



รายงานการวิจัย

เรื่อง

ระบบค้นหาสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง สำหรับระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

Pet clinic finder application for android OS



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY
ภัทรวัลย์ คำปลิว

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

2562

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

(งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ปีงบประมาณ 2560)



รายงานการวิจัย

เรื่อง

ระบบค้นหาสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง สำหรับระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

Pet clinic finder application for android OS



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภัทรวัลย์ คำปลิว

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

2562

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

(งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ปีงบประมาณ 2560)

หัวข้อวิจัย	ระบบค้นหาสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง สำหรับระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์
ผู้ดำเนินการวิจัย	ภัทรวิทย์ คำปวิ
หน่วยงาน	สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ปี พ.ศ.	2562

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ สร้างเครื่องมือที่อำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง ไม่ว่าจะเป็นตำแหน่งที่ตั้ง ประเภทการรักษา ข้อมูลการติดต่อ และข้อมูลรายละเอียดต่างๆ ของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง อีกทั้งยังสร้างเครื่องมือในการอำนวยความสะดวกในการค้นหาสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงตามเงื่อนไขที่ต้องการได้

ระบบค้นหาสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง จะแบ่งออกเป็น 3 ส่วนตามผู้ใช้งาน ส่วนแรกคือส่วนเจ้าของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง หรือผู้ดูแลสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง ที่จะทำหน้าที่กรอกรายละเอียดของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง ส่วนที่ 2 คือส่วนของผู้ดูแลระบบ ที่จะคอยตรวจสอบข้อมูลของ ผู้ใช้ส่วนต่างๆ และข้อมูลสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงที่ได้เพิ่มเติม ส่วนสุดท้ายคือ ผู้ใช้งานทั่วไป ที่จะเป็นผู้ค้นหาสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงตามเงื่อนไขที่ผู้ใช้ต้องการ ซึ่งการทดสอบระบบนี้จะใช้ข้อมูลที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการทดสอบเท่านั้น

งานวิจัยเรื่องระบบค้นหาสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง เป็นเครื่องมือที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูลสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงได้ ซึ่งช่วยอำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้งานที่ต้องการค้นหาสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงนั้นหาสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงที่ตรงกับความต้องการ และตรงกับเงื่อนไขของผู้ใช้ได้ อีกทั้งยังอำนวยความสะดวกในการติดต่อหรือสอบถามกับสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงโดยตรง ได้อีกด้วย

Research Title	Pet clinic finder application for android OS
Researcher	Pattarawan Khampliw
Organization	Department of computer engineering, Faculty of Engineering Rajabhat Maha Sarakham University
Year	2019

ABSTRACT

This research aims to create tools that facilitate keep the pet clinic information. This research keep location of pet clinic, Treatment type, Contact and another information of pet clinic. Also create tools for facilitating the search of a pet clinic according to the conditions

Pet clinic finder application will be divided into 3 parts. The first part is the owner of a pet clinic or manager. That will perform the filling of the details of the pet clinic. Part 2 is the administrator, that will monitor users and new pet clinic information. The last part is general users to be a search for a pet clinic according to the conditions that the user needs which testing this system will use data created for testing purposes only.

Research on Pet clinic finder application is a tool that facilitates the collection of pet clinic information. Which facilitates users who want to search for a pet clinic that meets their needs and match the conditions of the user. It also facilitates contact or inquire directly with a pet clinic.

กิตติกรรมประกาศ

ระบบค้นหาสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง สำหรับระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ได้รับทุนวิจัยจากสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ ขอขอบคุณ เจ้าของบทความ งานวิจัย ที่ผู้วิจัยได้นำมาใช้เป็นเครื่องมือ เอกสารอ้างอิง ในงานวิจัยในครั้งนี้ ส่งผลให้การวิจัยบรรลุตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์

ภัทราวลัย คำปลิว

2562



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญ.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
ขอบเขตการวิจัย.....	2
คำจำกัดความที่ใช้ในงานวิจัย/นิยามศัพท์เฉพาะ.....	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android)	4
แอนดรอยด์สตูดิโอ (Android Studio)	4
เจสัน (JSON)	6
กูเกิลแมพเอพีไอ (Google Map API)	6
ไฟร์เอชเบส (Firebase)	9
Hospital Accreditation Application	9
Purina Pet Health Application.....	10
Pet Care Services Finder Application	11
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	12

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3	
วิธีดำเนินการวิจัย	13
โครงสร้างสถาปัตยกรรมของระบบ	13
การออกแบบและการพัฒนาระบบ.....	14
1. ภาพรวมระบบ	14
2. การทำงานของการค้นหา (Search)	16
3. สถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงที่ถูกใจ (Like)	18
4. รายละเอียดสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง (View).....	19
5. การขอเปลี่ยนเป็นเจ้าของสถานพยาบาล (Request to Owner) และการ ตอบรับการเป็นเจ้าของสถานพยาบาล (Accept Owner)	20
6. การขอเพิ่มสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง (Add Clinic) และการตอบรับการเพิ่ม สถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง (Accept Clinic).....	21
7. การจัดการสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง (Manage Clinic).....	22
บทที่ 4	
ผลการวิจัย	24
การทดสอบระบบ.....	24
1. หน้าแนะนำ	24
2. หน้าสมัครสมาชิก และเข้าสู่ระบบ	24
3. หน้าแรก.....	25
4. เมนูร้านใกล้ตัวคุณ.....	25
5. การแสดงข้อมูลสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง	26
6. การค้นหา	28
7. เมนูร้านที่คุณประทับใจ	30
8. เมนูร้านค้าของคุณ.....	31
9. ผู้ดูแลระบบ.....	33

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	36
สรุปผลการวิจัย	36
อภิปรายผล	36
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้	37
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป	37
บรรณานุกรม	38
บรรณานุกรมภาษาไทย	38
บรรณานุกรมภาษาต่างประเทศ.....	38
ประวัติผู้วิจัย	39

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 การรันแสดงผลแอนดรอยด์สตูดิโอผ่านอีมูเลเตอร์ (Emulator).....	5
2.2 การรันแสดงผลแอนดรอยด์สตูดิโอผ่านสมาร์ทโฟน.....	5
2.3 การปรับเปลี่ยนแผนที่.....	7
2.4 การควบคุมคำสั่งแผนที่.....	7
2.5 แนวความคิดการออกแบบระบบ Geospatial Visualization using Google Maps : A Case Study on Conference Presenters.....	8
2.5 การระบุปลายทางของเส้นทางที่ค้นหา.....	8
2.6 ละติจูดและลองจิจูดบนพื้นผิวโลก.....	9
2.7 ตัวอย่างแอปพลิเคชัน Hospital Accreditation.....	10
2.8 ตัวอย่างแอปพลิเคชัน Purina Pet Health.....	11
2.9 ตัวอย่างแอปพลิเคชัน Pet Care Services Finder.....	11
2.10 กรอบแนวคิดงานวิจัย Pet clinic finder.....	12
3.1 โครงสร้างสถาปัตยกรรมระบบ.....	14
3.2 แบบจำลองการทำงานของระบบ (System context model).....	14
3.3 ขั้นตอนการทำงานของการค้นหา.....	16
3.4 ขั้นตอนการทำงานของการถูกใจ.....	18
3.5 ขั้นตอนการทำงานของรายละเอียดสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง.....	19
3.6 ขั้นตอนการทำงานของขอเปลี่ยนเป็นเจ้าของสถานพยาบาล.....	20
3.7 ขั้นตอนการทำงานของขอเปลี่ยนเป็นเจ้าของสถานพยาบาล.....	21
3.8 ขั้นตอนการทำงานของจัดการสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง.....	22
4.1 หน้าแนะนำแอปพลิเคชัน.....	24
4.2 หน้าเข้าสู่ระบบ.....	24
4.3 หน้าเข้าสู่ระบบ.....	25
4.4 การแสดงผลเมนูร้านใกล้ตัวคุณแบบแผนที่.....	25
4.5 การแสดงผลเมนูร้านใกล้ตัวคุณแบบรายการ.....	26
4.6 การแสดงข้อมูลสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง.....	26
4.7 การกดถูกใจ.....	27

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.8	ไอคอนช่องทางการติดต่อ 27
4.9	การแสดงผลส่วนการเขียนรีวิว..... 28
4.10	การแสดงผลส่วนการเขียนรีวิว..... 28
4.11	การค้นหาโดยชื่อร้านค้า..... 29
4.12	การค้นหาโดยใช้ชื่อจังหวัด หรืออำเภอ 20
4.13	การค้นหาโดยเลือกประเภทบริการ 30
4.14	เมนูร้านที่คุณประทับใจ 30
4.15	การค้นหาโดยชื่อร้านค้า..... 31
4.16	การเพิ่มสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง 31
4.17	การแก้ไขสถานะเปิด ปิดสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง 32
4.18	การแก้ไขรายละเอียดของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง 32
4.19	การแก้ไขสถานะซ่อน/แสดงสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง 33
4.20	ผู้ดูแลระบบ 33
4.21	การจัดการร้านค้าของผู้ดูแลระบบ 34
4.22	การจัดการการแจ้งปัญหา..... 34
4.23	การจัดการระบบสมาชิก 35

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญ

สมาร์ทโฟน เป็นอุปกรณ์หนึ่งที่ใช้ถือติดตัวไปทุกที่ และในปี 2556 มีอุปกรณ์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ 1 พันล้านเครื่อง ได้ถูกเปิดใช้งาน ซึ่งเห็นได้ว่าสมาร์ทโฟน ระบบแอนดรอยด์เป็นที่นิยมเป็นอย่างมาก และสมาร์ทโฟนนั้นก็มีการพัฒนาที่หลากหลายนอกจากสมาร์ทโฟนมีเทคโนโลยีที่ทันสมัยหลายอย่าง เช่น กล้อง หน้าจอสัมผัส หรือกระทั่งการระบุที่อยู่ ทำให้แอปพลิเคชันนั้นตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้เป็นอย่างดี

นอกจากสมาร์ทโฟนที่ผู้คนนิยมแล้วนั้น คนส่วนมากก็นิยมเลี้ยงสัตว์เลี้ยงเป็นเพื่อนคลายเหงาอีกด้วย และสัตว์เลี้ยงก็มีหลากหลายชนิดทั้งที่นิยมเลี้ยงและเป็นสัตว์เลี้ยงแปลกๆ ไม่ว่าจะเป็นสุนัข แมว นก หนู กระต่าย ปลา หรือแม้กระทั่งงู โดยผู้เลี้ยงจะคอยดูแลสัตว์เลี้ยงทั้งเรื่องอาหาร ที่อยู่ อุปกรณ์ที่เกี่ยวกับสัตว์เลี้ยง รวมไปถึงการพาไปรักษาพยาบาล ซึ่งสิ่งต่างๆเหล่านี้ จะมีอยู่ในสถานพยาบาลของสัตว์เลี้ยง สถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงนั้นหมายถึง โรงพยาบาลสัตว์ คลินิกสัตว์ หรือจะเป็นร้านขายยาและอุปกรณ์สำหรับสัตว์ ซึ่งแต่ละสถานพยาบาลนั้นอาจจะไม่รองรับสัตว์เลี้ยงทุกประเภท ทำให้ผู้เลี้ยงอาจจะต้องทำการค้นหาโดยการเดินทางไปถามยังแต่ละร้าน บางร้านไปถึงแล้วร้านก็ปิด หรือผู้เลี้ยงอาจจะค้นหาทางอินเทอร์เน็ต ซึ่งทำให้เกิดความลำบากแก่ผู้เลี้ยง อีกทั้งบางกรณีที่สัตว์เลี้ยงป่วย ผู้เลี้ยงไม่สามารถทราบถึงคลินิกหรือโรงพยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญในสัตว์เลี้ยงนั้น ทำให้การรักษาอาจจะไม่ดีพอทำให้สัตว์เลี้ยงอาจตายได้ ซึ่งปัญหานี้จะแก้ไขได้ โดยมีการรวบรวมข้อมูลของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงไว้ เพื่อช่วยต่อการค้นหาสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงที่ต้องการ และถ้าข้อมูลที่รวบรวมเหล่านี้อยู่ในสมาร์ทโฟน ก็สามารถที่จะค้นหาตำแหน่งที่อยู่ของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงที่ต้องการได้ อีกทั้งยังสามารถติดต่อได้โดยการโทรศัพท์ หรือไลน์ได้อีกด้วย

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนาระบบแอปพลิเคชันที่เก็บรวบรวมฐานข้อมูลเกี่ยวกับสถานพยาบาลของสัตว์เลี้ยง โดยแอปพลิเคชันจะอำนวยความสะดวกให้กับเจ้าของสัตว์เลี้ยง ในการค้นหาสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงตามเงื่อนไขที่ต้องการ หรือค้นหาตำแหน่งที่อยู่ของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง และสามารถนำทางไปยังสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงได้ รวมไปถึงการอำนวยความสะดวกในการติดต่อกับสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงได้อีกด้วย โดยงานวิจัยนี้จะทำการสร้างข้อมูลจำลองขึ้นมา ในเขตพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม เพื่อใช้ในการทดสอบระบบของงานวิจัยนี้เท่านั้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง
2. เพื่อช่วยในการค้นหาสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงตามเงื่อนไขที่ต้องการ
3. เพื่อช่วยในการค้นหาตำแหน่งที่อยู่ของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง
4. เพื่อช่วยในการติดต่อกับสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง

ขอบเขตการวิจัย

1. สร้างข้อมูลสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงจำลอง ที่อยู่ในเขตอำเภอเมือง จ.มหาสารคามเท่านั้น
2. แอปพลิเคชันที่สามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์เท่านั้น

