

บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 บทสรุปผลโครงการ

จากการดำเนินโครงการ ระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการธุรกิจเช่าชุด ร้าน Watakacha Wedding & Studio ซึ่งมุ่งเน้นในการพัฒนาระบบจัดการการเช่า-คืนชุด และระบบสมาชิกผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ ผลลัพธ์ที่ได้แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของระบบในการบริหารจัดการทรัพยากรของร้านอย่างเป็นระบบและทันสมัย โดยสามารถลดความซับซ้อนของการจัดบันทึกข้อมูลด้วยกระดาษแบบเดิม ทำให้เกิดความสะดวก รวดเร็ว และลดข้อผิดพลาดในการทำงานได้อย่างมาก

ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถจัดการข้อมูลแคตตาล็อกสินค้า อุปกรณ์เสริม บริการเสริม และสถานะการเช่า-คืนชุดได้แบบเรียลไทม์ อีกทั้งยังมีฟีเจอร์ระบบสมาชิกร่วมกับระบบสะสมแต้ม (Point Reward) เพื่อใช้เป็นส่วนลด และการเชื่อมต่อกับ LINE Official Account (LINE OA) เพื่อแจ้งเตือนสถานะต่างๆ ให้กับลูกค้าได้อย่างครบถ้วน โดยทั้งหมดสามารถเข้าถึงได้ผ่านเว็บแอปพลิเคชันที่ใช้งานง่ายและรองรับหน้าจออุปกรณ์ทุกขนาด (Responsive Design)

การพัฒนาระบบนี้ใช้เทคโนโลยี Laravel Framework (PHP) ในการจัดการโครงสร้างระบบหลังบ้าน (Backend) และการประมวลผลฐานข้อมูลร่วมกับ PostgreSQL อย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนหน้าบ้าน (Frontend) ใช้เทคโนโลยี Alpine.js ร่วมกับ Tailwind CSS ซึ่งช่วยให้การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (UI) มีความสวยงาม ยืดหยุ่น และตอบสนองการทำงานได้อย่างรวดเร็ว

จากการทดลองใช้งานโดยผู้จัดการ พนักงาน และการจำลองการใช้งานของลูกค้า พบว่าระบบสามารถตอบสนองความต้องการได้อย่างดีเยี่ยม โดยเฉพาะในด้านการค้นหาชุด ความรวดเร็วในการทำรายการเช่า-คืน ความชัดเจนของข้อมูลสต็อกสินค้า และการแจ้งเตือนผ่าน LINE ที่ช่วยเพิ่มความประทับใจให้แก่ลูกค้า ทั้งยังช่วยลดภาระการทำงานของพนักงานในการบริหารจัดการข้อมูลหน้าร้านแบบเดิม

5.2 ข้อจำกัดของระบบบนเว็บแอปพลิเคชัน

5.2.1 ขาดการบูรณาการระบบชำระเงินอิเล็กทรอนิกส์ (Payment Gateway Integration) ปัจจุบันกระบวนการชำระเงินและการตรวจสอบหลักฐานยังคงพึ่งพาการดำเนินการแบบบุคคล (Manual Process) ซึ่งขาดความเป็นอัตโนมัติ ระบบไม่รองรับการตรวจสอบยอดเงินแบบเรียลไทม์ เช่น การชำระผ่านบัตรเครดิต หรือ Dynamic QR Code ส่งผลให้กระบวนการทำธุรกรรมเกิดความล่าช้า ขาดความสะดวกรวดสบาย และเพิ่มความเสี่ยงต่อความผิดพลาดในการประมวลผลข้อมูลทางบัญชี

5.2.2 ข้อจำกัดด้านสถาปัตยกรรมแอปพลิเคชัน (Application Architecture Limitations) แม้ระบบจะถูกพัฒนาให้รองรับการแสดงผลแบบ Responsive Web Design แต่เนื่องจากมิได้พัฒนาในรูปแบบ Native Mobile Application จึงเกิดข้อจำกัดในการเข้าถึงทรัพยากรระดับระบบปฏิบัติการ (OS-level Features) โดยเฉพาะความสามารถในการส่งการแจ้งเตือนแบบพุช (Push Notification) เพื่อรายงานสถานะการทำรายการเชิงรุก ทำให้การสื่อสารกับผู้ใช้งานขาดความต่อเนื่อง และส่งผลกระทบต่อประสบการณ์ผู้ใช้งาน (User Experience)

