

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับค้นหาสถานบริการ
อยู่ซ่อมรถบนระบบแผนที่ออนไลน์ กรณีศึกษา :
เทศบาลเมืองเขารูปช้าง จังหวัดสงขลา
WEB APPLICATION DEVELOPMENT SERVICES FOR
LOCATING GARAGE ON MAPS ONLINE CASE STUDY:
THE MUNICIPALITY OF KHAO ROOP CHANG SONGKHLA

อนัญญา เดชะพันธ์¹ และอติวิชญ์ มิตรงาม^{2*}
Ananya Dechaphan¹ and Atiwit Mitngam^{2*}

Received Date : May 7, 2020

Revised Date : August 31, 2020

Accepted Date : September 21, 2020

¹ นักศึกษาหลักสูตรภูมิสารสนเทศ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

² อาจารย์ประจำหลักสูตรภูมิสารสนเทศ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

*Corresponding author, E-mail: atiwit.mi@skru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยฉบับนี้ได้แบ่งการดำเนินงานออกเป็น 2 ส่วนตามวัตถุประสงค์ ได้แก่ ส่วนที่ 1 เพื่อจัดทำฐานข้อมูลสถานบริการจอดรถในพื้นที่เทศบาลเมืองเขารูปช้าง และส่วนที่ 2 เพื่อออกแบบและจัดทำเว็บแอปพลิเคชัน สำหรับค้นหาตำแหน่งสถานบริการจอดรถบนระบบแผนที่ออนไลน์

โดยผลการศึกษาพบว่าเทศบาลเมืองเขารูปช้าง จังหวัดสงขลา มีสถานบริการจอดรถทั้งหมด 108 แห่ง ซึ่งเป็นสถานบริการจอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 43 แห่ง สถานบริการจอดรถยนต์จำนวน 54 แห่ง และสถานบริการจอดรถบรรทุกจำนวน 11 แห่ง จากการออกแบบและจัดทำเว็บแอปพลิเคชัน โดยใช้ Google My Maps เข้ามาช่วยในการทำแผนที่ดิจิทัล โดยมีการแสดงสถานบริการจอดรถและข้อมูลทั่วไปของสถานบริการจอดรถ ซึ่งได้นำเข้าฐานข้อมูลทั้งหมดลงใน มีการจัดเก็บข้อมูลในระบบฐานข้อมูล และมีการนำเสนอผ่านเว็บแอปพลิเคชัน ที่สามารถใช้งานได้ทันที โดยใช้ชื่อ เว็บแอปพลิเคชัน “คิดจะซ่อม (รถ) ... คิดถึงที่นี่”

คำสำคัญ : ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์, สถานบริการจอดรถ, แอปพลิเคชัน

Abstract

The present study aimed to prepare the database about garages in Khao Roop Chang municipal area and to design as well as create Web Application for searching garages on the online map.

The results revealed that there were 108 garages in Khao Roop Chang municipal area including 43 motorcycle garages, 54 car garages, and 11 truck garages. According to the designing and creating the Web Application by applying Google Maps for creating the digital map the Web Application could be used automatically, user-friendly, and easy to access: locations and details of each garage were shown on the map. The Web Application named ‘Thinking about fixing (cars) ..., Thinking of us’.

Keyword: Geographic Information System, Service garage, Applocation

1. บทนำ

ในปัจจุบันคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีต่าง ๆ ได้รับการพัฒนาไปอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว ส่งผลให้มีการนำคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีเหล่านั้นมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันอย่างหลากหลายรูปแบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีสมาร์ทโฟน ซึ่งนอกเหนือจากการสื่อสารด้วยการสนทนาผ่านโทรศัพท์แล้วก็ยังสามารถใช้งานในด้านอื่น ๆ ได้อีกด้วย เช่น ถ่ายรูป/วิดีโอ ดูหนัง ฟังเพลง เล่นเกมส์ และการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต เป็นต้น นอกจากนั้นแล้วยังมีผู้ใช้สมาร์ทโฟนจำนวนมากที่ใช้ GPS ช่วยอำนวยความสะดวกในการเดินทางด้วยรถยนต์หรือรถจักรยานยนต์

ระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก (GPS) ได้ถูกนำมาใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ อย่างแพร่หลายในปัจจุบัน มีผู้ใช้งาน GPS เป็นจำนวนมาก เพื่อค้นหาเส้นทางจากสถานที่หนึ่งไปยังอีกสถานที่หนึ่ง รวมไปถึงการค้นหา

