



ระบบรวมสูตรเบเกอรี่

Bakery Recipes System

จัดทำโดย

นางสาวฐิตาพร เต็มสุข รหัสนักศึกษา 653380015-9

นายกัมแพงเพชร สิงห์ขรณ์ รหัสนักศึกษา 653380120-2

นางสาวทักษนันท์ แก้วกลม รหัสนักศึกษา 653380130-9

นายณรงค์ฤทธิ์ พาอามาต รหัสนักศึกษา 653380265-6

นางสาวพัฒน์ธิดา เพ็ชรภักดี รหัสนักศึกษา 653380274-5

นางสาวมธุริตา จันดาวงศ์ รหัสนักศึกษา 653380279-5

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.พฤษดี ศิริแสงตระกูล

เอกสารนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชา ระบบจัดการฐานข้อมูลและการออกแบบฐานข้อมูล

(Database Management System and Database Design)

ประจำภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566

วิทยาลัยการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ชื่อหัวข้อโครงการภาษาไทย	: ระบบรวมสูตรเบเกอรี่	
ชื่อหัวข้อโครงการภาษาอังกฤษ	: Bakery Recipes System	
ชื่อผู้จัดทำโครงการ	: นางสาวฐิตาพร เต็มสุข	รหัสนักศึกษา 653380015-9
	: นายกัมแพงเพชร สิงห์ขรณ์	รหัสนักศึกษา 653380120-2
	: นางสาวทักษันท์ แก้วกลม	รหัสนักศึกษา 653380130-9
	: นายณรงค์ฤทธิ์ พาอามาต	รหัสนักศึกษา 653380265-6
	: นางสาวพัฒนิตา เพ็ชรภักดี	รหัสนักศึกษา 653380274-5
	: นางสาวมฤติตา จันดาวงศ์	รหัสนักศึกษา 653380279-5
ที่ปรึกษาโครงการ	: ผศ.ดร.พฤษดี ศิริแสงตระกูล	
สาขาวิชา	: วิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาลัยการคอมพิวเตอร์	
ปีการศึกษา	: 2566	

บทคัดย่อ

เนื่องจากผู้คนมีความสนใจในเบเกอรี่มากขึ้น การสร้างคอมมูนิตีสำหรับผู้ที่สนใจทำเบเกอรี่จึงเป็นสิ่งที่ช่วยให้สามารถเข้าถึงสูตรเบเกอรี่ได้ง่าย คณะผู้จัดทำจึงได้จัดทำระบบรวมสูตรเบเกอรี่ และได้สร้างเว็บไซต์ที่รวบรวมสูตรเบเกอรี่ขึ้น เพื่อให้กลุ่มประชากรที่สนใจในการทำเบเกอรี่สามารถแบ่งปันสูตรเบเกอรี่ของตนเองได้ อีกทั้งยังสามารถร่วมแสดงความคิดเห็นในแต่ละสูตรได้อีกด้วย และมีวิธีการพัฒนาระบบโดยใช้ภาษา PHP ร่วมกับการจัดการฐานข้อมูล My SQL Workbench และ Bootstep, Boxicon, googleapis ในการตกแต่งหน้าเว็บไซต์ให้สวยงามและเหมาะสม ทำให้ได้เป็นระบบรวมสูตรเบเกอรี่

จากการศึกษาพบว่ากลุ่มเป้าหมายพบเจอปัญหาในการค้นหาสูตรเบเกอรี่ และต้องการพูดคุยเกี่ยวกับสูตรเบเกอรี่ คณะผู้จัดทำจึงได้ศึกษาความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อนำมาพัฒนาระบบรวมสูตรเบเกอรี่ วิเคราะห์และออกแบบการพัฒนาระบบฐานข้อมูลให้มีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้งานได้จริง และตอบโจทย์ผู้ที่รักในการทำเบเกอรี่ จากการศึกษพบว่าช่วยให้กลุ่มเป้าหมายสามารถค้นหาสูตรเบเกอรี่ได้ง่ายมากยิ่งขึ้น และสามารถตอบโจทย์ความต้องการในการพูดคุยเกี่ยวกับสูตรเบเกอรี่ได้

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
สารบัญ	ข
สารบัญตาราง	ง
สารบัญภาพ	จ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 ขอบเขตของงาน	2
1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.5 กระบวนการดำเนินงาน	2
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
2.1 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	3
2.1.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาระบบ	3
2.1.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับ ER Model	7
2.1.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล และการจัดการฐานข้อมูล	7
2.1.4 แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภค 5A	10
2.2 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง	12
2.2.1 Visual Studio Code	12
2.2.2 mySql	13
2.2.3 XAMPP	13
2.2.4 Figma	14
2.3 ภาษาที่ใช้เขียน	15
2.3.1 HTML	15
2.3.2 CSS	15
2.3.3 JAVASCRIPT	16
2.3.4 PHP	16
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	17

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
บทที่ 3 การออกแบบและการทำงาน	27
3.1 ผลการวิเคราะห์ระบบปัจจุบัน	27
3.2 ผลการวิเคราะห์ความต้องการผู้ใช้	27
3.3 การออกแบบฐานข้อมูลของระบบรวมสูตรเบเกอรี่	27
3.3.1 ER Diagram	27
3.3.2 Relational Model	28
3.3.3 Data Dictionary	29
3.4 การออกแบบเว็บไซต์ระบบรวมสูตรเบเกอรี่	30
3.4.1 แผนผังเว็บไซต์ (Sitemap)	32
3.4.2 การออกแบบหน้าเว็บไซต์โดย Figma	32
3.4.3 การออกแบบขั้นตอนการทำงานของระบบรวมสูตรเบเกอรี่	41
บทที่ 4 ผลการพัฒนาระบบ	47
4.1 การพัฒนาโปรแกรม	47
4.2 การทดสอบโปรแกรม	48
บทที่ 5 อภิปรายและเสนอแนะ	62
5.1 สรุปผลการทำโครงการ	62
5.2 ปัญหาและข้อจำกัด	63
5.3 ข้อเสนอแนะ	63
บรรณานุกรม	64

สารบัญตาราง

เรื่อง	หน้า
ตารางที่ 1.1 ระยะเวลาการดำเนินงาน	2
ตารางที่ 3.1 ตาราง User	29
ตารางที่ 3.2 ตาราง Role	29
ตารางที่ 3.3 ตาราง Favoritelist	29
ตารางที่ 3.4 ตาราง BakeryFavorite	30
ตารางที่ 3.5 ตาราง BakeryRecipe	30
ตารางที่ 3.6 ตาราง Category	30
ตาราง 3.7 ตาราง havecategory	31
ตารางที่ 3.8 ตาราง ingredients	31
ตารางที่ 3.9 ตาราง haveingredients	31
ตารางที่ 3.10 ตาราง Review	31

สารบัญรูปภาพ

เรื่อง	หน้า
ภาพที่ 2.1 แสดงแผนผังพฤติกรรมของผู้บริโภคในแนวคิดของ 5A	11
ภาพที่ 2.2 โปรแกรม Visual Studio Code	12
ภาพที่ 2.3 mySql	13
ภาพที่ 2.4 โปรแกรม Xampp	13
ภาพที่ 2.5 Figma	14
ภาพที่ 2.6 แสดงการใช้สมาร์ทโฟนของคนไทย	18
ภาพที่ 3.1 ER-Diagram	27
ภาพที่ 3.2 Relational Model	28
ภาพที่ 3.3 แผนผังเว็บไซต์	32
ภาพที่ 3.4 การออกแบบหน้า Sign up	32
ภาพที่ 3.5 การออกแบบหน้า Sign in	33
ภาพที่ 3.6 การออกแบบหน้า Home	34
ภาพที่ 3.7 การออกแบบหน้า Recipes	35
ภาพที่ 3.8 การออกแบบหน้า Recipes – inside the recipe	36
ภาพที่ 3.9 การออกแบบหน้า Community	37
ภาพที่ 3.10 การออกแบบหน้า Community – post	38
ภาพที่ 3.11 การออกแบบหน้า BakingList	39
ภาพที่ 3.12 การออกแบบหน้า BakingList – create new list	39
ภาพที่ 3.13 การออกแบบหน้า About us	40
ภาพที่ 3.14 ผังงานขั้นตอนระบบการลงทะเบียน	41
ภาพที่ 3.15 ผังงานขั้นตอนระบบการลงชื่อเข้าใช้	42
ภาพที่ 3.16 ผังงานขั้นตอนระบบการค้นหา	43
ภาพที่ 3.17 ผังงานขั้นตอนระบบการเพิ่มโพสต์	44
ภาพที่ 3.18 ผังงานขั้นตอนระบบการสร้าง Baking List	45
ภาพที่ 3.19 ผังงานขั้นตอนระบบการเพิ่มสูตรเบเกอรี่ที่ชื่นชอบลงใน Baking List	46
ภาพที่ 4.1 แสดงหน้า Sign up form	48
ภาพที่ 4.2 แสดง Sign up warning	48
ภาพที่ 4.3 ฐานข้อมูล user	49

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
ภาพที่ 4.4 แสดงหน้า Sign in form	50
ภาพที่ 4.5 แสดงหน้า Sign in warning	50
ภาพที่ 4.6 แจ้งเตือน sign in error	51
ภาพที่ 4.7 แสดงหน้า Home	51
ภาพที่ 4.8 แสดงหน้า Recipes	52
ภาพที่ 4.9 หน้าการค้นหา	53
ภาพที่ 4.10 แสดงหน้า Detail Recipes	54
ภาพที่ 4.11 แสดงหน้า Community	55
ภาพที่ 4.12 แสดงหน้า Post	56
ภาพที่ 4.13 แสดงหน้า About us	57
ภาพที่ 4.14 แสดงหน้า Baking List	58
ภาพที่ 4.15 แสดงการเพิ่ม Baking list ใหม่	59
ภาพที่ 4.16 แสดงหน้า Profile	

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

การทำขนมและเบเกอรี่เป็นศิลปะการทำอาหารที่ได้รับความนิยมและความสนใจอย่างมากตั้งแต่ในอดีตจนถึงปัจจุบัน การสร้างสรรค์ของสูตรขนมต่าง ๆ ได้กลายเป็นที่ต้องการของผู้คนหลากหลายบนโลก ความสะดวกสบายในการค้นหาและเข้าถึงสูตรขนมที่หลากหลายจากในแหล่งเดียวจึงถือเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างมากต่อผู้ที่สนใจทำขนมเบเกอรี่ แต่ในปัจจุบันสูตรของการทำขนมมีการกระจายกระจายในหลายแหล่งและยากต่อการค้นหา

จากเหตุผลข้างต้น คณะผู้จัดทำจึงต้องการจัดทำระบบรวมสูตรเบเกอรี่ที่จะรวบรวมสูตรขนมเบเกอรี่ที่มีความหลากหลาย มีความสะดวกสบายในการค้นหา รวมทั้งมีคอมมูนิตีสำหรับการแบ่งปันความรู้ของกลุ่มคนรักการทำขนม เช่น การแบ่งปันสูตรขนมใหม่ ๆ การสอบถาม ขอคำแนะนำสำหรับการทำขนม เป็นต้น

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อพัฒนาระบบรวมสูตรเบเกอรี่ที่สามารถใช้งานได้จริง
- 1.2.2 เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าถึงสูตรเบเกอรี่ที่หลากหลายได้จากแหล่งเดียว
- 1.2.3 เพื่อให้เกิดสังคมในการพูดคุยและแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับเบเกอรี่ในกลุ่มคนที่สนใจ โดยให้มีการโพสต์สูตรเบเกอรี่ การแสดงความคิดเห็น ให้คะแนน และเพิ่มสูตรในรายการที่ชอบได้
- 1.2.4 เพื่อเรียบเรียงและนำเสนอข้อมูลที่มีคุณภาพและสะดวกต่อการเข้าถึงสูตรเบเกอรี่
- 1.2.5 สามารถค้นหาสูตรเบเกอรี่ที่ผู้ใช้ต้องการได้

1.3 ขอบเขตของงาน

ด้านประชากร : บุคคลที่สนใจในการทำเบเกอร์รี่

ด้านข้อมูล : ข้อมูลจากเว็บไซต์ wongnai

ด้านระยะเวลา : เดือนธันวาคม พ.ศ. 2566 – กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567

ลำดับ	รายงานการดำเนินงาน	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.
1	คิดหัวข้อโครงการ			
2	วางแผนการดำเนินงาน			
3	ศึกษาและค้นคว้าข้อมูล			
4	จัดทำเอกสารเค้าโครงการ			
5	วิเคราะห์และออกแบบระบบ			
6	สร้างและพัฒนาระบบ			
7	ทดสอบและแก้ไขระบบ			
8	จัดทำเอกสารรายงาน			
9	นำเสนอโครงการ			

ตารางที่ 1.1 ระยะเวลาการดำเนินงาน

1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 ระบบรวมสูตรเบเกอร์รี่สามารถใช้งานได้จริงและมีประสิทธิภาพ

1.4.2 สามารถพัฒนาต่อยอดระบบไปในด้านธุรกิจได้

1.5 กระบวนการดำเนินงาน

1. วางแผนและออกแบบเกี่ยวกับฟังก์ชันต่าง ๆ ในระบบ
2. ศึกษาเกี่ยวกับการดึงข้อมูลจากเว็บไซต์
3. จัดทำและพัฒนาระบบรวมสูตรเบเกอร์รี่
4. ทดลองใช้งานระบบรวมสูตรเบเกอร์รี่
5. ตรวจสอบระบบและแก้ไขข้อผิดพลาด
6. สรุปผลการจัดทำระบบรวมสูตรเบเกอร์รี่

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาระบบรวมสูตรเบเกอรี่ (Bakery recipes system) ผู้ศึกษาได้รวบรวมทฤษฎีแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบฐานข้อมูลมาเป็นกรอบแนวทางในการศึกษาค้นคว้า เพื่อให้การศึกษาเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้มีรายละเอียดดังนี้

2.1 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบศูนย์ติดตามผลการปฏิบัติการ กรมอนามัย (DOC) ได้กล่าวว่า วงจรการพัฒนาระบบ (System Development life Cycle : SDLC) คือ กระบวนการทาง ความคิด ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อแก้ปัญหาและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ โดยภายในวงจรพัฒนานั้นจะแบ่งกระบวนการพัฒนาเป็นลำดับขั้น ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน คือ

1) การกำหนดความต้องการของระบบ (Requirement Definition) ในขั้นตอนนี้ผู้พัฒนาระบบจะต้องค้นหาปัญหาและศึกษาทำความเข้าใจปัญหาข้อเท็จจริง ต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการทำงานในระบบงานเดิม โดยผู้พัฒนาระบบจะต้องทำความเข้าใจปัญหาอย่าง ถ่องแท้ คิดหา แนวทางและวัตถุประสงค์ ในการแก้ปัญหา ศึกษาความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหา รวบรวมความต้องการและสรุปข้อกำหนดต่างๆ ให้ชัดเจน ถูกต้องและเป็นที่ยอมรับทั้งสองฝ่าย พร้อมทั้งกำหนดแผนการดำเนินกิจกรรม ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนย่อย คือ

1.1) การกำหนดปัญหา (Problem Definition) เป็นขั้นตอนที่ผู้พัฒนาระบบเข้าไปทำความเข้าใจปัญหา คือการทำความเข้าใจกับปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างถ่องแท้ว่าปัญหาที่แท้จริงคืออะไร พร้อมทั้งคิดหาแนวทางหรือสถานการณ์ที่ผู้พัฒนาระบบเชื่อว่าสามารถปรับปรุงระบบให้ดีขึ้น และผู้พัฒนาระบบต้องค้นหาคำว่า การดำเนินงานนั้นต้องการอะไร เพื่อให้เป้าหมายบรรลุ วัตถุประสงค์ ในขั้นตอนนี้ผู้พัฒนาระบบจะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ใช้ระบบ โดยการตรวจสอบ เอกสาร การสัมภาษณ์ การออกแบบสอบถาม หรือสังเกตพฤติกรรมและสภาพแวดล้อมของการ ดำเนินงาน

1.2) การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) เป็นขั้นตอนที่ผู้พัฒนาระบบ ทำการศึกษาความเป็นไปได้ในการดำเนินการปรับปรุงระบบ พิจารณาถึงความพร้อมในด้านต่างๆ รวมถึงความเสี่ยงที่อาจส่งผลกระทบต่อความล้มเหลวในการปรับปรุงระบบ โดย ทำการศึกษาความเป็นไปได้ ในแง่มุมต่างๆ เช่น

1.2.1) ความเป็นไปได้ทางเทคนิค คือความเป็นไปได้ของการปรับปรุงระบบ หรือ พัฒนา

ระบบใหม่ โดยนำเทคโนโลยีปัจจุบันมาใช้งานหรือการยกระดับเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือตัดสินใจใช้เทคโนโลยีใหม่ทั้งหมด

1.2.2) ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ คือความเป็นไปได้ในเชิงตร เศรษฐศาสตร์ด้วย การ

คำนึงถึงต้นทุนค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบงาน ความคุ้มค่าของระบบด้วยการเปรียบเทียบ ผลลัพธ์ที่ได้ จาก ระบบกับค่าใช้จ่ายที่ต้องลงทุน

1.2.3) ความเป็นไปได้ด้านการปฏิบัติงาน คือความเป็นไปได้ของระบบใหม่ที่ จะให้

สารสนเทศที่ถูกต้องตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน ทักษะคติ ทักษะกับระบบงานใหม่ที่มี การปรับเปลี่ยน โครงสร้างการทำงานใหม่ว่าเป็นที่ยอมรับหรือไม่

1.2.4) ความเป็นไปได้ทางด้านเวลาในการดำเนินการ คือความเป็นไปได้ ของ ระยะเวลา ใน

การดำเนินงานในการพัฒนาระบบใหม่

1.3) การกำหนดความต้องการของระบบ (System Requirements) เป็นขั้นตอนที่ผู้พัฒนาระบบทำการวิเคราะห์การทำงานระบบเดิม เพื่อค้นหาปัญหาที่เกิดขึ้นและรวบรวมรายละเอียดต่างๆ เพื่อกำหนดจุดประสงค์ในการหาข้อสรุปในด้านของความต้องการระหว่างผู้พัฒนากับผู้ใช้งาน เรียกว่า ข้อกำหนดความต้องการ (Requirement Specification) เพื่อใช้ในการพัฒนาระบบโดยผู้พัฒนาระบบจะต้องนำข้อกำหนดความต้องการเสนอต่อผู้บริหาร เพื่อพิจารณาและตัดสินใจใน การ ดำเนินการพัฒนาระบบหรือล้มเลิกการพัฒนาระบบ ดังที่ นาฏวราพร สิมทอง (2552 : 9) กล่าวว่า เป็นการศึกษาถึงขั้นตอนการดำเนินงานของระบบเดิม หรือระบบปัจจุบันว่าเป็นอย่างไรบ้าง ปัญหาที่เกิดขึ้นคืออะไร หลังจากนั้นจึงรวบรวมความต้องการในระบบใหม่ จากผู้ใช้ระบบ โดยอาจจะ มีการใช้

เทคนิคในการเก็บรวบรวมข้อมูล เช่น การออกแบบสอบถาม การสัมภาษณ์ จากนั้น นำข้อมูล ที่รวบรวมได้มาเข้าสู่ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบต่อไป

2) การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) เป็นขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบันในลักษณะของการพัฒนาแนวคิดสำหรับ ระบบใหม่ วัตถุประสงค์หลักในการวิเคราะห์ระบบ คือต้องศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับ ความต้องการต่างๆ ตามที่ได้รวบรวมจากขั้นตอนการกำหนดความต้องการของระบบ แล้วทำการวิเคราะห์เพื่อประเมินว่าระบบใหม่ควรมีหน้าที่อะไรบ้างที่ต้องดำเนินการ หรืออาจกล่าวได้ ว่าเป็นการนำความต้องการของผู้ใช้ที่ได้มาจาก ขั้นตอนแรกมาวิเคราะห์ในรายละเอียด เพื่อทำการ พัฒนาเป็นแบบจำลองลอจิกัล (Logical Model) ประกอบด้วยแบบจำลองขั้นตอนการทำงาน ของระบบ (Process Model) แบบจำลองข้อมูล (Data Model) โดยใช้เครื่องมือในการจำลอง แบบชนิดต่าง ๆ ได้แก่ แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) ซึ่งเป็น แผนภาพแสดง ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการทำงานและข้อมูลที่เข้าออกจากกระบวนการทำงาน โดยแบ่ง 16 ออกเป็นระดับ เริ่มจากแผนภาพกระแสข้อมูลระดับสูงสุดเรียกว่า Context Diagram ซึ่งจะบอกให้ ทราบถึง ความสัมพันธ์ของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบภายนอก และผลลัพธ์ที่ออกจากระบบ เป็นต้น

3) การออกแบบระบบ (System Design) ในขั้นตอนนี้ ผู้พัฒนาระบบจะออกแบบระบบสารสนเทศที่สอดคล้องกับความต้องการที่ได้ ระบุไว้ในเอกสารขั้นตอนของการวิเคราะห์ระบบซึ่งเป็นแบบจำลองเชิงตรรกะ มาพัฒนาเป็น แบบจำลองเชิงกายภาพ โดยแบบจำลองเชิงตรรกะจะมุ่งเน้นว่ามีอะไรบ้างที่ต้องทำในระบบ ในขณะที่แบบจำลองเชิงกายภาพจะนำแบบจำลองเชิงตรรกะมาพัฒนาต่อด้วยการมุ่งเน้นว่าระบบจะ ดำเนินงานอย่างไร เพื่อให้เกิดผลตามความต้องการ โดยระบุถึงคุณลักษณะของอุปกรณ์และเทคโนโลยีที่จะนำมาใช้โปรแกรมภาษาที่จะนำมาพัฒนา การออกแบบ รายงาน การออกแบบหน้าจอ ในการติดต่อกับผู้ใช้งาน การออกแบบรูปแบบข้อมูลที่นำเข้าและรูปแบบ การรับข้อมูล การออกแบบผังระบบงาน การออกแบบฐานข้อมูล สิ่งที่ได้จากการออกแบบเชิงกายภาพนี้ จะเป็น ข้อมูลเฉพาะของการออกแบบ (System Design Specification) เพื่อส่งมอบให้กับโปรแกรมเมอร์ เพื่อใช้เขียนโปรแกรมตามลักษณะการทำงาน ของระบบที่ได้ออกแบบและกำหนดไว้ ทั้งนี้ใน การออกแบบที่ นอกเหนือจากที่กล่าวมานี้ ขึ้นอยู่กับระบบขององค์กรว่าจะต้องมีการเพิ่มเติม รายละเอียดส่วนใดบ้าง แต่ควรจะมี การออกแบบระบบความปลอดภัยในการใช้ระบบด้วย โดย กำหนดสิทธิในการใช้งานข้อมูลที่อยู่ในระบบของผู้ใช้ตามลำดับความสำคัญ เพื่อป้องกันการนำเอา ข้อมูลไปใช้ในทางที่ไม่ถูกต้อง นอกจากนี้นักวิเคราะห์ระบบ อาจจะมีการตรวจสอบความพึงพอใจ ในรูปแบบและลักษณะการทำงานที่ออกแบบไว้ โดยอาจจะมีการสร้างตัวต้นแบบ (Prototype) เพื่อให้ผู้ใช้ได้ทดลองใช้งาน

4) การพัฒนาระบบ (System Development) เป็นขั้นตอนที่นำเอาระบบที่ได้ออกแบบไว้ มาทบทวนเพื่อพัฒนาโปรแกรม และการทดสอบ โปรแกรม ในกระบวนการนี้โปรแกรมเมอร์จะต้องพัฒนา โปรแกรมให้เป็นไปตามคุณลักษณะและ รูปแบบตามที่ นักวิเคราะห์ระบบได้กำหนดไว้ การเขียนชุดคำสั่งเพื่อ สร้างระบบงานทางคอมพิวเตอร์ โดยโปรแกรมเมอร์สามารถนำเครื่องมือเข้ามาช่วยในการพัฒนาโปรแกรม เพื่อช่วยให้ระบบงาน สามารถพัฒนาได้เร็วขึ้นและมีคุณภาพ และในกระบวนการนี้จะต้องจัดทำเอกสาร โปรแกรมควบคู่ไป กับการพัฒนาโปรแกรมเพื่อให้ง่ายต่อการตรวจสอบและแก้ไขข้อกำหนดเกี่ยวกับการ พัฒนา โปรแกรม ผู้บริหารขององค์กรจะเป็นผู้ตัดสินใจเลือกวิธีการ พัฒนาโปรแกรม บางองค์กรอาจมีทีมงาน พัฒนาโปรแกรมในองค์กร หรือจัดซื้อซอฟต์แวร์สำเร็จรูปมาใช้ หรือจ้างบริษัทที่รับพัฒนาระบบ โดยเฉพาะ

5) การทดสอบระบบ (System Testing) เมื่อได้พัฒนาโปรแกรมแล้ว ยังไม่สามารถนำระบบ ไปใช้งานได้ทันทีจำเป็นต้องดำเนินการ ทดสอบระบบก่อนที่จะนำระบบไปใช้งานจริง การทดสอบเบื้องต้นด้วยการ สร้างข้อมูลจำลองขึ้นมา เพื่อตรวจสอบการทำงานของระบบงาน หากพบข้อผิดพลาดจึงทำการปรับปรุง แก้ไขให้ถูกต้อง 17 โดยการทดสอบระบบนี้จะมีการตรวจสอบอยู่ 2 ส่วน คือ การตรวจสอบรูปแบบภาษาเขียน (Syntax) และการตรวจสอบการทำงานของระบบว่าตรงกับความต้องการของผู้ใช้หรือไม่

