



Information Technology (IT) Programme  
Faculty of Science, Prince of Songkla University  
310-221 PROJECT IN INFORMATION TECHNOLOGY I

เว็บแอปพลิเคชันสำหรับร้านขายต้นไม้และอุปกรณ์เพาะปลูกออนไลน์

กรณีศึกษา: ห้างหุ้นส่วนจำกัด ปราชญ์แม่โจ้พันธุ์ไม้

Web Application for an Online Plant and Gardening Equipment Store

Case Study: Prach Maejo Limited Partnership

นางสาวณิกานต์ สืบวิเศษ รหัสนักศึกษา 6710210428

นายสุกชัย พรหมอินทร์ รหัสนักศึกษา 6710210461

Advisor: อาจารย์ ศุภศิษฏ์ กางคำแหง

# 1. Proposal and Introduction

## Project Motivation

ร้าน หจก.ปราชญ์แม่โจ้พันธุ์ไม้ สงขลา จำหน่ายสินค้าผ่านช่องทางหน้าร้าน และออนไลน์ (เช่น Facebook, Line) ซึ่งในปัจจุบันลูกค้าจำเป็นต้องติดต่อแอดมินผ่านแชทเพื่อทำการสั่งซื้อสินค้า เช่น ต้นไม้, อุปกรณ์เพาะปลูก, ปุ๋ย, กระจก ฯลฯ อย่างไรก็ตาม การสั่งซื้อผ่านช่องทางนี้อาจทำให้เกิดความล่าช้าในการตอบแชทโดยเฉพาะในช่วงที่มีลูกค้าจำนวนมาก หรือในกรณีที่แอดมินไม่สามารถตอบคำถาม หรือ ยืนยันการสั่งซื้อได้ทันที ส่งผลให้ลูกค้าอาจสูญเสียความสนใจหรือเลือกซื้อสินค้าจากคู่แข่งแทน นอกจากนี้ การใช้วิธีการตอบแชทเพียงอย่างเดียวอาจไม่สามารถตอบโจทย์ความสะดวกสบายให้กับลูกค้าที่ต้องการความรวดเร็วในการสั่งซื้อ

เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวผู้จัดทำโปรเจกต์จึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาเว็บไซต์ที่ลูกค้าสามารถทำการสั่งซื้อ สินค้าได้ด้วยตนเอง ผ่านระบบออนไลน์ที่สะดวกและรวดเร็ว โดยไม่ต้องรอการตอบกลับจากแอดมิน ลูกค้าสามารถเลือกดูสินค้าต่างๆ เช่น ประเภท ต้นไม้ สายพันธุ์ ขนาด ราคา สามารถสั่งซื้อได้ทันที โดยไม่ต้องทักแชทหรือรอการตอบกลับจากผู้ดูแลร้าน การมีเว็บไซต์เช่นนี้จะช่วยอำนวยความสะดวกในการให้ข้อมูลสินค้าอย่างครบถ้วนให้กับลูกค้า เช่น สายพันธุ์, ราคา, และคำแนะนำในการใช้งาน

ได้ทันที ส่งผลให้ลูกค้าอาจสูญเสียความสนใจหรือเลือกซื้อสินค้าจากคู่แข่งแทน นอกจากนี้ การใช้วิธีการตอบแชทเพียงอย่างเดียวอาจไม่สามารถตอบโจทย์ความสะดวกสบายให้กับลูกค้าที่ต้องการความรวดเร็วในการสั่งซื้อ

เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวผู้จัดทำโปรเจกต์จึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาเว็บไซต์ที่ลูกค้าสามารถทำการสั่งซื้อ สินค้าได้ด้วยตนเอง ผ่านระบบออนไลน์ที่สะดวกและรวดเร็ว โดยไม่ต้องรอการตอบกลับจากแอดมิน ลูกค้าสามารถเลือกดูสินค้าต่างๆ เช่น ประเภท ต้นไม้ สายพันธุ์ ขนาด ราคา สามารถสั่งซื้อได้ทันที โดยไม่ต้องทักแชทหรือรอการตอบกลับจากผู้ดูแลร้าน การมีเว็บไซต์เช่นนี้จะช่วยอำนวยความสะดวกในการให้ข้อมูลสินค้าอย่างครบถ้วนให้กับลูกค้า เช่น สายพันธุ์, ราคา, และคำแนะนำในการใช้งาน

## Literature Review

เนื่องจากผู้จัดทำมุ่งเน้นการสร้างเว็บไซต์ร้านขายต้นไม้และอุปกรณ์เพาะปลูกออนไลน์ ให้แก่ห้างหุ้นส่วนจำกัด ปราชญ์แม่โจ้พันธุ์ไม้ให้ลูกค้าสามารถทำการสั่งซื้อ สินค้าได้ด้วยตนเอง ผ่านระบบออนไลน์ที่สะดวกและรวดเร็ว โดยไม่ต้องรอการตอบกลับจากแอดมิน การมีเว็บไซต์จะช่วยอำนวยความสะดวกในการให้ข้อมูลสินค้าอย่างครบถ้วนให้กับลูกค้า ดังนั้นจึงค้นหาค้นหาบทความที่มีความเกี่ยวข้องกับระบบที่ต้องการพัฒนาบทความที่เกี่ยวข้องจึงถูกแบ่งออกเป็นหลาย ๆ วิธีการได้ดังนี้

อาจารย์สุณี ประจิตร และอาจารย์ปราโมทย์ บุญยิ่ง (2562) ได้ศึกษาการพัฒนาเว็บไซต์ร้าน Sea Za อาหารทะเล凍ออนไลน์ ผลจากการพัฒนาพบว่า เว็บไซต์สามารถช่วยเพิ่มกลุ่มลูกค้าและขยายช่องทางการจำหน่ายสินค้าอาหารทะเลได้อย่างมีประสิทธิภาพ สนองต่อความต้องการของลูกค้า และเพิ่มความรวดเร็วในการซื้อขายสินค้า โดยมีระดับความพึงพอใจ

โดยรวมอยู่ในระดับดี ( $\bar{X} = 4.07$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าข้อที่ได้รับความพึงพอใจสูงสุดคือ ความสามารถในการเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลส่วนตัวภายในเว็บไซต์ ( $\bar{X} = 4.37$ ) ขณะที่ข้อที่ได้รับความพึงพอใจน้อยที่สุดคือ ความพึงพอใจในการเข้าชมเว็บไซต์โดยรวม ( $\bar{X} = 4.00$ ) อย่างไรก็ตาม ข้อจำกัดของระบบนี้คือ การวิจัยมุ่งเน้นเฉพาะเว็บไซต์ร้านอาหารทะเลต้องออนไลน์ ซึ่งอาจไม่สามารถนำผลลัพธ์ไปใช้กับสินค้าที่มีลักษณะแตกต่าง เช่น ต้นไม้หรืออุปกรณ์เพาะปลูก ได้โดยตรง

ยุพา เพ็งโอ, และอมราวดี เนียมศรี (2565) [2] ได้ศึกษาระบบเว็บไซต์สั่งซื้อเบเกอร์ออนไลน์ กรณีศึกษา: ร้านน้ำฝนเบเกอร์ ผลการวิจัยพบว่า เว็บไซต์ที่พัฒนาตรงตามต้องการของผู้บริโภค โดยมี การทดลองการใช้งานเว็บไซต์ ผ่านการทดลองแบบ Black Box Testing และผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบจำนวน 421 คน พบว่า มีความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบเว็บไซต์สั่งซื้อเบเกอร์ ออนไลน์ในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก และ การรับรู้ในประโยชน์ต่อการใช้งานและการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจที่มีต่อ ระบบเว็บไซต์สั่งซื้อเบเกอร์ออนไลน์ในระดับสูง โดยมีค่าเท่ากับ 0.644 และมีค่า P-value เท่ากับ 0.000 โดยข้อจำกัดของระบบนี้คือ เนื้อหาการวิจัยเน้นไปที่ผลิตภัณฑ์อาหารที่มีลักษณะเฉพาะ จึงอาจไม่ตรงกับลักษณะสินค้าแบบ “อุปกรณ์ปลูก” ที่มีข้อมูลประกอบการตัดสินใจมากกว่า

Amazon.com Services LLC, [3] ได้ศึกษาการเกี่ยวกับ พาณิชนียอิเล็กทรอนิกส์ (e-Commerce) การซื้อขายสินค้าและบริการผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งช่วยให้ผู้ขายสามารถเข้าถึงลูกค้าได้ทั่วโลก ตลอด 24 ชั่วโมง โดยไม่จำเป็นต้องมีหน้าร้านจริง อีกทั้งยังสามารถลดต้นทุนด้านการดำเนินธุรกิจ และใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่อบริหารจัดการธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Amazon Thailand, 2021) แนวโน้มของ e-Commerce ในระดับโลกยังคงเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยแพลตฟอร์มข้ามชาติอย่าง Amazon ได้ส่งเสริมให้ผู้ขายจากประเทศไทยสามารถเริ่มต้นเข้าสู่ตลาดโลกได้ง่ายขึ้น ด้วยเครื่องมือและระบบสนับสนุนสำหรับผู้ขายออนไลน์โดยเฉพาะ

โดยข้อจำกัดของระบบนี้คือ ข้อมูลบางส่วนอาจใช้ได้กับแพลตฟอร์มขนาดใหญ่ เช่น Amazon เท่านั้น ไม่สามารถนำมาใช้กับเว็บไซต์พาณิชย์ขนาดเล็กได้ทันทีโดยไม่ปรับใช้

เกษณี พรหมมีเนตร(2566) [4] ได้จัดทำระบบการพัฒนาเว็บไซต์ร้านค้าโชห่วย งานวิจัยนี้มุ่งเน้นการพัฒนาเว็บไซต์สำหรับร้านค้าโชห่วย โดยใช้กรณีศึกษาของร้านเพื่อนบ้านมินิมาร์ท จังหวัดพิษณุโลก ซึ่งเป็นร้านค้าปลีกที่จำหน่ายสินค้าหลากหลายประเภท การศึกษานี้จึงมุ่งหวังที่จะช่วยให้ร้านค้าโชห่วยสามารถขยายธุรกิจผ่านช่องทางออนไลน์ได้โดยสามารถสรุปเป็นทฤษฎีหลัก ๆ ดังนี้ 1.ความต้องการของผู้บริโภค ทฤษฎีเกี่ยวกับความต้องการในด้านการตลาด คือ Need (ความต้องการขั้นพื้นฐาน), Want (ความต้องการที่มีความเฉพาะเจาะจงมากขึ้น), และ Demand (ความต้องการที่สามารถซื้อได้จริง) ระบบจัดการฐานข้อมูล โดยใช้ MySQL หรือ MariaDB เพื่อให้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพโดย ข้อจำกัดของระบบนี้คือ ขาดการวิเคราะห์ UX/UI โดยตรง: ไม่มีรายละเอียดด้านการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้งาน (User Experience) หรืออินเทอร์เฟซผู้ใช้ (User Interface) ซึ่งส่งผลต่อความน่าใช้งานของเว็บไซต์

