

บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

การพัฒนาโครงการจำเป็นต้องมีการออกแบบระบบในการสร้างระบบสารสนเทศขึ้นมาใหม่โดยมีการวิเคราะห์และศึกษาปัญหาจากระบบงานเดิมเพื่อวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ผู้จัดทำจึงได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ โดยใช้เครื่องมือในการออกแบบระบบประกอบไปด้วย พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) ความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล (ER-Diagram) แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) ผังงานโครงสร้าง (Structure Chart) แบบฟอร์มข้อมูลนำเข้าและรายงานของระบบงานใหม่ดังนี้

3.1 โครงสร้างขององค์กร

โครงสร้างในการพัฒนาระบบบริหารต้นทุนร้าน Freedom Cafe มีโครงสร้างการบริหารงานแบ่งพนักงานเป็นฝ่ายซึ่งแต่ละฝ่ายจะมีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้

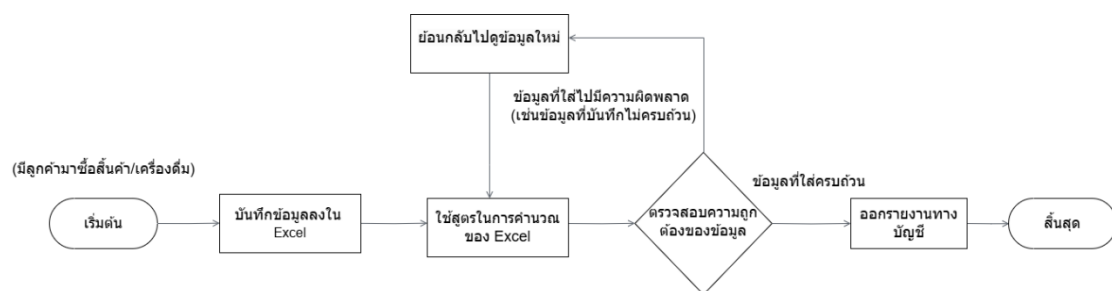


ภาพที่ 3.1 โครงสร้างบุคลากรระบบบริหารต้นทุนร้าน Freedom Cafe

โครงสร้างบุคลากรระบบบริหารต้นทุนร้าน Freedom Cafe นั้นมีโครงสร้างของกระบวนการที่มีเจ้าของธุรกิจที่คอยทำหน้าที่ดูแลข้อมูลของพนักงานและอนุญาตสิทธิ์การใช้งานของพนักงานได้ ส่วนหน้าที่ของพนักงานบัญชีที่ต้องคอยตรวจสอบรายการต่างๆ ภายในร้านเช่น การซื้อวัตถุดิบที่นำผสมเครื่องดื่มต่างๆ เป็นต้น ส่วนหน้าที่ของพนักงานคลังสินค้าที่คอยบันทึกการซื้อวัตถุดิบและสินค้าเข้ามาในคลังสินค้า ส่วนหน้าที่ของพนักงานที่คอยบันทึกการขายสินค้าและเครื่องดื่มภายในร้าน

3.2 การวิเคราะห์ระบบงานเดิม

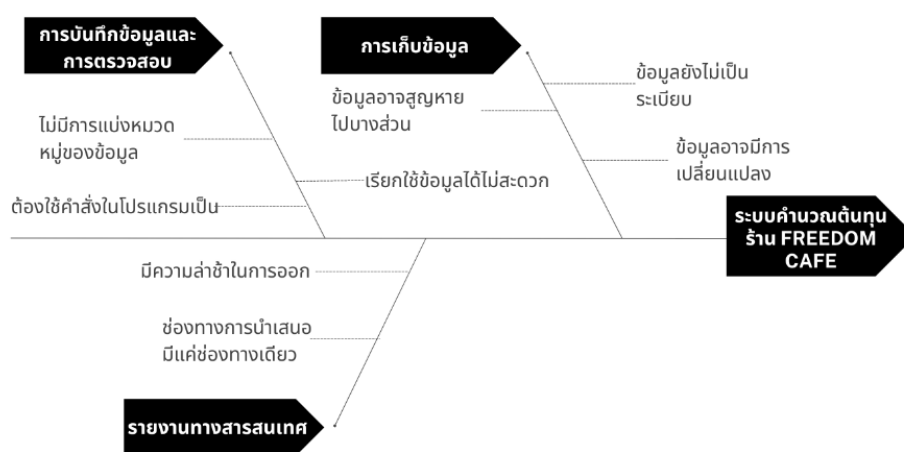
ผู้จัดทำได้ศึกษาขั้นตอนการดำเนินงานของระบบบัญชีของร้าน Freedom Cafe พบว่ามีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้



ภาพที่ 3.2 ระบบงานเดิมของงานบัญชีของร้าน Freedom Café

กระบวนการทำงานของระบบเดิมมีการบันทึกข้อมูลลงในโปรแกรม Microsoft Excel โดยจะบันทึกข้อมูลการสั่งซื้อสินค้าและเครื่องดื่มต่างๆ ภายในร้านและจะทำการคำนวณยอดขายของแต่ละวันซึ่งถ้าจำนวนยอดของทั้งสองฝั่งนั้นไม่เท่ากันก็จะทำการย้อนไปดูข้อมูลว่ามีตรงไหนที่ยังไม่ได้บันทึกหรือข้อมูลที่ใส่เกินเข้าไปแต่ถ้าข้อมูลนั้นครบถ้วนและเลขของทั้งสองฝั่งเท่ากันแล้วพอเก็บยอดครบ 1 เดือนก็จะทำการออกรายงานทางบัญชีเพื่อนำไปให้ทางเจ้าของธุรกิจนั้นได้นำไปใช้ประโยชน์ต่างๆ ต่อไป

ในการพัฒนาระบบคำนวณต้นทุนของร้าน Freedom Cafe ได้มีการวิเคราะห์ปัญหาที่พบในระบบเดิม เพื่อนำมาแก้ไข และพัฒนาให้ เกิดความสะดวกสบายรวมถึงลดขั้นตอนการทำงานให้แก่ระบบงานใหม่ โดยการใช้แผนภูมิ ก้างปลาเป็นต้นแบบในการวิเคราะห์ปัญหาในระบบเดิม ดังนี้

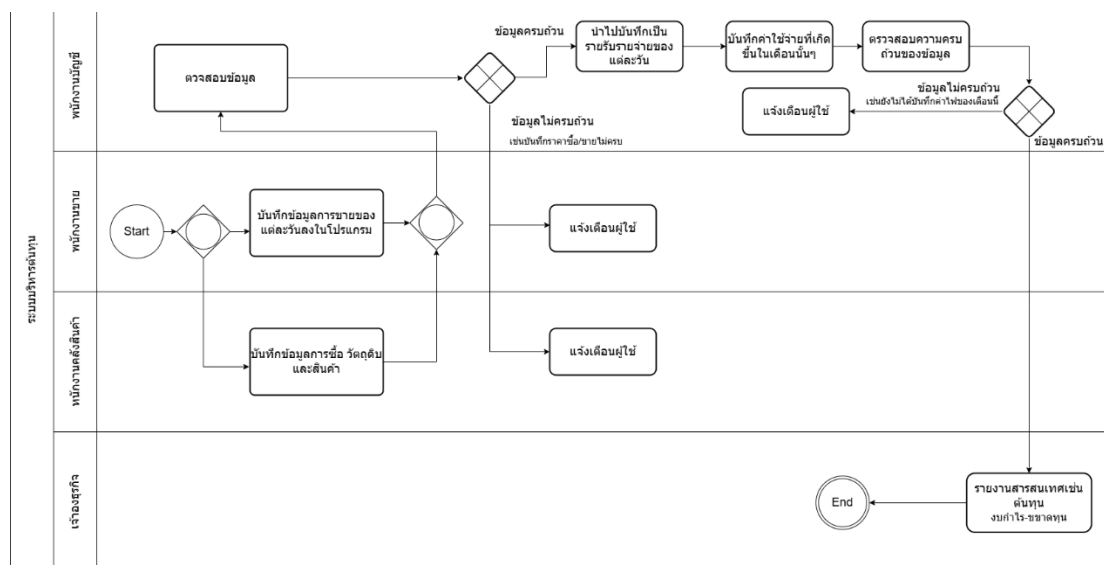


ภาพที่ 3.3 แผนภูมิ ก้างปลาของปัญหาระบบเดิม

จากภาพที่ 3.3 เป็นการแสดงแผนผังของปัญหาในระบบเดิม ซึ่งเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงาน ซึ่งมีปัญหาจากการที่ได้ไปสอบถามทางเจ้าของร้านและพนักงานภายในร้าน Freedom Cafe พบว่าขั้นตอนการเก็บข้อมูล ณ ปัจจุบันนั้นยังไม่เป็นระเบียบจึงทำให้การเรียกดูข้อมูลได้ยาก การเก็บข้อมูลนั้นมีการสูญหายหรือมีการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลไปบางส่วนทำให้การเก็บข้อมูลมีปัญหาจึงต้องให้พนักงานขายนั้นไปตรวจสอบข้อมูลที่สูญหายไป ซึ่งทำให้เกิดความล่าช้าและไม่สะดวกในการเก็บข้อมูล หรือแม้กระทั่งการบันทึกข้อมูลที่ไม่มีการแบ่งหมวดหมู่ของข้อมูลทำให้ใช้เวลาในการหาข้อมูลที่ต้องการใช้เวลานานและการตรวจสอบข้อมูลก็ยังคงต้องใช้คำสั่งของโปรแกรม Microsoft Excel เข้ามาช่วยจึงทำให้พนักงานนั้นจำเป็นต้องมีความเชี่ยวชาญในการใช้คำสั่งของโปรแกรมพอสมควร หรือแม้กระทั่งการออกรายงานทางสารสนเทศจะมีความล่าช้าในการออกรายงานเนื่องจากข้อมูลที่ไม่มีการแบ่งหมวดหมู่และไม่เป็นระเบียบทำให้การเรียกใช้ข้อมูลในแต่ละครั้งนั้นต้องใช้เวลาไปพอสมควรและรายงานทางสารสนเทศนั้นก็มีการนำเสนอแค่ทางเดียวซึ่งอาจจะทำให้การนำไปใช้นั้นไม่สะดวกต่อการใช้งานนัก

3.3 การออกแบบระบบงานใหม่

การวิเคราะห์ระบบงานใหม่ ผู้พัฒนาระบบคำนวณต้นทุนของร้าน Freedom Café ได้ทำการวิเคราะห์และได้นำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการทำงานเพื่อให้เกิดประโยชน์มากที่สุดเพื่อการแก้ไขปัญหาตามระบบงานเดิม ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน



ภาพที่ 3.4 แสดงแผนผังการทำงานในระบบงานใหม่

3.3.1 แผนภาพกระแสข้อมูล

3.3.1.1 ผู้ใช้งานระบบ

แผนผังระบบส่วนสนับสนุนการดำเนินงานระบบคำนวณต้นทุนร้าน Freedom Café โดยมีผู้เกี่ยวข้องกับระบบดังนี้