คำจำกัดความที่ใช้ในงานวิจัย/นิยามศัพท์เฉพาะ

แอปพลิเคชัน (Application) คือ ซอฟต์แวร์ประเภทหนึ่งสำหรับใช้งานสำหรับงานเฉพาะทาง ซึ่งแตกต่างกับซอฟต์แวร์ประเภทอื่น เช่น ระบบปฏิบัติการ ที่ใช้สำหรับรับรองการทำงานหลายด้าน โดยไม่จำเพาะเจาะจง

ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android OS) คือ ระบบปฏิบัติการแบบโอเพนซอร์ซ (Open Source) ที่ได้รับความนิยม เผยแพร่โดยบริษัทกูเกิล (Google) ซึ่งรองรับการทำงานอุปกรณ์หลายชนิด

ไฟร์เอเบส (Firebase) คือ ฐานข้อมูลออนไลน์ ของโมบายแอปพลิเคชันและเว็บแอปพลิเคชัน โดยประกอบด้วยเครื่องมือและโครงสร้างการออกแบบที่เหมาะสมกับการทำงานของแอปพลิเคชัน เบื้องต้นล่าสุดก็มีให้ใช้พัฒนาด้วยกัน 3 Platform คือ IOS Application, Android Application, Web Application ในระบบการทำงานของไฟร์เอเบส (Firebase) จะมีเครื่องมือหลายอย่างเช่น ล็อกอิน (Login) ฐานข้อมูลที่เป็นแบบเรียลไทม์ (Real-time Database) และพื้นที่จัดเก็บข้อมูลรูปภาพ เป็นต้น

สถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง คือ โรงพยาบาลสัตว์ คลินิกสัตว์ ที่ดูแลรักษา รวมไปถึงร้านขายยาขายอุปกรณ์สำหรับสัตว์ และการบริการดูแลสัตว์ในด้านต่างๆ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. อำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูลสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง
2. อำนวยความสะดวกในการค้นหาสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงตามเงื่อนไขที่ต้องการ
3. อำนวยความสะดวกในการค้นหาตำแหน่งที่อยู่ของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง
4. อำนวยความสะดวกในการติดต่อกับสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

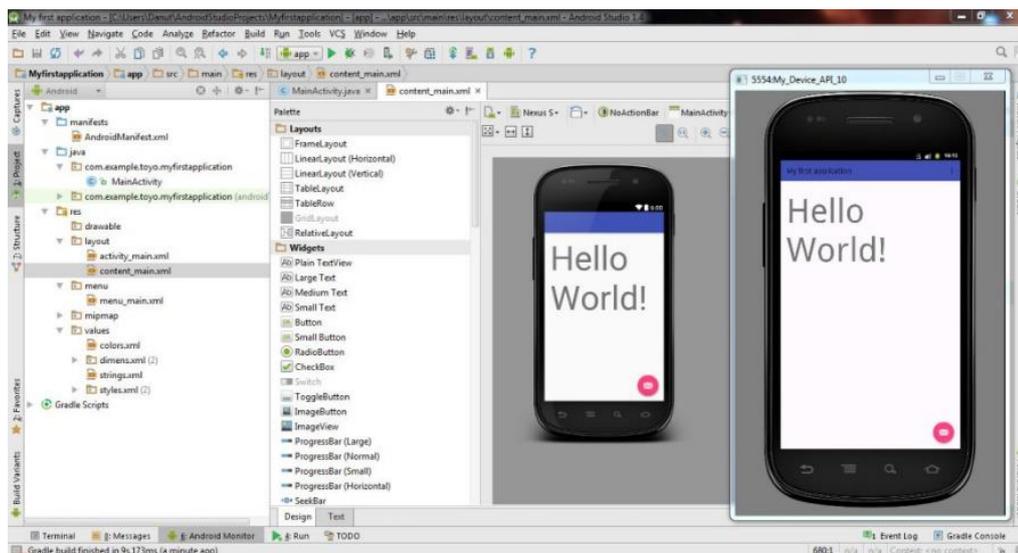
ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android)

ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์หรือแอนดรอยด์ (Android) เป็นระบบปฏิบัติการแบบโอเพนซอร์ซ (Open Source) จากบริษัทกูเกิล ที่อนุญาตให้ผู้ผลิต นักพัฒนา สามารถปรับแต่งการใช้งาน โปรแกรมประยุกต์ (Application Software) ได้ภายใต้เงื่อนไขที่ทางบริษัทกูเกิลกำหนด เป็นทางเลือกของนักพัฒนาเนื่องจากมีราคาต่ำ อุปกรณ์ทันสมัย ตอบสนองได้ดีและสามารถวางจำหน่ายได้ทำให้ได้รับความนิยมสำหรับนักพัฒนาและผู้บริโภคกันเยอะในปัจจุบัน เนื่องจากระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์นั้นเป็นระบบเปิดหรือที่เรียกว่าโอเพนซอร์ซ (Open Source) ทำให้นักพัฒนาสามารถพัฒนาคุณสมบัติแบบใหม่ได้อยู่ตลอดเวลา ในปัจจุบันระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์นอกจากจะได้รับการพัฒนามาเพื่อใช้กับสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ตแล้ว ยังมีการพัฒนามาเพื่อใช้กับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ อย่างโทรทัศน์ เครื่องเล่นวีดีโอเกมส์ กล้องดิจิทัล และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อีกหลายชนิด

แอนดรอยด์สตูดิโอ (Android Studio)

แอนดรอยด์สตูดิโอ (Android Studio) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาแอนดรอยด์แอปพลิเคชัน แอนดรอยด์สตูดิโอพัฒนามาจาก IDE หรือ อินทิเกรต ดีเวลลอปเม้นท์ เอนไวรอนเม้นท์ (Integrated Development Environment) ที่เป็นเครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรม ตัวอย่างของ IDE เช่น NetBeans Editplus, JCreator, Eclipse ที่มีผู้ดูแลคือกูเกิล (Google)

การพัฒนาแอปพลิเคชันบนแอนดรอยด์สตูดิโอจำเป็นต้องติดตั้งภาษาจาวา เอสดีเค (Java SDK) ก่อนการติดตั้งแอนดรอยด์สตูดิโอจึงจะสามารถใช้งานได้ทันที เนื่องจากจาวา เอสดีเค เป็นเครื่องมือที่จะช่วยในการเขียนโปรแกรมของแอปพลิเคชันระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สามารถดาวน์โหลดได้ฟรีไม่มีค่าใช้จ่าย ในชุดคำสั่งของ SDK จะมีโปรแกรมและไลบรารีที่จำเป็นต่อการพัฒนาแอปพลิเคชันอย่าง อิมูเลเตอร์ (Emulator) ที่เป็นโปรแกรมในการจำลองการทำงานของมือถือสมาร์ทโฟนบนคอมพิวเตอร์ ทำให้ผู้พัฒนาสามารถรันแสดงผลจากแอนดรอยด์สตูดิโอผ่านทางอิมูเลเตอร์ได้ทันที ดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 การรันแสดงผลแอนดรอยด์สตูดิโอผ่านอีมูเลเตอร์ (Emulator)

(ที่มา : <https://android-coffee.com/create-your-virtual-device-emulator-in-android-studio-1-4/>. 14 มีนาคม 2560)

นอกจากนี้แอนดรอยด์สตูดิโอยังสามารถแสดงผลรันผ่านทางสมาร์ทโฟนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ได้ด้วยการเชื่อมต่อผ่านทางสายสัญญาณ USB โดยการเปิดโหมดผู้พัฒนาบนตัวสมาร์ทโฟนจึงจะทำให้แอนดรอยด์สตูดิโอค้นหาการเชื่อมต่อได้และรันผลติดตั้งลงไปได้ ดังภาพที่ 2.2



ภาพที่ 2.2 การรันแสดงผลแอนดรอยด์สตูดิโอผ่านสมาร์ทโฟน

(ที่มา : <http://idea2mobile.com/2016/?p=541>. 15 มีนาคม 2560)

เจสัน (JSON)

เจสัน (JSON) หรือ JavaScript Object Notation เป็นฟอร์แมตสำหรับแลกเปลี่ยนข้อมูลทางคอมพิวเตอร์ด้วยรูปแบบอาเรย์ (Array) ซึ่งนอกจากใช้กับเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) แล้วยังสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการรับส่งข้อมูลในเว็บแอปพลิเคชันที่เป็นโปรแกรมที่เข้าถึงได้ด้วยการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างอินเทอร์เน็ต อับเดตและดูแลโดยที่ไม่ต้องติดตั้งลงบนเครื่องผู้ใช้ เจสันได้รับความนิยมมากกว่าเอ็กซ์เอ็มแอล (XML) ที่เป็นภาษาในการแสดงผลข้อมูล เพราะเจสันมีความกระชับและเข้าใจง่ายกว่า

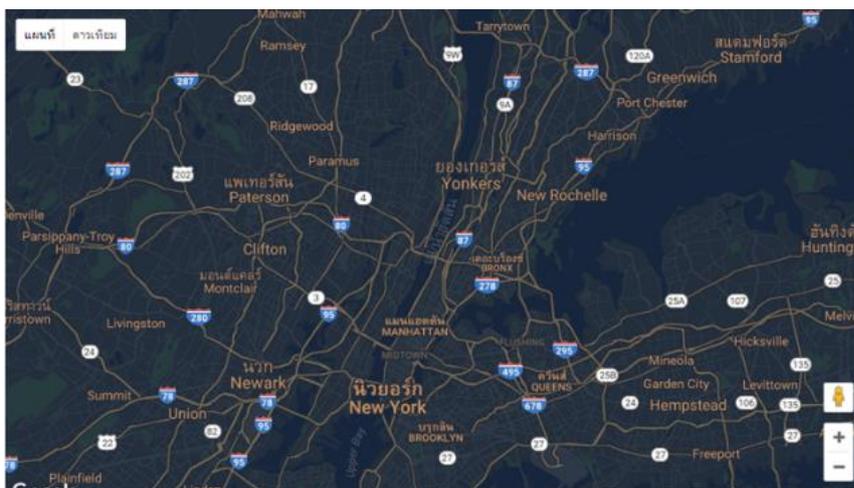
การเก็บข้อมูลของเจสัน (json) เก็บได้หลายรูปแบบทั้ง object string และ objectArray การรับส่งข้อมูลระหว่างแอปพลิเคชัน (Application) เจสัน (json) จะแปลงข้อมูลในรูปแบบของอาเรย์ให้เป็นข้อความของเจสัน (json) จากนั้นจะถูกส่งไปยังปลายทางโดยใน Application ปลายทางก็จะมี function สำหรับการถอดรหัส (Decode) ข้อความ JSON เช่นเดียวกัน โค้ดของจาวา (Java) จะมีฟังก์ชันสำหรับการสร้างเจสันโค้ด (JSON Code) คือ method createJSON() และการนำเจสัน (json) ที่ได้ไปแปลงค่าให้อยู่ในรูปแบบของอาเรย์ (Array) ก่อนที่จะแสดงผล

กูเกิลแมพเอพีไอ (Google Map API)

กูเกิลแมพเอพีไอ (Google Map API) คือ ฟังก์ชันเสริมที่ทางกูเกิล (Google) สร้างขึ้นมาให้ผู้พัฒนาแอปพลิเคชันสามารถเรียกใช้งานของแผนที่ได้สะดวกยิ่งขึ้น และภายในกูเกิลแมพเอพีไอ (Google Map API) มีฟังก์ชันย่อยๆ อีกมากมายที่เกี่ยวข้องกับระบบของแผนที่ ไม่ว่าจะเป็นกูเกิลแมพสตรีทวิว (Google Map Street View) ที่ทำให้นักพัฒนาสามารถฝังภาพในแอปพลิเคชันได้ เส้นทางการขับขี่ และฟังก์ชันอื่นๆ อีกมากมาย กูเกิลแมพเอพีไอยังทำการแทรกแผนที่จากกูเกิลลงในเว็บเพจได้เพื่อระบุตำแหน่งของสถานที่ บริษัท ที่นัดหมาย โดยสามารถจัดการรายละเอียดของแผนที่ได้

ตัวอย่างการทำงานกูเกิลแมพเอพีไอ (Google Map API)

การปรับแต่งแผนที่ (Styled Map) คือการใช้แผนที่ที่มีสไตล์ช่วยให้ผู้ใช้สามารถปรับแต่งการนำเสนอแผนที่ของ กูเกิล (Google) โดยการปรับเปลี่ยนการแสดงผลขององค์ประกอบต่างๆ ได้เช่น ถนนสวนสาธารณะและพื้นที่ที่มีการสร้างขึ้น โดยใช้การจัดรูปแบบเพื่อป้องกันธุรกิจจุดสนใจและคุณลักษณะอื่นๆ ไม่ให้ปรากฏบนแผนที่ ตัวอย่างต่อไปนี้จะกำหนดรูปแบบแผนที่ในโหมดกลางคืนโดยใช้สีที่เป็นประโยชน์สำหรับสถานการณ์ต่างๆ เช่น การให้เส้นทางในที่มืด ดังภาพที่ 2.3



ภาพที่ 2.3 การปรับเปลี่ยนแผนที่

(ที่มา : <https://developers.google.com/maps/documentation/javascript/styling>. 25 มีนาคม 2560)