6) การติดตั้งระบบ (System Implement) เมื่อทำการทดสอบระบบจนมั่นใจว่าระบบ สามารถทำงานได้จริงและตรงตามความต้องการ ของผู้ใช้ระบบ ตลอดจนพร้อมที่จะนำไปติดตั้งเพื่อใช้งานใน สถานการณ์จริง จึงนำระบบไปติดตั้ง การติดตั้งระบบคือ การเปลี่ยนการทำงานจากระบบงานเดิมไปเป็น ระบบงานใหม่ แต่การเปลี่ยนแปลง ไปสู่สิ่งใหม่ย่อมมีผลกระทบ ต่อผู้ใช้งานบางกลุ่มที่ยังคงมีความคุ้นเคยกับ วิธีการดำเนินงานแบบเก่า รวมทั้งข้อจำกัดในเรื่องของความพร้อมในการเปลี่ยนแปลง ดังนั้นจึงควรเลือก แนวทางที่เหมาะสม ในการติดตั้งด้วย ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 แนวทาง ดังนี้

6.1) การติดตั้งแบบทันทีทันใด (Direct Installation) เป็นวิธีการติดตั้งระบบใหม่ ที่ทันทีและยกเลิกการใช้งานระบบเก่าทันทีเช่นเดียวกัน

6.2) การติดตั้งแบบขนาน (Parallel Installation) เป็นวิธีการติดตั้งระบบใหม่ไป พร้อมๆ กับการใช้งานระบบเก่า จนกว่าผู้ใช้และผู้บริหารจะมีความพอใจระบบใหม่จึง ตัดสินใจหยุดใช้ งานระบบเก่า

6.3) การติดตั้งแบบนำร่อง (Single Location Installation/Pilot Installation) เป็นวิธีการติดตั้งที่มีการใช้งานระบบงานใหม่เพียงหน่วยเดียวขององค์กรก่อนเพื่อเป็นการนำ ร่องแล้ว จึงค่อยปรับเปลี่ยน ทั้งหมดเมื่อเห็นว่าระบบใหม่นั้นลงตัวแล้ว

6.4) การติดตั้งแบบทยอยติดตั้งเป็นระยะ (Phased Installation) เป็นวิธีการที่ติดตั้งระบบใหม่เพียงบางส่วนก่อนระยะหนึ่งควบคู่ไปกับการใช้งานระบบเก่า แล้วจึงค่อย ๆ ทยอยใช้ ระบบงานใหม่เพิ่มขึ้น ทีละส่วนจนกระทั่งครบทุกส่วนของระบบงานใหม่อย่างเต็มรูปแบบในการใช้ งานระบบใหม่ทดแทนระบบงานเดิม ผู้พัฒนาระบบจำเป็นต้องมีการแปลงข้อมูลจากระบบงานเดิมให้ มาอยู่ในรูปแบบที่ระบบใหม่สามารถนำไปใช้งานได้ และในขั้นตอนนี้ผู้พัฒนาระบบจะต้องดำเนินการ จัดทำเอกสารคู่มือระบบรวมถึงการฝึกอบรมผู้ใช้ระบบ

7) การบำรุงรักษาระบบ (System Maintenance) หลังจากทีระบบงานที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ได้ถูกนำไปใช้งานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว หากพบ ข้อผิดพลาดหรือข้อบกพร่องจากการทำงานของระบบงานใหม่ ผู้พัฒนาระบบจึงจำเป็นต้องดำเนินการ ติดตามและแก้ไขให้ถูกต้อง รวมถึงกรณีข้อมูลที่จัดเก็บมีปริมาณมากขึ้น การขยายระบบเครือข่าย เพื่อรองรับเครื่องลูกข่ายที่มีจำนวนมากขึ้น บางกรณีอาจจำเป็นต้องเขียนโปรแกรมเพิ่มเติมหากผู้ใช้มี ความต้องการเพิ่มขึ้น ๒.4 แนวคิดเกี่ยวกับงบประมาณ

2.1.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับ ER Model

E-R โมเดล (Entity-Relationship Model) ใช้ในการออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิด (High-Level Conceptual Data Model) เพื่ออธิบายถึงร่างของฐานข้อมูล (Conceptual Database Schema) ที่ประกอบด้วยความหมายของเอนทิตี (Entity) คุณลักษณะของเอนทิตี (Entity) หรือแอททริบิวต์และความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Relationship) โดยการโมเดลข้อมูลด้วย E-R โมเดลที่ช่วยในการออกแบบในระดับ แนวคิดจะไม่คำนึงว่าโมเดลของระบบจัดการฐานข้อมูลที่จะเลือกใช้หรือโครงสร้างการ จัดเก็บข้อมูลจริงเป็นอย่างไร E-R โมเดล เป็นการออกแบบในระดับแนวคิดในลักษณะจากบนมาล่าง (TopDown Strategy) โดยผลจากการออกแบบฐานข้อมูลจะได้เค้าร่างในระดับแนวคิดที่ประกอบด้วย

- เอนทิตีที่ควรจะมีในระบบ
- ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีว่าเป็นอย่างไร
- แอททริบิวต์ซึ่งเป็นรายละเอียดที่อธิบายเอนทิตีและมีความสัมพันธ์กัน อย่างไรบ้าง

2.1.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูลและการจัดการฐานข้อมูล

ระบบฐานข้อมูล (Database System) หมายถึง โครงสร้างสารสนเทศที่ประกอบด้วยรายละเอียดของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกันที่จะนำมาใช้ในระบบต่าง ๆ ร่วมกัน ฐานข้อมูลเป็นการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ ทำให้ผู้ใช้สามารถใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องในระบบงาน ต่าง ๆ ร่วมกันได้ โดยที่จะไม่เกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูล

และยังสามารถหลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูลด้วย อีกทั้งข้อมูลในระบบก็จะต้องเชื่อถือได้ และเป็นมาตรฐานเดียวกัน โดยจะมีการกำหนดระบบความปลอดภัยของ ข้อมูลขึ้น

1. ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) เป็นการเก็บข้อมูลในรูปแบบที่เป็นตาราง (Table) หรือเรียกว่า รีเลชัน (Relation) มีลักษณะเป็น 2 มิติ คือเป็นแถว (row) และเป็นคอลัมน์ (column) การเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างตาราง จะเชื่อมโยงโดยใช้แอททริบิวต์ (attribute) หรือคอลัมน์ที่เหมือนกันทั้งสอง ตาราง เป็นตัวเชื่อมโยงข้อมูล ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์นี้จะรูปแบบของฐานข้อมูลที่นิยมใช้ในปัจจุบัน

2. ฐานข้อมูลแบบเครือข่าย (Network Database) ฐานข้อมูลแบบเครือข่ายจะเป็นการรวมระเบียบต่าง ๆ และความสัมพันธ์ระหว่างระเบียบแต่จะต่างกับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ คือ ในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์จะแฝง ความสัมพันธ์เอาไว้ โดยระเบียบที่มีความสัมพันธ์กันจะต้องมีค่าของข้อมูลในแอททริบิวต์ใดแอททริบิวต์หนึ่ง เหมือนกัน แต่ฐานข้อมูลแบบเครือข่าย จะแสดงความสัมพันธ์อย่างชัดเจน

3. ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น (Hierarchical Database) ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น เป็นโครงสร้างที่จัดเก็บข้อมูลในลักษณะความสัมพันธ์แบบพ่อ - ลูก (Parent-Child Relationship Type : PCR Type) หรือเป็น โครงสร้างรูปแบบต้นไม้ (Tree) ข้อมูลที่จัดเก็บในที่นี้คือ ระเบียบ (Record) ซึ่งประกอบด้วยค่าของเขตข้อมูล (Field) ของเอนทิตีหนึ่ง ๆ ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้นนี้คล้ายคลึงกับฐานข้อมูลแบบเครือข่าย แต่ต่างกันว่า ฐานข้อมูล แบบลำดับชั้น มีกฎเพิ่มขึ้นมาอีกหนึ่งประการ คือ ในแต่ละกรอบจะมีลูกศรวิ่งเข้าหาได้ไม่เกิน 1 หัวลูกศร

ประโยชน์ของฐานข้อมูล

1. ลดการเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อน ข้อมูลบางชุดที่อยู่ในรูปของแฟ้มข้อมูลอาจมีปรากฏอยู่หลาย ๆ แห่ง เพราะมีผู้ใช้ข้อมูลชุดนี้หลายคน เมื่อใช้ระบบฐานข้อมูลแล้วจะช่วยให้ความซ้ำซ้อนของข้อมูลลดน้อยลง

2. รักษาความถูกต้องของข้อมูล เนื่องจากฐานข้อมูลมีเพียงฐานข้อมูลเดียว ในกรณีที่มีข้อมูลชุดเดียวกันปรากฏอยู่หลายแห่งในฐานข้อมูล ข้อมูลเหล่านี้จะต้องตรงกัน ถ้ามีการแก้ไขข้อมูลนี้ทุก ๆ แห่งที่ข้อมูลปรากฏอยู่จะแก้ไขให้ถูกต้องตามกันหมดโดยอัตโนมัติด้วยระบบจัดการฐานข้อมูล

3. การป้องกันและรักษาความปลอดภัยให้กับข้อมูลทำได้ง่ายสะดวก การป้องกันและรักษาความปลอดภัยกับข้อมูลระบบฐานข้อมูลจะให้เฉพาะผู้ที่เกี่ยวข้องเท่านั้น ซึ่งก่อให้เกิดความปลอดภัย(security) ของข้อมูลด้วย

โครงสร้างของฐานข้อมูลประกอบด้วย

1. Character คือ ตัวอักขระแต่ละตัว/ ตัวเลข/ เครื่องหมาย
2. Field คือ เขตข้อมูล/ ชุดข้อมูลที่ใช้แทนความหมายของสื่อโครงสร้าง เช่น ชื่อของบุคคล ชื่อของวัสดุสิ่งของ
3. Record คือ ระเบียบ หรือรายการข้อมูล เช่น ระเบียบของพนักงานแต่ละคน
4. Table /File คือ ตาราง หรือแฟ้มข้อมูล ประกอบขึ้นด้วยระเบียบต่าง ๆ เช่น ตารางข้อมูลของบุคคล ตารางข้อมูลของวัสดุสิ่งของ
5. Database คือ ฐานข้อมูล ประกอบด้วยตารางและแฟ้มข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องหรือมีความสัมพันธ์กัน

องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล

ระบบฐานข้อมูลโดยส่วนใหญ่แล้ว เป็นระบบที่มีการนำเอาคอมพิวเตอร์มาช่วยในกระบวนการจัดเก็บข้อมูล ค้นหาข้อมูล ประมวลผลข้อมูล เพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการแล้วนำไปใช้ในการปฏิบัติงานและบริหารงาน ของผู้บริหาร โดยอาศัยโปรแกรมเข้ามาช่วยจัดการข้อมูล จากกระบวนการดังกล่าวนี้ จากกระบวนการดังกล่าวนี้ระบบฐานข้อมูลจึงมีองค์ประกอบ 5 ประเภท คือ

1. ฮาร์ดแวร์(Hardware)
2. โปรแกรม (Program หรือ Software) ซึ่งมีหน้าที่ควบคุมดูแลการสร้างฐานข้อมูล การเรียกใช้ข้อมูล และ การจัดทำรายงาน เรียกว่า โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System : DBMS)
3. ข้อมูล (Data)
4. บุคลากร (Peopleware) คือ ผู้ใช้งาน (User) พนักงานปฏิบัติการ (Operator) นักวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analyst) ผู้เขียนโปรแกรมประยุกต์ใช้งาน (Programmer) และผู้บริหารฐานข้อมูล (Database Administrator : DBA)
5. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure) เป็นขั้นตอนและวิธีการต่าง ๆ ในการปฏิบัติงาน เพื่อการทำงานที่ถูกต้องและเป็นไปตามขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้ จึงควรทำเอกสารที่ระบุขั้นตอนการทำงานของหน้าที่ต่าง ๆ ในระบบฐานข้อมูล ทั้งขั้นตอนปกติ และขั้นตอนในสถานะที่ระบบเกิดปัญหา (Failure)

2.1.4 แนวคิดพฤติกรรมผู้บริโภค 5A

ผู้วิจัยเลือกใช้แนวคิด 5A ซึ่งประกอบไปด้วย Aware, Appeal, Ask, Act, Advocate มาเป็นหลักใหญ่ในการศึกษา

5A เป็นโมเดลที่ถูกพัฒนาจากโมเดลพฤติกรรมผู้บริโภค 4A หรือ AIDA ในปัจจุบัน ในยุคของการเชื่อมต่อ แนวทางใหม่ของลูกค้ามีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบไปด้วยเทคโนโลยีการเชื่อมต่อในปัจจุบัน การขึ้นชอตราสินค้านั้นไม่ได้เกิดจากตัวลูกค้าเองแต่เกิดจากสังคมรอบๆ ตัวลูกค้าที่จะเป็นตัวการในการตัดสินใจว่าจะชอบหรือไม่ชอบตราสินค้านั้น การตัดสินใจที่จะชอบตราสินค้าส่วนใหญ่ก็มาจากการตัดสินใจของสังคมด้วย

ซึ่งแนวทางใหม่ของผู้บริโภคในปัจจุบันนี้อาจจะสะท้อนให้เห็นถึงการเติบโตของการจงใจโดยสังคมด้วย ในยุคก่อนการเชื่อมต่อจะเห็นได้ว่า การเป็นลูกค้าที่มีความภักดีต่อสินค้านั้น คือการกลับไปซื้อสินค้านั้นซ้ำๆ แต่ในยุคของการเชื่อมต่อการแสดงความภักดีต่อสินค้าคือการยินดีหรือเต็มใจที่จะบอกต่อกับคนอื่น ๆ ว่าสินค้านั้นเป็นสินค้าที่ดีโดยที่ลูกค้าอาจจะไม่ได้ซื้อสินค้านั้นซ้ำ (เนื่องจากวงจรการซื้อที่ยาวนานเกินไป) หรือไม่ก็สามารถซื้อซ้ำได้ หากลูกค้ารู้สึกดีกับตราสินค้าแล้วก็ยินดีที่จะแนะนำให้กับคนอื่น ๆ แม้ว่าตนเองจะไม่ได้ใช้สินค้านั้นอยู่

ในยุคของการเชื่อมต่อเมื่อเกิดความเข้าใจในตราสินค้าแล้ว ลูกค้าจะเกิดการเชื่อมต่อกับลูกค้าอีกคนสร้างเป็นความสัมพันธ์แบบถาวรและบอกต่อข้อดีของสินค้านั้นขึ้น ลูกค้าต้องการข้อมูล มากขึ้นและมีการสืบหาข้อมูลด้วยตัวเอง พร้อมทั้งเชื่อมต่อกับลูกค้าคนอื่น ๆ ที่มีข้อมูลที่ดีกว่า หรือมีประสบการณ์เกี่ยวกับสินค้านั้นมากกว่า จากที่กล่าวมาข้างต้น จึงเป็นเหตุผลที่กรอบแนวคิด 4A หรือ AIDA ต้องมีการปรับปรุงให้เข้ากับพฤติกรรมของผู้บริโภคในปัจจุบัน จึงได้เกิดโมเดลที่เรียกว่า 5A ขึ้นมา ได้แก่ Aware, appeal, ask, act, advocate (Kotler, Kartajaya, & Setiawan, 2017)

Aware ในกรอบแนวคิด 5A ลูกค้าจะถูกเปิดการรับรู้ด้วยประสบการณ์ที่ผ่านมาของสินค้านั้น, การสื่อสารทางการตลาด และ/หรือการบอกเล่าเกี่ยวกับตัวสินค้านั้น (advocacy) ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะสร้างความทรงจำระยะสั้นหรือความทรงจำระยะยาวให้กับผู้บริโภค และกลายเป็นความสนใจของผู้บริโภคต่อสินค้านั้น

Appeal คือ ขั้นที่ผู้บริโภคเกิดความสนใจต่อสินค้านั้น เมื่อผู้บริโภครับรู้ถึงการมีอยู่ของสินค้านั้น ผู้บริโภคจะเริ่มเปิดเผยความรู้สึกนั้นออกมา ผู้บริโภคจะเกิดการสร้างความทรงจำระยะสั้นหรือเพิ่มเข้าไปในความทรงจำระยะยาว สร้างเป็นชุดความคิดการพิจารณาเกี่ยวกับสินค้าและมีการจดจำสิ่งต่างๆ ที่ประกอบกันเป็นตราสินค้า

Ask ทันทีที่เกิดความสนใจ ผู้บริโภคจะมีการสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับตัวสินค้าอย่างกระตือรือร้น โดยมีแหล่งข้อมูลเป็นเพื่อน หรือคนในครอบครัว สื่อต่างๆ หรือเป็นข้อมูลโดยตรงจากตัวแบรนด์

เอง ผู้บริโภคจะมีการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมจากเพื่อน หรือคนในครอบครัวเกี่ยวกับข้อมูลของสินค้านั้น มีการสืบค้นวิธีทางออนไลน์ที่พูดเกี่ยวกับสินค้านั้น หรือโทรสอบถามข้อมูลจากคอลเซนเตอร์ จากนั้นจะมีการเปรียบเทียบราคาของสินค้า และมีการออกไปดู หรือทดลองสินค้าด้วยตัวเองที่ร้านค้า

Act หลังจากที่ได้รับข้อมูลเพิ่มเติมจนเพียงพอแล้ว ผู้บริโภคก็จะตัดสินใจซื้อ หรือใช้บริการสินค้านั้นมาใช้ และเกิดปฏิสัมพันธ์ของผู้บริโภคและสินค้าแบบลึกซึ้งขึ้นไปอีก ผ่านกระบวนการซื้อโดยการซื้อของผู้บริโภคนั้นมีทั้งที่ซื้อในร้าน และซื้อผ่านช่องทางออนไลน์ต่างๆ จากนั้นผู้บริโภคก็จะเริ่มใช้สินค้า เมื่อผู้บริโภคได้ใช้สินค้าที่ซื้อมาแล้ว หากสินค้าหรือบริการที่ซื้อมามีปัญหาผู้บริโภคก็จะมีการแสดงความไม่พอใจเกี่ยวกับสินค้านั้นหรือบริการนั้น

Advocate เมื่อผู้บริโภคได้มีการใช้สินค้านั้นไปเรื่อยๆ ก็มีการพัฒนาของความรู้สึกต่อความภักดีของตราสินค้าอย่างแรงกล้ามากขึ้น ซึ่งจะส่งผลกับการใช้ต่อการซื้อซ้ำ และบอกต่อกับคนอื่นๆ ของผู้บริโภค หากผู้บริโภคเกิดความชอบในสินค้าจนพัฒนามาเป็นความภักดีต่อตราสินค้า ผู้บริโภค จะมีการใช้สินค้านั้นต่อไป มีการซื้อสินค้านั้นซ้ำ รวมถึงแนะนำสินค้าให้กับคนอื่นๆ ด้วย



ภาพที่ 2.1 แสดงแผนผังพฤติกรรมของผู้บริโภคในแนวคิดของ 5A

2.2 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 Visual Studio Code



ภาพที่ 2.2 โปรแกรม Visual Studio Code

อ.ดร.วัชรินทร์ สาระไชย (2567) ได้กล่าวว่า โปรแกรม VSCode (Visual Studio Code) เป็นโปรแกรมแก้ไขโค้ดที่พัฒนาโดยบริษัทไมโครซอฟท์ โดยสามารถติดตั้งและทำงานได้บนหลายระบบปฏิบัติการ เช่น Windows, Linux และ macOS เป็นต้น ใน VSCode นั้นมีความสามารถในการ Debug โปรแกรม เพื่อช่วยในการค้นหาข้อผิดพลาด และมีส่วนช่วยเหลือเกี่ยวกับการควบคุม Git และ GitHub โดยถูกติดตั้งมาพร้อมกับโปรแกรมเอง

VSCode ยังมีการช่วยเหลือในขณะเขียนโค้ด เช่น ตรวจสอบความถูกต้องของไวยากรณ์ภาษาโปรแกรม และการเติมโค้ดอัตโนมัติแบบอัจฉริยะ นอกจากนี้ยังมีตัวอย่างและโค้ดแนะนำเพื่อช่วยให้โค้ดที่เขียนเป็นไปตามวัตถุประสงค์ ให้เหมาะสมกับการใช้งานในขณะนั้น

VSCode ยังมีความสามารถในการปรับแต่งต่าง ๆ ตามความต้องการของผู้ใช้ เช่น เปลี่ยนธีม แป้นพิมพ์คีย์ลัด การตั้งค่า และการติดตั้งส่วนขยายเพิ่มเติมที่เพิ่มฟังก์ชันการทำงานอื่น ๆ ใน VSCode

VSCode เป็นโปรแกรมแบบโอเพนซอร์ส ที่เผยแพร่ภายใต้สิทธิ์การใช้งานแบบ MIT และที่สำคัญ ฟรีทั้งสำหรับการใช้ส่วนตัวหรือเพื่อการค้าก็ได้ <https://itsci.mju.ac.th/~watcharin/wordpress/?p=798>

2.2.2 mySQL



ภาพที่ 2.3 mySql

mySQL คือ ซอฟต์แวร์เพื่อใช้จัดการฐานข้อมูล ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์แบบ Open Source ในส่วนของ SQL หรือ Structured Query Language ซึ่ง SQL เป็นภาษามาตรฐานที่มีความนิยมที่ใช้ในการเข้าถึงฐานข้อมูล ฐานข้อมูล (Database) คือ ชุดข้อมูลที่มีการจัดโครงสร้างอย่างเป็นระบบ ไม่ว่าจะเป็นรายการชื่อของง่ายๆ แกลเลอรี่รูปภาพ หรือข้อมูลจำนวนมหาศาลในเครือข่ายองค์กร การเพิ่ม เข้าถึง และประมวลผลข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในฐานข้อมูลบนคอมพิวเตอร์ ต้องใช้ระบบจัดการฐานข้อมูล เช่น MySQL Server เนื่องจากคอมพิวเตอร์มีความสามารถในการจัดการข้อมูลจำนวนมากได้อย่างยอดเยี่ยม ระบบจัดการฐานข้อมูลจึงมีบทบาทสำคัญในด้านการประมวลผลข้อมูล ทั้งในฐานะโปรแกรมเดี่ยวหรือเป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรมประยุกต์อื่นๆ

2.2.3 XAMPP



ภาพที่ 2.4 โปรแกรม Xampp

Xampp คืออะไร เป็นโปรแกรม Apache web server ไว้จำลอง web server เพื่อไว้ทดสอบ สคริปต์ หรือเว็บไซต์ในเครื่องของเรา โดยที่ไม่ต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและไม่ต้องมีค่าใช้จ่ายใดๆ ง่ายต่อการติดตั้งและ

ใช้งานโปรแกรม Xampp จะมาพร้อมกับ PHP ภาษาสำหรับพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่เป็นที่นิยม , MySQL ฐานข้อมูล, Apache จะทำหน้าที่เป็นเว็บ เซิร์ฟเวอร์, Perl อีกทั้งยังมาพร้อมกับ OpenSSL , 14hpMyAdmin (ระบบบริหารฐานข้อมูลที่พัฒนาโดย PHP เพื่อใช้เชื่อมต่อไปยังฐานข้อมูล สนับสนุน ฐานข้อมูล MySQL และ SQLite โปรแกรม Xampp จะอยู่ในรูปแบบของไฟล์ Zip, tar, 7z หรือ exe

2.2.4 Figma



ภาพที่ 2.5 Figma

Figma เป็นเครื่องมือออกแบบอินเทอร์เฟซแบบทำงานร่วมกัน (the collaborative interface design tool) ซึ่งความสามารถในการทำงานร่วมกัน (collaborative) กลายเป็นจุดเด่นที่ทำให้ Figma ได้รับความนิยมในแวดวงนักออกแบบ UX/UI ซึ่งใช้สำหรับการสร้างแบบจำลอง (Prototype) และฟรีเซชันงาน สามารถแชร์ Design System เพื่อให้สามารถทำงานร่วมกันได้ ทำให้งานออกแบบในภาพรวมมีความสอดคล้องกัน

แบ่งเป็น 2 ฟังก์ชันหลักๆ คือ

- Figma ใช้ในการออกแบบ (Design) สร้างแบบจำลอง (Prototype) และออกแบบระบบ (Design System)
- FigJam ใช้ในการประชุมงาน สร้างแผนภาพ ระดมไอเดียต่างๆ ร่วมกันเป็นทีม นอกจากนี้ ยังมี Plug-in สำหรับทำงานกับโปรแกรมอื่นๆ อาทิ Google Sheet, Unsplash, Charts, Autoflow, Iconify เป็นต้น

2.3 ภาษาที่ใช้เขียน

2.3.1 HTML

เอกสาร HTML (Hypertext Markup Language) คือ เอกสารที่ประกอบด้วย ไฟล์ข้อความ เป็นคำสั่งที่ใช้ในการกำหนดโครงสร้างและเนื้อหาของเพจ ซึ่งคำสั่งเหล่านี้จะบอกเบราว์เซอร์ว่าควรจัดรูปแบบ ข้อความ รูปภาพ และองค์ประกอบอื่นๆบนเพจอย่างไร (Mark Myers, 2558)

<https://www.pdfdrive.com/a-smarter-way-to-learn-html-css-e60635256.html>

2.3.1.1 โครงสร้างและการตั้งชื่อ

- เอกสาร HTML หนึ่งไฟล์สร้างเป็นเว็บเพจเดียว
- ชื่อของเอกสาร HTML จะลงท้ายด้วยนามสกุล .html (ตัวอย่าง: about.html, products.html)
- หน้าที่โหลดขึ้นมาโดยอัตโนมัติเมื่อไม่ได้รับเอกสารใดๆ มักเรียกว่า index.html ซึ่งมักจะเป็นหน้าแรกของเว็บไซต์