สิ่งอำนวยความสะดวกในบริเวณใกล้เคียงกับตำแหน่งที่อยู่ ณ ปัจจุบัน เช่น ร้านอาหาร ธนาคาร ปั้มน้ำมัน โรงแรม สถานที่ท่องเที่ยว และสถานที่อื่น ๆ ซึ่งผู้คนมักใช้เทคโนโลยี GPS เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในการเดินทาง เพื่อให้ถึงจุดหมายได้เร็วขึ้น อย่างไรก็ตามในบางครั้งระหว่างการเดินทางรถอาจจะเสียหรือขัดข้องได้โดยผู้ขับขี่นั้น ซึ่งในการเดินทางแต่ละครั้งมีความเสี่ยงที่จะเกิดเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดหรือเหตุการณ์ฉุกเฉินขึ้นกับรถบรรทุก รถยนต์ หรือรถจักรยานยนต์ ส่งผลให้รถไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ และผู้ขับขี่อาจจะไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้เอง จึงจำเป็นต้องค้นหาอยู่ซ่อมรถ ซึ่งใน Google Maps ยังไม่มีหมวดหมู่บริการของอยู่ซ่อมรถ (ธนวิชญ์ และคณะ, 2561)

เทศบาลเมืองเขารูปช้าง เป็นพื้นที่ที่มีนักเรียน นักศึกษา นิสิต นักท่องเที่ยว รวมถึงประชาชนในพื้นที่เป็นจำนวนมาก ซึ่งผู้คนเหล่านี้ต้องใช้รถใช้ถนนในการเดินทางเป็นประจำทุกวัน แต่ในระหว่างการเดินทางรถอาจจะเสียหรือขัดข้องได้เนื่องจากการเดินทางระยะที่ไกลหรือสภาพของถนนที่ส่งผลเสียหายต่อรถของผู้ขับขี่ที่ใช้เส้นทางนั้น ๆ รวมถึงสภาพของรถที่ขาดการดูแลอย่างต่อเนื่อง โดยผู้ขับขี่ไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้เอง เช่น ยางแตก น้ำมันรั่ว หัวเทียนบอด หม้อน้ำรั่ว ยางแบน เป็นต้น จึงจำเป็นต้องค้นหาอยู่ซ่อมรถและในขณะที่รถเสียให้เกิดความกังวลและปัญหาอื่น ๆ ที่ตามมา หากไม่ทราบตำแหน่งของสถานบริการอยู่ซ่อมรถโดยเฉพาะในพื้นที่ที่ไม่คุ้นเคยอาจทำให้เสียเวลากับการค้นหาสถานบริการอยู่ซ่อมรถได้ รวมถึงสถานบริการอยู่ซ่อมรถที่มีอยู่นั้นไม่มีข้อมูลหรือฐานข้อมูลเพียงพอที่จะให้ลูกค้าสามารถตัดสินใจใช้บริการได้ เนื่องจากรูปแบบหรือประเภทการให้บริการของอยู่ซ่อม

รถนั้นมีความหลากหลาย เช่น อยู่ซ่อมเฉพาะรถยนต์ หรือจักรยานยนต์ อยู่ซ่อมเฉพาะเครื่องยนต์ อยู่ซ่อมเฉพาะช่วงล่าง อยู่ให้บริการเฉพาะรถยนต์ในเครือ หรือแบรนด์ต่าง ๆ ทำให้ลูกค้าเกิดความสับสนและยากต่อการเลือกใช้บริการ รวมถึงการเข้าถึงข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ตและตำแหน่งพิกัดที่แสดงอยู่บน Google Maps นั้นยังไม่มีหมวดหมู่สถานบริการอยู่ซ่อมรถ และไม่สามารถทำให้ทราบว่าอยู่นั้น ๆ ให้บริการรถประเภทใดบ้าง ส่งผลให้ยากต่อการค้นหา และตัดสินใจเลือกใช้บริการ

