

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ พระจอมเกล้าลาดกระบัง  
การพัฒนาระบบสำหรับคลินิกสัตว์เลี้ยงออนไลน์

DEVELOPMENT OF PET CLINIC ONLINE SYSTEM

โดย



دنورن پښوځا

DANUSORN PANYAKAM

อาจารย์ที่ปรึกษา

รศ. ดร. บุญวัฒน์ อัฐ

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน..... 06398  
วันเดือนปี 14 ส.ค. 2554

ด.....
ี.....

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการพัฒนาระบบงาน  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีคุณนำไปใช้

# DEVELOPMENT OF PET CLINIC ONLINE SYSTEM



A REPORT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE  
REQUIREMENTS OF THE COURSE  
SYSTEM DEVELOPMENT PROJECT  
MASTER OF SCIENCE PROGRAM IN INFORMATION TECHNOLOGY  
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

2/ 2009

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**COPYRIGHT 2010**

**FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY**

**KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ใบรับรองโครงการพัฒนาระบบงาน (System Development Project)

เรื่อง

## การพัฒนาระบบสำหรับคลินิกรักษาสัตว์เลี้ยงออนไลน์ DEVELOPMENT OF PET CLINIC ONLINE SYSTEM

นายคุณุสรณ์ ปัญญาคำ  
รหัสประจำตัว 50066428

ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้ข้าพเจ้าไม่ได้คัดลอกมาจากที่ใด  
รายงานฉบับนี้ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของ  
การศึกษาวិชาโครงการพัฒนาระบบงาน หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)  
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552

  
.....อาจารย์ที่ปรึกษา  
(รศ.ดร.บุญวัฒน์ อัดชู)

  
.....กรรมการสอบ  
(รศ.ดร.นพพร โชติกกำธร)

  
.....กรรมการสอบ  
(รศ.ดร. จันทร์บุรณ์ สถิตวิริยวงศ์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ	การพัฒนาระบบสำหรับคลินิกรักษาสัตว์เลี้ยงออนไลน์
นักศึกษา	นายคนุสรณ์ ปัญญาคำ
รหัสนักศึกษา	50066428
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	วิทยาการสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2552
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ. ดร. บุญวัฒน์ อัครชู

### บทคัดย่อ

ระบบการทำงานในคลินิกรักษาสัตว์เลี้ยงในปัจจุบันยังคงประสบปัญหาการจัดเก็บข้อมูลของลูกค้า สัตว์เลี้ยง รายการบันทึกการรักษาและรายการนัดหมายต่างๆ ที่ไม่เป็นระเบียบ เนื่องจากยังคงจดบันทึกข้อมูลต่างๆ ลงบนกระดาษ การค้นหาหรือเรียกใช้งานในภายหลังยุ่งยาก อีกทั้งยังเกิดปัญหาเอกสารสูญหาย ฉีกขาด การกู้คืนข้อมูลจึงเป็นไปได้ยาก ระบบสารสนเทศสำหรับคลินิกรักษาสัตว์เลี้ยงจะช่วยให้การจัดเก็บข้อมูลเป็นไปอย่างมีระเบียบ สามารถสืบค้นข้อมูลลูกค้า สัตว์เลี้ยงและรายการบันทึกการรักษาได้อย่างรวดเร็ว การบันทึกข้อมูลฝากเลี้ยง การจัดการตารางการนัดหมายให้สามารถตรวจสอบได้ทั้งทางคลินิกและทางลูกค้า ระบบนี้ได้พัฒนาระบบงานเป็นเว็บแอปพลิเคชัน ด้วยภาษา PHP ซึ่งมี AJAX เข้ามาช่วยในการทำงานของเว็บให้ดูสวยงาม ไม่จำเป็นต้องรอกวาร์ โหลดหน้าเว็บทั้งหน้าใหม่อีกครั้ง และระบบนี้จัดเก็บข้อมูลบนฐานข้อมูล MYSQL

<b>Title</b>	Development of Pet Clinic Online System
<b>Student</b>	Mr. Danusorn Panyakam
<b>Student ID.</b>	50066428
<b>Degree</b>	Master of Science
<b>Program</b>	Information Technology
<b>Major</b>	Information Science
<b>Academic Year</b>	2009
<b>Advisor</b>	Assoc. Prof. Dr. Boonwat Attachoo

## ABSTRACT

This study is aimed at proposing information technology (IT) system used in pet clinics since the use of papers for treatment records and clients' profiles which have been manually kept in most of pet clinics for a long period of time causes many problems; for instance, it seems difficult to search and retrieve those document papers promptly when urgently needed. Even more, some of the document papers may be lost, tossed out or untidily added up when new documents are abundant. Therefore, IT system for pet clinics becomes an alternative way to avoid the problems and facilitate administration in pet clinics. The IT system can aid clinic administrators to tidily and quickly keep pet treatment records, search and retrieve clients' profiles and pets' treatment records. More interestingly, the data like appointment schedule in this IT system designed for pet clinic being proposed here can be viewed by the insiders and outsiders of the clinics. The system will help clients access information about pets and make an appointment easily. It is processed as web application with PHP language and AJAX on database of MYSQL. AJAX will improve website features to be more attractive, skip downloading unimportant data and quickly retrieve the important data, so users will not longer wait for needed data on currently-used webpage.

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการพัฒนาระบบงานนี้ เกิดขึ้นได้ด้วยความช่วยเหลือ และข้อเสนอแนะจาก รศ.ดร. บุญวัฒน์ อัครชู อาจารย์ที่ปรึกษาในโครงการนี้ ซึ่งท่านได้ให้คำแนะนำ แก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ให้ลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบคุณร้าน Happy Tale ที่ให้ข้อมูลด้านการบริหารจัดการรักษาสัตว์เลี้ยง ตลอดจนให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อแนวคิดและการพัฒนาระบบโครงการชิ้นนี้

ขอขอบคุณคณาจารย์ที่ได้ให้ความรู้ และคำปรึกษา ตลอดจนเจ้าหน้าที่คณะเทคโนโลยีสารสนเทศที่อำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ ให้แก่ข้าพเจ้า

ขอขอบคุณเพื่อนๆ พี่ๆ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทุกคนที่ให้คำแนะนำต่างๆ และคอยให้กำลังใจเสมอมา

สุดท้ายนี้ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และครอบครัวของข้าพเจ้าที่เป็นกำลังใจ และให้การสนับสนุนในทุกเรื่องๆ ทำให้ข้าพเจ้าสามารถพัฒนาระบบงานลุล่วงไปด้วยดี

คนุสรณ์ ปัญญาคำ

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	1
1.3 ขอบเขตของการศึกษา.....	2
1.4 ขั้นตอนของการศึกษา.....	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
บทที่ 2 ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 เว็บแอปพลิเคชัน (Web application).....	4
2.1.1 เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) และ เว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser).....	5
2.1.2 การทำงานของเว็บเซิร์ฟเวอร์และเว็บเบราว์เซอร์.....	5
2.2 PHP.....	6
2.2.1 หลักการทำงานของ PHP.....	6
2.3 Appserv.....	7
2.3.1 Apache.....	8
2.3.2 MySQL.....	8
2.4 AJAX.....	9
2.4.1 ทำไมต้อง AJAX.....	9
2.4.2 โครงสร้างของ AJAX.....	11
2.4.3 การทำงานของ AJAX.....	11
2.4.4 ข้อดีและข้อเสียของ AJAX.....	13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ.....	15
3.1 การวิเคราะห์กระบวนการทำงานระบบเดิม.....	15
3.2 ปัญหาของระบบเดิม.....	17
3.3 ความต้องการของระบบ.....	18
3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบคลินิกการศึกษาศรีอโณนไลน์.....	18
3.5 แผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram).....	19
3.6 แผนภาพกิจกรรม (Activity Diagram).....	35
3.7 ซีควเอนโคอะแกรม (Sequence Diagram).....	46
3.8 คลาสโคอะแกรม (Class Diagram).....	50
3.9 แบบจำลองข้อมูล.....	51
3.10 อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี.....	53
3.11 พจนานุกรมข้อมูล.....	54
บทที่ 4 การทำงานของระบบ.....	60
4.1 ส่วนของเว็บไซต์.....	61
4.2 ส่วนของคลินิก.....	66
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....	88
บรรณานุกรม.....	90
ประวัติผู้เขียน.....	91

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 รายละเอียดคยูสเคส Login.....	22
3.2 รายละเอียดคยูสเคส Update Profile.....	23
3.3 รายละเอียดคยูสเคส Register.....	24
3.4 รายละเอียดคยูสเคส Create Pet Profile.....	25
3.5 รายละเอียดคยูสเคส LookUp Appointment.....	26
3.6 รายละเอียดคยูสเคส Register Client.....	26
3.7 รายละเอียดคยูสเคส Register Pet.....	27
3.8 รายละเอียดคยูสเคส Create Appointment.....	28
3.9 รายละเอียดคยูสเคส Reserve Boarding.....	29
3.10 รายละเอียดคยูสเคส Add Physical Exam.....	30
3.11 รายละเอียดคยูสเคส LookUp Client.....	31
3.12 รายละเอียดคยูสเคส LookUp Pet.....	32
3.13 รายละเอียดคยูสเคส LookUp Physical Exam.....	33
3.14 รายละเอียดคยูสเคส Create OPD.....	33
3.15 เอนทิที่ระบบคลินิกรักษาสัตว์เลี้ยงออนไลน์.....	51
3.16 Appointment.....	54
3.17 Baluster.....	54
3.18 Boarding.....	55
3.19 Client.....	55
3.20 Cure_Type.....	56
3.21 Disease_Type.....	56
3.22 Employee.....	56
3.23 Opecard.....	57
3.24 Pet.....	57
3.25 Physicalexam.....	58
3.26 Veterinarian .....	58
3.27 Type .....	59

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 หลักการทำงานของ PHP.....	7
2.2 เปรียบเทียบการทำงานแบบดั้งเดิม และ AJAX.....	10
2.3 AJAX Architecture.....	11
2.4 Partial UI Updates and Asynchronous Communications.....	12
3.1 กิจกรรมของระบบเดิม.....	16
3.2 แผนภาพยูสเคสในส่วนของเว็บไซต์.....	20
3.3 แผนภาพยูสเคสในส่วนของพนักงาน.....	21
3.4 แผนภาพยูสเคสในส่วนของสัตวแพทย์.....	22
3.5 แผนภาพกิจกรรมการเข้าสู่ระบบ.....	35
3.6 แผนภาพกิจกรรมการปรับปรุงข้อมูลส่วนตัว.....	36
3.7 แผนภาพกิจกรรมการสมัครสมาชิกและการลงทะเบียน.....	37
3.8 แผนภาพกิจกรรมการลงทะเบียนประวัติสัตว์.....	38
3.9 แผนภาพกิจกรรมการตรวจตารางนัดหมาย.....	39
3.10 แผนภาพกิจกรรมพนักงานลงทะเบียนให้กับลูกค้า.....	40
3.11 แผนภาพกิจกรรมพนักงานลงทะเบียนสัตว์.....	41
3.12 แผนภาพกิจกรรมการสร้างตารางนัดหมาย.....	42
3.13 แผนภาพกิจกรรมการจองห้องฝากเลี้ยง.....	43
3.14 แผนภาพกิจกรรมการสร้างบัตรบันทึกการรักษา.....	44
3.15 แผนภาพกิจกรรมบันทึกผลการวินิจฉัยโรคจากภายนอก.....	45
3.16 ซีเควนซ์ไคอะแกรมการสมัครสมาชิก.....	46
3.17 ซีเควนซ์ไคอะแกรมการตรวจตารางนัดหมาย.....	47
3.18 ซีเควนซ์ไคอะแกรมการสร้างตารางนัดหมาย.....	47
3.19 ซีเควนซ์ไคอะแกรมการจองห้องฝากเลี้ยง.....	48
3.20 ซีเควนซ์ไคอะแกรมการสร้างบัตรรายการรักษา.....	49
3.21 คลาสไคอะแกรม.....	50
3.22 อีอาร์ไคอะแกรมของระบบคลินิกรักษาสัตว์เลี้ยงออนไลน์.....	52
4.1 หน้าแรกของเว็บไซต์.....	60
4.2 การเข้าสู่หน้าสมัครสมาชิกจากทางเว็บไซต์.....	61

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.3 การลงทะเบียนสำเร็จ.....	62
4.4 หน้าของสมาชิก.....	63
4.5 หน้าแสดงและแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของสมาชิก.....	63
4.6 แสดงข้อมูลส่วนตัวเลี้ยง.....	64
4.7 แสดงรายการนัดตรวจ.....	65
4.8 กรอบข้อความเมื่อออกจากระบบแล้ว.....	65
4.9 หน้าแรกของระบบในคลินิก.....	66
4.10 หน้าแรกในส่วนของพนักงาน.....	67
4.11 แสดงหน้าข้อมูลส่วนตัวของพนักงาน.....	68
4.12 แสดงหน้าแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของพนักงาน.....	68
4.13 แสดงรายชื่อลูกค้า.....	69
4.14 แสดงข้อมูลของลูกค้า.....	70
4.15 การแก้ไขข้อมูลลูกค้า.....	71
4.16 หน้าแสดงข้อมูลสัตว์.....	72
4.17 หน้าแสดงข้อมูลชนิดสัตว์.....	72
4.18 แสดงข้อมูลชนิดสัตว์.....	73
4.19 แสดงรายการนัดตรวจ.....	74
4.20 แสดงหน้าต่างการค้นหาจากชื่อเจ้าของสัตว์.....	74
4.21 แสดงข้อมูลพนักงานและแบบฟอร์มการลงทะเบียนพนักงาน.....	75
4.22 แสดงข้อมูลสัตว์แพทย์และแบบฟอร์มการลงทะเบียนสัตวแพทย์.....	76
4.23 แสดงรายการบัตรบันทึกการรักษา.....	77
4.24 แสดงรายการบันทึกการรักษาตามรายชื่อที่ค้นหา.....	77
4.25 แสดงรายการ Physical Exam.....	78
4.26 แสดงรายการประเภทการรักษาและบริการ.....	79
4.27 แสดงรายการข้อมูลโรค.....	79
4.28 แสดงรายการจำนวนห้องฝากเลี้ยง.....	80
4.29 แสดงรายการข้อมูลฝากเลี้ยง.....	81
4.30 แสดงตัวอย่างการแสดงรายงาน.....	82

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.31 แสดงหน้าแรกในส่วนของสัตว์แพทย์.....	83
4.32 แสดงหน้าข้อมูลส่วนตัวของสัตว์แพทย์.....	84
4.33 แสดงหน้ารายการตารางนัยของสัตว์แพทย์.....	84
4.34 แสดงแบบฟอร์มและรายการบัตรบันทึกการรักษา.....	85
4.35 แสดงรายการบัตรบันทึกการรักษา.....	86
4.36 แสดงรายการ Physical Exam ส่วนของสัตว์แพทย์.....	86
4.37 แสดงกรอบข้อความการออกจากระบบ.....	87



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สัตว์เลี้ยงในในปัจจุบันกำลังเป็นที่นิยมมากขึ้น จากสมัยก่อนคนนิยมเลี้ยงเพื่อใช้งานเป็นส่วนใหญ่ แต่เมื่อสังคมเปลี่ยนแปลงไป จากครอบครัวขนาดใหญ่ค่อย ๆ กลายเป็นครอบครัวขนาดเล็ก โดยเฉพาะในสังคมเมืองที่มีความเร่งรีบ ดังนั้นจะเป็นการดีหากจะมีเพื่อนที่สามารถคลายความเครียด ความเหงาและรออยู่ที่บ้านหลังจากเลิกทำงาน หรืออยู่ด้วยในวันหยุดได้ คำตอบนั้นก็คือสัตว์เลี้ยงนั่นเอง สัตว์เลี้ยงจึงกำลังเป็นที่นิยมในกลุ่มของคนรักสัตว์อย่างมาก เจ้าของจึงให้ความสำคัญเอาใจใส่เหมือนสมาชิกในครอบครัว ธุรกิจคลินิกปรึกษาและดูแลสัตว์เลี้ยงจึงมีการเติบโตอย่างรวดเร็ว

คลินิกปรึกษาสัตว์เลี้ยงในปัจจุบัน ยังคงใช้การจดบันทึกข้อมูลและประวัติของสัตว์เลี้ยงและเจ้าของลงบนใบทะเบียนประวัติด้วยมือ หากใบทะเบียนนั้น ๆ ถูกใช้งานเป็นระยะเวลาอันยาวนาน อาจเกิดการหลุดล่อน ตัวหนังสือเลือนหาย หรือแม้แต่เกิดการสูญหายก็เป็นได้ ดังนั้นหากนำข้อมูลเหล่านี้มาเก็บบันทึกในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ นอกจากสามารถเก็บข้อมูลได้มากขึ้นแล้ว ยังสามารถกู้คืนข้อมูลได้ เมื่อเปรียบเทียบกับการจดบันทึกแบบเดิมที่จะกู้ข้อมูลได้ยากหรือไม่ได้เลย นอกจากนี้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตกำลังเป็นที่นิยมแพร่หลาย และเป็นอีกช่องทางที่สามารถจะเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้มากที่สุด เพราะการแข่งขันธุรกิจร้านรักษาและดูแลสัตว์เลี้ยงนั้นค่อนข้างสูง อินเทอร์เน็ตจึงมีส่วนช่วยให้มีความได้เปรียบและขยายช่องทางเพื่อให้ธุรกิจประสบความสำเร็จ

### 1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา

การพัฒนาระบบสำหรับคลินิกปรึกษาสัตว์เลี้ยงออนไลน์มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อใช้ในการจัดเก็บข้อมูลและประวัติของสัตว์เลี้ยง เจ้าของสัตว์เลี้ยงเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์แบบออนไลน์ เพื่อแก้ปัญหาการสูญหาย และการเพิ่มจำนวนของใบทะเบียนประวัติ และลดความยุ่งยากซับซ้อนในการจัดเก็บและการเรียกค้นหา
2. เพื่อความสะดวกและรวดเร็วของลูกค้าและสัตวแพทย์ในการตรวจเช็คข้อมูล ตารางนัดตรวจ นัดฉีดวัคซีนผ่านระบบออนไลน์
3. เพื่อความถูกต้องและทันสมัยของข้อมูล และลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล
4. เพื่อจัดทำรายงานและเอกสารเกี่ยวกับการรักษาได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.3 ขอบเขตของการศึกษา

สำหรับระบบคลินิกรักษาสัตว์เลี้ยงออนไลน์จะเป็นการพัฒนาในลักษณะของเว็บไซต์ โดยไม่ได้รวมในส่วนของระบบคำนวณค่าใช้จ่าย ขอบเขตการทำงานของระบบมีดังนี้

1. ระบบสามารถจัดการทะเบียนประวัติของสัตว์ เป็นการบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับสัตว์ที่เข้ามารับการตรวจรักษากับทางคลินิก และได้มีการบันทึกข้อมูลไว้เพื่อแสดงว่าเคยมาเข้ารับการตรวจรักษาแล้ว
2. ลูกค้าสามารถสมัครสมาชิก เพื่อบันทึกข้อมูลส่วนตัว และข้อมูลสัตว์เลี้ยงได้
3. พนักงานสามารถบันทึกและแก้ไขข้อมูลการตรวจของสัตว์เลี้ยงได้
4. พนักงานสามารถจัดการเกี่ยวกับการฝากเลี้ยงได้
5. การแสดงรายงานสำหรับรายงานเกี่ยวกับการนัด ประเภทการรักษาที่มีความบ่อยครั้งโรคที่สัตว์เป็นมากน้อยตามลำดับ
6. พนักงานและสัตวแพทย์สามารถจัดการเกี่ยวกับการนัดหมายได้

### 1.4 ขั้นตอนของการศึกษา

การพัฒนาเว็บคลินิกรักษาสัตว์เลี้ยงออนไลน์ มีขั้นตอนในการพัฒนาเพื่อให้ได้ตรงตามความต้องการ ดังนี้

1. สอบถามและศึกษาระบบงานเดิมจากร้านรักษาและดูแลสัตว์เลี้ยงเพื่อให้ทราบรายละเอียดของการทำงานปัจจุบัน ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ในการทำงาน เพื่อจะได้พัฒนาระบบให้มีความสอดคล้อง และถูกต้องตามความต้องการมากที่สุด
2. วิเคราะห์ปัญหา โดยทำเอาข้อมูลที่ได้จากการสอบถามและศึกษามาสรุปเป็นความต้องการของระบบใหม่ รวมไปถึงศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบให้สอดคล้องกับความต้องการ
3. เนื่องจากระบบเดิมใช้การจดบันทึกด้วยมือลงบนใบทะเบียนประวัติ ดังนั้นจึงต้องทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบ รวมไปถึงการออกแบบฐานข้อมูลใหม่
4. การออกแบบในส่วนการติดต่อกับผู้ใช้ จะให้ข้อมูลอย่างครบถ้วน ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้เข้าใจและใช้งานได้ง่าย
5. ทดสอบระบบเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และแก้ไขให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้
6. สรุปผลการออกแบบและวิเคราะห์ระบบ ไปจนถึงการใช้งาน เพื่อวิเคราะห์ถึงข้อจำกัดของตัวระบบ และความเป็นไปได้ที่จะพัฒนาต่อไปในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาระบบคลินิกรักษาสัตว์เลี้ยงออนไลน์มีดังนี้

1. เพื่อนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดเก็บข้อมูลทะเบียนประวัติของสัตว์เลี้ยงและลูกค้าแทนการจดบันทึกลงบนใบทะเบียนประวัติที่เป็นกระดาษ เพื่อแก้ปัญหาการเพิ่มจำนวนในอนาคต ความเสียหาย ซึ่งอาจจะก่อให้เกิดกับใบทะเบียนเหล่านั้น อีกทั้งยังกู้คืนข้อมูลได้ยากหรือไม่ได้เลย

2. ช่วยในการจัดเก็บข้อมูลให้เป็นระเบียบและค้นหาได้อย่างรวดเร็ว

3. เพื่อความสะดวกในการจัดการ และการสืบค้นข้อมูลการรักษา ตารางนัดตรวจ ของลูกค้า และทางคลินิก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

# ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง

โครงการนี้พัฒนาโดย ภาษา PHP ติดต่อกับฐานข้อมูล MySQL โดยจะมีการจำลองการทำงานแบบ Client/Server โดยใช้โปรแกรม Appserv ซึ่งในปัจจุบันนี้ ลักษณะการทำงานแบบ Client/Server เริ่มถูกนำมาใช้งานอย่างแพร่หลายในลักษณะการติดต่อสื่อสารผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ซึ่งการทำงานแบบนี้ จะมีการทำงานโดยไคลเอนท์จะร้องขอข้อมูลจากเซิร์ฟเวอร์ดังนั้นการโหลดและการรีเฟรชหน้าจอ จึงเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ จึงเป็นผลให้การทำงานของฝั่งไคลเอนท์ของผู้ใช้ต้องหยุดการโหลดและการรีเฟรชหน้าจอ ซึ่งถือว่าเป็นการทำงานที่ไม่มีประสิทธิภาพ จึงมีการนำเอา AJAX เข้ามาใช้ร่วมเพื่อจะแก้ปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้และเริ่มเป็นที่นิยมอย่างกว้างขวาง ดังนั้นในบทนี้จะได้กล่าวถึงทฤษฎีพื้นฐานของ Web Application, PHP, Appserv และ AJAX ซึ่ง AJAX นี้จะเป็นตัวทำหลายข้อจำกัดของ HTML และเซิร์ฟเวอร์ทำให้ HTML ภูมิชีวิตชีวาไม่ต่างไปกับ Windows Application

### 2.1 เว็บแอปพลิเคชัน (Web application)

เว็บแอปพลิเคชัน คือ โปรแกรมที่อยู่ใน เว็บเซิร์ฟเวอร์ ที่คอยให้บริการสิ่งที่ร้องขอ (Request) จากทางไคลเอนท์ผ่าน Protocol HTTP ซึ่งจะแสดงผลที่ร้องขอในรูปแบบของ HTML page ผ่าน เว็บเบราว์เซอร์ ซึ่งก็คือเว็บไซต์ต่าง ๆ ที่ผู้ใช้ใช้บริการอยู่นั่นเอง

#### 2.1.1 เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) และ เว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser)

เว็บเซิร์ฟเวอร์ คือ แอปพลิเคชันที่ทำหน้าที่รับและประมวลผลข้อมูลที่ร้องขอจากผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ต โดยผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์หลังจากเว็บเบราว์เซอร์รับคำสั่งและประมวลผลแล้ว ผลลัพธ์จะถูกส่งกลับไปยังผู้ใช้โดยแสดงผลในเว็บเบราว์เซอร์นั่นเอง นอกจากนี้เว็บเบราว์เซอร์จะให้บริการในอินเทอร์เน็ตแล้วยังสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในเครือข่ายในองค์กรหรืออินเทอร์เน็ต ได้อีกด้วย แต่เดิมนั้นเว็บเซิร์ฟเวอร์มักจะอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์แบบ UNIX ที่มีประสิทธิภาพสูงรองรับผู้ใช้งานได้คราวละมาก ๆ และราคาค่อนข้างแพง แต่เมื่ออินเทอร์เน็ตเข้ามามีบทบาทและนิยมมากขึ้นทำให้มีการพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อใช้เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์บนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลมากขึ้น และในปัจจุบันระบบปฏิบัติการที่นิยมมาก เช่น Windows XP, Windows Vista, Windows 2003เซิร์ฟเวอร์หรือแม้แต่ว่าระบบปฏิบัติการ LINUX ซึ่งเป็นระบบปฏิบัติการแบบฟรีแวร์ (Freeware) ก็สามารถทำหน้าที่เป็นระบบปฏิบัติการของเว็บเซิร์ฟเวอร์ได้ โปรแกรมประเภทเว็บเซิร์ฟเวอร์มีอยู่หลายค่าย เช่น Apache Web Server, Microsoft Internet

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Information Services ( IIS ), Microsoft Personal Web Server, Netscape Enterpriseเซิร์ฟเวอร์เป็นต้น

เว็บเบราว์เซอร์ คือ โปรแกรมที่ทำหน้าที่หลัก ๆ คือ นำเอกสารที่อยู่ในรูปแบบ HTML มาแสดงผลเป็นเว็บเพจให้ผู้ใช้ดู ซึ่งโปรแกรมประเภทเว็บเบราว์เซอร์มีหลายค่าย เช่น Netscape Navigator /Communicator, Microsoft Internet Explorer และ Opera เป็นต้น

### 2.1.2 การทำงานของเว็บเซิร์ฟเวอร์และเว็บเบราว์เซอร์

การติดต่อระหว่างเว็บเซิร์ฟเวอร์และเว็บเบราว์เซอร์ จะเริ่มจากเว็บเบราว์เซอร์ส่งการเชื่อมต่อและร้องขอข้อมูล (เว็บเพจ) ไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์ หากข้อมูลที่ร้องขอเป็นข้อความรูปภาพหรือเสียง ธรรมดาเว็บเซิร์ฟเวอร์ก็จะส่งข้อมูลที่เว็บเบราว์เซอร์เรียกร้องไปให้โดยตรง เมื่อส่งข้อมูลไปให้เรียบร้อยแล้วก็จะตัดขาดการติดต่อจากกัน แต่ถ้ากรณีที่มีการร้องขอเป็นพวกเอกสาร PHP แล้วเว็บเซิร์ฟเวอร์จะทำการแปลคำสั่งในเอกสาร PHP ก่อน จากนั้นจึงค่อยส่งผลลัพธ์ที่ได้ไปให้เว็บเบราว์เซอร์แสดงผลแสดงเป็นเว็บเพจให้ผู้ใช้ดูอีกที จากนั้นก็จะตัดขาดการติดต่อไป ข้อสังเกตที่สำคัญคือ การทำงานของเว็บเซิร์ฟเวอร์และเว็บเบราว์เซอร์ จะมีลักษณะเป็นแบบ Stateless นั่นคือจะมีการติดต่อกันระหว่างเว็บเซิร์ฟเวอร์กับเว็บเบราว์เซอร์ เมื่อมีการร้องขอจากเว็บเบราว์เซอร์เท่านั้น และช่วงที่ไม่ได้มีการติดต่อกันนั้น เว็บเซิร์ฟเวอร์จะไม่ได้มีการเก็บ หรือจดจำข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้จากการเชื่อมต่อกันครั้งที่แล้วไว้เลย

## 2.2 PHP

ในช่วงแรก ภาษาที่นิยมใช้ในการทำงานบนระบบ Network คือ HTML (Hypertext Markup Language) แต่ภาษา HTML เป็น Static Language โดย Static Language ก็คือ ภาษาที่ใช้สร้างข้อมูลประเภทตัวอักษร ภาพ หรือ Object อื่น ๆ ที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ ด้วยตัวของมันเอง หรือเรียกง่าย ๆ ว่าข้อมูลที่คงที่นั่นเอง จึงทำให้ HTML ไม่ยืดหยุ่น ต่อมาจึงได้มีการพัฒนาภาษาที่เป็น Dynamic Language ขึ้นมา Dynamic Language ก็คือ ภาษาที่มีข้อมูลถูกเปลี่ยนแปลงอัตโนมัติตามเงื่อนไขต่าง ๆ ที่ผู้เขียนกำหนดไว้ ซึ่งมันมีการ ประกาศ ตัวแปรได้ ข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงก็เปลี่ยนแปลงตามตัวแปร จากที่กล่าวมาข้างต้นจึงเป็นที่มาของ ภาษา PHP CGI ASP เป็นต้น โดยเฉพาะ ภาษาประเภท Scripts ที่สามารถติดต่อกับผู้ใช้ได้ และ หนึ่งในภาษาเหล่านั้นก็คือ PHP ซึ่งเป็นภาษาที่ได้รับความนิยมอย่างมากในปัจจุบัน

ภาษาพีเอชพี (PHP) คือ ภาษาคอมพิวเตอร์ในลักษณะ Service-side script โดยลิขสิทธิ์อยู่ในลักษณะ Open source ภาษาพีเอชพีใช้สำหรับจัดทำเว็บไซต์ และแสดงผลออกมาในรูปแบบ HTML โดยมีรากฐานโครงสร้างคำสั่งมาจากภาษา ภาษาซี ภาษาจาวา และ ภาษาพีแอล ซึ่ง ภาษาพี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอชทีเอ็มเอ็นง่ายต่อการเรียนรู้ ซึ่งเป้าหมายหลักของภาษานี้ คือให้นักพัฒนาเว็บ ไซค์สามารถเขียน เว็บเพจ ที่มีความตอบโต้ได้อย่างรวดเร็ว

การแสดงผลของพีเอชที จะปรากฏในลักษณะ HTML ซึ่งจะไม่ได้แสดงคำสั่งที่ผู้ใช้เขียน ซึ่งเป็นลักษณะเด่นที่พีเอชทีแตกต่างจากภาษาในลักษณะ Client-side script เช่น ภาษาจาวาสคริปต์ ที่ผู้ชมเว็บไซค์สามารถอ่าน ดูและคัดลอกคำสั่งไปใช้เองได้ นอกจากนี้พีเอชทียังเป็นภาษาที่เรียนรู้และเริ่มต้นได้ไม่ยากโดยมีเครื่องมือช่วยเหลือและคู่มือที่สามารถหาอ่านได้ฟรีบนอินเทอร์เน็ต ความสามารถการประมวลผลหลักของพีเอชที ได้แก่ การสร้างเนื้อหาอัตโนมัติจัดการคำสั่ง การอ่านข้อมูลจากผู้ใช้และประมวลผล การอ่านข้อมูลจากฐานข้อมูล ความสามารถจัดการกับคุกกี้ ซึ่งทำงานเช่นเดียวกับโปรแกรมในลักษณะ CGI คุณสมบัติอื่นเช่น การประมวลผลตามบรรทัดคำสั่ง (Command line scripting) ทำให้ผู้เขียน โปรแกรมสร้างสคริปต์พีเอชที ทำงานผ่านพีเอชที พาร์เซอร์ (PHP parser) โดยไม่ต้องผ่านเชิร์ฟเวอร์หรือเบราว์เซอร์ ซึ่งมีลักษณะเหมือนกับ Cron (ใน ยูนิกซ์ หรือ ลินุกซ์) หรือ Task Scheduler (ในวินโดวส์) สคริปต์เหล่านี้สามารถนำไปใช้ในแบบ Simple text processing tasks ได้