2.3.1.2 การจัดเก็บและแสดงผล

- เอกสาร HTML จะถูกเก็บไว้บนเซิร์ฟเวอร์เว็บ (ของเจ้าของเว็บไซต์หรือบริษัทโฮสต์)
- เมื่อป้อนที่อยู่เว็บไซด์ลงในเบราว์เซอร์ เบราว์เซอร์จะดึงไฟล์ HTML ที่เหมาะสมจากเซิร์ฟเวอร์และแสดงบนหน้าจอ
- เบราว์เซอร์ยังสามารถแสดงเอกสาร HTML ที่เก็บไว้บนฮาร์ดไดรฟ์ของคอมพิวเตอร์

2.3.2 CSS

CSS (Cascading Style Sheets) คือ ไฟล์กำหนดรูปแบบของเว็บเพจ เช่น ฟอนต์ สี ความกว้างของคอลัมน์ เป็นต้น เช่นเดียวกับไฟล์ HTML กับ CSS เป็นไฟล์ข้อความธรรมดา สามารถสร้างไฟล์ CSS ได้ด้วยโปรแกรมแก้ไขข้อความเดียวกันกับที่ใช้สร้างไฟล์ HTML ซึ่งไฟล์ CSS มีนามสกุลเป็น .css

เมื่อโหลดไฟล์ HTML เบราว์เซอร์จะเรียกไฟล์ CSS ที่กำหนดรูปแบบเนื้อหาของไฟล์นั้น แทนการสร้างไฟล์ CSS แยกต่างหาก เราสามารถใส่คำสั่งกำหนดรูปแบบทั้งหมดไว้ในไฟล์ HTML ได้ แต่ วิธีที่นิยม คือ การใส่ข้อมูลการกำหนดรูปแบบทั้งหมดไว้ในไฟล์ CSS แยกต่างหาก (Mark Myers, 2558)

สรุป

- ไฟล์ CSS กำหนดรูปแบบของเว็บเพจ

- ไฟล์ CSS เป็นไฟล์ข้อความธรรมดา
- ไฟล์ CSS มักจะถูกเก็บไว้แยกต่างหากจากไฟล์ HTML

2.3.3 JAVASCRIPT

JavaScript ใช้เป็นหลักเป็นภาษาโปรแกรมฝั่งไคลเอนต์ (client-side programming language) ที่นำไปใช้เป็นส่วนหนึ่งของเว็บเบราว์เซอร์ เพื่อให้ผู้พัฒนาสามารถปรับปรุงวิธีการสร้างส่วนติดต่อผู้ใช้และฟีเจอร์แบบไดนามิกในเว็บเพจ แม้ว่าจะมีการนำ JavaScript ไปใช้บนฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (server-side) อยู่บ้าง (SSJS) แต่ความนิยมของภาษานี้เกิดจากการนำไปใช้ฝั่งไคลเอนต์เท่านั้น นอกจากนี้ยังพบ JavaScript นอกเหนือจากแอปพลิเคชันเว็บ เช่น เป็นวิธีเพิ่มการโต้ตอบให้กับเอกสาร PDF และวิดเจ็ตบนเดสก์ท็อป

การใช้งาน JavaScript

HTML อนุญาตให้ผู้พัฒนาเว็บจัดรูปแบบเนื้อหา JavaScript ช่วยสร้างหน้าเว็บแบบไดนามิก ตัวอย่างเช่น HTML อนุญาตให้สร้างข้อความตัวหนา สร้างกล่องข้อความ และสร้างปุ่ม ในขณะที่ JavaScript อนุญาตให้เปลี่ยนข้อความบนหน้าเว็บ สร้างข้อความแจ้งเตือนแบบป๊อปอัพ และตรวจสอบข้อความในกล่องข้อความเพื่อให้แน่ใจว่ากรอกข้อมูลที่จำเป็นแล้ว JavaScript ทำให้หน้าเว็บมีความไดนามิกมากขึ้นโดยอนุญาตให้ผู้ใช้โต้ตอบกับหน้าเว็บ คลิกลิงค์ประกอบ และเปลี่ยนแปลงหน้าเว็บ

2.3.4 PHP

PHP ย่อมาจาก "Hypertext Preprocessor" เป็นภาษาโปรแกรมแบบ server-side ที่ใช้สร้างเว็บไซต์แบบไดนามิก ภาษา PHP ฝังอยู่ในโค้ด HTML และทำงานบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ เมื่อผู้ใช้เรียกหน้าเว็บ เว็บเซิร์ฟเวอร์จะประมวลผลโค้ด PHP สร้าง HTML ส่งผลลัพธ์ไปยังผู้ใช้

PHP สามารถทำอะไรได้หลากหลาย ตัวอย่างการใช้งานทั่วไป:

1. สร้างเว็บไซต์แบบไดนามิก: แสดงเนื้อหาที่เปลี่ยนแปลงตามข้อมูลผู้ใช้ เช่น แสดงรายการสินค้า แสดงผลการค้นหา แสดงความคิดเห็น
2. เชื่อมต่อกับฐานข้อมูล: ดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล เพิ่ม แก้ไข ลบข้อมูล เช่น ระบบสมาชิก ระบบตะกร้าสินค้า
3. จัดการระบบ: ควบคุมการเข้าถึง จัดการผู้ใช้ ประมวลผลธุรกรรม เช่น ระบบหลังบ้าน ระบบการชำระเงิน

อื่นๆ: ส่งอีเมล ประมวลผลรูปภาพ สร้างไฟล์ PDF เชื่อมต่อกับ API

หลักการทำงานของ PHP

- ผู้ใช้เรียกหน้าเว็บ: ผู้ใช้คลิกลิงก์หรือพิมพ์ URL ลงในเบราว์เซอร์
- เว็บเซิร์ฟเวอร์เรียกไฟล์ PHP: เว็บเซิร์ฟเวอร์ดึงไฟล์ PHP ที่เกี่ยวข้อง
- เว็บเซิร์ฟเวอร์ประมวลผลโค้ด PHP: เว็บเซิร์ฟเวอร์วิเคราะห์และประมวลผลโค้ด PHP สร้าง HTML
- เว็บเซิร์ฟเวอร์ส่งผลลัพธ์ไปยังผู้ใช้: เว็บเซิร์ฟเวอร์ส่ง HTML ไปยังเบราว์เซอร์ของผู้ใช้
- เบราว์เซอร์แสดงผลลัพธ์: เบราว์เซอร์แสดง HTML ผู้ใช้เห็นผลลัพธ์บนหน้าจอ

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการจัดทำโครงการเรื่องระบบรวมสูตรเบเกอรี่นี้ ผู้จัดทำโครงการได้ศึกษาจากเอกสารโครงการและเว็บไซต์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

ฉัตรสุตา ฉัตรเกษ (2560) ได้จัดทำโครงการเรื่อง **ปัจจัยและพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชัน** **ค้นหาร้านอาหารของผู้บริโภค กรณีศึกษาแอปพลิเคชันวงใน (Wongnai)** เพื่อศึกษาปัจจัยที่อิทธิพลต่อการเลือกใช้งานแอปพลิเคชันวงในของผู้ใช้งาน และเพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันวงใน โดยมีความสำคัญและที่มาของปัญหาดังนี้

ทุกวันนี้คำว่าแอปฯ (App) หรือ แอปพลิเคชัน (Application) เป็นที่พูดถึงอย่างติดปากในกลุ่มคนที่ใช้งานสมาร์ทโฟน ในปัจจุบันมีคนใช้มือถือที่เป็นสมาร์ทโฟนถึง 4.917 ล้านคนทั่วโลกจึงไม่น่าแปลกใจที่เราจะได้ยินคำว่าแอปฯ หรือ แอปพลิเคชันกันเกือบทุกวัน

App หรือ Application เป็นโปรแกรมชนิดหนึ่งที่ถูกสร้างขึ้นแบบเฉพาะทางเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับมนุษย์ในด้านต่างๆ เช่น พิมพ์เอกสาร คำนวณ หรือตกแต่งรูปภาพ เป็นต้น ซึ่งโปรแกรมเหล่านี้เมื่อก่อนถูกสร้างขึ้นให้ใช้ในคอมพิวเตอร์ และต่อมาได้มีการพัฒนาให้มีโปรแกรมประยุกต์ (application) จากบนคอมพิวเตอร์นั้นเล็กลงเพื่อให้สามารถดาวน์โหลดลงบนมือถือได้ โดยคุณภาพ จะดีกว่าโปรแกรมประยุกต์บนคอมพิวเตอร์ และต่อมาได้มีการพัฒนาให้มีโปรแกรมประยุกต์จากบนคอมพิวเตอร์นั้นเล็ก ลงเพื่อให้สามารถดาวน์โหลดลงบนมือถือได้โดยคุณภาพจะดีกว่าโปรแกรม ประยุกต์บนคอมพิวเตอร์ แต่ในปัจจุบันมือถือสมาร์ทโฟนส่วนใหญ่มีการพัฒนาความจุและการประมวลผลได้ดีขึ้น การผลิตบนมือถือก็สามารถทำงานได้ดีขึ้นมากกว่าเดิมบวกกับปัจจุบันที่ผู้คนมีการใช้งานมือถือสมาร์ทโฟนกันอย่างแพร่หลาย ซึ่งผลสำรวจจาก We Are

Socialดิจิทัลเอเจนซีในประเทศ สิงคโปร์และ Hootsuite พบว่าในปี 2016 ที่ผ่านมามีผู้ใช้งานมือถือสมาร์ตโฟนทั่วโลกถึง 4,917 ล้านคนแล้ว ดังนั้นการผลิตโปรแกรมประยุกต์ประเภทโปรแกรมประยุกต์สำหรับมือถือพกพาจึงกำลังเป็น ที่นิยมและเพิ่มจำนวนขึ้นเรื่อยๆ

โปรแกรมประยุกต์สำหรับมือถือพกพา (Mobile Application) โปรแกรมประยุกต์ที่ถูก พัฒนาขึ้นเพื่อให้ใช้ได้บนอุปกรณ์เคลื่อนที่เช่น โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับ ผู้ใช้งานในปัจจุบันที่ต้องการใช้โปรแกรมต่างๆ ในการแก้ไขปัญหาในการดำเนินชีวิตประจำวันโดยโปรแกรมประยุกต์สำหรับมือถือพกพามีหลายระบบปฏิบัติการที่พัฒนาออกมาให้ผู้บริโภคใช้ส่วนที่มีคนใช้และเป็นที่ยอมรับมากก็คือ ios และ Android จึงทำให้เกิดการเขียนหรือพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ลงบนสมาร์ตโฟนเป็นอย่างมาก เช่น แอปพลิเคชัน, เกมส์, โปรแกรมในการสนทนาต่างๆ และหลายธุรกิจก็เริ่มเน้นการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับมือถือพกพาเพื่อเพิ่มช่องทางในการสื่อสารกับลูกค้า มากขึ้น ตัวอย่างโปรแกรมประยุกต์ที่ติดมากับโทรศัพท์อย่างโปรแกรมประยุกต์เกมส์ชื่อดังที่ชื่อว่า Angry Birds หรือ facebook ที่สามารถแชร์เรื่องราวต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นความรู้สึก สถานที่รูปภาพ ผ่านทางโปรแกรมประยุกต์ได้โดยตรงไม่ต้องเข้าเว็บไซต์

การเกิดขึ้นของโปรแกรมประยุกต์ และสมาร์ตโฟนมีผลมาจากการเข้ามาของอินเทอร์เน็ตซึ่งส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการดำเนินชีวิตของผู้คนในยุคปัจจุบันอีกทั้งยังส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจและการเติบโตของประเทศอย่างมาก จากการอ้างอิงถึงสถิติการใช้งานมือถือสมาร์ตโฟนของ We Are Social ดิจิทัลเอเจนซีในประเทศสิงคโปร์ และ Hootsuite ที่พบว่าในปี 2016 ที่ผ่านมามีผู้ใช้งานมือถือสมาร์ตโฟนทั่วโลกถึง 4,917 ล้านคน และในประเทศไทยจำนวนประชากรกว่า50% มีมือถือ สมาร์ตโฟนเป็นของตัวเอง



ภาพที่ 2.6 แสดงการใช้สมาร์ตโฟนของคนไทย

ซึ่งการเพิ่มขึ้นของจำนวนการใช้งานมือถือสมาร์ทโฟนสะท้อนให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การใช้งานอินเทอร์เน็ตของผู้บริโภคที่ส่งผลไปถึงเรื่องของการรับข่าวสารต่างๆ ทั่วโลกต่างเตรียมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงทางการสื่อสารและการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมของผู้บริโภคในรูปแบบใหม่ที่จะเกิดขึ้นแม้แต่ในประเทศไทยเองก็มีการตื่นตัวและเตรียมตัวในการรับมือกับยุคเศรษฐกิจยุคดิจิทัล เช่นกัน

เศรษฐกิจยุคดิจิทัล (Digital Economy) หมายถึง การขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศโดยการนำเอา เทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลผลิตมวลรวมของประเทศให้ทัน กับโลกในยุคปัจจุบัน ตั้งแต่ Knowledge Economy หรือเศรษฐกิจบนพื้นฐานของความรู้ และ Creative Economy ที่วางเป้าหมายในการเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจให้กับสินค้า และการบริการผ่านทางนวัตกรรมและ ความคิดสร้างสรรค์ จากการศึกษาของ McKinsey พบว่า อินเทอร์เน็ตส่งผลกับการเติบโตของเศรษฐกิจในปัจจุบันอย่างมาก การใช้งานอินเทอร์เน็ตนั้นทำให้การอุปโภคและบริโภคที่ใช้ผ่านอินเทอร์เน็ตมีขนาดใหญ่ขึ้น อินเทอร์เน็ตส่งผลต่อ GDP ทำให้เติบโตขึ้นถึงสองเท่า และส่งผลอย่างมากต่อบรรดาธุรกิจ SME และ E-Commerce ช่วยลดต้นทุนทางธุรกิจในการจ้างงานคนที่ไม่จำเป็นลง แต่ในทางกลับกันก็สามารถสร้างงานใหม่ ขึ้นมาทดแทนได้

นอกจากธุรกิจ SME และ Ecommerce แล้วในยุคเศรษฐกิจดิจิทัลนี้ ได้ก่อให้เกิดลักษณะธุรกิจแบบ ใหม่ขึ้น และกำลังเริ่มเป็นที่รู้จักและน่าจับตามองนั่นก็คือธุรกิจสตาร์ทอัพ (Startup) Steve Blank ผู้ได้ชื่อว่า เป็นบิดาแห่งสตาร์ทอัพ ให้คำนิยามสตาร์ทอัพ (startup) ไว้ว่า "a startup is an organization formed to search for a repeatable and scalable business model" หมายถึง "สตาร์ทอัพคือกิจการที่ตั้งขึ้นเพื่อ ค้นหาโมเดลธุรกิจ (business model) ที่ทำซ้ำได้ (repeatable) และขยายตัวได้ (scalable)" Steve Blank ได้เสนอ 4 ปัจจัยที่ทำให้สตาร์ทอัพ เป็นที่ นิยมในยุคนี้ คือ

1. สตาร์ทอัพใช้เงินจำนวนน้อยในการสร้างธุรกิจ แหล่งเงินทุนของสตาร์ทอัพมี มากมาย การที่ต้นทุน ในการเริ่มสตาร์ทอัพลดน้อยลง ทำให้เงินทุนตั้งต้นที่ใช้ในการลงทุนจากVC น้อยลงไปด้วย คือ ตั้งแต่ราวๆ \$10,000 - \$500,000 ทำให้ VC สามารถลงทุนในสตาร์ทอัพได้หลายราย พร้อมกับมี Angel Investors และ Accelerators เกิดขึ้นมาสนับสนุนสตาร์ทอัพมากขึ้นด้วยเช่นกัน

2. สตาร์ทอัพเรียนรู้พัฒนาวิธีการสร้างธุรกิจใหม่ด้วยวิธีการที่แตกต่างและได้ผล ผู้บริโภคเปิด ตัวเองสู่ เทคโนโลยีมากขึ้น ในช่วง 5-10 ปีที่ผ่านมา องค์กรธุรกิจต่างเปิด เปิดรับที่จะลองใช้บริษัท หน้าใหม่ที่มี บริการที่ดีๆ และแตกต่าง แทนที่จะจ้างบริษัทเดิมด้วยงบประมาณ เช่น McKinsey / Accentre ทำให้สตาร์ทอัพ มีโอกาสแจ้ง เกิดได้ง่ายขึ้นถ้าพิสูจน์ให้ลูกค้าเห็น ได้ว่ามีสินค้าชั้นยอดที่แตกต่างมานำเสนอ ใน ขณะเดียวกันใน มุมมองผู้บริโภค พวกเราๆ ก็เปิดรับเทคโนโลยีมากขึ้น ใครๆ ก็เริ่มมาใช้สมาร์ทโฟน โลกเชื่อมถึงกันด้วย เทคโนโลยี ใครไม่เข้ามาใช้ก็กลายเป็นคนที่ตามไม่ทันคนอื่น มีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว

จากรายงานของเว็บไซต์ TEC HSUACE ที่รายงานเกี่ยวกับการเติบโตของธุรกิจสตาร์ทอัพในประเทศไทย ว่าตัวเลขการเติบโตของธุรกิจสตาร์ทอัพในไทยเติบโตอย่างรวดเร็ว รวมถึงในยอดระดมทุนเติบโตขึ้นสูงสุดอย่างน้อยไม่ต่ำกว่า 86.02 ล้านเหรียญสหรัฐฯ ทางภาครัฐก็ได้เล็งเห็นความสำคัญในเรื่องของธุรกิจสตาร์ทอัพ (startup) นี้ และมีการส่งเสริมสนับสนุน เพื่อรองรับกับเทคโนโลยีที่จะเกิดใหม่ และเพื่อก้าวให้ทันกับยุคไอที ในการให้บริการ และถ่ายทอดความรู้สู่ภาคประชาชนอย่างทั่วถึง จึงควรให้ความสำคัญและตั้งเป้าที่จะปฏิรูปประเทศสู่เศรษฐกิจเชิง Digital อย่างจริงจัง เพื่อให้มีการขนส่งข้อมูลจำนวนมากโดยสื่อสารผ่านระบบอินเทอร์เน็ต และมีโครงข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีความเร็วสูง เชื่อมต่อกันทั่วทุกพื้นที่ด้วยความรวดเร็ว และการร่วมมือกันระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน จะสามารถลดช่องว่างเชิง Digital ลดต้นทุนที่เป็นส่วนสำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้ประชาชนผู้มีรายได้น้อยสามารถเข้าถึงไอทีได้ และลดความซ้ำซ้อนในการสร้างเครือข่ายของหน่วยภาครัฐและภาค เอกชน ซึ่งจะทำให้ประเทศไทย ได้เครือข่ายที่มีคุณภาพและประหยัดการลงทุนสูงสุดเมื่อเข้าสู่ระบบประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน หรือ เออีซีนั่นเอง แอปพลิเคชันวงในเป็นแอปพลิเคชันที่รวบรวมข้อมูลของร้านอาหาร ร้านเสริมสวยและสปา โดยมีฐานข้อมูลร้านกว่า 200,000 ร้าน ที่มีการอัปเดตตลอดเวลา รวมทั้งได้รับข้อมูลที่ถูกต้องและรีวิว จากผู้ใช้บริการมาจริง ทำให้ผู้ใช้งานง่ายต่อการตัดสินใจ โดยการใช้งานหลักๆ ได้แก่ การค้นหาร้าน การดูข้อมูลร้าน การโพสภาพและรีวิว การดูลายแทงร้านอาหาร และร้านเสริมสวย โดยทีม บรรณาธิการ โดยสามารถเชื่อมต่อเป็นสมาชิกเพื่อใช้งานได้ง่ายๆ ด้วยการล็อกอินผ่านเฟซบุ๊ก แอปพลิเคชันวงในเป็นหนึ่งในธุรกิจสตาร์ทอัพที่กำลังเป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลาย เพราะเป็นบริษัทสตาร์ทอัพรุ่น แรกๆ ที่เริ่มเส้นทางในธุรกิจนี้ มีการใช้นวัตกรรม และเทคโนโลยี แก้ไขปัญหาเรื่องการกินให้กับผู้คน และเป็นแอปพลิเคชันที่ผลิตและพัฒนา ระบบทุกอย่างโดยคนไทยจนได้รับการเชิญไปเป็นหนึ่งในคณะกรรมการของรายการยูนิคอร์น ซึ่งเป็นรายการเกี่ยวกับสตาร์ทอัพรุ่นใหม่ที่จะมาเข้าชิงเพื่อรับเงินลงทุน อีกทั้งยังใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เป็นระบบดิจิทัลในการประชาสัมพันธ์ให้ผู้บริโภคได้รู้จักโดยได้รับรางวัลจากงาน Zocial Awards นด้านการสื่อสารบนเฟซบุ๊กซึ่งมีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับยุคเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล การมีอยู่ของแอปพลิเคชันวงในมีความสำคัญต่อสังคมและเศรษฐกิจของประเทศไทยเป็นอย่างมาก เพราะเป็นแอปพลิเคชันที่ช่วยทำให้เรื่องกิน ซึ่งเป็น 1 ในปัจจัย 4 ของมนุษย์เป็นเรื่องที่ ง่ายขึ้น และยังช่วยทำให้ธุรกิจร้านอาหาร ในประเทศไทยขยายตัว และเติบโต ขึ้นด้วยนวัตกรรมและสื่อดิจิทัลของวงใน นอกจากนี้ยังเป็นแอปพลิเคชันที่ผลิตและพัฒนาโดยคนไทย แสดงให้เห็นถึงศักยภาพของคนไทยที่ไม่แพ้ใครในโลก และยังเป็นการยกระดับเศรษฐกิจและสังคมของประเทศด้วย

ถึงแม้ว่าในปัจจุบันแอปพลิเคชันวงในจะเริ่มเป็นที่รู้จักแล้ว และมีผู้ใช้งานกว่า 2 ล้านคน ต่อเดือน แต่สิ่งสำคัญที่จะให้แอปพลิเคชันวงในมีประโยชน์ต่อผู้ใช้งานจริงๆ ก็คือ รีวิวจากผู้ที่มีประสบการณ์จากการไปใช้บริการจริงๆ จากผู้ใช้งานกว่า 2 ล้านคน มีผู้ที่ใช้งานในการเขียนรีวิวไม่ถึง 50% ของผู้ใช้ ซึ่งทำให้ข้อมูลการ

รีวิวในบ้านบางร้าน พื้นที่บางพื้นที่ไม่เพียงพอที่จะตอบสนองการค้นหาของผู้บริโภคได้ ซึ่งรีวิวเป็นข้อมูลเป็นแกนหลักในการดำเนินธุรกิจของวงใน

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาเรื่องปัจจัยที่ทำให้ผู้บริโภคเลือกใช้งานวงในและพฤติกรรมการใช้งานของผู้ที่ใช้งานว่าเป็นอย่างไร เพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาแอปพลิเคชันให้ดียิ่งขึ้น รวมถึงหาจุดดึงดูดผู้ใช้งานให้หันมารีวิวเพื่อเป็นข้อมูลให้กับวงในมากขึ้น และเป็นแนวทางในการเรียนรู้พฤติกรรมของผู้บริโภคในยุคเศรษฐกิจกับสังคมดิจิทัลเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆ ต่อไป

สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาเรื่อง ปัจจัยการใช้งานแอปพลิเคชันวงในของผู้ใช้งาน พบว่าปัจจัยที่ทำให้ผู้ใช้งานใช้แอปพลิเคชันวงในได้แก่ การสื่อสารการตลาดที่ทำให้ผู้ใช้งานได้รับรู้ ข้อมูลในแอปพลิเคชันวงใน, การแนะนำให้ใช้งานแอปพลิเคชันวงในจากเพื่อนและคนรู้จัก, ข้อมูลของร้านอาหารที่เป็นประโยชน์และใช้งานได้จริง, กิจกรรมส่งเสริมการตลาดที่จัดขึ้น และการใช้บริการแบบไม่เสียค่าใช้จ่าย

การเปิดการรับรู้ของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันวงในพบว่า ผู้ใช้งานมีการเปิดการรับรู้อยู่ 3 ช่องทางนั้นคือ

1. การสื่อสารการตลาดของวงใน
2. การแนะนำจากเพื่อนและคนรู้จัก
3. ประสบการณ์ในอดีตของตนเอง สอดคล้องกับแนวคิด 5A ในส่วนของ Aware ที่กล่าวถึงพฤติกรรมของลูกค้ายในขั้นตอนการเปิดการรับรู้ว่า ลูกค้ายจะถูกเปิดการรับรู้ด้วย ประสบการณ์ที่ผ่านมาของสินค้านั้น, การสื่อสารทางการตลาด และ/หรือการบอกเล่าเกี่ยวกับตัวสินค้านั้น (Kotler, Kartajaya และ Setiawan, 20 17) การสื่อสารการตลาดของวงในที่กระตุ้นให้ผู้ใช้งานเกิดการรับรู้ได้ คือ ข้อมูลบนเว็บไซต์กูเกิ้ลและข้อมูลบนโซเชียลมีเดีย ซึ่งช่องทางที่มีกระตุ้นการเปิดการรับรู้มาก ที่สุดคือ เฟซบุ๊ก โดยข้อมูลที่พบนั้นมีทั้งที่ผู้ใช้งานพบด้วยตนเองจากการค้นหา ข้อมูลร้านอาหาร และพบโดยบังเอิญจากเพื่อนที่มีการแบ่งปันข้อมูลร้านอาหารจากแอปพลิเคชันวงในมาหน้าฟีด (feed) ของตน จากความต้องการเรื่องข้อมูลร้านอาหารของผู้ใช้งาน ทำให้ผู้ใช้งานเปิดรับข้อมูลข่าวสารจากวงในและเกิดการรับรู้ว่ วงในเป็นแอปพลิเคชันที่มีความเกี่ยวข้องกับเรื่องอาหาร

