



โครงการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน ระบบหาบ้านใหม่ให้สุนัข

โดย

นายณัฐวุฒิ ฉลองอมรกุล

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ)
สาขาวิชาสารสนเทศเพื่อการจัดการ
คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ปีการศึกษา 2561

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

โครงการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน ระบบหาบ้านใหม่ให้สุนัข

โดย

นายณัฐวุฒิ ฉลองอมรกุล



การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ)
สาขาวิชาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ
คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ปีการศึกษา 2561
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

IMPRESSIVE HOME OF MERCY APPLICATION

BY

MR. NUTTIVOOT CHALONGAMONGUL



AN INDEPENDENT STUDY SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE
REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE PROGRAM

(MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS)

MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS

FACULTY OF COMMERCE AND ACCOUNTANCY

THAMMASAT UNIVERSITY

ACADEMIC YEAR 2018

COPYRIGHT OF THAMMASAT UNIVERSITY

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี

การค้นคว้าอิสระ

ของ

นายณัฐวุฒิ ฉลองอมรกุล

เรื่อง

โครงการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน ระบบหาบ้านใหม่ให้สุนัข

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติ ให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ)

เมื่อ วันที่..... 18 ธ.ค. 2561

ประธานกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลัดดาวัลย์ แก้วกิติพงษ์)

กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

.....
(รองศาสตราจารย์ปัญจราศี ปุณณชัยยะ)

คณบดี

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.พิภพ อุดร)

หัวข้อการค้นคว้าอิสระ	โครงการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน ระบบหาบ้านใหม่ให้สุนัข
ชื่อผู้เขียน	นายณัฐวุฒิ ฉลองอมรกุล
ชื่อปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ)
สาขาวิชา/คณะ/มหาวิทยาลัย	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ พาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ	รองศาสตราจารย์ปัญจราศี ปุณณชัยยะ
ปีการศึกษา	2561

บทคัดย่อ

ปัจจุบันปัญหาสุนัขจรจัดจัดเป็นปัญหาสังคมที่สร้างผลกระทบต่าง ๆ มากมาย ทั้งการเห่าหอนสร้างมลภาวะทางเสียง วิ่งข้ามถนนตัดหน้ารถเสี่ยงทำให้เกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนและยังเป็นพาหนะที่ทำให้เกิดโรคระบาด โดยเฉพาะโรคพิษสุนัขบ้า ซึ่งส่วนหนึ่งของสุนัขจรจัดเกิดจากผู้เลี้ยงสุนัขจำนวนหนึ่งที่ไม่สามารถรับภาระเลี้ยงดูสุนัขได้อีกต่อไปนำสุนัขมาปล่อยในสถานที่สาธารณะ ระบบหาบ้านให้สุนัขหรือ iHma จึงถูกพัฒนาขึ้นโดยการนำประโยชน์ของเทคโนโลยีโทรศัพท์มือถือมาใช้เพื่อให้ผู้เลี้ยงสุนัขเหล่านั้นสามารถหาผู้ที่ต้องการรับอุปการะที่อยู่ใกล้เคียงได้

ระบบ iHma ที่พัฒนานี้ทำงานได้ทั้งบนระบบปฏิบัติการไอโอเอส (iOS Platform) และระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android Platform) โดยในการพัฒนาผู้พัฒนาใช้แนวคิดการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ (Object-Oriented analysis and design) โดยใช้เทคนิคยูเอ็มแอล 2.0 (Unified Modeling Language) ในการทำตัวแบบระบบและใช้ Ionic Framework เพื่อให้สร้างโปรแกรมที่สามารถทำงานได้หลายแพลตฟอร์ม รวมทั้งใช้ฐานข้อมูลเรียลไทม์ไฟร์เบส (real time firebase database) สำหรับเก็บข้อมูลการสนทนาระหว่างผู้ใช้ iHma

คำสำคัญ: สุนัข, ผู้รับอุปการะ, โรคพิษสุนัขบ้า

Independent Study Title	IMPRESSIVE HOME OF MERCY APPLICATION
Author	Mr. Nuttivoot Chalongamongul
Degree	Master of Science Program (Management Information Systems)
Major Field/Faculty/University	Management Information Systems Commerce and Accountancy Thammasat University
Independent Study Advisor	Associate Professor Panjarasee Punnachaiya
Academic Years	2018

ABSTRACT

A canine rescue phone application (app) was developed to improve the fate of stray dogs, known as soi dogs, some of them rabid, in Thailand. The iHma app would provide location-based adoption solutions by mobile technology, facilitating dog placement and nourishment. Likewise, iHma app would also increase adoption channels for volunteers seeking homes for adoption and dog lovers hoping to adopt animals.

Object-oriented analysis and design (OOAD) and the Unified Modeling Language (UML) were used to develop a prototype. Ionic, a complete open-source SDK for hybrid mobile app development, was used for implementation, supporting iOS and Android platforms. System infrastructure would be hosted in Firebase, a mobile and web application development platform acquired by Google in 2014.

Keywords: Stray dogs, Canine rescue, Adoption, Rabies

กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าอิสระในครั้งนี้สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี มาจากความช่วยเหลือของ รองศาสตราจารย์ปัญญาชาติ ปุณณชัยยะ ผู้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระในครั้งนี้ ต้องขอขอบพระคุณอาจารย์เป็นอย่างสูงที่สละเวลามาเพื่อให้คำปรึกษาและแนะแนวทางในการดำเนินการพัฒนาระบบ ตลอดจนการตรวจสอบความถูกต้องและความเรียบร้อยมาโดยตลอด และต้องขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลัดดาวัลย์ แก้วกิติพงษ์ ผู้เป็นประธานกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระในครั้งนี้ ที่สละเวลาอันมีค่ามาให้คำปรึกษาและแนะนำแนวคิดในการพัฒนาระบบครั้งนี้ เพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาระบบให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ คณาจารย์ และ วิทยากรทุกท่าน ที่ได้มาถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์จากทั้งในตำราและนอกตำราให้กับผู้พัฒนา เพื่อนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้กับการค้นคว้าอิสระในครั้งนี้

ขอขอบคุณ เพื่อนนักศึกษาปริญญาโท MSMIS รุ่นที่ 12 ที่คอยให้ความช่วยเหลือ แนะนำ ให้คำปรึกษา และเป็นกำลังใจแก่กันตลอดช่วงเวลาที่ผ่านมา

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณ ครอบครัว และ เพื่อน ที่ได้สนับสนุนและให้กำลังใจในการทำงาน และการค้นคว้าอิสระในครั้งนี้เสมอมา

นายณัฐวุฒิ ฉลองอมรกุล

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	(1)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	(2)
กิตติกรรมประกาศ	(3)
สารบัญตาราง	(10)
สารบัญภาพ	(12)
บทที่ 1 ที่มาของการพัฒนาซอฟต์แวร์/ระบบสารสนเทศ	1
1.1 แนวคิดและที่มาของการพัฒนาซอฟต์แวร์/ระบบสารสนเทศ	1
1.2 กลุ่มผู้ใช้เป้าหมายของซอฟต์แวร์/ระบบสารสนเทศ	2
1.3 ตัวแบบทางธุรกิจ (Business Model) และแนวคิดในการทำธุรกิจ	2
1.3.1 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของระบบโดยใช้ SWOT Analysis	2
1.3.1.1 จุดแข็ง (Strengths)	2
1.3.1.2 จุดอ่อน (Weaknesses)	4
1.3.1.3 โอกาส (Opportunities)	4
1.3.1.4 ภัยคุกคาม (Threats)	5
1.3.2 การวิเคราะห์แบบจำลองทางธุรกิจโดยใช้ Business Model Canvas	6
1.3.2.1 ลูกค้า (Customer Segment)	7
1.3.2.2 คุณค่า (Value Propositions)	7
1.3.2.3 ช่องทาง (Channels)	7
1.3.2.4 การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ (Customer Relationships)	8
1.3.2.5 รายได้ (Revenue Streams)	9
1.3.2.6 แหล่งทรัพยากร (Key Resource)	9

	(5)
1.3.2.7 กิจกรรมหลัก (Key Activities)	9
1.3.2.8 พันธมิตรทางธุรกิจ (Key Partners)	9
1.3.2.9 โครงสร้างต้นทุน (Cost Structure)	9
1.3.3 การหาข้อกำหนดความต้องการระบบ	10
1.3.3.1 ค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ	10
1.3.3.2 สอบถามความต้องการจากผู้ใช้งาน	10
1.4 ความเป็นไปได้ของธุรกิจ (Business Case)	10
1.4.1 การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงิน	10
1.4.1.1 ต้นทุนการพัฒนาและการบำรุงรักษาระบบ	10
1.4.1.2 ค่าใช้จ่ายเพื่อการดำเนินงาน	12
1.4.1.3 รายได้ที่จะได้รับ	13
1.4.1.4 การประมาณรายได้	14
1.4.1.5 การประเมินความคุ้มค่าของการลงทุน	14
1.4.2 การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางด้านการปฏิบัติงาน	16
1.4.2.1 ด้านการสร้างผลผลิต (Productivity)	16
1.4.2.2 ด้านการรักษาความแตกต่าง (Differentiation)	16
บทที่ 2 ภาพรวมของซอฟต์แวร์/ระบบสารสนเทศ	17
2.1 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ	17
2.2 หน่วยงานและผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ	18
2.3 รายละเอียดขั้นตอนการทำงานเมื่อมีการใช้งานระบบ	18
2.3.1 โมบายแอปพลิเคชัน	18
2.3.1.1 ขั้นตอนการลงข้อมูลสุนัขเพื่อหาบ้านใหม่	20
2.3.1.2 ขั้นตอนการเลือกสุนัขที่ต้องการรับอุปการะ	21
2.3.2 ระบบงานหลังบ้าน	22
2.4 ประโยชน์ที่ได้รับจากระบบ	23
บทที่ 3 ข้อกำหนดความต้องการของระบบ	24
3.1 ความต้องการด้านหน้าที่	24

3.1.1	โมบายแอปพลิเคชัน	24
3.1.1.1	จัดการข้อมูลของผู้ใช้	24
3.1.1.2	จัดการข้อมูลสุนัข (Post Dog)	25
3.1.1.3	ตั้งค่าระบบเพื่อค้นหาสุนัข (Setting)	25
3.1.1.4	จับคู่ระหว่างคุณสมบัติของสุนัขและความต้องการของผู้สนใจ รับอุปการะ (Swipping)	25
3.1.1.5	จัดการข้อมูลความต้องการสุนัข (Request Dog)	25
3.1.1.6	เลือกผู้รับอุปการะ (Choose Adopted)	26
3.1.1.7	สนทนาระหว่างเจ้าของสุนัขและผู้สนใจรับอุปการะสุนัข (View&Chat)	26
3.1.1.8	สนทนาระหว่างผู้ที่สนใจรับอุปการะสุนัขและเจ้าของสุนัข (View&Chat)	26
3.1.2	ระบบงานหลังบ้าน	26
3.1.2.1	จัดการข้อมูลพันธุ์ของสุนัข (Maintain Dog breeds)	26
3.1.2.2	จัดการข้อมูลสีของสุนัข (Maintain Dog Colors)	27
3.1.2.3	จัดทำรายงานต่าง ๆ (View Reports)	27
3.2	ความต้องการด้านข้อมูล	28
3.2.1	ข้อมูลที่ต้องจัดเก็บในระบบ	28
3.2.1.1	ข้อมูลผู้ใช้งาน	28
3.2.1.2	ข้อมูลสุนัข	28
3.2.1.3	ข้อมูลรายการสุนัขที่ผู้อุปการะสุนัขสนใจ	28
3.2.1.4	ข้อมูลรายการจับคู่	28
3.2.1.5	ข้อมูลความต้องการสุนัข	29
3.2.1.6	ข้อมูลห้องสนทนา	29
3.2.1.7	ข้อมูลสายพันธุ์สุนัข	29
3.2.1.8	ข้อมูลสีสุนัข	29
3.2.1.9	ข้อมูลการตั้งค่า	29
3.2.2	วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	29
3.3	ความต้องการอื่น ๆ	29
3.3.1	ความต้องการด้านเทคนิคที่รองรับต่อการเข้าใช้งานระบบ	29
3.3.1.1	ระบบโครงสร้าง User Sing-In	29

3.3.1.2 ระบบโครงสร้างฐานข้อมูล	30
3.3.2 การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล	30
3.3.3 ความง่ายต่อการใช้งาน	30
3.3.4 ความปลอดภัยของระบบ	30
3.3.5 สมรรถนะของระบบ	30
บทที่ 4 ภาพรวมของการใช้ระบบ	31
4.1 ลำดับขั้นตอนการใช้งานระบบ	31
4.2 การเข้าและออกกระบบ	32
4.2.1 ส่วนโมบายแอปพลิเคชัน	32
4.2.1.1 ติดตั้งแอปพลิเคชันลงบนโทรศัพท์มือถือ	32
4.2.1.2 การเข้าสู่ระบบ	32
4.2.1.3 การออกจากกระบบ	34
4.2.2 ส่วนระบบหลังบ้าน	34
4.2.2.1 การเข้าสู่ระบบ	34
4.2.2.1 การออกจากกระบบ	35
บทที่ 5 การใช้งานของผู้ใช้แต่ละกลุ่ม	37
5.1 กลุ่มผู้ใช้งานซอฟต์แวร์/ระบบ	37
5.2 วิธีการใช้งานของผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน	37
5.2.1 สร้างบัญชีผู้ใช้งาน	37
5.2.2 จัดการข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้	39
5.2.3 เพิ่มข้อมูลสุนัขเพื่อหาเจ้าของใหม่	40
5.2.4 แก้ไขข้อมูลสุนัข	43
5.2.5 ตั้งค่าการค้นหาสุนัขที่ต้องการรับอุปการะ	45
5.2.6 ค้นหาสุนัขที่ต้องการรับอุปการะ	48
5.2.7 คุณสมบัติของสุนัขที่ทำการเลือก	49
5.2.8 เพิ่มความต้องการสุนัขที่ต้องการรับอุปการะ	51
5.2.9 แสดงจำนวนสุนัขที่ตรงตามความต้องการ	52

5.2.10	เลือกผู้ที่ต้องการอุปการะสุนัข	54
5.2.11	สนทนาระหว่างผู้ใช้งาน	57
5.2.11.1	เจ้าของสุนัขเลือกคู่สนทนาของ	57
5.2.11.2	ผู้ต้องการรับอุปการะสุนัขเลือกคู่สนทนา	59
5.3	วิธีการใช้งานของผู้ดูแลระบบ	60
5.3.1	จัดการข้อมูลพันธุ์สุนัข	60
5.3.2	จัดการข้อมูลสีของสุนัข	62
5.3.3	รายงาน	64
5.3.2.1	รายงานประเภทพันธุ์สุนัขที่อยู่ในระบบ	65
5.3.2.2	รายงานประเภทพันธุ์สุนัขที่ผู้ใช้ต้องการ	66
5.3.2.3	รายงานจำนวนสุนัขที่ลงประกาศหาบ้านใหม่ของจังหวัดทั้งหมด	68
5.3.2.4	รายงานจำนวนสุนัขที่ลงประกาศหาบ้านใหม่ของจังหวัดทั้งหมด	69
5.3.2.5	รายงานจำนวนประเภทพันธุ์สุนัขที่ได้รับเลือกสูงสุด	71
บทที่ 6	วิธีการติดตั้งซอฟต์แวร์	73
6.1	วิธีการติดตั้งและตั้งค่า ไฟร์เบส	73
6.1.1	สร้างโครงการบนไฟร์เบส	73
6.1.2	ติดตั้ง AngularFire2	75
6.1.3	เพิ่ม ไฟร์เบส ไปยังแอปพลิเคชัน	75
6.2	การนำแอปพลิเคชันขึ้น Apple Store	77
	รายการอ้างอิง	78
	ภาคผนวก	
	ภาคผนวก ก ตัวแบบระบบในชั้นวิเคราะห์ (Analysis Models)	79
	ภาคผนวก ข ฐานข้อมูล	99
	ภาคผนวก ค โครงสร้างส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface)	105

(9)

ภาคผนวก ง รายละเอียดการทำงานภายในโปรแกรม

107

ประวัติผู้เขียน

141



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 คุณสมบัติที่มากกว่าคู่แข่ง	3
1.2 ค่าใช้จ่ายในฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์	11
1.3 ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา	11
1.4 ค่าใช้จ่ายในการจ้างพนักงาน	12
1.5 ค่าบริการโฮสติ้ง	12
1.6 ค่าบริการเรียลไทม์ไฟร์เบส	13
1.7 สรุปค่าใช้จ่ายของแอปพลิเคชัน iHma ในปี 1	13
1.8 อัตรารายได้จากการลงโฆษณาผ่านทางแอปพลิเคชัน	13
1.9 อัตรารายได้ล่วงหน้า 5 ปี	14
1.10 วิเคราะห์ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period)	15
3.1 รายละเอียดของรายงานต่าง ๆ	27
ก.1 ลงทะเบียนใหม่	80
ก.2 แก้ไขข้อมูลส่วนตัว	81
ก.3 ลงทะเบียนสุนัข	82
ก.4 แก้ไขข้อมูลสุนัข	83
ก.5 ตั้งค่าระบบเพื่อค้นหาสุนัข	84
ก.6 ค้นหาสุนัข	85
ก.7 เพิ่มความต้องการสุนัขที่ต้องการ	86
ก.8 แสดงสุนัขที่ตรงตามความต้องการ	87
ก.9 เลือกผู้ที่ต้องการรับอุปการะสุนัข	88
ก.10 ห้องสนทนาของเจ้าของสุนัข	89
ก.11 ห้องสนทนาของผู้รับอุปการะ	90
ก.12 จัดการพันธุ์สุนัข	91
ก.13 จัดการสีสุนัข	92
ก.14 Use case รายงานประเภทพันธุ์สุนัขที่อยู่ในระบบ	93
ก.15 Use case รายงานประเภทพันธุ์สุนัขผู้ต้องใช้ต้องการ	94
ก.16 Use case รายงานจำนวนสุนัขที่ลงประกาศหาบ้านใหม่ของจังหวัดทั้งหมด	95

ก.17 Use case จำนวนสุนัขที่ลงประกาศหาบ้านใหม่ของจังหวัดที่เลือก	96
ก.18 Use case รายงานตัวเลขผู้ใช้งานแต่ละจังหวัด	97
ก.19 Use case รายงานจำนวนประเภทพันธุ์สุนัขที่ได้รับเลือกสูงสุด	98
ข.1 Tables ต่าง ๆ ของระบบ	99
ข.2 Tables adopted_matching	100
ข.3 Tables chat_room	100
ข.4 Tables dog_breed	100
ข.5 Tables dog_color	101
ข.6 Tables dog_profile	101
ข.7 Tables province	102
ข.8 Tables province_geo	102
ข.9 Tables user_location	102
ข.10 Tables user_profile	103
ข.11 Tables user_request	103
ข.12 Tables user_setting	104
ง.1 ข้อมูลส่วนของ Model	108
ง.2 ข้อมูลส่วนของ View	108
ง.3 ข้อมูลส่วนของ Controller	109
ง.4 SourceCode สำหรับ AddDogs.html	111
ง.5 SourceCode สำหรับ AddDogs.ts	116
ง.6 SourceCode สำหรับ ws_list_mydogs.php	125
ง.7 SourceCode สำหรับ myrequest.html	128
ง.8 SourceCode สำหรับ myrequest.ts	130
ง.9 SourceCode สำหรับ ws_list_myreq.php	132
ง.10 SourceCode สำหรับ location.html	135
ง.11 SourceCode สำหรับ location.ts	136
ง.12 SourceCode สำหรับ ws_list_mylocation.php	140

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 สถิติสัตว์ติดเชื้อ	1
1.2 Ansoff's Matrix	4
1.3 Five Force Model	5
1.4 ตัวแบบทางธุรกิจ (Business Model)	8
2.1 Use case diagram ภาพรวมของระบบ iHma	17
2.2 Activity Diagram ภาพรวมขั้นตอนการทำงานของส่วนโมบาย iHma	19
2.3 Activity Diagram ขั้นตอนการลงข้อมูลสุนัขเพื่อหาบ้านใหม่	20
2.4 Activity Diagram ขั้นตอนการเลือกสุนัขที่ต้องการรับอุปการะ	21
2.5 Activity Diagram ขั้นตอนระบบงานหลังบ้าน	22
3.1 หน้าทำงานของโมบายแอปพลิเคชัน	24
3.2 หน้าทำงานของส่วนระบบงานหลังบ้าน	26
4.1 ลำดับขั้นตอนการทำงานของระบบ	31
4.2 หน้าจอแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน	32
4.3 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ	33
4.4 หน้าจอหลัก	33
4.5 หน้าจอแสดงเมนู Logout ของโมบายแอปพลิเคชัน	34
4.6 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ	35
4.7 หน้าจอหลัก (Home Page)	35
4.8 การออกจากระบบ	36
5.1 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ	37
5.2 หน้าจอการยอมรับเงื่อนไขเฟสบุ๊ก	38
5.3 หน้าจอโปรไฟล์ซึ่งเป็นหน้าจอหลักของแอปพลิเคชัน	38
5.4 เมนู EDIT INFO	39
5.5 หน้าจอ Edit Profile	39
5.6 หน้าจอกรอกข้อมูล Edit Profile	40
5.7 เมนู Add Dogs	41
5.8 หน้าจอ Add Dogs	41

5.9	หน้าจอลำรายชื่อข้อมูลของ Add Dogs	42
5.10	หน้าจอแสดงสุนัขหลังจากเพิ่มเข้าไปในระบบ	42
5.11	เมนู MY DOGS	43
5.12	ปุ่มแก้ไขข้อมูลสุนัข	43
5.13	ข้อมูลสุนัขที่ทำการเพิ่มในระบบ	44
5.14	การซ่อนสุนัขหรือปิดการหาบ้านใหม่ให้สุนัข	45
5.15	เมนู SETTINGS	45
5.16	หน้าจอการ SETTINGS	46
5.17	หน้าจอแสดงโลเคชัน	46
5.18	หน้าจอแสดงแผนที่สำหรับเลือก	47
5.19	หน้าจอแสดงโลเคชันที่เพิ่มเข้าไป	47
5.20	แถบเมนู Swipe	48
5.21	หน้าจอแสดงภาพสุนัขที่กำลังหาบ้านใหม่	49
5.22	หน้าจอแสดงรายละเอียดสุนัขที่เลือก	49
5.23	เมนู MY CHOOSSED DOG	50
5.24	หน้าจอแสดงรายละเอียดสถานะสุนัขที่เลือก	50
5.25	ปุ่ม ADD REQUEST	51
5.26	หน้าจอ ADD REQUEST	52
5.27	การใส่ข้อมูลในหน้าจอ ADD REQUEST	52
5.28	ปุ่ม MY REQUEST	53
5.29	หน้าจอ MY REQUEST	53
5.30	หน้าจอ Swiping ของรายการสุนัขที่ตรงตามความต้องการ	54
5.31	เมนู My Dogs	55
5.32	หน้าจอ My Dogs	55
5.33	หน้าจอแสดงรายชื่อผู้ที่ต้องการรับอุปการะ	56
5.34	หน้าจอแสดงข้อมูลผู้ที่ต้องการรับอุปการะ	56
5.35	แถบเมนู Chat	57
5.36	รายชื่อสุนัขที่มีการจับคู่	58
5.37	หน้าจอแสดงรายชื่อผู้ใช้งานที่ได้ทำการจับคู่	58
5.38	ห้องสนทนาของเจ้าของสุนัข	59
5.39	รายชื่อสุนัขที่ผู้อุปการะได้รับการจับคู่	60

5.40	ห้องสนทนาของผู้รับอุปการะ	60
5.41	หน้าจอเมนูจัดการพันธุ์สุนัข	61
5.42	หน้าจอแสดงพันธุ์สุนัขที่บันทึกไว้	61
5.43	ปุ่ม Add Dog Breed	62
5.44	ฟอร์มการเพิ่มพันธุ์สุนัข	62
5.45	หน้าจอเมนูจัดการสีสุนัข	63
5.46	หน้าจอแสดงสีของสุนัขที่บันทึกไว้	63
5.47	ปุ่ม Add Dog Color	64
5.48	ฟอร์มการเพิ่มสีของสุนัข	64
5.49	เมนูย่อยของเมนูรายงาน	64
5.50	หน้าจอรายงานประเภทพันธุ์สุนัขที่อยู่ในระบบ	65
5.51	เมนูย่อยของรายงานประเภทพันธุ์สุนัขที่อยู่ในระบบ	65
5.52	หน้าจอระบุวันที่เริ่มต้นและสิ้นสุด	66
5.53	หน้าจอระบุชื่อสายพันธุ์ที่ต้องการค้นหา	66
5.54	หน้าจอแสดงรายงานประเภทพันธุ์สุนัขที่ผู้ใช้ต้องการที่อยู่ในระบบ	66
5.55	เมนูย่อยของรายงานประเภทพันธุ์สุนัขที่ผู้ใช้ต้องการที่อยู่ในระบบ	67
5.56	หน้าจอระบุวันที่เริ่มต้นและสิ้นสุดที่ต้องการค้นหาสายพันธุ์ที่ผู้ใช้ต้องการ	67
5.57	หน้าจอผู้ดูแลระบบระบุชื่อสายพันธุ์ที่ผู้ใช้ต้องการ	67
5.58	หน้าจอแสดงรายงานจำนวนสุนัขที่ลงประกาศหาบ้านใหม่ของจังหวัดทั้งหมด	68
5.59	เมนูย่อยของรายงานจำนวนสุนัขที่ลงประกาศหาบ้านใหม่ของจังหวัดทั้งหมด	68
5.60	หน้าจอภูมิภาคที่ต้องการค้นหาจำนวนของสุนัข	69
5.61	หน้าจอรายงานจำนวนสุนัขที่มีการเลือกจากผู้รับอุปการะและยังไม่ได้รับเลือก	69
5.62	หน้าจอแสดงรายงานพื้นที่ของผู้ใช้งาน	70
5.63	เมนูย่อยของรายงานพื้นที่ของผู้ใช้งาน	70
5.64	ระบุช่วงจำนวนผู้ใช้ที่ต้องการค้นหา	71
5.65	หน้าจอแสดงรายงานตามช่วงจำนวนที่ผู้ใช้ระบุ	71
5.66	หน้าจอแสดงรายงานจำนวนประเภทพันธุ์สุนัขที่ได้รับเลือก	71
5.67	เมนูย่อยของรายงานจำนวนประเภทพันธุ์สุนัขที่ได้รับเลือก	72
5.68	ระบุช่วงอายุที่ต้องการค้นหา	72
5.69	ระบบแสดงรายการของลำดับที่ผู้ใช้เลือก	72
6.1	หน้าจอแสดงการสร้างโครงการบนไฟร์เบส	73

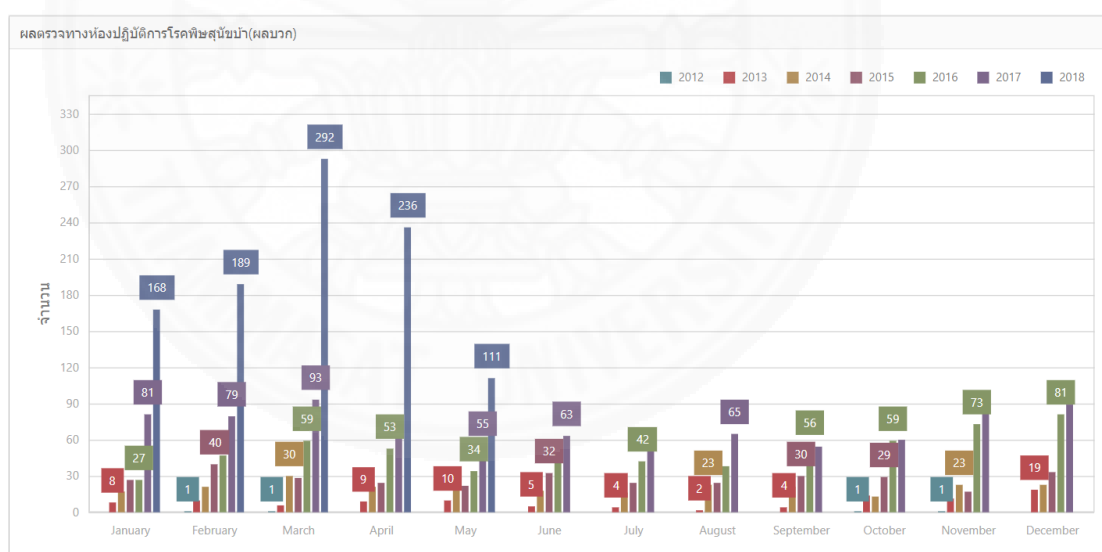
6.2 หน้าจอแสดงรายละเอียดการกรอกข้อมูลโครงการ	74
6.3 หน้าจอแสดงการเพิ่มโครงการสำเร็จ	74
6.4 หน้าจอการเปลี่ยนแปลงกฎของ ไพร์เบส	75
6.5 เพิ่ม ไพร์เบส ไปยังเว็บแอปพลิเคชัน	75
6.6 หน้าจอแสดงค่า config	76
6.7 หน้าจอการนำเข้า ไพร์เบส สู่ตัวแอปพลิเคชัน	77
ก.1 Use Case ของระบบ	79
ค.1 แผนภาพ dialog diagram ของระบบโมบายแอปพลิเคชัน	105
ค.2 แผนภาพแสดง web flow ของระบบงานหลังบ้าน	106
ง.1 แนวคิดการทำงานแบบ MVC	107
ง.2 แนวคิดการทำงานแบบ MVC ของ AddDog	109
ง.3 หน้าจอ AddDogs.html	110
ง.4 แนวคิดการทำงานแบบ MVC ของ MyRequest	127
ง.5 หน้าจอ Myrequest.html	127
ง.6 แนวคิดการทำงานแบบ MVC ของ Location	134
ง.7 หน้าจอ Location.html	134

บทที่ 1

ที่มาของการพัฒนาซอฟต์แวร์/ระบบสารสนเทศ

1.1 แนวคิดและที่มาของการพัฒนาซอฟต์แวร์/ระบบสารสนเทศ

ปัจจุบันปัญหาสุนัขจรจัดจัดเป็นปัญหาสังคมที่สร้างผลกระทบต่าง ๆ มากมาย ทั้งการเห่าหอนสร้างมลภาวะทางเสียง วิ่งข้ามถนนตัดหน้ารถเสี่ยงทำให้เกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนและยังเป็นพาหนะที่ทำให้เกิดโรคระบาด โดยเฉพาะโรคพิษสุนัขบ้า จากผลการสำรวจจำนวนประชากรสุนัขประจำปี 2016 ของสำนักงานปศุสัตว์ทั่วประเทศ พบว่าในประเทศไทยมีสุนัขจำนวนทั้งหมด 6.7 ล้านตัว เป็นสุนัขมีเจ้าของกว่า 6.05 ล้านตัว และเป็นสุนัขที่ไม่มีเจ้าของ 750,000 ตัว (howl the team, 2559) และจากสถิติรายงานผลตรวจทางห้องปฏิบัติการช่วงปี 2012-2018 (สำนักควบคุมป้องกันและบำบัดโรคสัตว์, 2560) ที่ผ่านมา พบว่า มีสัตว์ติดเชื้อพิษสุนัขบ้าของปี 2018 เพิ่มขึ้นถึงสองเท่าเมื่อเทียบกับปี 2017



ภาพที่ 1.1 สถิติสัตว์ติดเชื้อ (กรมปศุสัตว์, 2561)

จากสถิติพบว่าสัตว์ที่ติดเชื้อร้อยละ 91.3 เป็นสุนัข และร้อยละ 2.03 เป็นแมว ในจำนวนนี้ร้อยละ 60.25 เป็นสัตว์มีเจ้าของ และร้อยละ 32.61 เป็นสัตว์จรจัด (กรมปศุสัตว์, 2561) โดยส่วนหนึ่งของสุนัขจรจัดเกิดจากการนำสุนัขมาปล่อยในสถานที่สาธารณะอย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะบริเวณวัด จากสาเหตุไม่พร้อมเลี้ยง ควบคุมสุนัขไม่ได้ หรือไม่สามารถรับภาระที่จะดูแลสุนัขได้อีกต่อไป แต่เนื่องด้วยการที่ยุคปัจจุบันมีเทคโนโลยีที่ทันสมัยมากขึ้น ส่งผลให้ผู้ที่ต้องการหาบ้านใหม่

ให้กับสุนัขของตน นั้นประกาศลงหาเจ้าของใหม่ตาม โซเชียลมีเดีย (Social Media) ต่าง ๆ เช่น กลุ่มในเฟซบุ๊ก (Facebook) หรือ กระดานสนทนาต่าง ๆ แต่บางครั้งการลงประกาศในสื่อต่าง ๆ บนโลกออนไลน์ จะประสบปัญหาในเรื่องของตำแหน่งที่อยู่ของผู้ที่ต้องการหาบ้านนั้นอยู่ห่างไกลกัน หรือจำนวนคนโพสต์ข้อความหาบ้านให้สุนัขจรจัดในกรุงเทพฯ มีมากกว่าในต่างจังหวัดจึงเป็นสาเหตุทำให้ โปสต์ของคนต่างจังหวัดมีโอกาสที่จะไม่ได้รับความสนใจเพราะจะไปปรากฏอยู่ในลำดับรายการท้าย ๆ

ดังนั้นจึงเป็นเหตุให้พัฒนาระบบหาบ้านให้สุนัข Impressive Home of Mercy Application หรือ iHma ขึ้นโดยการนำประโยชน์ของเทคโนโลยีโทรศัพท์มือถือมาใช้เพื่อให้ผู้ที่มีสุนัขเกินความต้องการหรือผู้ที่ไม่สามารถอุปการะสุนัขของตนต่อไปได้สามารถหาผู้ที่ต้องการรับอุปการะใหม่ที่อยู่ใกล้เคียงในระแวกตำแหน่งที่อยู่ปัจจุบันของตนได้ ซึ่งจะช่วยให้ผู้ที่ต้องการหาบ้านใหม่ให้สุนัขเหล่านั้นกับผู้ที่ต้องการรับอุปการะสุนัขมาเลี้ยงสามารถสื่อสารและติดต่อกันได้อย่างสะดวกขึ้น และลดปัญหาที่กล่าวข้างต้นได้ นอกจากนี้ iHma ยังเป็นการเพิ่มช่องทางให้เกิดการจับคู่ความต้องการของผู้ที่ต้องการหาบ้านใหม่และผู้ที่ต้องการรับอุปการะสุนัขได้อย่างเหมาะสม

1.2 กลุ่มผู้ใช้เป้าหมายของซอฟต์แวร์/ระบบสารสนเทศ

กลุ่มเป้าหมายผู้ใช้งานระบบ คือ บุคคลที่ต้องการหาบ้านใหม่ให้กับสุนัขและบุคคลที่ต้องการรับเลี้ยงหรืออุปการะสุนัขซึ่งมีโทรศัพท์มือถือสมาร์ตโฟนที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้

1.3 ตัวแบบทางธุรกิจ (Business Model) และแนวคิดในการทำธุรกิจ

ในการทำธุรกิจจากแอปพลิเคชัน iHma ที่พัฒนาขึ้น ผู้พัฒนาได้นำ SWOT Analysis และ Business Model Canvas มาใช้ในการวิเคราะห์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.3.1 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมของระบบโดยใช้ SWOT Analysis

การวิเคราะห์นี้เป็นการวิเคราะห์ปัจจัยภายในว่าปัจจัยใดที่เป็นข้อได้เปรียบหรือจุดเด่นของธุรกิจ iHma ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1.3.1.1 จุดแข็ง (Strengths)

จุดแข็งหรือข้อได้เปรียบของ iHma มีดังนี้

- 1) ผู้ใช้งานไม่มีค่าใช้จ่าย หรือค่าบริการในการใช้ระบบ

2) มีคุณสมบัติที่มากกว่าคู่แข่ง ซึ่งได้แก่ AllPaws, LikeThatPets และ PetfinderMobile ดังแสดงในตารางที่ 1.1

3) ระบบ iHma พัฒนาด้วย Ionic Framework ซึ่งสามารถพัฒนาโค้ดที่ทำงานได้บนระบบปฏิบัติการไอโอเอสและระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์จึงไม่เสียเวลาในการพัฒนาระบบ

ตารางที่ 1.1

คุณสมบัติที่มากกว่าคู่แข่ง

คุณสมบัติ	Website AllPaws	LikeThat Pets Mobile Application	Petfinder Mobile Application	iHma Mobile Application
จับคู่ระหว่างเจ้าของสุนัขและผู้ที่ต้องการรับอุปการะ	✓	✓	✓	✓
ใช้งานผ่านสมาร์ทโฟน	(ใช้ผ่านตัว บราวเซอร์)	✓	✓	✓
ค้นหาสุนัขจากพื้นที่รอบ ๆ ตัวผู้ใช้งาน (หรือรอบ ๆ ตำแหน่งของผู้ใช้งาน)	(ต้องระบุ พื้นที่เอง)	(ต้องระบุ พื้นที่เอง)	✓	✓
กำหนดขอบเขตพื้นที่ สำหรับการค้นหาสุนัข			✓	✓
ระบุความต้องการของสุนัขที่ ต้องการได้พร้อมทั้งแจ้งเตือน เมื่อมีสุนัขที่ตรงตามความ ต้องการเข้ามาในระบบ				✓
สามารถใช้งานได้ในประเทศไทย				✓
การสนทนาระหว่างเจ้าของ สุนัข และผู้ที่ต้องการรับ อุปการะสุนัข		✓	✓	✓

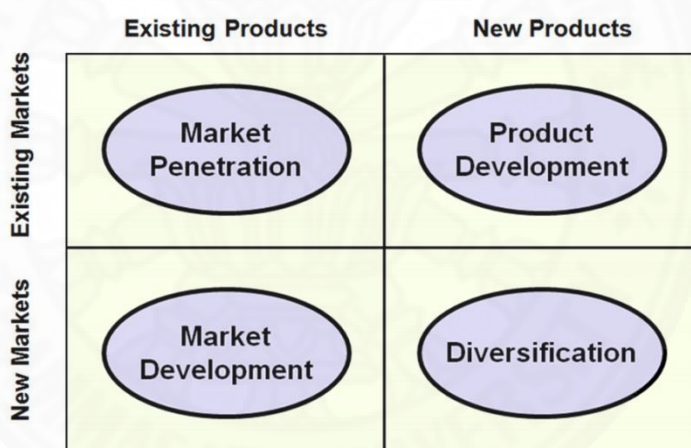
1.3.1.2 จุดอ่อน (Weaknesses)

จุดอ่อนหรือข้อเสียเปรียบของ iHma มีดังนี้

- 1) ผู้ก่อตั้ง iHma มีเงินลงทุนที่น้อยทำให้จ้างนักพัฒนาระบบได้น้อย
- 2) มีโอกาสที่จะมีคนเข้ามาใช้ระบบในการซื้อ-ขาย สุนัข โดยอาศัยความต้องการของผู้รับอุปการะในการขายสุนัขผ่านช่องทางทางการสนทนา ซึ่งจะส่งผลให้ผิดวัตถุประสงค์ของแอปพลิเคชัน
- 3) ในแต่ละฝ่ายมีบุคลากรจำนวนน้อย ทำให้ในอนาคตการพัฒนาฟังก์ชันต่าง ๆ ในระบบอาจล่าช้ากว่าคู่แข่ง

1.3.1.3 โอกาส (Opportunities)

โอกาสของการทำธุรกิจตามหลักของ Ansoff's Matrix ซึ่งมีรูปแบบ (ดังแสดงในภาพที่ 1.2) ดังนี้



ภาพที่ 1.2 Ansoff's Matrix

ที่มา: Spencer (2013)

