

พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดการข้อมูลการซื้อขายสินค้าในร้านเอ็นพีเพ็ทช็อป

เอก บำรุงศรี^{1*}, ปวีวรรณ องค์ศรี¹, ศุภกิจ แซ่เฮ้ง² และภูวไนย อมรสิน²

¹ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม

²นักศึกษาภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม

*eak.bam@siam.edu

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดการรายการซื้อขายสินค้าในร้านเอ็นพีเพ็ทช็อป ซึ่งจำหน่ายอาหารและอุปกรณ์สัตว์เลี้ยง โดยมุ่งแก้ไขปัญหาการจัดเก็บเอกสารแบบกระดาษ เช่น ใบเสร็จรับเงิน ที่เสี่ยงต่อการชำรุด สูญหาย และยากต่อการตรวจสอบย้อนหลัง ระบบที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก ได้แก่ (1) ระบบบันทึกการขายและอัปเดตสต็อกผ่านเว็บเบราว์เซอร์ และ (2) เว็บแอปพลิเคชันสำหรับตรวจสอบยอดขายและเรียกดูประวัติการทำรายการ ระบบพัฒนาโดยใช้ RESTful API, Figma สำหรับออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้, PHP และ JavaScript สำหรับพัฒนาเว็บไซต์ และ MySQL เป็นฐานข้อมูลหลัก โดยออกแบบตามหลัก UX/UI เพื่อให้การใช้งานสะดวกและมีประสิทธิภาพ ผลการประเมินจากผู้ใช้งานซึ่งเป็นพนักงานและเจ้าของร้าน พบว่ามีระดับความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.45, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.49) ระบบสามารถลดระยะเวลาในการค้นหาใบเสร็จและข้อมูลลูกค้า ลดการใช้เอกสารกระดาษ และลดข้อผิดพลาดจากการบันทึกแบบใช้มือ ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองความต้องการของร้านค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยยกระดับการจัดการให้เป็นระบบมากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: ระบบจัดการการขาย เว็บแอปพลิเคชัน UX/UI ร้านค้าปลีกสัตว์เลี้ยง

The Development of an Information System for Managing Sales Data at NP Pet Shop

Eak Bamrunsi^{1*}, Pariwat Ongsulee¹, Supakit Saeheng² and Puvanhai A mornsin²

¹Department of Computer Science, Faculty of Science, Siam University

²Student of Computer Science Department, Faculty of Science, Siam University

*eak.bam@siam.com

Abstract

This study aimed to develop an information system to manage sales transactions at NP Pet Shop, a retail store specializing in pet food and accessories. The system was designed to address problems associated with paper-based records, such as receipts, which are susceptible to damage, loss, and are difficult to retrieve for review. The developed system consists of two main components: (1) a web-based interface for recording transactions and updating inventory, and (2) a web application for reviewing sales performance and transaction history. Development tools included RESTful API, Figma for user interface design, PHP and JavaScript for web development, and MySQL for database management. The system was designed following UX/UI principles to ensure ease of use, accessibility, and operational efficiency. The system was evaluated by store staff and the owner. The results showed a high level of user satisfaction (mean = 4.45, standard deviation = 0.49). The system significantly reduced the time spent searching for receipts and customer records, minimized paper usage, and lowered the occurrence of manual errors. Overall, the system enhances the efficiency of store operations and improves the organization of transaction records in a more structured and reliable manner

Keywords: sales management system, web application, UX/UI design, retail management

1. บทนำ

ในยุคปัจจุบัน เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทอย่างมากในการสนับสนุนการดำเนินธุรกิจให้มีประสิทธิภาพและสามารถแข่งขันได้ โดยเฉพาะในธุรกิจค้าปลีกซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับข้อมูลการขาย สต็อกสินค้า และการให้บริการลูกค้า อย่างไรก็ตามร้านค้าปลีกขนาดเล็กจำนวนมากยังคงใช้ระบบการดำเนินงานแบบเดิม ได้แก่ การบันทึกยอดขายด้วยกระดาษ การออกใบเสร็จด้วยมือ และการจัดการสต็อกโดยใช้การตรวจนับหรือจดบันทึก ซึ่งแม้ว่ารูปแบบดังกล่าวจะสามารถตอบสนองต่อการดำเนินงานในระดับเบื้องต้นได้ แต่ไม่เพียงพอเมื่อกิจการขยายตัว มีจำนวนสินค้าเพิ่มมากขึ้น และความต้องการของลูกค้ามีความซับซ้อนขึ้น ร้านเอ็นพีเพ็ทช็อปซึ่งเป็นร้านจำหน่ายอาหารสัตว์และอุปกรณ์สัตว์เลี้ยง เป็นหนึ่งในตัวอย่างของร้านค้าปลีกที่ประสบปัญหาจากการใช้ระบบเดิมดังกล่าวอย่างชัดเจน

ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้ระบบแบบเดิมในร้านเอ็นพีเพ็ทช็อป ได้แก่ การจัดเก็บข้อมูลการขายที่ไม่เป็นระบบและไม่สามารถเรียกดูย้อนหลังได้อย่างสะดวก ความเสี่ยงของใบเสร็จที่สูญหายหรือชำรุด การควบคุมสต็อกที่ขาดความแม่นยำ การ

คำนวณโปรโมชั่นที่ซับซ้อนและเกิดข้อผิดพลาด ตลอดจนการขาดข้อมูลที่สามารถนำไปใช้วิเคราะห์เชิงธุรกิจได้ ส่งผลให้เกิดความล่าช้าในการให้บริการลูกค้า เพิ่มภาระงานแก่พนักงาน ทำให้ขาดโอกาสในการตัดสินใจทางธุรกิจอย่างมีประสิทธิภาพ และยังส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าอีกด้วย ดังนั้น การพัฒนาเครื่องมือหรือนวัตกรรมที่สามารถเข้ามาช่วยจัดการข้อมูลและสนับสนุนการดำเนินงานจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง

จากเหตุผลข้างต้น ทีมวิจัยจึงมีแนวคิดในการออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อบริหารจัดการข้อมูลการซื้อขายสินค้าในร้านเอ็นพีเพ็ทช็อป โดยระบบที่พัฒนาขึ้นจะมีคุณสมบัติในการบันทึกข้อมูลการขายอย่างเป็นระบบ ออกใบเสร็จในรูปแบบดิจิทัลที่สามารถจัดเก็บและเรียกดูได้สะดวก จัดการโปรโมชั่นได้อย่างแม่นยำ ควบคุมสต็อกสินค้าแบบเรียลไทม์ และสามารถสร้างรายงานวิเคราะห์ยอดขายเพื่อประกอบการตัดสินใจทางธุรกิจ ทั้งนี้ การนำระบบสารสนเทศในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันมาใช้จะช่วยลดข้อผิดพลาด เพิ่มความรวดเร็วและความถูกต้องในการดำเนินงาน