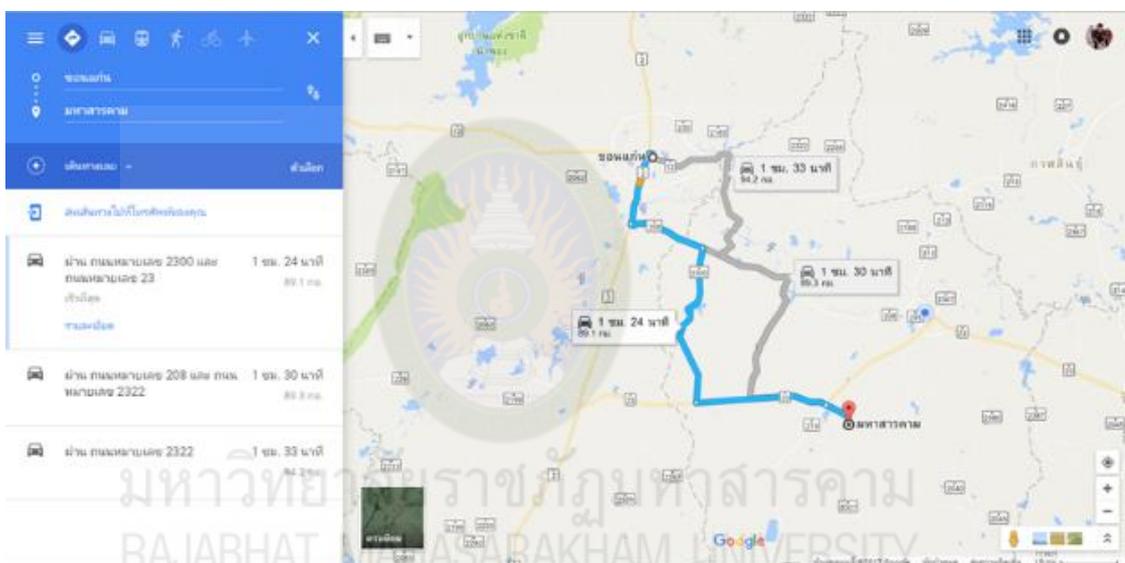
ชุดควบคุมแผนที่ (Map Control) คือการควบคุมแผนที่ช่วยให้สามารถรวมแผนที่ในแบบฟอร์มเว็บและทำเครื่องหมายจุดบนแผนที่ได้ เช่น ช่วยให้สามารถตั้งค่าคุณสมบัติการแสดงผลแผนที่ได้เช่นความแม่นยำประเภทแผนที่การควบคุมการซูมเป็นต้น โดยที่ผู้ใช้สามารถปรับการแสดงผลแผนที่ ภูเขาไฟแมพ (Google Maps) เช่น การซูมเข้า ซูมออก, แสดงผล, สตรีต วิว (Street view) เลื่อนแผนที่และอื่นๆ ได้โดยผ่านส่วนควบคุมต่างๆ ประกอบด้วย ซูม คอนโทรล (Zoom control), แพน คอนโทรล (Pan control), โอเวอร์วิว แมพ (Overview Map control) เป็นต้น ดังภาพที่ 2.4



ภาพที่ 2.4 การควบคุมคำสั่งแผนที่

(ที่มา : <https://developers.google.com/maps/documentation/javascript/examples>. 25 มีนาคม 2560)

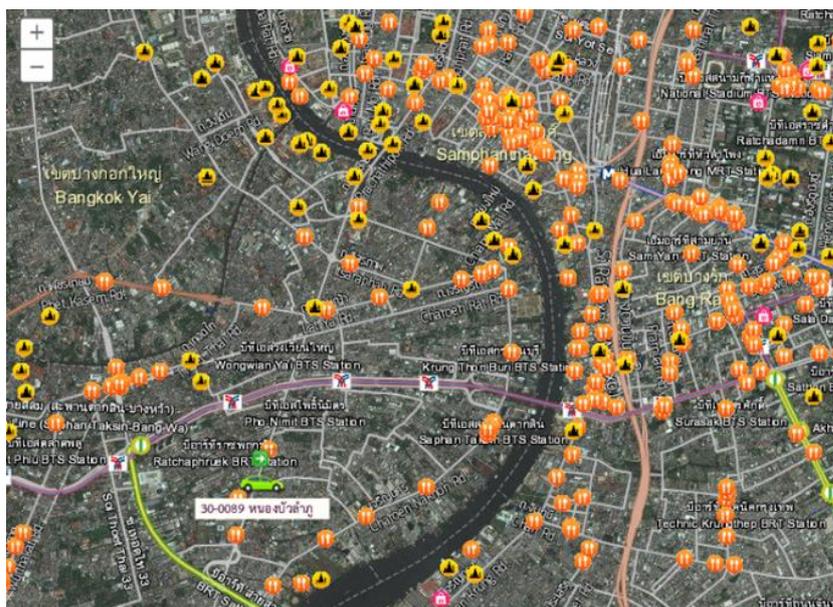
การนำทางจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง (Directions Service) สามารถคำนวณเส้นทาง โดยใช้วัตถุ ไดรเร็กชั่นเซอร์วิค (DirectionsService) เป็นออบเจกต์ที่มีการสื่อสารกับบริการเส้นทางของ กูเกิลแมพ (Google Maps API) ซึ่งรับคำขอทิศทางและส่งกลับเส้นทางที่มีประสิทธิภาพและบอกเวลาในการเดินทางที่เป็นปัจจัยหลักเพื่อแสดงผลลัพธ์เหล่านี้ เมื่อมีการระบุแหล่งที่มาหรือปลายทางในคำขอของเส้นทาง โดยผู้ใช้สามารถระบุตรงข้อความค้นหา เช่น "มหาสารคาม" หรือ "ขอนแก่น" เป็นต้น บริการเส้นทางสามารถส่งคำแนะนำหลายส่วนโดยใช้ชุดจุดต่างๆ เส้นทางจะแสดงเป็นเส้นหลายเส้นที่วาดเส้นทางบนแผนที่หรือเพิ่มเติมเป็นชุดคำอธิบายแบบข้อความภายในองค์ประกอบ (ตัวอย่างเช่น "เลี้ยวขวาเข้าสู่ทางลาด") ดังภาพที่ 2.5



ภาพที่ 2.5 การระบุปลายทางของเส้นทางที่ค้นหา

(ที่มา: <https://developers.google.com/maps/documentation/javascript/directions>. 25 มีนาคม 2560)

การดึงข้อมูล POI (Point of Interest) คือข้อมูลสถานที่ต่างๆ ที่ กูเกิล (Google) ได้รวบรวมไว้ เช่น โรงแรม ห้างสรรพสินค้า โรงเรียน สถานที่ราชการต่างๆ และอื่นๆ อีกมากมาย โดยมีจุดที่น่าสนใจที่มีพิกัด จีพีเอส (GPS) และแสดงถึงสถานที่ที่น่าสนใจและมีความสำคัญในการใช้งานระบบนำทาง โดย POI ที่นิยมมากที่สุด เช่น กล้องตัวความเร็วเรดาร์, สถานที่พัก, ร้านอาหาร, สถานีบริการน้ำมัน, ที่จอดรถ และสถานที่ท่องเที่ยวอื่น ๆ ด้วยวิธีนี้ผู้ใช้งานสามารถที่จะวางแผนเส้นทางไปยังจุดที่น่าสนใจหรือได้รับการเตือนจาก แอป (app) เมื่อเดินทางผ่าน จุดที่น่าสนใจ ดังภาพที่ 2.6



ภาพที่ 2.6 ละติจูดและลองจิจูดบนพื้นผิวโลก

(ที่มา: <http://www.gpsuri.com/poi>. 25 มีนาคม 2560)

ไฟร์เอเบส (Firebase)

ไฟร์เอเบส (Firebase) เป็นฐานข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบคลาวด์หรืออยู่ในอินเทอร์เน็ตเพื่อใช้งานเฉพาะอย่างพื้นฐานข้อมูลรูปแบบเอสคิวแอล (SQL) ไม่สามารถตอบโจทย์ได้อย่างเพียงพอโดยเก็บข้อมูลในรูปแบบของเจสัน (JSON) และมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลกันตลอดเวลากับทุกอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อแบบอัตโนมัติในเสี้ยววินาที รองรับการทำงานแบบออฟไลน์ (ข้อมูลจะถูกเก็บไว้ในตัวเครื่องจนกระทั่งมีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ก็จะทำการแลกเปลี่ยนข้อมูลให้อัตโนมัติ รวมถึงมีกฎ (Security Rules) ให้เราสามารถออกแบบเงื่อนไขการเข้าถึงข้อมูลทั้งการอ่านและเขียนทั้ง Android, iOS และ Web

ข้อกำหนดเบื้องต้นของไฟร์เอเบส (Firebase) รองรับแอนดรอยด์ 2.3 (Android 2.3) (Gingerbread) เป็นต้นไป, รองรับ dependency ของกูเกิลเพลย์ (Google Play) Services 9.2.0 เป็นต้นไป พัฒนาด้วยแอนดรอยด์ สตูดิโอ (Android Studio) ตั้งแต่เวอร์ชัน 1.5 เป็นต้นไป

Hospital Accreditation Application

เป็นแอปพลิเคชันที่พัฒนา โดย Chatchawal Sae-see เป็นแอปพลิเคชันสำหรับระบบปฏิบัติการ iOS แอปพลิเคชันนี้เป็นแอปพลิเคชันที่ใช้สำหรับค้นหาโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียง และให้ข้อมูลเกี่ยวกับโรงพยาบาลต่างๆ ทั่วประเทศไทย สามารถแสดงแผนที่ บอกระยะทางปัจจุบันถึงโรงพยาบาล

ว่าใช้เวลาที่นานที นอกจากนี่ยังมีสาระน่ารู้เกี่ยวกับมาตรฐาน คุณภาพ ของโรงพยาบาลที่ได้รับมาตรฐาน จากสถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน) โดย แอปพลิเคชัน Hospital Accreditation นี้ช่วยให้ได้ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นทั้งการบริการ สถานที่ เส้นทางและข้อมูลที่เป็น ประโยชน์อื่นๆ ดังภาพที่ 2.7

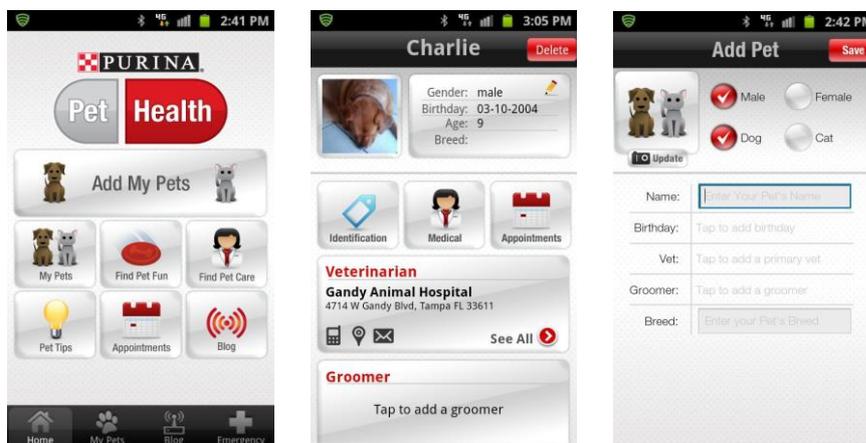


ภาพที่ 2.7 ตัวอย่างแอปพลิเคชัน Hospital Accreditation

(ที่มา <https://software.thaiware.com/5186-Hospital-Accreditation-App.html>)

Purina Pet Health Application

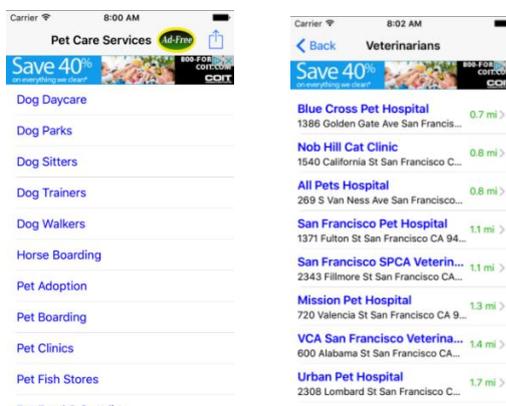
บริษัท Nestle Purina Petcare ได้พัฒนาแอปพลิเคชัน Purina Pet Health ขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูลของสัตว์เลี้ยงที่เก็บอย่างง่ายดาย มีการเก็บข้อมูลการฉีดวัคซีน ตารางนัดพบสัตว์แพทย์ หรือตารางพาสัตว์เลี้ยงไปตัดแต่งขนเสริมความงาม โดยแอปพลิเคชันนี้สามารถให้ระบุถึงชื่อสัตว์แพทย์ หรือช่างตัดขนลงไปได้ด้วย และเมื่อมีเหตุฉุกเฉินแอปพลิเคชันก็สามารถหาสัตว์แพทย์ หรือโรงพยาบาลสัตว์เลี้ยงที่อยู่ใกล้เคียงได้ โดยแอปพลิเคชันนี้รองรับระบบปฏิบัติการ iOS ดังภาพที่ 2.8



ภาพที่ 2.8 ตัวอย่างแอปพลิเคชัน Purina Pet Health
(ที่มา <https://purina-pet-health.th.aptoide.com/>)

Pet Care Services Finder Application

แอปพลิเคชันนี้พัฒนาโดย Michael Quach เป็นแอปพลิเคชันสำหรับระบบปฏิบัติการ iOS แอปพลิเคชันนี้สามารถค้นหาสถานรับฝากสัตว์เลี้ยง สวนสาธารณะที่สุนัขเข้าได้ ศูนย์ฝึกอมรมสุนัข คลินิกสัตว์เลี้ยง สถานที่ขายอาหารสัตว์เลี้ยงและอุปกรณ์ ร้านกรูมมิ่ง อ่างน้ำ-ตัดขน สุนัข ศูนย์พักพิงสัตว์เลี้ยง และโรงแรมสำหรับสัตว์เลี้ยง แอปพลิเคชันนี้สามารถระบุตำแหน่งได้อย่างรวดเร็ว และสามารถบอกระยะทางที่ใกล้ที่สุด แต่แอปพลิเคชันนี้จะมีข้อมูลอยู่ในประเทศสหรัฐอเมริกา และแคนาดาเท่านั้น ไม่มีข้อมูลในประเทศไทย ดังภาพที่ 2.9