การเจาะตลาด (Market Penetration) เป็นการสร้างโอกาสโดยการเจาะตลาดของธุรกิจ ด้วยผลิตภัณฑ์เดิม แต่มีการลดราคาและเพิ่มการส่งเสริมทางการตลาด เพื่อเพิ่มการจัดจำหน่ายในตลาดเดิม

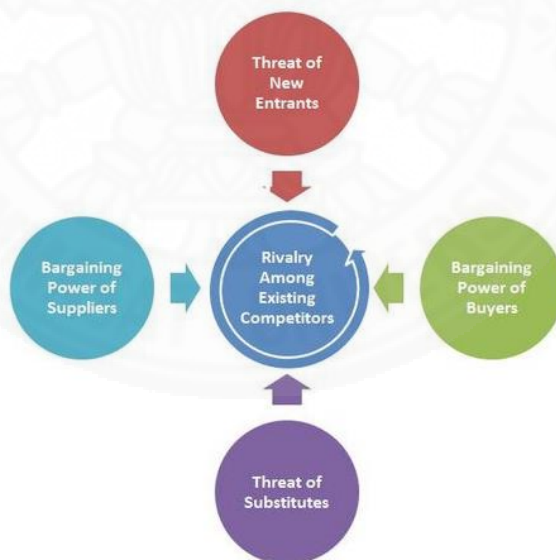
การพัฒนาตลาด (Market Development) เป็นการสร้างโอกาสโดยการพัฒนาตลาดใหม่ด้วยผลิตภัณฑ์เดิม ที่มีราคาเหมาะสมกับตลาดใหม่ มีการจัดจำหน่ายในตลาดใหม่และมีการส่งเสริมการตลาดในตลาดใหม่

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Product Development) เป็นการสร้างโอกาส โดยการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ซึ่งมีราคาที่สูงกว่า โดยการจัดจำหน่ายในตลาดเดิมและมีการส่งเสริมการตลาดให้ผลิตภัณฑ์ใหม่ให้เป็นที่รู้จัก

การขยายสู่ทางเลือกที่แตกต่าง (Diversification) เป็นการสร้างโอกาส โดยการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ซึ่งมีราคาที่สูงกว่า โดยการจัดจำหน่ายในตลาดใหม่ และมีการส่งเสริมการตลาดให้ผลิตภัณฑ์ใหม่ให้เป็นที่รู้จัก

เมื่อทำการวิเคราะห์โอกาสของ iHma ตามหลักของ Ansoff's Matrix สามารถสรุปได้ว่า แอปพลิเคชันสามารถสร้างโอกาสทางธุรกิจได้โดยใช้รูปแบบของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ เพราะรูปแบบการหาผู้อุปการะเลี้ยงสุนัขในประเทศไทยยังคงเป็นการลงประกาศหาตามโซเชียลมีเดียต่าง ๆ iHma จึงเป็นทางเลือกใหม่ที่จะช่วยในการค้นหาสุนัขสำหรับผู้ที่ต้องการอุปการะสุนัขรวมถึงผู้ที่กำลังมองหาสุนัขมาเลี้ยง ด้วยคุณสมบัติในการค้นหาจากพื้นที่รอบ ๆ ตัว และสามารถกำหนดขอบเขตพื้นที่ของการค้นหาได้ ซึ่งเป็นการสร้างคุณค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ ดังนั้นจึงเป็นโอกาสของ iHma ในการทำธุรกิจที่จะเพิ่มความสะดวกสบายให้แก่ผู้ใช้งานมากกว่าการค้นหาสุนัขแบบเดิม รวมถึงโอกาสในการขยายกลุ่มเป้าหมายไปยังกลุ่มสัตว์เลี้ยงประเภทอื่น ๆ

1.3.1.4 ภัยคุกคาม (Threats)



ภาพที่ 1.3 Five Force Model

ที่มา: Porter (1979)

ภัยคุกคามของ iHma ที่ทำให้เกิดข้อจำกัด หรืออุปสรรค หรือความเสี่ยงแก่ iHma สามารถวิเคราะห์ โดยใช้ Five Force Model ดังนี้

1) การแข่งขันกันระหว่างคู่แข่งภายในอุตสาหกรรมเดียวกัน (Rivalry Among Existing Competitors) ในปัจจุบันธุรกิจแอปพลิเคชันบนมือถือหลายธุรกิจ ต่างก็มีการพัฒนาและแข่งขันกันโดยการเพิ่มช่องทางการนำเสนอตัวเองให้เป็นที่รู้จักของลูกค้า รวมถึงมีแอปพลิเคชันมือถือใหม่ ๆ จำนวนมากเกิดขึ้นใหม่อย่างรวดเร็วทำให้การแข่งขันสูง

2) อำนาจต่อรองของผู้ผลิต (Bargaining Power of Suppliers) ผู้พัฒนาแอปพลิเคชันอาจประสบปัญหาในการปรับปรุงหรือพัฒนาแอปพลิเคชันเพิ่มเติม ถ้าเจ้าของแพลตฟอร์มบนสมาร์ตโฟนมีการเปลี่ยนแปลงลักษณะการทำงานของแพลตฟอร์ม ไม่ว่าจะผ่านทางซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการทำงานของแอปพลิเคชัน เช่น อาจทำให้การทำงานของแอปพลิเคชันไม่ถูกต้องหรือไม่มีประสิทธิภาพ เพราะผู้พัฒนาไม่มีอำนาจต่อรองกับผู้ผลิต

3) อำนาจต่อรองของผู้ซื้อ (Bargaining Power of Buyers) เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของจำนวนแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือจึงทำให้ลูกค้ามีทางเลือกมากขึ้น สามารถเลือกใช้งานแอปพลิเคชันที่มีให้ดาวน์โหลดได้มากมาย อำนาจต่อรองของผู้ซื้อจึงสูง

4) ภัยคุกคามจากสินค้าทดแทน (Threat of Substitutes) ลูกค้ามีความเคยชินในการเลือกใช้งานการหาบ้านใหม่ให้สุนัข หรือการรับอุปการะสุนัขมาเลี้ยง โดยการค้นหาจากโซเชียลมีเดียต่าง ๆ ที่มีอยู่ในปัจจุบัน เช่น เฟซบุ๊ก ซึ่งลูกค้ามีความคุ้นเคยอยู่แล้ว จึงอาจไม่เสียเวลาในการดาวน์โหลดตัวแอปพลิเคชัน iHma ใหม่

5) ภัยคุกคามจากผู้แข่งขันหน้าใหม่ (Threat of New Entrants) โอกาสที่จะเกิดผู้แข่งขันรายใหม่เป็นไปได้ง่าย เพราะเทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ประกอบกับในปัจจุบันจำนวนผู้พัฒนาแอปพลิเคชันมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น และการพัฒนารูปแบบวิธีการเขียนโปรแกรมของผู้ผลิตแพลตฟอร์มที่ออกแบบมาให้สามารถพัฒนาแอปพลิเคชันได้ง่ายขึ้น

จากการวิเคราะห์ภัยคุกคามตามหลักการของ Five Forces Models ดังกล่าวข้างต้นสามารถสรุปความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นได้ดังนี้

- 1) ในปัจจุบันมีผู้พัฒนาแอปพลิเคชันได้หลากหลายและเป็นจำนวนมาก
- 2) เจ้าของแพลตฟอร์มอุปกรณ์สมาร์ตโฟนมีโอกาสเปลี่ยนแปลงลักษณะของซอฟต์แวร์ หรือฮาร์ดแวร์ที่อาจจะส่งผลกระทบต่อการทำงานของแอปพลิเคชัน
- 3) ลูกค้ามีความเคยชินกับการลงประกาศหาบ้านให้สุนัขแบบเดิม ๆ ผ่านโซเชียลมีเดีย

1.3.2 การวิเคราะห์แบบจำลองทางธุรกิจโดยใช้ Business Model Canvas

การวิเคราะห์แบบจำลองทางธุรกิจโดยใช้ Business Model Canvas สามารถแสดงได้ดังภาพที่ 1.4 โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.3.2.1 ลูกค้า (Customer Segment)

กลุ่มลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการ ซึ่งในที่นี้ คือ กลุ่มคนที่รักสุนัขที่มีความต้องการรับอุปการะหรือเลี้ยงสุนัข และเจ้าของสุนัขที่ไม่สามารถเลี้ยงดูสุนัขต่อไปได้และกำลังต้องการหาบ้านใหม่ให้กับสุนัข

1.3.2.2 คุณค่า (Value Propositions)

คุณค่าของสินค้าและบริการที่นำเสนอ ซึ่งปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดคุณค่า (Value proposition) แก่ผู้ใช้งานคือ

1) ผู้ใช้งานแอปพลิเคชันที่เป็นเจ้าของสุนัขสามารถหาบ้านใหม่ให้กับสุนัขได้สะดวกมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยอาศัยโทรศัพท์มือถือในการค้นหาผู้ที่ต้องการรับเลี้ยงผ่านการระบุขอบเขตของระยะเวลาพื้นที่ที่กำหนด และทำการจับคู่กันระหว่างผู้ที่ต้องการรับเลี้ยงและผู้ที่ต้องการหาบ้านใหม่ให้สุนัข

2) ผู้ใช้งานแอปพลิเคชันที่เป็นผู้ที่ต้องการรับอุปการะสุนัขสามารถค้นหาสุนัขได้สะดวกมากขึ้นและตรงตามความต้องการของผู้รับอุปการะ โดยฟังก์ชันการจับคู่ที่สามารถค้นหาสุนัขภายใต้พื้นที่และความต้องการที่กำหนด โดยสามารถให้ผู้ที่ต้องการรับเลี้ยงสามารถดูรูปถ่ายรายละเอียดต่าง ๆ ของสุนัขพันธุ์นั้นได้

3) เพิ่มช่องทางการสื่อสารระหว่างเจ้าของสุนัขกับผู้รับอุปการะด้วยฟังก์ชันการสนทนา

1.3.2.3 ช่องทาง (Channels)

ช่องทางในการเข้าถึงลูกค้าเพื่อใช้ในการติดต่อและสื่อสารกับลูกค้า ลูกค้าสามารถติดต่อสื่อสารกับ iHma ได้ผ่านสมาร์ตโฟนที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Android หรือ Apple iOS และผ่านช่องทางรอง ได้แก่ Google Play Store หรือ AppStore รวมถึงช่องทางโซเชียลมีเดียอื่น ๆ ได้แก่ เฟซบุ๊ก

<p>Key Partners</p> <ul style="list-style-type: none"> • มูติวิชั่นบ้านสงเคราะห์ • ศูนย์ต่างๆ • ผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับสุนัข 	<p>Key Activities</p> <p>การพัฒนาและปรับปรุงระบบให้รองรับการใช้งานและพัฒนาคุณสมบัติใหม่ ๆ ที่จะช่วยเพิ่มความสะดวกสบายให้กับผู้ใช้งาน</p>	<p>Value Propositions</p> <p>แอปพลิเคชัน iHima สามารถตอบโจทย์ผู้ที่ต้องการหาบ้านใหม่ให้กับสุนัขของตนที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียง</p> <ul style="list-style-type: none"> • เจ้าของสุนัขสามารถหาบ้านใหม่ให้กับสุนัขได้สะดวกมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยอาศัยโทรศัพท์มือถือในการค้นหา • ผู้ที่ต้องการรับอุปการะสุนัขสามารถค้นหาสุนัขได้สะดวกมากขึ้นและตรงตามความต้องการของผู้รับอุปการะ • เพิ่มช่องทางทางการสื่อสารระหว่างเจ้าของสุนัขกับผู้ใช้รับอุปการะด้วยฟังก์ชันการสนทนา 	<p>Customer Relationships</p> <p>การกระตุ้นให้ผู้ใช้สามารถเห็นว่าสุนัขของตนนั้นไปอยู่กับเจ้าของที่พร้อมและทำให้สุนัขของตนมีความสุข</p>	<p>Customer Segments</p> <ul style="list-style-type: none"> • กลุ่มคนที่รักสุนัข • กลุ่มผู้ต้องการรับเลี้ยงสุนัข • ผู้ที่ไม่สามารถรับเลี้ยงดูสุนัขของตนได้อีกต่อไป 	
<p>Key Resources</p> <ul style="list-style-type: none"> • บุคลากรที่มีความรู้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน • บุคลากรที่มีคลุกคลีกับวงการสัตว์เลี้ยง 		<p>Channels</p> <p>ลูกค้าสามารถติดต่อสื่อสารกับ iHima ได้ผ่านสมาร์ตโฟน</p>		<p>Revenue Streams</p> <p>ไม่เก็บค่าใช้จ่ายจากผู้ใช้งาน แต่สร้างรายได้จากผู้ที่มาลงโฆษณา</p>	
<p>Cost Structure</p> <p>ต้นทุนการพัฒนาแอปพลิเคชันและการบำรุงรักษา และค่าใช้จ่ายเพื่อการดำเนินงาน</p>					

ภาพที่ 1.4 ตัวอย่างทางธุรกิจ (Business Model)

1.3.2.4 การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ (Customer Relationships)

การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ หมายถึง ความสัมพันธ์กับลูกค้า โดยเน้นที่การกระตุ้นให้เจ้าของสุนัขสามารถเห็นว่าสุนัขของตนนั้นได้อยู่กับเจ้าของใหม่ที่พร้อมและสุนัขมีความสุข ซึ่งช่วยเพิ่มภาพลักษณ์ให้กับแอปพลิเคชันให้มีความน่าเชื่อถือยิ่งขึ้น โดยการจัดแคมเปญประกวด

ภาพถ่ายคู่กับสุนัขที่ตนได้รับอุปการะบนหน้าแฟนเพจเฟซบุ๊กเพื่อชิงรางวัลต่าง ๆ เช่นผลิตภัณฑ์ดูแลสุนัข หรือเสื้อยืด ที่ได้จากการขอสปอนเซอร์จากผู้สนับสนุนหรือบริษัทผลิตสินค้าสัตว์เลี้ยงต่าง ๆ

1.3.2.5 รายได้ (Revenue Streams)

รายได้ หมายถึง ผลประโยชน์ที่ได้จากการสร้างคุณค่า ซึ่งในที่นี้ระบบสามารถหารายได้จาก การโฆษณาสินค้าของผู้ใช้หรือสินค้าสัตว์เลี้ยงต่าง ๆ และการโฆษณาในรูปแบบแบนเนอร์ โดยใช้ แอดมอบ (Admob) เป็นเอเจนซีในการหาโฆษณา บนหน้าจอ (โดยมีรายละเอียดดังปรากฏในหัวข้อ 1.4.1.2)

1.3.2.6 แหล่งทรัพยากร (Key Resource)

ทรัพยากรหลักที่ใช้ในการดำเนินการ ซึ่งในที่นี้ประกอบด้วย บุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการพัฒนาและดูแลรักษาแอปพลิเคชันและระบบต่าง ๆ ที่สนับสนุนการทำงานของแอปพลิเคชัน รวมทั้งบุคลากรที่มีคลุกคลีกับวงการสัตว์เลี้ยง

1.3.2.7 กิจกรรมหลัก (Key Activities)

กิจกรรมหลักของธุรกิจที่ต้องทำเพื่อสร้างคุณค่าและเก็บเกี่ยวผลประโยชน์ตามที่คาดหวัง คือ การพัฒนาและปรับปรุงระบบเพื่อรองรับการใช้งานของผู้ใช้กลุ่มเป้าหมายและการพัฒนาปรับปรุงฐานข้อมูลรวมทั้งพัฒนาคุณสมบัติใหม่ ๆ ที่จะช่วยเพิ่มความสะดวกสบายให้กับผู้ใช้งานในการค้นหาสุนัขรวมถึงเจ้าของสุนัขสามารถหาผู้อุปการะสุนัขได้ง่ายขึ้น

1.3.2.8 พันธมิตรทางธุรกิจ (Key Partners)

พันธมิตรหลักในการดำเนินธุรกิจ หุ่นส่วนสำคัญขององค์กร ซึ่งอาจเป็นองค์กรหรือคนที่มีมาช่วยให้องค์กรปฏิบัติการกิจในการสร้างคุณค่าได้หรือนำทรัพยากรเข้ามาสมทบและมีแรงจูงใจในการร่วมธุรกิจ ซึ่งในที่นี้หมายถึง

1) มูลนิธิบ้านสงเคราะห์สุนัขต่าง ๆ เช่นมูลนิธิบ้านสงเคราะห์สัตว์พิการ และมูลนิธิสุนัขในซอย เป็นต้น

2) ผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับสุนัขต่าง ๆ เช่น อาหารสุนัข และผลิตภัณฑ์ดูแลสุนัข เป็นต้น

1.3.2.9 โครงสร้างต้นทุน (Cost Structure)

โครงสร้างต้นทุนที่ใช้ในการดำเนินธุรกิจประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก ได้แก่

1) ต้นทุนการพัฒนาแอปพลิเคชันและการบำรุงรักษา โดยมีรายละเอียด ดังปรากฏในหัวข้อ 1.4.1.1

2) ค่าใช้จ่ายเพื่อการดำเนินงาน โดยมีรายละเอียด ดังปรากฏในหัวข้อที่ 1.4.1.2

1.3.3 การหาข้อกำหนดความต้องการระบบ

ในการหาข้อกำหนดความต้องการของระบบ ผู้พัฒนาใช้วิธีการรวบรวมข้อมูล
ดังนี้

1.3.3.1 ค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ

ผู้พัฒนาทำการศึกษาคุณสมบัติความสามารถของคู่แข่งได้แก่ แอปพลิเคชัน Petfinder, LikeThatPets และเว็บไซต์ AllPaws ที่มีการใช้งานเพื่อค้นหาผู้รับอุปการะสุนัขที่มีการใช้งานในต่างประเทศ

1.3.3.2 สอบถามความต้องการจากผู้ใช้งาน

ผู้พัฒนาใช้วิธีการสอบถามโดยใช้แบบสอบถามและสัมภาษณ์เชิงลึกจากบุคคลที่ลงประกาศหาบ้านใหม่ให้สุนัขรวมถึงการสอบถามผู้ที่ต้องการรับอุปการะตามสื่อต่าง ๆ ที่มีการลงประกาศหาบ้านใหม่ ทำให้สามารถนำข้อมูลเหล่านั้นมาวิเคราะห์และพัฒนาเป็นระบบที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานมากขึ้น

1.4 ความเป็นไปได้ของธุรกิจ (Business Case)

การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของระบบ สามารถวิเคราะห์ได้ทั้งในด้านการเงินและการปฏิบัติงาน ดังนี้

1.4.1 การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงิน

การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงิน สามารถพิจารณาจากผลตอบแทนของโครงการที่ถูกกำหนดโดยต้นทุนและรายได้ระบบ ดังนี้

1.4.1.1 ต้นทุนการพัฒนาและการบำรุงรักษาระบบ

ค่าใช้จ่ายของการพัฒนาและบำรุงรักษาประกอบด้วย

- 1) ค่าใช้จ่าย ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ โดยมีรายละเอียด ดังแสดงใน

ตารางที่ 1.2

ตารางที่ 1.2

ค่าใช้จ่ายในฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

ค่าใช้จ่ายอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์	จำนวนเงิน
ฮาร์ดแวร์ - เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนา 1 เครื่องซอฟต์แวร์	49,900 บาท
ซอฟต์แวร์ - Ionic Framework ซึ่งเป็นเครื่องมือสร้างโมบายแอปพลิเคชันที่สามารถทำงานได้ทั้งบนระบบปฏิบัติการ iOS และ Android ซึ่งใช้ร่วมกับ Angular และ Cordova เพื่อให้ทำงานได้ทุกระบบปฏิบัติการ	ไม่มีค่าใช้จ่าย
รวมค่าใช้จ่ายอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์	49,900 บาท

2) ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาระบบ ประกอบไปด้วยค่าใช้จ่ายในการประชาสัมพันธ์และค่าสมาชิก Apple Developer โดยมีรายละเอียด ดังตารางที่ 1.3

ตารางที่ 1.3

ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา

ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา	จำนวนเงิน
- ค่าใช้จ่ายในการประชาสัมพันธ์	10,000 บาท ต่อปี
- ค่าสมาชิก apple developer	3,000 บาท ต่อปี
รวมค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา	13,000 บาท ต่อปี

3) ค่าจ้างพนักงานได้แก่ ค่าจ้างบุคลากรที่เป็นทั้งผู้พัฒนาและผู้ดูแลระบบ โดยมีรายละเอียด ดังตารางที่ 1.4

ตารางที่ 1.4

ค่าใช้จ่ายในการจ้างพนักงาน

ค่าจ้างบุคลากรในการพัฒนาระบบ	จำนวนเงิน
- ค่าจ้างบุคลากรพัฒนาและดูแลระบบ	240,000 บาท ต่อปี
- ค่าจ้างบุคลากรในการออกแบบและพัฒนา iHma ก่อนที่จะออกใช้งาน	240,000 บาท ต่อปี
รวมค่าใช้จ่ายในการจ้างบุคลากร	480,000 บาท ต่อปี

1.4.1.2 ค่าใช้จ่ายเพื่อการดำเนินงาน ประกอบด้วย

1) ค่าใช้จ่ายสำหรับบริการโฮสติ้ง (Hosting) เพื่อเก็บข้อมูลของผู้ใช้งาน ซึ่งมีรายละเอียด ดังตารางที่ 1.5

ตารางที่ 1.5

ค่าบริการโฮสติ้ง

ค่าใช้จ่ายสำหรับบริการโฮสติ้ง	ความจุ	จำนวนเงิน
1. สำหรับเริ่มต้นโครงการพัฒนา		
- แบนด์วิธ (Bandwidth)	10 GB	ไม่มีค่าใช้จ่าย
- หน่วยความจำ (Storage)	1 GB	ไม่มีค่าใช้จ่าย
รวมค่าใช้จ่ายสำหรับเริ่มต้นโครงการ		0 บาท ต่อเดือน
2. สำหรับเริ่มต้นให้ลูกค้าใช้บริการ		
- แบนด์วิธ (Bandwidth)	100 GB	เหมาจ่ายรายปี
- หน่วยความจำ (Storage)	5 GB	เหมาจ่ายรายปี
รวมค่าใช้จ่ายสำหรับเริ่มต้นให้ลูกค้าใช้บริการ		480 บาท ต่อปี
รวม		480 บาท ต่อปี

2) ค่าใช้จ่ายสำหรับประมวลผลเรียลไทม์ไฟร์เบส (Firebase Realtime) เพื่อเก็บข้อมูลการสนทนาของผู้ใช้งาน โดยเมื่อเข้าเงื่อนไขการใช้งานเนื้อที่ไม่เกิน 1 GB และมีการเรียกใช้งานไม่เกิน 10 GB ต่อเดือน จะไม่เสียค่าบริการ แต่หากการใช้งานเกินเงื่อนไขที่กำหนดข้างต้น จะมีค่าบริการดังแสดงในตารางที่ 1.6

ตารางที่ 1.6

ค่าบริการเรียลไทม์ไฟร์เบส

ค่าใช้จ่ายสำหรับบริการโฮสติ้ง	จำนวนเงิน
- แบนด์วิธ (Bandwidth)	\$1/GB
- หน่วยความจำ (Storage)	\$5/GB

เนื่องจากการส่งข้อมูลสารสนเทศของผู้ใช้แอปพลิเคชัน iHma เป็นข้อความซึ่งจะมีขนาดข้อมูลขนาดเล็ก ส่งผลให้การใช้งานบริการ Firebase Realtime Database เข้าเงื่อนไขการใช้บริการที่ไม่เสียค่าใช้จ่าย

จากรายละเอียดดังกล่าวข้างต้นจึงสามารถสรุปประมาณการค่าใช้จ่ายรายปีได้ ดังแสดงในตารางที่ 1.7

ตารางที่ 1.7

สรุปค่าใช้จ่ายของแอปพลิเคชัน iHma ในปีที่ 1

ประเภทค่าใช้จ่าย	จำนวนเงิน/ปี
- ค่าใช้จ่ายฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์	49,900 บาท
- ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา	13,000 บาท
- ค่าใช้จ่ายในการจ้างพนักงาน	240,000 บาท
- ค่าใช้จ่ายสำหรับบริการโฮสติ้ง	480 บาท
รวม	303,380 บาท

1.4.1.3 รายได้ที่จะได้รับ

ธุรกิจนี้จะมีรายได้มาจาก 2 แหล่งหลัก ๆ ได้แก่

1) รายได้จากการโฆษณาสินค้าของบริษัทผลิตสินค้าสัตว์เลี้ยงต่าง ๆ ผ่านหน้าจอตัวแอปพลิเคชัน

2) รายได้ที่ได้จากการโฆษณาในรูปแบบแบนเนอร์ (Banner) โดยจะใช้แอดมอบ ซึ่งเป็นเอเจนซีในการหาโฆษณาบนแอปพลิเคชัน (Ad network) ในการช่วยหาโฆษณา โดยคำนวณจาก (จำนวนการแสดงผล/1000) x CPM (ต้นทุนสำหรับการแสดงผล)

โดยมีรายได้จากทั้งสองแหล่ง มีรายละเอียด ดังแสดงในตารางที่ 1.8

ตารางที่ 1.8

อัตรารายได้จากการลงโฆษณาผ่านทางแอปพลิเคชัน

รูปแบบการจัดเก็บรายได้	จำนวนเงิน (บาท)
- การโฆษณาผลิตภัณฑ์สัตว์เลี้ยง	5,000 / เดือน / ชิ้น
- การโฆษณาผ่าน Admob Banner	(18,000/1000) x 31 บาท (คิดจากอัตราค่าเงินไทย \$US1 เท่ากับ 31บาท)

1.4.1.4 การประมาณรายได้

การประมาณรายได้ล่วงหน้า 5 ปี และคิดจำนวนผู้ใช้งานจากการสำรวจผู้ใช้งานที่ติดตามโซเชียลมีเดียต่าง ๆ ที่มีการลงประกาศหาบ้านให้กับสุนัข พบว่ามีจำนวนผู้ใช้งานประมาณ 90,000 คน (Unidog, 2018) เมื่อพิจารณาจำนวนผู้ใช้งานแล้วจึงมีเป้าหมายในการเข้าถึงกลุ่มผู้ใช้งานร้อยละ 20 ซึ่งมีค่าโดยประมาณที่ 18,000 คน และคาดว่าลูกค้าจะมีอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 7.84 ต่อปีตามจำนวนสถิติที่วัดจากจำนวนคนติดตามกลุ่มที่ประกาศหาบ้านให้สุนัข ในช่วง 1 ปี ระหว่างปี 2017 ถึงปี 2018 ดังแสดงในตารางที่ 1.9

ตารางที่ 1.9

อัตรารายได้ล่วงหน้า 5 ปี

รูปแบบการจัดเก็บรายได้	จำนวนเงิน (บาท)	ปีที่ 1 (หน่วย)	ปีที่ 2 (หน่วย)	ปีที่ 3 (หน่วย)	ปีที่ 4 (หน่วย)	ปีที่ 5 (หน่วย)
การโฆษณาผลิตภัณฑ์สัตว์เลี้ยง	5,000 / เดือน	2	2	3	3	3
การโฆษณาผ่าน Admob Banner	0.93 / หน่วย / เดือน	18,000	19,411	20,932	22,573	24,342
รวมรายได้		320,880	396,626	413,601	491,512	511,656

1.4.1.5 การประเมินความคุ้มค่าของการลงทุน

เมื่อวิเคราะห์ความคุ้มค่าด้วยวิธีระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) ดังแสดงในตารางที่ 1.10 โครงการนี้จะมีระยะเวลาคืนทุนประมาณ 4 ปี

ตารางที่ 1.10

วิเคราะห์ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period)

ค่าใช้จ่าย / ผลประโยชน์	ปีที่ 0 (บาท)	ปีที่ 1 (บาท)	ปีที่ 2 (บาท)	ปีที่ 3 (บาท)	ปีที่ 4 (บาท)	ปีที่ 5 (บาท)
ค่าอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์	49,900	-	-	-	-	-
ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000
ค่าใช้จ่ายในการจ้างบุคลากร	240,000	240,000	240,000	240,000	240,000	240,000
ค่าใช้จ่ายสำหรับบริการโฮสติ้ง	480	480	480	480	480	480
รวมค่าใช้จ่าย	303,380	253,480	253,480	253,480	253,480	253,480
Discount factor 5 %	1.0000	0.9524	0.9070	0.8638	0.8227	0.7835
มูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่าย	303,380	241,414	229,906	218,956	208,538	198,602
ผลประโยชน์ (ตารางที่ 1.9)	-	320,880	336,626	413,601	431,512	451,656
มูลค่าปัจจุบันผลประโยชน์	-	305,606	305,320	357,269	355,005	353,872
กำไร (ขาดทุน) สุทธิ	-303,380	64,192	75,414	138,313	146,517	155,270
กำไร (ขาดทุน) สุทธิสะสม	-303,380	-239,188	-163,774	-25,461	121,056	276,326
Payback Period (ปี)	4.1					
ผลตอบแทนจากการลงทุน 5 ปี (%)	19.5					

1.4.2 การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางด้านการปฏิบัติงาน

ความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติสามารถพิจารณาได้ใน 2 ด้าน ได้แก่ ด้านการสร้างผลผลิต (Productivity) และ ด้านการรักษาความแตกต่าง (Differentiation) ซึ่งสามารถวิเคราะห์ได้ดังนี้

1.4.2.1 ด้านการสร้างผลผลิต (Productivity)

ด้วยนักพัฒนาที่เป็นบุคลากรที่ได้คลุกคลีในกลุ่มโซเซียลมีเดียต่าง ๆ ที่มีการประกาศหาบ้านใหม่ให้สุนัขจรจัดและมีความเชี่ยวชาญในการพัฒนาซอฟต์แวร์และมีการสำรวจความต้องการของกลุ่มเป้าหมายเป็นระยะ ๆ อย่างสม่ำเสมอผ่านแบบสอบถามออนไลน์ที่ไม่มีค่าใช้จ่าย รวมทั้งข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งาน โดยการเปิดรับความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการของผู้ใช้งานเพื่อนำมาเป็นข้อมูลให้ทีมพัฒนาได้ปรับปรุงความสามารถของระบบอย่างต่อเนื่อง และการใช้แนวคิดการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ (Object-oriented analysis and design) ที่มีจุดเด่นคือ การนำส่วนของซอร์สโค้ด (Source code) นั้นกลับมาใช้ใหม่ได้ ทำให้สามารถปรับปรุงระบบได้ภายในเวลาที่รวดเร็ว จึงมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติที่กระบวนการพัฒนาระบบหาบ้านใหม่ให้สุนัขจรจัดจะมีประสิทธิภาพเพื่อนำระบบที่มีคุณภาพเพียงพอที่จะเป็นที่ต้องการของตลาดได้ทันภายในเวลาตามแผนการดำเนินงานของธุรกิจ

1.4.2.2 ด้านการรักษาความแตกต่าง (Differentiation)

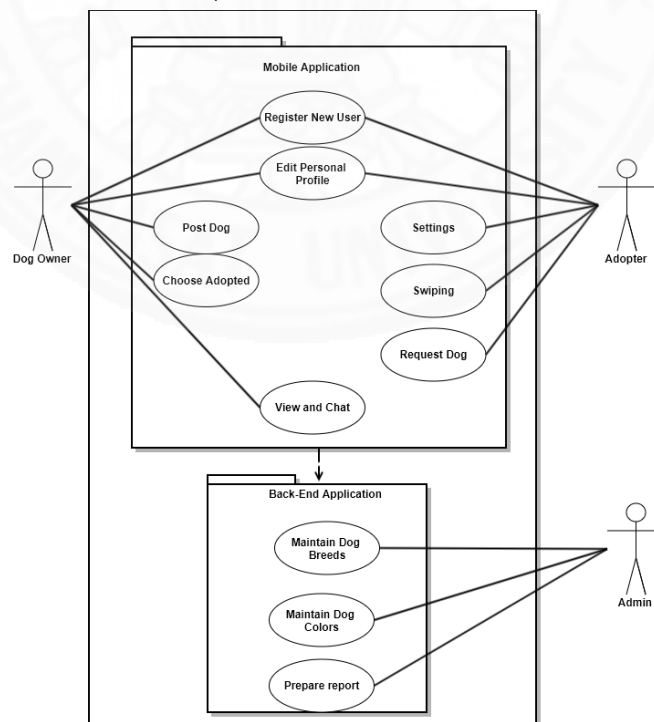
แม้ว่าแอปพลิเคชัน iHma เวอร์ชันแรกจะมีจุดเด่นที่สำคัญซึ่งแตกต่างจากคู่แข่งคือ สามารถจับคู่ระหว่างผู้ที่ต้องการหาบ้านใหม่ให้สุนัขกับผู้ที่ต้องการรับอุปการะสุนัขมาเลี้ยง อีกทั้งยังสามารถกำหนดขอบเขตพื้นที่หรือกำหนดระยะเวลาทางของเจ้าของหรือผู้รับอุปการะสุนัขดังกล่าวได้ และเจ้าของหรือผู้รับอุปการะยังสามารถสื่อสารกันได้อย่างสะดวก อย่างไรก็ตามเพื่อรักษาความแตกต่างของ iHma จากคู่แข่ง นอกจากผู้พัฒนาระบบจะคอยสำรวจผลิตภัณฑ์ของคู่แข่งแล้วผู้พัฒนายังจัดทำแคมเปญเพื่อให้ผู้ใช้เข้ามามีส่วนร่วมโดยการให้ข้อเสนอแนะเพื่อนำข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งานดังกล่าว มาปรับปรุงระบบและสร้างฟังก์ชันงานใหม่ ๆ ให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานอยู่ตลอด เพื่อรักษาจุดเด่นและความแตกต่างที่สามารถรองรับความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างแท้จริง

บทที่ 2

ภาพรวมของซอฟต์แวร์/ระบบสารสนเทศ

2.1 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ

iHma เป็นระบบที่ใช้ในการจับคู่ระหว่างผู้ที่ต้องการหาบ้านใหม่ให้สุนัขและผู้ที่ต้องการรับอุปการะสุนัข โดยมีขอบเขต (ดังแสดงในภาพที่ 2.1) เริ่มตั้งแต่การดึงข้อมูลส่วนบุคคลจาก เฟซบุ๊ก โดยที่ผู้ที่เป็นเจ้าของสุนัขที่ต้องการหาบ้านใหม่ให้สุนัขจะต้องระบุสายพันธุ์ของสุนัขตัวนั้น รวมถึงอายุ และข้อมูลอื่น ๆ เช่น ประวัติการทำหมัน เพื่อให้ผู้ที่ต้องการรับอุปการะสามารถรับรู้ได้ จากนั้นผู้ที่ต้องการรับอุปการะจะทำการแจ้งความประสงค์ของตนเพื่อเลือกสุนัขที่ต้องการรับอุปการะในขอบเขตพื้นที่ที่ต้องการโดยจะสามารถกำหนดระยะทางได้ว่าขอบเขตพื้นที่ที่ต้องการห่างจากจุดที่ตั้งปัจจุบันกี่กิโลเมตร จากนั้นเจ้าของสุนัขที่ต้องการหาบ้านใหม่ให้สุนัขก็สามารถเลือกผู้ที่ต้องการมอบสุนัขให้ไปอุปการะได้ โดยก่อนตกลงเลือกว่าจะมอบสุนัขให้กับใครนั้นเจ้าของสุนัขและผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถติดต่อและสนทนากันผ่านระบบ นอกจากนี้ยังรวมถึงการจัดการข้อมูลต่าง ๆ ที่สนับสนุนให้การใช้ระบบของผู้ใช้มีความสะดวกมากยิ่งขึ้นและการจัดทำรายงานต่าง ๆ เพื่อการดำเนินงานและบริหารงานของเจ้าของธุรกิจ iHma



ภาพที่ 2.1 Use case diagram ภาพรวมของระบบ iHma

2.2 หน่วยงานและผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ

หน่วยงานและผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ iHma สามารถแบ่งหน้าที่หลักตามลักษณะการปฏิบัติงานได้ ดังนี้

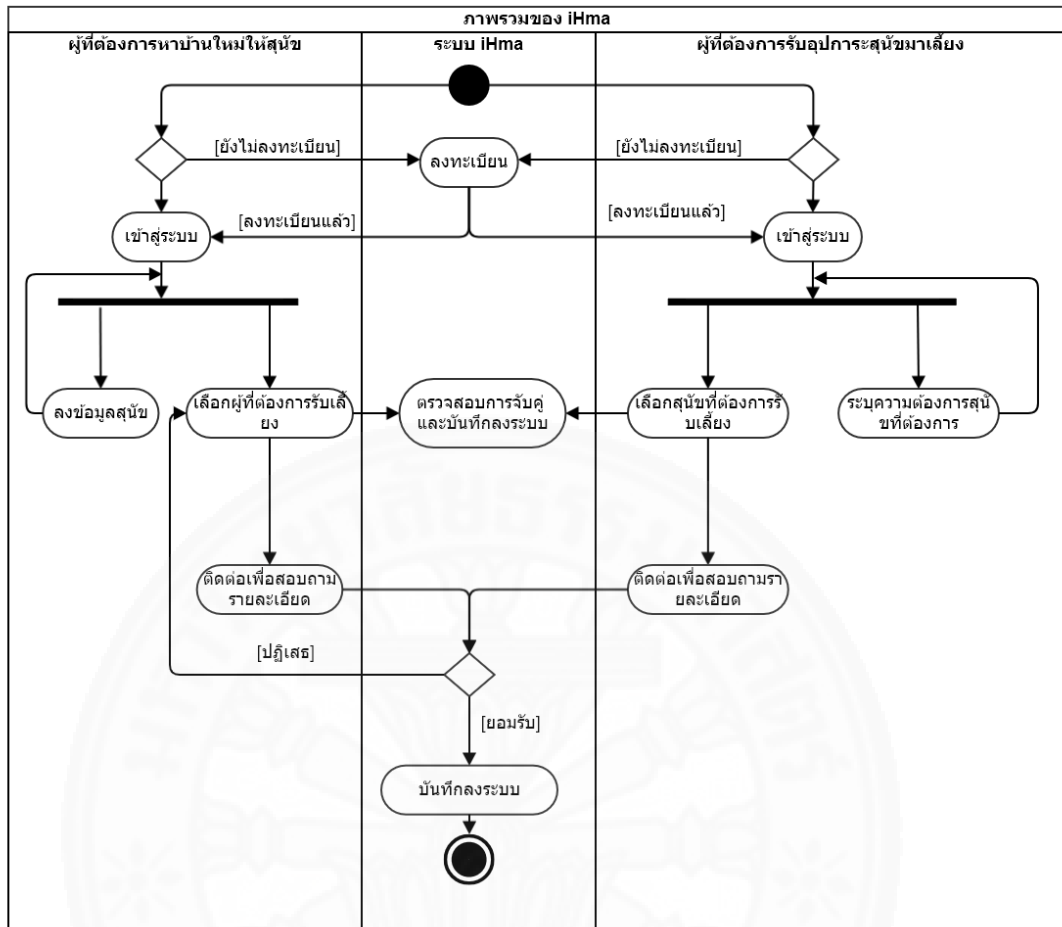
- 1) ผู้ที่ต้องการหาบ้านใหม่ให้กับสุนัข (Dog Owner) ซึ่งเป็นผู้ที่เป็นเจ้าของสุนัข และมีความต้องการที่จะหาบ้านใหม่ให้สุนัข
- 2) ผู้ที่ต้องการรับอุปการะสุนัข (Adopter) ซึ่งเป็นผู้ที่มีความประสงค์จะรับอุปการะสุนัขที่ลงในระบบมาเลี้ยง
- 3) ผู้ดูแลระบบ เป็นผู้ดูแลและจัดการข้อมูลหลักต่าง ๆ ที่สนับสนุนให้การใช้งานของผู้ใช้ iHma มีความสะดวกขึ้นและจัดทำรายงานต่าง ๆ เพื่อการดำเนินงานและการบริหารงานของระบบหลังบ้าน

