

Received: 1 พ.ค. 2562

Revised: 28 มิ.ย. 2562

Accepted: 1 ก.ค. 2562

การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันสำหรับร้านอาหารจานด่วน

The development of mobile application for fast food restaurant

สุดา เขียรมนตรี, ฉันทสิณี แซ่เตียว และรจนา ชุมทอง

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง

Suda Thianmontri, Chansinee Seitiew and Rodjana Chumthong

Faculty of Science, Thaksin University, Phatthalung Campus

Abstract

This research aims to develop mobile application for fast food restaurant which can manage food orders, food costs, payment accepted and stock checking out according to recipes used. This leads to be compared the difference between – the raw materials used. The research tools are 1) Android Studio development kit 2) SQLite database and 3) Questionnaire. The theory of first in first out inventory method is used. The research evaluation methods are the black box testing and the questionnaire. The evaluation result demonstrates that the efficiency of the system was satisfied (mean = 4.25, S.D. = 0.45). According to the research hypothesis which is the mobile applications for fast food restaurants have a good level of efficiency.

Keywords: mobile application, raw material quantity tracking, fast food restaurant

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันสำหรับร้านอาหารจานด่วน ซึ่งจัดการรับรายการสั่งอาหาร คำนวณค่าอาหาร รับชำระเงิน และตัดสต็อกวัตถุดิบตามสูตรอาหารที่ใช้ ทำให้ผู้ใช้งานสามารถตรวจสอบปริมาณการขาย จำนวนเงินที่ได้รับ และเปรียบเทียบส่วนต่างระหว่างจำนวนวัตถุดิบที่คงเหลืออยู่วัตถุดิบที่คงเหลืออยู่จริงได้ เครื่องมือในการวิจัยนี้ ได้แก่ 1) ชุดพัฒนา Android Studio 2) ฐานข้อมูล SQLite และ 3) แบบสอบถาม ทฤษฎีที่ใช้คือ first in first out inventory method ผู้วิจัยได้ทดสอบระบบด้วยวิธีการ black box testing พบว่าระบบสามารถทำงานได้ตามถูกต้องครอบคลุมทุกกรณีที่ใช้ในการทดสอบ และผลการประเมินจากการทดลองใช้งาน และตอบแบบสอบถาม พบว่าประสิทธิภาพการใช้งานของระบบอยู่ในระดับค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.25 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.45 เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยคือ โมบายแอปพลิเคชันสำหรับร้านอาหารจานด่วนมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี

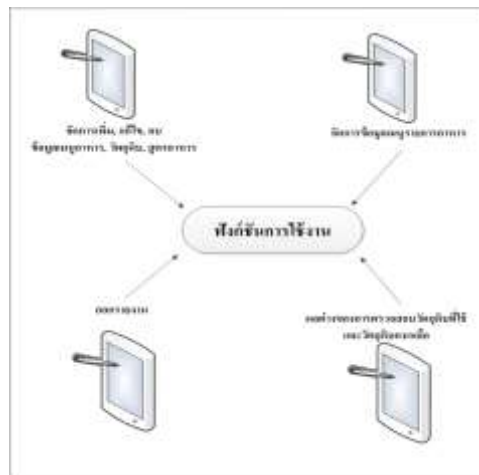
คำสำคัญ: โมบายแอปพลิเคชัน, การตรวจสอบปริมาณวัตถุดิบ, ร้านอาหารจานด่วน

