



ระบบจัดการการออมหมู่บ้าน
Village saving management system

สุนันทา ดำสะอึ

5910110357

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

.....
สมชัย

(ดร. สมชัย หลิมศิริรัตน์)

โครงงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรม
คอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

2565



ระบบจัดการการออมหมู่บ้าน
Village saving management system

สุนันทา คำสะอึ
5910110357

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน

.....
(ดร. สมชัย หลิมศิริโรรัตน์)

โครงงานวิศวกรรมคอมพิวเตอร์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรม
คอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

2565

ชื่อโครงการ ระบบจัดการการออมหมู่บ้าน

Village saving management system

ผู้จัดทำ นางสาวสุนันทา ต่ำสะอิ รหัส 5910110357

สาขาวิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

ปีการศึกษา 2565

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ

คณะกรรมการสอบ

(ดร. สมชัย หลิมศิริโรจน์)

(ดร. สมชัย หลิมศิริโรจน์)

(ดร. อนันท์ ชกสุวิวงศ์)

(ผศ.ดร. ธเนศ เคารพพงศ์)

(ผศ.ดร. นิคม สุวรรณวร)

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาโครงการวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 1 และ 2 ตามหลักสูตร
ปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

(ผศ. ดร. นิคม สุวรรณวร)

รักษาการในตำแหน่งหัวหน้าสาขาวิชา
วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

หนังสือรับรองความเป็นเอกลักษณ์

ข้าพเจ้าผู้ลงนามทำยนี้ ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้เป็นรายงานที่มีความเป็นเอกลักษณ์ โดยที่ข้าพเจ้ามิได้การคัดลอกมาจากที่ใด เนื้อหาในรายงานทั้งหมดถูกรวบรวมจากการพัฒนาในขั้นตอนต่าง ๆ ของการจัดทำโครงการ หากมีส่วนหนึ่งส่วนใดที่จำเป็นต้องนำข้อความจากผลงานของบุคคลอื่นใดที่ไม่ใช่ตัวข้าพเจ้า ข้าพเจ้าได้ทำอ้างอิงถึงเอกสารเหล่านั้นไว้อย่างเหมาะสม และขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้ไม่เคยเสนอต่อสถาบันใดมาก่อน

ผู้จัดทำ

.....
(นางสาวสุนันทา คำสะอิ)

ชื่อโครงการ ระบบจัดการการออมหมู่บ้าน

Village saving management system

ผู้จัดทำ นางสาวสุนันทา ต่ำสะอิ รหัส 5910110357

สาขาวิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

ปีการศึกษา 2565

บทคัดย่อ

การนำเทคโนโลยีระบบสารสนเทศในการจัดเก็บข้อมูลในปัจจุบัน ช่วยอำนวยความสะดวกในแง่ของการนำมาใช้งาน และการแก้ไขข้อมูลที่สะดวกมากยิ่งขึ้น โครงการนี้ได้มีการออกแบบและพัฒนาปรับปรุงการเก็บข้อมูลของกลุ่มงานออมทรัพย์หมู่บ้าน บ้านทุ่ง อำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา ให้สามารถเก็บข้อมูลผ่านเว็บแอปพลิเคชันได้ และทำรายการต่างๆเกี่ยวกับการเงินของกลุ่มงานออมทรัพย์หมู่บ้านผ่านเว็บแอปพลิเคชันได้ รวมถึงยังสามารถดูข้อมูลต่างๆที่เก็บไว้ผ่านทางเว็บแอปพลิเคชันได้อีกด้วย เพื่อนำไปใช้งานจริงในกลุ่มออมทรัพย์หมู่บ้าน บ้านทุ่ง อำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา

กิตติกรรมประกาศ

โครงการนี้ได้มีการดำเนินงานหลายขั้นตอน ตั้งแต่การศึกษาหาข้อมูล จนไปถึงการลงมือทำ และแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นหลายอย่าง ตลอดการดำเนินงานผู้จัดทำได้รับคำปรึกษาและคำแนะนำในด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องความรู้พื้นฐานจนถึงวิธีการแก้ปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินงาน ขอขอบคุณ อาจารย์สมชัย หลิมศิริรัตน์ ที่ได้ให้คำแนะนำและคำปรึกษารวมถึงให้กำลังใจในการทำโครงการนี้ และให้ความช่วยเหลือมาตลอดในระหว่างการดำเนินงาน ขอขอบคุณเพื่อนๆ ที่คอยช่วยเหลือในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ขอขอบคุณครอบครัว ที่คอยสนับสนุนและคอยเป็นกำลังใจในการทำโครงการครั้งนี้

สุนันทา คำสะอิ

สารบัญ

บทคัดย่อ	ง
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ	ฉ
รายการรูปภาพ	ช
รายการตาราง	ฌ
รายการคำย่อ	ญ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	3
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
1.4 ขอบเขตของโครงการ.....	3
1.5 แผนการดำเนินงาน.....	4
บทที่ 2 ทฤษฎีและความรู้พื้นฐาน	5
2.1 การสร้าง template ของกลุ่มออมทรัพย์	5
2.1.1 Node.js.....	5
2.1.2 Bootstrap.....	5
2.2 การกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึง (เจ้าหน้าที่ออมทรัพย์) โดย Firebase Authentication .	5
2.3 การสร้างฐานข้อมูล โดย Firebase Firestore	6
บทที่ 3 วิธีดำเนินงาน.....	8
3.1 ภาพรวมของโครงการ.....	8
3.1.1 ภาพรวมของระบบ	8
3.1.2 Use case Diagram.....	9
3.2 การออกแบบระบบจัดการการออมหมู่บ้าน.....	10
3.3 การออกแบบระบบจัดการการออมหมู่บ้าน.....	14
บทที่ 4 ผลและวิเคราะห์ผล	16
4.1 ออกแบบระบบการลงทะเบียนสมาชิกใหม่	16
4.1.1 รายละเอียดการทดลอง	16
4.1.2 ผลการทดลอง.....	16
4.2 สามารถทำรายการฝากเงิน และแสดงข้อมูลการทำรายการได้	19
4.2.1 รายละเอียดการทดลอง	19
4.2.2 ผลการทดลอง.....	19

4.3	สามารถทำรายการถอนเงิน และแสดงข้อมูลการทำรายการได้.....	22
4.3.1	รายละเอียดการทดลอง	22
4.3.2	ผลการทดลอง.....	22
4.4	สรุปผลงานที่มีความก้าวหน้า	24
บทที่ 5	สรุป.....	25
5.1	สรุปผลการดำเนินงาน.....	25
5.2	งานที่จะดำเนินการต่อไป.....	25
บรรณานุกรม	26

รายการรูปภาพ

รูปที่ 1 สมุดบันทึกที่อยู่กับสมาชิกออมทรัพย์.....	1
รูปที่ 2 สมุดบันทึกที่อยู่กับเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบ	2
รูปที่ 3 สมุดบันทึกที่อยู่กับประธานผู้ดูแลกลุ่มออมทรัพย์	2
รูปที่ 4 ภาพตัวอย่างการใช้งาน Firebase Authentication : Register / Sign-in	6
รูปที่ 5 ภาพตัวอย่างการใช้งาน Firebase Firestore	6
รูปที่ 6 ภาพรวมของระบบจัดการการ	8
รูปที่ 7 Use case Diagram ของระบบจัดการการออม	9
รูปที่ 8 การออกแบบหน้าเข้าสู่ระบบสำหรับเจ้าหน้าที่	10
รูปที่ 9 การออกแบบหน้าฝาก-ถอนเงินสำหรับเจ้าหน้าที่ออมทรัพย์.....	11
รูปที่ 10 การออกแบบหน้ากู้เงินสำหรับเจ้าหน้าที่ออมทรัพย์	11
รูปที่ 11 การออกแบบหน้าเงินปันผลสำหรับเจ้าหน้าที่ออมทรัพย์.....	12
รูปที่ 12 การออกแบบหน้าจองคิวเงินกู้สำหรับสมาชิกกลุ่มออมทรัพย์.....	12
รูปที่ 13 การออกแบบหน้าประวัติส่วนตัวของเจ้าหน้าที่ออมทรัพย์.....	13
รูปที่ 14 การออกแบบหน้าข้อมูลสมาชิก.....	13
รูปที่ 15 การลงทะเบียนสมาชิกใหม่	16
รูปที่ 16 หน้าแสดงการบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล	17
รูปที่ 17 หน้าเข้าสู่ระบบ.....	17
รูปที่ 18 หน้าหลักของสมาชิกออมทรัพย์หมู่บ้าน	18
รูปที่ 19 หน้าหลักของเจ้าหน้าที่ออมทรัพย์หมู่บ้าน	18
รูปที่ 20 หน้าแบบฟอร์มสำหรับการฝากเงิน	19
รูปที่ 21 โปรแกรมบางส่วนที่สอดคล้องกับรูปที่20	20
รูปที่ 22 แสดงข้อมูลการฝากเมื่อทำรายการสำเร็จ	20
รูปที่ 23 แสดงรายการการฝากทั้งหมด	21
รูปที่ 24 แสดงการเก็บข้อมูลในฐานข้อมูล.....	21
รูปที่ 25 หน้าแบบฟอร์มสำหรับการถอนเงิน	22
รูปที่ 26 แสดงข้อมูลการถอนเงินเมื่อทำรายการสำเร็จ	23
รูปที่ 27 แสดงข้อมูลการถอนทั้งหมด.....	23
รูปที่ 28 แผนภาพแสดงความก้าวหน้า	24

รายการตาราง

ตารางที่ 1 แผนการดำเนินงาน	4
ตารางที่ 2 ตาราง Users	14
ตารางที่ 3 ตาราง Transactions	14
ตารางที่ 4 ตาราง Borrow	15
ตารางที่ 5 ตาราง Queues	15
ตารางที่ 6 ตาราง Budgets	15