2.3 รายละเอียดขั้นตอนการทำงานเมื่อมีการใช้งานระบบ iHma

ระบบ iHma ประกอบด้วย 2 ส่วนได้แก่ ส่วนโมบายแอปพลิเคชันและส่วนระบบงานหลังบ้านโดยแต่ละส่วนมีรายละเอียด ดังนี้

2.3.1 โมบายแอปพลิเคชัน

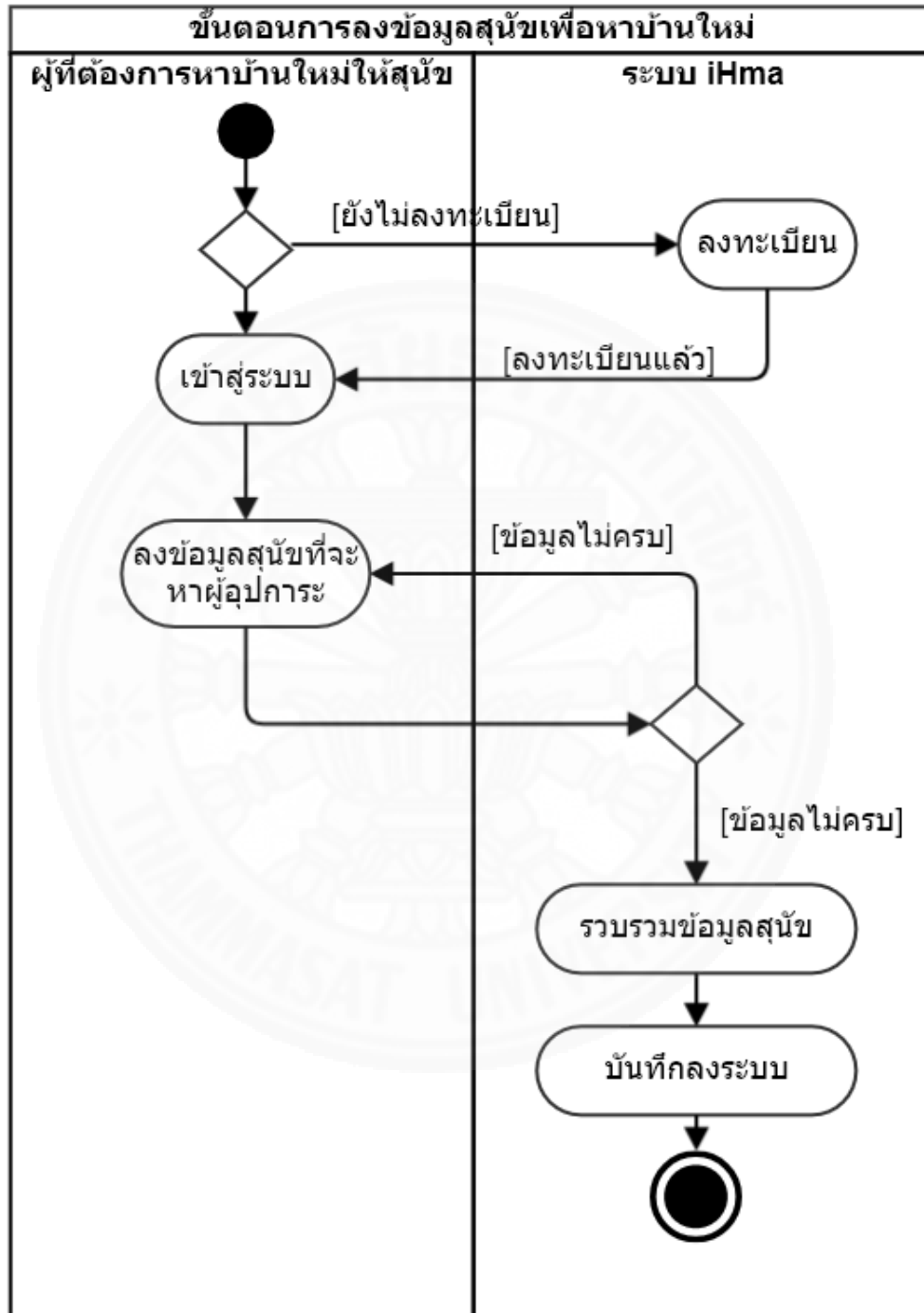
โมบายแอปพลิเคชัน iHma ที่ช่วยในการหาบ้านใหม่ให้สุนัข มีขั้นตอนในการทำงาน ดังแสดงในภาพที่ 2.2



ภาพที่ 2.2 Activity Diagram ภาพรวมขั้นตอนการทำงานของส่วนโมบาย iHma

2.3.1.1 ขั้นตอนการลงข้อมูลสุนัขเพื่อหาบ้านใหม่

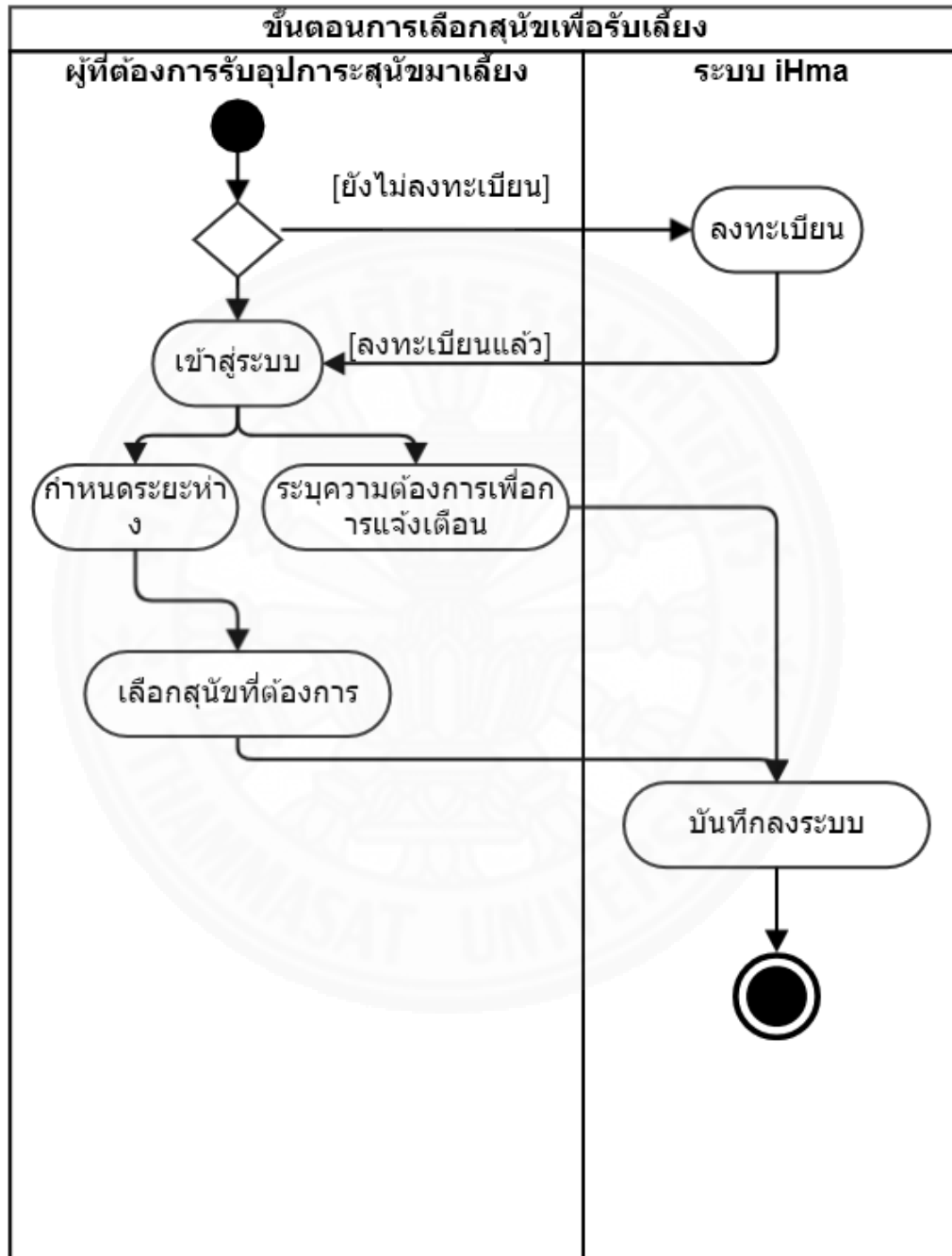
มีขั้นตอนการทำงาน ดังภาพที่ 2.3 โดยมีรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 2.3 Activity Diagram ขั้นตอนการลงข้อมูลสุนัขเพื่อหาบ้านใหม่

2.3.1.2 ขั้นตอนการเลือกสุนัขที่ต้องการรับอุปการะ

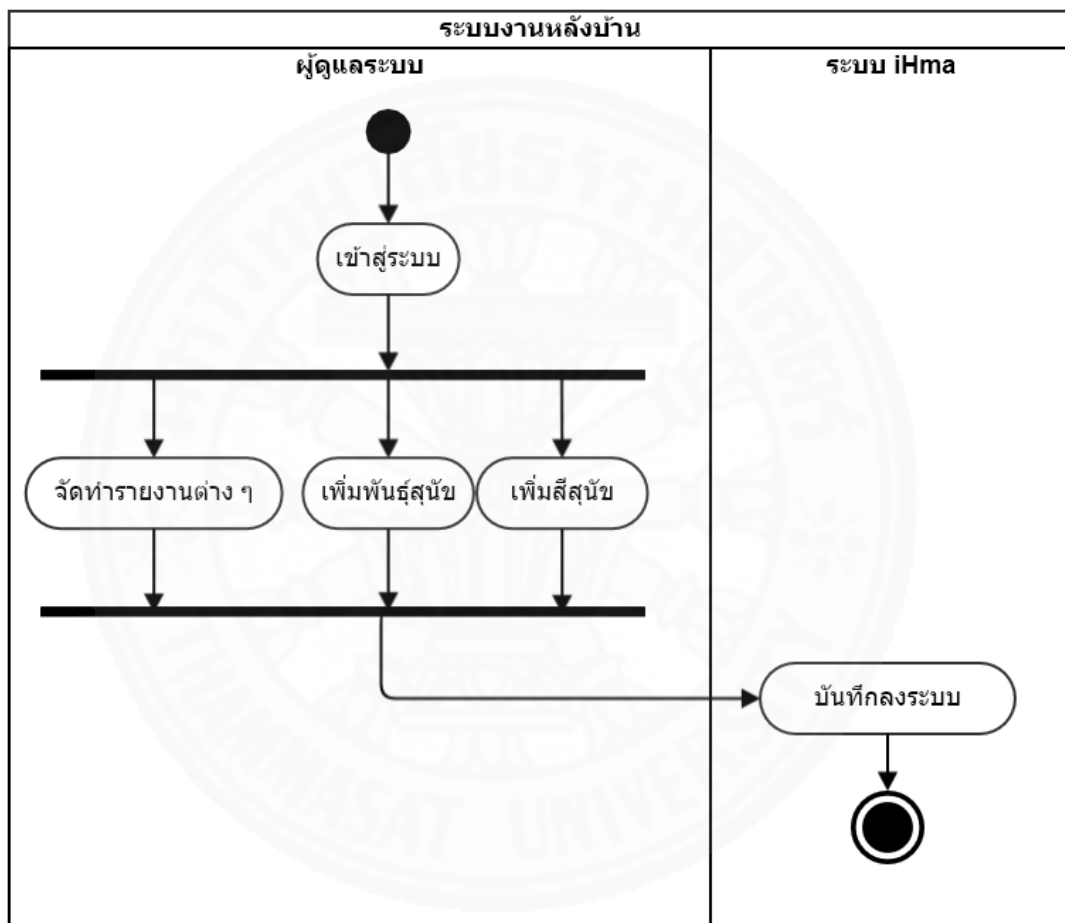
มีขั้นตอนการทำงาน ดังแสดงในภาพ 2.4 โดยมีรายละเอียด ดังนี้



ภาพที่ 2.4 Activity Diagram ขั้นตอนการเลือกสุนัขที่ต้องการรับอุปการะ

2.3.2 ระบบงานหลังบ้าน

ระบบงานหลังบ้านเป็นส่วนที่ผู้ดูแลระบบสามารถเข้ามาใช้งานเพื่อตั้งค่าข้อมูลต่าง ๆ ที่สนับสนุนการทำงานในส่วนของโมบายแอปพลิเคชันไป เช่น สามารถจัดการข้อมูลพันธุ์และสีสุนัขแสดงเป็นรายการให้เลือกในโมบายแอปพลิเคชันได้ และสามารถจัดทำรายงานต่าง ๆ ได้ ดังแสดงในภาพที่ 2.5

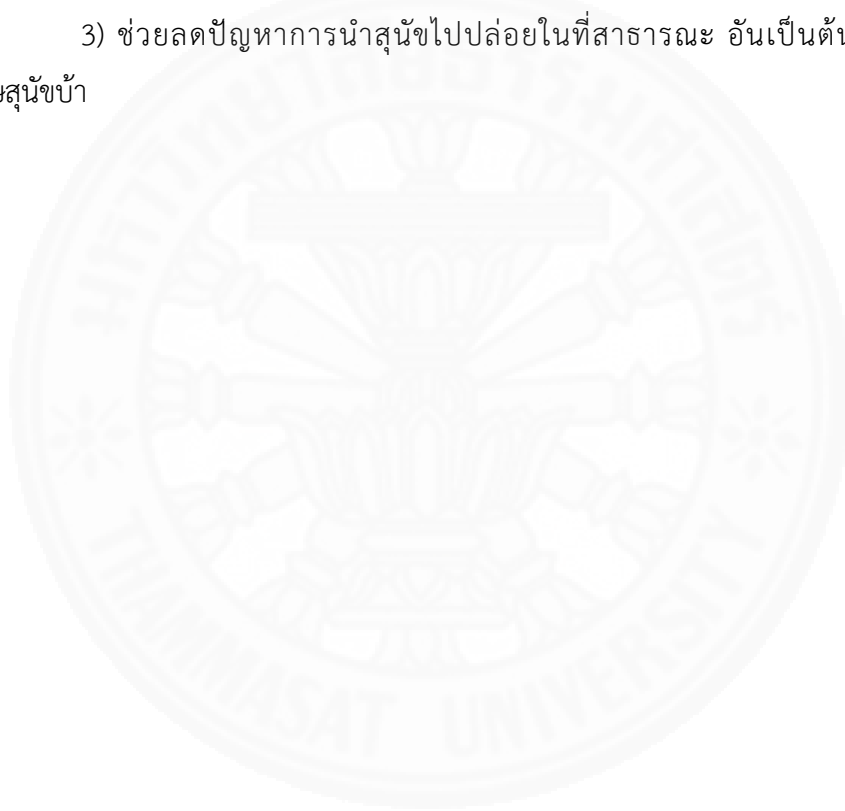


ภาพที่ 2.5 Activity Diagram ขั้นตอนระบบงานหลังบ้าน

2.4 ประโยชน์ที่ได้รับจากระบบ

ระบบ iHma ทำให้เจ้าของสุนัขที่ต้องการหาบ้านใหม่ให้สุนัขและผู้ที่ต้องการรับอุปการะสุนัขมาเลี้ยง ได้รับประโยชน์ ดังต่อไปนี้

- 1) เพิ่มความสะดวกในการหาบ้านใหม่ให้สุนัขในพื้นที่ที่ต้องการเพราะสามารถกำหนดพื้นที่ระยะทางและระยะห่างที่ต้องการได้
- 2) เพิ่มช่องทางในการประกาศหาบ้านใหม่ให้กับสุนัข
- 3) ช่วยลดปัญหาการนำสุนัขไปปล่อยในที่สาธารณะ อันเป็นต้นเหตุสำคัญของโรคพิษสุนัขบ้า



บทที่ 3

ข้อกำหนดความต้องการของระบบ

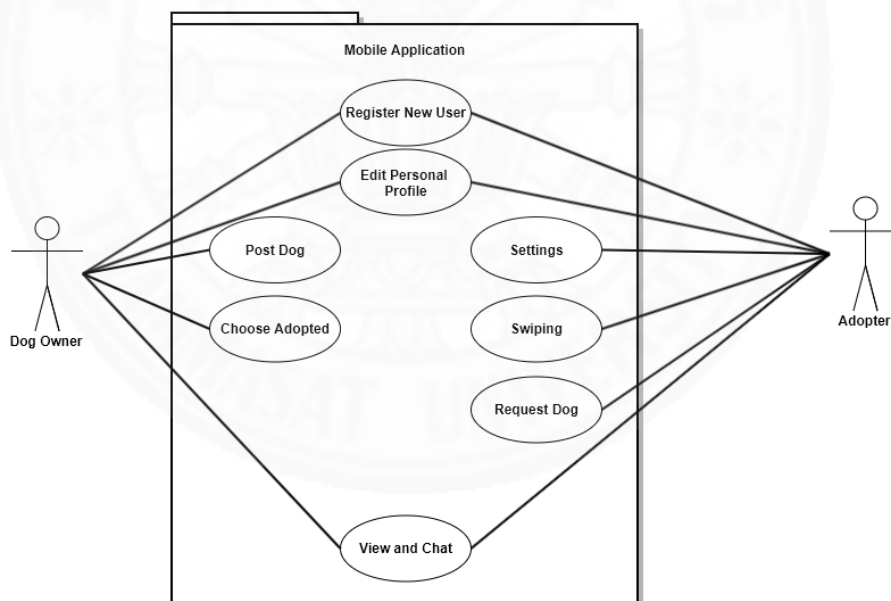
ข้อกำหนดความต้องการของระบบ iHma ประกอบด้วย ความต้องการด้านต่าง ๆ ได้แก่ ความต้องการด้านหน้าที่ ความต้องการด้านข้อมูล และความต้องการอื่น ๆ โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 ความต้องการด้านหน้าที่ (Functional Requirement)

แต่ละส่วนของระบบ iHma มีคุณสมบัติดังนี้

3.1.1 โบายแอปพลิเคชัน (Mobile Application)

ส่วนโบายแอปพลิเคชัน สามารถทำหน้าที่งานต่าง ๆ ได้ดังภาพที่ 3.1 โดยมีรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 3.1 หน้าที่งานของโบายแอปพลิเคชัน

3.1.1.1 จัดการข้อมูลของผู้ใช้

ระบบสามารถทำหน้าที่ ดังนี้

1) ลงทะเบียนผู้ใช้ (Register New User) ผู้ใช้งานสามารถลงทะเบียนเข้าใช้ระบบได้โดยระบุข้อมูลส่วนตัวเกี่ยวกับผู้ใช้งาน ได้แก่ รหัสไอดีเฟซบุ๊กผู้ใช้ อีเมล ชื่อ นามสกุล เพศ วันเดือนปีเกิดและรูปภาพ และบันทึกข้อมูลของผู้ใช้ลงระบบ

2) แก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน (Edit Personal Profile) ผู้ใช้งานที่ลงทะเบียนแล้ว สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของตนเองได้

3.1.1.2 จัดการข้อมูลสุนัข (Post Dog)

ระบบสามารถทำหน้าที่ต่าง ๆ ได้ ดังนี้

1) เพิ่มข้อมูลของสุนัข (Add Dogs) ผู้ใช้งานที่เป็นเจ้าของสุนัขสามารถบันทึกและแก้ไขข้อมูลสุนัขที่ต้องการหาบ้านใหม่ได้แก่ รูปภาพสุนัข ชื่อ อายุ พันธุ์ สี เพศ ข้อมูลบรรยายถึงสุนัขได้ โดยนามสกุลไฟล์รูปภาพที่จัดเก็บต้องเป็น .jpg หรือ .png

2) แก้ไขข้อมูลของสุนัข (Edit Dogs) ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขข้อมูลสุนัขที่ต้องการหาบ้านใหม่ได้ทั้ง รูปภาพสุนัข ชื่อ อายุ พันธุ์ สี เพศ และข้อมูลบรรยายถึงสุนัข รวมไปถึงการตั้งค่าให้สุนัขไม่แสดงในระบบค้นหาและตั้งค่าปิดการค้นหาสำหรับสุนัขตัวนี้ในกรณีที่สุนัขได้ทำการหาบ้านใหม่สำเร็จแล้วได้

3.1.1.3 ตั้งค่าระบบเพื่อค้นหาสุนัข (Setting)

ผู้ใช้งานสามารถตั้งค่าต่าง ๆ เพื่อการค้นหาสุนัขได้ ดังนี้

1) ตั้งค่าสถานที่ตั้งสำหรับการค้นหาสุนัข (Location Settings for Matching) ผู้ใช้งานสามารถกำหนดตำแหน่งของสถานที่ตั้งที่จะค้นหาสุนัขที่อยู่ในระบบได้ โดยผู้ใช้งานสามารถเลือกได้เองว่าจะเลือกใช้สถานที่ตั้งปัจจุบันหรือกำหนดสถานที่ตั้งใหม่สำหรับการค้นหาได้เอง

2) ตั้งค่าขอบเขตพื้นที่สำหรับการค้นหา (Maximum Distance) ผู้ใช้งานสามารถกำหนดรัศมีของการค้นหาได้ว่าต้องการให้ค้นหาสุนัขภายในรัศมีเท่าใด จากตำแหน่งสถานที่ตั้งปัจจุบันหรือสถานที่ตั้งใหม่ที่กำหนด โดยมีหน่วยเป็นกิโลเมตร

3) ตั้งค่าช่วงอายุสุนัขที่ต้องการค้นหา (Dog Age Range) ผู้ใช้งานสามารถกำหนดช่วงอายุของสุนัขที่ต้องการค้นหาได้ โดยสามารถกำหนดช่วงอายุของสุนัขที่ต้องการได้โดยระบุอายุขั้นต่ำและอายุที่มากที่สุดที่ต้องการได้

3.1.1.4 จับคู่ระหว่างคุณสมบัติของสุนัขและความต้องการของผู้สนใจรับอุปการะ (Swipping) ผู้ใช้งานที่ต้องการอุปการะสุนัขสามารถเรียกดูสุนัขที่ต้องการได้ โดยระบบจะแสดงรูปภาพและรายละเอียดต่าง ๆ ของสุนัข ได้แก่ ชื่อ พันธุ์ เพศ สี และข้อมูลส่วนตัวของสุนัข

3.1.1.5 จัดการข้อมูลความต้องการสุนัข (Request Dog)

ระบบสามารถทำหน้าที่ต่าง ๆ ได้ ดังนี้

1) เพิ่มข้อมูลความต้องการสุนัขที่ค้นหา (Add Request) ผู้ที่ต้องการรับอุปการะสุนัขสามารถให้ข้อมูลความต้องการสุนัขที่ตนเองต้องการได้แก่ พันธุ์ อายุ สีและเพศได้ โดยระบบจะนำข้อมูลดังกล่าวไปจับคู่กับคุณสมบัติของสุนัขที่มีในระบบและแจ้งให้ผู้ใช้ที่สนใจจะรับอุปการะสุนัขทราบว่าในระบบมีสุนัขที่ตรงตามความต้องการทั้งหมดกี่ตัว

2) จัดการข้อมูลความต้องการสุนัข (View Request) ผู้ใช้งานที่ต้องการอุปการะสุนัขสามารถเรียกดูข้อมูลรายละเอียดของสุนัขที่ระบบได้จับคู่ให้ตรงตามความต้องการที่ได้ให้ไว้กับระบบได้

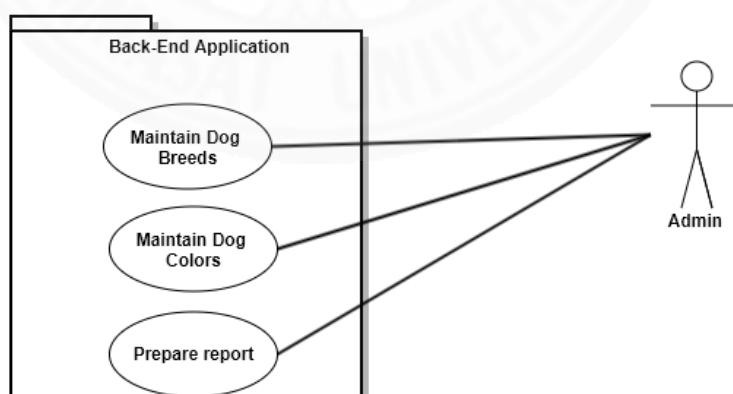
3.1.1.6 เลือกผู้รับอุปการะ (Choose Adopted) เจ้าของสุนัขสามารถดูรายชื่อและข้อมูลส่วนตัวของผู้ที่มีความต้องการที่จะรับอุปการะสุนัขและเลือกผู้ที่ต้องการให้อุปการะสุนัขได้ โดยระบบจะแสดง ชื่อ เพศ อายุและประวัติส่วนตัว ของผู้ที่มีความต้องการรับอุปการะสุนัข

3.1.1.7 สนทนาระหว่างเจ้าของสุนัขและผู้ที่สนใจรับอุปการะสุนัข (View&Chat) ผู้ใช้งานที่เป็นเจ้าของสุนัขสามารถเรียกดูรายชื่อและข้อมูลส่วนตัวของผู้ที่ต้องการให้อุปการะสุนัข และทำการสนทนากับผู้ที่ต้องการให้รับอุปการะสุนัขได้

3.1.1.8 สนทนาระหว่างผู้ที่สนใจรับอุปการะสุนัขและเจ้าของสุนัข (View&Chat) ผู้ใช้งานที่เป็นผู้ต้องการรับอุปการะสามารถเรียกดูรายชื่อสุนัขที่ได้รับการตอบสนองจากเจ้าของสุนัขและสามารถสนทนากับเจ้าของสุนัขได้

3.1.2 ระบบงานหลังบ้าน

ส่วนระบบงานหลังบ้านสามารถทำหน้าที่ต่าง ๆ ได้ ดังภาพที่ 3.2 โดยมีรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 3.2 หน้าทำงานของส่วนระบบงานหลังบ้าน

3.1.2.1 จัดการข้อมูลพันธุ์ของสุนัข (Maintain Dog breeds) ผู้ดูแลระบบสามารถ เพิ่ม แก้ไข ข้อมูลพันธุ์สุนัขที่ให้ผู้ใช้งานในส่วนโมบายแอปพลิเคชันเลือกได้

3.1.2.2 จัดการข้อมูลสีของสุนัข (Maintain Dog Colors) ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม แก้ไข ข้อมูลสีของสุนัขที่ให้ผู้ใช้งานในส่วนโมบายแอปพลิเคชันเลือกได้

3.1.2.3 จัดทำรายงานต่าง ๆ (View Reports) ผู้ดูแลระบบสามารถเรียกดูรายงานต่าง ๆ ได้ โดยแต่ละรายงานมีวัตถุประสงค์ เนื้อหา และเงื่อนไขการออกรายงาน ดังแสดงในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1

รายละเอียดของรายงานต่าง ๆ

รายงาน	วัตถุประสงค์และเนื้อหา	เงื่อนไขการออกรายงาน
รายงานประเภทพันธุ์สุนัขที่อยู่ในระบบ	เป็นรายงานที่ให้ข้อมูลว่าจำนวนสุนัขที่ผู้ใช้งานเลี้ยงและต้องการหาบ้านใหม่ให้มีพันธุ์อะไรบ้าง เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้เพื่อหาโฆษณาจากบริษัทผลิตอุปกรณ์สัตว์เลี้ยง โดยเนื้อหาประกอบด้วย พันธุ์ และจำนวนสุนัข	ระบุช่วงวันที่ที่ต้องการ
รายงานประเภทพันธุ์สุนัขที่ผู้ใช้ต้องการ	เป็นรายงานที่ให้ข้อมูลว่าสุนัขพันธุ์ใดบ้างที่ได้รับความนิยมเพื่อนำข้อมูลนี้ไปติดต่อกับฟาร์มสุนัขต่าง ๆ ให้มาลงโฆษณาลงบนแอปพลิเคชัน โดยเนื้อหาประกอบด้วย พันธุ์ สี เพศ จำนวนความต้องการทั้งหมด จำนวนความต้องการที่ได้ไปแล้ว และจำนวนความต้องการที่เหลือ	ระบุช่วงวันที่ที่ต้องการ
รายงานจำนวนสุนัขที่ลงประกาศหาบ้านใหม่ในแต่ละจังหวัด	เป็นรายงานที่แสดงให้เห็นว่าพื้นที่จังหวัดใดมีจำนวนสุนัขที่ต้องการหาบ้านใหม่อย่างน้อยเพียงใด เพื่อนำข้อมูลนี้เตือนให้จังหวัดที่กำลังจะเกิดปัญหาสุนัขจรจัดทราบ โดยเนื้อหาประกอบด้วย จังหวัด จำนวนสุนัข จำนวนสุนัขที่ถูกเลือก และจำนวนสุนัขที่ไม่ถูกเลือก	ระบุเขตภูมิภาคที่ต้องการ

ตารางที่ 3.1

รายละเอียดของรายงานต่าง ๆ (ต่อ)

รายงาน	วัตถุประสงค์และเนื้อหา	เงื่อนไขการออกรายงาน
รายงานตัวเลขผู้ใช้งานแต่ละจังหวัด	เป็นรายงานที่ให้ข้อมูลว่าผู้ใช้งานส่วนใหญ่อยู่ที่จังหวัดใด เพื่อใช้ข้อมูลนี้ประกอบการทำแผนการตลาดในการดึงดูดให้คนมาใช้แอปพลิเคชันมากยิ่งขึ้นโดยเนื้อหาประกอบด้วย จังหวัด และจำนวน	ระบุช่วงจำนวนผู้ใช้งานที่ต้องการ
รายงานจำนวนประเภทพันธุ์สุนัขที่ได้รับเลือกสูงสุด	เป็นรายงานที่แสดงให้เห็นว่าสุนัขพันธุ์อะไร สีอะไร และช่วงอายุใด ที่ได้รับความนิยมถูกเลือกไปอุปการะเป็นจำนวนเท่าใด เพื่อใช้ข้อมูลดังกล่าวประกอบการหาโฆษณาจากฟาร์มสุนัข โดยเนื้อหาประกอบด้วย พันธุ์ สี อายุ 0-2ปี 2-4ปี 4-6ปี 6-8ปี 8-10ปีขึ้นไป และจำนวนรวม	ระบุจำนวนสุนัขสูงสุดที่ต้องการให้แสดง

3.2 ความต้องการด้านข้อมูล (Data Requirement)

3.2.1 ข้อมูลที่ต้องจัดเก็บในระบบ

ข้อมูลที่ต้องจัดเก็บเพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้ตามหน้าที่งานที่กล่าวข้างต้นมีดังนี้

3.2.1.1 ข้อมูลผู้ใช้งาน เป็นข้อมูลพื้นฐานของผู้ใช้งานโมบายแอปพลิเคชัน iHma ซึ่งข้อมูลนี้ประกอบด้วยรหัสไอดีโปรไฟล์เฟซบุ๊ก ชื่อ วันเดือนปีเกิด และเพศ

3.2.1.2 ข้อมูลสุนัข เป็นข้อมูลต่าง ๆ ของสุนัขที่ถูกบันทึก (Post) ในระบบ ซึ่งข้อมูลนี้ประกอบด้วย รูปภาพสุนัข ชื่อ อายุ พันธุ์ สี เพศ และรายละเอียดอื่น ๆ เกี่ยวกับสุนัข

3.2.1.3 ข้อมูลรายการสุนัขที่ผู้อุปการะสุนัขสนใจ เป็นข้อมูลรายการสุนัขที่ผู้สนใจรับอุปการะสุนัขได้เลือกไว้ ซึ่งข้อมูลนี้ประกอบด้วย รหัสของผู้ต้องการอุปการะสุนัขและรหัสสุนัข

3.2.1.4 ข้อมูลรายการจับคู่ เป็นข้อมูลรายการที่เจ้าของสุนัขเลือกกว่าจะให้ผู้ที่สนใจรับอุปการะสุนัขคนใดรับอุปการะสุนัขตัวใด โดยข้อมูลนี้ ประกอบไปด้วย รหัสของเจ้าของสุนัข ผู้ที่ต้องการอุปการะสุนัขและรหัสสุนัข

3.2.1.5 ข้อมูลความต้องการสุนัข เป็นข้อมูลรายละเอียดความต้องการสุนัขของผู้ที่ต้องการอุปการะสุนัขได้บันทึกไว้ในระบบ ซึ่งข้อมูลนี้ประกอบด้วย พันธุ์ อายุ สี และเพศ ของสุนัขที่ต้องการ

3.2.1.6 ข้อมูลห้องสนทนา เป็นข้อมูลการสนทนายาระหว่างเจ้าของสุนัขและผู้รับอุปการะสุนัข ซึ่งข้อมูลนี้ประกอบด้วย รหัสเจ้าของสุนัข รหัสผู้อุปการะ รหัสสุนัข เวลา และข้อความสนทนา

3.2.1.7 ข้อมูลสายพันธุ์สุนัข เป็นข้อมูลรายละเอียดของสุนัขสายพันธุ์ต่าง ๆ ข้อมูลนี้ ประกอบด้วย ชื่อสายพันธุ์สุนัข ขนาด และรูปภาพตัวอย่างสายพันธุ์สุนัข

3.2.1.8 ข้อมูลสีสุนัข เป็นข้อมูลสีต่าง ๆ ของสุนัข

3.2.1.9 ข้อมูลการตั้งค่า เป็นข้อมูลการตั้งค่าการค้นหาสุนัขที่ต้องการ ข้อมูลนี้ประกอบด้วย รหัสผู้ใช้ รหัสสถานที่ตั้ง รัศมี และช่วงอายุสุนัข

3.2.2 ข้อจำกัดของข้อมูล

ข้อมูลที่จัดเก็บในระบบมีข้อจำกัด ดังนี้

- 1) สุนัขแต่ละตัวจะถูกเลือกให้กับผู้ที่สนใจรับอุปการะคนใดคนหนึ่งเท่านั้น
- 2) ผู้ใช้งานแต่ละคนเป็นได้ทั้งเจ้าของสุนัขและผู้ที่ยังสนใจรับอุปการะสุนัข โดยแต่ละคนมีได้เพียงบัญชีเดียว

3.3 ความต้องการอื่น ๆ

นอกจากความสามารถในการทำหน้าทำงานต่าง ๆ ที่ได้กล่าวข้างต้นแล้ว ระบบยังต้องมีคุณสมบัติอื่น ๆ อีกดังนี้

3.3.1 ความต้องการด้านเทคนิค

ในส่วนโมบายแอปพลิเคชัน ต้องรองรับการทำงานบนอุปกรณ์ iOS ตั้งแต่เวอร์ชัน 9 ขึ้นไป และต้องรองรับการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ในส่วนระบบงานหลังบ้านต้องรองรับการทำงานบนเว็บเบราว์เซอร์ Google Chrome เวอร์ชันตั้งแต่ 67 ขึ้นไป โดยสองส่วนต้องทำงานร่วมกับบริการ ไพร์เบส ในส่วนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

3.3.1.1 ระบบโครงสร้าง User Sing-In

ระบบต้องทำงานร่วมกับ Facebook Login ที่จะใช้ตรวจสอบและยืนยันตัวตนของผู้ใช้งาน (Authenticate user) ได้

3.3.1.2 ระบบโครงสร้างฐานข้อมูล

ระบบต้องทำงานร่วมกันระหว่าง MySQL และ Firebase Realtime Database ซึ่งใช้เป็นฐานข้อมูลในการทำงานของระบบได้

3.3.2 ความถูกต้องของข้อมูล

ระบบต้องมีการตรวจสอบความถูกต้องและความครบถ้วนของข้อมูลก่อนนำเข้าระบบทุกครั้ง ถ้าข้อมูลไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วน ระบบต้องแจ้งเตือนให้ผู้ใช้แก้ไขข้อมูลดังกล่าวก่อนการบันทึกข้อมูลได้

3.3.3 ความง่ายต่อการใช้งาน

ระบบต้องมีความง่ายในการใช้งาน โดยผู้ใช้งานจะสามารถเรียนรู้การใช้งานระบบในแต่ละฟังก์ชันได้อย่างถูกต้องภายในเวลาอันรวดเร็วไม่เกิน 3 นาที

3.3.4 ความปลอดภัยของระบบ

ระบบต้องสามารถตรวจสอบและระบุตัวตนของผู้ใช้งานได้ โดยมีการบันทึกและจัดเก็บข้อมูลการใช้งานระบบและการทำกิจกรรมต่าง ๆ ของผู้ใช้งาน

3.3.5 สมรรถนะของระบบ

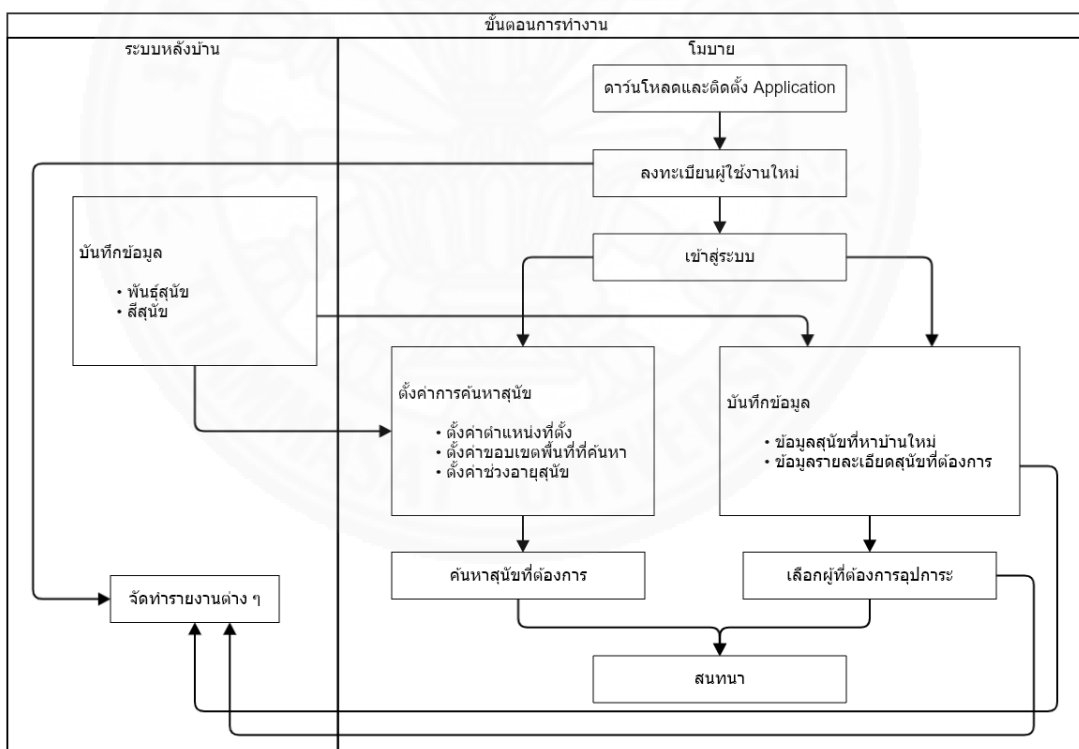
ระบบต้องสามารถตอบโต้กับผู้ใช้งานได้ภายในระยะเวลาไม่เกิน 5 วินาที

บทที่ 4

ภาพรวมของการใช้ระบบ

4.1 ลำดับขั้นตอนการใช้งานระบบ

จากที่ได้กล่าวแล้วในบทที่ 2 และ บทที่ 3 จะเห็นว่าการทำงานของ iHma ประกอบด้วย 2 ระบบย่อยได้แก่ ระบบโมบายแอปพลิเคชัน และระบบหลังบ้าน โดยระบบงานหลังบ้านมีผู้ดูแลระบบ (Administrator) เป็นผู้ใช้งาน และระบบโมบายแอปพลิเคชันมีเจ้าของสุนัขที่ต้องการหาบ้านใหม่ให้สุนัข และผู้ที่ต้องการรับอุปการะเลี้ยงสุนัขเป็นผู้ใช้งาน (User) อย่างไรก็ตามการที่ระบบจะทำงานได้อย่างถูกต้องตามที่ได้ออกแบบไว้จะต้องมีการใช้งานอย่างเป็นลำดับขั้นตอนดังแสดงในภาพที่ 4.1 กล่าวคือ



