

## ระบบบันทึกข้อมูลการซ่อมบำรุงรถยนต์

ศุภฤกษ์ วุฒิการณ์\*

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วรภัทร ไพรีเกรง\*\*

### บทคัดย่อ

สารนิพนธ์ฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการให้บริการการบันทึกการซ่อมบำรุงรถยนต์ผ่านเว็บแอปพลิเคชันโดยใช้เอกสารตัวอย่างที่อยู่ในความรับผิดชอบของ ศูนย์บริการซ่อมบำรุงรถยนต์ สำหรับใช้ในการเก็บบันทึกข้อมูลสำหรับพนักงาน และลูกค้าที่รับบริการ สามารถเข้าใช้งานระบบเว็บแอปพลิเคชันเพื่อความสะดวกรวดเร็ว

ในการประเมินผลการใช้งานระบบบันทึกการซ่อมบำรุงรถยนต์ ศูนย์บริการซ่อมบำรุง ใช้แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ ประกอบด้วยผู้ใช้งานทั่วไปในศูนย์บริการซ่อมบำรุงรถยนต์ ประกอบไปด้วย พนักงานที่เกี่ยวข้อง 5 คน ทดลองใช้ระบบแล้วทำการประเมินผล ความพึงพอใจด้านต่างๆ ผลสำรวจความพึงพอใจที่มีต่อระบบการบันทึกการซ่อมบำรุงรถยนต์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก

---

\* นายศุภฤกษ์ วุฒิการณ์ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยธุรกิจ บัณฑิตย์

\*\* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรภัทร ไพรีเกรง

## บทนำ

### ที่มาและความสำคัญของปัญหา

เทคโนโลยีปัจจุบันมีความก้าวหน้ารวดเร็วมาก ซึ่งทำให้เกิดเทคโนโลยีใหม่ๆ ตอบสนองความสะดวกรวดเร็วในชีวิตประจำวัน สังคมในปัจจุบันที่มีการแข่งขันสูงขึ้นและทำงานแข่งกับเวลา ในมุมการตลาดมีการนำเทคโนโลยีเข้ามาเกี่ยวข้อง ในปัจจุบัน ผู้ใช้งานต้องการเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและสะดวกต่อการใช้งาน เทคโนโลยีที่ใช้กันอย่างแพร่หลายนั้นจะอยู่ในรูปแบบ Web Application ซึ่งสามารถเข้าถึงได้จากหลายช่องทางและอุปกรณ์ เช่น Web Browser , Smart Phone , Tablet , Notebook , PC ซึ่งสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว ปัจจุบันธุรกิจศูนย์ซ่อมบำรุงรถยนต์ก็เป็นธุรกิจหนึ่งที่ต้องการทำงานที่มีความรวดเร็ว และมีความแม่นยำในด้านบันทึกข้อมูล

### วัตถุประสงค์

- เพื่อพัฒนาระบบการบันทึกข้อมูลการซ่อมบำรุงรถยนต์ ที่ผู้ปฏิบัติงานสามารถเข้าถึงด้วยอุปกรณ์ที่หลากหลาย
- เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว
- เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานเก็บข้อมูล ใช้ฐานข้อมูลเดียวกัน เพื่อความ Integrity ของข้อมูล เพิ่มประสิทธิภาพในการติดต่อสื่อสารกับลูกค้า

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- เพื่อพัฒนาระบบการบันทึกข้อมูลการซ่อมบำรุงรถยนต์ที่ผู้ปฏิบัติงานสามารถเข้าถึงด้วยอุปกรณ์ที่หลากหลาย
- เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถเข้าถึงข้อมูลด้วยอุปกรณ์ที่หลากหลาย
- เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานเก็บข้อมูล ใช้ฐานข้อมูลเดียวกัน เพื่อความ Integrity ของข้อมูล เพิ่มประสิทธิภาพในการติดต่อสื่อสารกับลูกค้า

## แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

### ระบบฐานข้อมูล (Database System)

#### ความหมายของระบบฐานข้อมูล

ฐานข้อมูล (database) หมายถึง กลุ่มของข้อมูลที่ถูกเก็บรวบรวมไว้ โดยมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยไม่ได้บังคับว่าข้อมูลทั้งหมดนี้จะต้องเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลเดียวกันหรือแยกเก็บหลาย ๆ แฟ้มข้อมูล นั่นก็คือการเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลนั้นเราอาจจะเก็บทั้งฐานข้อมูล โดยใช้แฟ้มข้อมูลเพียงแฟ้มข้อมูลเดียวกันได้ หรือจะเก็บไว้ในหลาย ๆ แฟ้มข้อมูล ที่สำคัญคือจะต้องสร้างความสัมพันธ์ระหว่างระเบียบและเรียกใช้ความสัมพันธ์นั้นได้ มีการกำจัดความซ้ำซ้อนของข้อมูลออกและเก็บแฟ้มข้อมูลเหล่านี้ไว้ที่ศูนย์กลาง เพื่อที่จะนำข้อมูลเหล่านี้มา

