

ระบบการจัดการบริหารหมู่บ้านบนสมาร์ตโฟนผ่าน LINE API SMART VILLAGE MANAGEMENT SYSTEM VIA SMART PHONE WITH LINE API

ขวัญลักษณ์ มิตรโสภณศิริ¹, สมชัย ตั้งสถิตยางกูร² และ สหรัญ องค์กรสุวรรณ³

^{1,2,3}อาจารย์ประจำ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต

1761 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250,

¹khuanlux.mit@kbu.ac.th, ²somchai.tha@kbu.ac.th, ³saharat.ong@kbu.ac.th

Khuanlux Mitsophonsiri¹, Somchai Thangsathityangkui² and Saharat Ongsuwan³

^{1,2,3}Lecturer, Faculty of Science and Technology, Kasem Bundit University

1761 Pattanakarn Rd., Suanluang Bangkok 10250, Thailand

¹khuanlux.mit@kbu.ac.th, ²somchai.tha@kbu.ac.th, ³saharat.ong@kbu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้นำเสนอการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อช่วยเหลืองานบริหารจัดการงานหมู่บ้าน ที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้นเพื่อใช้งานบน LINE API ข้อดีคือสามารถใช้งานโดยไม่ต้องลง Application ซึ่งสะดวกต่อผู้ใช้งานที่ปกติมีความคุ้นเคยในการใช้งาน LINE ผ่าน Chat สามารถตอบประเด็นคำถามที่ถูกลถามบ่อย โดยจะมี Chatbot ตอบคำถามโต้ตอบกลับอัตโนมัติ อีกกรณีใช้เทคนิคการส่งข้อมูล (LINE API) โดยข้อความจะถูกส่งเข้า LINE อัตโนมัติไปถึงผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบหรือเกี่ยวข้อง ตามที่กำหนดและตั้งค่าโดยขอใช้สิทธิ์จากนิติบุคคลเพียงครั้งเดียว ทำให้สามารถใช้งานได้ครบทุกฟังก์ชันทั้งหมด สามารถเก็บข้อมูลผู้มาติดต่อ สามารถแจ้งข่าวสาร สามารถแจ้งขอความช่วยเหลือ สามารถแจ้งขอบริการเรียกรถ สามารถแจ้งปัญหาส่วนกลางในหมู่บ้าน การทำงานที่สำคัญในส่วนการช่วยบริหารการจัดการงานหมู่บ้านของ เจ้าบ้าน ลูกบ้าน และนิติบุคคลได้อย่างถูกต้อง และสะดวกมากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: แอปพลิเคชัน, ไลน์, ไลน์ เอพีไอ, แชทบอท

ABSTRACT

This research presents an application to manage a village management system that is built to work on LINE API. The advantage of LINE API is that users do not have to install any new application which is convenient for users who are familiar with LINE chat. There is a chatbot to automatically answer the frequently questions via LINE API which the message

will be automatically sent to LINE application of to the person responsible or involved by whom set by a juristic person once. So that users can use all the functions, store gest information, notify information, request for help, call for a car and report the maintenance of the village. Also, be able to properly help the important village management and more comfortable to the owner, resident and juristic person.

KEYWORDS: Application, LINE, LINE API, Chatbot

1. บทนำ

บทความนี้นำเสนอการพัฒนาแอปพลิเคชันช่วยบริหารจัดการงานหมู่บ้านเพื่อช่วยเหลือการเก็บข้อมูลผู้มาติดต่อที่มาเยี่ยมเยียนเจ้าของบ้านในหมู่บ้าน และทะเบียนรถยนต์ที่เข้า-ออกหมู่บ้าน เนื่องจากทุกวันนี้การเข้า-ออก หมู่บ้านต้องมีการแลกบัตรของผู้มาติดต่อและเก็บข้อมูลรถยนต์ โดยเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยของหมู่บ้าน ปัญหาที่พบคือ เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยของหมู่บ้านต้องติดต่อเจ้าของบ้าน โดยการโทรศัพท์สอบถามเจ้าของบ้านตามบ้านเลขที่รอให้เจ้าของบ้านรับสายโทรศัพท์ ซึ่งอาจไม่สะดวกรับสาย ณ เวลานั้น และต้องให้เจ้าของบ้านทำการอนุญาตจึงให้ทำการแลกบัตรเข้าหมู่บ้าน บัตรที่ใช้แลกเข้าหมู่บ้านต้องเป็นบัตรที่ออกโดยหน่วยงานของรัฐบาลกับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยของหมู่บ้าน อาทิเช่น ใบอนุญาตขับขี่ [1] รถยนต์ บัตรประจำตัวประชาชน เป็นต้น จากนั้นเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยหมู่บ้านให้กระดาศใช้สำหรับประทับตราของหมู่บ้าน ผู้มาติดต่อขั้บจึงขั้บรถยนต์เข้าหมู่บ้านได้ ขั้นตอนนี้มีปัญหาเกิดขึ้นได้บัตรดังกล่าวอาจปลอมแปลงได้ หรือในทางด้านผู้มาติดต่อให้บัตรที่ถูกต้องมีความกลัวว่าจะถูกสำเนาบัตรไปใช้ในทางที่ผิดกฎหมายได้ อีกทั้งเวลาที่ผู้มาติดต่อที่มาเยี่ยมเยียนเจ้าของบ้านในหมู่บ้าน ต้องการออกจากหมู่บ้าน จะต้องให้เจ้าของบ้านประทับตราลงใกระดาศที่ใช้สำหรับประทับตราที่ได้รับจากเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยของหมู่บ้านในตอนเข้าหมู่บ้าน เพื่อทำการยื่นให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยของหมู่บ้านขาออกจากหมู่บ้าน ขั้นตอนนี้มีปัญหาได้หลายประการ อาทิเช่น ผู้มาติดต่อที่มาเยี่ยมเยียนเจ้าของบ้านในหมู่บ้านทำกระดาศที่ใช้สำหรับประทับตราสูญหาย เจ้าของบ้านในหมู่บ้านค้นหาตราประทับของหมู่บ้านไม่พบ และเมื่อผู้มาติดต่อที่มาเยี่ยมเยียนส่งคืนกระดาศประทับตราของเจ้าของบ้านเรียบร้อยให้กับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยของหมู่บ้านจึงคืนบัตรของผู้มาติดต่อที่ออกโดยหน่วยงานของรัฐบาลที่แลกบัตรไว้ตอนขาเข้า ปัญหาที่สำคัญอีกประการคือ เรื่องขโมยของภายในหมู่บ้าน หากต้องการหลักฐานต้องสืบค้นข้อมูล การเข้า-ออก หมู่บ้าน ซึ่งเป็นข้อมูลบนกระดาศเสี่ยงต่อการเสียหายและสูญหายได้ และอาจต้องใช้เวลาค้นหาเป็นเวลานานกว่าจะได้ข้อมูลหลักฐานที่สามารถไปใช้ตรวจสอบค้นหาคนร้าย หรือผู้ต้องสงสัยที่อาจเป็นขโมยได้ ในหมู่บ้านยังมี

ปัญหาเรื่องการร้องเรียนไปยังนิติบุคคล ซึ่งใช้วิธีโทรศัพท์แจ้งปัญหาซึ่งอาจไม่มีผู้รับเรื่อง หรือรับเรื่องไม่ทราบว่ามีผู้ใดเป็นคนแจ้ง แจ้งวันไหน เวลาใด และเรื่องที่ร้องเรียนได้ถูกแก้ไขไปแล้วหรือไม่ ไม่มีการเก็บประวัติข้อมูลการแก้ไขปัญหาไว้ ปัญหาอีกอย่างหนึ่งคือการแจ้งข้อมูลข่าวสารให้เจ้าบ้าน และลูกบ้านรับรู้โดยทั่วถึง หลายครั้งที่ไม่ได้รับรู้ ทำให้ไม่ได้เตรียมการรับมือกับเหตุการณ์ต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น อาทิเช่น การแจ้งไฟฟ้า หรือน้ำประปาดับชั่วคราว การซ่อมถนน ปิดปรับปรุงสาธารณูปโภค การฉีดสารเคมีป้องกันยุงลายในหมู่บ้าน เป็นต้น ในเรื่องความต้องการเรียกใช้รถบริการของเจ้าบ้าน หรือลูกบ้าน ต้องโทรศัพท์แจ้งความประสงค์การใช้บริการ ต้องแจ้งชื่อผู้แจ้ง บ้านเลขที่และจุดหมายปลายทางให้กับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ต้องจดจำหรือจดใส่กระดาษ ซึ่งอาจเกิดความผิดพลาดทางการสื่อสารด้วยเสียงได้และใช้เวลาค่อนข้างมาก การติดตามรถบริการในกรณีที่เจ้าบ้าน หรือลูกบ้านลืมของไว้กับรถที่ใช้บริการทำได้ยาก

