

การพัฒนาแอปพลิเคชันช่วยขายหน้าร้านบนเครื่องสมาร์ตเทอร์มินัล
พีเอเอ็กซ์ เอเก้าสองศูนย์

ประพัทธ์ สวยรูป

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเว็บ วิทยาลัยครีเอทีฟดีไซน์ แอนด์ เอ็นเตอร์เทนเมนต์
เทคโนโลยีมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

พ.ศ. 2562

A POS Application Development With PAX A920 Smart Terminal

Prapath Suayroop

**Thematic Paper Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science in Web Engineering
College of Creative Design and Entertainment Technology,
Dhurakij Pundit University**

2019



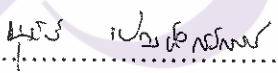
ใบรับรองสารนิพนธ์


วิทยาลัยครีเอทีฟดีไซน์ แอนด์ เอ็นเตอร์เทนเมนต์เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

หัวข้อสารนิพนธ์	การพัฒนาแอปพลิเคชันช่วยขายหน้าร้านบนเครื่องสมาร์ตเทอร์มินัล พีเอเอ็กซ์ เอเก้าสองศูนย์
เสนอโดย	ประพัทธ์ สวยรูป
สาขาวิชา	วิศวกรรมเว็บ
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรสิทธิ์ ชูชัยวัฒนา


ได้พิจารณาเห็นชอบ โดยคณะกรรมการสอบสารนิพนธ์แล้ว


.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.นุชรี เปรมชัยสวัสดิ์)


.....กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรสิทธิ์ ชูชัยวัฒนา)


.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรวรรณ อิมสมบัติ)

วิทยาลัยครีเอทีฟดีไซน์ แอนด์ เอ็นเตอร์เทนเมนต์เทคโนโลยี


..... คณบดี
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรสิทธิ์ ชูชัยวัฒนา)

วันที่ 25 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2562

หัวข้อสารนิพนธ์	การพัฒนาแอปพลิเคชันช่วยขายหน้าร้านบนเครื่องสมาร์ตเทอร์มินัล พีเอเอ็ช เอ 920
ชื่อผู้เขียน	ประพัทธ์ สวयरูป
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรสิทธิ์ ชูชัยวัฒนา
สาขา	วิศวกรรมเว็บ
ปีการศึกษา	2561

บทคัดย่อ

คนในยุคดิจิทัลใช้เวลาในชีวิตประจำวันไปกับเทคโนโลยีดิจิทัล ด้วยความเจริญก้าวหน้าของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและอุปกรณ์สมาร์ตโฟน ธนาคารบนอุปกรณ์มือถือและการชำระเงินแบบอิเล็กทรอนิกส์ได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้น ธนาคารในประเทศไทยทั้งหมดเสนอการบริการชำระเงินแบบอิเล็กทรอนิกส์ให้กับลูกค้าที่เป็นผู้ประกอบการ อย่างไรก็ตาม ลูกค้าที่เป็นผู้ประกอบการใช้บริการต่าง ๆ ของธนาคารได้อย่างจำกัด บนอุปกรณ์ของตัวเอง สถานประกอบการขนาดเล็กในบางครั้งจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์หลาย ๆ แบบ เพื่อที่จะนำเสนอรูปแบบการชำระเงินแบบอิเล็กทรอนิกส์หลายรูปแบบ เพื่อให้เกิดความสะดวกแก่ลูกค้าของเขา การผนวกบริการการชำระเงินแบบอิเล็กทรอนิกส์เข้าไปในระบบช่วยขายหน้าร้านจึงทำได้ยาก สารนิพนธ์ฉบับนี้ เสนอการพัฒนาแอปพลิเคชันช่วยขายหน้าร้านบนเครื่องสมาร์ตเทอร์มินัล พีเอเอ็ช เอ 920 พร้อมกับระบบบนเว็บ โดยที่แอปพลิเคชันจะให้บริการที่เกี่ยวข้องกับหน้าร้านเพื่อให้บริการลูกค้า เช่น การชำระเงินด้วยคิวอาร์โค้ด การชำระเงินด้วยบัตรเครดิต การแลกคะแนนสะสม เป็นต้น ในขณะที่ระบบบนเว็บจะให้บริการที่เกี่ยวข้องกับงานหลังร้านสำหรับเจ้าของกิจการ เช่น การจัดการข้อมูลสินค้า การจัดการข้อมูลลูกค้า และการรายงานการขายต่าง ๆ เป็นต้น ตามกฎในการชำระเงินด้วยคิวอาร์โค้ดของประเทศไทยนั้น คิวอาร์โค้ดแท้ก 30 จะอนุญาตให้เฉพาะสถาบันการเงินและธนาคารใช้เท่านั้น ดังนั้นในการพัฒนาแอปพลิเคชันในครั้งนี้ จึงต้องใช้คิวอาร์โค้ดแท้ก 29 แทน ดังนั้นเพื่อให้การชำระเงินมีความสะดวกและปลอดภัยมากขึ้นควรนำเอาคิวอาร์โค้ดแท้ก 30 มาใช้ในอนาคต

Thematic Paper Title	A POS Application Development With PAX A920 Smart Terminal
Author	Prapath Suayroop
Thematic Paper Advisor	Asst. Prof. Dr. Worasit Choochaiwattana
Academic Program	Web Engineering
Academic Year	2018

ABSTRACT

People in a digital era spend their daily life with digital technology. With the advancement of smart phone and the Internet, mobile banking and electronic payment become increasingly popular. All of commercial banks in Thailand offer electronic payment services to their business customers. However, the business customers are allowed only limited services offered from the bank on their own device. Many small business sometime need to use several devices to offer a convenient payment service to their customers. It is difficult to integrate the services with their current point of sale (POS) system. This thematic paper purposed a development of a POS application using PAX 902 smart terminal together with a web based system. The POS application provides front-end services for the customer such as QR code payment, credit card payment, membership point redemption and etc. While, the web based system provides back-end services for business owners such as product information management, customer information management, sales reporting, and etc. According to Thai QR code for electronic payment regulation, Thai QR Code tag 30 can only be used for the commercial bank and financial institute. Thus, Thai QR Code tag 29 was applied to use in this project. To make the payment more secure and convenient in the future, the Thai QR Code tag 30 should be used.

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำสารนิพนธ์เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชันช่วยขายหน้าร้านบนเครื่องสมาร์ตเทอร์มินัล พีเอเอ็กซ์ เอ 920 ครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีโดยได้รับความช่วยเหลือและการสนับสนุนจากผู้มีความรู้หลายๆท่าน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผศ.ดร. วรสิทธิ์ ชูชัยวัฒนา ซึ่งเป็นอาจารย์ปรึกษา ที่ได้เสียสละเวลาให้คำแนะนำ ให้ความรู้ด้านวิชาการ และเทคนิคต่างๆ ตลอดจนข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ในการแก้ไขปรับปรุงผลงานสารนิพนธ์ฉบับนี้ให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ผู้จัดทำซาบซึ่งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่งและขอกราบขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูง

ขอขอบคุณเพื่อนๆ ร่วมรุ่นทุกๆคน รวมถึงเพื่อนๆที่ทำงาน ที่คอยให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกันมาตลอด ระยะเวลาการศึกษา

ขอกราบขอบพระคุณคุณแม่ พ่อคุณแม่ ครอบครัวยและบุคคลอันเป็นที่รัก ที่เป็นกำลังใจอันสำคัญยิ่งในการจัดทำสารนิพนธ์จนประสบความสำเร็จลุล่วงด้วยดี ซึ่งทุกท่านจะถูกจารึกไว้ในจิตใจของผู้จัดทำสารนิพนธ์ตลอดไป

ในท้ายที่สุดนี้ผู้จัดทำหวังว่าผลงานสารนิพนธ์ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์กับผู้ที่ต้องการศึกษาด้านการพัฒนาระบบจัดการสารสนเทศ และหากมีข้อผิดพลาดประการใดในงานสารนิพนธ์ฉบับนี้ ผู้จัดทำต้องขอกราบขออภัยเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้ด้วย

ประพัทธ์ สวयरูป

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ฅ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญตาราง.....	ซ
สารบัญภาพ.....	ฌ
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของงาน.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ.....	1
1.3 ประโยชน์และผลที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
1.4 ขอบเขตการศึกษา.....	2
1.5 นิยามศัพท์.....	3
2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 หลักการและความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ระบบการขาย.....	4
2.2 สมาร์ทเทอร์มินัล PAX A920.....	6
2.3 การพัฒนาเว็บเซอร์วิสแบบ REST.....	7
2.4 JSON.....	12
2.5 THAI QR Code Standard.....	12
การสร้าง QR Code ตามมาตรฐานของ EMVco.....	14
แอปพลิเคชันที่มีระบุในวิทยานิพนธ์ สารนิพนธ์อื่น ๆ.....	15
แอปพลิเคชันที่มีอยู่ในท้องตลาด.....	15
เปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ที่มีในท้องตลาดและผลิตภัณฑ์ที่พัฒนา.....	19
3. วิธีการดำเนินการและเครื่องมือ.....	20
3.1 ศึกษาปัญหาและความต้องการของระบบ.....	20
3.2 วิเคราะห์และออกแบบระบบ.....	21
3.3 เครื่องมือการพัฒนาระบบ.....	45
3.4 ระยะเวลาการดำเนินการ.....	46

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4. ผลการดำเนินงาน.....	48
4.1 ส่วนของการทดสอบการพัฒนาระบบ.....	48
4.2 ผลของการพัฒนาระบบ.....	49
5. สรุปอภิปรายผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ.....	57
5.1 สรุปและอภิปรายผล.....	57
5.2 ปัญหาและอุปสรรค.....	58
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	58
บรรณานุกรม.....	60
ภาคผนวก.....	62
ก. พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary).....	63
ข. Application Programming Interface (API).....	74
ค. คู่มือการใช้งาน.....	89
ประวัติผู้เขียน.....	151

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 นิยามศัพท์.....	3
2.1 ตัวอย่างการตั้งชื่อเว็บเซอร์วิสแบบ REST.....	9
2.2 Standard HTTP Method.....	10
2.3 ข้อดีและข้อเสียของการพัฒนาเว็บเซอร์วิสแบบ REST.....	11
2.4 แสดงตัวอย่างการอ่านข้อมูลของมาตรฐาน EMVco.....	14
2.5 เปรียบเทียบคุณสมบัติผลิตภัณฑ์ที่วางขายในท้องตลาด วิทยานิพนธ์ สารนิพนธ์ และโครงการ.....	19
3.1 Use Case ของระบบขายหน้าร้านสำหรับเครื่องสมาร์ตเทอร์มินัล.....	25
3.2 Use Case Transaction History.....	26
3.3 Use Case Sale.....	26
3.4 Use Case Get Active Product.....	27
3.5 Use Case Pay with Credit card.....	28
3.6 Use Case Pay with Cash.....	30
3.7 Use Case Member Register.....	32
3.8 แสดงรายละเอียดตารางข้อมูลระบบขายหน้าร้านบนเครื่องสมาร์ตเทอร์มินัล.....	35
3.9 API เว็บเซอร์วิสของแอปพลิเคชันช่วยขายหน้าร้านบนเครื่องสมาร์ตเทอร์มินัล..	44
3.10 อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	45
3.11 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	46
3.12 ระยะเวลาการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันช่วยขายหน้าร้านบน เครื่องสมาร์ตเทอร์มินัล.....	47
4.1 Test Case ที่นำมาทดสอบการทำงานของระบบ.....	49

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 แสดงฮาร์ดแวร์ของระบบ POS.....	6
2.2 เครื่องสาร์ทเทอร์มินัล PAX A920.....	7
2.3 รูปแบบการทำงานของเว็บเซอร์วิส แบบ REST.....	8
2.4 ตัวอย่างของการส่งค่า JSON ไปยังเซิร์ฟเวอร์.....	12
2.5 ตัวอย่างการแปลง JSON กลับไปเป็น Javascript Object.....	12
2.6 ตัวอย่าง QR Code แบบ Static ที่แสดงที่ร้านค้า.....	13
2.7 แสดงแอปพลิเคชัน Food story.....	16
2.8 แสดงแอปพลิเคชัน Tab2Pay.....	17
2.9 แสดงถึงแอปพลิเคชัน Ocha POS.....	18
3.1 สถาปัตยกรรมโดยรวมของระบบ.....	22
3.2 Use case diagram ของระบบช่วยขายหน้าร้านบนเครื่องสาร์ทเทอร์มินัล PAX A920.....	24
3.3 ER-Diagram ระบบช่วยขายหน้าร้านบนเครื่องสาร์ทเทอร์มินัล.....	34
3.4 แผนผังแอปพลิเคชันสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป.....	36
3.5 แผนผังแอปพลิเคชันสำหรับแคชเชียร์ (1).....	37
3.6 แผนผังแอปพลิเคชันสำหรับแคชเชียร์ (2).....	38
3.7 แผนผังแอปพลิเคชันสำหรับแคชเชียร์ (3).....	39
3.8 แผนผังแอปพลิเคชันสำหรับแคชเชียร์ (4).....	40
3.9 แผนผังแอปพลิเคชันสำหรับแคชเชียร์ (5).....	41
3.10 แผนผังแอปพลิเคชันสำหรับแคชเชียร์ (6).....	42
3.11 แผนผังเว็บแอปพลิเคชันสำหรับผู้ดูแลระบบ/ผู้จัดการ.....	43
4.1 ตัวอย่างหน้าจอแสดงขั้นตอนการทดสอบด้วย Postman.....	49
4.2 หน้าจอแสดงผลพัทธ์การเรียกใช้เว็บเซอร์วิสสำหรับกรณีทดสอบ TC001.....	50

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.3 หน้าจอแสดงผลพัทธ์การ Integrate เข้ากับแอปพลิเคชันสำหรับกรณีทดสอบ TC001.....	50
4.4 หน้าจอแสดงผลพัทธ์การเรียกใช้เว็บเซอร์วิสสำหรับกรณีทดสอบ TC002.....	51
4.5 ภาพหน้าจอแสดงผลพัทธ์การ Integrate เข้ากับแอปพลิเคชันสำหรับกรณีทดสอบ TC002.....	51
4.6 หน้าจอแสดงผลพัทธ์การเรียกใช้เว็บเซอร์วิสสำหรับกรณีทดสอบ TC003.....	52
4.7 หน้าจอแสดงผลพัทธ์การ Integrate เข้ากับแอปพลิเคชันสำหรับกรณีทดสอบ TC003.....	52
4.8 หน้าจอแสดงผลพัทธ์การเรียกใช้เว็บเซอร์วิสสำหรับกรณีทดสอบ TC004.....	53
4.9 หน้าจอแสดงผลพัทธ์การ Integrate เข้ากับแอปพลิเคชันสำหรับกรณีทดสอบ TC004.....	53
4.10 หน้าจอแสดงผลพัทธ์การเรียกใช้เว็บเซอร์วิสสำหรับกรณีทดสอบ TC005.....	54
4.11 หน้าจอแสดงผลพัทธ์การ Integrate เข้ากับแอปพลิเคชันสำหรับกรณีทดสอบ TC005.....	54
4.12 หน้าจอแสดงผลพัทธ์การเรียกใช้เว็บเซอร์วิสสำหรับกรณีทดสอบ TC006.....	55
4.13 หน้าจอแสดงผลพัทธ์การ Integrate เข้ากับแอปพลิเคชันสำหรับกรณีทดสอบ TC006.....	55

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของงาน

ในปัจจุบัน ร้านค้าที่เป็นร้านกาแฟหรือร้านค้าขนาดเล็ก หากต้องการระบบช่วยขายหน้าร้านที่รองรับระบบรับชำระเงินหลาย ๆ รูปแบบ เช่น เงินสด Thai QR code บัตรเครดิต และอื่น ๆ มีระบบสมาชิกที่มาพร้อมกับระบบสะสมคะแนน และบัตรเติมเงินสำหรับซื้อสินค้า มักพบกับความยุ่งยากในการหาอุปกรณ์และแอปพลิเคชันสำหรับการชำระเงิน ที่หาไม่ได้ครบในที่ ๆ เดียว หรือเครื่องเดียว หรืออาจจะหาได้แต่อาจพบว่า ต้องใช้อุปกรณ์หลายชิ้นมาต่อพ่วงกัน เกินความจำเป็น และราคาสูงเกินกว่าที่ทางร้านจะจ่ายได้

จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น ผู้จัดทำโครงการได้ตระหนักถึงปัญหาที่เกิดขึ้น ทำให้เกิดแนวคิดที่จะทำการพัฒนาระบบช่วยขายหน้าร้านที่รองรับระบบชำระเงินหลาย ๆ รูปแบบ เช่น เงินสด บัตรเติมเงิน Thai QR Code หรือบัตรเครดิตในอุปกรณ์เพียงเครื่องเดียว พร้อมทั้งรองรับระบบสมาชิกที่สมาชิกสามารถทำการสมัครสมาชิกผ่านเว็บไซต์แล้วมีผลทันที สามารถเก็บสะสมคะแนนได้ด้วยการแจ้งเพียงหมายเลขโทรศัพท์แก่แคชเชียร์ และเมื่อสะสมคะแนนได้ถึงจำนวนขั้นต่ำแล้วสามารถใช้แลกสินค้าที่ร้านได้เพียงแจ้งหมายเลขโทรศัพท์ที่ลงทะเบียนไว้ ซึ่งช่วยเพิ่มความสะดวกให้กับลูกค้าและทางร้านยังได้ประโยชน์ในการทำการส่งเสริมการขายผ่านทางความภักดีของลูกค้าต่อทางร้านอีกทางหนึ่งด้วย อีกทั้งระบบช่วยขายหน้าร้านดังกล่าวยังมี Dashboard สำหรับดูยอดขายของสินค้าทั้งหมดและรายการเติมเงินบัตรซื้อสินค้าในระบบหลังบ้าน ซึ่งจะช่วยให้เจ้าของร้านมองภาพได้ชัดเจนมากขึ้นว่าสินค้าใดขายดี และสินค้าใดควรปรับปรุงบนเมนูของร้าน อันจะเป็นประโยชน์ต่อแนวทางการปรับปรุงทิศทางของร้าน อันจะทำให้ร้านสามารถต่อสู้กับคู่แข่งภายนอกได้อีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ

1.2.1 เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันช่วยขายหน้าร้านบนเครื่องสมาร์ตเทอร์มินัล สำหรับร้านกาแฟหรือร้านค้าอื่น ๆ ที่มีลักษณะเดียวกัน คือมีสินค้าไม่มากนัก เป็นสินค้าที่มีราคาระบุชัดเจน และไม่มีคำสั่งพิเศษอื่น ๆ

1.2.2 เพื่อจัดเก็บข้อมูลสมาชิกของทางร้านได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2.3 มีระบบหลังบ้านเพื่อจัดการข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 ประโยชน์และผลที่คาดว่าจะได้รับ

1.3.1 เพื่อเพิ่มยอดขายของทางร้าน ผ่านการส่งเสริมการขายด้วยระบบสมาชิก

1.3.2 เพื่อเพิ่มยอดขายของทางร้าน ผ่านทางบัตรเครดิตเงิน

1.3.3 เป็นแนวทางในการนำระบบไปพัฒนาเพื่อประยุกต์ใช้กับระบบงานอื่น ๆ ที่มีลักษณะคล้าย ๆ กันได้

1.4 ขอบเขตของระบบ

1.4.1 ข้อมูลที่จัดเก็บในฐานข้อมูล

1. ข้อมูลการขาย
2. ข้อมูลการเติมเงิน
3. ข้อมูลสมาชิก
4. ข้อมูลร้านค้า
5. ข้อมูลผู้ดูแลระบบ
6. ข้อมูลสินค้า

1.4.2 Functional requirements ของระบบดังนี้

1. ตรวจสอบสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลของพนักงานที่ใช้ระบบด้วย Username, Password
2. แสดงรายงานการขายได้
3. แสดงรายงานการเติมเงินในบัตรเครดิตได้
4. ระบบรองรับการชำระเงินด้วย เงินสด Thai QR code บัตรเครดิต บัตรเติมเงิน และ

คะแนนสะสม

5. เพิ่มผู้ใช้งานได้จากระบบ ด้วยสิทธิ์ของผู้จัดการหรือเทียบเท่า
6. ลูกค้าสามารถลงทะเบียนเป็นสมาชิกได้ด้วยตนเอง

1.4.3 Business requirements

1. ลูกค้าที่ลงทะเบียนแล้วสามารถแจ้งหมายเลขโทรศัพท์เพื่อเก็บสะสมคะแนนจากยอดซื้อได้ โดยยอดซื้อ 1 แก้วได้รับคะแนนสะสม 1 คะแนน
2. ลูกค้าสามารถใช้คะแนนสะสม 10 คะแนน แลกเครื่องดื่มเมนูใดก็ได้ 1 แก้ว
3. คะแนนสะสมไม่สามารถแลกเปลี่ยนเป็นเงินสดได้

4. ลูกค้านำสามารถสมัครเป็นสมาชิกเพื่อเก็บคะแนนสะสมได้จากทางเว็บไซต์
5. หากคะแนนสะสมไม่ถึงจำนวนที่กำหนด ไม่สามารถใช้คะแนนสะสมนั้นได้

1.5 นิยามศัพท์

ในการจัดทำแอปพลิเคชันนี้จะมีการใช้คำศัพท์ที่ได้กำหนดให้มีความหมายดังแสดงในตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 นิยามศัพท์

คำศัพท์	ความหมาย
ผู้ดูแลระบบ/ผู้จัดการ	เป็นเจ้าของผลิตภัณฑ์มีหน้าที่ในการกำหนดเป้าหมายธุรกิจ คุมทิศทาง คูผลประกอบการ รวมถึงทำหน้าที่ปรับปรุงสินค้าที่มีขายภายในร้าน และการอนุญาตให้ผู้อื่นใดเข้าดูรายงานของทางร้านได้
แคชเชียร์	ผู้ที่ทำหน้าที่รับชำระเงินค่าสินค้า
ลูกค้า	บุคคลทั่วไปที่ซื้อสินค้าของทางร้าน
สมาร์ตเทอร์มินัล	เครื่อง PAX A920 ทำงานบนระบบปฏิบัติการ Paydroid

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยเกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาแอปพลิเคชันขายหน้าร้านบนเครื่องสมาร์ตเทอร์มินัล ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการวิเคราะห์และออกแบบระบบให้มีประสิทธิภาพ โดยเนื้อหาที่ผู้วิจัยศึกษามีดังนี้

1. หลักการและความรู้เบื้องต้นซอฟต์แวร์เกี่ยวกับระบบการขาย
2. เครื่องสมาร์ตเทอร์มินัล PAX A920
3. การพัฒนาเว็บเซอร์วิส แบบ REST
4. JSON
5. Thai QR Code

2.1 หลักการและความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ระบบการขาย

(กิตติมา พาณิชพิบูลย์, 2558) ระบบงานขาย (Point of Sale) หรือที่เรียกสั้น ๆ ว่า POS นั้น คือ การใช้คอมพิวเตอร์หรือคอมพิวเตอร์ Touch screen และอาจมีอุปกรณ์ต่อพ่วงอื่น ๆ เพื่อใช้ในการบันทึกข้อมูลการขายสินค้า การจ่ายเงินที่เกิดขึ้นเมื่อมีการขายสินค้าหรือบริการ ณ จุดขายนั้น ๆ โดยทั่วไปแล้วระบบ POS นั้นมีความเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีหรืออุปกรณ์เช่น เครื่อง POS เครื่องพิมพ์ใบเสร็จ (Receipt Printer) เครื่องอ่านบาร์โค้ด (Barcode Scanner) การอ่านแถบแม่เหล็ก (Magnetic-Stripe Reader) ถังชักเก็บเงิน (Cash Drawer) หน้าจอแสดงผลสำหรับลูกค้า (Customer Display) หรือหลาย ๆ เทคโนโลยีผสมกัน รวมถึงซอฟต์แวร์ POS นั้นจะสามารถทำงานเชื่อมต่อในลักษณะ Centralize เพื่อการตรวจสอบสินค้าคงคลัง หรืออีกทางเลือกหนึ่งคือเป็นระบบ POS ที่เป็นอิสระไม่เชื่อมต่อกับระบบอื่น ๆ ภายนอกจุดขายเพื่อให้สามารถดำเนินกิจกรรมการขายระหว่างวันได้และใช้การส่งข้อมูลไปยังส่วนกลางเมื่อสิ้นสุดการขายระหว่างวัน

ระบบ POS มีความแตกต่างในแต่ละธุรกิจทั้งในแง่ของอุปกรณ์ Hardware หรือ Software ในบางธุรกิจ เช่น Supermarket อาจใช้เครื่องชั่งน้ำหนักสินค้าร่วม ในขณะที่ร้านอาหารหรือบาร์อาจมีหน้าจอเพื่อแสดงรายการให้ลูกค้าสั่งอาหารได้เอง ระบบ POS ในปัจจุบันมักมีความสามารถเพิ่มเติมอื่น ๆ รวมอยู่ด้วยเช่น ด้านการบริหารสินค้าคงคลัง การพิมพ์ป้ายสินค้า ด้าน

การเงิน ด้านสมาชิกหรือ CRM รวมถึงการแสดงผลงานในรูปแบบต่าง ๆ ทำให้ผู้ขาย POS Software บางรายมักเรียกระบบของตนเองว่า “Retail Management System” หรือระบบบริหารจัดการค้าปลีก

นอกจากนี้ระบบ POS นั้นยังสามารถแบ่งตามกลุ่มธุรกิจการได้อีก 2-3 กลุ่มคือ การขายปลีก และการบริการ เช่น ร้านอาหาร บาร์ และโรงแรม แต่ผู้วิจัยขอแยกมาเฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยนี้เท่านั้น อันได้แก่ ร้านค้าปลีกและร้านอาหาร โดยมีลักษณะที่เหมือนหรือแตกต่างกันดังนี้

1. POS สำหรับร้านค้าปลีก (Retail Industry) หรือระบบขายปลีก โดยปกติแล้วต้องมีความต้องการระบบ POS หลัก ๆ คือ ต้องสามารถรองรับการซื้อและจ่ายเงิน รับคืน เปลี่ยนสินค้า การชั่งน้ำหนักสินค้า การรับชำระได้หลายรูปแบบในการทำรายการหนึ่งครั้ง รวมถึงการรับชำระเงินในรูปแบบต่าง ๆ ที่ไม่ใช่เงินสดหรือบัตรเครดิต เช่น คุปอง บัตรแทนเงินสด ซึ่งระบบจะต้องสามารถกำหนดหรือตรวจสอบการใช้งานของคุปองหรือบัตรเงินสดได้ว่าจะไม่หมดอายุ รวมถึงระบบอาจจะสามารถคำนวณค่าสกุลเงินอื่น ๆ สามารถรองรับการทำกิจกรรมทางการตลาดได้หลากหลาย เช่น การซื้อ 3 จ่าย 2 ซื้อ 1 แถม 1 หรือได้รับสินค้าใด ๆ เมื่อยอดซื้อครบตามที่กำหนดและนอกจากนี้ระบบควรจะรองรับการขายสินค้าประเภทเสื้อผ้าหรือสินค้าที่เกี่ยวข้องที่มีคุณสมบัติด้าน รุ่นขนาด และสีด้วย

2. POS สำหรับร้านอาหาร สำหรับร้านอาหารและธุรกิจการให้บริการนั้นจะต้องการระบบ POS ที่แตกต่างออกไป โดยเฉพาะร้านอาหารรูปแบบ Quick Service นั้นเพื่อให้บริการลูกค้าได้อย่างรวดเร็วแต่ละส่วนของการส่งข้อมูลนั้นต้องรวดเร็ว และลดความผิดพลาดในการสั่งสินค้าหรืออาหารไปยังครัว ในร้านอาหารรูปแบบ Quick Service นั้นพนักงานรับ Order สินค้าจากจุดขาย หลังจากนั้นรายการอาหารที่ถูกสั่งจะไปปรากฏบนจอมอนิเตอร์หรือเครื่องพิมพ์ในส่วนที่ปรุงอาหารหรือเครื่องพิมพ์ทันที กรณีเป็นรูปแบบ Self Service และรายการสินค้าไม่ซับซ้อนนั้นการสั่งพิมพ์ที่เครื่องพิมพ์หรือจอมอนิเตอร์ก็อาจไม่มีความจำเป็น

โดยอุปกรณ์ Hardware ทั้งหมดนี้ไม่จำเป็นต้องใช้ทุกอย่าง ทั้งนี้แล้วแต่ธุรกิจ และ ความต้องการ เช่น ร้านอาหาร ไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องอ่านบาร์โค้ด เป็นต้น



ภาพที่ 2.1 แสดงฮาร์ดแวร์ของระบบ POS

ที่มา : <https://www.harbortouchpossoftware.com>

โดยระบบขายหน้าร้าน มีข้อดีของระบบขายหน้าร้านดังนี้ คือ (ชยานันท์ ทิพย์พลาผล, 2558)

1. ช่วยให้ลูกค้าประหยัดเวลา/สะดวกในการเลือกซื้อสินค้า
2. สามารถค้นหาข้อมูลสินค้าต่าง ๆ ได้โดยสะดวก
3. เพิ่มประสิทธิภาพในการบันทึกการขาย

นอกจากนี้จากการศึกษายังพบว่าการใช้ POS ในร้านค้าปลีกขนาดเล็กและขนาดกลาง สามารถเพิ่มยอดขายได้ 16% - 23% อีกด้วย (ประสงค์ ประณีตพลกรัง, ประสบโชค ประมงกิจ, ศิริ นภา มีสันเทียะ, สุชาย ธนวเสถียร, และเชียรช่วง กัลยาณมิตร, (2556))

2.2 สมาร์ทเทอร์มินัล PAX A920

PAX A920 เป็นพอร์แทเบิลเทอร์มินัลสำหรับชำระเงิน ที่มาพร้อมกับแบตเตอรี่ 3.7 โวลต์ ความจุ 5,250 มิลลิแอมป์ โดยทำงานบนระบบปฏิบัติการเพย์ดรอยด์ (Paydroid) ซึ่งเป็นระบบปฏิบัติการที่มีรากฐานมาจากระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android) ให้มีขีดความสามารถด้านความปลอดภัยในการทำธุรกรรมด้านการเงินสูงขึ้น และเป็นระบบปิดที่ไม่สามารถดาวน์โหลดแอปพลิเคชันได้จากเพลย์สโตร์หรือสโตร์อื่น ๆ โดยทั่วไป หากติดตั้งได้จากระบบจัดการ

เครื่องเทอร์มินัลของ PAX (PAX Terminal Management System), PAX Store หรือผู้ที่ได้รับอนุญาตแล้วเท่านั้น

และสำหรับการติดต่อสื่อสาร PAX A920 สามารถที่จะใส่ซิมการ์ดหรือติดต่ออินเทอร์เน็ตผ่านทางไวไฟ (WIFI) ได้อีกด้วย

นอกจากนั้น PAX A920 ยังมาพร้อมกับเทอร์มินัลพริ้นเตอร์ในตัว ซึ่งสามารถพิมพ์สลิปได้ด้วยตนเอง หากมีกระดาษเทอร์มินัลอยู่ในเครื่องและโปรแกรมมีการสั่งพิมพ์

โดยทั้งนี้การสั่งงานเครื่อง PAX A920 ให้ทำงานได้นั้น จะต้องทำผ่านตัวกลางที่เป็น API (Application Programming Interface) ที่ผลิตออกมาจากบริษัท PAX โดยเฉพาะเท่านั้น



ภาพที่ 2.2 เครื่องสมาร์ตเทอร์มินัล PAX A920

2.3 การพัฒนาเว็บเซอร์วิสแบบ REST

REST (Representational State Transfer) ถูกกล่าวถึงครั้งแรกในปี ค.ศ. 2000 โดย Roy Thomas Fielding เป้าหมายเพื่อเป็นรูปแบบหนึ่งในการออกแบบ Open Web Technology ซึ่ง REST นั้นเป็นแค่ Architecture (สถาปัตยกรรมการสื่อสารข้อมูล) ไม่ใช่มาตรฐาน สังกัดได้จากไม่มี REST specification อยู่บน W3C และไม่มี REST developer toolkit เพราะว่า REST เป็นเพียงรูปแบบสถาปัตยกรรม เป็นแนวทางใหม่ในการสร้าง Web Service แบบเรียบง่าย โดยเรียกใช้งานผ่านทาง HTTP Method GET/POST/PUT/DELETE และส่งข้อมูลออกมาในรูปของ XML หรือ JSON ทำให้ปริมาณข้อมูลที่รับส่ง น้อยกว่าการใช้โปรโตคอล SOAP อยู่มาก ข้อดีข้อนี้ของ REST ทำให้ นักพัฒนาหลาย ๆ คนหันมาสนใจการเขียน โปรแกรมแบบใช้ RESTful Web Service กันมาก