ใช้ร่วมกัน ควบคุมดูแลรักษาเมื่อผู้ต้องการใช้งานและผู้มีสิทธิ์จะใช้ข้อมูลนั้นสามารถดึงข้อมูลที่  
ต้องการออกไปใช้ได้ ข้อมูลบางส่วนอาจใช้ร่วมกับผู้อื่นได้ แต่บางส่วนผู้มีสิทธิ์เท่านั้นจึงจะสามารถ  
ใช้ได้ โดยทั่วไปองค์กรต่าง ๆ จะสร้างฐานข้อมูลไว้ เพื่อเก็บข้อมูลต่าง ๆ ของตัวองค์กร  
โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อมูลในเชิงธุรกิจ (พรเทพ รัตนบุรี , 2541)

#### การวิเคราะห์ระบบสารสนเทศ (System Analysis)

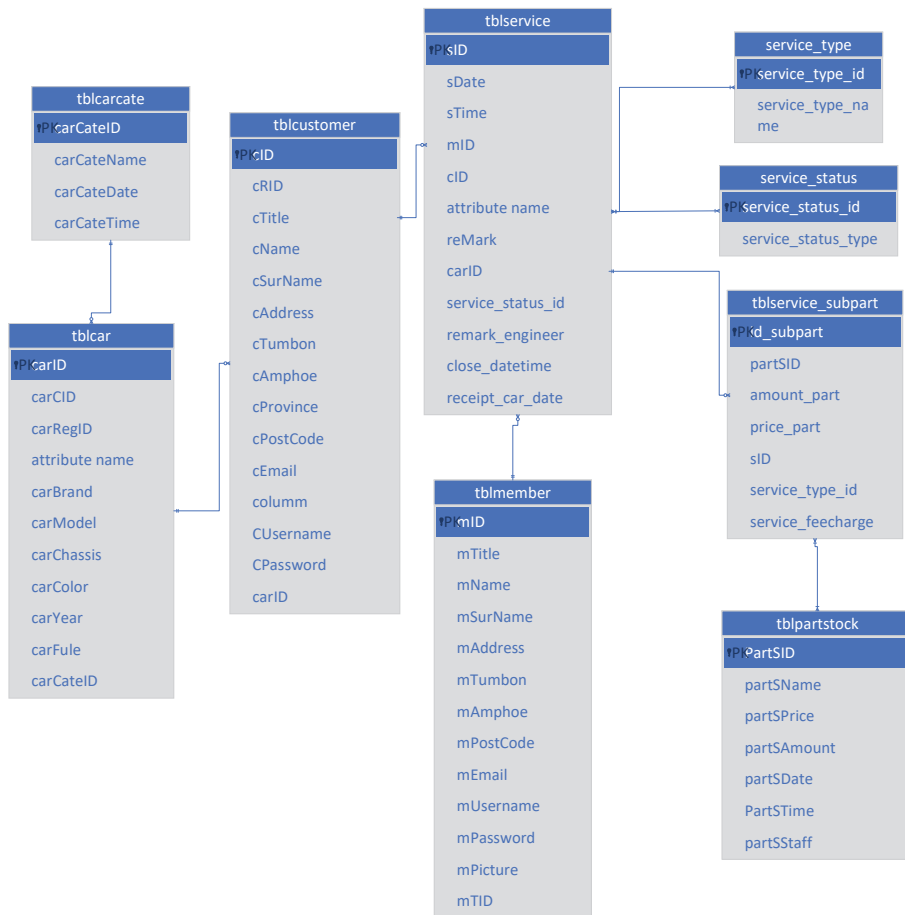
ความรู้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบมีความสำคัญ เพราะเป็นปัจจัยในการสร้างและ  
พัฒนาระบบสารสนเทศ การวิเคราะห์ระบบเป็นเรื่องที่น่าสนใจ เพราะนักวิเคราะห์ระบบต้อง  
ติดต่อกับคนหลายคน และรู้ถึงการจัดการและการทำงานในองค์กร มีความรู้เกี่ยวกับระบบ  
คอมพิวเตอร์หลากหลายรูปแบบ ผู้ที่สามารถวิเคราะห์ระบบได้ดี ควรมีประสบการณ์ในการเขียน  
โปรแกรม มีความรู้ทางด้านธุรกิจ ความรู้เกี่ยวกับระบบเครือข่ายและฐานข้อมูล ซึ่งใช้เป็นการ  
ในการออกแบบระบบที่มีความแตกต่างกันออกไปตามสภาพงาน ดังนั้น หน้าที่ของนักวิเคราะห์  
คือการศึกษาระบบ แล้วให้คำแนะนำในการปรับปรุงและพัฒนาระบบนั้นจนเสร็จสมบูรณ์

#### วงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ (System Development Life Cycle SDLC)

วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle-SDLC) ระบบสารสนเทศทั้งหลายมี  
วงจรการพัฒนาที่เหมือนกัน ตั้งแต่เริ่มต้นจนจบกระบวนการพัฒนาระบบ วงจรการพัฒนานี้มี  
ลำดับขั้นตอนตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงพัฒนาระบบเสร็จเรียบร้อยพร้อมใช้งานได้ โดยขั้นตอนการ  
พัฒนาระบบประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ได้แก่ 1) เข้าใจปัญหา (Problem Recognition) , 2) ศึกษา  
ความเป็นไปได้ (Feasibility Study) , 3) วิเคราะห์ (Analysis) , 4) ออกแบบ (Design) , 5)  
สร้าง หรือพัฒนาระบบ (Construction) , 6) การปรับเปลี่ยน (Conversion) , และ 7) บำรุงรักษา  
(Maintenance) (พรเทพ รัตนบุรี , 2541)

#### การออกแบบฐานข้อมูล (E-R Diagrams)

ปี ค.ศ. 1976 Peter Chen ได้พัฒนาแบบจำลอง E-R (Entity-Relationship Model , ERM)  
ขึ้นมาใช้เป็นเครื่องมือในการนำเสนอโครงสร้างของฐานข้อมูลในระดับความคิด (Conceptual  
Level) ออกมาเป็นแผนภาพ (Diagram) ที่เข้าใจได้ง่ายในการสื่อความหมายระหว่างนักออกแบบ  
ฐานข้อมูล และผู้ใช้ข้อมูล โดยแผนภาพจะแสดงความสัมพันธ์ของเอนทิตี (Entity) กับเอนทิตี  
(Entity) และความสัมพันธ์ของเอนทิตี (Entity) กับแอททริบิวต์ (Attribute) และ นับจากนั้นเป็น  
ต้นมา แผนภาพ E-R ก็ได้มีการนำไปใช้งานอย่างกว้างขวาง มีการพัฒนารูปแบบที่หลากหลาย  
ทั้งนี้ แผนภาพ E-R (E-R Diagram) เป็นแบบจำลองที่ใช้อธิบายโครงสร้างของฐานข้อมูลในรูป  
แบบจำลองเชิงแนวคิด (Conceptual Data Model) โดยใช้หลักการจากโมเดลฐานข้อมูลเชิง  
สัมพันธ์ในการแสดงลักษณะโดยรวมของข้อมูลในระบบ ซึ่งช่วยสื่อสารให้เกิดความเข้าใจร่วมกัน  
ระหว่างผู้วิเคราะห์และผู้ใช้ได้เป็นอย่างดี (พรเทพ รัตนบุรี.(2541)



### Use Case Diagram

Use Case Diagram เป็นแผนภาพที่ใช้แสดงให้เห็นว่าระบบทำงานหรือมีหน้าที่ใดบ้าง โดยมีสัญลักษณ์รูปวงรีแทน Use Case และสัญลักษณ์รูปคน (Stick Man Icon) แทน Actor สำหรับชื่อ Use Case นั้น จะใช้คำกริยาหรือกริยาวลี (คำกริยามีกรรมมารองรับ) เช่น ลงทะเบียนเรียน, ตรวจสอบรายวิชา, บันทึกการชำระเงิน, Generate Report, Enter Sales Data, Compute Commission เป็นต้น ส่วนการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่าง Use Case และ Actor จะใช้เส้นตรงลากเชื่อมต่อกัน หรือจะใช้เส้นตรงมีหัวลูกศรก็ได้ ในที่นี้เลือกใช้เส้นตรงไม่มีหัวลูกศร ส่วนเส้นแบ่งขอบเขต ระหว่าง Actor กับ Use Case จะใช้เส้นกรอบสี่เหลี่ยม เรียกว่า “System Boundary” และสิ่งสำคัญส่วนสุดท้ายก็คือ “ชื่อของระบบ (System Name)” ให้แสดงไว้ด้านบนสุดของแผนภาพ