ผู้วิจัยได้นำเสนอการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อช่วยเหลืองานบริหารจัดการงานหมู่บ้านที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้นมานั้นใช้งานบน LINE API ข้อดีคือสามารถใช้งานโดยไม่ต้องลง Application ซึ่งสะดวกต่อผู้ใช้งานที่ปกติมีความคุ้นเคยในการใช้งาน LINE ผ่าน Chat อยู่แล้วนั้น ระบบส่งข้อมูลถึงผู้ที่เกี่ยวข้อง และมีข้อความตอบกลับอัตโนมัติในกรณีที่ข้อความที่ถูกถามเป็นคำถามที่ถูกถามบ่อยนั้นสามารถตั้งคำตอบให้ระบบส่ง Chatbot [2] ข้อความกลับไปยังผู้ถามได้อัตโนมัติ ข้อดีคือสามารถตอบคำถามได้ 24 ชั่วโมง ลดเวลาในการติดต่อสื่อสาร ระบบสามารถเก็บข้อมูลผู้มาติดต่อจากบัตรที่ออกโดยหน่วยงานของรัฐบาล อาทิเช่นบัตรประชาชน ใบขับขี่รถยนต์ ใบขับขี่รถจักรยานยนต์ และระบบสามารถเก็บข้อมูลเลขทะเบียนรถ วัน-เวลา ในการเข้าและออกหมู่บ้านเพื่อเก็บเป็นข้อมูล และสืบค้นได้สะดวกรวดเร็วสำหรับในกรณี เจ้าบ้าน ลูกบ้าน หรือนิติบุคคลของหมู่บ้านต้องการ ในกรณีที่เกิดปัญหามีผู้ต้องสงสัย หรือผู้บุกรุก ในส่วนการช่วยบริหารจัดการงานหมู่บ้าน เจ้าบ้าน ลูกบ้าน หรือนิติบุคคล นิติบุคคลสามารถแจ้งข้อมูลข่าวสารให้กับเจ้าบ้าน ลูกบ้าน ในหมู่บ้านได้ จากเมนูข่าวสาร อาทิเช่น ทำบุญหมู่บ้าน การรับบริจาค ประกาศน้ำไม่ไหล ชั่วคราวจากการประปา ประกาศดับไฟฟ้าชั่วคราวจากการไฟฟ้า เป็นต้น เจ้าบ้าน ลูกบ้าน ในหมู่บ้านสามารถแจ้งขอความช่วยเหลือ จากเมนูขอความช่วยเหลือ โดยข้อความจะถูกส่งเข้า LINE เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยของหมู่บ้านทันที โดยข้อมูลที่ส่งไปนั้น จะแสดงบ้านเลขที่บ้านของเจ้าบ้าน หรือลูกบ้าน ในหมู่บ้านที่เป็นผู้ส่งข้อความโดยอัตโนมัติ อาทิเช่น เจ้าบ้านหรือลูกบ้านในบ้านเกิดอุบัติเหตุ พบสัตว์ร้ายเข้าบ้าน พบผู้ต้องสงสัยเดินอยู่บริเวณรอบบ้าน เป็นต้น เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยสามารถไปถึงบ้านผู้แจ้งได้อย่างถูกต้องและทันเวลา หากเจ้าบ้าน หรือลูกบ้านในหมู่บ้านต้องการรถบริการ สามารถแจ้งขอรถบริการเรียกรถบริการ จากเมนูบริการเรียกรถ โดยข้อมูลที่ส่งไปนั้น จะแสดงชื่อเจ้าบ้าน ลูกบ้าน บ้านเลขที่บ้านของเจ้าบ้าน ลูกบ้าน หมู่บ้านที่เป็นผู้ส่งข้อความโดยอัตโนมัติ ข้อความจะถูกส่งเข้า LINE เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยของหมู่บ้านทันทีให้ทำการเรียกรถตามความต้องการของ เจ้าบ้าน ลูกบ้าน ในหมู่บ้านและให้รถบริการไปตาม

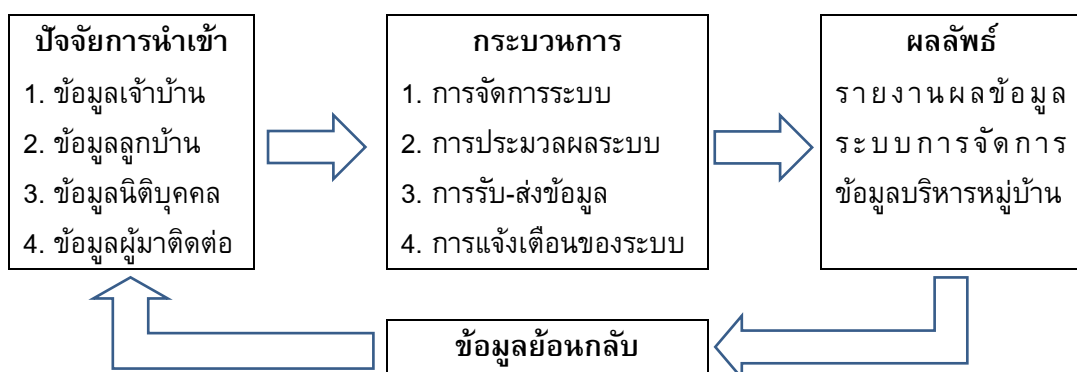
เลขที่บ้านที่ร้องขอรถบริการ และเก็บบันทึกข้อมูลรถที่เรียกบริการเพื่อความปลอดภัยของลูกบ้าน เจ้าบ้าน ลูกบ้าน สามารถแจ้งปัญหาส่วนกลางในหมู่บ้าน เมื่อพบเห็น จากเมนูรายงาน อาทิเช่น พบถนนในหมู่บ้านชำรุด กระเบื้องสระว่ายน้ำแตกเสียหาย เป็นต้น อีกหนึ่งการทำงานที่สำคัญในส่วนการช่วยบริหารจัดการงานหมู่บ้าน เจ้าบ้าน ลูกบ้าน หรือนิติบุคคลที่ได้รับมอบหมายให้สามารถเพิ่ม ลบ ปรับปรุง เปลี่ยนแปลง กำหนดข้อมูล เลขที่บ้าน เจ้าบ้าน ลูกบ้าน แต่ละบ้านในหมู่บ้าน กำหนดสิทธิต่าง ๆ จากเมนูตั้งค่า ได้อย่างสะดวก และสมบูรณ์ ส่วนเจ้าบ้าน และลูกบ้านขอใช้สิทธิจากนิติบุคคลเพียงครั้งเดียว ก็สามารถใช้งานได้ครบทุกฟังก์ชันที่กล่าวมาข้างต้นได้ทั้งหมด

2. วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันระบบการจัดการบริหารหมู่บ้านบนสมาร์ตโฟนผ่าน LINE API ให้เป็นประโยชน์ต่อนิติบุคคล เจ้าบ้าน ลูกบ้าน และผู้มาติดต่อ ช่วยในเรื่องการติดต่อ การสื่อสาร เก็บข้อมูล และค้นหาข้อมูลย้อนหลัง ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากขึ้นกว่าเดิม

3. กรอบแนวคิด

กรอบแนวความคิด [3] ดังรูปที่ 1 แสดงให้เห็นถึงขั้นตอนการทำงานของระบบการจัดการบริหารหมู่บ้านบนสมาร์ตโฟนผ่าน LINE API โดยการเริ่มต้นการใช้งานของระบบนั้นต้องมีข้อมูลนำเข้าระบบ ข้อมูลเจ้าบ้าน ข้อมูลลูกบ้าน ข้อมูลนิติบุคคล ข้อมูลผู้มาติดต่อ ของหมู่บ้าน เพื่อเข้าสู่กระบวนการทำงานของการจัดการระบบ การประมวลผลระบบการรับ-ส่งข้อมูล และการแจ้งเตือนของระบบ ทำให้เกิดการทำงานของระบบการจัดการข้อมูลบริหารหมู่บ้าน และสามารถส่งข้อมูลที่ เป็นผลลัพธ์ซึ่งเป็นข้อมูลที่ผ่านกระบวนการประมวลผลแล้วนั้น ส่งข้อมูลพร้อมแสดงผลกลับไปหาเจ้าของข้อมูลในแต่ละส่วน



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดระบบการจัดการบริหารหมู่บ้านบนสมาร์ตโฟนผ่าน LINE API

4. ทฤษฎีและวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 การวิเคราะห์และออกแบบ

ใช้วิธีการออกแบบผังงาน (Flowchart) แสดงรูปภาพ สัญลักษณ์ที่ใช้แทนความหมาย ขั้นตอนการทำงานโดยภาพรวมของระบบในลักษณะต่างๆ ที่มีการเชื่อมต่อกันเป็นการออกแบบแบบลำดับขั้น ประกอบไปด้วย การเริ่มต้น (Start) การกระทำ (Process) การนำเข้าข้อมูล (Input) การแสดงผลข้อมูล (Output) การตัดสินใจ (Decision) คำอธิบาย (Annotation) จุดเชื่อมต่อ (Connector) ทิศทางการไหลของการทำงาน (Direction Flow) การจบ (End) เพื่อใช้ในการศึกษาวิเคราะห์ และการออกแบบพัฒนาระบบการจัดการบริหารหมู่บ้านบนสมาร์ตโฟนผ่าน LINE API

4.2 เทคนิคการส่งข้อมูล (LINE API)

LINE เป็นแชตแอปพลิเคชันที่ถูกสร้างขึ้นโดยบริษัท NAVER Japan โดยเริ่มแรกเป็นเวอร์ชันที่ใช้บน PC และได้เพิ่มเวอร์ชันที่ใช้บนโทรศัพท์เคลื่อนที่ในปี คศ. 2016 ซึ่งเป็นที่นิยมใช้อย่างแพร่หลายในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และ ประเทศไต้หวัน [4] ดังนั้นจึงได้มีการนำ LINE มาใช้ในงานวิจัยมากขึ้น Riadi [5] ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับเทคนิคของเครื่องมือทางนิติวิทยาศาสตร์ ในการระบุตัวตนของหลักฐานทางดิจิทัลโดยใช้ LINE messenger ผู้วิจัยสามารถแสดงความแตกต่างระหว่างสองเทคนิคของ MOBILedit (แอปพลิเคชันที่ใช้ในการวิเคราะห์หลักฐานทางดิจิทัล) เพื่อระบุหลักฐานดิจิทัลของ LINE บนแพลตฟอร์ม Android ในงานวิจัยอีกชิ้นของ Riadi [6] ได้ใช้ LINE messenger ในการวิเคราะห์หลักฐานทางดิจิทัล โดยทำการเปรียบเทียบระหว่าง MOBILedit และ Oxygen ในปี คศ. 2017 บริษัท LINE Corporation ได้สร้าง official API คือ LINE API เพื่อให้นักพัฒนาสามารถนำไปใช้งานได้ฟรี การส่งข้อมูลผ่าน LINE API ไปยังผู้ใช้งานนั้นเป็นอีกช่องทางในการแจ้งเตือน (Alert) อัตโนมัติ โดยไม่ต้องใช้คนในการนั่งเฝ้าตรวจสอบอยู่หน้าคอมพิวเตอร์ตลอดเวลา สามารถส่งได้ในรูปแบบ ตัวหนังสือ รูปภาพ วีดีโอ เสียง ตำแหน่งที่ตั้ง สติกเกอร์ [7,8]

4.3 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

ในการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อช่วยเหลือบริหารจัดการงานหมู่บ้าน มีระบบฐานข้อมูล เพื่อใช้สำหรับจัดเก็บข้อมูล เรียกใช้ สืบค้น ในส่วนของนิติบุคคลของหมู่บ้าน จึงต้องมีการสร้างพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) สำหรับเก็บข้อมูลในหมู่บ้าน ที่เกี่ยวกับข้อมูลบ้านเลขที่ ข้อมูลเจ้าบ้าน ข้อมูลลูกบ้าน ข้อมูลผู้มาติดต่อ ข้อมูลบัตรออกโดยหน่วยงานของรัฐบาล ข้อมูลเลขทะเบียนรถ ข้อมูลวัน ข้อมูลเวลาในการเข้าและออกหมู่บ้าน เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำคัญในการพัฒนาแอปพลิเคชันให้สามารถใช้งานได้จริง และถูกต้องแม่นยำ ตามความต้องการของผู้ใช้งาน ข้อมูลที่

