

## การพัฒนาแอปพลิเคชันเรียกใช้บริการรถไฟฟ้าภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ Applications for Running Electric Carts in Buriram Rajabhat University

ฐาปกรณ์ บุญเต็ม\* ฌนปภัช วรรณตรง และ ชาตวิวุฒิ ธนาจิรันธร

Thapakorn Boontem\*, Napaphat Wanatrong, and Chartwut Thanajiranthorn

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

Thapakorn.boo@bru.ac.th

### บทคัดย่อ

การพัฒนาแอปพลิเคชันการเรียกใช้บริการรถไฟฟ้าภายใน มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ใช้บริการและพนักงานขับรถได้รับความสะดวกและรวดเร็วในการใช้บริการรถไฟฟ้าภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ในการกดเรียกรถไฟฟ้าเพื่อที่จะเดินทางไปยังสถานที่ หรืออาคารต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ได้สะดวกมากยิ่งขึ้น โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนา คือ Flutter SpringBoot และใช้ระบบฐานข้อมูล PostgreSQL เพื่อเก็บข้อมูล ตรวจสอบ วิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ภาษาที่ใช้ในการพัฒนา คือ Dart ในการทำแอปพลิเคชัน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ใช้ทั้งหมดจำนวน 16 คน โดยจะแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มของพนักงานขับรถ 5 คน กลุ่มผู้ใช้บริการ 10 คน และ กลุ่มผู้ดูแลแอปพลิเคชัน 1 คน ผลการศึกษาความพึงพอใจผู้ใช้พบว่า มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.3 และส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.1 แสดงว่าแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นอยู่ในเกณฑ์พึงพอใจมาก

**คำสำคัญ:** แอปพลิเคชัน, แอปพลิเคชันการเรียกใช้บริการรถไฟฟ้า, ฟลัตเตอร์

### ABSTRACT

Application for the use of the internal rail service. Buriram Rajabhat University The purpose of this project is to provide the users and staffs with fast and convenient access to the Buriram Rajabhat University. To call the Metro to travel to various places or buildings. Buriram Rajabhat University More convenient. The program used in the development is Flutter Spring boot and use PostgreSQL as a database management system check the data. The language used in the development is Dart. To do application

The sample used in the research include 15 users divided into 3 group: 5 drivers, 10 service users, and 1 application moderator. The results showed that the satisfaction of user on the applications for running electric carts in Buriram Rajabhat University was at satisfied level ( $\bar{X}$ =4.3, S.D.=0.1).

**Keyword:** Application, Applications for Running Electric Carts, Flutter

## บทนำ

ปัจจุบันมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์มีนักศึกษาเป็นจำนวนมาก และยังคงมีผู้คนที่เข้ามาใช้บริการหรือทำกิจกรรมต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัย ซึ่งการเดินทางภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ส่วนใหญ่จะเดินทางโดยรถจักรยานยนต์หรือรถยนต์ของนักศึกษาเอง อย่างไรก็ตามยังมีนักศึกษาหรือผู้ที่เข้ามาใช้บริการอีกจำนวนมากที่เดินทางโดยรถไฟฟ้ามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ได้จัดเตรียมไว้ ซึ่งนักศึกษาหรือคนที่เข้ามาใช้บริการ อาจจะยังไม่ทราบถึงอาคารหรือสถานที่ต่าง ๆ ภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ที่ตนเองต้องการเดินทางไป ส่งผลให้การเดินทางเป็นไปได้อย่างยากลำบากและทำให้เสียเวลาในการรับบริการจากทางมหาวิทยาลัย

