

# การพัฒนาแอปพลิเคชันสนทนาบน Google Flutter โดยใช้ฐานข้อมูลร่วมกับ Firebase

## The Development of Application for chat on Google Flutter using a database with Firebase

นฤเบศร์ โชคประเสริฐ<sup>1</sup> 1910517306013

Naruebet Chokprasert<sup>1</sup>

### บทคัดย่อ

ในปัจจุบันไม่ว่าใครก็ตามต่างก็มี Smartphone (สมาร์ทโฟน) เป็นของตัวเองอย่างน้อยหนึ่งเครื่อง ใน Smartphone หนึ่งเครื่องนั้นจะประกอบไปด้วย แอปพลิเคชันที่หลากหลาย อยู่ที่เจ้าของเครื่องนั้นจะเลือกลง แต่สามารถบอกได้เลยว่า Smartphone ทุกเครื่องจะต้องมี แอปพลิเคชันในการสนทนาอย่างน้อยหนึ่ง แอปพลิเคชัน ยกตัวอย่างเช่น “LINE” (ไลน์) LINE คือแอปพลิเคชันที่ผสมผสานระหว่าง Messaging และ Voice Over IP เข้าด้วยกัน จึงทำให้เกิดเป็นแอปพลิเคชันที่สามารถสนทนาด้วยเสียงหรือพิมพ์สนทนาเป็นตัวหนังสือ ก็ได้การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาแอปพลิเคชันในการสนทนาด้วยการพิมพ์คุยกันโต้ตอบไปมา โดยใช้เทคโนโลยีที่กำลังเป็นที่นิยมในการพัฒนาแอปพลิเคชันอยู่ในปัจจุบัน คือ “Google Flutter” (กูเกิล ฟลัตเตอร์) Google Flutter หรือ Flutter คือ Framework (เฟรมเวิร์ค) ที่ใช้ในการสร้าง UI สำหรับ Mobile Application โดยภาษาที่ใช้คือ ภาษา Dart (ดาร์ท) และจะมีการใช้งานฐานข้อมูลร่วมกับ Firebase (ไฟร์เบส) ในงานวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยได้ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน พบว่า ระดับความพึงพอใจเฉลี่ยของผู้ใช้งาน โดยรวมจะอยู่ที่ 3.03 และเกณฑ์การประเมินจะอยู่ที่ระดับ ปานกลาง

**คำสำคัญ:** แอนดรอยด์, แอปพลิเคชัน, กูเกิล ฟลัตเตอร์, ไฟร์เบส

### Abstract

Nowadays, everyone has their own Smartphone, at least one of them includes Wide range of applications Is where the owner of the device is selected But I can tell that every Smartphone must have At least one chat application, for example, "LINE" is an application that combines Messaging and Voice Over IP, making it an application. An app that can chat

---

<sup>1</sup> หลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

<sup>1</sup>Information and Communication Technology Program, School of Science and Technology, University of the Thai Chamber of Commerce

Email: 1910517306013@live4.utcc.ac.th

with voice or type in a text conversation. This research is aimed at developing applications for typing, chatting and interacting using popular technology in app development. The current apps are "Google Flutter" Google Flutter or Flutter is a framework used to create UI for Mobile Applications. by the language of use is Dart And there will be a database in conjunction with Firebase In this researcher The researcher tested on a sample of 30 people found that the average satisfaction level of the users overall was 3.03 and the evaluation criteria was at the moderate level.

**Keywords:** Android, Application, Google Flutter, Firebase

## บทนำ

ในสมัยก่อนตอนที่ Smartphone ยังไม่เป็นที่แพร่หลาย ผู้คนส่วนใหญ่มักจะใช้งานคอมพิวเตอร์กันเป็นส่วนมาก โดยโปรแกรมในคอมพิวเตอร์ก็มักจะมีโปรแกรมที่ใช้ในการสนทนาผ่านอินเทอร์เน็ตอยู่หลากหลายตัว ไม่ว่าจะเป็น MSN, QQ, Camfrog เป็นต้น แต่พอมาถึงในยุคปัจจุบันที่เทคโนโลยีพัฒนาไปมาก มีการใช้งาน Smartphone กันมากขึ้น ทำให้นักพัฒนาหลาย ๆ คนเลือกที่จะมาพัฒนาแอปพลิเคชันที่ใช้บน Smartphone กันมากขึ้น ทำให้ในยุคปัจจุบันนั้นมีการพัฒนาแอปพลิเคชันในการสนทนาออกมา มากมาย หลากหลายตัวเลือก ไม่ว่าจะเป็น LINE, Facebook Messenger, Skype หรืออื่น ๆ ที่ช่วยทำให้การสนทนานั้น ง่ายตายสะดวกมากยิ่งขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการพิมพ์คุยกัน การโทรผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรือการ VDO Call ที่เป็นการคุยกันแบบเห็นหน้าเห็นตา ปัจจุบันแอปพลิเคชันที่ใช้ในการสนทนางันมากที่สุดในไทย จะเป็น Line และ Facebook Messenger จุดเด่นของ Line คือสติ๊กเกอร์ที่มีหลากหลาย และมี Ecosystem สำหรับการซื้อขายสติ๊กเกอร์ที่ดี รวมถึง Line Friend ที่มีระบบชัดเจน ทำให้ผู้ใช้งานหันมาใช้กันเป็นจำนวนมาก จุดเด่นของ Facebook Messenger คือเป็นแอปพลิเคชันที่แยกออกมาจาก Social Network Facebook เนื่องจาก Facebook มองเห็นตลาดของ Instant Messaging ซึ่งจำนวนผู้ใช้งานนั้นได้มากกว่า ผู้ใช้งาน Facebook นั้นเอง โดยมีฟีเจอร์ต่าง ๆ เช่น Video Call, Sticker, Live Location, Payment และ กำลังพยายามเพิ่ม Instant Game เข้ามาอีกด้วย

ดังนั้นจึงทำให้ผู้วิจัยสนใจในการสร้างแอปพลิเคชันในการสนทนาขึ้นมาและเพื่อเป็นการศึกษาและทดสอบการทำงานร่วมกันกับฐานข้อมูล Firebase การจัดเก็บของฐานข้อมูลใน Firebase นั้นจะใช้ Cloud Firestore ซึ่งเป็นฐานข้อมูลแบบ NoSQL ที่เป็นในรูปแบบของ Document Database

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการทำงานของ Google Flutter
2. เพื่อศึกษาการทำงานของฐานข้อมูล Firebase
3. เพื่อศึกษาและพัฒนาแอปพลิเคชันสนทนาบน Google Flutter ร่วมกับ Firebase

## ขอบเขตของงาน

1. ผู้ใช้สามารถทำการสมัครสมาชิกได้ผ่านทางแอปพลิเคชัน
2. ผู้ใช้สามารถเข้าสู่ระบบได้ผ่านแอปพลิเคชัน
3. ผู้ใช้สามารถพิมพ์สนทนาโต้ตอบกับผู้อื่นได้

## แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Android (แอนดรอยด์) คือระบบปฏิบัติการสำหรับอุปกรณ์พกพา เช่น โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต คอมพิวเตอร์ เน็ตบุ๊ก ทำงานบนลินุกซ์ เคอร์เนล เริ่มพัฒนาโดยบริษัทแอนดรอยด์ จากนั้นบริษัทแอนดรอยด์ ถูกซื้อโดยกูเกิล และนำแอนดรอยด์ไปพัฒนาต่อ ภายหลังถูกพัฒนาในนามของ Open Handset Alliance ทางกูเกิลได้เปิดให้นักพัฒนาสามารถแก้ไขโค้ดต่างๆ ด้วยภาษาจาวา และควบคุมอุปกรณ์ผ่านทางชุด Java libraries ที่กูเกิลพัฒนาขึ้น โดยแอนดรอยด์ ถูกตั้งชื่อเลียนแบบหุ่นยนต์ในเรื่อง สตาร์วอร์ส ที่ชื่อดรอยด์ ซึ่งเป็นหุ่นยนต์ที่สร้างขึ้นมาเลียนแบบมนุษย์เป็นซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการที่มีโครงสร้างแบบเรียงทับซ้อนหรือแบบสแต็ก โดยใช้ลินุกซ์ เคอร์เนล เป็นพื้นฐานของระบบ (similantechnology, 2563)

Application (แอปพลิเคชัน) หรือที่ทุกคนเรียกกันสั้น ๆ ว่า App (แอป) มันคือโปรแกรมที่อำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ ที่ออกแบบมาสำหรับ Mobile (โมบาย) Tablet (แท็บเล็ต) หรืออุปกรณ์เคลื่อนที่ ที่เรารู้จักกัน ซึ่งในแต่ละระบบปฏิบัติการจะมีผู้พัฒนาแอปพลิเคชันขึ้นมามากมายเพื่อให้ตรงต่อความต้องการของผู้ใช้งาน ซึ่งจะมีให้ดาวน์โหลดทั้งฟรีและเสียเงิน ทั้งในด้านการศึกษาและด้านการสื่อสารหรือแม้แต่ด้านความบันเทิงต่าง ๆ เป็นต้น ประเภทของ Mobile Application นั้นจะแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ Native Application กับ Hybrid Application (skudio, 2563)

- Native Application คือ การพัฒนาแอปพลิเคชันที่ใช้ในรูปแบบการพัฒนาชุดคำสั่งต่าง ๆ ตามที่ผู้พัฒนาอุปกรณ์ได้จัดทำขึ้น เช่น iOS สำหรับ iPhone จะใช้ภาษา Swift ในการพัฒนาโดยใช้

โปรแกรม XCode หรือจะเป็น Android ที่จะใช้ภาษา Java และใช้โปรแกรม Android Studio ในการพัฒนา

- Hybrid Application จะใช้การพัฒนาเหมือนกันหรือใกล้เคียงกับ Web Application และ Native Application กล่าวคือเป็นการพัฒนา Application โดยใช้ภาษาที่ใช้พัฒนา Web App เช่น HTML, CSS, JavaScript แต่ก็สามารถดึงความสามารถของ Native เช่น กล้อง หรือ GPS และสามารถทำเป็น Application นำไปลง Play Store ได้เหมือน Native

Google Flutter หรือ Flutter คือ Framework ที่ใช้สำหรับสร้าง UI บน Mobile Application ที่สามารถทำงานข้าม Platform (แพลตฟอร์ม) ได้ทั้ง iOS และ Android ในเวลาเดียวกัน โดยภาษาที่ใช้ใน Flutter นั้นจะเป็น ภาษา Dart ซึ่งถูกพัฒนาโดย Google และที่สำคัญคือเป็น Open source ที่สามารถใช้งานได้แบบฟรี ๆ อีกด้วย จุดเด่นของ Flutter คือ ระบบ Hot Reload โดยเมื่อมีการทดสอบ การสร้าง การเพิ่ม Feature (ฟีเจอร์) หรือการกระทำต่าง ๆ กับ UI จะต้องมีการ Reload เพื่อให้หน้า UI นั้น Update ซึ่งระบบ Hot Reload จะเข้ามาช่วยในส่วนของการ Reload โดยจุดเด่นของระบบนี้คือการย่นระยะเวลาที่ใช้ในการ Reload ให้เหลือเพียงเสี้ยววินาทีเท่านั้น (hizoka, 2561)

Firebase คือ Platform ที่รวบรวมเครื่องมือต่าง ๆ สำหรับการจัดการในส่วนของ Backend หรือ Server side ซึ่งทำให้สามารถ Build Mobile Application ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยังลดเวลาและค่าใช้จ่ายของการทำ Server side หรือการวิเคราะห์ข้อมูลอีกด้วย Firebase จะมีเครื่องมือที่เราใช้งานอยู่หลายอย่าง เช่น (jedsada, 2561)

- Authentication คือบริการที่จัดการ Auth ให้เรา ซึ่งครอบคลุมหลายอย่างมาก เช่น การ Authen ด้วย Email, Gmail, Facebook เป็นต้น
- Cloud Firestore คือบริการทางด้าน Database ที่เป็นลักษณะของ NoSQL ที่เก็บข้อมูลในรูปแบบของ Document Database
- Hosting คือบริการ สำหรับ single-page web app, landing page website ซึ่งจัดการ การ Deploy ให้ และในส่วน Custom Domain ก็มีการติดตั้ง SSL ให้ด้วย

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ศิริพร แซ่ลิ้ม (2558) ได้ศึกษาพฤติกรรมการใช้งานแอปพลิเคชันไลน์ของผู้สูงอายุในเขตกรุงเทพมหานคร เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาลักษณะทางประชากรการเข้าถึง ความสามารถในการใช้งาน และพฤติกรรมของผู้สูงอายุในการใช้งานแอปพลิเคชันไลน์ที่เป็นผู้ใช้งาน ตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไปและอาศัย

อยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 400 คน โดยใช้วิธีการวิจัยเชิงสำรวจ ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบสโนว์บอล หรือแบบลูกโซ่และใช้แบบสอบถามในการเก็บข้อมูล โดยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้ไลน์เป็นระยะเวลา 2 ปี กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระยะเวลาในการใช้ไลน์ 1-3 ชั่วโมง กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีจำนวนครั้งในการใช้ไลน์ 2-5 ครั้งต่อวัน สถานที่ใช้กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ใช้ไลน์ที่บ้าน ลักษณะการใช้ไลน์ของกลุ่มตัวอย่าง มีลักษณะการใช้ การแชท/สนทนาข้อความมากที่สุด รองมาคือ การส่งต่อ/แบ่งปันข้อมูลรูปภาพต่าง ๆ กลุ่มตัวอย่างมี วัตถุประสงค์ในการใช้ไลน์ เพื่อติดต่อลูกหลาน/ครอบครัว รองลงมาคือ ติดต่อเพื่อนเก่าสมัยเรียน/เพื่อนที่ ทำงานเก่า

ขวัญฤดี ฮวดหุ่น (2560) ได้ทำการศึกษาเรื่องของอิทธิพลของแอปพลิเคชันไลน์ในการสื่อสารยุค ปัจจุบัน ได้มีการอธิบายข้อมูลเอาไว้ว่า ในโลกยุคปัจจุบันเรื่องของ การติดต่อสื่อสารนั้นสามารถทำได้ง่ายผ่าน แอปพลิเคชันไลน์ ทั้งองค์กรภาครัฐและภาคเอกชนได้นำมาใช้ในการปฏิบัติงาน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับ องค์กร ทั้งยังเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมได้อีกด้วย โดยมีการนำแนวคิดทางทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาประกอบไปด้วย ทำให้การสื่อสารในสังคมนั้นเกิดความรวดเร็วและประหยัดเวลา ในการสื่อสารมากยิ่งขึ้น สรุปได้ว่าแอปพลิเคชันไลน์ เป็นซอฟต์แวร์ที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อช่วยให้สามารถเข้าถึง บริการต่าง ๆ ในโลกออนไลน์ได้อย่างรวดเร็วและสะดวกสบาย เรียกได้ว่าสังคมยุคปัจจุบันนี้ โซเชียลเน็ตเวิร์ค หรือแอปพลิเคชันต่าง ๆ ได้เข้ามามีอิทธิพลและบทบาทในชีวิตประจำวันเรามากขึ้น ในเรื่องการติดต่อสื่อสาร ตลอดจนแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารในการทำงาน เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการทำงานสูงสุด อย่างในเรื่องของ ความสะดวก รวดเร็ว และได้รับความนิยมและการตอบรับจากกลุ่มผู้ใช้ได้มากขึ้นและหลากหลาย รวมไปถึง หน่วยงานหรือองค์กรภาครัฐและเอกชนต่างก็มีกิจกรรมหรือการปฏิบัติงานที่นำเอาอินเทอร์เน็ตและ แอปพลิเคชันเข้ามาช่วยให้บริการมากขึ้น

