



# รู้จัก

## ระบบเตือนภัยพิบัติหลายภาษาผ่านการเรียนรู้ของเครื่องจักร บนขอบเครือข่ายไร้สาย

อัฐกร โพธิ์ทอง    ชยภัต บุญหาญ    ณัฐนันท์ ชัยชมวงค์  
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ศูนย์ลำปาง

### บทคัดย่อ

ความก้าวหน้าของ AI, การประมวลผลภาษาธรรมชาติ และ IoT ทำให้เกิดระบบเตือนภัยพิบัติที่รองรับหลายภาษา แม้ในภาวะไร้อินเทอร์เน็ต โครงการนี้พัฒนา กล่องรู้จัก ซึ่งเป็นอุปกรณ์ IoT พร้อมโมดูลประมวลผลภาษาและการสื่อสารระหว่างอุปกรณ์ เพื่อสร้างเครือข่ายสำรอง นอกจากนี้ยังมีแอปบนสมาร์ตวอช และฐานข้อมูลผู้ใช้ ช่วยให้การแจ้งเตือนและสื่อสารในสถานการณ์ฉุกเฉินมีประสิทธิภาพมากขึ้นและครอบคลุมกลุ่มเปราะบางได้ดียิ่งขึ้น

### ที่มาและความสำคัญ

ในช่วง 15 ปีที่ผ่านมา ภัยพิบัติส่งผลกระทบต่อประชากรกว่า 2,500 ล้านคนทั่วโลก สร้างความเสียหายทางเศรษฐกิจกว่า 1.5 ล้านล้านเหรียญสหรัฐ โดยอาเซียนเป็นภูมิภาคที่เกิดภัยพิบัติบ่อยที่สุด สหประชาชาติจึงกำหนดกรอบปฏิญญาเซนโต (2015-2030) เพื่อเน้นการใช้เทคโนโลยีลดความเสี่ยง ตัวอย่างเช่น แอปพลิเคชัน “รู้จัก” ที่ใช้ AI สรุปและแปลข่าวเตือนภัยหลายภาษา แต่ยังมีข้อจำกัดด้านภาษาไทย การรับข้อมูลจากผู้ประสบภัย และการใช้งานเมื่อขาดอินเทอร์เน็ต จึงเกิดแนวคิดการประยุกต์ IoT เพื่อยกระดับระบบเตือนภัยให้เข้าถึงกลุ่มเปราะบางได้อย่างมีประสิทธิภาพ