ดังนั้นทฤษฎีและวิธีการตัวอย่างทั้งสี่บทความนั้นสามารถเป็นแนวทางสำคัญในการ เว็บไซต์ร้านขายต้นไม้และอุปกรณ์เพาะปลูกออนไลน์ให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ของระบบนี้ได้เป็นอย่างมาก เป็นงานที่เกี่ยวข้องกับระบบของผู้จัดทำ โดยมีวัตถุประสงค์ที่ใกล้เคียงกันแต่อาจแตกต่างกันที่วิธีการและผลลัพธ์เมื่อผู้จัดทำจะพัฒนาระบบที่เกี่ยวข้องกับการให้คำแนะนำ จึงจำเป็นต้องหาทฤษฎีและวิธีการที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ผู้ใช้งานได้รับประโยชน์สูงสุด ตามวัตถุประสงค์ตั้งแต่แรกของระบบนี้

## Objectives

1. เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับร้านขายต้นไม้และอุปกรณ์เพาะปลูกออนไลน์ ที่ลูกค้าสามารถเลือกชมและสั่งซื้อสินค้าได้ด้วยตนเอง
2. เพื่อให้ลูกค้าสามารถลงทะเบียน เข้าสู่ระบบ แก้ไขข้อมูลส่วนตัว และติดตามสถานะคำสั่งซื้อผ่านระบบได้อย่างสะดวก
3. เพื่อพัฒนาระบบจัดหมวดหมู่สินค้า และระบบค้นหาที่ช่วยให้ลูกค้าค้นหาสินค้าตามประเภทหรือช่วงราคาได้ง่าย
4. เพื่อให้แอดมินสามารถจัดการข้อมูลสินค้า หมวดหมู่สินค้า และควบคุมสต็อกผ่านระบบหลังบ้าน
5. เพื่อให้แอดมินสามารถจัดการคำสั่งซื้อของลูกค้า รวมถึงอัปเดตสถานะและกรอกเลขพัสดุ เพื่อสนับสนุนกระบวนการจัดส่ง

## Scopes of the project

### 1. Role: ลูกค้า

#### - ลงทะเบียนและเข้าสู่ระบบ

ลูกค้าสามารถสมัครสมาชิกโดยกรอกข้อมูลที่เป็นได้แก่ ชื่อ-นามสกุล อีเมล เบอร์โทรศัพท์ ที่อยู่สำหรับจัดส่ง และรหัสผ่าน โดยรหัสผ่านต้องมีความปลอดภัย เช่น มีอย่างน้อย 8 ตัวอักษร รวมตัวพิมพ์ใหญ่ พิมพ์เล็ก และตัวเลขเมื่อลงทะเบียนเรียบร้อยแล้ว ลูกค้าสามารถเข้าสู่ระบบด้วยอีเมลและรหัสผ่านหากลืมรหัสผ่าน สามารถขอรีเซตรหัสผ่านผ่านอีเมลที่ลงทะเบียนไว้ และสามารถออกจากระบบได้เพื่อความปลอดภัย

#### - จัดการบัญชีผู้ใช้

ลูกค้าสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของตนเองได้ เช่น ชื่อ ที่อยู่จัดส่ง เบอร์โทรศัพท์ และรหัสผ่านนอกจากนี้ยังสามารถตรวจสอบประวัติการสั่งซื้อของตนเองผ่านระบบได้

#### - ค้นหาและเลือกซื้อสินค้า

ลูกค้าสามารถเลือกชมสินค้าจากหมวดหมู่หลัก ได้แก่ ต้นไม้ และอุปกรณ์เพาะปลูก โดยสามารถใช้ระบบตัวกรองเพื่อค้นหาสินค้าตามหมวดหมู่ ประเภท สายพันธุ์ ขนาด หรือช่วงราคาลูกค้าสามารถดูรายละเอียดของสินค้า เช่น ชื่อสินค้า ราคา ขนาด วิธีปลูก รูปภาพ และจำนวนสินค้าคงเหลือในคลังได้

#### - สั่งซื้อสินค้า

ลูกค้าสามารถเพิ่มสินค้าที่ต้องการลงในตะกร้า และสามารถปรับจำนวนหรือจัดการรายการในตะกร้าได้ก่อนยืนยันการสั่งซื้อในขั้นตอนสั่งซื้อ ลูกค้าจะกรอกข้อมูลการจัดส่ง (ซึ่งสามารถดึงจากโปรไฟล์ได้อัตโนมัติ) และเลือกวิธีการชำระเงิน โดยระบบรองรับการโอนเงินผ่านธนาคาร สแกนQR code (ยังไม่รองรับการชำระเงินปลายทาง) ระบบจะทำการตัดสต็อก

สินค้าต่อเมื่อมีการชำระเงินเรียบร้อยแล้วเท่านั้นลูกค้าสามารถตรวจสอบหมายเลขพัสดุของตนเองได้เมื่อแอดมินจัดส่งสินค้าสำเร็จแล้ว หลังจากนั้นลูกค้าสามารถนำเลขพัสดุที่แอดมินแจ้งไปตรวจสอบกับขนส่งนั้นๆเพื่อติดตามพัสดุ

## 2. Role: แอดมิน

### - เข้าสู่ระบบ

แอดมินสามารถเข้าสู่ระบบหลังบ้านด้วยบัญชีผู้ดูแลที่กำหนดไว้ล่วงหน้า หากลิ้มรหัสด้าน แอดมินสามารถกดลิงก์ลิ้มรหัสด้าน เพื่อรีเซ็ตรหัสผ่านผ่านอีเมลที่ลงทะเบียนไว้กับระบบ

### - จัดการสินค้า (Product Management)

เพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลสินค้า เช่น ชื่อสินค้า รายละเอียด ราคา รูปภาพ จำนวนคงเหลือ ราคาทุน ราคาขาย ขนาด และวิธีการใช้งานแยกสินค้าออกเป็น 2 หมวดหมู่หลัก ได้แก่ สินค้าประเภทต้นไม้ และ สินค้าประเภทอุปกรณ์ เพาะปลูกสามารถจัดการหมวดหมู่สินค้าได้เอง เช่น เพิ่ม/ลบ/แก้ไขประเภทสินค้า หรือกลุ่มย่อยตามความเหมาะสมควบคุมสต็อกสินค้าด้วยตนเอง เช่น เพิ่มหรือลดจำนวนสินค้าที่พร้อมจำหน่าย

### - จัดการคำสั่งซื้อ (Order Management)

แอดมินสามารถตรวจสอบและจัดการคำสั่งซื้อที่ลูกค้าทำผ่านระบบ โดยมีรายละเอียดการดำเนินการดังนี้ระบบแสดงรายการคำสั่งซื้อทั้งหมดเรียงตามลำดับเวลา เพื่อให้แอดมินทราบว่าคำสั่งซื้อใดมาก่อน-หลังแสดงข้อมูลคำสั่งซื้อ เช่น ชื่อลูกค้า รายการสินค้า จำนวนรวม ราคาทั้งหมด และสถานะปัจจุบันของคำสั่งซื้อ

อัปเดตสถานะคำสั่งซื้อเป็น 3 ลำดับ ได้แก่

1. ชำระเงินสำเร็จ
2. กำลังเตรียมจัดส่ง
3. จัดส่งแล้ว

เพิ่มเลขพัสดุให้กับคำสั่งซื้อในสถานะ จัดส่งแล้ว เพื่อให้ลูกค้าติดตามได้ ระบบไม่รองรับการย้อนกลับสถานะหรือการยกเลิกคำสั่งซื้อภายหลัง เพื่อป้องกันข้อผิดพลาดในการจัดการ

### -จัดการลูกค้า (Customer Management)

แอดมินสามารถดูและจัดการข้อมูลลูกค้าที่ลงทะเบียนไว้ในระบบ โดยสามารถดำเนินการได้ดังนี้

1. เรียกดูรายชื่อบัญชีผู้ใช้งานทั้งหมด
2. แก้ไขข้อมูลลูกค้า เช่น ชื่อ เบอร์โทรศัพท์ หรือที่อยู่จัดส่ง
3. ดำเนินการรีเซ็ตรหัสผ่านให้ลูกค้าในกรณีที่ลูกค้าไม่สามารถรีเซ็ตรหัสด้วยตนเอง

## -การสรุปรายงานเบื้องต้น

เพื่อให้แอดมินสามารถติดตามภาพรวมของการขายได้อย่างง่าย ระบบมีรายงานสรุปในรูปแบบเบื้องต้น ได้แก่

1. รายงานยอดขายรวมประจำวัน/สัปดาห์/เดือน
2. รายงานจำนวนคำสั่งซื้อที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาหนึ่ง
3. รายงานจำนวนสินค้าคงเหลือ
4. รายงานรายการสินค้าขายดี ( เป็นรายงานพื้นฐานที่แสดงข้อมูลแบบสรุป ไม่จำเป็นต้องมีกราฟหรือแดชบอร์ดเชิงลึก

## Methodology

1. วิเคราะห์ความต้องการศึกษาปัญหาการขายสินค้าผ่านช่องทางเดิม และรวบรวมข้อมูล โดยการ สัมภาษณ์เจ้าของร้านเพื่อรวบรวมความต้องการของระบบ
2. การพัฒนาระบบ เขียนโค้ดสำหรับฟังก์ชันหลัก ได้แก่
  - ระบบสมัครสมาชิก / เข้าสู่ระบบ
  - ระบบค้นหาและสั่งซื้อสินค้า
  - ระบบจัดการสินค้า คำสั่งซื้อ และลูกค้า (สำหรับแอดมิน)
5. ทดสอบระบบ (Testing)
  - ทดสอบการทำงานของระบบโดยรวม (System Testing)
  - ทดสอบโดยผู้ใช้งานจริง
  - แก้ไขข้อผิดพลาดที่พบ
6. สาธิตและเผยแพร่ระบบเบื้องต้น (Demonstration and Deployment)
  - รันระบบผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ (localhost) เพื่อแสดงการทำงานของระบบ
7. ประเมินผลจากการทดสอบและรวบรวมข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงระบบ
  - รับข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งานจริง
  - พร้อมนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงระบบให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

