

โมบายล์แอปพลิเคชันนิติบ้านเช่า : กรณีศึกษาบ้านเช่าพัทธา  
Juristic Person Mobile Application : A Case Study of Padsha  
Rental House

โดย

|                          |                 |
|--------------------------|-----------------|
| นายวีรภัทร สังข์แจ่ม     | รหัส 1630708202 |
| นายนรากร พาเซียงคุณ      | รหัส 1630708251 |
| นายธรรณัฐ ตั้งบรรเจิดสุข | รหัส 1630708368 |

อาจารย์ที่ปรึกษา  
ดร.ผกาพรรณ ลิ้มปัดรัตน์

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2566  
ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม  
มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

**มหาวิทยาลัยกรุงเทพ**  
**สัญญาอนุญาตให้ใช้ลิขสิทธิ์โครงการนิพนธ์**

วันที่ 18 เดือนธันวาคม พ.ศ. 2566

- นักศึกษาคนที่ 1** ข้าพเจ้านายนรากร พาเชียงคุณ รหัสนักศึกษา 1630708251  
รหัสประจำตัวประชาชน 1399900129887  
ที่อยู่ 172/6 บ้านดอนหาด ซอยสุนทรห่าว2 หมู่.9 ต.หนองบัว  
อ.เมืองหนองบัวลำภู จ.หนองบัวลำภู 39000
- นักศึกษาคนที่ 2** ข้าพเจ้านายธรรณธ์ณ์ ตั้งบรรเจิดสุข รหัสนักศึกษา 1630708368  
รหัสประจำตัวประชาชน 1104300409711  
ที่อยู่ 101/186 หมู่บ้านมณฑนา-ราชพฤกษ์ ต.บางกร่าง  
อ.เมืองนนทบุรี จ.นนทบุรี 11000
- นักศึกษาคนที่ 3** ข้าพเจ้านายวิรัชกร สังข์แจ่ม รหัสนักศึกษา 1630708202  
รหัสประจำตัวประชาชน 1140101124489  
ที่อยู่ 30/5 หมู่6 ต.ปากจั่น อ.นครหลวง จ.พระนครศรีอยุธยา 13260

เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “ผู้อนุญาต” ฝ่ายหนึ่ง และมหาวิทยาลัยกรุงเทพ ตั้งอยู่เลขที่ 119 ถนนพระราม 4  
แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110 ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า “ผู้ได้รับอนุญาต” อีกฝ่ายหนึ่ง

**คู่สัญญาทั้งสองฝ่ายตกลงทำสัญญากันโดยมีข้อความดังต่อไปนี้**

ผู้อนุญาตให้ใช้สิทธิ และ ผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ ตกลงทำสัญญากันโดยมีข้อความดังต่อไปนี้

ข้อ 1. ผู้อนุญาตขอรับรองว่าเป็นผู้สร้างสรรค์และเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ตลอดจนเป็นผู้มีสิทธิแต่เพียงผู้เดียว  
ในโครงการนิพนธ์

ชื่อหัวข้อ (ภาษาไทย) โมบายล์แอปพลิเคชันนิติบ้านเช่า : กรณีศึกษาบ้านเช่าพุดชา

ชื่อหัวข้อ (ภาษาอังกฤษ) Juristic Person Mobile Application : A Case Study of Padsha Rental  
House

ข้อ 2. ผู้อนุญาตตกลงยินยอมให้ผู้ได้รับอนุญาตใช้ลิขสิทธิ์ตามสัญญานี้โดยปราศจากค่าตอบแทน โดย  
กำหนดระยะเวลา 10 ปี นับจากวันที่ปรากฏในสัญญาฉบับนี้ในการทำวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์/โครงการ  
นิพนธ์ ตลอดจนทำซ้ำ ดัดแปลง เผยแพร่ต่อสาธารณชน ให้เช่าต้นฉบับหรือสำเนา งาน ให้ประโยชน์อัน  
เกิดจากลิขสิทธิ์แก่ผู้อื่น อนุญาตให้ผู้อื่นใช้ลิขสิทธิ์ตามสัญญานี้ได้ โดยจะกำหนดเงื่อนไขอย่างหนึ่งอย่าง  
ใดด้วยหรือไม่ก็ได้ ไม่ว่าจะทั้งหมดหรือเพียงบางส่วน หรือการกระทำอื่นใดในลักษณะทำนองเดียวกัน  
ทั้งนี้เฉพาะเพื่อประโยชน์ในทางการศึกษาของผู้ได้รับอนุญาตเท่านั้น

ข้อ 3. กรณีมีข้อขัดแย้งเกี่ยวกับลิขสิทธิ์ในวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์/โครงงานนิพนธ์ ระหว่างผู้อนุญาตกับบุคคลภายนอกหรือระหว่างผู้ได้รับอนุญาตกับบุคคลภายนอกก็ดี หรือมีเหตุขัดข้องอื่นใด เกี่ยวกับลิขสิทธิ์ อันเป็นเหตุให้ผู้รับอนุญาตไม่สามารถนำงานลิขสิทธิ์นั้นออกทำซ้ำ ดัดแปลง เผยแพร่ หรือโฆษณาได้ ผู้อนุญาตยินยอมรับผิดชอบและชดใช้ค่าเสียหายแก่ผู้รับอนุญาตในความเสียหายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นแก่ผู้ได้รับอนุญาตจนสิ้นเชิง

ข้อ 4. ในกรณีที่ผู้รับอนุญาตต้องการนำงานอันเป็นลิขสิทธิ์ในวิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์/โครงงานนิพนธ์ ของผู้อนุญาตออกทำซ้ำ ดัดแปลง แก้ไข เผยแพร่ หรือโฆษณา เพื่อประโยชน์ในทางการค้าหรือทางธุรกิจ ของผู้รับอนุญาต ผู้รับอนุญาตต้องได้รับความยินยอมจากผู้อนุญาตเป็นหนังสือ พร้อมค่าตอบแทนตาม ผลงานลิขสิทธิ์นั้น ๆ

ข้อ 5. ในกรณีที่ผู้รับอนุญาตผิดสัญญาข้อหนึ่งข้อใด ผู้อนุญาตมีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้ เมื่อผู้อนุญาตได้ใช้ สิทธิบอกเลิกสัญญาแล้ว ผู้รับอนุญาตย่อมหมดสิทธิตามสัญญานี้ และผู้รับอนุญาตจะเรียกค่าตอบแทน หรือประโยชน์อื่นใดที่ได้ให้ไว้แก่ผู้อนุญาตคือไม่ได้ด้วย

สัญญานี้ทำขึ้นสองฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน คู่สัญญาได้อ่านและเข้าใจข้อความในสัญญานี้โดย ตลอดแล้ว เห็นว่าถูกต้องตรงตามเจตนา เพื่อเป็นหลักฐานจึงได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน และต่างยึดถือไว้ฝ่ายละฉบับ

ลงชื่อ .....

(นายบรรกร พาชัยคุณ)

ผู้อนุญาตให้ใช้สิทธิคนที่ 1

ลงชื่อ .....

(นายธรรมธัญ ตั้งบรรเจิดสุข)

ผู้อนุญาตให้ใช้สิทธิคนที่ 2

ลงชื่อ .....

(นายวิรัชกร สังข์แจ่ม)

ผู้อนุญาตให้ใช้สิทธิคนที่ 3

ลงชื่อ .....ผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ

(ดร.ผกาพรรณ ลิ้มปัสโรรัตน์)

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน (ตัวแทนของมหาวิทยาลัย)

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สิริวัตร จียาศักดิ์)

พยาน และคณะกรรมการสอบปากเปล่า

ลงชื่อ .....

(อาจารย์อังคณา สุวรรณจตุพร)

พยาน และคณะกรรมการสอบปากเปล่า

ใบแห่งลิขสิทธิ์  
โมบายล์แอปพลิเคชันนิติบ้านเช่า : กรณีศึกษาบ้านเช่าพัทธา  
Juristic Person Mobile Application : A Case Study of Padsha  
Rental House

ผลงานที่ได้จากการทำวิชาโครงงานนี้ทั้งหมดข้าพเจ้ายินยอม  
ขอยกให้เป็นลิขสิทธิ์ของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม  
เป็นระยะเวลา 10 ปีนับจากวันที่ระบุในโครงงานเล่มนี้

.....  
(นายนรากร พาเชียงคุณ)

.....  
(นายธรรณัฐ ตั้งบรรเจิดสุข)

.....  
(นายวีรภัทร สังข์แจ่ม)

ผู้รับมอบ

.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(ดร.ผกาพรรณ ลิ้มปรีดิ์รัตน์)

วันที่ .....

|                  |   |            |
|------------------|---|------------|
| ชื่อหัวข้อ       | โมบายล์แอปพลิเคชันนิติบ้านเช่า : กรณีศึกษาบ้านเช่าพัทธา |            |
| ผู้ร่วมโครงการ   | นายนรากร พาเซียงคุณ                                     | 1630708251 |
|                  | นายธรรณัฐ ตั้งบรรเจิดสุข                                | 1630708368 |
|                  | นายวีรภัทร สังขแจ่ม                                     | 1630708202 |
| อาจารย์ที่ปรึกษา | ดร.ผกาพรรณ ลิ้มปีเตอร์รัตน์                             |            |
| ระดับการศึกษา    | วิทยาศาสตร์บัณฑิต                                       |            |
| ภาควิชา          | เทคโนโลยีสารสนเทศ                                       |            |
| ปีการศึกษา       | 2566  |            |

### บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของโครงการนี้คือการพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชันขึ้นมาเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา ระหว่างผู้ให้เช่าและผู้เช่าในหมู่บ้านกรณีศึกษาบ้านเช่าพัทธา เพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เคยเกิดขึ้นและมี อยู่ในหมู่บ้าน โมบายล์แอปพลิเคชันนิติบ้านเช่านี้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อเป็นตัวช่วยในการดำเนินการ ติดต่อสื่อสาร แก้ปัญหา และช่วยอำนวยความสะดวกสบายระหว่างผู้ให้เช่าและผู้เช่า

ขอบเขตการพัฒนาแอปพลิเคชันระบบการจัดการบ้านเช่า โดยการทำงานแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลัก ดังนี้ ส่วนที่ 1 ส่วนผู้เช่า ผู้เช่าจะสามารถดำเนินการแจ้งปัญหา รับใบแจ้งหนี้ รับรายงาน พัสตที่เข้ามา สามารถแชทกับผู้ให้เช่าและผู้เช่าคนอื่น ๆ ได้ สามารถตั้งสถานะของบ้านได้ ส่วนที่ 2 ส่วนแอดมิน แอดมินจะรับรายการปัญหาที่แจ้งเข้ามาของแต่ละผู้เช่าได้ สามารถดำเนินการแก้ปัญหา และกดยืนยันสถานะได้ สามารถสร้างรายการใบแจ้งหนี้ไปยังแต่ละผู้เช่าได้ สามารถสร้างรายการพัสต ไปยังแต่ละผู้เช่าได้ สามารถแชทกับผู้เช่าคนอื่น ๆ ได้

การประเมินผลของระบบ จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน โดยส่วนที่ 1 จะเป็นในส่วนทางด้านความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน ซึ่งค่าผลเฉลี่ยรวมของในส่วนหัวข้อด้านความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน คือ 3.51 ซึ่งผลการ ประเมินอยู่ในเกณฑ์มาก ส่วนที่ 2 ด้านความพึงพอใจในการออกแบบแอปพลิเคชัน ในส่วนที่ 2 นี้มีผล ค่าเฉลี่ยรวมอยู่ที่ 3.57 ซึ่งผลการประเมินอยู่ในเกณฑ์มาก

|                       |  |            |
|-----------------------|--|------------|
| <b>Title</b>          | Juristic Person Mobile Application : A Case Study of Padsha Rental House |            |
| <b>Student</b>        | Mr. Narakorn Phachiengkoon   | 1630708251 |
|                       | Mr. Weeraphat Sungjam  | 1630708368 |
|                       | Mr. Torntan Tangbunjersuk  | 1630708202 |
| <b>Advisor</b>        | Dr. Pakapan Limtrairut   |            |
| <b>Level of Study</b> | Bachelor of Science  |            |
| <b>Major</b>          | Information Technology   |            |
| <b>Academic Year</b>  | 2023   |            |

## Abstract

The objective of this project is to develop a mobile application to address issues between landlords and tenants in the case study of Padcha Village. The mobile application, called "Niti Ban Chao," is designed to assist in communication, problem-solving, and convenience between admins and tenants.

The development scope of the rental home management system app is divided into two main parts, part 1 tenants can report issues, receive invoices, view incoming mail, chat with admins and other tenants, and set the status of their homes. Part 2 admins can receive and manage problem reports from tenants, resolve issues, confirm statuses, generate invoices for each tenant, create mail items for each tenant, and engage in chat communication with tenants.

The system evaluation is divided into two parts, with part 1 being the content within the application. The average satisfaction score for the user satisfaction aspect of the application usage is 3.51, indicating a high level of satisfaction. Part 2 ,the average satisfaction score for the design aspect of the application is 3.57, also indicating a high level of satisfaction.

## กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำโครงงานนิพนธ์ โมบายล์แอปพลิเคชันนิตบ้านเช่า : กรณีศึกษาบ้านเช่าพัตชา สำเร็จ ลุล่วงได้อย่าง สมบูรณ์ได้ด้วย ความกรุณาอย่างยิ่ง จากคณาจารย์คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและ นวัตกรรม ท่านแรก ดร.ผกาพรรณ ลิ้มปรีรัตน์ ที่คอยสละเวลาอันมีค่าให้คำแนะนำและคำปรึกษา ในการจัดทำโครงงาน ตั้งแต่ต้นตลอดจนแล้วเสร็จ ซึ่งเป็นเหตุหลักที่นักศึกษาสามารถจัดทำโครงงาน นิพนธ์ได้สำเร็จลุล่วง ท่านต่อมา คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สิรินธร จิยาศักดิ์ และอาจารย์อังคณา สุวรรณ จตุพร ที่ช่วยชี้แจงปัญหาที่มองไม่เห็น และ แนะนำให้นักศึกษาจัดทำโครงงานได้อย่างมี ประสิทธิภาพมากขึ้น รวมถึงเพื่อนๆที่คอยช่วยกันทดลองใช้ งานและช่วยแบ่งปันประสบการณ์และ ชี้แนะปรับแก้ในส่วนเล็กๆน้อยๆทำให้สามารถปรับแก้ปัญหากับ โครงงานที่ได้จัดทำ

สุดท้ายนี้โครงงานนี้จะไม่เกิดขึ้นเลยหากขาดการสนับสนุนจากครอบครัว และภาควิชา เทคโนโลยี สารสนเทศคณะเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยกรุงเทพ จึง ขอขอบพระคุณทุกท่านมา ณ ที่นี้

นายนรากร พาเชียงคุณ  
นายธรรณันท์ ตั้งบรรเจิดสุข  
นายวีรภัทร สังข์แจ่ม  
18 ธันวาคม 2566

## สารบัญ

|   | หน้า |
|---|------|
| บทคัดย่อ.....   | ง    |
| ABSTRACT .....  | จ    |
| กิตติกรรมประกาศ .....                                     | ฉ    |
| สารบัญ.....   | ช    |
| สารบัญตาราง.....  | ซ    |
| สารบัญภาพ .....   | ณ    |
| บทที่   |      |
| 1. บทนำ .....   | 1    |
| 1.1 ความเป็นมาของโครงการ .....                            | 1    |
| 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ .....                          | 2    |
| 1.3 ขอบเขตของโครงการ.....                                 | 3    |
| 1.4 ซอฟต์แวร์ และฮาร์ดแวร์ที่ใช้พัฒนา .....               | 4    |
| 1.5 ประโยชน์ที่ได้รับ .....                               | 4    |
| 1.6 ระยะเวลาที่ใช้ดำเนินโครงการ .....                     | 5    |
| 2. ทฤษฎีและความรู้ต่าง ๆ ที่ใช้ประกอบในการทำโครงการ ..... | 6    |
| 2.1 Mobile Application.....                               | 6    |
| 2.2 กระบวนการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน.....                   | 7    |
| 2.3 Microsoft Visual Studio.....                          | 9    |
| 2.4 phpMyAdmin.....                                       | 10   |
| 2.5 Figma.....  | 11   |
| 2.6 C# .....  | 13   |
| 2.7 เปรียบเทียบ 10 แอปพลิเคชัน .....                      | 14   |
| 2.8 การเปรียบเทียบแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้อง .....          | 24   |
| 2.9 Graphic Design .....                                  | 26   |
| 3. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ .....                        | 30   |
| 3.1 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ .....                             | 30   |
| 3.2 กระบวนการพัฒนา DI HOME.....                           | 30   |
| 3.3 Use Case Diagram.....                                 | 31   |
| 3.4 Activity Diagram .....                                | 38   |
| 3.5 Entity Diagram .....                                  | 41   |

## สารบัญ (ต่อ)

|  | หน้า |
|--|------|
| 3.6 Data Dictionary for DB .....   | 42   |
| 3.7 Wire Frame .....   | 45   |
| 3.8 การออกแบบ User Interface.....  | 48   |
| 3.9 การออกแบบ User Interface ในส่วนของผู้เช่า .....  | 49   |
| 3.10 การออกแบบ User Interface ในส่วนของผู้ดูแลระบบ.....  | 54   |
| 4. ผลการดำเนินงาน .....  | 62   |
| 4.1 ผลการดำเนินงานของโมบายล์แอปพลิเคชันนิติบ้านเช่า : กรณีศึกษาบ้านเช่าพดชา<br>(Juristic Person Mobile Application : A Case Study of Padsha) ..... | 61   |
| 4.2 ขอบเขตที่พัฒนา .....   | 61   |
| 4.3 ผลประเมินความพึงพอใจ.....  | 88   |
| 5. สรุปผลการดำเนินงาน .....  | 96   |
| 5.1 สรุปผลการทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน.....  | 96   |
| 5.2 ปัญหาและอุปสรรค.....   | 99   |
| 5.3 แนวทางการแก้ปัญหา.....   | 99   |
| 5.4 ข้อเสนอแนะ .....   | 99   |
| 5.5 แนวทางการพัฒนาต่อ.....   | 99   |
| บรรณานุกรม.....  | 101  |
| ภาคผนวก ก คู่มือการใช้งานระบบ .....  | 102  |
| ภาคผนวก ข แบบประเมินผลความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อแอปพลิเคชัน.....   | 121  |
| ประวัติส่วนตัวผู้ร่วมโครงการ.....  | 126  |

## สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่

|  |    |
|--|----|
| 1.1 ตารางระยะเวลาดำเนินงาน.....  | 5  |
| 2.1 ตารางที่แสดงถึงการเปรียบเทียบแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้อง.....           | 24 |
| 3.1 Use Case Description ของการสมัครสมาชิก.....                          | 32 |
| 3.2 Use Case Description ของระบบจัดการแก้ปัญหา .....                     | 33 |
| 3.3 Use Case Description ของแชทกลุ่ม .....                               | 34 |
| 3.4 Use Case Description ของการรับพัสดุ .....                            | 35 |
| 3.5 Use Case Description ของแชทส่วนตัว.....                              | 36 |
| 3.6 Use Case Description ของการรับใบแจ้งหนี้.....                        | 37 |
| 3.7 ตารางผู้เช่า.....  | 42 |
| 3.8 ตารางผู้ให้เช่า.....   | 42 |
| 3.9 ตารางสถานะบ้าน .....   | 43 |
| 3.10 ตารางรายงาน .....   | 43 |
| 3.11 ตารางกลุ่มพูดคุย.....   | 43 |
| 3.12 ตารางพัสดุ .....  | 44 |
| 3.13 ตารางพูดคุยส่วนตัว .....  | 44 |
| 3.14 ตารางใบแจ้งหนี้.....  | 44 |
| 4.1 ตารางแสดงอายุของผู้ตอบแบบสอบถาม .....                                | 90 |
| 4.2 ตารางแสดงประวัติของผู้ตอบแบบสอบถามว่าเคยพักที่อยู๋แบบไหนมาบ้าง ..... | 91 |
| 4.3 ตารางแสดงระดับความพึงพอใจด้านการใช้งานแอปพลิเคชัน .....              | 92 |
| 4.4 ตารางแสดงระดับความพึงพอใจด้านการออกแบบแอปพลิเคชัน .....              | 94 |

## สารบัญภาพ

| ภาพที่   | หน้า |
|--|------|
| 2.1 โปรแกรม Visual Studio.....                           | 9    |
| 2.2 โปรแกรม phpMyAdmin.....                              | 10   |
| 2.3 โปรแกรม Figma.....                                   | 12   |
| 2.4 pruksa the living app .....                          | 14   |
| 2.5 SENA 360° Service.....                               | 15   |
| 2.6 RueJai App .....                                     | 16   |
| 2.7 KATSAN .....   | 17   |
| 2.8 ANANDA MEMBER CLUB .....                             | 18   |
| 2.9 Areeya Family.....                                   | 19   |
| 2.10 Origin Connect TH .....                             | 20   |
| 2.11 GRAND UNITY Mobile App .....                        | 21   |
| 2.12 LPN Care.....                                       | 22   |
| 2.13 Sansiri Home.....                                   | 23   |
| 2.14 โปรแกรม Adobe Illutrator .....                      | 27   |
| 2.15 เครื่องมือต่าง ๆ ของ Adobe Illutrator .....         | 27   |
| 2.16 โปรแกรม Adobe Photoshop .....                       | 28   |
| 2.17 เครื่องมือต่าง ๆ ของ Adobe Photoshop .....          | 28   |
| 3.1 Use Case Diagram .....                               | 31   |
| 3.2 Activity Diagram ระบบล็อกอินและสมัครสมาชิก.....      | 38   |
| 3.3 Activity Diagram ระบบการจัดการแก้ไขปัญหา .....       | 38   |
| 3.4 Activity Diagram ระบบกลุ่มพูดคุย .....               | 39   |
| 3.5 Activity Diagram ระบบจัดการใบพัด.....                | 39   |
| 3.6 Activity Diagram ระบบพูดคุยส่วนตัว.....              | 40   |
| 3.7 Activity Diagram ระบบจัดการใบแจ้งหนี้.....           | 40   |
| 3.8 Entity Diagram ของระบบ .....                         | 41   |
| 3.9 หน้าจอการล็อกอินเข้าสู่ระบบของผู้เช่าและผู้ดูแล..... | 45   |
| 3.10 หน้ารวมฟังก์ชันการทำงานแต่ละส่วนของผู้เช่า.....     | 46   |
| 3.11 หน้ารวมฟังก์ชันการทำงานแต่ละส่วนของผู้ดูแล.....     | 47   |
| 3.12 การล็อกอินเข้าสู่ระบบ .....                         | 48   |

## สารบัญภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่

|  |    |
|--|----|
| 3.13 หน้าจอโฮมและฟังก์ชันการทำงานต่าง ๆ ของผู้เช่า ..... | 49 |
| 3.14 ฟังก์ชันรายการปัญหาของผู้เช่า .....                 | 50 |
| 3.15 ฟังก์ชันใบแจ้งหนี้ของผู้เช่า .....                  | 51 |
| 3.16 ฟังก์ชันพัสดุของผู้เช่า .....                       | 52 |
| 3.17 ฟังก์ชันกล่องข้อความของผู้เช่า.....                 | 53 |
| 3.18 หน้าจอโฮมและฟังก์ชันการทำงานต่าง ๆ ของผู้ดูแล.....  | 54 |
| 3.19 รายชื่อของผู้เช่าในแต่ละฟังก์ชันการทำงาน.....       | 55 |
| 3.20 ฟังก์ชันรายการปัญหาของผู้ดูแล.....                  | 56 |
| 3.21 ฟังก์ชันใบแจ้งหนี้ผู้เช่าของผู้ดูแล .....           | 57 |
| 3.22 ฟังก์ชันพัสดุผู้เช่าของผู้ดูแล .....                | 58 |
| 3.23 ฟังก์ชันกล่องข้อความของผู้ดูแล .....                | 59 |
| 3.24 ฟังก์ชันการดูข้อมูลของผู้เช่า.....                  | 60 |
| 4.1 การเข้าสู่โมบายล์แอปพลิเคชัน.....                    | 62 |
| 4.2 หน้าหลัก (HOME).....                                 | 63 |
| 4.3 หน้ารายการแจ้งปัญหา.....                             | 64 |
| 4.4 หน้าแจ้งปัญหา.....                                   | 65 |
| 4.5 หน้ารายการใบแจ้งหนี้.....                            | 66 |
| 4.6 หน้าใบแจ้งหนี้.....                                  | 67 |
| 4.7 หน้ารายการพัสดุ.....                                 | 68 |
| 4.8 หน้าพัสดุ.....                                       | 69 |
| 4.9 หน้าแชทข้อความ.....                                  | 70 |
| 4.10 หน้าต่างพูดคุย.....                                 | 71 |
| 4.11 การเข้าสู่โมบายล์แอปพลิเคชัน.....                   | 72 |
| 4.12 หน้าหลัก (HOME).....                                | 73 |
| 4.13 หน้ารายการปัญหา.....                                | 74 |
| 4.14 หน้าปัญหา .....                                     | 75 |
| 4.15 หน้าปัญหาสอง.....                                   | 75 |
| 4.16 หน้ารายการใบแจ้งหนี้.....                           | 76 |
| 4.17 หน้าเลือกผู้เช่า .....                              | 77 |

## สารบัญภาพ (ต่อ)

| ภาพที่                                 | หน้า |
|--|------|
| 4.18 หน้าสร้างใบแจ้งหนี้.....          | 78   |
| 4.19 หน้ารายการพัสดุ.....              | 79   |
| 4.20 หน้าเลือกผู้เช่า .....            | 80   |
| 4.21 หน้าสร้างรายการพัสดุ.....         | 81   |
| 4.22 หน้าแชทข้อความ.....               | 82   |
| 4.23 หน้ารายการแชทกับลูกบ้าน .....     | 83   |
| 4.24 หน้าแชทพูดคุย.....                | 84   |
| 4.25 หน้าผู้เช่าทั้งหมด.....           | 85   |
| 4.26 หน้าข้อมูลผู้เช่า .....           | 86   |
| 4.27 หน้าเพิ่มสมาชิก.....              | 87   |
| ก-1 หน้าเข้าสู่ระบบของผู้เช่า .....    | 102  |
| ก-2 หน้าหลัก (HOME).....               | 103  |
| ก-3 หน้ารายการแจ้งปัญหา.....           | 104  |
| ก-4 หน้าแจ้งปัญหา.....                 | 105  |
| ก-5 หน้ารายการใบแจ้งหนี้.....          | 106  |
| ก-6 หน้าใบแจ้งหนี้.....                | 107  |
| ก-7 หน้ารายการพัสดุ.....               | 108  |
| ก-8 หน้าพัสดุ.....                     | 109  |
| ก-9 หน้าแชทข้อความ.....                | 109  |
| ก-10 การเข้าสู่โมบายล์แอปพลิเคชัน..... | 110  |
| ก-11 หน้าหลัก (HOME).....              | 111  |
| ก-12 หน้ารายการปัญหา.....              | 112  |
| ก-13 หน้ารายการใบแจ้งหนี้.....         | 113  |
| ก-14 หน้าสร้างใบแจ้งหนี้.....          | 114  |
| ก-15 หน้ารายการพัสดุ.....              | 115  |
| ก-16 หน้าสร้างรายการพัสดุ.....         | 116  |
| ก-17 หน้าเลือกผู้เช่า .....            | 117  |
| ก-18 หน้าแชทข้อความ.....               | 118  |
| ก-19 หน้าข้อมูลผู้เช่า .....           | 119  |

## สารบัญภาพ (ต่อ)

| ภาพที่   | หน้า |
|--|------|
| ก-20 หน้าเพิ่มสมาชิก.....                      | 120  |
| ข-1 แบบสอบถามความพึงพอใจการใช้งาน.....         | 121  |
| ข-2 แบบสอบถามความพึงพอใจการใช้งาน.....         | 121  |
| ข-3 แบบสอบถามความพึงพอใจการใช้งาน.....         | 122  |
| ข-4 แบบสอบถามความพึงพอใจการใช้งาน.....         | 122  |
| ข-5 แบบสอบถามความพึงพอใจการใช้งาน.....         | 123  |
| ข-6 แบบสอบถามความพึงพอใจการใช้งาน.....         | 123  |
| ข-7 สถิติของแบบสอบถามความพึงพอใจการใช้งาน..... | 124  |
| ข-8 สถิติของแบบสอบถามความพึงพอใจการใช้งาน..... | 124  |
| ข-9 สถิติของแบบสอบถามความพึงพอใจการใช้งาน..... | 125  |

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

โดยในหมู่บ้านของธุรกิจบ้านเช่าที่เราเลือกมานั้น มีบ้านจำนวนทั้งหมด 9 หลัง โดยผู้ให้เช่ามีนิติทั้งหมดจำนวน 3 คนโดยปัจจุบันทำหน้าที่หลัก ๆ แบ่งเป็น 3 ส่วนคือส่วน ติดต่อและจัดการงานทั่วไป ส่วนลงพื้นที่แก้ไขปัญหา ส่วนจัดการการเงินและเอกสาร ผู้เช่าส่วนใหญ่ที่ต้องการหาบ้านเช่าทุกคนจะมีความคิดคล้าย ๆ กันก็คือความเป็นส่วนตัวความปลอดภัย ความสะดวกสบาย และการแก้ไขปัญหาที่รวดเร็วและเป็นระเบียบแบบแผนปัญหาของผู้เช่ามีมากมายเมื่ออยู่บ้านเช่าไปนาน ๆ อาทิเช่น น้ำไม่ไหล ไฟดับ และการแจ้งปัญหา หรือการติดต่อต่าง ๆ ที่ล่าช้า

ในปัจจุบันได้มีเทคโนโลยีที่ก้าวหน้า และแน่นอนยุคสมัยนี้ทุกคนไม่ว่าจะเด็กเล็กหรือคนสูงวัยย่อมมีสมาร์ตโฟนหรือคอมพิวเตอร์นั้นจึงทำให้เราจึงคิดที่จะพัฒนาแอปพลิเคชันที่ช่วยเหลือเจ้าของกิจการบ้านเช่าและผู้เช่าให้ติดต่อกันได้เป็นระบบและลดปัญหาที่จะเกิดขึ้นในการติดต่อสื่อสาร เพื่อแจ้งปัญหาหรือแก้ไขปัญหาและเราต้องยอมรับเรื่องปัญหาของบ้านเช่าที่ตนเองเป็นผู้ปล่อยเช่าก่อนและทำการปรับปรุงแก้ไขให้บ้านเช่าพร้อมใช้งานไม่ว่าจะทั้ง สีสลอก น้ำซึมซัง และอื่น ๆ อีกมากมายทั้งนี้เราไม่สามารถรับรู้ได้ตลอดเวลาว่าตัวบ้านเช่าจะเกิดปัญหาเมื่อไหร่ แต่เราสามารถให้ผู้เช่าที่เช่าอยู่เป็นคนบอกเราเองได้ตลอดเวลาและมีระเบียบแบบแผนภายในตัวแอปพลิเคชันที่เราสร้างขึ้นมา และเป็นอีกทางและยังสามารถเก็บข้อความหรือปัญหาเป็นหลักฐานได้ทั้งสองฝ่ายเมื่อเกิดปัญหาขึ้นอีกทั้งยังช่วยลดภาระของเจ้าของบ้านเช่าที่ไม่ต้องมาเจอข้อความหรือปัญหาในแอปติดต่อส่วนตัวของตนเองเพราะว่าปัญหาทั้งหมดได้ถูกรวบรวมไว้ในที่ที่เดียวแล้วจึงทำให้ง่ายต่อการดำเนินการและแก้ไข

ดังนั้นเราจึงจัดทำแอปพลิเคชันนี้ขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกสบายในการแก้ไขปัญหาของผู้เช่าและสะดวกต่อการติดต่อประสานงาน สืบเนื่องจากปัญหาที่มีมากและการทำงานของนิติไม่ได้เป็นแบบ 24 ชม. จึงทำให้การรับข่าวสาร หรือปัญหาของผู้เช่าได้ช้า เราจึงคิดค้นแอปที่สามารถแจ้งข่าวสารได้แบบ 24 ชม. เพื่อให้ผู้เช่าได้ทำการแจ้งปัญหาและเมื่อถึงเวลาทางนิติหรือเจ้าของโครงการจะได้ประสานงานได้อย่างรวดเร็ว และอีกทั้งยังเพิ่มการติดต่อสื่อสารแจ้งข่าวกันในระหว่างผู้เช่าด้วยกันเองทำให้เป็นตัวกลางสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อพัฒนาโมบายล์แอปพลิเคชันนิตบ้านเช่า ช่วยในการดำเนินงานด้านการแจ้งปัญหาหรือข่าวสาร การติดต่อสื่อสาร การแจ้งเตือนพัสดุและการจัดการพัสดุ การแจ้งเตือนค่าน้ำค่าไฟและการจัดการค่าน้ำค่าไฟระหว่างผู้ให้เช่าและผู้เช่า
2. เพื่อสำรวจความพึงพอใจของผู้เช่าที่มีต่อโมบายล์แอปพลิเคชัน