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 2.1 พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดการข้อมูลการซื้อขายสินค้าในร้านเอ็นพีเพ็ทช็อป
- 2.2 ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อจัดการข้อมูลการซื้อขายสินค้าในร้านเอ็นพีเพ็ทช็อป

3. ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยนี้ใช้หลักการด้าน MIS, System Design Theory, Web Application, UX/UI และใช้ Visual Studio Code, XAMPP, Postman, PHP, phpMyAdmin ในการพัฒนาระบบ ดังนี้

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System: MIS) คือระบบที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการรวบรวม ประมวลผล จัดเก็บ และกระจายข้อมูลเพื่อสนับสนุนการวางแผน การตัดสินใจ และการควบคุมในองค์กร ระบบที่ดีควรมีความแม่นยำ เชื่อถือได้ และสามารถเข้าถึงได้อย่างรวดเร็ว [1]

การออกแบบระบบ (System Design Theory) มุ่งเน้นที่การวิเคราะห์กระบวนการทำงานเดิมและออกแบบกระบวนการใหม่ที่ตอบโจทย์มากขึ้น โดยอาศัยเครื่องมือ เช่น Flowchart, Use Case Diagram, Entity-Relationship Diagram (ERD) เพื่อทำความเข้าใจความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ในระบบ และกำหนดฟังก์ชันอย่างมีโครงสร้าง [2]

เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) คือซอฟต์แวร์ที่ทำงานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ โดยผู้ใช้สามารถเข้าถึงฟังก์ชันต่างๆ ของระบบได้ผ่านอินเทอร์เน็ตโดยไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมในเครื่อง [3] จุดเด่นของเว็บแอปพลิเคชันคือสามารถใช้งานข้ามแพลตฟอร์มได้ง่าย มีความยืดหยุ่นในการดูแลและปรับปรุงระบบ รวมถึงสามารถออกแบบให้ตอบสนองตามอุปกรณ์ที่ใช้งาน (Responsive Design) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่ดีควรคำนึงถึง ประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience – UX) และ ส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface – UI) ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ส่งผลต่อความพึงพอใจและประสิทธิภาพในการใช้งานของผู้ใช้

UX หมายถึงประสบการณ์โดยรวมที่ผู้ใช้มีต่อระบบ ซึ่งครอบคลุมถึงความสะดวกสบายในการใช้งาน ความสะดวก ความพึงพอใจ และประสิทธิภาพในการบรรลุวัตถุประสงค์ ส่วน UI เป็นองค์ประกอบที่ผู้ใช้งานมองเห็นและมีปฏิสัมพันธ์ด้วย เช่น ปุ่ม เมนู ฟอนต์ สี และการจัดวางองค์ประกอบต่างๆ [4] การออกแบบ UX/UI ที่ดีช่วยลดภาระในการเรียนรู้ของผู้ใช้ เพิ่มความคล่องตัวในการใช้งาน และลดข้อผิดพลาดในการดำเนินการ

Visual Studio Code เป็นโปรแกรมแก้ไขซอร์สโค้ด (source-code editor) มีความสามารถในการรองรับหลายภาษาโปรแกรม มีระบบเสริม (extensions) ที่ยืดหยุ่น และสามารถทำงานร่วมกับระบบควบคุมเวอร์ชัน เช่น Git ได้อย่างสะดวก [5] เหมาะสมสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันบนเว็บที่ต้องการความคล่องตัวและประสิทธิภาพ

XAMPP เป็นชุดเครื่องมือที่รวม Apache Web Server, MySQL/MariaDB, PHP และ Perl ซึ่งใช้ในการจำลองสภาพแวดล้อมของเซิร์ฟเวอร์บนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ทำให้นักพัฒนาสามารถทดสอบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันได้

โดยไม่ต้องติดตั้งเซิร์ฟเวอร์จริง [6] ส่วน phpMyAdmin เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับจัดการฐานข้อมูล MySQL หรือ MariaDB ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ ซึ่งช่วยให้การจัดการฐานข้อมูลมีความสะดวกและเข้าใจง่ายขึ้น [7]

สำหรับภาษาในการพัฒนาได้เลือกใช้ PHP (Hypertext Preprocessor) ซึ่งเป็นภาษาสคริปต์ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในงานพัฒนาเว็บ เนื่องจากสามารถเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะ MySQL [8] ในกระบวนการพัฒนาและทดสอบ API หรือการรับส่งข้อมูลระหว่าง client และ server ได้ใช้เครื่องมือ Postman เพื่อทดสอบและตรวจสอบความถูกต้องของการร้องขอข้อมูลและการตอบกลับ [9] ซึ่งเป็นแนวทางสำคัญในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสมัยใหม่ที่เน้นความถูกต้องและการแยกส่วนการทำงานอย่างเป็นระบบ

API (Application Programming Interface) คือชุดคำสั่งและโปรโตคอลที่เปิดให้ส่วนต่างๆ ของระบบสามารถติดต่อสื่อสารและทำงานร่วมกันได้โดยไม่ต้องเปิดเผยรายละเอียดภายในของแต่ละส่วน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง RESTful API ซึ่งเป็นแนวทางที่นิยมใช้ในระบบเว็บแอปพลิเคชัน โดยมีลักษณะการใช้งานผ่าน HTTP ในรูปแบบ GET, POST, PUT, DELETE และใช้โครงสร้างข้อมูลแบบ JSON หรือ XML เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล [10]

