

การพัฒนาระบบเซทบอทสำหรับ

การแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย

นิตยา พรมสิงห์

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยนวัตกรรมการด้านเทคโนโลยี  
และวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์  
ปีการศึกษา 2564

# **THE DEVELOPMENT OF EMERGENCY CHATBOT**

**NITTAYA PHROMSING**

**A Thematic Paper Submitted in Partial Fulfilment of the Requirements**

**For the Degree of Master of Science Program**

**Department of Information Technology**

**College of Innovative Technology and Engineering,**

**Dhurakij Pundit University**

**Academic Year 2021**




## ใบรับรองสารนิพนธ์


วิทยาลัยนวัตกรรมการด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์


ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

หัวข้อสารนิพนธ์                    การพัฒนาระบบเซตบอทสำหรับการแจ้งเหตุควุ่นเหตุร้าย  
เสนอโดย                            นิตยา พรหมสิงห์  
สาขาวิชา                            เทคโนโลยีสารสนเทศ  
อาจารย์ที่ปรึกษา                    ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วรภัทร ไพรีเกรง


ได้พิจารณาเห็นชอบโดยคณะกรรมการสอบสารนิพนธ์แล้ว

  
..... ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วรวัฒน์ เชิญสวัสดิ์)

  
..... กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วรภัทร ไพรีเกรง)

  
..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นันทิกา ปริญาพล)

วิทยาลัยนวัตกรรมการด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรมศาสตร์รับรองแล้ว

  
..... คณบดี  
(ดร. ชัยพร เจมะภาตะพันธ์)

วันที่ ...29..... เดือน ...กรกฎาคม..... พ.ศ. ....2565.....

หัวข้อสารนิพนธ์	การพัฒนาระบบเซทบอทสำหรับการแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย
ชื่อผู้เขียน	นิตยา พรหมสิงห์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรภัทร ไพรีเกรง
สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2564

### บทคัดย่อ

โครงการฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเทคโนโลยีเซทบอทมาพัฒนาสำหรับการแจ้งเหตุด่วนเหตุร้ายเพื่อเข้ามาช่วยรองรับการทำงานของเจ้าหน้าที่โดยงานวิจัยนี้ได้สังเกตเห็นว่าการอำนวยความสะดวกของเทคโนโลยีนั้นจะช่วยแก้ปัญหาในการสื่อสารจากเทคโนโลยีเดิมเนื่องด้วยเทคโนโลยีเดิมของการแจ้งเหตุด้วยการโทรนั้นมีข้อจำกัดไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของกลุ่มสายในการโทรโดยจำเป็นต้องมีเจ้าหน้าที่ทำงานเพื่อรับแจ้งเหตุและรวมทั้งปัญหาของการต้องแบ่งกันแยกเวลาพักสลับคนมารับเรื่องเพื่อให้รับแจ้งเหตุได้ตลอดเทคโนโลยีเซทบอทแจ้งเหตุด่วนเหตุร้ายนั้นจึงเป็นประโยชน์สำหรับการแก้ปัญหาเหล่านี้ได้ จากปัญหาดังกล่าวจึงมีการสร้างระบบเซทบอทแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย เพื่อตอบสนองและรับแจ้งเหตุรวมถึงมีระบบ administration สำหรับจัดการข้อมูลปรับสถานะรายการแจ้งเหตุรวมถึงส่งต่อเรื่องให้ผู้ช่วยเหลือสถานการณ์นั้นๆเพื่อเพิ่มความสะดวกต่อผู้แจ้งเหตุและผู้มีหน้าที่ช่วยเหลือซึ่งผลที่ได้รับสำหรับระบบเซทบอทแจ้งเหตุด่วนเหตุร้ายนั้นรองรับการใช้งานได้อย่างครบถ้วนเริ่มต้นด้วยทางผู้จัดทำได้ศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลรายละเอียดปัญหาจัดเป็นโครงสร้างของระบบเซทบอทแจ้งเหตุด่วนเหตุร้ายโดยมีวัตถุประสงค์ในการให้การแจ้งเหตุดำเนินการได้รวดเร็วมากขึ้นแก่ผู้แจ้งเหตุเพื่ออำนวยความสะดวกให้มากที่สุดและทำให้การดำเนินการช่วยเหลือเหตุด่วนเหตุร้ายเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ และรวดเร็ว

Thematic Paper Title	The Development of Emergency Chatbot
Author	Nittaya Phromsing
Thematic Paper Advisor	Asst. Prof . Dr.Worapat Paireekreng
Department	Information Technology
Academic Year	2021

### ABSTRACT

This research is the development of chatbot technology to report urgent incidents for officer's supporting. The research has shown that the technology can facilitate and solve the communication problem from the traditional technology because of its limitations such as call notification, whether in terms of lines in the call. It needs officers to work for the incident reception including the problem of officers switching to pick up the call that is in order to be notified all the time. Emergency chatbot is useful for solving these problems. Therefore, a chatbot system has been created to report urgent incidents to respond, advise and receive notifications, as well as have an administration system for data management, adjusting notification status including forwarding incidents to the helpers. As a result, the system helps the reporters and those who are responsible for helping cope with the incidents. The development of Emergency chatbot has been started from the study and data collection related to the emergency incidents which is organized into the structure of the chatbot system. This is to report urgent incidents with the objective of providing faster reporting to the whistleblowers, and facilitate as much as possible and rescue operations more efficiently and faster.

## กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์นี้สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี โดยทางผู้จัดทำขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่ได้ให้การสนับสนุนและช่วยเหลือโดยให้คำปรึกษาและให้ความรู้ คำแนะนำ รายละเอียดเกี่ยวกับการทำโปรแกรม รายละเอียดอื่นๆ และช่วยแก้ปัญหาต่างๆ จนงานสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีดังต่อไปนี้

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ยัวร์ภัทร ไพรีเกรง ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ที่กรุณาให้คำปรึกษาต่างๆ เกี่ยวกับโครงงานนี้คอยให้คำชี้แนะแนวทางในการศึกษาเพื่อทำโครงงาน เป็นกำลังใจให้มา โดยตลอดเข้าใจนักศึกษาเป็นอย่างดี และรู้สึกเป็นเกียรติอย่างยิ่งที่ได้อาจารย์ยัวร์ภัทร ไพรีเกรง เป็นที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ขอขอบพระคุณจากใจจริง

ขอขอบพระคุณ อาจารย์สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ได้ให้คำปรึกษาและให้ความรู้ทางด้านโปรแกรม และด้านอื่นๆ

ท้ายสุดนี้ขอขอบคุณคนในครอบครัวของผู้วิจัยที่คอยให้กำลังใจ และสนับสนุนผู้วิจัยในทุกๆด้านตลอดระยะเวลาการศึกษาจนสำเร็จการศึกษา



นิตยา พรหมสิงห์

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	๗
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	๘
กิตติกรรมประกาศ.....	๑
สารบัญตาราง.....	๗
สารบัญภาพ.....	๘
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	2
1.3 ขอบเขตการวิจัย.....	2
1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา.....	2
1.5 วิธีการดำเนินงาน.....	3
1.6 ระยะเวลาในการดำเนินงาน.....	4
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
2. ทบทวนวรรณกรรม.....	6
2.1 แนวคิดและความเป็นมาของระบบแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย.....	6
2.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis and Design).....	7
2.3 แชนบอทคืออะไร.....	19
2.4 LINE Bot Designer.....	19
2.5 Platform Dialog flow.....	21
3. ระเบียบวิธีการวิจัย.....	25
3.1 การศึกษาดำเนินการ.....	25
3.2 วิธีดำเนินการ.....	27
3.3 การวิเคราะห์ระบบ.....	28

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3.4 การออกแบบ Intent สำหรับ Chatbot.....	36
4. การออกแบบระบบ.....	42
4.1 การออกแบบส่วน Line Chatbot.....	42
4.2 การออกแบบส่วนผู้แจ้งเหตุ (User Module Design).....	48
4.3 การออกแบบส่วนผู้รับแจ้งเหตุ (Admin Module Design).....	50
5. สรุปผลการดำเนินงาน ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะ.....	52
5.1 สรุปการดำเนินงาน.....	52
5.2 ปัญหาและอุปสรรค.....	53
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	53
บรรณานุกรม.....	55
ภาคผนวก.....	58
ประวัติผู้เขียน.....	59



## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 แสดงระยะเวลาการดำเนินงาน.....	4
3.1 คำอธิบายรายละเอียดกรณีใช้งานที่ 1.....	29
3.2 คำอธิบายรายละเอียดกรณีใช้งานที่ 2.....	30
3.3 คำอธิบายรายละเอียดกรณีใช้งานที่ 3.....	30
3.4 คำอธิบายรายละเอียดกรณีใช้งานที่ 4.....	31
3.5 คำอธิบายรายละเอียดกรณีใช้งานที่ 5.....	31
3.6 คำอธิบายรายละเอียดกรณีใช้งานที่ 6.....	32
3.7 คำอธิบายรายละเอียดกรณีใช้งานที่ 7.....	33
3.8 คำอธิบายตารางผู้ใช้งาน (USER).....	34
3.9 คำอธิบายตารางการแจ้งเตือน (EMERGENCY).....	35

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 DFD แบบง่าย.....	15
2.2 สัญลักษณ์ ( DFD Symbol).....	15
2.3 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (Data Flow Level 1).....	17
2.4 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 (Data Flow Level 2).....	18
2.5 LINE Bot Designer.....	20
2.6 Create Agent.....	21
2.7 Create Agent รายละเอียด.....	22
2.8 Create Intent.....	22
2.9 Create Intent รายละเอียด.....	23
2.10 ทดลองถามบอท.....	24
3.1 ขั้นตอนในการพัฒนาระบบ.....	26
3.2 Use Case Diagram.....	28
3.3 Menu Intent Flow.....	36
3.4 Default Welcome Intent.....	37
3.5 Default Welcome Intent (Response).....	37
3.6 FollowUpFromWelcomeMenu.....	38
3.7 FollowUpFromWelcomeMenu(Response).....	38
3.8 หน้าจอแจ้งเหตุด่วนเหตุร้ายจาก Application Line.....	39
3.9 FollowUpFromWelcomeMenu2.....	40
3.10 FollowUpFromWelcomeMenu2_1.....	41
3.11 FollowUpFromWelcomeMenu2_1(Response).....	41
4.1 เมนูหลักของแชทบอท.....	42
4.2 หน้าจอสมัครสมาชิก.....	43
4.3 เมนูสถานการณ์เบื้องต้น.....	44
4.4 แนะนำสถานการณ์ไฟไหม้.....	44
4.5 คำแนะนำสถานการณ์น้ำท่วม.....	45

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.6 คำแนะนำสำหรับอุบัติเหตุ.....	45
4.7 คำแนะนำสำหรับอาชญากรรม.....	46
4.8 แผนูแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย.....	46
4.9 หน้าจอแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย.....	47
4.10 หน้าจอแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย (ส่วนของการปิดหมุดสถานที่เกิดเหตุ).....	48
4.11 หน้าจอเข้าสู่ระบบ.....	49
4.12 หน้าจอสมัครสมาชิก.....	49
4.13 หน้าแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย.....	50
4.14 หน้าค้นหา การแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย.....	50
4.15 หน้ารายละเอียด การแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย.....	51

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันเทคโนโลยีสมัยใหม่มีความสะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้นซึ่งเป็นเรื่องที่สำคัญมากในยุคปัจจุบันนี้ โดยปกติ เราจะเห็นว่า Bot หรือ ระบบอัตโนมัติ เข้ามาแทนที่ในหลายๆภาคส่วน ไม่ว่าจะเป็น กลุ่มธุรกิจเอกชน ระบบราชการ โดยครอบคลุมไปถึงกลุ่มธุรกิจรายย่อย และกลุ่มธุรกิจขนาดใหญ่ ซึ่งมีการใช้งานที่เราคุ้นชินกันอยู่แล้ว เช่นระบบอัตโนมัติสำหรับการโทรติดต่อสอบถามหรือทำการ โดยจะให้เรากดหมายเลขที่ระบุ เพื่อทำการในแต่ละเรื่อง พิมพ์เลขบัตรเครดิต เลขบัตรประชาชน วันเดือนปีเกิด เพื่อทำการต่อ เป็นต้น

จะเห็นได้ว่าบอท ได้เข้ามาช่วยให้ระบบต่างๆทำงานบางอย่างที่เคยใช้คนทำได้อย่างดี ซึ่งทางผู้จัดทำได้เล็งเห็นปัญหาของการแจ้งเรื่องกับทางหน่วยงานตำรวจ และหน่วยรับเรื่องที่ต้องการความรวดเร็ว โดยจำเป็นต้องมีการตอบกลับหรือการให้ข้อมูลช่วยเหลือในสถานการณ์ฉุกเฉินเบื้องต้นให้เร็วที่สุด ซึ่งการติดต่อในแบบเดิมมีการแจ้งเหตุด่วน-เหตุร้าย ผ่านช่องทางการโทร.191 แต่ในปัจจุบัน การใช้บุคลากรของหน่วยงานตำรวจรับเรื่องเองนั้น ถ้าหากมีคนแจ้งปริมาณมาก มีสิทธิที่จะต้องรอสายนาน ซึ่งการรับเรื่อง และการให้ข้อมูลเบื้องต้นก็สำคัญ และทางผู้จัดทำจึงคิดอยากจะทำเป็นแอปพลิเคชัน Chat bot แจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย เพื่อช่วยทางเจ้าหน้าที่ในการรับแจ้งเรื่องผ่านทางระบบแชทบอทแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย ให้ข้อมูลสถานการณ์เบื้องต้นได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

เนื่องจากปัจจุบันมีการใช้ เทคโนโลยี Bot ที่เข้ามาช่วยลดการใช้งานคนทำงานจริง มีอย่างแพร่หลายมากขึ้น เราจึงนำเทคโนโลยีแชทบอทแจ้งเหตุด่วนเหตุร้ายเข้ามาช่วย โดยเราได้เล็งเห็นว่า การอำนวยความสะดวกของเทคโนโลยีนั้น จะช่วยแก้ปัญหาในการสื่อสารจากเทคโนโลยีในรูปแบบเดิม เพราะการแจ้งเหตุด้วยการโทรนั้น มีข้อจำกัดไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของการรอคู่สาย ระหว่างการโทรติดต่อเป็นเวลานาน อีกทั้งจำเป็นต้องมีบุคลากร หรือเจ้าหน้าที่เป็นผู้รับเรื่องซึ่งอาจ

ทำให้เกิดความล่าช้ารวมถึงปัญหาของจำนวนบุคลากรที่อาจไม่เพียงพอในการรับแจ้งเหตุการณ์ จัดสรรเวลาพักเบรกของเจ้าหน้าที่ ที่ต้องคอยสลับคนเพื่อมารับเรื่อง เพื่อให้สามารถรับแจ้งเหตุ ได้ตลอดเวลา เทคโนโลยีเซทบอทแจ้งเหตุด่วนเหตุร้ายนั้น จึงเป็นประโยชน์สำหรับการแก้ปัญหา เหล่านี้ได้ จากปัญหาดังกล่าว จึงมีการสร้างระบบเซทบอทแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย เพื่อตอบ แนะนำ และรับแจ้งเหตุ รวมถึงมีระบบ admin สำหรับจัดการข้อมูล ปรับสถานะรายการแจ้งเหตุ รวมถึงส่ง ต่อเรื่องให้ผู้ช่วยเหลือสถานการณ์นั้นๆ เพื่อเพิ่มความสะดวกต่อผู้แจ้งเหตุ และผู้มีหน้าที่ช่วยเหลือ

## 1.2 วัตถุประสงค์

- 1 เพื่อสร้างระบบเซทบอทแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย
- 2 เพื่อสร้างระบบจัดการข้อมูลการแจ้งเหตุด่วนเหตุร้ายสำหรับผู้มีส่วนที่เกี่ยวข้องช่วยเหลือ

## 1.3 ขอบเขตการวิจัย

### 1.3.1 ส่วนของผู้แจ้งเหตุ

- 1.3.1.1 สามารถลงทะเบียนใช้งานระบบได้
- 1.3.1.2 สามารถ Login เข้าสู่ระบบได้
- 1.3.1.3 สามารถแจ้งเหตุได้ทั้งแบบ Log in , และไม่ต้อง Log in (โหมด Guest)
- 1.3.1.4 สามารถดูประวัติย้อนหลัง และสถานะของรายการแจ้งเหตุได้ กรณี Log in
- 1.3.1.5 สามารถโต้ตอบกับเซทบอท จากช่องทาง Line ได้
- 1.3.1.6 สามารถรับคำแนะนำสำหรับแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย และข้อมูลเบื้องต้น

สำหรับเหตุการณ์เฉพาะหน้า

### 1.3.2 ส่วนของผู้ดูแลระบบรับแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย

- 1.3.2.1 สามารถlogin เข้าสู่ระบบได้
- 1.3.2.2 สามารถค้นหาข้อมูล รายการแจ้งเหตุด่วนเหตุร้ายได้
- 1.3.2.3 สามารถเรียกดูข้อมูลรายการแจ้งเหตุ และสถานะของรายการได้
- 1.3.2.4 สามารถปรับสถานะของรายการแจ้งเหตุได้

## 1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

### 1.4.1 ด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware)

1.4.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา Lenovo Idea pad 320

1.4.1.2 หน่วยประมวลผล: AMD A4-9120 2.2GHz

1.4.1.3 หน่วยความจำหลัก (RAM): 8.00 GB

1.4.1.4 หน่วยความจำสำรอง HDD 500.00 GB, SSD 120.00 GB

1.4.2 ด้านซอฟต์แวร์ (Software)

1.4.2.1 โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบ Visual Studio Code โดยใช้ภาษา Java , HTML , JavaScript

1.4.2.2 โปรแกรมที่ใช้ในการทำฐานข้อมูล MySQL

1.4.2.3 Platform Dialog flow ใช้สำหรับจัดการ flow ของ แชนบอท

1.4.2.4 Line Bot Designer ใช้สำหรับเป็นช่องทางของ Bot ในการรับแจ้งเหตุ

## 1.5 วิธีการดำเนินงาน

1.5.1 การวางแผนโครงการ (Project Planning Phase)

1.5.1.1 ศึกษาปัญหาและวิเคราะห์ความต้องการของระบบ โดยการวิเคราะห์ปัญหาของระบบการทำงานว่ามีปัญหาอย่างไรบ้าง และรวบรวมไว้เป็นข้อมูลประกอบการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการพัฒนาเป็นระบบใหม่

1.5.1.2 ศึกษาขั้นตอนการพัฒนาระบบ เมื่อทราบปัญหาของระบบแล้วก็นำข้อมูลที่ได้ นั้นมาศึกษาขั้นตอนการพัฒนาระบบใหม่ว่าจะทำอย่างไรบ้างเพื่อการทำงานที่มีประสิทธิภาพ และสามารถแก้ปัญหาระบบแบบเดิมได้อย่างแท้จริง

1.5.1.3 ศึกษาเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ การศึกษาว่าระบบจำเป็นต้องใช้เครื่องมืออะไรบ้างในการพัฒนา ศึกษาเครื่องมือที่ใช้กำหนดการทำงานของแชทบอท

1.5.2 การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

1.5.2.1 ศึกษาความต้องการของผู้ใช้ระบบ โดยรวบรวมความต้องการในด้านต่าง ๆ และนำมาวิเคราะห์เพื่อสรุปเป็นข้อมูลความต้องการที่ชัดเจน พร้อมทั้งนำข้อมูลความต้องการ เหล่านั้น มาพัฒนาเป็นความต้องการของระบบใหม่ต่อไป

1.5.2.2 สร้างแบบจำลองกระบวนการทำงานของระบบใหม่ด้วยการวาดแผนภาพกระแสข้อมูล(Data Flow Diagram : DFD)

1.5.3 การออกแบบระบบ (System Design) เมื่อผ่านการศึกษาระบบและวิเคราะห์ระบบและออกแบบให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน โดยจะได้รูปแบบ (Context Diagram) ทิศทางการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) และผังงาน (Flowchart) ที่ใช้ในการออกแบบระบบตามความต้องการของผู้ใช้งาน

1.5.4 การพัฒนาระบบ (Development) คณะผู้จัดทำระบบได้ผ่านการวิเคราะห์และออกแบบระบบแล้วเริ่มทำการพัฒนา ระบบแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย ด้วยโปรแกรม Visual Basic เชื่อมกับฐานข้อมูล MySQL และมีการใช้ Dialog flow สร้าง flow การทำงานของเซทบอท และเชื่อมต่อกับ Line Bot Designer ที่ใช้ในช่องทางการสื่อสารของผู้แจ้งเหตุ และมีการทดสอบกับข้อมูลจริงว่าระบบสามารถทำงานได้ตรงตามขอบเขตที่ตั้งไว้หรือไม่ เมื่อระบบถูกต้องแล้วจะถูกนำไปทดสอบในขั้นต่อไป

