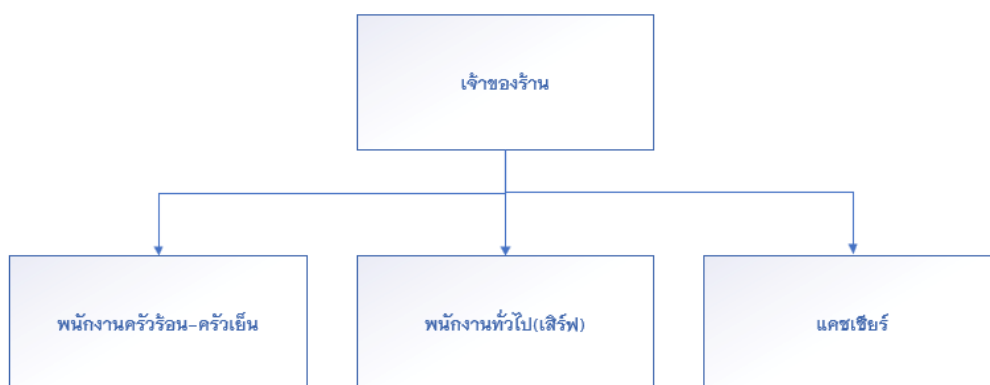


บทที่ 3

การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ

ในการพัฒนาโครงการต้องมีการวิเคราะห์และศึกษาปัญหาจากระบบงานเดิม เพื่อวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ และทำให้การพัฒนาโครงการประสบความสำเร็จลุล่วงไปได้ผู้จัดทำจึงได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่โดยใช้เครื่องมือในการออกแบบระบบประกอบไปด้วยผังงานโครงสร้าง (Structure Chart) แผนภาพกระแสข้อมูล (DataFlowDiagram) พจนานุกรมข้อมูล (DataDictionary) ความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล (ER-Diagram) แบบฟอร์มข้อมูลขาเข้าและรายงานของระบบงานใหม่ดังนี้

3.1 โครงสร้างขององค์กร



ภาพที่ 3.1 แสดงโครงสร้างขององค์กร

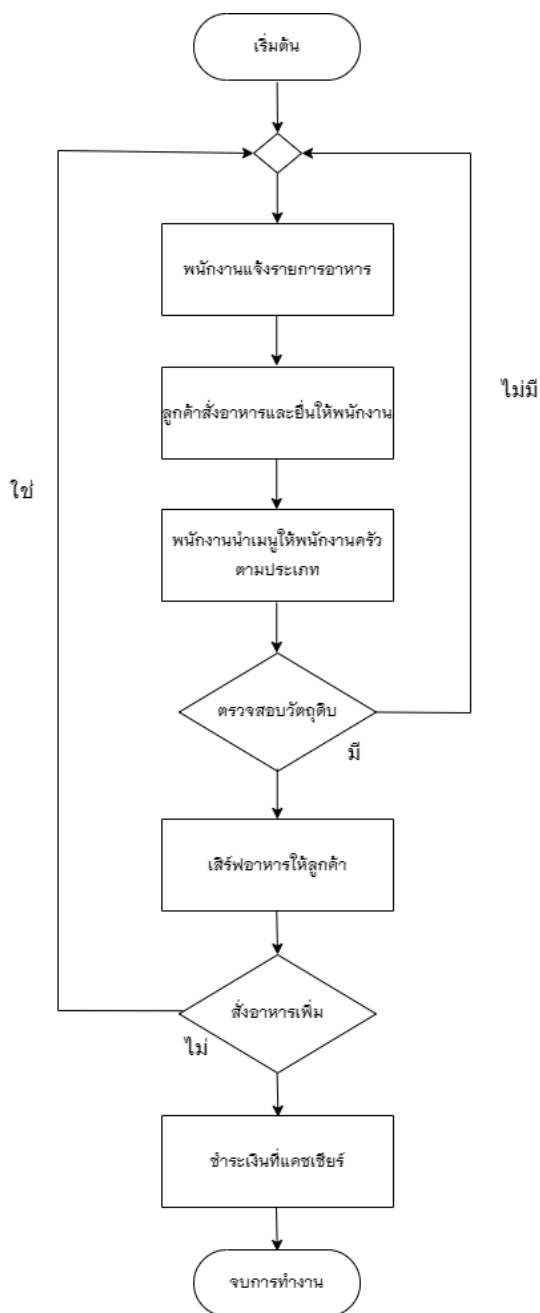
ร้านชะคะนะ ซาซิมิ มีการแบ่งโครงสร้างภายในองค์กรตามหน้าที่ดังรูป โดยเจ้าของร้านจะสามารถจัดการข้อมูลพนักงานภายในได้และมอบสิทธิ์ในการใช้งานระบบต่างๆตามหน้าที่

3.2 การวิเคราะห์ระบบงานเดิม

3.2.1 ระบบงานเดิม

ผู้จัดทำโครงการได้ศึกษาขั้นตอนการทำงานของร้านชะคะนะ ซาซิมิ จังหวัดเชียงใหม่ พบว่ามีขั้นตอนในการดำเนินงานดังนี้ เมื่อลูกค้าเดินเข้าไปนั่งโต๊ะว่างภายในร้าน แล้ว

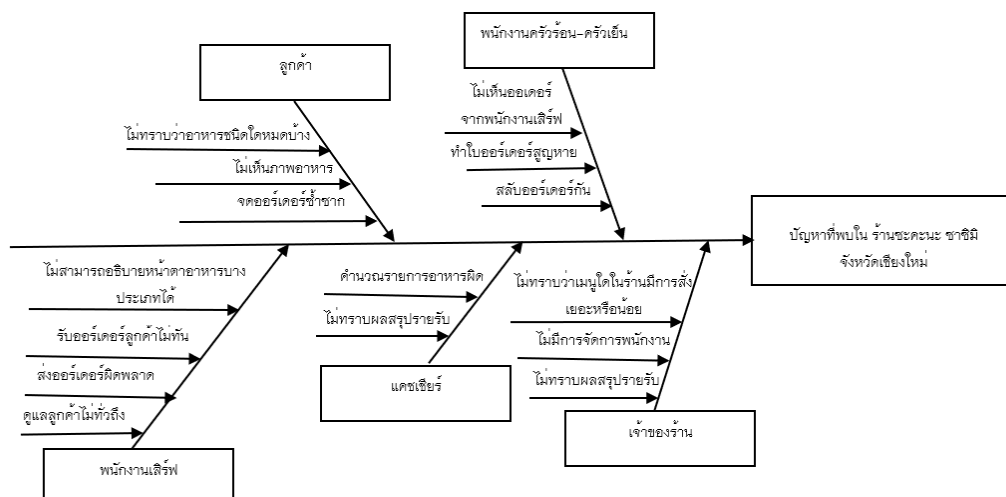
ลูกค้าดูเมนูที่พนักงานยื่นให้ตามระดับบุฟเฟต์และให้ลูกค้าเลือกเมนูบนกระดาษเพื่อสั่งสินค้า และยื่นให้พนักงาน จากนั้นจึงนำไปให้พ่อครัวแต่ละฝ่ายเมื่อทางครัวจัดทำออร์เดอร์เสร็จ พนักงานรับออร์เดอร์จะรับอาหารจากบาร์ไปเสิร์ฟให้ที่โต๊ะลูกค้า และเมื่อลูกค้ารับประทานเสร็จก็จะเดินไปชำระเงินกับแคชเชียร์จากนั้นจะทำการลงบันทึกบัญชีใส่ในเอกสาร



ภาพที่ 3.2 แสดงแผนผังงานเดิม

3.2.2 ปัญหาที่พบในระบบงานเดิม

จากการศึกษาระบบงานเดิมของร้านชะคะนะ ซาซิมิ จังหวัดเชียงใหม่ สามารถวิเคราะห์ปัญหากระบวนการทำงานของการจัดการข้อมูลได้ดังนี้



ภาพที่ 3.3 แสดงแผนภูมิที่แสดงปัญหาที่พบในระบบงานเดิม

3.2.2.1 ปัญหาของลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการ

- ลูกค้าไม่ทราบอาหารชนิดใดหมดบ้าง ไม่เห็นภาพอาหาร รวมไปถึงการจัดคอร์เตอร์ซ้ำซาก

3.2.2.2 ปัญหาที่พนักงานภายในร้านได้พบ

- พนักงานไม่สามารถอธิบายหน้าตาของอาหารบางอย่างได้ รับคอร์เตอร์ลูกค้าไม่ทัน การส่งคอร์เตอร์ผิดพลาดได้

3.2.2.3 ปัญหาที่พนักงานครัวได้พบ

- เกิดปัญหาไม่เห็นออเดอร์จากพนักงานเสิร์ฟ ทำใบออเดอร์สูญหายหรือสลับออเดอร์กัน

3.2.2.4 ปัญหาที่แคชเชียร์ได้พบ

- เกิดการคำนวณรายการอาหารผิด จึงไม่ทราบผลสรุปรายรับในแต่ละวันได้

3.2.2.5 ปัญหาที่เจ้าของร้านเจอ

- ไม่ทราบว่าเมนูใดในร้านมีการสั่งเยอะหรือน้อย ไม่มีการจัดการพนักงาน จึงเกิดข้อผิดพลาดในการทราบผลสรุปรายรับในแต่ละวัน

3.2.2.6 ปัญหาของกระบวนการทำงานแบบเก่า

- หลังจากที่มีลูกค้าเดินเข้าไปนั่งที่โต๊ะ จะให้ลูกค้ายูนิฟอร์มพนักงานยืนให้ตามระดับบุฟเฟต์ และให้ลูกค้าเลือกเมนูบนกระดานเพื่อสั่งสินค้าและยืนให้พนักงาน จากนั้นจึงนำไปให้พ่อครัวแต่ละฝ่ายซึ่งแบ่งเป็น ครั้วร้อน และครัวยื่น เมื่อทางครัวจัดทำออเดอร์เสร็จพนักงานรับออเดอร์จะรับอาหารจากบาร์ไปเสิร์ฟให้ที่โต๊ะลูกค้า และเมื่อลูกค้ารับประทานเสร็จก็จะเดินไปชำระเงินกับแคชเชียร์จากนั้นจะทำการลงบันทึกบัญชีไว้ในเอกสารเป็นอันจบการทำงาน

- การจดบันทึก ส่วนของค่าใช้จ่ายและการจัดเก็บบิลค่าอาหาร จึงอาจมีการจกรายการอาหารผิด หรือการจัดเก็บข้อมูลในสมุดบันทึก ทำให้การบันทึกเอกสารในสมุดจดมีปริมาณข้อมูลที่มาก ทั้งในส่วนของลูกค้า และส่วนของร้านทำให้เกิดข้อผิดพลาดได้ง่ายเกิดการสูญหายหรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่ลูกค้าต้องการ ทำให้กระทบต่อการดำเนินงานของพนักงานในร้าน และเจ้าของร้าน ที่ต้องเข้ามาดูข้อมูลในส่วนต่างๆ