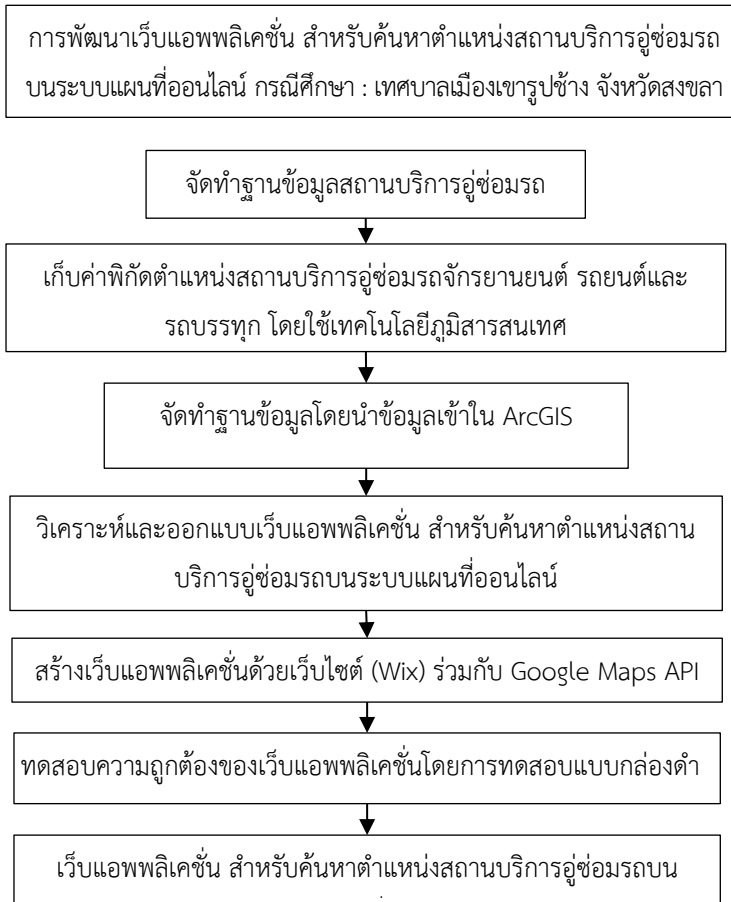
จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น การวิจัยครั้งนี้ได้ทำการรวบรวมข้อมูลตำแหน่งอยู่ซ่อมรถเพื่อจัดทำฐานข้อมูลสถานบริการอยู่ซ่อมรถในพื้นที่เทศบาลเมืองเขารูปช้าง จากนั้นทำการออกแบบและจัดทำ Web Application สำหรับค้นหาตำแหน่งสถานบริการอยู่ซ่อมรถบนระบบแผนที่ออนไลน์ ซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้รถใช้ถนนในพื้นที่เทศบาลเมืองเขารูปช้าง ทราบตำแหน่งและระยะทางของอยู่ซ่อมรถ รวมถึงฐานข้อมูลต่าง ๆ ของอยู่ซ่อมรถที่สามารถให้บริการในด้านต่าง ๆ ได้ดีขึ้น โดยผู้ใช้สามารถใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ได้ทั้งในสมาร์ตโฟนและคอมพิวเตอร์

2. วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

2.1 เพื่อจัดทำฐานข้อมูลสถานบริการอยู่ซ่อมรถในพื้นที่เทศบาลเมืองเขารูปช้าง

2.2 เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน สำหรับค้นหาตำแหน่งสถานบริการอยู่ซ่อมรถบนระบบแผนที่ออนไลน์

3. แนวคิด ทฤษฎี กรอบแนวคิด



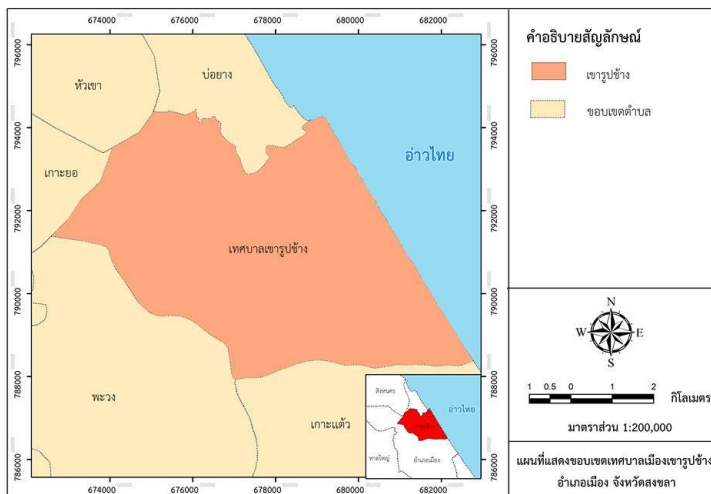
รูปที่ 1 กรอบแนวคิด

ที่มา : สังเคราะห์โดย อนุรักษ์ เดชะพันธ์ และอติวิชญ์ มิตรงาม (2562)

4. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน สำหรับค้นหาตำแหน่งสถานบริการอยู่ซ่อมรถบนระบบแผนที่ออนไลน์ ซึ่งมีวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

4.1 กำหนดพื้นที่ศึกษา ได้แก่ พื้นที่เทศบาลเมืองเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ซึ่งมีเนื้อที่ทั้งหมด 27.49 ตารางกิโลเมตร หรือ 17,181 ไร่ (ดังรูปที่ 2)



รูปที่ 2 แผนที่แสดงขอบเขตเทศบาลเมืองเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา
ที่มา : อนุรักษ์ เดชะพันธ์ (2562)

