

ระบบเว็บแอปพลิเคชันแจ้งร้องเรียนปัญหาสำหรับผู้พักอาศัยในคอนโดมิเนียม

A Web Application for Condominium Complaint Management

ปพนวิทย์ สุวิสิษฐ์¹, อรรถพล วิลัยกุล², สุพจน์ พ่วงกำเหนิด³

¹คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัลอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล,
มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ, paponwyt.suwi@northbkk.ac.th

²คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัลอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล,
มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ, attapon.vila@northbkk.ac.th

³คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัลอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมดิจิทัล,
มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ, suphot.ph@northbkk.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชันสำหรับบริหารจัดการงานแจ้งร้องเรียนและแจ้งซ่อมภายในโครงการคอนโดมิเนียม และเพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบรวมถึงความพึงพอใจของผู้ใช้งาน โดยใช้แนวคิดวงจรการพัฒนา (System Development Life Cycle: SDLC) เป็นกรอบในการดำเนินงาน ประกอบด้วยขั้นตอนการวางแผน การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การทดสอบ และการนำไปใช้งาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้ใช้งานระบบจำนวน 30 คน ประกอบด้วยผู้ดูแลระบบ 5 คน ช่าง 10 คน และผู้พักอาศัย 15 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ระบบเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้น และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานในรูปแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถทำงานได้ถูกต้องตามความต้องการ โดยสามารถบันทึกข้อมูล แสดงผลข้อมูล และติดตามสถานะงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ครอบคลุมฟังก์ชันหลัก เช่น การแจ้งซ่อม การจัดการผู้ใช้งาน และการอัปเดตสถานะงาน ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานโดยรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.35, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.56) แสดงให้เห็นว่าระบบมีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้งานจริง สรุปได้ว่า ระบบเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการงานแจ้งร้องเรียนภายในโครงการคอนโดมิเนียม ลดความซ้ำซ้อนของกระบวนการทำงาน และเพิ่มความสะดวกในการติดตามสถานะงานของผู้ใช้งาน ทั้งนี้ระบบยังสามารถนำไปพัฒนาเพิ่มเติมเพื่อรองรับการใช้งานในโครงการอสังหาริมทรัพย์อื่น ๆ ได้อีกในอนาคต

คำหลัก: ระบบสารสนเทศ, เว็บแอปพลิเคชัน, ระบบแจ้งซ่อม, คอนโดมิเนียม

Abstract

This study aims to develop a web-based application for managing complaint and maintenance requests within condominium projects and to evaluate its system performance and user satisfaction. The System Development Life Cycle (SDLC) was adopted as the development framework, consisting of planning, analysis, design, development, testing, and implementation phases to ensure a systematic and reliable system development process. The sample group consisted of 30 users selected through purposive sampling, including 5 administrators, 10 technicians, and 15 residents. The research instruments included the developed web application and a user satisfaction questionnaire based on a 5-point Likert scale. Data were analyzed using descriptive statistics, including percentage, mean, and standard deviation. The results indicated that the developed system functioned correctly according to the specified requirements. It effectively supported core functionalities such as complaint submission, user management, and job status tracking. The overall user satisfaction was at a high level (Mean = 4.35, S.D. = 0.56), demonstrating that the system is appropriate for real-world implementation. In conclusion, the developed web application enhances the efficiency of complaint and maintenance management within condominium projects by reducing process redundancy, improving communication, and enabling real-time status tracking. Furthermore, the system can be extended and adapted for broader applications in other real estate management contexts.

Keywords: Information System, Web Application, Complaint Management System, Condominium

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันธุรกิจด้านอสังหาริมทรัพย์ โดยเฉพาะคอนโดมิเนียมและอาคารชุด มีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้จำนวนผู้พักอาศัยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และทำให้การบริหารจัดการภายในโครงการมีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะงานด้านการแจ้งซ่อมและการจัดการข้อร้องเรียน ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของผู้อยู่อาศัยและภาพลักษณ์ของโครงการ หากระบบการจัดการไม่มีประสิทธิภาพ อาจก่อให้เกิดความล่าช้าในการดำเนินงาน การสื่อสารที่คลาดเคลื่อน และความไม่พึงพอใจของผู้ใช้งาน (สุรชัย พงษ์ศิริ, 2564) จากการศึกษาพบว่า หลายโครงการยังคงใช้วิธีการจัดการแบบดั้งเดิม เช่น การแจ้งผ่านเอกสาร การแจ้งด้วยวาจา หรือการใช้ระบบที่ไม่เป็นมาตรฐาน ซึ่งส่งผลให้เกิดปัญหา

ข้อมูลสูญหาย การติดตามสถานะงานทำได้ยาก และไม่สามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงการบริหารจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ (กิตติพงษ์ ศรีสมบัติ, 2566; ธนพล วัฒนกุล, 2565) นอกจากนี้ การขาดระบบสารสนเทศที่รองรับการทำงานแบบบูรณาการ ยังส่งผลให้การประสานงานระหว่างผู้พักอาศัย เจ้าหน้าที่ และช่างผู้รับผิดชอบไม่มีความต่อเนื่อง และเพิ่มความเสี่ยงต่อความผิดพลาดในการดำเนินงาน (นัฐพล ชัยมงคล, 2567) ด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันในปัจจุบัน ทำให้สามารถนำระบบดิจิทัลเข้ามาช่วยสนับสนุนการบริหารจัดการงานภายในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยเฉพาะระบบที่สามารถบันทึกข้อมูลแบบเรียลไทม์ ติดตามสถานะงาน และกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งานแต่ละประเภทได้อย่างชัดเจน ซึ่งจะช่วยลดความซ้ำซ้อน เพิ่มความถูกต้องของข้อมูล และเพิ่มความโปร่งใสในการดำเนินงาน (วิชาญ ใจดี, 2568)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจัดการงานแจ้งร้องเรียนและแจ้งซ่อมภายในโครงการคอนโดมิเนียม เพื่อให้สามารถบริหารจัดการข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ รองรับการทำงานของผู้ใช้งานหลายระดับ ได้แก่ ผู้พักอาศัย ช่าง และผู้ดูแลระบบ และสามารถติดตามสถานะการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะช่วยยกระดับคุณภาพการบริหารจัดการภายในโครงการ และตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานในยุคดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม (กิตติพงษ์ ศรีสมบัติ, 2566; นัฐพล ชัยมงคล, 2567)

