

การศึกษาและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับระบบคลังฝากขายอสังหาริมทรัพย์

A STUDY AND DEVELOPMENT OF WEB APPLICATION FOR REAL ESTATE LOAN SYSTEM

ปริญ เลี้ยววาริณ¹

รศ.ดร.วราพร จิระพันธุ์ทอง²

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการศึกษาและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับระบบคลังฝากขายอสังหาริมทรัพย์ ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มตัวกลางที่เชื่อมโยงกลุ่มลูกค้า 2 กลุ่ม คือ ผู้กู้ยืม และ นักลงทุน การศึกษาเครื่องมือและเทคโนโลยีที่เป็นปัจจุบันและสามารถรองรับการพัฒนาแพลตฟอร์มดังกล่าวได้ ได้แก่ เครื่องมือ HTML, CSS, JAVASCRIPT, BOOTSTRAP, SQL หรือ phpMyAdmin และ LARAVEL การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเป็นรูปแบบ Responsive เพื่อรองรับความต้องการในปัจจุบันของกลุ่มเป้าหมายที่สามารถใช้ผ่านเว็บและอุปกรณ์พกพาได้ และรองรับทั้งในระบบ iOS และ Android ผู้วิจัยได้มีการพัฒนาให้มีระบบคัดกรอง ในส่วนประเภทของทรัพย์สิน โดยมีช่องค้นหาทรัพย์สิน ซึ่งแบ่งออกเป็นซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ 1. หมวดหมู่ประเภทของทรัพย์สิน ว่าลูกค้าต้องการค้นหาประเภทของทรัพย์สินประเภทไหน ที่ดิน แปลา, บ้าน, คอนโดมิเนียม เป็นต้น 2. ที่ตั้งของทรัพย์สิน หรือ จังหวัด กรุงเทพมหานคร, กระบี่, เพชรบูรณ์ เป็นต้น และ 3. วงเงินขายฝาก โดยเรียงจากวงเงินน้อยไปหามาก ในระบบหลังบ้านมีสถิติรายงานว่าเดือนนั้น มีวงเงินขายฝากเท่าไร มีกี่ทรัพย์สิน, มีการลืออกอิน และการลงทะเบียนเพื่อเก็บข้อมูลลูกค้า ไม่ว่าจะเป็นฝั่งผู้กู้ยืมหรือนักลงทุน ลูกค้าสามารถส่งรายละเอียดของทรัพย์สินรูปภาพ และแผนที่ผ่านทางเว็บแอปพลิเคชันได้ ระบบสามารถแจ้งเตือนเมื่อมีทรัพย์สินใหม่หรือบทความใหม่ มีการวัดผลด้านประสิทธิภาพและความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ ได้แก่ ด้านการออกแบบของเว็บแอปพลิเคชัน ฟังก์ชันของภายในระบบ การใช้งาน พบว่าค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในทุกด้าน คือ 4.60

คำสำคัญ : จำนอง, ขายฝาก, ที่ตั้งทรัพย์สิน, วงเงินขายฝาก, ที่ดินเปล่า, บ้าน, คอนโด

¹ นักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมเว็บฯ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

² อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

ABSTRACT

This article presents a study on developing a web-based application designed for managing consignment inventory within the context of real estate sales. The application serves as an intermediary platform, facilitating interactions between two distinct groups of users: borrowers and investors.

The study explores contemporary tools and technologies employed in the platform's development, including HTML, CSS, JavaScript, Bootstrap, SQL or phpMyAdmin, and Laravel. The web application is developed in a responsive format to address the target audience's needs, facilitating usage across both web and mobile platforms. It supports operation on iOS and Android systems. The researcher designed a comprehensive filtering system for property types, incorporating a property search feature segmented into three distinct categories:

1. Property Type: Users can search for specific categories of properties, such as vacant land, houses, condominiums, and others.
2. Property Location or Province: The system allows users to select from various locations, including Bangkok, Krabi, Phetchabun, and others.
3. Price Range: Properties are sorted by consignment price, arranged in ascending order from lowest to highest.

The backend system generates statistical reports detailing the available consignment capital for a given month, the number of properties listed, user logins, and customer registrations, categorized as either borrowers or investors. The web application lets Customers submit property details, images, and location maps. The system also can send notifications when new properties or articles are added. Finally, performance and user satisfaction were assessed in web application design, system functionality, and usability. The average satisfaction score across all areas was 4.60.

Keywords: Mortgage, Consignment, Location, Consignment Budget, Land, House, Condominium

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

ประวัติศาสตร์และวิวัฒนาการการจำนองในประเทศไทย'ประเทศไทยในอดีตนั้นมีลักษณะเป็นสังคมเกษตรกรรมมากกว่าการเป็นประเทศอุตสาหกรรม ดังนั้นกฎหมายจึงได้ถูกพัฒนาให้มีความสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจและการค้าของประเทศไทย ต่อมาศาลจึงมีการตราประกาศออกมา 2 ฉบับ คือ ฉบับปี พ.ศ. 1128 และ พ.ศ. 1229 ได้วางข้อบัญญัติไว้ว่า “ศาลจะวินิจฉัยว่าเป็นการจำนำ หรือ ขายฝากก็ได้ ต่อเมื่อเจ้าของที่ยังถือหนังสือสำคัญสำหรับที่ดินไว้ ถ้าเจ้าของได้ส่งมอบหนังสือสำคัญให้แก่อีกฝ่ายหนึ่งแล้วแม้มีข้อตกลงใดก็ตาม ศาลก็ต้องถือว่าเป็นการขายขาดและที่ดินเป็นกรรมสิทธิ์แก่อีกฝ่ายหนึ่ง” ในตอนต้นรัชกาลที่ 5 เจ้าของที่ดินที่อยากรับทุนเชื่อ จะไม่มีการมอบที่ดินให้แก่รายเงินเหมือนแต่ก่อน แต่คงมอบหนังสือสำคัญโดยนายเงินสัญญาจะคืนเมื่อผู้กู้ได้ชำระเงินแล้ว การปฏิบัติใหม่นี้ จะเป็นประโยชน์ต่อเจ้าของหรือ ผู้กู้ เพราะเขายังคงครอบครองและทำประโยชน์ในที่ดินต่อไปได้อีกแต่ต้องเสียดอกเบี้ย ในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาจุฬาลงกรณ์พระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ให้ประกาศให้ทราบโดยทั่วกัน ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ออกประกาศแก้ไขเพิ่มเติมกฎหมายเก่าเพื่อให้เหมาะสมกับกาลสมัย²

อรรถพร จงรักศักดิ์ และนสพ.กฤดากร คชนทร์ชัย³ กล่าวไว้ในหนังสือ นวัตกรรมอัจฉริยะ ไว้ว่า บ้าน คอนโดต่างๆ ไม่ใช่สินค้าที่เปลี่ยนมือกันบ่อย นายหน้าอาจเจอลูกค้าแค่ครั้งเดียวในชีวิต ขายแล้วก็เลิกแล้วต่อกัน ไม่ต้องสร้างสัมพันธ์อันดีกับลูกค้า แคมถ้าคิดต่อจากโครงสร้างระบบแบบนี้ ข้อมูลบ้านจะถูกส่งต่อจากนายหน้าไปสู่นายหน้าอีกรายเป็นทอดๆ ขาดความโปร่งใส แคมมีหลายคนในระบบกันกันเป็นทอดๆ วิธีการแก้ก็คือ นำทุกอย่างขึ้นมานบนแพลตฟอร์มกลางให้หมด คนกลางมีหน้าที่แค่จับผู้ซื้อกับผู้ขาย หรือ ผู้กู้ยืม กับ นักลงทุนให้มาเจอกัน ราคาของทั้งสองฝั่งจึงเปิดเผยกว่า หน้าที่ของแพลตฟอร์มจึงเป็นแค่เก็บค่านายหน้า ดังนั้นทางผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อเป็นพื้นที่สื่อกลางให้กับธุรกิจเหล่านั้นได้ดำเนินการต่อไป

