

# IT31\_FinalExam\_Report.docx

by Yutthakarn Wannathong

---

**Submission date:** 14-Mar-2024 12:43AM (UTC+0700)

**Submission ID:** 2319579095

**File name:** IT31\_FinalExam\_Report.docx (6.18M)

**Word count:** 21715

**Character count:** 72738



## IT 2566/31 รายงานความก้าวหน้าโครงการ ครั้งที่ 2

14  
โปรแกรมบริหารจัดการอู่ซ่อมรถยนต์  
กรณีศึกษาอู่ทวีการช่าง 2514  
Car Garage Management Program

โดย  
643020407-8 นายยุทธการ วรรณหงส์  
643021118-0 นางสาวรินตรา บุญมาปัด

33  
อาจารย์ที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์ ดร.งานนิจ อาจอินทร์

30  
รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิชา รหัส SC363762  
ระเบียบวิธีวิจัย  
ภาคเรียน 2 ปีการศึกษา 2566  
1  
หลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชาภาษาคอมพิวเตอร์  
15  
วิทยาลัยการคุณพิวเตอร์  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

(เดือน มีนาคม พ.ศ. 2567 )



## IT 2566/31 รายงานความก้าวหน้าโครงการ ครั้งที่ 2

14  
โปรแกรมบริหารจัดการอู่ซ่อมรถยนต์  
กรณีศึกษาอู่ทวีการช่าง 2514  
Car Garage Management Program

โดย  
643020407-8 นายยุทธการ วรรณหงส์  
643021118-0 นางสาวรินตรา บุญมาปัด

33  
อาจารย์ที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์ ดร.งานนิจ อาจอินทร์

30  
รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิชา รหัส SC363762  
ระเบียบวิธีวิจัย  
ภาคเรียน 1 ปีการศึกษา 2566  
1  
หลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชาภาษาคอมพิวเตอร์  
15  
วิทยาลัยการคุณพิวเตอร์  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น

(เดือน มีนาคม พ.ศ. 2567 )

บัญชี วาระนัดหมาย และ รับรอง บัญชีมาปีด. 2566.  
โปรแกรมบริหารจัดการอู่ซ่อมรถยนต์ กรณีศึกษาอู่ที่วิภาวดี

ช่าง 2514. โครงการคณิตศาสตร์ ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต  
หลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชาการคณิตศาสตร์  
วิทยาลัยการคณิตศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

อาจารย์ที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์ ดร. งานนิล อาจันทร์

## บทคัดย่อ

เนื่องจากในปัจจุบันอุตสาหกรรม 2514 ยังมี 11 การทำงานด้านเอกสารที่ยังเป็นการจดบันทึกข้อมูลในแฟ้มข้อมูล ทั้งการเก็บข้อมูลลูกค้า ข้อมูลรถ และข้อมูลต่างๆ ซึ่งทำให้เปลืองพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นเอกสาร รวมไปถึงใช้เวลานานในการค้นหาเอกสาร หรือในกรณีที่มีข้อมูลสูญหายก็อาจทำให้อุ่นใจความเสียหายได้ และบางครั้งก็จะมีลูกค้าบางรายไม่สะดวกในการทางพนักงานบอย ถึงสถานะของรถที่เข้าซ่อมว่าถึงขั้นตอนไหนแล้วและใกล้ที่จะได้รับรถคืนแล้วหรือยัง

จ า ก ป ล 乎 ห า ท ท ก ล ร า ว า ม า ช า ง ต น  
ผู้จัดทำจึงต้องการที่จะพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันบริหารจัดการอู่ซ่อมรถยนต์ ให้แก่อู่ที่วิภาวดี 2514 โดยใช้เว็บแอปพลิเคชันจะพัฒนาด้วยเทคโนโลยี HTML5 และ CSS3 รวมกับการพัฒนาส่วนติดต่อ กับฐานข้อมูลด้วยภาษา PHP โดยใช้ phpMyAdmin พร้อมทั้งพัฒนาระบบส่งข้อความ SMS โดยบริการ SMS Getway เพื่อแจ้งเตือนให้ลูกค้าที่มาใช้บริการอู่ที่วิภาวดี 2514 และในส่วนของการจัดการฐานข้อมูลก็จะใช้ MySQL จัดเก็บข้อมูลของระบบ เพื่อให้ข้อมูลต่างๆ ของอู่ถูกเก็บไว้ในระบบได้อย่างครบถ้วน

คำสำคัญ: เว็บแอปพลิเคชัน อู่ซ่อมรถ ระบบจัดการ

Yutthakarn Wannathong and Rinrada Boonmapat. 2023. **Car Garage Management Program**

Computer project Bachelor of Science Degree Department of Information and Communication Technology Information Technology Course College of ComputerScience, Khon Kaen University.

**Advisor :** Assoc. Prof. Ngamnij Arch-int, Ph.D.

## ABSTRACT

Because at present Thawee Karnchang Garage 2514 still has documentation work which is still recording information and putting it in data files. Including collecting customer information, vehicle information, and various other information which may waste space in storing document information. Including taking a long time to search for documents. Or in the case of lost data, it may cause damage to the garage. And sometimes there may be some customers who frequently call and ask the staff about the status of the car that has been repaired, what stage it has reached and whether it is close to getting the car back or not.

From the problems mentioned above The creator therefore wants to develop a web application for managing car repair shops. for Thawee Karnchang Garage 2514. The web application will be developed with HTML5 and CSS3 technology along with the development of an interface to the database in PHP using phpMyAdmin, along with the development of an SMS messaging system by the SMS Getway service for notifications. For customers who come to use the services of Thawee Karnchang Garage 2514, and in the database management part, MySQL will be used to store system data. So that the garage's various information can be stored in the system completely.

**Keywords:** Web Application, Car Garage, Management System

## กิตติกรรมประกาศ

**๑** ใน การดำเนิน โครงการ ครั้งนี้ ผู้จัดทำ โครงการ ได้รับ ค า น อนุ เคราะห์ และ ความช่วยเหลือ จาก บุคคล หลาย ท่าน ด้วย กัน จึงขอขอบคุณ ไว้ ณ โอกาส นี้

**๘** ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ทุกท่าน ที่ให้ ความรู้ และ อบรม สั่งสอน

**๙** ขอขอบพระคุณ อาจารย์ รองศาสตราจารย์ ดร. งามนิจ อาจันทร์ ที่เป็น ที่ปรึกษา โครงการ และ ได้ ให้ คำชี้ แนะ นำ แนวทาง ในการ คิด วิเคราะห์ และ การ พัฒนา ระบบ ของ โครงการ นี้

**๒๔** ขอ ช า บ ค ณ ค ณ พ อ ค ณ ॥ ม  
ที่ เป็น คำสั่ง ใจ ในการเรียน และ การ ทำ โครงการ มา โดยตลอด

**๑๑** ขอ บ ค ณ । พ อ น ॥ ฯ  
ที่ ให้ คำปรึกษา และ ช่วยเหลือ ใน ด้าน การ วิเคราะห์ ออกแบบ ระบบ

ผู้จัดทำ  
ยุทธการ วรรณา ทอง  
รินรดา บุญมาปีด

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญตาราง	จ
สารบัญภาพ	ฉ
ช	
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	<b>1</b>
1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
2. วัตถุประสงค์	1
3. เป้าหมาย <sup>26</sup> ของเขต	2
4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
<b>บทที่ 2 งานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง</b>	<b>3</b>
1. งานวิจัย, โครงงาน, ระบบงาน หรือ โปรแกรมที่เกี่ยวข้อง	3
2. หลักการและทฤษฎี	4
<b>บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน</b>	<b>7</b>
<b>บทที่ 4 การวิเคราะห์ระบบ และการพัฒนาโปรแกรม</b>	
11	
1. ก า ร ว ิ ศ ร า ะ ห ร ะ บ บ แ ล ะ ก า ร พ ั ฒ น า โ ป ร ร า ก ร મ	8
11	
2. ก า ร ว ิ ศ ร า ะ ห ร ะ บ บ แ ล ะ ก า ร พ ั ฒ น า โ ป ร ร า ก ร ມ	4
44	
3. ก า ร พ ั ฒ น า โ ป ร ร า ก ร ມ	44
124	
4. ก า ร ว ิ ศ ร า ะ ห ร ะ บ บ แ ล ะ ก า ร พ ั ฒ น า โ ป ร ร า ก ร ມ	1
126	
59. ก า ร ว ิ ศ ร า ะ ห ร ะ บ บ แ ล ะ ก า ร พ ั ฒ น า โ ป ร ร า ก ร ມ	126
128	
ก า ร ว ิ ศ ร า ะ ห ร ะ บ บ แ ล ะ ก า ร พ ั ฒ น า โ ป ร ร า ก ร ມ	ก า ร ว ิ ศ ร า ะ ห ร ะ บ บ แ ล ะ ก า ร พ ั ฒ น า โ ป ร ร า ก ร ມ
129	
26. ประวัติผู้เขียน	ก า ร ว ิ ศ ร า ะ ห ร ะ บ บ แ ล ะ ก า ร พ ั ฒ น า โ ป ร ร า ก ร ມ
- 131	130

## สารบัญตาราง

	หน้า
<b>ตารางที่ 1</b> เปรียบเทียบงานที่เกี่ยวข้อง	4
<b>ตารางที่ 2</b> แผนและระยะเวลาดำเนินการ	9
<b>ตารางที่ 3</b> Use Case เช้าสู่ระบบ	13
<b>ตารางที่ 4</b> Use Case เปิดงานซ้อม	14
<b>ตารางที่ 5</b> Use Case เปิดงานซ้อม (ต่อ)	15
<b>ตารางที่ 6</b> Use Case อนุมัติการนัดหมาย	15
<b>ตารางที่ 7</b> Use Case อนุมัติการนัดหมาย (ต่อ)	16
<b>ตารางที่ 8</b> Use Case ดูรายการลูกค้าของนัดหมาย	16
<b>ตารางที่ 9</b> Use Case ดูรายการลูกค้าของนัดหมาย (ต่อ)	17
<b>ตารางที่ 10</b> Use Case ดูรายการงานซ้อม	18
ตารางที่ 11 Use Case จัดการงานซ้อม	19
ตารางที่ 12 Use Case จัดการงานซ้อม (ต่อ)	20
ตารางที่ 13 Use Case ออกใบกำกับภาษี	20
ตารางที่ 14 Use Case พิมพ์ใบกำกับภาษี (ต่อ)	21
ตารางที่ 15 Use Case พิมพ์ใบกำกับภาษี	21
ตารางที่ 16 Use Case พิมพ์ใบกำกับภาษี (ต่อ)	22

ตารางที่ 17 Use Case พิมพ์ใบรับรอง	23
ตารางที่ 18 24	Use Case เพิ่มข้อมูลช่าง
ตารางที่ 19 25	Use Case แก้ไขข้อมูลช่าง
ตารางที่ 20 26	Use Case ลบข้อมูลช่าง
ตารางที่ 21 Use Case จัดการข้อมูลอัฐล	27
ตารางที่ 22 Use Case แก้ไขข้อมูลอัฐล	28
ตารางที่ 23 Use Case ลบข้อมูลอัฐล	29
ตารางที่ 24 30	Use Case ดูรายงานเข้าซ้อมห้องน้ำ
ตารางที่ 25 31	Use Case พิมพ์รายงาน
ตารางที่ 26 32	Use Case ลงทะเบียน
ตารางที่ 27 Use Case เข้าสู่ระบบ	<sup>2</sup> 33
ตารางที่ 28 34	Use Case ลืมรหัสผ่าน
ตารางที่ 29 35	Use Case นัดวันเข้าซ้อม
ตารางที่ 30 36	Use Case เพิ่มรถยนต์
ตารางที่ 31 Use Case แก้ไขรถตากยนต์	37
ตารางที่ 32 Use Case ลบรถตากยนต์	38

### สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่ 33 Use Case ดูรถตากยนต์	หน้า 39
----------------------------------	------------

ตารางที่ 34	Use Case ยกเลิกการนัด
40	
ตารางที่ 35	Use Case ดูประวัติการซ่อม
41	
ตารางที่ 36	Use Case แก้ไขข้อมูลส่วนตัว
42	
ตารางที่ 37 <small>6</small> Use Case บันทึกการทำงาน	43
ตารางที่ 38 รายละเอียดตาราง Customer	100
ตารางที่ 39 รายละเอียดตาราง Car	100
ตารางที่ 40	รายละเอียดตาราง Employee
101	
ตารางที่ 41	รายละเอียดตาราง Appointment
101	
ตารางที่ 42	รายละเอียดตาราง Car_Part
101	
ตารางที่ 43 รายละเอียดตาราง Status_Appointment	<small>14</small> 102
ตารางที่ 44 รายละเอียดตาราง Status_Repair_Jobs	
102	
ตารางที่ 45	รายละเอียดตาราง Department
102	
ตารางที่ 46	รายละเอียดตาราง Promotion
102	
ตารางที่ 47	รายละเอียดตาราง Image
103	
ตารางที่ 48 รายละเอียดตาราง Service	103
ตารางที่ 49 รายละเอียดตาราง Invoice	<small>14</small>
103	
ตารางที่ 50	รายละเอียดตาราง Repair_Detail
103	
ตารางที่ 51	รายละเอียดตาราง Repair_Jobs
104	
ตารางที่ 52	รายละเอียดตาราง WorkLogs
104	
ตารางที่ 53 รายละเอียดตาราง Technician	105
ตารางที่ 54 รายละเอียดตาราง Claim	105



## สารบัญภาพ

ภาพที่	หัวข้อ	หน้า
ภาพที่ 1 แสดงภาพรวมการทำงานของระบบ 8	แสดงภาพรวมการทำงานของระบบ	21
ภาพที่ 2 แสดง Use Case Diagram เจ้าของอู่ 11	แสดง Use Case Diagram เจ้าของอู่	11
ภาพที่ 3 แสดง Use Case Diagram ลูกค้า 12	แสดง Use Case Diagram ลูกค้า	12
ภาพที่ 4 แสดง Use Case Diagram ช่าง 12	แสดง Use Case Diagram ช่าง	12
ภาพที่ 5 แสดง Use Case เชิงสูตรแบบ 13	แสดง Use Case เชิงสูตรแบบ	13
ภาพที่ 6 แสดง Use Case เปิดงานซ่อม 14	แสดง Use Case เปิดงานซ่อม	14
ภาพที่ 7 แสดง Use Case อนุมัติการนัดหมาย		15
ภาพที่ 8 แสดง Use Case ดูรายการลูกค้าของนัดหมาย 16	แสดง Use Case ดูรายการลูกค้าของนัดหมาย	16
ภาพที่ 9 แสดง Use Case ดูรายการงานซ่อม 17	แสดง Use Case ดูรายการงานซ่อม	17
ภาพที่ 10 แสดง Use Case จัดการงานซ่อม 18	จัดการงานซ่อม	18
ภาพที่ 11 แสดง Use Case ออกใบกำกับภาษี 20	ออกใบกำกับภาษี	4
ภาพที่ 12 แสดง Use Case พิมพ์ใบกำกับภาษี 21	พิมพ์ใบกำกับภาษี	21
ภาพที่ 13 แสดง Use Case พิมพ์ใบรับ單 23	พิมพ์ใบรับ單	23
ภาพที่ 14 แสดง Use Case เพิ่มข้อมูลช่าง 24	เพิ่มข้อมูลช่าง	24
ภาพที่ 15 แสดง Use Case แก้ไขข้อมูลช่าง 25	แก้ไขข้อมูลช่าง	25
ภาพที่ 16 แสดง Use Case ลบข้อมูลช่าง 26	ลบข้อมูลช่าง	26

ภาพที่ 17 แสดง Use Case ประเมินข้อมูลօหะไหล	27
ภาพที่ 18 แสดง Use Case เก็บไขข้อมูลօหะไหล	28
ภาพที่ 19 แสดง Use Case ลบข้อมูลօหะไหล	29
ภาพที่ 20 แสดง Use Case ดูรายงานเข้าซ้อมทั้งหมด	30
ภาพที่ 21 แสดง Use Case พิมพ์รายงาน	31
ภาพที่ 22 แสดง Use Case ลงทะเบียนบันทึก	32
ภาพที่ 23 แสดง Use Case เช้าสู่ระบบ	33
ภาพที่ 24 แสดง Use Case ลืมรหัสผ่าน	34
ภาพที่ 25 แสดง Use Case นัดวันเช้าช้อม	35
ภาพที่ 26 Use Case และการติดตาม	36
ภาพที่ 27 Use Case แก้ไขรายนัด	37
ภาพที่ 28 แสดง Use Case ลบรายนัด	38
ภาพที่ 29 แสดง Use Case ดูກารอันุมัติ	39
ภาพที่ 30 แสดง Use Case ยกเลิกการนัด	40
ภาพที่ 31 แสดง Use Case ดูประวัติการซ้อม	41
ภาพที่ 32 แสดง Use Case แก้ไขข้อมูลส่วนตัว	42

### สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่ 33 แสดง Use Case <sup>1</sup> บันทึกการทางาน	43
ภาพที่ 34 แสดง Activity Diagram <sup>1</sup> ข้าสูรับ	44
ภาพที่ 35 แสดง Activity Diagram เปิดงานซ้อม	45
ภาพที่ 36 แสดง Activity Diagram อนุมัติการนัดหมาย	46
ภาพที่ 37 แสดง Activity Diagram ดูรายการลูกค้าของนัดหมาย	47
ภาพที่ 38 แสดง Activity Diagram ดูรายการงานซ้อม	48
ภาพที่ 39 แสดง Activity Diagram จัดการงานซ้อม	49
ภาพที่ 40 แสดง Activity Diagram ออกใบกำกับภาษี	50
ภาพที่ 41 แสดง Activity Diagram พิมพ์ใบกำกับภาษี	51
ภาพที่ 42 แสดง Activity Diagram พิมพ์ใบรับ	52
ภาพที่ 43 แสดง Activity Diagram เพิ่มข้อมูลซ่าง	53
ภาพที่ 44 แสดง Activity Diagram เก็บไขข้อมูลซ่าง	54
ภาพที่ 45 แสดง Activity Diagram ลบข้อมูลซ่าง	55
ภาพที่ 46 แสดง Activity Diagram เพิ่มข้อมูลอะไหล	56
ภาพที่ 47 แสดง Activity Diagram แก้ไขข้อมูลอะไหล	57
ภาพที่ 48 แสดง Activity Diagram ลบข้อมูลอะไหล	58
ภาพที่ 49 แสดง Activity Diagram ดูรายงานเข้าซ้อมทั้งหมด	59

- ภาพที่ 50 แสดง Activity Diagram พิมพ์รายงาน  
60
- ภาพที่ 51 แสดง Activity Diagram ลงทะเบียน  
61
- ภาพที่ 52 แสดง Activity Diagram เช้าสูงบบ  
62
- ภาพที่ 53 แสดง Activity Diagram ลีมรหัสผ่าน  
63
- ภาพที่ 54 แสดง Activity Diagram นัดวันเช้าช้อม  
64
- ภาพที่ 55 แสดง Activity Diagram เพิ่มรายนต์  
65
- ภาพที่ 56 แสดง Activity Diagram เอกซ์รอนต์  
66
- ภาพที่ 57 แสดง Activity Diagram ลบรายนต์  
67
- <sup>37</sup> ภาพที่ 58 แสดง Activity Diagram ดูการอนุมัติ  
68
- ภาพที่ 59 แสดง Activity Diagram ยกเลิกการนัด  
69
- ภาพที่ 60 แสดง Activity Diagram ดูประวัติการช้อม  
70
- ภาพที่ 61 แสดง Activity Diagram แก้ไขข้อมูลส่วนตัว  
71
- ภาพที่ 62 แสดง Activity Diagram บันทึกการห่างงาน  
<sup>1</sup>  
72
- ภาพที่ 63 แสดง System Sequence Diagram เช้าสูงบบ  
73
- ภาพที่ 64 แสดง System Sequence Diagram เปิดงานช้อม  
74

### สารบัญภาพ (ต่อ)

#### หน้า

- ภาพที่ 65 แสดง System Sequence Diagram อนุมัติการนัดหมาย  
75

ภาพที่ 66 แสดง System Sequence Diagram ดูรายการลูกค้าของนัดหมาย	76
ภาพที่ 67 แสดง System Sequence Diagram ดูรายการงานซ่อม	77
ภาพที่ 68 แสดง System Sequence Diagram จัดการงานซ่อม	78
ภาพที่ 69 แสดง System Sequence Diagram ออกใบกำกับภาษี	79
ภาพที่ 70 แสดง System Sequence Diagram พิมพ์ใบกำกับภาษี	80
ภาพที่ 71 แสดง System Sequence Diagram พิมพ์ใบรับรถ	81
ภาพที่ 72 แสดง System Sequence Diagram เพิ่มข้อมูลช่าง	82
ภาพที่ 73 แสดง System Sequence Diagram แก้ไขข้อมูลช่าง	83
ภาพที่ 74 แสดง System Sequence Diagram ลบข้อมูลช่าง	84
ภาพที่ 75 แสดง System Sequence Diagram เพิ่มข้อมูลอะไหล่	85
ภาพที่ 76 แสดง System Sequence Diagram แก้ไขข้อมูลอะไหล่	86
ภาพที่ 77 แสดง System Sequence Diagram ลบข้อมูลอะไหล่	87
ภาพที่ 78 แสดง System Sequence Diagram ดูรายงานเข้าซ่อมทั้งหมด	88
ภาพที่ 79 แสดง System Sequence Diagram พิมพ์รายงาน	89
ภาพที่ 80 แสดง System Sequence Diagram ลงทะเบียน	90
ภาพที่ 81 แสดง System Sequence Diagram เช้าสูรับบุ	90
ภาพที่ 82 แสดง System Sequence Diagram ลืมรหัสผ่าน	91

ภาพที่ 83 แสดง System Sequence Diagram นัดวันเข้าซ้อม	
92	
ภาพที่ 84 แสดง System Sequence Diagram เพิ่มรับยกยั่ง	
93	
ภาพที่ 85 แสดง System Sequence Diagram แก้ไขรับยกยั่ง	
94	
ภาพที่ 86 แสดง System Sequence Diagram ลบยกยั่ง	
95	
ภาพที่ 87 แสดง System Sequence Diagram ดูการอนุมัติ	
96	
ภาพที่ 88 แสดง System Sequence Diagram ยกเลิกการนัด	
96	
ภาพที่ 89 แสดง System Sequence Diagram ดูประวัติการซ้อม	
97	
ภาพที่ 90 แสดง System Sequence Diagram แก้ไขข้อมูลส่วนตัว	10
97	
ภาพที่ 91 แสดง System Sequence Diagram บันทึกการทำงาน	
98	
ภาพที่ 92 แสดง ER-Diagram โปรแกรมบริหารจัดการอู่ซ่อมสีรถยนต์	
กรณีศึกษาอุทิศการช่าง 2514	
99	
ภาพที่ 93 แสดงหน้าเข้าสู่ระบบ	
106	
ภาพที่ 94 แสดงหน้าห้องน้ำหลัก อู่ซ่อมรถ	
106	
ภาพที่ 95 แสดงหน้าเข้างานเข้าซ้อม	11
107	
ภาพที่ 96 แสดงหน้าลูกค้าขอนัดหมาย	
107	

### สารบัญภาพ (ต่อ)

หน้า	
ภาพที่ 97 แสดงหน้าอัปเดตการนัดหมาย	
108	
ภาพที่ 98 แสดงหน้าเปิดงานซ่อม	
108	

ภาพที่ 99 แสดงหน้าข้อมูลลูกค้า	109
ภาพที่ 100 แสดงหน้ารูปภาพ	109
ภาพที่ 101 แสดงหน้าข้อมูลการเคลม	110
ภาพที่ 102 แสดงหน้ารายการซ่อม	110
ภาพที่ 103 แสดงหน้าเพิ่มรายการค่าแรง	111
ภาพที่ 104 แสดงหน้าเพิ่มรายการอะไหล่	111
ภาพที่ 105 แสดงหน้าเพิ่มรายการอะไหล่	112
ภาพที่ 106 แสดงหน้าช่างที่รับผิดชอบ	112
ภาพที่ 107 แสดงหน้าส่ง SMS	113
ภาพที่ 108 แสดงหน้าใบกำกับภาษี	113
ภาพที่ 109 แสดงหน้าพิมพ์ใบกำกับภาษี	114
ภาพที่ 110 แสดงหน้าใบรับรถ	114
ภาพที่ 111 แสดงหน้าคลังอะไหล่	115
ภาพที่ 112 แสดงหน้าข้อมูลช่าง	115
ภาพที่ 113 แสดงหน้ารายงาน	116
ภาพที่ 114 แสดงหน้าลงทะเบียน	117
ภาพที่ 115 แสดงหน้าเข้าสู่ระบบ	117
ภาพที่ 116 แสดงหน้าหลัก	118
ภาพที่ 117 แสดงหน้าโปรโมชัน	118
ภาพที่ 118 แสดงหน้ารายงานต์	119
ภาพที่ 119 แสดงหน้าแก้ไขข้อมูลรายงานต์	119
ภาพที่ 120 แสดงหน้ากรอกข้อมูลการนัด	121
ภาพที่ 121 แสดงหน้าการนัดหมายที่ยังไม่อนุมัติ	121
ภาพที่ 122 แสดงหน้าการนัดหมายที่อนุมัติแล้ว	122
ภาพที่ 123 แสดงหน้าประวัติการเข้าซ่อม	122
ภาพที่ 124 แสดงหน้าข้อมูลการซ่อม	123
ภาพที่ 125 แสดงหน้าข้อมูลสวนตัว	123
ภาพที่ 126 แสดงหน้าบันทึกการทำงาน	124