ขึ้น เพราะมีผลกับเรื่อง Performance ของการใช้งาน โปรแกรมด้วย

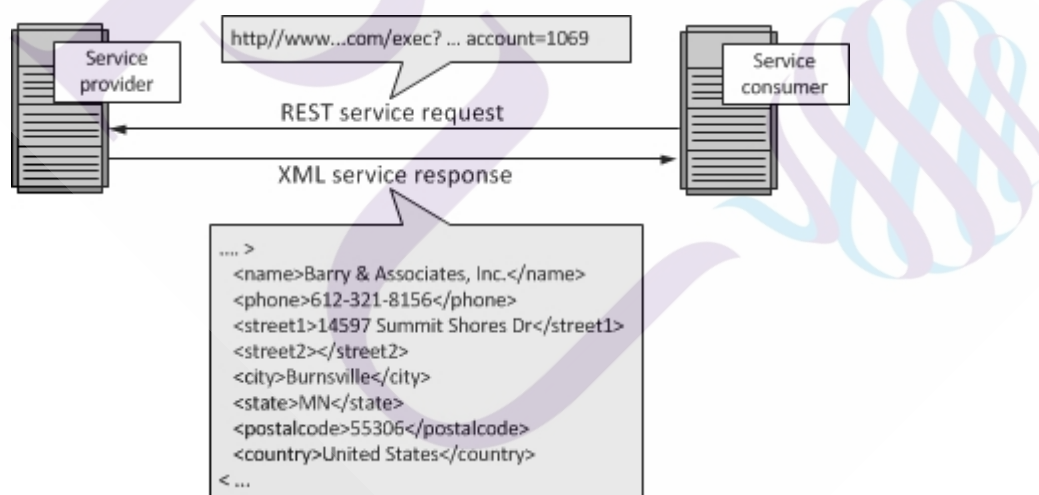
2.3.1 พื้นฐานการพัฒนาเว็บเซอร์วิสแบบ REST

พื้นฐานการพัฒนาเว็บเซอร์วิสแบบ REST นั้นเป็นวิธีการที่มองเว็บในฐานะที่เป็น แหล่งข้อมูลหรือทรัพยากร (Resource) โดย Client สามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลนั้นได้ด้วย URL และสามารถจัดการกับแหล่งข้อมูลเหล่านั้นผ่านแอกชัน (Action) ซึ่งก็คือ HTTP method (GET, POST, PUT, DELETE) ที่เหมาะสม และการดำเนินการต่าง ๆ จะเป็นการทำงานผ่าน HTTP โพรโตคอล โดยเรียกผ่าน URI ที่สื่อสารได้ชัดเจน โดยมีตัวอย่างการตั้งชื่อ เช่น

userinformation

invoice

รูปแบบการแสดงผล (Representation) ของทรัพยากรนั้นก็จะถูกเรียกกลับมา รูปแบบการแสดงผลจะถูกนำมาวางลงบน client application ในรูปแบบของสถานะ (State) รูปแบบการแสดงผลใหม่ที่ถูกวางลงบน client application อีกครั้งก็จะถือว่าเป็นอีกสถานะหนึ่ง ดังนั้น client application จะเปลี่ยน (Transfer) สถานะในแต่ละรูปแบบการแสดงผลของทรัพยากร จึงได้ชื่อว่า Representational State Transfer และรูปแบบของข้อมูลที่ใช้สื่อสารกันภายใต้การทำงานแบบ REST จะอยู่ในรูปแบบ XML, JSON, Atom และอื่น ๆ แต่หนึ่งในรูปแบบที่ได้รับความนิยมคือ JSON



ภาพที่ 2.3 รูปแบบการทำงานของเว็บเซอร์วิสแบบ REST

ดังนั้นสามารถสรุปคุณสมบัติของ REST ได้ดังนี้คือ

1. แสดงผล
2. เก็บข้อมูล
3. มี URIs สำหรับการเข้าถึง resource ต่าง ๆ ในระบบ
4. Stateless ทำงาน โดยไม่ต้องมี session
5. เชื่อมต่อระหว่าง web service
6. รองรับเรื่อง caching ข้อมูล

2.3.2 หลักการออกแบบเว็บเซอร์วิสแบบ REST

หลักการออกแบบเว็บเซอร์วิสแบบ REST มีดังต่อไปนี้

2.3.2.1 การตั้งชื่อควรใช้ nouns หลีกเลี่ยงการตั้งชื่อด้วย verbs และอย่าตั้งชื่อด้วยตัวเล็กตัว

ใหญ่ผสมกัน

ตารางที่ 2.1 ตัวอย่างการตั้งชื่อเว็บเซอร์วิสแบบ REST

Resource	/books	/books/2 /books/{:id}	/books/authors
GET read	ดึงข้อมูลหนังสือ ทั้งหมด	ดึงข้อมูลหนังสือตามไอดี	ดึงข้อมูลผู้แต่งหนังสือ ทั้งหมด
POST create	สร้างหนังสือใหม่	ไม่อนุญาตให้เข้าถึง (HTTP 405)	สร้างข้อมูลผู้แต่ง หนังสือ
PUT update	อัปเดตข้อมูลหนังสือ ทั้งหมด	อัปเดตหนังสือตามไอดี	อัปเดตข้อมูลผู้แต่ง หนังสือทั้งหมด
DELETE	ลบหนังสือทั้งหมด	ลบหนังสือ	ลบผู้แต่งหนังสือ ทั้งหมด

2.3.2.2 อย่าใช้ GET ในการแก้ไขข้อมูล หรือสร้างข้อมูลใหม่ แนะนำให้ใช้ POST เพื่อความปลอดภัยหลีกเลี่ยงการโดนทำ Injection หรือการส่งค่าไม่พึงประสงค์ไปในระบบ

2.3.2.3 ให้ใช้คำ nouns แบบพหูพจน์ (plural nouns)

ใช้ /books แทน /book

ใช้ /authors แทน /author

ใช้ /groups แทน /group

2.3.2.4 ใช้ Standard HTTP Method

ตารางที่ 2.2 Standard HTTP Method

Method	ลักษณะการทำงาน	รูปแบบ URL
GET	สำหรับการดึงข้อมูลแบบหลายรายการ	http://example.com/products/
	สำหรับการดึงข้อมูลแบบทีละรายการ	http://example.com/products/12
POST	สำหรับการสร้างข้อมูล	http://example.com/products/
PUT	สำหรับการแก้ไขข้อมูล	http://example.com/products/12
DELETE	สำหรับลบข้อมูล	http://example.com/products/12

2.3.2.5 เปิดใช้งาน overriding HTTP method เพราะบาง server หรือบาง Proxies เปิดให้เราส่งได้แค่ GET/POST ดังนั้นจำเป็นต้องทำ HTTP Header X-HTTP-Method-Override เพื่อเปลี่ยนจากการทำ POST ไปเป็น PUT หรือ DELETE

2.3.2.6 ใช้ sub name ในการเชื่อมความสัมพันธ์ของข้อมูล

GET /books/2/author ดึงข้อมูลของผู้แต่งของหนังสือหมายเลข 2

GET /books/2/author/10 ดึงข้อมูลผู้แต่งหมายเลข 10 ที่หนังสือหมายเลข 2

2.3.2.7 ควบคุม content-type ของการสื่อสารด้วยทั้ง client และ server

2.3.2.8 ระบุ version API

/api/v1/book/author

2.3.2.9 ใช้ HTTP Status Codes คู่ไปกับการใช้ Message ในการจัดการกับ Error ของระบบ

200 OK – [GET]

201 CREATED – [POST/PUT/PATCH]

204 NO CONTENT – [DELETE]

304 NOT MODIFIED

400 INVALID REQUEST – [POST/PUT/PATCH]

401 UNAUTHORIZED

403 FORBIDDEN

404 NOT FOUND

500 INTERNAL SERVER ERROR

2.3.2.10 ในการดึงข้อมูลที่ซับซ้อน หรือมี state เยอะๆ ให้ทำ Query String ด้วย GET การดึงเอาสถานะของหนังสือที่ยังขายอยู่เช่น

GET /api/v1/books?state=true

หรือการเลือกแสดงผลข้อมูลว่าต้องการที่จะดูฟิลด์ Database ในฟิลด์ไหนบ้าง

GET /api/v1/books?fields=name,price,author,type,categories

การทำ sorting หรือ paginate ก็เช่นกัน

GET /api/v1/books?fields=name,price,author,categories&sort=asc&page=1

ทั้งนี้ควรมีการตรวจสอบ Escape string ในกรณีพื้นฐานข้อมูลเป็นแบบ Relationship เช่น การใช้คำสั่ง SQL ทั้งหมดในการคิวรีและควรตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนส่งไปเรียกข้อมูลจาก Database เสมอ เพื่อไม่ให้โดน Cross-site scripting หรือ Injection ต่าง ๆ

ตารางที่ 2.3 ข้อดีและข้อเสียของการพัฒนาเว็บเซอร์วิสแบบ REST

ข้อดี	<ul style="list-style-type: none"> - ทำการอยู่บน HTTP และทำตามมาตรฐานของ HTTP จึงทำให้พัฒนาได้ง่าย - สนับสนุนรูปแบบข้อมูลมากมาย เช่น XML, JSON, Plain Text และอื่น ๆ - รองรับการขยายระบบได้ง่าย - มีประสิทธิภาพการทำงานที่ดี - รองรับเรื่อง caching ข้อมูล
ข้อเสีย	<ul style="list-style-type: none"> - ทำงานได้เฉพาะ HTTP protocol เท่านั้น - ไม่มีการรองรับ security และ reliability มาให้ในตัว ดังนั้นต้องทำเอง - รูปแบบข้อมูลที่ส่งไปมาระหว่าง client-server ไม่มีข้อจำกัดใด ๆ

จากข้อดีและข้อเสียที่ได้กล่าวไปแล้ว ผู้ใช้งานควรเลือกใช้ REST เมื่อต้องการลดขนาดของข้อมูล และจำนวน Bandwidth ที่ใช้งานและเมื่อทำงานอยู่บนระบบ Web หรือ Mobile ตัวอย่างเช่น Social media service, Web Chat service ดังนั้นจึงจะเห็นได้ว่าระบบ Web และ API ต่าง ๆ ที่มีการเรียกใช้งานผ่าน Web โดยมากจึงเป็น REST

2.4 JSON

JSON เป็นคำย่อมาจากคำว่า JavaScript Object Notation เป็นรูปแบบเพื่อการเก็บข้อมูล สำหรับการแลกเปลี่ยน โดย JSON จะมีลักษณะเป็น Text และเขียนให้อยู่ในรูปแบบของ JavaScript Object

เนื่องจากการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างบราวเซอร์และเซิร์ฟเวอร์นั้น ข้อมูลจะสามารถอยู่ในรูปแบบ Text ได้เท่านั้น ดังนั้นเราจึงสามารถที่จะแปลงข้อมูล JavaScript Object ให้อยู่ในรูปแบบของ JSON และส่งผ่าน JSON ไปยังเซิร์ฟเวอร์ และเรายังสามารถที่จะแปลง JSON ที่เราได้รับจากเซิร์ฟเวอร์กลับไปเป็น Javascript Object ได้ด้วย

ด้วยวิธีการนี้ เราสามารถจะทำงานกับข้อมูลในรูปแบบของ JavaScript Object โดยไม่ต้องยุ่งยากในการแปลงค่าไปมาอีกด้วย

```
var myObj = {name: "John", age: 31, city: "New York"};
var myJSON = JSON.stringify(myObj);
window.location = "demo_json.php?x=" + myJSON;
```

ภาพที่ 2.4 ตัวอย่างของการส่งค่า JSON ไปยังเซิร์ฟเวอร์

```
var myJSON = '{"name":"John", "age":31, "city":"New York"}';
var myObj = JSON.parse(myJSON);
document.getElementById("demo").innerHTML = myObj.name;
```

ภาพที่ 2.5 ตัวอย่างการแปลง JSON กลับไปเป็น JavaScript Object

2.5 Thai QR Code Standard

Thai QR Code เป็นช่องทางการรับชำระเงินที่ร้านค้า เพียงลูกค้าสแกนผ่าน Mobile Application บนสมาร์ตโฟน โดยทางธนาคารแห่งประเทศไทย เป็นผู้ริเริ่มและต่อยอดให้กับกลุ่มธนาคารพาณิชย์ต่าง ๆ ร่วมมือกันพัฒนาเพื่อใช้ QR Code มาตรฐานเดียวกัน โดยมีจุดเด่นคือ

1. รองรับการชำระเงินที่หลากหลาย เชื่อมต่อกับบัตรเดบิต บัตรเครดิต บัญชีเงินฝากทุกธนาคาร บัญชี e-Wallet และรองรับการชำระเงินจากต่างประเทศ (เฉพาะบางประเทศ)
2. สแกน QR Code ผ่าน Mobile Banking Application ของธนาคารใดก็ได้

3. สะดวก รวดเร็ว ไม่ต้องพกเงินสด
4. ปลอดภัย ลดความเสี่ยงของการพกเงินสด การให้ข้อมูลบัญชีธนาคาร รหัส CVV ของตัวเองกับร้านค้า
5. ตรวจสอบความถูกต้องได้จากชื่อบัญชีและจำนวนเงินที่แสดงบน QR Code ของร้านค้า
 - ระบบของ QR Code สามารถเลือกใช้ได้ 2 ระบบด้วยกันคือ
 1. แบบ Static คือไม่มีการเปลี่ยนแปลง ร้านค้าจะสามารถพิมพ์และติดไว้ที่ร้านค้าได้โดยจนกว่าจะเปลี่ยนแปลงข้อมูลชำระหนี้ โดยลูกค้าเป็นคนใส่จำนวนเอง แบบนี้จะไม่มีการระบุไว้ในแผ่น QR Code ที่พิมพ์ออกมา
 2. แบบ Dynamic จะเปลี่ยนโค้ดในทุกรายการ โดยร้านค้าจะเป็นคนสร้างโค้ดแต่ละรายการ มีการระบุจำนวนเงินบน QR Code เรียบร้อยและลูกค้าไม่ต้องใส่จำนวนเงินเอง



ภาพที่ 2.6 ตัวอย่าง QR Code แบบ Static ที่แสดงที่ร้านค้า

การสร้าง QR Code ตามมาตรฐานของ EMVco

วิธีการอ่านข้อมูลของมาตรฐาน EMVco คือ หมายเลขประจำฟิลด์ข้อมูล (เป็น 00-99) ตามด้วยความยาวของข้อมูลในฟิลด์นั้น (เป็น 1-99) และตัวข้อมูลจริง ๆ เช่น

ตารางที่ 2.4 แสดงตัวอย่างการอ่านข้อมูลของมาตรฐาน EMVco

ชื่อข้อมูล	ฟิลด์ที่	ความยาว	ข้อมูล
หมายเลขเวอร์ชัน	00	02	01
ประเภทของ QR	01	02	11 หรือ 12
ข้อมูลผู้ขาย	29	37	AID: 0016A000000677010111 เลขบัญชี : 01130066000000000 เลขบัญชี 01 => หมายเลขโทรศัพท์แบบ International 13 หลัก เลขบัญชี 02 => หมายเลขบัตรประชาชนไม่มีคั่น
ประเทศ	58	02	TH
สกุลเงิน	53	03	764 (เงินบาท)
Checksum	63	04	นำข้อมูลทั้งหมดรวมถึงหมายเลขฟิลด์ของ checksum และความยาวฟิลด์ของ Checksum เอง มาคำนวณหาโดยใช้ CRC-16 และค่าคงที่ polynomial 0x1021 โดยที่มีค่าเริ่มต้นเป็น 0xFFFF

ดังเช่น ตัวอย่างด้านล่างนี้ เป็นการใ้ข้อมูลที่สร้างขึ้นด้วยหมายเลขโทรศัพท์ 000-000-0000 จะได้สายข้อมูลที่นำไปสร้าง Thai QR Code ได้ดังนี้

"00020101021129370016A00000067701011011300660000000005802TH530376463048956"

แอปพลิเคชันที่มีระบุอยู่ในวิทยานิพนธ์ สารนิพนธ์อื่น ๆ

Smart Solution iOS version

คือแอปพลิเคชันขายหน้าร้าน iOS version ซึ่งจัดทำโดยชยานันท์ ทิพย์ผลาผล เพื่อประกอบรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม

ผู้จัดทำได้พัฒนาขึ้นโดยมีฟังก์ชันการทำงานที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

1. ระบบรักษาความปลอดภัย
2. เปรียบเทียบข้อมูลยอดขายโดยช่วงเวลา
3. บันทึกรายการขาย
4. ออกใบกำกับภาษี
5. สัมผัสสมาชิกให้กับลูกค้า
6. แก้ไขข้อมูลแคชเชียร์

แอปพลิเคชันที่มีอยู่ในท้องตลาด

ปัจจุบันแอปพลิเคชันขายหน้าร้านที่มีอยู่ในท้องตลาดมีอยู่มากมาย ผู้วิจัยได้คัดเลือกแอปพลิเคชัน POS ที่มีขายอยู่ในท้องตลาด มา 3 โปรแกรม ดังนี้



1. Food Story



ภาพที่ 2.7 แสดงแอปพลิเคชัน Food story

Food story เป็นแอปพลิเคชันสำหรับจัดการร้านอาหาร ร้านค้าขนาดเล็กหรือร้านกาแฟของบริษัท Living Mobile จำกัด โดยจากข้อมูลที่ระบุไว้บนเว็บไซต์ <https://www.foodstory.co> ได้ระบุถึงฟังก์ชันการทำงานที่เกี่ยวข้องไว้ดังต่อไปนี้

- 1.1 มีระบบรักษาความปลอดภัย
- 1.2 จัดการข้อมูลสินค้าออนไลน์
- 1.3 สร้างรูปแบบการจ่ายเงินตามการรองรับของร้าน
- 1.4 บันทึกข้อมูลลูกค้า
- 1.5 ชำระเงินด้วยบัตรเครดิตผ่านอุปกรณ์เสริม mPOS ได้
- 1.6 มีระบบจัดการข้อมูลพนักงาน

2. Tab2Pay



ภาพที่ 2.8 แสดงแอปพลิเคชัน Tab2Pay

เป็นระบบจัดการและบริหารระบบการขายหน้าร้านผ่าน IPAD ของบริษัท Digio Thailand จำกัด โดยจากข้อมูลที่ระบุไว้ในเอกสารบนเว็บไซต์ http://www.tab2pay.com/wp-content/uploads/2017/01/tab2pay_Service-Support.pdf ได้ระบุฟังก์ชันการทำงานที่เกี่ยวข้องไว้ดังต่อไปนี้

- 1.2 จัดการข้อมูลผ่านเว็บไซต์
- 1.3 สรุปยอดขายแบบเรียลไทม์
- 1.4 นำเข้าข้อมูลสินค้าผ่าน CSV ไฟล์
- 1.5 มีระบบจัดการพนักงาน
- 1.6 มีระบบรักษาความปลอดภัย
- 1.7 มีสรุปยอดปิดวัน
- 1.8 มีระบบข้อมูลสมาชิก
- 1.9 ชำระเงินด้วยบัตรเครดิต ผ่านอุปกรณ์เสริม mPOS ได้

3. Ocha POS



ภาพที่ 2.9 แสดงแอปพลิเคชัน Ocha POS

Ocha POS เป็นแอปพลิเคชันบริหารจัดการร้านอาหารของบริษัท Sea จำกัด โดยจากข้อมูลบนหน้าเว็บไซต์ <https://ocha.in.th/feature/pos> ถึงฟังก์ชันการทำงานของไว้ดังต่อไปนี้

- 3.1 จัดการรายการสินค้า
- 3.2 เปิดบิล
- 3.3 บันทึกประวัติการทำรายการ
- 3.4 บันทึกรายงานขาย
- 3.5 รายงานการขาย
- 3.6 จัดการสินค้าคงคลัง
- 3.7 จัดการพนักงาน

เปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ที่มีในท้องตลาดและผลิตภัณฑ์ที่พัฒนา

จากการที่ได้ศึกษาสินค้าอื่นที่คล้ายกันและมีวางขายในท้องตลาด รวมถึงผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากโครงการสหกิจศึกษา ทางผู้วิจัยได้คัดเลือกและนำมาเปรียบเทียบคุณสมบัติ ได้ผลการศึกษาดังแสดงในตารางที่ 2.5

ตารางที่ 2.5 เปรียบเทียบคุณสมบัติผลิตภัณฑ์ที่วางขายในท้องตลาด วิทยานิพนธ์ สารนิพนธ์ และโครงการงาน

No.	Features	Smart Solution	Food Story	Tap Pay	OCha POS	ระบบที่พัฒนา
1	ข้อมูลสินค้าออนไลน์	Y	Y	Y		Y
2	ชำระเงินด้วยบัตรเครดิต		Y1	Y1		Y
3	ชำระเงินด้วย THAI QR Code		Y			Y
4	ชำระเงินด้วยบัตรเติมเงิน					Y
5	ชำระค่าสินค้าด้วยแต้ม			Y		Y
6	มีระบบสมาชิก	Y		Y		Y
7	บริหารพนักงาน	Y	Y	Y	Y	
8	จำนวนอุปกรณ์ในระบบน้อยที่สุดที่ทำงานได้รวมถึงอุปกรณ์การชำระเงินอื่น ๆ	1	2	2	2	1
9	ค่าอุปกรณ์ < 10,000 บาท	Y	Y			Y
10	มีเว็บแอปพลิเคชันสำหรับจัดการข้อมูล		Y	Y		Y
11	ส่งออกข้อมูลยอดขาย					Y
12	ข้อมูลยอดขายแบบเรียลไทม์		Y	Y	Y	Y

หมายเหตุ ¹ สัญลักษณ์ Y หมายถึง ระบบมีความสามารถนั้น

² สัญลักษณ์ Y1 หมายถึง ต้องมีอุปกรณ์เสริม

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการและเครื่องมือ

ในบทนี้จะกล่าวถึงกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ระบบขายหน้าร้านสำหรับเครื่องสมาร์ตเทอร์มินัล ด้วยเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง เช่น Web service และรูปแบบข้อมูล JSON โดยมีวิธีการดำเนินงานและเครื่องมือดังนี้

- 3.1 ศึกษาปัญหาและความต้องการของระบบ
- 3.2 วิเคราะห์และออกแบบระบบ
- 3.3 การพัฒนาระบบ

3.1 ศึกษาปัญหาและความต้องการของระบบ

3.1.1 วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งาน

ผู้วิจัยได้สำรวจข้อมูลความต้องการของระบบจากผู้ที่เกี่ยวข้องโดยวิธีสัมภาษณ์ และศึกษาจากระบบงานอื่น ๆ ที่คล้ายคลึงกัน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์และสรุปความต้องการเพื่อใช้ในการพัฒนาระบบ รวมถึงการรวบรวมความต้องการจากผู้ใช้งานมาสรุปผล ทำให้แบ่งกลุ่มผู้ใช้งานออกได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ ผู้จัดการหรือผู้ดูแลระบบ (Manager/Administrator) พนักงานแคชเชียร์ (Cashier) และลูกค้าทั่วไป (User) ซึ่งทำให้ความต้องการของระบบสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่มดังต่อไปนี้

3.1.1.1 ผู้จัดการ/ผู้ดูแลระบบ (Manager/Administrator)

1. เพิ่มเติม/เปลี่ยนแปลงข้อมูลสินค้าได้
 - 1.1 ข้อมูลทั่วไป เช่น ชื่อสินค้า ราคา ภาพประกอบ เป็นสินค้าพร้อมขายหรือไม่
2. ดูรายงานการขายได้
3. ดูรายงานการเติมเงินบัตรเติมเงินได้
4. ดูรายงานสรุปสิ้นวันได้
5. เพิ่มเติม/เปลี่ยนแปลงข้อมูลผู้ดูแลระบบเพื่อเข้ามาจัดการระบบหลังบ้านได้
 - 5.1 เปลี่ยนรหัสผ่าน

5.2 แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

6. เพิ่มเติม/เปลี่ยนแปลงข้อมูลของลูกค้าได้

3.1.1.2 แกดชเชียร์

1. รับชำระค่าสินค้าผ่านระบบชำระเงินต่าง ๆ ได้

1.1 เงินสด

1.2 QR code

1.3 บัตรเครดิต

1.4 บัตรเติมเงินของทางร้าน

1.5 คະแนนสะสม

2. เติมเงินลงบัตรเติมเงินของลูกค้าได้

3. ไม่ต้องบันทึกชื่อสินค้าและราคาเวลาทำการขายเอง

4. ระบบสามารถส่งผ่านข้อมูลเพื่อการชำระเงินยังระบบชำระเงินด้วยบัตรเครดิตที่อยู่ภายในเครื่องส്മาร์ทเทอร์มินัลเดียวกันได้

5. ลดการตรวจสอบคະแนนของสมาชิกด้วยมือ

6. สามารถสรุปรายการรับชำระเงินเพื่อนับตอนสิ้นวันได้

3.1.1.3 ลูกค้

1. สมัครสมาชิกผ่านฟอร์มบนเว็บไซต์ได้

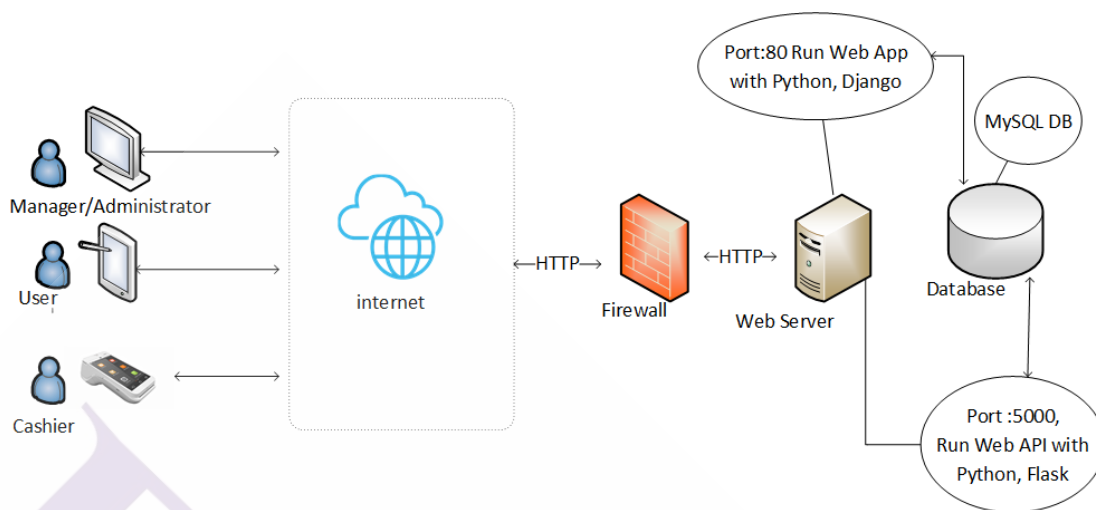
2. เรียกดูคະแนนสะสมของตนเองบนเว็บไซต์ได้

ซึ่งผู้วิจัยได้นำข้อมูลเหล่านี้ ไปใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบขายหน้าร้านบนเครื่องส്മาร์ทเทอร์มินัลต่อไป

3.2 วิเคราะห์และออกแบบระบบ

3.2.1 สถาปัตยกรรมของระบบ

เมื่อทำการวิเคราะห์ความต้องการของระบบเรียบร้อยแล้ว ได้ออกแบบการทำงานของระบบ ซึ่งเขียนออกมาเป็นสถาปัตยกรรมของระบบได้ดังแผนภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 สถาปัตยกรรมโดยรวมของระบบ

ภาพรวมสถาปัตยกรรมของระบบขายหน้าร้านบนเครื่องสมาร์ตเทอร์มินัลมีองค์ประกอบดังนี้

1. Web Server ซึ่ง Run เว็บเซิร์ฟเวอร์สำหรับเรียกใช้งานภายใน ที่พอร์ต 5000 และ Run เว็บแอปพลิเคชันสำหรับผู้ดูแลระบบ ที่พอร์ต 80
2. Database server สำหรับจัดเก็บข้อมูลที่ให้บริการในระบบ
3. Mobile Application บนเครื่องสมาร์ตเทอร์มินัล PAX A920 สำหรับแคชเชียร์ใช้ในการขายสินค้าและเติมเงิน
4. เว็บแอปพลิเคชันสำหรับผู้จัดการ/ผู้ดูแลระบบใช้ในการจัดการข้อมูล และดูรายงานต่าง ๆ

1. เว็บ

ในส่วนของเว็บไซต์ ผู้วิจัยใช้ภาษาไพธอน (Python) โดยในส่วนหน้าเว็บไซต์และระบบหลังบ้านใช้การทำงานร่วมกับไพธอนเฟรมเวิร์คแจงโก (Django) และในส่วน API ใช้ภาษาไพธอนร่วมกับไพธอนเฟรมเวิร์คฟลัสก์ (Flask)

2. โมบายแอปพลิเคชัน

ผู้วิจัยใช้ภาษาโปรแกรมมิ่งคอตลิน (Kotlin) จากบริษัทเจ็ทเบรน (Jetbains) ซึ่งเป็นภาษาหลักในการเขียนโปรแกรมบนอุปกรณ์แอนดรอยด์อีกภาษาหนึ่ง นอกเหนือจากภาษาจาวา (Java) ที่มีอยู่เดิม ในการพัฒนาโปรแกรมฝั่งอุปกรณ์สมาร์ตเทอร์มินัล

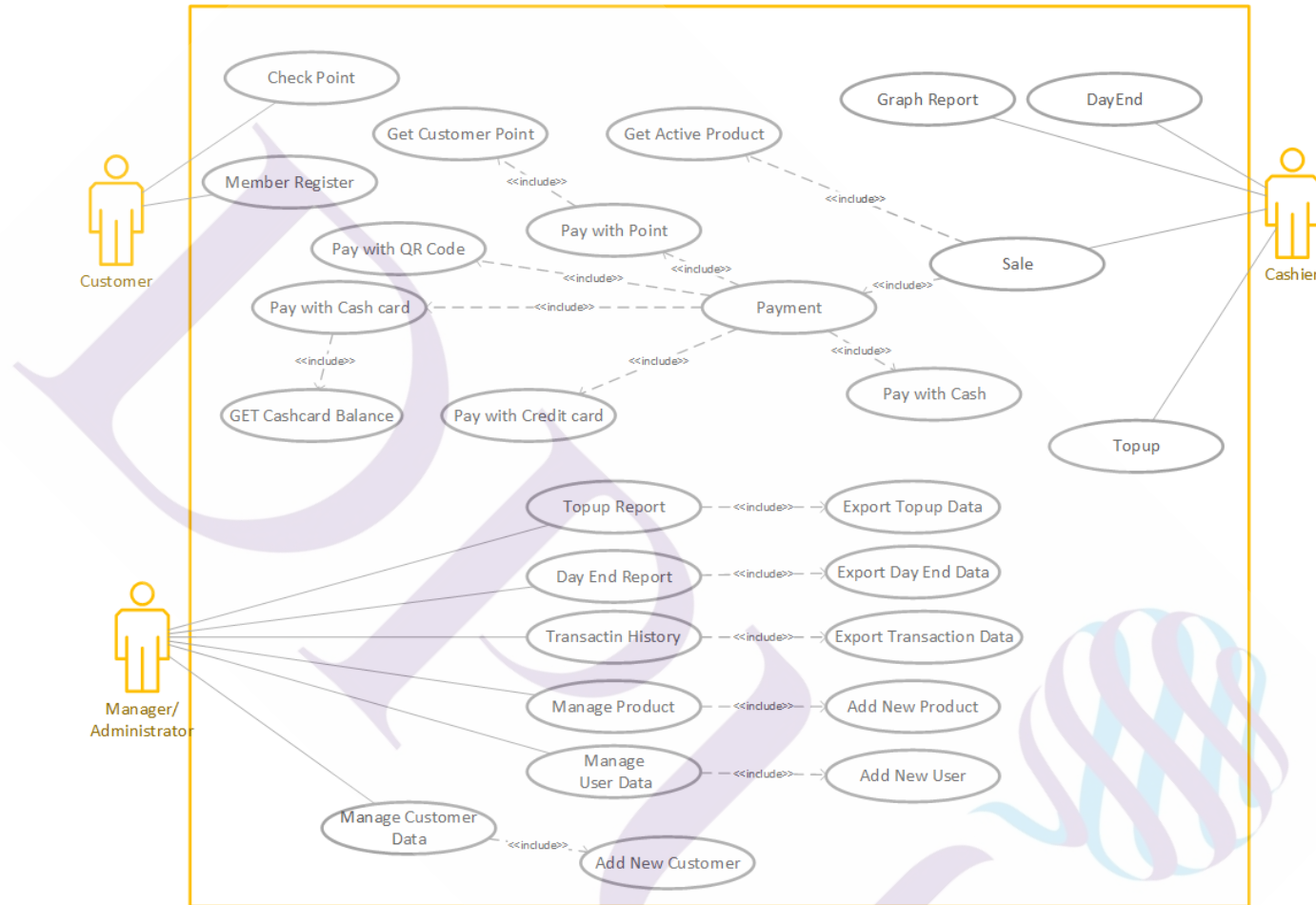
ระบบฐานข้อมูลที่ใช้

ระบบฐานข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนา คือ MySQL Server 5.7.24 คอมมูนิตีเอ็ดิชั่น ซึ่งสามารถใช้งานได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย

3.2.2 การออกแบบ Use case ตามการใช้งานของผู้ใช้งานทั้ง 3 กลุ่ม

จากข้อมูลความต้องการของผู้ใช้งานที่ได้ สามารถนำมาเขียนในรูปแบบของ Use case diagram สำหรับ เว็บแอปพลิเคชันสำหรับผู้จัดการ/ผู้ดูแลระบบ และ Mobile application สำหรับ แกดเจ็ท และเว็บไซต์สำหรับผู้ทั่วไป ตามลำดับ ดังภาพที่ 3.2, 3.3, 3.4 และ 3.5





