

โปรแกรมแจ้งเตือนเหตุการณ์ในชุมชน  
Community Event Notification Program



นางสาว ชิดชนก ก้อนคำ

นาย วรวิช อมรชัยเลิศพัฒนา

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2564

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Community Event Notification Program



A COMMUNITY EVENT NOTIFICATION PROGRAM SUBMITTED IN PARTIAL  
FULFILLMENT OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF BACHELOR OF  
SCIENCE (COMPUTER SCIENCE) DEPARTMENT OF COMPUTER SCIENCE  
SCHOOL OF SCIENCE KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY  
LADKRABANG ACADEMIC YEAR 256

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาพิเศษ	โปรแกรมแจ้งเตือนเหตุการณ์ในชุมชน
ชื่อนักศึกษา	นาย วรวิช อมรชัยเลิศพัฒนา รหัสนักศึกษา 61050286 นางสาว ชิตชนก ก้อนคำ รหัสนักศึกษา 61050167
ปริญญา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ภาควิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะ	วิทยาศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.วิสันต์ ตั้งวงษ์เจริญ

### บทคัดย่อ

โปรแกรมแจ้งเตือนเหตุการณ์ในชุมชนทางผู้จัดทำมีวัตถุประสงค์ให้ผู้ใช้งานสามารถแจ้งเหตุการณ์ต่างๆและได้รับการแจ้งเตือนเหตุการณ์ต่างๆ จากโปรแกรม เพื่อระมัดระวังตระหนักถึงความปลอดภัยในบริเวณนั้นๆ และ เป็นการบอกถึงปัญหาอาชกรรมหรืออุบัติเหตุต่างๆที่เกิดขึ้นให้ได้รับการแก้ไขตั้งนั้นจากความต้องการและปัญหาในข้างต้น จึงต้องทำการพัฒนาโปรแกรมแจ้งเตือนความปลอดภัยในชุมชนที่มีการเขียนโปรแกรมภาษาต่างๆให้ระบบสามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพสอดคล้องกับการใช้งาน

**คำสำคัญ :** การแจ้งเตือน, แจ้งเตือนเหตุการณ์ , ความปลอดภัย , โปรแกรมแจ้งเตือนความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>Title</b>	Communication Event Notification Program
<b>Students</b>	Mr. Worawit Amornchailertpattana 61050286 Ms. Chitchanok Konkun 61050167
<b>Degree</b>	Bachelor of Science (Computer Science)
<b>Department</b>	Computer Science
<b>School</b>	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL)
<b>Academic Year</b>	2021
<b>Advisor</b>	Asst.Prof.Dr.Wisan Tangwongcharoen

### Abstract

We want users to report events and receive event notifications from the program in order to be aware of the safety in that area and to report any crimes or accidents that may occur.

so happened to be corrected

from the needs and problems mentioned we develop The Communication Event Notification Program provides the ability that our system can use effectively in accordance with the usage.

**Keywords :** notification, event notification, safety , Communication Event Notification Program

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

ปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลือและสนับสนุนจากบุคคลหลายฝ่าย ทางผู้จัดทำรู้สึก  
ขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ผศ.ดร.วิสันต์ ตั้งวงษ์เจริญ อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษที่กรุณาให้ ความรู้ คำแนะนำ  
และช่วยเหลือแนะแนวทางในการแก้ปัญหาต่างๆ ให้แก่ผู้จัดทำเสมอมา พร้อมทั้ง ตรวจสอบและแก้ไขปัญหาพิเศษ  
ให้แก่ผู้จัดทำ.ศังกรศรีณย ล่องชุมผล ประธานกรรมการสอบปัญหาพิเศษที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะและช่วย  
ตรวจสอบ แก้ไขปัญหาพิเศษให้มีความถูกต้องสมบูรณ์

ผศ.กฤษฎา บุศรา กรรมการในการสอบปัญหาพิเศษที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะและช่วยตรวจสอบแก้ไข ปัญหาพิเศษ  
ให้มีความถูกต้องสมบูรณ์

รวมถึงอาจารย์ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์คณะวิทยาศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุนทหาร  
ลาดกระบัง ทุกท่านที่ให้ความรู้ทางด้านวิชาการและคำแนะนำในการทำปัญหาพิเศษ เจ้าหน้าที่ภาค วิชาวิทยาการ  
คอมพิวเตอร์ทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวก เกี่ยวกับเอกสารและอุปกรณ์ ต่างๆ เพื่อนๆ พี่ๆ  
และน้องๆ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ที่ให้คำปรึกษาและให้กำลังใจใน การทำปัญหาพิเศษ  
ครอบครัวที่สนับสนุนและให้กำลังใจแก่ผู้จัดทำเสมอมา ผู้จัดทำขอขอบคุณทุกท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

นางสาว ชิดชนก ก้อนคำ  
นาย วรวิช อมรชัยเลิศพัฒนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

บทคัดย่อ	ก
ABSTRACT	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญตาราง	ช
สารบัญรูป	ฌ
บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 ขอบเขตของงานวิจัย	1
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน	2
ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
2.1 Node JS	3
2.2 React	4
2.3 Firebase	5
2.4 Google maps api	6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 Material UI	7
2.6 Express.js	8
2.7 Tailwind CSS	9
วิธีการดำเนินงานวิจัย	10
3.1 ความต้องการของระบบ (System Requirements)	10
3.2 ศึกษาข้อมูลและการใช้เทคโนโลยีต่างๆ	10
3.3 ออกแบบ Use Case Diagram	11
3.4 ออกแบบ Sequence Diagram	17
3.5 ออกแบบ ER diagram	24
3.6 ออกแบบ activity diagram	25
3.6 ออกแบบ flow chart	30
3.7 ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน	31
การทดสอบและแบบจำลองโปรแกรม	46
4.1 ภาพรวมของการพัฒนาระบบ	46
4.2 ผลการทดสอบระบบ	60
สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	70
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน	70
5.2 ปัญหาที่พบ	70
5.3 ข้อเสนอแนะ	70
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

ตารางที่ 3.3.1. ออกแบบ USE CASE DIAGRAM	12
ตารางที่ 3.3.2. ออกแบบ USE CASE DIAGRAM	12
ตารางที่ 3.3.3.ออกแบบ USE CASE DIAGRAM	13
ตารางที่ 3.3.4.ออกแบบ USE CASE DIAGRAM	13
ตารางที่ 3.3.5.ออกแบบ USE CASE DIAGRAM	14
ตารางที่ 3.3.6.ออกแบบ USE CASE DIAGRAM	14
ตารางที่ 3.3.7.ออกแบบ USE CASE DIAGRAM	15
ตารางที่ 3.3.8.ออกแบบ USE CASE DIAGRAM	15
ตารางที่ 3.3.9.ออกแบบ USE CASE DIAGRAM	16
ตารางที่ 3.3.10.ออกแบบ USE CASE DIAGRAM	16
ตารางที่ 4.2.1 แสดงผลการทดสอบของฟังก์ชันสมัครสมาชิกทั่วไป	60
ตารางที่ 4.2.2 แสดงผลการทดสอบของฟังก์ชันล็อกอินเข้าสู่ระบบของสมาชิกทั่วไป	60
ตารางที่ 4.2.3 แสดงผลการทดสอบของฟังก์ชันล็อกอินเข้าสู่ระบบของสมาชิกทั่วไป	60
ตารางที่ 4.2.4 แสดงผลการทดสอบของฟังก์ชันแสดงจุดเกิดเหตุบนแผนที่	61
ตารางที่ 4.2.5 แสดงผลการทดสอบของฟังก์ชันแจ้งเหตุ	62

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2.6 แสดงผลการทดสอบของฟังก์ชันแอสซิงโครนัส	62
ตารางที่ 4.2.7 แสดงผลการทดสอบของฟังก์ชันรายการแจ้งเหตุของคุณ	62
ตารางที่ 4.2.8 แสดงผลการทดสอบของฟังก์ชันโปรไฟล์	63
ตารางที่ 4.2.9 แสดงผลการทดสอบของฟังก์ชันสมัครสมาชิกของหน่วยงานรับแจ้ง	64
ตารางที่ 4.2.10 แสดงผลการทดสอบของฟังก์ชันเข้าสู่ระบบของหน่วยงานรับแจ้ง	64
ตารางที่ 4.2.11 แสดงผลการทดสอบของฟังก์ชันเข้าสู่ระบบของหน่วยงานรับแจ้ง	65
ตารางที่ 4.2.12 แสดงผลการทดสอบของฟังก์ชันแอสซิงโครนัสของหน่วยงานรับแจ้ง	65
ตารางที่ 4.2.13 แสดงผลการทดสอบของฟังก์ชันเหตุด่วนมาใหม่ของหน่วยงานรับแจ้ง	65
ตารางที่ 4.2.14 แสดงผลการทดสอบของฟังก์ชันรายการช่วยเหลือของหน่วยงานรับแจ้ง	66
ตารางที่ 4.2.15 แสดงผลการทดสอบของฟังก์ชันช่วยเหลือเหตุการณ์นี้ของหน่วยงานรับแจ้ง	66
ตารางที่ 4.2.16 แสดงผลการทดสอบของฟังก์ชันโปรไฟล์ของหน่วยงานรับแจ้ง	67
ตารางที่ 4.2.17 แสดงผลการทดสอบของฟังก์ชันล็อกอินของแอดมิน	67
ตารางที่ 4.2.17 แสดงผลการทดสอบของฟังก์ชันแอสซิงโครนัสของแอดมิน	67
ตารางที่ 4.2.18 แสดงผลการทดสอบของฟังก์ชันจัดการเหตุการณ์ของแอดมิน	68
ตารางที่ 4.2.19 แสดงผลการทดสอบของฟังก์ชันจัดการสมาชิกของแอดมิน	68
ตารางที่ 4.2.19 แสดงผลการทดสอบของฟังก์ชันจัดการหน่วยงานของแอดมิน	69

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญรูป

รูปที่ 2.1 NODE JS	3
รูปที่ 2.2 REACT	4
รูปที่ 2.3.FIREBASE	5
รูปที่ 2.4 GOOGLE MAPS API	6
รูปที่ 2.5 MATERIAL UI	7
รูปที่ 2.6 EXPRESS.JS	8
รูปที่ 2.7 TAILWIND CSS	9
รูปภาพที่ 3.3 ออกแบบ USE CASE DIAGRAM	11
รูปที่ 3. .4.1 LOGIN	17
รูปที่ 3.4.2 แจ้งเหตุ	18
รูปที่ 3.4.3 แก้ไขเหตุการณ์	19
รูปที่ 3.4.4 แก้ไขโปรไฟล์	20
รูปที่ 3.4.5 อัปเดตสถานะนำทาง	21
รูปที่ 3.4.6 อัปเดตเสร็จงาน	22
รูปที่ 3.4.7 การยืนยันการสมัคร	23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.5 ออกแบบ ER DIAGRAM	24
รูปที่ 3.6.1 LOGIN	25
รูปที่ 3.6.2 การแจ้งเหตุ	26
รูปที่ 3.6.3 แก้ไขเหตุการณ์	27
รูปที่ 3.6.3 แก้ไขเหตุการณ์	28
รูปที่ 3.6.4 อีพเดทสถานะนำทาง	29
รูปที่ 3.6 ออกแบบ FLOW CHART	30
รูปที่ 3.7.1. หน้าแรก	31
รูปที่ 3.7.1.2 หน้าสมัครสมาชิก	32
รูปที่ 3.7.1.3 หน้าล็อกอิน	33
รูปที่ 3.7.1.4 หน้าแรกหลังจากสมาชิกล็อกอิน	34
รูปที่ 3.7.1.5 หน้าของสมาชิก	35
รูปที่ 3.7.1.5 หน้าของสมาชิก	36
รูปที่ 3.7.1.5 หน้าของสมาชิก	36
รูปที่ 3.7.1.5 หน้าของสมาชิก	37
รูปที่ 3.7.1.5 หน้าของสมาชิก	37
รูปที่ 3.7.2.1 หน้าสมัครสมาชิกของหน่วยงาน	38

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.7.2.2	หน้าล็อกอินของหน่วยงานรับแจ้ง	39
รูปที่ 3.7.2.3	หน้าแรกของหน่วยงานรับแจ้ง	40
รูปที่ 3.7.2.2	หน้าแรกของหน่วยงานรับแจ้ง	41
รูปที่ 3.7.2.2	หน้าแรกของหน่วยงานรับแจ้ง	41
รูปที่ 3.7.2.2	หน้าแรกของหน่วยงานรับแจ้ง	42
รูปที่ 3.7.3.1	หน้าล็อกอินของแอดมิน	43
รูปที่ 3.7.3.2	หน้าแรกของแอดมิน	44
รูปที่ 3.7.3.2	หน้าแรกของแอดมิน	44
รูปที่ 3.7.3.2	หน้าแรกของแอดมิน	45
รูปที่ 3.7.3.2	หน้าแรกของแอดมิน	45
รูปที่ 4.1.1.1	ฟังก์ชันสมัครสมาชิก	46
รูปที่ 4.1.1.2	ฟังก์ชันล็อกอิน	47
รูปที่ 4.1.1.3	ฟังก์ชันแสดงจุดเกิดเหตุ	48
รูปที่ 4.1.1.4	ฟังก์ชันแสดงรายละเอียดของเหตุการณ์	48
รูปที่ 4.1.1.5	ฟังก์ชันแจ้งเหตุของผู้ใช้งาน	49
รูปที่ 4.1.1.6	ฟังก์ชันแดชบอร์ด	49
รูปที่ 4.1.1.7	ฟังก์ชันรายงานเหตุการณ์ของคุณ	50

เอกสารนี้เป็นเอกสารหลังจรรยาบรรณหรือที่เรียกว่าเอกสารเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.1.1.7 ฟังก์ชันหน้าโปรไฟล์	50
รูปที่ 4.1.2.1 ฟังก์ชันสมัครสมาชิก	51
รูปที่ 4.1.2.2 ฟังก์ชันล็อกอิน	52
รูปที่ 4.1.2.3 ฟังก์ชันแสดงจุดเกิดเหตุ	52
รูปที่ 4.1.2.4 ฟังก์ชันแสดงจุดเกิดเหตุ	53
รูปที่ 4.1.2.5 ฟังก์ชันเข้าช่วยเหลือเหตุการณ์	53
รูปที่ 4.1.2.5 ฟังก์ชันนำทางไปยังจุดเกิดเหตุ	54
รูปที่ 4.1.2.6 ฟังก์ชันดำเนินการแก้ไขสำเร็จ	54
รูปที่ 4.1.2.7 ฟังก์ชันแดชบอร์ด	55
รูปที่ 4.1.2.8 ฟังก์ชันเหตุด่วนมาใหม่	55
รูปที่ 4.1.2.8 ฟังก์ชันรายการช่วยเหลือ	56
รูปที่ 4.1.2.8 ฟังก์ชันโปรไฟล์	56
4.1.3 ฟังก์ชันทั้งหมดแอดมิน	57
รูปที่ 4.1.3.1 ฟังก์ชันเข้าสู่ระบบ	57
รูปที่ 4.2.1.2 ฟังก์ชันแดชบอร์ด	57
รูปที่ 4.1.3.3 ฟังก์ชันจัดการแจ้งเหตุ	58
รูปที่ 4.1.3.4 ฟังก์ชันจัดการสมาชิก	58

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา เนื่องจากปัจจุบัน ปัญหาด้านความปลอดภัยใน เป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต มีโอกาสทำให้สูญเสียทรัพย์สิน บาดเจ็บ การเดินทาง ยาก ลำบาก สามารถเกิดอุบัติเหตุและอาชญากรรมได้ คณะผู้จัดทำจึงมีความต้องการที่จะพัฒนาความปลอดภัยในชุมชนโดยการนำเทคโนโลยีมาช่วยในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อให้ผู้ใช้สามารถแจ้งเหตุการณ์ต่างๆ และได้รับการแจ้งเตือนเหตุ การณ์ ต่างๆ จากเว็บแอปพลิเคชันรวมถึงรู้สถิติการเกิดเหตุการณ์ต่างๆในแต่ละช่วง นอกจากนี้ยังช่วยให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องรู้ถึงปัญหาต่างๆ ดังนั้นจากความต้องการและปัญหาในข้างต้น จึงต้องทำการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่มีการเขียนโปรแกรมภาษาต่างๆให้ระบบสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับการใช้งาน

#### 1.2 วัตถุประสงค์

1. ผู้ใช้งานสามารถรู้ได้ว่ามีปัญหาเกิดขึ้นบริเวณใดบ้าง และสถานการณ์บริเวณนั้นเป็นอย่างไร
2. เมื่อผู้ใช้งานเกิดปัญหา สามารถแจ้งเตือนเหตุการณ์บอกผู้ใช้งานคนอื่นๆในเว็บแอปพลิเคชันได้
3. ผู้ใช้งานสามารถดูรายละเอียดของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้
4. ผู้ใช้งานจะรู้ถึงสถิติของสถานที่เกิดเหตุต่างๆเพื่อจะได้มีการหลีกเลี่ยงหรือระมัดระวัง
5. ผู้ใช้งานที่เป็นเจ้าหน้าที่สามารถรู้เหตุการณ์ต่างๆได้เพื่อที่จะสามารถจัดการหน่วยงานต่างๆเข้าไปจัดการ
6. ต้องมีแอดมินคอยคุมระบบให้เกิดความเรียบร้อย

#### 1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

ปัญหาพิเศษนี้มุ่งเน้นไปที่การพัฒนาระบบส่วนต่างๆของเว็บแอปพลิเคชัน (Kmitl Alert) ให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานดังนี้

1. พัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน (Kmitl Alert) ทั้งในส่วน Front-End และ Back-End
2. พัฒนาระบบตามการออกแบบเว็บแอปพลิเคชัน (Kmitl Alert) ให้ตรงกับความต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. มีเว็บแอปพลิเคชันเพื่อได้รับแจ้งเตือนเหตุการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้น
2. ช่วยแก้ไขปัญหาเรื่องความปลอดภัยในชุมชน
3. เกิดคอมมูนิตี้ขึ้นในบริเวณชุมชน

## 1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. ศึกษาเรื่องต่างๆที่ต้องใช้ในการพัฒนาโปรแกรม
2. ปรึกษาทีมออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน ปรับปรุงแก้ไขในส่วนของผู้ใช้งาน
3. พัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชันตามการออกแบบ
4. ทดสอบและปรับปรุงระบบ
5. สร้างผลปัญหาพิเศษ
6. จัดพิมพ์คู่มือปัญหาพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 Node JS

Node.js คือ การทำงานของภาษา JavaScript นอกเว็บเบราว์เซอร์ที่ทำงานด้วย V8 engine เราสามารถใช้ Node.js ในการพัฒนาแอปพลิเคชันแบบ Command line แอปพลิเคชัน Desktop หรือแม้แต่เว็บเซิร์ฟเวอร์ได้โดยที่ Node.js จะมี APIs ที่เราสามารถใช้งานกับระบบปฏิบัติการซึ่ง Node.js สามารถใช้ได้ทั้งบน Windows, Linux และ MacOSX หมายความว่าเราสามารถเขียนโปรแกรมในภาษา JavaScript และนำไปรันได้ทุกระบบปฏิบัติการที่สนับสนุนโดย Node.js

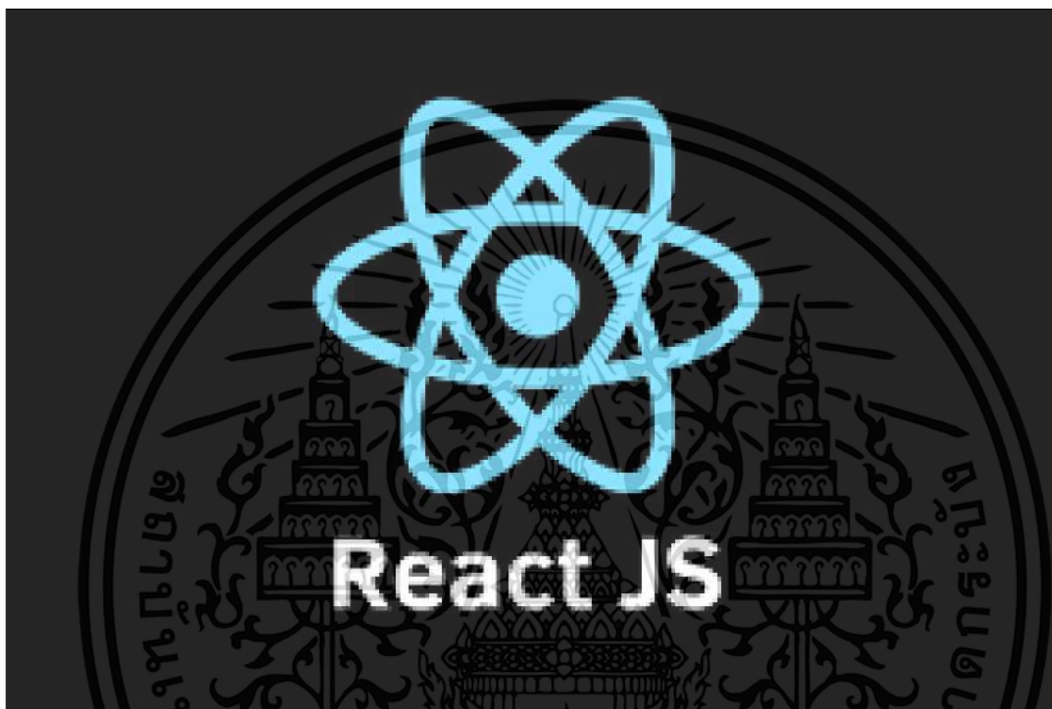


รูปที่ 2.1 Node Js

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2 React

React เป็น JavaScript library ที่ใช้สำหรับสร้าง user interface ที่ให้เราสามารถเขียนโค้ดในการสร้าง UI ที่มีความซับซ้อนแบ่งเป็นส่วนเล็กๆออกจากกันได้ ซึ่งแต่ละส่วนสามารถแยกการทำงานออกจากกันได้อย่างอิสระ และทำให้สามารถนำชิ้นส่วน UI เหล่านั้นไปใช้ซ้ำได้



รูปที่ 2.2 React

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.3 Firebase

Firebase Realtime Database เป็น NoSQL cloud database ที่เก็บข้อมูลในรูปแบบของ JSON และมีการ sync ข้อมูลแบบ realtime กับทุก devices ที่เชื่อมต่อแบบอัตโนมัติในเสี้ยววินาที รองรับการทำงานเมื่อ offline(ข้อมูลจะถูกเก็บไว้ใน local จนกระทั่งกลับมา online ก็จะทำการ sync ข้อมูลให้อัตโนมัติ) รวมถึงมี Security Rules ให้เราสามารถออกแบบเงื่อนไขการเข้าถึงข้อมูลทั้งการ read และ write ได้ตั้งใจ ทั้ง Android, iOS และ Web



รูปที่ 2.3.Firebase

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4 Google maps api

Google Maps API เป็นชุด API ของ Google สำหรับพัฒนา web application และ mobile application (Android, iOS)ไว้สำหรับเรียกใช้แผนที่และชุด service ต่าง ๆ ของ Google เพื่อพัฒนา Application ได้เหมือนกับที่ Google โดยแผนที่ยัง features ต่าง ๆ มากมายให้เรียกใช้

- การปรับแต่งแผนที่ (Styled Map) – ชุดควบคุมแผนที่ (Map Control)
- ชุดเครื่องมือวาดภาพบนแผนที่ (Drawing)
- การนำทางจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง (Directions Service)
- การคำนวณความสูงของจุดพิกัด (Elevation Service)
- การแปลงที่อยู่เป็นพิกัด Latitude และ Longitude (GeoCoding Service)
- การดึงข้อมูล POI (Point of Interest) คือข้อมูลสถานที่ต่าง ๆ ที่ Google รวบรวมไว้ให้ เช่น โรงแรม ห้างสรรพสินค้า โรงเรียน -สถานที่ราชการต่างๆ และอื่นๆ อีกมากมาย (Places API) มาใช้งานใน application เรา