ธีรพงศ์ ลีลานภาพ และคณะ (2560) ได้ทำการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับร้องขอความช่วยเหลือ ฉุกเฉินจากกลุ่มคน การร้องขอบางครั้งอาจเป็นเรื่องเร่งด่วนมาก จนกระทั่งผู้ร้องอาจไม่สามารถให้รายละเอียด เกี่ยวกับความต้องการของตนเองได้ วัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันมีื่อสื่อสารสำหรับร้องขอความช่วยเหลือ ฉุกเฉินจากกลุ่มคนโดยใช้รูปแบบจำลองของคลาวด์ซอสซิง จุดประสงค์ของแอปพลิเคชันนี้ คือการสร้างสังคม แห่งการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ซึ่งประกอบไปด้วยสามบทบาทเบื้องต้นของผู้ใช้งาน (ได้แก่ ผู้ร้องขอ อาสาสมัคร และ เจ้าหน้าที่) โดยการใช้งานแอปพลิเคชันของเรานั้น ผู้ร้องขอความช่วยเหลือสามารถสร้างคำ ร้องทั้งแบบกรณีทั่วไปและแบบ กรณีฉุกเฉินได้ด้วยขั้นตอนที่น้อยที่สุด คำร้องจะถูกนำเสนอไปยังผู้รับที่มี ศักยภาพในการช่วยเหลือผู้ประสบภัย (เช่น อาสาสมัครและ/หรือเจ้าหน้าที่) โดยพิจารณาจากช่วงเวลา สถานที่ พื้นที่ของระดับการเกิดอาชญากรรม เพศ และรายละเอียด ของผู้ใช้งาน เพื่อหลีกเลี่ยงค่า ของที่ หลอกลวง เช่น การปล้น การลักพาตัว การค้ามนุษย์ การก่ออาชญากรรมทางเพศ เป็นต้น ในการพัฒนาแอปพลิเคชันมีการใช้งาน Firebase ในส่วนของ Firebase Realtime Database ร่วมด้วย

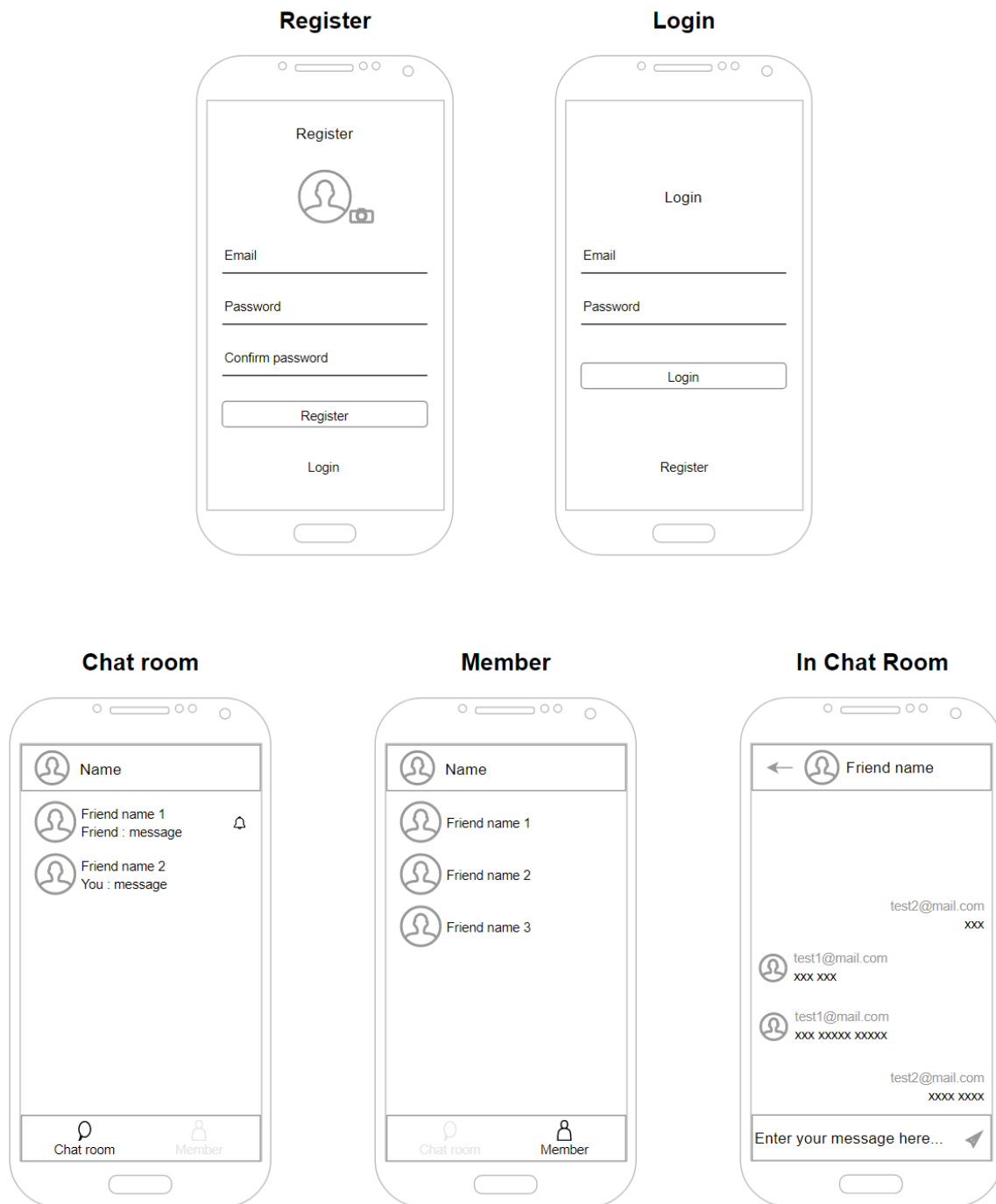
ชรินทร์ เถลิ้มสุข และคณะ (2561) ได้ทำการพัฒนาแอปพลิเคชันการแจ้งเตือนภัยเพื่อสังคมไทย วัตถุประสงค์ของงานวิจัย เพื่อให้ผู้ใช้งานแอปพลิเคชันการแจ้งเตือนภัยเพื่อสังคมไทยผ่านทางสมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ตบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สามารถที่จะแจ้งเหตุที่พบผ่านแอปพลิเคชันดังกล่าว อาทิ ส่งข้อมูลต่างๆ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และตำแหน่งพิกัดของเหตุที่แจ้ง เป็นต้น ไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ได้รับข้อมูลการแจ้งเหตุอย่างทันท่วงทีเพื่อเข้าไประงับเหตุได้ทันเวลา โดยงานวิจัยในครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ นักศึกษาและบุคลากรของมหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์ สำหรับเครื่องมือวิจัยประกอบด้วย แบบสำรวจความต้องการในการใช้งานแอปพลิเคชัน แอปพลิเคชันแจ้งเตือนภัย แบบประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชันโดยผู้เชี่ยวชาญ และแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน โดยการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญพบว่า อยู่ในระดับที่ดี และจากการประเมินโดยผู้ใช้งานพบว่า อยู่ในระดับที่ดีมาก มีการใช้งาน Firebase Realtime Database เข้ามาเกี่ยวข้องด้วย ในส่วนของการแจ้งเตือน

## วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการแบ่งหัวข้อกระบวนการพัฒนาแอปพลิเคชันเอาไว้ 4 ขั้นตอนด้วยกัน โดยในแต่ละหัวข้อ จะมี การรวบรวมข้อมูล, การออกแบบแอปพลิเคชัน, การสร้างแอปพลิเคชัน, การทดสอบและประเมินผล โดยในแต่ละขั้นตอน จะมีการอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับการทำงานไว้อย่างละเอียดชัดเจน และในส่วนสุดท้ายจะมีการทำแบบประเมินจากกลุ่มผู้ใช้งาน จำนวน 30 คน และจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน

### ขั้นตอนที่ 1 การรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการวางแผนและรวบรวมข้อมูล ขั้นตอนการทำงานของระบบเอาไว้ว่า จะสามารถทำอะไรกับตัวแอปพลิเคชันได้บ้าง เช่น การสมัครสมาชิก, การเข้าสู่ระบบ และการพิมพ์โต้ตอบกันไปมา โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาวิธีการเขียนแอปพลิเคชัน โดยเลือกที่จะใช้ ภาษาในการพัฒนาแอปพลิเคชันคือ ภาษา Dart (ดาร์ท) โดยมีการใช้งาน Framework ที่ชื่อว่า Flutter และใช้งานฐานข้อมูลร่วมกับ Firebase เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันขึ้นมา โดย Flutter สามารถพัฒนาได้ทั้งสองแพลตฟอร์มคือ ได้ทั้ง IOS และ Android แต่การจะพัฒนาแอปพลิเคชันในส่วนของ IOS นั้น ผู้พัฒนาจำเป็นต้องมีเครื่อง MAC หรือ Macbook เสียก่อน จึงจะสามารถพัฒนาแอปพลิเคชันของ IOS ได้



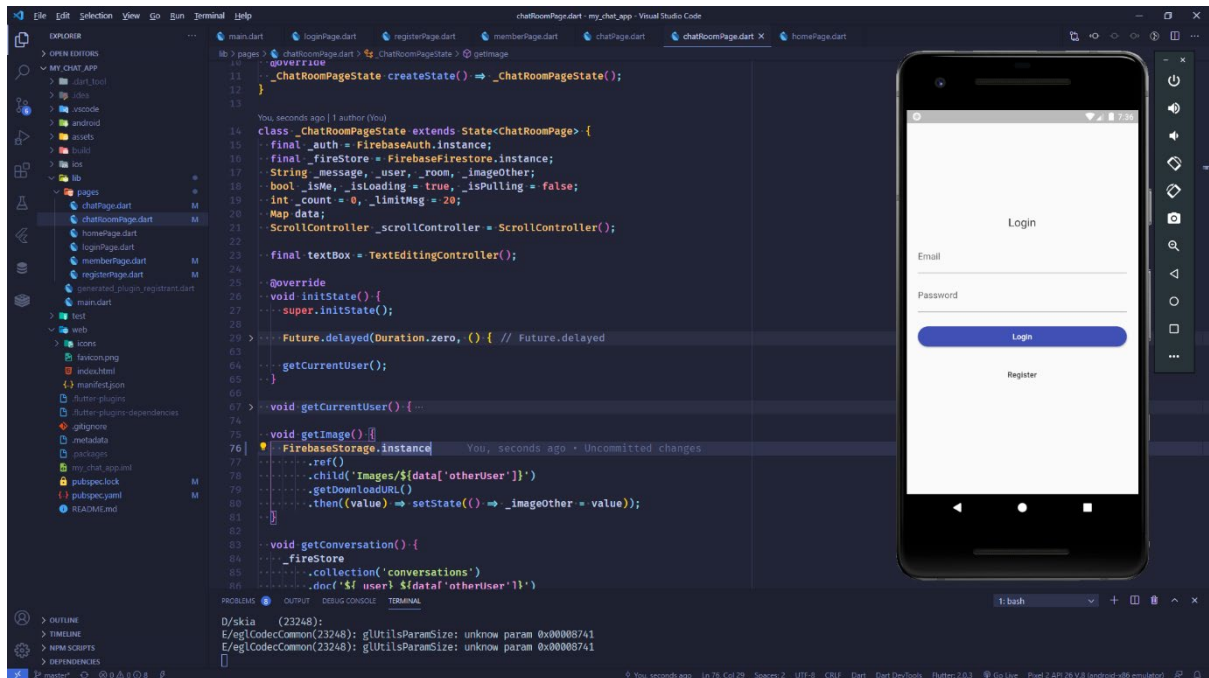
ภาพที่ 1 Wireframe : โครงร่างของแอปพลิเคชันสนทนา

## ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบแอปพลิเคชัน

ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบตัวแอปพลิเคชัน โดยได้มีการออกแบบในลักษณะของ Wireframe (ไวร์เฟรม)

Wireframe คือโครงร่างหรือแบบร่างของเว็บไซต์หรือแอปพลิเคชัน เพื่อให้เห็นภาพรวมของหน้าตาแอปพลิเคชัน

ว่าจะออกมาหน้าตาเป็นแบบไหน โดยที่จะเน้นไปที่โครงสร้าง เป็นองค์ประกอบหลัก และยังมีรายละเอียดต่าง ๆ เช่น ข้อความ รูปภาพ หรือ ปุ่มต่าง ๆ อีก เป็นต้น



## ภาพที่ 2 การสร้างแอปพลิเคชัน : รันทดสอบแอปพลิเคชัน

### ขั้นตอนที่ 3 การสร้างแอปพลิเคชัน

ในส่วนของการเขียนโปรแกรมหรือการสร้างแอปพลิเคชันนั้น หากผู้วิจัยไม่ได้ใช้งาน Firebase ผู้วิจัยจะต้องทำการเขียนโค้ดในส่วนของ Backend ด้วย จึงจะสามารถติดต่อกับฐานข้อมูลได้ แต่ในงานวิจัยฉบับนี้ผู้วิจัยได้ใช้ Firebase เป็นฐานข้อมูล จึงทำให้สะดวกต่อการทำงานมากขึ้น เพราะฉะนั้นจึงได้เขียนโค้ดแต่ในส่วน of แอปพลิเคชัน เท่านั้น ในขั้นตอนการเขียนแอปพลิเคชันนั้นได้มีการใช้งานส่วนเสริมหรือที่เรียกกันว่า Package เข้ามาใช้งานร่วมด้วย จะมีทั้งหมด 5 ตัวด้วยกัน ได้แก่ firebase\_core: ^1.0.2, firebase\_auth: ^1.0.1, cloud\_firestore: ^1.0.2, firebase\_storage: ^8.0.0 และ Image\_picker: ^0.7.3 โดยจะใช้เครื่องมือในการพัฒนาแอปพลิเคชันดังต่อไปนี้