## Expected Outcomes

1. ได้ระบบเว็บแอปพลิเคชันที่สามารถใช้งานได้จริง รองรับการสั่งซื้อสินค้าออนไลน์ และแบ่งประเภทสินค้าออกเป็นหมวดหมู่หลักได้อย่างเป็นระบบ
2. ลูกค้าสามารถสมัครสมาชิก เข้าสู่ระบบ ค้นหาสินค้าตามหมวดหมู่ เลือกซื้อสินค้า ติดตามสถานะคำสั่งซื้อ และจัดการข้อมูลส่วนตัวได้ด้วยตนเอง
3. แอดมินสามารถจัดการสินค้า หมวดหมู่สินค้า คำสั่งซื้อ และข้อมูลผู้ใช้งานได้อย่างสะดวกผ่านระบบหลังบ้าน
4. ระบบช่วยลดภาระการตอบแชทของแอดมิน เพิ่มความสะดวกในการจัดการคำสั่งซื้อ และปรับปรุงภาพลักษณ์ร้านค้าให้ทันสมัยมากขึ้น

## Development Tools (เครื่องมือสำหรับการพัฒนาระบบ)

### Hardware

- เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับพัฒนา (Developer PC/Laptop)  
CPU: Intel Core i5 หรือสูงกว่า / AMD Ryzen 5 ขึ้นไป  
RAM: ขั้นต่ำ 8 GB เพื่อรองรับโปรแกรมพัฒนาและการรันระบบจำลอง  
Storage: SSD ขนาด 256 GB ขึ้นไป เพื่อความเร็วในการเข้าถึงข้อมูล  
ระบบปฏิบัติการ: Windows 10, macOS หรือ Linux

### Software

- MySQL ฐานข้อมูล
- Node.js version V18.x
- React (18.2.0) สร้างหน้าเว็บ (Front-End)
- Figma ออกแบบเว็บ
- Web Browser ทดสอบเว็บ
- Visual Studio Code เขียนโค้ด
- Draw.io วาด Diagram

### Programming Languages

- HTML สร้างโครงสร้างของหน้าเว็บ
- CSS ตกแต่งเว็บไซต์ให้สวยงาม
- JavaScript ทำให้เว็บโต้ตอบได้
- SQL จัดการข้อมูลในฐานข้อมูล
- Node.js เขียนฝั่งเซิร์ฟเวอร์

## Deployment Tools (เครื่องมือสำหรับการติดตั้งและใช้งานระบบ)

### Hardware

- คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ (สำหรับติดตั้งระบบ)
- เม้าส์ และ คีย์บอร์ด (อุปกรณ์เสริม)

### Software

- Web Browser (Google Chrome, Firefox, Safari, Edge) ใช้สำหรับการทดสอบเว็บไซต์ในระหว่างพัฒนา
- MySQL ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล
- Node.js (v18.x) ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ ใช้กับ React และเชื่อมต่อฐานข้อมูล

### Others

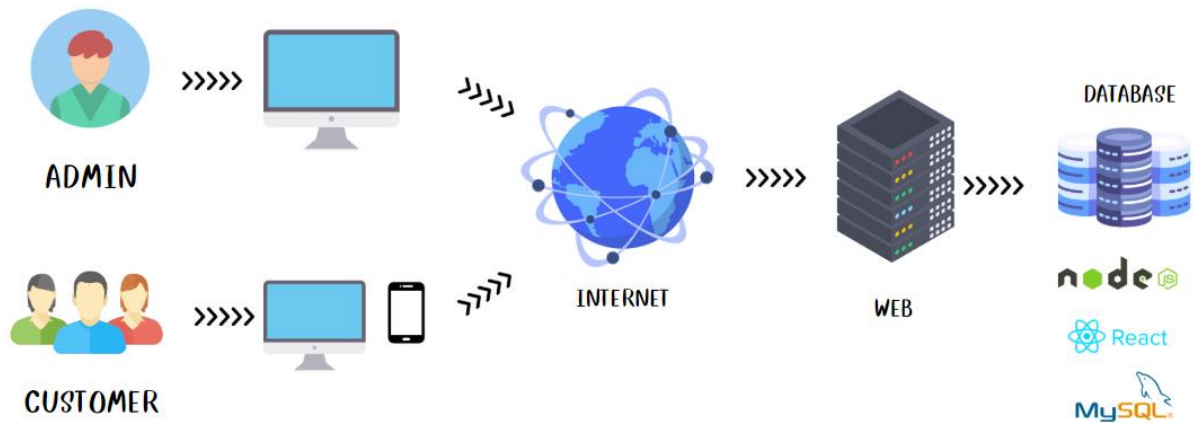
- Internet connection
- Google Account (สำหรับการจัดการบัญชีผู้ใช้และบริการต่างๆ)

## Plan and Schedule

กระบวนการ / กิจกรรม	พ.ศ. 2568 เดือนที่						
	4	5	6	7	8	9	10
1. วิเคราะห์ปัญหาและรวบรวมข้อมูล							
2. ออกแบบระบบ							
3. การพัฒนาระบบ							
4. ทดสอบระบบ							
5. สานิตและเผยแพร่ระบบเบื้องต้น							
6. ประเมินผลจากการทดสอบและรวบรวมข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงระบบ							



## 2. Analysis Results



รูปที่ 1 System Architecture

### System architecture

ระบบแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลัก ได้แก่ ลูกค้า (User) และผู้ดูแลระบบ (Admin)

ลูกค้า : เข้าถึงระบบผ่าน Web Browser ทั้งจาก PC และโทรศัพท์มือถือ โดยสามารถลงทะเบียน เข้าสู่ระบบ ค้นหาสินค้า และสั่งซื้อสินค้าออนไลน์

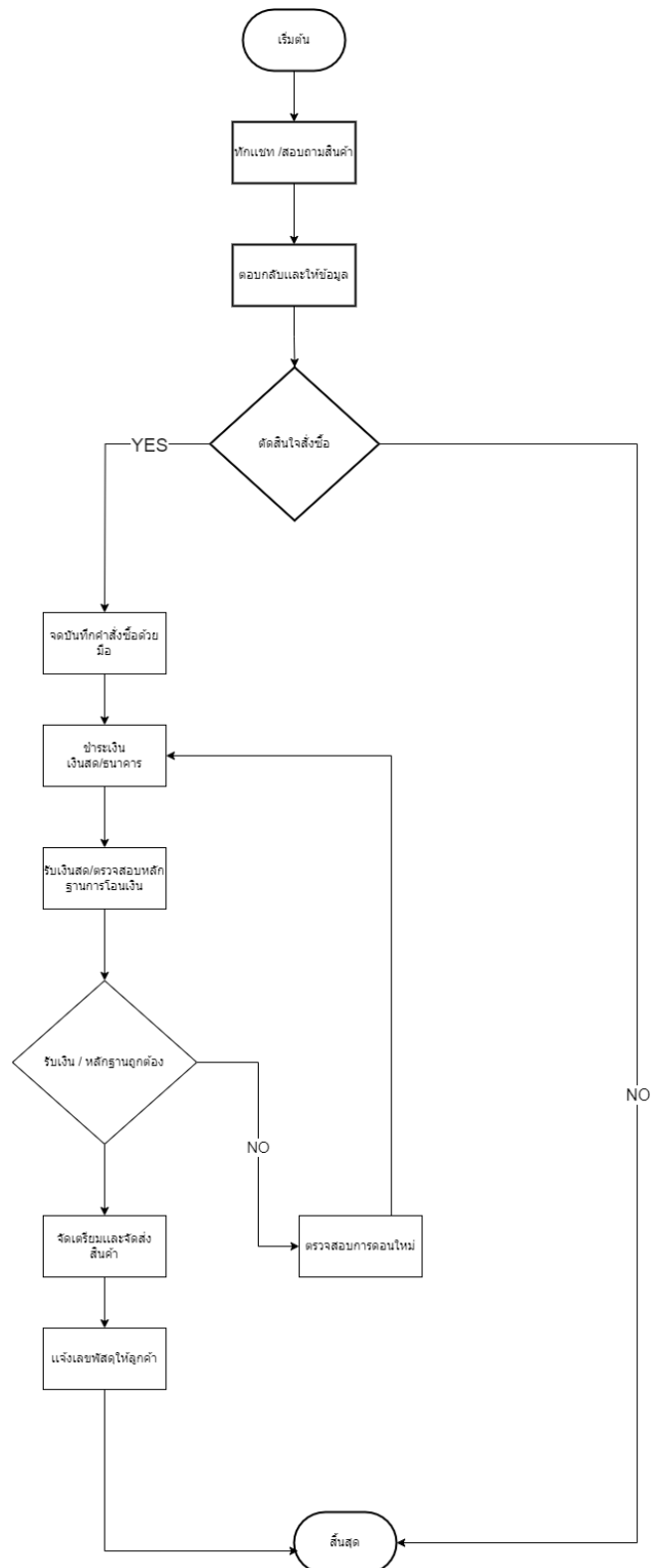
Admin : เข้าสู่ระบบหลังบ้านผ่าน PC เพื่อจัดการสินค้า หมวดหมู่ คำสั่งซื้อ และลูกค้า

การเชื่อมต่อทำงานบน Node.js ฝั่ง Server และใช้ React สำหรับ Front-End ข้อมูลจะถูกจัดเก็บและบริหารโดยใช้ฐานข้อมูล MySQL ซึ่งสามารถจัดการได้ผ่าน phpMyAdmin

ภาพรวมของการวิเคราะห์ระบบแสดงให้เห็นถึงโครงสร้างที่แยกหน้าที่การทำงานชัดเจน พร้อมสนับสนุนทั้งฝั่งผู้ใช้งานและผู้ดูแลระบบอย่างมีประสิทธิภาพ