รูปที่ 2.4 Google maps api

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.5 Material UI

Material UI เป็นไลบรารีคอมโพเนนต์ React แบบโอเพ่นซอร์สที่ใช้การออกแบบวัสดุของ Google ประกอบด้วยคอลเล็กชันส่วนประกอบที่สร้างไว้ล่วงหน้าทีครอบคลุมซึ่งพร้อมใช้งานในการผลิตทันทีที่แกะกล่อง Material UI มีความสวยงามจากการออกแบบและมีชุดตัวเลือกการปรับแต่งที่ทำให้ง่ายต่อการติดตั้งระบบการออกแบบของคุณเองบนส่วนประกอบต่างๆ ของเรา



รูปที่ 2.5 Material UI

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.6 Express.js

Express.js เป็น Web Application Framework ที่โด่งดังที่ได้รับความนิยมมาก สำหรับทำงานบน platform ของ Node.js ซึ่งเป็น Server ตัวหนึ่ง โดยทั้ง Express.js และ Node.js ต่างก็ใช้ภาษา Javascript ในการพัฒนา ถ้าเป็น Web Application Framework ในสมัยก่อน คนที่พัฒนาจะต้องมีความรู้มากกว่า 1 ภาษา ภาษาที่ทำงานทางฝั่ง Server อย่าง PHP หรือ ASP และ ภาษาที่ทำงานทางฝั่ง Client อย่าง JavaScript เพื่อลดความยุ่งยากรวมถึงเวลาในการต้องเรียนรู้หลายๆ ภาษาทำให้เกิด Node.js กับ Express.js เพียงแค่มีความรู้ Javascript ก็สามารถเขียนได้ทั้ง Server และ Client นอกจากนี้ถ้าใครเคยเขียน Javascript จะรู้ว่ามันมีการตอบสนองที่รวดเร็วแน่นอนว่า Express.js ก็ยกเอามาเป็นข้อเด่นในเรื่องความเร็ว ในเรื่องการการเรียนรู้การเขียน Express.js จะใช้รูปแบบที่ง่ายในการเรียนรู้มากที่สุด



รูปที่ 2.6 Express.js

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.7 Tailwind CSS

Tailwind CSS คือ CSS Utility Framework ที่ช่วยให้นักพัฒนาสร้าง UI ที่สำคัญได้ด้วยตัวเองอย่างรวดเร็ว และยังสามารถปรับแต่งในรายละเอียดปลีกย่อยได้ง่าย เนื่องจากมาพร้อมกับ Class สำเร็จรูปสุดอเนกประสงค์ที่ใช้งานได้ทันทีในกรณีที่ต้องการเปลี่ยน UI หลักของเฟรมเวิร์ก เช่น สี ขนาด การจัดวาง หรือปุ่มต่างๆ นั้นทำให้นักพัฒนาแทบไม่ต้องเข้าไปแก้ไขที่ไฟล์ CSS หลักเลย Tailwind CSS ก็เหมือนเวลาที่เร เล่นบล็อกของเล่นหรือตัวต่อตอนเด็กๆ เพราะชิ้นส่วนต่างๆ มีขนาด รูปร่าง และสีที่ต่างกัน ซึ่งคุณสามารถประกอบร่างอะไรก็ได้ตามใจชอบตามความต้องการ



รูปที่ 2.7 Tailwind CSS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินงานวิจัย

#### 3.1 ความต้องการของระบบ (System Requirements)

##### 3.1.1 Functional Requirement

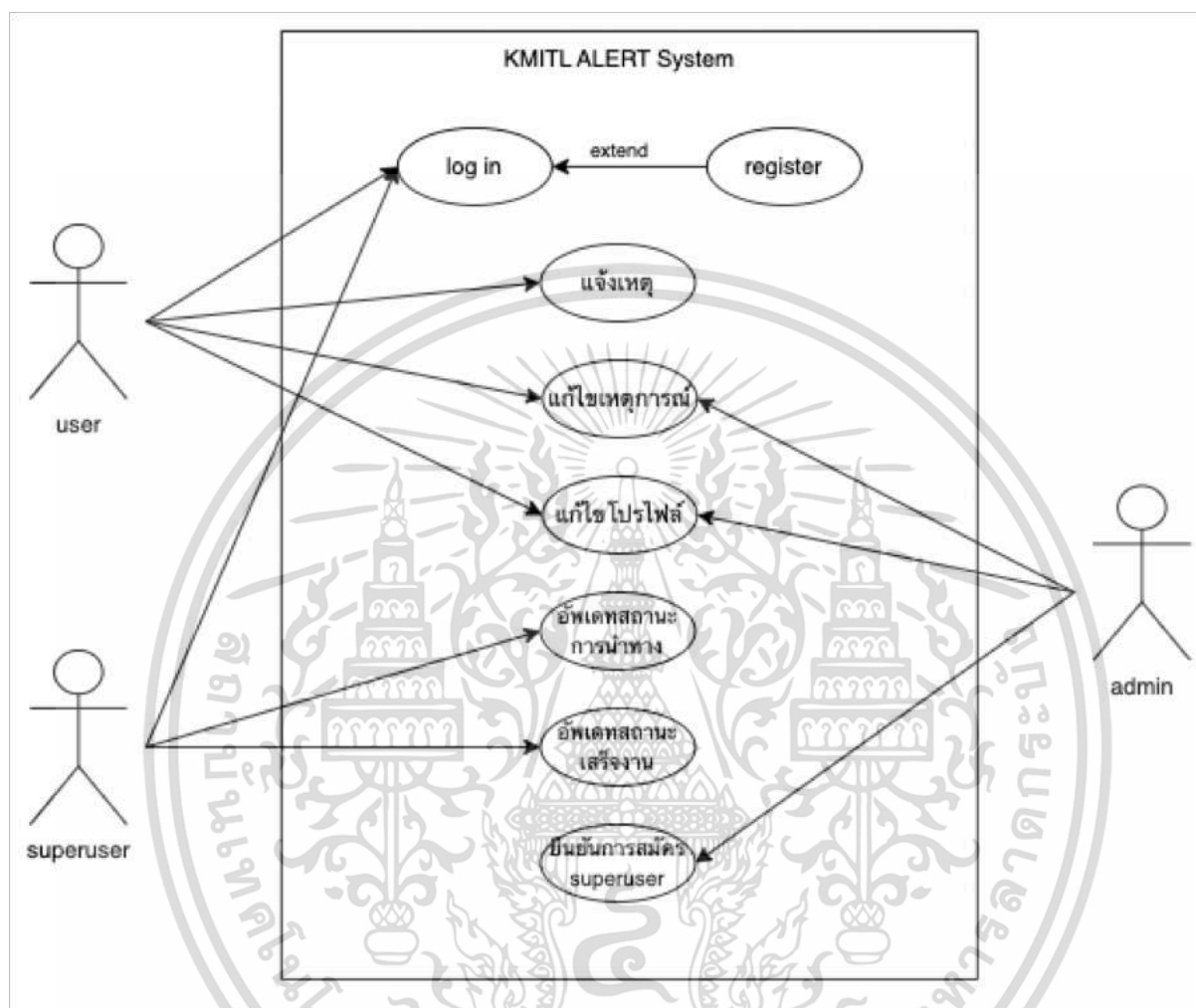
- สมัครสมาชิกด้วย email และ กำหนด password
- log-in เข้าใช้งานด้วย email และ password ที่ใช้สมัครสมาชิก
- ระบบสามารถแจ้งเหตุการณ์ โดยรายงานเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นพร้อมระบุวันที่และเวลา
- ระบบสามารถระบุพิกัดจุดเกิดเหตุได้
- ระบบสามารถแจ้งเตือนผู้ใช้งานได้
- ระบบสามารถให้ผู้ใช้งานสามารถดูรายงานเหตุการณ์ทั้งหมดได้
- ระบบสามารถให้ผู้ใช้งานรู้สถานที่เหตุการณ์วันที่เวลาและระยะห่างระหว่างจุดที่ผู้ใช้งานอยู่กับจุดเกิดเหตุได้
- ระบบสามารถให้ผู้ใช้งานแก้ไขหน้าโปรไฟล์ได้และกด log out ได้

#### 3.2 ศึกษาข้อมูลและการใช้เทคโนโลยีต่างๆ

รวบรวมข้อมูลและศึกษาทำความเข้าใจปัญหาด้านความปลอดภัย จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ค้นคว้าเทคโนโลยีต่างๆที่เหมาะสมแก่การดำเนินงานวิจัยและติดตั้งเครื่องมือให้พร้อม รวมทั้งศึกษาวิธีการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 ออกแบบ Use Case Diagram



รูปภาพที่ 3.3 ออกแบบ Use Case Diagram

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จาก Use Case Diagram ข้างต้น สามารถอธิบายรายละเอียดได้ดังนี้

Use case name	เข้าสู่ระบบ
Actor	User
Purpose	เพื่อให้ผู้ใช้เข้าใช้งานระบบได้
Level	Primary use case
Precondition	-
Main Flows	ผู้ใช้กรอก e-mail และ password
Alternate condition	-

ตารางที่ 3.3.1. ออกแบบ Use Case Diagram

3.3.1. ผู้ใช้ log in เพื่อเข้าใช้งานระบบหากยังไม่ได้ลงทะเบียนไว้ให้สมัครสมาชิกก่อน เพื่อบันทึกข้อมูลผู้ใช้ไปเก็บในฐานข้อมูล

Use case name	แจ้งเหตุ
Actor	User
Purpose	ผู้ใช้งานแจ้งเหตุความปลอดภัย
Level	Primary use case
Precondition	-
Main Flows	1. ผู้ใช้งานกรอกรายละเอียดและเลือกประเภทของเหตุความปลอดภัยให้ตรงหมวดหมู่ 2. ผู้ใช้เลือกพิกัดจุดเกิดเหตุบนแผนที่
Alternate condition	-

ตารางที่ 3.3.2. ออกแบบ Use Case Diagram

3.3.2. ผู้ใช้แจ้งเหตุความปลอดภัยโดยกรอกรายละเอียดและเลือกประเภทของเหตุความปลอดภัยที่กำหนดไว้ให้ตรงหมวดหมู่ โดยปักหมุดตำแหน่งให้ตรงกับจุดเกิดเหตุบนหน้าแผนที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารทรัพย์สินทางปัญญาของบริษัทฯ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Use case name	แก้ไขเหตุการณ์
Actor	User
Purpose	ผู้ใช้แก้ไขเหตุการณ์ที่ตนเองแจ้งเหตุไว้ได้
Level	Primary use case
Precondition	-
Main Flows	ผู้ใช้เลือกเหตุการณ์ของตนเองในหน้าลิสต์รายการ โดยสามารถแก้ไขรายละเอียดและลบออกจากรายการ
Alternate condition	-

ตารางที่ 3.3.3.ออกแบบ Use Case Diagram

3.3.3. ผู้ใช้สามารถเลือกเหตุจากรายการที่ตนเองแจ้งไว้ แล้วสามารถแก้ไขเหตุการณ์หรือลบเหตุการณ์นั้น ออกจากรายการแจ้งเหตุได้

Use case name	เข้าสู่ระบบ
Actor	User
Purpose	ผู้ใช้สามารถแก้ไขโปรไฟล์ของตนเองได้
Level	Primary use case
Precondition	-
Main Flows	ผู้ใช้เลือกหน้าโปรไฟล์แล้วสามารถแก้ไขข้อมูลของตนเอง
Alternate condition	-

ตารางที่ 3.3.4.ออกแบบ Use Case Diagram

3.3.4. ผู้ใช้สามารถเลือกหน้าโปรไฟล์เพื่อดูข้อมูลของตนเองที่กรอกไว้ตั้งแต่ตอนสมัคร แล้วสามารถแก้ไข ข้อมูลต่างๆได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Use case name	เข้าสู่ระบบ
Actor	SuperUser
Purpose	เพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถเข้าใช้งานระบบได้
Level	Primary use case
Precondition	-
Main Flows	เจ้าหน้าที่กรอก e-mail และ password
Alternate condition	-

ตารางที่ 3.3.5.ออกแบบ Use Case Diagram

3.3.5. เจ้าหน้าที่ log in เพื่อเข้าใช้งานระบบหากยังไม่ได้ลงทะเบียนไว้ให้สมัครสมาชิกก่อน เพื่อบันทึกข้อมูลผู้ใช้ไปเก็บในฐานข้อมูล

Use case name	เข้าสู่ระบบ
Actor	SuperUser
Purpose	เจ้าหน้าที่สามารถอัปเดตสถานะดำเนินการได้
Level	Primary use case
Precondition	-
Main Flows	เจ้าหน้าที่เลือกเหตุการณ์ที่ต้องการช่วยเหลือ แล้วอัปเดตสถานะของเหตุการณ์
Alternate condition	-

ตารางที่ 3.3.6.ออกแบบ Use Case Diagram

3.3.6. เจ้าหน้าที่เลือกเหตุการณ์ที่ต้องการเข้าช่วยเหลือแล้วระบบจะบอกระยะทางและแสดงการนำทางบนแผนที่ไปยังจุดเกิดเหตุ ระบบจะอัปเดตสถานะของเหตุการณ์เป็นกำลังดำเนินการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Use case name	เข้าสู่ระบบ
Actor	SuperUser
Purpose	เจ้าหน้าที่สามารถอัปเดตสถานะเสร็จงานได้
Level	Primary use case
Precondition	-
Main Flows	เจ้าหน้าที่เข้าแก้ไขเหตุการณ์แล้ว อัปเดตสถานะเป็นเสร็จงาน
Alternate condition	-

ตารางที่ 3.3.7.ออกแบบ Use Case Diagram

3.3.7. เมื่อเจ้าหน้าที่เข้าช่วยเหลือเหตุการณ์เสร็จสิ้น เจ้าหน้าที่สามารถกดเสร็จงานเพื่ออัปเดตสถานะของเหตุการณ์เป็นเสร็จสิ้น แล้วเหตุการณ์นั้นจะถูกปิดไปแล้วลบออกจากแผนที่

Use case name	เข้าสู่ระบบ
Actor	Admin
Purpose	แอดมินสามารถแก้ไขเหตุการณ์ทั้งหมดได้
Level	Primary use case
Precondition	-
Main Flows	แอดมินเลือกเหตุการณ์ที่ต้องการ แล้วเลือกแก้ไขหรือลบเหตุการณ์
Alternate condition	-

ตารางที่ 3.3.8.ออกแบบ Use Case Diagram

3.3.8. แอดมินตรวจสอบความถูกต้องของเหตุการณ์ แล้วสามารถเลือกแก้ไขหรือลบเหตุการณ์ทั้งหมดที่ถูกต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Use case name	เข้าสู่ระบบ
Actor	Admin
Purpose	แอดมินสามารถแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ทั้งหมดได้
Level	Primary use case
Precondition	-
Main Flows	แอดมินเลือกผู้ใช้ที่ต้องการ แล้วเลือกแก้ไขหรือลบผู้ใช้ได้
Alternate condition	-

ตารางที่ 3.3.9.ออกแบบ Use Case Diagram

### 3.3.9. แอดมินสามารถจัดการแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้ทุกคน และสามารถลบผู้ใช้ได้

Use case name	เข้าสู่ระบบ
Actor	Admin
Purpose	แอดมินสามารถยืนยันการสมัครของเจ้าหน้าที่ได้
Level	Primary use case
Precondition	-
Main Flows	แอดมินตรวจสอบข้อมูลของเจ้าหน้าที่ที่สมัครสมาชิก แล้วยืนยันการสมัคร
Alternate condition	-

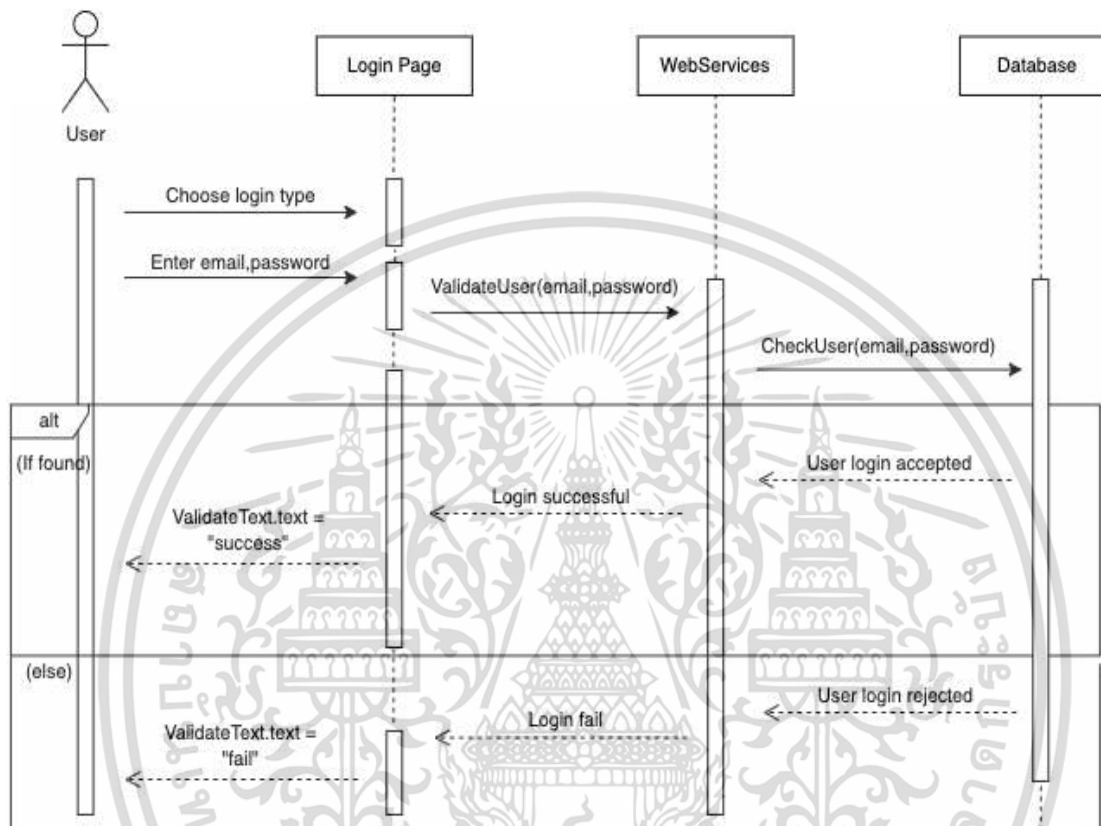
ตารางที่ 3.3.10.ออกแบบ Use Case Diagram

### 3.3.10. เมื่อเจ้าหน้าที่ทำการสมัครสมาชิกเข้ามาในระบบ แอดมินมีหน้าที่ตรวจสอบข้อมูลของเจ้าหน้าที่แล้ว ยืนยันการสมัครของเจ้าหน้าที่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4 ออกแบบ Sequence Diagram

#### 3.4.1 Login

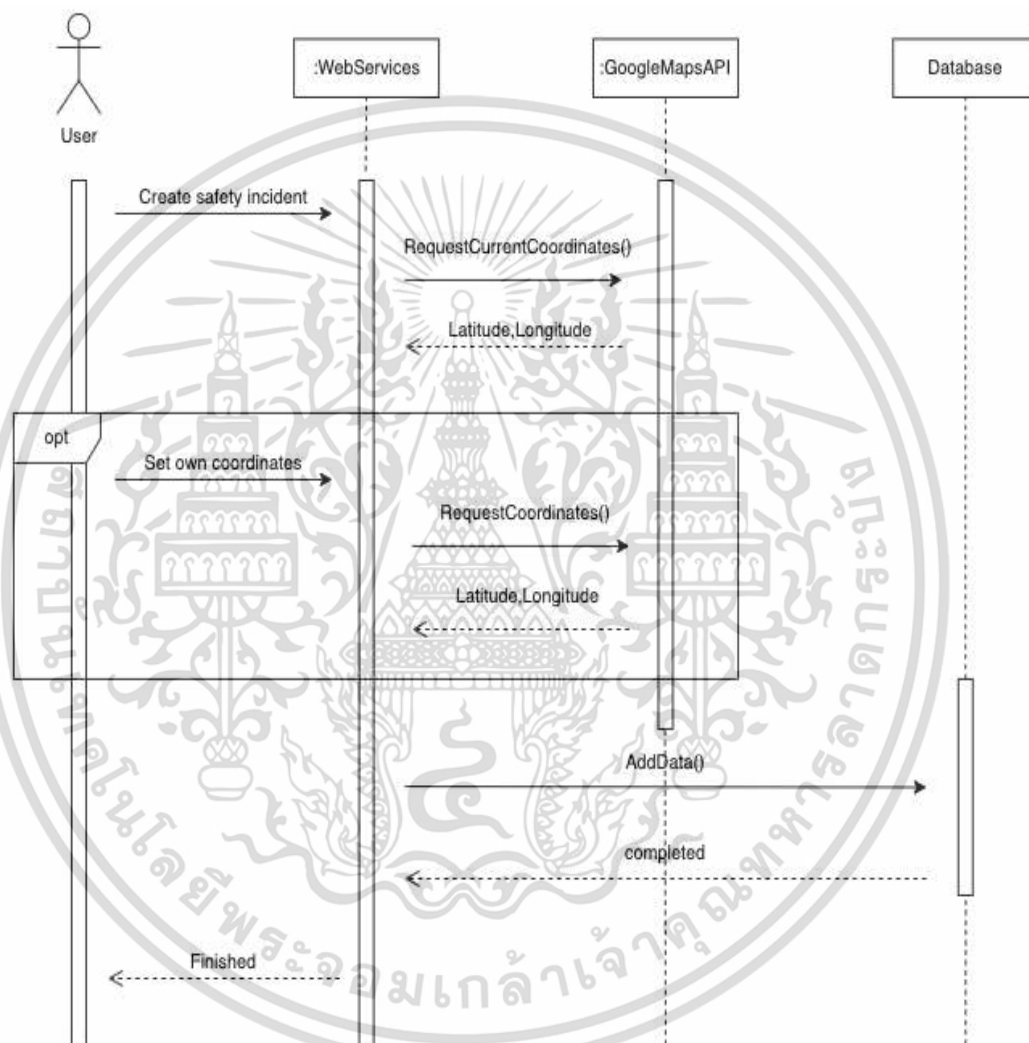


รูปที่ 3. .4.1 Login

ผู้ใช้เลือกประเภทการเข้าสู่ระบบ ผู้ใช้กรอก E-mail,Password บนหน้าต่างเว็บ จากนั้นระบบจะเรียกใช้การตรวจสอบ แล้วส่ง E-mail,Password ไปหาข้อมูลที่ตรงกันจากฐานข้อมูล เมื่อค้นหาข้อมูลที่ตรงกันพบที่ฐานข้อมูลจะรีเทิร์น 1 กลับมาแล้วแสดงข้อความ success หากไม่พบรีเทิร์น 0 แล้วแสดงข้อความ fail