1. วัตถุประสงค์

1.1 ศึกษาถึงปัญหาและแนวทางในการออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันคลังการขายฝาก เพื่อเป็นสื่อกลางระหว่างผู้กู้ยืมเงิน กับ นักลงทุน

1.2 เพื่อพัฒนาสื่อที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจด้านอสังหาริมทรัพย์ให้สามารถใช้งานได้หลากหลายแพลตฟอร์ม โดยสามารถใช้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ PC และสามารถติดตั้งในโทรศัพท์มือถือ ได้ทั้งในระบบ iOS และ Android

1.3 เพื่อพัฒนาเครื่องมือช่วยในการแสดงทรัพย์สิน การแสดงรูปภาพทรัพย์สิน และบันทึกทรัพย์สิน

2. แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชัน ผู้พัฒนาได้นำ ทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแอปพลิเคชัน เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนา ดังนี้

2.1 ศึกษาถึงปัญหาและการทำงานของระบบการพัฒนาธุรกิจอสังหาริมทรัพย์

2.1.1 ศึกษาถึงความสำคัญในการพัฒนาเว็บไซต์อสังหาริมทรัพย์ เพื่อให้มีความหลากหลายและมีตัวเลือกในการหาช่องทางการทำธุรกิจ เป็นแพลตฟอร์มที่สามารถทำการโปรโมท (SEO) ข้อมูลสินทรัพย์ได้ เขียนบทความเองให้ความรู้เพื่อการเผยแพร่ และสามารถสร้างความน่าเชื่อถือ

2.2.2 ผู้พัฒนาได้ทำการค้นหาเว็บไซต์ที่มีลักษณะธุรกิจที่คล้ายๆ กันอยู่หลายเว็บไซต์ จะพบว่า เว็บไซต์เหล่านั้นเป็นเว็บไซต์สำเร็จรูปโดยการใช้ WordPress ซึ่งระหว่างการเขียนเว็บไซต์เองจะมีข้อดีและข้อเสียแตกต่างกันไป ถ้าเขียนโค้ดเองจะมีความปลอดภัยในระดับหนึ่ง เพราะโดยปกติพวก Framework ที่ใช้เขียนเว็บ ตัว Core มักมีปลอดภัย แต่ขึ้นอยู่กับคนเขียนเว็บด้วยว่า มีความรู้เรื่อง Security ได้แค่ไหน รวมถึงการตั้งค่าฝั่ง Server ด้วย เพราะถ้าเราไม่เคยอัปเดต WordPress ปัจจุบันนี้ก็ส่งผลให้เว็บไซต์โดนไวรัส โดนแฮกแบบง่ายๆ นอกจากนี้ phpMyAdmin ยังคงเป็นแพลตฟอร์มระดับโลก ที่มี community ค่อนข้างเยอะ ดังนั้นจุดเด่นคือ หากต่อไปจะทำการพัฒนาต่อจะทำได้ง่าย และเนื่องจากเว็บไซต์นี้ เขียนโค้ดเอง ซึ่งจะแตกต่างจากเว็บไซต์อสังหาริมทรัพย์โดยทั่วไปที่ไม่ได้มีการเผยแพร่ source code ออกสู่สาธารณะ

2.2 รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้งาน (User Research)

จากการรวบรวมข้อมูล พบว่ามีบุคคลที่เกี่ยวข้องกับระบบโดยแบ่งตามประเภทผู้ใช้งานเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ลูกค้านักลงทุน ประกอบด้วย ผู้กู้ยืม, นักลงทุน และ ผู้ดูแลระบบ ดังต่อไปนี้

2.2.1 ผู้กู้ยืมและนักลงทุน

- (1) เข้าสู่ระบบด้วยการกรอกข้อมูล สมาชิกโดยการกรอกแบบฟอร์มในช่องติดต่อ
- (2) เมื่อลงทะเบียน คลังขายฝากสามารถเก็บทะเบียนประวัติได้ สามารถแก้ไขรหัสผ่านได้
- (3) ได้รับการแจ้งเตือนในกรณีที่มี ทรัพย์สิน หรือ บทความที่น่าสนใจเข้ามาใหม่ทางอีเมลและสามารถยกเลิกได้
- (4) สามารถอ่านบทความและข่าวสารได้
- (5) ผู้กู้ยืมสามารถส่งรูป รายการทรัพย์สิน และ รายละเอียด เพื่อรอการอนุมัติได้ และนักลงทุนสามารถแลกเปลี่ยนรายการทรัพย์สินที่น่าสนใจ ในกรณีที่ลืมหักทรัพย์สิน

(6) สามารถค้นหาหมวดหมู่ของทรัพย์สินที่สนใจ ทำเลที่ตั้งในจังหวัดใด และ วงเงินขายฝากที่สนใจ หรือ
ที่มีความสามารถในการให้กู้ยืม

2.2.2 ผู้ดูแลระบบ

- (1) สามารถ เพิ่ม/แก้ไข/ลบ รายการทรัพย์สินได้
- (2) สามารถ update สถานะของทรัพย์สินได้ เช่น success ในเวลาที่ปิดเคสได้สำเร็จ
- (3) สามารถ เพิ่ม/แก้ไข/ลบ ข่าวสารและบทความได้ สามารถเช็คข้อมูลของลูกค้า ได้ เช่น ชื่อ นามสกุล เบอร์โทรศัพท์ และ รูปรายการทรัพย์สิน รวมถึง รายละเอียดต่าง ๆ
- (4) สามารถที่จะดูรายงานทรัพย์สินต่อเดือนว่า มีกี่รายงาน และ สามารถดูยอดรวมของวงเงินขายฝากต่อเดือน ว่ามียอดวงเงินรวมเท่าไร

2.2.3 ตัวอย่างข้อมูลผู้ใช้งาน (User Persona)

หลังจากได้วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้มาจากการ รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้งาน ผู้จัดทำได้นำข้อมูลจาก User Research มาสร้างเป็นตัวแทนจำลองของผู้ใช้แต่ละกลุ่ม เพื่อให้เข้าใจพฤติกรรม ความต้องการของ ประเภทผู้ใช้งานอย่างชัดเจน

ตารางที่ 2.1 ตาราง User Persona ผู้กู้ยืม

ชื่อ	กอล์ฟ
เพศ	ชาย
อายุ	36 ปี
เป้าหมาย	หาแหล่งเงินลงทุนมาเพื่อซื้ออะไหล่ซ่อมรถยนต์และเพื่อเป็นทุนหมุนเวียนกิจการอู่ซ่อมรถยนต์
ความท้าทาย	ความสามารถในการหาแหล่งเงินลงทุนหมุนเวียนได้ทันเวลา
ความคาดหวัง	ต้องการเว็บแอปพลิเคชันที่สามารถลงทะเบียนสมัครสมาชิก และมีสื่อกลางที่ช่วยเผยแพร่ทรัพย์สินหลักประกันได้ทันเวลาที่ต้องการเงินทุนซึ่งเป็นสื่อกลางที่เชื่อถือได้