1. บทนำ

โมบายแอปพลิเคชันสำหรับร้านอาหารจานด่วน เหมาะสำหรับการใช้งานภายในร้านอาหารจานด่วนทั่วไป เนื่องจากเป็นร้านที่จำหน่ายอาหารโดยการปรุงอาหารตามสูตร และเสร็จได้ในเวลาอันรวดเร็ว พร้อมรับประทานได้ทันที ซึ่งปกติร้านอาหารประเภทนี้จะมีพนักงานจำนวนไม่มาก จึงมีการนำเทคโนโลยีมาช่วยในการบริหารจัดการร้าน การรับรายการสั่งอาหาร การติดตามส่วนของวัตถุดิบ ด้วยการทำงานร่วมกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่ทุกคนเข้าถึงได้ง่ายประเภทอุปกรณ์พกพา เช่น สมาร์ทโฟน หรือแท็บเล็ต ที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android Operating System) ซึ่งเป็นชื่อเรียกชุดซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีหน่วยประมวลผลเป็นส่วนประกอบ เช่น คอมพิวเตอร์, โทรศัพท์, โทรศัพท์เคลื่อนที่, อุปกรณ์เล่นอินเทอร์เน็ตขนาดพกพา เป็นต้น แอนดรอยด์เปิดให้นักพัฒนา (Developer) สามารถนำรหัสต้นฉบับ ไปพัฒนาปรับแต่งได้อย่างเปิดเผย (Open source) ทำให้แอนดรอยด์มีผู้เข้าร่วมพัฒนาเป็นจำนวนมาก พัฒนาไปได้อย่างรวดเร็ว และเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวาง สอดคล้องกับงานวิจัยที่พัฒนาของบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ของ กมลธร เทพปัญญา (2554) ได้พัฒนาศัพท์บัญญัติขึ้น โดยเป็นโปรแกรมค้นหาศัพท์บัญญัติทำงานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์สามารถค้นหาศัพท์บัญญัติสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ อังกฤษ-ไทย และไทย-อังกฤษ ส่วนงานวิจัยของสิริมาศ วาลย์มนตรี และอนุวรรตน์ อรชุน (2555) ได้พัฒนาโปรแกรมรายรับ-รายจ่ายบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์เพื่อจัดการเพิ่มประเภทของรายรับ รายจ่าย และสามารถตรวจสอบยอดค่าใช้จ่ายและยอดรวมรายเดือนแยกตามประเภทได้ ในขณะที่งานวิจัยที่พัฒนาเป็นระบบการจัดการร้านอาหาร ของธีรพงศ์ ชูชื่น และจิรัฐ ศรีโชค (2555) ได้ให้ความสำคัญกับการจัดการกับส่วนต่าง ๆ มีระบบการจัดเก็บและจัดการข้อมูล และงานวิจัยของ วรารัตน์ สังสุทธิ และอนัญญา คำสิงห์ศรี (2555) เป็นการพัฒนาระบบการจัดการร้านอาหารออนไลน์ กรณีศึกษา: ร้านอาหารมาบ๊าก เพื่อจัดการฐานข้อมูลภายในร้านอาหาร รวมถึงมีการตรวจสอบการสั่งอาหารของลูกค้า เป็นต้น จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่ามีการพัฒนาโปรแกรมเพื่อให้อุปกรณ์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์สามารถค้นหาหรือเข้าถึงสิ่งต่าง ๆ ได้ง่ายและสะดวกมากยิ่งขึ้น ในขณะที่งานวิจัยที่พัฒนาเป็นระบบการจัดการร้านอาหารเป็นระบบที่ทำงานผ่านเว็บไซต์ ยังไม่ได้เป็นระบบการใช้งานที่ทำงานบนอุปกรณ์พกพาที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ผู้วิจัยจึงพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับจัดการและตรวจสอบปริมาณการใช้วัตถุดิบต่าง ๆ โดยสามารถเปรียบเทียบข้อมูลส่วนต่างของจำนวนวัตถุดิบที่ต้องใช้กับจำนวนวัตถุดิบที่ใช้จริงในแต่ละวัน คำนวณราคาอาหาร และจัดทำรายงานในรูปแบบของไฟล์เอกสารได้ ผู้วิจัยได้ทำการประเมินโดยผู้ใช้ 3 กลุ่ม คือ 1) ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ประเมินด้วยวิธี black box test 2) แม่ค้าร้านอาหาร จำนวน 15 คน ประเมินการใช้งานจริง 3) ผู้ใช้ทั่วไปประเมิน UI Test จำนวน 30 คน โดยมีสมมติฐานการวิจัยคือ โมบายแอปพลิเคชันสำหรับร้านอาหารจานด่วนมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี

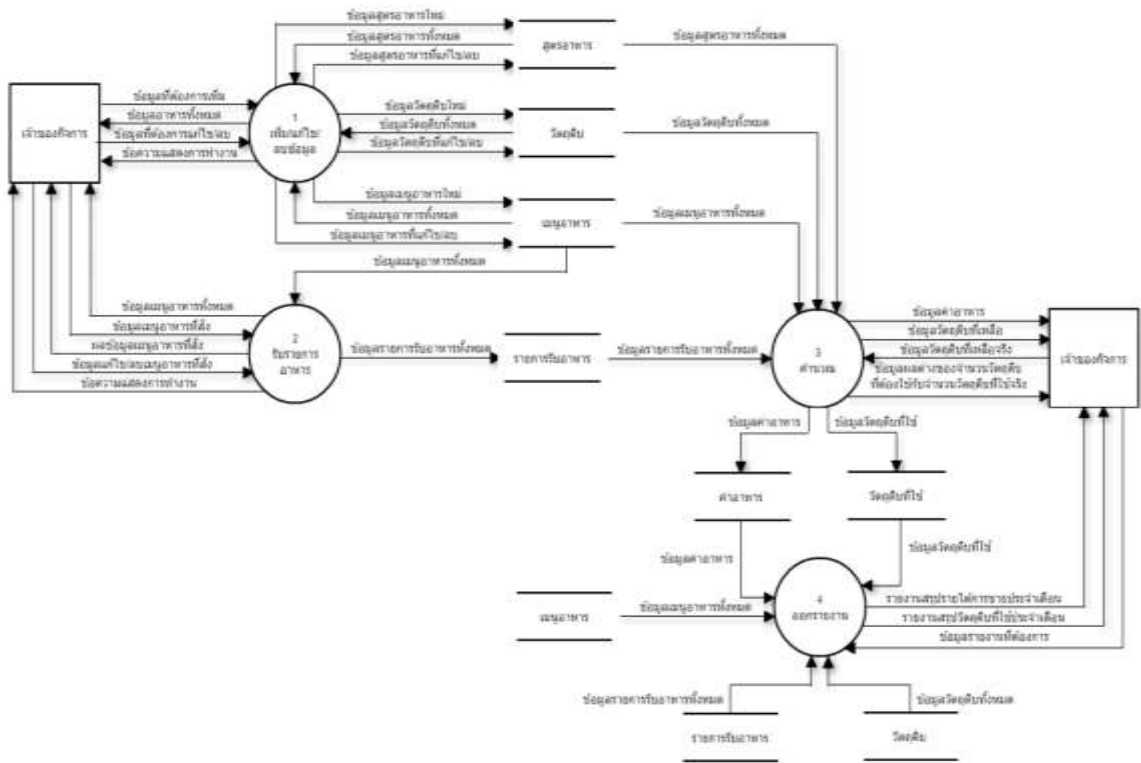
2. วิธีการดำเนินการ

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ความต้องการและออกแบบระบบ โดยแผนภาพการทำงานของระบบที่ออกแบบให้มีความสัมพันธ์กับผู้ใช้ แสดงดังภาพที่ 1 โดยมีผู้ใช้งานประเภทเดียว ซึ่งสามารถทำงานบนระบบได้ 4 ส่วน คือ 1) จัดการข้อมูลรายการอาหาร 2) จัดการข้อมูลเมนูอาหาร, วัตถุดิบ และสูตรอาหาร 3) ตรวจสอบจำนวนวัตถุดิบ และ 4) จัดทำรายงาน