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3.4.2 แจ้งเหตุ

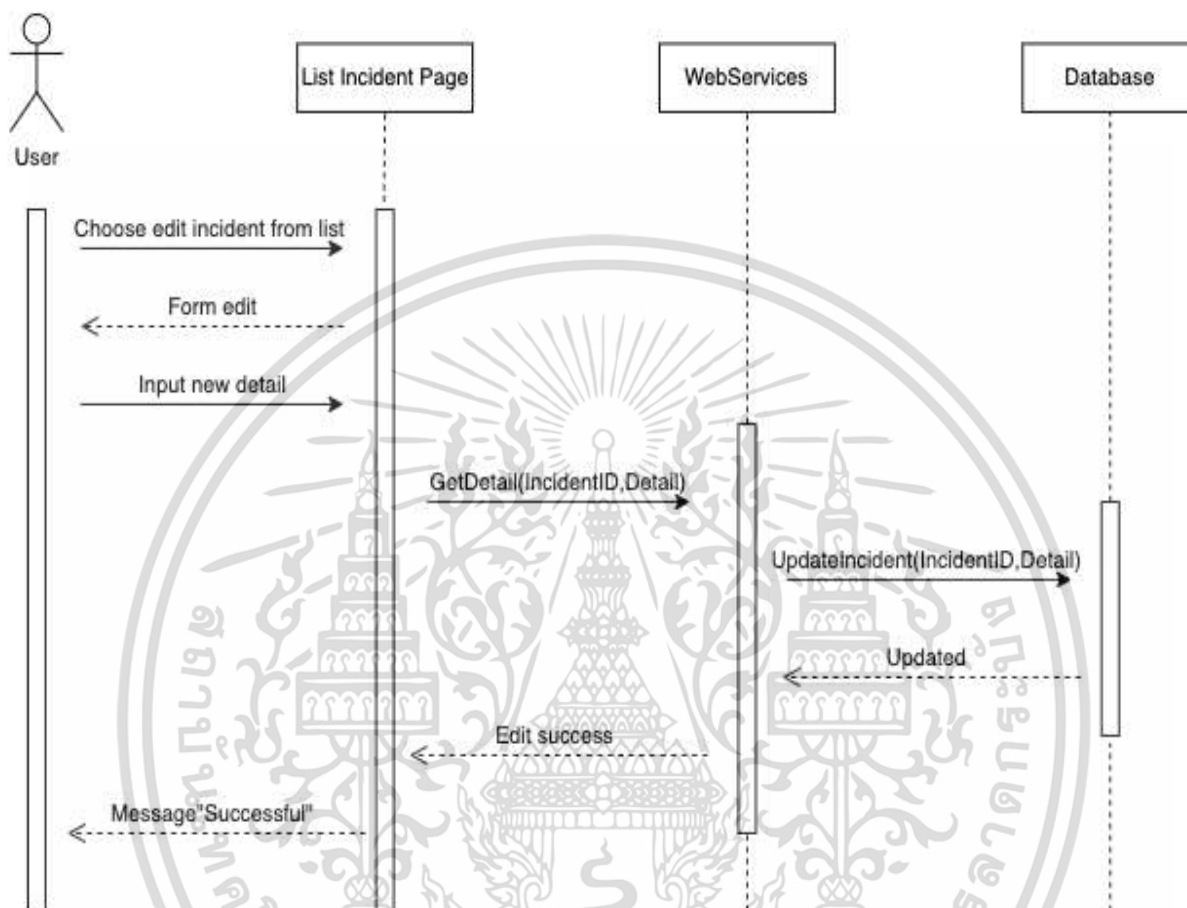


รูปที่ 3.4.2 แจ้งเหตุ

ผู้ใช้แจ้งเหตุความปลอดภัยเข้าสู่ระบบ ระบบร้องขอพิกัดผู้ใช้จาก Google maps แล้วส่งพิกัด(ละติจูด, ลองจิจูด)กลับมาหรือผู้ใช้จะเลือกปักหมุดพิกัดเองได้ ระบบส่งข้อมูลการแจ้งเหตุไปเก็บที่ฐานข้อมูล แล้วแสดงข้อความการบันทึกสำเร็จกลับมา

การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4.3 แก้ไขเหตุการณ์

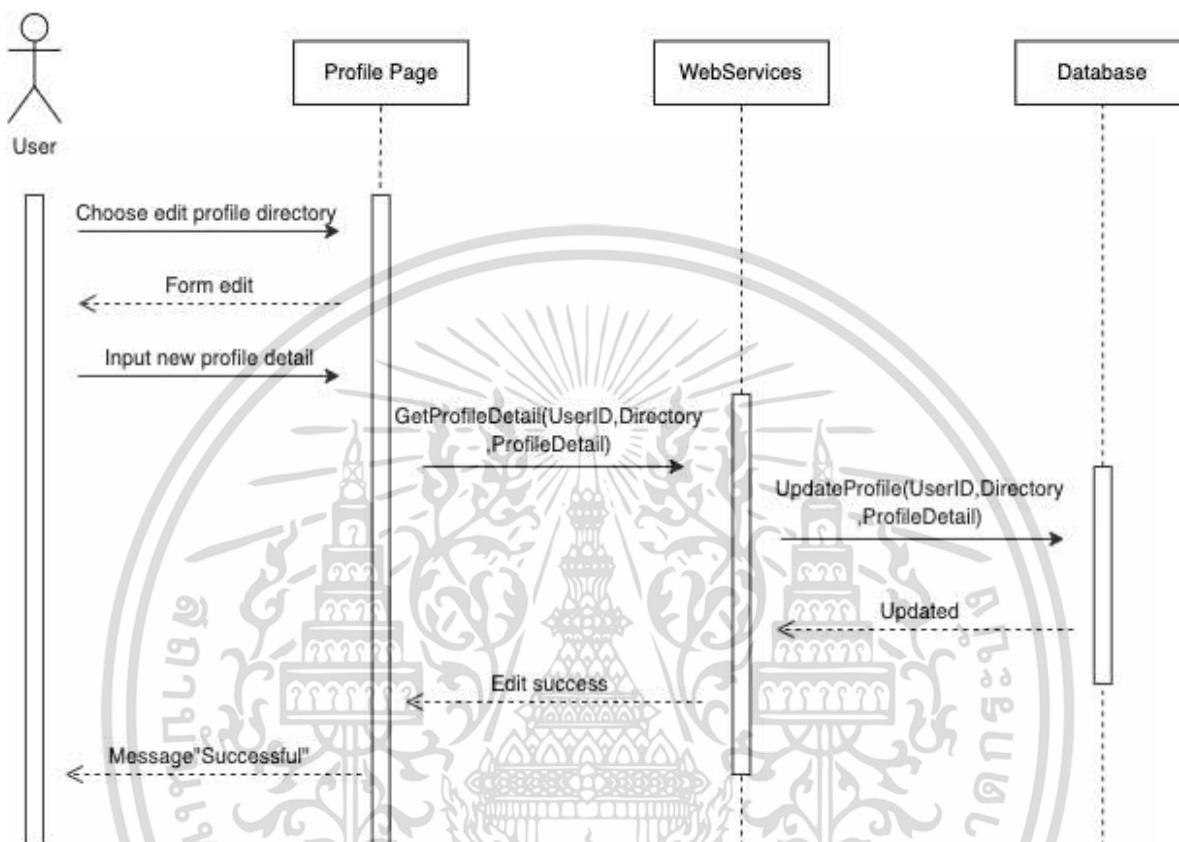


รูปที่ 3.4.3 แก้ไขเหตุการณ์

ผู้ใช้เลือกเหตุการณ์จากรายการแจ้งเหตุ จากนั้นระบบจะให้กรอกฟอร์มรายละเอียดใหม่ ระบบปรับรหัสเหตุการณ์และรายละเอียดใหม่ แล้วส่งไปอัปเดตที่ฐานข้อมูล เมื่อนำรายละเอียดใหม่ไปอัปเดตบนรหัสเหตุการณ์ที่ตรงกันเสร็จก็จะแจ้งการอัปเดตสำเร็จกลับมา แล้วแสดงข้อความ “successful”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4.4 แก้ไขโปรไฟล์

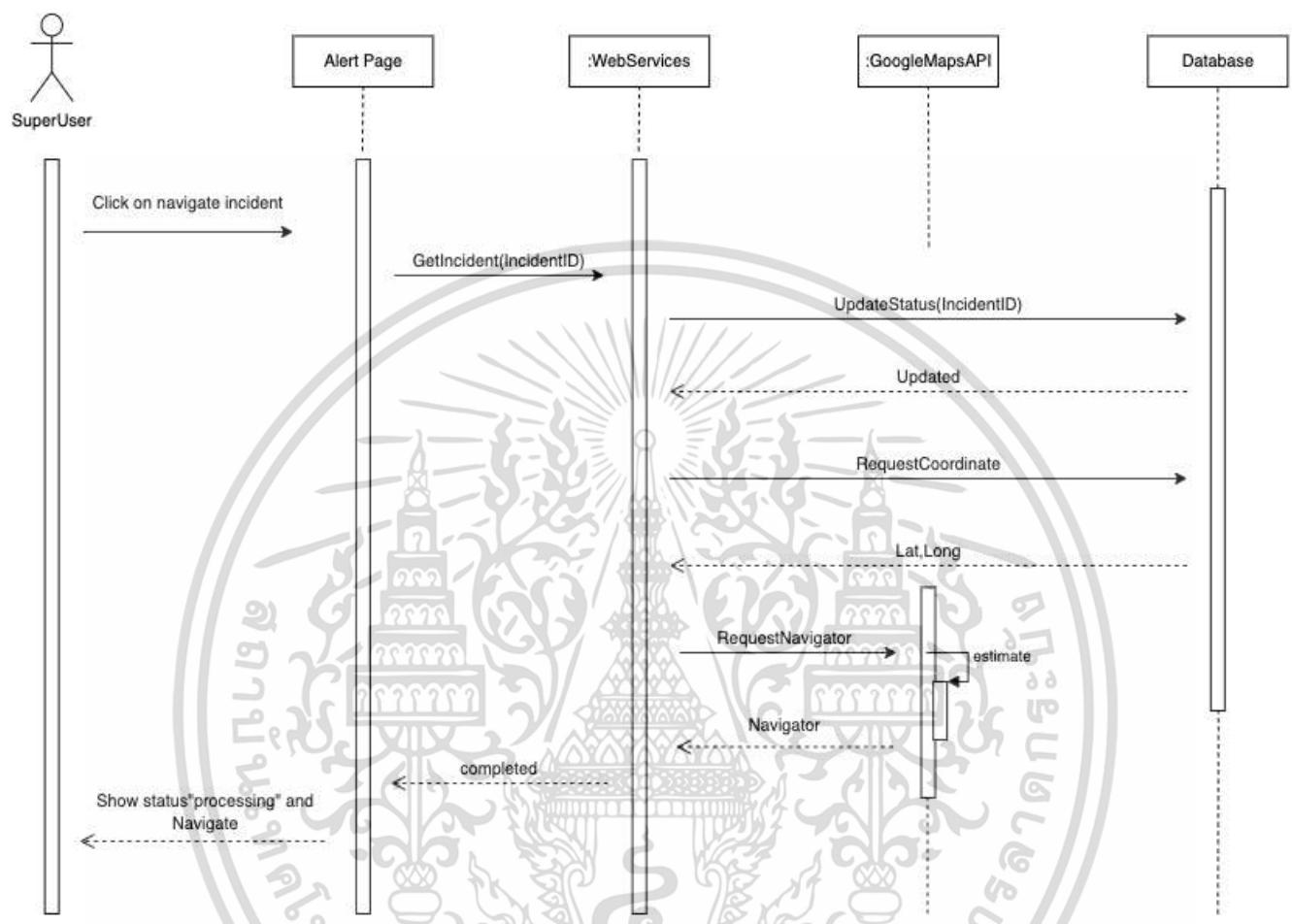


รูปที่ 3.4.4 แก้ไขโปรไฟล์

ผู้ใช้เลือกข้อมูลโปรไฟล์ที่ต้องการแก้ไข จากนั้นระบบจะให้กรอกฟอร์มรายละเอียดใหม่ ระบบรับรหัสผู้ใช้งาน รหัส และรายละเอียดใหม่ แล้วส่งไปอัปเดตที่ฐานข้อมูล เมื่อนำรายละเอียดใหม่ไปอัปเดตบนรหัสผู้ใช้ที่ตรงกันเสร็จก็จะแจ้งการอัปเดตสำเร็จกลับมา แล้วแสดงข้อความ successful

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4.5 อัปเดตสถานะนำทาง

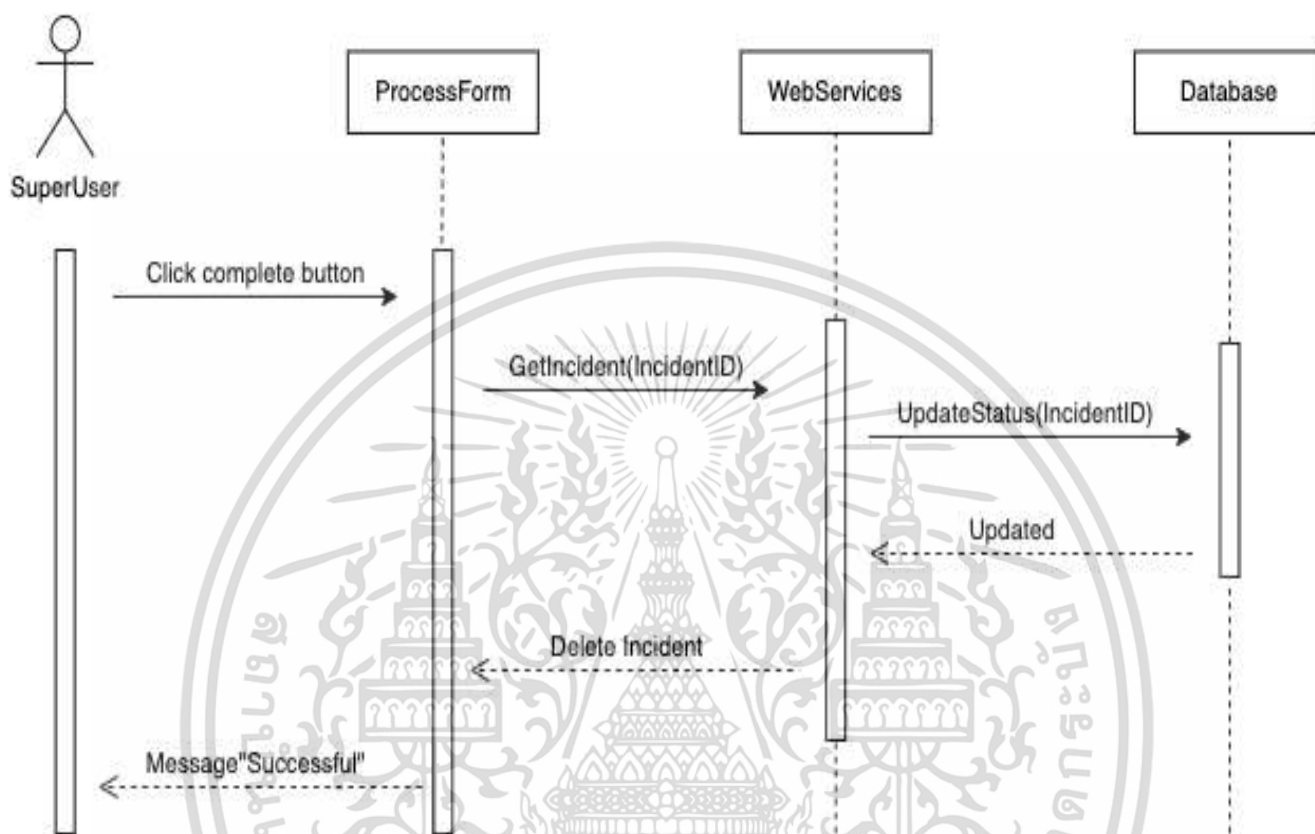


รูปที่ 3.4.5 อัปเดตสถานะนำทาง

เจ้าหน้าที่กดปุ่มนำทางไปยังเหตุการณ์ที่หน้าแจ้งเตือน ระบบรับรหัสเหตุการณ์แล้วส่งไปอัปเดตสถานะที่ฐานข้อมูล แล้วร้องขอพิกัดของเหตุการณ์จากฐานข้อมูล เมื่อระบบรับพิกัดกลับมาจะส่งต่อไปคำนวณเส้นทางจาก Google maps API เมื่อได้รับเส้นทางกลับมาจะแสดงผลลัพธ์เส้นทางและเปลี่ยนสถานะของเหตุการณ์เป็นกำลังดำเนินการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3.4.6 อัปเดตเสร็จงาน

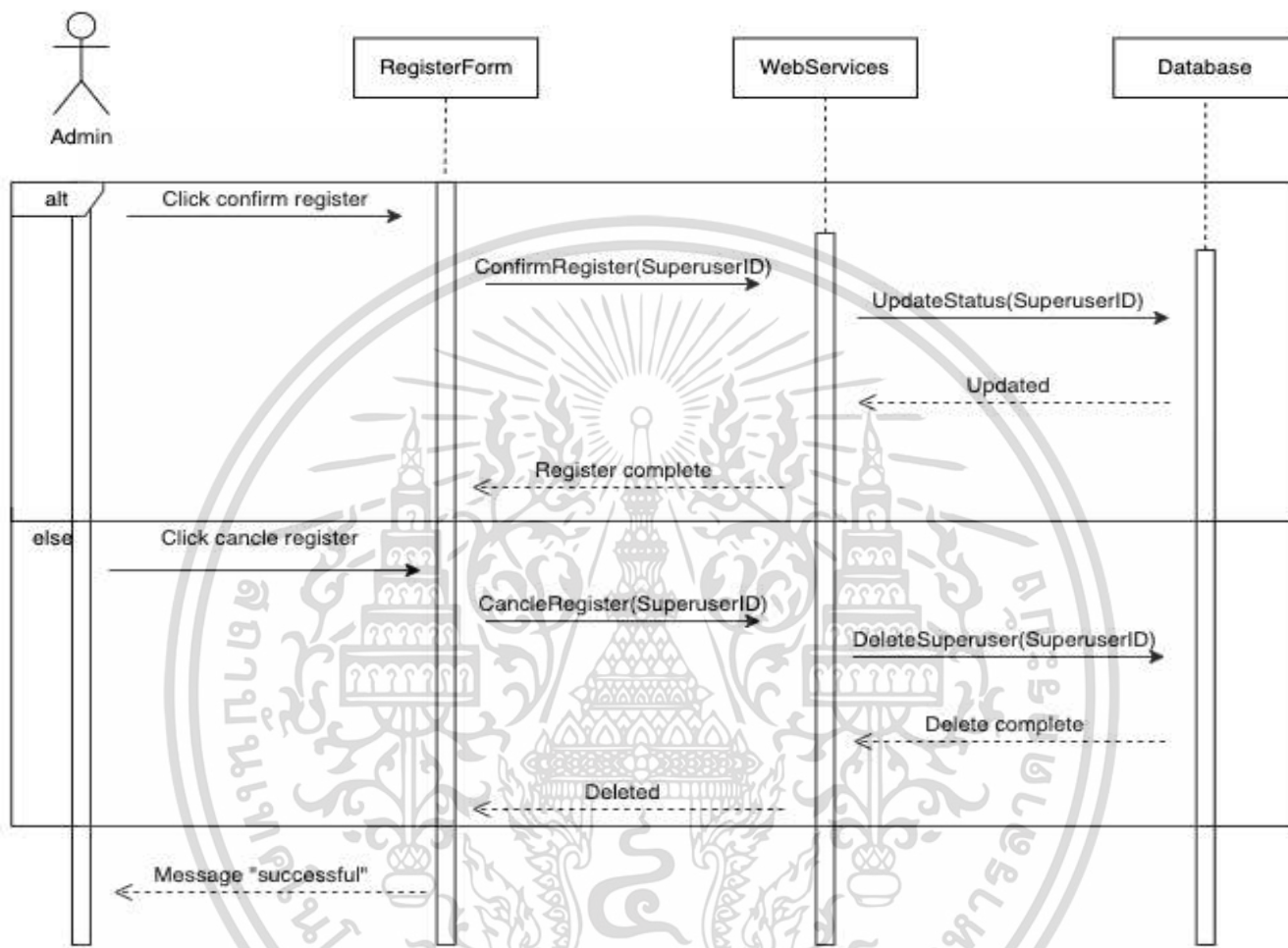


รูปที่ 3.4.6 อัปเดตเสร็จงาน

เจ้าหน้าที่กดปุ่มเสร็จสิ้นเหตุการณ์ ระบบรับรหัสเหตุการณ์แล้วส่งไปอัปเดตสถานะที่ฐานข้อมูล เมื่ออัปเดตสถานะของเหตุการณ์เสร็จสิ้นระบบจะลบเหตุการณ์ออกจากรายการแจ้งเหตุแล้วแสดงข้อความ “successful”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3.4.7 การยืนยันการสมัคร

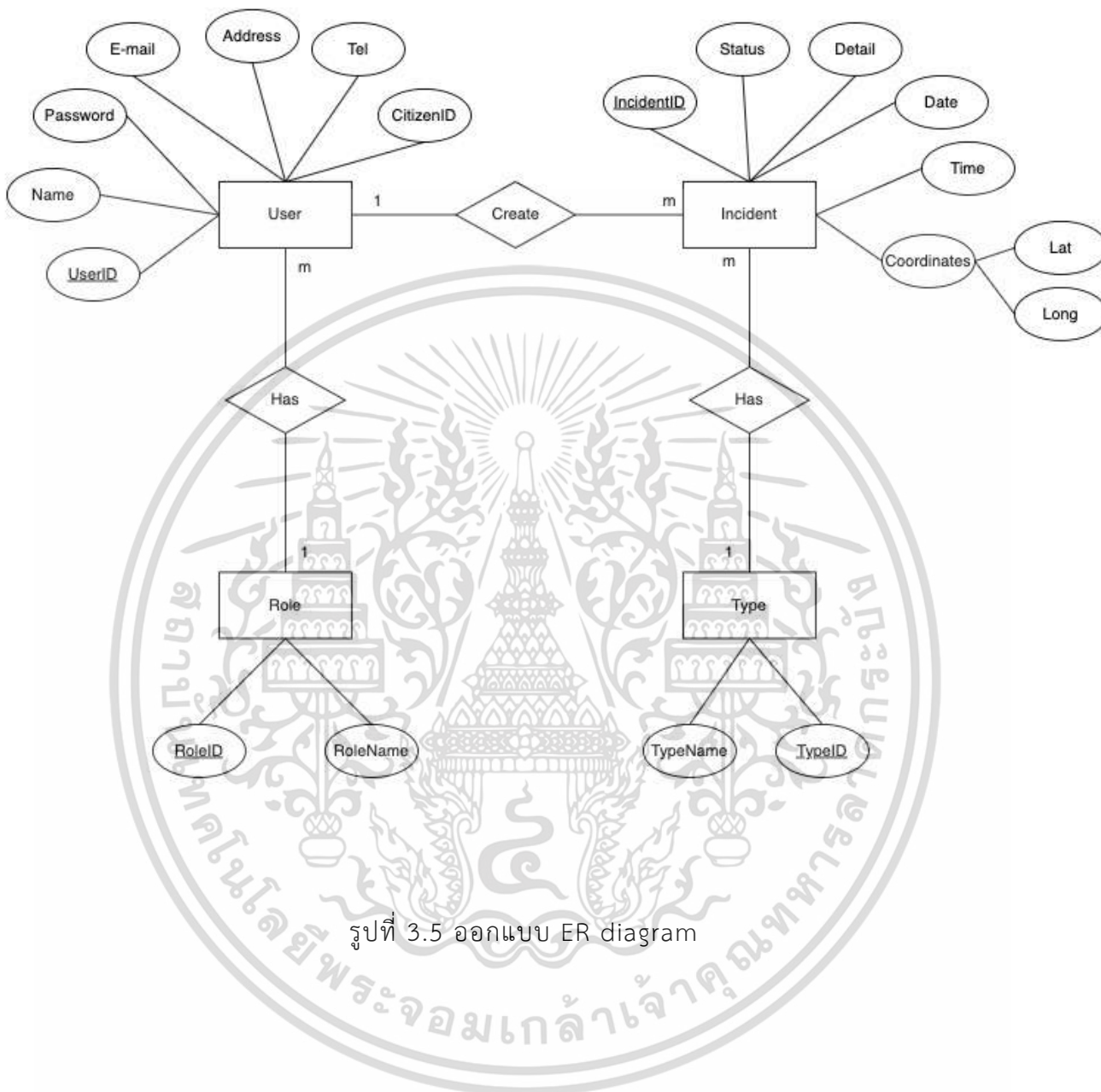


รูปที่ 3.4.7 การยืนยันการสมัคร

เมื่อแอดกดยืนยันการสมัครของเจ้าหน้าที่ ระบบจะส่งรหัสเจ้าหน้าที่ไปอัปเดตสถานะที่ฐานข้อมูล แล้วตอบกลับการเปลี่ยนสถานะเสร็จสิ้นกลับมา หรือแอดมินกดยกเลิกการสมัครของเจ้าหน้าที่ ระบบจะส่งรหัสเจ้าหน้าที่ไปลบออกจากฐานข้อมูล หลังจากนั้นจะแสดงข้อความ “successful”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.5 ออกแบบ ER diagram