#### 3.1 Hardware (ฮาร์ดแวร์) ประกอบด้วย

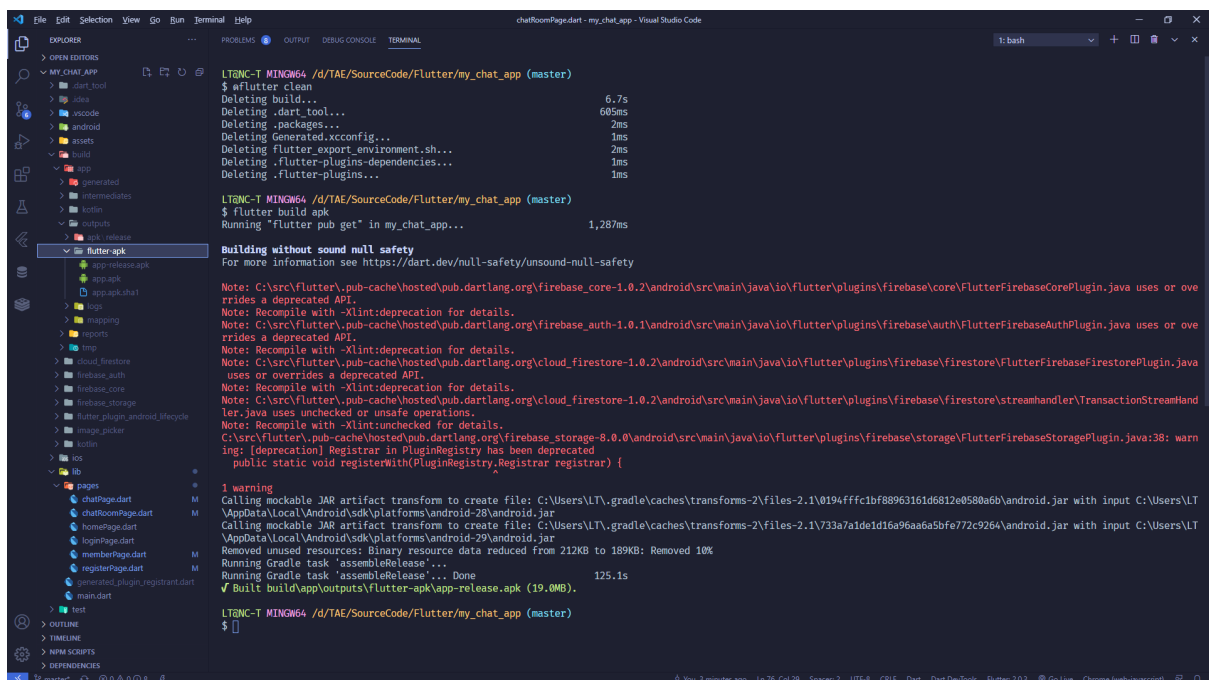
1. คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก (Laptop)
2. หน่วยประมวลผล (CPU) Intel i5-8300H
3. หน่วยความจำสำรอง (SSD) 256 GB



#### 4. หน่วยความจำหลัก (RAM) 16 GB

### 3.2 Software (ซอฟต์แวร์) ประกอบด้วย

1. ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 10 (Windows 10)
2. Visual Studio Code สำหรับในการเขียนโปรแกรม
3. Android Studio สำหรับจำลองเครื่อง Smartphone Android
4. Draw.io สำหรับการออกแบบ Wireframe
5. Google Flutter เป็น Framework ที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน



ภาพที่ 3 การทดสอบและประเมินผล : Run Build Application

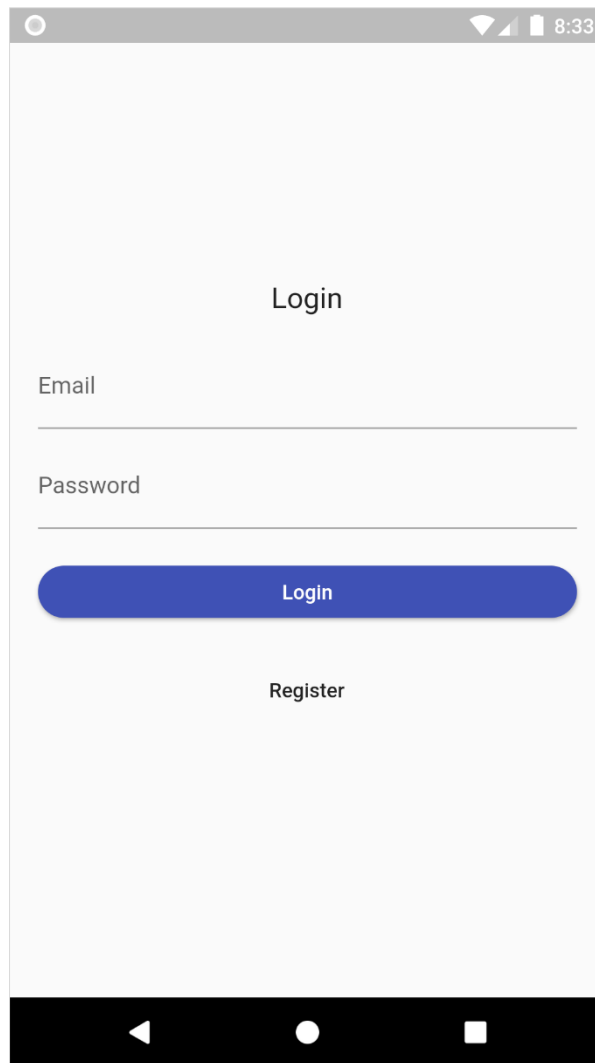
### ขั้นตอนที่ 4 การทดสอบและประเมินผล

การทดสอบและประเมินผล คือการ Build Application ให้เป็น Version Release และนำไปติดตั้งให้ผู้ใช้งาน ในส่วนของการ Build Application นั้นอาจจะมีการ Warning อยู่บ้าง แต่ก็ไม่ได้เป็นปัญหา เนื่องจากเป็นการแจ้งเตือนเฉย ๆ ไม่ใช้การ Error จึงสามารถ Build ต่อไปได้ หลังจาก Build แล้ว จะนำแอปพลิเคชันไปติดตั้งให้แก่ผู้เข้าร่วมทดสอบ โดยผู้เข้าร่วมทดสอบจะมีประมาณ 30 คน ผู้วิจัยได้ทำการติดตามการใช้งานของผู้เข้าร่วมทดสอบอยู่เป็นระยะ ๆ ว่าเกิดปัญหาอะไรขึ้นบ้างไหม สามารถใช้งานได้ตามปกติหรือไม่ เพื่อที่จะหาข้อผิดพลาดของแอปพลิเคชัน หรืออาจจะปรับปรุงตามที่ผู้ใช้งานร้องขอ และจะจัดทำผลการประเมินผลต่อไป