ภาพที่ 2 Use Case Diagram ของระบบบันทึกและซ่อมบำรุงรถยนต์



### การพัฒนาาระบบและผลการดำเนินการ

ภาพที่ 3 แสดงแผนภาพข้อมูลการเพิ่มข้อมูลลูกค้า

AutoService

- ⚙️ รายการซ่อม <
- ⚙️ รายการอะไหล่รถยนต์
- 📄 รายงาน <
- ⚙️ ผู้ดูแลระบบ <
- 🔴 ลงชื่อออก

หน้าหลัก > เพิ่มข้อมูลลูกค้า

## เพิ่มข้อมูลลูกค้า

<p>หมายเลขบัตรประชาชน</p> <input type="text" value="หมายเลขบัตรประชาชน"/>	<p>ค้นหาหนังสือ</p> <input type="text" value="-- เลือก --"/>
<p>ชื่อ</p> <input type="text" value="ชื่อ"/>	<p>นามสกุล</p> <input type="text" value="นามสกุล"/>
<p>ที่อยู่</p> <input type="text" value="ที่อยู่"/>	<p>ผ่านค</p> <input type="text" value="ผ่านค"/>
<p>อำเภอ</p> <input type="text" value="อำเภอ"/>	<p>จังหวัด</p> <input type="text" value="จังหวัด"/>
<p>รหัสไปรษณีย์</p> <input type="text" value="รหัสไปรษณีย์"/>	<p>เขต</p> <input type="text" value="เขต"/>

บันทึก
ยกเลิก

การบันทึกข้อมูลรถยนต์ เมื่อลูกค้าเข้ามาใช้บริการ การซ่อมบำรุงรถยนต์ หลังจากบันทึกข้อมูลของลูกค้าแล้ว ผู้ปฏิบัติงานจำเป็นต้องบันทึกข้อมูลรถยนต์ เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานจะต้องทราบรายละเอียดต่างๆของรถยนต์ การบันทึกข้อมูลรถยนต์ลูกค้า โดยข้อมูลรถยนต์ของลูกค้า นั้นประกอบไปด้วย ชื่อลูกค้า ประเภทรถยนต์ ทะเบียนรถยนต์ ยี่ห้อ รุ่น หมายเลขตัวถัง สี ปี เชื้อเพลิง

ภาพที่ 4 แสดงแผนภาพข้อมูลการเพิ่มข้อมูลรถ

The screenshot shows a web interface for 'AutoService'. On the left is a navigation menu with items like 'รายการซ่อม', 'จัดการอะไหล่รถยนต์', 'รายงาน', 'คู่มือระบบ', and 'คลังข้อมูล'. The main content area is titled 'เพิ่มข้อมูลรถ' (Add Vehicle Information). It contains several input fields: a dropdown for 'เลือกชื่อลูกค้า' (Select Customer Name), a dropdown for 'ประเภทรถ' (Vehicle Type), a text field for 'ทะเบียนรถ' (License Plate), a text field for 'ยี่ห้อ' (Make), a text field for 'รุ่น' (Model), a text field for 'สี' (Color), a text field for 'หมายเลขตัวถัง' (Chassis Number), and a text field for 'ปี' (Year). There is also a text field for 'เชื้อเพลิง' (Fuel Type). At the bottom, there are two buttons: 'บันทึก' (Save) and 'ยกเลิก' (Cancel).

การบันทึกข้อมูลรถยนต์

เมื่อลูกค้าเข้ามาใช้บริการ การซ่อมบำรุงรถยนต์ หลังจากบันทึกข้อมูลของลูกค้าแล้ว ผู้ปฏิบัติงานจำเป็นต้องบันทึกข้อมูลรถยนต์ ตามรายละเอียดต่างๆของรถยนต์ โดยข้อมูลรถยนต์ของลูกค้า นั้นประกอบไปด้วย ชื่อลูกค้า ประเภทรถยนต์ ทะเบียนรถยนต์ ยี่ห้อ รุ่น หมายเลขตัวถัง สี ปี เชื้อเพลิง