### 1.3 ขอบเขตของโครงการ

พัฒนาแอปพลิเคชันระบบการจัดการบ้านเช่าที่จะสามารถช่วยในการลดขั้นตอนการทำงานที่ยุ่งยากและไม่จำเป็นระหว่างผู้เช่าและผู้ให้เช่า ซึ่งจะช่วยให้ผู้เช่าและผู้ให้เช่าสะดวกสบายมากขึ้นในเรื่องของการจัดการปัญหาต่าง ๆ ของบ้านเช่า ซึ่งจัดทำขึ้นมาเพื่อให้ผู้เช่าสามารถใช้ได้ในสมาร์ตโฟนแพลตฟอร์มแอนดรอยด์ โดยตัวแอปพลิเคชันจะเป็นการใช้งานในรูปแบบภาษาไทย และต้องมีอินเทอร์เน็ตในการใช้งานเท่านั้น โดยการทำงานแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลัก ดังนี้

#### ส่วนที่ 1 ผู้เช่าบ้าน

1. ผู้เช่าจะสามารถลงชื่อเข้าใช้ได้ และลงชื่อออกจากแอปพลิเคชันได้ (ไม่สามารถลงทะเบียนเองได้ ผู้ให้เช่าจะเป็นคนลงทะเบียนให้เมื่อทำสัญญาเช่าแล้วเท่านั้น)
2. ผู้เช่าสามารถตั้งสถานะของบ้าน เช่น ห้ามรบกวน อยู่บ้าน ไม่อยู่บ้าน (เฉพาะผู้ให้เช่าเท่านั้นที่มีสิทธิรับรู้)
3. ผู้เช่ามีหน้าต่างแจ้งปัญหาต่าง ๆ โดยการตั้งหัวข้อเรื่อง เขียนเนื้อหา และอัปโหลดรูปภาพของปัญหาได้ โดยเมื่อสร้างรายการแล้วก็จะสามารถดูสถานะความคืบหน้าของปัญหานั้น ๆ ได้ (มี 2 สถานะคือ กำลังดำเนินการและดำเนินการเสร็จสิ้น)
4. ผู้เช่าสามารถติดต่อผู้ให้เช่าและผู้เช่าคนอื่น ๆ รูปแบบ group chat และสามารถแชร์ข้อมูลข่าวสารได้
5. ผู้เช่าได้รับการแจ้งเตือนพัสดุที่เข้ามาที่ส่วนกลาง โดยผู้เช่าสามารถเช็ครายการพัสดุของตนเอง และดูสถานะการนำจ่ายได้
6. ผู้เช่าได้รับต่างบิลแจ้งเตือนค่าเช่า ค่าน้ำ ค่าไฟ ของแต่ละเดือนพร้อมรูปใบแจ้งหนี้ โดยผู้เช่าบ้านสามารถแจ้งสถานะการจ่ายบิลโดยที่แนบสลิป จากนั้นผู้เช่าก็จะรับแจ้งและเปลี่ยนสถานะจาก “ยังไม่ชำระ” เป็น “ชำระแล้ว”
7. ผู้เช่าสามารถติดต่อกับผู้ให้เช่าผ่านทางข้อความโดยตรงเพื่อสอบถามปัญหาต่าง ๆ ได้

#### ส่วนที่ 2 ผู้ให้เช่า

1. สามารถลงทะเบียน เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลผู้เช่าได้
2. มีระบบที่สามารถดูสถานะของผู้เช่าได้
3. มีระบบรับปัญหาของผู้เช่าที่แจ้งเข้ามาและเมื่อแก้ปัญหาแล้วผู้ให้เช่าจะอัปเดตสถานการณ์การดำเนินการแก่ผู้เช่า โดยจะเปลี่ยนสถานะจาก “กำลังดำเนินการ” เป็น “ดำเนินการเสร็จสิ้น”
4. สามารถเข้าสู่ระบบ group chat
5. มีระบบจัดการพัสดุของผู้เช่าแต่ละหลังที่เข้ามาและสามารถจัดการสถานะการนำจ่ายของพัสดุ

6. มีระบบจัดการค่าน้ำ ค่าไฟ ของผู้เช่าแต่ละหลังโดยที่จะมีระบบรับแจ้งการจ่ายบิลของลูกบ้าน และอัปเดตสถานการณ์การชำระเงินของผู้เช่าได้
7. มีระบบรับข้อความโดยตรงของผู้เช่าบ้านแต่ละหลัง (Private Massage) ที่ติดต่อเข้ามาเพื่อสอบถามปัญหาต่างๆได้

#### 1.4 ซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ที่ใช้พัฒนา

##### ซอฟต์แวร์

1. ระบบปฏิบัติการ windows 10
2. ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม
  - 2.1. MySQL
  - 2.2. phpMyAdmin
  - 2.3. Visual Studio 2022
3. ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการตกแต่งรูปภาพ
  - 3.1. Adobe Photoshop CC
  - 3.2. Adobe Illustrator CC
4. ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการออกแบบการทำงานของแอปพลิเคชัน
  - 4.1. Figma

##### ฮาร์ดแวร์

1. Acer Predator Triton 300 Intel(R) Core(TM) i7-9750H CPU @ 2.60GHz 2.59 GHz RAM 32.0 GB
2. Samsung Galaxy Note10

#### 1.5 ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ได้เพิ่มความความสะดวกสบายในการดำเนินการแจ้งปัญหาหรือข่าวสาร การติดต่อสื่อสาร การแจ้งเตือนพัสดุและการจัดการพัสดุ การแจ้งเตือนค่าน้ำค่าไฟและการจัดการค่าน้ำค่าไฟระหว่างผู้ให้เช่าและผู้เช่า
2. ได้รับรู้ถึงความพึงพอใจของผู้เช่าที่มีต่อแอปพลิเคชันนี้



## บทที่ 2

### ทฤษฎีและความรู้ต่าง ๆ ที่ใช้ประกอบในการทำโครงการ

ในการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้พัฒนาได้ศึกษาเอกสารและข้อมูลที่เกี่ยวข้องและได้นำเสนอตามหัวข้อเรียงตามลำดับดังนี้

1. Mobile Application
2. กระบวนการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน
3. Microsoft Visual Studio
4. phpMyAdmin
5. Figma
6. C#
7. เปรียบเทียบ 10 แอปพลิเคชัน
8. การเปรียบเทียบแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้อง
9. Graphic Design

#### 2.1 Mobile Application (“Mobile Application คืออะไร”, 2020)

Mobile Application หรือ Mobile App เป็นโปรแกรมประยุกต์ที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานบนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ เช่น สมาร์ทโฟน หรืออุปกรณ์อื่น ๆ โดยเฉพาะ ทำให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูล สื่อสาร หรือทำธุรกรรมต่างๆ ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว โดยระบบปฏิบัติการที่เป็นที่นิยมสำหรับ Mobile App คือระบบ iOS และ Android ที่มีความนิยมอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน

การใช้งาน Mobile App มีประโยชน์อย่างมากทั้งสำหรับผู้ใช้งานและผู้ให้บริการ ด้านของผู้ให้บริการ เช่น ลดค่าใช้จ่ายในการผลิตสื่อโฆษณาและประชาสัมพันธ์ เพิ่มภาพลักษณ์ให้กับร้านค้า หรือองค์กรให้ดูดี มีจุดเด่น และมีจุดขายที่ชัดเจน ส่งผลให้ธุรกิจมียอดขายที่เพิ่มขึ้น หรือมีผลตอบรับที่ดีขึ้น มีการบริการลูกค้าสัมพันธ์ที่ดีขึ้น ลดขั้นตอนการทำงานที่ยุ่งยาก และทำให้การติดต่อกับลูกค้าสะดวก สบายยิ่งขึ้น นอกจากนี้ การใช้งาน Mobile App ยังช่วยเพิ่มช่องทางในการสื่อสารกับลูกค้าให้มากยิ่งขึ้น เหมาะสำหรับธุรกิจที่ต้องการเข้าถึงกลุ่มลูกค้าที่มีพฤติกรรมการใช้งานโซเชียลมีเดีย หรือการค้นหาข้อมูลต่างๆ ผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่ นอกจากนี้ การพัฒนา Mobile App ยังเป็นโอกาส

ในการสร้างรายได้จากการขายแอปพลิเคชัน การให้บริการรับชำระเงิน หรือการเพิ่มค่าบริการให้กับผู้ใช้งานในการซื้อสินค้าต่าง ๆ ภายใน Mobile App อีกด้วย

โดยสรุปแอปพลิเคชันมือถือได้กลายเป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับการดำเนินการต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน โดยทั้งธุรกิจและผู้บริโภค แอปพลิเคชันมือถือสามารถให้ความสะดวกสบายในด้านต่าง ๆ โดยในขณะที่เทคโนโลยีมือถือยังคงเติบโต มีความความนิยมสูงขึ้นเรื่อย ๆ และความสำคัญของแอปพลิเคชันมือถือจะเพิ่มขึ้นในอนาคต เหล่าธุรกิจต่าง ๆ จะต้องรับรู้ถึงแนวโน้มนี้และใช้ประโยชน์ โดยพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือเพื่อให้สามารถแข่งขันกับคู่แข่งได้

## 2.2 กระบวนการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน (PAUL FRANCIS, 2017)

โดยในโลกดิจิทัลปัจจุบันการมีแอปพลิเคชันมือถือสำหรับธุรกิจของเป็นสิ่งสำคัญ การพัฒนาแอปพลิเคชันนั้นจะต้องมีไอดีที่ชัดเจนว่าแอปพลิเคชันจะแก้ปัญหาได้อย่างไรและจะเป็นประโยชน์ต่อกลุ่มเป้าหมายอย่างไร โดยกระบวนการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือจะมีหลัก ๆ อยู่ 4 ขั้นตอนดังนี้

### 1. ไอดี

ขั้นตอนแรกในกระบวนการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือคือการคิด ระดมสมองแนวคิดกับทีม และระบุปัญหาที่ต้องการการแก้ปัญหา โดยแอปพลิเคชันมือถือจะต้องช่วยเหลือผู้ใช้ได้ การพูดคุยกับผู้ใช้หรือการศึกษาคู่แข่งจะช่วยเพิ่มความเป็นไปได้ของไอดีในการทำแอปพลิเคชันมือถือ

### 2. การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ (UX)

เมื่อมีไอดีที่ชัดเจนว่าจะทำอะไร ขั้นตอนต่อไปก็คือการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ โดยเกี่ยวข้องกับการสร้างแผนงานสำหรับฟังก์ชันของแอปพลิเคชันและวิธีการจัดระเบียบข้อมูลภายในแอปพลิเคชัน หลักๆ ก็จะเริ่มต้นด้วยการสร้าง wireframes ซึ่งเป็นพิมพ์เขียวพื้นฐานของการออกแบบแอปพลิเคชัน สิ่งนี้จะช่วยให้เห็นภาพเค้าโครงและเวิร์กโฟลว์ของแอป

### 3. การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ (UI)

การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้เกี่ยวข้องกับการสร้างคู่มือสไตล์สำหรับบุคลิกและความรู้สึกของแอปพลิเคชันของคุณ ซึ่งรวมถึงการเลือกสีแบบอักษรไอคอนและองค์ประกอบการออกแบบอื่น ๆ ที่จะใช้ตลอดทั้งแอปพลิเคชัน ภาษาการออกแบบที่สอดคล้องกันช่วยให้ผู้ใช้นำทางแอปพลิเคชันได้ง่ายขึ้นและทำให้น่าสนใจยิ่งขึ้น การออกแบบที่แสดงผลถูกสร้างขึ้นเพื่อให้เป็นตัวแทนที่สมจริงยิ่งขึ้นของส่วนต่อประสานผู้ใช้ของแอปพลิเคชัน

### 4. การพัฒนา

ขั้นตอนการพัฒนาเป็นที่ที่แอปพลิเคชันถูกสร้างขึ้น ทีมพัฒนาจะเริ่มต้นด้วยการเขียนโค้ด การทดสอบ และการแก้ไขข้อบกพร่อง ในระหว่างการพัฒนาสิ่งสำคัญคือต้องสื่อสารกับทีมให้ชัดเจนระหว่างทีมพัฒนาและผู้จัดการโครงการเพื่อให้แน่ใจว่าทุกคนเข้าใจตรงกัน

โดยสรุป กระบวนการพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือเกี่ยวข้องกับ ไอเดีย การออกแบบ ประสบการณ์ผู้ใช้ การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้การพัฒนา และการทดสอบ โดยทำตามขั้นตอน เหล่านี้ก็จะสามารถสร้างแอปพลิเคชันที่แก้ปัญหาและให้คุณค่ากับกลุ่มเป้าหมาย ด้วยวิธีการที่เหมาะสมก็จะสามารถสามารถสร้างแอปพลิเคชันมือถือที่ประสบความสำเร็จได้

### 2.3 Microsoft Visual Studio (“Microsoft Visual Studio Professional 2022 Perpetual on CSP สำหรับองค์กรธุรกิจ | PT-VSP2”, 2022)

Microsoft Visual Studio เป็นโปรแกรมพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับนักพัฒนา Integrated Development Environment (IDE) ที่ล้ำสมัย ด้วยความสามารถในการเขียนโค้ดและพัฒนาแอปพลิเคชันที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการหลายระบบ เครื่องมือนี้จึงเป็นเครื่องมือที่สำคัญสำหรับนักพัฒนาในแพลตฟอร์มต่าง ๆ

Microsoft Visual Studio เป็นโปรแกรมที่รวมเอาเทคโนโลยีล่าสุดเข้าไว้ด้วยกัน โดยมี UI ที่เป็นมิตรกับผู้ใช้ซึ่งช่วยให้กระบวนการพัฒนาง่ายขึ้น ทำให้การดีบั๊กและการวิเคราะห์โครงสร้างนั้นทำได้อย่างง่ายดายและมีประสิทธิภาพ ทำให้มันเป็นเครื่องมือที่ดีที่สุดสำหรับการสร้างแอปพลิเคชันคุณภาพสูงสำหรับพีซี อุปกรณ์พกพา และเว็บแอปพลิเคชันบนคลาวด์ นักพัฒนาสามารถใช้ความรู้และความเชี่ยวชาญที่มีอยู่เพื่อสร้างแอปพลิเคชันที่ทำงานบนแพลตฟอร์ม Android, iOS และ Windows ทั้งหมดนี้ทำได้ภายในเครื่องมือการพัฒนาเดียว

โดยสรุป Microsoft Visual Studio เป็นเครื่องมือที่ขาดไม่ได้สำหรับนักพัฒนาที่ต้องการปรับปรุงเวิร์กโฟลว์ เพิ่มประสิทธิภาพ และสร้างแอปพลิเคชันซอฟต์แวร์คุณภาพสูง



ภาพที่ 2.1 โปรแกรม Visual Studio

## 2.4 phpMyAdmin (“PHPMYADMIN คืออะไร”, 2018)

phpMyAdmin คือโปรแกรมที่ถูกพัฒนาขึ้นโดยใช้ภาษา PHP เพื่อช่วยในการจัดการฐานข้อมูล MySQL อย่างมีประสิทธิภาพและง่ายต่อการใช้งาน โดยไม่จำเป็นต้องใช้คำสั่งภาษา SQL ที่อาจมีความยุ่งยากและซับซ้อนเมื่อเป็นฐานข้อมูลที่ใช้ MySQL ซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถจัดการกับตัว DBMS นี้ได้โดยง่ายและสะดวกยิ่งขึ้น และ phpMyAdmin ก็ถือเป็นเครื่องมือหนึ่งที่จะช่วยในการจัดการฐานข้อมูล MySQL ได้อย่างมีประสิทธิภาพและง่ายต่อการใช้งาน

phpMyAdmin เป็นส่วนต่อประสานที่ถูกสร้างขึ้นโดยภาษา PHP เพื่อใช้ในการจัดการฐานข้อมูล MySQL ผ่าน web browser อย่างง่ายดาย โดยผู้ใช้งานสามารถทำการสร้างฐานข้อมูลใหม่หรือจัดการกับ Table ที่มีอยู่แล้วได้โดยไม่ต้องใช้คำสั่งภาษา SQL ที่อาจทำให้เกิดความยุ่งยาก และยังมีฟังก์ชันสำหรับการทดสอบการ Query ข้อมูลด้วยภาษา SQL ให้ผู้ใช้งานสามารถ Insert, Delete, Update หรือใช้คำสั่งต่าง ๆ ในการจัดการกับตารางข้อมูลได้อย่างสะดวกและง่ายดาย

phpMyAdmin เป็นโปรแกรมประเภท MySQL Client ที่มีความสามารถมากมายเช่นการสร้างและลบฐานข้อมูล สร้าง Table และจัดการกับตารางต่าง ๆ เช่นการ Insert, Delete และ Update ข้อมูล การจัดการกับ index และ foreign key การดูแลจัดการผู้ใช้งาน การส่ง SQL queries และการสร้าง Backup ข้อมูล เป็นต้น นอกจากนี้ phpMyAdmin ยังมีการรองรับการจัดการฐานข้อมูลอื่น ๆ เช่น MariaDB, Percona Server และ Galera Cluster ซึ่งทำให้ phpMyAdmin เป็นโปรแกรมที่นิยมใช้ในการจัดการฐานข้อมูล MySQL และรองรับการทำงานกับภาษา PHP อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด



ภาพที่ 2.2 โปรแกรม phpMyAdmin

## 2.5 Figma (DANNY MAIORCA, 2023)

Figma เป็นเครื่องมือออกแบบสมัยใหม่ที่น่าเสนอคุณสมบัติหรือฟังก์ชันที่หลากหลายสำหรับนักออกแบบด้าน UX/UI และครีเอทีฟที่ต้องการปรับปรุงเวิร์กโฟลว์ โดย Figma นั้นเปิดตัวในปี 2559 และเติบโตอย่างรวดเร็ว โดยมีผู้คนมากกว่าสี่ล้านคนใช้งานเพื่อวัตถุประสงค์ในการออกแบบที่หลากหลาย ในปี 2565 Adobe เข้าซื้อกิจการ Figma ด้วยมูลค่า 20,000 ล้านดอลลาร์ ทำให้เป็นส่วนหนึ่งของ Adobe

โดยประโยชน์ของ Figma หรือคุณสมบัตินั้น มีหลัก ๆ 5 ข้อดังนี้

### 1. การระดมสมองและการกำหนดแนวคิด

Figma เป็นเครื่องมือที่ยอดเยี่ยมสำหรับการระดมสมองและการกำหนดแนวคิด ในโครงการขนาดใหญ่หรือต้องการจดไอเดีย Figma จะช่วยให้รวบรวมความคิดไว้ในที่เดียว สามารถใช้กล่องข้อความ รูปร่างต่าง ๆ และความคิดเห็นเพื่อจัดระเบียบและพัฒนาแนวคิดได้

### 2. ออกแบบหน้าเว็บไซต์

เว็บไซต์ที่ออกแบบมาอย่างดีมีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับธุรกิจที่ต้องการเพิ่มรายได้และเข้าถึงผู้คนจำนวนมากขึ้น ด้วย Figma นั้นจะช่วยให้สามารถดูได้ว่าหน้าเว็บต่าง ๆ จะมีลักษณะอย่างไรก่อนที่จะทำให้เป็นจริง Figma นำเสนอมิติข้อมูลหลายขนาดที่แสดงให้เห็นได้อย่างแม่นยำว่าหน้าต่าง ๆ จะมีลักษณะอย่างไรบนอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต และคอมพิวเตอร์เดสก์ท็อป ยิ่งไปกว่านั้น Figma ยังมีฟังก์ชันที่มีประโยชน์อื่น ๆ เช่น การเลื่อน เพื่อดูว่าเพจจะทำงานอย่างไรในชีวิตจริง

### 3. การสร้างต้นแบบแอป

Figma เป็นเครื่องมือที่ต้องมีสำหรับนักออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ (UI) และประสบการณ์ผู้ใช้ (UX) ที่ต้องการสร้างต้นแบบแอปพลิเคชันและดูว่าจะมีคุณลักษณะอย่างไรบนอุปกรณ์หลายเครื่อง ด้วย Figma จะสามารถเลือกขนาดสำหรับ iPhone, iPads และอุปกรณ์ Android ต่าง ๆ และสามารถเพิ่มข้อความ เปลี่ยนฟอนต์และขนาด และผสมผสานรวมปลั๊กอินต่าง ๆ เพื่อปรับปรุงการทำงานของแอปพลิเคชัน

### 4. การจัดการโครงการ

Figma มีเครื่องมือมากมายสำหรับการจัดการโครงการ เช่น การทำงานร่วมกันกับผู้คนจำนวนมากและการประเมินความคิดเห็นของพวกเขา นอกจากนี้ ยังสามารถใช้รูปร่างและข้อความใน Figma เพื่อสร้างลำดับเวลาของโครงการและรวมปลั๊กอินจำนวนมากเพื่อช่วยจัดการโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 5. แผนผังความคิด

Figma ยังเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์สำหรับการสร้างแผนที่ความคิด โดยจะมีเทมเพลต แผนผังความคิดหลายแบบที่จะสามารถใช้เพื่อเริ่มต้นโปรเจกต์ได้ นอกจากนี้ Figma ยังเปิดโอกาสให้สร้างสรรค์แผนผังความคิดของได้หลายวิธี เช่น การใช้เครื่องหมายต่าง ๆ เพื่อวาดสิ่งที่กำลังพยายามจะพูด และสามารถเพิ่มตัวเชื่อมและสติ๊กเกอร์ประเภทต่าง ๆ เพื่อสร้างแผนผังความคิดที่ดึงดูดสายตา และยังสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น ทำให้พวกเขาแก้ไขเอกสารได้โดยตรงและป้อนข้อมูลต่าง ๆ

โดยสรุปนั้น Figma เป็นหนึ่งในเครื่องมือออกแบบอินเทอร์เฟซที่ดีที่สุดในตลาด และนำเสนอคุณสมบัติที่หลากหลายที่ทำให้เป็นเครื่องมือที่ขาดไม่ได้สำหรับนักออกแบบ ผู้เชี่ยวชาญด้าน UX/UI และครีเอทีฟ ไม่ว่าจะออกแบบหน้าเว็บไซต์และแอปพลิเคชัน สร้างแผนผังความคิด หรือจัดการโครงการ Figma เป็นเครื่องมืออันทรงพลังที่สามารถใช้คนเดียวหรือใช้คู่กับแอปพลิเคชันอื่น ๆ เพื่อให้การทำงานร่วมกันกับผู้อื่นสามารถเข้าถึงได้มากขึ้น นอกจากนี้ Figma ยังมีเทมเพลตฟรีให้เลือกมากมาย ทำให้การเริ่มต้นโปรเจกต์ของคุณง่ายขึ้น



ภาพที่ 2.3 โปรแกรม Figma

## 2.6 C#

C# คือ ภาษาโปรแกรมมิ่งที่ถูกพัฒนาโดย Microsoft เป็นภาษาที่ออกแบบเพื่อใช้งานบนแพลตฟอร์ม Windows และ .NET Framework ซึ่งถูกพัฒนาต่อมาจาก ภาษา C++ โดยจะสามารถใช้ในการพัฒนาโปรแกรมหลายรูปแบบเช่น Desktop Application , Web Application , Mobile Application และอื่นๆ โดยจะมี Frameworkที่ใช้ในการพัฒนา Mobile Application คือ React Native, Ionic, Flutter, Android Studio, Xcode, Xamarin (“C# คืออะไร ซีชาร์ป คือ ภาษาคอมพิวเตอร์ ซึ่งพัฒนามาจากภาษา C++” , 2017)

Xamarin เป็น framework ที่ใช้ในการพัฒนา mobile application แบบ cross platform ของค่าย Microsoft โดยใช้ภาษา C# และสามารถคอมไพล์เป็น native app ที่สามารถรันบน iOS, Android และ Windows platforms ได้ ปัจจุบัน Xamarin มีรูปแบบการพัฒนา 2 รูปแบบ

### 1. Xamarin Native

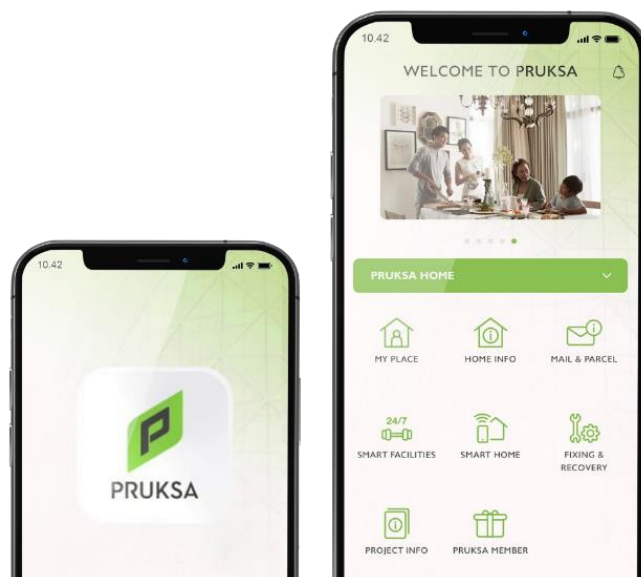
เป็นรูปแบบแรกของ Xamarin ที่ใช้ shared code platform concept ในการพัฒนา mobile app โดยเราสามารถใส่ code ฝั่ง business logic ร่วมกันได้ แต่ต้องเขียน code ฝั่ง UI แยกตาม SDK ของแต่ละแพลตฟอร์ม ซึ่งนักพัฒนาจะต้องรู้จักการใช้ control ต่างๆ ในการวาง layout ของแต่ละแพลตฟอร์มด้วยเพื่อให้แอปพลิเคชันทำงานได้อย่างถูกต้องบน iOS และ Android

### 2. Xamarin.Forms

คือ tools รูปแบบใหม่ของ Xamarin ที่ช่วยให้นักพัฒนาสามารถแชร์ code ระหว่างแพลตฟอร์มได้ 100% โดยใช้ XAML เพื่อเขียน UI ซึ่งคอมไพล์เป็น native app สำหรับ iOS, Android และ Windows ทั้งหมด นักพัฒนาที่มีประสบการณ์ในการเขียน WPF สามารถใช้ Xamarin.Forms ได้อย่างง่ายดายเพื่อพัฒนา mobile app (“ทำความรู้จัก Xamarin.Forms + วิธีติดตั้งบน Windows” , 2019)

## 2.7 เปรียบเทียบ 10 แอปพลิเคชัน

### 1. pruksa the living app



ภาพที่ 2.4 pruksa the living app

จุดเด่น

1. มีหลายฟีเจอร์ให้ผู้ใช้งานเลือกใช้
2. มอบสิทธิพิเศษมากมายจากการสมัครใช้ตัวแอปพลิเคชัน
3. สามารถจ่ายค่าต่าง ๆ ผ่านตัวแอปพลิเคชันได้ตลอด 24 ชม

จุดด้อย

1. ไม่ได้บอกขั้นตอนการใช้งานของตัวแอปพลิเคชัน
2. การโหลดข้อมูลของตัวแอปพลิเคชันช้ามาก ๆ
3. ฟีเจอร์หลาย ๆ อย่างยังไม่พร้อมใช้งาน

## 2. SENA 360° Service



ภาพที่ 2.5 SENA 360° Service

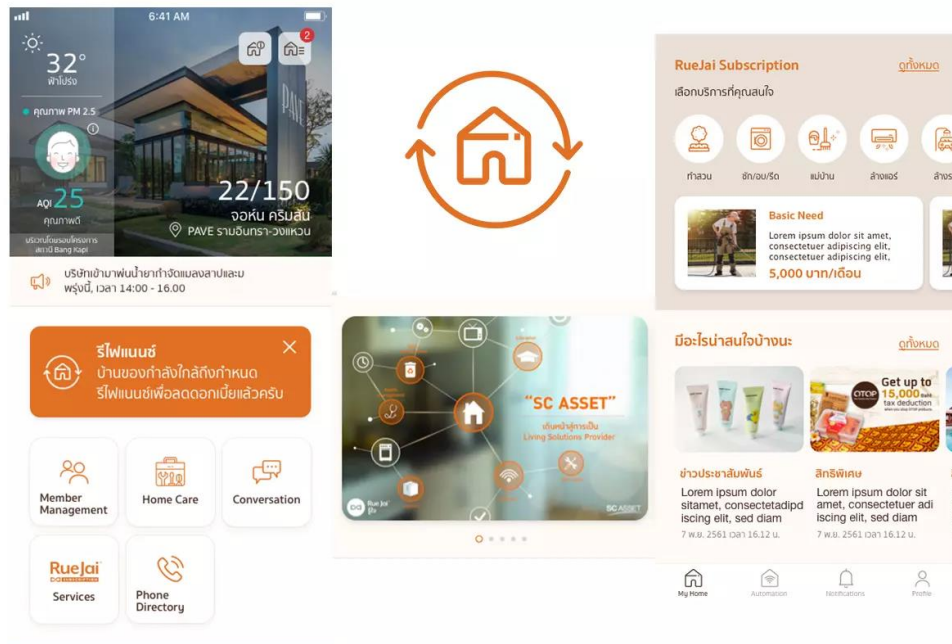
จุดเด่น

1. ตัวแอปพลิเคชันสามารถดูการผลิตไฟฟ้าของแผงโซลาร์ ของบ้าน/คอนโด ท่านเองได้

จุดด้อย

1. ไม่มี function จ่ายบิล และหลาย function ที่ขาดหาย
2. ตัวแอปพลิเคชันมีความผิดพลาดมาเกินไปอย่างการอัปเดตแล้วแอปพลิเคชันพัง

### 3. RueJai App



ภาพที่ 2.6 RueJai App

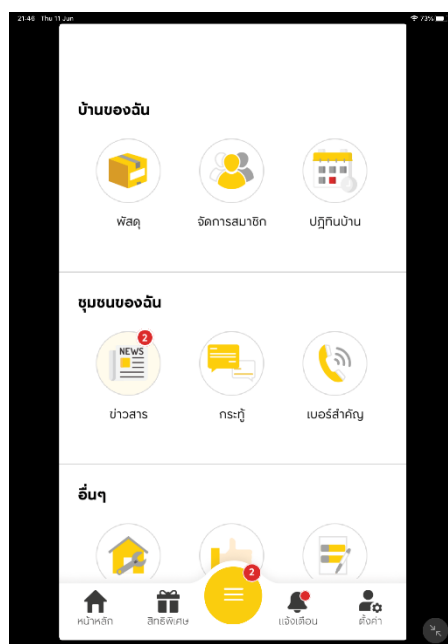
จุดเด่น

1. เป็นเจ้าแรกในประเทศไทยที่สร้างตัวแอปพลิเคชันการจัดการ
2. มอบสิทธิพิเศษให้กับผู้ใช้งาน

จุดด้อย

1. โหลดข้อมูล จนขึ้น timeout
2. ไม่สามารถดูใบเสร็จเงินดาวน์ได้
3. ตัวแอปพลิเคชันช้ามากจากรีวิวของผู้ใช้งานจริง

#### 4. KATSAN



ภาพที่ 2.7 KATSAN

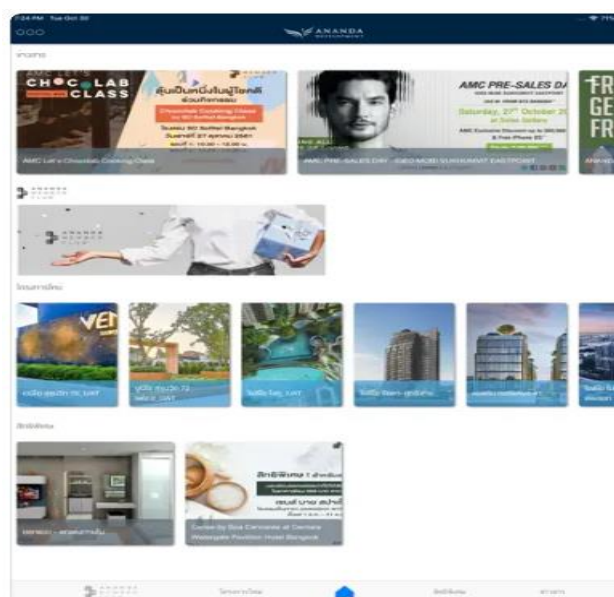
จุดเด่น

1. มีฟังก์ชัน E-Stamp ประทับตราบัตรเข้าหมู่บ้าน
2. มีฟังก์ชัน re-register ลงทะเบียนผู้มาติดต่อล่วงหน้า ไม่ต้องเสียเวลาทำรายการ
3. มีฟังก์ชัน Do not disturb โหมดห้ามรบกวน เพิ่มความเป็นส่วนตัวส่วนตัว
4. มีฟังก์ชัน Call Taxi เพื่อฝากพนักงานรักษาความปลอดภัยเรียก Taxi ระบุจุดหมายปลายทาง และเวลาที่ต้องการเดินทางได้

จุดด้อย

1. แอปพลิเคชันทำงานช้ามากเกิดจากการประมวลผลซ้ำอ้างอิงจากรีวิวผู้ใช้งานจริง

## 5. ANANDA MEMBER CLUB



ภาพที่ 2.8 ANANDA MEMBER CLUB

จุดเด่น

1. จ่ายงวดตาวน online
2. รับ Privilege
3. แลก AMC Reward Point และ รับข่าวสารใหม่ๆ จากอนันดา