ภาพที่ 4.1 ลำดับขั้นตอนการทำงานของระบบ

ผู้ดูแลระบบต้องทำการบันทึกหรือตั้งค่าข้อมูลชื่อพันธุ์สุนัขให้เสร็จเรียบร้อยก่อน ส่วนผู้ใช้งานจะต้องทำการตั้งค่าการค้นหาสุนัข หรือ เพิ่มข้อมูลสุนัขที่ต้องการหาบ้านใหม่ให้เรียบร้อยก่อน จึงจะทำให้ผู้ใช้งานแอปพลิเคชันสามารถใช้งานฟังก์ชันต่าง ๆ ของแอปพลิเคชันได้อย่างสมบูรณ์

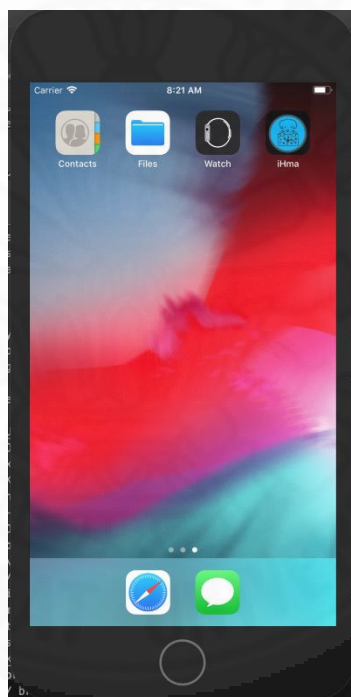
4.2 การเข้าและออกระบบ

4.2.1 ส่วนโมบายแอปพลิเคชัน

4.2.1.1 ติดตั้งแอปพลิเคชันลงบนโทรศัพท์มือถือ

ขั้นตอนในการนำแอปพลิเคชันลงบนโทรศัพท์มือถือ มีขั้นตอนดังนี้

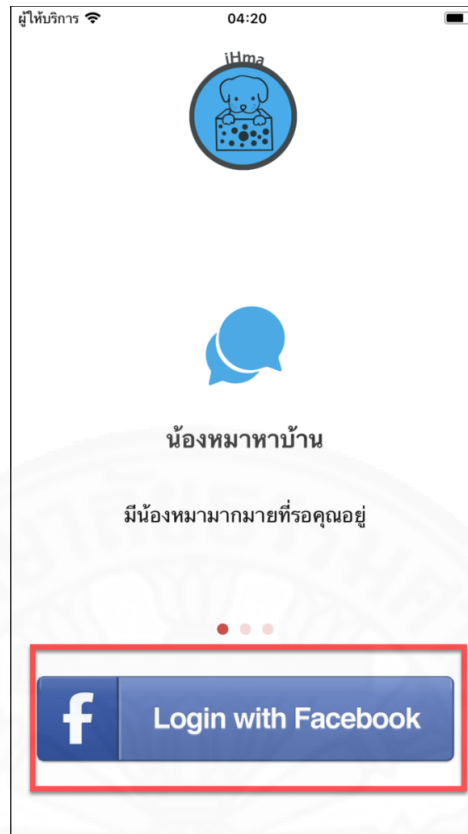
- 1) ผู้ใช้งานเข้าสู่ App Store และทำการค้นหาแอปพลิเคชัน โดยพิมพ์คำว่า iHma จากนั้นทำการดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน
- 2) ภายหลังจากดาวน์โหลดเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้งานจะเห็นไอคอนของแอปพลิเคชันบนหน้าจอโทรศัพท์มือถือ ดังแสดงในภาพที่ 4.2



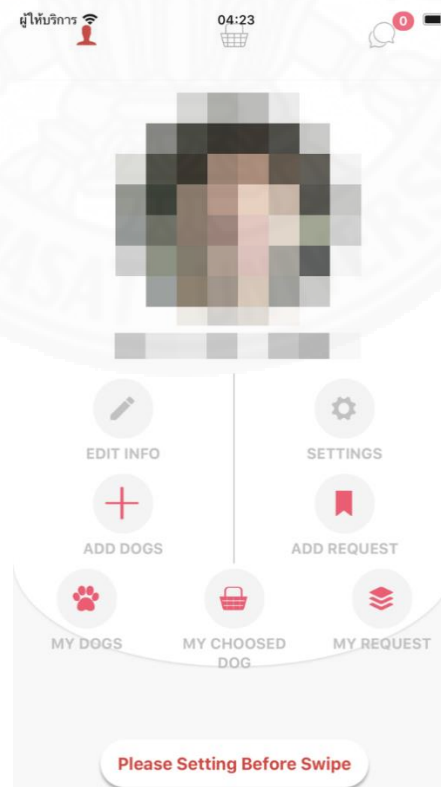
ภาพที่ 4.2 หน้าจอแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟน

4.2.1.2 การเข้าสู่ระบบ

ภายหลังจากการติดตั้งแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือแล้วผู้ใช้งานสามารถเข้าสู่ระบบได้โดยการล็อกอินผ่านระบบเฟซบุ๊กในหน้าแรกเมื่อเปิดแอปพลิเคชัน iHma โดยกดปุ่ม Login with Facebook ดังตัวอย่างในภาพที่ 4.3 ซึ่งชื่อผู้ใช้งานจะได้จากบัญชีเฟซบุ๊ก โดยภายหลังจาก login สำเร็จจะได้หน้าหลัก ดังแสดงในภาพที่ 4.4



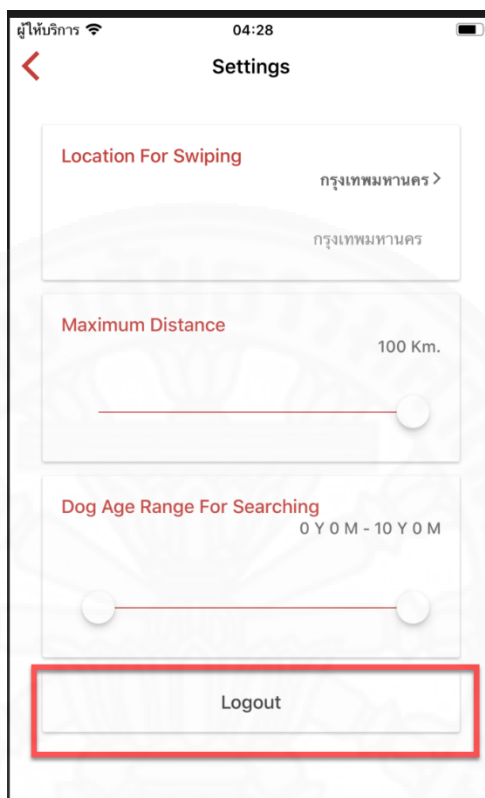
ภาพที่ 4.3 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ



ภาพที่ 4.4 หน้าจอหลัก

4.2.1.3 การออกจากระบบ

ผู้ใช้งานสามารถออกจากระบบได้จากเมนู Logout ที่อยู่ภายในเมนู Settings ดังแสดงในภาพที่ 4.5



ภาพที่ 4.5 หน้าจอแสดงเมนู Logout ของโมบายแอปพลิเคชัน

4.2.2 ส่วนระบบหลังบ้าน

4.2.2.1 การเข้าสู่ระบบ

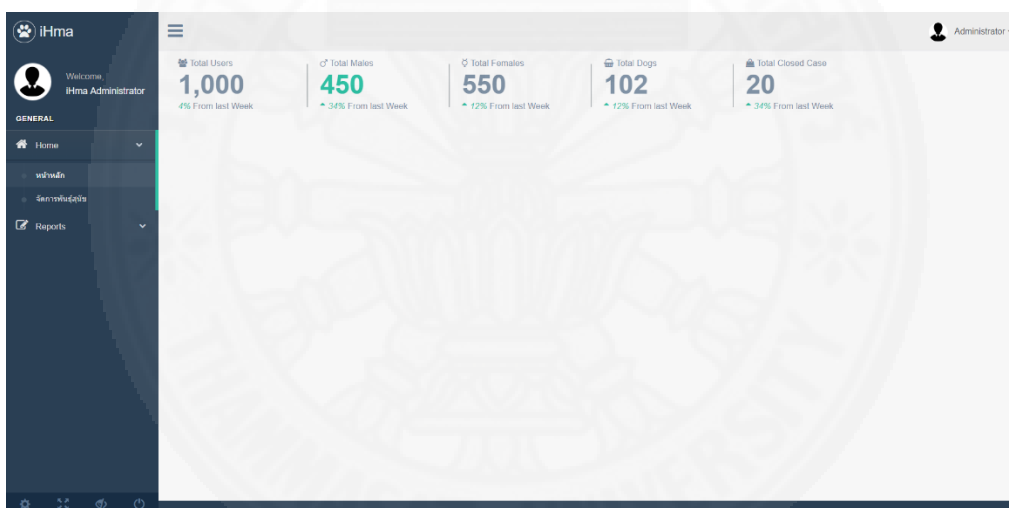
ผู้ดูแลระบบสามารถเข้าสู่ระบบงานหลังบ้านได้ด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 1) เปิดบราวเซอร์ จากนั้นใส่ URL <http://<domainname>/login.html>

จะได้หน้าจอเข้าสู่ระบบ ดังภาพที่ 4.6

ภาพที่ 4.6 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ

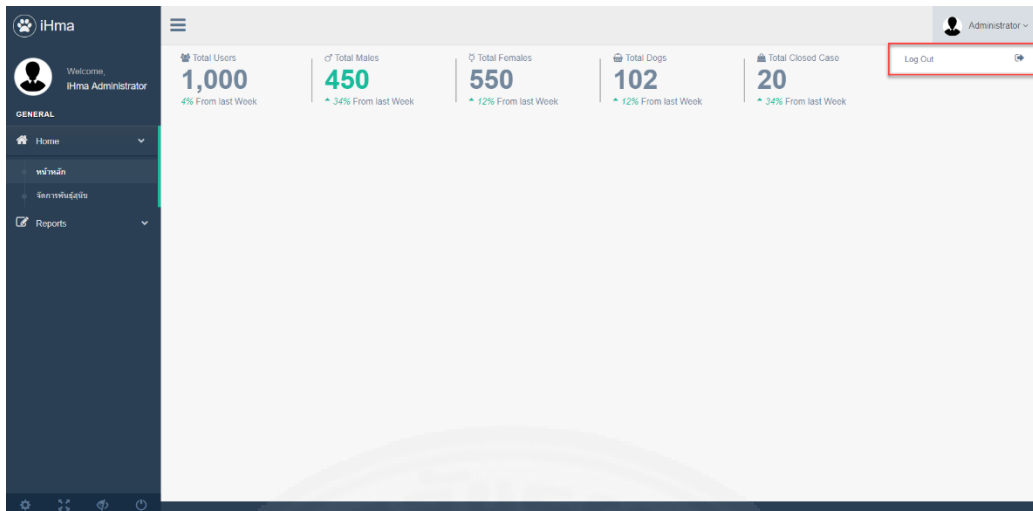
2) กรอกชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่าน (Username/Password) ของผู้ดูแลระบบ แล้วกด Login ระบบจะตรวจสอบความถูกต้อง เมื่อทำการเข้าสู่ระบบได้สำเร็จระบบจะแสดงหน้าจอหลัก (Home Page) ดังภาพที่ 4.7



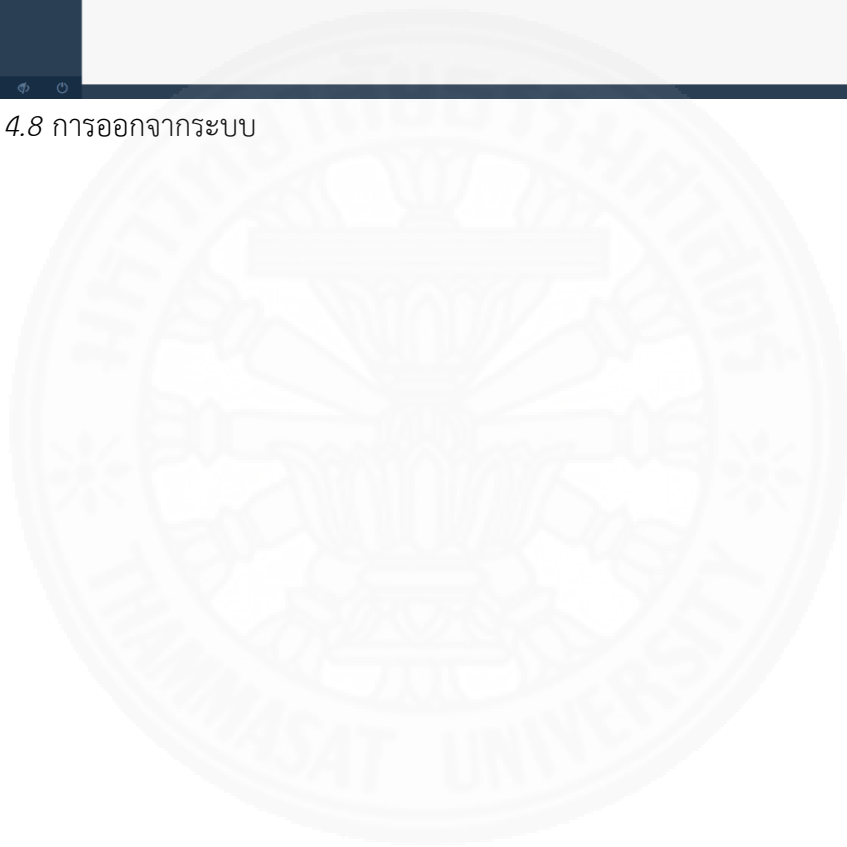
ภาพที่ 4.7 หน้าจอหลัก (Home Page)

4.2.2.1 การออกจากระบบ

ผู้ดูแลระบบสามารถออกจากระบบได้โดยคลิกปุ่ม Logout เพื่อออกจากระบบ ดังภาพที่ 4.8



ภาพที่ 4.8 การออกจากระบบ



บทที่ 5

การใช้งานของผู้ใช้แต่ละกลุ่ม

5.1 กลุ่มผู้ใช้งานซอฟต์แวร์/ระบบ

ผู้ใช้งานระบบ iHma มี 2 กลุ่มได้แก่ กลุ่มผู้ใช้งานโมบายแอปพลิเคชัน และผู้ดูแลระบบ (Administrator) ซึ่งมีหน้าที่จัดการข้อมูลต่าง ๆ ในระบบงานหลังบ้าน (Back-End System) แต่ละกลุ่มสามารถใช้งานระบบได้ ดังนี้

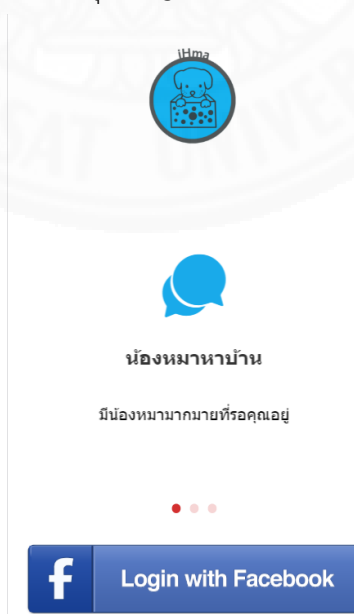
5.2 วิธีการใช้งานของผู้ใช้งานโมบายแอปพลิเคชัน

ผู้ใช้งานโมบายแอปพลิเคชัน สามารถใช้งานระบบได้ดังนี้

5.2.1 สร้างบัญชีผู้ใช้งาน

ผู้ใช้งานสามารถสร้างบัญชีของตนเองเพื่อใช้เข้าสู่ระบบ iHma ได้โดยทำตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

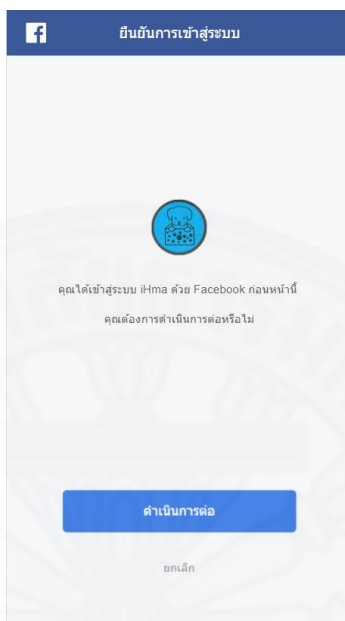
1) เปิดแอปพลิเคชันระบบจะแสดงหน้าเข้าสู่ระบบ ดังแสดงในภาพที่ 5.1 ถ้าผู้ใช้งานต้องการสร้างบัญชีใหม่ให้กดที่ปุ่ม Login with Facebook



ภาพที่ 5.1 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ

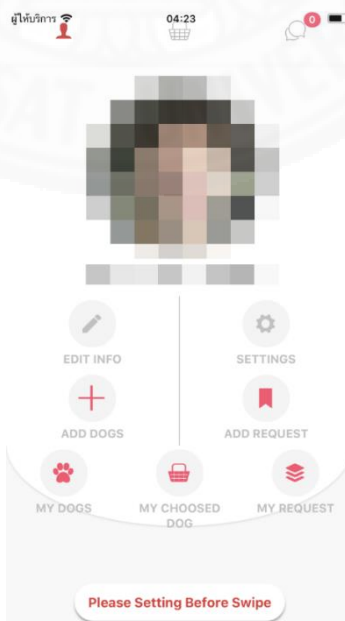
ระบบจะแสดงหน้าจอการยอมรับเงื่อนไขการให้ข้อมูลเฟซบุ๊กกับระบบ iHma ดังแสดงในภาพที่ 5.2

2) กดดำเนินการต่อ ถ้ายอมรับเงื่อนไข หรือกดยกเลิก ถ้าไม่ยอมรับเงื่อนไขและไม่ต้องการสร้างบัญชีใหม่



ภาพที่ 5.2 หน้าจอการยอมรับเงื่อนไขเฟซบุ๊ก

เมื่อยอมรับเงื่อนไขของเฟซบุ๊กเรียบร้อยแล้วระบบจะแสดงหน้าจอโปรไฟล์ซึ่งเป็นหน้าหลักเพื่อให้ผู้ใช้งานทำงานอื่นต่อไปได้ ดังแสดงในภาพที่ 5.3

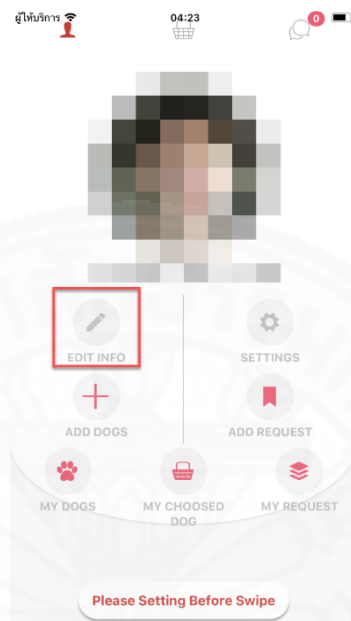


ภาพที่ 5.3 หน้าจอโปรไฟล์ซึ่งเป็นหน้าจอหลักของแอปพลิเคชัน

5.2.2 จัดการข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้

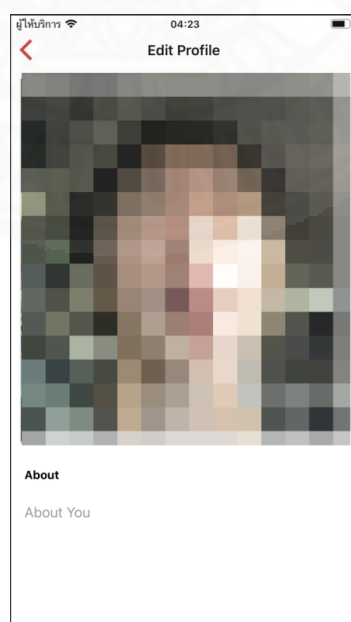
เมื่อผู้ใช้งานทำการเข้าสู่ระบบเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้งานสามารถเพิ่มข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งานได้ โดยทำขั้นตอนดังนี้

1) คลิกเมนู EDIT INFO ในหน้าจอโปรไฟล์ ดังแสดงในภาพที่ 5.4



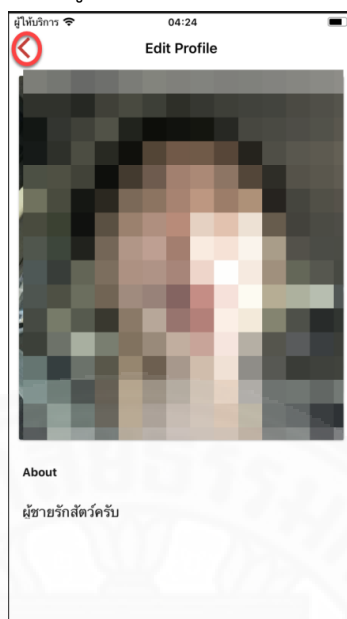
ภาพที่ 5.4 เมนู EDIT INFO

ระบบจะแสดงหน้าจอของ EDIT INFO ดังแสดงในภาพ ที่ 5.5



ภาพที่ 5.5 หน้าจอ Edit Profile

2) ใส่ข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้ ดังตัวอย่างแสดงในภาพที่ 5.6



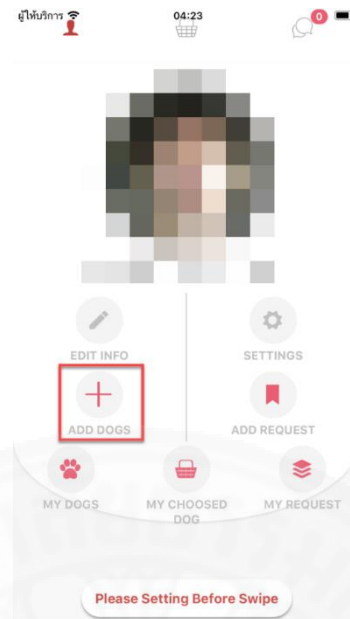
ภาพที่ 5.6 หน้าจอรอกข้อมูล Edit Profile

3) กดปุ่มย้อนกลับ ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลลงระบบ

5.2.3 เพิ่มข้อมูลสุนัขเพื่อหาเจ้าของใหม่

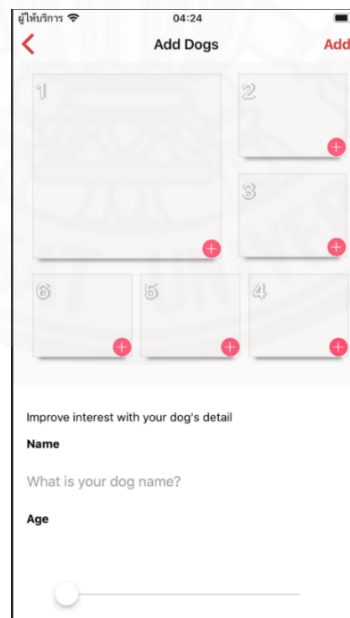
เมื่อผู้ใช้งานทำการเข้าสู่ระบบเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้งานที่เป็นเจ้าของสุนัขสามารถเพิ่มข้อมูลสุนัขที่ต้องการหาเจ้าของใหม่ ได้แก่ รูปภาพสุนัข ชื่อ อายุ พันธุ์ สี เพศ และข้อมูลบรรยายถึงสุนัขได้โดยทำขั้นตอนดังนี้

1) คลิกเมนู Add Dogs ในหน้าจโพรไฟล์ ดังแสดงในภาพที่ 5.7



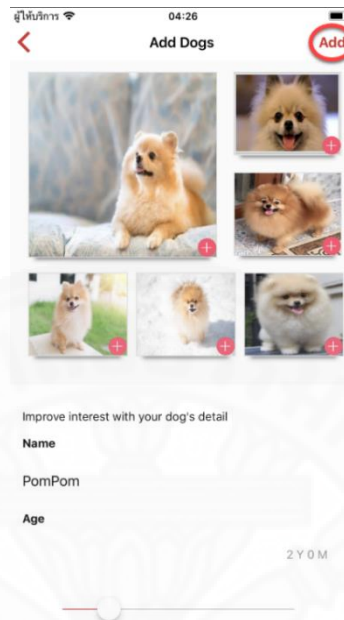
ภาพที่ 5.7 เมนู Add Dogs

2) กรอกข้อมูล รูปภาพสุนัข ชื่อ อายุ พันธุ์ สี เพศ และข้อมูลบรรยายถึงสุนัข
 ดังแสดงตัวอย่างในภาพ 5.8



ภาพที่ 5.8 หน้าจอ Add Dogs

3) เมื่อใส่ข้อมูลครบ ดังแสดงตัวอย่างในภาพที่ 5.9 แล้ว กดปุ่ม Add ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลลงระบบจากนั้นจะแสดงสุนัขที่เพิ่มเข้าไปในหน้า My Dog ดังตัวอย่างแสดงในภาพที่ 5.10



ภาพที่ 5.9 หน้าจอใส่ข้อมูลของ Add Dogs

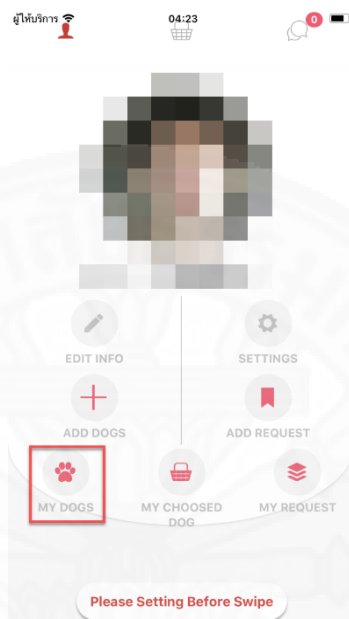


ภาพที่ 5.10 หน้าจอแสดงสุนัขหลังจากเพิ่มเข้าไปในระบบ

5.2.4 แก้ไขข้อมูลสุนัข

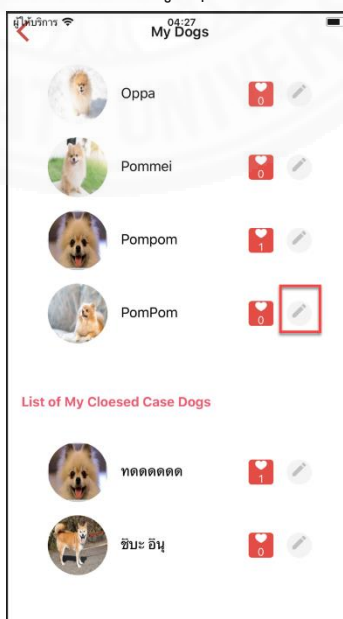
เมื่อเจ้าของสุนัขเพิ่มข้อมูลสุนัขแล้วสามารถจัดการแก้ไขข้อมูลสุนัขได้ โดยทำขั้นตอนดังนี้

1) คลิกเมนู My Dogs ในหน้าจอบริการ ดังแสดงในภาพที่ 5.11 ระบบจะแสดงข้อมูลสุนัขที่ผู้ใช้งานทำการเพิ่มเข้าไป



ภาพที่ 5.11 เมนู MY DOGS

2) คลิกปุ่มแก้ไขท้ายรายการข้อมูลสุนัขดังตัวอย่างแสดงในภาพที่ 5.12

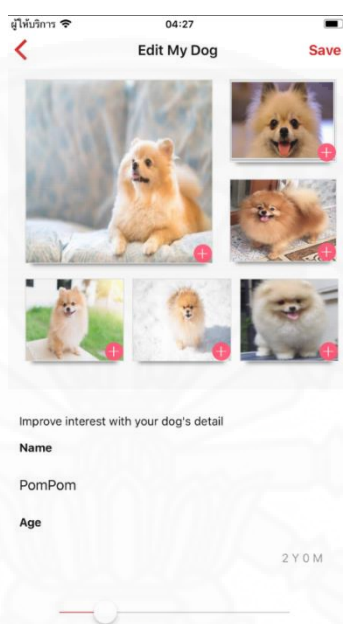


ภาพที่ 5.12 ปุ่มแก้ไขข้อมูลสุนัข

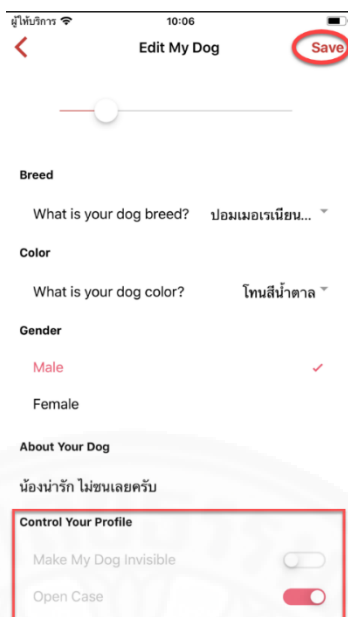
ระบบจะแสดงข้อมูลของสุนัขที่ผู้ใช้ได้ทำการเพิ่มเข้าไป ดังตัวอย่างแสดงในภาพที่ 5.13 โดยผู้ใช้จะสามารถแก้ไขข้อมูลได้

3) แก้ไขข้อมูลสุนัขตามที่ต้องการโดยถ้าผู้ใช้งานต้องการกดซ่อนสุนัขที่เลือกเพื่อไม่ให้ระบบแสดงสุนัขตัวที่เลือก รวมถึงการปิดการหาบ้านใหม่ให้สุนัขสามารถทำได้โดยกดปุ่มปิดในส่วน Control Your Profile ดังแสดงในภาพที่ 5.14

4) กดปุ่ม Save ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลลงระบบ



ภาพที่ 5.13 ข้อมูลสุนัขที่ทำการเพิ่มในระบบ

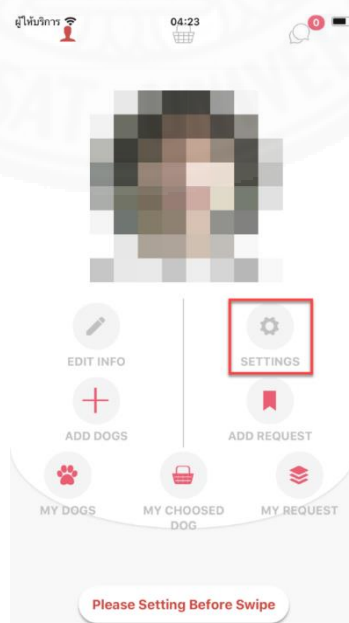


ภาพที่ 5.14 การซ่อนสุนัขหรือปิดการหาบ้านใหม่ให้สุนัข

5.2.5 ตั้งค่าการค้นหาสุนัขที่ต้องการรับการอุปการะ

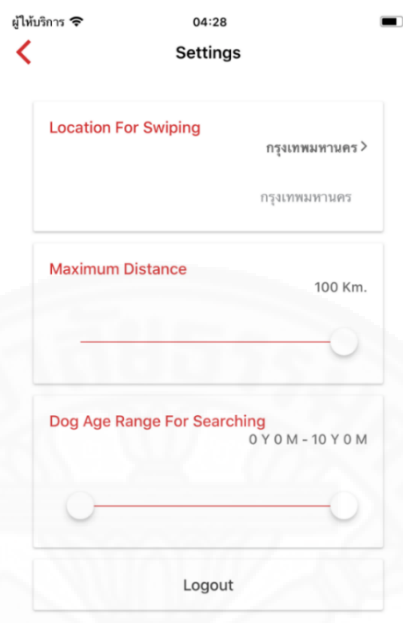
ภายหลังจากที่เข้าสู่ระบบแล้วผู้ใช้งานที่เป็นผู้ที่ต้องการอุปการะสุนัขควรต้องทำการตั้งค่าการค้นหาสุนัขก่อน ได้แก่ โลกเคชั่นสำหรับการตั้งจุดค้นหา ขอบเขตพื้นที่และช่วงอายุสุนัขที่ต้องการให้ระบบค้นหา โดยทำขั้นตอนดังนี้

- 1) คลิกเมนู Settings ในหน้าจoproไฟล์ ดังแสดงในภาพที่ 5.15



ภาพที่ 5.15 เมนู SETTINGS

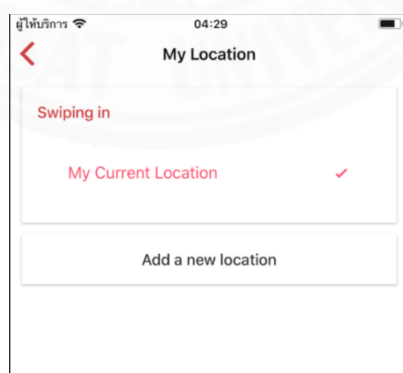
ระบบจะแสดงหน้าจอตั้งค่า ดังแสดงในภาพที่ 5.16 เพื่อให้ผู้ใช้สามารถกำหนดค่าต่าง ๆ ได้



ภาพที่ 5.16 หน้าจอการ SETTINGS

2) ผู้ใช้งานสามารถเพิ่มและเลือกโลเคชันสำหรับการค้นหาได้โดย

2.1) กดที่โลเคชันปัจจุบัน (My Current Location) ซึ่งเป็นค่าโดยปริยาย (default) ที่ระบบกำหนดให้ ระบบจะแสดงรายชื่อโลเคชันที่ผู้ใช้งานมีอยู่ ดังแสดงในภาพที่ 5.17



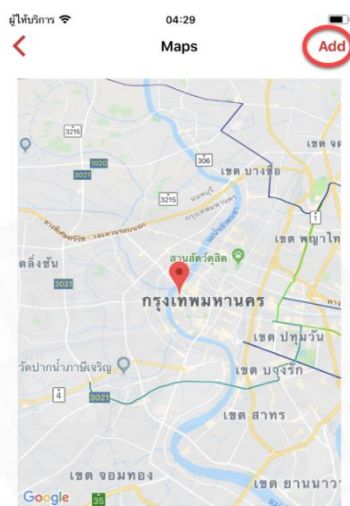
ภาพที่ 5.17 หน้าจอแสดงโลเคชัน

2.2) ถ้าต้องการเพิ่มโลเคชันใหม่ให้กดปุ่ม Add a new location

ระบบจะแสดงภาพแผนที่สำหรับให้ผู้ใช้งานเลือกเพิ่มโลเคชันใหม่ ดังภาพ

ที่ 5.18

2.3) กำหนดพิกัดใหม่ โดยเลื่อนหมุดไปยังพิกัดที่ต้องการ

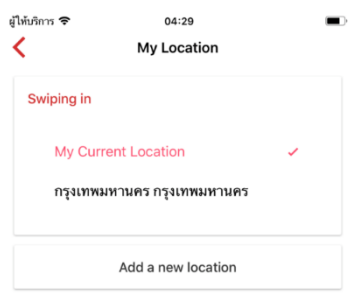


ภาพที่ 5.18 หน้าจอแสดงแผนที่สำหรับเลือก

2.4) กดปุ่ม Add ดังแสดงในภาพที่ 5.19 ระบบจะบันทึกโลเคชันลงในระบบ และกลับไปยังหน้า My location (ภาพที่ 5.17)

3) ผู้ใช้งานสามารถกำหนดขอบเขตพื้นที่เพื่อให้ระบบค้นหาสุนัขได้ โดยเลื่อนแถบระยะทาง (Maximum Distance) ตามที่ต้องการว่าจะให้ระบบค้นหาภายในรัศมีกี่กิโลเมตรของโลเคชันที่ระบุไว้

4) ผู้ใช้งานสามารถกำหนดช่วงอายุสุนัขที่ต้องการให้ระบบค้นหาได้ โดยเลื่อนแถบอายุ (Dog Age Range for Searching) ตามที่ต้องการว่าจะให้ระบบค้นหาสุนัขในช่วงอายุใด (ตั้งแต่อายุกี่ปีก็เดือน ถึง อายุกี่ปีก็เดือน)



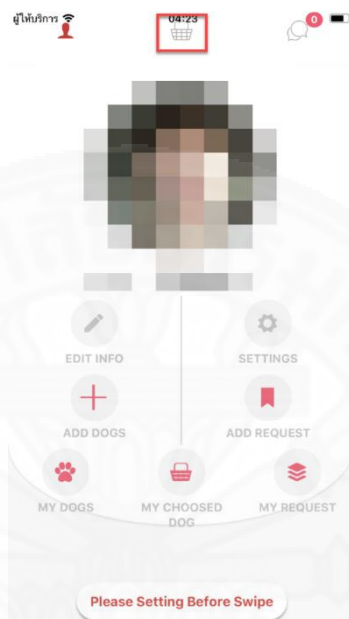
ภาพที่ 5.19 หน้าจอแสดงโลเคชันที่เพิ่มเข้าไป

5.2.6 ค้นหาสุนัขที่ต้องการรับอุปการะ

ภายหลังจากการตั้งค่าการค้นหาสุนัขแล้ว ผู้ใช้งานที่ต้องการรับอุปการะสุนัขสามารถเรียกดูสุนัขที่ต้องการหาเจ้าของใหม่ รวมถึงข้อมูลของสุนัขเหล่านั้นได้ โดยทำขั้นตอนดังนี้

- 1) คลิกเมนู Swipe บนแถบเมนูด้านบนของหน้าจอแอปพลิเคชันดังแสดงในภาพที่

5.20



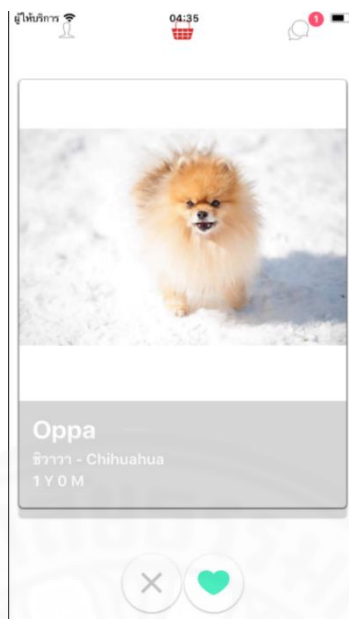
ภาพที่ 5.20 แถบเมนู Swipe

ระบบจะแสดงรายการภาพสุนัขที่กำลังหาบ้านใหม่ พร้อมด้วยชื่อ พันธุ์และอายุ ดังแสดงในภาพที่ 5.21 โดยรายการสุนัขที่ระบบแสดงจะเป็นไปตามข้อมูลการตั้งค่าที่ผู้ใช้งานกำหนดไว้ตามหัวข้อที่ 5.2.5

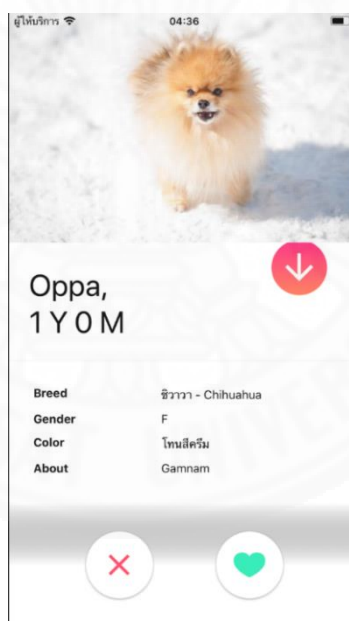
- 2) ถ้าต้องการดูรายละเอียดสุนัขเพิ่มเติมผู้ใช้งานสามารถทำได้ โดยกดที่ชื่อสุนัข ระบบจะแสดง ชื่อ อายุ พันธุ์ เพศ สี และรายละเอียดอื่น ๆ ของสุนัข ดังแสดงในภาพที่ 5.22