รายการคำย่อ

VPS	Virtual Private Server
OS	operating system
UI	User Interface

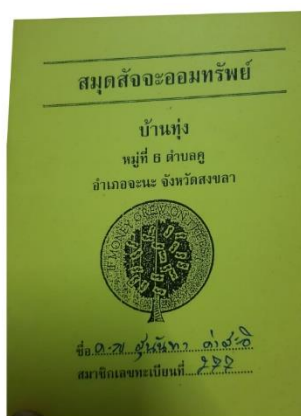
บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

ในสถานการณ์ปัจจุบัน เมื่อทำการก่อตั้งกลุ่มการผลิตต่างๆขึ้นมา เพื่อรวมกลุ่มการทำงานประจำหมู่บ้าน เช่น กลุ่มเงินออมทรัพย์หมู่บ้าน บ้านทุ่ง อ.จะนะ จ.สงขลา ก่อตั้งกลุ่มเงินออมทรัพย์หมู่บ้าน ได้แต่งตั้งคณะกรรมการในการดูแลกลุ่มออมทรัพย์หมู่บ้าน และได้เปิดให้บริการแก่สมาชิกที่ต้องการเปิดบัญชีเงินฝากของหมู่บ้านแล้วนำเงินที่ได้จากการฝากเงินของสมาชิก มาให้คนภายในหมู่บ้านทำการกู้เงินและสร้างดอกเบี้ยด้วยตนเองโดยไม่ผ่านธนาคาร

เมื่อมีกลุ่มเงินออมทรัพย์หมู่บ้านแล้ว ทำให้ต้องเก็บข้อมูลของสมาชิกผู้มาทำการเปิดบัญชีใหม่ รายการฝากเงิน-ถอนเงิน เปิด-ปิดบัญชีและกู้ยืม ซึ่งปัจจุบันมีการเก็บรายละเอียดต่างๆลงในสมุดบันทึกหรือแฟ้มประวัติเพียงอย่างเดียว เช่น รูปที่1 เป็นสมุดบันทึกที่อยู่กับสมาชิกออมทรัพย์ รูปที่2 เป็นสมุดบันทึกที่อยู่กับเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบ และรูปที่3 เป็นสมุดบันทึกที่อยู่กับประธานผู้ดูแลกลุ่มออมทรัพย์ ทำให้เกิดความยุ่งยากในการค้นหา แก้ไข อีกทั้งคณะกรรมการที่ดูแล มีความกังวลว่าข้อมูลจะมีความสูญเสียและเสียหาย และสมาชิกออมทรัพย์ยังไม่มีเชื่อมั่นต่อข้อมูลเกี่ยวกับการเงินของตนเอง เช่น หากข้อมูลจากฝ่ายกรรมการผู้ดูแลมีความเสียหาย หรือเกิดข้อผิดพลาด สมาชิกออมทรัพย์เองก็มีข้อมูลที่ตนเองก็จริง แต่จะรู้ได้อย่างไรว่าข้อมูลนั้นมีความถูกต้อง ดังนั้นจึงต้องมีการสำรองข้อมูลไว้เป็นอย่างดีและมั่นใจว่าข้อมูลนั้นจะไม่มี ความสูญเสียและเสียหาย ข้อมูลแต่ละรายการและภายในหมู่บ้านยังไม่ได้นำเอาเทคโนโลยีใหม่ๆเข้ามาช่วยในการทำงาน เพื่อให้การทำงานมีความสะดวกสบายรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากเท่าไรนัก



ก.



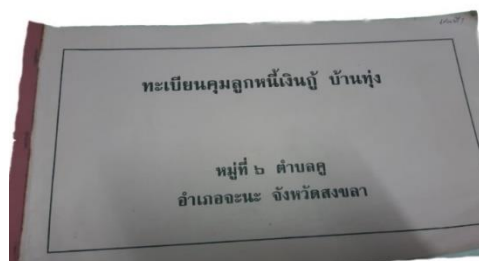
ข.

รูปที่ 1 สมุดบันทึกที่อยู่กับสมาชิกออมทรัพย์

ก. สมุดเงินฝากประจำตัว ข. สมุดเงินกู้ประจำตัว



ก.

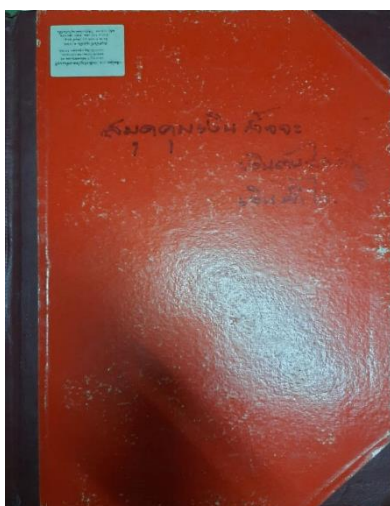


ข.

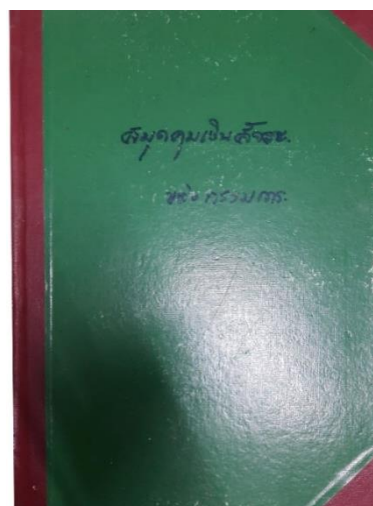
รูปที่ 2 สมุดบันทึกที่อยู่กับเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบ

ก. สมุดบันทึกเงินฝากประจำเดือนของสมาชิกออมทรัพย์

ข. สมุดบันทึกเงินกู้ของสมาชิกออมทรัพย์



ก.



ข.

รูปที่ 3 สมุดบันทึกที่อยู่กับประธานผู้ดูแลกลุ่มออมทรัพย์

ก. สมุดบันทึกสรุปรูปเงินฝากของสมาชิก ข. สมุดบันทึกสรุปรูปเงินฝากที่อยู่กับเจ้าหน้าที่แต่ละคน

เทคโนโลยีที่ใช้ในการเก็บข้อมูลมีหลายเทคโนโลยีให้เลือกใช้ เช่น access , excel ซึ่ง เป็นเทคโนโลยีที่ใช้เก็บข้อมูลได้แบบออนไลน์ แต่ยังไม่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ หาก เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้เก็บข้อมูลนั้นมีความเสียหาย ข้อมูลที่อยู่บนเครื่องคอมพิวเตอร์นั้นก็จะ ส่งผลให้สูญหายได้เช่นกัน ดังนั้นจึงต้องมีการใช้เทคโนโลยีแบบออนไลน์ และมีการสำรองข้อมูล อยู่ตลอดเวลา

จากสภาพดังกล่าว ผู้ศึกษาจึงได้เล็งเห็นปัญหาและความสำคัญ และคิดที่จะพัฒนา ระบบงานของกลุ่มเงินออมทรัพย์หมู่บ้านขึ้น คือระบบจัดการการออมหมู่บ้าน โดยที่ทางหมู่บ้าน

ระบบจัดการการออมหมู่บ้าน

สามารถนำระบบจัดการนี้ไปใช้เพื่อให้เกิดความมั่นใจ ความปลอดภัยของข้อมูล และความสะดวกสบายในการค้นหารายการฝากเงิน-ถอนเงิน แสดงรายละเอียดการกู้เงิน และเงินปันผลของสมาชิกแต่ละบุคคลผ่านทางระบบจัดการการออมหมู่บ้านได้ และเพื่อให้สมาชิกออมทรัพย์มีความมั่นใจว่าข้อมูลจะมีความถูกต้องและแม่นยำมากขึ้นจากเดิม และมีการสำรองข้อมูลผ่านระบบอยู่เสมอ เพื่อป้องกันการสูญเสียวข้อมูลและเก็บหลักฐานเกี่ยวกับการเงินที่สำคัญไว้อย่างดี

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อสร้างเว็บแอปพลิเคชันให้กับเจ้าหน้าที่ในกลุ่มออมทรัพย์ได้ทำรายการต่างๆให้กับสมาชิก รวมถึงเก็บข้อมูล และสมาชิกสามารถดูข้อมูลรายการตัวเองผ่านระบบได้ด้วยตนเอง

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เจ้าหน้าที่สามารถให้บริการแก่สมาชิกได้อย่างรวดเร็วและถูกต้องแม่นยำ
2. สมาชิกออมทรัพย์สามารถเห็นรายละเอียดของตัวเองและจองคิวเงินกู้ผ่านระบบได้
3. ผู้ใช้มีความมั่นใจได้มากขึ้นว่าข้อมูลจะไม่สูญเสีย

1.4 ขอบเขตของโครงการ

4. การใช้งานระบบสามารถใช้งานได้เฉพาะเจ้าหน้าที่และสมาชิกออมทรัพย์เท่านั้น
5. เจ้าหน้าที่สามารถทำรายการต่างๆในระบบได้
6. สามารถบันทึกข้อมูลไว้บนคลาวด์ได้
7. รองรับการใช้งานถึงเว็บแอปพลิเคชันที่มีขนาดหน้าจอแตกต่างกัน (Responsive) เช่น คอมพิวเตอร์ , โทรศัพท์มือถือ และแท็บเล็ต เป็นต้น
8. เจ้าหน้าที่ออมทรัพย์และสมาชิกออมทรัพย์สามารถเข้าระบบด้วย username ของตนเองได้
9. รองรับสมาชิกออมทรัพย์ได้ไม่จำกัด
10. สามารถใช้งานระบบได้ตลอดเวลา
11. ใช้งานระบบผ่าน Internet
12. รองรับระบบ IOS และ ระบบ ANDROID