จากการศึกษางานวิจัยในด้านนี้พบว่า การนำแนวคิด API, UX/UI และเครื่องมือเหล่านี้มาใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของระบบ ตัวอย่างเช่น งานวิจัยของ Sutira Saengsri [11] ซึ่งได้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบจัดการข้อมูลลูกค้าโดยใช้ PHP และ MySQL ร่วมกับ XAMPP และ Visual Studio Code เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจของร้านค้างานวิจัยของ Thanyarath Piriyakitpaisan [12] ที่ศึกษาการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้และนำมาใช้ปรับปรุง UI Design เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความพึงพอใจในการใช้งานระบบการขายออนไลน์ งานวิจัยของ Supattra Kunpitak [13] ที่พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันการจัดการร้านขายสัตว์เลี้ยงโดยใช้ PHP ร่วมกับ RESTful API และเน้นการออกแบบ UI ที่เหมาะกับผู้ใช้ทั่วไป ช่วยลดข้อผิดพลาดและเพิ่มความพึงพอใจต่อระบบ และงานวิจัยของ Jirapong Sriwong [14] ที่ใช้ Postman ร่วมกับ RESTful API ในการพัฒนาระบบบริการสารสนเทศสำหรับร้านอาหาร ซึ่งแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มและความเหมาะสมของเทคโนโลยีดังกล่าวในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่มีประสิทธิภาพ

4. วิธีดำเนินการวิจัย

4.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.1.1 ระบบสารสนเทศเพื่อจัดการข้อมูลการซื้อขายสินค้าในร้านเอ็นพีเพ็ทซ็อบ

4.1.2 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อจัดการข้อมูลการซื้อขายสินค้าในร้านเอ็นพีเพ็ทซ็อบ

4.2 พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดการข้อมูลการซื้อขายสินค้าในร้านเอ็นพีเพ็ทซ็อบ

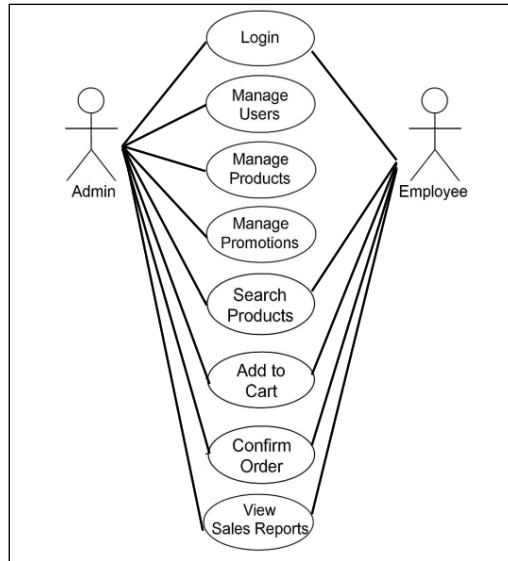
ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้แนวคิดวัฏจักรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) ซึ่งเป็นแนวทางมาตรฐานที่นิยมใช้ในกระบวนการพัฒนาและปรับปรุงระบบสารสนเทศ ดังนี้

4.2.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูล (Requirement Gathering and Analysis)

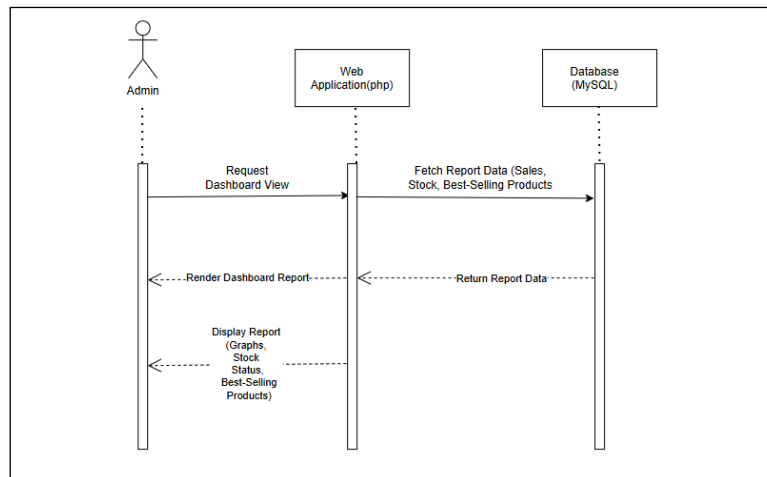
ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องกับร้านเอ็นพีเพ็ทซ็อบ ได้แก่ เจ้าของร้านและพนักงาน โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์และการสังเกตการทำงานจริง เพื่อให้เข้าใจปัญหาและความต้องการในการใช้งานระบบข้อมูลที่ได้ถูกนำมาวิเคราะห์เพื่อกำหนดขอบเขตของระบบและฟังก์ชันที่จำเป็น

4.2.2 วิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis and Design)

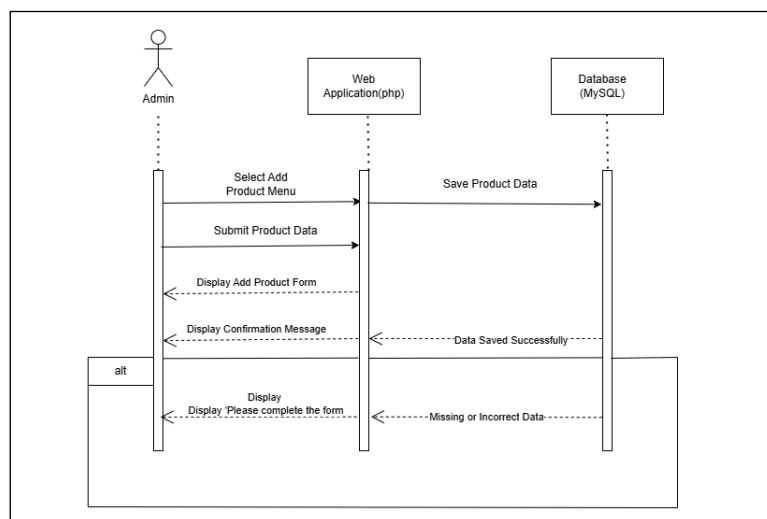
จากข้อมูลที่รวบรวมได้ ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์กระบวนการทำงานของร้านในระบบเดิมและออกแบบระบบใหม่โดยใช้เครื่องมือในการสร้างแบบจำลอง เช่น ผังงาน (Flowchart) และแผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram) เพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้งานกับระบบที่พัฒนา นอกจากนี้ได้มีการออกแบบฐานข้อมูลด้วยการใช้แบบจำลองความสัมพันธ์ (ER Diagram) และออกแบบหน้าจอส่วนติดต่อผู้ใช้ (UI Design) ที่สอดคล้องกับแนวทางการออกแบบ UX/UI