ตารางที่ 2.2 ตาราง User Persona นักลงทุน

ชื่อ	โตโต้
เพศ	หญิง
อายุ	40 ปี
เป้าหมาย	เป็นพยาบาลที่อยากมีรายได้เพิ่มเติมเพื่อเป็นรายได้เสริม
ความท้าทาย	มีก้อนจากการเก็บหอมรอมริบจากการทำงานมาเป็นเวลานาน

ความคาดหวัง	ต้องการเว็บแอปพลิเคชันที่สามารถลงทะเบียนสมัครสมาชิก และมีสื่อกลางที่ช่วยหาทรัพยากรหลักประกันที่เชื่อถือได้ในการปล่อยเงินทุน
-------------	---

2.4 ศึกษาเทคโนโลยีที่ใช้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

การพัฒนาแอปพลิเคชัน ผู้พัฒนาได้วิเคราะห์และตรวจสอบว่ามีเทคโนโลยีที่ช่วยในการพัฒนาแอปพลิเคชันทำให้แอปพลิเคชันสนับสนุนให้ผู้ใช้สามารถทำงานได้สะดวกมากขึ้น โดยมีเทคโนโลยีที่ศึกษาเพื่อใช้ในการพัฒนาดังนี้

2.4.1 VS Code หรือ Visual Studio Code เป็นโปรแกรมที่ใช้สำหรับพัฒนาซอฟต์แวร์ (IDE - Integrated Development Environment) สามารถทำงานร่วมกับระบบควบคุมเวอร์ชันเช่น Git เป็นต้น

2.4.2 Bootstrap เป็นเฟรมเวิร์ก(framework)ที่ใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์และเว็บแอปพลิเคชันรองรับ Responsive Design

2.4.3 HTML (Hypertext Markup Language) เป็นภาษามาร์กอัป (markup language) ที่ใช้สำหรับสร้างและโครงสร้างเนื้อหาของหน้าเว็บใช้สัญลักษณ์ที่เรียกว่าtag

2.4.4 CSS (Cascading Style Sheet) เป็นคำสั่งที่ใช้ในการจัดรูปแบบเอกสารเว็บเพจในลักษณะต่าง ๆ เช่น สี, พื้นหลัง, เส้นขอบหรือตัวอักษร เป็นต้น

2.4.5 JavaScript⁴ เป็นภาษาโปรแกรมที่ใช้ในการเพิ่มความปรับเปลี่ยนและประสิทธิภาพที่แบบไดนามิก ในหน้าเว็บ ถูกออกแบบมาเพื่อให้เว็บไซต์มีความพลิกผัน (interactive) และสามารถตอบสนองต่อการกระทำของผู้ใช้ได้ JavaScript ทำงานฝั่งไคลเอนต์ (client-side scripting language)

2.4.6 Laravel เป็น **PHP Framework⁵** ที่ถูกออกแบบมาเพื่อใช้สำหรับพัฒนาเว็บไซต์หรือเว็บแอปพลิเคชันในรูปแบบ MVC ทำให้การพัฒนาเป็นมาตรฐานประหยัดเวลาและลดจำนวนการเขียนโค้ดลงได้เป็นอย่างดี

2.4.7 PHP (Hypertext Preprocessor)⁶ เป็นภาษาโปรแกรมที่ใช้สำหรับพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันและเว็บไซต์ โดย PHP เป็นภาษาสคริปต์ที่ทำงานฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (server-side scripting language) ทำให้มีความสะดวกในการสร้างหน้าเว็บแบบไดนามิก (dynamic web pages) ที่ สามารถปรับเปลี่ยนข้อมูลตามเงื่อนไขหรือการกระทำของผู้ใช้ PHP

2.4.8 MySQL คือระบบจัดการฐานข้อมูล หรือ Database Management System (DBMS) แบบข้อมูลเชิงสัมพันธ์ หรือ Relational Database Management System (RDBMS) ซึ่งเป็นระบบฐานข้อมูลที่จัดเก็บรวบรวม ข้อมูลในรูปแบบตาราง ผู้พัฒนาได้เลือก HTML, CSS, JAVASCRIPT, BOOTSTRAP, SQL หรือ

phpMyAdmin และ LARAVEL เพื่อใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันคลังขายฝากเนื่องจากต้องใช้ในการเก็บฐานข้อมูลจำนวนมาก เป็นต้น

2.5 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เนื่องจากมีเอกสารที่เกี่ยวข้องในการทำวิจัยเกี่ยวกับระบบเว็บไซต์ทางด้านอสังหาริมทรัพย์ค่อนข้างน้อย ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาจาก เว็บไซต์จริง มี smartfinn ซึ่งใช้ next.js ในการเขียน⁷ ข้อดีในการใช้ next.js คือ ทำให้เว็บไซต์ที่สร้างขึ้นมีความเร็วและเหมาะสมกับการทำ SEO มากขึ้น 2. ลดความซับซ้อนในการจัดการเส้นทางหน้าเพจ 3. ปรับปรุงหน้าเว็บได้อย่างรวดเร็วทุกครั้งที่มีการบันทึกไฟล์ 4. การเขียนโค้ดที่ทันสมัย สนับสนุนการเขียนโค้ดด้วย JavaScript หรือ TypeScript ส่วนข้อเสียของการใช้ next.js คือ 1. ความซับซ้อน: สำหรับโปรเจกต์ขนาดเล็กอาจไม่จำเป็นต้องใช้ Next.js 2. ข้อจำกัดของการเรนเดอร์ด้านเซิร์ฟเวอร์: บางแอปพลิเคชันอาจมีความจำเป็นต้องใช้ client-side rendering เพื่อรักษาสถานะหรือให้ประสบการณ์ผู้ใช้ที่ง่ายขึ้น 3. การเรียนรู้: ผู้ที่เพิ่งเริ่มต้นเรียนรู้ React อาจพบว่า Next.js มีขั้นตอนการเรียนรู้ที่ชันสูงขึ้น

สำหรับแพลตฟอร์มขายฝากและ landforloan ใช้เว็บสำเร็จรูป คือ wordpress ซึ่งในขณะนี้ เว็บไซต์ landforloan ระบบล่ม ถึงแม้ว่าการใช้เว็บสำเร็จรูปอย่าง wordpress⁸ จะมีข้อดีใน 1.การทำ SEO, Plug-in และ Theme ให้เลือกใช้มากมายแต่ ข้อเสียก็มีมากมาย 1. ต้องคอยอัปเดตเว็บไซต์อย่างต่อเนื่อง โดยมากมักจะไม่มีเวลาทำจุดนี้พอผ่านไปทำให้เว็บไซต์ใช้การไม่ได้ 2.ปัญหาเกี่ยวกับความปลอดภัย ปลั๊กอินบางตัวก็ไม่ได้ถูกสร้างโดยตรงจาก wordpress บางปลั๊กอินผู้สร้างก็หยุดพัฒนาไปแล้ว 3. การทำงานที่ช้าลง การตั้งค่าเว็บไซต์ไม่ถูกต้อง ใช้ปลั๊กอินมากเกินไป 4. ใช้ทรัพยากรของ Server เยอะ มีค่าใช้จ่ายเพิ่มมากขึ้นในการอัปเกรด Server