## ผลการวิจัย

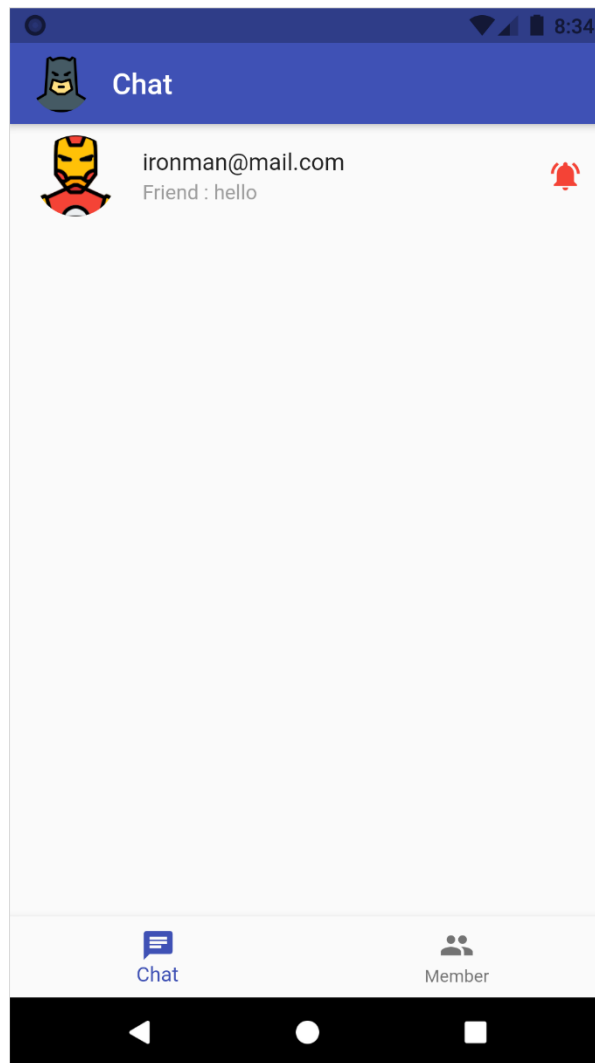
ภาพที่ 4 หน้าการสมัครสมาชิก

ในภาพที่ 4 นี้เป็นหน้าการสมัครสมาชิก จะมีให้อัพโหลดรูปภาพโปรไฟล์ของผู้ใช้งาน มีให้กรอกในส่วนของ email, password, และ re-password หากกดสมัครแล้วพบ email ซ้ำกันจะไม่สามารถสมัครได้ในส่วนของรูปภาพโปรไฟล์นั้นหลังจากสมัครแล้วจะอัปโหลดไปที่ Firebase Cloud Storage แต่ในส่วนของคุณข้อมูลผู้ใช้งานนั้น จะถูกส่งไปเก็บไว้ 2 ที่ คือ ส่วนที่ 1 จะถูกส่งไปเก็บไว้ในส่วนของ Authentication ส่วนที่ 2 จะถูกส่งไปเก็บไว้ใน Firebase Cloud Firestore



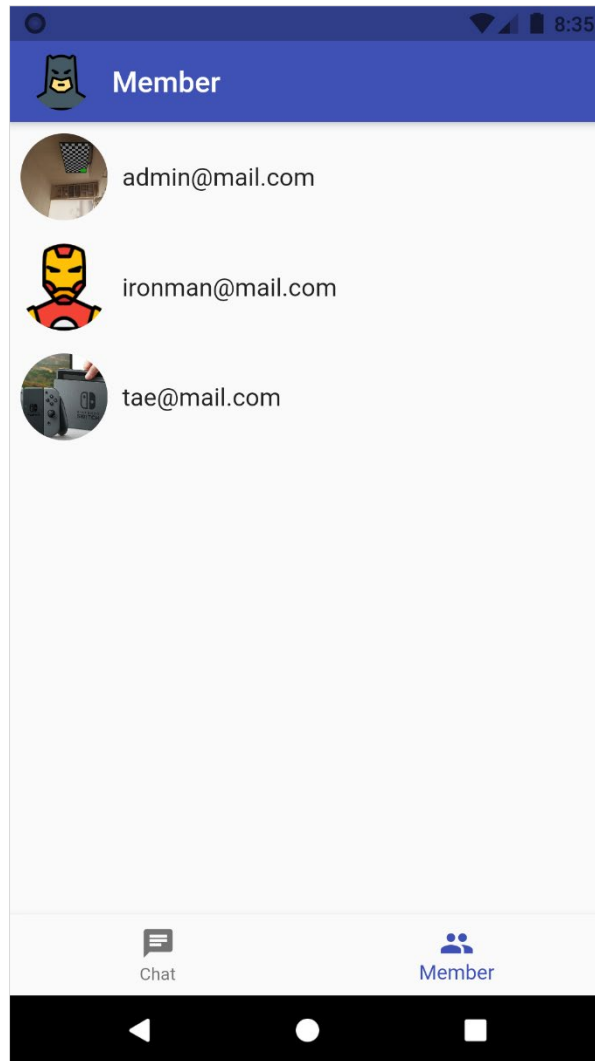
ภาพที่ 5 หน้าการเข้าสู่ระบบ

ในการเข้าสู่ระบบนั้น เราจะต้องทำการยืนยันตัวตนเสียก่อนหรือก็คือการ Authentication นั้นเอง ในการ Authen นั้น ผู้ใช้งานจะต้องส่งค่าข้อมูลมาให้ Backend หรือในที่นี้ก็คือ Firebase การ Authen นั้น ค่าที่ต้องส่งมาให้ Firebase จะมี 2 ค่า ได้แก่ 1. Email 2. Password เพื่อที่จะให้ Firebase ในส่วนของ Authen ตรวจสอบได้ว่า ผู้ใช้งานคนดังกล่าวมีสิทธิ์เข้าใช้งาน Application หรือไม่ หากทุกอย่างถูกต้อง ตัว Firebase จะทำการ Return ข้อมูลผู้ใช้งานกลับมา โดยในข้อมูลนั้นจะประกอบไปด้วย 1. Email ผู้ใช้งาน 2. วันที่สมัครสมาชิกเข้ามา 3. วันที่ทำการเข้าสู่ระบบล่าสุด 4. User UID เอาไว้อ้างอิงในการใช้งานสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ แต่หาก เข้าสู่ระบบไม่สำเร็จ ตัว Firebase จะส่ง ข้อความแจ้งเตือนมาให้ ว่าเป็นเพราะอะไรถึงไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้ ในตัวแอปพลิเคชันเองก็มีการทำ Dialog เพื่อรองรับการแจ้งเตือนของ Firebase เอาไว้แล้ว เพราะฉะนั้นหากมีอะไรผิดพลาดเกิดขึ้น ตัวแอปพลิเคชันเอง ก็จะมีการเรียกใช้งาน Dialog ทันที