- 3) กดกากบาทเพื่อปฏิเสธและดูสุนัขตัวอื่นหรือกดปุ่มหัวใจเพื่อเลือกหรือแสดงความต้องการในการรับอุปการะสุนัขตัวนั้น

ซึ่งภายหลังจากเลือกสุนัขตัวที่ต้องการระบบจะทำการบันทึกรายการเลือกสุนัขดังกล่าวลงระบบ



ภาพที่ 5.21 หน้าจอแสดงภาพสุนัขที่กำลังหาบ้านใหม่

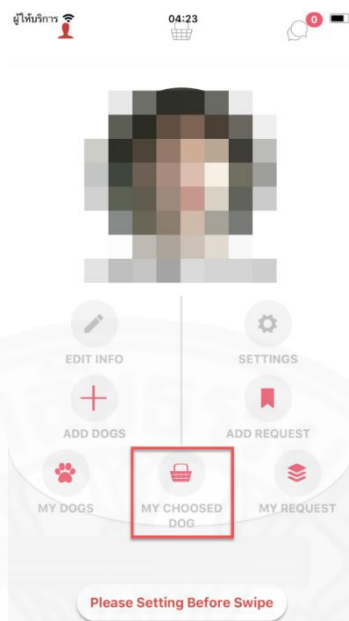


ภาพที่ 5.22 หน้าจอแสดงรายละเอียดสุนัขที่เลือก

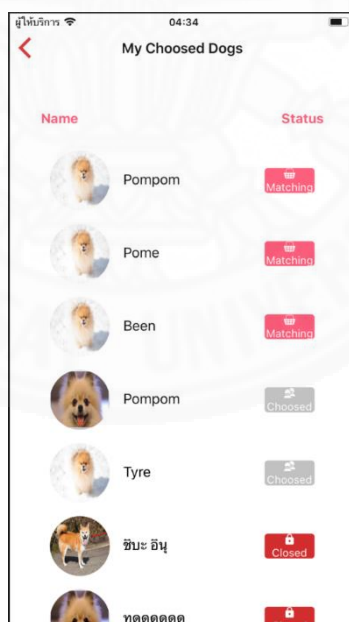
5.2.7 คุณลักษณะของสุนัขที่ทำการเลือก

เมื่อผู้ใช้งานที่ต้องการอุปการะสุนัขเลือกสุนัขที่ต้องการรับอุปการะ (ตามหัวข้อ 5.2.6) แล้ว สามารถดูสถานะของรายการที่เลือกได้ว่าเป็นสถานะใดในระหว่าง 1.) จับคู่แล้วระหว่างเจ้าของสุนัขและผู้รับอุปการะ(Matching) 2.) ผู้รับอุปการะเลือกสุนัขและรอเจ้าของสุนัขตอบรับ (Chooosed) หรือ 3.) สุนัขตัวนั้นได้รับการอุปการะแล้ว (Closed) โดยคลิกปุ่ม MY CHOOSSED DOG

ในหน้าจอหลักของแอปพลิเคชัน ดังแสดงในภาพที่ 5.23 ระบบจะแสดงรายการสุนัขที่ผู้ใช้งานทำการเลือกมาทั้งหมด ดังแสดงในภาพที่ 5.24



ภาพที่ 5.23 เมนู MY CHOOSSED DOG

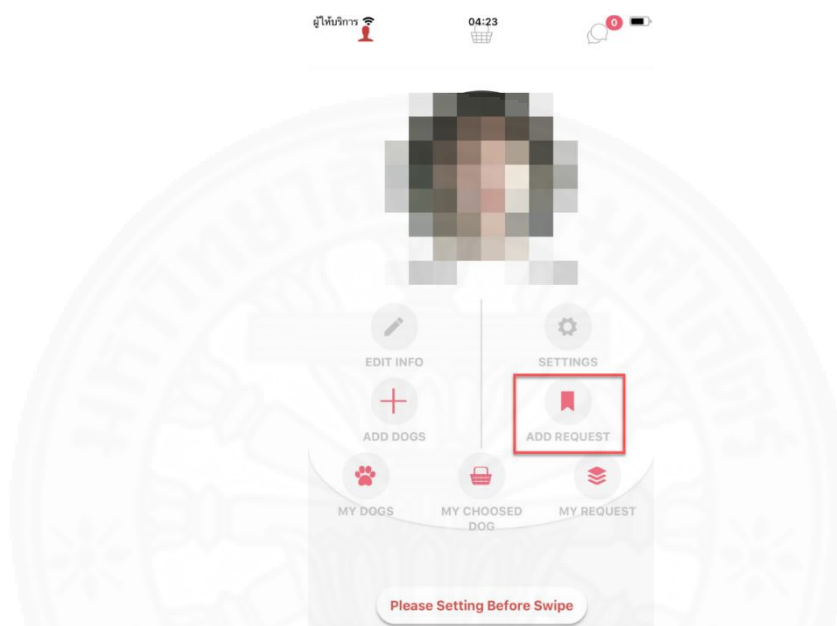


ภาพที่ 5.24 หน้าจอแสดงรายละเอียดสถานะสุนัขที่เลือก

5.2.8 เพิ่มความต้องการสุนัขที่ต้องการรับอุปการะ

เมื่อผู้ใช้งานที่ต้องการอุปการะสุนัขทำตามขั้นตอนในหัวข้อ 5.2.6 แล้วไม่พบสุนัขที่ถูกต้องใจ ผู้ใช้งานสามารถระบุข้อมูลความต้องการสุนัขทั้ง พันธุ์ ช่วงอายุ สี และเพศลงในระบบได้ เพื่อให้ระบบแจ้งให้ทราบเมื่อมีสุนัขที่ตรงความต้องการเข้ามาในระบบ โดยทำขั้นตอนดังนี้

- 1) คลิกปุ่ม ADD REQUEST ในหน้าจoproไฟล์ ดังแสดงในภาพที่ 5.25



ภาพที่ 5.25 ปุ่ม ADD REQUEST

ระบบจะแสดงหน้าจอเพื่อให้ผู้ใช้งานบันทึกข้อมูลความต้องการทั้ง พันธุ์ ช่วงอายุ สี และเพศ โดยระบบจะแสดงภาพตัวอย่างพันธุ์สุนัขที่เลือกให้ ดังแสดงในตัวอย่างภาพที่ 5.26

- 2) ระบุพันธุ์สุนัข อายุ สี และเพศ ของสุนัขที่ต้องการ ดังตัวอย่างในภาพ 5.27
- 3) กดปุ่ม Save ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลความต้องการนั้นลงระบบ

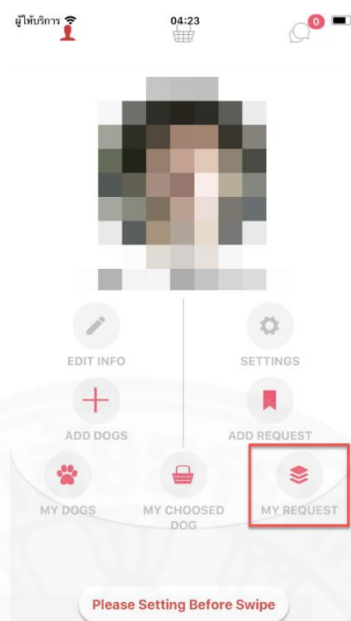
ภาพที่ 5.26 หน้าจอ ADD REQUEST

ภาพที่ 5.27 การใส่ข้อมูลในหน้าจอ ADD REQUEST

5.2.9 แสดงจำนวนสุนัขที่ตรงตามความต้องการ

ภายหลังจากผู้ใช้งานที่ต้องการอุปการะสุนัขเพิ่มข้อมูลความต้องการลงระบบตามขั้นตอนในหัวข้อ 5.2.8 แล้ว เมื่อมีสุนัขที่ตรงตามความต้องการเข้ามาในระบบ ผู้ใช้งานสามารถตรวจเช็คจำนวนสุนัขที่ตรงตามความต้องการได้ โดยทำขั้นตอนดังนี้

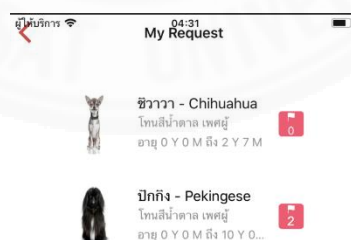
- 1) คลิกปุ่ม MY REQUEST ในหน้าจอโปรไฟล์ ดังแสดงในภาพที่ 5.28



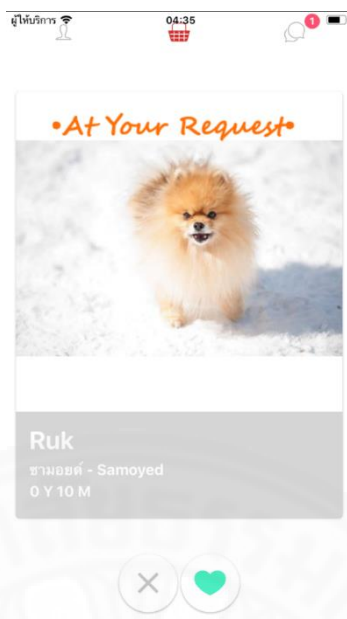
ภาพที่ 5.28 ปุ่ม MY REQUEST

ระบบจะแสดงรายการความต้องการสุนัขที่ผู้ใช้งานเพิ่มเข้าในระบบ พร้อมทั้งแสดงตัวเลขจำนวนสุนัขที่ตรงตามความต้องการแต่ละรายการของผู้ใช้งาน ดังแสดงตัวอย่างในภาพที่ 5.29

2) กดที่ตัวเลขที่แสดง ระบบจะไปยังหน้า Swiping เพื่อแสดงรายชื่อสุนัขที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน ดังตัวอย่างแสดงในภาพที่ 5.30



ภาพที่ 5.29 หน้าจอ MY REQUEST

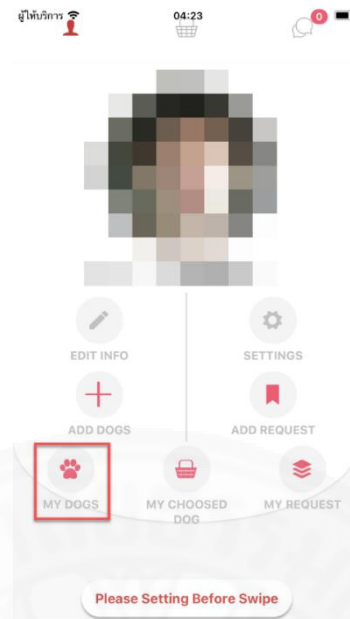


ภาพที่ 5.30 หน้าจอ Swiping ของรายการสุนัขที่ตรงตามความต้องการ

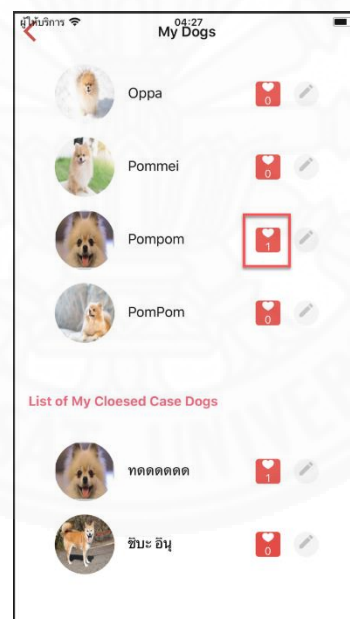
5.2.10 เลือกผู้ที่ต้องการอุปการะสุนัข

ภายหลังจากที่เจ้าของสุนัขทำการเพิ่มข้อมูลสุนัขแล้ว ผู้ใช้งานสามารถดูรายละเอียดของผู้ที่ต้องการอุปการะสุนัขที่แจ้งความจำนงไว้ได้และเลือกผู้อุปการะที่ต้องการได้ โดยทำขั้นตอนดังนี้

- 1) คลิกเมนู My Dogs ในหน้าจอโปรไฟล์ ดังแสดงในภาพที่ 5.31 ระบบจะแสดงข้อมูลสุนัขที่เจ้าของสุนัขทำการเพิ่มไว้ในระบบพร้อมทั้ง แสดงจำนวนผู้ที่ต้องการอุปการะสุนัข
- 2) เจ้าของสุนัขกดปุ่มหัวใจที่มีตัวเลขแสดงจำนวน ดังแสดงตัวอย่างในภาพที่ 5.32



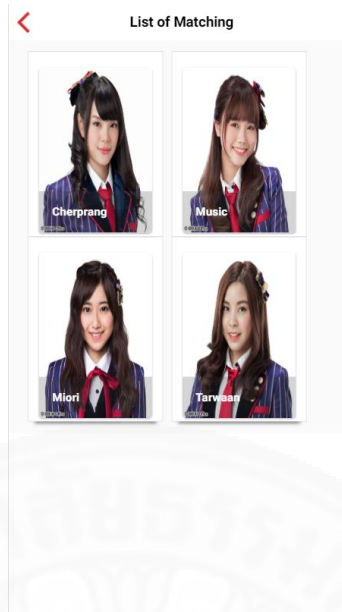
ภาพที่ 5.31 เมนู My Dogs



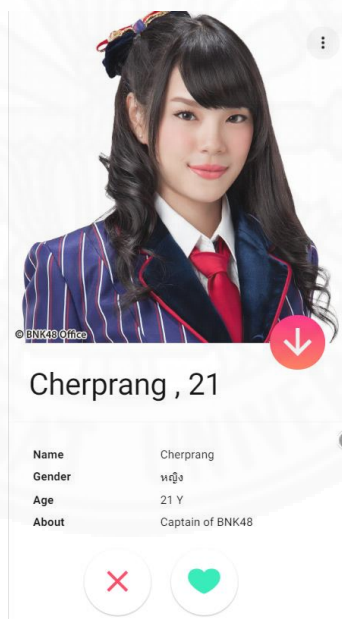
ภาพที่ 5.32 หน้าจอ My Dogs

ระบบจะแสดงรูปของผู้ที่ต้องการรับอุปการะ ดังแสดงตัวอย่างในภาพที่ 5.33

3) ถ้าต้องการดูข้อมูลของผู้อุปการะคลิกที่รูปของผู้ที่ต้องการอุปการะ ระบบจะแสดงข้อมูลของผู้ที่ต้องการอุปการะ ดังแสดงตัวอย่างในภาพที่ 5.34



ภาพที่ 5.33 หน้าจอแสดงรายชื่อผู้ที่ต้องการรับอุปการะ



ภาพที่ 5.34 หน้าจอแสดงข้อมูลผู้ที่ต้องการรับอุปการะ

4) คลิกปุ่มหัวใจเพื่อเลือกผู้ที่ต้องการรับอุปการะคนนี้ หรือกดปุ่มกากบาท เพื่อปฏิเสธผู้ที่ต้องการรับอุปการะคนนี้ จากนั้นระบบจะบันทึกข้อมูลการจับคู่นี้ลงในระบบ

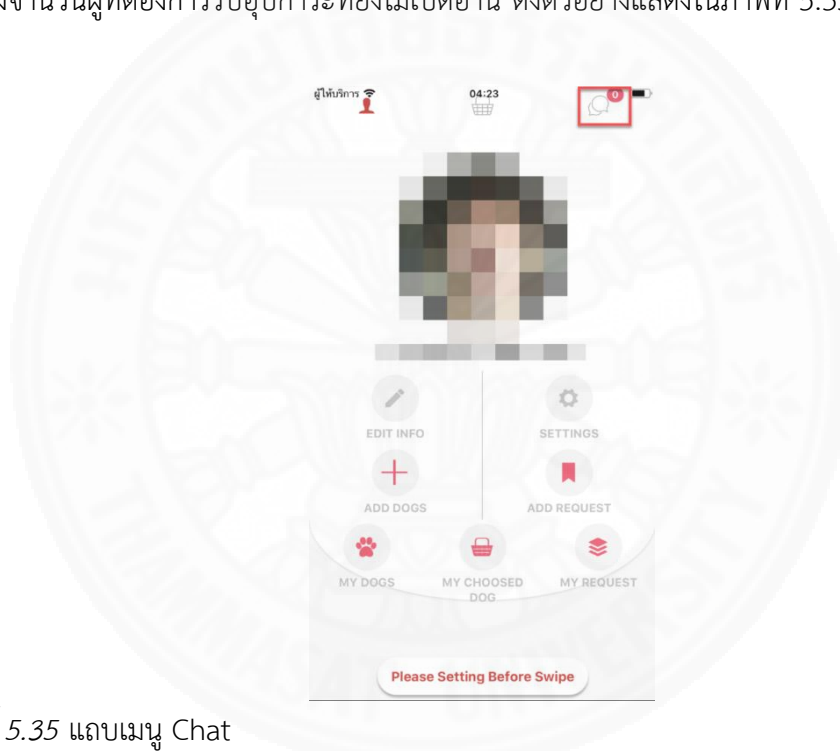
5.2.11 สันทนาการระหว่างผู้ใช้งาน

เมื่อผู้ใช้งานได้รับการจับคู่แล้วไม่ว่าจะเป็นเจ้าของสุนัขหรือผู้ที่ต้องการรับอุปการะสุนัข ผู้ใช้งานจะสามารถสนทนาเพื่อติดต่อสอบถาม รายละเอียดสุนัขต่าง ๆ รวมถึงการนัดหมายส่งสุนัขได้

5.2.11.1 เจ้าของสุนัขเลือกคู่สนทนาของ

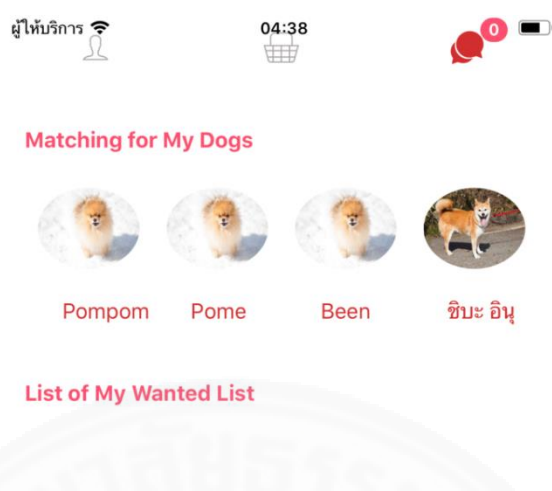
เจ้าของสุนัขสามารถสนทนากับผู้ใช้งานที่ต้องการรับอุปการะสุนัขได้ โดยทำขั้นตอนดังนี้

1) คลิกปุ่ม Chat บนแถบเมนูด้านบนของหน้าจอหลัก ซึ่งจะมีตัวเลขที่แสดงจำนวนผู้ที่ต้องการรับอุปการะที่ยังไม่เปิดอ่าน ดังตัวอย่างแสดงในภาพที่ 5.35



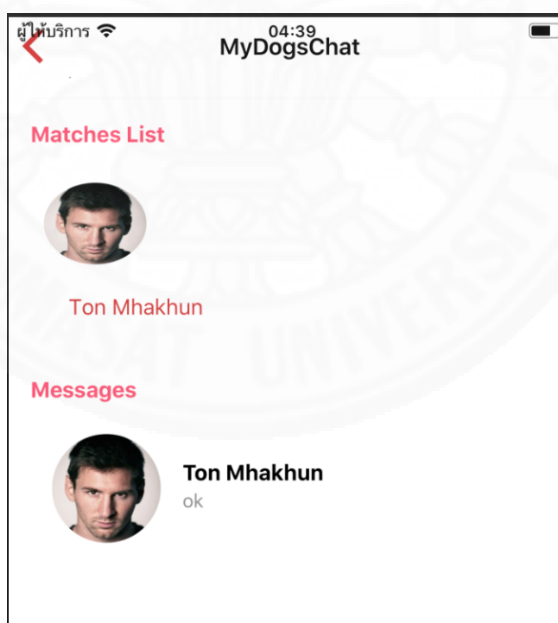
ภาพที่ 5.35 แถบเมนู Chat

ระบบจะแสดงรายชื่อสุนัขที่มีการเลือกจับคู่แล้วในรายการ Matching for My Dogs ดังตัวอย่างแสดงในภาพที่ 5.36



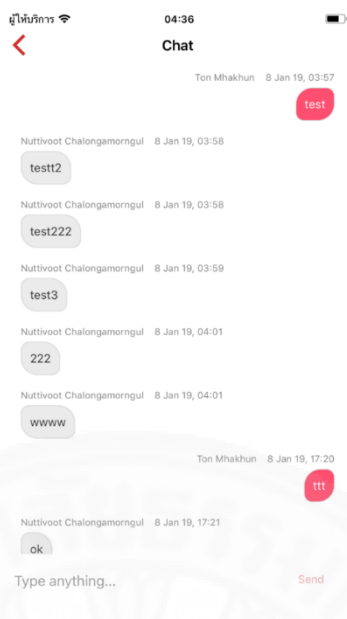
ภาพที่ 5.36 รายชื่อสุนัขที่มีการจับคู่

2) เลือกสุนัขที่มีผู้ที่ต้องการรับอุปการะได้แจ้งความจำนงไว้หรือที่มีการจับคู่ไว้ ระบบจะแสดงรายชื่อผู้ที่ต้องการรับอุปการะสุนัขที่เลือก ดังภาพที่ 5.37



ภาพที่ 5.37 หน้าจอแสดงรายชื่อผู้ใช้งานที่ได้ทำการจับคู่

3) เลือกผู้ที่ต้องการสนทนา ระบบจะสร้างห้องสนทนาขึ้นเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถสนทนาซึ่งกันและกันได้ ดังภาพที่ 5.38

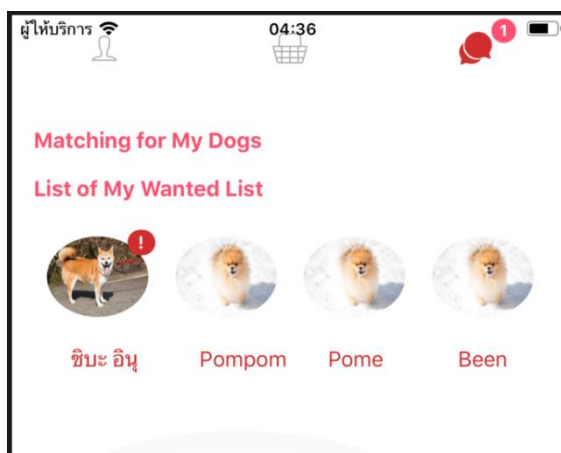


ภาพที่ 5.38 ห้องสนทนาของเจ้าของสุนัข

5.2.11.2 ผู้ต้องการรับอุปการะสุนัขเลือกคู่สนทนา

ผู้ที่ต้องการรับอุปการะสามารถสนทนากับเจ้าของสุนัขที่เลือกไว้ได้ โดยทำขั้นตอนดังนี้

- 1) คลิกปุ่ม Chat บนแถบเมนูด้านบนของหน้าจอแอปพลิเคชัน ซึ่งจะมีตัวเลขที่แสดงจำนวนเจ้าของสุนัขที่ยังไม่เปิดอ่าน ดังตัวอย่างแสดงในภาพที่ 5.35 ระบบจะแสดงรายชื่อสุนัขที่ได้รับการจับคู่ในรายการ List of My Wanted List ดังตัวอย่างแสดงในภาพที่ 5.39
- 2) เลือกสุนัขที่ต้องการ ระบบจะแสดงห้องสนทนาให้สำหรับเจ้าของสุนัขตัวที่เลือกกับผู้ที่ต้องการรับอุปการะสุนัข ดังตัวอย่างแสดงในภาพที่ 5.40



ภาพที่ 5.39 รายชื่อสุนัขที่ผู้อุปการะได้รับการจับคู่



ภาพที่ 5.40 ห้องสนทนาของผู้รับอุปการะ

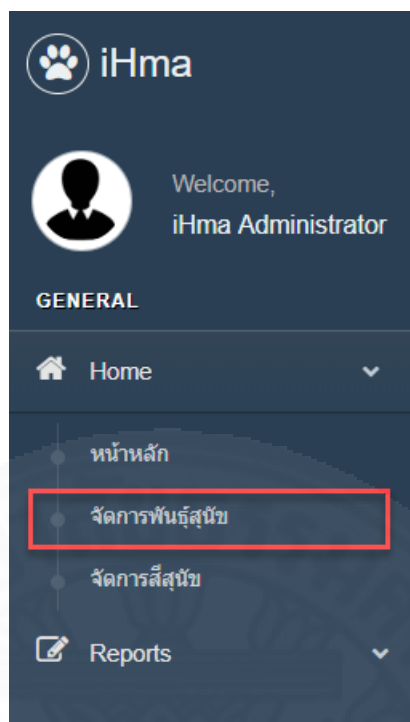
5.3 วิธีการใช้งานของผู้ดูแลระบบ

ผู้ดูแลระบบสามารถใช้งานระบบส่วนงานหลังบ้าน ได้ดังนี้

5.3.1 จัดการข้อมูลพันธุ์สุนัข

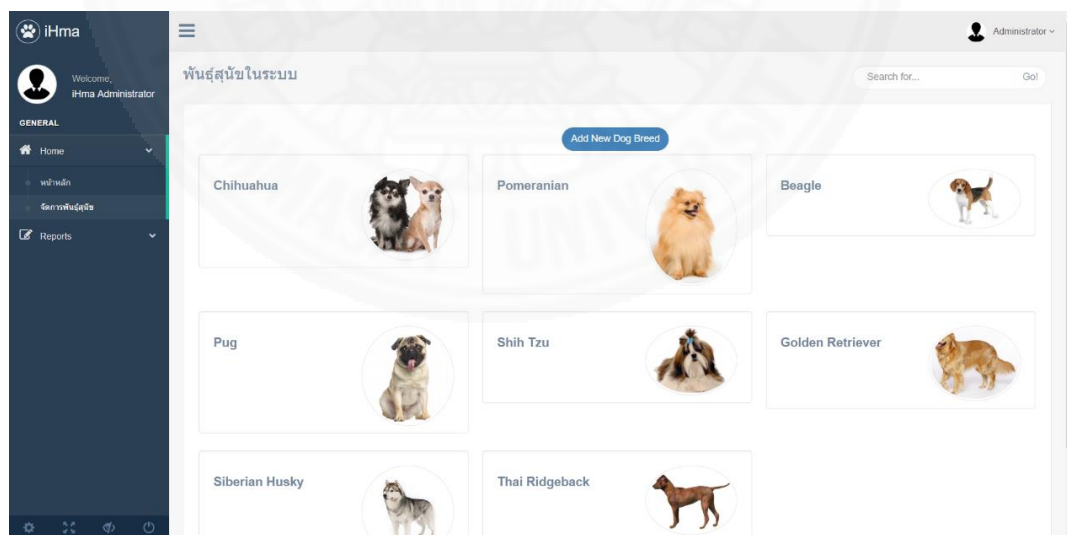
ผู้ดูแลระบบสามารถ ดูข้อมูลพันธุ์สุนัขที่บันทึกไว้ และเพิ่มพันธุ์สุนัขใหม่ได้ โดยทำขั้นตอนดังนี้

- 1) คลิกเมนูจัดการพันธุ์สุนัขในหน้าหลัก ดังแสดงในภาพที่ 5.41



ภาพที่ 5.41 หน้าจอเมนูจัดการพันธุ์สุนัข

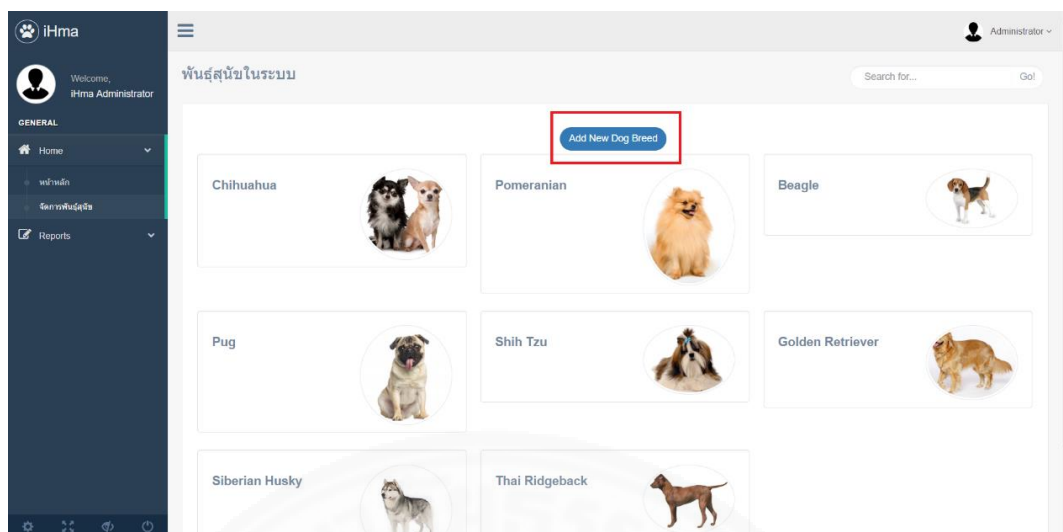
ระบบจะแสดงหน้าจอข้อมูลพันธุ์สุนัขที่บันทึกไว้ดังแสดงตัวอย่างในภาพที่ 5.42



ภาพที่ 5.42 หน้าจอแสดงพันธุ์สุนัขที่บันทึกไว้

2) กดปุ่ม Add New Dog Breed ถ้าต้องการเพิ่มพันธุ์สุนัขใหม่ ดังแสดงในภาพที่

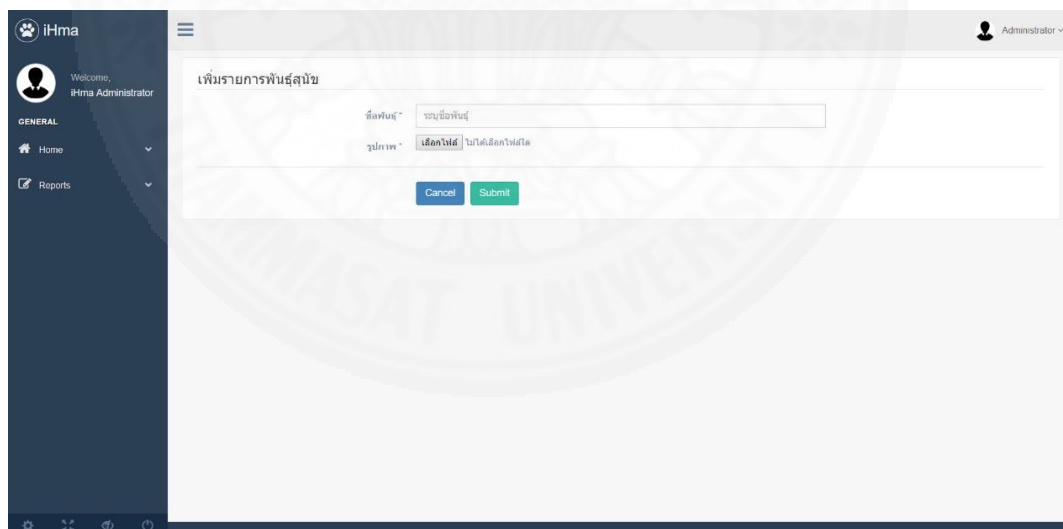
5.43



ภาพที่ 5.43 ปุ่ม Add Dog Breed

ระบบจะแสดงฟอร์มการเพิ่มข้อมูลพันธุ์สุนัขใหม่ ดังภาพที่ 5.44

- 3) กรอกชื่อพันธุ์และอัปโหลดรูปภาพตัวอย่างพันธุ์สุนัข
- 4) กด Submit ระบบจะบันทึกข้อมูลลงระบบ

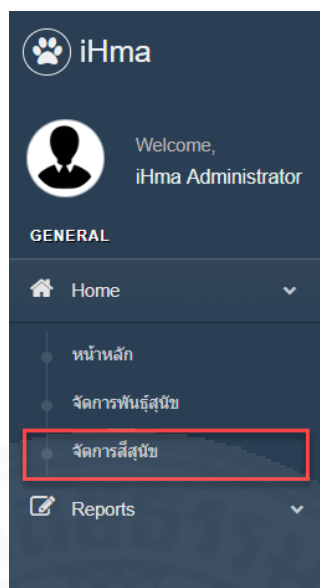


ภาพที่ 5.44 ฟอร์มการเพิ่มพันธุ์สุนัข

5.3.2 จัดการข้อมูลสีของสุนัข

ผู้ดูแลระบบสามารถ ดูข้อมูลสีของสุนัขที่บันทึกไว้ และเพิ่มสีของสุนัขใหม่ได้ โดยทำขั้นตอนดังนี้

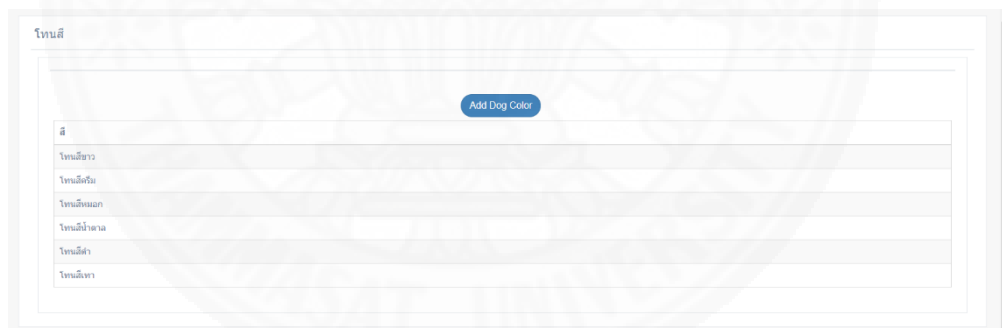
- 1) คลิกเมนูจัดการสีสุนัขในหน้าหลัก ดังแสดงในภาพที่ 5.45



ภาพที่ 5.45 หน้าจอเมนูจัดการสีสุนัข

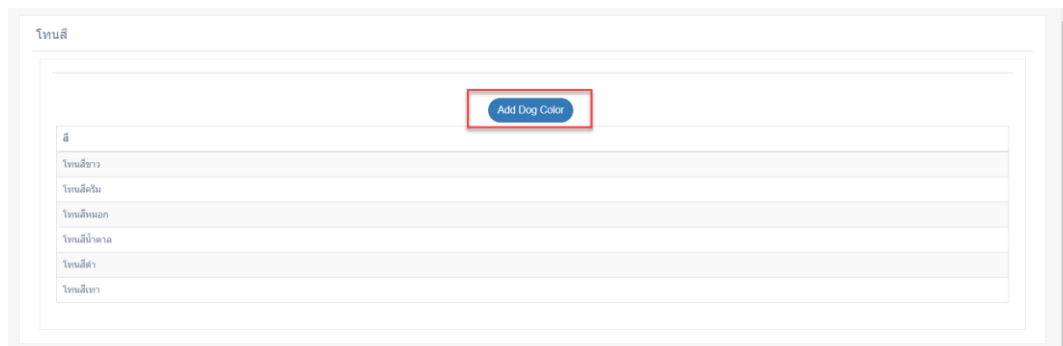
ระบบจะแสดงหน้าจอข้อมูลสีของสุนัขที่บันทึกไว้ ดังแสดงตัวอย่างในภาพที่

5.46



ภาพที่ 5.46 หน้าจอแสดงสีของสุนัขที่บันทึกไว้

2) กดปุ่ม Add Dog Color ถ้าต้องการเพิ่มสีใหม่ของสุนัข ดังแสดงตัวอย่างในภาพที่ 5.47



ภาพที่ 5.47 ปุ่ม Add Dog Color

ระบบจะแสดงฟอร์มการเพิ่มข้อมูลสีใหม่ของสุนัข

3) กรอกชื่อสี

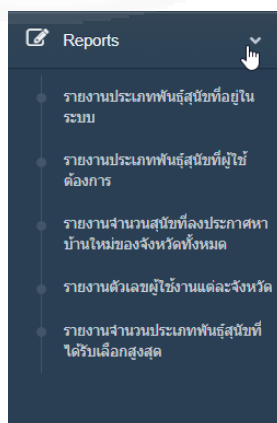
4) กด Submit ระบบจะบันทึกข้อมูลลงระบบ ดังตัวอย่างในภาพที่ 5.48



ภาพที่ 5.48 ฟอร์มการเพิ่มสีของสุนัข

5.3.3 รายงาน

ผู้ดูแลระบบสามารถจัดทำรายงานต่าง ๆ ได้ดังนี้ รายงานประเภทพันธุ์สุนัขที่อยู่ในระบบ รายงานประเภทพันธุ์สุนัขที่ผู้ใช้ต้องการ รายงานจำนวนสุนัขที่ลงทะเบียนที่บ้านใหม่ของจังหวัดทั้งหมด รายงานตัวเลขผู้ใช้งานแต่ละจังหวัดและรายงานจำนวนประเภทพันธุ์สุนัขที่ได้รับเลือกสูงสุด ดังแสดงในภาพที่ 5.49



ภาพที่ 5.49 เมนูย่อยของเมนูรายงาน

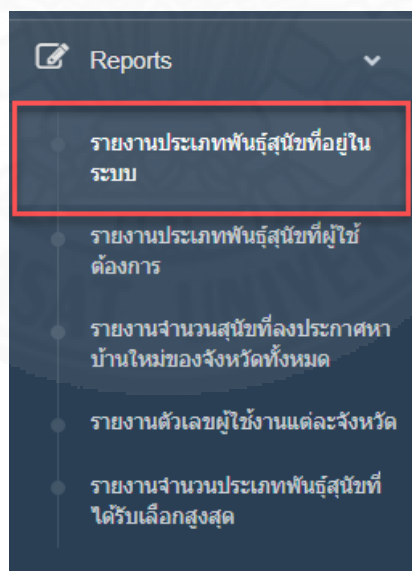
5.3.2.1 รายงานประเภทพันธุ์สุนัขที่อยู่ในระบบ

ผู้ดูแลระบบสามารถจัดทำรายงานประเภทพันธุ์สุนัขที่อยู่ในระบบ ดังแสดงในภาพที่ 5.50 ได้ โดยทำตามขั้นตอนดังนี้

พันธุ์	จำนวน
คอลลี - Collie	1
ชิบะ อินุ - Shiba Inu	1
ชิรวา - Chihuahua	5
ซิตซ์ - Shih-Tzu	1
ซามอยด์ - Samoyed	3
ปอมเมอเรเนียน - Pomeranian	6

ภาพที่ 5.50 หน้าจอรายงานประเภทพันธุ์สุนัขที่อยู่ในระบบ

1) คลิกเมนูรายงาน ระบบจะแสดงรายการเมนูย่อยของรายงาน ดังแสดงในภาพที่ 5.51



ภาพที่ 5.51 เมนูย่อยของรายงานประเภทพันธุ์สุนัขที่อยู่ในระบบ

- 2) คลิกรายงานประเภทพันธุ์สุนัขที่อยู่ในระบบ
- 3) ระบุวันที่เริ่มต้น และวันที่สิ้นสุด ดังตัวอย่างแสดงในภาพที่ 5.52

รายงานประเภทพันธุ์สุนัขที่อยู่ในระบบ

2018-12-01 ถึง 2018-12-18

ค้นหา

ภาพที่ 5.52 หน้าจอรอบวันที่เริ่มต้นและสิ้นสุด

4) กดปุ่มค้นหา ระบบจะแสดงรายงานตามวันที่ ที่ผู้ดูแลระบบระบุ
ดังแสดงในภาพที่ 5.53

Copy CSV Print Search:

พันธุ์	จำนวน
คอลลี - Collie	1
ชิรวาว - Chihuahua	5
ซามอยด์ - Samoyed	2
ปอมเมอเรเนียน - Pomeranian	5

Showing 1 to 4 of 4 entries Previous Next

ภาพที่ 5.53 หน้าจอรอบข้อมูลสายพันธุ์ที่ต้องการค้นหา

5.3.2.2 รายงานประเภทพันธุ์สุนัขที่ผู้ใช้ต้องการ

ผู้ดูแลระบบสามารถจัดทำรายงานประเภทพันธุ์สุนัขที่ผู้ใช้ต้องการ โดยเรียงตามจำนวนสุนัขที่ผู้ใช้งานต้องการจากมากไปหาน้อยดังแสดงในภาพที่ 5.54 ได้ โดยทำตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

