**บทที่ 1**

**บทนำ**

**ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา**

การไฟฟ้าเป็นองค์กรที่มีความสำคัญในการจัดการพลังงานไฟฟ้าในประเทศ ซึ่งการดำเนินงานจำเป็นต้องอาศัยระบบบริหารจัดการข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะข้อมูลเกี่ยวกับระบบภายใน เช่น ข้อมูลชื่อระบบ ข้อมูลการทำงาน และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องในแต่ละแผนก เนื่องจากปัจจุบันการจัดเก็บข้อมูลในหลายองค์กรยังใช้วิธีการแบบดั้งเดิม เช่น การจดบันทึกในเอกสารหรือไฟล์แบบแยกส่วน ซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาในด้านการเข้าถึง การปรับปรุงข้อมูล และการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล

เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว งานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นการพัฒนาระบบบันทึกข้อมูลให้การไฟฟ้าที่สามารถบันทึกชื่อระบบ อัปเดตข้อมูลระบบ และแสดงข้อมูลทั้งหมดในรูปแบบกิจกรรมที่แยกตามแผนก พร้อมทั้งมีฟังก์ชันการเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูล รวมถึงการจัดการระบบสมาชิกที่ประกอบด้วยการกำหนดค่า Rowe ให้มี User,Admin,Super Admin ให้เป็นระบบปลอดภัย จึงมีเป้าหมายในการพัฒนาระบบบันทึกข้อมูลและกิจกรรมสำหรับการไฟฟ้าที่สามารถตอบสนองความต้องการดังกล่าวได้อย่างเหมาะสม

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อพัฒนาระบบบันทึกกิจกรรมและข้อมูลของการไฟฟ้า โดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย
2. เพื่อสร้างฟังก์ชันการเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลที่รองรับบทบาทของผู้ใช้งาน ได้แก่ User, Admin ของแผนก และ Superadmin
3. เพื่อแสดงข้อมูลของแผนกในลักษณะที่สามารถเข้าถึงและใช้งานได้สะดวก พร้อมทั้งคำนึงถึงความปลอดภัย
4. เพื่อพัฒนา Backend ด้วย Express.js และจัดการฐานข้อมูลด้วย MySQL พร้อมการสื่อสาร API ด้วย Axios สำหรับเชื่อมต่อกับระบบ Frontend ที่พัฒนาด้วย Vue.js

ขอบเขตของโครงงาน

**1. ด้านความสามารถของระบบงาน (System Specification)**

* 1. **ขอบเขตงานของระบบ (Functional Specification)**

1.1.1ระบบสามารถบันทึกชื่อระบบและอัปเดตข้อมูลของระบบได้

1.1.2 ระบบสามารถแสดงข้อมูลกิจกรรมที่แยกตามแผนกได้

1.1.3 ผู้ใช้สามารถเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลของตนเองได้ โดยไม่สามารถลบข้อมูลของผู้ใช้รายอื่นในแผนกเดียวกันได้

1.1.4 Admin ของแผนกสามารถจัดการข้อมูลทั้งหมดในแผนกของตนเองได้

1.1.5 Superadmin สามารถควบคุมและจัดการข้อมูลทั้งหมดในระบบได้

1.1.6 ระบบรองรับการเชื่อมต่อ API สำหรับการจัดการข้อมูลกับฐานข้อมูล MySQL

1.1.7 ระบบรองรับการพัฒนา Frontend ด้วย Vue.js และตกแต่งด้วย CSS และ Bootstrap

1.1.8 ใช้ JWT ในการรับรองตัวตนและตรวจสอบ Token สำหรับความปลอดภัย

**1.2 ฐานของระบบงาน (Platform)**

1.2.1 ฐานข้อมูล SQL

**1.3 เครื่องมือที่ใช้ในพัฒนาระบบ (Tools)**

**1.3.1 ฮาร์ดแวร์**

1.3.1.1 MSI GF65 Thin 15.6" Gaming Laptop

Intel Core i7-10750HNVIDIA® GeForce

GTX 1660 Ti 16GB DDR4-2666 MHz RAM

**1.3.2 ซอฟแวร์**

1.3.1 พัฒนาโดยใช้ Visual Studio 2022

1.3.1 พัฒนาโดยใช้ Cursor

1.3.2 ฐานเก็บข้อมูล SQL

1.3.3 Dialogflow

1.3.4 Figma

1.3.5 Postman

**1.4 ข้อจำกัดของระบบ (Constraint)**

1.4.1 อินเทอร์เน็ต

1.4.1.1 1 Mbps (Megabit per second) หรือมากกว่า.

