



# ระบบรายงานสถานการณ์และขอความช่วยเหลือฉุกเฉินสถานการณ์อุทกภัยผ่านเครือข่ายแอดฮอค

ผู้พัฒนาโครงการ : นายเพชร อิ่มทองคำ ; นายสัศพล พาลกุล ; นายเพ็ริว พลอาสา

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ : อ.ดร. จักรชัย โสอินทร์

ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

รหัสโครงการ 15p31i0203



## บทคัดย่อ



งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์หลักในการศึกษาเบื้องต้นสำหรับโปรโตคอลการค้นหาเส้นทางแบบแอดฮอคที่มีความมั่นคง โดยอ้างอิงจากโปรโตคอลดีเอสอาร์ นอกเหนือจากการศึกษา งานวิจัยนี้ยังรวมถึงการพัฒนาโปรโตคอลบนโมบายแพลตฟอร์มที่เป็นระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์เพื่อสร้างเส้นทางที่น่าเชื่อถือระหว่างโมบายโหนด นอกจากนี้เพื่อที่จะแสดงให้เห็นถึงรายละเอียดของประโยชน์เมื่อมีการนำไปใช้งานจริง จึงได้มีการพัฒนาระบบ MRAS (Mobile Flooding Report and Assistant System via Ad-Hoc Network) ขึ้นเพื่อนำไปใช้ในสถานการณ์อุทกภัย เช่น สึนามิ, แผ่นดินไหว และน้ำท่วม เป็นต้น โดยระบบนี้จะให้บริการที่หลากหลายทั้งในส่วนของผู้ขอความช่วยเหลือ อาสาสมัคร และผู้ดูแลระบบ มีฟังก์ชันการใช้งานที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์อุทกภัยอย่างครบถ้วน อาทิ การจัดส่งพิกัดหรือภาพถ่ายกลับไปยังศูนย์กลางความช่วยเหลือ การติดตามและแกะรอยอาสาสมัคร และการจัดการข่าวสารที่เป็นศูนย์กลาง ทั้งนี้กระบวนการจัดส่งข้อมูลขอความช่วยเหลือจะสนับสนุนการทำงานทั้งในส่วนของการเชื่อมต่อที่เป็นเครือข่ายและการจัดการผ่านแอดฮอค

## วัตถุประสงค์และเป้าหมาย



1. เพื่อพัฒนาความสามารถของอุปกรณ์เคลื่อนที่ระบบปฏิบัติการ Android ให้สามารถใช้งานได้ในกรณีเกิดสถานการณ์อุทกภัย
2. เพื่อพัฒนาโปรโตคอลการค้นหาเส้นทางของเครือข่ายไร้สายแบบ Ad-hoc ให้มีประสิทธิภาพในการส่งต่อข้อมูลในกรณีที่เกิดความเสียหาย
3. เพื่อสร้างระบบที่จะรวบรวมการส่งต่อข้อมูลขอความช่วยเหลือจากผู้ประสบอุทกภัยไปยังศูนย์ประสานงานกลางและส่งต่อข้อมูลนั้นไปยัง Social network เพื่อให้ช่วยเป็นสื่อกลางในการกระจายข้อมูลข่าวสารขอความช่วยเหลือ