3.3 การออกแบบระบบใหม่

จากการศึกษาในระบบงานเดิมและสามารถออกแบบระบบงานใหม่ได้โดยการวิเคราะห์ ระบบงานใหม่ทางผู้พัฒนาระบบได้ทำการวิเคราะห์ระบบและได้นำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการพัฒนาระบบเพื่อให้เกิดประโยชน์มากที่สุด และทางผู้พัฒนาได้ออกแบบระบบงานใหม่ในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน โดยสร้างฐานข้อมูลกลางที่ดูแลระบบจัดการฐานข้อมูลจัดเก็บไว้ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ใช้การติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในรูปแบบการใช้งานผ่านเว็บ บราวเซอร์ โดยให้ระบบงานใหม่รองรับผ่านเว็บไซต์แบบ Responsive ได้จึงได้จัดทำขั้นตอนที่ง่าย รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ตรงต่อความต้องการ อีกทั้งสามารถเรียกดูสารสนเทศภายในร้านได้ทันที

3.3.1 แผนภาพกระแสข้อมูล

3.3.1.1 ผู้ใช้งานระบบ

1. ผู้ดูแลระบบ (admin)
2. เจ้าของร้าน
3. แคชเชียร์
4. พนักงานครั้วร้อน ครัวยื่น
5. พนักงานรับออเดอร์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Responsive)

6. ผู้ใช้บริการทั่วไปบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Responsive)

3.3.2 ความต้องการในระบบ

3.3.2.1 ผู้ดูแลระบบ (admin)

1. สามารถล็อกอินเข้าสู่ระบบ
2. สามารถแก้ไขรหัสผ่านได้ (กรณีลืมรหัสผ่าน)
3. สามารถจัดการผู้ใช้งานระบบ
 - สามารถกำหนดสิทธิผู้ใช้งาน
 - สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลผู้ใช้งานในระบบ
 - สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้
4. สามารถจัดการรายการอาหาร
 - สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข โຕะภายในร้าน
 - สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลรายการอาหาร
 - ระบุสถานะอาหาร
5. สามารถจัดการค่าอาหาร
 - คำนวณค่าอาหาร
 - ออกบิลค่าอาหาร
 - ปิดบิลรายการอาหาร
6. ส่วนรายงาน
 - รายงานอาหารยอดนิยม
 - รายงานประวัติการขาย
7. สามารถจัดการบิลของโต๊ะลูกค้าได้ (check bills)
8. สามารถสร้าง QR code สำหรับสั่งอาหารให้ลูกค้าได้

3.3.2.2 เจ้าของร้าน

1. สามารถล็อกอินเข้าสู่ระบบ
2. สามารถแก้ไขรหัสผ่านได้ (กรณีลืมรหัสผ่าน)
3. สามารถจัดการผู้ใช้งานระบบ
 - สามารถกำหนดสิทธิผู้ใช้งาน
 - สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลผู้ใช้งานในระบบ

- สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้
- 4. สามารถจัดการรายการอาหาร
 - สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข โต๊ะภายในร้าน
 - สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลรายการอาหาร
 - ระบุสถานะอาหาร
- 5. สามารถจัดการค่าอาหาร
 - คำนวณค่าอาหาร
 - ออกบิลค่าอาหาร
 - ปิดบิลรายการอาหาร
- 6. ส่วนรายงาน
 - รายงานอาหารยอดนิยม
 - รายงานประวัติการขาย
- 7. สามารถจัดการบิลของโต๊ะลูกค้าได้ (check bills)
- 8. สามารถสร้าง QR code สำหรับสั่งอาหารให้ลูกค้าได้

3.3.2.3 แคชเชียร์

1. สามารถล็อกอินเข้าสู่ระบบ
2. สามารถแก้ไขรหัสผ่านได้ (กรณีลืมรหัสผ่าน)
3. สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้
4. สามารถจัดการค่าอาหาร
 - คำนวณค่าอาหาร
 - ออกบิลค่าอาหาร
 - ปิดบิลรายการอาหาร
5. สามารถออกรายงานการขายได้
 - รายงานอาหารยอดนิยม
 - รายงานประวัติการขาย

3.3.2.4 พนักงานครัวร้อน ครัวเย็น

1. สามารถล็อกอินเข้าสู่ระบบ
2. สามารถแก้ไขรหัสผ่านได้ (กรณีลืมรหัสผ่าน)

3. สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้
4. ดูประเภทอาหารที่สั่งของครัวร้อน
5. ดูรายการอาหาร
6. ระบุสถานะอาหาร

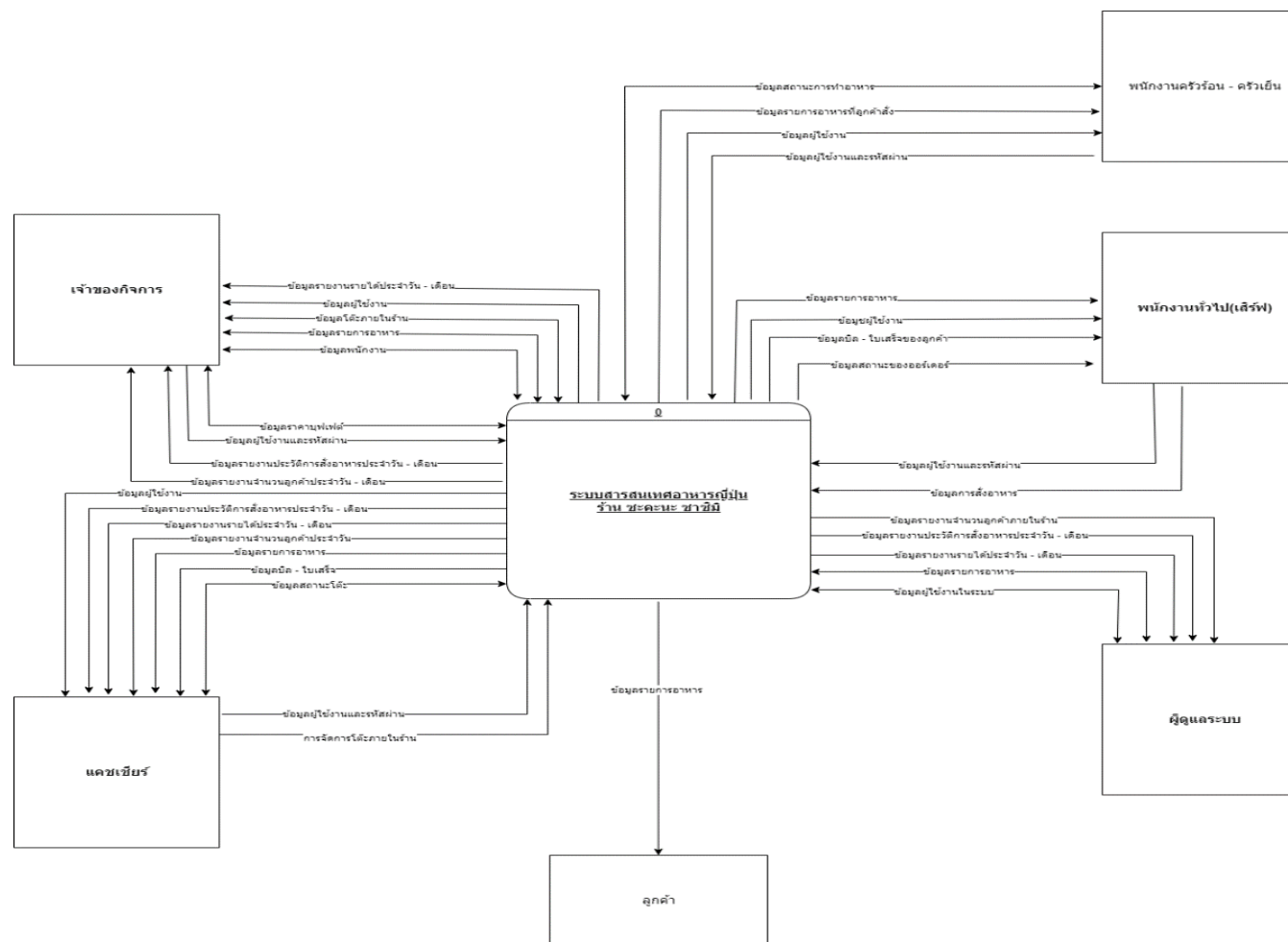
3.3.2.5 พนักงานรับออเดอร์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Responsive)

1. สามารถล็อกอินเข้าสู่ระบบ
2. สามารถแก้ไขรหัสผ่านได้ (กรณีลืมรหัสผ่าน)
3. สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้
4. สามารถจัดการสถานะของโต๊ะที่ลูกค้านั่ง
5. สามารถจัดการรายการอาหาร
 - รับรายการอาหาร
 - ตรวจสอบรายการอาหารที่ลูกค้าสั่ง
 - ยกเลิกรายการ
6. สามารถจัดการบิลของโต๊ะลูกค้าได้ (check bills)
7. สามารถสร้าง QR code สำหรับสั่งอาหารให้ลูกค้าได้

3.3.2.6 ผู้ให้บริการทั่วไปบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Responsive)

