

## บทที่ 3

### การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการร้าน นนกร วัสดุก่อสร้าง ต้องมีการวิเคราะห์และศึกษาปัญหาจากโครงสร้าง ระบบงานเดิม เพื่อออกแบบโครงสร้างระบบงานใหม่ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ และเพื่อเพิ่มความสะดวกให้แก่ผู้ใช้ ผู้พัฒนาจึงทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ โดยใช้เครื่องมือในการออกแบบต่างๆ ได้ดังนี้

#### 3.1 โครงสร้างขององค์กร

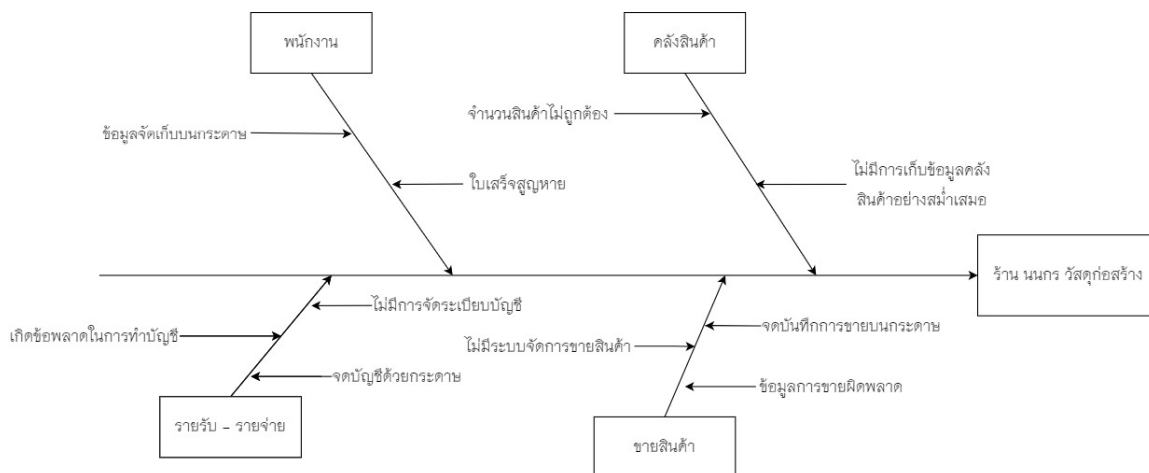
ร้านนนกร วัสดุก่อสร้าง ดำเนินการโดยเจ้าของร้าน ที่ทำหน้าที่ควบคุมบริหารงานภายในร้าน รวมถึงจัดการเงินเดือนของพนักงาน พนักงานร้าน ที่ทำหน้าที่ขายสินค้าให้ลูกค้าและรับออเดอร์ลูกค้า พนักงานคลังสินค้า ทำหน้าที่นับจำนวนสินค้าภายในร้าน และพนักงานขนส่งสินค้า ทำหน้าที่ส่งสินค้าให้ลูกค้า โครงสร้างของการบริหารภายในร้านเป็น ดังนี้



ภาพที่ 3.1 โครงสร้างขององค์กร

### 3.2 การวิเคราะห์ระบบงานเดิม

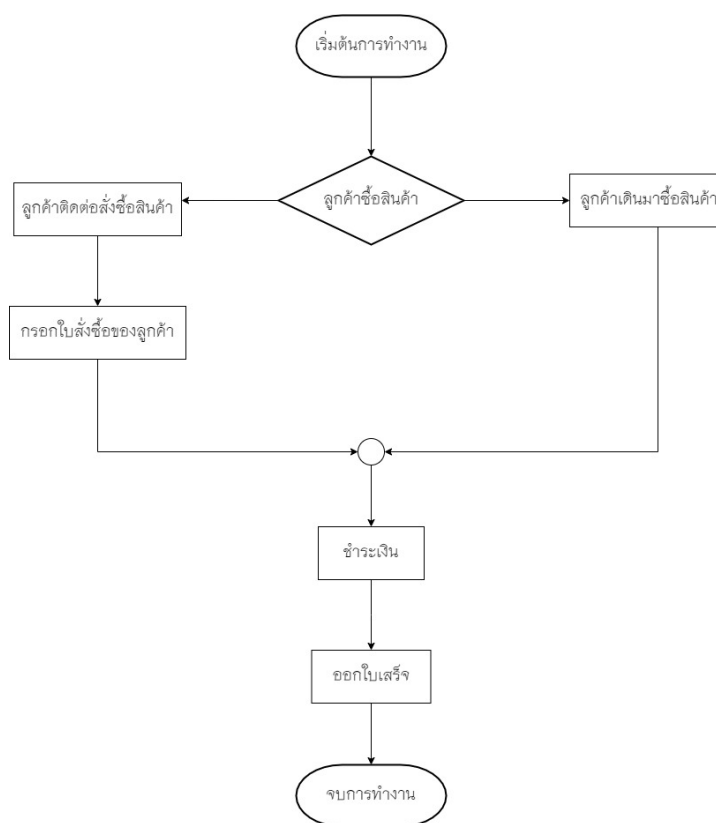
ร้านนนกร วัสดุก่อสร้าง เป็นร้านจำหน่ายอุปกรณ์วัสดุก่อสร้าง โดยระบบจัดเก็บข้อมูล การขายสินค้าต่างๆ ในแต่ละวัน ยังคงใช้การจัดเก็บข้อมูลการขายและการส่งสินค้าเป็นการจัดเก็บแบบเอกสารอยู่ และใบเสร็จทุกใบก็ยังเขียนแบบมือ ซึ่งข้อมูลดังกล่าวมีปริมาณมาก อาจก่อให้เกิดความผิดพลาดและใช้เวลานานในการจัดเก็บข้อมูล การตรวจสอบสินค้าคงคลังต้องใช้วิธีตรวจเดินเช็คในแต่ละประเภท ซึ่งใช้เวลานานในการตรวจสอบจำนวนสินค้าคงคลังที่ยังเหลืออยู่ และมีการคาดเคลื่อนของจำนวนสินค้าอยู่เป็นจำนวนมาก ซึ่งทำให้เกิดความผิดพลาดระหว่างการขายสินค้า และเกิดความล่าช้าในการส่งสินค้ามาจำหน่ายเพิ่ม อีกทั้งการรายงานผลการดำเนินงานในแต่ละวันยังจัดทำเป็นกระดาษ หรือ บางวันไม่มีการบันทึกรายงานผลการดำเนินงานในแต่ละวัน เมื่อเกิดปัญหา การตรวจสอบข้อมูลทำได้ยากและมีความซ้ำซ้อนกัน ซึ่งขั้นตอนดังกล่าวจะสามารถสรุปเป็นแผนภาพดัง ภาพที่ 3.2 ดังนี้



ภาพที่ 3.2 แผนภูมิกำงปลา

จากภาพที่ 3.2 สามารถสรุปปัญหาที่เกิดขึ้นได้ ดังนี้

- คลังสินค้า นับจำนวนสินค้าไม่ถูกต้อง ไม่มีการเก็บข้อมูลสม่ำเสมอ
- การขายสินค้า บันทึกการขายบนกระดาษ ไม่มีระบบจัดการขายสินค้า และเกิดข้อผิดพลาดของข้อมูลการขายสินค้า
- รายรับ - รายจ่าย ยังจดบัญชีด้วยกระดาษ เกิดข้อผิดพลาดในการทำบัญชี และไม่มีระบบจัดการบัญชี
- พนักงาน ทำใบเสร็จหาย การจัดเก็บใบเสร็จและเอกสารต่างๆยังใช้การจัดเก็บบนเอกสาร