4.2 ทำการจัดเก็บข้อมูลของการให้บริการของสถานบริการอู่ซ่อมรถ โดยใช้แบบสอบถามในการเก็บข้อมูล โดยแบ่งข้อมูลเป็น 2 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของอู่ซ่อมรถ ประกอบด้วย ชื่อที่ใช้เปิดอู่ซ่อมรถ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ในการติดต่อ และช่วงเวลาทำการ

ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านการให้บริการ ประกอบด้วย ประเภทของอู่ ประเภทของรถที่รับซ่อม

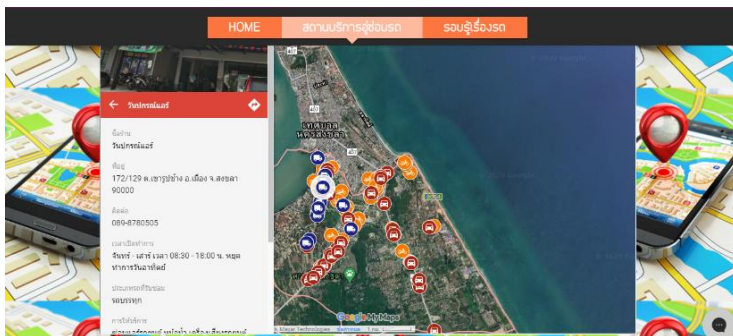
4.3 การสำรวจภาคสนามเพื่อจัดเก็บข้อมูลในพื้นที่จริง โดยเก็บข้อมูลพิกัดตำแหน่งของอู่ซ่อมรถด้วยเครื่องรับสัญญาณ GPS และเก็บข้อมูลรายละเอียดของอู่ซ่อมรถตามแบบแบบสอบถามที่ได้ออกแบบ เพื่อนำมาวิเคราะห์ในการค้นหาอู่ซ่อมรถบนแผนที่ออนไลน์

4.4 จัดทำฐานข้อมูลสถานบริการอู่ซ่อมรถในพื้นที่เทศบาลเมืองเขารูปช้าง ได้จากการเก็บข้อมูลภาคสนามให้อยู่ในรูปแบบข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial data) (ดังรูปที่ 3) โดยประเภทการให้บริการจากการเก็บข้อมูล จำแนกออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ รถยนต์ จักรยานยนต์ รถบรรทุก (ดังรูปที่ 4)

ลำดับ	กิจกรรม	ชื่อร้าน	ที่อยู่	เบอร์	เวลาเปิดทำการ	ประเภท	การให้บริการ	หมายเหตุ
1	7.16283	100.60703	ร้านกาแฟ	ตลาดทุ่งใหญ่ อ.เมือง จ.สงขลา 90000	084-7783276	ร้านกาแฟ	เปิดบริการทุกวัน เวลา 07:00 - 21:00 น. ทุกวัน	
2	7.1738	100.61321	ร้านกาแฟ	16/24 ม. 10 อ.ทุ่งใหญ่ จ.สงขลา	085-426018	ร้านกาแฟ	เปิดบริการทุกวัน เวลา 07:00 - 21:00 น.	
3	7.17692	100.62283	ร้านกาแฟ	16/24 ม. 10 อ.ทุ่งใหญ่ จ.สงขลา	085-456862	ร้านกาแฟ	เปิดบริการทุกวัน เวลา 08:00 - 17:00 น.	
4	7.1778	100.59606	ร้านกาแฟ	ตลาดทุ่งใหญ่ อ.เมือง จ.สงขลา 90000	-	ร้านกาแฟ	เปิดบริการทุกวัน เวลา 08:00 - 17:00 น.	
5	7.17294	100.59636	ร้านกาแฟ	16/24 ม. 10 อ.ทุ่งใหญ่ จ.สงขลา 90000	082-2512894	ร้านกาแฟ	เปิดบริการทุกวัน เวลา 07:00 - 21:00 น.	
6	7.16502	100.59458	P.P. แอนด์	12/1/37 ถนนมิตรภาพ อ.เมือง จ.สงขลา	095-7799234	ร้านกาแฟ	เปิดบริการทุกวัน เวลา 08:00 - 17:00 น.	
7	7.17831	100.59881	ร้านกาแฟ	ตลาดทุ่งใหญ่ อ.เมือง จ.สงขลา 90000	-	ร้านกาแฟ	เปิดบริการทุกวัน เวลา 12:00 - 05:00 น.	
8	7.17509	100.61267	ร้านกาแฟ	16/24 ม. 10 อ.ทุ่งใหญ่ จ.สงขลา	-	ร้านกาแฟ	เปิดบริการทุกวัน เวลา 08:00 - 17:00 น.	
9	7.17191	100.61195	ร้านกาแฟ	ตลาดทุ่งใหญ่ อ.เมือง จ.สงขลา 90000	-	ร้านกาแฟ	เปิดบริการทุกวัน เวลา 08:00 - 17:00 น.	
10	7.17181	100.61035	ร้านกาแฟ	ตลาดทุ่งใหญ่ อ.เมือง จ.สงขลา 90000	-	ร้านกาแฟ	เปิดบริการทุกวัน เวลา 08:00 - 17:00 น.	
11	7.1719	100.61035	ร้านกาแฟ	ตลาดทุ่งใหญ่ อ.เมือง จ.สงขลา 90000	-	ร้านกาแฟ	เปิดบริการทุกวัน เวลา 08:00 - 17:00 น.	