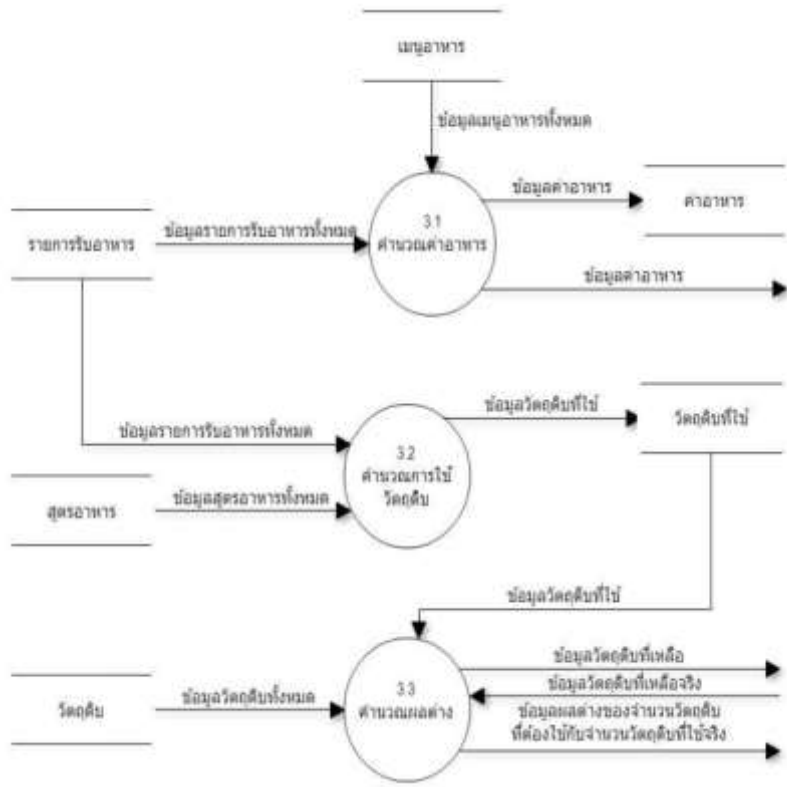


ภาพที่ 1 การทำงานของโมบายแอปพลิเคชันสำหรับร้านอาหารจานด่วน

ในส่วนฟังก์ชันการทำงานของระบบ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบ โดยใช้แผนภาพ Data Flow Diagram แสดงดังภาพที่ 2 และภาพที่ 3 ตามลำดับ

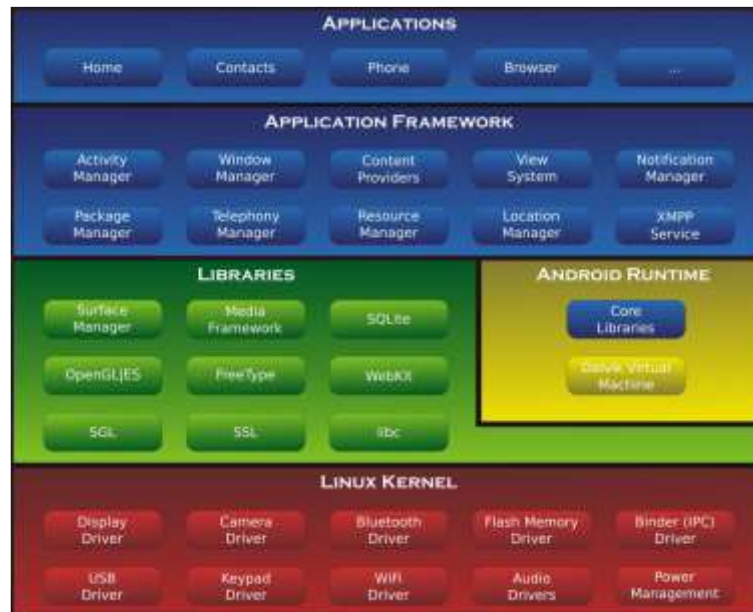


ภาพที่ 2 แผนภาพ Data Flow Diagram ของโมบายแอปพลิเคชันสำหรับร้านอาหารจานด่วน



ภาพที่ 3 แผนภาพ Data Flow Diagram Level 1 ของกระบวนการคำนวณการใช้ปริมาณวัตถุดิบ

ผู้วิจัยเลือกใช้ชุดซอฟต์แวร์ที่สามารถพัฒนาแอปพลิเคชันให้สามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดย โครงสร้างการทำงานของระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (พร้อมเล็คเชอร์, 2556) แสดงดังภาพที่ 4 ประกอบด้วย