- 1) เจ้าของธุรกิจ
- 2) พนักงานคลังสินค้า
- 3) พนักงานขาย
- 4) พนักงานบัญชี

3.3.1.2 ความต้องการในระบบ

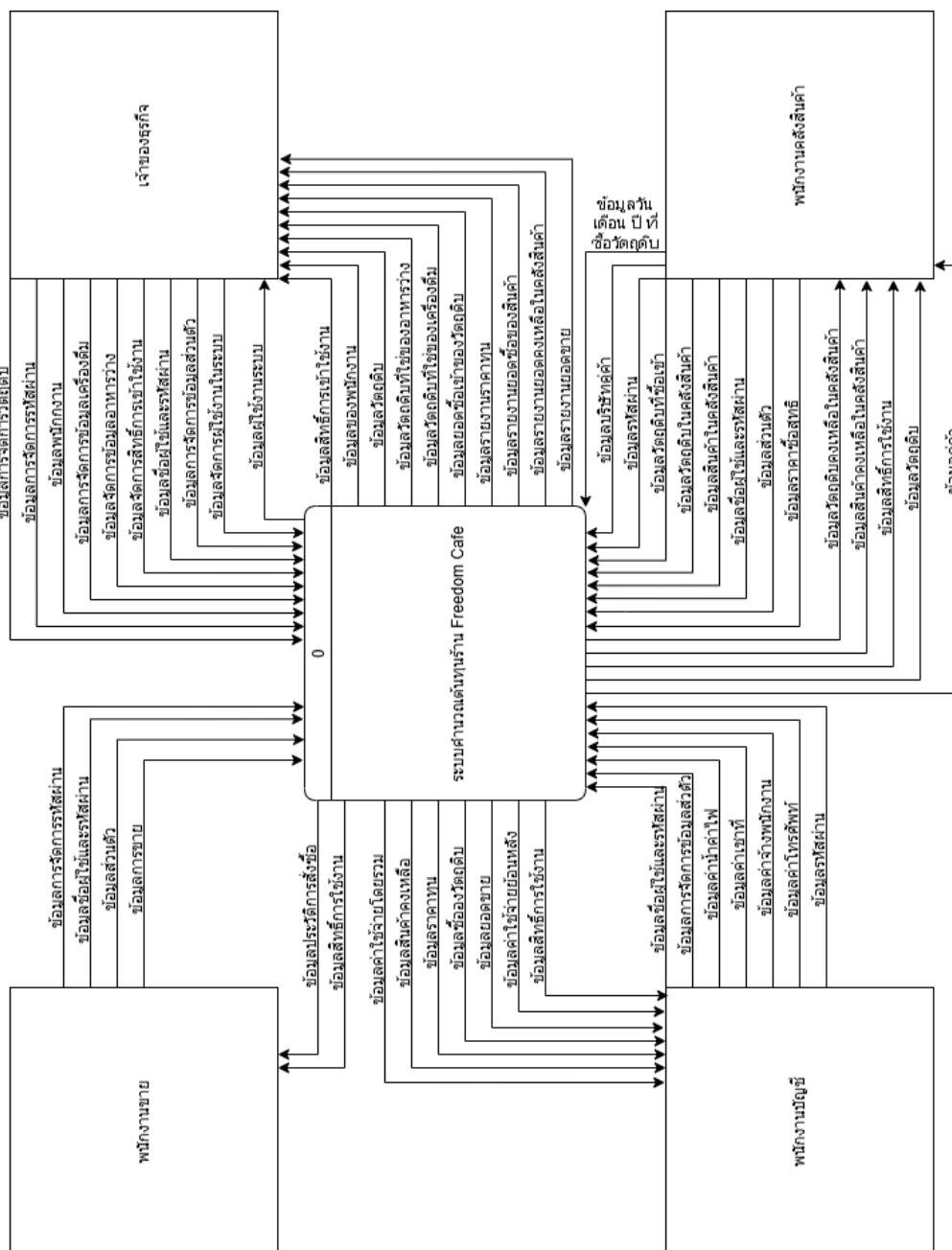
1) เจ้าของธุรกิจ สามารถเข้าสู่ระบบโดยใช้ ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้ สามารถเรียกดูข้อมูลของพนักงานได้สามารถเพิ่มสิทธิ์ในการใช้

งานของพนักงานได้ สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลพนักงานได้ สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข วัตถุดิบของอาหารว่างได้สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข วัตถุดิบของเครื่องดื่มได้ สามารถเรียกดูข้อมูลอาหารว่างได้(วัตถุดิบที่ใช้) สามารถเรียกดูข้อมูลเครื่องดื่มได้(วัตถุดิบที่ใช้)สามารถแก้ไขสถานะของอาหารว่างและเครื่องดื่มได้ (มีหรือไม่มี) สามารถกำหนดราคาขายของสินค้าได้ สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลสินค้านี้เชลได้สามารถตรวจสอบราคาทุนของสินค้าแต่ละประเภทได้สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข เงินเดือนของพนักงานรายเดือนได้ สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข เงินเดือนของพนักงานรายวันได้ สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข เงินเดือนของพนักงานรายชั่วโมงได้ สามารถเรียกดูยอดขายในแต่ละ วัน/เดือน/ปี ได้ สามารถเรียกดูยอดซื้อเข้าของวัตถุดิบได้ สามารถเรียกดูราคาทุนของแต่ละ วัน/เดือน/ปี ได้ สามารถเรียกดู ยอดซื้อของแต่ละ วัน/เดือน/ปี สามารถเรียกดูสินค้าคงเหลือได้

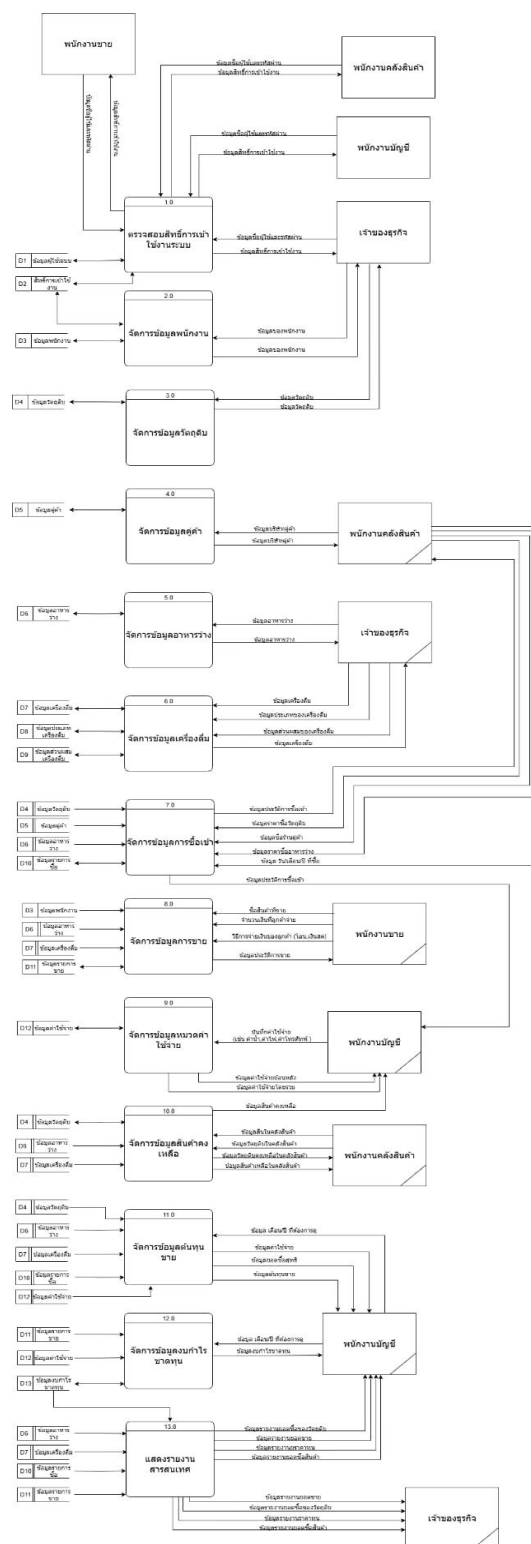
2) พนักงานคลังสินค้าสามารถเข้าสู่ระบบโดยใช้ ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้ สามารถเรียกดูสินค้าคงเหลือได้ สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข สินค้าวัตถุดิบ ในคลังสินค้า สามารถบันทึกยอดซื้อสินค้า วัตถุดิบเข้าได้ (วัตถุดิบ) สามารถบันทึกส่วนลดที่ได้จากการ ซื้อวัตถุดิบได้ สามารถบันทึก ราคาซื้อสุทธิได้

3) พนักงานขาย สามารถเข้าสู่ระบบโดยใช้ ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้ สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข การบันทึกการขาย สามารถดูประวัติการสั่งซื้อได้

4) พนักงานบัญชี สามารถเข้าสู่ระบบโดยใช้ ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้ สามารถบันทึกการรับรายจ่ายในแต่ละวันได้ สามารถเรียกดูบัญชีย้อนหลังได้ สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข รายการสินค้า วัตถุดิบในบัญชีได้ สามารถบันทึกค่าใช้จ่ายต่างๆได้ (ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด เงินเดือนพนักงาน ค่าโทรศัพท์) สามารถเรียกดูยอดขายในแต่ละ วัน/เดือน/ปี ได้ สามารถเรียกดูยอดซื้อเข้าของวัตถุดิบได้ สามารถเรียกดู ราคาทุนของแต่ละ วัน/เดือน/ปี ได้ สามารถเรียกดู ยอดซื้อของแต่ละ วัน/เดือน/ปี สามารถเรียกดูสินค้าคงเหลือได้



ภาพที่ 3.5 แผนภาพบริบท (Context Diagram)



ภาพที่ 3.6 Data Flow Diagram Level 0

แต่ละกระบวนการในแผนภาพกระแสข้อมูล สามารถอธิบายการทำงานได้ด้วย
คำอธิบายกระบวนการ ดังนี้

ตารางที่ 3.1 ตารางรายละเอียดของเว็บแอปพลิเคชัน และโปรเซสที่เกี่ยวข้อง

ผู้ใช้งาน	รายการข้อมูล	รายการโปรเซส
1)เจ้าของธุรกิจ 2)พนักงานขาย 3)พนักงานบัญชี 4)พนักงานคลังสินค้า	1)ข้อมูลผู้ใช้ระบบ 2)สิทธิ์การเข้าใช้งาน 3)ข้อมูลพนักงาน 4)ข้อมูลวัตถุดิบ 5)ข้อมูลคู่ค้า 6)ข้อมูลอาหารว่าง 7)ข้อมูลเครื่องดื่ม 8)ข้อมูลประเภทเครื่องดื่ม 9)ข้อมูลส่วนผสมเครื่องดื่ม 10)ข้อมูลรายการซื้อ 11)ข้อมูลรายการขาย 12)ข้อมูลค่าใช้จ่าย 13)ข้อมูลงบกำไรขาดทุน	1)ตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้งานระบบ 2)จัดการข้อมูลพนักงาน 3)จัดการข้อมูลวัตถุดิบ 4)จัดการข้อมูลคู่ค้า 5)จัดการข้อมูลอาหารว่าง 6)จัดการข้อมูลเครื่องดื่ม 7)จัดการข้อมูลการซื้อเข้า 8)จัดการข้อมูลการขาย 9)จัดการข้อมูลหมวด ค่าใช้จ่าย 10)จัดการข้อมูลสินค้าคงเหลือ 11)จัดการข้อมูลต้นทุนขาย 12)จัดการข้อมูลงบกำไรขาดทุน 13)แสดงรายงานสารสนเทศ

จากการกำหนดผู้ใช้งานและความต้องการของระบบ คือ ผู้ดูแลระบบ เจ้าของธุรกิจ
สามารถแสดงความสัมพันธ์ด้วยแผนผังบริบท ดังนี้

ตารางที่ 3.2 แสดงคำอธิบายกระแสข้อมูลระดับที่ 0 ตรวจสอบสิทธิ์การใช้งานระบบ

Process Description	
System	ระบบบริหารต้นทุนร้าน Freedom Cafe
DFD Number	1.0
Process Name	ตรวจสอบสิทธิ์การใช้งานระบบ
Input Data Flow	ข้อมูลชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน
Output Data Flow	ข้อมูลสิทธิ์การใช้งานระบบ
Data Store Used	ข้อมูลผู้ใช้ระบบ สิทธิ์การใช้งาน
Description	เป็นกระบวนการเพื่อเข้าสู่ระบบการใช้งาน

ตารางที่ 3.3 แสดงคำอธิบายกระแสข้อมูลระดับที่ 0 จัดการข้อมูลพนักงาน

Process Description	
System	ระบบบริหารต้นทุนร้าน Freedom Cafe
DFD Number	2.0
Process Name	จัดการข้อมูลพนักงาน
Input Data Flow	ข้อมูลของพนักงาน
Output Data Flow	ข้อมูลของพนักงาน
Data Store Used	ข้อมูลพนักงาน
Description	เป็นกระบวนการจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน

ตารางที่ 3.4 แสดงคำอธิบายกระแสข้อมูลระดับที่ 0 จัดการข้อมูลวัตถุดิบ

Process Description	
System	ระบบบริหารต้นทุนร้าน Freedom Cafe
DFD Number	3.0
Process Name	จัดการข้อมูลวัตถุดิบ
Input Data Flow	ข้อมูลวัตถุดิบ
Output Data Flow	ข้อมูลวัตถุดิบ
Data Store Used	ข้อมูลวัตถุดิบ