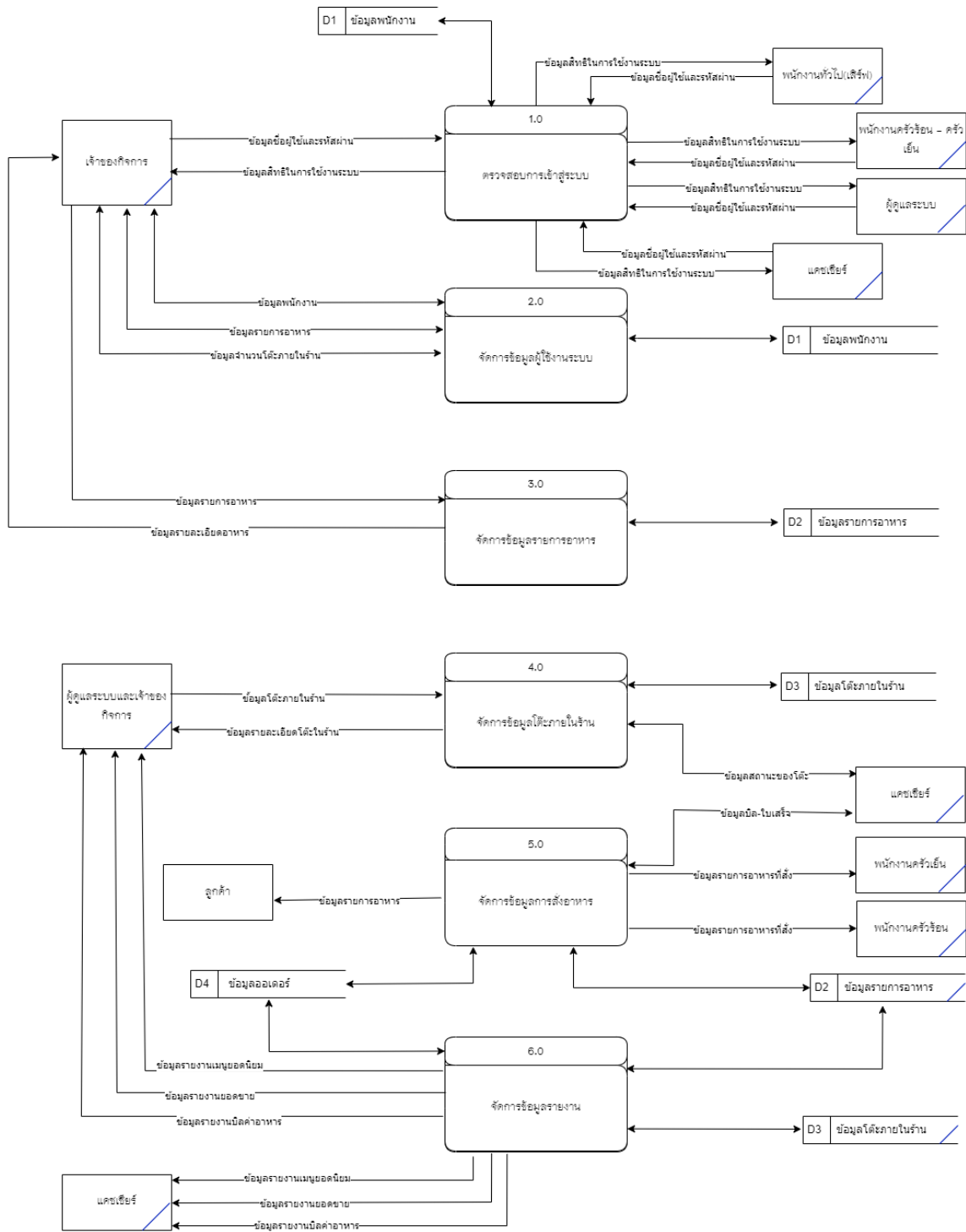
1. สามารถดูรายการอาหารได้

3.4 แผนผังบริบท (Context Diagram)



ภาพที่ 3.4 แผนผังบริบทเว็บแอปพลิเคชันสำหรับบริหารจัดการร้านบุฟเฟ่ต์อาหารญี่ปุ่น กรณีศึกษาร้านชะตะนะ ซาซิมิ จังหวัดเชียงใหม่

Data Flow Diagram Level 0



ภาพที่ 3.5 แสดงแผนผังข้อมูล Data Flow Diagram Level 0

จากภาพที่ 3.5 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 0 (Data Flow Diagram Level 0) ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการร้านบุฟเฟ่ต์อาหารญี่ปุ่น กรณีศึกษาร้านชะคะนะ ซาซิมิ จังหวัดเชียงใหม่ ประกอบไปด้วย 6 กระบวนการจัดการหลัก ได้แก่

ตารางที่ 3.1 แสดงคำอธิบายกระบวนการ ตรวจสอบข้อมูลการเข้าสู่ระบบ

Process Description	
System	ระบบสารสนเทศสำหรับร้านบุฟเฟ่ต์อาหารญี่ปุ่น ชะคะนะ ซาซิมิ
DFD Number	1.0
Process Name	ตรวจสอบข้อมูลการเข้าสู่ระบบ
Input Data Flows	ข้อมูลชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่าน
Output Data Flows	ข้อมูลสิทธิ์ในการเข้าถึงระบบ
Data Store Used	ข้อมูลผู้ใช้งาน
Description	เป็นกระบวนการสำหรับตรวจสอบและกำหนดสิทธิ์ในการใช้งานระบบ โดยระบบจะตรวจสอบชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านให้ตรงกับระบบเพื่อใช้งานตามสิทธิ์ โดยผู้ใช้งานระบบในส่วนนี้ ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ เจ้าของกิจการ แคชเชียร์ พนักงานครัวร้อน พนักงานครัวเย็น และพนักงานทั่วไป

ตารางที่ 3.2 แสดงคำอธิบายกระบวนการ จัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

Process Description	
System	ระบบสารสนเทศสำหรับร้านบุฟเฟ่ต์อาหารญี่ปุ่น ชะคะนะ ซาซิมิ
DFD Number	2.0
Process Name	จัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบ
Input Data Flows	ข้อมูลผู้ดูแลระบบ เจ้าของกิจการ แคชเชียร์ พนักงานครัวร้อน พนักงานครัวเย็น และพนักงานทั่วไป
Output Data Flows	ข้อมูลการจัดการข้อมูลส่วนตัวผู้ดูแลระบบ เจ้าของกิจการ แคชเชียร์ พนักงานครัวร้อน พนักงานครัวเย็น และพนักงานทั่วไป
Data Store Used	ข้อมูลพนักงาน
Description	เป็นกระบวนการสำหรับ เพิ่ม ลบ แก้ ข้อมูลส่วนตัวของพนักงาน เจ้าของกิจการ และผู้ดูแลระบบ

ตารางที่ 3.3 แสดงคำอธิบายกระบวนการ จัดการข้อมูลรายการอาหาร

Process Description	
System	ระบบสารสนเทศสำหรับร้านบุฟเฟ่ต์อาหารญี่ปุ่น ชะคะนะ ซาซิมิ
DFD Number	3.0
Process Name	จัดการข้อมูลรายการอาหาร
Input Data Flows	ข้อมูลรายการอาหาร
Output Data Flows	ข้อมูลรายละเอียดรายการอาหาร
Data Store Used	ข้อมูลรายการอาหาร
Description	เป็นกระบวนการสำหรับ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลรายการอาหารที่มีอยู่ภายในร้าน โดยผู้ที่มีสิทธิ์ในการจัดการข้อมูลในส่วนนี้ ได้แก่ ผู้ดูแลระบบและเจ้าของกิจการ

ตารางที่ 3.4 แสดงคำอธิบายกระบวนการ จัดการข้อมูลโต๊ะภายในร้าน

Process Description	
System	ระบบสารสนเทศสำหรับร้านบุฟเฟ่ต์อาหารญี่ปุ่น ชะคะนะ ซาซิมิ
DFD Number	4.0
Process Name	จัดการข้อมูลโต๊ะภายในร้าน
Input Data Flows	ข้อมูลโต๊ะภายในร้าน
Output Data Flows	ข้อมูลรายละเอียดของโต๊ะภายในร้าน
Data Store Used	ข้อมูลโต๊ะภายในร้าน
Description	เป็นกระบวนการสำหรับ เพิ่ม ลบ แก้ไข และจัดการสถานะและออกบิลของโต๊ะที่มีอยู่ภายในร้านโดยผู้ที่มีสิทธิ์ในการจัดการข้อมูลในส่วนนี้ ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ เจ้าของกิจการ และแคชเชียร์

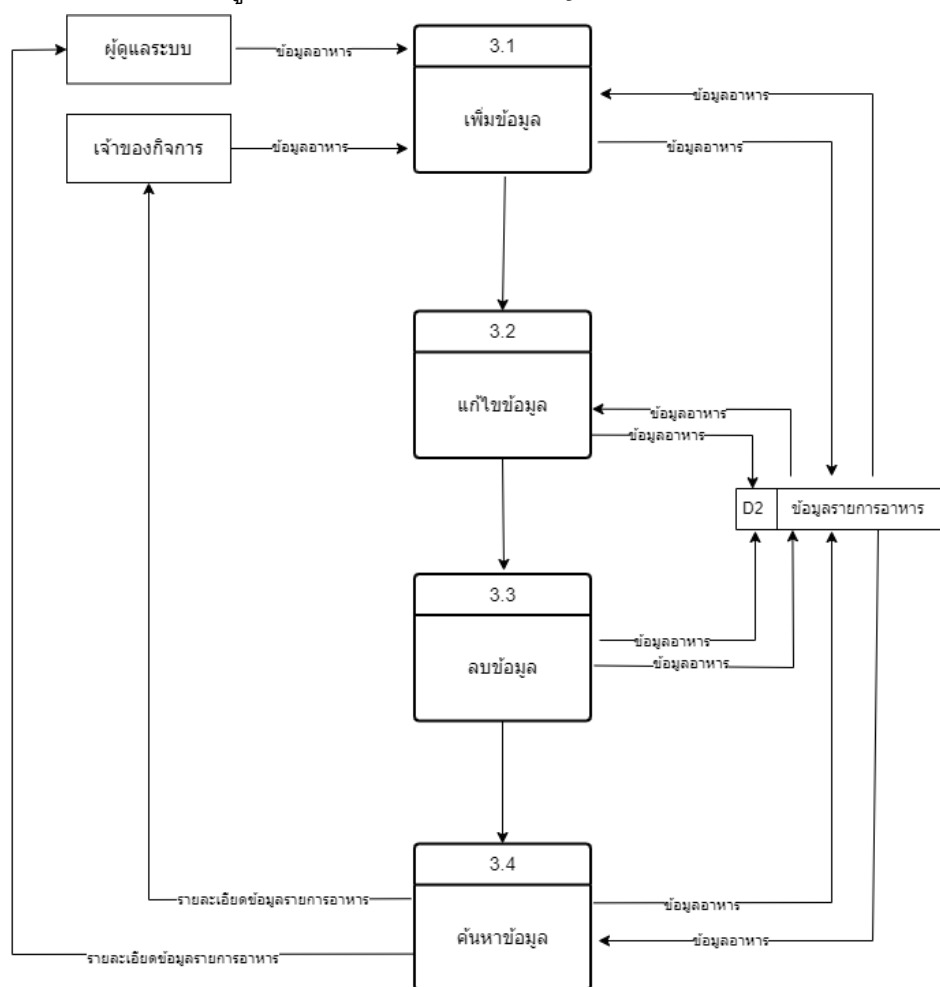
ตารางที่ 3.5 แสดงคำอธิบายกระบวนการ จัดการข้อมูลการสั่งอาหาร

Process Description	
System	ระบบสารสนเทศสำหรับร้านบุฟเฟ่ต์อาหารญี่ปุ่น ชะคะนะ ซาซิมิ
DFD Number	5.0
Process Name	จัดการข้อมูลการสั่งอาหาร
Input Data Flows	ข้อมูลรายการอาหารที่สั่ง , ข้อมูลบิล-ใบเสร็จ และ QR code
Output Data Flows	ข้อมูลรายการอาหารที่สั่ง , ข้อมูลบิล-ใบเสร็จ และ QR code
Data Store Used	ข้อมูลออร์เดอร์ และข้อมูลรายการอาหาร
Description	เป็นกระบวนการทำงานของร้านโดยเซิร์ฟเซิร์ฟหรือพนักงานเสิร์ฟกำหนดสถานะของโต๊ะพร้อมทั้งออกบิลที่มี QR code ให้กับลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการ หลังจากที่ลูกค้าเลือกรายการอาหารผ่าน QR code สำเร็จก็จะส่งรายการอาหารไปให้กับพนักงานครัวแต่ละส่วน โดยผู้ที่มีสิทธิ์ใช้งานในส่วนนี้ได้แก่ แคชเชียร์ พนักงานเสิร์ฟ พนักงานครัวร้อน-เย็น และ ลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการ

ตารางที่ 3.6 แสดงคำอธิบายกระบวนการ จัดการข้อมูลรายงาน

Process Description	
System	ระบบสารสนเทศสำหรับร้านบุฟเฟ่ต์อาหารญี่ปุ่น ชะคะนะ ซาซิมิ
DFD Number	6.0
Process Name	จัดการข้อมูลรายงาน
Input Data Flows	ข้อมูลรายการอาหาร , ข้อมูลโต๊ะภายในร้าน , และข้อมูลออร์เดอร์
Output Data Flows	ข้อมูลรายงานอาหารยอดนิยม , ข้อมูลรายงานยอดขาย , ข้อมูลรายงานบิลค่าอาหาร
Data Store Used	ข้อมูลรายการอาหาร , ข้อมูลโต๊ะภายในร้าน , และข้อมูลออร์เดอร์
Description	เป็นกระบวนการสำหรับการแสดงรายงานสารสนเทศ กำหนดสิทธิ์ให้แก่ผู้ดูแลระบบ เจ้าของกิจการ และแคชเชียร์

แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (Data Flow Diagram Level 1 Process 3.0)



ภาพที่ 3.6 แสดงภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ข้อมูลอาหาร

ตารางที่ 3.7 แสดงคำอธิบายกระแสข้อมูลระดับที่ 1 เพิ่มข้อมูลอาหาร

Process Description	
System	ระบบสารสนเทศสำหรับร้านบุฟเฟ่ต์อาหารญี่ปุ่น ชะคะนะ ซาซิมิ
DFD number	3.1
Process name	เพิ่มข้อมูล
Input data flows	ข้อมูลอาหาร
Output data flows	รายละเอียดข้อมูลสินค้า
Data stored used	ข้อมูลอาหาร
Description	เป็นกระบวนการสำหรับเพิ่มข้อมูลอาหาร โดยผู้ใช้ระบบนี้ได้แก่ เจ้าของกิจการ ผู้ดูแลระบบ และพนักงาน

ตารางที่ 3.8 แสดงคำอธิบายกระแสข้อมูลระดับที่ 1 แก่ไขข้อมูลอาหาร

Process Description	
System	ระบบสารสนเทศสำหรับร้านบุฟเฟ่ต์อาหารญี่ปุ่น ชะคะนะ ซาซิมิ
DFD number	3.2
Process name	แก่ไขข้อมูล
Input data flows	ข้อมูลอาหาร
Output data flows	-
Data stored used	ข้อมูลอาหาร
Description	เป็นกระบวนการสำหรับแก่ไขข้อมูลอาหาร โดยผู้ใช้ระบบนี้ได้แก่ เจ้าของกิจการ ผู้ดูแลระบบ และพนักงาน

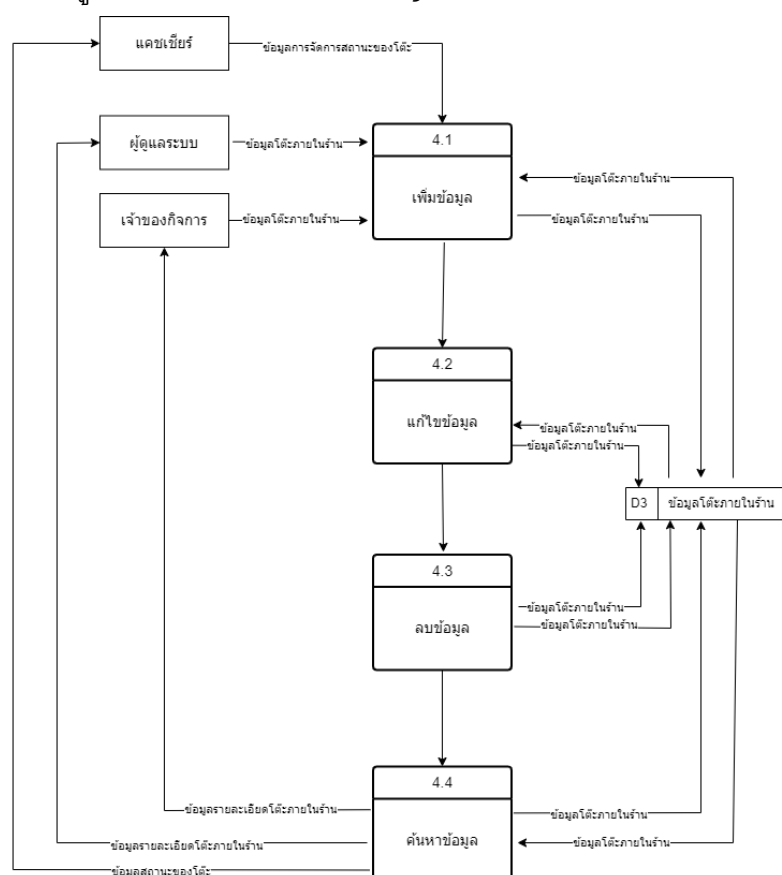
ตารางที่ 3.9 แสดงคำอธิบายกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ลบข้อมูลอาหาร

Process Description	
System	ระบบสารสนเทศสำหรับร้านบุฟเฟ่ต์อาหารญี่ปุ่น ชะคะนะ ซาซิมิ
DFD number	3.3
Process name	ลบข้อมูล
Input data flows	ข้อมูลอาหาร
Output data flows	-
Data stored used	ข้อมูลอาหาร
Description	เป็นกระบวนการสำหรับลบข้อมูลอาหาร โดยผู้ใช้ระบบนี้ได้แก่ เจ้าของกิจการ ผู้ดูแลระบบ และพนักงาน

ตารางที่ 3.10 แสดงคำอธิบายกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ค้นหาข้อมูลอาหาร

Process Description	
System	ระบบสารสนเทศสำหรับร้านบุฟเฟ่ต์อาหารญี่ปุ่น ชะคะนะ ซาซิมิ
DFD number	3.4
Process name	ค้นหาข้อมูล
Input data flows	-
Output data flows	รายละเอียดข้อมูลอาหาร
Data stored used	ข้อมูลอาหาร
Description	เป็นกระบวนการสำหรับค้นหาข้อมูลอาหาร โดยผู้ใช้ระบบนี้ได้แก่ เจ้าของกิจการ ผู้ดูแลระบบ และพนักงาน

แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (Data Flow Diagram Level 1 Process 4.0)



ภาพที่ 3.7 แสดงภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ข้อมูลโต๊ะ

ตารางที่ 3.11 แสดงคำอธิบายกระแสข้อมูลระดับที่ 1 เพิ่มข้อมูลโต๊ะ

Process Description	
System	ระบบสารสนเทศสำหรับร้านบุฟเฟต์อาหารญี่ปุ่น ชะคะนะ ซาซิมิ
DFD number	4.1
Process name	เพิ่มข้อมูล
Input data flows	ข้อมูลโต๊ะ
Output data flows	รายละเอียดข้อมูลโต๊ะ
Data stored used	ข้อมูลโต๊ะ
Description	เป็นกระบวนการสำหรับเพิ่มข้อมูลโต๊ะ โดยผู้ใช้ระบบนี้ได้แก่ เจ้าของกิจการ ผู้ดูแลระบบ

ตารางที่ 3.12 แสดงคำอธิบายกระแสข้อมูลระดับที่ 1 แก้ไขข้อมูลโต๊ะ

Process Description	
System	ระบบสารสนเทศสำหรับร้านบุฟเฟต์อาหารญี่ปุ่น ชะคะนะ ซาซิมิ
DFD number	4.2
Process name	แก้ไขข้อมูล
Input data flows	ข้อมูลโต๊ะ
Output data flows	-
Data stored used	ข้อมูลโต๊ะ
Description	เป็นกระบวนการสำหรับแก้ไขข้อมูลโต๊ะ โดยผู้ใช้ระบบนี้ได้แก่ เจ้าของกิจการ ผู้ดูแลระบบ

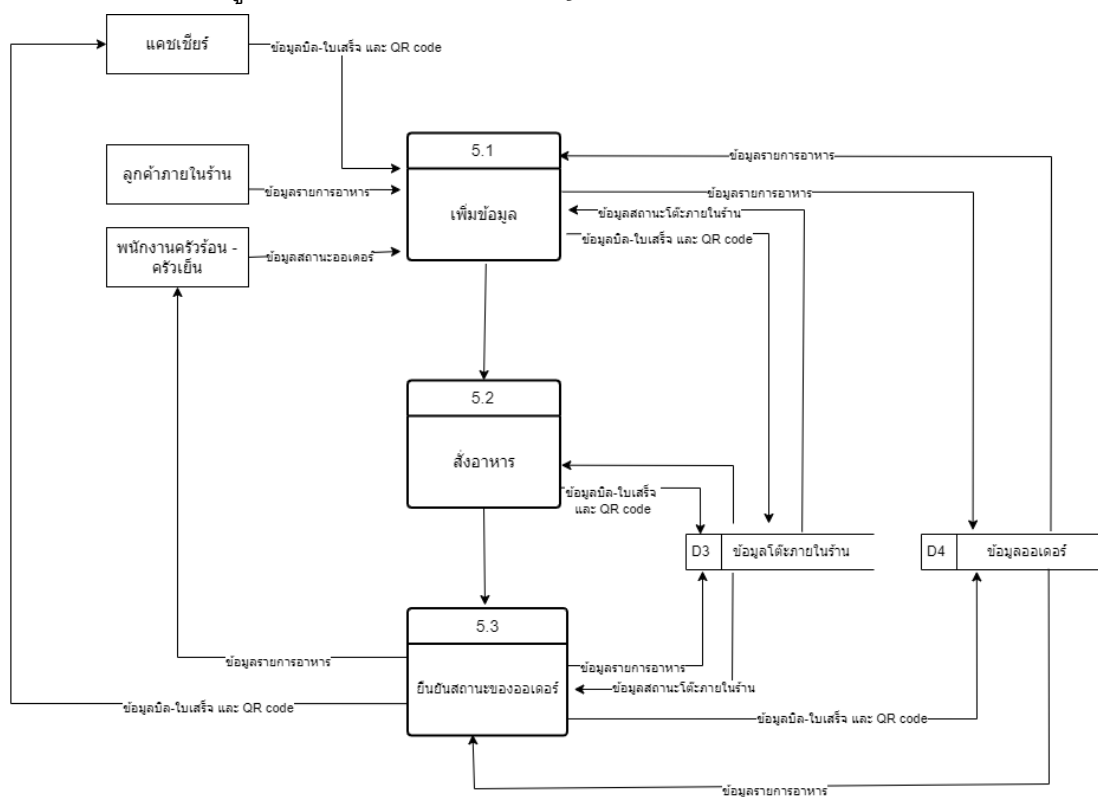
ตารางที่ 3.13 แสดงคำอธิบายกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ลบข้อมูลโต๊ะ

