



รายงานสหกิจศึกษาฉบับสมบูรณ์

พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันจัดการระบบบริหารสัมพันธ์ลูกค้า
Customer Relationship Management for Web application

นางสาว ปิยาภา อีสสรานนท์

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สาขาวิศวกรรมสารสนเทศ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2561



รายงานสหกิจศึกษาฉบับสมบูรณ์

พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันจัดการระบบบริหารสัมพันธ์ลูกค้า

Customer Relationship Management for Web application

นางสาว ปิยาภา อีสสรานนท์

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สาขาวิศวกรรมสารสนเทศ

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2561

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อโครงการสหกิจศึกษา พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันจัดการระบบบริหารสัมพันธ์ลูกค้า

ชื่อ-สกุล นักศึกษา นางสาว ปิยาภา อีสสรานนท์

คณะ วิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตร วิศวกรรมสารสนเทศ

ชื่อ-สกุล อาจารย์นิเทศ ผศ.ดร. พิกุลแก้ว ตั้งติสานนท์

ชื่อ-สกุล ผู้นิเทศงาน นาย ศิริวัชร คุณาพร

สถานประกอบการ บริษัท มิวซ์ อินโนเวชั่น จำกัด

บทคัดย่อ

บริษัท มิวซ์ อินโนเวชั่น จำกัด เป็นบริษัทที่มีความเชี่ยวชาญในการสร้างระบบปฏิบัติการการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ แอปพลิเคชัน Pumpkin เป็นหนึ่งในโปรดักส์ของบริษัท ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันสำหรับการจัดการระบบบริหารสัมพันธ์ลูกค้าโดยเฉพาะ โดยจะแบ่งออกเป็นสองส่วน คือในฝั่งของลูกค้า และฝั่งของ merchant ทั้งบนโทรศัพท์สมาร์โฟน และ บนเว็บแอปพลิเคชัน แอปพลิเคชัน Pumpkin สร้างขึ้นเพื่อตอบสนองการใช้งานทั้งฝั่งลูกค้าและฝั่งร้านค้า โดยฝั่งลูกค้าก็จะหมดปัญหาการพบตรัสสมแต่็มของร้านค้าต่างๆ เพราะภายในแอปพลิเคชันได้มีการรวมบัตร์สะสมแต่็มของหลาย ๆ ร้านค้าไว้ในแอปเดียว และยังมีระบบจัดการเว็บไซต์ที่สร้างขึ้น เป็นตัวจัดการระบบบริหารสัมพันธ์ลูกค้า เพื่อให้ทางฝั่งร้านค้าสามารถสร้างความสัมพันธ์ที่ดีในระยะยาวกับลูกค้าของร้านตนเอง และได้มีการแสดงข้อมูลเชิงลึก และภาพรวมต่าง ๆ ของร้านค้าให้ร้านค้าสามารถเพิ่มยอดขายและกลุ่มลูกค้าใหม่ ๆ ได้ง่าย และรวดเร็ว ในปัจจุบัน ระบบจัดการเว็บไซต์ยังขาดความสวยงาม มีความซับซ้อนในการใช้งาน และขาดฟังก์ชันการทำงานที่จะช่วยให้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โครงการนี้จัดทำขึ้นเพื่อปรับปรุง และพัฒนาหน้าเว็บแอปพลิเคชันให้ นำใช้งาน ลดความซับซ้อนของหน้าเว็บแอปพลิเคชัน ทำให้ใช้งานได้ง่ายขึ้น และทำการเพิ่มฟังก์ชันการทำงานให้ตอบโจทย์กับผู้ใช้งาน โดยมีการเพิ่มการแสดงผลข้อมูลที่จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน และเพิ่มหน้าสกรูปเพื่อแสดงผลวิเคราะห์ และภาพรวมของร้านค้า ให้ทางฝั่งร้านค้า นำข้อมูลไปใช้ได้เกิดผลประโยชน์สูงสุด

คำสำคัญ: โมบายล์แอปพลิเคชัน, เว็บแอปพลิเคชัน, ระบบบริหารสัมพันธ์ลูกค้า, ระบบจัดการเว็บไซต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Cooperative Title: Customer Relationship Management for Web application

Student intern name: Piyapa Issaranont

Faculty: Engineering **Department:** Computer Engineering **Major:** Information Engineering

Advisor name: Assist.professor Dr. Pikulkaew Tangtisanon

Mentor name: Siriwat Kunaporn

Company: Muze Innovation Inc.

ABSTRACT

Muze Innovation is the company that proficiency in creating an e-commerce platform and mobile application for business. Pumpkin application is part of their products which is especially for customer relationship management. This application divided into two parts, customer side and merchant side for both smart phone and web application. The customers don't have to carry on cards in their pocket, instead they can store their points and promotions in this application. For merchant side, they can promote a loyalty program with their customer, increase profits using analytic data and manage customer relationship management using dashboard. In present, dashboard is lack of user friendly, complexity interface and lack of function that may help working more efficiency. This project is designed to improve and develop web application to reduce the complexity, make it easier to use, add functionality to meet the needs of users by increasing the display of information that will be useful to users and add a summary page to show the analytics data and shop's overview for shop owner to use the information to create the maximum benefit.

Keyword: Mobile application, Web application, Customer relationship management, Dashboard

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำโครงการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันจัดการระบบบริหารสัมพันธ์ลูกค้านี้เป็นโครงการของบริษัท มิวซ์ อินโนเวชั่น จำกัด เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานของแอปพลิเคชันให้ดียิ่งขึ้น โดยผลงานดังกล่าวสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับคำแนะนำ คำปรึกษา และการติดตามความคืบหน้า ผู้จัดทำจึงขอขอบคุณทุกท่านที่ได้ให้ความช่วยเหลือตลอดระยะเวลาที่ได้มีโอกาสเข้าไปดำเนินงานโครงการสหกิจศึกษา และเรียนรู้ประสบการณ์การทำงานต่าง ๆ ตลอดจนถึงสิ้นสุดโครงการ ตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน 2560 จนถึง 24 พฤศจิกายน 2560

โครงการนี้ไม่อาจสำเร็จลุล่วงได้ หากขาดความกรุณาของนาย สิริวัชร คุณาพร ผู้นิเทศงาน ที่คอยให้แนวคิด คำแนะนำ คำปรึกษาต่าง ๆ ตลอดจนการดูแลเอาใจใส่และช่วยเหลือ อีกทั้งยังมอบความทรงจำและประสบการณ์อันมีค่าตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา

ขอขอบคุณ ผศ.ดร. พิกุลแก้ว ดั่งดีसानนท์ อาจารย์นิเทศโครงการสหกิจศึกษา ที่คอยให้การสนับสนุน คำเสนอแนะ และแนวทางแก้ไขปัญหาและข้อบกพร่องต่าง ๆ ตลอดจนการติดตามความคืบหน้าของผลงาน

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณครอบครัว และเพื่อนนักศึกษาที่คอยช่วยเหลือเป็นแรงผลักดัน และเป็นกำลังสำคัญในการผ่านอุปสรรคต่าง ๆ รวมถึงผู้มีพระคุณทุกท่านที่ได้กล่าวนามไว้ ณ ที่นี้เป็นส่วนหนึ่งของความสำเร็จทั้งหมด จึงขอขอบคุณไว้ ณ โอกาสนี้

ปิยาภา อิศรานนท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

บทคัดย่อ.....	I
ABSTRACT.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VII
สารบัญรูปภาพ.....	VIII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ข้อมูลสถานประกอบการที่เข้าร่วมปฏิบัติงานสหกิจศึกษา.....	1
1.2 ความเป็นมาและความสำคัญ.....	2
1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	2
1.4 ขอบเขตของโครงการ.....	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
1.6 ขั้นตอนการดำเนินงาน.....	4
1.7 อุปกรณ์ที่ใช้ในการพัฒนา.....	5
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องด้านภาษาคอมพิวเตอร์.....	6
2.1.1 ภาษาจาวาสคริปต์ (JavaScript).....	6
2.1.2 ภาษาซีเอสเอส (CSS).....	7
2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องด้านซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์.....	7
2.2.1 โปรแกรมวิซวลสตูดิโอ โค้ด (Visual studio code).....	8
2.2.2 Sourcetree.....	8
2.2.3 Sketch.....	9
2.2.4 Abstract.....	10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.5 Zeplin.....	11
2.2.6 Trello.....	11
2.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเฟรมเวิร์ค.....	13
2.3.1 แม่ทที่เรียลยูไอ (Material Ui).....	13
2.4 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูล.....	14
2.4.1 ไฟร์เบส (Firebase).....	14
2.5 ทฤษฎีการเขียนผังงาน (Flowchart).....	15
2.5.1 ผังงานระบบ (System Flowchart).....	15
2.5.2 ผังงานโปรแกรม (Program Flowchart).....	15
2.5.3 สัญลักษณ์ของผังงาน (Flowchart Symbol).....	15
2.5.4 ประโยชน์ของผังงาน.....	18
2.5.5 ข้อจำกัดของผังงาน.....	18
2.6 ทฤษฎีการออกแบบยูเซอร์อินเทอร์เฟซ (User Interface).....	18
2.5.1 7 กฎของการออกแบบยูเซอร์อินเทอร์เฟซที่ดี.....	19
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	23
3.1 ภาพรวมขั้นตอนการทำโครงการ.....	23
3.2 ส่วนการออกแบบเว็บแอปพลิเคชัน.....	24
3.2.1 ทำการติดตั้งเครื่องมือต่อไปนี้.....	24
3.2.2 รวบรวมความต้องการการใช้งาน (Requirements).....	24
3.2.3 การออกแบบ.....	25
3.3 ส่วนการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน.....	33
3.3.1 ทำการติดตั้งเครื่องมือต่อไปนี้.....	33
3.3.2 Data flow diagram ของระบบหน้าแดชบอร์ด และหน้าสรุปภาพรวมของร้านค้า.....	33
3.3.2 ทำการพัฒนาที่หน้าแดชบอร์ด.....	33
3.3.3 ทำการพัฒนาที่หน้าแดชบอร์ด.....	33

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.4	ทำการพัฒนาที่หน้าสรุปภาพรวม.....	34
	บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	36
4.1	การออกแบบเว็บไซต์แอปพลิเคชัน.....	36
4.1.1	หน้าแดชบอร์ด (Dashboard page).....	36
4.1.2	หน้าสรุปภาพรวม (Summary page).....	38
4.1.3	หน้าการจัดการรูปแบบแบรนด์ (Brand management page).....	39
4.1.4	หน้าการจัดการข้อมูลสาขา (Branch management page).....	41
4.1.5	หน้าจัดการข้อมูลของรางวัล (Reward management page).....	44
4.1.6	หน้าจัดการข้อมูลบัตรกำนัล (Voucher management page).....	46
4.1.7	หน้าจัดการบัตรสมาชิก (Membership management page).....	50
4.1.8	หน้าจัดการข้อมูลลูกค้า (Customer management page).....	54
4.1.9	หน้าจัดการแคมเปญ (Campaign management page).....	55
4.2	ตารางเปรียบเทียบผลการทดลองของการออกแบบ.....	59
4.3	การพัฒนาเว็บไซต์แอปพลิเคชัน.....	62
4.2.1	หน้าแดชบอร์ด (Dashboard page).....	62
4.2.2	หน้าสรุปภาพรวม (Summary page).....	63
	บทที่ 5 บทสรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ.....	64
5.1	สรุปผลการดำเนินงาน.....	64
5.1.1	การออกแบบเว็บไซต์แอปพลิเคชัน.....	64
5.1.2	การพัฒนาเว็บไซต์แอปพลิเคชัน.....	64
5.2	ปัญหาที่พบในระหว่างการทำงาน.....	64
5.3	วิธีการแก้ไขปัญหาที่พบในระหว่างการทำงาน.....	64
5.4	ข้อเสนอแนะ.....	65
	เอกสารอ้างอิง.....	66
	ภาคผนวก.....	68

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1.1 ตารางแสดงขั้นตอนการดำเนินการ.....	4
ตารางที่ 2.1 สัญลักษณ์ของผังงาน.....	13
ตารางที่ 4.1 ตารางแสดงเปรียบเทียบผลลัพธ์หน้าการจัดการแบรนด์.....	52
ตารางที่ 4.2 ตารางแสดงเปรียบเทียบผลลัพธ์หน้าการจัดการข้อมูลสาขา	53
ตารางที่ 4.3 ตารางแสดงเปรียบเทียบผลลัพธ์หน้าการจัดการแคมเปญ.....	54



สารบัญรูปภาพ

ภาพที่ 1.1	ภาพแสดงสัญลักษณ์ของบริษัท มิวซ์ อินโนเวชั่น.....	1
ภาพที่ 2.1	ภาพแสดงสัญลักษณ์ JavaScript.....	6
ภาพที่ 2.2	ภาพแสดงสัญลักษณ์ซีเอสเอส.....	7
ภาพที่ 2.3	ภาพแสดงสัญลักษณ์ของโปรแกรม Visual studio code.....	8
ภาพที่ 2.4	ภาพแสดงสัญลักษณ์ของโปรแกรม Sourcetree.....	9
ภาพที่ 2.5	ภาพแสดงสัญลักษณ์ของโปรแกรม Sketch.....	10
ภาพที่ 2.6	ภาพแสดงโปรแกรม Sketch.....	10
ภาพที่ 2.7	ภาพแสดงสัญลักษณ์ของโปรแกรม Abstract.....	11
ภาพที่ 2.8	ภาพแสดงสัญลักษณ์ของโปรแกรม Zeplin.....	11
ภาพที่ 2.9	ภาพแสดงโปรแกรม Trello.....	12
ภาพที่ 2.10	ภาพแสดงสัญลักษณ์โปรแกรม Trello.....	12
ภาพที่ 2.11	ภาพแสดงสัญลักษณ์โปรแกรม Jira.....	12
ภาพที่ 2.12	ภาพแสดงการเปรียบเทียบระหว่าง Jira และ Trello.....	13
ภาพที่ 2.13	ภาพแสดงสัญลักษณ์ของโปรแกรม Material Ui.....	13
ภาพที่ 2.14	ภาพแสดงสัญลักษณ์ของโปรแกรม Firebase.....	14
ภาพที่ 2.15	ภาพแสดงความแตกต่างระหว่างยูเซอร์อินเทอร์เฟซ และยูเซอร์เอ็กพีเรียนส์.....	17
ภาพที่ 2.16	ภาพแสดงตัวอย่างการใช้แสง และเงา.....	18
ภาพที่ 2.17	ภาพแสดงตัวอย่างการออกแบบโดยเริ่มจากสีขาว และดำ.....	18
ภาพที่ 2.18	ภาพแสดงตัวอย่างการออกแบบโดยการเพิ่ม whitespace.....	19
ภาพที่ 2.19	ภาพแสดงตัวอย่างการออกแบบโดยใช้เทคนิคการวางตัวอักษรบนภาพ.....	19
ภาพที่ 2.20	ภาพแสดงตัวอย่างการออกแบบโดยใช้เทคนิคเพิ่ม และลดความเด่นตัวอักษร.....	20
ภาพที่ 2.21	ภาพแสดงตัวอย่างฟอนต์.....	20
ภาพที่ 2.22	ภาพแสดงตัวอย่างแหล่งหาแนวทางในการออกแบบ.....	21
ภาพที่ 3.1	ภาพแสดงภาพรวมขั้นตอนการทำโครงการ.....	22

ภาพที่ 3.2 ภาพแสดงหน้าแดชบอร์ดที่ได้ทำการดีไซน์.....	25
ภาพที่ 3.3 ภาพแสดงหน้าสรุปภาพรวมที่ได้ทำการดีไซน์.....	26
ภาพที่ 3.3 ภาพแสดงหน้าการจัดการรูปแบบแบรนด์ที่ได้ทำการดีไซน์.....	27
ภาพที่ 3.4 ภาพแสดงหน้าการจัดการข้อมูลสาขาที่ได้ทำการดีไซน์.....	28
ภาพที่ 3.5 ภาพแสดงหน้าการจัดการข้อมูลของรางวัลที่ได้ทำการดีไซน์.....	28
ภาพที่ 3.6 ภาพแสดงหน้าการจัดการข้อมูลบัตรกำนัลที่ได้ทำการดีไซน์.....	29
ภาพที่ 3.7 ภาพแสดงหน้าการจัดการข้อมูลบัตรสมาชิกที่ได้ทำการดีไซน์.....	30
ภาพที่ 3.8 ภาพแสดงหน้าการจัดการข้อมูลลูกค้าที่ได้ทำการดีไซน์.....	31
ภาพที่ 3.9 ภาพแสดงหน้าการจัดการแคมเปญที่ได้ทำการดีไซน์.....	31
ภาพที่ 3.10 ภาพแสดง Data flow diagram ของหน้าแดชบอร์ด และหน้าสรุปภาพรวม.....	32
ภาพที่ 3.10 ภาพแสดง use case diagram ของหน้าแดชบอร์ด.....	32
ภาพที่ 3.11 ภาพแสดง use case diagram ของหน้าสรุปผลรวม.....	34
ภาพที่ 4.1 ภาพดีไซน์หน้าแดชบอร์ดแบบเก่า.....	36
ภาพที่ 4.2 ภาพดีไซน์หน้าแดชบอร์ดแบบใหม่.....	37
ภาพที่ 4.3 ภาพดีไซน์หน้าสรุปภาพรวมแบบใหม่.....	38
ภาพที่ 4.4 หน้าการจัดการรูปแบบแบรนด์แบบเก่า.....	39
ภาพที่ 4.5 หน้าการจัดการรูปแบบแบรนด์แบบใหม่.....	39
ภาพที่ 4.6 หน้าการจัดการข้อมูลสาขาแบบเก่า (1).....	40
ภาพที่ 4.7 หน้าการจัดการข้อมูลสาขาแบบเก่า (2).....	40
ภาพที่ 4.8 หน้าการจัดการข้อมูลสาขาแบบเก่า (3).....	41
ภาพที่ 4.9 หน้าการจัดการข้อมูลสาขาแบบใหม่.....	41
ภาพที่ 4.10 หน้าการจัดการข้อมูลสาขาแบบใหม่เมื่อกดพิมพ์ QR code.....	42
ภาพที่ 4.11 หน้าการจัดการข้อมูลสาขาแบบใหม่เมื่อกดสร้างสาขาใหม่ ขั้นตอนที่ 1.....	42
ภาพที่ 4.12 หน้าการจัดการข้อมูลสาขาแบบใหม่เมื่อกดสร้างสาขาใหม่ ขั้นตอนที่ 2.....	43
ภาพที่ 4.13 หน้าการจัดการข้อมูลสาขาแบบใหม่เมื่อกดสร้างสาขาใหม่ ขั้นตอนที่ 3.....	43

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.14 หน้าการจัดการข้อมูลของรางวัลแบบเก่า.....	44
ภาพที่ 4.15 หน้าการจัดการข้อมูลของรางวัลแบบใหม่ (1).....	44
ภาพที่ 4.16 หน้าการจัดการข้อมูลของรางวัลแบบใหม่ (2).....	45
ภาพที่ 4.17 หน้าการจัดการข้อมูลบัตรกำนัลหน้าหลัก.....	45
ภาพที่ 4.18 ภาพขั้นตอนการสร้างบัตรกำนัล ขั้นตอนที่ 1 (1).....	46
ภาพที่ 4.19 ภาพขั้นตอนการสร้างบัตรกำนัล ขั้นตอนที่ 1 (2).....	46
ภาพที่ 4.20 ภาพขั้นตอนการสร้างบัตรกำนัล ขั้นตอนที่ 2 (1).....	47
ภาพที่ 4.21 ภาพขั้นตอนการสร้างบัตรกำนัล ขั้นตอนที่ 2 (2).....	47
ภาพที่ 4.22 ภาพขั้นตอนการสร้างบัตรกำนัล ขั้นตอนที่ 3 (1).....	48
ภาพที่ 4.23 ภาพขั้นตอนการสร้างบัตรกำนัล ขั้นตอนที่ 3 (2).....	48
ภาพที่ 4.24 ภาพขั้นตอนการสร้างบัตรกำนัล ขั้นตอนที่ 4.....	49
ภาพที่ 4.25 ภาพแสดงหน้าหลักของการจัดการบัตรสมาชิก.....	49
ภาพที่ 4.26 ภาพแสดงขั้นตอนการสร้างบัตรสมาชิก ขั้นตอนที่ 1.....	50
ภาพที่ 4.27 ภาพแสดงขั้นตอนการสร้างบัตรสมาชิก ขั้นตอนที่ 2 (1).....	50
ภาพที่ 4.28 ภาพแสดงขั้นตอนการสร้างบัตรสมาชิก ขั้นตอนที่ 2 เมื่อเลือกประเภทส่วนลด.....	51
ภาพที่ 4.29 ภาพแสดงขั้นตอนการสร้างบัตรสมาชิก ขั้นตอนที่ 2 เมื่อเลือกประเภทแลกของรางวัล.....	51
ภาพที่ 4.30 ภาพแสดงขั้นตอนการสร้างบัตรสมาชิก ขั้นตอนที่ 2 เมื่อเลือกประเภทการรับแต้ม.....	52
ภาพที่ 4.31 ภาพแสดงขั้นตอนการสร้างบัตรสมาชิก ขั้นตอนที่ 3.....	52
ภาพที่ 4.32 ภาพแสดงขั้นตอนการสร้างบัตรสมาชิก ขั้นตอนที่ 4.....	53
ภาพที่ 4.33 ภาพแสดงหน้าจัดการข้อมูลลูกค้า.....	53
ภาพที่ 4.34 ภาพแสดงข้อมูลลูกค้า.....	54
ภาพที่ 4.35 ภาพแสดงประเภทของแคมเปญ.....	55
ภาพที่ 4.36 ภาพแสดงขั้นตอนกำหนดรูปภาพ และรายละเอียด.....	55
ภาพที่ 4.37 ภาพแสดงขั้นตอนกำหนดกลุ่ม และวันที่ต้องการส่ง.....	55
ภาพที่ 4.38 ภาพแสดงขั้นตอนการตรวจสอบ และยืนยัน.....	56

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.39 ภาพแสดงขั้นตอนการกำหนดของรางวัล.....	56
ภาพที่ 4.40 ภาพแสดงขั้นตอนการกำหนดวันที่สิ้นสุดการใช้สิทธิ.....	57
ภาพที่ 4.41 ภาพแสดงขั้นตอนการกำหนดเงื่อนไขการใช้สิทธิ.....	57
ภาพที่ 4.42 ภาพแสดงขั้นตอนการกำหนดระยะเวลาโปรโมชั่น.....	58
ภาพที่ 4.43 ภาพแสดงหน้าแดชบอร์ด.....	61
ภาพที่ 4.44 ภาพแสดงหน้าสรุปผลรวม.....	62



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ข้อมูลสถานประกอบการที่เข้าร่วมปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

บริษัท มิ วซ์ อี โนโนเวชั่นก่อตั้งขึ้นในปีพ.ศ. 2554 เป็นบริษัทที่มีความเชี่ยวชาญในการสร้างระบบปฏิบัติการ การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ และ โปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ สำหรับธุรกิจร้านค้าต่างๆ ซึ่งโปรดักส์ที่บริษัททำเช่น มิ วซ์ มิ วลิต เพลย์เยอร์ สำหรับระบบปฏิบัติการ ios ซึ่งมีผู้ใช้งาน และยอดดาวน์โหลดถึง 1,000,000 คน ถือเป็นแอปพลิเคชันด้านดนตรีอันดับ 1 ของประเทศไทย และยังทำโปรเจกต์ให้กับองค์กรขนาดใหญ่ เช่น บริษัท แอ็สเซนต์ คัสตอมส์ เซอร์วิส จำกัด, บริษัท ไมเนอร์ อินเตอร์เนชั่นแนล, บริษัท ทู คอร์ปอเรชั่น, บริษัท แม็คกรุ๊ป จำกัด (มหาชน) เป็นต้น

เมื่อปีพ.ศ. 2558 บริษัท มิ วซ์ อี โนโนเวชั่นเป็นบริษัทเดียวในประเทศไทยที่ได้ถูกเชิญจากบริษัทแอปเปิล ให้เข้าร่วมงานเปิดตัวนาฬิกา แอปเปิล วอชท์ และเข้าร่วมทดสอบนาฬิกา แอปเปิล วอชท์โดยการสร้างแอปพลิเคชัน สเปนดิโอ (Spendio) เป็นแอปพลิเคชันด้านการเงินสามารถรองรับระบบของนาฬิกาแอปเปิล วอชท์ ได้โดยเฉพาะ



ภาพที่ 1.1 ภาพแสดงสัญลักษณ์ของบริษัท มิ วซ์ อี โนโนเวชั่น

1.2 ความเป็นมา และความสำคัญ

Pumpkin (mobile application) เป็น 1 ในโปรดักของบริษัท มิ วซ์ อี โนโนเวชั่น สร้างมาเพื่อตอบโจทย์การใช้งานทั้งฝั่งลูกค้าและฝั่งร้านค้า ฝั่งลูกค้าจะหมดปัญหาการพกพาบัตรสะสมแต้มเพราะรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อยู่ในแอปพลิเคชันเดียว ส่วนทางฝั่งร้านค้าก็สามารถสร้างความสัมพันธ์ที่ดีในระยะยาวกับลูกค้าของตนเอง รวมถึงเพิ่มยอดขายและกลุ่มลูกค้าใหม่ๆได้ด้วยข้อมูลเชิงลึก และยังมีระบบจัดการเว็บไซต์ซึ่งเป็นตัวจัดการระบบบริหารสัมพันธ์ลูกค้า (Customer Relationship Management, CRM) ที่ร้านค้าสามารถเข้ามาดูภาพรวม การเปลี่ยนของรางวัล การขยายสาขา การจัดการพนักงาน รวมถึงรายงานข้อมูลลูกค้า ในปัจจุบัน ระบบจัดการเว็บไซต์ดังกล่าวยังขาดความสวยงามมีความซับซ้อนในการใช้งานและขาดฟังก์ชันการทำงานที่จะช่วยให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากปัญหาข้างต้น จึงได้ทำการปรับปรุงและพัฒนาระบบจัดการเว็บไซต์ดังกล่าวให้มีความสวยงามน่าใช้งาน ลดความซับซ้อนของหน้าเว็บแอปพลิเคชัน ทำให้ใช้งานได้ง่ายยิ่งขึ้น และได้มีการเพิ่มฟังก์ชันการทำงานให้ตอบโจทย์กับผู้ใช้งานมากยิ่งขึ้น โดยมีการเพิ่มการแสดงผลข้อมูลที่จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้งานที่หน้าต่าง ๆ และมีการเพิ่มหน้าสรุปและวิเคราะห์ผลต่าง ๆ

การปรับปรุงและพัฒนาระบบจัดการเว็บไซต์จะทำให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้ง่ายขึ้น สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น และยังสามารถลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานที่อาจจะเกิดขึ้นได้

1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1.3.1 เพื่อให้พนักงานมีความรู้และความสามารถเรื่องระบบการทำงาน และการใช้เครื่องมือต่าง ๆ
- 1.3.2 เพื่อให้ผู้ใช้งานใช้งานได้ง่าย และเกิดประสิทธิภาพสูงสุด
- 1.3.3 เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานที่บริษัทอาจจะต้องสูญเสีย
- 1.3.4 ลดภาระของพนักงานที่เกี่ยวข้อง

1.4 ขอบเขตโครงการ

ขอบเขตของโครงการตลอดระยะเวลาเข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษาที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบจากบริษัท แบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

- 1.4.1 ออกแบบหน้าเว็บแอปพลิเคชัน - ทำการออกแบบหน้าเว็บแอปพลิเคชันตามความต้องการเบื้องต้นที่ได้รับมา และทำการวิจัยค้นคว้าข้อมูลความต้องการของผู้ใช้งานเพื่อนำมาออกแบบหน้าเว็บแอป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พลิกเคชั่นเพื่อให้ตรงจุดประสงค์ของผู้ใช้งานให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยทำการออกแบบทุกฟังก์ชันของแอปพลิกเคชั่น เช่น หน้าแดชบอร์ด, หน้าสรุป, หน้าจัดการข้อมูลร้านค้า, หน้าจัดการข้อมูลสาขา เป็นต้น

1.4.2 พัฒนาเว็บแอปพลิกเคชั่น - พัฒนาเว็บแอปพลิกเคชั่นหน้าแดชบอร์ด ซึ่งเป็นหน้าสำหรับแสดงข้อมูลภาพรวมของร้านค้า และหน้าสรุป ซึ่งเป็นหน้าสำหรับแสดงข้อมูลของร้านค้าเชิงวิเคราะห์ในทุกๆฟังก์ชัน โดยสามารถเรียกดูข้อมูลได้ตามช่วงเวลาที่ต้องการ และข้อมูลเชิงวิเคราะห์ของแต่ละฟังก์ชันได้

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 ประโยชน์ต่อบริษัท

- ลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานที่อาจจะต้องสูญเสีย
- ลดเวลาในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ แอปพลิกเคชั่น Pumpkin ของบริษัท
- ลดค่าใช้จ่ายในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของบริษัท

1.5.2 ประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน และพนักงานที่เกี่ยวข้อง

- ลดความซับซ้อนในการทำงาน
- ผู้ใช้งานได้รับข้อมูลที่เกิดประโยชน์สูงสุด
- เพิ่มความสะดวกสบายให้แก่ผู้ใช้งาน
- เพิ่มความสะดวกสบายในการทำงานให้แก่พนักงาน

1.5.3 ประโยชน์ต่อผู้วิจัย

- เรียนรู้การพัฒนาเว็บแอปพลิกเคชั่นที่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- เรียนรู้การอ่านโค้ด และเข้าใจขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมได้อย่างถูกต้อง
- เรียนรู้การพัฒนาเว็บแอปพลิกเคชั่น ด้วยภาษา Javascript
- เรียนรู้การดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลมายังเว็บแอปพลิกเคชั่น โดยใช้ Firebase
- เรียนรู้การพัฒนาเว็บแอปพลิกเคชั่นโดย Material Ui
- เรียนรู้การออกแบบหน้าเว็บแอปพลิกเคชั่นด้วย Sketch
- เรียนรู้การใช้เครื่องมือ Sourcetree และ Abstract
- เรียนรู้วิธีการเขียนโปรแกรมที่สามารถทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และผู้อื่นสามารถเข้าใจขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมได้อย่างง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มีความเข้าใจระบบการทำงานแบบ Agile
- มีความเข้าใจในขั้นตอนการทำงาน และสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมการทำงาน
ของ บริษัท มิวส์ อินโนเวชั่น
- เรียนรู้อุปสรรคและการแก้ไขปัญหาในเหตุการณ์ต่างๆในการทำงาน ทั้งการปรึกษาเพื่อน
ร่วมงาน และศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง

1.6 ขั้นตอนการดำเนินงาน

ในการดำเนินงานจัดทำโครงการ ประกอบด้วยขั้นตอนและระยะเวลาการดำเนินการดังนี้
ตารางที่ 1.1 ตารางแสดงขั้นตอนการดำเนินการ

กิจกรรม	ระยะเวลา (เดือน)				
	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1. วางแผนโครงการ	↔				
2. รับข้อมูลความต้องการของงาน	↔				
3. วิจัย และค้นคว้าหาข้อมูล	↔	↔			
4. ออกแบบหน้าเว็บแอปพลิเคชัน	↔	↔			
5. พัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน		↔	↔		
6. แก้ไขระบบให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น			↔	↔	
7. จัดทำเอกสารประกอบโครงการ					↔