## 2.Flowchart

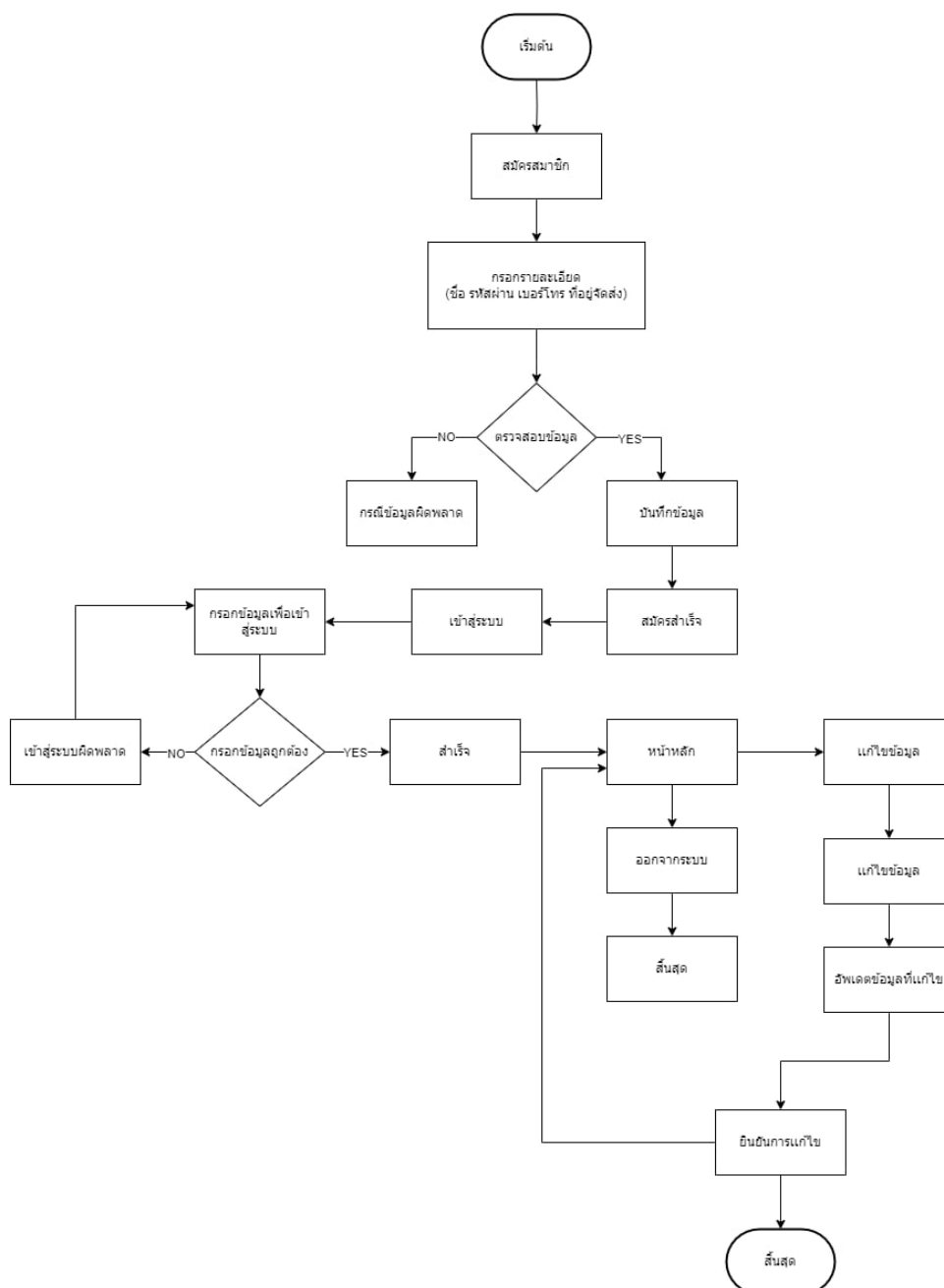
### Flowchart ระบบเดิม (Current System)



รูปที่ 2 Current Flowchart

ระบบเดิมใช้การขายผ่านช่องทางแชท เช่น Facebook และ Line โดยลูกค้าต้องทักแชทเพื่อสอบถามสินค้า จากนั้นแอดมินจะตอบกลับและให้ข้อมูล เมื่อลูกค้าตัดสินใจซื้อ แอดมินจะจดคำสั่งซื้อด้วยมือ หลังจากนั้นลูกค้าชำระเงินโดยการโอนเงินและส่งหลักฐานให้แอดมินตรวจสอบ เมื่อแอดมินยืนยันการโอนสำเร็จจึงทำการจัดเตรียมสินค้า แจกเลขพัสดุ และจบกระบวนการ ซึ่งข้อจำกัดของระบบเดิม คือ ต้องพึ่งพาแอดมินในการดำเนินการทุกขั้นตอน ทำให้เกิดความล่าช้า โดยเฉพาะเมื่อมีลูกค้าจำนวนมาก

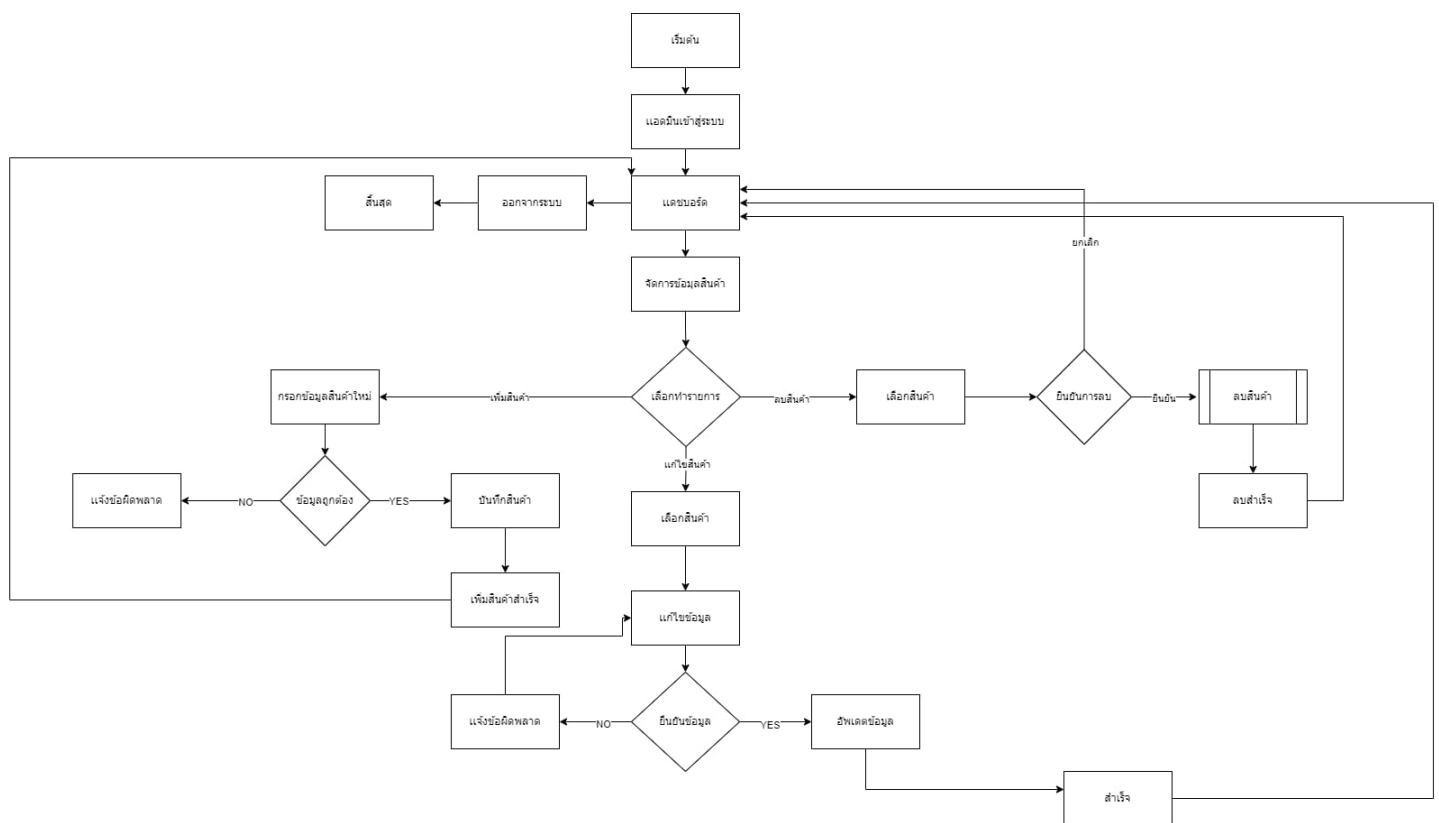
### New Flowchart ระบบใหม่



Flowchart นี้แสดงกระบวนการสมัครสมาชิกและเข้าสู่ระบบ เริ่มจากขั้นตอนเข้าสู่หน้า สมัครสมาชิก ซึ่งจะต้องกรอกข้อมูลส่วนตัวครบถ้วน ได้แก่ ชื่อ อีเมล รหัสผ่าน เบอร์โทรศัพท์ และที่อยู่ จากนั้นระบบจะทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล หากพบข้อผิดพลาดจะแสดงข้อความแจ้งเตือนและให้ผู้ใช้กรอกข้อมูลใหม่อีกครั้ง แต่หากข้อมูลถูกต้องครบถ้วน ระบบจะบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูลและแสดงข้อความยืนยันการสมัครสมาชิกสำเร็จ พร้อมนำผู้ใช้ไปยังหน้าเข้าสู่ระบบอัตโนมัติ

เมื่อมาถึงหน้า เข้าสู่ระบบ ผู้ใช้จะต้องกรอกอีเมลและรหัสผ่านที่เคยสมัครไว้ ระบบจะตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลล็อกอิน หากข้อมูลไม่ถูกต้องจะแสดงข้อความแจ้งเตือนและให้กรอกใหม่อีกครั้ง แต่หากข้อมูลถูกต้อง ระบบจะอนุญาตให้เข้าสู่ระบบและนำผู้ใช้ไปยัง หน้าหลัก (Dashboard) ซึ่งเป็นศูนย์กลางการใช้งาน

