาพ การออกแบบ Output Design ควรกระทำก่อนการออกแบบอื่นๆ ทั้งหมด เพราะจะช่วยให้ตรวจสอบว่า มี Attribute ที่ออกแบบไว้ในขั้น 2.2 ครบถ้วนหรือไม่

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

2.1.2 วงจรการพัฒนากระบวน

วงจรการพัฒนากระบวน (System Development Life Cycle : SDLC) คือ กระบวนการทางความคิด (Logical Process) ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อแก้ปัญหาทางธุรกิจ และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ โดยระบบที่จะพัฒนานั้น อาจเริ่มด้วยการพัฒนาระบบใหม่ เลือคนำระบบเดิมที่มีอยู่แล้วมาปรับเปลี่ยนให้ดียิ่งขึ้น ภายในวงจรนี้จะแบ่งกระบวนการพัฒนา ออกเป็นระยะ (Phases) ได้แก่ ระยะการวางแผน (Planning Phase) ระยะการวิเคราะห์ (Analysis Phase) ระยะการออกแบบ (Design Phase) และระยะการสร้างและพัฒนา (Implementation Phase) โดยแต่ละระยะจะประกอบไปด้วยขั้นตอน (Steps) ต่างๆ แตกต่างกันไปตาม Methodology ที่นักวิเคราะห์นำมาใช้ เพื่อให้เหมาะสมกับสถานะทางการเงินและความพร้อมขององค์กรในขณะนั้น

ขั้นตอนในวงจรพัฒนาระบบ ช่วยให้ นักวิเคราะห์ ระบบสามารถ ดำเนินการได้อย่างมีแนวทางและเป็นขั้นตอน ทำให้สามารถควบคุมระยะเวลาและงบประมาณใน การปฏิบัติงานของโครงการพัฒนาระบบได้ ขั้นตอนต่าง ๆ นั้นมีลักษณะคล้ายกับการตัดสินใจ แก้ปัญหาตามแนวทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Management) อันได้แก่ การค้นหาปัญหา การค้นหา แนวทางแก้ไขปัญหา การประเมินผลแนวทางแก้ไขปัญหาที่ค้นพบ เลือกแนวทางที่ดีที่สุด และพัฒนา ทางเลือกนั้นให้ใช้งานได้ สำหรับวงจรการพัฒนากระบวนจะแบ่งเป็น 7 ขั้นตอน ได้แก่

2.1.2.1 การค้นหาและเลือกสรรโครงการ (Project Identification and Selection) เป็นขั้นตอนในการค้นหาโครงการพัฒนาระบบที่เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบันของ บริษัท สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น และให้ผลประโยชน์กับบริษัทมากที่สุดโดยใช้ตารางเมตริกซ์ (Matrix Table) เป็นเครื่องมือประกอบการพิจารณา ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ได้ดำเนินการผ่านไปแล้วใน เบื้องต้น สามารถสรุปกิจกรรมได้ดังนี้

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

2.1.2.2 การเริ่มต้นและวางแผนโครงการ (Project Initiating and Planning System Development)

เป็นขั้นตอนในการเริ่มต้นจัดทำโครงการด้วยการจัดตั้งทีมงาน กำหนด ตำแหน่งหน้าที่ให้กับทีมงานแต่ละคนอย่างชัดเจน เพื่อร่วมกันสร้างแนวทางเลือกในการนำระบบใหม่ มาใช้งาน และเลือกทางเลือกที่ดีที่สุด จากนั้นจะร่วมกันวางแผนจัดทำโครงการกำหนดระยะเวลาใน การดำเนินโครงการ ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ และประมาณการต้นทุน และกำไรที่จะได้รับ

จากการลงทุนในโครงการพัฒนาระบบ เพื่อนำเสนอต่อผู้จัดการ เพื่อพิจารณาอนุมัติดำเนินการในขั้นตอนต่อไป โดยในขณะที่น่าเสนอ โครงการอยู่นี้ถือเป็นการดำเนินงานในขั้นตอนที่ 2 ซึ่งใช้เทคนิคในการเก็บรวบรวมข้อเท็จจริงด้วยการสัมภาษณ์ (Interviewing) การออกแบบสอบถาม (Questionnaires) รวมทั้งพิจารณาจากเอกสารการทำงาน รายงานและแบบฟอร์มต่าง ๆ ของบริษัท ประกอบด้วย สรุปกิจกรรมขั้นตอนที่ 2 ได้ดังนี้

- 1) เริ่มต้นโครงการ
- 2) เสนอแนวทางเลือกในการนำระบบใหม่มาใช้งาน
- 3) วางแผนโครงการ

2.1.2.3 การวิเคราะห์ (System Analysis)

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

- 1) ศึกษาขั้นตอนการทำงาน of ระบบเดิม
- 2) รวบรวมความต้องการในระบบใหม่จากผู้ใช้ระบบ
- 3) จำลองแบบความต้องการที่รวบรวมได้

2.1.2.4 การออกแบบเชิงตรรกะ (Logical Design)

เป็นขั้นตอนในการออกแบบลักษณะการทำงาน of ระบบตามทางเลือกที่ได้จากเลือกไว้จากขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบโดยการออกแบบในเชิงตรรกะนี้ยังไม่ได้มีการระบุถึงคุณลักษณะ ของอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ เพียงแต่กำหนดถึงลักษณะ of รูปแบบรายงานที่เกิดจากการทำงาน of ระบบ ลักษณะ of การนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ และผลลัพธ์ที่ได้จากระบบ ซึ่งจะเลือกใช้การนำเสนอรูปแบบ of รายงาน และลักษณะ of จอภาพ of ระบบจะทำให้สามารถเข้าใจขั้นตอนการทำงาน of ระบบได้ ชัดเจนขึ้น สรุปกิจกรรมในขั้นตอนที่ 4 ได้ดังนี้

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

2.1.2.5 การออกแบบเชิงกายภาพ (Physical Design)

เป็นขั้นตอนที่ระบุถึงลักษณะการทำงานของระบบทางกายภาพหรือทางเทคนิค โดยระบุถึงคุณลักษณะของ อุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ เทคโนโลยีโปรแกรมภาษาที่จะนำมาทำการเขียนโปรแกรม ฐานข้อมูลของการออกแบบเครือข่ายที่เหมาะสมกับระบบ สิ่งที่ได้จากขั้นตอนการออกแบบทางกายภาพนี้จะเป็นข้อมูลของการออกแบบ 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 พร้อมทั้งจัดทำคู่มือและจัดเตรียมหลักสูตรฝึกอบรมผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้อง 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) หลังจากระบบใหม่ได้เริ่มดำเนินการ ผู้ใช้ระบบจะพบกับ ปัญหาที่เกิดขึ้นเนื่องจากความไม่คุ้นเคยกับระบบใหม่ และค้นหาวิธีการแก้ไขปัญหานั้นเพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้เองได้ 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 ค้นผ่าน source เพื่อให้ได้ข้อมูลและจัดหมวดหมู่ได้ง่ายกว่า React ที่เป็น Javascript มากกว่า ทำให้ Next.js เป็นที่นิยมในหลายๆบริษัท

นอกจากนี้ ข้อดีก็คือ render ได้เร็วกว่า React เพราะ Next.js มีสิ่งที่เรียกว่า get static path ซึ่งการสร้าง path แบบ static แบบเว็บไซต์ html โดยไม่ต้องทำการเชื่อมต่อกับ 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 ทำให้ไม่ไปเพิ่ม size ของ client side

ในส่วนการ deployment นั้น Vercel เป็นตัวหนึ่งที่ 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 มัน เป็นภาษาที่มีไวยากรณ์การเขียนที่เข้มงวดในเรื่องของประเภทข้อมูลซึ่งช่วยควบคุมการใช้งานประเภท ข้อมูลในโปรแกรม ภาษา TypeScript ถูกออกแบบมาเพื่อทำให้การเขียนโปรแกรมในภาษา JavaScript มีประเภทข้อมูล ซึ่งนี้มีประโยชน์มากในการพัฒนาระบบและแอปพลิเคชันขนาดใหญ่ เนื่องจากมันสามารถช่วยตรวจสอบความผิดพลาดก่อนที่โปรแกรมจะทำงานได้ ซึ่งในภาษา JavaScript นั้นเราจะต้องรันโปรแกรมก่อนที่จะพบกับข้อผิดพลาดในเรื่องการใช้งานประเภทข้อมูล

2.2.1.3 HTML และ CSS

ภาษา HTML (Hypertext Markup Language) เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้ ในการพัฒนาเว็บเพจ ใช้สร้างเค้าโครง หรือใส่เนื้อหาข้อความต่างๆ ในหน้าเว็บ โดยใช้ Tag <> เป็น ตัวกำหนดจุดเริ่มต้น และ < / > กำหนดจุดสิ้นสุดการทำงาน

ภาษา CSS (Cascading Style Sheets) มันเป็นภาษาที่ใช้พัฒนาลักษณะ รูปแบบ ใส่พื้นหลัง หรือเพิ่มกรอบข้อความ ของหน้าเว็บ เพื่อเพิ่มความสวยงามให้หน้าเว็บของ CSS สามารถกำหนดรูปแบบพร้อมกันทีเดียวได้ ทำให้เวลาแก้ไขไม่ต้องคอยแก้ทีละส่วน

2.2.1.3 Tailwind CSS

Tailwind CSS คือ CSS Utility Framework ที่ช่วยให้นักพัฒนาสร้าง UI ที่สำคัญได้ด้วยตัวเองอย่างรวดเร็ว และยังสามารถปรับแต่งในรายละเอียดปลีกย่อยได้ง่าย เนื่องจากมา พร้อมกับ class สำเร็จรูปสุดอเนกประสงค์ที่ใช้งานได้ทันทีในกรณีที่ต้องการเปลี่ยน UI หลักของเฟรม เวิร์ก เช่น สี ขนาด การจัดวาง หรือปุ่มต่างๆ นั้นทำให้นักพัฒนาแทบไม่ต้องเข้าไปแก้ไขที่ไฟล์ CSS หลักเลย

2.2.1.4 Shadcn

Shadcn เป็นโอเพนซอร์สที่มุ่งเน้นในการสร้าง UI components ที่มี พื้นฐานมาจาก Radix UI และ Tailwind CSS จุดประสงค์หลักของโครงการคือการมอบเครื่องมือที่มี ประโยชน์สำหรับนักพัฒนาเพื่อสร้างอินเทอร์เฟซที่มีการออกแบบสวยงามและสอดคล้องกันได้อย่าง ง่ายดาย