Process Description	
System	ระบบสารสนเทศสำหรับร้านบุฟเฟ่ต์อาหารญี่ปุ่น ชะคะนะ ซาซิมิ
DFD number	4.3
Process name	ลบข้อมูล
Input data flows	ข้อมูลโต๊ะ
Output data flows	-
Data stored used	ข้อมูลโต๊ะ
Description	เป็นกระบวนการสำหรับลบข้อมูลโต๊ะ โดยผู้ใช้ระบบนี้ได้แก่ เจ้าของกิจการ ผู้ดูแลระบบ

ตารางที่ 3.14 แสดงคำอธิบายกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ค้นหาข้อมูลโต๊ะ

Process Description	
System	ระบบสารสนเทศสำหรับร้านบุฟเฟ่ต์อาหารญี่ปุ่น ชะคะนะ ซาซิมิ
DFD number	4.4
Process name	ค้นหาข้อมูล
Input data flows	-
Output data flows	รายละเอียดข้อมูลอาหาร
Data stored used	ข้อมูลโต๊ะ
Description	เป็นกระบวนการสำหรับค้นหาข้อมูลโต๊ะ โดยผู้ใช้ระบบนี้ได้แก่ เจ้าของกิจการ ผู้ดูแลระบบ

แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (Data Flow Diagram Level 1 Process 5.0)



ภาพที่ 3.8 แสดงภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1

ตารางที่ 3.15 แสดงคำอธิบายกระแสข้อมูลระดับที่ 1 เพิ่มข้อมูล

Process Description	
System	ระบบสารสนเทศสำหรับร้านบุฟเฟ่ต์อาหารญี่ปุ่น ชะคะนะ ซาซิมิ
DFD number	5.1
Process name	เพิ่มข้อมูล
Input data flows	ข้อมูลบิล-ใบเสร็จ และ QR code , ข้อมูลรายการอาหาร
Output data flows	ข้อมูลรายการอาหาร
Data stored used	ข้อมูลโต๊ะภายในร้าน , ข้อมูลออเดอร์
Description	เป็นกระบวนการสำหรับสร้าง QR code พร้อมบิลใบเสร็จให้ลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการสั่งอาหาร

ตารางที่ 3.16 แสดงคำอธิบายกระแสข้อมูลระดับที่ 2 การสั่งอาหาร

Process Description	
System	ระบบสารสนเทศสำหรับร้านบุฟเฟ่ต์อาหารญี่ปุ่น ชะคะนะ ซาซิมิ
DFD number	5.2
Process name	การสั่งอาหาร
Input data flows	ข้อมูลรายการอาหาร
Output data flows	ข้อมูลบิลใบเสร็จ และ QR code
Data stored used	ข้อมูลโต๊ะภายในร้าน , ข้อมูลออร์เดอร์
Description	เป็นกระบวนการส่งออร์เดอร์จากพนักงานรับออเดอร์ไปยังในครัวโดยแสดงข้อมูลรายการอาหารที่สั่งและหมายเลขโต๊ะที่ลูกค้านั่ง

ตารางที่ 3.17 แสดงคำอธิบายกระแสข้อมูลระดับที่ 3 สถานะของออร์เดอร์

Process Description	
System	ระบบสารสนเทศสำหรับร้านบุฟเฟ่ต์อาหารญี่ปุ่น ชะคะนะ ซาซิมิ
DFD number	5.3
Process name	สถานะออร์เดอร์
Input data flows	ข้อมูลรายการอาหาร
Output data flows	ข้อมูลบิลใบเสร็จ และ QR code
Data stored used	ข้อมูลโต๊ะภายในร้าน , ข้อมูลออร์เดอร์
Description	เป็นกระบวนการสำหรับการระบุสถานะของออร์เดอร์ที่ลูกค้าได้รับ เพื่อยืนยันว่าลูกค้าได้รับรายการอาหารครบถ้วน

3.5 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

ตารางที่ 3.18 แสดงชื่อตารางทั้งหมดของระบบฐานข้อมูล

ลำดับ	ชื่อตาราง	ประเภท	รายละเอียด
1	user	Master	เก็บข้อมูลพนักงาน
2	table	Master	เก็บข้อมูลการใช้โต๊ะ
3	foods	Master	เก็บข้อมูลอาหาร
4	foodClass	Master	เก็บข้อมูลประเภทอาหาร
5	orders	Transaction	เก็บข้อมูลการสั่งอาหาร
6	report	Transaction	เก็บข้อมูลเพื่อนำมาสรุป

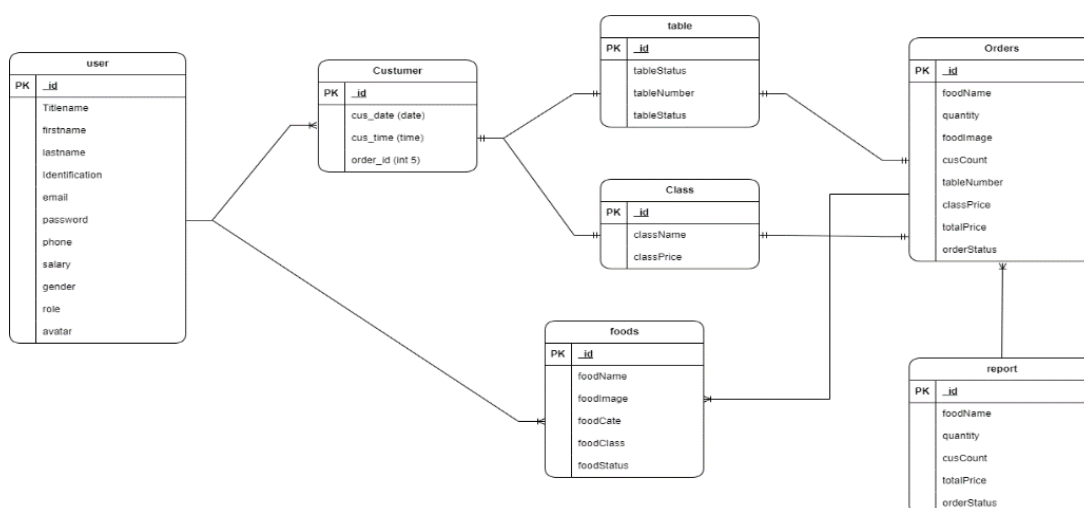
คำอธิบาย ประเภทของตาราง ได้แก่

Master หมายถึง ตารางหลัก

Transaction หมายถึง ตารางที่มีการเปลี่ยนแปลงของข้อมูล

Reference หมายถึง ตารางที่มีการอ้างอิง

จากการออกแบบระบบงานใหม่ซึ่งมีการจัดการระบบฐานข้อมูลจึงสามารถออกแบบฐานข้อมูลให้กับระบบที่ประกอบไปด้วยดังตารางนี้



ภาพที่ 3.9 ความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล (ER Diagram)แบบ Crow's Foot Model

จากตาราง 3.18 ประกอบไปด้วยตารางข้อมูลต่างๆซึ่งสามารถแสดงรายละเอียดในแต่ละตารางได้ดังนี้

ตารางที่ 3.19 ตารางแสดงรายละเอียดของตาราง user

ชื่อตาราง : user			
ประเภทตาราง : Master			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลพนักงาน			
คีย์หลัก : _id			
คีย์รอง : -			
เขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
_id	ObjectId	รหัสพนักงาน	IUz11NilsInR5cCl6lkpX
titlename	String(50)	คำนำหน้าชื่อ	นางสาว
firstname	String(50)	ชื่อพนักงาน	พรชนก
lastname	String(50)	นามสกุลพนักงาน	อินวงศ์แก้ว
Identification	String(50)	หมายเลขบัตร	1549900590418
email	String(100)	อีเมลพนักงาน	pornchanok@gmail.com
password	String(20)	รหัสผ่านพนักงาน	123456
phone	String(10)	เบอร์โทร	0885643865
salary	Dacimal128	เงินเดือน	9,000.00
gender	String(20)	เพศของพนักงาน	หญิง
role	String(50)	ตำแหน่งพนักงาน	เจ้าของร้าน
avatar	String(100)	รูปพนักงาน	url.avatar.111111

คำอธิบาย avatar เพศของพนักงาน

จะเก็บข้อมูลรูปภาพของพนักงานในรูปแบบของ url

ตารางที่ 3.20 ตารางแสดงรายละเอียดของตาราง table

ชื่อตาราง : table			
ประเภทตาราง : Master			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลโต๊ะ			
คีย์หลัก : _id			
คีย์รอง : -			
เขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
_id	objectId	รหัสโต๊ะ	IUzI1NiIsInR5cCI6IkpX9
tableStatus	String(50)	สถานะของโต๊ะ	empty
createAt	Date	วันที่สร้างโต๊ะ	2566.06.17
tableNumber	Int32	หมายเลขโต๊ะ	6

ตารางที่ 3.21 ตารางแสดงรายละเอียดของตาราง foods

ชื่อตาราง : foods			
ประเภทตาราง : Master			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลอาหาร			
คีย์หลัก : food			
คีย์รอง : -			
เขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
_id	objectId	รหัสอาหาร	65800a109060ccae90a38faa
foodName	String(50)	ชื่ออาหาร	ข้าว
foodImage	Object	รูปอาหาร	Avatar.url.ori.food01
foodCate	String(100)	ประเภท	ซูชิ , ซาซิมิ
foodClass	Dacimal128	คลาส	299.00 – 399.00 –499.00
foodStatus	String(100)	สถานะของอาหาร	Ready – out

ตารางที่ 3.22 ตารางแสดงรายละเอียดของตาราง foodClass

ชื่อตาราง : foodClass			
ประเภทตาราง : Master			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลระดับอาหาร			
คีย์หลัก : _id			
คีย์รอง : -			
เขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
_id	objectId	รหัสอาหาร	IUzI1NiIsInR5cCI6IkpX7
className	String(50)	ชื่อคลาส	ธรรมดา - 299
classPrice	Decimal128	ราคาของคลาส	299.00

ตารางที่ 3.23 ตารางแสดงรายละเอียดของตาราง orders

ชื่อตาราง : orders			
ประเภทตาราง : Transaction			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลการสั่งซื้อ			
คีย์หลัก : _id			
ตารางที่มีการอ้างอิง : foods , table , user , class			
เขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
_id	objectId	รหัสออเดอร์	1IUzI1NiIsInR5cCI6IkpX2
foodName	String(50)	ชื่ออาหาร	แซลมอน
quantity	Int32	จำนวนอาหาร	2
foodImage	Object	รูปอาหาร	Avatar.url.ori.food01
cusCount	Int32	จำนวนลูกค้า	2
tableNumber	Int32	หมายเลขโต๊ะ	6
classPrice	Decimal128	ราคาคลาสบุฟเฟ่ต์/คน	399.00
totalPrice	Decimal128	ราคารวม	798.00
orderStatus	String(50)	สถานะออเดอร์	notready

