

บทความวิจัย

การประชุมวิชาการ งานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 9

9th ECTI-CARD 2017, Chiang Khan Thailand

ระบบค้นหาและเรียกรถขนย้ายสิ่งของ Searching and Calling System of Delivery Vehicles

นุชนาด ลัตย์วินิจ¹ ธวัชชัย ต่านลาคน² และ มารุต ธรรมานนท์³

¹สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิทยาลัยนวัตกรรมการด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์
110/1-4 ถนนประชาชื่น เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210 โทรศัพท์ 02-954-7300 ต่อ 498 E-mail: nuchanart.saj@dpu.ac.th
²สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิทยาลัยนวัตกรรมการด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์
110/1-4 ถนนประชาชื่น เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210 โทรศัพท์ 02-954-7300 ต่อ 498 E-mail: gotline00@gmail.com
³สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิทยาลัยนวัตกรรมการด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์
110/1-4 ถนนประชาชื่น เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210 โทรศัพท์ 02-954-7300 ต่อ 498 E-mail: maruttunmanon@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้เป็นบทความเกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนา ระบบการเรียกรถขนย้ายสิ่งของ ระบบที่พัฒนาขึ้นนี้มีการทำงานแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ 1) ส่วนของผู้ให้บริการ 2) ส่วนของผู้ว่าจ้าง และ 3) ส่วนของผู้ดูแลระบบ โดยส่วนของผู้ให้บริการ และส่วนของผู้ว่าจ้าง ผู้ใช้จะใช้งานผ่านแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนทั้งในระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ และไอโอเอส ในส่วนของผู้ดูแลระบบ ผู้ใช้จะใช้งานผ่านแอปพลิเคชันบนเว็บ ในด้านของการทำงาน ส่วนของผู้ให้บริการ ผู้ใช้งานจะมีการลงทะเบียนเพื่อเข้าใช้งานระบบ และสามารถลงประกาศการให้บริการของตนเอง โดยสามารถเลือกพื้นที่ และประเภทของสิ่งของที่ต้องการ ให้บริการ รวมถึงเมื่อมีการเรียกใช้จากผู้ว่าจ้าง ยังสามารถตรวจสอบ สิ่งของ และแจ้งอัตราค่าบริการให้กับผู้ว่าจ้างได้ก่อนการให้บริการด้วย ในส่วนของผู้ว่าจ้าง จะมีการลงทะเบียน และระบุสิ่งของที่ต้องการจะส่ง สามารถเลือกเส้นทาง และปลายทางผ่านแผนที่กูเกิล สามารถตรวจสอบ อัตราค่าบริการ ความสะดวกสบายก่อนเรียกใช้งานผู้ให้บริการ สามารถเลือกผู้ให้บริการได้เอง และสามารถติดตามตำแหน่งของผู้ให้บริการขณะ ให้บริการ ได้ด้วย และในส่วนของผู้ดูแลระบบจะมีหน้าที่ในการจัดการ ในส่วนของการทำงานต่างๆ ซึ่งระบบนี้มีการนำเทคโนโลยีต่างๆ มา ผสมรวมกัน เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้งาน จากการศึกษาการทำงานต่างๆ สามารถทำงานได้ครบถ้วนในทุกส่วนของการทำงาน

คำสำคัญ: รถขนย้าย, ย้ายสิ่งของ

Abstract

This article describes about design and develops the system for searching and calling delivery vehicles. This system is divided to 3

part: 1) service provider or driver 2) customer and 3) administrator. Driver and customer use this system by application on Smartphone that provides both android and iOS and administrator use this system by application on web. Drivers must register to system and promote their services to system. They must choose area and specify type of things to provide service to customer. If they are chosen by customer, they can verify things and impart rate to customer. Customer must register to system too. They must specify things that they want to deliver and specify source and destination via Google Map. They can verify rate of service and rating of driver for deciding driver 'choosing. Administrator uses the system to verify all of information about driver and customer. This system uses several technologies to provide user's comfortable. The system has been tested and all functions can be run.