ภาพที่ 3.2 Use case diagram ของระบบช่วยขายหน้าร้านบนเครื่องสมาร์ตเทอร์มินัล PAX A9

3.2.2.1 Use Case Description

สามารถสรุปเป็นรายการ Use Case ได้ตามตารางที่ 3.1 และสามารถดูรายละเอียดของ Use Case ที่สำคัญ ๆ ได้ตามหมายเลขตารางที่ระบุไว้

ตารางที่ 3.1 Use Case ของระบบขายหน้าร้านสำหรับเครื่องสมาร์ตเทอร์มินัล

Item No	Use Case ID	Use Case Name	Actor	ตาราง
1	AD01000	Manage Customer Data	Admin/Manager	
2	AD02000	Manage User Data	Admin/Manager	
3	AD03000	Manage Product	Admin/Manager	
4	AD04000	Transaction history	Admin/Manager	3.2
5	AD04100	Export transaction data	Admin/Manager	
6	AD05000	Day end report	Admin/Manager	
7	AD05100	Export Day End data	Admin/Manager	
8	AD06000	Top-up report	Admin/Manager	
9	AD06100	Export top-up data	Admin/Manager	
10	CA01000	Sale	Cashier	3.3
11	CA01100	Get Active Product	Cashier	3.4
12	CA01200	Payment	Cashier	
13	CA01210	Pay with Credit card	Cashier	3.5
14	CA01220	Pay with Cash card	Cashier	
15	CA01230	Pay with Cash	Cashier	3.6
16	CA01240	Pay with QR Code	Cashier	
17	CA01250	Pay with Point	Cashier	
18	CA01251	Get customer point	Cashier	
19	CA02000	DayEnd	Cashier	
20	CA03000	Topup	Cashier	
21	CU01000	Member register	Customer	3.7

ตารางที่ 3.2 Use Case Transaction History

Use Case ID	AD04000	
Use Case Name	Transaction History	
Actor	Admin/Manager	
Scenarios	ผู้ดูแลระบบหรือผู้จัดการทำการ ดูข้อมูลการขาย	
Preconditions	ผู้ดูแลระบบหรือผู้จัดการ ต้องทำการ Login เข้าสู่ระบบก่อน	
Postconditions	ผู้ดูแลระบบต้องเห็นเมนู Dashboard, Topup บนเว็บไซต์	
Basic Flows	Actor	System
	คลิกที่ลิงค์ Dashboard	ระบบแสดงหน้าจอ Dashboard

ตารางที่ 3.3 Use Case Sale

Use Case ID	CA01000	
Use Case Name	Sale	
Actor	Cashier	
Scenarios	แคชเชียร์ทำรายการขาย	
Preconditions	1. ผ่านการทำงานตาม Use case CA01100 2. มีรายการสินค้าแสดงบนหน้าจอ	
Postconditions	แคชเชียร์สามารถดำเนินการชำระเงินได้	
Basic Flows	Actor	System
	เลือกสินค้าที่ต้องการขาย	ระบบแสดงสินค้าที่เลือกในรายการสินค้าที่จะขายบนหน้าจอ

ตารางที่ 3.4 Use Case Get Active Product

Use Case ID	CA01100	
Use Case Name	Get Active Product	
Actor	Cashier	
Scenarios	แอปพลิเคชันดึงข้อมูลสินค้าจากฐานข้อมูล	
Preconditions	ผ่านการทำงานตาม Use case AD01000	
Postconditions	ผู้ดูแลระบบต้องเห็นข้อมูลสินค้า (Products) บนหน้าจอ	
Basic Flows	Actor	System
	1. กดที่ไอคอนแอปพลิเคชัน	1.1 ระบบส่งคำขอเรียกข้อมูล สินค้าจากฐานข้อมูล 1.2 ระบบแสดงรายการสินค้าที่ พร้อมขายในระบบบนหน้าจอ

ตารางที่ 3.5 Use Case Pay with Credit card

Use Case ID	CU01210	
Use Case Name	Pay with Credit card	
Actor	Cashier	
Scenarios	ลูกค้าทำการชำระเงินด้วยบัตรเครดิต	
Preconditions	เครื่องสมาร์ตเทอร์มินัลแสดงรายการสินค้าบนหน้าจอ	
Postconditions	ข้อมูลรายการขายถูกบันทึกไว้ในระบบ	
Basic Flows	Actor	System
	1. เลือกสินค้าที่ต้องการขายจากรายการ	1.1 ระบบแสดงรายการสินค้าที่หน้าจอ Sale
	2. กดปุ่ม “เป็นสมาชิก” หากลูกค้าเป็นสมาชิกของร้านแล้ว 2.2 ป้อนหมายเลขโทรศัพท์ แล้วกดปุ่ม “เรียบร้อย”	2.1 ระบบแสดงฟอร์มสำหรับกรอกหมายเลขโทรศัพท์ 2.3 ระบบส่งข้อมูลไปเปรียบเทียบกับข้อมูลใน Database server 2.4 เมื่อพบข้อมูล ระบบเก็บข้อมูลที่ได้รับกลับมาบนหน่วยความจำเครื่องสมาร์ตเทอร์มินัล
	3. กดปุ่ม “ชำระเงิน”	3.1 ระบบแสดงรายการช่องทางชำระเงินให้เลือก
	4. เลือกช่องทางชำระเงิน “CREDIT CARD”	4.1 ระบบเรียกแอปพลิเคชันชำระเงินด้วยบัตรเครดิตที่อยู่บนเครื่องเดียวกันพร้อมส่งข้อมูลจำนวนเงินไปด้วย

ตารางที่ 3.5 (ต่อ)

	5.เทียบบัตรเครดิต	5.1 ระบบอ่านบัตรและแสดงข้อมูลบัตรพร้อมจำนวนเงินให้ยืนยัน
	6.กดปุ่ม OK เพื่อยืนยัน	6.1 แอปพลิเคชันชำระเงินส่งรายการขออนุมัติ 6.2 ระบบแสดงหน้าบันทึกลายเซ็นต์
	7.ให้ลูกค้าเซ็นต์ซื้อยืนยันการทำรายการ	7.1 แอปพลิเคชันชำระเงินพิมพ์ใบบันทึกรายการ 7.2 แอปพลิเคชันชำระเงินส่งข้อมูลยืนยันการชำระเงินมายังระบบ 7.3 ระบบบันทึกข้อมูลการชำระเงิน 7.4 ระบบบันทึกข้อมูลคะแนนสะสมของลูกค้า

ตารางที่ 3.6 Use Case Pay with Cash

Use Case ID	CA01230
Use Case Name	Pay with Cash
Actor	Cashier
Scenarios	แคชเชียร์ทำรายการขายสินค้า กรณีใช้เงินสด
Preconditions	เครื่องสมาร์ตเทอร์มินัลแสดงรายการสินค้าบนหน้าจอ
Postconditions	ข้อมูลรายการขายถูกบันทึกไว้ในระบบ

ตารางที่ 3.6 (ต่อ)

Basic Flows	Actor	System
	1. เลือกสินค้าที่ต้องการขายจากรายการ	1.1 ระบบแสดงรายการสินค้าที่หน้าจอ Sale
	2. กดที่ปุ่ม “เป็นสมาชิก” หากลูกค้าเป็นสมาชิกของร้านแล้ว 2.2 ป้อนหมายเลขโทรศัพท์ แล้วกดปุ่ม “เรียบร้อย”	2.1 ระบบแสดงฟอร์มสำหรับกรอกหมายเลขโทรศัพท์ 2.3 ระบบส่งข้อมูลไปเปรียบเทียบกับข้อมูลใน Database server 2.4 เมื่อพบข้อมูล ระบบเก็บข้อมูลที่ได้รับกลับมาบนหน่วยความจำเครื่องสมาร์ตเทอร์มินัล
	3.กดปุ่ม “ชำระเงิน”	3.1 ระบบแสดงรายการช่องทางชำระเงินให้เลือก
	4.เลือกช่องทางชำระเงิน “CASH”	4.1 ระบบแสดงจำนวนเงินที่ต้องชำระ
	5.กดจำนวนเงินที่ลูกค้าให้มา แล้วกดปุ่มเครื่องหมายถูก	5.1 ระบบแสดงจำนวนเงินที่ต้องทอน
	6.กดปุ่ม Received	6.1 ระบบบันทึกข้อมูลการชำระเงิน 6.2 ระบบบันทึกข้อมูลคะแนนสะสมของลูกค้า

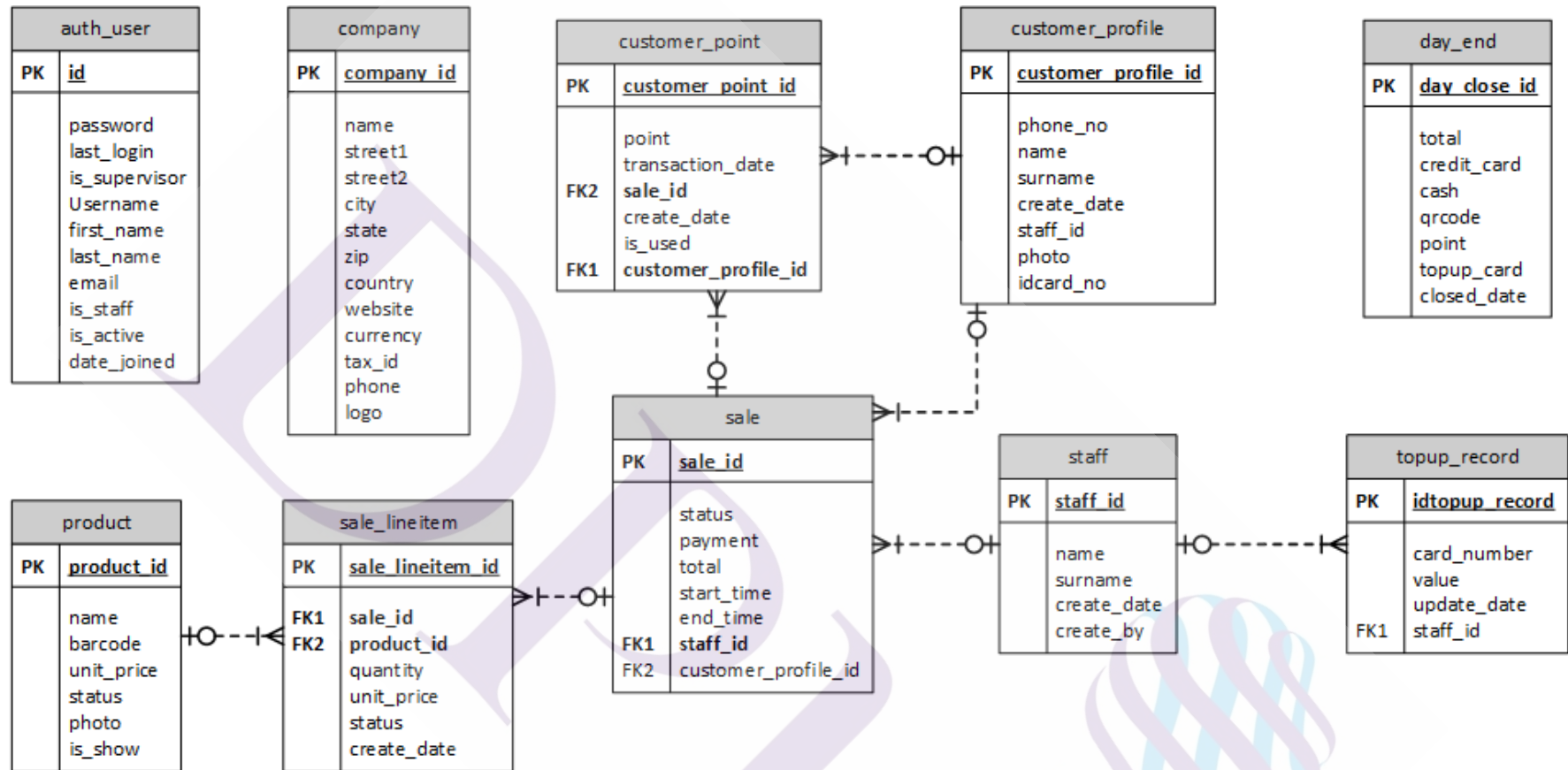
ตารางที่ 3.7 Use Case Member Register

Use Case ID	CU01000	
Use Case Name	Member Register	
Actor	Customer	
Scenarios	ลูกค้าทำการสมัครสมาชิก	
Preconditions		
Postconditions	1.ลูกค้าสมัครสมาชิกได้สำเร็จ 2.ลูกค้าสามารถสะสมคะแนนได้ทันที 3.ข้อมูลลูกค้าถูกเก็บไว้ในระบบโดยไม่มีเปลี่ยนแปลง	
Basic Flows	Actor	System
	1. คลิกที่ลิงค์ Member Register	1.1 ระบบแสดงหน้าเว็บเพจสำหรับสมัครสมาชิก
	2.1 ป้อนหมายเลขโทรศัพท์ ชื่อ นามสกุล หมายเลขบัตรประชาชน	2.3 ระบบบันทึกข้อมูลสมาชิกในฐานข้อมูล
	2.2 คลิกที่ปุ่ม Register	

3.2.3 การออกแบบฐานข้อมูล

จากการศึกษาข้อมูลปัญหาและความต้องการของระบบ ได้วิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลซอฟต์แวร์ขายหน้าร้านบนเครื่องสมาร์ตเทอร์มินัล ดังแสดงได้ตาม ER Diagram ในภาพที่ 3.5





ภาพที่ 3.3 ER-Diagram ระบบช่วยขายหน้าร้านบนเครื่องสมาร์ตเทอร์มินัล

สำหรับรายละเอียดของตารางข้อมูล แสดงได้ดังตารางที่ 3.6 และพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) แสดงตามภาคผนวก ก

ตารางที่ 3.8 แสดงรายละเอียดตารางข้อมูลระบบขายหน้าร้านบนเครื่องสมาร์ตเทอร์มินัล

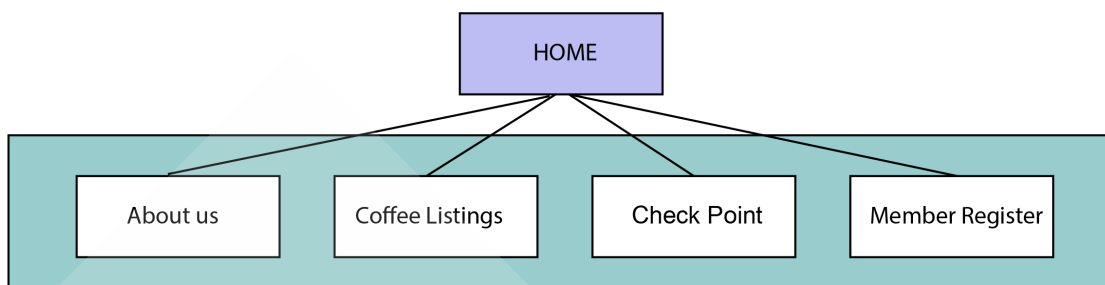
No.	Table Name	Description
1	Auth_user	ตารางเก็บข้อมูลผู้ดูแลระบบ/ผู้จัดการ
2	Company	ตารางเก็บข้อมูลบริษัท
3	Customer_point	ตารางเก็บคะแนนสะสมของลูกค้า
4	Customer_profile	ตารางเก็บข้อมูลของลูกค้า
5	Day_end	ตารางเก็บข้อมูลสิ้นวัน
6	Sale	ตารางเก็บข้อมูลการขาย
7	Sale_lineitem	ตารางเก็บรายละเอียดข้อมูลการขาย
8	Product	ตารางเก็บข้อมูลสินค้า
9	Topup_record	ตารางเก็บข้อมูลการเติมเงิน
10	Staff	ตารางเก็บข้อมูลพนักงานขาย

3.2.4 แผนผังแอปพลิเคชันที่ทำงานภายในระบบ

จากการศึกษาปัญหาและความต้องการของระบบ การออกแบบโครงสร้างระบบทำโดยพิจารณาจากสภาพการใช้งานระบบจริง ซึ่งแบ่งได้ตามบทบาทของผู้ใช้งานระบบได้ดังนี้

1. แผนผังเว็บแอปพลิเคชัน สำหรับผู้ใช้งานทั่วไป

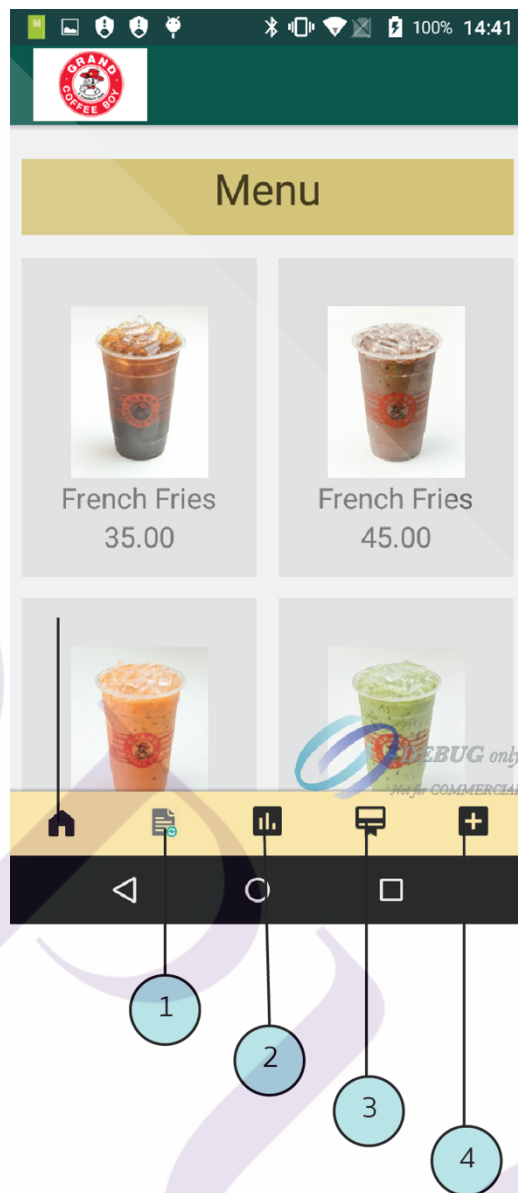
แผนผังของเว็บแอปพลิเคชันที่ผู้ใช้งานทั่วไปสามารถเข้าใช้งานได้ ซึ่งประกอบด้วย หน้า Home (หน้าแรก), About us (ข้อมูลเกี่ยวกับบริษัท) Coffee listings (รายการสินค้า) Check point (ตรวจสอบคะแนนสะสม) และ Member register (สมัครสมาชิก) ดังภาพที่ 3.4



ภาพที่ 3.4 แผนผังแอปพลิเคชันสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป

2. แผนผังแอปพลิเคชันสำหรับแคชเชียร์

แผนผังแอปพลิเคชันสำหรับแคชเชียร์ แสดงแผนผังของระบบที่แคชเชียร์สามารถเข้าใช้งานได้ ซึ่งประกอบด้วย รายการสินค้าที่ขาย ทำรายการขาย กราฟแสดงยอดขายและเดิเงิน เดิเงิน และการปิดสิ้นวัน ดังภาพที่ 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9 และ 3.10

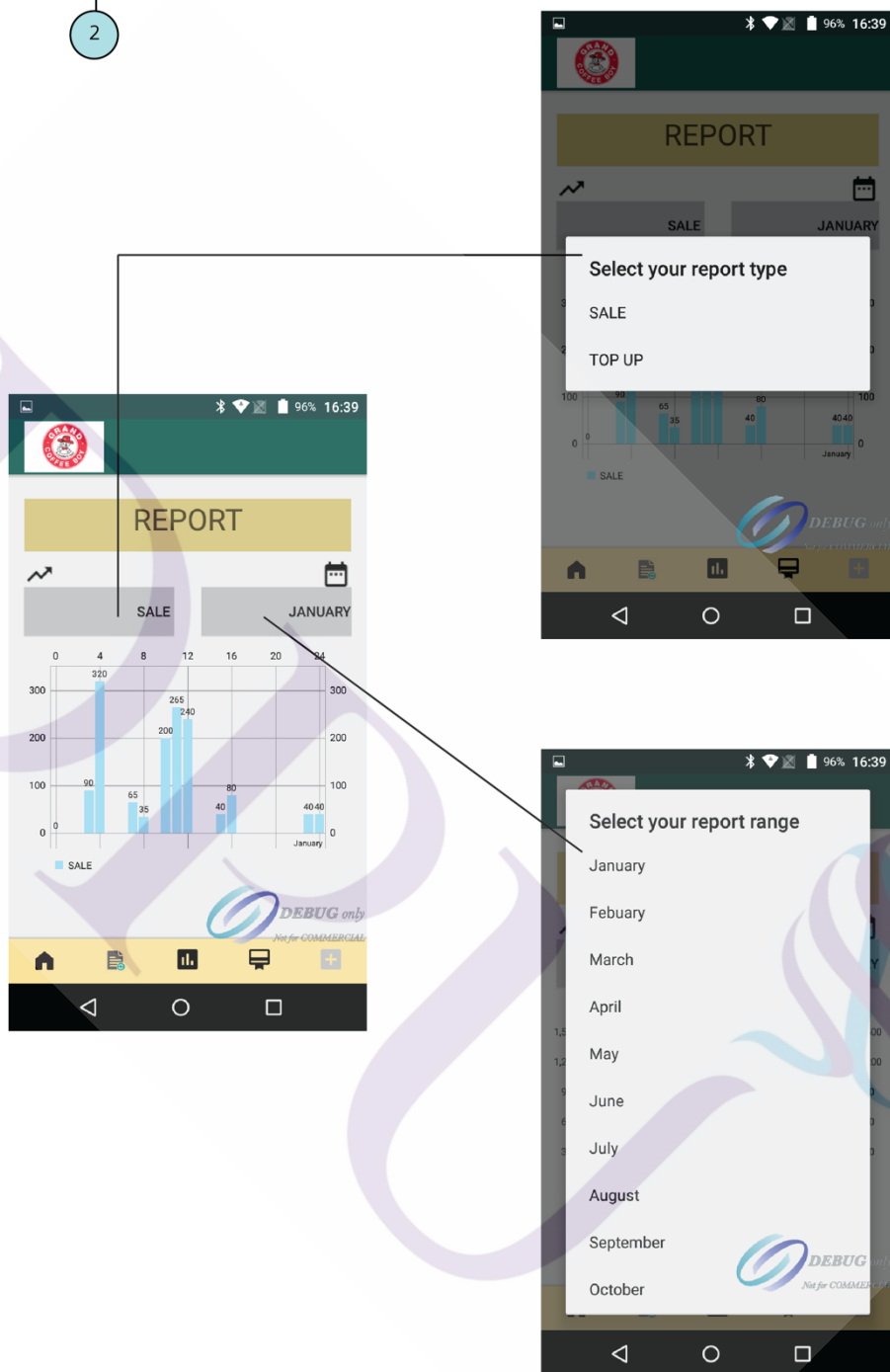


ภาพที่ 3.5 แผนผังแอปพลิเคชันสำหรับแคชเชียร์ (1)



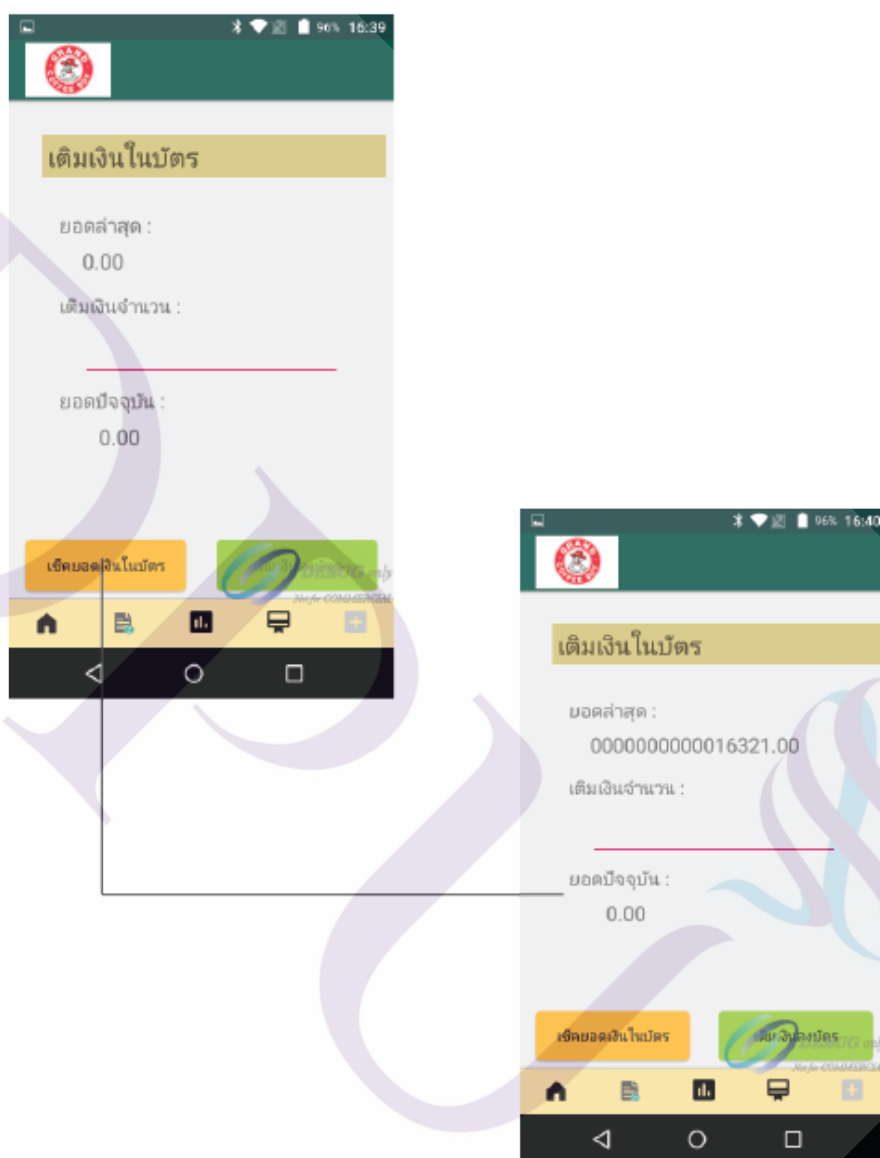
ภาพที่ 3.6 แผนผังแอปพลิเคชันสำหรับแคชเชียร์ (2)

2



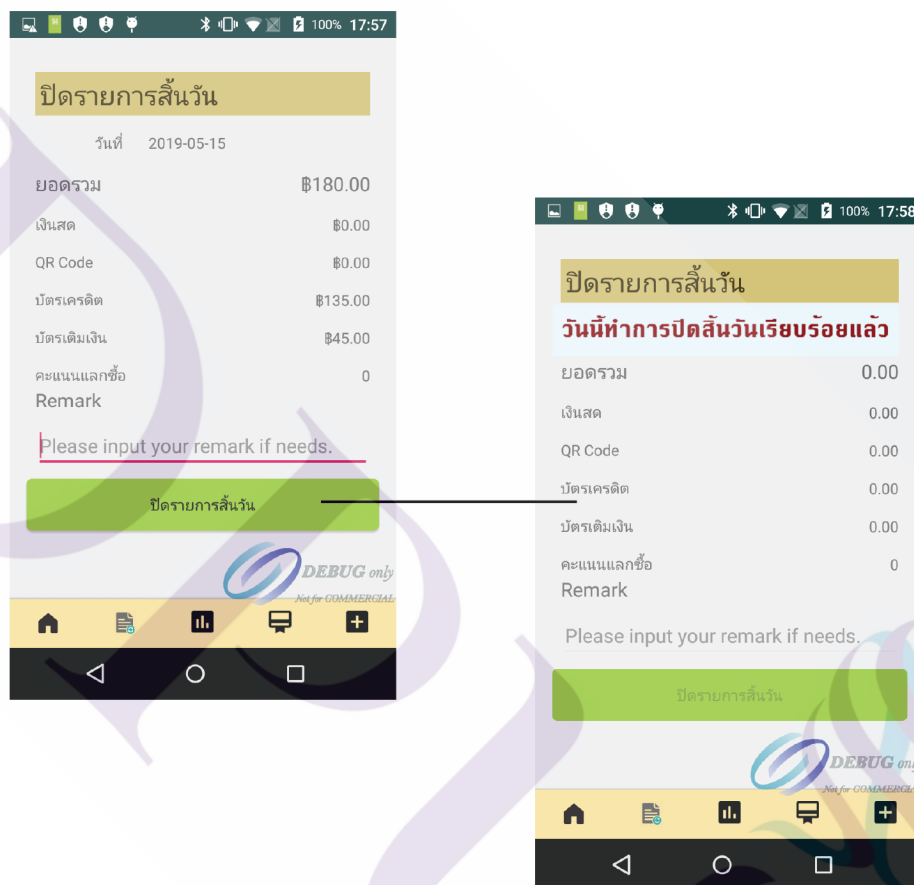
ภาพที่ 3.7 แผนผังแอปพลิเคชันสำหรับแคชเชียร์ (3)

3



ภาพที่ 3.8 แผนผังแอปพลิเคชันสำหรับแคชเชียร์ (4)

4

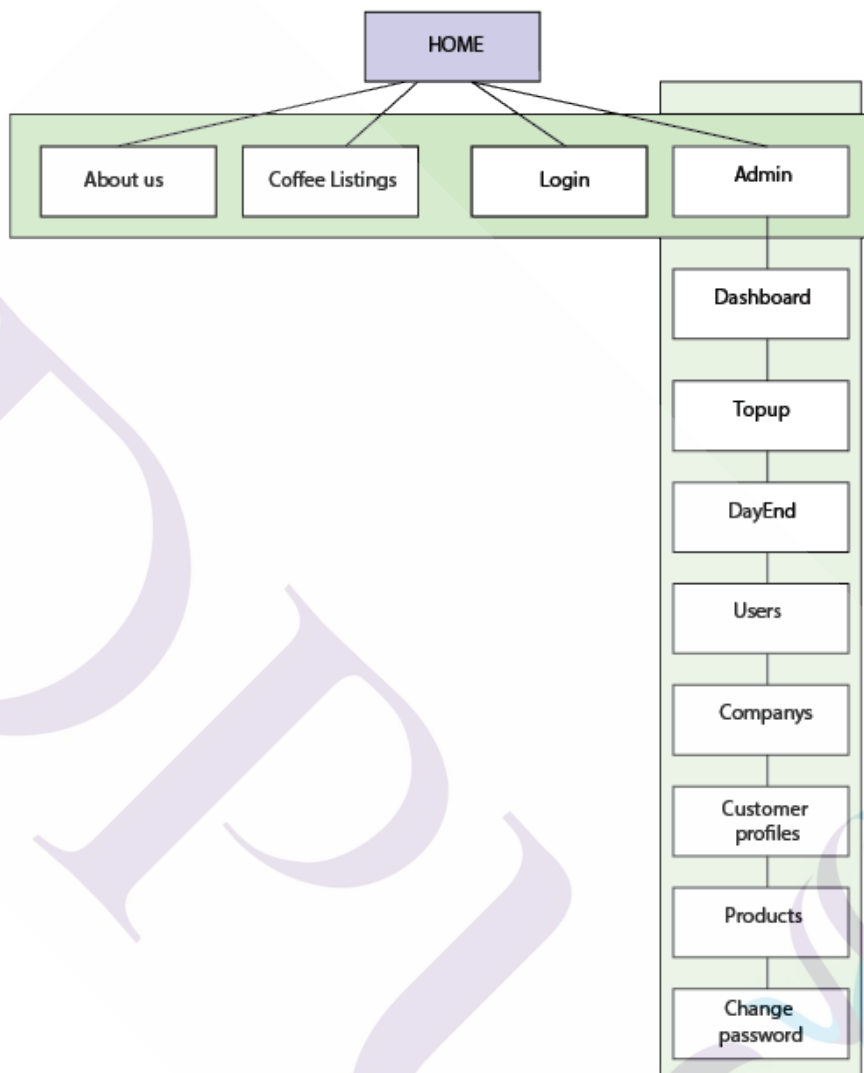


ภาพที่ 3.9 แผนผังแอปพลิเคชันสำหรับแคชเชียร์ (5)



ภาพที่ 3.10 แผนผังแอปพลิเคชันสำหรับแคชเชียร์ (6)

3. แผนผังเว็บแอปพลิเคชันสำหรับผู้ดูแลระบบ/ผู้จัดการ



ภาพที่ 3.11 แผนผังเว็บแอปพลิเคชันสำหรับผู้ดูแลระบบ/ผู้จัดการ

จากภาพที่ 3.11 แผนผังเว็บแอปพลิเคชันสำหรับผู้ดูแลระบบ/ผู้จัดการ แสดงแผนผังของระบบที่ผู้ดูแลระบบ/ผู้จัดการสามารถเข้าใช้งานได้ ซึ่งประกอบด้วยหน้า Home (หน้าแรก) About us (เกี่ยวกับบริษัท) Coffee Listings (รายการสินค้า) Login (เข้าระบบ) Dashboard (แดชบอร์ด) Topup (รายการเติมเงิน) DayEnd (รายการปิดสิ้นวัน) และกลุ่มหน้าบริหารจัดการ (Admin) ได้แก่หน้าจัดการข้อมูล Users (ข้อมูลผู้จัดการระบบ/ผู้จัดการ) Company (ข้อมูลบริษัท) Customer profiles (ข้อมูลสมาชิก) Products (ข้อมูลสินค้า) และหน้า Change password (เปลี่ยนรหัสผ่าน)