1.5.5 ทดสอบระบบ (Testing) มีการนำระบบไปใช้เพื่อหาข้อบกพร่องโดยการสังเกตผลลัพธ์ที่ได้ว่าตรงตามความต้องการกับผู้ใช้หรือไม่ เมื่อพบจุดบกพร่องของโปรแกรมจะมีการปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ตอบสนองกับผู้ใช้กันอย่างถูกต้อง

1.5.6 จัดทำคู่มือเอกสาร ขั้นตอนนี้ต้องมีการจัดทำเอกสารคู่มือประกอบการใช้งานเพื่อให้ผู้ใช้ระบบได้อย่างถูกต้องมีประสิทธิภาพ และลดความผิดพลาดในการใช้งานระบบ

## 1.6 ระยะเวลาในการดำเนินงาน

ปีการศึกษา 2564 ตั้งแต่ เดือน กันยายน พ.ศ. 2564 ถึง เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2565

ตารางที่ 1.1 แสดงระยะเวลาการดำเนินงาน

การวางแผนในการดำเนินงาน	พ.ศ. 2564				พ.ศ. 2565					
	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ษ.	พ.ค.	มิ.ย.
1. การวางแผนโครงการ										
2. การวิเคราะห์ระบบ										
3. การออกแบบระบบ										
4. การพัฒนาระบบ										
5. การทดสอบและปรับปรุงระบบ										
6. การจัดทำเอกสารและคู่มือระบบ										

## 1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.7.1 ได้แอปพลิเคชันที่มีประโยชน์ด้านสายด่วนแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย
- 1.7.2 ได้พัฒนาตนเอง ด้านเทคโนโลยีเซทบอท
- 1.7.3 ผู้แจ้งเหตุได้รับความสะดวกของการแจ้งเหตุที่รวดเร็วขึ้น
- 1.7.4 การคิดค้นปรับปรุงการทำงานให้ระบบแจ้งเหตุด่วน-เหตุร้าย รวดเร็ว เพื่อนำมาพัฒนาต่อไป
- 1.7.5 เพื่อรองรับการใช้งานของผู้แจ้งเหตุจำนวนมากแทนเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง





## บทที่ 2

### ทบทวนวรรณกรรม

ในการพัฒนาระบบแชทบอทแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย ครั้งนี้ผู้พัฒนาได้ทำการศึกษาหลักการของทฤษฎีต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบแชทบอทแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย ที่ผู้ศึกษาได้รวบรวมมีเนื้อหาสาระทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง ซึ่งครอบคลุมในเรื่องต่างๆ ดังนี้

- 2.1 แนวคิดและความเป็นมาของระบบแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย
- 2.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ
- 2.3 แชทบอทคืออะไร
- 2.4 LINE Bot Designer
- 2.5 Platform Dialog flow

#### 2.1 แนวคิดและความเป็นมาของระบบแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย

ในปัจจุบันการเกิดอาชญากรรม อุบัติเหตุ หรือภัยอันตรายต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นบนถนน แหล่งชุมชน ตรอกชอกชอย สถานที่ต่างๆ ซึ่งเหตุการณ์เหล่านี้ต้องการความช่วยเหลืออย่างเร่งด่วน การแจ้งเตือนเพื่อที่จะช่วยผู้ประสบปัญหาต่างๆ ได้อย่างทันท่วงทีจึงเป็นปัจจัยสำคัญต่อชีวิตและผู้ประสบอุบัติเหตุเมื่อมีเหตุฉุกเฉิน ในปัจจุบันโดยปกตินั้นจะมีการแจ้งเรื่องของเหตุด่วนเหตุร้าย ขอความช่วยเหลือ โดยการโทรศัพท์ไปที่หมายเลข 191 หรือ 1669 ฯลฯ โดยที่จะทำการติดต่อไปที่ ศูนย์สื่อสารของแต่ละจังหวัด โดยต้องตอบคำถามข้อมูลและรายละเอียดที่สำคัญต่อการเข้าช่วยเหลือเหตุฉุกเฉิน เช่น ข้อมูลผู้ป่วย อาการเบื้องต้น และสถานที่เกิดเหตุฉุกเฉิน เป็นต้นจากนั้นเจ้าหน้าที่ทราบเหตุของสถานการณ์ฉุกเฉินที่เกิดขึ้นภายใต้การรับผิดชอบของหน่วยงานใด หรือเป็นความรับผิดชอบในพื้นที่ใด โดยจะใช้การสื่อสารด้วยวิทยุสำหรับแจ้งข้อมูลสำหรับเหตุไปให้ทราบ และแก้ปัญหาการรับแจ้งเหตุต่างๆและการช่วยเหลือผู้ประสบอุบัติเหตุซึ่งในการแจ้งข้อมูลเหตุฉุกเฉิน และระบุสถานที่เกิดเหตุด้วยระบบเดิม อาจมีการทำงานที่ ชับซ้อนหรืออุปสรรคในการสื่อสารทำ

ให้ได้รับการแจ้งสถานที่เกิดเหตุจากผู้ประสบปัญหาที่มีความ คลาดเคลื่อน ไม่ชัดเจนกระทั่งความ เข้าใจไม่ตรงกัน จนบางครั้งหน่วยกู้ภัยที่เข้าไปช่วยเหลือผู้ประสบอุบัติเหตุเดินทางไปผิดที่ ผิด เส้นทาง และไม่ทราบเส้นทางที่สั้นที่สุด ที่จะสามารถนำผู้ประสบอุบัติเหตุไปส่งโรงพยาบาล หรือ ไปช่วยเหลือได้ทันการ ได้อย่างรวดเร็ว หรือเพื่อแก้ปัญหาในเขตชุมชน ท้องที่ต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง และแม่นยำ

## 2.2 การวิเคราะห์ และออกแบบระบบ (System Analysis and Design)

ความหมายของการวิเคราะห์และออกแบบระบบสามารถแบ่งการให้ความหมาย ออกเป็น 2 ส่วนด้วยกัน คือ

### 2.2.1 การวิเคราะห์ระบบงาน

การวิเคราะห์มีความหมาย มาจากการ พินิจพิจารณา ซึ่งมาจากคำเดิมว่า พิศาระห์ โดยมีความหมายเกี่ยวกับ การพินิจ การใคร่ครวญ พิจารณา การไล่เลียงเรื่องราว หรือ ใต่สวน เรื่องราวต่างๆ ซึ่งถ้าจะเป็นภาษาอังกฤษที่ใกล้เคียงกัน นั้นก็คือ Investigate, Examine และ Determine ซึ่งคำว่าวิเคราะห์นั้นสามารถนำไปใช้ได้กับคำได้หลากหลายมากมาย เช่น การวิเคราะห์ สถานการณ์ วิเคราะห์ผลลัพธ์ วิเคราะห์โครงสร้าง วิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น สำหรับคำว่า “วิเคราะห์” ที่ใช้กับการวิเคราะห์ระบบนั้น ตรงกันกับภาษาอังกฤษคำว่า “Analysis” ซึ่งแปลว่า การแยกสิ่งๆ ที่ประกอบกันออกเป็นส่วนๆ เช่น การแยกระบบใหญ่ๆ ออกจากกันเป็นส่วนย่อยๆ คือ เป็นการแยกแยะปัญหาออกเป็นส่วนๆ เพื่อสะดวกในการพิจารณาหรือตัดสินใจจากความหมาย ของคำว่าวิเคราะห์ดังกล่าวนี้จะเห็นว่าการวิเคราะห์ระบบงานนั้น ไม่ใช่เรื่องที่ยุงยากหรือเรื่องที่ สลับซับซ้อนแต่อย่างใด

การพิจารณาใคร่ครวญในปัญหาต่างๆ ของคนเรานั้น มีวิธีการใหญ่ๆ อยู่ด้วยกัน 2 วิธี คือ

2.2.1.1 วิธีธรรมชาติ (Natural Determination) เป็นวิธีธรรมชาติปรกติโดยเป็นวิธีของคน ส่วนใหญ่ที่ใช้โดยอาศัยสามัญสำนึกและประสบการณ์ของแต่ละคนเป็นหลัก คนที่มีประสบการณ์ สูงๆ อาจที่จะสามารถพิจารณาตัดสินใจปัญหาต่างๆ ได้โดยถูกต้อง และรวดเร็วไม่ต่างจากนักวิชาการ ทางด้านวิเคราะห์ระบบ โดย การพินิจพิจารณาและตัดสินใจด้วยวิธีการดังนี้โอกาสที่จะผิดพลาดจะมีสูง ซึ่งเป็นเหตุให้ทำให้เกิดการสูญเสียแก่ธุรกิจร้ายแรงเช่นเดียวกัน ดังนั้น ถ้าจะต้องทำเป็นงาน สำคัญๆ ทางธุรกิจแล้วจะไม่สมควรใช้วิธีนี้เป็นอย่างยิ่ง

### 2.2.1.2 วิธีการทางวิทยาศาสตร์ (Methodology Determination หรือ System Analysis)

เป็นวิธีการพินิจพิจารณาไตร่ตรองและตัดสินใจโดยใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์แขนงต่างๆ เข้าช่วย ซึ่งผู้ที่ทำการวิเคราะห์จะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ในแขนงวิชาต่างๆ ที่จะใช้ในการออกแบบและวิเคราะห์ระบบงาน จึงทำให้มีการจัดให้สอนในสถาบันต่างๆ ขึ้นนอกเหนือจากนี้แล้วคำที่คล้ายหรือใกล้เคียงกันสำหรับคำว่า “วิเคราะห์” นั้นที่เราควรจะศึกษาให้เข้าใจเพื่อที่จะทำให้ไม่เกิดการเข้าใจผิดในการใช้ เช่นคำว่า การวิจัย โดยสำหรับคำว่าวิเคราะห์ กับคำว่าวิจัยนั้นเป็นคนละความหมายกัน เป็นคนละเรื่องกัน แต่อาจจะมี ความหมายใกล้เคียงกันมาก โดยที่การวิจัยปัญหา PM2.5 ซึ่งจะเป็นการหาสาเหตุว่า เป็นเพราะอะไรบ้างที่ทำให้เกิด PM2.5 และฝุ่น PM2.5 นั้นส่งผลกระทบต่ออย่างไร และกับใครบ้าง เช่นนี้เป็นต้น การวิเคราะห์ปัญหาฝุ่น PM2.5 จะเป็นการหาสาเหตุและวิธีสำหรับที่จะแก้ปัญหาที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหามากที่สุด โดยการวิเคราะห์วิธีที่ใช้แก้ปัญหา นั้นอาจจะไม่ใช่วิธีที่ดีที่สุด แต่ควรเป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุดเท่านั้น เพราะการแก้ปัญหาของนักวิเคราะห์เป็นการที่จะต้องประนีประนอมกันกับบุคคลในหลากหลายฝ่ายซึ่งต้องทำงานร่วมกัน เพื่อให้การดำเนินงานต่างๆ ของระบบมีประสิทธิภาพมากที่สุด การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) หมายถึง การวิเคราะห์ระบบใดๆ ระบบหนึ่งขึ้นมา โดยมีความหมายว่าเราจะต้องมีจุดหมายที่จะแก้ไขและปรับปรุงระบบนั้นๆ โดยที่การวิเคราะห์ระบบนั้นจะต้องจำแนกปัญหาออกมาได้แล้ว จึงกำหนดปัญหาออกมาเป็นหัวข้อเพื่อจะทำการค้นคว้า และหาวิธีการแก้ปัญหา นั้นเอง การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis and Design) หมายถึง วิธีที่จะใช้สำหรับการสร้างระบบเทคโนโลยีสารสนเทศขึ้นมาในองค์กรใดองค์กรหนึ่ง หรือในส่วนขององค์กรนอกนั้นแล้วการวิเคราะห์และออกแบบระบบนั้นจะช่วยเพื่อแก้ไขระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเก่าที่มีอยู่ให้ดีขึ้นด้วย ซึ่งการวิเคราะห์และออกแบบระบบ คือการหาความต้องการ (Requirements) ของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ว่าต้องการอะไร หรืออยากได้อะไรเพิ่มเข้ามาเพื่อช่วยระบบ

### 2.2.2 การออกแบบระบบงาน

การออกแบบ หมายถึง การหาความต้องการของระบบมาสร้างเป็นแบบแผนหรือเรียกว่าพิมพ์เขียวในการสร้างเป็นระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อให้สามารถใช้งานได้จริง ความต้องการของระบบคือ สามารถติดตามปัญหา PM2.5 ได้เป็นระยะ เพื่อให้ฝ่ายบริหารสามารถช่วยเหลือปัญหา PM2.5 ได้อย่างทันทั่วทั้งที่ นักวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) เมื่อได้ทำความเข้าใจและรู้จักความหมายของการออกแบบ และวิเคราะห์ระบบแล้วเราก็ต้องทำความรู้จักกันกับ ผู้ทำการออกแบบ และวิเคราะห์ระบบที่กล่าวไปก่อนหน้านี้ให้ดีกว่าก่อนจะไปเริ่มทำการออกแบบ

ระบบและวิเคราะห์ระบบต่อไป นักวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) คือ ผู้ที่จะศึกษา ค้นหา ปัญหาของระบบที่ซับซ้อน และจำแนก แยกแยะปัญหาเหล่านี้ โดยมีหลักเกณฑ์ ซึ่งนักวิเคราะห์ ระบบหรือที่เราเรียกกันว่า SA นั้นจะทำหน้าที่ค้นหาการแก้ปัญหาจากการแยกแยะเหล่านี้ พร้อม ด้วยเหตุผลของการวิเคราะห์ระบบ นักวิเคราะห์ระบบจะต้องกำหนดจุดมุ่งหมายหรือเป้าหมายของ การวิเคราะห์นั้นด้วย นอกนั้นยังต้องเข้าใจใน โครงสร้างระบบและลักษณะขององค์กรนั้นในด้าน อื่นๆ นักวิเคราะห์ระบบ จะเป็นคนที่ต้องออกแบบและวิเคราะห์ระบบ โดยทั่วไปแล้วนักวิเคราะห์ ระบบมักจะอยู่ในทีมของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของธุรกิจหรือขององค์กรนั้นๆ นักวิเคราะห์ ระบบ จะเป็นคนที่มีหน้าที่ออกแบบและวิเคราะห์ระบบงานในระบบประมวลผลของข้อมูล ด้วย ขั้นตอน วิธีการ และระบบต่างๆ เพื่อให้งานบรรลุถึงเป้าหมายตามต้องการของลูกค้า หรือผู้ใช้งาน ระบบรวมถึงการวิเคราะห์ระบบฐานข้อมูลการสร้างขั้นตอนปฏิบัติงาน และการพัฒนาจาก รายละเอียดดังกล่าวมาข้างต้นนั้น ทำให้ได้ทราบว่านักวิเคราะห์ระบบงานในการวิเคราะห์และ ออกแบบระบบการประมวลผล นอกจากที่จะต้องวิเคราะห์ระบบแล้วยังต้องรับผิดชอบในการ จัดเตรียม จัดหาอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ของผู้ที่ใช้งานระบบ และฐานข้อมูลต่างๆ รวมทั้งข้อมูลที่จะใช้เข้าสู่ระบบงาน นอกจากนั้นเรื่องที่จะต้องศึกษา คือ รูปแบบของโครงสร้าง ฐานข้อมูลในระบบที่ได้วิเคราะห์ระบบนั้นและสิ่งสำคัญสำหรับนักวิเคราะห์ระบบนั้นไม่ควร มองข้าม นั่นคือ บุคคลากรที่ทำงานอยู่ในระบบที่ได้ทำการวิเคราะห์ ซึ่งจำเป็นที่จะต้องศึกษาว่าคน ที่ทำงานในระบบเกี่ยวกับระบบอย่างไร ทำงานกับระบบอย่างไร จึงควรที่จะได้รับความร่วมมือจาก บุคคลากรที่ทำงานอยู่ในระบบด้วย

ความแตกต่างระหว่าง โปรแกรมเมอร์และนักวิเคราะห์ระบบ

2.2.2.1 โปรแกรมเมอร์ (Programmer) คือ คนที่มีหน้าที่ทำงานในด้านการเขียน โปรแกรม โดยหน้าที่การรับผิดชอบนั้น ได้แก่ ระบบปฏิบัติการ (Operating System : OS) อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ รวมถึงเกี่ยวกับภาษาที่ใช้สำหรับการเขียน โปรแกรม เช่น JAVA,C#, Node JS, Objective C เป็นต้น รูปแบบงานสำหรับโปรแกรมเมอร์จะทำงานตามลักษณะที่ต้องมีขอบเขตการทำงานที่ชัดเจน คือ จะ เขียนโปรแกรมให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ได้มีการวิเคราะห์ระบบขึ้นมา ซึ่งจะทำงานเกี่ยวข้องกับคนไม่กี่คน เช่น เขียนโปรแกรมร่วมกับโปรแกรมเมอร์ด้วยกันเองหรือทำงานกับนักวิเคราะห์ ระบบที่เป็นคนวิเคราะห์ระบบระบบงานให้กับเขา

2.2.2.2 นักวิเคราะห์ระบบนั้นจะไม่ตายตัวแน่นอนในแบบโปรแกรมเมอร์(Programmer) ไม่มีผิดถูก หรือ ไม่มีคำตอบชัดเจนจากระบบที่วิเคราะห์ไว้ แต่งานที่เกิดผลได้นั้นมาจากการวาง

ขั้นตอนต่างๆ วิเคราะห์ปัจจัยร่วมที่อยู่ในระบบ ซึ่งงานของนักวิเคราะห์ระบบจึงจะต้องสัมพันธ์กับคนหลายระดับ ตั้งแต่ผู้ใช้งานระบบ โปรแกรมเมอร์ นักธุรกิจ เซลล์ขายระบบจนถึงผู้ตรวจสอบบัญชีที่อยู่ในระบบ ซึ่งงานของนักวิเคราะห์ระบบจะเป็นงานที่สลับซับซ้อนและยุ่งยาก แต่งานลักษณะนี้ก็เป็นงานที่สร้างความท้าทายให้กับบุคคลที่มีความคิดที่กว้างไกลและสร้างสรรค์เข้ามาอยู่เสมอทำให้ผู้ที่รู้สึกมีความภาคภูมิใจกับการวางระบบงานออกมาใช้ปฏิบัติงานได้จริง

คุณสมบัติของนักวิเคราะห์ระบบผู้ที่ทำหน้าที่เป็นนักวิเคราะห์ระบบนั้นจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- นักวิเคราะห์ระบบเสมือนผู้จัดการทั่วไป ซึ่งเป็นผู้ที่ตัดสินใจในการออกแบบระบบงานทั้งหมด

- ความรู้ทางด้านกาเขียนโปรแกรม เพื่อจะพูดคุยสื่อสารกับโปรแกรมเมอร์ได้ทำงานร่วมกันได้ดีขึ้น นักวิเคราะห์จะต้องเข้าใจว่าสิ่งไหนที่จะนำมาเขียน โปรแกรมไม่ได้ หรือเขียนได้

- นักวิเคราะห์ระบบจะต้องเป็นผู้ที่ให้คำแนะนำด้านเทคนิคที่จำเป็นให้แก่โปรแกรมเมอร์ ผู้ออกแบบรายงานในแบบต่างๆ และวิศวกร และจะต้องให้คำแนะนำเข้าใจระบบที่จะทำการออกแบบ กับคนที่อยู่ในระบบนั้นๆ

- นักวิเคราะห์ระบบจะต้องมีความรู้ทางด้านภาษาชั้นสูง อย่างน้อย 1 ภาษา

- นักวิเคราะห์ระบบจะต้องเป็นผู้ที่ทำหน้าที่ที่เป็นล่ามระหว่างหรือสื่อกลางหรือนักธุรกิจผู้ต้องการให้ออกแบบระบบกับโปรแกรมเมอร์หรือผู้ใช้ระบบ

- นักวิเคราะห์ระบบจะเป็นผู้ที่ติดตามและประมวลผลระบบที่ออกแบบติดตั้งว่าได้รับผลตามวัตถุประสงค์ที่ได้วางไว้ตั้งแต่ต้นหรือเปล่า รวมทั้งการประเมินออกมา เพื่อชี้แจงให้สำหรับผู้ใช้ออกแบบระบบเข้าใจ

- นักวิเคราะห์ระบบที่ดี ควรจะมีประสบการณ์ทางด้านออกแบบระบบพอสมควร โดยในช่วงแรกอาจจะเริ่มต้นจากการเป็นโปรแกรมเมอร์ และการออกแบบเล็กๆ น้อยๆ ในระบบ เช่น การออกแบบรายงานง่ายๆ การออกแบบหน้าจอ (Screen Design) เป็นต้น

- นักวิเคราะห์ระบบควรจะมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี เนื่องจากนักวิเคราะห์ระบบจะต้องเกี่ยวข้องกับคนทุกระดับในองค์กร รวมถึงระบบปฏิบัติการ ช่างเทคนิค พนักงานบัญชี เลขานุการ พนักงานธุรการ ซึ่งเป็นส่วนที่มีความสำคัญที่สุด กิจกรรมต่างๆ ของระบบการประมวลผลข้อมูล กิจกรรมที่นักวิเคราะห์ระบบ จะต้องเข้าไปเกี่ยวข้อง แบ่งออกเป็นประเด็นต่างๆ ได้ 6 ประเด็น ได้แก่