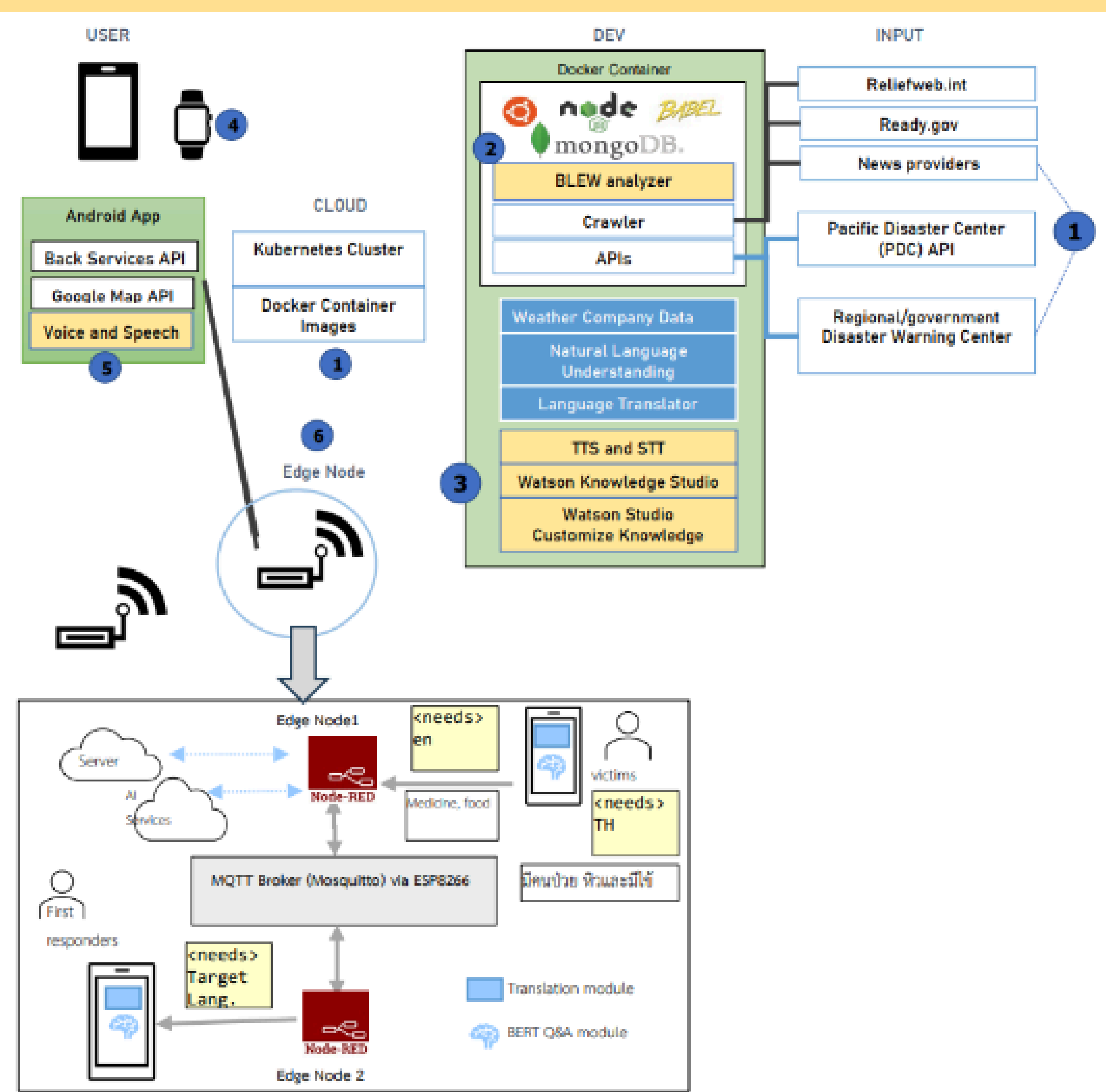
### วัตถุประสงค์

- พัฒนากล่องรู้จัก รองรับ คำสั่งเสียงภาษาไทย เพื่อสื่อสารกับผู้ป่วยติดเตียง/ผู้สูงอายุ
- เพิ่มการสื่อสารระหว่างพื้นที่ใกล้เคียงด้วย สัญญาณวิทยุความถี่ Wi-Fi (ระยะ <math>\leq 100</math> ม.)
- ปรับปรุงโมเดลแปลภาษาและ NLP ให้ทำงานได้บนคอมพิวเตอร์บอร์ดเดี่ยว
- วิเคราะห์ประสิทธิภาพ การแปลภาษาไทย-อังกฤษ เพื่อรองรับการสื่อสารหลายภาษา