## กลุ่มผู้ใช้งาน



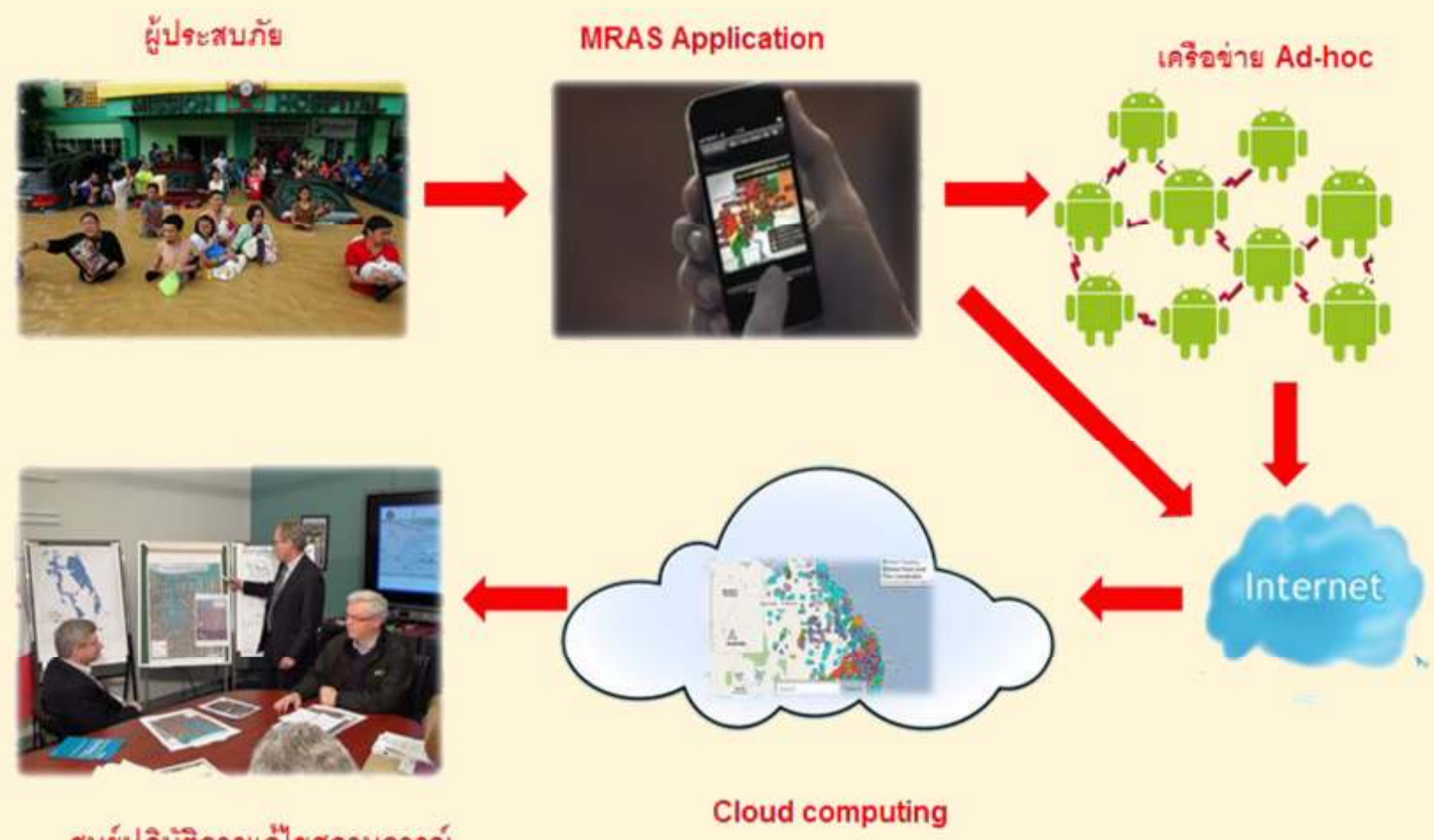
1. กลุ่มผู้ประสบอุทกภัย
2. กลุ่มผู้รายงานสถานการณ์อุทกภัย
3. กลุ่มเจ้าหน้าที่อาสาสมัครและเจ้าหน้าที่เฝ้าระวังสถานการณ์อุทกภัย