- เป็นผู้ที่ทำวิเคราะห์ระบบงานต่างๆ เพื่อค้นหาปัญหา ที่เกิดขึ้นในระบบซึ่งจะต้องทำการแก้ไขปรับปรุงให้ปัญหานั้นๆ ให้ลุล่วง หรือเป็นการรวบรวมปัญหาต่างๆ ของระบบที่มีอยู่ ว่า มีปัญหาอะไรบ้าง ปัญหาไหนเป็นปัญหาสำคัญและเร่งด่วนซึ่งจะต้องทำการแก้ไขลำดับแรก หรือ เพื่อเป็นป้องกันปัญหาอื่นๆ ที่จะเกิดขึ้นตามมาในอนาคตของระบบ

- เป็นค้นหาวิธีที่เหมาะสมที่สุดหรือดีที่สุด สำหรับการปฏิบัติงาน เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาในระบบที่เกิดขึ้น หรือเป็นการป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เพื่อประสิทธิภาพของการทำงาน เพื่อให้ลุล่วงตามเป้าหมายที่ผู้ใช้งานต้องการ โดยออกแบบระบบมาใหม่แทนระบบเดิม เพื่อให้ดีขึ้น ซึ่งการปฏิบัติงานตามระบบที่ได้ออกแบบมาใหม่ นั้นทำให้ปัญหาดังกล่าวในระบบหมดไปได้ ก็แสดงว่าการวิเคราะห์ระบบดีพอ แต่หากว่าปัญหาดังกล่าวในระบบยังไม่หมด อาจเกิดจากการวิเคราะห์ระบบไม่ดีพอ หรือเกิดจากการไม่ได้ปฏิบัติตามระบบที่ออกแบบมาใหม่ หรือ ไม่ได้ปฏิบัติให้ถูกต้องตามระบบใหม่ที่ออกแบบมา

- นักวิเคราะห์ระบบจะต้องพัฒนาระบบที่ได้ทำการออกแบบระบบไว้ ตามข้อ 2 ให้ ลุล่วงสมบูรณ์ เพื่อพร้อมสำหรับการไปปฏิบัติงานต่อไป เช่น การออกแบบหน้าจอสำหรับการบันทึกข้อมูล ทั้งที่จะต้องใช้เป็น Input หรือ Output การเขียนโปรแกรมสำหรับคอมพิวเตอร์และการพัฒนาระบบ การสร้างขั้นตอนการปฏิบัติงานและการประมวลผลข้อมูลรวมถึงการจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สำหรับการประมวลผล และการเขียนเอกสารต่างๆ สำหรับการปฏิบัติงานตามระบบใหม่นั้นๆ เป็นต้น

- นักวิเคราะห์ระบบงานนั้นต้องทำการทดสอบระบบที่ได้ออกแบบมาใหม่โดยคำนึงความถูกต้องเป็นหลัก เพื่อให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานระบบ การทดสอบอาจจะใช้เวลานาน เพื่อเป็นการทดสอบความถูกต้องสำหรับการทำงานของระบบ หรือทดสอบผลการแก้ไขปัญหาว่า ได้ถูกต้องหรือไม่ และเพื่อเป็นการแน่ใจว่าผู้ที่จะนำระบบไปใช้ได้นั้นมีความเข้าใจ และปฏิบัติงานตามระบบที่ได้ออกมาใหม่นั้นถูกต้องแล้วครบถ้วน

- นักวิเคราะห์ระบบงานจะเป็นคนสำคัญในการติดตั้งระบบใหม่ คือ เมื่อได้ทดลองระบบใหม่จนมั่นใจว่าถูกต้องที่จะใช้ระบบได้แล้ว ในส่วนนี้จะเป็นการเตรียมให้พร้อมเพื่อให้ระบบสมบูรณ์ พอที่จะมอบระบบให้ผู้ใช้งานระบบต่อไป งานในส่วนนี้ของนักวิเคราะห์ระบบที่ต้องทำต่อ คือ การติดตั้งระบบ และการฝึกอบรมให้กับผู้ใช้งาน การตรวจสอบเอกสารให้ถูกต้อง เป็นต้น



- ทำหน้าที่วิเคราะห์ระบบงานจะต้องทำการติดตามผลงานปฏิบัติงานของระบบที่ติดตั้งไว้ และวางแผนในการบำรุงรักษาระบบ(System Follow Up and Maintenance) ไปสักพักหนึ่งหน้าที่ของนักวิเคราะห์ระบบจะไม่จบลง แต่จะต้องคอยติดตามการปฏิบัติงานของระบบนั้นๆ ไปอีกช่วงระยะเวลาหนึ่ง เพื่อทำการปรับแก้และเพื่อบำรุงรักษาระบบ ซึ่งมักจะมีการเปลี่ยนแปลง หรือลูกค้ามีความต้องการที่จะขอปรับปรุง เปลี่ยนแปลงหรือทำการแก้ไข เพื่อเป็นความเหมาะสมสภาพงานในปัจจุบัน งานชิ้นนี้ เจ้าของระบบมักจะไม่ได้ตรวจสอบและทราบว่าจะมีปัญหาเกิดขึ้นตามมาในภายหลัง นักวิเคราะห์ระบบอาจเตรียมแผนสำรองไว้เพื่อจัดการปัญหาในส่วนนี้เพื่อไว้ก่อนได้

รายละเอียดหน้าที่ของนักวิเคราะห์ระบบ

นักวิเคราะห์ระบบ มีรายละเอียดหน้าที่การทำงานที่กำหนดโดยทั่วไปเป็นมาตรฐานของตำแหน่งนักวิเคราะห์ระบบ ตาม Job Description ดังนี้ ตำแหน่งนักวิเคราะห์ระบบรายละเอียดของงาน

- รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อพัฒนาระบบงานข้อมูล (Information System) รับผิดชอบในการศึกษาถึงปัญหาและความต้องการของธุรกิจ เพื่อที่จะหาทางนำเอาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ วิธีการทางธุรกิจ รวมถึงบุคลากรต่างๆ มาใช้ในการพัฒนาเพื่อหาทางแก้ไขปัญหาและบรรลุถึงความต้องการของธุรกิจนั้นๆ

- ออกแบบและจัดการระบบฐานข้อมูล รวมทั้งการติดตั้งด้วย

- ให้คำแนะนำและอบรมทั้งทางด้านเอกสารและการพบปะพูดคุย หรือการสัมมนา

ในหัวข้อของระบบงานความรับผิดชอบ

- วิเคราะห์ซึ่งปัญหาที่เกิดขึ้นจากระบบธุรกิจที่เป็นอยู่

- วิเคราะห์และประเมินผล เพื่อหาความเป็นไปได้ของระบบ (Feasibility Study)

- แจกแจงถึงสิ่งต่างๆ ที่จำเป็นจะต้องพัฒนาขึ้นจากธุรกิจที่เป็นอยู่

- กำหนดทางเลือกต่างๆ เป็นไปได้

- เลือกอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ตามความเหมาะสม

- ให้คำแนะนำต่างๆ เมื่อระบบงานถูกนำมาใช้จริง

- ออกแบบและวางระบบงานให้มีความสอดคล้องกัน

- จัดทำงบประมาณค่าใช้จ่ายต่างๆรวมทั้งด้านกำลังคน

- กำหนดแผนงานและระยะเวลาที่ใช้ในการพัฒนาระบบงาน

- ดำเนินการสัมภาษณ์และรวบรวมข้อมูลที่สำคัญต่อการพัฒนาระบบงาน

- จัดทำเอกสารและวิเคราะห์ระบบงานของธุรกิจในปัจจุบัน

- พัฒนาระบบงานโดยใช้เทคโนโลยีปัจจุบันเพื่อแก้ปัญหาให้แก่ธุรกิจ  
 - วิเคราะห์ถึงความเหมาะสมต่างๆ ของเทคโนโลยี การปฏิบัติการ และฐานะทางเศรษฐกิจ

- ทบทวนและยื่นข้อเสนอของระบบงานเพื่อพิจารณาอัตโนมัติ  
 - ออกแบบและตรวจสอบความถูกต้องของระบบงาน  
 - ออกแบบเพิ่มข้อมูลหรือฐานข้อมูลและโครงสร้างบต่างๆ ที่ใช้ในระบบ  
 - ออกแบบวิธีการเก็บข้อมูล  
 - ออกแบบลักษณะการติดต่อระหว่างผู้ใช้ระบบกับระบบงานคอมพิวเตอร์ (User Interface) เช่น ข้อความต่างๆ ที่ปรากฏบนจอมอนิเตอร์ในขณะที่ป้อนข้อมูล  
 - ออกแบบระบบรักษาความปลอดภัย (Security) และการควบคุม (Control) ระบบ  
 - วางแผนงานต่างๆ เพื่อให้ระบบที่พัฒนาขึ้นใหม่ถูกนำมาใช้แทนระบบเดิมโดยให้มีความยุ่งยากน้อยที่สุด

- ให้คำแนะนำทางด้านการเขียนโปรแกรมเพื่อให้ระบบดำเนินไปได้ตามเป้าหมาย บทบาทของนักวิเคราะห์ระบบ นักวิเคราะห์ระบบจะเป็นผู้ที่ศึกษาถึงปัญหาและความต้องการของธุรกิจ ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว โดยการนำปัจจัย 3 ประการ ได้แก่ วิธีการ (Method) คน (People) และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (Computer Technology) มาใช้ปรับปรุงหรือแก้ปัญหให้กับธุรกิจ ถ้าได้มีการนำเอาพัฒนาการทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ นั่น นักวิเคราะห์ระบบ จะต้องรับผิดชอบถึงการกำหนดลักษณะของข้อมูล (Data) ที่จะจัดเก็บเข้าสู่ระบบงานคอมพิวเตอร์ การเปลี่ยนแปลงของข้อมูล การหมุนเวียน และระยะเวลาเพื่อเกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้ใช้งานหรือธุรกิจ นักวิเคราะห์ระบบไม่ใช่เพียงแต่วิเคราะห์หรือออกแบบระบบเท่านั้น หากแต่ยังต้องบริการทางด้านระบบงานข้อมูล โดยนำเอาประโยชน์จากเทคโนโลยีที่ดีมาใช้ควบคู่กันไปด้วย

นักวิเคราะห์ระบบมีหน้าที่ที่สามารถแบ่งออกได้อย่างเด่นชัดอยู่ 4 ประการคือ

- คือผู้อยู่ตรงกลางระหว่างนักวิชาการคอมพิวเตอร์ที่ไม่มีประสบการณ์และความรู้ทางด้านการบริหารธุรกิจกับนักวิชาการแขนงอื่นๆ ของระบบธุรกิจที่ไปทำการวิเคราะห์ เช่น นักเศรษฐศาสตร์ ผู้บริหาร นักการเงินและนักการบัญชี ที่ขาดประสบการณ์และความรู้ด้านระบบคอมพิวเตอร์ เป็นต้น ซึ่งอาจจะมี นักวิชาการหรือผู้ทำงานด้านธุรกิจนั้นจะเป็นผู้มีความรู้ทางการวิเคราะห์และออกแบบระบบ สามารถทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบด้วยตนเองก็ตาม การวิเคราะห์และออกแบบระบบดังกล่าว ก็ยังเป็นงานของนักวิเคราะห์ระบบที่ต้องอยู่ระหว่าง



บริหารธุรกิจกับระบบงานคอมพิวเตอร์อยู่นั่นเอง คือ จะต้องอาศัยความรู้และประสบการณ์ที่จะต้องทำให้ระบบคอมพิวเตอร์สามารถช่วยงานทางด้านธุรกิจให้เป็นประโยชน์มากที่สุดและนักบริหารหรือผู้ใช้ระบบไม่จำเป็นต้องศึกษาหรือมีประสบการณ์ทางด้านคอมพิวเตอร์มากนัก

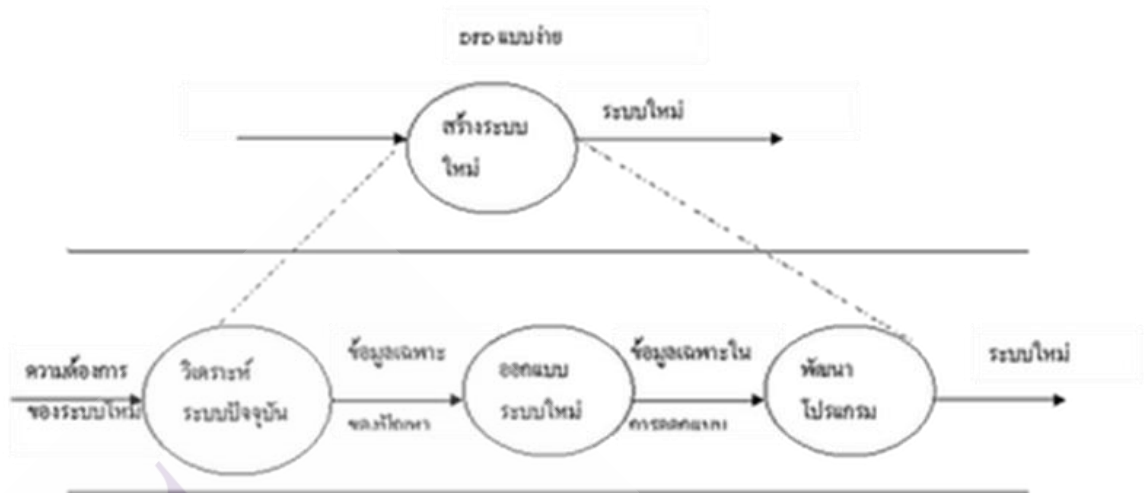
- นอกจากจะมีความรู้และประสบการณ์ทางการวิเคราะห์และออกแบบระบบแล้วจะต้องมีความสามารถในการเสนอแนะแนวทางการแก้ปัญหาต่างๆ ระหว่างการบริหารธุรกิจและระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถในการมองปัญหาได้ครอบคลุม รอบคอบและมีความสามารถในการเสนอแนะทางแก้ปัญหาให้แก่ผู้บริหารได้เหมาะสม เป็นที่น่าเชื่อถือ และเป็นที่ยอมรับสำหรับนักบริหารธุรกิจ

- คือผู้ที่มีความรู้ความสามารถในการวิเคราะห์ และออกแบบระบบงานให้เป็นที่พึงพอใจมากที่สุดจนเป็นที่ยอมรับในทุกฝ่ายของระบบธุรกิจนั้นๆ นอกจากนี้จะต้องมีความสามารถในการประสานความร่วมมือและแก้ไขข้อขัดแย้งในระบบ ที่เกิดขึ้นนั้นให้ดีที่สุด ถึงแม้ว่าจะไม่ใช่เป็นระบบที่ดีที่สุดหรือเป็นระบบที่ถูกต้องที่สุด แต่จะต้องเป็นระบบที่เหมาะสมที่สุดกับธุรกิจนั้น ด้วยวิธีการประนีประนอมให้เป็นที่ยอมรับกันของทุกฝ่าย

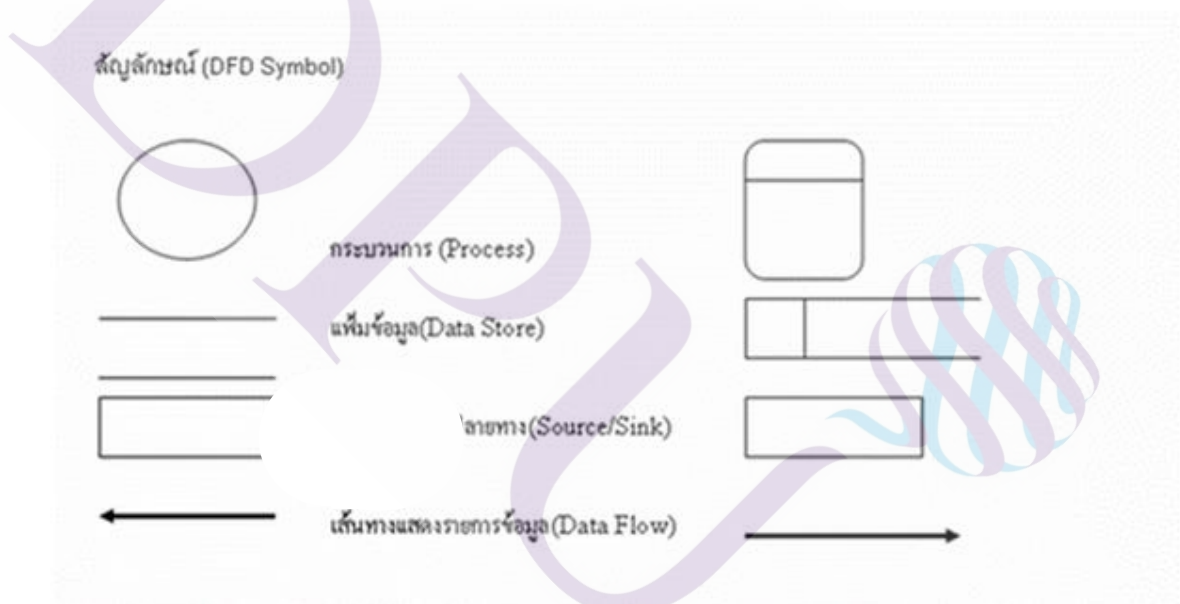
- คือผู้ทำการออกแบบระบบงานขึ้นมาใหม่ และให้ระบบงานที่ออกมาใหม่นั้นต้องดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยปัญหาที่เคยเกิดขึ้นในระบบเก่าจะต้องแก้ไขไป และระบบใหม่ก็จะต้องไม่มีปัญหาใหม่ๆ เกิดขึ้นตามมาอีกด้วย นักวิเคราะห์ระบบจะต้องเป็นผู้แก้ปัญหาไม่ควรเป็นผู้สร้างปัญหาเสียเอง

จากบทบาทของนักวิเคราะห์ระบบที่กล่าวมานั้น จะเห็นว่านักวิเคราะห์ระบบเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการบริหารธุรกิจมากที่สุด คือ เป็นทั้งผู้ออกแบบระบบงานที่สามารถแก้ปัญหา ระบบงาน หรือเป็นผู้ออกแบบระบบงานที่สร้างปัญหาต่างๆ ให้เกิดมาดั่งขึ้นก็เป็นได้ ทั้งนี้ทำให้นักวิเคราะห์ระบบจะต้องมีความรู้ทั้งทางด้านทางด้านคอมพิวเตอร์และธุรกิจควบคู่กันไป ซึ่งนักวิเคราะห์ระบบโดยส่วนใหญ่สามารถจะออกแบบระบบงานและเขียน โปรแกรมขึ้นได้ด้วยตนเองส่วนนี้เองทำให้บุคคลภายนอกเกิดความสับสนระหว่างนักวิเคราะห์ระบบกับโปรแกรมเมอร์

แผนภาพกระแสข้อมูล DFD (Data Flow Diagram) เป็นเครื่องมือที่มักใช้อย่างแพร่หลายสำหรับการเขียนแบบระบบใหม่ โดยเฉพาะกับระบบที่ “หน้าที่” ของระบบนั้นมีความสำคัญและมีความซับซ้อนมากกว่าข้อมูลที่เข้ามาในระบบ



ภาพที่ 2.1 DFD แบบง่าย



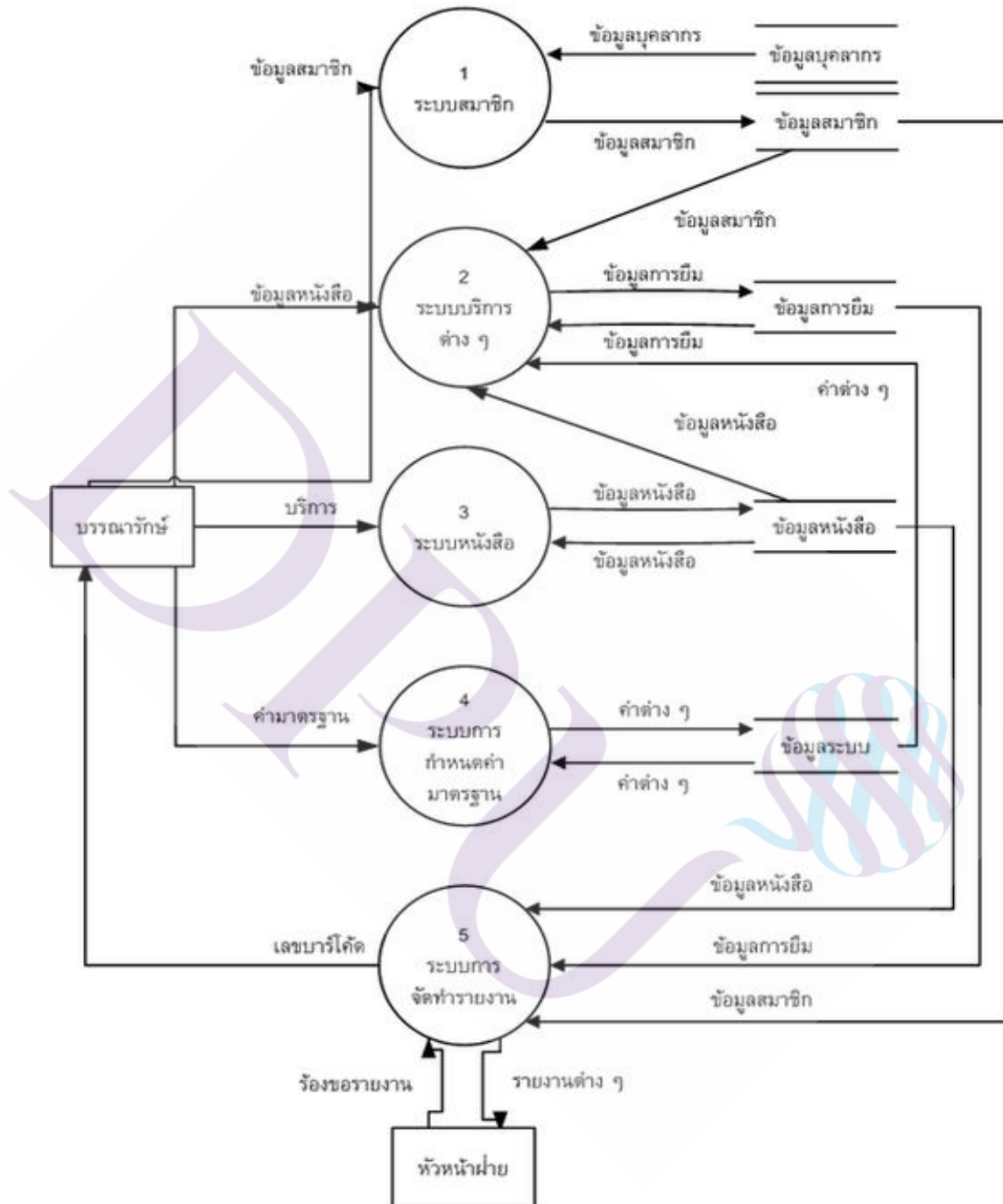
ภาพที่ 2.2 สัญลักษณ์ (DFD Symbol)