รูปที่ 3 แสดงฐานข้อมูลแผนที่สถานบริการอยู่ซ่อมรถในไฟล์ Excel

ที่มา : อนัญญา เดชะพันธ์ (2562)



รูปที่ 4 หน้าต่างแสดงฐานข้อมูลฐานสถานบริการอยู่ซ่อมรถในพื้นที่เทศบาล

เมืองเขารูปช้าง ได้จากการเก็บข้อมูลภาคสนามให้อยู่ในรูปแบบข้อมูลเชิงพื้นที่

ที่มา : อนัญญา เดชะพันธ์ (2562)

4.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

4.5.1 ระบบงานเดิม มีข้อจำกัดอย่างไรบางอย่าง เช่น ไม่สามารถแสดงข้อมูลรายละเอียดของตำแหน่งผู้สมัครได้

4.5.2 ระบบงานใหม่ สามารถแสดงตำแหน่งของผู้ใช้ระบบ พร้อมทั้งสามารถจัดเก็บข้อมูลตำแหน่ง พิกัด รูปภาพและสามารถทำงานได้ในหลายระบบปฏิบัติการ

4.6 ออกแบบระบบและพัฒนา Web app

จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการในเบื้องต้น ทำให้ทราบถึงรูปแบบความต้องการใช้งาน ข้อมูลที่จะนำเข้าสู่ระบบ บุคคลที่เกี่ยวข้องกับระบบ ดังนั้นสามารถแบ่งกลุ่มผู้ใช้งานในระบบออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

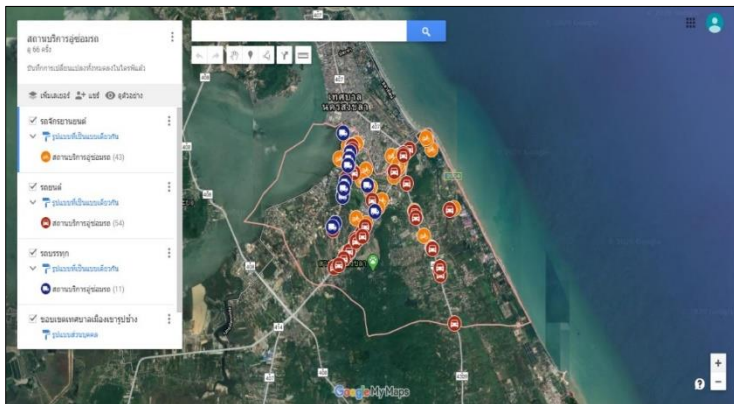
1. ผู้ดูแลระบบ (Admin) มีหน้าที่รับผิดชอบการดูแลระบบ ตรวจสอบการทำงานของระบบ และฟังก์ชันการทำงานต่าง ๆ ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และพร้อมใช้งานอยู่เสมอ จัดการข้อมูลในระบบ โดยสามารถเพิ่ม ลบ ค้นหาข้อมูล และแก้ไขข้อมูลต่าง ๆ ได้ ตลอดจนคัดกรองข่าวสารต่าง ๆ ที่ผู้ใช้งานส่งเข้ามาในระบบ เพื่อให้ข้อมูลมีความถูกต้อง และตรงกับความเป็นจริง

2. ผู้ใช้งานทั่วไป (Users) สามารถดูข้อมูล ดูรูปภาพสถานที่ สามารถเรียกดูข้อมูลต่าง ๆ หรือสืบค้นข้อมูลต่าง ๆ ของระบบได้

4.7 การพัฒนาระบบ

เมื่อดำเนินการออกแบบระบบเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปเป็นการพัฒนาระบบ ผู้วิจัย ได้พัฒนาโดยใช้โปรแกรม Wix ร่วมกับ Google Maps API และใช้โปรแกรม XAMPP เป็นโปรแกรมในการจัดการ Web