จุดด้อย

1. ณ ปัจจุบันตัวแอปพลิเคชันไม่สามารถเปิดให้ติดตั้งได้แล้ว

## 6. Areeya Family



ภาพที่ 2.9 Areeya Family

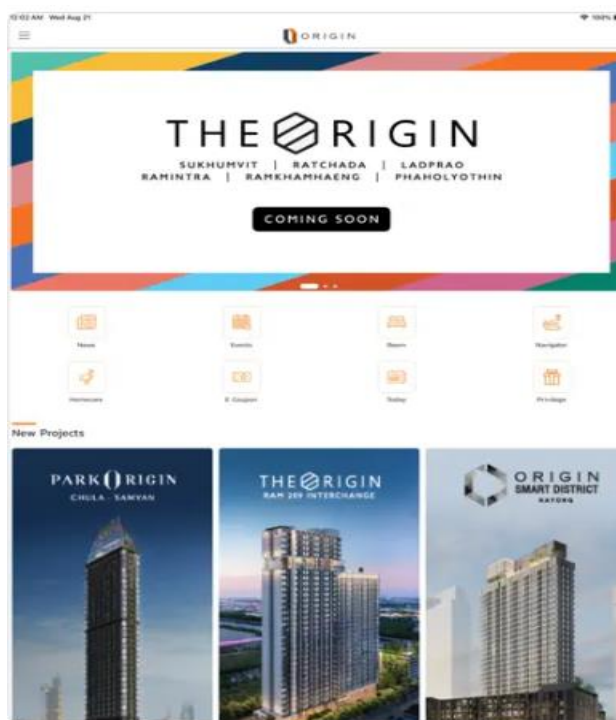
### จุดเด่น

1. สามารถเลือกดูโครงการจัดสรรผ่านตัวแอปพลิเคชันได้
2. มีระบบการแจ้งปัญหาที่ไวมาก ๆ

### จุดด้อย

1. ไม่มีการสอนการใช้งานตัวแอปพลิเคชัน
2. บางฟีเจอร์ไม่สามารถใช้งานได้

## 7. Origin Connect TH



ภาพที่ 2.10 Origin Connect TH

### จุดเด่น

1. ตรวจสอบงวดตาวาน์ ให้คุณได้ตรวจสอบข้อมูลงวดชำระการผ่อนชำระ
2. โอนกรรมสิทธิ์ หมดปัญหาเกี่ยวกับการเตรียมเอกสารการโอน ขั้นตอนการโอน ค่าใช้จ่ายวันโอน เช็กโปรโมชันแบ่งค้ดดอกเบี้ยสุตพิเศษ พร้อมผลอนุมัติผ่านแอปพลิเคชัน

### จุดด้อย

1. ความคืบหน้าโครงการ ไม่อัปเดต ท้งในแอปพลิเคชัน

## 8. GRAND UNITY Mobile App



ภาพที่ 2.11 GRAND UNITY Mobile App

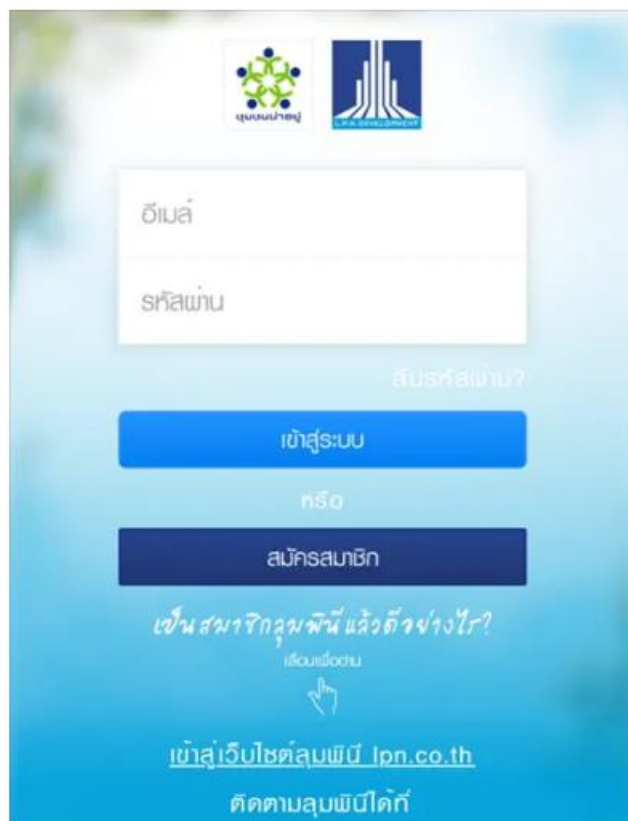
จุดเด่น

1. สิทธิพิเศษในการจับจ่ายสินค้าอุปโภคบริโภคผ่าน Big C

จุดด้อย

1. ไม่ตรงตามภาพโฆษณา
2. หน้าการออกแบบใช้งานลำบาก เช่นเรื่องแถบสีสถานะ

## 9. LPN Care



ภาพที่ 2.12 LPN Care

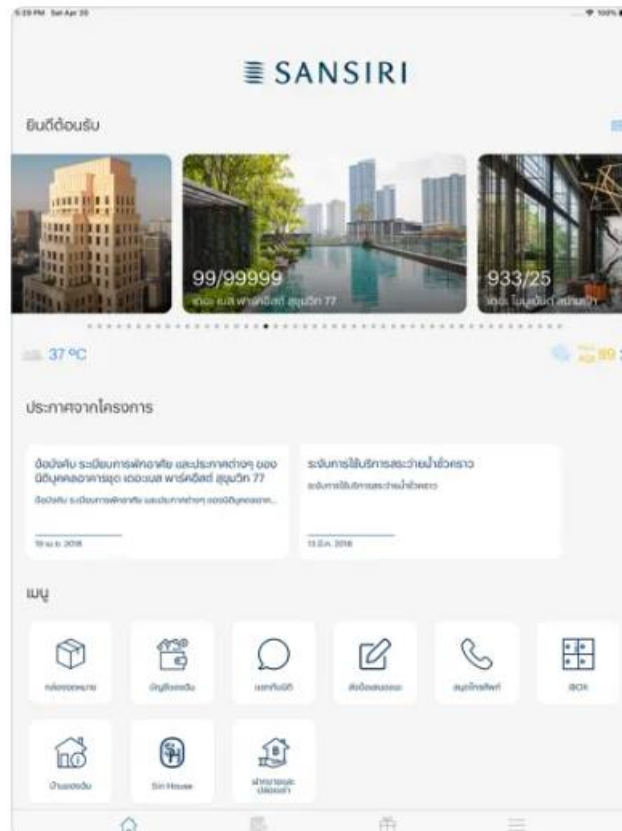
จุดเด่น

1. มีการจัดการตัวแอปพลิเคชันผ่านนิติที่เป็นระบบ

จุดด้อย

1. ตัวแอปพลิเคชันยึดเยียดโฆษณามากเกินไป
2. การออกแบบปุ่มการใช้งานไม่ชัดเจน

## 10. Sansiri Home



ภาพที่ 2.13 Sansiri Home

จุดเด่น

1. ใช้งานผ่าน Andriod
2. มีการปรับปรุง UI และการนำทางที่เร็วขึ้น

จุดด้อย

1. ตัวแอปพลิเคชันบังคับให้กรอกข้อมูลส่วนบุคคลมากเกินไป
2. ไม่สามารถดู Receipt จากเมนูหน้า Payment ได้เลย
3. การใช้งานผ่าน ios มีปัญหา

## 2.8 การเปรียบเทียบแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้อง

ตารางที่ 2.1 ตารางที่แสดงถึงการเปรียบเทียบแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้อง

| หัวข้อ  | Juristic<br>Person<br>Mobile<br>Application | LPN Care | Areeya<br>Family | Origin<br>Connect<br>TH | RueJai<br>App |
|---|---|----------|------------------|-------------------------|---------------|
| ระบบการแจ้ง<br>ปัญหา                          | ✓   | ✗        | ✗                | ✓                       | ✓             |
| แชทกลุ่ม                                      | ✓   | ✗        | ✗                | ✗                       | ✗             |
| แชทส่วนตัว                                    | ✓   | ✓        | ✓                | ✗                       | ✗             |
| การแจ้งเตือน<br>ส่งของ                        | ✓   | ✓        | ✓                | ✗                       | ✓             |
| การแจ้งเตือน<br>ใบแจ้งหนี้                    | ✓   | ✓        | ✓                | ✓                       | ✗             |
| สามารถส่ง<br>แชทคุยกับ<br>ผู้ขายได้<br>โดยตรง | ✓   | ✓        | ✓                | ✗                       | ✗             |
| การแจ้งเตือน<br>สถานะ                         | ✓   | ✗        | ✗                | ✗                       | ✗             |

หมายเหตุ ฟังก์ชันที่มี = ✓, ฟังก์ชันที่ไม่มี = ✗

จากตารางที่ 2.1 เป็นตารางที่เปรียบเทียบแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้อง โดยแสดงให้เห็นว่าทาง Juristic Person Mobile Application สามารถติดต่อกับเจ้าของหมู่บ้านได้โดยตรงผ่านตัวแอปพลิเคชัน สามารถส่งแชทคุยกับแอดมินได้โดยตรง สามารถดูแลสถานะว่าผู้ใช้งานสะดวกให้ติดต่อหรือไม่ มีการแจ้งเตือนต่าง ๆ ที่พร้อมใช้งาน แอปพลิเคชัน LPN Care นั้นไม่สามารถทำการแจ้งปัญหาผ่านตัวแอปพลิเคชันได้ ไม่สามารถส่งแชทคุยกับผู้ใช้คนอื่นหลาย ๆ คนพร้อมกัน ไม่มีการแจ้งเตือนสถานะ แอปพลิเคชัน Areeya Family นั้นไม่สามารถทำการแจ้งปัญหาผ่านตัวแอปพลิเคชันได้ ไม่สามารถส่งแชทคุยกับผู้ใช้คนอื่นหลาย ๆ คนพร้อมกัน ไม่มีการแจ้งเตือนสถานะ

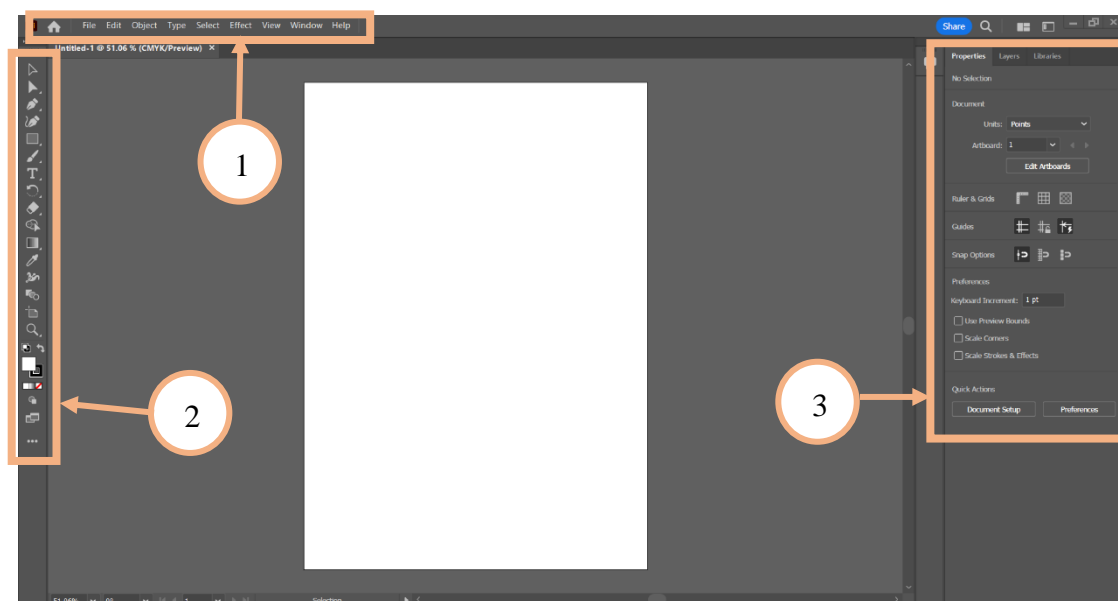
## 2.9 Graphic Design

Adobe Illustrator CC (ภาพที่ 2.14) คือ โปรแกรมสำหรับการวาดรูปภาพ โดยการสร้างภาพจะใช้ลักษณะแบบลายเส้น เรียกว่า Vector Graphic ถูกพัฒนาโดยบริษัท Adobe เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการออกแบบ บรรจุภัณฑ์ เว็บไซต์ โดยมีลักษณะเด่นคือสามารถสร้างงานศิลปะและกราฟิกที่มีความละเอียดสูง และสามารถยืดหยุ่นขยายขนาดได้โดยไม่เสียความคมชัด เนื่องจากการสร้างงานศิลปะและกราฟิกของ Illustrator จะใช้พิกเซลเป็นตัวกำหนดจุดเริ่มต้น โดยจะไม่เหมาะกับการนำไปใช้ในการแต่งภาพ ใส่เอฟเฟกต์ให้ภาพ หนังสือหรือรายงาน และงานประเภท การทำอนิเมชัน และ วิดีโอ (“Adobe Illustrator คืออะไร”, 2019)

Adobe Photoshop CC (ภาพที่ 2.16) คือ โปรแกรมสำหรับการสร้างและแก้ไขรูปภาพ โดยมีความสามารถที่หลากหลายในการปรับแต่งรูปภาพ เช่น ปรับความสว่าง ความเข้ม ความคมชัด ความหมุนเวียน และอื่น ๆ ถูกพัฒนาโดยบริษัท Adobe โดยมีลักษณะเด่น คือ จะเป็นโปรแกรมที่เน้นไปทางการตกแต่งรูปภาพ แก้ไขภาพ, รีทัช (Retouch) ปรับแสง - ปรับสี (Adjustment) และใส่ลูกเล่น (Effect) ต่าง ๆ ให้กับรูปภาพได้ ใช้จัดการวางองค์ประกอบหลายรูป (Compositing) กับไฟล์ภาพหลากหลายชนิดได้เป็นอย่างดี โดยจะไม่เหมาะกับการออกแบบโลโก้ ที่ต้องการความละเอียดสูง, งานวาดกราฟิกแบบเวกเตอร์ (Vector Graphic), ตัวอักษร หรือ งานใด ๆ ก็ตาม ที่มีตัวอักษรเข้ามาเกี่ยวข้อง เพราะคุณภาพความละเอียดของตัวหนังสือที่ โปรแกรม Photoshop สามารถทำได้จะน้อยกว่าโปรแกรมประเภท Illustrator, และ Indesign (“Photoshop, Illustrator, และ Indesign คืออะไร ? เหมาะกับงานประเภทไหน ? ออกแบบ กราฟฟิก วาดภาพ ทำหนังสือ ต้องรู้ !” , 2022)



ภาพที่ 2.14 โปรแกรม Adobe Illustrator

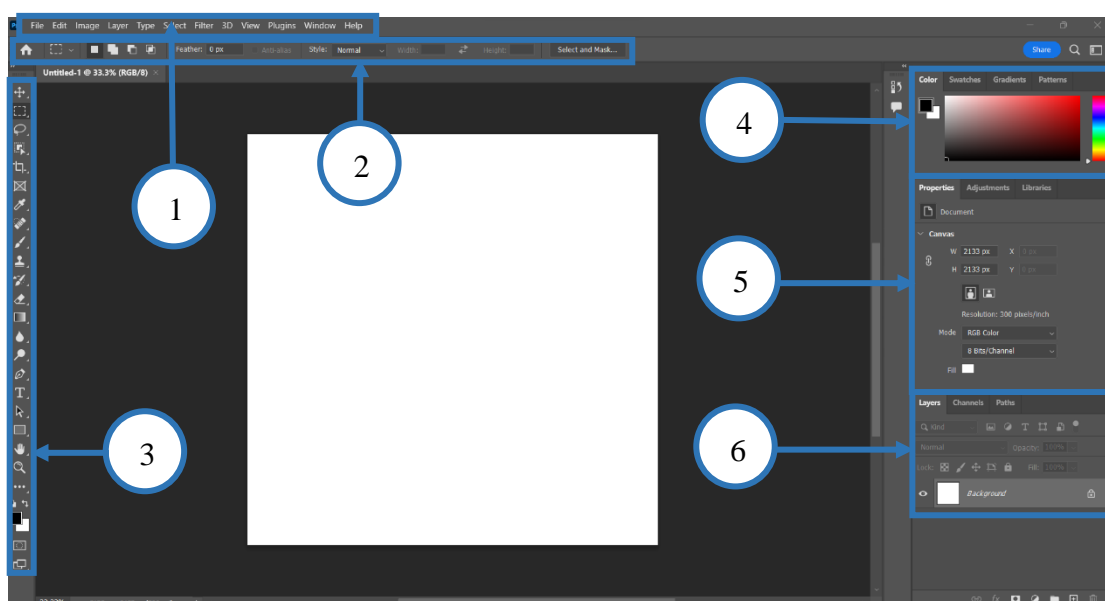


ภาพที่ 2.15 เครื่องมือต่าง ๆ ของ Adobe Illustrator

1. Menu bar เป็นแถบชุดคำสั่งที่ใช้งานเกี่ยวกับโปรแกรมและชิ้นงาน โดยที่จะมีการเปิดไฟล์ บันทึกไฟล์ ปิดไฟล์ และมีคำสั่งในการเปิดแถบหน้าต่างที่ซ่อนอยู่
2. Tool box เป็นแถบรวมชุดเครื่องมือต่าง ๆ สำหรับการทำงานภายในโปรแกรม โดยที่จะสามารถเปลี่ยนได้ตามสถานะของงานที่ทำอยู่
3. Properties เป็นส่วนที่ไว้ใช้ในการปรับรูปแบบของภาพหรือรูปทรงที่ได้วาดลงในโปรแกรมแล้ว โดยที่ผู้ใช้งานจะสามารถปรับความหนาของเส้น และสามารถเปลี่ยนสีรูปภาพได้ในส่วนนี้



ภาพที่ 2.16 โปรแกรม Adobe Photoshop



ภาพที่ 2.17 เครื่องมือต่าง ๆ ของ Adobe Photoshop

1. Menu bar เป็นแถบชุดคำสั่งที่ใช้งานเกี่ยวกับโปรแกรมและชิ้นงาน โดยที่จะมีการเปิดไฟล์ บันทึกไฟล์ ปิดไฟล์ และมีคำสั่งในการเปิดแถบหน้าต่างที่ซ่อนอยู่
2. Control panel เป็นส่วนที่ไว้สำหรับกำหนดขนาดของรูปภาพต่าง ๆ สี ขนาดเส้น และการทับกันของรูปภาพสองรูปทำให้เกิดรูปแบบใหม่ของภาพ
3. Tool box เป็นแถบรวมชุดเครื่องมือต่าง ๆ สำหรับการทำงานภายในโปรแกรม โดยที่จะสามารถเปลี่ยนได้ตามสถานะของงานที่ทำอยู่
4. Color เป็นส่วนที่ไว้ใช้ในการปรับสีของรูปทรง หรือ เส้นที่สร้างขึ้นในตัวโปรแกรม

5. Properties เป็นส่วนที่ไว้ใช้ในการปรับรูปแบบของภาพหรือรูปทรงที่ได้วาดลงในโปรแกรมแล้ว โดยที่ผู้ใช้งานจะสามารถปรับความหนาของเส้น และ สามารถเปลี่ยนสีรูปภาพได้ในส่วนนี้
6. Layer เป็นส่วนที่ใช้แยกชิ้นงานให้ออกเป็นส่วน ๆ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถทำงานแยกเป็นส่วน ๆ ของรูปภาพนั้น ๆ ได้อย่างสะดวกสบาย

## บทที่ 3

### การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

#### 3.1 ขั้นตอนการดำเนินการ

โมบายแอปพลิเคชัน DI HOME มีขั้นตอนในการดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

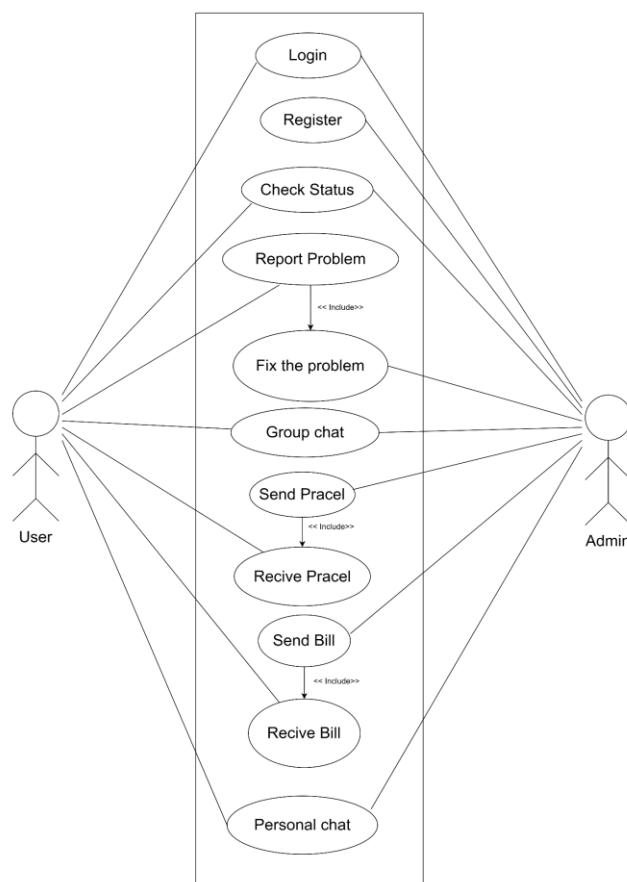
- การออกแบบหน้าตาของโมบายแอปพลิเคชัน UI เริ่มจากร่างแบบลงในสมุดแล้วจึงนำมาออกแบบต่อในโปรแกรม Figma
- การออกแบบโลโก้ของแอปพลิเคชันเริ่มจากร่างแบบลงในสมุดแล้วจึงนำมาออกแบบต่อในโปรแกรม Adobe Illustrator และ Adobe Photoshop โดยเน้นความเรียบง่ายและออกแบบให้เป็นรูปที่มีเค้าโครงคล้ายบ้าน
- การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน (Coding) ทำการพัฒนาโดยใช้โปรแกรม visual studio
- การทดสอบโมบายแอปพลิเคชัน ทดสอบโดยทดลองกับลูกบ้านและนิติ บางส่วนมาทดลองใช้แล้วเก็บผลก่อนจะนำไปแก้ไขและพัฒนาต่อไป

#### 3.2 กระบวนการพัฒนา DI HOME

ทางผู้พัฒนาต้องการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันขึ้นมาเพื่อช่วยเหลือและลดขั้นตอนการทำงานต่าง ๆ ให้กับนิติบุคคลโดยแบ่งเป็น 7 ฟังก์ชัน

- Login and Register
- Report
- Group Chat
- Personal Chat
- Bill
- Parcel

### 3.3 Use Case Diagram



ภาพที่ 3.1 Use Case Diagram

1. ผู้ใช้งานสามารถล็อกอินเข้าสู่ระบบ ทำการเช็ค Username และ Password ทำการยืนยัน ผู้ใช้งานแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ลูกบ้าน และ แอดมิน โดยที่แอดมินจะสามารถ สร้าง ID แก่ผู้ใช้งานเพื่อเป็นการยืนยันตัวตนในการเข้าสู่ระบบครั้งแรก
2. ลูกบ้านสามารถแชทส่วนตัวกับแอดมินส่วนตัวได้
3. แอดมินจะทำการส่งบิลค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ให้แก่ลูกบ้านเพื่อนำไปชำระค่าบริการต่าง ๆ
4. ลูกบ้านทุกคนและแอดมินสามารถติดต่อสื่อสารหรือแจ้งข่าวสารต่าง ๆ เพื่อแบ่งกันได้ในส่วนรวม
5. แอดมินทำการแจ้งเตือนการส่งพัสดุให้แก่ลูกบ้านนั้น ๆ
6. แอดมิน และ ลูกบ้าน สามารถดูสถานะของกันและกันได้ว่าสะดวก หรือไม่สะดวกในการติดต่อ
7. ลูกบ้านทำการแจ้งปัญหาต่าง ๆ ให้แก่แอดมิน เพื่อให้ดำเนินการแก้ไข และเมื่อแอดมินแก้ไข ปัญหาเสร็จสิ้นจะทำการแจ้งเตือนกลับไปยังลูกบ้าน

### 3.3.1 Use Case Description

ตารางที่ 3.1 Use Case Description ของการสมัครสมาชิก

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Use case name               | การสมัครสมาชิก   |
| Description                 | ขั้นตอนการเริ่มใช้แอปพลิเคชัน  |
| Level                       | Base use case  |
| Primary actor               | ผู้ใช้,แอดมิน  |
| Relate use case             | -  |
| Pre-condition               | สำหรับผู้เช่ารายใหม่ในการเข้าอยู่และเริ่มต้นใช้แอปพลิเคชัน   |
| Post-condition              | ผู้ใช้งานสามารถใช้งานแอปพลิเคชันได้ตามปกติ   |
| Main success scenario(flow) | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.แอดมินทำการยืนยันตัวตนผู้เช่ารายใหม่</li> <li>2.แอดมินทำการสร้างไอดีสำหรับการยืนยันตัวตนเพื่อเริ่มใช้แอปพลิเคชัน</li> <li>3.ผู้ใช้งานทำการสมัครแอปพลิเคชัน</li> <li>4.ผู้ใช้งานทำการล็อกอินเข้าระบบ</li> <li>5.เริ่มต้นการใช้งาน</li> </ol> |
| Extension                   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.เกิดจากผู้ใช้งานรับเลขไอดีจากนิติพิตลาดทำให้การยืนยันตัวตนไม่สำเร็จ</li> <li>2.เกิดจากนิติไม่ได้ทำการยืนยันเลขไอดีลงระบบทำให้ผู้ใช้ไม่สามารถยืนยันสำเร็จ</li> </ol>   |

ตารางที่ 3.2 Use Case Description ของระบบจัดการแก้ปัญหา

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Use case name               | ระบบการจัดการแก้ปัญหา   |
| Description                 | สำหรับการรายงานปัญหา และ แก้ไขปัญหา   |
| Level                       | Base use case   |
| Primary actor               | ผู้ใช้งาน , แอดมิน  |
| Relate use case             | -   |
| Pre-condition               | การเกิดปัญหาของผู้ใช้งาน  |
| Post-condition              | ปัญหาได้รับการดำเนินการแก้ไข  |
| Main success scenario(flow) | 1.ผู้ใช้งานดำเนินการแจ้งปัญหา<br>2.แอดมินทำการแก้ไขปัญหา<br>3.ทำการยืนยันการแก้ไขปัญหาเสร็จสิ้น |
| Extension                   | 1.เกิดจากการกรอกข้อมูลไม่ครบทำให้ไม่สามารถกรอกรายงานปัญหาได้                                    |

ตารางที่ 3.3 Use Case Description ของแชทกลุ่ม

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Use case name               | แชทกลุ่ม  |
| Description                 | สำหรับการพูดคุยกันระหว่างผู้ใช้งานหลายคนกับแอดมิน |
| Level                       | Base use case                                     |
| Primary actor               | ผู้ใช้งาน,แอดมิน                                  |
| Relate use case             | -   |
| Pre-condition               | อยาจะแจ้งเตือนข่าวสารให้ทราบกันทุกฝ่าย            |
| Post-condition              | -   |
| Main success scenario(flow) | 1.ทำการกดฟังก์ชันแชทกลุ่ม<br>2.เริ่มการสนทนา      |
| Extension                   | -   |

ตารางที่ 3.4 Use Case Description ของการรับพัสดุ

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Use case name               | การรับพัสดุ  |
| Description                 | สำหรับการแจ้งเตือนให้ผู้ใช้มารับพัสดุ  |
| Level                       | Base Use case  |
| Primary actor               | ผู้ใช้งาน,แอดมิน   |
| Relate use case             | -  |
| Pre-condition               | มีพัสดุส่งเข้ามา   |
| Post-condition              | ทำการแจ้งเตือนลงในระบบว่ามีพัสดุมาส่ง  |
| Main success scenario(flow) | 1.แอดมินรับพัสดุ<br>2.ดำเนินการแจ้งเตือนผ่านระบบ<br>3.ผู้ใช้งานยืนยันและรับพัสดุ |
| Extension                   | -  |

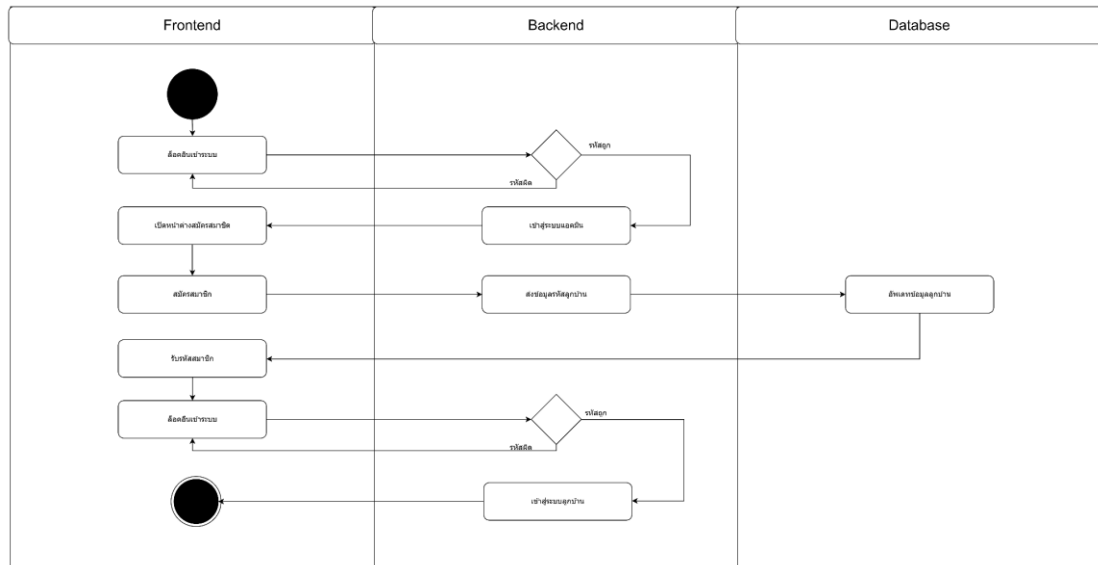
ตารางที่ 3.5 Use Case Description ของแชทส่วนตัว

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Use case name               | แชทส่วนตัว  |
| Description                 | แชทส่วนตัวระหว่างผู้ใช้และแอดมิน หรือ ผู้ใช้กับผู้ใช้           |
| Level                       | Base Use case   |
| Primary actor               | ผู้ใช้งาน,แอดมิน  |
| Relate use case             | -   |
| Pre-condition               | มีข้อสงสัยเป็นการส่วนตัว  |
| Post-condition              | สามารถคุยสื่อสารกันได้แบบเป็นส่วนตัว                            |
| Main success scenario(flow) | 1.เปิดฟังก์ชันการสื่อสารส่วนตัว<br>2.ดำเนินการสื่อสารแบบส่วนตัว |
| Extension                   | -   |

ตารางที่ 3.6 Use Case Description ของการรับใบแจ้งหนี้

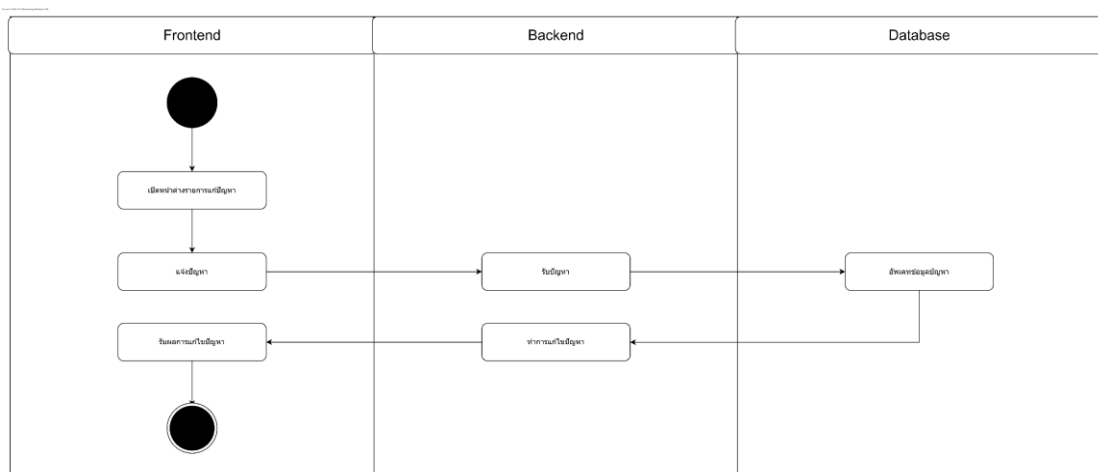
|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Use case name               | การรับใบแจ้งหนี้   |
| Description                 | สำหรับการแจ้งเตือนให้ผู้ใช้ให้มารับใบแจ้งหนี้  |
| Level                       | Base Use case  |
| Primary actor               | ผู้ใช้งาน,แอดมิน   |
| Relate use case             | -  |
| Pre-condition               | มีใบแจ้งหนี้เข้ามา   |
| Post-condition              | ทำการแจ้งเตือนลงในระบบให้ผู้ใช้ทราบ  |
| Main success scenario(flow) | 1.แอดมินรับใบแจ้งหนี้<br>2.ดำเนินการแจ้งเตือนผ่านระบบ<br>3.ผู้ใช้งานยืนยันและรับใบแจ้ง |
| Extension                   | -  |