ภาพที่ 4 โครงสร้างของระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

1) Applications หรือส่วนของโปรแกรมที่มีมากับระบบปฏิบัติการหรือเป็นกลุ่มของโปรแกรมที่ผู้ใช้งานได้ทำการติดตั้งไว้ ซึ่งการทำงานของแต่ละโปรแกรมจะเป็นไปตามที่ผู้พัฒนาโปรแกรมได้ออกแบบและเขียนโปรแกรมไว้ 2) Application Framework เป็นส่วนที่ให้นักพัฒนาสามารถพัฒนาโปรแกรมได้สะดวกและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น 3) Libraries เป็น ส่วนของชุดคำสั่งที่พัฒนาด้วย C/C++ โดยแบ่งเป็นกลุ่มตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน 4) Android Runtime จะมี Dalvik Virtual Machine ที่ถูกออกแบบมาเพื่อให้ทำงานบนอุปกรณ์ที่มีหน่วยความจำหน่วยประมวลผลกลาง และพลังงานที่จำกัด และส่วนของ Core Libraries ที่รวบรวมชุดคำสั่งสำคัญต่าง ๆ ที่เขียนด้วยภาษาจาวา และ 5) Linux Kernel ทำหน้าที่ในจัดการกับบริการหลักของระบบปฏิบัติการ

ในส่วนของฐานข้อมูล ผู้วิจัยเลือกใช้ซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูล SQLite (thaicreate, 2555) ซึ่งเป็นฐานข้อมูลขนาดเล็กที่มีโครงสร้างง่ายต่อการจัดเก็บและการนำไปใช้ จึงเหมาะกับการทำงานบนอุปกรณ์ขนาดเล็ก เช่น สมาร์ทโฟน และสามารถทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ได้ดี การใช้คำสั่งสร้างตารางข้อมูลก็จะเป็นรูปแบบเดียวกับการใช้คำสั่งภาษา SQL ดังตัวอย่างการใช้คำสั่งต่อไปนี้

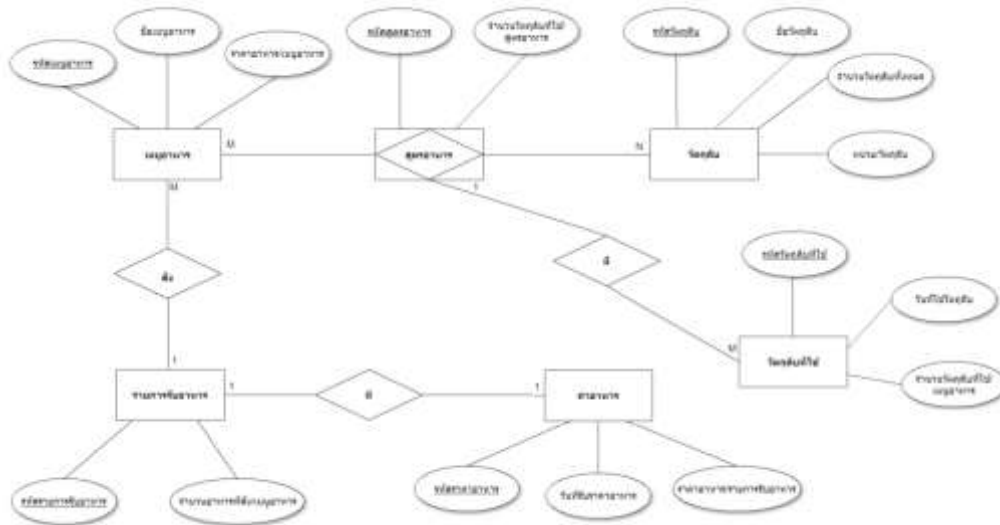
```
String TABLE_NAME = "table_name";
String COL_USERNAME = "username";
String COL_PASSWORD = "password";
String COL_LEVEL = "level";
db.execSQL("CREATE TABLE table_name "
    + "(_id INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT, "
    + COL_USERNAME + " TEXT, " + COL_PASSWORD + " TEXT, "
    + COL_LEVEL + " INTEGER);");
```

```
String TABLE_NAME = "table_name";
String COL_USERNAME = "username";
String COL_PASSWORD = "password";
String COL_LEVEL = "level";

String sql = "CREATE TABLE table_name "
    + "(_id INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT, "
    + COL_USERNAME + " TEXT, " + COL_PASSWORD + " TEXT, "
    + COL_LEVEL + " INTEGER);";
db.execSQL(sql);
```