ตารางที่ 3.24 ตารางแสดงรายละเอียดของตาราง report

ชื่อตาราง : report			
ประเภทตาราง : Transaction			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลทั้งหมดเพื่อแสดงสรุป			
คีย์หลัก : _id			
ตารางที่มีการอ้างอิง : foods , table , class			
เขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
_id	objectId	รหัสฮอว์เตอร์	1Uz11NiIsInR5cCI6lkpX2
foodName	String(50)	ชื่ออาหาร	แซลมอน
quantity	Int32	จำนวนอาหาร	2
cusCount	Int32	จำนวนลูกค้า	2
totalPrice	Decimal128	ราคารวม	798.00
orderStatus	String(50)	สถานะออเดอร์	notready

3.5.1 โครงสร้างตารางของฐานข้อมูลแบบ NoSQL

1. ผู้ใช้ระบบ ตาราง user

```

"_id" ObjectId ข้อมูล : "6572c9ca3c0e854ba38a6668",
"identification" String ข้อมูล "1529902082991",
"titlename" String ข้อมูล "นางสาว",
"firstname" String ข้อมูล "พรชนก",
"lastname" String ข้อมูล "อินวงศ์แก้ว",
"phone" String ข้อมูล "0613216787",
"jobtitle" String ข้อมูล "admin",
"email" String ข้อมูล "inwongkaewp@gmail.com",
"password" String ข้อมูล "พอร์แมทเข้ารหัสแบบ sha256",
"avatar" Object ข้อมูล
  {"public_id": "avatars/wt19um6mu8qu5mtmykrz",
  "url": "https://res.cloudinary.com/dqgczt8m4/image/upload/v1706342748/avatars/wt19um6mu8qu5mtmykrz.jpg"},
"role" String ข้อมูล "admin",

```



```
"gender" String ข้อมูล "หญิง",
"salary" {"$Decimal128":"10,200.00"},
```

2. ผู้ใช้ระบบ ตาราง food

```
"_id" ObjectId ข้อมูล "65800a109060ccae90a38faa"},
"foodName" String ข้อมูล "แซลมอนเบิร์น",
"foodClass" String ข้อมูล "normal",
"foodCate" String ข้อมูล "ซูชิ",
"foodImage" Object ข้อมูล
{"public_id":"food/kkoqsmnsnqajpmdvbcq1d",
"url":"https://res.cloudinary.com/dqgczt8m4/image/upload/v1702890
000/food/kkoqsmnsnqajpmdvbcq1d.png"},
"foodStatus":"ready",
```

3. ผู้ใช้ระบบ ตาราง foodClass

```
"_id" ObjectId ข้อมูล "6522bb9ed0ce755f8f197f3e"},
"className" String ข้อมูล "พรีเมียม",
"classPrice":{"$Decimal128":"399.00"},
```

4. ผู้ใช้ระบบ ตาราง tables

```
"_id" ObjectId ข้อมูล "6580020de5dff886b2302da3"},
"tableNumber" int32 ข้อมูล {"$numberInt":"1"},
"tableStatus" String ข้อมูล "empty",
```

5. ผู้ใช้ระบบ ตาราง orders

```
"_id" ObjectId ข้อมูล "65bdda37567ab42a5bba6ab8"},
"ori" Array
```

0 : Object

```
"foodName" String ข้อมูล "แซลมอนเบิร์น",
"foodCate" String ข้อมูล "ซูชิ",
"quantity" int32 ข้อมูล {"$numberInt":"1"},
"foodImage": Object ข้อมูล
"https://res.cloudinary.com/dqgczt8m4/image/upload/v1702
890000/food/kkoqsmnsnqajpmdvbcq1d.png",
```

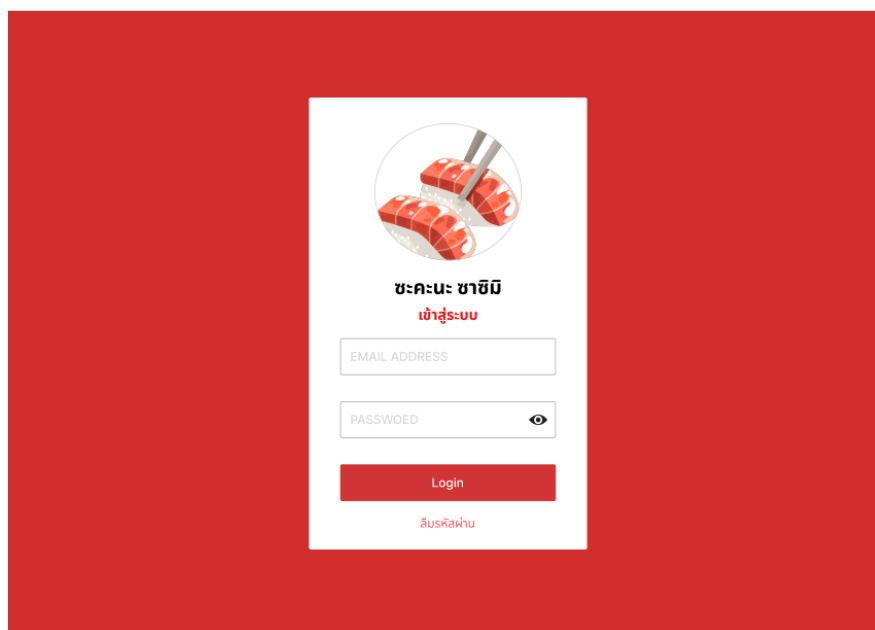
```

"food":{"$oid":"65800a109060ccae90a38faa"},
  "_id" ObjectId ข้อมูล "65bdda37567ab42a5bba6ab9"}},
{"foodName" String ข้อมูล "ข้าวหน้าไก่เทอริยากิ",
"foodCate" String ข้อมูล "ข้าว",
"quantity" int32 ข้อมูล {"$numberInt":"1"},
"foodImage": Object ข้อมูล
"https://res.cloudinary.com/dqgczt8m4/image/upload/v1702
890114/food/haee8pirfmpsqdvc1svh.png",
"food" ObjectId ข้อมูล
{"$oid":"65800a819060ccae90a39029"},
  "_id" ObjectId ข้อมูล "65bdda37567ab42a5bba6aba"}]},
"user" ObjectId ข้อมูล {"$oid":"65b4b89a02028e49c7cc1ab9"},
"customerCount" int32 ข้อมูล {"$numberInt":"3"},
"tableNumber" int32 ข้อมูล {"$numberInt":"2"},
"classPrice" Decimal128 ข้อมูล {"$ decimal128 ":"399.00"},
"totalPrice": Decimal128 ข้อมูล {"$ decimal128 ":"1,197.00"},
"orderStatus" String ข้อมูล "success",
"orderTime" Date ข้อมูล
{"$date":{"$numberLong":"1701584183329"}}, "__v":{"$numberInt":"0"},
"orderSuccessAt" Date ข้อมูล
{"$date":{"$numberLong":"1707201732202"}}}

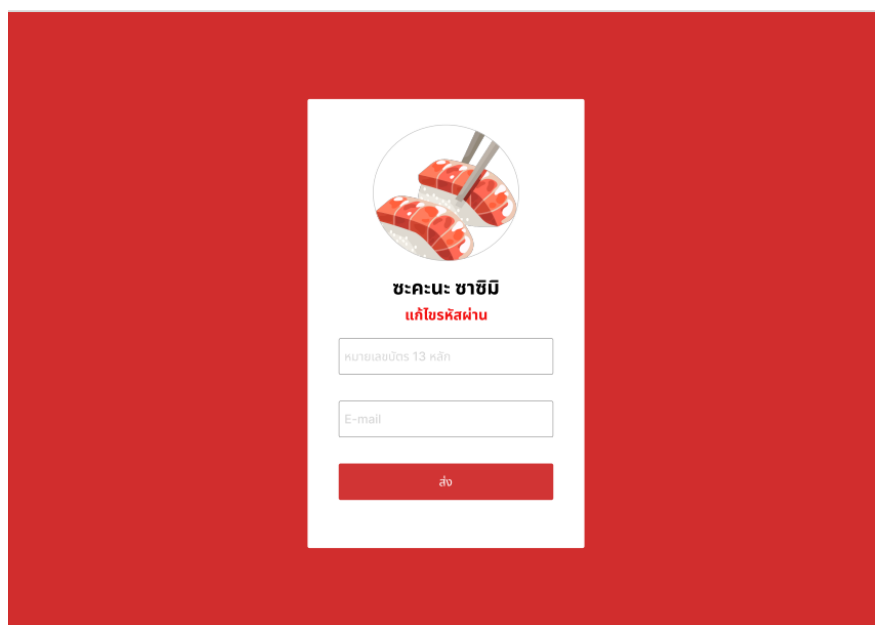
```


3.7 การออกแบบหน้าจอ

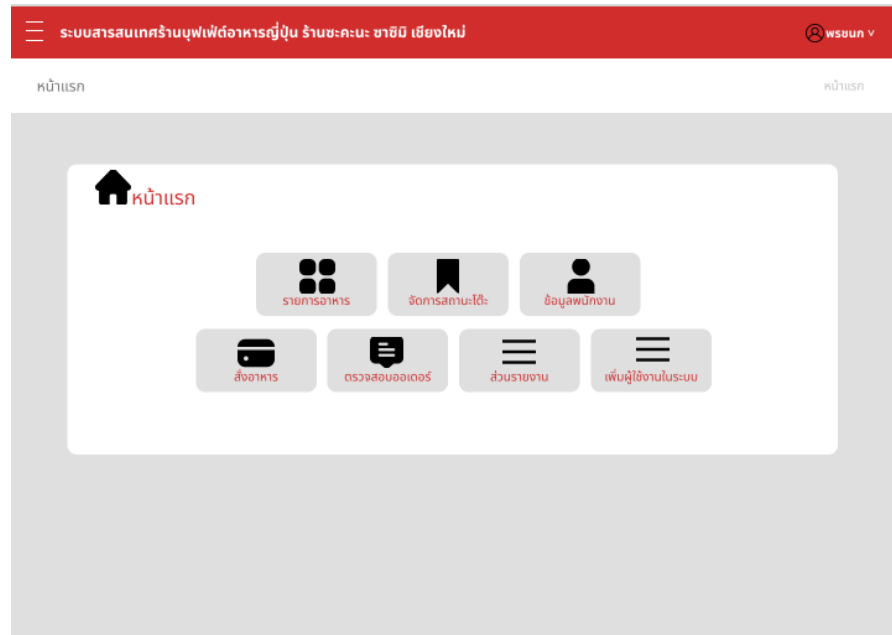
แผนภาพเว็บแอปพลิเคชันสำหรับบริหารจัดการร้านบุฟเฟ่ต์อาหารญี่ปุ่น วิทยาลัยการศึกษาร้านชะคะนะ ซาซิมิ จังหวัดเชียงใหม่ ประกอบไปด้วยหน้าจอการทำงานต่าง ๆ ดังนี้