ภาพที่ 3.3 กระบวนการทำงานของระบบเดิมของร้านนนกร วัสดุก่อสร้าง

### 3.3 การออกแบบระบบงานใหม่

จากการวิเคราะห์ระบบงานเดิมสามารถออกแบบระบบใหม่ได้ โดยการวิเคราะห์ระบบงานใหม่ผู้พัฒนาระบบได้ทำการวิเคราะห์และได้นำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการทำงานเพื่อให้เกิดประโยชน์กับร้าน นนกร วัสดุก่อสร้าง โดยได้พัฒนาเป็นเว็บแอปพลิเคชัน ระบบจัดการสารสนเทศเพื่อการบริหารร้าน นนกร วัสดุก่อสร้าง เพื่อซึ่งนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศ เข้ามาช่วยจะทำให้ทางร้านมีฐานข้อมูลสำหรับจัดเก็บข้อมูล และได้นำข้อมูลเหล่านั้นมาวิเคราะห์ เพื่อรายงานพยากรณ์ข้อมูลต่างๆ ทำให้ช่วยเห็นภาพรวมต่างๆ และทางร้านสามารถใช้ข้อมูลเหล่านี้เป็นตัวประกอบการตัดสินใจให้กับทางร้านในอนาคตได้ ซึ่งการออกแบบระบบงานใหม่สามารถอธิบายการทำงานในรูปแบบต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

#### 3.3.1 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)

##### 3.3.1.1 ผู้ใช้ในระบบ

- 1) เจ้าของกิจการ
- 2) พนักงาน

##### 3.3.1.2 ความต้องการในระบบ

- 1) เจ้าของระบบ

สามารถลงชื่อเข้าใช้ในระบบได้ สามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงระบบได้ สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้ สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลพนักงานได้ สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลสินค้าได้ สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข จำนวนสินค้าได้ สามารถจำหน่ายสินค้าผ่านทางระบบได้ สามารถเรียกดูลูกหนี้ได้ สามารถเรียกดูข้อมูลสรุปการขายรายวัน รายเดือน และรายปีได้ สามารถเรียกดูสินค้าขายดีได้ สามารถออกใบกำกับภาษีให้ลูกค้าได้ เช็คสถานะการส่งของได้ สามารถออกใบส่งของได้ สามารถเรียกดู รายงานสรุปคลังสินค้าได้ สามารถออกใบสั่งซื้อได้ ออกรายงานสินค้าที่ต้องการสั่งซื้อ สามารถดูสินค้าขายดีได้ สามารถออกรายงานกราฟ สถิติการขายสินค้าได้ สามารถพยากรณ์ยอดขายด้วยวิธี Naive approach สามารถพยากรณ์รายได้ด้วยวิธี Linear Equation

## 2) พนักงานขาย

สามารถลงชื่อเข้าใช้ในระบบได้ สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้ สามารถเรียกดูข้อมูลสินค้าได้ สามารถจำหน่ายสินค้าผ่านทางระบบได้ เช็คจำนวนสินค้าคงเหลือได้ สามารถเรียกดูลูกหนี้ได้ สามารถออกใบกำกับภาษีให้ลูกค้าได้ สามารถสถานการณ์ส่งของได้ สามารถออกใบส่งของได้ สรุปยอดลูกหนี้ทั้งหมดได้ สามารถดูสินค้าขายดีได้ สามารถเรียกดูข้อมูลสรุปการขายรายวัน รายเดือน รายปี ได้ สามารถออกรายงานกราฟ สถิติการขายสินค้าได้ สามารถแจ้งปัญหาสินค้าบกพร่องได้

## 3) พนักงานคลังสินค้า

สามารถลงชื่อเข้าใช้ในระบบได้ สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้ สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลสินค้าได้ สามารถเรียกดูข้อมูลรายละเอียดสินค้าได้ สามารถดูสินค้าขายดีได้ เช็คจำนวนสินค้าคงเหลือได้ สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข จำนวนสินค้าได้ สามารถเรียกดูรายงานสรุปคลังสินค้าได้ สามารถออกรายงานสินค้าที่ต้องการสั่งซื้อได้ ออกใบสั่งซื้อได้ สามารถแจ้งปัญหาสินค้าบกพร่องได้

### 3.4 แผนภาพบริบท (Context Diagram)

แผนภาพบริบทเป็นแผนภาพที่แสดงถึงภาพรวมของระบบ และความสัมพันธ์ระบบกับสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับระบบ รวมถึงเหตุการณ์ต่างๆ ที่ใช้ในระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการร้าน นนกร วัสดุก่อสร้าง ซึ่งประกอบด้วย เจ้าของร้าน พนักงานขาย และ พนักงานคลังสินค้า ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

3.3.3.1 เจ้าของร้าน จะทำการลงชื่อเข้าใช้ในระบบเพื่อจัดการข้อมูลหรือเรียกดูรายงานต่างๆ และกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงระบบของพนักงานด้วย

3.3.3.2 พนักงานขาย จะทำการลงชื่อเข้าใช้ในระบบเพื่อจัดการข้อมูลการขาย และทำหน้าที่จำหน่ายสินค้าผ่านระบบ และออกรายงานข้อมูลทางบัญชีต่างๆ เป็นต้น

3.3.3.3 พนักงานคลังสินค้า จะทำการลงชื่อเข้าใช้ในระบบเพื่อจัดการข้อมูลสินค้า และทำหน้าที่เช็คจำนวนสินค้า และออกรายงานข้อมูลสินค้าต่างๆ เป็นต้น





จากภาพที่ 3.5 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ข้อมูลที่ 0 ของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการร้าน นนกร วัสดุก่อสร้าง นั้นประกอบด้วย 5 กระบวนการ และ 5 ตาราง ได้แก่

**ตารางที่ 3.1** แสดงชื่อตารางทั้งหมดของระบบฐานข้อมูล

ลำดับ	ชื่อตาราง	ประเภท	รายละเอียด
1	Employee	Master	เก็บข้อมูลพนักงาน
2	Product	Master	เก็บข้อมูลสินค้า
3	Sales	Master	เก็บข้อมูลการขาย
4	Debtor	Reference	เก็บข้อมูลลูกหนี้
5	Transport	Transaction	เก็บข้อมูลการขนส่ง
6	Activity	Transaction	เก็บข้อมูลบันทึกกิจกรรม

คำอธิบายประเภทของตารางได้แก่

Master หมายถึง ตารางข้อมูลหลัก

Transaction หมายถึง ตารางที่มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูล

Reference หมายถึง ตารางที่มีการอ้างอิงถึง

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการร้าน นนกร วัสดุก่อสร้าง ประกอบด้วย 5 กระบวนการหลักๆ ได้แก่

**ตารางที่ 3.2** แสดงคำอธิบายกระบวนการตรวจสอบการเข้าสู่ระบบ

Process Description	
System	ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการร้าน นนกร วัสดุก่อสร้าง
DFD Number	1.0
Process Name	ตรวจสอบการเข้าสู่ระบบ
Input Data Flow	ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน สิทธิ์การใช้งานในระบบ ข้อมูลพนักงาน



ตารางที่ 3.3 แสดงคำอธิบายกระบวนการตรวจสอบการเข้าสู่ระบบ (ต่อ)

Process Description	
Output Data Flow	สิทธิ์การใช้งานในระบบ
Data Store Used	ข้อมูลพนักงาน
Description	เป็นกระบวนการสำหรับการตรวจสอบการเข้าสู่ระบบ โดยระบบจะตรวจสอบชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน ผู้ใช้จึงมีสิทธิ์ในการเข้าใช้ระบบ โดยผู้ใช้งานในส่วนนี้ได้แก่ เจ้าของกิจการ พนักงานขาย และ พนักงานคลังสินค้า
Method	ตรวจสอบผู้ใช้ระบบและรหัสผ่าน