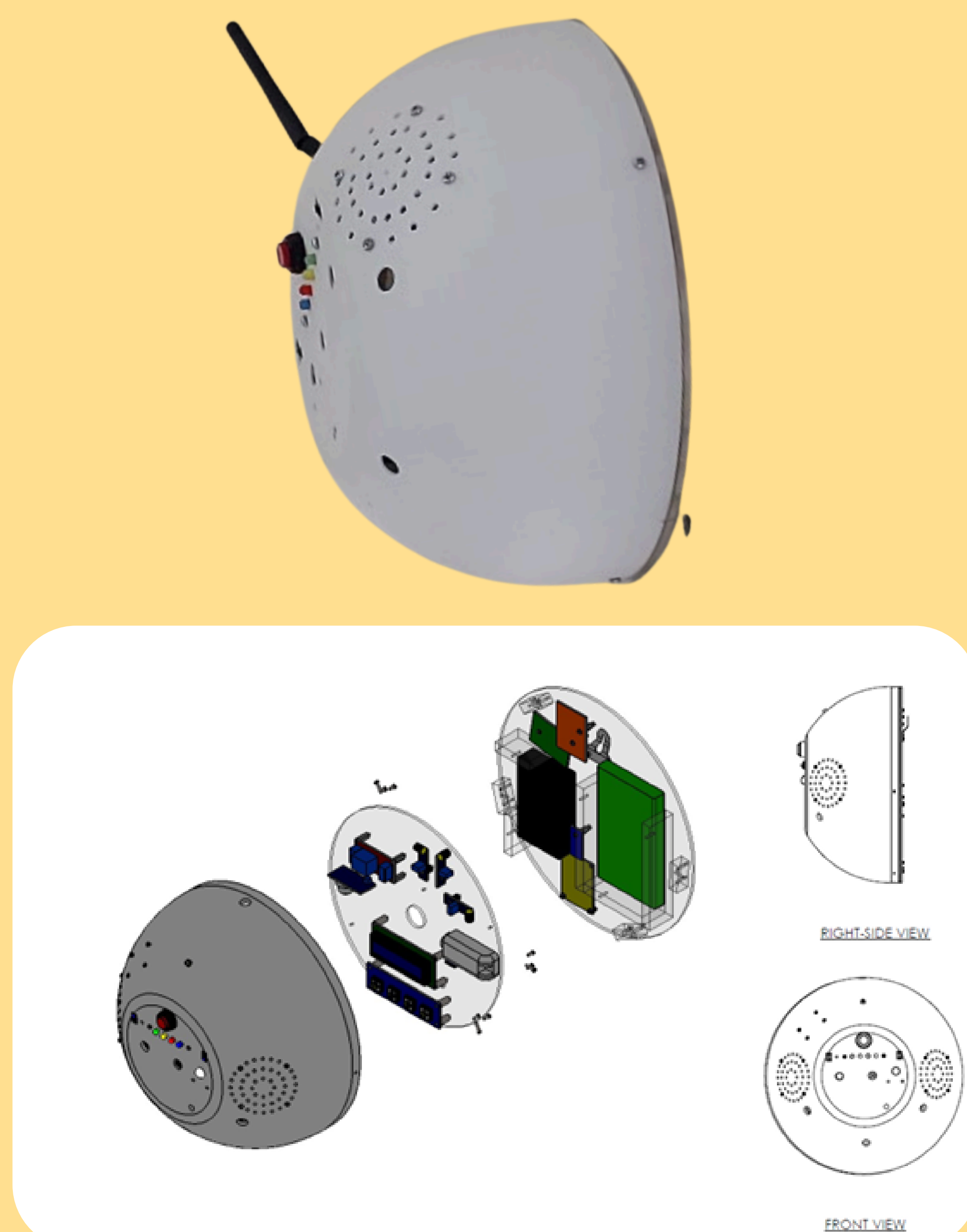
### HPC ช่วยอย่างไร

ช่วยในการเทรนโมเดล spacy ให้สามารถจำแนกคำในภาษาไทยได้เพื่อนำโมเดลมาใช้งานกับ Raspberry Pi ให้สามารถทำงานแม้ไม่มีอินเทอร์เน็ต

### วิธีดำเนินงาน



### ผลการดำเนินงาน



### สรุป

โครงการได้ออกแบบและพัฒนาต้นแบบ ระบบรู้จักหลายภาษา บนโครงข่ายไร้สายแบบเอเดจคอมพิวเตอร์ตั้ง โดยมี (1) โหนดเอเดจสำหรับตรวจจับเหตุการณ์และรับโมเดล ML แบบออฟไลน์ (2) เกตเวย์สื่อสารไร้สายเชื่อมต่อคลาวด์/ศูนย์สั่งการ และ (3) บริการเตือนภัยหลายภาษาผ่านเว็บ แอป ข้อความ และอุปกรณ์เสียง เพื่อครอบคลุมประชากรที่หลากหลายทั้งด้านภาษา การได้ยิน และการมองเห็น