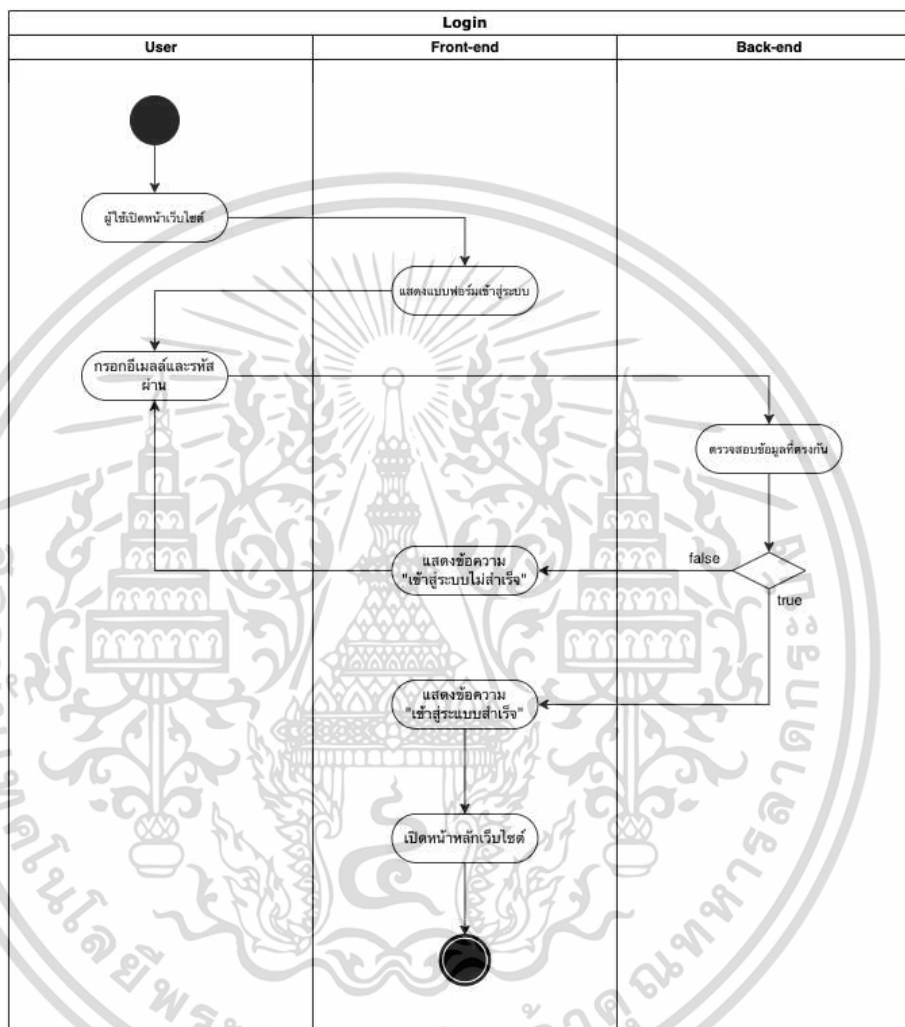


รูปที่ 3.5 ออกแบบ ER diagram

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.6 ออกแบบ activity diagram

#### 3.6.1 Login



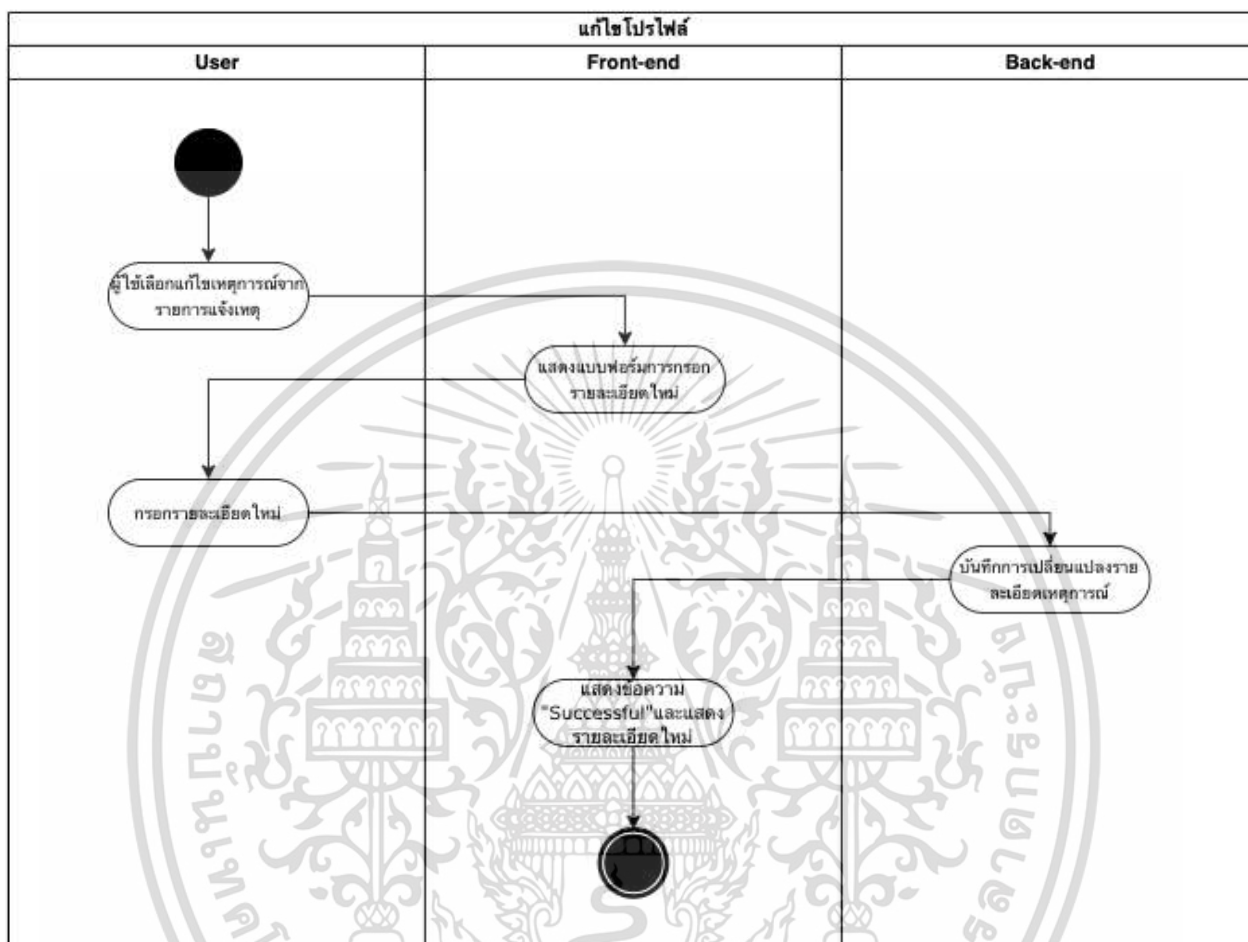
รูปที่ 3.6.1 Login

จากรูปภาพเมื่อผู้ใช้เปิดหน้าเว็บไซต์ต้องเข้าสู่ระบบเพื่อใช้งานโปรแกรม ระบบจะแสดงแบบฟอร์มสำหรับกรอกข้อมูลอีเมลและรหัสผ่านเพื่อใช้งานโปรแกรม เมื่อผู้ใช้กรอกข้อมูลแล้วกดเข้าสู่ระบบ ระบบจะนำข้อมูลที่ผู้ใช้กรอกไปตรวจสอบว่าตรงกับข้อมูลในฐานข้อมูลหรือไม่ ถ้าไม่แสดงข้อความ "เข้าสู่ระบบไม่สำเร็จ" แล้วสามารถกรอกข้อมูลใหม่ได้ หากถูกต้องจะแสดงข้อความ "เข้าสู่ระบบสำเร็จ" แล้วพาไปยังหน้าหลักการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### 3.6.3 แก้ไขเหตุการณ์

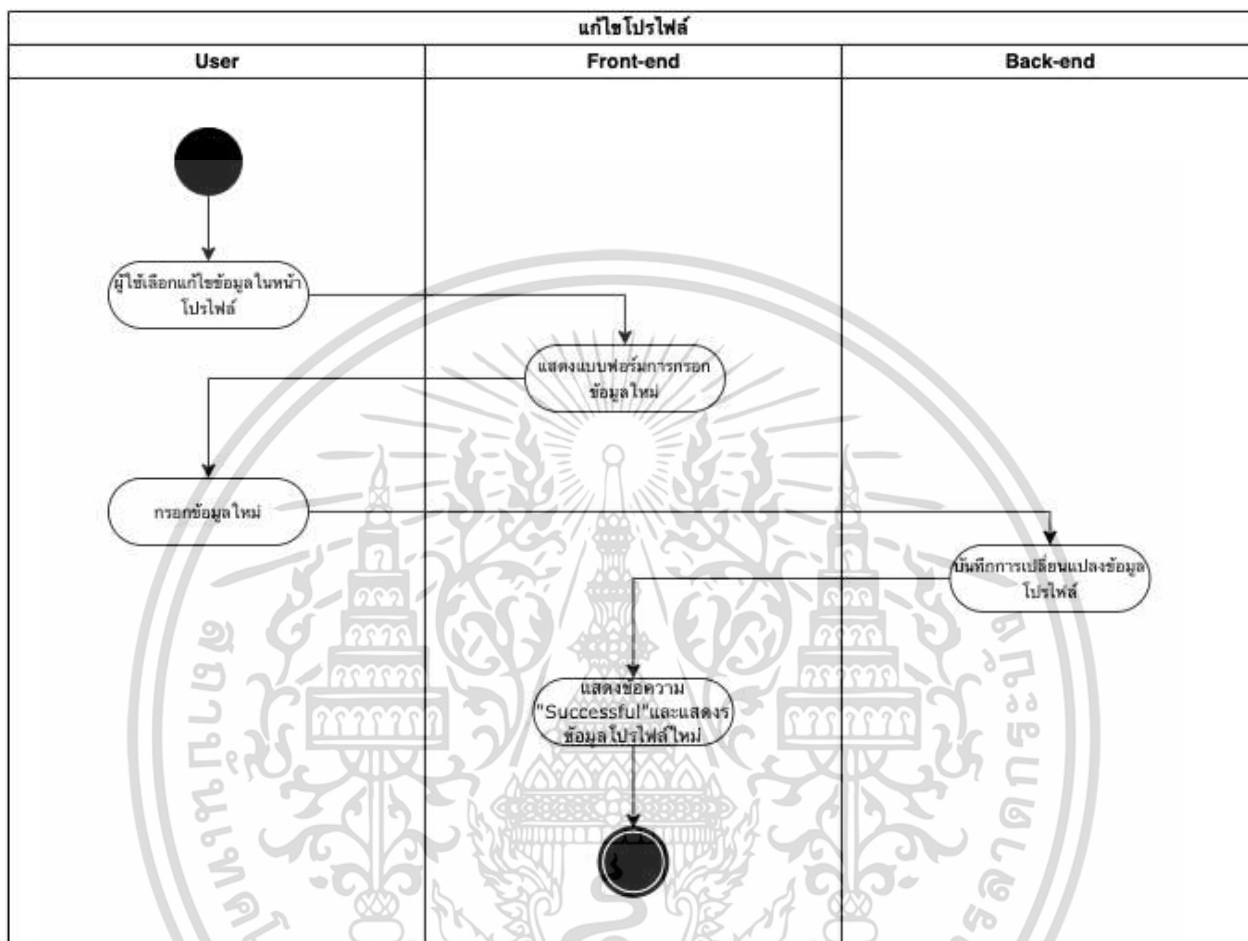


รูปที่ 3.6.3 แก้ไขเหตุการณ์

จากรูปผู้ใช้เลือกเหตุการณ์จากหน้ารายการแจ้งเหตุ เมื่อคลิกแก้ไขหน้าจอก็จะแสดงแบบฟอร์มการกรอกรายละเอียดใหม่ เมื่อผู้ใช้กรอกรายละเอียดใหม่แล้วกดบันทึก ระบบจะบันทึกการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของเหตุการณ์นั้น แล้วแสดงผลข้อความ Successful และแสดงผลรายละเอียดเหตุการณ์ใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.6.4 แก้ไขโปรไฟล์

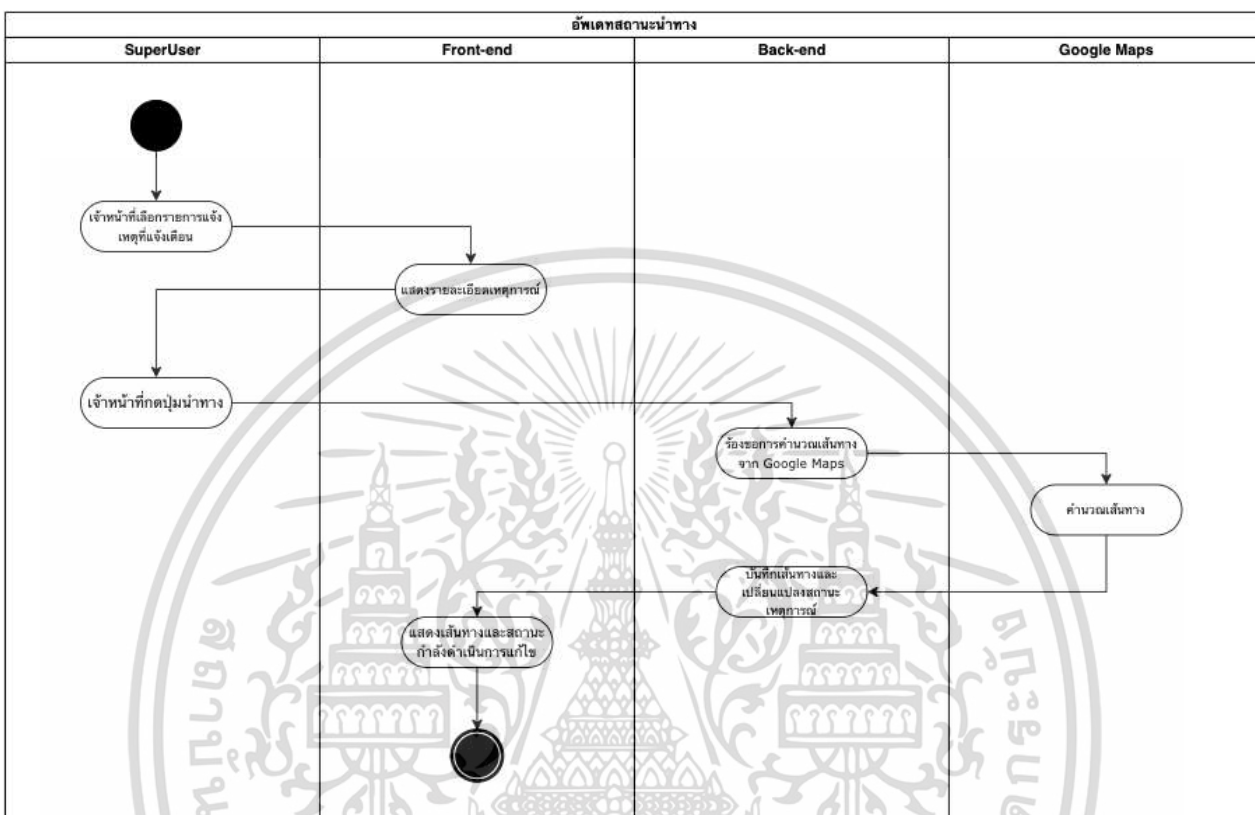


รูปที่ 3.6.3 แก้ไขเหตุการณ์

จากรูปผู้ใช้เลือกข้อมูลโปรไฟล์ที่ต้องการแก้ไข เมื่อคลิกแก้ไขหน้าจอก็จะแสดงฟอร์มสำหรับกรอกข้อมูลใหม่ เมื่อผู้ใช้กรอกข้อมูลใหม่ ระบบจะบันทึกข้อมูลโปรไฟล์ที่ถูกแก้ไข แล้วแสดงข้อความ Successful และแสดงข้อมูลโปรไฟล์ใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

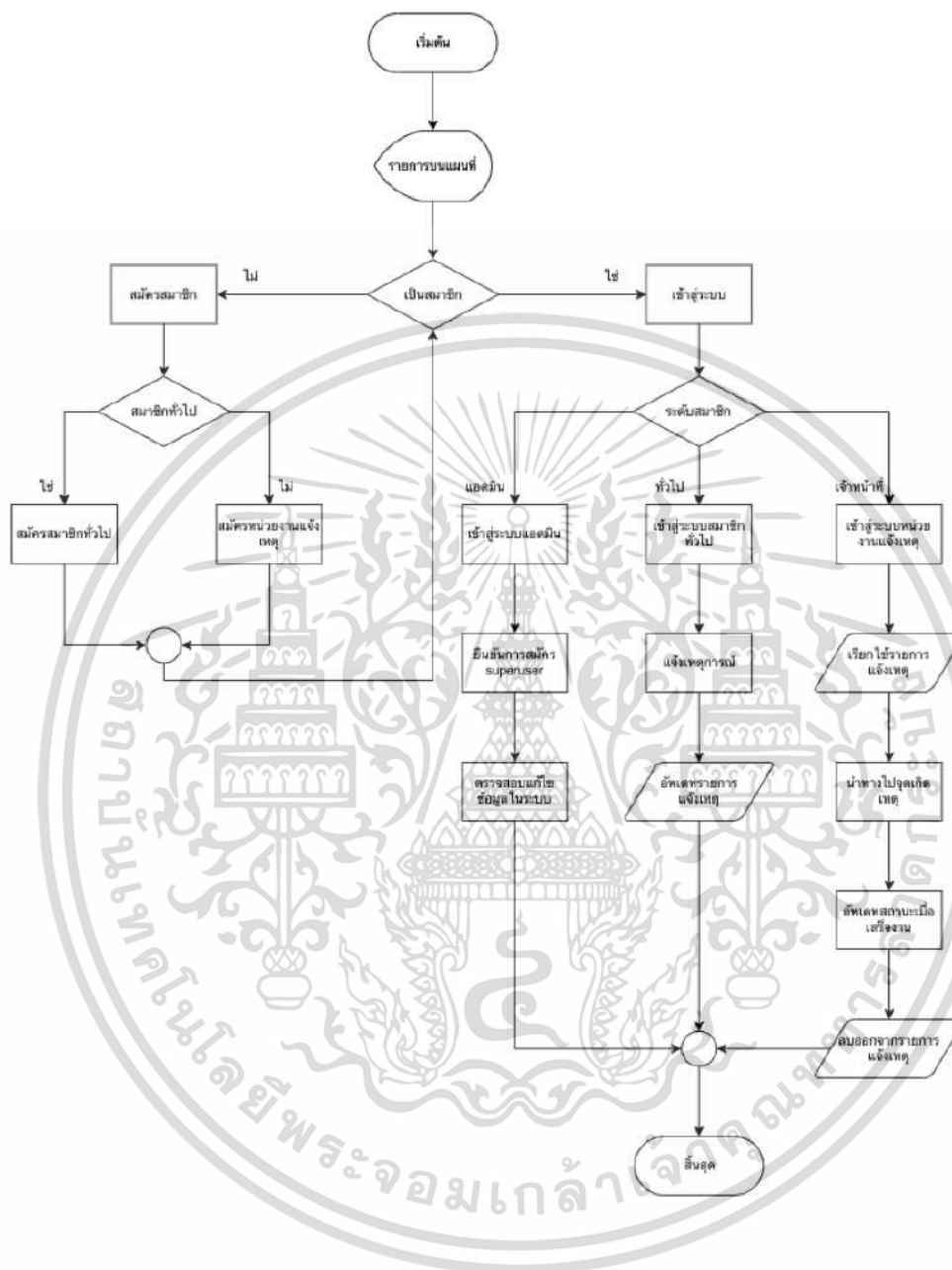
### 3.6.4 อีพเดทสถานะนำทาง



รูปที่ 3.6.4 อีพเดทสถานะนำทาง

จากรูปภาพหลังจากเจ้าหน้าที่ได้รับการแจ้งเตือนเหตุ เจ้าหน้าที่ที่เลือกรายการเหตุที่ถูกแจ้ง แล้วระบบจะแสดงรายละเอียดเหตุการณ์ที่เลือก เมื่อเจ้าหน้าที่กดปุ่มนำทาง ระบบจะร้องขอเส้นทางของเจ้าหน้าที่ไปยังจุดเกิดเหตุจาก Google Maps เมื่อ Google Maps คำนวณเส้นทางเสร็จสิ้น ระบบจะเปลี่ยนสถานะของเหตุการณ์ แล้วแสดงผลเส้นทางและสถานะกำลังดำเนินการแก้ไข

## 3.6 ออกแบบ flow chart



รูปที่ 3.6 ออกแบบ flow chart

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

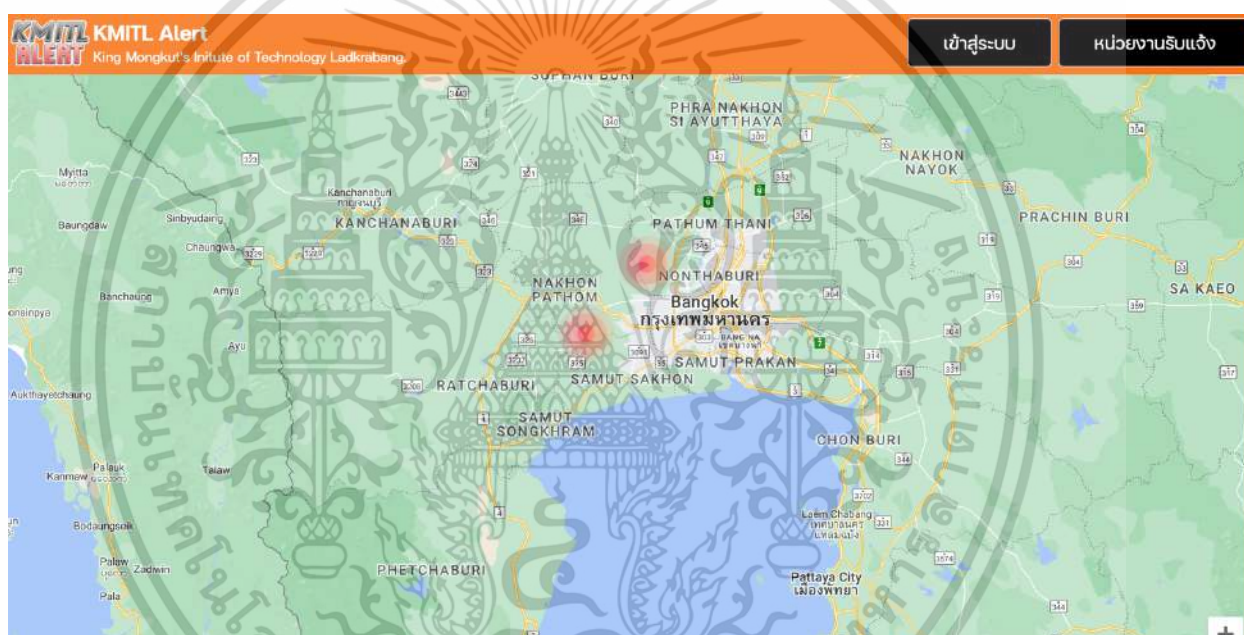
### 3.7 ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน

ทางผู้จัดทำได้ทำการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานเป็นสามส่วนได้แก่ ส่วนของผู้ใช้งานทั่วไป ส่วนของเจ้าหน้าที่ และส่วนของแอดมิน ซึ่งในแต่ละส่วนก็จะมีฟังก์ชันการใช้งานที่แตกต่างกันออกไป

#### 3.7.1 ออกแบบในส่วนของผู้ใช้งานทั่วไป

##### 3.7.1.1 หน้าแรก

เป็นหน้าแรกที่ทุกๆสามารถดูเหตุการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นได้เลยไม่ว่าจะเป็นสมาชิกหรือไม่เป็นสมาชิก



รูปที่ 3.7.1. หน้าแรก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.7.1.2 หน้าสมัครสมาชิก

ผู้ใช้ที่ยังไม่ได้เป็นสมาชิกของระบบหากมีความต้องการใช้งานต้องทำการสมัครสมาชิกก่อน โดยกรอกข้อมูลต่างๆให้ถูกต้องครบถ้วน

**KMITL Alert**  
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang.

เข้าสู่ระบบ    หน่วยงานรับแจ้ง

สมัครสมาชิกบุคคลทั่วไป

Full name \_\_\_\_\_

แอดมิน \_\_\_\_\_

เลขาธิปไตย \_\_\_\_\_

ชื่อ \_\_\_\_\_

Email \_\_\_\_\_

Password \_\_\_\_\_

[Create an account](#)