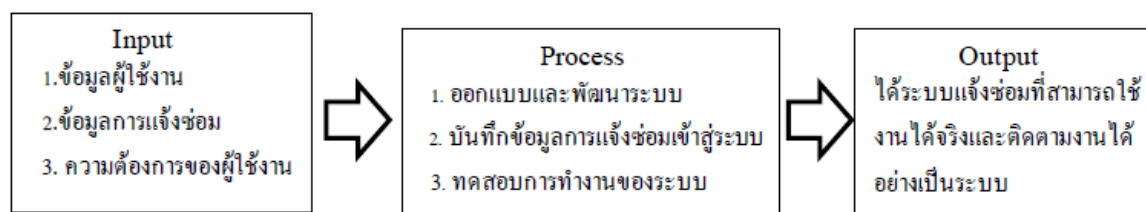
วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชันสำหรับบริหารจัดการงานแจ้งร้องเรียนและแจ้งซ่อมภายในโครงการคอนโดมิเนียม
2. เพื่อออกแบบระบบให้สามารถบันทึก ติดตามสถานะ และจัดการข้อมูลการแจ้งร้องเรียนได้อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ
3. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบและความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ได้แก่ ผู้พักอาศัย ช่าง และผู้ดูแลระบบ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ระบบเว็บแอปพลิเคชันสำหรับบริหารจัดการงานแจ้งร้องเรียนและแจ้งซ่อม ที่สามารถนำไปใช้งานจริงภายในโครงการคอนโดมิเนียม
2. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบันทึกข้อมูล การติดตามสถานะงาน และการตรวจสอบข้อมูลย้อนหลัง ทำให้ลดความผิดพลาดและความล่าช้าในการดำเนินงาน
3. ช่วยให้ผู้ใช้งานทุกระดับ ได้แก่ ผู้พักอาศัย ช่าง และผู้ดูแลระบบ สามารถใช้งานระบบได้อย่างเหมาะสมตามสิทธิ์ ส่งผลให้การบริหารจัดการภายในโครงการมีความเป็นระบบและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

กรอบแนวคิด



ภาพ 1 กรอบแนวคิด

กรอบแนวคิดของการวิจัยนี้ใช้แนวคิดแบบ Input-Process-Output ในการพัฒนาระบบบริหารจัดการงานแจ้งซ่อมภายในโครงการคอนโดมิเนียม โดยในส่วนของข้อมูลนำเข้า (Input) ประกอบด้วย ข้อมูลผู้ใช้งาน ข้อมูลการแจ้งซ่อม และความต้องการของผู้ใช้งาน ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญที่ใช้ในการออกแบบ และกำหนดขอบเขตการทำงานของระบบให้ตรงกับการใช้งานจริงภายในโครงการ

ในส่วนของกระบวนการ (Process) เป็นขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาระบบในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน โดยมีการบันทึกข้อมูลการแจ้งซ่อมเข้าสู่ระบบ การจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน และการทดสอบการทำงานของระบบตามขอบเขตที่กำหนด เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องและตรงตามความต้องการ

ผลลัพธ์ที่ได้ (Output) คือ ระบบบริหารจัดการงานแจ้งซ่อมภายในโครงการคอนโดมิเนียมที่สามารถใช้งานได้จริง ผู้ใช้งานสามารถบันทึกข้อมูล แสดงผลข้อมูล และติดตามสถานะการดำเนินงานได้ อย่างเป็นระบบ ช่วยให้การบริหารจัดการภายในโครงการมีความสะดวก รวดเร็ว และลดความผิดพลาดในการทำงาน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (Research and Development: R&D) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชันสำหรับบริหารจัดการงานแจ้งร้องเรียนและแจ้งซ่อมภายในโครงการคอนโดมิเนียม โดยผู้วิจัยได้นำแนวคิดวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) มาใช้เป็นกรอบในการดำเนินงาน เพื่อให้การพัฒนาระบบเป็นไปอย่างมีขั้นตอนและเป็นระบบ ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. การวางแผนระบบ (Planning)