3.2.5 การออกแบบ API

จากการศึกษาปัญหาและความต้องการของระบบและวิเคราะห์ออกมาได้เป็น Use case ทั้งหมด จึงสามารถออกแบบ API สำหรับเว็บเซอร์วิส ได้ดังตารางที่ 3.7 ส่วนรายละเอียดของแต่ละ API สามารถดูได้จากภาคผนวก ข

ตารางที่ 3.9 API เว็บเซอร์วิสของแอปพลิเคชันช่วยขายหน้าร้านบนสมาร์ตเทอร์มินัล

No.	API	Description	
1	GET	getactiveproduct	เรียกข้อมูลสินค้าที่แอกทีฟ
2	POST	Endsale	ปิดการขายของบิลนั้น
3	POST	insertsaleheader	เพิ่มรายการซื้อ
4	POST	insertsaledetails	เพิ่มรายละเอียดรายการซื้อ
5	GET	getsalereport	เรียกข้อมูลการขาย
6	GET	getcustomerpoint	เรียกข้อมูลคะแนนของลูกค้า
7	POST	updatecustomerpoint	เพิ่มคะแนนจากการซื้อ
8	POST	inserttopup	เพิ่มจำนวนเงินลงบัตรเติมเงิน
9	GET	gettopupreport	เรียกข้อมูลการเติมเงินรายเดือน
10	GET	getpaymentbytype	เรียกข้อมูลการชำระเงินแยกตามประเภท
11	POST	insertcloseday	เพิ่มข้อมูลสิ้นวัน
12	GET	checkdayclosed	ตรวจสอบการทำรายการสิ้นวัน

3.3 เครื่องมือพัฒนาระบบ

เว็บเซอร์วิสสำหรับแอปพลิเคชันช่วยขายหน้าร้านบนสมาร์ตเทอร์มินัล พัฒนาโดยใช้เครื่องมือต่าง ๆ ดังในตารางที่ 3.8 และตารางที่ 3.9

ตารางที่ 3.10 อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ลำดับ	รายการ	รายละเอียด
1	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย จำนวน 1 เครื่อง ใช้ทำหน้าที่เป็น Web server 2 services และ 1 Database server ซึ่งมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้	CPU: 1vCPU Memory: 1GB. Storage 25GB. ระบบปฏิบัติการ Ubuntu 18.04 x64
2	เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล จำนวน 1 เครื่อง ซึ่งมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้	คอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก CPU Intel Core i7 1.7 Ghz. Memory 8GB. Haddisk 500GB ระบบปฏิบัติการ Mac OS High Sierra
3	เครื่องสมาร์ตเทอร์มินัล PAX A920 จำนวน 1 เครื่อง	CPU: ARM Cortex A7 1.0 Ghz 4 Core Memory: 1 GB. Storage: 8GB. EMMC ระบบปฏิบัติการ: Paydroid บน Android 5.1

ตารางที่ 3.11 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ลำดับ	รายการ	รายละเอียด
1	Python 3.7.1	ทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์
2	MySQL version 5.7	ใช้เป็นฐานข้อมูล
3	MySQL Workbench	ใช้สำหรับจัดการฐานข้อมูล
4	Visual Studio Code 1.32.1	ใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาเว็บ API และเว็บไซต์
5	Web browser ได้แก่ Chrome	ใช้ทดสอบเว็บแอปพลิเคชัน
6	Postman	ใช้เป็นเครื่องมือสำหรับทดสอบเว็บ API

3.4 ระยะเวลาการดำเนินการ

เว็บเซอร์วิสสำหรับแอปพลิเคชันช่วยขายหน้าร้านบนเครื่องสมาร์ตเทอร์มินัล ได้ใช้เวลาในการศึกษาและพัฒนา ดังตารางที่ 3.12

บทที่ 4

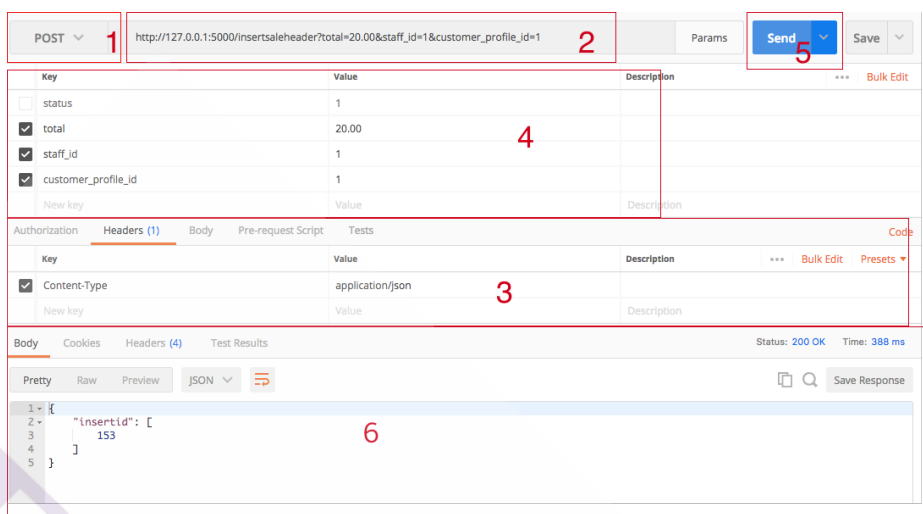
ผลการดำเนินงาน

ในบทนี้จะกล่าวถึงผลการดำเนินงานพัฒนาเว็บเซอร์วิส สำหรับแอปพลิเคชันช่วยขายหน้าร้านบนเครื่องสมาร์ตเทอร์มินัล

4.1 ส่วนของการทดสอบการพัฒนาระบบ

ส่วนของการทดสอบผลการพัฒนาระบบแบ่งได้เป็น 2 ส่วนคือ การทำ Unit test โดยใช้เครื่องมือช่วยในการทดสอบ คือโปรแกรม Postman และการ Integrate test เข้ากับแอปพลิเคชันบนเครื่องสมาร์ตเทอร์มินัล โดยใช้กรณีทดสอบ ดังในตารางที่ 4.1 โดยมีขั้นตอนการทดสอบด้วย Postman ดังแสดงตัวอย่างในภาพที่ 4.1 ดังต่อไปนี้

1. ระบุรูปแบบ Method ในการทำงาน
2. ใส่ URL ของเว็บเซอร์วิสที่ต้องการเรียกใช้งาน
3. กำหนดรูปแบบของข้อมูล (Content-Type) ที่ต้องการส่งในส่วนของ Header
4. กำหนดค่าของข้อมูลที่ต้องการส่ง
5. กดปุ่ม SEND
6. ดูผลลัพธ์



ภาพที่ 4.1 ตัวอย่างหน้าจอแสดงขั้นตอนการทดสอบด้วย Postman

สำหรับส่วนของการทำ Integration test z ผู้วิจัยจะแสดงภาพหน้าจอผลลัพธ์จากการเรียกใช้งานเซอร์วิสจากแอปพลิเคชันตาม Test case ในตารางที่ 4.1 เช่นเดียวกัน

ตารางที่ 4.1 Test Case ที่นำมาทดสอบการทำงานของระบบ

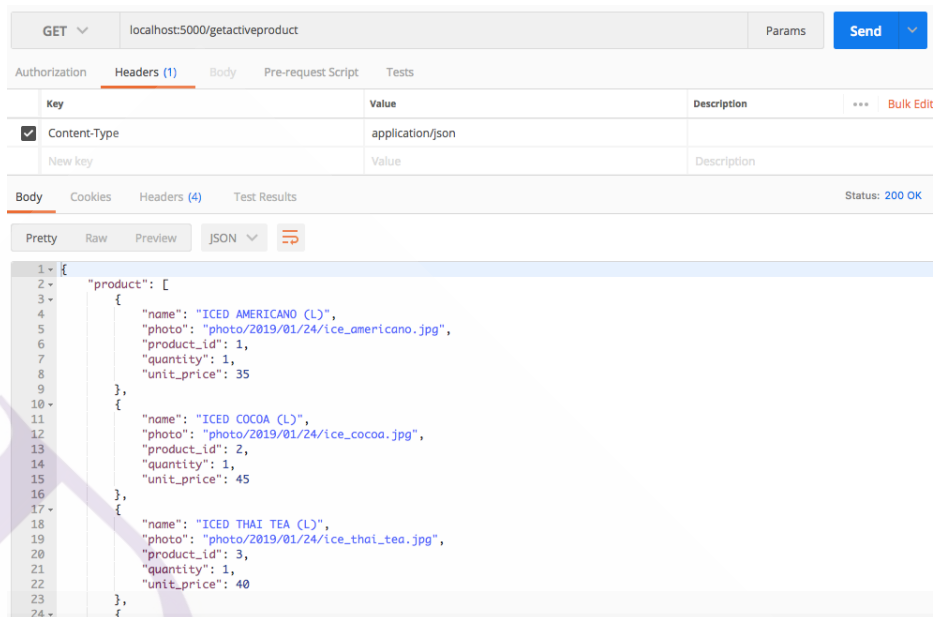
No.	Test Case ID	Test Case	Use Case
1	TC001	Get Active Product	CA02101
2	TC002	Insert Sale Header	CA02230
3	TC003	Insert Sale Details	CA02230
4	TC004	End Sale	CA02230
5	TC005	Get Customer Point	CA03000
6	TC006	Insert Close Day	CA02250

4.2 ผลของการพัฒนาระบบ

4.2.1 กรณีทดสอบ TC001

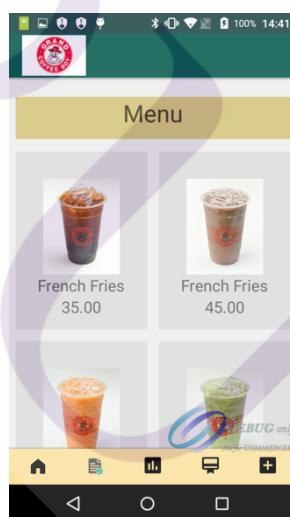
สำหรับผลของการพัฒนาระบบในส่วนของการ Get Active Product มีดังนี้

1. ทดสอบการเรียกเซอร์วิสด้วย Postman ได้ผลลัพธ์ตามภาพที่ 4.2



ภาพที่ 4.2 หน้าจอแสดงผลฟังก์ชันการเรียกใช้เว็บเซอร์วิสสำหรับกรณีทดสอบ TC001

2. ผลลัพธ์จากการ Integrate เข้ากับแอปพลิเคชัน ได้ดังภาพที่ 4.3

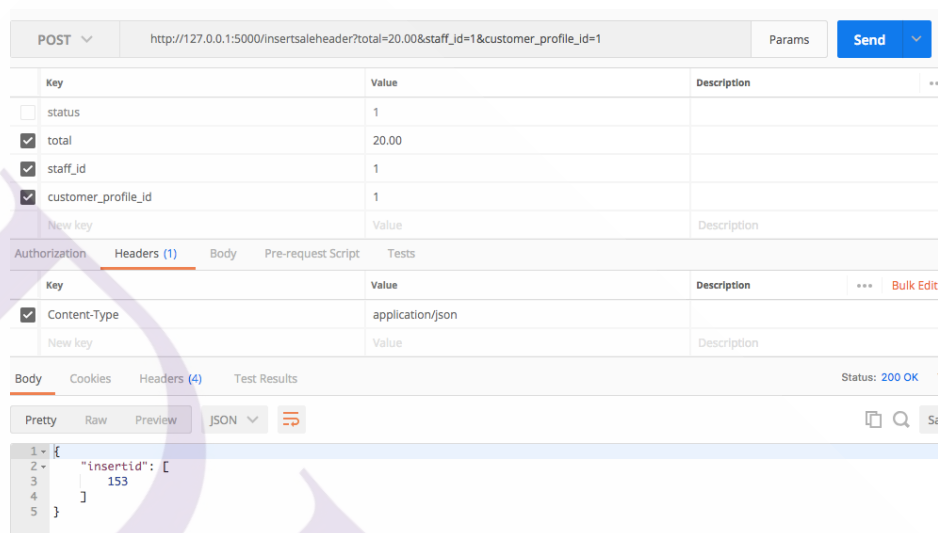


ภาพที่ 4.3 หน้าจอแสดงผลฟังก์ชันการ Integrate เข้ากับแอปพลิเคชันสำหรับกรณีทดสอบ TC001

4.2.2 กรณีทดสอบ TC002

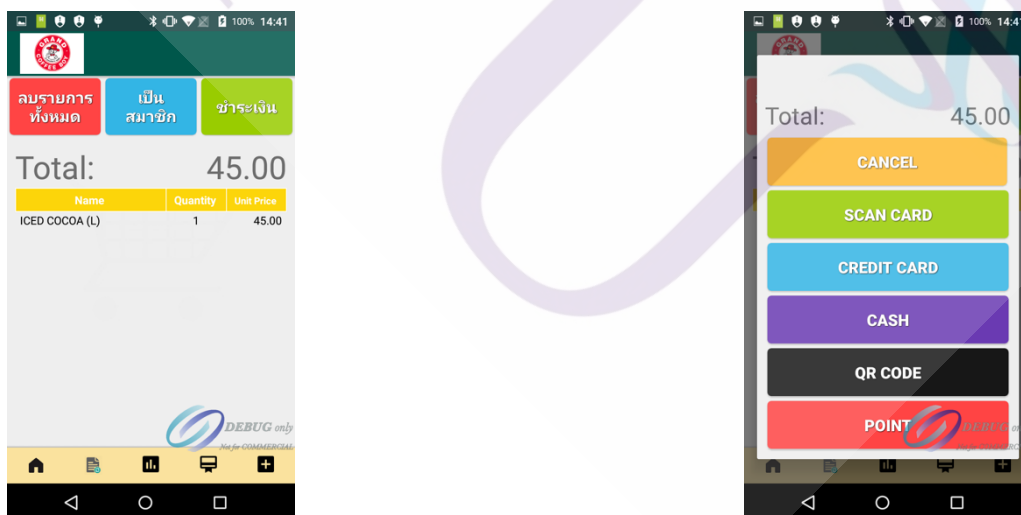
สำหรับผลการทดสอบในส่วนของการ Insert Sale Header มีดังนี้

1. ทดสอบการเรียกเซิร์ฟเวอร์ด้วย Postman ได้ผลลัพธ์ตามภาพที่ 4.4



ภาพที่ 4.4 หน้าจอแสดงผลการเรียกใช้เว็บเซิร์ฟเวอร์สำหรับกรณีทดสอบ TC002

2. ผลลัพธ์จากการ Integrate เข้ากับแอปพลิเคชัน ได้ดังภาพที่ 4.5

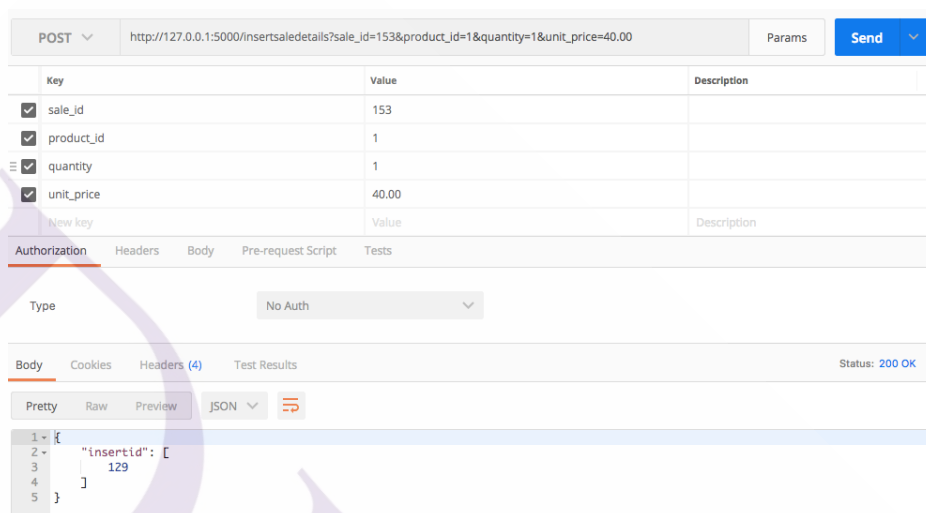


ภาพที่ 4.5 หน้าจอแสดงผลการ Integrate เข้ากับแอปพลิเคชันสำหรับกรณีทดสอบ TC002

4.2.3 กรณีทดสอบ TC003

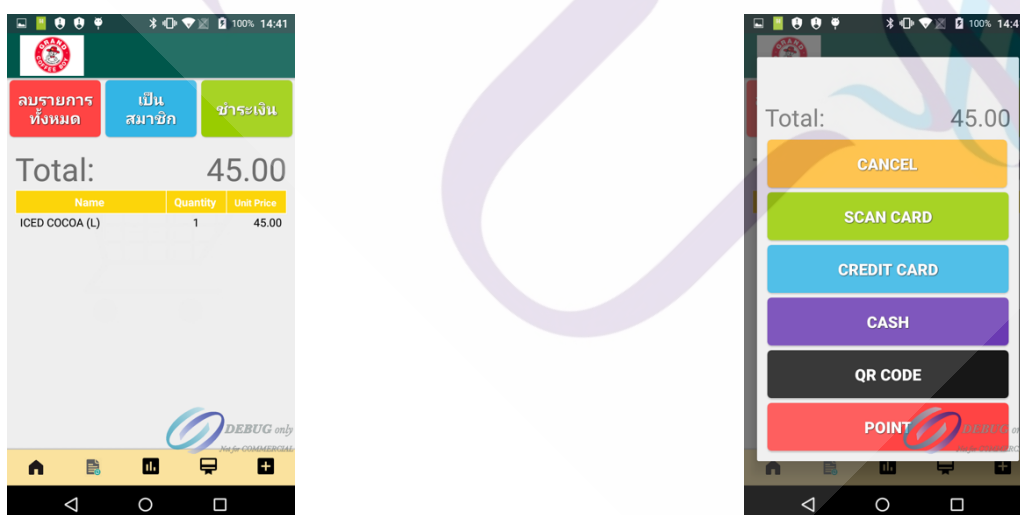
สำหรับผลการทดสอบในส่วนของ Insert Sale Details มีดังนี้

1. ทดสอบการเรียกเซิร์ฟเวอร์ด้วย Postman ได้ผลลัพธ์ตามภาพที่ 4.6



ภาพที่ 4.6 หน้าจอแสดงผลการเรียกใช้เว็บเซิร์ฟเวอร์สำหรับกรณีทดสอบ TC003

2. ผลลัพธ์จากการ Integrate เข้ากับแอปพลิเคชัน ได้ดังภาพที่ 4.7

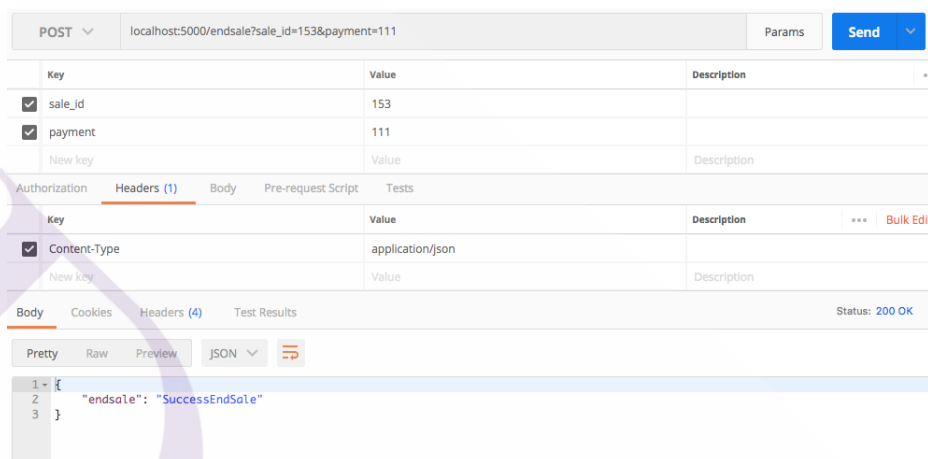


ภาพที่ 4.7 หน้าจอแสดงผลการ Integrate เข้ากับแอปพลิเคชันสำหรับกรณีทดสอบ TC003

4.2.4 กรณีทดสอบ TC004

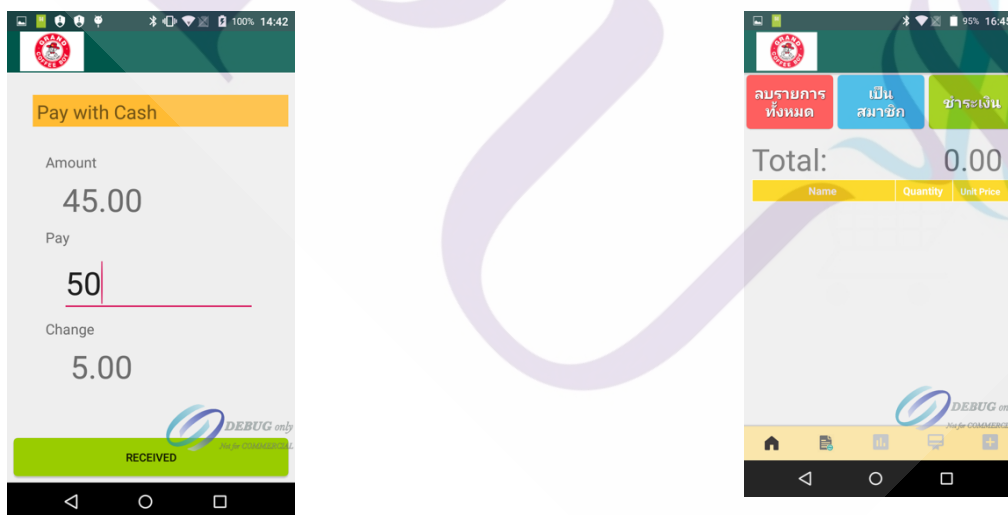
สำหรับผลการทดสอบในส่วนของ End Sale มีดังนี้

1. ทดสอบการเรียกเซิร์ฟเวอร์ด้วย Postman ได้ผลลัพธ์ตามภาพที่ 4.8



ภาพที่ 4.8 หน้าจอแสดงผลการเรียกใช้เว็บเซิร์ฟเวอร์สำหรับกรณีทดสอบ TC004

2. ผลลัพธ์จากการ Integrate เข้ากับแอปพลิเคชัน ได้ดังภาพที่ 4.9

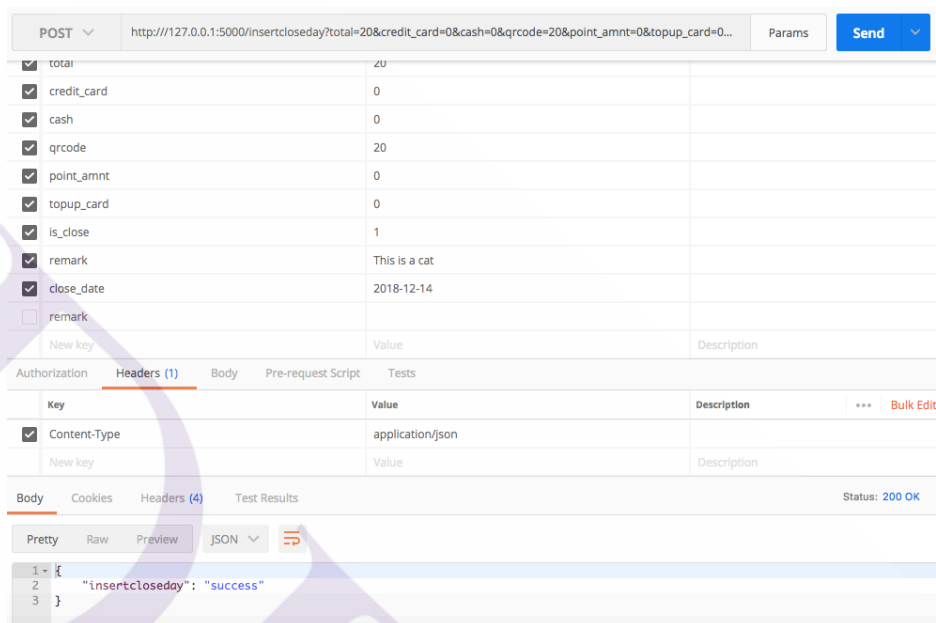


ภาพที่ 4.9 หน้าจอแสดงผลการ Integrate เข้ากับแอปพลิเคชันสำหรับกรณีทดสอบ TC004

4.2.5 กรณีทดสอบ TC005

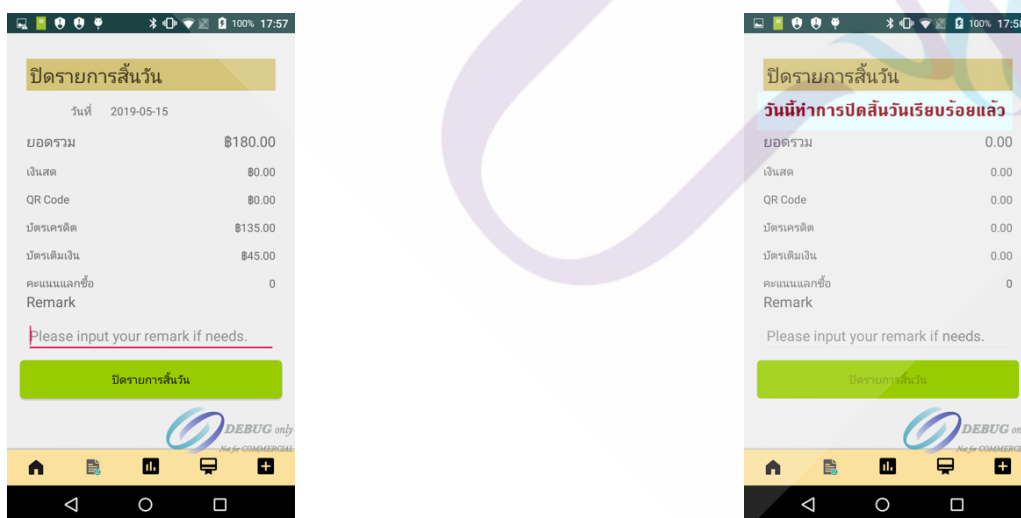
สำหรับผลการทดสอบในส่วนของ Insert Close Day มีดังนี้

1. ทดสอบการเรียกเซิร์ฟเวอร์ด้วย Postman ได้ผลลัพธ์ตามภาพที่ 4.10



ภาพที่ 4.10 หน้าจอแสดงผลการเรียกใช้เว็บเซิร์ฟเวอร์สำหรับกรณีทดสอบ TC005

2. ผลลัพธ์จากการ Integrate เข้ากับแอปพลิเคชัน ได้ดังภาพที่ 4.11

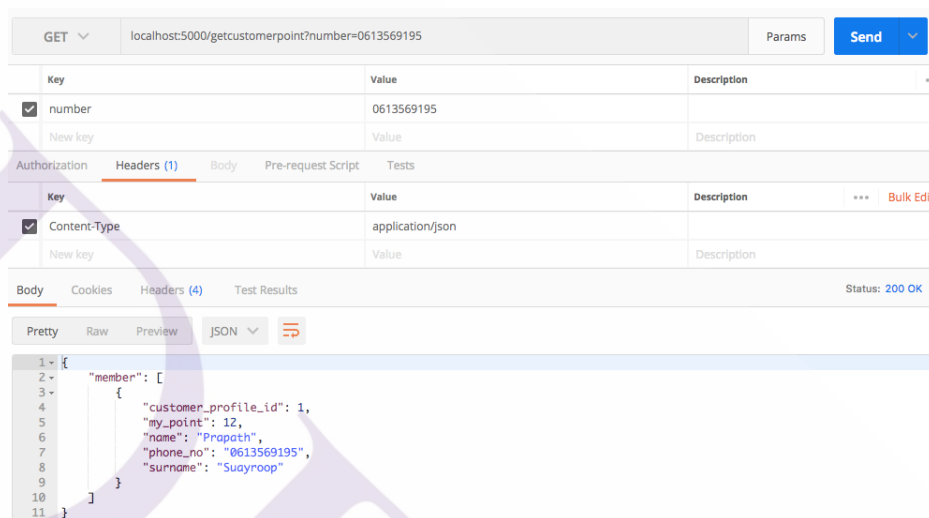


ภาพที่ 4.11 หน้าจอแสดงผลการ Integrate เข้ากับแอปพลิเคชันสำหรับกรณีทดสอบ TC005

4.2.6 กรณีทดสอบ TC006

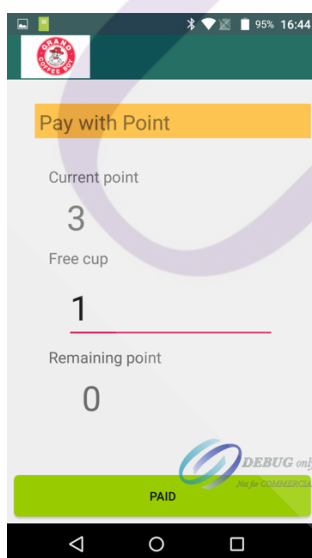
สำหรับผลการทดสอบในส่วนของการ Get Customer Point มีดังนี้

1. ทดสอบการเรียกเซิร์ฟเวอร์ด้วย Postman ได้ผลลัพธ์ตามภาพที่ 4.12



ภาพที่ 4.12 หน้าจอแสดงผลการเรียกใช้เว็บเซิร์ฟเวอร์สำหรับกรณีทดสอบ TC006

2. ผลลัพธ์จากการ Integrate เข้ากับแอปพลิเคชัน ได้ดังภาพที่ 4.13



ภาพที่ 4.13 หน้าจอแสดงผลการ Integrate เข้ากับแอปพลิเคชันสำหรับกรณีทดสอบ TC006

ส่วนรายละเอียดการใช้งานระบบในส่วนอื่น แสดงอยู่ที่ภาคผนวก ค. คู่มือการใช้งาน
ในหน้า 89



บทที่ 5

สรุปอภิปรายผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

ในบทนี้จะกล่าวถึง ข้อสรุปจากการดำเนินการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันช่วยขายหน้าร้านบนเครื่องสมาร์ตเทอร์มินัล ปัญหาและอุปสรรคระหว่างการพัฒนา รวมทั้งข้อเสนอแนะต่าง ๆ ในการศึกษาต่อ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.1 สรุปและอภิปรายผล

ในการดำเนินการเพื่อออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันช่วยขายหน้าร้านบนเครื่องสมาร์ตเทอร์มินัล จากการวิเคราะห์ รวบรวมข้อมูลและออกแบบระบบ รวมถึงการพัฒนาระบบ ทำให้ได้ระบบที่ช่วยให้ขายหน้าร้านได้สะดวกมากขึ้น ผู้ดูแลระบบ/ผู้จัดการสามารถตรวจสอบยอดขายได้อย่างเป็นปัจจุบันผ่านหน้าเว็บแอปพลิเคชันอีกด้วย

จากการออกแบบและพัฒนาระบบ ถือว่าประสบความสำเร็จ เว็บเซอร์วิส เว็บแอปพลิเคชัน สามารถทำงานได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการจัดทำ และตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานตามที่ได้สำรวจความต้องการไว้ในตอนต้น โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ผู้วิจัยได้ศึกษาปัญหาและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องและเหมาะสมต่อการนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันช่วยขายหน้าร้านบนเครื่องสมาร์ตเทอร์มินัล
2. ผู้วิจัยได้นำเอาความรู้และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและได้ศึกษามา ทำการวิเคราะห์ความต้องการและออกแบบระบบ ทำให้แอปพลิเคชันที่ได้ตรงกับความต้องการของธุรกิจประเภทร้านกาแฟขนาดเล็ก หรือร้านอื่น ๆ ที่ไม่ยอมลงทุนในซอฟต์แวร์และอุปกรณ์ POS ที่มีราคาแพง ได้ในราคาที่ถูกลง
3. เว็บเซอร์วิสที่ได้พัฒนาขึ้นสามารถทำงานร่วมกันกับแอปพลิเคชันในฝั่งผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี สามารถรับส่งข้อมูลไปมาระหว่างกันได้ และพบว่าการนำเฟรมเวิร์ค Python Flask มาช่วยพัฒนาทำให้ลดเวลาที่ใช้ในการพัฒนาลงได้เป็นอย่างมาก

5.2 ปัญหาและอุปสรรค

ตามมาตรฐานการชำระเงินด้วย Thai QR Code สำหรับร้านค้านั้น ควรจะใช้เป็นระบบ Tag 30 ซึ่งสามารถระบุหมายเลขรายการ และจำนวนเงินได้เลย อีกทั้งเมื่อทางบัญชีของร้านค้าได้รับการชำระเงินแล้ว ทางธนาคารยังส่งข้อมูลตอบรับกลับมาทางร้านค้าว่าได้รับเงินแล้วอีกด้วย ทำให้ร้านค้าสามารถมั่นใจได้ว่าได้รับการชำระเงินจริง แต่ในขณะที่ทางผู้วิจัยได้จัดทำแอปพลิเคชันนี้ ทางธนาคารทุกแห่งในประเทศไทยยังไม่ได้ให้ใช้งานระบบ Tag 30 สำหรับร้านค้าย่อยแต่อย่างใด

ดังนั้นระบบที่ทางผู้วิจัยได้จัดทำขึ้นจึงได้มีการประยุกต์ใช้ Thai QR Code Tag 29 สำหรับการชำระเงินด้วย Thai QR Code ทดแทน Thai QR Code Tag 30 ไปก่อนแต่หากมีการเปิดให้บริการระบบดังกล่าวในอนาคต ควรพิจารณาถึงนำระบบ Tag 30 มาใช้งานกับระบบนี้เพื่อความสะดวกและปลอดภัยในการรับชำระเงินด้วย QR Code ที่เพิ่มขึ้นอีกด้วย

5.3 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะและส่วนที่ควรปรับปรุงของระบบมีดังนี้

1. จากปัญหาที่พบกับการนำ Thai QR Code Tag 30 มาใช้ดังกล่าวแล้วในหัวข้อปัญหาและอุปสรรค หากธนาคารในประเทศไทยมีการเปิดใช้ระบบ Thai QR Code Tag 30 สำหรับร้านค้ารายย่อยในอนาคต ควรพิจารณาถึงนำระบบ Tag 30 มาใช้งานกับระบบนี้เพื่อความสะดวกและปลอดภัยในการรับชำระเงินด้วย QR Code ที่เพิ่มขึ้น

2. เนื่องจากระบบที่ทางผู้วิจัยได้จัดทำขึ้น ยังไม่มีส่วนของแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพาสำหรับลูกค้า ดังนั้นหากร้านค้าต้องการเพิ่มการเข้าถึงลูกค้า ควรทำการสร้างแอปพลิเคชันสำหรับใช้บนอุปกรณ์พกพาสำหรับลูกค้า เพื่อใช้ชำระค่าสินค้าแทนบัตรเดบิตเงิน และตรวจสอบคะแนนจากแอปพลิเคชันดังกล่าวได้ อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มช่องทางช่วยประชาสัมพันธ์โปรโมชันใหม่ ๆ ให้กับลูกค้าทราบ และยังเป็นการตลาดโลกร้อนได้อีกทางหนึ่ง

3. ระบบที่ทางผู้วิจัยได้จัดทำขึ้นยังไม่มีส่วนของการพิมพ์ใบกำกับภาษีอย่างย่อ ซึ่งในการทำรายการขายจริงทุกครั้งที่มีรายการเกิดขึ้น เพื่อไม่ให้ทางร้านค้ามีปัญหาการตรวจสอบจากกรมสรรพากร ควรได้ทำการพัฒนาเพิ่มเติมในส่วนของการพิมพ์ใบกำกับภาษีอย่างย่อดังกล่าว

4. ขณะนี้ในส่วนของโมบายล์แอปพลิเคชัน ยังไม่มีการทำส่วนของการล็อกอินสำหรับแคชเชียร์ ทำให้เวลามีการเปลี่ยนแคชเชียร์ ไม่สามารถระบุได้ว่าใครเป็นคนทำรายการ ดังนั้นจึงควรเพิ่มส่วนของการล็อกอินเข้าระบบที่เครื่องสมาร์ตเทอร์มินัล เข้าไปในระบบด้วย เพื่อที่จะติดตามได้ว่าใครเป็นผู้ทำรายการ ในกรณีที่เกิดปัญหาเกี่ยวกับการขายขึ้น

5. นอกจากนี้ ในส่วนการยกเลิกรายการภายหลังจากที่ชำระเงินค่าสินค้าไปแล้วยังไม่สามารถทำได้ ควรพิจารณาทำการพัฒนาเพิ่มเติมในส่วนนี้

6. อีกทั้งในส่วนการยกเลิกรายการเป็นบางรายการก่อนการชำระเงินค่าสินค้ายังไม่สามารถทำได้ ควรต้องเพิ่มการพิจารณาเพื่อทำการพัฒนาเพิ่มเติมในส่วนนี้ด้วย





ปริญญา

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

กิตติมา พาณิชพิบูลย์. (2558). *กรอบแนวทางการบูรณาการระบบงานขายภายใต้การควมรวมกิจการ*
กรณีศึกษากลุ่มบริษัท MC. (รายงานการค้นคว้าอิสระปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต)
 กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

กองบรรณาธิการ. (2560). *มีอะไรอยู่ใน Promptpay QR และสเปค QR ที่จะใช้จ่ายผ่าน mobile*
banking ได้ทุกธนาคารในอนาคต. สืบค้น 15 กุมภาพันธ์ 2562. จาก
<https://www.blognone.com/node/95133>

ชยานันท์ ทิพย์ผลาผล. (2558). *แอปพลิเคชันจัดการการขายหน้าร้านบนแพลตฟอร์มไอโอเอส.*
 (รายงานการ
 ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา) กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสยาม.