ภาพที่ 5 คำสั่งภาษา SQL

ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้แผนภาพ E-R Diagram แสดงดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 แผนภาพ E-R Diagram ของโมบายแอปพลิเคชันสำหรับร้านอาหารจานด่วน

ส่วนของการคำนวณปริมาณการใช้วัตถุดิบใช้วิธีการ First In First Out inventory method (อมรศิริ ดิสสร, 2550) ซึ่งหมายถึงสินค้าใดที่เข้าคลังสินค้าก่อนก็หมุนเวียนออกไปก่อน เพื่อลดความเสี่ยงจากการจัดเก็บเป็นเวลานาน ดังนั้นวัตถุดิบที่ซื้อเข้ามาก่อนจะต้องถูกนำออกมาใช้ก่อน

ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบระบบด้วยวิธีการ black box testing โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ทำการทดสอบการทำงานของระบบตามกรณีทดสอบที่กำหนดไว้ และในการประเมินประสิทธิภาพการใช้จริงโดยกลุ่มแม่ค้าร้านอาหารจำนวน 15 คน ส่วนการประเมิน UI Test ผู้วิจัยเลือกใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ คือ นิสิตชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ จำนวน 30 คน โดยนำระบบนี้ไปทดลองใช้งานและประเมินจากการทำแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการทดสอบการประเมินประสิทธิภาพการใช้งานระบบคือค่าเฉลี่ยเลขคณิตและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. ผลการศึกษา

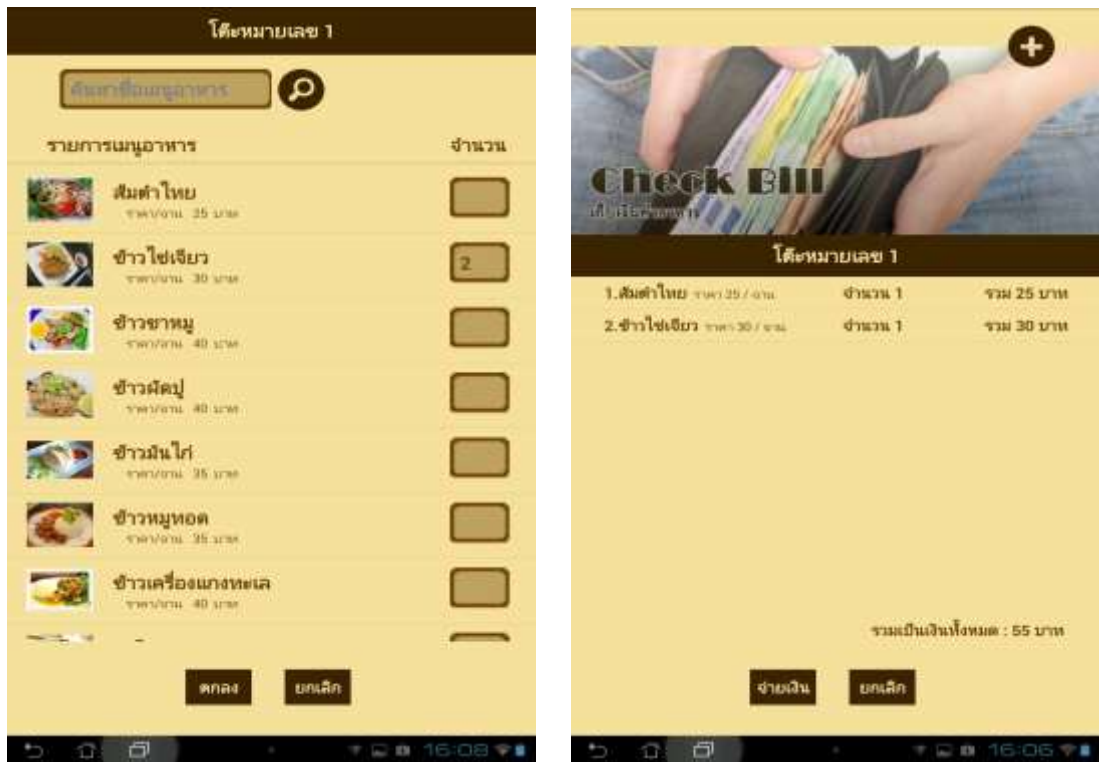
ผู้ใช้งานสามารถใช้งานโมบายแอปพลิเคชันสำหรับร้านอาหารจานด่วนที่ผู้วิจัยพัฒนานี้ได้ตามขอบเขตที่ได้วิเคราะห์และออกแบบไว้ และได้แสดงตัวอย่างหน้าหลักของระบบและการเพิ่มรายการอาหาร แสดงดังภาพที่ 7 หน้าการเพิ่มวัตถุดิบและสูตรอาหาร แสดงดังภาพที่ 8 หน้าการรับรายการอาหารและคิดค่าอาหาร แสดงดังภาพที่ 9 หน้าการรับรายการอาหารคิดค่าอาหาร แสดงดังภาพที่ 10