กฎการเขียนผัง DFD ที่ถูกต้องมีดังนี้

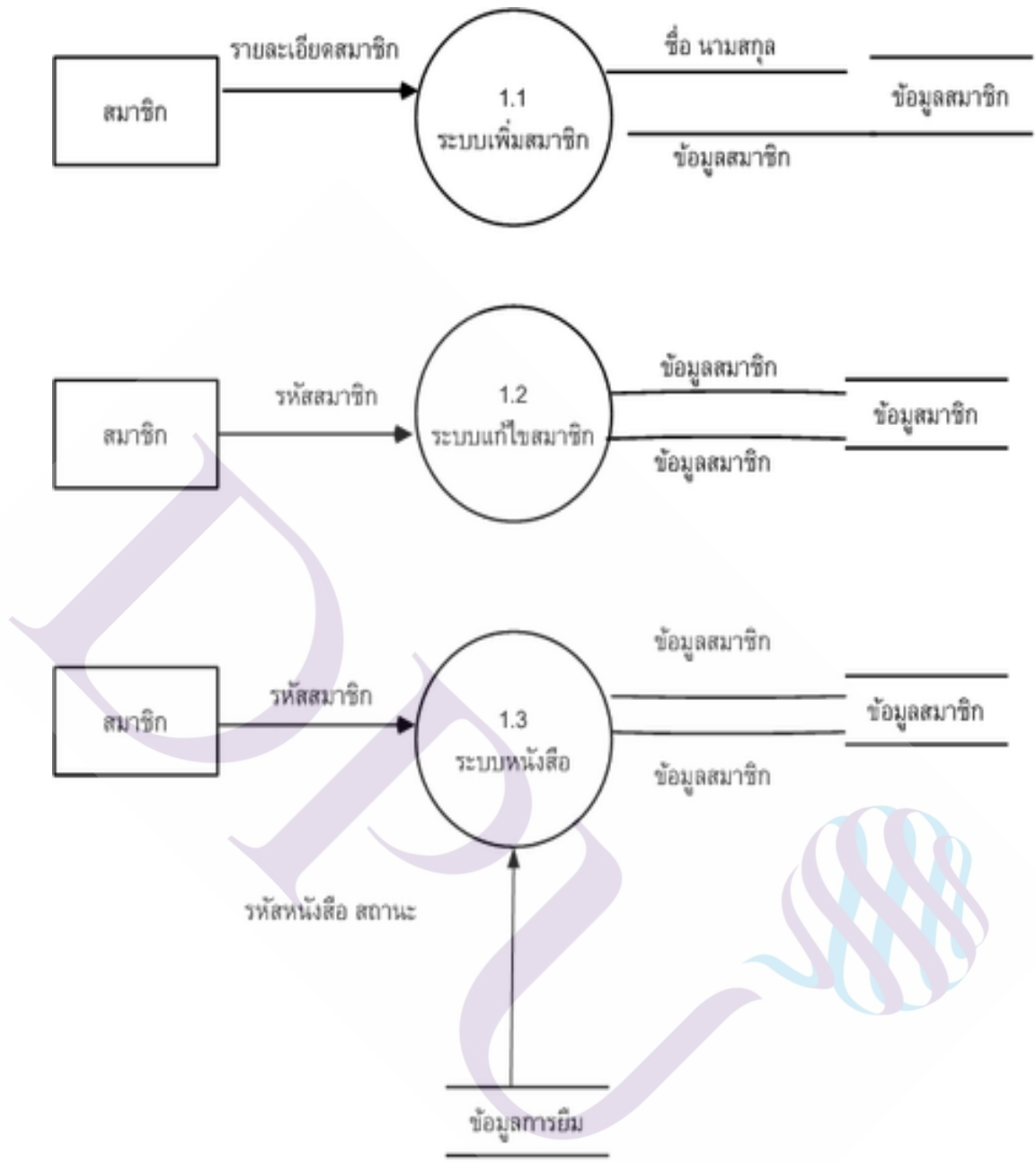
- ข้อมูลที่เคลื่อนออกจากแฟ้มข้อมูลจะต้องมีการนำข้อมูลนั้นเข้าสู่แฟ้มข้อมูลก่อน
- ข้อมูลที่เคลื่อนที่เข้าสู่แฟ้มข้อมูลสุดท้ายแล้ว จะต้องเป็นข้อมูลที่เคยนำเข้าสู่กระบวนการนั้น

- ข้อมูลที่เคลื่อนเข้าสู่กระบวนการจะต้องถูกส่งออกหรือไม่ก็ถูกใช้ประมวลผลภายในกระบวนการนั้น
- ข้อมูลที่เคลื่อนออกจากกระบวนการ จะต้องเป็นข้อมูลที่เคยนำเข้าสู่กระบวนการนั้นหรือไม่ก็ต้องจัดทำขึ้นภายในกระบวนการนั้น
- เอนทิตีต้นทาง/ปลายทาง ติดต่อกันเองไม่ได้ ต้องมีกระบวนการอยู่ ณ ข้างใดข้างหนึ่งของเส้นทางเชื่อมต่อข้อมูล
- แฟ้มข้อมูลจะติดต่อกันเองโดยตรงไม่ได้ เช่นเดียวกับ เอนทิตีต้นทาง ปลายทาง
- ตัวอย่างระบบงานยืม - คืน
- เอนทิตีและแฟ้มข้อมูลจะติดต่อกันโดยตรงไม่ได้จะต้องผ่านกระบวนการ
- ในการวิเคราะห์ระบบ แผนภาพกระแสข้อมูลแสดงความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการ
- การพัฒนาโปรแกรมระบบงานห้องสมุด ได้ใช้แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)
- แผนภาพกระแสข้อมูลระบบสูงสุด (Context Diagram) แสดงเส้นทางของข้อมูลที่เข้าและออกจากแหล่งที่มีผลกระทบต่อระบบ
- แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (Data Flow Level 1 ) แสดงกระบวนการทำงานหลักของระบบ ข้อมูลที่เข้าและออกจากกระบวนการทำงานต่าง ๆ
- แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 (Data Flow Level 2 )แสดงกระบวนการทำงาน โดยจะแสดงรายละเอียดของกระบวนการทำงานต่าง ๆ ในแผนภาพกระแสข้อมูลระดับ แผนภาพแสดงการไหลของข้อมูลหรือ DFD สามารถแสดงได้ดังนี้

## Data Flow Diagram



ภาพที่ 2.3 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (Data Flow Level 1)



ภาพที่ 2.4 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 (Data Flow Level 2 )

## 2.3 แชนบอทคืออะไร

แชนบอทมาจากคำว่า แชน + โรบอท (robot) คือ โปรแกรมที่จะเป็นตัวช่วยที่ทำงานช่วยเราในแอปพลิเคชันแชน เช่น แชนของ LINE และ แชนของ Facebook ที่เรารู้จักกัน ที่ไว้ช่วยโต้ตอบกับผู้ใช้งาน โดยทั่วไปแล้วจะนำมาเพื่อลดงานตอบที่ต้องใช้คนมาตอบซ้ำๆ หรือ บริการต่างๆ เช่น ช่วยตอบโปรโมชัน หรือตอบเบอร์ หรือ อีเมลล์ ติดต่อกลับเองตลอด 24 ชั่วโมง โดยที่ไม่ต้องมีคนมาคอยดูแลเพื่อตอบนั่นเอง

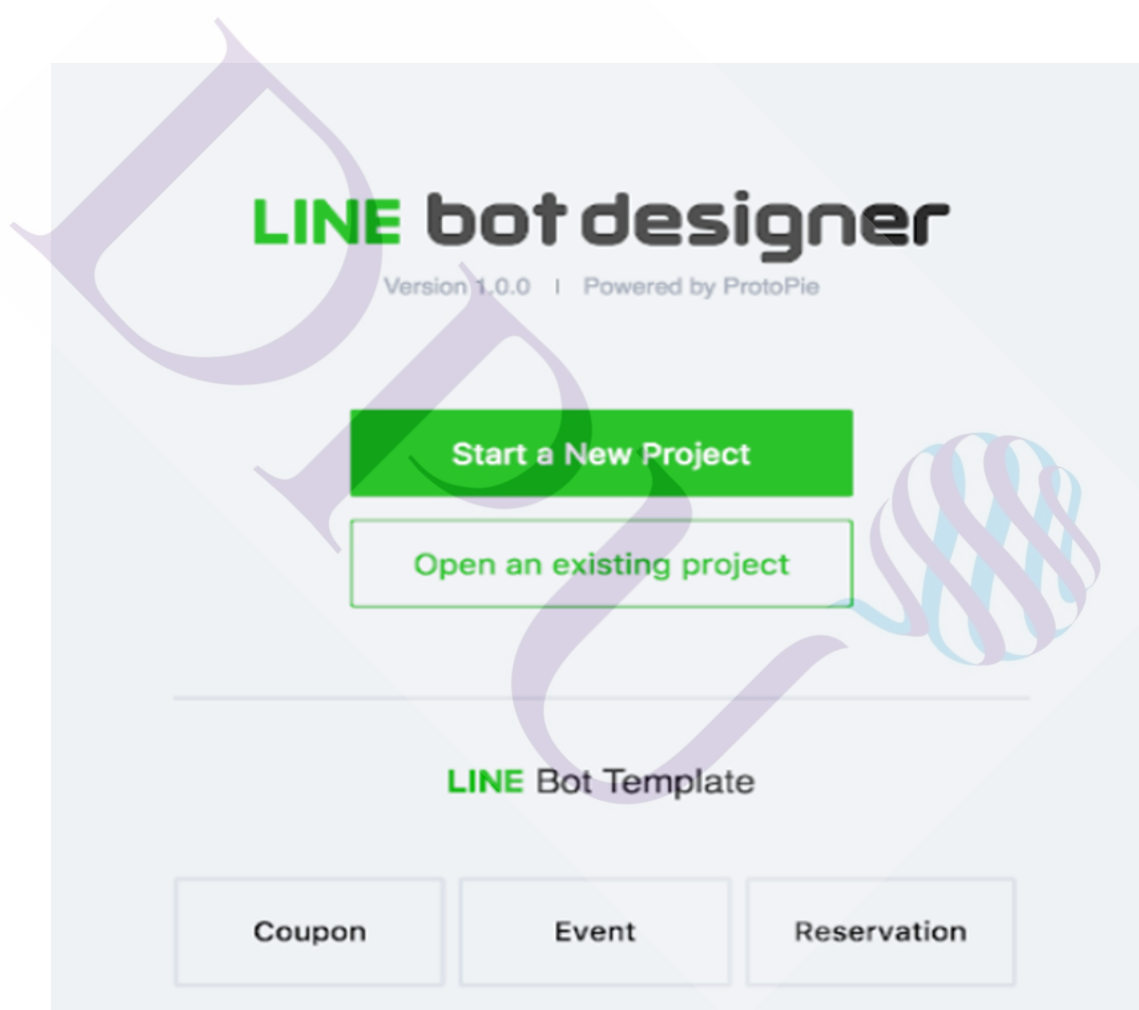
แชนบอทมีประโยชน์อย่างไร

1. แชนบอททำงานตลอด 24 ชั่วโมงทุกวันนี่คนเราสามารถเข้าถึงบริการได้ตลอดเวลา 24 ชั่วโมง ซึ่งถ้าเป็นเวลาดึกๆ ถ้าใช้คนมาตอบจะเป็นเรื่องยาก หรือถ้ามีคนทักมาพร้อมกันบ่อยๆ ในคำถามเดิมๆ แล้วลูกค้าบางคนไม่ได้รับคำตอบอาจทำให้เป็นการเสียโอกาสไปได้แต่ถ้าเรานำแชนบอทมาใช้ ทำให้เราสามารถแจ้งข้อมูลให้กับลูกค้าโดยการตอบของแชนบอทได้ตลอด 24 ชั่วโมง
2. ประหยัดเวลาในการตอบโต้กับลูกค้าระบบที่บริการผู้ใช้งานปัจจุบันมียอดผู้ใช้สูงมากในแต่ละวันโดยมักจะสอบถามข้อมูลสินค้า เข้าไปเข้ามา เช่น ราคาโปรโมชันเบอร์ติดต่อ และแชนบอทก็ให้คำตอบ คำแนะนำ และข้อมูลพื้นฐานได้ดี ซึ่งประหยัดเวลาการตอบคำถามผู้ใช้งานได้มาก
3. ประหยัดค่าใช้จ่ายได้เยอะนอกจากประหยัดเวลาในการตอบคำถามผู้ใช้งานแล้วยังช่วยลดค่าใช้จ่าย เนื่องจากถ้ามีคนเข้ามาใช้บริการเยอะๆ เราไม่จำเป็นต้องมีค่าใช้จ่ายมากขึ้นไปด้วยตามจำนวนคนมาถาม เหมือนการจ้างคน แต่แชนบอทสามารถบริการคนทุกคนได้เหมือนกัน ประหยัดต้นทุนการจ้างแอดมินได้เยอะขึ้น

## 2.4 LINE Bot Designer

LINE Bot Designer ช่วยให้คุณสามารถสร้าง LINE Bot ดั้งแบบได้เร็วและง่ายขึ้น โดยไม่ต้องมีความรู้ในการเขียนโปรแกรมคุณสามารถออกแบบ chatbots ได้อย่างอิสระตามที่ต้องการ ซึ่งจะรองรับเทมเพลตข้อความ LINE ทุกประเภท โดยสามารถสร้างข้อความ LINE ประเภทต่างๆผ่าน LINE Bot Designer และใช้สถานการณ์แชนบอทที่คุณต้องการ แชนบอทมีประโยชน์อย่างไรมีตัวช่วยในการแสดงผลข้อความตาม template ต่างๆ ที่จะโต้ตอบกับผู้ใช้งานตามความเหมาะสม โดยมี

รูปแบบใหม่ๆ ที่สร้างขึ้นได้ ได้แก่ Text, Confirm และ Carousel ซึ่งเมื่อรูปแบบที่เราสร้างออกมา นั้น จะอยู่ในรูปของ Flex Message โดยจะใช้ JSON ในการสร้าง โดยประเภทของการส่งข้อมูลจะเป็นรูปแบบของ Flex นอกจากนี้ก็จะไปกำหนดค่าที่โต้ตอบกับผู้ใช้งานจากการตั้งค่าไว้ที่ด้านหลังบ้านแล้วนั้น ก็สามารถไปดึงข้อมูลจากเว็บไซต์ หรือ LINE Chatbot ของคุณเอง นอกจากนี้ยังสามารถตอบกลับผู้ใช้งานได้เองตลอด 24 ชม. โดยที่คุณไม่จำเป็นต้องมาคอยตอบเอง ช่วยให้ผู้ใช้งานแก้ไขปัญหาได้ในเบื้องต้นอย่างว่องไว ไม่ต้องรอกอยเป็นเวลานาน สร้างความประทับใจ ปิดการขายได้แล้วขึ้นและลดต้นทุนในการจ้างแอดมินเพื่อมาคอยตอบคำถาม



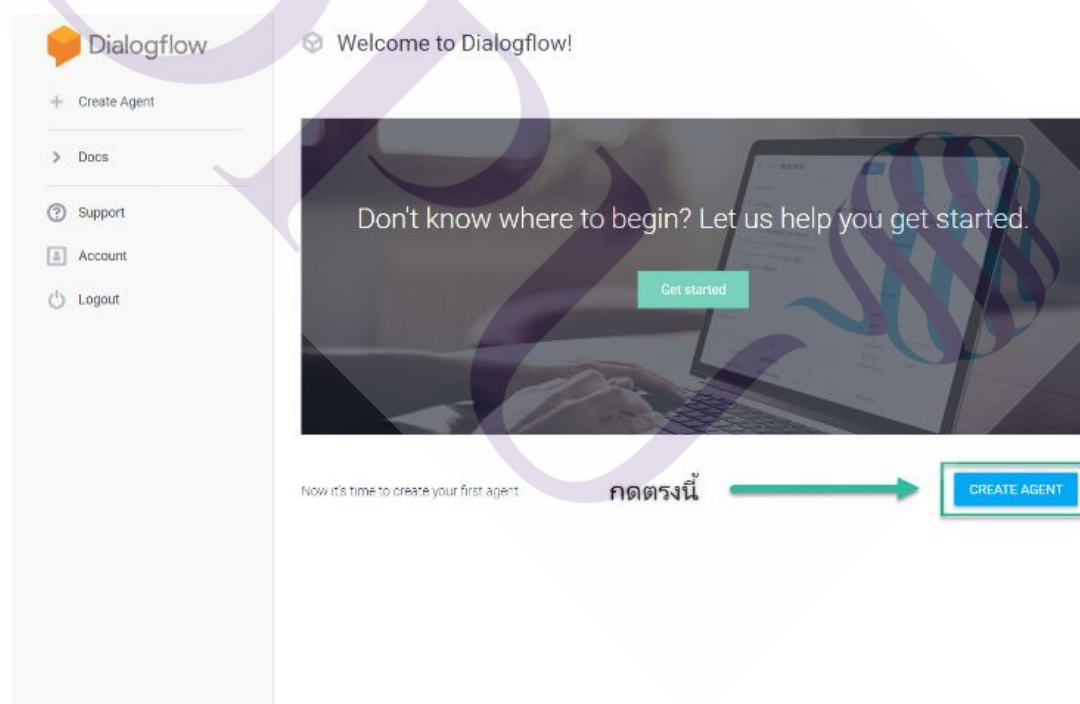
ภาพที่ 2.5 LINE Bot Designer

## 2.5 Platform Dialog flow

Dialog flow Dialog Flow คือ Platform สำหรับสร้าง Chatbot ของ Google ที่มีการใช้ Machine learning ด้าน Natural Language Processing (NLP) มาช่วยในการทำความเข้าใจความหมายของประโยคที่ผู้ใช้ป้อนเข้ามา และโต้ตอบได้ตรงตามความต้องการ ปัจจุบันนิยมนำไปใช้งานร่วมกับ Facebook และ Line เพื่อเป็นช่องทางในการสื่อสารกับลูกค้า ที่ Bot สามารถโต้ตอบได้รวดเร็ว มีความเป็นธรรมชาติ Dialog flow จึงเหมาะสำหรับสร้าง Chatbot ของ Google ที่จะใช้ machine learning แบบ Natural Language Processing (NLP) เข้ามาช่วยในการทำความเข้าใจถึงความต้องการ (intent) ในประโยคสนทนาของผู้ใช้งานและตอบคำถามความต้องการของผู้ใช้งาน

2.5.1 สร้าง Agent สำหรับ Chatbot Dialog flow account : สามารถเข้าไปสมัครได้ ที่นี่