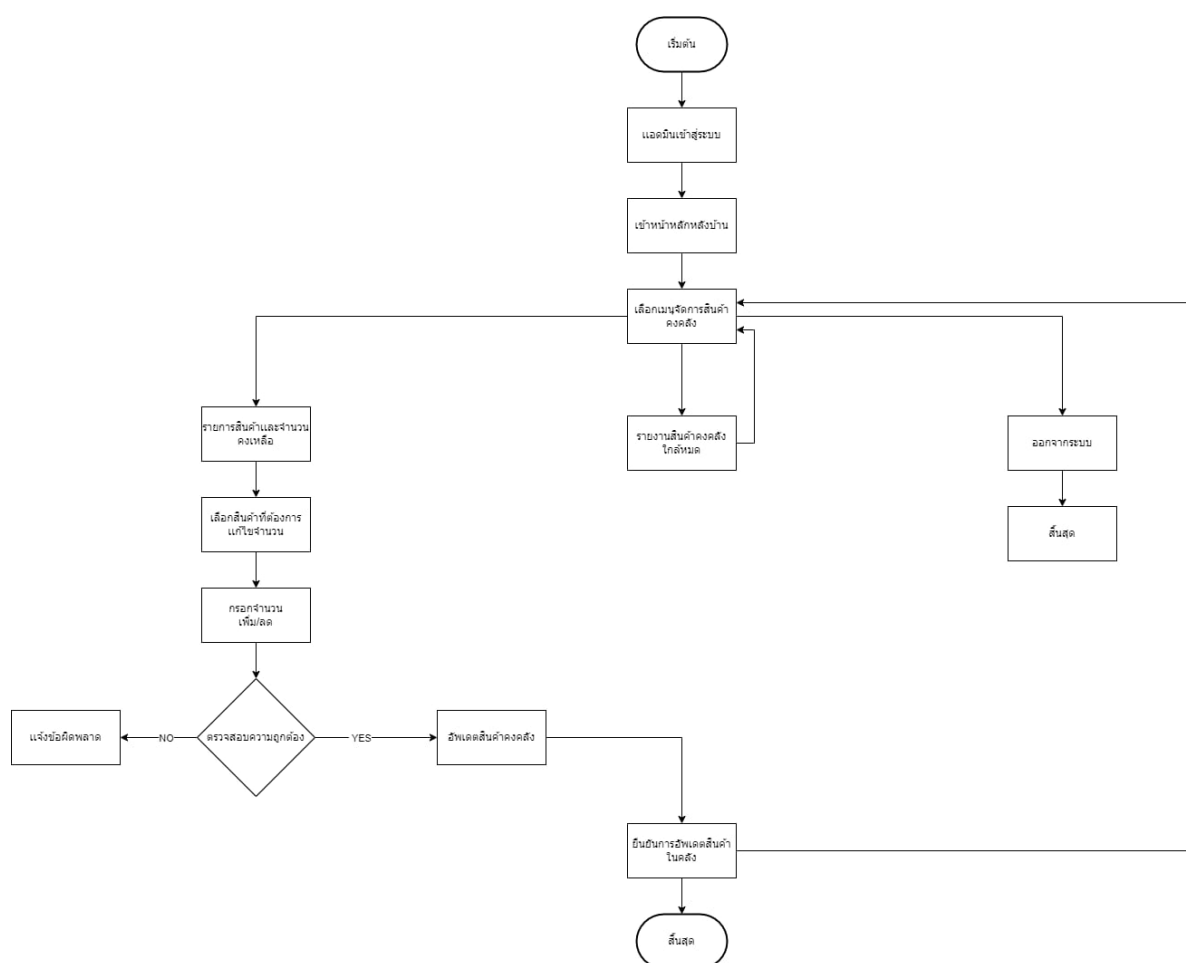
ในหน้าหลักนี้ ผู้ใช้สามารถเลือก แก้ไขข้อมูลส่วนตัว ได้ โดยเมื่อทำการอัปเดตข้อมูลแล้ว ระบบจะแสดงข้อความยืนยันการเปลี่ยนแปลงและกลับสู่หน้าหลักอีกครั้ง นอกจากนี้ผู้ใช้ยังมีตัวเลือกในการ ออกจากระบบ ได้ตลอดเวลา ซึ่งจะเป็นการสิ้นสุดกระบวนการใช้งานทั้งหมด



รูปที่ 4 New Flowchart ระบบจัดการข้อมูลสินค้า

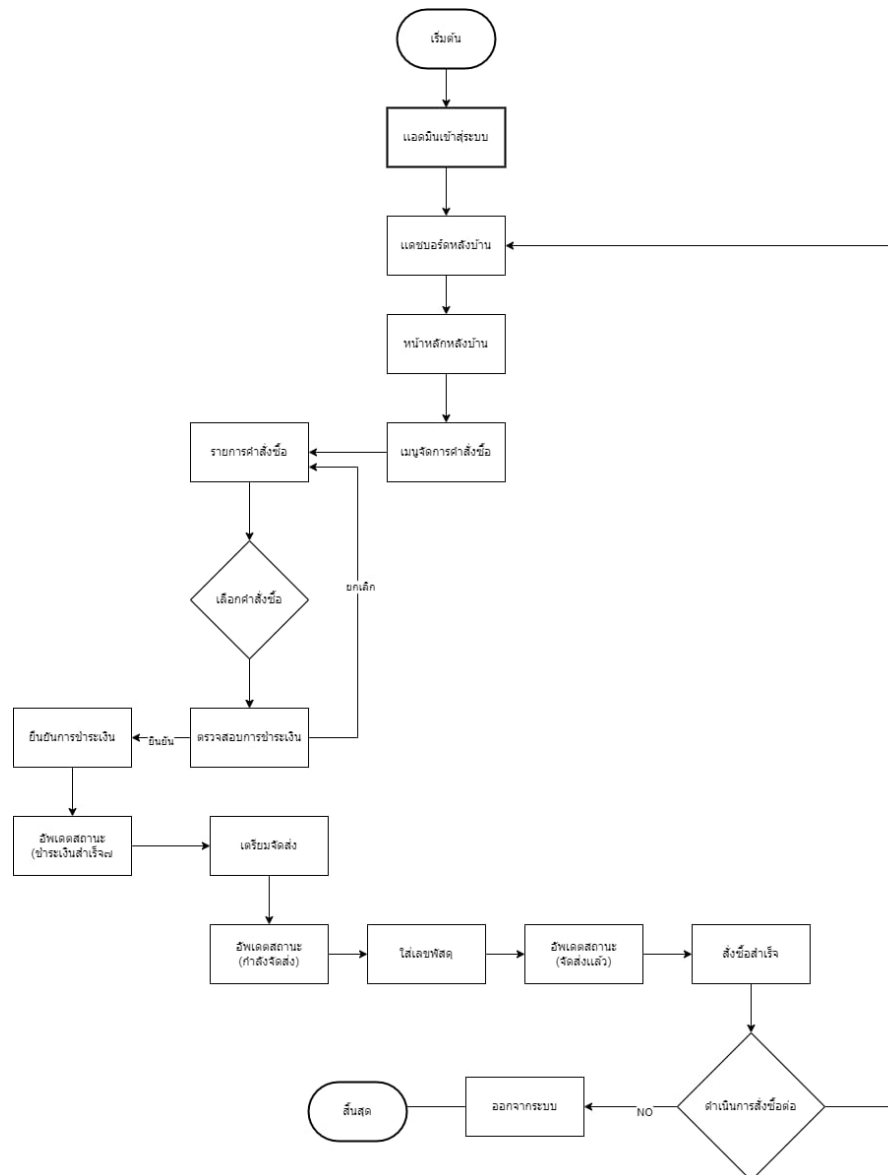
Flowchart นี้แสดงกระบวนการทำงานของระบบจัดการหลังบ้านสำหรับผู้ดูแลระบบ โดยเริ่มจากขั้นตอนแรกเมื่อแอดมินทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบ หลังจากล็อกอินสำเร็จ แอดมินจะเข้าสู่หน้า Dashboard หลักซึ่งเป็นศูนย์กลางการจัดการทั้งหมด ในหน้า Dashboard นี้ แอดมินสามารถเลือกเข้าสู่เมนูจัดการสินค้าได้เมื่อเข้าสู่ส่วนจัดการสินค้า ระบบจะให้แอดมินเลือกการดำเนินการจาก 3 ทางเลือกหลัก ได้แก่ การเพิ่มสินค้าใหม่ การแก้ไขข้อมูลสินค้าที่มีอยู่ และการลบสินค้าออกจากระบบ

- เพิ่มสินค้าใหม่ แอดมินจะต้องกรอกข้อมูลสินค้าครบถ้วน ระบบจะทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล หากพบข้อผิดพลาดจะแจ้งให้แอดมินแก้ไข แต่หากข้อมูลถูกต้องครบถ้วน ระบบจะบันทึกสินค้าใหม่และแสดงข้อความยืนยันการเพิ่มสินค้าสำเร็จ ก่อนจะนำแอดมินกลับสู่หน้าแดชบอร์ดหลัก
- แก้ไขสินค้า แอดมินจะต้องเลือกสินค้าที่ต้องการแก้ไขก่อน จากนั้นจึงทำการปรับเปลี่ยนข้อมูล ระบบจะตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่แก้ไข หากไม่ถูกต้องจะแจ้งข้อผิดพลาดให้แก้ไขใหม่ แต่หากข้อมูลถูกต้อง ระบบจะบันทึกการเปลี่ยนแปลงและแสดงข้อความยืนยันการแก้ไขสำเร็จ ก่อนนำกลับสู่หน้าแดชบอร์ด
- การลบสินค้า ระบบจะให้แอดมินเลือกสินค้าที่ต้องการลบก่อน จากนั้นจะต้องยืนยันการลบอีกครั้งเพื่อป้องกันการลบโดยไม่ตั้งใจ หากยืนยันการลบ ระบบจะทำการลบสินค้าออกจากระบบและแสดงข้อความยืนยัน แต่หากเลือกยกเลิกก็จะกลับสู่หน้าแดชบอร์ดโดยไม่มีการลบ สุดท้ายเมื่อทำงานเสร็จสิ้น แอดมินสามารถเลือกออกจากระบบได้ ซึ่งจะเป็นการสิ้นสุดกระบวนการทำงานทั้งหมด