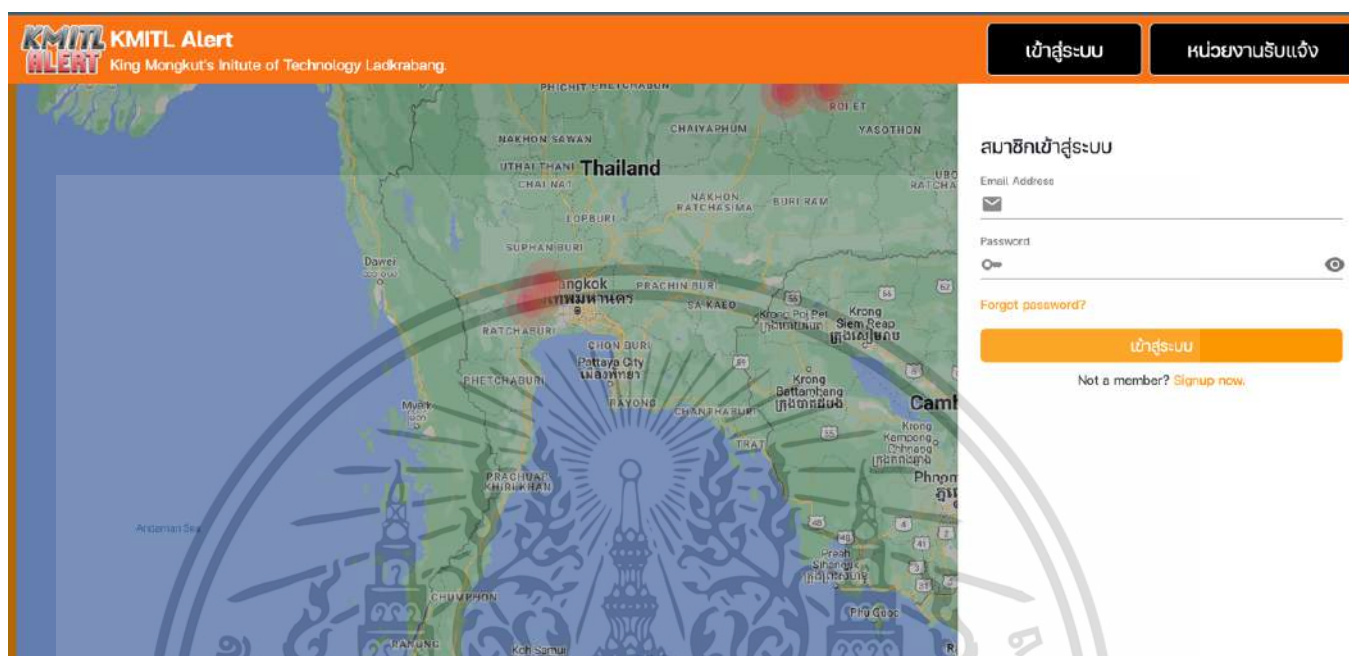
Already have an account? [Login](#)

รูปที่ 3.7.1.2 หน้าสมัครสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.7.1.3 หน้าล็อกอิน

เมื่อผู้ใช้งานทำการสมัครสมาชิกเสร็จเรียบร้อยแล้วสามารถล็อกอินเข้าสู่ระบบ

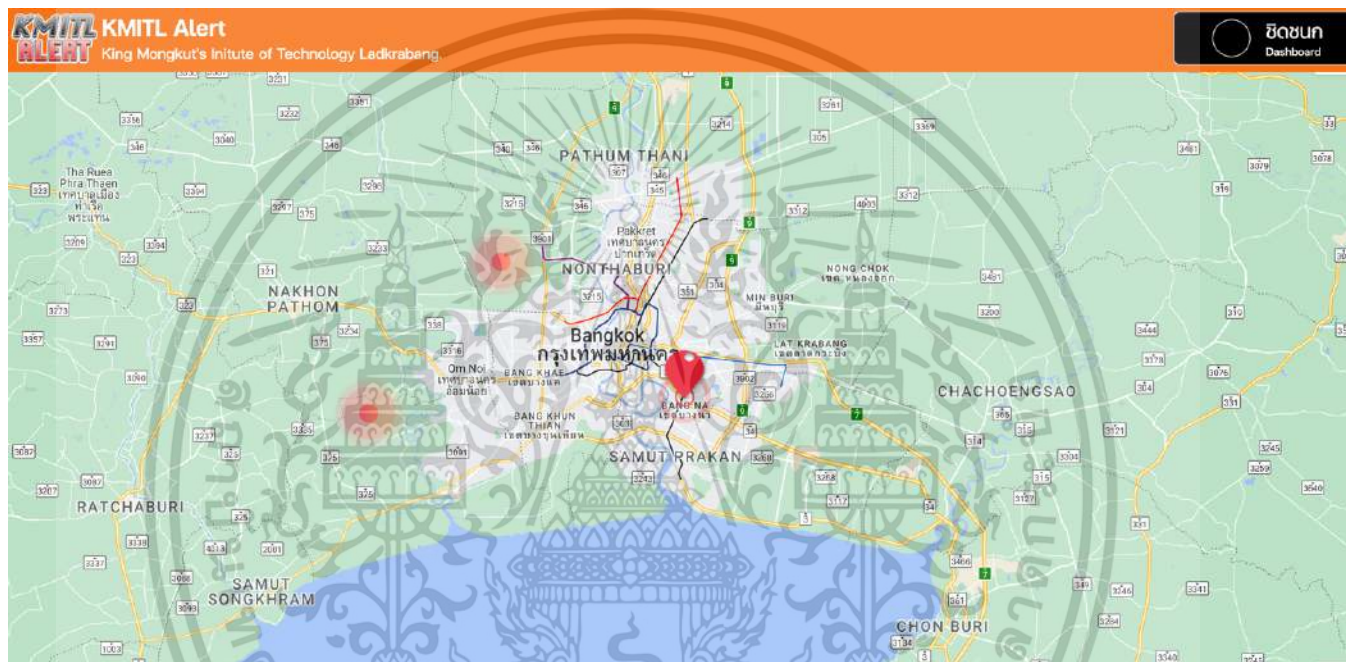


รูปที่ 3.7.1.3 หน้าล็อกอิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.7.1.4 หน้าแรกหลังจากสมาชิกล็อกอิน

เมื่อทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบจะเจอกับหน้าขึ้นซึ่งผู้ใช้งานสามารถรู้ตำแหน่งของเหตุการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้น และสามารถกดเข้าไปดูรายละเอียดต่างๆได้จากแผนที่ที่เกิดขึ้นบนแผนที่

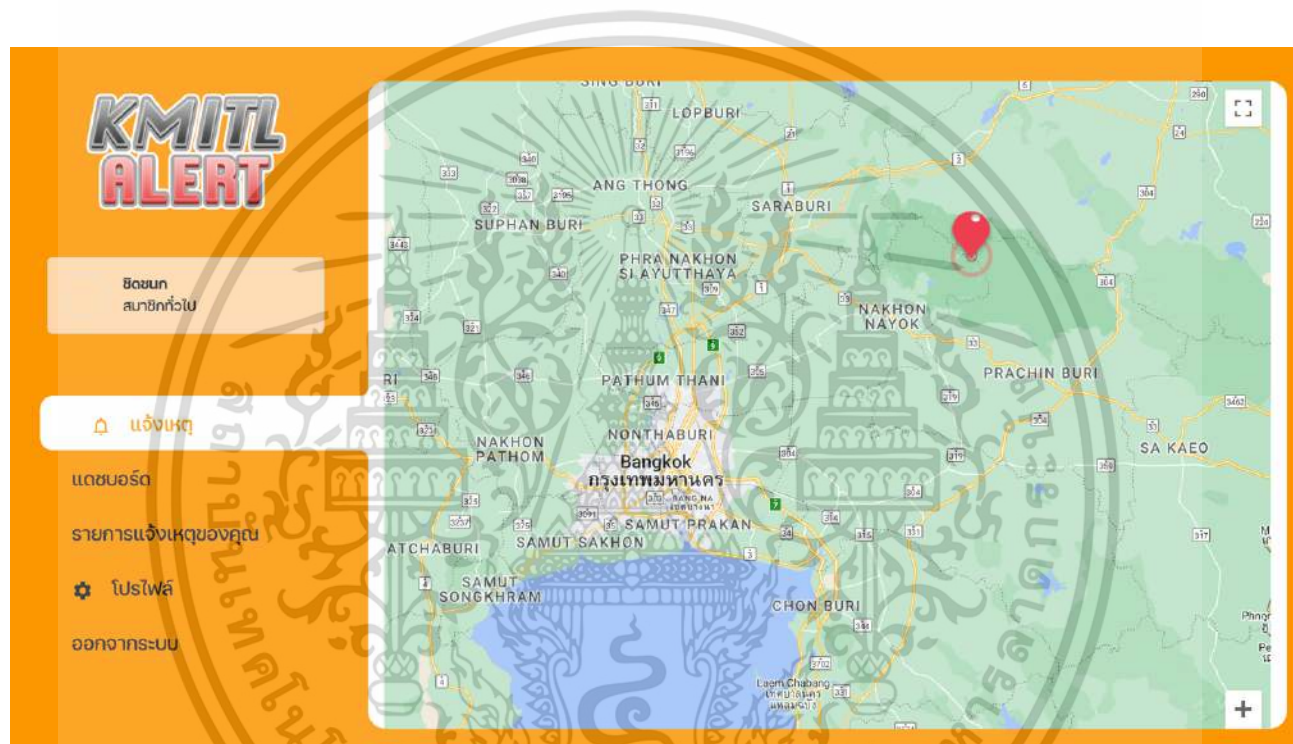


รูปที่ 3.7.1.4 หน้าแรกหลังจากสมาชิกล็อกอิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

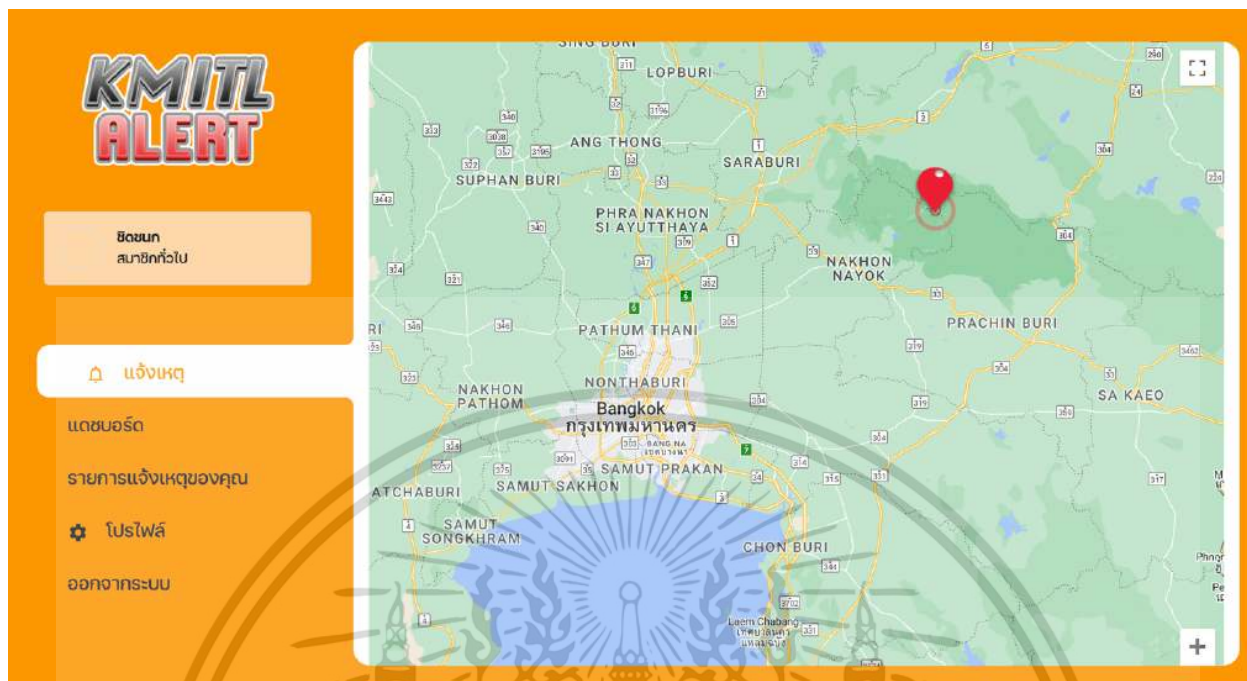
### 3.7.1.5 หน้าของสมาชิก

ในหน้านี้สมาชิกทุกคนสามารถกดแจ้งเหตุการณ์ได้ หรือจะดูแดชบอร์ดข้อมูลทั้งหมดและจะมีรายงานข้อมูลของเหตุการณ์ที่สมาชิกได้ทำการแจ้งไป นอกจากนี้ยังสามารถแสดงโปรไฟล์ของผู้ใช้งานและทำการแก้ไขข้อมูลได้พร้อมก็ยังสามารถล็อกเข้าเมื่อไม่ใช้งาน

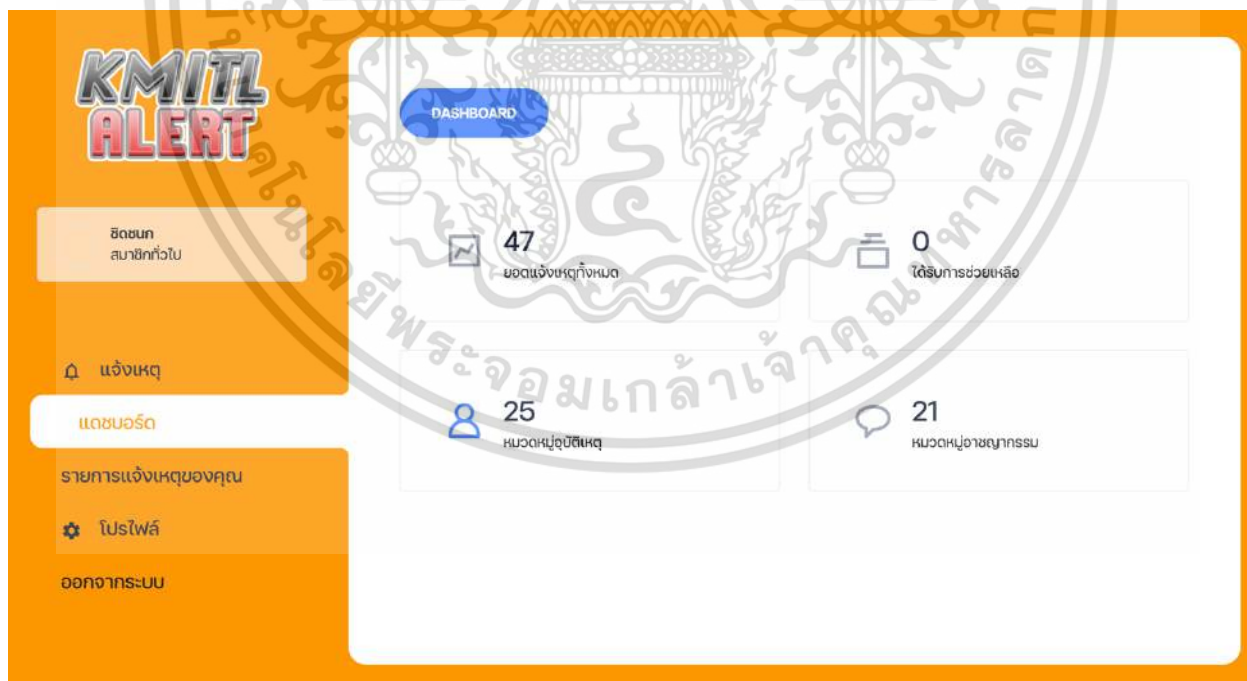


รูปที่ 3.7.1.5 หน้าของสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

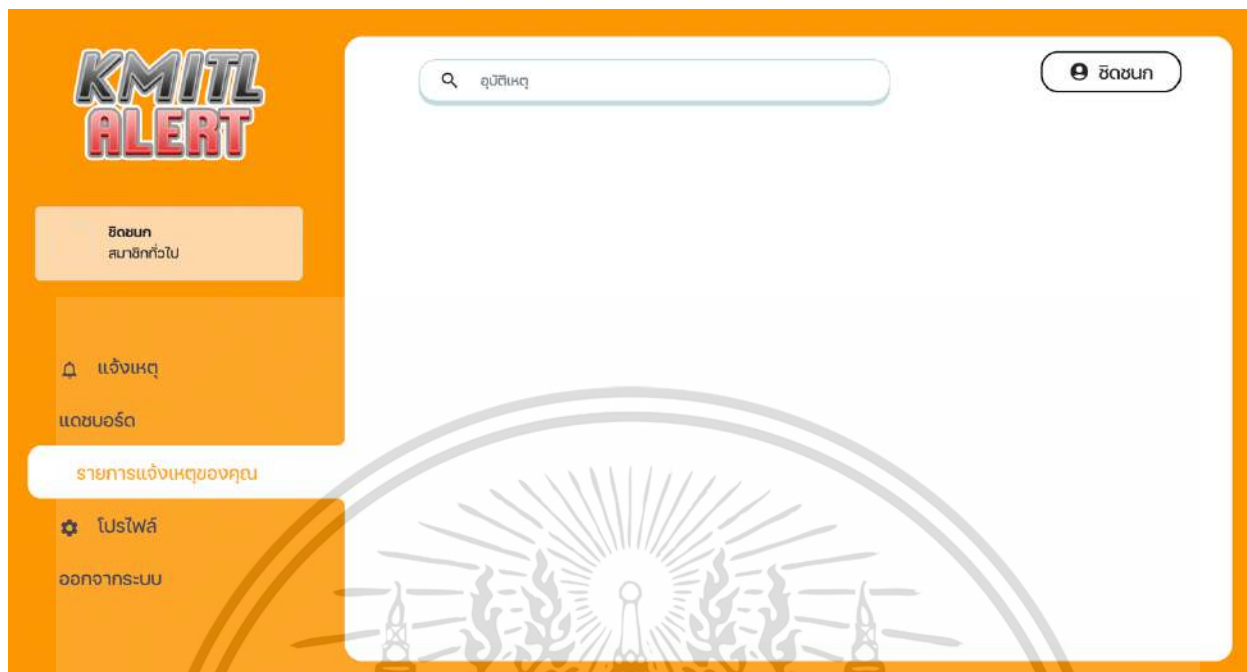


รูปที่ 3.7.1.5 หน้าของสมาชิก

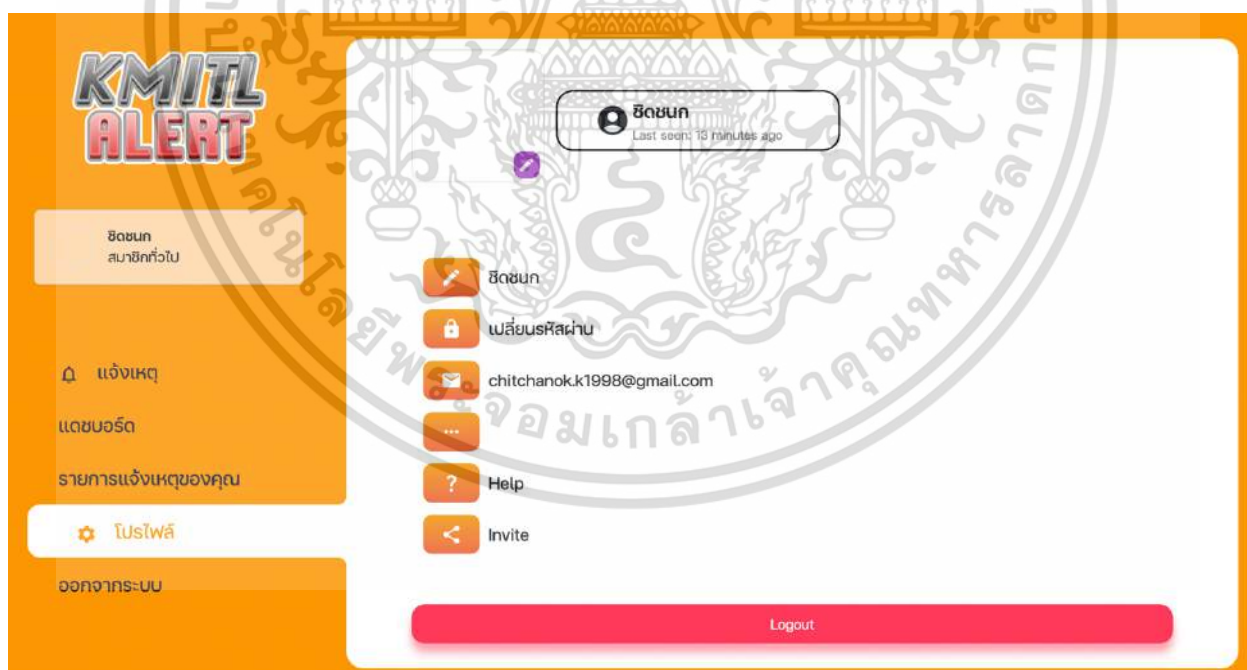


รูปที่ 3.7.1.5 หน้าของสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.7.1.5 หน้าของสมาชิก



รูปที่ 3.7.1.5 หน้าของสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.7.2 ออกแบบในส่วนของหน่วยงานรับแจ้ง

#### 3.7.2.1 หน้าสมัครสมาชิกของหน่วยงาน

เจ้าหน้าที่ต้องทำการสมัครสมาชิกและกรอกข้อมูลให้ถูกต้องครบถ้วน

**KMITL Alert**  
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

**เข้าสู่ระบบ** **หน่วยงานรับแจ้ง**

สมัครสมาชิกหน่วยงานรับแจ้งเหตุ

ชื่อ-สกุล

หน่วยงาน/สังกัด

ที่อยู่หน่วยงาน

เบอร์โทรผู้ประสานงาน

Email

Password

อัปโหลดภาพใบอนุญาต  
Choose File | No file chosen

**Create an account**

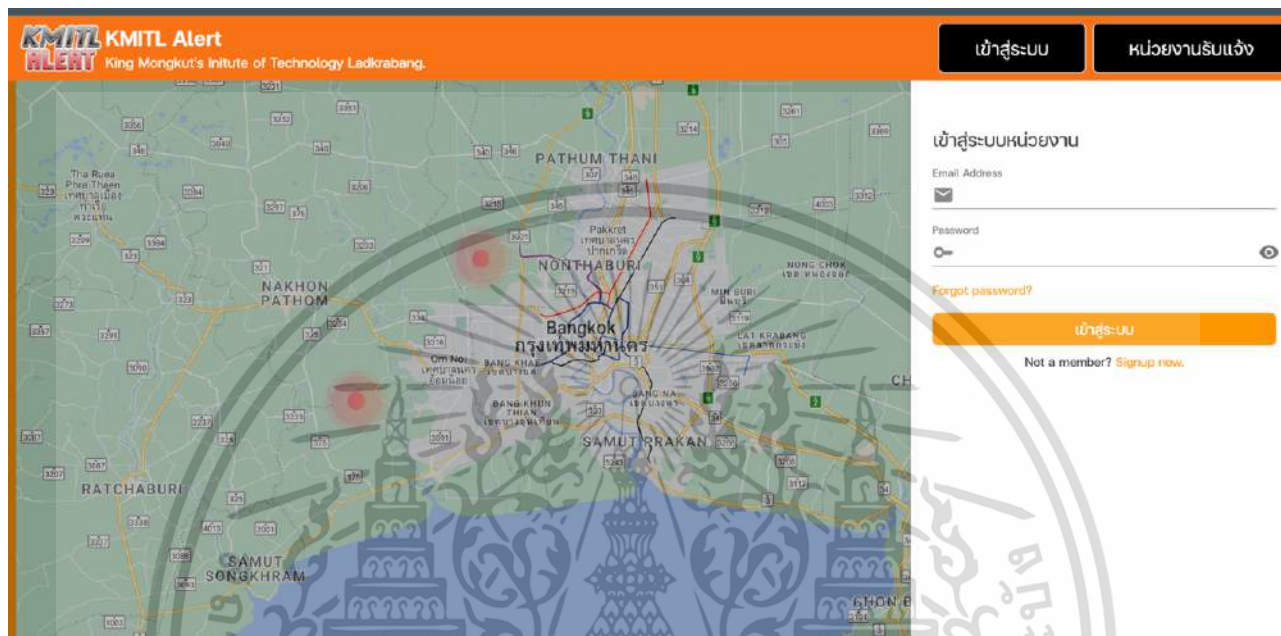
Already have an account? [Login](#)