จากการสอบถามผู้ใช้บริการและพนักงานขับรถไฟฟ้า พบว่าผู้ใช้บริการไม่ทราบตำแหน่งของรถไฟฟ้ามอเตอร์แต่ละคันที่มารับส่งผู้โดยสารภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จึงทำให้ต้องรอรถไฟฟ้าเป็นเวลานาน อีกทั้งไม่มีสถานีหรือป้ายที่ชัดเจนและสถานที่แน่นอนในการรอรถไฟฟ้า ส่งผลให้การเรียกใช้บริการรถไฟฟ้าจำเป็นต้องใช้วิธีการร้องเรียกหรือโบกมือเพื่อแจ้งให้พนักงานขับรถทราบ ซึ่งในบางครั้งพนักงานขับรถไฟฟ้าอาจไม่ได้เห็นการเรียกใช้บริการนั้น ในส่วนของพนักงานขับรถไฟฟ้าพบปัญหาว่า ไม่ทราบตำแหน่งของผู้ใช้บริการจึงต้องช้อนหา ทำให้เปลืองพลังงานแบตเตอรี่ อีกทั้งยังไม่มีผู้นำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการบริการผู้โดยสาร (พนักงานขับรถไฟฟ้ามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์, 2562)

ดังนั้นผู้จัดทำได้มีการศึกษา แอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android) เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการให้บริการได้หลายรูปแบบ ซึ่งในปัจจุบันโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีเทคโนโลยีระบบติดตามด้วยดาวเทียมบอกพิกัด (Tracking) จึงได้นำมาผสมผสานกับเทคโนโลยี GPS มาประยุกต์ใช้เข้าด้วยกันทำให้เกิดเป็นแอปพลิเคชันการเรียกใช้บริการรถไฟฟ้าภายในมหาวิทยาลัย ที่สามารถบอกตำแหน่งของรถไฟฟ้าตำแหน่งป้ายจอดรถต่าง ๆ ได้ เพื่อให้เป็นประโยชน์สำหรับการเดินทางด้วยรถไฟฟ้ามหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ต่อนักศึกษาและบุคคลทั่วไปได้

### 1. วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์และออกแบบแอปพลิเคชันการเรียกใช้บริการรถไฟฟ้าภายในมหาวิทยาลัยฯ
2. เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันที่จะสามารถเรียกใช้บริการรถไฟฟ้าภายในมหาวิทยาลัยได้โดยผ่านแอปพลิเคชัน
3. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันการเรียกใช้บริการรถไฟฟ้า ภายในมหาวิทยาลัยฯ โดยผู้เชี่ยวชาญ
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของแอปพลิเคชันการเรียกใช้บริการรถไฟฟ้า ภายในมหาวิทยาลัยฯ โดยผู้ใช้

### 2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบจองโรงแรมอัจฉริยะด้วย Spring Boot คณะผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าความรู้จากแหล่งต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนในการดำเนินการพัฒนาโครงการ ประกอบด้วยงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบงาน ดังนี้ สันทยา พลพาสสังข์ และรัชชานันท์ หลาบลมาลา (2560, น. 72) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง ระบบจองที่พักออนไลน์ กรณีศึกษาอุทยานแห่งชาติตาไผ่และเพื่อบริหารจัดการระบบที่พักออนไลน์ กรณีศึกษาอุทยานแห่งชาติตาไผ่ ซึ่งเป็นระบบที่เกี่ยวข้องกับการจองห้องพักออนไลน์เป็นหลัก โดยระบบนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ผู้ใช้บริการ และผู้ดูแลระบบ ผู้ใช้บริการสามารถจองห้องพักออนไลน์ ยกเลิก แก้ไขข้อมูลการจองห้องพักออนไลน์ ผู้ดูแลระบบสามารถบริหารจัดการข้อมูลในการจองห้องพักออนไลน์รวมถึงการอนุมัติและยกเลิกการจองห้องพักออนไลน์ ซึ่งทำให้เกิดความสะดวกต่อผู้ใช้บริการและผู้ดูแลระบบ การจัดเก็บข้อมูลทำให้ระบบเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ มีความสะดวกรวดเร็ว ข้อมูลมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้นและสามารถนำไปใช้งานได้จริง ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบด้านการดำเนินงานของระบบโดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}$  = 4.03) และความพึงพอใจในการใช้งานระบบอยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน ( $\bar{X}$  = 4.08) ซึ่งในการทำงานของระบบเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ มีความสะดวกรวดเร็ว ข้อมูลมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้นและสามารถนำไปใช้ได้

สุธีรา พิงส์สวัสดิ์ และคณะ (2552, น. 118) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง ระบบจองห้องพัก กรณีศึกษา สมุยเมอร์เมด รีสอร์ท งานวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการพัฒนาระบบจองห้องพัก กรณีศึกษาสมุยเมอร์เมด รีสอร์ท โดยอาศัยหลักการของ

พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ในการให้บริการตลาดกลางสำหรับการจองห้องพักเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับลูกค้าได้สามารถเลือกใช้บริการจองห้องพักได้ด้วยตนเอง นอกจากนี้ยังเป็นการเพิ่มช่องทางการจองห้องพักให้สามารถเข้าถึงลูกค้าได้มากขึ้น ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.86 (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.60) แสดงให้เห็นว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับดี และผลการประเมินจากผู้ใช้งานจำนวน 20 คน ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.90 (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.75) แสดงให้เห็นว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับดี

ภูเบศ นิราศภัย และคณะ (2551, น. 163) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง ระบบจองห้องพักออนไลน์ กรณีศึกษาสวนป่า รีสอร์ท วัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบจองห้องพักของโรงแรมสวนป่า รีสอร์ท โดยนำเทคโนโลยีเว็บเพจเข้ามาประยุกต์ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกต่อนักท่องเที่ยวที่ติดต่อกับทางโรงแรม โดยพัฒนาเว็บไซต์ที่สร้างขึ้นให้มีความสะดวกรวดเร็ว ในการติดต่อประสานงานที่ดีขึ้นกว่าระบบเดิม และพัฒนาระบบการจองห้องพักเพิ่มเติมเข้าไปในระบบใหม่ เพื่อช่วยให้การบริหารและการจัดการทำได้ดียิ่งขึ้น ทำให้สามารถใช้งานคอมพิวเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยระบบพัฒนาขึ้นในลักษณะเว็บ แอปพลิเคชัน (Web Application) ซึ่งวิเคราะห์และออกแบบระบบ พัฒนาระบบโดยใช้ภาษาพีเอชพี (PHP) ใช้ระบบการจัดการฐานข้อมูล MySQL และระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows XP ในการพัฒนาระบบ การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้การทดสอบผลการประเมินประสิทธิภาพ ให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามและทดลองใช้งาน โดยแบ่งผู้ใช้งานออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ และผู้ใช้ทั่วไป พบว่าจากการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.96 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.585 และผู้ใช้งานทั่วไปได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.14 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.534

ภรณ์ธิพัชร์ วิมุกตายน (2561, น. 1155) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบจองห้องพักและประชาสัมพันธ์ผ่านอินเทอร์เน็ตกรณีศึกษา: เกาะทองเรสซิเดนซ์ จังหวัดเชียงราย มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับธุรกิจของเกาะทองเรสซิเดนซ์ จังหวัดเชียงราย และเพื่อประเมินความพึงพอใจของระบบการจองห้องพักและประชาสัมพันธ์ผ่านอินเทอร์เน็ต ของเกาะทองเรสซิเดนซ์ จังหวัดเชียงราย ผู้ใช้บริการเกาะทองเรสซิเดนซ์ สามารถติดต่อกับเกาะทองเรสซิเดนซ์ผ่านเว็บไซต์ สามารถทำการจองห้องพักได้สะดวก โปรแกรมพัฒนาขึ้นด้วยภาษา PHP ในรูป Web Application ใช้โปรแกรม MySQL ในการจัดการฐานข้อมูล ระบบนี้ประกอบด้วย 6 ระบบงานย่อยคือ ระบบงานสำหรับเข้าสู่ระบบ ระบบลงทะเบียนสมาชิก เรียกดูข่าวสารโปรโมชั่น การจองห้องพัก ออกรายงาน และปรับปรุงข้อมูลผู้ใช้ระบบจากการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานจำนวน 32 คน พบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.15