1.5 แผนการดำเนินงาน

ตารางที่ 1 แผนการดำเนินงาน

ลำดับ ที่	รายละเอียด	ก.ค. 63	ส.ค. 63	ก.ย. 63	ต.ค. 63	พ.ย. 63	ธ.ค. 63	ม.ค. 66	ก.พ. 66	มี.ค. 66
1	ศึกษาการใช้เครื่องมือที่จะใช้ในโครงการ									
2	ออกแบบ User Interface ภายในระบบ									
3	ออกแบบหน้า Login ในการยืนยันตัวตน									
4	เขียนโปรแกรมฟังก์ชันต่าง ๆ ภายในระบบ									
5	ทดสอบว่าระบบวิเคราะห์ผลลัพธ์ได้ถูกต้องหรือไม่									
6	ทดสอบการใช้งานของระบบ									
7	แก้ไขปรับปรุงและพัฒนาระบบในส่วนที่ผิดพลาด									
8	นำไปใช้งานจริง									
9	เขียนรายงานฉบับสมบูรณ์									

บทที่ 2

ทฤษฎีและความรู้พื้นฐาน

ในโครงงานฉบับนี้ เป็นการศึกษาการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสนับสนุนกลุ่มออมทรัพย์หมู่บ้าน บ้านทุ่ง อำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา ผู้จัดทำได้ศึกษาแนวคิดทฤษฎีในการจัดทำเว็บแอปพลิเคชัน เว็บไซต์และฐานข้อมูล ที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการพัฒนาระบบ ประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

2.1 การสร้าง template ของกลุ่มออมทรัพย์

2.1.1 Node.js

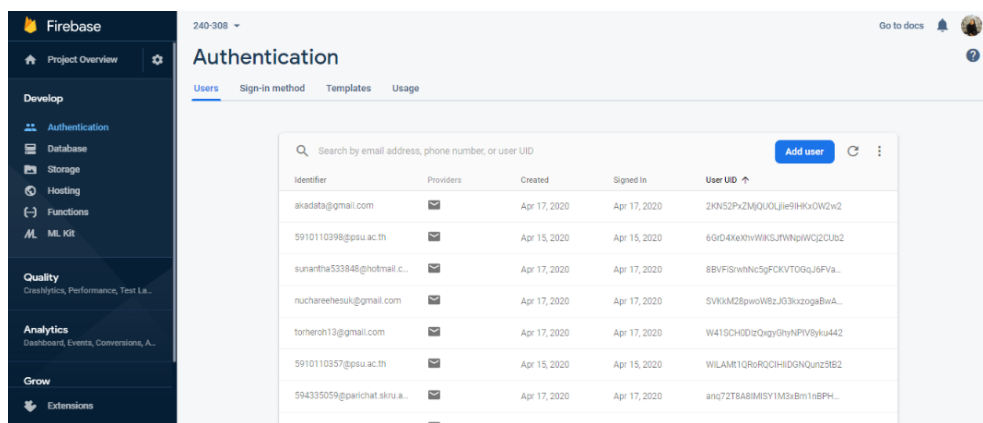
Node.js เป็น Platform ตัวหนึ่งที่เขียนด้วย JavaScript สำหรับเป็น Web Server และเป็น Open Source เขียนโค้ดเข้าใจได้ง่าย มี Library ฟรีมากมาย และใช้ทรัพยากรน้อย

2.1.2 Bootstrap

Bootstrap เป็น Front-end Framework ที่ประกอบด้วยโครงสร้าง CSS, HTML และ JavaScript ที่ช่วยให้เราสามารถสร้างหน้าจอ User Interface ได้ง่าย และ สวยงาม และรวดเร็ว และช่วยลดเวลาในการที่จะมานั่งออกแบบ Design หน้าจอ layout หรือรายการ Element อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับหน้า Form ทั้งหมด

2.2 การกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึง (เจ้าหน้าที่ออมทรัพย์) โดย Firebase Authentication

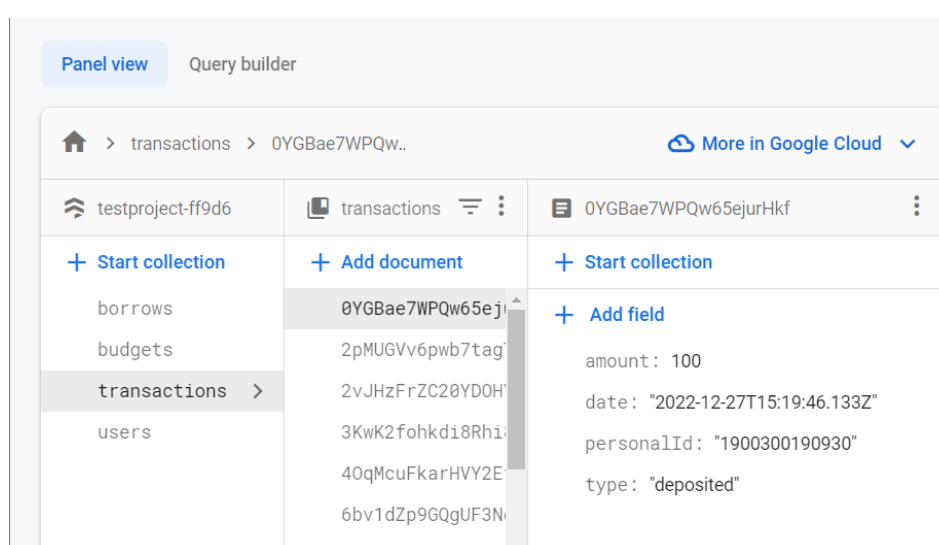
ในการทำ Web application นี้ฟังก์ชันหลักจำเป็นต้องมีการใช้ระบบ Permission ในการกำหนดสิทธิ์ เข้าถึงฐานข้อมูล ซึ่งภายในระบบ Permission จะมีฟังก์ชันหรือการทำงาน “Authentication” ที่ช่วยในการ ตรวจสอบและยืนยันว่าเป็นเจ้าหน้าที่ออมทรัพย์จริงหรือไม่ที่จะมาเข้าถึงฐานข้อมูล Firebase Authentication เป็นบริการที่เข้ามาจัดการ Backend ให้ทั้งหมด ทั้งการ Register, Sign-in, การ Reset password โดยจะมีให้ทั้ง Android, IOS และ Web นำไปใช้งาน ซึ่งรองรับการ Sign-in หลากหลายรูปแบบทั้งจาก Social network ยอดนิยม จาก E-mail และ Password ของผู้ใช้งาน หรือแบบไม่ระบุ ตัวตนก็ได้ ดังตัวอย่างการใช้งานในรูปที่ 4



รูปที่ 4 ภาพตัวอย่างการใช้งาน Firebase Authentication : Register / Sign-in

2.3 การสร้างฐานข้อมูล โดย Firebase Firestore

Firebase Firestore หรือ Cloud Firestore เป็นบริการของ Firebase ซึ่งช่วยจัดการเกี่ยวกับฐานข้อมูล โดยมีการเก็บโครงสร้างของข้อมูลแบบ Document Database ซึ่งเป็น NoSQL Database ช่วยให้การออกแบบฐานข้อมูลมีความสะดวกสบาย และยังรองรับการจัดเก็บข้อมูลที่มีหลากหลายรูปแบบ นอกจากนี้ สามารถทำการออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลที่ง่ายขึ้น และซับซ้อนน้อยลง (Flexibility) , การสอบถามข้อมูล (Query) ที่ง่ายขึ้น มีการกรองข้อมูล (Filter) มากขึ้น ดังตัวอย่างการใช้งานในรูปที่5 และยังคงจุดเด่นของ Realtime Database ไว้อย่างครบถ้วน เช่น การรับรู้กระทำของข้อมูลในเวลาเดียวกัน (Real-time data synchronization) , การเข้าถึงข้อมูลโดยไม่มีอินเทอร์เน็ต (Offline support) , การป้องกันและสร้างกฎรักษาความปลอดภัยการเข้าถึงข้อมูล (Security & rule) ทำให้ง่ายต่อการใช้งานในโครงการครั้งนี้



รูปที่ 5 ภาพตัวอย่างการใช้งาน Firebase Firestore

การเลือกใช้ Firebase Firestore ในการเก็บข้อมูลในโครงการครั้งนี้ ซึ่งตรงตามความต้องการของผู้ใช้ที่มีปัญหาเกี่ยวกับการเก็บข้อมูล การเก็บข้อมูลไว้บน cloud โดยที่ผู้ใช้บริการไม่จำเป็นต้องติดตั้งระบบทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ไว้ที่สำนักงานของตนให้มันยุ่งยาก แต่ผู้ใช้บริการสามารถใช้งานง่าย ๆ ด้วยการเชื่อมต่อกับระบบ Cloud Computing ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต และ VPS บนคลาวด์จะไม่ล้มด้วยปัญหาจากฮาร์ดแวร์ ปัญหาการเก็บข้อมูลที่ลูกค้าส่วนมากพบเจอนั่นคือ ปัญหาจากการเสียหายจากฮาร์ดแวร์ Harddisk, Power supply ฯลฯ ซึ่งส่งผลกระทบต่อการใช้งานของเว็บบนเครื่องนั้น ๆ โดยตรง เมื่อนำระบบคลาวด์มาใช้งาน ปัญหาดังกล่าวถูกจัดการให้หมดไปด้วยระบบ High Availability (HA) โดยคลาวด์จะคอยตรวจสอบการทำงานของ OS และ Hardware โดยอัตโนมัติ เมื่อมีการทำงานที่ผิดปกติ ระบบจะทำการ reboot VPS ที่มีปัญหา หรือหากเป็นกรณีที่ Hardware เสีย เครื่องไม่สามารถใช้งานได้ ระบบคลาวด์ก็จะทำการย้าย VPS ไปทำงานบนเครื่องอื่นๆ แทนโดยอัตโนมัติ ซึ่งจะใช้เวลาเพียงไม่กี่วินาทีในการย้าย