36  
บทที่ 1  
บทนำ

## 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันอุตสาหกรรมเป็นการดำเนินการที่มีอิทธิพลอย่างมากต่อชีวิตประจำวัน ไม่ว่าจะในด้านการผลิตสินค้า หรือการบริการ ที่ต้องใช้เทคโนโลยีและซอฟต์แวร์ที่ทันสมัย เช่น Microsoft Excel และ Google Sheets ในการจัดการข้อมูล ที่เป็นจำนวนมาก ทั้งในเชิงธุรกิจและการศึกษา ทำให้เกิดปัญหาด้านความปลอดภัยและความลับของข้อมูล ซึ่งเป็นภัย对自己และองค์กร ทำให้เกิดความเสียหายอย่างรุนแรง ดังนั้น การพัฒนาเทคโนโลยีที่สามารถจัดการข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย จึงเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง

ปัจจุบันเทคโนโลยีเริ่มมีบทบาทมากขึ้น ผู้จัดทำໂคร่งงาน<sup>27</sup> ต้องการที่จะทำเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อให้เจ้าของอู่ซ่อมรถนำเทคโนโลยีไปใช้ในการบริหารจัดการงานภายในอู่ เช่น การเก็บข้อมูลเอกสาร การบริการลูกค้า โดยเว็บแอปพลิเคชันทางด้านเจ้าของอู่หรือพนักงานสามารถเพิ่มข้อมูลลูกค้าที่เข้ามาติดต่อขอซ่อม ดูรายการซ่อม ดูสต็อกอุปกรณ์ แก้ไขสถานะการณ์ ดำเนินงานของรถ เพื่อให้ทราบว่ารถที่กำลังซ่อมอยู่ในชั้นตอนอะไร ก่อนถึงวันที่ลูกค้ามารับรถสามารถส่งข้อความ SMS (Short Message Service) ล่วงหน้าผ่านเว็บแอปพลิเคชันได้ และสามารถส่งพิมพ์เอกสารต่าง ๆ เช่นใบเสนอราคา ก่อนซ่อม ใบสั่งรถ ใบเสร็จรับเงิน เป็นต้น และลูกค้าที่เข้าใช้บริการของอู่ซ่อมรถสามารถดูตารางนัดที่ว่างของอู่ได้ สามารถติดตาม<sup>13</sup> ขั้นตอนการซ่อมของรถ และดูประวัติการซ่อมได้ เป็นต้น

จากปัญหาที่กล่าวมานี้ ที่กล่าวมา ผู้จัดทำจึงต้องการที่จะพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อนำมาใช้บริหารจัดการการทำงานภายในอู่ที่มีการซ่อมรถ 2514 ด้วยเทคโนโลยี HTML5 CSS3 และ JavaScript โดยใช้โปรแกรม Visual Studio Code พัฒนาส่วนติดต่อกับฐานข้อมูลด้วยภาษา PHP พร้อมทั้งพัฒนาระบบส่งข้อความ SMS โดยบริการ SMS Getway

เพื่อแล้วจั่งเตือนล่วงหน้า เมื่อใกล้ถึงวันที่ต้องมา收取ในส่วนด้านการจัดการฐานข้อมูลนั้น ใช้ MySQL จัดเก็บข้อมูลของระบบเพื่อให้ข้อมูลรถ ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลการซ่อม หรือข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ณ แก้ไขไว้ในระบบ <sup>29</sup> ได้อย่างราบรื่นและถูกต้อง

## 2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 2.1 เพื่อสร้างเว็บแอปพลิเคชันบริหารจัดการอู่หรือช่าง 2514
- 2.2 เพื่อสร้างเว็บแอปพลิเคชันเก็บข้อมูลเอกสารของอู่หรือช่าง 2514
- 2.3 เพื่อสร้างแอปพลิเคชันที่ลูกค้าสามารถติดตามสถานะการซ่อมรถได้

### 3. เป้าหมายและขอบเขต

- 3.1 เว็บติดตั้งและทำงานบนเว็บเบราว์เซอร์ท่านนั้น 7
  - 3.2 เว็บแอปพลิเคชันใช้ภาษาไทยในการสื่อสาร
  - 3.3 เว็บแอปพลิเคชันเจ้าของอู่สามารถจัดการข้อมูลที่เกี่ยวกับข้อมูลลูกค้า  
ข้อมูลยานต์ ข้อมูลซ่าง ข้อมูลงานเข้าซ่อม คลังอะไหล่ได้
  - 3.4 เว็บแอปพลิเคชันเจ้าของอู่สามารถอนุมัติการนัดหมายของลูกค้าได้
  - 3.5 เว็บแอปพลิเคชันเจ้าของอู่สามารถส่ง SMS
  - แจ้งเตือนการรับรถให้ลูกค้าได้
  - 3.6 เว็บแอปพลิเคชันเจ้าของอู่สามารถพิมพ์ใบงานซ่อม ใบกำกับภาษี
  - 3.7
- เว็บแอปพลิเคชันเจ้าของอู่สามารถดูและพิมพ์รายงานของงานเข้าซ่อมแต่ละเดือนได้
- 3.8 เว็บแอปพลิเคชันลูกค้าสามารถทำการขอนัดหมายเข้าซ่อมได้
  - 3.9 เว็บแอปพลิเคชันลูกค้าสามารถติดตามสถานะการซ่อมของรถ  
เพิ่มรายนต์ ดูประวัติการซ่อม ดูสถานะอนุมัติของการนัดหมาย  
แก้ไขข้อมูลการนัดหมาย และยกเลิกการนัดหมายได้
  - 3.10
- ช่างสามารถบันทึกการทำงานโดยการสแกนคิวอาร์โค้ดจากใบงานซ่อมได้ 9

### 4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 4.1 ได้เว็บแอปพลิเคชันบริหารจัดการอู่ซ่อมรถที่สามารถใช้งานได้จริง
- 4.2 ลดข้อผิดพลาด ความล่าช้าในการค้นหาเอกสาร
- 4.3 ลูกค้าของอู่ซ่อมรถติดตามสถานะการซ่อมของรถได้

## งานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

## 1. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

## 1.1 ระบบบริหารจัดการอุปกรณ์รถ กรณีศึกษาอุปกรณ์เสริมชั่วคราว [1]

เป็นเว็บแอปพลิเคชันสำหรับจัดการร้านซ่อมรถที่ช่วยเก็บข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าที่จำหน่ายในร้าน ข้อมูลเกี่ยวกับรถที่กำลังซ่อม ข้อมูลอะไหล่รถยนต์ ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลเครื่องกล และการคำนวณราคาสินค้า การคำนวณ การรับชำระเงิน ใช้โปรแกรม Microsoft Access 2013 เพื่อแสดงข้อมูลเอกสารโดยละเอียดต่างๆ ระบบสามารถคำนวณราคาสินค้าได้ และบันทึกข้อมูลอะไหล่ ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลการบำรุงรักษา และรายงานต่างๆ

## 1.2 โปรแกรมอู่รักษาน้ำ Car Service Manager 3.0 (Accusoft) [2]

เป็นโปรแกรมสำหรับศูนย์ชื่อมรภยนต์ ช่วยงานจัดการซ้อมรถ การซื้อขาย ใบอนุญาต ใบสั่นศักดิ์ ได้สามารถออกใบเสร็จ/ใบกำกับภาษีและยังมีรายงานต่างๆ เพื่อช่วยให้บริการ จัดการร้านได้อย่างมีประสิทธิภาพ โปรแกรมจะทำให้การทำงานภายในอู่เป็นไปอย่างรวดเร็ว ไม่จำเป็นต้องเสียเวลาทำงาน มีระบบเตือนสินค้าเมื่อสินค้านั้นไม่พอต่อการขาย

### 1.3 As Automotive [3]

เป็นโปรแกรมบริหารจัดการศูนย์ซ้อมไทยสำเร็จรูปพัฒนาโดยคนไทย<sup>16</sup> ที่เป็นทางเลือกราคาถูกแทนเทคโนโลยีสำหรับคนไทย โปรแกรมนี้ช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการศูนย์บำรุงรักษาความคุ้มที่สุดและรวดเร็วทำให้การทำงานของเจ้าของโรงพยาบาลและพนักงานเป็นระบบมากขึ้น<sup>8</sup> โปรแกรมสามารถดูสถานะการซ้อมของแต่ละบุคคลได้มีระบบบันทึกการทำงานของช่าง เช่น มอเตอร์หมายช่างให้แต่ละงานสามารถจัดเก็บป้ายทะเบียน รุ่นรถ และยี่ห้อได้ไม่จำกัดจำนวน

## 1.4 ursa app [4]

เป็นโปรแกรมสำหรับ 22 วันยางรถยนต์ คาร์แคร์ ศูนย์บริการรถยนต์ ร้านซ่อมรถ ที่ทางานบันระบบคลาวด์ 11 โปรแกรมนี้ออกแบบมาเพื่อรองรับบริการซ่อมรถยนต์ ครอบคลุม ถึงงานจัดซื้อจัดจ้าง 16 ชำระค่าเช่ายานพาหนะ รับชำระเงินจากลูกหนี้ สินค้าคงคลัง สินค้า

โปรแกรมนี้สามารถเพิ่มไฟล์รูปภาพลงในบันทึกการบริการได้ และในข้อมูลผลิตภัณฑ์คุณสามารถเพิ่มไฟล์รูปภาพได้ มีระบบการให้คะแนนสะสมลูกค้าสามารถแลกคะแนนสะสมสินค้าได้ หรือจะใช้แทนเงินสดก็ได้

จากการที่กล่าวมาข้างต้นทั้ง 4 งาน พงกชั้นหลักของโปรแกรมจะได้แก่ พิมพ์เอกสาร เปิดงานซ่อม มีระบบเช็คสต็อกสินค้า ดูประวัติงานซ่อม ค้นหาทะเบียนรถ คำนวนราคาค่าแรงและค่าอะไหล่ เป็นต้น ซึ่ง <sup>46</sup> โปรแกรมที่ผู้จัดทำจะพัฒนาขึ้นมาเนี้ยจะพิงกชั้นหลักเหมือน 4 งานที่กล่าวมาข้างต้น และจะมีการเพิ่มฟังก์ชั้นการทำงานที่นอกเหนือจากนี้ เช่น มีการแจ้งเตือน SMS พงกชั้นของลูกค้าที่สามารถปฏิทินวันว่างจอดของอู่ได้ เป็นต้น

#### ตารางที่ 1 เปรียบเทียบงานที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัย พงกชั้น	อู่ซ่อมแอปเจริญเชอร์วิช	Car Service Manager 3.0	As Automotive	ursa app	M Proj
สร้างเรื่องติดต่อ					/
ค้นหางานซ่อม	/		/		/
ค้นหาลูกค้าที่ติดต่อ	/		/	/	/
ดูรายงานรถเข้าซ่อม		/	/		/
ดูประวัติรถเข้าซ่อม	/	/	/	/	/
อัพโหลดรูปรถ		/		/	/
ดูสถานะการซ่อม			/		/
ดูปฏิทินวันว่างจอดของอู่					/
พิมพ์เอกสาร	/	/	/		/
แจ้งเตือน SMS			/	/	/

จากตารางข้างต้นเป็นการเปรียบเทียบพงกชั้นของแต่ละโปรแกรมว่าสามารถทำอะไรได้บ้าง โดยนำมาเปรียบเทียบทั้งหมด 10 พงกชั้น ได้แก่ สร้างเรื่องติดต่อ ค้นหางานซ่อม ค้นหาลูกค้าที่ติดต่อ ดูรายงานรถเข้าซ่อม ดูประวัติรถเข้าซ่อม อัพโหลดรูปรถ ดูสถานะการซ่อม ดูตารางนัด พิมพ์เอกสาร แจ้งเตือน SMS

โปรแกรมของผู้จัดทำสามารถทำงานได้ตามพึงปรารถนาได้ทั้งหมดตามที่กล่าวมา และทุกโปรแกรมที่นำมาเปรียบเทียบจะสามารถดูประวัติการเข้าซ้อมได้ทั้งหมด

## 2. ทฤษฎีเกี่ยวข้อง

### 2.1 Technology Stack [5]

#### Technology Stack

คือชุดเทคโนโลยีที่องค์กรใช้เพื่อสร้างเว็บหรือแอปพลิเคชันในส่วนของซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ มีองค์ประกอบหลายอย่างที่ถูกใช้ร่วมกัน เช่น ภาษาโปรแกรมฐานข้อมูล เว็บเซิร์ฟเวอร์ เครื่องมือพัฒนา และบริการคลาวด์ เป็นต้น

#### Technology Stack ประกอบด้วย

1 . ผู้ดูแลระบบ ( Backend )  
คือส่วนที่จัดการข้อมูลและประมวลผลที่เกี่ยวข้องกับแอปพลิเคชันหรือเว็บไซต์ เช่น ห้องน้ำ 48 ในพื้นที่ที่ผู้ใช้งานไม่มีเห็นเนื่องจาก การจัดการฐานข้อมูล การเชื่อมต่อกับบริการภายนอก ความปลอดภัย ตัวอย่างภาษาที่ใช้ในฝั่งหลังบ้าน เช่น PHP Java, Python หรือ JavaScript และระบบ Database เช่น MySQL หรือ Oracle เป็นต้น

2 . ผู้ดูแลหน้าบ้าน ( Frontend )  
คือส่วนของระบบที่เกี่ยวข้องกับส่วนต่อประสานผู้ใช้ ซึ่งรวมถึงการออกแบบ UI/UX การเขียนโค้ด HTML CSS และ JavaScript สำหรับแสดงผลบนเบราว์เซอร์ บางครั้งยังมีการใช้ Framework เช่น React Vue.js Angular เพื่อจัดการส่วนต่อประสาน

ก า ร ต ล ี օ ก ໃ չ ซ Tech Stack  
ที่เหมาะสมมีความสำคัญมากในกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ เนื่องจากสามารถมีผลต่อประสิทธิภาพและความสามารถของการขยายขนาด และความง่ายในการบำรุงรักษาระบบในระยะยาว การเลือก Tech Stack ที่เหมาะสมช่วยให้โปรแกรมสามารถทำงานได้ดีและตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างเหมาะสม

### 2.2 การออกแบบส่วนต่อประสาน (Interface Design) [6]

กระบวนการ 53 ในการสร้างประสบการณ์การใช้งานที่ดีและมีความน่าสนใจสำหรับผู้ใช้งาน 44 บนหน้าจอ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถติดต่อกับระบบได้อย่างสะดวกและเข้าใจง่าย การออกแบบส่วนต่อประสาน 51 ตามที่ได้กล่าวไปในหัวข้อ ก า ร ต ล ี օ ก ໃ չ ซ การออกแบบส่วนต่อประสานรวมถึงการวางแผนและออกแบบองค์ประกอบต่างๆ บนหน้าจอ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถติดต่อกับระบบได้อย่างง่ายดาย

กฎการออกแบบส่วนต่อประสาน 3 ข้อของ Theo Mandel คือ:

1. อนุญาต<sup>4</sup>ให้ผู้ใช้ควบคุมการทำงานของตนเอง กล่าวอีกนัยหนึ่ง  
ให้ผู้ใช้มีสิทธิ์ในการทํางานทั้งหมด และเมื่อออกแบบความต้องการของผู้ใช้ควรเป็นจุดสนับสนุนให้ลักษณะที่การออกแบบมีดังนี้

1

1

ให้ระบบตอบสนองอย่างยืดหยุ่นเพื่อติดต่อกับระบบได้มากกว่าหนึ่งวิธี

1.2 อนุญาตให้ผู้ใช้หยุดหรือยกเลิก เช่น  
ผู้ใช้สามารถลบไปยังโปรแกรมอื่นได้โดยไม่กระทบต่อข้อมูล

1.3 ออกแบบระบบ<sup>6</sup>ติดตามระดับมืออาชีพของผู้ใช้  
ผู้ใช้ทุกคนมีเทคโนโลยีการใช้งานที่แตกต่างกัน  
ดังนั้นผู้ใช้จึงควรได้รับเครื่องมือเพื่อทำให้งานเป็นแบบอัตโนมัติ

1

4

ช่องรายละเอียดทางเทคนิคจากผู้ใช้ทั่วไปและไม่อนุญาตให้ผู้ใช้พิมพ์คำสั่งโดยตรง  
แต่หากจำเป็นก็ควรสร้างเป็นตัวช่วยสร้าง<sup>25</sup>

1.5 ออกแบบวัตถุที่วางบนหน้าจอให้สามารถเข้าถึงได้โดยตรง  
ทำให้ผู้ใช้รู้สึกว่าตนสามารถควบคุมวัตถุได้<sup>25</sup>

2. ลดภาระการต้องจดจำของผู้ใช้ไม่ควรให้ผู้ใช้งานต้องจดจำ  
เมื่อผู้ใช้มีการกลับมาใช้งานภายหลังระบบควรที่จะชายเตือนความจำให้ผู้ใช้ได้  
สามารถจดจำข้อมูลที่ไม่มีการปรับเปลี่ยนบ่อย<sup>6</sup>

3. มาตรฐานการออกแบบส่วนต่อประสานแบบรวม  
เค้าโครงของ<sup>25</sup>เว็บไซต์ในระบบควรสอดคล้องกันในทุกหน้าจอ  
หลักการออกแบบส่วนต่อประสานที่สอดคล้องกันมีดังนี้:

3.1 ให้ผู้ใช้ทราบบริบทของงานปัจจุบัน  
ในระบบอาจมีหลายหน้าจอซึ่งอาจสร้างความสับสนให้กับผู้ใช้ได้  
ดังนั้นจึงต้องมีบางส่วน<sup>11</sup>ที่ทำให้ผู้ใช้ทราบ เช่น สี ไอคอน<sup>18</sup> ฯลฯ เพื่อ

3.2 ส่วนต่อประสานของห้องระบบสอดคล้องกัน  
นั่นคือส่วนต่อประสานจะต้องคล้ายกันและเข้ากันได้

3.3 รูปแบบการใช้ระบบที่ผ่านมาได้นำไปสูนิสัยผู้ใช้หรือไม่  
อย่างเปลี่ยนกฎนี้ อย่างไรก็ตาม ไม่ควร<sup>18</sup>เปลี่ยนวิธีการติดต่อบอกของโปรแกรมส่วนใหญ่  
เว้นแต่จะมีเหตุผลสมควรใน การเปลี่ยนแปลง  
เนื่องจากผู้ใช้คุ้นเคยกับการติดต่อบอกประเภทนี้

### 2.3 SMS Gateway [7]

SMS Gateway คือระบบที่ช่วยส่งข้อความ SMS ไปยังผู้ให้บริการ เพื่อให้สามารถส่งข้อความถึงผู้รับหรือเรียกง่ายๆ ก็คือ SMS Gateway เป็นช่องทางให้ SMS สามารถส่งข้อความถึงผู้รับได้ทุกเครือข่าย การใช้เกตเวย์ SMS นี้ รองรับภาษาไทย สำหรับส่งข้อความ SMS โดยตรงจากคอมพิวเตอร์ไปยังโทรศัพท์มือถือของผู้รับ

หลักการทำงานของเกตเวย์ SMS ขึ้นอยู่กับโปรโตคอล SMPP ซึ่งเป็นตัวอย่าง Short Message Peer-to-Peer ซึ่งทำหน้าที่เป็นเซิร์ฟเวอร์สำหรับจัดเก็บข้อความบนอุปกรณ์ การส่งข้อความไปยังโทรศัพท์มือถือ การใช้งานที่ได้รับความนิยมสำหรับเกตเวย์ SMS ในทุกๆ 10 วินาที ทำการส่งรหัส OTP 10 位 ในการยืนยันตัวตน ผู้อ่าน ไม่จำเป็นต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ทราบได้ที่มีสัญญาณโทรศัพท์มือถือสามารถเปิดอ่านข้อความได้ โดยทั่วไป ผู้ให้บริการเกตเวย์ SMS จะจัดการการส่งข้อความ SMS ผ่านเว็บไซต์ของตน การจัดการธุรกิจที่ 5 สะดวกและความสามารถในการพิมพ์และส่งข้อความหลายรายก ารพร้อมกัน ขยายระยะเวลาและคุ้มค่า SMS Gateway คือระบบที่ช่วยส่งข้อความ SMS ไปยังผู้ให้บริการ เพื่อให้สามารถส่งข้อความถึงผู้รับหรือเรียกง่ายๆ ก็คือ SMS Gateway เป็นเกตเวย์ที่เป็นช่องทางให้ SMS สามารถ 18 ส่งข้อความถึงผู้รับได้ทุกเครือข่าย การใช้เกตเวย์ SMS นี้รองรับภาษาไทย สำหรับส่งข้อความ SMS โดยตรงจากคอมพิวเตอร์ไปยังโทรศัพท์มือถือของผู้รับ

หลักการทำงานของเกตเวย์ SMS ขึ้นอยู่กับโปรโตคอล SMPP ซึ่งเป็นตัวอย่าง Short Message Peer-to-Peer ซึ่งทำหน้าที่เป็นเซิร์ฟเวอร์สำหรับจัดเก็บข้อความบนอุปกรณ์ การส่งข้อความไปยังโทรศัพท์มือถือ การใช้งานที่ได้รับความนิยมสำหรับเกตเวย์ SMS ในทุกๆ 10 วินาที ทำการส่งรหัส OTP 10 位 ในการยืนยันตัวตน ผู้อ่าน ไม่จำเป็นต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ทราบได้ที่มีสัญญาณโทรศัพท์มือถือสามารถเปิดอ่านข้อความได้ โดยทั่วไป ผู้ให้บริการเกตเวย์ SMS จะจัดการการส่งข้อความ SMS ผ่านเว็บไซต์ของตน การจัดการธุรกิจที่ 5 สะดวกและความสามารถในการพิมพ์และส่งข้อความหลายรายก ารพร้อมกัน ขยายระยะเวลาและคุ้มค่า

## บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน

### 1. <sup>2</sup>ขั้นตอนวิธีการดำเนินงาน

#### 1.1 วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการ

จากการรวบรวมความต้องการโดยสอบถามจากนางเพ็ญ ศรีสวัสดิ์ ซึ่งเป็นเจ้าของอู่ และมีการสอบถามเพิ่มเติมจากพนักงานอوفฟิศภายในอู่ ๔ ล ะ ล ู ก ค า ท ี ๔ ช า ๗ ๒ ๓ บ ร ิ ก า ร พบว่าในการทำงานของอู่จะเป็นการบันทึกข้อมูลลงในกระดาษเป็นส่วนใหญ่ และมีการเก็บข้อมูลในโปรแกรม Excel ทำให้ค้นหาข้อมูลยาก และมีการสอบถามลูกค้า ๓๑ อง อู่ ที่มาใช้บริการภาย ใน อู่ พบร่วมกับทางคุณนายราชนิล ไม่สามารถที่จะทำการจดรถซ้อมได้เนื่องจากสถานที่จอดในวันนี้ไม่เพียงพอต้องนัดจอดในภายหลังทำให้เสียเวลา และต้องการทราบสถานการณ์ซ้อมของรถที่นำมาซ้อม

จากปัญหาข้างต้นที่ <sup>12</sup> จัดทำได้ทำการสอบถามรวมข้อมูลปัญหาและความต้องการเบื้องต้นควร <sup>63</sup> จัดทำระบบ <sup>4</sup> บริหารจัดการงานภาย ใน อู่ ซึ่งมีรถเพื่อลดขั้นตอนการ <sup>4</sup> งาน และทำงานได้สะดวกรวดเร็วมากขึ้น และจัดทำระบบที่ <sup>4</sup> ลูกค้าที่เข้ามา <sup>4</sup> รับบริการของ อู่

สามารถดูตารางนัดทำการนัดหมายล่วงหน้าได้ด้วยตัวเองและดูสถานะการซ้อมของรถได้

58

### 1.2 คันครัว ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.

4

2.