การแนะนำจากเพื่อนและคนรู้จัก เป็นอีกหนึ่งช่องทางที่ทำให้ผู้ใช้งานรู้จักแอปพลิเคชันวงในซึ่งการได้รับการแนะนำจากเพื่อนและคนรู้จักนี้ โดยเพื่อนและคนรู้จักแนะนำเพราะเห็นว่า

1. ผู้ใช้งานมีลักษณะนิสัยที่ชอบรับประทาน จึงคิดว่าแอปพลิเคชันนี้จะประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน
2. มีกิจกรรมชิงรางวัลจึงแนะนำให้เข้ามาร่วมกิจกรรมด้วยกัน

ผู้ใช้งานจะได้รับรู้ถึงตัวแอปพลิเคชัน โดยตรง และมีการทดลองใช้งานจริง เนื่องจากเพื่อนหรือคนรู้จักจะแนะนำแล้วยังดาวน์โหลด และสอนวิธีการใช้งานเบื้องต้นให้ด้วย รวมถึงความน่าเชื่อถือของความเป็นเพื่อนหรือคนรู้จัก มีส่วนที่ทำให้ผู้ใช้งานกล้า ดาวน์โหลดมาลองใช้งานดู ซึ่งการแนะนำจากเพื่อนและคนรู้จักค่อนข้างมีอิทธิพลอย่างมากในการที่จะให้ผู้ใช้งานเกิดการดาวน์โหลดแอปพลิเคชันทันที สอดคล้องกับผลการศึกษาเรื่อง อิทธิพลของการสื่อสารด้วยวิธีปากต่อปากทางออนไลน์ที่ส่งผลต่อการรับรู้คุณค่าตราสินค้าและการตัดสินใจรับประทานอาหารที่ร้านอาหารญี่ปุ่นในกรุงเทพมหานคร พบว่า อิทธิพลของการสื่อสารด้วยวิธีปากต่อปากผ่าน ทางออนไลน์ส่งผลต่อการตัดสินใจรับประทานอาหารที่ร้านอาหารญี่ปุ่นของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งการสื่อสารด้วยวิธีปากต่อปากผ่านทางออนไลน์เป็น กลยุทธ์ทางการตลาดที่ช่วยประหยัดงบประมาณการโฆษณา ช่วยสร้างการตระหนักรู้ทั้งสินค้าและบริการตลอดจนทำให้เกิดการส่งต่อข่าว สารไปให้บุคคลอื่น ซึ่งเป็นการสร้างประสิทธิภาพในการกระจายข่าวสารได้อย่างรวดเร็ว อิทธิพลของการบอกต่อผ่านทางออนไลน์ (eWOM) จะมียิ่งมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อ ต้องการซื้อผลิตภัณฑ์ใหม่ (มุขามร โยธะวงษ์, 2557)

ประสบการณ์ที่ผ่านมาของผู้ใช้งาน ก็มีส่วนที่ส่งเสริมในการกระตุ้นให้ผู้ใช้งานเปิดรับการรับรู้แอปพลิเคชันงในผู้ใช้งานบางคนเคยมีการทดลองใช้แอปพลิเคชันงในในยุคแรกๆและพบว่ายังไม่ตอบสนองการใช้งานเท่าใดนัก เนื่องจากข้อมูลร้านอาหารและผู้ใช้งานยังมีน้อยอยู่ทำให้ผู้ใช้งาน ยังไม่เกิดความพอใจและหยุดการใช้งานไป แต่สิ่งที่มีอยู่คือประสบการณ์ที่รับรู้ว่าแอปพลิเคชันงในคืออะไร และสามารถทำอะไรได้บ้าง และเมื่อได้รับการกระตุ้นอีกครั้งด้วยการสื่อสารการตลาดของงในและผู้ใช้งานบางคนที่เคยใช้ชีวิตอยู่ที่ต่างประเทศ และเคยรู้จักและใช้งานแอปพลิเคชันที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน คือแอปพลิเคชันที่มีข้อมูลร้านอาหาร และรีวิวจากผู้ใช้งานจริงทำให้ ผู้ใช้งานเกิดความสนใจและเปิดการรับรู้ เพราะจากประสบการณ์การใช้งานแอปพลิเคชันขณะ เดียวกันที่ผ่านมา ทำให้ผู้ใช้งานเกิดความพึงพอใจ ผลจากการศึกษาเรื่องการเปิดรับการรับรู้ของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันงในพบว่า สอดคล้องกับแนวคิด ทฤษฎีการรับรู้ของ Asseal, Schiffman และ Kanuk ที่กล่าวว่า การรับรู้ หมายถึง กระบวนการของบุคคลในการเลือก (selective) การจัดการ (Organize) และการตีความ (Interpret) เกี่ยวกับสิ่งเร้า จนเกิดเป็นภาพรวมของสิ่งนั้น ในการรับรู้บริโภคแต่ละคนที่ปัดรับสิ่งเร้าแบบเดียวกัน และในสถานการณ์เดียวกันอาจมีการจัดการตีความที่แตกต่างกัน เนื่องจากการรับรู้ขึ้นอยู่กับความต้องการ ค่านิยม และความคาดหวังของแต่ละบุคคล รวมไปถึงประสบการณ์ที่ได้จากการเรียนรู้ และความสามารถของแต่ละบุคคลอีกด้วย (ธนะ สงวนโซควณิชย์, 2554, น. 11)

ในแนวคิด 5A ของ Kotler, Kartajaya และ Setiawan กล่าวถึงขั้นที่ผู้บริโภคเกิดความสนใจสินค้าไว้ว่า ผู้บริโภคเกิดความสนใจต่อสินค้านั้น เมื่อผู้บริโภครับรู้ถึงการมีอยู่ของสินค้านั้น ผู้บริโภค จะเริ่มเปิดเผยความรู้สึกล้นออกมา ผู้บริโภคจะเกิดการสร้างความทรงจำระยะสั้น หรือเพิ่มเข้าไปในความทรงจำระยะยาว

สร้างเป็นชุดความคิดการพิจารณาเกี่ยวกับ สินค้าและมีการจดจำสิ่งต่างๆ ที่ประกอบกันเป็นตราสินค้านี้ สอดคล้องกับผลการศึกษาว่า การเกิดความสนใจในแอปพลิเคชันงในผู้ใช้งานเกิดความสนใจในแอปพลิเคชันงในเพราะข้อมูลที่อยู่ในแอปพลิเคชันสอดคล้องกับความชอบและความต้องการของตนเอง และข้อมูล ในแอปพลิเคชันงในสามารถใช้ประโยชน์ได้จริง เพราะมีข้อมูลที่ครบทั้งที่อยู่ การเดินทางรีวิว และรูปภาพที่ช่วยให้ตัดสินใจในการไปใช้บริการร้านอาหาร ได้ง่ายขึ้น ผู้ใช้งานก็จะสร้างชุดความคิดที่เกี่ยวข้องกับงในขึ้นมาว่า งในเป็นแอปพลิเคชันที่มีความเกี่ยวข้องกับอาหาร นึกงในก็จะนึกถึง อาหาร หากต้องการค้นหาร้านอาหารก็นึกถึงงในและเก็บ เป็นความทรงจำระยะยาวที่เพื่อเก็บไว้เรียกข้อมูลในอนาคตเมื่อเกิดการตัดสินใจว่าจะดาวน์โหลด แอปพลิเคชันงในมาใช้ดีหรือไม่ สอดคล้องกับกระบวนการรับรู้ของผู้บริโภค จากกระบวนการรับรู้ที่ได้กล่าวไปข้างต้น หลังจากที่มีผู้บริโภคมีการเปิดรับสิ่งเร้าแล้ว ก็จะเลือกให้ความสนใจ (attention) กับสิ่งเร้าเฉพาะบางส่วนจากการเปิดรับ และขั้นต่อไปก็คือ การรวบรวมสิ่งเร้าที่เข้ามาให้อยู่ในรูปที่มีความหมายและเข้าใจได้ จากนั้นเมื่อผู้บริโภคได้เลือกและรวบรวมสิ่งเร้าแล้วผู้บริโภคก็จะตีความสิ่งเร้านั้นโดยผู้บริโภคจะจัดสิ่งเร้าที่เข้ามาใหม่ให้เข้ากับประเภทของข้อมูลเดิมที่มีอยู่เพื่อให้่ายต่อการเข้าใจ ผู้ใช้งานจะนึกถึงแอปพลิเคชันงในเป็นอันดับแรก เมื่อพูดถึงแอปพลิเคชันที่เกี่ยวกับอาหาร ถึงแม้ว่าจะมีการนึกถึงแอปพลิเคชันอื่นๆ ด้วย แต่แอปพลิเคชันงในก็เป็นอันดับแรกที่ผู้ใช้งานนึกถึง เมื่อต้องการค้นหาข้อมูลร้านอาหาร ซึ่งเป็นการแสดงออกให้เห็นถึงความสนใจที่ผู้ใช้งานมีต่อแอปพลิเคชันงในสอดคล้องกับเรื่องการตระหนักรู้สินค้าของ Aekar ที่กล่าวว่า การตระหนักถึงตราสินค้า หมายถึงความสามารถในการจดจำตราสินค้าของผู้บริโภค และเป็นจุดเชื่อมโยงจากความไม่แน่ใจในตราสินค้าไปสู่ความมั่นใจในระดับของสินค้า ซึ่งระดับของการตระหนักรู้สินค้าแบ่งออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่

ระดับ 1 ไม่รู้จักสินค้า (UnAware of Brand) เป็นระดับที่ผู้บริโภคไม่รู้จักสินค้าเลย

ระดับที่ 2 จดจำตราสินค้าได้ (Band Recognition) เป็นระดับที่ผู้บริโภคสามารถนึกชื่อตราสินค้าได้เมื่อให้ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับตราสินค้านั้น

ระดับที่ 3 การระลึกได้ในตราสินค้า (Brand Recall) เป็นระดับที่ผู้บริโภคสามารถระลึกถึง ตราสินค้าได้โดยไม่ต้องมีคำแนะนำจากผู้ถาม

ระดับที่ 4 ระดับสูงสุดใจ (Top of the mind) เป็นระดับที่ผู้บริโภคระลึกถึงตราสินค้าได้ เป็นอันดับแรก (นรรัตน์ สงวนวงศ์วาน, 2557)

ส่วนของการค้นหาข้อมูลจากการศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคโดยใช้ แนวคิด 5A ของ Kotler, Kartajaya และ Setiawan ที่กล่าวว่า ทันทิที่เกิดความสนใจ ผู้บริโภคจะมีการสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม ที่เกี่ยวกับตัวสินค้าอย่างกระตือรือร้น โดยมีแหล่งข้อมูลเป็น เพื่อน หรือคนในครอบครัว สื่อต่างๆ หรือ เป็นข้อมูลโดยตรงจากตัว

แบรนด์เอง ผู้บริโภคจะมีการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมจากเพื่อนหรือคน ในครอบครัวเกี่ยวกับข้อมูลของสินค้านั้น มีการสืบค้นรีวิวทางออนไลน์ที่พูดถึงเกี่ยวกับสินค้านั้นหรือโทร สอบถามข้อมูลจากคอลเซนเตอร์ พบว่า การค้นหาข้อมูลก็ยังเป็นสิ่งที่อยู่ในพฤติกรรมผู้ใช้งานของ วงในแต่มีเพียงส่วนน้อยเท่านั้น ผู้ใช้งานส่วนใหญ่ดาวน์โหลดมาใช้งานเลยโดยไม่มีการค้นหาข้อมูล มาก่อน หรือแทบไม่ใช้แหล่งข้อมูลจากภายนอก เพื่อใช้ในการประกอบการตัดสินใจเลย ผู้ใช้งานอาศัยแหล่งข้อมูลภายในที่ประกอบด้วยความทรงจำระยะยาวที่เกี่ยวกับประสบการณ์และความรู้ที่ผู้บริโภค ได้มีการเก็บรวบรวมสะสมโดยผ่านการค้นหาข้อมูลข่าวสารที่เกิดขึ้นในอดีต หรือการเรียนรู้ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา ในการตัดสินใจว่าจะดาวน์โหลดแอปพลิเคชันวงในมาใช้หรือไม่ เนื่องจากแอปพลิเคชันวงในใช้การประชาสัมพันธ์ด้วยเนื้อหาที่เกี่ยวกับอาหาร ซึ่งเป็นเนื้อหาหลักของแอปพลิเคชันโดยตรงทำให้ ผู้รับสารเข้าใจได้ตรงจุด อีกทั้งการดาวน์โหลดแอปพลิเคชันวงในมาใช้บริการนั้น ไม่มีค่าใช้จ่ายทำให้ ผู้ใช้งานไม่รู้สึกรว่าอยู่ในภาวะที่เสี่ยง สามารถที่จะดาวน์โหลดมาลองใช้บริการดู ก่อได้ หากไม่พอใจ ก็ลบทิ้งโดยไม่เสียตาย แต่ก็ยังมีผู้ใช้งานเพียง ส่วนน้อยที่มีการสืบค้นข้อมูล เพิ่มเติมของแอปพลิเคชันด้วยการอ่านรีวิวบนแอปสโตร์ก่อนที่จะดาวน์โหลด เพื่อสร้างความมั่นใจว่าแอปพลิเคชันนี้จะมีประโยชน์จริงๆ

จากการศึกษาพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชันวงในของผู้ใช้งาน พบว่า ผู้ใช้งานมีการประเมินถึงประโยชน์ในการดาวน์โหลดแอปพลิเคชันวงในแล้วว่าจะมีประโยชน์ และสามารถตอบ สนองความต้องการในการค้นหาข้อมูลร้านอาหารได้ จึงตัดสินใจดาวน์โหลดแอปพลิเคชันวงในมาใช้ โดยความยากลำบากในการตัดสินใจอยู่ในระดับน้อย (small levels of difficulty) เพราะแอปพลิเคชันวงในไม่เสียค่าบริการในการใช้งานนั่นเอง

หลังจากได้ใช้งานแอปพลิเคชันวงในผู้ใช้งานมีการประเมินความคาดหวังก่อนการใช้กับสิ่งที่ได้รับจริงๆ จากผลการศึกษาพบว่า ผู้ใช้งานมีความพอใจในข้อมูลที่ได้รับซึ่งเป็นประโยชน์และสามารถเชื่อถือได้ ความพอใจในการใช้งานสอดคล้องกับความคาดหวังของตนเอง และด้วยกิจกรรมต่างๆ รวมถึงสิทธิ พิเศษมอบให้เป็นจุดที่เกิน ความคาดหวังของผู้ใช้งานทำให้เกิดความพึงพอใจ และทำให้ ผู้ใช้งานมีการใช้งานแอปพลิเคชันวงในอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องพฤติกรรมผู้บริโภคจะมีการประเมินตราสินค้าหลังจากที่ได้บริโภคสินค้า (postpurchase evaluation) เมื่อผู้บริโภคได้บริโภคสินค้าไปแล้ว ก็จะเกิดการเปรียบเทียบระหว่างความคาดหวังที่มีต่อสินค้าก่อนการใช้สินค้ากับสิ่งที่ผู้บริโภคได้รับจากการใช้สินค้า ซึ่งหากสิ่งที่ผู้บริโภคได้รับเท่ากับสิ่งที่คาดหวัง หรือมากกว่าสิ่งที่คาด หวังเอาไว้ ผู้บริโภคก็จะเกิดความพึงพอใจ (satisfaction) แต่ถ้าหากสิ่งที่ผู้บริโภคคาดหวังเอาไว้ในเบื้องต้นสูงกว่าสิ่งที่ได้รับจากการใช้สินค้า ผู้บริโภคก็จะเกิดความไม่พึงพอใจ (dissatisfaction) ขึ้น ซึ่งหากผู้บริโภคเกิดความพึงพอใจกับสินค้านั้น ก็มีแนวโน้มที่จะซื้อตราสินค้าดังกล่าวซ้ำในครั้งต่อไป จนอาจกลายมาเป็นผู้บริโภคที่มีความภักดีต่อตราสินค้า (Brand loyalty) ในที่สุด แต่หากผู้บริโภค เกิดความไม่พึงพอใจต่อตราสินค้า เขาก็อาจจะหยุดซื้อสินค้านี้ดังกล่าว และมีการบอกต่อไปยังเพื่อน

ญาติ หรือคนรู้จัก นำสินค้าดังกล่าวไปขอเงินคืนจากร้านค้า หรืออาจไปร้องเรียนยังหน่วยงานราชการ การที่
 รับผิดชอบการดูแลผู้บริโภคก็เป็นได้ (สราวุธ อนันตชาติ, 2557)แต่ในเรื่องของระบบนั้น ผู้ใช้งาน ยังรู้สึกว่ามี
 ความติดขัดเล็กน้อยในการใช้งาน เป็นความขัดข้องที่รับได้หากมีการแก้ไขที่รวดเร็ว จากผลการศึกษา
 สอดคล้องกับพฤติกรรมการใช้งานของ Kotler, Kartajaya และ Setiawan ว่า ผู้บริโภคจะตัดสินใจซื้อ หรือ
 ใช้บริการสินค้านั้นมาใช้ และเกิดปฏิสัมพันธ์ของผู้บริโภคและสินค้าแบบลึก ขึ้นไปอีกผ่านกระบวนการซื้อ โดย
 การซื้อของผู้บริโภคนั้นมีทั้งที่ซื้อในร้าน และซื้อผ่านช่องทางออนไลน์ต่างๆ จากนั้นผู้บริโภคจะเริ่มใช้สินค้า
 เมื่อผู้บริโภคได้ใช้สินค้าที่ซื้อมาแล้ว หากสินค้าหรือบริการที่ซื้อมามีปัญหา ผู้บริโภคจะมีการแสดงความไม่
 พอใจเกี่ยวกับสินค้านั้นหรือบริการ นั้น

Kotler, Kartajaya และ Setiawan กล่าวเกี่ยวกับขั้นตอนสุดท้ายของพฤติกรรมของผู้บริโภคไว้ว่า
 เมื่อผู้บริโภคได้มีการใช้สินค้านั้นไปเรื่อยๆ ก็มีการพัฒนาของความรู้สึกต่อความภักดีของ ตราสินค้าอย่างแรง
 กล้ามมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลกับการใช้ต่อการซื้อซ้ำ และบอกต่อกับคนอื่นๆของผู้บริโภค หากผู้บริโภคเกิดความชอบ
 ในสินค้าจนพัฒนามาเป็นความภักดีต่อตราสินค้า ผู้บริโภคจะมีการใช้สินค้านั้นต่อไป มีการซื้อสินค้านั้นซ้ำ
 รวมถึงแนะนำสินค้าให้กับคนอื่นๆ ด้วย ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาที่พบว่า ผู้ใช้งานเกิดความพึงพอใจในการ
 ใช้งานแอปพลิเคชันงในผู้ใช้งานจึงมีการใช้งาน แอปพลิเคชันงอย่างต่อเนื่อง ทำให้ระดับความผูกพันในการ
 ใช้งานที่สูงขึ้น และมีการแนะนำให้ ผู้อื่นใช้งานแอปพลิเคชันงในด้วย ซึ่งการแนะนำนั้นใช้วิธี การแนะนำ แบบ
 ปาก ต่อปาก (Word of mouth: WoM) ซึ่งเป็นการบอกปากต่อปากโดยบุคคล และบอกปากต่อปากบน
 อินเทอร์เน็ตด้วยการแบ่งปันข้อมูลร้านอาหารจากแอปพลิเคชันให้กับผู้อื่น เช่น เพื่อน คนในครอบครัว และคน
 ใกล้ชิดนอกจากนี้ ผู้ใช้งานสนับสนุนงในด้วยการติดตามวงในบนโซเชียลมีเดียของวงในและใช้งานวงในใน
 ช่องทางต่างๆ เช่น ไลน์ออฟฟิเชียลของวงในอีกด้วย เรียกได้ว่า เกิดเป็นความภักดีต่อแอปพลิเคชันงใน
 นั้นเอง ซึ่งสอดคล้องกับ สราวุธ อนันตชาติ (2557) ที่กล่าวว่า เมื่อผู้บริโภคได้บริโภคสินค้าแล้วก็จะเกิดการ
 เปรียบเทียบระหว่างความคาดหวังที่ผู้บริโภค มีต่อสินค้าก่อนการใช้สินค้ากับสิ่งที่ผู้บริโภคได้รับจากการใช้
 สินค้า ซึ่งหากสิ่งที่ผู้บริโภคได้รับเท่ากับ สิ่งที่เขาคาดหวัง หรือมากกว่าสิ่งที่เขาคาดหวังเอาไว้ ผู้บริโภคก็จะเกิด
 ความพึงพอใจ แต่ถ้าหากสิ่งที่คาดหวังเอาไว้ในเบื้องต้นสูงกว่าสิ่งที่ได้รับจากการใช้ ผู้บริโภคก็จะเกิดในความ
 พึงพอใจขึ้น ซึ่งในกรณีที่ผู้บริโภคเกิดความพึงพอใจขึ้นนั้น เขาก็จะมีแนว โนมจะซื้อตราสินค้านี้ซ้ำในครั้ง
 ต่อๆ ไป จนอาจกลายมาเป็นผู้บริโภคที่มีความภักดีต่อตราสินค้า (brand loyalty) ในที่สุด แต่หากผู้บริโภค
 เกิดความไม่พึงพอใจต่อตราสินค้า เขาก็อาจจะหยุดซื้อตราสินค้านี้ดังกล่าว บอกต่อไปยัง เพื่อน ญาติ หรือ คน
 รู้จัก นำสินค้าดังกล่าวไปขอเงินคืนจากร้านค้า หรืออาจร้องเรียน ไปยังหน่วยงานราชการที่รับผิดชอบในการ
 ดูแลผู้บริโภคก็ได้

จากผลการศึกษาเรื่องปัจจัยและพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชันค้นหาร้านอาหารของผู้บริโภค กรณีศึกษาแอปพลิเคชันวงใน (Wongnai) ซึ่งใช้แนวคิดพฤติกรรมผู้บริโภค 5A ของ Kotler, Kartajaya และ Setiawan (2017) ในการอธิบายพบว่า พฤติกรรมของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันวงในมีความสอดคล้องกับแนวคิด พฤติกรรมผู้บริโภค 5A ในทุกระดับชั้น ในแต่ละระดับชั้นอาจมีความแตกต่างกันในรายละเอียดที่ไม่ได้สอดคล้องกันทุกประเด็น เนื่องจากแอปพลิเคชันเป็นผลิตภัณฑ์ประเภทโปรแกรมประยุกต์ ไม่ได้เป็นผลิตภัณฑ์ที่สามารถจับต้องได้ในจุดจำหน่าย และมีราคาเป็นตัวกำหนดนั่นเอง

จริยา ทิพย์หทัย (2565) ได้พัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการจัดการความรู้ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้บุคลากรทุกคนสามารถเข้าใช้งาน และเข้าถึงข้อมูล ความรู้ผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ทั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เคลื่อนที่ ด้วยเทคนิคการออกแบบ หน้าเว็บไซต์แบบ Responsive Web Design และสามารถใช้เป็นแหล่งจัดเก็บข้อมูลองค์ความรู้เพื่อการ เผยแพร่ แลกเปลี่ยน เรียนรู้ที่สามารถเข้าถึงข้อมูลความรู้ผ่านระบบการจัดการความรู้ได้ทั้งจากภายใน และภายนอกหน่วยงาน

ศุภชัย วิทยานนท์ (2561) ได้พัฒนาเว็บไซต์ซื้อขายจักรยานมือสอง ซึ่งในโครงงานนี้เป็นระบบ การซื้อขายสินค้าออนไลน์ประเภทจักรยานมือสอง โดยระบบซื้อขายสินค้าออนไลน์ได้พัฒนาขึ้นโดยใช้ PHP, HTML และระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL ในระบบการซื้อขายสินค้าออนไลน์ประกอบด้วยขอบเขต การทำงาน คือ เป็นระบบที่เหมือนตัวกลางระหว่างผู้ซื้อและผู้ขายมีหน้าที่ในการทำให้ผู้ที่สนใจสินค้ามีการ ค้นหาสินค้าที่ง่ายดายมากยิ่งขึ้น และมีแหล่งให้ข้อมูลข่าวสารสำหรับผู้ที่ต้องการหาความรู้เกี่ยวกับทางด้าน ของวงการ

บทที่ 3

การออกแบบและใช้งาน

3.1 ผลการวิเคราะห์ระบบปัจจุบัน

ระบบรวมสูตรเบเกอรี่ผ่านทางเว็บไซต์ต่าง ๆ ในปัจจุบันมีความแพร่หลายมากขึ้น โดยสูตรเบเกอรี่มักจะอยู่รวมในเว็บไซต์อาหาร ในหมวดหมู่เบเกอรี่ ซึ่งอาจจะทำให้ยากต่อการค้นหาเพราะเบเกอรี่ก็มีหมวดหมู่แยกย่อยต่าง ๆ เช่น คูกี้ ขนมปัง พาย ฯลฯ และในการค้นหาด้วยวัตถุดิบอาจจะมีเมนูอาหารかわที่ใช้วัตถุดิบเดียวกันขึ้นมาในผลการค้นหาด้วย นอกจากนี้หาข้างต้นที่กล่าวมา ระบบรวมสูตรเบเกอรี่ก็มีข้อดีเช่นกัน นั่นคือ การมีพื้นที่สนทนาในพื้นที่ออนไลน์ให้แก่ผู้ใช้ โดยผู้ใช้สามารถโพสต์สูตรของตนเอง รวมทั้งดูโพสต์ของผู้ใช้อื่น และร่วมพูดคุยแสดงความคิดเห็น หรือชื่นชอบและให้คะแนนสูตรนั้น ๆ ได้