ตารางที่ 3.4 แสดงคำอธิบายกระแสข้อมูลระดับที่ 0 จัดการข้อมูลวัตถุดิบ(ต่อ)

Description	เป็นกระบวนการจัดการข้อมูลวัตถุดิบ
-------------	-----------------------------------

ตารางที่ 3.5 แสดงคำอธิบายกระแสข้อมูลระดับที่ 0 จัดการข้อมูลลูกค้า

Process Description	
System	ระบบบริหารต้นทุนร้าน Freedom Cafe
DFD Number	4.0
Process Name	จัดการข้อมูลบริษัทลูกค้า
Input Data Flow	ข้อมูลบริษัทลูกค้า
Output Data Flow	ข้อมูลบริษัทลูกค้า
Data Store Used	ข้อมูลบริษัทลูกค้า
Description	เป็นกระบวนการจัดการข้อมูลบริษัทลูกค้า

ตารางที่ 3.6 แสดงคำอธิบายกระแสข้อมูลระดับที่ 0 จัดการข้อมูลอาหารว่าง

Process Description	
System	ระบบบริหารต้นทุนร้าน Freedom Cafe
DFD Number	5.0
Process Name	จัดการข้อมูลอาหารว่าง
Input Data Flow	ข้อมูลอาหารว่าง
Output Data Flow	ข้อมูลอาหารว่าง
Data Store Used	ข้อมูลอาหารว่าง
Description	กระบวนการจัดการข้อมูลอาหารว่าง

ตารางที่ 3.7 แสดงคำอธิบายกระแสข้อมูลระดับที่ 0 จัดการข้อมูลเครื่องดื่ม

Process Description	
System	ระบบบริหารต้นทุนร้าน Freedom Cafe
DFD Number	6.0
Process Name	จัดการข้อมูลเครื่องดื่ม
Input Data Flow	ข้อมูลเครื่องดื่ม ข้อมูลประเภทเครื่องดื่ม ข้อมูลส่วนผสมของเครื่องดื่ม
Output Data Flow	ข้อมูลเครื่องดื่ม
Data Store Used	ข้อมูลเครื่องดื่ม ข้อมูลประเภทเครื่องดื่ม ข้อมูลส่วนผสมเครื่องดื่ม
Description	กระบวนการจัดการข้อมูลเครื่องดื่ม

ตารางที่ 3.8 แสดงคำอธิบายกระแสข้อมูลระดับที่ 0 จัดการข้อมูลซื้อเข้า

Process Description	
System	ระบบบริหารต้นทุนร้าน Freedom Cafe
DFD Number	7.0
Process Name	จัดการข้อมูลซื้อเข้า
Input Data Flow	ข้อมูลราคาซื้อวัตถุดิบ ข้อมูลซื้อร้านค้า ข้อมูลราคาซื้ออาหารว่าง ข้อมูล วัน/เดือน/ปี ที่ซื้อ
Output Data Flow	ข้อมูลประวัติการซื้อสินค้า ข้อมูลประวัติการซื้อเข้า
Data Store Used	ข้อมูลวัตถุดิบ ข้อมูลร้านค้า ข้อมูลอาหารว่าง ข้อมูลรายการซื้อ
Description	กระบวนการจัดการซื้อสินค้าเข้า

ตารางที่ 3.9 แสดงคำอธิบายกระแสข้อมูลระดับที่ 0 จัดการข้อมูลการขาย

Process Description	
System	ระบบบริหารต้นทุนร้าน Freedom Cafe
DFD Number	8.0
Process Name	จัดการข้อมูลการขาย
Input Data Flow	ซื้อสินค้าที่ขาย จำนวนเงินที่ลูกค้าจ่าย วิธีการชำระเงินของลูกค้า
Output Data Flow	ข้อมูลประวัติการขาย
Data Store Used	ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลอาหารว่าง ข้อมูลเครื่องดื่ม ข้อมูลรายการขาย
Description	กระบวนการจัดการข้อมูลการขาย

ตารางที่ 3.10 แสดงคำอธิบายกระแสข้อมูลระดับที่ 0 จัดการข้อมูลค่าใช้จ่าย

Process Description	
System	ระบบบริหารต้นทุนร้าน Freedom Cafe
DFD Number	9.0
Process Name	จัดการข้อมูลค่าใช้จ่าย
Input Data Flow	บันทึกค่าใช้จ่าย(เช่น ค่าน้ำ ค่าไฟ ค่าโทรศัพท์)
Output Data Flow	ข้อมูลค่าใช้จ่ายย้อนหลัง ข้อมูลค่าใช้จ่ายโดยรวม
Data Store Used	ข้อมูลค่าใช้จ่าย
Description	กระบวนการจัดการข้อมูลค่าใช้จ่าย

ตารางที่ 3.11 แสดงคำอธิบายกระแสข้อมูลระดับที่ 0 จัดการข้อมูลสินค้าคงเหลือ

Process Description	
System	ระบบบริหารต้นทุนร้าน Freedom Cafe
DFD Number	10.0
Process Name	จัดการข้อมูลสินค้าคงเหลือ
Input Data Flow	ข้อมูลสินค้าในคลังสินค้า ข้อมูลวัตถุดิบคงเหลือในคลังสินค้า
Output Data Flow	ข้อมูลวัตถุดิบคงเหลือในคลังสินค้า จัดการข้อมูลสินค้าคงเหลือ
Data Store Used	ข้อมูลวัตถุดิบ ข้อมูลอาหารว่าง ข้อมูลเครื่องดื่ม
Description	กระบวนการจัดการข้อมูลสินค้าคงเหลือในคลังสินค้า

ตารางที่ 3.12 แสดงคำอธิบายกระแสข้อมูลระดับที่ 0 จัดการข้อมูลต้นทุนขาย

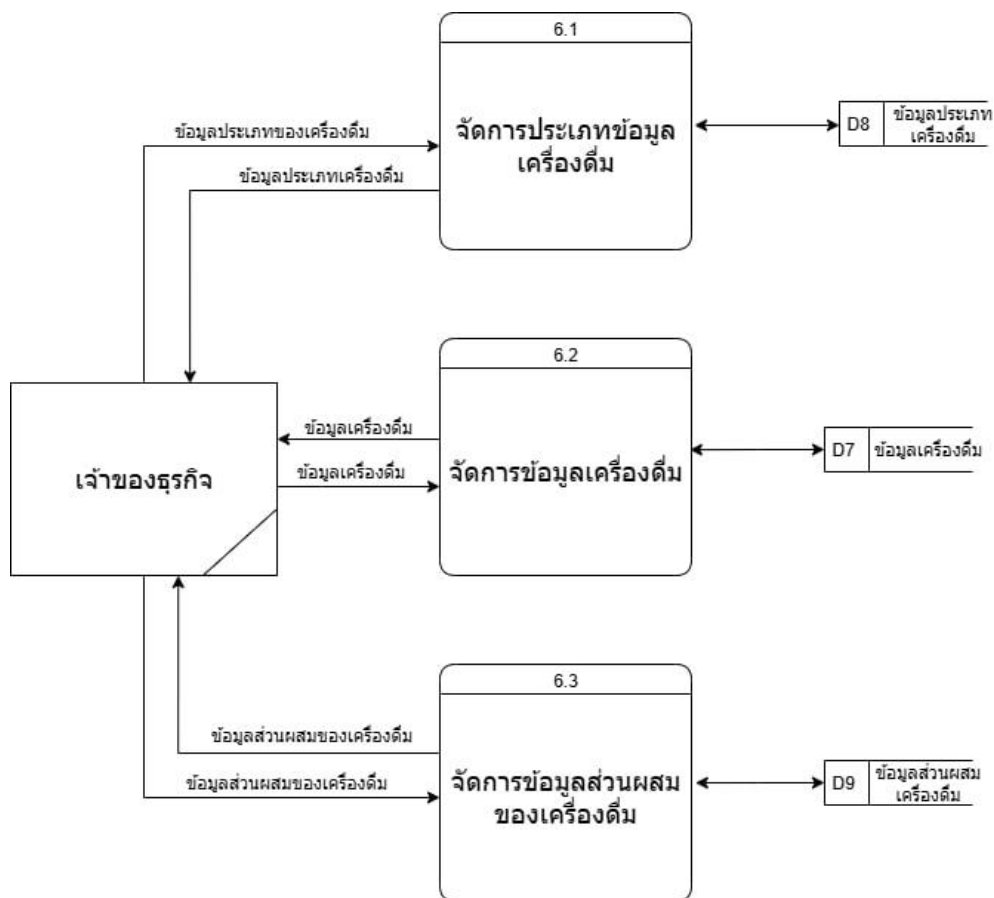
Process Description	
System	ระบบบริหารต้นทุนร้าน Freedom Cafe
DFD Number	11.0
Process Name	จัดการข้อมูลต้นทุนขาย
Input Data Flow	ข้อมูล เดือน/ปี ที่ต้องการดู
Output Data Flow	ข้อมูลค่าใช้จ่าย ข้อมูลยอดซื้อสุทธิ ข้อมูลต้นทุนขาย
Data Store Used	ข้อมูลวัตถุดิบ ข้อมูลอาหารว่าง ข้อมูลเครื่องดื่ม ข้อมูลรายการซื้อ ข้อมูลค่าใช้จ่าย
Description	กระบวนการจัดการข้อมูลต้นทุนขาย

ตารางที่ 3.13 แสดงคำอธิบายกระแสข้อมูลระดับที่ 0 จัดการข้อมูลงบกำไรขาดทุน

Process Description	
System	ระบบบริหารต้นทุนร้าน Freedom Cafe
DFD Number	12.0
Process Name	จัดการข้อมูลงบกำไรขาดทุน
Input Data Flow	ข้อมูล เดือน/ปี ที่ต้องการดู
Output Data Flow	ข้อมูลงบกำไรขาดทุน
Data Store Used	ข้อมูลการขาย ข้อมูลค่าใช้จ่าย ข้อมูลงบกำไรขาดทุน
Description	กระบวนการจัดการงบกำไรขาดทุน

ตารางที่ 3.14 แสดงคำอธิบายกระแสข้อมูลระดับที่ 0 แสดงรายงานสารสนเทศ

Process Description	
System	ระบบบริหารต้นทุนร้าน Freedom Cafe
DFD Number	13.0
Process Name	แสดงรายงานสารสนเทศ
Input Data Flow	ข้อมูลรายงานยอดซื้อของวัตถุดิบ ข้อมูลรายงานยอดขาย ข้อมูล รายงานราคาทุน ข้อมูลรายงานยอดซื้อสินค้า
Output Data Flow	ข้อมูลรายงานยอดซื้อของวัตถุดิบ ข้อมูลรายงานยอดขาย ข้อมูล รายงานราคาทุน ข้อมูลรายงานยอดซื้อสินค้า
Data Store Used	ข้อมูลงบกำไรขาดทุน ข้อมูลอาหารว่าง ข้อมูลเครื่องดื่ม ข้อมูลรายการ สั่งซื้อ ข้อมูลรายการขาย
Description	แสดงรายงานทางสารสนเทศทั้งหมด ตามข้อมูลที่ต้องการแสดง



