

ระบบบริหารจัดการร้านอาหารผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่

ศราวุธ แก้วแกมทอง¹ ตรีเพชร สุนทรานนท์² และ เสาวคนธ์ หอมสุต³

¹สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก กรุงเทพมหานคร

²สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก กรุงเทพมหานคร

³สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก กรุงเทพมหานคร

Emails: sarawuth.kea@cpc.ac.th, tripech.soo@cpc.ac.th, saowakhon.ho@cpc.ac.th

บทคัดย่อ

ระบบบริหารจัดการร้านอาหารผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ เป็นระบบที่จัดทำขึ้นในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชันให้ใช้งานผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ พัฒนาระบบด้วยภาษา PHP HTML CSS และ JavaScript บริหารจัดการฐานข้อมูลด้วย MySQL และออกแบบหน้าจอโปรแกรมด้วย JQUERY และ Bootstrap โดยระบบที่พัฒนาประกอบด้วย 4 โมดูล ได้แก่ โมดูลการสั่งอาหาร โมดูลห้องครัว โมดูลแคชเชียร์ และโมดูลผู้ดูแลระบบ หลังจากพัฒนาระบบเสร็จสิ้นได้มีการทดลองใช้ระบบ เพื่อประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ พบว่า ด้านการทำงานตามฟังก์ชันของระบบอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.70 ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.56 ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.44 และความพึงพอใจโดยรวมของผู้ใช้งานระบบอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.56

คำสำคัญ ระบบบริหารจัดการร้านอาหาร, ร้านอาหาร, อุปกรณ์เคลื่อนที่

ABSTRACT

Restaurant management system via mobile device is developed in web applications for working through mobile devices. It was developed system by PHP, HTML, CSS, and JavaScript, database management by MySQL and user interface design by JQUERY and Bootstrap. The developed system consists of 4 modules, namely, ordering module, kitchen module,

cashier module, and administration module. After finishing system development, The 30 trial system users were used as sample to evaluate efficiency and satisfaction to developed system. It was found that system functional test was in highest level (Mean = 4.70), system usability test was in highest level (Mean = 4.56), system security test was in high level (Mean = 4.44), and system overall satisfaction was in highest level (Mean = 4.56).

Keyword: Restaurant management system, Mobile device

1. บทนำ

ธุรกิจร้านอาหาร เป็นธุรกิจที่ได้รับความนิยมจากผู้ประกอบการทำให้เกิดการแข่งขันสูงมาก มีการขยายธุรกิจอย่างกว้างขวาง ตั้งแต่ธุรกิจขนาดเล็กไปจนถึงขนาดใหญ่ อย่างไรก็ตาม ยังคงมีร้านอาหารบางส่วนดำเนินงานโดยใช้แรงงานคน กล่าวคือ พนักงานเป็นผู้จัดบันทึกความต้องการของลูกค้าลงบนกระดาน ทำให้เกิดปัญหาลูกค้าได้รับอาหารไม่ตรงกับรายการอาหารที่สั่ง หากมีลูกค้าใช้บริการจำนวนมากทั้งพ่อครัวและพนักงานอาจเกิดการสับสน คือ ทางห้องครัวอาจจะทำอาหารผิดพลาดทำให้ผู้ที่มาก่อนได้รับอาหารช้า ในส่วนของพนักงานก็อาจเสิร์ฟอาหารผิดโต๊ะ รวมถึง การชำระเงินที่ยังคงคำนวณด้วยเครื่องคิดเลข ทำให้เกิดความล่าช้าและเกิดความผิดพลาด จากปัญหาดังกล่าว ผู้จัดทำจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาระบบบริหารจัดการร้านอาหารในลักษณะเว็บแอปพลิเคชันให้รองรับการทำงานผ่านอุปกรณ์

เคลื่อนที่ เพื่ออำนวยความสะดวกให้ลูกค้าใช้งานผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ ซึ่งสามารถสั่งอาหารด้วยตนเอง รวมทั้งเพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถบริหารจัดการร้านอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถสร้างภาพลักษณ์ที่ดี ตลอดจนสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน

2. วัตถุประสงค์และขอบเขตการพัฒนา ระบบ

วัตถุประสงค์และขอบเขตการพัฒนา ระบบบริหารจัดการร้านอาหารผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ มีดังนี้

2.1 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ

- 1) เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการร้านอาหารในลักษณะเว็บแอปพลิเคชันให้สามารถรองรับการใช้งานอุปกรณ์เคลื่อนที่
- 2) เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการร้านอาหารที่สามารถอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ประกอบการและลูกค้าผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่

2.2 ขอบเขตการพัฒนา ระบบ

ระบบบริหารจัดการร้านอาหาร และการแนะนำเมนูอาหารที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 4 โมดูล ได้แก่

- 1) โมดูลการสั่งอาหาร เพื่อให้ลูกค้าสามารถระบุสถานะโต๊ะอาหาร ทำการสั่งอาหาร และเรียกเก็บเงินผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ได้
- 2) โมดูลห้องครัว เพื่อให้พ่อครัวดูรายการที่ถูกส่งเข้ามา และระบุสถานะการปรุงอาหารแต่ละรายการได้
- 3) โมดูลแคชเชียร์ เพื่อให้พนักงานเก็บเงินสามารถสั่งพิมพ์ใบเสร็จรับเงินได้
- 4) โมดูลผู้ดูแลระบบ เพื่อให้ผู้ดูแลระบบสามารถกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งานระบบ และสามารถบริหารจัดการข้อมูลภายในร้านอาหารได้

3. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 ระบบการบริการร้านอาหารผ่านอุปกรณ์พกพา กรณีศึกษา ร้านปลาสด

พัชรภรณ์ หงส์สิบสอง และ ทศพล เต่งกะต [1] ได้ศึกษาและพัฒนา ระบบการบริการร้านอาหารผ่านอุปกรณ์พกพากรณีศึกษา ร้านปลาสด เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ประกอบด้วย

โปรแกรมการจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล พัฒนาระบบด้วยโปรแกรมภาษาพีเอชพี ออกแบบหน้าจอด้วยโปรแกรมเอ็กซ์แอมป์และเจคิววีโมบาย ผู้ใช้งานระบบมีสิทธิ์การในการใช้งานทั้งสิ้น 3 สิทธิ์ คือ ผู้ดูแลระบบ พนักงานต้อนรับ และพนักงานในห้องครัว ผู้ศึกษาได้ให้ผู้ใช้งานระบบประเมินการทำงานของระบบโดยการทดลองใช้โปรแกรมและตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้ใช้ ระบบมีความพึงพอใจในประสิทธิภาพการใช้งานระบบอยู่ในเกณฑ์ดีมาก (ค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพของระบบที่ 4.60) และเสนอแนวทางในพัฒนาต่อคือควรปรับปรุงหน้าจอในการใช้งานให้มีความง่าย และสวยงาม พัฒนาระบบจากเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) เป็นโมบายแอปพลิเคชัน (Mobile Application)

3.2 การพัฒนาระบบเว็บการสั่งรายการอาหารด้วยตนเอง

ดร.ณิ สัจจันทร์ลา และไพฑูรย์ จิวทั้ง [2] ได้พัฒนาระบบเว็บการสั่งรายการอาหารด้วยตนเอง โดยพัฒนาเป็นเว็บแอปพลิเคชันด้วยภาษา PHP HTML CSS และ MySQL โดยระบบที่พัฒนาขึ้นแบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ ส่วนสมาชิก ส่วนรายการอาหาร ส่วนชำระเงิน และส่วนผู้ดูแลระบบ โดยผู้พัฒนาระบบได้ให้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ทำการประเมินความพึงพอใจและประสิทธิภาพของการใช้งานระบบ พบว่า ระบบเว็บการสั่งรายการอาหารด้วยตนเองที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 และมีความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบในระดับมากที่สุด สามารถที่จะนำไปใช้งานภายในร้านได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.3 ระบบจัดการร้านอาหาร