รายงานประเภทพันธุ์สุนัขที่ผู้ใช้ต้องการ

ค้นหา

Copy CSV Print Search:

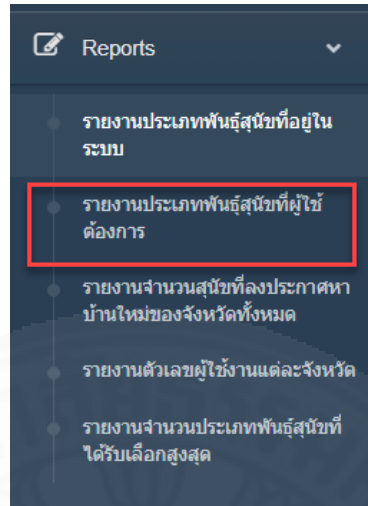
พันธุ์	สี	เพศ	จำนวนรวม ต้องการทั้งหมด	จำนวนรวม ต้องการไป แล้ว	จำนวนรวม ต้องการที่ยัง เหลือ
ชิบะ อินุ - Shiba Inu	โทนสีน้ำตาล	เมีย	1	0	1
ชิบะ อินุ - Shiba Inu	โทนสีน้ำตาล	ผู้	2	0	2
ชิรวาว - Chihuahua	โทนสีน้ำตาล	ผู้	1	0	1
ซามอยด์ - Samoyed	โทนสีขาว	เมีย	1	0	1
ปอมเมอเรเนียน - Pomeranian	โทนสีเทา	เมีย	1	0	1
ปอมเมอเรเนียน - Pomeranian	โทนสีเทา	ผู้	1	0	1
ปอมเมอเรเนียน - Pomeranian	โทนสีน้ำตาล	ผู้	1	0	1
ปักกิ่ง - Pekingese	โทนสีน้ำตาล	ผู้	1	0	1

Showing 1 to 8 of 8 entries Previous Next

ภาพที่ 5.54 หน้าจอแสดงรายงานประเภทพันธุ์สุนัขที่ผู้ใช้ต้องการที่อยู่ในระบบ

1) คลิกเมนูรายงาน ระบบจะแสดงรายการเมนูย่อยของรายงาน ดังแสดงใน
ภาพที่ 5.55

2) คลิกรายงานประเภทพันธุ์สุนัขที่ผู้ใช้ต้องการ



ภาพที่ 5.55 เมนูย่อยของรายงานประเภทพันธุ์สุนัขที่ผู้ใช้ต้องการที่อยู่ในระบบ

3) ระบุวันที่เริ่มต้น และวันที่สิ้นสุด ดังตัวอย่างแสดงในภาพที่ 5.56

ภาพที่ 5.56 หน้าจอระบุวันที่เริ่มต้นและสิ้นสุดที่ต้องการค้นหาสายพันธุ์ที่ผู้ใช้ต้องการ

4) กดปุ่มค้นหา ระบบจะแสดงรายงานตามวันที่ ที่ผู้ดูแลระบบระบุ
ดังแสดงในภาพที่ 5.57

พันธุ์	สี	เพศ	จำนวนความต้องการทั้งหมด	จำนวนความต้องการที่ไปแล้ว	จำนวนความต้องการที่เหลือ
ชิบะ อินุ - Shiba Inu	โทนสีน้ำตาล	เมีย	1	0	1
ชิบะ อินุ - Shiba Inu	โทนสีน้ำตาล	ผู้	2	0	2
ปอมเมอเรเนียน - Pomeranian	โทนสีครีม	เมีย	1	0	1
ปอมเมอเรเนียน - Pomeranian	โทนสีครีม	ผู้	1	0	1
ปอมเมอเรเนียน - Pomeranian	โทนสีน้ำตาล	ผู้	1	0	1
ปักกิ่ง - Pekingese	โทนสีน้ำตาล	ผู้	1	0	1

ภาพที่ 5.57 หน้าจอผู้ดูแลระบบระบุชื่อสายพันธุ์ที่ผู้ใช้ต้องการ

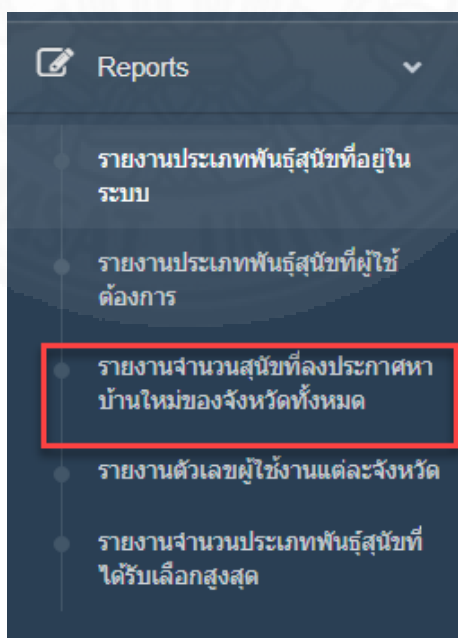
5.3.2.3 รายงานจำนวนสุนัขที่ลงประกาศหาบ้านใหม่ของจังหวัดทั้งหมด

ผู้ดูแลระบบสามารถจัดทำรายงานจำนวนสุนัขที่ลงประกาศหาบ้านใหม่ของจังหวัดทั้งหมด ดังแสดงในภาพที่ 5.58 โดยทำตามขั้นตอนดังต่อไปนี้



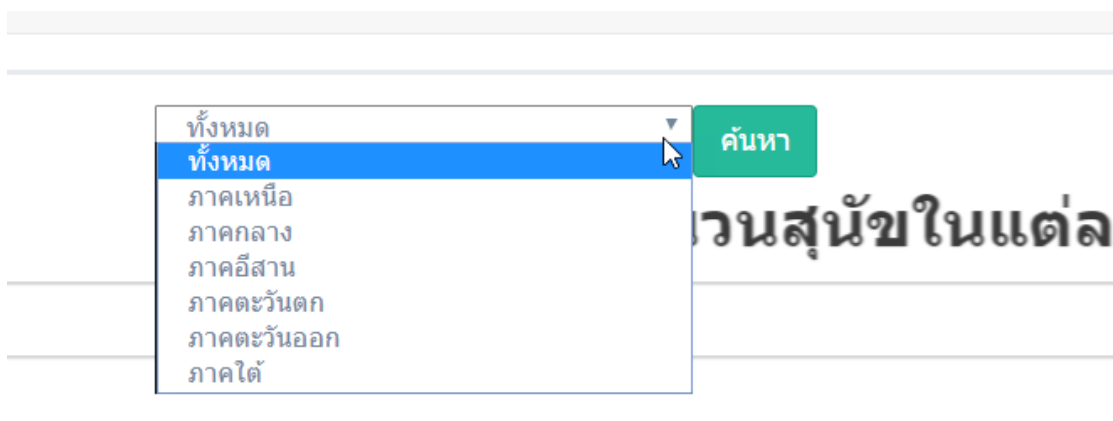
ภาพที่ 5.58 หน้าจอแสดงรายงานจำนวนสุนัขที่ลงประกาศหาบ้านใหม่ของจังหวัดทั้งหมด

- 1) คลิกเมนูรายงาน ระบบจะแสดงรายการเมนูย่อยของรายงาน ดังแสดงในภาพที่ 5.59
- 2) คลิกรายงานจำนวนสุนัขที่ลงประกาศหาบ้านใหม่ของจังหวัดทั้งหมด



ภาพที่ 5.59 เมนูย่อยของรายงานจำนวนสุนัขที่ลงประกาศหาบ้านใหม่ของจังหวัดทั้งหมด

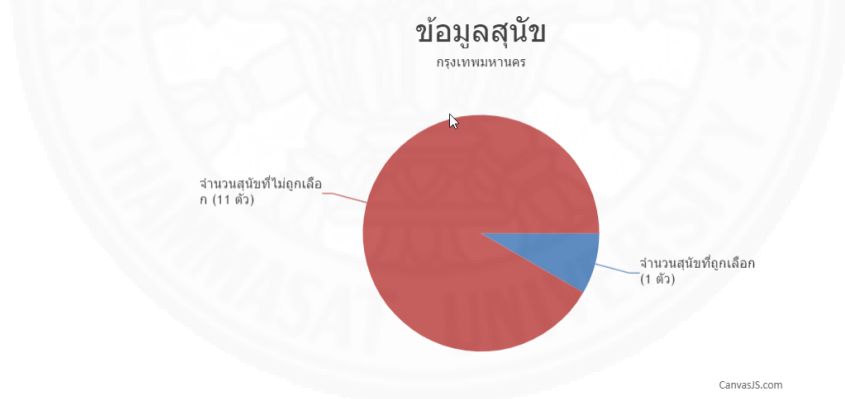
- 3) ระบุภูมิภาคที่ต้องการค้นหา ดังตัวอย่างแสดงในภาพที่ 5.60



ภาพที่ 5.60 หน้าจอภูมิภาคที่ต้องการค้นหาจำนวนของสุนัข

4) กดปุ่มค้นหา ระบบจะแสดงรายงานจังหวัดตามที่ภูมิภาค ที่ผู้ดูแลระบบระบุภูมิภาค

5) กดที่แท่งกราฟ ระบบจะแสดงรายงานจำนวนสุนัขที่ถูกเลือก และจำนวนสุนัขที่ยังไม่ถูกเลือกจากผู้ประกอบการ ดังตัวอย่างแสดงในภาพที่ 5.61



ภาพที่ 5.61 หน้าจอรายงานจำนวนสุนัขที่มีการเลือกและยังไม่ได้รับเลือกจากผู้ประกอบการ

5.3.2.4 รายงานจำนวนสุนัขที่ลงประกาศหาบ้านใหม่ของจังหวัดทั้งหมด

ผู้ดูแลระบบสามารถจัดทำรายงานพื้นที่ของผู้ใช้งาน ดังแสดงในภาพที่ 5.62 ได้ โดยทำตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

รายงานตัวเลขผู้ใช้งานแต่ละจังหวัด

ถึง

Copy CSV Print Search

จังหวัด	จำนวน
กระบี่	0
กรุงเทพมหานคร	4
กาญจนบุรี	0
กาฬสินธุ์	0
กำแพงเพชร	0
ขอนแก่น	0
จันทบุรี	0
ฉะเชิงเทรา	0
ชลบุรี	0
ฉะเชิงเทรา	0

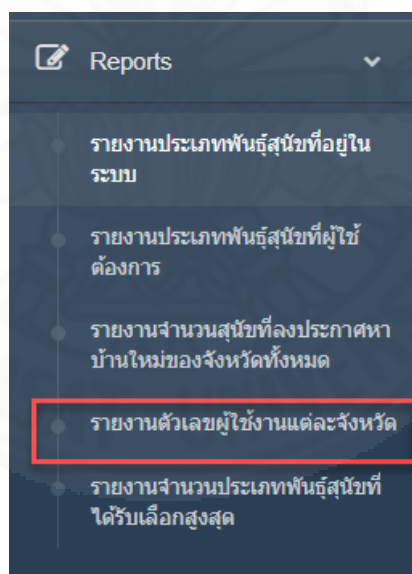
Showing 1 to 10 of 77 entries

Previous 1 2 3 4 5 ... 8 Next

ภาพที่ 5.62 หน้าจอแสดงรายงานพื้นที่ของผู้ใช้งาน

1) คลิกเมนูรายงาน ระบบจะแสดงรายการเมนูย่อยของรายงาน ดังแสดงใน

ภาพที่ 5.63



ภาพที่ 5.63 เมนูย่อยของรายงานพื้นที่ของผู้ใช้งาน

2) คลิกรายงานตัวเลขผู้ใช้งานแต่ละจังหวัด

3) ระบุช่วงจำนวนที่ต้องการค้นหา ดังตัวอย่างแสดงในภาพที่ 5.64

รายงานตัวเลขผู้ใช้งานแต่ละจังหวัด

0 ถึง 2

ค้นหา

ภาพที่ 5.64 ระบุช่วงจำนวนผู้ใช้ที่ต้องการค้นหา

4) กดปุ่มค้นหา ระบบจะแสดงรายงานจำนวนตามที่คุณผู้ดูแลระบบระบุ ดังตัวอย่างแสดงในภาพที่ 5.65

Copy CSV Print Search:

จังหวัด	จำนวน
ปทุมธานี	1

Showing 1 to 1 of 1 entries Previous Next

ภาพที่ 5.65 หน้าจอแสดงรายงานตามช่วงจำนวนที่ใช้ระบุ

5.3.2.5 รายงานจำนวนประเภทพันธุ์สุนัขที่ได้รับเลือกสูงสุด

ผู้ดูแลระบบสามารถจัดทำรายงานจำนวนประเภทพันธุ์สุนัขที่ได้รับเลือก ดังแสดงในภาพที่ 5.66 โดยทำตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

รายงานจำนวนประเภทพันธุ์สุนัขที่ได้รับเลือกสูงสุด

ทั้งหมด ค้นหา

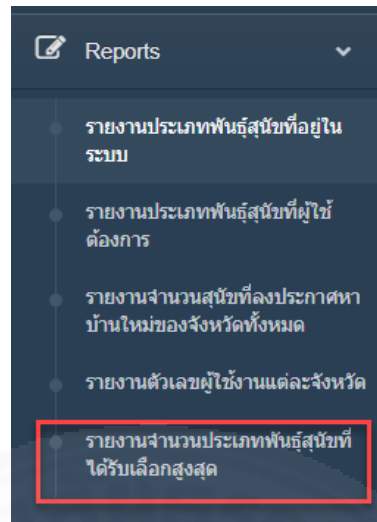
Copy CSV Print Search:

พันธุ์	สี	0-2 ปี	2-4 ปี	0-6 ปี	0-8 ปี	8-10 ปี ขึ้นไป	รวม
ชิบะ อินุ - Shiba Inu	โขนสีน้ำตาล	1	0	0	0	0	1
ชิวาว่า - Chihuahua	โขนสีน้ำตาล	1	0	0	0	0	1
ชิว - Shih-Tzu	โขนสีหมอก	0	1	0	0	0	1
ซามอยด์ - Samoyed	โขนสีน้ำตาล	0	1	0	0	0	1
ปอมเมอเรเนียน - Pomeranian	โขนสีน้ำตาล	3	1	0	0	0	4

Showing 1 to 5 of 5 entries Previous Next

ภาพที่ 5.66 หน้าจอแสดงรายงานจำนวนประเภทพันธุ์สุนัขที่ได้รับเลือก

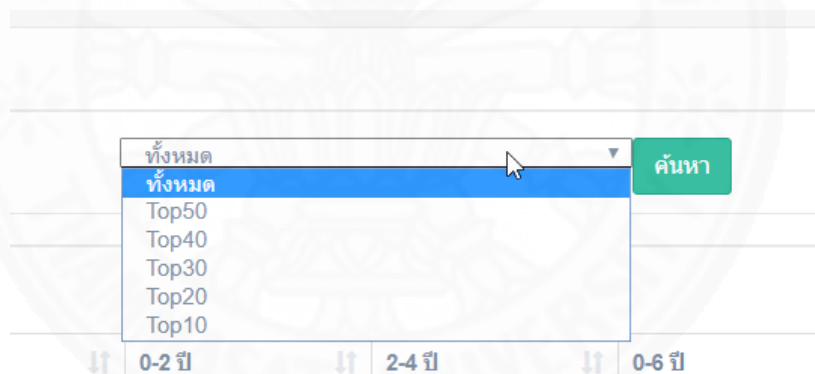
1) คลิกเมนูรายงาน ระบบจะแสดงรายการเมนูย่อยของรายงาน ดังแสดงในภาพที่ 5.67



ภาพที่ 5.67 เมนูย่อยของรายงานจำนวนประเภทพันธุ์สุนัขที่ได้รับเลือก

- 2) คลิกรายงานประเภทพันธุ์สุนัขที่ได้รับเลือกสูงสุด
- 3) ระบุจำนวนอันดับที่ได้รับเลือกสูงสุดที่ต้องการค้นหา ดังตัวอย่างแสดงใน

ภาพที่ 5.68



ภาพที่ 5.68 ระบุช่วงอายุที่ต้องการค้นหา

- 4) กดปุ่มค้นหา ระบบจะแสดงรายงานตามจำนวนสูงสุดที่ผู้ดูแลระบบระบุ ดังตัวอย่างแสดงในภาพ 5.69

พันธุ์	สี	0-2 ปี	2-4 ปี	0-6 ปี	0-8 ปี	8-10 ปี ขึ้นไป	รวม
ชินุะ ดินุ - Shiba Inu	โขนสีน้ำตาล	1	0	0	0	0	1
ชิวาว่า - Chihuahua	โขนสีน้ำตาล	1	0	0	0	0	1
ชิสุ - Shih-Tzu	โขนสีหมอก	0	1	0	0	0	1
ซามอยด์ - Samoyed	โขนสีน้ำตาล	0	1	0	0	0	1
ปอมเมอเรเนียน - Pomeranian	โขนสีน้ำตาล	3	1	0	0	0	4

Showing 1 to 5 of 5 entries

ภาพที่ 5.69 ระบบแสดงรายการของลำดับที่ผู้ใช้เลือก

บทที่ 6

วิธีการติดตั้งซอฟต์แวร์

ซอฟต์แวร์ที่ต้องติดตั้งเพื่อให้ระบบ iHma ทำงานได้ ได้แก่ ไฟร์เบส และการนำส่วน
โมบายแอปพลิเคชันขึ้น Apple Store

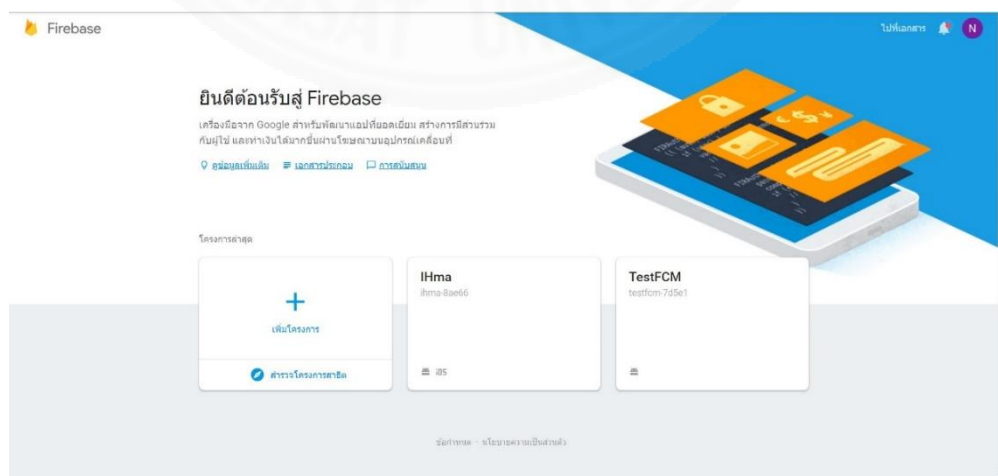
6.1 วิธีการติดตั้งและตั้งค่า ไฟร์เบส

ระบบ iHma ทำงานภายใต้สถาปัตยกรรมของแม่ข่าย/ลูกข่าย (Client/Server) โดยใน
ส่วนของลูกข่ายมี 2 ลูกข่ายคือ แอปพลิเคชันบนมือถือ (Mobile Application) และเว็บแอปพลิเคชัน
(Web Application) ที่ทำหน้าที่ในการแสดงผลและติดต่อกับฐานข้อมูล mySQL ที่ให้บริการจัดการ
ข้อมูล และใช้ Firebase Realtime Database ในการเป็นฐานข้อมูลในการเก็บข้อความสนทนา
ซึ่งในส่วนของการสนทนาจะใช้บริการของไฟร์เบส โดยขั้นตอนการติดตั้งระบบ มีดังนี้

6.1.1 สร้างโครงการบนไฟร์เบส

การสร้างโครงการบนไฟร์เบสเพื่อรองรับการใช้งานแอปพลิเคชันบนมือถือกับ
บริการไฟร์เบสนั้นมีขั้นตอน ดังนี้

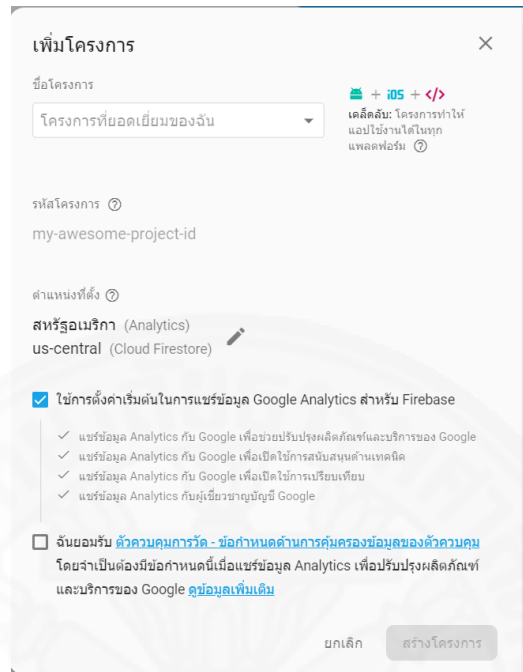
1) เข้าไปยัง <https://console.firebase.google.com> และทำการล็อกอินเข้าใช้งาน
ด้วยบัญชีอีเมล เมื่อเข้าสู่ระบบของไฟร์เบสแล้ว ให้กด สร้างโครงการใหม่ ดังภาพที่ 6.1



ภาพที่ 6.1 หน้าจอแสดงการสร้างโครงการบนไฟร์เบส

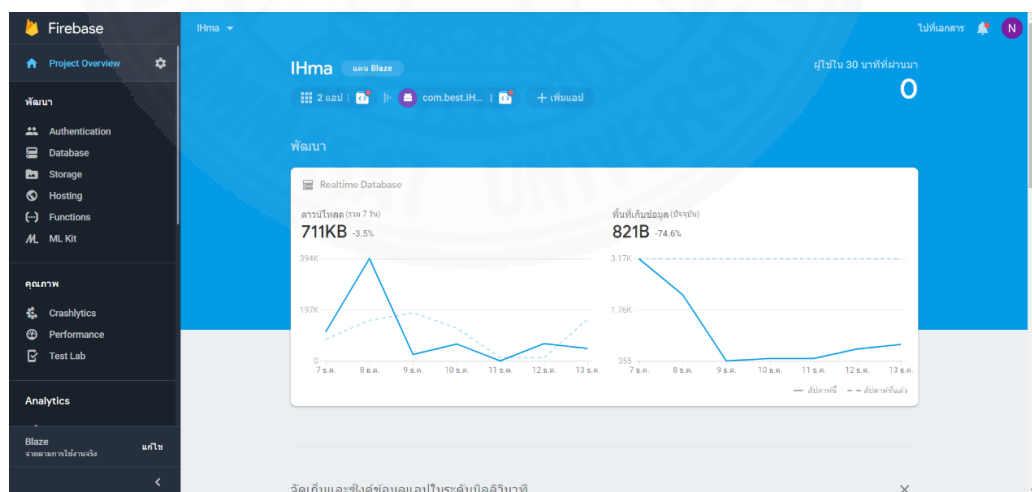
2) กรอกรายละเอียดของชื่อโครงการและประเทศ

3) คลิกปุ่ม “สร้างโครงการ” ดังภาพที่ 6.2



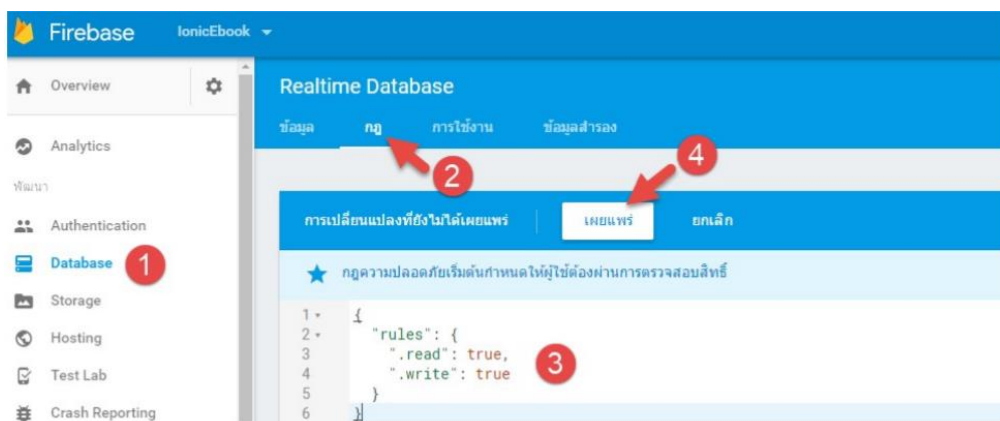
ภาพที่ 6.2 หน้าจอแสดงรายละเอียดการกรอกข้อมูลโครงการ

ระบบแสดงหน้าจอเริ่มต้นโครงการ เมื่อทำการเพิ่มโครงการสำเร็จ ดังภาพที่ 6.3



ภาพที่ 6.3 หน้าจอแสดงการเพิ่มโครงการสำเร็จ

4) ทำให้ฐานข้อมูลของ ไฟร์เบส สามารถอ่านและเขียนข้อมูลได้ ดังภาพที่ 6.4



ภาพที่ 6.4 หน้าจอการเปลี่ยนแปลงกฎของ ไลร์เบส

6.1.2 ติดตั้ง AngularFire 2

AngularFire2 คือแหล่งรวม Library ของการทำแอปพลิเคชันที่ช่วยในการจัดการการติดตั้งโครงการบนไลร์เบสซึ่งการติดตั้ง AngularFire 2 มีขั้นตอนดังนี้

1) เปิด Terminal พิมพ์คำสั่ง `npm install firebase@4.10.1 angularfire2@5.0.0-rc.6 --save`

2) ติดตั้ง polyfill ด้วยคำสั่ง `npm install promise-polyfill --save`

6.1.3 เพิ่ม ไลร์เบส ไปยังแอปพลิเคชัน

ทำให้ตัวแอปพลิเคชันสามารถเชื่อมต่อกับ ไลร์เบส ได้ผ่านทาง apiKey โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1) คลิกที่เมนู Overview และคลิกเลือกที่ เพิ่ม ไลร์เบส ไปยังเว็บแอปของ iHma ที่สร้าง ดังภาพที่ 6.5



ภาพที่ 6.5 เพิ่ม ไลร์เบส ไปยังเว็บแอปพลิเคชัน

หน้าจจะปรากฏหน้าต่างสำหรับแสดงค่า config ต่าง ๆ เช่น apiKey, databaseURL เป็นต้น ดังภาพที่ 6.6

ภาพที่ 6.6 หน้าจอแสดงค่า config

- 2) เปิดไฟล์ src\app\app.module.ts เพื่อเรียกไลบรารีของ Angular ได้แก่ import AngularFireModule, AngularFireDatabaseModule และ AngularFireDatabase
- 3) ตั้งค่า config ที่ได้จาก ไฟร์เบส
- 4) import Module ทั้งสองตัว (AngularFireModule และ AngularFireDatabase) เพื่อ init และใช้งาน
- 5) กำหนด AngularFireDatabase ที่ส่วนของ providers ดังภาพที่ 6.7

```

app.modules x
27 import { AngularFireModule } from 'angularfire2';
28 import { AngularFireDatabaseModule, AngularFireDatabase } from 'angularfire2/database';
31
32 export const config = {
33   apiKey: "
34   authDomain:
35   databaseU
36   projectId
37   storageBu
38   messaging
39 };
40
41 @NgModule({
42   declarations: [
43     MyApp,
44     HomePage,
45     ListPage
46   ],
47   imports: [
48     BrowserModule,
49     HttpClientModule,
50     IonicModule.forRoot(MyApp),
51     IonicStorageModule.forRoot(),
52     AngularFireModule.initializeApp(config),
53     AngularFireDatabaseModule,
54     AboutPageModule, ContactPageModule,
55     CoursePageModule, NewsPageModule, CourseDetailPageModule,
56     YoutubePageModule, SignupPageModule, CustomerPageModule
57   ],
58
59   providers: [
60     StatusBar,
61     SplashScreen,
62     SQLite,
63     {provide: ErrorHandler, useClass: IonicErrorHandler},
64     CourseServiceProvider,
65     NewsServiceProvider,
66     AuthServiceProvider,
67     AngularFireDatabase
68   ]
69 })
70 export class AppModule {}

```

ภาพที่ 6.7 หน้าจอการนำเข้า ไฟร์เบส สู่ตัวแอปพลิเคชัน

6.2 การนำแอปพลิเคชันขึ้น Apple Store

ขั้นตอนในการนำแอปพลิเคชันขึ้น Apple Store เพื่อให้ผู้ใช้งานโมบายแอปพลิเคชันบน Platform ios นั้นดาวน์โหลดแอปพลิเคชันไปใช้งาน มีขั้นตอนดังนี้

- 1) ผู้พัฒนาต้องทำการสมัคร iOS Developer Program ที่ <https://developer.apple.com/programs/> โดยมีค่าสมัคร 99 เหรียญดอลลาร์สหรัฐ
- 2) เมื่อทำการสมัครเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการ Submit แอปพลิเคชันไปยัง Apple Store โดยทำตามขั้นตอนในเว็บไซต์ <https://developer.apple.com/ios/submit/>

รายการอ้างอิง

สื่ออิเล็กทรอนิกส์

กรมปศุสัตว์. (2561). การระบาดของโรคพิษสุนัขบ้าในประเทศไทย. ดึงข้อมูลวันที่ 29 พฤษภาคม 2561, สืบค้นจาก https://th.wikipedia.org/wiki/การระบาดของโรคพิษสุนัขบ้าในประเทศไทย_พ.ศ._2561

กรมปศุสัตว์. (2561). สถิติสัตว์ติดเชื้อ. ดึงข้อมูลวันที่ 29 พฤษภาคม 2561, สืบค้นจาก <http://www.thairabies.net/dashboard/default.aspx>

สำนักควบคุม ป้องกันและบำบัดโรคสัตว์. (2560). สถิติรายงานผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ. ดึงข้อมูลวันที่ 29 พฤษภาคม 2561, สืบค้นจาก <http://www.readhowl.com/2016/12/08/straydog-data/>

Electronic Media

Porter, M. E. (1979). How Competitive Forces Shape Strategy. Retrieved July 18, 2018
<https://hbr.org/1979/03/how-competitive-forces-shape-strategy/>

Spencer, T. (2013). Product/Market Expansion Matrix. Retrieved July 18, 2018
<https://www.spencertom.com/2013/10/09/ansoff-matrix/>

Unidog. (2018). Total User. Retrieved June 6, 2018
<https://www.facebook.com/unidog/>



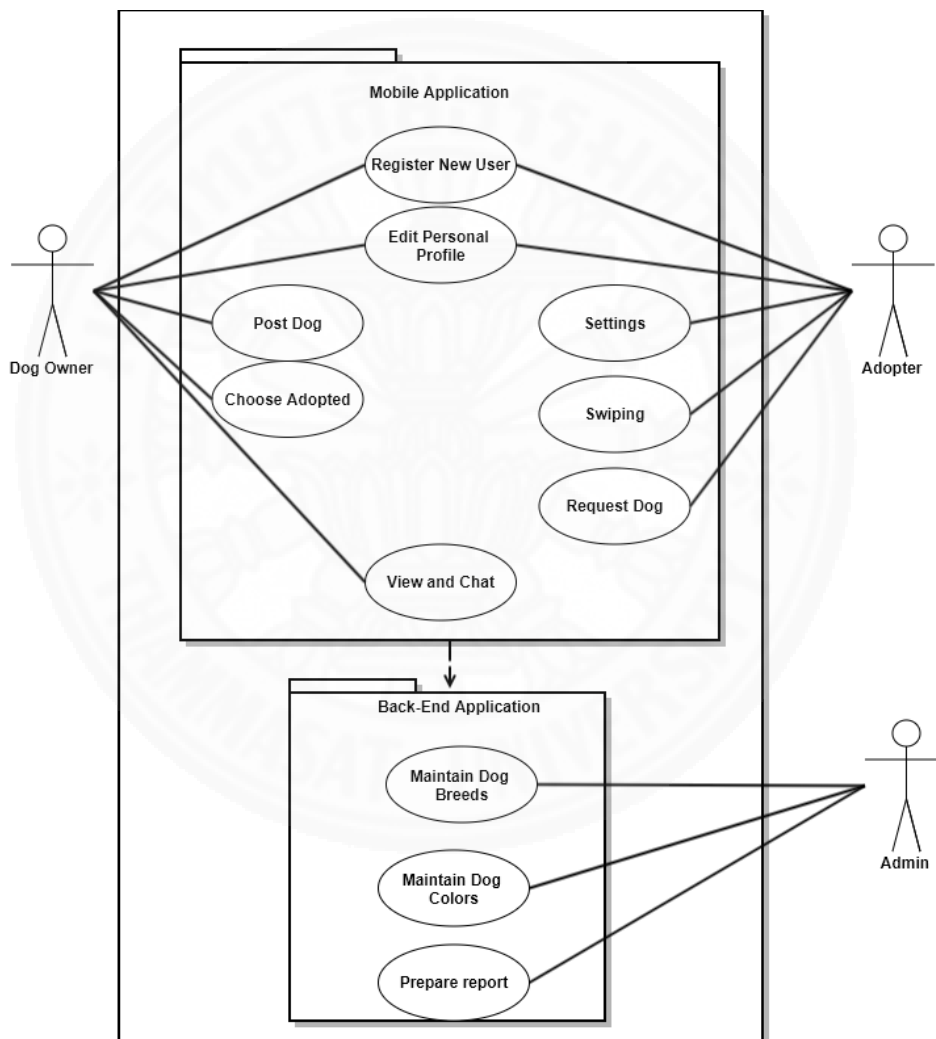
ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ตัวแบบระบบในขั้นวิเคราะห์ (Analysis Models)

1. Use Case ของระบบ

ระบบ iHma ประกอบไปด้วยส่วนต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กันดังแสดงในภาพที่ ก.1



ภาพที่ ก.1 Use Case ของระบบ

ซึ่งแต่ละ Use case มีรายละเอียด (Use Case Description) ดังแสดงในตาราง ก.1 ถึง

ก.11

ตารางที่ ก.1

ลงทะเบียนใหม่

Use case on	1	
Use case name	Register new user	
Scenario	ลงทะเบียนใหม่	
Brief description	การใช้งานครั้งแรกจะต้องมีการลงทะเบียนผ่านการล็อกอินผ่านเฟซบุ๊ก	
Actor(s)	ผู้ใช้งานโมบายแอปพลิเคชัน	
Pre-Condition(s)	ต้องมีบัญชีเฟซบุ๊ก	
Post Condition(s)	ข้อมูลบัญชีส่วนตัวจากเฟซบุ๊กถูกบันทึกลงในระบบ	
Flow of Activity	Actor	System
	1. ผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบผ่านการยืนยันตนของ เฟซบุ๊ก	1.1 แสดงเงื่อนไขในการให้ข้อมูลส่วนตัวเฟซบุ๊ก
	2. ยอมรับเงื่อนไขการให้ข้อมูลเฟซบุ๊ก	2.1 บันทึกข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งานลงระบบ
Exception(s)	1. ถ้าผู้ใช้งานมีข้อมูลอยู่ในระบบแล้วให้ทำการเข้าสู่ระบบโดยอัตโนมัติ	

ตารางที่ ก.2

แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

Use case on	1	
Use case name	Edit personal profile	
Scenario	แก้ไขข้อมูลส่วนตัว	
Brief description	ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของตนเอง เช่น ภาพถ่าย และประวัติย่อของผู้ใช้งานได้	
Actor(s)	ผู้ใช้งานโมบายแอปพลิเคชัน	
Pre-Condition(s)	มีข้อมูลส่วนตัวผู้ใช้ในระบบ	
Post Condition(s)	ข้อมูลส่วนตัวจากเพชบุ๊กถูกบันทึกลงในระบบ	
Flow of Activity	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้ทำการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว 2. แก้ไขข้อมูลส่วนบุคคลที่ต้องการข้อมูล ที่แก้ไขได้ ได้แก่ รูปภาพ ประวัติย่อ 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 ระบบแสดงข้อมูลส่วนตัวเดิมที่มีในระบบ 2.1 ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล โดยประวัติย่อต้องมีความยาวไม่เกิน 500 ตัวอักษร 2.2 บันทึกข้อมูลส่วนบุคคลที่แก้ไขเข้าระบบ
Exception(s)	2.1 ถ้าข้อมูลไม่ถูกต้องระบบจะแจ้งเตือนให้ผู้ใช้งานทราบ	

ตารางที่ ก.3

ลงทะเบียนสุนัข

Use case on	2	
Use case name	Post dogs	
Scenario	ลงทะเบียนสุนัข	
Brief description	ลงรายละเอียดของสุนัขที่ต้องการหาบ้านใหม่	
Actor(s)	เจ้าของสุนัข	
Pre-Condition(s)	มีข้อมูลพันธุ์สุนัขในระบบ	
Post Condition(s)	ข้อมูลสุนัขถูกบันทึกลงในระบบ	
Flow of Activity	Actor	System
	1. ผู้ใช้ทำรายการลงทะเบียนสุนัข	1.1 ระบบแสดงฟอร์มสำหรับการบันทึกข้อมูล
	2. ผู้ใช้งานอัปโหลดรูปภาพสุนัข ระบุชื่อ เพศ พันธุ์ อายุ รายละเอียดต่าง ๆ ของสุนัข	2.1 ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล โดยประวัติย่อของสุนัขต้องมีความยาวไม่เกิน 500 ตัวอักษร
	3.บันทึกข้อมูลสุนัข	3.1 บันทึกข้อมูลสุนัขลงในระบบ
Exception(s)	2.1 ถ้าข้อมูลไม่ถูกต้องระบบจะแจ้งเตือนให้ผู้ใช้งานทราบ	

ตารางที่ ก.4
แก้ไขข้อมูลสุนัข

Use case on	2	
Use case name	Post dogs	
Scenario	แก้ไขข้อมูลสุนัข	
Brief description	ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขสุนัขที่ได้ลงทะเบียนหาบ้านใหม่ เช่นการ ภาพสุนัข หรืออายุ เป็นต้น	
Actor(s)	เจ้าของสุนัข	
Pre-Condition(s)	มีข้อมูลสุนัขและข้อมูลพันธุ์สุนัขในระบบ	
Post Condition(s)	ข้อมูลสุนัขที่ถูกแก้ไขบันทึกลงในระบบ	
Flow of Activity	Actor	System
	1. ผู้ใช้ทำรายการแก้ไขข้อมูลสุนัข	1.1 ระบบแสดงข้อมูลสุนัขเดิม
	2. ผู้ใช้งานอัปโหลดรูปภาพสุนัข แก้ไข เพศ พันธุ์ อายุ ปิดการแสดงสุนัขในระบบ และปิดเคสของสุนัข	2.1 ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล โดยประวัติย่อของสุนัขต้องมีความยาวไม่เกิน 500 ตัวอักษร
3. บันทึกข้อมูลสุนัข	3.1 บันทึกข้อมูลสุนัขลงในระบบ	
Exception(s)	2.1 ถ้าข้อมูลไม่ถูกต้องระบบจะแจ้งเตือนให้ผู้ใช้งานทราบ	