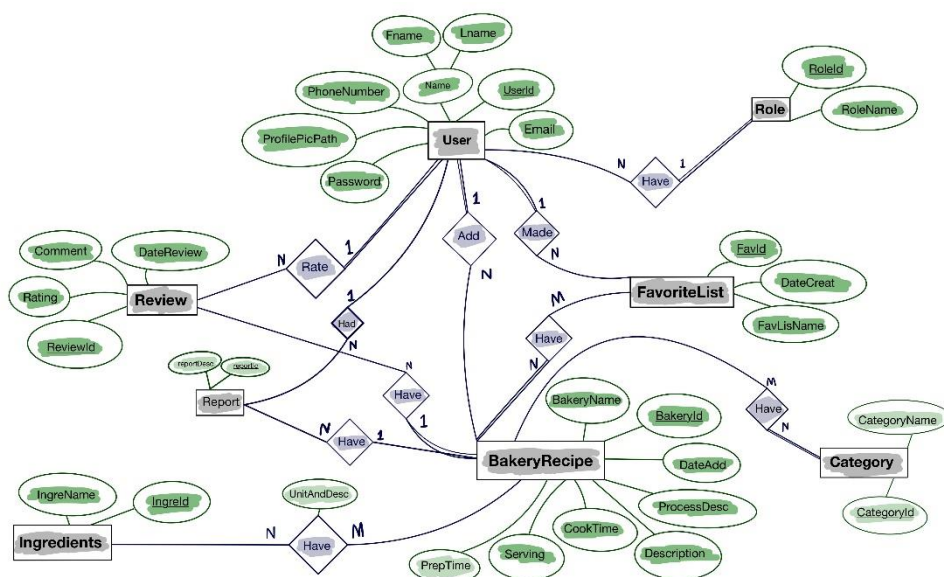
3.2 ผลการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้

จากข้อ 3.1 ที่กล่าวถึงข้อดีและข้อเสียของระบบรวมสูตรเบเกอรี่ในปัจจุบัน จึงสามารถสรุปความต้องการออกมาได้ดังนี้

- 1) ต้องการให้มีเว็บไซต์รวมสูตรเบเกอรี่ที่มีแค่สูตรเบเกอรี่เท่านั้น
- 2) ต้องการให้มีการแยกหมวดหมู่แยกย่อยของเบเกอรี่
- 3) ต้องการให้มีพื้นที่สนทนาออนไลน์แก่ผู้ใช้ ที่ผู้ใช้สามารถโพสต์ เขียนความคิดเห็น ชื่นชอบ และรีวิวสูตรที่ถูกโพสต์โดยผู้ใช้อื่น

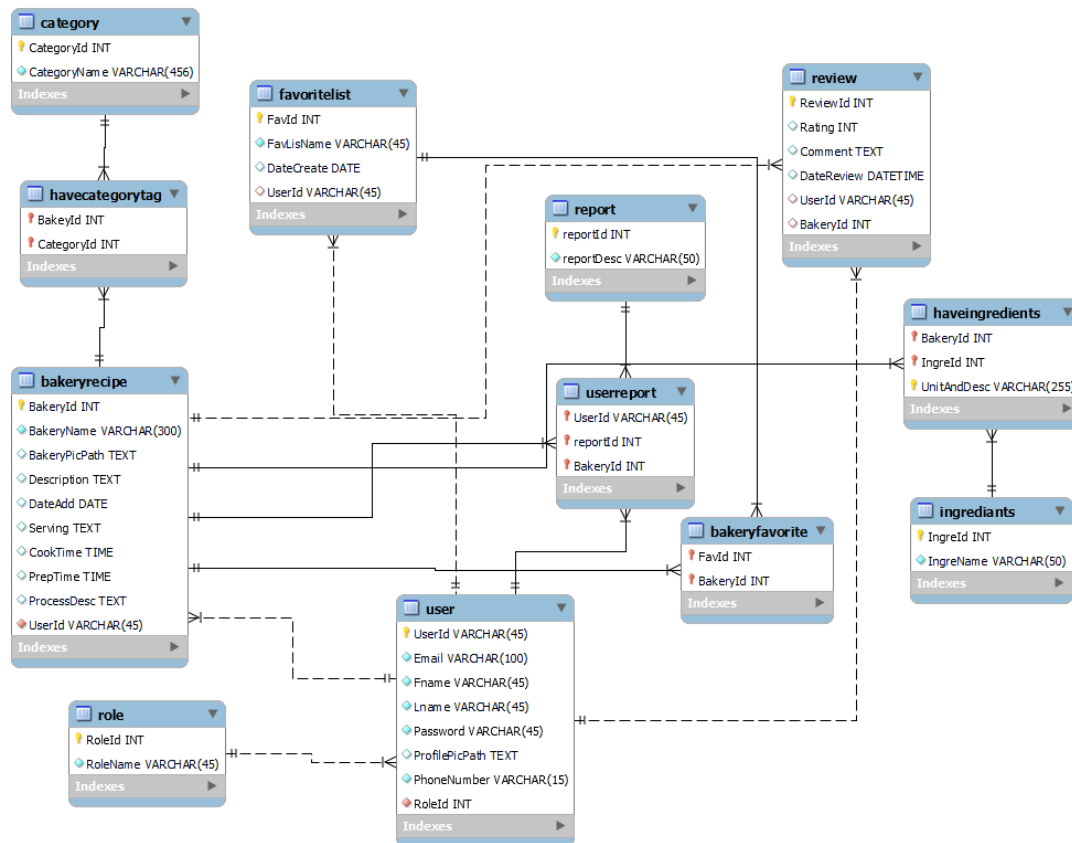
3.3 การออกแบบฐานข้อมูลของระบบรวมสูตรเบเกอรี่

3.3.1 ER Diagram



ภาพที่ 3.1 ER-Diagram

3.3.2 Relational model



ภาพที่ 3.2 Relational model

3.3.3 Data Dictionary

ตารางที่ 3.1 ตาราง User

Column Name	Data Type	Description	Constrains	Example
UserId	VARCHAR(45)	รหัสผู้ใช้	PK	User123
FName	VARCHAR(45)	ชื่อผู้ใช้	NOT NULL	Hello
Lname	VARCHAR(45)	นามสกุลผู้ใช้	NOT NULL	World
Email	VARCHAR(100)	ที่อยู่อีเมลของผู้ใช้	NOT NULL	somsri@gmail.com
Password	VARCHAR(45)	รหัสผ่าน	NOT NULL	G12345
Profile_picture	TEXT	ที่อยู่รูปภาพโปรไฟล์	NULL	https://png.pngtree.com/png-clipart/20210314/original/pngtree-cute-cartoon-characters-png-image_6103978.jpg
Phone_number	VARCHAR(15)	เบอร์โทรศัพท์ผู้ใช้	NULL	0981502367
RoleID	INT	รหัสบทบาท	FK	1

ตารางที่ 3.2 ตาราง Role

Column Name	Data Type	Description	Constrains	Example
RoleID	INT	รหัสบทบาท	PK	1
RoleName	VARCHAR(45)	ชื่อบทบาท	NOT NOLL	Admin

ตารางที่ 3.3 ตาราง Favoritelist

Column Name	Data Type	Description	Constrains	Example
FavId	INT	รหัสรายการที่ชื่นชอบ	PK	1
FavListName	VARCHAR(45)	ชื่อรายการที่ชื่นชอบ	NOT NULL	My Favorite recipe
DateCreate	DATE	วันที่สร้างรายการที่ชื่นชอบ	NULL	2024/09/15
UserID	VARCHAR(45)	รหัสผู้ใช้	FK	User123

ตารางที่ 3.4 ตาราง BakeryFavorite

Column Name	Data Type	Description	Constrains	Example
FavID	INT	รหัสรายการที่ชื่นชอบ	PK/FK	1
BakeryID	INT	รหัสสูตรเบเกอรี่	PK/FK	1

ตารางที่ 3.5 ตาราง BakeryRecipe

Column Name	Data Type	Description	Constrains	Example
BakeryID	INT	รหัสสูตรเบเกอรี่	PK	1
Bakery_name	VARCHAR(300)	ชื่อสูตรเบเกอรี่	NOT NULL	Red Velvet Chocolate Chip Cookies
BakeryPicPath	TEXT	ที่อยู่รูปภาพเบเกอรี่	NULL	https://flouringkitchen.com/wp-content/uploads/2023/07/BW1A4089-3.jpg
Description	TEXT	คำอธิบายเกี่ยวกับสูตรเบเกอรี่	NULL	This pink velvet cake is ultra fluffy, tender, moist, and frosted with a luxurious cream cheese frosting
DateAdd	DATE	วันที่เพิ่มสูตร	NULL	2024/02/15
Serving	VARCHAR(45)	จำนวนเสิร์ฟ	NULL	2 serve
CookTime	TIME	เวลาในการทำ (นาที)	NULL	150
PreparationTime	TIME	เวลาในการเตรียม (นาที)	NULL	30
ProcessDesc	TEXT	ขั้นตอนการทำ	NULL	Whisk the flour, cocoa powder, baking soda, and salt together in a medium bowl. Set aside.
UserID	VARCHAR(45)	รหัสผู้ใช้	FK	User123

ตารางที่ 3.6 ตาราง Category

Column Name	Data Type	Description	Constrains	Example
CatagoryId	INT	รหัสหมวดหมู่เบเกอรี่	PK	1

CatagoryName	VARCHAR2(45)	ชื่อหมวดหมู่เบเกอรี่	NOT NULL	Bread
--------------	--------------	----------------------	----------	-------

ตารางที่ 3.7 ตาราง havecategory

Column Name	Data Type	Description	Constrains	Example
BakeryID	INT	รหัสสูตรเบเกอรี่	PK/FK	1
CatagoryId	INT	รหัสหมวดหมู่เบเกอรี่	PK/FK	1

ตารางที่ 3.8 ตาราง Ingredients

Column Name	Data Type	Description	Constrains	Example
IngredId	INT	รหัสส่วนผสมของเบเกอรี่	PK	1
IngreName	VARCHAR(50)	ชื่อส่วนผสมของเบเกอรี่	NOT NULL	egg

ตารางที่ 3.9 haveIngredients

Column Name	Data Type	Description	Constrains	Example
BakeryID	INT	รหัสสูตรเบเกอรี่	PK/FK	1
IngredId	INT	รหัสส่วนผสมของเบเกอรี่	PK/FK	1
UnitAndDesc	VARCHAR(45)	ปริมาณหรือหน่วยที่ใช้ส่วนผสมนั้น ๆ	PK	2 spoons

ตารางที่ 3.10 ตาราง Review

Column Name	Data Type	Description	Constrains	Example
ReviewId	INT	รหัสการรีวิว	PK	1
Rating	INT	คะแนนรีวิว	NULL	4
DateReviewed	DATE	วันที่รีวิว	NULL	2024/12/25
Comment	TEXT	คอมเมนต์	NULL	Yummy!!!
BakeryID	INT	รหัสสูตรเบเกอรี่	FK	1
UserID	VARCHAR(45)	รหัสผู้ใช้	FK	User123

ตารางที่ 3.11 ตาราง Report

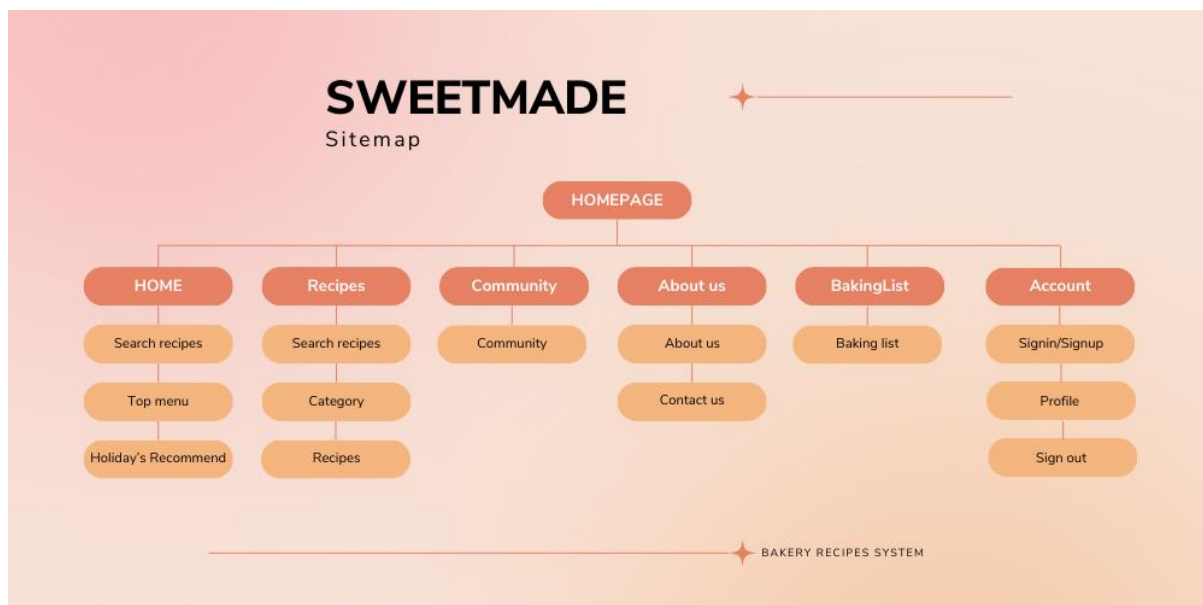
Column Name	Data Type	Description	Constrains	Example
ReportId	INT	รหัสการรีวิว	PK	1
reportDesc	TEXT	รายละเอียดคำ รายงาน	null	Spam

ตารางที่ 3.12 ตาราง userreport

Column Name	Data Type	Description	Constrains	Example
UserId	Varchar45	รหัสการผู้รายงาน	PK/FK	User01
reportId	int	รหัสรายงาน	PK/FK	1
BakeryId	int	รหัสเบเกอรี่	PK/Fk	1

3.4 การออกแบบเว็บไซต์ระบบรวมสูตรเบเกอรี่

3.4.1 แผนผังเว็บไซต์ (Sitemap)



ภาพที่ 3.3 แผนผังเว็บไซต์

3.4.2 การออกแบบหน้าเว็บไซต์โดย Figma

3.4.2.1 หน้า Sign up

ภาพที่ 3.4 การออกแบบหน้า Sign up

Sign up

First name

Last name

Email

Phone

Username

Password

Confirm password

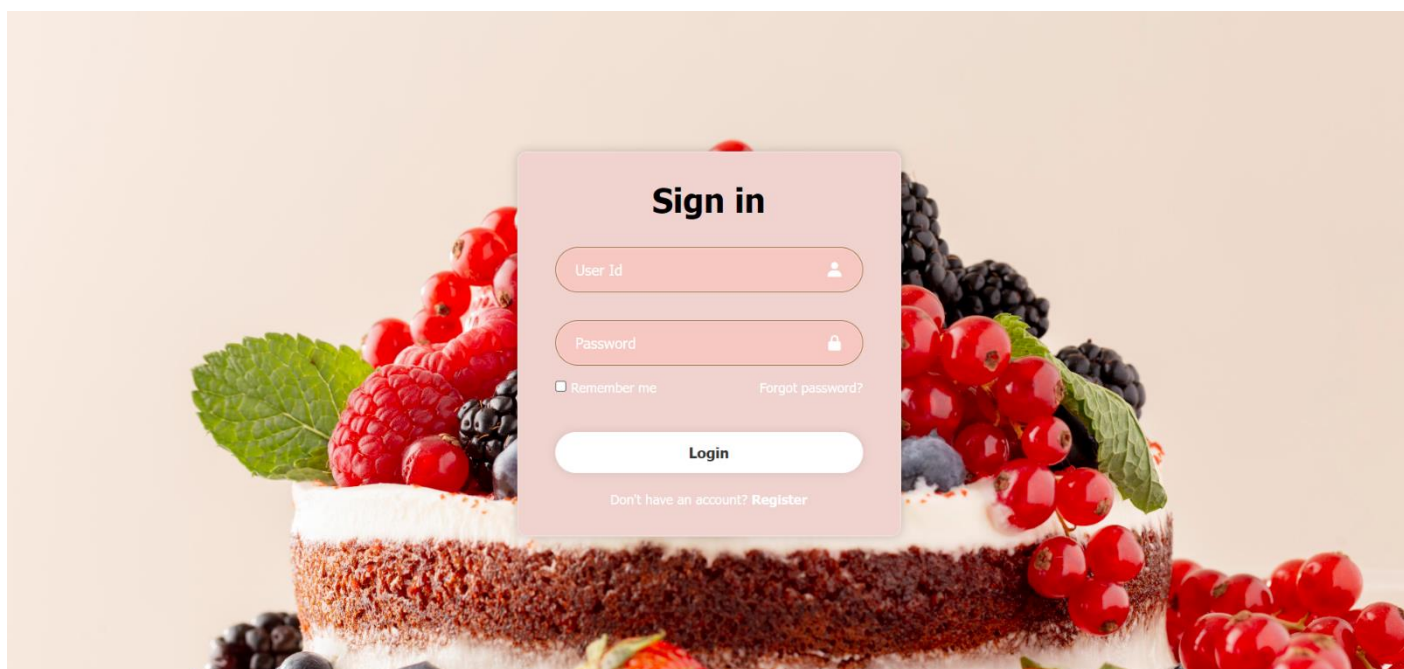
Sign up

Already have an account? [Sign in](#)

สำหรับให้ผู้ใช้ลงทะเบียนเพื่อเข้าใช้บริการเว็บไซต์ซึ่งให้มีการกรอกข้อมูลดังภาพ

3.4.2.2 หน้า Sign in

ภาพที่ 3.5 การออกแบบหน้า Sign in



สำหรับให้ผู้ใช้ที่มีบัญชีในระบบเข้าสู่ระบบเพื่อเข้าใช้บริการเว็บไซต์

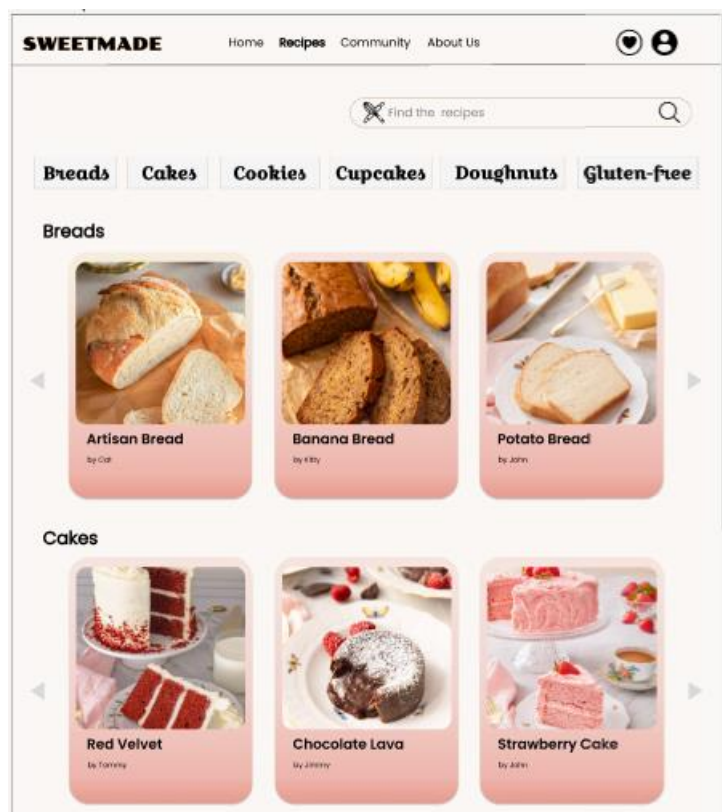
3.4.2.3 หน้า Home



ภาพที่ 3.6 การออกแบบหน้า Home

เมื่อผู้ใช้เข้าสู่ระบบจะแสดงหน้า Home เป็นหน้าแรก เป็นหน้าแนะนำเว็บไซต์ซึ่งประกอบด้วย ส่วนการค้นหา ส่วนแนะนำสูตรเมนูยอดนิยม ส่วนแสดงสูตรเมนูแนะนำในวันหยุด

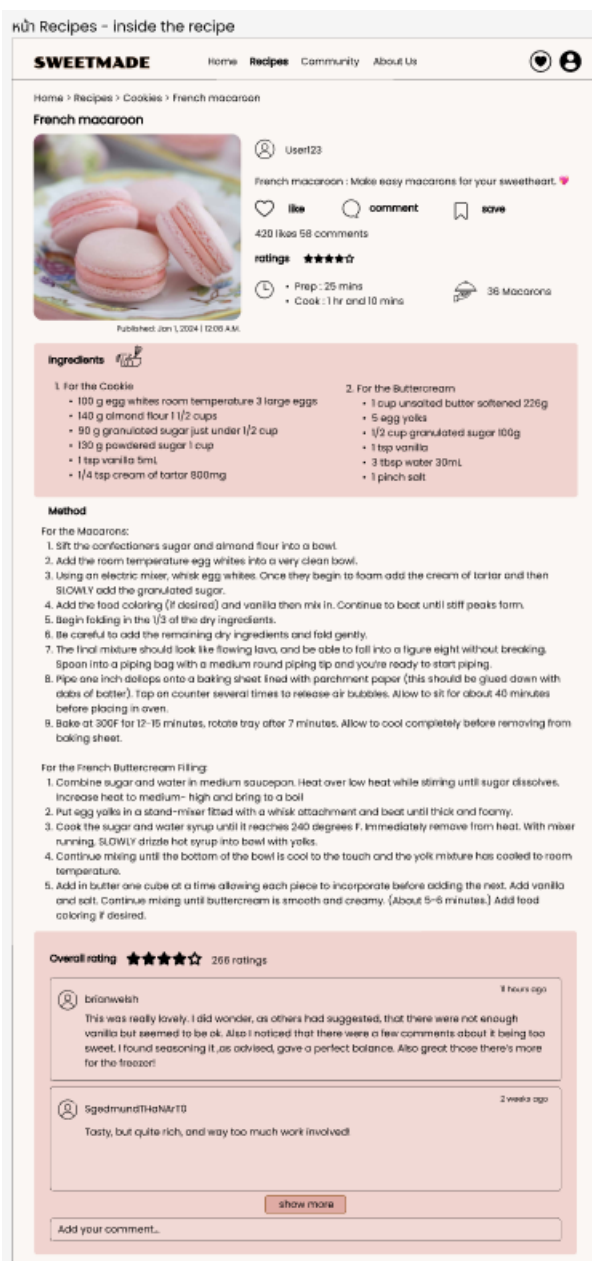
3.4.2.4 หน้า Reciepes



ภาพที่ 3.7 การออกแบบหน้า Recipes

เมื่อผู้ใช้งานกดเข้า แถบเมนู Reciepe จะแสดงสูตรเมนู และมีแถบหมวดหมู่เมนู

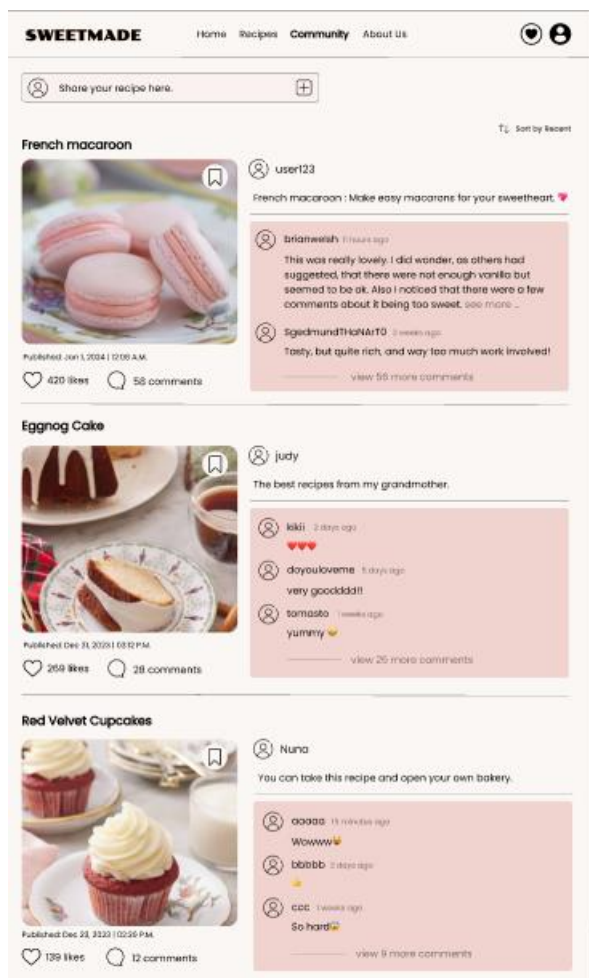
3.4.2.5 หน้า Reciepes – inside the reciepe



ภาพที่ 3.8 การออกแบบหน้า Recipes – inside the recipe

เมื่อผู้ใช้กดเข้าสู่สูตรเมนูอาหาร จะขึ้นหน้ารายละเอียดเมนูอาหารนั้นๆ ซึ่งสามารถถูกใจ กดบันทึก และกดsave ได้ ส่วนล่างจะแสดงความคิดเห็นและรีวิวที่ผู้อื่นๆมารีวิวไว้