ดังนั้นทางผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาว่าแล้วเลือก phpMyAdmin⁹ เข้ามาใช้ในการจัดการระบบ เนื่องจากมีข้อดีต่าง ๆ มากมาย จัดการสิทธิ์ระดับผู้ใช้ทั้งหมด, ดำเนินการคำสั่ง SQL, คำสั่งแบบกลุ่ม, ทริกเกอร์, เหตุการณ์, กระบวนการที่เก็บไว้, ฟังก์ชันเพื่อแสดงผลลัพธ์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องมันทำการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลทั้งหมด เช่น สร้าง อ่าน แก้ไข ลบ เรียกดู เปลี่ยนโครงสร้าง สคิมา และค้นหา นอกจากนี้ยังมีวิธีการนำเข้าส่งออก และโหลดข้อมูลไฟล์ข้อความ มันส่งออกข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ เช่น CSV, XML, PDF, เอกสาร Word, ลาเทกซ์, สเปรดชีต, ไฟล์ Excel และอีกมากมาย รองรับการสืบค้นที่ซับซ้อนและการบู๊กมาร์กของแบบสอบถาม SQL นอกจากนี้ยังสามารถเพิ่มประสิทธิภาพ ซ่อมแซม เปลี่ยนตารางและมุมมองได้อีกด้วย

นอกจากนี้ยังรองรับ InnoDB คีย์ต่างประเทศและ MySQLi ให้ส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ที่เป็นมิตรต่อผู้ใช้เพื่อเข้าถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเว็บไซต์ มันสามารถให้เค้าโครงกราฟิก PDF ของฐานข้อมูล มีความยืดหยุ่นสูงกับระบบปฏิบัติการที่แตกต่างกัน สามารถจัดการกับการสืบค้นข้อมูลที่ซับซ้อนโดยใช้การสืบค้นตามตัวอย่าง มันให้การดูแลระบบหลายเซิร์ฟเวอร์ สามารถควบคุมเซิร์ฟเวอร์หลายเครื่องพร้อมกันได้

มันง่ายมากในการตั้งค่าเครื่องมือ, GUI นั้นสะดวกและเข้าใจง่ายสำหรับนักพัฒนาและผู้ใช้, เนื่องจากเป็นเครื่องมือบนเว็บ จึงสามารถเข้าถึงได้จากระบบคอมพิวเตอร์ทุกเครื่อง, อินเทอร์เน็ตบนเว็บที่ใช้ทำงานง่ายซึ่งทำงานบนเซิร์ฟเวอร์ใดก็ได้, มีประโยชน์มากกว่าคอนโซล เนื่องจากงานหลายอย่าง เช่น ตัด คัดลอก และเรียกใช้คำสั่งนั้นง่ายมากเนื่องจาก GUI, มันให้สิ่งอำนวยความสะดวกการสำรองข้อมูล MySQL อัตโนมัติ

ไม่ต้องการการเชื่อมต่อเครือข่ายเนื่องจากติดตั้งบนคอมพิวเตอร์ที่มีเซิร์ฟเวอร์ MySQL แล้ว, ให้ระดับความปลอดภัยของข้อมูลและประสิทธิภาพสูงสุดแก่ลูกค้า และได้รับการสนับสนุนจากชุมชนหลายภาษา

2.5.1 ระบบซื้อขายฝากอสังหาริมทรัพย์เป็นระบบที่ช่วยให้การซื้อขายอสังหาริมทรัพย์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเรียบง่าย คุณสมบัติที่สำคัญของระบบมีดังนี้คือ:

2.5.1.1 การลงทะเบียนและจัดการบัญชีผู้ใช้ : ระบบต้องมีระบบลงทะเบียนที่สะดวกและการจัดการบัญชีผู้ใช้ที่มีความปลอดภัย ผู้ใช้ควรสามารถสร้างบัญชี, ล็อกอิน, และจัดการข้อมูลส่วนตัวได้

2.5.1.2 ระบบค้นหาและกรอง : ระบบควรมีการค้นหาที่มีประสิทธิภาพและการกรองที่ช่วยให้ ผู้ใช้สามารถค้นหาอสังหาริมทรัพย์ตามความต้องการและความสนใจของคนได้

2.5.1.3 รายละเอียดและรูปภาพ : ระบบควรมีส่วนที่แสดงรายละเอียดของอสังหาริมทรัพย์ พร้อมกับรูปภาพที่ชัดเจนนี้ช่วยให้ผู้ซื้อทราบข้อมูลมากขึ้นและตัดสินใจได้ดีขึ้น

2.5.1.4 ระบบติดต่อกับผู้ขายและผู้ซื้อ : ระบบควรมีการติดต่อที่สะดวกสบายระหว่างผู้ขาย และผู้ซื้อ, เพื่อให้มีการสื่อสารที่รวดเร็วและชัดเจน

2.5.1.5การทำงานกับระบบสารสนเทศทางธุรกิจ หรือ ERP (Enterprise Resource Planning) คือ ระบบซอฟต์แวร์ที่รวบรวมและจัดการข้อมูลทั้งหมดในองค์กรหรือกิจการอย่างเป็นระบบ หากมีการใช้ERP, ระบบควรสามารถทำงานร่วมกับ ERP เพื่อการบริหารธุรกิจที่เรียบง่าย

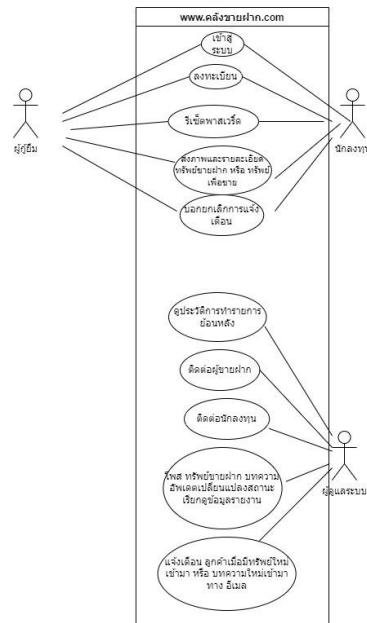
2.5.1.6 การบริหารการแจ้งเตือน: ระบบควรมีระบบแจ้งเตือนที่ช่วยให้ผู้ซื้อทราบข้อมูลใหม่, การปรับปรุง หรือสถานะของการทำธุรกรรม

2.5.1.7 ความปลอดภัยข้อมูล: การรักษาความปลอดภัยของข้อมูลที่มีความลับเป็นสิ่งสำคัญ และเป็นระบบควรมีมาตรการความปลอดภัยที่เข้มงวด

การออกแบบระบบซื้อขายฝากอสังหาริมทรัพย์ต้องคำนึงถึงประสิทธิภาพ, ความสะดวกสบาย, และ ความปลอดภัยเพื่อให้ผู้ใช้สามารถทำธุรกรรมได้อย่างมีไว้วางใจ เนื่องจากเราไม่ได้ทำธุรกรรมผ่านออนไลน์ เราทำธุรกรรมที่กรมที่ดิน ดังนั้น เราจึงเป็นสื่อกลางในการทำธุรกิจ ทุกเคสจึงมีความปลอดภัยทางธุรกรรม