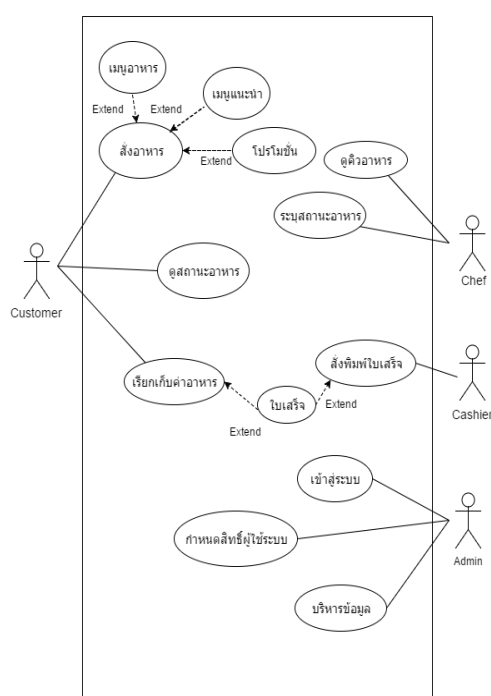
พรทิพย์ วรรณสุทธ และณัฏฐกรกฤต จันทวงศ์ [3] ได้ทำการพัฒนาระบบจัดการร้านอาหาร คลอบคลุม 4 ระบบย่อย ประกอบด้วย ระบบการจองโต๊ะ ระบบการสั่งอาหาร ระบบการชำระเงิน และระบบรายงานต่าง ๆ โดยพัฒนาระบบด้วยโปรแกรม VB และฐานข้อมูล Microsoft Office Access 2007 หลังจากพัฒนาระบบเสร็จแล้วมีการทดลองใช้งานแล้ว พบว่า ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ ได้คะแนนเฉลี่ย 4.25 ด้านประสิทธิภาพ ได้คะแนนเฉลี่ย 3.90 ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ ได้คะแนนเฉลี่ย 3.85 ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในระบบ ได้คะแนนเฉลี่ย 3.25 และความพึงพอใจโดยรวม ได้คะแนนเฉลี่ย 3.81

4. การออกแบบและพัฒนาระบบ

ผู้จัดทำได้ศึกษาและออกแบบระบบบริหารจัดการร้านอาหาร และการแนะนำเมนูอาหารผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ ดังนี้

4.1 Use case diagram

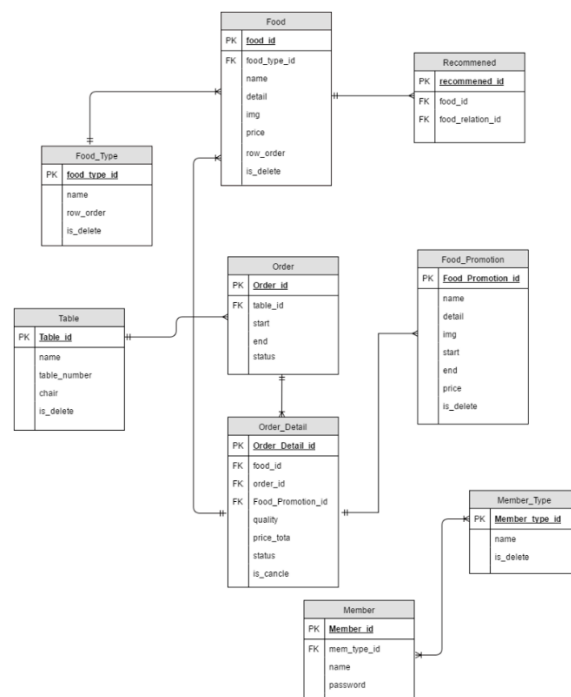
ผู้ศึกษาได้ออกแบบระบบโดยใช้ UML (Unified Modeling Language) โดยผู้ใช้งานระบบ ประกอบด้วย 4 Actor ได้แก่ Customer, Chef, Cashier และ Admin โดยแต่ละ Actor ได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบที่แตกต่างกันไป ภาพรวมของระบบแสดงดังรูปที่ 1