วรรณัฐ ฐรเสน และคณะ (2548, น. 85) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง ระบบจองห้องพักโรงแรมผ่านอินเทอร์เน็ต กรณีศึกษา โรงแรมเกษเวย์ จังหวัดพะเยา ระบบการจองห้องพักโรงแรมผ่านอินเทอร์เน็ต ที่สนับสนุนการพัฒนาระบบการจองห้องพักออนไลน์ โดยระบบที่พัฒนาให้ความสะดวกในการบริการทั้งในส่วนของการจองห้องพัก ข้อมูลของโรงแรม และข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยว และเป็นเครื่องมือช่วยให้ลูกค้าสามารถใช้บริการต่างๆ ของโรงแรมผ่านอินเทอร์เน็ตได้ กลุ่มประชากรตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ ลูกค้าและพนักงาน เป็นผู้ที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการออกแบบและพัฒนาระบบการจองห้องพักโรงแรมผ่านอินเทอร์เน็ตของโรงแรมเกษเวย์ จังหวัดพะเยา

## วิธีดำเนินการวิจัย

### 1. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ดังนี้

- 1.1 วางแผนขั้นตอนในการทำงานและศึกษาความเป็นไปได้
- 1.2 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแอปพลิเคชันด้วย Flutter
- 1.3 ศึกษาภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมและเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน
- 1.4 วิเคราะห์และออกแบบระบบที่จะพัฒนา
  - 1.4.1 ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface)
  - 1.4.2 ออกแบบฐานข้อมูลโพสเกรเอสคิวแอล (PostgreSQL)
- 1.5 พัฒนาแอปพลิเคชันโดยใช้ภาษา Dart และ Java โดยใช้ Framework คือ Flutter และ Spring Boot
- 1.6 ทดสอบ แก้ไข แอปพลิเคชันให้สมบูรณ์ใช้งานได้ครบทุกฟังก์ชัน
- 1.7 รายงานผลการดำเนินงาน

## 2. เครื่องมือการวิจัย

2.1 พัฒนาโดยใช้ภาษา Dart และ JAVA เป็นเครื่องมือในการพัฒนาแอปพลิเคชัน และการใช้งานร่วมกับระบบฐานข้อมูล PostgreSQL ซึ่งเป็นระบบจัดการฐานข้อมูล และใช้ DBeaver เพื่อใช้ในการเข้าถึงข้อมูลของระบบ

2.2 แบบประเมินความพึงพอใจ การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันระบบจองโรงแรมอัจฉริยะด้วย Spring Boot

## 3. กลุ่มเป้าหมาย

3.1 กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้โดยสารที่ใช้บริการรถไฟฟ้าและ พนักงานขับรถไฟฟ้า

3.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ 1 คน ผู้ใช้บริการ 10 คน และพนักงานขับรถไฟฟ้า 5 คน

4. สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบค่าสถิติ (Dependent t-test) โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน (พิสุทธา อารีราษฎร์, 2550 ) ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 – 5.00 หมายความว่า ระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 – 4.49 หมายความว่า ระดับมาก

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.50 – 3.49 หมายความว่า ระดับปานกลาง

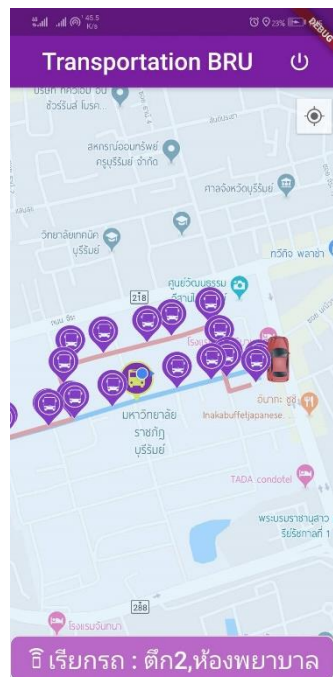
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.50 – 2.49 หมายความว่า ระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 – 1.49 หมายความว่า ระดับน้อยที่สุด

## ผลการวิจัย

### 1. ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันการเรียกใช้บริการรถไฟฟ้าภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาแอปพลิเคชันการเรียกใช้บริการรถไฟฟ้า ภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์มีส่วนประกอบสำคัญ 3 ส่วนคือ ผู้ใช้บริการ พนักงานขับรถ และผู้ดูแลระบบ ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันการเรียกใช้บริการรถไฟฟ้า ภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ได้ตัวอย่างดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 หน้าจอเรียกใช้บริการรถไฟฟ้า

จากภาพที่ 1 ตัวอย่างการพัฒนาแอปพลิเคชันการเรียกใช้บริการรถไฟฟ้า ภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ในส่วน  
 ของหน้าการเรียกใช้บริการรถไฟฟ้า