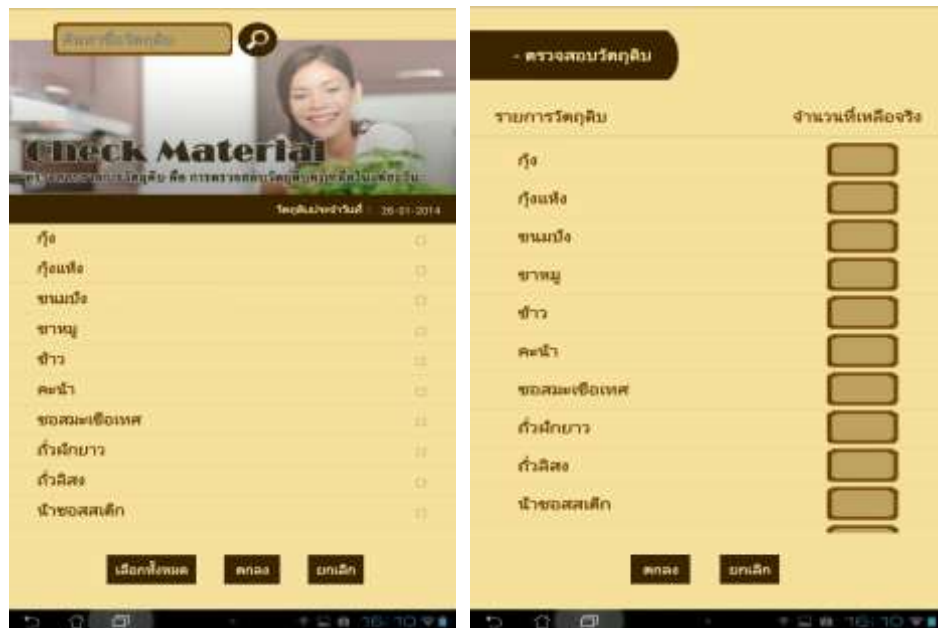
ภาพที่ 7 หน้าหลักของระบบและการเพิ่มรายการอาหาร



ภาพที่ 8 หน้าการเพิ่มวัตถุดิบและสูตรอาหาร



ภาพที่ 9 หน้าการรับรายการอาหารและคิดค่าอาหาร



ภาพที่ 10 หน้าการตรวจสอบปริมาณวัตถุดิบ

ผลการประเมินด้วยวิธีการ black box testing พบว่าแอปพลิเคชันนี้ทำงานได้ถูกต้องตามกรณีทดสอบที่กำหนดไว้ และผลการประเมินประสิทธิภาพการใช้งานจริงโดยกลุ่มแม่ค้าร้านอาหาร พบว่าผู้ประเมินมีความพึงพอใจในประสิทธิภาพการทำงานโดยรวมเท่ากับ 4.14 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.46 ส่วนการประเมิน UI Test พบว่าผู้ประเมินมีความพึงพอใจในประสิทธิภาพการทำงานโดยรวมเท่ากับ 4.36 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.44