รูปที่ 1. Use Case Diagram แสดงภาพรวมของระบบ

4.2 E-R diagram

ระบบที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 9 ตาราง ได้แก่ ตาราง Food, Food_Type, Recommended, Table, Order, Order_Detail, Food_Promotion, Member, และ Member_Type แสดงดังรูปที่ 2



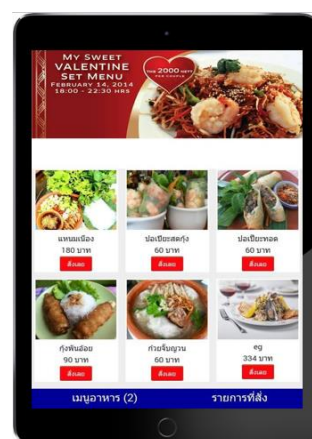
รูปที่ 2. E-R Diagram ของระบบ

5. ผลการดำเนินงาน

ระบบบริหารจัดการร้านอาหารผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ มีผลการดำเนินการพัฒนาระบบทั้งสิ้น 4 โมดูล ได้แก่ โมดูลสั่งอาหาร โมดูลห้องครัว โมดูลแคชเชียร์ และโมดูลผู้ดูแลระบบ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

5.1 โมดูลสั่งอาหาร

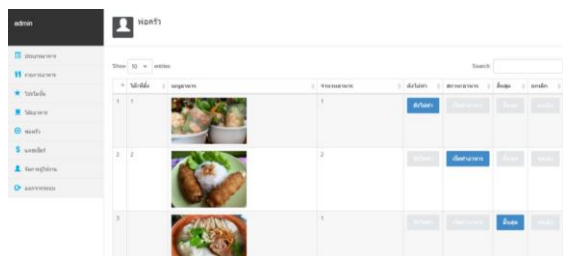
ลูกค้าสามารถสั่งอาหาร โดยสั่งผ่านเมนูอาหาร หรือสั่งจากเมนูแนะนำ รวมทั้งสามารถสั่งจากรายการโปรโมชั่นที่ทางร้านจัดรายการ นอกจากนี้ยังสามารถดูสถานะอาหารที่สั่ง ตลอดจนสามารถเรียกเก็บเงินผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ได้ แสดงดังรูปที่ 3



รูปที่ 3. หน้าจอการสั่งอาหาร

5.2 โมดูลห้องครัว

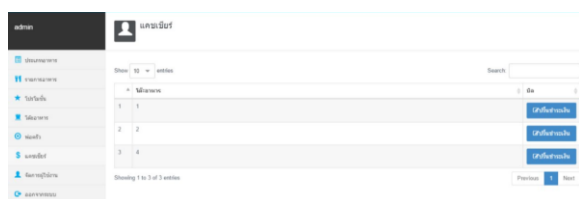
พ่อครัวสามารถดูรายการที่ถูกสั่งเข้ามา และระบุสถานะการปรุงอาหารแต่ละรายการได้ การพัฒนาระบบแสดงดังรูปที่ 4



รูปที่ 4. หน้าจอพ่อครัว

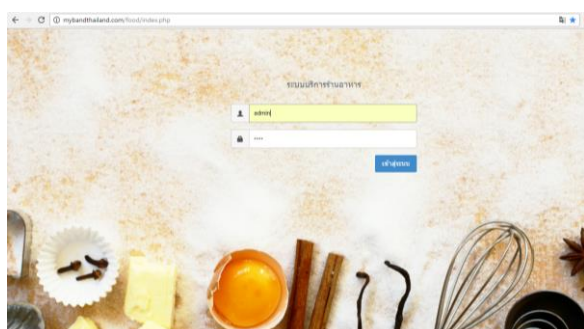
5.3 โมดูลแคชเชียร์

พนักงานเก็บเงินสามารถตรวจสอบการเรียกเก็บเก็บเงินและสั่งพิมพ์ใบเสร็จรับเงินได้ การพัฒนาระบบแสดงดังรูปที่ 5