### 3.4 Activity Diagram



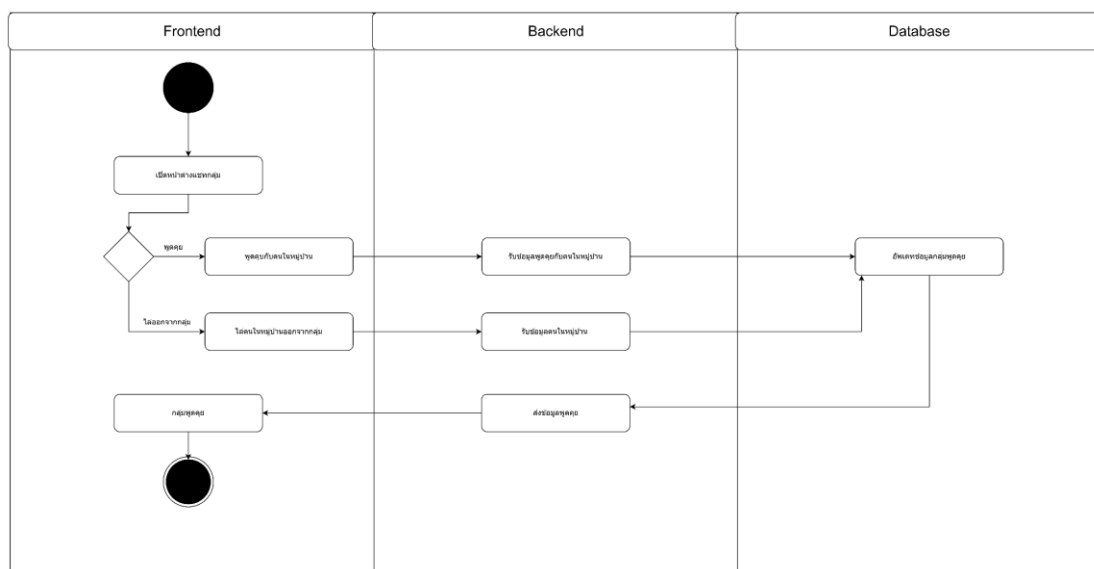
ภาพที่ 3.2 Activity Diagram ระบบซื้อขายและสมัครสมาชิก

เป็นขั้นตอนการซื้อสินค้าของ ผู้ใช้ หรือ แอดมิน ทำการซื้อสินค้าเข้าสู่ระบบและสามารถเลือกตั้งสต็อกของตนเองได้ และแอดมินจะทำการสร้าง ID แก่ผู้ใช้งานเพื่อเป็นการยืนยันตัวตนในการเข้าสู่ระบบครั้งแรก



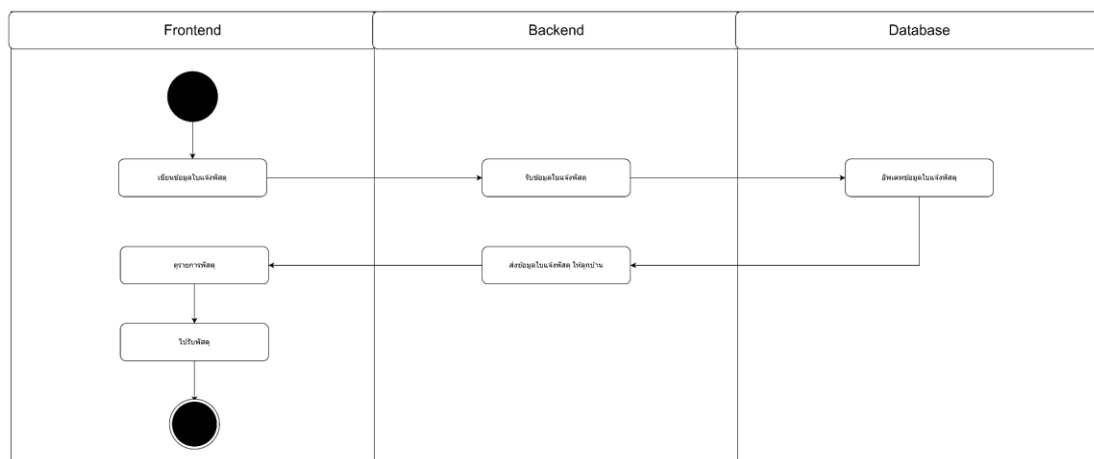
ภาพที่ 3.3 Activity Diagram ระบบการจัดการแก้ไขปัญหา

เป็นขั้นตอนการทำงานของ การ รายงาน เพื่อให้แอดมินรับรู้และดำเนินการแก้ไขแล้วจะส่งการแจ้งเตือนกลับไปเมื่อดำเนินการแก้ไขเสร็จสิ้น



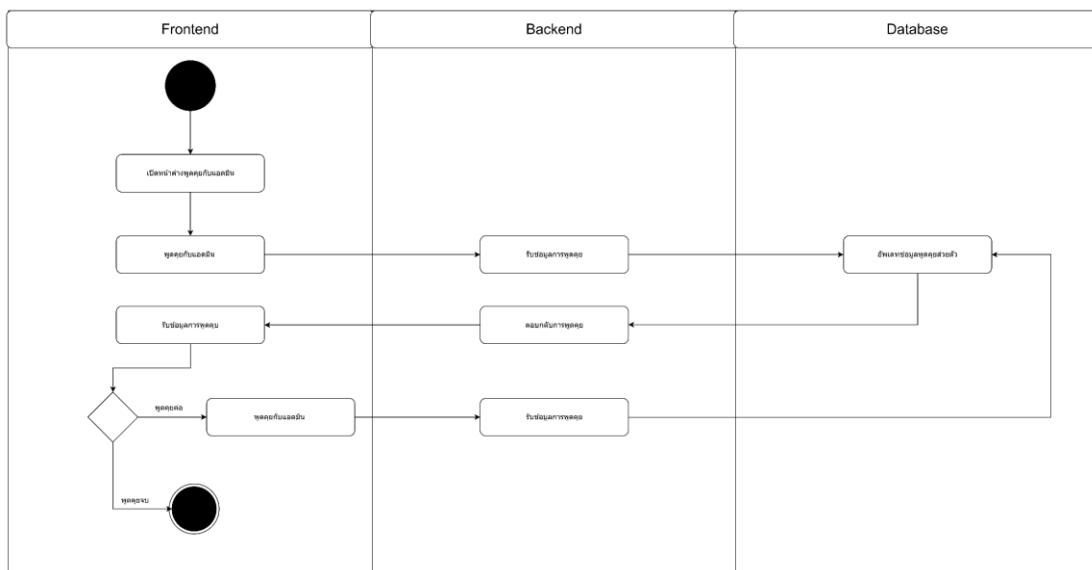
ภาพที่ 3.4 Activity Diagram ระบบกลุ่มพุดคุย

เป็นกระบวนการติดต่อระหว่างผู้ใช้หลายคนกับแอดมินในแชตเดียวและจะมีการแจ้งเตือนข้อความผ่านระบบการแจ้งเตือน



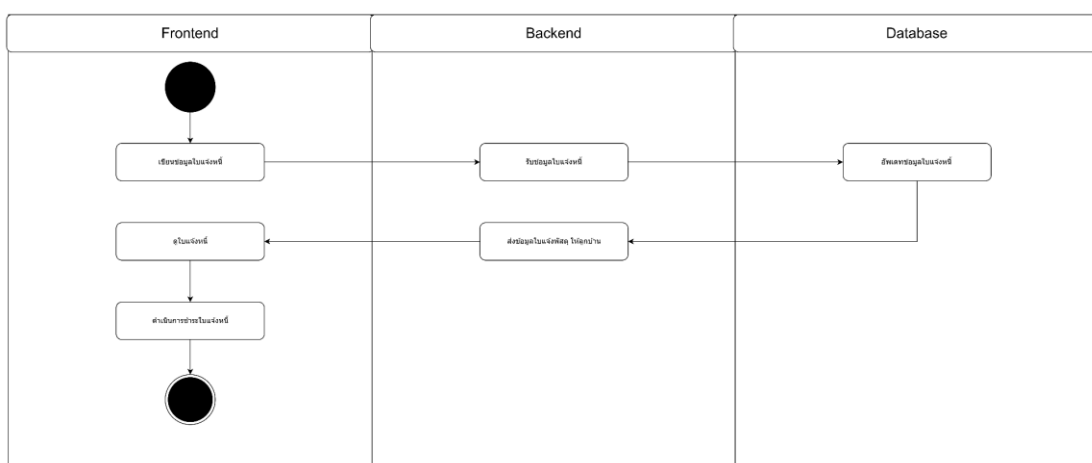
ภาพที่ 3.5 Activity Diagram ระบบจัดการใบพัสดุ

ขั้นตอนการส่งพัสดุให้ผู้ใช้งานโดยที่แอดมินจะทำการแจ้งไปยังผู้ใช้งานว่ามีพัสดุมาแล้วให้ผู้ใช้งานทำการรับพัสดุ



ภาพที่ 3.6 Activity Diagram ระบบบัญชีส่วนตัว

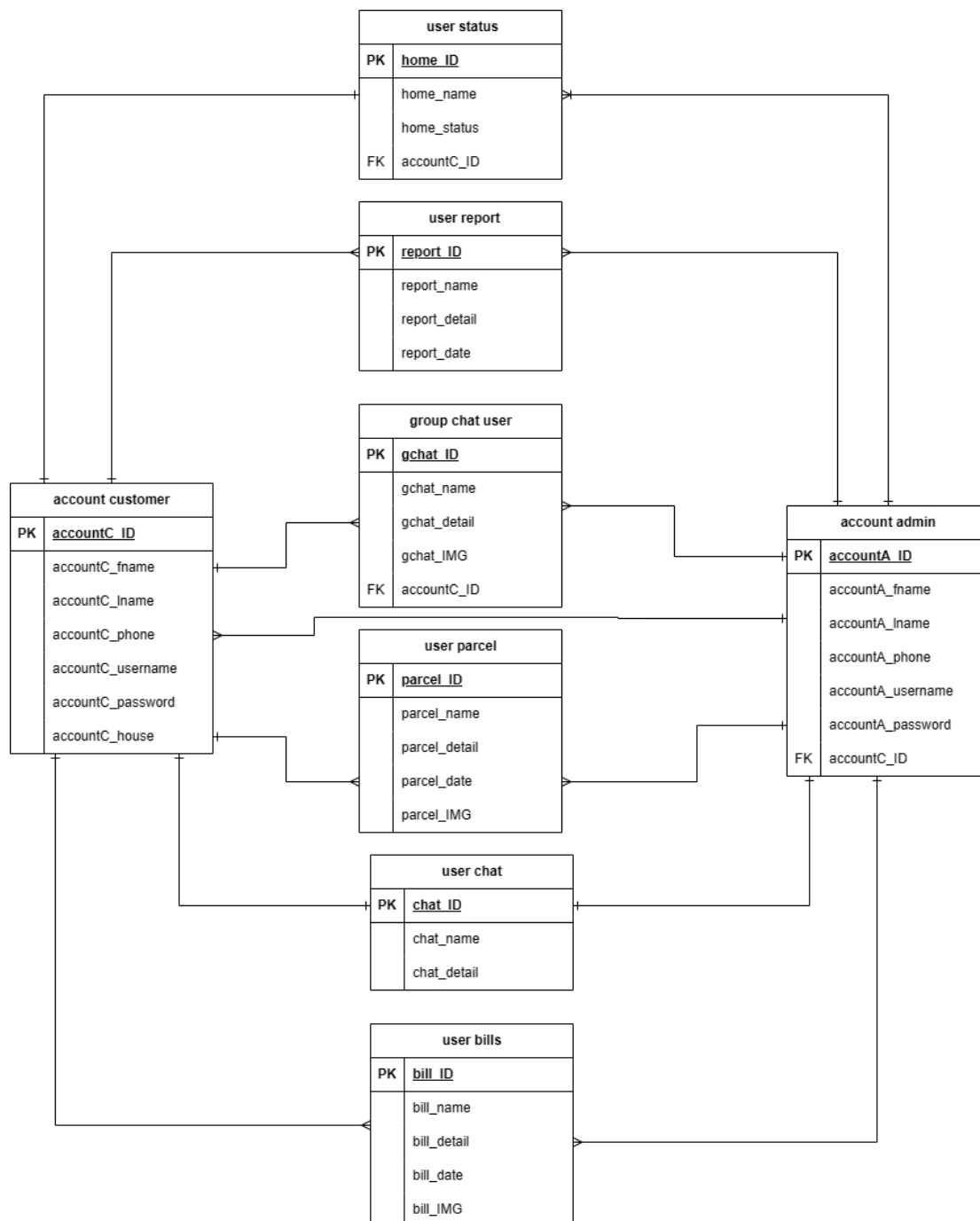
เป็นการคุยแบบส่วนตัวระหว่างผู้ใช้งานและแอดมิน



ภาพที่ 3.7 Activity Diagram ระบบจัดการใบแจ้งหนี้

ขั้นตอนการส่งบิลค่าน้ำค่าไฟ หรือ ใบเสร็จ ให้ผู้ใช้งานโดยที่แอดมินจะทำการแจ้งไปยังผู้ใช้งานว่ามีบิลต่าง ๆ มาให้ผู้ใช้งานทำการรับใบเสร็จต่าง ๆ

### 3.5 Entity Diagram



ภาพที่ 3.8 Entity Diagram ของระบบ

### 3.6 Data Dictionary for DB

ตารางที่ 3.7 ตารางผู้เช่า

| Table : account customer |           |            |     |    |                      |
|--------------------------|-----------|------------|-----|----|----------------------|
| Field Name               | Data Type | Allow Null | PK  | FK | Description          |
| accountC_ID              | Text      | no         | Yes | No | รหัสผู้เช่า          |
| accountC_fname           | Text      | no         | No  | No | ชื่อผู้เช่า          |
| accountC_lname           | Text      | no         | No  | No | นามสกุลผู้เช่า       |
| accountC_phone           | Text      | no         | No  | No | เบอร์โทรศัพท์ผู้เช่า |
| accountC_username        | Text      | no         | No  | No | ชื่อผู้ใช้งานผู้เช่า |
| accountC_password        | Text      | no         | No  | No | รหัสผ่านผู้เช่า      |
| accountC_house           | Text      | no         | No  | No | บ้านเลขที่ของผู้เช่า |

ตารางที่ 3.8 ตารางผู้ให้เช่า

| Table : account admin |           |            |     |     |                         |
|-----------------------|-----------|------------|-----|-----|-------------------------|
| Field Name            | Data Type | Allow Null | PK  | FK  | Description             |
| accountA_ID           | Text      | no         | Yes | No  | รหัสผู้ให้เช่า          |
| accountA_fname        | Text      | no         | No  | No  | ชื่อผู้ให้เช่า          |
| accountA_lname        | Text      | no         | No  | No  | นามสกุลผู้ให้เช่า       |
| accountA_phone        | Text      | no         | No  | No  | เบอร์โทรศัพท์ผู้ให้เช่า |
| accountA_username     | Text      | no         | No  | No  | ชื่อผู้ใช้งานผู้ให้เช่า |
| accountA_password     | Text      | no         | No  | No  | รหัสผ่านผู้ให้เช่า      |
| accountC_ID           | Text      | no         | No  | Yes | รหัสผู้เช่า             |

**ตารางที่ 3.9** ตารางสถานะบ้าน

| Table : user status |           |            |     |     |             |
|---------------------|-----------|------------|-----|-----|-------------|
| Field Name          | Data Type | Allow Null | PK  | FK  | Description |
| home_ID             | Text      | no         | Yes | No  | รหัสบ้าน    |
| home_name           | Text      | no         | No  | No  | ชื่อบ้าน    |
| home_status         | Text      | no         | No  | No  | สถานะบ้าน   |
| accountC_ID         | Text      | no         | No  | Yes | รหัสผู้เช่า |

**ตารางที่ 3.10** ตารางรายงาน

| Table : user report |           |            |     |    |               |
|---------------------|-----------|------------|-----|----|---------------|
| Field Name          | Data Type | Allow Null | PK  | FK | Description   |
| report_ID           | Text      | no         | Yes | No | รหัสรายงาน    |
| report_name         | Text      | no         | No  | No | ชื่อรายงาน    |
| report_detail       | Text      | yes        | No  | No | ข้อมูลรายงาน  |
| report_date         | Date/Time | no         | No  | No | เวลาของรายงาน |

**ตารางที่ 3.11** ตารางกลุ่มพูดคุย

| Table : group chat user |           |            |     |     |                   |
|-------------------------|-----------|------------|-----|-----|-------------------|
| Field Name              | Data Type | Allow Null | PK  | FK  | Description       |
| gchat_ID                | Text      | no         | Yes | No  | รหัสกลุ่มพูดคุย   |
| gchat_name              | Text      | no         | No  | No  | ชื่อกลุ่มพูดคุย   |
| gchat_detail            | Text      | yes        | No  | No  | ข้อมูลกลุ่มพูดคุย |
| gchat_IMG               | Text      | yes        | No  | No  | รูปภาพกลุ่มพูดคุย |
| accountC_ID             | Text      | no         | No  | Yes | รหัสผู้เช่า       |

**ตารางที่ 3.12** ตารางพัสดุ

| Table : user parcel |           |            |     |    |                |
|---------------------|-----------|------------|-----|----|----------------|
| Field Name          | Data Type | Allow Null | PK  | FK | Description    |
| parcel_ID           | Text      | no         | Yes | No | รหัสพัสดุ      |
| parcel_name         | Text      | no         | No  | No | ชื่อพัสดุ      |
| parcel_detail       | Text      | yes        | No  | No | ข้อมูลพัสดุ    |
| parcel_date         | Date/Time | no         | No  | No | วันที่ของพัสดุ |
| parcel_IMG          | Text      | yes        | No  | No | รูปภาพพัสดุ    |

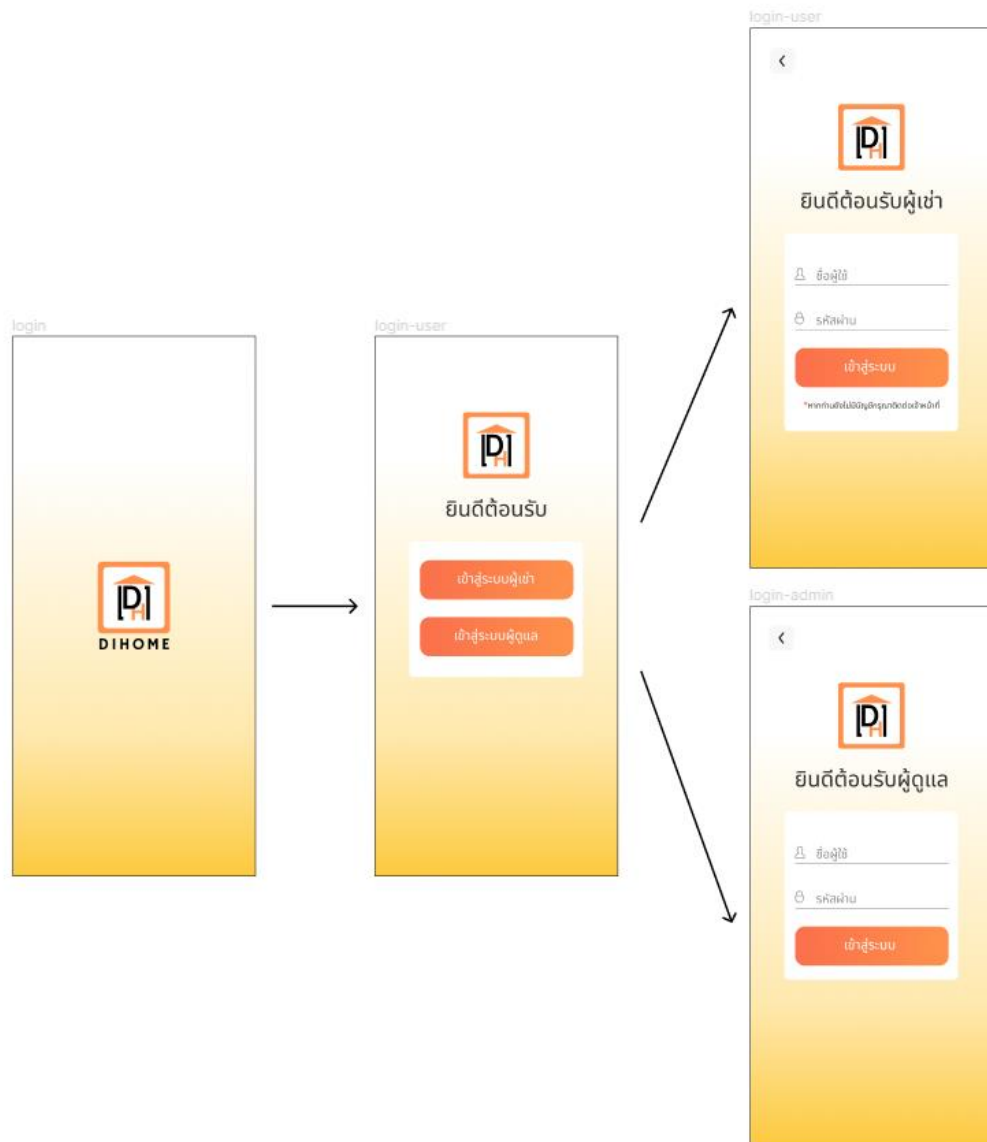
**ตารางที่ 3.13** ตารางพูดคุยส่วนตัว

| Table : user chat |           |            |     |    |                     |
|-------------------|-----------|------------|-----|----|---------------------|
| Field Name        | Data Type | Allow Null | PK  | FK | Description         |
| chat_ID           | Text      | no         | Yes | No | รหัสพูดคุยส่วนตัว   |
| chat_name         | Text      | no         | No  | No | ชื่อพูดคุยส่วนตัว   |
| chat_detail       | Text      | yes        | No  | No | ข้อมูลพูดคุยส่วนตัว |

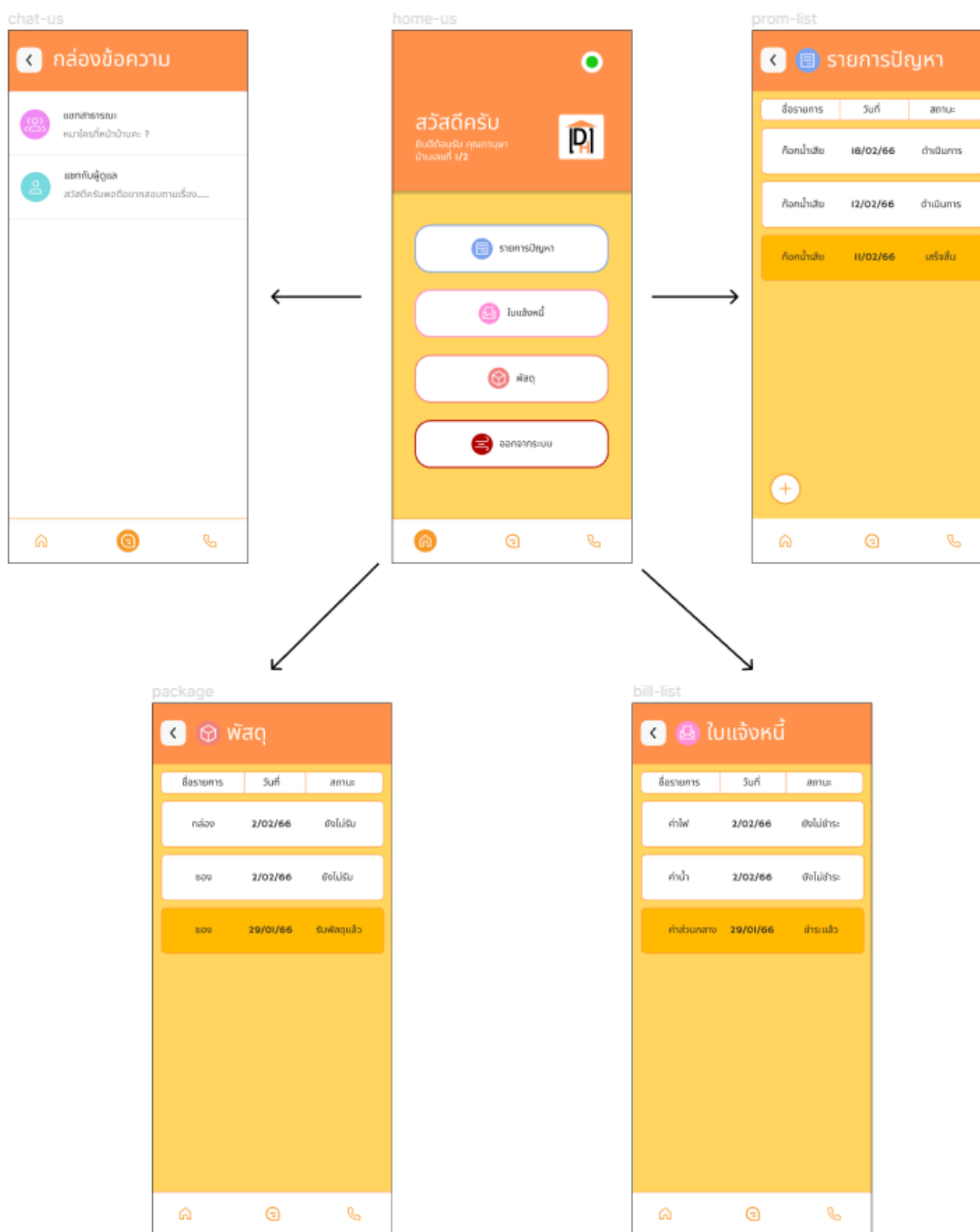
**ตารางที่ 3.14** ตารางใบแจ้งหนี้

| Table : user bills |           |            |     |    |                     |
|--------------------|-----------|------------|-----|----|---------------------|
| Field Name         | Data Type | Allow Null | PK  | FK | Description         |
| bill_ID            | Text      | no         | Yes | No | รหัสใบแจ้งหนี้      |
| bill_name          | Text      | no         | No  | No | ชื่อใบแจ้งหนี้      |
| bill_detail        | Text      | yes        | No  | No | ข้อมูลใบแจ้งหนี้    |
| bill_date          | Date/Time | no         | No  | No | วันที่ของใบแจ้งหนี้ |
| bill_IMG           | Text      | yes        | No  | No | รูปภาพใบแจ้งหนี้    |

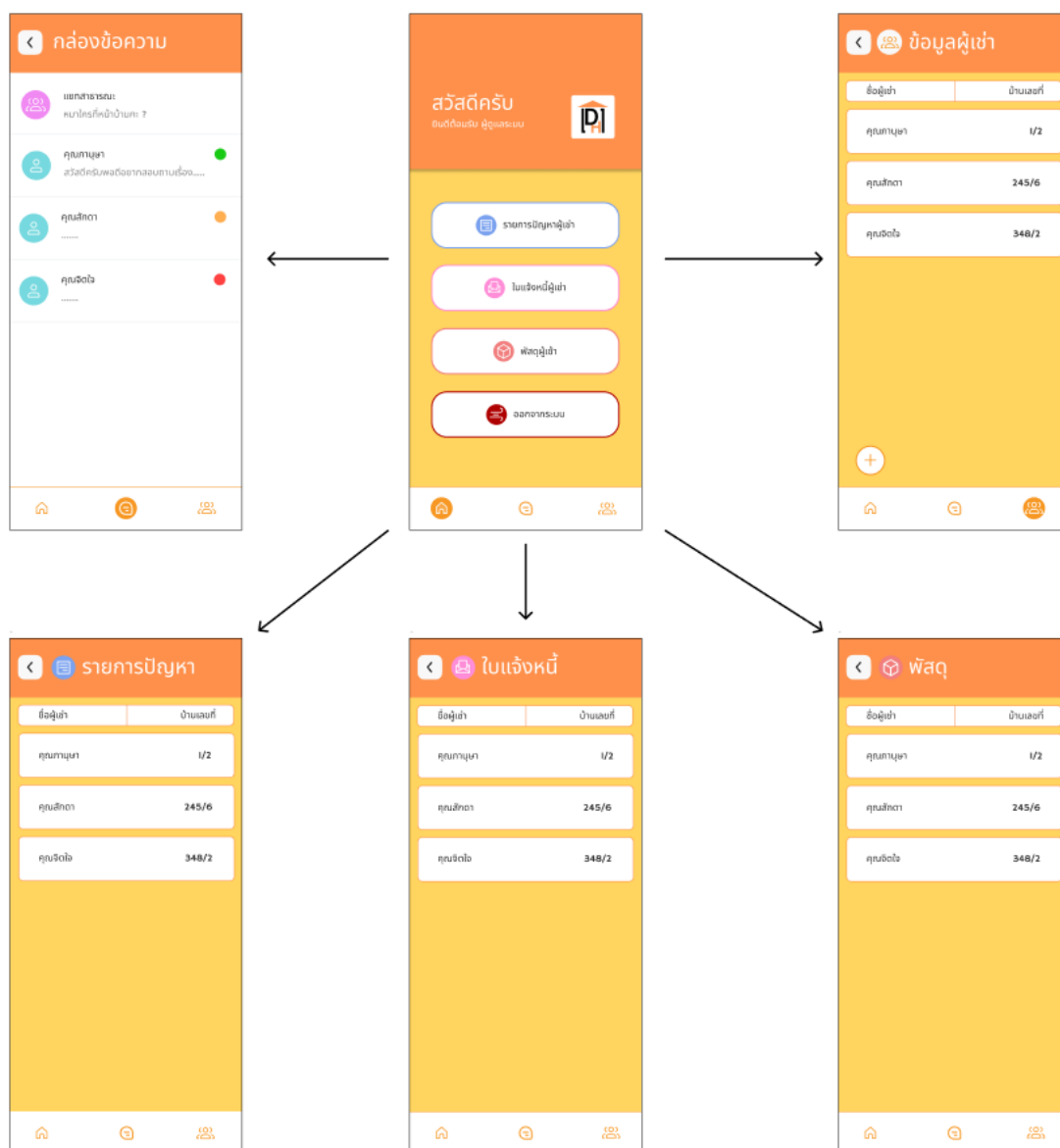
### 3.7 Wire Frame



ภาพที่ 3.9 หน้าจอการล็อกอินเข้าสู่ระบบของผู้เช่าและผู้ดูแล

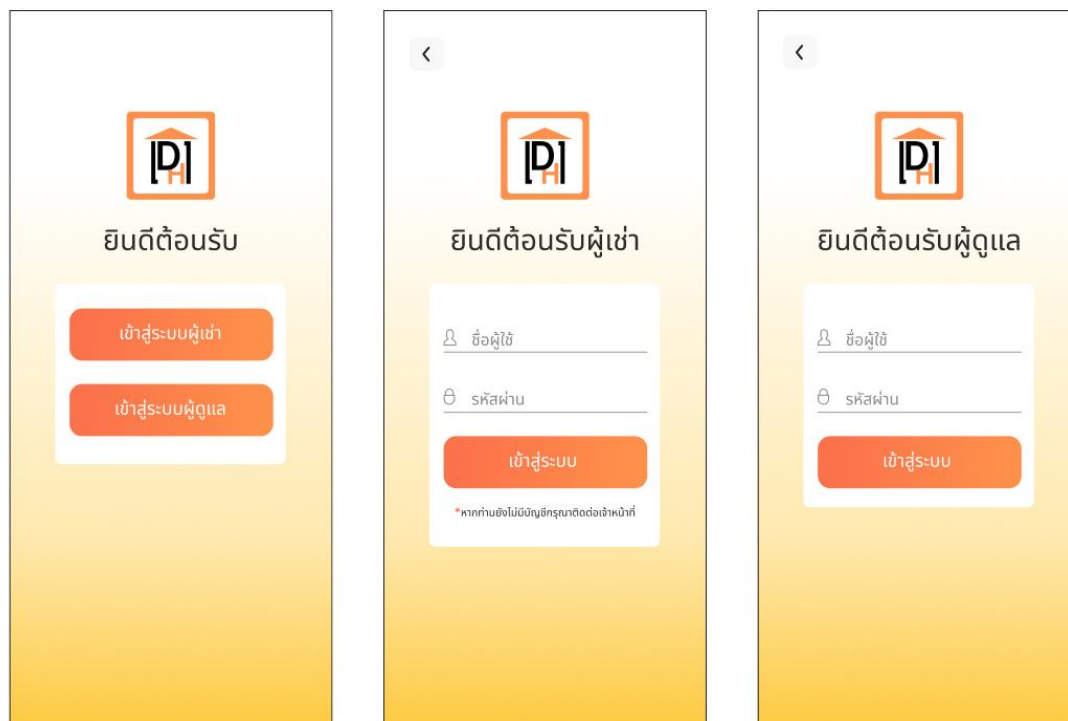


ภาพที่ 3.10 หน้ารวมฟังก์ชันการทำงานแต่ละส่วนของผู้เช่า



ภาพที่ 3.11 หน้ารวมฟังก์ชันการทำงานแต่ละส่วนของผู้ดูแล

### 3.8 การออกแบบ User Interface



ภาพที่ 3.12 การล็อกอินเข้าสู่ระบบ

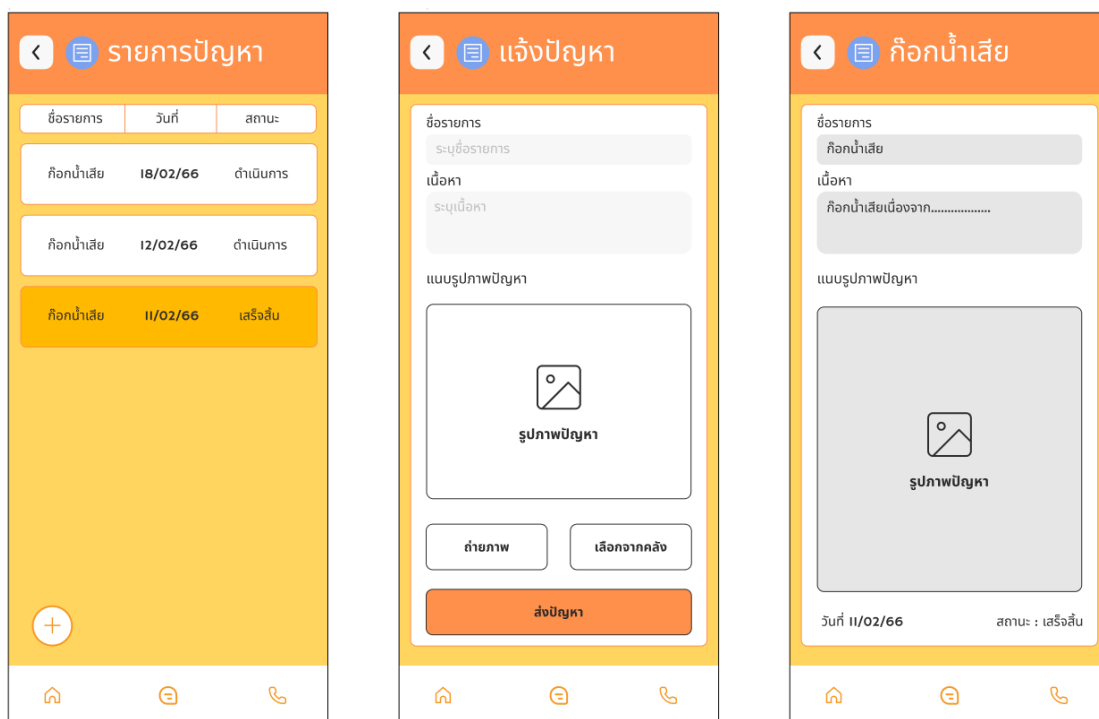
เมื่อผู้ใช้งานเข้าสู่แอปพลิเคชันแล้วก็ต้องเลือกทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบการใช้งานในแต่ละประเภท โดยมี 2 ส่วนให้เลือกก็คือ ระบบผู้เช่า และ ระบบผู้ดูแล โดยในแต่ละส่วนก็จะมีฟังก์ชันการทำงานที่ต่างกันไปตามความเหมาะสม

