

SUT Smart Book Return System

ชวัญแก้ว เทพวิชิต, พันธวิธา ปริญญาศรีเศวต, วัชรวัฒน์ วะสุรี, วิลลักษณ์ อินนิศรี
ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
kwankaew@sut.ac.th; panwira.pa@sut.ac.th; wittawat.w@sut.ac.th; wilailaki@sut.ac.th

บทนำ

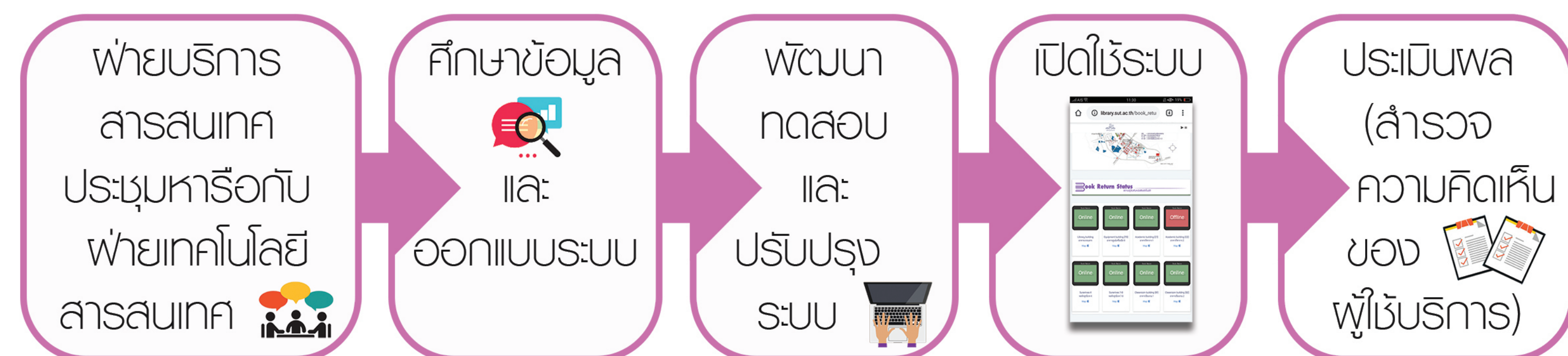
ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา จัดให้มีตู้รับคืนหนังสืออัตโนมัติ (Book Return Machine) จำนวน 8 จุด ณ อาคารต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัย สำหรับรับคืนหนังสือ ตลอด 24 ชั่วโมง และได้พัฒนา SUT Smart Book Return System เพื่อตรวจสอบ และแสดงสถานะการทำงานของตู้รับคืนหนังสืออัตโนมัติ (Book Return Machine) พร้อมกัน นำ Google Maps มาประยุกต์ใช้แสดงเส้นทางไปยังจุดที่ให้บริการ เป็นการอำนวยความสะดวก ให้ผู้ใช้บริการมีข้อมูลสำหรับพิจารณาเลือกใช้บริการตู้รับคืนหนังสืออัตโนมัติ (Book Return Machine) ในจุดที่พร้อมใช้งาน อยู่ใกล้ หรือเดินทางสะดวก

วัตถุประสงค์

- เพื่อพัฒนาระบบตรวจสอบสถานะตู้รับคืนหนังสืออัตโนมัติ
- เพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้บริการตู้รับคืนหนังสืออัตโนมัติ
- เพื่อพัฒนาคุณภาพของบุคลากรศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

1. วางแผนการดำเนินการ



2. ออกแบบและพัฒนาระบบ

2.1 ภาษาที่ใช้พัฒนา :

- ภาษา **PHP** ใช้แสดงผลข้อมูล รวมถึงการประมวลผลข้อมูลที่ได้จากฐานข้อมูล และใช้ในการเขียน JSON API เพื่อรับส่งข้อมูลจากตู้รับคืนหนังสืออัตโนมัติ
- AngularJS** ใช้เป็น JavaScript Framework ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ให้โต้ตอบกับผู้ใช้ได้ง่าย และลดการใช้งานของข้อมูลในเครื่องแม่ข่าย (Server)
- ภาษา **C#** ใช้พัฒนาซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งในตู้รับคืนหนังสืออัตโนมัติ และส่งข้อมูลผ่าน API เพื่อบันทึกสถานะการทำงานของตู้รับคืนหนังสืออัตโนมัติลงฐานข้อมูล