โชติพันธุ์ หล่อเลิศสุนทร และ ชูตะพันธุ์ หล่อเลิศสุนทร. (2559). *คู่มือเรียน เขียน โปรแกรม Python*
(ภาคปฏิบัติ).

(พิมพ์ครั้งที่ 1) กรุงเทพฯ : คอร์ฟังก์ชั่น.

ประสงค์ ประณีตพลกรังและคณะ. (2556). *การพัฒนาระบบแกนกลางค้าปลีกบูรณาการกับระบบ*
วิเคราะห์

ข้อมูลขนาดใหญ่มาก. 2013 International Computer Science and Engineering
Conference. สืบค้น 15 กุมภาพันธ์ 2562. จาก

<http://www.easybi.in.th/icsec2013/papers/1569802573.pdf>

ปิยพร อรุณเกรียงไกร. (2560). *แบงก์ชาติเปิดตัว “QR Code มาตรฐาน” จุดเปลี่ยนประเทศไทยสู่*
สังคมไร้ เงินสด?. สืบค้น 15 กุมภาพันธ์ 2562. จาก <https://thestandard.co/standardqrcode/>

ลีปางญ์ กันทะเสมา. (2560). *การออกแบบและการพัฒนาเว็บเซอร์วิสสำหรับระบบบริการรับส่ง*
ของและ

ติดตาม การทำงานแบบเรียลไทม์. สารนิพนธ์/วทม. (วิศวกรรมเว็บ). กรุงเทพฯ:บัณฑิต
 วิทยาลัย

มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

ภาษาต่างประเทศ

General Information. MySQL 8.0 Reference Manual. 15 February 2019. From

<https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/introduction.html>

JSON Introduction. JS JSON. 15 February 2019. From

https://www.w3schools.com/js/js_json_intro.asp





ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)



ตารางที่ ก.1 ตาราง auth_user

ลำดับ	แอทริบิวต์	ชนิด	คำอธิบาย	คีย์
1	Id	Int	รหัสข้อมูล	PK
2	Password	Varchar	รหัสผ่าน	
3	Last_login	DateTime	วัน-เวลาที่ล็อกอินครั้งสุดท้าย	
4	Is_superuser	TinyInt	เป็น Admin หรือไม่	
5	Username	Varchar	ชื่อผู้ใช้งาน	
6	First_name	Varchar	ชื่อ	
7	Last_name	varchar	นามสกุล	
8	Email	Varchar	อีเมลแอดเดรส	
9	Is_staff	TinyInt	เป็นเจ้าของที่หรือไม่	
10	Is_active	TinyInt	บัญชีนี้ยังสามารถใช้ได้หรือไม่	
11	Date_joined	Datetime	วัน-เวลาที่เริ่มใช้งานระบบนี้	

ตารางที่ ก.2 ตาราง company

ลำดับ	แอทริบิวต์	ชนิด	คำอธิบาย	คีย์
1	Company_id	Int	รหัสข้อมูล	PK
2	Name	Varchar	ชื่อบริษัท	
3	Street1	Varchar	ที่อยู่แถวที่ 1	
4	Street2	Varchar	ที่อยู่แถวที่ 2	
5	City	Varchar	เขต/อำเภอ	
6	State	Varchar	จังหวัด	
7	Zip	varchar	รหัสไปรษณีย์	
8	Country	Varchar	ประเทศ	
9	Website	Varchar	ที่อยู่เว็บไซต์	
10	Currency	Varchar	สกุลเงิน	
11	Tax_id	Varchar	เลขประจำตัวผู้เสียภาษี	
12	Phone	Varchar	หมายเลขโทรศัพท์	
13	Logo	Varchar	ชื่อไฟล์โลโก้	

ตารางที่ ก.3 ตาราง customer_point

ลำดับ	แอทริบิวต์	ชนิด	คำอธิบาย	คีย์
1	Customer_point_id	Int	รหัสข้อมูล	PK
2	Customer_id	Int	รหัสลูกค้า	FK
3	Point	Int	คะแนน	
4	Transaction_date	DateTime	วันที่เกิดรายการ	
5	Sale_id	Int	Sale Header ID	
6	Create_date	DateTime	วันที่สร้างข้อมูล	
7	Is_used	Char	คะแนนนี้ถูกใช้ไปหรือยัง	

ตารางที่ ก.4 ตาราง customer_profile

ลำดับ	แอทริบิวต์	ชนิด	คำอธิบาย	คีย์
1	Customer_profile_id	Int	รหัสข้อมูล	PK
2	Phone_no	Varchar	หมายเลขโทรศัพท์	
3	Name	Varchar	ชื่อ	
4	Surname	Varchar	นามสกุล	
5	Create_date	DateTime	วันที่สร้างข้อมูล	
6	Staff_id	Int	พนักงานที่สร้างข้อมูลนี้	
7	Photo	Varchar	ชื่อไฟล์รูปภาพลูกค้า	
8	Idcard_no	Varchar	หมายเลขบัตรประชาชน	

ตารางที่ ก.5 ตาราง day_end

ลำดับ	แอทริบิวต์	ชนิด	คำอธิบาย	คีย์
1	Day_closed_id	Int	รหัสข้อมูล	PK
2	Total	Decimal	จำนวนเงินสุทธิ	
3	Credit_card	Decimal	จำนวนเงินที่รับชำระด้วยบัตรเครดิต	
4	Cash	Decimal	จำนวนเงินที่รับชำระด้วยเงินสด	
5	Qrcode	Decimal	จำนวนเงินที่รับชำระด้วย QR Code	
6	Point	Int	จำนวนคะแนนที่รับชำระแทนเงินสด	
7	Topup_card	Decimal	จำนวนเงินที่รับชำระด้วยบัตรเติมเงิน	
8	Closed_date	Datetime	วันที่ทำการปิดสิ้นวัน	

ตารางที่ ก.6 ตาราง product

ลำดับ	แอทริบิวต์	ชนิด	คำอธิบาย	คีย์
1	Product_id	Int	รหัสข้อมูล	PK
2	Name	Varchar	ชื่อสินค้า	
3	Barcode	Varchar	บาร์โค้ดของสินค้านี้	
4	Unit_price	Decimal	ราคาสินค้า	
5	Status	Varchar	สถานะ	
6	Photo	Varchar	ชื่อไฟล์ภาพของสินค้า	
7	Is_show	Tinyint	แสดง/ไม่แสดงข้อมูลสินค้าบนเว็บ สมาร์ทเทอร์มินัล	

ตารางที่ ก.7 ตาราง Sale

ลำดับ	แอทริบิวต์	ชนิด	คำอธิบาย	คีย์
1	sale_id	Int	รหัสข้อมูล	PK
2	Status	Varchar	สถานะของรายการขายนี้ 1=Sale 2=Sale_End 3=Sale_Cancel	
3	Payment	Varchar	ชำระด้วยทางเลือกใด 111=เงินสด 222=QR Code 333=บัตรเครดิต 444=บัตรเติมเงิน 555=คะแนน	
4	total	Double	ยอดเงินรวม	
5	Start_Time	Datetime	วันเวลาเริ่มทำรายการ	
6	End_Time	Datetime	วันเวลาที่ทำรายการเสร็จ	
7	Staff_id	Int	รหัสพนักงานที่ทำรายการ	FK
8	Customer_profile_id	Int	รหัสประจำตัวลูกค้า	FK

ตารางที่ ก.8 ตาราง Sale_lineitem

ลำดับ	แอทริบิวต์	ชนิด	คำอธิบาย	คีย์
1	Sale_lineitem_id	Int	รหัสข้อมูล	PK
2	Sale_id	Int	Sale header	FK
3	Product_id	Int	รหัสสินค้า	FK
4	Quantity	Int	จำนวนสินค้า	
5	Unit_price	Double	ราคาสินค้า	
6	Status	Varchar	สถานะของรายการขายนี้ 1=Sale 2=Sale_End 3=Sale_Cancel	
7	Create_date	Datetime	วันที่ทำการ	FK

ตารางที่ ก.9 ตาราง Staff

ลำดับ	แอทริบิวต์	ชนิด	คำอธิบาย	คีย์
1	Staff_id	Int	รหัสพนักงาน	PK
2	Name	Varchar	ชื่อ	
3	Surname	Varchar	นามสกุล	
4	Create_date	Datetime	วันที่สร้างข้อมูลนี้	
5	Create_by	Datetime	ผู้สร้างข้อมูลนี้	

ตารางที่ ก.10 ตาราง topup_record

ลำดับ	แอทริบิวต์	ชนิด	คำอธิบาย	คีย์
1	Idtopup_record	Int	รหัสข้อมูล	PK
2	Card_number	Varchar	เลขที่บัตรเติมเงิน	
3	Value	Varchar	จำนวนเงินที่เติม	
4	Update_date	Datetime	วันที่สร้างข้อมูลนี้	
5	Staff_id	Int	ผู้ทำการเติมเงินรายการนี้	FK

ภาคผนวก ข

Application Programming Interface (API)



1. GET /getactiveproduct

Description: Request active product

ตารางที่ ข 1 แสดง Parameters ของ API getactiveproduct

Name	Located In	Description	Required	Schema
Body	body			-

ตารางที่ ข 2 แสดง Response ของ API getactiveproduct

Code	Description	Schema
200	Success	<pre>{ "product": [{ "name": "string", "photo": "string", "product_id": "string", "quantity": "string", "unit_price": "string" }] }</pre>

2. POST /endsale

Description: Update data to complete sale transaction

ตารางที่ ข 3 แสดง Parameters ของ API endsale

Name	Located In	Description	Required	Schema
Content-type	Header	Content Type	Yes	“application/json;charset=utf-8”
Body	body			{ “sale_id”: “string”, “payment”:”string” }

ตารางที่ ข 4 แสดง Response ของ API endsale

Code	Description	Schema
200	Success	{ endsale=”SuccessEndSale” }

3. POST /insertsaleheader

Description: Insert sale header

ตารางที่ ข 5 แสดง Parameters ของ API insertsaleheader

Name	Located In	Description	Required	Schema
Content-Type	Header	Content type	Yes	Application/Json; charset=utf-8
Body	body		Yes	{ “total”: “string”, “staff_id”:”string”, “customer_profile_id”:”string” }

ตารางที่ ข 6 แสดง Response ของ API insertsaleheader

Code	Description	Schema
200	Success	{ “insertid”=”string” }

4. POST /insertsaledetails

Description: Insert sale details

ตารางที่ ๗ แสดง Parameters ของ API insertsaledetails

Name	Located In	Description	Required	Schema
Content-Type	Header	Content type	Yes	Application/Json; charset=utf-8
Body	body		Yes	{ “sale_id”: “string”, “product_id”:”string”, “quantity”:”string”, “unit_price”:”string” }

ตารางที่ ๘ แสดง Parameters ของ API insertsaledetails

Code	Description	Schema
200	Success	{ “insertid”=”string” }

5. GET /getsalereport

Description: Request total sale per month

ตารางที่ ข 9 แสดง Parameters ของ API getsalereport

Name	Located In	Description	Required	Schema
Content-Type	Header	Content type	Yes	Application/Json; charset=utf-8
Body	body		Yes	{ "range": "string" }

ตารางที่ ข 10 แสดง Response ของ API getsalereport

Code	Description	Schema
200	Success	{ "sale": [{"date": "string", "sale": "string"}] }

6. GET /getcustomerpoint

Description: Request total customer point by phone number

ตารางที่ ข 11 แสดง Parameters ของ API getcustomerpoint

Name	Located In	Description	Required	Schema
Content-Type	Header	Content type	Yes	Application/Json; charset=utf-8
Body	body		Yes	{ "number": "string" }

ตารางที่ ข 12 แสดง Response ของ API getcustomerpoint

Code	Description	Schema
200	Success	{ "member": [{ "customer_profile_id": "string", "my_point": "string", "name": "string", "phone_no": "string", "surname": "string" }] } }

7. POST /updatecustomerpoint

Description: Update customer point

ตารางที่ ข 13 แสดง Parameters ของ API updatecustomerpoint

Name	Located In	Description	Required	Schema
Content-Type	Header	Content type	Yes	Application/Json; charset=utf-8
Body	body		Yes	{ "point": "string", "customer_profile_id": "string" }

ตารางที่ ข 14 แสดง Response ของ API updatecustomerpoint

Code	Description	Schema
200	Success	{ "updatepoint": "string" }

8. POST /inserttopup

Description: Added card topup value

ตารางที่ ข 15 แสดง Parameters ของ API inserttopup

Name	Located In	Description	Required	Schema
Content-Type	Header	Content type	Yes	Application/Json; charset=utf-8
Body	body		Yes	{ “card_number”: “string”, “card_value”:”string”, “update_by”:”string” }

ตารางที่ ข 16 แสดง Response ของ API inserttopup

Code	Description	Schema
200	Success	{ “topup”: “string” }

9. GET /gettopupreport

Description: Request topup report by month

ตารางที่ ข 17 แสดง Parameters ของ API gettopupreport

Name	Located In	Description	Required	Schema
Content-Type	Header	Content type	Yes	Application/Json; charset=utf-8
Body	body		Yes	{ "month": "string" }

ตารางที่ ข 18 แสดง Response ของ API gettopupreport

Code	Description	Schema
200	Success	{ "topup": [{" "date": "string", "topup_value": "string" }] }

10. POST /getpaymentbytype

Description: Request amount per each type of payment of the date

ตารางที่ ข 19 แสดง Parameters ของ API getpaymentbytype

Name	Located In	Description	Required	Schema
Content-Type	Header	Content type	Yes	Application/Json; charset=utf-8
Body	body		Yes	{ "close_date": "string" }

ตารางที่ ข 20 แสดง Response ของ API `getpaymentbytype`

Code	Description	Schema
200	Success	<pre>{ "paymentbytype": { "cash": "number", "credit_card": "number", "end_time": "string", "point": "number", "qr_code": "number", "topup_card": "number", "total": "number" } }</pre>

11. POST /insertcloseday

Description: Post data for close day

ตารางที่ ข 21 แสดง Parameters ของ API insertcloseday

Name	Located In	Description	Required	Schema
Content-Type	Header	Content type	Yes	Application/Json; charset=utf-8
Body	body		Yes	<pre>{ "total": "string", "credit_card": "string", "cash": "cash", "qrcode": "qrcode", "point_amnt": "string", "topup_card": "string", "close_date": "string", "is_close": "string", "remark": "string" }</pre>

ตารางที่ ข 22 แสดง Parameters ของ API insertcloseday

Code	Description	Schema
200	Success	<pre>{ "insertcloseday": "string" }</pre>

12. GET /checkdayclosed

Description: Request to check the date is closed or not

ตารางที่ ข 23 แสดง Parameters ของ API checkdayclosed

Name	Located In	Description	Required	Schema
Content-Type	Header	Content type	Yes	Application/Json; charset=utf-8
Body	body		Yes	{ "closed_date": "string" }

ตารางที่ ข 24 แสดง Response ของ API checkdayclosed

Code	Description	Schema
200	Success	{ "checkdayclosed": "number" }

ภาคผนวก ค
คู่มือการใช้งาน



การทำงานของระบบในมุมมองของผู้ใช้งาน

ในหัวข้อนี้จะเป็นการแสดงการใช้งานในแต่ละส่วนของผู้ใช้งาน ได้แก่ลูกค้าทั่วไป แคมป์เชียร์และผู้ดูแลระบบ/ผู้จัดการ ตามลำดับ

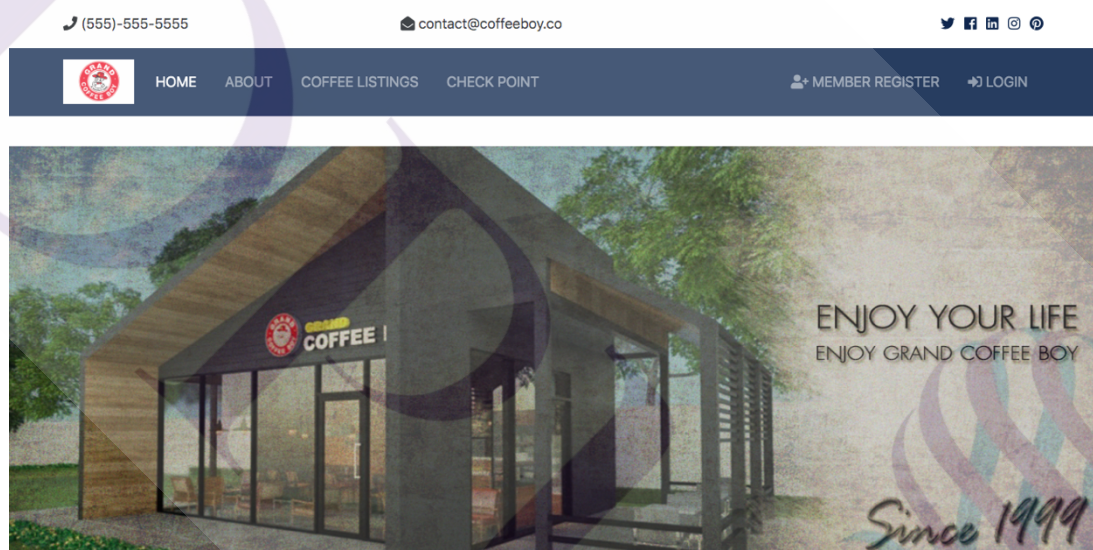
1. ลูกค้าทั่วไป (Customer)

สำหรับลูกค้าทั่วไป จะมีฟังก์ชันการทำงาน อยู่ 2 ฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องซึ่งก็คือ การสมัครสมาชิก (MEMBER REGISTER) และ การตรวจสอบคะแนนสะสม (CHECK POINT)

1.1 การสมัครสมาชิก (MEMBER REGISTER)

1. ผู้ใช้งานเข้าไปที่ Url: www.ipathsaid.com ผ่านบราวเซอร์ จะพบกับหน้าจอ

ดังภาพที่ ค.1



ภาพที่ ค.1 แสดงหน้าโฮมเพจ

2. ผู้ใช้งานคลิกที่เมนู MEMBER REGISTER ดังภาพที่ ค.2

MEMBER REGISTER

ภาพที่ ค.2 แสดงเมนู MEMBER REGISTER

3. ระบบจะแสดงหน้าต่างสำหรับสมัครสมาชิก ดังภาพที่ ค.3

(555)-555-5555 contact@coffeeboy.co [Social Media Icons]

HOME ABOUT COFFEE LISTINGS MEMBER REGISTER LOGIN

Member Register

Phone Number

First Name

Last Name

ID Number

Register

ภาพที่ ค.3 แสดงหน้าต่างสำหรับสมัครสมาชิก

4. ผู้ใช้งานทำการป้อนข้อมูลแล้วกดปุ่ม REGISTER ดังภาพที่ ค.4

Member Register

Phone Number

First Name

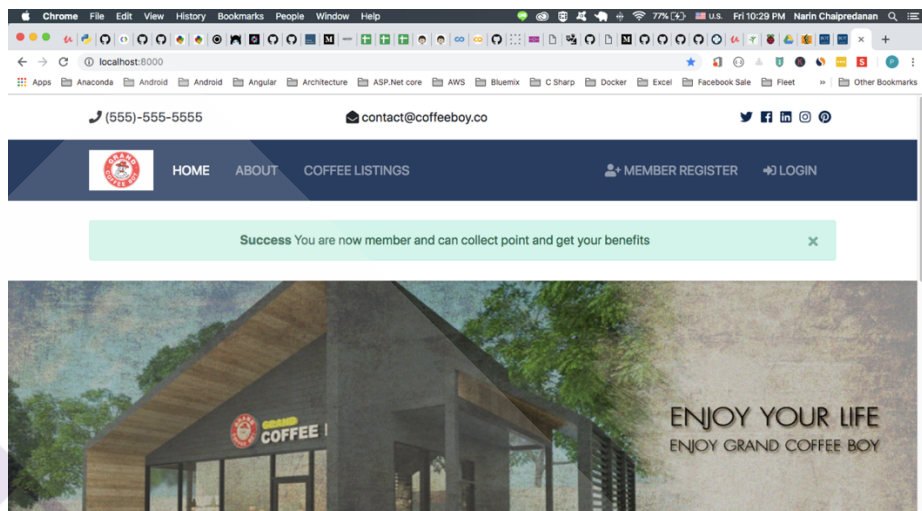
Last Name

ID Number

Register

ภาพที่ ค.4 แสดงการป้อนข้อมูล

5. หากทำการสมัครได้เรียบร้อย ระบบจะแสดงข้อความว่า “Success You are now member and can collect point and get your benefits”



ภาพที่ ค.5 แสดงข้อความสมัครสมาชิกสำเร็จ

1.2 การตรวจสอบคะแนนสะสม (CHECK POINT)

1. จากหน้าเว็บไซต์ ผู้ใช้งานทำการคลิกที่เมนู CHECK POINT ดังภาพที่ ค.6

CHECK POINT

ภาพที่ ค.6 แสดงเมนู CHECK POINT

2. ระบบจะแสดงหน้าเว็บเพจสำหรับตรวจสอบคะแนนสะสมของสมาชิกดัง

ภาพที่ ค.7

Customer check collection point

ภาพที่ ค.7 หน้าเว็บเพจสำหรับตรวจสอบคะแนนสะสมของสมาชิก

3. ผู้ใช้งานป้อนหมายเลขโทรศัพท์ที่ใช้สมัครสมาชิกเพื่อตรวจสอบคะแนน แล้วคลิกที่ปุ่ม Submit form ดังภาพที่ ค.8

ภาพที่ ค.8 แสดงการป้อนหมายเลขโทรศัพท์ของสมาชิกเพื่อตรวจสอบคะแนน

4. ระบบแสดงคะแนนสะสมคงเหลือ ณ เวลาปัจจุบันของสมาชิกทางหน้าเว็บเพจ ดังภาพที่ ค.9

ภาพที่ ค.9 แสดงผลการตรวจสอบคะแนนคงเหลือของสมาชิก

2. แคชเชียร์

ในส่วนของแคชเชียร์ แคชเชียร์จะทำงานในส่วนของการรับชำระค่าสินค้าและอื่น ๆ ที่เป็นงานของตนเองทั้งหมดบนเครื่องสมาร์ตเทอร์มินัล โดยสามารถแบ่งออกได้ตามการทำงานได้ เป็น การรับชำระค่าสินค้าด้วยบัตรเติมเงิน การรับชำระค่าสินค้าด้วยบัตรเครดิต การรับชำระค่าสินค้าด้วยเงินสด การรับชำระค่าสินค้าด้วย Thai QR Code การรับชำระค่าสินค้าด้วยคะแนน การดูแลยอดขายสินค้าประจำวัน การเติมเงินลงในบัตรเติมเงิน การปิดสิ้นวัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

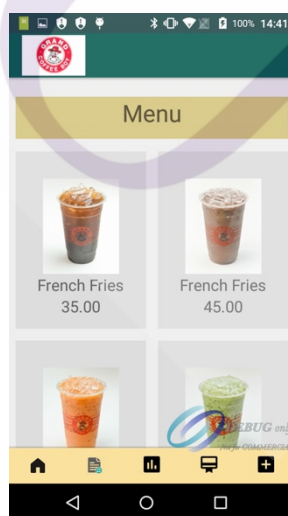
2.1 การรับชำระค่าสินค้าด้วยบัตรเติมเงิน

1. แคชเชียร์ทำการเปิดแอปพลิเคชันบนเครื่องสมาร์ตเทอร์มินัล ด้วยการแตะไอคอนของแอปพลิเคชันบนหน้าจอ ดังภาพที่ ค.10



ภาพที่ ค.10 แสดงไอคอนของแอปพลิเคชัน

2. แอปพลิเคชันถูกโหลดลงหน่วยความจำของเครื่องพร้อมทั้งเรียกข้อมูลสินค้าจากฐานข้อมูลมาแสดงบนหน้าจอ ดังแสดงในภาพที่ ค.11



ภาพที่ ค.11 แสดงรายการสินค้าบนเครื่องสมาร์ตเทอร์มินัล

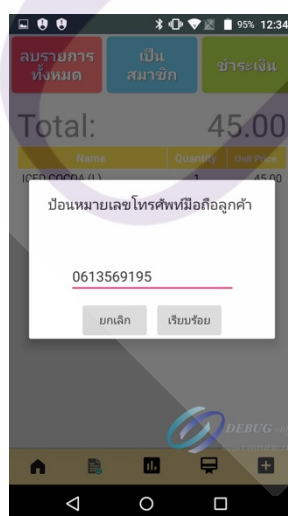
3. เลือกสินค้าที่ถูกค้าต้องการ สินค้าจะถูกแสดงในหน้ารายการขาย ดังภาพที่ ค.