ตารางที่ 3.4 แสดงคำอธิบายกระบวนการจัดการข้อมูลพนักงาน

Process Description	
System	ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการร้าน นนกร วัสดุก่อสร้าง
DFD Number	2.0
Process Name	จัดการข้อมูลพนักงาน
Input Data Flow	ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลกำหนดสิทธิ์การใช้งาน
Output Data Flow	ข้อมูลพนักงาน
Data Store Used	ข้อมูลพนักงาน
Description	เป็นกระบวนการสำหรับจัดการข้อมูลของพนักงาน และ กำหนดสิทธิ์ในการใช้งาน โดยผู้ใช้งานในส่วนนี้ได้แก่ เจ้าของกิจการ
Method	เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลพนักงาน

ตารางที่ 3.5 แสดงคำอธิบายกระบวนการจัดการข้อมูลสินค้า

Process Description	
System	ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการร้าน นนกร วิสดุก่อสร้าง
DFD Number	3.0
Process Name	จัดการข้อมูลสินค้า
Input Data Flow	ข้อมูลจำนวนสินค้า ข้อมูลสินค้า แจ้งปัญหาสินค้า รายงานใบสั่งซื้อสินค้า
Output Data Flow	ข้อมูลใบสั่งซื้อสินค้า ข้อมูลสินค้า ข้อมูลจำนวนสินค้า รายงานสรุปคลังสินค้า รายงานสินค้าที่ต้องการสั่งซื้อ
Data Store Used	ข้อมูลสินค้า
Description	เป็นกระบวนการสำหรับจัดการข้อมูลสินค้า ทั้งรายละเอียดสินค้า และจำนวนสินค้า ออกรายงานสรุปคลังสินค้า และ แจ้งปัญหาสินค้า โดยผู้ใช้ระบบส่วนนี้ได้แก่ เจ้าของกิจการ พนักงานขาย พนักงานคลังสินค้า
Method	เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลสินค้า สามารถแจ้งปัญหาสินค้าบกพร่องได้

ตารางที่ 3.6 แสดงคำอธิบายกระบวนการจัดการข้อมูลการขายและการชำระเงิน

Process Description	
System	ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการร้าน นนกร วัสดุก่อสร้าง
DFD Number	4.0
Process Name	จัดการข้อมูลการขายและการชำระเงิน
Input Data Flow	ข้อมูลจำหน่ายสินค้า
Output Data Flow	ข้อมูลจำหน่ายสินค้า ข้อมูลลูกหนี้ รายงานใบเสร็จรับเงิน
Data Store Used	ข้อมูลสินค้า ข้อมูลลูกหนี้ ข้อมูลการขาย
Description	เป็นกระบวนการสำหรับจัดการข้อมูลการขายและการชำระเงิน โดยผู้ใช้ระบบส่วนนี้ได้แก่ เจ้าของกิจการและพนักงานขาย
Method	สามารถจำหน่ายสินค้าผ่านทางระบบ

ตารางที่ 3.7 แสดงคำอธิบายกระบวนการจัดการข้อมูลส่งสินค้า

Process Description	
System	ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการร้าน นนกร วัสดุก่อสร้าง
DFD Number	5.0
Process Name	จัดการข้อมูลส่งสินค้า
Input Data Flow	ข้อมูลลูกหนี้ ข้อมูลสินค้า
Output Data Flow	ออกใบส่งสินค้า ข้อมูลสถานะส่งสินค้า

ตารางที่ 3.8 แสดงคำอธิบายกระบวนการจัดการข้อมูลส่งสินค้า (ต่อ)

Process Description	
Data Store Used	ข้อมูลสินค้า ข้อมูลลูกหนี้ ข้อมูลการส่งสินค้า
Description	เป็นกระบวนการสำหรับจัดการข้อมูลส่งสินค้า โดยจะทำการออกไปส่งสินค้าและดูสถานะการส่งสินค้า โดยผู้ใช้ระบบส่วนนี้ได้แก่ เจ้าของกิจการและพนักงานขาย
Method	1.1 รายงานใบส่งสินค้า 1.2 ข้อมูลสถานะส่งสินค้า

ตารางที่ 3.9 แสดงคำอธิบายกระบวนการจัดการข้อมูลลูกหนี้

Process Description	
System	ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการร้าน นนกร วัสดุก่อสร้าง
DFD Number	6.0
Process Name	จัดการข้อมูลลูกหนี้
Input Data Flow	ข้อมูลลูกหนี้
Output Data Flow	ข้อมูลลูกหนี้
Data Store Used	ข้อมูลลูกหนี้
Description	เป็นกระบวนการสำหรับจัดการลูกหนี้ โดยจะทำการจัดการลูกหนี้ทั้งหมด โดยผู้ใช้ระบบส่วนนี้ได้แก่ เจ้าของกิจการ และพนักงานขาย
Method	เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลลูกหนี้

ตารางที่ 3.10 แสดงคำอธิบายกระบวนการจัดการข้อมูลสารสนเทศและพยากรณ์

Process Description	
System	ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการร้าน นนกร วัสดุก่อสร้าง
DFD Number	7.0
Process Name	จัดการข้อมูลสารสนเทศและพยากรณ์
Input Data Flow	ข้อมูลการขาย
Output Data Flow	ข้อมูลสรุปยอดขาย รายงานสถิติและกราฟ ข้อมูลสรุปการขายรายวัน ข้อมูลสรุปการขายรายเดือน ข้อมูลสรุปการขายรายปี ข้อมูลพยากรณ์ยอดขายด้วยวิธี simple moving average ข้อมูลพยากรณ์กำไรด้วยวิธี linear weighted moving average
Data Store Used	ข้อมูลสินค้า ข้อมูลการขาย
Description	เป็นกระบวนการสำหรับจัดการสารสนเทศและพยากรณ์ โดยจะออกเป็นรายงานต่างๆ ขึ้นมาเพื่อเห็นภาพรวมธุรกิจ โดยผู้ใช้ระบบส่วนนี้ ได้แก่ พนักงานขาย และ เจ้าของกิจการ
Method	1.1 สามารถสรุปยอดขายทั้งหมดได้ 1.2 สามารถออกรายงานกราฟ สถิติการขายสินค้า 1.3 สามารถพยากรณ์ยอดขายด้วยวิธี Naive approach 1.4 สามารถพยากรณ์รายได้ด้วยวิธี Linear Equation 1.5 สามารถเรียกดูข้อมูลสรุปการขายรายวันได้ 1.6 สามารถเรียกดูข้อมูลสรุปการขายรายเดือนได้ 1.7 สามารถเรียกดูข้อมูลสรุปการขายรายปีได้