5.2.3 ขาดระบบอัจฉริยะในการสนับสนุนการตัดสินใจ (Lack of Intelligent Recommendation System) ระบบยังไม่มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อวิเคราะห์พฤติกรรมหรือประมวลผลข้อมูลบริบทส่วนบุคคล (Personalized Data) เช่น สัดส่วนสิทธิ์ หรือรูปแบบงานจัดเลี้ยง ปัจจุบันการสืบค้นข้อมูลจึงตกอยู่กับผู้ใช้งานทั้งหมด ซึ่งหากมีการบูรณาการระบบแนะนำสินค้า (Recommendation System) จะช่วยเพิ่มศักยภาพในการนำเสนอบริการที่ตรงความต้องการ ลดระยะเวลาในการค้นหา และเพิ่มประสิทธิภาพในการตัดสินใจเช่าสินค้าของลูกค้าได้อย่างมีนัยสำคัญ

5.3 ปัญหาและอุปสรรค

5.3.1 การเริ่มต้นศึกษา Framework และเทคโนโลยีใหม่ เนื่องจากผู้พัฒนาต้องใช้ Laravel Framework ซึ่งมีโครงสร้างแบบ MVC (Model-View-Controller) รวมถึงเทคโนโลยี Alpine.js และ Tailwind CSS การเรียนรู้แนวคิดต่างๆ เช่น Routing, Eloquent ORM และ Component-based Design ถือเป็นความท้าทาย ต้องใช้เวลาในการศึกษาคู่มือและแนวทางปฏิบัติ (Best Practices) เพื่อให้สามารถพัฒนาได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

5.3.2 การเชื่อมต่อกับ LINE API และระบบ Webhook ในช่วงแรกเกิดปัญหาเกี่ยวกับการเชื่อมต่อข้อมูลระหว่างระบบเว็บไซต์กับแพลตฟอร์ม LINE (LINE LIFF และ Messaging API) โดยมีความซับซ้อนในการทำ Authentication, การซิงค์บัญชีผู้ใช้ (User Mapping) และการเขียนโปรแกรมฝั่ง Server (Webhook) เพื่อให้ระบบสามารถส่งข้อความแจ้งเตือนสถานะต่างๆ กลับไปยังหน้าแชทของลูกค้าได้อย่างถูกต้องและตรงคน

5.4 ข้อเสนอแนะของระบบบนเว็บแอปพลิเคชัน

5.4.1 ควรประยุกต์ใช้ระบบสแกนบาร์โค้ด (Barcode) หรือเทคโนโลยี RFID (Radio Frequency Identification) ในการจัดการสินค้า เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการปฏิบัติงาน ควรมีการพัฒนาระบบให้สามารถรองรับการสแกนป้ายรหัสสินค้าที่ติดอยู่กับชุดและอุปกรณ์เสริม ซึ่งเทคโนโลยีดังกล่าวจะช่วยอำนวยความสะดวกให้พนักงานสามารถทำรายการเข้าและรับคืนสินค้าได้อย่างรวดเร็ว มีความแม่นยำสูง และช่วยลดข้อผิดพลาดหรือความคลาดเคลื่อนในการตรวจสอบรายการสินค้า

5.4.2 ควรพัฒนาระบบตรวจสอบหลักฐานการชำระเงินอัตโนมัติ (Slip Verification API) เพื่อลดภาระงานของพนักงานในการตรวจสอบความถูกต้องของหลักฐานการชำระเงินด้วยตนเอง และช่วยป้องกันปัญหาการปลอมแปลงหรือการใช้หลักฐานการโอนเงินซ้ำ ทั้งนี้ ควรพิจารณาบูรณาการระบบเข้ากับ API ของธนาคารพาณิชย์ (ภายใต้ความเหมาะสมของต้นทุนการดำเนินงาน) เพื่อให้ระบบสามารถประมวลผลการอ่านค่าจากคิวอาร์โค้ด (QR Code) บนภาพหลักฐานการโอนเงิน และยืนยันยอดรับชำระจากระบบของธนาคารได้ในรูปแบบอัตโนมัติ

5.4.3 ควรบูรณาการระบบรับชำระเงินออนไลน์ (Payment Gateway) เข้ากับระบบโดยตรง เพื่อยกระดับความสะดวกสบายในการทำธุรกรรมทางการเงินของผู้ใช้งาน ระบบควรมีการเชื่อมต่อกับผู้ให้บริการ Payment Gateway เพื่อรองรับการชำระเงินผ่านบัตรเครดิต หรือการสร้างคิวอาร์โค้ดแบบพลวัต (Dynamic QR Code) ที่สามารถระบุยอดชำระเงินได้อย่างถูกต้องแม่นยำ ซึ่งแนวทางนี้จะช่วยลดขั้นตอนการอัปโหลดหลักฐานการชำระเงินของผู้ใช้งาน ทำให้ระบบสามารถรับทราบสถานะการทำธุรกรรมได้ในทันที และส่งผลให้ประสบการณ์การใช้งาน (User Experience) มีความต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น