ภาพที่ 3.7 DFD_level1_6.0

ตารางที่ 3.15 แสดงคำอธิบายกระแสข้อมูลระดับที่ 1 จัดการข้อมูลประเภทเครื่องดื่ม

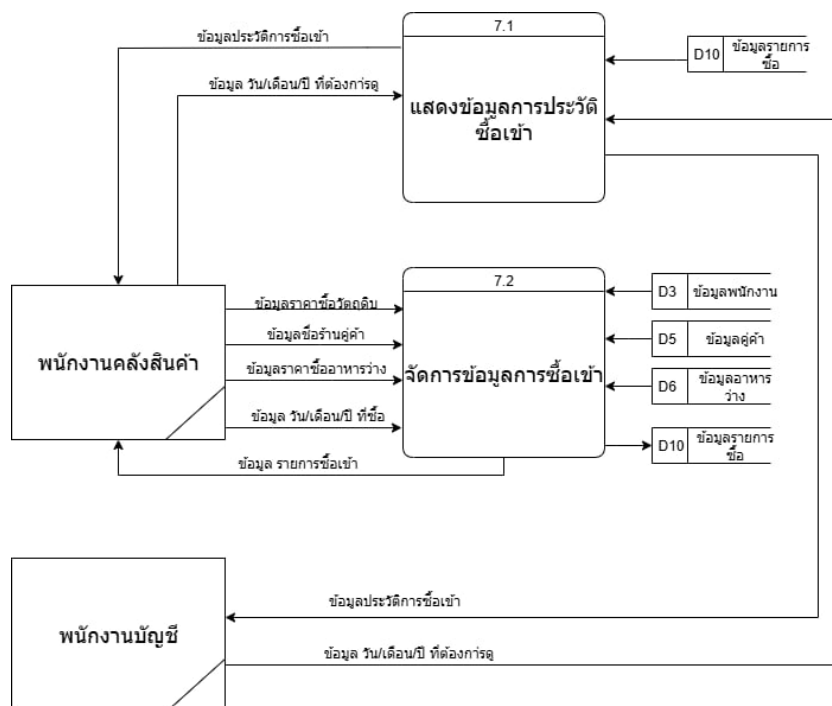
Process Description	
System	ระบบบริหารต้นทุนร้าน Freedom Cafe
DFD Number	6.1
Process Name	จัดการข้อมูลประเภทเครื่องดื่ม
Input Data Flow	ข้อมูลประเภทเครื่องดื่ม
Output Data Flow	ข้อมูลประเภทเครื่องดื่ม
Data Store Used	ข้อมูลเครื่องดื่ม
Description	กระบวนการจัดการข้อมูลประเภทเครื่องดื่มเพื่อส่งข้อมูลเข้าฐานข้อมูลเครื่องดื่ม

ตารางที่ 3.16 แสดงคำอธิบายกระแสข้อมูลระดับที่ 1 จัดการข้อมูลอาหารว่างและเครื่องดื่ม

Process Description	
System	ระบบบริหารต้นทุนร้าน Freedom Cafe
DFD Number	6.2
Process Name	จัดการข้อมูลอาหารว่างและเครื่องดื่ม
Input Data Flow	ข้อมูลอาหารว่างและเครื่องดื่ม
Output Data Flow	ข้อมูลอาหารว่างและเครื่องดื่ม
Data Store Used	ข้อมูลอาหารว่างและเครื่องดื่ม
Description	กระบวนการจัดการข้อมูลอาหารและเครื่องดื่ม เมื่อผู้ใช้งานต้องการแก้ไขข้อมูล ข้อมูลจะส่งเข้าสู่ระบบ ทำการโปรเซสจากนั้นจะส่งข้อมูลอัปเดตเข้าที่ฐานข้อมูล ข้อมูลที่ทำการแก้ไข จัดการแล้ว จะแสดงผลให้ผู้ใช้งาน

ตารางที่ 3.17 แสดงคำอธิบายกระแสข้อมูลระดับที่ 1 จัดการข้อมูลส่วนผสมของเครื่องดื่ม

Process Description	
System	ระบบบริหารต้นทุนร้าน Freedom Cafe
DFD Number	6.3
Process Name	จัดการข้อมูลส่วนผสมของเครื่องดื่ม
Input Data Flow	ข้อมูลวัตถุดิบของเครื่องดื่ม ข้อมูลส่วนผสมของเครื่องดื่ม
Output Data Flow	ข้อมูลวัตถุดิบของเครื่องดื่ม ข้อมูลส่วนผสมของเครื่องดื่ม จัดการข้อมูลส่วนประกอบของเครื่องดื่ม
Data Store Used	ข้อมูลส่วนประกอบของเครื่องดื่ม
Description	กระบวนการจัดการ ข้อมูลวัตถุดิบและส่วนผสมต่างๆของเครื่องดื่ม



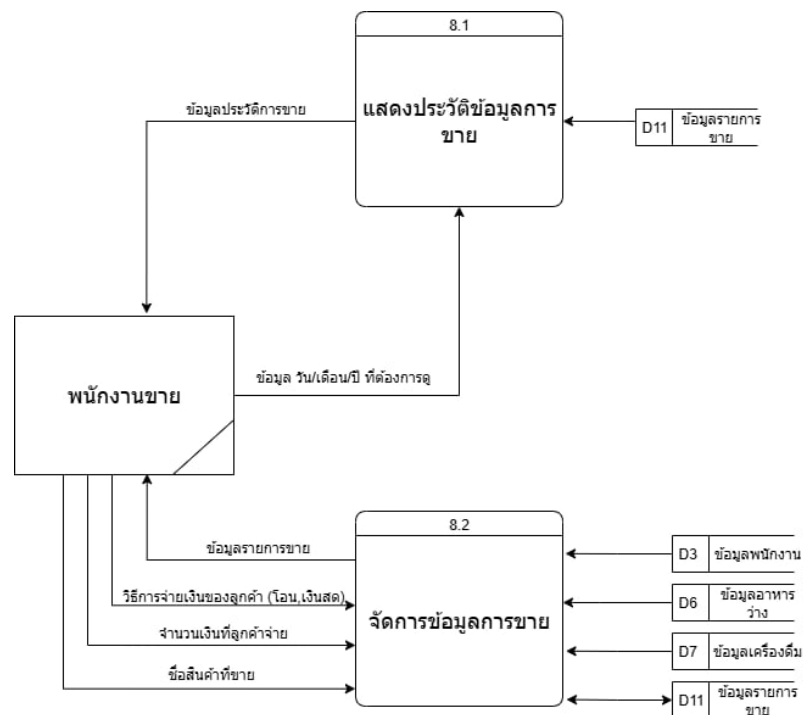
ภาพที่ 3.8 DFD_level1_7.0

ตารางที่ 3.21 แสดงคำอธิบายกระแสข้อมูลระดับที่ 1 แสดงข้อมูลประวัติการซื้อเข้า

Process Description	
System	ระบบบริหารต้นทุนร้าน Freedom Cafe
DFD Number	7.1
Process Name	แสดงข้อมูลประวัติการซื้อเข้า
Input Data Flow	ข้อมูล วัน/เดือน/ปี ที่ต้องการดู ข้อมูลรายการซื้อ
Output Data Flow	ข้อมูลประวัติการซื้อเข้า
Data Store Used	ข้อมูลรายการซื้อ
Description	กระบวนการเรียกแสดงข้อมูลประวัติการซื้อเข้า

ตารางที่ 3.22 แสดงคำอธิบายกระแสข้อมูลระดับที่ 1 จัดการข้อมูลการซื้อ

Process Description	
System	ระบบบริหารต้นทุนร้าน Freedom Cafe
DFD Number	7.2
Process Name	จัดการข้อมูลการซื้อ
Input Data Flow	ข้อมูลราคาซื้อวัตถุดิบ ข้อมูลร้านค้า ข้อมูลราคาซื้ออาหารว่าง ข้อมูลวัน/เดือน/ปี ที่ซื้อ
Output Data Flow	ข้อมูลรายการซื้อเข้า
Data Store Used	ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลร้านค้า ข้อมูลอาหารว่าง ข้อมูลรายการซื้อ
Description	กระบวนการจัดการข้อมูลการซื้อ เมื่อผู้ใช้งานต้องการแก้ไขข้อมูล ข้อมูลจะส่งเข้าสู่ระบบ ทำการโปรเซสจากนั้นจะส่งข้อมูลอัปเดตเข้าที่ฐานข้อมูล ข้อมูลที่ทำการแก้ไข จัดการแล้ว จะแสดงผลให้ผู้ใช้งาน



ภาพที่ 3.9 DFD_level1_8.0

ตารางที่ 3.23 แสดงคำอธิบายกระแสข้อมูลระดับที่ 1 แสดงประวัติข้อมูลการขาย

Process Description	
System	ระบบบริหารต้นทุนร้าน Freedom Cafe
DFD Number	8.1
Process Name	แสดงประวัติข้อมูลการขาย
Input Data Flow	ข้อมูล วัน/เดือน/ปี ที่ต้องการดู
Output Data Flow	ข้อมูลประวัติการขาย
Data Store Used	ข้อมูลรายการขาย
Description	กระบวนการเรียกแสดงข้อมูลประวัติการขาย

ตารางที่ 3.24 แสดงคำอธิบายกระแสข้อมูลระดับที่ 1 จัดการข้อมูลการขาย

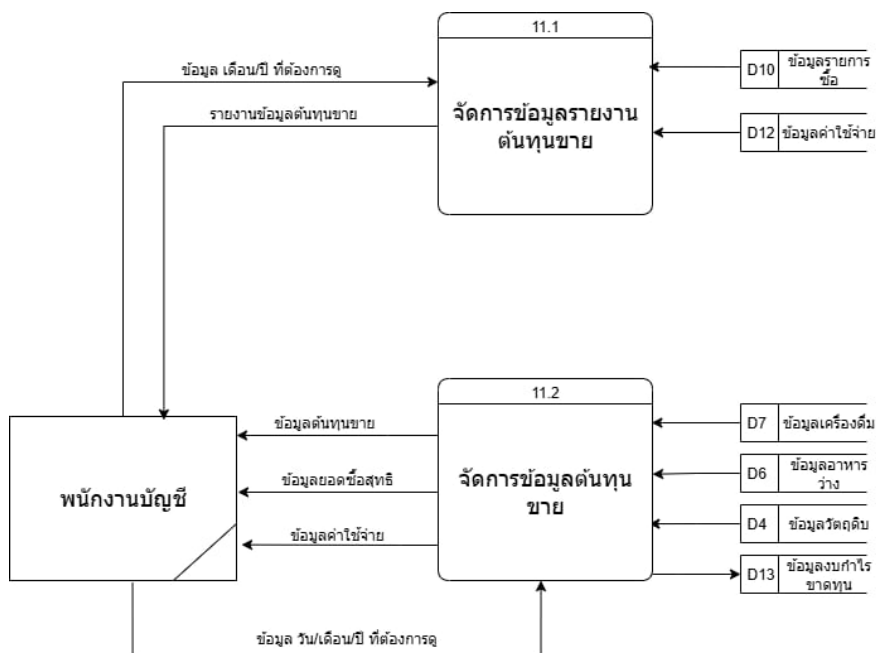
Process Description	
System	ระบบบริหารต้นทุนร้าน Freedom Cafe
DFD Number	8.2
Process Name	จัดการข้อมูลการขาย
Input Data Flow	วิธีการจ่ายเงินของลูกค้า จำนวนเงินที่ลูกค้าจ่าย ชื่อสินค้าที่ขาย
Output Data Flow	ข้อมูลรายการขาย
Data Store Used	ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลอาหารว่าง ข้อมูลเครื่องดื่ม ข้อมูลรายการขาย
Description	วิธีการจ่ายเงินของลูกค้า เช่น โอน หรือ เงินสด

ตารางที่ 3.26 แสดงคำอธิบายกระแสข้อมูลระดับที่ 1 จัดการข้อมูลสินค้าคงเหลือ

Process Description	
System	ระบบบริหารต้นทุนร้าน Freedom Cafe
DFD Number	10.2
Process Name	จัดการข้อมูลสินค้าคงเหลือ
Input Data Flow	ข้อมูลสินค้าในคลังสินค้า
Output Data Flow	ข้อมูลสินค้าคงเหลือ
Data Store Used	ข้อมูลอาหารว่าง
Description	กระบวนการจัดการสินค้าคงเหลือ เมื่อผู้ใช้งานต้องการแก้ไขข้อมูล ข้อมูลจะส่งเข้าสู่ระบบ ทำการโปรเซสจากนั้นจะส่งข้อมูลอัปเดตเข้าที่ฐานข้อมูล ข้อมูลที่ทำการแก้ไข จัดการแล้ว จะแสดงผลให้ผู้ใช้งาน

ตารางที่ 3.27 แสดงคำอธิบายกระแสข้อมูลระดับที่ 1 จัดการข้อมูลคงเหลือ

Process Description	
System	ระบบบริหารต้นทุนร้าน Freedom Cafe
DFD Number	10.3
Process Name	จัดการข้อมูลคงเหลือ
Input Data Flow	ข้อมูลอาหารว่าง ข้อมูลวัตถุดิบ
Output Data Flow	ข้อมูลสินค้าคงเหลือ
Data Store Used	ข้อมูลอาหารว่าง ข้อมูลวัตถุดิบ
Description	กระบวนการจัดการข้อมูลคงเหลือ ข้อมูลจะส่งเข้าสู่ระบบ ทำการโปรเซสจากนั้นจะส่งข้อมูลอัปเดตเข้าที่ฐานข้อมูล ข้อมูลที่ทำการแก้ไข จัดการแล้ว จะแสดงผลให้ผู้ใช้งาน