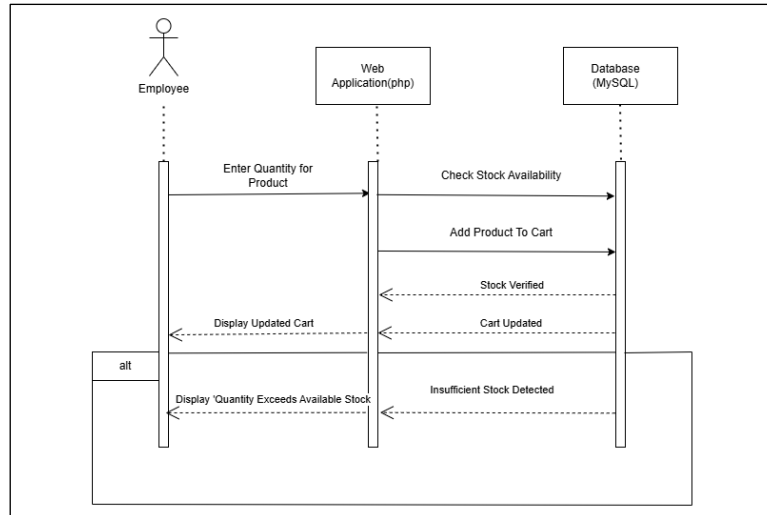
ภาพที่ 1 Use Case Diagram ระบบสารสนเทศเพื่อจัดการข้อมูลการซื้อขายสินค้าในร้านเอ็นพีเพ็ทช็อป



ภาพที่ 2 Sequence diagram : View Dashboard



ภาพที่ 3 Sequence diagram : Add Product



ภาพที่ 4 Sequence diagram : Add to Cart

4.2.3 พัฒนาระบบ (System Development)

ผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันโดยใช้ภาษา PHP ร่วมกับฐานข้อมูล MySQL ภายใต้สภาพแวดล้อม XAMPP และใช้ Visual Studio Code เป็นเครื่องมือหลักในการเขียนโปรแกรม พร้อมทั้งจัดการฐานข้อมูลผ่าน phpMyAdmin โดยระบบถูกออกแบบในลักษณะโมดูล แยกตามหน้าที่การทำงาน ได้แก่ การขายสินค้า การออกใบเสร็จ การจัดการสินค้าและโปรโมชั่น รวมถึงการสร้างรายงานยอดขาย

เพื่อให้ระบบสามารถติดต่อสื่อสารระหว่างส่วนหน้า (Client) และส่วนหลัง (Server) ได้อย่างมีประสิทธิภาพและยืดหยุ่น ผู้วิจัยได้พัฒนา RESTful API เป็นกลไกหลักในการรับ-ส่งข้อมูล โดยใช้รูปแบบมาตรฐานของ HTTP Methods ได้แก่ GET, POST, PUT, และ DELETE ร่วมกับรูปแบบข้อมูล JSON เพื่อความสะดวกในการแลกเปลี่ยนและประมวลผลข้อมูลระหว่างระบบต่างๆ ในการพัฒนา RESTful API แต่ละรายการ ได้มีการใช้เครื่องมือ Postman เพื่อทดสอบความถูกต้องของคำร้องขอ (Request) และผลลัพธ์ที่ตอบกลับ (Response) อย่างเป็นระบบก่อนนำไปใช้งานจริง การใช้ RESTful API ช่วยแยกส่วนของตรรกะฝั่งเซิร์ฟเวอร์ออกจากการแสดงผลบนฝั่งผู้ใช้ ช่วยให้ระบบมีโครงสร้างที่ยืดหยุ่น รองรับการขยายตัวในอนาคต และเอื้อต่อการบำรุงรักษาอย่างมีประสิทธิภาพ

4.2.4 ทดสอบระบบ (System Testing)

ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบระบบเพื่อประเมินประสิทธิภาพการทำงาน โดยใช้วิธีทดสอบแบบ Unit Testing และ Integration Testing เพื่อให้มั่นใจว่าส่วนประกอบต่างๆ ของระบบทำงานได้ถูกต้องและสอดคล้องกัน นอกจากนี้ยังได้ทำการทดสอบการใช้งานจริง (User Acceptance Testing: UAT) กับผู้ใช้งานกลุ่มเป้าหมาย เช่น เจ้าของร้านและพนักงาน และทำการทดสอบประสิทธิภาพของระบบเปรียบเทียบกับระบบเดิม

4.3 ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อจัดการข้อมูลการซื้อขายสินค้าในร้านเอ็นพีเพ็ทซ็อบ

4.3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ พนักงานและเจ้าของร้านเอ็นพีเพ็ทซ็อบ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ พนักงานจำนวน 5 คน และเจ้าของร้าน 1 คน รวมทั้งสิ้น 6 คน กลุ่มตัวอย่างถูกเลือกโดยวิธีการแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

4.3.2 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน [15]

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 – 5.00 หมายความว่า ระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 – 4.49 หมายความว่า ระดับมาก

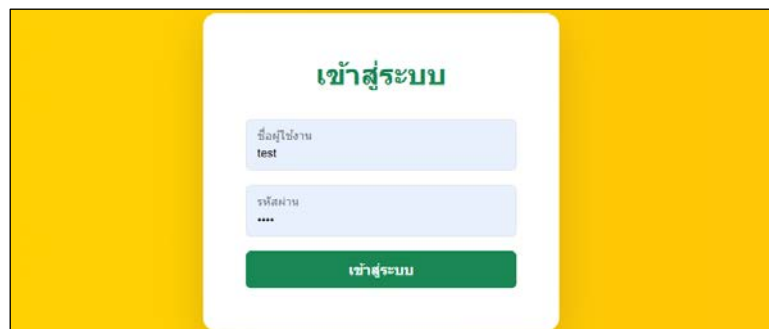
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.50 – 3.49 หมายความว่า ระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.50 – 2.49 หมายความว่า ระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 – 1.49 หมายความว่า ระดับน้อยที่สุด