### 3.9 การออกแบบ User Interface ในส่วนของผู้เช่า



ภาพที่ 3.13 หน้าจอโฮมและฟังก์ชันการทำงานต่าง ๆ ของผู้เช่า

เมื่อผู้ใช้งานล็อกอินเข้าสู่ระบบการทำงานของผู้เช่าแล้ว ก็จะเข้าสู่หน้าจอโฮม ซึ่งจะมีฟังก์ชันการทำงานหลัก ๆ 4 รายการ ก็คือ รายการปัญหา ใบแจ้งหนี้ พัสดุ และ ออกจากระบบ (กลับสู่หน้าล็อกอิน) ซึ่งจะมีเมนูย่อยอีก 3 รายการด้านล่างก็คือ ไอคอนโฮมกลับสู่หน้าจอโฮม ไอคอนแชทเข้าสู่ฟังก์ชันกล่องข้อความของผู้เช่า และไอคอนโทรออกเป็นการโทรหน้าผู้ดูแลผ่านเบอร์โทรศัพท์โดยตรง และมีปุ่มด้านขวามือไว้เพื่อการตั้งสถานะบ้านของผู้เช่า

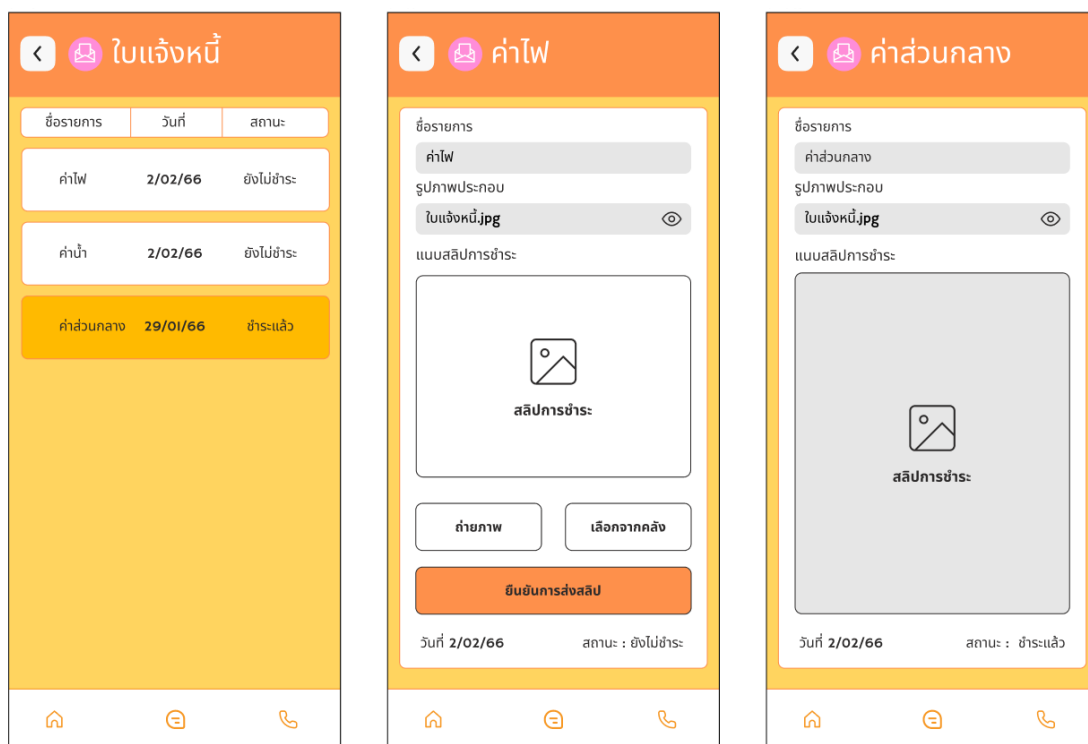


ภาพที่ 3.14 ฟังก์ชันรายการปัญหาของผู้เช่า

เมื่อผู้เช่าเข้าสู่ฟังก์ชันรายการปัญหาแล้วก็จะมีรายการปัญหาต่าง ๆ และบอกรายละเอียดของปัญหานั้น ๆ โดยย่อ

โดยผู้เช่าสามารถกดปุ่มซ้ายล่างรูปบวก เพื่อแจ้งปัญหาแก่ผู้ดูแลโดยกรอกรายละเอียดต่างๆและแนบรูปได้ จากนั้นเมื่อกดส่งปัญหาแล้วก็จะเป็นการเพิ่มรายการปัญหาใหม่ โดยผู้ใช้สามารถกดที่รายการแต่ละรายการเพื่อดูรายละเอียด หรือรูปภาพของปัญหานั้น ๆ ได้

โดยเมื่อรายการนั้น ๆ ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้วก็จะเปลี่ยนพื้นหลังจากสีขาวเป็นสีส้ม

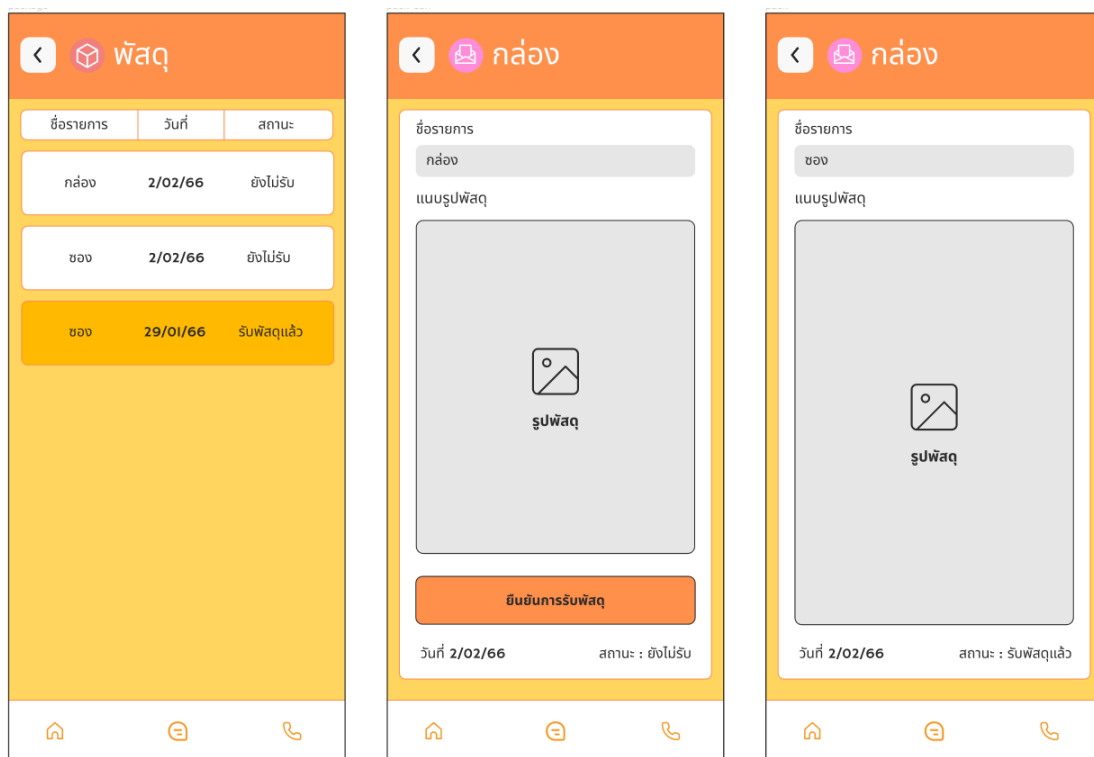


ภาพที่ 3.15 ฟังก์ชันใบแจ้งหนี้ของผู้เช่า

เมื่อผู้เช่าเข้าสู่ฟังก์ชันใบแจ้งหนี้แล้วก็จะมีรายการใบแจ้งหนี้ต่าง ๆ และบอกรายละเอียดของใบแจ้งหนี้ นั้น ๆ โดยย่อ

โดยผู้เช่าสามารถกดที่รายการแต่ละรายการเพื่อดูรายละเอียด หรือรูปของใบแจ้งหนี้ นั้น ๆ ที่ผู้ดูแลแนบมาได้ และผู้เช่าสามารถแนบสลิปการชำระเงินของผู้เช่าและกดยืนยันการส่งสลิปเพื่อรอให้ผู้ดูแลยืนยันการชำระของผู้เช่าได้

โดยเมื่อรายการนั้น ๆ ดำเนินการชำระแล้วก็จะเปลี่ยนพื้นหลังจากสีขาวเป็นสีส้ม

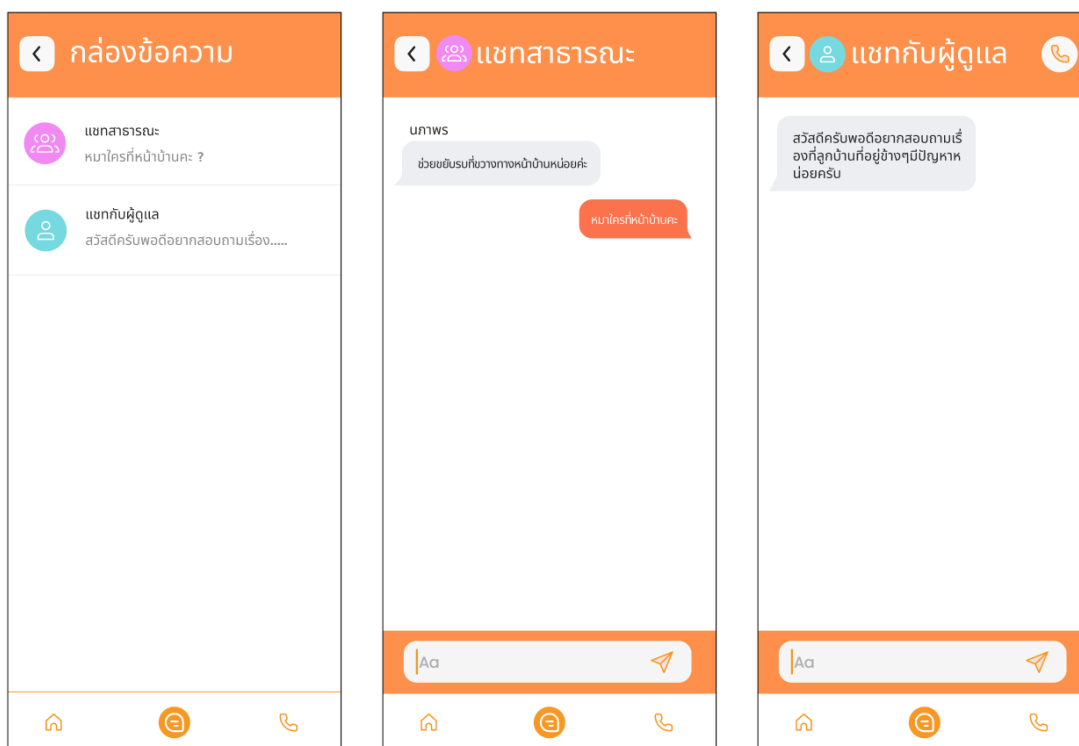


ภาพที่ 3.16 ฟังก์ชันพัสดุของผู้เช่า

เมื่อผู้เช่าเข้าสู่ฟังก์ชันพัสดุแล้วก็จะมีรายการพัสดุต่าง ๆ และบอกรายละเอียดของพัสดุนั้น ๆ โดยย่อ

โดยผู้เช่าสามารถกดที่รายการแต่ละรายการเพื่อดูรายละเอียด หรือรูปของพัสดุนั้น ๆ ที่ผู้ดูแลแนบมาได้ และผู้เช่าสามารถกดยืนยันการรับพัสดุเมื่อผู้เช่ารับพัสดุแล้วได้ จากนั้นสถานะก็จะถูกเปลี่ยนเป็นรับพัสดุแล้ว

โดยเมื่อรายการนั้น ๆ ดำเนินการรับพัสดุแล้วก็จะเปลี่ยนพื้นหลังจากสีขาวเป็นสีส้ม

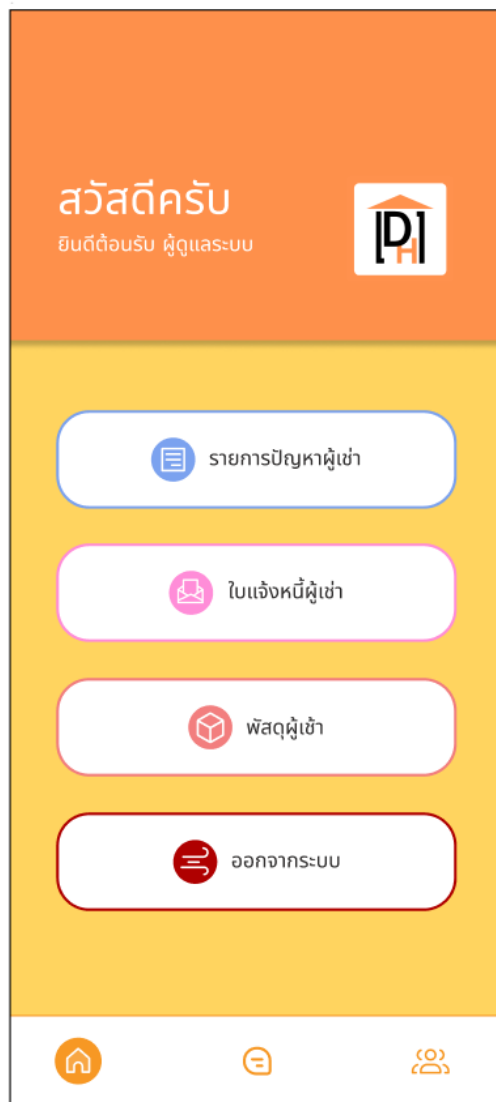


ภาพที่ 3.17 ฟังก์ชันกล่องข้อความของผู้เช่า

เมื่อผู้เช่าเข้าสู่ฟังก์ชันกล่องข้อความแล้วก็จะมีรายการข้อความ 2 รายการนั่นก็คือ เอกสารระยะ และแชทกับผู้ดูแลให้เลือกใช้งานเพื่อแชร์ข้อมูลข่าวสารและติดต่อแจ้งปัญหาได้

โดยในการแชทกับผู้ดูแลนั้นจะมีไอคอนโทรศัพท์ด้านขวาบนเพื่อไว้ใช้ติดต่อสื่อสารผ่านเบอร์โทรศัพท์กับผู้ดูแลได้โดยตรง

### 3.10 การออกแบบ User Interface ในส่วนของผู้ดูแลระบบ



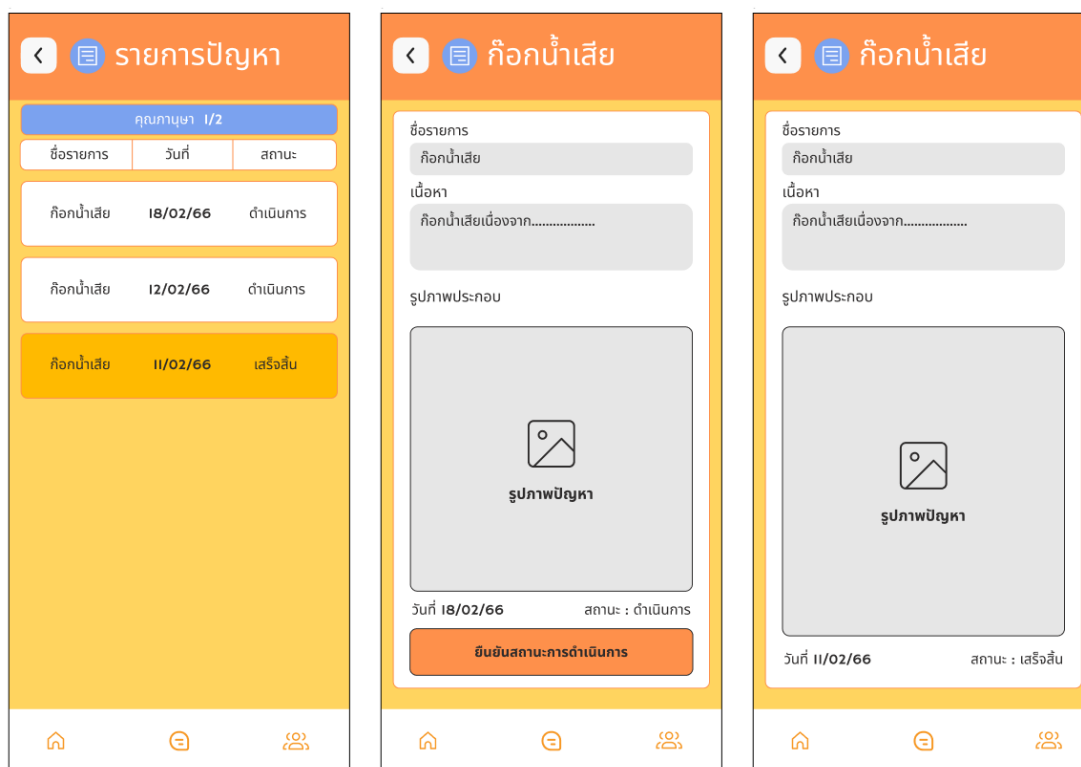
ภาพที่ 3.18 หน้าจอโฮมและฟังก์ชันการทำงานต่าง ๆ ของผู้ดูแล

เมื่อผู้ใช้งานล็อกอินเข้าสู่ระบบการทำงานของผู้ดูแลแล้ว ก็จะเข้าสู่หน้าจอโฮม ซึ่งจะมีฟังก์ชันการทำงานหลัก ๆ 4 รายการ ก็คือ รายการปัญหาผู้เช่า ใบแจ้งหนี้ผู้เช่า พสดุผู้เช่า และ ออกจากระบบ (กลับสู่หน้าล็อกอิน) ซึ่งจะมีเมนูย่อยอีก 3 รายการด้านล่างก็คือ ไอคอนโฮมกลับสู่หน้าจอโฮม ไอคอนแชทเข้าสู่ฟังก์ชันกล่องข้อความของผู้ดูแล และไอคอนคนหลายคนเป็นเข้าสู่ฟังก์ชันการดูข้อมูลของผู้เช่า

| ชื่อผู้เช่า | บ้านเลขที่ |
|-------------|------------|
| คุณกานดา    | 1/2        |
| คุณสิริดา   | 245/6      |
| คุณจิตใจ    | 348/2      |

ภาพที่ 3.19 รายชื่อของผู้เช่าในแต่ละฟังก์ชันการทำงาน

เมื่อผู้ดูแลเข้าสู่ฟังก์ชัน รายการปัญหาผู้เช่า ใบแจ้งหนี้ผู้เช่า พัสดผู้เช่า และฟังก์ชันการดูข้อมูลของผู้เช่าแล้ว ฟังก์ชันต่าง ๆ ที่กล่าวมานั้นจะแสดงรายชื่อผู้เช่าทั้งหมด เพื่อให้ผู้ดูแลนั้นสามารถดูราย เพิ่มรายการ และจัดการรายการต่าง ๆ ของผู้เช่าแต่ละคนได้

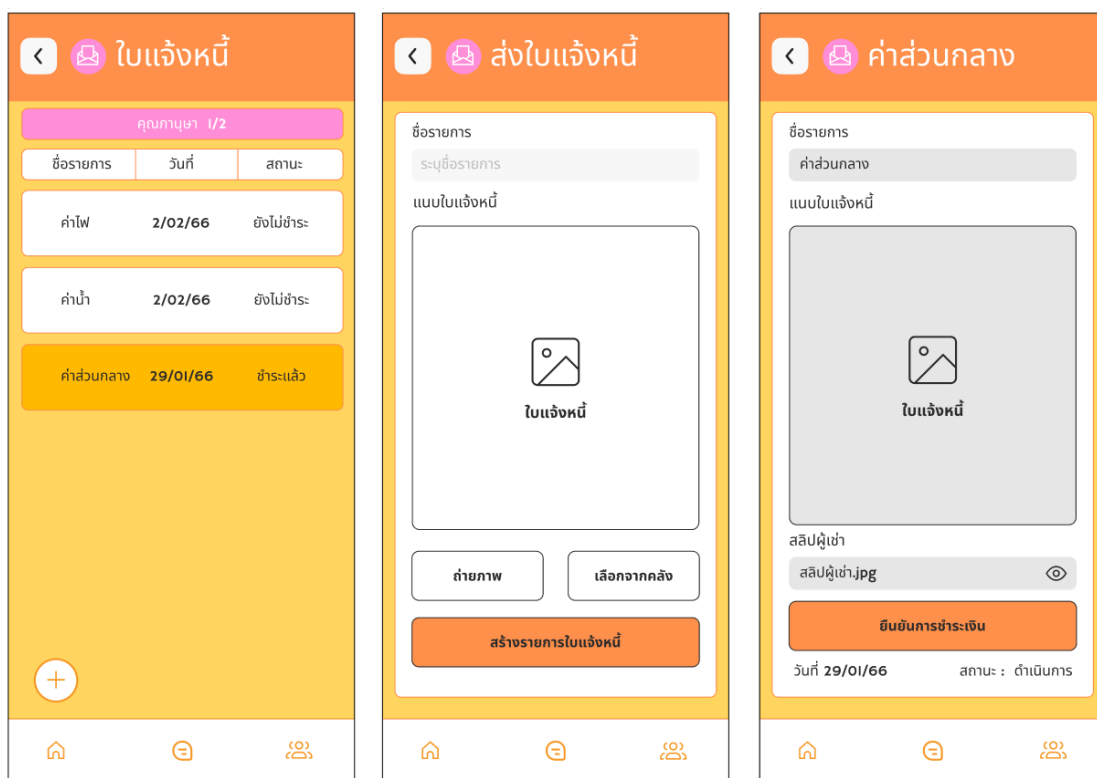


ภาพที่ 3.20 ฟังก์ชันรายการปัญหาของผู้ดูแล

เมื่อผู้ดูแลเข้าสู่ฟังก์ชันรายการปัญหาแล้วก็จะมีรายการปัญหาต่าง ๆ และบอกรายละเอียดของปัญหานั้น ๆ โดยย่อ

โดยผู้ดูแลสามารถกดที่รายการแต่ละรายการเพื่อดูรายละเอียด สถานะการดำเนินการ หรือรูปภาพของปัญหานั้น ๆ ได้และผู้ดูแลสามารถอัปเดตสถานะของปัญหานั้น ๆ ให้เสร็จสิ้นได้โดยการกดยืนยันการดำเนินการได้

โดยเมื่อรายงานนั้น ๆ ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้วก็จะเปลี่ยนพื้นหลังจากสีขาวเป็นสีส้ม

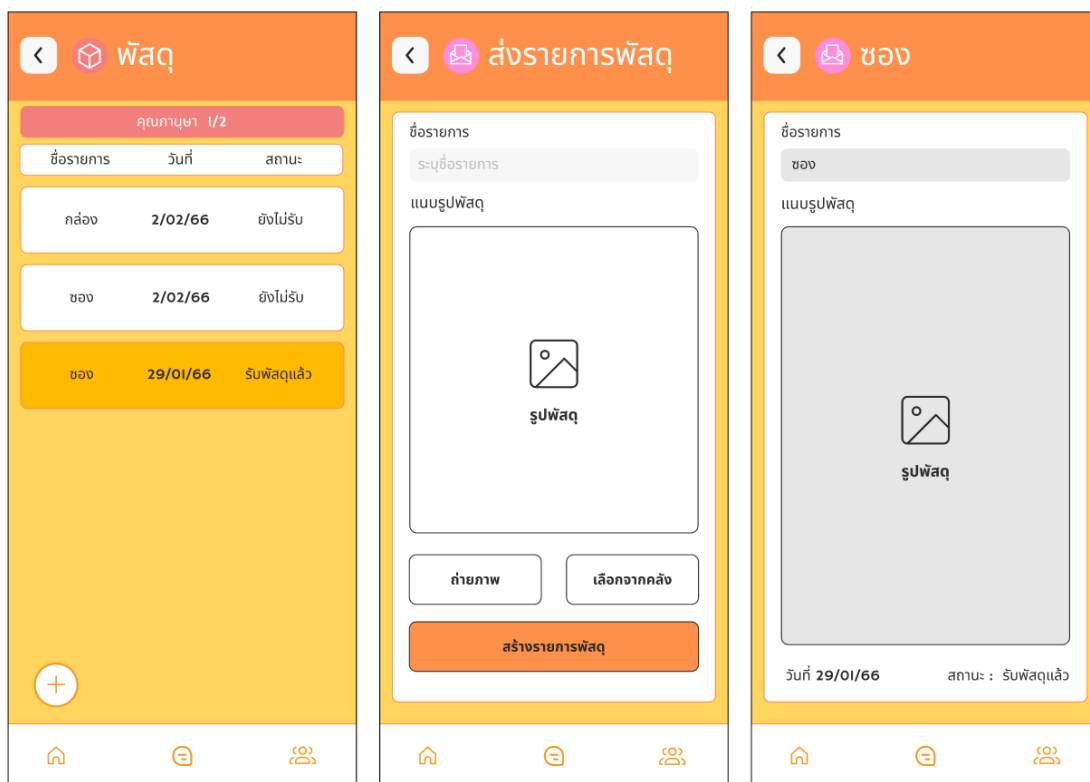


ภาพที่ 3.21 ฟังก์ชันใบแจ้งหนี้ผู้เช่าของผู้ดูแล

เมื่อผู้ดูแลเข้าสู่ฟังก์ชันใบแจ้งหนี้ผู้เช่าแล้วก็จะมีรายการใบแจ้งหนี้ของผู้เช่าคนนั้น ๆ และบอกรายละเอียดของใบแจ้งหนี้ นั้น ๆ โดยย่อ

โดยผู้ดูแลนั้นสามารถกดปุ่มซ้ายล่างรูปบวก เพื่อสร้างรายการใบแจ้งหนี้ให้แก่ผู้เช่าคนนั้น ๆ โดยกรอกรายละเอียดต่างๆและแนบรูปได้ จากนั้นเมื่อกดสร้างรายการใบแจ้งหนี้แล้วก็จะเป็นการเพิ่มรายการใบแจ้งหนี้ใหม่ โดยผู้ดูแลสามารถกดที่รายการแต่ละรายการเพื่อดูรายละเอียด หรือรูปภาพของใบแจ้งหนี้ นั้น ๆ ได้ และเมื่อผู้เช่ากดส่งสลิปชำระมาแล้วนั้น สถานะก็จะเปลี่ยนจาก ยังไม่ชำระ เป็น ดำเนินการ จากนั้นผู้ดูแลก็จะสามารถดูสลิปการชำระได้ของปัญหานั้น ๆ ได้ เมื่อมั่นใจว่าข้อมูลถูกต้องผู้ดูแลก็จะกด ยืนยันการชำระเงิน เพื่อเปลี่ยนสถานะเป็นชำระแล้วได้

โดยเมื่อรายการนั้น ๆ ดำเนินการชำระแล้วก็จะเปลี่ยนพื้นหลังจากสีขาวเป็นสีส้ม

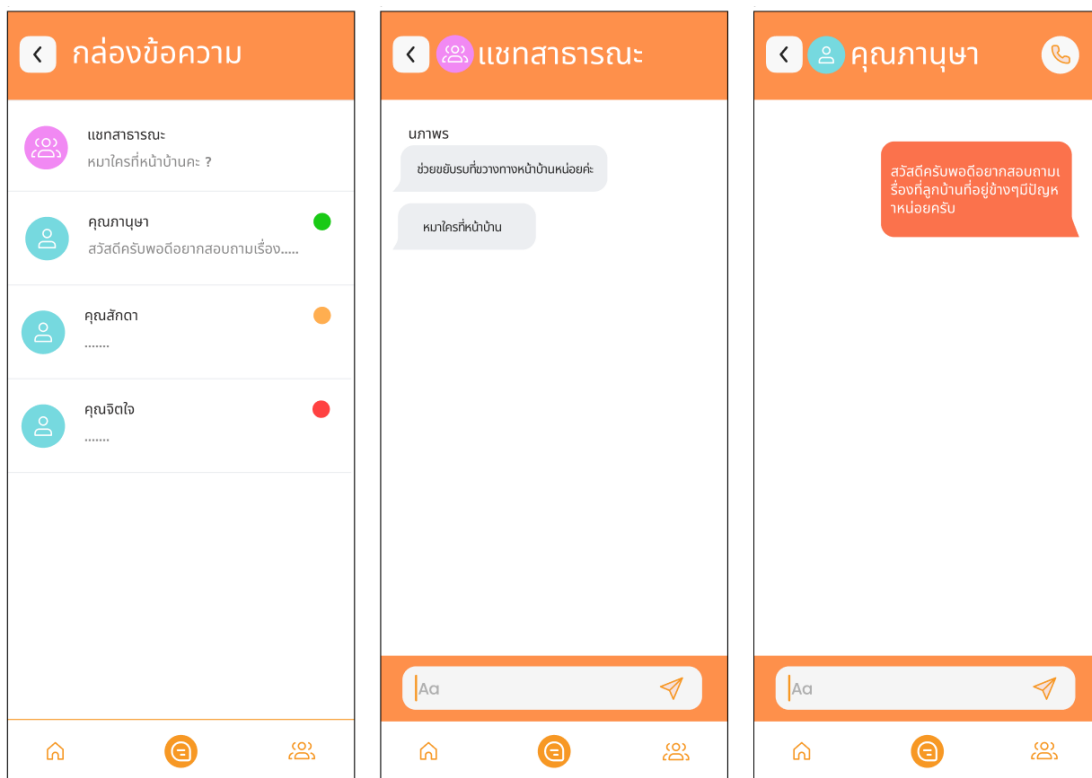


ภาพที่ 3.22 ฟังก์ชันพิซซ่าผู้เช่าของผู้ดูแล

เมื่อผู้ดูแลเข้าสู่ฟังก์ชันพิซซ่าผู้เช่าแล้วก็จะมีรายการพิซซ่าของผู้เช่าคนนั้น ๆ และบอกรายละเอียดของพิซซ่า นั้น ๆ โดยย่อ

โดยผู้ดูแลนั้นสามารถกดปุ่มซ้ายล่างรูปบวก เพื่อสร้างรายการพิซซ่าให้แก่ผู้เช่าคนนั้น ๆ โดยการกรอกรายละเอียดต่างๆและแนบรูปได้ จากนั้นเมื่อกดสร้างรายการพิซซ่าแล้วก็จะเป็นการเพิ่มรายการพิซซ่าใหม่ โดยผู้ดูแลสามารถกดที่รายการแต่ละรายการเพื่อดูรายละเอียด สถานะการดำเนินการ หรือรูปภาพของพิซซ่า นั้น ๆ ได้ และเมื่อผู้เช่ากดยืนยันการรับพิซซ่ามาแล้วนั้น สถานะก็จะเปลี่ยนเป็นรับพิซซ่าแล้ว

โดยเมื่อรายการนั้น ๆ รับพิซซ่าแล้วก็จะเปลี่ยนพื้นหลังจากสีขาวเป็นสีส้ม



ภาพที่ 3.23 ฟังก์ชันกล่องข้อความของผู้ดูแล

เมื่อดูแลเข้าสู่ฟังก์ชันกล่องข้อความแล้วก็จะมีรายการข้อความต่าง ๆ โดยจะมีรายการแชทซารณะ และแชทกับผู้เช่าแต่ละคนให้เลือกใช้งานเพื่อแชร์ข้อมูลข่าวสารและรับปัญหา หรือติดต่อแจ้งปัญหากับผู้เช่าแต่ละคนได้

โดยในการแชทกับผู้เช่าแต่ละคนนั้น จะมีไอคอนโทรศัพท์ด้านขวาบนเพื่อไว้ใช้ติดต่อสื่อสารผ่านเบอร์โทรศัพท์กับผู้เช่าได้โดยตรง

The image displays four sequential mobile application screens for managing tenant information. Each screen has an orange header bar with a back arrow, a user icon, and a title. The bottom of each screen features a navigation bar with three icons: a house, a speech bubble, and a user icon.