1

ศึกษาค้นคว้าที่<sup>21</sup>เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันและงานอื่น ๆ ที่คล้ายกันเพื่อเตรียมความพร้อมในการพัฒนาระบบ

1

2

2

ศึกษาเว็บแอปพลิเคชันบริการจัดการอู่ซ่อมรถยนต์ที่มีความคล้ายกันเพื่อให้ทราบว่าระบบในปัจจุบันสามารถทำว่างได้บ้าง

42

### 1.3 กำหนดขอบเขตและเป้าหมายของโครงการ

#### 1.3.1 ขอบเขตของโครงสร้าง

(1) ระบบติดตั้งและทำงานบนเว็บเบราว์เซอร์เท่านั้น

(2) เว็บแอปพลิเคชันใช้ภาษาไทยในการสื่อสารเท่านั้น

(3) เว็บแอปพลิเคชันแบ่งเป็น 3 ระบบ คือ ระบบของเจ้าของอู่ ระบบของช่าง และระบบของลูกค้า

#### 1.3.2 เป้าหมายของโครงการ

สร้างเว็บแอปพลิเคชันบริหารจัดการอู่ซ่อมรถยนต์<sup>57</sup> ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ใช้งานในสถานที่ได้จริง

32

### 1.4 เขียนเค้าโครงโครงงานและเสนออาจารย์ที่ปรึกษา

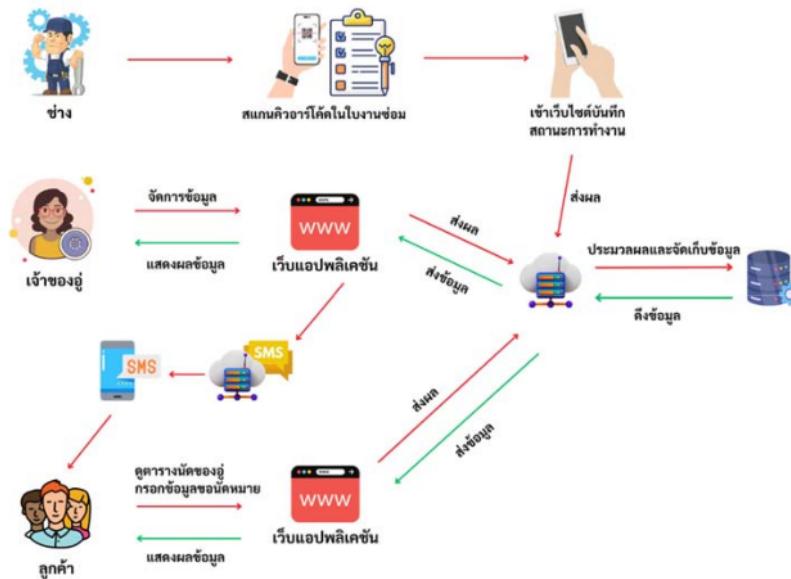
13

เขียน เค้าโครง โครงงาน และ เสนอ อาจารย์ ที่ ปรึกษา  
ร่วม ข้อมูล ทฤษฎี และ งาน วิจัย ที่ เกี่ยว ข้อง  
เครื่อง มือ และ ภาษา ที่ ใช้ พัฒนา เสนอ อาจารย์ ที่ ปรึกษา  
เพื่อ ทำ เค้าโครง โครงงาน ฉบับ สมบูรณ์

### 1.5 วิเคราะห์และออกแบบระบบ

28

#### 1.5.1 ภาพรวมของระบบ



## ภาพที่ 1 การพรมการทำงานของระบบ

เจ้าของอุปกรณ์ป้อนข้อมูลลูกค้าผ่านเว็บแอปพลิเคชัน  
จากนั้นส่งข้อมูลที่<sup>1</sup>ได้รับไปยังเซิร์ฟเวอร์เพื่อประมวลผลและจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูล  
เซิร์ฟเวอร์จะดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลและแสดงบนเว็บแอปพลิเคชันของໂຮງຮດ  
และส่งข้อความถึงลูกค้าล่วงหน้าเพื่อขอให้มารับรถ

ช่างจะสแกนรหัส QR ในบันทึกสถานะการทำงานของ YanPahn และส่งข้อมูลไปยังเชิร์ฟเวอร์และจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูล เชิร์ฟเวอร์จะดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลและแสดงบนหน้าสถานะการบำรุงรักษาของแอปพลิเคชันเว็บโรงรถ

จุ ค ค า เ ช า ถ ี ง เ ว บ ॥ อ ป พ ล ิ ค ช น ॥ เช  
ก ร อก ช ื อ မ ู ล ช ອ น ด ห မ า ย ผ า น เ ว บ ॥ อ ป พ ล ิ ค ช น  
ช ื อ မ ู ล จ ะ ຖ ក ส ผ า น เช ิ ร ฟ เ ว อ ร ์ เพ ื อ ป ร ะ မ ว ล ပ ล แ ล ะ ก ร ี บ ໄ ร ไ น ฐาน ช ื อ မ ู ล  
เช ิ ร ฟ เ ว อ ร ์ จ ะ ด ี ง ช ื อ မ ล จ า ก ฐาน ช ื อ မ ล แ ล ะ แ ด ง บ น เ ว บ ॥ อ ป พ ล ิ ค ช น ของ ล က ค

## 1.6 สร้างและพัฒนาระบบ

สร้างและพัฒนาระบบตามแบบแผนดำเนินการที่กำหนดไว้

## 1.7 ทดสอบระบบ

เมื่อพัฒนาโปรแกรมเสร็จเรียบร้อยแล้วจะทำการทดสอบระบบของ โปรแกรมโดยให้ผู้ใช้งานใช้งานจริงๆ 32 โปรแกรมจะตรวจสอบได้ว่าโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นสามารถทำงานได้ตามขอบเขตเป้าหมายที่หรือวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่

15

56  
ดำเนินการวิเคราะห์และสรุปว่าโครงการบรรลุวัตถุประสงค์  
มีการกำหนดขอบเขต และวัตถุประสงค์ไว้ล่วงหน้าหรือไม่  
ระบุข้อบกพร่องของโครงการนี้และใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาโครงการในอนาคต

## 1.9 จัดทำรายงานโครงการและคู่มือฉบับสมบูรณ์

จัดคู่มือการใช้งานเว็บแอปพลิเคชันและรายงาน โครงการฉบับสมบูรณ์

## 2. ระยะเวลาดำเนินการ

#### ตารางที่ 2 แผนและระยะเวลาดำเนินการ

10. นำเสนอและรายงาน ความก้าวหน้าครั้งที่ 2	
11. ทดสอบระบบ	
12. วิเคราะห์และสรุปผล	
13. จัดทำรายงานโครงการ และคู่มือพร้อมจัดพิมพ์ฉบับสมบูรณ์	
14. นำเสนอโครงการ	

### 3. ກບປະມານ

## หมวดวัสดุอุปกรณ์ (ตัวอย่างเท่านั้น)

- ค่ากระดาษในการปรินเอกสาร 300 บาท
  - ค่าหมึกเครื่องปริน 350 บาท
  - ค่าเครื่องปริน 1,500 บาท

หมวดคำใช้สอย

- |                      |           |
|----------------------|-----------|
| - ค่าถ่ายเอกสาร      | 300 บาท   |
| - ค่าวัสดุรูปเล่ม    | 200 บาท   |
| หมวดค่าใช้จ่ายอื่นๆ  | 1,000 บาท |
| รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด | 3,650 บาท |

၁၂

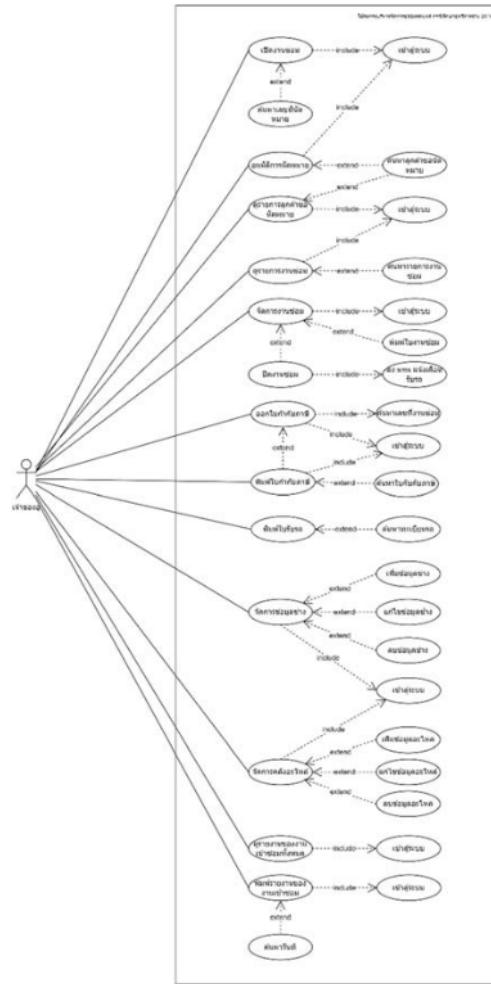
## บทที่ 4

### การวิเคราะห์ระบบและพัฒนาโปรแกรม

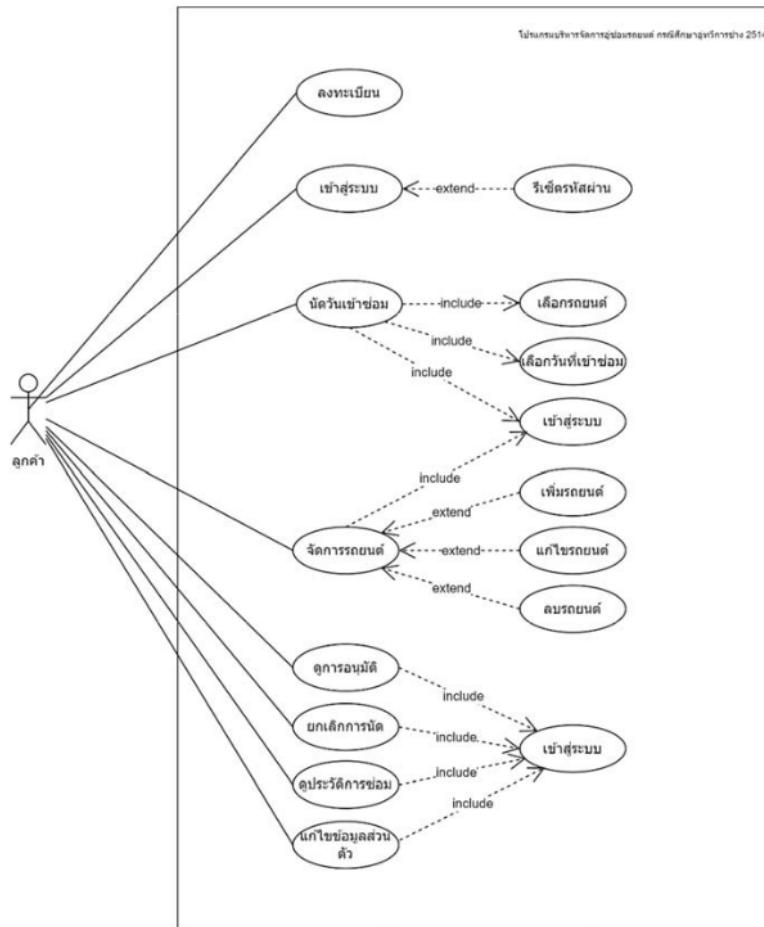
#### 1. การวิเคราะห์ระบบ

##### 1.1 Use Case Diagram

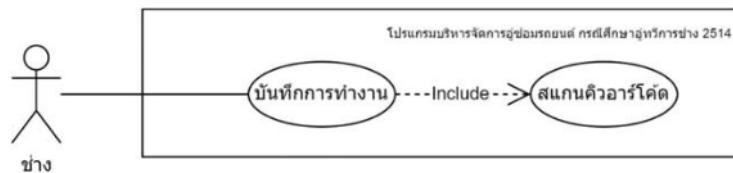
1.1.1 Use Case Diagram โปรแกรมบริหารจัดการอู่ซ่อมรถยนต์  
กรณีศึกษาอู่ทวีการช่าง 2514



ภาพที่ 2 <sup>9</sup> Use Case Diagram เจ้าของอุปกรณ์



ภาพที่ 3 Use Case Diagram ลูกค้า



ภาพที่ 4 Use Case Diagram ช่าง

## 1.2 Use Case Scenario

### 1.2.1 Use Case Scenario เจ้าของอู่

ก. Use Case เข้าสู่ระบบ



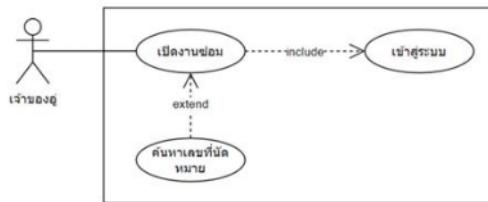
ภาพที่ 5 <sup>2</sup> Use Case เข้าสู่ระบบ

ตารางที่ 3 Use Case เข้าสู่ระบบ

รายการ	ข้อมูล/คำอธิบาย
Use Case Name	เข้าสู่ระบบ
Scenario	เข้าสู่ระบบ <sup>12</sup>
Triggering Event	เจ้าของอู่เริ่มการใช้งานจะต้องเข้าสู่ระบบก่อนเสมอโดยใช้อีเมล และรหัสผ่าน
Brief Description	เมื่อเจ้าของอู่ต้องการเข้าสู่ระบบโดยเลือกกดเลือกเมนูเข้าสู่ระบบ ระบบจะแสดงหน้าจอ การเข้าสู่ระบบ หลังจากนั้นกรอกอีเมล และรหัสผ่าน <sup>12</sup>
Actor	เจ้าของอู่
Related Use Cases	-
Stakeholders	เจ้าของอู่
Preconditions	เจ้าของอู่/ลูกค้า ต้องมีข้อมูลอยู่ก่อน
Postconditions	ข้อมูลผู้ใช้งานถูกอ่าน

Basic Flows	Actor	System
	1. เจ้าของอู่เข้าใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน 2. <sup>22</sup> เจ้าของอู่ ก่อ อี เมล และรหัสผ่าน 3. ยืนยันเข้าสู่ระบบ	1.1 ระบบแสดงหน้าเข้าสู่ระบบ 3.1 ระบบอ่านข้อมูล 3.2 ระบบแสดงหน้าหลัก
Alternative Flows	2.1 หากกรอกข้อมูลไม่ตรงกับบัญชี <sup>3</sup> ในฐานข้อมูลจะไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้	
Business Rules	-	

### ข. Use Case เปิดงานซ่อม



ภาพที่ 6 Use Case เปิดงานซ่อม

ตารางที่ 4 Use Case เปิดงานซ่อม

รายการ	ข้อมูล/คำอธิบาย
Use Case Name	เปิดงานซ่อม
Scenario	เปิดงานซ่อม
Triggering Event	เจ้าของอู่เปิดงานซ่อม โดยป้อนข้อมูลลูกค้า ข้อมูลรถ วันที่ประเมินซ่อมเสร็จ

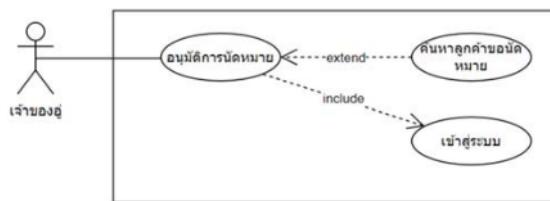
Brief Description	เจ้าของอู่เข้าสู่ระบบ เจ้าของอู่เริ่มเปิดงานซ่อมจะค้นหา (หรือไม่) เลขที่นัดหมาย เลือกวันที่ประเมินซ่อมเสร็จ กรอกข้อมูลลูกค้า ข้อมูลรถ	
Actor	เจ้าของอู่	
Related Use Cases	Include : เข้าสู่ระบบ Extend : ค้นหาเลขที่นัดหมาย	
Stakeholders	เจ้าของอู่	
Preconditions	เจ้าของอู่ต้องเข้าสู่ระบบก่อน	
Postconditions	งานซ่อมถูกสร้าง	
Basic Flows	Actor	System
	1. เจ้าของอู่เข้าสู่ระบบ 2. <span style="background-color: #80B080; border: 1px solid black; padding: 2px;">เจ้าของอู่กรอกวันที่นัดหมาย</span> <span style="background-color: #80B080; border: 1px solid black; padding: 2px;">และรหัสผ่าน</span> 3. <span style="background-color: #80B080; border: 1px solid black; padding: 2px;">ยืนยันเข้าสู่ระบบ</span> 4. เจ้าของอู่เปิดงานซ่อม 5. ค้นหาเลขที่นัดหมายของลูกค้า 6. กดปุ่มเปิดงานซ่อมจากเลขนัดหมาย 7. เปิดงานซ่อม	1.1 <span style="background-color: #80B080; border: 1px solid black; padding: 2px;">ระบบแสดงหน้าเข้าสู่ระบบ</span> 3.1 ระบบอ่านข้อมูล 3.2 ระบบแสดงหน้าหลัก 4.1 <span style="background-color: #80B080; border: 1px solid black; padding: 2px;">ระบบแสดงหน้าเปิดงานซ่อม</span> 5.1 <span style="background-color: #80B080; border: 1px solid black; padding: 2px;">ระบบแสดงข้อมูลที่ค้นหา</span> 6.1 <span style="background-color: #80B080; border: 1px solid black; padding: 2px;">ระบบแสดงข้อมูลของลูกค้า</span> <span style="background-color: #80B080; border: 1px solid black; padding: 2px;">ข้อมูล</span> 7.1 งานซ่อมถูกสร้าง <span style="background-color: #80B080; border: 1px solid black; padding: 2px;">ของรถของเลขการนัดหมาย</span> <span style="background-color: #80B080; border: 1px solid black; padding: 2px;">นั้น</span>

#### ตารางที่ 5 Use Case เปิดงานซ่อม (ต่อ)

รายการ	ข้อมูล/คำอธิบาย
--------	-----------------

Alternative Flows	2.1 หากกรอกข้อมูลไม่ตรงกับบัญชีในฐานข้อมูลจะไม่สามารถเข้าสู่ระบบ <b>ได้</b>
Business Rules	เจ้าของอู่จะต้องเข้าสู่ระบบก่อน

### ค. Use Case อนุมัติการนัดหมาย



ภาพที่ 7 Use Case อนุมัติการนัดหมาย

ตารางที่ 6 Use Case อนุมัติการนัดหมาย

Use Case Name	อนุมัติการนัดหมาย
Scenario	อนุมัติการนัดหมาย
Triggering Event	เจ้าของอู่เข้าสู่ระบบ เลือกการนัดหมายที่ต้องการอนุมัติ
Brief Description	เจ้าของอู่เข้าสู่ระบบค้นหาลูกค้า (หรือไม่) ที่ขอนัดหมาย เลือกการนัดหมายที่ต้องการกดอนุมัติ
Actor	เจ้าของอู่
Related Use Cases	Include : เข้าสู่ระบบ Extend : ค้นหาลูกค้าของฉัน
Stakeholders	เจ้าของอู่ ลูกค้า

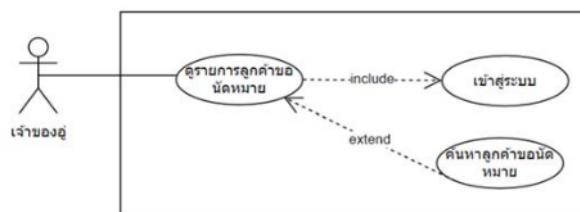
Preconditions	ลูกค้าต้องได้สร้างคำขอนัดหมายผ่านระบบและคำขอนัดหมายนั้นต้องอยู่ในรายการรอการอนุมัติ	
Postconditions	สถานะของการนัดหมายถูกเปลี่ยนเป็นอนุมัติหรือปฏิเสธคำขอนัดหมายตามความเหมาะสม และแจ้งผลลัพธ์ให้ลูกค้า	
Basic Flows	Actor	System
	1. เจ้าของอู่เข้าสู่ระบบ 2. เจ้าของอู่กรอกอีเมล และรหัสผ่าน	1.1 ระบบแสดงหน้าเข้าสู่ระบบ

ตารางที่ 7 Use Case อนุมัติการนัดหมาย (ต่อ)

รายการ	ข้อมูล/คำอธิบาย
	3. ยืนยันเข้าสู่ระบบ 4. เลือกเมนูลูกค้าขอนัดหมาย 5. เลือกคำขอนัดหมายที่จะอนุมัติทั้งหมดที่ยังไม่ได้รับการดำเนินการ และรอการอนุมัติ 6. ตรวจสอบรายละเอียดของคำขอนัดหมาย 7. บันทึกคำขอนัดหมายที่อนุมัติหรือปฏิเสธ 3.1 ระบบอ่านข้อมูล 3.2 ระบบแสดงหน้าหลัก 4.1 ระบบแสดงหน้าลูกค้าขอนัดหมาย 5.1 ระบบแสดงรายละเอียดของการนัดหมายที่เลือก 7.1 ระบบส่งข้อความหรืออีเมลให้ลูกค้าเพื่อยืนยันคำขอนัดหมาย

Alternative Flows	2.1 หากกรอกข้อมูลไม่ตรงกับบัญชี <sup>3</sup> ในฐานข้อมูลจะไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้
Business Rules	เจ้าของอู่จะต้องเข้าสู่ระบบก่อน

#### ๔. Use Case ดูรายการลูกค้าขอนัดหมาย



ภาพที่ 8 Use Case ดูรายการลูกค้าขอนัดหมาย

ตารางที่ 8 Use Case ดูรายการลูกค้าขอนัดหมาย

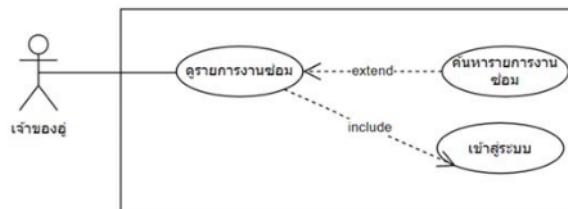
รายการ	ข้อมูล/คำอธิบาย
Use Case Name	ดูรายการลูกค้าขอนัดหมาย
Scenario	ดูรายการลูกค้าขอนัดหมาย
Triggering Event	เจ้าของอู่ต้องการดูการนัดหมายที่ยังไม่อนุมัติ

ตารางที่ 9 Use Case ดูรายการลูกค้าขอนัดหมาย (ต่อ)

รายการ	ข้อมูล/คำอธิบาย
Brief Description	เจ้าของอู่เข้าสู่ระบบหลังจากนั้นดูรายการลูกค้าขอนัดหมาย
Actor	เจ้าของอู่

Related Use Cases	Include : เข้าสู่ระบบ Extend : ค้นหาราชการงานข้อมูลหมาย	
Stakeholders	เจ้าของอู่	
Preconditions	ลูกค้าต้องขอนัดหมายผ่านระบบ	
Postconditions	เจ้าของอู่ได้ดูรายการลูกค้าขอนัดหมาย	
Basic Flows	Actor <sup>2</sup>	System
	1. เจ้าของอู่เข้าสู่ระบบ 2. เจ้าของอู่กรอกอีเมล และรหัสผ่าน 3. ยืนยันเข้าสู่ระบบ 4. เลือกเมนูลูกค้าขอนัดหมาย	1.1 ระบบแสดงหน้าเข้าสู่ระบบ 3.1 ระบบอ่านข้อมูล 3.2 ระบบแสดงหน้าหลัก 4.1 ระบบแสดงหน้าลูกค้าขอนัดหมาย ทั้งหมดที่ยังไม่ได้รับการดำเนินการและ การอนุมัติ
Alternative Flows	2.1 หากกรอกข้อมูลไม่ตรงกับบัญชีในฐานข้อมูลจะไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้	
Business Rules	เจ้าของอู่จะต้องเข้าสู่ระบบก่อน	

#### จ. Use Case ดูรายการงานซ่อม



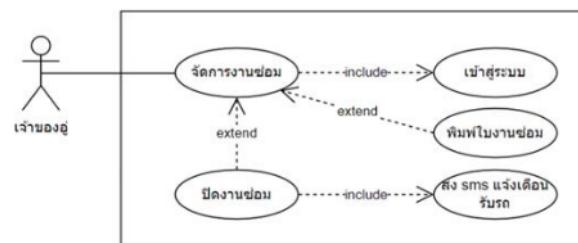
### ภาพที่ 9 Use Case ดูรายงานซ่อม

### ตารางที่ 10 Use Case ดูรายงานซ่อม

รายการ	ข้อมูล/คำอธิบาย	
Use Case Name	ดูรายงานซ่อม	
Scenario	ดูรายงานซ่อม	
Triggering Event	เจ้าของอู่ต้องการดูรายงานซ่อม	
Brief Description	เจ้าของอู่เข้าสู่ระบบหลังจากนั้นดูรายงานซ่อม	
Actor	เจ้าของอู่	
Related Use Cases	Include : เข้าสู่ระบบ Extend : ค้นหารายงานซ่อม	
Stakeholders	เจ้าของอู่	
Preconditions	เจ้าของอู่ต้องสร้างงานซ่อมและงานซ่อมนั้นถูกบันทึกลงระบบ	
Postconditions	เจ้าของอู่ได้ดูรายงานซ่อม	
Basic Flows	Actor	System
	1. เจ้าของอู่เข้าสู่ระบบ 2. เจ้าของอู่กรอกอีเมล และรหัสผ่าน 3. ยืนยันเข้าสู่ระบบ 4. เลือกเมนูงานซ่อม	1.1 ระบบแสดงหน้าเข้าสู่ระบบ 3.1 ระบบอ่านข้อมูล 3.2 ระบบแสดงหน้าหลัก 4.1 ระบบแสดงหน้ารายงานซ่อม ทั้งหมด