5. ผลการวิจัย

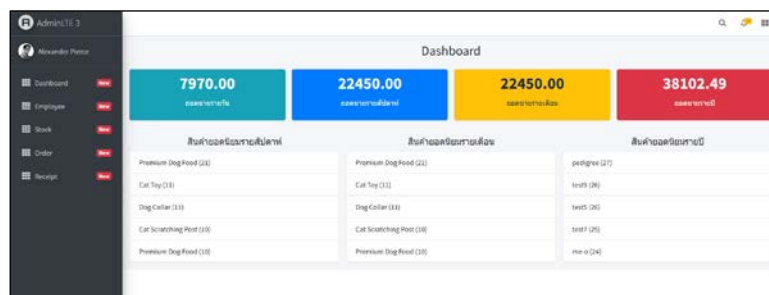
การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดการข้อมูลการซื้อขายสินค้าในร้านเอ็นพีเพ็ทช็อป ได้ดำเนินงานตามกระบวนการพัฒนาแบบวัฏจักรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) ระบบพัฒนาขึ้นในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) โดยใช้ภาษา PHP และจัดการข้อมูลผ่าน phpMyAdmin ใช้เครื่องมือ Visual Studio Code, XAMPP และ Postman API ระบบประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก ได้แก่ 1) ส่วนของผู้ดูแลระบบ (Admin Panel) มีฟังก์ชันการจัดการข้อมูลพนักงาน ข้อมูลสินค้า โปรโมชัน การเพิ่มจำนวนสินค้า และการติดตามการขาย 2) ส่วนของร้านค้า (Store Panel) เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลสินค้า แบนด์สินค้า รายการในตะกร้า การสร้างใบเสร็จ จัดการยอดขาย ดังนี้



ภาพที่ 5 หน้าล็อกอินระบบ (login)

ที่มา: ระบบสารสนเทศเพื่อจัดการข้อมูลการซื้อขายสินค้าในร้านเอ็นพีเพ็ทช็อป

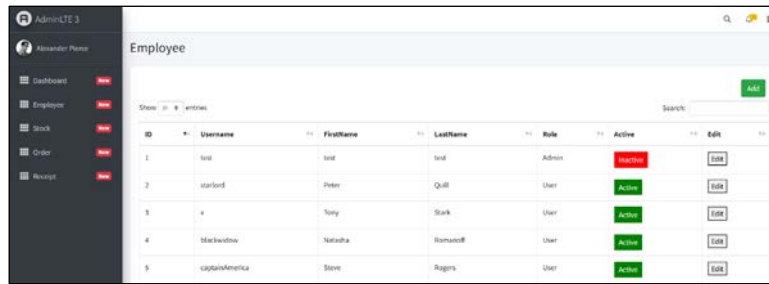
ผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบโดย Username และ Password หากเป็นบัญชีแอดมิน (Admin): เข้าสู่หน้าแอดมิน (Admin) สำหรับการจัดการระบบ หากเป็นบัญชีร้านค้า (Store): เข้าสู่หน้าสโตร์ (Store) สำหรับการจัดการข้อมูลร้านค้า



ภาพที่ 6 หน้าแดชบอร์ด

ที่มา: ระบบสารสนเทศเพื่อจัดการข้อมูลการซื้อขายสินค้าในร้านเอ็นพีเพ็ทช็อป

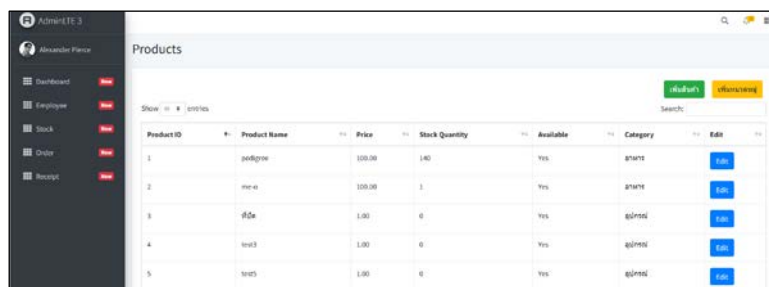
แสดงยอดขายรายวัน สรุปข้อมูลสำคัญ พร้อมเมนูด้านข้างสำหรับเข้าถึงโมดูลต่าง ๆ ได้อย่างสะดวก



ID	Username	First Name	Last Name	Role	Active	Edit
1	test	test	test	Admin	Inactive	Edit
2	stanford	Peter	Quill	User	Active	Edit
3	x	Tony	Stark	User	Active	Edit
4	Blackwidow	Natasha	Romano	User	Active	Edit
5	captainamerica	Steve	Rogers	User	Active	Edit

ภาพที่ 7 ส่วนจัดการข้อมูลพนักงาน

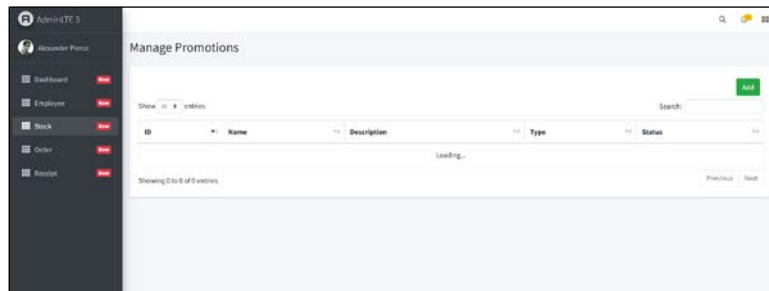
ที่มา: ระบบสารสนเทศเพื่อจัดการข้อมูลการซื้อขายสินค้าในร้านเอ็นพีเพ็ทซีโอป



Product ID	Product Name	Price	Stock Quantity	Available	Category	Edit
1	potiporn	100.00	140	Yes	อาหาร	Edit
2	meat	100.00	1	Yes	อาหาร	Edit
3	ไข่	1.00	0	Yes	อุปกรณ์	Edit
4	นม	1.00	0	Yes	อุปกรณ์	Edit
5	นม	1.00	0	Yes	อุปกรณ์	Edit

ภาพที่ 8 ส่วนการเพิ่มสินค้า

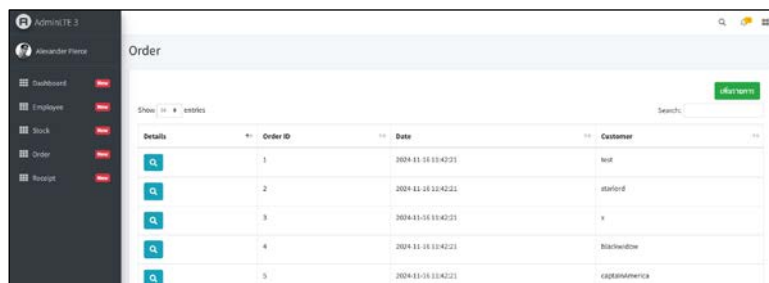
ที่มา: ระบบสารสนเทศเพื่อจัดการข้อมูลการซื้อขายสินค้าในร้านเอ็นพีเพ็ทซีโอป



ID	Name	Description	Type	Status
Loading...				