1.4.2 โทรศัพท์

1.4.2.1 Android 4.0 ขึ้นไป

1.4.2.2 IOS

1.4.3 Windows

1.4.3.1 หน่วยประมวลผล Core i5 (2 GHz+), Windows 7 ขึ้นไป

1.4.4 Apple OS X

1.4.4.1 Macbook Pro 2011 ขึ้นไป Macbook Air 2012 ขึ้นไป

os x 10.9 ขึ้นไป

**2. กลุ่มเป้าหมาย**

2.1 พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 3

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ช่วยลดความซ้ำซ้อนและเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการข้อมูลและกิจกรรมภายในแผนก
2. เพิ่มความโปร่งใสและความปลอดภัยในการแบ่งปันข้อมูลระหว่างผู้ใช้งานในแผนก
3. สนับสนุนการทำงานร่วมกันระหว่างแผนกผ่านระบบที่มีประสิทธิภาพ
4. ช่วยลดเวลาและทรัพยากรในการจัดการข้อมูลด้วยระบบอัตโนมัติ

**นิยามศัพท์เฉพาะ**

1. **Frontend**: ส่วนของระบบที่แสดงผลแก่ผู้ใช้งานและใช้ Vue.js ในการพัฒนา
2. **Backend**: ส่วนของระบบที่จัดการฐานข้อมูลและตรรกะของระบบ โดยใช้ Express.js และ MySQL
3. **Axios**: เครื่องมือที่ใช้ในการสื่อสารระหว่าง Frontend และ Backend ผ่าน API
4. **API (Application Programming Interface)**: อินเทอร์เฟซที่ใช้สำหรับการสื่อสารระหว่างระบบ
5. **Superadmin**: บทบาทของผู้ใช้งานที่มีสิทธิ์ควบคุมระบบทั้งหมด

แผนการดำเนินโครงงาน

**1. ขั้นตอนการดำเนินงาน**

1. **การวิเคราะห์ความต้องการ** ศึกษาและรวบรวมความต้องการของระบบจากผู้ใช้งาน เช่น การบันทึกชื่อระบบ กิจกรรม และการอัปเดตข้อมูลและกำหนดบทบาทของผู้ใช้งาน ได้แก่ User, Admin ของแผนก และ Superadmin
2. **การออกแบบระบบ** ออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลใน MySQL เพื่อจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องออกแบบ Frontend ด้วย Vue.js และจัดทำ UI/UX โดยใช้ CSS และ Bootstrapออกแบบ Backend ด้วย Express.js เพื่อรองรับการทำงานของ API
3. **การพัฒนาและทดสอบระบบ** พัฒนา Frontend เพื่อรองรับฟังก์ชันการบันทึก อัปเดต และแสดงข้อมูลพัฒนา Backend เพื่อจัดการคำสั่ง POST, GET, PUT, DELETE และเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลทดสอบระบบในแต่ละส่วนและตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่แสดงผล
4. **การเชื่อมต่อ API และการใช้งานจริง** เชื่อมต่อ API ระหว่าง Frontend และ Backend ด้วย Axiosทดสอบการใช้งานจริงในสภาพแวดล้อมที่จำลองการทำงานของการไฟฟ้า
5. **การประเมินผลและปรับปรุงระบบ** รวบรวมข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งานปรับปรุงระบบตามข้อเสนอแนะเพื่อให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและตรงตามความต้องการ

**รูปภาพประกอบด้วย ข้อความ, จำนวน, ไลน์, ขนาน

คำอธิบายที่สร้างโดยอัตโนมัติ2. ตารางการดำเนินงาน**