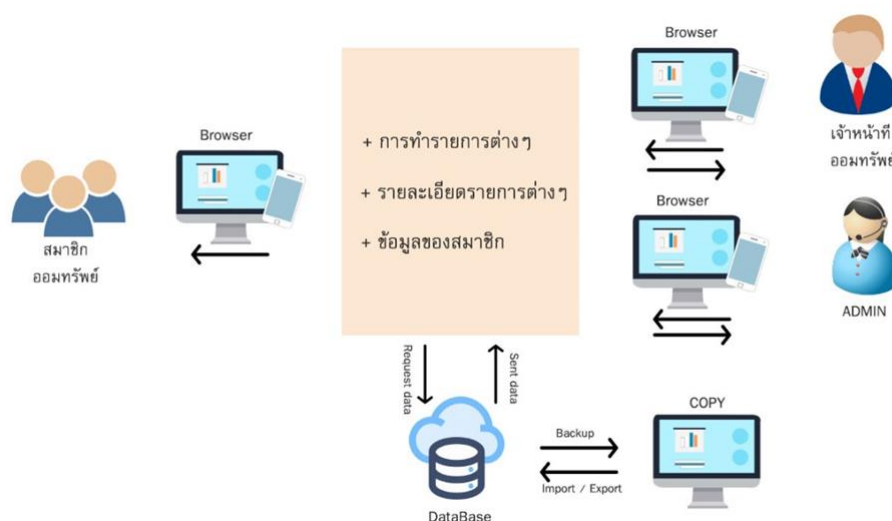
บทที่ 3

วิธีดำเนินงาน

ในการจัดทำโครงการคอมพิวเตอร์ระบบจัดการการออมหมู่บ้าน บ้านทุ่ง อำเภोजะนะ จังหวัดสงขลา ผู้จัดทำโครงการมีวิธีดำเนินการของโครงการตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

3.1 ภาพรวมของโครงการ

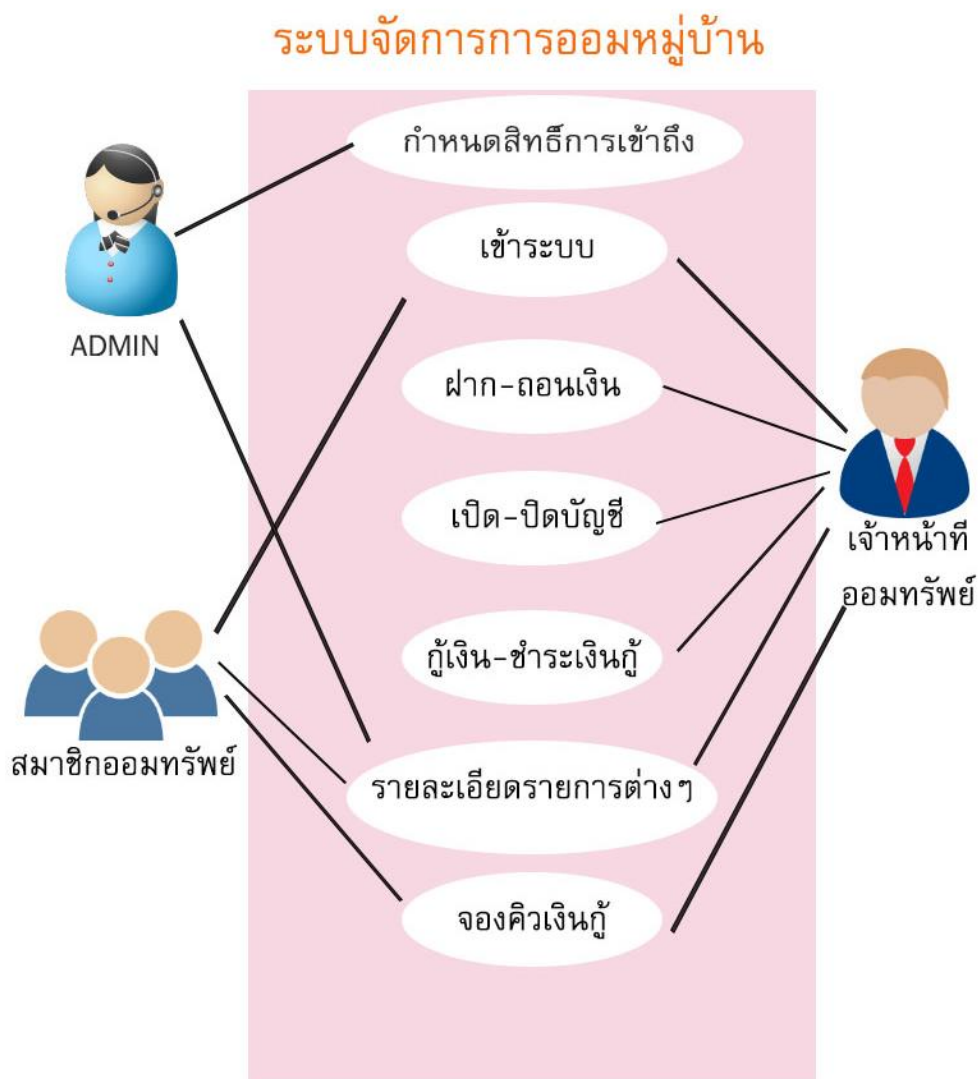
3.1.1 ภาพรวมของระบบ



รูปที่ 6 ภาพรวมของระบบจัดการการ

ภาพรวมระบบภายในเว็บแอปพลิเคชันของกลุ่มออมทรัพย์หมู่บ้าน ดังรูปที่6 การใช้งานของระบบจะใช้งานบน Browser โดยใช้อินเทอร์เน็ตในการเข้าถึง เจ้าหน้าที่ออมทรัพย์และ Admin สามารถมองเห็นและแก้ไขข้อมูลบนระบบได้ ส่วนสมาชิกออมทรัพย์ สามารถเห็นข้อมูลจาก Browser ได้อย่างเดียวไม่สามารถแก้ไขข้อมูลได้ เพื่อป้องกันความผิดพลาดของข้อมูล ข้อมูลต่าง ๆ ในระบบจะถูกเก็บไว้บนฐานข้อมูลที่เป็นแบบออนไลน์ เนื่องจากการใช้งานต้องใช้งานในแบบออนไลน์ จึงต้องมีการ Backup ข้อมูลไว้เป็นฉบับ Copy เพื่อใช้งานแบบออฟไลน์ชั่วคราวในกรณีที่ไม่มีอินเทอร์เน็ต และซิงค์ข้อมูลเข้าระบบเมื่อมีอินเทอร์เน็ตแล้ว

3.1.2 Use case Diagram



รูปที่ 7 Use case Diagram ของระบบจัดการการออม

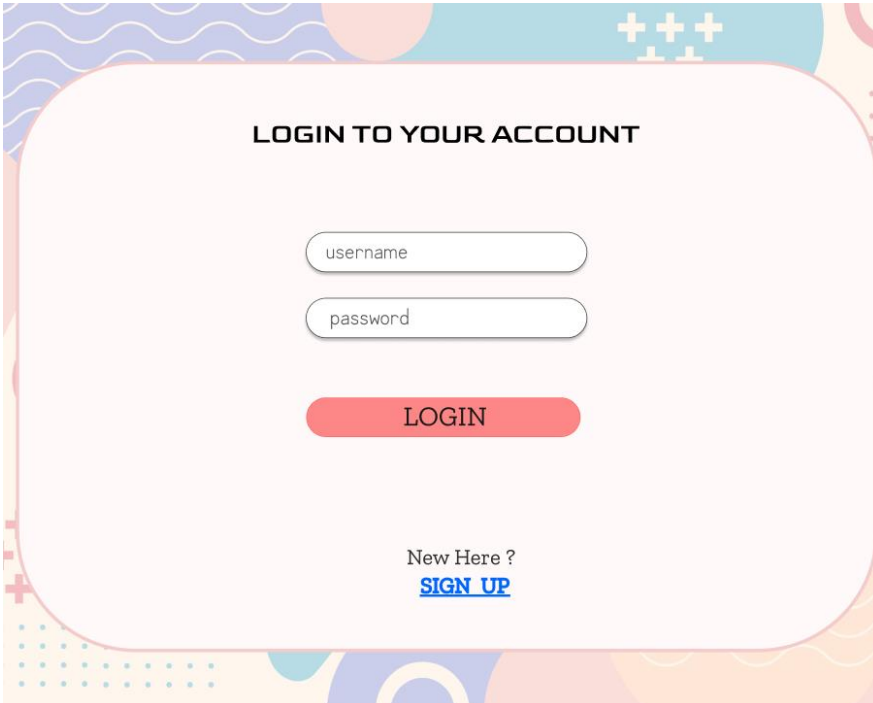
Use case Diagram ดังรูปที่ 7 ที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว เราสามารถทราบได้ว่าระบบจัดการการออมหมู่บ้านจะมีหน้าที่อยู่ 7 หน้าที่ ได้แก่ กำหนดสิทธิ์การเข้าถึง เข้าสู่ระบบ ฝาก-ถอนเงิน เปิด-ปิดบัญชี กู้เงิน-ชำระเงินกู้ รายละเอียดรายการต่าง ๆ และจอคงเงินกู้ โดยผู้ที่ทำหน้าที่ทำทุกอย่างในระบบได้คือ Admin ส่วนเจ้าหน้าที่ออมทรัพย์ ทำทุกอย่างในระบบได้เหมือนกัน ยกเว้นการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงจะไม่ใช้หน้าที่ของเจ้าหน้าที่ออมทรัพย์ ในส่วนของสมาชิกออมทรัพย์นั้น สามารถเข้าสู่ระบบได้ ดูรายละเอียดรายการต่าง ๆ ของตัวเองได้ และสามารถจอคงเงินกู้ด้วยตนเองได้