Keywords: delivery system, car to delivery

1. บทนำ

ในปัจจุบันการค้นหารถ เพื่อใช้ในการขนย้ายสิ่งของ โดยเฉพาะสิ่งของที่มีขนาดใหญ่ หรือมีจำนวนมาก เป็นเรื่องที่ลำบาก เนื่องจาก รถรับจ้างที่ไม่ใช่รถรับจ้างในนามบริษัทจะทำการคิดเบอร์โทร คิดต่อ ไร่ตามเสาไฟฟ้า ทำให้ผู้ว่าจ้างต้องเสียเวลาทำการค้นหาเบอร์ติดต่อ และไม่สามารถทราบถึงค่าบริการของรถรับจ้างที่เลือกได้ อีกทั้งในปัจจุบันการขนส่งโดยใช้บริการของเอกชนก็มีจำนวนมากขึ้นเพราะการซื้อขายสินค้าผ่านทางออนไลน์ ซึ่งผู้ขายจะต้องมีการส่งสินค้าจำนวนมาก ต่อวัน การใช้บริการไปรษณีย์ไทยอาจทำได้ลำบากจึงต้องมีการพึ่งการขนส่งของเอกชนเพิ่มมากขึ้น

บทความวิจัย

การประชุมวิชาการ งานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 9

9th ECTI-CARD 2017, Chiang khun Thailand

จากสาเหตุข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้มีการสำรวจแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับการขนส่ง และการขนย้ายสิ่งของ ปรากฏว่าแอปพลิเคชันเหล่านี้ในประเทศไทยมีจำนวนน้อย และยังไม่สนับสนุนผู้ให้บริการทั่วไป ส่วนรถรับจ้างที่อยู่ในรูปแบบของบริษัทเอกชนหลายบริษัทไม่ได้พัฒนาแอปพลิเคชันเกี่ยวกับการเรียกรถรับจ้างขึ้น ทำให้บริษัทนั้นๆ ไม่เป็นที่รู้จัก

จากปัญหาที่กล่าวมา ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาแอปพลิเคชันระบบค้นหา และเรียกรถขนย้ายสิ่งของ เพื่อให้ผู้ที่ขนย้ายสิ่งของ และผู้ที่มีอาชีพรถรับจ้างทั้งรูปแบบอิสระ และรูปแบบบริษัท ได้สามารถใช้บริการผ่านแอปพลิเคชัน โดยระบบที่พัฒนาขึ้นนี้จะเป็นตัวกลางระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดให้ติดต่อกันผ่านทางแอปพลิเคชัน

2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 JSON [1]

ในระบบค้นหาและเรียกรถขนย้ายสิ่งของได้มีการนำ JSON เข้ามาช่วยในการเขียนโปรแกรมบน Android และ iOS ในด้านการรับส่งข้อมูลระหว่างแอปพลิเคชัน โดย JSON จะทำการแปลงข้อมูลที่เป็น Array Encode เป็นรูปแบบข้อความ JSON โดยในแอปพลิเคชันบน Android และ iOS ได้มีการเขียนฟังก์ชัน Decode ข้อความ JSON ไว้แล้ว นำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในฟังก์ชันต่างๆ ในระบบค้นหาและเรียกรถขนย้ายสิ่งของนี้ใช้ JSON ในฟังก์ชันที่มีการเชื่อมต่อกับ Server เช่นฟังก์ชัน login เข้าใช้งานแอปพลิเคชันใช้ JSON Encode ผลลัพธ์ว่าการ login ได้สำเร็จหรือไม่ ฟังก์ชัน Matching ใช้ JSON Encode ผลลัพธ์ข้อมูลคนขับรถขนส่ง ฟังก์ชันแสดงข้อมูลการขนส่งใช้ JSON Encode ผลลัพธ์การ Query ข้อมูล