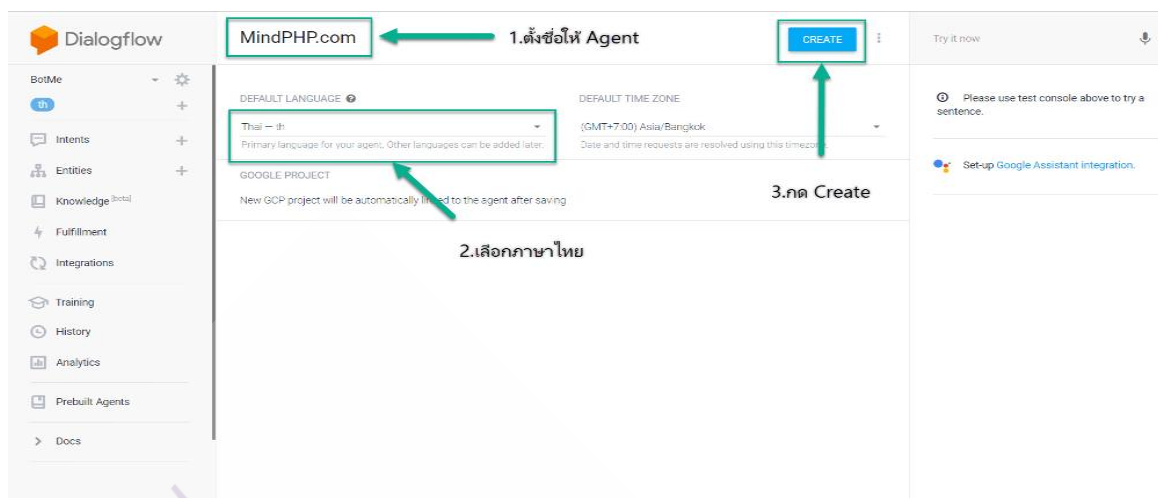
<https://dialogflow.cloud.google.com/>



ภาพที่ 2.6 Create Agent

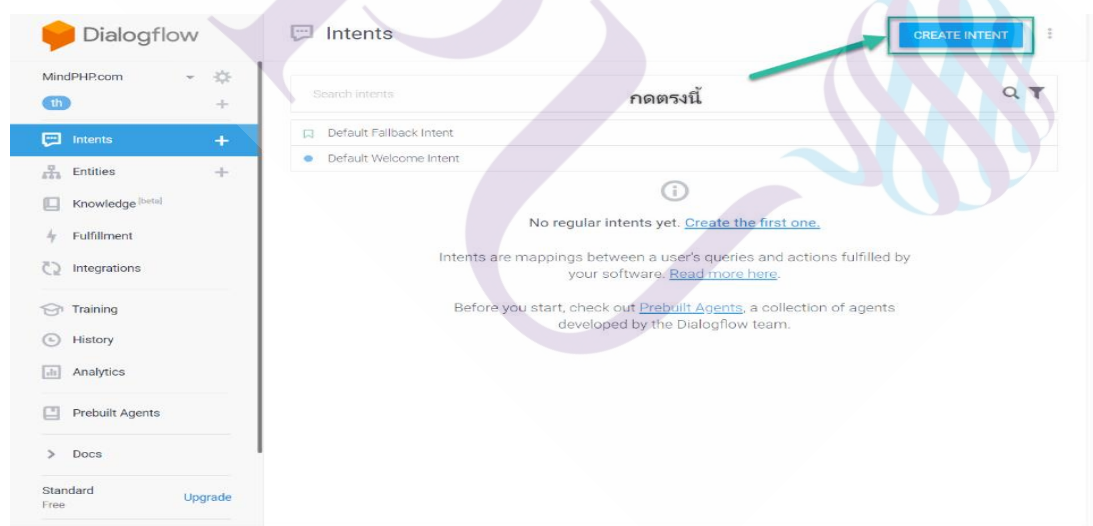
- ขั้นตอนที่1 การสร้าง Agent บน Dialog flow เมื่อได้สมัคร Dialog flow เสร็จแล้ว ให้สังเกตเห็นคำที่แสดงว่า "Crate Agent " ดังภาพด้านใต้





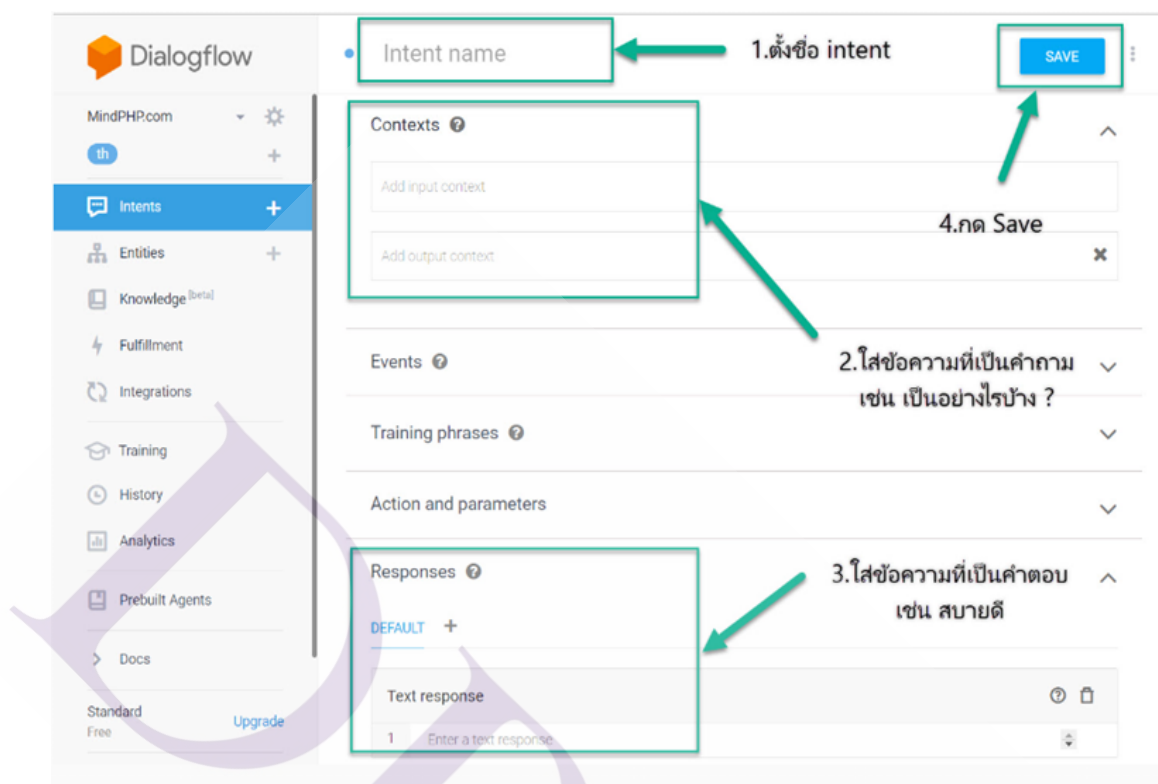
ภาพที่ 2.7 Create Agent รายละเอียด

- ขั้นตอนที่ 2 ให้เรากรอกชื่อ Agent ของเรา โดยตั้งชื่อให้สื่อถึงคำถาม เช่น Who ,How are You ,how are you doing เป็นต้น ตั้งชื่อให้กับ Agent และกำหนดภาษาเพื่อให้ Chatbot ได้ตอบเป็นภาษานั้น ๆ



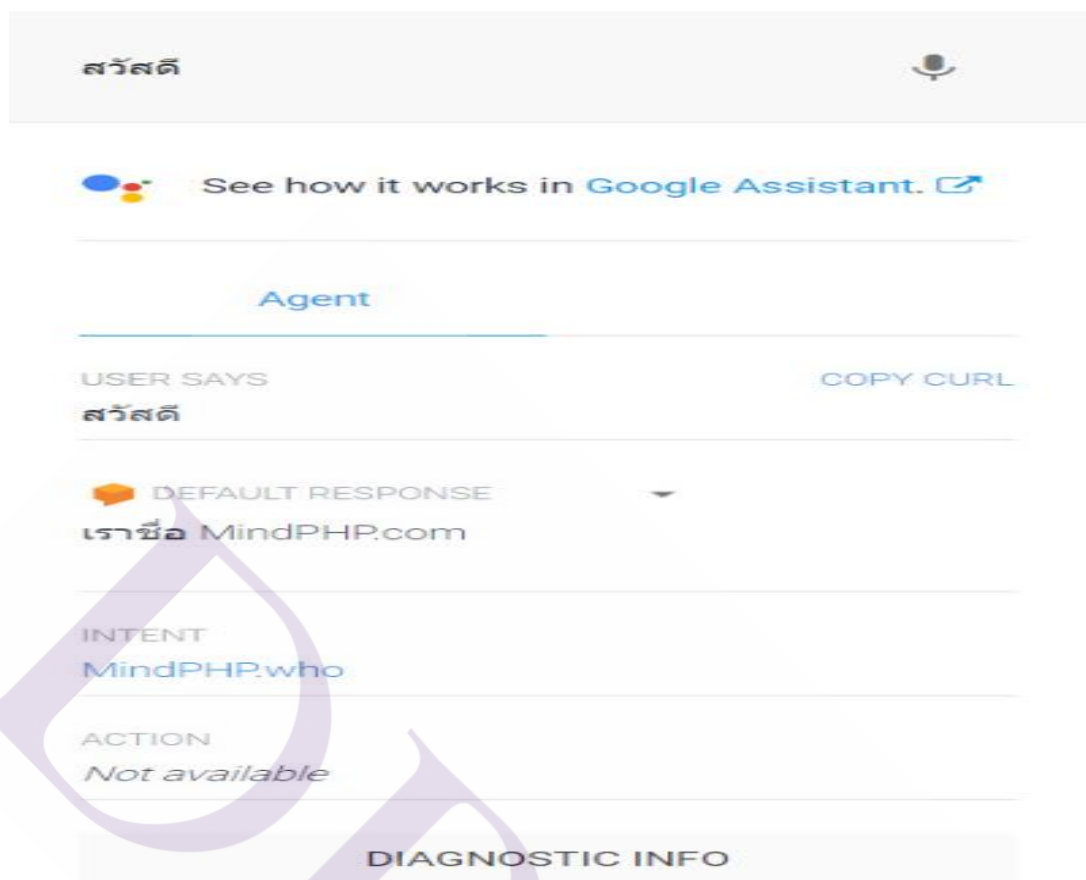
ภาพที่ 2.8 Create Intent

- ขั้นตอนที่ 3 เมื่อตั้งชื่อให้กับ Agent ของเราแล้ว ต่อไปจะเป็นสร้าง Intent และ Response เพื่อใช้สำหรับโต้ตอบกับผู้ใช้งาน



ภาพที่ 2.9 Create Intent รายละเอียด

- ขั้นตอนที่ 4 การสร้าง Intent และ Response เพื่อใช้ตอบโต้กับผู้ใช้งานเมื่อกด Create Intent จะเห็นช่องสำหรับใส่ข้อความเพื่อให้บอทได้โต้ตอบกับผู้ใช้งานการเพิ่มคำถามใน Chatbot เพื่อใช้สำหรับโต้ตอบผู้ใช้งานเมื่อสร้างคำถามเสร็จ จากนั้นทดลอง ถามคำถามที่คิดไว้ โดยการกด Try it จากนั้นใส่คำถามที่ตั้งลงไปทดลองถามคำถามที่ได้เพิ่มเข้าไปใน intent



ภาพที่ 2.10 ทดลองถามบอท

จากภาพที่ 2.9 จะเห็นได้ว่า การถามบอทด้วยคำที่เรา train ไปนั้นจะได้คำตอบกลับมาตรงกับใน intent ที่เราสร้างไว้

## บทที่ 3

### ระเบียบวิธีการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่องระบบแชทบอทแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย เพื่อแก้ปัญหาการแจ้งเหตุแบบเดิมโดยการโทร เพื่อลดเวลาการทำงานของเจ้าหน้าที่ในการรับเรื่องและเพิ่มความสะดวกกับผู้แจ้ง ในเนื้อหาของบทนี้จะกล่าวถึงขั้นตอนการดำเนินงาน เทคโนโลยีต่างๆ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 3.1 การศึกษาดำเนินการ
- 3.2 วิธีการดำเนินการ
- 3.3 การวิเคราะห์ระบบ
- 3.4 การออกแบบ Intent สำหรับ Chatbot

#### 3.1 การศึกษาดำเนินการ

การพัฒนา ระบบ แชทบอทแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย เป็นการพัฒนาระบบงานที่รองรับการทำงานได้จริงดังนั้นระบบที่ได้พัฒนาขึ้นต้องสามารถที่จะโต้ตอบกับผู้ใช้ได้ โดยนำความรู้ที่ได้รับจากการจากศึกษาทฤษฎี และเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง การออกแบบฐานข้อมูล และการใช้งานฐานข้อมูล มาวิเคราะห์ใช้ในการพัฒนาระบบงาน โดยมีขั้นตอนและรายละเอียดการดำเนินการดังนี้

##### 3.1.1 วางแผนการดำเนินงาน

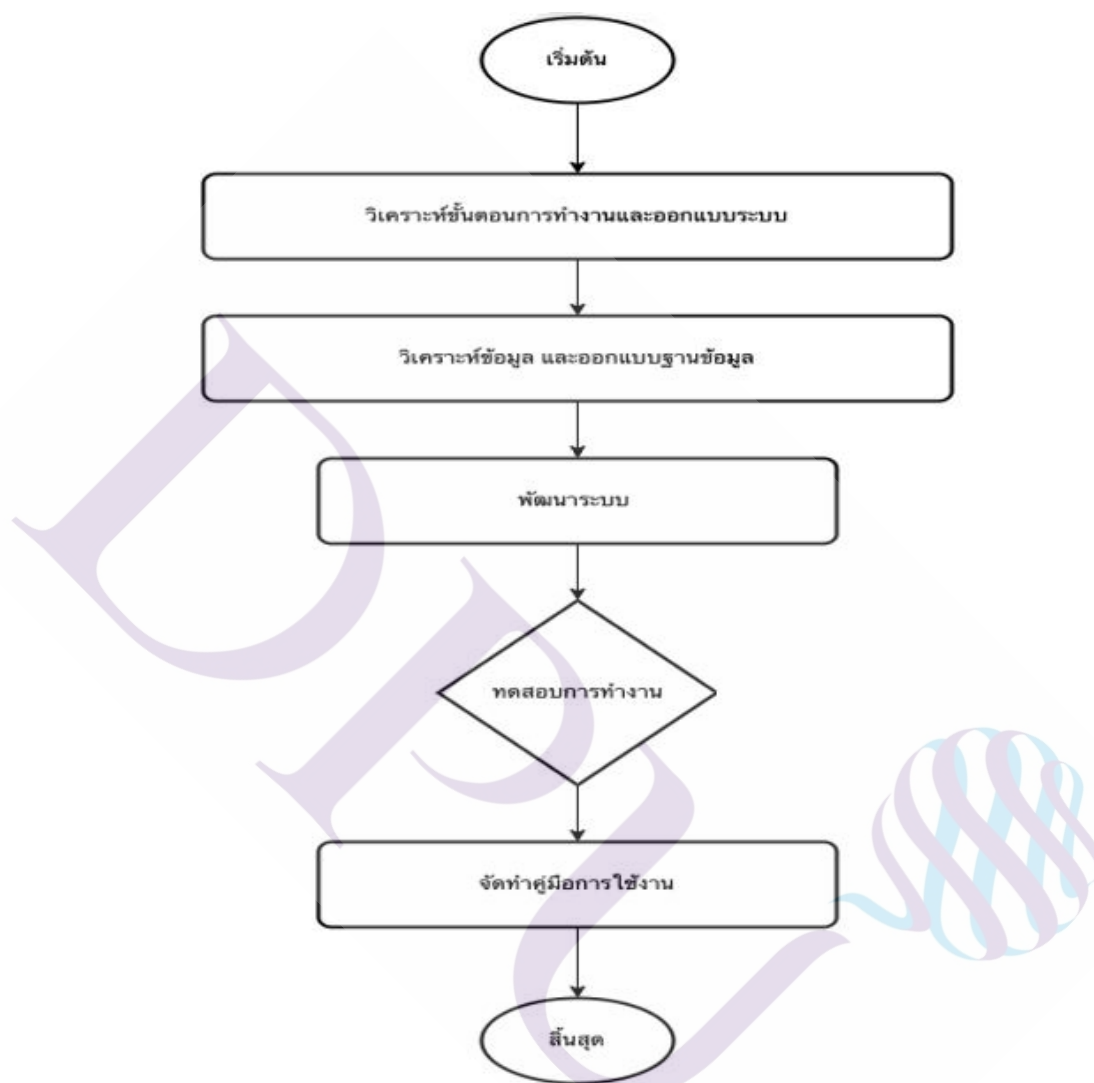
ขั้นตอนในการพัฒนาระบบ แชทบอทแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย มีดังนี้

3.1.2 ศึกษาระบบการทำงานให้ตรงตามความต้องการ เพื่อให้จัดการ การแจ้งเหตุได้เป็นระบบ

3.1.3 วิเคราะห์และออกแบบระบบ แชทบอทแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย ให้สอดคล้องกับรูปแบบการใช้งานของผู้ที่ใช้งาน

3.1.4 พัฒนาระบบ แชทบอทแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย ในส่วนของสถาปัตยกรรมในการทำงานของระบบนั้นได้มีการแบ่งออกเป็น การทำงานหน้าบ้าน หรือส่วนในการแสดงผล (Front End) โดยมีการใช้ HTML5, Java Script เข้ามาช่วยในการแสดงผลในส่วนหน้า Web Application และใน

ส่วนของการทำงานหลังบ้าน (Back end) ที่มีหน้าที่ประมวลผล ติดต่อจัดการฐานข้อมูล ได้มีการนำ Spring Boot Framework โดยใช้ ภาษา java ในการพัฒนา



ภาพที่ 3.1 ขั้นตอนในการพัฒนาระบบ

3.1.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นการศึกษาขั้นตอนในการดำเนินการทำงานทั้งจากเอกสาร และจากการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องมาวิเคราะห์ความต้องการของระบบ เพื่อใช้ในการประกอบการออกแบบระบบได้อย่างถูกต้อง ตามความต้องการ

3.1.6 การวิเคราะห์และการออกแบบระบบการวิเคราะห์และการออกแบบระบบ โดยเป็นการนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาระบบ Chatbot และระบบแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย มาทำการวิเคราะห์ และวางแผนแนวทางแก้ไขปัญหา เพื่อให้ระบบ ที่พัฒนามีความสอดคล้องกับรูปแบบการใช้งาน

ของผู้ใช้งาน หลังจากนั้นก็นำข้อมูลที่ได้ออกแบบระบบ สำหรับให้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบต่อไป

### 3.2 วิธีดำเนินการ

การจัดลำดับในการพัฒนาระบบเซทบอทแจ้งเหตุด่วนเหตุร้ายนั้นเป็นเรื่องสำคัญและต้องวางขั้นตอนให้ผู้ใช้งานสะดวกและรวดเร็ว และสามารถนำไปใช้งานจริงได้อย่างเป็นประโยชน์โดยกำหนดแผนงานขึ้นมาว่า จะต้องมีส่วนอะไรบ้าง เพื่อตอบโจทย์ผู้ใช้งาน ทั้งนี้มีการนำทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบงาน (System Development Life Cycle SDLC) เพื่อกำหนดขั้นตอนให้เป็นแนวทางเดียวกัน เพื่อลดข้อผิดพลาดให้น้อยที่สุด

#### ขั้นที่ 1 กำหนดปัญหา (Problem Definition)

ขั้นตอนแรกได้มีการศึกษารวบรวมข้อมูลเพื่อกำหนดปัญหา และได้มีการสรุปถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหา และ จะมีวิธีการแก้ไขปัญหอย่างไร ศึกษาแนวทางในการพัฒนา และศึกษาความเป็นไปได้ของเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในระบบ

#### ขั้นที่ 2 วิเคราะห์ (Analysis Phase)

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ได้มีการวิเคราะห์ว่าจะมีวิธีแก้ไขอย่างไรซึ่งได้มีการศึกษาระบบที่ทำในแนวทางนี้ หรือคล้ายกันที่มีอยู่ว่ามีการจัดการปัญหา และดำเนินการในแบบใด และนำมาวิเคราะห์เพื่อกำหนดความต้องการของผู้ใช้งาน และนำข้อมูลไปทำการวิเคราะห์ข้อมูล

#### ขั้นที่ 3 การออกแบบ (Design)

ในขั้นตอนนี้จะมีการสรุปว่าจะทำระบบ เซทบอทแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย เพื่อแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นต่อมาผู้จัดทำได้มีการเลือกใช้งานอุปกรณ์ทั้งทางด้าน Hardware software และภาษาทางคอมพิวเตอร์ (Programming Language) ที่ใช้ในการทำงาน ในส่วนของการแสดงผล (Front End) จะเป็น HTML CSS และ JavaScript และระบบการทำงานหลังบ้าน (Back End) จะเป็น java รวมไปถึงการออกแบบสร้างฐานข้อมูล (Database) จะเป็น MySQL

#### ขั้นที่ 4 การพัฒนา (Development)

ขั้นตอนนี้จะมีการสร้างระบบ เซทบอทแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย จะทำการพัฒนาระบบ ซึ่งระบบที่ได้ต้องตรงกับความต้องการ รวมไปถึงต้องสามารถช่วยแก้ไขปัญหาที่มีการกำหนดไว้ข้างต้นด้วย และได้มีการพัฒนาและทดสอบเบื้องต้น เพื่อให้ตรงตามปัญหาที่กำหนดไว้