การแสดงผลของพีเอชที ถึงแม้ว่าจุดประสงค์หลักใช้ในการแสดงผล HTML แต่ยังสามารถสร้าง XHTML หรือ XML ได้ นอกจากนี้สามารถทำงานร่วมกับคำสั่งเสริมต่าง ๆ ซึ่งสามารถแสดงผลข้อมูลหลัก PDF แฟลช (โดยใช้ libswf และ Ming) พีเอชทีมีความสามารถอย่างมากในการทำงานเป็นประมวลผลข้อความ จาก POSIX Extended หรือ รูปแบบ Perl ทั่วไป เพื่อแปลงเป็นเอกสาร XML ในการแปลงและเข้าสู่เอกสาร XML เรารองรับมาตรฐาน SAX และ DOM สามารถใช้รูปแบบ XSLT ของเราเพื่อแปลงเอกสาร XML

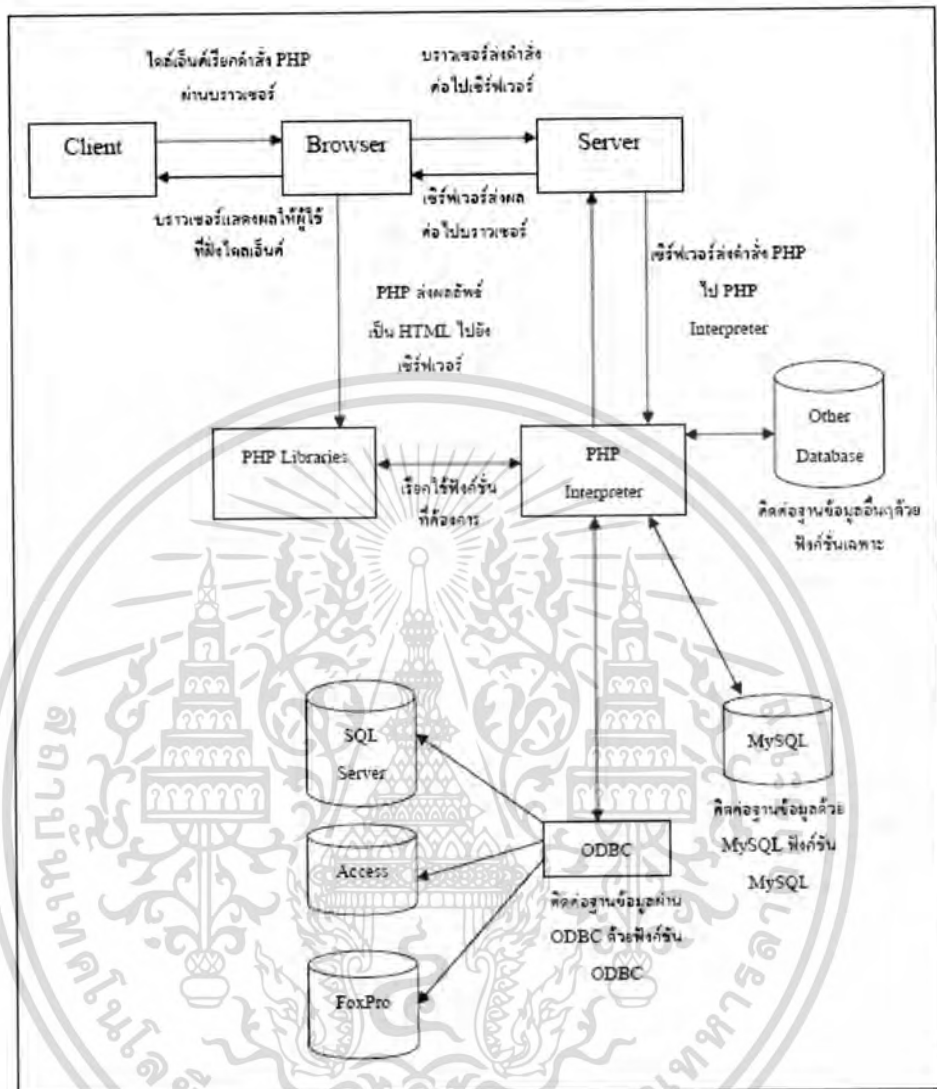
เมื่อใช้พีเอชทีในการทำอีคอมเมิร์ซ สามารถทำงานร่วมกับโปรแกรมอื่น เช่น Cybercash payment, CyberMUT, VeriSign Payflow Pro และ CCVS functions เพื่อใช้ในการสร้างโปรแกรมทำธุรกรรมทางการเงิน

### 2.2.1 หลักการทำงานของ PHP

เนื่องจาก PHP จะทำงานโดยมีตัวแปลและเอ็กซิกิวต์ที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ อาจจะเรียกการทำงานว่าเป็นเซิร์ฟเวอร์ไซด์ (Server Side) ส่วนการทำงานของเบราว์เซอร์ของผู้ใช้เรียกว่า ไคลเอ็นท์ไซด์ (Client Side) โดยการทำงานจะเริ่มต้นที่ผู้ใช้ส่งความต้องการผ่านเว็บเบราว์เซอร์ทาง HTTP (HTTP Request) ซึ่งอาจจะเป็นการกรอกแบบฟอร์ม หรือใส่ข้อมูลที่ต้องการ ข้อมูลเหล่านั้นจะเป็นเอกสาร PHP (เอกสารนี้จะช่วยขยายเป็น PHP) เมื่อเอกสาร PHP เข้ามาถึงเว็บเซิร์ฟเวอร์ก็จะถูกส่งไปให้ PHP เพื่อทำหน้าที่แปลคำสั่งแล้วเอ็กซิกิวต์คำสั่งนั้น หลังจากนั้น PHP จะสร้างผลรับในรูปแบบเอกสาร HTML ส่งกลับไปให้เซิร์ฟเวอร์เพื่อส่งต่อไปให้เบราว์เซอร์แสดงผลทางฝั่งผู้ใช้ต่อไป (HTTP Request) ซึ่งลักษณะการทำงานแบบนี้จะคล้ายกับการทำงานของ CGI (Common Gateway

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Interface) หรืออาจจะกล่าวได้ว่า PHP ก็คือโปรแกรม CGI ประเภทหนึ่งก็ได้ซึ่งจะทำงานคล้ายกับ ASP นั่นเอง ลักษณะการทำงานจะเป็นดังรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 หลักการทำงานของ PHP

### 2.3 Appserv

สำหรับโปรแกรม AppServ นั้นก็คือโปรแกรมที่รวบรวม Packages ต่าง ๆ ไว้ โดย Packages หลัก ๆ เหล่านั้นก็คือ

1. Apache โปรแกรมที่ทำหน้าที่จำลองเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นเซิร์ฟเวอร์
2. MySQL Database คือ โปรแกรมที่ทำหน้าที่เป็น Database server - PHP Script Language คือ ภาษา PHP ที่เอาไว้เขียนโปรแกรมเกี่ยวกับเว็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. phpMyAdmin คือ ตัวควบคุม MySQL Database ผ่านเว็บไซต์โดยทั่วไปแล้วการจะติดตั้ง Apache เว็บเซิร์ฟเวอร์ลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ของนั้น ต้องทำการดาวน์โหลด Apache มาแล้วทำการติดตั้ง และถ้าต้องการให้ เว็บเซิร์ฟเวอร์ สามารถใช้งานภาษา PHP ได้ จำเป็นต้องไปทำการดาวน์โหลด PHP มาติดตั้งเพิ่มเติม แล้วก็ทำการ Configuration Apache ให้สามารถโหลด Module PHP ซึ่งมีความถี่ยุ่งยากพอสมควรทีเดียว และถ้าผู้ใช้ต้องการที่จะเขียนโปรแกรมติดต่อกับฐานข้อมูลเพิ่มเติม ผู้ใช้ต้องไปทำการดาวน์โหลดโปรแกรมการจัดการฐานข้อมูลเพิ่มเติม ผู้ใช้อาจจะพบกับปัญหาบ่อย ๆ อีกมากมาย นอกจากจะเสียเวลาในการติดตั้งแล้ว ยังต้องเสียเวลาในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น อาทิเช่น การเขียนภาษา PHP แล้วรันไม่ได้ เว็บติดต่อกับฐานข้อมูลไม่ได้ ฯลฯ ดังนั้น จึงมีการนำโปรแกรมสำเร็จรูปที่ได้รวบรวมเอาโปรแกรมที่จำเป็นในการสร้างเว็บ และการทำเครื่องเซิร์ฟเวอร์ขึ้นมาเพื่อช่วยให้ผู้ใช้สร้างได้ง่ายมากยิ่งขึ้น นั่นก็คือ โปรแกรมที่ชื่อว่า Appserv เพราะใช้เวลาติดตั้งไม่นาน อีกทั้งยังใช้ง่าย ไม่มีความซับซ้อนในการติดตั้งและเซตค่ามากมาย

### 2.3.1 Apache

Apache คือ Project ที่ทำหน้าที่เป็น เว็บเซิร์ฟเวอร์ ที่มีผู้ใช้ทั่วโลกมากกว่า 60 % มีหน้าที่ในการจัดเก็บ Homepage และส่ง Homepage ไปยังเบราว์เซอร์ที่มีการเรียกเข้า ยัง เว็บเซิร์ฟเวอร์ ที่เก็บโฮมเพจนั้นอยู่ซึ่งปัจจุบันจัดได้ว่าเป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่มีความน่าเชื่อถือมาก

### 2.3.2 MySQL

MySQL เป็นโปรแกรมระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ตัวโปรแกรมเป็นซอฟต์แวร์ที่แจกฟรี เพราะเป็นซอฟต์แวร์ประเภท Open source ซึ่งมีลิขสิทธิ์แบบ GPL โปรแกรม MySQL สามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการ UNIX, Linux, Windows และระบบปฏิบัติการอื่น MySQL มีความสามารถในการจัดการฐานข้อมูล ดังนี้

1. ระบบการจัดการบัญชีผู้ใช้
2. สิทธิต่างๆ ในการใช้ฐานข้อมูล
3. ระบบสำรองข้อมูล
4. ระบบคืนสภาพข้อมูล
5. ระบบการถ่ายโอนข้อมูลไปยังฐานข้อมูลชนิดอื่น
6. สามารถจัดเก็บข้อมูลได้หลายชนิด

นอกจากนี้เรายังสามารถจัดการฐานข้อมูลผ่าน เว็บเบราว์เซอร์ โดยใช้โปรแกรม phpMyAdmin ทำให้สะดวกต่อการนำมาใช้งาน

## 2.4 AJAX

AJAX ย่อมาจาก Asynchronous JavaScript And XML เป็นการทำงานร่วมกันของ JavaScript และ XML แบบ Asynchronous โดยมีหลักการการทำงาน คือการอัปเดตหน้าจอบางส่วน โดยมีการติดต่อสื่อสารกับเซิร์ฟเวอร์โดยใช้หลักการ Asynchronous ทำให้ผู้ใช้ไม่ต้องหยุดการทำงานเพื่อรอการประมวลผลจากเซิร์ฟเวอร์รวมไปถึงการโหลดและรีเฟรช หน้าจอของเบราว์เซอร์ ทางฝั่งของไคลเอนต์มีการใช้ AJAX โดยเพิ่มเลขอร์ระหว่าง User Browser กับเซิร์ฟเวอร์ทำให้ผู้ใช้สามารถทำงานได้โดยไม่ต้องรอให้ไคลเอนต์ติดต่อไปยังเซิร์ฟเวอร์รวมถึงการโหลดและการรีเฟรช หน้าจอทั้งหมดด้วย ดังนั้นผู้ใช้สามารถใช้งาน Application ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ดังนั้น AJAX จึงไม่ใช่ชื่อของการเขียนโปรแกรมหรือเป็นชื่อของภาษาที่ใช้เขียน โปรแกรม และไม่ใช่เทคโนโลยีในตัวของมันเอง แต่เป็นการนำเทคโนโลยีต่าง ๆ มารวมกัน เช่น JavaScript DHTML XML Css DOM และ XMLHttpRequest เป็นต้น

AJAX Engine เป็นตัวกลางระหว่างไคลเอนต์และเซิร์ฟเวอร์เมื่อไคลเอนต์มีการร้องขอ ข้อมูลจากเซิร์ฟเวอร์แทนที่จะส่ง HTTP Request ไปแต่จะส่ง JavaScript call ไปยัง AJAX Engine แทนเพื่อโหลดข้อมูลที่ต้องการ หาก AJAX Engine ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมในการตอบสนองของ User AJAX Engine จะส่ง Request ไปยังเซิร์ฟเวอร์โดยใช้ XML

### 2.4.1 ทำไมต้อง AJAX

เนื่องจาก Application ในปัจจุบันนี้มีหลักการที่ทำงานแล้วเกิดความสูญเสียเวลาและสิ้นเปลืองทรัพยากรของผู้ใช้ที่ต้องรอการทำงานต่าง ๆ ที่ต้องหยุดชะงัก ดังนั้นการทำงานจึงไม่ต่อเนื่อง ซึ่งมีหลักการดังนี้

#### 2.4.1.1 "Click, wait, and refresh" user interaction paradigm

การที่เบราว์เซอร์จะตอบสนองการทำงานของผู้ใช้นั้น โดยจะทิ้งหน้าเพจเดิม แล้วทำการส่ง HTTP Request ไปยังเซิร์ฟเวอร์ซึ่งในขณะที่เอนท์ผู้ใช้ไม่สามารถทำอะไรได้เลย นอกจากการรอคอย เมื่อเซิร์ฟเวอร์ประมวลผลเสร็จแล้วก็จะส่งหน้า HTML กลับมายังเบราว์เซอร์ ต่อจากนั้นเบราว์เซอร์ก็จะการรีเฟรชหน้าเพจ เป็นเพจใหม่ ซึ่งจากนี้เองผู้ใช้จึงจะทำงานต่อได้

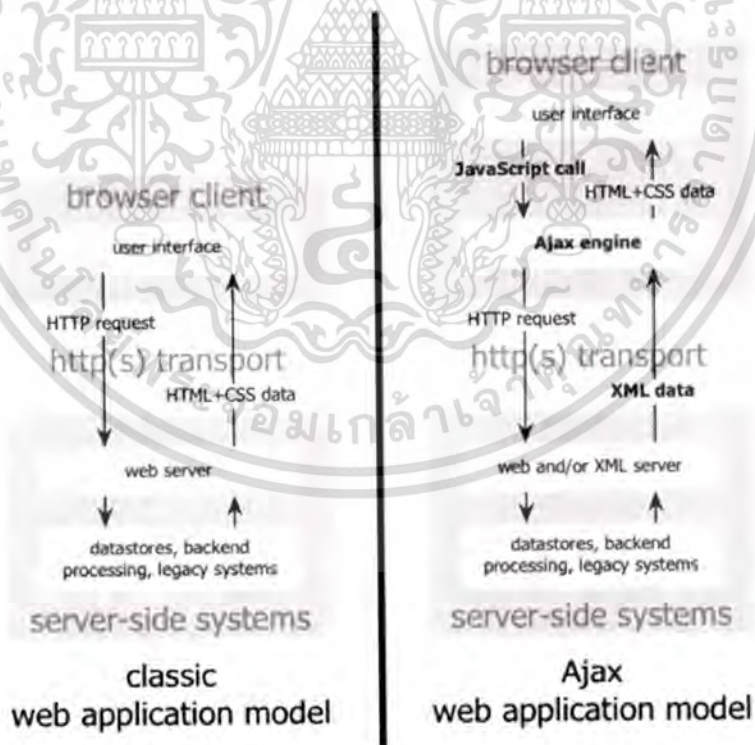
จะเห็นว่าในช่วงเวลาที่ผู้ใช้ต้องรอคอยในขณะที่ส่ง Request ไปยังเซิร์ฟเวอร์เพื่อรอการประมวลผล รวมไปถึงการรีเฟรชหน้า HTML ใหม่ทั้งหน้า ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่ดีประสิทธิภาพในเชิง Dynamic ของการทำงาน Web Application

#### 2.4.1.2 Synchronous "request/response" communication mode

ในการ Request ข้อมูลจากเซิร์ฟเวอร์และเซิร์ฟเวอร์ก็จะประมวลผลและส่งข้อมูลเฉพาะการ Request ที่เบราว์เซอร์ส่งมา ดังนั้นเซิร์ฟเวอร์จะไม่สามารถส่งข้อมูลได้เลยหากเบราว์เซอร์ไม่มีการ

Request ข้อมูลในขณะนั้น จึงถือว่าเป็นการติดต่อเพียงทางเดียวเท่านั้น โดยวงจรการทำงาน Request/Response แบบ Synchronous นั้นคือ การทำงานแบบประสานจังหวะระหว่างเบราว์เซอร์กับ เซิร์ฟเวอร์ทำให้เกิดความล่าช้าในการทำงานทำให้ผู้ใช้ทำอะไรไม่ได้ นอกจากการรอคอยการตอบสนองกลับมาจากเซิร์ฟเวอร์เมื่อเซิร์ฟเวอร์ประมวลผลเสร็จ

จากรูปที่ 2.2 เมื่อเปรียบเทียบการทำงานแบบดั้งเดิมและ AJAX นั้น รูปทางซ้ายมือเป็นการทำงานแบบดั้งเดิม คือเมื่อเบราว์เซอร์ Request ข้อมูลไปยังเซิร์ฟเวอร์เพื่อให้ประมวลผลและส่งค่าที่เป็น HTML รูปภาพ CSS ฯลฯ กลับมายังเบราว์เซอร์เพื่อแสดงผลซึ่งต้องมีการรีเฟรชทั้งหน้า หากต้องมีการแสดงผลข้อมูลอย่างทันด่วน เช่น การแสดงผลการนับคะแนนการเลือกตั้ง การแสดงราคาตลาดหุ้น ซึ่งถ้าใช้แบบดั้งเดิมจำเป็นต้องร้องขอไปยังเซิร์ฟเวอร์ทุก ๆ ครั้ง ซึ่งการทำงานบางอย่างจำเป็นเฉพาะแค่บางส่วนเท่านั้น แต่หากใช้วิธีดั้งเดิมต้องรีเฟรชใหม่ทั้งหน้า อาจเป็นคำตอบที่ไม่ดีนัก หากมาพิจารณารูปทางขวามือ จะมี AJAX Engine เป็นตัวกลางในการติดต่อรับส่งข้อมูลกับเซิร์ฟเวอร์และการแสดงผล โดยตัว AJAX Engine ถูกเขียนด้วย JavaScript ซึ่งสามารถกำหนดเงื่อนไขตามแบบฉบับของ JavaScript ที่ได้กำหนดขึ้นได้ เช่น สามารถกำหนดได้ว่า ส่วนใดส่วนหนึ่งของเว็บจะเปลี่ยนรูปแบบได้ทุก ๆ 5 นาที หรือเปลี่ยนข่าวสารใหม่ตลอดเมื่อมีข้อมูลเข้ามา โดยไม่ต้องรีเฟรชใหม่ทั้งหน้า เป็นต้น

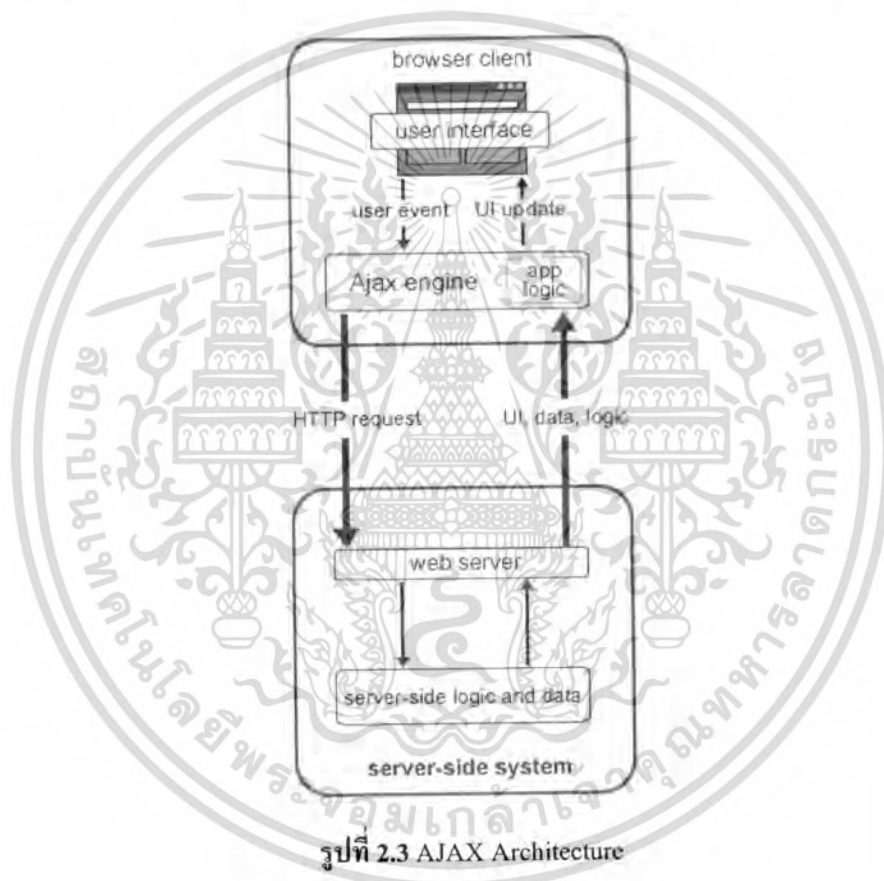


รูปที่ 2.2 เปรียบเทียบการทำงานแบบดั้งเดิม และ AJAX

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4.2 โครงสร้างของ AJAX

โครงสร้างทางซอฟต์แวร์ของ AJAX ต่างจากเว็บแอปพลิเคชันดั้งเดิมตรงที่ AJAX จะมีการเพิ่ม Engine ทางฝั่งไคลเอนท์จากรูปที่ 2.2 AJAX Engine จะอยู่ระหว่าง User Interface กับ เซิร์ฟเวอร์ซึ่งจะมองเห็นว่าการทำงานนั้นจะอยู่ที่ฝั่งไคลเอนท์โดยการทำงานต่าง ๆ ของผู้ใช้จะเรียกใช้งานผ่าน AJAX Engine แทนการร้องขอทางเซิร์ฟเวอร์โดยตรง และจะใช้โครงสร้างข้อมูล XML ในการขนถ่ายของมูลระหว่างเซิร์ฟเวอร์กับ AJAX Engine เมื่อเบราว์เซอร์ทำการ Request มวลจากเซิร์ฟเวอร์นอกจากนี้แล้ว AJAX Engine ไม่จำเป็นต้องติดตั้ง ไม่ต้องใช้ Plug-in และไม่สามารถ Download ได้ เพราะ AJAX เป็นแนวคิดของแก้ปัญหาการหยุดชะงักการทำงานของผู้ใช้



รูปที่ 2.3 AJAX Architecture

## 2.4.3 การทำงานของ AJAX

AJAX จะช่วยลดการติดต่อระหว่างไคลเอนท์กับเซิร์ฟเวอร์ในการโหลดหน้าเว็บนั้น เบราวี่เซอร์จะโหลดข้อมูลจาก AJAX engine แทนการ Request ข้อมูลจากเซิร์ฟเวอร์โดยตรง ดังนั้น AJAX จะทำหน้าที่ทั้งการ Render ส่วนติดต่อกับผู้ใช้และติดต่อไปยังเซิร์ฟเวอร์แล้ว AJAX Engine อนุญาตให้การกระทำต่าง ๆ ในเว็บแอปพลิเคชันเป็นแบบ Asynchronous คือความเป็นอิสระในการ

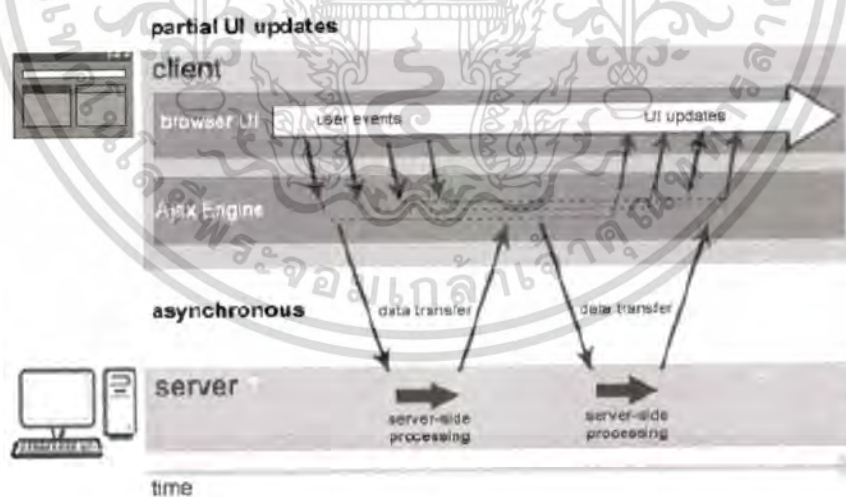
ติดต่อไปยังเซิร์ฟเวอร์ดังนั้นผู้ใช้จะไม่พบกับเบราว์เซอร์หน้าขาว ๆ ขณะรีเฟรชหน้าเว็บอีกต่อไป และไม่ต้องรอการโหลดข้อมูลต่าง ๆ จากเซิร์ฟเวอร์หลักการทำงานของ AJAX มี 2 ประเด็น ดังนี้

#### 2.4.3.1 “Partial screen update”

จากรูปที่ 2.3 การ Update หน้าจอบางส่วน แทนที่การ “Click, Wait, And Refresh” ระหว่างที่เกิด การทำงานแบบการติดต่อสื่อสารของผู้ใช้ User Interface ที่ต้องนำมาแสดงซ้ำในหน้าเว็บที่ Request ไปยังเซิร์ฟเวอร์จะถูกจัดเป็นข้อมูลใหม่เมื่อถูกอัปเดตแล้ว การหยุดชะงักของ User Interface จึงไม่เกิดขึ้น เพราะหน้าเว็บนั้นยังคงถูกแสดงอยู่และสามารถใช้งานได้ โดยปราศจากการหยุดชะงักการทำงานของผู้ใช้ การอัปเดตหน้าเว็บบางส่วนสามารถทำให้หน้าเว็บทำงานต่อไปได้ ถึงจะไม่ใช้ทั้งหมด แต่อย่างน้อยก็ทำให้การทำงานไม่จำเป็นต้องหยุดชะงักเลย

#### 2.4.3.2 “Asynchronous communication”

การรูปที่ 2.3 การติดต่อแบบ Asynchronous เข้ามาแทนที่การ “Synchronous Request/Response Model” สำหรับ AJAX การ Request/Response จะทำแบบ Asynchronous คือ การติดต่อสื่อสารกับเซิร์ฟเวอร์อย่างอิสระ โดยทำการลดการติดต่อรหว่างเบราว์เซอร์ กับเซิร์ฟเวอร์ ผลที่ได้คือผู้ใช้สามารถใช้งานเว็บแอปพลิเคชันได้ในขณะที่โคลเอนท์ทำการร้องขอ ข้อมูลจากเซิร์ฟเวอร์อยู่เบื้องหลัง (การทำงานแบบพร้อมกันแต่มองเป็น 2 ผัง เช่น หน้าร้านกับหลังร้าน) เมื่อข้อมูลเดินทางมาถึงเบราว์เซอร์ ก็จะอัปเดตหน้า User Interface ที่ต้องการข้อมูลใหม่ ส่วนหน้า User Interface ที่ไม่ต้องการอัปเดตก็จะแสดงส่วนนั้นต่อไป



รูปที่ 2.4 Partial UI Updates and Asynchronous Communications

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4.4 ข้อดีและข้อเสียของ AJAX

### ข้อดีของ AJAX มีดังนี้

1. ตอบสนองต่อผู้ใช้ได้อย่างรวดเร็วเนื่องจากการอัปเดตแบบบางส่วน
2. ผู้ใช้ไม่ต้องหยุดรอคอยการประมวลผลของเซิร์ฟเวอร์เนื่องจากการติดต่อแบบ Asynchronous
3. รองรับกับเบราว์เซอร์หลัก ๆ ที่สามารถใช้ JavaScript ได้
4. ทำให้การประมวลผลที่เซิร์ฟเวอร์มีความรวดเร็วขึ้นเนื่องจากการประมวลผลที่เซิร์ฟเวอร์ลดลง
5. ไม่ต้องทำการติดตั้ง หรือใช้ Plug-in
6. ไม่ยึดติดกับ Platform หรือภาษาที่ใช้ในการเขียน โปรแกรม
7. เป็นเทคโนโลยีใหม่ที่ไม่ได้เป็นของนักพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันคนใด นั่นคือทุกคนมีสิทธิ์เข้ามาพัฒนาแอปพลิเคชันตัวนี้

### ข้อเสียและปัญหาที่พบของ AJAX มีดังนี้

1. ปัญหาการใช้งานปุ่มย้อนกลับ (Back) เนื่องจากว่า AJAX นั้นทำงานในฉากหลัง และไม่ได้เรียกหน้าใหม่ ทำให้เวลาใช้ปุ่มย้อนกลับ (Back) ในเว็บเบราว์เซอร์ อาจจะไม่ได้น้ำที่ควรจะเป็น ผู้พัฒนาบางส่วนนั้น ได้คิดค้นวิธีการแก้ไขปัญหานี้หลากหลายรูปแบบด้วยกัน หนึ่งในวิธีที่ใช้แก้ไขปัญหานี้อย่างแพร่หลายคือการใช้ IFRAME ที่มองไม่เห็นเพื่อสั่งให้เว็บเบราว์เซอร์เปลี่ยนแปลงรายการหน้าของปุ่มก่อน หน้านี้
2. ปัญหาในการค้นหน้า เนื่องจากข้อมูลสามารถเปลี่ยนแปลงโดยไม่ต้องรีเฟรชหน้าใหม่ นั้น ทำให้ยากต่อการที่จะค้นหน้าใน สถานะปัจจุบันที่ต้องการ เนื่องจากถือว่าเป็นหน้าเดียวกัน อย่างไรก็ตาม นักพัฒนาซอฟต์แวร์ได้คิดค้นวิธีการแก้ไขปัญหานี้ โดยการใส่ ส่วนตัวแปร (Fragment Identifier) ใส่ในส่วนของ URL ตามหลังเครื่องหมาย '#' เพื่อใช้ในการระบุสถานะของเว็บแอปพลิเคชัน สาเหตุที่ใช้วิธีนี้ได้้นั้นเนื่องจากว่าจาواسคริปต์นั้นสามารถเปลี่ยนขึ้น ส่วนตัวแปรนี้ได้โดยไม่ต้องรีเฟรชหน้าใหม่ อย่างไรก็ตามวิธีแก้ไขปัญหานี้ไม่ใช่วิธีที่สมบูรณ์แบบ
3. เวลาที่ใช้ในการรับส่งข้อมูล เนื่องจากผู้ใช้อาจจะรู้สึกถึงความล่าช้าได้ ซึ่งในหลายๆ ณี ผู้ใช้อาจจะไม่เข้าใจถึงสาเหตุของความล่าช้าในทางเทคนิค AJAX นั้นจะเห็นได้ชัดเจนกว่าการรีเฟรชใหม่ทั้งหน้า เนื่องจากการรีเฟรชทั้งหน้าใหม่นั้น สายตาจะได้รับข้อมูลการปรับเปลี่ยน ทำให้ผู้ใช้รับทราบว่าหน้าเว็บกำลังโหลดอยู่ ประเด็นนี้จึงเป็นปัจจัยที่ผู้พัฒนาควรที่จะคำนึงถึงระหว่างการออกแบบเว็บแอปพลิเคชัน โดยผู้พัฒนาส่วนใหญ่ นั้น ได้แก้ไขปัญหานี้โดยใช้รูปภาพแสดงว่าข้อมูลส่วนดังกล่าวกำลังโหลดอยู่ในฉาก หลัง เพื่อลดความรู้สึกดังกล่าว

4. ความน่าเชื่อถือของ JavaScript เนื่องจาก AJAX ใช้ JavaScript ซึ่งอาจทำงานแตกต่างกันขึ้นอยู่กับเว็บเบราว์เซอร์หรือรุ่น ของเว็บเบราว์เซอร์นั้น ๆ และหากต้องการให้เข้ากันได้ ในหลายเว็บเบราว์เซอร์ อาจต้องการการทดสอบและตรวจสอบความเข้ากันได้บนเบราว์เซอร์ต่างๆ ซึ่งบางครั้งอาจจำเป็นที่จะต้องเขียนโค้ดแยกเช่นบางส่วนสำหรับ Internet Explorer และอีกส่วนสำหรับ Firefox เป็นต้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

### การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

การวิเคราะห์และออกแบบระบบคลินิกรักษาสัตว์ออนไลน์นั้น ได้ศึกษาขั้นตอนการทำงาน และปัญหาอุปสรรคในระบบงานเดิมที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน จากนั้นได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่เพื่อแก้ปัญหาและอุปสรรคของระบบเดิม และยังคงตรงความต้องการของผู้ใช้

#### 3.1 การวิเคราะห์กระบวนการทำงานระบบเดิม

คลินิกรักษาสัตว์ เมื่อมีลูกค้านำสัตว์เลี้ยงเข้ามาตรวจ ก็จะทำการแจ้งชื่อ นามสกุลให้แก่เจ้าหน้าที่ของร้าน เพื่อค้นหาประวัติขึ้นมา หากยังไม่เคยมาใช้บริการ ก็จะทำประวัติใหม่ โดยทางร้านจะออก ODP Card ให้ ภายหลังจากตรวจรักษา สัตวแพทย์จะเป็นผู้จดข้อมูลการรักษาของสัตว์เลี้ยง แล้วส่งให้เจ้าหน้าที่ทำการคิดค่าบริการต่อไป ซึ่งอาจจะมีการนัดมาตรวจหรือฉีดวัคซีนต่อไป โดยในปัจจุบันนี้ระบบงานส่วนใหญ่ของคลินิกรักษาสัตว์เลี้ยงใช้ระบบทำงานด้วยมือ ซึ่งจัดว่าพอเพียงกับจำนวนผู้เข้ามาใช้บริการไม่มากนัก จึงมีกระบวนการทำงานโดยรวมดังต่อไปนี้

##### 1. ลูกค้าขอใช้บริการ

เมื่อลูกค้าเข้ามาใช้บริการ จะทำการติดต่อเจ้าหน้าที่โดยบอกชื่อ นามสกุลเพื่อค้นหา ODP Card หากลูกค้ายังไม่เคยใช้บริการ ต้องทำการออก ODP Card ใหม่ ถึงแม้ว่าลูกค้าจะเคยทำประวัติไว้แล้ว หากไปค้นหาในตู้เก็บเอกสารแล้วไม่เจอ ก็ต้องออก ODP Card ให้ใหม่ จากนั้นก็จะเข้าสู่กระบวนการวินิจฉัยโรค

##### 2. ขั้นตอนลำดับการรักษา

เจ้าของสัตว์จะนำสัตว์ไปให้พนักงานชั่งน้ำหนัก และวัดอุณหภูมิ แล้วสัตวแพทย์จะซักประวัติต่างๆ ของสัตว์ โดยแต่ละรายจะแยกการรักษาออกไปในกรณีที่แตกต่างกัน เช่น

- หากเป็นกรณีเป็นการรักษาต่อเนื่อง สัตวแพทย์ก็จะดูผลการวินิจฉัยและการรักษาเปรียบเทียบกับครั้งก่อนๆ ใน ODP Card เพื่อใช้ในการตัดสินใจเลือกยา/เคมี หรือสารอื่นใดที่เหมาะสมต่อการรักษา

- หากเป็นกรณีอุบัติเหตุฉุกเฉินก็จะให้ความสำคัญกับการรักษาชีวิตสัตว์เป็นอันดับแรก และวางแผนการรักษาที่จำเพาะเจาะจงลงไปในแต่ละกรณี

- หากเป็นกรณีต้องผ่าตัดเพื่อเยียวยารักษาหรือผ่าตัดทำหมัน นอกจากกรณีที่ต้องผ่าตัดในกรณีสัตว์ได้รับอุบัติเหตุหรือผ่าตัดเพื่อรักษาภาวะเจ็บป่วยแล้ว การทำหมันก็เป็นที่ยอมรับของเจ้าของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัตว์ เพราะนอกจากจะช่วยลดพฤติกรรมก้าวร้าวในสัตว์เลี้ยงตัวผู้แล้วยังช่วยลดปัญหาอาหารเพิ่มประชากรจากสัตว์เลี้ยงเพศเมีย

- การฉีดวัคซีน เป็นการป้องกันโรคร้ายต่าง ๆ ของสัตว์เลี้ยง อีกทั้งผู้เลี้ยงสัตว์ในปัจจุบันมีความตระหนักถึงความสำคัญที่จะนำสัตว์เลี้ยงไปรับบริการฉีดวัคซีนเพื่อป้องกันโรคต่าง ๆ เช่น โรคพิษสุนัขบ้า โรคพยาธิในหัวใจ เป็นต้น



รูปที่ 3.1 กิจกรรมของระบบเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในขณะที่ทำการรักษา บางกรณีเพื่อช่วยให้การวินิจฉัยเป็นไปอย่างแม่นยำ อาจจำเป็นต้องทำการขอตรวจเป็นกรณีพิเศษจากห้องปฏิบัติการ เช่น การตรวจเลือด อุจจาระ/ปัสสาวะ เอ็กซเรย์ เป็นต้น เพื่อความสะดวกและประหยัดค่าใช้จ่ายในการสร้างห้องปฏิบัติการเอง สัตว์แพทย์จึงต้องใช้ผลตรวจจากห้องปฏิบัติการภายนอกมาช่วยในการตรวจและวินิจฉัยโรค

เมื่อสัตว์แพทย์ทำการรักษาแล้ว บางครั้งอาจจะต้องมีการดูแลหลังการรักษาอย่างใกล้ชิดจึงต้องมีการนำไปฝากเลี้ยงไว้ที่คลินิก เพื่อให้สามารถเฝ้าดูอาการและรักษาได้อย่างต่อเนื่องในบางครั้งการรักษาอาจต้องใช้ระยะเวลานาน สัตว์แพทย์จะนัดให้นำสัตว์เลี้ยงมาตรวจเป็นระยะ ซึ่งสัตว์แพทย์จะได้จัดการรักษา ยาที่ใช้ และอาการ ของสัตว์เลี้ยงบน OPD Card เพื่อให้การรักษาเป็นไปตามแผนที่วางไว้

จากรูปที่ 3.1 เป็นกระบวนการของกิจกรรมในระบบเดิมของคลินิกรักษาสัตว์เลี้ยงซึ่งกระบวนการจะไม่ซับซ้อนมากนัก มีการจดบันทึกไว้บนกระดาษ ในบางกรณีอาจไม่มีกรจดลงบนกระดาษ เช่น กรณีที่เจ้าของคลินิกเป็นผู้ตรวจรักษาสัตว์เลี้ยง อาจไม่ได้จดบันทึกข้อมูลการรักษาการใช้จ่าย เป็นต้น

### 3.2 ปัญหาของระบบเดิม

จากการศึกษาระบบเดิม สามารถสรุปปัญหาในระบบเดิม ได้ดังนี้

1. ในระบบการทำงานหลัก มีการจดบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ลงบน OPD Card เป็นหลักแล้วรวบรวมใส่แฟ้มเอกสาร ซึ่งในบางกรณีอาจจะมีเอกสารเอ็กซเรย์ ผลตรวจต่าง ๆ แทรกเข้ามา ทำให้การจัดเก็บซ้อนทับกัน อาจเกิดการฉีกขาด หรือสูญหายโดยที่สัตว์แพทย์ไม่ทราบ และการสูญหายของ OPD Card ก็เกิดขึ้นเป็นประจำ
2. หากต้องการตรวจสอบผลการรักษาย้อนหลังการค้นหาแต่ละครั้งค่อนข้างใช้เวลานาน เพราะจำนวน OPD Card มีจำนวนมาก รวมไปถึงการรวบรวมวิเคราะห์ผลการตรวจซึ่งอาจบันทึกลงใน OPD Card ไว้หลายใบ เนื่องจากเนื้อที่ไม่พอ ดังนั้นการรวบรวม OPD Card และเอกสารที่เกี่ยวข้องจึงค่อนข้างใช้เวลานาน
3. การจดบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ลงบน OPD Card โดยลายมือซึ่งอาจจะอ่านได้ยาก มีผลทำให้การตรวจและวินิจฉัยผิดพลาดได้ หากต้องใช้ผลการบันทึกการตรวจจากครั้งก่อน ๆ ซึ่งจะเป็นปัญหากับเจ้าหน้าที่ สัตว์แพทย์ท่านอื่น หรือแม้กระทั่งตัวสัตว์แพทย์ที่เป็นคนเขียนเอง

### 3.3 ความต้องการของระบบ

จากปัญหาข้างต้นจึงได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่ โดยระบบคลินิกรักษาสัตว์ออนไลน์นี้เป็นระบบการจัดการที่ทำให้การจัดเก็บข้อมูลทางการรักษา ประวัติของสัตว์และเจ้าของ การนัดตรวจให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งสรุปความต้องการของระบบดังต่อไปนี้

#### 3.3.1 ความต้องการที่เป็นหน้าที่หลักของระบบ (Functional Requirement)

1. ระบบสามารถเก็บบันทึกประวัติสัตว์และเจ้าของได้
2. ระบบสามารถสืบค้นหารายชื่อสัตว์และเจ้าของสัตว์ได้
3. ระบบสามารถเก็บรายการนัดหมายและสามารถแสดงให้ลูกค้าแต่ละรายทราบได้
4. ระบบสามารถจัดเก็บข้อมูลผลการวินิจฉัยจากแล็บภายนอกได้
5. ระบบสามารถจัดการเกี่ยวกับการฝากเลี้ยงของสัตว์ได้
6. ระบบสามารถจัดเก็บและแก้ไขข้อมูลของพนักงานและสัตวแพทย์ได้
7. ระบบสามารถออกรายงานต่างๆ ได้ เช่น รายงานจำนวนโรคที่รักษา รายงานการไม่มาตามนัด รายงานจำนวนประเภทการรักษา เป็นต้น

#### 3.3.2 ความต้องการที่ไม่ใช่หน้าที่ของระบบ (Non-Functional Requirement)

1. ระบบและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ต้องไม่ล้มขณะปฏิบัติงาน
2. ระบบมีการโต้ตอบอย่างรวดเร็ว

### 3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบคลินิกรักษาสัตว์ออนไลน์

การพัฒนาระบบคลินิกรักษาสัตว์เลี้ยงออนไลน์นี้ได้พัฒนาในรูปแบบเว็บไซต์ ซึ่งพัฒนาโดยภาษา PHP เชื่อมต่อกับฐานข้อมูล MySQL โดยมีการจำลองเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลให้เป็นเซิร์ฟเวอร์เพื่อทดลองการทำงานของเว็บให้ง่ายขึ้น ซึ่งจะนำ AJAX เข้ามาช่วยในการทำงานเพื่อให้สวยงามและมีความน่าสนใจ โดยเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบคลินิกรักษาสัตว์เลี้ยงออนไลน์มีดังต่อไปนี้

1. Macromedia Dreamweaver CS3 ใช้ในการออกแบบหน้าเว็บและเขียนในส่วนของภาษา PHP และ Java Script
2. Appserv เป็นโปรแกรมที่ใช้จำลองเครื่องคอมพิวเตอร์ให้เป็นเซิร์ฟเวอร์รวมไปถึงการจัดการฐานข้อมูล MySQL
3. Microsoft Visio 2007 และ AgroUML ใช้ในการออกแบบไดอะแกรมการทำงานของระบบต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. Adobe Photoshop สำหรับตกแต่งรูปภาพ กราฟิก

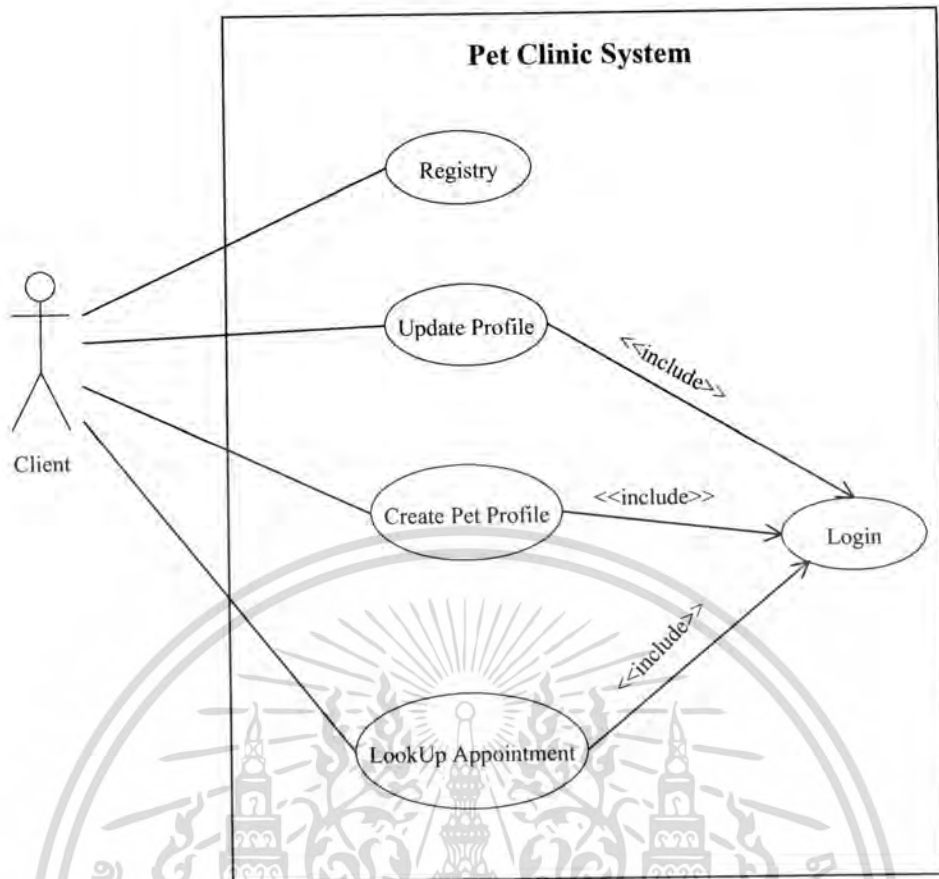
### 3.5 แผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram)

เพื่อแสดงให้เห็นถึงความสามารถการทำงานของระบบ โดยจะแสดงความสัมพันธ์กับ ผู้ใช้งาน โดยสามารถเขียนแยกเป็นสองส่วนงานตามผู้ใช้ เพื่อให้ง่ายต่อการเข้าใจ คือ ส่วนของ เว็บไซต์และส่วนงานในคลินิก

ระบบในส่วนของเว็บไซต์ สามารถอธิบายเขียนเป็นแผนภาพยูสเคสได้ ดังแสดงในรูปที่ 3.2 มีการใช้งานโดย แอ็กเตอร์ Client เป็นผู้ใช้ที่เป็นผู้เข้ามาชมเว็บไซต์ของคลินิก และการ ตรวจสอบวันนัดตรวจ รวมไปถึงข้อมูลของสัตว์เลี้ยงได้ ประกอบด้วย 5 ยูสเคส ดังต่อไปนี้

1. Login คือการเข้าสู่ระบบของผู้ใช้ ซึ่งผู้ใช้ต้องมี “ชื่อผู้ใช้งาน” และ “รหัสผ่าน” เพื่อใช้ในการเข้าสู่ระบบ ระบบจะทำการตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้งาน
2. Update Profile คือการแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของลูกค้า เมื่อผู้ใช้ต้องการแก้ไขข้อมูลส่วนตัวหรือรหัสผ่าน
3. Register คือการสมัครสมาชิกเพื่อใช้ในการตรวจสอบข้อมูลสัตว์เลี้ยงและตรวจวันเวลานัดหมายจากทางคลินิก
4. Create Pet Profile คือการสร้างรายละเอียดของข้อมูลสัตว์เลี้ยงของสมาชิก
5. Lookup Appointment คือการตรวจดูวัน เวลาที่ทางคลินิกนัดสัตว์เลี้ยงไปตรวจหรือ

รักษา

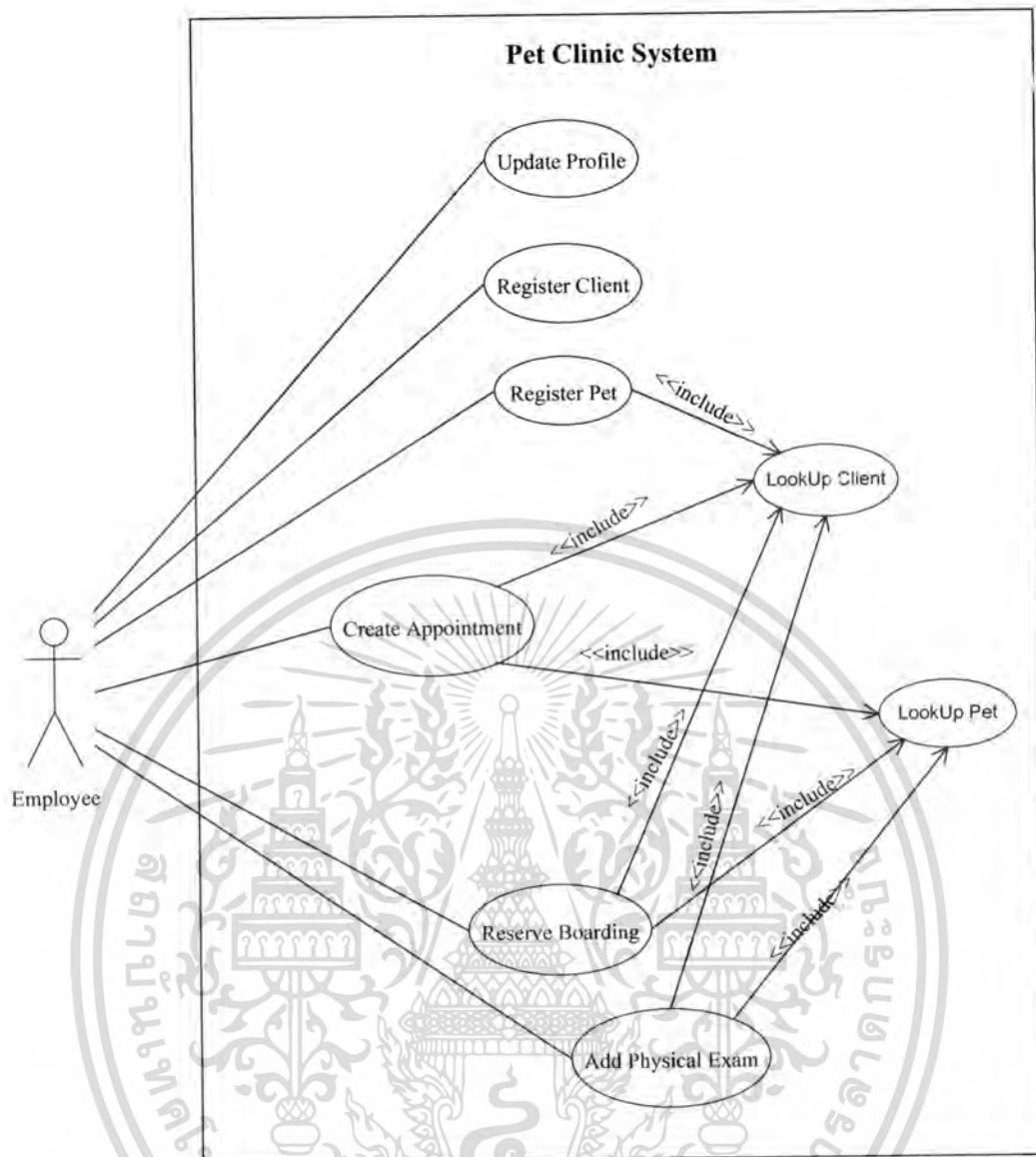


รูปที่ 3.2 แผนภาพยูสเคสในส่วนของเว็บไซต์

ระบบในส่วนของคลินิก สามารถอธิบายเขียนเป็นยูสเคสไดอะแกรมได้ ดังแสดงในรูปที่ 3.3 มีการใช้งานโดย แอ็กเตอร์ Employee เป็นพนักงานที่เป็นผู้เข้ามาบริการการจัดการระบบภายในคลินิก ประกอบด้วย 8 ยูสเคส ดังต่อไปนี้

1. Register Pet คือการลงทะเบียนสัตว์เมื่อผ่านขั้นตอนการสมัครสมาชิกของลูกค้า
2. Update Profile คือการแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของพนักงาน เมื่อผู้ใช้ต้องการแก้ไขข้อมูล
3. Reserve Boarding คือการจองห้องพักเลี้ยงให้กับลูกค้าที่นำสัตว์มาฝากเลี้ยง
4. Register Client คือการเพิ่มข้อมูลสมาชิกหากมีลูกค้าที่เข้าใช้บริการยังไม่เคยมาใช้บริการ
5. Create Appointment คือการจัดตารางวัน เวลาที่ทางคลินิกนัดสัตว์ไปตรวจหรือรักษา
6. LookUp Client คือการเรียกใช้ข้อมูลของลูกค้า
7. LookUp Pet คือการเรียกใช้ข้อมูลของสัตว์
8. Add Physical Exam คือการบันทึกข้อมูลผลการตรวจจากแล็บภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

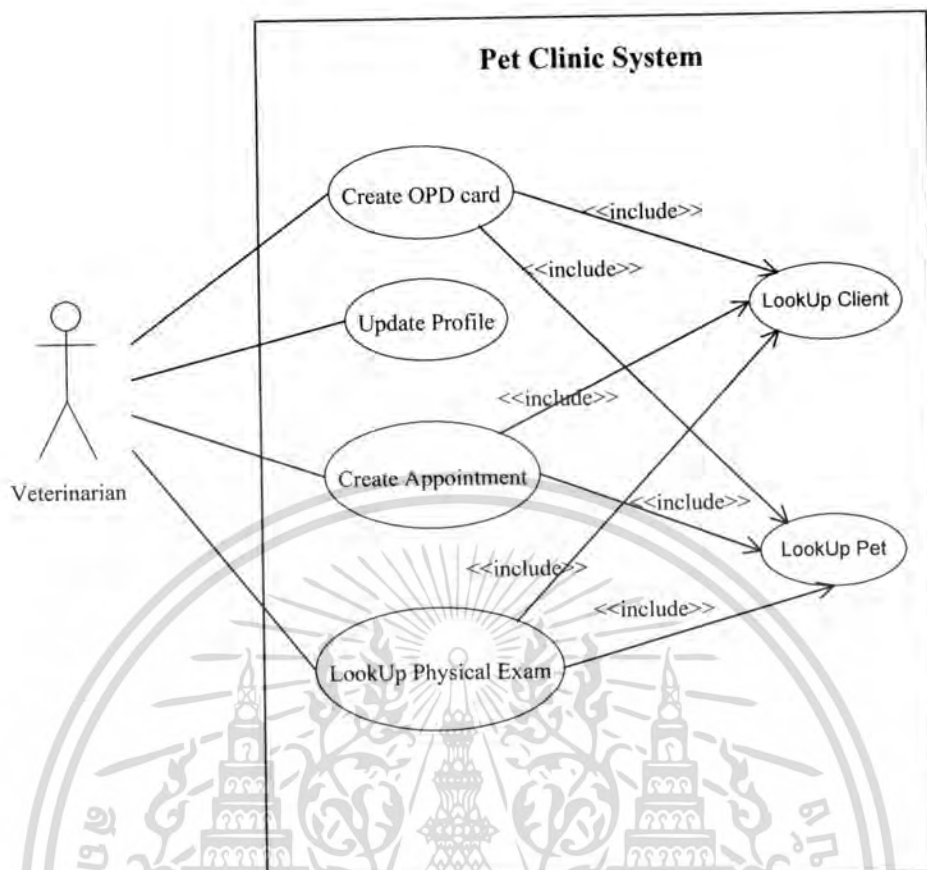


รูปที่ 3.3 แผนภาพยูสเคสในส่วนของพนักงาน

แอกเตอร์ Veterinarian เป็นสัตวแพทย์มีหน้าที่สร้างและกรอกข้อมูลบัตรบันทึกการรักษา การนัดหมาย ประกอบด้วย 6 ยูสเคส ดังแสดงในรูปที่ 3.4 ดังต่อไปนี้

1. Create OPD card เป็นการสร้างบัตรบันทึกการรักษาของสัตว์
2. Update Profile คือการแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของสัตว์แพทย์ เมื่อผู้ใช้ต้องการแก้ไขข้อมูล
3. Create Appointment คือการจัดตารางวัน เวลาที่ทางคลินิกนัดสัตว์ไปตรวจหรือรักษา
4. LookUp Physical Exam คือการเรียกข้อมูลผลการตรวจจากแล็บภายนอก
5. LookUp Client คือการเรียกใช้ข้อมูลของลูกค้า
6. LookUp Pet คือการเรียกใช้ข้อมูลของสัตว์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.4 แผนภาพยูสเคสในส่วนของสัตว์แพทย์

หลังจากแสดงส่วนประกอบของแผนภาพยูสเคส คือ แอ็กเตอร์และยูสเคสแล้ว สามารถอธิบายรายละเอียดของขั้นตอนการทำงานแต่ละยูสเคสตามรายละเอียดในตารางที่ 3.1 ถึงตารางที่ 3.16 ดังนี้

ตารางที่ 3.1 รายละเอียดยูสเคส Login

Use Case Name:	Login
Description:	อธิบายถึงการเข้าสู่ระบบของผู้ใช้ ซึ่งผู้ใช้ต้องมี “ชื่อผู้ใช้งาน” และ “รหัสผ่าน” เพื่อใช้ในการเข้าสู่ระบบ ระบบจะทำการตรวจสอบสิทธิการเข้าใช้งาน
Actor:	Client: ลูกค้ำ
Trigger:	ผู้ใช้งานต้องการที่จะเข้าสู่ระบบ
Related Use Case:	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

Pre-condition:	ผู้ใช้กรอกชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านที่ได้จากการกำหนดสิทธิ์การใช้งาน	
Post-condition:	ผู้ใช้เข้าสู่ระบบได้ตามสิทธิ์ที่ได้รับ	
Normal Flow:	Actor	System
	1. ผู้ใช้กรอกชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านแล้วกดปุ่ม “เข้าสู่ระบบ”	2. ตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้องของข้อมูล 3. แสดงหน้าจอตามสิทธิ์การใช้งาน
Alternative Flow:	-	
Exception:	Step2. ถ้าผู้ใช้กรอกชื่อผู้ใช้งานหรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง ระบบจะแสดงหน้าต่างแจ้งเตือนว่า “กรุณากรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านให้ถูกต้อง” Step2. ถ้าผู้ใช้ไม่ได้กรอกชื่อผู้ใช้งานระบบจะเตือนว่า “กรุณากรอกชื่อผู้ใช้งาน” หากไม่ได้กรอกรหัสผ่านจะเตือนว่า “รหัสผ่านให้ครบ” และในกรณีเป็นพนักงานกับสัตวแพทย์หากไม่ได้ระบุตำแหน่งงานจะเตือนว่า “โปรดระบุตำแหน่ง”	

ตารางที่ 3.2 รายละเอียดยูสเคส Update Profile

Use Case Name:	Update Profile	
Description:	อธิบายถึงการแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของพนักงาน เจ้าของคลินิกและผู้ดูแลระบบ เมื่อผู้ใช้ต้องการแก้ไขข้อมูลส่วนตัวหรือรหัสผ่าน	
Actor:	1. Employee: พนักงาน 2. Veterinarian: สัตวแพทย์ 3. Client: ลูกค้า	
Trigger:	1. ผู้ใช้ต้องการตรวจสอบข้อมูลส่วนตัว 2. ผู้ใช้ต้องการปรับปรุงข้อมูลส่วนตัวให้เป็นปัจจุบัน	
Related Use Case:	<<include>> Login	
Pre-condition:	เข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว	
Post-condition:	การแก้ไขข้อมูล จะมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลในฐานข้อมูล	
Normal Flow:	Actor	System

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

	<p>1. ผู้ใช้เลือกเมนู “ข้อมูลส่วนตัว”</p> <p>3. ผู้ใช้สามารถทำการแก้ไขข้อมูลได้ทั้งหมด เช่น ชื่อ นามสกุล ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ รหัสผ่าน เป็นต้น แล้วกดปุ่ม “แก้ไขข้อมูลส่วนตัว”</p> <p>6. ผู้ใช้กดปุ่ม “OK”</p>	<p>2. แสดงหน้าจอข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งาน</p> <p>4. ตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้องของข้อมูล</p> <p>5. แสดงหน้าต่างแจ้งผลการบันทึกข้อมูลที่เสร็จสมบูรณ์ว่า “ได้ทำการแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้ว”</p> <p>7. บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล</p>
Alternative Flow:	-	
Exception:	Step4. ถ้าระบบตรวจสอบพบว่า กรอกข้อมูล ไม่ครบหรือกรอกข้อมูลไม่ถูกต้อง ระบบจะแสดงหน้าต่างการแจ้งเตือนในรายการนั้นๆ	

ตารางที่ 3.3 รายละเอียดยูสเคส Register

Use Case Name:	Register
Description:	อธิบายถึงการสมัครสมาชิกเพื่อใช้ในการตรวจสอบข้อมูลส่วนตัวและตรวจวันเวลานัดหมายจากทางคลินิก
Actor:	Client: ลูกค้า
Trigger:	ผู้ใช้เรียกหน้าจอสมัครสมาชิก
Related Use Case:	-
Pre-condition:	ไม่เคยสมัครมาก่อน
Post-condition:	เป็นสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

Normal Flow:	Actor	System
	1. ผู้ใช้เรียกหน้าเว็บไซต์สมัครสมาชิก 2. ผู้ใช้กรอกข้อมูลส่วนตัวให้ครบถ้วนและกดปุ่ม “ลงทะเบียน”  5. ผู้ใช้กดปุ่ม “OK”	3. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่กรอก 4. ระบบแสดงผลการบันทึกที่สมบูรณ์ว่า “ลงทะเบียนสำเร็จ”  6. ระบบกลับไปยังหน้าแรกของเว็บไซต์
Alternative Flow:	Step2. ถ้าผู้ใช้กดปุ่ม “ล้างข้อมูล” ข้อมูลที่ผู้ใช้กรอกในฟอร์มสมัครสมาชิกจะถูกล้างออกไป	
Exception:	Step3. ถ้าระบบตรวจสอบพบว่า กรอกข้อมูลไม่ครบหรือกรอกข้อมูลไม่ถูกต้อง ระบบจะแสดงหน้าต่างการแจ้งเตือนในรายการนั้นๆ	

ตารางที่ 3.4 รายละเอียดยูสเคส Create Pet Profile

Use Case Name:	Create Pet Profile	
Description:	อธิบายถึงการสร้างรายละเอียดของข้อมูลสัตว์เลี้ยงของสมาชิก	
Actor:	Client: ลูกค้ำ	
Trigger:	ผู้ใช้เรียกหน้า “ข้อมูลสัตว์เลี้ยง”	
Related Use Case:	<<include>> Login	
Pre-condition:	เข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว	
Post-condition:	1. การเพิ่มข้อมูล จะได้ข้อมูลสัตว์เลี้ยง เพิ่มลงในฐานข้อมูล 2. การแก้ไขข้อมูล จะมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลสัตว์เลี้ยงในฐานข้อมูล	
Normal Flow:	Actor	System

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 3.4 (ต่อ)

	1. ผู้ใช้เลือกเมนู “ข้อมูลสัตว์” 2. ผู้ใช้กรอกข้อมูลสัตว์ให้ครบถ้วนและกดปุ่ม “ลงทะเบียน”  5. ผู้ใช้กดปุ่ม “OK”	3. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่กรอก 4. ระบบแสดงผลการบันทึกที่สมบูรณ์ว่า “ลงทะเบียนสำเร็จ”
Alternative Flow:	Step2. ถ้าผู้ใช้กดปุ่ม “ล้างข้อมูล” ข้อมูลที่ผู้ใช้กรอกในฟอร์มสัตว์เลี้ยงจะถูกล้างออกไป	
Exception:	Step3. ถ้าระบบตรวจสอบพบว่า กรอกข้อมูลไม่ครบหรือกรอกข้อมูลไม่ถูกต้อง ระบบจะแสดงหน้าต่างการแจ้งเตือนในรายการนั้นๆ	

## ตารางที่ 3.5 รายละเอียดยูสเคส LookUp Appointment

Use Case Name:	LookUp Appointment	
Description:	อธิบายถึงการตรวจดูวัน เวลาที่ทางคลินิกนัดสัตว์เลี้ยงไปตรวจหรือรักษา	
Actor:	Client: ลูกค้า	
Trigger:	ผู้ใช้เรียกหน้า “ตารางนัดหมาย”	
Related Use Case:	<<include>> Login	
Pre-condition:	เข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว	
Post-condition:	ตรวจดูวัน เวลาที่ทางคลินิกนัดสัตว์เลี้ยงไปตรวจหรือรักษา	
Normal Flow:	Actor	System
	1. ผู้ใช้เรียกหน้า “ตารางนัดหมาย”	2. ระบบแสดงรายการตารางนัดหมายของสัตว์เลี้ยงตนเอง
Alternative Flow:	-	
Exception:	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6 รายละเอียดยูสเคส Register Client

Use Case Name:	Register Client	
Description:	อธิบายถึงการที่มีลูกค้าเข้ามาใช้บริการ โดยลูกค้ามาใช้บริการเป็นครั้งแรก และยังไม่เคยเก็บประวัติของลูกค้าไว้ในระบบ	
Actor:	Employee: พนักงาน	
Trigger:	ผู้ใช้เรียกหน้า “ข้อมูลลูกค้า”	
Related Use Case:	-	
Pre-condition:	1. เข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว 2. ลูกค้าไม่เคยสมาชิกมาก่อน	
Post-condition:	1. การเพิ่มข้อมูล จะได้ข้อมูลสมาชิก เพิ่มลงในฐานข้อมูล 2. การแก้ไขข้อมูล จะมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลสมาชิกในฐานข้อมูล	
Normal Flow:	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้เรียกหน้า “ข้อมูลลูกค้า”</li> <li>2. ผู้ใช้กรอกข้อมูลส่วนตัวให้ครบถ้วนและกดปุ่ม “ลงทะเบียน”</li> <li>5. ผู้ใช้กดปุ่ม “OK”</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่กรอก</li> <li>4. ระบบบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล และแสดงผลการบันทึกที่สมบูรณ์ว่า “ลงทะเบียนสำเร็จ”</li> </ol>
Alternative Flow:	Step2. ถ้าผู้ใช้กดปุ่ม “ล้างข้อมูล” ข้อมูลที่ผู้ใช้กรอกในฟอร์มสมัครสมาชิก จะถูกล้างออกไป	
Exception:	Step3. ถ้าระบบตรวจสอบพบว่า กรอกข้อมูลไม่ครบหรือกรอกข้อมูลไม่ถูกต้อง ระบบจะแสดงหน้าต่างการแจ้งเตือนในรายการนั้นๆ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.7 รายละเอียดยูสเคส Register Pet

Use Case Name:	Register Pet	
Description:	อธิบายถึงเมื่อสมัครสมาชิกให้ลูกค้าที่มาใช้บริการแล้ว จำเป็นจะต้องบันทึกข้อมูลสัตว์เลี้ยงของลูกค้าไว้ในระบบ	
Actor:	Employee: พนักงาน	
Trigger:	ผู้ใช้เรียกหน้า “ข้อมูลสัตว์”	
Related Use Case:	<<include>> LookUp Client	
Pre-condition:	1. เข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว 2. ลูกค้าไม่เคยบันทึกข้อมูลสัตว์เลี้ยง	
Post-condition:	1. การเพิ่มข้อมูล จะได้ข้อมูลสัตว์เลี้ยงใหม่ เพิ่มลงในฐานข้อมูล 2. การแก้ไขข้อมูล จะมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลสัตว์เลี้ยงในฐานข้อมูล	
Normal Flow:	Actor	System
	1. ผู้ใช้เรียกหน้า “ข้อมูลสัตว์” 3. ผู้ใช้กดปุ่ม “ค้นหาชื่อลูกค้า” 5. ผู้ใช้เลือกชื่อลูกค้าและกรอกข้อมูลสัตว์ให้ครบถ้วนและกดปุ่ม “ลงทะเบียน” 8. ผู้ใช้กดปุ่ม “OK”	2. แสดงหน้า “ข้อมูลสัตว์” 4. แสดงรายชื่อลูกค้า 6. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่กรอก 7. ระบบบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล และแสดงผลการบันทึกที่สมบูรณ์ว่า “ลงทะเบียนสำเร็จ”
Alternative Flow:	Step5. ถ้าผู้ใช้กดปุ่ม “ล้างข้อมูล” ข้อมูลที่ผู้ใช้กรอกในฟอร์มสัตว์เลี้ยงจะถูกล้างออกไป	
Exception:	Step6. ถ้าระบบตรวจสอบพบว่า กรอกข้อมูลไม่ครบหรือกรอกข้อมูลไม่ถูกต้อง ระบบจะแสดงหน้าต่างการแจ้งเตือนในรายการนั้นๆ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.8 รายละเอียดยูสเคส Create Appointment

Use Case Name:	Create Appointment	
Description:	อธิบายถึงการที่พนักงานหรือสัตวแพทย์นัดวันเวลาล่วงหน้าเพื่อให้สัตว์มาตรวจรักษา ฉีดวัคซีน ซึ่งเป็นการปฏิบัติที่จำเป็นต่อสัตว์เลี้ยง	
Actor:	1.Employee: พนักงาน 2.Veterinarian: สัตวแพทย์	
Trigger:	ผู้ใช้เรียกหน้า “ตารางนัดหมาย”	
Related Use Case:	<<include>> LookUp Client, LookUp Pet	
Pre-condition:	เข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว	
Post-condition:	1. การเพิ่มข้อมูล จะได้ข้อมูลการนัดตรวจ เพิ่มลงในฐานข้อมูล 2. การแก้ไขข้อมูล จะมีการเปลี่ยนแปลงวันและเวลานัดในฐานข้อมูล	
Normal Flow:	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้เรียกหน้า “ตารางนัดหมาย”</li> <li>3. กดปุ่ม “ค้นหาจากเจ้าของสัตว์”</li> <li>5. เลือกชื่อลูกค้า</li> <li>7. เลือกชื่อสัตว์ หมอที่นัด และกรอกข้อมูลการนัดให้ครบถ้วน กดปุ่ม “ลงทะเบียน”</li> <li>10. ผู้ใช้กดปุ่ม “OK”</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. แสดงหน้า “ตารางนัดหมาย”</li> <li>4. แสดงรายชื่อลูกค้า</li> <li>6. แสดงรายชื่อสัตว์ของเจ้าของนั้นๆ</li> <li>8. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่กรอก</li> <li>9. ระบบบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล และแสดงผลการบันทึกที่สมบูรณ์ว่า “ลงทะเบียนสำเร็จ”</li> <li>11. แสดงหน้า “ตารางนัดหมาย”</li> </ol>
Alternative Flow:	Step7. ถ้าผู้ใช้กดปุ่ม “ล้างข้อมูล” ข้อมูลที่ผู้ใช้กรอกในฟอร์มสัตว์เลี้ยงจะถูกล้างออกไป	
Exception:	Step8. หากกรอกข้อมูลผิด ระบบจะแจ้งเตือน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.9 รายละเอียดยูสเคส Reserve Boarding

Use Case Name:	Reserve Boarding	
Description:	อธิบายถึงผู้ใช้ทำการจองห้องพักเตียงสำหรับสัตว์ที่เจ้าของนำมาฝากเลี้ยง หรือสัตว์แพทย์ให้นำมาฝากเลี้ยงดูอาการ	
Actor:	Employee: พนักงาน	
Trigger:	ผู้ใช้เรียกหน้า “ข้อมูลฝากเลี้ยง”	
Related Use Case:	<<include>> LookUp Pet, LookUp Client	
Pre-condition:	เข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว	
Post-condition:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การเพิ่มข้อมูล จะได้ข้อมูลฝากเลี้ยง เพิ่มลงในฐานข้อมูล</li> <li>2. การแก้ไขข้อมูล จะมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลฝากเลี้ยง ในฐานข้อมูล</li> <li>3. การลบข้อมูล จะมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลฝากเลี้ยง ในฐานข้อมูล</li> </ol>	
Normal Flow:	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้เรียกหน้า “ข้อมูลฝากเลี้ยง”</li> <li>3. กดปุ่ม “ค้นจากเจ้าของสัตว์”</li> <li>5. เลือกชื่อลูกค้า</li> <li>7. เลือกชื่อสัตว์ และกรอกข้อมูลฝากเลี้ยงให้ครบถ้วนและกดปุ่ม “บันทึกข้อมูล”</li> <li>10. ผู้ใช้กดปุ่ม “OK”</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. แสดงหน้า “ข้อมูลฝากเลี้ยง”</li> <li>4. แสดงรายชื่อลูกค้า</li> <li>6. แสดงรายชื่อสัตว์ของลูกค้าที่เลือก</li> <li>8. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่กรอก</li> <li>9. ระบบบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล และแสดงผลการบันทึกที่สมบูรณ์ว่า “บันทึกข้อมูลสำเร็จ”</li> <li>11. แสดงหน้า “ข้อมูลฝากเลี้ยง”</li> </ol>
Alternative Flow:	Step7. ถ้าผู้ใช้กดปุ่ม “ล้างข้อมูล” ข้อมูลฝากเลี้ยงที่ผู้ใช้กรอกในฟอร์มจะถูกล้างออกไป	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 3.9 (ต่อ)

Exception:	Step8. ถ้าระบบตรวจสอบพบว่า กรอกข้อมูลไม่ครบหรือกรอกข้อมูลไม่ถูกต้อง ระบบจะแสดงหน้าต่างการแจ้งเตือนในรายการนั้นๆ
------------	---

## ตารางที่ 3.10 รายละเอียดยูสเคส Add Physical Exam

Use Case Name:	Add Physical Exam	
Description:	อธิบายถึงผู้ใช้ทำการอัปโหลดไฟล์ภาพที่ได้จากการสแกนเอกสารผลการตรวจจากแล็บภายนอกของสัตว์	
Actor:	Employee: พนักงาน	
Trigger:	ผู้ใช้เรียกหน้า “Physical Exam”	
Related Use Case:	<<include>> LookUp Pet, LookUp Client	
Pre-condition:	เข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว	
Post-condition:	การเพิ่มข้อมูลไฟล์ภาพที่ได้จากการสแกนเอกสารผลการตรวจจากแล็บภายนอกของสัตว์เพิ่มลงในฐานข้อมูล	
Normal Flow:	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้เรียกหน้า “Physical Exam”</li> <li>2. ผู้ใช้กรอกข้อมูล Physical Exam ให้ครบถ้วนและกดปุ่ม “บันทึกข้อมูล”</li> <li>5. ผู้ใช้กดปุ่ม “OK”</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่กรอก</li> <li>4. ระบบบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูลและแสดงผลการบันทึกที่สมบูรณ์ว่า “บันทึกข้อมูลสำเร็จ”</li> </ol>
Alternative Flow:	Step2. ถ้าผู้ใช้กดปุ่ม “ล้างข้อมูล” ข้อมูล Physical Exam ที่ผู้ใช้กรอกในฟอร์มจะถูกล้างออกไป	
Exception:	Step3. ถ้าระบบตรวจสอบพบว่า กรอกข้อมูลไม่ครบหรือกรอกข้อมูลไม่ถูกต้อง ระบบจะแสดงหน้าต่างการแจ้งเตือนในรายการนั้นๆ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.11 รายละเอียดยูสเคส LookUp Client

Use Case Name:	LookUp Client	
Description:	อธิบายถึงการแสดงรายชื่อของลูกค้า	
Actor:	1. Employee: พนักงาน 2. Veterinarian: สัตวแพทย์	
Trigger:	ผู้ใช้เรียกให้แสดงรายชื่อของลูกค้า	
Related Use Case:	-	
Pre-condition:	เข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว	
Post-condition:	แสดงรายชื่อของลูกค้า	
Normal Flow:	Actor	System
	1. ผู้ใช้เรียกหน้า “ค้นหาจากชื่อเจ้าของ”  3. ผู้ใช้กดปุ่มกรอกเลขบัตรประจำตัวประชาชนหรือชื่อ นามสกุลเพื่อค้นหาชื่อที่ต้องการ และกดปุ่ม “ค้นหา”  5. ผู้ใช้เลือกชื่อลูกค้าที่ต้องการ	2. ระบบแสดงรายชื่อลูกค้าในฐานข้อมูลทั้งหมด  4. ระบบแสดงรายชื่อลูกค้าตามเงื่อนไขที่ผู้ใช้ป้อนลงไป
Alternative Flow:	-	
Exception:	-	

ตารางที่ 3.12 รายละเอียดยูสเคส LookUp Pet

Use Case Name:	LookUp Pet
Description:	อธิบายถึงการแสดงรายชื่อสัตว์
Actor:	1. Employee: พนักงาน 2. Veterinarian: สัตวแพทย์
Trigger:	ผู้ใช้เรียกให้แสดงรายชื่อของสัตว์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.12 (ต่อ)

Related Use Case:	-	
Pre-condition:	เข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว	
Post-condition:	แสดงรายชื่อของสัตว์	
Normal Flow:	Actor	System
	1. ผู้ใช้เรียกหน้า “ค้นหาจากชื่อสัตว์”  3. ผู้ใช้กดปุ่มกรอกชื่อเพื่อค้นหาชื่อที่ต้องการ และกดปุ่ม “ค้นหา”  5. ผู้ใช้เลือกชื่อลูกคำที่ต้องการ	2. ระบบแสดงรายชื่อลูกคำในฐานข้อมูลทั้งหมด  4. ระบบแสดงรายชื่อสัตว์ตามเงื่อนไขที่ผู้ใช้ป้อนลงไป
Alternative Flow:	-	
Exception:	-	

ตารางที่ 3.13 รายละเอียดคุณสมบัติ LookUp Physical Exam

Use Case Name:	LookUp Physical Exam	
Description:	อธิบายถึงการแสดงรายการ Physical Exam	
Actor:	1. Employee: พนักงาน 2. Veterinarian: สัตวแพทย์	
Trigger:	ผู้ใช้เรียกให้แสดงรายการ Physical Exam	
Related Use Case:	<<include>> LookUp Pet, LookUp Client	
Pre-condition:	เข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว	
Post-condition:	แสดงรายการ Physical Exam	
Normal Flow:	Actor	System

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.13 (ต่อ)

	1. ผู้ใช้เรียกหน้า “Physical Exam”  3. ผู้ใช้คลิกปุ่มกรอกชื่อเพื่อค้นหาชื่อลูกค้าที่ต้องการ และกดปุ่ม “ค้นหา”  5. ผู้ใช้เลือกชื่อสัตว์และกดปุ่ม “แสดง”	2. ระบบแสดงรายชื่อลูกค้าในฐานข้อมูลทั้งหมด  4. ระบบแสดงรายชื่อลูกค้าตามเงื่อนไขที่ผู้ใช้ป้อนลงไป  6. ระบบแสดงภาพของ Physical Exam
Alternative Flow:	-	
Exception:	-	

ตารางที่ 3.14 รายละเอียดยูสเคส Create OPD

Use Case Name:	Create OPD	
Description:	อธิบายถึงผู้ใช้สร้างใบบันทึกการตรวจของลูกค้ำ	
Actor:	Veterinarian: สัตวแพทย์	
Trigger:	ผู้ใช้เรียกหน้า “บัตรบันทึกการรักษา (OPD card)”	
Related Use Case:	<<include>> LookUp Pet, LookUp Client	
Pre-condition:	เข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว	
Post-condition:	การเพิ่มข้อมูลบันทึกการรักษาของสัตว์เพิ่มลงในฐานข้อมูล	
Normal Flow:	Actor	System
	1. ผู้ใช้เรียกหน้า “บัตรบันทึกการรักษา (OPD card)”  3. ผู้ใช้กรอกข้อมูลให้ครบถ้วนและกดปุ่ม “ลงทะเบียน”	2. ระบบแสดงฟอร์มบัตรบันทึกการรักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

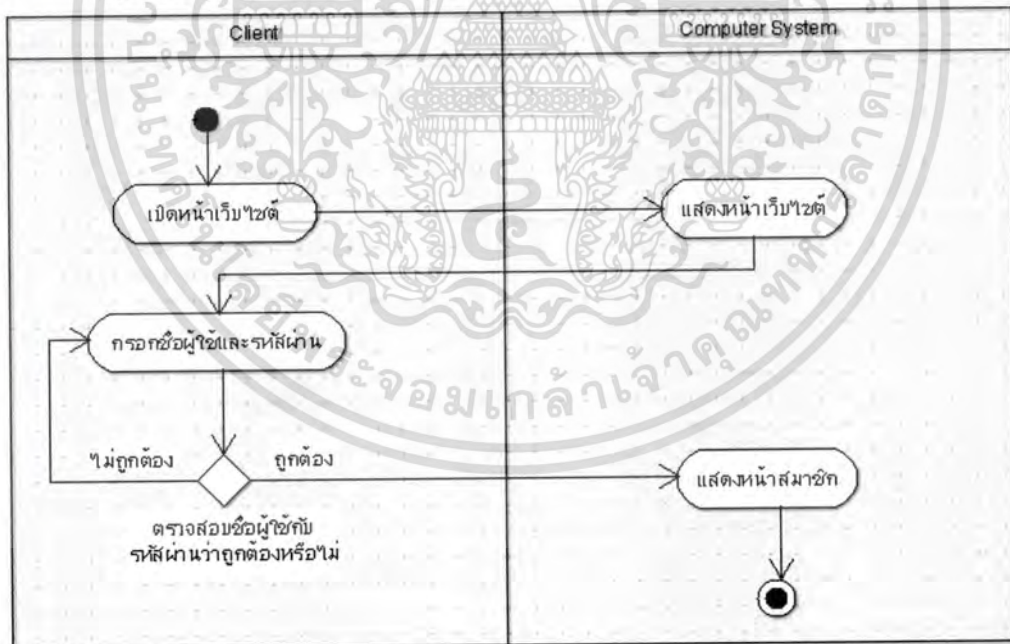
ตารางที่ 3.14 (ต่อ)

		4. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูลพร้อมแสดงข้อความยืนยัน “บันทึกเรียบร้อยแล้ว”
	5. ผู้ใช้กดปุ่ม “OK”	
Alternative Flow:	Step3. ถ้าผู้ใช้กดปุ่ม “ล้างข้อมูล” ข้อมูล บัตรบันทึกการรักษา ที่ผู้ใช้กรอกในฟอร์มจะถูกล้างออกไป	
Exception:	Step4. ถ้าระบบตรวจสอบพบว่า กรอกข้อมูลไม่ครบหรือกรอกข้อมูลไม่ถูกต้อง ระบบจะแสดงหน้าต่างการแจ้งเตือนในรายการนั้นๆ	

### 3.6 แผนภาพกิจกรรม (Activity Diagram)

แผนภาพกิจกรรมเป็นแผนภาพที่ใช้อธิบายการทำงานของแผนภาพยูสเคสที่ได้ออกแบบไว้ดังต่อไปนี้

#### 3.6.1 แผนภาพกิจกรรมการเข้าสู่ระบบ

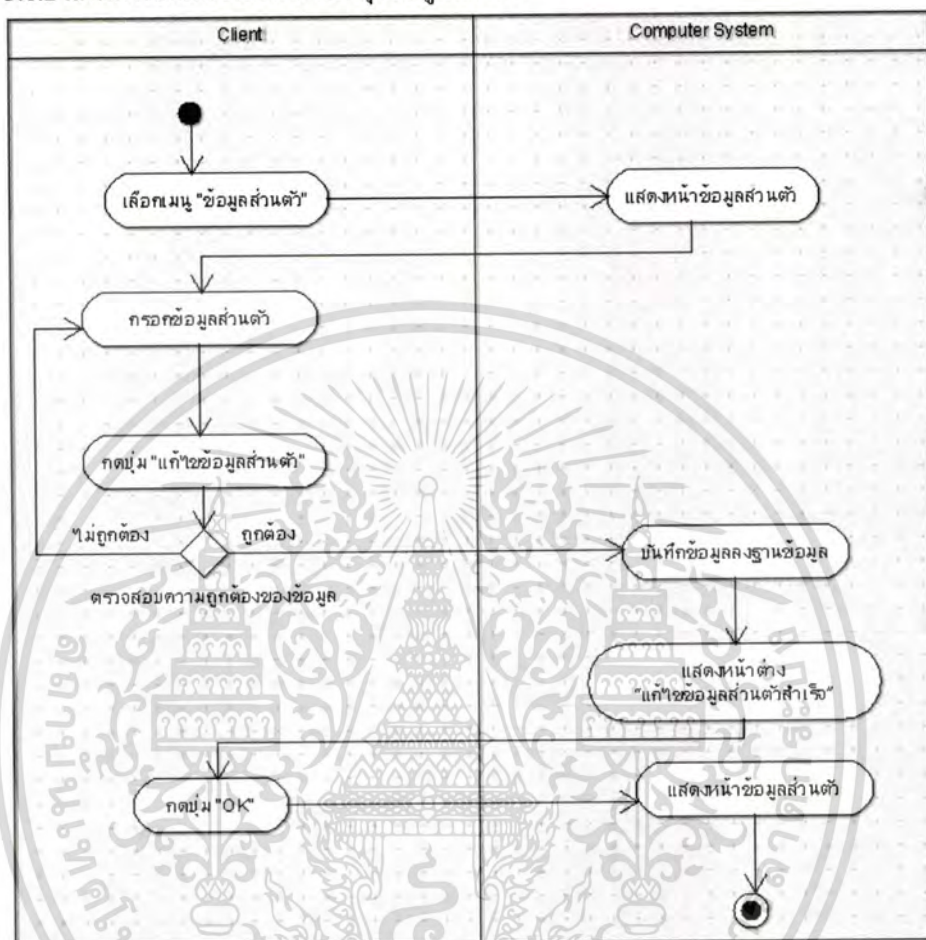


รูปที่ 3.5 แผนภาพกิจกรรมการเข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.5 ผู้ใช้ทำการเปิดหน้าเว็บไซต์ ซึ่งจะมีแบบฟอร์มให้กรอกชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน หากกรอกถูกต้องจะเข้าสู่หน้าจอสมาชิก แต่หากกรอกผิดต้องกรอกใหม่ให้ถูกต้อง

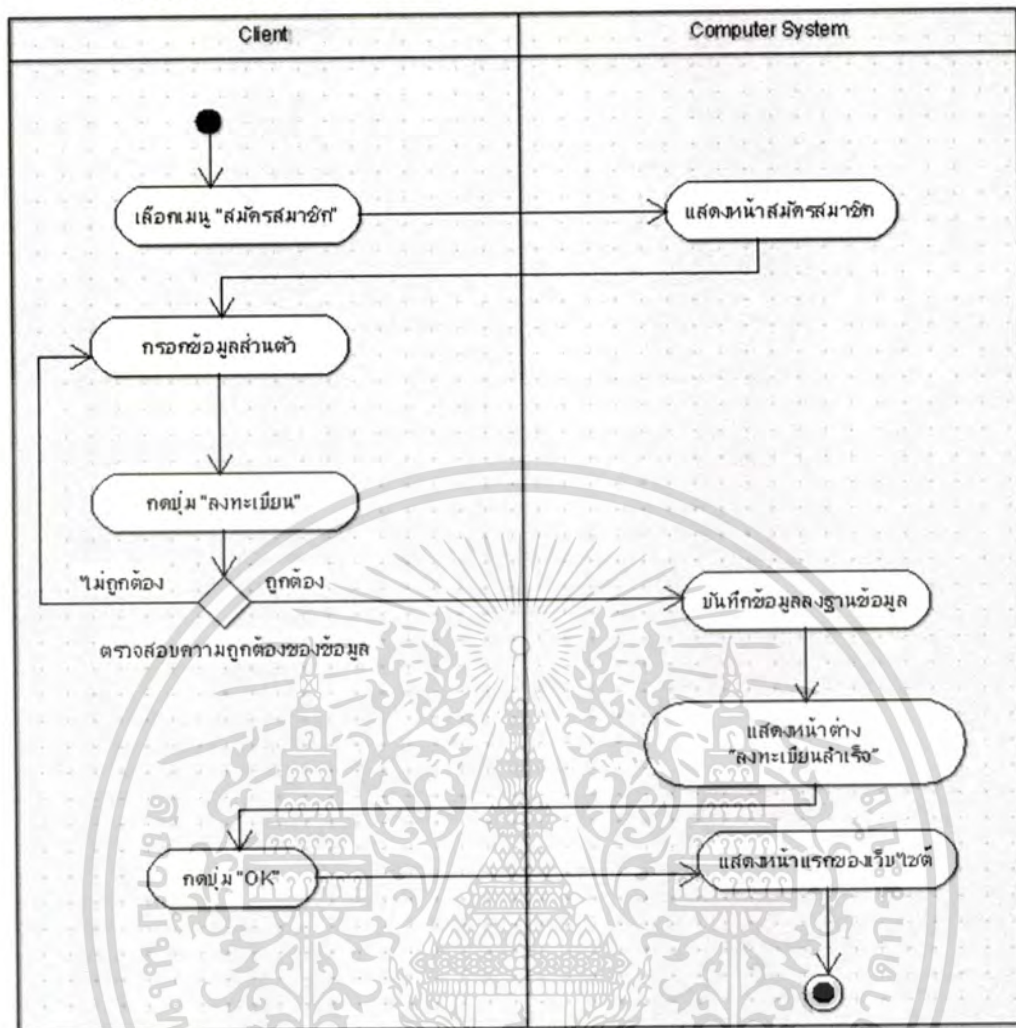
### 3.6.2 แผนภาพกิจกรรมการปรับปรุงข้อมูลส่วนตัว



รูปที่ 3.6 แผนภาพกิจกรรมการปรับปรุงข้อมูลส่วนตัว

จากรูปที่ 3.6 ผู้ใช้เลือกเมนูส่วนตัวเพื่อเข้าไปปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน หากกรอกข้อมูลถูกต้องเมื่อระบบบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูลจะแสดงข้อความ “แก้ไขข้อมูลส่วนตัวสำเร็จ”

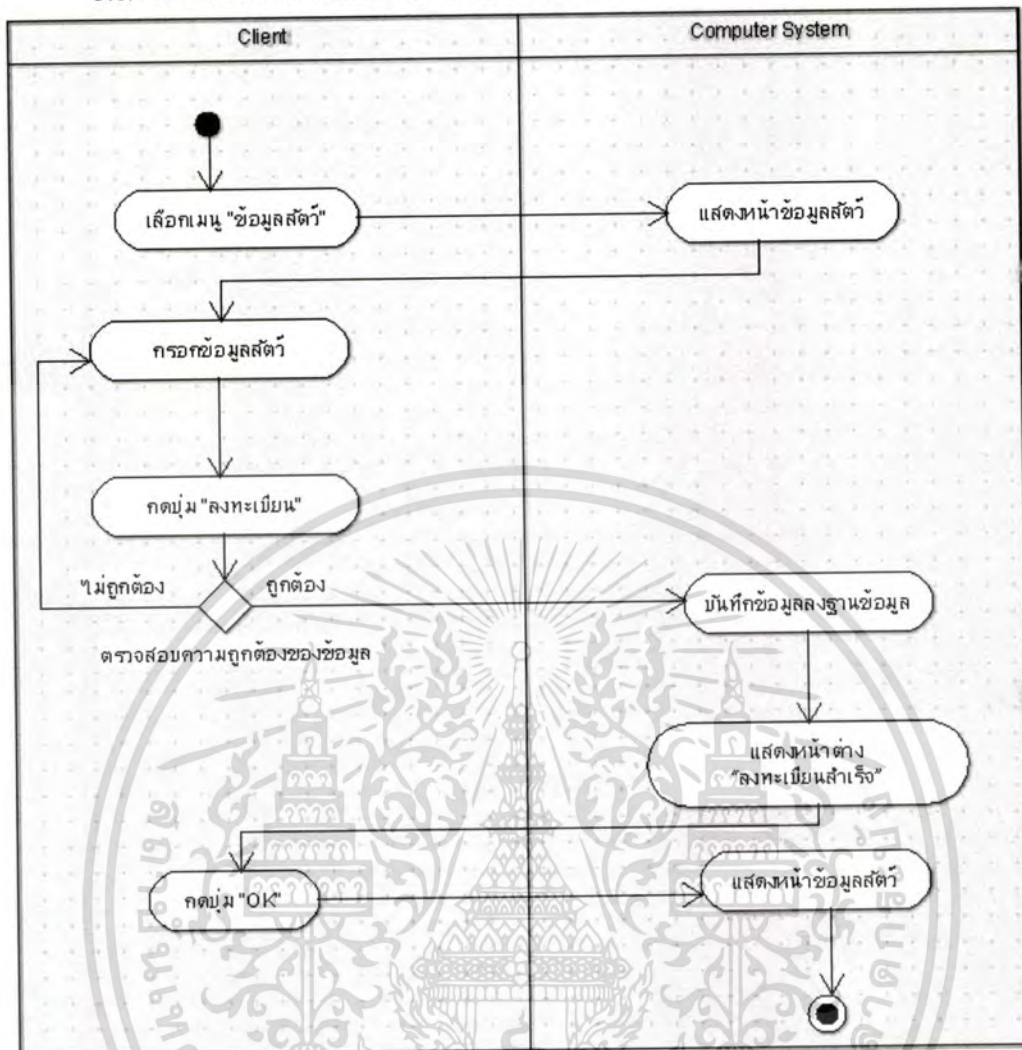
## 3.6.3 แผนภาพกิจกรรมการสมัครสมาชิก



รูปที่ 3.7 แผนภาพกิจกรรมการสมัครสมาชิกและการลงทะเบียน

จากรูปที่ 3.7 ผู้ใช้เลือกเมนูสมัครสมาชิก ซึ่งจะปรากฏฟอร์มให้กรอกข้อมูล หากกรอกข้อมูลถูกต้องเมื่อระบบบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูลจะแสดงข้อความ "การลงทะเบียนสำเร็จ"

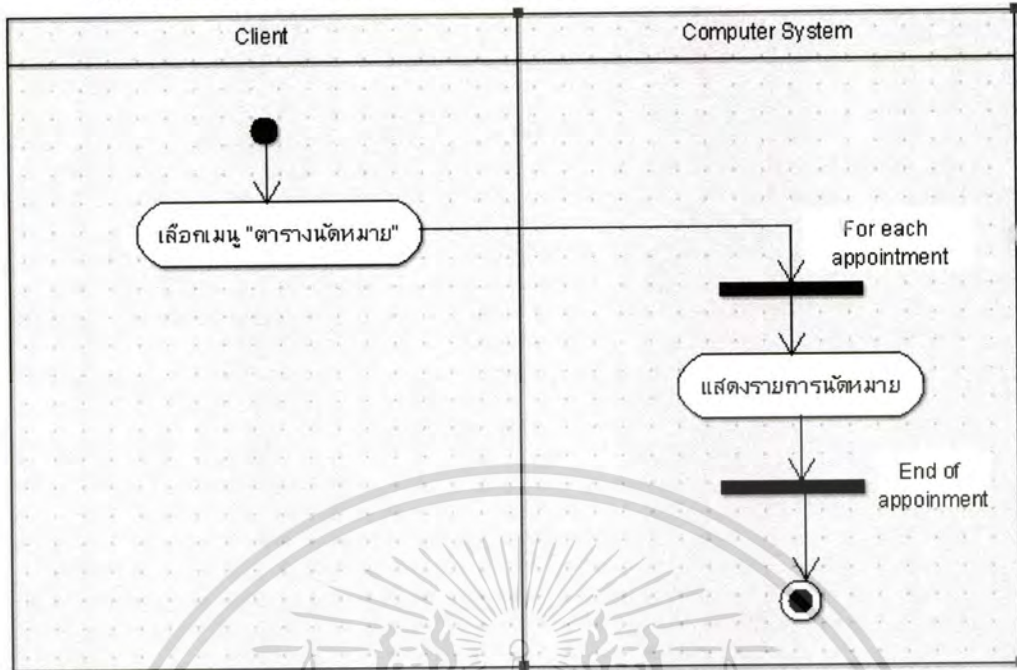
## 3.6.4 แผนภาพกิจกรรมการลงทะเบียนประวัติสัตว์



รูปที่ 3.8 แผนภาพกิจกรรมการลงทะเบียนประวัติสัตว์

จากรูปที่ 3.8 ผู้ใช้เลือกเมนูข้อมูลสัตว์ ซึ่งจะปรากฏฟอร์มให้กรอกข้อมูลสัตว์ ซึ่งสามารถลงทะเบียนสัตว์ได้มากกว่า 1 ตัวได้ หากกรอกข้อมูลถูกต้องเมื่อระบบบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูลจะแสดงข้อความ “การลงทะเบียนสำเร็จ”

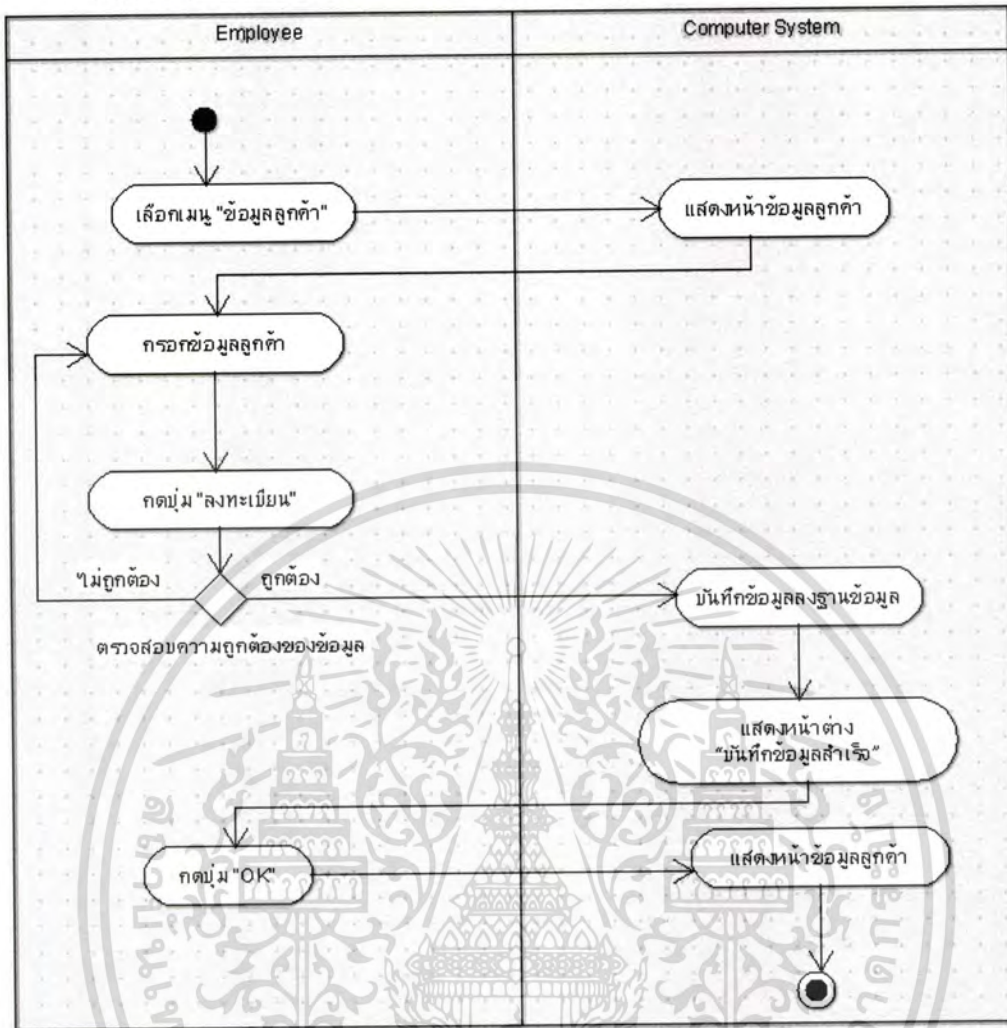
## 3.6.5 แผนภาพกิจกรรมการตรวจตารางนัดหมาย



รูปที่ 3.9 แผนภาพกิจกรรมการตรวจตารางนัดหมาย

จากรูปที่ 3.9 เมื่อผู้ใช้เลือกเมนูตารางนัดหมาย ระบบจะแสดงรายการนัดหมายทั้งหมด

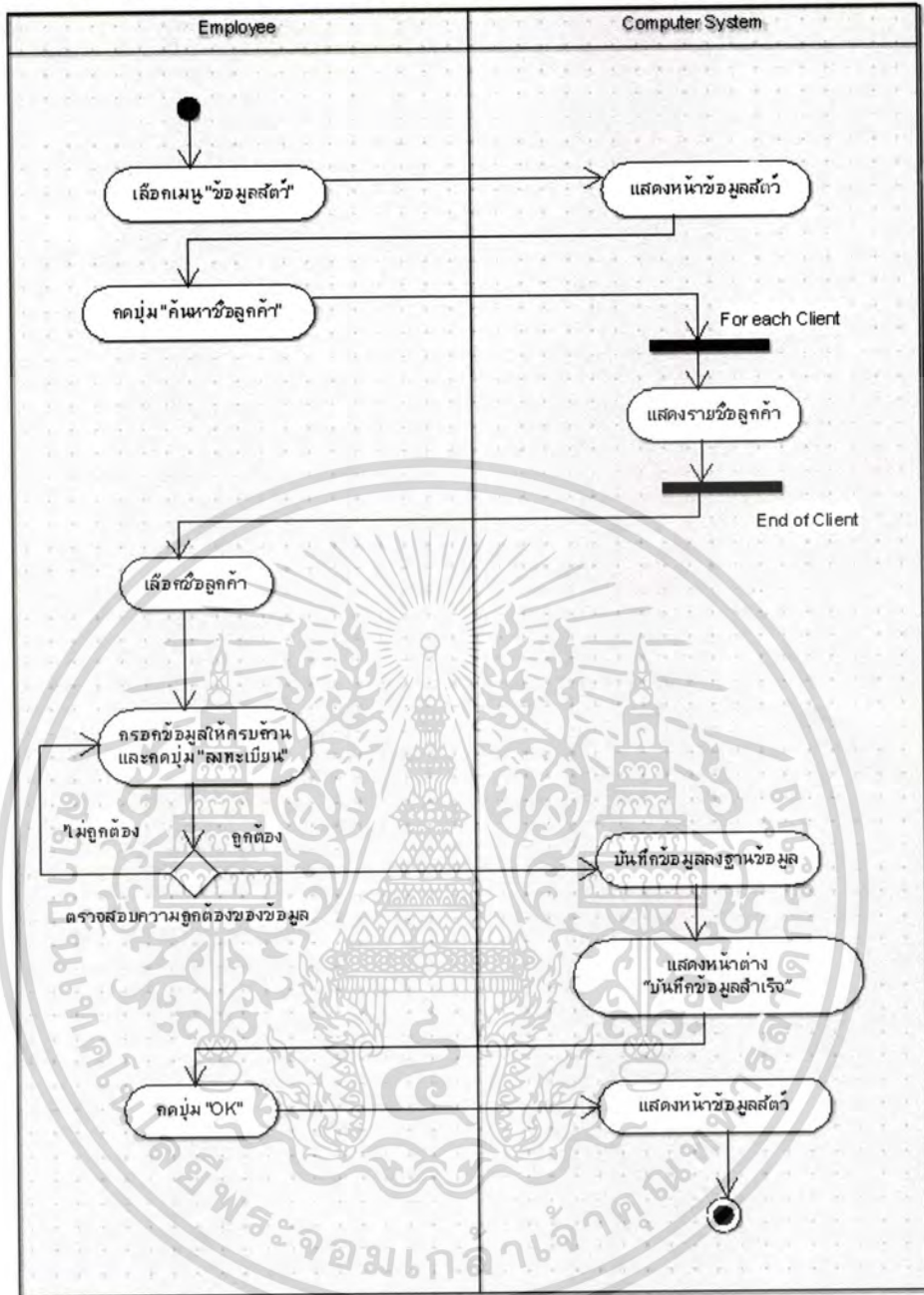
### 3.6.6 แผนภาพกิจกรรมพนักงานลงทะเบียนให้กับลูกค้า



รูปที่ 3.10 แผนภาพกิจกรรมพนักงานลงทะเบียนให้กับลูกค้า

จากรูปที่ 3.10 พนักงานเลือกเมนูข้อมูลลูกค้า ระบบจะปรากฏฟอร์มการลงทะเบียนของลูกค้า หากกรอกข้อมูลถูกต้องเมื่อระบบบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูลจะแสดงข้อความ "บันทึกข้อมูลสำเร็จ"

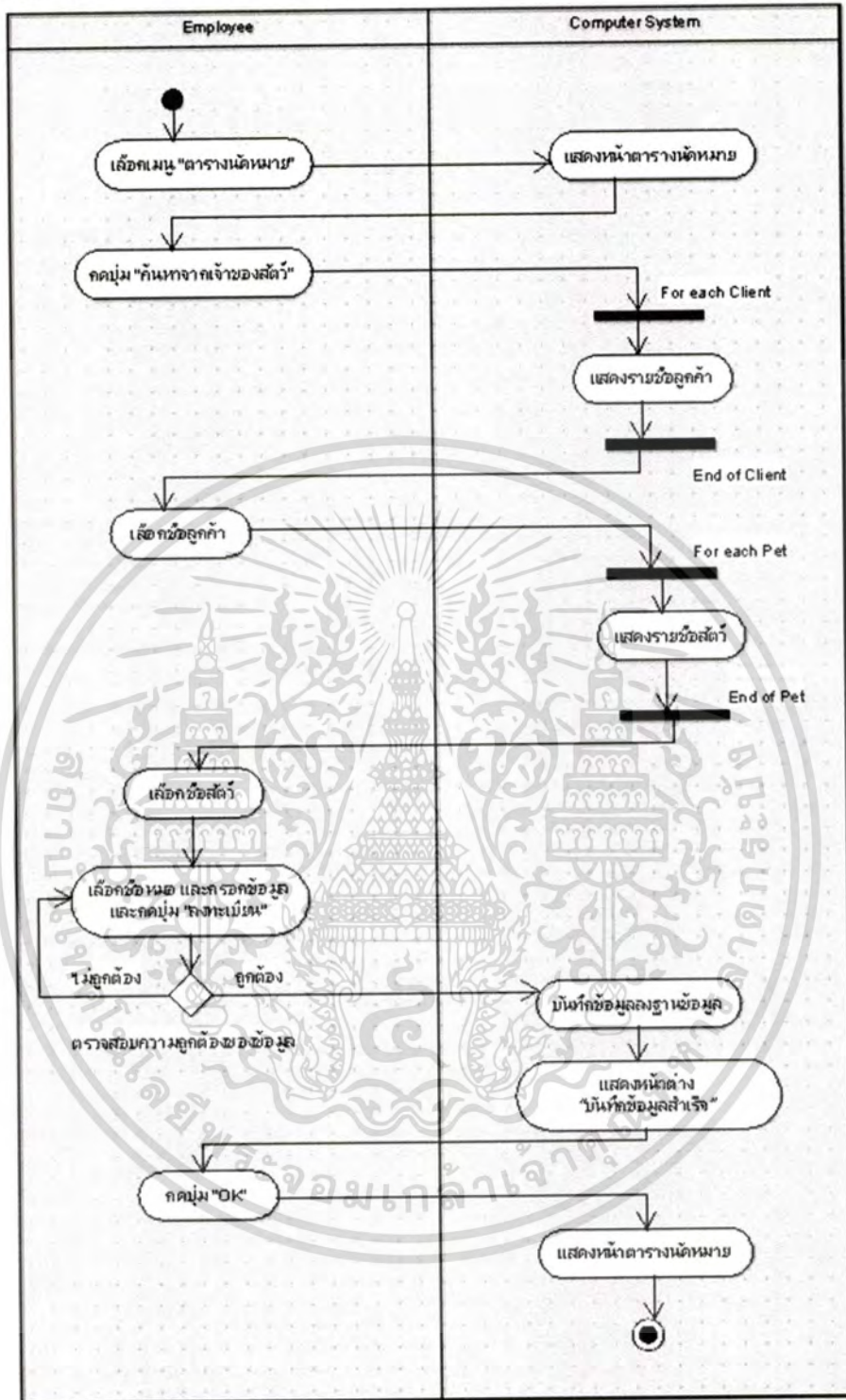
## 3.6.7 แผนภาพกิจกรรมพนักงานลงทะเบียนสัตว์



รูปที่ 3.11 แผนภาพกิจกรรมพนักงานลงทะเบียนสัตว์

จากรูปที่ 3.11 เมื่อลูกค้านำสัตว์มาลงทะเบียน พนักงานเลือกเมนูข้อมูลสัตว์ จากนั้นกดปุ่ม ค้นหาข้อมูลสัตว์ และเลือกข้อมูลสัตว์คนนั้น จากนั้นกรอกข้อมูลของสัตว์และกดปุ่ม ลงทะเบียน ระบบ จะเขียนข้อมูลลงฐานข้อมูลและแสดงข้อความ "บันทึกข้อมูลสำเร็จ"

## 3.6.8 แผนภาพกิจกรรมการสร้างตารางนัดหมาย

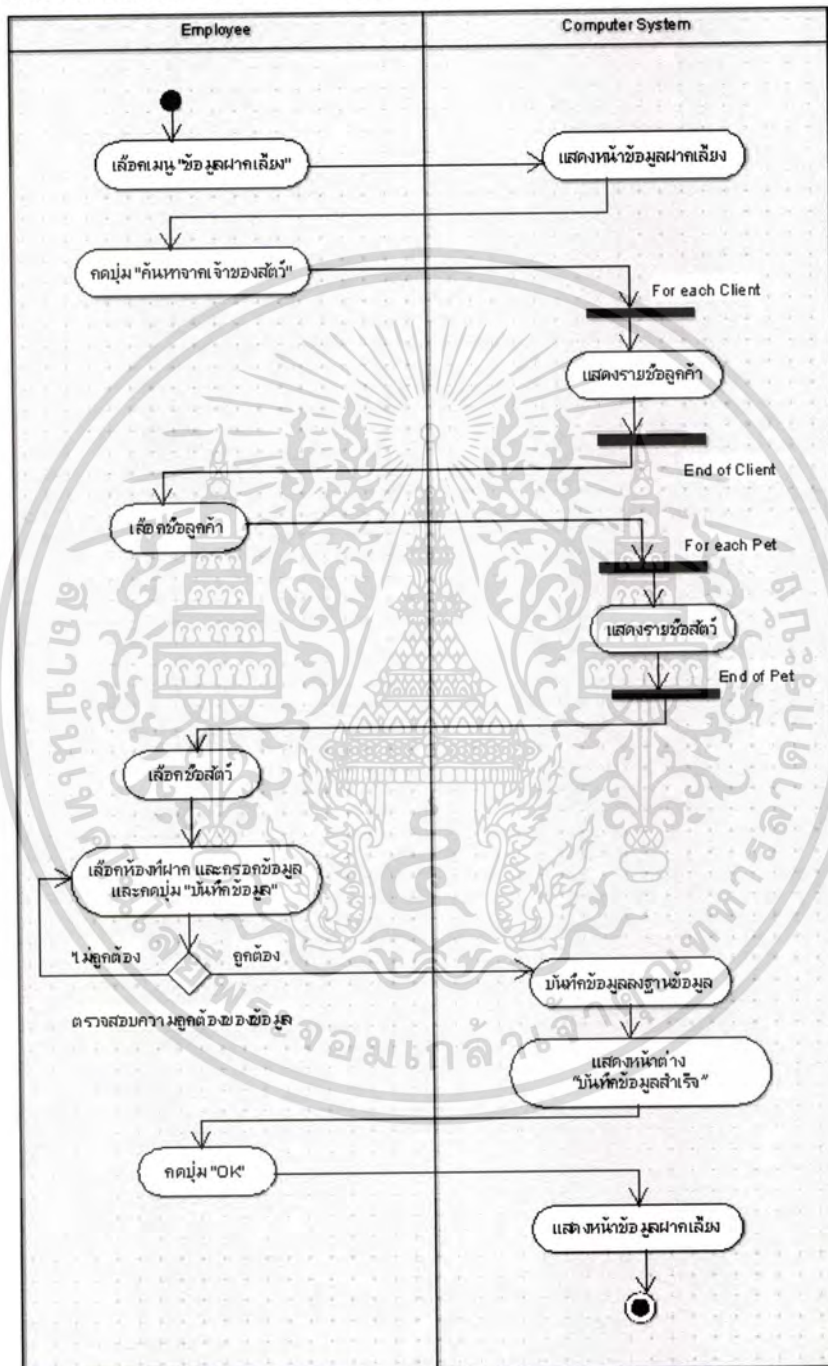


รูปที่ 3.12 แผนภาพกิจกรรมการสร้างตารางนัดหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.12 เมื่อพนักงานเลือกตารางนัดหมาย กดปุ่มค้นหาจากเจ้าของสัตว์ จากนั้นเลือกชื่อลูกค้า และชื่อของสัตว์ และกรอกข้อมูลการนัดหมายให้ครบถ้วน แล้วกดปุ่ม ลงทะเบียน ระบบจะเขียนข้อมูลลงฐานข้อมูลและแสดงข้อความ “บันทึกข้อมูลสำเร็จ”

### 3.6.9 แผนภาพกิจกรรมการจองห้องฝากเลี้ยง

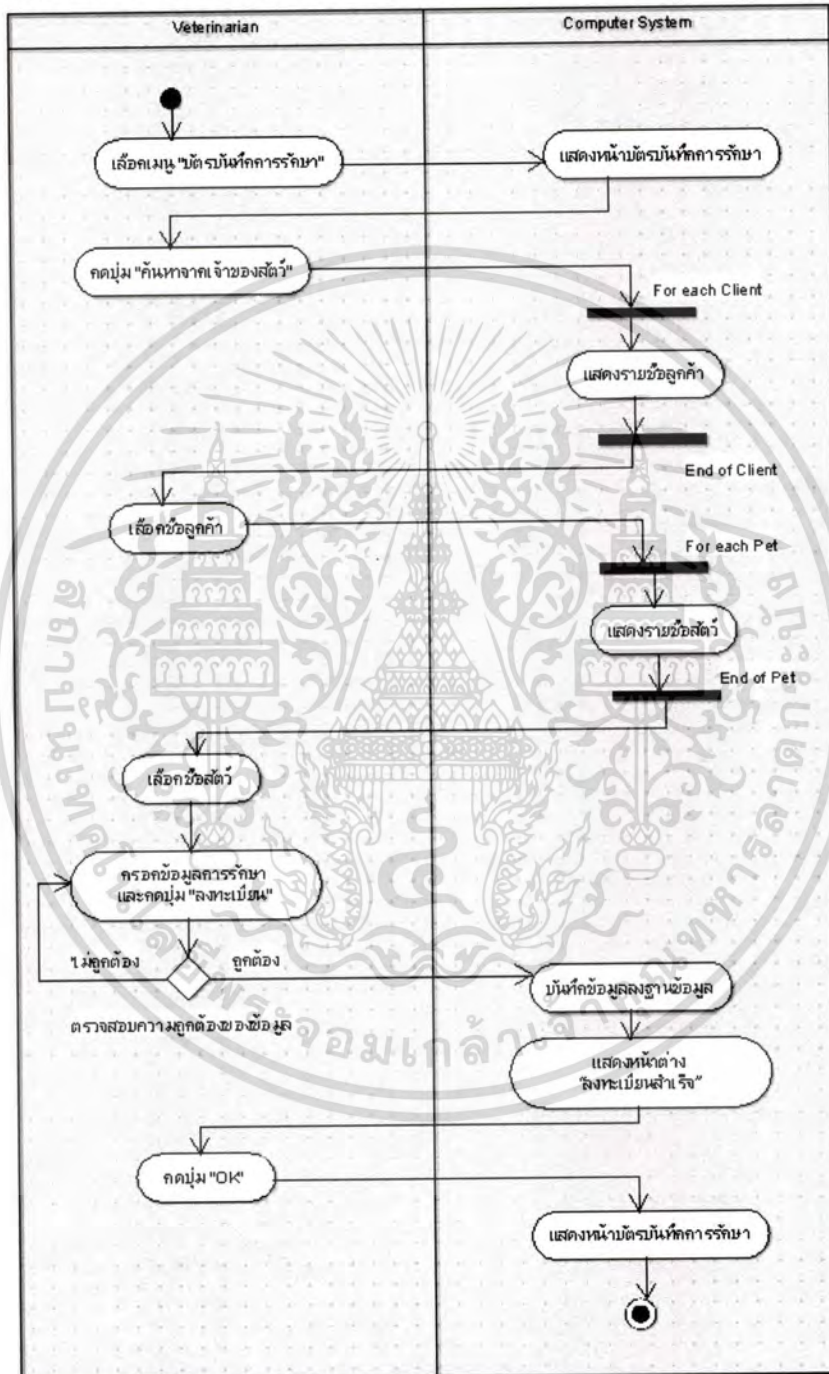


รูปที่ 3.13 แผนภาพกิจกรรมการจองห้องฝากเลี้ยง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.13 เมื่อพนักงานเลือกเมนูข้อมูลฝากเลี้ยง กดปุ่มค้นหาจากเจ้าของสัตว์ จากนั้นเลือกชื่อลูกค้า และชื่อของสัตว์ และกรอกข้อมูลการฝากเลี้ยงให้ครบถ้วน แล้วกดปุ่ม บันทึกข้อมูล ระบบจะเขียนข้อมูลลงฐานข้อมูลและแสดงข้อความ บันทึกข้อมูลสำเร็จ

3.6.10 แผนภาพกิจกรรมการสร้างบัตรบันทึกการรักษา

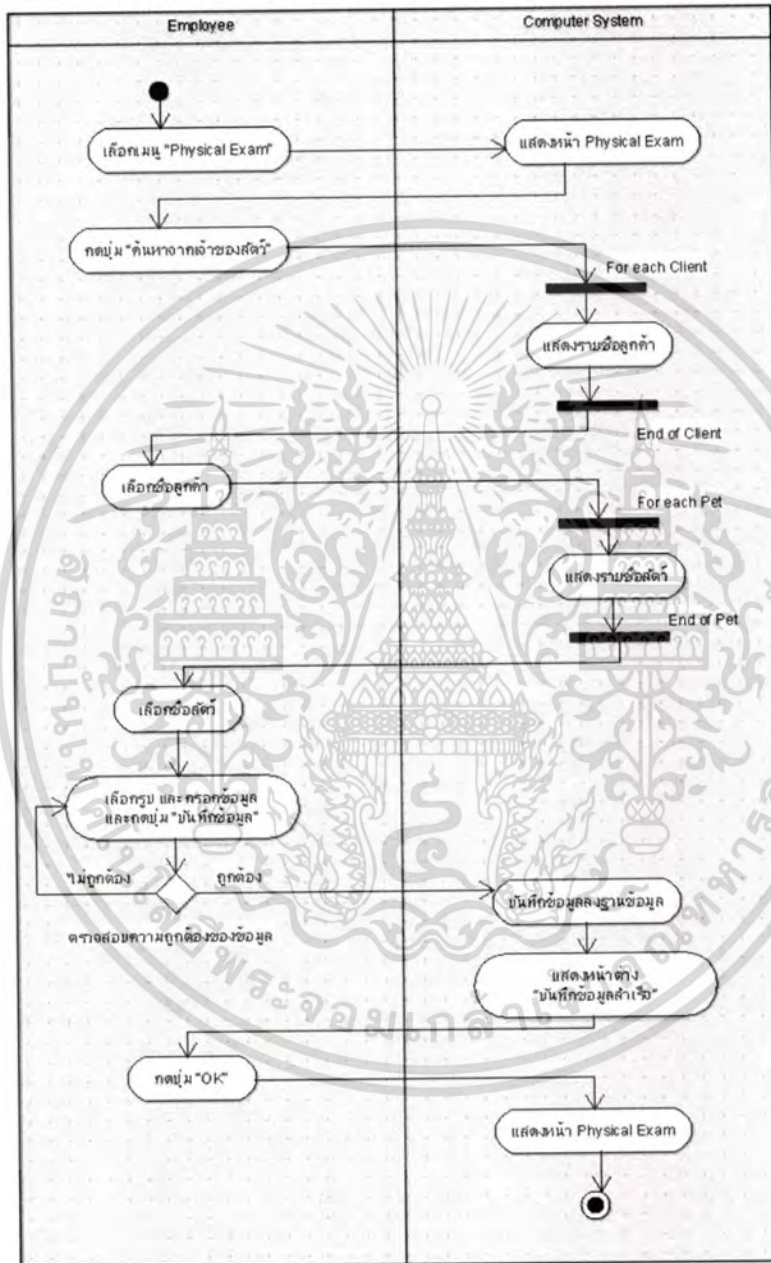


รูปที่ 3.14 แผนภาพกิจกรรมการสร้างบัตรบันทึกการรักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.14 สัตวแพทย์เลือกเมนู บัตรบันทึกการรักษา กดปุ่มค้นหาจากเจ้าของสัตว์ จากนั้นเลือกชื่อลูกค้า และชื่อของสัตว์ และกรอกข้อมูลการการรักษาตามแบบฟอร์มที่มีมาให้ครบถ้วน แล้วกดปุ่ม บันทึกข้อมูล ระบบจะเขียนข้อมูลลงฐานข้อมูลและแสดงข้อความ ลงทะเบียนสำเร็จ

3.6.11 แผนภาพกิจกรรมการบันทึกผลการวินิจฉัยโรคจากภายนอก



รูปที่ 3.15 แผนภาพกิจกรรมการบันทึกผลการวินิจฉัยโรคจากภายนอก

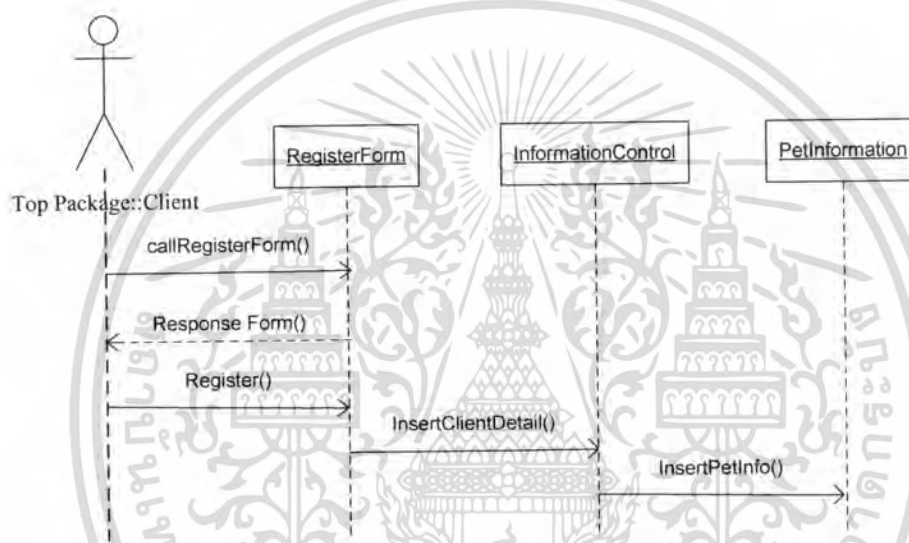
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.15 พนักงานเลือกเมนู Physical Exam กดปุ่มค้นหาจากเจ้าของสัตว์ จากนั้นเลือกชื่อลูกค้า และชื่อของสัตว์ เปรารูปภาพที่สแกนไว้ และกรอกข้อมูลตามแบบฟอร์มที่มีมาให้ครบถ้วน แล้วกดปุ่ม บันทึกข้อมูล ระบบจะเขียนข้อมูลลงฐานข้อมูลและแสดงข้อความ ลงทะเบียนสำเร็จ

### 3.7 ซีควีนไดอะแกรม (Sequence Diagram)

เป็นไดอะแกรมที่จะแสดงลำดับการทำงานของระบบ โดยมีอ็อบเจ็กต์และเวลาเป็นตัวกำหนดลำดับของงาน โดยได้ออกแบบดังนี้

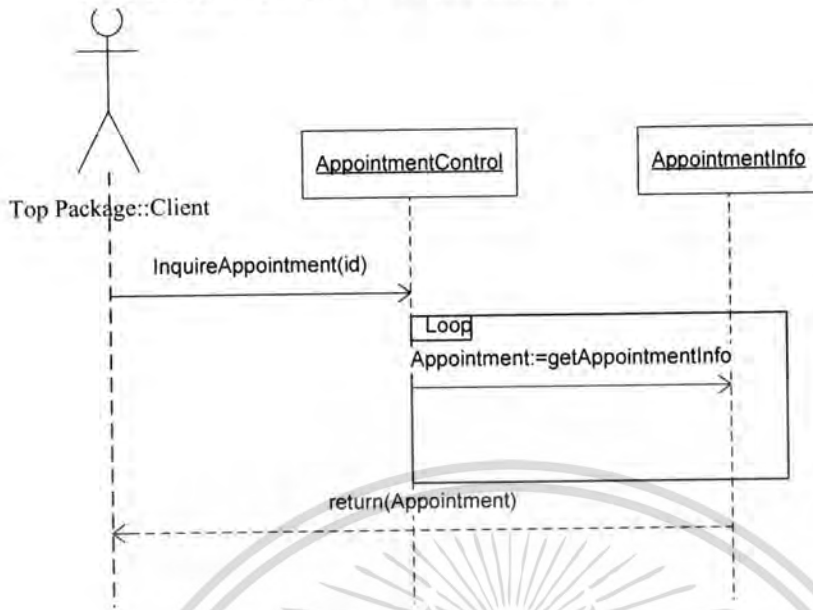
#### 3.7.1 ซีควีนซีไดอะแกรมการสมัครสมาชิก



รูปที่ 3.16 ซีควีนซีไดอะแกรมการสมัครสมาชิก

จากรูปที่ 3.16 การทำงานเริ่มจากการเรียกฟอร์มการสมัคร โดย callRegisterForm() จากนั้นก็จะได้แบบฟอร์มการสมัครตอบกลับมา แล้วส่งเมธอด Register() เพื่อทำการสมัครสมาชิกโดยมีการแทรกข้อมูลผู้ใช้ และสัตว์เลี้ยงลงไปในระบบ

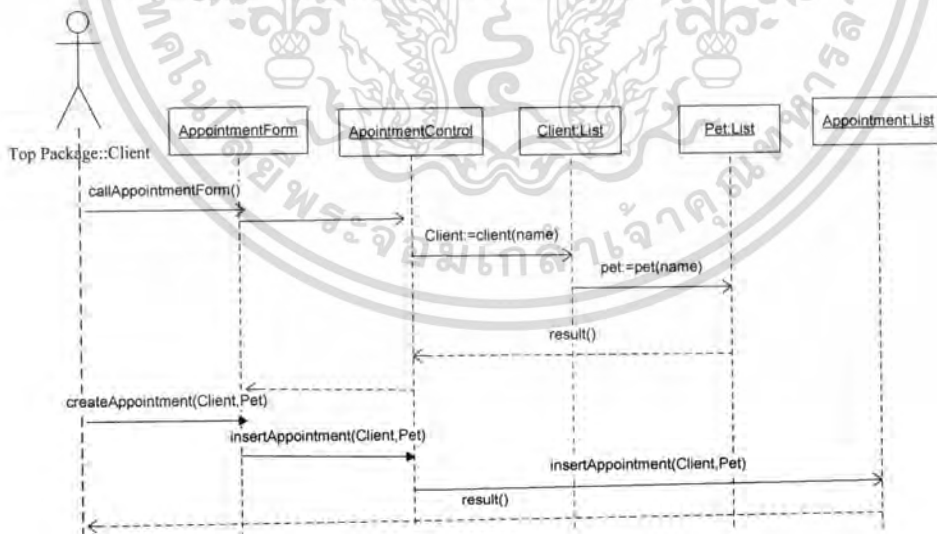
3.7.2 ซีควเอนโคอะแกรมการตรวจตารางนัดหมาย



รูปที่ 3.17 ซีควเอนโคอะแกรมการตรวจตารางนัดหมาย

จากรูปที่ 3.17 มีการส่งเมธอด InquireAppointment(id) ผ่านส่วนต่อประสานหลัก AppointmentControl ซึ่งทำการอ่านข้อมูลจาก AppointmentInfo และส่งข้อมูลเร็นด์หมายกลับไปยังผู้ใช้

3.7.3 ซีควเอนโคอะแกรมการสร้างตารางนัดหมาย

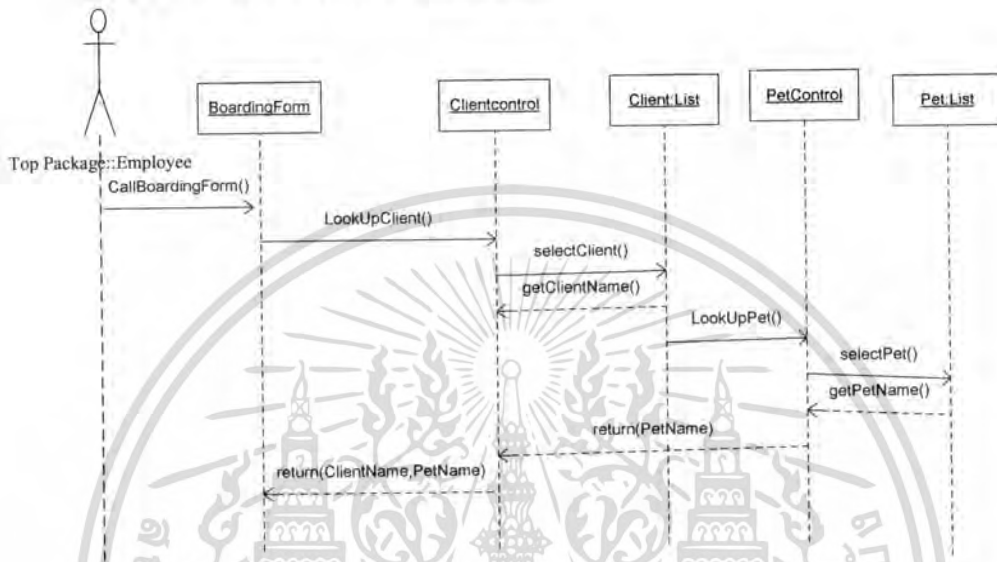


รูปที่ 3.18 ซีควเอนโคอะแกรมการสร้างตารางนัดหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.18 เริ่มจากส่งเมธอด callAppointmentForm() ผ่านส่วนต่อประสานหลัก AppointmentControl ซึ่งได้ทำการค้นหาชื่อของลูกค้า และชื่อสัตว์ของลูกค้า จากนั้นส่งผลลัพธ์การค้นหากลับมา เพื่อทำการ createAppointment(Clirmt,Pet) แล้วได้ทำการแทรกข้อมูลตารางการนัดลงไปในระบบ และส่งผล result() กลับมา

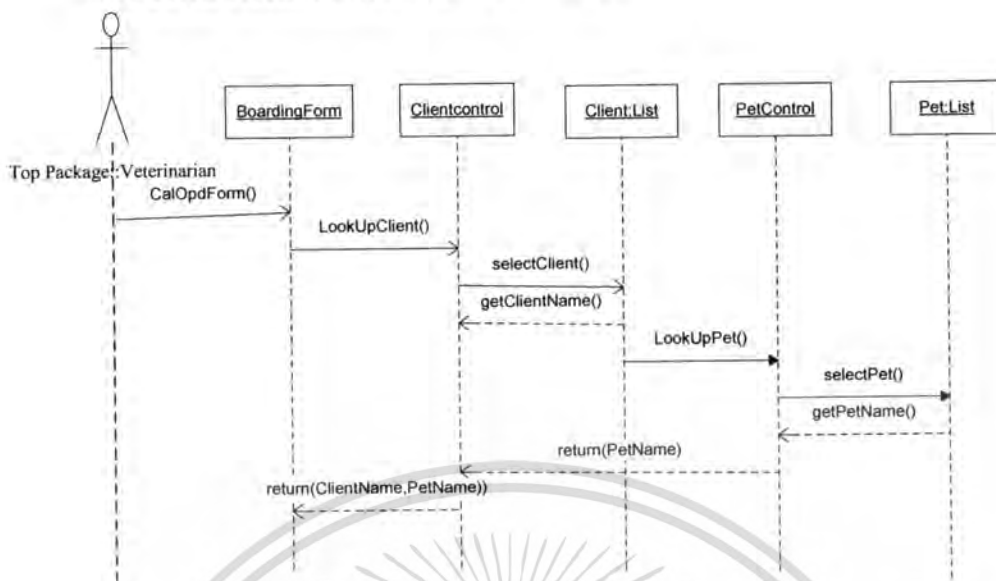
### 3.7.4 ซีควีนไดอะแกรมการจองห้องฝากเลี้ยง



รูปที่ 3.19 ซีควีนไดอะแกรมการจองห้องฝากเลี้ยง

จากรูปที่ 3.19 เริ่มด้วยการส่งเมธอด CallBoarding()ผ่านส่วนต่อประสานหลัก ClientControl เพื่อค้นหาชื่อของลูกค้าซึ่งจะส่งกลับมายัง ClientControl จากนั้นทำการค้นหาชื่อสัตว์ของเจ้าของนั้น ๆ ซึ่งจะได้ค่าของ Client และ Pet ส่งเป็นผลลัพธ์กลับมา

## 3.7.4 ซีคว็อนโคอะแกรมการสร้างบัตรรายการรักษา

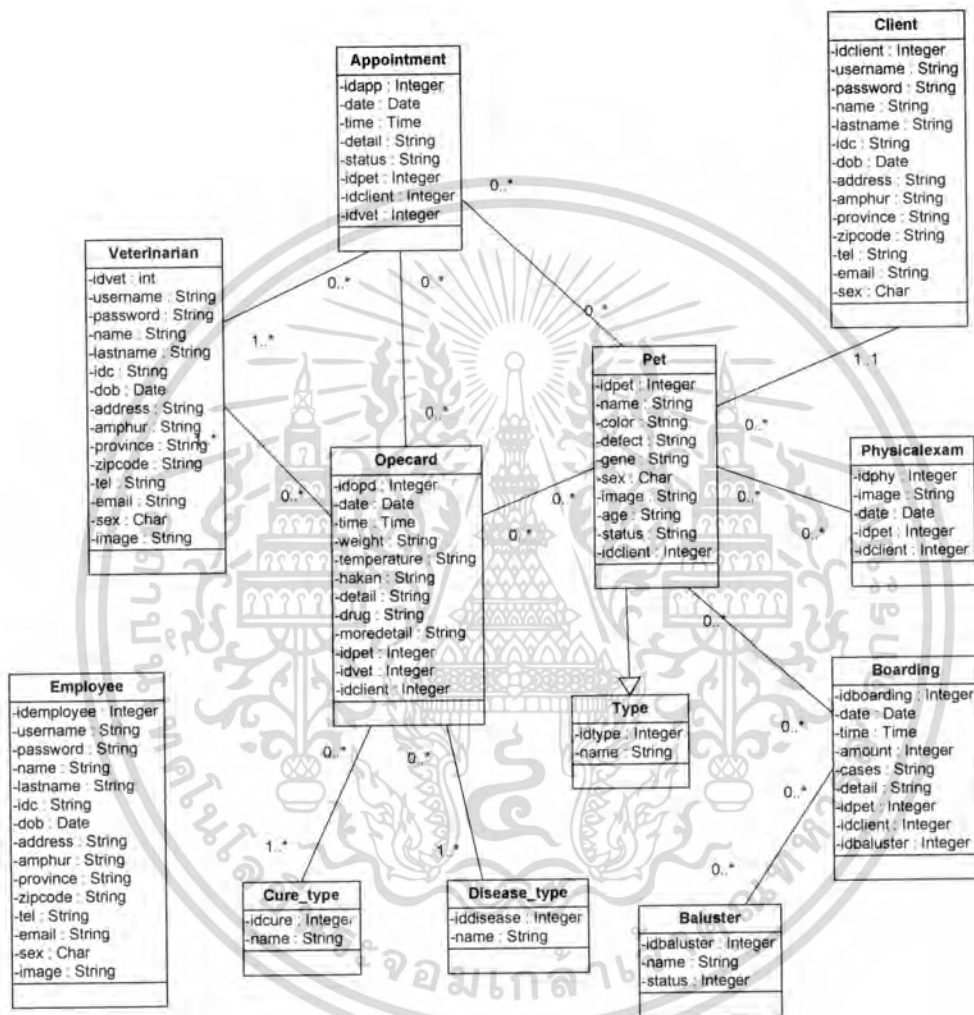


รูปที่ 3.20 ซีคว็อนโคอะแกรมการสร้างบัตรรายการรักษา

จากภาพที่ 3.20 เริ่มด้วยการส่งเมธอด CallOpdForm() ผ่านส่วนต่อประสานหลัก ClientControl เพื่อค้นหาชื่อของลูกค้า ซึ่งจะส่งกลับมายัง ClientControl จากนั้นทำการค้นหาชื่อสัตว์ของเจ้าของนั้น ๆ ซึ่งจะได้ค่าของ Client และ Pet ส่งเป็นผลลัพธ์กลับมาก เพื่อสร้างบัตรบันทึกการรักษา

### 3.8 คลาสไดอะแกรม (Class Diagram)

เป็นการสร้างแบบจำลองเพื่อให้เห็นโครงสร้างข้อมูลของระบบ ตามรูปแบบของแบบจำลองเชิงวัตถุ สามารถแสดงให้เห็นโครงสร้างทางด้านการประมวลผลรวมอยู่กับข้อมูล ดังรูปที่ 3.21



รูปที่ 3.21 คลาสไดอะแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

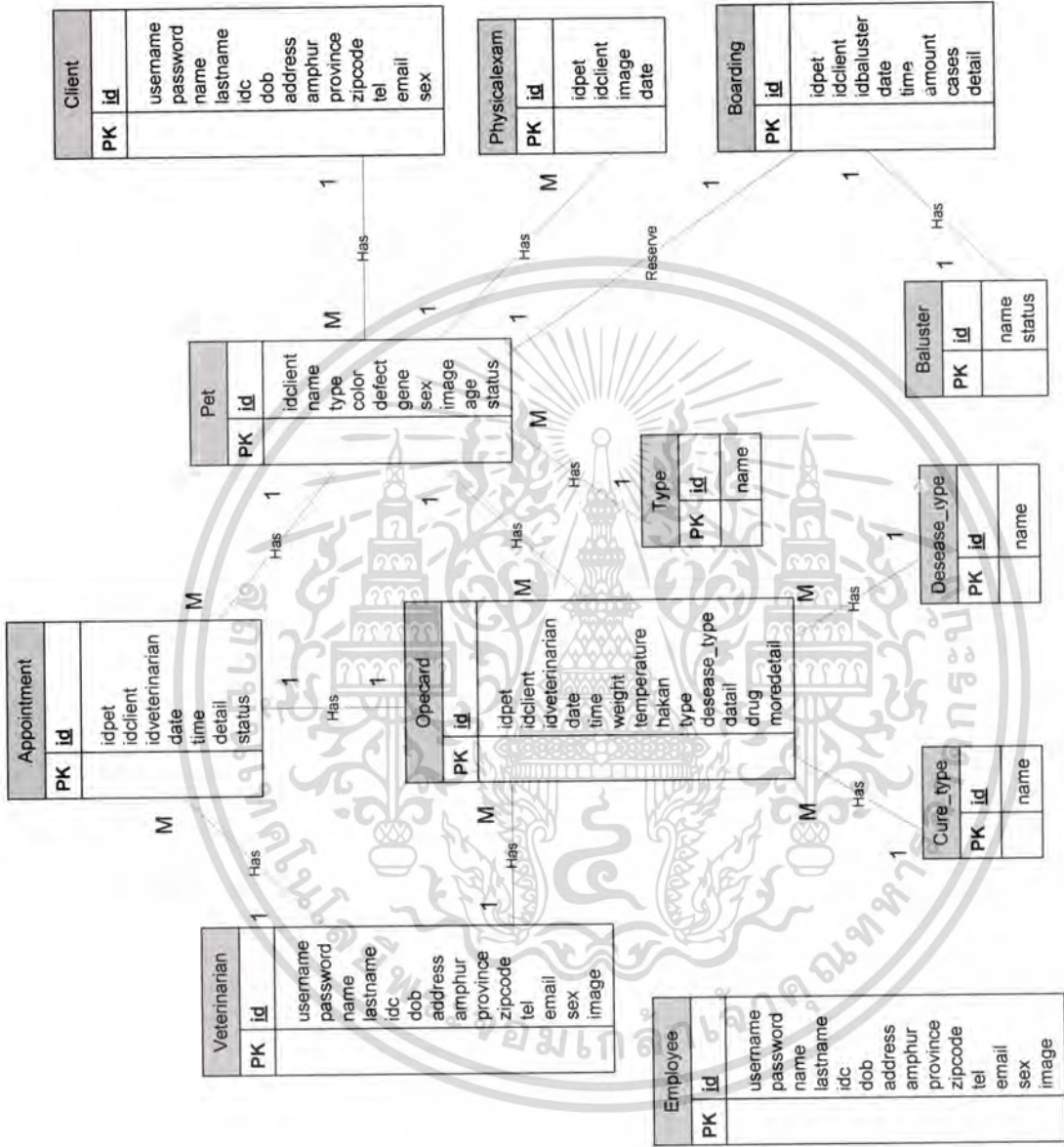
### 3.9 แบบจำลองข้อมูล

แบบจำลองข้อมูลหรือ ER Diagram ใช้เป็นเครื่องมือในการแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระบบ ซึ่งระบบคลินิกรักษาสัตว์เลี้ยงออนไลน์ได้มีการออกแบบฐานข้อมูลที่ใช้ในการเก็บข้อมูลต่าง ๆ ในระบบซึ่งแสดงได้ดังรูปที่ 4.1 ประกอบไปด้วย 12 เอนทิตี ดังตารางที่ 4.1 ดังนี้

ตารางที่ 3.15 เอนทิตีระบบคลินิกรักษาสัตว์เลี้ยงออนไลน์

ลำดับที่	เอนทิตี	คำอธิบาย
1	Appointment	เอนทิตีตารางนัดหมาย
2	Baluster	เอนทิตีเก็บจำนวนห้องฝากเลี้ยงสัตว์
3	Boarding	เอนทิตีเก็บข้อมูลการฝากเลี้ยง
4	Client	เอนทิตีเก็บข้อมูลของลูกค้า
5	Cure_Type	เอนทิตีประเภทของการรักษา
6	Disease_Type	เอนทิตีประเภทของโรคที่เกิดกับสัตว์เลี้ยง
7	Employee	เอนทิตีเก็บข้อมูลของพนักงาน
8	Opecard	เอนทิตีเก็บข้อมูลบัตรบันทึกการรักษาของสัตว์
9	Pet	เอนทิตีเก็บข้อมูลสัตว์เลี้ยง
10	Physicalexam	เอนทิตีเก็บข้อมูลการตรวจวินิจฉัยจากผลแล็บภายนอก
11	Type	เอนทิตีประเภทของสัตว์
12	Veterinarian	เอนทิตีเก็บข้อมูลของสัตวแพทย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.22 อีอาร์ไดอะแกรมของระบบคลินิกการศึกษาสัตว์เลี้ยงออนไลน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.10 อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี

1. ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี Veterinarian กับเอนทิตี Appointment มีความสัมพันธ์แบบ 1:M หมายถึง สัตวแพทย์ 1 คน สามารถนัดหมายได้หลายนัดหมาย ในขณะที่การนัดหมาย 1 ครั้ง มีสัตว์แพทย์คนเดียวเท่านั้นที่เป็นคนส่งนัดหมาย

2. ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี Veterinarian กับเอนทิตี Opecard มีความสัมพันธ์แบบ 1:M หมายถึง สัตวแพทย์ 1 คน สามารถสร้างบัตรบันทึกการรักษาได้หลายบัตร ในขณะที่การบันทึกการรักษา 1 บัตร มีสัตว์แพทย์คนเดียวเท่านั้นที่เป็นคนเขียนบัตรบันทึกการรักษา

3. ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี Pet กับเอนทิตี Appointment มีความสัมพันธ์แบบ 1:M หมายถึง สัตว์ 1 ตัว สามารถถูกนัดให้มาตรวจหรือรักษาได้หลายครั้ง ในขณะที่การนัดหมาย 1 ครั้ง นัดสัตว์ได้เพียง 1 ตัว

4. ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี Cure type กับเอนทิตี Opecard มีความสัมพันธ์แบบ 1:M หมายถึง ประเภทการรักษา 1 ประเภทสามารถระบุในบัตรบันทึกการรักษาได้หลายบัตร ในขณะที่ 1 บัตรบันทึกการรักษาระบุประเภทการรักษาได้ 1 ประเภทเท่านั้น

5. ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี Disease type กับเอนทิตี Opecard มีความสัมพันธ์แบบ 1:M หมายถึง โรค 1 โรคสามารถระบุในบัตรบันทึกการรักษาได้หลายบัตร ในขณะที่ 1 บัตรบันทึกการรักษาระบุโรคได้ 1 โรคเท่านั้น

6. ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี Pet กับเอนทิตี Opecard มีความสัมพันธ์แบบ 1:M หมายถึง สัตว์ 1 ตัว สามารถมีบัตรบันทึกการรักษาได้หลายบัตร ในขณะที่บัตรบันทึกการรักษา 1 บัตร บันทึกการรักษาสัตว์ได้เพียงตัวเดียวเท่านั้น

7. ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี Type กับเอนทิตี Pet มีความสัมพันธ์แบบ 1:M หมายถึง ประเภทของสัตว์ 1 ประเภท มีสัตว์ที่อยู่ประเภทเหล่านี้ได้หลายตัว ในขณะที่สัตว์ 1 ตัว เป็นได้เพียงสัตว์ประเภทเดียวเท่านั้น

8. ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี Pet กับเอนทิตี Boarding มีความสัมพันธ์แบบ 1:1 หมายถึง สัตว์ 1 ตัว สามารถฝากเลี้ยงได้แค่ 1 ห้องฝากเลี้ยงเท่านั้น ในขณะที่ห้องฝากเลี้ยง 1 ห้อง ให้สัตว์เลี้ยงเพียงตัวเดียวเท่านั้นที่ให้เข้ามาฝากเลี้ยงได้

9. ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี Pet กับเอนทิตี Physicalexam มีความสัมพันธ์แบบ 1:M หมายถึง สัตว์ 1 ตัว มีผลการตรวจจากเล็บภายนอกได้หลายใบ ส่วนใบผลการตรวจจากเล็บภายนอกระบุผลการตรวจให้กับสัตว์ 1 ตัวต่อผลการตรวจจากเล็บภายนอก 1 ใบ เท่านั้น

10. ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี Client กับเอนทิตี Pet มีความสัมพันธ์แบบ 1:M หมายถึง ลูกค้า 1 คนสามารถเป็นเจ้าของสัตว์เลี้ยงได้หลายตัว ในขณะที่สัตว์ 1 ตัวมีเจ้าของเพียงคนเดียวเท่านั้น

11. ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี Boarding กับเอนทิตี Baluster มีความสัมพันธ์แบบ 1:1 หมายถึง ข้อมูลการฝากเลี้ยง 1 ข้อมูลได้ระบุห้องฝากเลี้ยงได้เพียง 1 ห้อง และห้องฝากเลี้ยง 1 ห้อง จะมีข้อมูลการฝากเลี้ยงเพียง 1 ข้อมูลเท่านั้น

12. ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี Appointment กับเอนทิตี Opecard มีความสัมพันธ์แบบ 1:1 หมายถึง การนัดตรวจแต่ละครั้งใช้อ้างอิงในการสร้างบัตรบันทึกการรักษาได้ 1 บัตร และบัตรบันทึกการรักษา 1 บัตร สร้างขึ้นมาจากการนัดตรวจครั้งต่อครั้งเท่านั้น

### 3.11 พจนานุกรมข้อมูล

จากการออกแบบฐานข้อมูลที่มีการจัดแบ่งการเก็บข้อมูลในรูปแบบของตารางข้อมูลได้ทั้งหมด 12 ตาราง โดยกำหนดคุณสมบัติของแต่ละตาราง ทำการกำหนดข้อมูลที่จะทำการจัดเก็บที่เรียกว่าฟิลด์ข้อมูล ชนิดของข้อมูล ขนาดของข้อมูล และการอ้างอิงไปยังตารางที่มีความสัมพันธ์กัน โดยจะแสดงรายละเอียดต่าง ๆ ของพจนานุกรมข้อมูลในตารางที่ 3.16 ถึงตารางที่ 3.27 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.16 Appointment

Attribute name	Description	Data type	Key	Reference
id	เลขที่การนัดตรวจ	Int(255)	PK	
idpet	เลขที่สัตว์เลี้ยง	Int(255)	FK	Pet
idclient	เลขที่ลูกค้า	Int(255)	FK	Client
idveterinarian	เลขที่สัตวแพทย์	Int(255)	FK	Veterinarian
date	วันที่นัด	Date		
time	เวลาที่นัด	Time		
detail	รายละเอียด	Varchar(255)		
status	สถานะรอการนัด/เสร็จสิ้นนัดแล้ว	Varchar(1)		

ตารางที่ 3.17 Baluster

Attribute name	Description	Data type	Key	Reference
id	เลขที่ห้องฝากเลี้ยง	Int(255)	PK	
name	ชื่อห้องฝากเลี้ยง	Varchar(100)		
status	สถานะว่าง/ไม่ว่าง	Int(1)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.18 Boarding

Attribute name	Description	Data type	Key	Reference
id	เลขที่รายละเอียดการฝากเลี้ยง	Int(255)	PK	
idpet	เลขที่สัตว์เลี้ยง	Int(255)	FK	Pet
idclient	เลขที่ลูกค้า	Int(255)	FK	Client
idbaluster	เลขที่ห้องฝากเลี้ยง	Int(255)	FK	Baluster
date	วันที่ฝาก	Date		
time	เวลาที่ฝาก	Time		
amount	จำนวนวันที่ฝาก	Int(10)		
cases	กรณีที่ฝากเลี้ยง (ฝากเลี้ยง/ป่วย)	Int(1)		
detail	รายละเอียดเพิ่มเติม	Varchar(255)		

ตารางที่ 3.19 Client

Attribute name	Description	Data type	Key	Reference
id	เลขที่ลูกค้า	Int(255)	PK	
username	Username ลูกค้า	Vachar(255)		
password	Password ลูกค้า	Vachar(20)		
name	ชื่อจริงลูกค้า	Vachar(100)		
lastname	นามสกุลลูกค้า	Vachar(100)		
idc	เลขประจำตัวประชาชนของลูกค้า	Vachar(13)		
dob	วัน เดือน ปี เกิดของลูกค้า	Date		
address	ที่อยู่ของลูกค้า	Vachar(255)		
amphur	อำเภอ	Vachar(100)		
province	จังหวัด	Vachar(100)		
zipcode	รหัสไปรษณีย์	Vachar(5)		
tel	เบอร์โทรศัพท์	Vachar(20)		
email	อีเมลแอดเดรส	Vachar(100)		
sex	เพศ	Char(1)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.20 Cure\_Type

Attribute name	Description	Data type	Key	Reference
id	เลขที่การบริการ	Int(255)	PK	
name	ชื่อบริการ	Varchar(255)		

ตารางที่ 3.21 Disease\_Type

Attribute name	Description	Data type	Key	Reference
id	เลขที่ของโรคในสัตว์	Int(255)	PK	
name	ชื่อโรคในสัตว์	Varchar(255)		

ตารางที่ 3.22 Employee

Attribute name	Description	Data type	Key	Reference
id	เลขที่พนักงาน	Int(255)	PK	
username	Username พนักงาน	Vachar(100)		
password	Password พนักงาน	Vachar(20)		
name	ชื่อจริงพนักงาน	Vachar(100)		
lastname	นามสกุลพนักงาน	Vachar(100)		
idc	เลขประจำตัวประชาชนของพนักงาน	Vachar(13)		
dob	วัน เดือน ปี เกิดของพนักงาน	Date		
address	ที่อยู่ของพนักงาน	Vachar(255)		
amphur	อำเภอ	Vachar(255)		
province	จังหวัด	Vachar(255)		
zipcode	รหัสไปรษณีย์	Vachar(5)		
tel	เบอร์โทรศัพท์	Vachar(100)		
email	อีเมลแอดเดรส	Vachar(100)		
sex	เพศ	Char(1)		
image	รูปพนักงาน	Vachar(100)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.23 Opecard

Attribute name	Description	Data type	Key	Reference
id	เลขที่บัตรบันทึกการรักษา	Int(255)	PK	
idpet	เลขที่สัตว์	Int(255)	FK	Pet
idclient	เลขที่ลูกค้า	Int(255)	FK	Client
idveterinarian	เลขที่สัตวแพทย์	Int(255)	FK	Veterinarian
date	วัน	Date		
time	เวลา	Time		
weight	น้ำหนัก	Vachar(100)		
temperature	อุณหภูมิ	Vachar(100)		
hakan	อาการ	Vachar(255)		
type	ประเภทการรักษา	Vachar(255)	FK	Cure_Type
desease_type	ชนิดของโรค	Int(255)	FK	Desease_type
detail	การรักษา	Vachar(255)		
drug	ยาที่ใช้ในการรักษา	Vachar(255)		
moredetail	รายละเอียดเพิ่มเติม	Vachar(255)		

ตารางที่ 3.24 Pet

Attribute name	Description	Data type	Key	Reference
id	เลขที่สัตว์	Int(255)	PK	
idclient	เลขที่ลูกค้า	Int(255)	FK	Client
name	ชื่อสัตว์	Vachar(255)		
type	ประเภทของสัตว์	Vachar(3)		
color	สี	Vachar(10)		
defect	ตำหนิ	Vachar(255)		
gene	สายพันธุ์	Vachar(255)		
sex	เพศ	Char(1)		
image	รูปสัตว์	Vachar(100)		
age	อายุ	Vachar(10)		
status	สถานะ	Vachar(1)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.25 Physalexam

Attribute name	Description	Data type	Key	Reference
id	เลขที่ Physical Exam	Int(255)	PK	
idpet	เลขที่สัตว์เลี้ยง	Int(255)	FK	Pet
idclient	เลขที่ลูกค้า	Int(255)	FK	Client
image	รูปภาพ Physical Exam	Varchar(100)		
date	วันเวลาที่ตรวจ	Datetime		

ตารางที่ 3.26 Veterinarian

Attribute name	Description	Data type	Key	Reference
id	เลขที่สัตวแพทย์	Int(255)	PK	
username	Username สัตวแพทย์	Vachar(100)		
password	Password สัตวแพทย์	Vachar(20)		
name	ชื่อจริงสัตวแพทย์	Vachar(100)		
lastname	นามสกุลสัตวแพทย์	Vachar(100)		
idc	เลขประจำตัวประชาชนของสัตวแพทย์	Vachar(13)		
dob	วัน เดือน ปี เกิดของสัตวแพทย์	Date		
address	ที่อยู่ของสัตวแพทย์	Vachar(255)		
amphur	อำเภอ	Vachar(255)		
province	จังหวัด	Vachar(255)		
zipcode	รหัสไปรษณีย์	Int(5)		
tel	เบอร์โทรศัพท์	Vachar(20)		
email	อีเมลแอดเดรส	Vachar(100)		
sex	เพศ	Char(1)		
image	รูปพนักงาน	Vachar(100)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.27 Type

Attribute name	Description	Data type	Key	Reference
id	เลขที่ประเภทของสัตว์	Int(255)	PK	
name	ชื่อประเภทสัตว์	Varchar(255)		



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

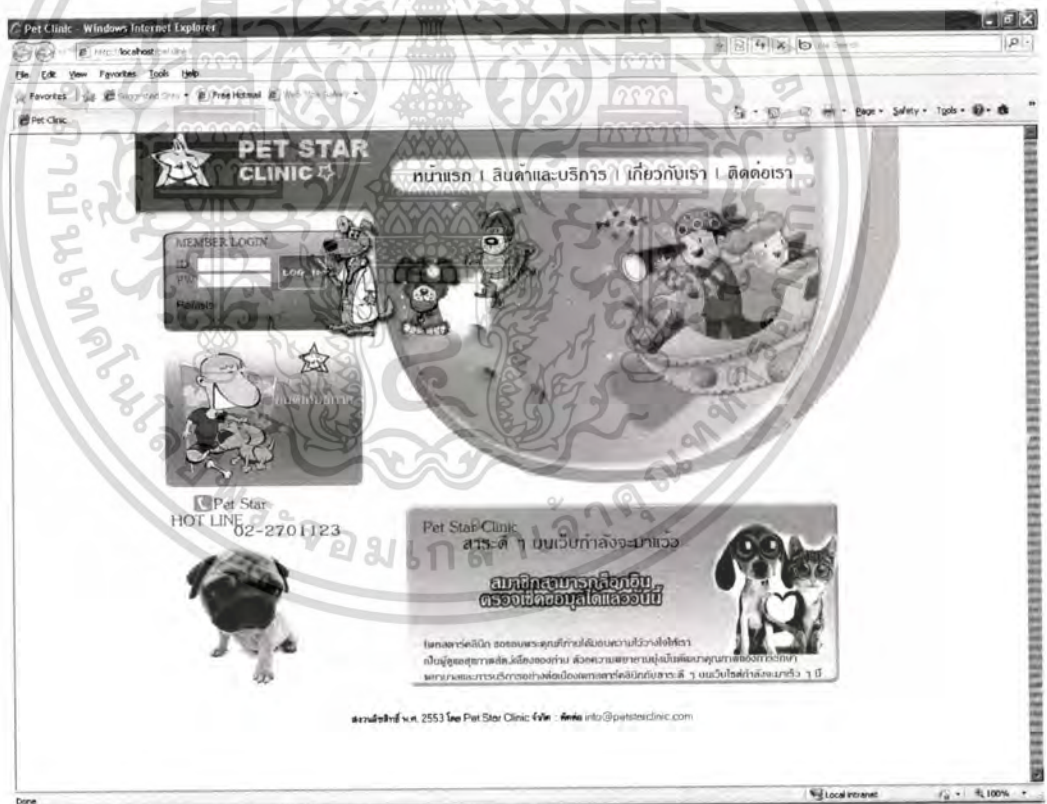
## บทที่ 4

### การทำงานของระบบ

ทำการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้โดยให้รองรับการทำงานตามการวิเคราะห์และออกแบบระบบจากบทที่ผ่านมา โดยมีการออกแบบหน้าเว็บให้น่ารัก น่าใช้ ง่ายต่อการใช้งาน โดยมีการแบ่งการออกแบบหน้าจอเป็น 2 ส่วนหลัก ๆ ได้แก่ ส่วนของเว็บไซต์ และส่วนของภายในคลินิก

#### 4.1 ส่วนของเว็บไซต์

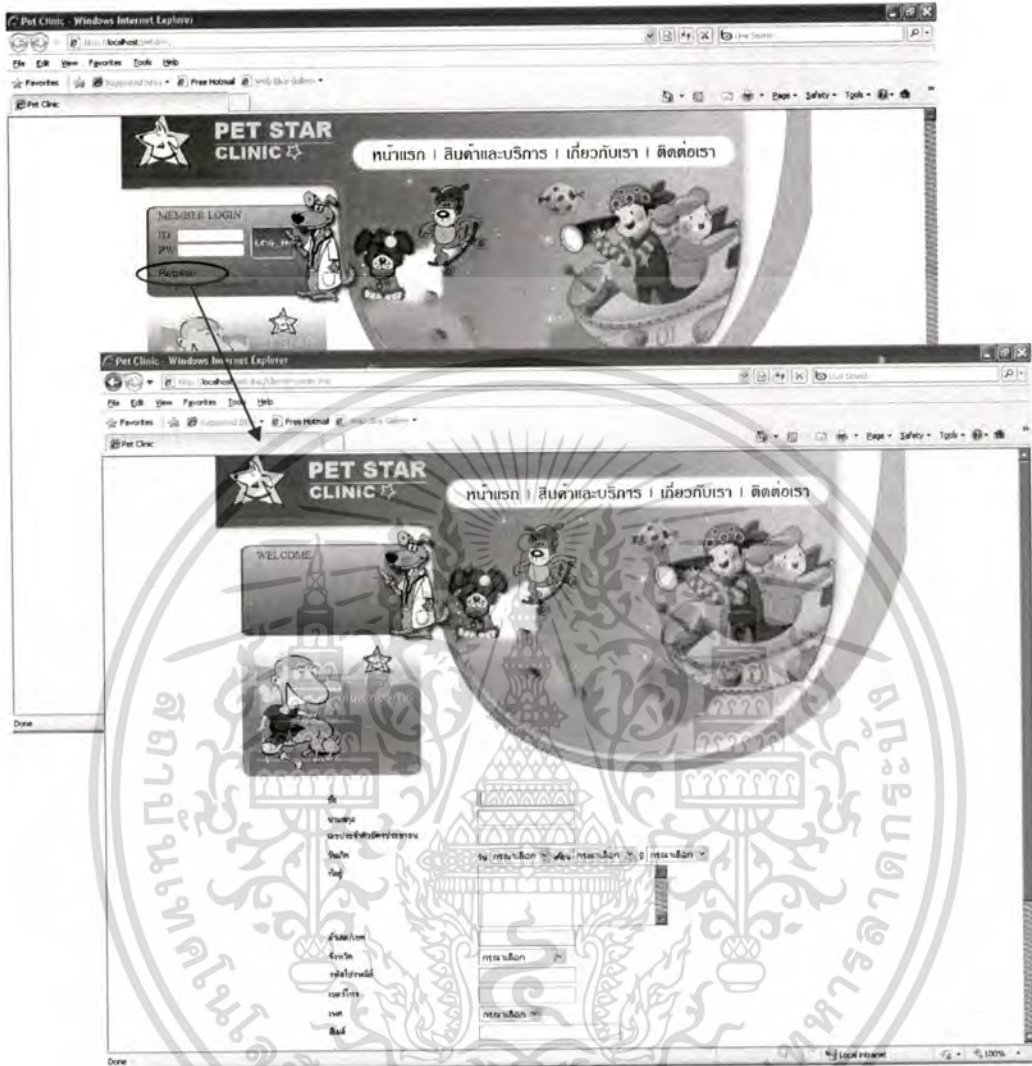
เป็นส่วนที่เป็นหน้าเว็บไซต์ ซึ่งเว็บจะแสดงข้อมูลต่างๆ ของทางคลินิก มีส่วนให้ลูกค้าเข้าสู่ระบบเมื่อลูกค้าเป็นสมาชิกทางคลินิกแล้ว โดยจะมีส่วนของการตรวจสอบการนัดตรวจ/รักษา ข้อมูลส่วนตัว และข้อมูลของสัตว์เลี้ยง หากลูกค้ายังไม่ได้เป็นสมาชิกของคลินิก ก็สามารถสมัครผ่านเว็บไซต์ได้เช่นกัน ดังจะอธิบายต่อไปนี้



รูปที่ 4.1 หน้าแรกของเว็บไซต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสมัครสมาชิก ผู้ใช้สามารถสมัครได้ 2 ทาง คือที่คลินิกโดยตรงหรือทางเว็บไซต์ โดยหากต้องการสมัครทางเว็บไซต์ผู้ใช้ต้องคลิกที่ Register เพื่อเข้าสู่หน้าสมัครสมาชิก ดังรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 การเข้าสู่หน้าสมัครสมาชิกจากทางเว็บไซต์

เมื่อเข้าสู่หน้าสมัครสมาชิกแล้ว จะปรากฏแบบฟอร์มให้กรอกข้อมูลสมาชิก และผู้ใช้ต้องจดจำชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน เพื่อจะนำเอาไปใช้ในการเข้าสู่ระบบ เมื่อผู้ใช้กรอกข้อมูลครบแล้ว ให้กดปุ่ม “ลงทะเบียน” ซึ่งถ้ารูปแบบข้อมูลไม่มีผิดพลาด ระบบก็จะขึ้นกรอบแสดงข้อความ “ลงทะเบียนสำเร็จ” ดังภาพที่ 4.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



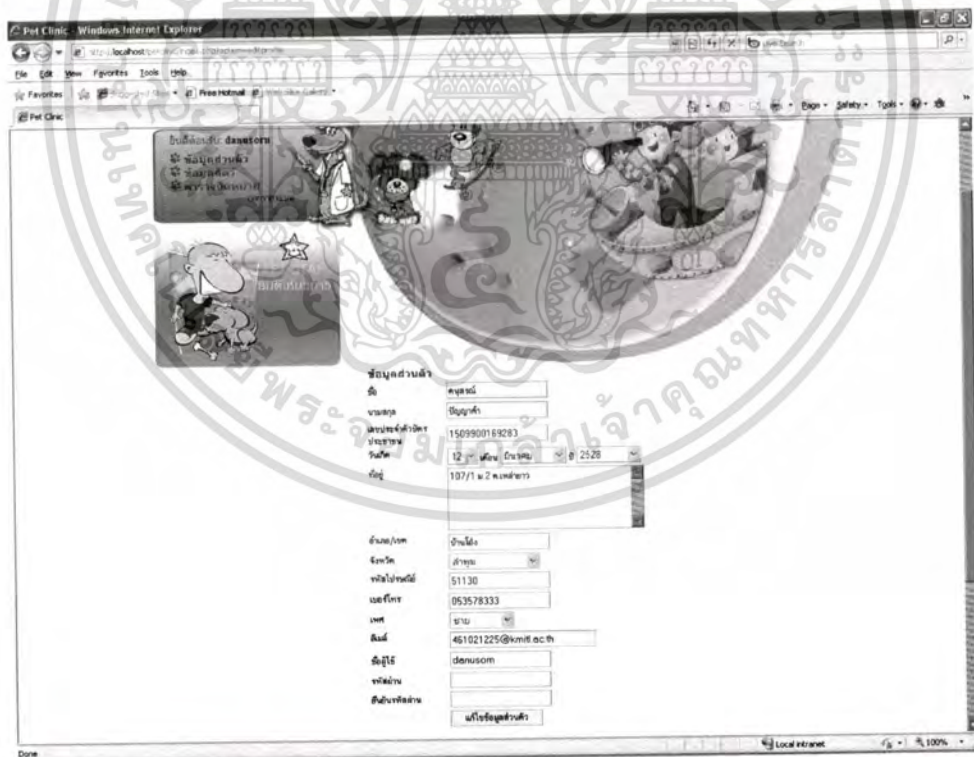
รูปที่ 4.3 การลงทะเบียนสำเร็จ

เมื่อผู้ใช้ได้ลงทะเบียนเสร็จสิ้นแล้ว สามารถนำชื่อผู้ใช้ กับรหัสผ่านเข้าสู่ระบบในเว็บไซต์ได้ดังรูปที่ 4.4 ซึ่งหน้าสมาชิกจะประกอบด้วยเมนู 3 เมนู ดังต่อไปนี้

4.1.1 ข้อมูลส่วนตัว ซึ่งจะเป็นส่วนของข้อมูลของสมาชิก เมื่อเลือกเมนูนี้แล้วระบบจะแสดงข้อมูลส่วนตัวที่ผู้ใช้ได้ทำการสมัครไว้ สามารถแก้ไขได้ โดยการแก้ไขในฟอร์มของข้อมูล และกดแก้ไขข้อมูลส่วนตัว ดังรูปที่ 4.5



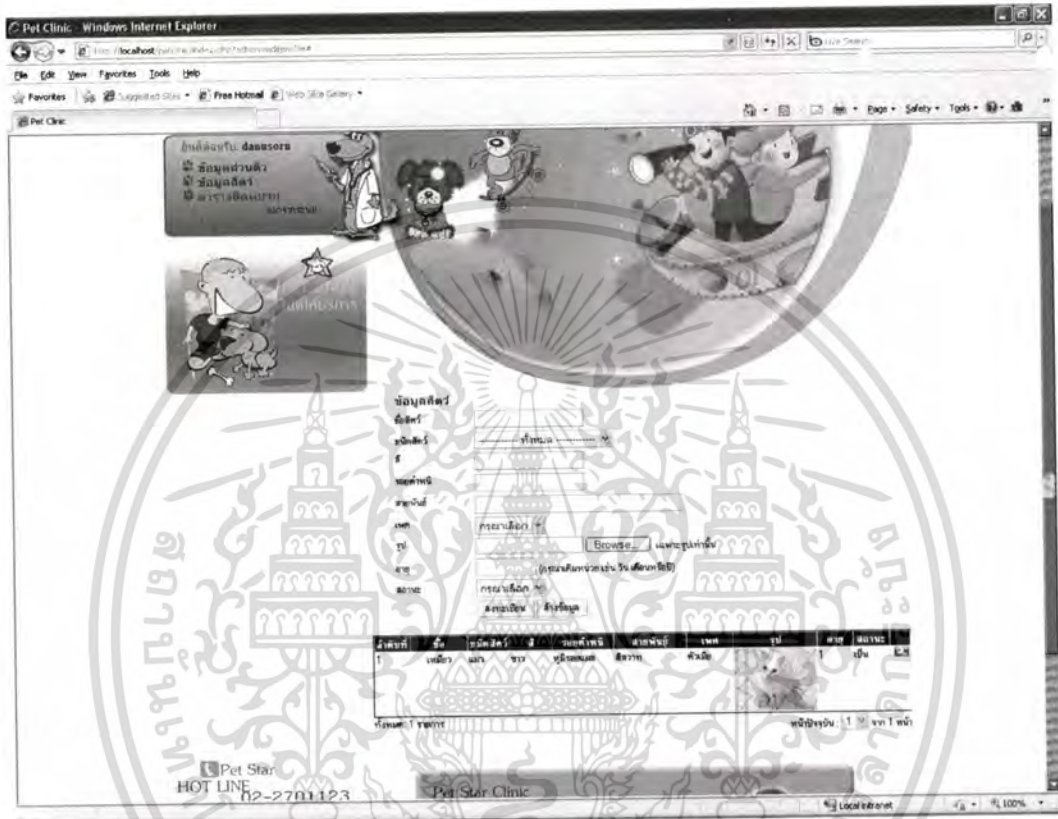
รูปที่ 4.4 หน้าของสมาชิก



รูปที่ 4.5 หน้าแสดงและแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

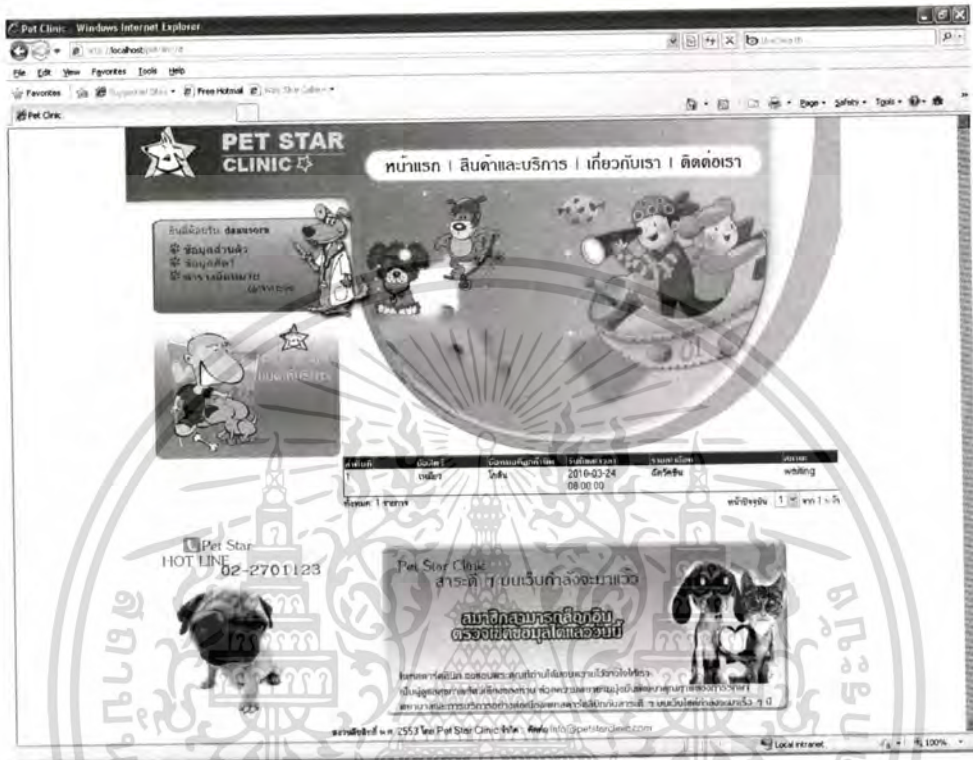
4.1.2 ข้อมูลส่วนตัว เป็นข้อมูลส่วนตัวเลี้ยงของสมาชิก ซึ่งจะเก็บข้อมูลเอาไว้ โดยเชื่อมกันระหว่างส่วนของพนักงาน สัตวแพทย์ และตัวสมาชิกเอง เมื่อเลือกเมนูนี้แล้วจะปรากฏข้อมูลส่วนตัวเลี้ยงของผู้ใช้ หากผู้ใช้นี้ยังไม่ได้ลงทะเบียนสัตว์ สามารถที่จะลงทะเบียนได้ โดยกรอกข้อมูลส่วนตัวให้ครบถ้วน จากนั้นกดปุ่ม “ลงทะเบียน” หากข้อมูลที่กรอกถูกต้องจะปรากฏกรอบข้อความ “ลงทะเบียนสำเร็จ” และจะขึ้นข้อมูลของสัตว์เลี้ยงโดยทันที ดังรูปที่ 4.6



รูปที่ 4.6 แสดงข้อมูลส่วนตัวเลี้ยง

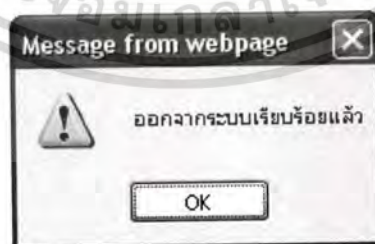
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3 ตารางนัดตรวจ เป็นการตรวจสอบข้อมูลการนัดตรวจจากทางคลินิกว่านัดวันไหน ทำอะไรบ้าง ซึ่งจะมีสถานะอยู่ 2 สถานะ waiting หมายถึง ลูกค้ายังไม่ได้ไปตามนัดหรือยังไม่ถึงกำหนดเวลา ส่วน finish หมายถึง การนัดได้เลยเวลาไปแล้ว หรือทำกิจกรรมตามนัดแล้ว เมื่อผู้ใช้เลือกเมนู “ตารางนัดหมาย” จะปรากฏข้อมูลการนัดตรวจ ดังรูปที่ 4.7



รูปที่ 4.7 แสดงรายการนัดตรวจ

เมื่อผู้ใช้ต้องการออกจากระบบ ให้เลือกเมนู “ออกจากระบบ” จะปรากฏกรอบข้อความ “ออกจากระบบเรียบร้อยแล้ว” ดังรูปที่ 4.8



รูปที่ 4.8 กรอบข้อความเมื่อออกจากระบบแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.2 ส่วนของคลินิก

โดยในส่วนนี้จะแบ่งการจัดการเป็นสองส่วน ได้แก่ ส่วนของพนักงาน และส่วนของสัตวแพทย์ โดยส่วนของพนักงานจะดูแลในเรื่องการรับสมาชิกของลูกค้า หากลูกค้าไม่เคยมาใช้บริการ การออกรายงาน การแก้ไขข้อมูลบนเว็บไซต์เบื้องต้น ส่วนสัตวแพทย์จะเป็นหน้าที่ให้กรอกข้อมูลประวัติการรักษาหรือ OPD card เพื่อใช้ในการเก็บประวัติการรักษา โดยหน้าแรกของระบบในคลินิกจะแสดงดังภาพที่ 4.9



รูปที่ 4.9 หน้าแรกของระบบในคลินิก

### 4.2.1 ส่วนของพนักงาน

ในหน้าแรกของการเข้าสู่ระบบ พนักงานต้องกรอกชื่อผู้ใช้ รหัสผ่าน และตำแหน่งงานของตัวเอง ในที่นี้สองตัวเลือกได้แก่ พนักงาน และสัตวแพทย์ ให้เลือก พนักงาน จะเข้าสู่หน้าหลักในส่วนของพนักงาน ดังรูปที่ 4.10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



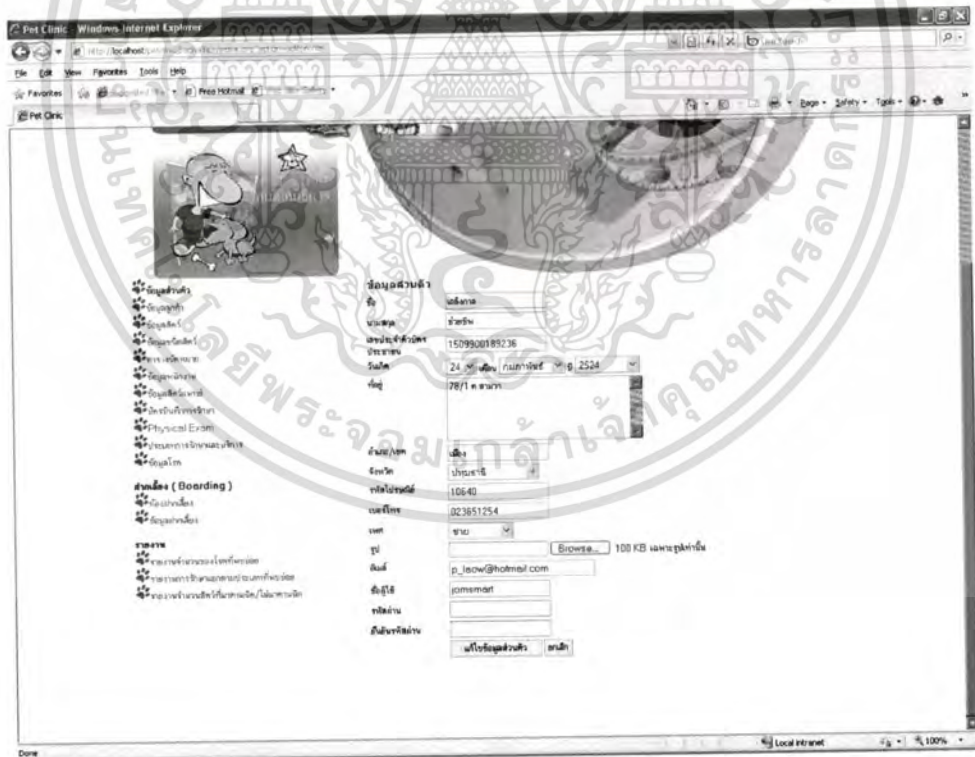
รูปที่ 4.10 หน้าแรกในส่วนของพนักงาน

#### 4.2.1.1 ข้อมูลส่วนตัว

จะเป็นการแสดงผลข้อมูลส่วนตัวของพนักงาน ดังรูปที่ 4.11 และสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้โดยการคลิกปุ่ม “แก้ไขข้อมูล” เมื่อปรับปรุงข้อมูลส่วนตัวเสร็จแล้ว ให้คลิกปุ่ม “แก้ไขข้อมูลส่วนตัว” ข้อมูลจึงจะถูกแก้ไข และกลับไปหน้าแสดงข้อมูลส่วนตัวอีกครั้ง ดังรูปที่ 4.12



รูปที่ 4.11 แสดงหน้าข้อมูลส่วนตัวของพนักงาน



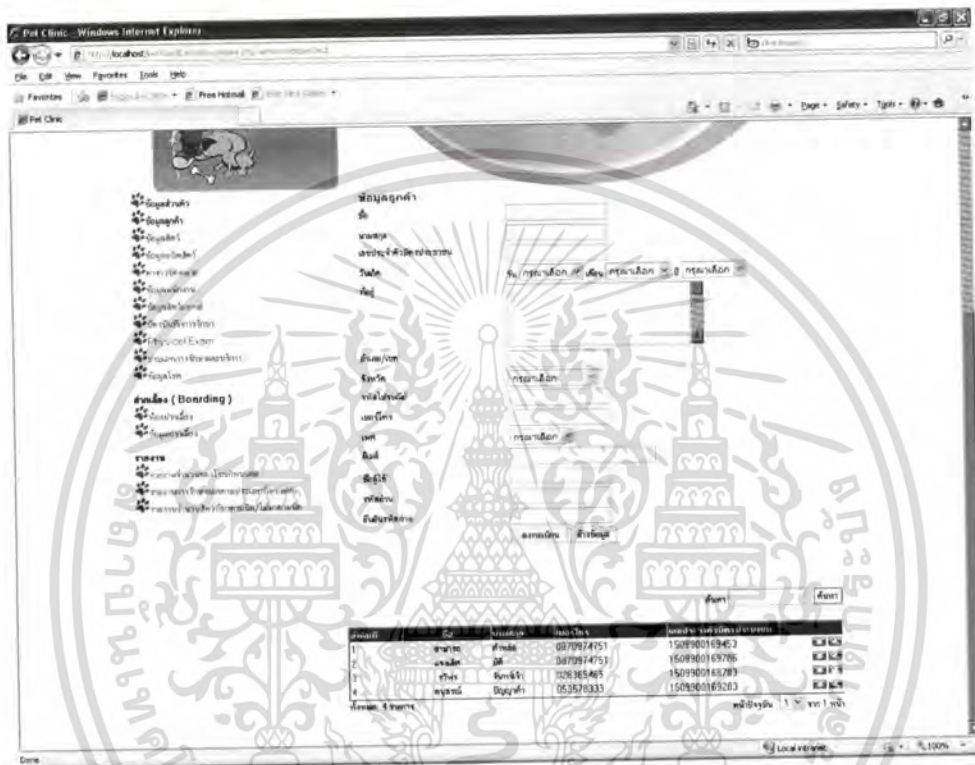
รูปที่ 4.12 แสดงหน้าแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.2.1.2 ข้อมูลลูกค้า

จะเป็นการแสดงผลข้อมูลลูกค้า ดังรูปที่ 4.13 ซึ่งจะแสดงข้อมูลลูกค้าทั้งหมด โดยสามารถค้นหาชื่อลูกค้าได้จาก ชื่อ นามสกุล หรือรหัสบัตรประจำตัวประชาชนได้

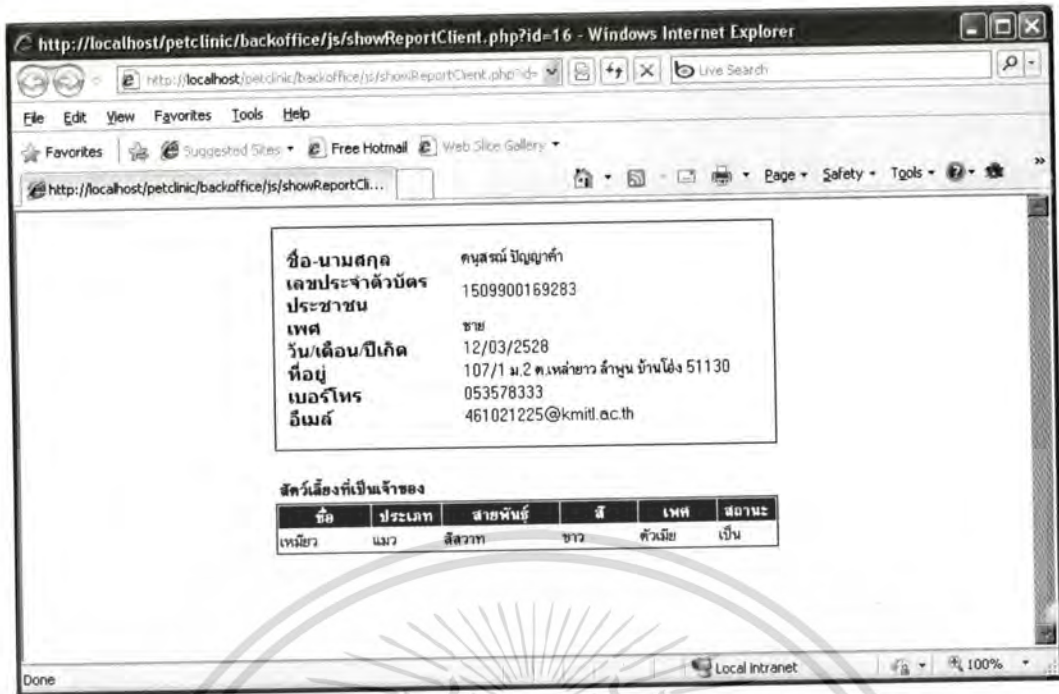
การลงทะเบียน เมื่อลูกค้าเข้ามาใช้บริการครั้งแรก ต้องมีการลงทะเบียนประวัติของลูกค้า และสัตว์เลี้ยง (โดยจะกล่าวในหัวข้อถัดไป) โดยพนักงานทำการกรอกข้อมูลในแบบฟอร์มให้ครบถ้วน ดังรูปที่ 4.13 แล้วกดปุ่ม “ลงทะเบียน” ปรากฏในตารางด้านล่าง




รูปที่ 4.13 แสดงรายชื่อลูกค้า

พนักงานสามารถกดดูข้อมูลลูกค้าได้ โดยการกดไอคอน  จะปรากฏหน้าต่างข้อมูลลูกค้าพร้อมรายชื่อสัตว์เลี้ยงที่ได้ลงทะเบียนไว้ ดังรูปที่ 4.14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.14 แสดงข้อมูลของลูกค้า


พนักงานสามารถแก้ไข/ปรับปรุงข้อมูลของพนักงานได้โดยการกดไอคอน  จะแสดงแบบฟอร์มการแก้ไข/ปรับปรุง ข้อมูลของลูกค้า ดังรูปที่ 4.15 เมื่อกรอกข้อมูลครบถ้วนแล้ว ให้กดปุ่ม “แก้ไขข้อมูล” ระบบจะแสดงกรอบข้อความ “แก้ไขข้อมูลสำเร็จ”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



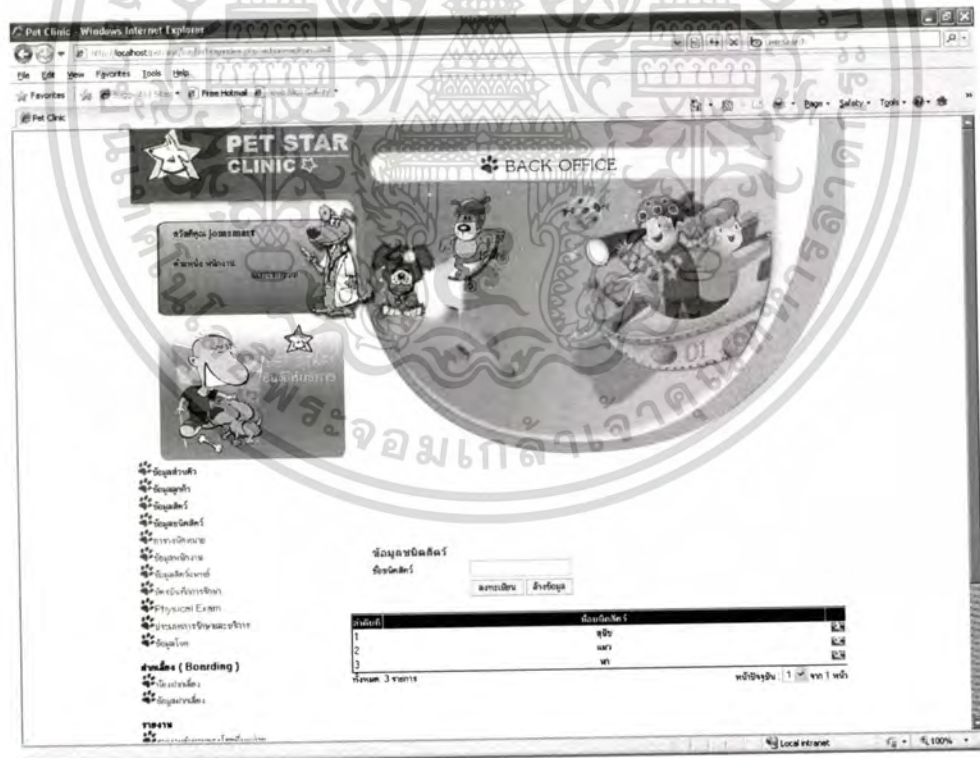
รูปที่ 4.15 การแก้ไขข้อมูลลูกค้า

#### 4.2.1.3 ข้อมูลสัตว์

จะเป็นการแสดงผลข้อมูลสัตว์ของลูกค้า ดังรูปที่ 4.16 ซึ่งจะแสดงผลข้อมูลสัตว์ทั้งหมด หากลูกค้าที่มาลงทะเบียนในคลินิก จำเป็นต้องลงทะเบียนสัตว์ด้วย โดยการกรอกข้อมูลในฟอร์ม ดังรูปที่ 4.16 เมื่อกรอกข้อมูลครบถ้วนแล้ว ให้กดปุ่ม “ลงทะเบียน” ระบบจะแสดงกรอบข้อความ “ลงทะเบียนสำเร็จ” ส่วนการแก้ไขข้อมูลสัตว์ สามารถทำได้โดยการกดไอคอน 



รูปที่ 4.16 หน้าแสดงข้อมูลสัตว์



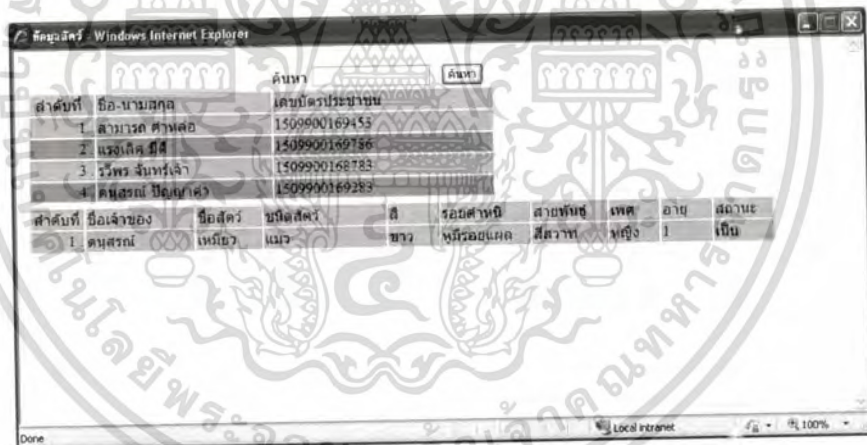
รูปที่ 4.17 หน้าแสดงข้อมูลชนิดสัตว์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้








รูปที่ 4.19 แสดงรายการนัดตรวจ



รูปที่ 4.20 แสดงหน้าต่างการค้นหาจากชื่อเจ้าของสัตว์

#### 4.2.1.6 ข้อมูลพนักงาน

จะเป็นการแสดงรายชื่อพนักงานทั้งหมด ดังรูปที่ 4.21 สามารถแสดงข้อมูลพนักงานแต่ละคนได้โดยกดไอคอน  สามารถแก้ไขข้อมูลพนักงานแต่ละคนโดยการกดไอคอน  และลบข้อมูลออกจากระบบโดยกดไอคอน 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนของการลงทะเบียนสำหรับพนักงานใหม่ ทำได้โดยกรอกข้อมูลในแบบฟอร์มให้ครบถ้วน จากนั้นกดปุ่ม “ลงทะเบียน” จะแสดงกรอบข้อความ “ลงทะเบียนสำเร็จ”

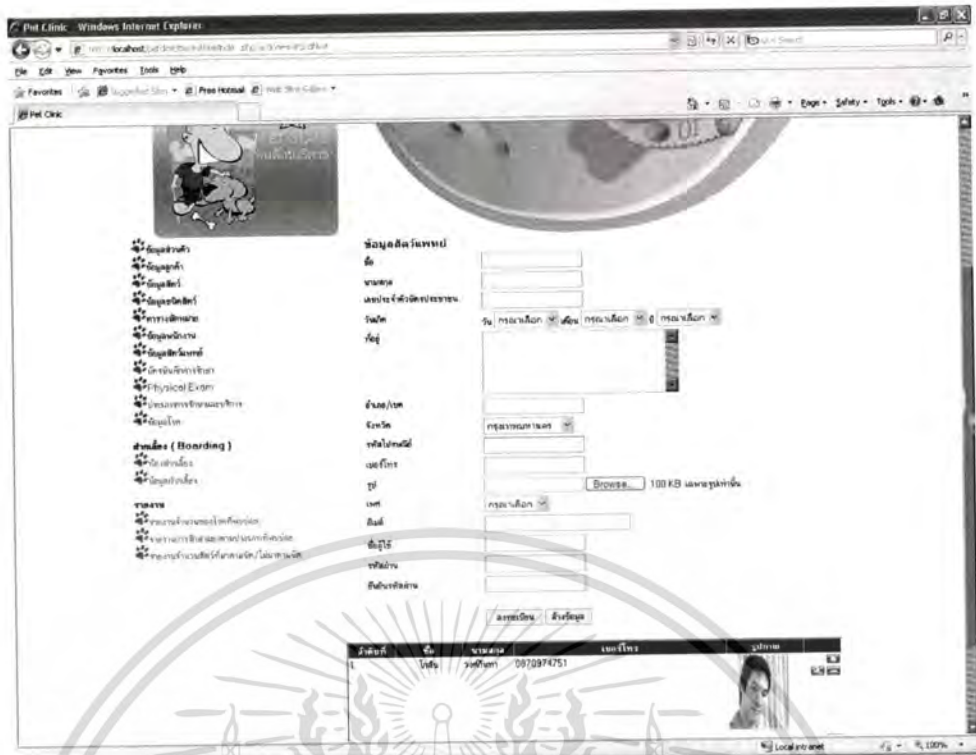


รูปที่ 4.21 แสดงข้อมูลพนักงานและแบบฟอร์มการลงทะเบียนพนักงาน

#### 4.2.1.7 ข้อมูลสัตว์แพทย์

จะเป็นการแสดงรายชื่อสัตว์แพทย์ทั้งหมด ดังรูปที่ 4.22 สามารถแสดงข้อมูลสัตว์แพทย์แต่ละคนได้โดยกดไอคอน  สามารถแก้ไขข้อมูลพนักงานแต่ละคนโดยการกดไอคอน  และลบข้อมูลออกจากระบบโดยกดไอคอน 

ในส่วนของการลงทะเบียนสำหรับสัตว์แพทย์ใหม่ ทำได้โดยกรอกข้อมูลในแบบฟอร์มให้ครบถ้วน จากนั้นกดปุ่ม “ลงทะเบียน” จะแสดงกรอบข้อความ “ลงทะเบียนสำเร็จ”

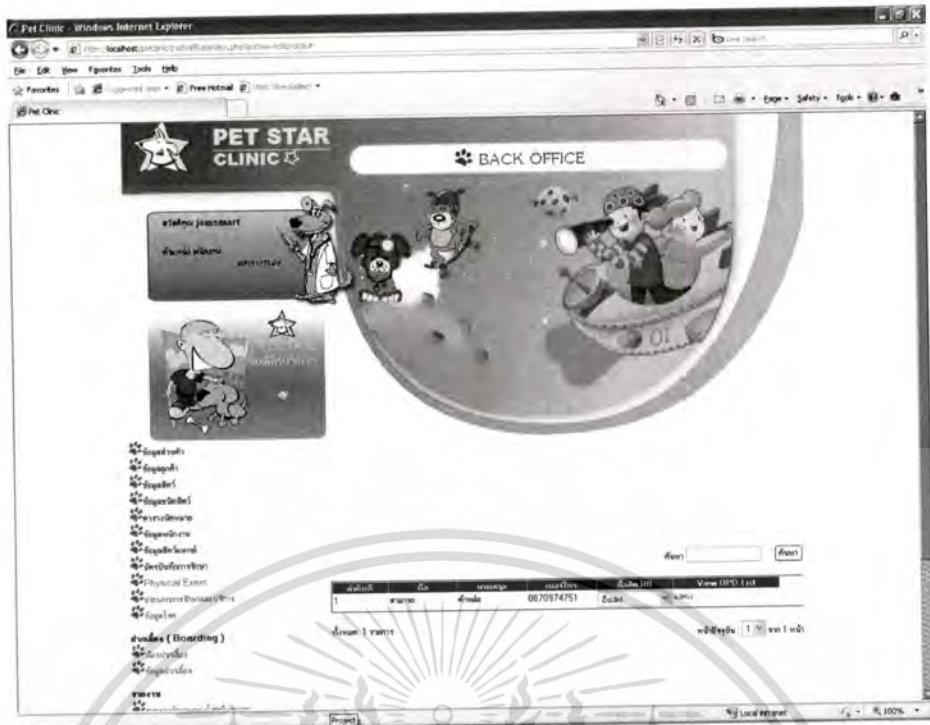


รูปที่ 4.22 แสดงข้อมูลสัตว์เลี้ยงและแบบฟอร์มการลงทะเบียนสัตว์เลี้ยง

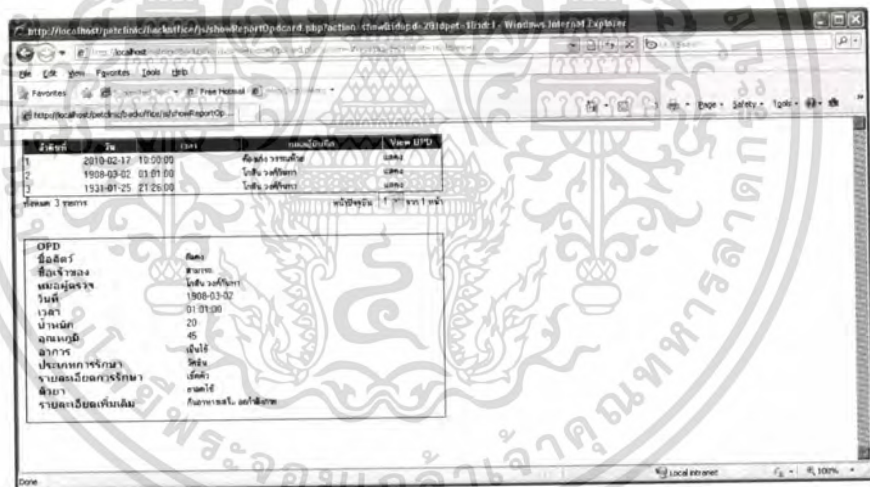
#### 4.2.1.8 บัตรบันทึกการรักษา

ในส่วนนี้พนักงานมีสิทธิ์เพียงการเปิดดูเท่านั้น ไม่สามารถสร้างได้ การแสดงบัตรบันทึกการรักษาของสัตว์แต่ละรายนั้น สามารถกดให้แสดงได้ โดยกดที่ "แสดง" ดังรูปที่ 4.23 จะแสดงหน้าต่างข้อมูลบัตรบันทึกการรักษาของสัตว์แต่ละตัวของลูกค้า ได้ ดังรูปที่ 4.24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.23 แสดงรายการบัตรบันทึกการรักษา



รูปที่ 4.24 แสดงรายการบันทึกการรักษาตามรายชื่อที่ค้นหา

#### 4.2.1.9 Physical Exam

เป็นการดูแลอาการตรวจโรคจากภายนอก ซึ่งอาจจะต้องมีการนำสัตว์ไปตรวจร่างกายจากองค์กรภายนอก จึงมีการสแกนเอกสารให้เป็นเอกสารในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ไว้พิจารณาประกอบ ในส่วนนี้จึงมีการนำเอกสารไปแปลงรูปให้เป็นไฟล์ภาพโดยเครื่องสแกนเนอร์จากนั้นนำภาพที่ได้ไปลงทะเบียนในรูปแบบฟอร์ม โดยค้นหาจากชื่อเจ้าของสัตว์ แล้วทำการอัปโหลดภาพเข้าสู่ระบบ ซึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะแสดงตารางข้อมูลทั้งหมดด้านล่าง โดยสามารถแสดงรายการทั้งหมดของสัตว์ได้ด้วยการเลือกชื่อสัตว์เพียงจากชื่อเจ้าของ และกด “แสดง” จะแสดงหน้าต่างตารางเพิ่มขึ้นมา ซึ่งจะแสดงรายการ Physical Exam ของสัตว์ตัวนั้นทั้งหมด ดังรูปที่ 4.25





รูปที่ 4.25 แสดงรายการ Physical Exam

#### 4.2.1.10 ประเภทการรักษาและบริการ

จะเป็นการแสดงผลประเภทการรักษาและบริการ ดังรูปที่ 4.26 สามารถเพิ่มจำนวนชนิดสัตว์ได้ โดยการลงทะเบียน และสามารถแก้ไขได้โดยกดไอคอน  และลบด้วยไอคอน 

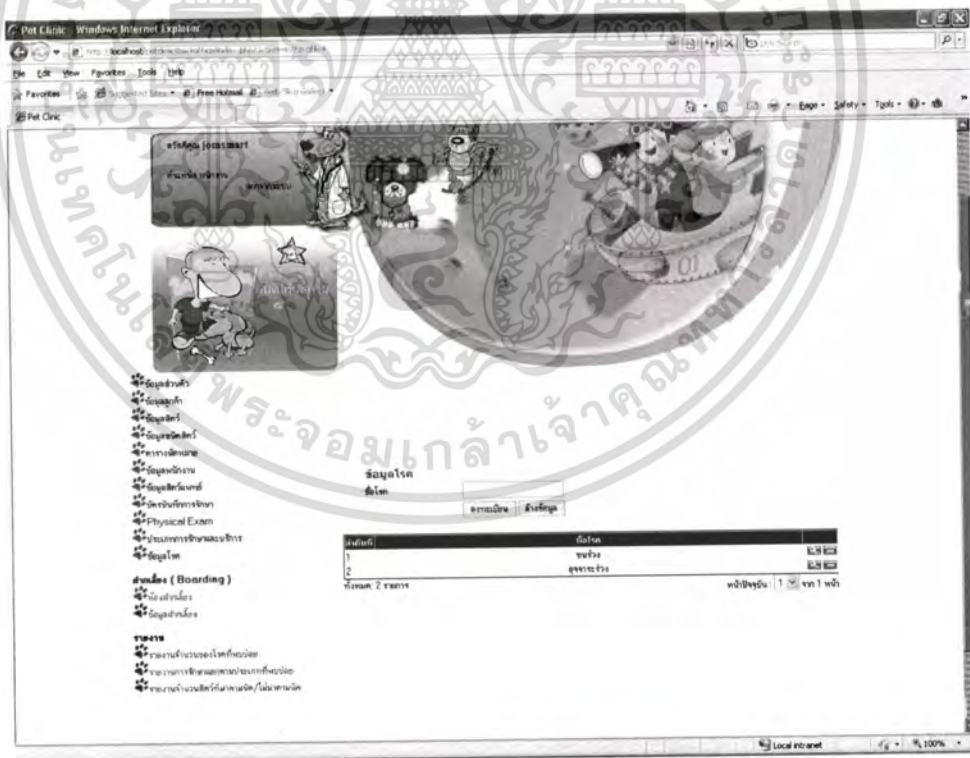
#### 4.2.1.11 ข้อมูลโรค

จะเป็นการแสดงผลข้อมูลโรค ดังรูปที่ 4.27 สามารถเพิ่มจำนวนโรคในสัตว์ได้ โดยการลงทะเบียน และสามารถแก้ไขได้โดยกดไอคอน  และลบด้วยไอคอน 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





รูปที่ 4.26 แสดงรายการประเภทการรักษาและบริการ

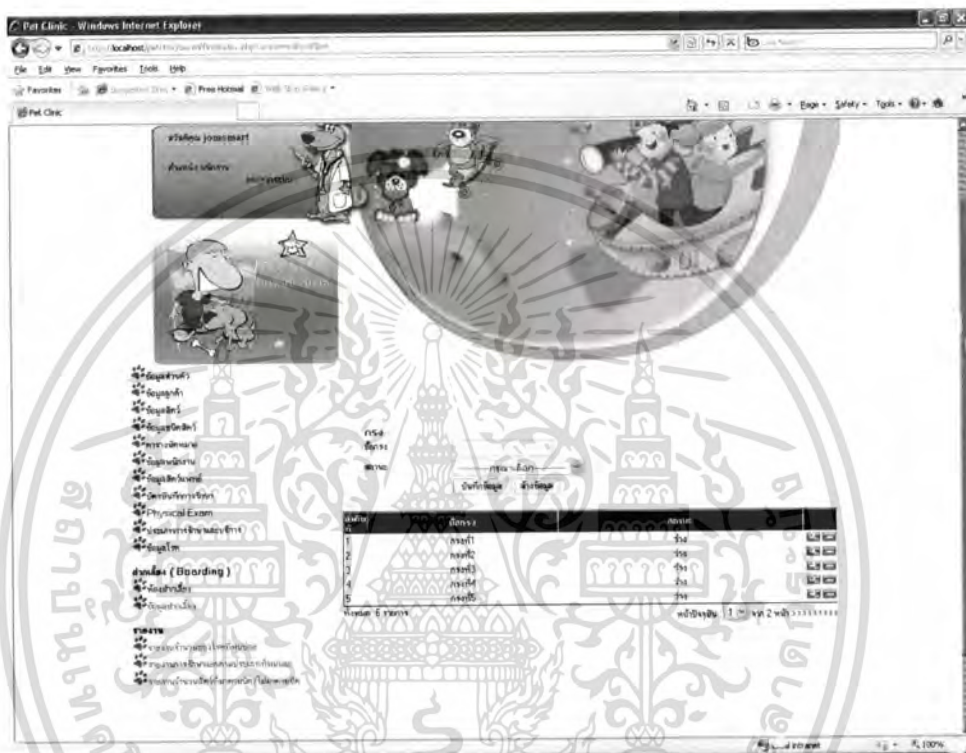


รูปที่ 4.27 แสดงรายการข้อมูลโรค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



#### 4.2.1.12 ห้องฝากเลี้ยง

จะเป็นการแสดงผลข้อมูลจำนวนห้องฝากเลี้ยง ดังรูปที่ 4.28 ในบางครั้งสัตว์เลี้ยงจำเป็นจะต้องมีการรักษาอย่างต่อเนื่องอาจจะต้องมีการนำมาฝากเลี้ยงและดูแลที่คลินิก และบริการรับฝากเลี้ยงสัตว์เมื่อเจ้าของไม่มีเวลาดูแล พนักงานสามารถเพิ่มจำนวนห้องฝากเลี้ยงได้ได้ โดยการลงทะเบียน สามารถแก้ไขได้โดยกดไอคอน  และลบด้วยไอคอน  และการแก้ไขสถานะหากห้องไหนมีการฝากเลี้ยงอยู่ที่เปลี่ยนสถานะเป็นไม่ว่าง



รูปที่ 4.28 แสดงรายการจำนวนห้องฝากเลี้ยง

#### 4.2.1.13 ข้อมูลฝากเลี้ยง

เป็นส่วนของการลงทะเบียนการฝากเลี้ยง ดังรูปที่ 4.29 โดยพนักงานต้องกรอกฟอร์มการลงทะเบียนฝากเลี้ยง โดยหารค้นหาคำจากชื่อลูกค้า ตามด้วยชื่อสัตว์ แล้วกรอกข้อมูลให้ครบถ้วน จากนั้นกดปุ่ม “บันทึกข้อมูล” ในรายการฝากเลี้ยงด้านล่างสามารถแก้ไขข้อมูลได้โดยการกดไอคอน  และลบข้อมูลได้โดยหารกดไอคอน 

หน้าเว็บ

ค้นหา

รายการ

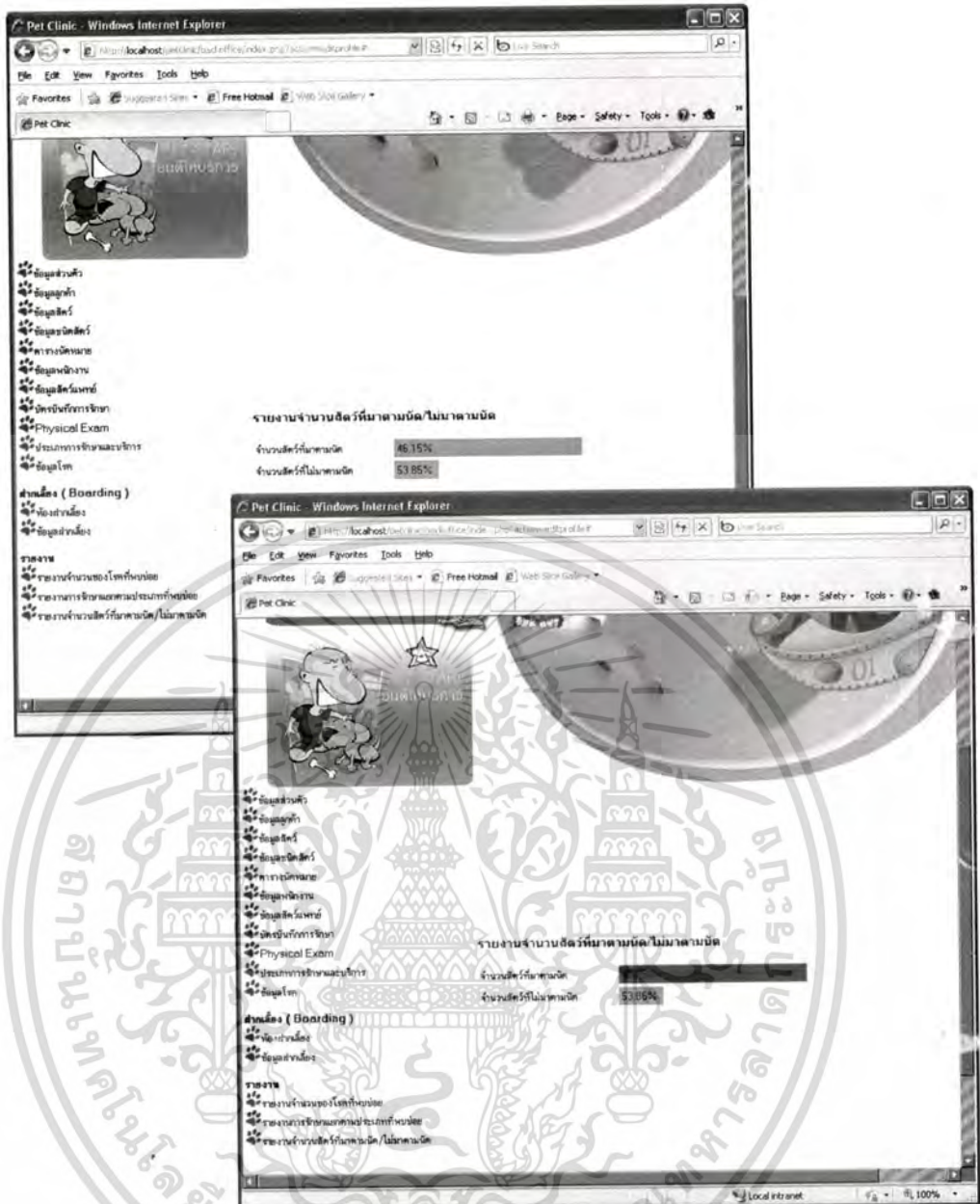
ID	ชื่อสัตว์	สายพันธุ์	อายุ	วันที่รับฝาก	น้ำหนัก	สถานะ
1	จุก	สุนัข	3 ปี	2010-03-01 15:01:00	55	ป่วย
2	จุก	สุนัข	3 ปี	2010-02-02 01:20:00	5	ป่วย

รูปที่ 4.29 แสดงรายการข้อมูลฝากเลี้ยง

#### 4.2.1.14 รายงาน

ในระบบจะแสดงรายงานอยู่ 3 แบบ ได้แก่ รายงานจำนวนโรคที่พบบ่อย รายงานการรักษาแยกตามประเภท และรายงานการมาตามนัด/ไม่มาตามนัด ซึ่งจะแสดงในรูปเชิงการเปรียบเทียบเป็นเปอร์เซ็นต์ เพื่อให้ดูง่ายในเชิงเปรียบเทียบ ดังรูปที่ 4.30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

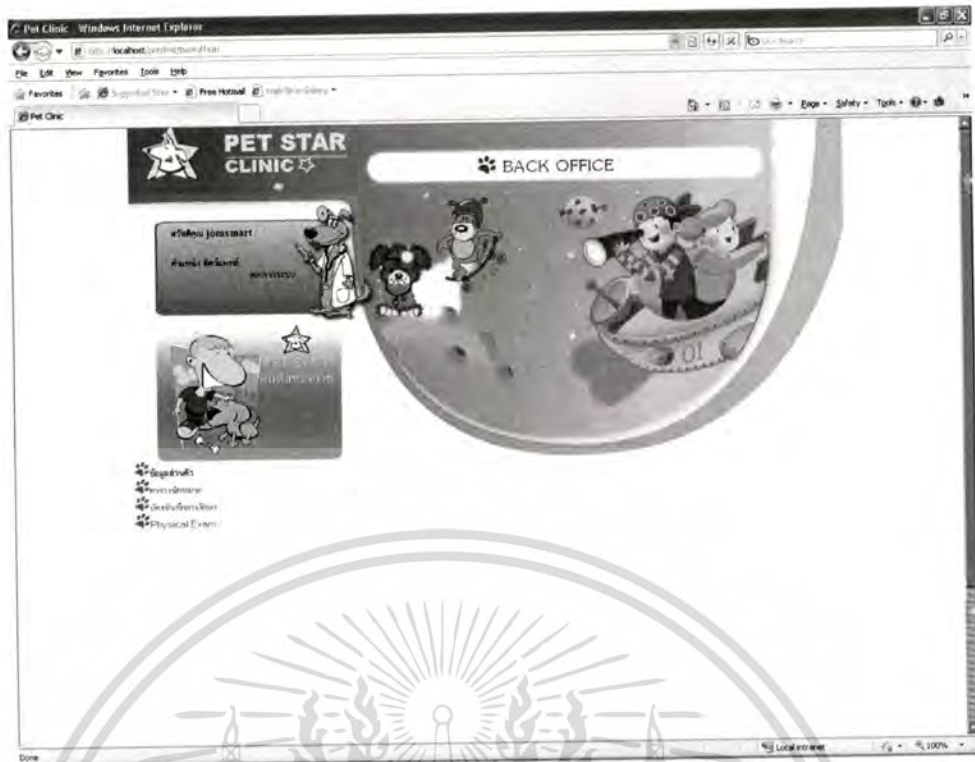


รูปที่ 4.30 แสดงตัวอย่างการแสดงผลรายงาน

#### 4.2.2 ส่วนของสัตวแพทย์

ในหน้าแรกของการเข้าสู่ระบบ สัตวแพทย์ต้องกรอกชื่อผู้ใช้ รหัสผ่าน และตำแหน่งงานของตัวเอง ในที่นี้สองตัวเลือกได้แก่ พนักงาน และสัตวแพทย์ ให้เลือก สัตวแพทย์ จะเข้าสู่หน้าหลักในส่วน of พนักงาน ดังรูปที่ 4.31

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.31 แสดงหน้าแรกในส่วนของสัตวแพทย์

#### 4.2.2.1 ข้อมูลส่วนตัว

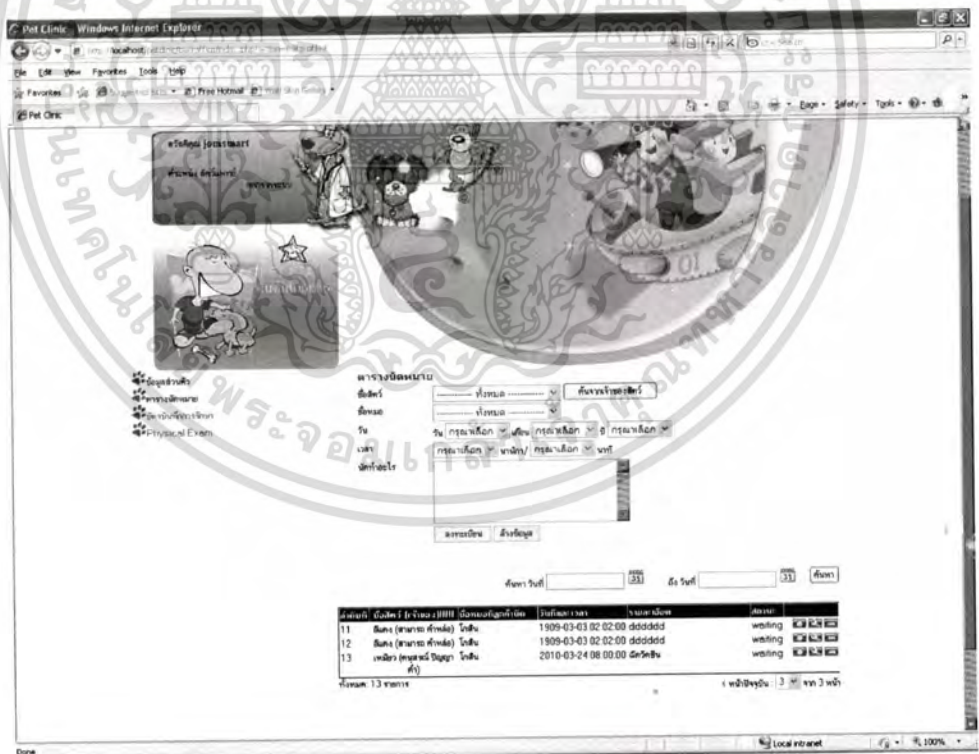
จะเป็นการแสดงผลข้อมูลส่วนตัวของสัตวแพทย์ ดังรูปที่ 4.32 และสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้โดยการกดปุ่ม “แก้ไขข้อมูล” เมื่อปรับปรุงข้อมูลส่วนตัวเสร็จแล้ว ให้กดปุ่ม “แก้ไขข้อมูลส่วนตัว” ข้อมูลจึงจะถูกแก้ไข และกลับไปหน้าแสดงผลข้อมูลส่วนตัวอีกครั้ง ซึ่งการทำงานเหมือนกับส่วนของพนักงาน

#### 4.2.2.2 ตารางนัดหมาย

ในส่วนการทำงานจะเหมือนกับการทำงานในส่วนของพนักงาน คือสามารถลงทะเบียนนัดหมายได้ แก้ไข ลบ และการเปลี่ยนสถานการณัดได้ ดังรูปที่ 4.33



รูปที่ 4.32 แสดงหน้าข้อมูลส่วนตัวของสัตวแพทย์

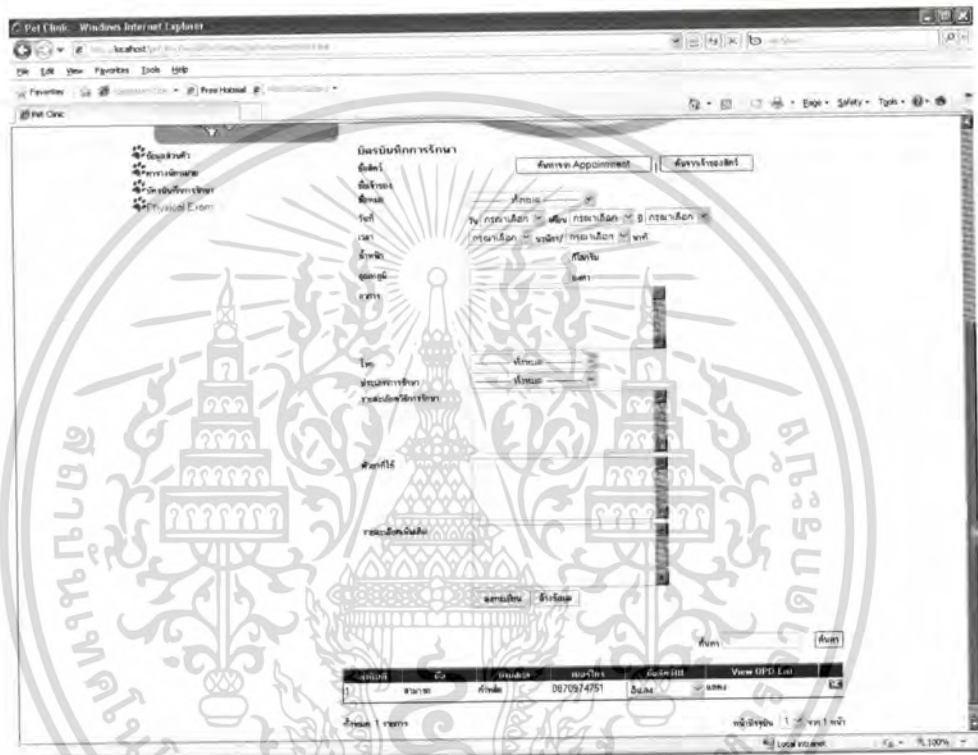


รูปที่ 4.33 แสดงหน้ารายการตารางนัดหมายของสัตวแพทย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.2.2.3 บัตรบันทึกการรักษา

เป็นส่วนของการสร้างบัตรบันทึกการรักษา เมื่อลูกค้านำสัตว์มารักษา จะมีกรรอกข้อมูลเบื้องต้นให้กรบถ้วน จากนั้นจะเป็นส่วนของการตรวจและวินิจฉัยโรค การใช้ยา และรายละเอียดอื่น ๆ เพิ่มเติม ซึ่งการรักษา 1 ครั้ง ต่อ 1 บัตรบันทึกการรักษา โดยสัตวแพทย์ต้องกรอกข้อมูลในแบบฟอร์มให้กรบถ้วน เมื่อกรบถ้วนแล้วกดปุ่ม “ลงทะเบียน” ข้อมูลจะถูกแสดงในตารางด้านล่าง ดังรูปที่ 4.34 ซึ่งสามารถเรียกบัตรบันทึกการรักษาครั้งก่อนได้ โดยกด “แสดง” จะปรากฏหน้าต่างแสดงรายการบันทึกการรักษาของสัตว์เลี้ยงนั้น ๆ ขึ้นมา ดังรูปที่ 4.35

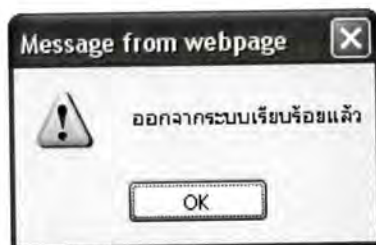


รูปที่ 4.34 แสดงแบบฟอร์มและรายการบัตรบันทึกการรักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สุดท้ายนี้ เมื่อทั้งพนักงานและสัตว์แพทย์ ต้องการออกจากระบบ ให้เลือก “ออกจากระบบ”  
จะปรากฏกรอบข้อความ “ออกจากระบบเรียบร้อยแล้ว” ดังรูปที่ 4.37



รูปที่ 4.37 แสดงกรอบข้อความการออกจากระบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทสรุปและข้อเสนอแนะ

AJAX ไม่ใช่ชื่อภาษาในการเขียนโปรแกรมหรือเป็นชื่อของการเขียนโปรแกรม แต่เป็นเทคนิคที่ใช้ความสามารถของเทคโนโลยีหลายๆ อย่างรวมกัน AJAX ย่อมาจาก “Asynchronous JavaScript And XML” มีหลักการทำงานที่สำคัญ 2 ส่วน คือ การปรับปรุงหน้าจอบางส่วน และสร้างการติดต่อสื่อสารกับเว็บเซิร์ฟเวอร์แบบ “Asynchronous” ซึ่งผู้ใช้ไม่ต้องหยุดการทำงาน เพื่อรอการประมวลผลจากเว็บเซิร์ฟเวอร์ รวมถึงการโหลดข้อมูลและการรีเฟรชหน้าจอบางส่วน โดยที่การติดต่อระหว่างเว็บเบราว์เซอร์กับเว็บเซิร์ฟเวอร์จะใช้ AJAX Engine หรือ XMLHttpRequest Object เป็นตัวกลาง คือ เมื่อเว็บเบราว์เซอร์มี Request เกิดขึ้น จะใช้ XMLHttpRequest Object ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการติดต่อสื่อสารระหว่างเว็บเซิร์ฟเวอร์ แทนที่จะส่ง HTTP Request ไปยังเซิร์ฟเวอร์โดยตรง โดยเทคโนโลยีที่เป็นส่วนประกอบของ AJAX ได้แก่ HTML/XHTML , CSS , DOM , XMLHttpRequest Object , XML , XSLT และ JavaScript (ส่วนประกอบพื้นฐานที่ขาดไม่ได้เลยคือ HTML/XHTML , DOM และ JavaScript ) และลักษณะการนำ AJAX ไปประยุกต์ใช้งานบนเว็บไซต์ที่เห็นได้เด่นชัดได้แก่ การตรวจสอบข้อมูลในฟอร์ม แสดงข้อมูลแบบอัตโนมัติ (Auto Refresh Page) ควบคุมการ Upload รูปภาพ และแสดงรูปภาพ การแสดงรายละเอียดข้อมูลด้วย Dynamic Tooltips ควบคุมการทำงานแบบ Drag and Drop รวมไปถึงการสร้างส่วนโต้ตอบกับผู้ใช้รูปแบบต่างๆ เช่น แสดงข้อความว่า Loading ขณะที่กำลังโหลดข้อมูลมาแสดงบนเว็บเพจให้ผู้ใช้ทราบ

การพัฒนาระบบคลินิกสัตว์เลี้ยงออนไลน์นี้ได้จัดทำขึ้นมาเพื่อให้การทำงานภายในคลินิกมีประสิทธิภาพในด้านการจัดเก็บข้อมูลของสัตว์และการรักษา ซึ่งจะช่วยให้ประสิทธิภาพในการค้นหาข้อมูลที่รวดเร็ว สามารถกู้ข้อมูลได้ง่าย แต่ทั้งนี้ได้นำเอา AJAX เข้ามาช่วยในการทำงาน โดยเฉพาะในส่วน of เว็บไซต์ ทุกค่าจะมีส่วนในการสัมพันธ์กับ AJAX มากที่สุด เพราะการใช้งานบนเว็บจากภายนอก จะทำให้เห็นการทำงานของ AJAX ได้ชัดเจน โดยเฉพาะขณะการโหลดข้อมูล และการแสดงข้อมูลที่เพิ่มหรือแก้ไขลงไปอย่างทันทีทันใดโดยไม่ต้องรอโหลดใหม่ทั้งหน้าเว็บ

ข้อเสนอแนะสำหรับการจัดการข้อมูลในคลินิกสัตว์เลี้ยง ซึ่งค่อนข้างที่จะใช้การจัดข้อมูลต่างๆ บนกระดาษเสียมากกว่า นั่นอาจเป็นเพราะความเคยชิน หรือการทำมาตั้งแต่ดั้งเดิม ฐานข้อมูลจึงเพิ่มขึ้น และยากต่อการปรับปรุง เมื่อคลินิกนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้งาน ก็จะนำมาใช้เฉพาะในส่วนของการคิดค่าบริการและสินค้าเสียมากกว่า เช่น การยิงบาร์โค้ด เป็นต้น จึงทำให้การใช้งานของคอมพิวเตอร์ได้ไม่เต็มประสิทธิภาพมากนัก จึงใคร่อยากเสนอแนะให้ทางคลินิกมีการจัด

ระเบียบเรียงเรียงข้อมูลบัตรบันทึกการรักษาเสียใหม่ อาจจะเรียงตามรายชื่อ หรือเลขที่บัตรประชาชน เพื่อให้ง่ายต่อการค้นหา แล้วเมื่อนำคอมพิวเตอร์เข้าใช้งาน อาจจะค่อยๆ ป้อนข้อมูลของลูกค้านำเข้าสู่โปรแกรม โดยการทำงานยังคงควบคู่ไปกับการจดด้วยมือในระยะหนึ่ง เมื่อข้อมูลทั้งหมดถูกบันทึกลงคอมพิวเตอร์จนหมดแล้ว ก็สามารถบริหารจัดการเกี่ยวกับข้อมูลภายในคลินิกได้อย่างมีประสิทธิภาพ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

- บัญชา ปะสีละเตสัง. 2551. พัฒนาเว็บด้วยเทคนิค AJAX และ PHP. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- ประเวศ วงษ์คำชัย. 2550. ใช้งาน AJAX และ PHP อย่างมืออาชีพ. กรุงเทพฯ: เลทีพี.
- พร้อมเลิศ หล่อวิจิตร. 2551. คู่มือเรียน AJAX. กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น.
- Wikipedia. 2009. เอแจ็ซซ์. [Online]. Available: <http://th.wikipedia.org/wiki/AJAX>



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	นายคนุสรณ์ ปัญญา
วันเกิด	12 มีนาคม 2528
สถานที่เกิด	เชียงใหม่
วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี	วท.บ. วิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
การทำงาน	พนักงานฝ่ายเว็บไซต์ บริษัทเพนนินซูลาร์ แอสโซซิเอทส์ จำกัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้