2.2 Firebase [2]

ในระบบค้นหาและเรียกรถขนย้ายสิ่งของนำไปใช้งานในฟังก์ชันแจ้งเตือนเมื่อมีคนเรียกใช้บริการ โดยฟังก์ชันนี้ฝั่งของแอปพลิเคชันผู้ว่าจ้างทำการส่งข้อมูล idการขนส่ง idคนขับรถ idผู้ว่าจ้าง ผ่าน Firebase ไปให้แอปพลิเคชันฝั่งของคนขับรถ ฟังก์ชันแจ้งเตือนราคา ฟังก์ชันนี้แอปพลิเคชันของคนขับรถทำการส่งข้อมูลราคา idการขนส่ง idคนขับรถ idผู้ว่าจ้าง ผ่าน Firebase ไปให้แอปพลิเคชันฝั่งของผู้ว่าจ้าง ฟังก์ชันแจ้งเตือนเมื่อใกล้ถึงเวลานัดล่วงหน้าฟังก์ชันนี้ฝั่งของแอปพลิเคชันผู้ว่าจ้างและแอปพลิเคชันคนขับรถได้ทำการเขียน Service ไว้ซึ่งวันเวลานัดล่วงหน้าเมื่อถึงเวลาที่กำหนดไว้ Service นี้จะทำการส่งข้อมูลการขนส่งผ่าน Firebase แจ้งเตือนไปยังแอปพลิเคชัน

2.3 Matching [3]

การจับคู่รถนำมาใช้ในงานวิจัยชิ้นนี้ ในเรื่องการแสดงผลรถรับจ้าง ซึ่งจะมีเงื่อนไขในการแสดงผลรถรับจ้างให้แก่ผู้ใช้ โดยพิจารณาพื้นที่การให้บริการ ระยะทางระหว่างรถรับจ้าง และผู้เรียกใช้บริการ ประเภทของสิ่งของ รวมถึงสถานะของผู้ให้บริการ ซึ่งจะทำให้การพิจารณาจากระยะทางระหว่างรถรับจ้าง และผู้เรียกใช้บริการก่อนเป็นอันดับแรก เนื่องมาจากจะทำให้สะดวกและรวดเร็วในการให้บริการ และจะทำให้การพิจารณาในเรื่องอื่น ๆ ต่อไป และนำมาให้เป็นคะแนน เพื่อจะนำมาใช้ในการจัดลำดับในการแสดงผลต่อไป

3. วิธีการดำเนินงาน

ในการออกแบบพัฒนาระบบผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

3.1 การศึกษาระบบที่มีอยู่ในตลาดปัจจุบัน

ในปัจจุบันแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับการขนย้ายสิ่งของยังมีจำนวนน้อย อาจไม่เป็นที่รู้จักมากนัก และอาจยังมีการทำงานบางอย่างที่ไม่ครอบคลุมสำหรับผู้ใช้ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการสำรวจแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนต่างๆ เพื่อทำการสรุปหาการทำงานที่เหมาะสม โดยหลังจากสำรวจแล้วพบตัวอย่างแอปพลิเคชันที่มีอยู่ในตลาด และมีผู้ใช้ใช้งานอยู่จำนวน 2 แอปพลิเคชัน คือ LalaMove ซึ่งก่อตั้งจากฮ่องกง และ Deliveriee ซึ่งก่อตั้งจากประเทศไทย โดยสามารถเปรียบเทียบการทำงานของแอปพลิเคชันทั้งสอง กับแอปพลิเคชันที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ได้ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตารางเปรียบเทียบการทำงานของแอปพลิเคชัน [4],[5]

	LalaMove	Deliveriee	แอปพลิเคชันที่พัฒนา
การใช้งาน	Smartphone iOS และ Andriod	Smartphone iOS และ Andriod	Smartphone iOS และ Andriod
จำนวนประเภทของรถในระบบ	3 ประเภท	4 ประเภท	หลายประเภทตามจำนวนผู้ลงทะเบียนในแอปพลิเคชัน
ระบบการติดตามการขนส่ง	มีระบบการติดตามแบบ Real Time	มีระบบการติดตามแบบ Real Time	มีระบบการติดตามแบบ Real Time
การคำนวณราคา	คำนวณตามระยะเวลาขนส่ง	คำนวณตามระยะเวลาขนส่ง	การตกลงกันระหว่างผู้ใช้