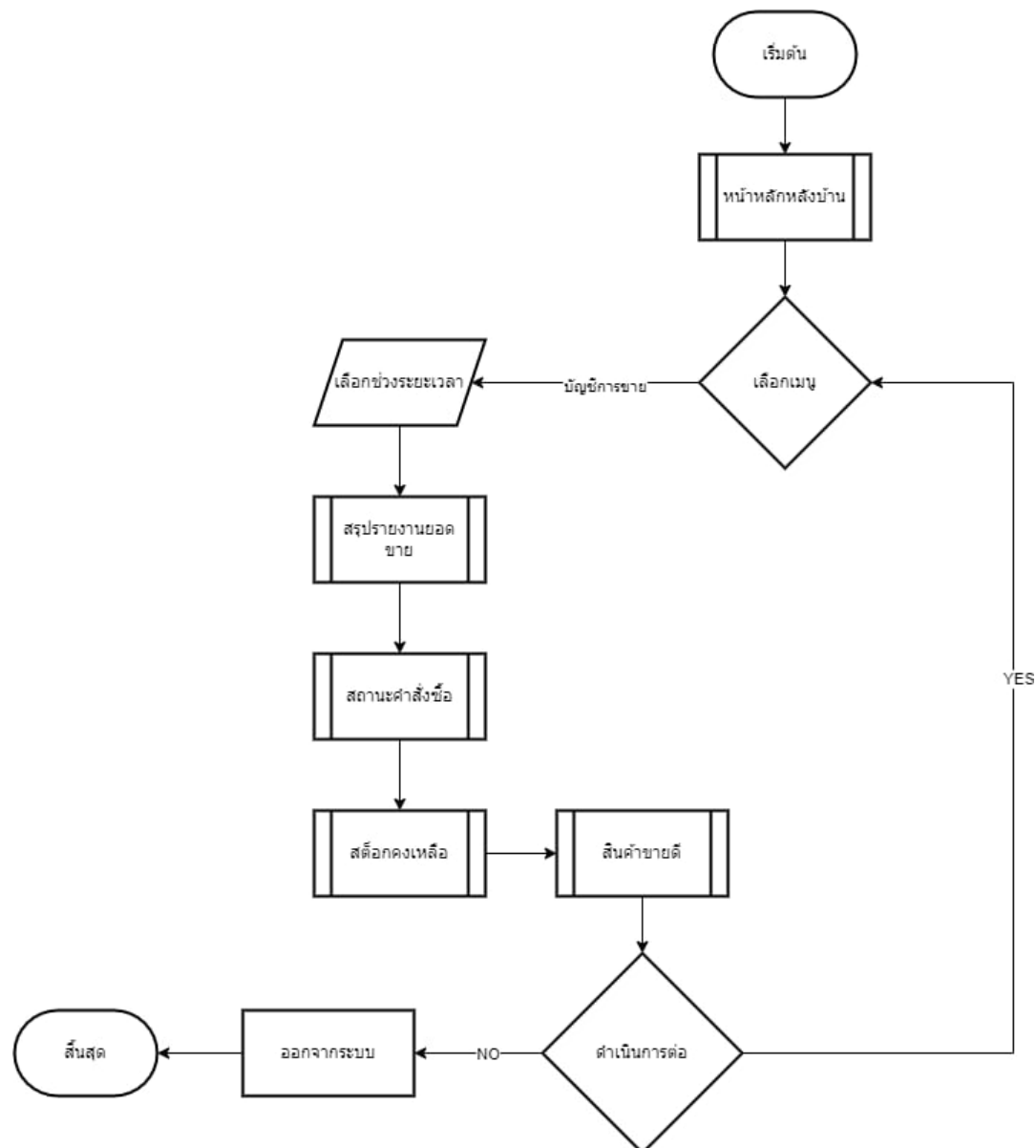
รูปที่ 5 New Flowchart ระบบจัดการสินค้าคงคลัง

Flowchart นี้แสดงกระบวนการจัดการสินค้าคงคลังในระบบหลังบ้าน โดยเริ่มจากแอดมินเข้าสู่ระบบและเลือกเมนูสำหรับจัดการสินค้าคงคลัง ซึ่งระบบจะแสดงรายการสินค้าทั้งหมดพร้อมจำนวนคงเหลือให้แอดมินตรวจสอบ แอดมินสามารถเลือกสินค้าเพื่อปรับปรุงจำนวนคงคลังตามความจำเป็น ไม่ว่าจะเป็นการเพิ่มจำนวนสินค้าหลังจากรับเข้าสินค้าจากซัพพลายเออร์ หรือการลดจำนวนเมื่อมีการขายสินค้า หรือเกิดความเสียหาย โดยแอดมินจะกรอกจำนวนที่ต้องการปรับปรุงและระบบจะตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนทำการอัปเดตจำนวนในฐานข้อมูล พร้อมแสดงข้อความยืนยันผลการดำเนินการระบบยังมีรายงานสินค้าคงคลังที่ใกล้หมดเพื่อช่วยให้แอดมินวางแผนการสั่งซื้อได้อย่างเหมาะสม และเมื่อดำเนินการเสร็จสิ้น แอดมินสามารถออกจากระบบเพื่อปิดการใช้งานได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ



รูปที่ 6 New Flowchart ระบบจัดการการขายสินค้า

Flowchart นี้แสดงกระบวนการจัดการการขายสินค้าในระบบหลังบ้านโดยเริ่มจากแอดมินเข้าสู่ระบบและไปยังแดชบอร์ดหลังบ้าน จากนั้นแอดมินเลือกเมนูจัดการคำสั่งซื้อเพื่อดูรายการคำสั่งซื้อทั้งหมด แอดมินสามารถเลือกคำสั่งซื้อที่ต้องการจัดการได้ หากแอดมินยกเลิกคำสั่งซื้อ ระบบจะกลับไปเมนูจัดการคำสั่งซื้อ แต่หากดำเนินการต่อ แอดมินจะตรวจสอบการชำระเงินและยืนยันคำชำระเงิน เมื่อยืนยันแล้วจะอัปเดตสถานะเป็นชำระเงินสำเร็จ จากนั้นแอดมินจะเตรียมจัดส่งสินค้าและอัปเดตสถานะเป็นกำลังจัดส่ง หลังจากนั้นแอดมินกรอกเลขพัสดุและอัปเดตสถานะเป็นจัดส่งแล้ว สุดท้ายคำสั่งซื้อจะถูกบันทึกว่าสำเร็จ หากต้องการสั่งซื้อเพิ่มเติม ระบบจะกลับไปเมนูจัดการคำสั่งซื้อ แต่ถ้าไม่ต้องการจะออกจากระบบและสิ้นสุดกระบวนการขายนี้อย่างปลอดภัย.

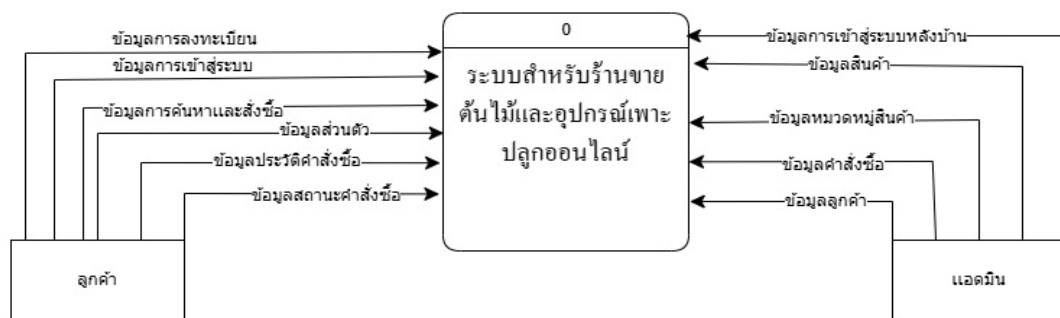


รูปที่ 7New Flowchart ระบบรายงานบัญชีการขาย

Flowchart นี้แสดงกระบวนการจัดการระบบรายงานบัญชีการขายในระบบหลังบ้านโดยเริ่มจากแอดมินเข้าสู่ระบบและไปยังหน้าหลักของระบบ หลังจากนั้นแอดมินเลือกเมนูรายงานบัญชีการขายเพื่อเข้าถึงหน้ารายงานที่มีข้อมูลยอดขายต่าง ๆ เช่น ยอดขายรายวัน รายสัปดาห์ และรายเดือน รวมถึงจำนวนคำสั่งซื้อและสถานะคำสั่งซื้อที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาที่กำหนด แอดมินสามารถเลือกช่วงเวลาที่ต้องการดูรายงานได้อย่างยืดหยุ่นเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลยอดขายและติดตามผลการดำเนินงาน นอกจากนี้ระบบยังสามารถแสดงรายงานสินค้าคงเหลือและสินค้าขายดีเพื่อช่วยในการวางแผนบริหารจัดการสินค้า เมื่อเสร็จสิ้นการตรวจสอบรายงาน แอดมินสามารถออกจากระบบได้อย่างปลอดภัยและสิ้นสุดกระบวนการ