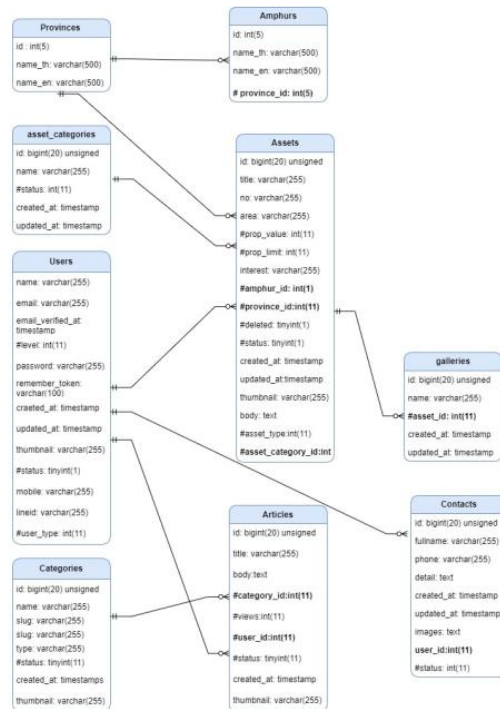
3. วิธีการวิจัย

3.1 ขั้นตอนการออกแบบแผนภาพ Use Case Diagram ของระบบและสรุปรายละเอียดการทำงานในส่วนต่าง ๆ ได้ดังภาพที่ 1



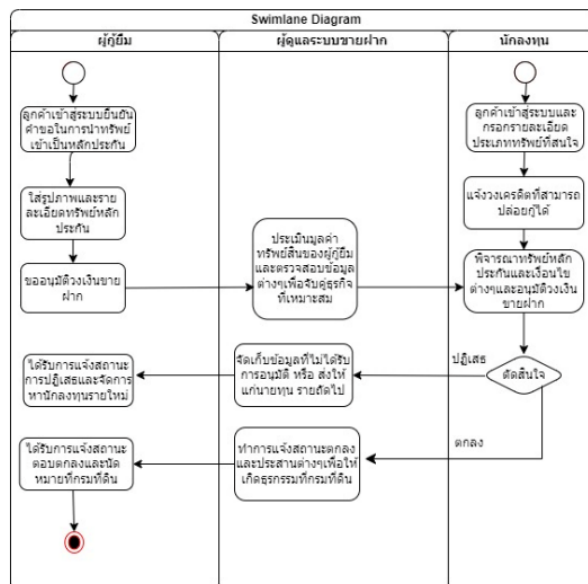
ภาพที่ 1 Use Case Diagram

3.2 การออกแบบฐานข้อมูล จากการศึกษาข้อมูลปัญหาและความต้องการของระบบ สามารถวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล แสดงได้ตาม ER Diagram ดังภาพที่ 2



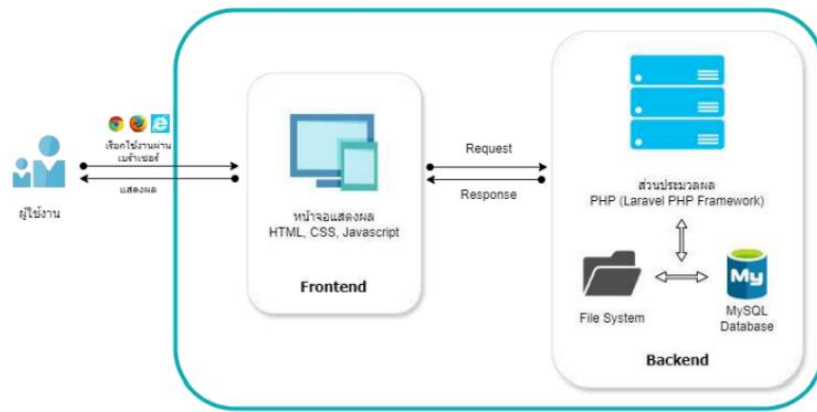
ภาพที่ 2 ER Diagram

3.3 แผนภาพกิจกรรม (Swimlane Activity)



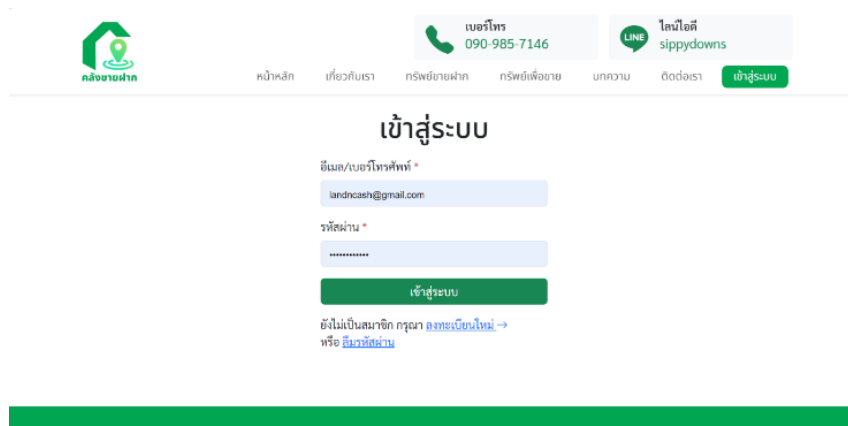
ภาพที่ 3 Swimlane Activity

3.4 แผนผังการทำงานของระบบ จากการศึกษาปัญหาและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้สามารถออกแบบโครงสร้างการทำงานของระบบเพื่อเป็นแนวทางและเป็นต้นแบบในการพัฒนาดังนี้



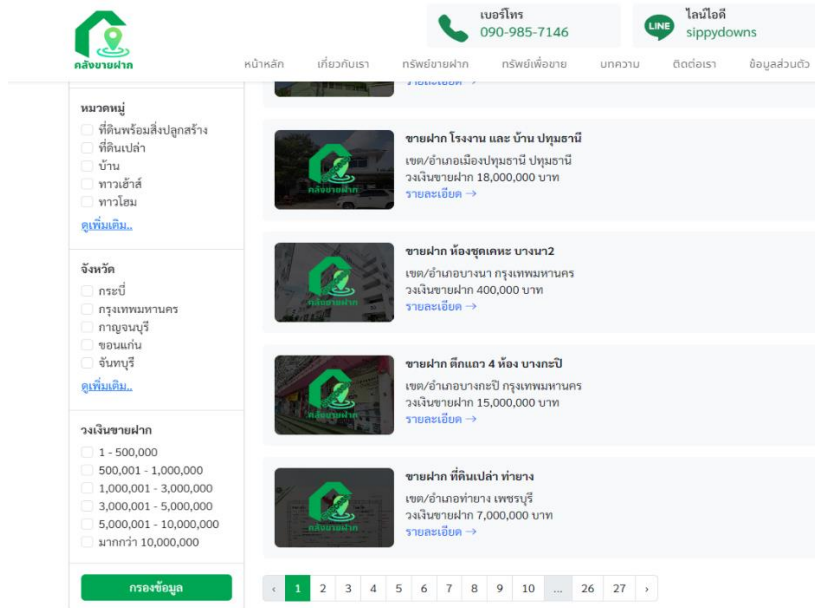
ภาพที่ 4 แผนผังการทำงานของระบบ

3.5 ออกแบบหน้าจอของเว็บแอปพลิเคชัน ในกรณีนี้จะยกตัวอย่างหน้าจอการยืนยันตัวตนสำหรับลูกค้า ดังนี้