3.2 การออกแบบระบบจัดการการออมหมู่บ้าน

ระบบจัดการการออมหมู่บ้านพัฒนาโดยที่นี้ใช้ภาษา HTML CSS และ JAVASCRIPT การทำงานของระบบจะทำการดึงข้อมูลที่เก็บไว้บน Server โดยที่นี้จะใช้เป็น Firebase Firestore มาแสดงผล โดยส่วนประกอบของระบบประกอบด้วยหน้าหลักๆ ดังนี้

1. User Interface สำหรับเจ้าหน้าที่ออมทรัพย์

1.1. หน้าเข้าสู่ระบบสำหรับเจ้าหน้าที่ออมทรัพย์ ดังรูปที่ 8 สามารถเข้าสู่ระบบด้วย Username และ Password ของตนเองได้



LOGIN TO YOUR ACCOUNT

username

password

LOGIN

New Here ?
[SIGN UP](#)

รูปที่ 8 การออกแบบหน้าเข้าสู่ระบบสำหรับเจ้าหน้าที่

1.2.หน้าฝาก-ถอนสำหรับเจ้าหน้าที่ออมทรัพย์ ดังรูปที่9 เป็นฟอร์มสำหรับกรอกข้อมูล สำหรับสมาชิกที่ต้องการฝากเงิน และถอนเงิน และแสดงข้อมูลหรือรายการเมื่อทำการสำเร็จ ส่วนยอดเงินฝั่งซ้ายมือ จะอัปเดตตลอดเมื่อทำการฝากเงินเข้ามา หรือ ถอนเงินออกไป

Saving Management System
ฝากเงิน

หน้าแรก **ฝากเงิน** ถอนเงิน กู้เงิน เงินปันผล จอจควเงินกู้ ข้อมูลสมาชิก สมาชิก

ยอดเงินทั้งหมด :
123456 บาท

ออกจากระบบ

เลขบัตรประชาชน
Enter ID Card

ชื่อ First name สกุล Last name

จำนวนเงินฝาก
Amount

Submit

ชื่อ นามสกุล	เลขบัตรประชาชน	ยอดเงินคงเหลือ
สุนันดา ด่าสะอิ	1900300190xxx	200

รูปที่ 9 การออกแบบหน้าฝาก-ถอนเงินสำหรับเจ้าหน้าที่ออมทรัพย์

1.3.หน้ากู้เงินสำหรับเจ้าหน้าที่ออมทรัพย์ ดังรูปที่10 เป็นฟอร์มสำหรับกรอกข้อมูล สำหรับสมาชิกที่ต้องการกู้เงิน และแสดงข้อมูลหรือรายการเมื่อทำการสำเร็จ ส่วนยอดเงินฝั่งซ้ายมือจะเป็นยอดเงินที่สามารถกู้ได้ทั้งหมด และ ยอดเงินคงเหลือที่ยังสามารถกู้ได้

Saving Management System
กู้เงิน

หน้าแรก ฝากเงิน ถอนเงิน **กู้เงิน** เงินปันผล จอจควเงินกู้ ข้อมูลสมาชิก สมาชิก

จำนวนเงินทั้งหมดที่กู้ได้ในปี :
1,000,000 บาท

จำนวนเงินคงเหลือที่กู้ได้ :
600,000 บาท

ออกจากระบบ

เลขบัตรประชาชน
Enter ID Card

ชื่อ First name สกุล Last name

จำนวนเงินกู้
Amount

Submit

ชื่อ นามสกุล	เลขบัตรประชาชน	จำนวนเงินกู้	จำนวนเงินจ่าย +10%
สุนันดา ด่าสะอิ	1900300190xxx	1000	1100

รูปที่ 10 การออกแบบหน้ากู้เงินสำหรับเจ้าหน้าที่ออมทรัพย์

1.4.หน้าเงินปันผลสำหรับเจ้าหน้าที่ออมทรัพย์ ดังรูปที่11 จะแสดงรายการเงินปันผลของสมาชิกออมทรัพย์ทุกคน ว่ามียอดเงินปันผลรวมเท่าไร ส่วนจำนวนเงินฝังซ้ายมือ จะเป็นเงินปันผลรวมทั้งหมดของสมาชิกกลุ่มออมทรัพย์

Saving Management System หน้าแรก ฝากเงิน ถอนเงิน กู้เงิน **เงินปันผล** จอจควเงินกู้ ข้อมูลสมาชิก สมัครสมาชิก

เงินปันผล

จำนวนเงินปันผลทั้งหมด : 123456 บาท

ออกจากระบบ

#	ชื่อ นามสกุล	ยอดสะสม	เงินปันผล
001	สุนันกา ด่าสะธิ	200	10

ค้นหา...

รูปที่ 11 การออกแบบหน้าเงินปันผลสำหรับเจ้าหน้าที่ออมทรัพย์

1.5.หน้าจอจกเงินกู้สำหรับสมาชิกกลุ่มออมทรัพย์ ดังรูปที่12 เป็นฟอร์มสำหรับกรอกข้อมูลเพื่อทำการจกเงินกู้สำหรับสมาชิกที่สนใจจะกู้เงินกับทางกลุ่มออมทรัพย์ ส่วนลำดับคิวจะเป็นลำดับคิวของผู้จองว่าได้คิวที่เท่าไร

Saving Management System หน้าแรก ฝากเงิน ถอนเงิน กู้เงิน เงินปันผล **จกเงินกู้** ข้อมูลสมาชิก สมัครสมาชิก

จกเงินกู้

ลำดับคิวปัจจุบัน : 5

ออกจากระบบ

เลขบัตรประชาชน
Enter ID Card

ชื่อ First name สกุล Last name

จำนวนเงินกู้
Amount

Submit

รูปที่ 12 การออกแบบหน้าจอจกเงินกู้สำหรับสมาชิกกลุ่มออมทรัพย์

1.6.หน้าประวัติส่วนตัว ดังรูปที่13 จะเป็นประวัติส่วนตัวของสมาชิก ส่วนด้านซ้ายมือ จะเป็นแสดงเดือนทั้งหมด เนื่องจากการฝากเงินจะเป็นการฝากประจำ ซึ่งแต่ละเดือนจะมีสีบอกสถานะว่าเดือนไหนมีการฝากเงิน หรือขาดการฝากเงินไป โดย สีเขียว หมายถึง มีการฝากเงินในเดือนนั้น สีแดง หมายถึง ขาดการฝากในเดือนนั้น และสีดำ หมายถึง ยังไม่ถึงกำหนดการฝาก

รูปที่ 13 การออกแบบหน้าประวัติส่วนตัวของเจ้าหน้าที่ออมทรัพย์

1.7.หน้าข้อมูลสมาชิก ดังรูปที่14 จะแสดงรายชื่อของสมาชิกกลุ่มออมทรัพย์ ส่วน ยอดเงินฝั่งซ้ายมือ จะอัปเดตตลอดเมื่อทำการฝากเงินเข้ามา หรือ ถอนเงินออกไป

รูปที่ 14 การออกแบบหน้าข้อมูลสมาชิก

3.3 การออกแบบระบบจัดการการออมหมู่บ้าน

ตารางฐานข้อมูลประกอบด้วยกันทั้งหมด 4 ตาราง ประกอบด้วย

1. ตาราง Users ใช้ในการเก็บข้อมูลของสมาชิกออมทรัพย์ โดยมีรายละเอียดภายในตารางที่ 2 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2 ตาราง Users

ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย
personalId *	เลขบัตรประชาชน
firstName	ชื่อ
lastName	นามสกุล
email	อีเมล
password	รหัสผ่าน
telNumber	เบอร์ติดต่อ
address	ที่อยู่
amount	จำนวนเงินสะสม
amountDeposit	จำนวนเงินที่ต้องการฝาก
sex	เพศ
date	วันที่เข้าร่วม
dividend	เงินปันผล (เงินสะสม x 10%)
status	สถานะ ใช้งานอยู่-ปิดบัญชี

2. ตาราง transactions ใช้ในการเก็บข้อมูลการทำธุรกรรมฝากเงิน ถอนเงิน กู้เงิน และ ชำระเงินกู้ โดยมีรายละเอียดภายในตารางที่ 3 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3 ตาราง Transactions

ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย
ID *	Auto ID
personal_id	หมายเลขบัตรประชาชน
type	ประเภท ฝาก-ถอน-กู้-ชำระเงินกู้
date	วันที่ทำรายการ
amount	จำนวนเงิน

3. ตาราง Borrow ใช้ในการเก็บข้อมูลการทำรายการกู้เงิน โดยมีรายละเอียดภายในตารางที่ 4 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4 ตาราง Borrow

ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย
personal_id *	หมายเลขบัตรประชาชน
date	วันที่ทำรายการ
amount	จำนวนเงินที่กู้
amount_payment	จำนวนเงินที่ต้องชำระ (จำนวนเงินกู้ x 25%)
total_amount_pay	ยอดคงเหลือที่ต้องชำระ
status	สถานะ ใช้งานอยู่-ปิดบัญชี

4. ตาราง queues ใช้ในการเก็บข้อมูลคนที่จองคิวจะกู้เงิน โดยมีรายละเอียดภายในตารางที่ 5 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 5 ตาราง Queues

ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย
personal_id *	หมายเลขบัตรประชาชน
amount	จำนวนเงินที่จะกู้
date	วันที่จองคิว
status	สถานะ กำลังดำเนินการ - สำเร็จ

5. ตาราง budgets ใช้ในการเก็บข้อมูลงบประมาณการฝาก การถอน โดยมีรายละเอียดภายในตารางที่ 6 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 6 ตาราง Budgets

ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย
year *	ปี
total	จำนวนเงินสะสมคงเหลือ
date	วันที่อัปเดตล่าสุด