1.7 อุปกรณ์ที่ใช้ในการพัฒนา

1.7.1 ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

- คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก
- เซิร์ฟเวอร์ (Server) ของบริษัท

1.7.2 ซอฟต์แวร์ (Software)

- โปรแกรมวิซวลสตูดิโอ โค้ด (Visual studio code)
- Sourcetree
- Sketch
- Abstract
- Zeplin

1.7.3 ภาษาที่ใช้พัฒนา

- ภาษาจาวาสคริปต์ (JavaScript)
- ภาษาซีเอสเอส (CSS)

1.7.4 เฟรมเวิร์ค (Framework)

- แมททีเรียลยูไอ (Material Ui)

1.7.5 ฐานข้อมูล (Database)

- ไฟร์เบส (Firebase)

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยชิ้นนี้เป็นการศึกษา การออกแบบ และพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันจัดการระบบบริหารสัมพันธ์ลูกค้า ผู้วิจัยจึงต้องทำการศึกษาค้นคว้าทฤษฎีทางคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นภาษาคอมพิวเตอร์ (Computer Language) ที่ใช้ในการควบคุมการทำงานหรือซอฟต์แวร์ (Software) ที่จะถูกนำมาใช้ใน งานวิจัยนี้ แล้วนำทฤษฎีเหล่านั้นมาประยุกต์ใช้ในการทำงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จสมบูรณ์ โดย แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่นำมาศึกษาในการทำวิจัยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องด้านภาษาคอมพิวเตอร์

2.1.1 ภาษาจาวาสคริปต์ (JavaScript)

จาวาสคริปต์ คือภาษาสำหรับนักพัฒนาที่ต่อคอมพิวเตอร์สำหรับการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ เรียก อีกอย่างว่าสคริปต์ ใช้พัฒนาร่วมกับภาษาคอมพิวเตอร์เอชทีเอ็มแอล เพื่อให้แอปพลิเคชันสามารถตอบสนองต่อผู้ใช้งานมากยิ่งขึ้น และสามารถเคลื่อนไหวได้

เนื่องจากภาษาจาวาสคริปต์ง่ายต่อการพัฒนา และได้ผลลัพธ์ตามความต้องการของนักพัฒนา อีกทั้งภาษาจาวาสคริปต์ยังเป็นโอเพ่นซอร์สที่ใคร ๆ ก็สามารถนำไปใช้ได้ จึงกลายเป็นที่นิยมอย่างมาก มีการถูกใช้งานอย่างกว้างขวาง และได้ถูกกำหนดให้เป็นมาตรฐานโดย ECMA ในปัจจุบันบราวเซอร์ได้ให้การสนับสนุนภาษาจาวาสคริปต์เป็นส่วนมาก แต่สิ่งที่ต้องระวังคือ จาวาสคริปต์ยังมีการพัฒนาออกมาเป็นเวอร์ชันใหม่ ๆ ตลอด ดังนั้นหากจาวาสคริปต์มีการอัปเดตแล้ว แต่บราวเซอร์ยังไม่ทำการอัปเดต ก็จะทำให้เกิดข้อผิดพลาดในการทำงานดังกล่าวได้



ภาพที่ 2.1 ภาพแสดงสัญลักษณ์ JavaScript

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 Sass (Syntactically awesome style sheets)

Sass (Syntactically awesome style sheets) ซีเอสเอสกับเอชทีเอ็มแอลและเอกซ์เอชทีเอ็มแอลนั้นทำหน้าที่คนละอย่างกันโดยเอชทีเอ็มแอล และเอกซ์เอชทีเอ็มแอล จะทำหน้าที่ในการวางโครงสร้างเอกสารอย่างเป็นรูปแบบถูกต้อง เข้าใจง่าย ไม่เกี่ยวข้องกับการแสดงผล ส่วนซีเอสเอสจะทำหน้าที่ในการตกแต่งเอกสารให้สวยงาม เรียกได้ว่าเอชทีเอ็มแอลและเอกซ์เอชทีเอ็มแอล คือส่วนโค้ดดิ้ง ส่วนซีเอสเอสคือส่วนการออกแบบ (Design)

```
.menu {  
  display: flex;  
  align-items: center;  
  justify-content: flex-end;  
  padding-right: 0;  
  p {  
    cursor: pointer;  
    &:hover,  
    &:active,  
    &:focus,  
    {  
      font-weight: 600;  
    }  
  }  
}
```

ภาพที่ 2.2 ภาพแสดงตัวอย่างการเขียน Sass

2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องด้านซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์

2.2.1 โปรแกรมวิซวลสตูดิโอ โค้ด (Visual studio code)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โปรแกรมวิซวลสตูดิโอ โค้ด หรือ วีเอส โค้ด เป็นโปรแกรมโอเพ่นซอร์สที่สามารถเขียน แก้ไข หรือ ปรับแต่งโค้ดได้ เหมาะสำหรับนักพัฒนาที่ต้องการใช้งานข้ามแพลตฟอร์ม โดยได้รับการพัฒนามาจากไมโครซอฟท์ โปรแกรมวิซวล สตูดิโอ โค้ด รองรับการใช้งานทั้งบน Windows, macOS และ Linux

วิซวลสตูดิโอ โค้ด สนับสนุนภาษาโปรแกรมต่างๆ 30 ภาษาและช่วยให้โปรแกรมแก้ไขโค้ดและ ดีบั๊กเกอร์สามารถสนับสนุนภาษาโปรแกรมได้เกือบทุกภาษาโดยมีบริการเฉพาะภาษาอยู่ในตัว เช่น C++, C#, CSS, Dockerfile, HTML, JavaScript, JSON, Less, Markdown, PHP, Python, Sass, TypeScript, ภาษา Java สัญลักษณ์ของโปรแกรม Visual studio code แสดงดังภาพที่ 2.3



ภาพที่ 2.3 ภาพแสดงสัญลักษณ์ของโปรแกรม Visual studio code

2.2.2 Sourcetree

Sourcetree คือ โอเพ่นซอร์สฟรีสำหรับ Git version control system กล่าวคือ Sourcetree จัดการไฟล์ตลอดเวลา ไฟล์จะถูกเก็บไว้ในพื้นที่เก็บข้อมูลแบบ local เหมือนกับไฟล์เซิร์ฟเวอร์ปกติ เพียงแต่ว่ามันจะจดจำการเปลี่ยนแปลงทุกครั้งที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับไฟล์และไต่เรกทอรี วิธีนี้จะช่วยให้สามารถกู้คืนไฟล์เวอร์ชันเก่าๆ และตรวจสอบประวัติการเปลี่ยนแปลงว่าเปลี่ยนแปลงข้อมูลอย่างไรและเมื่อไหร่ นี่คือเหตุผลที่หลายคนคิดว่า Git และ version control system เปรียบเสมือนกับ time machine

Version control system บางระบบ ยังเป็นระบบ software configuration management (SCM) ระบบเหล่านี้ได้รับการออกแบบมาเฉพาะเพื่อจัดการกับซอร์สโค้ดของต้นไม้ และมีคุณลักษณะมากมายที่เฉพาะเจาะจงสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ เช่น การทำความเข้าใจภาษาโปรแกรม หรือการจัดการหาเครื่องมือสำหรับการสร้างซอฟต์แวร์

Git เป็นโอเพนซอร์สระบบควบคุมเวอร์ชันที่ออกแบบมาเพื่อจัดการกับทุกสิ่งทุกอย่างจากโปรเจกต์ขนาดเล็กจนถึงขนาดใหญ่ที่มีความเร็วและประสิทธิภาพ Git clone ทุกตัวเป็นที่เก็บข้อมูลเต็มรูปแบบ พร้อมด้วยประวัติที่สมบูรณ์และความสามารถในการติดตามการแก้ไขแบบเต็มรูปแบบ ไม่ขึ้นอยู่กับ การเข้าถึงเครือข่ายหรือเซิร์ฟเวอร์ส่วนกลาง สัญลักษณ์ของโปรแกรม Sourcetree แสดงดังภาพที่ 2.4



ภาพที่ 2.4 ภาพแสดงสัญลักษณ์ของโปรแกรม Sourcetree

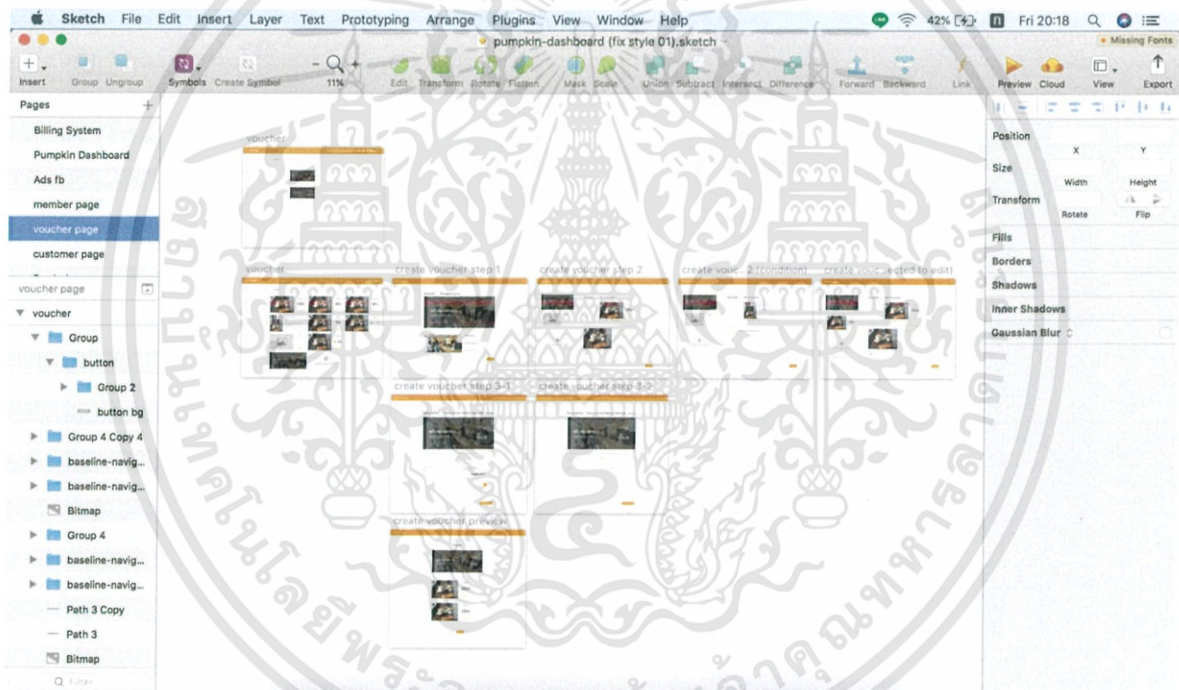
2.2.3 Sketch

Sketch คือโปรแกรมบนระบบปฏิบัติการ macOS ใช้สำหรับดีไซน์งานดิจิทัลหลากหลายรูปแบบ เช่น การออกแบบ UX/UI (User Experience/User Interface), การออกแบบแบนเนอร์สินค้า, การออกแบบไอคอน, การออกแบบเว็บแอปพลิเคชัน, การออกแบบแอปพลิเคชันบนมือถือ เป็นต้น

โปรแกรม Sketch สามารถใช้งานได้ง่าย เนื่องจากเครื่องมือของโปรแกรมไม่มีความซับซ้อน และสามารถเขียนโปรแกรมปลั๊กอินเพิ่มได้ด้วย เช่น ในโปรแกรม Sketch จะมีปลั๊กอินสำหรับการเอ็กพอร์ตงานเข้าไปยังโปรแกรมเซฟปลั๊กอิน Zeplin ได้โดยตรง เป็นต้น ทำให้สามารถลดระยะเวลาการทำงานลงได้ เมื่อเราต้องการออกแบบสื่อต่าง ๆ บนแอปพลิเคชัน เราสามารถสร้างออกมาได้ในรูปแบบเวกเตอร์ โดยกราฟฟิคที่ได้จะมีความละเอียดสูง เมื่อย่อหรือขยายภาพ ภาพจะมีความคมชัดเช่นเดิม โดยสามารถเอ็กพอร์ตไฟล์เป็นเลเยอร์ เป็นกลุ่ม หรือเป็นอาร์ทบอร์ดได้ อีกทั้งโปรแกรม Sketch ยังรองรับไฟล์เอสวีจี หรืออีพีเอสได้ด้วย แต่ว่าโปรแกรม Sketch ไม่สามารถรองรับไฟล์ ฟิเอสดี (.PSD) หรือ เอไอ (.Ai) ได้ และสามารถใช้ได้แค่เฉพาะบนระบบปฏิบัติการ macOS ภาพแสดงสัญลักษณ์ของโปรแกรม Sketch ดังภาพที่ 2.5 และภาพแสดงโปรแกรม Sketch ดังภาพที่ 2.6

Sketch

ภาพที่ 2.5 ภาพแสดงสัญลักษณ์ของโปรแกรม Sketch



ภาพที่ 2.6 ภาพแสดงโปรแกรม Sketch

2.2.4 Abstract

Abstract เป็น Git version control system เหมาะสำหรับใช้งานกับโปรแกรม Sketch โปรแกรม Abstract ใช้งานได้ง่าย สามารถเปรียบเทียบได้ระหว่างดีไซน์เก่า และดีไซน์ใหม่ที่อัปเดตขึ้นไป และยังสามารถบอกถึงผลกระทบของหน้าต่าง ๆ เมื่อเราแก้ไขบางจุดเพิ่มเข้าไป



ภาพที่ 2.7 ภาพแสดงสัญลักษณ์ของโปรแกรม Abstract

2.2.5 Zeplin

Zeplin (ภาพ 2.8) เป็นเครื่องมือสำหรับทั้งฝั่งดีไซน์เนอร์ และสำหรับนักพัฒนา โดยเมื่อดีไซน์ ออกแบบเสร็จก็จะแชร์งานให้กับนักพัฒนาผ่านทาง Zeplin โดยดีไซน์เนอร์ก็สามารถอัปเดตงานได้ตลอดเวลาเพราะมีปลั๊กอินสำหรับโปรแกรม Sketch ส่วนนักพัฒนาสามารถเข้ามาดูงานได้ แต่ไม่สามารถแก้ไขไฟล์ได้ อีกทั้ง Zeplin ยังมีเครื่องมือที่สามารถสร้างภาพ, ตัวอักษร, ขนาด, สีออกมาเป็นโค้ดเลย

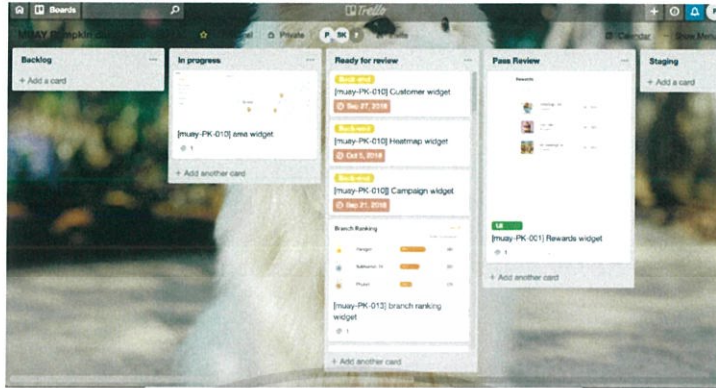


ภาพที่ 2.8 ภาพแสดงสัญลักษณ์ของโปรแกรม Zeplin

2.2.6 Trello

Trello คือ ซอฟต์แวร์เพื่อการทำงานร่วมกัน ออกแบบมาเพื่อบริหารและจัดการการทำงานระหว่างทีมนักพัฒนา ลูกค้า หรือทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับงาน เพื่อที่จะสามารถตรวจสอบความคืบหน้าและคุณภาพของงานได้ โปรแกรม Trello เป็นโปรแกรมโอเพ่นซอร์สที่สามารถใช้งานได้ฟรี โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ สามารถใช้งานได้ทั้งบนโทรศัพท์มือถือ และคอมพิวเตอร์ ดังภาพ 2.9 สัญลักษณ์โปรแกรกดังภาพ 2.10

ข้อดีของโปรแกรกดังกล่าวคือ ทำให้ฝั่งของทีมนักพัฒนา ไม่ว่าจะเป็นเจ้าของโปรเจก นักพัฒนา นักตรวจสอบ ดีไซน์เนอร์สามารถรู้ความคืบหน้าของโปรเจก และทางฝั่งของลูกค้า (Client) สามารถเข้ามาตรวจสอบขั้นตอนการทำงาน และระยะเวลาในการทำงานได้เช่นเดียวกัน

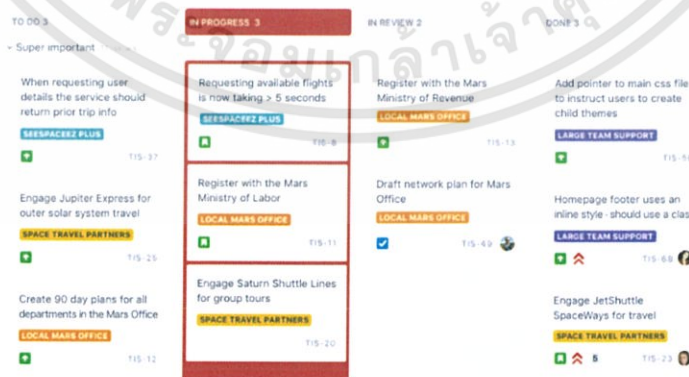


ภาพที่ 2.9 ภาพแสดงโปรแกรม Trello



ภาพที่ 2.10 ภาพแสดงสัญลักษณ์โปรแกรม Trello

ในปัจจุบันได้มีเครื่องมือที่เข้ามาช่วยในการจัดการโปรเจกมากมาย เช่น Jira software (ภาพ 2.11) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการติดตามงาน task ต่าง ๆ ของโปรเจก รวมไปถึงการวางแผนงาน และสามารถทำรีพอร์ตได้ โดย Jira ก็เป็นหนึ่งในผลิตภัณฑ์ของ Atlassian เช่นเดียวกับโปรแกรม Trello ที่กล่าวไปข้างต้น ซึ่งตอนนี้ Jira ถือว่าเป็นซอฟต์แวร์อันดับหนึ่งที่ถูกใช้งานโดย Agile ทีม ปัจจุบันถูกนำมาใช้ในการติดตามงานของโปรเจกกันอย่างแพร่หลาย



ภาพที่ 2.11 ภาพแสดงโปรแกรม Jira

เมื่อเปรียบเทียบการทำงานของ Jira และ Trello แล้วหลาย ๆ ฟังก์ชันจะเหมือนกัน (ดังภาพ 2.12) แต่ Jira จะสามารถทำงานได้อย่างละเอียดและรองรับขนาดโปรเจกต์เล็กไปจนถึงโปรเจกต์ระดับใหญ่ สำหรับโปรเจกต์ Pumpkin ซึ่งถือเป็นโปรเจกต์ขนาดย่อม จักเหมาะกับการใช้โปรแกรม Trello มากกว่า เนื่องจากมีการปล่อยให้ใช้ฟรี และถือว่าฟังก์ชันครบสำหรับโปรเจกต์

	Jira	Trello
Built	Atlassian	Atlassian
Start Price	Free 7 days and \$10/month for 10 users	Free
Application	iOS, Android	iOS, Android
Host	on-premise, cloud-hosted	cloud-hosted
Customers	SMEs, Startup, Enterprises	Freelancers, SMEs, Startup
Key features	Project issue tracking	Kanban boards

ภาพที่ 2.12 ภาพแสดงการเปรียบเทียบระหว่าง Jira และ Trello

2.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเฟรมเวิร์ค

2.3.1 แม่ทที่เรียลยูไอ (Material Ui)

แม่ทที่เรียลยูไอ เป็น ซีเอสเอส เฟรมเวิร์ค (CSS Framework) ที่ใช้คุณสมบัติของรีแอค เฟรมเวิร์ค (React Framework) พัฒนาขึ้นโดย Facebook ทำให้สามารถสร้างหน้าจอยูเซอร์ อินเตอร์เฟซ (User Interface) แบบแม่ทที่เรียลดีไซน์ได้ง่าย รวดเร็ว และมีความสวยงาม ทำให้สามารถลดเวลาในการออกแบบหน้าจอลีย์เอาท์ (layout) หรือรายการ Element อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับหน้า Form ทั้งหมด ประกอบด้วยโครงสร้าง CSS , HTML และ JavaScript



ภาพที่ 2.13 ภาพแสดงสัญลักษณ์ของโปรแกรม Material Ui

2.4 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูล

2.4.1 ไฟร์เบส (Firebase)

ไฟร์เบส คือโปรเจกต์ที่ถูกออกแบบมาให้เป็นช่องทางการเชื่อมต่อระหว่างเว็บไซต์ที่ทำให้คอมพิวเตอร์สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้ และออกแบบมาให้สามารถเก็บข้อมูลโดยใช้พื้นที่ออนไลน์ สามารถรองรับบริการแทบทุกอย่างที่นักพัฒนาต้องการได้ เหมาะสำหรับพัฒนาแอปพลิเคชันที่เป็นแอปพลิเคชันแบบเรียลไทม์ (Realtime) สามารถรองรับหลายแพลตฟอร์ม เช่น เว็บแอปพลิเคชัน แอนดรอยแอปพลิเคชัน ไอโอเอสแอปพลิเคชัน เป็นต้น

ไฟร์เบส มีการให้บริการในด้านต่างๆ ทั้งด้านการวิเคราะห์ข้อมูล ระบบส่งข้อความแจ้งเตือน บริการพื้นที่เก็บข้อมูล โดยเก็บไว้บน Google Cloud Storage บริการช่วยอัปเดตคอนฟิกของแอปพลิเคชัน บริการรายงานการแครชของแอปพลิเคชัน บริการทดสอบแอปพลิเคชันบนฮาร์ดแวร์จริง บริการคอนโซลสำหรับนักพัฒนา บริการ URL กลางสำหรับไปยังเพจต่างๆ บริการระบบเชิญเพื่อนมาใช้แอป รวมถึงบริการที่ช่วยให้ค้นหาจาก Google เจอเนื้อหาภายในแอปพลิเคชัน โดยบริการทั้งหมดนี้ สามารถใช้บริการได้ฟรี และไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

ในปัจจุบันได้มีการให้บริการด้านฐานข้อมูลมากมาย อย่างเช่น MongoDB แต่เนื่องจากโปรแกรมดังกล่าวเป็นการให้บริการด้านการเก็บข้อมูลเท่านั้น ผู้ใช้งานจะต้องมีเซิร์ฟเวอร์เป็นของตัวเอง โดยโปรเจกต์ Pumpkin เป็นโปรเจกต์ขนาดย่อมยังไม่มีเซิร์ฟเวอร์เป็นของตัวเอง Firebase จึงเป็นทางเลือกที่ดีที่สุด ภาพแสดงสัญลักษณ์ Firebase ภาพ 2.14







ภาพที่ 2.14 ภาพแสดงสัญลักษณ์ของโปรแกรม Firebase

2.5 ทฤษฎีการเขียนผังงาน (Flowchart)

เนื่องจากการทำงานจะต้องมีการวางแผนถึงเนื้องาน และทิศทางของงานโดยรวมก่อนเป็นอย่างแรก การใช้คำพูดหรือการเขียนเป็นข้อความอาจจะยากต่อการทำความเข้าใจของหลาย ๆ ฝ่าย การเขียนผังงาน (Flowchart) จึงเป็นทางออกสำหรับปัญหาดังกล่าว เนื่องจากผังงานนั้นจะใช้ภาพ และสัญลักษณ์ที่เป็นสากลอธิบายงานทั้งหมดแทน ทำให้ทุกคนสามารถเข้าใจถึงเนื้องานได้ตรงกัน โดยผังงานสามารถแบ่งประเภทได้ 2 ประเภทคือ ผังงานระบบ และผังงานโปรแกรม โดยผังงานระบบจะเป็นผังงานที่เกี่ยวข้องกับทั้งระบบ ไม่ว่าจะเป็นบุคคล วัสดุ หรือหน่วยงานใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานดังกล่าว ซึ่งผังงานระบบจะทำให้เห็นถึงภาพรวมของการทำงานได้อย่างชัดเจน ส่วนผังงานโปรแกรม จะเป็นผังงานที่ใช้สำหรับแสดงการทำงานของโปรแกรม สัญลักษณ์ของผังงานแสดงดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 สัญลักษณ์ของผังงาน

สัญลักษณ์	ความหมาย
	Terminal ใช้แสดงจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของโปรแกรม
	Process ใช้ในการประมวลผลข้อมูล กำหนดค่า หรือการคำนวณทางคณิตศาสตร์
	Input / Output หรือ I/O ใช้ในการรับข้อมูล แสดงผลข้อมูลโดยไม่มีระบุอุปกรณ์
	Manual Input ใช้ในการรับข้อมูลจากแป้นพิมพ์

ตารางที่ 2.1 สัญลักษณ์ของผังงาน (ต่อ)

สัญลักษณ์	ความหมาย
	Decision Symbol ใช้ในการเปรียบเทียบเงื่อนไขหรือตัดสินใจ
	Display ใช้เมื่อต้องการระบุให้แสดงข้อมูลบนจอภาพ
	Document Symbol ใช้เมื่อต้องการระบุให้แสดงข้อมูลบนเครื่องพิมพ์
	Preparation การเตรียมงานลำดับถัดไป
	Predefined Process โปรแกรมย่อย หรือโมดูล เริ่มทำงานหลังจากจบคำสั่งในโปรแกรมย่อยแล้วจะกลับมาทำคำสั่งต่อไป

2.5.4 ประโยชน์ของผังงาน

- สามารถเข้าใจการทำงาน และวิเคราะห์ปัญหาต่างๆได้ง่าย
- ผู้พัฒนาโปรแกรมสามารถเข้าใจขั้นตอนการทำงานได้ง่ายและชัดเจน
- สามารถวิเคราะห์และหาข้อผิดพลาดของโปรแกรมได้ง่าย
- ทำให้บุคคลต่างๆสามารถเข้าใจการทำงานได้อย่างถูกต้องและตรงกัน
- มีการใช้สัญลักษณ์ที่เป็นสากล จึงทำให้ทุกคนสามารถเข้าใจได้ง่ายและตรงกัน

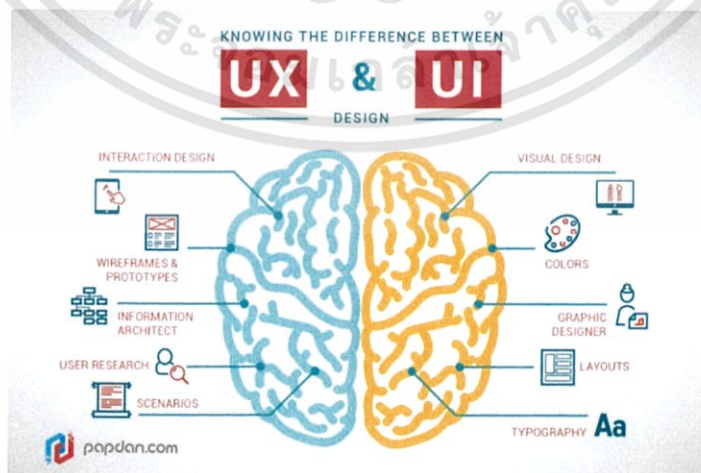
2.5.5 ข้อจำกัดของผังงาน

- เนื่องจากผังงานเป็นการใช้สัญลักษณ์แสดงขั้นตอนการทำงาน ไม่ใช่ภาษาคอมพิวเตอร์ ภาษาใดๆ ดังนั้นคอมพิวเตอร์จึงไม่สามารถเข้าใจและรับรู้ถึงขั้นตอนการทำงานดังกล่าวได้
- ผังงานไม่สามารถแสดงความสำคัญของขั้นตอนการทำงานได้ เนื่องจากมีการใช้สัญลักษณ์แบบเดียวกัน ในการแสดงการทำงาน
- ในบางครั้งการอธิบายขั้นตอนการทำงานสามารถทำได้ง่ายและรวดเร็วกว่าการเขียนผังงาน

2.6 ทฤษฎีการออกแบบยูเซอร์อินเทอร์เฟซ (User Interface)

ยูเซอร์อินเทอร์เฟซ เป็นงานดีไซน์ที่เน้นในเรื่องของการออกแบบหน้าเว็บแอปพลิเคชันส่วนที่ใช้ติดต่อกับผู้ใช้งาน ไม่ว่าจะเป็นการจัดวางปุ่ม เมนู รูปภาพต่าง ๆ รวมไปถึง สี ขนาดตัวอักษร ขนาดของปุ่มแต่ละหน้า ถ้าหากจัดให้เรียบร้อย และถูกหลักการก็จะทำให้เว็บแอปพลิเคชันใช้งานได้ง่าย และเกิดประสิทธิภาพสูงสุด ดังนั้นหลักการที่ต้องคำนึงเสมอเมื่อออกแบบหน้ายูเซอร์อินเทอร์เฟซคือ ฟังก์ชันจะต้องมีความชัดเจน กล่าวคือเมื่อผู้ใช้งานเห็นจะต้องสามารถรู้ได้ทันทีว่าฟังก์ชันนี้มีหน้าที่ทำอะไร โดยอินเทอร์เฟซที่ดี จะต้องสามารถบ่งบอกการใช้งานได้ด้วยตัวเอง ผู้ใช้งานต้องไม่เสียเวลาในการคิดว่าฟังก์ชันนี้มีไว้ทำอะไร และเมื่อมียูเซอร์อินเทอร์เฟซที่ดี ยูเซอร์เอ็กพีเรียนส์ (User experience) ก็จะมาตาม โดยความแตกต่างระหว่าง ยูเซอร์อินเทอร์เฟซ และยูเซอร์เอ็กพีเรียนส์ แสดงดังรูป 2.15

ยูเซอร์เอ็กพีเรียนส์ (User experience) คือ ประสบการณ์การใช้งานของผู้ใช้ ได้แก่ ความรู้สึกของผู้ใช้งานที่มีต่องาน ว่าสามารถใช้งานได้ยากมากน้อยแค่ไหน และสะดวกต่อการใช้งานหรือไม่

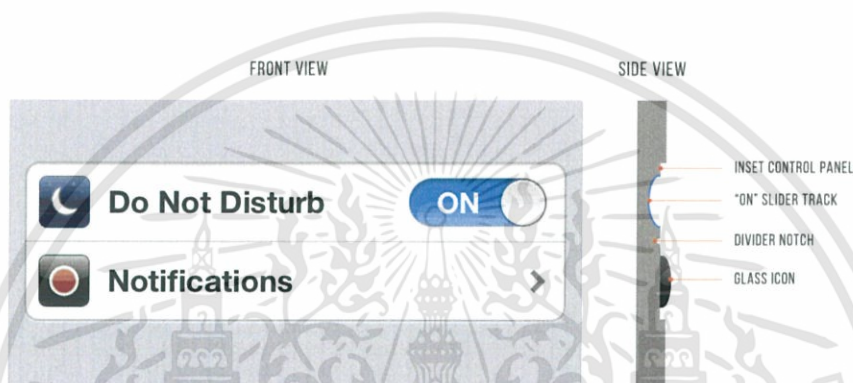


ภาพที่ 2.15 ภาพแสดงความแตกต่างระหว่างยูเซอร์อินเทอร์เฟซ และยูเซอร์เอ็กพีเรียนส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.1 หลักการในการออกแบบยูเซอร์อินเทอร์เฟซที่ดี