ภาพที่ 2.9 ตัวอย่างแอปพลิเคชัน Pet Care Services Finder
(ที่มา <https://itunes.apple.com/us/app/pet-care-services-finder/id327045886?mt=8>)

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ระบบค้นหาสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงนี้ จะเป็นแอปพลิเคชันที่รองรับระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยผู้ใช้สามารถใส่เงื่อนไขเพื่อค้นหาสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงที่ต้องการได้ เช่น สถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงที่รับฝากสัตว์เลี้ยง หรือสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงที่มีความชำนาญในการรักษาสัตว์เลี้ยงบางชนิด เป็นต้น เมื่อผู้ใช้ทำการกรอกเงื่อนไขที่ต้องการเรียบร้อยแล้วนั้น ระบบจะทำการแสดงรายการของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงให้กับผู้ใช้ โดยจะแสดงสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงที่อยู่ใกล้กับผู้ใช้ก่อน

รายละเอียดของสถานพยาบาลที่จะแสดงให้ผู้ใช้ทราบ จะบอกรายละเอียดวันเวลาที่ร้านเปิดปิด แพทย์ประจำสถานพยาบาล ความชำนาญในการรักษาของสถานพยาบาล อุปกรณ์ที่มีขาย รวมถึงกิจกรรมต่างๆ ที่ให้บริการสัตว์เลี้ยง เช่น การอาบน้ำตัดขน ฟีกสอนสัตว์เลี้ยง การรับฝากเลี้ยง เป็นต้น นอกจากนี้ระบบจะอำนวยความสะดวกในการติดต่อกับสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง โดยสามารถติดต่อได้ทั้งการโทรศัพท์หรือทางแอปพลิเคชันไลน์ และระบบยังสามารถนำทางไปยังสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงที่ผู้ใช้ต้องการได้ ดังภาพที่ 2.10



ภาพที่ 2.10 กรอบแนวคิดงานวิจัย Pet clinic finder

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

โครงสร้างสถาปัตยกรรมของระบบ

ผู้วิจัยได้จัดทำโครงสร้างสถาปัตยกรรมของระบบค้นหาสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง ดังภาพที่ 3.1 ซึ่งการทำงานของระบบค้นหาสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง จะเป็นแอปพลิเคชันสำหรับระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยจะทำการติดต่อกับไฟร์เอเบส (Firebase) ที่เป็นฐานข้อมูลออนไลน์



ภาพที่ 3.1 โครงสร้างสถาปัตยกรรมระบบ

ระบบจะมีผู้ใช้งาน 3 ประเภทคือ ผู้ดูแลระบบ ผู้ใช้งานทั่วไป และเจ้าของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง ซึ่งแต่ละประเภทผู้ใช้งานก็จะมีความสามารถในการใช้ฟังก์ชันของระบบได้ดังนี้

1. ผู้ดูแลระบบ

มีหน้าที่ตรวจสอบข้อมูลที่ได้รับเข้ามา ไม่ว่าจะเป็นการเลื่อนผู้ใช้งานจากผู้ใช้งานทั่วไป เป็นเจ้าของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง นอกจากนั้นผู้ดูแลระบบต้องเป็นผู้ที่อนุมัติร้านที่เจ้าของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงได้เพิ่มเข้ามาในระบบ

2. ผู้ใช้งานทั่วไป

เป็นผู้ใช้งานที่ต้องสมัครผ่านระบบ โดยใช้อีเมล หรือบัญชีเฟสบุค ผู้ใช้งานประเภทนี้ใช้งานในส่วนของการค้นหาข้อมูลสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงจากระบบ ไม่ว่าจะค้นหาจากตำแหน่งปัจจุบันหรือค้นหาจากเงื่อนไข และยังสามารถเลือกร้านที่ถูกต้อง เพื่อเป็นการเก็บข้อมูลไว้ได้อีกด้วย

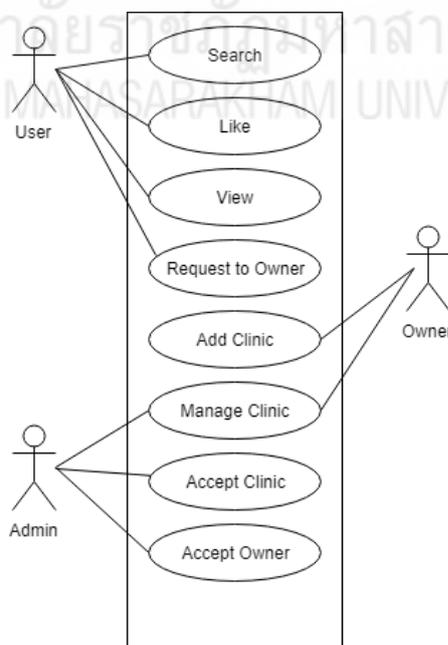
3. เจ้าของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง

เป็นผู้ใช้งานทั่วไปที่ได้ขอเปลี่ยนสถานะ เป็นผู้ใช้งานประเภทเจ้าของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง โดยผู้ใช้ประเภทนี้สามารถเพิ่มสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงของตนเองในระบบได้ โดยต้องกรอกข้อมูลสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงให้ครบถ้วน เพื่อจะช่วยให้ผู้ใช้งานทั่วไปสามารถค้นหาได้ง่ายและสะดวก แต่การเพิ่มข้อมูลสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงนั้น ต้องมีการอนุมัติจากผู้ดูแลระบบก่อน

การออกแบบและการพัฒนาระบบ

1. ภาพรวมระบบ

ระบบค้นหาสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง เป็นแอปพลิเคชันที่ต้องฟังก์ชันการทำงานหลักๆ 6 ฟังก์ชัน คือค้นหา ถูกใจ รีวิว เพิ่มสถานพยาบาลสัตว์ ตอบรับคลินิก และตอบรับการขอเป็นเจ้าของสถานพยาบาล โดยเขียนอธิบายเป็น System context model ดังภาพที่ 3.2



ภาพที่ 3.2 แบบจำลองการทำงานของระบบ (System context model)

จากภาพที่ 3.2 ที่แสดงแบบจำลองการทำงานของระบบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) User
เป็นส่วนผู้ใช้งานทั่วไป ที่สามารถใช้งานในส่วนของการ ค้นหา (Search), ถูกใจ (Like) และรีวิว (Review) ได้
- 2) Admin
เป็นส่วนของผู้ดูแลระบบ ที่สามารถตอบรับการเพิ่มสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง (Accept Clinic) และการเพิ่มเจ้าของสถานพยาบาลได้ (Accept Owner)
- 3) Owner
เป็นส่วนของผู้เป็นเจ้าของสถานพยาบาล ที่สามารถเพิ่มร้านค้าของตนเองได้ แต่ผู้ดูแลระบบต้องทำการตอบรับการเพิ่มสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงก่อน ร้านค้าจึงจะแสดงในระบบได้
- 4) Search
เป็นส่วนในการค้นหาข้อมูลสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง จากการค้นหาผู้ใช้สามารถกดรูปหัวใจเพื่อเก็บข้อมูลสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงไว้ได้
- 5) Like
เป็นส่วนของการแสดงข้อมูลสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงที่ถูกใจของผู้ใช้งาน โดยจะอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้งานในการไม่ต้องทำการค้นหาใหม่
- 6) View
เป็นส่วนที่ผู้ใช้งานสามารถดูข้อมูลต่าง ๆ ของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงที่ได้ โดยข้อมูลจะมี ชื่อสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง รูปภาพ การรักษาโรค การรักษาโรคเฉพาะ สิ่งอำนวยความสะดวก และช่องทางการติดต่อ
- 7) Request to Owner
เป็นส่วนสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป ที่มีสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงเป็นของตัวเอง หรือเป็นผู้ดูแลสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง แล้วต้องการเพิ่มข้อมูลสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงลงในระบบ ต้องมีการร้องขอการเปลี่ยนสถานะ จากผู้ใช้งานทั่วไปเป็นเจ้าของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง
- 8) Add Clinic
เป็นส่วนของการเพิ่มสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง โดยต้องเพิ่มข้อมูลที่เป็นจริง และต้องเพิ่มข้อมูลของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงของตนเองเท่านั้น เนื่องจากสามารถแจ้งการเปิดปิด รูปภาพ และรายละเอียดของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงได้

9) Manage Clinic

เป็นส่วนที่ให้เจ้าของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง ได้การจัดการข้อมูลสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง ไม่ว่าจะเป็นสถานการณ์เปิดปิดของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง หรือการเปลี่ยนแปลง แก้ไขข้อมูลต่างๆ ของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง

นอกจากนั้นแล้วผู้ดูแลระบบยังสามารถจัดการสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงโดยการกำหนดให้แสดง หรือซ่อนสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงได้

10) Accept Clinic

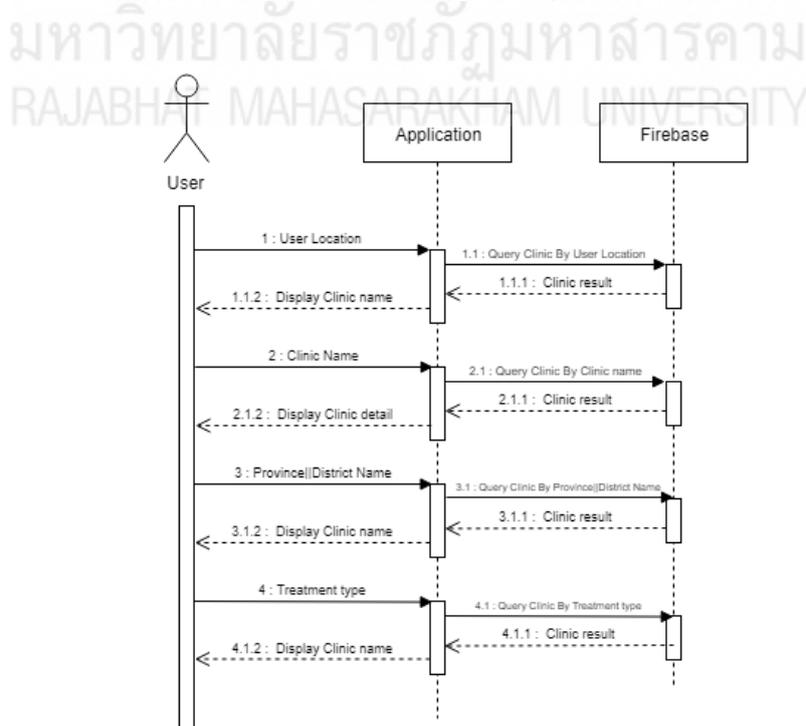
เป็นส่วนของการตอบรับการขอเพิ่มข้อมูลสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง โดยผู้ดูแลระบบจะทำการตรวจสอบข้อมูลของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงตามที่ได้เพิ่มเข้ามา และดูความน่าเชื่อถือเพื่อนำมาใช้ในการตอบรับการเพิ่มข้อมูล และจะได้แสดงข้อมูลสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงในระบบได้

11) Accept Owner

เป็นส่วนของการตอบรับการขอเปลี่ยนจากผู้ใช้ทั่วไป เป็นเจ้าของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง โดยผู้ดูแลระบบต้องทำการตอบรับให้เป็นประเภเจ้าของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงก่อน จึงจะสามารถเพิ่มสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงของตนเองได้

2. การทำงานของการค้นหา (Search)

การค้นหาของระบบค้นหาสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง มีขั้นตอนการทำงาน ดังภาพที่ 3.3



ภาพที่ 3.3 ขั้นตอนการทำงานของการค้นหา

การค้นหาสถานพยาบาลสัตว์นั้น เป็นฟังก์ชันสำคัญของระบบ เนื่องจากจะเป็นส่วนที่อำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้งานทั่วไป ที่อยากค้นหาสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงตามความต้องการ โดยการค้นหาของระบบค้นหาสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงจะมีการค้นหา 4 แบบ ดังนี้

1) Use Location

เป็นการค้นหาที่ใช้ตำแหน่งของผู้ใช้งานทั่วไป แล้วจากนั้นแอปพลิเคชันจะทำการค้นหาสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงที่อยู่ใกล้เคียงกับตำแหน่งของผู้ใช้งาน โดยนำเอาไปค้นหาในฐานข้อมูลไฟรีเบส แล้วจะส่งรายชื่อสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงกลับมาที่แอปพลิเคชัน แล้วนำมาแสดงผลบนแผนที่ จะแสดงตำแหน่งปัจจุบันของผู้ใช้งาน และแสดงตำแหน่งสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงที่อยู่ใกล้เคียง

การค้นหาแบบนี้ จะเหมาะสำหรับต้องการเห็นภาพรวม สถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงที่อยู่ใกล้เคียงตำแหน่งของตนเอง เพื่อจะให้ผู้ใช้งานทราบว่า สถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงที่อยู่ใกล้เคียงมีมากน้อยแค่ไหน และใกล้ไกลอย่างไร