ภาพที่ 9 ส่วนจัดการโปรโมชั่น

ที่มา: ระบบสารสนเทศเพื่อจัดการข้อมูลการซื้อขายสินค้าในร้านเอ็นพีเพ็ทซีโอป



Order ID	Date	Customer
1	2024-11-18 13:42:21	test
2	2024-11-18 13:42:21	stanford
3	2024-11-18 13:42:21	x
4	2024-11-18 13:42:21	Blackwidow
5	2024-11-18 13:42:21	captainamerica

ภาพที่ 10 ส่วนเพิ่มจำนวนสินค้าในสต็อก

ที่มา: ระบบสารสนเทศเพื่อจัดการข้อมูลการซื้อขายสินค้าในร้านเอ็นพีเพ็ทซีโอป

ADMINITE 3

Alexander Ponce

Dashboard

Employees

Stock

Order

Receipt

Receipt

Show 11 entries

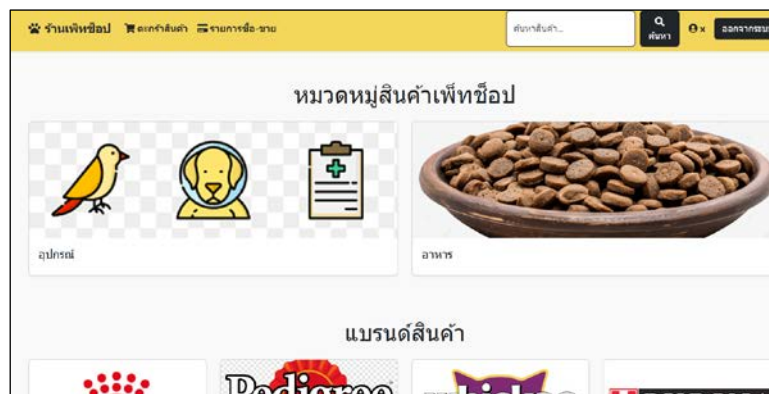
Search:

Details	Receipt ID	Date	Total amount
	1	2024-11-16 09:38:01	847.88
	2	2024-08-13 09:38:01	136.21
	3	2024-09-22 09:38:01	525.45
	4	2024-08-23 09:38:01	926.67
	5	2024-10-09 09:38:01	147.13

ภาพที่ 11 ส่วนแสดงใบเสร็จ

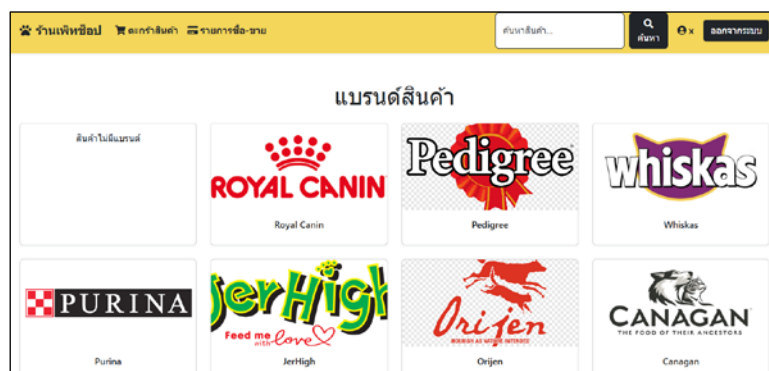
ที่มา: ระบบสารสนเทศเพื่อจัดการข้อมูลการซื้อขายสินค้าในร้านเอ็นพีเพ็ทช็อป

ภาพที่ 7-11: ฟังก์ชันหลักของแอดมิน ทุกหน้าถูกออกแบบให้มีความชัดเจน ใช้งานง่าย มีฟังก์ชันเพิ่ม แก้ไข และลบ ข้อมูลได้ทันที ลดขั้นตอนซ้ำซ้อนในการบริหารจัดการร้าน



ภาพที่ 12 หน้าแรก

ที่มา: ระบบสารสนเทศเพื่อจัดการข้อมูลการซื้อขายสินค้าในร้านเอ็นพีเพ็ทช็อป



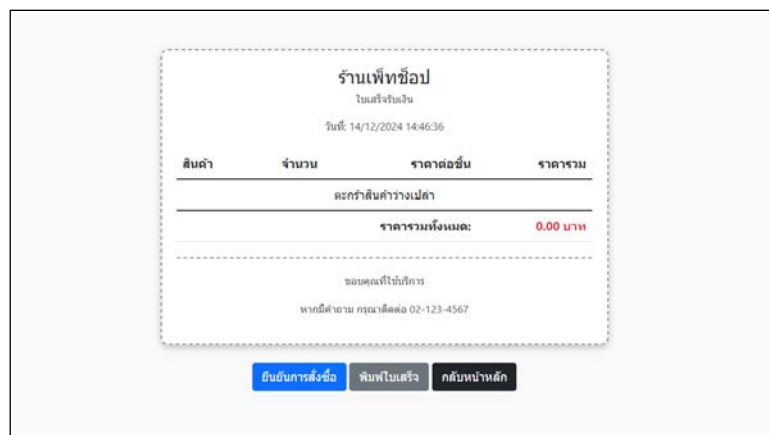
ภาพที่ 13 หน้าแสดงแบรนด์

ที่มา: ระบบสารสนเทศเพื่อจัดการข้อมูลการซื้อขายสินค้าในร้านเอ็นพีเพ็ทช็อป



ภาพที่ 14 หน้าสินค้า

ที่มา: ระบบสารสนเทศเพื่อจัดการข้อมูลการซื้อขายสินค้าในร้านเอ็นพีเพ็ทช็อป



ภาพที่ 15 หน้าบิลและบันทึกสินค้า

ที่มา: ระบบสารสนเทศเพื่อจัดการข้อมูลการซื้อขายสินค้าในร้านเอ็นพีเพ็ทช็อป

ภาพที่ 12-15: ส่วนของร้านค้า ระบบฝั่งร้านค้าเน้นประสบการณ์การใช้งานที่ง่าย มีการแสดงสินค้าแบบแยกหมวดหมู่ และสามารถสร้างใบสั่งซื้อพร้อมสรุปรายการได้อย่างครบถ้วน

ในการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 6 คน ประกอบด้วยเจ้าของร้านและพนักงานผู้ใช้งานระบบจริง โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งครอบคลุม 5 ด้านหลัก ได้แก่ ความถูกต้องของข้อมูล ความสะดวกในการใช้งาน ความสวยงามของส่วนติดต่อผู้ใช้ ความรวดเร็วในการประมวลผล และความพึงพอใจโดยรวม ได้ผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อจัดการข้อมูลการซื้อขายสินค้าในร้านเอ็นพีเพ็ทช็อป