บทความวิจัย

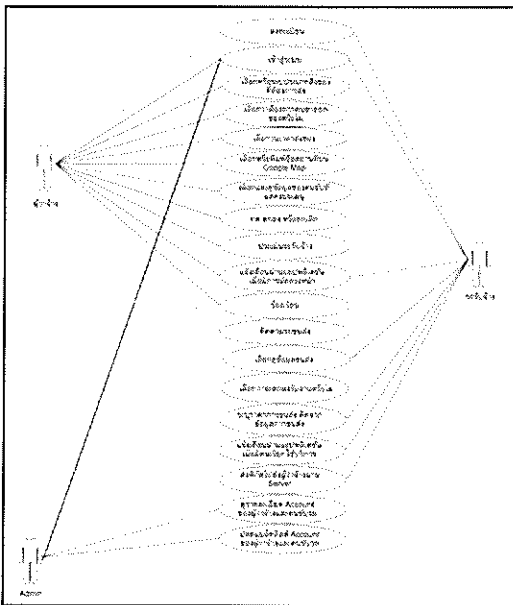
การประชุมวิชาการ งานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 9

9th ECTI-CARD 2017, Chiang Khan Thailand

ผู้ให้บริการ ขับรถ	ต้องสมัคร เป็นคนขับ ในนาม บริษัท	ต้องสมัคร เป็นคนขับ ในนาม บริษัท	ผู้ให้บริการสามารถ เป็นได้ทั้งในนาม บริษัท และบุคคล ทั่วไปที่มีรถขนส่ง
การคัดเลือก รถที่ทำการ ให้บริการ	บริษัทเป็นผู้ คัดเลือก	บริษัทเป็นผู้ คัดเลือก	ท่า คาร ขั บ ตู กั น ระหว่างความต้องการ ของผู้เรียกใช้กับข้อมูล ที่ ผู้ ใ ห้ บ ริ ก า ร ลงทะเบียนไว้

3.2 การวิเคราะห์และออกแบบ

จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลของระบบสามารถแสดง
ผู้ใช้ของระบบและการทำงานของระบบได้ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 Use Case Diagram ของระบบ

3.2 การพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบค้นหาและเรียกรถขนย้ายสิ่งของเป็นการ
พัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ และไอ
โอเอส โดยผู้ใช้ที่ใช้งานแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนคือ ผู้ให้บริการรถ
รับจ้าง และผู้ว่าจ้าง ซึ่งใช้ภาษา JAVA และ Swift ในการพัฒนาและมี
ส่วนของผู้ดูแลระบบซึ่งใช้งานผ่านเว็บไซต์ เพื่อทำการจัดการข้อมูลต่างๆ
โดยใช้ภาษา PHP ในการพัฒนา และยังมีการใช้งาน Google Map และ
GPS เพื่อใช้ในการระบุตำแหน่งของรถส่งของแบบ Real Time รวมถึงมี

การใช้งาน Google Cloud Messaging เพื่อใช้ในการส่งข้อความการแจ้ง
เตือนต่างๆให้กับผู้ใช้ ซึ่งระบบนี้มีการทำงานดังนี้