รูปที่ 3.7.2.1 หน้าสมัครสมาชิกของหน่วยงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.7.2.2 หน้าล็อกอินของหน่วยงานรับแจ้ง

เมื่อทำการสมัครสมาชิกเสร็จเรียบร้อยแล้วสามารถล็อกอินเข้าสู่ระบบได้เลย

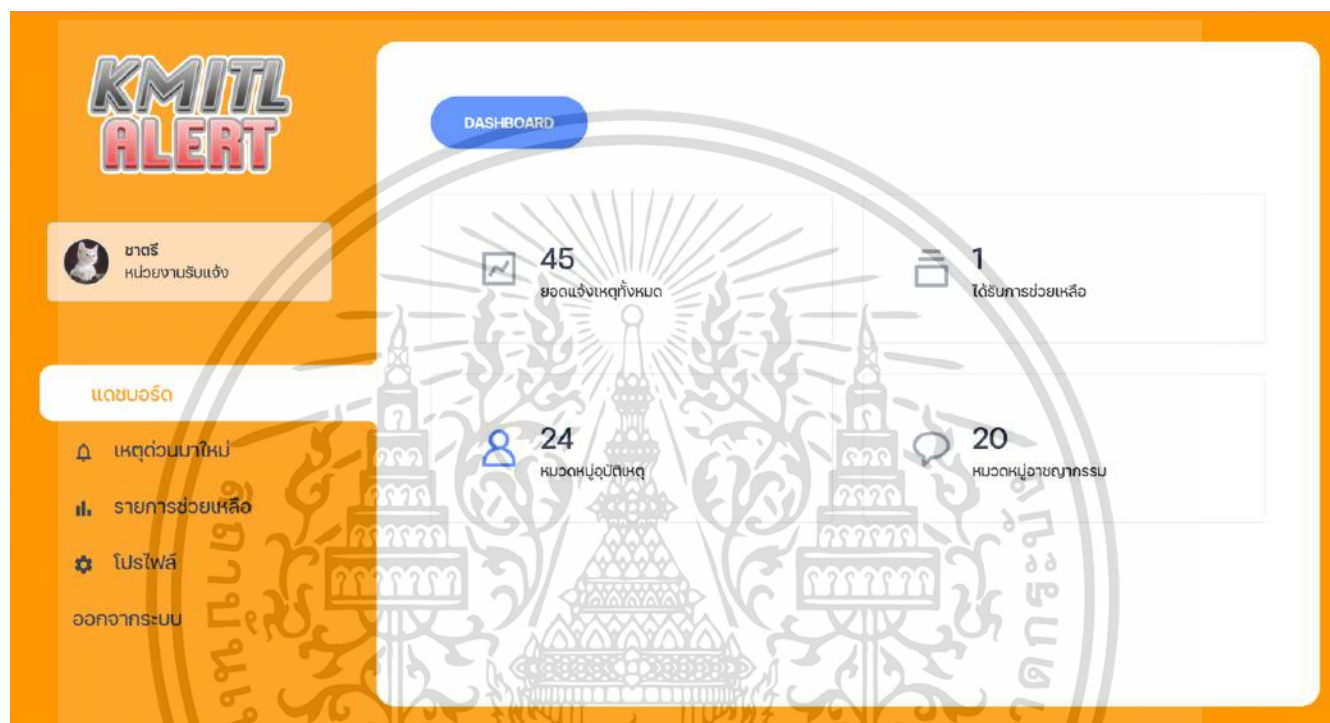


รูปที่ 3.7.2.2 หน้าล็อกอินของหน่วยงานรับแจ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

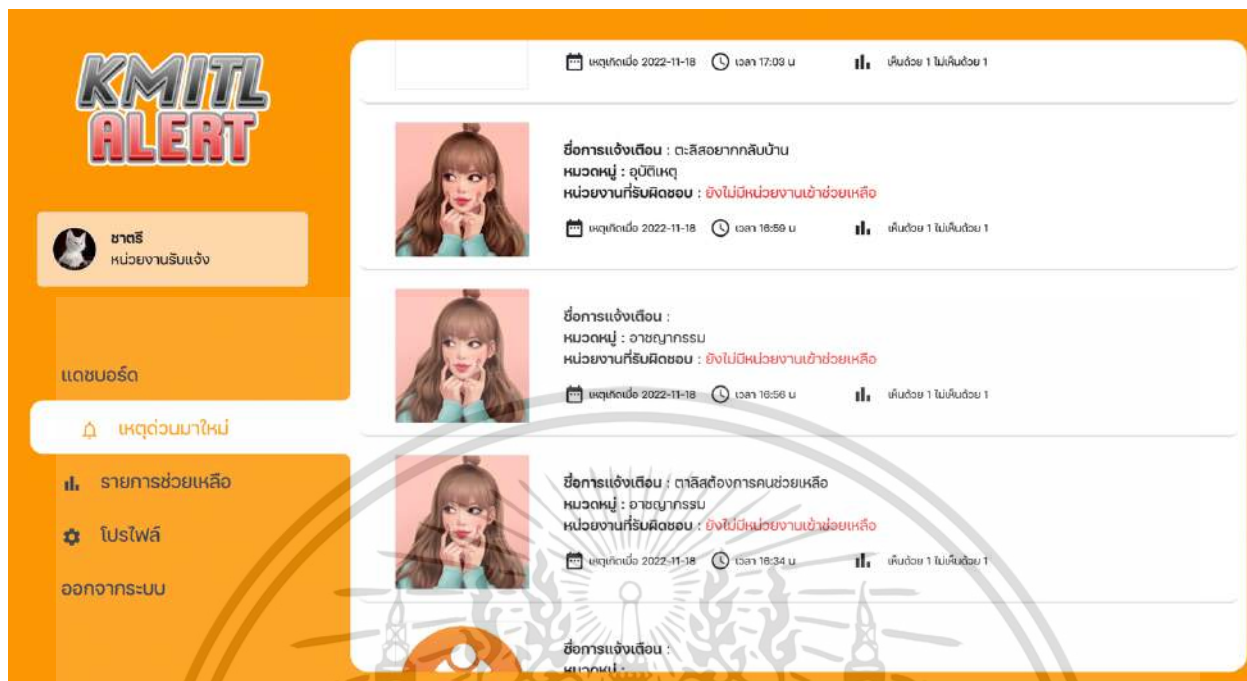
### 3.7.2.3 หน้าแรกของหน่วยงานรับแจ้ง

เมื่อสมาชิกทำการเข้าสู่ระบบในหน้ารีจิสเตอร์จะแสดงเมนูต่างๆของเจ้าหน้าที่ไม่ว่าจะเป็นหน้าแดชบอร์ดที่แสดงข้อมูลทั้งหมดหรือเหตุการณ์ที่เพิ่งมาใหม่หรือเหตุการณ์ที่ยังไม่ได้รับการแก้ไขและโปรไฟล์ของสมาชิก

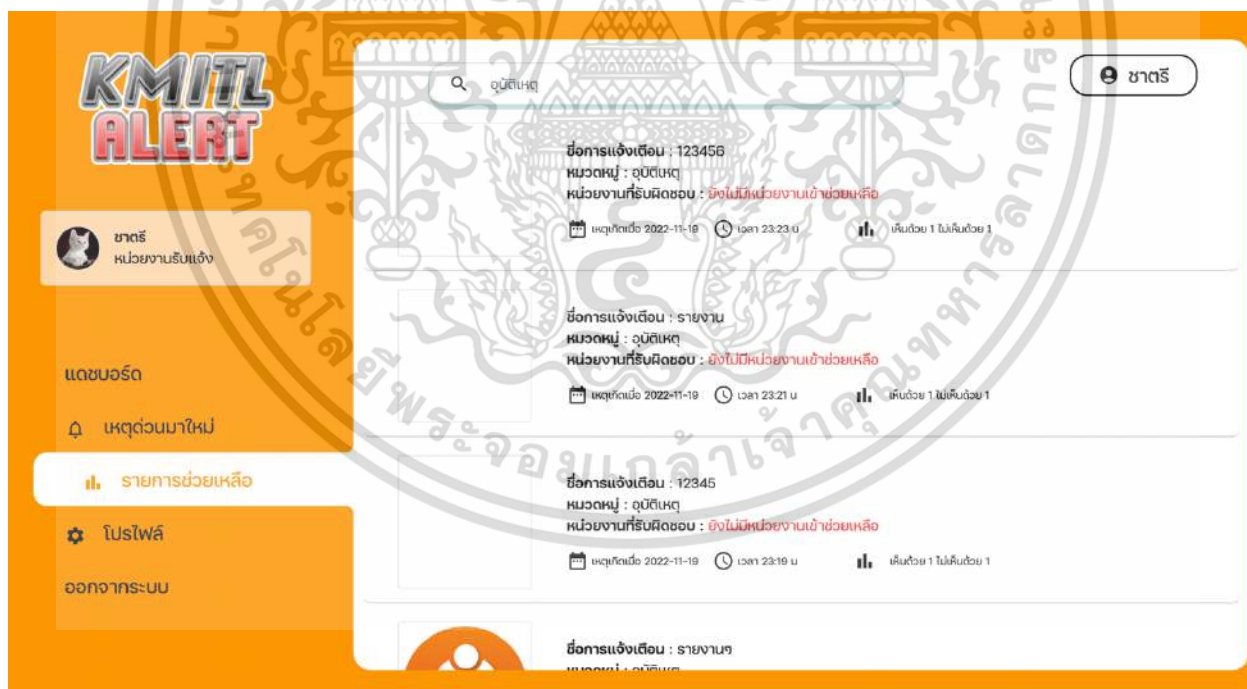


รูปที่ 3.7.2.3 หน้าแรกของหน่วยงานรับแจ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

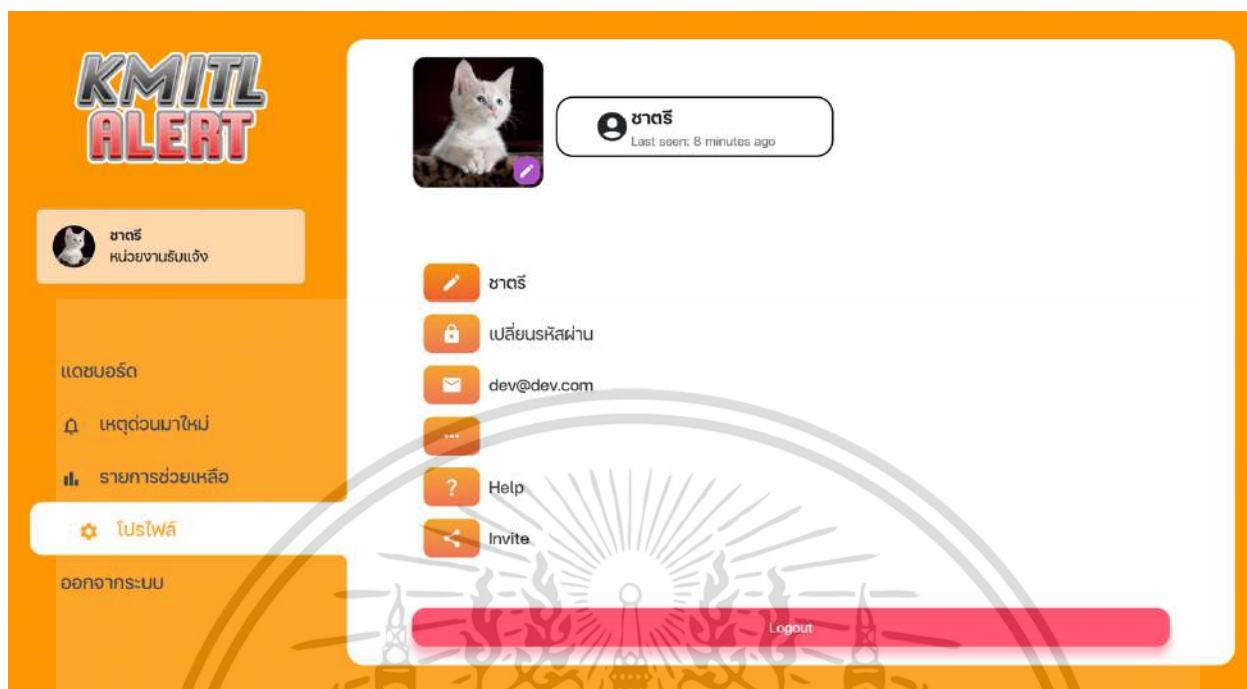


รูปที่ 3.7.2.2 หน้าแรกของหน่วยงานรับแจ้ง



รูปที่ 3.7.2.2 หน้าแรกของหน่วยงานรับแจ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



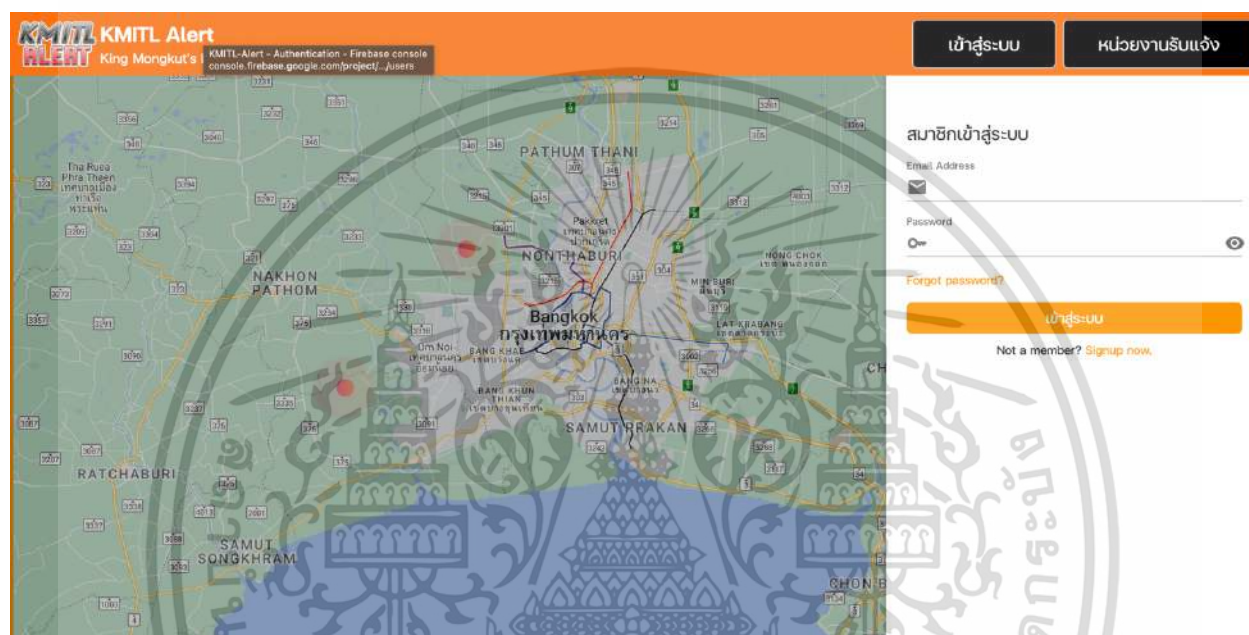
รูปที่ 3.7.2.2 หน้าแรกของหน่วยงานรับแจ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.7.3 ออกแบบในส่วนของแอดมิน

#### 3.7.3.1 หน้าล็อกอินของแอดมิน

แอดมินจะได้รับอีเมลและพาสเวิร์ดสามารถเข้าสู่ระบบได้เลยโดยไม่ต้องทำการสมัครสมาชิก

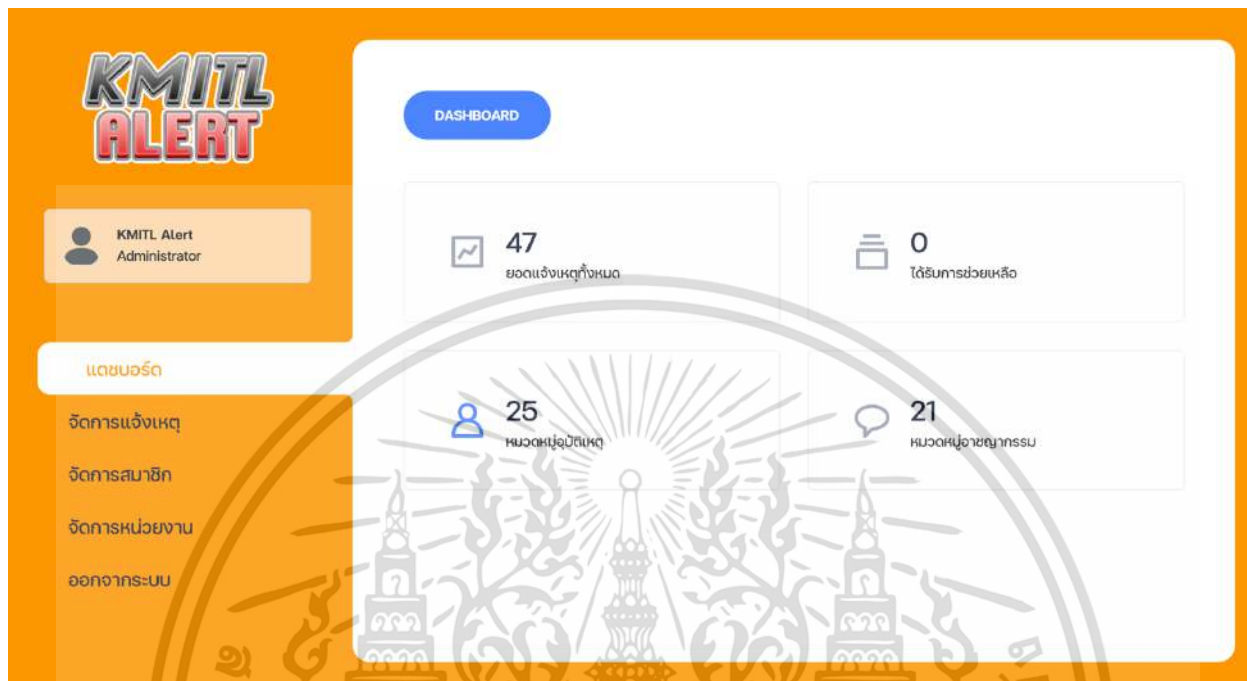


รูปที่ 3.7.3.1 หน้าล็อกอินของแอดมิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.7.3.2 หน้าแรกของแอดมิน

ในหน้านี้แอดมินจะสามารถดูข้อมูลและจัดการระบบได้ทั้งหมด

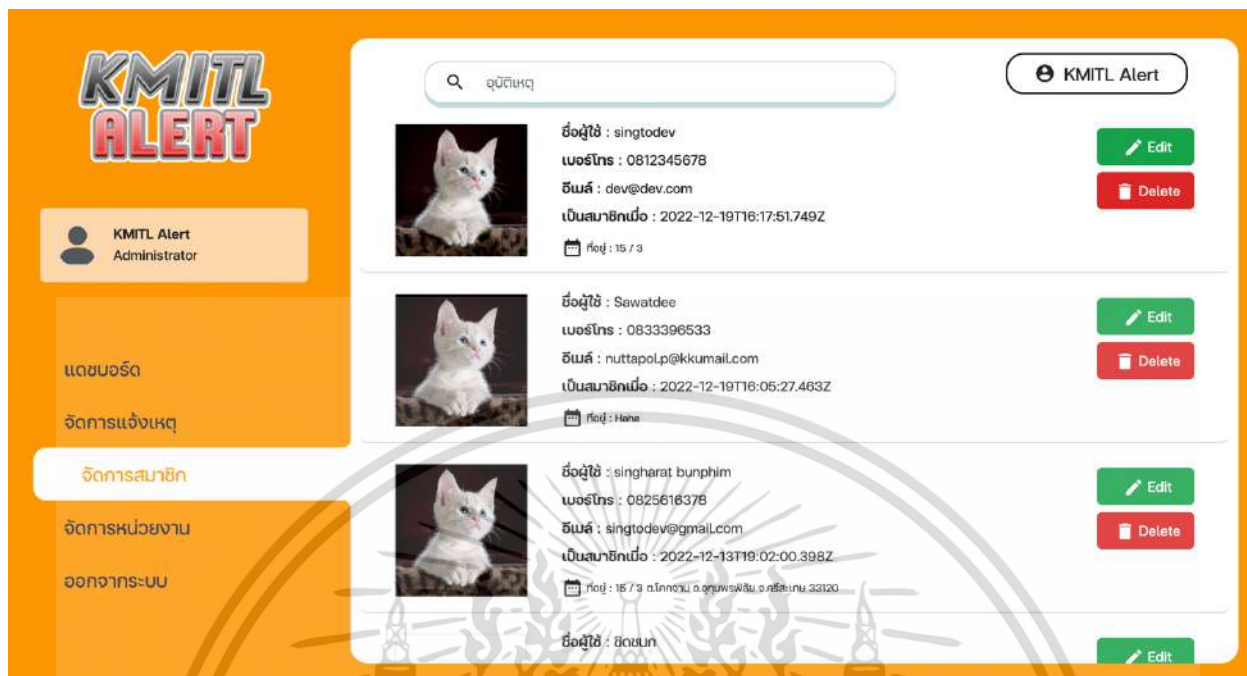


รูปที่ 3.7.3.2 หน้าแรกของแอดมิน



รูปที่ 3.7.3.2 หน้าแรกของแอดมิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.7.3.2 หน้าแรกของแอดมิน



รูปที่ 3.7.3.2 หน้าแรกของแอดมิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### การทดสอบและแบบจำลองโปรแกรม

#### 4.1 ภาพรวมของการพัฒนาระบบ

จากการวิเคราะห์การออกแบบระบบ และ ส่วนติดต่อผู้ใช้งาน ส่งผลให้พัฒนาระบบออกมาในรูปแบบ เว็บแอปพลิเคชัน ดังนี้

##### 4.1.1 ฟังก์ชันทั้งหมดของสมาชิกทั่วไป

###### 4.1.1.1 ฟังก์ชันสมัครสมาชิก

ในฟังก์ชันต้องการให้ผู้ใช้งานที่ต้องการใช้ระบบทำการสมัครสมาชิกก่อนโดยต้องกรอกข้อมูลต่างๆให้ครบดังนี้ ชื่อ นามสกุล เบอร์โทร เลขบัตรประชาชน ที่อยู่ อีเมล พลาสเวด จากนั้นกดที่ create an account เพื่อทำการสมัครสมาชิก

สมัครสมาชิกบุคคลทั่วไป

Full name

เบอร์โทร

เลขบัตรประชาชน

ที่อยู่

Email

Password

**Create an account**

Already have an account? [Login](#)

###### รูปที่ 4.1.1.1 ฟังก์ชันสมัครสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.1.2 ฟังก์ชันล็อกอิน

เมื่อระบบทำการสมัครสมาชิกเสร็จเรียบร้อยแล้วสามารถนำอีเมลและพลาสเวิดมาทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบได้

สมาชิกเข้าสู่ระบบ

Email Address

Password

[Forgot password?](#)

[เข้าสู่ระบบ](#)