รายการ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านความถูกต้องและครบถ้วนของข้อมูล	4.44	0.50	มาก
1. ระบบสามารถบันทึกข้อมูลการขายได้ครบถ้วน	4.48	0.49	มาก
2. ระบบแสดงยอดขายและยอดสต็อกสินค้าได้ถูกต้อง	4.35	0.50	มาก
3. ระบบแสดงข้อมูลย้อนหลังได้ถูกต้องและเชื่อถือได้	4.52	0.48	มากที่สุด
4. ระบบสามารถจัดการข้อมูลโปรโมชั่นได้อย่างถูกต้อง	4.40	0.51	มาก

ตารางที่ 1 ผลประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อจัดการข้อมูลการซื้อขายสินค้าในร้านเอ็นพีเพ็ทช็อป (ต่อ)

รายการ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านความสะดวกในการใช้งาน (Usability)	4.47	0.48	มาก
1. เมนูของระบบเข้าใจง่ายและใช้งานสะดวก	4.50	0.50	มากที่สุด
2. ระบบใช้งานได้อย่างต่อเนื่องโดยไม่มีปัญหา	4.45	0.48	มาก
3. การกรอกข้อมูลในระบบไม่ซับซ้อน	4.55	0.45	มากที่สุด
4. ระบบสามารถเรียนรู้การใช้งานได้ด้วยตนเอง	4.38	0.38	มาก
ด้านความสวยงามของส่วนติดต่อผู้ใช้ (UI Design)	4.41	0.50	มาก
1. การจัดวางปุ่มและเมนูมีความเหมาะสม	4.30	0.50	มาก
2. สีและรูปแบบของหน้าจอช่วยให้ใช้งานง่าย	4.55	0.46	มากที่สุด
3. แบบอักษรมีขนาดและความชัดเจนเหมาะสม	4.42	0.52	มาก
4. ส่วนติดต่อใช้งานสวยงามและน่าใช้	4.35	0.50	มาก
ด้านความเร็วในการประมวลผล			
1. ระบบประมวลผลข้อมูลได้รวดเร็ว	4.38	0.52	มาก
ด้านความพึงพอใจโดยรวม			
1. โดยรวมแล้วพึงพอใจกับระบบที่พัฒนา	4.43	0.50	มาก
ผลเฉลี่ยรวม	4.45	0.49	มาก

ความพึงพอใจโดยรวมของผู้ใช้งานมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.45 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49 ซึ่งอยู่ในระดับ “มาก” โดยเฉพาะด้านความสะดวกในการใช้งาน ได้รับค่าเฉลี่ยสูงสุดที่ 4.47 สะท้อนให้เห็นว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานได้ดีในด้านการออกแบบการใช้งาน และฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง ในด้านอื่นๆ เช่น ความถูกต้องของข้อมูล ($\bar{X} = 4.44$) ความสวยงามของ UI ($\bar{X} = 4.41$) ความรวดเร็วของระบบ ($\bar{X} = 4.38$) และความพึงพอใจโดยรวม ($\bar{X} = 4.43$) อยู่ในระดับ “มาก” เช่นกัน แสดงให้เห็นว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในระบบทุกด้านที่ทำการประเมิน

6. อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบสารสนเทศเพื่อจัดการข้อมูลการซื้อขายสินค้าในร้านเอ็นพีเพ็ทช็อป ผู้วิจัยได้นำแนวทางวัฏจักรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) มาใช้เป็นกรอบการดำเนินงาน โดยการพัฒนาระบบในครั้งนี้ครอบคลุมตั้งแต่การบันทึกข้อมูลการขาย การจัดการสินค้าและโปรโมชั่น การออกใบเสร็จ ไปจนถึงการสร้างรายงานยอดขาย การเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม เช่น ภาษา PHP, MySQL, phpMyAdmin และ Postman สำหรับการทดสอบ API ทำให้ระบบมีความยืดหยุ่น และสามารถพัฒนาได้รวดเร็วภายใต้ทรัพยากรที่จำกัด โดยเฉพาะการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ที่เน้นความเรียบง่ายและยึดหลัก UX (User Experience) ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถเรียนรู้ระบบได้ด้วยตนเอง

จากผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบ พบว่าค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในทุกด้านอยู่ในระดับ “มาก” สะท้อนให้เห็นว่าระบบสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะด้านความสะดวกในการใช้งาน (Usability) ที่ได้รับค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.47$) แสดงถึงผู้ใช้งานพึงพอใจการออกแบบระบบที่เป็นมิตรต่อผู้ใช้เป็นอันดับแรก อันดับที่ 2 คือด้านความถูกต้องของข้อมูล ซึ่งได้รับการประเมินในระดับมาก ($\bar{X} = 4.44$) ซึ่งสะท้อนถึงความน่าเชื่อถือของระบบในการบันทึกและแสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยสามารถลดปัญหาจากระบบแบบเดิมที่ใช้เอกสารกระดาษได้อย่างชัดเจน อีกทั้งยังช่วยลดข้อผิดพลาดในการคำนวณและการจัดการข้อมูลในระยะยาว ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Kamong, N. et al. [16] ซึ่งพบว่าการพัฒนาระบบจัดการร้านค้ารูปแบบเว็บแอปพลิเคชันสามารถเพิ่ม

ประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ลดความซ้ำซ้อน และทำให้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว นอกจากนี้ยังตอบ
โจทย์ธุรกิจ SME ที่ต้องการระบบง่าย ๆ แต่มีประสิทธิภาพ

เมื่อเปรียบเทียบกับระบบเดิมที่ใช้กระดาษและ Excel ระบบใหม่สามารถลดเวลาการค้นหาคำใบเสร็จจาก 5 นาทีเหลือ
เพียง 30 วินาที ลดข้อผิดพลาดจากการคำนวณ และลดการใช้กระดาษลงอย่างมีนัยสำคัญ

ข้อจำกัดของการวิจัย

1. ขนาดกลุ่มตัวอย่างมีเพียงเจ้าของและพนักงานร้านทั้งหมด 6 คน อาจไม่ครอบคลุมความหลากหลายของผู้ใช้งาน
2. ระบบยังไม่รองรับการทำงานหลายสาขาหรือเชื่อมต่อกับระบบบัญชีภายนอก
3. การออกแบบ UI ยังไม่รองรับการใช้งานบนมือถืออย่างเต็มรูปแบบ เป็นต้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

สำหรับการนำระบบเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นไปใช้งานจริงในร้านเอ็นพีเพ็ทซ็อบ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะว่า ควร
พัฒนาระบบให้รองรับการใช้งานผ่านอุปกรณ์พกพาอย่างสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต ด้วยการใช้เทคนิค Responsive Web
Design หรือพัฒนาต่อยอดเป็น Progressive Web Application (PWA) เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงระบบได้อย่างสะดวก
ในทุกสถานที่และทุกเวลา นอกจากนี้ควรเพิ่มฟังก์ชันการแจ้งเตือน เช่น แจ้งเตือนสินค้าใกล้หมดสต็อก การแจ้งเตือนคำสั่งซื้อ
ที่ยังไม่ดำเนินการ หรือการเตือนระบบเมื่อมีข้อผิดพลาด เพื่อช่วยให้ผู้ดูแลระบบสามารถดำเนินการได้อย่างทันท่วงที อีกทั้ง
ควรพิจารณาการเชื่อมต่อกับบริการอื่น เช่น ระบบชำระเงินออนไลน์ ระบบบัญชี หรือระบบออกใบกำกับภาษี เพื่อเพิ่มขีด
ความสามารถของระบบในการรองรับการดำเนินธุรกิจในอนาคต

สำหรับข้อเสนอแนะด้านการวิจัย ควรมีการเปรียบเทียบระบบกับซอฟต์แวร์ระบบ POS สำเร็จรูปเชิงพาณิชย์อื่น
เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนและประสิทธิภาพเพิ่มเติม ทั้งนี้ควรขยายกลุ่มตัวอย่างในการประเมินระบบให้หลากหลายมากขึ้น โดยนำ
ระบบไปทดลองใช้ที่ร้านค้าประเภทอื่นๆ เช่น ร้านอาหาร ร้านขายยา หรือร้านค้าปลีกในท้องถิ่น เพื่อประเมินความเหมาะสม
ในการประยุกต์ใช้กับธุรกิจอื่นๆ

7. สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับบริหารจัดการข้อมูลการซื้อขายสินค้าในร้านเอ็นพี
เพ็ทซ็อบ โดยใช้ RESTful API เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นในการเชื่อมต่อระหว่างฝั่งผู้ใช้ (Client) กับระบบจัดการหลังบ้าน
(Server) ระบบประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก ได้แก่ ส่วนผู้ดูแลระบบ และส่วนร้านค้า ซึ่งครอบคลุมฟังก์ชันสำคัญ เช่น การขาย
สินค้า การออกใบเสร็จ การจัดการสต็อกสินค้า โปรโมชัน และการรายงานยอดขาย จากการประเมินความพึงพอใจของกลุ่ม
ผู้ใช้งานจริง จำนวน 6 คน ซึ่งประกอบด้วยพนักงานและเจ้าของร้าน พบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมีความน่าเชื่อถือ ใช้งานง่าย และ
ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน โดยมีระดับความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.45$, S.D. = 0.49) โดยเฉพาะใน
ด้านความสะดวกในการใช้งานและความถูกต้องของข้อมูล เมื่อเปรียบเทียบกับระบบเดิมที่ใช้กระดาษและ Excel พบว่าระบบ
ใหม่ช่วยลดเวลาในการค้นหาข้อมูล ลดข้อผิดพลาดจากการบันทึกด้วยมือ และลดการใช้เอกสารลงอย่างชัดเจน นอกจากนี้ยัง
สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับร้านค้าปลีกขนาดเล็กประเภทอื่น ๆ ได้ในอนาคต ด้วยการปรับปรุงฟังก์ชันให้เหมาะสมกับบริบทแต่ละ
ร้าน ผลการวิจัยชี้ว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้งานได้จริง มีความเหมาะสมกับผู้ใช้กลุ่มเป้าหมาย และเป็นต้นแบบที่สามารถ
นำไปปรับใช้กับธุรกิจค้าปลีกขนาดเล็กอื่นๆ ได้ในอนาคต

8. เอกสารอ้างอิง (References)

- [1] Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). *Management information systems: Managing the digital firm* (16th ed.).



- [2] Pearson.Kendall, K. E., & Kendall, J. E. (2013). *Systems analysis and design* (9th ed.). Pearson.
- [3] McLarty, D. (2018). *Web applications: Concepts and real-world examples*. O'Reilly Media.
- [4] Garrett, J. J. (2011). *The elements of user experience: User-centered design for the web and beyond* (2nded.). New Riders.
- [5] Microsoft. (2023). *Visual Studio Code documentation*. <https://code.visualstudio.com/docs>
- [6] Apache Friends. (2022). *XAMPP for Windows*. <https://www.apachefriends.org/>
- [7] phpMyAdmin. (2023). *phpMyAdmin documentation*. <https://www.phpmyadmin.net/>
- [8] Welling, L., & Thomson, L. (2017). *PHP and MySQL web development* (5th ed.). Addison-Wesley Professional.
- [9] Newman, D. (2021). *Learning API testing with Postman*. Packt Publishing.
- [10] Fielding, R. T. (2000). *Architectural styles and the design of network-based software architectures* (Doctoral dissertation, University of California, Irvine). <https://www.ics.uci.edu/~fielding/pubs/dissertation/top.htm>
- [11] Sutira Saengsri. (2022). Development of a web application for customer data management for retail businesses. *Journal of Research and Development, Nakhon Ratchasima Rajabhat University*, 14(2), 45–58. (In Thai)
- [12] Thanyarath Piriyaikitpaisan. (2021). *User interface design for e-commerce systems using UX/UI principles*. Thai-Nichi Institute of Technology Journal, 7(2), 65–72. (In Thai)
- [13] Supattra Kunpitak. (2022). Development of a pet shop web application using RESTful API and UX/UI principles. *Journal of Information Technology and Applications*, 9(2), 55–66. (In Thai)
- [14] Jirapong Sriwong. (2021). Information service system development for restaurants using RESTful API and Postman. *Journal of Information Technology and Innovation*, 9(1), 70–81. (In Thai)
- [15] Boonchom Srisat. (2017). *Basic research* (10th ed.). Bangkok: Suweeriyasarn. (In Thai)
- [16] Kamong, N., Jingta, B., & Suwannasri, P... (2024). Online Farmer Sales Product System Natnida Farm. *Science and Technology to Community*, 2(3), 37–52. (In Thai)