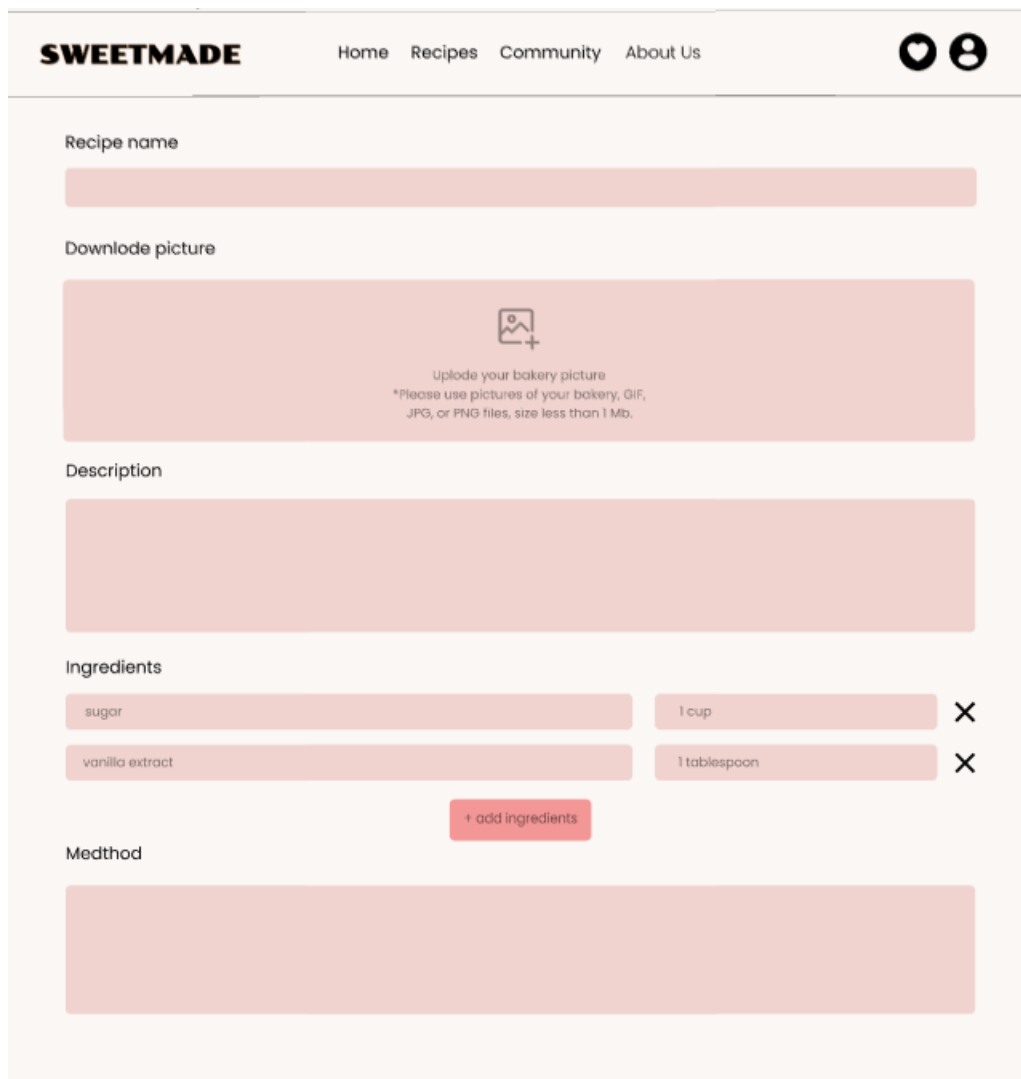
3.4.2.6 หน้า Community



ภาพที่ 3.9 การออกแบบหน้า Community

เมื่อผู้ใช้กดแถบเมนู Community จะแสดงรายการสูตรเมนูที่ผู้ใช้คนอื่นมาโพสต์ไว้ ซึ่งตัวผู้ใช้เองสามารถโพสต์เมนูอาหารได้

3.4.2.7 หน้า Community-post



SWEETMADE Home Recipes Community About Us

Recipe name

Downlode picture

Uplode your bakery picture
*Please use pictures of your bakery, GIF, JPG, or PNG files, size less than 1 Mb.

Description

Ingredients

sugar	1 cup	×
vanilla extract	1 tablespoon	×

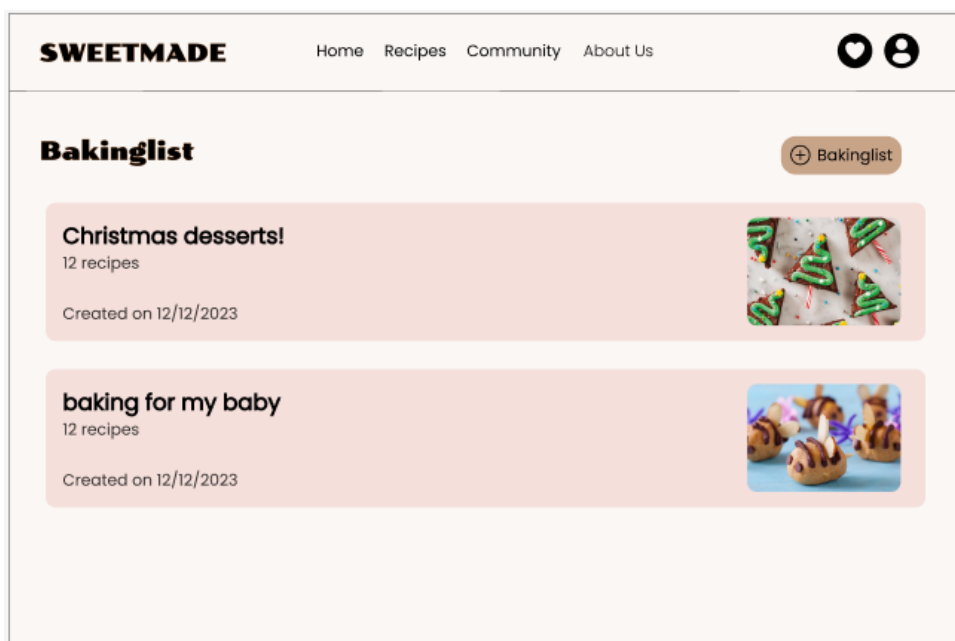
+ add ingredients

Medthod

ภาพที่ 3.10 การออกแบบหน้า Community - post

เมื่อผู้ใช้กดส่วน Post ในหน้า Community หน้า Post จะแสดงขึ้นมาให้กรอกรายละเอียดได้แก่ชื่อเมนู รูปเมนู คำอธิบายเมนู วัตถุดิบ และวิธีการทำ

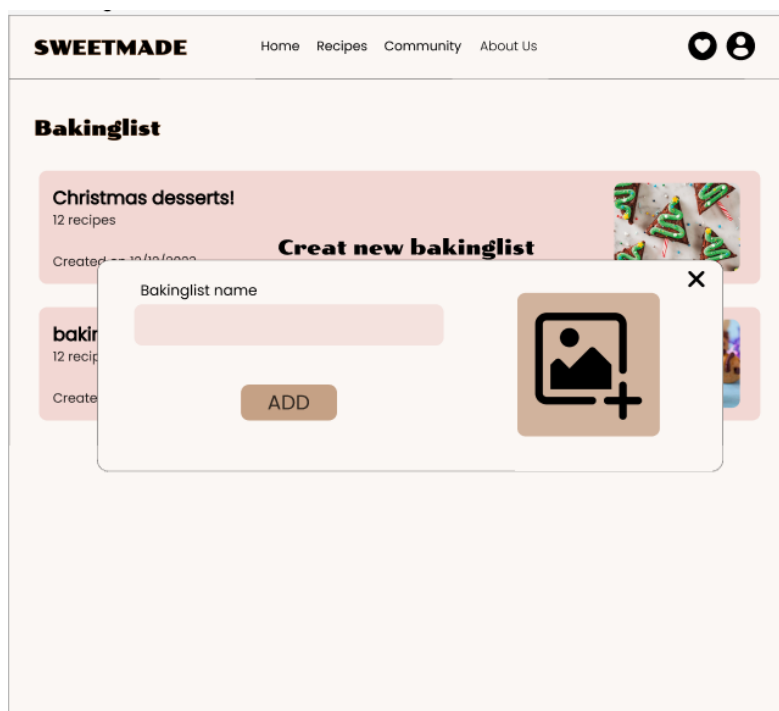
3.4.2.8 หน้า baking list



ภาพที่ 3.11 การออกแบบหน้า BakingList

เมื่อผู้ใช้กด icon  จะแสดงหน้า Baking list เป็นหน้าที่ผู้ใช้บันทึกสูตรเมนูจะเก็บไว้ที่หน้านี้

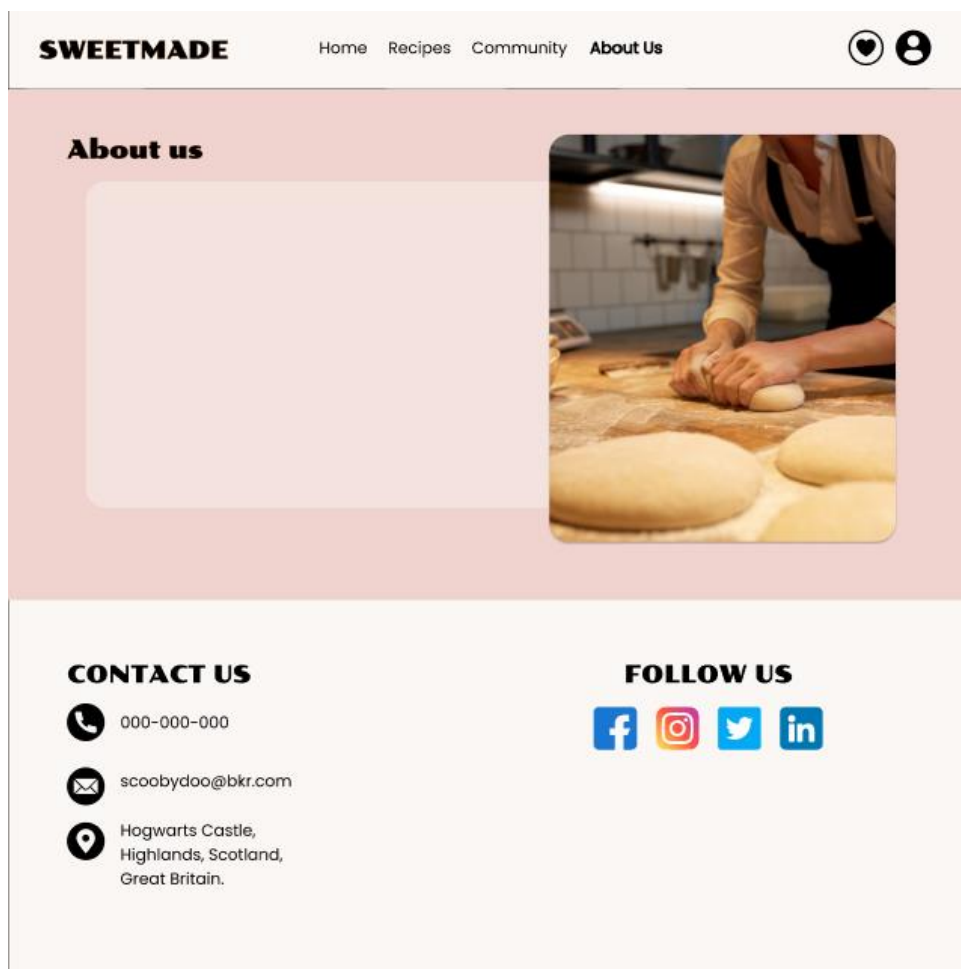
3.4.2.9 หน้า Bakinglist – create new list



ภาพที่ 3.12 การออกแบบหน้า Baking list – create new list

เมื่อผู้ใช้กด  จะแสดงการสร้าง list ใหม่ จะสามารถกำหนดชื่อและรูปภาพเองได้

3.4.2.10 หน้า About Us



ภาพที่ 3.13 การออกแบบหน้า About us

เมื่อผู้ใช้กดแถบเมนู About Us จะแสดงหน้ารายละเอียดของผู้สร้างเว็บไซต์ การติดต่อ

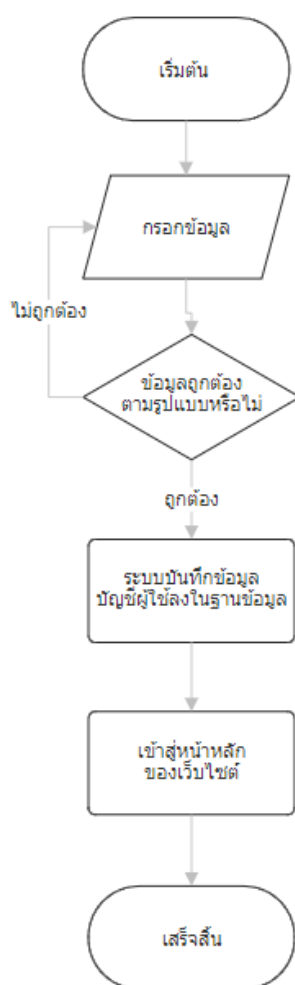
3.4.3 การออกแบบขั้นตอนการทำงานของระบบรวมสูตรเบเกอรี่

3.4.3.1 การลงทะเบียน หรือ Sign up

กระบวนการลงทะเบียน หรือ Sign up ขั้นตอนการทำงานดังนี้

1. ผู้ใช้กรอกข้อมูลในการลงทะเบียน เช่น ชื่อ นามสกุล อีเมล เป็นต้น
2. ระบบตรวจสอบความถูกต้องและข้อมูลว่าตรงตามรูปแบบและครบถ้วนหรือไม่
ถ้าถูกต้องทำตามขั้นตอนที่ 3 ถ้าไม่ถูกต้องให้กลับไปทำตามขั้นตอนที่ 1
3. ระบบบันทึกข้อมูลบัญชีผู้ใช้งานระบบ
4. ผู้ใช้เข้าสู่หน้าหลักของเว็บไซต์

จากการออกแบบขั้นตอนการทำงานดังกล่าวสามารถสรุปขั้นตอนการดำเนินงานสำหรับการลงทะเบียนหรือ Sign up ได้ดังภาพที่ 3.14



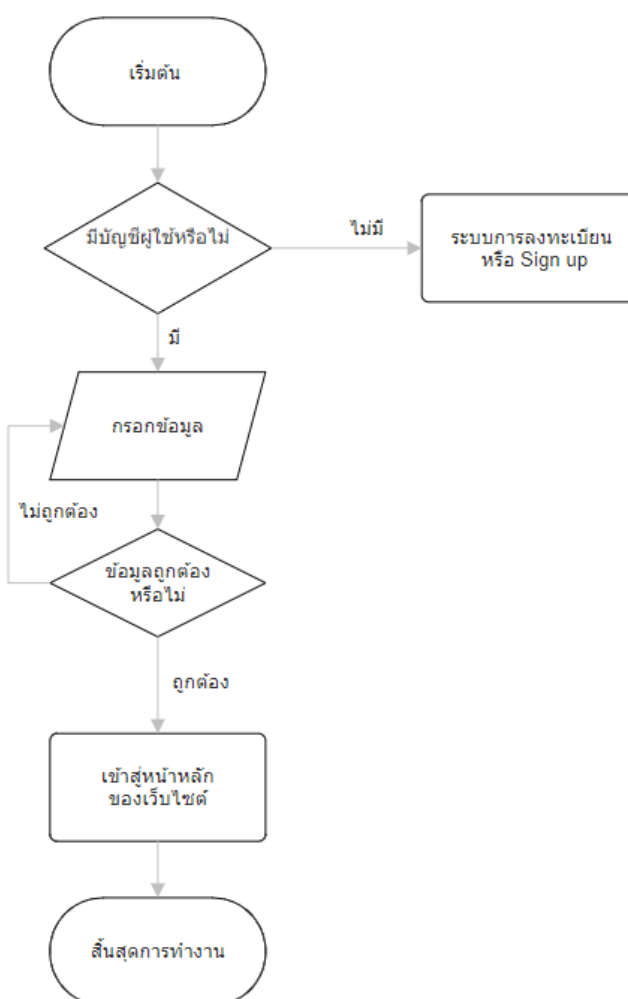
ภาพที่ 3.14 ผังงานขั้นตอนระบบการลงทะเบียน

3.4.3.2 การลงชื่อเข้าใช้ หรือ Sign in

กระบวนการลงชื่อเข้าใช้ หรือ Sign in มีขั้นตอนการทำงานดังนี้

1. ตรวจสอบว่ามีบัญชีผู้ใช้อยู่แล้วหรือไม่ ถ้ามีให้ทำตามขั้นตอนที่ 2 ถ้าไม่มีให้ไปที่ระบบลงทะเบียน หรือ Sign up
2. กรอกข้อมูลบัญชีผู้ใช้ เช่น อีเมล และรหัสผ่าน เป็นต้น
3. ระบบตรวจสอบว่าข้อมูลถูกต้องหรือไม่ ถ้าถูกต้องให้ทำตามขั้นตอนที่ 4 ถ้าไม่ถูกต้องให้ทำซ้ำขั้นตอนที่ 2
4. เข้าสู่หน้าหลักของเว็บไซต์

จากการออกแบบขั้นตอนการทำงานดังกล่าวสามารถสรุปขั้นตอนการดำเนินงานสำหรับการลงชื่อเข้าใช้ หรือ Sign in ได้ดังภาพที่ 3.15



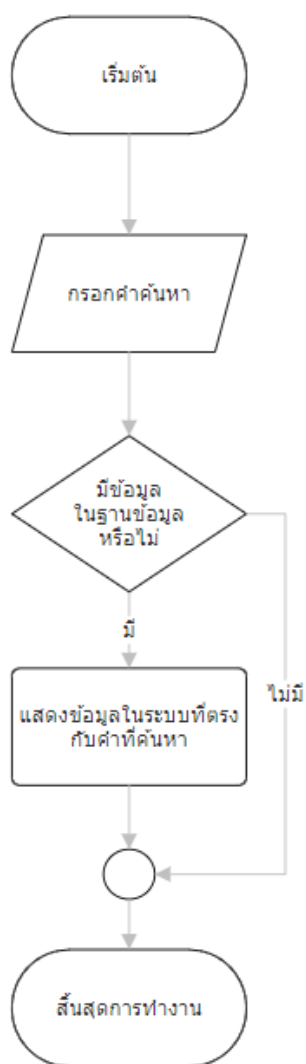
ภาพที่ 3.15 ผังงานขั้นตอนระบบการลงชื่อเข้าใช้

3.4.3.3 การค้นหาข้อมูล หรือ Search

กระบวนการค้นหาข้อมูล หรือ Search มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. กรอกราคาที่ต้องการค้นหา
2. ระบบตรวจสอบว่าค่าที่ผู้ใช้กรอกมีอยู่ในฐานข้อมูลหรือไม่ ถ้ามีจะทำขั้นตอนที่ 3
ต่อไป ถ้าไม่มีถือว่าจบการทำงาน หรือแสดงว่า ไม่พบข้อมูล
3. แสดงข้อมูลจากฐานข้อมูลที่ตรงกับคำค้นหาของผู้ใช้

จากการออกแบบขั้นตอนการทำงานดังกล่าวสามารถสรุปขั้นตอนการดำเนินงาน
สำหรับการค้นหาหรือ Search ได้ดังภาพที่ 3.16



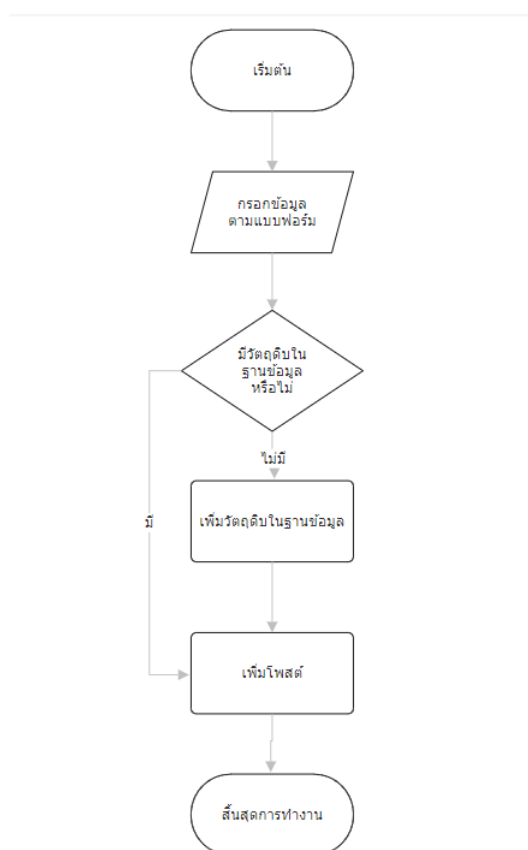
ภาพที่ 3.16 ผังงานขั้นตอนระบบการค้นหา

3.4.3.4 การเพิ่มโพสต์ลงในคอมมูนิตี

กระบวนการเพิ่มโพสต์ลงในคอมมูนิตี มีขั้นตอนการทำงานดังนี้

1. กรอกข้อมูลตามแบบฟอร์มที่กำหนดให้ เช่น ชื่อสูตร รูปภาพ คำอธิบาย
2. เมื่อถึงการกรอกวัตถุดิบ จะมีการตรวจสอบวัตถุดิบที่กรอกกว่าวัตถุดิบนั้น มีอยู่ในฐานข้อมูลหรือไม่ ถ้ามีจะทำตามขั้นตอนที่ 4 ถ้าไม่มีจะทำตามขั้นตอนที่ 3
3. ทำการเพิ่มวัตถุดิบที่ผู้ใช้พิมพ์ลงในฐานข้อมูล
4. ทำการเพิ่มโพสต์ลงในฐานข้อมูลเพื่อแสดงบนหน้าฟีดของคอมมูนิตี

จากการออกแบบขั้นตอนการทำงานดังกล่าวสามารถสรุปขั้นตอนการดำเนินงานสำหรับการเพิ่มโพสต์ลงในคอมมูนิตี ได้ดังภาพที่ 3.17



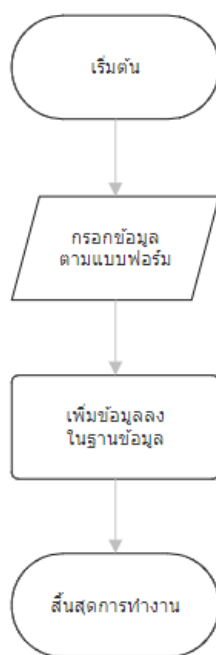
ภาพที่ 3.17 ผังงานขั้นตอนระบบการเพิ่มโพสต์

3.4.3.5 การสร้าง Baking List

กระบวนการสร้าง Baking List มีขั้นตอนการทำงานดังนี้

1. กรอกข้อมูลตามแบบฟอร์มที่กำหนด คือ ชื่อ Baking List และ รูปภาพหน้าปก
2. กดเพิ่มข้อมูลเพื่อบันทึก Baking List ลงในระบบ

จากการออกแบบขั้นตอนการทำงานดังกล่าวสามารถสรุปขั้นตอนการดำเนินงานสำหรับการสร้าง Baking List ได้ดังภาพที่ 3.18



ภาพที่ 3.18 ผังงานขั้นตอนระบบการสร้าง Baking List

3.4.3.6 การเพิ่มสูตรเบเกอรี่ที่ชื่นชอบลงใน Baking List

กระบวนการเพิ่มสูตรเบเกอรี่ที่ชื่นชอบลงใน Baking List มีขั้นตอนการทำงาน ดังนี้

1. กดปุ่ม Add To Baking List ในสูตรที่ชื่นชอบและต้องการเก็บไว้เพื่อให้ง่ายต่อการค้นหา
2. เลือก Baking List ที่ต้องการให้สูตรที่เลือกบันทึกไว้
3. ระบบบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล

จากการออกแบบขั้นตอนการทำงานดังกล่าวสามารถสรุปขั้นตอนการดำเนินงานสำหรับการเพิ่มสูตรเบเกอรี่ที่ชื่นชอบลงใน Baking List ได้ดังภาพที่

3.19



ภาพที่ 3.19 ผังงานขั้นตอนระบบการเพิ่มสูตรเบเกอรี่ที่ชื่นชอบลงใน Baking List

บทที่ 4

ผลการพัฒนาระบบ

การจัดทำโครงการเรื่อง ระบบรวมสูตรเบเกอร์ มีวัตถุประสงค์อยู่สามส่วนได้แก่ เพื่อพัฒนาระบบรวมสูตรเบเกอร์ที่สามารถใช้งานได้จริง เพื่อให้เกิดสังคมในการพูดคุยและแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับเบเกอร์ในกลุ่มคนที่สนใจ และเพื่อเรียบเรียงและนำเสนอข้อมูลที่มีคุณภาพและสะดวกต่อการเข้าถึงสูตรเบเกอร์

ผลการพัฒนาระบบจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

4.1 การพัฒนาโปรแกรม

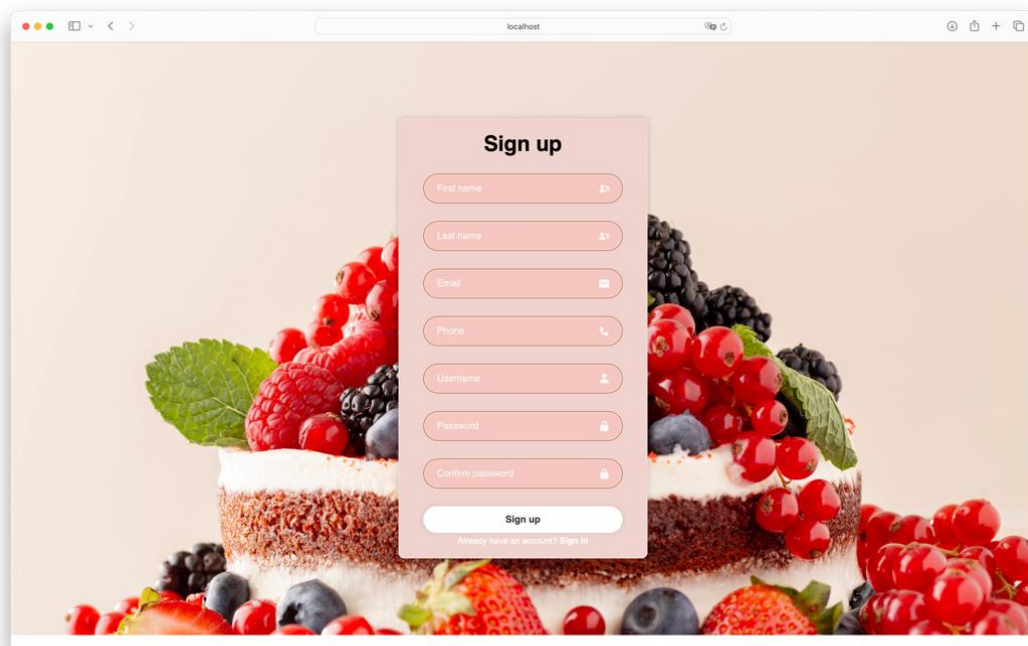
4.2 การทดสอบโปรแกรม

4.1 การพัฒนาโปรแกรม

การพัฒนาระบบรวมสูตรเบเกอร์ คณะผู้จัดทำได้ดำเนินขั้นตอนและวิธีการออกแบบการใช้งานตามแผนที่วางเอาไว้ และได้สร้างเป็นหน้าเว็บไซต์เพื่อนำเสนอการทำงานของระบบ


4.2 การทดสอบโปรแกรม

1. หน้า Sign up



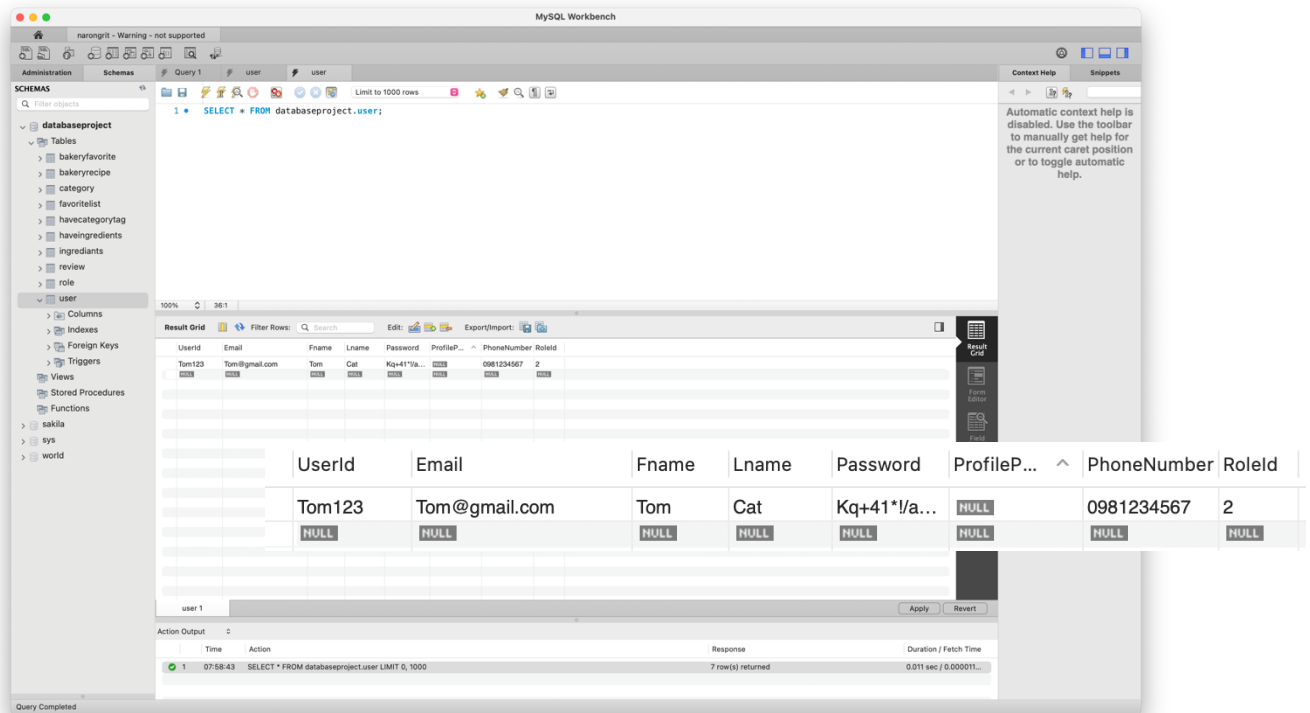
ภาพที่ 4.1 แสดงหน้า Sign up form

จากภาพที่ 4.1 แสดงหน้า Sign up form คือ ผู้ใช้งานเข้าใช้งานเว็บไซต์จะมีหน้าต่างฟอร์ม register แสดงขึ้นมาให้กรอก ชื่อผู้ใช้ประกอบด้วย first name และ last name, Email, Phone, Username, Password และ Confirm Password



ภาพที่ 4.2 แสดง Sign up warning

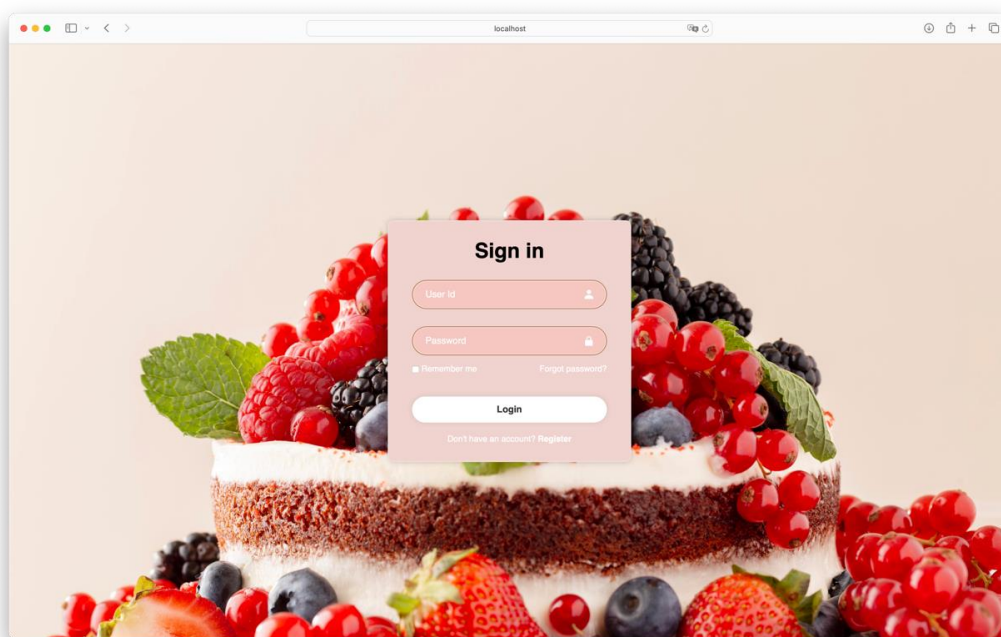
จากภาพที่ 4.2 หาก User ไม่กรอกข้อมูลให้ครบถ้วน จะแสดงข้อความแจ้งเตือน เพื่อให้ User กรอกข้อมูลให้ครบถ้วน



ภาพที่ 4.3 ฐานข้อมูล User

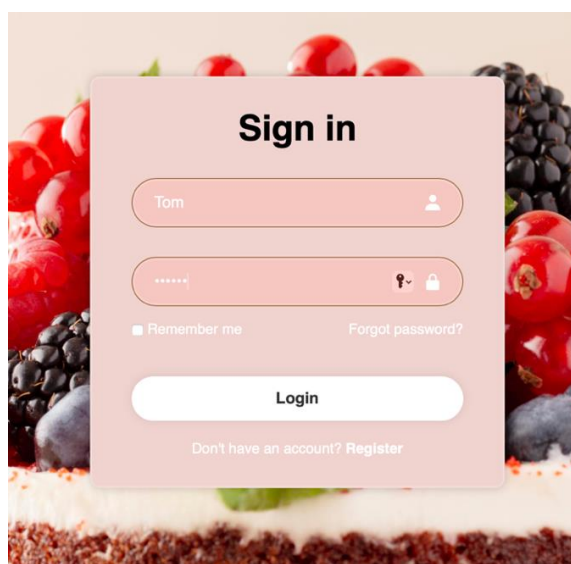
จากภาพที่ 4.3 แสดงหน้าของฐานข้อมูลที่บอกถึงข้อมูลของ User ได้แก่ UserId, Email, Fname, Lname, ProfilePicPath, PhoneNumber และ RoleId แต่ไม่สามารถดูรหัสผ่านของ User ได้ เนื่องจากได้มีการเข้ารหัสไว้

2. หน้า login



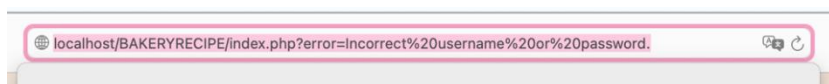
ภาพที่ 4.4 แสดงหน้า Sign in form

จากภาพที่ 4.4 แสดงหน้า Sign in form คือ ผู้ใช้งานเข้าใช้งานเว็บไซต์จะมีหน้าต่างฟอร์ม ล็อคอินเข้าสู่ระบบแสดงขึ้นมาให้กรอก User Id และ Password โดยจำเป็นต้องกรอกจึงจะสามารถ ผ่านเข้าไป ในหน้าหลักของเว็บไซต์ได้



ภาพที่ 4.5 แสดงหน้าการ Sign in warning

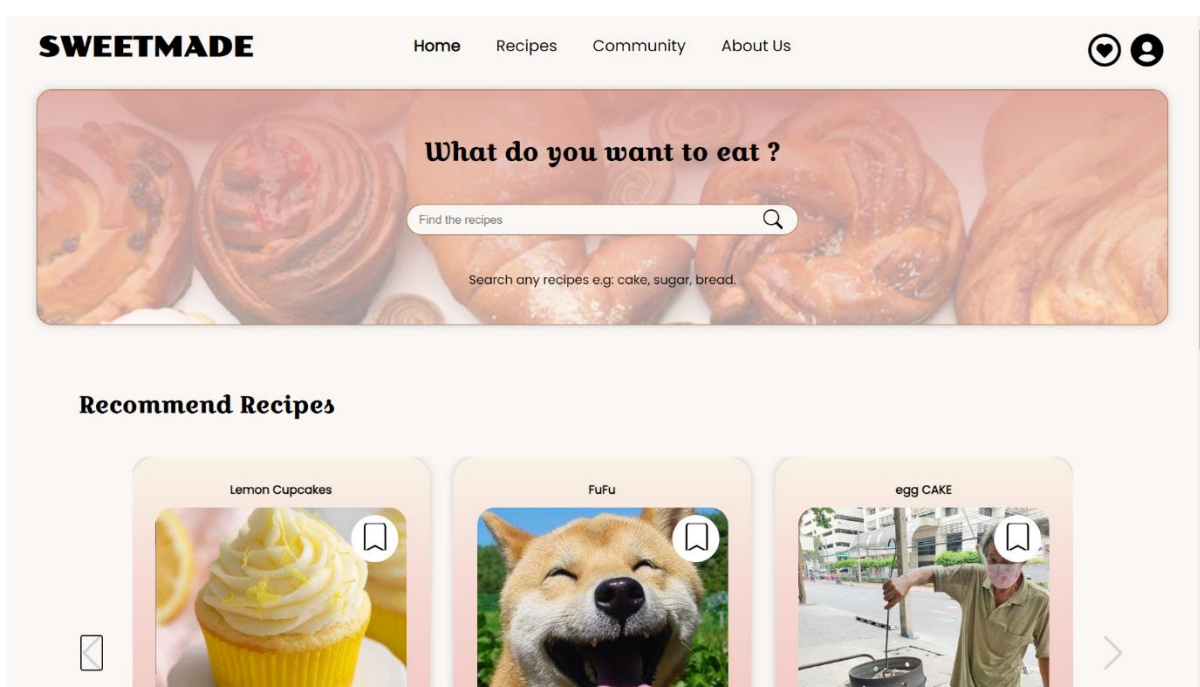
จากภาพที่ 4.5 เมื่อ User ได้ทำการลงทะเบียนเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จะสามารถ Sign in ได้



ภาพที่ 4.6 แจ้งเตือน sign in error

จากภาพที่ 4.6 หาก User มีการใส่ Password ผิด จะไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้ ในส่วนของ url จะแสดงข้อความแจ้งเตือนข้อผิดพลาด

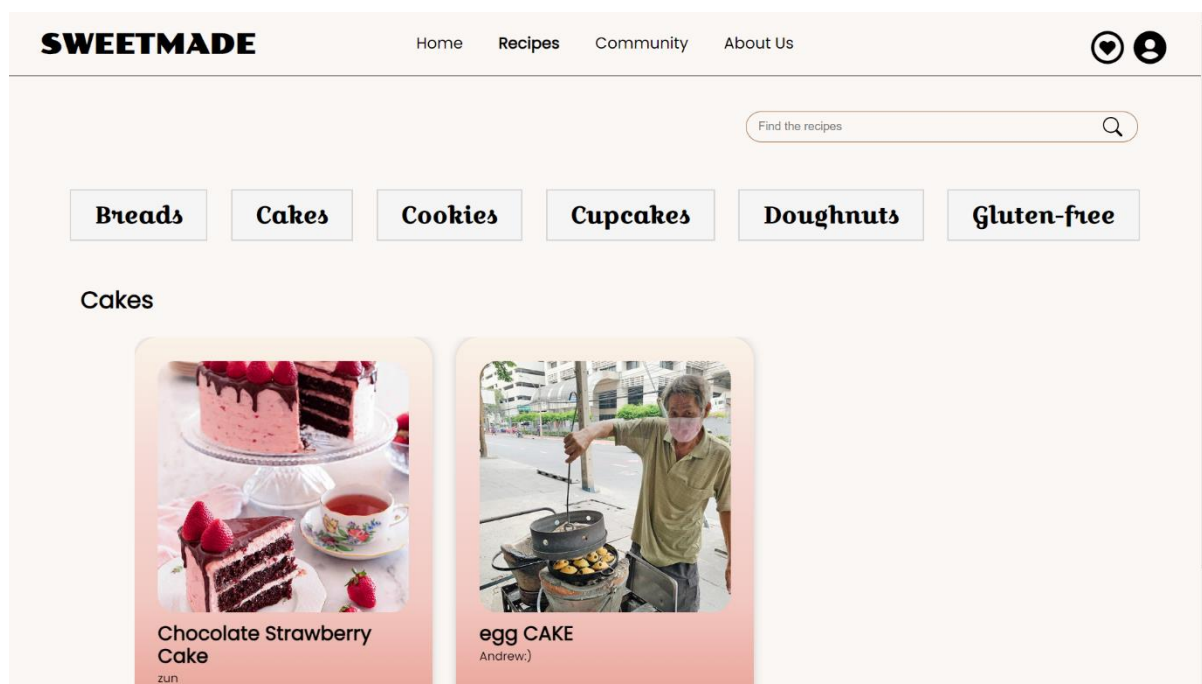
3. หน้า Home



ภาพที่ 4.7 แสดงหน้า Home

จากภาพที่ 4.7 แสดงหน้า Home มีส่วนของแถบเมนูประกอบด้วย Home, Recipes, Community, About Us และแถบซ้ายจะมี icon รูปหัวใจ เป็น Baking list และ icon รูปคนเป็นข้อมูล Profile ซึ่งในหน้านี้จะสามารถค้นหาสูตรเมนูได้ ส่วนแสดงสูตรเมนวยอดนิยม และส่วนแสดงสูตรเมนูแนะนำในวันเทศกาลต่างๆ

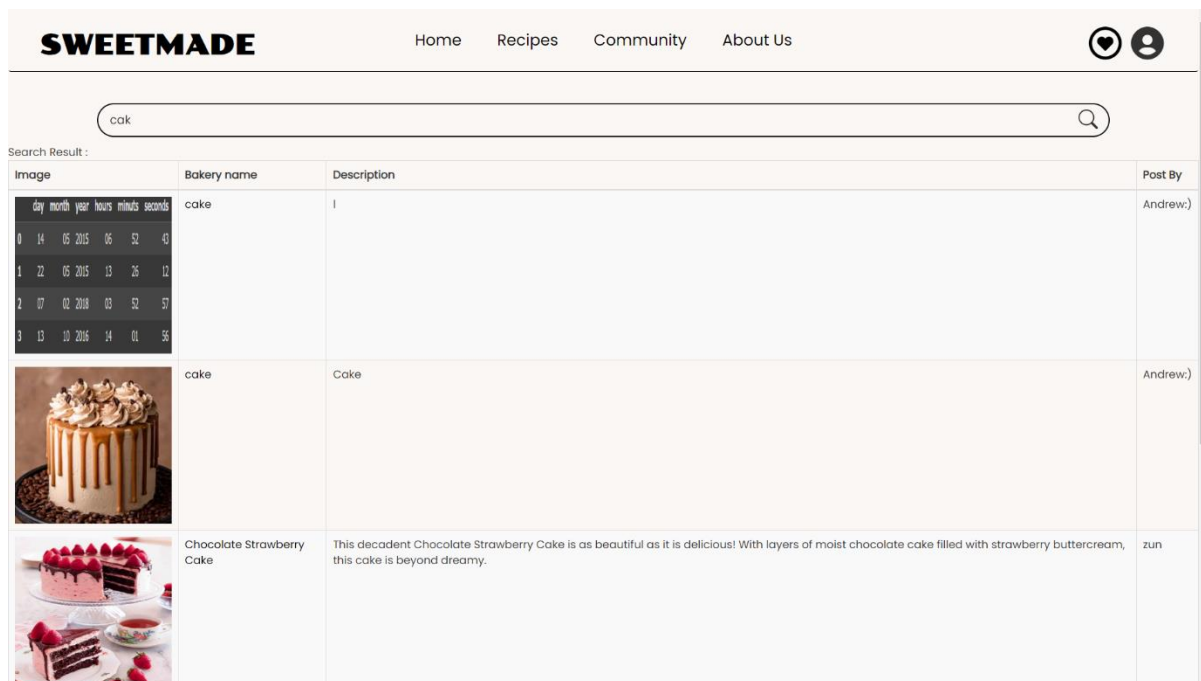
4. หน้า Recipes



ภาพที่ 4.8 แสดงหน้า Recipes

จากภาพที่ 4.8 แสดงหน้า Recipes สามารถค้นหาสูตรเมนูได้ และมีแถบหมวดหมู่สำหรับสูตรเมนูต่างๆ ซึ่งเมื่อกดจะแสดงเฉพาะสูตรเมนูที่เป็นหมวดหมู่นั้น

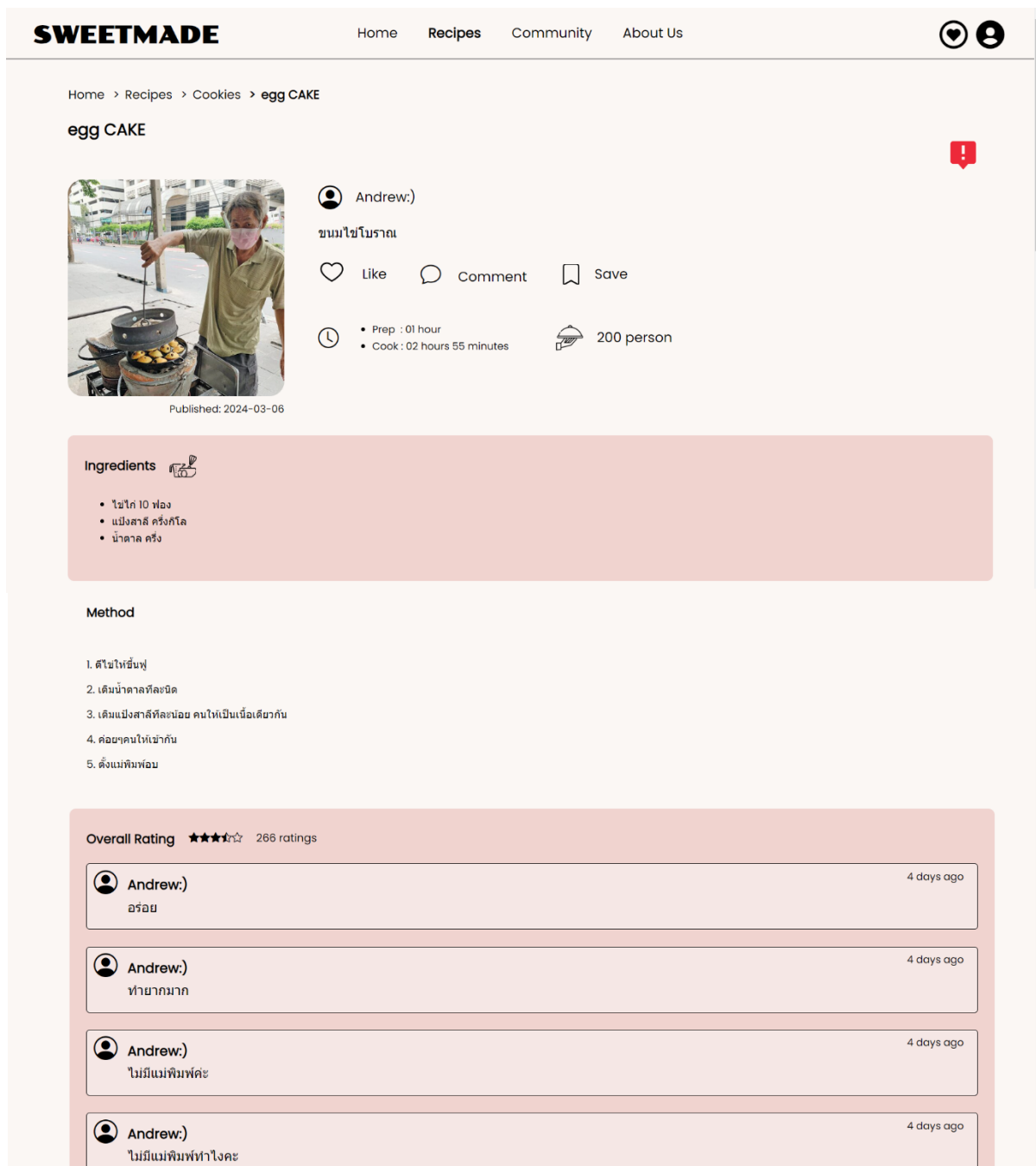
5. หน้า search



ภาพที่ 4.9 หน้าการค้นหา

จากภาพที่ 4.9 แสดงหน้าการค้นหาหรือ Search เมื่อค้นหาสูตรขนม จะปรากฏสูตรขนมที่ค้นหา

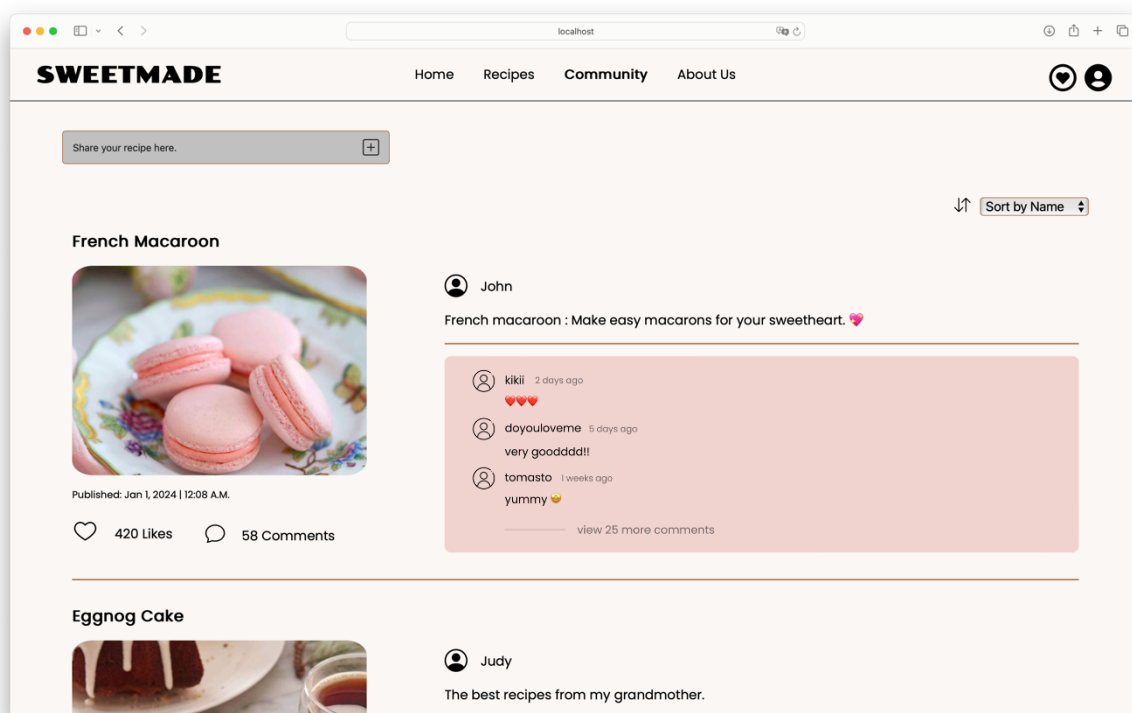
6. หน้า Detail Recipes



ภาพที่ 4.10 แสดงหน้า Detail Recipes

จากภาพที่ 4.10 แสดงหน้า Detail Recipes เมื่อผู้ใช้กดสูตรเมนูหน้า Detail Recipes ก็จะแสดงขึ้นซึ่งแสดงชื่อคนโพสต์ description, เวลาในการเตรียม, จำนวน Serve, วัตถุดิบ, ขั้นตอนการทำ ในส่วนท้ายจะแสดงคอมเมนต์ และรีวิว ซึ่งหน้าสามารถกดดูใจ กดคอมเม้น และกด Save เข้า baking list ได้

7. หน้า Community



ภาพที่ 4.11 แสดงหน้า Community

จากภาพที่ 4.11 แสดงหน้า Community คือ ส่วนที่แสดงสูตรเมนูที่ผู้ใช้งานได้มา Post ไว้ ซึ่งส่วนนี้สามารถผู้ใช้งานมาแบ่งปันสูตรเมนูกันได้

8. หน้า Post

SWEETMADE Home Recipes Community About Us

Recipe Name
Your recipe name...