- แสงจะต้องตกมาจากท้องฟ้า กล่าวคือเมื่อใดที่มีแสงตกลงมาจากท้องฟ้า จะต้องเกิดเงาอยู่ด้านล่าง เพราะฉะนั้นด้านบนของสิ่งที่โดนแสงกระทบจะต้องมีความสว่าง ส่วนด้านล่างจะต้องมืดกว่า การออกแบบยูเซอร์อินเทอร์เฟซก็ใช้หลักการแสงเช่นเดียวกัน จะสังเกตได้ว่าเว็บไซต์แอปพลิเคชันต่าง ๆ มีการใช้ในเรื่องของแสง และเงาเข้ามาเพิ่ม เพื่อเพิ่มความลึกของหน้าเว็บไซต์แอปพลิเคชัน ดังภาพ 2.16



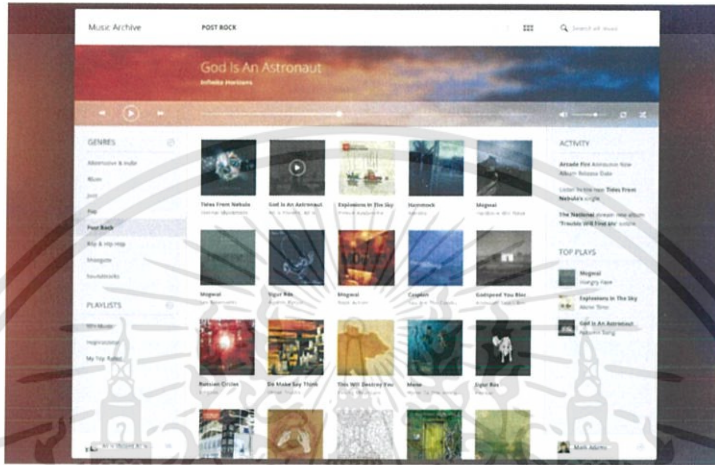
ภาพที่ 2.16 ภาพแสดงตัวอย่างการใช้แสง และเงา

- เริ่มด้วย ขาว - ดำ เสมอ กล่าวคือ ในการออกแบบยูเซอร์อินเทอร์เฟซนั้น ควรจะเริ่มจากการออกแบบด้วยการใช้สีขาวดำก่อน แล้วจึงค่อย ๆ ตกแต่งโดยการเพิ่มสีเข้าไป ซึ่งจะช่วยให้สามารถตีไฮไลท์งานที่ซับซ้อนได้ง่ายมากยิ่งขึ้น และทำให้คำนึงถึงการจัดวางเลย์เอาท์ของสิ่งต่างๆ และช่องว่างได้ก่อน ดังภาพ 2.17



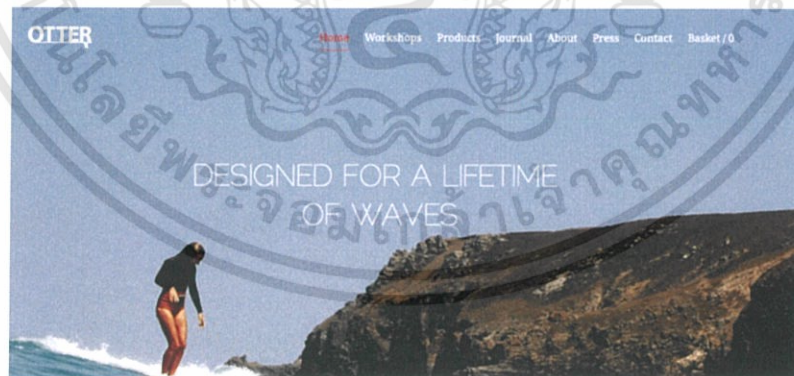
ภาพที่ 2.17 ภาพแสดงตัวอย่างการออกแบบโดยเริ่มจากสีขาว และดำ

- เพิ่มช่องว่าง (Whitespace) กล่าวคือการออกแบบยูเซอร์อินเทอร์เฟซควรเพิ่มช่องว่างเป็นสองเท่า เพื่อเพิ่มที่ว่างของทุกจุดในงานดีไซน์ โดยในงานดีไซน์สมัยใหม่จะเน้นในเรื่องของความเรียบง่าย และสบายตา ดังนั้นงานดีไซน์ในปัจจุบันจึงเน้นในเรื่องของ whitespace เป็นอย่างมาก ดังภาพ 2.18



ภาพที่ 2.18 ภาพแสดงตัวอย่างการออกแบบโดยการเพิ่ม whitespace

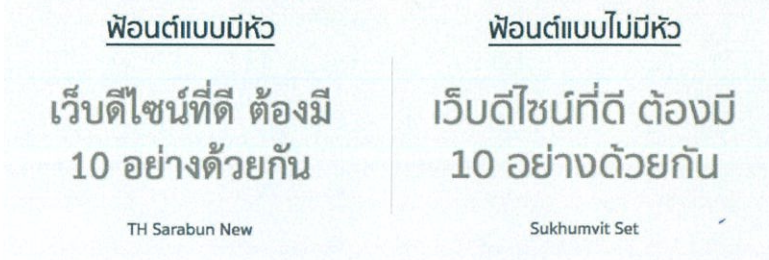
- เทคนิคการวางตัวหนังสือบนรูปภาพ ให้ไม่จ่ม รูปพื้นหลังจะต้องมีสีเข้ม และมีจุดสีที่ตัดกัน ไม่เยอะ ตัวอักษรสีขาว และต้องทดสอบกับทุกขนาดหน้าจอ ดังภาพ 2.19



ภาพที่ 2.19 ภาพแสดงตัวอย่างการออกแบบโดยใช้เทคนิคการวางตัวอักษรบนภาพ

- เพิ่ม และลดความเด่นของตัวอักษร กล่าวคือการเปลี่ยนขนาดตัวอักษร สีตัวอักษร ปรับตัวอักษรหนา บาง การใช้ตัวเอียง การใช้ตัวพิมพ์เล็กใหญ่ เปลี่ยนระยะห่างตัวอักษร เปลี่ยนระยะห่างของกล่อง หรือปุ่ม ดังภาพ 2.20

ตัวอย่างฟอนต์ไทย แบบมีหัว - ไม่มีหัว



ภาพที่ 2.20 ภาพแสดงตัวอย่างการออกแบบโดยใช้เทคนิคเพิ่ม และลดความเด่นตัวอักษร

- เลือกใช้ฟอนต์ให้เหมาะสม กล่าวคือฟอนต์จะเป็นตัวกำหนดอารมณ์ และแนวทางของงาน ดีไซน์ที่สำคัญโดยฟอนต์แต่ละแบบจะให้ความรู้สึกที่ต่างกันออกไป เช่น ถ้าหากเราต้องการให้งานดีไซน์ดูมีความทันสมัย และสะอาดตา ควรจะใช้ฟอนต์ที่ให้อารมณ์ไปในทิศทางเดียวกัน เช่น ฟอนต์ Lato, Open Sans, Bebas Neue, Raleway เป็นต้น ดังภาพตัวอย่างฟอนต์ ภาพ

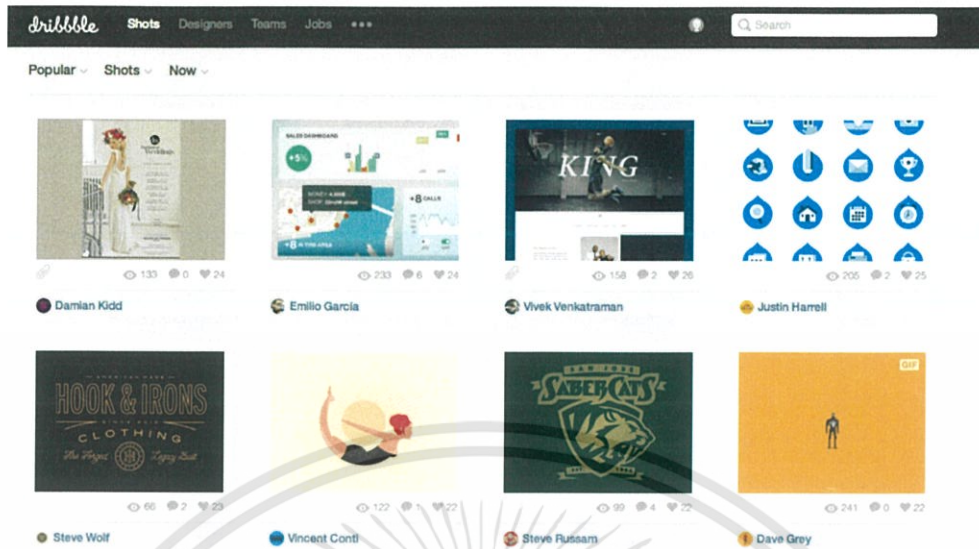
2.21



ภาพที่ 2.21 ภาพแสดงตัวอย่างฟอนต์

- วิธีการออกแบบยูเซอร์อินเทอร์เฟซอีกอย่างหนึ่งคือ การหาข้อมูลต่าง ๆ เช่นเว็บแอปพลิเคชันของต่างประเทศ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการออกแบบยูเซอร์อินเทอร์เฟซได้ ดังภาพ

2.22



ภาพที่ 2.22 ภาพแสดงตัวอย่างแหล่งหาแนวทางในการออกแบบ

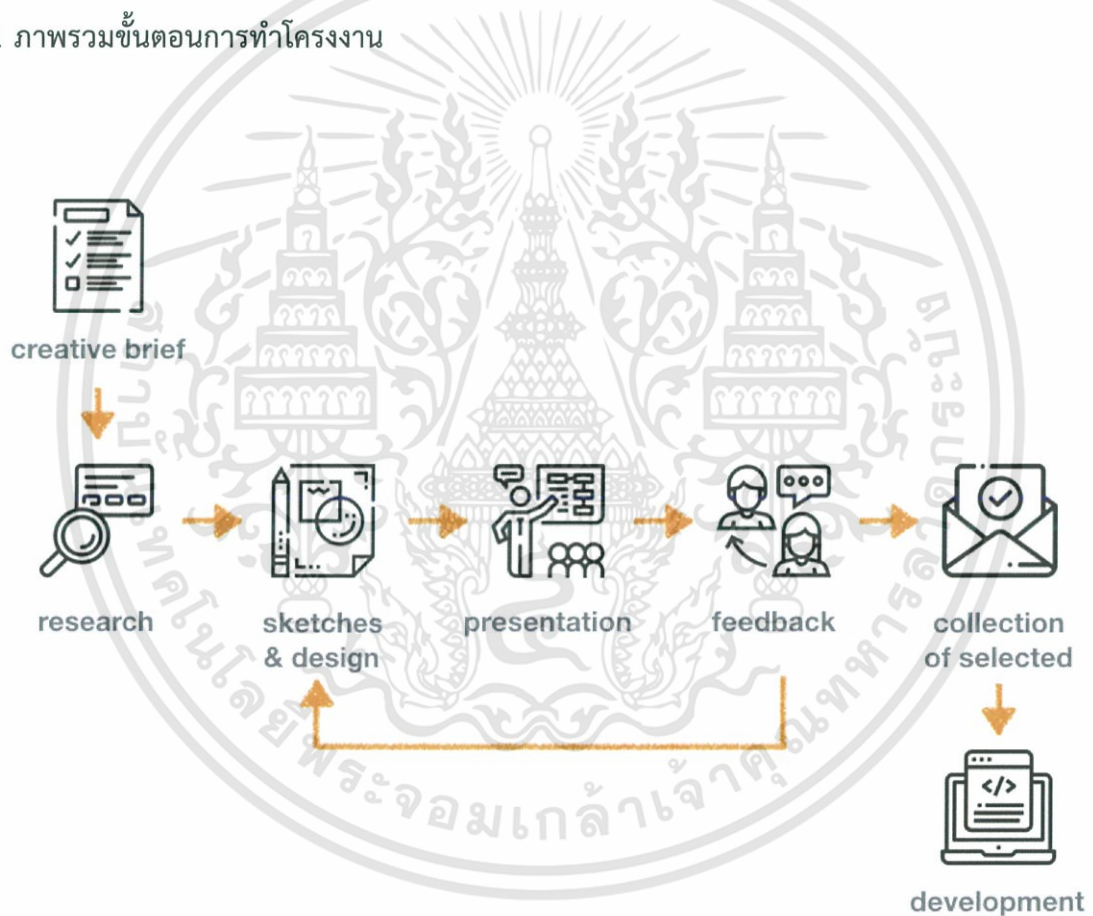


บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การดำเนินการในโครงการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันจัดการระบบบริหารสัมพันธ์ลูกค้าถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นการออกแบบเว็บแอปพลิเคชัน และส่วนที่เป็นการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

3.1 ภาพรวมขั้นตอนการทำโครงการ



ภาพที่ 3.1 ภาพแสดงภาพรวมขั้นตอนการทำโครงการ

3.2 ส่วนการออกแบบเว็บแอปพลิเคชัน

3.2.1 ทำการติดตั้งเครื่องมือต่อไปนี้

- โปรแกรม Abstract
- โปรแกรม Sketch
- โปรแกรม Zeplin

3.2.2 รวบรวมความต้องการการใช้งาน (Requirements)

เนื่องจากเดิมโปรเจค Pumpkin นั้นเคยถูกพัฒนามาแล้วครั้งหนึ่ง แต่ระบบยังไม่ตอบสนองอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึงต้องค้นคว้าหาสาเหตุ และเก็บรวบรวมความต้องการจากผู้ใช้งาน ซึ่งกลุ่มผู้ใช้งานของโปรเจคครั้งนี้คือเจ้าของร้านค้า ซึ่งมีความต้องการในแต่ละหน้าดังต่อไปนี้

1. หน้าแดชบอร์ด - ความต้องการภายในหน้าคือผู้ใช้งานจะต้องเห็นถึงข้อมูลภาพรวมของร้านค้าโดยรวม และข้อมูลต้องเป็นข้อมูลที่จำเป็นต่อการทำการตลาด หรือช่วยตัดสินใจในเชิงธุรกิจได้
2. หน้าสรุปภาพรวม - ความต้องการภายในหน้าคือผู้ใช้งานจะต้องสามารถเห็นภาพรวมของร้านค้าด้วยข้อมูลเชิงลึก และข้อมูลเชิงเปรียบเทียบได้ในแต่ละช่วงเวลา
3. หน้าการจัดการรูปแบบแบรนด์ - ความต้องการภายในหน้าคือผู้ใช้งานจะต้องสามารถแก้ไขรูปแบบของบัตรสะสมแต้มได้ตามต้องการ
4. หน้าการจัดการข้อมูลสาขา - ความต้องการภายในหน้าคือผู้ใช้งานจะต้องสามารถดูข้อมูลสาขาที่มีทั้งหมดได้ สามารถเพิ่ม แก้ไข และลบสาขาได้
5. หน้าการจัดการข้อมูลของรางวัล - ความต้องการภายในหน้าคือผู้ใช้งานจะต้องสามารถทำการเพิ่ม เรียกดู และลบของรางวัลได้ โดยการเพิ่มของรางวัลจะต้องมีการกรอกเงื่อนไขของของรางวัล
6. หน้าการจัดการข้อมูลบัตรกำนัล - ความต้องการภายในหน้าคือผู้ใช้งานจะต้องสามารถทำการเพิ่ม เรียกดู และลบบัตรกำนัลได้ โดยการเพิ่มบัตรกำนัลจะต้องสามารถเลือกประเภทของบัตรกำนัลได้ สามารถกำหนดจำนวน และราคาของบัตรกำนัลได้
7. หน้าการจัดการสมาชิก - ความต้องการภายในหน้าคือผู้ใช้งานจะต้องสามารถเห็นข้อมูลของลูกค้าที่เป็นสมาชิกอยู่ในระดับต่าง ๆ ได้ สามารถเพิ่มระดับของสมาชิกได้ตามต้องการ โดยแต่ละชั้นของสมาชิกที่เพิ่มไปจะต้องสามารถกำหนดเงื่อนไข และสิทธิประโยชน์ได้

8. หน้าการจัดการข้อมูลลูกค้า - ความต้องการภายในหน้านี้คือผู้ใช้งานจะต้องสามารถเห็นข้อมูลของลูกค้าได้ สามารถเพิ่ม แก้ไข และลบกลุ่มของลูกค้าได้ สามารถย้ายลูกค้าไปยังกลุ่มที่ต้องการได้

9. หน้าการจัดการแคมเปญ - ความต้องการภายในหน้านี้คือผู้ใช้งานจะต้องสามารถเพิ่มแคมเปญได้ตามต้องการ ประเภทของแคมเปญมี 3 ประเภทคือ ประเภทการส่งข่าวสาร ประเภทคุปอง และประเภทโปรโมชั่น

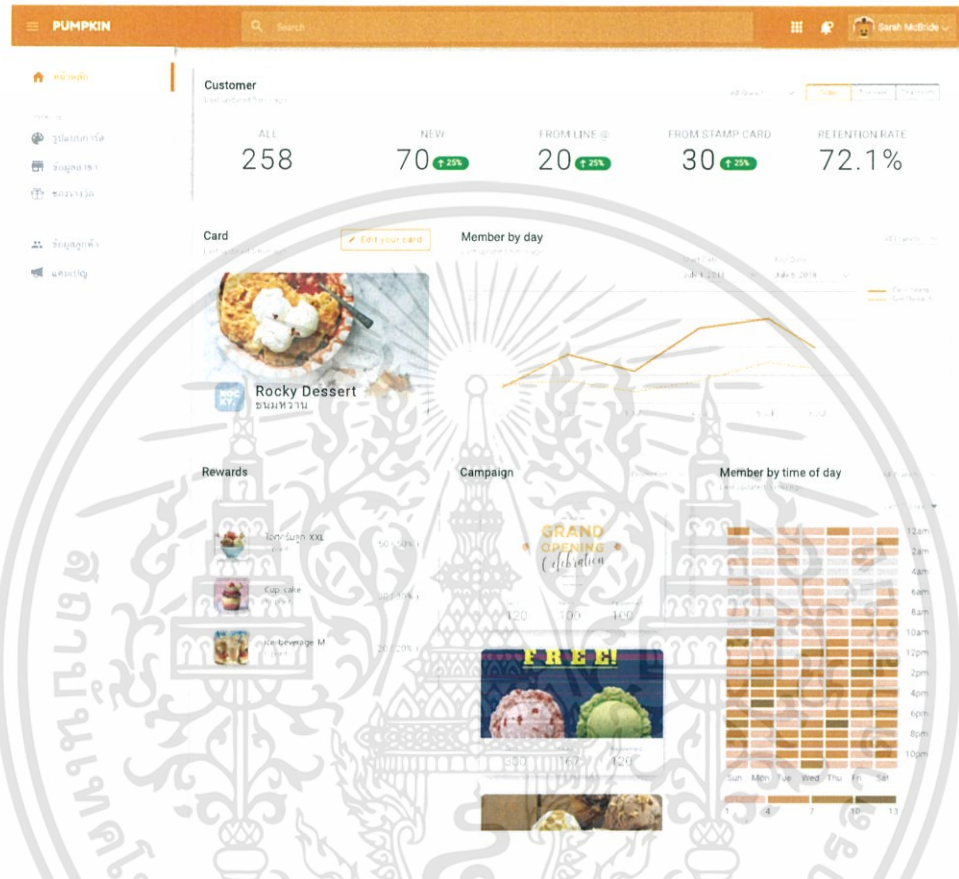
25

จากการเก็บข้อมูลความต้องการทั้งหมด รวมถึงการศึกษาค้นคว้า และทำการวิจัยในเรื่องของทฤษฎีการออกแบบหน้ายูเอชไออินเทอร์เน็ตเฟส จึงทำให้หน้าของการออกแบบมีดังนี้

1. หน้าแดชบอร์ด (ภาพ 3.2) จะมีการแสดงข้อมูลภาพรวมของร้านค้า และข้อมูลที่เป็นต่อการทำการตลาด โดยจะมีการแบ่งข้อมูลในการแสดงออกเป็น 6 ส่วนได้แก่

- ส่วนข้อมูลลูกค้าจะแสดงข้อมูลจำนวนของลูกค้า ประกอบไปด้วยจำนวนลูกค้าทั้งหมด ลูกค้าใหม่ ลูกค้าจากไลน์แอด (line@) ลูกค้าที่โอนมาจากบัตรสะสมแต้มแบบกระดาษ และเปอร์เซ็นต์การแลกแต้ม สามารถดูข้อมูลดังกล่าวได้ตามสาขา และช่วงเวลา โดยจะมีเปอร์เซ็นต์การเปรียบเทียบตามช่วงเวลา
- ส่วนรูปแบบการ์ด ผู้ใช้งานสามารถเห็นรูปแบบการ์ดของปัจจุบันและสามารถกดเข้าไปแก้ไขได้จากส่วนนี้
- ส่วนจำนวนลูกค้าในแต่ละวัน แสดงเป็นกราฟเส้นให้เห็นถึงความแตกต่างของจำนวนการแลกแต้ม และจำนวนการแลกของรางวัลในแต่ละวันของลูกค้า โดยสามารถกำหนดช่วงเวลาที่ต้องการดูได้ และสามารถเลือกดูได้ตามสาขา
- ส่วนแสดงข้อมูลของรางวัล โดยในส่วนนี้จะแสดงข้อมูลว่าผู้ใช้งานได้ทำการเพิ่มของรางวัลอะไรไปบ้าง บอกจำนวนของลูกค้าที่เข้ามาทำการแลก และบอกเปอร์เซ็นต์ของการแลกเมื่อเทียบกับรางวัลอื่น ๆ
- ส่วนข้อมูลแคมเปญ ส่วนนี้จะบอกข้อมูลของแคมเปญทั้งหมดที่ผู้ใช้งานได้ทำการเพิ่มไป สามารถเรียกดูได้ตามประเภทของแคมเปญ โดยแต่ละแคมเปญจะบอกจำนวนที่ส่ง จำนวนลูกค้าที่เข้ามาอ่าน และจำนวนลูกค้าที่ทำการใช้สิทธิไป

- ส่วนแสดงจำนวนลูกค้าที่เข้ามาแลกแต้มในแต่ละช่วงเวลา โดยจะแสดงในรูปแบบกราฟความหนาแน่น (Heatmap) เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเห็นความหนาแน่นของลูกค้าในแต่ละช่วงเวลาได้ โดยสีเข้มจะหมายถึงจำนวนแต้มที่ถูกแลกไปเยอะ

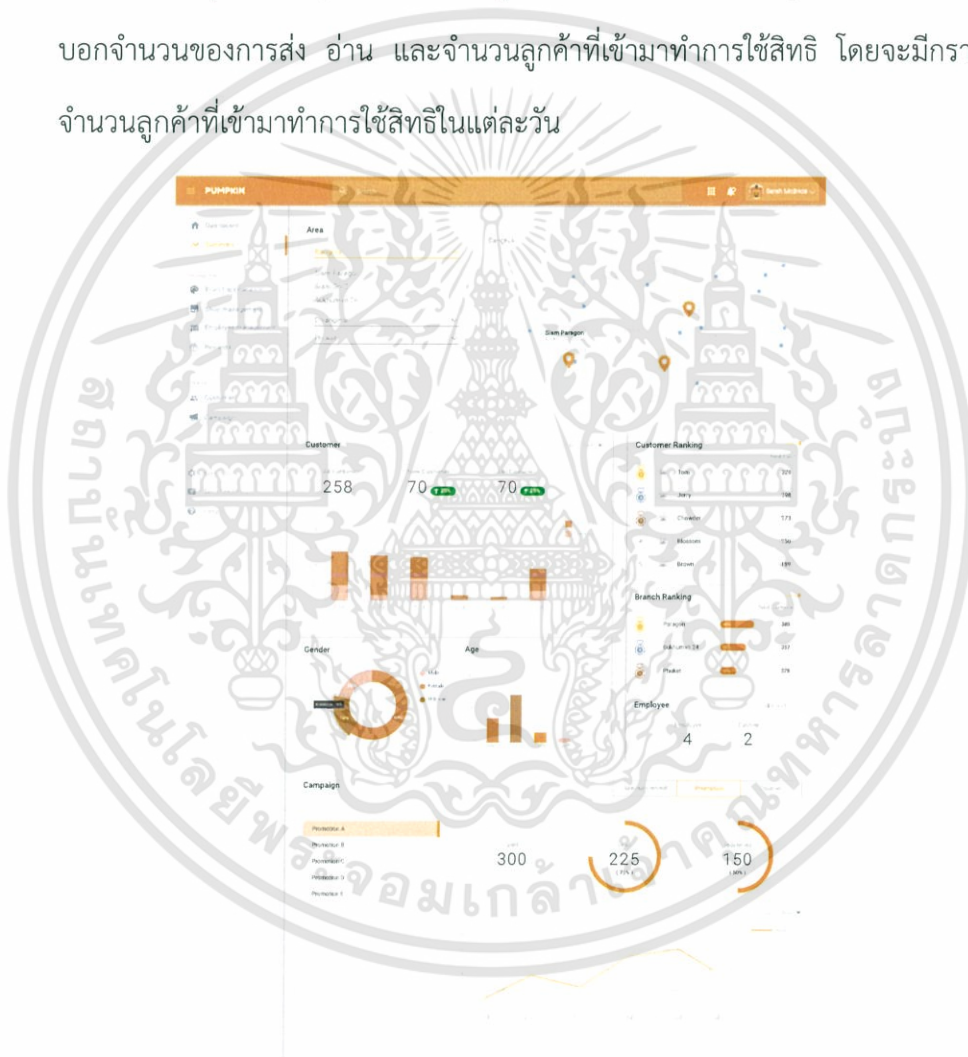


ภาพที่ 3.2 ภาพแสดงหน้าแดชบอร์ดที่ได้ทำการดีไซน์

2. หน้าสรุปภาพรวม (ภาพ 3.3) จะมีการแสดงข้อมูลภาพรวมของร้านค้าด้วยข้อมูลเชิงลึกประกอบไปด้วย 7 ส่วนได้แก่

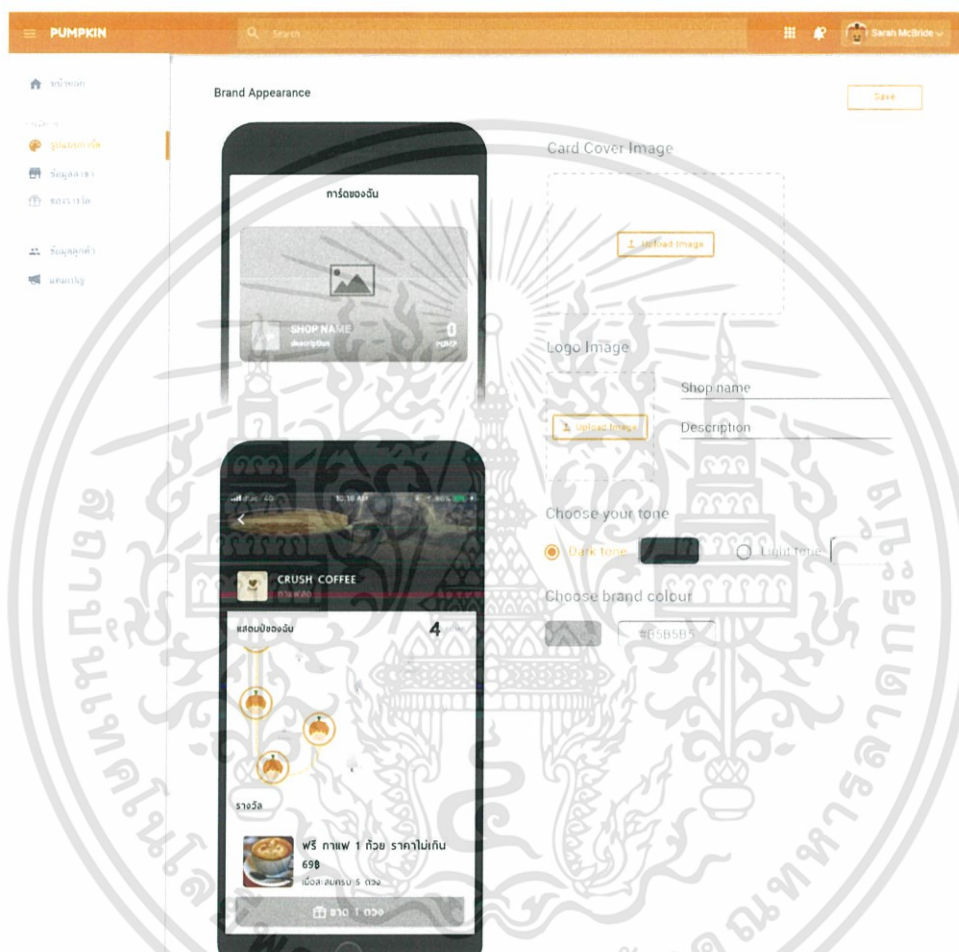
- ส่วนแสดงข้อมูลร้านค้าตามพื้นที่ต่าง ๆ โดยผู้ใช้งานสามารถเห็นความหนาแน่นของร้านค้าสามารถเลือกดูได้ตามแต่ละจังหวัด เพื่อช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถตัดสินใจได้หากมีโอกาสจะเพิ่มสาขาใหม่
- ส่วนแสดงข้อมูลลูกค้า แสดงในรูปแบบกราฟแท่ง เปรียบเทียบจำนวนลูกค้าใหม่ และเก่าในแต่ละวัน พายกราฟ แสดงอัตราส่วนเพศของลูกค้า และกราฟแท่งที่แสดงจำนวนของลูกค้าในแต่ละช่วงอายุ

- ส่วนแสดงการจัดลำดับลูกค้าตามจำนวนการได้แต้ม เพื่อสามารถให้พนักงานได้เห็นถึงลูกค้าที่มีความ loyalty โดยพนักงานอาจจะส่งบัตรกำนัลให้กับลูกค้าของตนเองได้เพื่อเป็นการดึงลูกค้าให้มีความ loyalty กับร้านค้ามากขึ้น
- ส่วนแสดงการจัดลำดับจำนวนลูกค้าในแต่ละสาขา
- ส่วนแสดงข้อมูลจำนวนพนักงาน และจำนวน Qr code ในแต่ละสาขา
- ส่วนแสดงข้อมูลแคมเปญ สามารถเรียกดูได้ตามประเภทของแคมเปญ และในแต่ละแคมเปญจะบอกจำนวนของการส่ง อ่าน และจำนวนลูกค้าที่เข้ามาทำการใช้สิทธิ โดยจะมีกราฟเส้นบอกจำนวนลูกค้าที่เข้ามาทำการใช้สิทธิในแต่ละวัน