เก็บไว้เป็นหลักฐานสามารถเกิดประโยชน์ในอนาคต เพื่อเป็นข้อมูลการติดตามผู้มาติดต่อ ข้อมูลการเรียน เป็นต้น

5. ขอบเขตการวิจัย

5.1 ผู้วิจัยดำเนินการแบ่งกลุ่มข้อมูลตามประเภทการใช้งาน 7 ประเภท ได้แก่ กลุ่มข้อมูลนิติบุคคล กลุ่มข้อมูลเจ้าบ้าน กลุ่มข้อมูลลูกบ้าน กลุ่มข้อมูลผู้มาติดต่อ กลุ่มข้อมูลเรื่องร้องเรียน กลุ่มข้อมูลการขอใช้บริการ กลุ่มข้อมูลแจ้งข้อมูลข่าวสาร โดยผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์นิติบุคคล หมู่บ้าน กลุ่มตัวอย่างของกลุ่มเจ้าบ้าน กลุ่มตัวอย่างของกลุ่มลูกบ้าน เพื่อให้สามารถสรุปความต้องการ และปัญหาที่เกิดขึ้น นำมาพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อช่วยเหลืองานบริหารจัดการงาน หมู่บ้าน ได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นจากเดิม

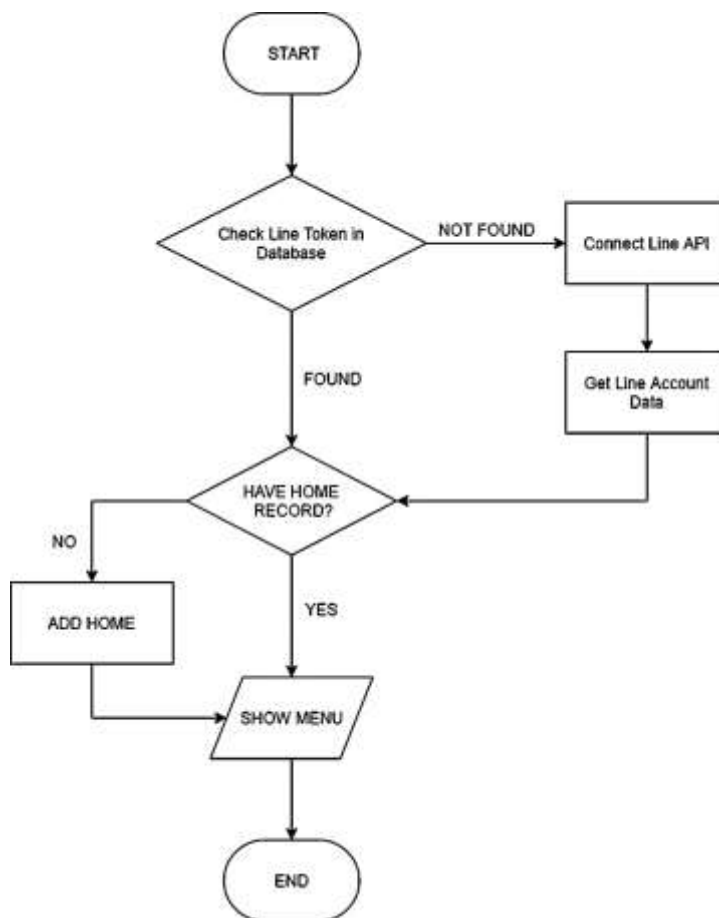
5.2 ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาระบบ เทคนิคการส่งข้อมูล (LINE API) โดยข้อความจะถูกส่งเข้า LINE อัตโนมัติ Chatbot ตอบคำถามโต้ตอบกลับอัตโนมัติ โดยใช้วิธีการการพัฒนาที่เรียกว่า Rule-Based Bot หลักการ คือสร้าง Keyword ที่เป็นคำตอบเก็บไว้ในฐานข้อมูลของระบบ หากคำถามที่ส่งเข้ามาตรงกับ Keyword ตัวไหนที่กำหนดไว้ ระบบ Chatbot ตอบคำถามโดยอัตโนมัติ โดย Keyword ต้องมีการสร้างไว้หลายกรณี เก็บไว้ในระบบฐานข้อมูลเพื่อไว้สำหรับคำถามที่จะถูกถาม

6. วิธีการวิจัย

ผู้วิจัยได้ร่วมกับนิติบุคคล เจ้าบ้าน ลูกบ้าน หมู่บ้านพาร์คเวย์โฮม และหมู่บ้านนนทวัน จังหวัดสมุทรปราการ ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2562 เพื่อเก็บข้อมูลความต้องการ วิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา ทดสอบ ระบบการจัดการบริหารหมู่บ้านบนสมาร์ตโฟนผ่าน Line API จะเน้นในเรื่องของการพัฒนาระบบ เพื่อตอบสนองความต้องการบริการการจัดการหมู่บ้านให้ถูกต้องและมีประสิทธิภาพในการใช้งานมากที่สุด ตลอดจนการใช้เทคนิค LINE API ในคำถามที่ถูกถามบ่อย ข้อความจะถูกส่งเข้า LINE อัตโนมัติ โดย Chatbot ตอบคำถามโต้ตอบกลับอัตโนมัติ ได้ตลอด 24 ชั่วโมง โดยระบบดังกล่าวพัฒนาขึ้นด้วยภาษา PHP ในการติดต่อกับระบบฐานข้อมูลร่วมกับ HTML ที่ทำการแสดงผลบน Website โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล ใช้โปรแกรม MySQL ใช้ JavaScript ในการตกแต่งแสดงผลหน้าจอ ใช้ CSS ในการออกแบบ icon และใช้คอมพิวเตอร์ Macbook Pro 2019 มือถือสมาร์ตโฟน iPhone 11 ในการเขียน Code และการพัฒนาการแสดงผลออกมาในรูปแบบข้อความ และแสดงผลต่างๆ โดยมีการดำเนินการวิจัย ออกแบบผังงาน (Flowchart) ขั้นตอนการทำงานโดยภาพรวมของระบบ เป็นการออกแบบแบบลำดับขั้น จากการศึกษาวิเคราะห์ เพื่อการออกแบบพัฒนาระบบการจัดการบริหารหมู่บ้านบนสมาร์ตโฟนผ่าน LINE API สามารถแบ่งการทำงานหลักๆ ดังนี้

6.1 การออกแบบผังงานแสดงการทำงานเมนูหลักทั้งระบบ

การออกแบบผังงานการทำงานเมนูหลักทั้งระบบดังรูปที่ 2 เป็นการเริ่มต้นการทำงานของระบบ โดยระบบต้องมีการตรวจสอบว่าการเชื่อมต่อกับ LINE API หรือไม่ ถ้าไม่มีให้ทำการสร้างบัญชีผู้ใช้งาน เมื่อมีบัญชีผู้ใช้งานแล้ว ตรวจสอบบ้านว่าบัญชีผู้ใช้งานมีข้อมูลบ้านหรือไม่ ถ้าไม่มีเพิ่มข้อมูลบ้าน ประกอบไปด้วย บ้านเลขที่ ซอยบ้าน เมื่อมีข้อมูลผู้ใช้งาน ข้อมูลบ้านเรียบร้อยแล้วนั้น ระบบตรวจสอบความถูกต้องจะแสดงหน้าจอเมนูหลัก ตามรูปที่ 3



รูปที่ 2 ผังงานการทำงานเมนูหลักทั้งระบบ

จากการดำเนินการผลการวิจัยที่ผ่านมา ได้ทำการวิเคราะห์ และออกแบบระบบระบบการจัดการบริหารหมู่บ้านบนสมาร์ตโฟนผ่าน LINE API ที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาแอปพลิเคชันได้เป็นผลสำเร็จ โดยแสดงหน้าจอของระบบ มีผลดำเนินการดังรูปที่ 3 เป็นการแสดงหน้าจอเมนูหลัก

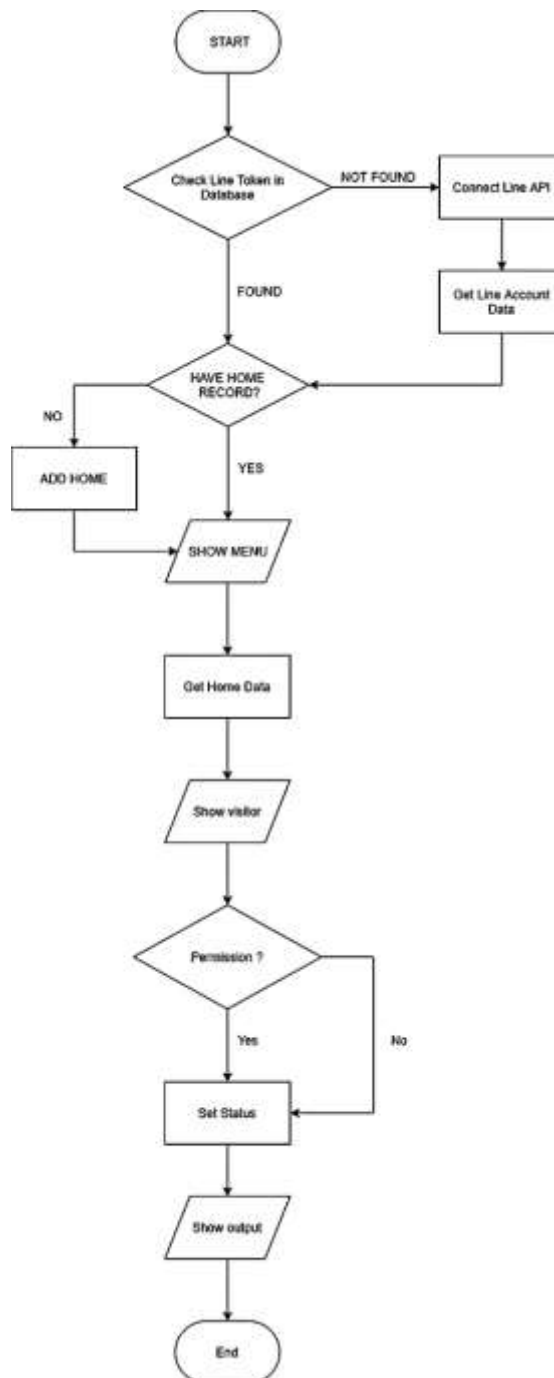
เมื่อผู้ใช้เลือกเปิดใช้งานในครั้งแรก พบหน้าจอเมนูหลัก ซึ่งประกอบด้วย 6 เมนูหลัก เมนูผู้มาติดต่อ เมนูข่าวสาร เมนูขอความช่วยเหลือ เมนูบริการเรียกรถ เมนูรายงาน เมนูตั้งค่า