1. การใช้งานส่วนของผู้ว่าจ้าง

ทำการลงทะเบียนเพื่อ Login เข้าสู่ระบบใช้งานแอปพลิเคชัน
เมื่อเข้าสู่ระบบแล้วจะมีเมนูให้เลือกสามารถกดดูประวัติการส่งของได้
แล้วกดดูตารางนัดส่งของล่วงหน้าได้ ถ้าหากกดเลือกส่งของ ทำการ
เลือกประเภทสิ่งของที่ต้องการขนส่งซึ่งสามารถเพิ่มประเภทสิ่งของได้
แล้วสามารถเลือกของได้มากกว่า 1 อย่าง เสร็จแล้วกดตกลง ทำการเลือก
สถานที่ต้นทางและปลายทางจะพิมพ์ที่ช่องค้นหาหรือจะปักหมุดที่
Google map ก็ได้ จากนั้นทำการเลือกประเภทของรถขนส่ง กำหนดคน
ช่วยขยกของ และวันเวลาที่ต้องการส่งของ และกดค้นหารถ เพื่อทำการ
เลือกรถในรายการที่แสดง สามารถดูข้อมูลของคนขับได้ก่อนที่จะเลือก
รถ เมื่อมีการกดตอบรับจากรับจ้างแล้ว ถ้ากด ยกเลิกจะสามารถกด
เลือกรถคันใหม่ในรายการที่แสดง เมื่อมีการกดตอบรับจากรับจ้างแล้ว
ถ้ากด ตกลงก็สามารถติดตามรถขนส่งได้ว่าถึงที่ไหนแล้ว (กรณีรถกำลัง
มาของ) และสามารถกดติดตามรถขนส่งว่าใกล้ถึงปลายทางหรือยัง
(กรณี ยกของขึ้นรถแล้ว)ทำการประเมินรับจ้าง และสามารถทำการ
แจ้งคิดแบล็คลิสต์ได้ เมื่อรถขนส่งคันนั้นไม่สุภาพ หรือทำของชำรุด
เสียหาย

2. การใช้งานส่วนของผู้รับจ้าง

ทำการลงทะเบียนเพื่อ Login เข้าสู่ระบบใช้งานแอปพลิเคชัน
ในหน้าจอหลักจะแสดงเมนู สามารถดูตารางนัดล่วงหน้าได้และดูประวัติ
การส่งของได้ถ้าหากกดเลือกรถ ทำการเลือกรถ คันที่มีผู้ว่าจ้าง เรียกใช้
บริการ กดดูข้อมูลการขนส่ง ที่ผู้ว่าจ้างส่งมา ซึ่งสามารถเลือกว่าจะรับงาน
นี้หรือไม่ ถ้ารับ (ระบุราคา) ถ้าไม่รับกลับไปสู่หน้าจอหลัก เมื่อระบุราคาเสร็จ
แล้วรอการตอบรับจากผู้ว่าจ้าง เมื่อผู้ว่าจ้างตกลงใช้บริการ สามารถกดดู
ระบบนำทางไปยังต้นทางและปลายทางได้

3. การใช้งานส่วนของผู้ Admin

ทำการ Login เข้าสู่ระบบใช้งานแอปพลิเคชันจะมีเมนูให้
เลือกดูรายชื่อ Account ของส่วนผู้ว่าจ้างและส่วนของผู้รับจ้างได้ เมื่อกด
เลือกที่ชื่อจะแสดงรายละเอียดของผู้ใช้คนนั้น และสามารถกดปลด
แบล็คลิสต์ได้

4. ผลการดำเนินงาน

ผลการดำเนินงานของระบบค้นหาและเรียกรถขนย้ายสิ่งของ
สามารถทำงานได้ครบในทุกฟังก์ชัน และทำงานได้ถูกต้อง ซึ่งสามารถ
แสดงตัวอย่างของการทำงานของแอปพลิเคชันได้ดังนี้

ผู้ให้บริการที่ต้องการค้นหาและเรียกรถขนย้ายสิ่งของต้องทำ
การล็อกอินเข้าสู่ระบบ จากนั้นทำการเลือกรถหรือระบุสิ่งของที่ต้องการขน
ซึ่งสามารถเลือกสิ่งของจากรายการที่มีให้หรือระบุประเภทสิ่งของและ

บทความวิจัย

การประชุมวิชาการ งานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 9

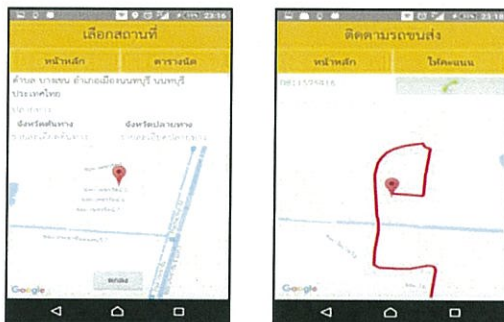
9th ECTI-CARD 2017, Chiang Khan Thailand

เลือกจำนวนสิ่งของ สามารถเพิ่มรายละเอียดก็สามารถระบุได้จากช่องรายละเอียดสิ่งของ ดังรูปที่ 2