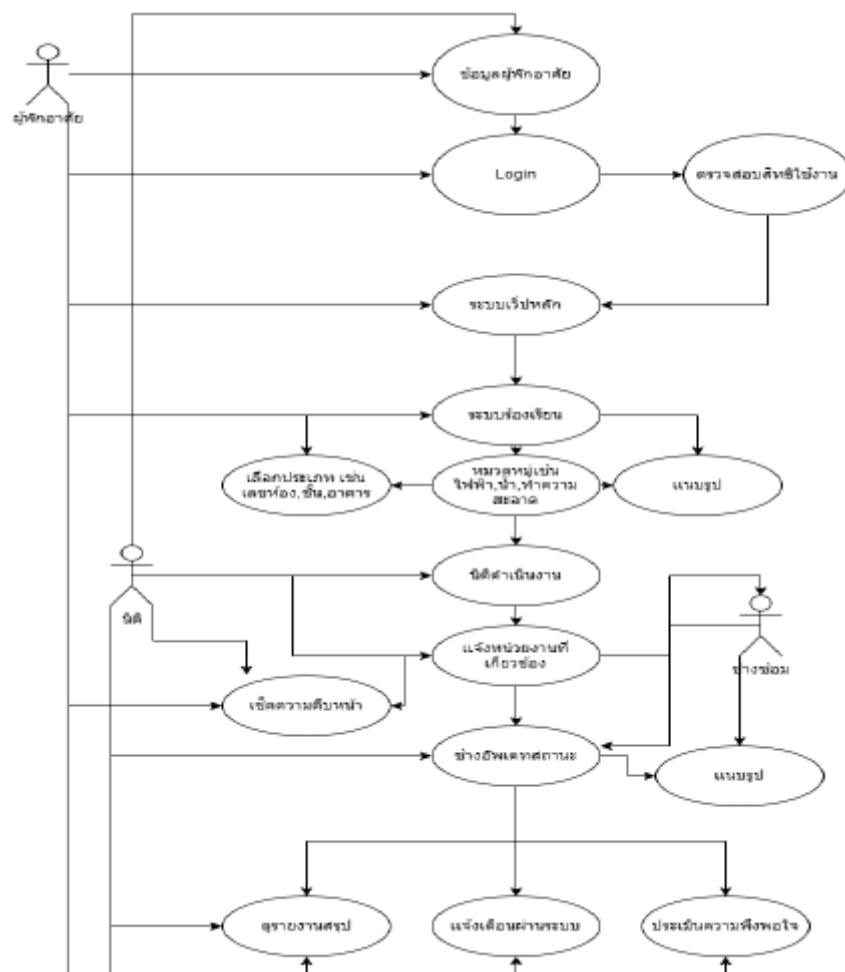
ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาปัญหาและความต้องการของระบบจากสภาพการใช้งานจริงภายในโครงการคอนโดมิเนียม โดยพบว่าระบบเดิมมีข้อจำกัดด้านการบันทึกข้อมูล การติดตามสถานะ และการประสานงาน จึงกำหนดขอบเขตของระบบให้ครอบคลุมการแจ้งร้องเรียน การจัดการข้อมูล และการติดตามสถานะงาน รวมถึงกำหนดกลุ่มผู้ใช้งาน ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ ช่าง และผู้พักอาศัย

2. การวิเคราะห์ระบบ (Analysis)

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งาน (Requirement Analysis) โดยรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และการสัมภาษณ์ผู้ใช้งานเบื้องต้น เพื่อนำมากำหนดความต้องการเชิงหน้าที่ (Functional Requirements) เช่น การแจ้งซ่อม การอัปเดตสถานะ และการจัดการผู้ใช้งาน และความต้องการเชิงไม่ใช่หน้าที่ (Non-functional Requirements) เช่น ความปลอดภัย ความรวดเร็ว และความง่ายในการใช้งาน

3. การออกแบบระบบ (Design)

ในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้ออกแบบโครงสร้างของระบบ โดยใช้แผนภาพ UML ได้แก่ Use Case Diagram เพื่อแสดงการทำงานของระบบ และ Class Diagram เพื่อแสดงโครงสร้างข้อมูล รวมถึงออกแบบฐานข้อมูล (Database Design) และส่วนติดต่อผู้ใช้งาน (User Interface: UI) เพื่อให้ระบบใช้งานได้ง่ายและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน



ภาพ 2 Use Case Diagram ส่วนการทำงานของระบบ

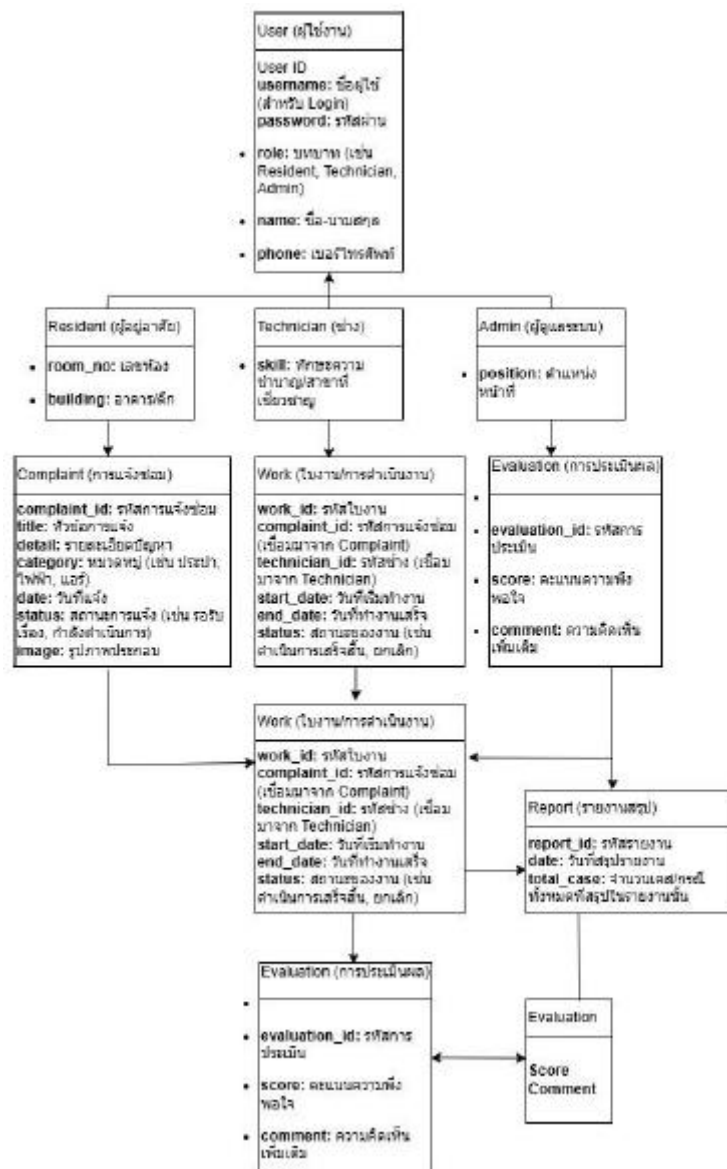
จากแผนภาพยูสเคส แสดงให้เห็นการทำงานของระบบแจ้งร้องเรียนภายในโครงการคอนโดมิเนียม โดยมีผู้ใช้งานหลัก ได้แก่ ผู้พักอาศัย ช่าง และผู้ดูแลระบบ ซึ่งผู้ใช้งานทุกประเภทต้องทำการเข้าสู่ระบบ (Login) และผ่านการตรวจสอบสิทธิ์ก่อนเข้าใช้งาน