รูปที่ 3 หน้าจอเมนูหลัก

6.2 การออกแบบผังงานแสดงการทำงานเมนูผู้มาติดต่อ

การออกแบบผังงานการทำงานเมนูผู้มาติดต่อของระบบดังรูปที่ 4 หลังจากผู้ใช้งานเลือกเมนูผู้มาติดต่อจากหน้าจอเมนูหลัก ดังรูปที่ 3 ระบบทำการเรียกข้อมูลบ้าน แสดงข้อมูลผู้มาติดต่อ ข้อมูลทะเบียนรถ วันและเวลาเข้าหมู่บ้าน เพื่อส่งข้อมูลอัตโนมัติขออนุญาตไปยังบัญชีผู้ใช้งานซึ่งอาจจะเป็นเจ้าของบ้าน หรือลูกบ้าน ตามระบบที่ทำการตั้งค่าไว้ เมื่อผู้มาติดต่อแจ้ง ระบบแสดงสถานะจะแสดงไม่อนุญาตให้เข้าหมู่บ้าน จนกว่าเจ้าบ้าน หรือลูกบ้านตามบัญชีผู้ใช้งานทำการอนุญาตผ่านระบบ ข้อมูลในการอนุญาตส่งกลับไปแสดงที่ข้อความ LINE ของเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย เพื่อปฏิบัติหน้าที่ให้ผู้มาติดต่อขับที่รถเข้ามาในภายในหมู่บ้านได้



รูปที่ 4 ผังงานการทำงานเมนูผู้มาติดต่อ

หน้าจอตงผล กรณืเลือกเมนูผู้มาติดต่อตั้งรูปที่ 5 เป็นการตงหน้าจอเมนูผู้มาติดต่อ เมือมีผู้มาติดต่อเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยของหมู่บ้าน เก็บข้อมูลเลขทะเบียนรถ ผู้มาติดต่อ จาก

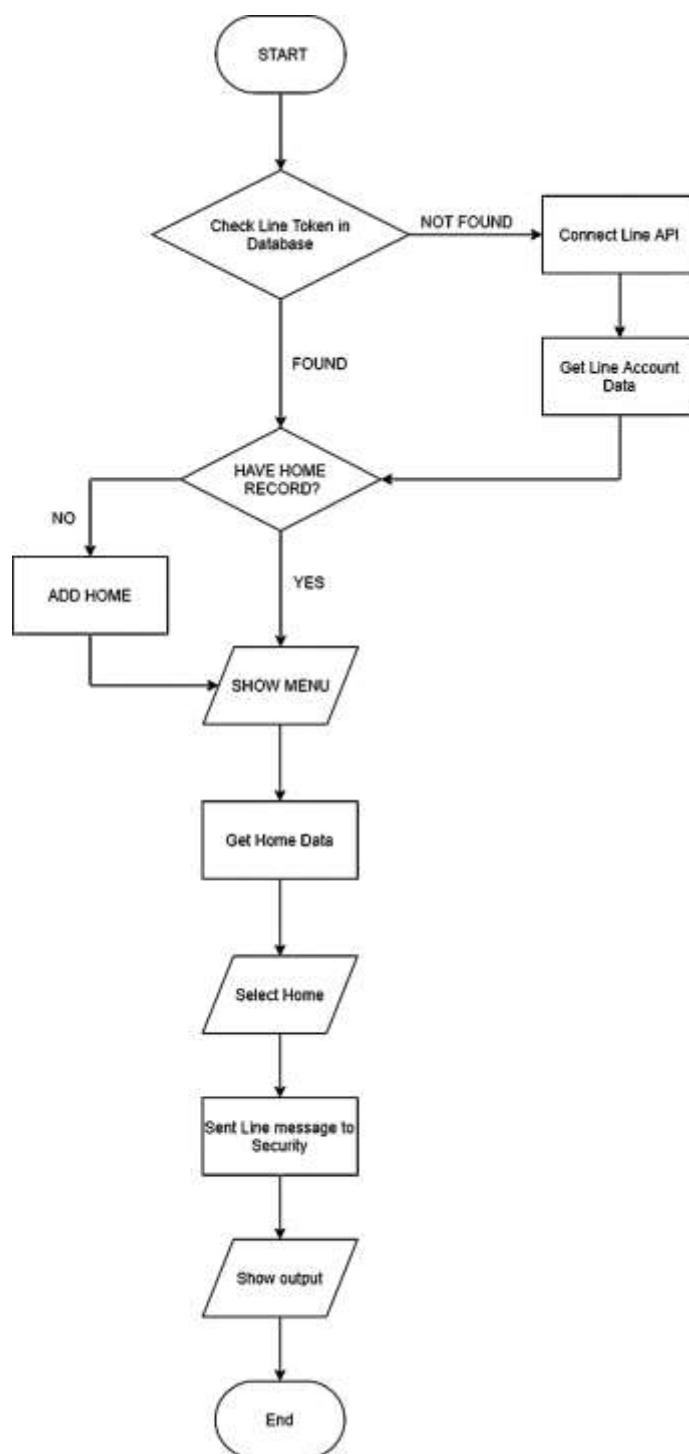
บัตรที่ออกโดยหน่วยงานของรัฐบาล อาทิเช่นบัตรประชาชน ใบขับขี่รถยนต์ ใบขับขี่รถจักรยานยนต์ ส่งข้อมูลไปหาเจ้าบ้านหรือลูกบ้าน เพื่อรอการยืนยันการมาติดต่อ ก่อนให้เข้าหมู่บ้าน วัน-เวลา ที่แสดงผลในการเข้า-ออก หมู่บ้าน เป็นเวลาจริง ณ ขณะนั้น ไม่ต้องทำการกรอกข้อมูล โดยเจ้าบ้านหรือลูกบ้านสามารถเลือกปุ่ม “ยืนยันการติดต่อ” หากผู้มาติดต่อเข้ามาติดต่อจริง และสามารถเลือกปุ่ม “ปฏิเสธ” หากผู้มาติดต่อ ไม่ได้เข้ามาติดต่อจริง



รูปที่ 5 หน้าจอเมนูผู้มาติดต่อ

6.3 การออกแบบผังงานแสดงการทำงานเมนูขอความช่วยเหลือ

การออกแบบผังงานการทำงานเมนูขอความช่วยเหลือดังรูปที่ 6 หลังจากผู้ใช้งานเลือกเมนูขอความช่วยเหลือจากหน้าจอเมนูหลัก ดังรูปที่ 3 ระบบทำการเรียกข้อมูลบ้าน เลือกบ้านที่ติดต่อขอความช่วยเหลือ จากนั้นระบบจะส่งข้อมูลบ้านอัตโนมัติไปยังเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย แสดงให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยทราบข้อมูล บ้านเลขที่ ซอย และเจ้าบ้านหรือลูกบ้านคนใดเป็นผู้แจ้งขอความช่วยเหลือ ตามบัญชีผู้ใช้งานของระบบ เพื่อสามารถไปถึงยังบ้านผู้ขอความช่วยเหลือ ได้ โดยไม่ต้องสอบถามข้อมูลกลับไปยังผู้แจ้งขอความช่วยเหลือ



รูปที่ 6 ผังงานการทำงานเมนูขอความช่วยเหลือ

หน้าจอเมนูขอความช่วยเหลือดังรูปที่ 7 เป็นการแสดงหน้าจอเมนูขอความช่วยเหลือ เมื่อมีเหตุด่วน เหตุร้าย หรือผู้ต้องสงสัยอยู่บริเวณบ้าน เจ้าบ้าน หรือลูกบ้านต้องการขอความช่วยเหลือ สามารถแจ้งขอความช่วยเหลือโดยเลือกเมนูขอความช่วยเหลือ จากหน้าจอเมนูหลัก โดยข้อความจะถูกส่งเข้า LINE เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยหรือนิติบุคคลของหมู่บ้านทันที แสดงบ้านเลขที่ บ้านของเจ้าบ้าน หรือลูกบ้าน ในหมู่บ้านที่เป็นผู้ส่งข้อความโดยอัตโนมัติ ในส่วนของเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยหรือนิติบุคคล เมื่อได้รับข้อความ สามารถไปถึงบ้านผู้แจ้งขอความช่วยเหลือได้อย่างถูกต้องและทันเวลา



รูปที่ 7 หน้าจอเมนูขอความช่วยเหลือ

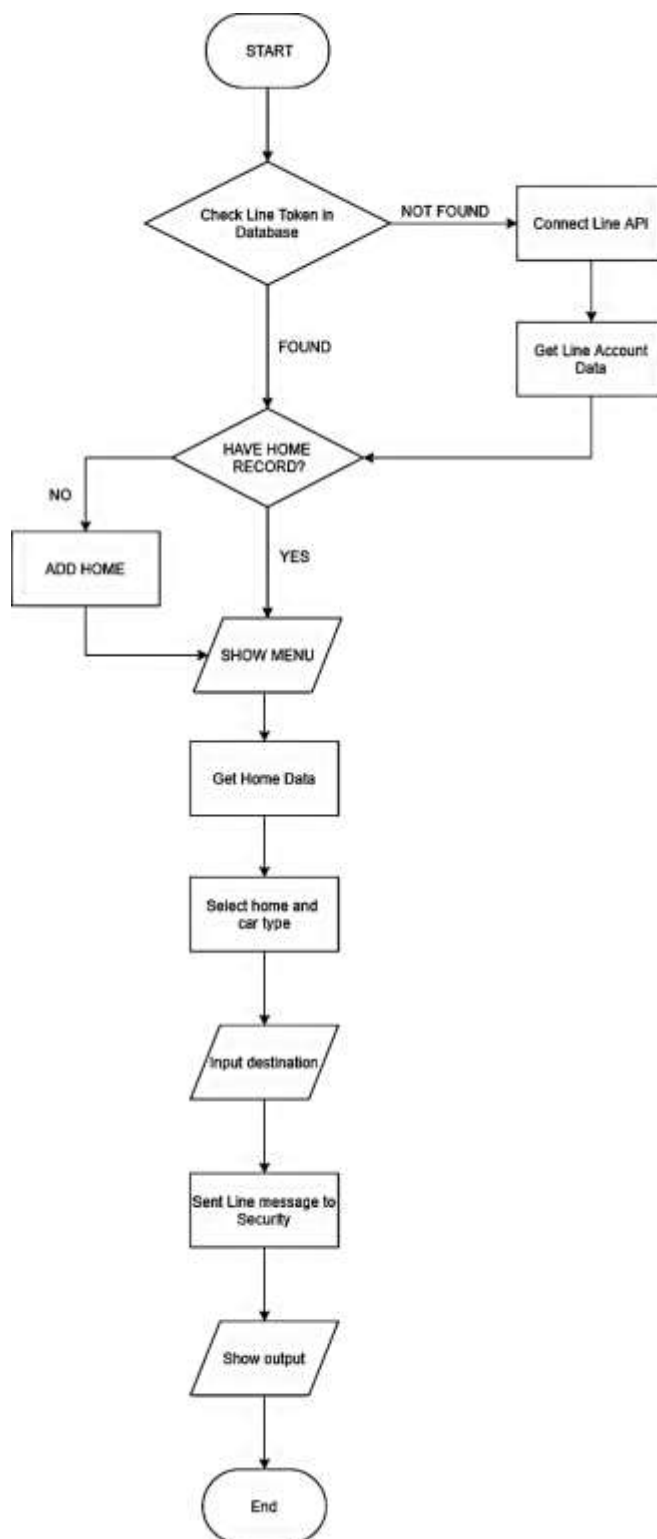
หน้าจอแสดงผลขอความช่วยเหลือดังรูปที่ 8 กรณีเลือกเมนูขอความช่วยเหลือ เมื่อมีเหตุด่วน เหตุร้าย หรือผู้ต้องสงสัยอยู่บริเวณบ้าน แสดงชื่อเจ้าบ้านหรือลูกบ้านที่เป็นผู้แจ้งขอความช่วยเหลือ แสดงบ้านเลขที่ ที่เป็นบ้านของเจ้าบ้าน หรือลูกบ้าน ในหมู่บ้านที่เป็นผู้ส่งข้อความโดยอัตโนมัติ ไปยังเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย หรือนิติบุคคล เมื่อได้รับข้อความ สามารถไปถึงบ้านผู้แจ้งขอความช่วยเหลือได้อย่างถูกต้องและทันเวลา