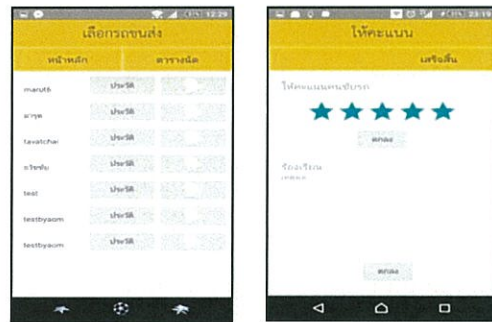
รูปที่ 2 หน้าจอการล็อกอินและการเลือกสิ่งของ

จากนั้นผู้ใช้จะทำการระบุสถานที่รับและส่งสิ่งของ ซึ่งหากมีการนัดหมายเพื่อรับสิ่งของจะมีการแจ้งเตือนไปยังผู้ใช้บริการก่อนวันนัด 1 วัน และผู้ใช้สามารถติดตามรถขนส่งได้เมื่อมีการส่งของเกิดขึ้น ดังแสดงในรูปที่ 3

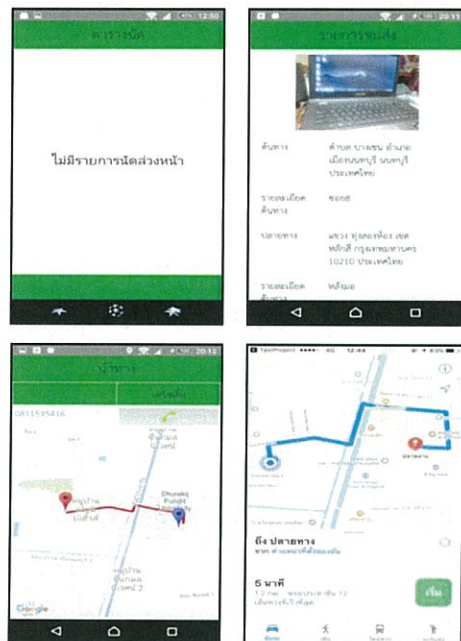


รูปที่ 3 หน้าจอการระบุต้นทาง ปลายทาง และการติดตามรถส่งของ

ซึ่งการเลือกรถขนส่งระบบจะทำการคัดเลือกให้ โดยนำข้อมูลที่ผู้ใช้บริการใส่ไปจับคู่กับข้อมูลผู้ใช้บริการให้ไว้กับระบบ และระบบสามารถทำการให้คะแนนเกี่ยวกับการให้บริการได้ ดังแสดงในรูปที่ 4 และ ในส่วนของผู้ใช้บริการจะต้องทำการลงทะเบียนกับทางระบบ และเมื่อมีการเรียกรถจากผู้ให้บริการ ระบบจะทำการแจ้งเตือนไปยังผู้ใช้บริการ ผู้ให้บริการสามารถเลือกได้ว่าจะรับงานนี้หรือไม่ โดยผู้ใช้บริการสามารถตรวจสอบรายการสิ่งของก่อนที่จะรับงานได้ และระบบยังมีการแสดงแผนที่เพื่อนำทางไปยังจุดหมาย ดังแสดงในรูปที่ 5



รูปที่ 4 หน้าจอการแสดงผลผู้ให้บริการและการให้คะแนน



รูปที่ 5 หน้าจอการแสดงผลรายการนัด รายการสินค้าและแผนที่

เอกสารอ้างอิง

- [1] w3schools.com, "JSON – Introduction" [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก https://www.w3schools.com/js/js_json_intro.asp
- [2] tutorialspoint, "Firebase Tutorial", [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://www.tutorialspoint.com/firebase/>
- [3] NCSS Statistical Software, "Data Matching – Optimal and Greedy" [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก http://ncss.wpengine.netdna-cdn.com/wpcontent/themes/ncss/pdf/Procedures/NCSS/Data_Matching-Optimal_and_Greedy.pdf
- [4] LalaMove, <https://www.lalamove.com/bangkok-thai/home/>
- [5] Deliverer, <https://www.deliverer.com/th/>