### 3. Context diagram and Data flow diagram

Context diagram

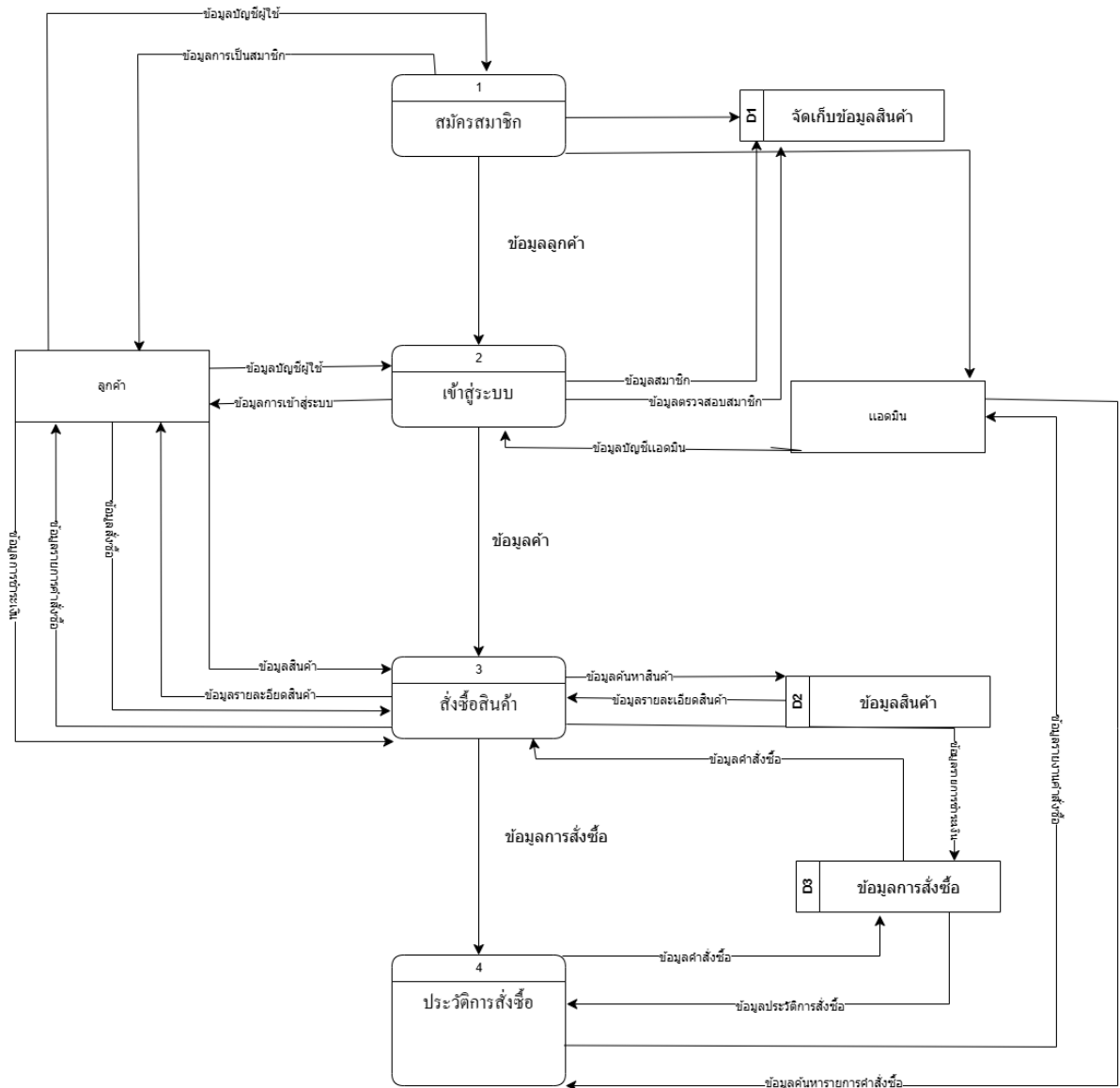


รูปที่ 8 Context Diagram ระดับ 0

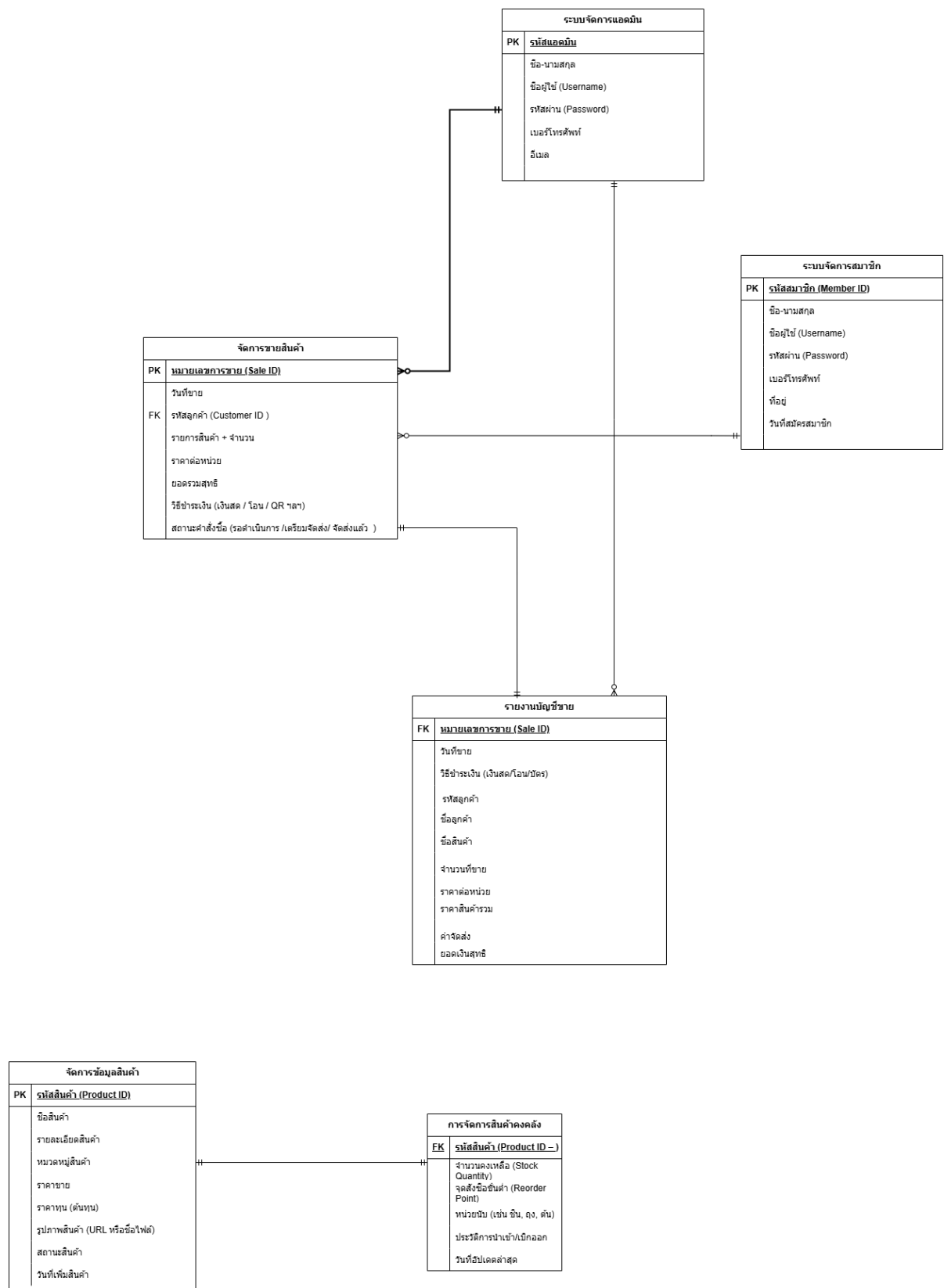
Context Diagram ระดับ 0 เป็นแผนภาพที่แสดงภาพรวมของระบบโดยรวมในระดับบนสุด โดยเน้นการแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างระบบกับผู้ใช้ภายนอก (External Entities) และ ข้อมูลที่ไหลเข้า-ออกจากระบบ (Data Flows) โดยไม่ลงลึกถึงกระบวนการภายในของระบบ (Internal Processes) เพื่อช่วยให้ผู้พัฒนาและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเข้าใจภาพรวมของระบบได้อย่างชัดเจน

สำหรับระบบเว็บแอปพลิเคชันร้านขายต้นไม้และอุปกรณ์เพาะปลูกออนไลน์ จะมีผู้ใช้งานหลักอยู่ 2 กลุ่ม ได้แก่ ลูกค้า (Customer) และ แอดมิน (Admin)





รูปที่ 9 DFD



รูปที่ 10 ER diagram

ชื่อฟิลด์ (Field Name)	ประเภทข้อมูล (Data Type)	คำอธิบาย (Description)
ระบบจัดการแอดมิน	รหัสแอดมิน (Admin ID)	Integer / String
ชื่อ-นามสกุล (Name)	String	ชื่อและนามสกุลของแอดมิน
ชื่อผู้ใช้ (Username)	String	ชื่อผู้ใช้สำหรับล็อกอิน
รหัสผ่าน (Password)	String	รหัสผ่านสำหรับล็อกอิน
เบอร์โทรศัพท์ (Phone)	String	เบอร์โทรศัพท์ของแอดมิน
อีเมล (Email)	String	อีเมลของแอดมิน

ระบบจัดการแอดมิน

ระบบจัดการสมาชิก

รหัสสมาชิก (Member ID)	Integer / String	รหัสประจำตัวสมาชิก (Primary Key)
ชื่อ-นามสกุล (Name)	String	ชื่อและนามสกุลของสมาชิก
ชื่อผู้ใช้ (Username)	String	ชื่อผู้ใช้สำหรับล็อกอิน
รหัสผ่าน (Password)	String	รหัสผ่านสำหรับล็อกอิน
เบอร์โทรศัพท์ (Phone)	String	เบอร์โทรศัพท์ของสมาชิก
ที่อยู่ (Address)	String	ที่อยู่ของสมาชิก
วันที่สมัครสมาชิก (Register Date)	Date	วันที่สมัครสมาชิก

## จัดการขายสินค้า

หมายเลขการขาย (Sale ID)	Integer / String	รหัสประจำตัวการขาย (Primary Key)
วันที่ขาย (Sale Date)	Date	วันที่ทำการขาย
รหัสลูกค้า (Customer ID)	Integer / String	รหัสลูกค้า (Foreign Key)
รายการสินค้า + จำนวน (Product List + Qty)	String / JSON	รายการสินค้าและจำนวนที่ขาย
ราคาต่อหน่วย (Unit Price)	Decimal	ราคาต่อหน่วยของสินค้า
ยอดรวมสุทธิ (Total Amount)	Decimal	ยอดรวมของการขายทั้งหมด
วิธีการชำระเงิน (Payment Method)	String	วิธีการชำระเงิน เช่น เงินสด, โอน, QR
สถานะคำสั่งซื้อ (Order Status)	String	สถานะของคำสั่งซื้อ เช่น รอดำเนินการ, จัดส่งแล้ว

## รายงานบัญชีขาย

หมายเลขการขาย (Sale ID)	Integer / String	รหัสการขาย (Foreign Key)
วันที่ขาย (Sale Date)	Date	วันที่ทำการขาย
วิธีการชำระเงิน (Payment Method)	String	วิธีการชำระเงิน
รหัสลูกค้า (Customer ID)	Integer / String	รหัสลูกค้า
ชื่อลูกค้า (Customer Name)	String	ชื่อลูกค้า
ชื่อสินค้า (Product Name)	String	ชื่อสินค้า
จำนวนที่ขาย (Quantity Sold)	Integer	จำนวนสินค้าที่ขาย
ราคาต่อหน่วย (Unit Price)	Decimal	ราคาต่อหน่วย
ราคาสินค้ารวม (Total Product Price)	Decimal	ราคาสินค้ารวม
ค่าจัดส่ง (Shipping Fee)	Decimal	ค่าจัดส่ง
ยอดเงินสุทธิ (Net Amount)	Decimal	ยอดเงินสุทธิตั้ง

### จัดการข้อมูลสินค้า

รหัสสินค้า (Product ID)	Integer / String	รหัสประจำตัวสินค้า (Primary Key)
ชื่อสินค้า (Product Name)	String	ชื่อสินค้า
รายละเอียดสินค้า (Product Detail)	Text	รายละเอียดสินค้า
หมวดหมู่สินค้า (Category)	String	หมวดหมู่ของสินค้า
ราคาขาย (Selling Price)	Decimal	ราคาขายสินค้า
ราคาทุน (Cost Price)	Decimal	ราคาทุนของสินค้า
รูปภาพสินค้า (Image URL/File)	String	URL หรือไฟล์รูปภาพสินค้า
สถานะสินค้า (Product Status)	String	สถานะสินค้า เช่น มีสินค้า / หมดสต็อก
วันที่เพิ่มสินค้า (Added Date)	Date	วันที่เพิ่มสินค้าเข้าระบบ