12



ภาพที่ ค.12 แสดงรายการขาย

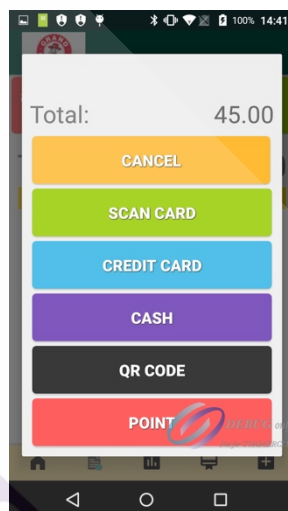
4. หากลูกค้าเป็นสมาชิก ให้เลือกฟังก์ชันเป็นสมาชิก โดยการแตะที่ปุ่ม “เป็นสมาชิก” เพื่อลูกค้าจะได้สะสมคะแนนจากการซื้อสินค้าดังกล่าว ดังแสดงในภาพที่ ค.13



ภาพที่ ค.13 แสดงการป้อนหมายเลขโทรศัพท์ของลูกค้าที่เป็นสมาชิก

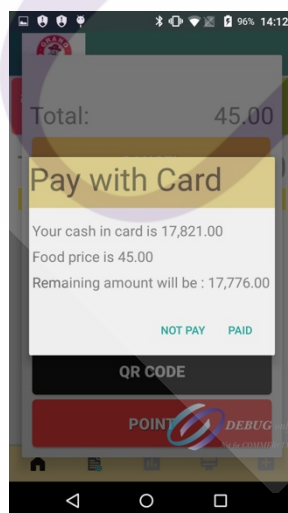
5. แกดเจ็ทและปั๊มชำระเงิน

6. ระบบแสดงตัวเลือกสำหรับการชำระเงิน ดังภาพที่ ค.14



ภาพที่ ค.14 แสดงตัวเลือกสำหรับการชำระเงิน

7. ลูกค้าชำระเงินด้วยบัตรเติมเงินของทางร้าน แกดเจ็ทรับบัตรมาสแกนที่เครื่องสาร์ทเทอร์มินัล ได้ผลการอ่านบัตรดังแสดงในภาพที่ ค.15



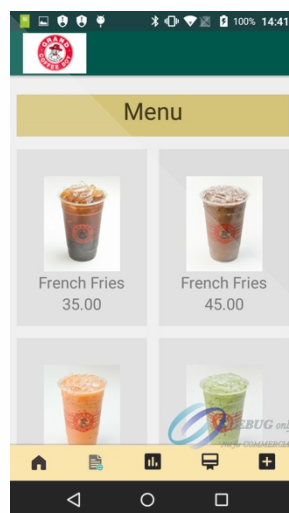
ภาพที่ ค.15 แสดงผลการอ่านค่าบัตรเติมเงิน

8. แคชเชียร์แตะที่ “PAID” เพื่อยืนยันการชำระเงิน
9. ค่าสินค้าถูกชำระ และมูลค่าในบัตรถูกหักออกตามมูลค่าสินค้า
10. เมื่อการชำระเงินสิ้นสุด ระบบจะกลับไปยังหน้ารายการสินค้าพร้อมขาย เพื่อให้แคชเชียร์พร้อมที่จะทำรายการต่อไปโดยทันที



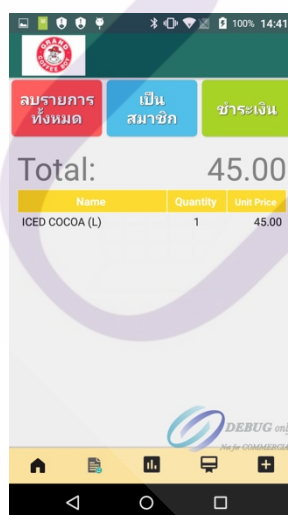
2.2 การรับชำระค่าสินค้าด้วยบัตรเครดิต

1. จากหน้ารายการสินค้าบนหน้าจอสมาาร์ทเทอร์มินัล แคชเชียร์แต่ละที่ภาพสินค้าที่ต้องการขาย ดังภาพที่ ก.16



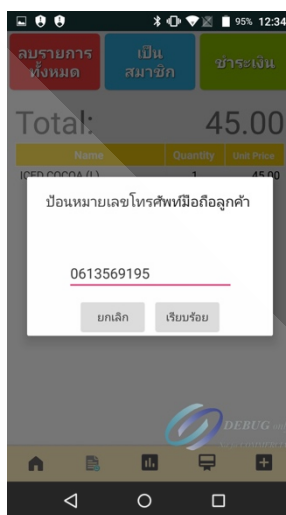
ภาพที่ ก.16 แสดงหน้าจอรายการสินค้า

2. สินค้าดังกล่าวจะปรากฏในหน้ารายการขายพร้อมราคา ดังภาพที่ ก.17



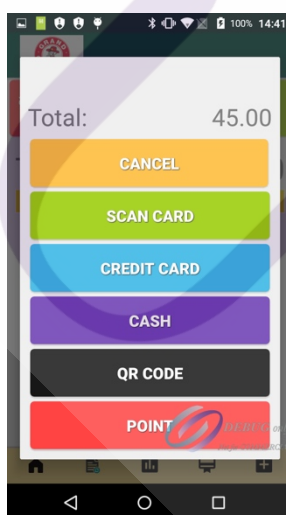
ภาพที่ ก.17 แสดงหน้ารายการขาย

3. หากลูกค้าคนดังกล่าวเป็นสมาชิก แคชเชียร์ทำตะที่ป้อม “เป็นสมาชิก” พร้อมใส่หมายเลขโทรศัพท์ที่ได้ลงทะเบียนสมาชิกไว้แล้ว ดังภาพที่ ค.18



ภาพที่ ค.18 แสดงการป้อนหมายเลขโทรศัพท์สำหรับสมาชิก

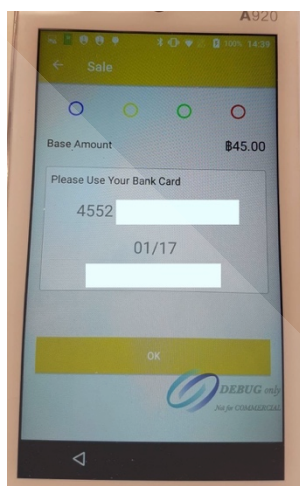
4. แคชเชียร์ตะที่ป้อม “ชำระเงิน” เพื่อทำการชำระเงิน ระบบจะแสดงรายการตัวเลือกของการชำระเงิน



ภาพที่ ค.19 รายการตัวเลือกสำหรับการชำระเงิน

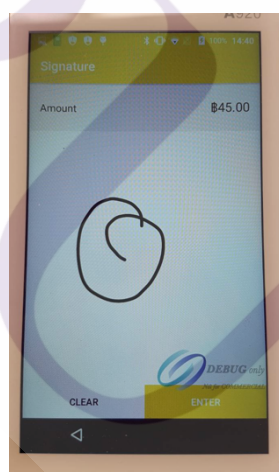
5. ลูกค้าเลือกชำระเงินด้วยบัตรเครดิต แคชเชียร์ตะที่ “Credit Card”

6. ระบบทำการส่งจำนวนเงินที่ต้องการชำระไปยังแอปพลิเคชันเพย์เมนต์ที่อยู่ในเครื่องเดียวกัน คล้ายดังภาพที่ ค.20



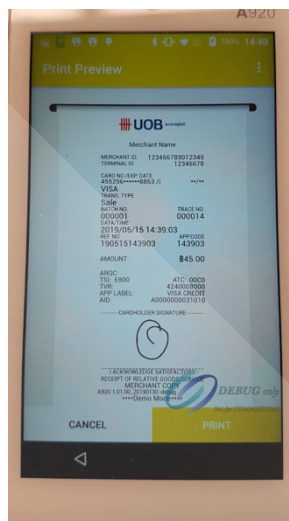
ภาพที่ ค.20 แสดงหน้าตรวจสอบจำนวนเงินและข้อมูลบัตรในแอปพลิเคชันเพย์เมนต์

7. รายการธุรกรรมอนุมัติ ลูกค้าเซ็นต์ลายเซ็น



ภาพที่ ค.21 แสดงหน้าจอเซ็นต์ลายเซ็น

8. แอปพลิเคชันเพย์เมนต์พิมพ์สลิปบัตรเครดิต



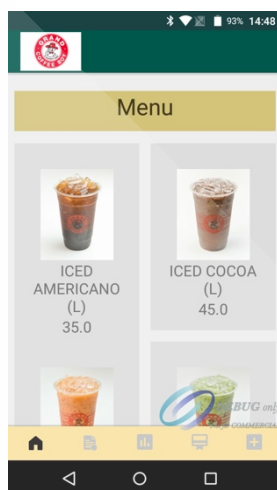
ภาพที่ ค.22 แสดงหน้าจอสลิปบัตรเครดิต

9. ผลการอนุมัติถูกส่งกลับมายังแอปพลิเคชันช่วยขายหน้าร้านบนสมาร์ตเทอร์มินัล

10. แอปพลิเคชันช่วยขายหน้าร้านทำการสร้างรายการขายและกลับไปยังหน้าจอรายการสินค้าเพื่อรับคำสั่งซื้อต่อไป

2.3 การรับชำระค่าสินค้าด้วยเงินสด

1. จากหน้าจอรายการสินค้าบนเครื่องสมาร์ตเทอร์มินัล แคชเชียร์เลือกและซื้อสินค้าที่ต้องการขาย



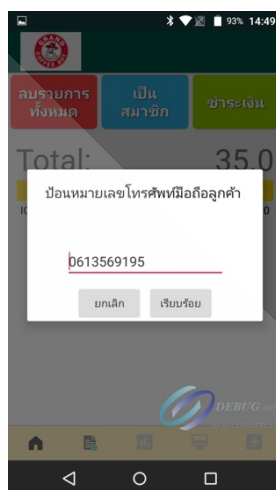
ภาพที่ ค.23 แสดงหน้าจอรายการสินค้า

2. สินค้าดังกล่าวจะปรากฏในหน้ารายการขายพร้อมราคา ดังภาพที่ ค.24



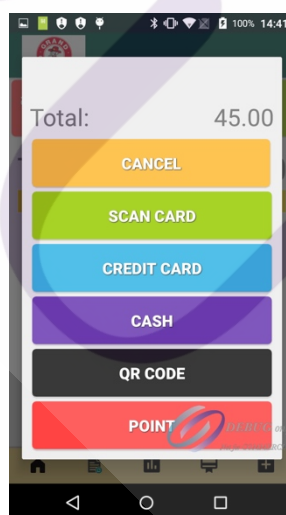
ภาพที่ ค.24 แสดงหน้ารายการขาย

3. หากลูกค้าคนดังกล่าวเป็นสมาชิก แคชเชียร์ทำตะที่ป้อม “เป็นสมาชิก” พร้อมใส่หมายเลขโทรศัพท์ที่ได้ลงทะเบียนสมาชิกไว้แล้ว ดังภาพที่ ค.25



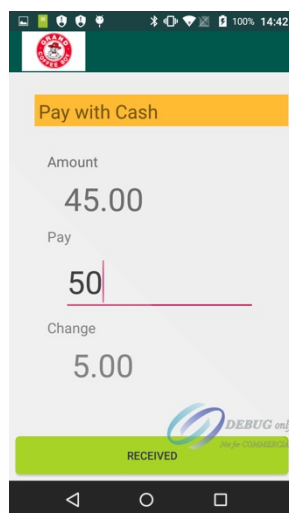
ภาพที่ ค.25 แสดงการป้อนหมายเลขโทรศัพท์สำหรับสมาชิก

4. แคชเชียร์ตะที่ป้อม “ชำระเงิน” เพื่อทำการชำระเงิน ระบบจะแสดงรายการตัวเลือกของสำหรับชำระเงิน ดังภาพที่ ค.26



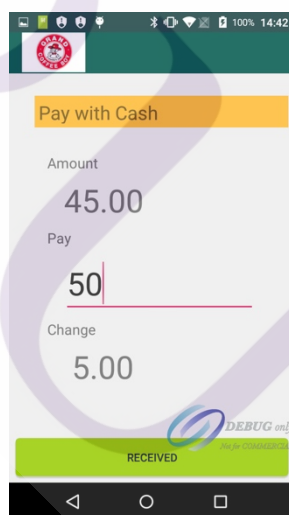
ภาพที่ ค.26 รายการตัวเลือกสำหรับการชำระเงิน

5. ลูกค้าเลือกชำระเงินด้วยเงินสด แคชเชียร์ตะที่ “Cash”



ภาพที่ ค.27 แสดงหน้าจอชำระด้วยเงินสด

6. แคชเชียร์ใส่จำนวนเงินที่รับจากลูกค้า แล้วแตะที่ปุ่ม “OK” ระบบจะคำนวณเงินทอนให้ ดังภาพที่ ค.28



ภาพที่ ค.28 แสดงจำนวนเงินทอน

7. เมื่อได้รับเงินเรียบร้อยแล้ว แคชเชียร์แตะปุ่ม “Received” เพื่อจบการขาย

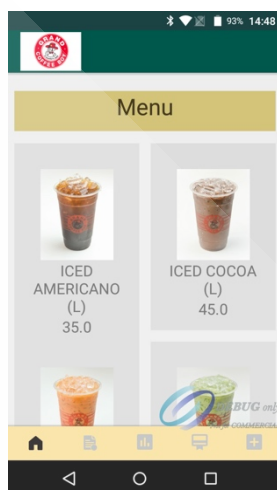
8. ระบบทำการล้างข้อมูลในหน้ารายการขาย พร้อมส่งกลับไปยังหน้ารายการ

สินค้า



2.4 การรับชำระค่าสินค้าด้วย Thai QR Code

1. จากหน้าจอรายการสินค้าบนเครื่องสมาร์ตเทอร์มินัล แคชเชียร์เลือกแต่ละชื่อสินค้าที่ต้องการขาย



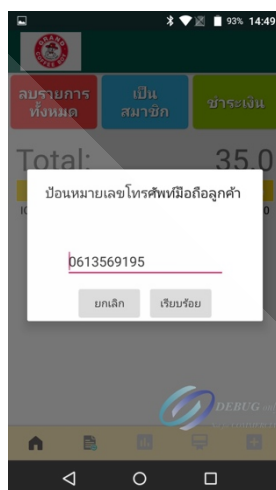
ภาพที่ ค.29 แสดงหน้าจอรายการสินค้า

2. สินค้าดังกล่าวจะปรากฏในหน้ารายการขายพร้อมราคา ดังภาพที่ ค.30



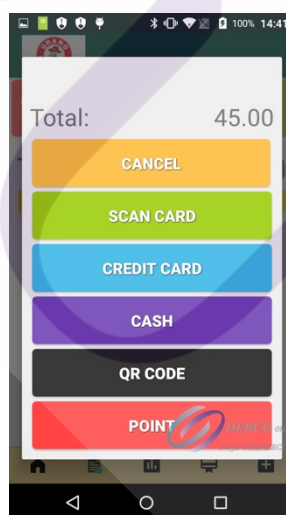
ภาพที่ ค.30 แสดงหน้ารายการขาย

3. หากลูกค้าคนดังกล่าวเป็นสมาชิก แคมเปญชำระที่ปั๊ม “เป็นสมาชิก” พร้อมใส่หมายเลขโทรศัพท์ที่ได้ลงทะเบียนสมาชิกไว้แล้ว ดังภาพที่ ค.31



ภาพที่ ค.31 แสดงการป้อนหมายเลขโทรศัพท์สำหรับสมาชิก

4. แคมเปญชำระที่ปั๊ม “ชำระเงิน” เพื่อทำการชำระเงิน ระบบจะแสดงรายการตัวเลือกของการชำระเงิน ดังภาพที่ ค.32



ภาพที่ ค.32 รายการตัวเลือกสำหรับการชำระเงิน

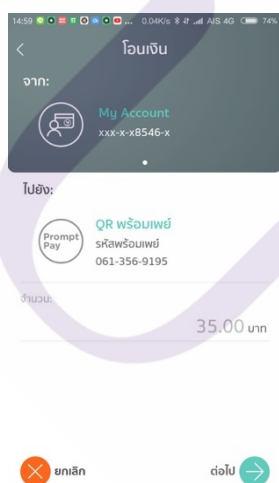
5. ลูกค้าเลือกชำระเงินด้วย Thai QR Code แคมเปญชำระที่ “QR Code”

6. ระบบทำการสร้าง Thai QR Code ตามจำนวนเงินที่ลูกค้าต้องจ่าย ดังแสดง
ในภาพที่ ค.33



ภาพที่ ค.33 แสดง Thai QR Code ที่ระบบสร้างขึ้น

7. โดยเมื่อลูกค้าทำการสแกนด้วยโมบายแบงก์กิ้งของธนาคาร จะได้หน้าจอ
คล้ายดังกับที่แสดงในภาพที่ ค.34



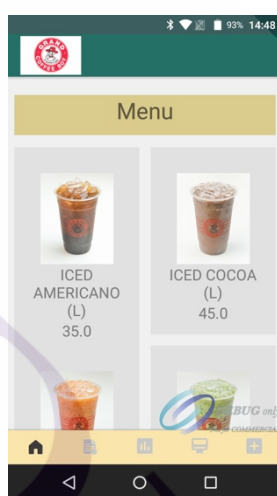
ภาพที่ ค.34 แสดงตัวอย่างเมื่อใช้แอปพลิเคชัน โมบายแบงก์กิ้งของธนาคาร ทำการสแกน QR Code ที่
ระบบสร้างขึ้น

8. เมื่อลูกค้าทำการชำระเงินเรียบร้อยแล้ว และแสดงผลของการโอนเงินผ่าน QR Code ให้แคชเชียร์ดู แคชเชียร์ก็ทำตะปุ่น “Received” เพื่อบอกระบบว่าได้รับเงินเรียบร้อยแล้ว

9. ระบบทำการล้างข้อมูลในหน้ารายการขาย พร้อมทั้งกลับไปยังหน้ารายการสินค้า เพื่อรับคำสั่งซื้อต่อไป

2.5 การรับชำระค่าสินค้าด้วยคะแนน

1. จากหน้าจอรายการสินค้าบนเครื่องสมาร์ตเทอร์มินัล แคชเชียร์เลือกแต่ละชื่อสินค้าที่ต้องการขาย



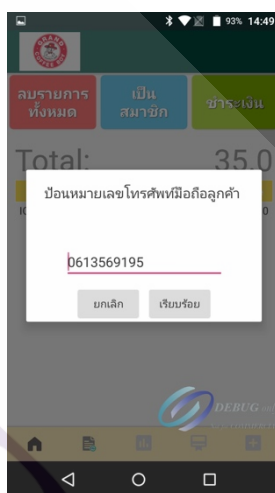
ภาพที่ ค.35 แสดงหน้าจอรายการสินค้า

2. สินค้าดังกล่าวจะปรากฏในหน้ารายการขายพร้อมราคา ดังภาพที่ ค.36



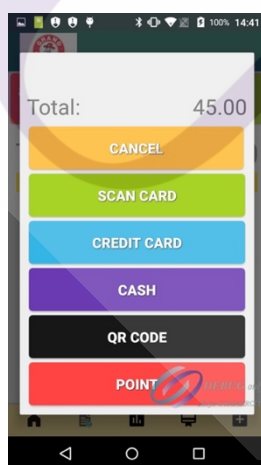
ภาพที่ ค.36 แสดงหน้ารายการขาย

3. หากลูกค้าคนดังกล่าวเป็นสมาชิก แคชเชียร์ทำตะที่ปุ่ม “เป็นสมาชิก” พร้อมใส่หมายเลขโทรศัพท์ที่ได้ลงทะเบียนสมาชิกไว้แล้ว ดังภาพที่ ค.37



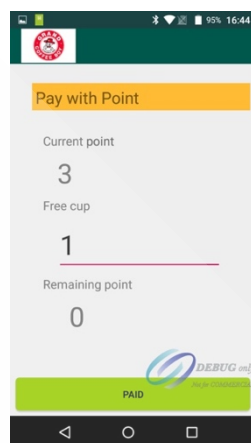
ภาพที่ ค.37 แสดงการป้อนหมายเลขโทรศัพท์สำหรับสมาชิก

4. แคชเชียร์ตะที่ปุ่ม “ชำระเงิน” เพื่อทำการชำระเงิน ระบบจะแสดงรายการตัวเลือกของการชำระเงิน ดังภาพที่ ค.38



ภาพที่ ค.38 รายการตัวเลือกสำหรับการชำระเงิน

5. ลูกค้าเลือกชำระเงินด้วยคะแนน แคมเปญที่ “Point”
6. ระบบแสดงหน้าจอรับชำระด้วยคะแนน



ภาพที่ ค.39 แสดงหน้าจอรับชำระด้วยคะแนน

7. แคมเปญป้อนจำนวนแก้วที่ต้องการชำระด้วยคะแนน แล้วแตะที่ปุ่ม PAID
8. หากคะแนนมีจำนวนเพียงพอ ระบบจะทำการหักคะแนนที่ใช้สำหรับการชำระค่าสินค้านี้ พร้อมทั้งกลับไปยังหน้าจอรายการสินค้า

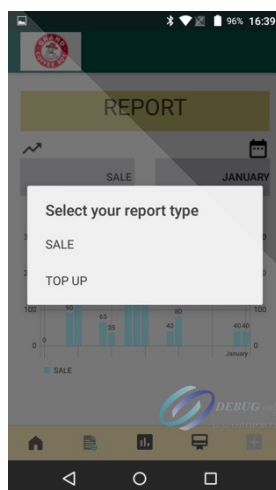
2.6 การดูยอดขายสินค้าประจำวัน

1. ในการดูยอดขายสินค้าประจำวัน แคมเปญสามารถทำได้โดย การแตะที่เมนูที่ 3 บนหน้าจอ แล้วระบบจะแสดงหน้าจอสำหรับดูยอดขายประจำวัน ดังแสดงในภาพที่ ค.40



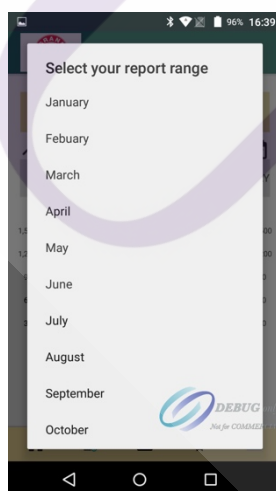
ภาพที่ ค.40 แสดงหน้าจอดูยอดขายประจำวัน

2. ทั้งนี้แคชเชียร์สามารถเลือกได้ว่า จะดูยอดขายประจำวัน หรือว่า ดูยอดการเติมเงินลงในบัตรเติมเงิน โดยการแตะที่ปุ่ม “SALE” แล้วจะมีตัวเลือกให้เลือกว่าต้องการจะดูรายงานใด



ภาพที่ ค.41 แสดงการเลือกรายงาน

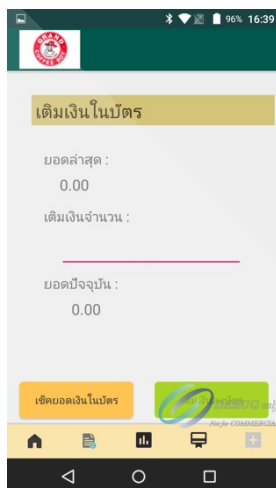
3. ทำนองเดียวกันนั้นแคชเชียร์ยังสามารถที่จะเลือกเดือนที่ต้องการดูรายงานของแต่ละอันได้ด้วยการแตะที่ปุ่มเลือกเดือน ซึ่งตามภาพแสดงคำว่า “JANUARY” เพื่อเลือกเดือนอีกด้วย ดังภาพที่ ค.42



ภาพที่ ค.42 แสดงการเลือกเดือนเพื่อดูรายงาน

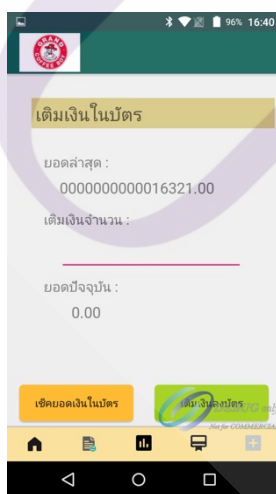
2.7 การเติมเงินลงในบัตรเติมเงิน

1. การเติมเงินนั้น แกดเจียร์สามารถดำเนินการได้โดยแตะปุ่มที่ 4 จากซ้ายในแถบเมนู เพื่อเข้าถึงหน้าจอเติมเงิน



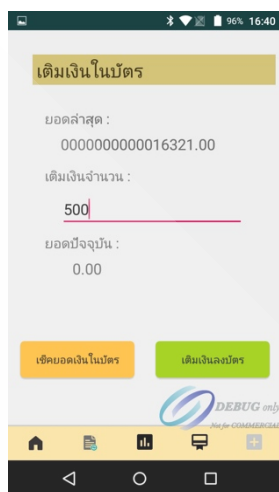
ภาพที่ ค.43 แสดงหน้าจอสำหรับเติมเงินลงบัตรเติมเงิน

2. เมื่อทำการเติมเงิน แกดเจียร์ต้องอ่านมูลค่าบัตรก่อน โดยการทาบบัตรเติมเงินเข้ากับด้านหลังของตัวเครื่องแล้วแตะปุ่ม “เช็คยอดเงินในบัตร” ซึ่งจะได้ผลลัพธ์ดังแสดงในภาพที่ ค.44



ภาพที่ ค.44 แสดงการอ่านมูลค่าบัตรเติมเงิน

3. ทำการเติมเงิน โดยการป้อนจำนวนเงินลงในช่องเติมเงิน แล้วแตะปุ่ม
“เติมเงินลงบัตร” ดังภาพที่ ค.45

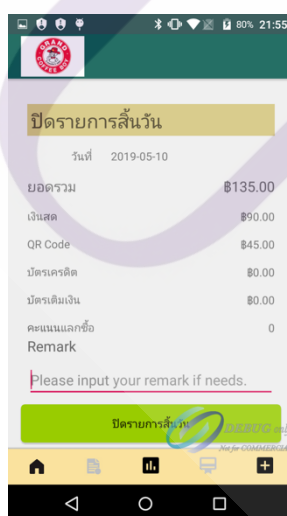


ภาพที่ ค.45 แสดงการป้อนจำนวนเงินเพื่อเติมเงินลงบัตรเติมเงิน

2.8 การปิดสิ้นวัน

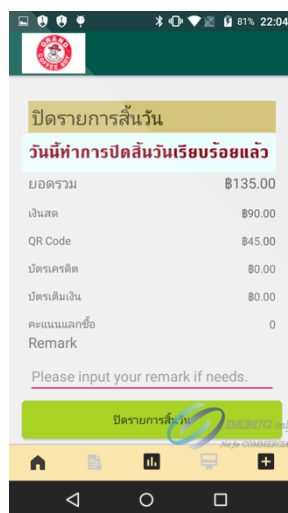
เป็นการตรวจสอบยอดขาย และรายรับในแต่ละช่องทาง เพื่อตรวจสอบยอด
สุทธิ และเงินสดที่ได้รับของร้านในวันนั้น ก่อนที่จะปิดร้าน สามารถทำได้โดย

1. แกดชเชียร์แตะที่ปุ่มที่ 5 บนแถบเมนู จะได้หน้าจอ ดังภาพที่ ค.46



ภาพที่ ค.46 แสดงหน้าจอปิดสิ้นวัน

2. เมื่อตรวจสอบเงินสด ยอดบัตรเครดิต ตรงกับยอดที่แจ้งบนหน้าจอแล้ว แคชเชียร์สามารถทำการปิดสิ้นวันได้โดยการแตะที่ปุ่ม “ปิดรายการสิ้นวัน” จะได้ผลดังแสดงใน ภาพ ก.47



ภาพที่ ก.47 แสดงผลการปิดสิ้นวัน

3. ผู้ดูแลระบบ/ผู้จัดการ

ในส่วนของผู้ดูแลระบบ/ผู้จัดการ การจะเข้าถึงได้จะต้องทำการล็อกอินเข้าระบบด้วย Username และ Password เสียก่อน หลังจากนั้นจะมีฟังก์ชันการทำงานที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้ ได้แก่ Login D-Board (Sale Dashboard), Topup, DayEnd และ Admin

3.1 Login

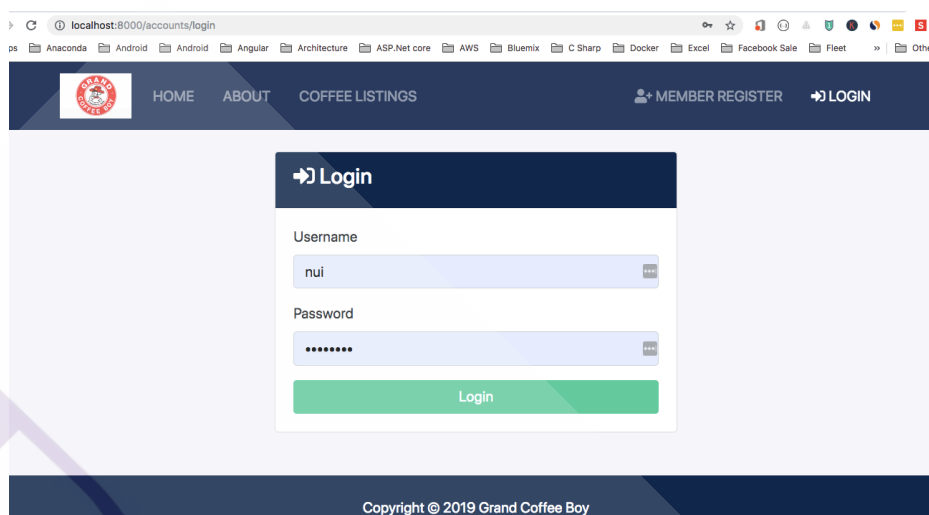
เป็นเมนูสำหรับผู้ดูแลระบบ/ผู้จัดการ โดยผู้ดูแลระบบ/ผู้จัดการสามารถทำการ Login เข้าระบบได้โดย

1. คลิกที่เมนู Login จากหน้าโฮมเพจของหน้าเว็บไซต์



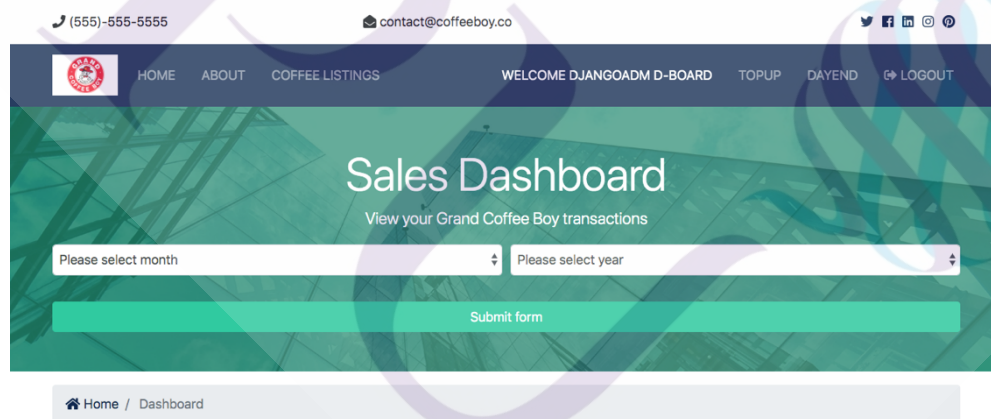
ภาพที่ ก.48 แสดงลักษณะเมนู Login

2. หน้าต่างสำหรับล็อกอินจะแสดงขึ้น ดังภาพที่ ก.49



ภาพที่ ค.49 แสดงหน้าต่าง Login

3. ป้อน Username และ Password แล้วคลิกที่ปุ่ม Login
4. หากทำการล็อกอินสำเร็จ หน้า Dashboard จะแสดงขึ้นมา ดังภาพ



Welcome

ภาพที่ ค.50 แสดงหน้าจอหลังจากที่ผู้ดูแลระบบ/ผู้จัดการล็อกอินสำเร็จ

3.2 D-Board (Sale Dashboard)

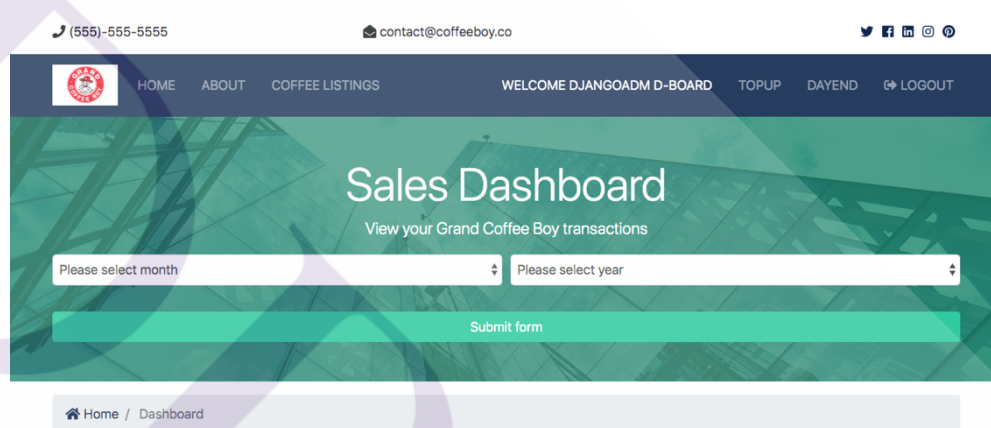
Sales Dashboard เป็นหน้าจอที่มีไว้สำหรับแสดงรายการธุรกรรมทั้งหมดที่เกิดขึ้นในระบบ โดยผู้ดูแลระบบ/ผู้จัดการ สามารถเข้าสู่หน้าจอ Sales Dashboard ได้โดย

1. คลิกที่เมนู D-Board ดังแสดงในภาพที่ ค.51



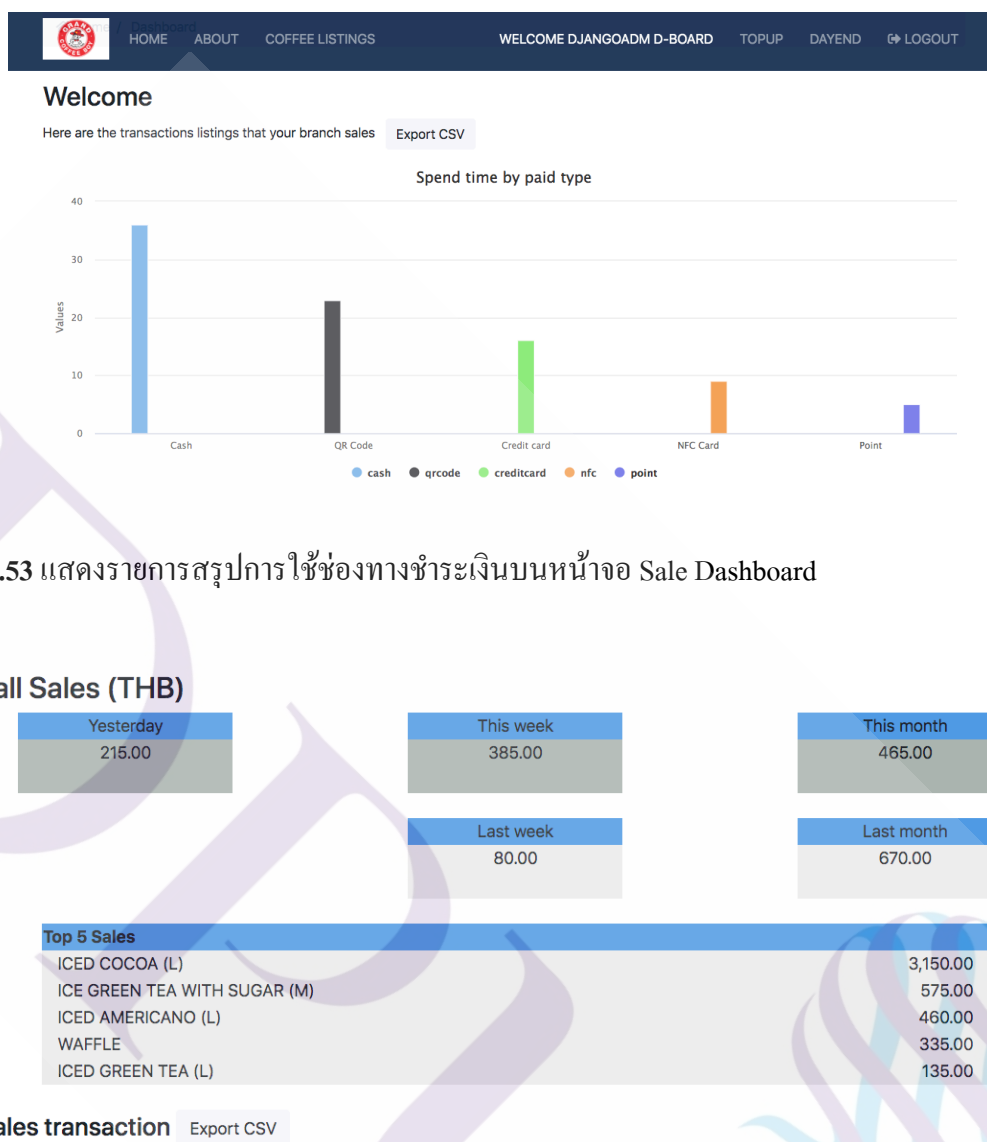
ภาพที่ ค.51 แสดงเมนู D-Board

2. ระบบแสดงหน้าจอ Sales Dashboard ดังภาพที่ ค.52



ภาพที่ ค.52 แสดงหน้าจอ Sales Dashboard

3. โดยหน้าจอ Sale Dashboard จะแสดงข้อมูลสรุปการใช้ช่องทางชำระเงินแต่ละชนิด สรุปยอดขายเดือนนี้ เดือนที่ผ่านมา สัปดาห์นี้และสัปดาห์ที่แล้ว สินค้าขายดี 5 อันดับแรก และรายการขายทั้งหมดที่เกิดขึ้นในร้าน คล้ายดังภาพที่ ค.53 ค.54 ค.55



ภาพที่ ค.53 แสดงรายการสรุปการใช้ช่องทางชำระเงินบนหน้าจอ Sale Dashboard

ภาพที่ ค.54 แสดงรายการสรุปยอดขายบนหน้าจอ Sale Dashboard

WAFFLE	335.0
ICED GREEN TEA (L)	135.0

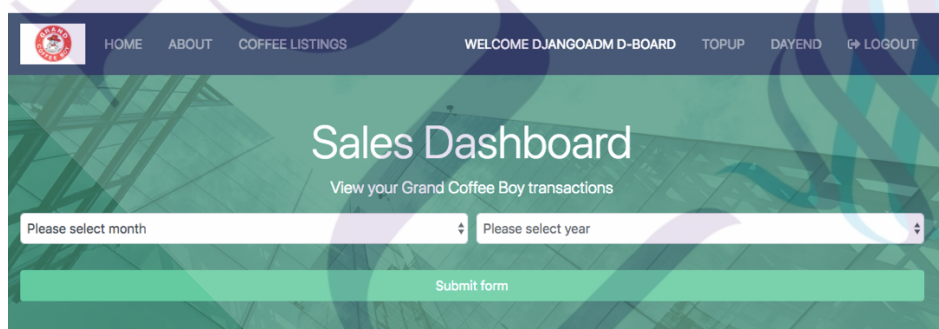
All sales transaction [Export CSV](#)

Sale ID	Payment method	Total	End time	Staff	Customer	
209	QR Code	35.00	May 2, 2019, 4:46 a.m.	NUI	None	View Details
208	Credit Card	45.00	May 2, 2019, 4:46 a.m.	NUI	Prapath	View Details
207	QR Code	80.00	April 24, 2019, 4:26 a.m.	NUI	Prapath	View Details
205	Credit Card	45.00	April 24, 2019, 4:23 a.m.	NUI	John	View Details
204	QR Code	35.00	April 23, 2019, 4:23 p.m.	NUI	None	View Details
203	Credit Card	45.00	April 23, 2019, 4:22 p.m.	NUI	Prapath	View Details

ภาพที่ ค.55 แสดงรายการขายทั้งหมดบนหน้าจอ Sale Dashboard

3.3 การกรองข้อมูลรายการขายด้วยเดือนและปี

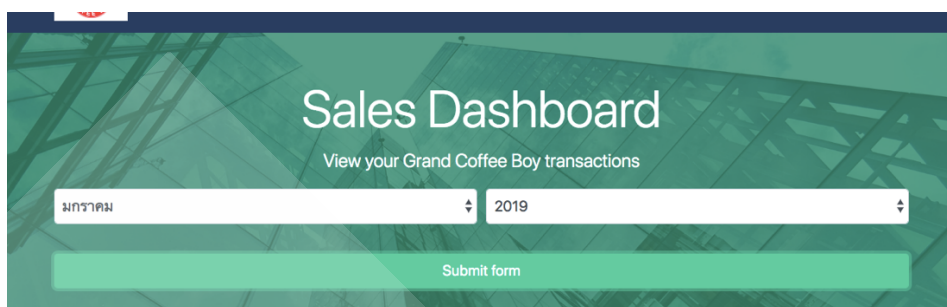
1. จากส่วนบนของหน้า Sales Dashboard เราจะพบส่วนของฟิลเตอร์ซึ่งสามารถทำการกรองข้อมูลได้ด้วยข้อมูลเดือนและปีที่มีการทำการ คังภาพที่ ค.56



The screenshot shows the Sales Dashboard interface. At the top, there is a navigation bar with links for HOME, ABOUT, COFFEE LISTINGS, WELCOME DJANGOADM D-BOARD, TOPUP, DAYEND, and LOGOUT. The main heading is "Sales Dashboard" with the subtitle "View your Grand Coffee Boy transactions". Below this, there is a filter form with two dropdown menus: "Please select month" and "Please select year". A "Submit form" button is located at the bottom of the form.