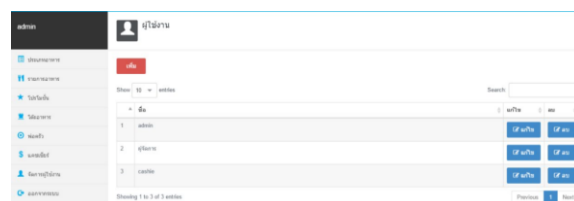


รูปที่ 5. หน้าจอตรวจสอบการเรียกเก็บเงินและสั่งพิมพ์ใบเสร็จ

5.4 โมดูลผู้ดูแลระบบ ผู้ดูแลระบบสามารถเข้าใช้งานระบบ กำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งาน กำหนดประเภทอาหาร และบริหารข้อมูลรายการอาหาร การพัฒนาระบบแสดงดังรูปที่ 6 รูปที่ 7 รูปที่ 8 และรูปที่ 9 ตามลำดับ



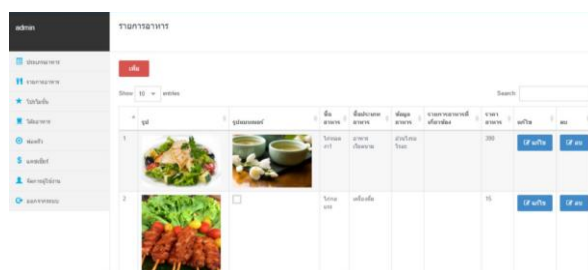
รูปที่ 6. หน้าจอเข้าใช้งานระบบ



รูปที่ 7. หน้าจอกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งาน



รูปที่ 8. หน้าจอกำหนดประเภทอาหาร



รูปที่ 9. หน้าจอจัดการข้อมูลรายการอาหาร

5.5 การทดสอบและทดลองใช้งานระบบ

ผู้พัฒนาได้จัดทีมงานทดสอบระบบเพื่อค้นหาข้อผิดพลาด หรือปัญหาในการใช้งานระบบ เพื่อให้ระบบที่ถูกต้อง สมบูรณ์ และมีคุณภาพ แล้วจึงนำไประบบไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 35 คน โดยเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามเพื่อประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ 1) ด้านการทำงานตามฟังก์ชันของระบบ 2) ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ และ 3) ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล โดยกำหนดเกณฑ์ในการประเมินความพึงพอใจ และแปลความหมาย ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 5.00 - 4.50 คือ ความพึงพอใจในระดับดีมาก

ค่าเฉลี่ย 4.49 - 3.50 คือ ความพึงพอใจในระดับดี

ค่าเฉลี่ย 3.49 - 2.50 คือ ความพึงพอใจในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 2.49 - 1.50 คือ ความพึงพอใจในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.49 - 1.00 คือ มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพและความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ แสดงรายละเอียดดังตาราง 1

ตาราง 1. แสดงค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
ด้านการทำงานตามฟังก์ชันของระบบ		
- ความถูกต้องในการเพิ่ม/ลบ/แก้ไขข้อมูล	4.72	มากที่สุด
- ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผล	4.70	มากที่สุด
- ความรวดเร็วในการประมวลผลของระบบ	4.66	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยในภาพรวม	4.70	มากที่สุด
ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ		
- ระบบใช้งานง่ายและไม่ซับซ้อน	4.62	มากที่สุด
- ความเหมาะสมในการปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับผู้ใช้	4.55	มากที่สุด
- ความเหมาะสมของข้อมูลรูปภาพ และสัญลักษณ์ที่ใช้	4.50	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยในภาพรวม	4.56	มากที่สุด
ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล		
- การควบคุมให้ใช้งานตามสิทธิ์ผู้ใช้ได้อย่างถูกต้อง	4.44	มาก
- การกำหนดผู้ใช้และรหัสผ่านเพื่อตรวจสอบผู้เข้าใช้งานระบบ	4.46	มาก
- ความปลอดภัยโดยรวมของระบบ	4.41	มาก
ค่าเฉลี่ยในภาพรวม	4.44	มาก
ความพึงพอใจโดยรวมของผู้ใช้งานระบบ	4.56	มากที่สุด