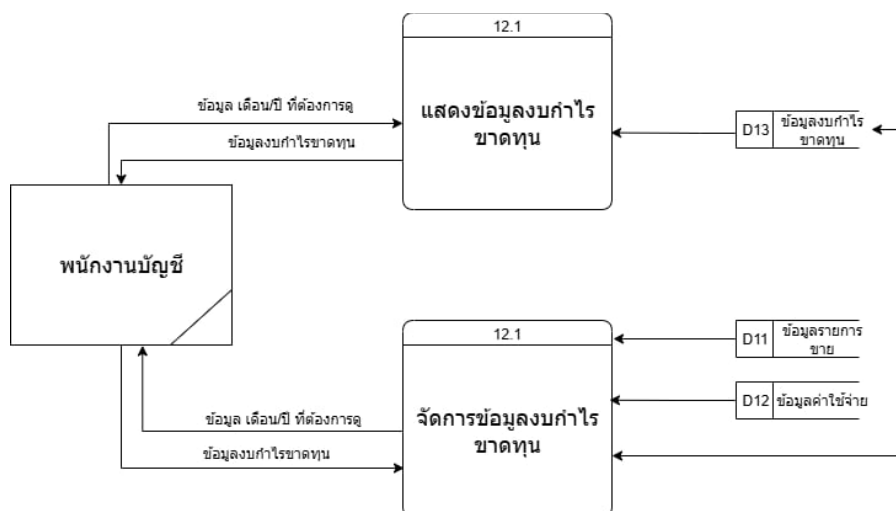
ภาพที่ 3.11 DFD_level1_11.0

ตารางที่ 3.28 แสดงคำอธิบายกระแสข้อมูลระดับที่ 1 จัดการข้อมูลรายงานต้นทุนขาย

Process Description	
System	ระบบบริหารต้นทุนร้าน Freedom Cafe
DFD Number	11.1
Process Name	จัดการข้อมูลรายงานต้นทุนขาย
Input Data Flow	ข้อมูล เดือน/ปี ที่ต้องการดู
Output Data Flow	รายงานข้อมูลต้นทุนขาย
Data Store Used	ข้อมูลรายการซื้อ ข้อมูลรายการจ่าย
Description	กระบวนการจัดการข้อมูลรายงานต้นทุนขาย ข้อมูลจะส่งเข้าสู่ระบบทำการโปรเซสจากนั้นจะส่งข้อมูลอัปเดตเข้าที่ฐานข้อมูล ข้อมูลที่ทำการแก้ไข จัดการแล้ว จะแสดงผลให้ผู้ใช้งาน

ตารางที่ 3.29 แสดงคำอธิบายกระแสข้อมูลระดับที่ 1 จัดการข้อมูลต้นทุนขาย

Process Description	
System	ระบบบริหารต้นทุนร้าน Freedom Cafe
DFD Number	11.2
Process Name	จัดการข้อมูลต้นทุนขาย
Input Data Flow	ข้อมูล วัน/เดือน/ปี ที่ต้องการดู
Output Data Flow	ข้อมูลต้นทุนขาย ข้อมูลยอดซื้อสุทธิ ข้อมูลค่าใช้จ่าย
Data Store Used	ข้อมูลเครื่องดื่ม ข้อมูลอาหารว่าง ข้อมูลวัตถุดิบ ข้อมูลงบกำไรขาดทุน
Description	กระบวนการจัดการข้อมูลต้นทุนขาย ข้อมูลจะส่งเข้าสู่ระบบ ทำการโปรเซสจากนั้นจะส่งข้อมูลอัพเดทเข้าที่ฐานข้อมูล ข้อมูลที่ทำการแก้ไขจัดการแล้ว จะแสดงผลให้ผู้ใช้งาน



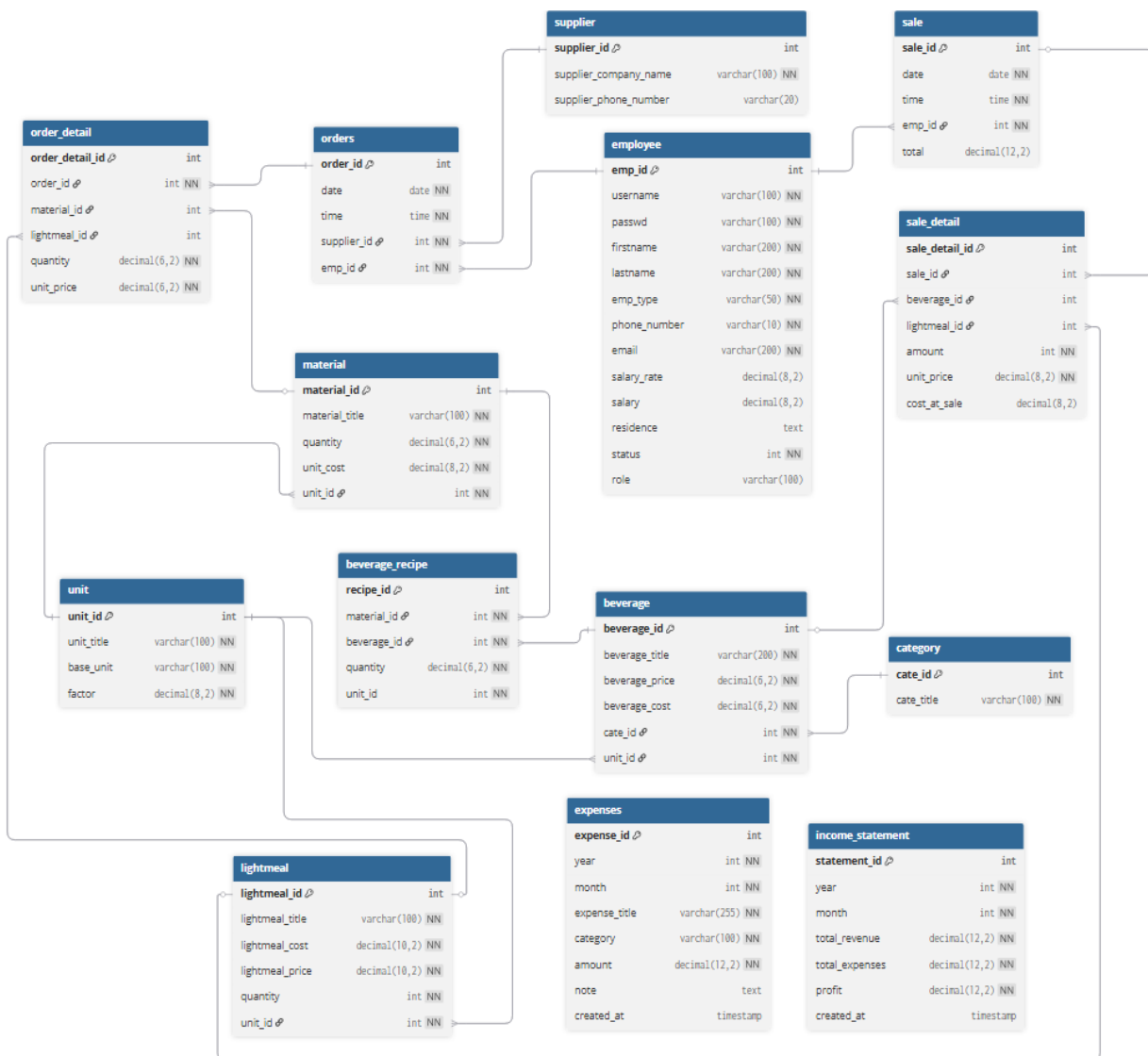
ภาพที่ 3.12 DFD_level1_12.0

ตารางที่ 3.30 แสดงคำอธิบายกระแสข้อมูลระดับที่ 1 แสดงข้อมูลงบกำไรขาดทุน

Process Description	
System	ระบบบริหารต้นทุนร้าน Freedom Cafe
DFD Number	12.1
Process Name	แสดงข้อมูลงบกำไรขาดทุน
Input Data Flow	ข้อมูล เดือน/ปี ที่ต้องการดู
Output Data Flow	ข้อมูลงบกำไรขาดทุน
Data Store Used	ข้อมูลงบกำไรขาดทุน
Description	กระบวนการ เรียกแสดงข้อมูลงบกำไรขาดทุน ข้อมูล เดือน/ปี ที่ต้องการดูเพื่อทำการแสดงผลลัพธ์ตาม ข้อมูล เดือน/ปี ที่กำหนด

ตารางที่ 3.31 แสดงคำอธิบายกระแสข้อมูลระดับที่ 1 จัดการข้อมูลงบกำไรขาดทุน

Process Description	
System	ระบบบริหารต้นทุนร้าน Freedom Cafe
DFD Number	12.2
Process Name	จัดการข้อมูลงบกำไรขาดทุน
Input Data Flow	ข้อมูลงบกำไรขาดทุน
Output Data Flow	ข้อมูล
Data Store Used	ข้อมูลรายการขาย ข้อมูลค่าใช้จ่าย ข้อมูลงบกำไรขาดทุน
Description	กระบวนการจัดการข้อมูลงบกำไรขาดทุน ข้อมูลจะส่งเข้าสู่ระบบ ทำการโปรเซสจากนั้นจะส่งข้อมูลอัพเดทเข้าที่ฐานข้อมูล ข้อมูลที่ทำการแก้ไข จัดการแล้ว จะแสดงผลส่งข้อมูลนั้นให้ผู้ใช้งาน



ภาพที่ 3.13 ER_Diagram

3.4 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

จากการสร้างแผนภาพกระแสข้อมูลของระบบการพัฒนาระบบบริหารต้นทุนร้าน Freedom Cafe มีแหล่งเก็บข้อมูลที่เป็นเอนิตตี้ (Entity) สำหรับสร้างแผนอีอาร์ประกอบไปด้วย ตาราง ต่างๆ ดังนี้

ตารางที่ 3.32 แสดงชื่อตารางทั้งหมดในฐานข้อมูล

ลำดับ	ชื่อตาราง	ประเภท	รายละเอียด
1	employee	Master	เก็บข้อมูลพนักงาน ผู้ใช้งาน
2	orders	Transaction	เก็บข้อมูลการสั่งซื้อสินค้า
3	orderd_Detail	Transaction	เก็บข้อมูลรายการละเอียดการสั่งซื้อ สินค้า
4	supplier	Master	เก็บข้อมูลคลังสินค้า
5	lighMeal	Master	เก็บข้อมูลรายการเมนูอาหารว่าง
6	beverage_recipe	Master	เก็บข้อมูลสูตรเครื่องดื่ม
7	beverage	Master	เก็บข้อมูลรายการเครื่องดื่ม
8	sale	Transaction	เก็บข้อมูลการขายสินค้า
9	category	Reference	เก็บข้อมูลหมวดหมู่เครื่องดื่ม
10	unit	Reference	เก็บข้อมูลหน่วยมาตราวัด
11	material	Master	เก็บข้อมูลวัตถุดิบ
12	sale_detail	Transaction	เก็บข้อมูลรายละเอียดการขายสินค้า
13	income_statement	Transaction	เก็บข้อมูลรายรับ รายจ่าย
14	expenses	Transaction	เก็บข้อมูลค่าใช้จ่าย

คำอธิบายประเภทของตาราง ได้แก่

Master หมายถึง ตารางหลัก

Transaction หมายถึง ตารางที่มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูล

Reference หมายถึง ตารางที่มีการอ้างอิงข้อมูล

ตารางที่ 3.33 แสดงรายละเอียดของตาราง employee

ชื่อตาราง : employee ประเภทตาราง : master คำอธิบาย : เก็บข้อมูลพนักงาน ผู้ใช้งาน คีย์หลัก (Primary Key) : emp_d คีย์นอก (Foreign Key) :			
ขอบเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
emp_id	int	รหัสประจำตัวผู้ใช้งาน	1
username	Varchar (100)	ชื่อผู้ใช้งาน	Napapon01
passwd	Varchar (100)	รหัสผ่านพนักงาน	Napa5522
firstname	Varchar (200)	ชื่อจริงพนักงาน	Napapon
lastname	Varchar (200)	นามสกุลพนักงาน	Jaidee
emp_type	Varchar (50)	ประเภทพนักงาน	Manager
phone_number	Varchar (10)	หมายเลขโทรศัพท์พนักงาน	0689991234
email	Varchar (200)	อีเมลพนักงาน	Napapon01@gmail.com
salary_rate	Decimal (8,2)	เงินเดือนพนักงานรายชั่วโมง	40.00
salary	Decimal (8,2)	เงินเดือนพนักงานรายเดือน	15000.00
residence	Text	ที่อยู่พนักงาน	99/55 หมู่ที่2 ต.สมิงคำ อ.สันติ จ.เชียงใหม่ 511283
status	Int	สถานะพนักงาน	1
user_type	Varchar (200)	ประเภทผู้ใช้งาน,พนักงาน	พนักงานบัญชี
role	Varchar (100)	ตำแหน่งของพนักงาน	พนักงานบัญชี

คำอธิบาย จากตารางที่ 3.33 สถานะพนักงาน status ได้แก่

0 หมายถึง พนักงานประจำ

1 หมายถึง พนักงานพาร์ทไทม์

ตารางที่ 3.34 แสดงรายละเอียดของตาราง order

ชื่อตาราง : order ประเภทตาราง : Transaction คำอธิบาย : เก็บข้อมูลการสั่งซื้อสินค้า คีย์หลัก (Primary Key) : order_id คีย์นอก (Foreign Key) : supplier_id , emp_id			
ขอบเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
order_id	Int	รหัสคำสั่งซื้อ	1
date	Date	วันที่สั่งซื้อ	2025-06-05
supplier_id	Int	รหัสผู้จัดหา	2
time	Time	เวลาสั่งซื้อ	06:05:00
emp_id	Int	รหัสพนักงาน	3

ตารางที่ 3.35 แสดงรายละเอียดของตาราง orderdDetail

ชื่อตาราง : orderdDetail ประเภทตาราง : Transaction คำอธิบาย : เก็บข้อมูลรายการละเอียดการสั่งซื้อสินค้า คีย์หลัก (Primary Key) : order_detail_id คีย์นอก (Foreign Key) : order_id , material_id , lighthmeal_id			
ขอบเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
order_detail_id	Int	รหัสรายละเอียดสินค้า	1
quantity	Decimal (6,2)	ปริมาณสินค้า	10.22
unit_price	Decimal (6,2)	จำนวนสินค้า	50.00
order_id	Int	รหัสสินค้า	1
material_id	Int	รหัสวัตถุดิบ	3

ตารางที่ 3.35 แสดงรายละเอียดของตาราง orderDetail (ต่อ)

ขอบเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
lighmeal_id	Int	รหัสอาหารว่างของ ทานเล่น	1

ตารางที่ 3.36 แสดงรายละเอียดของตาราง supplier

ชื่อตาราง : supplier ประเภทตาราง : Master คำอธิบาย : เก็บข้อมูลคลังสินค้า คีย์หลัก (Primary Key) : supplier_id คีย์นอก (Foreign Key) :			
ขอบเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
supplier_id	Int	รหัสผู้จัดหา	1
supplier_company_name	Varchara (100)	ชื่อบริษัทผู้จัดหา	Unname.com
supplier_phone_number	Varchara (20)	เบอร์โทรศัพท์ผู้ จัดหา	011-888-9990

ตารางที่ 3.37 แสดงรายละเอียดของตาราง lighMeal

ชื่อตาราง : lighMeal ประเภทตาราง : Master คำอธิบาย : เก็บข้อมูลรายการอาหาร อาหารว่าง ทานเล่น คีย์หลัก (Primary Key) : lighmeal_id คีย์นอก (Foreign Key) : unit_id			
ขอบเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
lighmeal_id	Int	รหัสอาหารว่าง	2
lighmeal_title	Varchar (100)	ชื่ออาหารว่าง	ขนมปังปิ้ง
lighmeal_cost	Decimal (10,2)	จำนวนอาหารว่าง	2.00
lighmeal_price	Decimal (10,2)	ราคาอาหารว่าง	35.00

ตารางที่ 3.37 แสดงรายละเอียดของตาราง lighthMeal(ต่อ)

quantity	Int	ปริมาณของอาหาร ว่าง	250
ขอบเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
unit_id	Int	รหัสจำนวนสินค้า	1

ตารางที่ 3.38 แสดงรายละเอียดของตาราง beverage_recipe

ชื่อตาราง : beverage_recipe ประเภทตาราง : Master คำอธิบาย : เก็บข้อมูลหมวดสูตรเครื่องดื่ม คีย์หลัก (Primary Key) : recipe_id คีย์นอก (Foreign Key) : beverage_id , material_id , unit_id			
ขอบเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
recipe_id	Int	รหัสสินค้าสูตรเครื่องดื่ม	1
beverage_id	Int	รหัสสินค้าประเภทเครื่องดื่ม	6
material_id	Int	รหัสวัตถุดิบ	1
quantity	Decimal (6,2)	ปริมาณของสินค้า	300.00
unit_id	Int	รหัสจำนวนของสินค้า	1

ตารางที่ 3.39 แสดงรายละเอียดของตาราง beverage

ชื่อตาราง : beverage ประเภทตาราง : Master คำอธิบาย : เก็บข้อมูลเครื่องดื่ม คีย์หลัก (Primary Key) : beverage_id คีย์นอก (Foreign Key) : cate_id , unit_id			
ขอบเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
beverage_id	Int	รหัสเครื่องดื่ม	2

ตารางที่ 3.39 แสดงรายละเอียดของตาราง beverage(ต่อ)

beverage_title	Varchar (100)	ชื่อเครื่องดื่ม	โกโก้
beverage_price	Decimal (6,2)	ราคาเครื่องดื่ม	45.00
beverage_cost	Decimal (6,2)	จำนวนเครื่องดื่ม	3.00
ขอบเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
cate_id	Int	รหัสหมวดหมู่เครื่องดื่ม	2
unit_id	int	รหัสจำนวนสินค้า	3

ตารางที่ 3.40 แสดงรายละเอียดของตาราง sale

ชื่อตาราง : sale ประเภทตาราง : Transaction คำอธิบาย : เก็บข้อมูลการขายสินค้า คีย์หลัก (Primary Key) : sale_id คีย์นอก (Foreign Key) : emp_id			
ขอบเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
sale_id	Int	รหัสการขาย	2
date	Date	วันที่ขาย	2025-06-05
time	Time	เวลาขาย	06:05:00
payment	Int	วิธีการชำระเงิน	1
paid_amount	Decimal (8,2)	จำนวนเงินที่ชำระ	100.30
emp_id	Int	รหัสพนักงาน	1

คำอธิบาย ค่าสถานะของวิธีการชำระเงิน payment ดังนี้

0 หมายถึง จ่ายออนไลน์

1 หมายถึง เงินสด

ตารางที่ 3.41 แสดงรายละเอียดของตาราง category

ชื่อตาราง : category ประเภทตาราง : master คำอธิบาย : เก็บข้อมูลหมวดหมู่เครื่องดื่ม คีย์หลัก (Primary Key) : cate_id คีย์นอก (Foreign Key) :			
ขอบเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
cate_id	Int	รหัสหมวดหมู่เครื่องดื่ม	1
cate_title	Varchar (100)	ชื่อหมวดหมู่เครื่องดื่ม	เครื่องดื่มประเภทกาแฟ
cate_img	int	รูปหมวดหมู่เครื่องดื่ม	Coffee.jpg

ตารางที่ 3.42 แสดงรายละเอียดของตาราง unit

ชื่อตาราง : unit ประเภทตาราง : Transaction คำอธิบาย : เก็บข้อมูลหน่วยมาตราวัด คีย์หลัก (Primary Key) : unit_id คีย์นอก (Foreign Key) :			
ขอบเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
unit_id	Int	รหัสหน่วยมาตราวัด	1
unit_title	Varchar (100)	ชื่อหน่วยมาตราวัด	กิโลกรัม
base_unit	Varchar (100)	หน่วยวัด ที่แปลงมาจากหน่วยมาตราวัดเดิม	กรัม
factor	Decimal (8,2)	หน่วยเลขมาตราวัด	1000.00

ตารางที่ 3.43 แสดงรายละเอียดของตาราง material

ชื่อตาราง : material ประเภทตาราง : Transaction คำอธิบาย : เก็บข้อมูลวัตถุดิบ คีย์หลัก (Primary Key) : material_id คีย์นอก (Foreign Key) : unit_id			
ขอบเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
material_id	Int	รหัสวัตถุดิบสด	1
material_title	Varchar (100)	ชื่อวัตถุดิบสด	แป้ง
quantity	Decimal (6,2)	ปริมาณสินค้า	650.00
unit_cost	Decimal (6,2)	ค่ามาตรฐานวัด	5000.00
unit_id	Int	รหัสมาตรฐานวัด	1

ตารางที่ 3.44 แสดงรายละเอียดของตาราง sale_detail

ชื่อตาราง : sale_detail ประเภทตาราง : Transaction คำอธิบาย : เก็บข้อมูลรายละเอียดการค่าใช้จ่าย คีย์หลัก (Primary Key) : sale_detail_id คีย์นอก (Foreign Key) : sale_id , beverage_id , lighthmeal_id			
ขอบเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
sale_detail_id	Int	รหัสรายละเอียดการขาย	2
amount	Int	จำนวนสินค้าที่ขาย	5
unit_price	Int	ราคาสินค้าแต่ละชิ้น	1
cost_at_sale	Decimal (8,2)	ราคาทั้งหมด	250.00
lighthmeal_id	Int	รหัสอาหารหวานว่าง	1
beverage_id	Int	รหัสเครื่องดื่ม	2
sale_id	int	รหัสการขาย	4

ตารางที่ 3.45 แสดงรายละเอียดของตาราง income_statement

ชื่อตาราง : income_statement ประเภทตาราง : Master คำอธิบาย : เก็บข้อมูลรายรับ รายจ่าย คีย์หลัก (Primary Key) : statement_id คีย์นอก (Foreign Key) :			
ขอบเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
statement_id	Int	รหัสหมายเลขรายรับ รายจ่าย	1
year	Int	เก็บข้อมูลปีที่เป็นที่ก	2015
month	Int	เก็บข้อมูลเดือนที่ บันทึก	1
total_revenue	Decimal (12,2)	รายได้รวม	250.00
total_expenses	Decimal (12,2)	ค่าใช้จ่ายรวม	12145.20
profit	Decimal (12,2)	กำไร	1256.00
created_at	timestamp	วัน/เดือน/ปี เวลาที่ บันทึกข้อมูล	26-05-68 06:05:00