รูปที่ 8 หน้าจอแสดงผล กรณีเลือกเมนูขอความช่วยเหลือ

6.4 การออกแบบผังงานแสดงการทำงานเมนูบริการเรียกรถ

การออกแบบผังงานการทำงานเมนูบริการเรียกรถดังรูปที่ 9 หลังจากผู้ใช้งานเลือกเมนูบริการเรียกรถจากหน้าจอเมนูหลักดังรูปที่ 3 ระบบทำการเรียกข้อมูลบ้าน เลือกบ้านที่ติดต่อขอบริการเรียกรถ โดยสามารถเลือกประเภทรถที่ต้องการใช้บริการ ใส่ข้อมูลจุดหมายปลายทาง จากนั้นระบบจะส่งข้อมูลบ้านอัตโนมัติไปยังเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย แสดงให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยทราบข้อมูล บ้านเลขที่ ซอย และเจ้าบ้านหรือลูกบ้านคนใดเป็นผู้แจ้งขอบริการเรียกรถ รถประเภทไหน จุดหมายปลายทางที่ต้องการ ตามบัญชีผู้ใช้งานของระบบ เพื่อสามารถไปถึงยังบ้านผู้ขอบริการเรียกรถได้ โดยไม่ต้องสอบถามข้อมูลกลับไปยังผู้แจ้งขอบริการเรียกรถ



รูปที่ 9 ฟังก์ชันการทำงานเมนูบริการเรียกรถ

หน้าจอเมนูบริการเรียกรถดังรูปที่ 10 เมื่อเจ้าบ้าน หรือลูกบ้าน ในหมู่บ้านต้องการรถบริการ สามารถแจ้งขอบริการเรียกรถบริการ จากเมนูบริการเรียกรถ โดยข้อมูลที่ส่งไปนั้น จะแสดงชื่อเจ้าบ้าน ลูกบ้าน บ้านเลขที่บ้านของเจ้าบ้าน ลูกบ้าน หมู่บ้านที่เป็นผู้ส่งข้อความโดยอัตโนมัติ ผู้เรียกใช้บริการ สามารถเลือกปุ่ม “เรียกแท็กซี่” เมื่อต้องการเรียกใช้บริการรถแท็กซี่ หรือผู้เรียกใช้บริการ สามารถเลือกปุ่ม “เรียกวินมอเตอร์ไซด์” เมื่อต้องการเรียกใช้บริการรถมอเตอร์ไซด์ ข้อความจะถูกส่งเข้า LINE เจ้าหน้าที่จะรักษาความปลอดภัยของหมู่บ้านทันทีให้ทำการเรียกรถตามประเภทความต้องการของเจ้าบ้าน ลูกบ้าน ในหมู่บ้านและให้รถบริการไปตามเลขที่บ้านที่ร้องขอรถบริการ และเก็บบันทึกข้อมูลรถที่เรียกบริการเพื่อความปลอดภัยของลูกบ้าน เจ้าบ้าน ลูกบ้าน

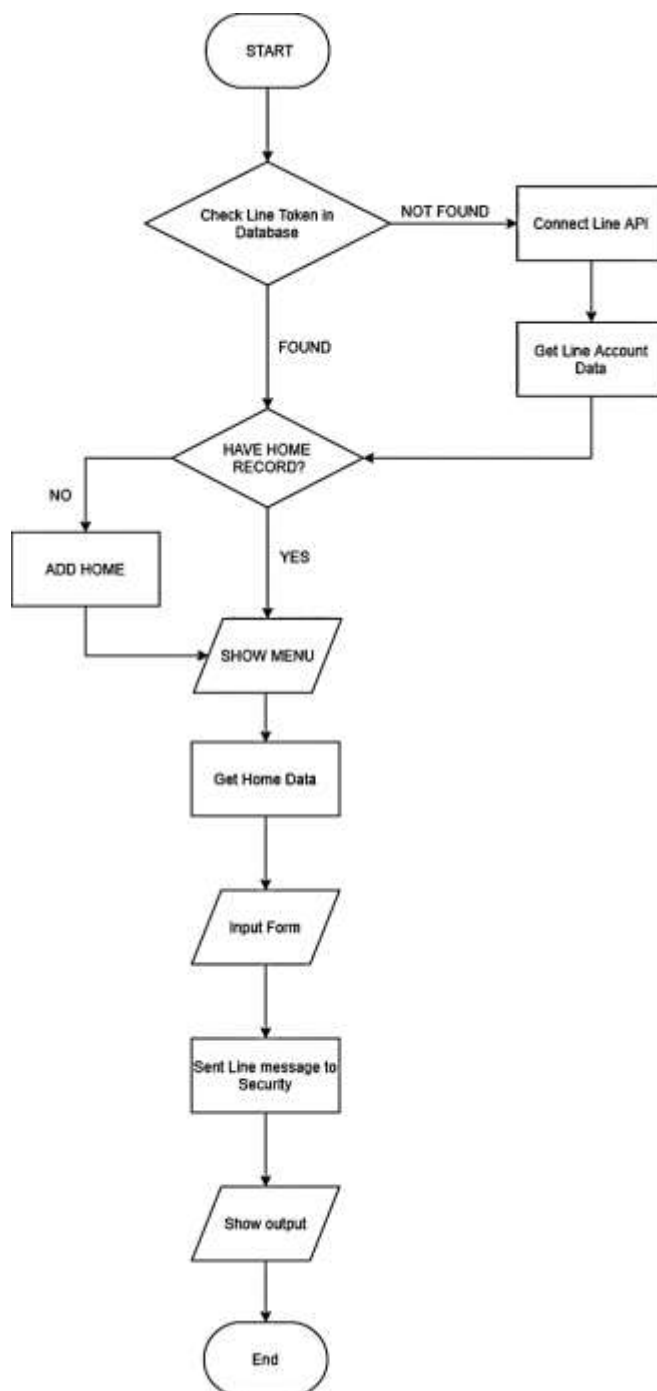


รูปที่ 10 หน้าจอ กรณีเลือกเมนูบริการเรียกรถ

6.5 การออกแบบผังงานแสดงการทำงานเมนูรายงาน

การออกแบบผังงานการทำงาน หลังจากผู้ใช้งานเลือกเมนูรายงาน ดังรูปที่ 11 จากหน้าจอเมนูหลัก ดังรูปที่ 3 ระบบทำการเรียกข้อมูลบ้าน ระบบแสดงแบบฟอร์มโดยแสดงบ้านเลขที่ติดต่อขอรายงานอัตโนมัติ ไม่สามารถแก้ไขบ้านเลขที่ได้ ให้ผู้ขอรายงานกรอกข้อมูล Email และเรื่องที่ร้องเรียนตามแบบฟอร์ม จากนั้นระบบจะส่งข้อมูลดังกล่าวโดยอัตโนมัติไปยังเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย แสดงให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยทราบข้อมูล บ้านเลขที่ ซอย และเจ้าบ้านหรือ

ลูกบ้านคนใดเป็นผู้ร้องเรียน ตามบัญชีผู้ใช้งานของระบบ เพื่อสามารถไปแก้ไขปัญหาเรื่องที่ร้องเรียนตามผู้ร้องเรียนได้ โดยไม่ต้องสอบถามข้อมูลกลับไปยังผู้ร้องเรียน



รูปที่ 11 ผังงานการทำงานเมนูรายงาน

หน้าจอแสดงผล กรณีเลือกเมนูรายงานดังรูปที่ 12 เจ้าบ้าน ลูกบ้าน สามารถแจ้งปัญหา ส่วนกลางในหมู่บ้าน เมื่อพบเห็น จากเมนูรายงาน โดยไม่ต้องกรอกบ้านเลขที่และไม่สามารถแก้ไข บ้านเลขที่ได้ ระบบจะขึ้นบ้านเลขที่ให้อัตโนมัติ ตามการตั้งค่าของผู้ใช้งาน ผู้ใช้งานต้องกรอก Email และกรอกข้อมูลเรื่องที่ต้องการแจ้ง อาทิเช่น พบถนนในหมู่บ้านชำรุด กระเบื้องสระว่ายน้ำ แตกเสียหาย เป็นต้น เลือกปุ่ม “ส่งเรื่อง” จากนั้นข้อมูลทั้งหมดจะถูกส่งไปที่นิติบุคคล หากมีการ ดำเนินการแก้ไข นิติบุคคลจะมีการแจ้งกลับไปยัง Email ที่ผู้ใช้กรอกข้อมูลไว้

The screenshot shows a mobile application interface titled "Smart Home System" with the URL "parkxayhome.siamblue.com". Below the title is a cartoon character of a man in a suit. The main section is titled "แจ้งปัญหาถึงส่วนกลาง" (Report problem to central management). It contains three input fields: "บ้านเลขที่ : (ไม่สามารถแก้ไขได้)" (House number: (cannot be edited)) with the value "99/1079", "Email:" (required), and "เรื่องที่ต้องการแจ้ง:" (required). A green button labeled "ส่งเรื่อง" (Send report) is at the bottom. The footer text reads "Copyright! SiamBlue 2019-2020. All rights reserved".