## 2. ผลการทดลองใช้แอปพลิเคชันการเรียกใช้บริการรถไฟฟ้าภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

จากการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้งาน จำนวน 16 คน เป็นพนักงานขับรถไฟฟ้า 5 คน ผู้ใช้บริการทั่วไป 10 คน  
 ผู้ดูแลระบบ 1 คน ผลสรุปจากการประเมินความพึงพอใจ แสดงดังตารางที่ 1 - ตารางที่ 4

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความพึงพอใจด้านการดำเนินงานได้ตามฟังก์ชันงานของแอปพลิเคชันในส่วนของผู้ใช้บริการ

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		แปลผล
	$\bar{x}$	S.D.	
1. ความถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูลนำเข้า	3.8	0.5	มาก
2. ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลในโปรแกรม	4.4	0.5	มาก
3. ความถูกต้องในการเรียกรถ	4.6	0.7	มาก
4. ความรวดเร็วในการประมวลผลของระบบ	4.4	0.7	มาก
5. ความครอบคลุมของโปรแกรมที่พัฒนากับระบบจริง	4.0	0.7	มาก
โดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ย	4.24	0.1	มาก

จากตารางที่ 1 ด้านการดำเนินงานได้ตามฟังก์ชันงานของแอปพลิเคชันในส่วนของผู้ใช้บริการ มีค่าเฉลี่ยที่ 4.24 ค่า  
 เบี่ยงเบนมาตรฐานโดยรวมมีค่าเฉลี่ย 0.1 อยู่ในเกณฑ์พึงพอใจมาก

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจด้านส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานในส่วนของพนักงานขับรถ

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		แปลผล
	$\bar{x}$	S.D.	
1. ตัวหนังสืออ่านเข้าใจง่าย	4.2	0.4	มาก
2. ความสวยงามของแอปพลิเคชัน	4.2	0.8	มาก
3. ความถูกต้องแม่นยำของข้อมูล	4.0	1.0	มาก
4. ระบบใช้งานง่าย และไม่ซับซ้อน	4.6	0.5	มาก
โดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ย	4.25	0.27	มาก

จากตารางที่ 2 ด้านส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานในส่วนของพนักงานขับรถ คือ โดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ยที่ 4.25 อยู่ในเกณฑ์  
 ความพึงพอใจมาก

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจด้านการดำเนินงานได้ตามฟังก์ชันงานของแอปพลิเคชันในส่วนของพนักงานขับรถ

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		แปลผล
	$\bar{x}$	S.D.	
1. ความถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูลนำเข้า	3.8	0.5	มาก
2. ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลในโปรแกรม	4.4	0.5	มาก
3. ความถูกต้องในการแสดงตำแหน่งของผู้ใช้บริการและป้ายจอดรถ	4.6	0.7	มาก
4. ความรวดเร็วในการประมวลผลของระบบ	4.4	0.7	มาก
5. ความครอบคลุมของโปรแกรมที่พัฒนากับระบบจริง	4.0	0.7	มาก
โดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ย	4.24	0.1	มาก

จากตารางที่ 3 ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของแอปพลิเคชันในส่วนของพนักงานขับรถ คือ โดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ยที่ 4.24 อยู่ในเกณฑ์พึงพอใจมาก

**ตารางที่ 4** ผลการประเมินความพึงพอใจด้านความต้องการส่วนของผู้ใช้งานในส่วนของผู้ดูแลระบบ

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		แปลผล
	$\bar{X}$	S.D.	
1. ความสามารถของระบบในด้านการใช้งาน	4.5	0.7	มาก
2. ความสามารถของระบบในด้านการจัดการข้อมูล	4.5	0.7	มาก
3. ความสามารถของระบบในด้านการตรวจสอบสถานะต่าง ๆ	4.5	0.7	มาก
4. ความสามารถของระบบในด้านการวิเคราะห์ และออกรายงาน	5.0	0.7	มาก
โดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ย	4.6	0.7	มาก