### การจัดการสินค้าคงคลัง

รหัสสินค้า (Product ID)	Integer / String	รหัสสินค้า (Foreign Key)
จำนวนคงเหลือ (Stock Quantity)	Integer	จำนวนสินค้าที่เหลือในคลัง
จุดสั่งซื้อขั้นต่ำ (Reorder Point)	Integer	จำนวนสินค้าคงเหลือต่ำสุดก่อนสั่งซื้อเพิ่ม
หน่วยนับ (Unit)	String	หน่วยนับ เช่น ชิ้น, ถุง, ตัน
ประวัติการนำเข้า/เบิกออก (Stock History)	Text / JSON	บันทึกการเคลื่อนไหวสินค้าในคลัง
วันที่อัปเดตล่าสุด (Last Update)	Date	วันที่อัปเดตข้อมูลสินค้าคงคลังล่าสุด

## 5. Draft GUI design



รูปที่ 11 Draft หน้าหลักของระบบ



รูปที่ 12 Draft หน้าสินค้าของระบบ

ปราชญ์แม่โจ้พันธุ์ไม้

หน้าแรก สินค้า สมัครสมาชิก เข้าสู่ระบบ ติดต่อเรา

## เข้าสู่ระบบ

หจก.ปราชญ์แม่โจ้พันธุ์ไม้  
สงขลา

อีเมล

รหัสผ่าน

สมัครสมาชิก เข้าสู่ระบบ

© สงวนลิขสิทธิ์

รูปที่ 13 Draft หน้า Login ของระบบ

ปราชญ์แม่โจ้พันธุ์ไม้

หน้าแรก สินค้า สมัครสมาชิก เข้าสู่ระบบ ติดต่อเรา

## สมัครสมาชิก

สมัครสมาชิก หจก.ปราชญ์แม่โจ้พันธุ์ไม้ สงขลา

ชื่อ

นามสกุล

เบอร์โทร

บ้านเลขที่

อาชีพ

เลข

ถนน

เลขที่บ้าน

อีเมล

รหัสผ่าน

ยืนยันรหัสผ่าน

สมัครสมาชิก

© สงวนลิขสิทธิ์

รูปที่ 14 Draft หน้าสมาชิกของระบบ

ร้านสมุนไพรไทยทุกชนิด นวัตกรรมสมุนไพร  
 ทั่วไทยและส่งออก  
 0872898370 K.ค.

สามารถติดต่อ และติดตามได้ที่

Facebook: ร้านสมุนไพรไทยทุกชนิด  
 Line: @ร้านสมุนไพรไทยทุกชนิด  
 Instagram: @ร้านสมุนไพรไทยทุกชนิด  
 Twitter: @ร้านสมุนไพรไทยทุกชนิด

ติดต่อ สอบถามเพิ่มเติมได้ที่ โทร. 0872898370 หรือ 0872898370

หจก.ปราชญ์แม่ใจสมุนไพร เปิดให้บริการ วันจันทร์-เสาร์  
 เวลาเปิด 8.00-17.00น. **หยุดทุกวันอาทิตย์**

รูปที่ 15 Draft หน้า ติดต่อ ของระบบ

### 3. Discussions and Future Works

#### Discussions

จากการออกแบบระบบจัดการข้อมูลสินค้าคงคลัง การขายสินค้า และสมาชิก ระบบนี้สามารถรองรับการทำงานในธุรกิจค้าปลีกได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการแบ่งแยกข้อมูลเป็นโมดูลที่ชัดเจน เช่น ระบบแอดมิน ระบบสมาชิก ระบบจัดการสินค้า และระบบรายงานบัญชีขาย ซึ่งช่วยให้การบำรุงรักษาระบบและการจัดการข้อมูลมีความเป็นระเบียบมากขึ้น

ระบบจัดการสินค้าคงคลังถูกออกแบบมาเพื่อให้สามารถตรวจสอบปริมาณสินค้าในสต็อก และแจ้งเตือนเมื่อจำนวนสินค้าต่ำกว่าจุดสั่งซื้อขั้นต่ำ ทำให้ช่วยลดปัญหาการขาดสต็อก และเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดซื้อ นอกจากนี้ ระบบรายงานบัญชีขายจะช่วยให้ผู้บริหารสามารถติดตามยอดขาย วิธีการชำระเงิน และสถานะคำสั่งซื้อได้อย่างชัดเจน

อย่างไรก็ตาม ยังมีข้อจำกัดบางประการ เช่น การจัดการรายการสินค้าหลายรายการในคำสั่งซื้อยังอยู่ในรูปแบบที่ไม่ยืดหยุ่นเท่าที่ควร หากจำนวนสินค้ามีความหลากหลายมากขึ้น อาจต้องพิจารณาการออกแบบตารางหรือโครงสร้างข้อมูลให้รองรับการทำงานแบบหลายรายการได้อย่างเหมาะสมมากขึ้น



## Future Works

เพื่อพัฒนาระบบให้สมบูรณ์และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้มากขึ้นในอนาคต ควรพิจารณาประเด็นดังต่อไปนี้:

ระบบจัดการรายการสินค้าหลายรายการในคำสั่งซื้อ

พัฒนาโมเดลข้อมูลให้รองรับคำสั่งซื้อที่มีหลายรายการสินค้ารวมกันอย่างชัดเจนและมีความสัมพันธ์ที่ถูกต้องในฐานข้อมูล เพื่อให้การบันทึกและจัดการข้อมูลรายการสินค้าแต่ละรายการในคำสั่งซื้อเป็นไปอย่างแม่นยำและง่ายต่อการวิเคราะห์

ระบบวิเคราะห์และพยากรณ์ยอดขาย

เพิ่มฟังก์ชันการวิเคราะห์ข้อมูลยอดขายในระบบ เพื่อช่วยวางแผนการจัดซื้อและบริหารสต็อกอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการใช้เทคโนโลยี Machine Learning ในการพยากรณ์ความต้องการสินค้าในอนาคต

ระบบจัดการสมาชิกและโปรโมชั่น

พัฒนาระบบสมาชิกให้รองรับฟังก์ชันการให้คะแนนสะสม การจัดโปรโมชั่น และการสื่อสารกับสมาชิกผ่านช่องทางต่าง ๆ เพื่อเพิ่มความสัมพันธ์กับลูกค้าและกระตุ้นยอดขาย

ระบบความปลอดภัยและการสำรองข้อมูล

เสริมความปลอดภัยของระบบด้วยการเข้ารหัสข้อมูลและระบบสำรองข้อมูลอัตโนมัติเพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูลและป้องกันการเข้าถึงโดยไม่ได้รับอนุญาต

การเชื่อมต่อกับระบบอื่น ๆ

ศึกษาการเชื่อมต่องานฐานข้อมูลกับระบบบัญชี ระบบการจัดส่ง หรือระบบชำระเงินออนไลน์ เพื่อให้ระบบมีความครบวงจรและลดขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อน

#### 4. Conclusions

การออกแบบระบบจัดการข้อมูลสินค้าคงคลังและการขายสินค้าในครั้งนี้ ได้พัฒนาระบบที่มีโครงสร้างฐานข้อมูลที่ชัดเจนและเหมาะสมกับการใช้งานจริง โดยมีการแยกข้อมูลในแต่ละส่วนอย่างเป็นระบบ เช่น ข้อมูลผู้ดูแลระบบ สมาชิกสินค้า คำสั่งซื้อ และรายงานบัญชีขาย ซึ่งช่วยให้การจัดเก็บข้อมูลและการเรียกดูข้อมูลทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ ระบบสามารถรองรับการจัดการสินค้าคงคลังได้อย่างแม่นยำ รวมถึงการติดตามสถานะคำสั่งซื้อและวิธีการชำระเงินที่หลากหลาย ส่งผลให้กระบวนการขายสินค้าเป็นไปอย่างราบรื่นและมีข้อมูลประกอบการตัดสินใจที่ครบถ้วน อย่างไรก็ตาม การพัฒนาต่อไปยังจำเป็นต้องเพิ่มฟังก์ชันการจัดการคำสั่งซื้อที่มีหลายรายการสินค้า การวิเคราะห์ข้อมูลยอดขายเพื่อการวางแผนธุรกิจ และเสริมความปลอดภัยของข้อมูล เพื่อให้ระบบสามารถรองรับการเติบโตของธุรกิจในอนาคตได้อย่างยั่งยืน โดยสรุป ระบบที่ออกแบบนี้ถือเป็นพื้นฐานที่ดีสำหรับการพัฒนาระบบบริหารจัดการขายสินค้าและคลังสินค้าในธุรกิจค้าปลีก สามารถนำไปปรับใช้และพัฒนาต่อยอดให้เหมาะสมกับความต้องการขององค์กรและตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### 4. REFERENCES

[1] S. Prachit and P. Boonying, "การพัฒนาเว็บไซต์ร้าน Sea Za อาหารทะเล凍ออนไลน์ (การศึกษา ค้นคว้าอิสระปริญญามหาบัณฑิต)," M.A. Thesis, Bangkok Thonburi University, Bangkok, Thailand, 2019.

[https://research.bkkthon.ac.th/abstac/ab\\_28052563092121.pdf](https://research.bkkthon.ac.th/abstac/ab_28052563092121.pdf)

[2] Y. Peng-O and A. Niamsri, "ระบบเว็บไซต์สั่งซื้อเบเกอรี่ออนไลน์กรณีศึกษาร้านน้ำฝนเบอร์เกอร์," Research Report, Pibulsongkram Rajabhat University, Phitsanulok, Thailand, 2022.

<https://so03.tci-thaijo.org/index.php/jmspsru/article/view/258230>

[3] Amazon Thailand, "E-commerce คืออะไร?" 2021. [Online]. Available:

<https://sell.amazon.co.th/blogs/2021/what-is-ecommerce>. [Accessed: May 2, 2025].

[4] K. Phrommeenet, "การพัฒนาเว็บไซต์ร้านค้าโชห่วย กรณีศึกษาร้านค้าเพื่อนบ้านมินิมาร์ท จังหวัด พิษณุโลก," 2023. <https://nuir.lib.nu.ac.th/dspace/bitstream/123456789/5917/3/KetsaneePrommeenet.pdf>