2) Clinic name

เป็นการค้นหาสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงจากชื่อของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงนั้นๆ โดยแค่พิมพ์แค่ตัวอักษร แอปพลิเคชันก็จะทำการส่งข้อมูลชื่อไปค้นหาในไฟรีเบส และส่งคำรายการสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงที่ตรงกับชื่อที่ผู้ใช้ทั่วไปได้ทำการค้นหา ซึ่งการแสดงผลจะอยู่ในรูปของรายการชื่อของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง

การค้นหาแบบนี้จะเหมาะกับผู้ใช้งานทราบชื่อสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง แต่ไม่ทราบว่าตั้งอยู่ที่ไหน หรือมีช่องทางการติดต่อทางใดบ้าง

3) Province name หรือ District name

เป็นการค้นหาสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงจากชื่อของจังหวัด หรืออำเภอ ที่ตั้งสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง โดยผู้ใช้ต้องเลือกชื่อจังหวัด และชื่ออำเภอที่ต้องการค้นหา จากนั้นแอปพลิเคชันจะนำเอาชื่อจังหวัดและอำเภอ ไปค้นหาสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงที่ตั้งอยู่ในจังหวัดและอำเภอนั้นๆ

การค้นหาแบบนี้จะเหมาะกับผู้ใช้งานที่ต้องการทราบว่าในอำเภอ หรือจังหวัดที่ผู้ใช้สนใจนั้นมีสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงมากน้อยเพียงใด โดยการค้นหาแบบนี้ผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องอยู่ในพื้นที่นั้นๆก็ได้

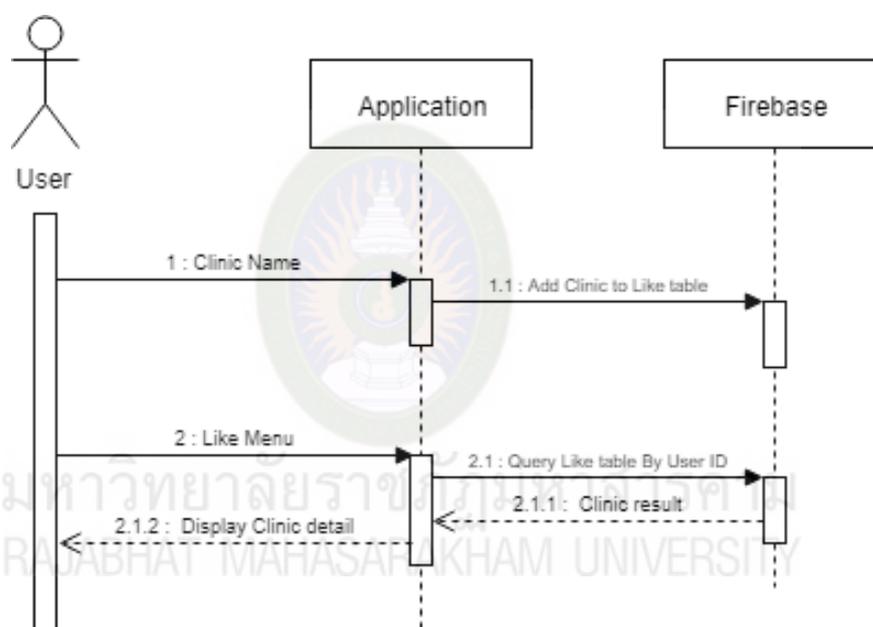
4) Treatment type

เป็นการค้นหาสถานพยาบาลจากประเภทการบริการของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงนั้นๆ โดยผู้ใช้เพียงเลือกประเภทบริการที่ต้องการ แล้วแอปพลิเคชันก็จะทำการค้นหาจากไฟรีเบส และส่งรายชื่อสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงที่มีบริการตรงตามผู้ใช้งานต้องการ โดยการแสดงผลจะเป็นรายการรายชื่อสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง

การค้นหาแบบนี้จะเหมาะกับผู้ใช้งานที่มีการบริการที่ต้องการจากสถานพยาบาล สัตว์เลี้ยงไว้แล้ว เช่น การตัดขนอาบน้ำ หรือการรักษาทั่วไป เป็นต้น

3. สถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงที่ถูกใจ (Like)

จากการค้นหาได้รายการของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงมาแล้วนั้น ผู้ใช้งานอาจจะมีหลายสถานพยาบาลที่สนใจหรือถูกใจ ระบบค้นหาสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงจึงมีการเก็บข้อมูลของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงที่ถูกใจของผู้ใช้เอาไว้ เพื่อให้ผู้ใช้งานกลับมาตัดสินใจคัดเลือกอีกครั้ง โดยสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงที่ถูกใจ มีขั้นตอนการทำงานดังภาพที่ 3.4

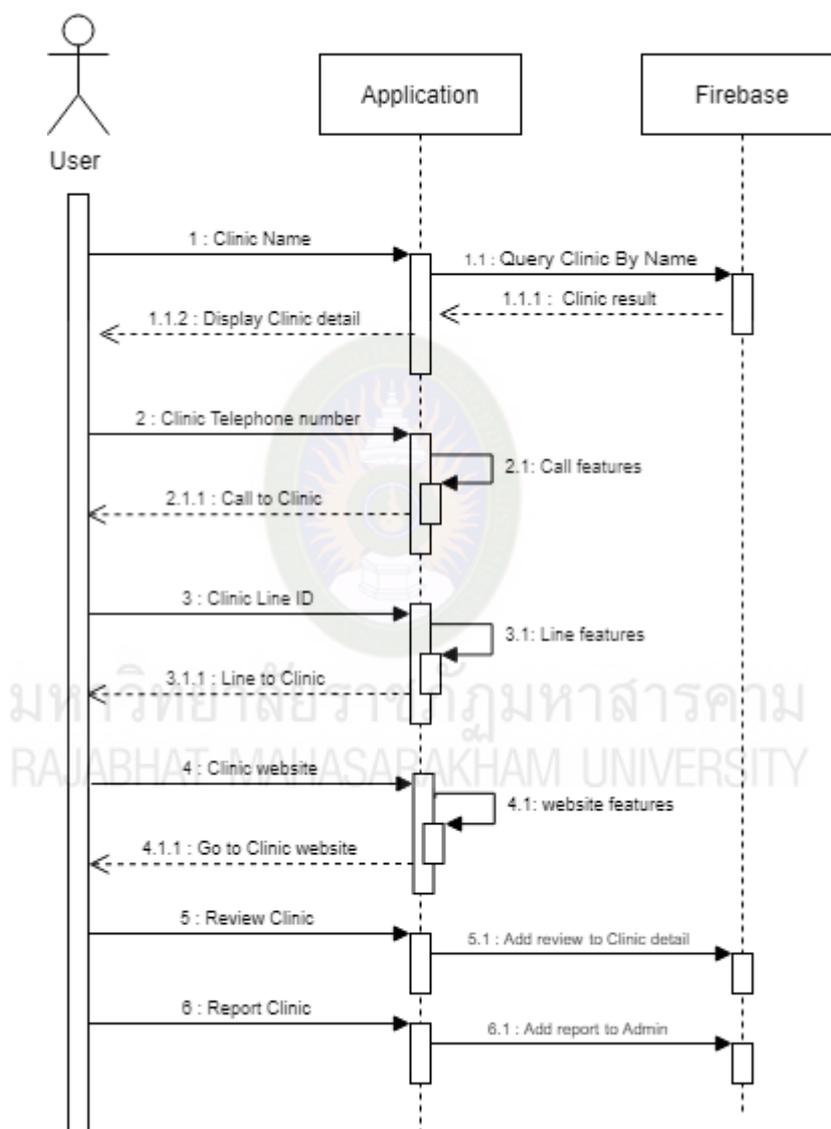


ภาพที่ 3.4 ขั้นตอนการทำงานของการถูกใจ

จากภาพที่ 3.4 จะเห็นว่าผู้ใช้งานจะทำการเลือกสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงที่ถูกใจ และแอปพลิเคชันจะรับค่าชื่อของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงนั้นมา แล้วจะนำไปเก็บไว้ในไฟร์เบส และเมื่อผู้ใช้เข้าไปในเมนูถูกใจ ชื่อสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงที่ผู้ใช้ได้ทำการถูกใจไว้ จะแสดงเป็นรายการชื่อให้ผู้ใช้ได้เห็นว่า สถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงที่ผู้ใช้สนใจนั้นมีที่ไหนบ้าง และมีรายละเอียดอย่างไรบ้าง

4. รายละเอียดสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง

ในส่วนของรายละเอียดสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงนั้น จะแสดงก็ต่อเมื่อผู้ใช้งานได้เลือกรายชื่อสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงนั้นๆ จากรายการชื่อสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงที่แสดงไว้ โดยมีขั้นตอนการทำงานดังภาพที่ 3.5



ภาพที่ 3.5 ขั้นตอนการทำงานของรายละเอียดสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง

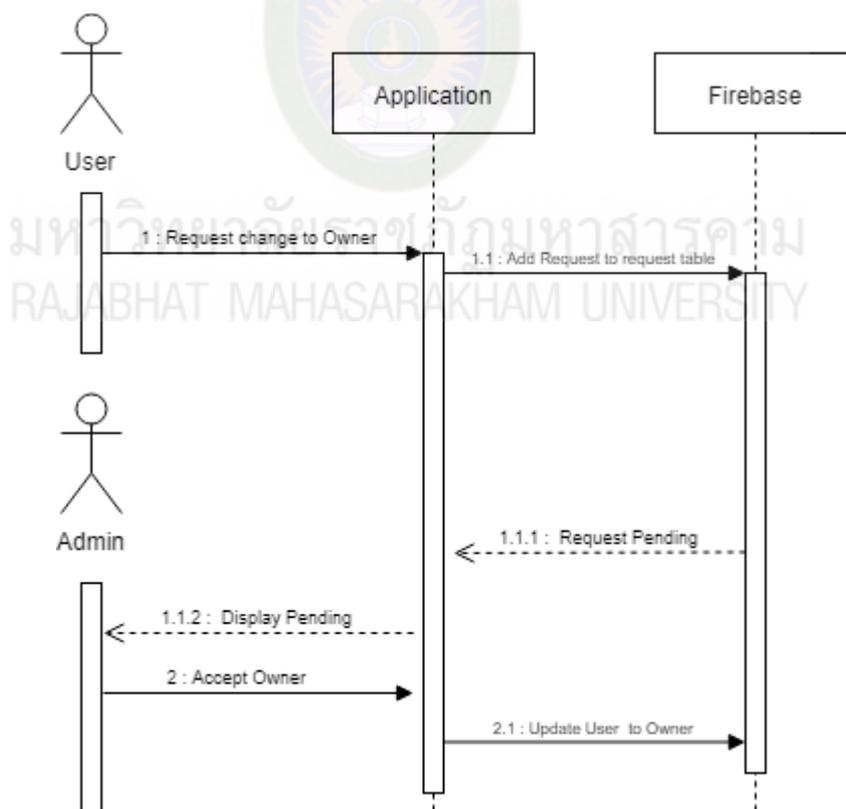
เมื่อผู้ใช้งานได้ทำการกดเลือกชื่อสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง แอปพลิเคชันจะนำเอาชื่อสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงนั้นไปทำการค้นหาในไฟร์เบส และดึงข้อมูลรายละเอียดของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงออกมาแสดงในแอปพลิเคชัน นอกจากการแสดงรายละเอียดของสถานพยาบาลแล้วนั้น ยังมี

ฟังก์ชันการติดต่อกับสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงได้อีก คือ การโทรศัพท์ การแชทผ่านไลน์แอปพลิเคชัน หรือเว็บไซต์ของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง

นอกจากการติดต่อแล้วนั้น ผู้ใช้งานยังสามารถรีวิวสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงได้ เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และเป็นการให้คะแนนสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงนั้นๆ และถ้าสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงนั้นไม่มีจริง หรือมีการแสดงข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง ผู้ใช้งานสามารถแจ้งปัญหามายังผู้ดูแลระบบได้

5. การขอเปลี่ยนเป็นเจ้าของสถานพยาบาล (Request to Owner) และการตอบรับการเป็นเจ้าของสถานพยาบาล (Accept Owner)

การเริ่มใช้ระบบค้นหาสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง จะเริ่มจากการเป็นผู้ใช้งานทั่วไป ซึ่งการจะเพิ่มข้อมูลสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงในระบบได้ ต้องเป็นผู้ใช้งานระดับเจ้าของสถานพยาบาล (Owner) โดยการขอเปลี่ยนเป็นเจ้าของสถานพยาบาล มีขั้นตอนการทำงานดังภาพที่ 3.6