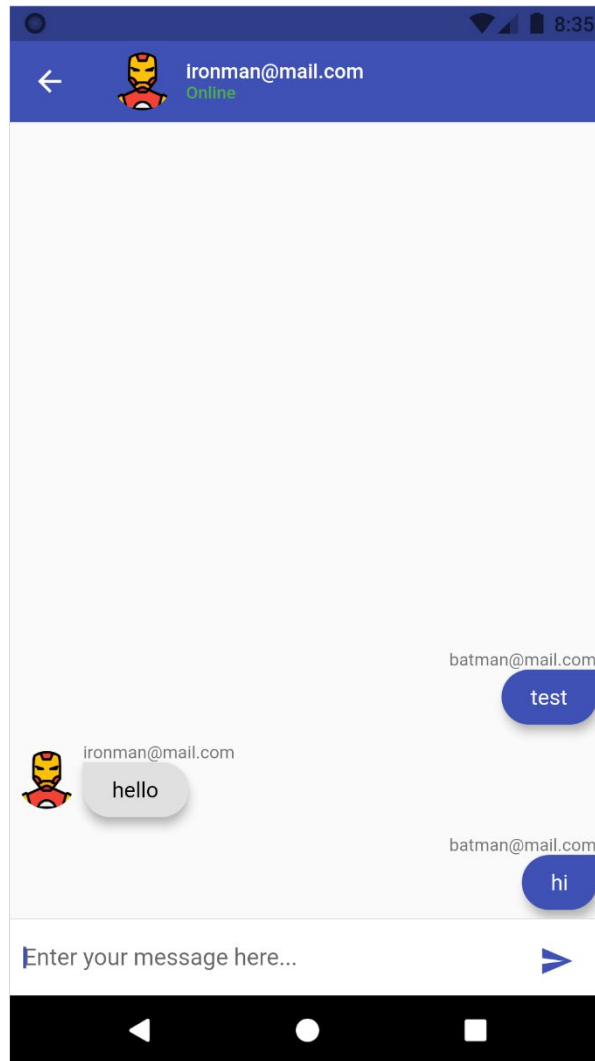
ภาพที่ 6 หน้าห้องสนทนา

ในหน้านี้จะเป็นส่วนของ ด้านหน้าห้องของการสนทนา การจะเข้าถึงหน้านี้ได้จำเป็นต้องเข้าสู่ระบบก่อน ไม่งั้นจะไม่สามารถเข้าสู่หน้านี้ได้ ในหน้านี้ก็จะประกอบไปด้วย ส่วนของ AppBar คือส่วนที่อยู่ด้านบนสุด จะมีรูปโปรไฟล์ของผู้ใช้งาน ที่ทำการเข้าสู่ระบบเข้ามาใช้งาน ถัดมาด้านใต้ของ AppBar จะเป็นในส่วน of ห้องสนทนาที่เราได้ทำการสนทนาค้างเอาไว้ ตรงส่วนนี้จะประกอบไปด้วย รูปโปรไฟล์ของคู่สนทนา อีเมลของคู่สนทนาและก็ข้อความของฝ่ายเราหรือฝ่ายคู่สนทนาที่พิมพ์ไว้ล่าสุด หากข้อความที่พิมพ์ไว้ล่าสุดเป็นของคู่สนทนา ก็จะมีกระดิ่งแจ้งเตือนเอาไว้ ว่าการสนทนาครั้งสุดท้ายนั้นคู่สนทนาของเราเป็นผู้พิมพ์ไว้ล่าสุด ถัดมาด้านล่างสุดจะเป็นในส่วนของ Bottom Navigation Bar คือแถบที่เอาไว้ใช้งานในการสลับหน้าจอไปมาระหว่างสิ่งที่เราสนใจ จุดเด่นของ Bottom Navigation Bar คือจะบอกสถานะของหน้าจอเราว่าอยู่ตรงหน้าไหน จะมีไอคอนและข้อความบอกชัดเจนของแต่ละหน้า



ภาพที่ 7 หน้ารวมสมาชิก

ในหน้านี้ จะเป็นหน้ารวมสมาชิกทั้งหมดที่มีการ สมัครสมาชิกเข้ามาใช้งานแอปพลิเคชัน จะไม่มีการ Add Friend เนื่องจากงานวิจัยฉบับนี้จะให้ความสำคัญกับเรื่องของการทดสอบการทำงานของ Google Flutter ที่ใช้ฐานข้อมูลร่วมกับ Firebase เท่านั้น จึงไม่ได้ทำในส่วนของการ Add Friend ไว้ จึงทำให้ผู้ที่ใช้งานทั้งหมด สามารถสนทนากันได้ทั้งหมด ในส่วนของ AppBar ก็จะมีรูปโปรไฟล์ของผู้ใช้งานและชื่อหน้าที่อยู่ในปัจจุบันถัดลงมาก็จะเป็นรายชื่อสมาชิกในแอปพลิเคชันทั้งหมดว่ามีใครบ้าง ก็จะมีการโชว์รูปโปรไฟล์ กับ ตัว Email ของสมาชิก ถัดมาล่างสุดก็จะเป็นส่วนของ Bottom Navigation Bar ก็จะมีปุ่มให้กดเลือกได้อยู่ 2 ปุ่ม ปุ่มแรกด้านซ้ายคือ Chat จะเป็นหน้า Chat Room ที่เมื่อมีการพิมพ์คุยกันข้อมูลการคุยทั้งหมดจะไปอยู่ที่หน้านั้นโดยแบ่งออกเป็นรายบุคคลไป ถัดมาปุ่มด้านขวาจะเป็นปุ่ม Member หรือรายชื่อสมาชิก ก็จะเป็นหน้าหลักที่เรากำลังใช้งานอยู่นั่นเอง



ภาพที่ 8 หน้าภายในห้องสนทนา

ในหน้านี้ จะเป็นหน้าภายในห้องของการสนทนา ในส่วนของ AppBar ก็จะมี ลูกศร ลูกศรนี้หมายถึง ให้ผู้ใช้งานสามารถย้อนกลับไปหน้าก่อนหน้าได้ หรือก็คือหน้าห้องการสนทนา ถัดจากลูกศรมาทางขวาก็จะเป็นส่วนของรูปโปรไฟล์ของกลุ่มสนทนา ถัดจากรูปโปรไฟล์มาก็จะเป็น Email ของกลุ่มสนทนา ถัดมาด้านล่าง จะเป็นส่วนของ การสนทนา ในส่วนนี้ฝั่งซ้ายจะเป็นกลุ่มสนทนาของเรา ก็จะมีการโชว์รูปโปรไฟล์ โชว์ email และก็โชว์ ข้อความที่กลุ่มสนทนาพิมพ์มา ส่วนฝั่งขวา ก็จะเป็นในส่วนของผู้ใช้งานเอง จะโชว์แค่ email และ ข้อความที่พิมพ์มาเท่านั้น ไม่ได้มีการแสดงรูปโปรไฟล์ เพื่อกันให้ไม่สับสนเวลาอ่านข้อความการสนทนา ถัดมาในส่วนของด้านล่างสุด จะเป็นช่องที่เอาไว้ใช้ในการพิมพ์โต้ตอบกันไปมา เราสามารถพิมพ์ข้อความลงไปในจุดนี้ และกดปุ่ม ที่เป็นรูปไอคอน Send ได้ ตัวข้อความจะถูกส่งไปเก็บที่ Firebase Cloud Firestore จากนั้น ในหน้านี้จะมีการเรียกใช้งาน Widget ที่มีชื่อว่า Stream Builder คือ Widget ที่จะคอยรับค่าการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ แล้วทำการ Render เฉพาะส่วนใหม่ อย่างในที่นี้ จะเอา Stream Builder ไปครอบตรงส่วนของการสนทนา หากการสนทนามีการเปลี่ยนแปลง ก็คือมีการพิมพ์เข้าไปเพิ่มจากเดิม ตัว Stream Builder จะถูก Render ใหม่

เฉพาะส่วน ข้อความอันใหม่ก็จะถูกแสดงขึ้นมา จะทำให้ไม่เปลืองทรัพยากรของเครื่อง เพราะ Render ใหม่แค่เฉพาะส่วนที่เราต้องการเท่านั้น