รูปที่ 12 หน้าจอแสดงผล กรณีเลือกเมนูรายงาน

6.6 การจัดการตั้งค่าในการใช้งานระบบ

หน้าจอแสดงผลการตั้งค่า ดังรูปที่ 13 เป็นส่วนของการทำงานที่สำคัญในส่วนการช่วยบริหาร การจัดการงานหมู่บ้าน เจ้าบ้าน ลูกบ้าน หรือนิติบุคคลที่ได้รับมอบหมายให้สามารถเพิ่ม ลบ ปรับปรุง เปลี่ยนแปลง กำหนดข้อมูล เลขที่บ้าน เจ้าบ้าน ลูกบ้าน แต่ละบ้านในหมู่บ้าน กำหนดสิทธิ ต่างๆ จากเมนูตั้งค่า ได้อย่างสะดวก และสมบูรณ์ ส่วนเจ้าบ้าน และลูกบ้าน ขอใช้สิทธิ์จากนิติ บุคคลเพียงครั้งเดียว ก็สามารถทำให้ใช้งานได้ครบทุกเมนู ทุกฟังก์ชัน ตามที่ได้กล่าวมา

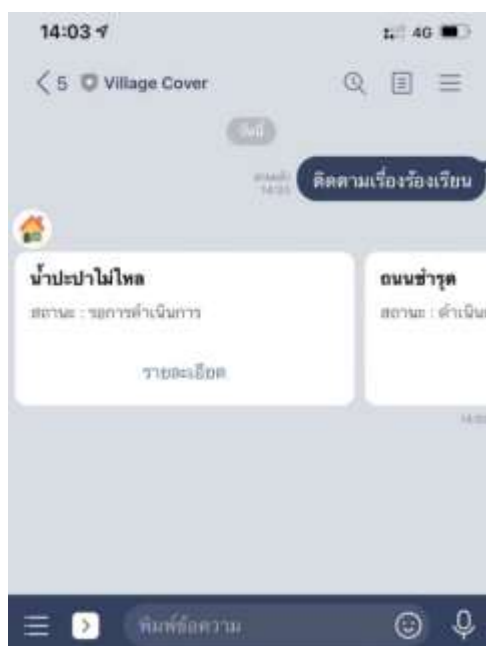


รูปที่ 13 หน้าจอการตั้งค่า

6.7 การใช้งาน Chat box ระบบการจัดการบริหารหมู่บ้านบนสมาร์ตโฟนผ่าน LINE API

หน้าจอแสดงผลการใช้งาน Chat box ดังรูปที่ 14 เป็นส่วนของการทำงานช่องทางการติดต่อสื่อสาร โดยเจ้าบ้าน และลูกบ้านที่ต้องการแจ้งปัญหา สามารถพิมพ์ข้อความ ข้อความนั้นถูกส่งถึงนิติบุคคลอัตโนมัติ ระบบแสดงเรื่องร้องเรียน และสถานะแสดงข้อความว่ารอดำเนินการ หมายถึงปัญหานั้นยังอยู่ระหว่างดำเนินการ หากปัญหาใดที่ได้รับการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว สถานะแสดงข้อความว่าดำเนินการแล้ว

หน้าจอแสดงผลรายละเอียดการใช้งานเรื่องร้องเรียน จากช่องทางการติดต่อสื่อสาร Chat box ดังรูปที่ 15 โดยเจ้าบ้าน และลูกบ้านที่แจ้งปัญหาสามารถเลือกดูเรื่องร้องเรียน ดังรูปที่ 14 รายละเอียดแสดงหมายเลขรายงานแจ้งปัญหา เรื่องร้องเรียน สถานะแสดงข้อความว่ารอดำเนินการ หมายถึงปัญหานั้นยังอยู่ระหว่างดำเนินการ หากปัญหาใดที่ได้รับการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว สถานะแสดงข้อความว่าดำเนินการแล้ว รายละเอียดของปัญหาที่แจ้ง



รูปที่ 14 หน้าจอแสดงผลการใช้งาน Chat box



รูปที่ 15 หน้าจอแสดงผลรายละเอียดการใช้งานเรื่องร้องเรียนจาก Chat box

6.8 การออกแบบ Data Dictionary ระบบการจัดการบริหารหมู่บ้านบนสมาร์ตโฟนผ่าน LINE API

ตารางที่ 1 Data Dictionary ระบบการจัดการบริหารหมู่บ้านบนสมาร์ตโฟนผ่าน LINE API

ชื่อตาราง	ฟิลด์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
Home	homeId (PK)	varchar(50)	รหัสบ้าน
	homeCode	varchar(50)	เลขที่บ้าน
	homeSoi	varchar(50)	ซอยในหมู่บ้าน
	homeZone	varchar(50)	โซนหมู่บ้าน
LineDevice	Identifier (PK)	varchar(150)	รหัสที่ไลน์สร้างขึ้น
	webSiteURL	varchar(150)	เว็บไซต์
	profileURL	varchar(150)	URL โปรไฟล์ผู้ใช้ของไลน์
	photoURL	varchar(150)	URL รูปภาพผู้ใช้ของไลน์
	displayName	varchar(150)	URL ชื่อแสดงผู้ใช้นไลน์
	description	varchar(150)	ข้อความผู้ใช้นไลน์
	firstname	varchar(150)	ชื่อผู้ใช้นไลน์
	lastname	varchar(150)	นามสกุลผู้ใช้นไลน์
	gender	varchar(6)	เพศผู้ใช้นไลน์
	language	varchar(20)	ภาษาที่ใช้เลือกบนไลน์
	age	varchar(3)	อายุผู้ใช้นไลน์
	birthDay	varchar(3)	วันเกิดผู้ใช้นไลน์
	birthMonth	varchar(10)	เดือนเกิดผู้ใช้นไลน์
	birthYear	varchar(150)	ปีเกิดผู้ใช้นไลน์
	email	varchar(150)	อีเมลผู้ใช้นไลน์
	emailVerified	varchar(150)	อีเมลยืนยันผู้ใช้นไลน์
	phone	varchar(20)	เบอร์โทรศัพท์ผู้ใช้นไลน์
	address	longtext	ที่อยู่ผู้ใช้นไลน์
	region	varchar(150)	ประเทศผู้ใช้นไลน์
	city	varchar(150)	เมืองผู้ใช้นไลน์
	zip	varchar(10)	รหัสเมือง ผู้ใช้นไลน์

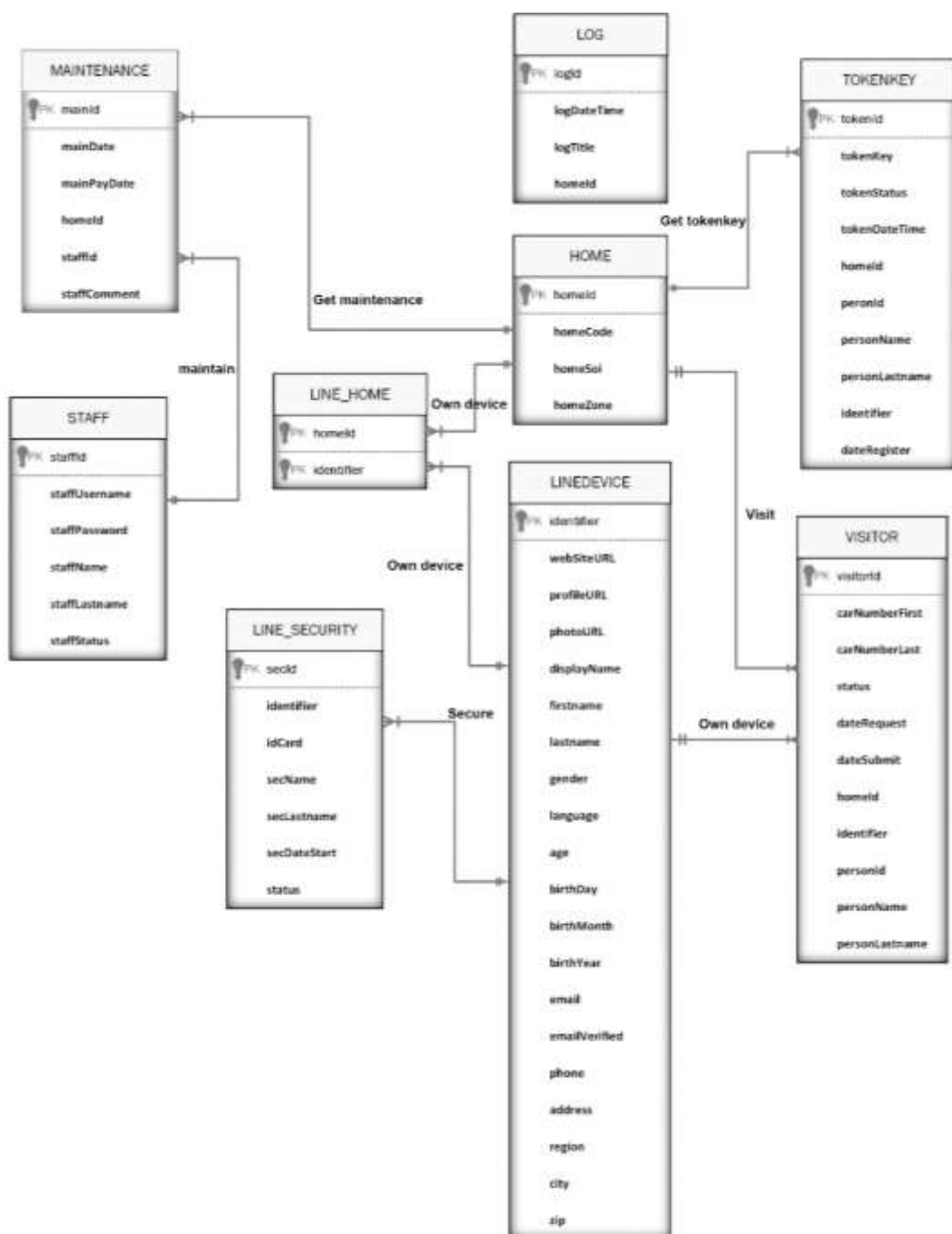
ตารางที่ 1 Data Dictionary ระบบการจัดการบริหารหมู่บ้านบนสมาร์ตโฟนผ่าน LINE API (ต่อ)