Category: Breads Time to prepare: 0 hr 0 min Cooking time: 0 hr 0 min This recipe is for: 1 person, 1 pound, 1 glass...

Upload Photo
เลือกไฟล์ ไม่ได้อัปโหลดไฟล์ใด

Description
Description...

Ingredients
sugar 1 cup
+ Add ingredients

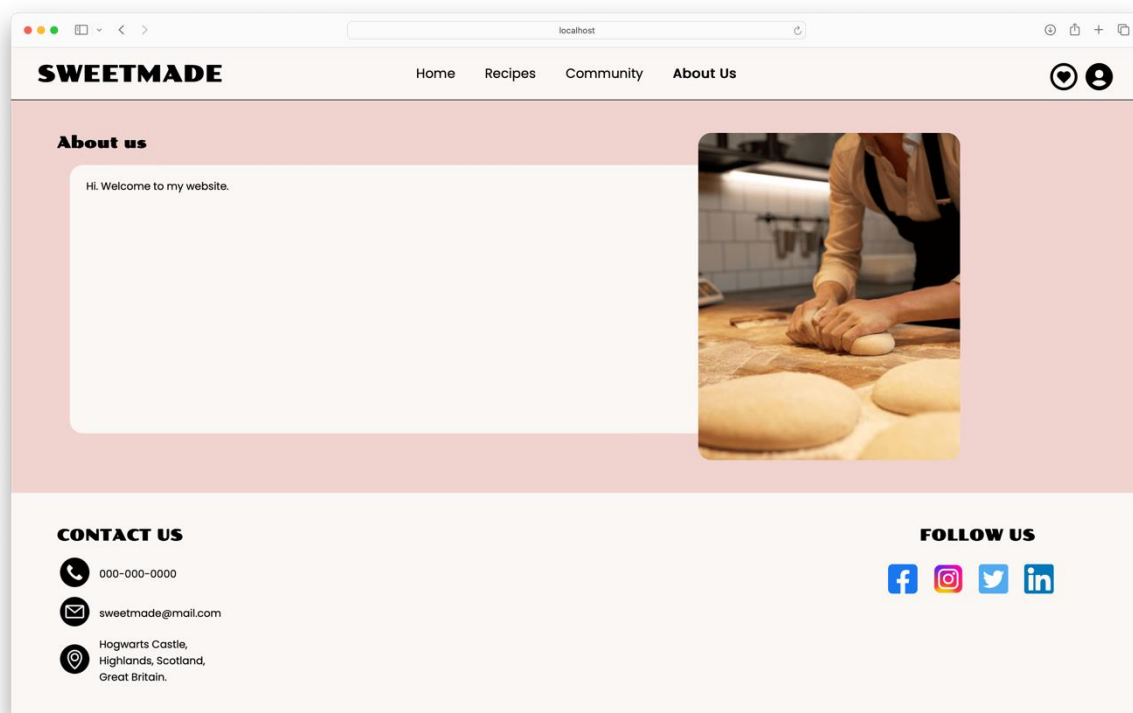
Method
How to do it...

Publish

ภาพที่ 4.12 แสดงหน้า Post

จากภาพที่ 4.12 แสดงหน้า Post คือส่วนที่ผู้ใช้งานลงรายละเอียดสูตรเมนูที่ต้องการ Post ประกอบด้วย Recipe Name, Upload Photo, Description, Ingredients, Method เมื่อลงรายละเอียดเรียบร้อยแล้วผู้ใช้กด Submit เพื่อเป็นการยืนยันข้อมูล

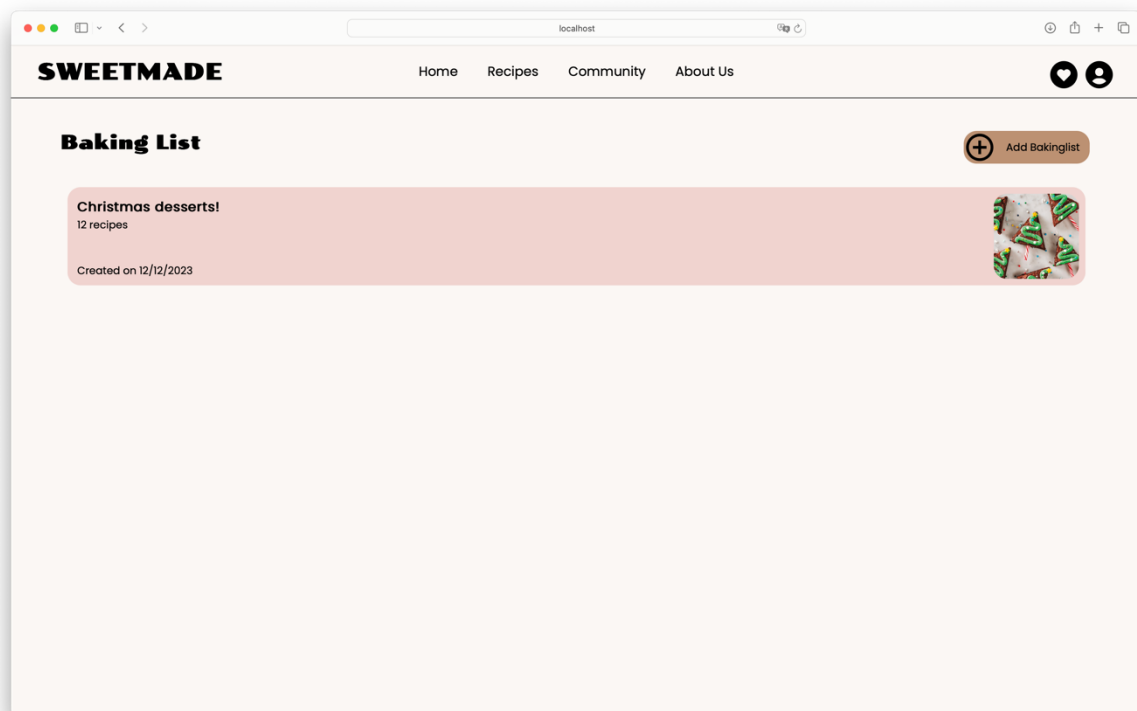
9. หน้า About Us



ภาพที่ 4.13 แสดงหน้า About Us

จากภาพที่ 4.13 แสดงหน้า About Us คือ ส่วนแสดงรายละเอียดของผู้จัดทำเว็บไซต์และช่องทางการติดต่อ

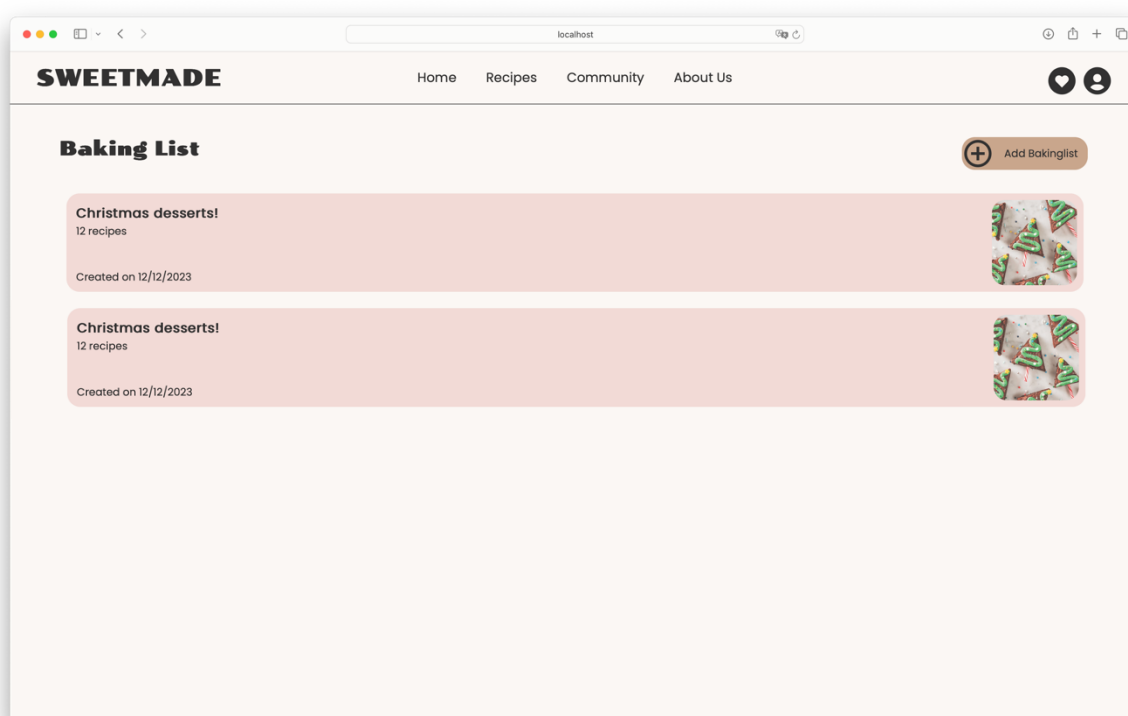
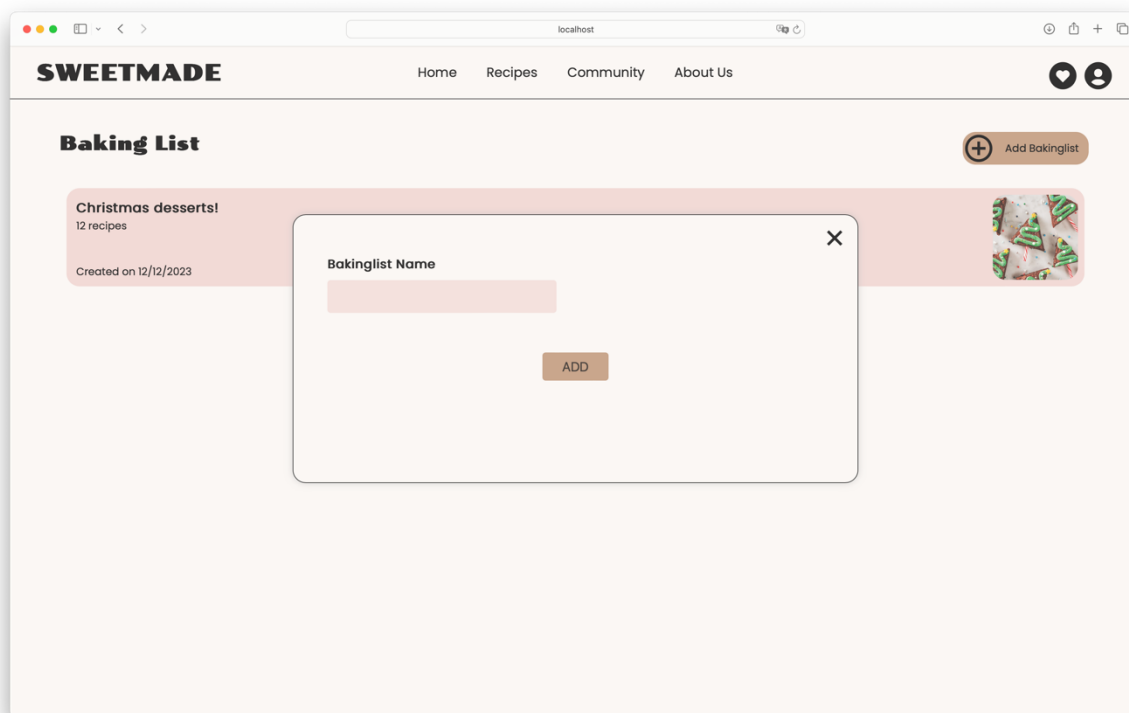
10. หน้า Baking List



ภาพที่ 4.14 แสดงหน้า Baking List

จากภาพที่ 4.14 แสดงหน้า Baking List คือ หน้า que แสดงสูตรเมนูที่ผู้ใช้กด save

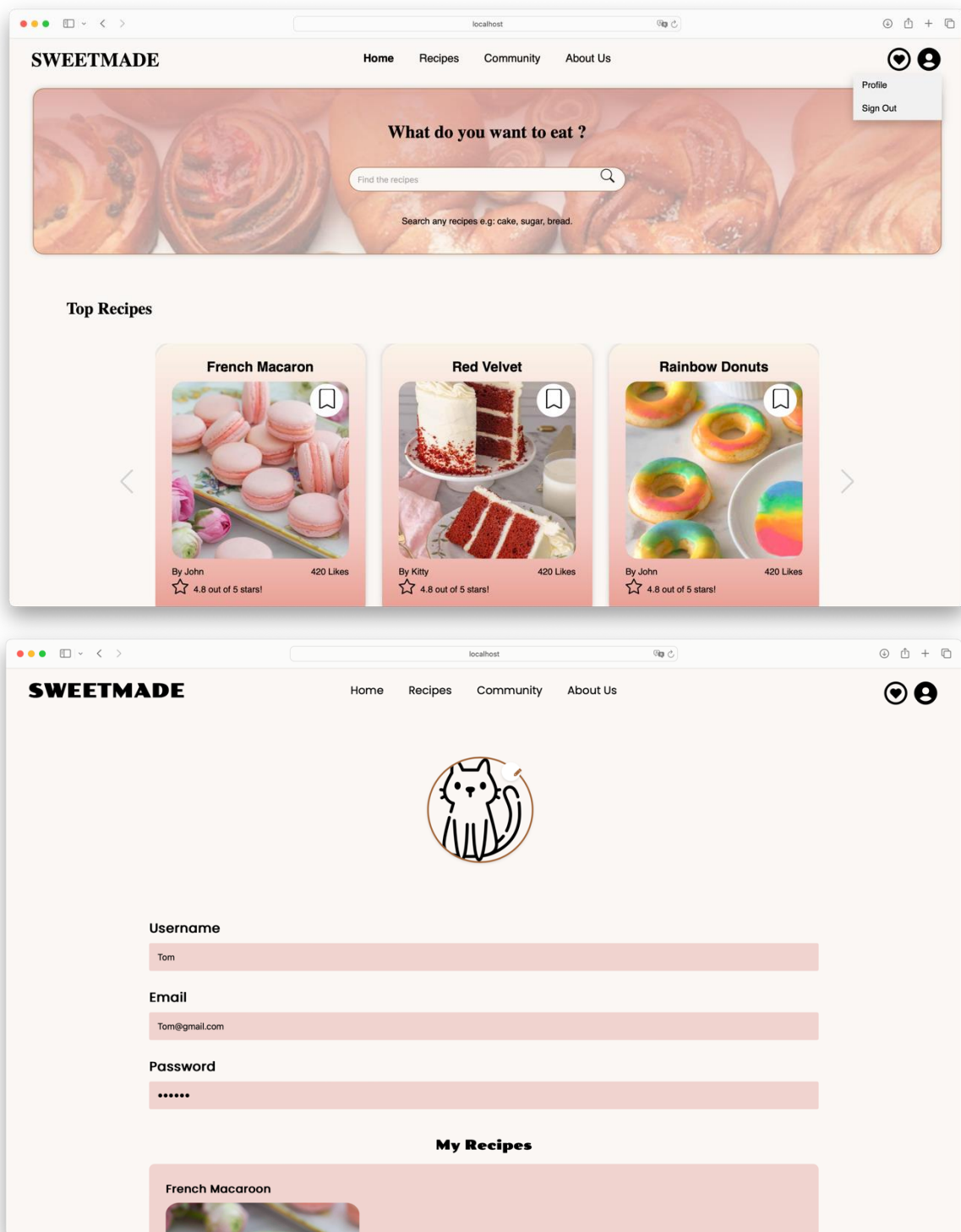
11. หน้า Baking List – add new baking list




ภาพที่ 4.15 แสดงการเพิ่ม Baking list ใหม่

จากภาพที่ 4.15 สามารถกดเพิ่ม Baking list ผ่านปุ่ม Add bakinglist โดยมีการใส่ชื่อและรูปภาพ

12. หน้า Profile



ภาพที่ 4.16 แสดงหน้า Profile

จากภาพที่ 4.16  แสดงหน้า Profile คือ ส่วนแสดงข้อมูล Profile โดยเข้าถึงได้จากการคลิกที่สัญลักษณ์ ประกอบด้วย รูป, Username, Email, Password โดยสามารถแก้ไขได้ และแสดงประวัติสูตรเมนูที่เคย Post ซึ่งส่วนนี้สามารถลบได้

บทที่ 5

อภิปรายและข้อเสนอแนะ

การจัดทำโครงการในครั้งนี้เป็นการพัฒนาระบบการจัดการฐานข้อมูล ระบบรวมสูตรเบเกอรี่ ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาตามขั้นตอนและกระบวนการของวงจรการพัฒนาระบบ ตั้งแต่การทำความเข้าใจกับปัญหา การเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ระบบออกแบบระบบ การพัฒนาระบบ การทดสอบโปรแกรม การประเมินผลระบบ ซึ่งสามารถนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการพัฒนาระบบได้ดังต่อไปนี้

5.1 สรุปผลการทำโครงการ

5.2 ปัญหาและข้อจำกัด

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการทำโครงการ

จากการจัดทำระบบรวมสูตรเบเกอรี่ เป็นเว็บไซต์ที่สามารถนำมาใช้งานได้จริง มีวัตถุประสงค์เพื่อลดปัญหาข้อมูลสูตรเบเกอรี่ที่มีอยู่กระจัดกระจายให้มารวมไว้ในเว็บไซต์เดียว เพื่อช่วยให้สะดวกต่อการค้นหาสูตรเบเกอรี่ อีกทั้งยังมีการสร้างคอมมูนิตีสำหรับผู้สนใจในการทำเบเกอรี่ ที่สามารถโพสต์ แสดงความคิดเห็น กดไลค์ เพิ่มในรายการที่ชอบ และให้คะแนนได้ ซึ่งเว็บไซต์ระบบรวมสูตรเบเกอรี่ ถูกพัฒนาผ่านโปรแกรม Visual Studio Code โดยภาษา HTML CSS JAVASCRIPT PHP และใช้ซอฟต์แวร์ MySQL ในการจัดการฐานข้อมูล ซึ่งระบบรวมสูตรเบเกอรี่นั้นสามารถทำงานได้ตามเป้าหมาย แต่กระนั้นก็ยังมีความบกพร่องที่ไม่สามารถทำให้ใช้ได้จริงตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้ โดยจะสามารถอธิบายการดำเนินงานของโปรแกรมได้ดังนี้

1) User

1. สามารถโพสต์สูตรเบเกอรี่ได้
2. แสดงความคิดเห็นของสูตรเบเกอรี่ต่างๆที่ผู้ใช้งานอื่นโพสต์
3. ให้คะแนนสูตรเบเกอรี่ที่ผู้ใช้งานอื่นโพสต์
4. สามารถค้นหาสูตรเบเกอรี่ที่ต้องการได้
5. สามารถเพิ่มสูตรเบเกอรี่ที่ชอบไว้ใน Baking lists
6. สามารถดูรายการ Baking lists ได้
7. สามารถเรียกดูโพสต์สูตรเบเกอรี่ของตนเองได้
8. สามารถเรียกดูรายละเอียดและแก้ไขข้อมูลโปรไฟล์ของตนเองได้ เช่น Profile picture, Username, Email และ Password
9. สามารถลบสูตรเบเกอรี่ที่ตนเองโพสต์ได้

2) Admin

1. สามารถโพสต์สูตรเบเกอรี่ได้
2. แสดงความคิดเห็นของสูตรเบเกอรี่ต่างๆที่ผู้ใช้งานอื่นโพสต์
3. ให้คะแนนสูตรเบเกอรี่ที่ผู้ใช้งานอื่นโพสต์
4. สามารถค้นหาสูตรเบเกอรี่ที่ต้องการได้
5. สามารถเพิ่มสูตรเบเกอรี่ที่ชอบไว้ใน Baking lists
6. สามารถดูรายการ Baking lists ได้
7. สามารถเรียกดูโพสต์สูตรเบเกอรี่ของตนเองได้
8. สามารถเรียกดูรายละเอียดและแก้ไขข้อมูลโปรไฟล์ของตนเองได้ เช่น Profile picture, Username, Email และ Password
9. สามารถลบสูตรเบเกอรี่ที่ตนเองโพสต์ได้
10. สามารถลบโพสต์ของผู้ใช้คนอื่นได้
11. สามารถจัดการบัญชีผู้ใช้คนอื่นได้

5.2 ปัญหาและข้อจำกัด

ระบบรวมสูตรเบเกอรี่ที่ได้จัดทำเป็นเว็บไซต์ขึ้นยังมีข้อจำกัดในประเด็นต่อไปนี้

- 1) หมวดหมู่ของเบเกอรี่ที่ได้นำมานั้นแสดงผลเป็นเพียงส่วนหนึ่งเท่านั้น ยังไม่ครอบคลุมเบเกอรี่ในทุกหมวดหมู่
- 2) ยังไม่คุ้นเคยกับภาษาโปรแกรมมิ่งที่ใช้ เช่น PHP, HTML, CSS, JAVASCRIPT
- 3) หน้าเว็บไซต์มีรูปแบบที่รองรับการใช้งานเพียงบน desktop
- 4) มีบางฟังก์ชันที่ไม่สามารถทำตามเป้าหมายที่ตั้งได้

5.3 ข้อเสนอแนะ

จากปัญหาและข้อจำกัดของระบบรวมสูตรเบเกอรี่ ในอนาคตสามารถพัฒนาให้โปรแกรมมีประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น

- 1) ควรศึกษาข้อมูลด้านการสร้างฐานข้อมูลให้มากยิ่งขึ้น
- 2) ควรศึกษาการเขียนโปรแกรมเพื่อให้สามารถทำงานได้ตรงตามที่คาดหวังไว้
- 3) ควรมีการจัดการกับข้อมูลเมื่อ User มีการโพสต์สูตรเบเกอรี่ที่ไม่ถูกต้อง
- 4) ควรจัดทำเว็บไซต์ให้รองรับการใช้งานในอุปกรณ์ทุกรูปแบบ

บรรณานุกรม

จรรยา ทิพย์หทัย. (2564). การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจัดการความรู้ของ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.

https://knowledge.nsu.ac.th/storage/files/file_attach/1669785524.pdf

ฉัตรสุตา ฉัตรเกษ. (2560). ปัจจัยและพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชันค้นหาร้านอาหารของผู้บริโภค
กรณีศึกษาแอปพลิเคชันวงใน (Wongnai). [การค้นคว้าอิสระปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต].
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ศุภชัย วิกยานนท์. (2561). การพัฒนาเว็บไซต์จักรยานมือสอง. [วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต].
มหาวิทยาลัยสยาม

Blumenthal, Stephen. (2560). *JavaScript: JavaScript For Beginners - Learn JavaScript
Programming with ease in HALF THE TIME – Everything*.
[https://www.amazon.com/JavaScript-Beginners-Everything-Language-
Programming/dp/1548799386](https://www.amazon.com/JavaScript-Beginners-Everything-Language-Programming/dp/1548799386)

Myers, Mark. (2558). *A Smarter Way to Learn HTML & CSS*.
<https://www.amazon.com/Smarter-Way-Learn-HTML-CSS/dp/150867387X>

Php. (ม.ป.ป.). *What can PHP do?*. <https://www.php.net/manual/en/intro-whatcando.php>

Rohit. (2563). *Figma logo*. สืบค้นจาก
<https://www.figma.com/community/file/1191753693931163330>

True Digital Academy. (26 มกราคม 2566). รู้จัก 'Figma' Tool ออกแบบ Web/App ที่ดีไซเนอร์ทั่วโลก
เลือกใช้.

<https://www.truedigitalacademy.com/blog/get-to-know-figma>

Visual Studio Code. (2562). *Computer icon of Visual Studio Code version 1.35*.

สืบค้นจาก <https://code.visualstudio.com/brand>

บรรณานุกรม (ต่อ)

Wikimedia commons. (2565). *AMPP Logo.png*. สืบค้นจาก

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/dc/XAMPP_Logo.png

Xampp. (11 มิถุนายน 2565). *Xampp คืออะไร เอ็กซ์เอเอ็มพีพีคือ โปรแกรมจำลองเครื่องคอมพิวเตอร์เป็น*

web server. mindPhp.com. <https://shorturl.at/dCG27>

Zixzax. (2563). *MySQL Database คืออะไร ?*. [รูปภาพ]. สืบค้นจาก

<https://zixzax.net/wp-content/uploads/2020/05/MySQL->

[%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3.png](https://zixzax.net/wp-content/uploads/2020/05/MySQL-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3.png)