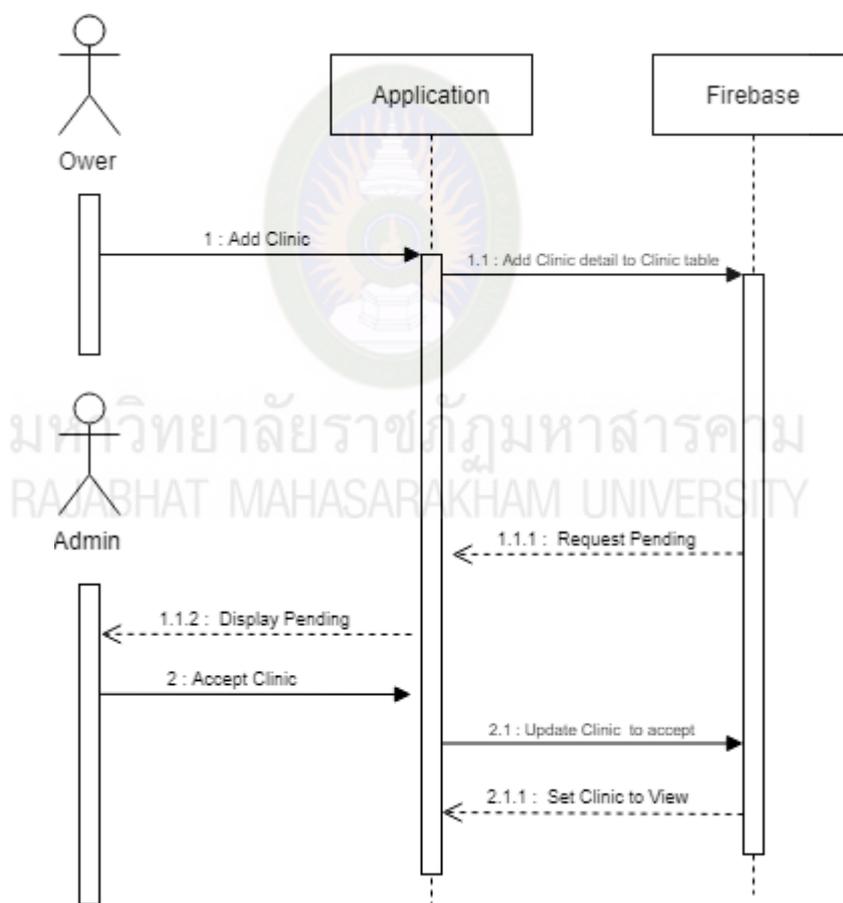


ภาพที่ 3.6 ขั้นตอนการทำงานของการขอเปลี่ยนเป็นเจ้าของสถานพยาบาล

การขอเปลี่ยนเป็นเจ้าของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง จะเริ่มจากผู้ใช้งานทั่วไปส่งคำร้องขอ เป็นเจ้าของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง แต่ต้องรออนุมัติจากผู้ดูแลระบบก่อน เมื่อผู้ดูแลระบบได้เห็นการ ร้องขอ ผู้ดูแลระบบจะตรวจสอบข้อมูล แล้วจึงตอบรับการขอไปยังแอปพลิเคชัน จากนั้นผู้ใช้งานทั่วไป ก็จะเปลี่ยนระดับเป็นเจ้าของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง

6. การขอเพิ่มสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง (Add Clinic) และการตอบรับการเพิ่ม สถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง (Accept Clinic)

การเพิ่มสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง จะเป็นผู้ใช้งานระดับเจ้าของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง จึงจะสามารถเพิ่มสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงได้ โดยการเพิ่มจะมีขั้นตอนการทำงานดังภาพที่ 3.7



ภาพที่ 3.7 ขั้นตอนการทำงานของ การขอเปลี่ยนเป็นเจ้าของสถานพยาบาล

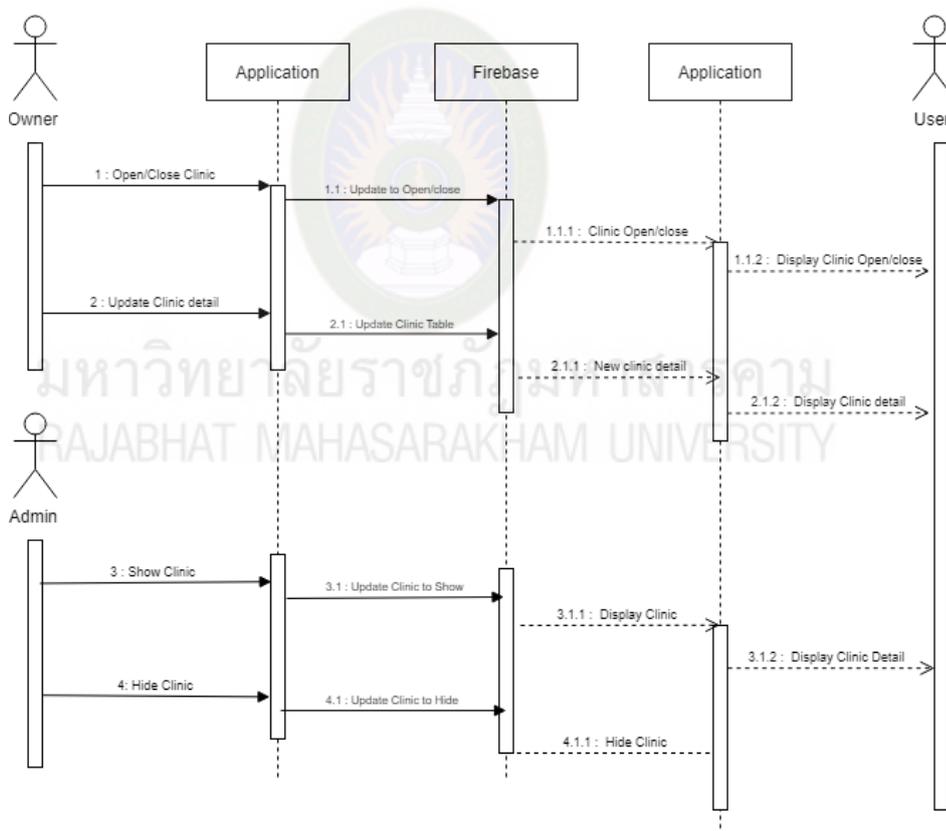
เจ้าของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงสามารถเพิ่มสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงของตนเองก็ร้านก็ได้ โดยการเพิ่มสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงได้นั้น ต้องใส่รายละเอียดของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงให้ ครบถ้วน ไม่ว่าจะเป็นชื่อร้าน ตำแหน่งที่ตั้งร้าน เวลาการเปิด ปิดร้าน ประเภทการบริการ และช่องทาง

การติดต่อ เมื่อได้ทำการเพิ่มสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงแล้ว ระบบจะยังไม่แสดงให้ผู้ใช้งานทั่วไปเห็น ต้องส่งคำร้องขอการเพิ่มสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงไปยังผู้ดูแลระบบก่อน

จากนั้นผู้ดูแลระบบเมื่อเห็นว่ามีกรร้องขอเพิ่มสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง จะทำการตรวจสอบข้อมูล และรายละเอียดของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงที่ได้เพิ่ม ถ้าข้อมูลครบถ้วนและน่าเชื่อถือ ผู้ดูแลระบบจะตอบรับการร้องขอไปยังแอปพลิเคชัน แล้วสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงนั้นก็ จะแสดงให้ผู้ใช้งานทั่วไปเห็นได้

7. การจัดการสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง (Manage Clinic)

การจัดการสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงมีผู้ใช้งานที่สามารถจัดการได้คือ เจ้าของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงนั้นๆ และผู้ดูแลระบบ โดยการจัดการสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงมีขั้นตอนการทำงานดังภาพที่ 3.8



ภาพที่ 3.8 ขั้นตอนการทำงานของจัดการสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง

การจัดการสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงมีการจัดการ 4 ส่วนคือ

1) Open/Close Clinic

ส่วนนี้จะเป็นการจัดการการแสดงผลการเปิด ปิดสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง ซึ่งจะเป็นผู้ใช้งานระดับเจ้าของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงเท่านั้น ที่สามารถจัดการการแสดงผลนี้ได้ โดยการจัดการจะจัดการได้เฉพาะสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงของผู้ใช้งานเท่านั้น

การแสดงผลการเปิด ปิดสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง จะแสดงให้ผู้ใช้งานทั่วไป ได้ทราบว่าสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงนั้น ณ เวลาปัจจุบัน ได้ทำการเปิด หรือปิด ซึ่งการจัดการส่วนนี้จะเป็นการเปิดปิดร้านในกรณีที่ไม่ปกติ เจ้าของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงจึงต้องจัดการเอง

2) Update Clinic detail

ส่วนนี้จะเป็นการแก้ไข หรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลรายละเอียดของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง ต้องเป็นเจ้าของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงเท่านั้น จึงจะสามารถแก้ไขรายละเอียดสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงได้ และจะแก้ไขหรือปรับเปลี่ยนได้เฉพาะ สถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงของตนเองเท่านั้น

3) Show Clinic

ส่วนนี้จะเป็นการจัดการสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงของผู้ดูแลระบบ ที่จะแสดงสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงให้ผู้ใช้งานทั่วไปได้เห็น ซึ่งจะเป็นในกรณีที่สถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงนั้นได้ถูกซ่อนไว้

4) Hide Clinic

ส่วนนี้จะเป็นการจัดการสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงของผู้ดูแลระบบ โดยจะทำการซ่อนสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงจากผู้ใช้งานทั่วไป เมื่อผู้ใช้งานทั่วไปค้นหาข้อมูล สถานพยาบาลที่โดนซ่อนไว้ก็จะไม่แสดงให้ผู้ใช้งานทั่วไปเห็น ซึ่งจะซ่อนสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงในกรณีที่มีการแจ้งปัญหา หรือมีการตรวจสอบแล้วว่าเป็นข้อมูลเท็จ หรือไม่มีสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงนั้นจริง

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การทดสอบระบบ

การทดสอบระบบค้นหาสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง โดยจะทำการทดสอบตามลำดับเมนูที่ปรากฏในแอปพลิเคชัน โดยมีผลการทดสอบและรายละเอียดดังนี้

1. หน้าแนะนำเมื่อเปิดแอปพลิเคชันเป็นครั้งแรก

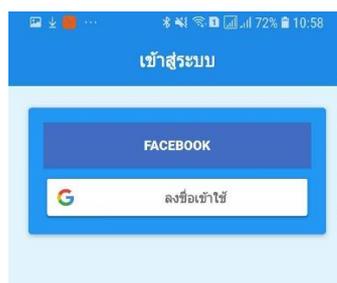
เมื่อได้ทำการติดตั้งแอปพลิเคชันเรียบร้อยแล้ว เมื่อผู้ใช้งานได้เปิดใช้งานแอปพลิเคชันครั้งแรกจะมีหน้าแนะนำแอปพลิเคชัน ดังนี้ ดังภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 หน้าแนะนำแอปพลิเคชัน

2. หน้าสมัครสมาชิก และเข้าสู่ระบบ

แอปพลิเคชันระบบการค้นหาสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงนี้ได้พัฒนาการสมัครสมาชิกผ่านเฟซบุ๊ก หรือกูเกิลเมลล์ ได้เลยโดยไม่ต้องทำการลงทะเบียนสมัครสมาชิก ดังภาพที่ 4.2



ภาพที่ 4.2 หน้าเข้าสู่ระบบ

3. หน้าแรก

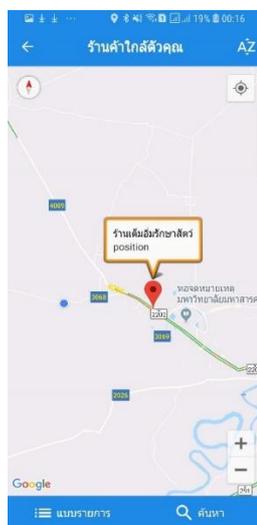
เมื่อทำการเข้าสู่ระบบเป็นที่เรียบร้อย แอปพลิเคชันจะแสดงเมนูดังภาพที่ 4.3



ภาพที่ 4.3 หน้าเมนูหลัก

4. เมนูร้านใกล้ตัวคุณ

เมนูนี้จะเป็นการค้นหาสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงที่อยู่ใกล้ตัวผู้ใช้งานมากที่สุด และแสดงผลบนแผนที่กูเกิลแมพ และรายชื่อสถานพยาบาลก็จะแสดงให้เห็นเป็นข้อความขึ้นมาจากหมวดที่ปักตำแหน่งบนแผนที่ ดังภาพที่ 4.4



ภาพที่ 4.4 การแสดงผลเมนูร้านใกล้ตัวคุณแบบแผนที่

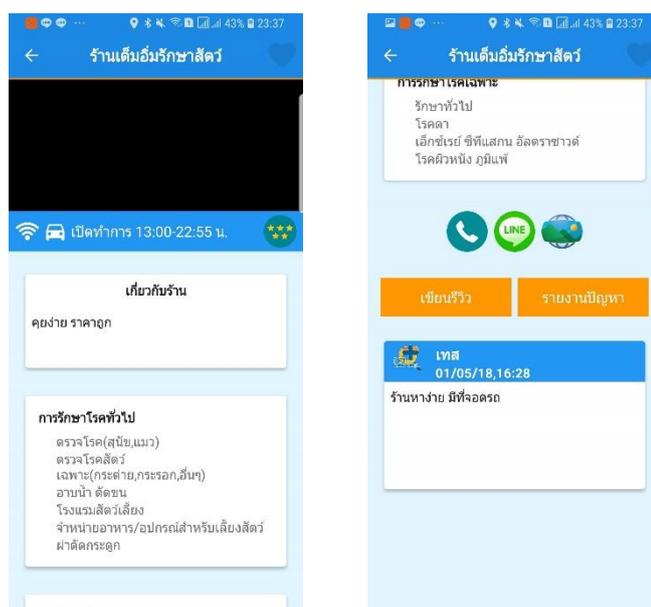
นอกจากนั้นแล้วยังมีการแสดงผลแบบรายการชื่อของสถานพยาบาลที่ใกล้ตัวคุณ ดัง
ภาพที่ 4.5



ภาพที่ 4.5 การแสดงผลเมนูร้านใกล้ตัวคุณแบบรายการ

5. การแสดงข้อมูลสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง

เมื่อมีรายการชื่อสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง ผู้ใช้งานสามารถเลือกชื่อสถานพยาบาลสัตว์
เลี้ยงที่สนใจได้ เมื่อเลือกสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงที่สนใจ จะแสดงผลดังภาพที่ 4.6



ภาพที่ 4.6 การแสดงข้อมูลสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง

ในการแสดงข้อมูลสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง มีฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องดังนี้