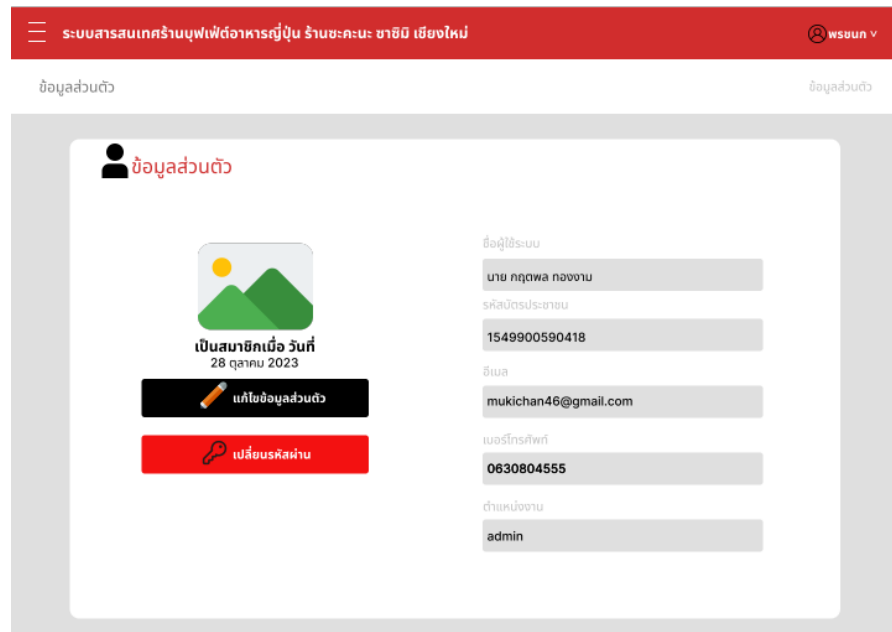
ภาพที่ 3.11 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ



ภาพที่ 3.12 หน้าจอลืมรหัสผ่าน




ภาพที่ 3.13 หน้าแรก



ภาพที่ 3.14 หน้าจอข้อมูลส่วนตัว

ระบบสารสนเทศร้านบุฟเฟ่ต์อาหารญี่ปุ่น ร้านชะนะ ชาฮิมิ เชียงใหม่ พรมก

ชะนะ ชาฮิมิ
แก้ไขข้อมูลส่วนตัว


อัปโหลดภาพ
รองรับไฟล์นามสกุล jpg, jpeg, png

E-mail: mukichan46@gmail.com เลขบัตรประจำตัวประชาชน: 1549900590418

คำนำหน้าชื่อ: นาย เบอร์โทร: 0630804555

ชื่อ: กฤตพา เพศ: ชาย


นามสกุล: กองจาม

ยืนยัน ยกเลิก

ภาพที่ 3.15 หน้าแก้ไขข้อมูลส่วนตัว







ระบบสารสนเทศร้านบุฟเฟ่ต์อาหารญี่ปุ่น ร้านชะนะ ชาฮิมิ เชียงใหม่ พรมก

ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลพนักงาน

 **ข้อมูลพนักงาน** + เพิ่มผู้ใช้งาน

ค้นหาชื่อ... ค้นหา

วงเล็บเลือก: Admin Owner Cashier พนักงาน พนักงานทั้งหมด

หมายเลขบัตรประชาชน	ชื่อ	นามสกุล	เงินเดือน	ตำแหน่ง	เบอร์โทร	ตั้งค่า
1529967944672	กฤตพา	กองจาม	15,000	admin	063080455	 
1529900762213	พรมก	ฉะเชิงเทรา	15,000	admin	0613216787	 
1529968311454	เซฟ	เซฟ	15,000	boh	0922586617	 

แสดง 1 ถึง 10 ทั้งหมด 3 รายการ


1 ts Prev 1 Next Last

ภาพที่ 3.16 หน้าจอข้อมูลพนักงาน

ระบบสารสนเทศร้านบุฟเฟ่ต์อาหารญี่ปุ่น ร้านชะคะนะ ซาซึมิ เชียงใหม่

ระบบ

ชะคะนะ ซาซึมิ
เพิ่มผู้ใช้งานในระบบ



อัปโหลดภาพ
รองรับไฟล์นามสกุล jpg, jpeg, png

E-mail	เลือกบัตรประจำตัวประชาชน
E-mail	หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน
พาสเวิร์ด	เบอร์โทร
พาสเวิร์ด	เบอร์โทร
ConfirmPassword	เพศ
Password	กรุณาเลือกเพศ
คำนำหน้าชื่อ	เงินเดือน
คำนำหน้าชื่อ	เงินเดือน
ชื่อ	ตำแหน่ง
ชื่อ	ตำแหน่ง
นามสกุล	สิทธิ์การใช้งาน
นามสกุล	กรุณาเลือกสิทธิ์การใช้งาน


ยืนยัน

ภาพที่ 3.17 หน้าจอเพิ่มผู้ใช้งานในระบบ

ระบบสารสนเทศร้านบุฟเฟ่ต์อาหารญี่ปุ่น ร้านชะคะนะ ซาซึมิ เชียงใหม่

ระบบ

ชะคะนะ ซาซึมิ
เพิ่มผู้ใช้งานในระบบ



อัปโหลดภาพ
รองรับไฟล์นามสกุล jpg, jpeg, png

E-mail	เลือกบัตรประจำตัวประชาชน
inwongkaewp@gmail.com	1529900782213
พาสเวิร์ด	เบอร์โทร
๐๐๐๐๐๐๐๐๐๐	0613216787
ConfirmPassword	เพศ
๐๐๐๐๐๐๐๐๐๐	หญิง
คำนำหน้าชื่อ	เงินเดือน
คำนำหน้าชื่อ	16,000
ชื่อ	ตำแหน่ง
พรบมก	admin
นามสกุล	สิทธิ์การใช้งาน
อับวงค์แก้ว	admin

แก้ไข

ภาพที่ 3.18 หน้าจอแก้ไขผู้ใช้งานในระบบ

ระบบสารสนเทศร้านบุฟเฟ่ต์อาหารญี่ปุ่น ร้านชะคะะ ซาฮิเมิ เชียงใหม่







รายการอาหาร

รายการอาหาร

รายการอาหาร

ค้นหา

ดูเรื่อง : [ทั้งหมด](#) [ซาฮิเมิ](#) [ข้าว](#) [สลัด](#) [ของทานเล่น](#) [ของหวาน](#)

รูป	รายละเอียด	ตั้งค่า
	แซลมอนเบียร์ 88 normal	 
	ชาเขียว ของหวาน normal	 

แสดง 1 ถึง 10 ทั้งหมด 12 รายการ

1 ts Prev 1 2 Next Last

ภาพที่ 3.19 หน้าจอรายการอาหาร

ระบบสารสนเทศร้านบุฟเฟ่ต์อาหารญี่ปุ่น ร้านชะคะะ ซาฮิเมิ เชียงใหม่

เพิ่มรายการอาหาร

เพิ่มรายการอาหาร

เพิ่มรายการอาหาร

รูปปกอาหาร

รองรับไฟล์บนสุด: jpg, jpeg, png

ชื่ออาหาร

ประเภทอาหาร

กรุณาเลือก

รสชาติ

กรุณาเลือก

เพิ่มอาหาร


ภาพที่ 3.20 หน้าจอเพิ่มรายการอาหาร

ระบบสารสนเทศร้านบุฟเฟ่ต์อาหารญี่ปุ่น ร้านชะชะ: ซาฮิมี เชียงใหม่

เพิ่มรายการอาหาร

เพิ่มรายการอาหาร

เพิ่มรายการอาหาร



อัปโหลดภาพ
รองรับไฟล์นามสกุล: jpg, jpeg, png

ชื่ออาหาร
แซลม่อนเอวีน

ประเภทอาหาร
ซูชิ

หน่วย
กรุณาเลือก










บันทึก

ภาพที่ 3.21 หน้าจอแก้ไขรายการอาหาร

ระบบสารสนเทศร้านบุฟเฟ่ต์อาหารญี่ปุ่น ร้านชะชะ: ซาฮิมี เชียงใหม่

จัดการสถานะโต๊ะ

จัดการสถานะโต๊ะ + เพิ่มโต๊ะอาหาร(อัตโนมัติ)

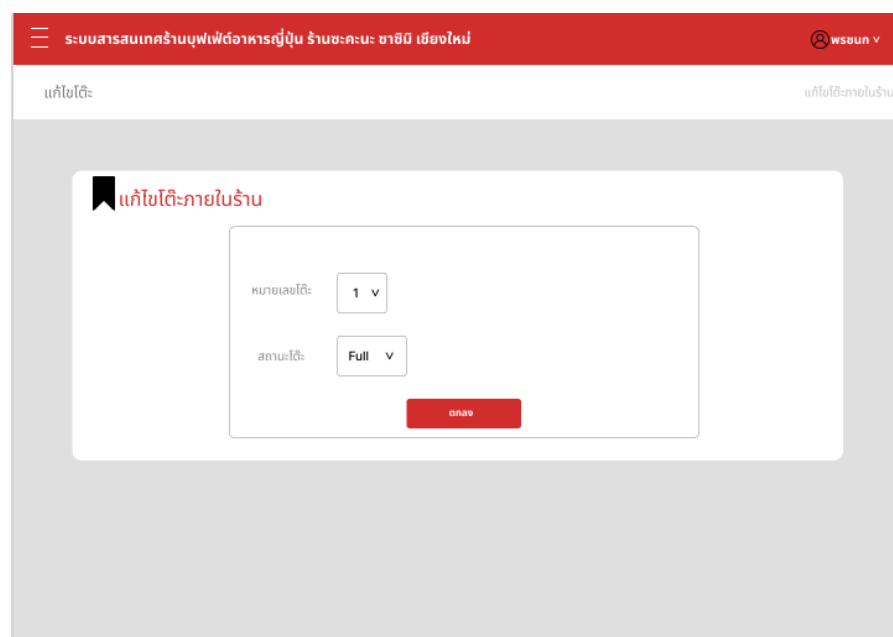
โต๊ะ:	สถานะ:	รายละเอียด
โต๊ะ:1	empty	  
โต๊ะ:2	full	  
โต๊ะ:3	empty	  