ภายในระบบ ผู้พักอาศัยสามารถทำการแจ้งร้องเรียนหรือแจ้งซ่อม โดยเลือกประเภทของปัญหา เช่น ไฟฟ้า น้ำประปา ความสะอาด หรือปัญหาอื่น ๆ พร้อมกรอกข้อมูลรายละเอียด เช่น เลขห้อง ชั้น และอาคาร รวมถึงสามารถแนบรูปภาพประกอบการแจ้งเรื่องได้ หลังจากส่งคำร้อง ระบบจะบันทึกข้อมูลและส่งต่อไปยังผู้ดูแลหรือช่างเพื่อดำเนินการ

เมื่อได้รับแจ้ง ช่างจะทำการตรวจสอบรายการแจ้งซ่อม และดำเนินการแก้ไข พร้อมทั้งอัปเดตสถานะการทำงานในระบบ เพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถตรวจสอบความคืบหน้าของงานได้

ผู้ดูแลระบบสามารถตรวจสอบข้อมูลทั้งหมดภายในระบบ เช่น รายการแจ้งซ่อม สถานะการดำเนินงาน รายงานสรุป และการแจ้งเตือนภายในระบบ รวมทั้งสามารถดูผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานหลังจากงานเสร็จสิ้น

จากแผนภาพนี้แสดงให้เห็นว่าระบบสามารถรองรับการทำงานได้อย่างเป็นขั้นตอน ตั้งแต่การเข้าสู่ระบบ การแจ้งปัญหา การดำเนินงาน การติดตามสถานะ ไปจนถึงการสรุปผลและประเมินความพึงพอใจ ซึ่งช่วยให้การบริหารจัดการภายในโครงการคอนโดมิเนียมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ



ภาพ 4 Class Diagram

Class Diagram นี้แสดงโครงสร้างของระบบเว็บแอปพลิเคชันแจ้งร้องเรียนปัญหาสำหรับผู้พักอาศัยในคอนโดมิเนียม โดยประกอบด้วยคลาสหลัก ได้แก่ User, Resident, Technician, Admin, Complaint, Work, Report และ Evaluation ซึ่งแต่ละคลาสมีหน้าที่แตกต่างกัน และมีความสัมพันธ์กันภายในระบบ

คลาส User เป็นคลาสหลักที่ใช้เก็บข้อมูลผู้ใช้งานทั้งหมดในระบบ ประกอบด้วย user_id, username, password, role, name และ phone โดยผู้ใช้งานในระบบถูกแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ Resident, Technician และ Admin ซึ่งสืบทอดคุณสมบัติจากคลาส User

คลาส Resident ใช้เก็บข้อมูลผู้พักอาศัย เช่น room_no และ building โดยผู้พักอาศัยสามารถทำการแจ้งร้องเรียนหรือแจ้งซ่อมผ่านระบบ ซึ่งข้อมูลจะถูกบันทึกในคลาส Complaint

คลาส Technician ใช้เก็บข้อมูลของช่าง เช่น skill โดยช่างมีหน้าที่รับงานจากรายการแจ้งซ่อม และดำเนินการแก้ไข ซึ่งข้อมูลการทำงานจะถูกบันทึกในคลาส Work

คลาส Admin ใช้เก็บข้อมูลของผู้ดูแลระบบ เช่น position โดยผู้ดูแลระบบสามารถตรวจสอบข้อมูลทั้งหมดภายในระบบ และสามารถดูรายงานสรุปจากคลาส Report

คลาส Complaint ใช้เก็บข้อมูลการแจ้งร้องเรียนหรือแจ้งซ่อม ประกอบด้วย complaint_id, title, detail, category, date, status และ image โดย Complaint จะเชื่อมโยงกับ Resident และถูกส่งต่อไปยัง Work เพื่อดำเนินการ

คลาส Work ใช้เก็บข้อมูลการดำเนินงานของช่าง ประกอบด้วย work_id, complaint_id, technician_id, start_date, end_date และ status โดย Work เชื่อมโยงกับ Complaint และ Technician และใช้สำหรับติดตามสถานะการทำงาน

คลาส Report ใช้สำหรับเก็บข้อมูลรายงานสรุปการทำงาน เช่น report_id, date และ total_case ซึ่งผู้ดูแลระบบสามารถใช้ข้อมูลนี้ในการตรวจสอบจำนวนงานและสถานะของงานในระบบ