Alternative Flows	2.1 หากกรอกข้อมูลไม่ตรงกับบัญชี <sup>3</sup> ในฐานข้อมูลจะไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้
Business Rules	เจ้าของอู่จะต้องเข้าสู่ระบบก่อน

#### ๙. Use Case จัดการงานซ่อม



ภาพที่ 10 Use Case จัดการงานซ่อม

ตารางที่ 11 Use Case จัดการงานซ่อม

รายการ	ข้อมูล/คำอธิบาย
Use Case Name	จัดการงานซ่อม
Scenario	จัดการงานซ่อม
Triggering Event	เจ้าของอู่ต้องการจัดการงานซ่อมนั้นๆ
Brief Description	เจ้าของอู่เข้าสู่ระบบหลังจากนั้นดูรายการงานซ่อม เลือกงานซ่อมที่ต้องการจัดการ เพิ่ม รูปภาพ ข้อมูลการเคลม รายการค่าแรง รายการค่าอะไหล่ พิมพ์ใบงานซ่อม ปิดงานซ่อมแล้วส่ง sms แจ้งเตือนรับรถ
Actor	เจ้าของอู่
Related Use Cases	Include : เข้าสู่ระบบ , ส่ง sms แจ้งเตือนรับรถ Extend : พิมพ์ใบงานซ่อม ปิดงานซ่อม
Stakeholders	เจ้าของอู่

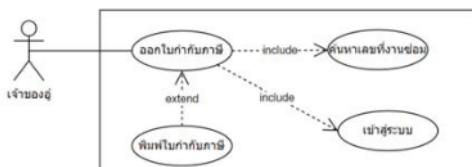
Preconditions	เลือกงานซ่อม	
Postconditions	งานซ่อมและรายละเอียดงานซ่อมถูกอัปเดต	
Basic Flows	Actor	System
	1. เจ้าของอู่เข้าสู่ระบบ 2. เจ้าของอู่กรอกอีเมล และรหัสผ่าน 3. ยืนยันเข้าสู่ระบบ 4. เลือกเมนูงานซ่อม 5. ค้นหางานซ่อม 6. กดปุ่มรูปภาพ 7. เพิ่มรูปภาพ 8. กดปุ่มข้อมูลการเคลม 9. กรอกข้อมูลการเคลม 10. กดปุ่มรายการซ่อม 11. กดปุ่มเพิ่มรายการค่าแรง 12. เลือกรายการค่าแรง 13. บันทึกรายการค่าแรง 14. กดปุ่มเพิ่มรายการอะไหล่	1.1 ระบบแสดงหน้าเข้าสู่ระบบ 3.1 ระบบอ่านข้อมูล 3.2 ระบบแสดงหน้าหลัก 4.1 ระบบแสดงหน้ารายการงานซ่อมทั้งหมด 5.1 ระบบแสดงรายการที่ถูกค้นหา 6.1 ระบบแสดงหน้ารูปภาพ 7.1 ระบบบันทึกรูปภาพ 8.1 ระบบแสดงหน้าข้อมูลการเคลม 9.1 ระบบบันทึกข้อมูลการเคลม 10.1 ระบบแสดงหน้ารายการซ่อม 11.1 ระบบแสดงหน้าเพิ่มรายการค่าแรง 12.1 ระบบแสดงราคาของรายการค่าแรงที่เลือก 13.1 ระบบบันทึกรายการค่าแรง 14.1 ระบบแสดงหน้าเพิ่มรายการอะไหล่

ตารางที่ 12 Use Case จัดการงานซ่อม (ต่อ)

รายการ	ข้อมูล/คำอธิบาย	
	15. เลือกรายการอะไหล่	15.1
	16. บันทึกรายการอะไหล่	ระบบแสดงราคาของรายการอะไหล่

	17. พิมพ์ใบงานชื่อ 18. ปิดงานชื่อ 19. กดส่ง SMS แจ้งเตือนรับรถ	16.1 ระบบบันทึกรายการเวลา 17.1 ระบบพิมพ์ใบงานชื่อ 18.1 ระบบแสดงหน้าสั่ง SMS 19.1 ระบบส่ง SMS แจ้งเตือนให้ลูกค้ามา รับรถ
Alternative Flows	2.1 หากกรอกข้อมูลไม่ตรงกับบัญชีในฐานข้อมูลจะไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้	3
Business Rules	เจ้าของอู่จะต้องเข้าสู่ระบบก่อน	

### ช. Use Case ออกแบบภาษา



ภาพที่ 11 Use Case ออกแบบภาษา

ตารางที่ 13 Use Case ออกแบบภาษา

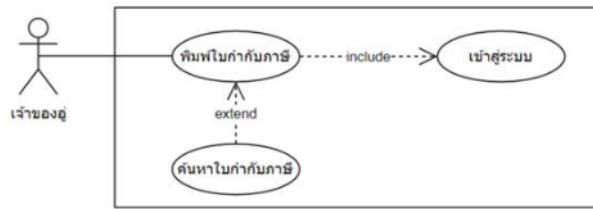
รายการ	ข้อมูล/คำอธิบาย
Use Case Name	ออกแบบภาษา
Scenario	ออกแบบภาษา
Triggering Event	ลูกค้าต้องการใบกำกับภาษี
Brief Description	เจ้าของอู่ค้นหาเลขที่งานชื่อที่ต้องการออกแบบใบกำกับภาษีแล้วพิมพ์ใบกำกับภาษี
Actor	เจ้าของอู่

Related Cases	Use Include : เข้าสู่ระบบ ค้นหาเลขที่งานซ่อม Extend : พิมพ์ใบกำกับภาษี
Stakeholders	เจ้าของอู่
Preconditions	เจ้าของอู่ต้องสร้างงานซ่อมและงานซ่อมนั้นถูกบันทึกลงระบบ
Postconditions	ใบกำกับภาษีถูกสร้าง

ตารางที่ 14 Use Case ออกแบบใบกำกับภาษี (ต่อ)

รายการ	ข้อมูล/คำอธิบาย	
Basic Flows	Actor	System
	1. เจ้าของอู่เข้าสู่ระบบ 2. เจ้าของ อู่ ก รอก อี เมล และรหัสผ่าน 3. ยืนยันเข้าสู่ระบบ 4. เลือกเมนูใบกำกับภาษี 5. ค้นหาเลขที่งานซ่อมหรือทะเบียนรถ 6. เลือกรายการซ่อมที่ค้นหา 7. พิมพ์ใบกำกับภาษี	1.1 ระบบแสดงหน้าเข้าสู่ระบบ 3.1 ระบบอ่านข้อมูล 3.2 ระบบแสดงหน้าหลัก 4.1 ระบบแสดงหน้าใบกำกับภาษี 5.1 ระบบแสดงรายการงานซ่อมที่ค้นหา 6.1 ระบบแสดงรายละเอียดของงานซ่อมที่เลือก 7.1 ระบบพิมพ์ใบกำกับภาษี
Alternative Flows	2.1 หากกรอกข้อมูลไม่ตรงกับบัญชี <sup>3</sup> ในฐานข้อมูลจะไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้	ในฐานข้อมูลจะไม่สามารถเข้าสู่ระบบ
Business Rules	เจ้าของอู่จะต้องเข้าสู่ระบบก่อน	

๗. Use Case พิมพ์ใบกำกับภาษี



**ภาพที่ 12 Use Case พิมพ์ใบกำกับภาษี**

**ตารางที่ 15 Use Case พิมพ์ใบกำกับภาษี**

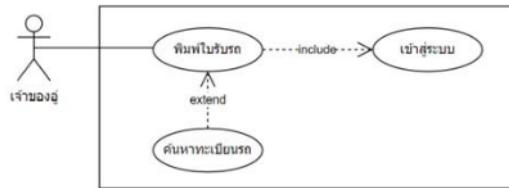
รายการ	ข้อมูล/คำอธิบาย
Use Case Name	พิมพ์ใบกำกับภาษี
Scenario	พิมพ์ใบกำกับภาษี
Triggering Event	เจ้าของอู่ต้องการพิมพ์ใบกำกับภาษี
Brief Description	เจ้าของอู่ค้นหาคันหนาเลขที่ใบกำกับภาษีแล้วพิมพ์ใบกำกับภาษี

**ตารางที่ 16 Use Case พิมพ์ใบกำกับภาษี (ต่อ)**

รายการ	ข้อมูล/คำอธิบาย
Actor	เจ้าของอู่
Related Use Cases	Include : เข้าสู่ระบบ Extend : ค้นหาใบกำกับภาษี
Stakeholders	เจ้าของอู่
Preconditions	เจ้าของอู่ต้องออกใบกำกับภาษีและข้อมูลถูกบันทึกลงระบบ
Postconditions	ใบกำกับภาษีถูกพิมพ์

Basic Flows	Actor	System
	1. เจ้าของอู่ <sup>4</sup> เข้าสู่ระบบ 2. เจ้าของอู่ <sup>4</sup> กรอกอีเมล และรหัสผ่าน 3. ยืนยันเข้าสู่ระบบ 4. เลือกเมนูใบกำกับภาษี 5. ค้นหาใบกำกับภาษี 6. เลือกรายการที่ค้นหา 7. พิมพ์ใบกำกับภาษี	1.1 ระบบแสดงหน้าเข้าสู่ระบบ 3.1 ระบบอ่านข้อมูล 3.2 ระบบแสดงหน้าหลัก 4.1 ระบบแสดงหน้าใบกำกับภาษี 5.1 ระบบแสดงรายการใบกำกับภาษีที่ค้นหา 6.1 ระบบแสดงรายละเอียดของใบกำกับภาษี 7.1 ระบบพิมพ์ใบกำกับภาษี
Alternative Flows	2.1 หากกรอกข้อมูลไม่ตรงกับบัญชี <sup>3</sup> ในฐานข้อมูลจะไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้	
Business Rules	เจ้าของอู่จะต้องเข้าสู่ระบบก่อน	

ณ. Use Case พิมพ์ใบรับรถ



ภาพที่ 13 Use Case พิมพ์ใบรับรถ

ตารางที่ 17 Use Case พิมพ์ใบรับรถ

รายการ	ข้อมูล/คำอธิบาย	
Use Case Name	พิมพ์ใบรับรถ	
Scenario	พิมพ์ใบรับรถ	
Triggering Event	เจ้าของอู่ต้องการพิมพ์ใบรับรถ	
Brief Description	เจ้าของอู่ค้นหาคันหนาเลขที่งานซ่อมหรือทะเบียนรถ	
Actor	เจ้าของอู่	
Related Use Cases	Include : เข้าสู่ระบบ Extend : คันหนาทะเบียนรถ	
Stakeholders	เจ้าของอู่	
Preconditions	งานซ่อมนั้นต้องมีสถานะปิดงานแล้ว	
Postconditions	ใบรับรถถูกพิมพ์	
Basic Flows	Actor	System
	1. เจ้าของอู่เข้าสู่ระบบ 2. เจ้าของอู่กรอกอีเมลระบบแสดงหน้าเข้าสู่ระบบ และรหัสผ่าน 3. ยืนยันเข้าสู่ระบบ	1.1 20 3.1 ระบบอ่านข้อมูล

	4. เลือกเมนูใบรับรถ 5. ค้นหาเลขที่งานซ่อมหรือทะเบียนรถ 6. พิมพ์รายการที่ค้นหา	3.2 ระบบแสดงหน้าหลัก 4.1 ระบบแสดงหน้าใบรับรถ 5.1 ระบบแสดงรายการที่ค้นหา 6.1 ระบบพิมพ์ใบรับรถที่ค้นหา
Alternative Flows	2.1 หากกรอกข้อมูลไม่ตรงกับบัญชีในฐานข้อมูลจะไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้ <sup>3</sup>	
Business Rules	เจ้าของอู่จะต้องเข้าสู่ระบบก่อน	

#### ญ. Use Case เพิ่มข้อมูลช่าง



ภาพที่ 14 Use Case เพิ่มข้อมูลช่าง

ตารางที่ 18 Use Case เพิ่มข้อมูลช่าง

รายการ	ข้อมูล/คำอธิบาย
Use Case Name	เพิ่มข้อมูลช่าง
Scenario	เพิ่มข้อมูลช่าง
Triggering Event	เจ้าของอู่ต้องการเพิ่มข้อมูลช่าง
Brief Description	เจ้าของอู่เลือกแผนกที่ต้องการเพิ่ม แล้วกรอกชื่อ นามสกุล เบอร์โทร ที่อยู่
Actor	เจ้าของอู่
Related Use Cases	Include : เข้าสู่ระบบ

Stakeholders	เจ้าของอู่	
Preconditions	-	
Postconditions	ข้อมูลซ่างถูกเพิ่ม	
Basic Flows	Actor	System
	1. เจ้าของอู่เข้าสู่ระบบ 2. เจ้าของอู่กรอกอีเมล และรหัสผ่าน 3. ยืนยันเข้าสู่ระบบ 4. เลือกเมนูข้อมูลซ่าง 5. กดปุ่มเพิ่มข้อมูล 6. กรอกชื่อ นามสกุล เบอร์โทรศัพท์ 7. บันทึกข้อมูล	1.1 ระบบแสดงหน้าเข้าสู่ระบบ 3.1 ระบบอ่านข้อมูล 3.2 ระบบแสดงหน้าหลัก 4.1 ระบบแสดงหน้าข้อมูลซ่าง 5.1 ระบบแสดงหน้าเพิ่มข้อมูลซ่าง 7.1 ระบบบันทึกข้อมูลลงระบบ
Alternative Flows	2.1 หากกรอกข้อมูลไม่ตรงกับบัญชีในฐานข้อมูลจะไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้	3
Business Rules	เจ้าของอู่จะต้องเข้าสู่ระบบก่อน	

#### ภ. Use Case แก่ไขข้อมูลซ่าง



ภาพที่ 15 Use Case แก้ไขข้อมูลซ่าง

### ตารางที่ 19 Use Case แก้ไขข้อมูลช่าง

รายการ	ข้อมูล/คำอธิบาย	
Use Case Name	แก้ไขข้อมูลช่าง	
Scenario	แก้ไขข้อมูลช่าง	
Triggering Event	เจ้าของอู่ต้องการแก้ไขข้อมูลช่าง	
Brief Description	เจ้าของอู่เลือกช่างที่ต้องการแก้ไขข้อมูล แล้วแก้ไขข้อมูล	
Actor	เจ้าของอู่	
Related Use Cases	Include : เข้าสู่ระบบ	
Stakeholders	เจ้าของอู่	
Preconditions	-	
Postconditions	ข้อมูลช่างถูกแก้ไข	
Basic Flows	Actor	System
	2. เจ้าของอู่เข้าสู่ระบบ และรหัสผ่าน	1.1 ระบบแสดงหน้าเข้าสู่ระบบ
	2. เจ้าของอู่กรอกวีเมล	3.1 ระบบอ่านข้อมูล
	3. ยืนยันเข้าสู่ระบบ	3.2 ระบบแสดงหน้าหลัก
	4. เลือกเมนูข้อมูลช่าง	4.1 ระบบแสดงหน้าข้อมูลช่าง
	5. กดปุ่มแก้ไขของช่างที่ต้องการ	5.1 ระบบแสดงหน้าข้อมูลเดิมของช่าง
	6. แก้ไขข้อมูล	7.1 ระบบอัปเดตข้อมูลช่าง
	7. บันทึกข้อมูล	

Alternative Flows	2.1 หากกรอกข้อมูลไม่ตรงกับบัญชีในฐานข้อมูลจะไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้ <sup>3</sup>
Business Rules	เจ้าของอุปกรณ์ต้องเข้าสู่ระบบก่อน

#### ดู. Use Case ลบข้อมูลช่าง



ภาพที่ 16 Use Case ลบข้อมูลช่าง

ตารางที่ 20 Use Case ลบข้อมูลช่าง

รายการ	ข้อมูล/คำอธิบาย
Use Case Name	ลบข้อมูลช่าง
Scenario	ลบข้อมูลช่าง
Triggering Event	เจ้าของอุปกรณ์ต้องการลบข้อมูลช่าง
Brief Description	เจ้าของอุปกรณ์เลือกช่างที่ต้องการลบข้อมูล และลบข้อมูล
Actor	เจ้าของอุปกรณ์
Related Use Cases	Include : เข้าสู่ระบบ
Stakeholders	เจ้าของอุปกรณ์
Preconditions	-

Postconditions	ข้อมูลช่างถูกกลบ	
Basic Flows	Actor	System
	1. เจ้าของอู่เข้าสู่ระบบ 2. เจ้าของอู่กรอกอีเมล และรหัสผ่าน 3. ยืนยันเข้าสู่ระบบ 4. เลือกเมนูข้อมูลช่าง 5. กดปุ่มลบของช่างที่ต้องการ 6. กดตกลง	1.1 ระบบแสดงหน้าเข้าสู่ระบบ 3.1 ระบบอ่านข้อมูล 3.2 ระบบแสดงหน้าหลัก 4.1 ระบบแสดงหน้าข้อมูลช่าง 5.1 ระบบแสดงหน้าข้อความแจ้งเตือนว่า ต้องการลบหรือไม่ 6.1 ระบบลบข้อมูลช่าง
Alternative Flows	2.1 หากกรอกข้อมูลไม่ตรงกับบัญชีในฐานข้อมูลจะไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้	3
Business Rules	เจ้าของอู่จะต้องเข้าสู่ระบบก่อน	

### ๗. Use Case เพิ่มข้อมูลอะไหล่



ภาพที่ 17 Use Case เพิ่มข้อมูลอะไหล่

ตารางที่ 21 Use Case เพิ่มข้อมูลอะไหล่

รายการ	ข้อมูล/คำอธิบาย

Use Case Name	เพิ่มข้อมูลอะไหล่	
Scenario	เพิ่มข้อมูลอะไหล่	
Triggering Event	เจ้าของอู่ต้องการเพิ่มอะไหล่	
Brief Description	เจ้าของอู่เพิ่มอะไหล่ แล้วกรอกชื่อ จำนวน ราคาน่าทุนน่วย	
Actor	เจ้าของอู่	
Related Use Cases	Include : เข้าสู่ระบบ	
Stakeholders	เจ้าของอู่	
Preconditions	-	
Postconditions	อะไหล่ถูกเพิ่ม	
Basic Flows	Actor	System
	1. เจ้าของอู่เข้าสู่ระบบ 2. เจ้าของอู่กรอกอีเมล และรหัสผ่าน 3. ยืนยันเข้าสู่ระบบ 4. เลือกเมนูคลังอะไหล่ 5. กดปุ่มเพิ่มอะไหล่ 6. กรอก ชื่อ จำนวน ราคาน่าทุนน่วย 7. บันทึกข้อมูล	1.1 ระบบแสดงหน้าเข้าสู่ระบบ 3.1 ระบบอ่านข้อมูล 3.2 ระบบแสดงหน้าหลัก 4.1 ระบบแสดงหน้าคลังอะไหล่ 5.1 ระบบแสดงหน้าเพิ่มอะไหล่ 7.1 ระบบบันทึกข้อมูลลงระบบ
Alternative Flows	2.1 หากกรอกข้อมูลไม่ตรงกับบัญชี <sup>3</sup> ในฐานข้อมูลจะไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้	
Business Rules	เจ้าของอู่จะต้องเข้าสู่ระบบก่อน	

๗. Use Case แก้ไขข้อมูลอะไรให้



ภาพที่ 18 Use Case แก้ไขข้อมูลอะไรให้

ตารางที่ 22 Use Case แก้ไขข้อมูลอะไรให้

รายการ	ข้อมูล/คำอธิบาย	
Use Case Name	แก้ไขข้อมูลอะไรให้	
Scenario	แก้ไขข้อมูลอะไรให้	
Triggering Event	เจ้าของอู่ต้องการแก้ไขข้อมูลอะไรให้	
Brief Description	เจ้าของอู่เลือกช่างที่ต้องการแก้ไข และแก้ไขข้อมูล	
Actor	เจ้าของอู่	
Related Use Cases	Include : เข้าสู่ระบบ	
Stakeholders	เจ้าของอู่	
Preconditions	-	
Postconditions	ข้อมูลอะไรให้ถูกแก้ไข	
Basic Flows	Actor	System
	2. เจ้าของอู่ เข้าสู่ระบบ กรอกอีเมล รหัสผ่าน	1.1 ระบบแสดงหน้าเข้าสู่ระบบ 3.1 ระบบอ่านข้อมูล

	3. ยืนยันเข้าสู่ระบบ 4. เลือกเมนูคลังอะไหล่ 5. กดปุ่มแก้ไขข้อมูล 6. แก้ไขข้อมูล 7. บันทึกข้อมูล	3.2 ระบบแสดงหน้าหลัก 4.1 ระบบแสดงหน้าคลังอะไหล่ 5.1 ระบบแสดงหน้าข้อมูลเดิมของอะไหล่ 7.1 ระบบอัปเดตข้อมูลอะไหล่
Alternative Flows	2.1 หากกรอกข้อมูลไม่ตรงกับบัญชีในฐานข้อมูลจะไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้ <sup>3</sup>	
Business Rules	เจ้าของอู่จะต้องเข้าสู่ระบบก่อน	

#### ๗. Use Case ลบข้อมูลอะไหล่



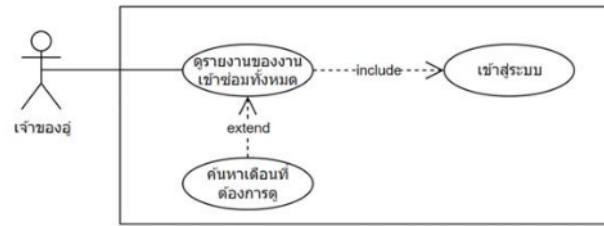
ภาพที่ 19 Use Case ลบข้อมูลอะไหล่

ตารางที่ 23 Use Case ลบข้อมูลอะไหล่

รายการ	ข้อมูล/คำอธิบาย
Use Case Name	ลบข้อมูลอะไหล่
Scenario	ลบข้อมูลอะไหล่
Triggering Event	เจ้าของอู่ต้องการลบข้อมูลอะไหล่
Brief Description	เจ้าของอู่เลือกอะไหล่ที่ต้องการลบข้อมูล และลบข้อมูล
Actor	เจ้าของอู่

Related Use Cases	Include : เข้าสู่ระบบ	
Stakeholders	เจ้าของอู่	
Preconditions	-	
Postconditions	อะไหล่ซ่างกุกลบ	
Basic Flows	Actor <sup>2</sup>	System
	1. เจ้าของอู่เข้าสู่ระบบ 2. เจ้าของอู่กรอกอีเมล และรหัสผ่าน 3. ยืนยันเข้าสู่ระบบ 4. เลือกเมนูคลังอะไหล่ 5. กดปุ่มลบของอะไหล่ที่ต้องการร่วง 6. กดตกลง	1.1 ระบบแสดงหน้าเข้าสู่ระบบ 3.1 ระบบอ่านข้อมูล 3.2 ระบบแสดงหน้าหลัก 4.1 ระบบแสดงหน้าคลังอะไหล่ 5.1 ระบบแสดงหน้าข้อความแจ้งเตือน ต้องการลบหรือไม่ 6.1 ระบบลบข้อมูลอะไหล่
Alternative Flows	2.1 หากกรอกข้อมูลไม่ตรงกับบัญชี <sup>3</sup> ในฐานข้อมูลจะไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้	
Business Rules	เจ้าของอู่จะต้องเข้าสู่ระบบก่อน	

ณ. Use Case ดูรายงานเข้าซ้อมทั้งหมด



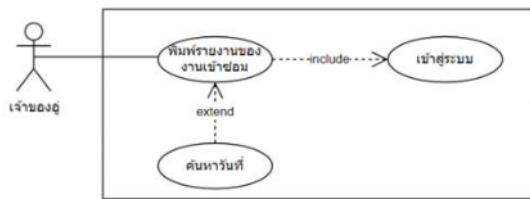
**ภาพที่ 20** Use Case ดูรายงานเข้าช่องทั้งหมด

**ตารางที่ 24** Use Case ดูรายงานเข้าช่องทั้งหมด

รายการ	ข้อมูล/คำอธิบาย	
Use Case Name	ดูรายงานเข้าช่องทั้งหมด	
Scenario	ดูรายงานเข้าช่องทั้งหมด	
Triggering Event	เจ้าของอู่ต้องการดูรายงานของงานที่เข้าช่องทั้งหมด	
Brief Description	เจ้าของอู่ค้นหาเดือนที่ต้องการดู	
Actor	เจ้าของอู่	
Related Use Cases	Include : เข้าสู่ระบบ Extend : ค้นหาเดือนที่ต้องการดู	
Stakeholders	-	
Preconditions	-	
Postconditions	เจ้าของอู่ทราบรายงานเข้าช่อง	
Basic Flows	Actor	System
	1. เจ้าของอู่เข้าสู่ระบบ 2. เจ้าของอู่กรอกอีเมล และรหัสผ่าน	1.1 ระบบแสดงหน้าเข้าสู่ระบบ 3.1 ระบบอ่านข้อมูล