จากตารางที่ 4 ด้านความต้องการของส่วนของผู้ใช้งานในส่วนของผู้ดูแลระบบ คือ โดยภาพรวม มีค่าเฉลี่ยที่ 4.6 อยู่ในเกณฑ์พึงพอใจมาก

สรุปการประเมินเฉลี่ยทุกด้านทั้งด้านประสิทธิภาพของการทำงาน และด้านความพึงพอใจในการใช้งาน ได้ค่าเฉลี่ยที่ 4.3 ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.1 อยู่ในเกณฑ์พึงพอใจมาก

### อภิปรายผลการวิจัย

1. ในการจัดทำแอปพลิเคชันการเรียกใช้บริการรถไฟฟ้า ภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ มีวัตถุประสงค์หลัก คือ เพื่อจัดทำแอปพลิเคชันเพื่อช่วยให้ผู้ใช้บริการได้รับความสะดวกสบาย ไม่ว่าจะอยู่ที่ไหนภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ก็สามารถเรียกใช้บริการรถไฟฟ้าได้ และยังสามารถช่วยให้พนักงานขับรถรู้ตำแหน่งของผู้ใช้บริการป้ายที่ผู้ใช้บริการยื่นรอรถอยู่ และเส้นทางที่จะมารับผู้ใช้บริการได้สะดวกมากขึ้น และยังเพิ่มโอกาสในการเรียกใช้บริการได้อย่างง่ายโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยสร้างแอปพลิเคชันใหม่ และได้มีการนำระบบฐานข้อมูล PostgreSQL เข้ามาใช้ในการจัดฐานข้อมูลวิเคราะห์ สรุปผลทดสอบ ประเมินผล และตรวจสอบข้อมูลเพื่อนำไปใช้กับแอปพลิเคชัน ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งระบบฐานข้อมูล PostgreSQL สามารถ เพิ่ม แก้ไขข้อมูลสมาชิก จัดการข้อมูลสมาชิก ข้อมูลสมาชิก และวิเคราะห์การใช้งาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งาน และประสิทธิผลในด้านจัดการแอปพลิเคชันให้กับผู้ดูแลแอปพลิเคชัน ผู้ใช้บริการ และพนักงานขับรถให้มีความสะดวกรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ ซึ่งสามารถนำผลที่ได้ไปพัฒนา และปรับปรุงการจัดการภายในแอปพลิเคชันให้ดีขึ้น

2. ผลการความพึงพอใจของแอปพลิเคชันการเรียกใช้บริการรถไฟฟ้า ภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จากการประเมินของของผู้ใช้ทั้งหมดจำนวน 16 คน โดยจะแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มของพนักงานขับรถ 5 คน กลุ่มผู้ขอใช้บริการ 10 คน และ กลุ่มผู้ดูแลแอปพลิเคชัน 1 คน มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.3 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.1 แอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์พึงพอใจมาก และแบ่งตามด้านต่าง ๆ ได้ดังนี้ 1) ด้านความต้องการของผู้ใช้บริการ โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยที่ 4.25 อยู่ในเกณฑ์ความพึงพอใจมาก 2) ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของแอปพลิเคชัน โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยที่ 4.24 อยู่ในเกณฑ์พึงพอใจมาก 3) ด้านความต้องการของส่วนของผู้ใช้งาน (ผู้ดูแลระบบ) โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยที่ 4.6 อยู่ในเกณฑ์พึงพอใจมาก