- Screen 1: ข้อมูลผู้เช่า (Tenant Information)**
  - Fields: ชื่อผู้เช่า (Tenant Name), บ้านเลขที่ (House Number), คุณภาพ (Quality), 1/2, คุณลักษณะ (Characteristics), 245/6, คุณปัจจัย (Factors), 348/2.
  - Bottom button: +
- Screen 2: ลงทะเบียน (Registration)**
  - Fields: ชื่อ (Name), กรอกชื่อ (Enter Name), นามสกุล (Surname), กรอกนามสกุล (Enter Surname), เบอร์โทรศัพท์ (Phone Number), กรอกเบอร์โทรศัพท์ (Enter Phone Number), เลขที่บ้าน (House Number), เลขที่บ้าน (House Number), ชื่อผู้ใช้ (Username), กรอกชื่อผู้ใช้ (Enter Username), รหัสผ่าน (Password), กรอกรหัสผ่าน (Enter Password), ยืนยันรหัสผ่าน (Confirm Password).
  - Buttons: ยืนยันการลงทะเบียน (Confirm Registration), ยกเลิก (Cancel).
- Screen 3: คุณภาพผู้เช่า (Tenant Quality)**
  - Fields: ชื่อ - นามสกุล (Name - Surname), ภาษา (Language), เบอร์โทรศัพท์ (Phone Number), 0123456789, บ้านเลขที่ (House Number), 1/2, ชื่อผู้ใช้ (Username), houseone1, รหัสผ่าน (Password), psdone123456789, เพื่อบันทึก (To Record).
  - Button: แก้ไขข้อมูลผู้เช่า (Edit Tenant Information).
- Screen 4: คุณภาพผู้เช่า (Tenant Quality)**
  - Fields: ชื่อ - นามสกุล (Name - Surname), ภาษา (Language), เบอร์โทรศัพท์ (Phone Number), 0123456789, บ้านเลขที่ (House Number), 1/2, เพื่อบันทึก (To Record).
  - Buttons: ยืนยันการแก้ไข (Confirm Edit), ยกเลิก (Cancel).

ภาพที่ 3.24 ฟังก์ชันการดูข้อมูลของผู้เช่า

เมื่อผู้ดูแลเข้าสู่ฟังก์ชันการดูข้อมูลของผู้เช่าแล้วก็จะมีรายชื่อของผู้เช่าทุกคน และบอกรายละเอียดของผู้เช่าคนนั้น ๆ โดยย่อ

โดยผู้ดูแลนั้นสามารถกดปุ่มซ้ายล่างรูปวง เพื่อลงทะเบียนผู้เช่าคนใหม่ที่เซ็นสัญญาได้ โดยกรอกรายละเอียดต่าง ๆ ของผู้เช่าคนใหม่ จากนั้นเมื่อกดยืนยันการลงทะเบียนแล้วก็จะเป็นการเพิ่มรายชื่อผู้เช่าคนใหม่เข้าสู่ระบบ โดยผู้ดูแลสามารถกดที่รายชื่อของผู้เช่าแต่ละคนเพื่อดูรายละเอียดหรือข้อมูลต่าง ๆ ของผู้เช่าคนนั้น ๆ ได้ สามารถลบข้อมูลผู้เช่าคนนั้น ๆ ออกจากระบบได้โดยกดปุ่มขวาลงรูปถึงขยะเพื่อเป็นการลบข้อมูลผู้เช่า และยังสามารถแก้ไขข้อมูลผู้เช่าคนนั้น ๆ และบันทึกใหม่ได้อีกด้วย แต่จะไม่สามารถแก้ไขชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน

## บทที่ 4

### ผลการดำเนินงาน

#### 4.1. ผลการดำเนินงานของโมบายล์แอปพลิเคชันนิติบ้านเช่า : กรณีศึกษาบ้านเช่าพัทธา (Juristic Person Mobile Application : A Case Study of Padsha)

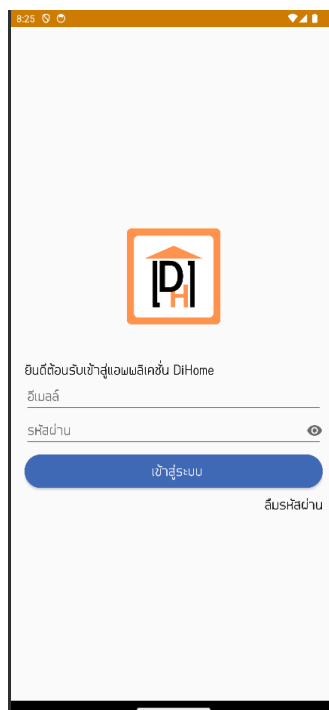
Android version 13 สำหรับกลุ่มผู้ใช้งานในระดับ ผู้ใช้งานที่ลงทะเบียนเข้าสู่ระบบในการเป็น สมาชิก และผู้ดูแลระบบ

#### 4.2. ขอบเขตที่พัฒนา

4.2.1 การใช้งานโมบายล์แอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ โดยพัฒนาเพื่อรองรับการใช้งาน สำหรับ แบ่งการทำงานเป็น 2 ส่วน ดังนี้

## 1. ส่วนของผู้ใช้งานที่เป็นสมาชิก ( User )

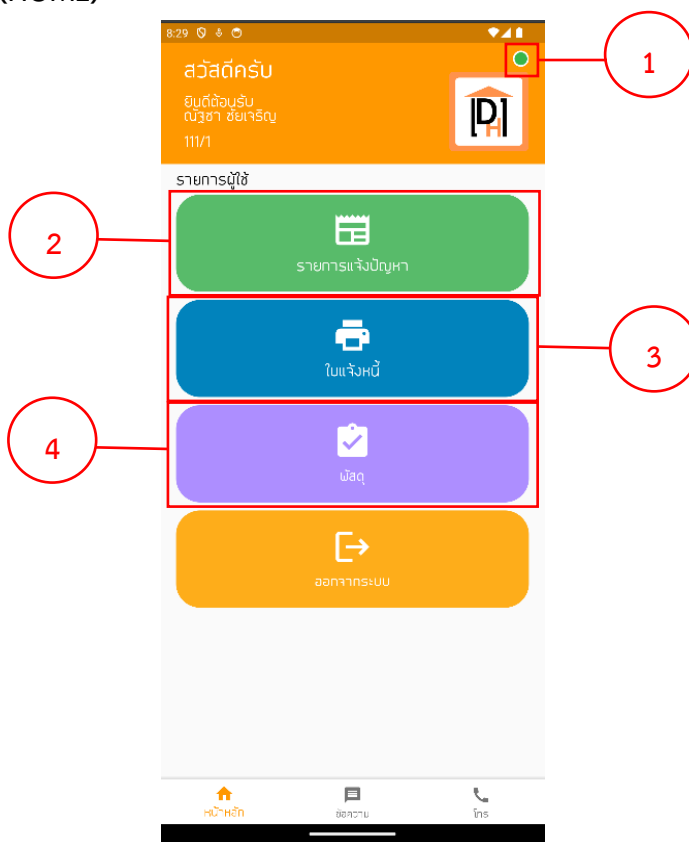
### 1. การเข้าสู่โมไบล์แอปพลิเคชัน



ภาพที่ 4.1 การเข้าสู่โมไบล์แอปพลิเคชัน

การเข้าสู่โมไบล์แอปพลิเคชัน ผู้ใช้จะต้องกรอกข้อมูล Username และ Password ที่ผู้ให้เข้าได้แจ้งให้กับผู้ใช้ แล้วทำการกดปุ่ม “เข้าสู่ระบบ” เพื่อทำการเข้าสู่ระบบของลูกบ้าน ซึ่งทางผู้ใช้หากลืมรหัสผ่านจะสามารถทำการกดปุ่ม “ลืมรหัสผ่าน” แล้วทำการกรอกอีเมลของผู้ใช้งานแล้วจะทำการแสดงรหัสผ่านออกมาให้กับผู้ใช้งาน

## 2. หน้าหลัก (HOME)

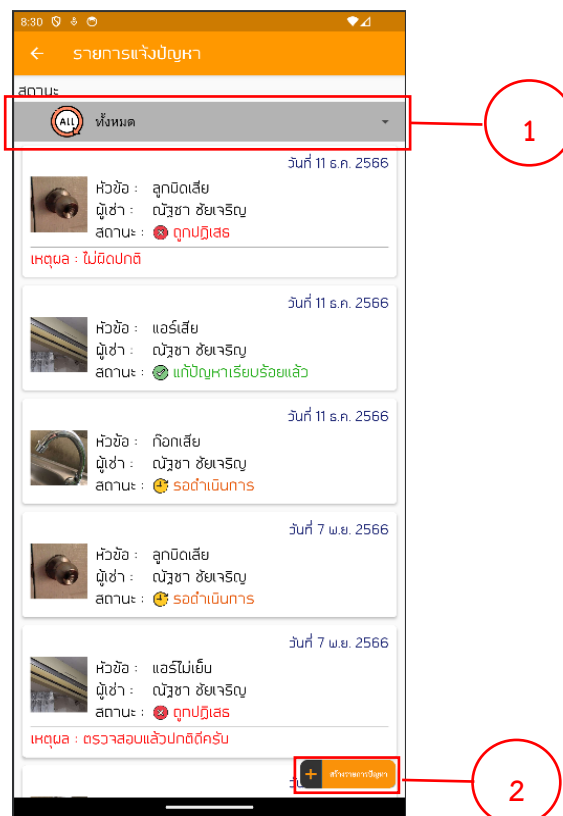


ภาพที่ 4.2 หน้าหลัก (HOME)

หน้าหลัก (HOME) จะประกอบไปด้วย 5 ฟังก์ชันดังนี้

1. ระบบสถานะ สำหรับทำการแสดงสถานะของผู้ใช้งาน โมบายล์แอปพลิเคชันซึ่งทางผู้ให้เช่าจะสามารถดูสถานะของลูกบ้านแต่ละคน
2. รายการแจ้งปัญหา สำหรับให้ผู้ใช้งานทำการแจ้งปัญหาที่ได้รับกับทางผู้ให้เช่า
3. ใบแจ้งหนี้ สำหรับรับใบแจ้งหนี้จากผู้ให้เช่าและทำการแจ้งใบเสร็จชำระเงินให้กับผู้ให้เช่า
4. พัสดุ สำหรับรับข้อมูลพัสดุที่ถูกส่งมาถึงผู้ให้เช่า ซึ่ง ผู้เช่าจะสามารถทำการยืนยันพัสดุที่ได้รับแล้วผ่านทางฟังก์ชันนี้

### 3. หน้ารายการแจ้งปัญหา



ภาพที่ 4.3 หน้ารายการแจ้งปัญหา

ผู้ใช้งานสามารถที่เลื่อนดูปัญหาที่ได้แจ้งไว้กับผู้ใช้ให้เข้าผ่านทางหน้ารายการแจ้งปัญหาซึ่งผู้ใช้งานจัดเรียงข้อมูลให้แสดงสถานะของปัญหานั้นๆได้ตามหมายเลข 1 และถ้าผู้ใช้งานต้องการที่แจ้งปัญหาให้ผู้ใช้งานกดปุ่มสร้างรายการปัญหาที่หมายเลข 2 และจะทำการเขียนปัญหาไปให้กับผู้ใช้

#### 4. หน้าแจ้งปัญหา

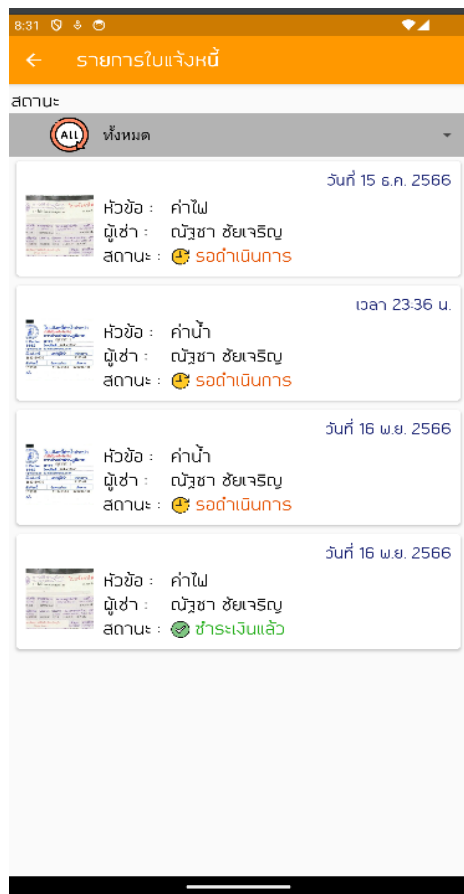
ภาพที่ 4.4 หน้าแจ้งปัญหา

หน้าสำหรับแจ้งปัญหา ซึ่ง ผู้ใช้งานจะต้องกรอกรายละเอียดดังนี้

1. ปัญหา
2. รายละเอียดของปัญหานั้น
3. รูปภาพของปัญหานั้น

ซึ่งผู้ใช้งานจำเป็นต้องกรอกข้อมูลของปัญหานั้นๆให้ครบผู้ใช้งานจึงจะสามารถทำการแจ้งปัญหาให้กับผู้ให้เข้าได้

## 5. หน้ารายการใบแจ้งหนี้



ภาพที่ 4.5 หน้ารายการใบแจ้งหนี้

ผู้ใช้งานสามารถเลื่อนดูรายการใบแจ้งหนี้ที่ผู้ให้เช่าส่งมาได้และรายการที่ยังอยู่ในสถานะรอ  
ดำเนินการผู้ให้เช่าสามารถทำการเข้าไปแจ้งบิลการชำระเงินได้โดยการกดไปในรายการนั้นๆได้

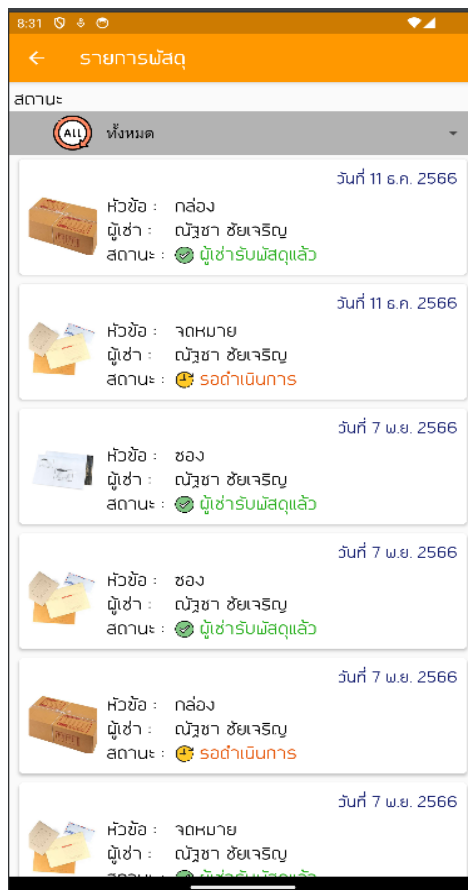
## 6. หน้าใบแจ้งหนี้



ภาพที่ 4.6 หน้าใบแจ้งหนี้

ผู้ใช้งานสามารถทำการเลือกรูปภาพผ่านปุ่ม “เลือกสลิป” เพื่อทำการแจ้งใบเสร็จชำระเงินให้กับผู้ให้เช่าได้ หากทำการเพิ่มใบเสร็จชำระเงินสำเร็จจะมีปุ่มให้ยืนยันเพื่อส่งบิลไปให้กับผู้ให้เช่า

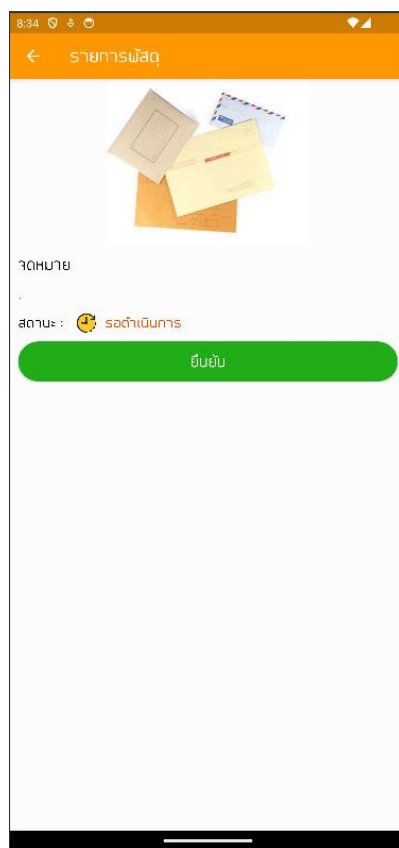
## 7. หน้ารายการพัสดุ



ภาพที่ 4.7 หน้ารายการพัสดุ

ผู้ใช้งานสามารถเลื่อนดูพัสดุที่ผู้ให้เข้าแจ้งให้กับผู้ใช้งานได้และสามารถยืนยันพัสดุที่ได้รับแล้ว โดยการกดไปที่รายการนั้นๆ และทำการกดยืนยัน

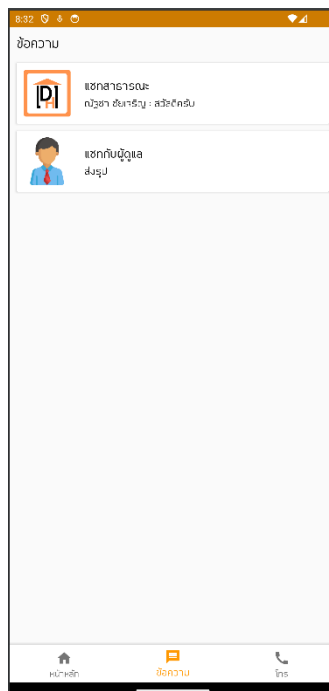
## 8. หน้าพัสดุ



ภาพที่ 4.8 หน้าพัสดุ

ผู้ใช้งานสามารถยืนยันการรับพัสดุโดยการกดปุ่ม “ยืนยัน” เพื่อทำการยืนยันว่าได้รับพัสดุไปแล้ว

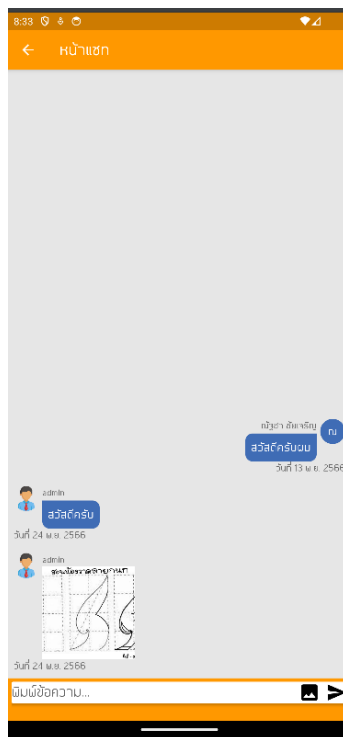
## 9. หน้าแชทข้อความ



รูปที่ 4.9 หน้าแชทข้อความ

ผู้ใช้งานสามารถเลือกที่จะทำการพูดคุยสาธารณะหรือพูดคุยกับผู้ให้เข้าโดยที่  
แชทสาธารณะจะเป็นการพูดคุยกับผู้เข้าคนอื่นและผู้ให้เข้า แชทกับผู้ดูแลจะเป็นการพูดคุยกับผู้ให้เข้า  
ส่วนตัว

## 10. หน้าต่างพูดคุย

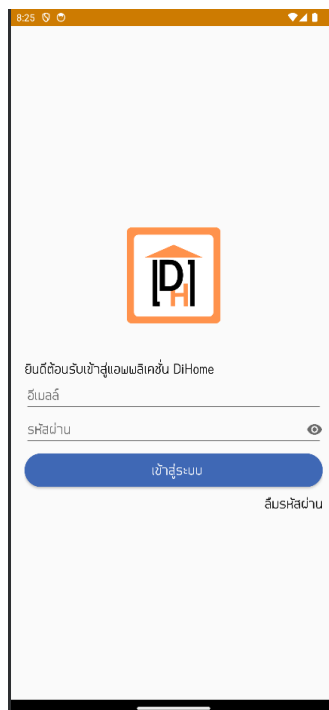


ภาพที่ 4.10 หน้าต่างพูดคุย

ผู้ใช้งานสามารถทำการเขียนข้อความหรือส่งรูปภาพให้กับผู้ที่พูดคุยได้

## 2. ส่วนของผู้ให้เช่า หรือ ผู้ดูแล(Admin)

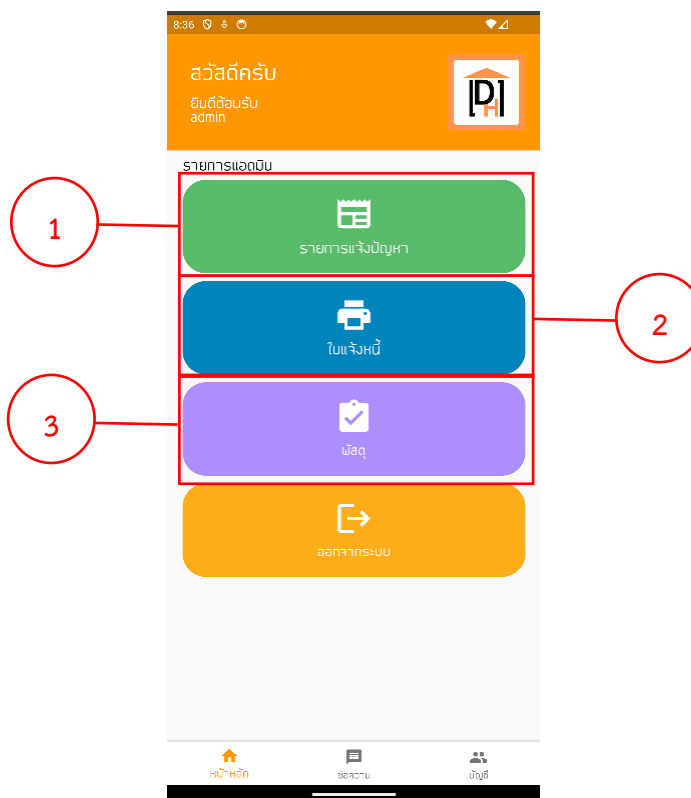
### 1. การเข้าสู่โมบายล์แอปพลิเคชัน



ภาพที่ 4.11 การเข้าสู่โมบายล์แอปพลิเคชัน

ผู้ให้เช่าสามารถเข้าสู่ระบบโดยการเข้าสู่ระบบของผู้ให้เช่าจะมี Username และ Password ที่ถูกกำหนดเอาไว้เมื่อทำการกรอก Username และ Password สำเร็จจะทำการเข้าสู่หน้าหลัก

## 2. หน้าหลัก (HOME)

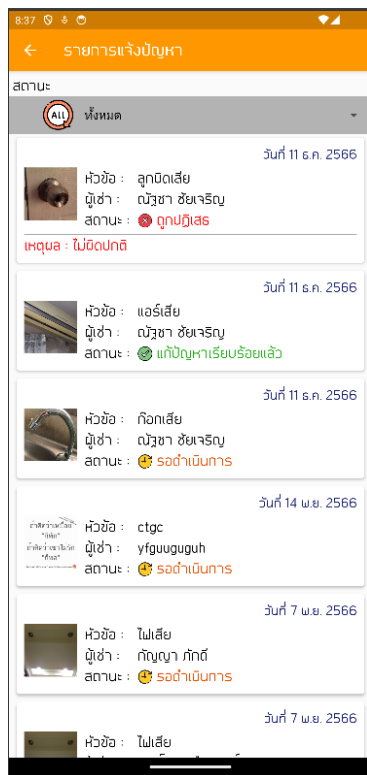


รูปที่ 4.12 หน้าหลัก (HOME)

หน้าหลัก (HOME) ของผู้ให้เข้าจะประกอบไปด้วย 3 ฟังก์ชันดังนี้

1. รายการแจ้งปัญหา ผู้ให้เข้าสามารถดูรายการปัญหาของผู้เข้าทุกคนที่แจ้งเข้ามาให้กับผู้ให้เข้าได้
2. ใบแจ้งหนี้ ผู้ให้เข้าสามารถทำการเพิ่มใบแจ้งหนี้ให้กับผู้เข้าคนนั้นๆได้และหากผู้เข้าทำการแจ้งใบเสร็จการชำระเงินสำเร็จผู้ให้เข้าสามารถยืนยันใบเสร็จนั้นๆได้
3. พสดุ ผู้ให้เข้าสามารถทำการเพิ่มรายพัสดุให้กับผู้เข้าคนนั้นๆ ได้

### 3. หน้ารายการปัญหา



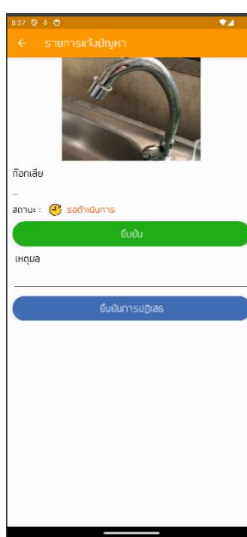
ภาพที่ 4.13 หน้ารายการปัญหา

ผู้ให้เข้าสามารถเลื่อนดูรายการปัญหาที่ผู้เข้าแจ้งเข้ามาได้โดยผู้ให้เข้าสามารถเลือกรายการที่รอดำเนินการมายืนยันแก้ไขปัญหานั้นๆหรือทำการปฏิเสธปัญหานั้นๆหากผู้ให้เข้าแจ้งปัญหาที่ผิดพลาด

#### 4. หน้าปัญหา



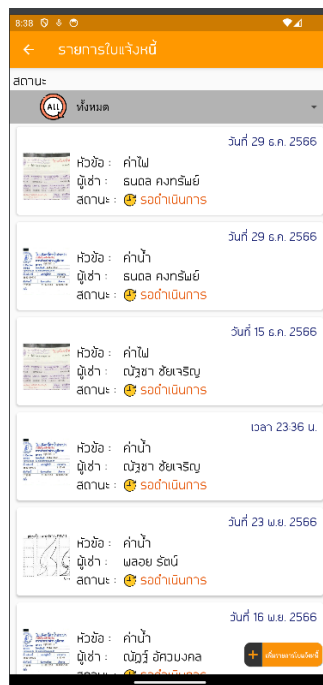
รูปที่ 4.14 หน้าปัญหา



รูปที่ 4.15 หน้าปัญหาสอง

ผู้ให้เข้าสามารถทำการยืนยันการแก้ไขปัญหานั้นๆได้ หากผู้ให้เข้าทำการปฏิเสธปัญหาผู้ให้เข้าจะต้องทำการบอกเหตุผลในการปฏิเสธปัญหานั้นๆให้ทราบด้วยจึงจะสามารถปฏิเสธปัญหานั้นได้

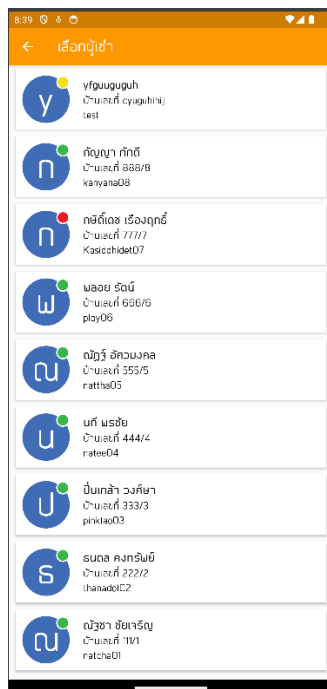
## 5. หน้ารายการใบแจ้งหนี้



รูปที่ 4.16 หน้ารายการใบแจ้งหนี้

ผู้ให้เข้าสามารถที่เลื่อนดูใบแจ้งหนี้ของผู้เช่าทุกคนได้โดยที่จะมีปุ่มเพิ่มรายการใบแจ้งหนี้ไว้ใช้สำหรับเพิ่มใบแจ้งหนี้ให้กับผู้เช่าได้

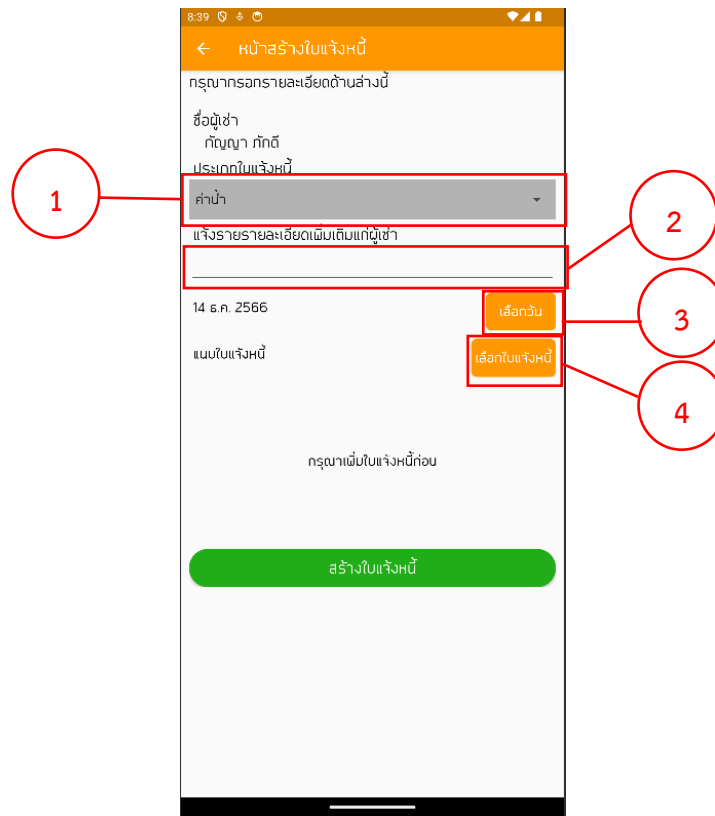
## 6. หน้าเลือกผู้เช่า



รูปที่ 4.17 หน้าเลือกผู้เช่า

ผู้ให้เช่าสามารถเลือกผู้เช่าที่จะได้รับใบแจ้งหนี้ได้

## 7. หน้าสร้างใบแจ้งหนี้



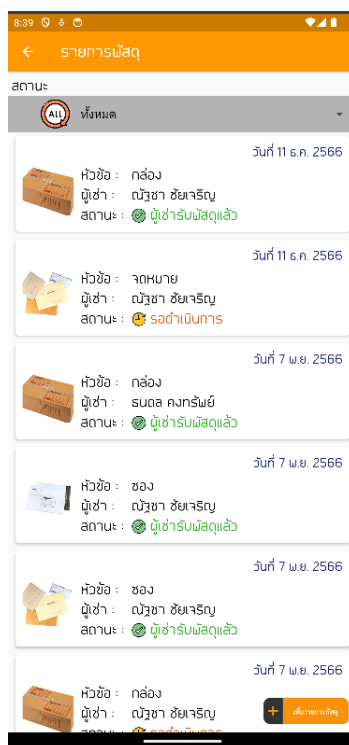
รูปที่ 4.18 หน้าสร้างใบแจ้งหนี้

ผู้ให้เช่าจะต้องทำการกรอกข้อมูลดังนี้

1. ผู้ให้เข้าต้องทำการเลือกประเภทของใบแจ้งหนี้
2. ผู้ให้เข้าต้องทำการกรอรายละเอียดเพิ่มเติมให้กับผู้เข้าหากไม่มีไม่จำเป็นต้องกรอกข้อมูล
3. ผู้ให้เข้าต้องทำการเลือกวันที่แจ้งใบแจ้งหนี้
4. ผู้ให้เข้าต้องทำการเพิ่มรูปภาพใบแจ้งหนี้ขึ้นๆ

หากผู้ให้เข้าทำเสร็จให้ผู้ให้เข้ากดปุ่ม “สร้างใบแจ้งหนี้” จะเป็นการเพิ่มใบแจ้งหนี้ให้กับผู้เช่าคนนั้นๆ