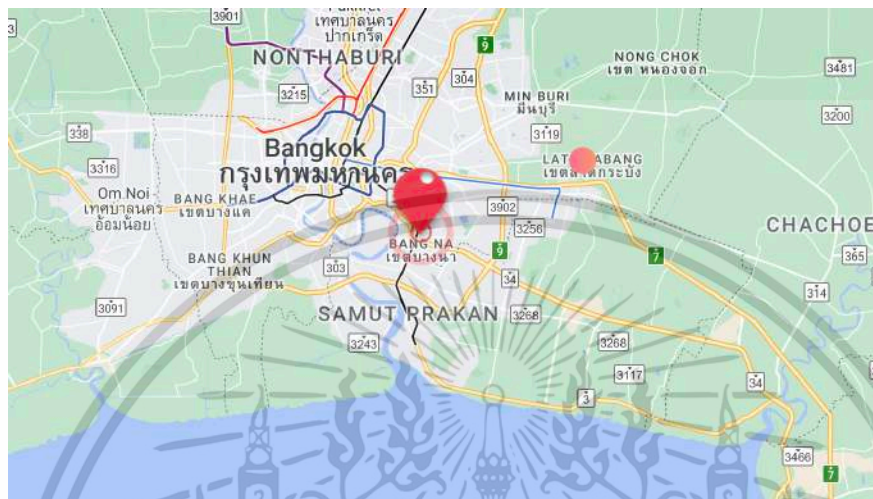
[Not a member? Signup now.](#)

รูปที่ 4.1.1.2 ฟังก์ชันล็อกอิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.1.3 ฟังก์ชันแสดงจุดเกิดเหตุ

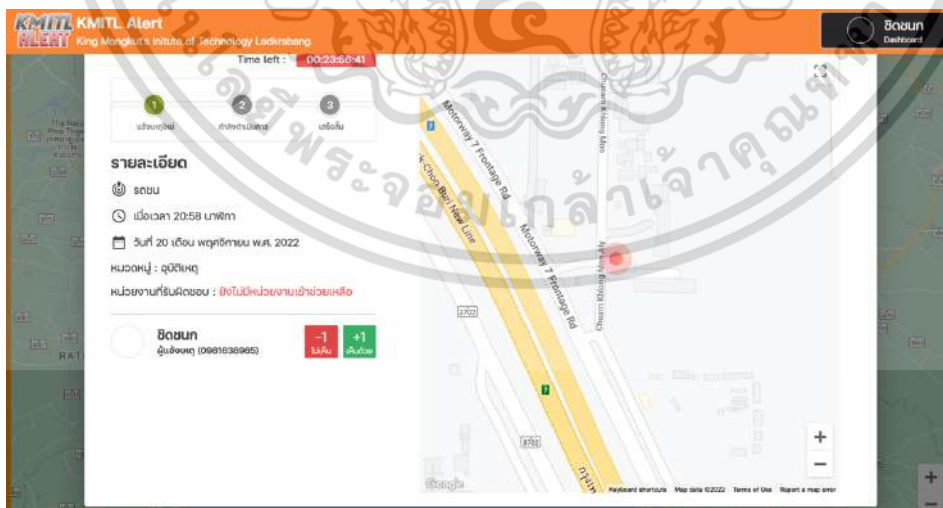
ฟังก์ชันนี้จะแสดงจุดที่สมาชิกอยู่กับจุดที่เกิดเหตุการณ์ต่างๆ ให้สมาชิกทุกคนได้เห็นแผนที่



รูปที่ 4.1.1.3 ฟังก์ชันแสดงจุดเกิดเหตุ

#### 4.1.1.4 ฟังก์ชันแสดงรายละเอียดของเหตุการณ์

เมื่อสมาชิกสนใจเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่งที่แสดงบนแผนที่สามารถกดไปที่จุดสีแดงได้ จากนั้นระบบจะแสดงรายละเอียดทั้งหมดพร้อมกับสถานะการดำเนินงาน



รูปที่ 4.1.1.4 ฟังก์ชันแสดงรายละเอียดของเหตุการณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.1.5 ฟังก์ชันแจ้งเหตุของผู้ใช้งาน

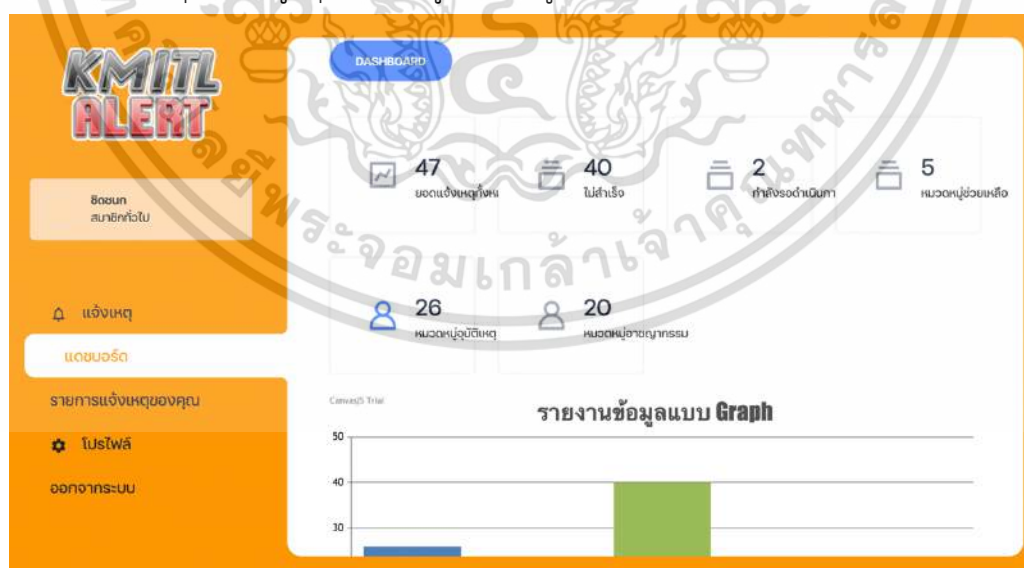
ผู้ใช้งานสามารถแจ้งเหตุการณ์ได้โดยการปักหมุดจุดที่เกิดเหตุการณ์จากนั้นก็รายงานเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นพร้อมกับถ่ายรูปรูปยืนยันเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจากนั้นก็กดปุ่มแจ้งเหตุจากนั้นจากนั้นระบบจะทำการนำเหตุการณ์นี้ไปแสดงบนแผนที่



รูปที่ 4.1.1.5 ฟังก์ชันแจ้งเหตุของผู้ใช้งาน

#### 4.1.1.6 ฟังก์ชันแดชบอร์ด

เป็นฟังก์ชันที่สรุปผลข้อมูลทุกอย่างให้ผู้ใช้งานได้รับเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

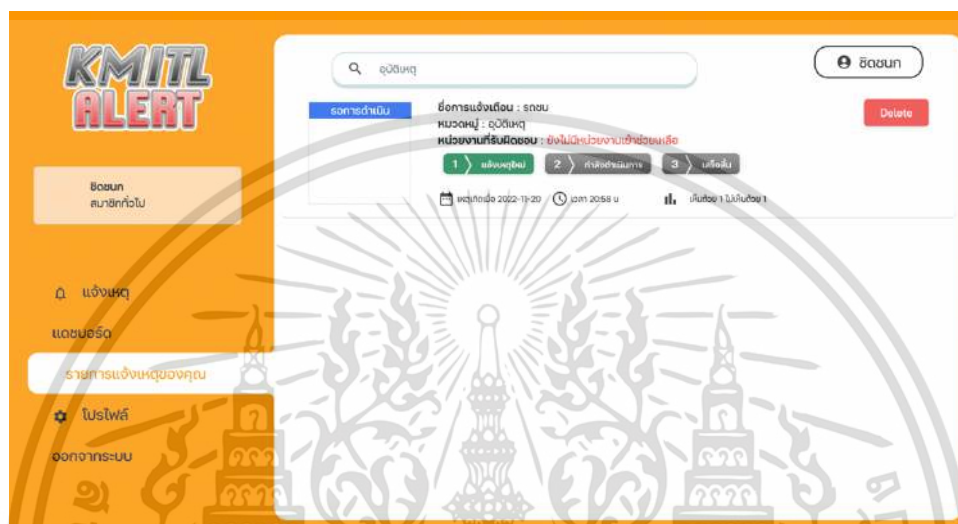


รูปที่ 4.1.1.6 ฟังก์ชันแดชบอร์ด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.1.7 ฟังก์ชันรายงานเหตุการณ์ของคุณ

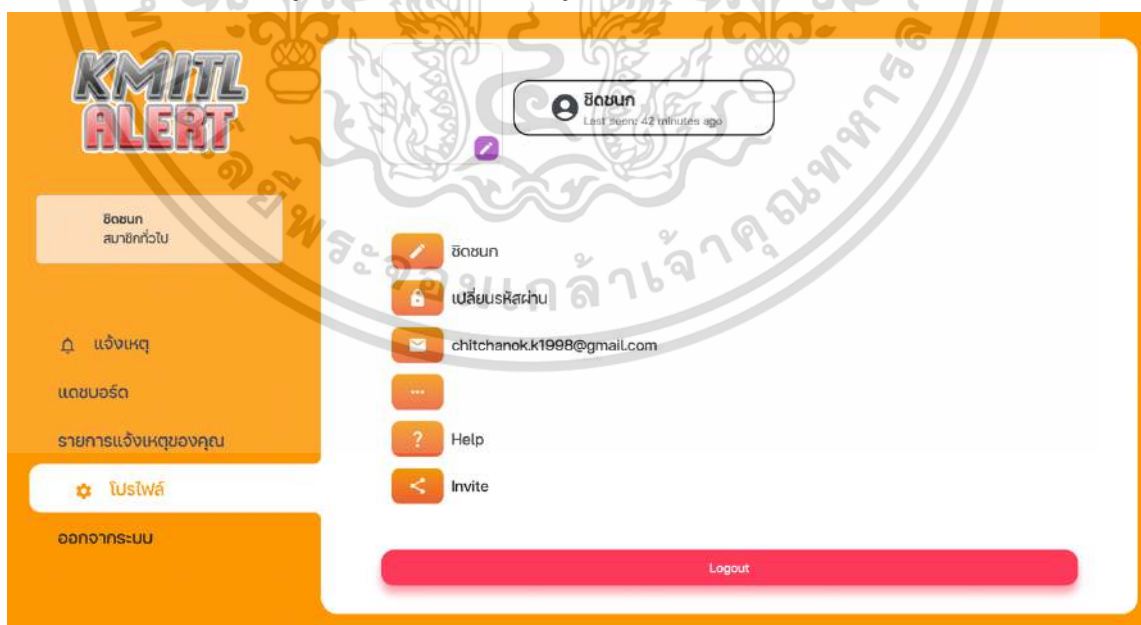
ฟังก์ชันนี้จะแสดงเหตุการณ์ทั้งหมดที่ผู้ใช้งานเคยแจ้งไป และรายงานสถานะของเหตุการณ์ที่ได้รายงานไปว่าอยู่ในสถานะไหน



รูปที่ 4.1.1.7 ฟังก์ชันรายงานเหตุการณ์ของคุณ

#### 4.1.1.7 ฟังก์ชันหน้าโปรไฟล์

เป็นหน้าฟังก์ชันที่ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้และออกจากระบบเมื่อไม่ใช้งาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 4.1.1.7 ฟังก์ชันหน้าโปรไฟล์ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.1.2 ฟังก์ชันทั้งหมดของหน่วยงานรับแจ้ง

### 4.1.2.1 ฟังก์ชันสมัครสมาชิก

ฟังก์ชันนี้ผู้ใช้งานที่เป็นเจ้าหน้าที่ต้องทำการสมัครสมาชิกก่อนใช้งาน พร้อมกับกรอกข้อมูลให้ถูกต้องครบถ้วน จากนั้นกด create an account เพื่อทำการสมัครสมาชิก แต่จะทำการสมัครสมาชิกสำเร็จต้องได้รับการยืนยันจากแอดมินก่อน

เข้าสู่ระบบ    หน่วยงานรับแจ้ง

สมัครสมาชิกหน่วยงานรับแจ้งเหตุ

ชื่อ-สกุล

หน่วยงาน/สังกัด

ที่อยู่หน่วยงาน

เบอร์โทรผู้ประสานงาน

Email

Password

อัปโหลดภาพใบอนุญาต

Choose File    No file chosen

Create an account

Already have an account? [Login](#)

รูปที่ 4.1.2.1 ฟังก์ชันสมัครสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.2.2 ฟังก์ชันล็อกอิน

ผู้ใช้งานสามารถนำอีเมลและพาสเวิร์ดมาล็อกอินเข้าใช้งานระบบได้เลย

##### เข้าสู่ระบบหน่วยงาน

Email Address

✉ dev@dev.com

Password

👁️ ..... 🔒

[Forgot password?](#)

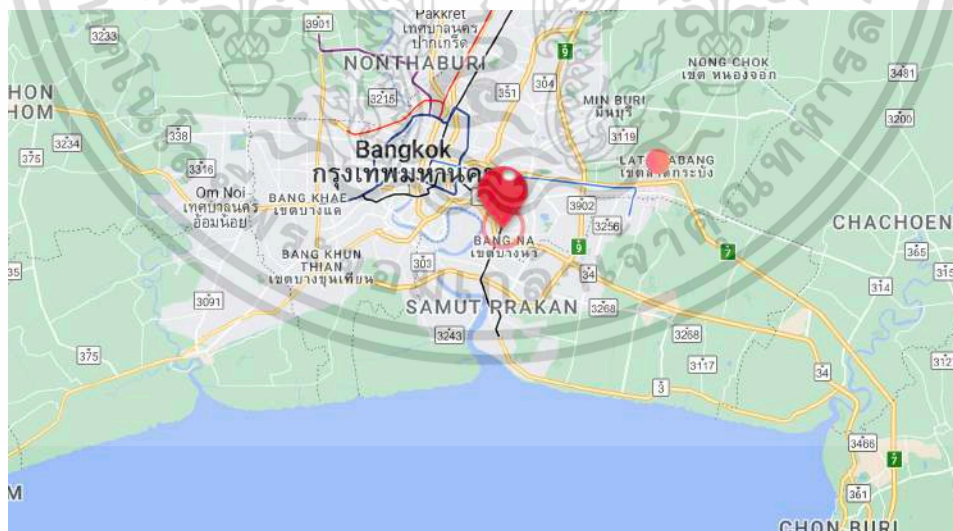
เข้าสู่ระบบ

Not a member? [Signup now.](#)

รูปที่ 4.1.2.2 ฟังก์ชันล็อกอิน

#### 4.1.2.3 ฟังก์ชันแสดงจุดเกิดเหตุ

เมื่อผู้ใช้งานทำการเข้าสู่ระบบแล้วจะเจอกับหน้าแรกเป็นแผนที่แสดงจุดต่างๆที่เกิดเหตุการณ์ทั้งหมด

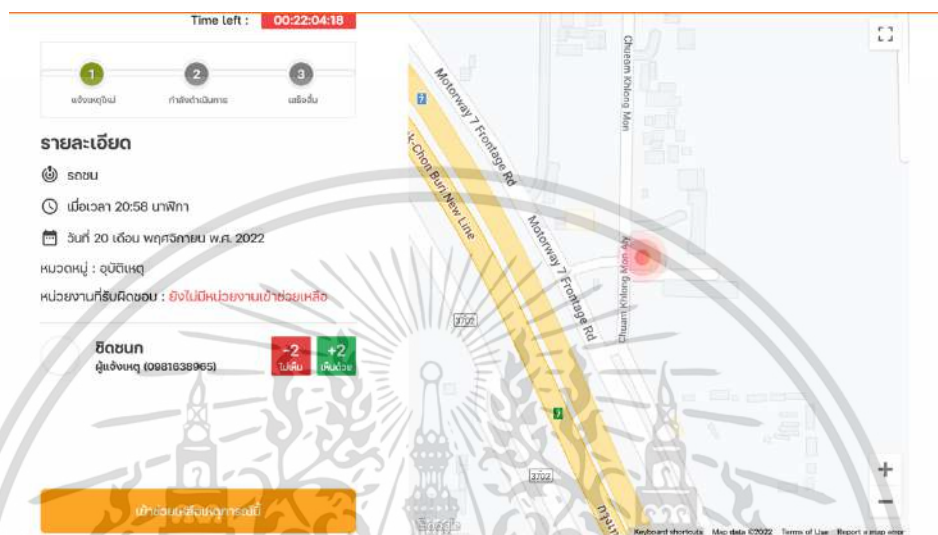


รูปที่ 4.1.2.3 ฟังก์ชันแสดงจุดเกิดเหตุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.2.4 ฟังก์ชันแสดงจุดเกิดเหตุ

ในฟังก์ชันนี้จะแสดงรายละเอียดเหตุการณ์ทั้งหมดให้ผู้ใช้งานทราบไม่ว่าจะเป็นสถานะของเหตุการณ์ จำนวนของผู้ใช้งานอื่นๆที่พบเห็นสถานะการณ์ด้วย



รูปที่ 4.1.2.4 ฟังก์ชันแสดงจุดเกิดเหตุ

#### 4.1.2.5 ฟังก์ชันเข้าช่วยเหลือเหตุการณ์

ฟังก์ชันนี้ไว้สำหรับสมาชิกที่สามารถเข้าช่วยเหลือได้ให้กดที่ปุ่มเข้าช่วยเหลือเหตุการณ์จากนั้นระบบจะเปลี่ยนสถานะเป็นกำลังดำเนินการ



รูปที่ 4.1.2.5 ฟังก์ชันเข้าช่วยเหลือเหตุการณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### รูปที่ 4.1.2.5 ฟังก์ชันนำทางไปยังจุดเกิดเหตุ

เมื่อกดที่นำทางไปยังจุดเกิดเหตุจะแสดงระยะทางระหว่างจุดที่ผู้ใช้งานอยู่ไปยังจุดเกิดเหตุ



#### รายละเอียด

📍 รถชน  
🕒 เมื่อเวลา 20:58 นาฬิกา  
📅 วันที่ 20 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2022  
หมวดหมู่ : อุบัติเหตุ  
หน่วยงานที่รับผิดชอบ : ชาติ

ชิดชนก  
ผู้แจ้งเหตุ (0981638985)

-1  
ไม่เห็น

+3  
เห็นร่วม

ไม่เห็นด้วย : 0

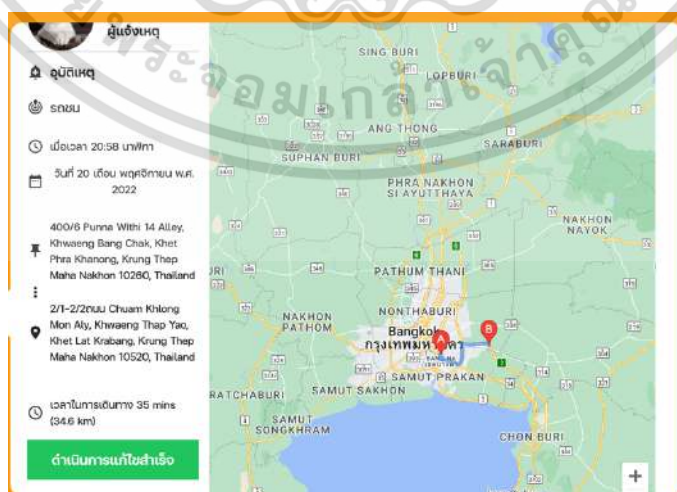
เห็นด้วย : 3

เป็นการไปยังจุดเกิดเหตุ

#### รูปที่ 4.1.2.5 ฟังก์ชันนำทางไปยังจุดเกิดเหตุ

#### 4.1.2.6 ฟังก์ชันดำเนินการแก้ไขสำเร็จ

เมื่อผู้ใช้งานให้ความช่วยเหลือเสร็จเรียบร้อยแล้วให้กดที่ดำเนินการสำเร็จ จากนั้นระบบจะเปลี่ยนสถานะเป็นเสร็จสิ้น

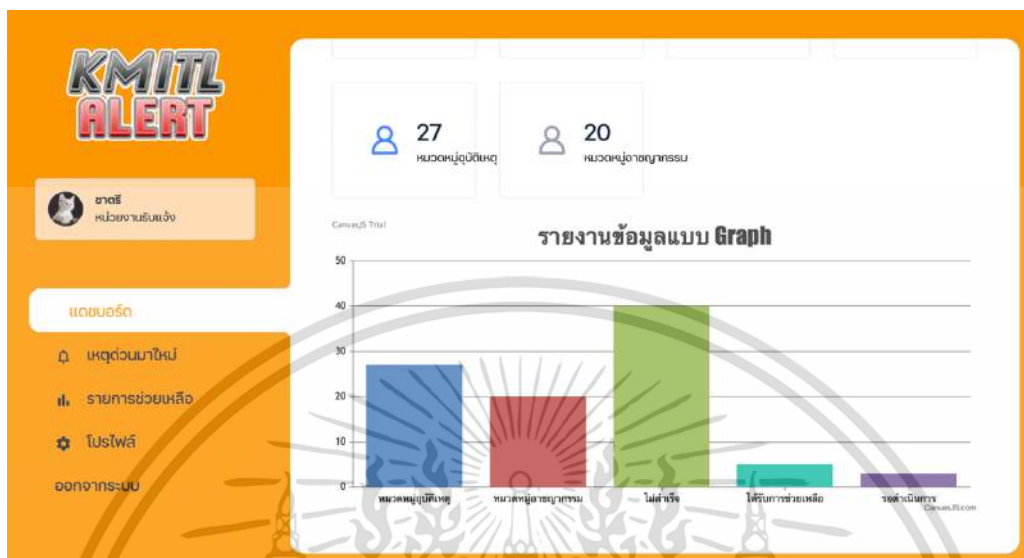


#### รูปที่ 4.1.2.6 ฟังก์ชันดำเนินการแก้ไขสำเร็จ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น เมื่อผู้ใช้งานกดที่ดำเนินการสำเร็จ ระบบจะเปลี่ยนสถานะเป็นเสร็จสิ้น อย่างไรก็ตามมีให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.2.7 ฟังก์ชันแดชบอร์ด

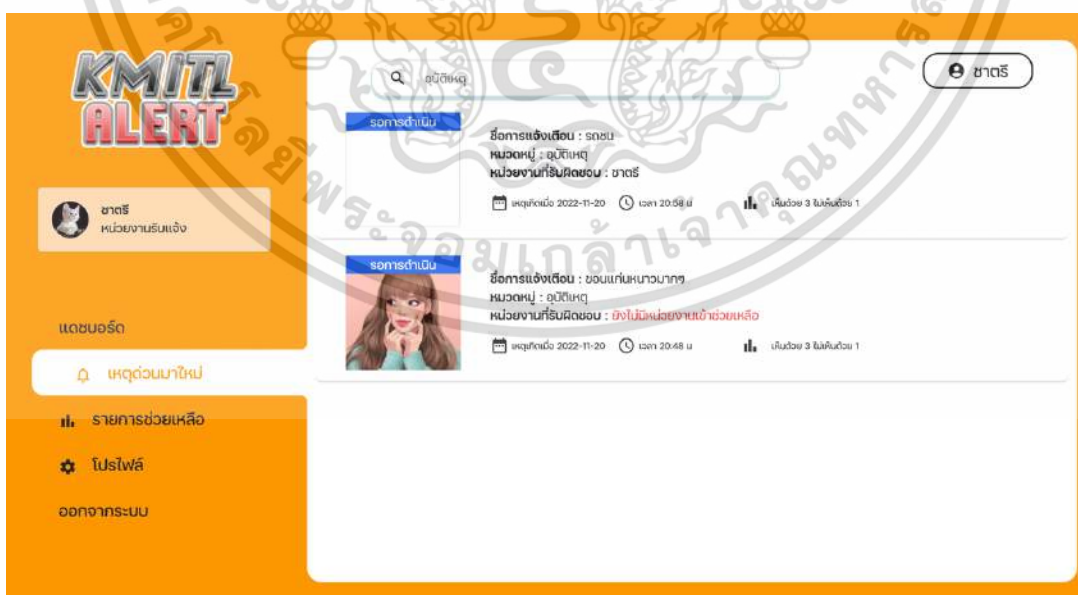
เป็นฟังก์ชันที่เอาไว้รายงานข้อมูลทั้งหมดเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป



รูปที่ 4.1.2.7 ฟังก์ชันแดชบอร์ด

#### 4.1.2.8 ฟังก์ชันเหตุด่วนมาใหม่

เป็นฟังก์ชันเอาไว้รายงานเหตุการณ์ต่างๆที่มีสมาชิกแจ้งเตือนเข้ามาใหม่จากนั้นก็สามารกกดเข้าไปดูรายละเอียดหรือเข้าไปช่วยเหลือได้