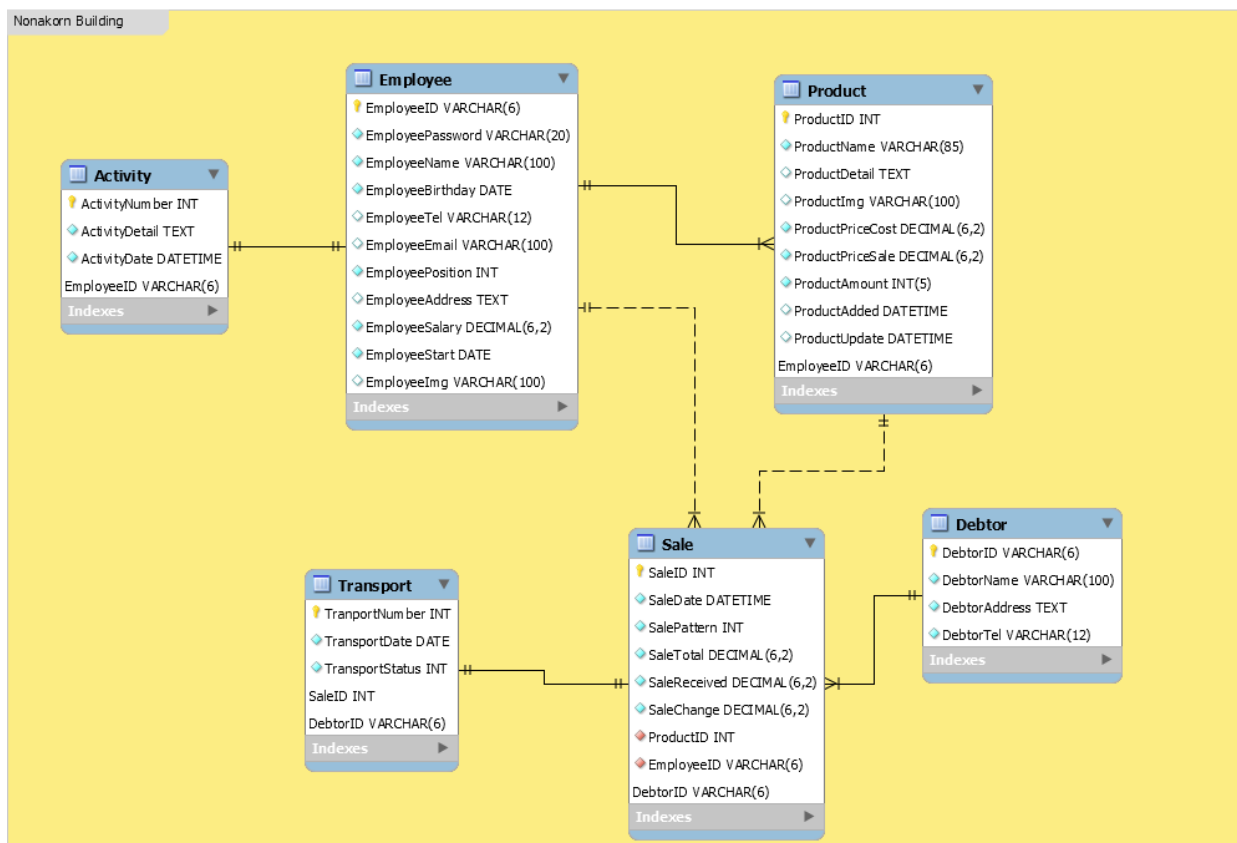
ตารางที่ 3.11 แสดงคำอธิบายกระบวนการจัดการข้อมูลส่วนตัว

Process Description	
System	ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการร้าน นนกร วัสดุก่อสร้าง
DFD Number	8.0
Process Name	จัดการข้อมูลส่วนตัว
Input Data Flow	ข้อมูลส่วนตัว
Output Data Flow	ข้อมูลส่วนตัว
Data Store Used	ข้อมูลพนักงาน
Description	เป็นกระบวนการสำหรับจัดการข้อมูลส่วนตัว โดยกระบวนการส่วนนี้ มีไว้เพื่อแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของตัวเอง โดยผู้ใช้ระบบส่วนนี้ ได้แก่ เจ้าของกิจการ พนักงานขาย และ พนักงานคลังสินค้า
Method	เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

ตารางที่ 3.12 แสดงคำอธิบายกระบวนการจัดการข้อมูลบันทึกกิจกรรม

Process Description	
System	ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการร้าน นนกร วัสดุก่อสร้าง
DFD Number	9.0
Process Name	จัดการข้อมูลบันทึกกิจกรรม
Input Data Flow	ข้อมูลบันทึกกิจกรรม
Output Data Flow	ข้อมูลบันทึกกิจกรรม
Data Store Used	ข้อมูลบันทึกกิจกรรม
Description	เป็นกระบวนการสำหรับจัดการข้อมูลบันทึกกิจกรรมต่างๆ ภายในโปรแกรม เพื่อเรียกดูกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายในโปรแกรม โดยผู้ใช้ระบบส่วนนี้ ได้แก่ เจ้าของร้าน
Method	สามารถเรียกดูข้อมูลบันทึกกิจกรรมได้

### 3.6 ความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล (ER Diagram)



ภาพที่ 3.6 ความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล (ER Diagram)

จากภาพที่ 3.6 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Entity Relationship Diagram) ซึ่งเป็นการออกแบบในระดับ Conceptual Design ที่ใช้แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Entity ใน Entity ที่เชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างกัน และใช้แสดง Attribute ต่างๆ ที่มีในแต่ละ Entity ซึ่งสามารถระบุได้ว่า Attribute นั้นจัดเป็น Attribute ที่เป็นคีย์หลัก (Primary Key) หรือ Attribute ที่เป็นคีย์รอง (Foreign Key) หรือจัดเป็น Attribute ที่ไม่ใช่ทั้งคีย์หลักและคีย์รอง

### 3.7 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

จากการออกแบบระบบงานใหม่ซึ่งมีการจัดการระบบฐานข้อมูล จึงสามารถออกแบบฐานข้อมูลให้กับระบบที่ประกอบไปด้วยตารางข้อมูลต่าง ๆ ดังนี้

#### ตารางที่ 3.13 แสดงชื่อตารางทั้งหมดของระบบฐานข้อมูล

จากการออกแบบระบบงานใหม่ซึ่งมีการจัดการระบบฐานข้อมูล จึงสามารถออกแบบฐานข้อมูลให้กับระบบที่ประกอบไปด้วยตารางข้อมูลต่าง ๆ ดังนี้

ลำดับ	ชื่อตาราง	ประเภท	รายละเอียด
1	Employee	Master	เก็บข้อมูลพนักงาน
2	Product	Master	เก็บข้อมูลการสินค้า
3	Activity	Transaction	เก็บข้อมูลบันทึกกิจกรรม
4	Transport	Reference	เก็บข้อมูลการขนส่ง
5	Sale	Master	เก็บข้อมูลการขาย
6	Debtor	Reference	เก็บข้อมูลการลูกหนี้

คำอธิบายประเภทของตารางได้แก่

Master หมายถึง ตารางข้อมูลหลัก

Transaction หมายถึง ตารางที่มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูล

Reference หมายถึง ตารางที่มีการอ้างอิงถึง

จากตารางที่ 3.14 ประกอบไปด้วยตารางข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งสามารถแสดงรายละเอียดในแต่ละตารางได้ดังนี้



ตารางที่ 3.14 แสดงรายละเอียดของตาราง Employee

ชื่อตาราง : Employee			
ประเภทตาราง : Master			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลพนักงาน			
คีย์หลัก : EmployeeID			
คีย์นอก : -			
เขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
EmployeeID	VARCHAR(6)	รหัสพนักงาน	E00001
EmployPassword	VARCHAR(20)	รหัสผ่าน	123456789
EmployeeName	VARCHAR(100)	ชื่อพนักงาน	หมอชนะ ไซโย
EmployeeBirthday	DATE	วันเกิดพนักงาน	01-01-2541
EmployeeTel	VARCHAR(12)	เบอร์โทรพนักงาน	0991113333
EmployeeEmail	VARCHAR(100)	อีเมลพนักงาน	P1@gmail.com
EmployeePosition	INT	ตำแหน่งพนักงาน	2
EmployeeAddress	TEXT	ที่อยู่พนักงาน	277 ม. 2 ต.ต้นขาม อ.เมือง จ.เชียงใหม่
EmployeeSalary	DECIMAL(6,2)	เงินเดือนพนักงาน	15000.00
EmployeeStart	DATE	วันที่เข้าทำงาน	03-02-2562
EmployeeImg	VARCHAR(100)	รูปภาพพนักงาน	หมอชนะ.jpg