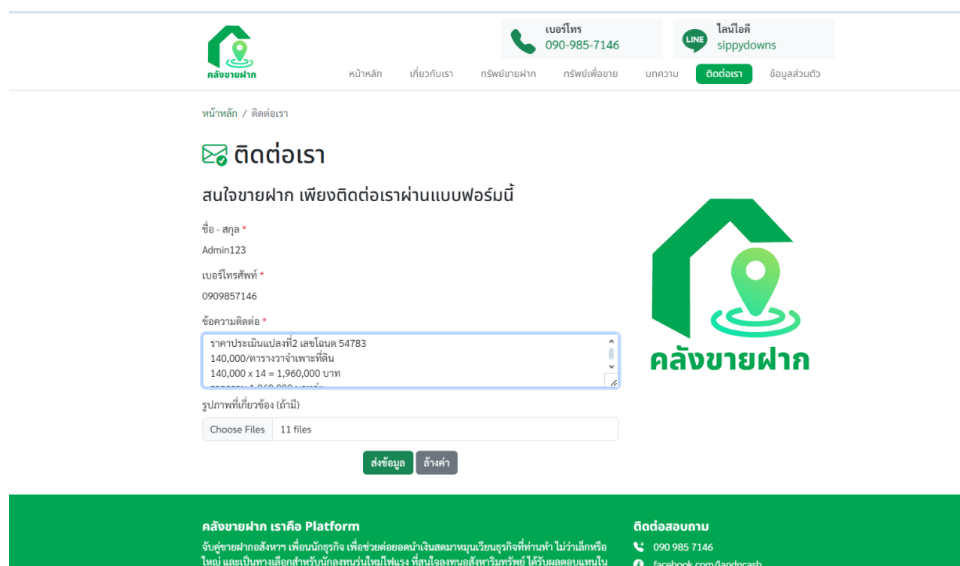
ภาพที่ 5 หน้าจอการยืนยันตัวตน

เมื่อลูกค้าอยากค้นหาประเภทของทรัพย์สิน จังหวัดที่ต้องการ และ วงเงินขายฝากที่ต้องการ



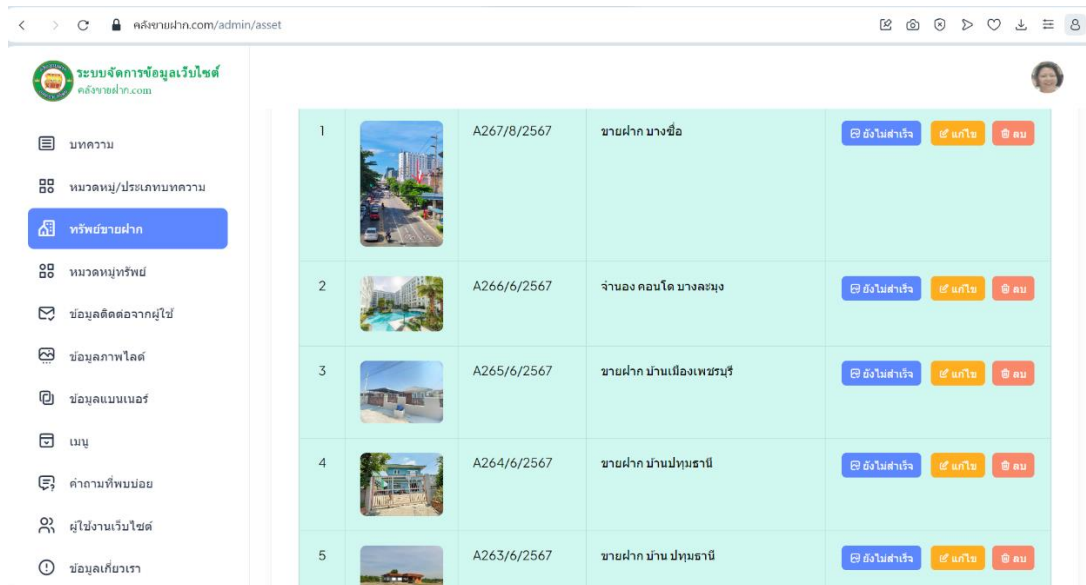
ภาพที่ 6 หน้าจอช่องค้นทรัพย์

เมื่อลูกค้าอยากส่งรูปทรัพย์ให้กับทางเว็บไซต์



ภาพที่ 7 ผู้กู้ยืมส่งรายละเอียดและรูปทรัพย์ผ่านช่องติดต่อเรา

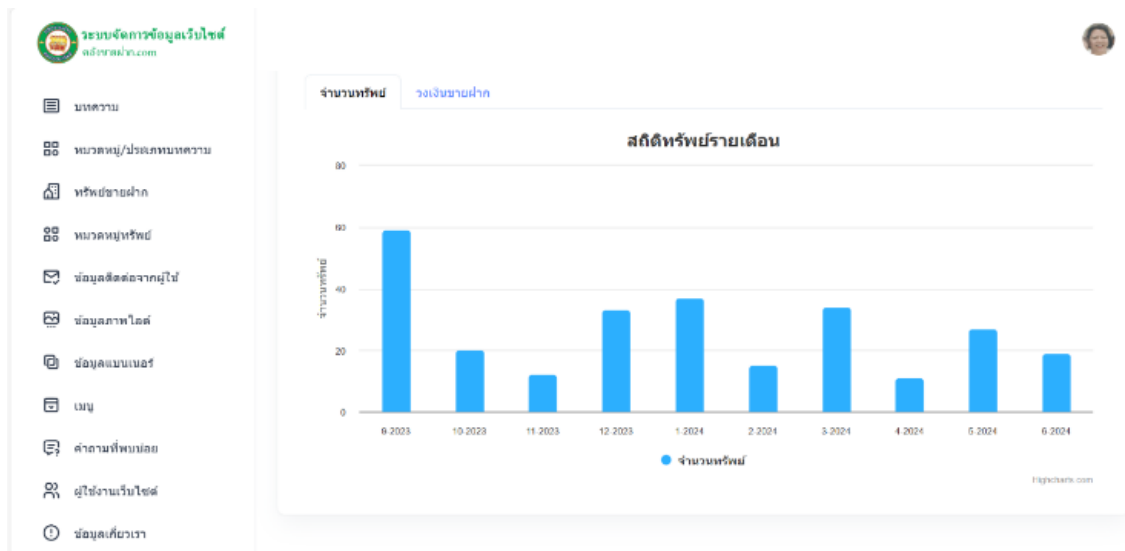
หน้าจอรายงานแสดงระบบการจัดการข้อมูลเว็บไซต์สำหรับผู้ดูแลระบบ ดังนี้



ลำดับ	รูปภาพ	รหัส	รายละเอียด	ปุ่มดำเนินการ
1		A267/8/2567	ขายฝาก นางชื่อ	ดูข้อมูล แก้ไข ลบ
2		A266/6/2567	จำนอง คอนโด บางละมุง	ดูข้อมูล แก้ไข ลบ
3		A265/6/2567	ขายฝาก บ้านเมืองเพชรบุรี	ดูข้อมูล แก้ไข ลบ
4		A264/6/2567	ขายฝาก บ้านปทุมธานี	ดูข้อมูล แก้ไข ลบ
5		A263/6/2567	ขายฝาก บ้าน ปทุมธานี	ดูข้อมูล แก้ไข ลบ