#### ขั้นที่ 5 ทดสอบ (Test)

หลังมีการพัฒนาระบบสมบูรณ์แล้ว จะต้องทำการทดลองติดตั้งระบบ เพื่อทำการ

ทดสอบการดำเนินงานของระบบและหาข้อมูลผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น เมื่อได้ระบบที่มีความสมบูรณ์แล้วจะมีการจัดทำคู่มือการใช้งานระบบอย่างละเอียดความเข้าใจในการเข้าของผู้ใช้งาน

#### ขั้นที่ 6 ติดตั้ง (Implementation)

หลังมีการทดสอบการใช้งานระบบตามกำหนดแล้ว จะต้องทำการนำระบบ แชนบอทแจ้งเหตุด่วนเหตุร้ายไปติดตั้งเพื่อใช้งานจริง

#### ขั้นที่ 7 บำรุงรักษา (Maintenance)

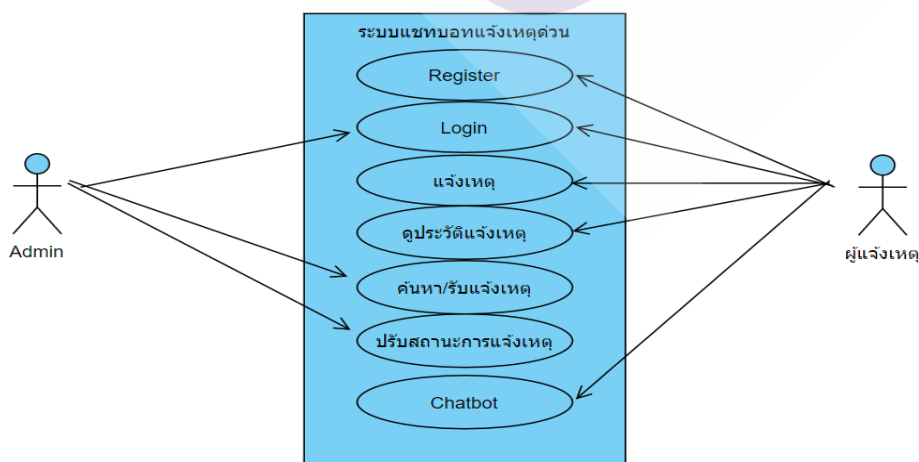
จะมีการแก้ไขข้อผิดพลาดหลังจากที่มีการใช้งาน โดยเมื่อพบข้อผิดพลาดผู้จัดทำได้ทำความเข้าใจกับข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น แล้วทำการแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นเมื่อทำการแก้ไขแล้ว ได้นำระบบไปทดสอบการทำงาน เพื่อพัฒนาต่อไป

### 3.3 การวิเคราะห์ระบบ

การวิเคราะห์ระบบคือ การทำความเข้าใจกับระบบและปัญหาของระบบให้ถูกต้องและชัดเจน ซึ่งจะช่วยให้นักวิเคราะห์ระบบทำการออกแบบระบบได้ถูกต้องและตรงตามความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งทำให้รู้ถึงขั้นตอนการทำงานอย่างละเอียด โดยมีจุดมุ่งหมายในการพัฒนาระบบ เพื่อให้มีความเสถียร มีคุณภาพ สะดวกต่อการใช้งานเพื่อตอบสนองต่อการใช้งานระบบแชทบอทแจ้งเหตุด่วนเหตุร้ายให้เอื้อประโยชน์มากที่สุด โดยใช้ Use Case Diagram โดยมีรายละเอียดดังนี้

- Admin หมายถึง ผู้รับแจ้งเหตุ และติดต่อประสานงานกับผู้แจ้ง
- ผู้แจ้งเหตุ หมายถึง ผู้แจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย

#### 3.3.1 Use Case Diagram



### ภาพที่ 3.2 Use Case Diagram

ภาพประกอบ Use Case Diagram : Overview ระบบแชทบอทแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย

#### ตารางที่ 3.1 คำอธิบายรายละเอียดกรณีใช้งานที่ 1

Use Case ID	1
Use Case Name	Register
Actor	ผู้แจ้งเหตุ
Description	การสมัครสมาชิกของผู้แจ้งเหตุเพื่อดูประวัติและสถานะการแจ้งเหตุ (ไม่สมัครก็สามารถแจ้งเหตุได้)
Pre-Condition	เปิดจาก Line Bot หรือ เปิด Browser ด้วย link ระบบแชทบอท
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เข้าหน้าสมัครสมาชิก <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 กรอกชื่อ-นามสกุล</li> <li>1.2 กรอก email</li> <li>1.3 กรอก เบอร์โทร</li> <li>1.4 กรอก Username</li> <li>1.5 กรอก Password</li> <li>1.6 กรอก ยืนยัน Password</li> </ol> </li> </ol> <p>กดปุ่ม Register เพื่อสมัครสมาชิก</p>
Post-Condition	เมื่อสมัครสมาชิกสำเร็จ จะเข้าสู่หน้า Login
Alternate-Condition	หาก Password และ Re-Password ไม่ถูกต้องจะแสดงข้อความ “ยืนยันรหัสผ่านไม่ถูกต้อง”



ตารางที่ 3.2 คำอธิบายรายละเอียดกรณีใช้งานที่ 2

Use Case ID	2
Use Case Name	Login
Actor	ผู้แจ้งเหตุ
Description	การ Login เพื่อเข้าใช้งานระบบ
Pre-Condition	เปิดจาก Line Bot หรือ เปิด Browser ด้วย link ระบบแชทบอท
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เข้าหน้า Login <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 กรอก Username</li> <li>1.2 กรอก Password</li> </ol> </li> <li>2. กดปุ่ม Login</li> </ol>
Post-Condition	เมื่อ Login สำเร็จ จะเข้าหน้าแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย
Alternate-Condition	หาก Username หรือ Password ไม่ถูกต้องจะแสดงข้อความ “Username หรือ Password ไม่ถูกต้อง”

ตารางที่ 3.3 คำอธิบายรายละเอียดกรณีใช้งานที่ 3

Use Case ID	3
Use Case Name	แจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย
Actor	ผู้แจ้งเหตุ
Description	การแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย ซึ่งสามารถระบุ ชื่อ เบอร์ ผู้แจ้ง และ ระบุสถานที่และสถานการณ์เบื้องต้น
Pre-Condition	เปิดจาก Line Bot หรือ เปิด Browser ด้วย link ระบบแชทบอท
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เข้าหน้า แจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 กรอก เบอร์โทรศัพท์</li> <li>1.2 กรอก ชื่อผู้แจ้งเหตุ</li> <li>1.3 ระบุสถานที่เกิดเหตุ</li> <li>1.4 ระบุรายละเอียดสถานการณ์ฉุกเฉิน</li> <li>1.5 ปักหมุดสถานที่เกิดเหตุ</li> </ol> </li> <li>2. กดปุ่ม แจ้งเหตุ</li> </ol>

Post-Condition	เมื่อ แจ้งเหตุสำเร็จจะ แจ้งเตือน “ระบบได้บันทึกการแจ้งเหตุเรียบร้อยแล้ว.”
Alternate-Condition	-

ตารางที่ 3.4 คำอธิบายรายละเอียดกรณีใช้งานที่ 4

Use Case ID	4
Use Case Name	ดูประวัติการแจ้งเหตุ
Actor	ผู้แจ้งเหตุ
Description	การดูประวัติการแจ้งเหตุ สามารถทำให้ User สามารถเห็นสถานะการช่วยเหลือของเจ้าหน้าที่ได้ ว่าเจ้าหน้าที่รับเรื่องช่วยเหลือ หรือ ช่วยเหลือเรียบร้อยแล้ว เป็นต้น
Pre-Condition	เปิดจาก Line Bot หรือ เปิด Browser ด้วย link ระบบแชทบอท
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เข้าหน้า แจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย</li> <li>2. กดปุ่ม ดูประวัติการแจ้งเหตุ</li> <li>3. เข้าหน้าแสดงรายการแจ้งเหตุของ User ตามที่ Login โดยทั้งหมดจะเป็นรายการทั้งหมดที่เคยแจ้งมา</li> <li>4. เลือกรายการที่ต้องการดูรายละเอียด</li> </ol>
Post-Condition	เมื่อเลือกรายการเสร็จ หน้าแสดงการแจ้งเหตุจะแสดงรายละเอียดและสถานะรายการ
Alternate-Condition	-

ตารางที่ 3.5 คำอธิบายรายละเอียดกรณีใช้งานที่ 5

Use Case ID	5
Use Case Name	ค้นหาการแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย
Actor	Admin
Description	Admin สามารถค้นหารายการแจ้งเหตุ โดยระบุเงื่อนไขในการค้นหา เช่นค้นหาโดย ระบุจังหวัด เป็นต้น

Pre-Condition	เปิด Browser ด้วย link ระบบเซทบอท
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เข้าหน้า ค้นหาโดย Login ผ่าน User สำหรับ Admin <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 ระบุสถานะ (ถูกเงิน,ระหว่างดำเนินการ,เรียบร้อย)</li> <li>1.2 ระบุจังหวัด</li> <li>1.3 ระบุเขต</li> <li>1.4 ระบุแขวง</li> </ol> </li> <li>2. กดปุ่ม ค้นหา</li> </ol>
Post-Condition	เมื่อกดปุ่มค้นหา จะแสดงรายการแจ้งเหตุตามเงื่อนไขลงในตารางแจ้งเหตุ
Alternate-Condition	-

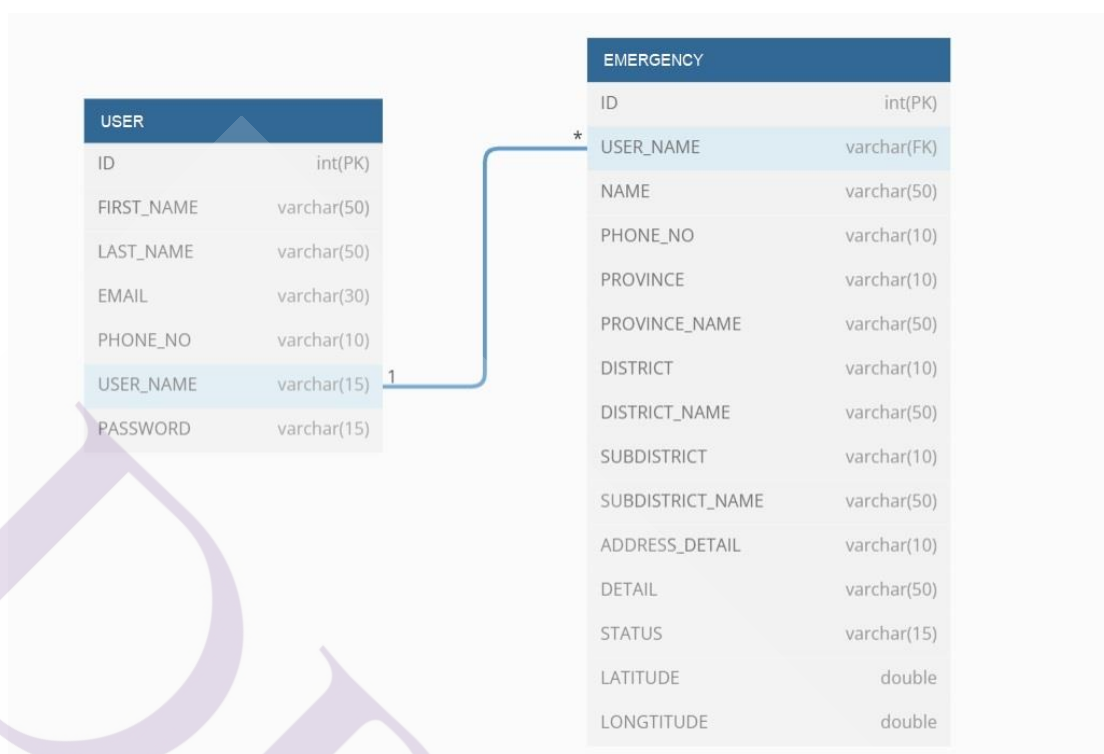
ตารางที่ 3.6 คำอธิบายรายละเอียดกรณีใช้งานที่ 6

Use Case ID	6
Use Case Name	ปรับสถานะการแจ้งเหตุ
Actor	Admin
Description	Admin สามารถเลือกรายการแจ้งเหตุ มาดูข้อมูลรายละเอียดต่างๆ ได้ และปรับสถานะการแจ้งเหตุได้
Pre-Condition	เปิด Browser ด้วย link ระบบเซทบอท
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เข้าหน้า รายละเอียดการแจ้งเหตุ <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 หน้าจอจะแสดง รายละเอียดต่างๆ เช่นชื่อผู้แจ้งเบอร์โทร สถานที่เกิดเหตุ รายละเอียดเบื้องต้น</li> <li>1.2 ปรับเลือกสถานะ (ถูกเงิน,ระหว่างดำเนินการ,เรียบร้อย)</li> </ol> </li> <li>2. กดปุ่ม บันทึก</li> </ol>
Post-Condition	เมื่อบันทึกสำเร็จ จะแสดง “บันทึกรายการสำเร็จ” และกลับไปหน้าจอค้นหารายการแจ้งเหตุ
Alternate-Condition	-

ตารางที่ 3.7 คำอธิบายรายละเอียดกรณีใช้งานที่ 7

Use Case ID	7
Use Case Name	Chatbot
Actor	ผู้แจ้งเหตุ
Description	ผู้แจ้งเหตุสามารถ Add Friend ของ Line Bot Emergency ได้และสามารถเลือกหมวดหมู่เพื่อใช้งาน ระบบ และรับข้อเสนอแนะสำหรับสถานการณ์เบื้องต้นสำหรับเหตุการณ์ต่างๆ
Pre-Condition	เปิดแชทเพื่อใช้จากช่องทาง Line
Basic Flow	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Add Friend ของ Line Bot Emergency ได้โดยสแกน QR code</li> <li>2. เลือกเมนูลงทะเบียนและจะแสดงหน้าจอลงทะเบียน</li> <li>3. เลือกเมนูแจ้งเหตุและจะแสดงหน้าจอแจ้งเหตุ</li> <li>4. เลือกสถานการณ์เบื้องต้น (สำหรับสถานการณ์เฉพาะหน้า) <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 เลือกเฉพาะหน้าสำหรับน้ำท่วม</li> <li>4.2 เลือกเฉพาะหน้าสำหรับไฟไหม้</li> <li>4.3 เลือกเฉพาะหน้าสำหรับอุบัติเหตุ</li> <li>4.4 เลือกเฉพาะหน้าสำหรับอาชญากรรม</li> </ol> </li> </ol>
Post-Condition	-
Alternate-Condition	-

### 3.3.2 Entity Relationship Diagram (ER Diagram)



ตารางที่ 3.8 คำอธิบายตารางผู้ใช้งาน (USER)

Name	Description	Data Type	Key Type	Constraints	Reference
ID	รหัสสำหรับ ผู้ใช้งาน	Number	PK	Not Null	
FIRST_NAME	ชื่อผู้ใช้งาน	Varchar(50)		Not Null	
LAST_NAME	นามสกุลผู้ใช้งาน	Varchar(50)		Not Null	
EMAIL	อีเมลล์ผู้ใช้งาน	Varchar(30)		Not Null	
PHONE_NO	เบอร์โทรศัพท์ผู้ใช้งาน	Varchar(10)		Not Null	

USER_NAME	Username สำหรับเข้าใช้ งานระบบ	Varchar(15)		Not Null	
PASSWORD	password สำหรับเข้าใช้ งานระบบ	Varchar(15)		Not Null	

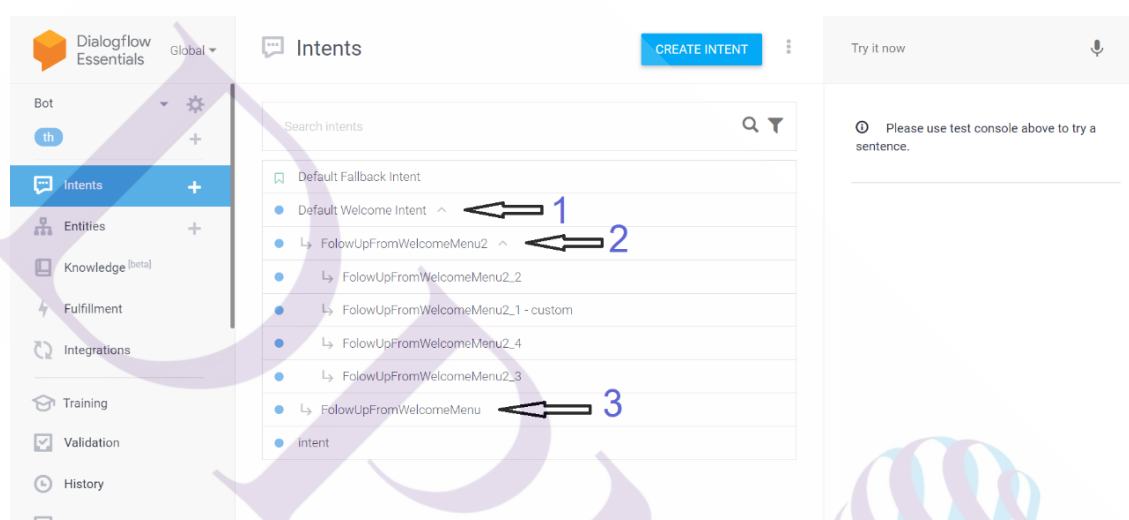
ตารางที่ 3.9 คำอธิบายตารางการแจ้งเหตุ (EMERGENCY)

Name	Description	Data Type	Key Type	Constraints	Reference
ID	รหัสสำหรับรายการ แจ้งเหตุ	NUMNER	PK	Not Null	
USER_NAME	Username สำหรับ ระบบผู้แจ้งกรณี Login	Varchar(15)		Not Null	
NAME	ชื่อผู้แจ้ง	Varchar(50)		Not Null	
PHONE_NO	เบอร์โทรศัพท์ ผู้ใช้งาน	Varchar(10)		Not Null	
PROVINCE	รหัสจังหวัด	Varchar(10)		Not Null	
PROVINCE_NAME	ชื่อจังหวัด	Varchar(50)		Not Null	
DISTRICT	รหัสเขต	Varchar(15)		Not Null	
DISTRICT_NAME	ชื่อเขต	Varchar(50)		Not Null	
SUBDISTRICT	รหัสแขวง	Varchar(15)		Not Null	
SUBDISTRICT_NAME	ชื่อแขวง	Varchar(50)		Not Null	
ADDRESS_DETAIL	ที่อยู่สถานที่เกิดเหตุ	Varchar(200)		Not Null	
DETAIL	รายละเอียด ของ สถานการณ์ที่เกิด เหตุ	Varchar(200)		Not Null	
STATUS	สถานะของรายการ แจ้งเหตุ	Varchar(15)		Not Null	

LATITUDE	ตำแหน่งละติจูด	DOUBLE		Not Null	
LONGTITUDE	ตำแหน่งลองติจูด	DOUBLE		Not Null	

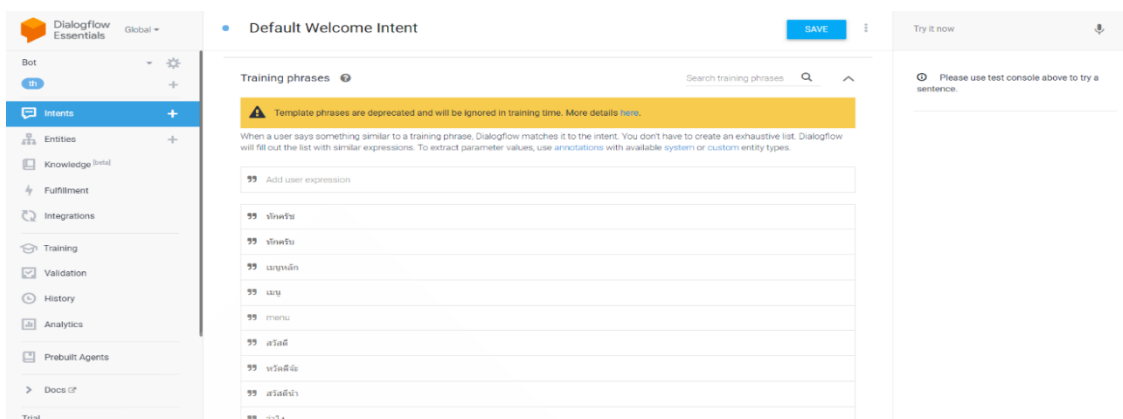
### 3.4 การออกแบบ Intent สำหรับ Chatbot

การออกแบบ Intent Flow เป็นองค์ประกอบสำคัญที่จะเป็นส่วนช่วยให้การทำงานของ แอททอบอทมีประสิทธิภาพ และทำงานตรงตามความต้องการ