บทที่ 4

ผลและวิเคราะห์ผล

4.1 ออกแบบระบบการลงทะเบียนสมาชิกใหม่

4.1.1 รายละเอียดการทดลอง

ออกแบบหน้าการลงทะเบียนสมาชิกใหม่ และหน้า login ในการยืนยันตัวตน โดยหน้าการลงทะเบียนสมาชิกใหม่เป็นการกรอกข้อมูลของผู้ที่ต้องการสมัครเป็นสมาชิกของกลุ่มออมทรัพย์ และบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล Firebase Firestore และหน้า login ผู้ใช้สามารถเข้าใช้งานด้วย username และ password ของตนเอง

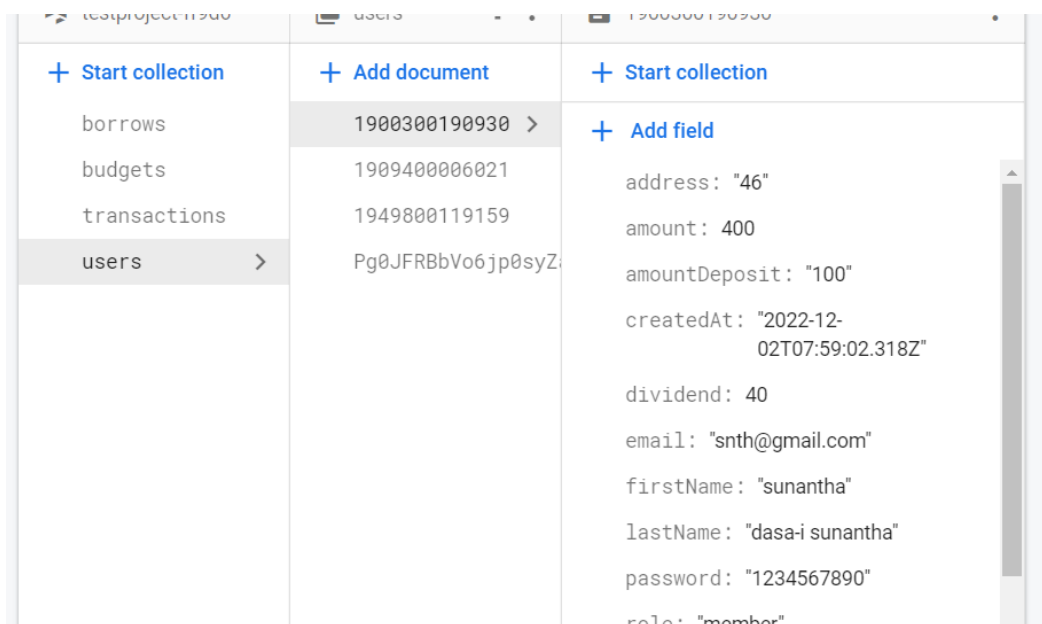
4.1.2 ผลการทดลอง

จากการออกแบบหน้าการลงทะเบียนสมาชิกใหม่ จะได้ดังรูปที่15 เมื่อทำการกรอกข้อมูลแล้ว ข้อมูลจะถูกบันทึกลงในฐานข้อมูลดังรูปที่16 ในส่วนของหน้าlogin จะได้ดังรูปที่17 ผู้ใช้จะไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้หากไม่เคยมีการลงทะเบียนการใช้งานมาก่อน ดังนั้น ผู้ใช้ที่เริ่มการใช้งานระบบครั้งแรกต้องมีการลงทะเบียนก่อน หรือสมัครเป็นสมาชิกของกลุ่มออมทรัพย์นั่นเอง และเมื่อลงทะเบียนเสร็จเรียบร้อยแล้วผู้ใช้ก็สามารถเข้าสู่ระบบเพื่อใช้งานต่อไปดังรูปที่18 และรูปที่19 ได้เลย ซึ่งหน้าตาของหน้าหลักของเจ้าหน้าที่และสมาชิก จะมีความแตกต่างกันดังรูปที่18 เป็นหน้าหลักของสมาชิก และรูปที่19 เป็นหน้าหลักของเจ้าหน้าที่

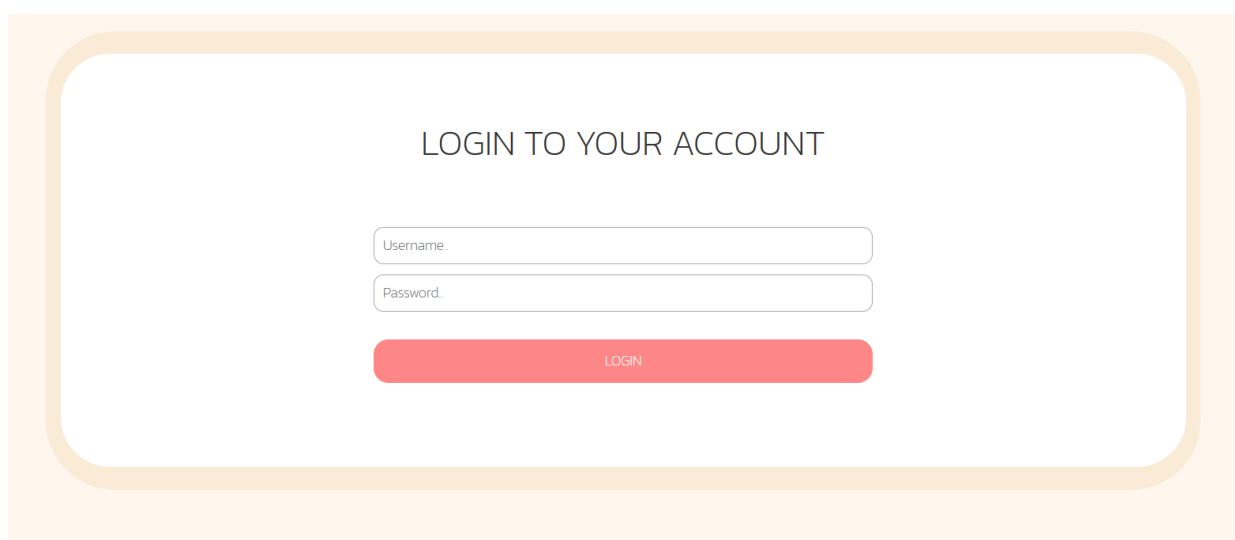
The image shows a 'SIGN UP' form with the following fields and elements:

- Header: SIGN UP
- Fields:
 - เลือกอีเมล (Select email)
 - ชื่อ (Name)
 - นามสกุล (Surname)
 - สถานที่ (Location)
 - โทรศัพท์ (Phone)
 - เพศ (Gender) - dropdown menu
 - ที่อยู่ (Address)
 - เบอร์ติดต่อ (Contact number)
 - จำนวนเงิน ที่ต้องการฝาก (Amount of money to deposit)
- Buttons:
 - หน้าหลัก (Home) - orange button
 - SIGN UP - blue button

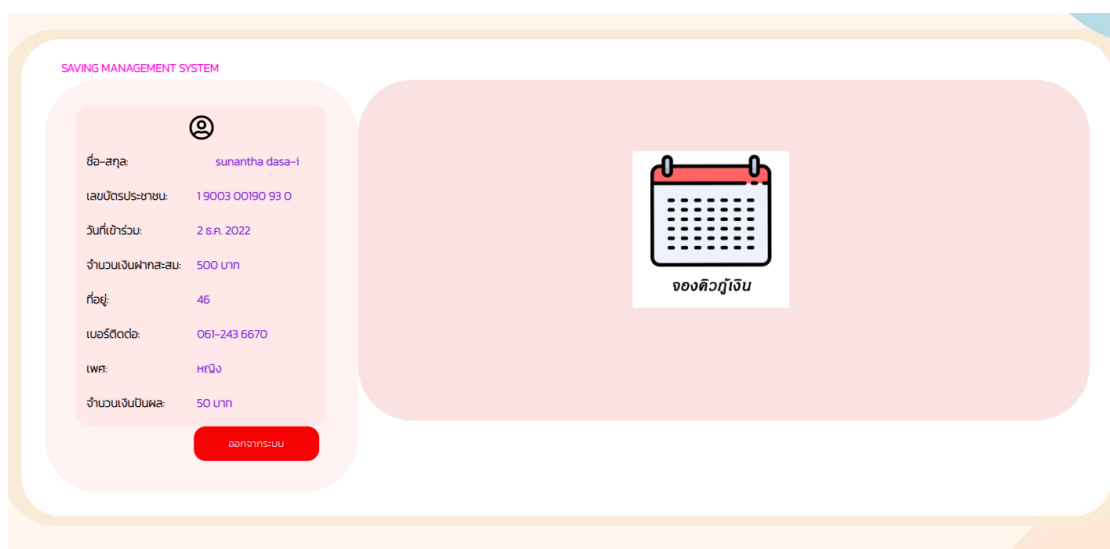
รูปที่ 15 การลงทะเบียนสมาชิกใหม่



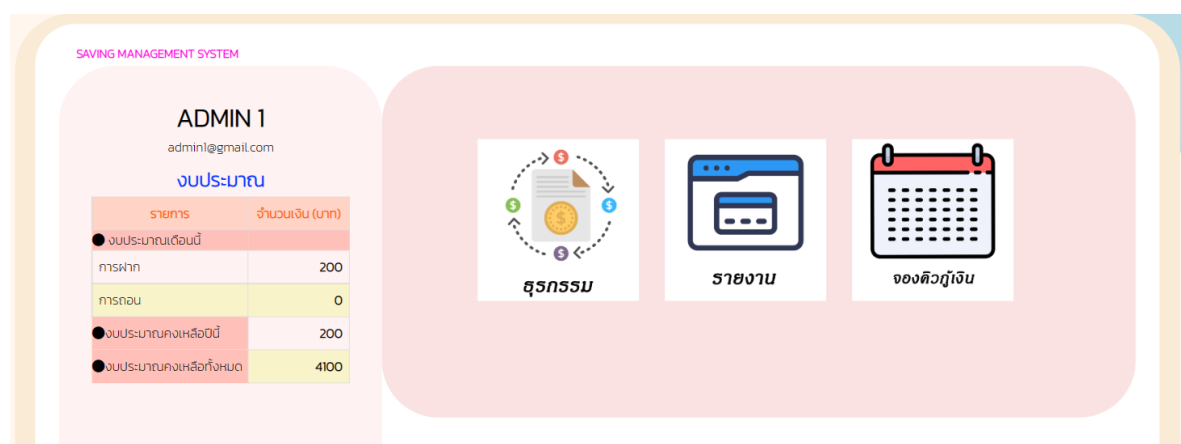
รูปที่ 16 หน้าแสดงการบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล



รูปที่ 17 หน้าเข้าสู่ระบบ



รูปที่ 18 หน้าหลักของสมาชิกออมทรัพย์หมู่บ้าน



รูปที่ 19 หน้าหลักของเจ้าหน้าที่ออมทรัพย์หมู่บ้าน

4.2 สามารถทำรายการฝากเงิน และแสดงข้อมูลการทำรายการได้

4.2.1 รายละเอียดการทดลอง

เขียนโปรแกรมสำหรับหน้าการฝากเงินดังรูปที่20 ตามที่ออกแบบหน้าการฝากเงินไว้ดังรูปที่9 ที่เคยกล่าวไว้ และสามารถบันทึกข้อมูลเข้าในระบบฐานข้อมูลได้ โดยผู้ใช้สามารถกรอกข้อมูลตามแบบฟอร์มที่ออกแบบไว้ เนื่องจากระบบมีข้อมูลของสมาชิกออกทรัพย์อยู่แล้ว จึงมีการกรอกแค่เลขบัตรประชาชน จากนั้นก็จะมีข้อมูลของเลขบัตรประชาชนนั้นขึ้นมา เพื่อเช็คความถูกต้อง และป้องกันการกรอกข้อมูลผิดพลาด เมื่อข้อมูลครบแล้ว ทำการบันทึกข้อมูลแล้วข้อมูลรายละเอียดการทำรายการก็จะปรากฏบนหน้าต่างเพื่อเช็คความถูกต้องอีกครั้ง

SAVING MANAGEMENT SYSTEM

ฝากเงิน

ADMIN 1
admin1@gmail.com
งบประมาณ

รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
งบประมาณเดือนนี้	
การฝาก	200
การถอน	0
งบประมาณคงเหลือ01	200 บาท
งบประมาณคงเหลือทั้งหมด	4100 บาท

ออกจากระบบ

หน้าหลัก | **ธุรกรรม** | รายการ

เลขบัตรประชาชน

กรอกเลขบัตรประชาชน

ชื่อ | นามสกุล | จำนวนเงินฝาก

ชื่อ | นามสกุล | จำนวนเงินฝาก

LIST | Submit

วันที่	ชื่อ-สกุล	เลขบัตรประชาชน	จำนวนเงินฝาก	จำนวนเงินคงเหลือ

รูปที่ 20 หน้าแบบฟอร์มสำหรับการฝากเงิน

4.2.2 ผลการทดลอง

จากการออกแบบหน้าฝากเงินดังรูปที่20 ซึ่งจะสอดคล้องกับโปรแกรมที่เขียนไว้ดังรูปที่21 ผู้ใช้สามารถทำการกรอกข้อมูลตามแบบฟอร์มได้เลย และเมื่อกรอกข้อมูลและบันทึกเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะมีข้อมูลแสดงรายละเอียดการทำรายการดังรูปที่22 เพื่อเช็คความถูกต้องอีกครั้ง นอกจากนี้ ยังสามารถดูข้อมูลย้อนหลังของการทำรายการการฝากโดยกดปุ่ม LIST และจะมีข้อมูลแสดงตามรูปที่23 ในส่วนของข้อมูลที่มีการทำรายการต่าง ๆ นั้นจะถูกจัดเก็บในฐานข้อมูล Firebase Firestore ทั้งหมด ดังรูปที่24

```

<div class="content">
  <label for="personal_id">เลขบัตรประชาชน</label>
  <input type="text" placeholder="กรอกเลขบัตรประชาชน" id="personal_id" onkeydown="CheckPersonalNumber(event)" />
  <div class="groups-field">
    <div class="group">
      <label for="personal_id" class="label-name">ชื่อ</label>
      <input type="text" placeholder="ชื่อ" id="first_name" readonly/>
    </div>
    <div class="group">
      <label for="personal_id" class="label-name">นามสกุล</label>
      <input type="text" placeholder="นามสกุล" id="last_name" readonly/>
    </div>
    <div class="group">
      <label for="personal_id" class="label-name">จำนวนเงินฝาก</label>
      <input type="text" placeholder="จำนวนเงินฝาก" id="amount" readonly/>
    </div>
  </div>

  <button onclick="submit()">Submit</button>
  <button class="btn-list" onclick="listtransactions()">
    <i class="fas fa-stream"></i>List
  </button>

```

รูปที่ 21 โปรแกรมบางส่วนที่สอดคล้องกับรูปที่ 20

SAVING MANAGEMENT SYSTEM

ฝากเงิน

ADMIN 1
admin1@gmail.com

งบบริมาณ

รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
● งบบริมาณเดือนนี้	
การฝาก	200
การถอน	0
● งบบริมาณคงเหลือปี	200 บาท
● งบบริมาณคงเหลือทั้งหมด	300 บาท

ออกจากระบบ

หน้าหลัก ธุรกรรม ▼ รายงาน ▼

เลขบัตรประชาชน

กรอกเลขบัตรประชาชน

ชื่อ นามสกุล จำนวนเงินฝาก

ชื่อ นามสกุล จำนวนเงินฝาก

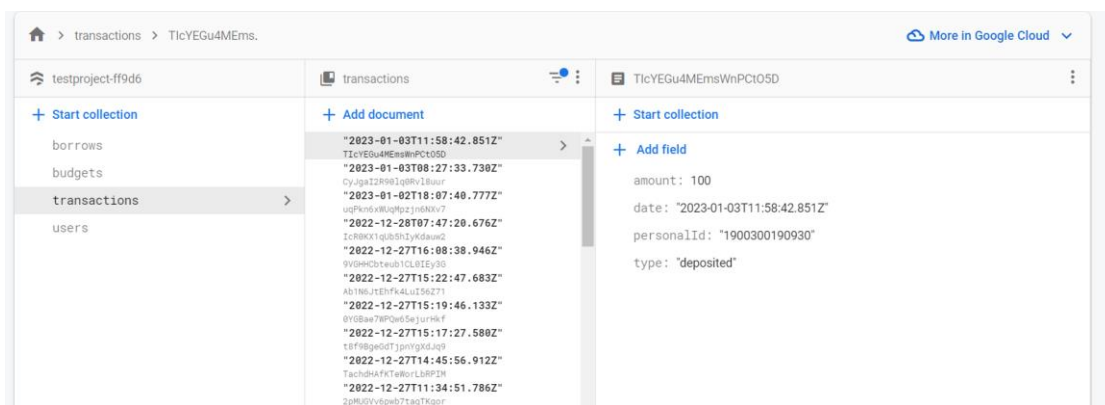
LIST Submit

วันที่	ชื่อ-สกุล	เลขบัตรประชาชน	จำนวนเงินฝาก	จำนวนเงินคงเหลือ
03/01/2023	sunantha dasa-i sunantha	1900300190930	100	700

รูปที่ 22 แสดงข้อมูลการฝากเมื่อทำรายการสำเร็จ



รูปที่ 23 แสดงรายการการฝากทั้งหมด



รูปที่ 24 แสดงการเก็บข้อมูลในฐานข้อมูล

4.3 สามารถทำรายการถอนเงิน และแสดงข้อมูลการทำรายการได้

4.3.1 รายละเอียดการทดลอง

เขียนโปรแกรมสำหรับหน้าการถอนเงินดังรูปที่25 สามารถบันทึกข้อมูลเข้าในระบบฐานข้อมูลได้ โดยผู้ใช้สามารถกรอกข้อมูลตามแบบฟอร์มที่ออกแบบไว้ และเนื่องจากระบบมีข้อมูลของสมาชิกออทรีพ้อยอยู่แล้ว จึงมีการกรอกแค่เลขบัตรประชาชน จากนั้นก็จะมีข้อมูลของเลขบัตรประชาชนนั้นขึ้นมา เพื่อเช็คความถูกต้อง และป้องกันการกรอกข้อมูลผิดพลาด แต่ส่วนของการถอนเงินนี้จะมีให้กรอกจำนวนเงินของสมาชิกที่ต้องการถอนด้วย เมื่อข้อมูลครบแล้ว ทำการบันทึกข้อมูลแล้วข้อมูลรายละเอียดการทำรายการก็จะปรากฏบนหน้าต่างเพื่อเช็คความถูกต้องอีกครั้ง

SAVING MANAGEMENT SYSTEM
ถอนเงิน

ADMIN 1
admin1@gmail.com
งบประมาณ

รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
งบประมาณเดือนนี้	
การฝาก	300
การถอน	0
งบประมาณคงเหลืออดี	300 บาท
งบประมาณคงเหลือทั้งหมด	4200 บาท