## ข้อเสนอแนะ

แอปพลิเคชันการเรียกใช้บริการรถไฟฟ้า ภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ สามารถนำไปใช้งานได้จริง และสามารถปรับใช้ได้เหมือนแอปพลิเคชันการเรียกใช้บริการรถโดยสารทั่วไป คือ สามารถกดเรียกรถได้ บอกตำแหน่งของผู้ใช้งาน บ้ายจอดรถ ตำแหน่งของรถ และยังมีเส้นทางนำทางพนักงานขับรถไปรับผู้โดยสารตามตำแหน่งสถานีต่าง ๆ และเส้นทางนำทางไปส่งผู้โดยสารไปยังสถานีปลายทางได้ ในส่วนข้อเสนอแนะในการพัฒนาแอปพลิเคชัน สำหรับผู้นำไปพัฒนาอาจจะต้องพัฒนาให้มีการประหยัดพลังงานในส่วนของโทรศัพท์ของพนักงานขับรถ เพราะตำแหน่งของรถจะได้รับจาก GPS ของโทรศัพท์ของพนักงานขับรถซึ่งพนักงานขับรถจะต้องทำการเปิดหน้าจอแอปพลิเคชันตลอดเวลาเพื่อที่จะส่งตำแหน่งไปยังผู้ให้บริการ ซึ่งจะทำให้สิ้นเปลืองพลังงานของโทรศัพท์เป็นอย่างมาก ดังนั้นผู้ที่สนใจอยากนำไปพัฒนาต่ออาจพัฒนาให้สามารถปิดหน้าจอแอปพลิเคชันในขณะที่ไปรับ ส่งผู้โดยสาร โดยที่พนักงานขับรถไม่ต้องเปิดหน้าจอตลอดเวลาอีกต่อไป

## เอกสารอ้างอิง

- ชัยพร เชมะภาคพันธ์ (2555). การติดตามและตรวจสอบตำแหน่งรถยนต์และเส้นทางรถยนต์ด้วยสัญญาณดาวเทียม. สืบค้น 29 สิงหาคม 2563 จาก <http://libdoc.dpu.ac.th/research/146491>.
- ตรีชญา แก้วบำรุง (2555). ระบบระบุตำแหน่งและนำเสนอสถานที่โดย Google Maps API. สืบค้น 20 สิงหาคม 2563 จาก <http://uc.thailis.or.th/Catalog/BibItem.aspx?BibID=b01590265>
- ทวีพร โปรงจิตร (2555). การพัฒนาระบบค้นหาที่ทำการไปรษณีย์ โดยใช้เทคโนโลยีจีพีเอสโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์. สืบค้น 5 กันยายน 2563 จาก <http://newtdc.thailis.or.th/docview.aspx?tdcid=56099>
- ประภกิจ อินทะชัย (2555). ระบบรายงานผลสภาพการจราจร โดยใช้เทคนิคแมพแมทซึ่งร่วมกับข้อมูลจีพีเอส. สืบค้น 10 ตุลาคม 2563 จาก <http://gg.gg/aj4t7>
- ปิ่นเลิศ กิตติชัย. (2557). ประวัติ Android. สืบค้น 30 ตุลาคม 2563 จาก [www.pinlert.wordpress.com/ประวัติ-android/](http://www.pinlert.wordpress.com/ประวัติ-android/)
- ASKBOON บล็อก. (2560). DBeaver – เครื่องมือฟรีสำหรับบริหารจัดการฐานข้อมูล. สืบค้น 22 กันยายน 2563 จาก <https://askboon.com/dbeaver-เครื่องมือฟรีสำหรับ/>
- Hizoka (2561) Flutter คืออะไร. สืบค้น 18 ตุลาคม 2563 จาก <https://matwrites.com/flutter-react-native-competitor/>
- mindphp.com. (2560). รู้จักกับ Visual Studio Code. สืบค้น 6 สิงหาคม 2563 จาก <https://mindphp.com/microsoft/4829-visual-studio-code.html>
- Programsdd (2560). GPS Tracking คืออะไร. สืบค้น 26 กันยายน 2563 จาก <http://old.prosoftgps.com/ArticleInfo.aspx?ArticleTypeID=2140&ArticleID=8972>
- Softmelt (2560). Firebase คืออะไร. สืบค้น 2 ตุลาคม 2563 จาก <https://www.softmelt.com/article.php?id=588>
- ta (2562). รู้จักกับ ภาษา Dart. สืบค้น 20 กันยายน 2563 จาก <https://dev.to/centrilliontech/dart-101-dart-l4l>
- Wilailuks (2554). GOOGLE MAP API. สืบค้น 5 สิงหาคม 2563 จาก [www.wilailuks.blogspot.com/2011/08/google-map-api.html](http://www.wilailuks.blogspot.com/2011/08/google-map-api.html).
- mindphp.com. (2560). PostgreSQL โพสต์เกรสคิวเอล คืออะไร. สืบค้น 10 สิงหาคม 2563 จาก แหล่งที่มา: <https://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/3872>