	3. ยืนยันเข้าสู่ระบบ 4. เลือกเมนูรายงาน	3.2 ระบบแสดงหน้าหลัก 4.1 ระบบแสดงหน้ารายงาน
Alternative Flows	2.1 หากกรอกข้อมูลไม่ตรงกับบัญชี <sup>3</sup> ในฐานข้อมูลจะไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้	
Business Rules	เจ้าของอุปกรณ์ต้องเข้าสู่ระบบก่อน	

#### ด. Use Case พิมพ์รายงาน



ภาพที่ 21 Use Case พิมพ์รายงาน

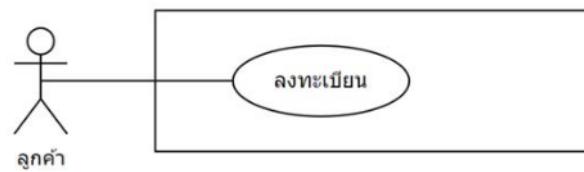
ตารางที่ 25 Use Case พิมพ์รายงาน

รายการ	ข้อมูล/คำอธิบาย
Use Case Name	พิมพ์รายงาน
Scenario	พิมพ์รายงาน
Triggering Event	เจ้าของอุปกรณ์ต้องการพิมพ์รายงาน
Brief Description	เจ้าของอุปกรณ์ต้องการพิมพ์รายงานที่ของรายงานที่ต้องการพิมพ์
Actor	เจ้าของอุปกรณ์
Related Use Cases	Extend : ค้นหารันที Include : เข้าสู่ระบบ

Stakeholders	เจ้าของอู่	
Preconditions	จะต้องมีรายงาน <sup>5</sup> ซึ่งสามารถส่งพิมพ์ในรายงานได้	
Postconditions	ใบรายงานถูกพิมพ์	
Basic Flows	Actor	System
	1. เจ้าของอู่เข้าสู่ระบบ 2. เจ้าของอู่กรอกอีเมล และรหัสผ่าน 3. ยืนยันเข้าสู่ระบบ 4. เลือกเมนูรายงาน 5. ค้นหาร้านที่ 6. พิมพ์ใบรายงาน	1.1 ระบบแสดงหน้าเข้าสู่ระบบ 3.1 ระบบว่านาข้อมูล 3.2 ระบบแสดงหน้าหลัก 4.1 ระบบแสดงหน้ารายงานของอู่ 5.1 ระบบแสดงรายการที่ค้นหา 6.1 ระบบพิมพ์ใบรายงาน
Alternative Flows	2.1 หากกรอกข้อมูลไม่ตรงกับบัญชี <sup>3</sup> ในฐานข้อมูลจะไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้	
Business Rules	เจ้าของอู่จะต้องเข้าสู่ระบบก่อน	

### 1.2.2 Use Case Scenario ลูกค้า

#### ก. Use Case ลงทะเบียน



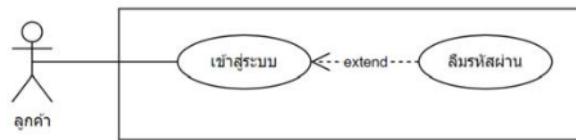
ภาพที่ 22 Use Case ลงทะเบียน

### ตารางที่ 26 Use Case ลงทะเบียน

รายการ	ข้อมูล/คำอธิบาย	
Use Case Name	ลงทะเบียน	
Scenario	ลงทะเบียน	
Triggering Event	ลูกค้าเข้าใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน	
Brief Description	ลูกค้า จะต้องลงทะเบียนด้วย Email และรหัสผ่าน รวมไปถึงข้อมูลต่างๆ	
Actor	ลูกค้า	
Related Use Cases	เข้าสู่ระบบ	
Stakeholders	-	
Preconditions	-	
Postconditions	ลงทะเบียนและเข้าใช้งานเว็บแอปพลิเคชันได้	
Basic Flows	Actor	System
	1. ลูกค้าเข้าใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน 2. ลูกค้ากด เมนูลงทะเบียน 3. ลูกค้ากรอกข้อมูล 4. ยืนยันลงทะเบียน	1.1 ระบบแสดงหน้าเว็บแอปพลิเคชัน 2.1 ระบบแสดงหน้าลงทะเบียน 3.1 ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล 4.1 ระบบบันทึกข้อมูล 4.2 ระบบแสดงหน้าเข้าสู่ระบบ
Alternative Flows	2.1 กรณีกรอกรหัสผ่านไม่ตรงกับยืนยันรหัสผ่าน ระบบจะแสดงข้อความรหัสผ่านไม่	

	ตรงร้าน
Business Rules	ลูกค้าต้องมีบัญชีในระบบหากยังไม่มีต้องลงทะเบียนก่อน

### ข. Use Case เข้าสู่ระบบ



ภาพที่ 23 <sup>2</sup> Use Case เข้าสู่ระบบ

ตารางที่ 27 Use Case เข้าสู่ระบบ

รายการ	ข้อมูล/คำอธิบาย
Use Case Name	เข้าสู่ระบบ
Scenario	เข้าสู่ระบบ <sup>1</sup>
Triggering Event	เมื่อลูกค้าเข้าเว็บแอปพลิเคชันและกดปุ่มเข้าสู่ระบบจากนั้นกรอกชื่อ และรหัสผ่าน
Brief Description	เมื่อลูกค้าเข้าเว็บแอปพลิเคชันและกดปุ่มเข้าสู่ระบบจากนั้นกรอกชื่อ และรหัสผ่าน
Actor	ลูกค้า
Related Use Cases	Exrend : ลืมรหัสผ่าน
Stakeholders	-

Preconditions	เข้าสู่ระบบ	
Postconditions	เข้าสู่ระบบสำเร็จ ระบบแสดงหน้าแรกของแอปพลิเคชัน	
Basic Flows	Actor	System
	1. ลูกค้าเข้าใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน 2. ลูกค้าเลือกเมนูเข้าสู่ระบบ 3. ลูกค้ากรอกอีเมล และรหัสผ่าน 4. ยืนยันเข้าสู่ระบบ	1.1 ระบบแสดงหน้าเว็บแอปพลิเคชัน 2.1 ระบบแสดงหน้าเข้าสู่ระบบ 4.1 ระบบอ่านข้อมูล 4.2 ระบบแสดงหน้าหลักของแอปพลิเคชัน
Alternative Flows	3.1 หากกรอกข้อมูลไม่ตรงกับบัญชีในฐานข้อมูลจะไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้	
Business Rules	ลูกค้าต้องมีบัญชีงานก่อน	

### ค. Use Case ลืมรหัสผ่าน



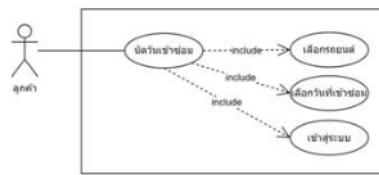
ภาพที่ 24 Use Case ลืมรหัสผ่าน

### ตารางที่ 28 Use Case ลีมรหัสผ่าน

รายการ	ข้อมูล/คำอธิบาย	
Use Case Name	ลีมรหัสผ่าน	
Scenario	ลีมรหัสผ่าน	
Triggering Event	ลูกค้าล่มรหัสผ่านจะต้องกรอกอีเมล รับลิงก์เปลี่ยนรหัสผ่าน	
Brief Description	ลูกค้าล่มรหัสผ่านจะต้องกรอกอีเมล รับลิงก์เปลี่ยนรหัสผ่าน	
Actor	ลูกค้า	
Related Use Cases	Extend : เข้าสู่ระบบ	
Stakeholders	-	
Preconditions	ลูกค้าจะต้องมีผู้ใช้ในระบบ	
Postconditions	ข้อมูลรหัสผ่านถูกอัปเดต	
Basic Flows	Actor	System
	1. ลูกค้าเข้าใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน <sup>7</sup>	1.1 ระบบแสดงหน้าเว็บแอปพลิเคชัน
	2. ลูกค้าเลือกเมนูเข้าสู่ระบบ	2.1 ระบบแสดงหน้าเข้าสู่ระบบ
	3. ลูกค้ากดลีมรหัสผ่าน	3.1 ระบบแสดงหน้าลีมรหัสผ่าน
	4. ลูกค้ากรอกอีเมล	4.1 ระบบตรวจสอบความถูกต้องของอีเมล
	5. ยืนยันอีเมล	5.1 ระบบส่งลิงก์แก้ไขรหัสผ่านทางอีเมล
	6. เปลี่ยนรหัสผ่าน	6.1 ระบบตรวจสอบรหัสผ่าน <sup>61</sup>
	7. ยืนยันรหัสผ่าน	7.1 ระบบบันทึกรหัสผ่าน

Alternative Flows	4.1 ห า ก ก ร օ ก อ ี เม ล ໄ մ ถ ุ ก ต ္ စ օ ง ระบบแสดงข้อความอีเมลไม่ถูกต้อง
Business Rules	ลูกค้าต้องมีบัญชีงานก่อน

#### ๔. Use Case นัดวันเข้าซ้อม



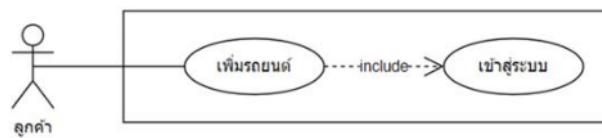
ภาพที่ 25 Use Case นัดวันเข้าซ้อม

ตารางที่ 29 Use Case นัดวันเข้าซ้อม

รายการ	ข้อมูล/คำอธิบาย
Use Case Name	นัดวันเข้าซ้อม
Scenario	นัดวันเข้าซ้อม
Triggering Event	ลูกค้าเลือกรถที่ต้องการเข้าซ้อม
Brief Description	ลูกค้าจะต้องเข้าสู่ระบบและเลือกรถยนต์ก่อน ถึงจะสามารถนัดวันเข้าซ้อมได้
Actor	ลูกค้า
Related Use Cases	Include : เลือกรถยนต์, เลือกวันที่เข้าซ้อม, เข้าระบบ
Stakeholders	ลูกค้า เจ้าของอู่

Preconditions	วันที่ลูกค้าเลือกจะต้องเป็นวันที่อุ่นกว่า	
Postconditions	ลูกค้านัดวันเข้าซ้อมเสร็จสิ้น และรอการอนุมัติจากทางอุ่นรมย์	
Basic Flows	Actor <sup>1</sup>	System
	1. ลูกค้าเลือกเมนูเข้าสู่ระบบ 2. กรอกอีเมล และรหัสผ่าน 3. ยืนยันเข้าสู่ระบบ 4. ลูกค้ากดเข้าดูวันเข้าซ้อม 5. ลูกค้าเลือกรายนั้น 6. กดเลือกวัน 7. ลูกค้าเลือกเวลาและเพิ่มรูปภาพ 6. ยืนยันการันต์	1.1 ระบบแสดงหน้าเข้าสู่ระบบ 3.1 ระบบอ่านข้อมูล 3.2 ระบบแสดงหน้าหลัก 4.1 ระบบแสดงหน้าเลือกรายนั้น 5.1 ระบบแสดงวันที่ว่างให้นัด 6.1 ระบบแสดงหน้าให้กรอกข้อมูล 7.1 ระบบบันทึกข้อมูล
Alternative Flows	2.1 หากกรอกข้อมูลไม่ตรงกับบัญชีในฐานข้อมูลจะไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้ <sup>3</sup>	
Business Rules	ลูกค้าต้องมีบัญชีงานก่อน	

#### จ. Use Case เพิ่มรายนั้น

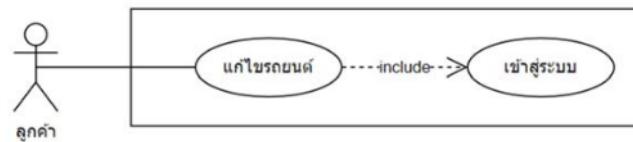


ภาพที่ 26 Use Case เพิ่มรายนั้น

ตารางที่ 30 Use Case เพิ่มรายนั้น

รายการ	ข้อมูล/คำอธิบาย	
Use Case Name	เพิ่มรายนต์	
Scenario	เพิ่มรายนต์	
Triggering Event	ลูกค้ากดเข้าหน้าเพิ่มรายนต์แล้วในกรณีที่ลูกค้าไม่เคยมีรายนต์ในระบบมาก่อน	
Brief Description	ลูกค้าจะต้องใส่ข้อมูลรายนต์ทั้งหมด	
Actor	ลูกค้า	
Related Use Cases	Include : เข้าสู่ระบบ	
Stakeholders	ลูกค้า	
Preconditions	หากไม่มีรายนต์ของลูกค้าในระบบ ลูกค้าจะต้องเพิ่มรายนต์ก่อน	
Postconditions	เพิ่มรายนต์เสร็จสิ้น และลูกค้าสามารถนัดวันเข้าซ้อมต่อได้	
Basic Flows	Actor <sup>2</sup>	System
	1. ลูกค้าเลือกเมนูเข้าสู่ระบบ 2. กรอกอีเมล และรหัสผ่าน 3. ยืนยันเข้าสู่ระบบ 4. ลูกค้าเลือกเมนูรายนต์ 5. ลูกค้ากดเพิ่มรายนต์ 6. ลูกค้ากรอกข้อมูลรายนต์ 7. บันทึกข้อมูล	1.1 ระบบแสดงหน้าเข้าสู่ระบบ 3.1 ระบบอ่านข้อมูล 3.2 ระบบแสดงหน้าหลัก 4.1 ระบบแสดงหน้ารายนต์ 5.1 ระบบแสดงหน้าเพิ่มรายนต์ 7.1 ระบบเพิ่มรายนต์
Alternative Flows	2.1	หากกรอกข้อมูลไม่ตรงกับบัญชีในฐานข้อมูลจะไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้ <sup>3</sup>
Business Rules	ลูกค้าต้องมีบัญชีงานก่อน	

#### ๙. Use Case แก้ไขร窟ยนต์



ภาพที่ 27 Use Case แก้ไขร窟ยนต์

ตารางที่ 31 Use Case แก้ไขร窟ยนต์

รายการ	ข้อมูล/คำอธิบาย
Use Case Name	แก้ไขร窟ยนต์
Scenario	แก้ไขร窟ยนต์
Triggering Event	ลูกค้ากดเข้าแก้ไขข้อมูลร窟ยนต์ของลูกค้าในระบบของอู่
Brief Description	ลูกค้าจะต้องมีร窟ยนต์ในระบบก่อน ถึงจะสามารถแก้ไขข้อมูลได้
Actor	ลูกค้า
Related Use Cases	Include : เข้าสู่ระบบ
Stakeholders	ลูกค้า
Preconditions	ต้องมีร窟ยนต์อยู่ในระบบ ก่อน ลูกค้าถึงจะสามารถแก้ไขข้อมูลร窟ยนต์ได้
Postconditions	ลูกค้าแก้ไขข้อมูลร窟ยนต์เสร็จสิ้น ข้อมูลร窟ยนต์ของลูกค้าถูกเปลี่ยน
Basic Flows	Actor
	System

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ลูกค้าเลือกเมนูเข้าสู่ระบบ</li> <li>2. กรอกอีเมล และรหัสผ่าน</li> <li>3. ยืนยันเข้าสู่ระบบ</li> <li>4. ลูกค้าเลือกเมนูร้านค้า</li> <li>5. เลือกรายนต์</li> <li>6. แก้ไขข้อมูล</li> <li>7. บันทึกการแก้ไข</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 ระบบแสดงหน้าเข้าสู่ระบบ</li> <li>3.1 ระบบอ่านข้อมูล</li> <li>3.2 ระบบแสดงหน้าหลัก</li> <li>4.1 ระบบแสดงหน้าร้านค้า</li> <li>5.1 ระบบแสดงข้อมูลเดิมของร้านค้า</li> <li>7.1 ระบบบันทึกการแก้ไขข้อมูล</li> </ol>
Alternative Flows	2.1 หากกรอกข้อมูลไม่ตรงกับบัญชีในฐานข้อมูลจะไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้	<sup>3</sup>
Business Rules	ลูกค้าต้องมีบัญชีงานก่อน	

#### ช. Use Case ลบรณต์



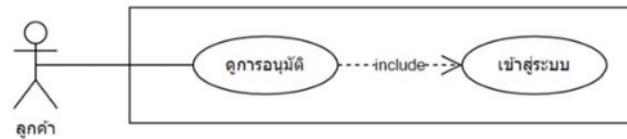
ภาพที่ 28 Use Case ลบรณต์

ตารางที่ 32 Use Case ลบรณต์

รายการ	ข้อมูล/คำอธิบาย
Use Case Name	ลบรณต์
Scenario	ลบรณต์
Triggering Event	ลูกค้ากดลบข้อมูลร้านค้าของลูกค้าในระบบของอุปกรณ์

Brief Description	ลูกค้าจะต้องมีรายnet ในระบบก่อน ถึงจะสามารถบริโภคได้	
Actor	ลูกค้า	
Related Use Cases	Include : เข้าสู่ระบบ	
Stakeholders	ลูกค้า	
Preconditions	ต้องมีรายnet อยู่ในระบบก่อน ลูกค้าถึงจะสามารถบริโภคได้	
Postconditions	ลูกค้าลบข้อมูลรยนต์เสร็จสิ้น ข้อมูลรยนต์ของลูกค้าถูกลบ	
Basic Flows	Actor	System
	1. ลูกค้าเลือกเมนูเข้าสู่ระบบ 2. ก ร อ ก อ ี เม ล และรหัสผ่าน 3. ยืนยันเข้าสู่ระบบ 4. ลูกค้าเลือกเมนูรยนต์ 5. ลูกค้ากดลบรยนต์ 6. กดตกลง	1.1 ระบบแสดงหน้าเข้าสู่ระบบ 3.1 ระบบอ่านข้อมูล 3.2 ระบบแสดงหน้าหลัก 4.1 ระบบแสดงหน้ารยนต์ 5.1 ระบบแสดงข้อความต้องการลบรยนต์หรือไม่ 6.1 ระบบลบรยนต์
Alternative Flows	2.1 หากกรอกข้อมูลไม่ตรงกับบัญชี <sup>3</sup> ในฐานข้อมูลจะไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้	
Business Rules	ลูกค้าต้องมีบัญชีงานก่อน	

### ๗. Use Case ดูการอนุมัติ



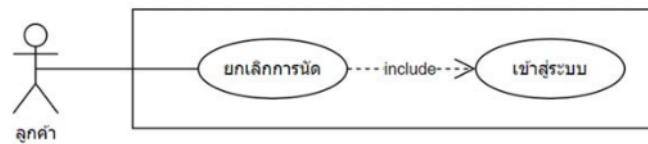
ภาพที่ 29 Use Case ดูการอนุมัติ

ตารางที่ 33 Use Case ดูการอนุมัติ

รายการ	ข้อมูล/คำอธิบาย
Use Case Name	ดูการอนุมัติ
Scenario	ดูการอนุมัติ
Triggering Event	ลูกค้ากดเข้าไปดูว่าอุปกรณ์ยังอยู่ในสถานะไหน เช่น ไม่ได้รับอนุมัติ การนัดเดือนถัดไป เป็นต้น
Brief Description	ลูกค้าดูการอนุมัติจากทางอุปกรณ์ สามารถเข้าซ้อมในอุปกรณ์ที่นัดเดือนถัดไป
Actor	ลูกค้า
Related Use Cases	Include : เข้าสู่ระบบ
Stakeholders	ลูกค้า
Preconditions	ลูกค้า <span style="color: green;">จะต้องมีการนัดเดือนเข้าซ้อมก่อน</span> ถึงจะสามารถเข้าไปดูการอนุมัติได้
Postconditions	ลูกค้าเห็นการอนุมัติและสามารถเอกสารเข้าซ้อมในอุปกรณ์ได้

Basic Flows	Actor <sup>1</sup>	System
	1. ลูกค้าเลือกเมนูเข้าสู่ระบบ 2. กรอกอีเมล และรหัสผ่าน 3. ยืนยันเข้าสู่ระบบ 4. ลูกค้าเลือกเมนูการนัดหมาย	1.1 ระบบแสดงหน้าเข้าสู่ระบบ 3.1 ระบบอ่านข้อมูล 3.2 ระบบแสดงหน้าหลัก 4.1 ระบบแสดงหน้าการนัดหมาย
Alternative Flows	2.1 หากกรอกข้อมูลไม่ตรงกับบัญชีในฐานข้อมูลจะไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้	<sup>3</sup>
Business Rules	ลูกค้าต้องมีบัญชีงานก่อน	

#### ๙. Use Case ยกเลิกการนัด



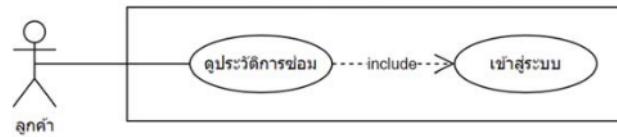
ภาพที่ 30 Use Case ยกเลิกการนัด

ตารางที่ 34 Use Case ยกเลิกการนัด

รายการ	ข้อมูล/คำอธิบาย
Use Case Name	ยกเลิกการนัด
Scenario	ยกเลิกการนัด

Triggering Event	ลูกค้ากดยกเลิกการนัด		
Brief Description	ลูกค้ายกเลิกนัดของการเข้าซ้อมรถยนต์ในอู่		
Actor	ลูกค้า		
Related Use Cases	Include : เข้าสู่ระบบ		
Stakeholders	ลูกค้า		
Preconditions	5 ลูกค้าจะต้องมีการนัดวันเข้าซ้อมก่อน		
Postconditions	ลูกค้ายกเลิกนัดการนำรถยนต์เข้าซ้อมในอู่ได้		
Basic Flows	Actor	System	
	2 1. ลูกค้าเลือกเมนูเข้าสู่ระบบ 2. กรอกอีเมล และรหัสผ่าน 3. ยืนยันเข้าสู่ระบบ 4. ลูกค้าเลือกเมนูการนัดหมาย 5. ลูกค้ากดยกเลิกการเข้านัด	1.1 ระบบแสดงหน้าเข้าสู่ระบบ 3.1 ระบบอ่านข้อมูล 3.2 ระบบแสดงหน้าหลัก 4.1 ระบบแสดงหน้าการนัดหมาย 5.1 ระบบยกเลิกการเข้านัด	
Alternative Flows	2.1 หากกรอกข้อมูลไม่ตรงกับบัญชีในฐานข้อมูลจะไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้	3	
Business Rules	ลูกค้าต้องมีบัญชีงานก่อน		

ญ. Use Case ดูประวัติการซ้อม



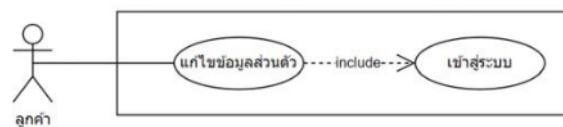
ภาพที่ 31 Use Case ดูประวัติการซ้อม

ตารางที่ 35 Use Case ดูประวัติการซ้อม

รายการ	ข้อมูล/คำอธิบาย	
Use Case Name	ดูประวัติการซ้อม	
Scenario	ดูประวัติการซ้อม	
Triggering Event	ลูกค้ากดเข้าดูประวัติการซ้อม	
Brief Description	ลูกค้าสามารถดูประวัติการซ้อมของลูกค้าในระบบของอุปกรณ์ได้	
Actor	ลูกค้า	
Related Use Cases	Include : เข้าสู่ระบบ	
Stakeholders	ลูกค้า	
Preconditions	ลูกค้าจะต้องเคยเข้าซ้อมกับอุปกรณ์จะสามารถดูประวัติการซ้อมได้	
Postconditions	ลูกค้าดูประวัติการเข้าซ้อมของลูกค้าในอุปกรณ์	
Basic Flows	Actor <sup>2</sup>	System
	1. ลูกค้าเลือกเมนูเข้าสู่ระบบ 2. กรอกอีเมล และรหัสผ่าน 3. ยืนยันเข้าสู่ระบบ	1.1 ระบบแสดงหน้าเข้าสู่ระบบ 3.1 ระบบอ่านข้อมูล 3.2 ระบบแสดงหน้าหลัก

	4. ลูกค้าเลือกเมนูประวัติการเข้าช่องบัญชีระบบแสดงหน้าประวัติการเข้าช่อง	4.1 ลูกค้าเลือกเมนูประวัติการเข้าช่องบัญชีระบบแสดงหน้าประวัติการเข้าช่อง
Alternative Flows	2.1 หากกรอกข้อมูลไม่ตรงกับบัญชีในฐานข้อมูลจะไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้ <sup>3</sup>	
Business Rules	ลูกค้าต้องมีบัญชีงานก่อน	

#### ภ. Use Case แก้ไขข้อมูลส่วนตัว



ภาพที่ 32 <sup>2</sup> Use Case แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

#### ตารางที่ 36 Use Case แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

รายการ	ข้อมูล/คำอธิบาย
Use Case Name	แก้ไขข้อมูลส่วนตัว
Scenario	แก้ไขข้อมูลส่วนตัว
Triggering Event	ลูกค้ากดแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของลูกค้า
Brief Description	ลูกค้าเลือกแก้ไขข้อมูลส่วนตัวที่ต้องการ
Actor	ลูกค้า
Related Use Cases	Include : เข้าสู่ระบบ