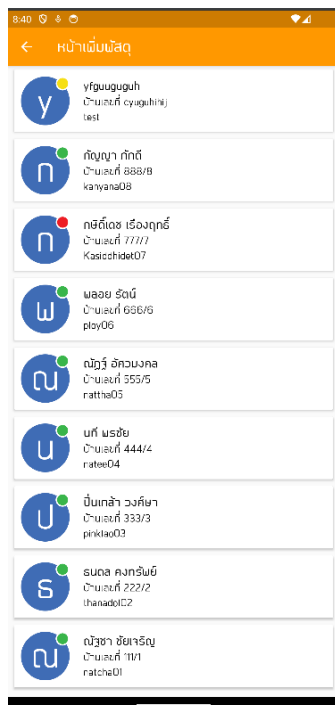
## 8. หน้ารายการพัสดุ



รูปที่ 4.19 หน้ารายการพัสดุ

ผู้ให้เข้าสามารถเพิ่มรายการพัสดุให้กับผู้เข้าคนนั้นๆได้

## 9. หน้าเลือกผู้เช่า

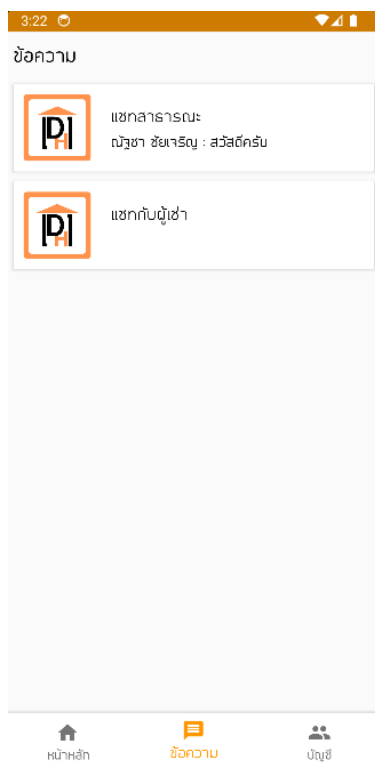


ภาพที่ 4.20 หน้าเลือกผู้เช่า

ผู้ให้เช่าสามารถเลือกผู้เช่าให้กับพัสดุนั้นๆได้



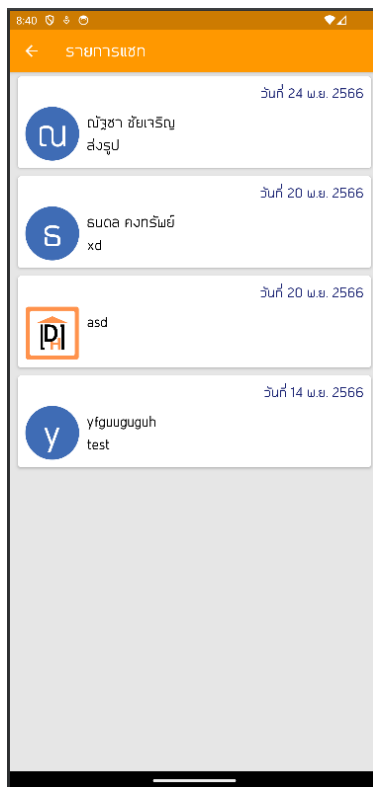
## 11. หน้าแชทข้อความ



รูปที่ 4.22 หน้าแชทข้อความ

ผู้ให้เช่าสามารถเลือกพูดคุยกับผู้เช่าทุกคนหรือพูดคุยกับผู้เช่าคนเดียว

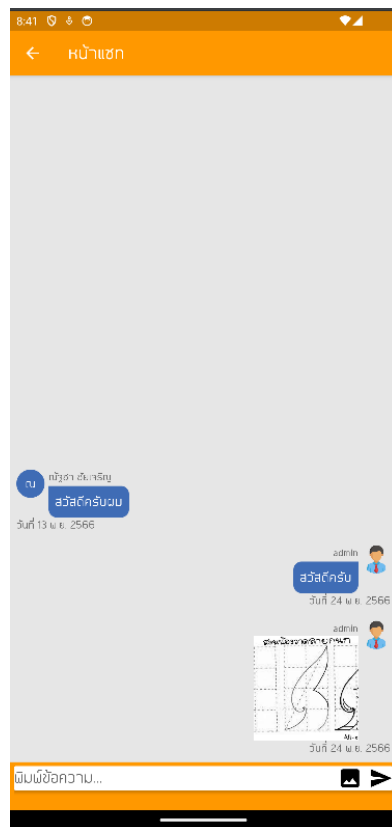
## 12. หน้ารายการแชทกับลูกบ้าน



รูปที่ 4.23 หน้ารายการแชทกับลูกบ้าน

ผู้ให้เข้าสามารถเลือกแชทที่ผู้ให้เข้าพูดคุยกับผู้ให้เข้าได้

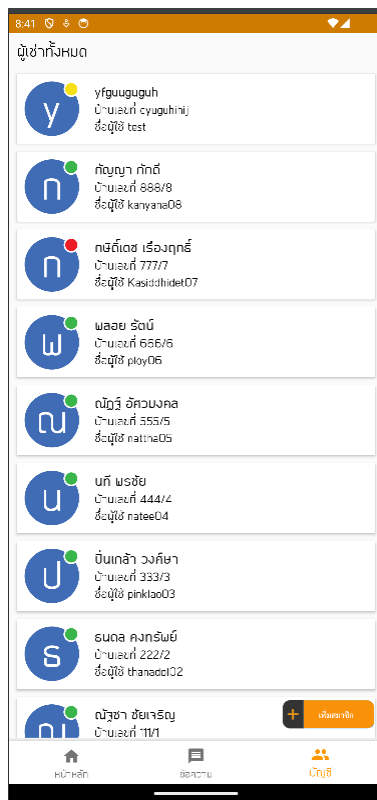
### 13. หน้าแชทพูดคุย



รูปที่ 4.24 หน้าแชทพูดคุย

ผู้ให้เข้าสามารถที่จะเลือกที่จะพูดคุยกับผู้เข้าหรือส่งรูปภาพให้กับผู้เข้าได้

## 14. หน้าผู้เข้าทั้งหมด



รูปที่ 4.25 หน้าผู้เข้าทั้งหมด

ผู้ให้เข้าสามารถเลือกดูข้อมูลของผู้เข้าที่ได้ทำการกรอกข้อมูลไว้และสามารถลบข้อมูลของผู้เข้าได้และสามารถที่จะเพิ่มข้อมูลของผู้เข้าคนใหม่ๆได้

## 15. หน้าข้อมูลผู้เช่า



รูปที่ 4.26 หน้าข้อมูลผู้เช่า

ผู้ให้เช่าสามารถที่จะทำการตรวจสอบข้อมูลผู้เช่าได้ และสามารถทำการลบข้อมูลผู้เช่าโดยการกดรูปถังขยะเพื่อทำการลบข้อมูลผู้เช่าออกไปได้

## 16. หน้าเพิ่มสมาชิก

The screenshot shows a mobile app interface for adding a member. The form is titled 'หน้าเพิ่มสมาชิก' (Add Member Page) and includes the following fields:

- 1. Email field: 'อีเมล' (Email) with the example 'เช่น example@gmail.com'.
- 2. Password field: 'รหัสผ่าน' (Password) with a hint '(6 ตัวขึ้นไป)' (6 characters or more) and a toggle icon.
- 3. Username field: 'ชื่อ-นามสกุล' (Full Name) with the example 'เช่น นายเอ บีซีดี'.
- 4. Address field: 'ที่อยู่' (Address) with the example 'เช่น บ้านเลขที่ 1'.
- 5. Phone number field: 'หมายเลขโทรศัพท์' (Phone Number) with the example 'เช่น 0899999xxx'.

At the bottom of the form is a green button labeled 'เพิ่มสมาชิก' (Add Member).

รูปที่ 4.27 หน้าเพิ่มสมาชิก

ผู้ให้เข้าต้องกรอกข้อมูลดังนี้

1. อีเมลของผู้เข้า
2. รหัสผ่านของผู้เข้า
3. ชื่อ-นามสกุลของผู้เข้า
4. ชื่อ-นามสกุลของผู้เข้า
5. บ้านเลขที่ของผู้เข้า

เมื่อผู้ให้เข้าทำการกรอกข้อมูลเสร็จสิ้นให้ทำการกดปุ่ม “เพิ่มสมาชิก” เพื่อทำการเพิ่มสมาชิกใหม่

#### 4.3. ผลประเมินความพึงพอใจ

เมื่อพัฒนาแอปพลิเคชันนิติบ้านเช่า : กรณีศึกษาบ้านเช่าพัทธา ( Juristic Person Mobile Application A Case Study of Padsha Rental House หรือ DiHome ) เรียบร้อยแล้วจึงได้ส่งแบบประเมินความพึงพอใจในรูปแบบ Google Form มีผู้ประเมินเป็นนักเรียน/นักศึกษา อาจารย์ และบุคลากรทั่วไป รวมจำนวน 38 คน โดยให้ทดลองใช้แอปพลิเคชันนิติบ้านเช่า : กรณีศึกษาบ้านเช่าพัทธาและให้ทำการ ประเมินความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันนิติบ้านเช่า : กรณีศึกษาบ้านเช่าพัทธา ( Juristic Person Mobile Application A Case Study of Padsha Rental House หรือ DiHome )

ซึ่งแบ่งคำถามดังตัวอย่างต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ความพึงพอใจด้านเนื้อหาภายในแอปพลิเคชัน DiHome

ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจด้านการออกแบบภายในแอปพลิเคชัน DiHome

ส่วนที่ 3 ความพึงพอใจด้านการใช้งานและการนำไปใช้ประโยชน์ภายในแอปพลิเคชัน DiHome

โดยส่วนหลักเกณฑ์ในการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ตามมาตรวัด Likert's Scale

แบ่งเป็น 5 ระดับดังนี้ ( Greedisgood, 2561 )

|                       |              |   |       |
|-----------------------|--------------|---|-------|
| ความพึงพอใจมากที่สุด  | มีค่าเท่ากับ | 5 | คะแนน |
| ความพึงพอใจมาก        | มีค่าเท่ากับ | 4 | คะแนน |
| ความพึงพอใจปานกลาง    | มีค่าเท่ากับ | 3 | คะแนน |
| ความพึงพอใจน้อย       | มีค่าเท่ากับ | 2 | คะแนน |
| ความพึงพอใจน้อยที่สุด | มีค่าเท่ากับ | 1 | คะแนน |

ในการศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับเว็บแอปพลิเคชันของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ใช้งาน ซึ่ง ผู้วิจัยได้

กำหนดค่าเฉลี่ยในการแปลความ ดังนี้

เกณฑ์การแปลค่าเฉลี่ยความคิดเห็นทั้ง 5 ระดับ กำหนดเกณฑ์ ดังนี้

|                         |                                     |
|-------------------------|-------------------------------------|
| ค่าเฉลี่ย 4.50 ถึง 5.00 | หมายถึงความพึงพอใจในระดับมากที่สุด  |
| ค่าเฉลี่ย 3.50 ถึง 4.49 | หมายถึงความพึงพอใจในระดับมาก        |
| ค่าเฉลี่ย 2.50 ถึง 3.49 | หมายถึงความพึงพอใจในระดับปานกลาง    |
| ค่าเฉลี่ย 1.50 ถึง 2.49 | หมายถึงความพึงพอใจในระดับน้อย       |
| ค่าเฉลี่ย 1.00 ถึง 1.49 | หมายถึงความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด |

ในการวิเคราะห์ผลการประเมินจากผู้ให้มีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น จึงใช้สูตรในการ คำนวณส่วน  
เบี่ยงเบนมาตรฐาน

สูตรคำนวณส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$S. D. = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N}}$$

$$\sum (x - \bar{x})^2$$

$$S. D. = \sqrt{\quad}$$

$$N$$

เมื่อ  $S. D.$  คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

โดยที่  $x$  คือ คะแนนหรือจุดกึ่งกลางของชั้นคะแนน

$\bar{x}$  คือ ค่าเฉลี่ยคะแนนของการประเมิน

$N$  คือ จำนวนผู้ใช้ในการประเมิน

**ตารางที่ 4.1** ตารางแสดงอายุของผู้ตอบแบบสอบถาม

| อายุ          | จำนวน(คน) | ร้อยละ     |
|---------------|-----------|------------|
| ต่ำกว่า 20 ปี | 2         | 5.3        |
| 21-30 ปี      | 9         | 23.7       |
| 31-40 ปี      | 13        | 34.2       |
| 41-50 ปี      | 9         | 23.7       |
| 51-60 ปี      | 4         | 10.5       |
| 60 ปีขึ้นไป   | 1         | 2.6        |
| <b>รวม</b>    | <b>38</b> | <b>100</b> |

จากตารางที่ 4.1 ผลประเมินความพึงพอใจแอปพลิเคชัน Juristic Person Mobile Application A Case Study of Padsha Rental House โดยการจำแนกอายุ ส่วนใหญ่จะอายุ 31-40 ปีจำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 34.2 อายุ 21-30 ปี จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 23.7 อายุ 41-50 ปี จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 23.7 อายุ 51-60 ปี จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 10.5 อายุต่ำกว่า 20 ปี จำนวน 2 คิดเป็นร้อยละ 5.3 อายุ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.6

**ตารางที่ 4.2** ตารางแสดงประวัติของผู้ตอบแบบสอบถามว่าเคยพักที่อยู่แบบไหนมาบ้าง

| ที่อยู่ที่เคยอาศัย | จำนวน(คน) | ร้อยละ |
|--------------------|-----------|--------|
| บ้านเช่า           | 8         | 21.1   |
| บ้านจัดสรร         | 6         | 15.8   |
| หอพัก              | 5         | 13.2   |
| คอนโด              | 8         | 21.1   |
| อพาร์ทเมนต์        | 7         | 18.4   |
| ไม่เคย             | 4         | 10.5   |
| รวม                | 38        | 100    |

จากตารางที่ 4.2 ผลประเมินความพึงพอใจแอปพลิเคชัน Juristic Person Mobile Application A Case Study of Padsha Rental House โดยการจำแนกตามที่อยู่อาศัยที่เคยได้อาศัยมา ส่วนใหญ่จะเคยอยู่อาศัยที่บ้านเช่า และ คอนโด อย่างละ 8 คน ร้อยละ 21.1 อพาร์ทเมนต์ จำนวน 7 คน ร้อยละ 18.4 บ้านจัดสรร จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 15.8 หอพัก จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 13.2 ไม่เคยพักเลย จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 10.5

ส่วนที่ 1 ระดับความพึงพอใจด้านการใช้งานแอปพลิเคชัน Juristic Person Mobile Application A  
Case Study of Padsha Rental House

**ตารางที่ 4.3** ตารางแสดงระดับความพึงพอใจด้านการใช้งานแอปพลิเคชัน

| ด้านเนื้อหา  | ระดับความพึงพอใจ |      |         |     |           | <i>N</i> | $\bar{x}$ | <i>S. D.</i> | ระดับความพึงพอใจ |
|--|------------------|------|---------|-----|-----------|----------|-----------|--------------|------------------|
|  | น้อยที่สุด       | น้อย | ปานกลาง | มาก | มากที่สุด |          |           |              |                  |
| 1.เมนูต่าง ๆ ตอบสนองต่อความต้องการในการใช้งาน                            | 5                | 4    | 11      | 11  | 7         | 38       | 3.29      | 1.25         | ปานกลาง          |
| 2.ความเหมาะสมของเมนูการใช้งาน  | 3                | 2    | 11      | 16  | 6         | 38       | 3.53      | 1.07         | มาก              |
| 3.แอปพลิเคชันนี้สามารถช่วยเหลือและแจ้งปัญหาและติดต่อกับนิติบุคคลได้สะดวก | 2                | 2    | 22      | 6   | 6         | 38       | 3.32      | 0.98         | ปานกลาง          |
| 4.แอปพลิเคชันนี้สามารถอำนวยความสะดวกในการส่งบิลค่าน้ำ ค่าไฟได้           | 1                | 3    | 15      | 13  | 6         | 38       | 3.53      | 0.94         | มาก              |
| 5.แอปพลิเคชันนี้สามารถช่วยลดระยะเวลาการประสานงานเรื่องการรับพัสดุได้     | 1                | 1    | 15      | 12  | 9         | 38       | 3.71      | 0.94         | มาก              |
| 6.ความพึงพอใจในภาพรวมการใช้งานของ Application                            | 2                | 1    | 11      | 17  | 7         | 38       | 3.68      | 0.98         | มาก              |
| <b>รวม</b>   | 14               | 13   | 85      | 75  | 41        | 228      | 3.51      | 1.03         | มาก              |

จากตารางที่ 4.3 เนื้อหาภายในเว็บแอปพลิเคชัน Juristic Person Mobile Application A Case Study of Padsha Rental House

มีทั้งหมด 6 คำถาม ดังนี้

- คำถามที่ 1. เมนูต่าง ๆ ตอบสนองต่อความต้องการในการใช้งาน มีความพึงพอใจปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.29 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.25
- คำถามที่ 2. ความเหมาะสมของเมนูการใช้งาน ความพึงพอใจมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.53 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.07
- คำถามที่ 3. แอปพลิเคชันนี้สามารถช่วยเหลือและแจ้งปัญหาและติดต่อกับนิติบุคคลได้สะดวก ความพึงพอใจปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.29 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.25
- คำถามที่ 4. แอปพลิเคชันนี้สามารถอำนวยความสะดวกในการส่งบิลค่าน้ำ ค่าไฟได้ ความพึงพอใจมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.53 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.94
- คำถามที่ 5. แอปพลิเคชันนี้สามารถช่วยลดระยะเวลาการประสานงานเรื่องการรับพัสดุได้ ความพึงพอใจมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.71 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.94
- คำถามที่ 6. ความพึงพอใจในภาพรวมการใช้งานของ Application ความพึงพอใจมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.68 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.03

**ส่วนที่ 2** ระดับความพึงพอใจด้านการออกแบบแอปพลิเคชัน Juristic Person Mobile  
Application A Case Study of Padsha Rental House

**ตารางที่ 4.4** ตารางแสดงระดับความพึงพอใจด้านการออกแบบแอปพลิเคชัน

| ด้านเนื้อหา  | ระดับความพึงพอใจ |      |         |     |           | $N$ | $\bar{x}$ | $S.D.$ | ระดับความพึงพอใจ |
|--|------------------|------|---------|-----|-----------|-----|-----------|--------|------------------|
|  | น้อยที่สุด       | น้อย | ปานกลาง | มาก | มากที่สุด |     |           |        |                  |
| 1.การออกแบบหน้าจอแอปพลิเคชันสามารถใช้งานได้ง่าย                          | 3                | 7    | 10      | 13  | 5         | 38  | 3.26      | 1.14   | ปานกลาง          |
| 2.ความสวยงามและความทันสมัย   | 5                | 7    | 14      | 8   | 4         | 38  | 2.97      | 1.15   | ปานกลาง          |
| 3.ภาษาที่ใช้ในแอปพลิเคชัน สามารถเข้าใจได้ง่าย                            | 0                | 1    | 7       | 19  | 11        | 38  | 4.02      | 0.76   | มาก              |
| 4.รูปแบบหน้าจอ Application จัดแบ่งส่วนกันง่ายต่อการทำความเข้าใจและใช้งาน | 0                | 1    | 12      | 11  | 14        | 38  | 4.00      | 0.89   | มาก              |
| <b>รวม</b>   | 8                | 16   | 43      | 51  | 34        | 152 | 3.57      | 0.99   | มาก              |

จากตารางที่ 4.4 เนื้อหาภายในเว็บแอปพลิเคชัน Juristic Person Mobile Application A Case Study of Padsha Rental House

มีทั้งหมด 4 คำถาม ดังนี้

- คำถามที่ 1.การออกแบบหน้าจอแอปพลิเคชันสามารถใช้งานได้ง่าย มีความพึงพอใจปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.26 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.14
- คำถามที่ 2. ความสวยงามและความทันสมัย มีความพึงพอใจปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.97 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.15

- คำถามที่ 3. ภาษาที่ใช้ในแอปพลิเคชัน สามารถเข้าใจได้ง่าย มีความพึงพอใจมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.02 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.76
- คำถามที่ 4. รูปแบบหน้าจอ Application จัดแบ่งส่วนกันง่ายต่อการทำความเข้าใจและใช้งาน มีความพึงพอใจมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.99

## บทที่ 5

### สรุปผลการดำเนินงาน

หลังจากการศึกษาค้นคว้าและออกแบบแอปพลิเคชัน ผลสรุปการดำเนินงานมีดังนี้  
บ้านเช่า : กรณีศึกษาบ้านเช่าพัสดุ Juristic Person Mobile Application : A Case Study of Padsha Rental House

#### 5.1 สรุปผลการทำงานของแอปพลิเคชัน

5.1.1 สำหรับผู้ใช้งาน (User) ฟังก์ชันที่สามารถใช้ได้ภายในแอปพลิเคชันบ้านเช่า : กรณีศึกษาบ้านเช่าพัสดุ Juristic Person Mobile Application : A Case Study of Padsha Rental House ( DiHome ) มีรายละเอียดดังนี้

##### 1.การสร้างรายการแจ้งปัญหาให้กับฝั่งแอดมิน

- การสร้างรายการในส่วนของผู้ใช้นั้นสามารถทำได้เป็นปกติตามขอบเขตการทำงาน
- ปุ่มสร้างจะสามารถสร้างรายการโดยมีชื่อหัวข้อของปัญหา รายละเอียดของปัญหา และการแนบรูปภาพ
- หน้ารวมรายการจะมีตัวกรองสถานะของปัญหา
- ดูรายการที่แจ้งไปแล้วได้

##### 2.การดูรายการใบแจ้งหนี้

- สามารถดูรายการใบแจ้งหนี้ที่ฝั่งแอดมินแจ้งเข้ามาได้ โดยสามารถดูชื่อหัวข้อ ประเภท ใบแจ้งหนี้ เวลาที่ควรชำระก่อน รูปใบแจ้งหนี้
- สามารถแนบสลิปการโอนเงินกลับไปยังฝั่งแอดมินแล้วรอยืนยันการทำชำระเงินได้
- หน้ารวมรายการจะมีตัวกรองสถานะของใบแจ้งหนี้
- ดูรายการที่รับเข้ามาได้

### 3.การดูรายการพัสดุ

- สามารถดูรายการพัสดุที่ฝั่งแอดมินแจ้งเข้ามาได้ โดยสามารถดูชื่อหัวข้อ ประเภทพัสดุ เวลาที่พัสดุเข้ามา รูปพัสดุ รายละเอียดเพิ่มเติม
- สามารถกดยืนยันการรับพัสดุได้
- หน้ารวมรายการจะมีตัวกรองสถานะของพัสดุ
- ดูรายการที่รับเข้ามาได้

### 4.การตั้งค่าสถานะบ้าน

- ผู้ใช้สามารถตั้งค่าสถานะของบ้านได้ 3 สถานะโดยมีสถานะ อยู่บ้าน ไม่อยู่บ้าน ห้ามรบกวน

### 5.การโทรหาฝั่งแอดมิน

- ผู้ใช้สามารถติดต่อสื่อสารไปยังฝั่งแอดมินโดยตรงได้ผ่านฟังก์ชันการโทร

### 6.การแชท

- ผู้ใช้สามารถติดต่อกับผู้เช่าคนอื่นๆผ่าน แชทกลุ่มได้และแชทส่วนตัวกับฝั่งแอดมินได้ โดยจะสามารถพิมพ์ข้อความและส่งรูปภาพได้อีกด้วย

**5.1.2 สำหรับผู้ดูแล (Admin)** ฟังก์ชันที่สามารถใช้ได้ภายในแอปพลิเคชันนิติบ้านเช่า : กรณีศึกษาบ้านเช่าพัชชา Juristic Person Mobile Application : A Case Study of Padsha Rental House ( DiHome ) มีรายละเอียดดังนี้

#### 1.การจัดการรายการปัญหาที่ถูกบ้านแจ้งเข้ามา

- แอดมินจัดการรายการปัญหาที่เข้ามาโดยการกดดูรายการปัญหาที่ถูกบ้านแจ้งเข้ามาแล้วกดยืนยันการดำเนินการนั้น ๆ เพื่อให้รายการปัญหานั้น ๆ เสร็จสิ้นได้
- หน้ารวมรายการจะมีตัวกรองสถานะของปัญหา
- ดูรายการที่รับเข้ามาได้

## 2.การสร้างและการจัดการรายการใบแจ้งหนี้

- สามารถสร้างรายการใบแจ้งหนี้โดยการกดปุ่มเพิ่มรายการ และเลือกผู้ใช้ที่ต้องการสร้างใบแจ้งหนี้ให้ และเลือกประเภทของรายการ ค่าน้ำ ค่าไฟ เลือกแจ้งรายละเอียดเพิ่มเติม เลือกกำหนดวันชำระ และแนบรูปใบแจ้งหนี้ นั้น ๆ ได้
- สามารถกดยืนยันการชำระเมื่อตรวจสอบสลิปที่ผู้ใช้โอนเข้ามาแล้วได้
- หน้ารวมรายการจะมีตัวกรองสถานะของใบแจ้งหนี้
- ดูรายการที่แจ้งไปแล้วได้

## 3.การสร้างรายการพัสดุ

- สามารถสร้างรายการพัสดุโดยการกดปุ่มเพิ่มรายการ และเลือกผู้ใช้ที่ต้องการสร้างรายการพัสดุให้ และเลือกประเภทของรายการ กล่อง ชอง จดหมาย เลือกแจ้งรายละเอียดเพิ่มเติม เลือกวันที่ได้รับพัสดุเข้ามา และแนบรูปพัสดุนั้น ๆ ได้
- หน้ารวมรายการจะมีตัวกรองสถานะของพัสดุ
- ดูรายการที่แจ้งไปแล้วได้

## 4.การแชท

- แอดมินสามารถติดต่อกับผู้เช่าคนอื่นๆผ่าน แชทกลุ่มได้และแชทส่วนตัวกับฝั่งผู้เช่ารายบุคคลได้ โดยจะสามารถพิมพ์ข้อความและส่งรูปภาพได้อีกด้วย

## 5.ดูข้อมูลสมาชิกหรือผู้ใช้

- แอดมินสามารถสร้างบัญชีผู้ใช้ใหม่ได้โดยกดไปที่ปุ่มเพิ่มสมาชิกและกรอกข้อมูลเพื่อเพิ่มสมาชิกหรือผู้ใช้ใหม่
- ดูรายการสมาชิกทั้งหมดได้
- ลบสมาชิกที่สร้างไว้แล้วได้

## 5.2 ปัญหาและอุปสรรค

1. ทีมผู้พัฒนาขาดความรู้เรื่องการออกแบบ Lay-out ของแอปพลิเคชันโดยรวมให้ดูดีและใช้งานง่ายและเข้าใจง่าย
2. ทีมผู้พัฒนาขาดความรู้เรื่องการเลือกใช้สีที่เหมาะสมในของแอปพลิเคชันเช่น สีปุ่ม พื้นหลัง และตัวอักษร

## 5.3 แนวทางการแก้ปัญหา

1. ทีมผู้พัฒนาได้ศึกษาความรู้เรื่องการออกแบบ Lay-out ของแอปพลิเคชันเพิ่มเติม และปรึกษาอาจารย์ที่เกี่ยวข้องเพื่อหาวิธีและแนะแนวทางในการออกแบบ Lay-out ของแอปพลิเคชัน
2. ทีมผู้พัฒนาได้ศึกษาความรู้เรื่องการออกแบบการเลือกให้สีพื้นฐาน และการเลือกใช้สีให้เหมาะสมและดูทันสมัยกับแอปพลิเคชัน และปรึกษาอาจารย์ที่เกี่ยวข้องเพื่อหาวิธีและแนะแนวทางในการเลือกใช้สี เพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาแอปพลิเคชัน

## 5.4 ข้อเสนอแนะ

1. ผู้ที่สนใจอยากนำโปรเจกต์นี้ไปศึกษาหรือพัฒนาต่อ ควรมีความรู้เรื่องการออกแบบ Lay-out และการเลือกใช้สีที่เหมาะสมในของแอปพลิเคชันเช่น สีปุ่ม พื้นหลัง และตัวอักษรเพื่อให้สะดวกต่อการนำไปต่อยอด

## 5.5 แนวทางการพัฒนาต่อ

1. มีการปรับปรุงการวาง Lay-out โดยรวมให้เหมาะสมยิ่งขึ้น
2. มีการปรับปรุงการเลือกใช้สีต่าง ๆ เช่น สีปุ่ม พื้นหลัง และตัวอักษรให้ดูเหมาะสมและดูสวยงามให้เหมาะกับแอปพลิเคชัน
3. เวลาผู้ใช้แจ้งปัญหา จะมีการแจ้งเตือนเวลาตั้งชื่อหัวข้อรายการซ้ำ เพื่อป้องกันการลืมของผู้ใช้ว่าเคยมีการแจ้งรายการนี้ไปแล้ว

- 4.นอกจากการแนบสลิปของผู้ใช้เวลาใช้งานฟังก์ชันใบแจ้งหนี้แล้ว ควรจะมี Textbox ให้แจ้งเพิ่มเติมด้วย เช่น โอนไปที่ธนาคาร xxx เวลา xxx จำนวนเงิน xxx เพื่อความง่ายต่อการตรวจสอบของแอดมิน
- 5.พิจารณาเรื่องความปลอดภัยของการตั้งสถานะ เพื่อความปลอดภัยของลูกค้าหรือผู้ใช้
- 6.เพิ่มเติมฟังก์ชันการแจ้งปัญหาเรื่องความละเอียด ให้มีการนัดหมายหรือลงตารางเวลาที่ชัดเจนระหว่างผู้เช่าและแอดมิน เพื่อการนัดหมายในการแก้ปัญหาต่างๆ

## บรรณานุกรม

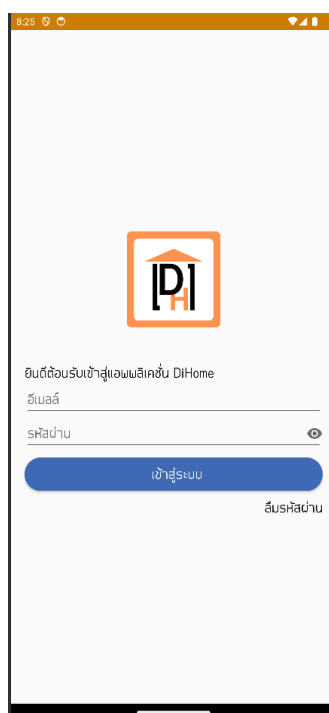
- สุริย์พร อังสุภานิช. (2562). ทำความรู้จัก Xamarin.Forms + วิธีติดตั้งบน Windows. สืบค้นเมื่อ 7 มีนาคม 2566, จาก <https://sysadmin.psu.ac.th/2019/06/07/ทำความรู้จัก-xamarin-forms-วิธีติดตั้ง/>
- Admin aosoft. (2561). PHPMYADMIN คืออะไร. สืบค้นเมื่อ 9 มีนาคม 2566, จาก <https://www.aosoft.co.th/article/310/phpMyAdmin-คืออะไรA3.html>
- Admin howtoaiandps. (2562). Adobe Illustrator คืออะไร. สืบค้นเมื่อ 7 มีนาคม 2566, จาก <https://howtoaiandps.wordpress.com/adobe-illustrator-คืออะไร>
- Admin shop thaiware. (2565). Microsoft Visual Studio Professional 2022 (Perpetual on CSP) (สำหรับองค์กรธุรกิจ | PT-VSP2). สืบค้นเมื่อ 8 มีนาคม 2566, จาก <https://shop.thaiware.com/2167-Microsoft-Visual-Studio-Professional-2022-Perpetual-on-CSP.html>
- Admin uds. (2563). Mobile Application คืออะไร. สืบค้นเมื่อ 7 มีนาคม 2566, จาก <https://www.uds.co.th/article/2020/04/27/mobile-application/>
- C ชาร์ป. (2560). C# คืออะไร ซีชาร์ป คือ ภาษาคอมพิวเตอรื ซึ่งพัฒนามาจากภาษา C++. สืบค้นเมื่อ 8 มีนาคม 2566, จาก <https://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/2184-c-ชาร์ป-คืออะไร.html>
- Danny Maiorca. (2023). What Is Figma and What Is It Used For?. Makeuseof. Retrieved March 8, 2023, from <https://www.makeuseof.com/what-is-figma-used-for/>
- Nearikii. (2565). โปรแกรม Photoshop, Illustrator, และ InDesign คืออะไร ? เหมาะกับงานแบบไหน ?. สืบค้นเมื่อ 8 มีนาคม 2566, จาก <https://tips.thaiware.com/1324.html>
- Paul francis. (2017). Mobile App Development Process. Thebhwgroup. Retrieved March 9, 2023, from <https://thebhwgroup.com/blog/mobile-app-development-process>

## ภาคผนวก ก

### คู่มือการใช้งานระบบ

เนื้อหาภาคผนวก ก

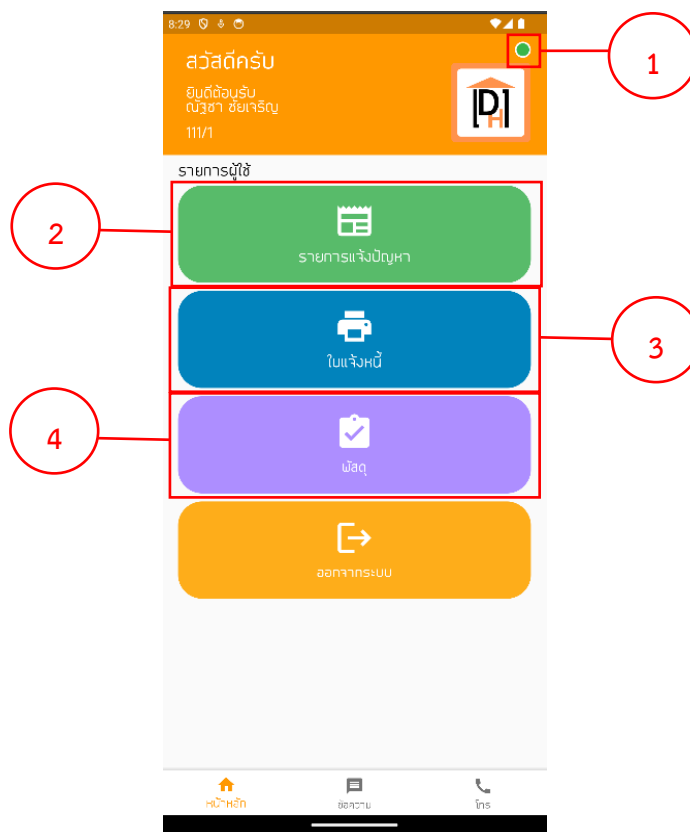
1. ส่วนของผู้ใช้งานที่เป็นสมาชิก ( User )