แสดง 1 ถึง 10 ทั้งหมด 100 รายการ

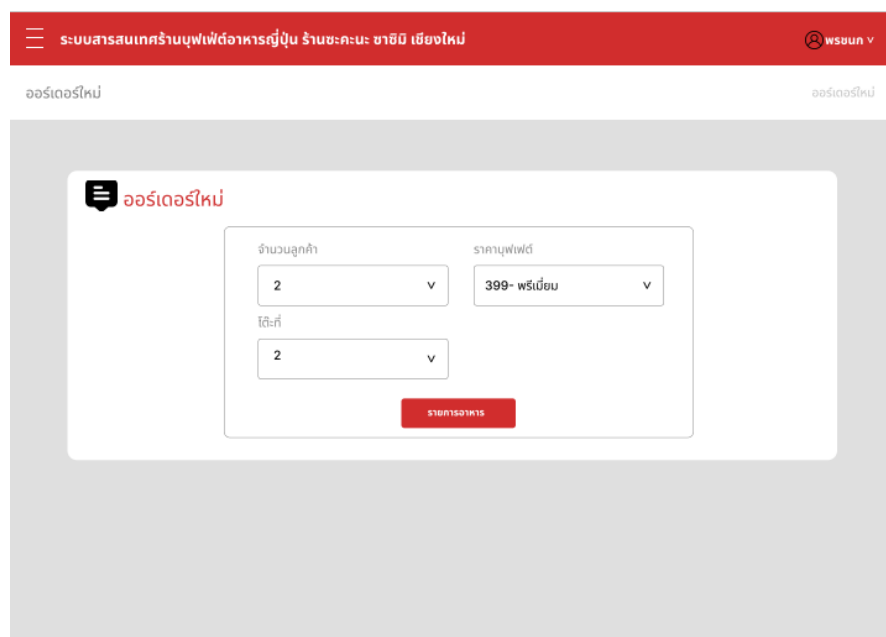
1 ts Prev **1** 2 3 Next Last



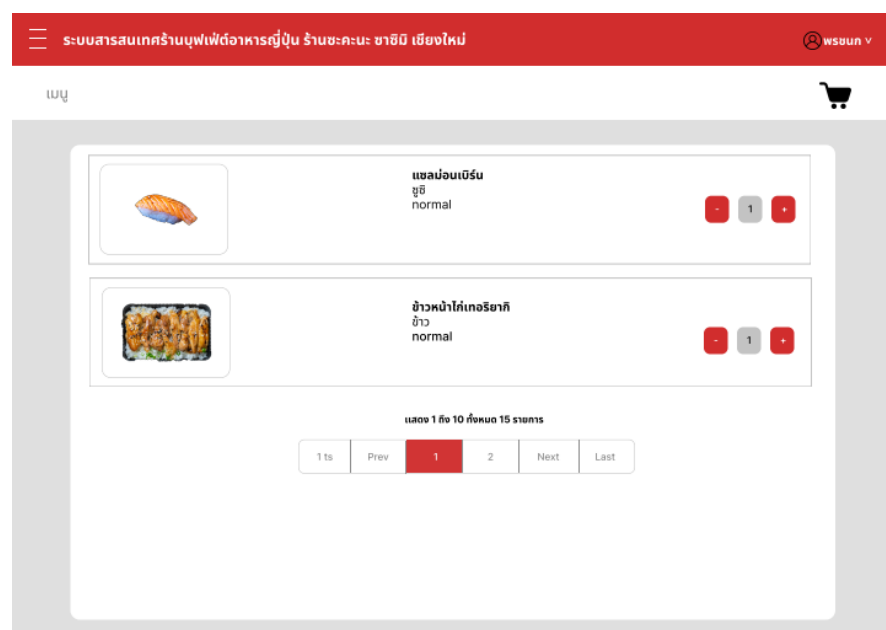
ภาพที่ 3.22 หน้าจอจัดการสถานะโต๊ะ



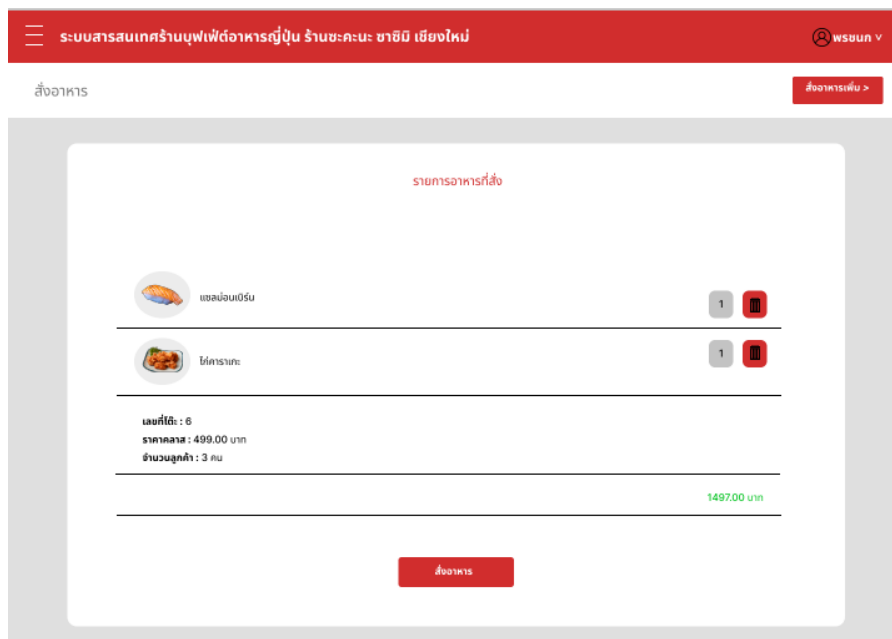
ภาพที่ 3.23 หน้าแก้ไข-จัดการโต๊ะ



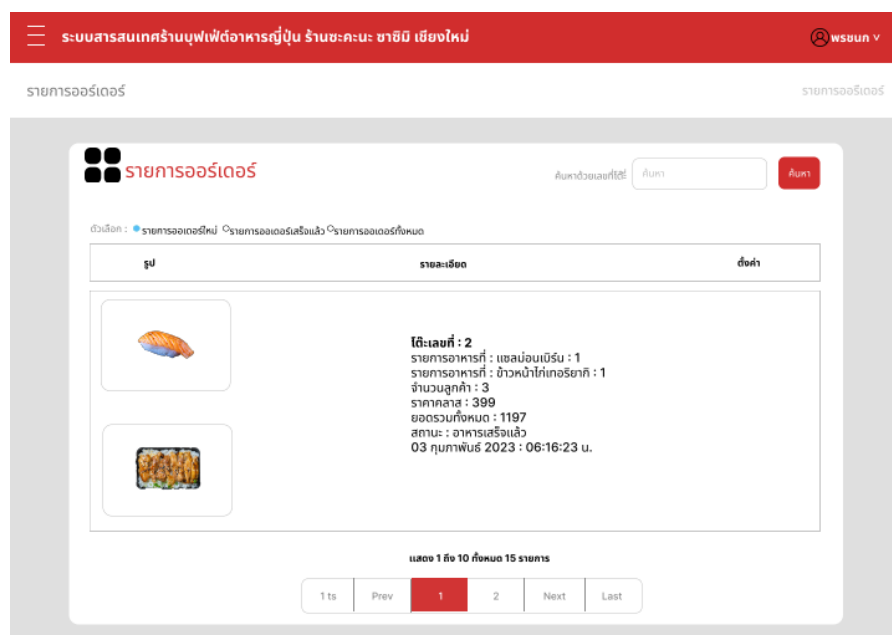
ภาพที่ 3.24 หน้าจอออเดอร์ใหม่



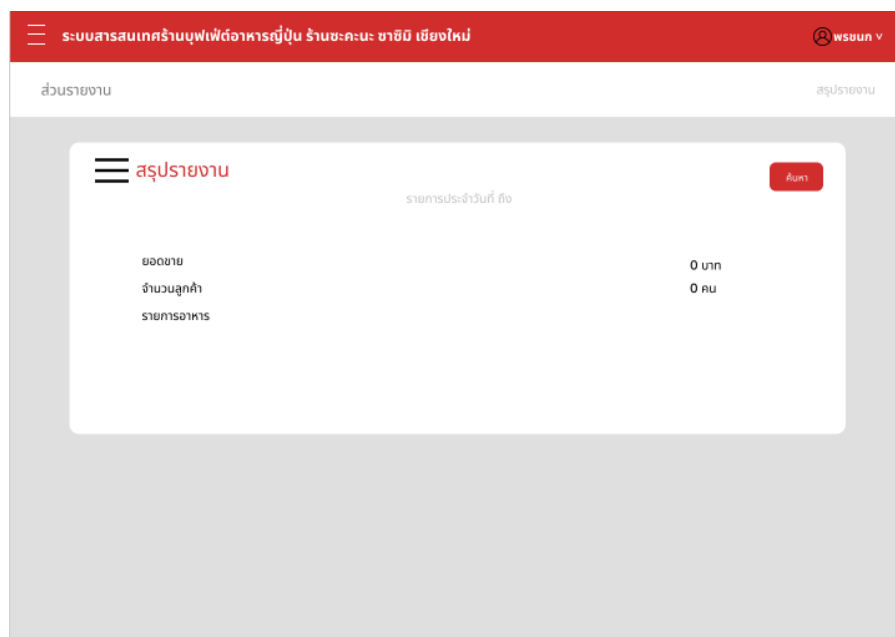
ภาพที่ 4.25 หน้าจอสำหรับเลือกรายการอาหาร



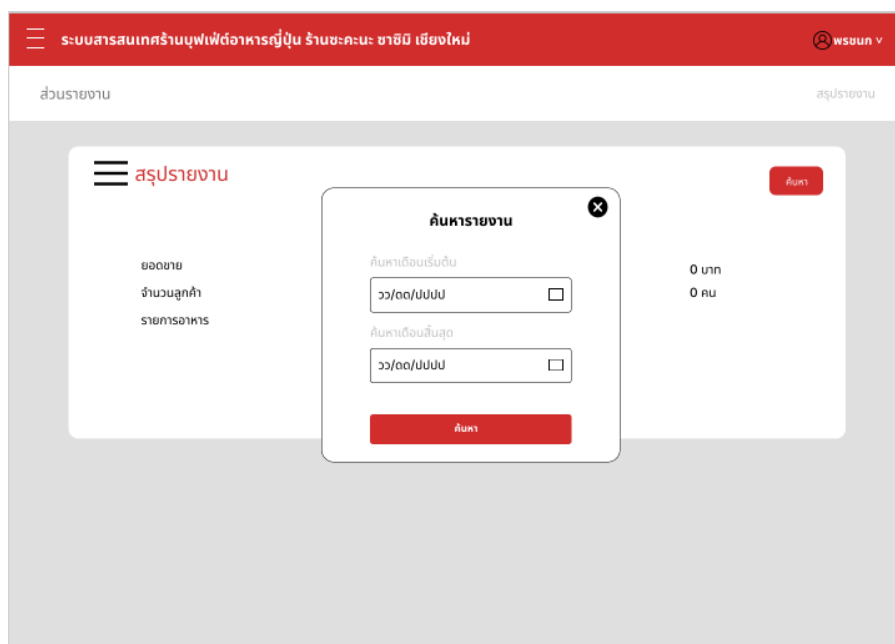
ภาพที่ 4.26 หน้าสั่งรายการอาหาร



ภาพที่ 3.27 หน้าจอรายการออเดอร์



ภาพที่ 3.28 หน้าจอรายการงาน



ภาพที่ 3.29 หน้าจอค้นหารายการงาน

ระบบสารสนเทศร้านบุฟเฟ่ต์อาหารญี่ปุ่น ร้านชะคะนะ ซาซิมิ เชียงใหม่

ส่วนรายงาน

สรุปรายงาน

รายการประจำวัน ที่

ยอดขาย 1497 บาท

จำนวนลูกค้า 3 คน

รายการอาหาร

ซูชิ

ซูชิไม่หวาน	1 ชิ้น
ซูชิคาน่าสาหร่าย	2 ชิ้น

ปุ่ม

ภาพที่ 3.30 หน้าจอแสดงรายงาน