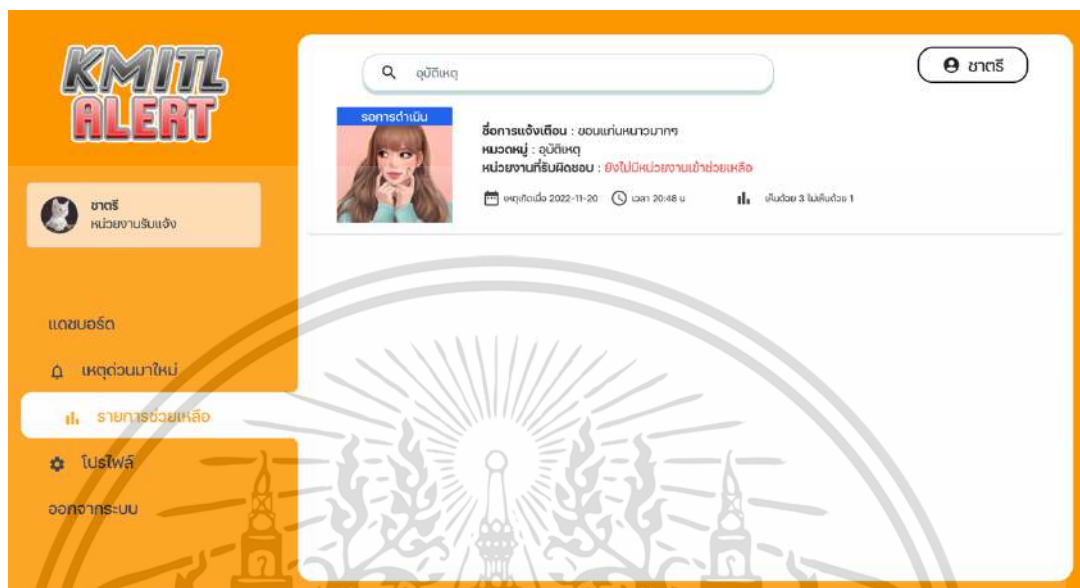


รูปที่ 4.1.2.8 ฟังก์ชันเหตุด่วนมาใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.2.8 ฟังก์ชันรายการช่วยเหลือ

เป็นฟังก์ชันที่แสดงรายงานเหตุการณ์ทั้งหมดที่สมาชิกทั้งหมดแจ้งเข้ามาและยังไม่ได้รับการแก้ไข



รูปที่ 4.1.2.8 ฟังก์ชันรายการช่วยเหลือ

#### 4.1.2.8 ฟังก์ชันโปรไฟล์

ในฟังก์ชันนี้ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้พร้อมกับสามารถออกระบบได้เมื่อไม่ใช้งาน



รูปที่ 4.1.2.8 ฟังก์ชันโปรไฟล์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.1.3 ฟังก์ชันทั้งหมดแอดมิน

#### 4.1.3.1 ฟังก์ชันเข้าสู่ระบบ

แอดมินสามารถทำการเข้าสู่ระบบได้เลยเพราะบุคคลที่เป็นแอดมินจะมีอีเมลและพลาสเวดส่วนตัวอยู่แล้ว

รูปที่ 4.1.3.1 ฟังก์ชันเข้าสู่ระบบ

#### 4.1.3.2 ฟังก์ชันแดชบอร์ด

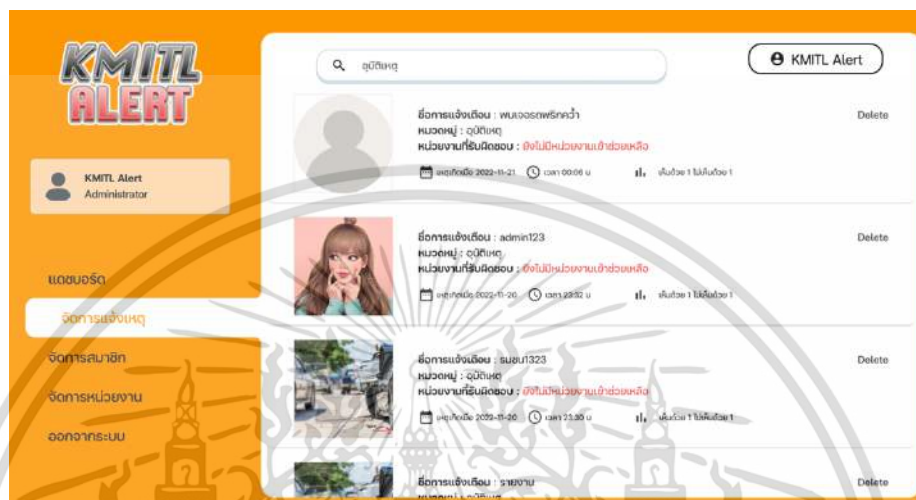
แอดมินสามารถใช้ฟังก์ชันนี้ดูข้อมูลของเหตุการณ์ทั้งหมดได้

รูปที่ 4.2.1.2 ฟังก์ชันแดชบอร์ด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับผู้ที่สนใจในการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.3.3 ฟังก์ชันจัดการแจ้งเหตุ

แอดมินสามารถใช้ฟังก์ชันนี้ลบเหตุการณ์ที่ไม่ได้เกิดขึ้นจริงออกได้จากหน้ารายงานและบนแผนที่



รูปที่ 4.1.3.3 ฟังก์ชันจัดการแจ้งเหตุ

#### 4.1.3.4 ฟังก์ชันจัดการสมาชิก

แอดมินสามารถใช้ฟังก์ชันนี้แก้ไขจัดการหรือลบสมาชิกออกได้

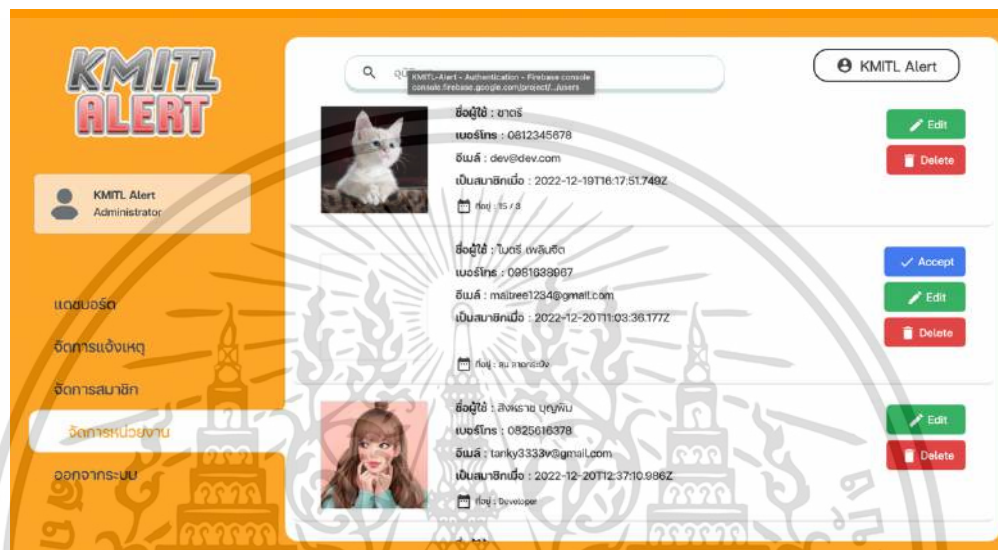


รูปที่ 4.1.3.4 ฟังก์ชันจัดการสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.3.5 ฟังก์ชันจัดการหน่วยงาน

แอดมินสามารถใช้ฟังก์ชันนี้แก้ไขจัดการหรือลบสมาชิกที่เป็นหน่วยงานออกได้



รูปที่ 4.1.3.5 ฟังก์ชันจัดการหน่วยงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.2 ผลการทดสอบระบบ

Teat Excution step						
S.N	Action	Input	Expected Output	Test Browser	Test Result	Test comment
1.	พิมพ์ชื่อ นามสกุล เบอร์โทร ที่อยู่ เลขบัตรประชาชน อีเมล พลาสเวด	กด create an account	สมัครสมาชิก สำเร็จ	Chrome	Pass	

ตารางที่ 4.2.1 แสดงผลการทดสอบของฟังก์ชันสมัครสมาชิกทั่วไป

Teat Excution step						
S.N	Action	Input	Expected Output	Test Browser	Test Result	Test comment
1.	พิมพ์ชื่อ อีเมล พลาสเวด	กด Log in	เข้าสู่ระบบ สำเร็จ	Chrome	Pass	

ตารางที่ 4.2.2 แสดงผลการทดสอบของฟังก์ชันล็อกอินเข้าสู่ระบบของสมาชิกทั่วไป

Teat Excution step						
S.N	Action	Input	Expected Output	Test Browser	Test Result	Test comment
1.	พิมพ์ชื่อ อีเมล พลาสเวด	กด Log in	เข้าสู่ระบบ สำเร็จ	Chrome	Pass	

ตารางที่ 4.2.3 แสดงผลการทดสอบของฟังก์ชันล็อกอินเข้าสู่ระบบของสมาชิกทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Teat Excution step						
S.N	Action	Input	Expected Output	Test Browser	Test Result	Test comment
1.	มีผู้ใช้งานแจ้งเหตุ	กด แจ้งเหตุ	แจ้งเหตุสำเร็จ	Chrome	Pass	
2.	อยากรู้ว่าเกิดอะไรขึ้นบริเวณนั้น	กดหมวดวงกลมสีแดง	แสดงพิกัดจุดเกิดเหตุ วันที่และเวลา หมวดหมู่ของเหตุการณ์ หน่วยงานที่รับผิดชอบ ชื่อของสมาชิกที่แจ้งเหตุ จำนวนสมาชิกที่กดยืนยันเหตุการณ์สำเร็จ		pass	

ตารางที่ 4.2.4 แสดงผลการทดสอบของฟังก์ชันแสดงจุดเกิดเหตุบนแผนที่

Teat Excution step						
S.N	Action	Input	Expected Output	Test Browser	Test Result	Test comment
1.	เจอเหตุการณ์	กดปุ่มหมวดบนแผนที่	แสดงหมวดบนแผนที่สำเร็จ	Chrome	Pass	
2.	พินลักษณะเหตุการณ์ ถ่ายรูปเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น	กด Choose File กดเลือกอุบัติเหตุหรือ อาชญากรรม กดแจ้งเหตุ	ระบบแจ้งเตือนเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเป็นจุดบนแผนที่	Chrome	Pass	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2.5 แสดงผลการทดสอบของฟังก์ชันแจ้งเหตุ

Teat Excution step						
S.N	Action	Input	Expected Output	Test Browser	Test Result	Test comment
1.	อยากรู้สถิติของเหตุการณ์ทั้งหมด	กด แดชบอร์ด	แสดงผล รายงานสำเร็จ	Chrome	Pass	

ตารางที่ 4.2.6 แสดงผลการทดสอบของฟังก์ชันแดชบอร์ด

Teat Excution step						
S.N	Action	Input	Expected Output	Test Browser	Test Result	Test comment
1.	อยากรู้ความเคลื่อนไหวของเหตุการณ์ที่แจ้งไป	กดที่รายการเหตุการณ์	แสดงสถานะของเหตุการณ์ที่แจ้งไปสำเร็จ	Chrome	Pass	
2.	เข้าใจผิดเหตุการณ์ที่แจ้งไปไม่ได้เกิดขึ้นจริง	กด Delete	ลบเหตุการณ์ ออกจากระบบสำเร็จ	Chrome	Pass	

ตารางที่ 4.2.7 แสดงผลการทดสอบของฟังก์ชันรายการแจ้งเหตุของคุณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Teat Excution step						
S.N	Action	Input	Expected Output	Test Browser	Test Result	Test comment
1.	เพิ่มรูปโปสเตอร์ เปลี่ยนรูปโปสเตอร์	กดรูปโปสเตอร์	เปลี่ยนรูปสำเร็จ	Chrome	Pass	
2.	เปลี่ยนชื่อ	กดเปลี่ยนชื่อ	เปลี่ยนชื่อสำเร็จ	Chrome	Pass	
3.	เปลี่ยนรหัสผ่าน	กดเปลี่ยนรหัสผ่าน	เปลี่ยนรหัสผ่าน สำเร็จ	Chrome	Pass	
4.	ต้องการออกจากระบบ	กด log out	ออกจากระบบ สำเร็จ	Chrome	Pass	

ตารางที่ 4.2.8 แสดงผลการทดสอบของฟังก์ชันโปรไฟล์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Teat Excution step						
S.N	Action	Input	Expected Output	Test Browser	Test Result	Test comment
1.	พิมพ์ชื่อ นามสกุล หน่วยงาน/สังกัด ที่อยู่หน่วยงาน เบอร์โทร อีเมล พลาสเวด อัปโหลดรูปภาพเอกสาร ที่เกี่ยวข้อง	กด create an account	สมัครสมาชิก สำเร็จ(ถ้าแอด มินยืนยันแล้ว)	Chrome	Pass	
2.	พิมพ์ชื่อ นามสกุล หน่วยงาน/สังกัด ที่อยู่หน่วยงาน เบอร์โทรอีเมล พลาส เวด อัปโหลดรูปภาพ เอกสารที่เกี่ยวข้อง	กด create an account	สมัครสมาชิก สำเร็จไม่สำเร็จ (ถ้าแอดมินไม่ ยืนยัน)	Chrome	Pass	

ตารางที่ 4.2.9 แสดงผลการทดสอบของฟังก์สมัครสมาชิกของหน่วยงานรับแจ้ง

Teat Excution step						
S.N	Action	Input	Expected Output	Test Browser	Test Result	Test comment
1.	พิมพ์ชื่อ อีเมล พลาสเวด	กด Log in	เข้าสู่ระบบ สำเร็จ	Chrome	Pass	

ตารางที่ 4.2.10 แสดงผลการทดสอบของฟังก์เข้าสู่ระบบของหน่วยงานรับแจ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Teat Excution step						
S.N	Action	Input	Expected Output	Test Browser	Test Result	Test comment
1.	พิมพ์ชื่อ อีเมล พลาสเวิด	กด Log in	เข้าสู่ระบบ สำเร็จ	Chrome	Pass	

ตารางที่ 4.2.11 แสดงผลการทดสอบของฟังก์์เข้าสู่ระบบของหน่วยงานรับแจ้ง

Teat Excution step						
S.N	Action	Input	Expected Output	Test Browser	Test Result	Test comment
1.	อยากรู้สถิติของเหตุ การณ์ทั้งหมด	กด แดชบอร์ด	แสดงผล รายงานสำเร็จ	Chrome	Pass	

ตารางที่ 4.2.12 แสดงผลการทดสอบของฟังก์์แดชบอร์ดของหน่วยงานรับแจ้ง

Teat Excution step						
S.N	Action	Input	Expected Output	Test Browser	Test Result	Test comment
1.	อยากรู้เหตุการณ์ที่ เพิ่งอัปเดตใหม่	กดเหตุด่วนมาใหม่	แสดงผลเหตุก การณ์ที่เกิดขึ้น ใหม่สำเร็จ	Chrome	Pass	

ตารางที่ 4.2.13 แสดงผลการทดสอบของฟังก์์เหตุด่วนมาใหม่ของหน่วยงานรับแจ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Teat Excution step						
S.N	Action	Input	Expected Output	Test Browser	Test Result	Test comment
1.	อยากรู้เหตุการณ์ทั้งหมดที่เกิดขึ้น	กดรายการช่วยเหลือ	แสดงผลรายการทั้งหมดสำเร็จ	Chrome	Pass	

ตารางที่ 4.2.14 แสดงผลการทดสอบของฟังก์ชันรายการช่วยเหลือของหน่วยงานรับแจ้ง

Teat Excution step						
S.N	Action	Input	Expected Output	Test Browser	Test Result	Test comment
1.	ต้องการให้ความช่วยเหลือ	กดเข้าช่วยเหลือเหตุการณ์นี้	ระบบแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับเหตุการณ์ทั้งหมดพร้อมกับเปลี่ยนสถานะเป็นกำลังดำเนินการ	Chrome	Pass	
2.	เข้าช่วยเหลือเหตุการณ์สำเร็จแล้ว	กดดำเนินการแก้ไขสำเร็จ	ระบบเปลี่ยนสถานะเหตุการณ์เป็นสำเร็จ	Chrome	Pass	

ตารางที่ 4.2.15 แสดงผลการทดสอบของฟังก์ชันเข้าช่วยเหลือเหตุการณ์นี้ของหน่วยงานรับแจ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Teat Excution step						
S.N	Action	Input	Expected Output	Test Browser	Test Result	Test comment
1.	เพิ่มรูปโปสเตอร์ เปลี่ยนรูปโปสเตอร์	กดรูปโปสเตอร์	เปลี่ยนรูปสำเร็จ	Chrome	Pass	
2.	เปลี่ยนชื่อ	กดเปลี่ยนชื่อ	เปลี่ยนชื่อสำเร็จ	Chrome	Pass	
3.	เปลี่ยนรหัสผ่าน	กดเปลี่ยนรหัสผ่าน	เปลี่ยนรหัสผ่าน สำเร็จ	Chrome	Pass	
4.	ต้องการออกจากระบบ	กด log out	ออกจากระบบ สำเร็จ	Chrome	Pass	

ตารางที่ 4.2.16 แสดงผลการทดสอบของฟังก์ชันโปรไฟล์ของหน่วยงานรับแจ้ง

Teat Excution step						
S.N	Action	Input	Expected Output	Test Browser	Test Result	Test comment
1.	พิมพ์ชื่อ อีเมล พลาสเวด	กด Log in	เข้าสู่ระบบ สำเร็จ	Chrome	Pass	

ตารางที่ 4.2.17 แสดงผลการทดสอบของฟังก์ชันล็อกอินของแอดมิน

Teat Excution step						
S.N	Action	Input	Expected Output	Test Browser	Test Result	Test comment
1.	อยากรู้สถิติของเหตุ การณ์ทั้งหมด	กด แดชบอร์ด	แสดงผล รายงานสำเร็จ	Chrome	Pass	

ตารางที่ 4.2.17 แสดงผลการทดสอบของฟังก์ชันแดชบอร์ดของแอดมิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Teat Excution step						
S.N	Action	Input	Expected Output	Test Browser	Test Result	Test comment
1.	อยากดูรายการทั้งหมด	กดจัดการเหตุการณ์	แสดงผล รายงานสำเร็จ	Chrome	Pass	
2.	เหตุการณ์ที่มีผู้ใช้งาน เข้ามาแจ้งไม่เป็นความ จริง	กด delete	ลบรายการออก จากระบบ สำเร็จ	Chrome	Pass	

ตารางที่ 4.2.18 แสดงผลการทดสอบของฟังก์ชันจัดการเหตุการณ์ของแอดมิน

Teat Excution step						
S.N	Action	Input	Expected Output	Test Browser	Test Result	Test comment
1.	อยากดูสมาชิกของ ระบบ	กดจัดการสมาชิก	แสดงผล รายงานสำเร็จ	Chrome	Pass	
2.	สมาชิกแจ้งความเท็จ	กด delete	ลบสมาชิกออก จากระบบ สำเร็จ	Chrome	Pass	

ตารางที่ 4.2.19 แสดงผลการทดสอบของฟังก์ชันจัดการสมาชิกของแอดมิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Teat Excution step						
S.N	Action	Input	Expected Output	Test Browser	Test Result	Test comment
1.	อยากดูรายชื่อ หน่วยงานทั้งหมด	กดจัดการหน่วยงาน	แสดงผล รายงานสำเร็จ	Chrome	Pass	
2.	มีหน่วยงานมาสมัคร ตรวจสอบแล้วเป็นจริง	กดยืนยัน	หน่วยงานสมัคร สมาชิกสำเร็จ	Chrome	Pass	
3.	มีหน่วยงานมาสมัคร ตรวจสอบแล้วเป็นตัว ปลอม	กดปฏิเสธ	หน่วยงานสมัคร สมาชิกไม่ สำเร็จ	Chrome	Pass	

ตารางที่ 4.2.19 แสดงผลการทดสอบของฟังก์ชันจัดการหน่วยงานของแอดมิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

การพัฒนาโปรแกรมแจ้งเตือนความปลอดภัยจะมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาระบบให้ประสิทธิภาพการใช้งานได้ตามความต้องการ พัฒนาฟังก์ชันต่าง ๆ ให้มีความหลากหลายตอบโจทย์การใช้งานได้ดี ยิ่งขึ้น นั้น เป็นสิ่งสำคัญสำหรับนักศึกษาภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ และนอกจากนี้ยังได้มีการศึกษาวิธีการใช้เครื่อง มาต่างๆ เพื่อพัฒนาระบบให้ใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์

#### 5.2 ปัญหาที่พบ

ปัญหาที่พบระหว่างพัฒนาระบบการพัฒนาโปรแกรมแจ้งเตือนความปลอดภัยสามารถชี้แจงได้ดังนี้

- 1.เนื่องจากการพัฒนาระบบนั้นได้มีการเรียกใช้ API จากภายนอกคือ google api และ ใช้ real time database จึงติดปัญหาระหว่างสองอย่างนี้ค่อนข้างบ่อย
- 3.การขอเปิดใช้งาน google api มีความซับซ้อน
- 4.Firebase มีข้อจำกัดในการใช้บริการ และมีค่าใช้จ่ายในการเพิ่มการเขียน อ่าน ข้อมูล
- 5.ใช้เวลาศึกษาและพัฒนาระบบค่อนข้างนาน
6. ผู้พัฒนาขาดประสบการณ์ในการพัฒนา การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

#### 5.3 ข้อเสนอแนะ

1. เพิ่มฟังก์ชันพูดคุย call chat และส่งรูปอัปเดตเหตุการณ์ได้
2. นำไปพัฒนาต่อให้เกิดประโยชน์ต่อประชาชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เอกสารอ้างอิง

- Meta Platforms./2020./React/จากเว็บไซต์ <https://reactjs.org/docs/getting-started.html>
- Refsnes Data./2022./React./จากเว็บไซต์ <https://www.w3schools.com/react/default.asp>
- บอร์นทูเดฟ./ 2565./React./ จากเว็บไซต์ <https://www.borntodev.com/2020/07/15/react-101/>
- KongRuksiam./2021/React./ จากเว็บไซต์ <https://www.youtube.com/watch?v=0S9o6l2O54M>
- KongRuksiam./2021/React./ จากเว็บไซต์ <https://www.youtube.com/watch?v=aRgrEzjYBRA>
- KongRuksiam./2021/React./ จากเว็บไซต์ <https://www.youtube.com/watch?v=JBaf9EHVWCA>
- KongRuksiam./2021/React./ จากเว็บไซต์ <https://www.youtube.com/watch?v=ivZF-7xCTBM>
- KongRuksiam./2021/พัฒนาเว็บด้วย Node.js & Express.js./ จากเว็บไซต์ <https://www.youtube.com/watch?v=mDezAkh5gcE>
- KongRuksiam./2021/พัฒนาเว็บด้วย Node.js & Express.js.รู้จักกับ JavaScript & Node.js/ จากเว็บไซต์ <https://www.youtube.com/watch?v=rekly0YDU8g>
- Creative Commons Attribution 3.0./ 2004-2022./ MUI Material./ จากเว็บไซต์ <https://www.blognone.com/node/57820>
- CMDDev./2022./ Material (MUI V5) UI Style Ep#1./จากเว็บไซต์ <https://www.youtube.com/watch?v=dmjHm5Gx0Yg>
- CMDDev./2022./ สอนติดตั้ง Tailwind บน React.JS MaterialUI (MUI)./จากเว็บไซต์ <https://www.youtube.com/watch?v=hgMP2ulxPLA>
- KongRuksiam./2021/เรียนรู้การใช้งาน Firebase / จากเว็บไซต์ <https://www.youtube.com/watch?v=iokvRSak7cA>
- Swiftlet.co./2020/google map api ./ จากเว็บไซต์./ <https://swiftlet.co.th/>
- Krissanawat Kaewsanmuang./2016./ Google Maps Javascript API ./จากเว็บไซต์./ <https://medium.com/@krissanawat/google-maps-javascript-api>
- Akarapol Dechakitti./ 2019./วิธีการขอ Google Map Api Key สำหรับใช้งาน Google Map./จากเว็บไซต์./ <https://www.makewebeasy.com/th/blog/google-map-api-key-manual/>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้