4. สรุปผลและอภิปรายผล

โมบายแอปพลิเคชันสำหรับร้านอาหารจานด่วน สามารถจัดการรับรายการสั่งอาหาร คำนวณค่าอาหาร รับชำระเงิน ตัดสต็อกวัตถุดิบตามสูตรอาหารที่ใช้ และเปรียบเทียบส่วนต่างระหว่างจำนวนวัตถุดิบที่คงเหลืออยู่วัตถุดิบที่คงเหลืออยู่จริงได้ เครื่องมือวิจัยที่ใช้ ได้แก่ 1) ชุดพัฒนาแอปพลิเคชัน Android Studio 2) ฐานข้อมูล SQLite และ 3) แบบสอบถาม ส่วนทฤษฎีที่นำมาใช้คือการบันทึกสินค้าคงเหลือด้วยวิธี first in first out inventory method

การประเมินระบบใช้การทดสอบระบบด้วยวิธีการ black box testing โดยผู้เชี่ยวชาญ การประเมินประสิทธิภาพการใช้งานจริงโดยกลุ่มแม่ค้าร้านอาหาร และการประเมิน UI Test ผลการประเมินพบว่าแอปพลิเคชันนี้ทำงานได้ถูกต้องตามกรณีทดสอบที่กำหนดไว้ และผลการประเมินจากการทดลองใช้งานและตอบแบบสอบถามพบว่าประสิทธิภาพการใช้งานของระบบอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.25 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.45 เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยคือ โมบายแอปพลิเคชันสำหรับร้านอาหารจานด่วนมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมคือการพัฒนาฟังก์ชันการทำงานให้ครอบคลุมถึงเรื่องการจัดการจองโต๊ะ ล่วงหน้า การสั่งอาหารล่วงหน้า การให้บริการในส่วนของการส่งอาหาร และส่วนของการจัดการส่งอาหารเข้าครัว การจัดคิวในการทำอาหาร ซึ่งจะต้องมีการทำงานร่วมกับเซิร์ฟเวอร์ และการคำนวณคุณค่าทางอาหาร หรืออื่น ๆ ซึ่งเป็นงานในอนาคตที่จะพัฒนาต่อไปเพื่อให้ระบบมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

5. เอกสารอ้างอิง

- กมลธร เทพปัญญา. (2554). **โปรแกรมศัพท์บัญญัติ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์**. สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพายัพ.
- ธีรพงศ์ ชูชื่น และจิรัฐ ศรีโชค. (2555). **ระบบการจัดการร้านอาหาร**. สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (เทคโนโลยีการสื่อสารและโทรคมนาคม) คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- พร้อมเลิศ หล่อวิจิตร. (2556). **สถาปัตยกรรมของแอนดรอยด์ (Android Architecture) หรือโครงสร้างของระบบปฏิบัติการ Android**. สืบค้นจาก คู่มือเขียนแอฟ Android ฉบับสมบูรณ์
- สิริมาศ วาลย์มนตรี และอนุวรรตน์ อรชุน. (2555). **โปรแกรมรายรับ-รายจ่ายบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์**. สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วรรัตน์ สังสุทธิ และอนัญญา คำสิงห์ศรี. (2555). **ระบบการบริหารจัดการร้านอาหารออนไลน์ กรณีศึกษา: ร้านอาหารมามาบีก**. ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- อมรศิริ ดิสสร. (2550). **การบริหารสินค้าคงคลัง**. กรุงเทพฯ : บริษัท โอ.เอส พรินติ้ง เฮ้าส์ จำกัด.
- Thaicreate. (2555). **เรียนรู้การใช้ฐานข้อมูล SQLite**. สืบค้นจาก <http://www.thaicreate.com/mobile/android-sqlite-database.html>