ออกจากระบบ

หน้าหลัก | **ธุรกรรม** | รายงาน

เลขบัตรประชาชน

กรอกเลขบัตรประชาชน

ชื่อ | นามสกุล | จำนวนเงินที่สามารถถอนได้

ชื่อ | นามสกุล | จำนวนเงินที่สามารถถอนได้

จำนวนเงินที่ต้องการถอน | หมายเลขการถอน

ระบุจำนวนเงินที่ต้องการถอน | ระบุหมายเลขการถอน

LIST | Submit

วันที่	ชื่อ-สกุล	เลขบัตรประชาชน	จำนวนเงินถอน	จำนวนเงินคงเหลือ

รูปที่ 25 หน้าแบบฟอร์มสำหรับการถอนเงิน

4.3.2 ผลการทดลอง

จากการออกแบบหน้าถอนเงินดังรูปที่25 ผู้ใช้สามารถทำการกรอกข้อมูลตามแบบฟอร์มได้เลย และเมื่อกรอกข้อมูลและบันทึกเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะมีข้อมูลแสดงรายละเอียดการทำรายการดังรูปที่26 เพื่อเช็คความถูกต้องอีกครั้ง นอกจากนี้ ยังสามารถดูข้อมูลย้อนหลังของการทำรายการการฝากโดยกดปุ่ม LIST และจะมีข้อมูลแสดงตามรูปที่27 ในส่วนของข้อมูลที่มีการทำรายการต่าง ๆ นั้นจะถูกจัดเก็บในฐานข้อมูล Firebase Firestore ทั้งหมด ซึ่งหน้าการถอนเงินนี้ก็จะมีความคล้ายกับหน้าการฝากเงินเพื่อให้ผู้ใช้ใช้งานได้ง่ายขึ้น

SAVING MANAGEMENT SYSTEM

ถอนเงิน

ADMIN 1
admin1@gmail.com

งบประมาณ

รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
● งบประมาณเดือนนี้	
การฝาก	300
การถอน	0
● งบประมาณคงเหลือปี	300 บาท
● งบประมาณคงเหลือทั้งหมด	0 บาท

ออกจากระบบ

หน้าหลัก | **ธุรกรรม** | รายงาน

เลขบัตรประชาชน

กรอกเลขบัตรประชาชน

ชื่อ | นามสกุล | จำนวนเงินที่สามารถถอนได้

ชื่อ | นามสกุล | จำนวนเงินที่สามารถถอนได้

จำนวนเงินที่ต้องการถอน | หมายเลขเหตุการณ์ถอน

LIST | Submit

วันที่	ชื่อ-สกุล	เลขบัตรประชาชน	จำนวนเงินถอน	จำนวนเงินคงเหลือ
03/01/2023	sunantha dasa-i sunantha	1900300190930	300	400

รูปที่ 26 แสดงข้อมูลการถอนเงินเมื่อทำรายการสำเร็จ

SAVING MANAGEMENT SYSTEM

ถอนเงิน

ADMIN 1
admin1@gmail.com

งบประมาณ

รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
● งบประมาณเดือนนี้	
การฝาก	300
การถอน	300
● งบประมาณคงเหลือปี	0 บาท
● งบประมาณคงเหลือทั้งหมด	3900 บาท

ออกจากระบบ

หน้าหลัก | **ธุรกรรม** | รายงาน

Search

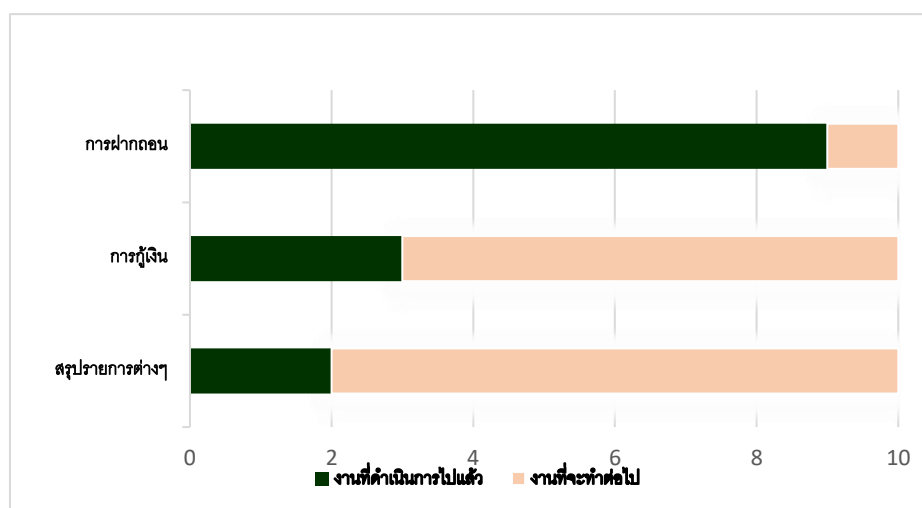
#	เลขบัตรประชาชน	ชื่อ	ประเภท	จำนวนเงิน	วันที่
1	1900300190930	sunantha	withdrawn	undefined	03/01/2023
2	1900300190930	sunantha	withdrawn	undefined	28/12/2022

1

รูปที่ 27 แสดงข้อมูลการถอนทั้งหมด

4.4 สรุปผลงานที่มีความก้าวหน้า

ในการนำเสนองานครั้งนี้มีความก้าวหน้าไปโดยลำดับดังแสดงให้ดังรูปที่ 28 โดยที่ในขณะนี้ ในส่วนของการฝากเงินและการถอนเงิน ได้จัดทำเสร็จโดยประมาณ 90% แล้ว ในส่วนของการกู้เงินได้จัดทำเสร็จโดยประมาณเพียง 30% และส่วนสุดท้ายเป็นการสรุปรายการต่างๆ ได้จัดทำไปแล้วเพียง 20% และคาดว่าจะจัดทำต่อไปในส่วนที่ไม่แล้วเสร็จให้สำเร็จ



รูปที่ 28 แผนภาพแสดงความก้าวหน้า

บทที่ 5

สรุป

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

1. ได้หน้าตาต่างภายในระบบ
2. ได้หน้า Login ที่สามารถใช้งานได้
3. ปรับเปลี่ยนโครงสร้างภายในระบบและฐานข้อมูล
4. เขียนฟังก์ชันการเพิ่มข้อมูลลงในฐานข้อมูล Firebase Firestore
5. การเรียกแสดงข้อมูลจากฐานข้อมูล Firebase Firestore
6. การฝากเงิน ถอนเงิน สามารถใช้งานได้ และแสดงข้อมูลถูกต้อง

5.2 งานที่จะดำเนินการต่อไป

1. ทำในส่วนของการกู้เงิน และดึงข้อมูลมาวิเคราะห์และแสดงในส่วนของสรุปรายการต่างๆ
2. แก้ในส่วนที่ยังผิดพลาด

บรรณานุกรม

- [1] Chai Phonbopit, “Node.js คืออะไร ? + เริ่มต้นใช้งาน Node.js” [Online]. Available: <https://devahoy.com/blog/2015/07/getting-started-with-nodejs/> [Accessed: 4 กุมภาพันธ์ 2563]

- [2] Thai Programmer Association, “NodeJS ตอนที่ 1 [NodeJS คืออะไร ?]” [Online]. Available: <https://www.thaiprogrammer.org/2016/02/nodejs-%E0%B8%95%E0%B8%AD%E0%B8%99%E0%B8%97%E0%B8%B5%E0%B9%88-1-nodejs-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3/> [Accessed: 4 กุมภาพันธ์ 2563]

- [3] Unknown, “cloud storage คืออะไร” [Online]. Available: <http://wehavetech.blogspot.com/p/blog-page.html> [Accessed: 15 มีนาคม 2563]

- [4] Codebee, “Bootstrap คืออะไร รู้จักเครื่องมือทำเว็บไซต์ยอดนิยม” [Online]. Available: <https://www.codebee.co.th/labs/bootstrap-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3/> [Accessed: 22 สิงหาคม 2563]

- [5] Thanongkiat Tamtai, “เข้มข้นกับ Cloud Firestore ระบบฐานข้อมูลที่เปิดตัวใหม่ล่าสุดจาก Firebase แบบจัดเต็ม” [Online]. Available: <https://medium.com/firebasethailand/%E0%B9%80%E0%B8%82%E0%B9%89%E0%B8%A1%E0%B8%82%E0%B9%89%E0%B8%99%E0%B8%81%E0%B8%B1%E0%B8%9A-firebase-cloud-firestore-%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%9A%E0%B8%9A%E0%B8%90%E0%B8%B2%E0%B8%99%E0%B8%82%E0%B9%89%E0%B8%AD%E0%B8%A1%E0%B8%B9%E0%B8%A5%E0%B8%97%E0%B8%B5%E0%B9%88%E0%B9%80%E0%B8%9B%E0%B8%B4%E0%B8%94%E0%B8%95%E0%B8%B1%E0%B8%A7%E0%B9%83%E0%B8%AB%E0%B8%A1%E0%B9%88%E0%B8%A5%E0%B9%88%E0%B8%B2%E0%B8%AA%E0%B8%B8%E0%B8%94%E0%B8%88%E0%B8%B2%E0%B8%81-firebase-%E0%B9%81%E0%B8%9A%E0%B8%9A%E0%B8%88%E0%B8%B1%>

[E0%B8%94%E0%B9%80%E0%B8%95%E0%B9%87%E0%B8%A1-d001e43e2be7](https://d001e43e2be7) [Accessed: 24 สิงหาคม 2563]

- [6] Moserper, “มาลองใช้ Cloud Firestore ด้วยกันนะ (สำหรับมือใหม่ — อ่านจบ Code ได้!!!)” [Online]. Available:

<https://blog.foxbith.com/%E0%B8%A1%E0%B8%B2%E0%B8%A5%E0%B8%AD%E0%B8%87%E0%B9%83%E0%B8%8A%E0%B9%89-cloud-firestore-%E0%B8%94%E0%B9%89%E0%B8%A7%E0%B8%A2%E0%B8%81%E0%B8%B1%E0%B8%99%E0%B8%99%E0%B8%B0-%E0%B8%AA%E0%B8%B3%E0%B8%AB%E0%B8%A3%E0%B8%B1%E0%B8%9A%E0%B8%A1%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B9%83%E0%B8%AB%E0%B8%A1%E0%B9%88-%E0%B8%AD%E0%B9%88%E0%B8%B2%E0%B8%99%E0%B8%88%E0%B8%9A-code-%E0%B9%84%E0%B8%94%E0%B9%89-e3cbd2cbeba8> [Accessed: 2 มกราคม 2566]