ภาพที่ 3.3 ภาพแสดงหน้าสรุปภาพรวมที่ได้ทำการดีไซน์

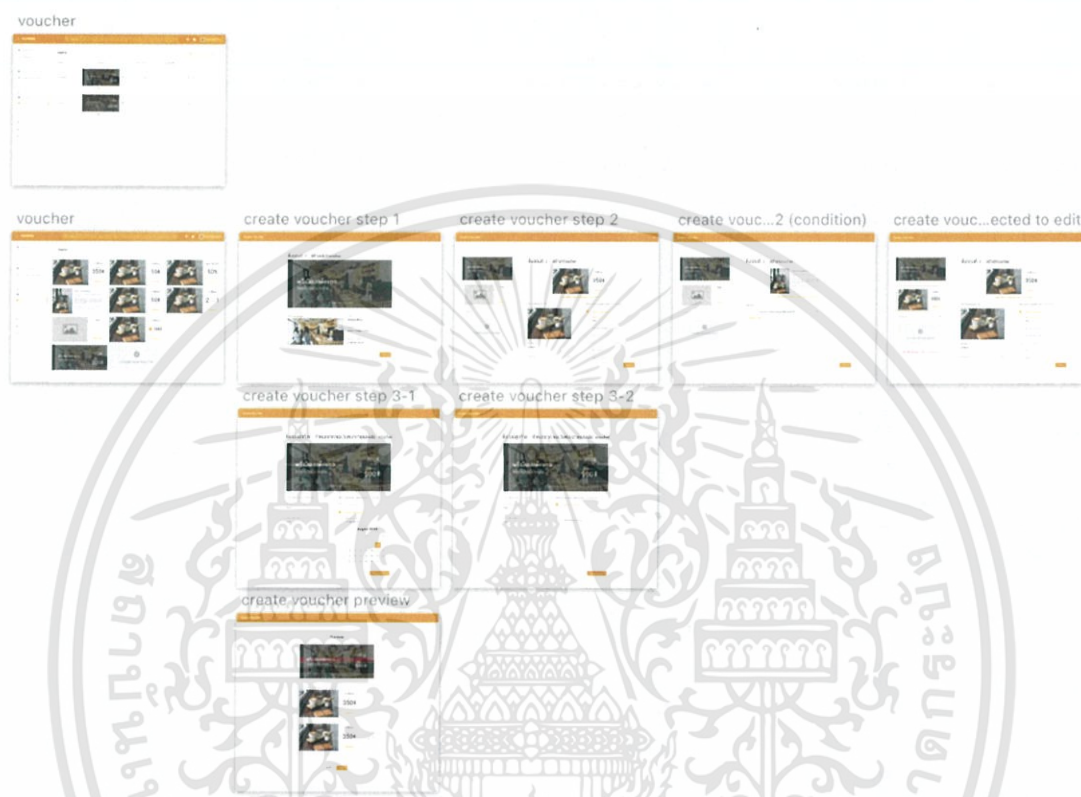
3. หน้าการจัดการรูปแบบแบรนด์ (ภาพ 3.4) ออกแบบให้มีฟังก์ชันการทำงานคือ ผู้ใช้งานสามารถทำการแก้ไขรูปแบบของบัตรสะสมแต้มได้ โดยสามารถเปลี่ยนภาพพื้นหลังเปลี่ยนภาพโลโก้ของร้าน สามารถเลือกโทนของบัตรสะสมแต้มได้ โดยฝั่งซ้ายจะมีรูปม็อคอัพโทรศัพท์ที่ให้คุณเพื่อให้เห็นว่าสิ่งที่แก้ไขไปจะปรากฏอย่างไรบนหน้าจอโทรศัพท์



ภาพที่ 3.3 ภาพแสดงหน้าการจัดการรูปแบบแบรนด์ที่ได้ทำการดีไซน์

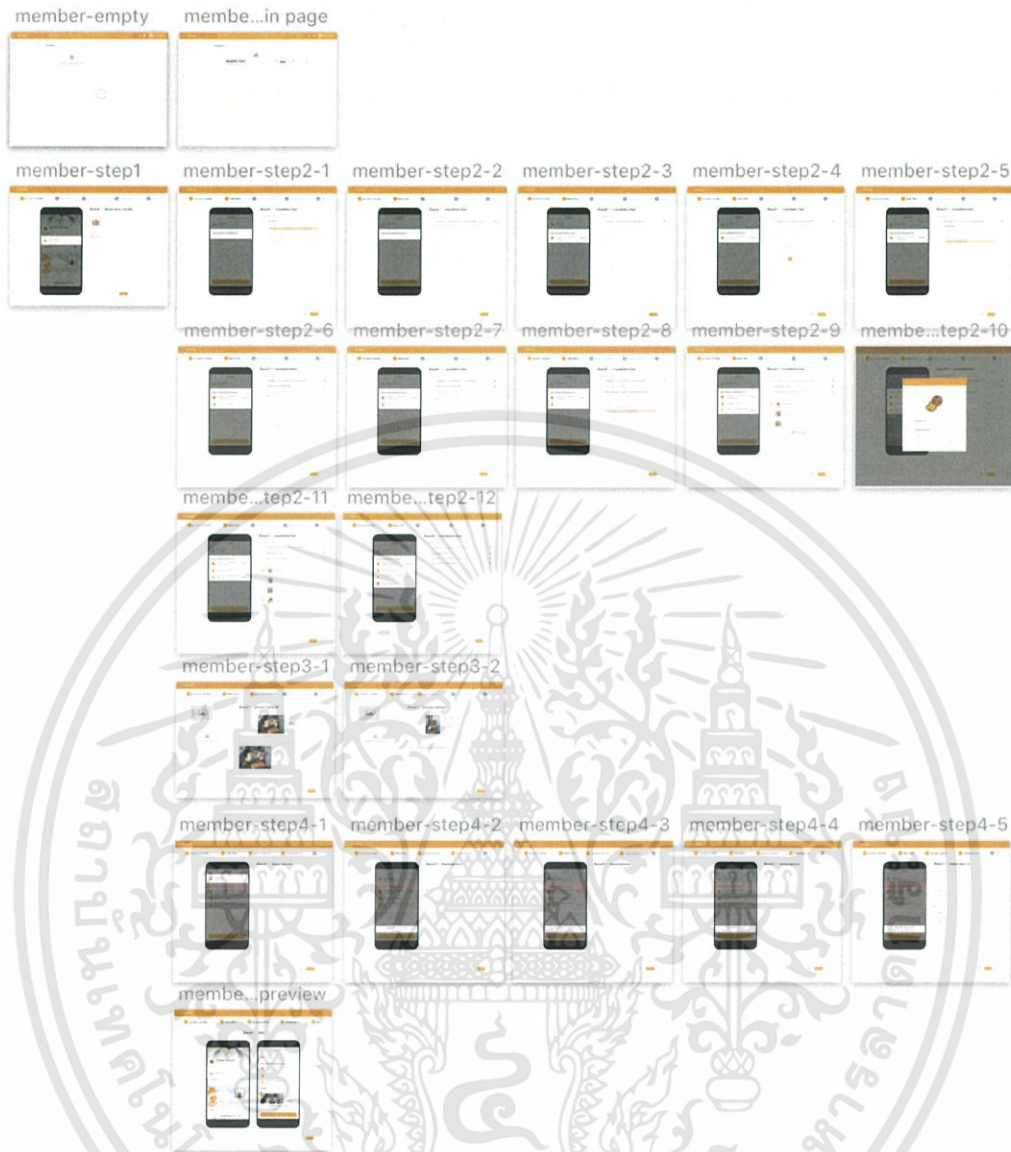
4. หน้าการจัดการข้อมูลสาขา ออกแบบให้มีฟังก์ชันการทำงานคือ ผู้ใช้งานสามารถดูข้อมูลของสาขาได้ โดยแสดงออกมาเป็นตาราง เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถดูได้ง่าย และสามารถเลือกดูแบบเรียงตามข้อมูลได้ ผู้ใช้งานสามารถทำการเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลของสาขาได้ ดังภาพ 3.4

6. หน้าการจัดการข้อมูลบัตรกำนัล (ภาพ 3.6) ออกแบบให้มีฟังก์ชันการทำงานคือ ผู้ใช้งานสามารถเห็นได้ว่าบัตรกำนัลที่สร้างไปทั้งหมดมีกี่เล่ม แต่ละเล่มมีผู้ซื้อไปแล้วกี่คน ราคาต่อเล่มกี่บาท วันหมดอายุของบัตรกำนัล สามารถทำการเพิ่ม แก้ไข และลบเล่มบัตรกำนัลได้



ภาพที่ 3.6 ภาพแสดงหน้าการจัดการข้อมูลบัตรกำนัลที่ได้ทำการดีไซน์

7. หน้าการจัดการบัตรสมาชิก (ภาพ 3.7) ออกแบบให้มีฟังก์ชันการทำงานคือ ผู้ใช้งานสามารถเห็นข้อมูลของลูกค้าที่เป็นสมาชิกอยู่ในระดับต่าง ๆ ได้ สามารถเพิ่มระดับของสมาชิกได้ตามต้องการ โดยแต่ละชั้นของสมาชิกที่เพิ่มไปจะต้องสามารถกำหนดเงื่อนไข และสิทธิประโยชน์ได้



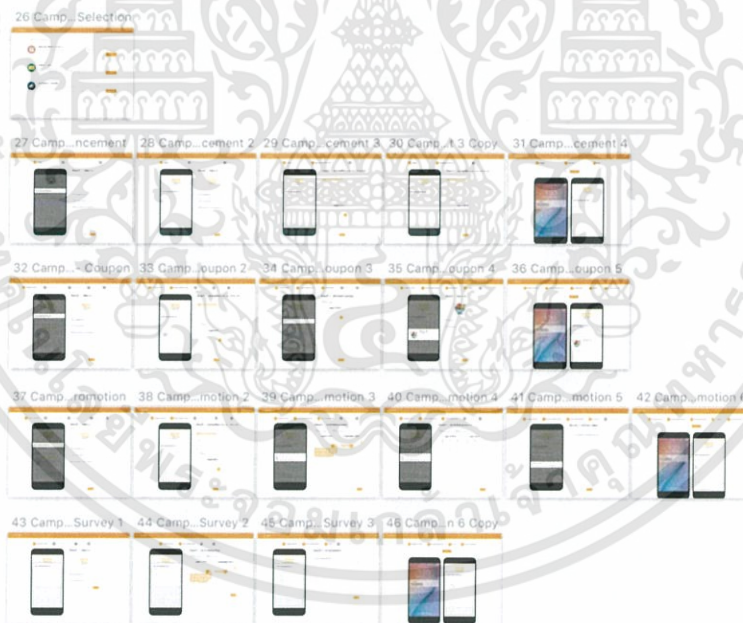
ภาพที่ 3.7 ภาพแสดงหน้าการจัดการข้อมูลบัตรสมาชิกที่ได้ทำการดีไซน์

8. หน้าการจัดการข้อมูลลูกค้า (ภาพ 3.8) ออกแบบให้มีฟังก์ชันการทำงานคือ ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงกลุ่มลูกค้าได้จากข้อมูลที่น่ามาแสดงผล สามารถทำการดูข้อมูลของลูกค้าแต่ละรายได้ สามารถสร้างกลุ่ม แก๊ไขกลุ่ม ลบกลุ่ม และเคลื่อนย้ายลูกค้าไปยังกลุ่มที่ต้องการได้



ภาพที่ 3.8 ภาพแสดงหน้าการจัดการข้อมูลลูกค้าที่ได้ทำการดีไซน์

9. หน้าการจัดการแคมเปญ (ภาพ 3.9) ออกแบบให้มีฟังก์ชันโดยผู้ใช้งานสามารถเข้ามาจัดการทำแคมเปญต่าง ๆ ตามแต่ละประเภทได้ โดยประเภทของแคมเปญมี 3 ประเภท คือประเภทข่าวสาร ประเภทคูปอง และประเภทโปรโมชั่น



ภาพที่ 3.9 ภาพแสดงหน้าการจัดการแคมเปญที่ได้ทำการดีไซน์

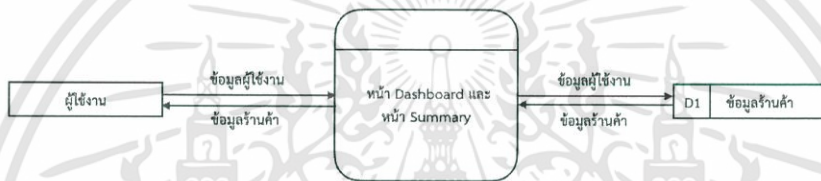
3.3 ส่วนการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

หน้า (Page) ที่ได้รับมอบหมายในการพัฒนามี 2 หน้า คือ หน้าแดชบอร์ด (Dashboard page) และหน้าสรุปภาพรวม (Summary Page) โดยก่อนเริ่มทำการพัฒนาจะเข้าไปวางแผนการพัฒนาที่โปรแกรม Trello และทำการพัฒนาในส่วนหน้าอินเทอร์เน็ตด้วยอิงดีไซน์จากโปรแกรม Zeplin เป็นหลัก

3.3.1 ทำการติดตั้งเครื่องมือต่อไปนี้

- โปรแกรม Visual Studio Code
- โปรแกรม Sourcetree

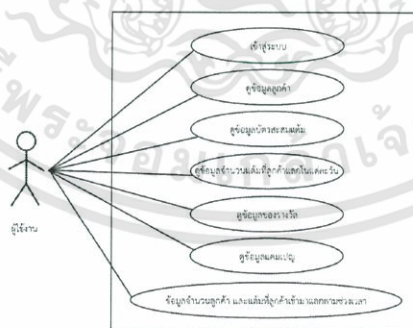
3.3.2 Data flow diagram ของระบบหน้าแดชบอร์ด และหน้าสรุปภาพรวมของร้านค้า



ภาพที่ 3.10 ภาพแสดง Data flow diagram ของหน้าแดชบอร์ด และหน้าสรุปภาพรวม

3.3.3 ทำการพัฒนาที่หน้าแดชบอร์ด

หน้าแดชบอร์ดประกอบไปด้วย 6 ส่วนคือ ส่วนข้อมูลลูกค้า ข้อมูลบัตรสะสมแต้ม ข้อมูลจำนวนแต้มที่ลูกค้าแลกในแต่ละวัน ข้อมูลของรางวัล ข้อมูลแคมเปญ ข้อมูลจำนวนลูกค้า และแต้มที่ลูกค้าเข้ามาแลกตามช่วงเวลา โดยมี use case diagram ดังภาพ 3.10



ภาพที่ 3.10 ภาพแสดง use case diagram ของหน้าแดชบอร์ด

ส่วนข้อมูลลูกค้าได้ทำการพัฒนาโดยการดึงค่าจากฐานข้อมูล firebase และนำออกมาแสดงผลทางหน้าจอ โดยที่ให้ผู้ใช้งานสามารถเรียกดูข้อมูลได้ตามสาขา และตามช่วงเวลาที่ต้องการ

ส่วนข้อมูลบัตรสะสมแต้มได้ทำการพัฒนาโดยการดึงค่าจากฐานข้อมูล firebase และนำออกมาแสดงผลทางหน้าจอ โดยที่ให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าไปแก้ไขข้อมูลบัตรสะสมแต้มได้ที่หน้าการจัดการรูปแบบการ์ด

ส่วนข้อมูลจำนวนแต้มที่ลูกค้าแลกในแต่ละวันได้ทำการพัฒนาโดยการดึงค่าจากฐานข้อมูล firebase และนำมาแสดงผลทางหน้าจอในรูปแบบกราฟเส้น โดยที่ผู้ใช้งานสามารถเรียกดูข้อมูลได้ตามสาขา และเลือกช่วงเวลาที่ต้องการดูข้อมูลได้

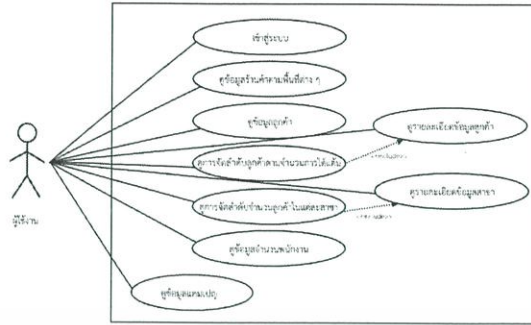
ส่วนข้อมูลของรางวัลได้ทำการพัฒนาโดยการดึงค่าจากฐานข้อมูล firebase และนำมาแสดงผลทางหน้าจอ ผู้ใช้งานสามารถเห็นของรางวัลที่ได้ทำการการไป และจำนวนลูกค้าที่ทำการแลก โดยผู้ใช้งานจะเห็นเปอร์เซ็นต์การแลกของรางวัลแต่ละชั้นเมื่อเปรียบ

ส่วนข้อมูลแคมเปญได้ทำการพัฒนาโดยการดึงค่าจากฐานข้อมูล firebase และนำมาแสดงผลทางหน้าจอ โดยผู้ใช้งานสามารถเรียกดูข้อมูลได้ตามประเภทของแคมเปญ และสามารถเห็นจำนวนที่ส่ง อ่าน และจำนวนการใช้สิทธิของลูกค้าได้

ข้อมูลจำนวนลูกค้า และแต้มที่ลูกค้าเข้ามาแลกตามช่วงเวลาได้ทำการพัฒนาโดยการดึงค่าจากฐานข้อมูล firebase และนำมาแสดงผลทางหน้าจอ โดยแสดงในรูปแบบ Heatmap ผู้ใช้งานสามารถเห็นจำนวนลูกค้า และแต้มที่ลูกค้าเข้ามาแลกได้ตามช่วงเวลา โดยสีเข้มคือจำนวนเยอะ ส่วนสีอ่อนคือจำนวนที่น้อยลงมาตามลำดับ

3.3.4 ทำการพัฒนาที่หน้าสรุปภาพรวม

หน้าภาพรวมประกอบไปด้วย 6 ส่วนคือ ส่วนแสดงข้อมูลร้านค้าตามพื้นที่ต่าง ๆ ส่วนแสดงข้อมูลลูกค้า ส่วนแสดงการจัดลำดับลูกค้าตามจำนวนการได้แต้ม ส่วนแสดงการจัดลำดับจำนวนลูกค้าในแต่ละสาขา ส่วนแสดงข้อมูลจำนวนพนักงาน ส่วนแสดงข้อมูลแคมเปญ โดยมี use case diagram ดังภาพ 3.11



ภาพที่ 3.11 ภาพแสดง use case diagram ของหน้าสรุปผลรวม

ส่วนแสดงข้อมูลร้านค้าตามพื้นที่ต่าง ๆ ได้ทำการพัฒนาโดยการดึงค่าจากฐานข้อมูล firebase และนำมาแสดงผลทางหน้าจอ โดยผู้ใช้งานสามารถเห็นตำแหน่งของสาขาต่าง ๆ บนแผนที่ และสามารถเรียกดูได้ตามแต่ละจังหวัด

ส่วนแสดงข้อมูลลูกค้า ได้ทำการพัฒนาโดยการดึงค่าจากฐานข้อมูล firebase และนำมาแสดงผลทางหน้าจอรูปแบบกราฟแท่ง และพายกราฟ โดยผู้ใช้งานสามารถเห็นจำนวนลูกค้าใหม่ เทียบกับจำนวนลูกค้าเก่าในแต่ละวัน สามารถเห็นอัตราส่วนจำนวนลูกค้าที่เป็นเพศชาย และหญิง และสามารถเห็นจำนวนลูกค้าในแต่ละช่วงอายุ

ส่วนแสดงการจัดลำดับลูกค้าตามจำนวนการได้แต้มได้ทำการพัฒนาโดยการดึงค่าจากฐานข้อมูล firebase และนำมาแสดงผลทางหน้าจอ โดยผู้ใช้งานสามารถเห็นลำดับของลูกค้าตามการแลกแต้ม

ส่วนแสดงการจัดลำดับจำนวนลูกค้าในแต่ละสาขาได้ทำการพัฒนาโดยการดึงค่าจากฐานข้อมูล firebase และนำมาแสดงผลทางหน้าจอ โดยผู้ใช้งานสามารถเห็นลำดับของสาขาตามจำนวนลูกค้าที่เข้ามาทำการแลกแต้มได้

ส่วนแสดงข้อมูลจำนวนพนักงาน และจำนวน Qr code ในแต่ละสาขา ได้ทำการพัฒนาโดยการดึงค่าจากฐานข้อมูล firebase และนำมาแสดงผลทางหน้าจอ โดยผู้ใช้งานสามารถเห็นจำนวนพนักงาน และจำนวน Qr code ได้ โดยสามารถเรียกดูข้อมูลได้ตามสาขาที่ต้องการ

ส่วนแสดงข้อมูลแคมเปญ ได้ทำการพัฒนาโดยการดึงค่าจากฐานข้อมูล firebase และนำมาแสดงผลทางหน้าจอ โดยผู้ใช้งานสามารถเรียกดูได้ตามประเภทของแคมเปญ และในแต่ละแคมเปญจะบอกจำนวนของการส่ง อ่าน และจำนวนลูกค้าที่เข้ามาทำการใช้สิทธิ โดยจะมีกราฟเส้นบอกจำนวนลูกค้าที่เข้ามาทำการใช้สิทธิในแต่ละวัน

บทที่ 4

ผลการวิจัย

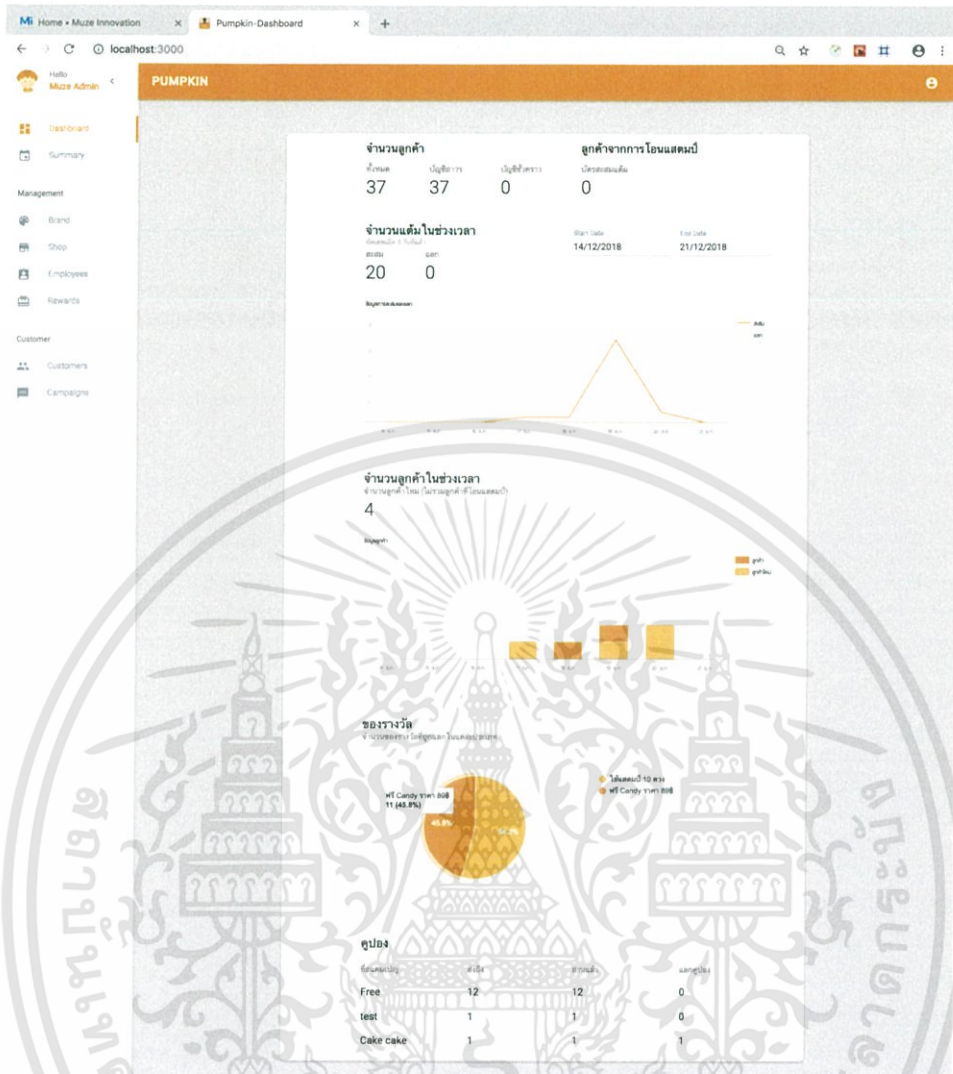
ผลสรุปการปฏิบัติงานโครงการสหกิจศึกษา ณ บริษัท มิวซ์ อินโนเวชั่นตั้งแต่วันที่ 4 สิงหาคม พ.ศ. 2560 ถึง 29 ธันวาคม พ.ศ. 2560 โดยข้าพเจ้าได้ปฏิบัติงานในตำแหน่งโปรแกรมเมอร์ ได้รับมอบหมายงานให้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันจัดการตั้งค่าของระบบให้บริการข้อมูล มีรายละเอียดการดำเนินงานดังต่อไปนี้

4.1 การออกแบบเว็บแอปพลิเคชัน

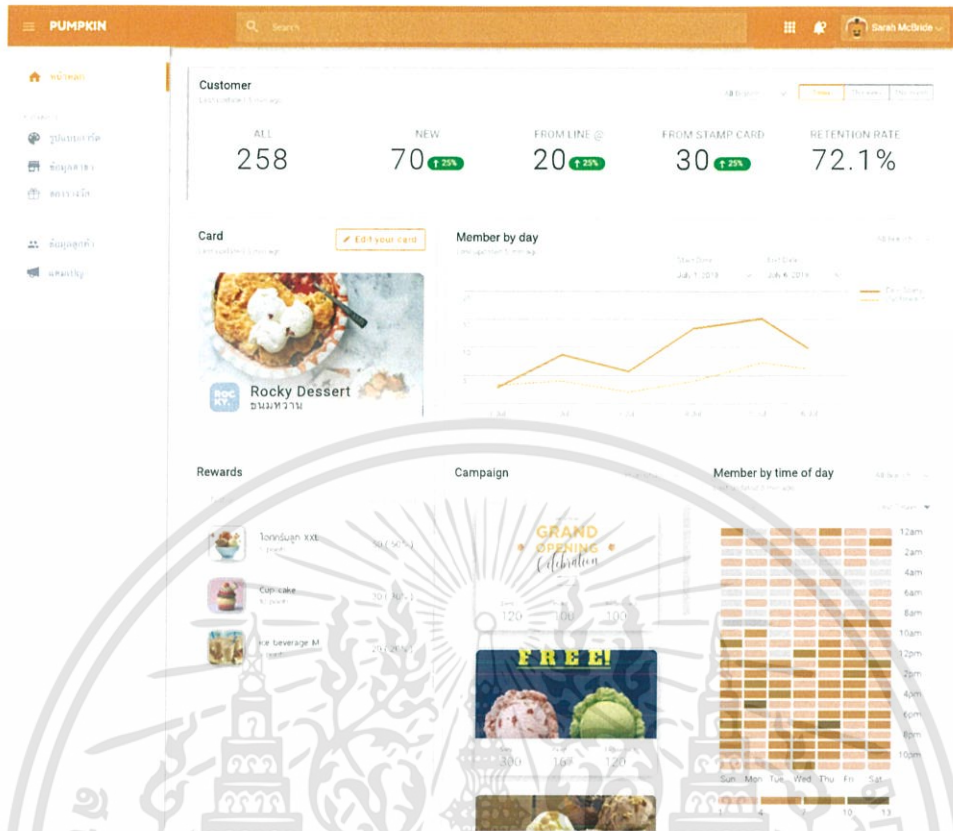
ในส่วนของการออกแบบเว็บแอปพลิเคชัน ได้รับมอบหมายให้ออกแบบทั้งหมด 11 หน้า ประกอบไปด้วยหน้าต่อไปนี้

4.1.1 หน้าแดชบอร์ด (Dashboard page)

การออกแบบหน้าแดชบอร์ดนี้ใหม่เพื่อแก้ไขปัญหาดีไซน์รูปแบบเก่า (ดังภาพ 4.1) ที่ยังมีข้อมูลไม่เพียงพอสำหรับผู้ใช้งาน จึงได้ทำการออกแบบใหม่ดังภาพ 4.2 จะเห็นได้ว่าดีไซน์แบบใหม่จะมีข้อมูลครบถ้วนกว่า และเป็นข้อมูลที่ผู้ใช้งานส่วนใหญ่ต้องการ เช่นมีการบอกจำนวนลูกค้าทั้งหมด จำนวนลูกค้าใหม่ จำนวนลูกค้าเก่า โดยจะมีเปอร์เซ็นต์บอกความแตกต่างเมื่อเทียบแต่ละช่วงเวลาได้, มีการบอกความหนาแน่นของลูกค้าโดยจัดแสดงเป็นฮีทแมป (Heatmap) ข้อมูลส่วนนี้ผู้ใช้งานสามารถนำไปทำการตลาดเพื่อเพิ่มยอดขายให้กับร้านค้าของตนเองได้, มีการบอกจำนวนลูกค้าที่เข้ามาแลกแต้ม หรือของรางวัล โดยเลือกดูได้ตามช่วงเวลา จัดแสดงออกมาในรูปแบบกราฟเส้น (Line graph)



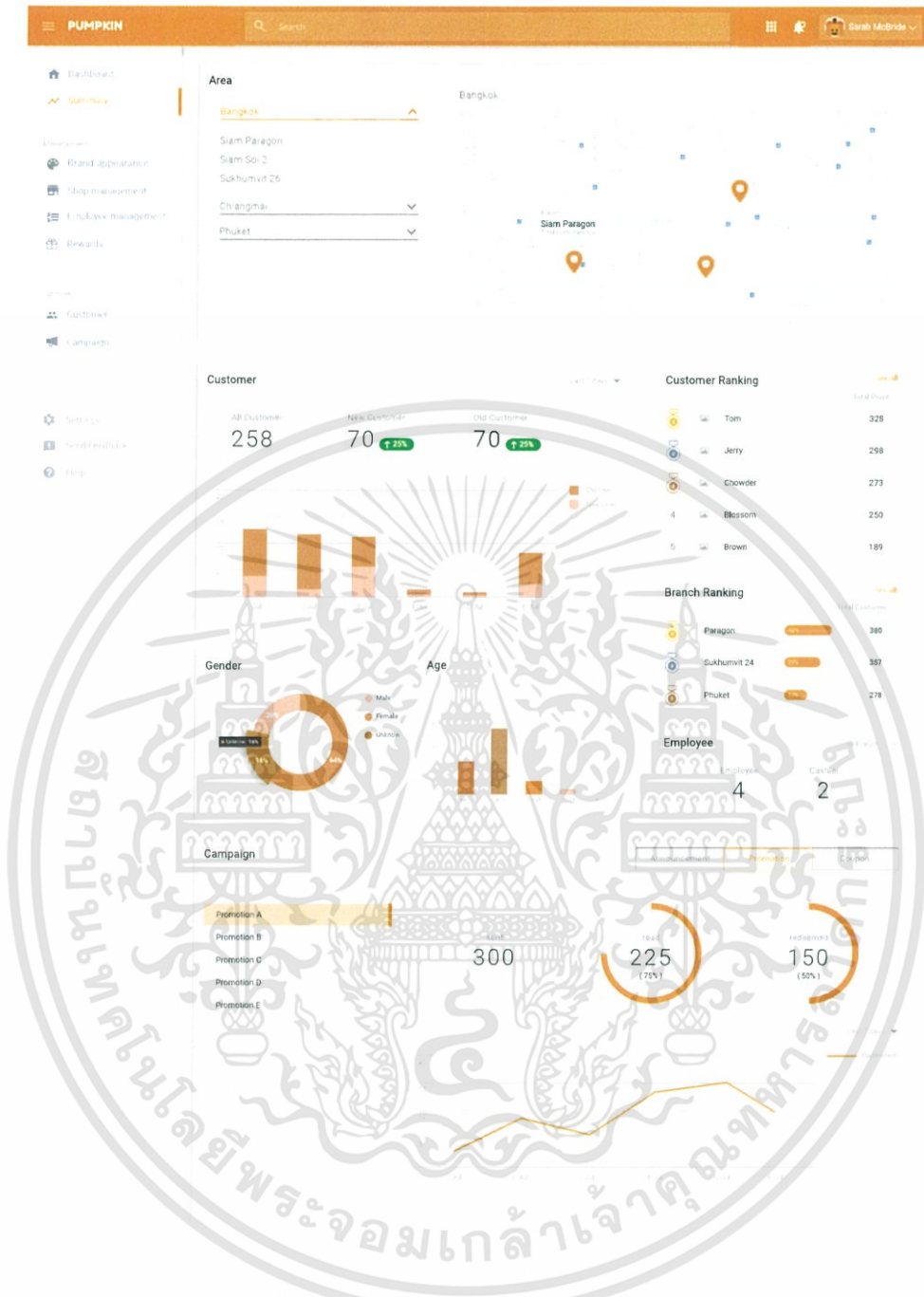
ภาพที่ 4.1 ภาพดีไซน์หน้าแดชบอร์ดแบบเก่า



ภาพที่ 4.2 ภาพดีไซน์หน้าแดชบอร์ดแบบใหม่

4.1.2 หน้าสรุปภาพรวม (Summary page)