ภาพที่ ค.56 แสดงส่วนกรองข้อมูลของหน้า Sale Dashboard

2. โดยเมื่อผู้ใช้งานทำการเลือกเดือนและปีที่ต้องการทราบข้อมูลและคลิกที่ปุ่ม Submit Form ด้านล่าง ระบบจะแสดงข้อมูลที่มีอยู่ในระบบและสัมพันธ์กับฟิลเตอร์ที่เลือกบนหน้าจอด้านล่างฟิลเตอร์นี้ ดังแสดงในภาพที่ ค.57



ภาพที่ ค.57 แสดงการเลือกตัวกรองเดือนและปี

Sale ID	Payment method	Total	End time	Staff	Customer	
146	QR Code	40.00	Jan. 24, 2019, 11:39 a.m.	NUI	Prapath	View Details
145	QR Code	40.00	Jan. 23, 2019, 12:21 p.m.	NUI	Prapath	View Details
144	Credit Card	80.00	Jan. 16, 2019, 1:53 p.m.	NUI	Prapath	View Details
143	Cash	40.00	Jan. 15, 2019, 4:17 p.m.	NUI	Prapath	View Details
142	Credit Card	40.00	Jan. 12, 2019, 7:12 p.m.	NUI	Prapath	View Details
141	Credit Card	40.00	Jan. 12, 2019, 2:24 p.m.	NUI	Prapath	View Details

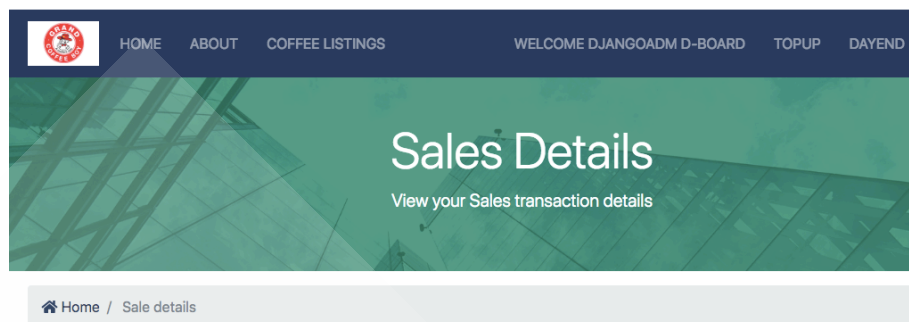
ภาพที่ ค.58 แสดงผลของการกรองข้อมูลด้วยเดือนมกราคม ปี 2019

3. และนอกจากนั้นผู้ดูแลระบบ/ผู้จัดการยังสามารถเข้าไปดูรายละเอียดของรายการขายแต่ละรายได้โดยการคลิกที่ปุ่ม View Details ดังภาพที่ ค.59

[View Details](#)

ภาพที่ ค.59 แสดงปุ่ม View Details

4. ระบบแสดงรายละเอียดของรายการขายนั้นดังภาพที่ ค.60



Sale details

Here are the transactions details

Sale ID	Product	Quantity	Unit Price	Create date
146	ICED GREEN TEA (L)	1	40.0	Jan. 24, 2019, 11:39 a.m.

ภาพที่ ค.60 แสดงผลของ Sales Details

3.4 Topup

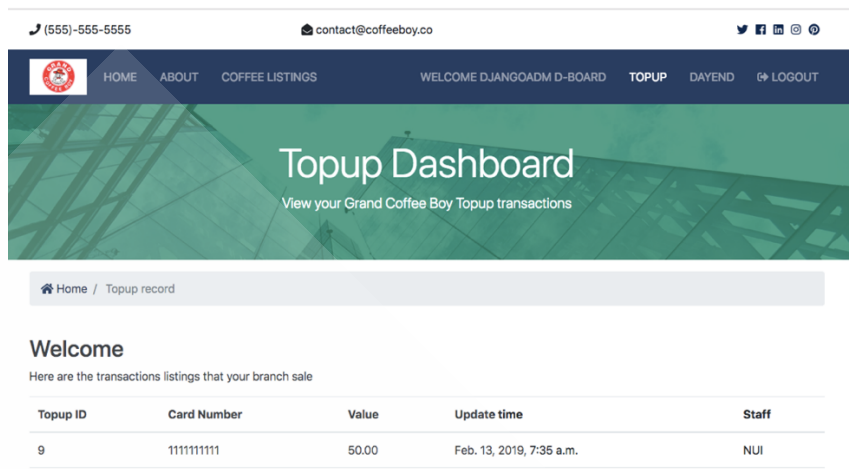
Topup เป็นส่วนแสดงผล สำหรับผู้ดูแลระบบ/ผู้จัดการสามารถใช้ตรวจสอบ ดูรายงาน สำหรับการเติมเงินลงบนบัตรเติมเงินทั้งหมดที่เกิดขึ้นภายในร้าน โดยสามารถเข้าถึงได้โดยการ

1. คลิกที่เมนู Topup จากเมนูด้านบนของหน้าเว็บเพจ

TOPUP

ภาพที่ ค.61 แสดงเมนู Topup

2. ระบบจะแสดงหน้าจอของรายงานการเติมเงินมาให้เห็น



(555)-555-5555 contact@coffeeboy.co

HOME ABOUT COFFEE LISTINGS WELCOME DJANGQADM D-BOARD TOPUP DAYEND LOGOUT

Topup Dashboard

View your Grand Coffee Boy Topup transactions

Home / Topup record

Welcome

Here are the transactions listings that your branch sale

Topup ID	Card Number	Value	Update time	Staff
9	1111111111	50.00	Feb. 13, 2019, 7:35 a.m.	NUI

ภาพที่ ค.62 แสดงหน้าจอ Topup

3.5 DayEnd

DayEnd เป็นส่วนแสดงผลสำหรับผู้ดูแลระบบ/ผู้จัดการ ใช้ตรวจสอบ ดูรายงานการทำงานปิดสิ้นวันของแต่ละวัน โดยสามารถเข้าถึงได้โดยการ

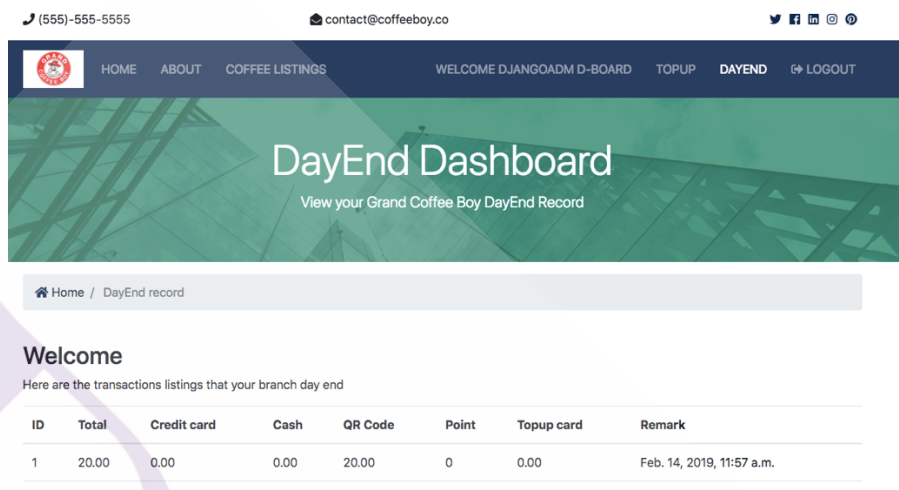
1. คลิกเมนู DayEnd จากแถบเมนูด้านบนของหน้าเว็บเพจ



DAYEND

ภาพที่ ค.63 แสดงเมนู DayEnd

2. ระบบแสดงหน้าเว็บเพจ Day End



(555)-555-5555 contact@coffeeboy.co [Social Media Icons]

HOME ABOUT COFFEE LISTINGS WELCOME DJANGOADM D-BOARD TOPUP DAYEND LOGOUT

DayEnd Dashboard

View your Grand Coffee Boy DayEnd Record

Home / DayEnd record

Welcome

Here are the transactions listings that your branch day end

ID	Total	Credit card	Cash	QR Code	Point	Topup card	Remark
1	20.00	0.00	0.00	20.00	0	0.00	Feb. 14, 2019, 11:57 a.m.

ภาพที่ ค.64 แสดงหน้าเว็บเพจ DayEnd Dashboard

3.6 Admin

ในส่วนของ Admin เป็นส่วนของการจัดการข้อมูลด้านหลังบ้าน โดยสามารถเข้าถึงได้ โดย Url : <http://www.ipathsaid.com/admin> โดยมีหน้าจอแสดงส่วนจัดการแต่ละส่วนดังภาพที่ ค. 65



Admin Area

Site administration

AUTHENTICATION AND AUTHORIZATION

Groups + Add Change

Users + Add Change

COMPANY

Companies + Add Change

CUSTOMERS

Customer profiles + Add Change

PRODUCTS

Products + Add Change

Recent actions

My actions

- nui User
- nui User

ภาพที่ ค.65 แสดงหน้าเว็บเพจส่วนของ ผู้ดูแลระบบ/ผู้จัดการ

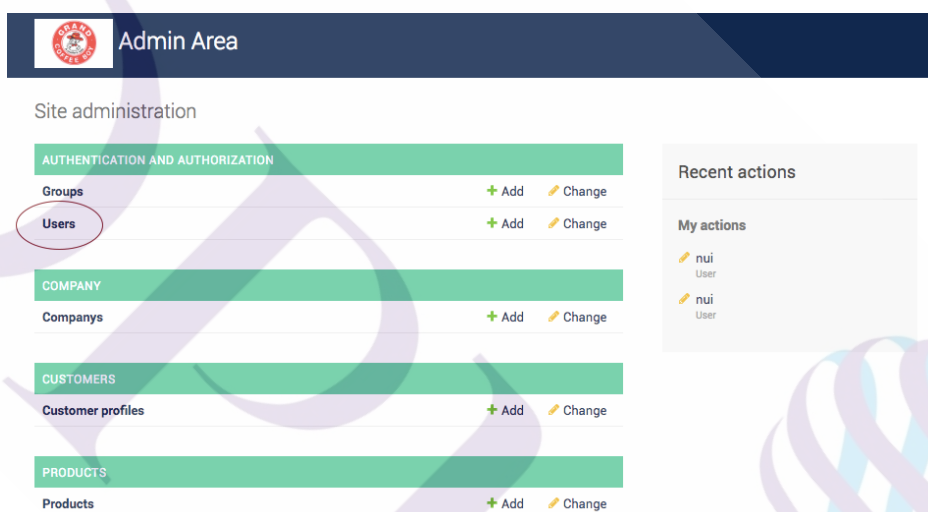
โดยผู้วิจัยจะขอแสดงให้เห็นการใช้งานเฉพาะในส่วนที่จำเป็นต่อการดำเนินการของระบบเท่านั้น อันได้แก่ Users, Companys, Customer profiles, Products

3.6.1 เมนู Users

เป็นส่วนที่ผู้ดูแลระบบ/ผู้จัดการ ใช้สำหรับจัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบที่อนุญาตให้เข้ามาใช้งานในส่วนหลังบ้านนี้ได้ โดยในส่วนนี้ผู้ดูแลระบบ/ผู้จัดการสามารถที่จะทำการสร้าง แก้ไข ข้อมูล ลบ ผู้ใช้งานในระบบได้ โดย

การเข้าถึงส่วนของเมนู Users

1. คลิกที่เมนู Users ดังภาพที่ ก.66



ภาพที่ ก.66 แสดงการเลือกเมนู Users

2. ระบบแสดงหน้าจอส่วนของ Users ดังภาพที่ ก.67

Admin Area

WELCOME, DJANGOADM VIEW SITE / CHANGE PASSWORD / LOG OUT

Home > Authentication and Authorization > Users

Select user to change

ADD USER +

SEARCH

Action: ----- Go 0 of 3 selected

USERNAME	EMAIL ADDRESS	FIRST NAME	LAST NAME	STAFF STATUS
<input type="checkbox"/> djangoadm	prapaths@hotmail.com			●
<input type="checkbox"/> kathy	kathy@gmail.com	Kathy	Smith	●
<input type="checkbox"/> nui	585159090015@dpu.ac.th			●

3 users

FILTER

By staff status

All
Yes
No

By superuser status

All
Yes
No

By active

All
Yes
No

ภาพที่ ค.67 แสดงหน้าจอส่วนแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

3. การแก้ไขข้อมูล สามารถทำได้โดย

3.1 คลิกที่ username ที่ต้องการแก้ไขข้อมูล ซึ่งจะเห็นเป็นตัวเข้ม

Admin Area

WELCOME, DJANGOADM VIEW SITE / CHANGE PASSWORD / LOG OUT

Home > Authentication and Authorization > Users

Select user to change

ADD USER +

SEARCH

Action: ----- Go 0 of 3 selected

USERNAME	EMAIL ADDRESS	FIRST NAME	LAST NAME	STAFF STATUS
<input type="checkbox"/> djangoadm	prapaths@hotmail.com			●
<input type="checkbox"/> kathy	kathy@gmail.com	Kathy	Smith	●
<input type="checkbox"/> nui	585159090015@dpu.ac.th			●

3 users

FILTER

By staff status

All
Yes
No

By superuser status

All
Yes
No


By active

All
Yes
No

ภาพที่ ค.68 แสดงส่วนที่ต้องคลิกเลือกผู้ใช้งาน

3.2 ระบบแสดงข้อมูลของผู้ใช้งานที่ต้องการแก้ไขข้อมูล

Change user

Username: 
Required. 150 characters or fewer. Letters, digits and @/./+/-/_ only.

Password: **algorithm: pbkdf2_sha256 iterations: 120000 salt: 1k7qU7***** hash: BGIFY2*******
Raw passwords are not stored, so there is no way to see this user's password, but you can change the password using this form.

Personal info

First name:

Last name:

Email address:

Permissions

ภาพที่ ค.69 แสดงข้อมูลของผู้ใช้งานที่ต้องการแก้ไขข้อมูล

3.3 ทำการแก้ไขข้อมูล

Personal info

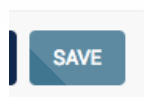
First name:

Last name:

Email address:

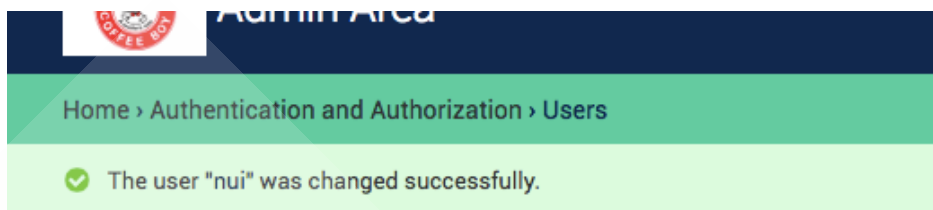
ภาพที่ ค.70 แสดงการแก้ไขข้อมูล

3.4 ทำการบันทึกข้อมูลด้วยการคลิกปุ่ม SAVE ที่มุมด้านล่างขวา
ของหน้าเว็บเพจ



ภาพที่ ค.71 แสดงปุ่ม SAVE

3.5 ระบบแสดงข้อมูลว่าบันทึกข้อมูลที่แก้ไขสำเร็จ



Select user to change

ภาพที่ ค.72 แสดงข้อความบันทึกสำเร็จ

4. การเพิ่มผู้ใช้งานใหม่

4.1 จากหน้าจอตามภาพที่ ค.68 คลิกปุ่ม Add User ที่มุมด้านขวาบนของหน้าเว็บเพจ เพื่อทำการเพิ่มผู้ใช้งานใหม่

ADD USER +

ภาพที่ ค.73 แสดงปุ่ม ADD USER

4.2 ระบบแสดงหน้าจอสำหรับเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน ดังภาพที่ ค.74

ภาพที่ ค.74 แสดงหน้าจอสำหรับเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน

4.3 เพิ่มข้อมูลที่ระบบต้องการ ได้แก่ Username, Password และ ยืนยัน Password โดยที่

1. Username สามารถตั้งได้ไม่เกิน 150 ตัวอักษร โดยประกอบไปด้วย ตัวเลข ตัวอักษร และอักขระพิเศษอันได้แก่ @ . + - _ เท่านั้น

2. Password ต้องเป็นอักขระผสมกันระหว่างตัวอักษรและตัวเลขโดยมีความยาวอย่างน้อย 8 ตัวอักษร

4.4 คลิกที่ปุ่ม SAVE เพื่อบันทึกข้อมูล

4.5 ระบบบันทึกข้อมูลและส่งผู้ใช้งานกลับไปยังหน้าแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานและแสดงข้อความสร้างผู้ใช้งานใหม่สำเร็จ ดังภาพที่ ค.75

The screenshot shows a web interface with a green header bar. Below the header, a green message box states: "The user 'Thisisabook' was added successfully. You may edit it again below." Below this is a "Change user" section with a "HISTORY" button. The "Username" field contains "Thisisabook" with a tooltip: "Required: 150 characters or fewer. Letters, digits and @/./+/_ only." The "Password" field shows a hash: "algorithm: pbkdf2_sha256 iterations: 120000 salt: RaGnph***** hash: w7G6/2*****" with a tooltip: "Raw passwords are not stored, so there is no way to see this user's password, but you can change the password using this form." Below this are sections for "Personal info" with fields for "First name", "Last name", and "Email address", and a "Permissions" section.

ภาพที่ ค.75 หน้าจอแสดงผลการสร้างผู้ใช้งานใหม่

5. การลบผู้ใช้งาน

5.1 จากหน้าหลักการจัดการข้อมูลผู้ใช้งานตามภาพที่ ค.69 ผู้ดูแลระบบ/ผู้จัดการเลือกผู้ใช้งานที่ต้องการลบข้อมูลโดยการคลิกเลือกที่เช็คบออกซ์ด้านหน้า Username ที่ต้องการลบ ดังภาพที่ ค.76

Select user to change

Q Search

Action: ----- Go 1 of 4 selected

<input type="checkbox"/>	USERNAME	EMAIL ADDRESS	FIRST NAME	LAST NAME	STAFF STATUS
<input type="checkbox"/>	djangoadm	prapaths@hotmail.com			✔
<input type="checkbox"/>	kathy	kathy@gmail.com	Kathy	Smith	✘
<input type="checkbox"/>	nui	585159090015@dpu.ac.th	Prapath	Suayroop	✔
<input checked="" type="checkbox"/>	Thisisabook				✘

4 users

ภาพที่ ค.76 แสดงการเลือกผู้ใช้งานที่ต้องการลบ

5.2 คลิกเลือก Action เป็น Delete Selected User แล้วคลิกที่ปุ่ม Go

Select user to change

Q Search

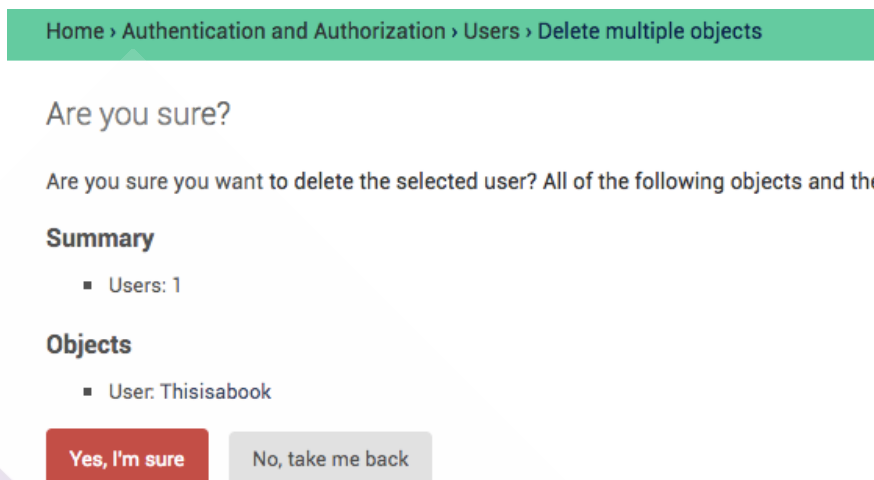
Action: ----- Go 1 of 4 selected
Delete selected users

<input type="checkbox"/>	USERNAME	EMAIL ADDRESS	FIRST NAME	LAST NAME	STAFF STATUS
<input type="checkbox"/>	djangoadm	prapaths@hotmail.com			✔
<input type="checkbox"/>	kathy	kathy@gmail.com	Kathy	Smith	✘
<input type="checkbox"/>	nui	585159090015@dpu.ac.th	Prapath	Suayroop	✔
<input checked="" type="checkbox"/>	Thisisabook				✘

4 users

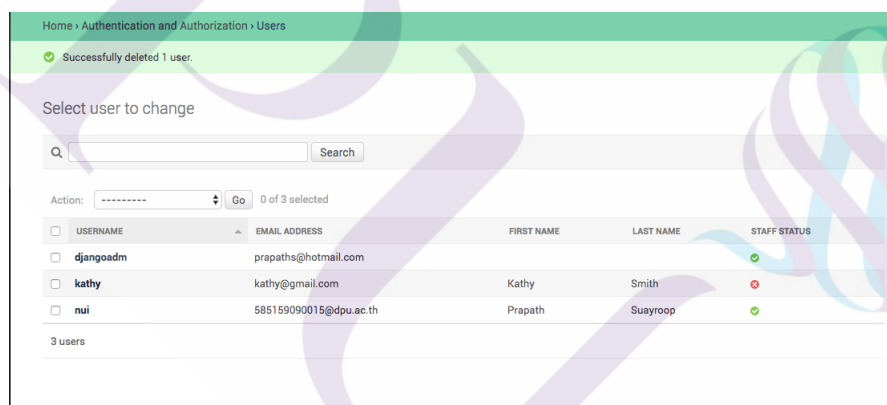
ภาพที่ ค.77 แสดงการเลือกแอคชั่น

5.3 ระบบแสดงหน้าจอยืนยันการลบข้อมูล เลือก Yes, I'm sure หากต้องการลบข้อมูลนั้นจริง หรือ No, Take me back หากไม่ต้องการลบ ในกรณีนี้ผู้ดูแลระบบ/ผู้จัดการต้องการลบจริง จึงคลิกที่ปุ่ม Yes, I'm sure.



ภาพที่ ค.78 แสดงหน้าจอยืนยันการลบ

5.4 ระบบทำการลบข้อมูลผู้ใช้งานดังกล่าวและส่งกลับมายังหน้าหลักของการจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน พร้อมข้อความแสดงการลบข้อมูลผู้ใช้งานสำเร็จ



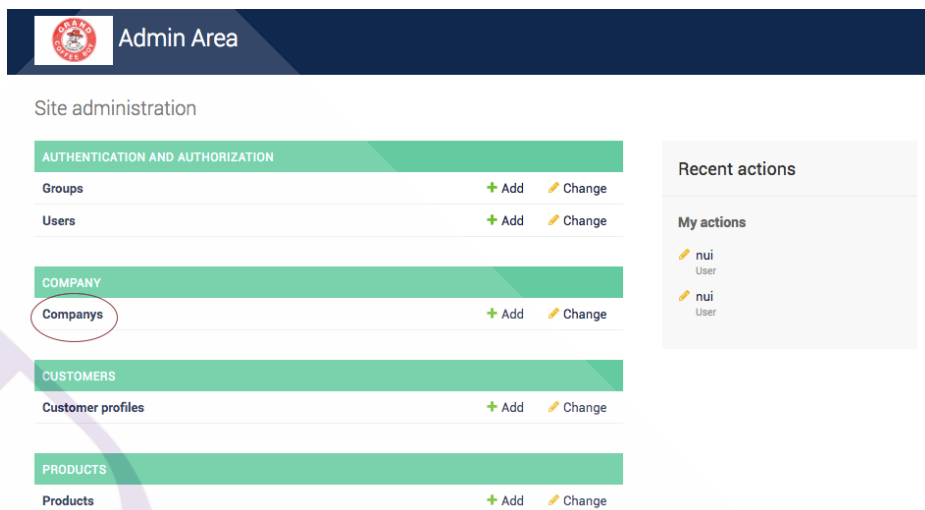
ภาพที่ ค.79 แสดงข้อความลบผู้ใช้งานสำเร็จ

3.6.2 เมนู Company

เป็นส่วนที่ผู้ดูแลระบบ/ผู้จัดการ ใช้สำหรับจัดการข้อมูลตั้งต้นของร้านค้า ซึ่งทั้งระบบควรมีเพียงข้อมูลเดียวเนื่องจากระบบนี้รองรับเพียง 1 ร้านค้าเท่านั้น โดยในส่วนนี้ผู้ดูแลระบบ/ผู้จัดการสามารถที่จะทำการสร้าง แก้ไขข้อมูล ลบ ข้อมูลตั้งต้นดังกล่าวได้โดย

การเข้าถึงส่วนของ Company

1. คลิกที่เมนู Company ดังภาพที่ ค.80



ภาพที่ ค.80 แสดงการเลือกเมนู Company

2. ระบบจะแสดงหน้าจอเริ่มต้นของการจัดการข้อมูลร้านค้าซึ่งขณะนี้ยังไม่มีข้อมูลเลย ดังภาพที่ ค.81



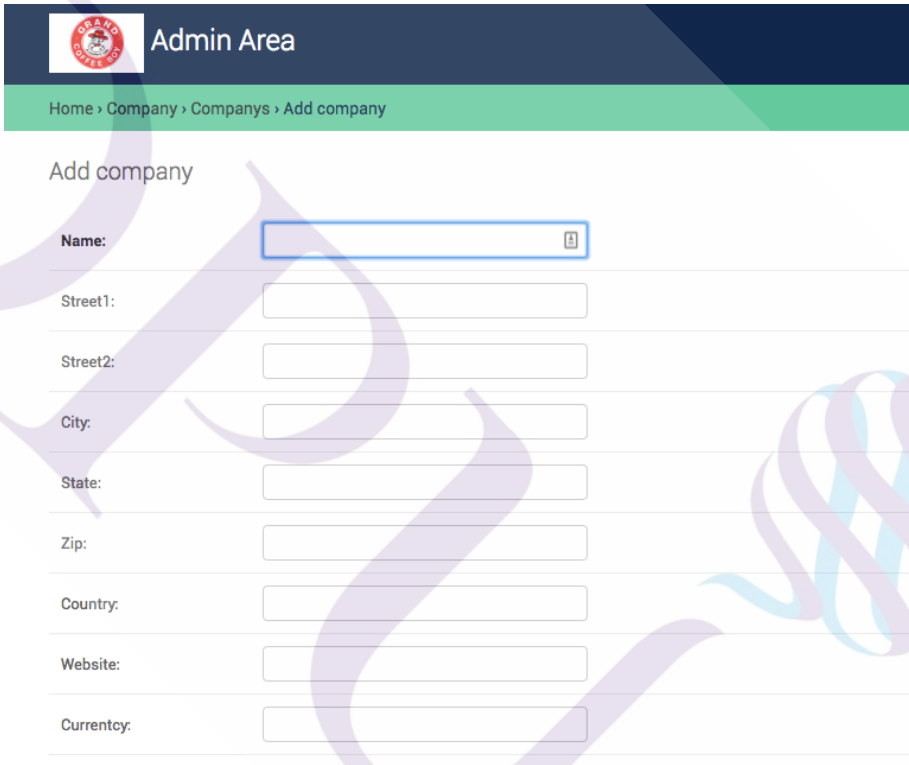
ภาพที่ ค.81 แสดงหน้าจอหลักของการแก้ไขข้อมูลร้านค้า

3. การเพิ่มข้อมูล Company ทำได้โดยคลิกที่ปุ่ม ADD COMPANY+ ด้านขวามือของหน้าจอ ดังภาพปุ่มแสดงในภาพที่ ค.82

A dark grey rounded rectangular button with the text "ADD COMPANY" in white and a small white plus sign to its right.

ภาพที่ ค.82 แสดงปุ่ม ADD COMPANY

3.1 ระบบแสดงหน้าจอสำหรับเพิ่มข้อมูลร้านค้า ดังภาพที่ ค.83

A screenshot of a web application's admin interface. At the top is a dark blue header with a circular logo on the left and the text "Admin Area" on the right. Below the header is a green breadcrumb trail: "Home > Company > Companys > Add company". The main content area is titled "Add company" and contains a form with the following fields: "Name:" (with a blue border and a small icon), "Street1:", "Street2:", "City:", "State:", "Zip:", "Country:", "Website:", and "Currency:". A large, faint watermark of a stylized letter 'U' is overlaid on the form. On the right side of the page, there is a decorative graphic consisting of several overlapping, curved, ribbon-like shapes in shades of purple and blue.