1) ถูกใจ

เมื่อแสดงข้อมูลสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงแล้ว ผู้ใช้งานมีความสนใจ หรือถูกใจสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงนั้น ๆ ผู้ใช้งานสามารถกดหัวใจที่ด้านขวาบน ดังภาพที่ 4.7 เพื่อเป็นการเก็บบันทึกไว้ว่าสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงนี้มีรายละเอียดที่ถูกต้อง



ภาพที่ 4.7 การกดถูกใจ

2) ช่องทางการติดต่อ

ข้อมูลของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงแต่ละร้านนั้น จะมีช่องทางการติดต่อมากที่สุด 3 ช่องทาง คือ การโทรศัพท์ ไลน์ และเว็บไซต์ ซึ่งจะมีไอคอนแสดงดังภาพที่ 4.8 และเมื่อกดแต่ละไอคอน แอปพลิเคชันก็จะติดต่อช่องทางนั้น เช่นกดไอคอนโทรศัพท์ ก็จะแสดงแอปพลิเคชันการโทรพร้อมแสดงเบอร์สถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงนั้น เพื่อให้ผู้ใช้งานกดโทรออกได้ เป็นต้น



ภาพที่ 4.8 ไอคอนช่องทางการติดต่อ

3) การเขียนรีวิว

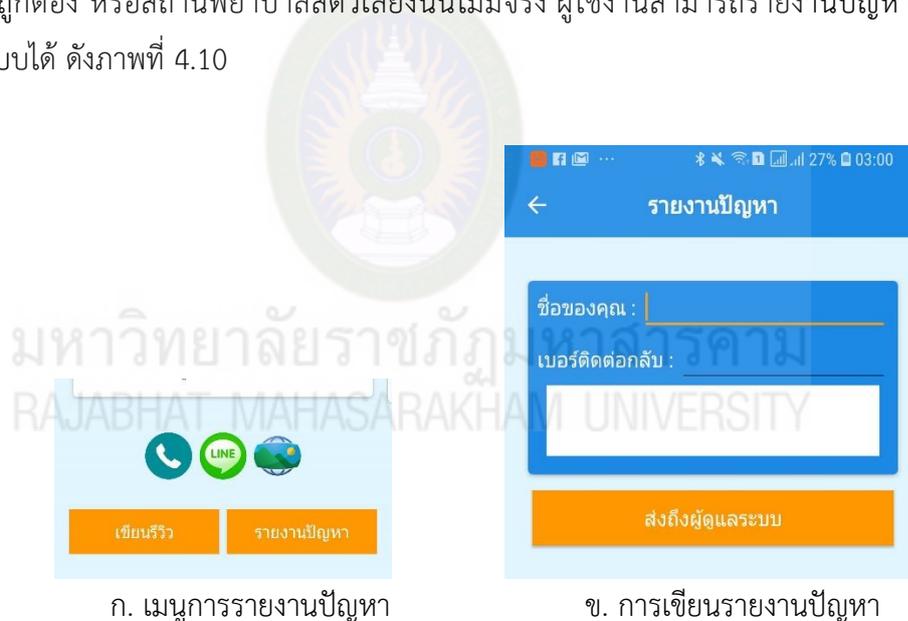
ผู้ใช้งานเมื่อเข้าไปรับบริการบริการจากสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงนั้น ๆ แล้วสามารถมาแสดงความคิดเห็นต่อสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงนั้น ๆ ได้ เพื่อเป็นการการันตีข้อมูลที่แสดงในแอปพลิเคชันอีกทางหนึ่ง โดยจะมีการแสดงผลดังภาพที่ 4.9



ภาพที่ 4.9 การแสดงผลส่วนการเขียนรีวิวก

4) การรายงานปัญหา

เมื่อผู้ใช้งานได้ตรวจสอบรายละเอียดของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงแล้ว พบว่ามีข้อมูลไม่ถูกต้อง หรือสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงนั้นไม่มีจริง ผู้ใช้งานสามารถรายงานปัญหาเข้ามายังผู้ดูแลระบบได้ ดังภาพที่ 4.10



ภาพที่ 4.10 การแสดงผลส่วนการเขียนรีวิวก

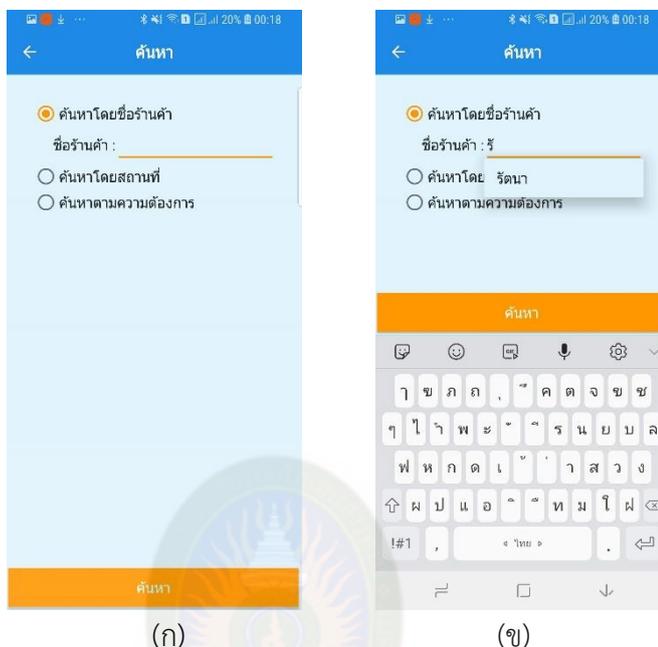
6. การค้นหา

การค้นหาจะเป็นการค้นหาตามเงื่อนไขของผู้ใช้ โดยแบ่งออกเป็น 3 รูปแบบการค้นหา ดังนี้

1) การค้นหาโดยใช้ชื่อร้านค้า

โดยผู้ใช้งานต้องทำการคลิกเลือก การค้นหาโดยชื่อร้านค้า จากนั้นจะขึ้นกรอกชื่อร้านค้า ดังภาพที่ 4.11 (ก) และเมื่อพิมพ์ตัวอักษร แอปพลิเคชันจะทำการแสดงรายชื่อ

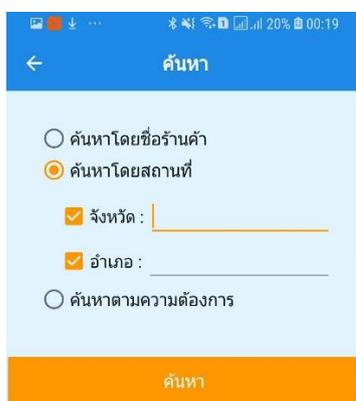
สถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงที่มีชื่อตามตัวอักษรที่พิมพ์ ดังภาพที่ 4.11 (ข) เพื่อให้ผู้ใช้งานเลือกได้ โดยไม่ต้องพิมพ์ต่อในกรณีที่เจอรายชื่อสถานพยาบาลที่ต้องการค้นหาแล้ว



ภาพที่ 4.11 การค้นหาโดยชื่อร้านค้า

2) การค้นหาโดยใช้ชื่อจังหวัด หรืออำเภอ

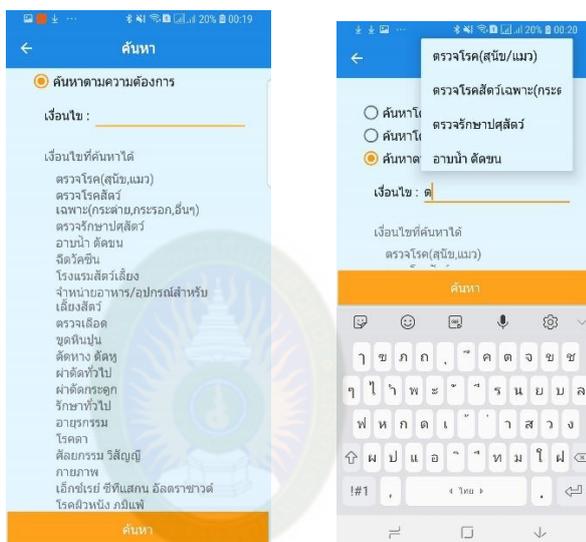
โดยผู้ใช้งานต้องทำการคลิกเลือก การค้นหาโดยสถานที่ จากนั้นคลิกเลือกประเภทของสถานที่ที่จะใช้ค้นหา ไม่ว่าจะเป็นจังหวัด หรืออำเภอ หรือจะเลือกทั้ง 2 ก็ได้ ดังภาพที่ 4.12 จากนั้นพิมพ์ชื่อจังหวัด หรืออำเภอ แล้วกดค้นหา แอปพลิเคชันจะทำการแสดงรายชื่อสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงที่มีชื่อตามสถานที่ที่ค้นหา



ภาพที่ 4.12 การค้นหาโดยใช้ชื่อจังหวัด หรืออำเภอ

3) การค้นหาโดยเลือกประเภทบริการ

โดยผู้ใช้งานต้องทำการคลิกเลือก การค้นหาตามความต้องการ แล้วให้พิมพ์เงื่อนไข โดยเป็นประเภทบริการที่สนใจ ดังภาพที่ 4.13 (ก) และแค่เพียงพิมพ์ตัวอักษร แอปพลิเคชันก็จะทำการแสดงรายการประเภทบริการขึ้นมาให้ผู้เลือก ดังภาพที่ 4.13 (ข) เมื่อเลือกประเภทบริการเรียบร้อยแล้วก็กดค้นหา แอปพลิเคชันจะทำการแสดงรายชื่อสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงที่มีชื่อตามประเภทบริการที่ค้นหา



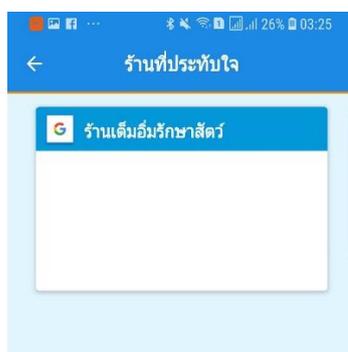
(ก)

(ข)

ภาพที่ 4.13 การค้นหาโดยเลือกประเภทบริการ

7. เมนูร้านที่คุณประทับใจ

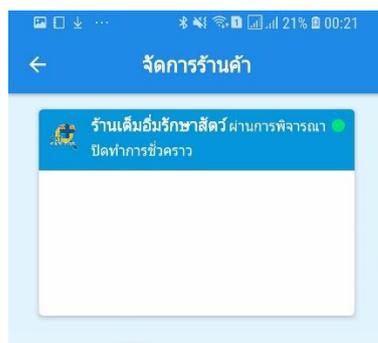
สถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงที่ผู้ใช้งานได้กดถูกใจไว้ ก็จะมีการรวมมาแสดงผลในเมนูร้านที่คุณประทับใจ ดังภาพที่ 4.14



ภาพที่ 4.14 เมนูร้านที่คุณประทับใจ

8. เมนูร้านค้าของคุณ

เมนูร้านค้าของคุณ จะเข้าใช้ได้ก็ต่อเมื่อเป็นผู้ใช้งานระดับเจ้าของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงขึ้นไป โดยเมื่อกดเข้าไปที่เมนู จะแสดงรายการสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงที่ได้สร้างไว้ ดังภาพที่ 4.15

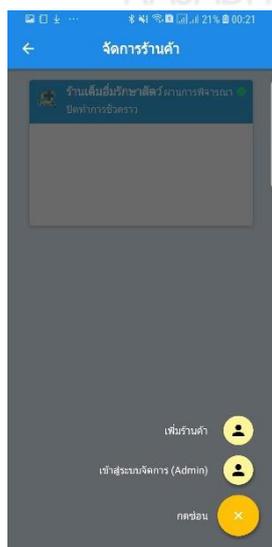


ภาพที่ 4.15 การค้นหาโดยชื่อร้านค้า

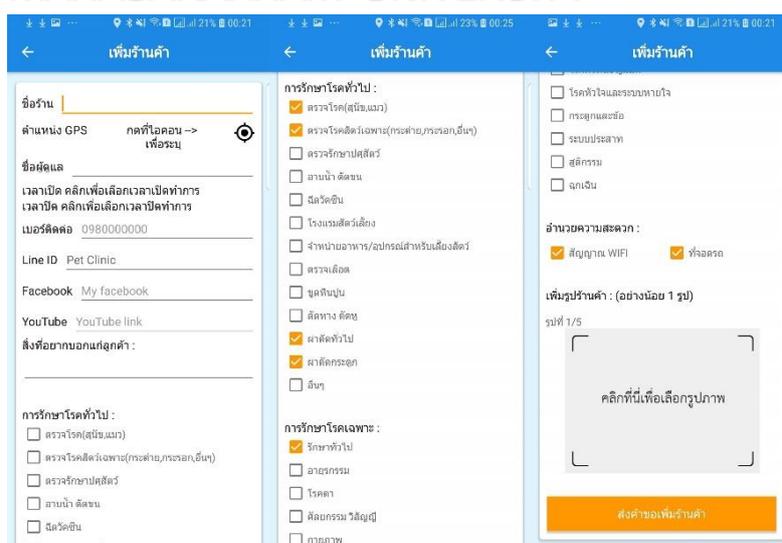
เมนูนี้จะเป็นส่วนของการจัดการร้านค้าของเจ้าของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง โดยเจ้าของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงสามารถจัดการได้ดังนี้

1) การเพิ่มสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง

ให้กดเมนูที่มุมล่างขวา เพื่อดูเมนูเพิ่มสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงดังภาพที่ 4.16 (ก) เมื่อกดเพิ่มร้านค้า แอปพลิเคชันจะมีส่วนให้เพิ่มรายละเอียดสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงดังภาพที่ 4.16 (ข)