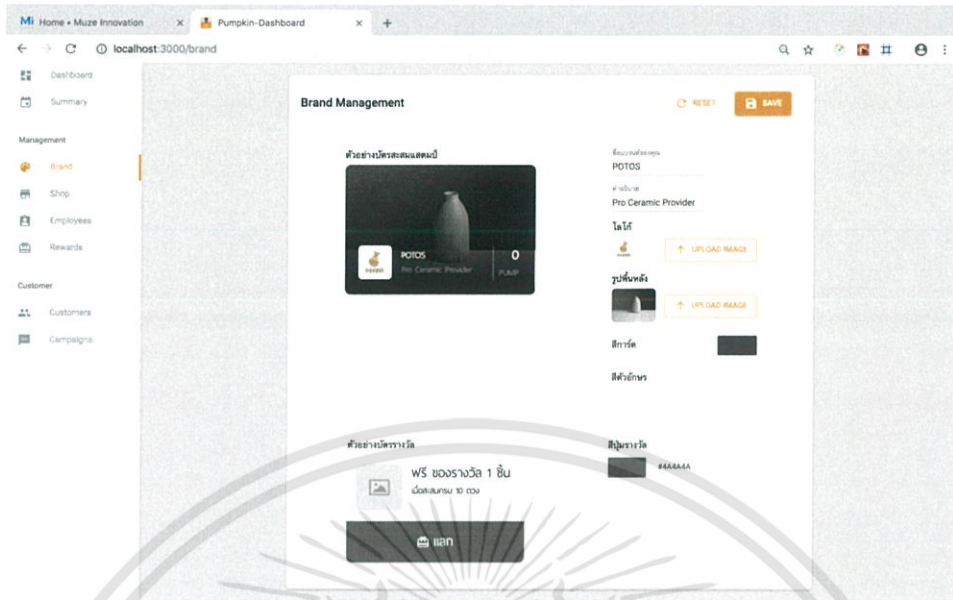
เนื่องจากดีไซน์แบบเก่ายังไม่มีหน้าสรุปภาพรวม การออกแบบหน้านี้จึงทำเพื่อแก้ปัญหาดีไซน์รูปแบบเก่า โดยหน้านี้จะหน้าบอกรวมของร้านค้าทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็น ตำแหน่งของสาขาต่าง ๆ ตามจังหวัด เพื่อดูความหนาแน่นร้านค้า เป็นประโยชน์เมื่อเจ้าของร้านค้าต้องการหาทำเลในการสร้างสาขาใหม่, มีกราฟแสดงจำนวนของลูกค้าทั้งหมด โดยแยกตามเพศ และอายุเพื่อดูกลุ่มเป้าหมายของร้านค้าว่าตรงตามที่ต้องการหรือไม่, มีในส่วนของการจัดลำดับลูกค้าผู้ที่สะสมแต้มได้มากที่สุด เพื่อทางร้านจะจัดโปรโมชั่นเป็นการสร้างความ loyalty ของลูกค้าได้ เป็นต้น ดังภาพ 4.3



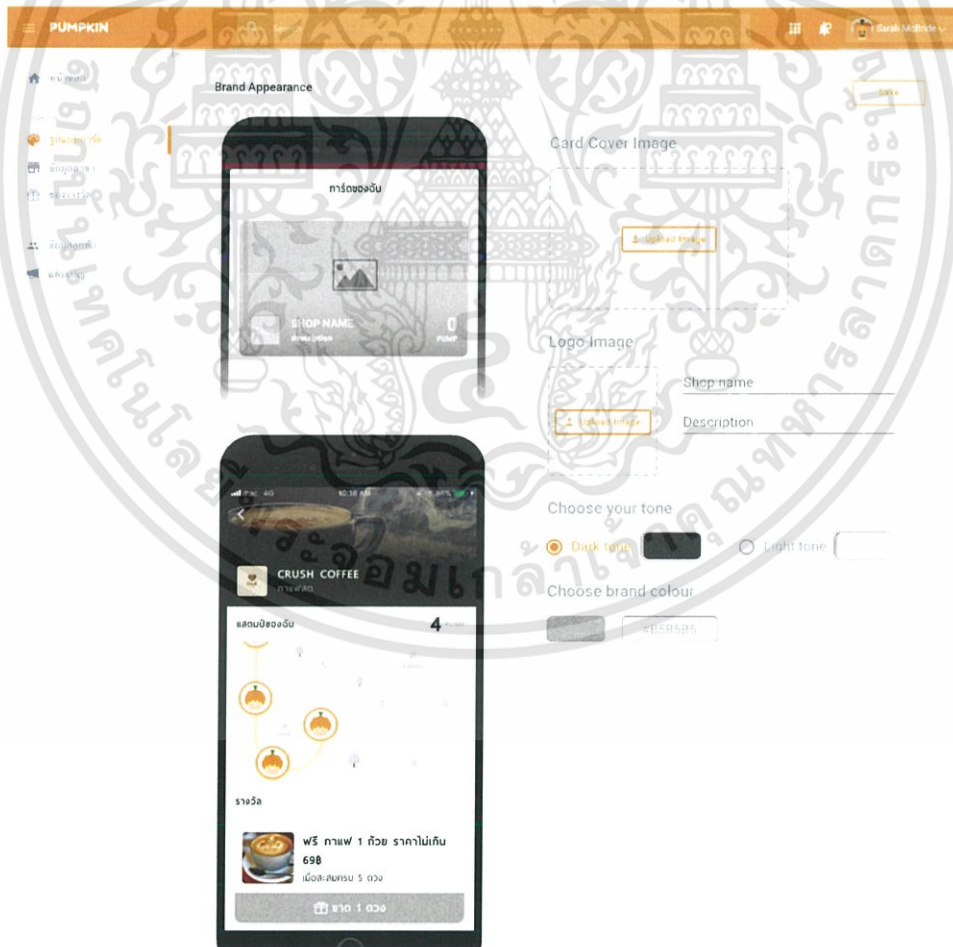
ภาพที่ 4.3 ภาพดีไซน์หน้าสรุปภาพรวมแบบใหม่

4.1.3 หน้าการจัดการรูปแบบแบรนด์ (Brand management page)

หน้าจัดการรูปแบบแบรนด์ทำการดีไซน์ใหม่เพื่อแก้ปัญหาดีไซน์แบบเก่า เนื่องจากดีไซน์แบบเก่ามีความยากต่อการใช้งานเนื่องจากเลย์เอ๊าท์ต่าง ๆ อาจทำให้ผู้ใช้งานเกิดความสับสนได้ ดังภาพ 4.4 จะเห็นว่าปุ่มอัปเดตรูปภาพน่าจะเป็นปัญหาต่อการใช้งาน เนื่องจากผู้ใช้งานส่วนใหญ่เมื่อพูดถึงการอัปเดตรูปภาพ ก็จะกดไปยังตัวรูปภาพเลย จึงแก้ไขใหม่ดังภาพ 4.5



ภาพที่ 4.4 หน้าการจัดการรูปแบบแบรนด์แบบเก่า



ภาพที่ 4.5 หน้าการจัดการรูปแบบแบรนด์แบบใหม่

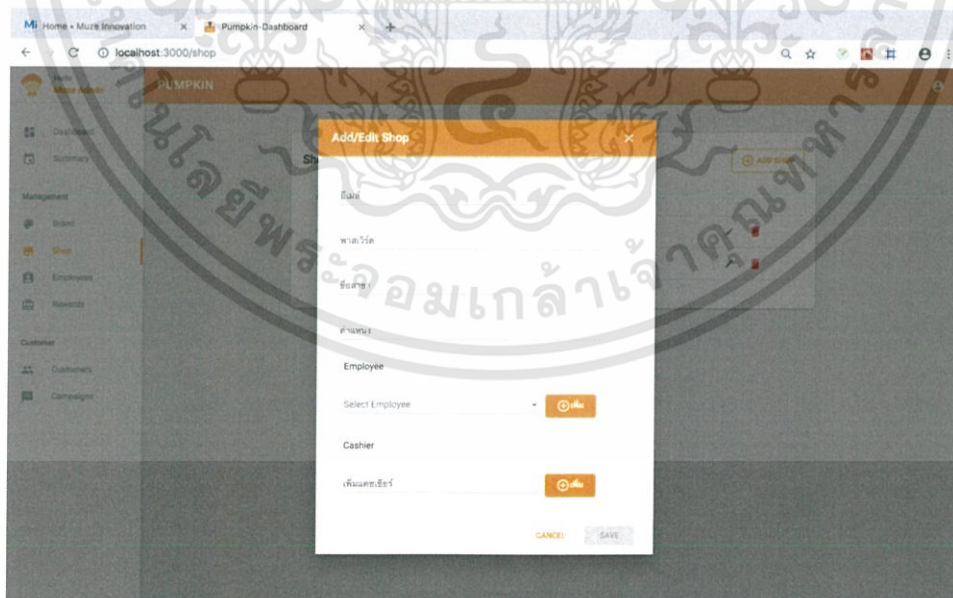
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.4 หน้าการจัดการข้อมูลสาขา (Branch management page)

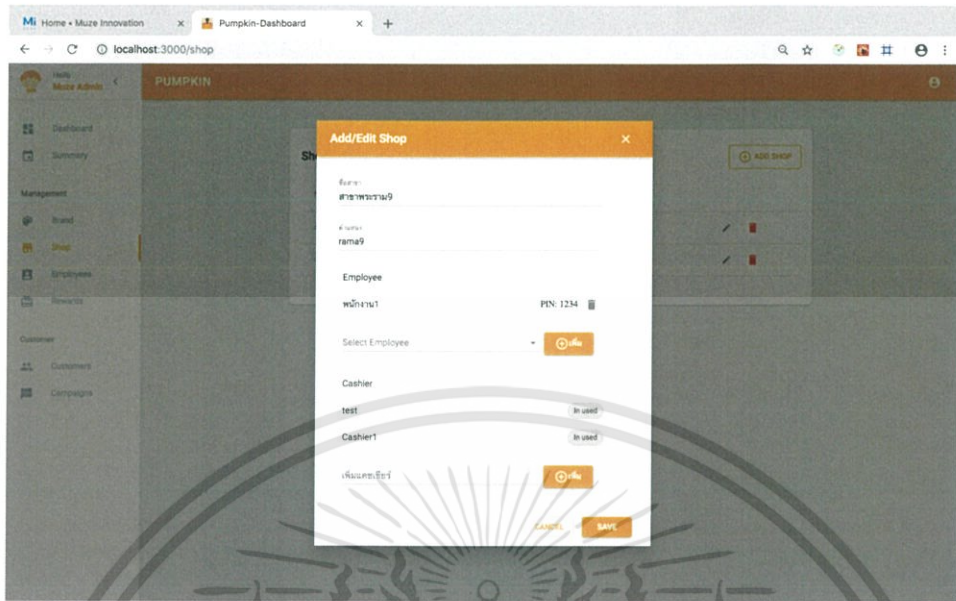
หน้าการจัดการข้อมูลสาขาทำการออกแบบใหม่เนื่องจากดีไซน์แบบเก่า ดังภาพ 4.6, 4.7 และ 4.8 ในเรื่องของยูเซอร์อินเตอร์เฟซ และยูเซอร์เอ็กซ์พีเรียนส์ต่าง ๆ ยังไม่ดีพอ และฟอร์มในการสร้าง หรือแก้ไขยังมีความซับซ้อน และยากต่อการใช้งาน ดีไซน์รูปแบบใหม่ซึ่งแก้ปัญหาในเรื่องของฟอร์มการสร้าง โดยลดความซับซ้อน และง่ายต่อการใช้งานมากยิ่งขึ้น และเพิ่มฟังก์ชันการพิมพ์ QR code โดยร้านค้าสามารถพิมพ์ตัวเอง ดังภาพ 4.9 และ 4.10



ภาพที่ 4.6 หน้าการจัดการข้อมูลสาขาแบบเก่า (1)



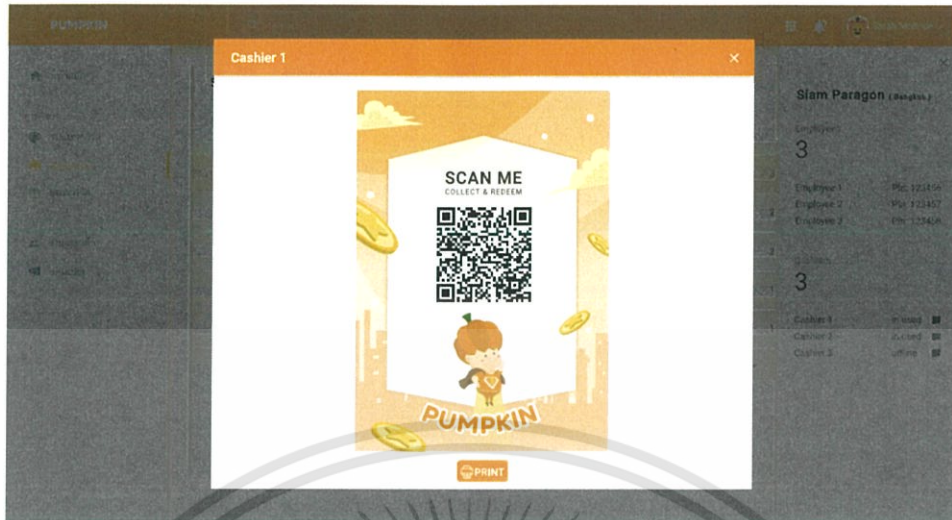
ภาพที่ 4.7 หน้าการจัดการข้อมูลสาขาแบบเก่า (2)



ภาพที่ 4.8 หน้าการจัดการข้อมูลสาขาแบบเก่า (3)

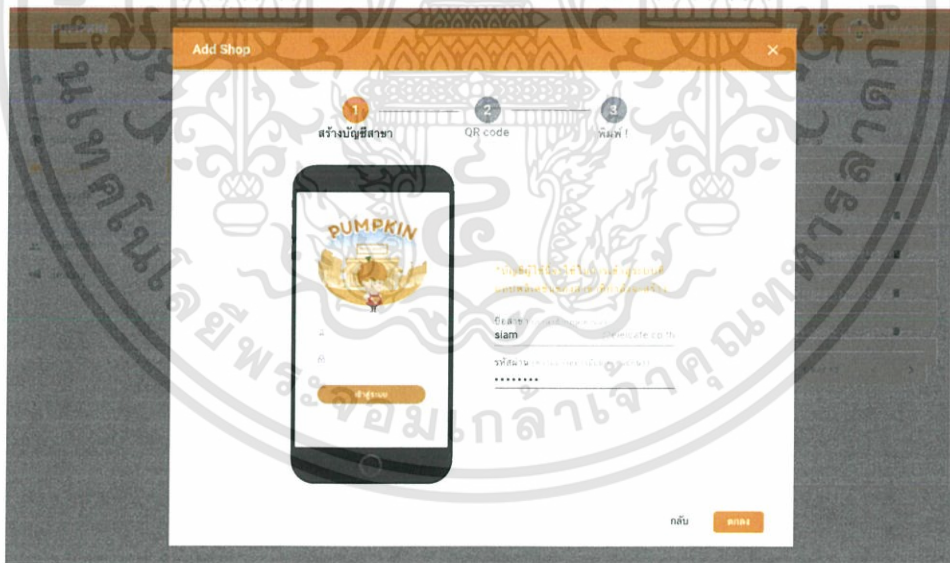


ภาพที่ 4.9 หน้าการจัดการข้อมูลสาขาแบบใหม่

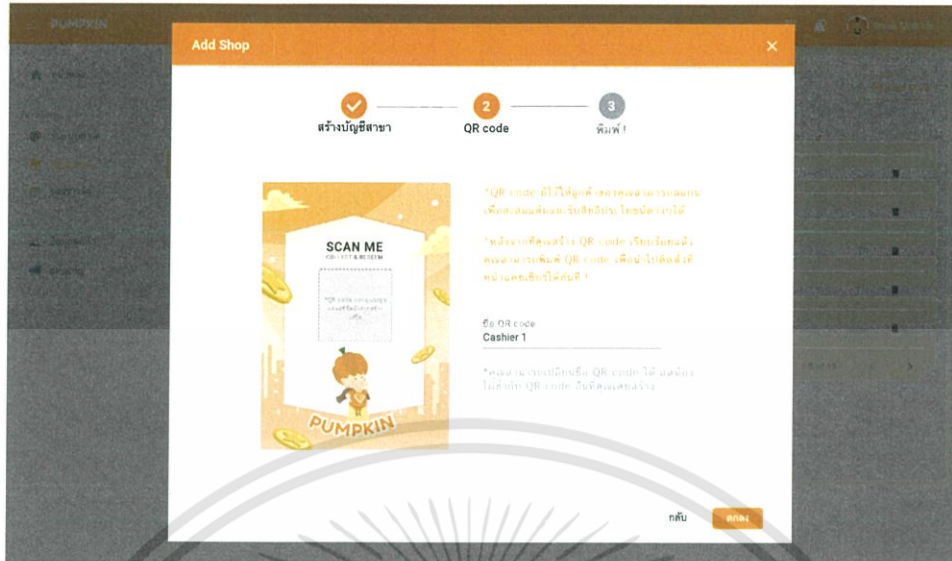


ภาพที่ 4.10 หน้าการจัดการข้อมูลสาขาแบบใหม่เมื่อกดพิมพ์ QR code

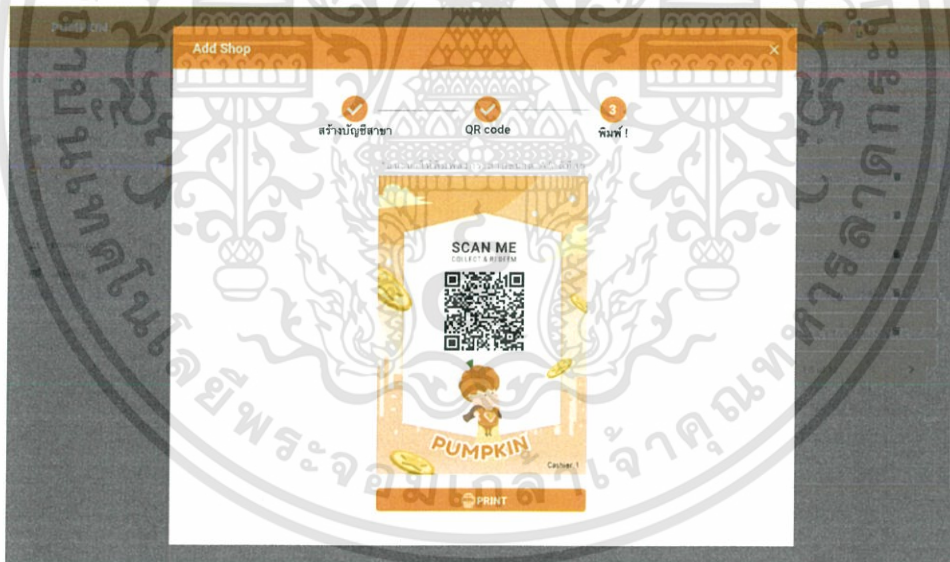
โดยฟอร์มขั้นตอนการสร้างสาขาใหม่จะแบ่งเป็น 3 ขั้นตอนชัดเจนดังภาพ 4.11 4.12 และ 4.13 ตามลำดับ ทำการสร้างบัญชีสาขา, ทำการสร้าง QR code ระยะเวลาแคชเชียร์ และทำการพิมพ์ QR code ดังกล่าวเพื่อนำไปติดหน้าแคชเชียร์



ภาพที่ 4.11 หน้าการจัดการข้อมูลสาขาแบบใหม่เมื่อกดสร้างสาขาใหม่ ขั้นตอนที่ 1



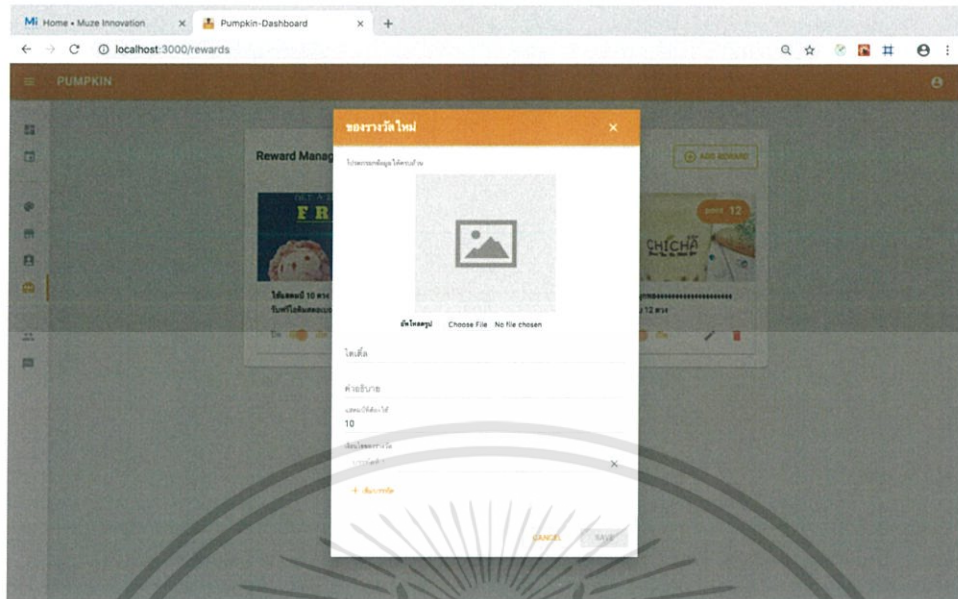
ภาพที่ 4.12 หน้าการจัดการข้อมูลสาขาแบบใหม่เมื่อกดสร้างสาขาใหม่ ขั้นตอนที่ 2



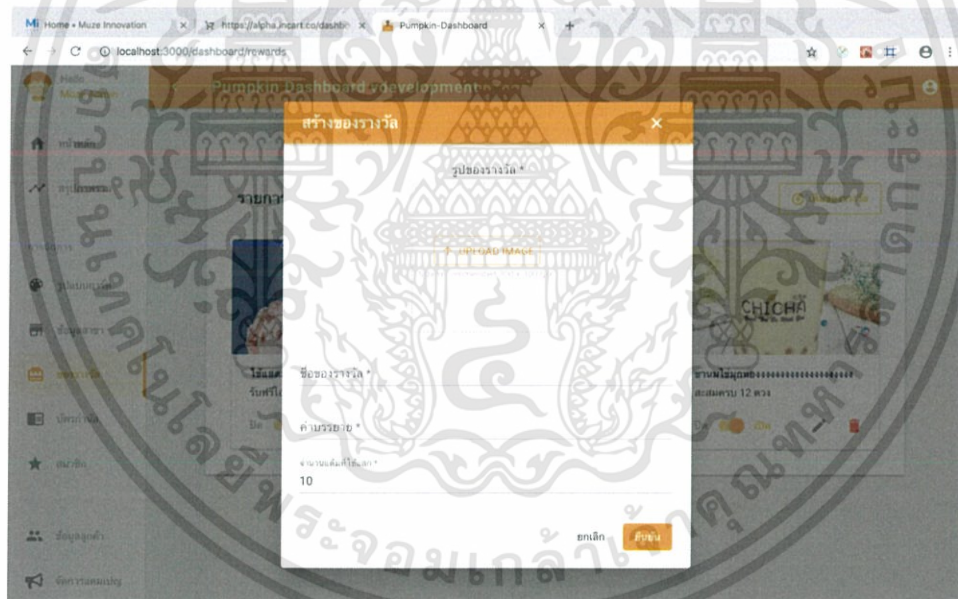
ภาพที่ 4.13 หน้าการจัดการข้อมูลสาขาแบบใหม่เมื่อกดสร้างสาขาใหม่ ขั้นตอนที่ 3

4.1.5 หน้าจัดการข้อมูลของรางวัล (Reward management page)

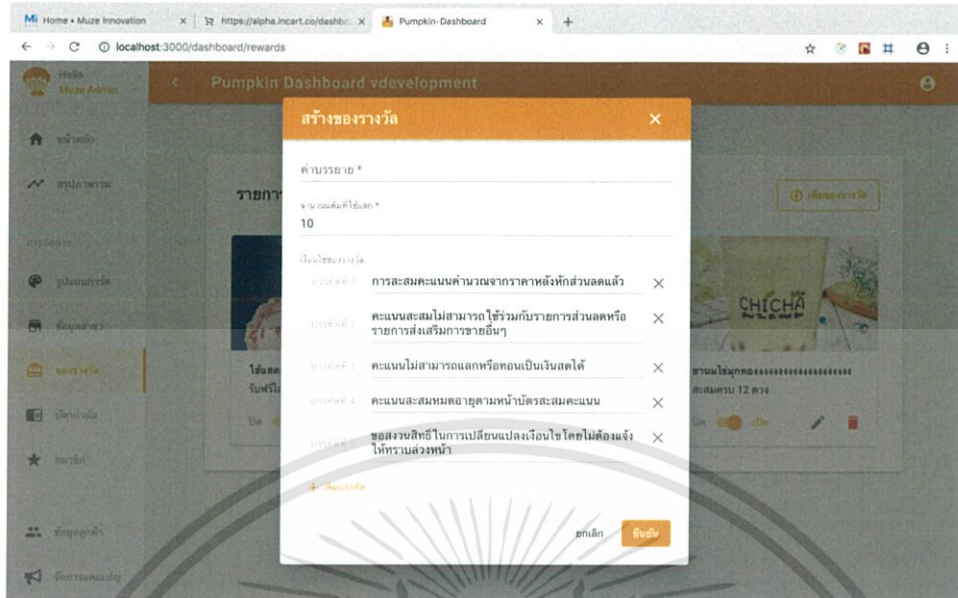
หน้าจัดการข้อมูลของรางวัลทำการออกแบบใหม่ (ภาพ 4.15 และ 4.16) เพื่อแก้ปัญหาในส่วน
ของฟอร์มการสร้างจากแบบเก่า (ภาพ 4.14) เนื่องจากมีความซับซ้อนและยากต่อการใช้งานอาจทำให้เกิด
ความเข้าใจผิดได้



ภาพที่ 4.14 หน้าการจัดการข้อมูลของรางวัลแบบเก่า



ภาพที่ 4.15 หน้าการจัดการข้อมูลของรางวัลแบบใหม่ (1)



ภาพที่ 4.16 หน้าการจัดการข้อมูลของรางวัลแบบใหม่ (2)

4.1.6 หน้าจัดการข้อมูลบัตรกำนัล (Voucher management page)

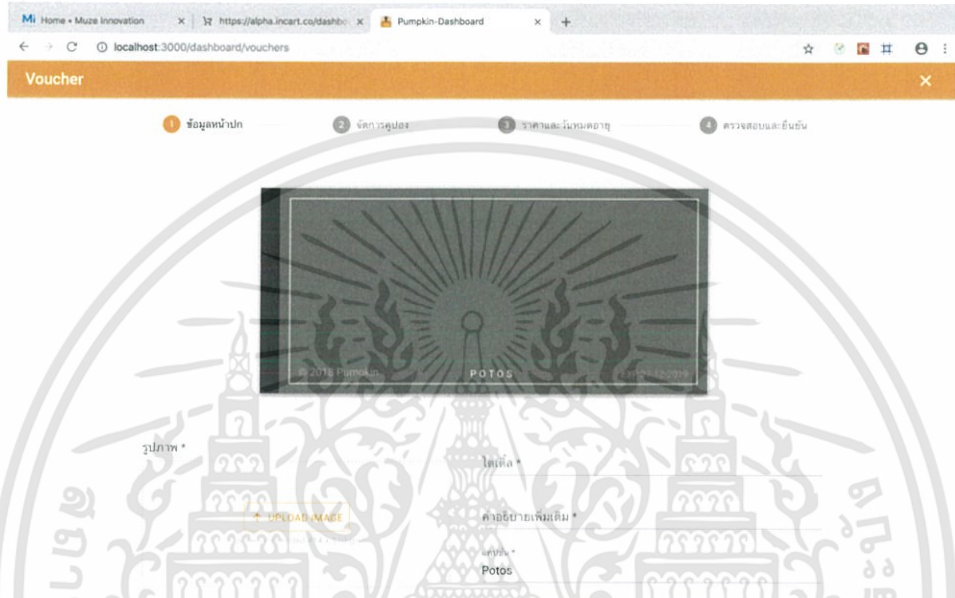
หน้าจัดการข้อมูลบัตรกำนัลถือเป็นฟีเจอร์ใหม่ จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้ามาสร้างบัตรกำนัลในรูปแบบดิจิทัลได้ด้วยตนเองโดยง่าย สะดวก และรวดเร็ว โดยหน้าหลักจะเป็นตารางแสดงข้อมูลบัตรกำนัลทั้งหมดที่เคยสร้างมา โดยจะบอกวันที่สร้าง วันหมดอายุ จำนวนลูกค้าที่ซื้อ และราคา โดยแต่ละคอลัมน์สามารถจัดเรียงตามข้อมูลได้ ดังภาพ 4.17



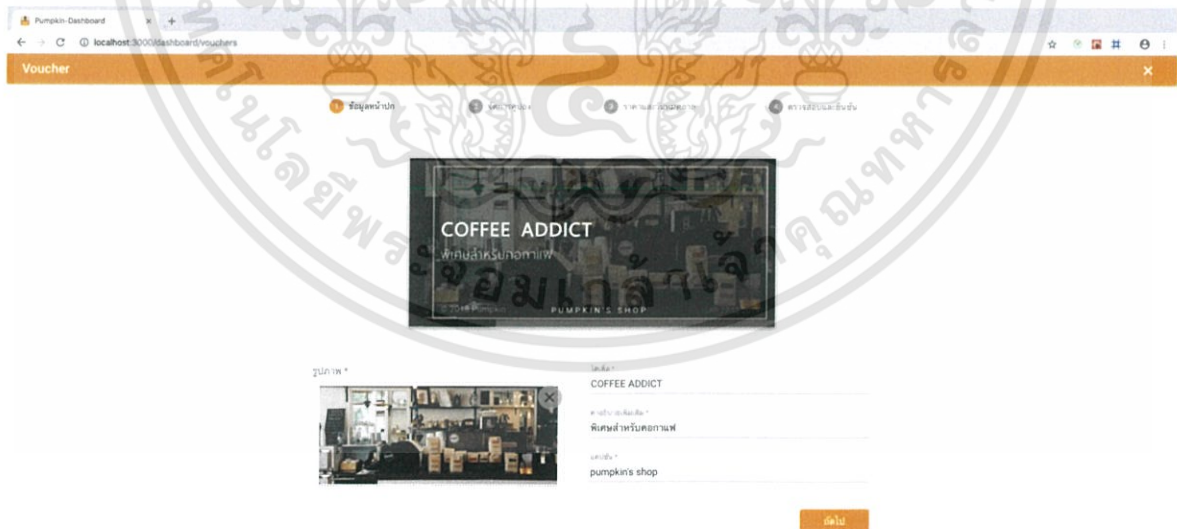
ภาพที่ 4.17 หน้าการจัดการข้อมูลบัตรกำนัลหน้าหลัก