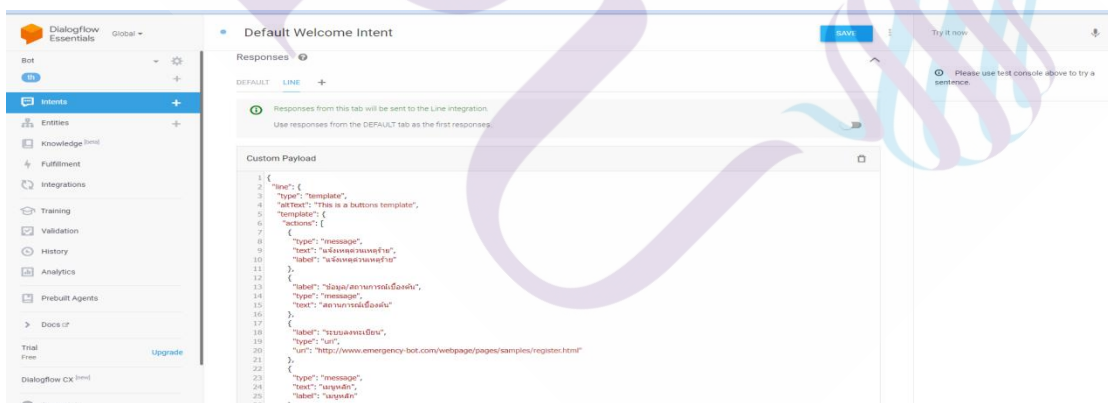
ภาพที่ 3.3 Menu Intent Flow

จากภาพที่ 3.3 จะใช้ในรูปแบบ Menu Intent Flow ซึ่งเราจะต้องมีการกำหนดให้ เมื่อเรากดเมนูหนึ่ง จะไปแสดงเมนูต่อเนื่องอีกเมนูหนึ่ง ทำให้เกิดการดำเนินงานต่อเนื่องสอดคล้องกับการใช้งานระบบ



ภาพที่ 3.4 Default Welcome Intent

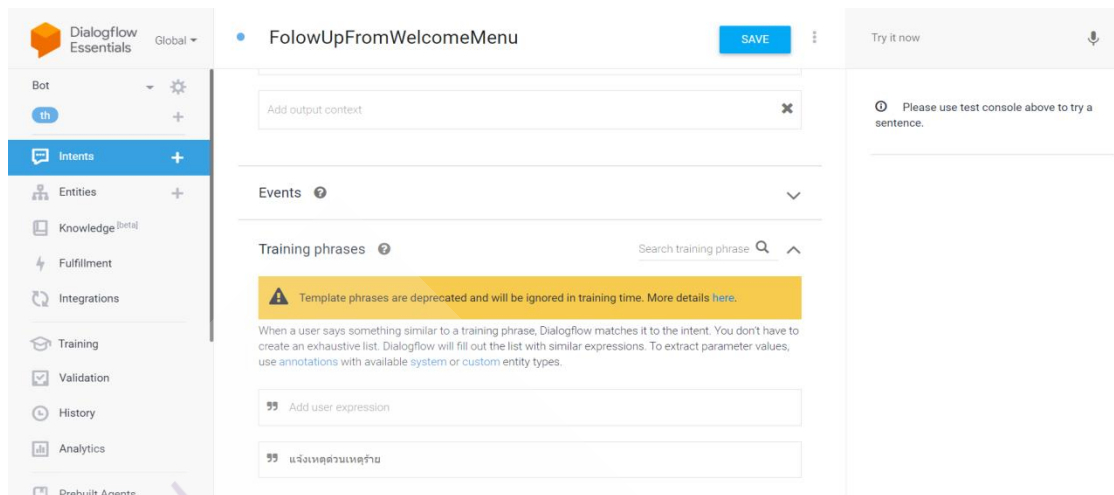
จากภาพที่ 3.4 Default Welcome Intent ในส่วนของ Default Welcome Intent จะเป็น intent แรก ที่ผู้ใช้ระบบแชทบอทแจ้งเหตุด่วนเหตุร้ายเจอซึ่งได้ทำไว้เป็นการแสดงผลเมนู ถ้าหากมีการพิมพ์ถามบอทมา ผู้ใช้ระบบแชทบอทแจ้งเหตุด่วนเหตุร้ายเจอซึ่งได้ทำไว้เป็นการแสดงผลเมนู ถ้าหากมีการพิมพ์ถามบอทมา ตามคำที่เราสอนไว้ใน Training phrases ตามภาพที่ 3.4



ภาพที่ 3.5 Default Welcome Intent (Response)

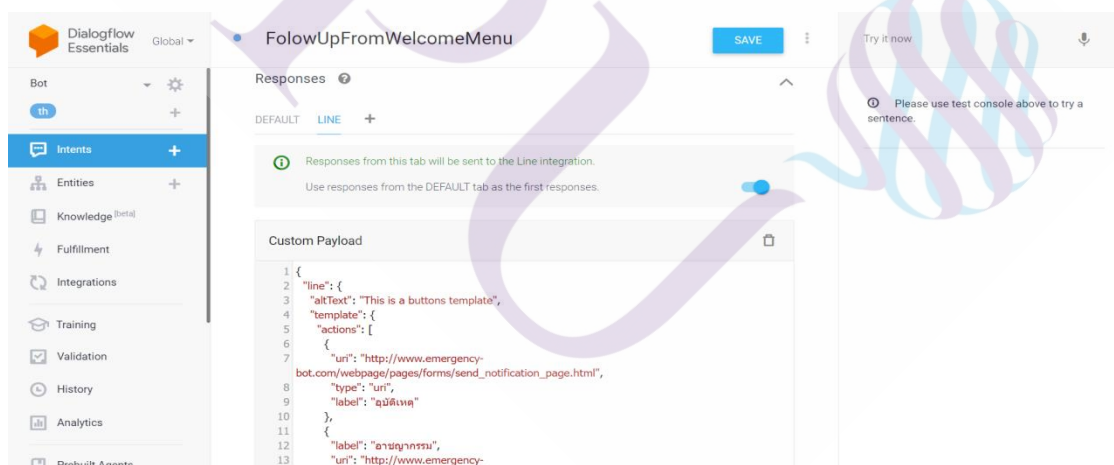
จากภาพที่ 3.5 การกำหนดการตอบเป็น Menu กลับไปให้ผู้ใช้งาน จะถูกกำหนดรูปแบบโดยใช้ format JSON ตามรูปภาพที่ 3.5 โดยเราจะระบุ รายการของเมนูลงไปใน tag action และใส่เป็น Type : message และระบุข้อความของเมนู ลงไปใน text, label เป็น แจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย





ภาพที่ 3.6 FollowUpFromWelcomeMenu

จากภาพที่ 3.6 ในส่วนของ FollowUpFromWelcomeMenu Intent จะเป็น intent ที่เมื่อ กดเมนู แจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย ซึ่งจะตรงกับ Training phrases ตามภาพที่ 3.6 จะทำให้ระบบแสดง เมนูต่อเนื่องสำหรับการแจ้งเหตุขึ้นมา



ภาพที่ 3.7 FollowUpFromWelcomeMenu(Response)

จากภาพที่ 3.7 การกำหนดการตอบเป็น Menu กลับไปให้ผู้ใช้งาน จะถูกกำหนดรูปแบบ โดยใช้ format JSON โดยเราจะระบุรายการของเมนูลงไป ใน tag action และกรณีขั้นตอนของเมนูนี้ เราจะใส่เป็น Type : Uri โดย Uri จะกำหนดเป็นลิ้งค์แจ้งเหตุด่วนเหตุร้ายของระบบเรา ซึ่งจะทำให้เมื่อกดเมนู แล้วจะมีหน้าเว็บไซต์แจ้งเหตุด่วนเหตุร้ายขึ้นมาแสดงที่ Application ของ Line

14:47 น. 📶 4G LTE 🔋

**Emergency System**  
<http://www.emergency-bot.com/webpage/pages/forms>

Home ☰

หน้าจอบันทึกแจ้งเหตุด่วน  
เหตุร้าย Forms / Page

**ข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการแจ้งเหตุ**  
 โปรดกรอกให้ครบถ้วนเพื่อประโยชน์ต่อ  
 ความรวดเร็วต่อเจ้าหน้าที่  
 เบอร์ติดต่อผู้แจ้งเหตุ

ระบุเบอร์โทรศัพท์

ชื่อผู้แจ้งเหตุ

ระบุชื่อ

จังหวัด

--- โปรดระบุจังหวัด ---

ตำแหน่งที่ตั้งสถานที่เกิดเหตุโดยละเอียด

< > ⌂ 🔍 ⋮

ภาพที่ 3.8 หน้าจอแจ้งเหตุด่วนเหตุร้ายจาก Application Line

จากภาพที่ 3.8 หลังจากกดเมนู ที่ระบุจาก Type : Uri แล้วจะแสดงหน้าจอแจ้งเหตุ

- FollowUpFromWelcomeMenu2

☞ Add user expression

☞ สถานการณ์เบื้องต้น

---

**Action and parameters**

DefaultWelcomeIntent.DefaultWelcomeIntent-custom

REQUIRED	PARAMETER NAME	ENTITY
<input type="checkbox"/>	Enter name	Enter entity

[+ New parameter](#)

---

**Responses** ⓘ

DEFAULT   LINE   +

📌 Responses from this tab will be sent to the Line integration.  
Use responses from the DEFAULT tab as the first responses.

**Custom Payload**

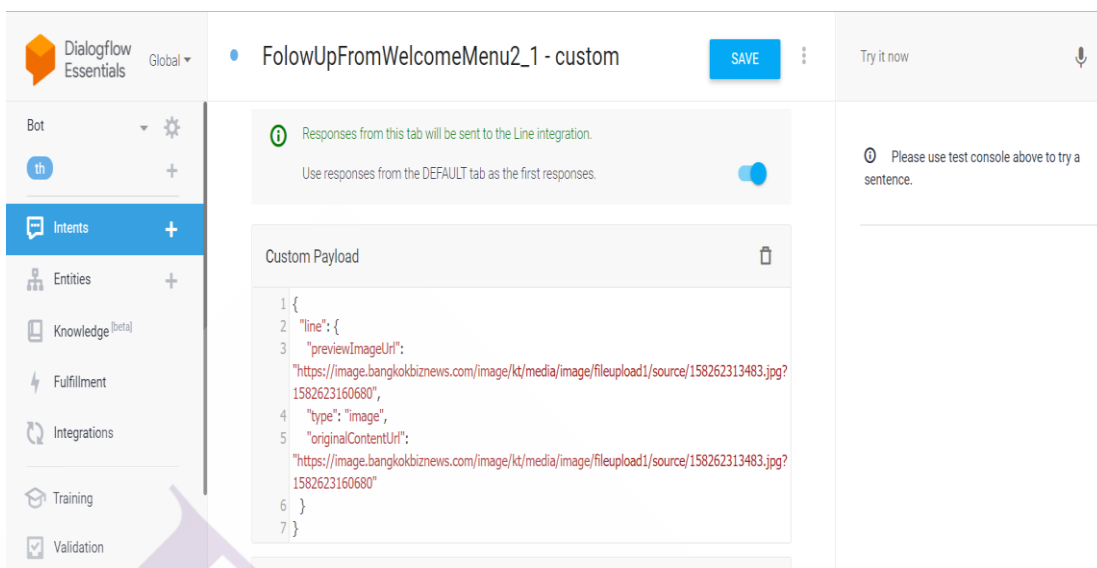
```

1 {
2   "line": {
3     "template": {
4       "imageBackgroundColor": "#FFFFFF",
5       "imageAspectRatio": "rectangle",
6       "imageSize": "cover",
7       "defaultAction": {
8         "type": "uri",
9         "uri": "http://example.com/page/123",
10        "label": "View detail"
11      },
12      "type": "buttons",
13      "text": "โปรดเลือกหัวข้อสถานการณ์เฉพาะหน้าที่ท่านต้องการข้อมูลเบื้องต้น",
14      "title": "โปรดเลือก",

```

ภาพที่ 3.9 FollowUpFromWelcomeMenu2

จากภาพที่ 3.9 ในส่วนของ FollowUpFromWelcomeMenu2 Intent จะเป็น intent ที่เมื่อ กดเมนูสถานการณ์เบื้องต้น ซึ่งจะตรงกับ Training phrases ตามภาพที่ 3.9 จะทำให้ระบบแสดงเมนู ต่อเนื่องสำหรับการแจ้งเหตุขึ้นมา ตาม Response ที่เราระบุใน format JSON



ภาพที่ 3.10 FollowUpFromWelcomeMenu2\_1

จากภาพที่ 3.10 ในส่วนของ FollowUpFromWelcomeMenu2\_1 Intent จะเป็น intent ที่เมื่อกดเมนู สถานการณ์ไฟไหม้ จะแสดงรูปที่เราใส่ URL รูปภาพ ไว้ใน JSON format



ภาพที่ 3.11 FollowUpFromWelcomeMenu2\_1(Response)

จากภาพที่ 3.11 เป็นผลลัพธ์ของการกำหนดค่า JSON ใน Response จากภาพก่อนหน้า

## บทที่ 4

### การออกแบบระบบ

ระบบแชทบอทแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย ได้ทำการวิเคราะห์ออกแบบระบบ โดยแบ่งการทำงานของระบบ และจำแนกส่วนต่าง ๆ ของการทำงานออกเป็น 2 ส่วนที่สำคัญดังนี้

- 4.1 การออกแบบส่วน Line Chatbot
- 4.2 การออกแบบส่วนผู้แจ้งเหตุ (User Module Design)
- 4.3 การออกแบบส่วนผู้รับแจ้งเหตุ (Admin Module Design)

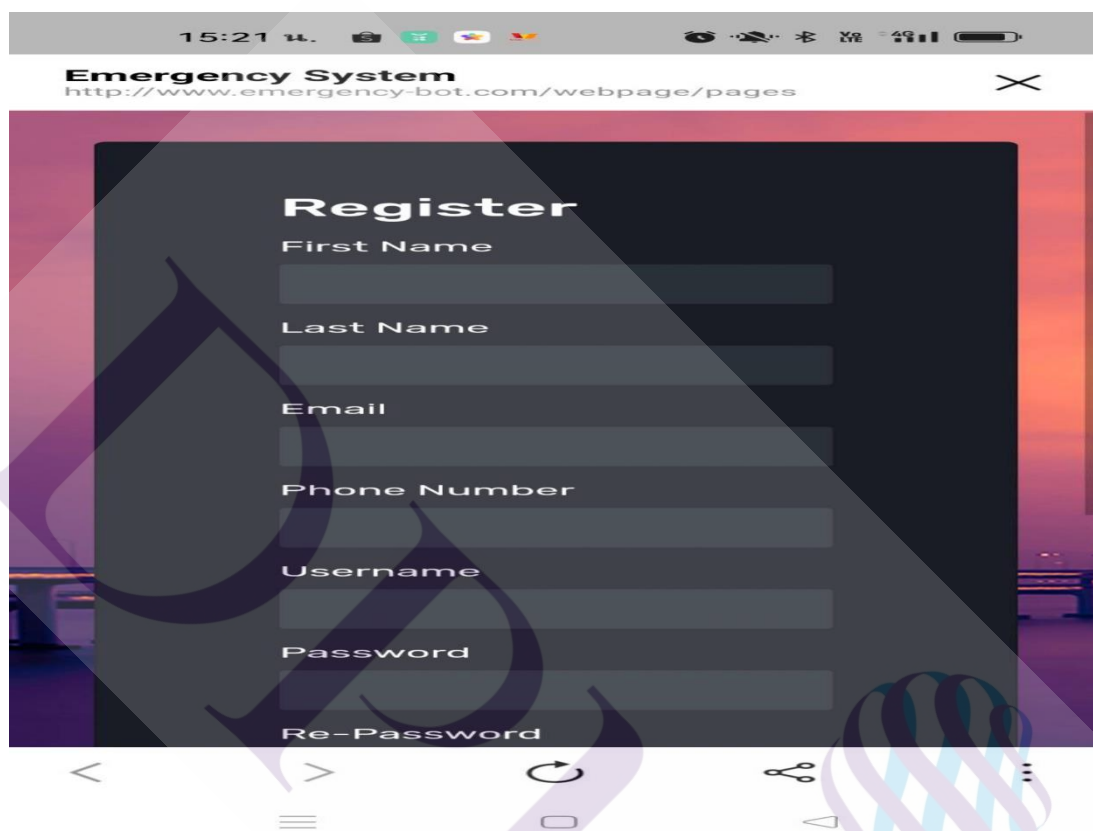
#### 4.1 การออกแบบส่วน Line Chatbot

4.1.1 เมนูแรก ซึ่งเป็นเมนูหลักสำหรับแชทบอท ซึ่งจะมี เมนูให้เลือก เช่น แจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย สถานการณ์เบื้องต้น ระบบลงทะเบียน เป็นต้น



ภาพที่ 4.1 เมนูหลักของแชทบอท

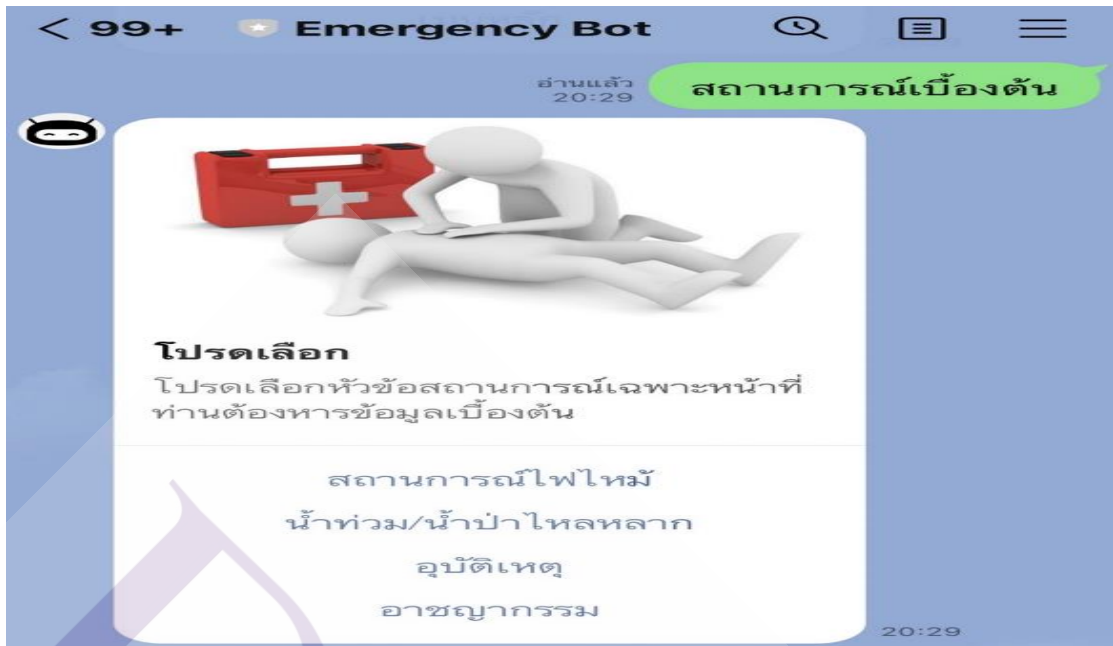
4.1.1.1 หากทำการเลือกเมนู ระบบลงทะเบียน จากรูปภาพที่ 4.1 จะแสดงหน้าจอสมัครสมาชิกผ่าน Application Line



The image shows a mobile application interface for registration. At the top, the status bar displays the time 15:21 and various icons. Below the status bar, the application title "Emergency System" and the URL "http://www.emergency-bot.com/webpage/pages" are visible. The main content is a registration form with the following fields: "First Name", "Last Name", "Email", "Phone Number", "Username", "Password", and "Re-Password". Each field has a corresponding input box. The form is set against a dark background with a colorful gradient border. At the bottom, there are navigation icons for back, forward, refresh, and search.