2.2 Application :

- Google Maps** ใช้แสดงเส้นทางไปยังจุดบริการตู้รับคืนหนังสืออัตโนมัติ ณ อาคารต่างๆ

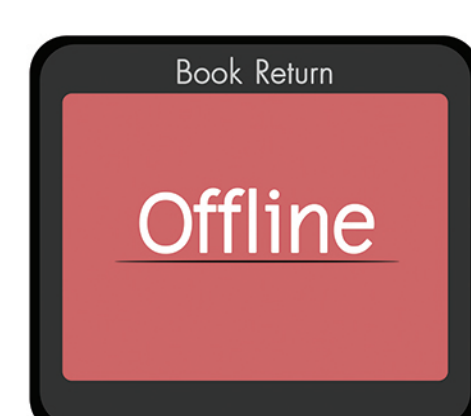
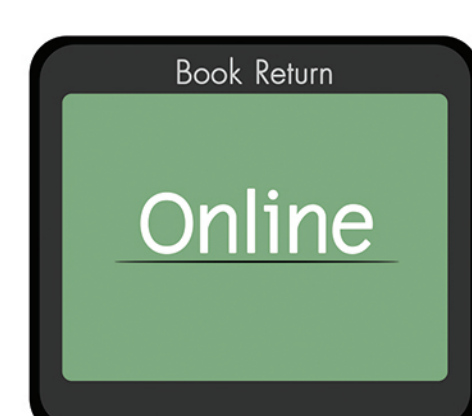
2.3 ข้อกำหนด :

Front-End

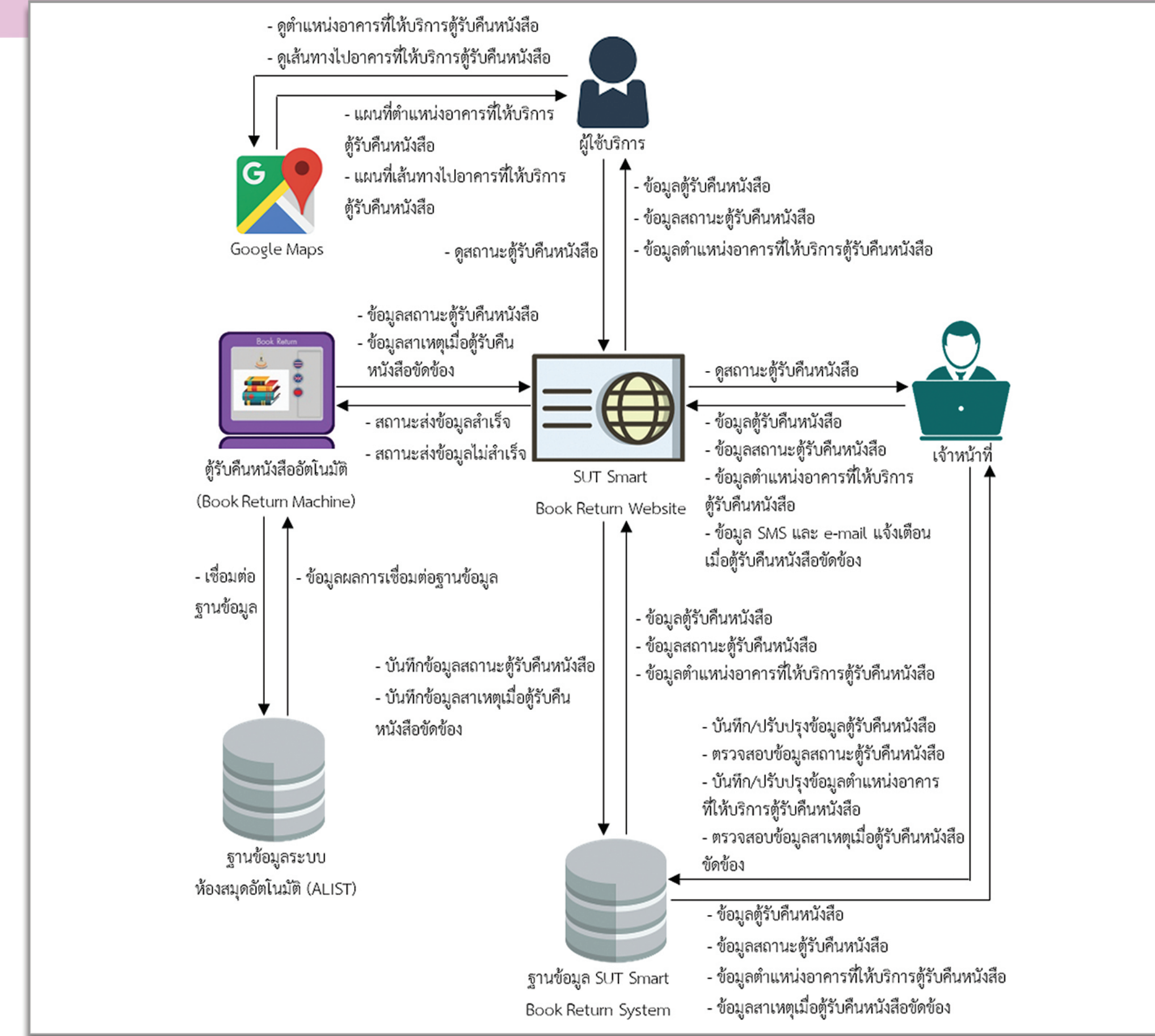
- ระบบดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลผ่าน JSON API แบบ Real Time
- กรณีตู้รับคืนหนังสืออัตโนมัติ ชัดข้องเกิน 90 วินาที ระบบแสดงสถานะเป็น Offline