คลาส Evaluation ใช้เก็บข้อมูลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ประกอบด้วย evaluation_id, score และ comment โดย Evaluation เชื่อมโยงกับ Work และ Report เพื่อใช้ในการประเมินผลหลังจากงานเสร็จสิ้น

4. การพัฒนาระบบ (Development)

ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน โดยประกอบด้วยฟังก์ชันหลัก ได้แก่

- การสมัครสมาชิกและเข้าสู่ระบบ
- การแจ้งร้องเรียน/แจ้งซ่อม
- การจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน
- การมอบหมายงานให้ช่าง
- การติดตามสถานะการดำเนินงาน

ระบบถูกพัฒนาให้สามารถรองรับผู้ใช้งานหลายระดับ และสามารถใช้งานผ่านอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้

5. การทดสอบระบบ (Testing)

ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบระบบในหลายด้าน ได้แก่

- การทดสอบความถูกต้องของฟังก์ชัน (Functional Testing)
- การทดสอบความง่ายในการใช้งาน (Usability Testing)
- การทดสอบประสิทธิภาพ (Performance Testing)

- การทดสอบความปลอดภัย (Security Testing)
- การทดสอบความเข้ากันได้ (Compatibility Testing)

เพื่อให้มั่นใจว่าระบบสามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง มีเสถียรภาพ และเหมาะสมต่อการใช้งานจริง

6. การนำไปใช้งานและประเมินผล (Implementation & Evaluation)

ผู้วิจัยได้นำระบบไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ประกอบด้วย ผู้ดูแลระบบ 5 คน ช่าง 10 คน และผู้พักอาศัย 15 คน โดยให้ผู้ใช้งานทดลองใช้งานจริง เช่น การแจ้งปัญหา การอัปเดตสถานะ และการติดตามงาน

จากนั้นทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ และนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบและความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

ผลการวิจัย

จากการพัฒนาระบบบริหารจัดการงานแจ้งซ่อมภายในโครงการคอนโดมิเนียม ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบระบบเพื่อประเมินประสิทธิภาพและความถูกต้องของการทำงาน โดยแบ่งการทดสอบออกเป็น 6 ด้าน ดังนี้

1. ผลการทดสอบความถูกต้องของฟังก์ชัน (Functional Testing)

ผลการทดสอบพบว่า ระบบสามารถทำงานได้ตามที่ออกแบบไว้ ผู้ใช้งานสามารถสมัครสมาชิก เข้าสู่ระบบ แจ้งซ่อม แก้ไขข้อมูล อัปเดตสถานะ และตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังได้อย่างถูกต้อง โดยไม่พบข้อผิดพลาดที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานหลักของระบบ

2. ผลการทดสอบความชำนาญและความง่ายในการใช้งาน (Usability Testing)

จากการทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง พบว่าผู้ใช้งานสามารถเรียนรู้การใช้งานระบบได้ง่าย เมนูมีความชัดเจน และสามารถทำรายการแจ้งซ่อมได้โดยไม่ซับซ้อน ผู้ใช้งานส่วนใหญ่สามารถใช้งานระบบได้โดยไม่ต้องมีการฝึกอบรมเพิ่มเติม

3. ผลการทดสอบความปลอดภัยของข้อมูล (Security Testing)

ระบบมีการตรวจสอบสิทธิ์ก่อนเข้าใช้งาน โดยผู้ใช้แต่ละประเภทสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ตามสิทธิ์ที่กำหนด เช่น ผู้พักอาศัยสามารถดูเฉพาะข้อมูลของตนเอง ช่างสามารถดูรายการงานที่ได้รับมอบหมาย และผู้ดูแลระบบสามารถตรวจสอบข้อมูลทั้งหมดได้ ทำให้ข้อมูลภายในระบบมีความปลอดภัย

4. ผลการทดสอบประสิทธิภาพการประมวลผล (Performance Testing)

ผลการทดสอบพบว่า ระบบสามารถบันทึกและแสดงผลข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว การโหลดหน้าเว็บและการบันทึกข้อมูลใช้เวลาไม่นาน และสามารถรองรับการใช้งานของผู้ใช้หลายคนได้โดยไม่เกิดความล่าช้า