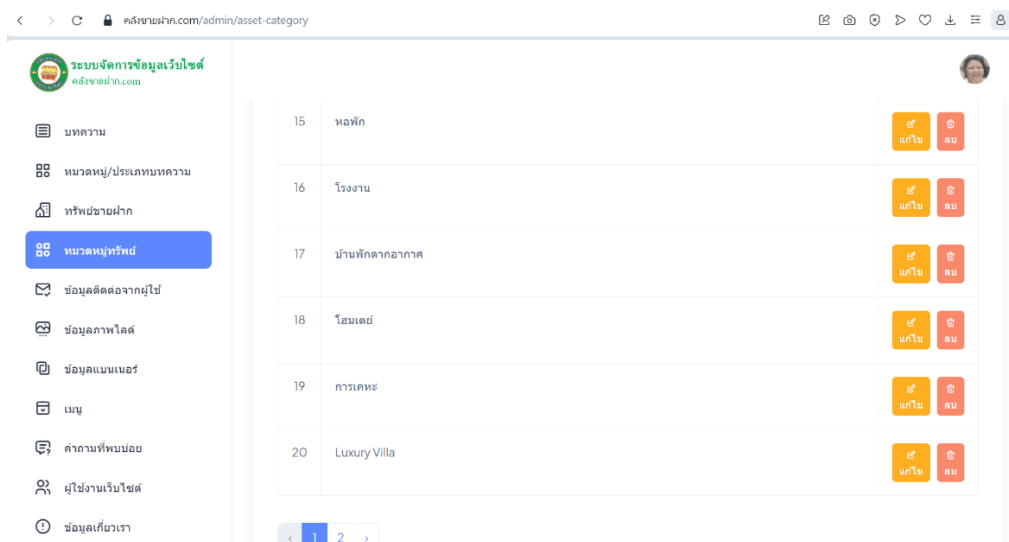
ภาพที่ 8 แสดงระบบการจัดการข้อมูลเว็บไซต์โดยผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มรายการทรัพย์สิน

หน้าจอรายงานในรูปแบบการรายงานทางสถิติแบ่งแยกเป็นรายเดือน โดยผู้ดูแลระบบจะสามารถทราบยอดวงเงินขายฝากประจำเดือนนั้นๆ และ จำนวนทรัพย์สินในเดือนนั้นๆ ดังนี้



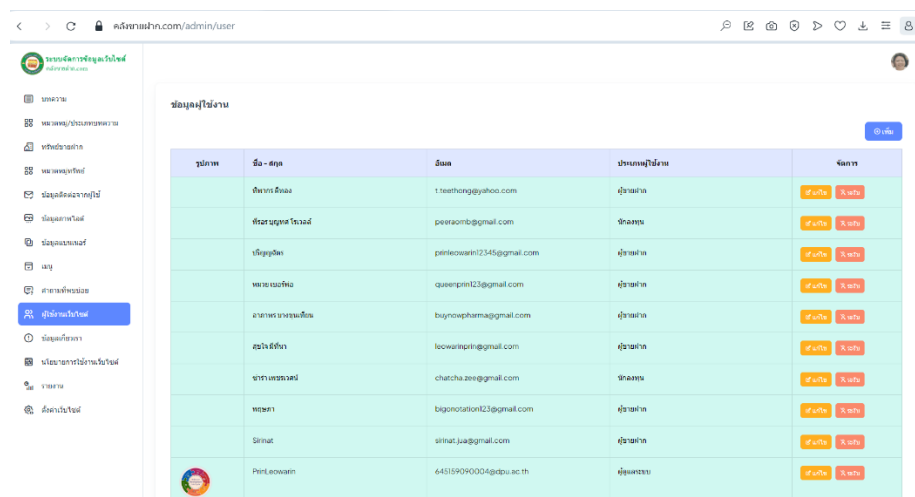
ภาพที่ 9 หน้าจอข้อมูลรายงานในรูปแบบการรายงานทางสถิติ

หน้าจอแสดงประเภทหมวดหมู่ทรัพย์สิน



ภาพที่ 10 แสดงระบบการจัดการข้อมูลเว็บไซต์ แสดงประเภทหมวดหมู่ทรัพย์สิน

หน้าจอแสดงผู้ใช้งานเว็บไซต์



ภาพที่ 11 แสดงการทดสอบระบบผู้ใช้งานเว็บไซต์

4. ผลการพัฒนาการใช้งานระบบและทดสอบฟังก์ชันการทำงานของระบบ

ในบทนี้จะแสดงตัวอย่างหน้าจอ ทดสอบฟังก์ชันการทำงานของระบบดังนี้

4.1 ตัวอย่างการทดสอบการเข้าสู่ระบบ

Test Case ID	UC01
Test Case Name	ยืนยันตัวตนการแก้ไขข้อมูลครบถ้วนถูกต้อง
Pre-Conditions	เชื่อมต่อเครือข่ายได้รับอนุญาตให้เข้าใช้ระบบ
Test steps	1.กรอกอีเมลหรือเบอร์โทรศัพท์และรหัสผ่าน 2.คลิกปุ่ม เข้าสู่ระบบ
Test Data	อีเมล: landncash@gmail.com รหัสผ่าน: XXXXXXXX123
Expected result	เข้าสู่ระบบสำเร็จ
Actual result	เข้าสู่ระบบสำเร็จ
Status	ผ่าน
Result Screens	

ภาพที่ 12 แสดงการทดสอบการเข้าสู่ระบบ

4.2 การประเมินการใช้งานระบบ

จากผลการสำรวจที่ได้จากผู้ใช้งานกลุ่มผู้กู้ยืม (ผู้ขายฝาก) และ นักลงทุน จำนวน 14 คน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นผู้กู้ยืมจำนวน 6 คน และ นักลงทุนจำนวน 8 คน ได้ทำการทดสอบการใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน ด้านความสะดวกในการใช้งาน คิดเป็น 5 คะแนน จัดเป็นระบบดีมาก ด้านความถูกต้อง คิดเป็น 5 คะแนน จัดเป็นระดับดีมาก และด้านความเป็นมาตรฐานเดียวกันในการออกแบบหน้าจอคิดเป็น 5 คะแนน จัดเป็นระดับดีมาก ผลการทดสอบและประเมินความพึงพอใจในการใช้ระบบ พบว่า ได้ผลค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.48 ผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานเว็บแอปพลิเคชันอยู่ในเกณฑ์ “พึงพอใจในระดับ มากที่สุด”

ศาสตราจารย์ ดร. ธาณินทร์ ศิลป์จารุ¹⁰ การคำนวณค่าเฉลี่ยจากข้อมูลที่ไม่ได้อยู่ในรูปของตารางแจกแจงความถี่ โดยที่การวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย

1. อัตราส่วนร้อยละ (Percentage)
2. ฐานนิยม (Mode)
3. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean)

$$\text{สูตร } \bar{X} = \frac{\sum fx}{n}$$

$\bar{X}$ = ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

$\sum fx$ = ผลรวมของคะแนนคูณกับความถี่

n = จำนวนผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจในแต่ละข้อ

เกณฑ์ในการแปลความหมายโดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ซึ่ง Rating Scale จัดไว้ 5 ระดับ

ช่วงคะแนน	ความหมาย
4.51 - 5.00	มากที่สุด
3.51 - 4.50	มาก
2.51 - 3.50	ปานกลาง
1.51 - 2.50	น้อย
1.00 - 1.54	น้อยที่สุด

5. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล

ในการดำเนินงานพัฒนาระบบเว็บไซต์คลังขายฝาก มีการนำเสนอรายการทรัพย์สิน โดยการแยกประเภททรัพย์สิน ออกเป็นประเภทต่าง ๆ อาทิเช่น ที่ดินเปล่า, บ้าน, ทาวเฮ้าส์, ทาวโฮม, อาคารพาณิชย์, ร้านค้าในคอนโด, รีสอร์ท, โรงแรม, อพาร์ทเมนต์, พูลวิลล่า, หอพัก, โรงงาน, บ้านพักตากอากาศ, การเคหะ, Luxury Villa เป็นต้น ผู้พัฒนาจัดทำขึ้นมาเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเสนอรายการทรัพย์สิน ทั้งนี้ผู้พัฒนาได้ศึกษาปัญหาที่พบบกนักลงทุนและผู้กู้ยืม และรวบรวมความต้องการของผู้ใช้ รวมถึงค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้ระบบที่มีความเหมาะสมและตรงกับความต้องการของผู้ใช้ ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าเว็บแอปพลิเคชัน สามารถนำไปใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ เนื่องจากทำให้ นักลงทุน และผู้กู้ยืมนั้นมีทางเลือกในการลงทุน และ หาแหล่งเงินทุนเพิ่มขึ้น