(ก)



(ข)

ภาพที่ 4.16 การเพิ่มสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง

2) การแก้ไขสถานะเปิด ปิดสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง

ในกรณีที่มีการเปิดร้าน หรือปิดร้าน นอกเหนือจากเวลาที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง เจ้าของสถานพยาบาลสามารถกด เปิด หรือปิด ที่มุมบนด้านขวาได้ ดังภาพที่ 4.17



ภาพที่ 4.17 การแก้ไขสถานะเปิด ปิดสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง

3) การแก้ไขรายละเอียดของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง

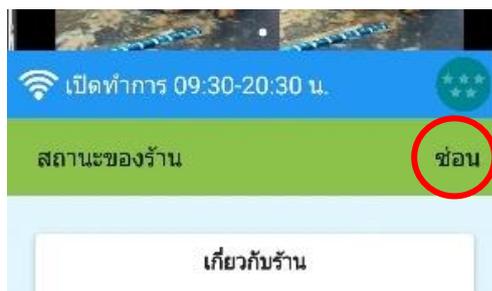
ในกรณีที่มีข้อมูลหรือรายละเอียดของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงไม่ถูกต้อง เจ้าของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงต้องการแก้ไข หรือปรับปรุงข้อมูล ให้เลือกที่แก้ไข ที่มุมบนขวา ดังภาพที่ 4.18 แอปพลิเคชันก็จะแสดงรายละเอียดทั้งหมดของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงให้เห็น และสามารถแก้ไขได้



ภาพที่ 4.18 การแก้ไขรายละเอียดของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง

4) การซ่อน /แสดง สถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง

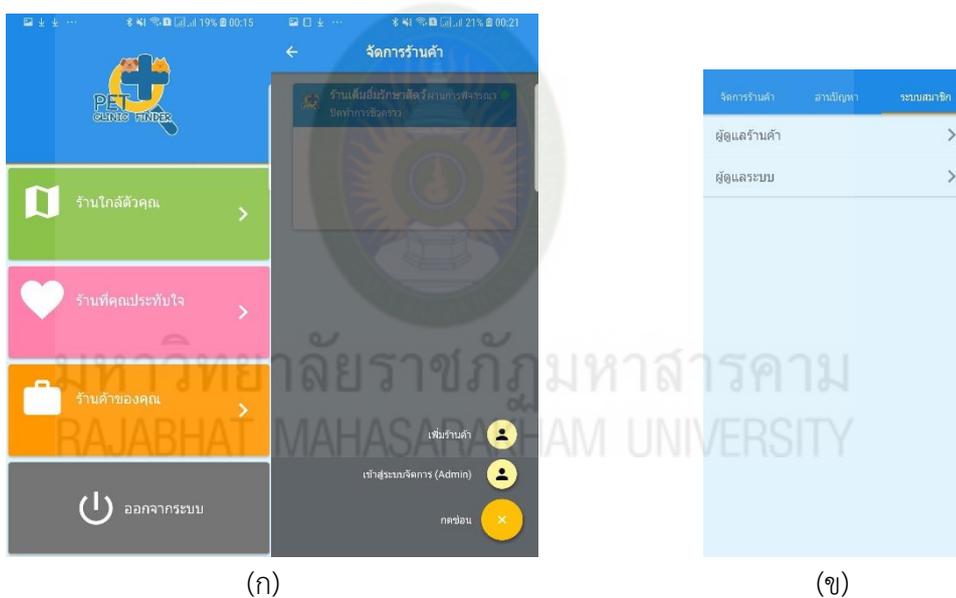
การซ่อนหรือการแสดง รายชื่อและข้อมูลของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงนั้น มีเพียงผู้ดูแลระบบเท่านั้นที่สามารถทำได้ เพียงแค่กดปุ่มซ่อน หรือแสดง ดังภาพที่ 4.19 ซึ่งถ้าซ่อนสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง ผู้ใช้งานทั่วไปจะไม่สามารถเห็นข้อมูลอะไรของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงนั้นได้เลย



ภาพที่ 4.19 การแก้ไขสถานะช้อน/แสดงสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง

9. ผู้ดูแลระบบ

ผู้ดูแลระบบให้เข้าไปที่เมนูร้านค้าของคุณ และไปที่เมนูมุมขวาล่าง จากนั้นกดเลือกเข้าสู่ระบบจัดการ (Admin) ดังภาพที่ 4.20 (ก) และเมื่อเข้าไปแล้วจะข้อมูลดังภาพที่ 4.20 (ข)

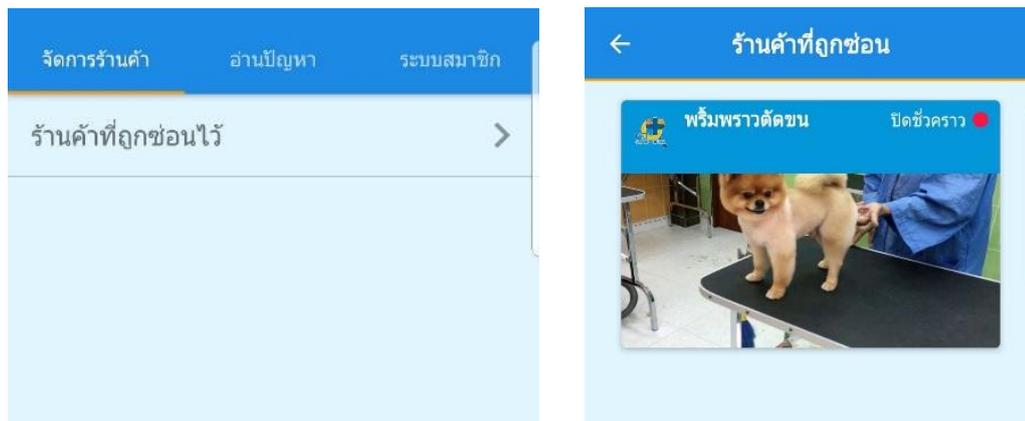


ภาพที่ 4.20 ผู้ดูแลระบบ

ในส่วนของผู้ดูแลระบบนั้นมีการทำงานอยู่ 3 ส่วน ดังนี้

1) การจัดการร้านค้า

การจัดการร้านค้าของผู้ดูแลระบบ จะเป็นส่วนแสดงรายการสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงที่กำหนดให้ช้อนเอาไว้ ดังนั้นผู้ดูแลระบบก็สามารถยกเลิกการช้อนได้จากเมนูนี้ ดังภาพที่ 4.21



ภาพที่ 4.21 การจัดการร้านค้าของผู้ดูแลระบบ

2) อ่านปัญหา

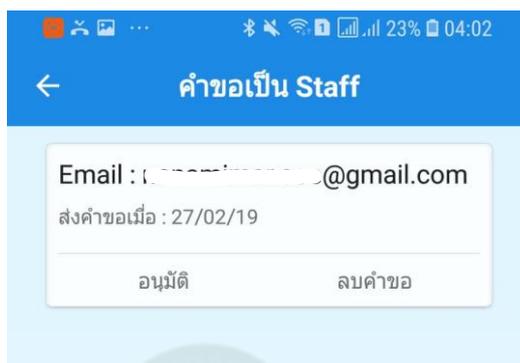
ผู้ดูแลระบบสามารถทราบปัญหาที่ผู้ใช้งานส่งเข้ามาแจ้งในระบบได้ โดยจะแจ้งปัญหาของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง ดังภาพที่ 4.22 เมื่ออ่านปัญหาแล้ว ผู้ดูแลระบบสามารถ กดปุ่มไปที่ร้านค้า เพื่อทำการซ่อนสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงนั้นได้ หรือถ้าเป็นการแจ้งปัญหาที่ไม่มีผลต่อสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง ก็มีปุ่มอ่านแล้ว เพื่อเป็นการรับทราบปัญหาที่ได้แจ้งเข้ามา



ภาพที่ 4.22 การจัดการการแจ้งปัญหา

3) ระบบสมาชิก

ผู้ดูแลระบบสามารถตอบรับการขอ ของผู้ใช้งานทั่วไป เพื่อเป็นเจ้าของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง ซึ่งในส่วนนี้จะเป็นส่วนที่ผู้ดูแลระบบกดอนุมัติการร้องขอนั้น หรือลบคำขอนั้นก็ได้ ดังภาพที่ 4.23



ภาพที่ 4.23 การจัดการระบบสมาชิก

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยเรื่องระบบค้นหาสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง สำหรับระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ มีที่มาจากผู้มีสัตว์เลี้ยงที่ไม่มีแหล่งรวบรวมข้อมูล และนำเสนอข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ ในการไปรับบริการที่สถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง ซึ่งการค้นหาสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงให้ตรงตามบริการก็ต้องใช้เวลา เนื่องจากไม่ทราบถึงข้อมูลสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงที่อยู่ใกล้เคียง

ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบค้นหาสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง สำหรับระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ระบบนี้สามารถค้นหาสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงได้ทั้งจากตำแหน่งที่อยู่ปัจจุบันของผู้ใช้ ค้นหาจากสถานที่ ค้นหาชื่อสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง และค้นหาโดยประเภทบริการได้ อีกทั้งยังเปิดโอกาสให้เจ้าของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงสามารถเพิ่มข้อมูลสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงเองได้ โดยต้องมีการควบคุมดูแลข้อมูลที่นำเข้าสู่ระบบ จากผู้ดูแลระบบ

จากการทดสอบระบบค้นหาสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง สำหรับระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยการสร้างข้อมูลสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงเพื่อใช้ทดสอบสามารถแสดงผลการค้นหาได้อย่างถูกต้อง ทั้งการค้นหาโดยตำแหน่งปัจจุบัน จากสถานที่ จากชื่อ หรือจากประเภทบริการ อีกทั้งในส่วนของเจ้าของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงก็สามารถเพิ่มข้อมูลสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงได้อย่างครบถ้วน และในส่วนของผู้ดูแลระบบ ก็สามารถตอบรับคำขอจากผู้ใช้งานทั่วไปเป็นเจ้าของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงได้ และสามารถตอบรับการเพิ่มสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงเข้าสู่ระบบได้เป็นอย่างดี

อภิปรายผล

ระบบค้นหาสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง สำหรับระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ มีแสดงผลการค้นหาได้ตรงตามเงื่อนไข เป็นระบบที่เอื้อต่อการเก็บข้อมูลสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง และเป็นระบบที่อำนวยความสะดวกข้อมูล และช่องทางการติดต่อกับสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงอีกด้วย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

แนวทางการนำเอาผลของงานวิจัย สามารถนำเอาระบบค้นหาสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง สำหรับระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เปิดใช้เพื่อเก็บข้อมูลสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยง จากเจ้าของสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงได้จริง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ระบบนี้สามารถพัฒนาในระบบปฏิบัติการไอโอเอส และระบบปฏิบัติการอื่นได้ และสามารถเพิ่มข้อมูลสถานพยาบาลสัตว์เลี้ยงจริงได้



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บรรณานุกรม

บรรณานุกรมภาษาไทย

คุณชลฉัตร ห้าวหาญ. (2015). พระราชบัญญัติสถานพยาบาลสัตว์ (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2557. สืบค้น 28 กันยายน 2559, จากhttp://library2.parliament.go.th/giventake/content_nla2557/law87-261257-14.pdf

บรรณานุกรมภาษาต่างประเทศ

Gilliam ,M. L., Martins, S. L., Bartlett, E., Mistretta, S. Q., & Holl, J. L. (2014). Development and testing of an iOS waiting room “app” for contraceptive counseling in a Title X family planning clinic. *American journal of obstetrics and gynecology*, 211(5), 481-e1.

Michael Quach.(2014).Pet Care Services Finder.Retrieved September 28,2016, From <https://itunes.apple.com/us/app/pet-care-services-finder-shop/id327045886?mt=8>

Chatchawal Sae-see .(2013). Hospital Accreditation.Retrieved September 28,2016, From <https://itunes.apple.com/th/app/hospital-accreditation/id688159651?l=th&mt=8>

Nestle Purina Petcare co.(2015). Purina Pet Health. Retrieved September 28,2016, From <https://itunes.apple.com/us/app/purina-pet-health/id501672809?mt=8>

Jive Media LLC.(2009). Pet First Aid: for Your Dog, Cat, Puppy, or Kitten. Retrieved September 28,2016, From <http://www.148apps.com/app/315852397/>

Meier, R. (2009). *Android™ Application Development*. Indianapolis: Wiley Publishing.

Rogers, R. , Lombardo, J. , Mednieks, Z. , & Meike, B. (2009). *Android application development: Programming with the Google SDK*. O'Reilly Media, Inc..

Zhu, Z. (2012). *Android application development*.

Skogberg, B. (2010). *Android Application Development*.

Meier, R. (2012). *Professional Android 4 application development*. John Wiley & Sons.

Lee, W. M. (2012). *Beginning android 4 application Development*. John Wiley & Sons.

Darcey, L., & Conder, S. (2011). *Sams teach yourself Android application development in 24 hours*. Pearson Education.



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ประวัติผู้วิจัย

1. ชื่อ นางสาวภัทราวลัย คำปลิว
2. ตำแหน่ง ประธานบริหารหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
3. ที่อยู่ สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เลขที่ 80 ถ.นครสวรรค์ ต. ตลาด อ.เมือง จ.มหาสารคาม โทรศัพท์ 085-7613883 ,
E-mail : pattarawan.rmu@gmail.com
4. ประวัติการศึกษา
 - พ.ศ. 2550 ปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
 - พ.ศ. 2557 ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วศ.ม.) วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY