

ระบบสารสนเทศซูปเปอร์แพทคลินิกรักษาสัตว์

SUPERPET CLINIC INFORMATION SYSTEM

ชัยวัฒน์ พึ่งอุทัย¹ ธนดล ธนาวิจิตร² มนรรดา ศิริมงคล³ นิลุบล บุตรไชย⁴

Chaiwat Phung-authai¹, Thanadon Thanavijit¹, Monrada Sirimongkol¹, Nilubon Bootchai¹

¹สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

*monarda.s@mail.rmutk.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศซูปเปอร์แพทรักษาสัตว์เนื่องจากซูปเปอร์แพทคลินิกรักษาสัตว์มีการจัดเก็บข้อมูลการรักษาสัตว์เลี้ยงที่ไม่ได้ถูกจัดเก็บในรูปแบบแฟ้มไฟล์ข้อมูลซึ่งทำให้ข้อมูลไม่ครบถ้วนและมีการเก็บข้อมูลซ้ำซ้อน อีกทั้งสัตวแพทย์ต้องเตรียมเอกสารเกี่ยวกับการรักษาสัตว์เลี้ยงเพื่อรักษานอกสถานที่ทำให้ในแต่ละวันเกิดความล่าช้าในการให้บริการรักษาสัตว์นอกสถานที่ จากปัญหาดังกล่าวจึงนำมาสู่การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์โดยเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาประกอบด้วย โปรแกรมอาปาเช่ใช้เป็นเครื่องให้บริการเว็บ ภาษาพีเอชพี (PHP) ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บซึ่งรองรับการใช้งานด้วยเฟรมเวิร์ค Laravel ระบบจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวเอล (MySQL) ใช้สำหรับเป็นระบบจัดการฐานข้อมูล Google API จาวาสคริปต์ใช้สำหรับตรวจสอบข้อมูลข้อมูลก่อนนำข้อมูลที่ใช้งานเข้าสู่ระบบในระบบงานซูปเปอร์แพทคลินิกรักษาสัตว์มีแนวคิดในการนำมาพัฒนามีวัตถุประสงค์เพื่อจัดเก็บข้อมูลประวัติการรักษาสัตว์เลี้ยง เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานนอกสถานที่ซึ่งรองรับการทำงานบนโปรแกรมประยุกต์สามารถใช้งานบนสมาร์ตโฟนได้อีกด้วยและสนับสนุนการวางแผนการให้บริการ

ผลการประเมินความพึงพอใจ ระบบงานซูปเปอร์แพทคลินิกรักษาสัตว์พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.09 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.71 ซึ่งอยู่ในระดับ มาก

คำสำคัญ: คลินิกรักษาสัตว์ ระบบงานคลินิกรักษาสัตว์ การนัดหมาย

ABSTRACT

This research is about the design and development SuperPet clinic information system due to SuperPet clinic unorganized pet treatment in file, incomplete, and redundant data in its information system. In addition veterinarian must prepare document for at-home service, causing each day to be delayed. The problems stated above leads to our development of a web application, which is also supported on mobile phones. At component level, the application leverages Apache Web Server, Laravel PHP framework, Google API, MySQL, JavaScript, database management system. SuperPet Clinic has the concept of develop the purpose of store pet history. To facilitate the work on the premises that support the work on the smartphone as well, and support the service plan for veterinarians by development SuperPet clinic information system

As a result of the new information system, the evaluation reveals satisfaction rate of usability test by the average of 4.09 and the standard deviation of 0.71, categorized in high level of satisfaction.

Keywords: Veterinary Clinic, Information Management, Appoint

1. บทนำ

1.1 ความจำเป็นและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันนี้มีการจัดตั้งและดำเนินการสถานพยาบาลสัตว์มากขึ้นมีสัตวแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ประกอบการบำบัดโรคสัตว์ทั้งในทางอายุรกรรมศัลยกรรมและสูติกรรม ตลอดจนการฉีดวัคซีนป้องกันโรคสัตว์ของสัตว์ โดยให้บริการในสัตวแพทย์คลินิก คลินิกรักษาสัตว์หรือโรงพยาบาลสัตว์จึงจำเป็นต้องตราพระราชบัญญัติเพื่อใช้ควบคุม การเปิดสถานพยาบาลสัตว์ (กรมปศุสัตว์, 2557)

ซูเปอร์แพทคลินิกรักษาสัตว์จังหวัดกรุงเทพมหานครเป็นสถานพยาบาลสัตว์ที่มีเจ้าของสัตว์เลี้ยงมาใช้ บริการเป็นจำนวนมากและมีบริการรักษาสัตว์เลี้ยงนอกสถานที่ แต่การจัดเก็บข้อมูลประวัติและระเบียนการรักษาสัตว์เลี้ยง อยู่ในรูปแบบกระดาษและไฟล์ไมโครซอฟท์เวิร์ดซึ่งทำให้การค้นหาข้อมูลและการจัดการข้อมูลดังกล่าวเกิดความซ้ำซ้อนและ ไม่เป็นปัจจุบันตามระเบียนการฉีดวัคซีนในสำหรับประเทศในกลุ่มเอเชียมีจำนวนวัคซีนที่จำเป็นต้องทำวัคซีนให้แก่สัตว์เลี้ยงจำนวนมากเมื่อครบกำหนดสัตวแพทย์อาจเลยระยะการกระตุ้นภูมิคุ้มกันโรคจึงต้องเริ่มทำวัคซีนใหม่ หากไปสัตวแพทย์ ต้องไปรักษาสัตว์เลี้ยงนอกสถานที่ สัตวแพทย์อาจวางแผนการเตรียมอุปกรณ์และปริมาณยารักษาไม่เพียงพอต่อการรักษา อีกทั้งการนัดหมายเพื่อวางแผนการเดินทางเพื่อรักษานอกสถานที่ไม่เป็นระบบทำให้เกิดความล่าช้าในการเดินทาง

จากปัญหาดังกล่าวจึงนำมาสู่การพัฒนากระบวนการระบบสารสนเทศซูเปอร์แพทคลินิกรักษาสัตว์ เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาประกอบด้วย โปรแกรมอาปาเช่ใช้เป็นเครื่องให้บริการเว็บ ภาษาพีเอชพี ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บน เว็บไซต์เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดระบบงานคลินิก ลดค่าใช้จ่ายและความซ้ำซ้อนในการบริหารจัดการข้อมูล

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับบริหารจัดการซูเปอร์แพทคลินิกรักษาสัตว์

1.2.2 เพื่อพัฒนาระบบจัดการตารางนัดหมายออนไลน์สำหรับวัคซีนป้องกันโรคสำหรับสัตว์เลี้ยง รักษาต่อเนื่อง และการรักษาสัตว์เลี้ยงนอกสถานที่

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1.3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างซูเปอร์แพทคลินิกรักษาสัตว์ ได้แก่ สัตวแพทย์ จำนวน 2 คน เจ้าหน้าที่ของ คลินิก จำนวน 2 คนและเจ้าของสัตว์เลี้ยง จำนวน 6 คน

1.3.2 การประเมินประสิทธิภาพความพึงพอใจตาม Usability Test

1.4 ขอบเขตของระบบงานสารสนเทศ

1.4.1 ระบบงานซูเปอร์แพทคลินิกรักษาสัตว์ สามารถจัดเก็บข้อมูลประวัติของสัตว์เลี้ยง เจ้าของสัตว์เลี้ยง ประวัติการรักษาและสรุปผลการตรวจรักษาสัตว์เลี้ยงรวมถึงค่าใช้จ่ายในการรักษาสัตว์เลี้ยงได้

1.4.2 จัดการตารางนัดหมายสำหรับวัคซีนป้องกันโรคสำหรับสัตว์เลี้ยง การติดตามผลเพื่อรักษาต่อเนื่อง และแจ้งเตือนการนัดหมายการรักษาสัตว์เลี้ยงนอกสถานที่

1.4.3 สามารถออกรายงานสรุปรายรับในรูปแบบกราฟและสถิติแบบรายงานสถิติสัตว์ป่วยประจำปีของซูเปอร์แพทคลินิกวิชาสัตวในในรูปแบบไฟล์ซีเอสวี

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สันนิภา สุรทัตต์ (2558) ในปัจจุบันความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวัคซีนและวิทยาภูมิคุ้มกันในสัตว์เลี้ยงมีความเจริญก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็วนำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงของแนวทางในการให้วัคซีนสัตว์เลี้ยงอย่างต่อเนื่อง ในปัจจุบันวัคซีนสำหรับสัตว์เล็กสามารถจัดแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม (รายละเอียดตามตาราง) ได้แก่

1. วัคซีนหลัก (Core vaccine) ได้แก่ CDV CAV-2 CPV-2 สำหรับสุนัข FPV FHV-1 FCV สำหรับแมว ซึ่งเป็นวัคซีนที่จำเป็นจะต้องให้แก่สัตว์ทุกตัว
2. วัคซีนทางเลือก (Non-Core หรือ Optional Vaccine) ได้แก่ Leptospira Canine Infectious Respiratory Disease Complex (Kennel Cough) สำหรับสุนัข FeLV Bordetella Chlamydia สำหรับแมว ซึ่งพิจารณาให้เฉพาะสัตว์ที่อยู่ในกลุ่มเสี่ยงที่จะติดเชื้อหรือเกิดโรคโดยขึ้นอยู่กับกรณีวินิจฉัยของสัตวแพทย์
3. วัคซีนที่ไม่แนะนำให้ใช้ (Not-Recommended Vaccine) ได้แก่ CCV สำหรับสุนัข FIV FIP Giardia สำหรับแมว

อมิตตา คล้ายทอง และสมพงษ์จิรัสวี (2554) ในการออกแบบฐานข้อมูลคลินิกรักษาสัตว์ต้องมีการสัมภาษณ์ข้อมูลพื้นฐาน ความต้องการและวิธีการดำเนินงานภายในคลินิก รวมทั้งเก็บรวบรวมข้อมูล แบบฟอร์มการกรอกข้อมูลต่างๆภายในคลินิก ทดสอบระบบกับการทำงานของคลินิกโดยการทำงานจริงเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานและต้องมีการเก็บรวบรวมความพึงพอใจของผู้ใช้ ผลจากการศึกษาและพัฒนาระบบทำให้เกิดความรวดเร็ว สามารถตรวจสอบข้อมูลได้ง่ายขึ้น

พุกษา ดวงผาสุก (2553) ในการบริหารจัดการคลินิกทันตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศได้มีส่วนเข้ามาช่วยในการบริหารจัดการทำให้เกิดความรวดเร็วในการค้นหาข้อมูล การจัดการข้อมูลและการควบคุมที่มีประสิทธิภาพ สามารถตรวจสอบได้ ในการกำรออกแบบระบบได้มีการออกแบบ Data Model ด้วย Entity Relationship Diagram แล้วนำมาวิเคราะห์และออกแบบคำอธิบายเชิงตรรกะไปสู่การสร้างและพัฒนาระบบขึ้นมาในรูปแบบการออกแบบคำอธิบายเชิงกายภาพและแบ่งสิทธิการเข้าใช้งานตามลำดับ โดยการการประเมินแบ่งออกเป็นประเมินค่าได้ซึ่งแสดงในรูปแบบรายได้จากการจัดการบริหารระบบและประเมินค่าไม่ได้คือความสะดว่ง่ายขึ้นในการทำงาน

อนัญญา พรหมโคตรม, ฌภัทรวรวิญญู และ อุดม วงศ์สุภา (2558) ในปัจจุบันมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการดำเนินงานเพื่อก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงาน โดยการใช้คอมพิวเตอร์จัดการกับข้อมูลการประมวลผลข้อมูลต่างๆ เพื่อความแม่นยำ ความเป็นระบบระเบียบและตอบสนอง

3. วิธีการวิจัย

จากทฤษฎีวิวัจนาการพัฒนาระบบงานสารสนเทศ (System Development Life Cycle : SDLC) สามารถแบ่งกระบวนการพัฒนาระบบ ดังนี้

3.1 ศึกษาพระราชบัญญัติ สถานพยาบาลสัตว์ พ.ศ. 2533 แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2557 กระบวนการรักษาสัตว์การจัดเก็บข้อมูลการรักษาสัตว์เลี้ยง การฉีควัคซีนวัคซีนหลักและวัคซีนทางเลือก บทความวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการคลินิกรักษาสัตว์เลี้ยง

3.2 วิเคราะห์ความต้องการของระบบสารสนเทศระบบงานซูเปอร์แพทคลินิกรักษาสัตว์ ได้แก่ โครงสร้างการทำงานของระบบสถาปัตยกรรมของระบบภาพรวมระบบงาน แผนภาพยูสเคสระบบงาน ฐานข้อมูลสำหรับระบบงานคลินิกรักษาสัตว์เลี้ยง

3.3 ออกแบบระบบ ได้แก่ ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานระบบ ออกแบบรูปแบบรายงานสถิติสัตว์ป่วยประจำปี และออกแบบรูปแบบรายงานรายรับของซูเปอร์แพทคลินิกรักษาสัตว์

3.4 พัฒนาระบบงานซูเปอร์แพทคลินิกรักษาสัตว์ เป็นโปรแกรมประยุกต์บนเว็บด้วยภาษาพีเอชพีบนเฟรมเวิร์ค Laravel ส่วนการจัดการตารางนัดหมายรักษาสัตว์เลี้ยงนอกสถานที่ใช้ Google Calendar API และ Google Map API อีกทั้งแจ้งเตือนข้อมูลนัดหมายให้แก่ลูกค้าด้วย Line Message API และใช้ MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล

3.5 ติดตั้งและทดลองใช้งานระบบสารสนเทศระบบงานซูเปอร์แพทคลินิกรักษาสัตว์ ในสถานการณ์จำลองเสมือนจริงโดยประชากรกลุ่มตัวอย่าง

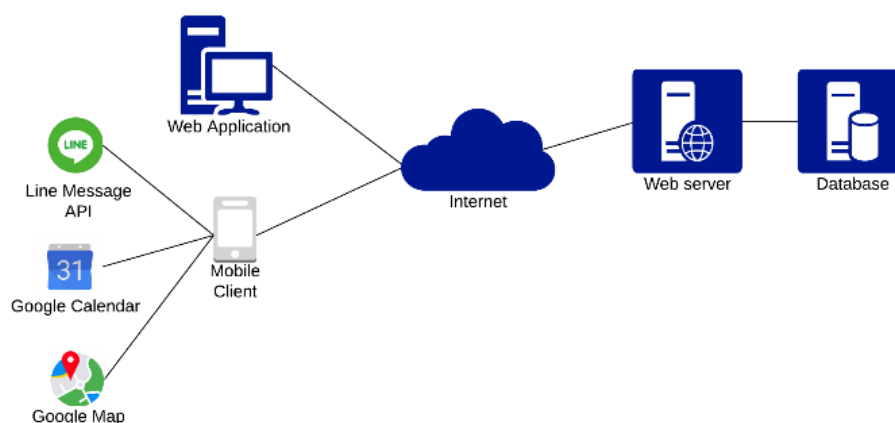
3.6 ปรับปรุงและประเมินผลประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อการใช้งานระบบงานซูเปอร์แพทคลินิกรักษา

3.7 จัดทำเอกสารงานวิจัยและคู่มือการใช้งานระบบงานซูเปอร์แพทคลินิกรักษาสัตว์

4. ผลการวิจัย

4.1 การออกแบบระบบงานซูเปอร์แพทคลินิกรักษาสัตว์

4.1.1 โครงสร้างการทำงานของระบบสถาปัตยกรรมของระบบงานซูเปอร์แพทคลินิกรักษาสัตว์



ภาพที่ 1 โครงสร้างของระบบงานซูเปอร์แพทคลินิกรักษาสัตว์

จากภาพที่ 1 โครงสร้างของระบบซูเปอร์แพทคลินิกรักษาสัตว์สามารถอธิบายความสัมพันธ์การทำงานของสถาปัตยกรรม คือ ฝั่งโปรแกรมขอบริการทำส่งคำขอไปยังเครื่องให้บริการผ่านเว็บเบราว์เซอร์และทำการประมวลผลการร้องขอส่งข้อมูลกลับมาโปรแกรมขอบริการ สามารถแบ่งบริการออกเป็น ส่วน ๆ ได้ตามบริการดังนี้

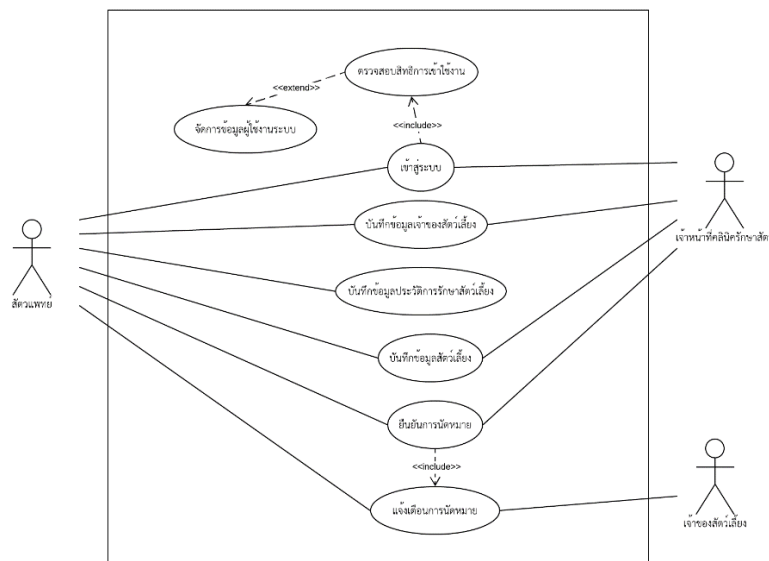
4.1.1.1 ส่วนโปรแกรมขอบริการ (Client) เป็นส่วนที่โปรแกรมประยุกต์บนเว็บใช้แสดงผลเพื่อติดต่อกับผู้ใช้งานผ่านทางเว็บไซต์ซึ่งในระบบนี้แบ่งผู้ใช้งานออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ส่วนโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ (Web

Application) ทำหน้าที่เชื่อมต่อผู้ใช้ระบบสามารถใช้งานผ่านโปรแกรมเบราว์เซอร์บนเครื่องลูกข่าย และส่วนสมาร์ทโฟน (Mobile Client) ทำหน้าที่เชื่อมต่อผู้ใช้ระบบสามารถใช้งานผ่านโปรแกรมเบราว์เซอร์ หากสัตว์แพทย์เดินทางไปรักษาสัตว์เลี้ยงนอกสถานที่สามารถแจ้งเตือนการนัดหมายที่ผ่าน Line Notify API และแสดงรายละเอียดสถานที่ผ่าน Google Calendar และ Google Map

4.1.1.2 ส่วนเครื่องบริการเว็บ (Web Server) คือ เครื่องที่คอยให้บริการเว็บแก่เครื่องที่ร้องขอด้วยโพรโทคอลเอชทีทีพี (Hyper Text Transfer Protocol - HTTP)

4.1.1.3 ส่วนฐานข้อมูล (Database) ทำหน้าที่เก็บข้อมูลสิทธิการเข้าใช้งาน ข้อมูลเจ้าของสัตว์เลี้ยง ข้อมูลสัตว์เลี้ยง ข้อมูลประวัติการรักษา ข้อมูลการนัดหมายรักษาต่อเนื่อง

4.1.2 แผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram) ใช้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้งานกับระบบงานซูเปอร์แพทคลินิกสัตว์



ภาพที่ 2 แผนภาพยูสเคสระบบงานซูเปอร์แพทคลินิกสัตว์

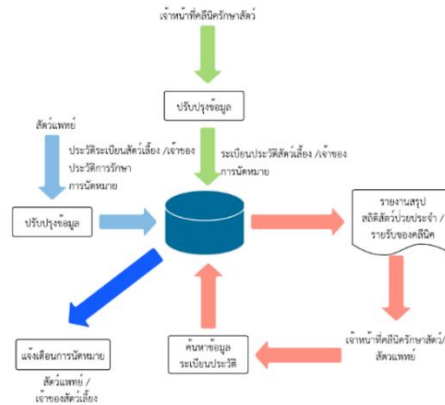
จากภาพที่ 2 สามารถอธิบายผู้เกี่ยวข้องกับระบบงานซูเปอร์แพทคลินิกสัตว์ได้ดังนี้

4.1.2.1 สัตวแพทย์ มีหน้าที่จัดการข้อมูลสิทธิการเข้าใช้งาน ข้อมูลเจ้าของสัตว์เลี้ยง ข้อมูลสัตว์เลี้ยง ข้อมูลประวัติการรักษา ข้อมูลการยืนยันนัดหมาย อีกทั้งระบบสามารถแจ้งเตือนการนัดหมายการฉีดวัคซีนและการรักษา นอกสถานที่ล่วงหน้า

4.1.2.2 เจ้าหน้าที่ของคลินิกสัตว์ มีหน้าที่จัดการข้อมูลเจ้าของสัตว์เลี้ยง ข้อมูลสัตว์เลี้ยง ข้อมูลการยืนยันนัดหมายรักษาต่อเนื่อง

4.1.2.3 เจ้าของสัตว์เลี้ยง ระบบสามารถแจ้งเตือนการนัดหมายการรักษาต่อเนื่อง การฉีดวัคซีนและสถานที่เพื่อการรักษานอกสถานที่ล่วงหน้า

4.1.3 ภาพรวมระบบงานซูเปอร์แพทคลินิกสัตว์แบ่งการทำงานออกเป็น 4 ส่วน ประกอบด้วย ส่วนปรับปรุงข้อมูล ค้นหาข้อมูลระเบียบประวัติ แจ้งเตือนการนัดหมาย รายงานสรุปสถิติสัตว์ป่วยและรายรับของคลินิค ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ภาพรวมระบบงานซูเปอร์แพทคลินิกรักษาสัตว์

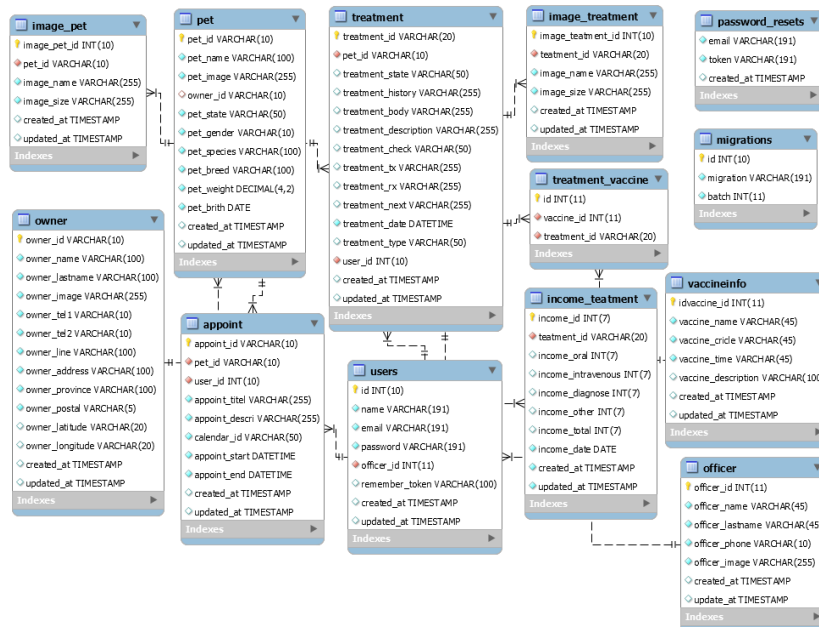
4.1.3.1 ส่วนปรับปรุงข้อมูล สัตวแพทย์และเจ้าหน้าที่คลินิคของคลินิกรักษาสัตว์สามารถปรับปรุงประวัติสัตว์ป่วย เจ้าของสัตว์ป่วย การนัดหมาย แต่สัตวแพทย์สามารถปรับปรุงประวัติการรักษาสัตว์ป่วย

4.1.3.2 ส่วนค้นหาข้อมูลประวัติป่วย สัตวแพทย์และเจ้าหน้าที่คลินิคของคลินิกรักษาสัตว์สามารถค้นหาข้อมูลประวัติข้อมูลสัตว์ป่วย ข้อมูลเจ้าของสัตว์ป่วย ข้อมูลการรักษา

4.1.3.3 แจ้งเตือนการนัดหมาย เมื่อสัตวแพทย์ทำการนัดหมายการรักษาเรียบร้อยแล้ว ระบบทำแจ้งเตือนการนัดหมายการรักษาต่อเนื่อง การฉีดวัคซีนและสถานที่เพื่อการรักษานอกสถานที่ล่วงหน้า

4.1.3.4 รายงานสรุปสถิติสัตว์ป่วยอยู่ในรูปแบบ CSV ไฟล์และรายรับของคลินิค รักษาสัตว์สามารถสรุปในรูปแบบกราฟแท่ง

4.1.4 การออกแบบฐานข้อมูลสำหรับระบบงานซูเปอร์แพทคลินิกรักษาสัตว์ออกแบบโดยใช้แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (E-R Diagram) เพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างชุดข้อมูล ดังภาพที่ 4

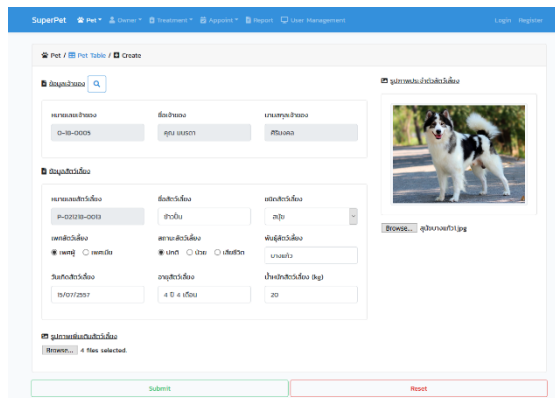


ภาพที่ 4 ภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลของระบบงานซูเปอร์แพทคลินิกรักษาสัตว์

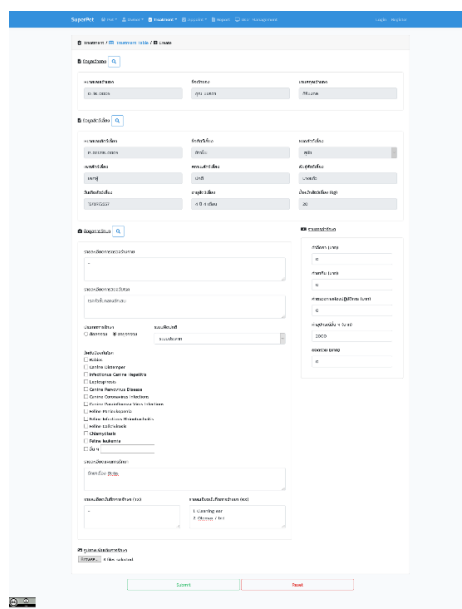
จากแผนภาพที่ 4 แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างชุดข้อมูลของระบบงานซูเปอร์แพทคลีนิกสัตว์ ประกอบด้วย เอนทิตีจำนวน 13 ชุด ได้แก่ (owner) ทำหน้าที่เก็บข้อมูลเจ้าของสัตว์เลี้ยงและที่ตั้งของภาพเจ้าของสัตว์เลี้ยง (pet) ทำหน้าที่เก็บข้อมูลสัตว์เลี้ยงและที่ตั้งของภาพสัตว์เลี้ยง (image_pet) ทำหน้าที่เก็บข้อมูลภาพของสัตว์เลี้ยงตัวใดและข้อมูลของภาพ (appoint) ทำหน้าที่เก็บข้อมูลการนัดหมาย (treatment) ทำหน้าที่เก็บข้อมูลการรักษา (income_treatment) ทำหน้าที่เก็บข้อมูลรายรับที่ได้จากการรักษา (treatment_vaccine) ทำหน้าที่เก็บข้อมูลวัคซีนที่ใช้ในการรักษา (vaccineinfo) ทำหน้าที่เก็บข้อมูลวัคซีน (image treatment) ทำหน้าที่เก็บข้อมูลภาพการรักษาและที่ตั้งของภาพ (user) ทำหน้าที่เก็บข้อมูลผู้ใช้งาน (officer) ทำหน้าที่เก็บข้อมูลเจ้าหน้าที่คลินิก (migrations) ทำหน้าที่ในการสร้างตารางฐานข้อมูล (password_resets) ทำหน้าที่เก็บข้อมูลในการตั้งรหัสผ่านใหม่ของผู้ใช้งาน

4.2 ผลการพัฒนาของระบบงานซูเปอร์แพทคลีนิกสัตว์

4.2.1 การบันทึกข้อมูลสัตว์เลี้ยงและการรักษาสัตว์เลี้ยง ประกอบไปด้วยข้อมูล ชื่อ นามสกุลเจ้าของ สัตว์เลี้ยง เพศ สถานะ ชื่อ ชนิด พันธุ์ วันเกิด อายุ น้ำหนักและภาพของสัตว์เลี้ยง ดังภาพที่ 5 ในส่วนของการบันทึกผลการตรวจจากห้องปฏิบัติการ การฉีดวัคซีน แผนการรักษาต่อเนื่อง ประวัติการรักษา รายการค่ารักษา รูปภาพผลการตรวจ ดังภาพที่ 6

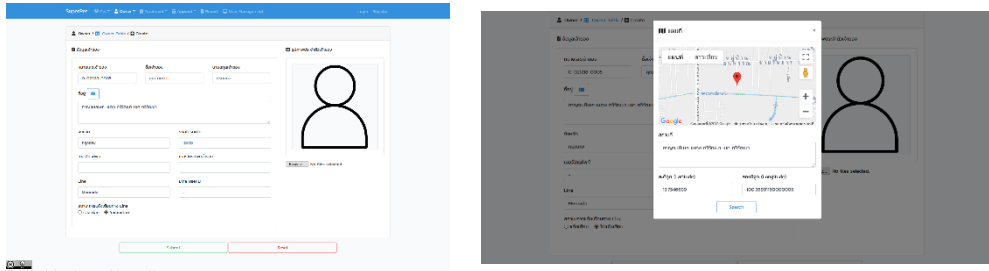


ภาพที่ 5 หน้าจอการบันทึกข้อมูลสัตว์เลี้ยง



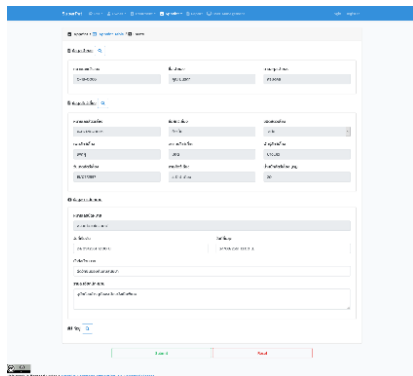
ภาพที่ 6 หน้าจอการบันทึกการรักษาสัตว์เลี้ยง

4.2.2 การบันทึกข้อมูลเจ้าของสัตว์เลี้ยงประกอบด้วยข้อมูล ชื่อ, นามสกุล, ที่อยู่, รหัสไปรษณีย์, เบอร์โทรศัพท์, เบอร์โทรศัพท์สำรอง, Line ID และรูปภาพเจ้าของสัตว์เลี้ยง ดังภาพที่ 7

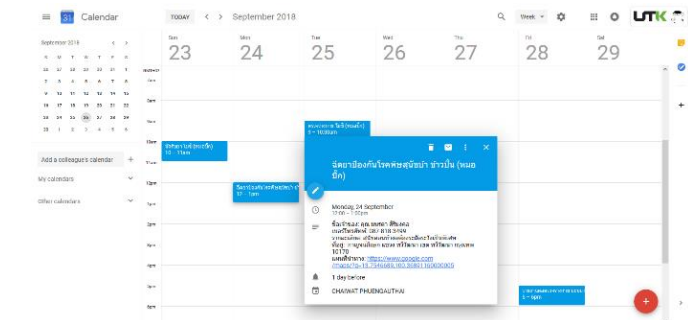


ภาพที่ 7 หน้าจอการบันทึกข้อมูลเจ้าของสัตว์เลี้ยง

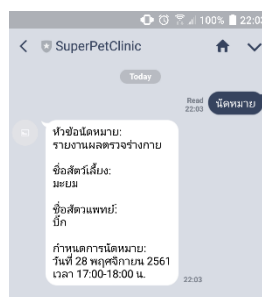
4.2.3 การบันทึกข้อมูลการนัดหมายสำหรับการรักษาต่อเนื่องประกอบด้วยข้อมูล วันที่เริ่มต้นนัดหมายนอกสถานที่, วันที่สิ้นสุดนัดหมายนอกสถานที่, ชื่อเจ้าของสัตว์เลี้ยง, ชื่อสัตว์เลี้ยง, ประเภทการนัดหมายและรายละเอียดนัดหมายนอกสถานที่ ดังภาพที่ 8 หน้าจอปฏิทินและรายละเอียดการนัดหมาย ดังภาพที่ 9 หน้าจอรายละเอียดการแจ้งเตือนผ่านทางไลน์แสดงหัวข้อการนัดหมาย ชื่อสัตว์เลี้ยง ชื่อสัตวแพทย์ กำหนดการเริ่มต้นและสิ้นสุดการนัดหมายนอกสถานที่ ดังภาพที่ 10



ภาพที่ 8 หน้าจอการบันทึกข้อมูลการนัดหมาย



ภาพที่ 9 หน้าจอปฏิทินและรายละเอียดการนัดหมาย



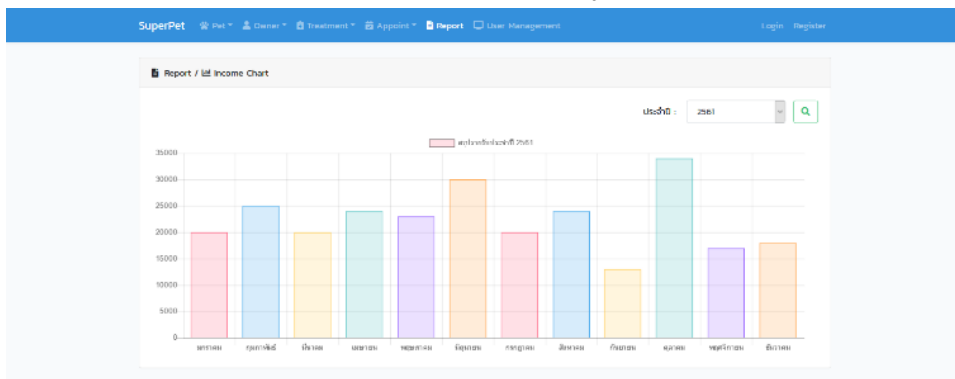
ภาพที่ 10 หน้าจอรายละเอียดการแจ้งเตือนผ่านทางไลน์

4.2.4 รายงานสรุปสถิติสัตว์ป่วย สรุปผลจำนวนสถิติสัตว์ป่วยในรูปแบบตารางและส่งออกอยู่ในรูปแบบไฟล์ซีเอสวี ดังภาพที่ 11

ชนิดสัตว์ป่วย	เพศ										
	ชาย	หญิง	ตัวผู้	ตัวเมีย	ตัวผู้	ตัวเมีย	ตัวผู้	ตัวเมีย	ตัวผู้	ตัวเมีย	ตัวผู้
1. สุนัข											
2. แมว											
3. สุนัข											
4. แมว											
5. สุนัข											
6. แมว											
7. สุนัข											
8. แมว											
9. สุนัข											
10. แมว											
11. สุนัข											
12. แมว											

ภาพที่ 11 รายงานสถิติสัตว์ป่วยในรูปแบบซีวีเอส

4.2.5 รายรับของคลินิกแสดงรายรับในแต่ละเดือนในรูปแบบกราฟแท่ง ดังภาพที่ 12



ภาพที่ 12 หน้าจอแสดงรายรับของคลินิกรักษาสัตว์

4.3 การประเมินประสิทธิภาพตาม Usability Test

จากผลการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับบริหารจัดการซูเปอร์แพทคลินิกรักษา เป็นรูปแบบโปรแกรมประยุกต์บนเว็บซึ่งรองรับการใช้งานบนสมาร์ตโฟน ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามในส่วนของผู้ใช้งานระบบ โดยการอภิปรายผลในรูปแบบตาราง ซึ่งกำหนดเกณฑ์ในการแปลค่าของคะแนนค่าเฉลี่ย ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามโดยการแปลผลการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยเกณฑ์ในการตีความหมายค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ความพึงพอใจการใช้งานระบบสารสนเทศโดยยึดหลักเกณฑ์ตามแนวคิดของ (บุญชม ศรีสะอาด. 2554: 41-18) ดังนี้

- 4.50 - 5.00 หมายถึง ระดับมากที่สุด
- 3.50 - 4.49 หมายถึง ระดับมาก
- 2.50 - 3.49 หมายถึง ระดับปานกลาง
- 1.50 - 2.49 หมายถึง ระดับน้อย
- 1.00 - 1.49 หมายถึง ระดับน้อยที่สุด

ตารางที่ 1 ตารางผลการประเมินประสิทธิภาพตาม Usability Test

รายละเอียด	จำนวน (คน)	\bar{X}	S.D	แปลค่า
ความชัดเจนของข้อความที่แสดงบนจอ	10	4.00	0.71	มาก
ความง่ายสะดวกในการใช้งานระบบ	10	4.11	0.60	มาก
ผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลจากระบบมีความถูกต้อง	10	4.11	0.78	มาก
ความเร็วในการประมวลผลของระบบ	10	4.00	0.87	มาก
การใช้สีและรูปภาพมีความเหมาะสม	10	4.22	0.83	มาก
การใช้อยู่คำในโปรแกรมสามารถสื่อสารเขาใจง่าย	10	4.11	0.60	มาก
รวม	10	4.09	0.71	มาก

เมื่อพิจารณาถึงความพึงพอใจของผู้ใช้ในเรื่อง ประสิทธิภาพตาม Usability Test พบว่า ผู้ใช้มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อนัญญา พรหมโคตร,ณภัทรวิญญู ศรีฮาดและอุตม วงศ์สุภาได้ทำการศึกษาการพัฒนาการพัฒนาระบบการจัดการคลินิกโรงพยาบาลสัตว์เล็กโดยพัฒนาเป็นโปรแกรมประยุกต์สามารถจัดเก็บข้อมูลสัตว์ป่วย ข้อมูลเจ้าของสัตว์ ตลอดจนข้อมูลการรักษา เมื่อพิจารณาถึงความพึงพอใจของผู้ใช้ในเรื่องประสิทธิภาพตาม Usability Test โดยแบ่งการประเมินออกเป็น 6 ด้านโดยเรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้ การใช้สีและรูปภาพมีความเหมาะสม $\bar{X} = 4.22 \pm 0.83$ ผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลจากระบบมีความถูกต้อง $\bar{X} = 4.11 \pm 0.78$ ความเร็วในการประมวลผลของระบบ $\bar{X} = 4.00 \pm 0.87$ ความง่ายสะดวกในการใช้งานระบบ $\bar{X} = 4.11 \pm 0.60$ การใช้อยู่คำในโปรแกรมสามารถสื่อสารเขาใจง่าย 4.11 ± 0.60 ความชัดเจนของข้อความที่แสดงบนจอ $\bar{X} = 4.00 \pm 0.71$ โดยภาพรวมของการประเมินพบว่า $\bar{X} = 4.09 \pm 0.71$ เมื่อพิจารณาแล้วผู้ใช้มีความพึงพอใจในระดับมาก

5. อภิปรายผลและข้อเสนอแนะการวิจัย

5.1 อภิปรายผลการวิจัย

ผลจากงานวิจัยที่ได้ดำเนินการปรากฏว่าสามารถพัฒนาระบบที่สามารถอำนวยความสะดวกในการสืบค้นข้อมูลและจัดการข้อมูลเพื่อทำให้บริการผู้ใช้บริการที่นำสัตว์เลี้ยงมาใช้บริการรักษาที่ซูเปอร์แพทคลินิก รักษาสัตว์ไม่ว่าในด้านการรักษาภายในคลินิกหรือออกรักษานอกสถานที่ของสัตวแพทย์ ได้ทำการประเมินผู้ใช้จริงจำนวน 10 คน ได้แก่ สัตวแพทย์ 2 คน เจ้าหน้าที่ 2 คนและเจ้าของสัตว์เลี้ยง 6 คน โดยผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในด้านการใช้สีและรูปภาพมีความเหมาะสมมากที่สุดซึ่งในการจัดรูปแบบหน้าระบบงานมีการจัดระเบียบได้อย่างเรียบร้อยและเข้าถึงได้ง่ายโดยภาพรวมระบบเป็นที่พึงพอใจต่อผู้ใช้งาน

หลังจากได้นำระบบไปทำการทดสอบการทำงานจริงโดยสัตวแพทย์ ระบบสามารถนำไปใช้ได้จริงสะดวกต่อการใช้งานทำให้เกิดความรวดเร็วในการทำงาน ตรวจสอบข้อมูลได้ง่ายขึ้น การแจ้งเตือนในการตรวจรักษาสัตว์เลี้ยงนอกสถานที่ทำได้ดีขึ้นลดการผิดพลาดในวัดลงได้ ซึ่งสอดคล้องในด้านการจัดการกับงานวิจัยของ อมิตตา คล้ายทอง และสมพงษ์จิรสวัสดิ์ ได้ทำการศึกษาพัฒนาระบบฐานข้อมูลคลินิกกรรณศึกษา : คลินิกรักษาสัตว์ดงขุย อ.ชนแดน จ.เพชรบูรณ์ โดยพัฒนาเป็นระบบสารสนเทศสามารถจัดเก็บข้อมูลสัตว์เลี้ยง ข้อมูลเจ้าของสัตว์เลี้ยง ข้อมูลการรับฝากสัตว์เลี้ยงป่วย ข้อมูลการรักษาสัตว์เลี้ยง ข้อมูลการนัดเจ้าของสัตว์เลี้ยง ข้อมูลการส่งซั้วยา ข้อมูลการจ่ายยา ข้อมูลยาในคลังและข้อมูลผู้ควบคุมระบบ จัดพิมพ์ใบเสร็จรับฝากสัตว์เลี้ยงป่วยและใบเสร็จการชำระเงินค่ารักษา

ระบบสารสนเทศซูเปอร์แพทคลินิกรักษาสัตว์มีโครงพึงพอใจในการใช้งานระบบของผู้ใช้งานอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.09 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.71) ซึ่งสอดคล้องกันในด้านความพึงพอใจต่อระบบงานกับงานวิจัยของ อนัญญา พรหมโคตร, ณภัทรวรวิญญู ศรีฮาดและอุดม วงศ์สุภาได้ทำการศึกษาการพัฒนาการจัดการคลินิกโรงพยาบาลสัตว์เล็กโดยพัฒนาเป็นโปรแกรมประยุกต์สามารถจัดเก็บข้อมูลสัตว์ป่วย ข้อมูลเจ้าของสัตว์ ตลอดจนข้อมูลการรักษาสัตว์เลี้ยง

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 ระบบสารสนเทศซูเปอร์แพทคลินิกรักษาสัตว์ควรพัฒนาให้รองรับการทำบันทึกกรายจ่ายของคลินิกรักษาสัตว์

5.2.2 ระบบสารสนเทศซูเปอร์แพทคลินิกรักษาสัตว์ควรพัฒนาให้รองรับในกรณีคลินิกเปิดรับฝากสัตว์เลี้ยง

5.2.3 ผู้พัฒนายังขาดความรู้เฉพาะทางด้านสัตวแพทย์ ส่งผลให้การสื่อสารผิดพลาดดังนั้นจึงควรศึกษาข้อมูลในด้านสัตวแพทย์ให้มากขึ้น

6. เอกสารอ้างอิง

- [1] อนัญญา พรหมโคตร, ณภัทรวรวิญญู ศรีฮาดและอุดม วงศ์สุภา. การพัฒนาระบบการจัดการคลินิกโรงพยาบาลสัตว์เล็ก. SNRU Journal of Science and Technology, 2558, ครั้งที่ 7, หน้า 71-83.
- [2] กรมปศุสัตว์. พระราชบัญญัติ สถานพยาบาลสัตว์ พ.ศ. ๒๕๓๓ แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ ๒ พ.ศ. ๒๕๕๗, 2557.
- [3] R. Sae-ku, S. Arj-in. The Application of RFID Technology in Animal Hospitals, 23rd National Academic Conference and Graduate-level Study and Research Presentation by Faculty of Science and Arts, Rajamangala University of Technology Isan, 2554, p.p. 41-48.
- [4] สันนิษา สุรทัตต์. Update on Asian vaccination guideline. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2558.
- [5] อมิตตา คล้ายทอง และสมพงษ์จิรัสวีส์ตี. ระบบฐานข้อมูลคลินิกรัก กรณีศึกษา : คลินิกรักษาสัตว์ดงขุย อ.ชนแดน จ.เพชรบูรณ์. การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 50, 2555, หน้า 339-347.
- [6] พกษา ดวงผาสุก. โปรแกรมบริหารระบบสารสนเทศคลินิกทันตกรรม - DCMS. 2nd Conference on Application Research and Development (ECTI-CARD 2010). 2553, หน้า 13-18.