Back-End

- ตู้รับคืนหนังสืออัตโนมัติส่งข้อมูลสถานะการทำงานไปฐานข้อมูล ทุก 1 นาที
- SUT Smart Book Return System บันทึกสถานะการทำงานผ่าน JSON API ทุก 1 นาที
- เมื่อระบบชัดเจนเกิน 30 นาที ระบบจะส่ง SMS และ e-mail ไปยังเจ้าหน้าที่



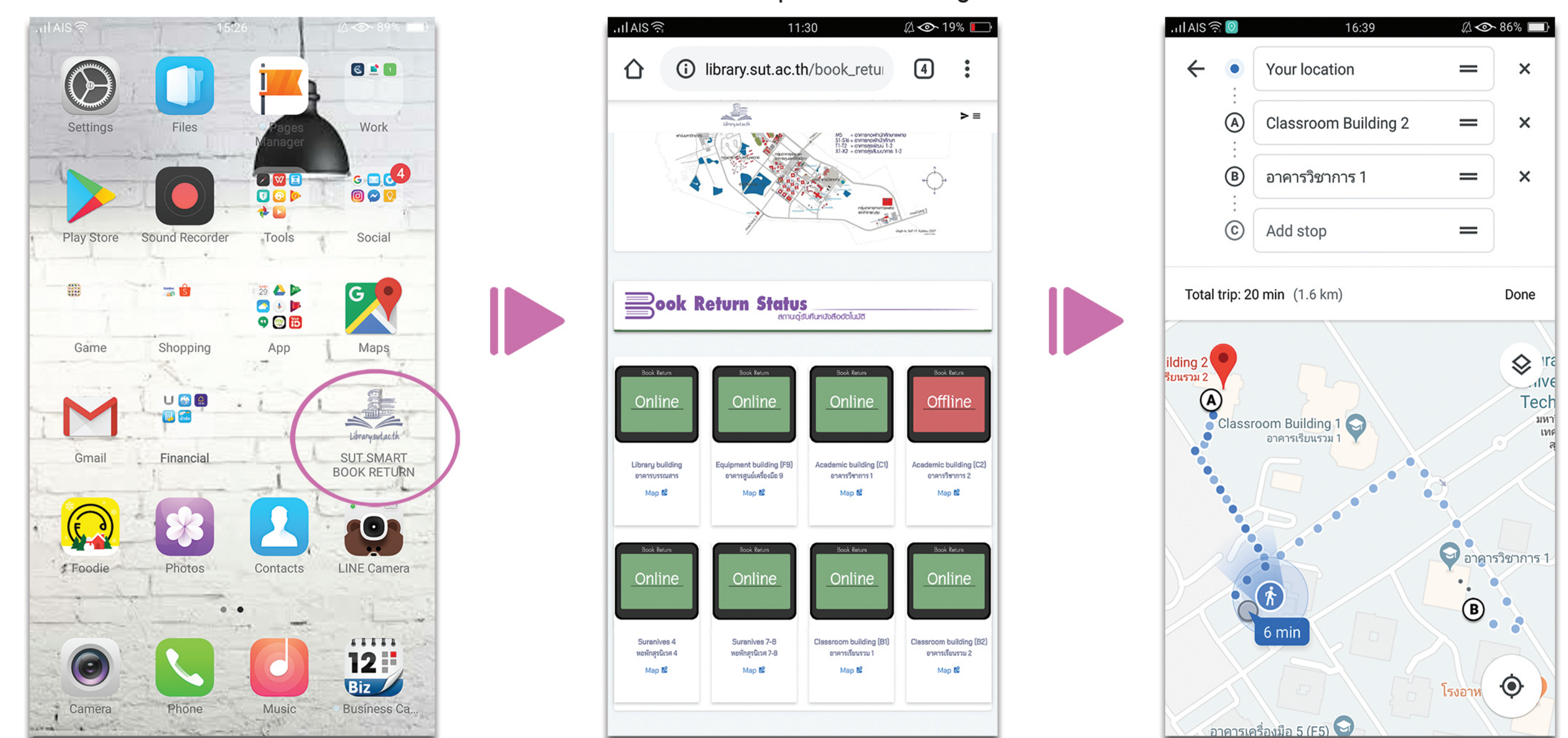
ภาพรวมการทำงาน



สรุปผล อภิปรายผล ข้อเสนอแนะ และการนำไปใช้ประโยชน์

SUT Smart Book Return System ถูกออกแบบเป็นลักษณะเว็บแอปพลิเคชันจึงใช้งานได้ง่าย ไม่ซับซ้อน เข้าถึงได้จากเมนู Book Return: Check Status & Location บนเว็บไซต์ ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา หรือสแกน QR Code ณ ตู้รับคืนหนังสืออัตโนมัติ (Book Return Machine) ระบบจะแสดงสถานะของตู้รับคืนหนังสืออัตโนมัติ (Book Return Machine) ว่าพร้อมใช้งาน (Online), ชัดข้อง (Offline), ชดเชยการชั่วคราว (Temporarily out of service) รวมทั้งแสดงเส้นทางไปยังจุดที่ให้บริการทั้ง 8 จุด ช่วยให้ผู้ใช้บริการมีข้อมูลประกอบการตัดสินใจเลือกใช้บริการในจุดที่พร้อมใช้งาน อยู่ใกล้ หรือเดินทางสะดวก จึงช่วยประหยัดเวลาในการเดินทาง