ในส่วนของการสร้างบัตรกำนัล จะแบ่งเป็น 4 ขั้นตอนคือ กรอกข้อมูลหน้าปก จัดการคุกกี้ภายใน เล่มบัตรกำนัล กำหนดราคา และวันหมดอายุ ขั้นตอนสุดท้ายคือ การตรวจสอบ และยืนยัน

ขั้นตอนที่ 1 การกรอกข้อมูลหน้าปก ประกอบไปด้วย การเพิ่มรูปภาพปกเล่มบัตรกำนัล การกรอก หัวข้อเล่มบัตรกำนัล การกรอกคำอธิบาย และการกรอกแคปชั่น ดังภาพ 4.18 และ 4.19

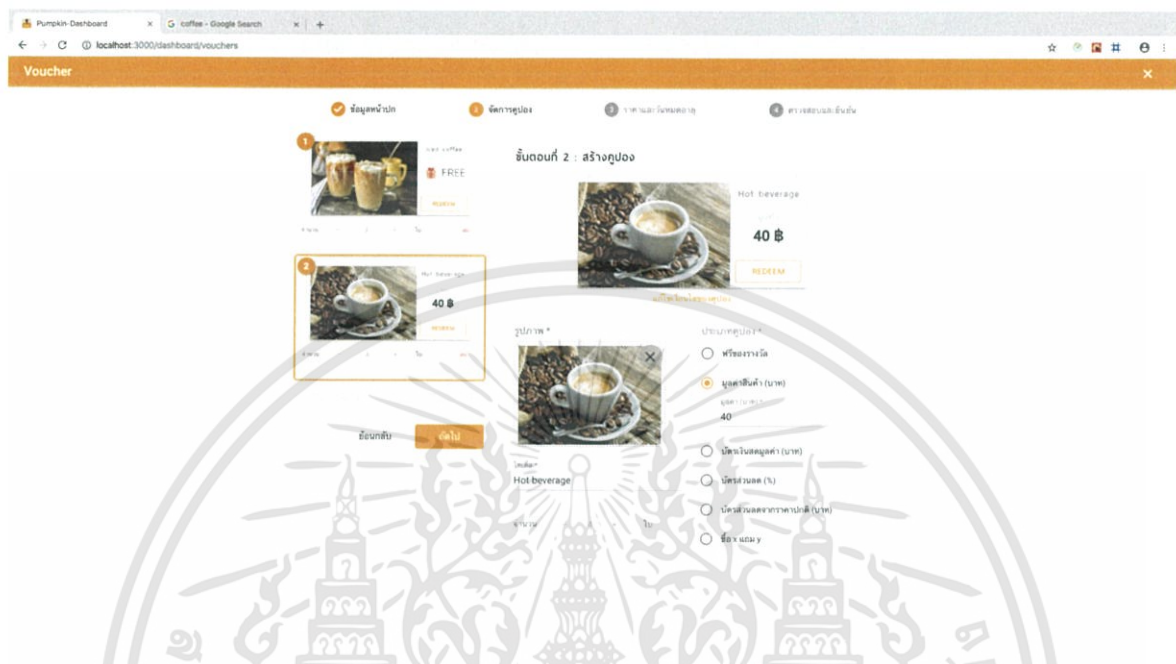


ภาพที่ 4.18 ภาพขั้นตอนการสร้างบัตรกำนัล ขั้นตอนที่ 1 (1)

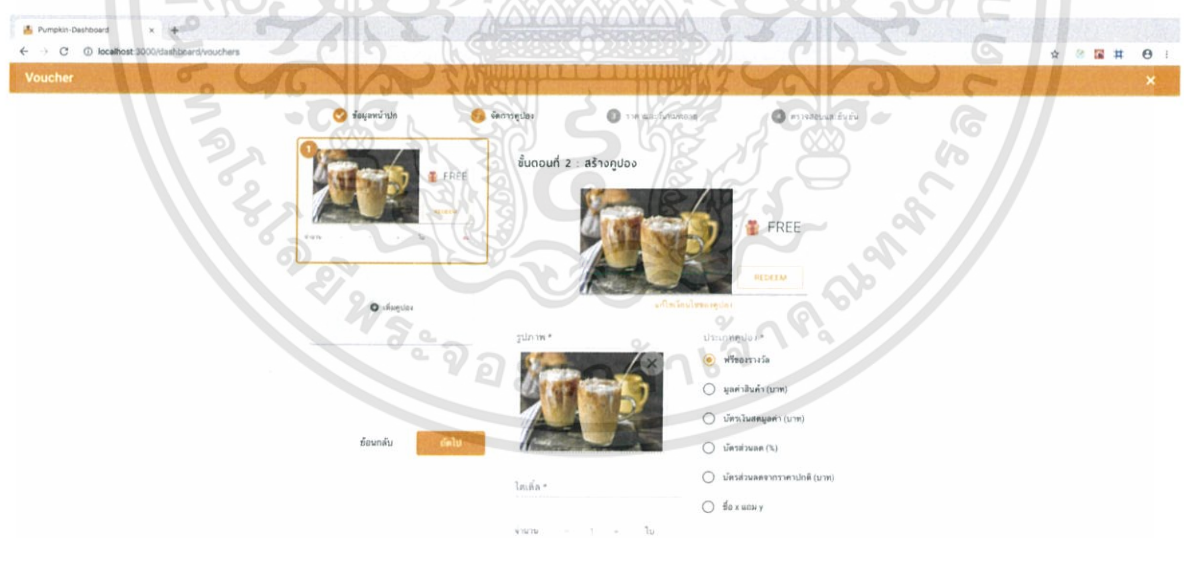


ภาพที่ 4.19 ภาพขั้นตอนการสร้างบัตรกำนัล ขั้นตอนที่ 1 (2)

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างคูปองภายในเล่มบัตรกำนัล ประกอบไปด้วยการกำหนดประเภทของคูปอง รายละเอียดต่าง ๆ ของคูปอง และจำนวนคูปองที่ต้องการ ดังภาพ 4.20 และ 4.21

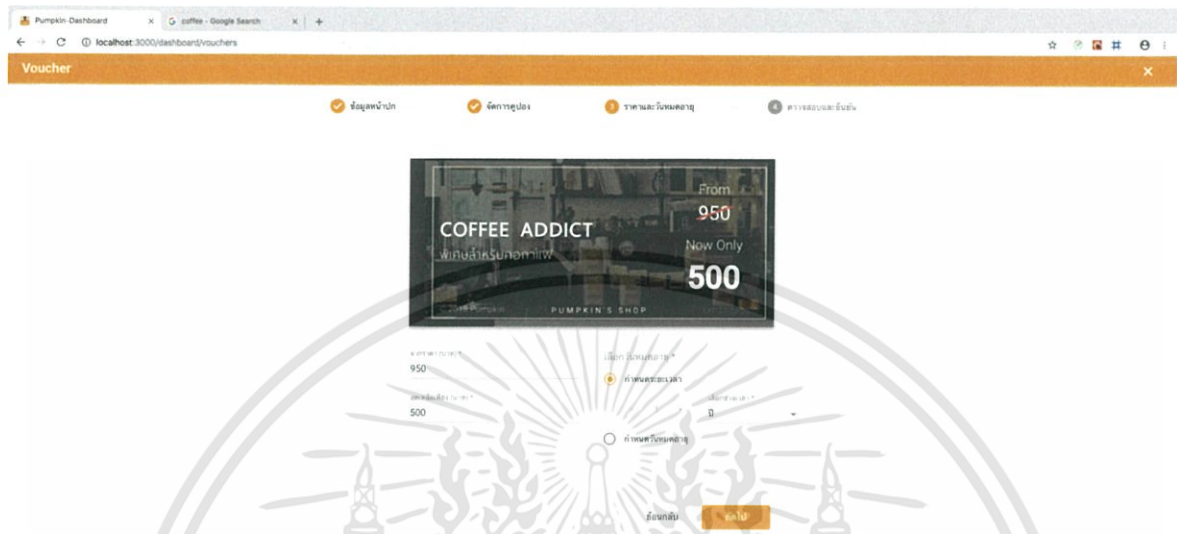


ภาพที่ 4.20 ภาพขั้นตอนการสร้างบัตรกำนัล ขั้นตอนที่ 2 (1)



ภาพที่ 4.21 ภาพขั้นตอนการสร้างบัตรกำนัล ขั้นตอนที่ 2 (2)

ขั้นตอนที่ 3 กำหนดราคา และวันหมดอายุของเล่มบัตรกำนัล โดยสามารถเลือกอายุของบัตรเป็น
ช่วงเวลา หรือระบุวันที่หมดอายุก็ได้ ดังภาพ 4.22 และ 4.23

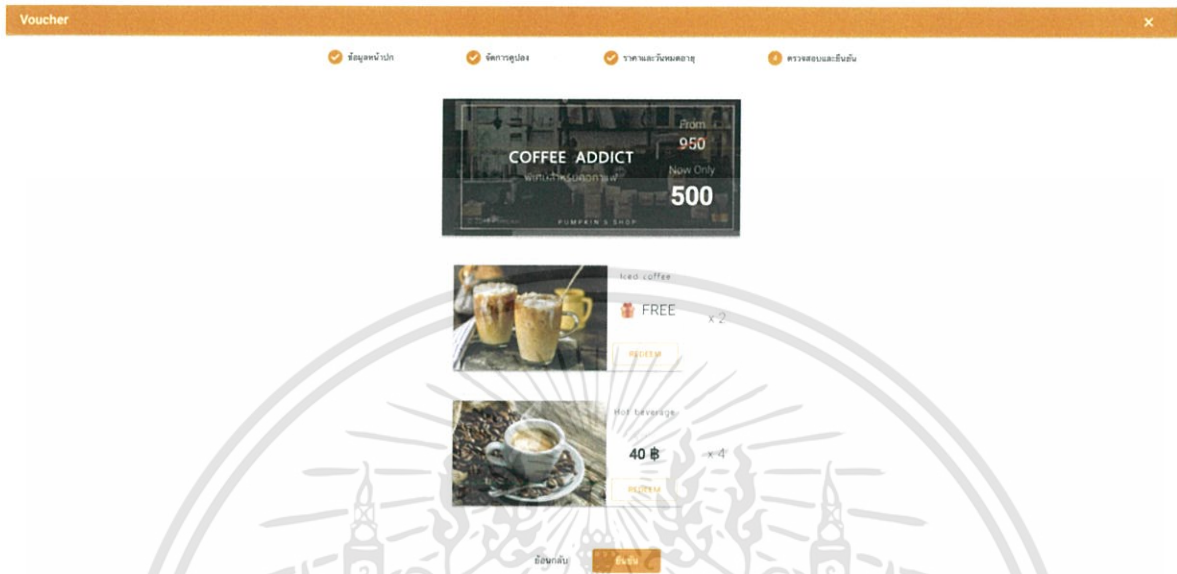


ภาพที่ 4.22 ภาพขั้นตอนการสร้างบัตรกำนัล ขั้นตอนที่ 3 (1)



ภาพที่ 4.23 ภาพขั้นตอนการสร้างบัตรกำนัล ขั้นตอนที่ 3 (2)

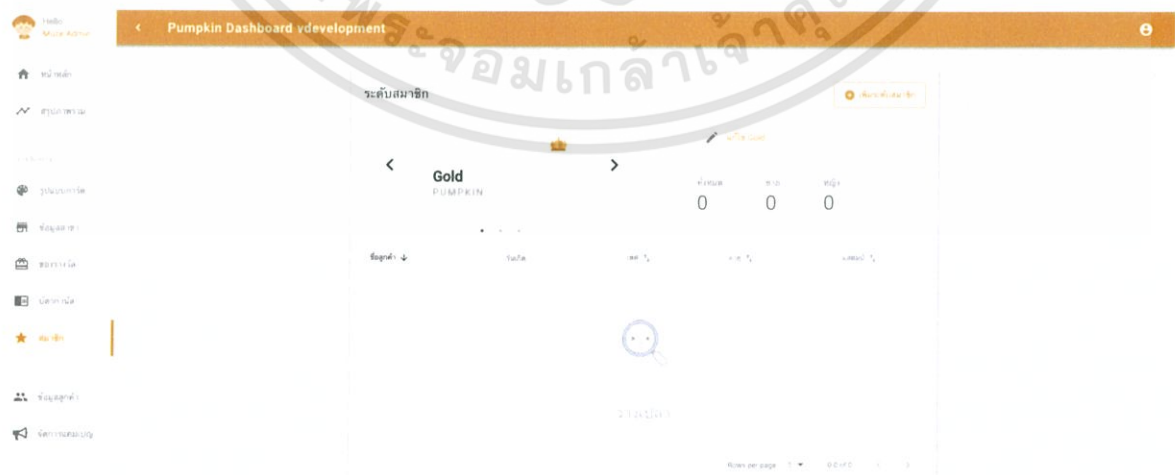
ขั้นตอนที่ 4 การตรวจสอบ และยืนยัน ขั้นตอนนี้จะแสดงภาพรวมทั้งหมดของเล่มบัตรกำนัลที่สร้างไปก่อนหน้านี้ ดังภาพ 4.24



ภาพที่ 4.24 ภาพขั้นตอนการสร้างบัตรกำนัล ขั้นตอนที่ 4

4.1.7 หน้าจัดการบัตรสมาชิก (Membership management page)

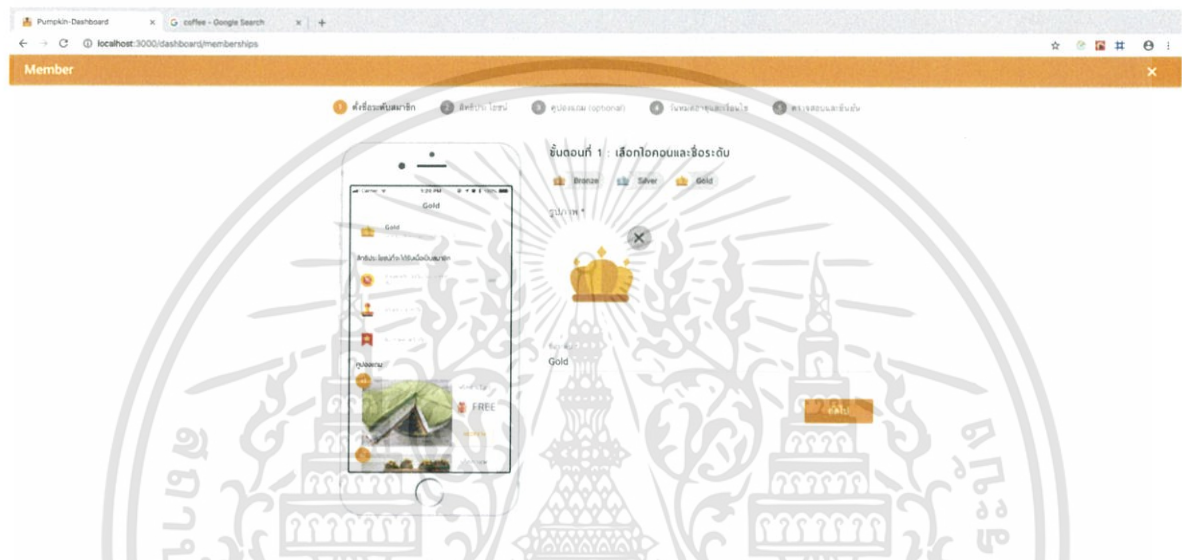
หน้าจัดการบัตรสมาชิกเป็นฟีเจอร์ที่เกิดขึ้นใหม่ จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถสร้างระดับสมาชิกของทางร้านตนเองได้ตามต้องการ เพื่อเป็นการเพิ่มสิทธิประโยชน์ต่าง ๆ ให้กับลูกค้า และเป็นการเพิ่มยอดขายไปในตัว โดยหน้าหลักของการจัดการบัตรสมาชิกประกอบไปด้วยระดับของสมาชิก ที่มีข้อมูลของลูกค้าทั้งหมดที่เป็นสมาชิกอยู่แสดงเป็นตาราง และในแต่ละคอลัมน์สามารถจัดเรียงตามข้อมูลได้ ดังภาพ 4.25



ภาพที่ 4.25 ภาพแสดงหน้าหลักของการจัดการบัตรสมาชิก

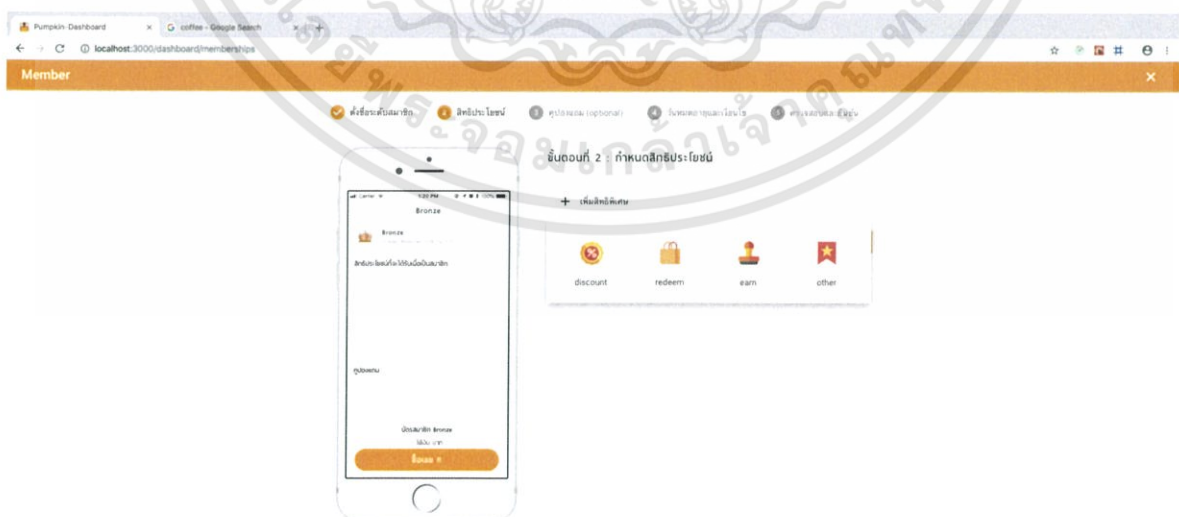
โดยการสร้างบัตรสมาชิกประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนตั้งชื่อระดับสมาชิก ขั้นตอนกำหนดสิทธิประโยชน์ ขั้นตอนการเพิ่มคูปองแถม (มี หรือไม่มีก็ได้) ขั้นตอนกำหนดวันหมดอายุ และเงื่อนไขของสมาชิก และขั้นตอนสุดท้ายคือขั้นตอนตรวจสอบ และยืนยันเพื่อสร้างบัตรสมาชิก

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอนการตั้งชื่อระดับสมาชิก ประกอบไปด้วยการกำหนดรูปภาพของบัตรสมาชิก และตั้งชื่อระดับสมาชิก โดยจะมีพรีวิวให้ดูทางด้านซ้าย ดังภาพ 4.26



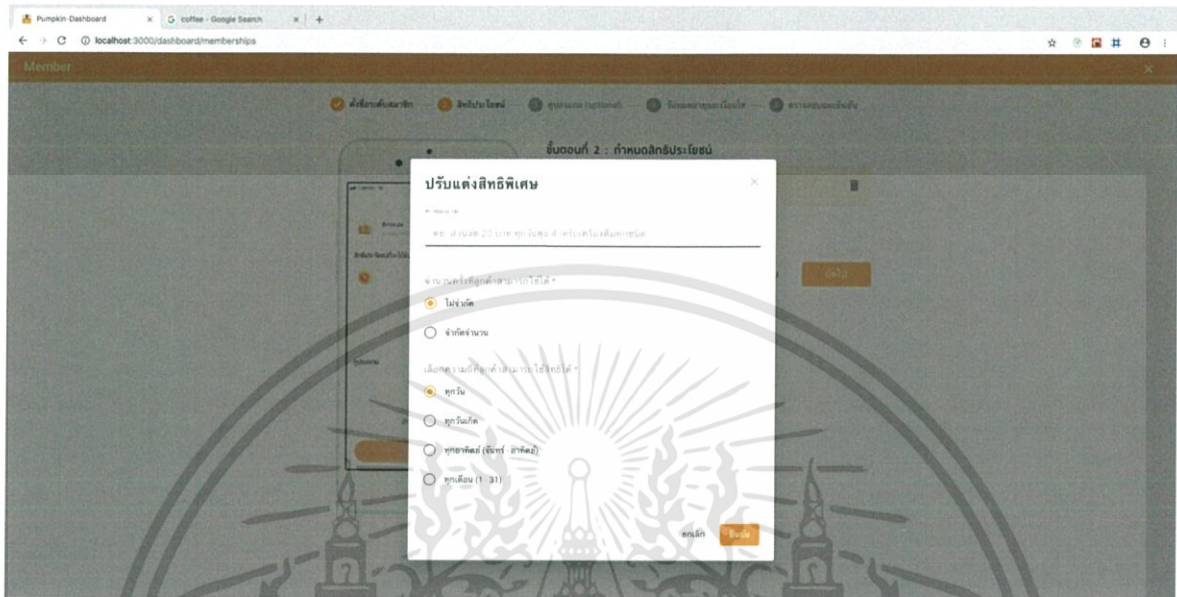
ภาพที่ 4.26 ภาพแสดงขั้นตอนการสร้างบัตรสมาชิก ขั้นตอนที่ 1

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนกำหนดสิทธิประโยชน์ต่าง ๆ ที่ผู้ถือบัตรสมาชิกจะได้รับ โดยจะแบ่งเป็น 4 ประเภทคือ ประเภทส่วนลด การแลกของรางวัล การรับแต้มเพิ่ม และอื่น ๆ ดังภาพ 4.27

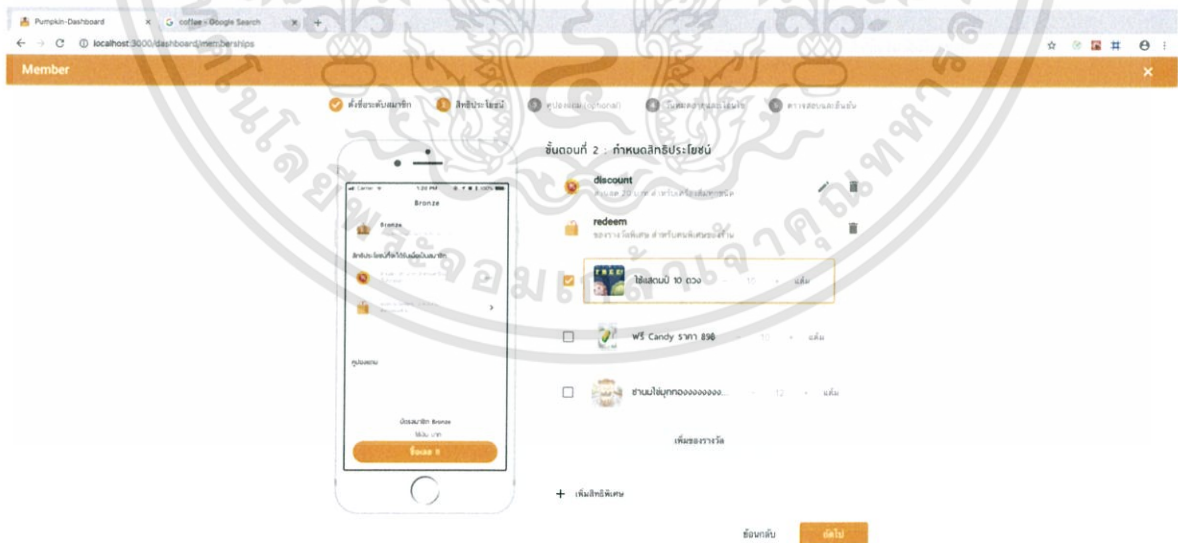


ภาพที่ 4.27 ภาพแสดงขั้นตอนการสร้างบัตรสมาชิก ขั้นตอนที่ 2 (1)

เมื่อทำการเลือกประเภทส่วนลดก็จะมีฟอร์มขึ้นมาให้กรอกรายละเอียดต่าง ๆ ดัง ภาพ 4.28 โดยสามารถกำหนดหัวข้อ จำนวนครั้งที่ใช้ได้ และช่วงเวลาที่ใช้สิทธิประโยชน์นี้ได้

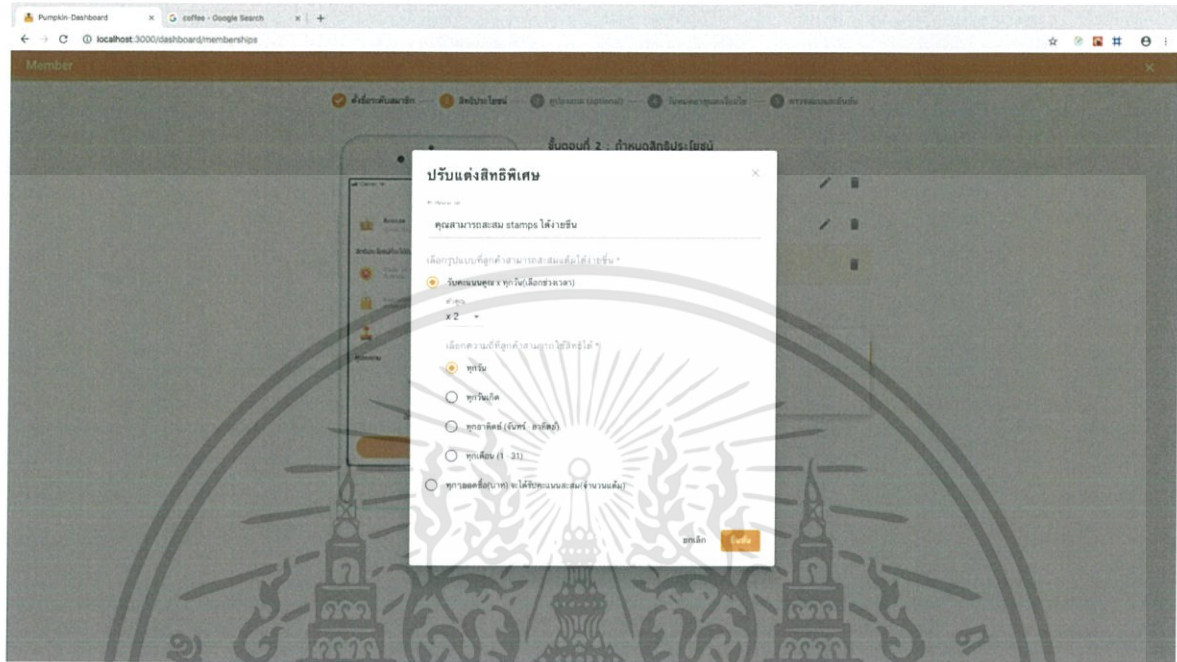


ภาพที่ 4.28 ภาพแสดงขั้นตอนการสร้างบัตรสมาชิก ขั้นตอนที่ 2 เมื่อเลือกประเภทส่วนลด เมื่อเลือกประเภทการแลกของรางวัล ก็จะเป็นฟอร์มให้กรอกรายละเอียดต่าง ๆ ดังภาพ 4.29 โดยสามารถเลือกของรางวัลที่เคยสร้างอยู่แล้ว หรือสร้างใหม่ก็ได้

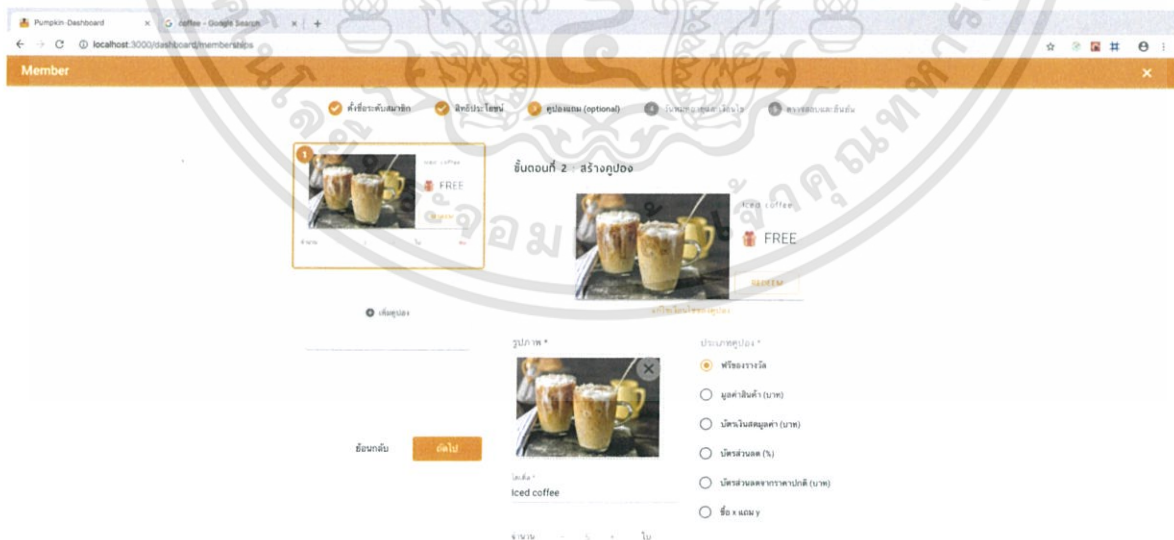


ภาพที่ 4.29 ภาพแสดงขั้นตอนการสร้างบัตรสมาชิก ขั้นตอนที่ 2 เมื่อเลือกประเภทแลกของรางวัล

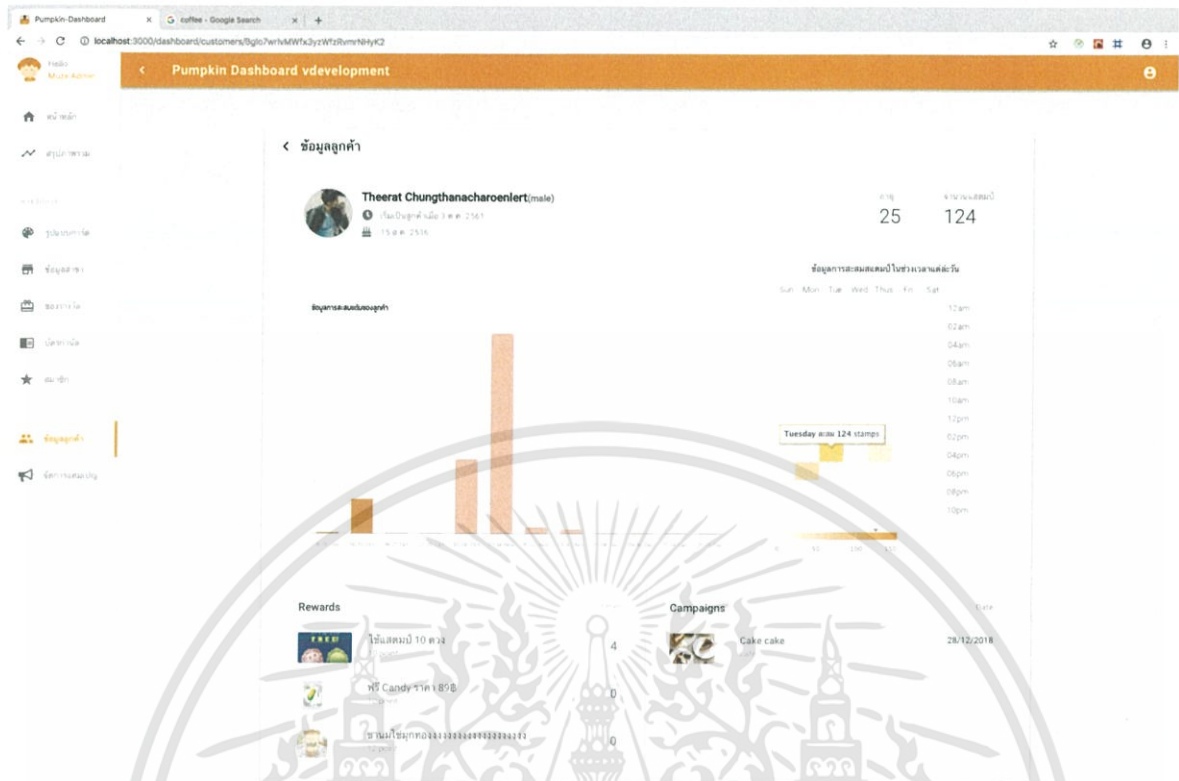
เมื่อเลือกประเภทการรับแต้ม ก็จะขึ้นฟอร์มให้กรอกข้อมูลต่าง ๆ ดังภาพ 4.30 โดยสามารถกรอกรายละเอียด