Stakeholders	ลูกค้า	
Preconditions	ลูกค้าจะต้องเข้าสู่ระบบและกรอกข้อมูลส่วนตัวก่อน ถึงจะสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้	
Postcondition	ลูกค้าแก้ไขข้อมูลส่วนตัวที่ต้องการเสร็จสิ้น ข้อมูลส่วนตัวถูกการแก้ไข	
Basic Flows	Actor <sup>2</sup>	System
	1. ลูกค้าเลือกเมนูเข้าสู่ระบบ 2. กรอกอีเมล และรหัสผ่าน 3. ยืนยันเข้าสู่ระบบ 4. ลูกค้ากดเข้าไปหน้าข้อมูลส่วนตัวของ 5. ลูกค้าแก้ไขข้อมูลส่วนตัว	1.1 ระบบแสดงหน้าเข้าสู่ระบบ 3.1 ระบบอ่านข้อมูล 3.2 ระบบแสดงหน้าหลัก 4.1 4. ระบบแสดงหน้าข้อมูลส่วนตัวของ 5.1 ระบบบันทึกข้อมูล ลูกค้า
Alternative Flows	2.1 หากกรอกข้อมูลไม่ตรงกับบัญชีในฐานข้อมูลจะไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้ <sup>3</sup>	
Business Rules	ลูกค้าต้องมีบัญชีงานก่อน	

### 1.2.2 Use Case Scenario ช่าง

#### ก. Use Case บันทึกการทำงาน



### ภาพที่ 33 Use Case บันทึกการทำงาน

#### ตารางที่ 37 Use Case บันทึกการทำงาน

รายการ	ข้อมูล/คำอธิบาย	
Use Case Name	บันทึกการทำงาน	
Scenario	บันทึกการทำงาน	
Triggering Event	ช่างสแกนคิวอาร์โค้ดจากรายการซ่อม	
Brief Description	ช่างจะต้องกดบันทึกงานซ่อมเพื่อเริ่มการทำงาน	
Actor	ช่าง	
Related Use Cases	Extend : สแกนคิวอาร์โค้ด	
Stakeholders	ช่าง	
Preconditions	ช่างจะต้องสแกนคิวอาร์โค้ดของรายการซ่อมที่ต้องการดำเนินการ และ <sup>54</sup> กรอกข้อมูลต่างๆทั้ง รหัสผู้รับผิดชอบงาน รายละเอียด วันที่เริ่ม และ วันที่เสร็จ	
Postconditions	ช่างบันทึกการทำงาน และเริ่มดำเนินการซ่อม	
Basic Flows	Actor	System
	1. ช่างสแกนคิวอาร์โค้ดจากใบงาน 2. ช่างกรอกข้อมูล 3. ช่างบันทึกการทำงาน	1.1 ระบบบันทึกการทำงานของช่าง
Alternative Flows	-	

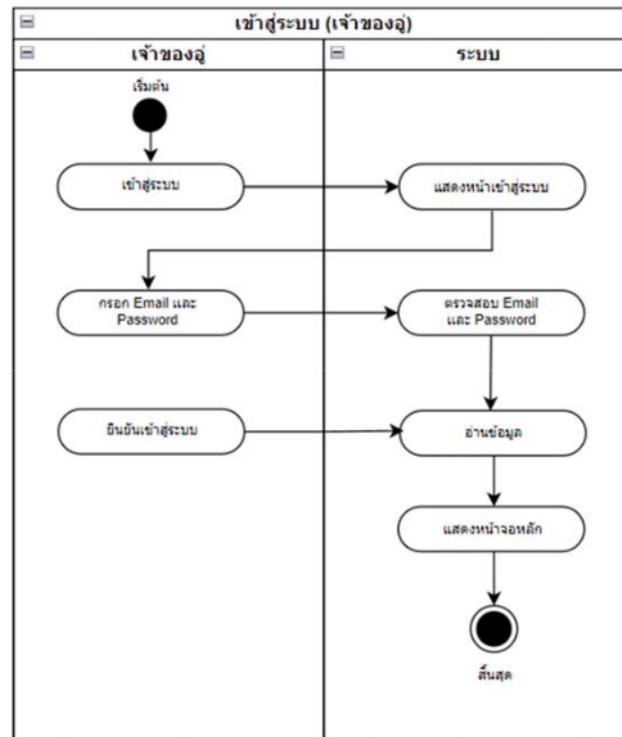
Business Rules	-
----------------	---

## 2. การออกแบบระบบ

### 2.1 Activity Diagram

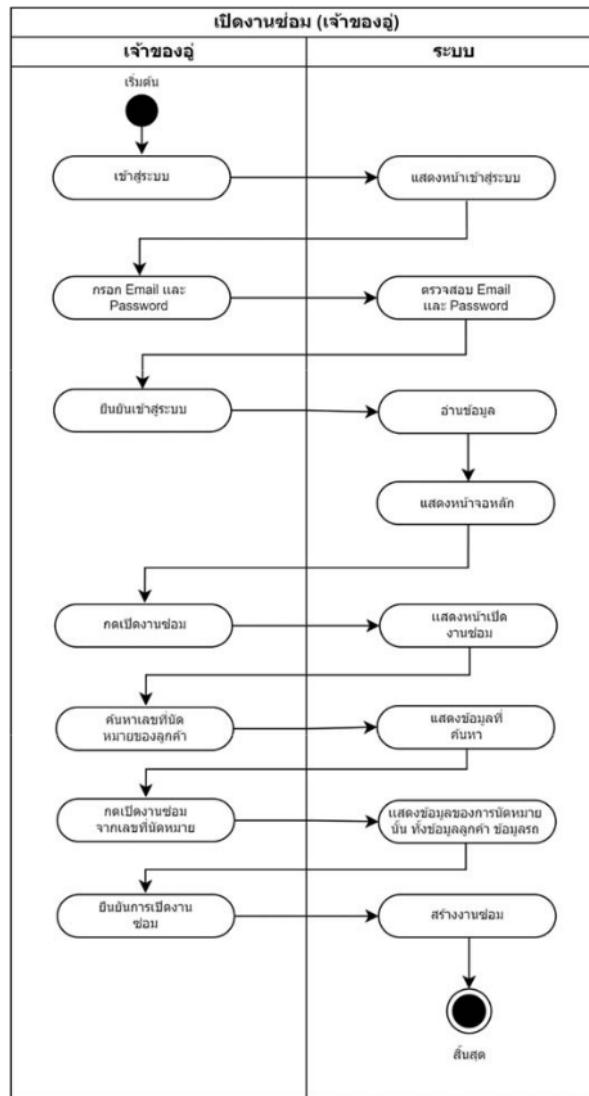
#### 2.1.1 Activity Diagram เจ้าของอู่

ก. ขั้นตอนการทำงาน Activity Diagram เข้าสู่ระบบ 35



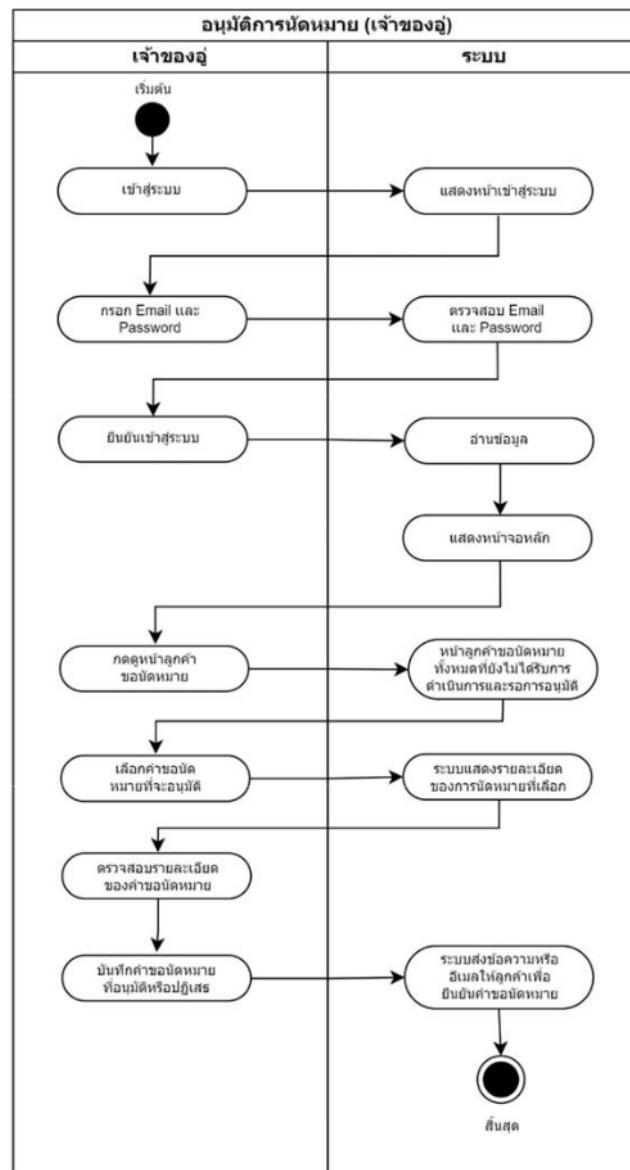
ภาพที่ 34 Activity Diagram เข้าสู่ระบบ

8  
ข. ขั้นตอนการทำงาน Activity Diagram เปิดงานซ่อม  
(เจ้าของอู่)



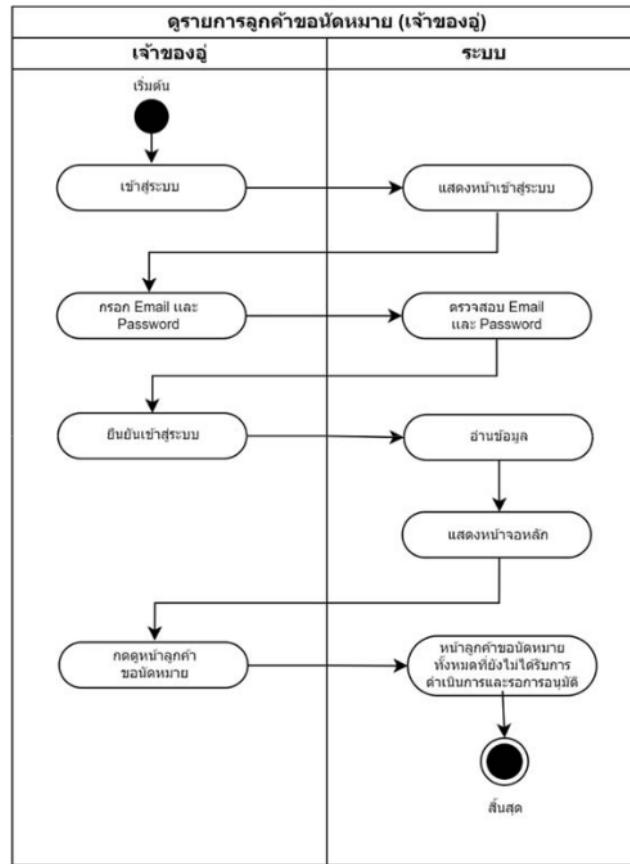
ภาพที่ 35 Activity Diagram เปิดงานซ่อม

ค. ขั้นตอนการทำงาน Activity Diagram อนุมัติการนัดหมาย



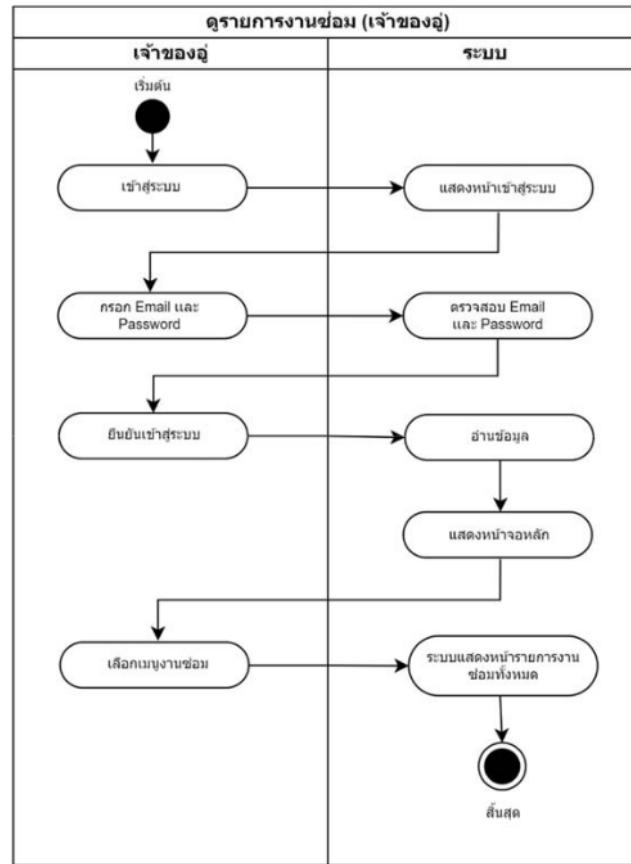
**ภาพที่ 36 Activity Diagram อนุมัติการนัดหมาย**

1 ง. ขั้นตอน การ ทำ งาน Activity Diagram  
 ดูรายการลูกค้าของนัดหมาย



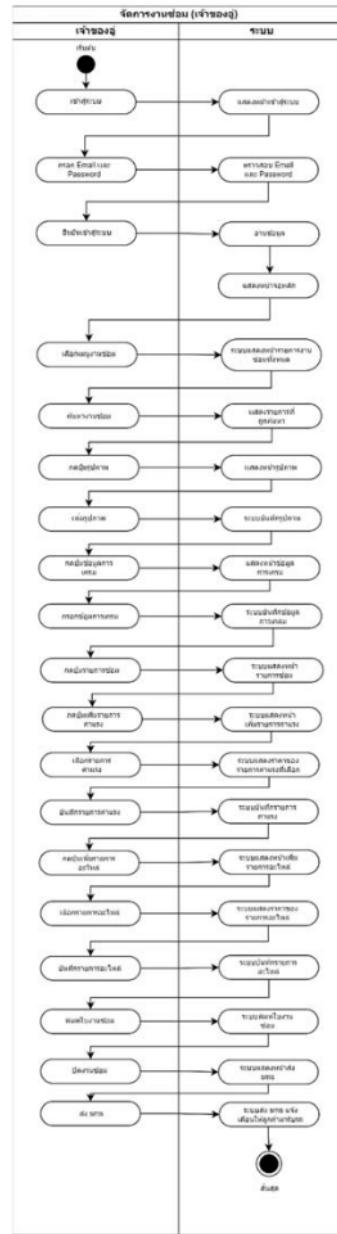
**ภาพที่ 37** Activity Diagram ดูรายการลูกค้าขอนัดหมาย

จ. ขั้นตอนการทำงาน Activity Diagram ดูรายการงานซ่อม



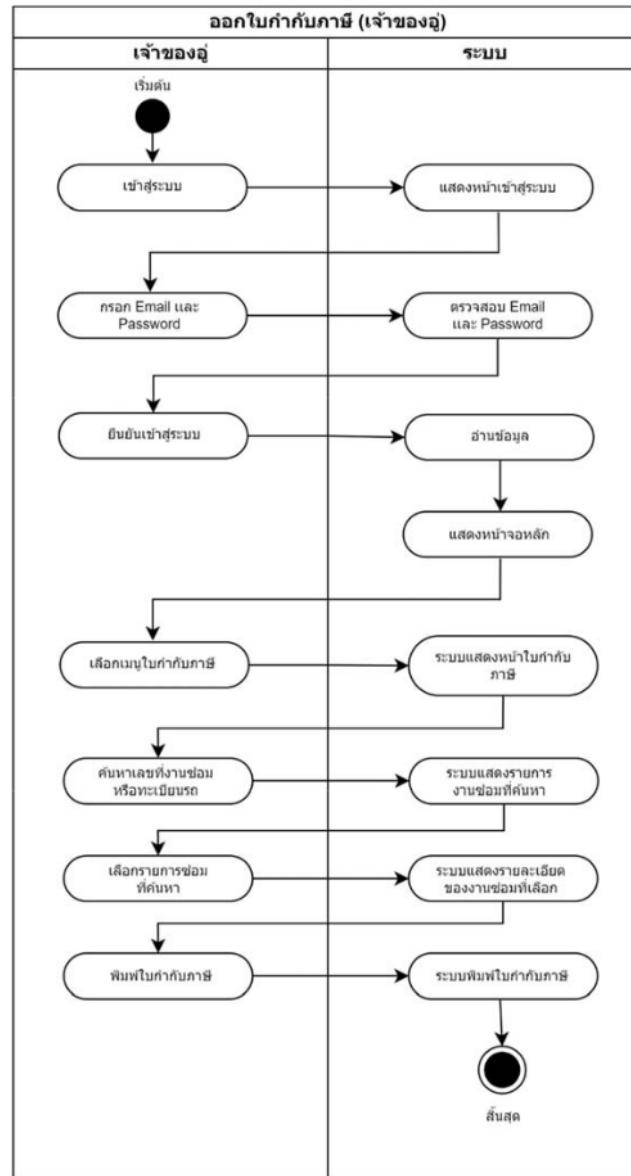
ภาพที่ 38 Activity Diagram ดูรายการงานชื่อ模

ฉ. ขั้นตอนการทำงาน Activity Diagram จัดการงานซ่อม



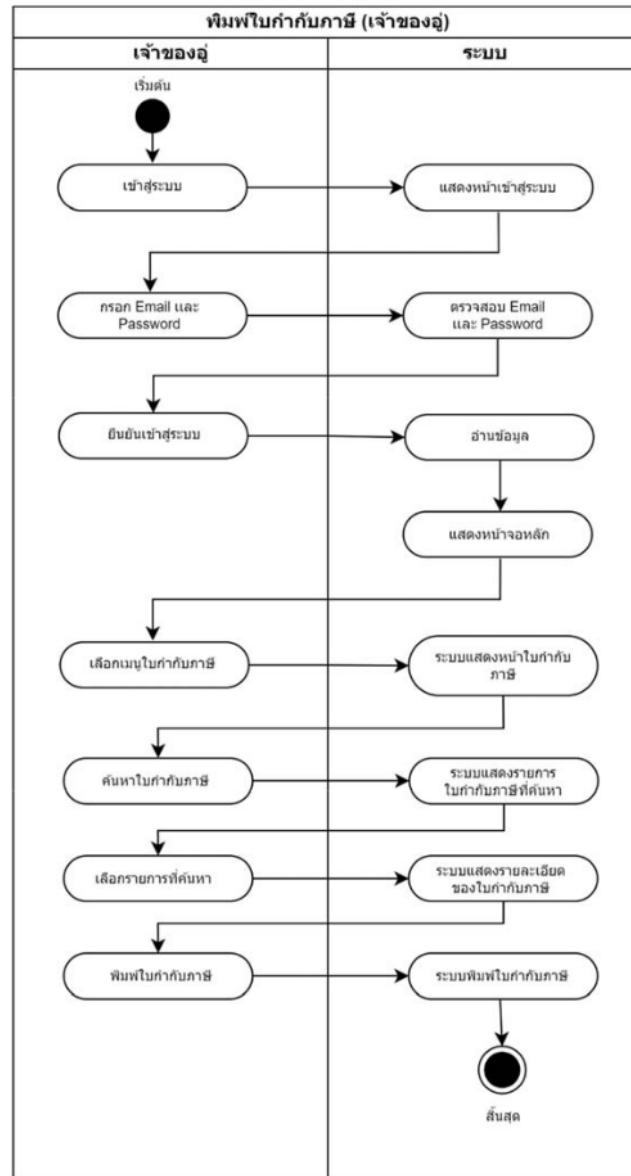
**ภาพที่ 39** Activity Diagram จัดการงานซ่อม

ช. ขั้นตอนการทำงาน Activity Diagram ออกแบบกับภาษี



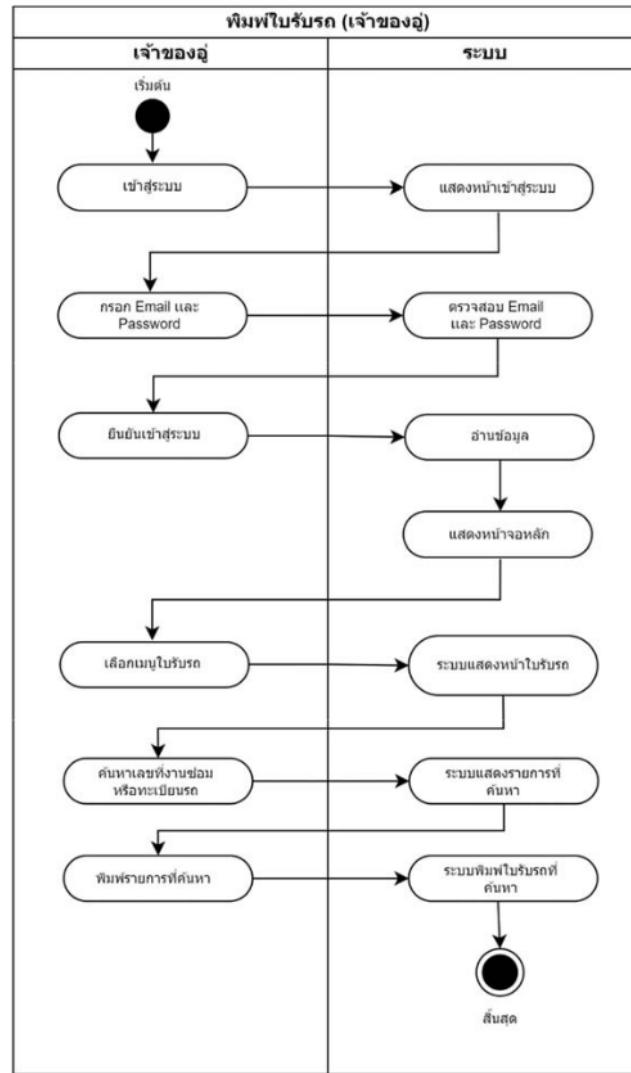
**ภาพที่ 40 Activity Diagram ออกแบบกำกับภาษี**

ช. ขั้นตอนการทำงาน Activity Diagram พิมพ์ใบกำกับภาษี



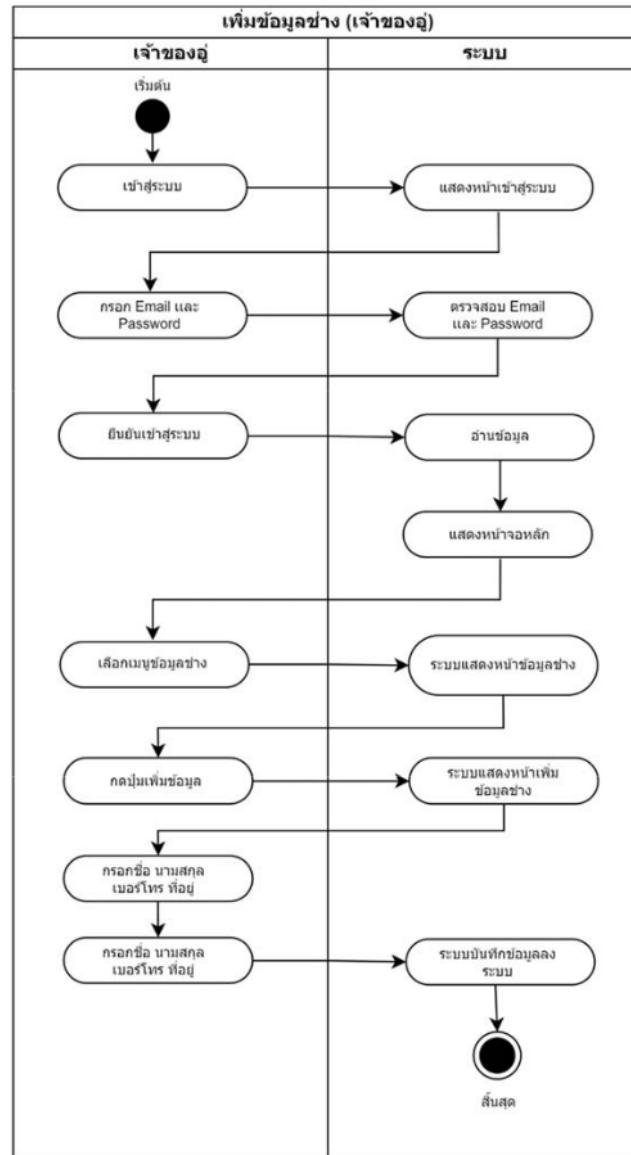
ภาพที่ 41 Activity Diagram พิมพ์ใบกำกับภาษี