Server และพัฒนาระบบการจัดการฐานข้อมูล โดยโปรแกรมฐานข้อมูล MySQL และใช้โปรแกรม Open Office.org เป็นโปรแกรมสำหรับจัดทำรายงาน นอกจากนี้ การพัฒนา web app ผู้วิจัยสร้างระบบให้มีความสามารถและจุดเด่น คือ ระบบสามารถจัดเก็บข้อมูล ตำแหน่ง พิกัด รูปภาพ ข้อความ จุดเด่นอีกประการหนึ่งที่สำคัญ คือ ระบบสามารถทำงานได้ในหลายระบบปฏิบัติการ (รูปที่ 5)



รูปที่ 5 หน้าต่างเว็บแอปพลิเคชันสำหรับค้นหาสถานบริการเช่ารถในพื้นที่เทศบาลเมืองเขารูปช้าง

ที่มา : อนุรักษ์ เดชะพันธ์ (2562)

5. สรุปผลการวิจัย

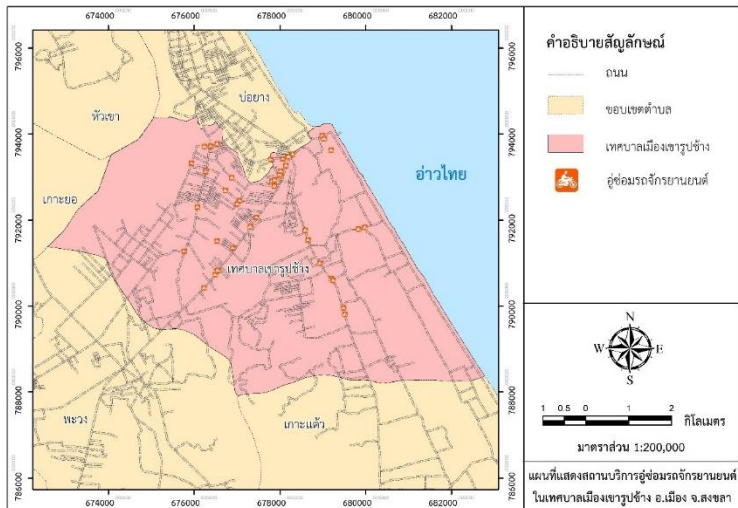
5.1 การจัดทำฐานข้อมูลสถานบริการอยู่ซ่อมรถ ในพื้นที่เทศบาลเมืองเขารูปช้าง

การจัดทำฐานข้อมูลสถานบริการอยู่ซ่อมรถในพื้นที่เทศบาลเมืองเขารูปช้าง โดยทำการศึกษาเก็บพิกัดและข้อมูลทั่วไปของสถานบริการอยู่ซ่อมรถได้ทั้งหมด 108 แห่ง ในพื้นที่บริเวณเทศบาลเมืองเขารูปช้าง จังหวัดสงขลา ซึ่งมีสถานบริการอยู่ซ่อมรถจักรยานยนต์จำนวน 43 แห่ง (ดังรูปที่ 6) สถานบริการอยู่ซ่อมรถยนต์จำนวน 54 แห่ง (ดังรูปที่ 7) และสถานบริการอยู่ซ่อมรถบรรทุกจำนวน 11 แห่ง (ดังรูปที่ 8) โดยแยกประเภทของรถที่รับซ่อมของสถานบริการอยู่ซ่อมรถ ได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนสถานบริการอยู่ซ่อมรถ เทศบาลเมืองเขารูปช้าง จังหวัดสงขลา

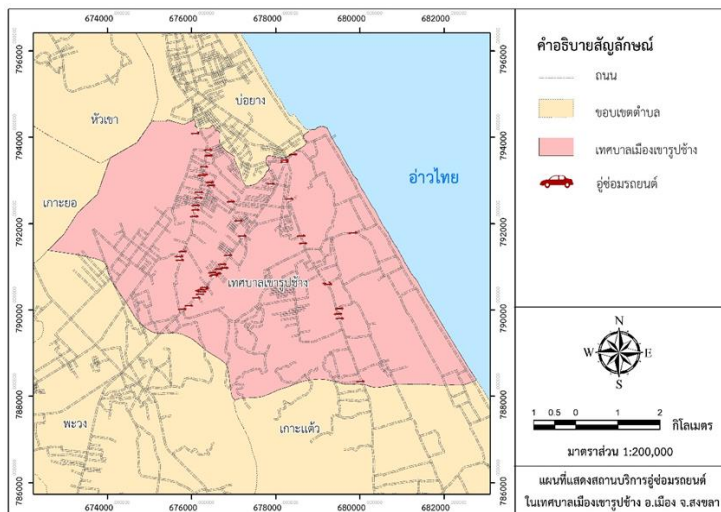
ประเภทรถที่รับซ่อมของสถาน บริการอยู่ซ่อมรถ	จำนวน (แห่ง)
รถจักรยานยนต์	43
รถยนต์	54
รถบรรทุก	11
รวม	108