ภาพที่ 4.30 ภาพแสดงขั้นตอนการสร้างบัตรสมาชิก ขั้นตอนที่ 2 เมื่อเลือกประเภทการรับแต้ม ขั้นตอนที่ 3 การกำหนดคูปองแถม (มี หรือไม่มีก็ได้) ทำการสร้างคูปองแถมที่ต้องการ โดยสามารถเลือกประเภทของคูปอง รายละเอียด และจำนวนของคูปองได้ ดังภาพ 4.31



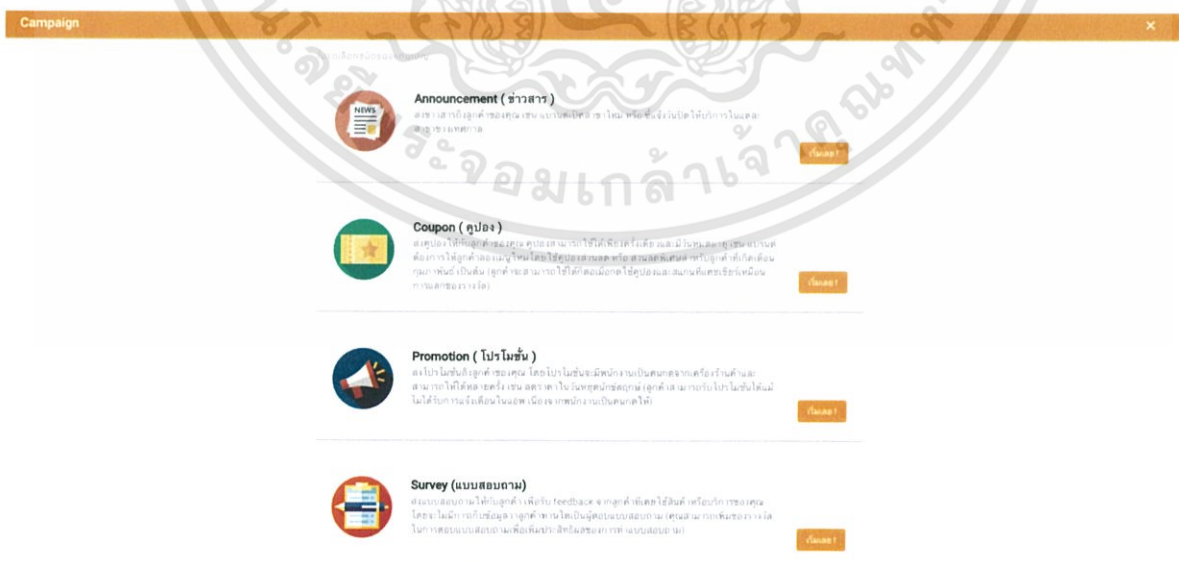
ภาพที่ 4.31 ภาพแสดงขั้นตอนการสร้างบัตรสมาชิก ขั้นตอนที่ 3



ภาพที่ 4.34 ภาพแสดงข้อมูลลูกค้า

4.1.9 หน้าจัดการแคมเปญ (Campaign management page)

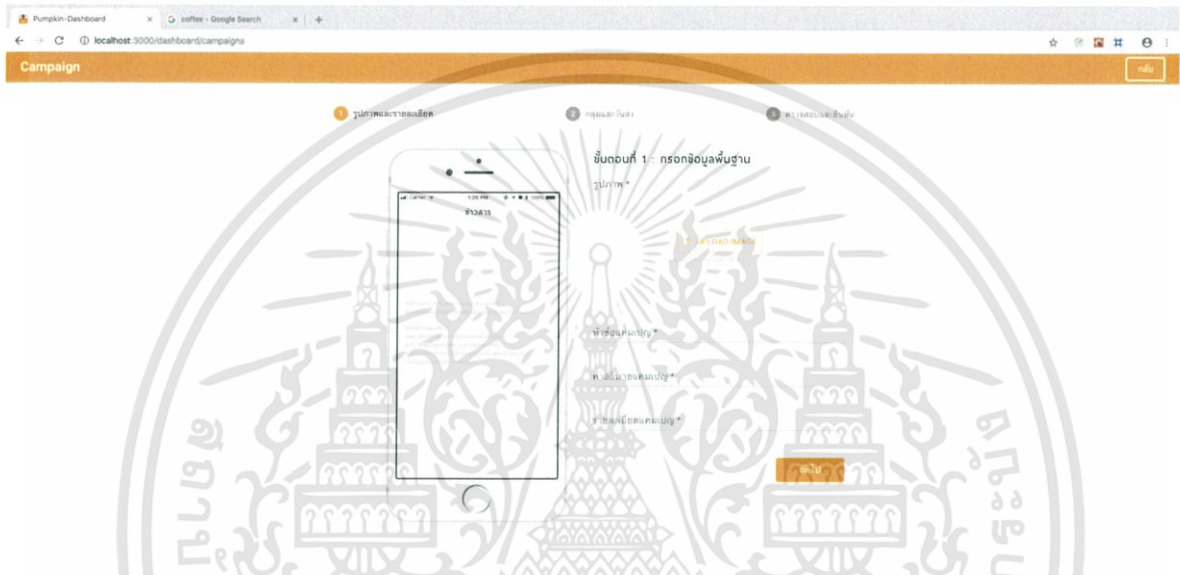
หน้าจัดการแคมเปญจัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้ามาจัดการทำแคมเปญต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง เพื่อเป็นการโปรโมทร้านค้า หรือเป็นการเพิ่มยอดขายได้ โดยแคมเปญจะแบ่งเป็น 4 ประเภท ดังภาพ 4.35



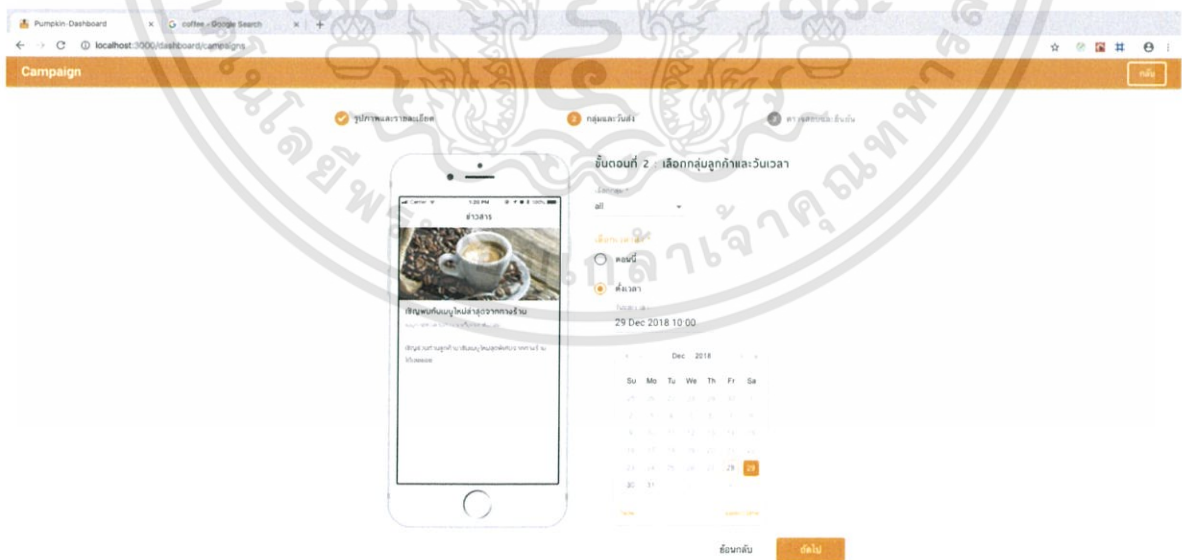
ภาพที่ 4.35 ภาพแสดงประเภทของแคมเปญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

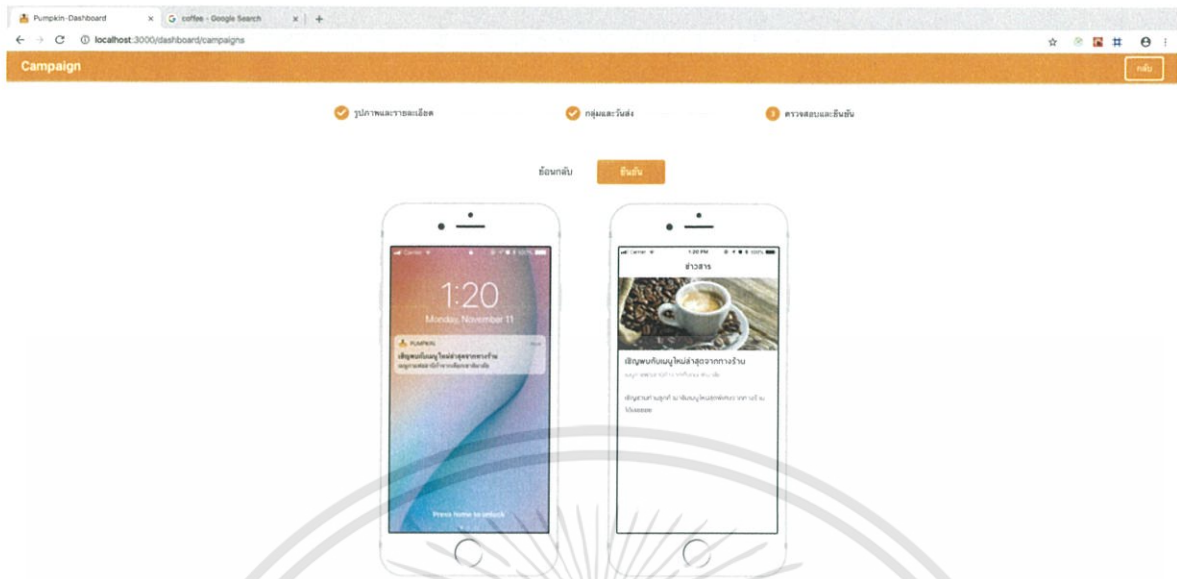
1. ประเภทข่าวสาร (Announcement) - ประเภทข่าวสารจะเป็นการส่งข้อความไปให้ลูกค้า เป็นโนติฟิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ เพื่อเป็นการส่งข้อมูลใหม่ ๆ เช่น เชิญเข้าร่วมกิจกรรมเปิดร้าน หรือนำเสนอเมนูใหม่ที่ทางร้านจัดทำขึ้น เป็นต้น โดยขั้นตอนในการสร้างข่าวสารมี 3 ขั้นตอน คือ กำหนดรูปภาพและรายละเอียด (ดังภาพ 4.36) กำหนดกลุ่มและวันที่ต้องการส่ง (ดังภาพ 4.37) และขั้นตอนตรวจสอบและยืนยัน (ดังภาพ 4.38)



ภาพที่ 4.36 ภาพแสดงขั้นตอนกำหนดรูปภาพ และรายละเอียด

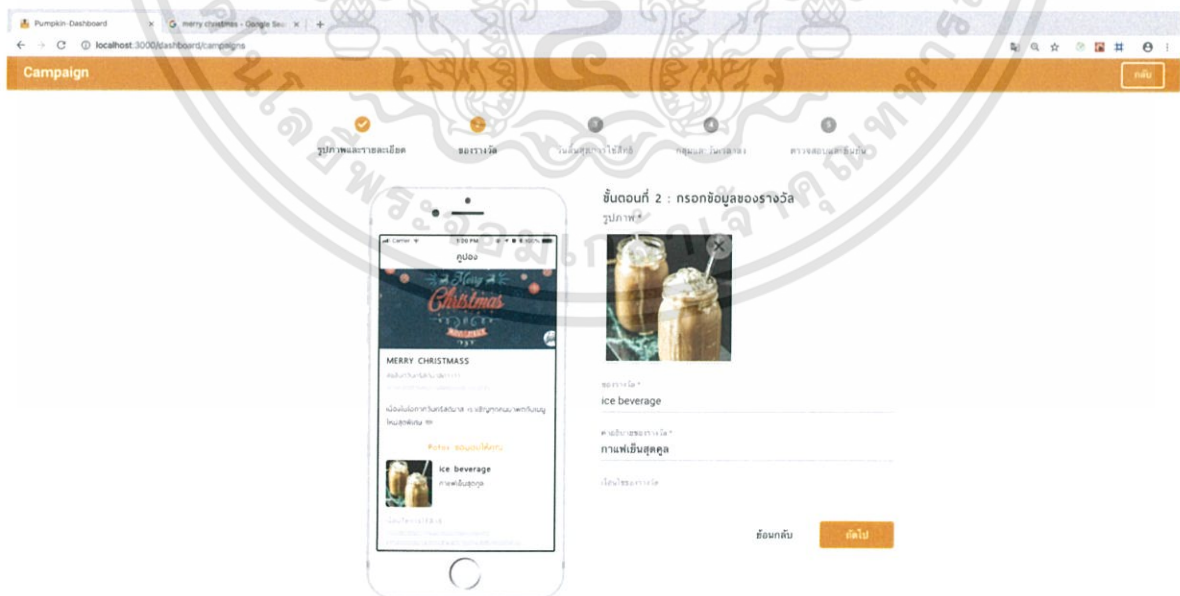


ภาพที่ 4.37 ภาพแสดงขั้นตอนกำหนดกลุ่ม และวันที่ต้องการส่ง

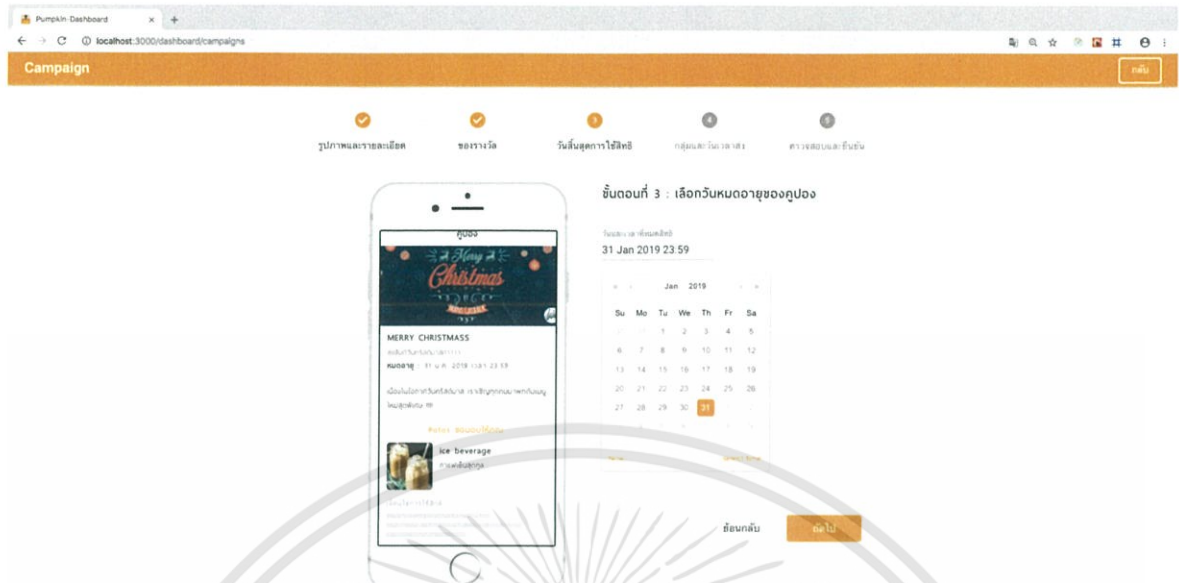


ภาพที่ 4.38 ภาพแสดงขั้นตอนการตรวจสอบ และยืนยัน

2. ประเภทคูปอง (Coupon) - ประเภทคูปองเป็นการสร้างคูปองที่สามารถใช้ได้เพียงครั้งเดียวเท่านั้น โดยการสร้างคูปองมี 5 ขั้นตอนคือ กำหนดรูปภาพและรายละเอียด (ดังภาพ 4.36) กำหนดของรางวัล (ดังภาพ 4.39) กำหนดวันสิ้นสุดการใช้สิทธิ (ดังภาพ 4.40) กำหนดกลุ่มและเวลาที่ต้องการส่ง (ดังภาพ 4.37) และขั้นตอนสุดท้ายคือขั้นตอนการตรวจสอบ และยืนยัน (ดังภาพ 4.38)

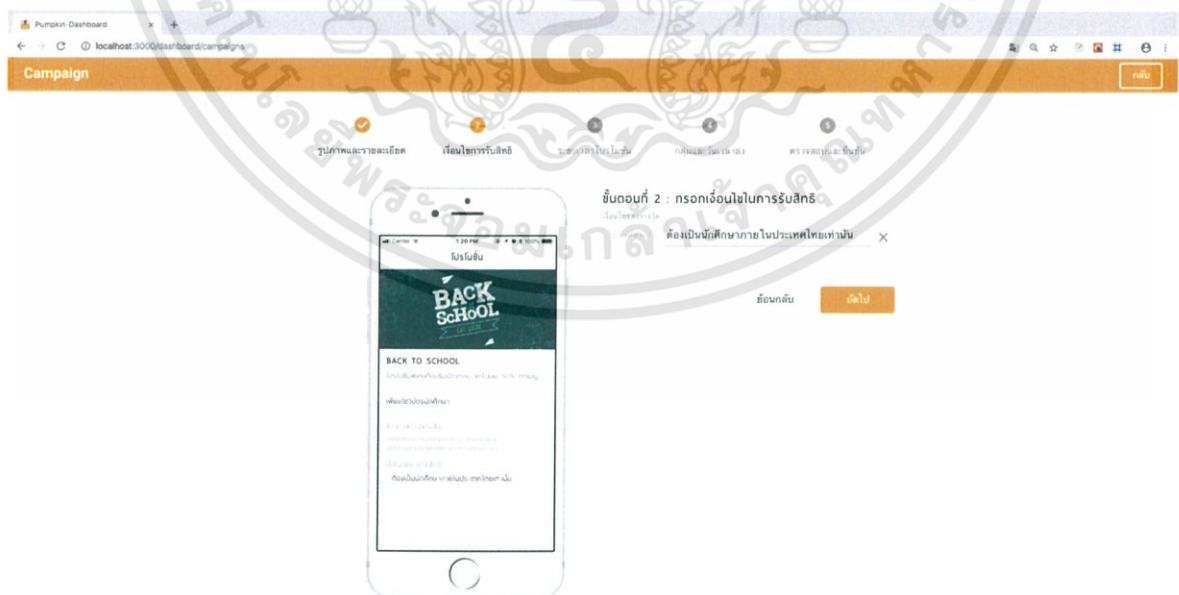


ภาพที่ 4.39 ภาพแสดงขั้นตอนการกำหนดของรางวัล

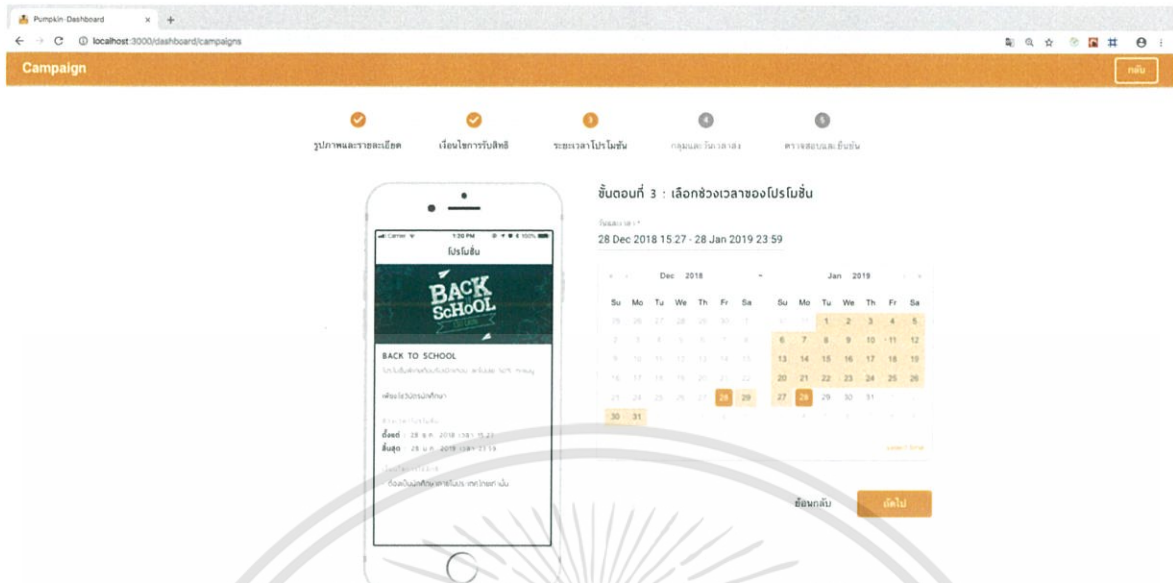


ภาพที่ 4.40 ภาพแสดงขั้นตอนการกำหนดวันที่สิ้นสุดการใช้สิทธิ์

3. ประเภทโปรโมชั่น (Promotion) - ประเภทโปรโมชั่นเป็นการสร้างสิทธิพิเศษที่สามารถเข้าร่วมได้หลายครั้งภายในเงื่อนไข และช่วงเวลาที่กำหนด โดยขั้นตอนการสร้างมีทั้งหมด 5 ขั้นตอน คือกำหนดรูปภาพและรายละเอียด (ดังภาพ 4.36) กำหนดเงื่อนไขการใช้สิทธิ์ (ดังภาพ 4.41) กำหนดระยะเวลาโปรโมชั่น (ดังภาพ 4.42) กำหนดกลุ่มและเวลาที่ต้องการส่ง (ดังภาพ 4.37) และขั้นตอนสุดท้ายคือขั้นตอนการตรวจสอบ และยืนยัน (ดังภาพ 4.38)



ภาพที่ 4.41 ภาพแสดงขั้นตอนการกำหนดเงื่อนไขการใช้สิทธิ์



ภาพที่ 4.42 ภาพแสดงขั้นตอนการกำหนดระยะเวลาโปรโมชั่น

4. ประเภทแบบสอบถาม (Survey) - จัดทำขึ้นเพื่อเป็นการให้ผู้ใช้งานสามารถสร้างแบบสอบถามให้กับลูกค้าของตนเองเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

4.2 ตารางเปรียบเทียบผลการทดลองของการออกแบบ

ตารางเปรียบเทียบต่อไปนี้เป็นผลลัพธ์ที่เกิดจากการไปทำแบบสอบถามจากผู้ใช้งานจริงที่ร้านค้าต่าง ๆ เทียบรูปแบบก่อนแก้ไขดีไซน์ และหลังแก้ไขดีไซน์

ตารางที่ 4.1 ตารางแสดงเปรียบเทียบผลลัพธ์หน้าการจัดการแบรนด์

ความสามารถในการเข้าใจ	ก่อนดีไซน์	หลังดีไซน์
ผู้ใช้งานสามารถเข้าใจตัวอย่างบัตรสะสมแต้ม	✗	✓
ผู้ใช้งานเข้าใจฟอร์มสำหรับกรอกข้อมูล	✓	✓
ผู้ใช้งานสามารถอัปโหลดโลโก้ได้	✗	✓
ผู้ใช้งานสามารถอัปโหลดภาพพื้นหลังได้	✗	✓

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 ตารางแสดงเปรียบเทียบผลลัพธ์หน้าการจัดการแบรนด์ (ต่อ)

ความสามารถในการเข้าใจ	เข้าใจ	ไม่เข้าใจ
ผู้ใช้งานสามารถเลือกสีการ์ดได้	✓	✓
ผู้ใช้งานสามารถเลือกสีตัวอักษรได้	✓	✓
ผู้ใช้งานสามารถเข้าใจตัวอย่างบัตรรางวัล	✗	✓
ผู้ใช้งานสามารถจัดการรูปแบบแบรนด์ได้ตามที่ตั้งใจ	✗	✓

ตารางที่ 4.2 ตารางแสดงเปรียบเทียบผลลัพธ์หน้าการจัดการข้อมูลสาขา

ความสามารถในการเข้าใจ	เข้าใจ	ไม่เข้าใจ
เข้าใจความหมายฟอร์มของแต่ละหัวข้อ	✗	✓
สามารถเพิ่มพนักงานประจำสาขาได้	✗	✓
สามารถเพิ่ม Qr code ได้	✗	✓
สามารถเพิ่มสาขาได้	✗	✓
สามารถแก้ไขสาขาได้ตามที่ตั้งใจ	✗	✓
สามารถลบสาขาได้	✓	✓

ตารางที่ 4.3 ตารางแสดงเปรียบเทียบผลลัพธ์หน้าการจัดการแคมเปญ

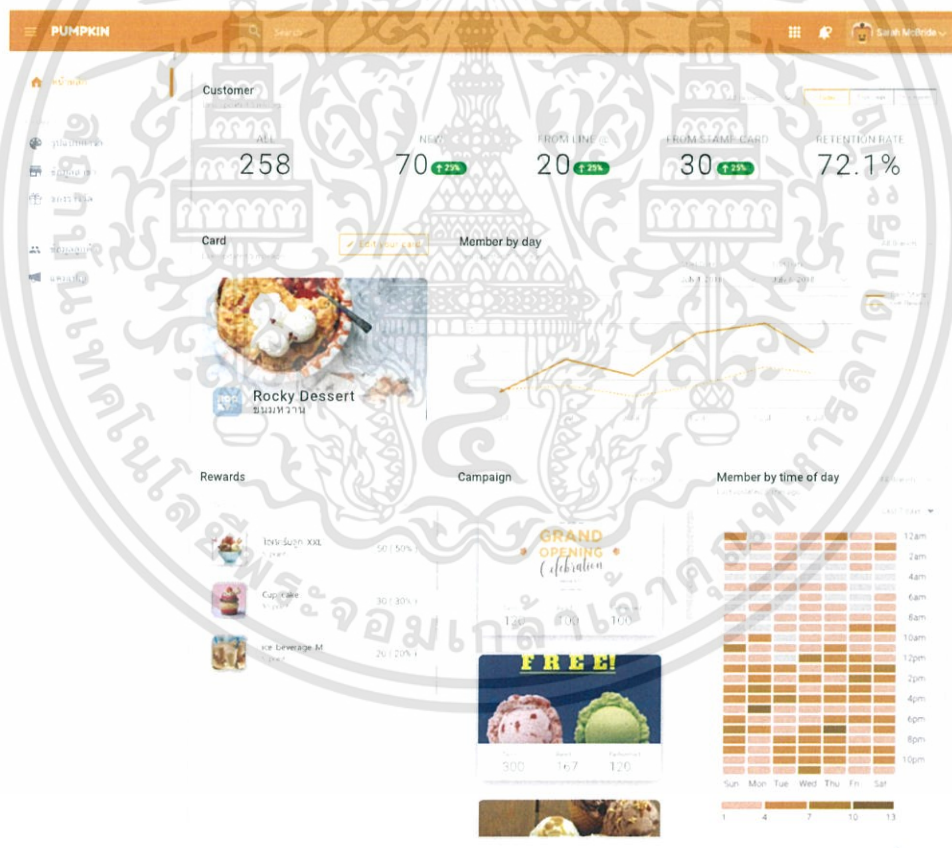
ความสามารถในการเข้าใจ	เข้าใจ	ไม่เข้าใจ
สามารถแยกประเภทของแคมเปญได้	✗	✓
เข้าใจความหมายฟอร์มของแต่ละหัวข้อ	✓	✓
สามารถอัปโหลดรูปภาพได้	✗	✓
สามารถส่งข่าวสารไปเฉพาะกลุ่มได้	✓	✓
เข้าใจความหมายของ “ส่งตอนนี้” และ “เลือกเวลาส่ง”	✓	✓
สามารถกำหนดช่วงเวลาของแคมเปญได้	✓	✓
สามารถเลือกวันจากปฏิทินได้	✗	✓
สามารถสร้างแคมเปญได้	✗	✓

4.3 การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

ในส่วนของการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ได้รับมอบหมายให้ออกแบบทั้งหมด 2 หน้า ประกอบไปด้วยหน้าแดชบอร์ด และหน้าสรุปภาพรวม

4.2.1 หน้าแดชบอร์ด (Dashboard page)

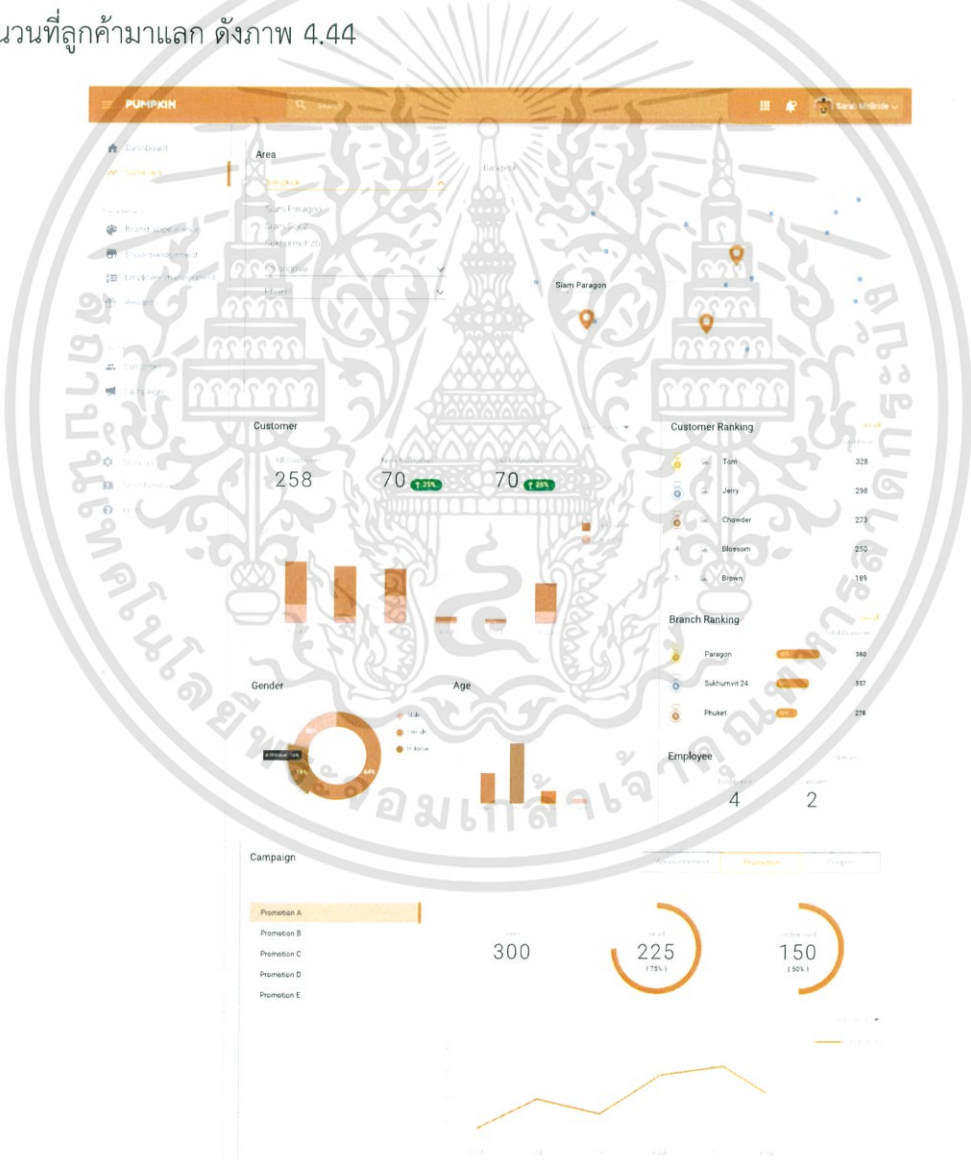
ประกอบไปด้วย ส่วนของข้อมูลลูกค้า ส่วนของรูปแบบการ์ด ส่วนแสดงข้อมูลลูกค้าที่ทำการแลกแต้มในแต่ละวันเป็นกราฟเส้น ส่วนข้อมูลของรางวัล ส่วนข้อมูลแคมเปญ ส่วนแสดงข้อมูลลูกค้าในแต่ละช่วงเวลาเป็นกราฟความหนาแน่น (Heatmap) ดังภาพ 4.43 โดยส่วนของข้อมูลลูกค้า และข้อมูลลูกค้าในแต่ละวันสามารถเลือกดูตามสาขา และช่วงเวลาที่กำหนดได้ ส่วนที่เป็นกราฟเส้น สามารถเลือกช่วงวันเวลาที่ต้องการดูข้อมูลได้