2.2.2 เทคโนโลยี Backend

2.2.2.1 MySQL

MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลแบบ Open Source ที่ใช้ในการจัดเก็บ และการจัดการข้อมูลบนเว็บไซต์ มีความสามารถในการจัดเก็บข้อมูลแบบแถวและคอลัมน์ ทำให้ง่าย

ต่อการค้นหาและดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีความยืดหยุ่นและสามารถใช้งานได้หลายรูปแบบ เช่น ใช้เป็นฐานข้อมูลของเว็บไซต์, ฐานข้อมูลสำหรับแอปพลิเคชันมือถือ และฐานข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นต้น

การใช้ MySQL สามารถช่วยให้การจัดการฐานข้อมูลมีประสิทธิภาพมากขึ้น และสามารถทำงานได้รวดเร็ว นอกจากนี้ยังมีคุณสมบัติที่มีประโยชน์อื่น ๆ เช่น การรองรับการเชื่อมต่อแบบหลายสาย, การสนับสนุนภาษา SQL, การทำงานแบบโปรแกรมขนาดเล็ก, และฟังก์ชันการเชื่อมต่อกับภาษาโปรแกรมต่าง 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 ส่งคำสั่งค้นหา (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 รวมถึงมีชุดคำสั่งที่หลากหลาย ทำให้มั่นใจในความถูกต้องของข้อมูลและลดโอกาสเกิดข้อผิดพลาดขณะใช้งาน

2) Prisma Migrate เครื่องมือจัดการการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างฐานข้อมูล ช่วยให้สามารถกำหนดเวอร์ชันและติดตามการเปลี่ยนแปลงต่างๆได้อย่างเป็นระบบ 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) ของโครงสร้างฐานข้อมูลที่มีเครื่องมือต่างๆ 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 ด้วยการตกแต่งที่ทันสมัยและสะดวกสบายทำให้ลูกค้าสามารถเข้ามานั่งรับประทานอาหารได้อย่างเพลิดเพลิน ภายในร้านมีการจัดการที่ดีและพื้นที่กว้างขวาง ทำให้ลูกค้ารู้สึกถึงความสะดวกสบายทุกครั้งที่มาเยือน นอกจากนี้ อาหารของร้านยังได้รับการยอมรับในรสชาติที่อร่อย สดใหม่ และหลากหลาย เมนูที่มีให้เลือกมากมาย ทั้งชาบูและสเต็ก รวมไปถึงการเสิร์ฟน้ำซุปร้อนและน้ำจิ้มที่รสชาติถูกปากลูกค้าทุกวัย

อย่างไรก็ตาม แม้ร้านจะมีบรรยากาศดีและอาหารอร่อย แต่ยังมีข้อบกพร่องในระบบการดำเนินงานที่อาจทำให้ประสบการณ์การบริการไม่สมบูรณ์แบบเท่าที่ควร โดยเฉพาะในเรื่องของการจัดการการจองโต๊ะซึ่งลูกค้าต้องโทรมาจองหรือมาที่ร้านเพื่อจองโต๊ะล่วงหน้า สิ่งนี้อาจทำให้เกิดความไม่สะดวกและทำให้บางครั้งลูกค้ารอคิวนานเกินไป หรืออาจเกิดข้อผิดพลาดในการจองโต๊ะ ระบบการจัดการสต็อกสินค้าของร้านอาจยังคงเป็นระบบที่ต้องอาศัยการบันทึกด้วยมือ หรือในระบบที่ไม่ทันสมัย ส่งผลให้เกิดความผิดพลาดในการควบคุมสต็อกสินค้า และการส่งอาหารลูกค้าที่ต้องส่งอาหารผ่านพนักงาน ซึ่งอาจทำให้เกิดความล่าช้าในการให้บริการ และความผิดพลาดในการจดยรายการอาหาร

ทางคณะผู้จัดทำจึงได้เล็งเห็นปัญหาเหล่านี้และต้องการเสนอการนำเทคโนโลยีระบบจัดการร้าน Hana Shabu & Grilled มาใช้แทนรูปแบบการทำงานแบบเดิม เพื่อช่วยลดความยุ่งยากและเพิ่มความสะดวกในการบริการ สามารถตรวจสอบและติดตามจำนวนวัตถุดิบที่ใช้ในการปรุงอาหารได้อย่างแม่นยำ ซึ่งจะทำให้การบริหารจัดการสินค้าของร้านมีประสิทธิภาพและลดการสูญเสีย และช่วยให้ลูกค้าสามารถสั่งอาหารได้สะดวก รวดเร็ว และลดความผิดพลาดในการสั่ง โดยไม่ต้องรอพนักงานจดยรายการ

ระบบบริหารจัดการร้าน Hana Shabu & Grilled ในปัจจุบันมีขั้นตอนการดำเนินงานและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องดังนี้

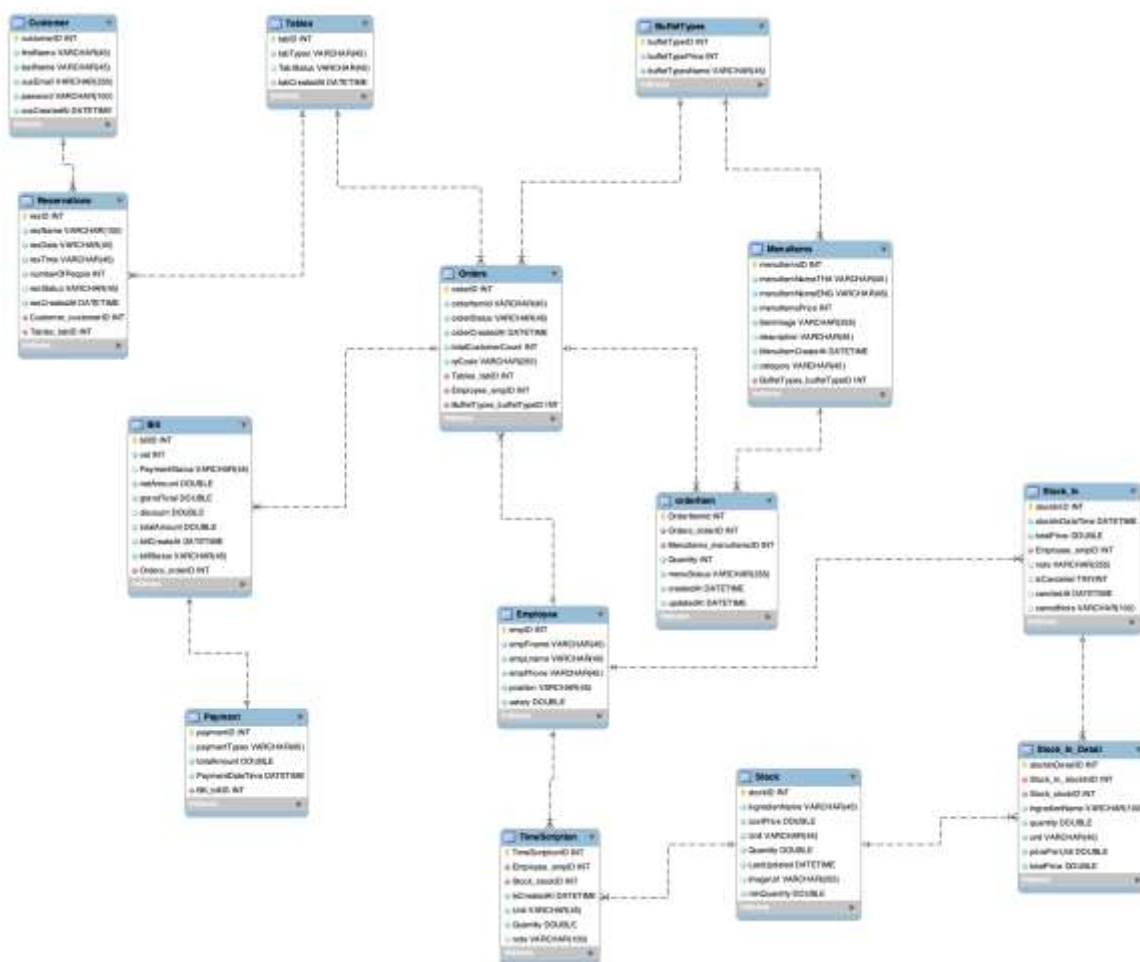
- 1) เมื่อลูกค้าเข้ามาใช้บริการในร้าน พนักงานต้องหาโต๊ะว่างให้เสมอ
- 2) ลูกค้ารับรายการอาหารผ่านพนักงาน
- 3) พนักงานรับรายการสั่งอาหารของลูกค้า เมื่อวัตถุดิบบางรายการหมด พนักงานจะต้องแจ้งลูกค้าด้วยตนเอง
- 4) พนักงานทำการเสิร์ฟให้กับลูกค้า

- 5) เมื่อลูกค้าทานเสร็จ ต้องเรียกเจ้าของร้านหรือพนักงานเพื่อคำนวณราคาอาหาร
- 6) เจ้าของร้านหรือพนักงานออกไปเสร็จรับเงินให้กับลูกค้า
- 7) เจ้าของร้านสรุปยอดขายประจำวัน

3.2 วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้

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

3.3.2 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	ชื่อจริงลูกค้า	Pichamon
lastName	VARCHAR(45)	NOT NULL	String	นามสกุลลูกค้า	phongsethasant
cusCreatedAt	DATETIME	NOT NULL	YYYY-MM-DD HH:MM:SS	วันและเวลาที่สร้าง ข้อมูล	2025-01-01 12:00:00
CustomerEmail	VARCHAR(45)	UNIQUE	Email	อีเมลของลูกค้า	Pichamon.ph@kkumail.com
password	VARCHAR(45)	NOT NULL	String	รหัสผ่านของลูกค้า	123456

ตารางที่ 3.2 Tables (โต๊ะ)