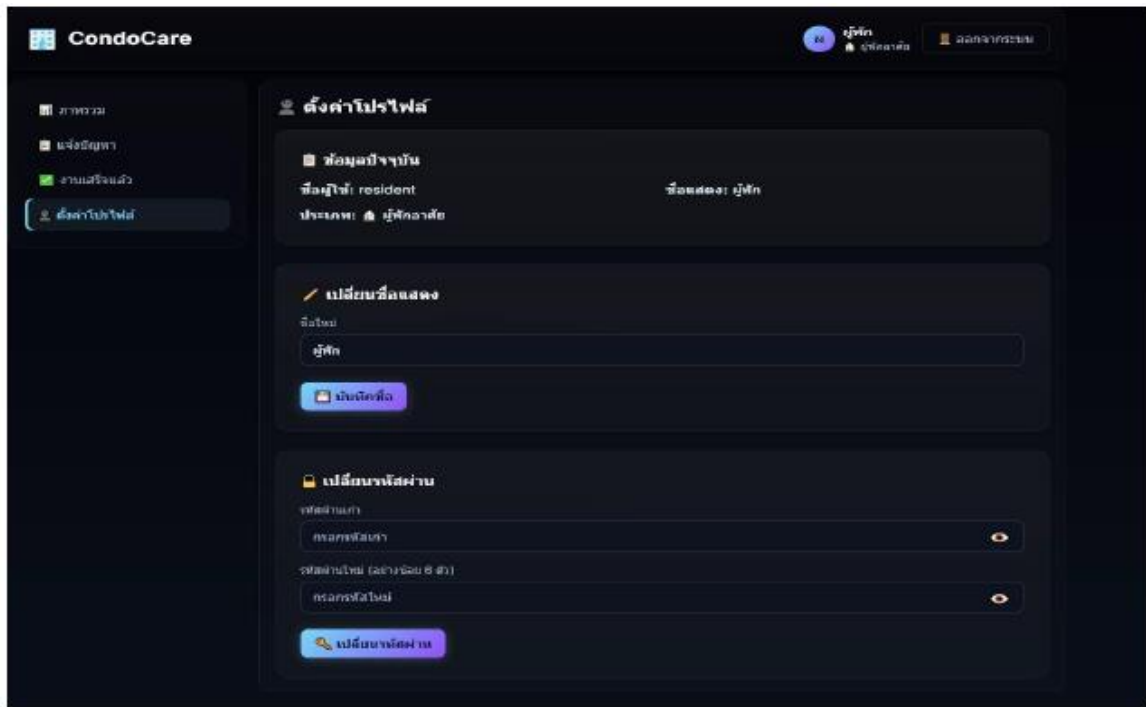
5. ผลการทดสอบความเข้ากันได้ของระบบ (Compatibility Testing)

ระบบสามารถใช้งานได้บนเว็บเบราว์เซอร์หลายประเภท เช่น Google Chrome, Microsoft Edge และสามารถใช้งานได้ทั้งบนคอมพิวเตอร์และโทรศัพท์มือถือ โดยรูปแบบหน้าจอไม่ผิดเพี้ยนและยังสามารถใช้งานได้ตามปกติ

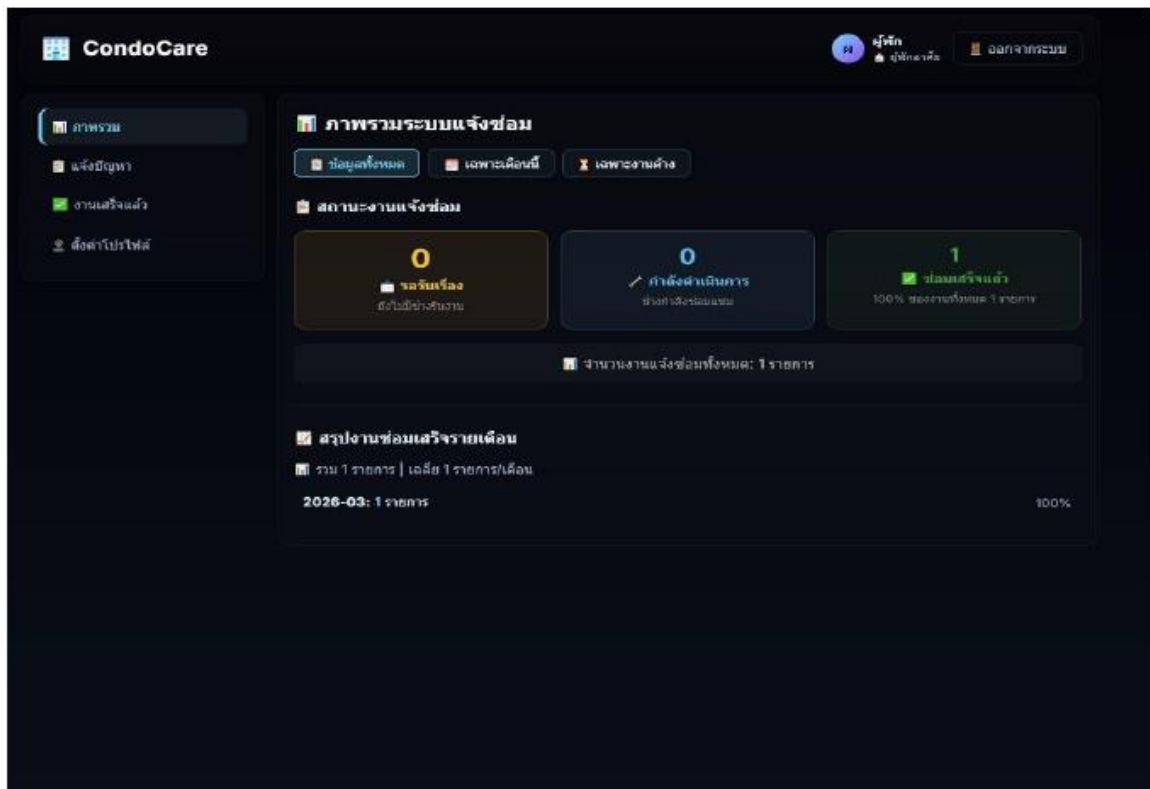
6. ผลการทดสอบประสบการณ์ผู้ใช้งาน (User Experience Testing)

จากการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน พบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อระบบอยู่ในระดับมาก เนื่องจากระบบช่วยให้การแจ้งซ่อมสะดวกขึ้น สามารถติดตามสถานะงานได้ และลดขั้นตอนการติดต่อแบบเดิม ทำให้การบริหารจัดการภายในโครงการมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ภาพ 5 หน้าแจ้งปัญหา



ภาพ 6 ตั้งค่าโปรไฟล์



ภาพ 7 หน้าแรก

ตาราง 1 แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อเว็บแอปพลิเคชันระบบเว็บแอปพลิเคชันแจ้งร้องเรียนปัญหาสำหรับผู้พักอาศัยในคอนโดมิเนียม