ภาพที่ ก-1 หน้าเข้าสู่ระบบของผู้เช่า

เป็นการเข้าสู่ระบบโดยใช้รหัสผ่านที่ได้รับจากนิติบุคคลบ้านเช่า

## 1.1 หน้าหลัก

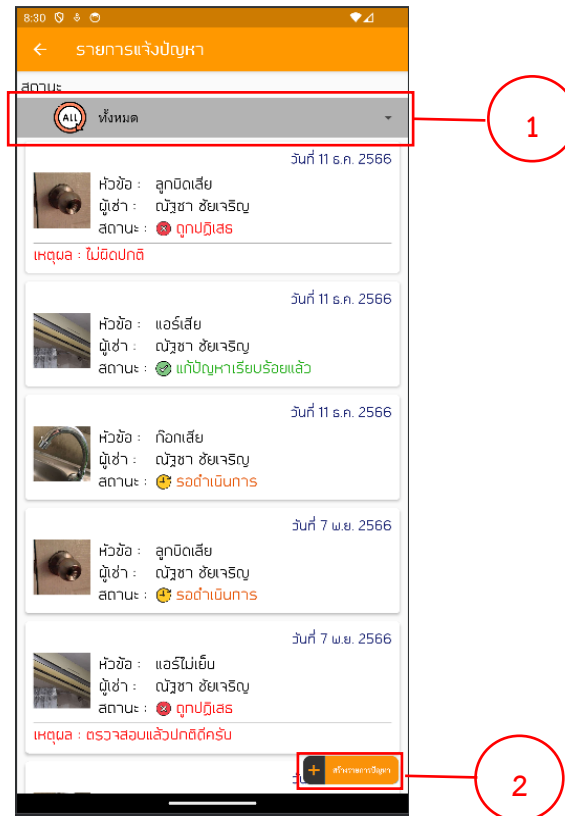


ภาพที่ ก-2 หน้าหลัก (HOME)

หน้าหลัก (HOME) จะประกอบไปด้วย 5 ฟังก์ชันดังนี้

1. ระบบสถานะ สำหรับทำการแสดงสถานะของผู้ใช้งาน โมบายล์แอปพลิเคชันซึ่งทางผู้ให้เช่าจะสามารถดูสถานะของลูกบ้านแต่ละคน
2. รายการแจ้งปัญหา สำหรับให้ผู้ใช้งานทำการแจ้งปัญหาที่ได้รับกับทางผู้ให้เช่า
3. ใบแจ้งหนี้ สำหรับรับใบแจ้งหนี้จากผู้ให้เช่าและทำการแจ้งใบเสร็จชำระเงินให้กับผู้ให้เช่า
4. พสดุ สำหรับรับข้อมูลพัสดุที่ถูกส่งมาถึงผู้ให้เช่า ซึ่ง ผู้เช่าจะสามารถทำการยืนยันพัสดุที่ได้รับแล้วผ่านทางฟังก์ชันนี้

## 1.2 หน้ารายการแจ้งปัญหา



ภาพที่ ก-3 หน้ารายการแจ้งปัญหา

ผู้ใช้งานสามารถที่เลื่อนดูปัญหาที่ได้แจ้งไว้กับผู้ใช้ให้เข้าผ่านทางหน้ารายการแจ้งปัญหา

- 1.ถ้าผู้ใช้งานต้องการที่แจ้งปัญหาให้ผู้ใช้งานกดปุ่มสร้างรายการปัญหาที่หมายเลข
- 2.จะทำการเขียนปัญหาไปให้กับผู้ใช้

### 1.3 หน้าแจ้งปัญหา

8:30

← หน้าแจ้งปัญหา

กรุณกรอกรายละเอียดด้านล่างนี้

หัวข้อ

ระบุหัวข้อ

รายละเอียด

ระบุรายละเอียด

แนบรูปภาพปัญหา

เลือกรูป

กรุณาเพิ่มรูปก่อน

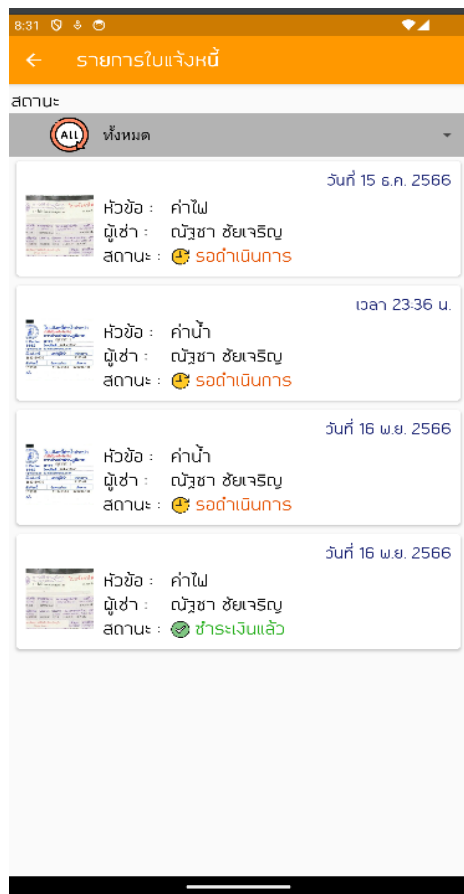
แจ้งปัญหา

ภาพที่ ก-4 หน้าแจ้งปัญหา

หน้าสำหรับแจ้งปัญหา ซึ่ง ผู้ใช้งานจะต้องกรอกรายละเอียดดังนี้

1. ปัญหา
2. รายละเอียดของปัญหานั้น
3. รูปภาพของปัญหานั้น

#### 1.4 หน้ารายการใบแจ้งหนี้



ภาพที่ ก-5 หน้ารายการใบแจ้งหนี้

ผู้ใช้งานสามารถเลื่อนดูรายการใบแจ้งหนี้ที่ผู้ให้เช่าส่งมาได้และรายการที่ยังอยู่ในสถานะรอ  
ดำเนินการผู้ให้เช่าสามารถทำการเข้าไปแจ้งบิลการชำระเงิน

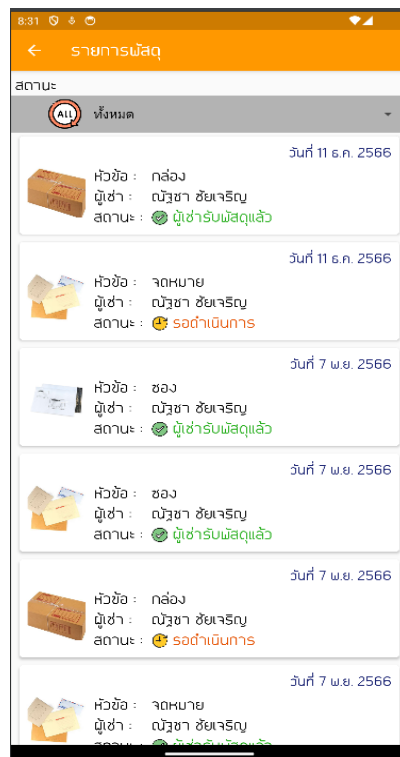
## 1.5 หน้าใบแจ้งหนี้



ภาพที่ ก-6 หน้าใบแจ้งหนี้

ผู้ใช้งานสามารถทำการเลือกรูปภาพผ่านปุ่ม “เลือกสลิป” เพื่อทำการแจ้งใบเสร็จชำระเงินให้กับผู้ให้เช่าได้

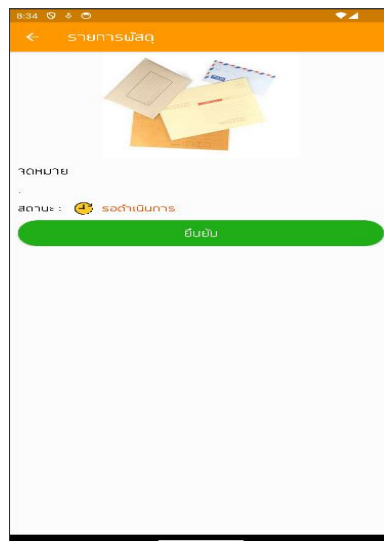
## 1.6 หน้ารายการพัสดุ



ภาพที่ ก-7 หน้ารายการพัสดุ

ผู้ใช้งานสามารถเลื่อนดูพัสดุที่ผู้ให้เข้าแจ้งให้กับผู้ใช้งานได้และสามารถยืนยันพัสดุที่ได้รับแล้ว โดยการกดไปที่รายการนั้น ๆ และทำการกดยืนยัน

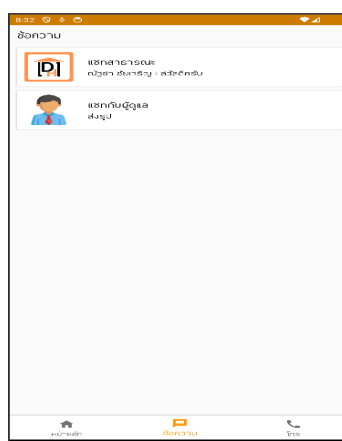
## 1.7 หน้าพัสดุ



ภาพที่ ก-8 หน้าพัสดุ

ผู้ใช้งานสามารถยืนยันการรับพัสดุโดยการกดปุ่ม “ยืนยัน”

## 1.8 หน้าแชทข้อความ



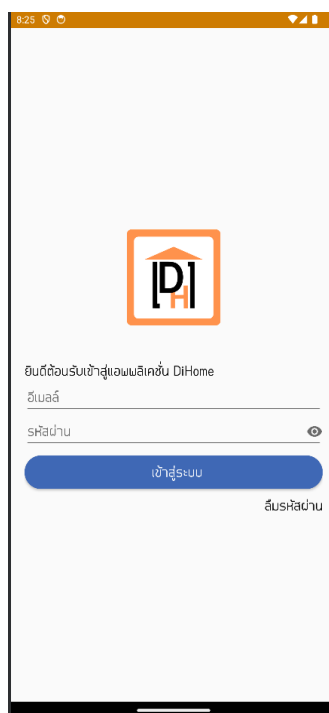
รูปที่ ก-9 หน้าแชทข้อความ

ผู้ใช้งานสามารถเลือกที่จะทำการพูดคุยสาธารณะหรือพูดคุยกับผู้ให้เข้าโดยที่

แพลตฟอร์มจะเป็นการพูดคุยกับผู้เช่าคนอื่นและผู้ให้เช่า แยกกับผู้ดูแลจะเป็นการพูดคุยกับผู้ให้เช่าส่วนตัว

## 2. ส่วนของผู้ให้เช่า หรือ ผู้ดูแล(Admin)

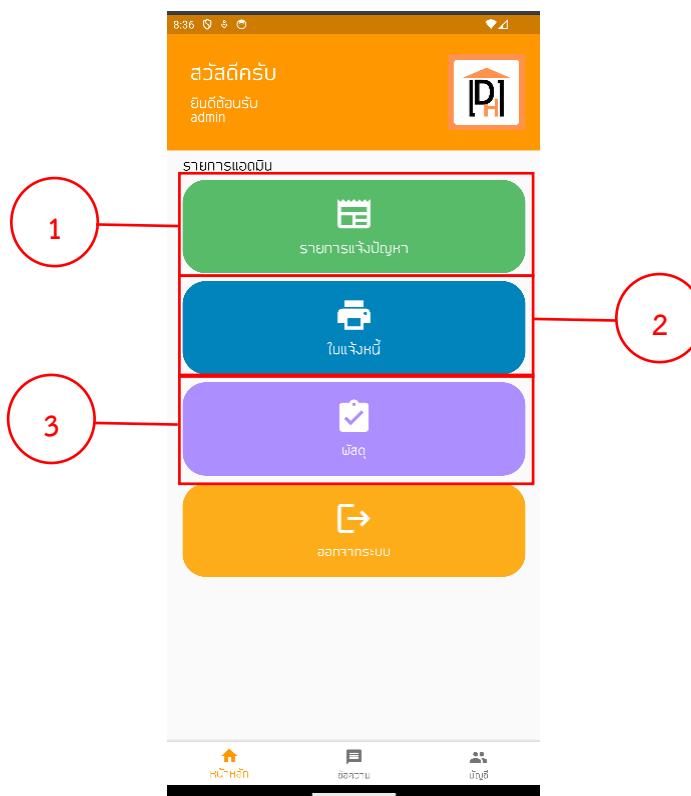
### 2.1 การเข้าสู่โมบายล์แอปพลิเคชัน



ภาพที่ ก-10 การเข้าสู่โมบายล์แอปพลิเคชัน

ผู้ให้เช่าสามารถเข้าสู่ระบบโดยการเข้าสู่ระบบของผู้ให้เช่าจะมี Username และ Password

## 2.2 หน้าหลัก (HOME)

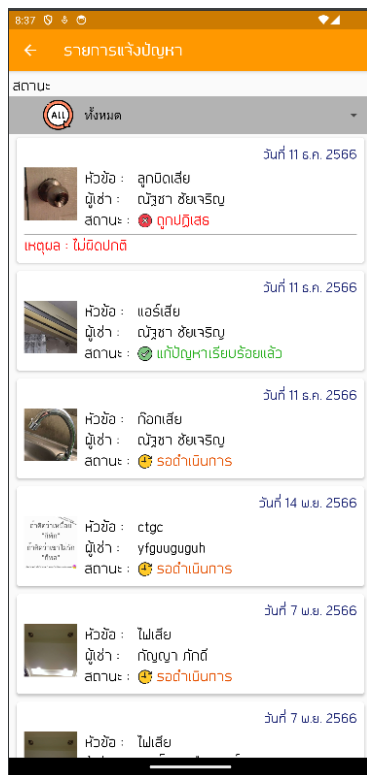


รูปที่ ก-11 หน้าหลัก (HOME)

หน้าหลัก (HOME) ของผู้ให้เช่าจะประกอบไปด้วย 3 ฟังก์ชันดังนี้

1. รายการแจ้งปัญหา ผู้ให้เช่าสามารถดูรายการปัญหาของผู้เช่าทุกคนที่แจ้งเข้ามาให้กับผู้ให้เช่าได้
2. ใบแจ้งหนี้ ผู้ให้เช่าสามารถทำการเพิ่มใบแจ้งหนี้ให้กับผู้เช่าคนนั้น ๆ ได้และหากผู้เช่าทำการแจ้ง ใบเสร็จการชำระเงินสำเร็จผู้ให้เช่าสามารถยืนยันใบเสร็จนั้น ๆ ได้
3. พสดุ ผู้ให้เช่าสามารถทำการเพิ่มรายพัสดุให้กับผู้เช่าคนนั้น ๆ ได้

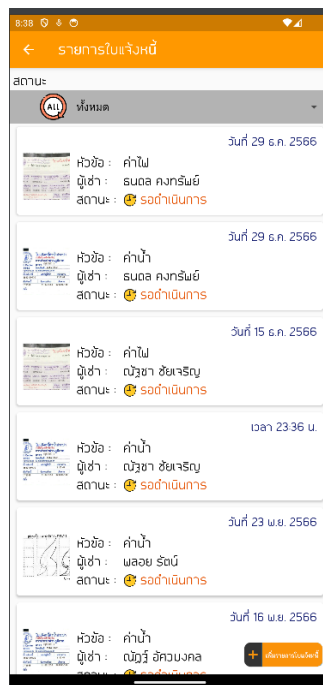
## 2.3 หน้ารายการปัญหา



ภาพที่ ก-12 หน้ารายการปัญหา

ผู้ให้เข้าสามารถเลื่อนดูรายการปัญหาที่ผู้เข้าแจ้งเข้ามาได้โดยผู้ให้เข้าสามารถเลือกรายการที่รอดำเนินการมายืนยันแก้ไขปัญหานั้น ๆ หรือทำการปฏิเสธปัญหา

## 2.4 หน้ารายการใบแจ้งหนี้

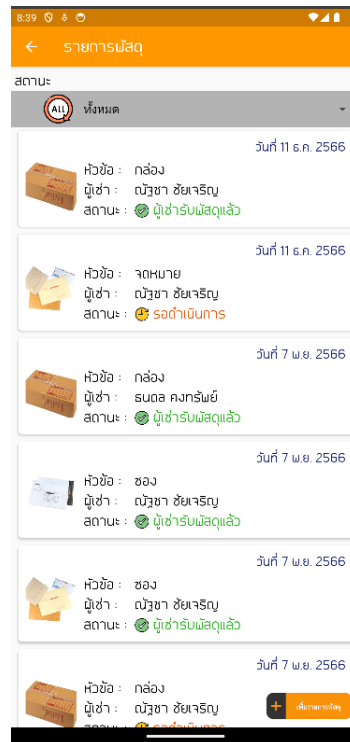


รูปที่ ก-13 หน้ารายการใบแจ้งหนี้

ผู้ให้เข้าสามารถที่เลื่อนดูใบแจ้งหนี้ของผู้เข้าทุกคนได้โดยที่จะมีปุ่มเพิ่มรายการใบแจ้งหนี้ไว้ใช้สำหรับเพิ่มใบแจ้งหนี้ให้กับผู้เข้าได้



## 2.6 หน้ารายการพัสดุ



รูปที่ ก-15 หน้ารายการพัสดุ

ผู้ให้เช่าสามารถเพิ่มรายการพัสดุให้กับผู้เช่าคนนั้น ๆ ได้

## 2.7 หน้าสร้างรายการพัสดุ

8:40 หน้าส่งรายการพิสูจน์

กรุณากรอกรายละเอียดด้านล่างนี้

ชื่อผู้เข้า  
กัณณนา กักดี

ประเภทพิสูจน์

แจ้งรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับเอกสาร

ระบุรายละเอียด

14 ธ.ค. 2566

เลือกรูปพิสูจน์

เลือกรูปพิสูจน์

กรุณาเพิ่มรายการพิสูจน์ก่อน

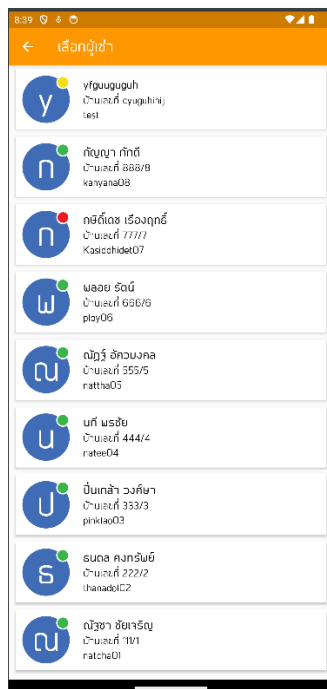
สร้างรายการพิสูจน์

รูปที่ ก-16 หน้าสร้างรายการพัสดุ

ผู้ให้เช่าจะต้องทำการกรอกข้อมูลดังนี้

1. ผู้ให้เข้าต้องทำการเลือกประเภทของพัสดุ
2. ผู้ให้เข้าต้องทำการกรอกรายละเอียดเพิ่มเติมให้กับผู้เข้าหากไม่มีไม่จำเป็นต้องกรอกข้อมูล
3. ผู้ให้เข้าต้องทำการเลือกวันที่พัสดุเข้า
4. ผู้ให้เข้าต้องทำการเพิ่มรูปภาพพัสดุนั้น ๆ หากผู้ให้เข้าทำเสร็จให้ผู้ให้เข้ากดปุ่ม “สร้างรายการพัสดุ” จะเป็นการเพิ่มรายพัสดุให้กับผู้เข้าคนนั้น ๆ

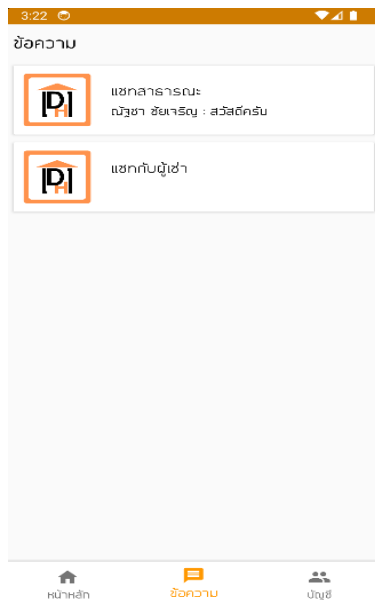
## 2.8 หน้าเลือกผู้เช่า



รูปที่ ก-17 หน้าเลือกผู้เช่า

ผู้ให้เช่าสามารถเลือกผู้เช่าที่จะได้รับใบแจ้งหนี้ หรือ ค่าน้ำค่าไฟ แม้กระทั่งรับพัสดุก็ได้

## 2.9 หน้าแชทข้อความ



รูปที่ ก-18 หน้าแชทข้อความ

ผู้ให้เช่าสามารถเลือกพูดคุยกับผู้เช่าทุกคนหรือพูดคุยกับผู้เช่าคนเดียว

## 2.10 หน้าข้อมูลผู้เช่า



รูปที่ ก-19 หน้าข้อมูลผู้เช่า

ผู้ให้เช่าสามารถที่จะทำการตรวจสอบข้อมูลผู้เช่าได้ และสามารถทำการลบข้อมูลผู้เช่าโดยการกดรูปถังขยะเพื่อทำการลบข้อมูลผู้เช่าออกไปได้

## 2.11 หน้าเพิ่มสมาชิก

The screenshot shows a mobile app interface for adding a member. The form is titled 'หน้าเพิ่มสมาชิก' (Add Member Page) and includes the following fields:

- 1. Email field (อีเมล) with placeholder 'เช่น example@gmail.com'
- 2. Password field (รหัสผ่าน) with placeholder 'รหัสผ่าน (6ตัวขึ้นไป)' and a toggle icon.
- 3. Confirmation password field (รหัสผ่านอีกครั้ง) with placeholder 'รหัสผ่าน (6ตัวขึ้นไป)' and a toggle icon.
- 4. Nickname field (ชื่อ-นามสกุล) with placeholder 'เช่น นายเอ บีซีดี'.
- 5. Address field (ที่อยู่) with placeholder 'เช่น บ้านเลขที่ 1'.

Below the address field is a phone number field (หมายเลขโทรศัพท์) with placeholder 'เช่น 0899999xxx' and a Thai flag icon. At the bottom is a green button labeled 'เพิ่มสมาชิก' (Add Member).

รูปที่ ก-20 หน้าเพิ่มสมาชิก

ผู้ให้เข้าต้องกรอกข้อมูลดังนี้

1. อีเมลของผู้เข้า
2. รหัสผ่านของผู้เข้า
3. ชื่อบัญชีของผู้เข้า
4. ชื่อ-นามสกุลของผู้เข้า
5. บ้านเลขที่ของผู้เข้า

เมื่อผู้ให้เข้าทำการกรอกข้อมูลเสร็จสิ้นให้ทำการกดปุ่ม “เพิ่มสมาชิก” เพื่อทำการเพิ่มสมาชิกใหม่

## ภาคผนวก ข

## แบบประเมินผลความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อแอปพลิเคชัน

เนื้อหาภาคผนวก ข

**แบบสอบถามความพึงพอใจการใช้งาน**  
**Juristic Person Mobile Application A**  
**Case Study of Padsha Rental House**

weeraphat.sung@bumail.net [Switch account](#)

Not shared

\* Indicates required question

**ช่วงอายุของผู้ทำแบบสอบถาม \***

☐ ต่ำกว่า 20 ปี

☐ 21-30 ปี

☐ 31-40 ปี

☐ 41-50 ปี

☐ 51-60 ปี

☐ 60 ปีขึ้นไป

ภาพที่ ข-1 แบบสอบถามความพึงพอใจการใช้งาน

**เคยพักที่อยู่อาศัยแบบไหนบ้าง \***

☐ บ้านเช่า

☐ บ้านจัดสรร

☐ หอพัก

☐ คอนโด

☐ อพาร์ทเมนต์

☐ ไม่เคย

ภาพที่ ข-2 แบบสอบถามความพึงพอใจการใช้งาน

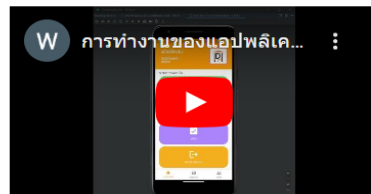
## เนื้อหาภาคผนวก ข

ส่วนที่ 2 ระดับความพึงพอใจด้านการใช้งานแอปพลิเคชัน Juristic Person Mobile Application A Case Study of Padsha Rental House ก่อนเริ่มตอบแบบสอบถามในส่วนที่ 2 นี้ ขอความร่วมมือสำหรับผู้ใช้งาน Android รมกวนติดตั้ง Application ของเรา เพื่อทดลองใช้งานจริง และตอบแบบสอบถาม

[https://drive.google.com/file/d/1-KkX10e4f6Y9UJfjFCi0c\\_F0y355V715/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/1-KkX10e4f6Y9UJfjFCi0c_F0y355V715/view?usp=drive_link)

Copy Link ด้านบนเพื่อไปยังที่เก็บไฟล์ APK เพื่อติดตั้งและทดสอบการใช้งาน หากท่านใดไม่สามารถรับชมวิดีโอการใช้งาน Application ได้ด้านล่างครับ

การทำงานของแอปพลิเคชันนิติบ้านเช่า กรณีศึกษาบ้านเช่าพิตชา



ภาพที่ ข-3 แบบสอบถามความพึงพอใจการใช้งาน

เกณฑ์การให้คะแนน \*

- 1 = น้อยที่สุด
- 2 = น้อย
- 3 = ปานกลาง
- 4 = มาก
- 5 = มากที่สุด

|  | 5                     | 4                     | 3                     | 2                     | 1                     |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| เมนูต่าง ๆ ตอบสนองต่อความต้องการในการใช้งาน                            | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ความเหมาะสมของเมนูการใช้งาน  | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| แอปพลิเคชันนี้สามารถช่วยเหลือและแจ้งปัญหาและติดต่อกับนิติบุคคลได้สะดวก | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| แอปพลิเคชันนี้สามารถอำนวยความสะดวกในการส่งบิลค่าน้ำค่าไฟได้            | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| แอปพลิเคชันนี้สามารถช่วยลดระยะเวลาการประสานงานเรื่องการรับพัสดุได้     | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ความพึงพอใจในภาพรวมการใช้งานของ Application                            | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

ภาพที่ ข-4 แบบสอบถามความพึงพอใจการใช้งาน

## เนื้อหาภาคผนวก ข

ส่วนที่ 3 ระดับ ความพึงพอใจด้านการออกแบบแอปพลิเคชัน Juristic Person Mobile Application A Case Study of Padsha Rental House

เกณฑ์การให้คะแนน \*

- 1 = น้อยที่สุด  
2 = น้อย  
3 = ปานกลาง  
4 = มาก  
5 = มากที่สุด

|  | 5                     | 4                     | 3                     | 2                                | 1                     |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|
| การออกแบบหน้าจอแอปพลิเคชันสามารถใช้งานได้ง่าย                          | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/> |
| ความสวยงามและความทันสมัย   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/> |
| ภาษาที่ใช้ในแอปพลิเคชันสามารถเข้าใจได้ง่าย                             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/> |
| รูปแบบหน้าจอ Application จัดแบ่งส่วนกันง่ายต่อการทำความเข้าใจและใช้งาน | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |

ภาพที่ ข-5 แบบสอบถามความพึงพอใจการใช้งาน

ความคิดเห็น / ข้อเสนอแนะ

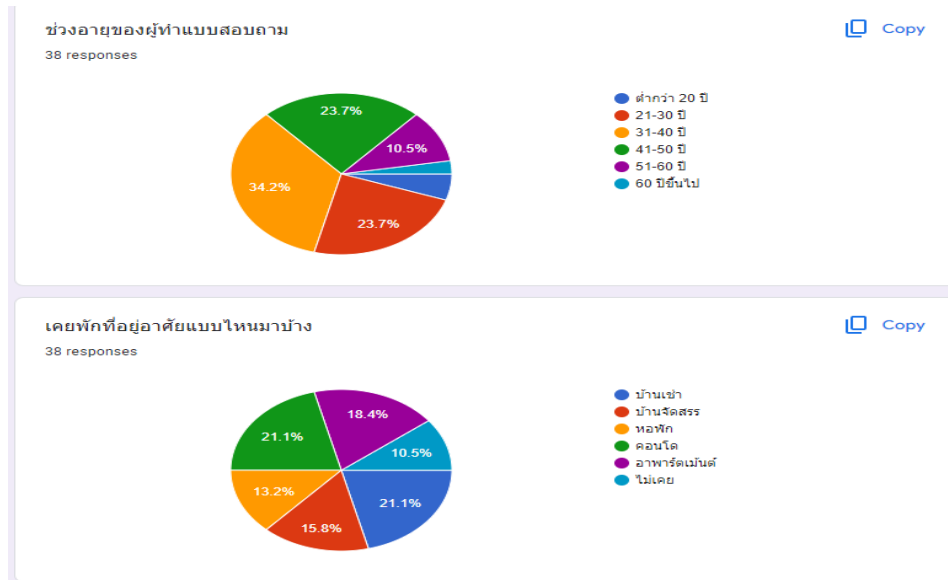
Your answer

Submit

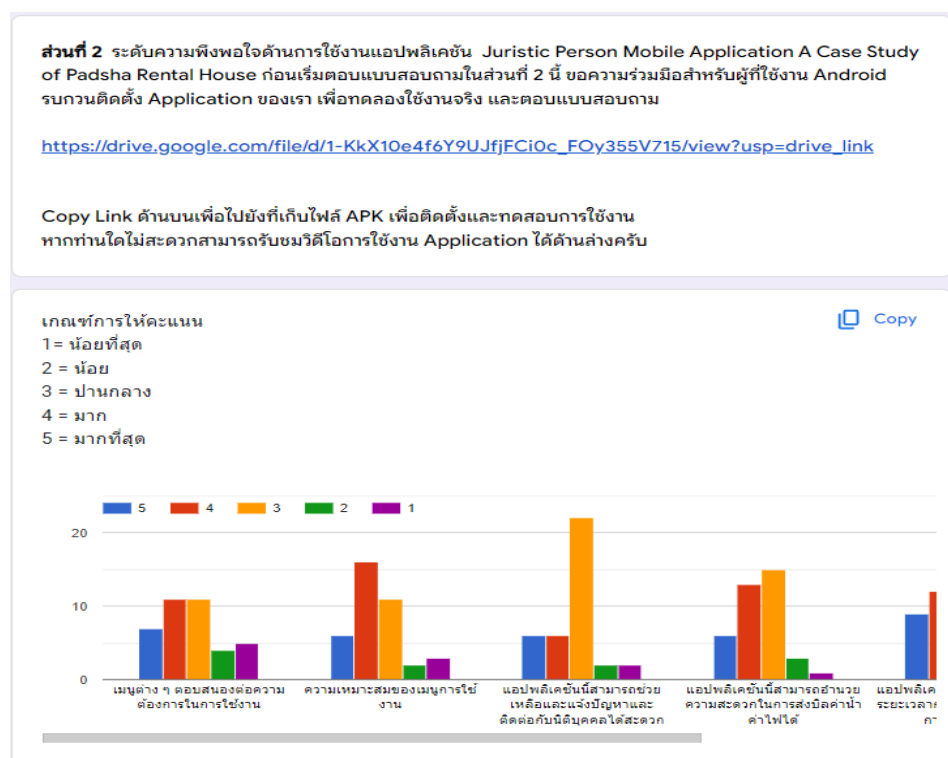
Clear form

ภาพที่ ข-6 แบบสอบถามความพึงพอใจการใช้งาน

## เนื้อหาภาคผนวก ข



ภาพที่ ข-7 สถิติของแบบสอบถามความพึงพอใจการใช้งาน



ภาพที่ ข-8 สถิติของแบบสอบถามความพึงพอใจการใช้งาน

## เนื้อหาภาคผนวก ข



ภาพที่ ข-9 สถิติของแบบสอบถามความพึงพอใจการใช้งาน

### ประวัติส่วนตัวผู้ร่วมโครงการ

|                 |   |
|-----------------|---|
| ชื่อ-นามสกุล    | นายวีรภัทร สังข์แจ่ม  |
| ประวัติการศึกษา | ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนอยุธยาวิทยาลัย<br>ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนอยุธยาวิทยาลัย                     |
| ที่อยู่         | 30/5 หมู่ 6 ต.ปากจั่น อ.นครหลวง<br>จ.พระนครศรีอยุธยา 13260  |
| อีเมล           | Weeraphat.Sung@bumail.net   |
| ชื่อ-นามสกุล    | นายนรากร พาเชียงคุณ   |
| ประวัติการศึกษา | ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนหนองบัวพิทยาคาร<br>ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนหนองบัวพิทยาคาร                   |
| ที่อยู่         | 224/2 บ้านดอนหาด ซอยสุนทรห้าว 2 หมู่ 9 ต.หนองบัว<br>อ.เมืองหนองบัวลำภู จ.หนองบัวลำภู 39000                        |
| อีเมล           | Narakorn.phac@bumail.net  |
| ชื่อ-นามสกุล    | นาย ธรณ์ธันย์ ตั้งบรรเจิดสุข  |
| ประวัติการศึกษา | ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย<br>ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย |
| ที่อยู่ปัจจุบัน | 101/186 หมู่บ้านมณฑนา-ราชพฤกษ์ ต.บางกร่าง<br>อ.เมืองนนทบุรี จ.นนทบุรี 11000                                       |
| อีเมล           | Torntan.tang@bumail.net   |