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	ประเภทของโต๊ะ	VIP
tabStatus	VARCHAR(45)	NULL	Available, Unavailable	สถานะของโต๊ะ	Available
tabCreatedAt	DATETIME	NOT NULL	YYYY-MM-DD HH:MM:SS	วันและเวลาที่สร้าง 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	Cancelled, 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	รหัสโต๊ะ	10
resPhone	VARCHAR(45)	NOT NULL	String	เบอร์โทรศัพท์การจอง	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	สถานะของออ เดอร์	"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	ลิงก์เมนู QR Code	"http://localhost:3000/ user/menu/550e8400"
isDeleted	Boolean	DEFAULT FALSE, NOT NULL	true / false	สถานะการลบ ข้อมูล	false
Tables_tabID	INT	FOREIGN KEY → Tables.tabID	Integer	FK ไปยังตาราง Employee	12
BufferTypes_bufferTypeID	INT	FOREIGN KEY → BufferTypes.bufferTypeID	Integer	FK ไปยังตาราง BufferTypes	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)	ยอดรวมก่อนหัก ส่วนลดและภาษี	1200.00
grandTotal	FLOAT	CHECK (grandTotal >= 0), NOT NULL	Decimal(10,2)	ยอดรวมก่อนหัก ส่วนลดและภาษี	1284.00
discount	FLOAT	CHECK (discount >= 0)	Decimal(10,2)	ส่วนลด	100.00
totalAmount	FLOAT	CHECK (totalAmount >= 0), NOT NULL	Decimal(10,2)	ยอดที่ต้องชำระ	1184.00
billCreatedAt	DATETIME	DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP	YYYY-MM-DD HH:MM:SS	วันและเวลาที่ออกบิล	"2025-01-01 20:00:00"
billStatus	VARCHAR(45)	NOT NULL	Unchecked, Checked	สถานะบิล	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)	ยอดเงินที่ชำระ	1200.00
bill_billID	INT	FK → bill_billID	Integer	เงิน FK ไปยังตาราง bill	1001
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
empID	INT	NOT NULL, AUTO_INCREMENT	Integer	รหัสพนักงาน	001
empFname	VARCHAR(45)	NOT NULL	Text	ชื่อจริงพนักงาน	Thitikorn
empLname	VARCHAR(45)	NOT NULL	Text	นามสกุลพนักงาน	Suwanabutwipha
empPhone	VARCHAR(45)	NOT NULL	+66xxxxxxxx	เบอร์โทรศัพท์งาน	+66123456789
position	VARCHAR(45)	NOT NULL	Manager, staff	ตำแหน่งพนักงาน	Manager
salary	FLOAT	NOT NULL	Decimal(10,2)	เงินเดือนพนักงาน	35000.00

ตารางที่ 3.8 OrderItem (รายการอาหารที่ถูกคำสั่ง)

OrderItem

Data Item	Data Type	Constrain	Data Format	Description	Example
OrderItemId	VARCHAR(45)	PRIMARY KEY, UUID DEFAULT	UUID	รหัสรายการสั่ง อาหาร (Primary Key)	"550e8400-e29b-
Orders_orderID	INT	FOREIGN KEY → Orders.orderID	Integer	FK ไปยังตาราง Orders	1
MenuItems_menuItemID	INT	FOREIGN KEY → MenuItems.menuItemsID	Integer	FK ไปยังตาราง MenuItems	10
Quantity	INT	CHECK (Quantity > 0), NOT NULL	Integer	จำนวนรายการ	2
menuStatus	VARCHAR(45)	CHECK (PENDING, SERVED, CANCELLED)	Enum/String	สถานะอาหารในออ เดอร์	"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	ราคาบุฟเฟต์	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	รหัสรายการอาหาร (Primary Key)	10
menuItemNameTHA	VARCHAR(45)	NOT NULL	String	ชื่ออาหารภาษาไทย	"เนื้อโบนาย"
menuItemNameENG	VARCHAR(45)	NOT NULL	String	ชื่ออาหารภาษาอังกฤษ	"Oyster blade"
menuItemsPrice	INT	NOT NULL	Integer	ราคาต่อหน่วยของเมนู	0
ItemImage	VARCHAR(45)	NOT NULL	URL	URL รูปภาพอาหาร	"https://example.com/image.jpg"
description	VARCHAR(45)	NULLABLE	String	รายละเอียดอาหาร	เนื้อปลาสดจากทะเลไทย
MenuItemCreatedAt	DATETIME	DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP	YYYY-MM-DD HH:MM:SS	วันเวลาที่สร้างข้อมูลเมนู	"2025-01-01 12:00:00"
category	VARCHAR(45)	CHECK (อาหารคาว, ของหวาน, เครื่องดื่ม)	Enum/String	หมวดหมู่อาหาร	"อาหารคาว"
BufferTypes_bufferTypeID	INT	FOREIGN KEY → BufferTypes.bufferTypeID	Integer	FK ไปยังตาราง BufferTypes	2

ตารางที่ 3.11 TimeScripton (เก็บข้อมูลเมื่อเบิกสินค้าออกจากคลัง)

TimeScripton					
Data item	Data Type	Constrain	Data Format	Description	Example
TimeScriptID	VARCHAR(45)	PRIMARY KEY, NOT NULL	Integer	รหัสการทำรายการ	1
Stock_stockID	INT	FOREIGN KEY → Stock.stockID, NOT NULL	Integer	รหัสวัสดุดิบ	1
tsCreatedAt	VARCHAR(45)	NULLABLE	YYYY-MM-DD HH:MM:SS	วันเวลาที่ทำการรายการ	2025-01-01 12:00:00
Unit	VARCHAR(45)	NULLABLE	Pcs , kg, L	หน่วยวัดวัสดุที่ใช้	Kg
Quantity	DOUBLE	NULLABLE	Decimal(10,2)	จำนวนวัสดุดิบที่ใช้	2.00
Employee_empid	VARCHAR(45)	FOREIGN KEY → Employee.empid, NOT NULL	Integer	รหัสพนักงานที่ทำการรายการ	101
note	VARCHAR(100)	NULLABLE	String	หมายเหตุเพิ่มเติม	"เบิกใช้ทำของ"

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	ชื่อวัตถุดิบ	Rice
costPrice	FLOAT	NOT NULL	Decimal(10,2)	ราคาต้นทุนต่อหน่วย	100.00
unit	VARCHAR(45)	NOT NULL	Pcs , kg, L	หน่วยวัดสต็อก	Kg
Quantity	FLOAT	NOT NULL, DEFAULT 0	Decimal(10,2)	จำนวนวัตถุดิบที่เหลือ	50.00
LastUpdated	DATETIME	NOT NULL	YYYY-MM-DD HH:MM:SS	วันและเวลาอัปเดตล่าสุด	2025-01-01 12:00:00
minQuantity	FLOAT	NOT NULL, Default 0	Decimal(10,2)	จำนวนขั้นต่ำ	20
imageUrl	VARCHAR(255)	NOT NULL	String	URL รูปภาพสินค้า	"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)	ราคาของทั้งหมด	11000.00
empID	INT	NOT NULL, AUTO_INCREMENT	Integer	พนักงานที่รับของ	001
note	String	NULL	String	คำอธิบายเพิ่มเติมสำหรับการนำเข้า	รับมาจากตลาด
canceledBy	INT	FOREIGN KEY NULLABLE	Integer	รหัสพนักงานที่ยกเลิกรายการ	2
cancelNote	String	NULLABLE	String	เหตุผลที่ยกเลิก	"ยกเลิกเพราะพนักงานกรอกค่าผิด"
canceledAt	DATETIME	NULLABLE	YYYY-MM-DD HH:MM:SS	เวลาที่ยกเลิก	"2025-01-01 06:00:00"

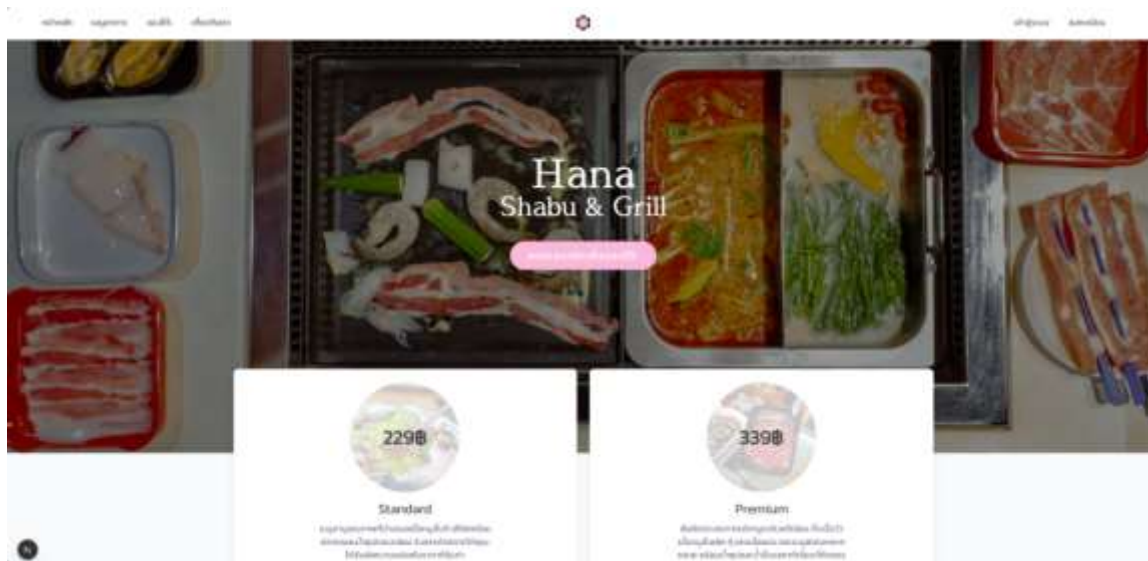
ตารางที่ 3.14 Stock_In_Detail (รายละเอียดการนำเข้าสินค้า)

Stock_in_Detail

Data item	Data Type	Constrain	Data Format	Description	Example
stockInDetailID	INT	NOT NULL, AUTO_INCREMENT	integer	รหัสรายละเอียดการนำเข้า	0001
stockInID	INT	NOT NULL	integer	รหัสนำเข้า	0001
stockID	INT	NOT NULL	integer	รหัสวัตถุดิบ	001
ingredientName	VARCHAR(100)	NOT NULL	String	ชื่อของวัตถุดิบ	ผักกาด
quantity	FLOAT	NOT NULL	Decimal(10,2)	ปริมาณวัตถุดิบที่นำเข้า	2.30
unit	VARCHAR(45)	NOT NULL	g , kg, l	หน่วยของปริมาณวัตถุดิบ	Kg
pricePerUnit	FLOAT	NOT NULL	Decimal(10,2)	ราคาต่อหน่วย	15.00
totalPrice	FLOAT	NOT NULL	Decimal(10,2)	ราคารวมของวัตถุดิบ	30.00