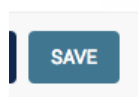
ภาพที่ ค.83 แสดงหน้าจอสำหรับเพิ่มข้อมูล Company

3.2 ผู้ดูแลระบบ/ผู้จัดการป้อนข้อมูลของร้านค้า พร้อมทั้งอัปโหลดโลโก้ของร้านค้า ดังแสดงในภาพที่ ค.84

Name:	<input type="text" value="The toy"/>
Street1:	<input type="text" value="123 street1"/>
Street2:	<input type="text"/>
City:	<input type="text" value="ดอนเมือง"/>
State:	<input type="text" value="กรุงเทพฯ"/>
Zip:	<input type="text" value="10400"/>
Country:	<input type="text" value="Thailand"/>
Website:	<input type="text" value="ipathsaid.com"/>
Currentcy:	<input type="text" value="THB"/>
Tax id:	<input type="text" value="123456789012"/>
Phone:	<input type="text" value="555-555-5555"/>
Logo:	<input type="button" value="Choose File"/> No file chosen

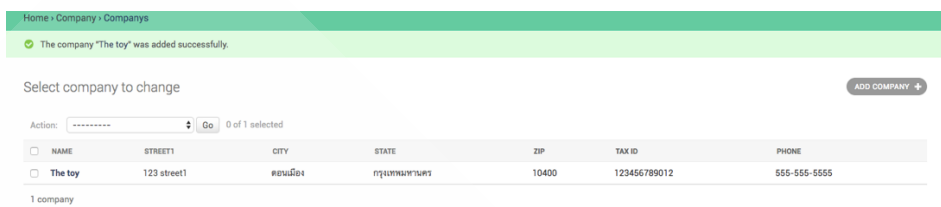
ภาพที่ ค.84 แสดงหน้าจอที่ป้อนข้อมูลแล้ว

3.3 เมื่อป้อนข้อมูลครบถ้วนแล้ว กดปุ่ม SAVE ที่มุมล่างขวา



ภาพที่ ค.85 แสดงปุ่ม SAVE

3.4 ระบบแสดงข้อความบันทึกข้อมูลร้านค้าสำเร็จ

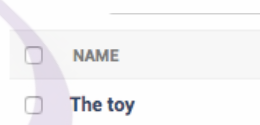


ภาพที่ ค.86 แสดงข้อความบันทึกข้อมูลร้านค้าสำเร็จ

4. การแก้ไขข้อมูล ทำได้โดย

4.1 คลิกที่ชื่อร้านค้าที่ต้องการแก้ไขข้อมูลในช่อง Name ดังจะเห็น

เป็นตัวเข้ม ดังภาพที่ ค.87



ภาพที่ ค.87 แสดงชื่อร้านค้า

4.2 ระบบจะแสดงหน้าจอสำหรับแก้ไขข้อมูลร้านค้า

Home > Company > Companys > The toy

Change company

Name:	<input type="text" value="The toy"/>
Street1:	<input type="text" value="123 street1"/>
Street2:	<input type="text"/>
City:	<input type="text" value="ดอนเมือง"/>
State:	<input type="text" value="กรุงเทพมหานคร"/>
Zip:	<input type="text" value="10400"/>
Country:	<input type="text" value="Thailand"/>
Website:	<input type="text" value="ipathsaid.com"/>
Currentcy:	<input type="text" value="THB"/>

ภาพที่ ค.88 แสดงหน้าจอสำหรับแก้ไขข้อมูลร้านค้า

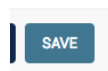
4.3 ผู้ดูแลระบบ/ผู้จัดการทำการแก้ไขข้อมูล

Change company

Name:	<input type="text" value="The toy"/>
Street1:	<input type="text" value="123 street1"/>
Street2:	<input type="text" value="The happy ville"/>

ภาพที่ ค.89 ผู้ดูแลระบบ/ผู้จัดการทำการแก้ไขข้อมูล

4.4 หลังจากทำการแก้ไขข้อมูลเสร็จสิ้น ผู้ดูแลระบบ/ผู้จัดการทำการคลิกที่ปุ่ม SAVE เพื่อบันทึกข้อมูล



ภาพที่ ค.90 แสดงปุ่ม SAVE สำหรับบันทึกข้อมูล

4.5 ระบบทำการบันทึกข้อมูลแล้วกลับมายังหน้าเริ่มต้นจัดการข้อมูลร้านค้า พร้อมทั้งแสดงข้อความปรับปรุงข้อมูลร้านค้าเรียบร้อยแล้ว

Home > Company > Companys

✔ The company "The toy" was changed successfully.

Select company to change

Action: 0 of 1 selected

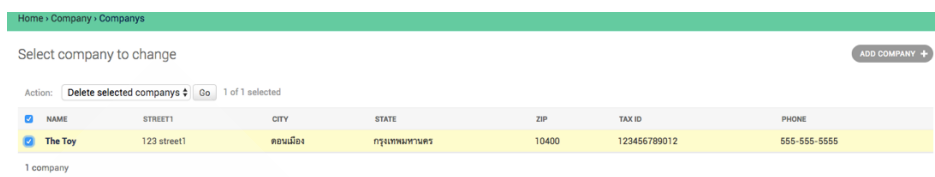
<input type="checkbox"/>	NAME	STREET1	CITY	STATE
<input type="checkbox"/>	The toy	123 street1	ดอนเมือง	กรุงเทพมหานคร

1 company

ภาพที่ ค.91 แสดงข้อความปรับปรุงข้อมูลร้านค้าเรียบร้อยแล้ว

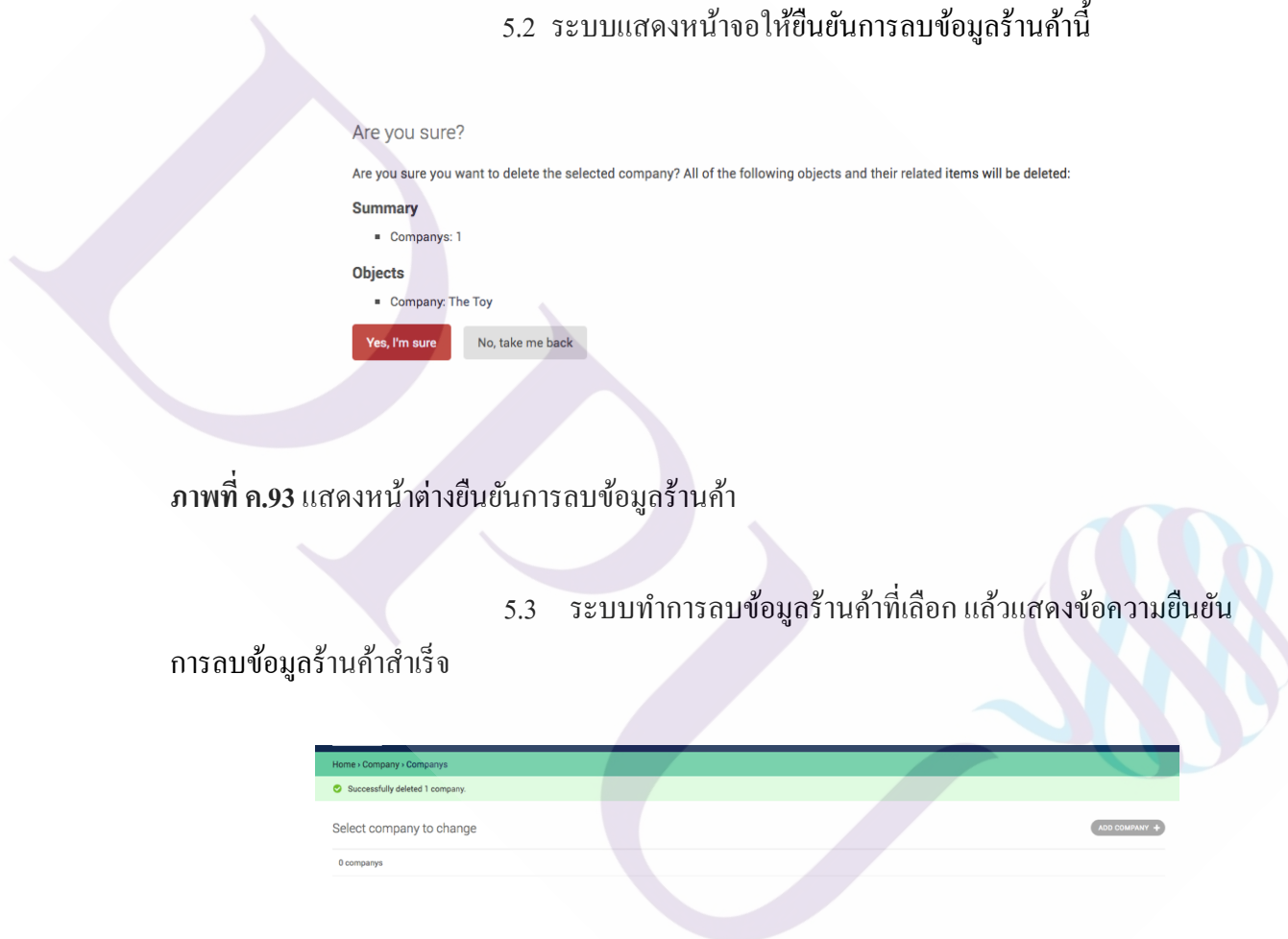
5. การลบข้อมูลร้านค้า สามารถทำได้โดย

5.1 จากหน้าจอหลักแก้ไขข้อมูลบริษัท ผู้ดูแลระบบ/ผู้จัดการเลือกข้อมูลร้านค้าที่ต้องการลบ พร้อมทั้งเลือกแอคชั่นที่ต้องการ ในที่นี้คือ Delete Selected Company แล้วคลิกที่ปุ่ม Go



ภาพที่ ค.92 แสดงการเลือกร้านค้าที่ต้องการลบข้อมูล

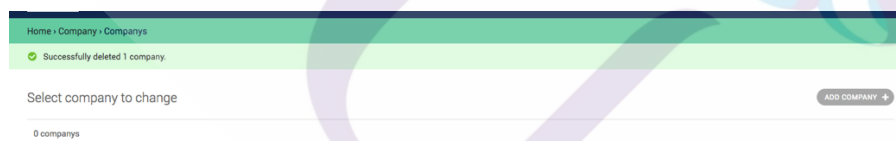
5.2 ระบบแสดงหน้าจอให้ยืนยันการลบข้อมูลร้านค้านี้



ภาพที่ ค.93 แสดงหน้าต่างยืนยันการลบข้อมูลร้านค้า

5.3 ระบบทำการลบข้อมูลร้านค้าที่เลือก แล้วแสดงข้อความยืนยัน

การลบข้อมูลร้านค้าสำเร็จ

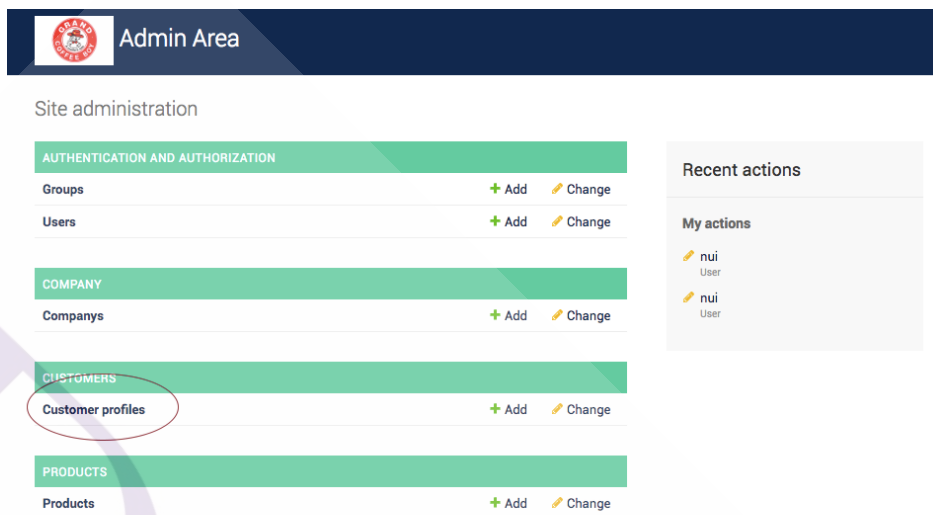


ภาพที่ ค.94 แสดงข้อความยืนยันการลบข้อมูลร้านค้าสำเร็จ

3.6.3 เมนู Customer profiles

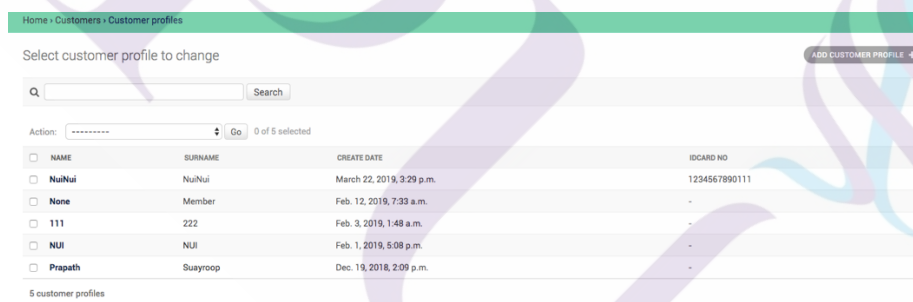
เป็นเมนูสำหรับผู้ดูแลระบบ/ผู้จัดการใช้จัดการข้อมูลของสมาชิก โดยในส่วนนี้ผู้ดูแลระบบ/ผู้จัดการสามารถที่จะทำการสร้าง แก้ไขข้อมูล ลบ ข้อมูลสมาชิกดังกล่าวได้โดยการเข้าถึงส่วนของการจัดการข้อมูลลูกค้า

1. คลิกที่เมนู Customer profiles ดังภาพที่ ค.95



ภาพที่ ค.95 แสดงการเลือกเมนู เพื่อเข้าสู่หน้าหลักของการแก้ไขข้อมูลสมาชิก

2. ระบบแสดงหน้าหลักของการแก้ไขข้อมูลสมาชิก



ภาพที่ ค.96 แสดงหน้าหลักของการแก้ไขข้อมูลสมาชิก

3. การแก้ไขข้อมูล ผู้ดูแลระบบ/ผู้จัดการสามารถทำได้โดยคลิกเลือกสมาชิกที่ต้องการแก้ไขด้วยชื่อสมาชิกที่เป็นตัวเข้ม

Home > Customers > Customer profiles

Select customer profile to change ADD CUSTOMER PROFILE +

Q Search

Action: ----- Go 0 of 5 selected

<input type="checkbox"/>	NAME	SURNAME	CREATE DATE	IDCARD NO
<input type="checkbox"/>	NuiNui	NuiNui	March 22, 2019, 3:29 p.m.	1234567890111
<input type="checkbox"/>	None	Member	Feb. 12, 2019, 7:33 a.m.	-
<input type="checkbox"/>	111	222	Feb. 3, 2019, 1:48 a.m.	-
<input type="checkbox"/>	NUI	NUI	Feb. 1, 2019, 5:08 p.m.	-
<input type="checkbox"/>	Prapath	Suayroop	Dec. 19, 2018, 2:09 p.m.	-


5 customer profiles

ภาพที่ ค.97 แสดงคอลัมน์ที่เลือกได้

3.1 ระบบแสดงหน้าจอที่เป็นหน้าแก้ไขข้อมูลสมาชิก



Home > Customers > Customer profiles > Prapath

Change customer profile

Phone no: 

Name:

Surname:

Create date: **Date:** Today  **Time:** Now 

Note: You are 7 hours ahead of server time.


Staff: 

Photo: No file chosen

Idcard no:

ภาพที่ ค.98 แสดงหน้าจอสำหรับแก้ไขข้อมูลสมาชิก

3.2 ผู้ดูแลระบบ/ผู้จัดการระบบทำการแก้ไขข้อมูล

Change customer profile

Phone no:	<input type="text" value="0613569195"/>
Name:	<input type="text" value="Prapath"/>
Surname:	<input type="text" value="Suay"/>
Create date:	Date: <input type="text" value="2018-12-19"/> Today 📅 Time: <input type="text" value="14:09:05"/> Now 🕒 <small>Note: You are 7 hours ahead of server time.</small>
Staff:	<input type="text" value="NUI"/>
Photo:	<input type="button" value="Choose File"/> No file chosen
Idcard no:	<input type="text"/>

ภาพที่ ค.99 ผู้ดูแลระบบ/ผู้จัดการทำการแก้ไขข้อมูล

3.3 เมื่อผู้ดูแลระบบ/ผู้จัดการระบบทำการแก้ไขข้อมูลเสร็จแล้ว ทำการกดปุ่ม SAVE ที่อยู่มุมล่างขวาของหน้าจอเพื่อทำการบันทึกข้อมูล

3.4 ระบบทำการบันทึกข้อมูล พร้อมทั้งแสดงข้อความบันทึกการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว

Home > Customers > Customer profiles

✓ The customer profile "Prapath" was changed successfully.

Select customer profile to change

Q Search

Action: ----- Go 0 of 5 selected

<input type="checkbox"/>	NAME	SURNAME	CREATE DATE
<input type="checkbox"/>	NuiNui	NuiNui	March 22, 2019, 3:29 p.m.
<input type="checkbox"/>	None	Member	Feb. 12, 2019, 7:33 a.m.
<input type="checkbox"/>	111	222	Feb. 3, 2019, 1:48 a.m.
<input type="checkbox"/>	NUI	NUI	Feb. 1, 2019, 5:08 p.m.
<input type="checkbox"/>	Prapath	Suay	Dec. 19, 2018, 2:09 p.m.

5 customer profiles

ภาพที่ ค.100 หน้าจอแสดงข้อความบันทึกการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว

4. การลบข้อมูลสมาชิก ผู้ดูแลระบบ/ผู้จัดการสามารถทำได้โดย
 - 4.1 คลิกเลือกสมาชิกที่ต้องการลบที่เด้งบออกซ์หน้าชื่อสมาชิก

Select customer profile to change

Q Search

Action: ----- Go 1 of 5 selected

<input type="checkbox"/>	NAME	SURNAME	CREATE DATE
<input type="checkbox"/>	NuiNui	NuiNui	March 22, 2019, 3:29 p.m.
<input type="checkbox"/>	None	Member	Feb. 12, 2019, 7:33 a.m.
<input checked="" type="checkbox"/>	111	222	Feb. 3, 2019, 1:48 a.m.
<input type="checkbox"/>	NUI	NUI	Feb. 1, 2019, 5:08 p.m.
<input type="checkbox"/>	Prapath	Suay	Dec. 19, 2018, 2:09 p.m.

5 customer profiles

ภาพที่ ค.101 แสดงการเลือกสมาชิกที่ต้องการลบข้อมูล

- 4.2 เลือกแอคชั่นที่ต้องการทำ ในที่นี้คือ Delete selected customer profiles แล้วคลิกที่ปุ่ม Go

Select customer profile to change

Q Search

Action: **Delete selected customer profiles** Go 1 of 5 selected

<input type="checkbox"/>	NAME	SURNAME	CREATE DATE
<input type="checkbox"/>	NuiNui	NuiNui	March 22, 2019, 3:29 p.m.
<input type="checkbox"/>	None	Member	Feb. 12, 2019, 7:33 a.m.
<input checked="" type="checkbox"/>	111	222	Feb. 3, 2019, 1:48 a.m.
<input type="checkbox"/>	NUI	NUI	Feb. 1, 2019, 5:08 p.m.
<input type="checkbox"/>	Prapath	Suay	Dec. 19, 2018, 2:09 p.m.

5 customer profiles

ภาพที่ ค.102 แสดงการเลือกแอคชั่นเพื่อลบข้อมูลสมาชิก

4.3 ระบบแสดงข้อความให้ยืนยันการลบข้อมูลสมาชิก

Home > Customers > Customer profiles > Delete multiple objects

Are you sure?

Are you sure you want to delete the selected customer profile? All of the following objects and their related items will be deleted:

Summary

- Customer profiles: 1

Objects

- Customer profile: 111

ภาพที่ ค.103 ระบบแสดงข้อความยืนยันการลบข้อมูลสมาชิก

4.4 ระบบทำการลบข้อมูลสมาชิกออกจากระบบ แล้วแสดงข้อความยืนยันลบข้อมูลสมาชิกแล้วเรียบร้อย

Home > Customers > Customer profiles

✔ Successfully deleted 1 customer profile.

Select customer profile to change

Q Search

Action: ----- Go 0 of 4 selected

<input type="checkbox"/>	NAME	SURNAME	CREATE DATE
<input type="checkbox"/>	NuiNui	NuiNui	March 22, 2019, 3:29 p.m.
<input type="checkbox"/>	None	Member	Feb. 12, 2019, 7:33 a.m.
<input type="checkbox"/>	NUI	NUI	Feb. 1, 2019, 5:08 p.m.
<input type="checkbox"/>	Prapath	Suay	Dec. 19, 2018, 2:09 p.m.

4 customer profiles

ภาพที่ ค.104 ระบบแสดงข้อความยืนยันลบข้อมูลสมาชิกแล้วเรียบร้อย

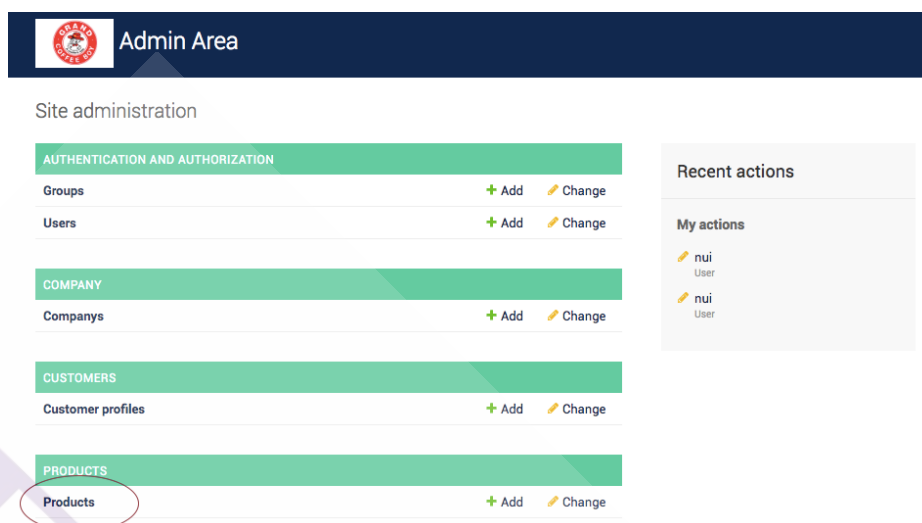
3.6.4 เมนู Product

เป็นเมนูสำหรับผู้ดูแลระบบ/ผู้จัดการใช้จัดการข้อมูลสินค้า โดยในส่วนนี้ผู้ดูแลระบบ/ผู้จัดการสามารถที่จะทำการสร้าง แก้ไขข้อมูล ลบ ข้อมูลสินค้านี้ดังกล่าวได้โดย

การเข้าถึงส่วนของการจัดการข้อมูลสินค้า

1. คลิกที่เมนู Products เพื่อเข้าสู่หน้าหลักของการจัดการข้อมูลสินค้า

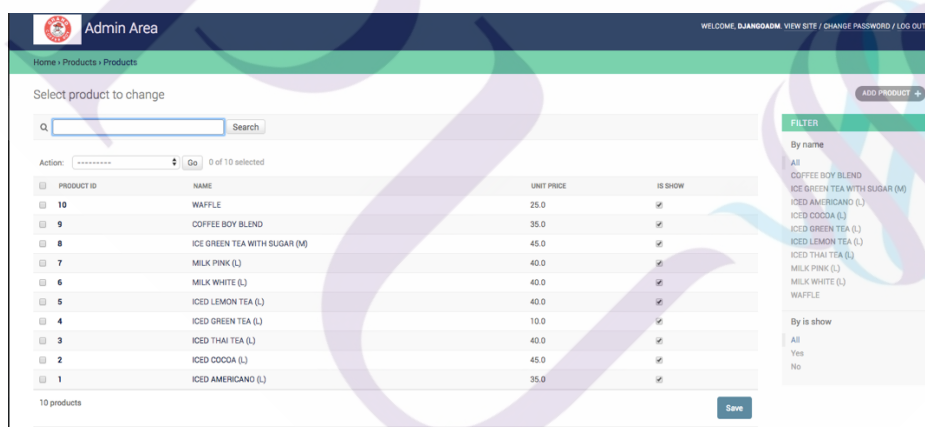
ดังแสดงในภาพที่ ค.105



ภาพที่ ค.105 แสดงการเลือกเมนูเพื่อเข้าหน้าหลักของการจัดการข้อมูลสินค้า

2. ระบบแสดงหน้าหลักของการจัดการข้อมูลสินค้า ดังแสดงในภาพที่

ค.106



ภาพที่ ค.106 แสดงหน้าหลักของการแก้ไขข้อมูลสินค้า

3. การแก้ไขข้อมูลสินค้า ผู้ดูแลระบบ/ผู้จัดการสามารถดำเนินการได้

โดย

3.1 คลิกเลือกที่รหัสสินค้า หรือชื่อสินค้า ที่ต้องการแก้ไขข้อมูล ดัง

แสดงในภาพที่ ค.107

PRODUCT ID	NAME	UNIT PRICE	IS SHOW
10	WAFFLE	25.0	<input checked="" type="checkbox"/>
9	COFFEE BOY BLEND	35.0	<input checked="" type="checkbox"/>
8	ICE GREEN TEA WITH SUGAR (M)	45.0	<input checked="" type="checkbox"/>
7	MILK PINK (L)	40.0	<input checked="" type="checkbox"/>
6	MILK WHITE (L)	40.0	<input checked="" type="checkbox"/>
5	ICED LEMON TEA (L)	40.0	<input checked="" type="checkbox"/>
4	ICED GREEN TEA (L)	10.0	<input checked="" type="checkbox"/>
3	ICED THAI TEA (L)	40.0	<input checked="" type="checkbox"/>
2	ICED COCOA (L)	45.0	<input checked="" type="checkbox"/>
1	ICED AMERICANO (L)	35.0	<input checked="" type="checkbox"/>

ภาพที่ ค.107 แสดงคอลัมน์ที่สามารถคลิกเพื่อเลือกแก้ไขข้อมูลสินค้าได้

3.2 ระบบแสดงข้อมูลสินค้าที่ต้องการแก้ไขบนหน้าจอ ดังแสดงใน

ภาพที่ ค.108

Change product

Name:

Barcode:

Unit price:

Status:

Photo: Currently: photo/2019/01/24/ice_americano.jpg
Change: No file chosen

Is show


Is recommend

ภาพที่ ค.108 แสดงหน้าจอแก้ไขข้อมูลสินค้า

3.3 ผู้ดูแลระบบ/ผู้จัดการ แก้ไขข้อมูลสินค้า ดังแสดงในภาพที่

ค.109

Change product


Name:	ICED AMERICANO (L) 
Barcode:	12345
Unit price:	35.0
Status:	A
Photo:	Currently: photo/2019/01/24/ice_americano.jpg Change: <input type="button" value="Choose File"/> No file chosen
<input checked="" type="checkbox"/> Is show	
<input type="checkbox"/> Is recommend	

ภาพที่ ค.109 แสดงการแก้ไขข้อมูลสินค้า

3.4 หลังจากแก้ไขข้อมูลเสร็จ ผู้ดูแลระบบ/ผู้จัดการ คลิกที่ปุ่ม SAVE ที่มุมล่างขวา เพื่อบันทึกข้อมูล

3.5 ระบบแสดงข้อความยืนยันบันทึกข้อมูลสินค้าที่แก้ไขเรียบร้อยแล้ว

Home > Products > Products

 The product "ICED AMERICANO (L)" was changed successfully.


Select product to change

Action: 0 of 10 selected

ภาพที่ ค.110 ระบบแสดงข้อความยืนยันการบันทึกข้อมูลสินค้าที่แก้ไขเรียบร้อยแล้ว

4. การเพิ่มข้อมูลสินค้า ผู้ดูแลระบบ/ผู้จัดการ สามารถเพิ่มข้อมูลสินค้า
ในระบบได้ด้วยการ

4.1 คลิกที่ปุ่ม ADD PRODUCT ที่มุมขวาบนของหน้าจอ ดังภาพ
ปุ่มที่แสดงในภาพที่ ค.111



ภาพที่ ค.111 แสดงปุ่ม ADD PRODUCT

4.2 ระบบแสดงหน้าจอสำหรับเพิ่มข้อมูลสินค้า

4.3 ผู้ดูแลระบบ/ผู้จัดการระบบทำการเพิ่มข้อมูลสินค้า โดยมี
รายละเอียดของแต่ละฟิลด์ดังต่อไปนี้ ดังแสดงในภาพที่ ค.112

1. Name : ชื่อสินค้า (บังคับ)
2. Barcode : รหัสบาร์โค้ด (ไม่บังคับ)
3. Unit price : ราคาต่อหน่วย
4. Status : ยังมีสินค้าหรือไม่
5. Photo : รูปภาพสินค้าที่ต้องการอัปโหลดเข้าสู่ระบบ
6. Is Show : ต้องการให้แสดงข้อมูลนี้บนสมาร์ทเทอร์มินัลและ
7. Is Recommend : ต้องการให้แสดงสินค้านี้ในหน้าสินค้า

เว็บไซต์หรือไม่

แนะนำหรือไม่

Add product

Name:

Barcode:

Unit price:

Status:

Photo: 28Loss8Icon.png

Is show

Is recommend

ภาพที่ ค.112 แสดงการป้อนข้อมูลสินค้าใหม่

4.4 เมื่อทำการป้อนข้อมูลสินค้าเรียบร้อยแล้ว ผู้ดูแลระบบ/ผู้จัดการคลิกที่ปุ่ม SAVE เพื่อบันทึกข้อมูลสินค้า

4.5 ระบบแสดงข้อความแจ้งการบันทึกข้อมูลสินค้าเรียบร้อยแล้ว

Home > Products > Products

✔ The product "Coca Cola" was added successfully.

Select product to change

Q | Search

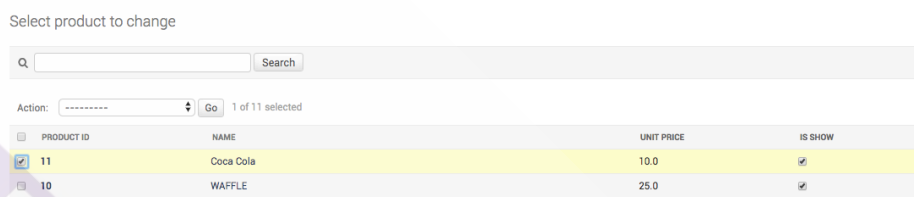
Action: Go 0 of 11 selected

<input type="checkbox"/>	PRODUCT ID	NAME
<input type="checkbox"/>	11	Coca Cola

ภาพที่ ค.113 แสดงข้อความการบันทึกสินค้าใหม่สำเร็จ

5. การลบข้อมูลสินค้า ผู้ดูแลระบบ/ผู้จัดการ สามารถทำการลบข้อมูลสินค้าได้โดย

5.1 จากหน้าหลักของการแก้ไขข้อมูลสินค้า ให้ทำการคลิกที่เช็kbอกซ์เพื่อเลือกสินค้าที่ต้องการลบข้อมูล



ภาพที่ ค.114 แสดงการเลือกสินค้าที่ต้องการลบข้อมูล

5.2 คลิกเลือกแอคชันที่ต้องการจากกรอบดาวน์โหลดแล้วเลือก Delete selected products หลังจากนั้นคลิกที่ปุ่ม Go



ภาพที่ ค.115 แสดงการเลือกแอคชัน

5.3 ระบบแสดงข้อความให้ยืนยันการลบสินค้าดังกล่าวออกจากระบบ

Home > Products > Products > Delete multiple objects

Are you sure?

Are you sure you want to delete the selected product? All of the following objects and their related items will be deleted:

Summary

- Products: 1

Objects

- Product: Coca Cola

Yes, I'm sure

No, take me back

ภาพที่ ค.116 แสดงข้อความให้ยืนยันการลบ

5.4 ระบบทำการลบสินค้าดังกล่าวออกจากฐานข้อมูลและแสดงข้อความยืนยันการลบสินค้า ดังแสดงในภาพที่ ค.117

Home > Products > Products

Successfully deleted 1 product.

Select product to change

🔍 Search

Action: ----- ⌵ Go 0 of 10 selected

<input type="checkbox"/>	PRODUCT ID	NAME	UNIT PRICE	IS SHOW
<input type="checkbox"/>	10	WAFFLE	25.0	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	9	COFFEE BOY BLEND	35.0	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	8	ICE GREEN TEA WITH SUGAR (M)	45.0	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	7	MILK PINK (L)	40.0	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	6	MILK WHITE (L)	40.0	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	5	ICED LEMON TEA (L)	40.0	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	4	ICED GREEN TEA (L)	10.0	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	3	ICED THAI TEA (L)	40.0	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	2	ICED COCCOA (L)	45.0	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	1	ICED AMERICANO (L)	35.0	<input checked="" type="checkbox"/>

10 products Save

ภาพที่ ค.117 แสดงข้อความยืนยันลบข้อมูลสินค้าเรียบร้อยแล้ว

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล

ประวัติการศึกษา

นายประพัทธ์ สวयरูป

ปีการศึกษา 2554

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท

สาขาการพัฒนาซอฟต์แวร์ด้านธุรกิจ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2546

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี

สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา

สถาบันราชภัฏจันทรเกษม

Technical Project Co-Ordinator

บจก. เอสซีซีพี กรุ๊ป (ไทยแลนด์)

ตำแหน่งและสถานที่ทำงานปัจจุบัน