## ภาพที่ 5 แสดงแผนภาพการบันทึกการซ่อมบำรุงรถยนต์

AutoService

ศุภกษ ฐาณีการดี

หน้าหลัก > รายละเอียดการรับงานซ่อม > เพื่อดูรายละเอียดการซ่อม

เพิ่มเติมรายละเอียดการซ่อมของทะเบียน : ทบ-2021

เพิ่มตาราง
ลบตาราง
บันทึกข้อมูล

สาเหตุเสียที่ช่างวิเคราะห์  
เปลี่ยนไส้กรองน้ำมันเครื่อง

ราคารวมอุปกรณ์ : 1170

ราคารวม Service Charge : 1500

ราคารวม : 2670

คำนวณราคา

ชื่ออุปกรณ์	จำนวนอุปกรณ์	ราคา / ชิ้น	ราคารวมอุปกรณ์	serviceCharge	ราคา serviceCharge
ไส้กรองน้ำมันเครื่อง	1	250	250	Lumpsum	500
น้ำมันเครื่อง 5W40	2	460	920	Item	500

## รายงานการซ่อมบำรุงรถยนต์

เป็นการแสดงรายงานการซ่อมบำรุงรถยนต์ของลูกค้าแต่ละคัน ซึ่งจะแสดงข้อมูลหลังจากมีการบันทึกการซ่อมแล้ว เพื่อให้เป็นประวัติการซ่อมเพื่อให้ผู้ปฏิบัติหน้าที่ได้รับทราบประวัติการซ่อมรถยนต์ต่างๆของลูกค้าที่เคยใช้บริการ ซึ่งจะเป็นไปตามภาพที่ 6 แสดงประวัติการซ่อมบำรุง

## ภาพที่ 6 แสดงแผนภาพประวัติการซ่อมบำรุง

หน้าหลัก > รายงานข้อมูลการซ่อม

submit
Export To Excel

No.	ชื่อ - นามสกุล	ที่อยู่	จำนวนรถของลูกค้าส่งซ่อม		
1	นายPairreengk 33312312412512	LPI23123	0		
2	สมโรด โรดดี	99/50 หมู่บ้านสุขุม ๗๗ 2	0		
3	สมุชา ชาติเชื้อ	89/99	1		
สาเหตุเสียที่ช่างวิเคราะห์ : เปลี่ยนไส้กรองน้ำมันเครื่อง					
ชื่ออุปกรณ์	จำนวนอุปกรณ์	ราคา / ชิ้น	ราคารวมอุปกรณ์	serviceCharge	ราคา ServiceCharge
ไส้กรองน้ำมันเครื่อง	1	250	250	Lumpsum	500
น้ำมันเครื่อง 5W40	2	460	920	Item	500

### สรุปผลความพึงพอใจ

การสำรวจความพึงพอใจของระบบจากกลุ่มผู้ใช้งานที่ทดลองใช้งานระบบ โดยใช้แบบสอบถามเพื่อการประเมินหาระดับความพึงพอใจของระบบที่ผู้พัฒนาได้ทำการพัฒนาขึ้นมา สรุปผลความพึงพอใจเป็นคำถาม โดยผู้ใช้งานที่ทดลองใช้งานระบบและร่วมตอบแบบสอบถามจำนวนทั้งสิ้น 5 ราย ผลการสำรวจแสดงให้เห็นว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจมาก และมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ดังนี้

#### ข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งาน

1. ต้องการให้ระบบสามารถ แสแกน QR Code เพื่อแสดงประวัติการซ่อมบำรุงรถยนต์ได้
2. ต้องการให้ระบบสามารถแสกน Bar Code เพื่อทำการบันทึกจำนวนอะไหล่ใส่ลงรายการซ่อมบำรุงรถยนต์ได้

### บรรณานุกรม

วรกฤต แสนโกชน.(2553) การออกแบบฐานข้อมูลด้วยภาพ E-R Diagrams. สืบค้นเมื่อวันที่ 12

พฤศจิกายน 2560, จาก <http://www.ict.up.ac.th/worrakits>

วรกฤต แสนโกชน.(2553) ผังแสดงหน้าที่ (Use Case Diagram). สืบค้นเมื่อวันที่ 12

พฤศจิกายน 2560, จาก

<https://med.mahidol.ac.th/ramapharmacy/sites/default/files/public/>

พรเทพ รัตนบุรี.(2541) ระบบฐานข้อมูล Database System. สืบค้นเมื่อวันที่ 9 พฤศจิกายน

2560, จาก <http://information-system-analysis-and-desi.blogspot.com>

พรเทพ รัตนบุรี.(2541) การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis). สืบค้นเมื่อวันที่ 9

พฤศจิกายน 2560, จาก [http://information-system-analysis-and-](http://information-system-analysis-and-desi.blogspot.com/)

[desi.blogspot.com/](http://information-system-analysis-and-desi.blogspot.com/)