จากตาราง 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการทำงานตามฟังก์ชันของระบบ พบว่า ผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.70 ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ พบว่า ผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.56 ด้านการรักษาความปลอดภัยของ

ข้อมูล พบว่า ผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.44 และความพึงพอใจโดยรวมของผู้ใช้งานระบบอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.56

6. สรุปผลการดำเนินงาน

ระบบบริหารจัดการร้านอาหารผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ ได้พัฒนาขึ้นในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชันที่สามารถรองรับการใช้งานผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ โดยพัฒนาขึ้นด้วยภาษา PHP HTML CSS และ JavaScript บริหารจัดการฐานข้อมูลด้วย MySQL และออกหน้าจอโปรแกรมด้วย JQUERY และ Bootstrap ระบบที่พัฒนาประกอบด้วย 4 โมดูล ได้แก่ 1) โมดูลการสั่งอาหาร 2) โมดูลห้องครัว 3) โมดูลแคชเชียร์ และ 4) โมดูลผู้ดูแลระบบ ทั้งนี้ ผู้พัฒนาระบบได้ทำการทดสอบระบบ และทดลองใช้งานระบบกับกลุ่มตัวอย่าง 35 คน เพื่อประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ พบว่า ผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจด้านการทำงานตามฟังก์ชันของระบบอยู่ในระดับมากที่สุด ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.70 4.56 และ 4.44 ตามลำดับ โดยมีความพึงพอใจโดยรวมต่อระบบอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.56 ซึ่งระบบที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถสร้างความสะดวกต่อการใช้งานระบบ รวมทั้งสามารถลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการร้านอาหาร อีกทั้งสามารถสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้แก่ร้านอาหารด้วยการพัฒนาระบบที่สามารถใช้กับอุปกรณ์ที่มีความทันสมัย

7. ข้อเสนอแนะ

ระบบบริหารจัดการร้านอาหารผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่พัฒนาขึ้นนี้ ผู้ที่สนใจสามารถนำไปพัฒนาเพื่อต่อยอดระบบได้ดังข้อเสนอแนะต่อไปนี้

- 1) พัฒนาให้อยู่ในรูปแบบโมบายแอปพลิเคชัน (Mobile Application)
- 2) สามารถส่งจองโต๊ะออนไลน์ได้
- 3) สามารถสั่งอาหารออนไลน์ได้
- 4) ปรับปรุงการออกแบบฐานข้อมูลได้สมบูรณ์มากขึ้นเพื่อให้สามารถใช้งานระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

เอกสารอ้างอิง

- [1] พัชรภรณ์ หงส์สืบสอง และทศพล เต้จะกาศ. “ระบบการบริการร้านอาหารผ่านอุปกรณ์พกพากรณีศึกษาร้านปลาสด”. *การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ครั้งที่ 1*, หน้า 274 – 280, 2559.
- [2] ดร.ณิ สัจจันทร์ลา และไพฑูรย์ จิวทั้ง. “การพัฒนาระบบเว็บไซต์สั่งรายการอาหารด้วยตนเอง”. *การประชุมวิชาการระดับชาติ “พหุวัฒนธรรม:โอกาสและความท้าทาย”*, หน้า 1960 – 206, 2559.
- [3] พรทิพย์ วรรณสุทธ และณภัทรกฤต จันทวงศ์. “ระบบจัดการร้านอาหาร”. *การประชุมวิชาการระดับปริญญาตรีด้านคอมพิวเตอร์ภูมิภาคอาเซียน 2015*, 2558.