ณ. ขั้นตอนการทำงาน Activity Diagram พิมพ์ใบรับรถ



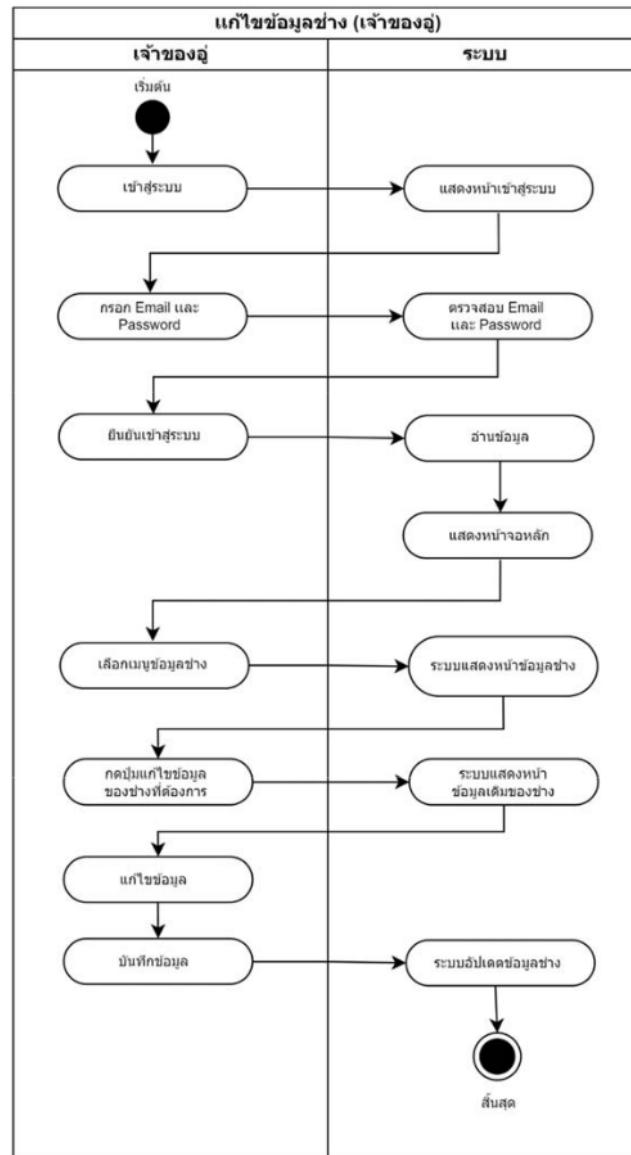
ภาพที่ 42 Activity Diagram พิมพ์ใบรับรอง

ญ. ขั้นตอนการทำงาน Activity Diagram เพิ่มข้อมูลช่าง



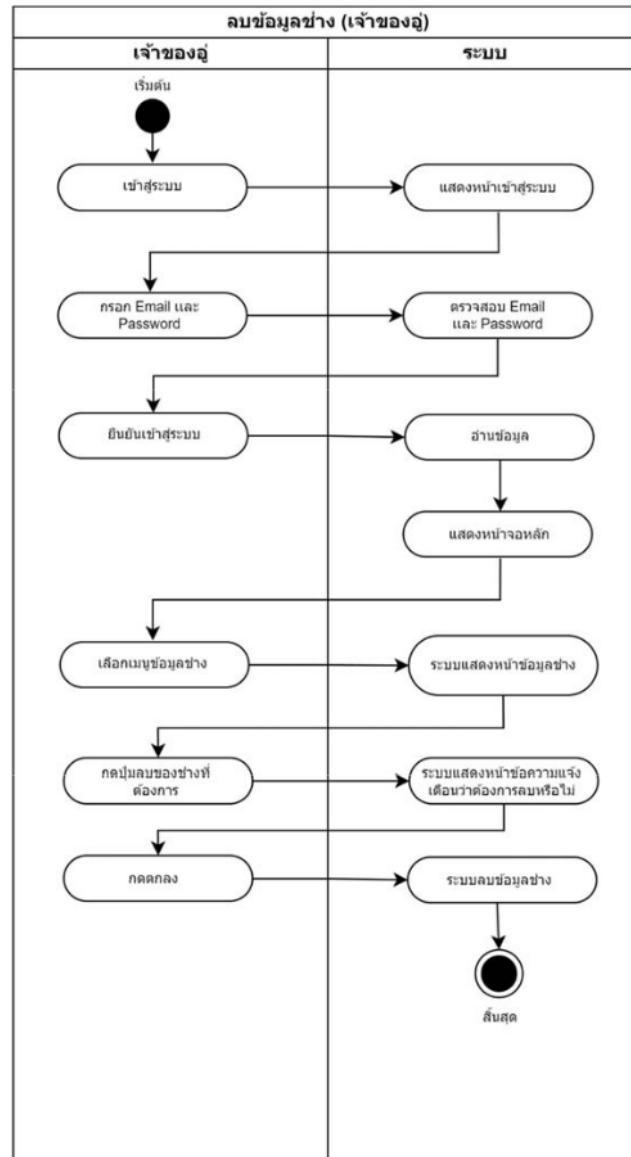
ภาพที่ 43 Activity Diagram เพิ่มข้อมูลช่าง

ภู. ขั้นตอนการทำงาน Activity Diagram แก้ไขข้อมูลช่าง



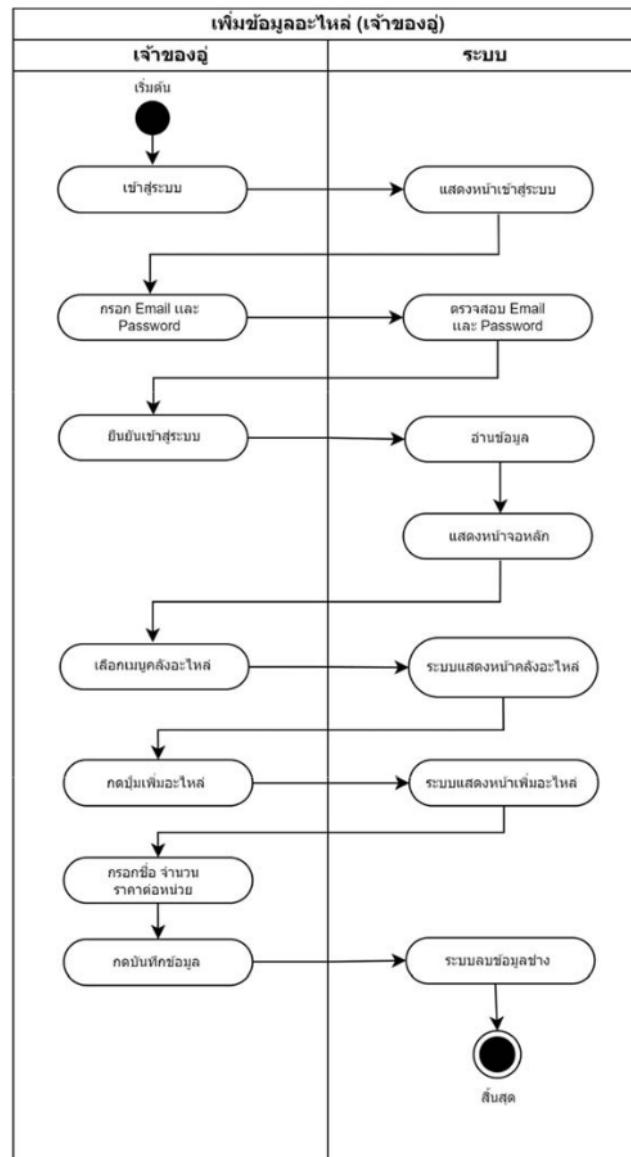
ภาพที่ 44 Activity Diagram แก้ไขข้อมูลช่าง

ภู. ขั้นตอนการทำงาน Activity Diagram ลบข้อมูลช่าง



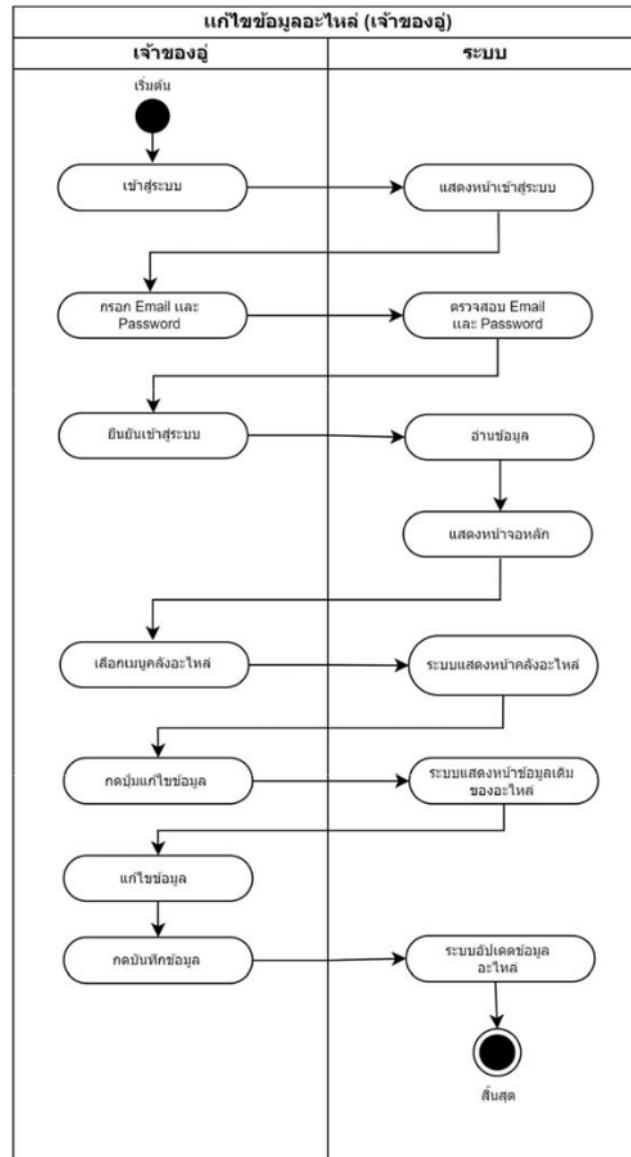
**ภาพที่ 45** Activity Diagram ลบข้อมูลช่าง

ธ. ขั้นตอนการทำงาน Activity Diagram เพิ่มข้อมูลอะไรให้



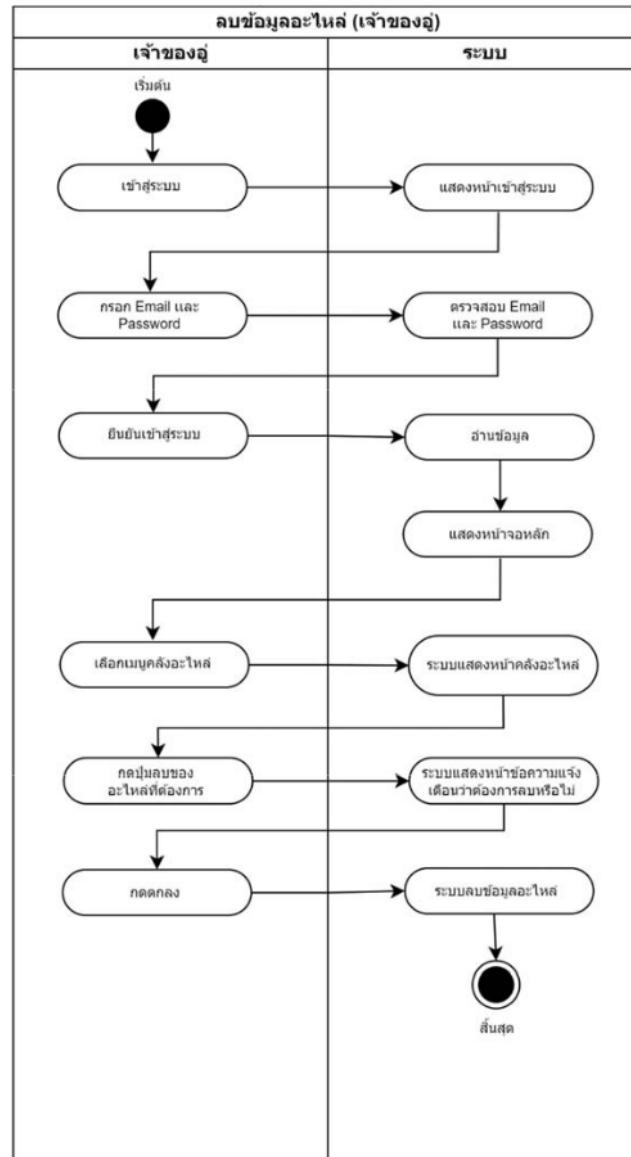
ภาพที่ 46 Activity Diagram เพิ่มข้อมูลอะไหล่

ท. ขั้นตอนการทำงาน Activity Diagram แก้ไขข้อมูลอะไหล่



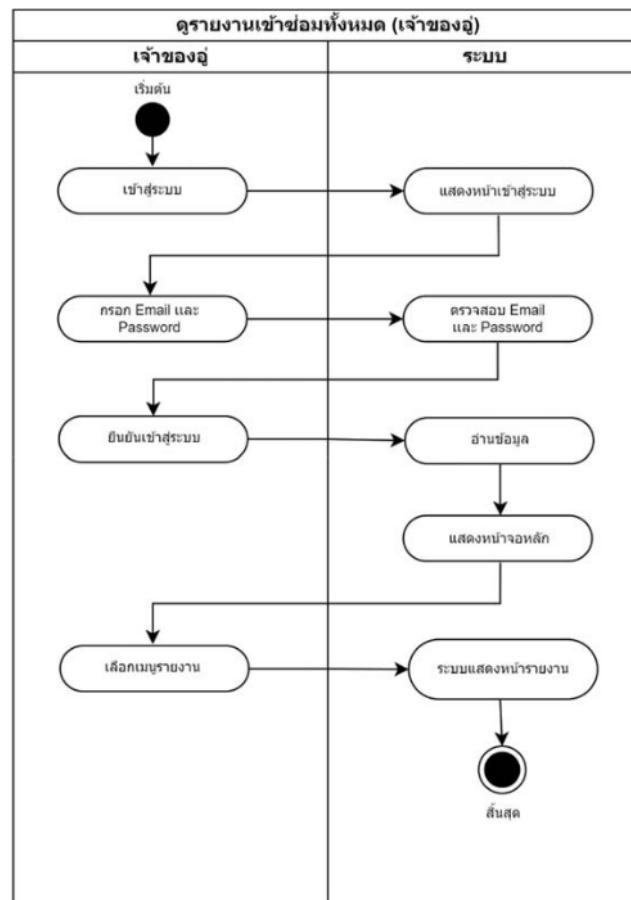
ภาพที่ 47 Activity Diagram แก้ไขข้อมูลอะไหล่

๗. ขั้นตอนการทำงาน Activity Diagram ลบข้อมูลอะไหล่



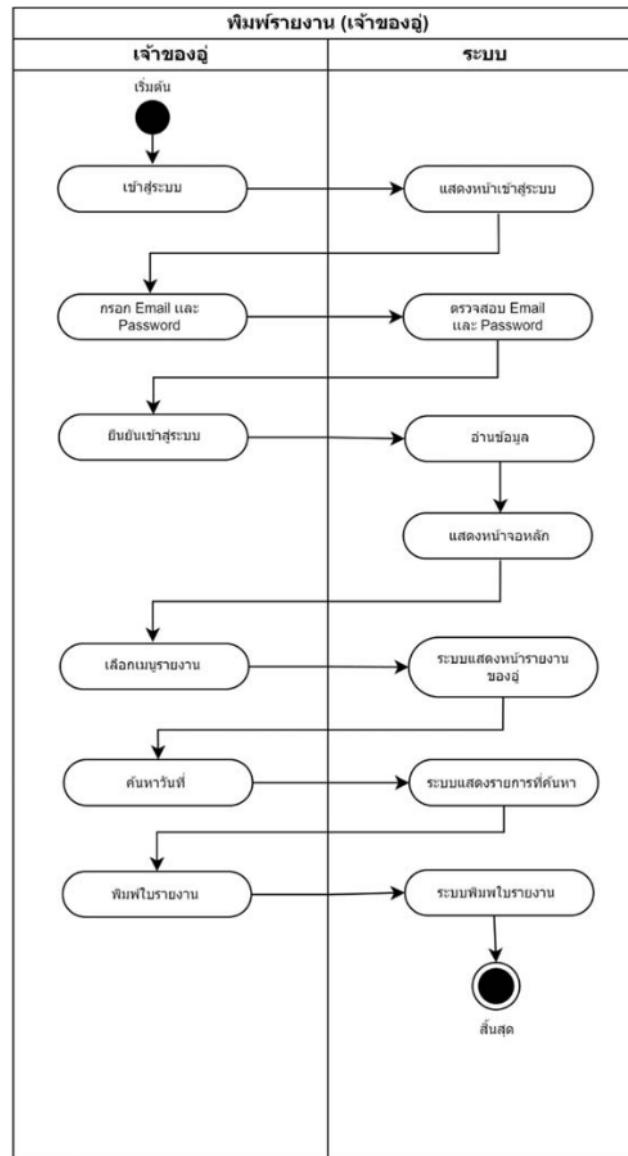
ภาพที่ 48 Activity Diagram ลบข้อมูลอะไร่

43  
๑. ชั้นตอนการทํางาน Activity Diagram  
ดูรายงานเข้าซ้อมหังหมด



**ภาพที่ 49** Activity Diagram ดูรายงานเข้าซ้อมหังหมด

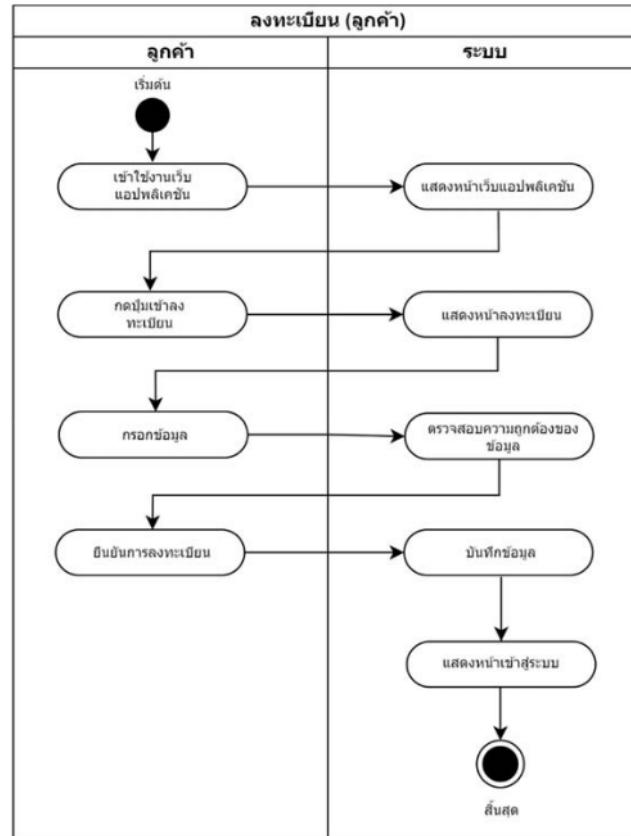
ด. ขั้นตอนการทำงาน Activity Diagram พิมพ์รายงาน



ภาพที่ 50 Activity Diagram พิมพ์รายงาน

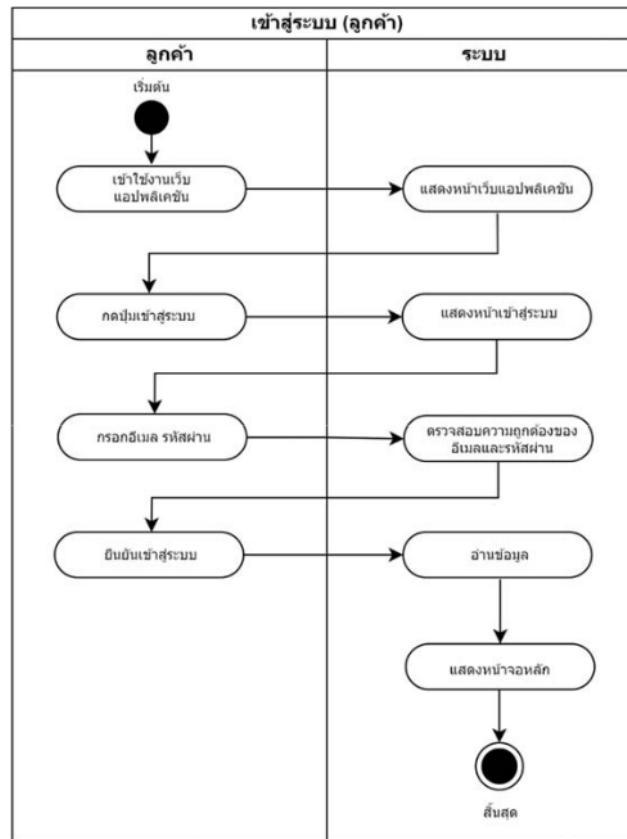
### 2.1.2 Activity Diagram ลูกค้า

#### ก. ขั้นตอนการทำงาน Activity Diagram ลงทะเบียน



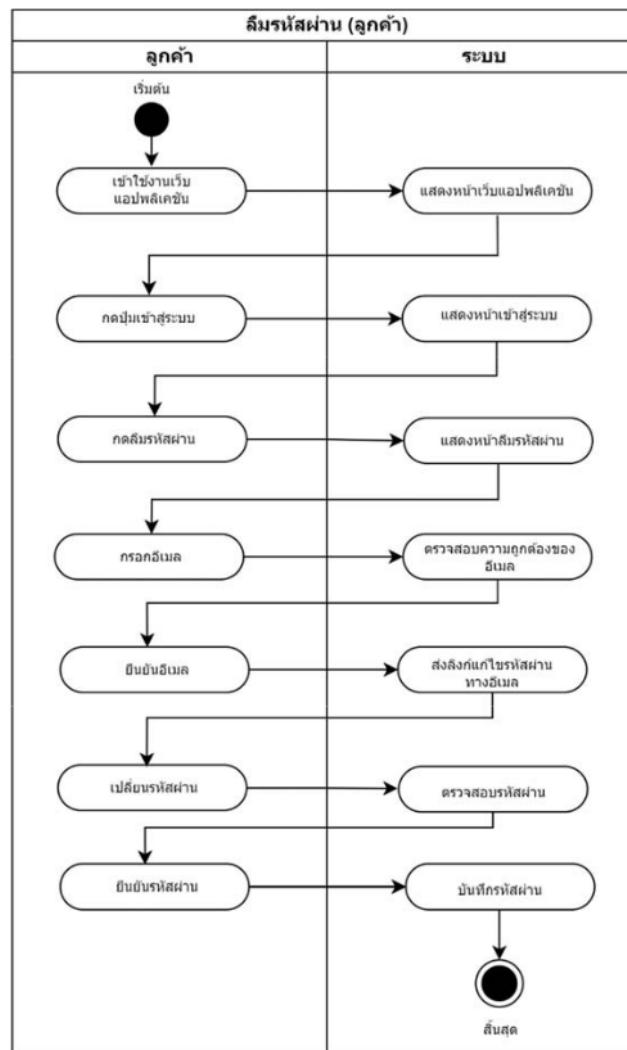
ภาพที่ 51 Activity Diagram ลงทะเบียน

35  
ข. ขั้นตอนการทำงาน Activity Diagram เข้าสู่ระบบ



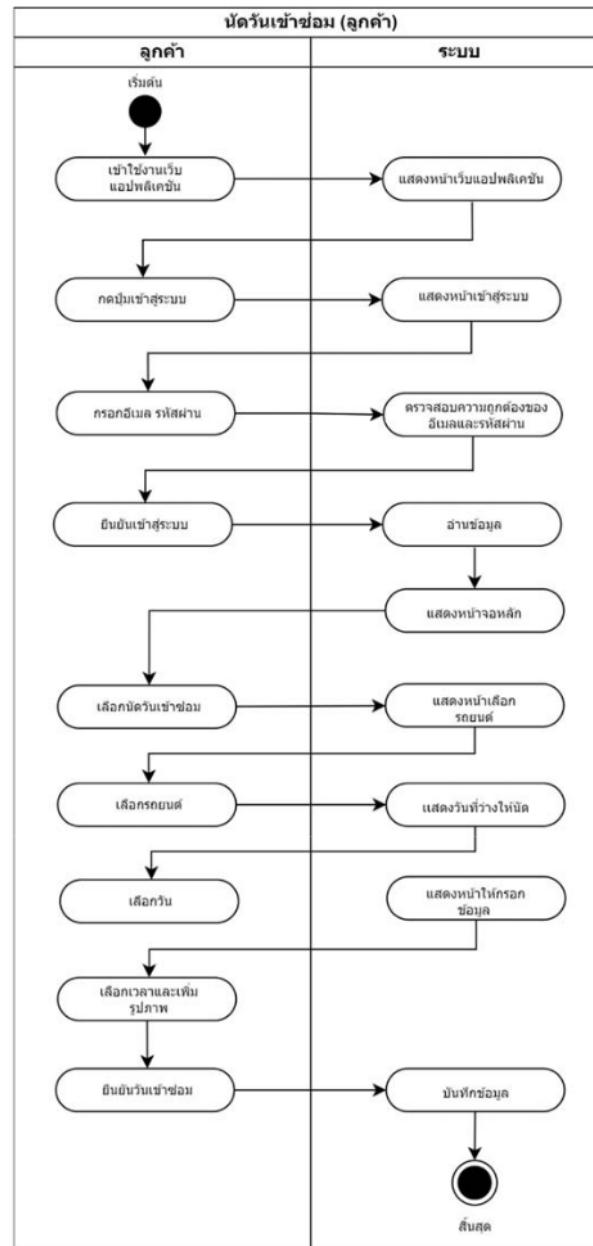
**ภาพที่ 52** Activity Diagram เข้าสู่ระบบ