ตารางที่ ก.5

ตั้งค่าระบบเพื่อค้นหาสุนัข

Use case on	3	
Use case name	Settings	
Scenario	ตั้งค่าระบบ	
Brief description	ตั้งค่าต่าง ๆ เพื่อให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้	
Actor(s)	ผู้ต้องการรับอุปการะสุนัข	
Pre-Condition(s)	-	
Post Condition(s)	ข้อมูลการตั้งค่าถูกบันทึกลงในระบบ	
Flow of Activity	Actor	System
	<p>1. ผู้ใช้ทำรายการตั้งค่าระบบ</p> <p>2a. ผู้ใช้งานกำหนดสถานที่ตั้งปัจจุบัน</p> <p style="padding-left: 40px;">2a1. ผู้ใช้งานระบุพิกัด</p> <p>2b ผู้ใช้งานกำหนดรัศมีที่ต้องการค้นหาจากพิกัดสถานที่ตั้งที่ระบุเพื่อค้นหาขอบเขตพื้นที่ค้นหาสุนัข</p> <p>2c ผู้ใช้งานกำหนดช่วงอายุของสุนัขที่ต้องการค้นหา</p> <p>3. บันทึกข้อมูลการตั้งค่า</p>	<p>1.1 ระบบแสดงฟอร์มการตั้งค่าต่าง ๆ ได้แก่ สถานที่ตั้ง ขอบเขตพื้นที่ และอายุ</p> <p>2a.1 ระบบแสดงแผนที่สำหรับการเพิ่มสถานที่ตั้งใหม่</p> <p>3.1 บันทึกข้อมูลของการตั้งค่าต่าง ๆ ลงระบบ ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - สถานที่ตั้ง - รัศมีการค้นหา - ช่วงอายุ
Exception(s)	-	

ตารางที่ ก.6

ค้นหาสุนัข

Use case on	4	
Use case name	Swiping	
Scenario	ค้นหาเพื่อเลือกสุนัขที่ต้องการ	
Brief description	ผู้ใช้งานที่ต้องการอุปการะสุนัขสามารถเรียกดูสุนัขที่ต้องการได้ โดยระบบจะแสดงรูปภาพและรายละเอียดต่าง ๆ ของสุนัข ได้แก่ ชื่อ พันธุ์ เพศ สี และข้อมูลส่วนตัวของสุนัข	
Actor(s)	ผู้ต้องการรับอุปการะสุนัข	
Pre-Condition(s)	มีข้อมูลสุนัขในระบบ	
Post Condition(s)	ข้อมูลรายการจับคู่ถูกบันทึกลงในระบบ	
Flow of Activity	Actor	System
	1. ผู้ต้องการรับอุปการะสุนัขค้นหาสุนัขที่ต้องการรับอุปการะ	1.1 ระบบแสดงรูป ชื่อ พันธุ์ และอายุ ของสุนัขที่มีในระบบ ซึ่งตรงกับข้อมูลการตั้งค่า
	2. ผู้ต้องการรับอุปการะดูรายละเอียดสุนัข	2.1 ระบบแสดงรายละเอียดเพิ่มเติม
	3. ผู้ต้องการรับอุปการะเลือกรายการสุนัขที่ต้องการรับอุปการะ	3.1 ระบบบันทึกข้อมูลรายการจับคู่ลงในระบบ
Exception(s)	1.1 ถ้าในระแวกพื้นที่ไม่มีสุนัขที่หาบ้านใหม่หรือไม่มีสุนัขที่ตรงตามข้อมูลการตั้งค่า ระบบจะแจ้งเตือนให้กำหนดการตั้งค่าใหม่	

ตารางที่ ก.7

เพิ่มความต้องการสุนัขที่ต้องการ

Use case on	5	
Use case name	Request Dog	
Scenario	เพิ่มความต้องการสุนัขที่ต้องการ	
Brief description	ระบุรายละเอียดของสุนัขที่ต้องการ	
Actor(s)	ผู้ต้องการรับอุปการะสุนัข	
Pre-Condition(s)	มีข้อมูลพันธุ์สุนัขในระบบ	
Post Condition(s)	ข้อมูลความต้องการถูกบันทึกในระบบ	
Flow of Activity	Actor	System
	1. ทำรายการเพิ่มความต้องการสุนัข	1.1 ระบบแสดงฟอร์มสำหรับ ระบุความต้องการสุนัขที่ ต้องการ
	2. ผู้ใช้งานระบุข้อมูลความต้องการสุนัข ได้แก่ สายพันธุ์ ช่วงอายุ สี และเพศ	
	3. บันทึกข้อมูลความต้องการ	3.1 บันทึกข้อมูลความต้องการ สุนัขลงระบบ
Exception(s)	-	

ตารางที่ ก.8

แสดงสุนัขที่ตรงตามความต้องการ

Use case on	5	
Use case name	Request dog	
Scenario	เรียกดูสุนัขที่ตรงตามความต้องการ	
Brief description	ระบบแสดงจำนวนสุนัขที่ตรงตามความต้องการที่มีอยู่ในระบบ	
Actor(s)	ผู้ต้องการรับอุปการะสุนัข	
Pre-Condition(s)	มีข้อมูลความต้องการสุนัขอยู่ในระบบ	
Post Condition(s)	ข้อมูลความต้องการสุนัขที่ตรงตามต้องการถูกแสดง	
Flow of Activity	Actor	System
	1. ทำรายการเรียกดูความต้องการ	1.1 ระบบแสดงรายการความต้องการที่ยังไม่ได้รับการสนอง พร้อมทั้งจำนวนสุนัขที่ตรงตามความต้องการของแต่ละรายการ
	2. ผู้ใช้งานเลือกความต้องการสุนัข	2.1 แสดงข้อมูลสุนัขที่ตรงตามความต้องการที่เลือก
Exception(s)	-	

ตารางที่ ก.9

เลือกผู้ที่ต้องการรับอุปการะสุนัข

Use case on	6	
Use case name	Choose Adopter	
Scenario	การเลือกผู้ที่ต้องการรับอุปการะสุนัข	
Brief description	เจ้าของสุนัขสามารถดูรายชื่อและข้อมูลส่วนตัวของผู้ที่มีความต้องการที่จะรับอุปการะสุนัขได้ โดยระบบจะแสดง ชื่อ เพศ อายุและประวัติส่วนตัวของผู้ที่มีความต้องการรับอุปการะสุนัข	
Actor(s)	เจ้าของสุนัข	
Pre-Condition(s)	มีข้อมูลสุนัขและข้อมูลผู้ใช้ที่ต้องการรับอุปการะสุนัขอยู่ในระบบ	
Post Condition(s)	ข้อมูลรายการจับคู่ถูกบันทึกในระบบ	
Flow of Activity	Actor	System
	1. เจ้าของสุนัขเลือกสุนัขที่ลงไว้ในระบบ	1.1 ระบบแสดงรายการสุนัขที่เจ้าของสุนัขได้ลงทะเบียนพร้อมจำนวนคนที่ต้องการรับอุปการะ
	2. เจ้าของสุนัขดูข้อมูลของผู้ที่ต้องการรับอุปการะ	2.1 ระบบแสดงรายชื่อผู้ที่ทำประสงค์จะรับอุปการะสุนัขตัวนี้
	3. เจ้าของสุนัขเลือกดูข้อมูลรายละเอียดของผู้ที่ต้องการรับอุปการะ	3.1 ระบบแสดงรายละเอียดต่าง ๆ ของผู้ที่ต้องการรับอุปการะสุนัขตัวนี้
	4. เจ้าของสุนัขเลือกผู้ที่ต้องการรับอุปการะที่คาดว่าจะให้อุปการะ	4.1 บันทึกข้อมูลการจับคู่ลงระบบ
Exception(s)	1.1 ถ้ายังไม่มีสุนัขที่ลงทะเบียนไว้ ให้จัดการเพิ่มสุนัขที่ต้องการหาบ้านในระบบก่อน (Use case: Post dogs)	

ตารางที่ ก.10

ห้องสนทนาของเจ้าของสุนัข

Use case on	7	
Use case name	View & Chat	
Scenario	เลือกผู้สนทนาและสนทนา	
Brief description	ผู้ใช้งานที่เป็นเจ้าของสุนัขสามารถเรียกดูรายชื่อของผู้ที่ต้องการอุปการะสุนัขได้ โดยเจ้าของสุนัขสามารถสนทนากับผู้ที่ต้องการรับอุปการะได้	
Actor(s)	เจ้าของสุนัข	
Pre-Condition(s)	มีข้อมูลการจับคู่ระหว่างเจ้าของสุนัขกับผู้ต้องการอุปการะสุนัขอยู่ในระบบ	
Post Condition(s)	ข้อมูลสนทนาถูกบันทึกลงในระบบ	
Flow of Activity	Actor	System
	1. ทำรายการสนทนา	1.1 ระบบแสดงรายการชื่อสุนัขที่ผู้ใช้งานเป็นเจ้าของ
	2. เลือกสุนัขที่ต้องการ	2.1 แสดงรายการผู้รับอุปการะที่มีการจับคู่กัน
	3. เลือกผู้อุปการะที่ต้องการ	3.1 สร้างห้องสนทนา
	4. สนทนากับผู้อุปการะที่เลือก	4.1 บันทึกข้อมูลสนทนา
Exception(s)	-	

ตารางที่ ก.11

ห้องสนทนาของผู้รับอุปการะ

Use case on	7	
Use case name	View & Chat	
Scenario	เลือกผู้สนทนาและสนทนา	
Brief description	ผู้ใช้งานที่เป็นผู้ต้องการรับอุปการะสามารถเรียกดูรายชื่อสุนัขที่ได้รับการตอบสนองจากเจ้าของสุนัขและสามารถสนทนากับเจ้าของสุนัขได้	
Related Use case(s)		
Actor(s)	ผู้ต้องการรับอุปการะสุนัข	
Pre-Condition(s)	มีข้อมูลการจับคู่ระหว่างเจ้าของสุนัขกับผู้ต้องการอุปการะสุนัขอยู่ในระบบ	
Post Condition(s)	ข้อมูลสนทนาถูกบันทึกลงในระบบ	
Flow of Activity	Actor	System
	1. ทำรายการสนทนา	1.1 ระบบแสดงรายการชื่อสุนัขที่ผู้รับอุปการะเลือกและได้รับการตอบสนองจากเจ้าของสุนัข
	2. เลือกสุนัขที่ต้องการ	2.1 สร้างห้องสนทนา
	3. สนทนากับเจ้าของสุนัข	3.1 บันทึกข้อมูลสนทนา
Exception(s)	-	

2. Use Case ของระบบงานหลังบ้าน

แต่ละ Use case มีรายละเอียด (Use Case Description) ดังแสดงในตาราง ก.12 ถึง ก.19

ตารางที่ ก.12

จัดการพันธุ์สุนัข

Use case on	8	
Use case name	Maintain Dog Breeds	
Scenario	จัดการพันธุ์สุนัข	
Brief description	ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มข้อมูลพันธุ์สุนัข ซึ่งประกอบด้วยชื่อพันธุ์สุนัขและตัวอย่างภาพพันธุ์สุนัขได้	
Actor(s)	ผู้ดูแลระบบ	
Pre-Condition(s)	ข้อมูลพันธุ์สุนัขที่ต้องการเพิ่มไม่มีในระบบ	
Post Condition(s)	ข้อมูลพันธุ์สุนัขถูกเพิ่มในระบบ	
Flow of Activity	Actor	System
	1. ผู้ดูแลระบบทำรายการเพิ่มพันธุ์สุนัข	1.1 ระบบแสดงฟอร์มการเพิ่มพันธุ์สุนัข
	2. ระบุชื่อสายพันธุ์และอัปโหลดภาพ	2.1 ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล โดยชื่อสายพันธุ์ที่ผู้ดูแลระบบเพิ่มต้องไม่มีอยู่ในระบบ
3. ยืนยันการบันทึกข้อมูลลงระบบ	3.1 ระบบบันทึกข้อมูลลงระบบ	
Exception(s)	2.1 ถ้าข้อมูลไม่ถูกต้องระบบจะแจ้งเตือนให้ผู้ใช้งานทราบ	

ตารางที่ ก.13

จัดการสีสุนัข

Use case on	9	
Use case name	Maintain Color	
Scenario	จัดการสีของสุนัข	
Brief description	ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มข้อมูลสีของสุนัข	
Actor(s)	ผู้ดูแลระบบ	
Pre-Condition(s)	ข้อมูลสีของสุนัขที่ต้องการเพิ่มไม่มีในระบบ	
Post Condition(s)	ข้อมูลสีของสุนัขถูกเพิ่มในระบบ	
Flow of Activity	Actor	System
	1. ผู้ดูแลระบบทำรายการเพิ่มสีสุนัข	1.1 ระบบแสดงฟอร์มการเพิ่มสีสุนัข
	2. ระบุชื่อสี	2.1 ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล โดยสีสุนัขที่ผู้ดูแลระบบเพิ่มต้องไม่มีอยู่ในระบบ
3. ยืนยันการบันทึกข้อมูลลงระบบ	3.1 ระบบบันทึกข้อมูลลงระบบ	
Exception(s)	2.1 ถ้าข้อมูลไม่ถูกต้องระบบจะแจ้งเตือนให้ผู้ใช้งานทราบ	

ตารางที่ ก.14

Use case *ดูรายงานประเภทพันธุ์สุนัขที่อยู่ในระบบ*

Use case on	10	
Use case name	Prepare report	
Scenario	ดูรายงานประเภทพันธุ์สุนัขที่อยู่ในระบบ	
Brief description	ผู้ดูแลระบบสามารถดูรายงานประเภทพันธุ์สุนัขที่อยู่ในระบบ โดยสามารถระบุช่วงวันที่ที่ต้องการได้ ซึ่งเนื้อหาในรายงานจะแสดงพันธุ์ และจำนวนสุนัข	
Actor(s)	ผู้ดูแลระบบ	
Pre-Condition(s)	-	
Post Condition(s)	รายงานประเภทพันธุ์สุนัขที่อยู่ในระบบถูกแสดง	
Flow of Activity	Actor	System
	1. เลือกการจัดทำรายงานประเภทพันธุ์สุนัขที่อยู่ในระบบ	1.1 ระบบแสดงพันธุ์และจำนวนสุนัขในแต่ละพันธุ์ตามรูปแบบรายงานที่กำหนด
	2. ระบุช่วงวันที่ที่ต้องการ	2.1 ระบบค้นหาข้อมูลสุนัขที่ถูก post ในวันที่ต่าง ๆ ตามช่วงวันที่ที่ระบุ 2.2 นำข้อมูลการค้นหาที่ได้จาก 2.1 มาสร้างเป็นรายงานตามรูปแบบที่กำหนด
Exception(s)	-	

ตารางที่ ก.15

Use case *ดูรายงานประเภทพันธฺ์สุนัขผู้ต้องใช้ต้องการ*

Use case on	10	
Use case name	Prepare report	
Scenario	ดูรายงานประเภทพันธฺ์สุนัขผู้ต้องใช้ต้องการ	
Brief description	ผู้ดูแลระบบสามารถดูรายงานประเภทพันธฺ์สุนัขผู้ต้องใช้ต้องการ โดยสามารถระบุช่วงวันที่ได้ โดยเนื้อหาในรายงานจะแสดงพันธฺ์ เพศ สี เพศ จำนวนความต้องการทั้งหมด จำนวนความต้องการที่ได้ไปแล้ว และจำนวนความต้องการที่เหลือ	
Actor(s)	ผู้ดูแลระบบ	
Pre-Condition(s)	-	
Post Condition(s)	รายงานประเภทพันธฺ์สุนัขผู้ต้องใช้ต้องการที่อยู่ในระบบถูกแสดง	
Flow of Activity	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> เลือกการจัดทำรายงานประเภทพันธฺ์สุนัขผู้ใช้ต้องการที่อยู่ในระบบ ระบุช่วงวันที่ที่ต้องการ 	<ol style="list-style-type: none"> ระบบแสดงรายงานประเภทพันธฺ์สุนัขผู้ใช้ต้องการตามรูปแบบรายงานที่กำหนด ระบบค้นหาข้อมูลตามช่วงวันที่ที่ระบุ นำข้อมูลการค้นหาที่ได้จาก 2.1 มาสร้างเป็นรายงานตามรูปแบบที่กำหนด
Exception(s)	-	

ตารางที่ ก.16

Use case *ดูรายงานจำนวนสุนัขที่ลงประกาศหาบ้านใหม่ของจังหวัดทั้งหมด*

Use case on	10	
Use case name	Prepare report	
Scenario	ดูรายงานจำนวนสุนัขที่ลงประกาศหาบ้านใหม่ของจังหวัดทั้งหมด	
Brief description	ผู้ดูแลระบบสามารถดูรายงานจำนวนสุนัขที่ลงประกาศหาบ้านใหม่ของจังหวัดทั้งหมดได้ โดยสามารถระบุภูมิภาคได้ ซึ่งเนื้อหาในรายงานจะแสดงจังหวัด และจำนวนสุนัขในแต่ละจังหวัด	
Related Use case(s)	-	
Actor(s)	ผู้ดูแลระบบ	
Pre-Condition(s)	-	
Post Condition(s)	รายงานจำนวนสุนัขที่ลงประกาศหาบ้านใหม่ของจังหวัดทั้งหมด ถูกแสดง	
Flow of Activity	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. เลือกการจัดทำรายงานจำนวนสุนัขที่ลงประกาศหาบ้านใหม่ของจังหวัดทั้งหมด 2. ระบุเขตภูมิภาคที่ต้องการ 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 ระบบแสดงรายงานจำนวนสุนัขที่ประกาศหาบ้านใหม่ของจังหวัดทั้งหมด 2.1 ระบบค้นหาข้อมูลจำนวนสุนัขในจังหวัดต่าง ๆ ตามภูมิภาคที่ระบุ 2.2 นำข้อมูลการค้นหาที่ได้จาก 2.1 มาสร้างเป็นรายงานตามรูปแบบที่กำหนด
Exception(s)	-	

ตารางที่ ก.17

Use case ดูจำนวนสุนัขที่ลงประกาศหาบ้านใหม่ของจังหวัดที่เลือก

Use case on	10	
Use case name	Prepare report	
Scenario	ดูจำนวนสุนัขที่ลงประกาศหาบ้านใหม่ของจังหวัดที่เลือก	
Brief description	ผู้ดูแลระบบสามารถดูรายงานจำนวนสุนัขที่ลงประกาศหาบ้านใหม่ของจังหวัดที่เลือกได้ โดยในรายงานจะแสดงจำนวนสุนัขที่ถูกเลือก และ จำนวนสุนัขที่ไม่ถูกเลือก	
Actor(s)	ผู้ดูแลระบบ	
Pre-Condition(s)	-	
Post Condition(s)	จำนวนสุนัขที่ลงประกาศหาบ้านใหม่ของจังหวัดที่เลือกถูกแสดง	
Flow of Activity	Actor	System
	1. เลือกจังหวัดที่ต้องการดูจำนวนสุนัขที่ลงประกาศหาบ้านใหม่	1.1 ระบบแสดงรายงานจำนวนสุนัขที่ลงประกาศหาบ้านใหม่ของจังหวัดที่เลือกตามรูปแบบที่กำหนด
Exception(s)	-	

ตารางที่ ก.18

Use case คู่มือรายงานตัวเลขผู้ใช้งานแต่ละจังหวัด

Use case on	10	
Use case name	Prepare report	
Scenario	คู่มือรายงานตัวเลขผู้ใช้งานแต่ละจังหวัด	
Brief description	ผู้ดูแลระบบสามารถดูรายงานตัวเลขผู้ใช้งานแต่ละจังหวัดโดยสามารถระบุช่วงจำนวนผู้ใช้ที่ต้องการได้ โดยเนื้อหาในรายงานจะแสดงจังหวัด และจำนวนผู้ใช้ในแต่ละจังหวัด	
Related Use case(s)	-	
Actor(s)	ผู้ดูแลระบบ	
Pre-Condition(s)	-	
Post Condition(s)	รายงานตัวเลขผู้ใช้งานในแต่ละจังหวัดถูกแสดง	
Flow of Activity	Actor	System
	1. เลือกการจัดทำรายงานพื้นที่ของผู้ใช้งานที่อยู่ในระบบ	1.1 ระบบแสดงรายงานตัวเลขผู้ใช้งานในแต่ละจังหวัด
	2. ระบุช่วงจำนวนผู้ใช้ที่ต้องการให้แสดง	2.1 ระบบค้นหาข้อมูลจำนวนผู้ใช้ตามช่วงที่ระบุ 2.2 นำข้อมูลการค้นหาที่ได้จาก 2.1 มาสร้างเป็นรายงานตามรูปแบบที่กำหนด
Exception(s)	-	

ตารางที่ ก.19

Use case *ดูรายงานจำนวนประเภทพันธุ์สุนัขที่ได้รับเลือกสูงสุด*

Use case on	10	
Use case name	Prepare report	
Scenario	ดูรายงานจำนวนประเภทพันธุ์สุนัขที่ได้รับเลือกสูงสุด	
Brief description	ผู้ดูแลระบบสามารถดูรายงานจำนวนประเภทพันธุ์สุนัขที่ได้รับเลือกสูงสุด โดยสามารถระบุช่วงอันดับสูงสุดได้ ซึ่งเนื้อหาในรายงานจะแสดง ชื่อพันธุ์ สี และช่วงอายุสุนัข 0-2ปี 2-4ปี 4-6ปี 6-8ปี และ 8-10ปีขึ้นไป รวมทั้งจำนวนสุนัขในแต่ละพันธุ์	
Related Use case(s)	-	
Actor(s)	ผู้ดูแลระบบ	
Pre-Condition(s)	-	
Post Condition(s)	รายงานจำนวนประเภทพันธุ์สุนัขที่ได้รับเลือกสูงสุดที่อยู่ในระบบถูกแสดง	
Flow of Activity	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> 1. เลือกการจัดทำรายงานจำนวนประเภทพันธุ์สุนัขที่ได้รับเลือกสูงสุด 2. ระบุช่วงอันดับสูงสุดที่ต้องการ 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 ระบบแสดงรายงานจำนวนประเภทพันธุ์สุนัขที่ได้รับเลือกสูงสุด 2.1 ระบบค้นหาจำนวนพันธุ์สุนัขที่ได้รับเลือกสูงสุด ตามช่วงลำดับที่ระบุ 2.2 นำข้อมูลการค้นหาที่ได้จาก 2.1 มาสร้างเป็นรายงานตามรูปแบบที่กำหนด
Exception(s)	-	

ภาคผนวก ข

ฐานข้อมูล

1. โครงสร้างฐานข้อมูลของระบบ

ฐานข้อมูลของระบบ iHma ประกอบด้วย Table ต่าง ๆ ทั้งหมด 7 Tables ดังแสดงในตารางที่ ข.1 โดยในแต่ละ Table มีโครงสร้างดังแสดงในตารางที่ ข.1.2 ถึง ข.1.8

ตารางที่ ข.1

Tables ต่าง ๆ ของระบบ

Table name	คำอธิบาย
adopted_matching	ใช้เก็บข้อมูลข้อมูลการจับคู่ระหว่างเจ้าของสุนัขและผู้รับอุปการะ
chat_room	ใช้เก็บข้อมูลการสนทนาระหว่างเจ้าของสุนัขกับผู้รับอุปการะ
dog_breed	ใช้เก็บข้อมูลพันธุ์สุนัข
dog_color	ใช้เก็บข้อมูลสีสุนัข
dog_profile	ใช้เก็บข้อมูลสุนัขที่ลงหาบ้านใหม่ในระบบ
province	ใช้เก็บข้อมูลจังหวัด
province_geo	ใช้เก็บข้อมูลภูมิภาค
user_location	ใช้เก็บข้อมูลสถานที่ตั้งของผู้ใช้งาน
user_profile	ใช้เก็บข้อมูลพื้นฐานของผู้ใช้งานโมบายแอปพลิเคชัน iHma ที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้งาน
user_request	ใช้เก็บข้อมูลข้อมูลความต้องการสุนัขของผู้อุปการะที่ลงในระบบ
user_setting	ใช้เก็บข้อมูลการตั้งค่าค้นหาของผู้รับอุปการะ

ตารางที่ ข.2

Tables adopted_matching

Attributes	Key	Description	ตัวอย่างข้อมูล
no	Y	รหัสการจับคู่	1212
user_no	N	รหัสผู้รับอุปการะ	1212124
dog_id	N	รหัสสุนัข	12121
dog_userno	N	รหัสเจ้าของสุนัข	121212
is_matching	N	สถานะการจับคู่โดย 0 = ยังไม่ตอบรับ และ 1 = ได้รับการจับคู่	1
chat_no	N	รหัสห้องสนทนา	5

ตารางที่ ข.3

Tables chat_room

Attributes	Key	Description	ตัวอย่างข้อมูล
chat_no	Y	รหัสห้องสนทนา	5
chat_room_name	N	ชื่อห้องสนทนา	114455
user_no	N	รหัสเจ้าของสุนัข	44
adopted_no	N	รหัสผู้รับอุปการะ	55
dog_no	N	รหัสสุนัข	11

ตารางที่ ข.4

Tables dog_breed

Attributes	Key	Description	ตัวอย่างข้อมูล
breed_id	Y	รหัสพันธุ์สุนัข	5
dog_breed	N	ชื่อพันธุ์สุนัข	ชิสุ
img_url	N	Url ภาพสุนัข	1.jpg

ตารางที่ ข.5

Tables dog_color

Attributes	Key	Description	ตัวอย่างข้อมูล
color_id	Y	รหัสสีสุนัข	5
dog_color	N	ชื่อสี	น้ำตาล

ตารางที่ ข.6

Tables dog_profile

Attributes	Key	Description	ตัวอย่างข้อมูล
dog_id	Y	รหัสสุนัข	1212
dog_name	N	ชื่อสุนัข	กุนเนอร์
dog_breed	N	รหัสพันธุ์สุนัข	12
dog_ages	N	อายุสุนัข	12
dog_color	N	รหัสสีสุนัข	1
dog_gender	N	เพศสุนัข โดย M = ตัวผู้ และ F = ตัวเมีย	F
dog_about	N	รายละเอียดสุนัข	น่ารักมาก
dog_lat	N	ละติจูดสุนัข	13.97750490
dog_lng	N	ลองจิจูดสุนัข	100.60277640
dog_userno	N	รหัสเจ้าของสุนัข	4
img1	N	url รูปสุนัขที่ 1	img1.jpg
img2	N	url รูปสุนัขที่ 2	img2.jpg
img3	N	url รูปสุนัขที่ 3	img3.jpg
img4	N	url รูปสุนัขที่ 4	img4.jpg
img5	N	url รูปสุนัขที่ 5	img5.jpg
img6	N	url รูปสุนัขที่ 6	img6.jpg

ตารางที่ ข.7

Tables province

Attributes	Key	Description	ตัวอย่างข้อมูล
PROVINCE_ID	Y	รหัสไอดีจังหวัด	5
PROVINCE_CODE	N	รหัสจังหวัด	10
PROVINCE_NAME	N	ชื่อจังหวัด	กรุงเทพมหานคร
GEO_ID	N	รหัสภูมิภาค	2

ตารางที่ ข.8

Tables province_geo

Attributes	Key	Description	ตัวอย่างข้อมูล
GEO_ID	Y	รหัสภูมิภาค	2
GEO_name	N	ชื่อภูมิภาค	ภาคกลาง

ตารางที่ ข.9

Tables user_location

Attributes	Key	Description	ตัวอย่างข้อมูล
location_no	Y	รหัสสถานที่ตั้ง	2
user_no	N	รหัสผู้ใช้	2
lat	N	ละติจูด	13.75808600
lng	N	ลองจิจูด	100.49188900
locality	N	ตำบล	ประชาธิปไตย
city	N	อำเภอ	ฉะเชิงเทรา
province_id	N	รหัสจังหวัด	2
iscurrent	N	สถานะสถานที่ตั้งเริ่มต้น โดย 0 = ไม่ใช่ และ 1 = ใช่	0

ตารางที่ ข.10

Tables user_profile

Attributes	Key	Description	ตัวอย่างข้อมูล
no	Y	รหัสผู้ใช้	1
user_id	N	ไอดีเฟซบุ๊ก	25262626251262 63
email	N	อีเมล	Somchai@hotmail.com
first_name	N	ชื่อ	สมชาย
last_name	N	นามสกุล	สายลม
gender	N	เพศ โดย M = ผู้ชาย และ F = ผู้หญิง	M
birthdate	N	วันเดือนปีเกิด	1990-01-01
picture	N	url รูปภาพผู้ใช้	Profile.jpg
about	N	ข้อมูลบรรยายผู้ใช้	ผู้ชายรักสัตว์ครับ

ตารางที่ ข.11

Tables user_request

Attributes	Key	Description	ตัวอย่างข้อมูล
req_no	Y	รหัสความต้องการสุนัข	1
req_breed	N	รหัสพันธุ์สุนัขที่ต้องการ	8
req_min_age	N	อายุขั้นต่ำของสุนัขที่ต้องการ	0
req_max_age	N	อายุสูงสุดของสุนัขที่ต้องการ	120
req_color	N	รหัสสีสุนัขที่ต้องการ	4
req_gender	N	รหัสเพศสุนัขที่ต้องการ โดย M = ผู้ชาย และ F = ผู้หญิง	M
req_lat	N	ละติจูดของความต้องการ	13.97546880
req_lng	N	ลองจิจูดของความต้องการ	100.60205750
req_userno	N	รหัสผู้ใช้	1

ตารางที่ ข.12

Tables user_setting

Attributes	Key	Description	ตัวอย่างข้อมูล
setting_no	Y	รหัสการตั้งค่า	2
user_no	N	รหัสผู้ใช้	2
location_no	N	รหัสสถานที่ตั้ง	3
max_distance	N	รัศมีของการค้นหา	100
min_age_range	N	อายุขั้นต่ำในการค้นหา	0
max_age_range	N	อายุสูงสุดในการค้นหา	120

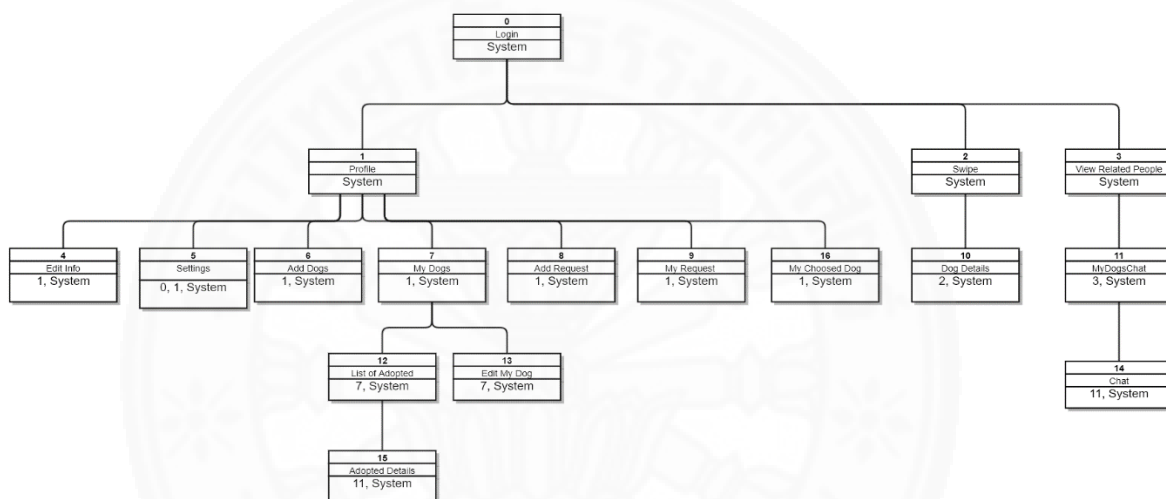


ภาคผนวก ค

โครงสร้างส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface)

1. ส่วนโมบายแอปพลิเคชัน (Mobile Application)

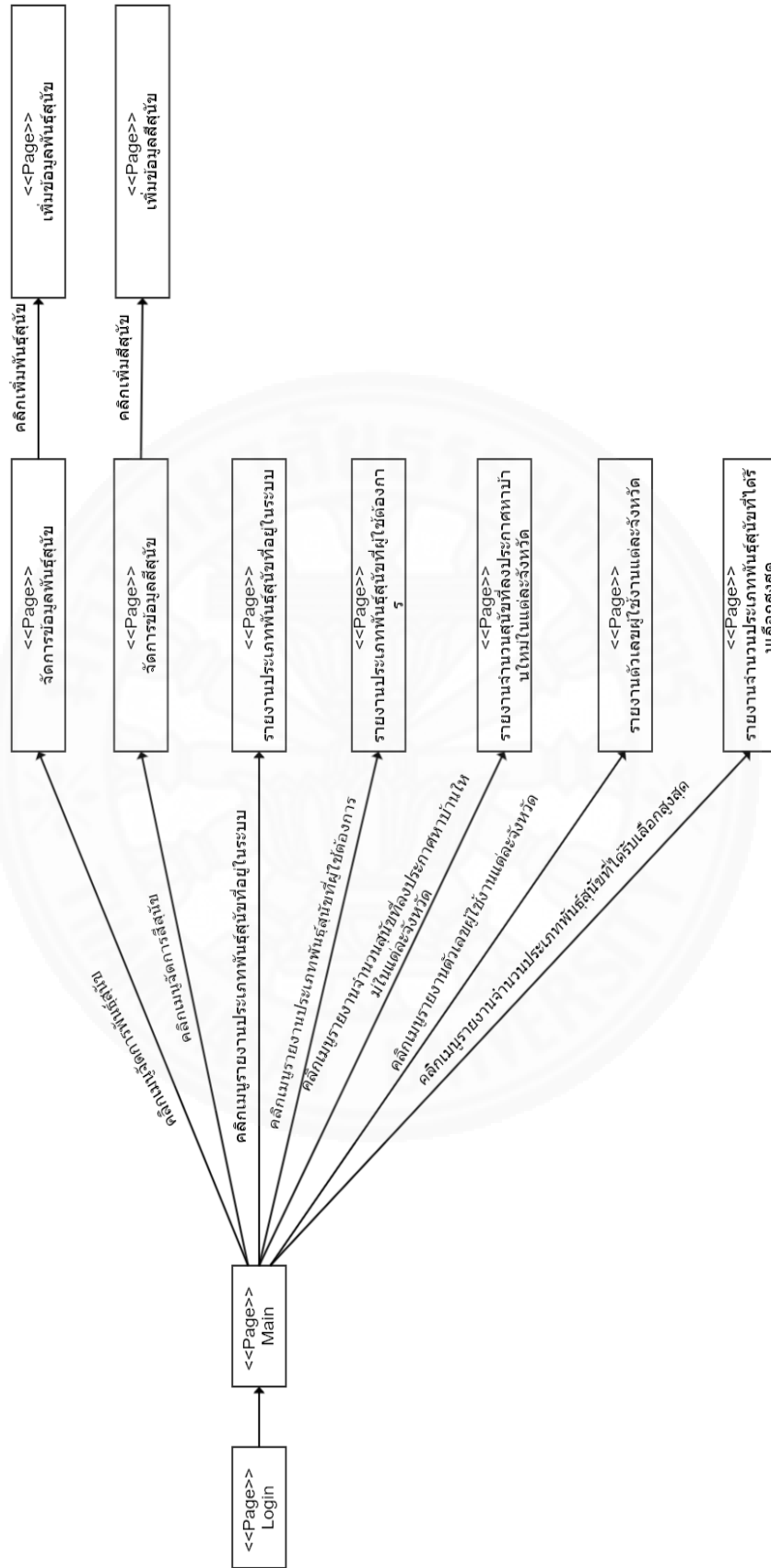
โครงสร้างส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ในส่วนของโมบายแอปพลิเคชัน ประกอบด้วยหน้าจอต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน ดังแสดงในภาพที่ ค.1



ภาพที่ ค.1 แผนภาพ dialog diagram ของระบบโมบายแอปพลิเคชัน

2. ส่วนระบบงานหลังบ้าน (Back-End Application)

โครงสร้างส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ในส่วนของระบบงานหลังบ้าน ประกอบด้วยหน้าจอต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน ดังแสดงในภาพที่ ค.2



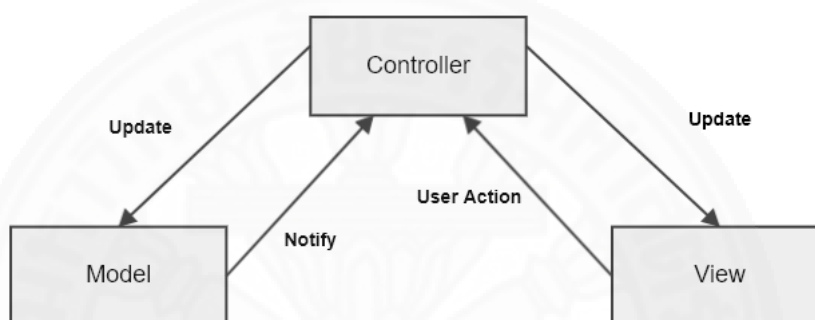
ภาพที่ ค.2 แผนภาพแสดง web flow ของระบบงานหลังบ้าน

ภาคผนวก ง

รายละเอียดการทำงานภายในโปรแกรม

1. แนวคิดการออกแบบโปรแกรมของระบบ iHma

โครงสร้างของระบบ iHma พัฒนาโดยใช้แนวคิดแบบ MVC (Model View Controller) โดยในแนวคิดนี้โปรแกรมจะประกอบด้วย 3 ส่วน ดังแสดงในภาพที่ ง.1 ซึ่งแต่ละส่วนมีหน้าที่ดังนี้



ภาพที่ ง.1 แนวคิดการทำงานแบบ MVC

Model คือชุดรหัสคำสั่งส่วนที่ใช้สำหรับติดต่อกับฐานข้อมูล โดยโมเดลจะทำการจัดการเตรียมข้อมูลให้เป็นรูปแบบที่เหมาะสมเพื่อรอการร้องขอจาก Controller

View คือชุดรหัสคำสั่งส่วนที่ใช้สำหรับรับข้อมูลและแสดงผลที่จะปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้งาน (User Interface) โดยทำหน้าที่คอยรับคำสั่งจากส่วนของ Controller และ ผู้ใช้งาน (End User) เช่น เมื่อผู้ใช้งานทำการค้นหาหรือเพิ่มสุนัขเข้าไปในหน้า Add Dog ส่วน View จะรับข้อมูลจากผู้ใช้เพื่อส่งข้อมูลไปให้ Controller ประมวลผลและแสดงบางอย่างจาก Action นั้น

Controller คือชุดรหัสคำสั่งส่วนที่ควบคุมการประมวลผลให้เป็นไปตามที่ผู้ใช้งานสั่งผ่าน View เมื่อผู้ใช้งานทำการสั่งงาน (Interact) ผ่าน UI (หรือส่วน view) จะเกิดเหตุการณ์หรือข้อมูลบางอย่างขึ้น ส่วน view จะส่งข้อมูลนั้นมายัง controller จากนั้น Controller จะทำการประมวลผลโดยบางคำสั่งอาจจะต้องติดต่อกับ model ก่อนเพื่อร้องขอข้อมูลมาประมวลผลและเมื่อประมวลเรียบร้อยแล้วก็จะส่งกลับไปยัง view เพื่อแสดงผลตามคำสั่งที่ร้องขอมา ดังนั้น Controller จึงทำหน้าที่เป็นตัวกลางระหว่าง Model และ View เพื่อให้ทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพและตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน

1.1 Model Index

1.1.1 Model

ตารางที่ ง.1

ข้อมูลส่วนของ Model

ชื่อ Class/File	คำอธิบาย
ws_list_mydogs.php	ทำหน้าที่จัดการบันทึกและแก้ไขข้อมูลสุนัข
ws_list_mylocation.php	ทำหน้าที่จัดการบันทึกและแก้ไขโลเคชัน
ws_list_myreq.php	ทำหน้าที่จัดการบันทึกและแก้ไขข้อมูลความต้องการสุนัข
ws_list_mymatches.php	ทำหน้าที่จัดการบันทึกและแก้ไขการจับคู่
ws_list_myadopted.php	ทำหน้าที่จัดการบันทึกและแก้ไขผู้รับอุปการะ
ws_list_myprofile.php	ทำหน้าที่จัดการบันทึกและแก้ไขข้อมูลส่วนตัวผู้ใช้
ws_list_mysettings.php	ทำหน้าที่จัดการบันทึกและแก้ไขการตั้งค่าการค้นหา
ws_list_swipe.php	ทำหน้าที่จัดการเรียกรายการสุนัขที่ต้องการรับอุปการะ
ws_list_mychoosed.php	ทำหน้าที่ออกรายการสุนัขที่ผู้ใช้เลือก