คำอธิบาย EmployPosition ได้แก่

- 1 หมายถึง เจ้าของกิจการ
- 2 หมายถึง พนักงานชาย
- 3 หมายถึง พนักงานคลั่งสินค้า

ตารางที่ 3.15 แสดงรายละเอียดของตาราง Product

ชื่อตาราง : Product			
ประเภทตาราง : Master			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลสินค้า			
คีย์หลัก : ProductID			
คีย์นอก : EmployeeID			
เขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
ProductID	VARCHAR(6)	รหัสสินค้า	P0001
ProductName	VARCHAR(85)	ชื่อสินค้า	ตลับเมตร 5 เมตร
ProductDetail	TEXT	รายละเอียดสินค้า	ใช้วัดขนาดสิ่งของต่างๆ
ProductImg	VARCHAR(100)	รูปภาพสินค้า	ตลับเมตร.jpg
ProductPriceCost	DECIMAL(6,2)	ราคาต้นทุน	50.00
ProductPriceSale	DECIMAL(6,2)	ราคาขาย	75.00
ProductAmount	INT	จำนวนสินค้า	200
ProductAdded	DATETIME	วันที่เพิ่มสินค้า	01-02-2560 08:00
ProductUpdate	DATETIME	วันที่อัปเดตสินค้า	28-01-2563 09:00
EmployeeID	VARCHAR(7)	รหัสพนักงาน	U0001

**ตารางที่ 3.16** แสดงรายละเอียดของตาราง Activity

ชื่อตาราง : Activity ประเภทตาราง : Transaction คำอธิบาย : เก็บข้อมูลบันทึกกิจกรรม คีย์หลัก : ActivityID คีย์นอก : EmployeeID			
เขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
ActivityID	INT	ลำดับประวัติการใช้งาน	1
ActivityDetail	TEXT	รายละเอียดกิจกรรม	ลบข้อมูลรหัสสินค้า 0158
ActivityDate	DATE	วันที่ทำรายการ	01-01-2563
EmployeeID	VARCHAR(6)	รหัสพนักงาน	U0001

**ตารางที่ 3.17** แสดงรายละเอียดของตาราง Transport

ชื่อตาราง : Transport ประเภทตาราง : Reference คำอธิบาย : เก็บข้อมูลการขนส่ง คีย์หลัก : TransportID คีย์นอก : SaleID , DebtorID			
เขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
TransportID	INT	ลำดับการขนส่ง	1
TransportDate	DATE	วันที่ทำการขนส่ง	01-01-2563
TransportState	INT	สถานะการขนส่ง	1
SaleID	INT	รหัสการขาย	1
DebtorID	VARCHAR(6)	รหัสลูกค้า	D0001

คำอธิบาย TransportState ได้แก่

1 หมายถึง ยังไม่ได้จัดส่ง

2 หมายถึง จัดส่งแล้ว

### ตารางที่ 3.18 แสดงรายละเอียดของตาราง Sale

ชื่อตาราง : Sale			
ประเภทตาราง : Master			
คำอธิบาย : เก็บข้อมูลการขาย			
คีย์หลัก : SaleID			
คีย์นอก : ProductID, EmployeeID, DebtorID			
เขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
SaleID	INT	รหัสการขาย	1
SaleDate	DATETIME	วันที่การขาย	16-01-2563
SalePattem	INT	รูปแบบการขาย	1
SaleTotal	DECIMAL(6,2)	ราคาขายโดยรวม	1000.00
SaleReceived	DECIMAL(6,2)	เงินที่ได้รับ	2000.00
SaleChange	DECIMAL(6,2)	เงินทอน	1000.00
ProductID	INT	รหัสสินค้า	1
EmployeeID	VARCHAR(6)	รหัสพนักงาน	E00001
DebtorID	VARCHAR(6)	รหัสลูกหนี้	D00001

คำอธิบาย SalePattem ได้แก่

1 หมายถึง หน้าร้าน

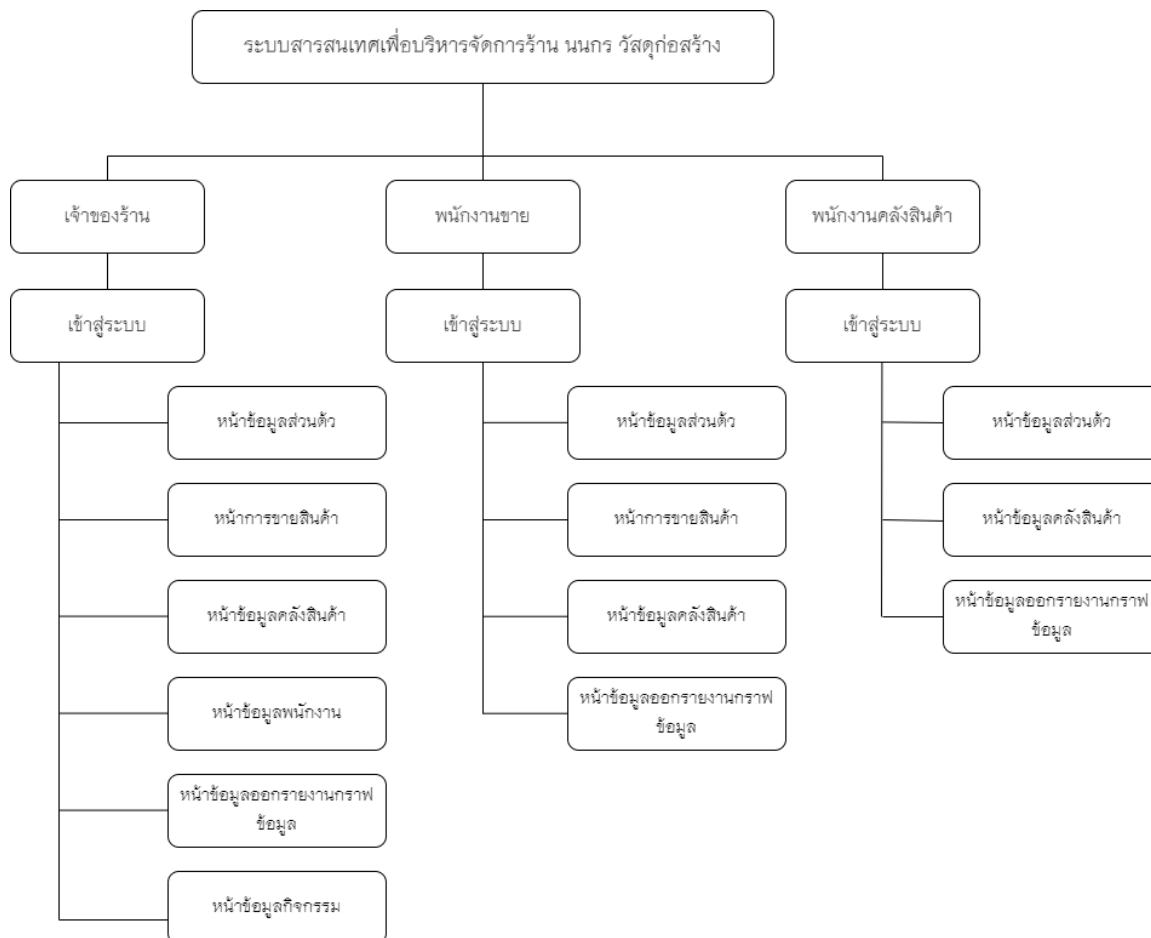
2 หมายถึง จัดส่ง

**ตารางที่ 3.19** แสดงรายละเอียดของตาราง Debtor

ชื่อตาราง : Debtor ประเภทตาราง : Reference คำอธิบาย : เก็บข้อมูลลูกหนี้ คีย์หลัก : DebtorID คีย์นอก : -			
เขตข้อมูล	ชนิดและขนาด	ความหมาย	ตัวอย่าง
DebtorID	VARCHAR(6)	รหัสลูกหนี้	D00001
DebtorName	VARCHAR(100)	ชื่อลูกหนี้	โฟกัส คงดี
DebtorAddress	TEXT	ที่อยู่ลูกหนี้	177 ม.1 ต.แม่สาย อ.แม่สาย จ.เชียงราย
DebtorTel	VARCHAR(12)	เบอร์โทรลูกหนี้	0871112222

### 3.8 โครงสร้างระบบ

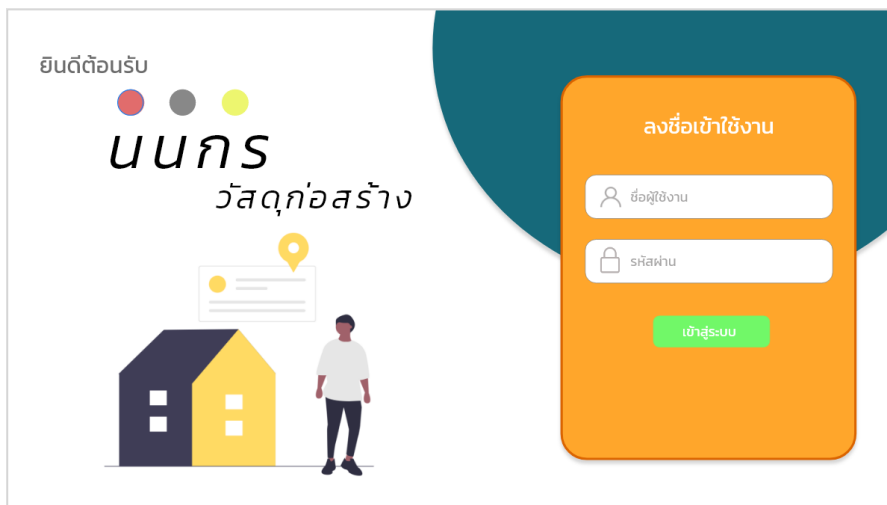
โครงสร้างระบบของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการร้าน นนกร วัสดุก่อสร้าง จะประกอบไปด้วยระบบย่อยๆ ซึ่งสามารถแสดงในรูปแบบโครงสร้างระบบแบบลำดับชั้นได้ ดังนี้



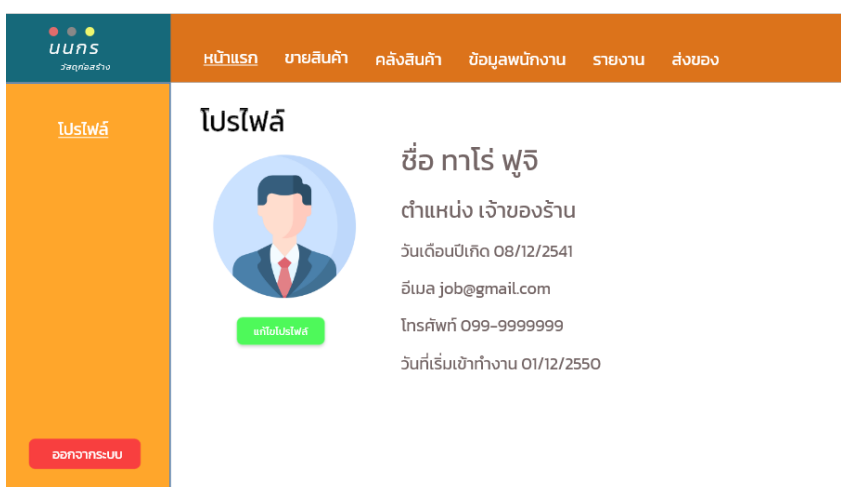
ภาพที่ 3.7 โครงสร้างระบบสำหรับระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการร้าน นนกร วัสดุก่อสร้าง

### 3.9 การออกแบบหน้าจอ

การออกแบบหน้าจอของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการร้าน นนกร วัสดุก่อสร้าง ประกอบไปด้วยหน้าจอการทำงานต่าง ๆ ดังนี้



ภาพที่ 3.8 หน้าจอสำหรับการเข้าสู่ระบบ



ภาพที่ 3.9 หน้าหลักของระบบ ภายในหน้าจอหลักจะมีระบบจัดการงานย่อยๆ

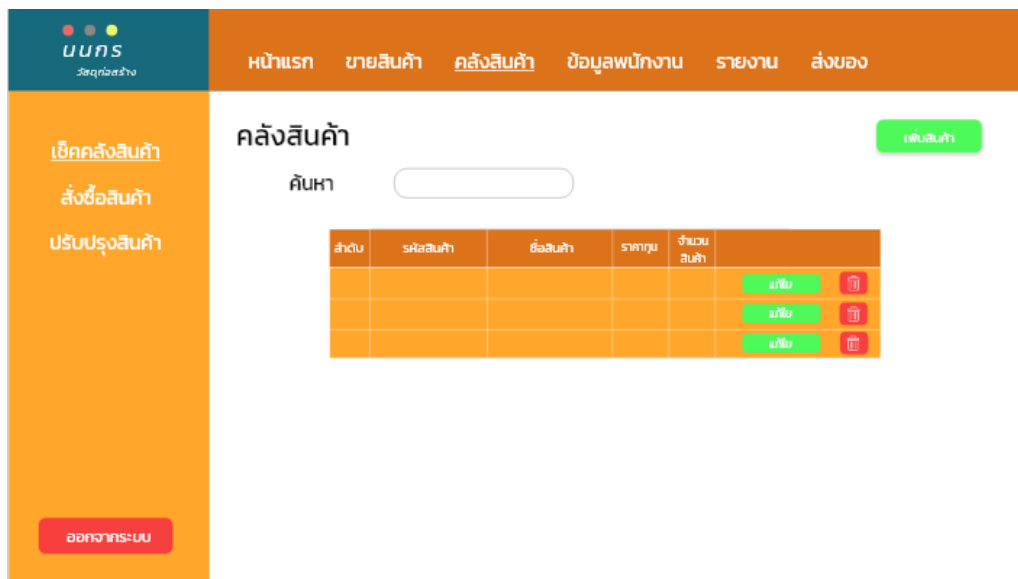
จากภาพที่ 3.9 หน้าจอหลักของระบบ การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการร้าน นนกร วัสดุก่อสร้าง โดยหน้าแรกจะแสดงข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้ ปุ่มระบบงานที่ประกอบด้วย ขายสินค้า คลังสินค้า ข้อมูลพนักงาน รายงาน ส่งของ เป็นต้น

ภาพที่ 3.10 หน้าจอการจำหน่ายสินค้า

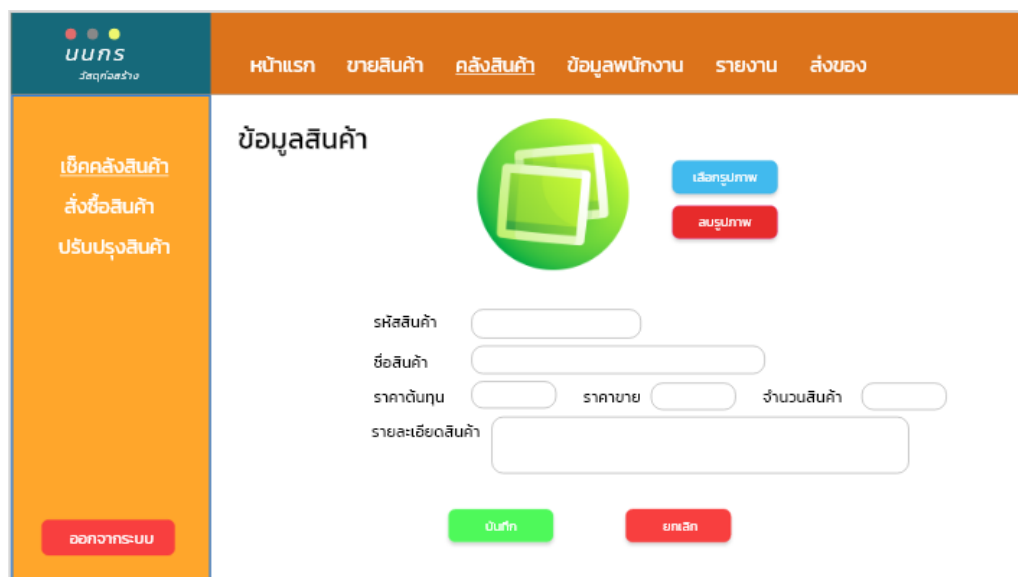
ภาพที่ 3.11 หน้าจอเรียกดูลูกหนี้



จากภาพที่ 3.10 และ 3.11 จะเป็นส่วนหน้าจอกำหนดรายละเอียดสินค้า ซึ่งจะแบ่งย่อย 3 ส่วน ภาย  
สินค้า ลูกหนี้ และ สรุปยอด



ภาพที่ 3.12 หน้าจอเรียกดูคลังสินค้า



ภาพที่ 3.13 หน้าจอเพิ่มสินค้า

UNGS  
วิสาหกิจสร้าง

หน้าแรก ขยายสินค้า คำสั่งซื้อสินค้า ข้อมูลพนักงาน รายงาน สั่งของ

เช็คคำสั่งซื้อ  
สั่งซื้อสินค้า  
ปรับปรุงสินค้า

สั่งซื้อสินค้า

ค้นหา

วันที่ออกใบสั่งซื้อ

ลำดับ	รหัสสั่งซื้อ	วันที่ออกใบสั่งซื้อ	
			เพิ่ม
			เพิ่ม
			เพิ่ม

เพิ่มใบสั่งซื้อ

ออกจากระบบ

ภาพที่ 3.14 หน้าจอเรียกดูสั่งซื้อสินค้า

UNGS  
วิสาหกิจสร้าง

หน้าแรก ขยายสินค้า คำสั่งซื้อสินค้า ข้อมูลพนักงาน รายงาน สั่งของ

เช็คคำสั่งซื้อ  
สั่งซื้อสินค้า  
ปรับปรุงสินค้า

ใบสั่งซื้อ

วันที่ 12 พฤศจิกายน 2563 เวลา 10:00

รหัสสั่งซื้อ  วันที่ซื้อ

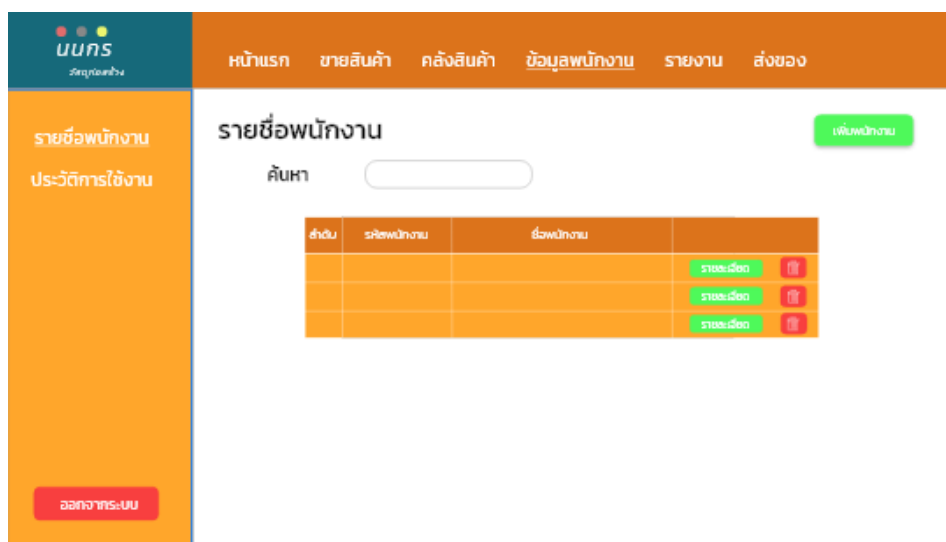
ลำดับ	รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	จำนวนสินค้า	
				ลบ
				ลบ
				ลบ

บันทึก ออกใบสั่งซื้อ ยกเลิก

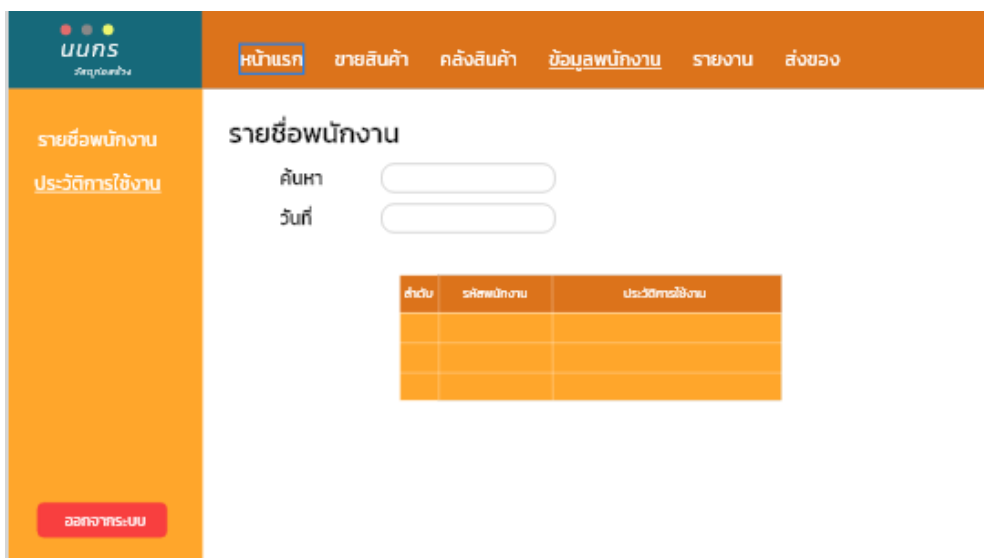
ออกจากระบบ

ภาพที่ 3.15 หน้าจอสั่งซื้อสินค้า

จากภาพที่ 3.12 3.13 3.14 และ 3.15 เป็นส่วนของคลังสินค้า โดยจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ เช็คลงสินค้า สั่งซื้อสินค้า และ ปรับปรุงสินค้า และในเช็คลงสินค้า จะมีปุ่มให้สามารถเพิ่มสินค้าได้ และ ในหน้าสั่งซื้อสินค้า จะมีปุ่มให้สามารถเพิ่มใบสั่งซื้อได้