## สรุปและอภิปรายผล

จากการศึกษางานวิจัยที่ผ่านมาและการประเมินของผู้ใช้งานจำนวน 30 คน พบว่า งานวิจัยฉบับนี้ ยังขาดฟีเจอร์อยู่หลายอย่าง เช่น การสนทนาด้วยเสียง, การสนทนาแบบเห็นหน้า หรือ VDO Call นั้นเอง ทำให้ขาดความน่าสนใจในการใช้งาน หากนำไปเทียบกับ Application ตามท้องตลาดทั่วไป แต่จุดประสงค์ของงานวิจัยฉบับนี้คือ การทดสอบการเขียน Application สนทนาร่วมกับการใช้งานฐานข้อมูล Firebase การพัฒนาแอปพลิเคชันด้วย Flutter นั้น สามารถทำได้สะดวกมากเนื่องจาก Flutter มี UI ที่สวยงามอยู่แล้ว เราจึงแทบไม่ต้องไปหา Package เสริมจากด้านนอกที่เกี่ยวกับ UI มาลงเลย ในปัจจุบัน Flutter มี Version อยู่ที่ 2.0.3 เป็น Version ที่ Stable แล้ว สามารถพัฒนาได้ทั้ง แอปพลิเคชันและเว็บไซต์ ในตัวเดียวกัน ในส่วนของ Firebase นั้น ทำงานได้เป็นอย่างดี สามารถเชื่อมต่อกับ Flutter ได้ง่าย เนื่องจากมี Package ที่รองรับการทำงานร่วมกันอยู่ ในงานวิจัยฉบับนี้ได้มีการใช้งานฟีเจอร์ของ Firebase อยู่หลายส่วน เริ่มจากส่วนแรก การใช้งานฟีเจอร์การ Authentication ในส่วนนี้จะเก็บ email กับ password ผู้ใช้งาน เอาไว้ใช้ในการ login เข้าสู่ระบบ ส่วนต่อมาเป็น Firestore คือ ตัวเก็บข้อมูลในรูปแบบของ NoSQL จะเก็บข้อมูลเป็นในลักษณะของ Document Database ต่อมาจะเป็นในส่วนของ Storage คือ ส่วนที่เอาไว้เก็บไฟล์เอกสารหรือไฟล์รูปภาพก็ได้ ในที่นี้ได้ใช้ในส่วนนี้ทำการเก็บไฟล์ รูปโปรไฟล์ ของผู้ใช้งานแต่ละคนเอาไว้ หากดูตามวัตถุประสงค์แล้ว ถือว่างานวิจัยฉบับนี้ทำออกมาได้ตรงตามเป้าหมายทุกประการ แต่หากดูตามผลการประเมินของผู้ใช้งาน ก็คงบอกได้ว่างานวิจัยฉบับนี้ทำออกมาได้ไม่ด้นัก เนื่องจากว่า ยังขาดฟีเจอร์ที่ใช้ในการสนทนาอยู่หลายส่วน ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลและนำไปวิเคราะห์เพื่อหาผลสรุปของความพึงพอใจในแต่ละด้าน โดยใช้มาตรวัดของลิเคิร์ต (Likert) โดยจะมีกำหนดเกณฑ์การตัดสิน 5 ระดับ ดังนี้

### ตารางที่ 1 การแปลผลการหาค่าเฉลี่ยของแบบประเมิน

ระดับ	ความหมาย
4.50-5.00	มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด
3.50-4.49	มีความเหมาะสมระดับมาก
2.50-3.49	มีความเหมาะสมระดับปานกลาง
1.50-2.49	มีความเหมาะสมระดับน้อย
1.00-1.49	มีความเหมาะสมระดับน้อยที่สุด

**ตารางที่ 2** การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันสนทนา

หัวข้อที่ประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	ค่าเฉลี่ย	SD	เกณฑ์
ความง่ายในการใช้งาน	3.80	0.909	มาก
ความสามารถของแอปพลิเคชัน	2.63	0.657	ปานกลาง
ความปลอดภัยในการใช้งาน	3.30	1.005	ปานกลาง
ประโยชน์ของแอปพลิเคชัน	2.47	0.618	น้อย
แอปพลิเคชันสามารถนำไปใช้งานได้จริง	3.00	0.931	ปานกลาง
ความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน	3.00	0.894	ปานกลาง
รวม	3.03	0.836	ปานกลาง

จากตารางที่ 2 พบว่าความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันส่วนใหญ่ จะอยู่ในเกณฑ์การประเมินที่ระดับ ปานกลาง และมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.03

**ตารางที่ 3** การประเมินความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญ

หัวข้อที่ประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	ค่าเฉลี่ย	SD	เกณฑ์
ความง่ายในการใช้งาน	2.67	0.471	ปานกลาง
ความสามารถของแอปพลิเคชัน	3.00	0.816	ปานกลาง
ความปลอดภัยในการใช้งาน	2.67	0.471	ปานกลาง
ประโยชน์ของแอปพลิเคชัน	3.00	0.816	ปานกลาง
แอปพลิเคชันสามารถนำไปใช้งานได้จริง	2.67	1.247	ปานกลาง
ความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน	3.00	0.816	ปานกลาง
รวม	2.83	0.773	ปานกลาง

จากตารางที่ 3 พบว่าความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ที่ใช้งานแอปพลิเคชัน จะอยู่ในเกณฑ์การประเมินที่ระดับ ปานกลาง และมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.83



## ข้อเสนอแนะ

จากการสำรวจผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน จำนวน 30 คน พบว่าผู้ใช้งานส่วนใหญ่ ต้องการความสามารถในการสนทนาแบบ VDO Call เนื่องจากความสะดวกสบายในการใช้งาน และทำให้แอปพลิเคชันน่าใช้งานมากขึ้น และแอปพลิเคชันควรจะสามารถทำการ เพิ่มเพื่อน หรือลบเพื่อนออกไปได้ โดยที่เพิ่มจาก email หรือ อื่น ๆ ที่ลักษณะคล้าย ๆ กับ Line ID

## เอกสารอ้างอิง

ศิริพร แซ่ลิ้ม. (2558). พฤติกรรมการใช้ไลน์แอปพลิเคชันของผู้สูงอายุในเขตกรุงเทพมหานคร

คณะวารสารศาสตร์และสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ขวัญฤดี ฮวดหุ่น. (2560). อิทธิพลของแอปพลิเคชันไลน์ในการสื่อสารยุคปัจจุบัน

คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

ธีรพงศ์ ลีลานุภาพ, ธนวัฒน์ กุสูงเนิน และธัชกร จอมอุตม์. (2560). การพัฒนาแอปพลิเคชันมือถือสำหรับร้องขอความช่วยเหลือฉุกเฉินจากกลุ่มคน

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ชนินทร เฉลิมสุข, อภิชาติ คำปลิว และมานิต ฉลภิญโญ. (2561). การพัฒนาแอปพลิเคชันการแจ้งเหตุเตือนภัยเพื่อสังคมไทย

คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์

mango (2558) Application แอปพลิเคชัน คืออะไร [ออนไลน์]

สืบค้นจาก : <https://bit.ly/3fjfh3A> [2564, 1 เมษายน]

curbsidetechn (2560) แอปแชทที่มีคนใช้มากที่สุดในไทย และ ในโลก [ออนไลน์]

สืบค้นจาก : <https://bit.ly/3x091Oa> [2564, 2 เมษายน]

jedsada (2561) Firebase คืออะไร มาดูวิธีสร้าง Project และทำความรู้จักกับ Firebase [ออนไลน์]

สืบค้นจาก : <https://bit.ly/31hyaWb> [2564, 2 เมษายน]

hizoka (2561) มาทำความรู้จักกับ Flutter กันเถอะ [ออนไลน์]

สืบค้นจาก : <https://bit.ly/3ddsdPI> [2564, 1 เมษายน]

phayao (2561) **มาลองสร้าง Flutter App กันเถอะ** [ออนไลน์]

สืบค้นจาก : <https://bit.ly/39dDqi0> [2564, 1 เมษายน]

skudio (2561) **Hybrid App คืออะไร? ทำไมถึงต้องหันมาใช้?** [ออนไลน์]

สืบค้นจาก : <https://bit.ly/3ssfQWb> [2564, 1 เมษายน]

similantechnology (2563) **Android คืออะไร** [ออนไลน์]

สืบค้นจาก : <https://bit.ly/3aSLWnb> [2563, 2 เมษายน]

siratee (2563) **Flutter x Firebase (Cloud Firestore)** [ออนไลน์]

สืบค้นจาก : <https://bit.ly/2Qcd89j> [2564, 16 เมษายน]