ชื่อตาราง	ฟิลด์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
Line_Home	homeId (PK),(FK)	varchar(50)	รหัสบ้าน
	Identifier (PK),(FK)	varchar(150)	รหัสที่ไลน์สร้างขึ้น
Line_Security	secId (PK)	int(11)	รหัสผู้รักษาความปลอดภัย
	Identifier (FK)	varchar(150)	รหัสที่ไลน์สร้างขึ้น
	idCard	varchar(13)	รหัสบัตรประชาชน
	secName	varchar(255)	ชื่อ รปภ
	secLastname	varchar(255)	นามสกุล รปภ
	secDateStart	date	วันเริ่มงาน
	status	tinyint(4)	สถานการณ์เข้าใช้งาน
Log	logId (PK)	varchar(255)	เลขที่ Log
	logDateTime	datetime	วันที่และเวลาเกิดของ Log
	logTitle	varchar(50)	ชื่อหัวข้อ Log
	homeId	varchar(50)	รหัสบ้าน
Maintenance	MainId (PK)	int(11)	รหัสแจ้งปัญหา
	MainDate	date	วันที่แจ้งปัญหา
	MainPayDate	datetime	วันเวลาที่แก้ปัญหา
	homeId	varchar(50)	บ้านเลขที่
	staffId (FK)	int(11)	รหัสพนักงาน
	staffComment	varchar(255)	ข้อความของพนักงาน
Staff	staffId (PK)	int(11)	รหัสพนักงาน
	staffUsername	varchar(255)	บัญชีที่ใช้ระบบ
	staffPassword	varchar(255)	รหัสผ่าน
	staffName	varchar(255)	ชื่อพนักงาน
	staffLastname	varchar(255)	นามสกุลพนักงาน
	staffStatus	tinyint(4)	สถานะพนักงาน

ตารางที่ 1 Data Dictionary ระบบการจัดการบริหารหมู่บ้านบนสมาร์ตโฟนผ่าน LINE API (ต่อ)

ชื่อตาราง	ฟิลด์	ชนิดข้อมูล	คำอธิบาย
TokenKey	tokenId (PK)	int(11)	รหัส Token
	tokenKey	varchar(50)	รหัสสำหรับใส่ Token
	tokenStatus	tinyint(4)	สถานะของรหัส Token
	tokenDateTime	datetime	วันที่ออกรหัส Token
	homeId (FK)	varchar(50)	รหัสบ้าน
	personId	varchar(13)	รหัสบัตรประชาชนเจ้าของ Token
	personName	varchar(50)	ชื่อเจ้าของ Token
	personLastname	varchar(50)	นามสกุลเจ้าของ Token
	identifier	varchar(150)	รหัสไลน์
Visitor	visitorId (PK)	varchar(255)	รหัสผู้เข้าเยี่ยม
	carNumberFirst	varchar(3)	รหัสรถตัวหน้า
	carNumberLast	int(4)	รหัสรถเลขตัวหลัง
	status	tinyint(4)	สถานะ รออนุมัติ , อนุมัติ,ปฏิเสธ,ลบ
	dateRequest	datetime	วันเวลาที่เข้า
	dateSubmit	datetime	วันเวลาที่อนุญาต
	homeId (FK)	varchar(50)	รหัสบ้าน
	identifier	varchar(150)	รหัสไลน์ผู้อนุญาต
	personId	varchar(13)	รหัสบัตรประชาชนผู้อนุญาต
	personName	varchar(50)	ชื่อผู้อนุญาต
	personLastname	varchar(50)	นามสกุลผู้อนุญาต

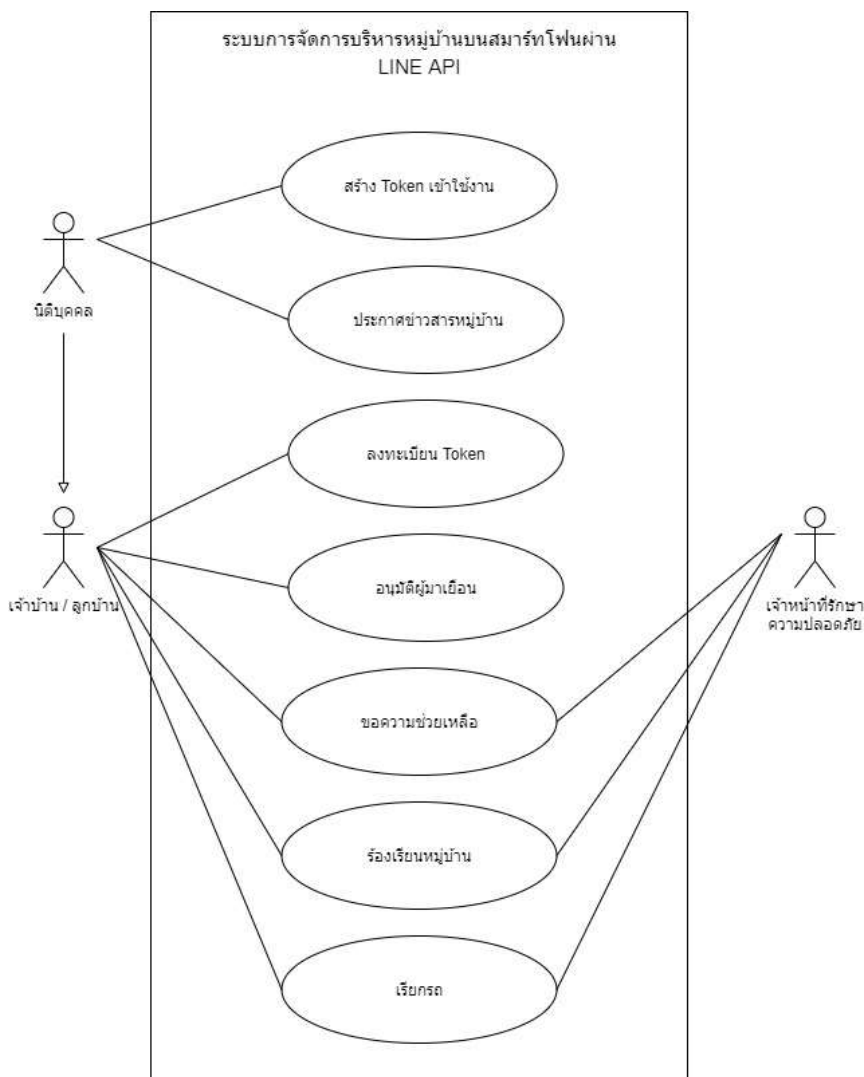
6.9 การออกแบบ ER Diagram ระบบการจัดการบริหารหมู่บ้านบนสมาร์ทโฟนผ่าน LINE API



รูปที่ 16 ER Diagram ระบบการจัดการบริหารหมู่บ้านบนสมาร์ทโฟนผ่าน LINE API

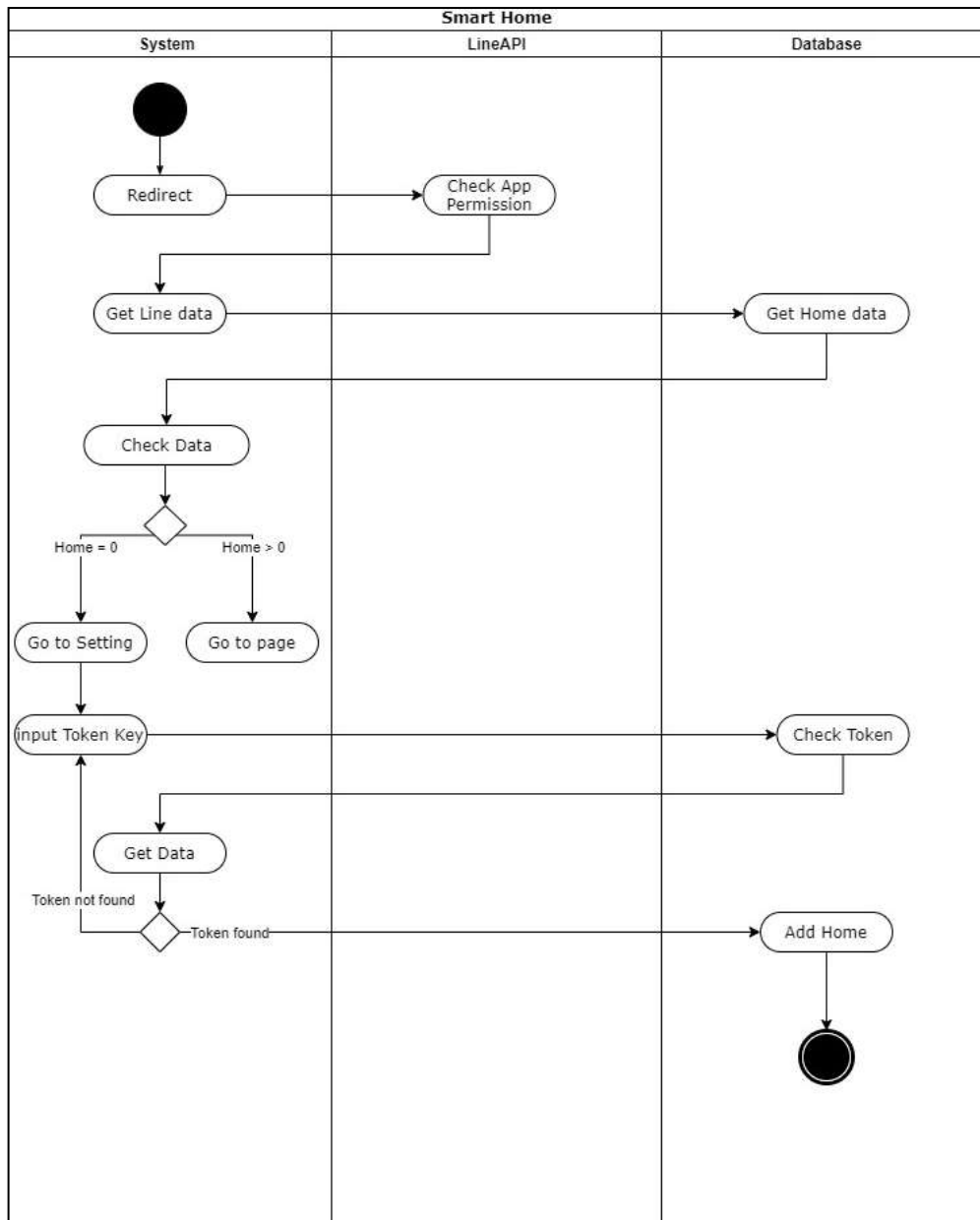
6.10 การออกแบบ Use Case Diagram ระบบการจัดการบริหารหมู่บ้านบนสมาร์ทโฟนผ่าน LINE API