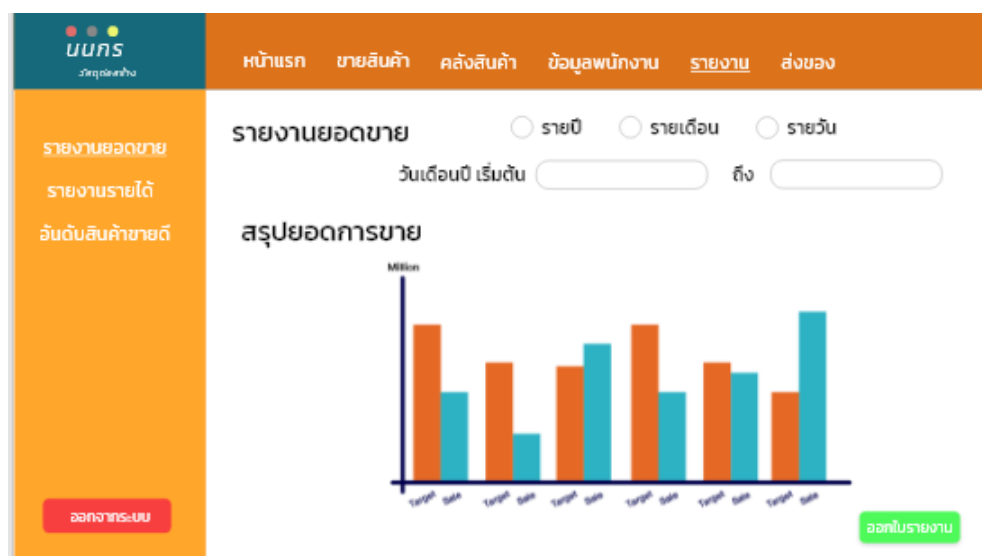
ภาพที่ 3.16 หน้าจอรายชื่อพนักงาน



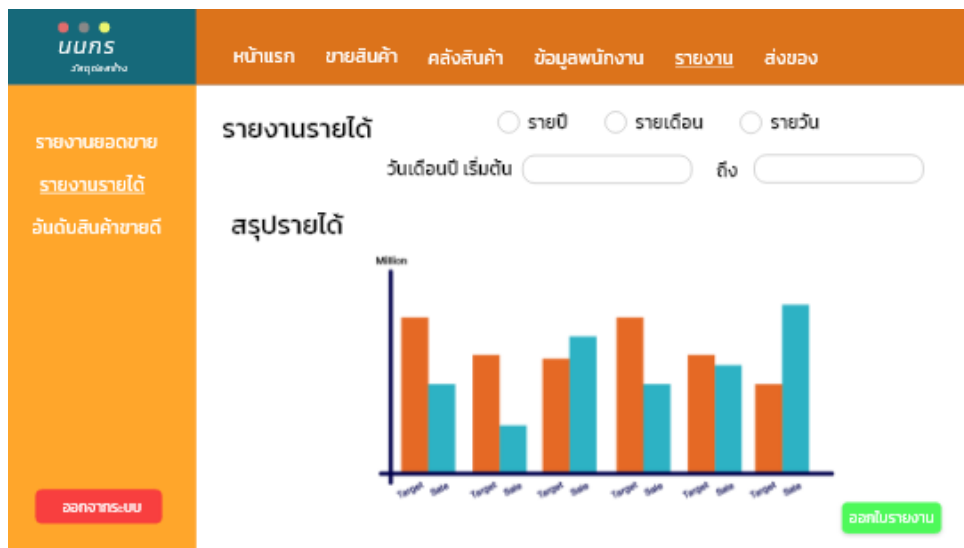
ภาพที่ 3.17 หน้าจอประวัติการใช้งาน

ภาพที่ 3.18 หน้าจอเพิ่มข้อมูลพนักงาน

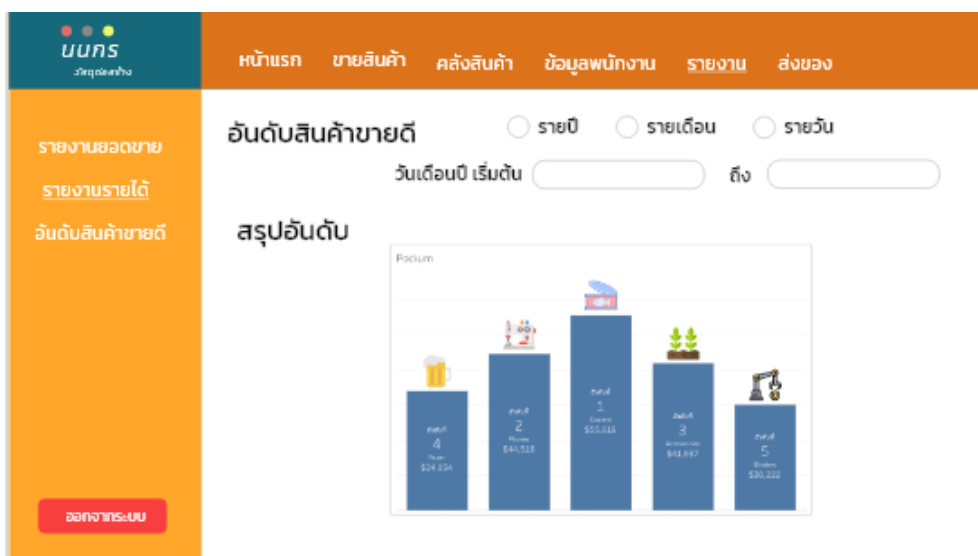
จากภาพที่ 3.16 3.17 และ 3.18 เป็นส่วนของข้อมูลพนักงาน โดยจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ รายชื่อพนักงาน และ ประวัติการใช้งาน ในส่วนของรายชื่อพนักงาน จะมีปุ่มให้สามารถเพิ่มพนักงานได้ และยังสามารถกำหนดสิทธิ์การใช้งานของพนักงานแต่ละคนจากหน้านี้ได้ และ ในหน้าประวัติการใช้งาน จะบันทึกการใช้งานของพนักงานทุกคนไว้



ภาพที่ 3.19 หน้าจอรายงานยอดขาย



ภาพที่ 3.20 หน้าจอรายงานรายได้



ภาพที่ 3.21 หน้าจออันดับสินค้าขายดี

จากภาพที่ 3.19 3.20 และ 3.21 เป็นส่วนของหน้ารายงาน โดยจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ รายงานยอดขาย รายงานรายได้ และ อันดับสินค้าขายดี ในส่วนของรายงานยอดขาย รายงานรายได้ และ อันดับสินค้าขายดี จะแสดงได้ทั้ง รายปี รายเดือน รายวัน หรือ ระบุเจาะจง เป็นวันแต่ละวันได้เลย

สถานะการจัดส่ง

ค้นหา

วันที่

- จัดส่งเสร็จแล้ว
- อยู่ระหว่างจัดส่ง
- ยังไม่ได้จัดส่ง

ลำดับ	รหัสลูกค้า	วันที่จัดส่ง	สถานะการจัดส่ง
			จัดส่งเสร็จแล้ว <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
			อยู่ระหว่างจัดส่ง <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
			ยังไม่ได้จัดส่ง <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

ออกจากระบบ

ภาพที่ 3.22 หน้าจอสถานะการจัดส่ง

รายละเอียด วันที่ 12 พฤศจิกายน 2563 เวลา 10:00

รหัสลูกค้า  วันที่ส่ง

ชื่อลูกค้า

เบอร์โทร

ที่อยู่ลูกค้า

ลำดับ	รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ราคาต่อหน่วย	จำนวนสินค้า	ราคารวม
					ลบรายการ
					ลบรายการ
					ลบรายการ

รวมทั้งหมด 00.00 บาท

ออกจากระบบ

ออกใบส่งของ ยกเลิก

ภาพที่ 3.23 หน้าจอรายละเอียดการจัดส่ง

จากภาพที่ 3.22 และ 3.23 เป็นส่วนของหน้าส่งของ จะแสดงสถานะการจัดส่ง และสามารถไปดูรายละเอียด และออกใบส่งของได้ จากหน้านี้