ที่มา : สังเคราะห์โดย อนุรักษ์ เดชะพันธ์ (2562)



รูปที่ 6 แผนที่แสดงสถานบริการรถโดยสารประจำทางในเทศบาลเมืองเขารูปช้าง อ.เมือง จ.สงขลา

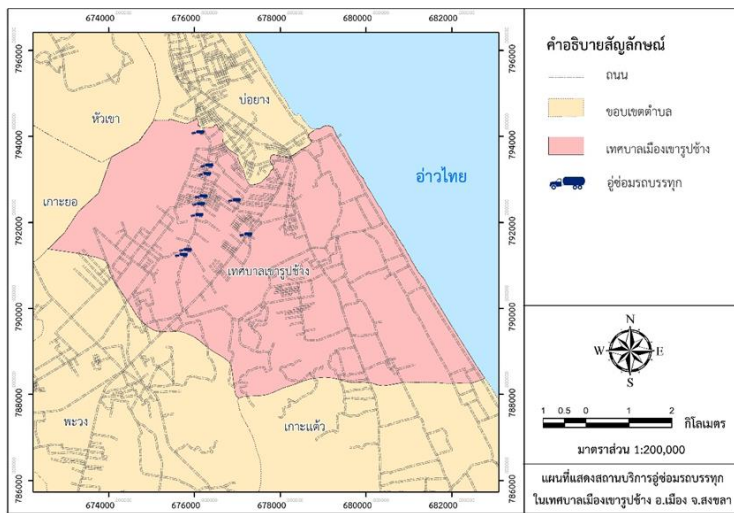
ที่มา : อติวิชญ์ มิตรงาม (2562)



รูปที่ 7 แผนที่แสดงสถานบริการรถโดยสารสาธารณะ ในเทศบาลเมืองเขารูปช้าง

อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

ที่มา : อติวิทย์ มิตรงาม (2562)



รูปที่ 8 แผนที่แสดงสถานบริการอยู่ซ่อมรถบรรทุก ในเทศบาลเมืองเขารูปช้าง
อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

ที่มา : อติวิชญ์ มิตรงาม (2562)

5.2 การออกแบบและจัดทำเว็บแอปพลิเคชัน การทดสอบการใช้งาน บนเว็บเบราว์เซอร์ สำหรับค้นหาตำแหน่งสถานบริการอยู่ซ่อมรถบนระบบ แผนที่ออนไลน์

ในการออกแบบการออกแบบและจัดทำเว็บแอปพลิเคชันเพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลของสถานบริการอยู่ซ่อมรถในเทศบาลเมืองเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา นั้น จะช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถค้นหาตำแหน่งของอยู่ซ่อมรถในบริเวณใกล้เคียงได้สะดวกมากขึ้น

จากผลการออกแบบและจัดทำเว็บแอปพลิเคชันสำหรับค้นหาตำแหน่งสถานบริการซ่อมรถบนระบบแผนที่ออนไลน์ (ดังรูปที่ 9) ซึ่งสามารถเข้าถึงเว็บแอปพลิเคชันได้โดยเข้าไปยัง <https://missananya2540.wixsite.com/garage> หรือสแกน QR Code (รูปที่ 10)



รูปที่ 9 หน้าต่าง Web Application

ที่มา : อนัญญา เดชะพันธ์ (2562)



รูปที่ 10 QR Code ที่ใช้ในการเข้าสู่เว็บแอปพลิเคชัน “คิดจะซ่อม(รถ)...
คิดถึงที่นี่”

ที่มา : อนัญญา เดชะพันธ์ (2562)

6. อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษา การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน สำหรับค้นหาตำแหน่ง
สถานบริการซ่อมรถบนระบบแผนที่ออนไลน์ กรณีศึกษา : เทศบาลเมือง
เขารูปช้าง จังหวัดสงขลา พบว่ามีความสอดคล้องนพรัตน์ สุริยศ (2560)
การพัฒนาระบบค้นหาตำแหน่งและสถานบริการซ่อมรถบนระบบแผนที่ออนไลน์
ด้วยซอฟต์แวร์รหัสเปิด มีวัตถุประสงค์ เพื่อจัดทำฐานข้อมูลสถานบริการ
ซ่อมรถในพื้นที่เทศบาลเมืองเขารูปช้าง จังหวัดสงขลา และเพื่อพัฒนาระบบ
สืบค้นตำแหน่งบริการซ่อมรถที่ใกล้เคียงผ่านสมาร์ทโฟน ที่มีความสอดคล้อง
กันในเรื่องการจัดทำฐานข้อมูลสถานบริการซ่อมรถ และการจัดทำเว็บ
แอปพลิเคชัน สำหรับการค้นหาตำแหน่งสถานบริการซ่อมรถ แต่มีความ

แตกต่างในด้านของโปรแกรมที่นำมาใช้งานและเว็บแอปพลิเคชัน ที่นำมาเผยแพร่

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 การเก็บข้อมูลตำแหน่งสถานบริการอยู่ซ่อมรถ ในงานวิจัยครั้งนี้
ทำการเก็บข้อมูลในช่วงเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2562

7.2 การแก้ไขข้อมูลสามารถทำได้โดยผู้ดูแลระบบเท่านั้น ผู้ใช้งานทั่วไป
ยังไม่สามารถแก้ไขได้ ควรที่จะพัฒนาระบบให้ผู้ใช้งานทั่วไปสามารถเข้าไป
แก้ไขข้อมูลเพิ่มเติมได้

8. เอกสารอ้างอิง

การพัฒนาเว็บและระบบแผนที่บนอินเทอร์เน็ต. (2560). *ฐานข้อมูลภูมิ
สารสนเทศ*. สืบค้นเมื่อ 26 กุมภาพันธ์ 2563, จาก
<http://www.sahavicha.com/UserFiles/File/GIS.doc>
ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาเว็บเบื้องต้น. (2560). *เว็บไซต์ Wix*. สืบค้นเมื่อ
20 กุมภาพันธ์ 2563, จาก <https://th.wix.com/start/blog>
คู่มือการใช้งาน Google My Maps. (2561). *Google My Maps* [เว็บ
บล็อก]. สืบค้นเมื่อ 5 มีนาคม 2563. จาก [https://th.wix.com/
start/blog](https://th.wix.com/start/blog)
เทศบาลเมืองเขารูปช้าง. (2561). *แผนพัฒนาท้องถิ่นเทศบาลเมืองเขารูปช้าง
(2561-2564) ส่วนที่ 1 สภาพทั่วไปและข้อมูลพื้นฐาน*. สืบค้นเมื่อ
20 มกราคม 2563, จาก <http://www.krc.go.th/content/info.pdf>

- นพรัตน์ สุริยศ. (2560). *การพัฒนาระบบค้นหาตำแหน่งและบริการข้อมูล
รถโดยสารระบบแผนที่ออนไลน์ด้วยซอฟต์แวร์รหัสเปิด*. สืบค้นเมื่อ 5
มีนาคม 2563, จาก [http://www.agi.nu.ac.th/nred/Document/
is-PDF/2560/geo_2560_08_FullPaper.pdf](http://www.agi.nu.ac.th/nred/Document/is-PDF/2560/geo_2560_08_FullPaper.pdf)
- พลอยไพลิน วงษ์ยะลา. (2557). *ระบบแจ้งรถเสียฉุกเฉิน*. วิทยานิพนธ์
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร.
- มงคล แสงไพฑูรย์. (2557). *วิธีการสร้างเว็บไซต์ฟรีกับ Wix [เว็บไซต์ล็อก]*.
สืบค้นเมื่อ 21 กุมภาพันธ์ 2563, จาก [https://information
systems2.wordpress.com/2014/10/10/](https://information systems2.wordpress.com/2014/10/10/)
- ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เบื้องต้น. (2560). *ฐานข้อมูลภูมิสารสนเทศ*.
สืบค้นเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2563, จาก [http://www.sahavicha.com/
UserFiles/File/GIS.doc](http://www.sahavicha.com/UserFiles/File/GIS.doc)
- รัตนากรณ์ พะยอม และประจวบ วานิชชัชชาวล, ผศ.ดร. (2558).
*การบริหารจัดการข้อมูลรถยนต์: กรณีศึกษา ศูนย์บริการซ่อมรถยนต์
อาร์ เอ เค ออโต้*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร.
- สกุลทิพย์ ทิพย์ท่ามา. (2554). *ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ [เว็บไซต์ล็อก]*.
สืบค้นเมื่อ 25 มกราคม 2563, จาก [https://www.gotoknow.org/
posts/350576](https://www.gotoknow.org/posts/350576)
- สุเพชร จิรขจรกุล, รศ.ดร. (2560). *เรียนรู้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้วย
โปรแกรม ArcGIS Desktop 10.5*. ปทุมธานี: เอ.พี.กราฟิกดีไซน์.