Use Case Diagram ระบบการจัดการบริหารหมู่บ้านบนสมาร์ทโฟนผ่าน LINE API ดังรูปที่ 17 ประกอบด้วย Actor นิติบุคคล เจ้าบ้าน ลูกบ้าน เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย โดยนิติบุคคลสามารถใช้งานสร้าง Token เข้าใช้งาน ประกาศข่าวสารหมู่บ้าน ลงทะเบียน Token อนุมัติผู้มาติดต่อ ขอความช่วยเหลือ ร้องเรียนหมู่บ้าน เรียกรถบริการ เจ้าบ้านและลูกบ้านสามารถใช้งานลงทะเบียน Token อนุมัติผู้มาติดต่อ ขอความช่วยเหลือ ร้องเรียนหมู่บ้าน เรียกรถบริการ ส่วนเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยสามารถใช้งาน ขอความช่วยเหลือ ร้องเรียนหมู่บ้าน เรียกรถบริการ



รูปที่ 17 Use Case Diagram ระบบการจัดการบริหารหมู่บ้านบนสมาร์ทโฟนผ่าน LINE API

6.11 การออกแบบ Activity Diagram ระบบการจัดการบริหารหมู่บ้านบนสมาร์ทโฟนผ่าน LINE API



รูปที่ 18 Activity Diagram ระบบการจัดการบริหารหมู่บ้านบนสมาร์ทโฟนผ่าน LINE API

6.12 รูปแบบ Pseudo Code การเชื่อมต่อ API ระบบการจัดการบริหารหมู่บ้านบนสมาร์ตโฟนผ่าน LINE API

Rediect to URL

LineAPI Server

Get identifier from

LineAPI Server SELECT Line_Home

INNER JOIN Home

WHERE

identifier=identifier

if rowCount == 0 then

go to Setting Menu else

show Menu

7. การวิจัยสามารถแสดงผลการเก็บข้อมูลการทดลองการใช้งาน

การวิจัยสามารถแสดงผลการเก็บข้อมูลการทดลองการใช้งานของระบบระบบการจัดการบริหารหมู่บ้านบนสมาร์ตโฟนผ่าน LINE API ในช่วงระหว่างวันที่ 15 มกราคม ถึง 15 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 ดังตารางที่ 2 และ ตารางที่ 3

ตารางที่ 2 การเก็บข้อมูลการทดลองการใช้งาน ระบบการจัดการบริหารหมู่บ้านบนสมาร์ตโฟนผ่าน LINE API หมู่บ้านนั้นทวัน ศรีนครินทร์ มีจำนวนผู้อยู่อาศัย 656 หลังคา

ลำดับ	รายการ	จำนวน ผู้ทดลองใช้งาน (คน)	จำนวน การใช้ระบบ (ครั้ง)	จำนวน การส่งข้อมูล (ครั้ง)
1.	เจ้าบ้าน	25	167	203
2.	ลูกบ้าน	48	283	316
3.	นิติบุคคล	2	73	276
4.	ผู้มาติดต่อ	437	437	437
5.	เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	4	887	1,023
รวม		462	1,847	2,255

ตารางที่ 3 การเก็บข้อมูลการทดลองการใช้งาน ระบบการจัดการบริหารหมู่บ้านบน
สมาร์โฟนผ่าน LINE API หมู่บ้านพาร์คเวย์โฮม มีจำนวนผู้อยู่อาศัย 500 หลังคา

ลำดับ	รายการ	จำนวน ผู้ทดลองใช้งาน (คน)	จำนวน การใช้ระบบ (ครั้ง)	จำนวน การส่งข้อมูล (ครั้ง)
1.	เจ้าบ้าน	17	126	158
2.	ลูกบ้าน	34	189	207
3.	นิติบุคคล	2	53	193
4.	ผู้มาติดต่อ	263	263	263
5.	เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	2	578	812
รวม		318	1,209	1,633

8. บทสรุปและอภิปรายผล

จากการทดสอบใช้ระบบการจัดการบริหารหมู่บ้านบนสมาร์โฟนผ่าน LINE API นั้น จะแสดงให้เห็นถึงการใช้งาน ในส่วนการช่วยบริหารงานจัดการหมู่บ้าน การเก็บข้อมูลผู้มาติดต่อ ข้อมูลทะเบียนรถ ตามวัน-เวลา เข้าและออกหมู่บ้านจริง ข้อมูลขอความช่วยเหลือ ข้อมูลรายงานแจ้งปัญหาส่วนกลาง ข้อมูลบริการเรียกรถ ข้อมูลการตั้งค่า ทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากที่สุด ช่วยงานนิติบุคคล เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยของหมู่บ้าน ลดภาระงานในการจดจำ และลดการใช้กระดาษ และสามารถสืบค้นข้อมูล ผู้มาติดต่อ ทะเบียนรถ ของหมู่บ้านได้สะดวกรวดเร็วมากขึ้น เจ้าบ้าน และลูกบ้านได้รับความสะดวกในการอนุญาตผู้มาติดต่อเข้าพบ และกลับออกไป อีกทั้งช่วยเรื่องการเรียกรถบริการ และเพิ่มช่องทางช่วยรายงานแจ้งปัญหาส่วนกลางให้กับนิติบุคคลของหมู่บ้าน

ผลความพึงพอใจของการใช้ระบบการจัดการบริหารหมู่บ้านบนสมาร์โฟนผ่าน LINE API มีประโยชน์ มีประสิทธิภาพในการทำงาน 90% ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่อยู่ในระดับดีมาก จากการทำงานของระบบ สามารถนำระบบไปใช้งานได้จริง และสามารถพัฒนาต่อไปในอนาคตโดยใช้เทคนิคที่เข้ามาช่วยให้ทำงานได้สะดวกมากยิ่งขึ้น

9. ข้อจำกัดและอุปสรรค

ข้อจำกัดของ Chatbot การสร้าง Keyword ไว้ในระบบฐานข้อมูลนั้น ถ้าสร้างไม่ครอบคลุมกับการตอบคำถาม อาจทำให้คำตอบที่ตอบกลับไปไม่ตรงกับคำถามของผู้ใช้งาน หรือคำตอบอาจไม่ถูกต้องได้

10. ข้อเสนอแนะ

10.1 ในอนาคต การแก้ไขข้อจำกัด ในข้อที่ 9 นั้น ผู้วิจัยอาจเปลี่ยนวิธีการพัฒนา Chatbot ให้เป็น AI Bot Artificial Intelligence ปัญญาประดิษฐ์ และใช้ Machine Learning ช่วยในการเรียนรู้ พัฒนา Chatbot ให้มีความฉลาดใกล้เคียงกับสมองมนุษย์ในการตอบคำถาม และสามารถสื่อสารตอบคำถามกับผู้ใช้งานได้อย่างถูกต้องและเข้าใจมากยิ่งขึ้น ซึ่งการพัฒนาจะมีความยากกว่าวิธีการพัฒนาที่เรียกว่า Rule-Based Bot หลักการ คือสร้าง Keyword ที่เป็นคำตอบเก็บไว้ในฐานข้อมูลของระบบ

10.2 ในเฟสต่อไปผู้วิจัย พัฒนาโดยใช้เทคนิคหลักการประมวลผลภาพ Image Processing ในการพัฒนาระบบภาพเพื่อช่วยในการเก็บข้อมูล ให้สามารถเก็บข้อมูลบัตรที่ออกโดยหน่วยงานรัฐบาลของผู้มาติดต่อ ข้อมูลเลขทะเบียนรถ ในการเข้าและออกหมู่บ้าน ให้มีสะดวกและรวดเร็วมากขึ้น

References

- [1] Road traffic act (No. 12) B.E. 2562. Government gazette [Internet]. Bangkok; 2019 [cited 2020 Jan 24]. Available from: http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2562/A/067/T_0067.pdf (In Thai)
- [2] Annoppornchai S. Chapter 1 Line bot can interact or chatbot with python (official) [Internet]. Bangkok: Saixii; c2017 [update 2017 Apr 30; cited 2019 Mar 27], Available from: <https://saixii.com/chapter1-line-bot-python-api-official/> (In Thai)
- [3] Silpanilaman A. How to write a research framework to be correct. (Write the research 4). Academic Journal of Mahamakut Buddhist University Roi Et Campus. 2017 [cited 2019 May 30];6(1):135-42. Available from: <http://journalrec.mbu.ac.th/images/pdf/journal6-1/18p135-142.pdf> (In Thai)
- [4] Steinberg M. Line as super app: platformization in east asia. Social media + society [Internet] 2020 [cited 2020 Jun 19];6(2):1-10. Available from: <https://journals.sagepub.com/action/doSearch?filterOption=thisJournal&SeriesKey=smsa&AllField=+LINE+as+Super+App%3A+Platformization+in+East+Asia>
- [5] Riadi I, Fadlil A, Fauzan A. Evidence gathering and identification of line messenger on android device. International journal of computer science and information security (IJCSIS) 2018;16:201-5.

- [6] Riadi I, Sunardi AF. Examination of digital evidence on android-based line messenger. International journal of cyber-security and digital forensics. 2018;7(3):336-43.
- [7] Annopornchai S. Understand line api (unofficial) - messaging api [Internet]. Bangkok: Saixiii; c2017 [updated 2017 Apr 21; cited 2019 Mar 24]. Available from: <https://saixiii.com/line-api/> (In Thai)
- [8] Annopornchai S. Chapter 5 How to send messages via line api or line bot with curl [Internet]. Bangkok: Saixiii; c2017 [updated 2017 May 3; cited 2019 Mar 30]. Available from: <https://saixiii.com/chapter5-line-api-send-message/> (In Thai)

ประวัติผู้เขียนบทความ



ขวัญลักษณ์ มิตรโสภณศิริ อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต 1761 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์ 023216930 ต่อ 1220 โทรสาร 02321444 Email: khuanlux.mit@kbu.ac.th จบการศึกษาระดับปริญญาโท พ.ศ. 2544 วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ความเชี่ยวชาญ: การวิเคราะห์และออกแบบระบบ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ



สมชาย ตั้งสถิตยางกูร อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต 1761 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์ 0232169300 ต่อ 1220 โทรสาร 023214444 Email: somchai.tha@kbu.ac.th จบการศึกษาระดับปริญญาโท วท.ม. M.S. (Computer Science) Western Michigan University, USA

ความเชี่ยวชาญ: การออกแบบระบบฐานข้อมูล ระบบปัญญาประดิษฐ์ การประมวลผลภาพ



สหรับ ้องศ์สุวรรณ อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต 1761 ถนนพัฒนาการ แขวงสวนหลวง
เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250 โทรศัพท์ 023216930 ต่อ 1220 โทรสาร
02321444 Email: aharat.ong@kbu.ac.th จบการศึกษาระดับปริญญาตรี
วท.บ. (วิทยาการสารสนเทศคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต
ความเชี่ยวชาญ โมบายโปรแกรมมิ่ง โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี

Article History:

Received: April 3, 2020

Revised: August 17, 2020

Accepted: August 19, 2020