**บทที่ 5**

**บทสรุปและข้อเสนอแนะ**

**5.1 บทสรุป**

แอปพลิเคชันควบคุมระบบคลังสินค้า บนบราวเซอร์ Google Chrome (Inventory Control On Google Chrome) ได้พัฒนาขึ้นในรูปแบบแอปพลิเคชันที่สามารถรองรับการใช้งานผ่านสมาร์ทโฟนและอุปกรณ์เคลื่อนที่ โดยพัฒนาแอปพลิเคชันในรูปแบบ (Progressive Web App) และพัฒนาขึ้นด้วยภาษา Vue.js โดยตัว framework size ของ vue.js มีขนาดค่อนข้างเล็ก เมื่อเทียบกับ framework อื่นๆ และบริหารจัดการข้อมูลด้วย MySQL ระบบที่พัฒนาประกอบด้วย 3 โมดูล ได้แก่ 1) เว็บแอปพลิเคชันการบริการในส่วนจัดการของผู้ดูแลระบบ (Administrator) 2) แอปพลิเคชันในส่วนผู้จัดการ (Manager) 3) แอปพลิเคชันของฝั่งพนักงาน (Employee)

ทั้งนี้แอปพลิเคชันควบคุมระบบคลังสินค้า ได้พัฒนาขึ้นมาเพื่อตอบสนองผู้ใช้งานใน   
2 สถานะ คือ 1) ผู้ใช้งานในส่วนของผู้จัดการ ให้สามารถใช้งานในส่วนของการเพิ่มสินค้า การตัดสต็อค การยืนยันสินค้าเกิดความเสียหายหรือสูญหาย การออกเอกสาร อีกทั้งการเช็คสินค้าคงเหลือภายในคลังสินค้า โดยที่สิทธิ์การเข้าถึงในส่วนของ ผู้จัดการจะสามารถใช้งานได้ทั้งระบบ เมนูหลัก 2) ผู้ใช้งานในส่วนของพนักงาน จะถูกกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงเมนู ได้ตามความเหมาะสม โดยการทำงานส่วนใหญ่จะ เป็นการทำงานในส่วนของการ เพิ่ม ลด สินค้า และตรวจสอบสินค้าเป็นหลัก

ทั้งนี้ ผู้พัฒนาแอปพลิเคชันได้เพิ่มความสะดวก ในการใช้งานโดยแอปพลิเคชันสามารถใช้งานบนอุปกรณ์อื่นๆได้ อาทิเช่น แลปท็อป แท็บเล็ทหรือ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โดยที่ขนาดความจุของตัวแอปพลิเคชัน จะไม่ส่งผลกระทบต่อหน่วยความจำของอุปกรณ์ รวมไปถึงการออกแบบให้มีความง่าย ต่อการใช้งาน

**5.2 ปัญหาและอุปสรรค**

5.2.1 การพัฒนาระบบขั้นตอนการเพิ่มสินค้าโดย สร้าง Api สำหรับ การ Insert ข้อมูล

ค่อนข้างใช้เวลานานในการจัดทำ เนื่องจากต้องศึกษาการทำ Api โดยใช้ ภาษาอื่นในการติดต่อกับฐานข้อมูล เพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิ์ภาพ และการขอข้อมูลครบถ้วนสมบูรณ์

5.2.2 ในการทำฟังชัน ในการออกเอกสาร ในรูปแบบไฟล์ (PDF) มีความซับซ้อนเนื่องจาก ใช้งาน Library อื่นๆ เข้ามาในระบบ และยังมีในส่วนของการคำนวณเพื่อ นำข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์แล้วมาใช้ในเอกสาร

5.2.3 Library ในการอ่านบาร์โค้ด นั้นสามารถอ่านได้เฉพาะบาร์โค้ดที่เป็น ean-13 ที่เป็นบาร์โค้ดที่ใช้สำหรับผลิตภรฑ์สินค้าทั่วไป ไม่สามารถมารถอ่านบาร์โค้ดชนิดอื่นได้

5.2.4 ในการอ่านรหัสสินค้าบาร์โค้ด จะสามารถอ่านได้อย่างแม่นยำและถูกต้องนั้นมีองค์ประกอบสำคัญคือ อุปกรณ์มือถือ หรือ แท็ปเล็ต จำเป็นต้องมีกล้องที่มีความละเอียดสูงมากกว่า 5 ล้านพิกเซล

**5.3 แนวทางการแก้ไข**

5.3.1 การศึกษาค้นคว้าฟังก์ชันการทำงานของแอปพลิเคชันในลักษณะเดียวกันที่ประสบความสำเร็จแล้วนำมาปรับใช้และประยุกต์กับแอปพลิเคชันที่ต้องการพัฒนา

5.3.2 การศึกษาค้นคว้าความรู้จากหลากหลายช่องทาง ไม่ว่าจะเป็นอินเทอร์เน็ต หนังสือ วิทยานิพน์ หรือจากบุคคลที่มีประสบการณ์และมีความเชี่ยวชาญ

**5.4 แนวทางในการพัฒนาต่อ**

ผู้พัฒนามีแนวทางในการพัฒนาต่อ ดังนี้

5.4.1 ควรเพิ่มการติดต่อกับผู้ดูแลโดยสามารถติดต่อผ่านทางตัวแอปพลิเคชันให้ง่ายต่อผู้ใช้

5.4.2 ควรเพิ่มรูปแบบในการออกเอกสารให้มีความหลากหลาย

5.4.3 ควรเพิ่มการตั้งค่าให้สามารถต่อกับอุปกรณ์อื่นๆ เช่น เครื่องอ่านบาร์โค้ด หรือกล้องความละเอียดสูงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการสแกน

5.4.4 ควรปรับปรุงการออกแบบฐานข้อมูลให้สมบูรณ์มากขึ้น เพื่อให้สามารถใช้งานระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

5.4.5 ควรปรับปรุง Library ในการอ่านบาร์โค้ด ให้สามารถอ่านได้หลากหลายชนิด เพื่อให้รองรับบาร์โค้ดได้หลากหลายรูปแบบ