ตารางที่ 3.46 แสดงรายละเอียดของตาราง expenses

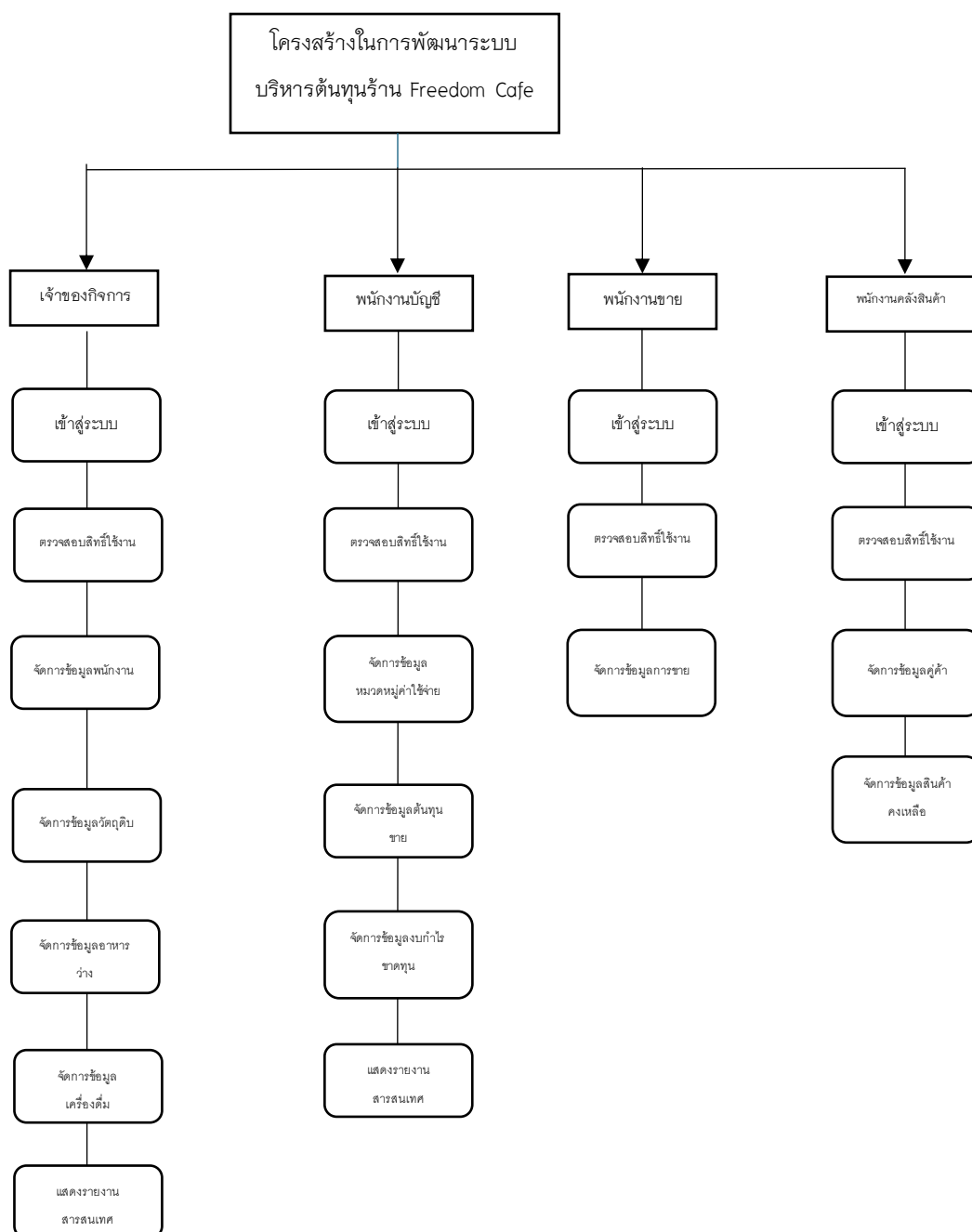
ชื่อตาราง : expenses ประเภทตาราง : Master คำอธิบาย : เก็บข้อมูลค่าใช้จ่าย คีย์หลัก (Primary Key) : expenses_id คีย์นอก (Foreign Key) :			
ขอบเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
expenses_id	Int	รหัสหมายเลขบันทึก ค่าใช้จ่าย	1
year	Int	เก็บบันทึกปีที่เป็นที่ก	2015
month	Int	เก็บข้อมูลเดือนที่เป็นที่ก	5

ตารางที่ 3.46 แสดงรายละเอียดของตาราง expenses (ต่อ)

ขอบเขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
expenses_title	Varchar (255)	ชื่อค่าใช้จ่าย	ค่าเช่าโรงแรม
category	Varchar (100)	หมวดหมู่ค่าใช้จ่าย	ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด
amount	Decimal (12,2)	ผลรวมค่าใช้จ่าย	1256.00
note	Text	บันทึกข้อความ หมายถึง เหตุ ของค่าใช้จ่าย	จ่ายไปแล้ว 1500 เหลืออีก 500
created_at	Timestamp	วัน/เดือน/ปี เวลาที่ บันทึกข้อมูล	26-05-68 06:05:00

3.5 โครงสร้างระบบ

โครงสร้างในการพัฒนาระบบบริหารต้นทุนร้าน Freedom Cafe มีโครงสร้างการใช้งานในแต่ละบุคคล ดังนี้



เป็นการแสดงถึงโครงสร้างลำดับการจัดการข้อมูลภายในระบบเว็บแอปพลิเคชัน ตาม
ชื่อผู้ใช้ได้

กำหนดไว้ตามโครงสร้างของระบบ โดยระบบได้แบ่งการทำงานตามลำดับผู้ใช้นี้

1) ผู้ดูแลระบบ สามารถเข้าสู่ระบบ สามารถตรวจสอบสิทธิ์การใช้งานได้ จัดการข้อมูล
เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูล ผู้ใช้งานระบบได้

2) เจ้าของกิจการ สามารถเข้าสู่ระบบ สามารถตรวจสอบสิทธิ์การใช้งานได้ จัดการ
ข้อมูล เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูล ผู้ใช้งานระบบได้ จัดการข้อมูลวัตถุดิบ เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูล จัดการ
ข้อมูลอาหาร เพิ่มลบแก้ไขข้อมูล จัดการข้อมูลเครื่องดื่ม เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูล สามารถแสดง
รายงานสารสนเทศได้

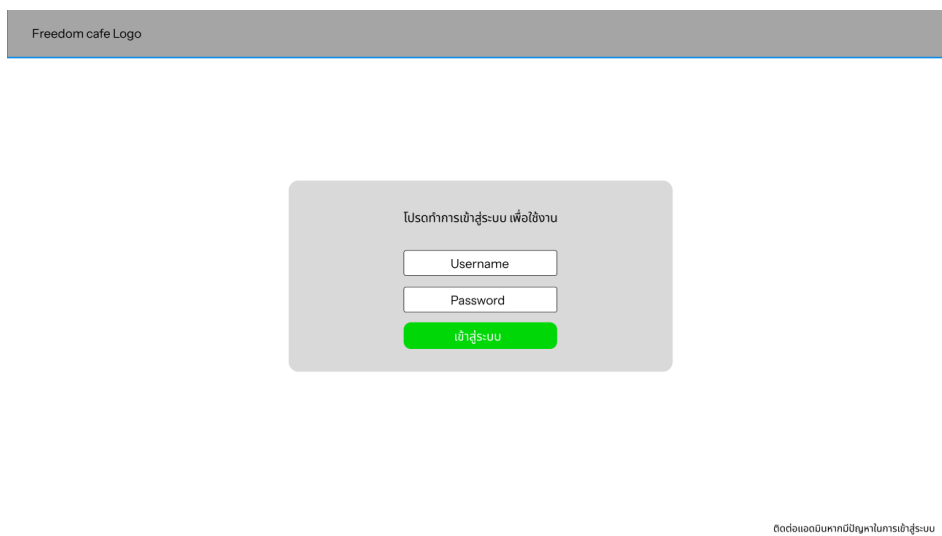
3) พนักงานบัญชี สามารถเข้าสู่ระบบ จัดการข้อมูลหมวดหมู่ค่าใช้จ่าย รายรับ
รายจ่ายในแต่ละเดือน จัดการข้อมูลต้นทุนการขาย สามารถแสดงรายงานสารสนเทศ

4) พนักงานขาย สามารถเข้าสู่ระบบ สามารถจัดการข้อมูลลูกค้า เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูล
ลูกค้า สามารถจัดการข้อมูลสินค้าคงเหลือ

5) พนักงานคลังสินค้า สามารถเข้าสู่ระบบ จัดการข้อมูลสินค้าคงเหลือ เพิ่มลบแก้ไข
ข้อมูลได้ จัดการข้อมูลคู่ค้า เพิ่ม ลบ หรือแก้ไข ข้อมูลคู่ค้าได้

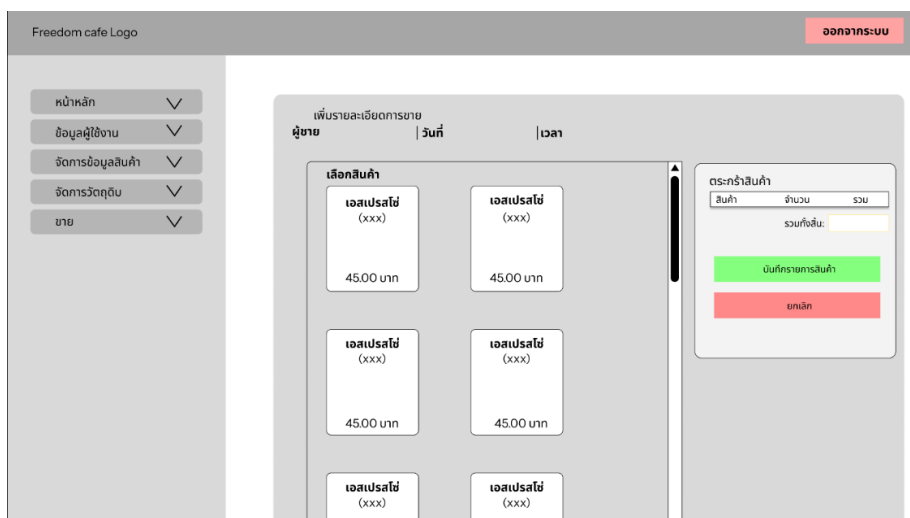
3.6 การออกแบบหน้าจอการใช้งาน

3.6.1 แสดงการออกแบบหน้าจอผู้ใช้ที่ผู้ใช้งานทุกคนมีสิทธิ์เข้าใช้งาน หน้าต่างเข้าสู่
ระบบนั้น ผู้ใช้งานนั้นต้องกรอก Username หรือ ID ประจำตัว และรหัสประจำตัวเพื่อเข้าใช้งาน
ระบบ



ภาพที่ 3.14 หน้าต่างการเข้าสู่ระบบการใช้งาน

3.6.2 หน้าต่างหลัก ซึ่งจะแสดงรายการสินค้าที่เมื่อลูกค้าทำการสั่งซื้อสินค้า เพื่อที่จะเพิ่มเข้าไปในตระกร้าสินค้าเพื่อทำการชำระเงินต่อไป



ภาพที่ 3.15 หน้าต่างเมนูการขาย

3.6.3 หน้าต่างการจัดการข้อมูลเครื่องดื่ม ในหน้าต่านี้จะแสดงชื่อ และข้อมูลต่างๆ ของเครื่องดื่ม เช่น รหัส ชื่อ ราคาต้นทุน ราคาขาย ผู้ใช้งานสามารถที่สิทธิ์การใช้งานในหน้าต่านี้จะสามารถ เพิ่มข้อมูล ลบข้อมูล แก้ไขข้อมูลของเครื่องดื่ม

Freedom cafe Logo

ออกจากระบบ

จัดการข้อมูลเครื่องดื่ม

ค้นหา ค้นหา

จำนวนรายการทั้งหมด : XX

1 2

เพิ่มข้อมูล

รหัส	ชื่อ	ราคาขาย	ราคาต้นทุน	ประเภท	สูตร	แก้ไข	ลบ
4	เอสเปรสโซ	50	25	ร้อน	สูตร	แก้ไข	ลบ
4	เอสเปรสโซ	65	30	เย็น	สูตร	แก้ไข	ลบ
					สูตร	แก้ไข	ลบ
					สูตร	แก้ไข	ลบ
					สูตร	แก้ไข	ลบ
					สูตร	แก้ไข	ลบ
					สูตร	แก้ไข	ลบ
					สูตร	แก้ไข	ลบ

หน้าหลัก
ข้อมูลผู้ใช้งาน
จัดการข้อมูลสินค้า
เครื่องดื่ม
ประเภทเครื่องดื่ม
อาหารว่าง
จัดการข้อมูลวัตถุดิบ
ขาย

ภาพที่ 3.16 หน้าต่างจัดการข้อมูลเครื่องดื่ม จัดการข้อมูลเครื่องดื่ม

3.6.4 หน้าต่างจัดการข้อมูลอาหารว่าง ในหน้าต่างนี้จะแสดง ข้อมูลต่างๆของอาหารว่าง เช่น ชื่อ ราคาขาย ราคาต้นทุน จำนวนคงเหลือ เป็นต้น ซึ่งผู้ใช้งานยังสามารถ จัดการ แก้ไข ลบ หรือ เพิ่มข้อมูลได้