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการประเมินความพึงพอใจ

- 5.1 สรุปข้อมูลเพศของผู้ทำแบบประเมินความพึงพอใจ จำนวนเพศชายคิดเป็นร้อยละ 50 และเพศหญิง ร้อยละ 50 ของจำนวนทั้งหมด 14 คน ซึ่งจะเห็นได้ว่ามีจำนวนเท่ากันทั้งสองเพศ
- 5.2 สรุปข้อมูลอายุของผู้ทำแบบประเมินความพึงพอใจ ช่วงอายุ 25-35 ปี คิดเป็นร้อยละ 42.90 % และ ช่วงอายุ 36-45 ปี คิดเป็นร้อยละ 57.10 %
- 5.3 สรุปข้อมูลแยกตามประเภทผู้ใช้งาน ผู้ขายฝาก คิดเป็นร้อยละ 42.8 % นักลงทุน คิดเป็นร้อยละ 57.10 %
- 5.4 ผลการประเมินความพึงพอใจ โดยพิจารณาจากความพึงพอใจในการใช้งานของกลุ่มผู้ใช้ตัวอย่างที่ได้ทำการทดลองใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนความพึงพอใจ 5 ระดับ คือ 5

มากที่สุด 4 มาก 3 ปานกลาง 2 น้อย และ 1 น้อยที่สุด 5.5 เกณฑ์การแปรผลคะแนนคะแนนความพึงพอใจ มี 5 ระดับ คือ 4.51-5.00 มากที่สุด 3.51-4.50 มาก 2.51-3.5 ปานกลาง 1.51-2.5 น้อย และ 1.00-1.51

5.6 สำหรับการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานเว็บแอปพลิเคชันแบ่งออกเป็น 5 หัวข้อ คือ การออกแบบหน้าจอของเว็บแอปพลิเคชัน ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด, ฟังก์ชันการใช้งานของเว็บแอปพลิเคชัน ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก,ระบบการใช้งานไม่ซับซ้อน ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ,ความสะดวกในการใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด และ ความพึงพอใจในภาพรวมของการใช้งานระบบอยู่ในระดับมาก โดยมีรายละเอียดดังตารางข้างล่าง ดังนี้

No.	รายการประเมิน	ผลคะแนน		ระดับความพึงพอใจ
		Mean	SD	
1	การออกแบบหน้าจอของเว็บแอปพลิเคชัน	4.64	0.50	มากที่สุด
2	ฟังก์ชันการใช้งานของเว็บแอปพลิเคชัน	4.34	0.51	มาก
3	ระบบใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน	4.71	0.47	มากที่สุด
4	ความสะดวกในการใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน	4.79	0.43	มากที่สุด
5	ความพึงพอใจในภาพรวมของเว็บแอปพลิเคชัน	4.43	0.51	มาก
สรุปผลการประเมินความพึงพอใจ		4.60	0.48	มากที่สุด

ภาพที่ 13 หน้าจอแสดงระดับความพึงพอใจในการใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน

ปัญหาและอุปสรรค

ผู้วิจัยจำเป็นต้องหาข้อมูลมาให้มากที่สุด ซึ่งจะพบได้ว่ามีหนังสือที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนี้ไม่มากนัก ถึงแม้ว่าจะมีคนทำงานวิจัยเรื่องนี้อยู่บ้าง ประกอบเรื่องนี้ยังเป็นเรื่องใหม่ในสังคมไทย นอกจากนี้ผู้วิจัยยังต้องทำความเข้าใจในการเขียนโปรแกรม และการทดสอบระบบ การนำองค์ความรู้ทั้งหมดมาผสมผสานกัน ต้องทำความเข้าใจในภาษา PHP และ Laravel Framework ซึ่งมีความจำเป็นที่จะต้องหาความรู้เพิ่มเติมจากสื่อต่าง ๆ ภายนอก

ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากคลังขายฝากเป็น Responsive Website ถึงแม้ว่าจะสามารถติดตั้งลงบนโทรศัพท์มือถือได้ ในอนาคตควรจะมีการพัฒนาให้รองรับ Mobile Application ให้ใช้ได้ทั้งระบบปฏิบัติการ iOS (Swift) และ Android (Kotlin) หรือ อาจจะใช้ cross platform อย่างเช่น Flutter การพัฒนาในอนาคต รวมทั้งสามารถพัฒนาให้เห็นภาพการซื้อขายฝากในอนาคตด้วยการนำ VR เข้ามาใช้ ลูกค้าสามารถเห็นทรัพย์สินที่เสนออยู่ใน platform ได้ 360 องศาในทุกมุมผ่าน Smartphone โดยไม่ต้องไปดูทรัพย์สินเอง เพื่ออำนวยความสะดวกในการต่อยอดธุรกิจด้านอสังหาริมทรัพย์, มีระบบแสดงความคิดเห็น หรือ เพิ่มฟังก์ชันการประมูลทรัพย์สิน เป็นต้น

หรือแม้แต่ในอนาคตอาจจะพัฒนาเว็บไซต์นี้ให้เชื่อมต่อกับ Smart Contract เป็น web 3 หรือ มีการเชื่อมต่อกับสกุลเงินดิจิทัล

บรรณานุกรม

ชานินทร์ ศิลป์จารุ. (2563). *การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS และ AMOS*. กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนสามัญปิยสิทธิ์เนสตาร์เอนคัต.

พ. บุญปาคม. (2540). คำอธิบายประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ ว่าด้วยคำประกันจำนอง จำนำ สิทธิยึด หน่วงและบุริมสิทธิ, กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์นิติบรรณาการ.

มารู้จักกับ JavaScript ภาษาสคริปต์ยอดนิยมแห่งโลกนักพัฒนาซอฟต์แวร์ สืบค้น 1 มีนาคม 2565 จาก

<https://www.techupth.com/articles/what-is-javascript>

มาทำความรู้จัก Laravel กัน สืบค้น 24 มิถุนายน 2563 จาก

https://dev.classmethod.jp/articles/lets_get_to_know_laravel/#toc-3

ร. แลงก์. (2526). *ประวัติศาสตร์กฎหมายไทย เล่ม 2*, กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.

สอน WordPress ฟรี เรียน WordPress สำหรับผู้เริ่มต้น สืบค้น 12 กันยายน 2567 จาก

<https://padveewebschool.com/>

อรรถพร จงรักศักดิ์ และนสพ.กฤตากร คเชนทร์ชัย. (2564). *นวัตกรรมอัจฉริยะ*, กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์บ้านพระอาทิตย์.

Next.js แบบม้วนเดียวจบ เอาแบบแจ่มๆ อ่านบทความเดียวรู้เรื่อง สืบค้น 12 กันยายน 2567 จาก

https://expert-programming-tutor.com/tutorial/article/KE000865_What_is_Next_JS_How_to_use_Example_of_use_Discuss_the_advantages_and_disadvantages.php

phpMyAdmin คือ อะไร Database Management System ยอดนิยม สืบค้น 1 มกราคม 2566 จาก

<https://blog.openlandscape.cloud/phpmyadmin>

phpMyAdmin คืออะไร สืบค้น 12 กันยายน 2567 จาก <https://zixzax.net/database/what-is-phpmyadmin/>