1.1.2 View

ตารางที่ ง.2

ข้อมูลส่วนของ View

ชื่อ Class/File	คำอธิบาย
AddDog.html	หน้าจอการเพิ่มข้อมูลสุนัข
Location.html	หน้าจอการจัดการโลเคชัน
Matches.html	หน้าจอการจัดการจับคู่
MyDogDetails.html	หน้าจอการจัดการสุนัข
Mydoglistadopted.html	หน้าจอการจัดการผู้รับอุปการะ
Myrequest.html	หน้าจอการจัดการความต้องการสุนัข
Profile.html	หน้าจอจัดการข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้
Settings.html	หน้าจอการจัดการการตั้งค่า
Swipe.html	หน้าจอการจัดการการเลือกสุนัขที่ต้องการรับอุปการะ
MyChoosed.html	หน้าจอการจัดการสุนัขที่เลือก

1.1.3 Controller

ตารางที่ ง.3

ข้อมูลส่วนของ Controller

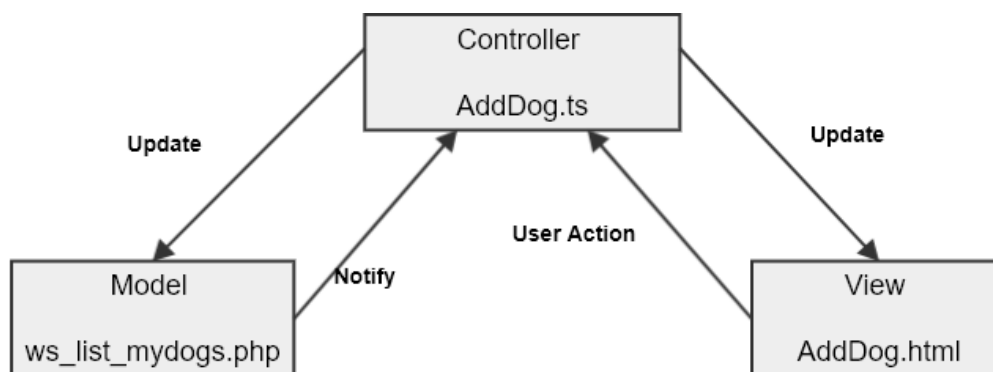
ชื่อ Class/File	คำอธิบาย
Adddog.ts	ข้อมูลเกี่ยวกับการเพิ่มสุนัข
Location.ts	ข้อมูลเกี่ยวกับโลเคชัน
Matches.ts	ข้อมูลเกี่ยวกับการจับคู่
MyDogDetails.ts	ข้อมูลรายละเอียดของสุนัข
Mydoglistadopted.ts	ข้อมูลเกี่ยวกับการเลือกผู้ที่ต้องการรับอุปการะ
Myrequest.ts	ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการ
Profile.ts	ข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลผู้ใช้
Settings.ts	ข้อมูลเกี่ยวกับการตั้งค่า
Swipe.ts	ข้อมูลเกี่ยวกับการเลือกสุนัขที่ต้องการรับอุปการะ
MyChoosed.ts	ข้อมูลเกี่ยวกับรายการสุนัขที่เลือก

1.2 ตัวอย่าง SourceCode

จากแนวคิด MVC ดังกล่าวข้างต้น จึงขอยกตัวอย่างการประยุกต์ใช้แนวคิดดังกล่าว ในการทำโปรแกรม 3 โปรแกรมดังต่อไปนี้

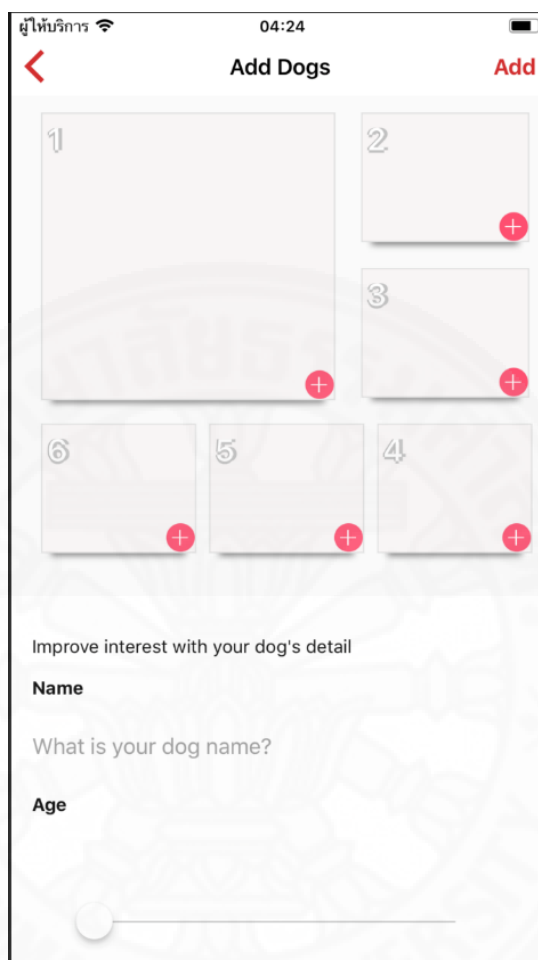
1.2.1 โปรแกรม Add Dogs

การทำงานหน้า Add Dogs ด้วยแนวคิด MVC สามารถแสดงได้ดังภาพที่ ง.2



ภาพที่ ง.2 แนวคิดการทำงานแบบ MVC ของ AddDog

โดย AddDogs.html ซึ่งเป็นส่วน View จะแสดงผลดังในภาพที่ ง.3 และแต่ละส่วนมี Source Code ดังแสดงในตารางที่ ง.4 ง.5 และ ง.6



ภาพที่ ง.3 หน้าจอ AddDogs.html

ตารางที่ ง.4

SourceCode สำหรับ AddDogs.html

```
<!-- Header -->
<ion-header no-border>
  <ion-navbar color="white" no-border>
    <!-- Buttons -->
    <ion-buttons start>
      <button ion-button color="color1" clear (tap)="dismiss()">
        <ion-icon name="arrow-back" style="zoom:2.0;"></ion-icon>
      </button>
    </ion-buttons>
    <ion-buttons end>
      <button ion-button color="color1" clear (click)="adddogs()">
        <b>Add</b>
      </button>
    </ion-buttons>
    <!-- Page Title -->
    <ion-title color="color1">Add Dogs</ion-title>
  </ion-navbar>
</ion-header>
<!-- End Header -->
<!-- Content -->
<ion-content>
  <!-- Profile Photo Section -->
  <div class="photos-section">
    <ion-grid>
      <ion-row>
        <!-- Photo One -->
        <ion-col col-7 class="col1">
```

ตารางที่ ง.4

SourceCode สำหรับ AddDogs.html (ต่อ)

```

    <h4 *nglf="!img1" class="custom-text">1</h4>
    <img *nglf="img1" [src]="img1">
    <button icon-only class="bottom-right" (click)="takePhoto(1)"><ion-icon
name="add" color="white" style="zoom:1.2;"></ion-icon></button>
</ion-col>
<ion-col col-4>
  <ion-row>
    <!-- Photo 2 -->
    <ion-col col-12 class="col2">
      <h4 *nglf="!img2" class="custom-text">2</h4>
      <img *nglf="img2" [src]="img2">
      <button icon-only class="bottom-right" (click)="takePhoto(2)"><ion-icon
name="add" color="white" style="zoom:1.2;"></ion-icon></button>
</ion-col>
    <!-- Photo 3 -->
    <ion-col col-12 class="col2">
      <h4 *nglf="!img3" class="custom-text">3</h4>
      <img *nglf="img3" [src]="img3">
      <button icon-only class="bottom-right" (click)="takePhoto(3)"><ion-icon
name="add" color="white" style="zoom:1.2;"></ion-icon></button>
</ion-col>
  </ion-row>
</ion-col>
</ion-row>
<ion-row>
  <!-- Photo 6 -->
  <ion-col col-3.5 class="col2">

```

ตารางที่ ง.4

SourceCode สำหรับ AddDogs.html (ต่อ)

```

        <h4 *ngIf="!img6" class="custom-text">6</h4>
        <img *ngIf="img6" [src]="img6">
        <button icon-only class="bottom-right" (click)="takePhoto(6)"><ion-icon
name="add" color="white" style="zoom:1.2;"></ion-icon></button>
    </ion-col>
    <!-- Photo 5 -->
    <ion-col col-3.5 class="col2">
        <h4 *ngIf="!img5" class="custom-text">5</h4>
        <img *ngIf="img5" [src]="img5">
        <button icon-only class="bottom-right" (click)="takePhoto(5)"><ion-icon
name="add" color="white" style="zoom:1.2;"></ion-icon></button>
    </ion-col>
    <!-- Photo 4 -->
    <ion-col col-3.5 class="col2">
        <h4 *ngIf="!img4" class="custom-text">4</h4>
        <button icon-only class="bottom-right" (click)="takePhoto(4)"><ion-icon
name="add" color="white" style="zoom:1.2;"></ion-icon></button>
    </ion-col>
</ion-row>
</ion-grid>
</div>
<ion-list inset no-lines color="color7">
<p>Improve interest with your dog's detail</p>
<p><b>Name</b></p>
<ion-item no-padding>
    <ion-input type="text" placeholder="What is your dog name?"

```

ตารางที่ ง.4

SourceCode สำหรับ AddDogs.html (ต่อ)

```

[[ngModel]]= "form.txt_dogname" clearInput></ion-input>
</ion-item>
<p><b>Age</b></p>
<ion-item no-padding>
  <p text-right>
    <span *ngIf="form.txt_ages" right>{{(form.txt_ages - (form.txt_ages
%12))/12}} Y {{form.txt_ages % 12}} M </span>
  </p>
  <ion-card-content>
    <ion-item>
      <ion-range color="color1" [[ngModel]]= "form.txt_ages" min="0" max="120"
debounce="500" pin="true"></ion-range>
    </ion-item>
  </ion-card-content>
</ion-item>
<p><b>Breed</b></p>
<ion-item>
<ion-label>What is your dog breed?</ion-label>
  <ion-select [[ngModel]]= "form.txt_breed">
    <ion-option *ngFor="let breeds of objArrayDogBreed"
value="{{breeds.breed_id}}">{{breeds.dog_breed}}</ion-option>
    <ion-option value="0">อื่น ๆ / พันธุ์ผสม - Mixed-breed dog</ion-option>
  </ion-select>
</ion-item>
<p><b>Color</b></p>
<ion-item>
  <ion-label>What is your dog color?</ion-label>

```

ตารางที่ ง.4

SourceCode สำหรับ AddDogs.html (ต่อ)

```

        <ion-select [(ngModel)]="form.txt_color" okText="Select"
cancelText="Dismiss">
            <ion-option *ngFor="let colors of objArrayColor"
value="{{colors.color_id}}">{{colors.dog_color}}</ion-option>
        </ion-select>
    </ion-item>
    <p><b>Gender</b></p>
    <ion-list radio-group no-padding [(ngModel)]="form.txt_gender">
        <ion-item>
            <ion-label>Male</ion-label>
            <ion-radio color="color3" checked="false" value="M"></ion-radio>
        </ion-item>
        <ion-item>
            <ion-label>Female</ion-label>
            <ion-radio color="color3" checked="true" value="F"></ion-radio>
        </ion-item>
    </ion-list>
    <!-- About -->
    <p><b>About Your Dog</b></p>
    <ion-item no-padding>
        <ion-input type="text" placeholder="About You"
[(ngModel)]="form.txt_dogabout" clearInput></ion-input>
    </ion-item>
</ion-list>
</ion-content>

```

ตารางที่ ง.5

SourceCode สำหรับ *AddDogs.ts*

```
constructor(public navCtrl: NavController,  
  public navParams: NavParams,  
  public viewCtrl: ViewController,  
  private camera: Camera,  
  public modalCtrl: ModalController,  
  public imagePicker: ImagePicker,  
  public cropService: Crop,  
  public toastCtrl: ToastController,  
  public appConfig: AppConfigProvider,  
  private nativeGeocoder: NativeGeocoder,  
  private transfer: FileTransfer,  
  private storage: Storage,  
  public http: HttpClient,  
  public http2: Http ){  
  this.form = {};  
  this.url_img1 = "";  
  this.url_img2 = "";  
  this.url_img3 = "";  
  this.url_img4 = "";  
  this.url_img5 = "";  
  this.url_img6 = "";  
  this.date = new Date();  
  console.log(this.date.toISOString());  
  let me = this;  
  this.userId = this.navParams.get('userData');  
  this.userData = {
```


ตารางที่ ง.5

SourceCode สำหรับ AddDogs.ts (ต่อ)

```
    id : this.userId.id,
    lat : this.userId.lat,
    lng : this.userId.lng
  }
  var webservicedogcolor =
this.appConfig.webAPI+"/webservice/ws_list_color.php";
  this.http.get(webservicedogcolor)
  .pipe(
    map(res => res)
  ).subscribe((data:any) => {
    this.objArrayColor = data.results;
    console.log(this.objArrayColor);
  });
  var webservicedogbreed =
this.appConfig.webAPI+"/webservice/ws_list_dog_breed.php";
  this.http.get(webservicedogbreed)
  .pipe(
    map(res => res)
  ).subscribe((data:any) => {
    this.objArrayDogBreed = data.results;
    console.log(this.objArrayColor);
  });
  let options: NativeGeocoderOptions = {
    useLocale: true,
    maxResults: 5
  };
```

ตารางที่ ง.5

SourceCode สำหรับ AddDogs.ts (ต่อ)

```
.then((result: NativeGeocoderReverseResult[]) => {
  lng : this.userId.lng
})
var webservicedogcolor =
this.appConfig.webAPI+"/webservice/ws_list_color.php";
this.http.get(webservicedogcolor)
.pipe(
  map(res => res)
).subscribe((data:any) => {
  this.objArrayColor = data.results;
  console.log(this.objArrayColor);
});
var webservicedogbreed =
this.appConfig.webAPI+"/webservice/ws_list_dog_breed.php";
this.http.get(webservicedogbreed)
.pipe(
  map(res => res)
).subscribe((data:any) => {
  this.objArrayDogBreed = data.results;
  console.log(this.objArrayColor);
});
let options: NativeGeocoderOptions = {
  useLocale: true,
  maxResults: 5
};
```

ตารางที่ ง.5

SourceCode สำหรับ AddDogs.ts (ต่อ)

```
    this.nativeGeocoder.reverseGeocode(this.userData.lat , this.userData.lng ,
options)
    .then((result: NativeGeocoderReverseResult[]) => {
    this.province_name = result[0].administrativeArea;
    })
    .catch((error: any) => console.log(error));
}
ngAfterViewInit(): void { this.form.txt_ages = 0; }
takePhoto(num) {
const options: CameraOptions = {
    quality: 50,
    destinationType: this.camera.DestinationType.FILE_URI,
    sourceType: this.camera.PictureSourceType.PHOTOLIBRARY,
    encodingType: this.camera.EncodingType.JPEG,
    targetWidth: 500,
    targetHeight: 500,
    saveToPhotoAlbum: false,
    correctOrientation:true
};
this.camera.getPicture(options).then((imageData) => {
    if (num == 1) {
        this.img1 = normalizeURL(imageData);
    }
    if (num == 2) {
        this.img2 = normalizeURL(imageData);
    }
}
```

ตารางที่ ง.5

SourceCode สำหรับ AddDogs.ts (ต่อ)

```
    if (num == 3) {
      this.img3 = normalizeURL(imageData);
    }
    if (num == 4) {
      this.img4 = normalizeURL(imageData);
    }
    if (num == 5) {
      this.img5 = normalizeURL(imageData);
    }
    if (num == 6) {
      this.img6 = normalizeURL(imageData);
    }
  }, (err) => {
    console.log(err);
  });
}
dismiss() {
  this.navCtrl.setRoot(HomePage,{userData : this.userId});
}
adddogs(){
  if (this.img1) {
    this.uploadimg(1,this.img1);
    this.url_img1 = "img1_"+this.form.txt_dogname +this.date.toISOString()+".jpg";
  }
  if (this.img2) {
    this.uploadimg(2,this.img2);
```

ตารางที่ ง.5

SourceCode สำหรับ AddDogs.ts (ต่อ)

```
    this.url_img2 = "img2_"+this.form.txt_dogname +this.date.toISOString()+".jpg";
  }
  if (this.img3) {
    this.uploadimg(3,this.img3);
    this.url_img3 = "img3_"+this.form.txt_dogname +this.date.toISOString()+".jpg";
  }
  if (this.img4) {
    this.uploadimg(4,this.img4);
    this.url_img4 = "img4_"+this.form.txt_dogname +this.date.toISOString()+".jpg";
  }
  if (this.img5) {
    this.uploadimg(5,this.img5);
    this.url_img5 = "img5_"+this.form.txt_dogname +this.date.toISOString()+".jpg";
  }
  if (this.img6) {
    this.uploadimg(6,this.img6);
    this.url_img6 = "img6_"+this.form.txt_dogname +this.date.toISOString()+".jpg";
  }
  if(this.form.txt_dogname == undefined){
    this.showtoast("Please fill dog's name");
    return
  }
  if(this.form.txt_ages == undefined){
    this.showtoast("Please fill dog's ages");
    return
  }
}
```

ตารางที่ ง.5

SourceCode สำหรับ AddDogs.ts (ต่อ)

```
if(this.form.txt_breed == undefined){
  this.showtoast("Please fill dog's breed");
  return
}
if(this.form.txt_color == undefined){
  this.showtoast("Please fill dog's color");
  return
}
if(this.form.txt_gender == undefined){
  this.showtoast("Please fill dog's gender");
  return
}
if(this.form.txt_dogabout == undefined){
  this.form.txt_dogabout = "";
}
var data = JSON.stringify({
  var_dogname:this.form.txt_dogname,
  var_dogages:this.form.txt_ages,
  var_dogbreed:this.form.txt_breed,
  var_dogcolor:this.form.txt_color,
  var_doggender:this.form.txt_gender,
  var_dogabout:this.form.txt_dogabout,
  var_doglat:this.userData.lat,
  var_doglng:this.userData.lng,
  var_province:this.province_name,
  var_doguser:this.userData.id,
  var_urlimg1:this.url_img1,
```

ตารางที่ ง.5

SourceCode สำหรับ AddDogs.ts (ต่อ)

```
var _dogabout:this.form.txt_dogabout,  
var _doglat:this.userData.lat,  
var _doglng:this.userData.lng,  
var _province:this.province_name,  
var _doguser:this.userData.id,  
var _urlimg1:this.url_img1,  
var _urlimg2:this.url_img2,  
var _urlimg3:this.url_img3,  
var _urlimg4:this.url_img4,  
var _urlimg5:this.url_img5,  
var _urlimg6:this.url_img6  
});  
var webservice = this.appConfig.webAPI+"/webservice/ws_add_dog.php";  
this.http2.post(webservice,data)  
.subscribe(data=>{  
  var response = JSON.parse(data["_body"]);  
  if(response.results=="success_insert"){  
    this.navCtrl.setRoot(MydogpagePage,{ userData : this.userId });  
  }  
},error=>{  
  console.log(error);  
})  
}  
showtoast(msg){  
  let toast = this.toastCtrl.create({
```

ตารางที่ ง.5

SourceCode สำหรับ AddDogs.ts (ต่อ)

```
        message: msg ,
        duration: 3000,
        position: 'bottom'
    });
    toast.present();
}
uploadimg(num,img){
    var webservice_upload = this.appConfig.webAPI+"/upload777/upload.php";
    const fileTransfer: FileTransferObject = this.transfer.create();
    let options: FileUploadOptions = {
        fileKey: 'myCameraImg',
        fileName : "img"+num+"_"+this.form.txt_dogname +this.date.toISOString()
    };
    fileTransfer.upload(img,webservice_upload, options)
        .then((data) => {
        }, (err) => {
            alert('err');
        });
    console.log('upload');
}
}
```


ตารางที่ ง.6

SourceCode สำหรับ ws_list_mydogs.php

```

<? include('../lib/con_db.php');
include('../lib/function.php');
FIX_PHP_CORSS_ORIGIN();
$data = file_get_contents("php://input");
$dataJsonDecode = json_decode($data);
$dogname = $dataJsonDecode->var_dogname;
$dogages = $dataJsonDecode->var_dogages;
$dogbreed = $dataJsonDecode->var_dogbreed;
$dogcolor = $dataJsonDecode->var_dogcolor;
$doggender = $dataJsonDecode->var_doggender;
$dogabout = $dataJsonDecode->var_dogabout;
$doglat = $dataJsonDecode->var_doglat;
$doglng = $dataJsonDecode->var_doglng;
$province = $dataJsonDecode->var_province;
$doguserid = $dataJsonDecode->var_doguser;
$url_1 = $dataJsonDecode->var_urlimg1;
$url_2 = $dataJsonDecode->var_urlimg2;
$url_3 = $dataJsonDecode->var_urlimg3;
$url_4 = $dataJsonDecode->var_urlimg4;
$url_5 = $dataJsonDecode->var_urlimg5;
$url_6 = $dataJsonDecode->var_urlimg6;
$sql = "INSERT INTO dog_profile
(dog_name,dog_breed,dog_ages,dog_color,dog_gender,dog_lat,dog_lng,dog_provin
ce_id,dog_about,dog_userno,img1,img2,img3,img4,img5,img6,add_date) " ;

```

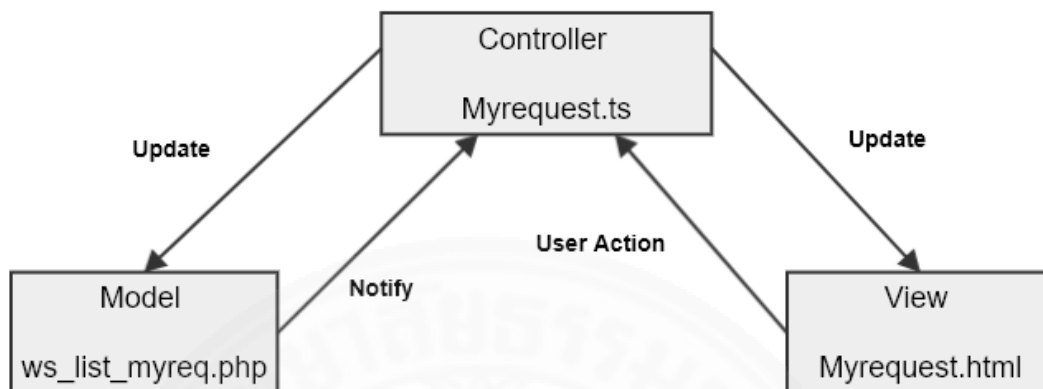
ตารางที่ ง.6

SourceCode สำหรับ ws_list_mydogs.php (ต่อ)

```
$sql .=  
"VALUES(".$dogname.", ".$dogbreed.", ".$dogages.", ".$dogcolor.", ".$doggender.", ".$  
doglat.", ".$doglng.", (SELECT PROVINCE_ID FROM province WHERE PROVINCE_NAME  
=  
".$province."), ".$dogabout.", ".$doguserid.", ".$url_1.", ".$url_2.", ".$url_3.", ".$url_4.",  
".$url_5.", ".$url_6.", NOW());  
if(mysql_query($sql)){  
    $results = '{"results": "success_insert"}';  
}else{  
    $results = '{"results": "error_insert"}';  
}  
echo $results;  
?>
```

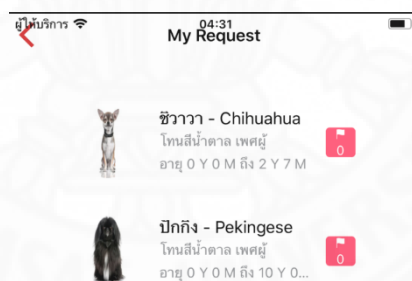
1.2.2 โปรแกรม My Request

การทำงานของหน้า MyRequest ด้วยแนวคิด MVC สามารถแสดงได้ดังภาพที่ ง.4



ภาพที่ ง.4 แนวคิดการทำงานแบบ MVC ของ MyRequest

โดย Myrequest.html ซึ่งเป็นส่วน View จะแสดงผลดังในภาพที่ ง.5 และแต่ ละส่วนมี SourceCode ดังแสดงในตารางที่ ง.7 ง.8 และ ง.9



ภาพที่ ง.5 หน้าจอ Myrequest.html

ตารางที่ ง.7

SourceCode สำหรับ myrequest.html

```

<ion-header no-border>
  <ion-navbar color="white" no-border>
    <ion-buttons start>
      <button ion-button color="color1" clear (tap)="dismiss()">
        <ion-icon name="arrow-back" style="zoom:2.0;"></ion-icon>
      </button>
    </ion-buttons>
    <ion-title color="color1">My Request</ion-title>
  </ion-navbar>
</ion-header>
<ion-content padding>
  <ion-card-header color="color1">
    <ion-list>
      <ion-item no-lines *ngFor="let reqs of objArrayData">
        <ion-item-sliding #item>
          <ion-item>
            <ion-avatar item-start>
              
            </ion-avatar>
            <h2>{{reqs.breedname}}</h2>
            <p *ngIf="reqs.req_gender == 'M'" >{{reqs.colordname}} เพศผู้</p>
            <p *ngIf="reqs.req_gender == 'F'" >{{reqs.colordname}} เพศเมีย</p>
            <p>อายุ {{(reqs.req_min_age - (reqs.req_min_age % 12))/12}} Y
            {{reqs.req_min_age % 12}} M ถึง {{(reqs.req_max_age - (reqs.req_max_age
            % 12))/12}} Y {{reqs.req_max_age % 12}} M</p>

```

ตารางที่ ง.7

SourceCode สำหรับ myrequest.html (ต่อ)

```
<button ion-button color="primary" item-right class="button button-dark
customBtn" (click)="openSwipe(reqs)">
  <div>
    <div><ion-icon name="flag"></ion-icon></div>
    <label>{{reqs.count}}</label>
  </div>
</button>
</ion-item>
<ion-item-options side="right" item-right>
  <button ion-button (click)="unactive(reqs.req_no)" color="danger"
><ion-icon name="trash"></ion-icon></button>
</ion-item-options>
</ion-item-sliding>
</ion-item>
</ion-list>
</ion-card-header>
</ion-content>
```

ตารางที่ ง.8

SourceCode สำหรับ myrequest.ts

```

constructor(public navCtrl: NavController,
  public navParams: NavParams,
  public viewCtrl: ViewController,
  public modalCtrl: ModalController,
  public appConfig: AppConfigProvider,
  private storage: Storage,
  public app: App,
  public http: Http) { }
ngOnInit() {
  this.userId = this.navParams.get('userData');
  this.userData = { id : this.userId.id }
  this.imgURL = this.appConfig.webAPI+"/upload777/breed_images";
  this.getlist();
}
getlist(){
  var webservice = this.appConfig.webAPI+"/webservice/ws_list_myreq.php";
  var data = JSON.stringify({
    var_id: this.userData.id});
  this.http.post(webservice,data)
  .subscribe(data=>{
    var response = JSON.parse(data["_body"]);
    this.objArrayData = response.results;
    if(response.results){ console.log(response.results);
  }
  this.http.post(webservice,data)
  .subscribe(data=>{
    var response = JSON.parse(data["_body"]);

```

ตารางที่ ง.8

SourceCode สำหรับ myrequest.ts (ต่อ)

```
        this.objArrayData = response.results;
        if(response.results){ console.log(response.results); }
        },error=>{ console.log(error); })
    }
    openSwipe(req){
        if(req.count==0){
            return
        }else{
            this.navCtrl.setRoot(HomePage, {opentab: 1 , userData : this.userId,swipe :
req.req_no});
        }
    }
    dismiss() { this.viewCtrl.dismiss(); }
    unactive(req_no){
        var webservice =
this.appConfig.webAPI+"/webservice/ws_update_active_req.php";
        var data = JSON.stringify({ var_id: req_no });
        this.http.post(webservice,data)
        .subscribe((data:any)=>{
            var response = JSON.parse(data["_body"]);
            if(response.results=="success_update"){
                this.getlist();
            }
        },error=>{
            console.log(error);
        }) } }
```

ตารางที่ ง.9

SourceCode สำหรับ ws_list_myreq.php

```

<? FIX_PHP_CORSS_ORIGIN());
$data = file_get_contents("php://input");
$dataJsonDecode = json_decode($data);
$id = $dataJsonDecode->var_id;
$sql = "SELECT IFNULL(CT_req.req_count, 0 ) AS count,rq.*,db.dog_breed AS
breedname,dc.dog_color AS colormame, db.img_url as breeding FROM
user_request AS rq ";
$sql .= "INNER JOIN dog_breed AS db ON rq.req_breed = db.breed_id ";
$sql .= "INNER JOIN dog_color AS dc ON rq.req_color = dc.color_id ";
$sql .= "LEFT JOIN ( ";
$sql .= "SELECT UQ.req_no,count(1) AS req_count FROM dog_profile AS DP ";
$sql .= "INNER JOIN user_setting AS US ON US.user_no = ".$id."";
$sql .= "INNER JOIN user_location AS UL ON UL.location_no = US.location_no ";
$sql .= "INNER JOIN user_request AS UQ ON UQ.req_userno = US.user_no AND
DP.dog_breed = UQ.req_breed ";
$sql .= "AND DP.dog_ages BETWEEN US.min_age_range AND US.max_age_range ";
$sql .= "AND DP.dog_ages BETWEEN UQ.req_min_age AND UQ.req_max_age ";
$sql .= "AND DP.dog_color = UQ.req_color AND DP.dog_gender = UQ.req_gender ";
$sql .= "AND NOT EXISTS (SELECT 1 FROM adopted_matching AS AM WHERE
AM.dog_id = DP.dog_id AND AM.user_no = ".$id." ) ";
$sql .= "WHERE DP.dog_userno != US.user_no AND US.max_distance >=
ROUND(111.111 * DEGREES(ACOS(LEAST(COS(RADIANS(DP.dog_lat)) *
COS(RADIANS(UL.lat)) * COS(RADIANS(DP.dog_lng - UL.lng)) +
SIN(RADIANS(DP.dog_lat)) * SIN(RADIANS(UL.lat)), 1.0))), 0) ";
$sql .= "GROUP BY UQ.req_no,UQ.req_breed";

```

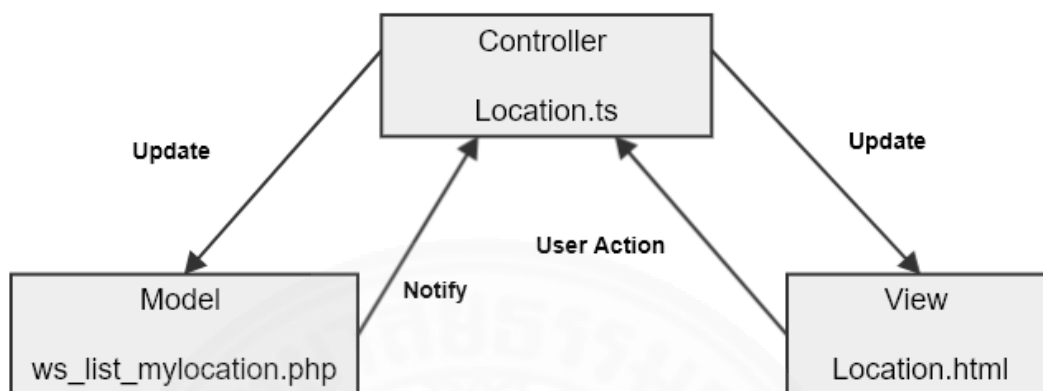

ตารางที่ ง.9

SourceCode สำหรับ ws_list_myreq.php (ต่อ)

```
$sql .= ") AS CT_req ON CT_req.req_no = rq.req_no ";
$sql .= "INNER JOIN user_setting AS US ON US.user_no = rq.req_userno ";
$sql .= "WHERE rq.req_userno = ".$id." AND rq.req_active = 1 ORDER BY rq.req_no
DESC";
$resource = mysql_query($sql);
$count_row = mysql_num_rows($resource);
if($count_row > 0) { ($result = mysql_fetch_assoc($resource)){
    $rows[]=$result; }
    $data = json_encode($rows);
    $totaldata = sizeof($rows);
    $results = '{"results":'.$data.'}';
}else{
    $results = '{"results":""}';
}
echo $results;
?>
```

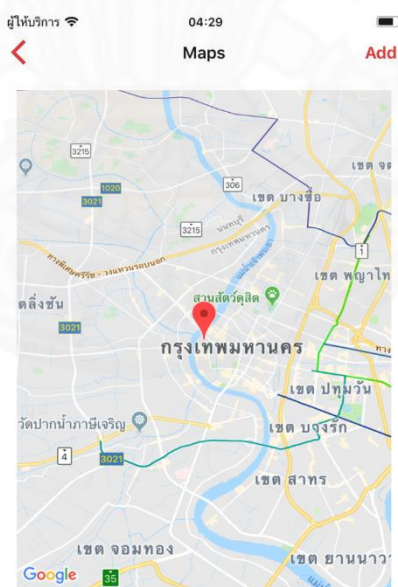
1.2.3 โปรแกรม Location

การทำงานของหน้า Location ด้วยแนวคิด MVC สามารถแสดงได้ดังภาพที่ ง.6



ภาพที่ ง.6 แนวคิดการทำงานแบบ MVC ของ Location

โดย *Myrequest.html* ซึ่งเป็นส่วน View จะแสดงผลดังในภาพที่ ง.7 และแต่ละส่วนมี SourceCode ดังแสดงในตารางที่ ง.10 ง.11 และ ง.12



ภาพที่ ง.7 หน้าจอ Location.html

ตารางที่ ง.10

SourceCode สำหรับ location.html

```
<ion-header no-border>
  <ion-navbar color="white" no-border>
    <ion-buttons start>
      <button ion-button color="color1" clear (tap)="dismiss()">
        <ion-icon name="arrow-back" style="zoom:2.0;"></ion-icon>
      </button>
    </ion-buttons>
    <ion-buttons end>
      <button ion-button color="color1" clear (tap)="SaveLocation()">
        <b>Add</b>
      </button>
    </ion-buttons>
    <ion-title color="color1">Maps</ion-title>
  </ion-navbar>
</ion-header>
<ion-content padding>
  <div id="map_canvas"></div>
</ion-content>
```

ตารางที่ ง.11

SourceCode สำหรับ location.ts

```
constructor(  
  private platform:Platform,  
  private googleMaps:GoogleMaps,  
  public navParams: NavParams,  
  public viewCtrl: ViewController,  
  public appConfig:AppConfigProvider,  
  private storage:Storage,  
  public http: Http,  
  public navCtrl: NavController,  
  public modalCtrl: ModalController,  
  public toastCtrl: ToastController,  
) {}  
ngOnInit() {  
  this.objArrayData = this.navParams.get('passObj');  
  this.userSelectedLocation = this.navParams.get('userSelectedLocation');  
}  
ionViewWillLeave() {  
  const nodeList = document.querySelectorAll('_gmaps_cdv_');  
  for (let k = 0; k < nodeList.length; ++k) {  
    nodeList.item(k).classList.remove('_gmaps_cdv_');  
  }  
}  
ngAfterViewInit() {  
  this.platform.ready().then(() => this.loadmap());  
}
```

ตารางที่ ง.11

SourceCode สำหรับ location.ts (ต่อ)

```
showtoast(msg){
  let toast = this.toastCtrl.create({
    message: msg ,
    duration: 3000,
    position: 'bottom'
  });
  toast.present();
}
SaveLocation(){
  if(this.markerlatlong == undefined){
    this.showtoast("Please select a location");
    return
  }
  var webservice = this.appConfig.webAPI+"/webservice/ws_add_location.php";
  var data = JSON.stringify({
    var_userno:this.objArrayData[0].user_no,
    var_lat:this.markerlatlong.lat,
    var_lng:this.markerlatlong.lng,
    var_locality:this.location_marker.locality || this.location_marker.subLocality ||
    "",
    var_city:this.location_marker.subAdminArea || "",
    var_province:this.location_marker.adminArea || "ไม่ทราบ"
  });
  this.http.post(webservice,data)
  .subscribe(data=>{
    var response = JSON.parse(data["_body"]);
```

ตารางที่ ง.11

SourceCode สำหรับ location.ts (ต่อ)

```
        if(response.results=="success_insert"){
            this.viewCtrl.dismiss({ passObj: this.objArrayData[0], userSelectedLocation :
this.userSelectedLocation });
        }
    },error=>{
        console.log(error);
    })
}
loadmap(){
    Environment.setEnv({
        'API_KEY_FOR_BROWSER_RELEASE' : 'API_KEY',
        'API_KEY_FOR_BROWSER_DEBUG' : 'API_KEY'
    });
    let position: LatLng = new LatLng(parseFloat(this.objArrayData[0].lat),
parseFloat(this.objArrayData[0].lng));
    let mapOptions: GoogleMapOptions = {
        camera: {
            target: {
                lat: position.lat,
                lng: position.lng
            },
            zoom: 12,
            tilt: 30
        }
    };
};
```

ตารางที่ ง.11

SourceCode สำหรับ location.ts (ต่อ)

```

this.map = GoogleMaps.create('map_canvas', mapOptions);
this.map.on(GoogleMapsEvent.MAP_READY)
    .subscribe(() => {
        this.map.addMarker({
            title: 'Your Location', icon: 'red', animation: 'DROP', draggable:true,
            position: { lat: position.lat, lng: position.lng}
        })
        .then(marker => {
            marker.on(GoogleMapsEvent.MARKER_DRAG_END)
                .subscribe(() => {
                    this.markerlatlong = marker.getPosition();
                    Geocoder.geocode({
                        position: {"lat": this.markerlatlong.lat , "lng":
this.markerlatlong.lng }
                    }).then((result) => {
                        this.location_marker = result[0];
                    })
                    .catch((error) => {
                        console.error("geocoder", error);
                    }); }); }); });
    }
dismiss() {
    this.viewCtrl.dismiss();
}
}

```

ตารางที่ ง.12

SourceCode สำหรับ ws_list_mylocation.php

```
<?
include('../lib/con_db.php');
include('../lib/function.php');
FIX_PHP_CORSS_ORIGIN();
$data = file_get_contents("php://input");
$dataJsonDecode = json_decode($data);
$userno = $dataJsonDecode->var_userno;
$lat = $dataJsonDecode->var_lat;
$lng = $dataJsonDecode->var_lng;
$locality = $dataJsonDecode->var_locality;
$city = $dataJsonDecode->var_city;
$province = $dataJsonDecode->var_province;
$sql = "INSERT INTO user_location
(user_no,lat,lng,locality,city,province,province_id,iscurrent) " ;
$sql .=
"VALUES('".$userno."','".$lat."','".$lng."','".$locality."','".$city."','".$province."',(SELECT
PROVINCE_ID FROM province WHERE PROVINCE_NAME = '".$province."'),'0)";
if(mysql_query($sql)){
    $results = {"results":"success_insert"};
}else{
    $results = {"results":"error_insert"};
}
echo $results;
?>
```


ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นายณัฐวุฒิ ฉลองอมรกุล
วันเดือนปีเกิด	27 พฤษภาคม 2535
วุฒิการศึกษา	ปีการศึกษา 2557: วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ตำแหน่ง	Software Developer
ประสบการณ์ทำงาน	2560-2561 Software Developer บริษัท ไอโคเน็กซ์ จำกัด 2557-2559 Programmer บริษัท ต้นจาง อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนล จำกัด