3.3.4 ออกแบบหน้าจอ (Figma)

3.3.4.1 หน้าหลัก



ภาพที่ 3.3 หน้าหลัก เมื่อเข้าสู่หน้าเว็บจะปรากฏเมนูสำหรับจองโต๊ะ ในการเข้าจองโต๊ะลูกค้าจำเป็นต้องสมัครสมาชิกก่อน นอกจากนี้ยังมีเมนูเข้าสู่ระบบ สำหรับเข้าสู่ระบบเพื่อจองโต๊ะ

3.3.4.2 หน้าลงทะเบียน



ภาพที่ 3.4 หน้าลงทะเบียน เมื่อเลือกเมนูลงทะเบียน จำเป็นต้องกรอกชื่อจริง อีเมล รหัสผ่าน ยืนยันรหัสผ่าน จากนั้นกดปุ่มสมัครสมาชิก

3.3.4.3 หน้าเข้าสู่ระบบ



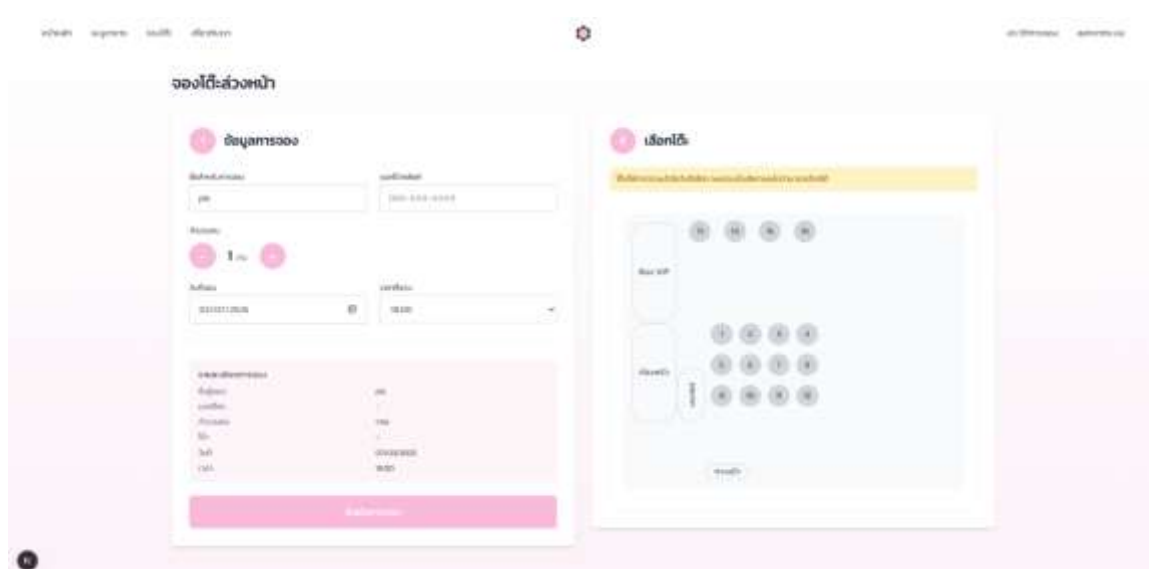
ภาพที่ 3.5 หน้าเข้าสู่ระบบ เมื่อต้องการเข้าสู่ระบบ จำเป็นต้องกรอกอีเมล รหัสผ่าน จากนั้นกดปุ่มเข้าสู่ระบบ

3.3.4.4 หน้าหลักของผู้ใช้งานที่เข้าสู่ระบบสำเร็จ



ภาพที่ 3.6 หน้าหลักของผู้ใช้งานที่เข้าสู่ระบบสำเร็จ หลังจากการเข้าสู่ระบบจะกลับมาที่หน้าหลักอีกครั้ง

3.3.4.5 หน้าสำหรับจองโต๊ะ

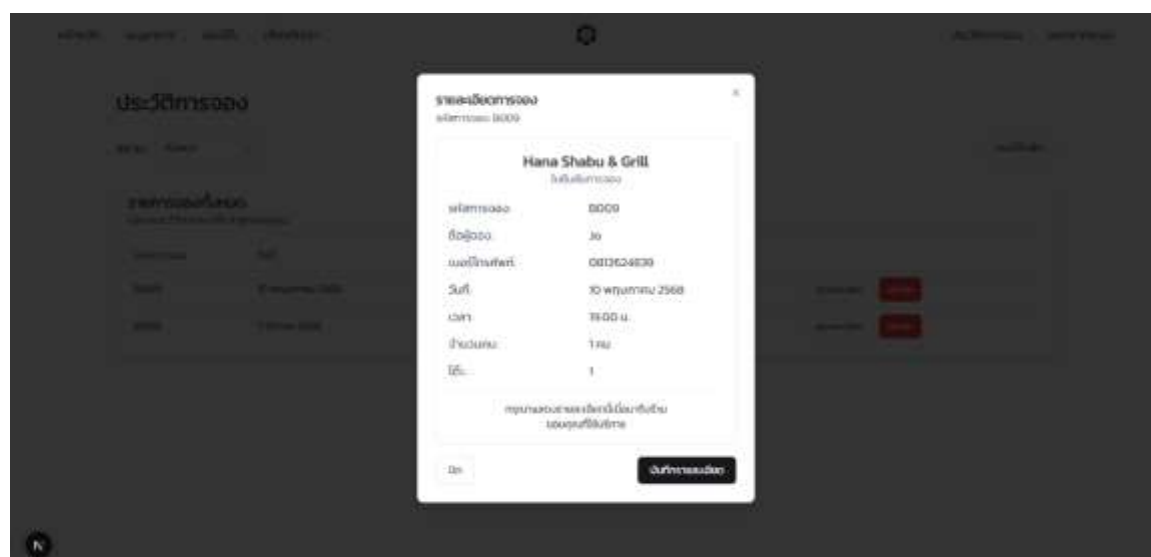


ภาพที่ 3.7 หน้าสำหรับจองโต๊ะ เมื่อล็อกอินแล้วจะสามารถเข้ามาที่หน้าจองโต๊ะได้ และมีเมนูประวัติการจองและออกจากระบบเพิ่มขึ้นมา โดยการจองโต๊ะต้องกรอกข้อมูลดังนี้ ชื่อ เบอร์โทรศัพท์ จำนวนคน วัน เวลาที่ต้องการจอง เลือกโต๊ะโดยกดที่ปุ่มเลขโต๊ะ

3.3.4.6 หน้าประวัติการจอง

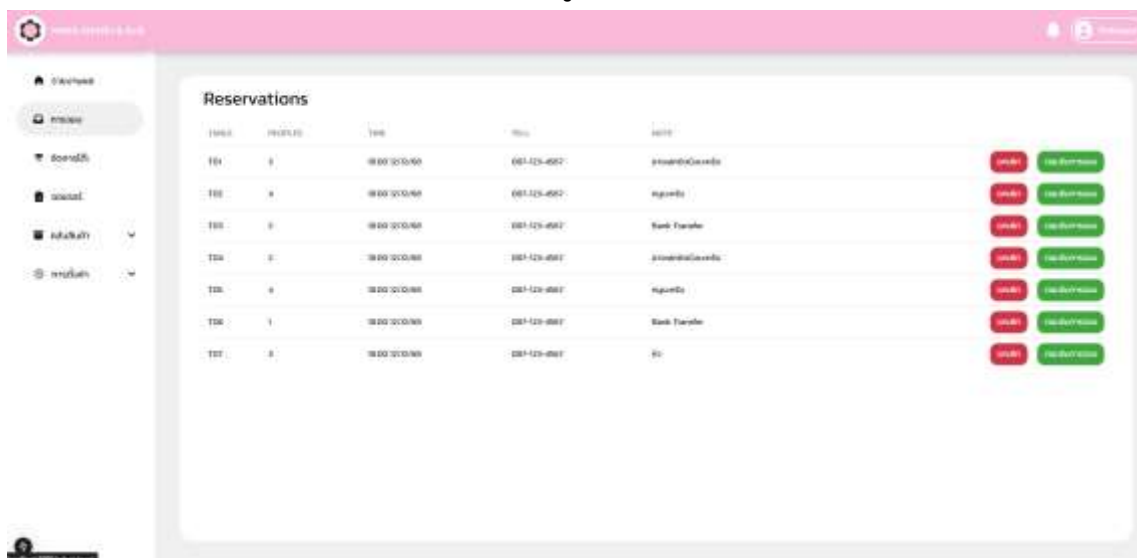


ภาพที่ 3.8 หน้าประวัติการจอง ในหน้านี้จะมีประวัติการจองที่เคยจองไปโดยมีการแบ่งสถานะออกเป็น ยืนยันแล้ว รอยืนยัน ยกเลิก โดยที่ลูกค้าสามารถยกเลิกเองได้จากหน้านี้ และรอยืนยันคือสถานะที่แอดมิน ยังไม่ได้ยืนยันการจองนี้ เมื่อแอดมินยืนยันการจองนี้ผ่านหน้าแอดมิน สถานะจะถูกเปลี่ยนเป็นยืนยันแล้ว หากสถานะเป็นยืนยันแล้ว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



ภาพที่ 3.9 หน้าผลการจอง

3.3.4.7 หน้ายืนยันการจองของลูกค้า (ส่วนหลังบ้าน)



ID	No. of People	Time	Price	Name	Cancel	Confirm Reservation
FE1	2	18:00-20:00/60	600-120-6000	ประจักษ์ใจใจใจใจ	Cancel	Confirm Reservation
FE2	2	18:00-20:00/60	600-120-6000	ประจักษ์ใจใจใจใจ	Cancel	Confirm Reservation
FE3	2	18:00-20:00/60	600-120-6000	ประจักษ์ใจใจใจใจ	Cancel	Confirm Reservation
FE4	2	18:00-20:00/60	600-120-6000	ประจักษ์ใจใจใจใจ	Cancel	Confirm Reservation
FE5	2	18:00-20:00/60	600-120-6000	ประจักษ์ใจใจใจใจ	Cancel	Confirm Reservation
FE6	2	18:00-20:00/60	600-120-6000	ประจักษ์ใจใจใจใจ	Cancel	Confirm Reservation
FE7	2	18:00-20:00/60	600-120-6000	ประจักษ์ใจใจใจใจ	Cancel	Confirm Reservation
FE8	2	18:00-20:00/60	600-120-6000	ประจักษ์ใจใจใจใจ	Cancel	Confirm Reservation

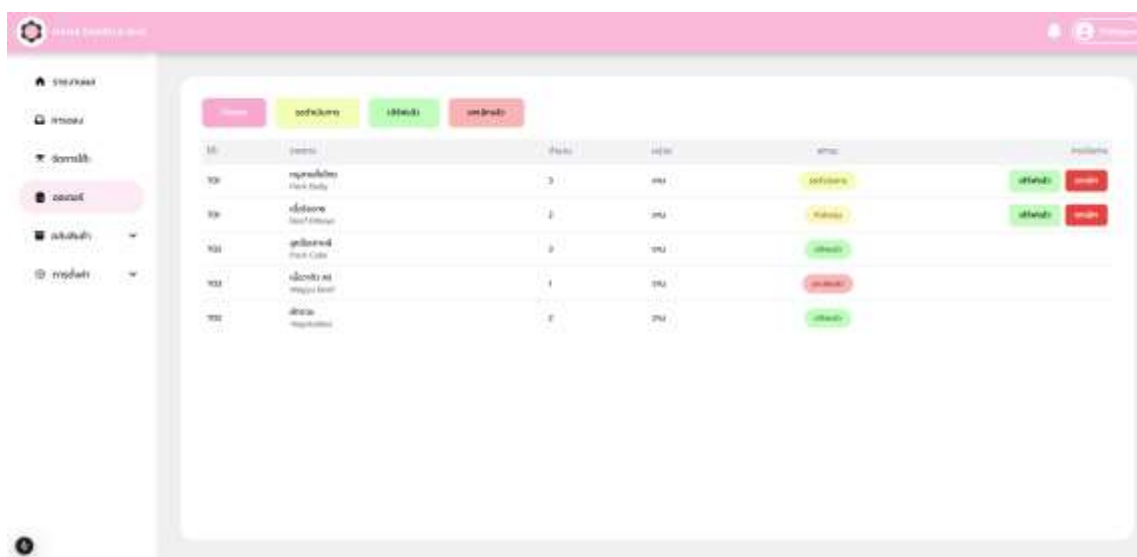
ภาพที่ 3.10 หน้ายืนยันการจองของลูกค้า เมื่อต้องการยืนยันผลการจองของลูกค้า พนักงานสามารถยืนยันได้ที่นี้

3.3.4.8 หน้ายืนยันการจองของลูกค้า (ส่วนหลังบ้าน)



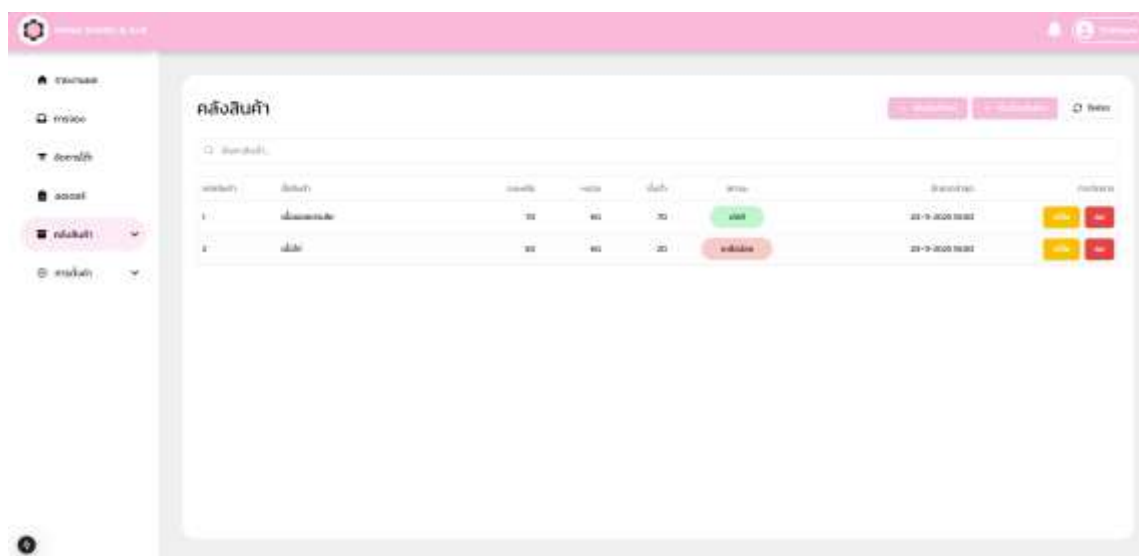
ภาพที่ 3.11 หน้าสำหรับจัดการโต๊ะ พนักงานสามารถเข้ามาจัดการลูกค้าที่เข้ามาทาน โดยสามารถกดสร้าง QR Code เพื่อสั่งอาหาร หรือสร้าง QR Code เพื่อการชำระเงิน และดูรายการจองได้ที่นี้

3.3.4.9 หน้าจัดการออเดอร์ (ส่วนหลังบ้าน)



ภาพที่ 3.12 หน้าจัดการออเดอร์ เมื่อลูกค้าทำการสั่งอาหาร สามารถดูและกดยืนยันหลังการเสิร์ฟได้ที่นี้

3.3.4.10 หน้าคลังสินค้า (ส่วนหลังบ้าน)



ภาพที่ 3.13 พนักงานสามารถดูสินค้าที่มีอยู่ในคลัง โดยสามารถเพิ่มลด แก้ไขเกี่ยวกับสินค้าที่จะเสร็จ
ให้แก่ลูกค้าได้ดังนี้

3.3.4.11 หน้าสำหรับการเบิกสินค้า (ส่วนหลังบ้าน)

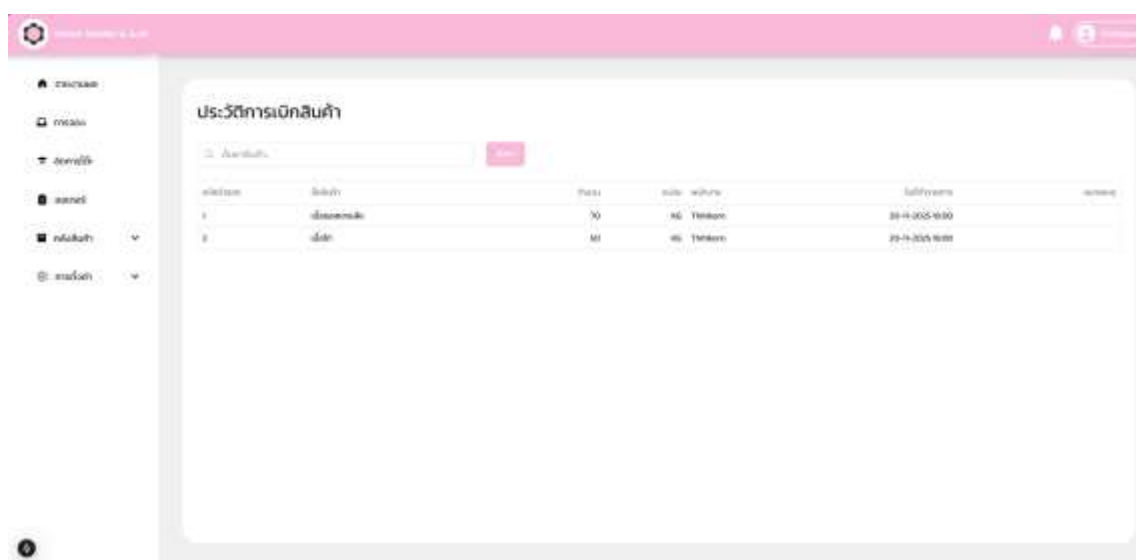
ภาพที่ 3.14 พนักงานสามารถบันทึกเกี่ยวกับรายการการเบิกสินค้าจากคลัง เพื่อไปเสิร์ฟแก่ลูกค้าได้ทันที โดยจะมีการบันทึกชื่อพนักงานที่เบิก รายการอาหาร จำนวน และบันทึกหมายเหตุ

3.3.4.12 หน้าประวัติการนำเข้า (ส่วนหลังบ้าน)

ลำดับ	สินค้า	วันที่	เวลา	ชื่อพนักงาน	จำนวน	สถานะ
1	เครื่องดื่ม	25	08:00	พนักงาน	10	สำเร็จ
2	ผลไม้	25	08:00	พนักงาน	50	สำเร็จ

ภาพที่ 3.15 หน้าประวัติการนำเข้า ในหน้านี้ จะสามารถดูรายการอาหารที่นำเข้ามาภายในร้านได้

3.3.4.13 หน้าประวัติการเบิก (ส่วนหลังบ้าน)



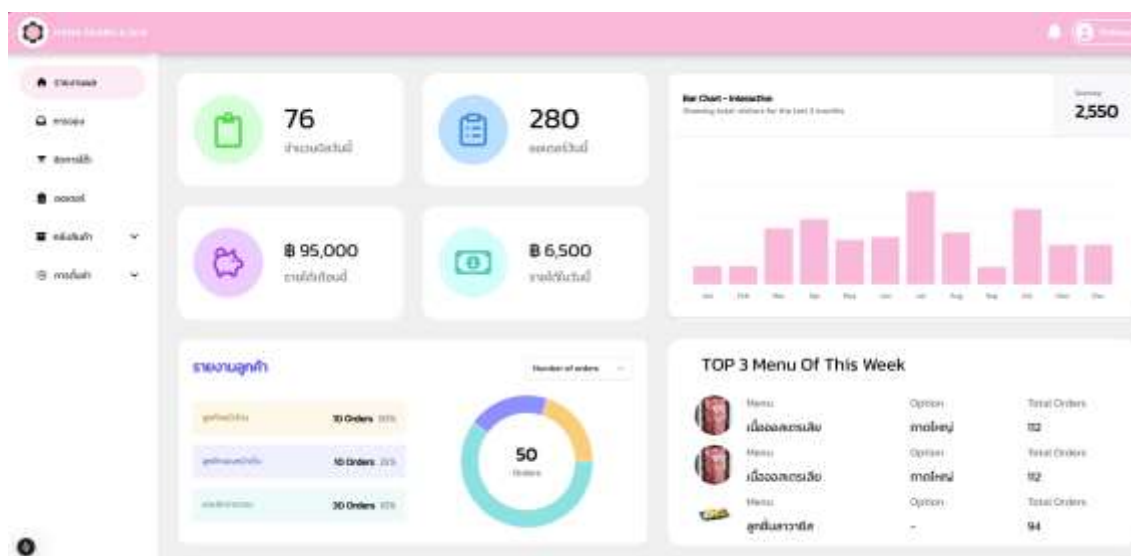
ภาพที่ 3.16 หน้าประวัติการเบิก หลังจากกรอกข้อมูลแล้ว พนักงานหรือเจ้าของร้านสามารถ ตรวจสอบรายการที่มีการเบิกออกจากคลังได้

3.3.4.14 หน้าตั้งค่า (ส่วนหลังบ้าน)



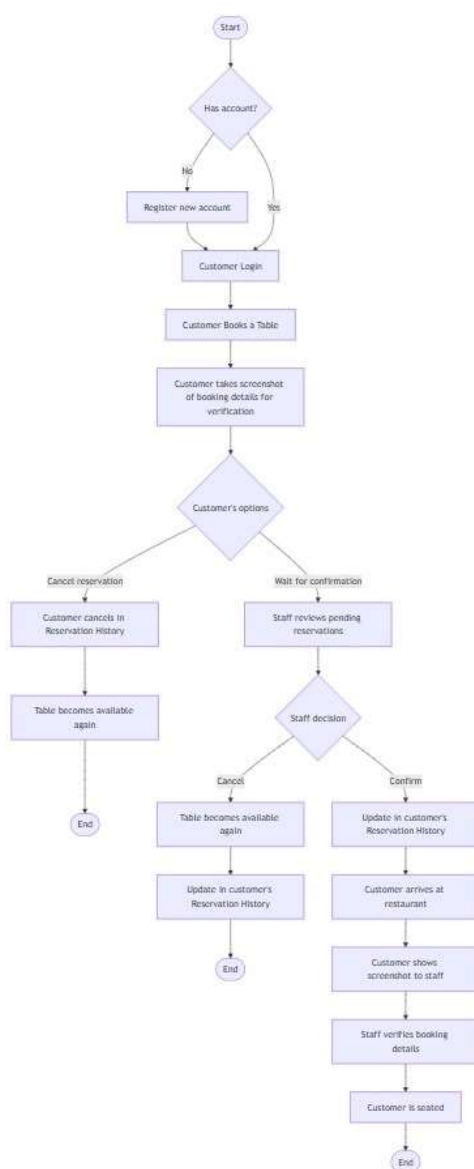
ภาพที่ 3.17 หน้าตั้งค่าพนักงาน โดยเจ้าของร้านจะสามารถจัดการพนักงานได้ที่นี้

3.3.4.15 หน้า dashboard (ส่วนหลังบ้าน)



ภาพที่ 3.18 เจ้าของร้านสามารถดูเกี่ยวกับข้อมูลที่มีการวิเคราะห์ที่หน้านี้ได้

3.3.5 ผังงานขั้นตอนการเข้าใช้งานเว็บไซต์



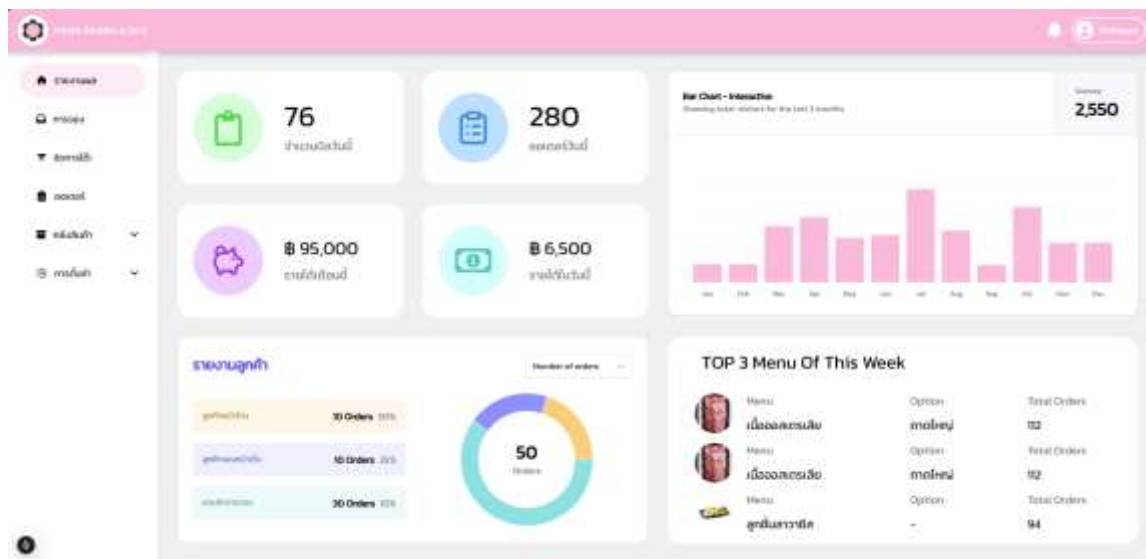
ภาพที่ 3.19 ผังงานขั้นตอนการเข้าใช้งานเว็บไซต์

บทที่ 4

ผลการพัฒนาระบบ

จากการดำเนินการวิเคราะห์และออกแบบระบบบริหารจัดการร้าน Hana Shabu & Grilled ได้ทำการพัฒนาเป็นระบบที่สมบูรณ์โดยมีการแบ่งสิทธิ์การใช้งานออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

4.1 ส่วนของเจ้าของร้าน



ภาพที่ 4.1 เจ้าของมีสิทธิ์ในการเข้าดูหน้า dashboard หลังจากการเข้าสู่ระบบ และจัดการทุกอย่างเหมือนพนักงาน

The dashboard for the employee shows the following data:

ID	First Name	Last Name	Phone Number	Position	Salary	Start Date	Availability
001	สม	สม	084-000-0000	พนักงาน	15000	2021-09-01	พร้อม
002	สม	สม	084-000-0000	พนักงาน	15000	2021-09-01	พร้อม

ภาพที่ 4.2 เจ้าของร้านสามารถเพิ่มลดพณ

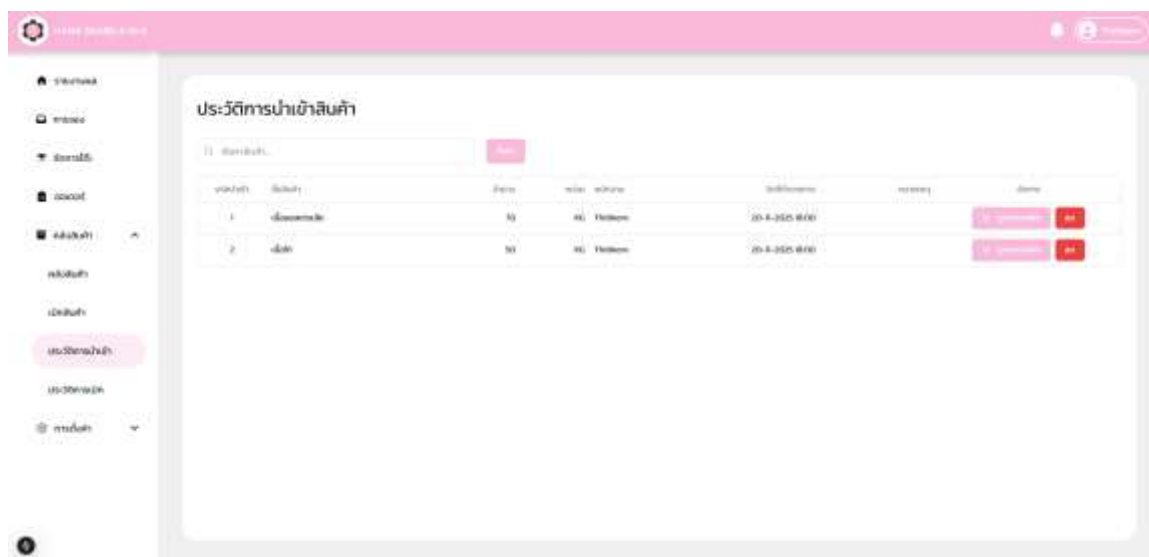
4.2 ส่วนของพนักงาน



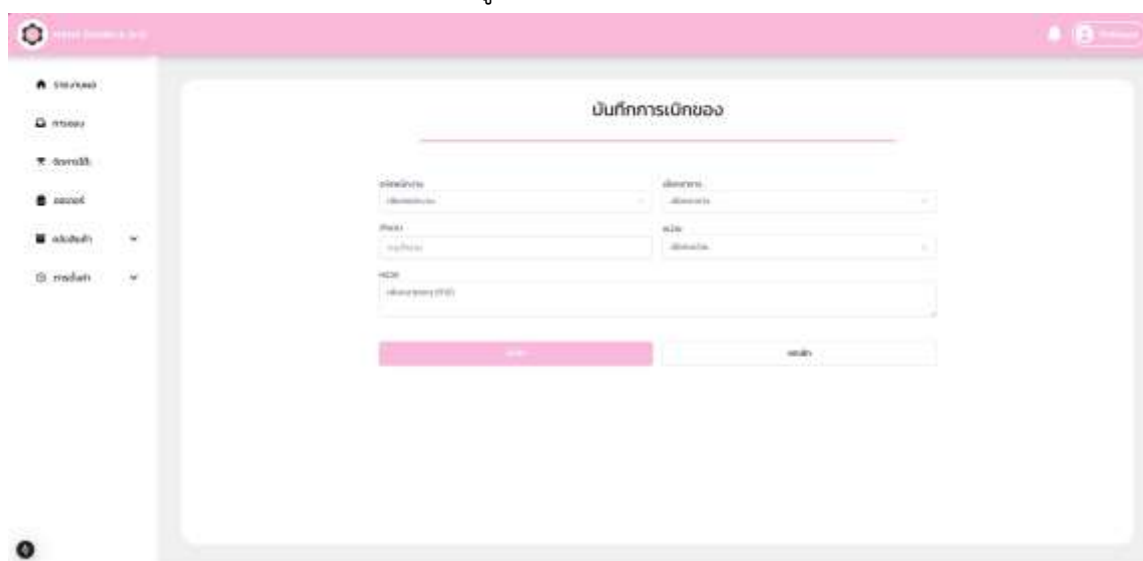
ภาพที่ 4.3 พนักงานทำการเข้าสู่ระบบผ่านหน้าเว็บเดียวกันกับลูกค้า



ภาพที่ 4.4 เริ่มต้นหากมีสินค้าเข้ามาใหม่ จะทำการเพิ่มสินค้าได้ที่หน้าสต็อก นอกจากนี้ในแต่ละวัน จะมีการเพิ่มสินค้าเข้าสู่สต็อก พนักงานสามารถจัดการได้ที่หน้านี้เช่นกัน



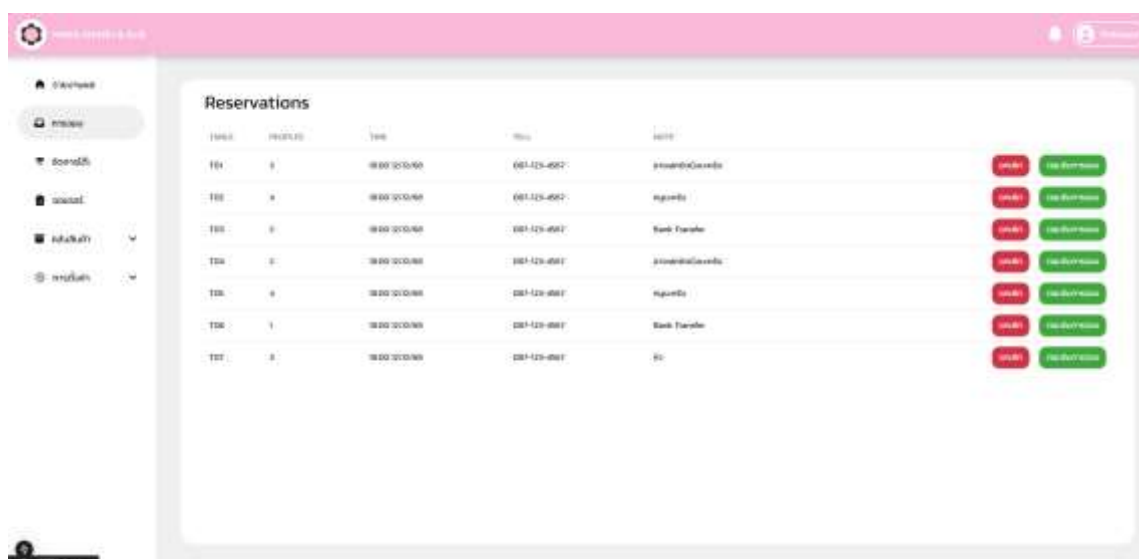
ภาพที่ 4.5 ประวัติของการนำสินค้าเข้าสู่สต็อกสามารถจัดการได้ที่หน้าประวัติการนำเข้าสินค้า



ภาพที่ 4.6 เมื่อต้องการเบิกสินค้าไปใช้ในครัว สามารถเบิกได้จากหน้าบันทึกการเบิกของ



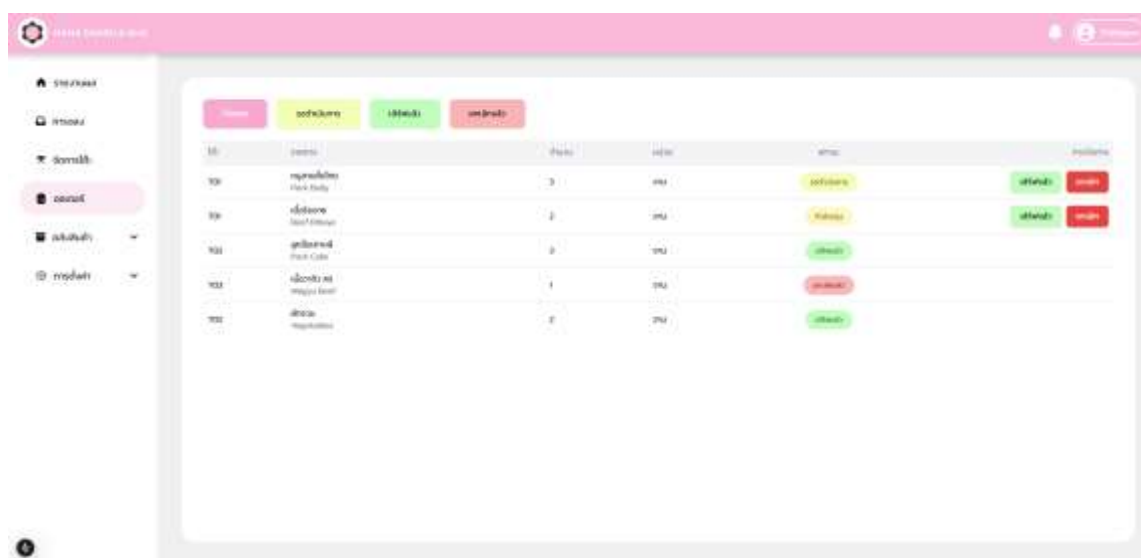
ภาพที่ 4.7 หลังจากเบิกเรียบร้อยแล้วเข้ามาตรวจทานข้อมูลได้ที่หน้าประวัติการเบิกสินค้า



ภาพที่ 4.8 พนักงานเข้ามาจัดการการจอง ดูวันและเวลาที่จองเข้ามาว่าสามารถยืนยันให้เข้ามาจองโต๊ะได้หรือไม่

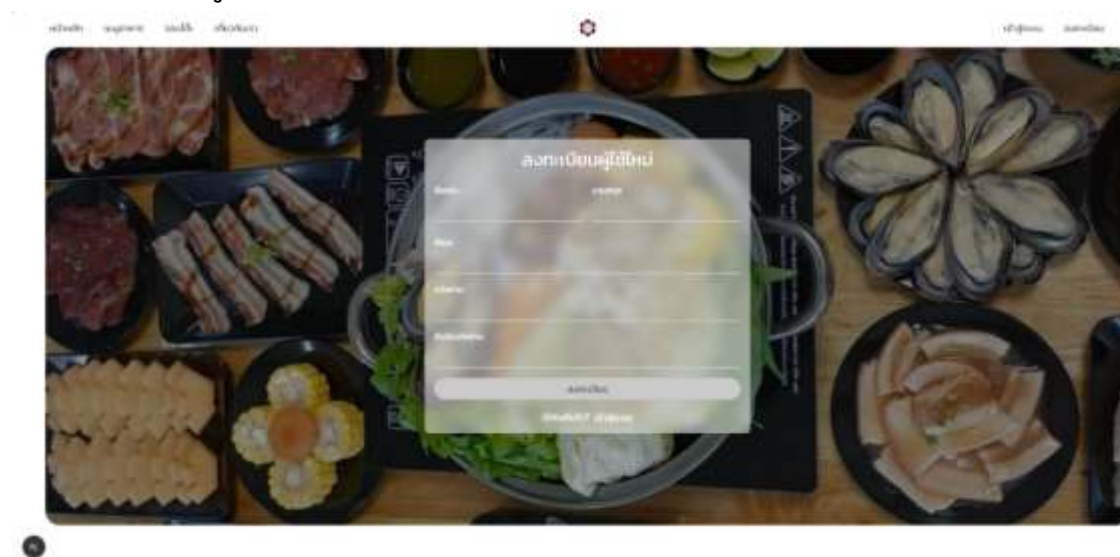


ภาพที่ 4.9 เมื่อมีลูกค้าเข้ามาที่หน้าร้าน ทำการกดรับโต๊ะ และสร้าง QR Code เช่นกันเดียวกันหากทานเสร็จสามารถกดเช็คบิลได้



ภาพที่ 4.10 เมื่อมีการออเดอร์อาหารพนักงานสามารถดู เตรียมอาหาร และกดเสร็จแล้วได้จากหน้าจัดการออเดอร์

4.3 ส่วนของลูกค้า



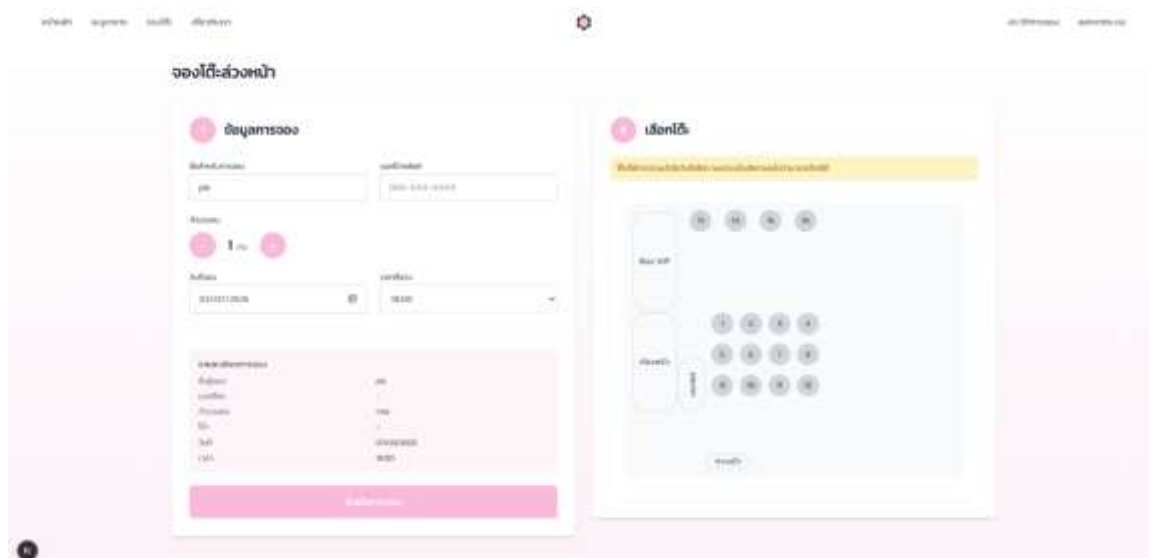
ภาพที่ 4.11 ในการเข้าจองโต๊ะลูกค้าจำเป็นต้องสมัครสมาชิกก่อน เมื่อเลือกเมนูลงทะเลเบียน จำเป็นต้องกรอกชื่อจริง อีเมล รหัสผ่าน ยืนยันรหัสผ่าน จากนั้นกดปุ่มสมัครสมาชิก



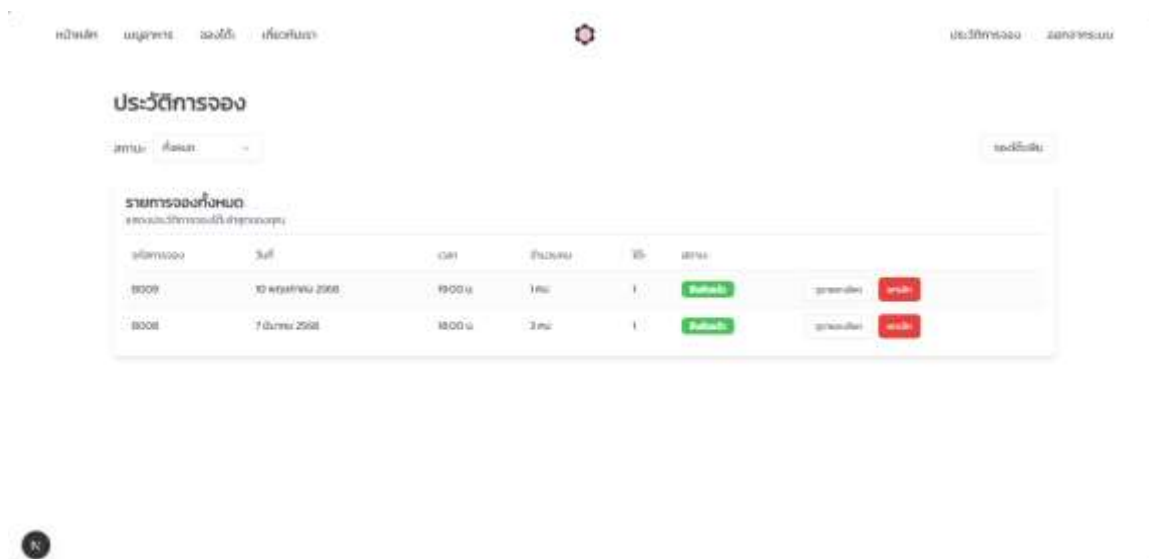
ภาพที่ 4.12 เมื่อเลือกลงทะเลเบียนสำเร็จจะเข้าสู่หน้าเข้าสู่ระบบ จำเป็นต้องกรอกอีเมล รหัสผ่าน



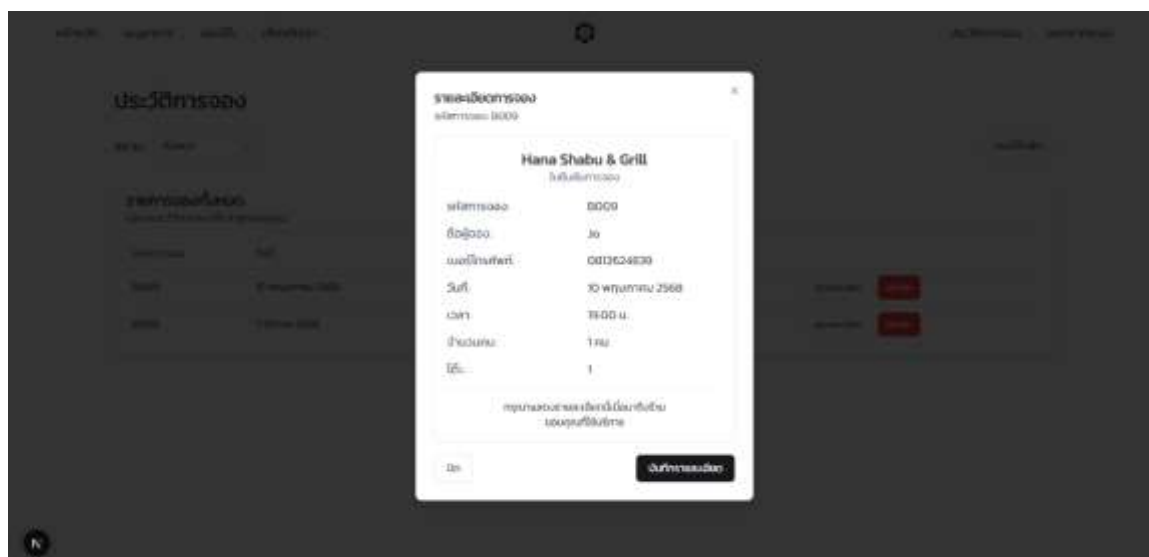
ภาพที่ 4.13 หน้าหลักของผู้ใช้งานที่เข้าสู่ระบบสำเร็จ หลังจากการเข้าสู่ระบบจะกลับมาที่หน้าหลักอีกครั้ง



ภาพที่ 4.14 เมื่อล็อกอินแล้วจะสามารถเข้ามาที่หน้าจองโต๊ะได้ โดยการจองโต๊ะต้องกรอกข้อมูลดังนี้ ชื่อ เบอร์โทรศัพท์ จำนวนคน ระยะเวลาที่ต้องการจอง เลือกโต๊ะโดยกดที่ปุ่มเลขโต๊ะ



ภาพที่ 4.15 ในหน้านี้จะมีประวัติการจองที่เคยจองไป โดยที่ลูกค้าสามารถยกเลิกเองได้จากหน้านี้ และรอยืนยันคือสถานะที่แอดมินยังไม่ได้ยืนยันการจองนี้ เมื่อแอดมินยืนยันการจองนี้ผ่านหน้าแอดมิน สถานะจะถูกเปลี่ยนเป็นยืนยันแล้ว หากสถานะเป็นยืนยันแล้ว ลูกค้าสามารถกดเพื่อดูรายละเอียดการจองได้ ดังรูปด้านล่าง



ภาพที่ 4.16 หน้าผลการจอง

บทที่ 5

อภิปรายและข้อเสนอแนะ

จากการพัฒนาระบบบริหารจัดการร้าน Hanashabu ซึ่งเป็นระบบบริหารจัดการร้านชาบูแบบครบวงจร พบว่าระบบสามารถนำมาสรุปอภิปรายผลและข้อเสนอแนะได้ตามหัวข้อดังต่อไปนี้

5.1 สรุปผลการดำเนินโครงการ

5.2 ปัญหาและข้อจำกัด

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินโครงการ

การพัฒนาระบบบริหารจัดการร้าน Hana Shabu & Grill ได้ดำเนินการอย่างเป็นระบบตามขั้นตอนการพัฒนาซอฟต์แวร์ 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
- พัฒนาระบบเบิกวัตถุดิบที่สามารถบันทึกการเบิกออกและปรับปริมาณวัตถุดิบอัตโนมัติ
- พัฒนาระบบประวัติการนำเข้าและเบิกออกวัตถุดิบที่สามารถค้นหาและกรองข้อมูลได้

- พัฒนาระบบยกเลิกการนำเข้าวัตถุดิบพร้อมบันทึกเหตุผลการยกเลิก

5.1.1.3 การจัดการออเดอร์

- พัฒนาระบบแสดงรายการออเดอร์ทั้งหมด แบ่งตามสถานะ "รอการดำเนินการ" และ "เสร็จสิ้น"
- พัฒนาระบบติดตามสถานการณ์สั่งอาหารของลูกค้า
- พัฒนาแดชบอร์ดแสดงข้อมูลสรุปที่สำคัญ เช่น ยอดขายวันนี้, จำนวนบิล, จำนวนออเดอร์
- 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 ช่วยในการทำงานกับฐานข้อมูลเป็นไปอย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ

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
- การพัฒนาแบบแยกฟังก์ชันแล้วเอามารวมกันอาจจะเกิดความซับซ้อนและสับสน

5.2.2 ข้อจำกัดของระบบปัจจุบัน

5.2.2.1 ข้อจำกัดของระบบในปัจจุบัน

- ระบบต้องอาศัยการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตในการทำงาน ทำให้ไม่สามารถทำงานได้เมื่อไม่มีการเชื่อมต่อ
- ไม่มีระบบสำรองข้อมูลแบบออฟไลน์กรณีที่เกิดการเชื่อมต่อล้มเหลว

5.2.2.2 ข้อจำกัดด้านการรองรับอุปกรณ์

- ระบบจะรองรับการใช้งานบนอุปกรณ์มือถือผ่านเว็บเบราว์เซอร์ แต่ยังไม่ มีแอปพลิเคชันเฉพาะสำหรับระบบปฏิบัติการ 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 เพื่อดึงดูดลูกค้าให้กลับมาใช้บริการซ้ำ
- เพิ่มระบบส่งอีเมลหรือ SMS แจ้งเตือนโปรโมชั่นหรือกิจกรรมพิเศษ

5.3.2.2 การพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือ

- พัฒนาแอปพลิเคชันเฉพาะสำหรับระบบปฏิบัติการ iOS และ Android
- เพิ่มฟีเจอร์การจองโต๊ะและสั่งอาหารล่วงหน้าผ่านแอปพลิเคชัน

5.3.2.3 เพิ่มระบบการจัดการโปรโมชั่น

- พัฒนาระบบสร้างและจัดการโปรโมชั่นที่ยืดหยุ่น เช่น ส่วนลดตามช่วงเวลา, โปรโมชั่นสำหรับสมาชิก

5.3.3 ข้อเสนอแนะด้านกระบวนการพัฒนา

5.3.3.1 การพัฒนาด้านประสบการณ์ผู้ใช้ (UX)

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

บรรณานุกรม

คุณครู Chai Phonbopit ,สอนใช้Next Js ในการพัฒนาส่วนของ Front-end

วันที่สืบค้น 18 กุมภาพันธ์ 2568 จาก

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

อาจารย์ รอยไถ พัฒนา ,เริ่มต้นสอนFull Stack ในการพัฒนาโปรเจค

วันที่สืบค้น 15 กุมภาพันธ์ 2568 จาก

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

อาจารย์ Mikelopster , 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.devahoy.com/blog/tailwind-101-with-cdn/>

SPD-TECHNOLOGY ,วางแผนภาพรวมโปรเจคจะไปในทิศทางไหน หลักการแบบต่างๆ

วันที่สืบค้น 12 กุมภาพันธ์ 2568 จาก

[https://spd-tech.translate.google/fintech-development/the-detailed-guide-to-pos-point-of-sale-software-](https://spd-tech.translate.google/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)

[development/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=th&_x_tr_hl=th&_x_tr_pto=tc](https://spd-tech.translate.google/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

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 ? เลือกใช้ตัวไหนสร้างเว็บเพจ
ดี ?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

Khun Robert , การพัฒนาระบบและแผนภาพวงจรการพัฒนาระบบ

วันที่สืบค้น 21 กุมภาพันธ์ 2568 จาก

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