ภาพแสดงสถานะและเส้นทางไปยังจุดบริการตู้รับคืนหนังสืออัตโนมัติ



กรณีตู้รับคืนหนังสืออัตโนมัติ (Book Return Machine) ชัดข้อง ระบบจะส่ง SMS และ e-mail แจ้งผู้ดูแลระบบ จึงช่วยลดภาระของผู้ดูแลระบบ และนำข้อมูลมาวางแผนปรับปรุงบริการให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น รวมทั้งอาจพิจารณานำแนวคิดของ SUT Smart Book Return System ไปประยุกต์ใช้ในงานหรือบริการอื่นๆ ที่มีอุปกรณ์ให้บริการจำนวนมาก หรือให้บริการในหลายพื้นที่ อาทิ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์เอกสาร เป็นต้น

ผลประโยชน์ความพึงพอใจ

พึงพอใจในระดับมากที่สุด

ความสะดวกในการใช้งานระบบตรวจสอบสถานะตู้รับคืนหนังสืออัตโนมัติ

การนำ Google maps มาใช้แสดงเส้นทางไปยังตู้รับคืนหนังสืออัตโนมัติ ณ อาคารต่างๆ

หน้าจอตรวจสอบสถานะตู้รับคืนหนังสืออัตโนมัติชัดเจน เข้าใจง่าย



ข้อเสนอแนะจากผู้ใช้บริการ

- เพิ่มจำนวนตู้รับคืนหนังสืออัตโนมัติ ณ อาคารอื่นๆ ที่ยังไม่ให้บริการ
- ระบุตำแหน่งที่ตั้งของตู้รับคืนหนังสืออัตโนมัติภายในอาคาร