ภาพที่ 4.2 หน้าจอสมัครสมาชิก

4.1.2 เมนูสถานการณ์เบื้องต้น เป็นเมนูสำหรับแนะนำเมื่อเกิดสถานการณ์เฉพาะหน้าต่างๆ เช่น ไฟไหม้ น้ำท่วม เราจะสามารถปฏิบัติตนอย่างไรจึงจะปลอดภัย



ภาพที่ 4.3 เมนูสถานการณืเบื้องต้น

#### 4.1.2.1 เมื่อทำการกดเลือกเมนู สถานการณืไฟไหม้ จากเมนูสถานการณืเบื้องต้น



ภาพที่ 4.4 คำแนะนำสถานการณืไฟไหม้



4.1.2.2 เมื่อทำการคัดเลือกเมนูสถานการณ์น้ำท่วมจากเมนูสถานการณ์เบื้องต้น



ภาพที่ 4.5 คำแนะนำสถานการณ์น้ำท่วม

4.1.2.3 เมื่อทำการคัดเลือกเมนู อุบัติเหตุ จากเมนูสถานการณ์เบื้องต้น



ภาพที่ 4.6 คำแนะนำสำหรับอุบัติเหตุ

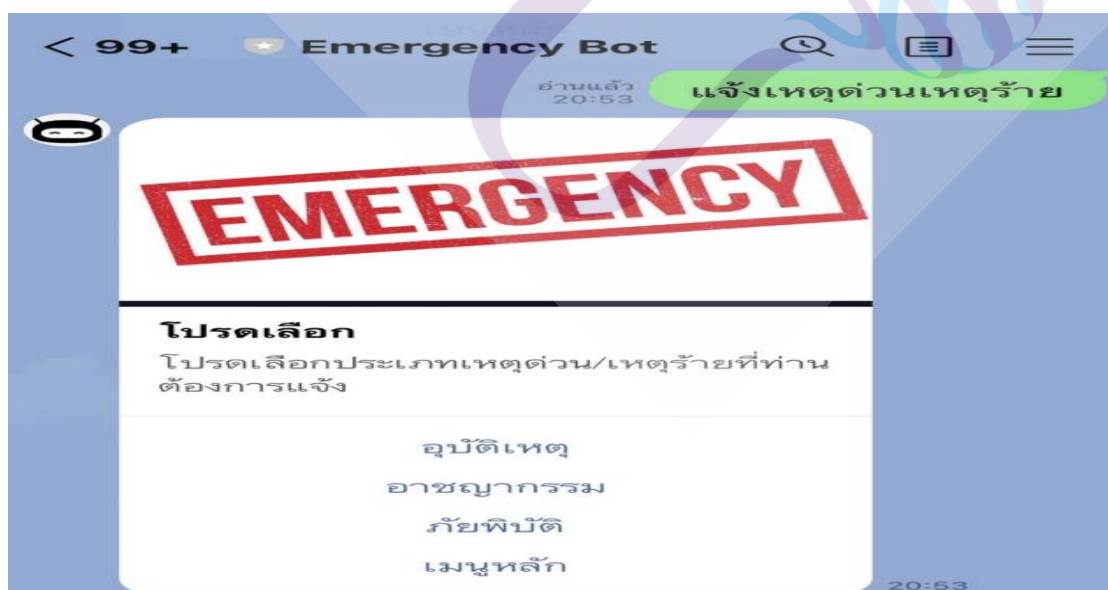


#### 4.1.2.4 เมื่อทำการกดเลือกเมนู อาชญากรรม จากเมนูสถานการณ์เบื้องต้น



ภาพที่ 4.7 คำแนะนำสำหรับอาชญากรรม

4.1.3 เมนูแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย เป็นเมนูสำหรับผู้แจ้งประสบเหตุอยู่และต้องการหน่วยงานช่วยเหลือ



ภาพที่ 4.8 เมนูแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย

หากทำการเลือกเมนู แจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย จากรูปภาพที่ 4.3 จะแสดงหน้าจอแจ้งเหตุด่วนเหตุร้ายผ่าน Application Line



The screenshot shows a mobile application interface for reporting an emergency. The title bar at the top left has a 'C' icon and a hamburger menu icon. The main header contains the text 'หน้าจอบันทึกแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย' (Emergency Reporting Form) and 'Forms / Page'. The form content is as follows:

- ข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการแจ้งเหตุ** (Initial information for reporting an emergency)
- โปรดกรอกให้ครบถ้วนเพื่อประโยชน์ต่อความรวดเร็วต่อเจ้าหน้าที่ (Please fill in completely for the benefit of the staff's speed)
- เบอร์ติดต่อผู้แจ้งเหตุ** (Emergency contact number)
  - ระบุเบอร์โทรศัพท์ (Specify phone number)
- ชื่อผู้แจ้งเหตุ** (Name of the reporter)
  - ระบุชื่อ (Specify name)
- จังหวัด** (Province)
  - โปรดระบุจังหวัด --- (Please specify province)
- ตำแหน่งที่ตั้งสถานที่เกิดเหตุโดยละเอียด** (Detailed location of the incident site)
- สถานการณ์ฉุกเฉินที่ต้องการแจ้ง** (Emergency situation to be reported)

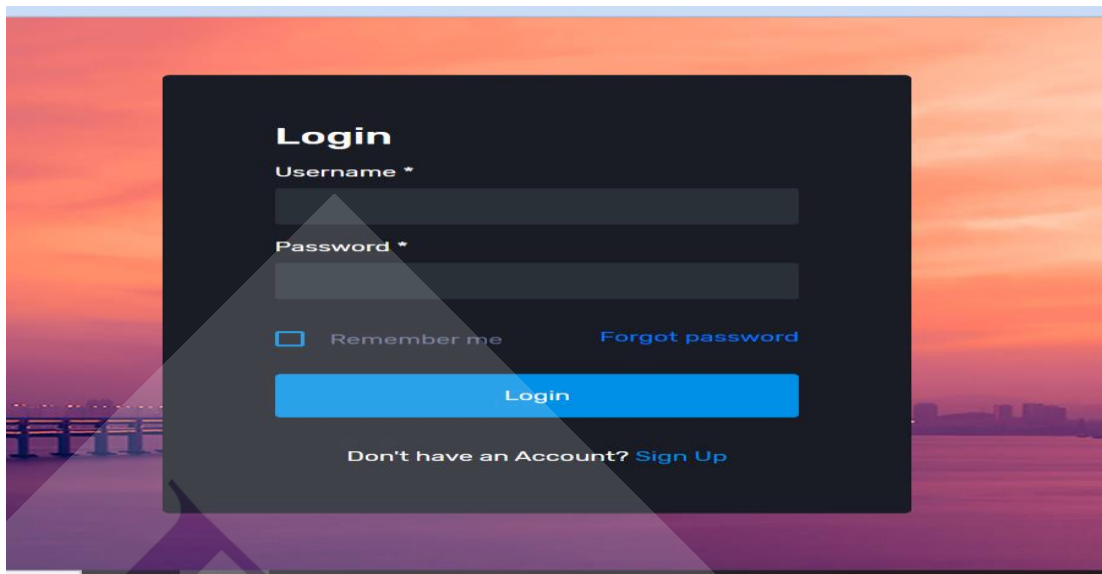
ภาพที่ 4.9 หน้าจอแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย



ภาพที่ 4.10 หน้าจอแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย (ส่วนของการปักหมุดสถานที่เกิดเหตุ)

## 4.2 การออกแบบส่วนผู้แจ้งเหตุ (User Module Design)

4.2.1 หน้าเข้าสู่ระบบ แสดงช่องสำหรับกรอก Username และ Password เพื่อทำการเข้าสู่ระบบแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย



**Login**

Username \*

Password \*

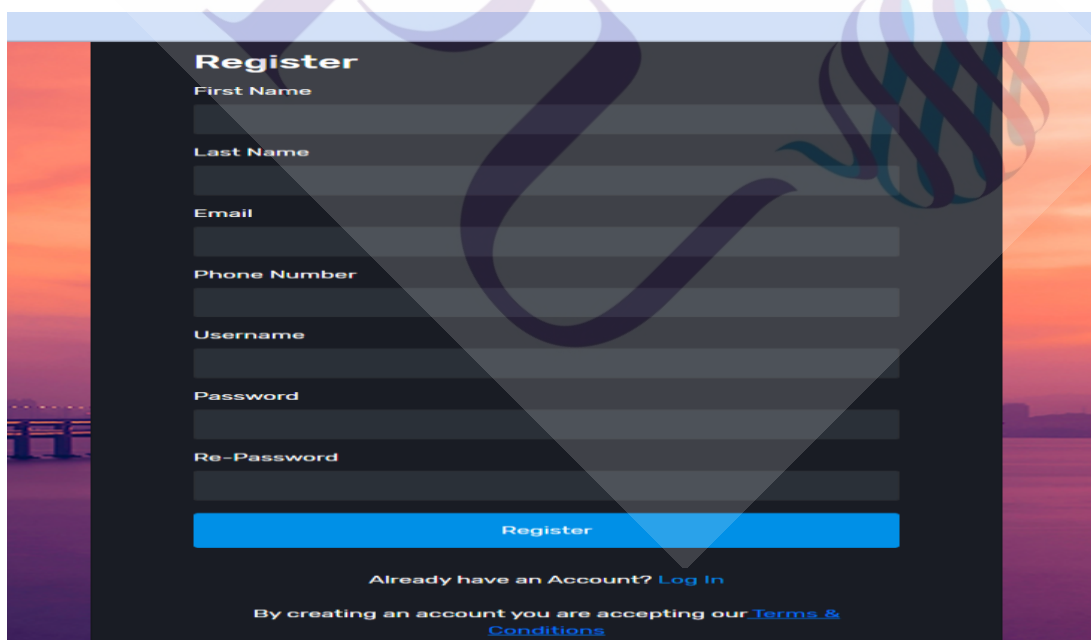
Remember me [Forgot password](#)

[Login](#)

Don't have an Account? [Sign Up](#)

ภาพที่ 4.11 หน้าจอเข้าสู่ระบบ

4.2.2 หน้าสมัครสมาชิก แสดงช่องสำหรับกรอก ข้อมูลส่วนตัวต่างๆ เพื่อเข้าใช้ระบบแจ้งเหตุ  
ด่วนเหตุร้าย



**Register**

First Name

Last Name

Email

Phone Number

Username

Password

Re-Password

[Register](#)

Already have an Account? [Log In](#)

By creating an account you are accepting our [Terms & Conditions](#)

ภาพที่ 4.12 หน้าจอสมัครสมาชิก

4.2.3 หน้าแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย แสดงช่องสำหรับกรอก ข้อมูลเบอร์ผู้แจ้งเหตุ ชื่อผู้แจ้ง สถานที่เกิดเหตุ และสถานการณ์ฉุกเฉินที่ต้องการแจ้ง เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับทางผู้ช่วยเหลือสถานการณ์

หน้าจอมับทึกแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย

ข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการแจ้งเหตุ

โปรดกรอกไปตรงส่วนเพื่อประโยชน์ต่อความรวดเร็วต่อเจ้าหน้าที่

เบอร์ติดต่อผู้แจ้งเหตุ

ชื่อผู้แจ้งเหตุ

รายชื่อ

จังหวัด

---ไปตรงระบุจังหวัด---

ตำแหน่งที่ตั้งสถานะเกิดเหตุโดยละเอียด

สถานการณ์ฉุกเฉินที่ต้องการแจ้ง

แจ้งเหตุ ยกเลิก

ภาพที่ 4.13 หน้าแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย

#### 4.3 การออกแบบส่วนผู้รับแจ้งเหตุ (Admin Module Design)

4.3.1 หน้าค้นหาการแจ้งเหตุด่วนเหตุร้ายสามารถค้นหาโดยใส่เงื่อนไข เช่น สถานะ จังหวัด เป็นต้น

Search Emergency Form

ค้นหาสถานะที่แจ้งเหตุ

เงื่อนไขการค้นหา

สถานะ

---สถานะทั้งหมด---

จังหวัด

---จังหวัดทั้งหมด---

ค้นหา ยกเลิก

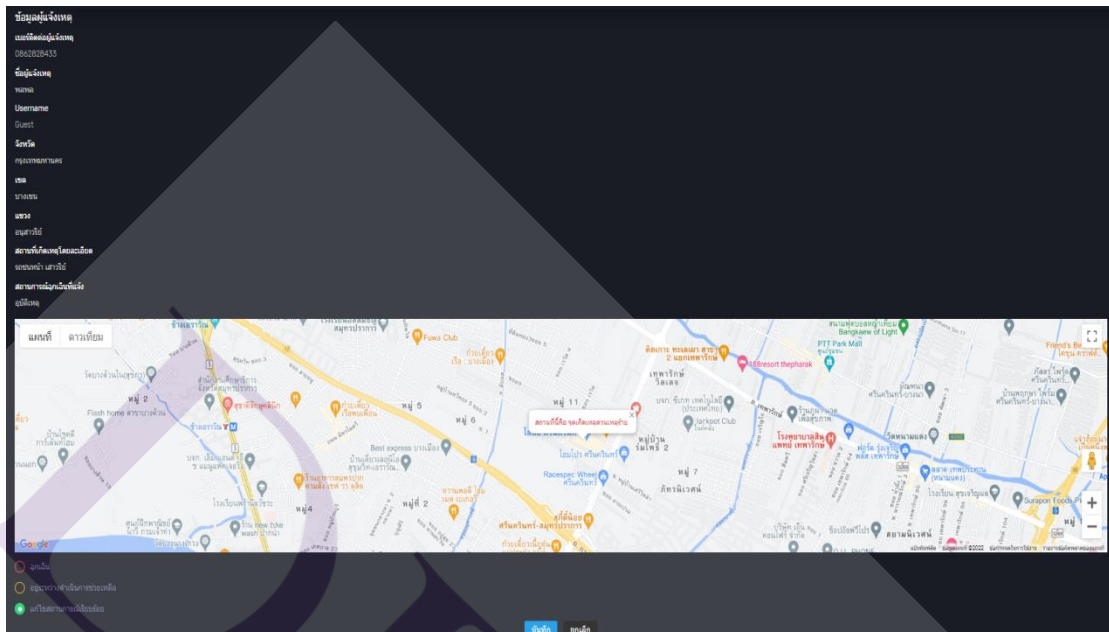
ตาราง แจ้งเหตุ

ข้อมูล รายการแจ้งเหตุ

ค้นหา	รายการแจ้งเหตุ	ค้นหา	ยกเลิก
ค้นหา	0851207884	2022-06-25T07:08:06.325+00:00	กรุงเทพมหานคร Emergency edit

ภาพที่ 4.14 หน้าค้นหา การแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย

4.3.2 หน้ารายละเอียดการแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย สามารถแก้ไขสถานะของการแจ้งเหตุ เช่น ลูกเงิน อยู่ระหว่างดำเนินการช่วยเหลือ และแก้ไขสถานการณ์เรียบร้อย



ภาพที่ 4.15 หน้ารายละเอียด การแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย

## บทที่ 5

### สรุปผลการดำเนินงาน ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการดำเนินงาน ปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างการพัฒนา Emergency Chatbot โดยมีการแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

- 5.1. สรุปผลการดำเนินงาน
- 5.2. ปัญหาและอุปสรรค
- 5.3. ข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

การพัฒนาของระบบแชทบอทแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย สามารถรองรับการใช้งานทั้งช่องทาง Application Line บนมือถือ หรือ Web Browser บนคอมพิวเตอร์ และในด้านผู้แจ้งเหตุ (User) และผู้รับแจ้งเหตุ (Admin) รองรับการใช้งานได้อย่างครบถ้วน เริ่มต้นด้วยทางผู้จัดทำได้ศึกษา และเก็บรวบรวมข้อมูลรายละเอียดปัญหา

จากการค้นหา วิจัย และเก็บรวบรวมข้อมูลจากที่ต่างๆ ทำให้ทราบถึงความต้องการของผู้ที่ต้องการแจ้งเหตุด่วนเหตุร้ายและเก็บรวบรวมนำมาวิเคราะห์ และจัดเป็นโครงสร้างของระบบแชทบอทแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย โดยมีวัตถุประสงค์ในการให้การแจ้งเหตุดำเนินการได้รวดเร็วมากขึ้นแก่ผู้แจ้งเหตุและอำนวยความสะดวกให้มากที่สุด และทำให้การดำเนินการช่วยเหลือเหตุด่วนเหตุร้ายได้มีประสิทธิภาพ รวดเร็ว

เนื่องจากว่าคณะผู้จัดทำได้ทราบถึงปัญหาการดำเนินงาน เช่น การโทรแจ้งเหตุแบบเก่าซึ่งอาจทำให้มีปัญหาเรื่องคู่สาย และการบริการซึ่งไม่สามารถทำได้ตลอดเวลา การแจ้งเหตุเป็นไปได้อย่างล่าช้า ดังนั้นทางผู้จัดทำจึงได้จัดทำระบบแชทบอทแจ้งเหตุด่วนเหตุร้าย โดยใช้โปรแกรม Visual Studio Code โดยใช้ภาษา HTML , CSS , JavaScript ,JAVA เป็นเครื่องมือในการพัฒนาระบบ และ Platform Dialog Flow ในการจัดการ ระบบแชทบอท ได้ เช่น ระบบสมัครสมาชิก, การแจ้งเหตุ, ค้นหาการแจ้งเหตุ, ปรับสถานะการแจ้งเหตุทำให้การมีความสะดวกรวดเร็ว ลดขั้นตอนการแจ้งลดความผิดพลาดในระบบงานเก่า ช่วยให้เป็นไปอย่างสะดวก และรวดเร็วส่งผลให้การแจ้งเหตุ และการช่วยเหลือมีประสิทธิภาพมากขึ้น



## 5.2 ปัญหาและอุปสรรค

5.2.1 การศึกษาเทคนิคต่างๆที่ให้ทันต่อเทคโนโลยีปัจจุบัน นั้นมีการเปลี่ยนแปลงตลอดและมีข้อมูลพื้นฐานมากขึ้นทำให้ต้องใช้เวลามากขึ้น

5.2.2 การพัฒนาโดยยังไม่เห็นภาพรวมเพราะ ยังไม่เคยทำเป็นระบบเช่นนี้มาก่อน ทำให้ลองผิดลองถูก ซึ่งอาจทำให้ไปผิดทางได้ในช่วงแรก

5.2.3 การพัฒนาโปรแกรมแล้วเกิด ข้อผิดพลาด ทำให้ต้องหาทางแก้ไขและหาตัวอย่างเพื่อปรับให้ถูกต้อง ทำให้ใช้เวลาพัฒนาได้ช้า

5.2.4 การหาตัวอย่างและการใช้งานที่เกิดขึ้นจริงของระบบแจ้งเหตุ เพื่ออ้างอิงนั้นข้อมูลมีไม่มากนักทำให้การหาแนวทางที่ใช้งานจริง นั้นยากไปด้วย

## 5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 การพัฒนาในอนาคตทางผู้จัดทำคิดว่าควรปรับให้ผู้แจ้งเหตุระบุสถานที่ตาม GPS หรือ บั๊กหมุดสถานที่นั้นๆ ผ่าน Google Map เพื่อให้ผู้ช่วยเหลือไปยังสถานที่เกิดเหตุได้อย่างแม่นยำยิ่งขึ้น

5.3.2 การเพิ่มเติมของฟังก์ชัน ลงทะเบียนทีมช่วยเหลือ และสถานะพร้อมช่วยเหลือ หรือยังไม่พร้อมทำงาน เพื่อให้การรับเรื่องและประสานงาน สอดคล้องและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

5.3.3 การพัฒนาของระบบที่อาจจะเพิ่มมาในอนาคต คือฟังก์ชันสำหรับแสดงรายงาน หรือ หน้า Dashboard สำหรับเหตุที่แจ้งมา และการแสดงผลสรุปต่างๆ ของแต่ละสถานะการแจ้งเหตุ





บรรณานุกรม

## บรรณานุกรม

### ภาษาไทย

การสร้าง chatbot โดย Dialogflow. (2562, 7 เมษายน). Niwpopkorn.

<https://blog.niwpopkorn.com/2019/04/dialogflow-chatbot.html>

สร้าง Chatbot AI ที่ฉลาดกว่า ด้วย Dialogflow. (ม.ป.ป.). Cloud Ace. <https://cloud-ace.co.th/blogs/o3q7h9-chatbot-ai-dialogflow>

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2560). การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. ซีเอ็ดดูเคชั่น.

Chatbot ตัวช่วยตอบแชทลูกค้า ที่คนขายของออนไลน์ต้องมี. (ม.ป.ป.). Page365.

<https://www.page365.net/all-articles/chatbot-for-online-selling>

[Dialogflow x LINE] สร้าง Chatbot LINE แบบง่ายๆ ด้วย Dialogflow และ LINE Bot Designer กันเถอะ. (2561, 28 พฤษภาคม). LINE Bot Designer. <https://shorturl.asia/7XTw9>

Police i lert u แจ้งเหตุด่วน เหตุร้าย แจ้งเบาะแสถึงตำรวจ ผ่านสมาร์ทโฟน. (2560, 3 พฤษภาคม).

GOVERNMENT icti.

<https://www.govesite.com/klongkhueanpolice/information.php?iid=>

20170503114313b1UcvPJ



ภาคผนวก



**ภาคผนวก ก**

**แบบสำรวจความพึงพอใจ**

### แบบสอบถามการใช้งาน ระบบ Emergency Chatbot

Form description

ขั้นตอนการใช้งาน LineBot ของระบบ Emergency Chatbot

ดีมาก  
 ดี  
 ปานกลาง  
 พอใช้  
 ปรับปรุง

ประโยชน์ที่ได้จากการใช้งาน

ดีมาก  
 ดี  
 ปานกลาง  
 พอใช้  
 ปรับปรุง

ความสะดวกสบายในการใช้งาน

ดีมาก  
 ดี  
 ปานกลาง  
 พอใช้  
 ปรับปรุง

ความสวยงาม และการออกแบบหน้าจอ

ดีมาก  
 ดี  
 ปานกลาง  
 พอใช้  
 ปรับปรุง

ขั้นตอนการทำงานของระบบ

ดีมาก  
 ดี  
 ปานกลาง  
 พอใช้  
 ปรับปรุง

ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

Long answer text

### ประวัติผู้เขียน

ชื่อ - นามสกุล

นางสาว นิตยา พรหมสิงห์

ประวัติการศึกษา

ปริญญาตรี คณะมนุษยศาสตร์ สาขาวิชาภาษาอังกฤษ

มหาวิทยาลัยรามคำแหง สำเร็จการศึกษาปี 2556

ตำแหน่งและสถานที่ทำงานในปัจจุบัน

เจ้าหน้าที่ฝ่ายขาย (อุปกรณ์เน็ตเวิร์ค)

บริษัท วีเอสที อีซีเอส (ประเทศไทย) จำกัด