ลำดับ	รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ระดับความพึงพอใจ
1	ความถูกต้องของการทำงานของระบบ	4.32	0.58	มาก
2	ความสะดวกในการใช้งาน	4.38	0.55	มาก
3	ความรวดเร็วในการประมวลผล	4.29	0.60	มาก
4	ความสวยงามและความเหมาะสมของหน้าจอ	4.36	0.54	มาก
5	ความพึงพอใจโดยรวมต่อระบบ	4.40	0.52	มาก
รวมเฉลี่ย	ภาพรวมทั้งหมด	4.35	0.56	มาก

จากตาราง 1 แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบเว็บแอปพลิเคชันแจ้งร้องเรียนปัญหาสำหรับผู้พักอาศัยในคอนโดมิเนียม โดยใช้แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ผลการวิเคราะห์พบว่า ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อระบบโดยรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.35, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.56) แสดงให้เห็นว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในการทำงาน และสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างเหมาะสม

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ความพึงพอใจโดยรวมต่อระบบมีค่าเฉลี่ยสูงสุด (ค่าเฉลี่ย = 4.40, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.52) รองลงมาคือด้านความสะดวกในการใช้งาน (ค่าเฉลี่ย = 4.38, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.55) และด้านความสวยงามและความเหมาะสมของหน้าจอ (ค่าเฉลี่ย = 4.36, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.54) ขณะที่ด้านความถูกต้องของการทำงานของระบบมีค่าเฉลี่ย 4.32 (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.58) และด้านความรวดเร็วในการประมวลผลมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด (ค่าเฉลี่ย = 4.29, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.60) อย่างไรก็ตาม ทุกด้านยังคงอยู่ในระดับมาก สะท้อนให้เห็นว่าระบบมีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้งานจริง และสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการงานแจ้งร้องเรียนภายในโครงการคอนโดมิเนียมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องระบบเว็บแอปพลิเคชันแจ้งร้องเรียนปัญหาสำหรับผู้พักอาศัยในคอนโดมิเนียม มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบ ออกแบบระบบให้สามารถจัดการข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประเมินประสิทธิภาพรวมถึงความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ผลการวิจัยพบว่าสามารถพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชันได้สำเร็จตามแนวคิดวงจรการพัฒนาาระบบ (SDLC) โดยระบบมีฟังก์ชันสำคัญ ได้แก่ การสมัครสมาชิกและเข้าสู่ระบบ การแจ้งร้องเรียน/แจ้งซ่อม การจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน การมอบหมายงาน และการติดตามสถานะงานแบบเรียลไทม์ ซึ่งสามารถรองรับผู้ใช้งานหลายระดับ ได้แก่ ผู้พักอาศัย ช่าง และผู้ดูแลระบบ นอกจากนี้ระบบยังได้รับการออกแบบให้สามารถบันทึก จัดเก็บ และประมวลผลข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ มีการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลตามบทบาท และสามารถตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว สำหรับผลการประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของผู้ใช้งาน พบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = 4.35, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 0.56) แสดงให้เห็นว่าระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สรุปได้ว่าระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการงานแจ้งร้องเรียน ลดความซ้ำซ้อนของกระบวนการทำงาน และเพิ่มความสะดวกในการติดตามสถานะงาน ทั้งนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในโครงการอสังหาริมทรัพย์อื่น ๆ ได้ในอนาคต

อภิปรายผล

จากการพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชันแจ้งร้องเรียนปัญหาสำหรับผู้พักอาศัยในคอนโดมิเนียม และการนำไปทดลองใช้งานจริง พบว่าระบบสามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ทั้งในด้านการบันทึกข้อมูล การแสดงผล และการติดตามสถานะงานอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการองค์กร ที่ช่วยเพิ่มความรวดเร็ว ความถูกต้อง และลดความซ้ำซ้อนของกระบวนการทำงาน (สุรชัย พงษ์ศิริ, 2564; วิชาญ ใจดี, 2568) ผลการทดสอบความถูกต้องของฟังก์ชัน (Functional Testing) พบว่าระบบสามารถทำงานได้ครบถ้วนตามที่ออกแบบไว้ ผู้ใช้งานสามารถดำเนินการต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง เช่น การแจ้งปัญหา การแก้ไขข้อมูล และการติดตามสถานะ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กิตติพงษ์ ศรีสมบัติ (2566) ที่ระบุว่า การออกแบบระบบที่มีโครงสร้างชัดเจนและพัฒนาตามขั้นตอน SDLC จะช่วยลดข้อผิดพลาดของระบบและเพิ่มความน่าเชื่อถือในการใช้งาน ในด้านความง่ายในการใช้งาน (Usability Testing) พบว่าผู้ใช้งานสามารถเรียนรู้การใช้งานระบบได้ง่าย เมื่อนูมีความชัดเจน และไม่ซับซ้อน ส่งผลให้ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานของ ธนพล วัฒนกุล (2565) ที่พบว่า การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) ที่เข้าใจง่ายและเป็นมิตรกับผู้ใช้ จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งานระบบและลดระยะเวลาในการเรียนรู้ ด้านความปลอดภัยของข้อมูล (Security Testing) ระบบมีการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลตามบทบาท

ของผู้ใช้งาน เช่น ผู้พักอาศัย ช่าง และผู้ดูแลระบบ ซึ่งช่วยลดความเสี่ยงจากการเข้าถึงข้อมูลโดยไม่ได้รับอนุญาต สอดคล้องกับงานของ นัฐพล ชัยมงคล (2567) ที่กล่าวว่าระบบแจ้งเตือนออนไลน์ควรมีการกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งานอย่างชัดเจน เพื่อรักษาความปลอดภัยของข้อมูลและความเป็นส่วนตัวของผู้ใช้ ในด้านประสิทธิภาพของระบบ (Performance Testing) พบว่าระบบสามารถประมวลผลข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว รองรับผู้ใช้งานหลายคนได้โดยไม่เกิดความล่าช้า ซึ่งสอดคล้องกับงานของ Kumar et al. (2024) ที่ระบุว่าระบบเว็บแอปพลิเคชันด้านอสังหาริมทรัพย์ควรมีประสิทธิภาพในการประมวลผลและรองรับการใช้งานพร้อมกัน เพื่อให้สามารถนำไปใช้งานจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้านความเข้ากันได้ของระบบ (Compatibility Testing) พบว่าระบบสามารถใช้งานได้บนหลายอุปกรณ์และหลายเว็บเบราว์เซอร์ ซึ่งช่วยเพิ่มความสะดวกในการเข้าถึงระบบของผู้ใช้งาน สอดคล้องกับงานของ Ariyachotima และ Charnwasununth (2024) ที่พบว่าการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการบริหารจัดการคอนโดมิเนียมควรคำนึงถึงการรองรับการใช้งานบนอุปกรณ์ที่หลากหลาย เพื่อเพิ่มการยอมรับของผู้ใช้งาน

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน พบว่าค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.35$, $S.D. = 0.56$) แสดงให้เห็นว่าระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในด้านความสะดวก ความรวดเร็ว และความโปร่งใสในการดำเนินงาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนากร ศรีสุข (2565) และ วีรภัทร คำดี (2564) ที่พบว่าระบบสารสนเทศด้านการจัดการงานซ่อมบำรุงสามารถช่วยเพิ่มความพึงพอใจของผู้ใช้งาน และลดขั้นตอนการดำเนินงานแบบเดิมได้อย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ระบบที่พัฒนาขึ้นยังช่วยลดความซ้ำซ้อนของกระบวนการทำงาน และเพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสารระหว่างผู้พักอาศัย ช่าง และผู้ดูแลระบบ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการอาคารชุดในยุคดิจิทัล ที่เน้นการเชื่อมโยงข้อมูลแบบเรียลไทม์ และการเข้าถึงข้อมูลอย่างโปร่งใส (Ariyachotima & Charnwasununth, 2024)

โดยสรุป ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าการพัฒนาระบบโดยใช้แนวคิด SDLC สามารถช่วยให้ระบบมีความเป็นระบบ มีประสิทธิภาพ และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้จริง ทั้งนี้ยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในโครงการอสังหาริมทรัพย์อื่น ๆ ได้ในอนาคต

ข้อเสนอแนะ

1. ควรพัฒนาระบบให้สามารถแจ้งเตือนสถานะงานผ่านโทรศัพท์มือถือหรืออีเมล เพื่อเพิ่มความสะดวกในการติดตามงานของผู้ใช้งาน
2. ควรเพิ่มฟังก์ชันรายงานผลในรูปแบบสถิติหรือกราฟ เพื่อช่วยให้ผู้ดูแลระบบสามารถวิเคราะห์ข้อมูลและบริหารจัดการงานได้ง่ายขึ้น
3. ควรพัฒนาระบบให้รองรับการใช้งานในโครงการอสังหาริมทรัพย์ขนาดใหญ่ หรือหลายโครงการ เพื่อให้สามารถนำระบบไปใช้งานได้กว้างขวางมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กิตติพงษ์ ศรีสมบัติ. (2566). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานซ่อมบำรุงในอาคารชุด. *วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศ*, 19(2), 45-56.
- ชนพล วัฒนกุล. (2565). การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับบริหารจัดการคำร้องภายในองค์กร. *วารสารวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี*, 14(1), 22-31.
- สุรัชย์ พงษ์ศิริ. (2564). *ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการอาคารและสิ่งอำนวยความสะดวก*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี.
- นัฐพล ชัยมงคล. (2567). การพัฒนาระบบแจ้งซ่อมออนไลน์สำหรับอาคารที่พักอาศัย. *รายงานการประชุมวิชาการด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ*, 102-108.
- วิชาญ ใจดี. (2568). *การออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่*. เชียงใหม่: สำนักพิมพ์ไอทีบุ๊ก.
- พิรพล จันทร์ดี. (2566). *การพัฒนาระบบแจ้งซ่อมออนไลน์สำหรับอาคารที่พักอาศัย*. วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ชนากร ศรีสุข. (2565). *การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อบริหารจัดการงานซ่อมบำรุงภายในองค์กร*. สารนิพนธ์ปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.
- นฤพล ใจกล้า. (2567). *ระบบสารสนเทศเพื่อจัดการข้อร้องเรียนในอาคารชุด*. วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี สาขาวิชาระบบสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.
- วีรภัทร คำดี. (2564). *การออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับบริหารจัดการงานภายในโครงการที่พักอาศัย*. สารนิพนธ์ปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม.
- กฤษณะ บุญช่วย. (2568). *การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการจัดการงานบริการภายในคอนโดมิเนียม*. วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- Ariyachotima, A. (2567). *การใช้แอปพลิเคชันในการบริหารจัดการคอนโดมิเนียม*. สืบค้นจากMonitoring Application Usage in Condominium Management.
- Kumar, A. (2024). *Real Estate Web Application for Management System*. สืบค้นจากReal Estate Web Application Research Paper.