Freedom cafe Logo

ออกจากระบบ

จัดการข้อมูลอาหารว่าง

ค้นหา ค้นหา

จำนวนรายการทั้งหมด : XX

1 2

เพิ่มข้อมูล

รหัส	ชื่อ	ราคาขาย	ราคาต้นทุน	จำนวนคงเหลือ	หน่วย	แก้ไข	ลบ
588	ขนมปังเกี๊ยว	45	25	2	ชิ้น	แก้ไข	ลบ
600	ขนมยีสต์	45	25	2	ชิ้น	แก้ไข	ลบ
						แก้ไข	ลบ
						แก้ไข	ลบ
						แก้ไข	ลบ
						แก้ไข	ลบ
						แก้ไข	ลบ
						แก้ไข	ลบ

หน้าหลัก
ข้อมูลผู้ใช้งาน
จัดการข้อมูลสินค้า
เครื่องดื่ม
ประเภทเครื่องดื่ม
อาหารว่าง
จัดการข้อมูลวัตถุดิบ
ขาย

ภาพที่ 3.17 หน้าต่างจัดการข้อมูลเครื่องดื่ม จัดการข้อมูลประเภทเครื่องดื่ม

3.6.5 หน้าต่างจัดการข้อมูลผู้จัดจำหน่าย หน้าต่างจะแสดงรายชื่อ รหัส เบอร์โทรศัพท์ ของผู้จัดจำหน่าย และผู้ใช้งานยังสามารถ แก้ไข เพิ่ม หรือ ลบ ข้อมูลได้

Freedom cafe Logo

ออกจากระบบ

หน้าหลัก

ข้อมูลผู้ใช้งาน

จัดการข้อมูลสินค้า

จัดการวัตถุดิบ

วัตถุดิบ

ผู้จัดจำหน่าย

รายการสั่งซื้อ

ขาย

จัดการข้อมูลผู้จัดจำหน่าย

ค้นหา

ค้นหา

จำนวนรายการทั้งหมด : XX

1

เพิ่มข้อมูล

รหัส	ชื่อ	เบอร์โทรศัพท์	แก้ไข	ลบ
555	นาย พร กส	0124574898	แก้ไข	ลบ
456	นาย สี กส	5555555	แก้ไข	ลบ
			แก้ไข	ลบ
			แก้ไข	ลบ
			แก้ไข	ลบ
			แก้ไข	ลบ
			แก้ไข	ลบ
			แก้ไข	ลบ
			แก้ไข	ลบ

ภาพที่ 3.18 หน้าต่างจัดการข้อมูลเครื่องดื่ม จัดการข้อมูลรายการสั่งซื้อ

3.6.6 หน้าต่างจัดการข้อมูลการขาย หน้าต่างนี้จะแสดงข้อมูลรายการขายสินค้า ราคา รวมในแต่ละวัน ต้นทุน กำไร และยังสามารถกดดูรายละเอียดทางบัญชีเพิ่มเติม สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลได้

Freedom cafe Logo

ออกจากระบบ

หน้าหลัก

ข้อมูลผู้ใช้งาน

จัดการข้อมูลสินค้า

จัดการวัตถุดิบ

ขาย

รายการขาย

จัดข้อมูลการขาย

ค้นหา

ค้นหา

จำนวนรายการทั้งหมด : XX

เพิ่มข้อมูล

รายการขาย	วันที่	พนักงานขาย	ราคาขายรวม	ต้นทุนรวม	กำไร	รายละเอียด	แก้ไข	ลบ
35	๖๓๒	xxx	xxx	xxx	xxx	ดูรายละเอียด	แก้ไข	ลบ
36	๖๓๒	xxx	xxx	xxx	xxx	ดูรายละเอียด	แก้ไข	ลบ
						ดูรายละเอียด	แก้ไข	ลบ
						ดูรายละเอียด	แก้ไข	ลบ
						ดูรายละเอียด	แก้ไข	ลบ
						ดูรายละเอียด	แก้ไข	ลบ
						ดูรายละเอียด	แก้ไข	ลบ
						ดูรายละเอียด	แก้ไข	ลบ

ภาพที่ 3.19 หน้าต่างจัดการข้อมูลการขาย รายการขาย

3.6.7 หน้าต่างจัดการประเภทข้อมูลเครื่องดื่ม หน้าต่างนี้จะแสดงประเภท ชนิดหมวดหมู่ของเครื่องดื่มตามรหัส โดยเครื่องดื่มจะมีการแยกประเภท ร้อน เย็น และปั่น สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลได้

ภาพที่ 3.20 หน้าต่างจัดการข้อมูลสินค้า ประเภทเครื่องดื่ม

3..8 หน้าต่างแสดงการจัดการผู้ใช้งานระบบ หน้าต่างนี้จะแสดงรหัส ชื่อ นามสกุล เบอร์โทร รายละเอียดเบื้องต้นของพนักงาน สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลได้

ภาพที่ 3.21 หน้าต่างจัดการข้อมูลสินค้า จัดการผู้ใช้งานระบบ

3.6.9 หน้าต่างจัดการข้อมูลวัตถุดิบ หน้าต่างนี้จะแสดงข้อมูลรายการวัตถุดิบต่างๆ ชื่อ ปริมาณที่เหลือในคลัง หน่วยวัดต่างๆ และยังสามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลได้

Freedom cafe Logo ออกจากระบบ

จัดการข้อมูลวัตถุดิบ

ค้นหา ค้นหา

จำนวนรายการทั้งหมด : XX

1 2 เพิ่มข้อมูล

รหัส	ชื่อ	ปริมาณที่เหลือ	หน่วย	แก้ไข	ลบ
456	แป้งสาลี	50	กรัม	แก้ไข	ลบ
488	น้ำตาล	50	กรัม	แก้ไข	ลบ
				แก้ไข	ลบ
				แก้ไข	ลบ
				แก้ไข	ลบ
				แก้ไข	ลบ
				แก้ไข	ลบ
				แก้ไข	ลบ
				แก้ไข	ลบ

ภาพที่ 3.22 หน้าต่างจัดการข้อมูลวัตถุดิบ

3.6.10 หน้าต่างจัดการข้อมูลรายการสั่งซื้อ หน้าต่างนี้จะแสดง ข้อมูล เลขที่การสั่งซื้อ วันที่ ชื่อผู้จัดจำหน่ายวัตถุดิบ ประเภท ราคารวมต่อการซื้อ และยังสามารถดูรายละเอียด ข้อมูลเพิ่มเติมได้ สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลได้

Freedom cafe Logo ออกจากระบบ

จัดการข้อมูลรายการสั่งซื้อ

ค้นหา ค้นหา

จำนวนรายการสั่งซื้อสินค้าทั้งหมด : XX

1 เพิ่มข้อมูล

เลขการสั่งซื้อ	วันที่	ชื่อผู้จัดจำหน่าย	ประเภท	ราคารวม	รายละเอียด	แก้ไข	ลบ
3144	วดป	นาย กกก	xxx	xxx	ดูรายละเอียด	แก้ไข	ลบ
3201	วดป	นาย กขก	xxx	xxx	ดูรายละเอียด	แก้ไข	ลบ
					ดูรายละเอียด	แก้ไข	ลบ
					ดูรายละเอียด	แก้ไข	ลบ
					ดูรายละเอียด	แก้ไข	ลบ

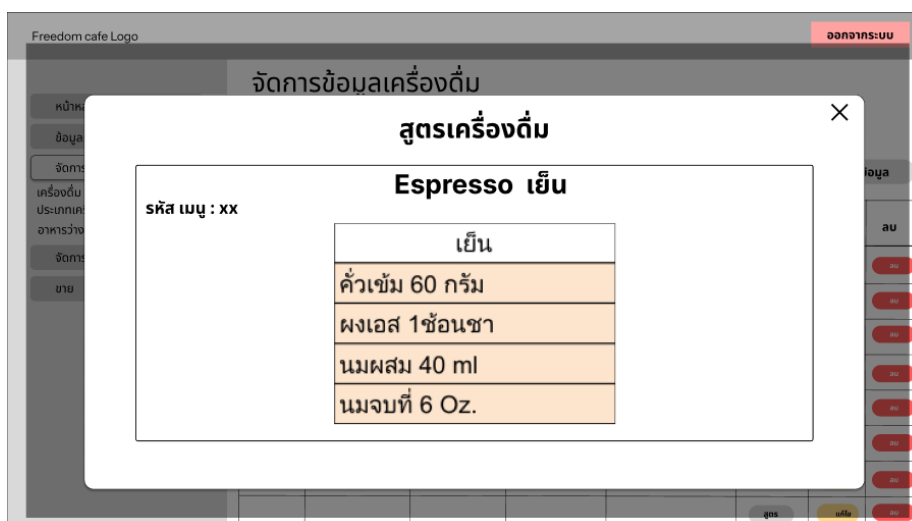
ภาพที่ 3.23 หน้าต่างจัดการข้อมูลวัตถุดิบ รายการสั่งซื้อ

3.6.11 หน้าต่างแสดงข้อมูล รายละเอียดเพิ่มเติมหน้ารายการขาย เมื่อกดปุ่มเพื่อแสดงรายละเอียดแล้วจะมี หน้าต่างขนาดเล็กขึ้นมา ในหน้านี้จะแสดง ลำดับสินค้า ชื่อสินค้า ประเภท จำนวน หน่วย ราคาต่อหน่วย ราคารวม วันที่การซื้อ เป็นต้น



ภาพที่ 3.24 หน้าต่างจัดการข้อมูลการขาย รายละเอียดการขาย

3.6.12 หน้าต่างแสดงข้อมูลสูตรเครื่องดื่ม เมื่อกดแสดงข้อมูลเพิ่มเติมที่ปุ่มที่แสดงข้อความว่า สูตร จะแสดงผลหน้าจอขนาดเล็กขึ้นมาเพื่อแสดงสูตรของเมนูนั้นๆ ตามตัวอย่าง



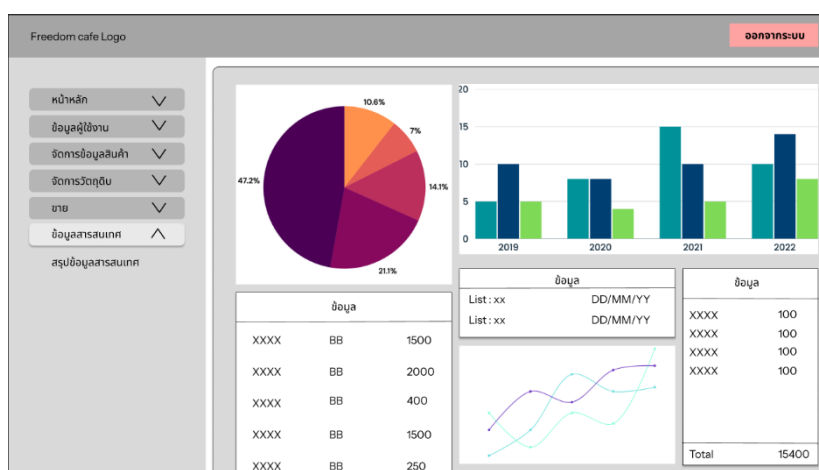
ภาพที่ 3.25 หน้าต่างจัดการข้อมูลเครื่องดื่ม แสดงข้อมูลสูตรเครื่องดื่ม

3.6.13 หน้าต่างแสดงข้อมูลรายการสั่งซื้อ เมื่อกดแสดงข้อมูลเพิ่มเติมที่ปุ่มที่แสดงข้อความว่า รายละเอียด จะแสดงผลหน้าจอขนาดเล็กขึ้นมาเพื่อแสดงรายการสั่งซื้อวัตถุดิบตามตัวอย่าง



ภาพที่ 3.26 หน้าต่างจัดการข้อมูลวัตถุดิบ แสดงข้อมูลรายละเอียดการสั่งซื้อ

3.6.14 หน้าต่างแสดงข้อมูลรายงานสารสนเทศ หน้าจอที่แสดงภาพรวมของธุรกิจ รายรับ รายจ่าย ยอดขาย ยอดอื่นๆ เพื่อให้ผู้จัดการร้าน มีทางเลือกในการตัดสินใจ กำหนดทิศทางของธุรกิจ



ภาพที่ 3.27 หน้าต่างข้อมูลสารสนเทศ สรุปข้อมูลข้อมูลสารสนเทศ