## เอกสารอ้างอิง

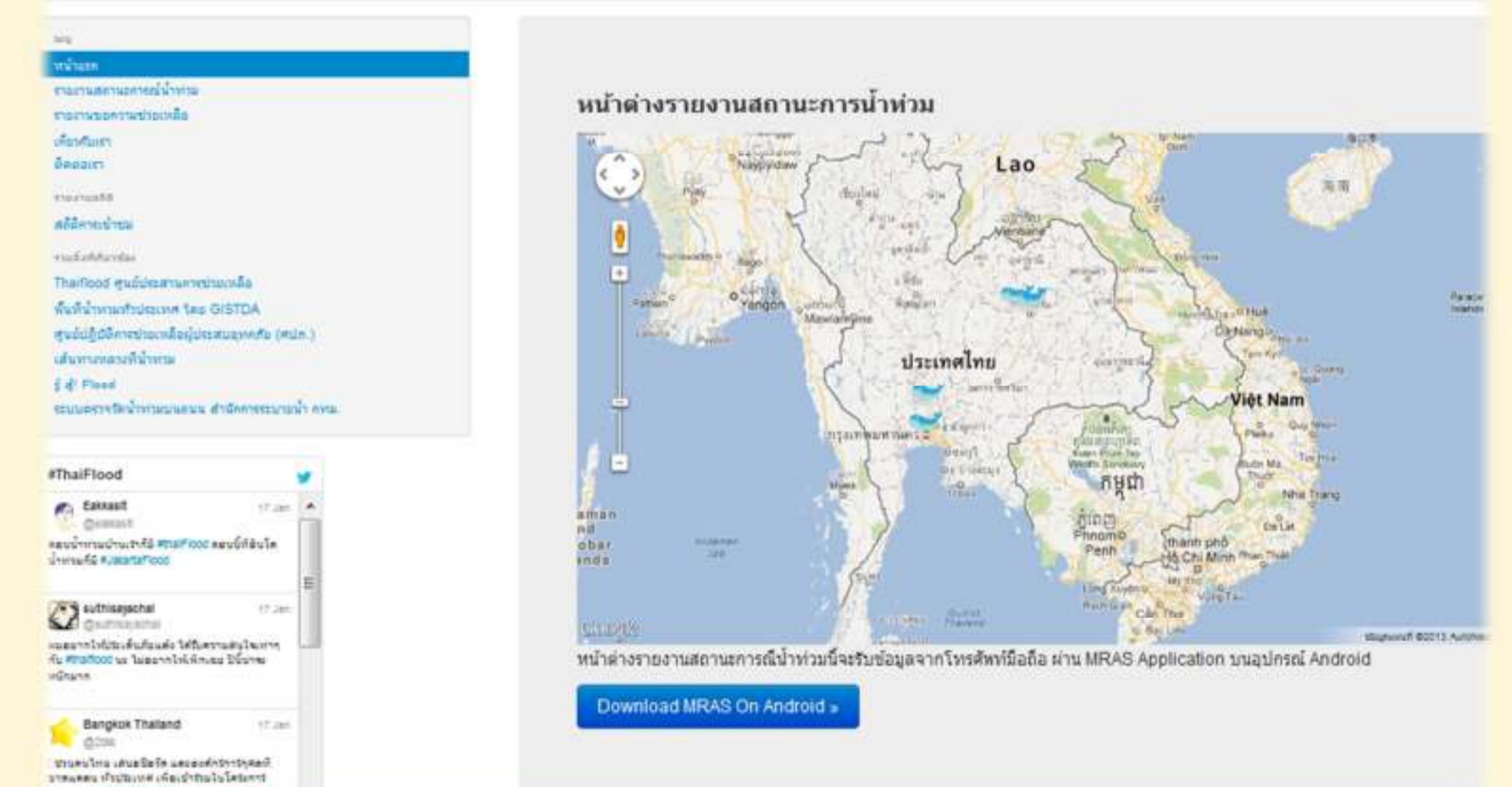


- [1] กาญจนา กาญจนาสุด, ชีรภัทร สงวนกชกร, และ อภินันท์ ต้นพันธุ์. ม.ป.ป. การเชื่อมโยงระหว่างเครือข่ายสื่อสารไร้สายเคลื่อนที่เฉพาะกิจและเครือข่ายภาคพื้นดินเพื่อการสื่อสารแบบหลายสื่อในกรณีภัยพิบัติวงกว้าง.
- [2] จักรชัย โสอินทร์, พงษ์ศธร จันทระย และ ณัฐนิชา วีระมงคลเลิศ. ม.ป.ป. คู่มือพัฒนาแอปพลิเคชัน Android อย่างมืออาชีพ.
- [3] เฉลิมวุฒิ ศาสตราชาติ, รัตติยา วรชัยพิทักษ์, และ จุฑามาศ รักเสมอวงศ์. ม.ป.ป. Optimization : Energy-Aware AODV Routing Protocol.
- [4] ดิยดา อ่ำเทศ. 2550. โพรโทคอลการค้นหาเส้นทางในเครือข่ายเฉพาะกิจเพื่อหลีกเลี่ยงการขาดการเชื่อมต่อของเส้นทางบนพื้นฐานของโพรโทคอล DSR Ad-Hoc Routing Protocol Avoiding Route Breaks Based on DSR. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- [5] ณัฐพงษ์ ทองรังสี. 2547. การเลือกสรรเส้นทางสำรองในระบบเครือข่ายไร้สายชนิดแอดฮอค Neighbor Option Path Mechanism foe Ad-hoc Network Routing Protocol. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

## ภาพรวมระบบ



## ระบบ MRAS



## ข้อสรุปและข้อเสนอแนะ



ระบบรายงานสถานการณ์และขอความช่วยเหลือฉุกเฉินสถานการณ์อุทกภัยผ่านเครือข่ายแอดฮอค ถือว่าเป็นระบบที่สามารถนำไปทดลองใช้งานได้จริงเมื่อเกิดเหตุอุทกภัย โดยระบบที่ได้พัฒนาขึ้นเป็นระบบที่ช่วยสะท้อนให้เห็นถึงสถานการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นจริงในขณะนั้น อีกทั้งยังเป็นส่วนที่สนับสนุนการช่วยเหลือและเฝ้าระวังของเจ้าหน้าที่อาสาสมัครให้เป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันท่วงที่ต่อสถานการณ์ที่กำลังเกิดขึ้น