ภาพที่ 4.43 ภาพแสดงหน้าแดชบอร์ด

4.2.2 หน้าสรุปภาพรวม (Summary page)

ประกอบไปด้วย ส่วนแสดงตำแหน่งของสาขาต่าง ๆ ตามจังหวัด โดยจะจัดแสดงตำแหน่งของสาขาที่มีอยู่ตามจังหวัด เพื่อดูความหนาแน่นของสาขาในแต่ละพื้นที่ ส่วนของข้อมูลลูกค้า จัดแสดงในรูปแบบของกราฟแท่งโดยจะแสดงจำนวนลูกค้าเก่า เปรียบเทียบกับจำนวนลูกค้าใหม่ในแต่ละวัน และข้อมูลลูกค้าที่จัดแสดงในรูปแบบกราฟวงกลมแยกเพศ และกราฟแท่งจัดเรียงตามอายุ ส่วนของการจัดลำดับลูกค้าตามการได้รับแต้ม เพื่อนำข้อมูลนี้ไปจัดเป็นของสมนาคุณให้กับลูกค้าได้ ส่วนของการจัดลำดับยอดการแลกแต้มตามแต่ละสาขา ส่วนของแสดงข้อมูลแคมเปญที่บอกจำนวนส่ง จำนวนที่อ่าน (ในกรณี announcement) และจำนวนที่ลูกค้ามาแลก ดังภาพ 4.44



ภาพที่ 4.44 ภาพแสดงหน้าสรุปผลรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

บทสรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

การพัฒนาเว็บไซต์แอปพลิเคชันจัดการระบบบริหารสัมพันธ์ลูกค้า เพื่อให้แอปพลิเคชันสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยการนำเทคโนโลยีเข้ามาปรับใช้ในการดำเนินงาน เพื่อให้พนักงานทีม Pumpkin มีความสะดวกสบายมากขึ้นในการทำงาน พร้อมทั้งสามารถทำงานได้อย่างรวดเร็วมากยิ่งขึ้น การดำเนินงานของการวิจัยนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลัก คือ

5.1.1 การออกแบบเว็บไซต์แอปพลิเคชัน

ทำการออกแบบแอปพลิเคชันตามความต้องการที่ได้รับมอบหมายมาเกิดความสวยงาม น่าใช้งาน ง่ายต่อการใช้งาน และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้ใช้งานมากยิ่งขึ้น

5.1.2 การพัฒนาเว็บไซต์แอปพลิเคชัน

ทำการพัฒนาเว็บไซต์แอปพลิเคชัน 2 หน้า (Page) คือ หน้าแดชบอร์ด (Dashboard) และหน้าสรุปภาพรวม (Summary page) ให้ผู้ใช้งานเกิดประโยชน์สูงสุดในการเข้ามาดูข้อมูลต่าง ๆ

5.2 ปัญหาที่พบในระหว่างการทำงาน

- การออกแบบหน้าเว็บไซต์แอปพลิเคชันในตอนแรก เมื่อนำไปเสนอให้กับผู้ใช้งานจริงยังไม่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานมากเท่าที่ควร
- บางความต้องการของผู้ใช้งานไม่สามารถนำมาพัฒนาได้

5.3 วิธีการแก้ไขปัญหาที่พบในระหว่างการทำงาน

- ทำการหาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น จากนั้นทำการวิจัย และค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อทำมาปรับใช้กับงาน
- ทำการเจรจากับทางผู้ใช้งานเพื่อหาข้อสรุปที่สามารถเป็นที่ยอมรับได้ทั้งสองฝ่าย

5.4 ข้อเสนอแนะ

- ควรปรับเปลี่ยนหรือเพิ่มความรู้ต่าง ๆ ในห้องเรียน ให้เหมาะสมกับการทำงานมากขึ้น เช่น เพิ่มวิชาการเรียนรู้แบบปฏิบัติให้มากยิ่งขึ้น
- เนื่องจากเทคโนโลยีมีการพัฒนาอย่างสม่ำเสมอ ควรมีการนำเทคโนโลยีใหม่ๆเข้ามาใช้เพื่อช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของระบบ



เอกสารอ้างอิง

- [1] “ข้อมูลสถานประกอบการ” [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก
<https://www.muze.co.th>
(วันที่ค้นข้อมูล 1 ธันวาคม 2561)
- [2] “Visual studio code” [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก
<https://www.mindphp.com/บทความ/microsoft/4829-visual-studio-code.html>
(วันที่ค้นข้อมูล 1 ธันวาคม 2561)
- [3] “จาวาสคริปต์” [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก
<http://www.mindphp.com/%E0%B8%84%E0%B8%B9%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%B7%E0%B8%AD/73%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3/2187javajavascript%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3.html>
(วันที่ค้นข้อมูล 1 ธันวาคม 2561)
- [4] “Sourcetree” [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก
<https://medium.com/@ittipon.bay/สอนใช้-sourcetree-ให้พอทำงานด้วยกันได้-c1ced7c7d336>
(วันที่ค้นข้อมูล 4 ธันวาคม 2561)
- [5] “Sketch” [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก
<https://www.designil.com/sketch-3-ui-design.html>
(วันที่ค้นข้อมูล 4 ธันวาคม 2561)
- [6] “Abstract” [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก
<https://medium.com/20scoops-cnx/what-is-the-best-git-for-sketch-2b17fe4f1126>
(วันที่ค้นข้อมูล 4 ธันวาคม 2561)

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

- [7] “Zeplin” [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก
<https://medium.com/@prapontinnabutr/zeplin-ของดีที่ช่วยประหยัดเวลาและทำให้-dev-designer-ทำงานกันง่ายขึ้น-fad54dbdb3c1>
(วันที่ค้นข้อมูล 5 ธันวาคม 2561)
- [8] “Material Ui” [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก
<http://www.siamhttp.com/site/article/google-material-design.html>
(วันที่ค้นข้อมูล 5 ธันวาคม 2561)
- [9] “Firebase” [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก
<https://medium.com/jed-ng/firebase-คืออะไร-มาดูวิธีสร้าง-project-และทำความรู้จักกับ-firebase-d48bfac67b14>
(วันที่ค้นข้อมูล 6 ธันวาคม 2561)
- [10] “Material Ui” [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก
<http://www.siamhttp.com/site/article/google-material-design.html>
(วันที่ค้นข้อมูล 6 ธันวาคม 2561)
- [11] “Flowchart” [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก
<http://share.olanlab.com/th/it/blog/view/214>
(วันที่ค้นข้อมูล 6 ธันวาคม 2561)
- [12] “การออกแบบยูเซอร์อินเทอร์เฟซ” [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก
<http://www.monmai.net/ux-ui/>
(วันที่ค้นข้อมูล 18 มกราคม 2561)



1. ทำการติดตั้งโปรแกรมดังต่อไปนี้

- โปรแกรม Abstract
- โปรแกรม Sketch
- โปรแกรม Zeplin

2. เข้าไปที่โปรแกรม Abstract จากนั้นเลือกโปรเจกต์ที่ตนกำลังทำอยู่ ดังภาพ ก.1 หลังจากนั้น กดหมวดหมู่ master และกดปุ่ม EDIT IN SKETCH เพื่อทำการดูงานออกแบบล่าสุดที่มีอยู่ ดังภาพ ก.2

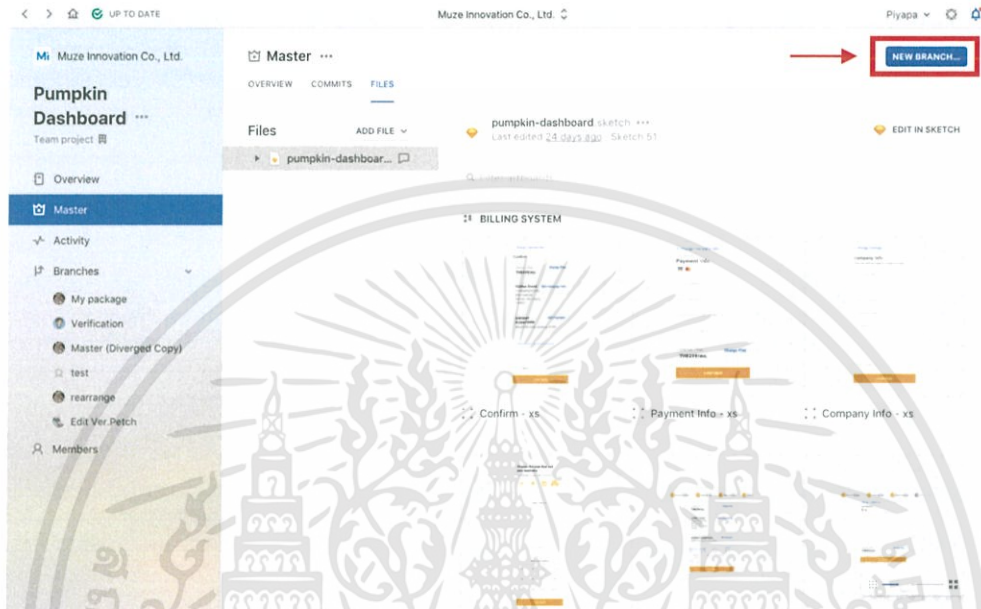


ภาพที่ ก.1 ภาพแสดงโปรแกรม Abstract หน้าหลัก

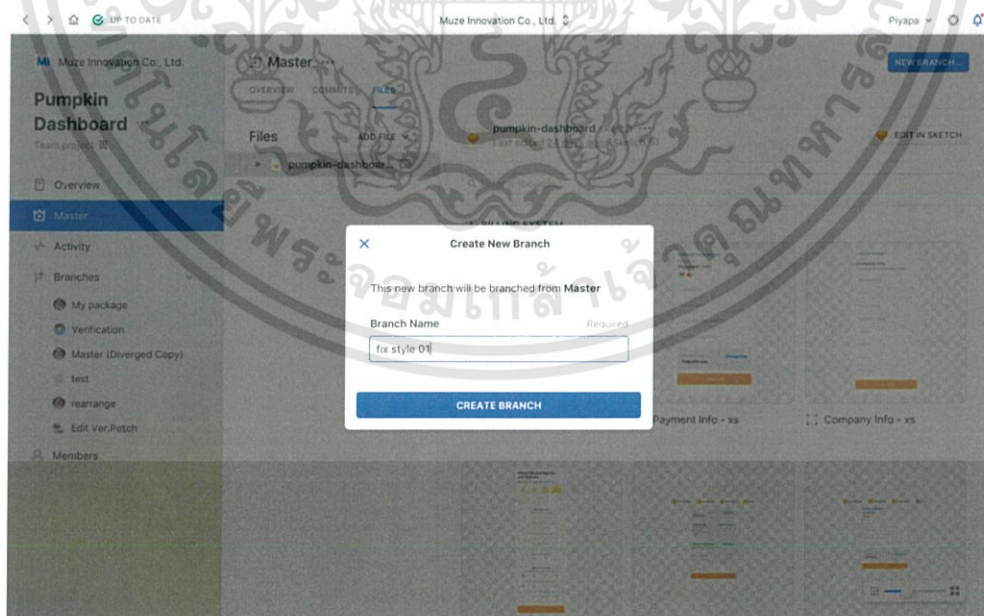
ภาพที่ ก.2 ภาพแสดงโปรแกรม Abstract

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ทำการ create new branch ดังภาพ ก.3 เพื่อเวลาทำการแก้ไขงานดีไซน์หากมีการผิดพลาดจะไม่ไปกระทบกับงานเก่าที่แก้ไขไปครั้งล่าสุด เมื่อกดปุ่ม new branch ทำการกำหนดชื่องานแก้ไขครั้งนี้ และกดปุ่ม create branch ดังภาพ ก.4

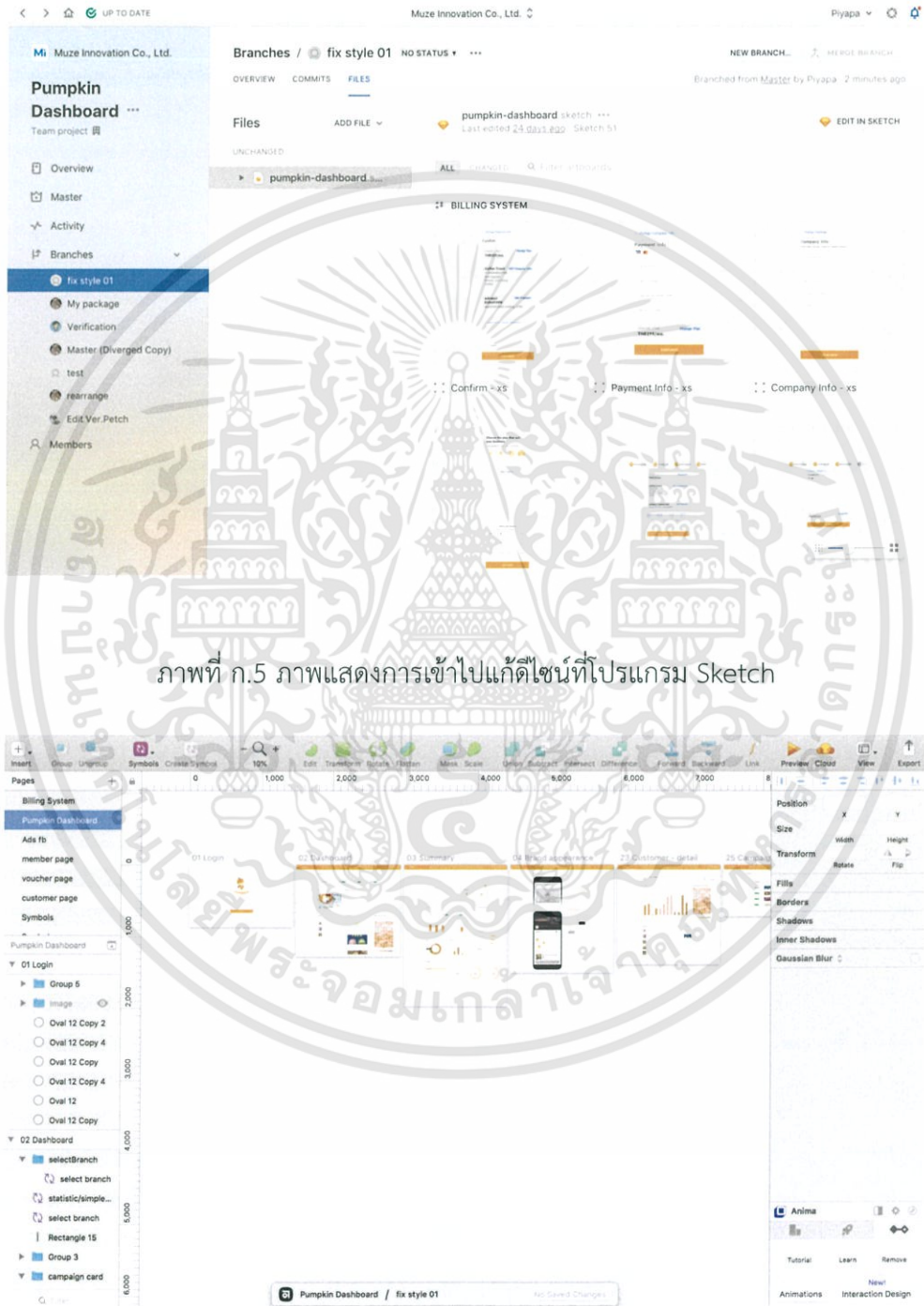


ภาพที่ ก.3 ภาพแสดงการ create new branch (1)



ภาพที่ ก.4 ภาพแสดงการ create new branch (2)

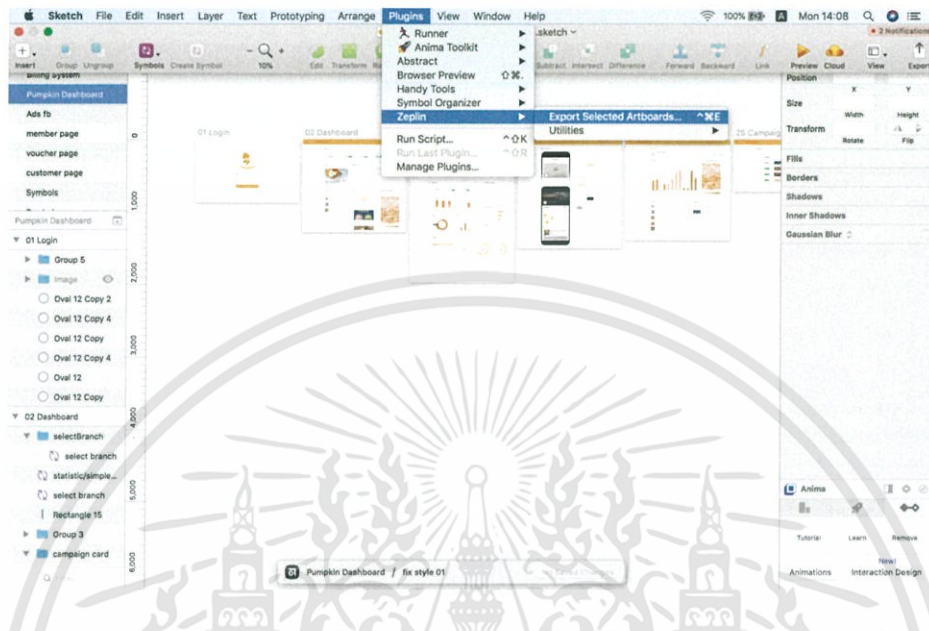
4. เมื่อทำการ create new branch เสร็จ กดไปที่ปุ่ม EDIT IN SKETCH เพื่อทำการแก้ไขดีไซน์ที่โปรแกรม Sketch ดังภาพ ก.5 จากนั้นทำการออกแบบเว็บแอปพลิเคชันตามที่ต้องการภายในโปรแกรม Sketch ดังภาพ ก.6



ภาพที่ ก.5 ภาพแสดงการเข้าไปแก้ไขดีไซน์ที่โปรแกรม Sketch

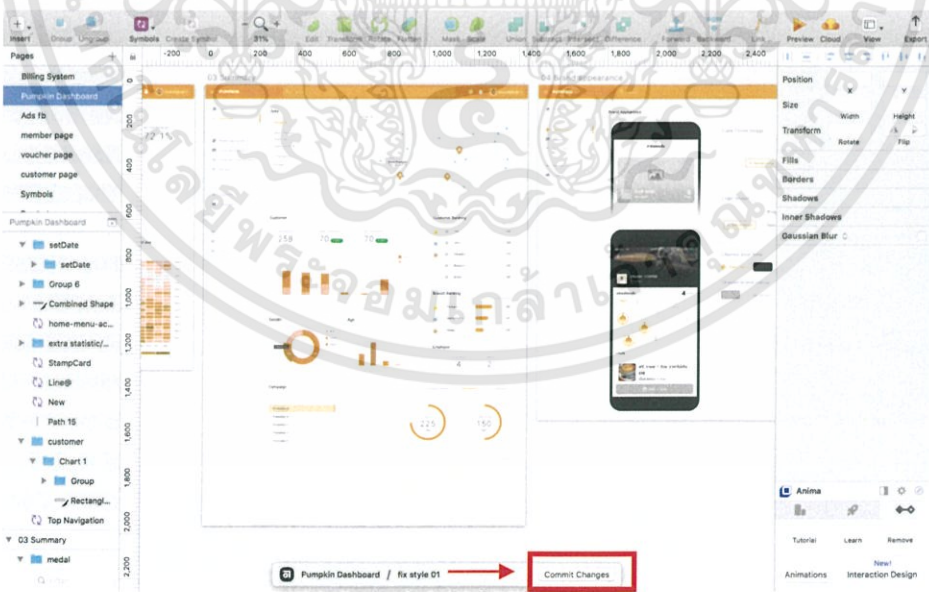
ภาพที่ ก.6 ภาพแสดงโปรแกรม Sketch

5. เมื่อทำการแก้ไข ออกแบบเว็บแอปพลิเคชันเสร็จแล้ว จากนั้นให้เอ็กซ์พอร์ตไฟล์ไปยังโปรแกรม Zeplin ดังภาพ ก.7 เพื่อแชร์ให้นักพัฒนาเข้ามาดูแล้วนำดีไซน์ดังกล่าวไปพัฒนาต่อ

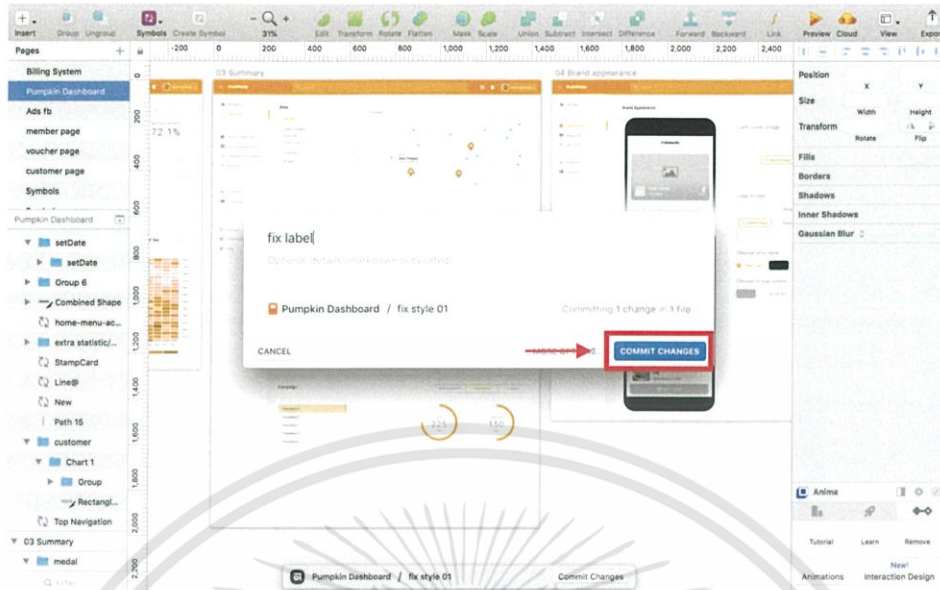


ภาพที่ ก.7 ภาพแสดงขั้นตอนการเอ็กซ์พอร์ตไฟล์ไปยังโปรแกรม Zeplin

6. จากนั้นเมื่อทำการเอ็กซ์พอร์ตไฟล์เสร็จเรียบร้อย ทำการบันทึกสิ่งที่แก้ไขไปเพื่อไปอัปเดตที่โปรแกรม Abstract โดยการกดปุ่ม commit changes ดังภาพ ก.8 และ ก.9



ภาพที่ ก.8 ภาพแสดงขั้นตอนบันทึกการเปลี่ยนแปลง (1)



ภาพที่ ก.9 ภาพแสดงขั้นตอนบันทึกการเปลี่ยนแปลง (2)

7. เมื่อทำการ commit branches เรียบร้อยแล้ว จากนั้นไปยังโปรแกรม Abstract จะเห็นว่ามิหน้าไหน ที่ได้รับการเปลี่ยนแปลงบ้าง ทำการตรวจสอบอีกที เมื่อถูกต้องแล้ว กดที่ปุ่ม merge branch ดังรูป ก.10 เพื่อทำการอัปเดตให้ทุกคนที่ร่วมทำงานด้วยเห็นการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว



ภาพที่ ก.10 ภาพแสดงขั้นตอนบันทึกการเปลี่ยนแปลง (2)



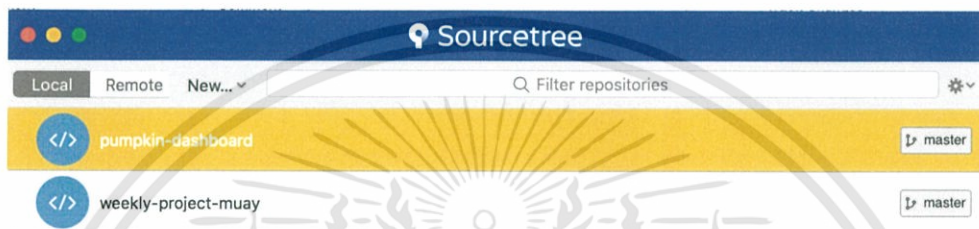
ภาคผนวก ข

ขั้นตอนการพัฒนาโดยใช้โปรแกรม Sourcetree และ Visual Studio Code

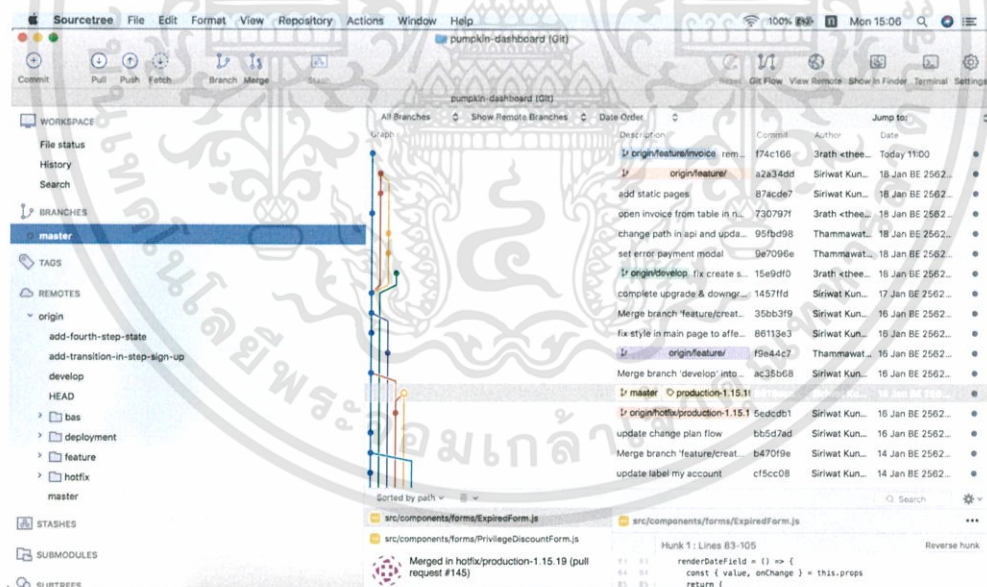
1. ทำการติดตั้งโปรแกรมดังต่อไปนี้

- โปรแกรม Sourcetree
- โปรแกรม Visual Studio Code

2. ทำการเลือกโปรเจกต์ที่ต้องการพัฒนาจากโปรแกรม Sourcetree ดังภาพ ข.1 เมื่อกดเข้าไปจะเป็นหน้าแสดงประวัติการเปลี่ยนแปลงโค้ดทั้งหมดดังภาพ ข.2

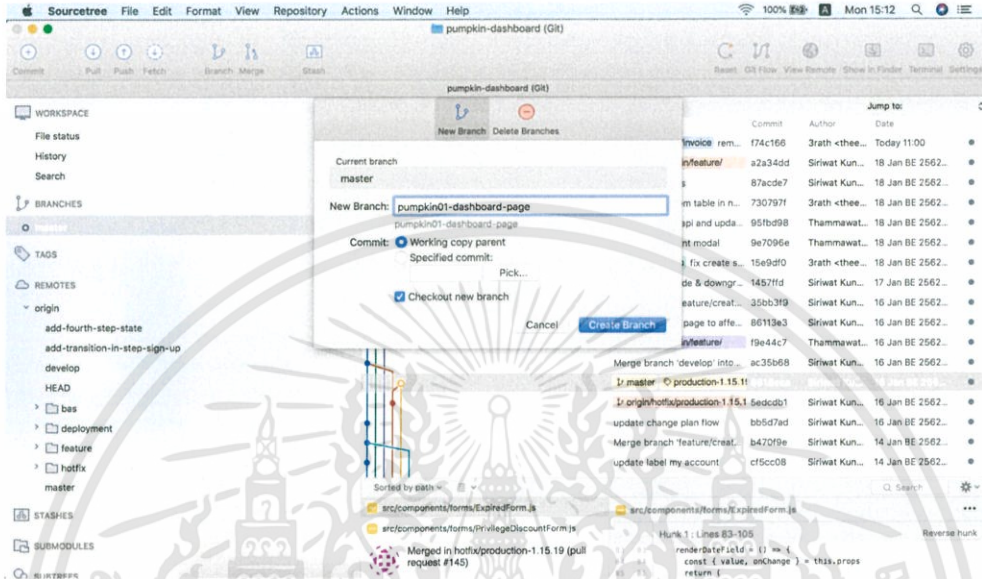


ภาพที่ ข.1 ภาพแสดงขั้นตอนการเข้าเลือกโปรเจกจากโปรแกรม Sourcetree



ภาพที่ ข.2 ภาพแสดงหน้าประวัติการเปลี่ยนแปลงโค้ดทั้งหมดที่เกิดขึ้น

3. ทำการ create new branch ดังภาพ ข.3 เพื่อเวลาทำการแก้ไขโค้ดหากมีการผิดพลาดจะไม่ไปกระทบกับงานเก่าที่แก้ไขไปครั้งล่าสุด เมื่อกดปุ่ม new branch ทำการกำหนดชื่องานแก้ไขครั้งนี้ และกดปุ่ม create branch



ภาพที่ ข.3 ภาพแสดงการ create new branch

4. เมื่อทำการสร้างบรานซ์เรียบร้อยแล้ว เข้าไปที่โปรแกรม Visual Studio Code เพื่อทำการโค้ดดิ้ง โดยเมื่อเปิดโปรแกรม กดไปที่ open folder... > เลือกไปยังโฟลเดอร์ที่เก็บโปรเจกต์ที่ต้องการพัฒนา

5. ทำการแก้ไขโค้ดตามต้องการ เมื่อทำการแก้ไขโค้ดเรียบร้อยแล้ว ทำการบันทึก และ commit จากนั้นทำการ merge branch ภายในโปรแกรม Source ดังภาพ ข.4



ภาพที่ ข.4 ภาพแสดงการ merge branch