ค. ขั้นตอนการทำงาน Activity Diagram ลีมรหัสฝ่าน

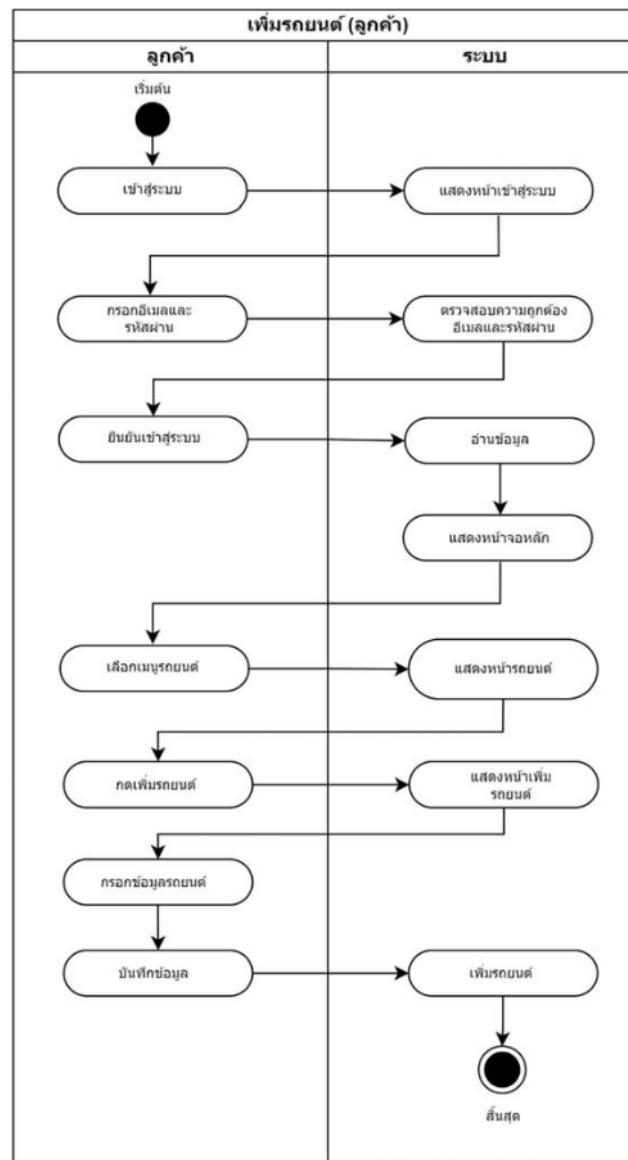


**ภาพที่ 53** Activity Diagram ลีมรหัสฝ่าน

#### ๔. ขั้นตอนการทำงาน Activity Diagram นัดวันเข้าซ้อม

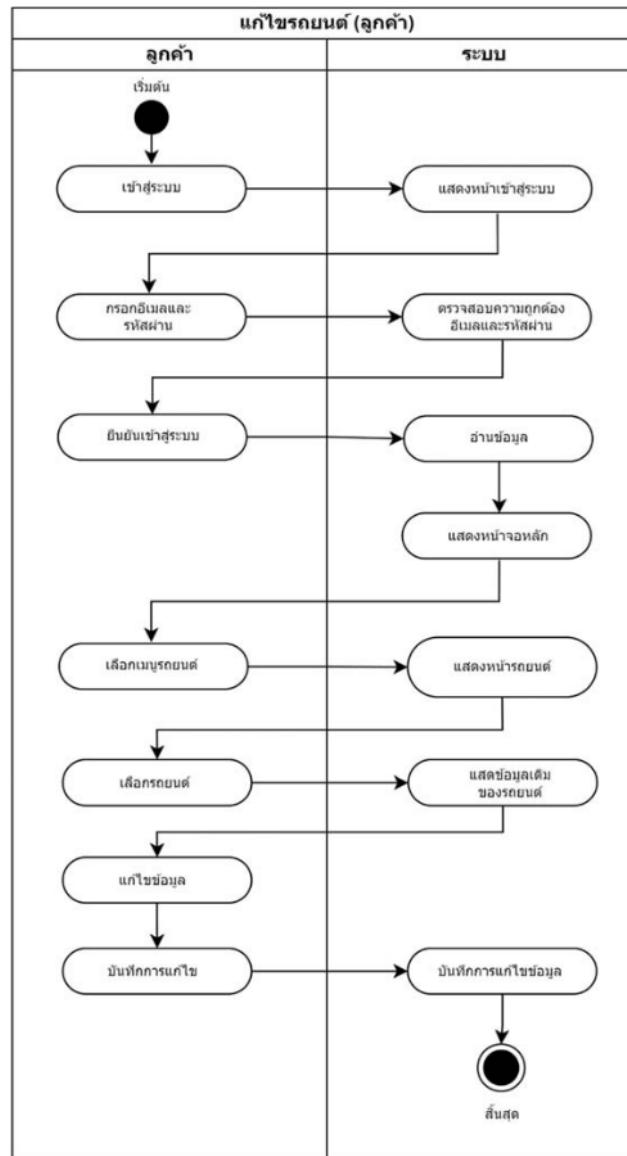


**ภาพที่ 54** Activity Diagram นัดวันเข้าซ้อม  
จ. ขั้นตอนการทำงาน Activity Diagram เพิ่มรายนต์



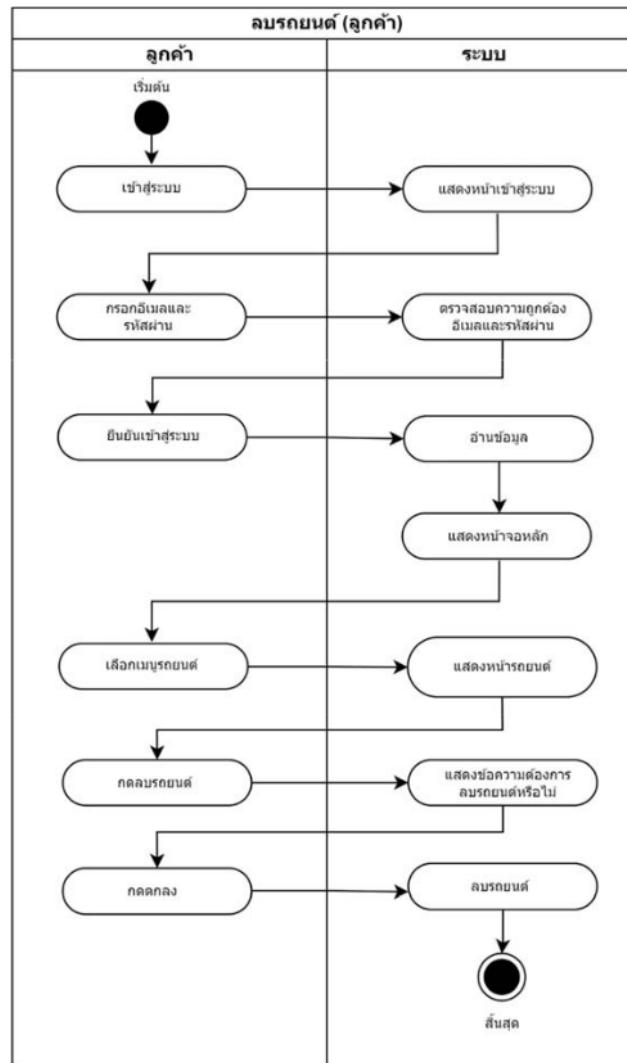
**ภาพที่ 55** Activity Diagram เพิ่มรายนต์

ฉ. ขั้นตอนการทำงาน Activity Diagram แก้ไขรศยนต์



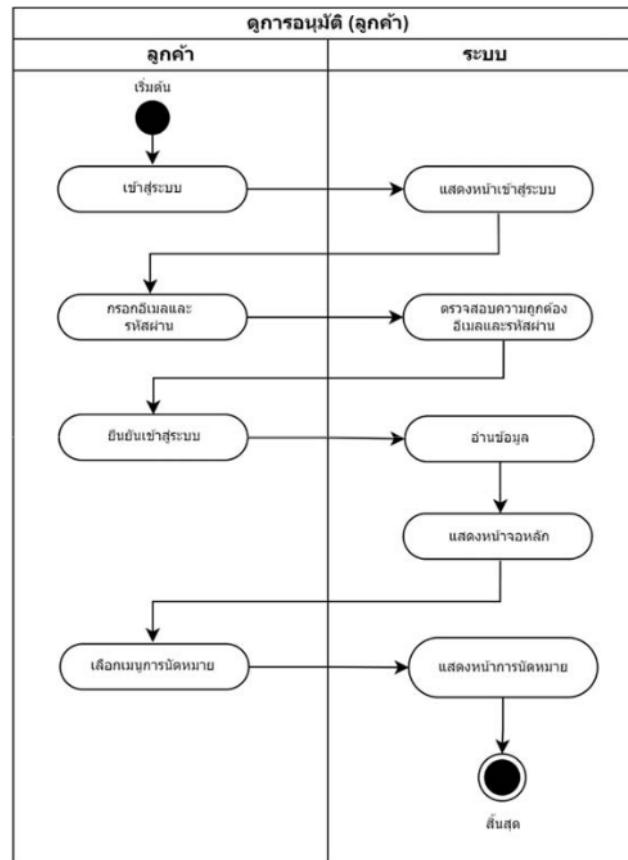
ภาพที่ 56 Activity Diagram แก้ไขรศยนต์

ช. ขั้นตอนการทำงาน Activity Diagram ลบรคยนต์



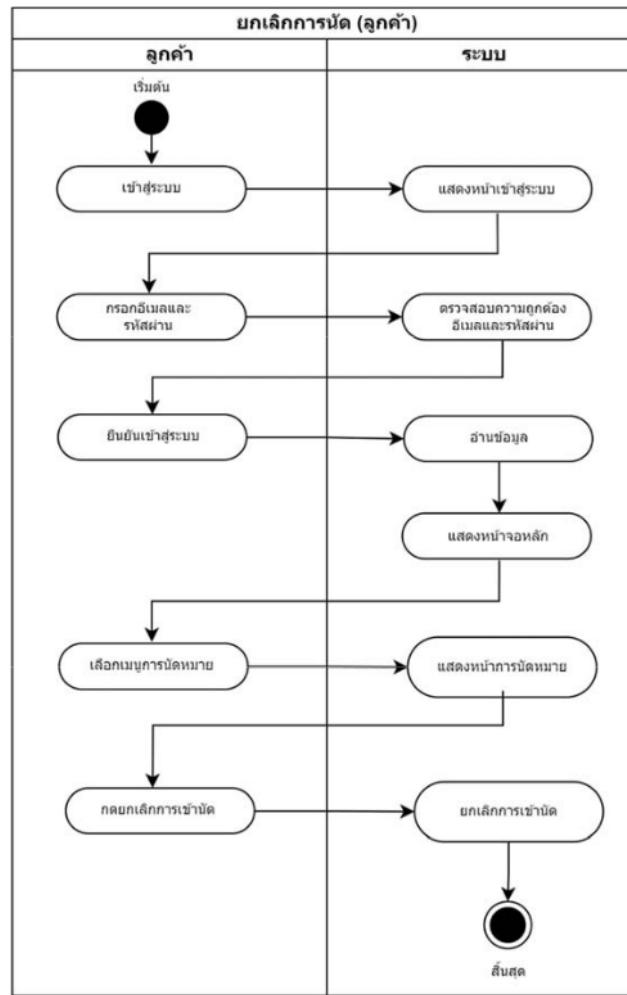
ภาพที่ 57 Activity Diagram ลบรคยนต์

ช. ขั้นตอนการทำงาน Activity Diagram ดูการอนุมัติ



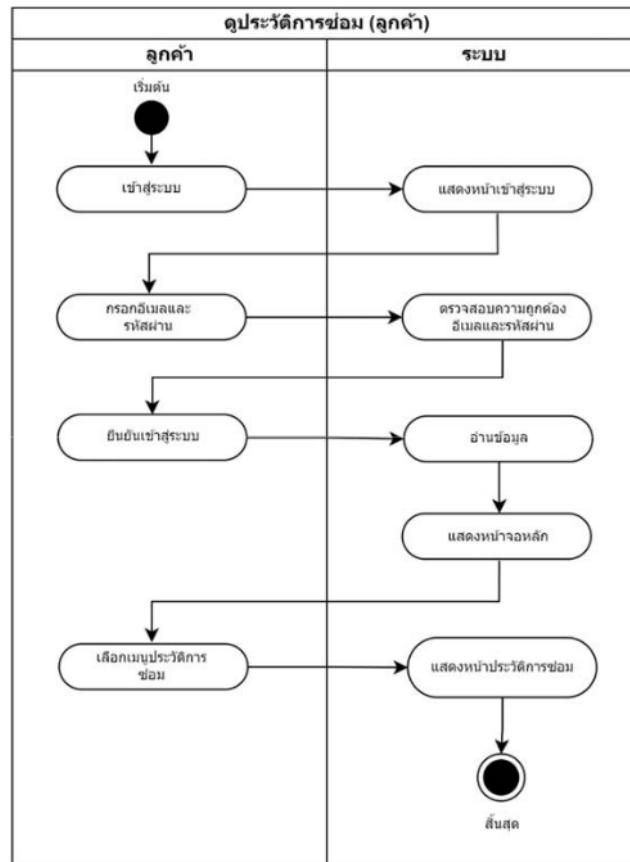
ภาพที่ 58 Activity Diagram ดูการอนุมัติ

ม. ขั้นตอนการทำงาน Activity Diagram ยกเลิกการนัด



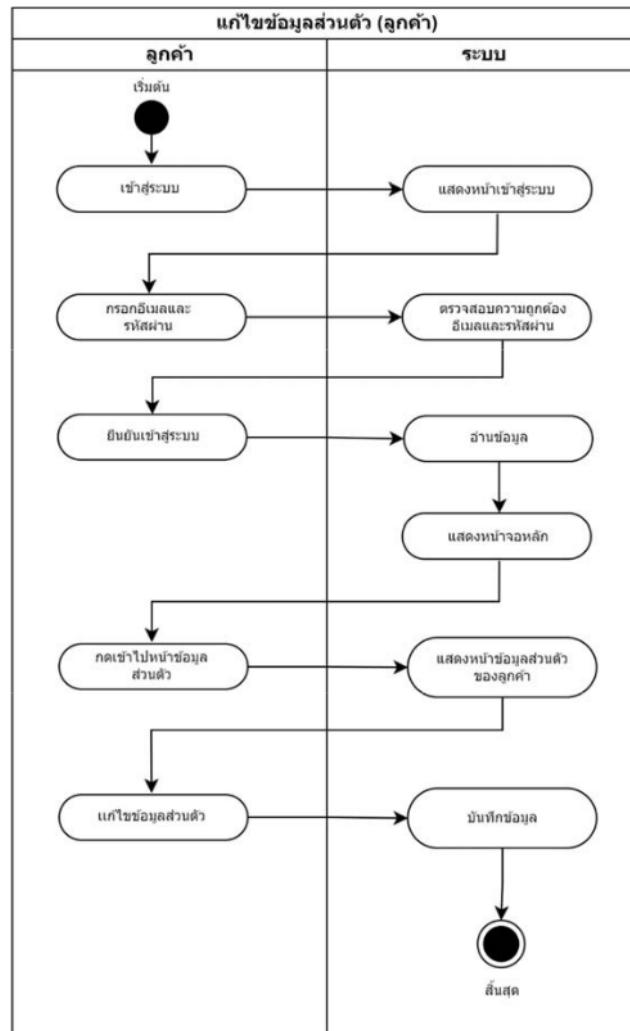
ภาพที่ 59 Activity Diagram ยกเลิกการนัด

ญ. ขั้นตอนการทำงาน Activity Diagram ดูประวัติการซ้อม



ภาพที่ 60 Activity Diagram ดูประวัติการซ้อม

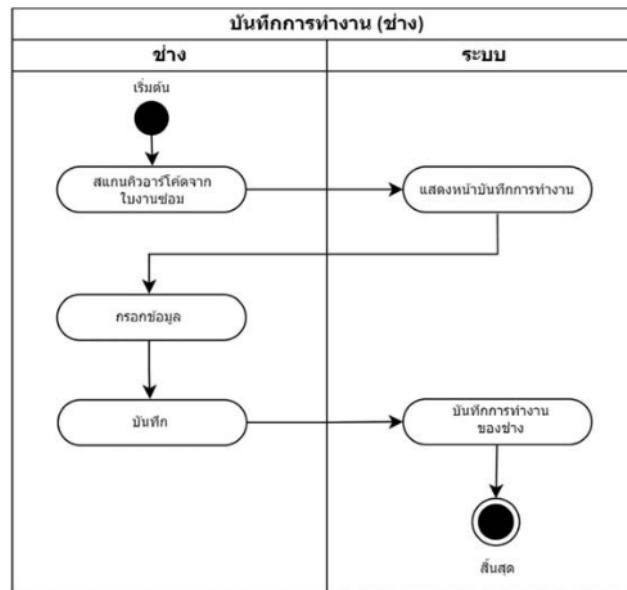
ฎี. ขั้นตอนการทำงาน Activity Diagram แก้ไขข้อมูลส่วนตัว



ภาพที่ 61 Activity Diagram แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

### 2.1.3 Activity Diagram ช่าง

ก. ขั้นตอนการทำงาน Activity Diagram บันทึกการทำงาน

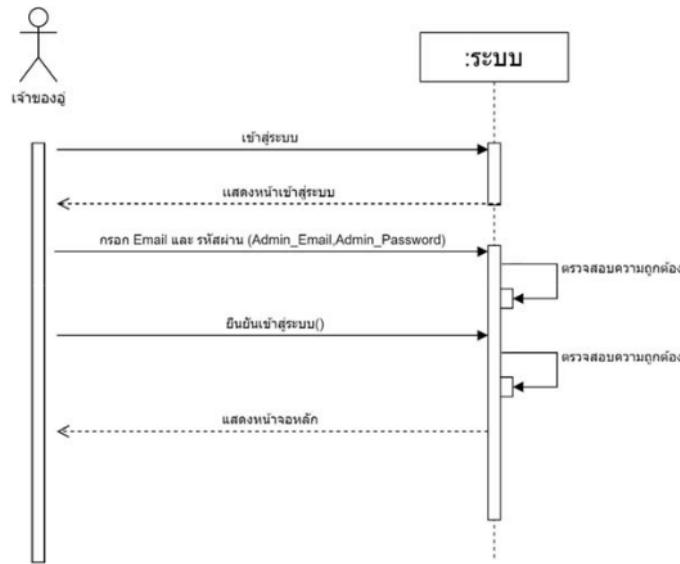


ภาพที่ 62 Activity Diagram บันทึกการทำงาน

## 2.3 System Sequence Diagram

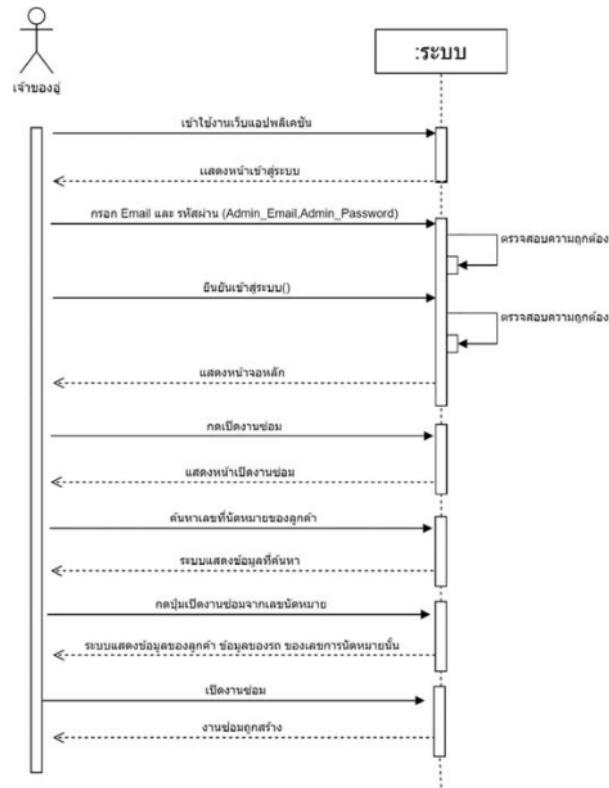
### 2.3.1 System Sequence Diagram เจ้าของอู่

#### ก. System Sequence Diagram เช้าสู่ระบบ



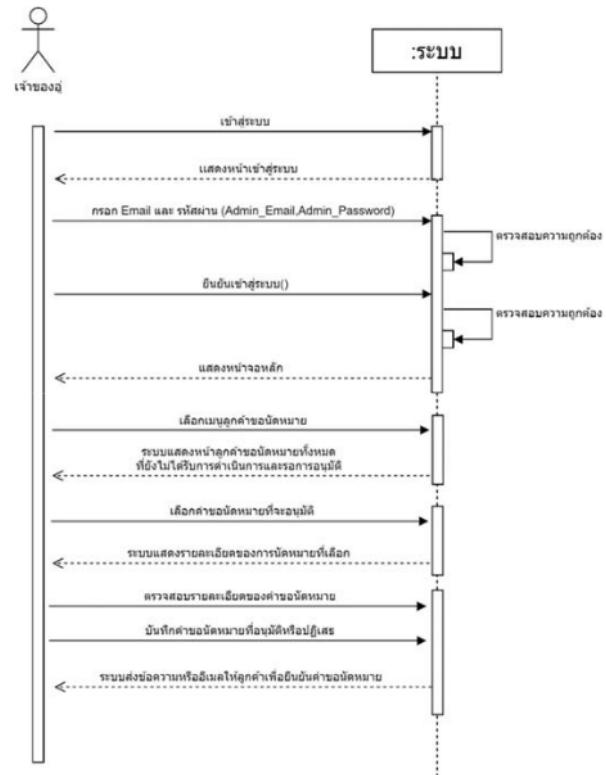
ภาพที่ 63 System Sequence Diagram เช้าสู่ระบบ

### ข. System Sequence Diagram เปิดงานซ่อม



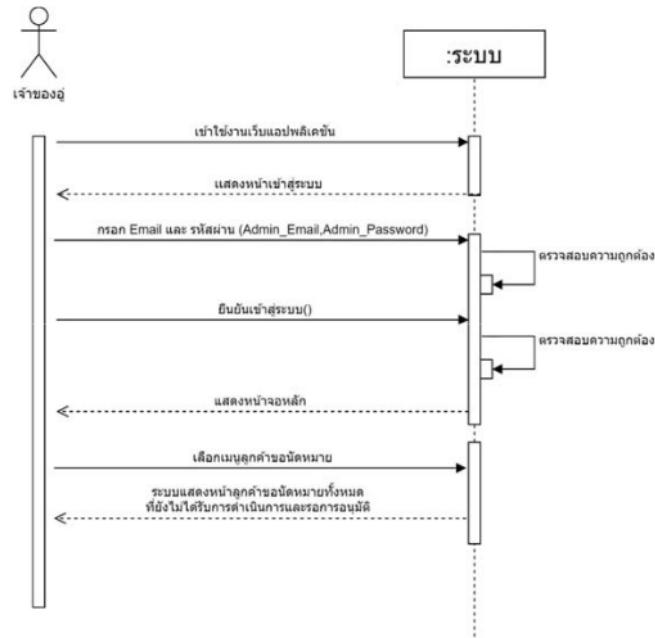
**ภาพที่ 64** System Sequence Diagram เปิดงานซ่อม

### ค. System Sequence Diagram อนุมัติการนัดหมาย



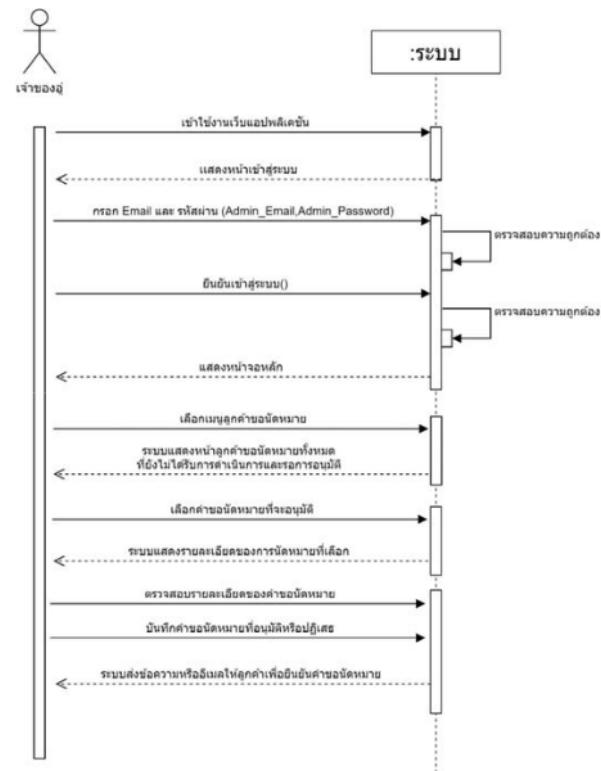
ภาพที่ 65 System Sequence Diagram อนุมัติการนัดหมาย

#### ๔. System Sequence Diagram ดูรายการลูกค้าขอนัดหมาย



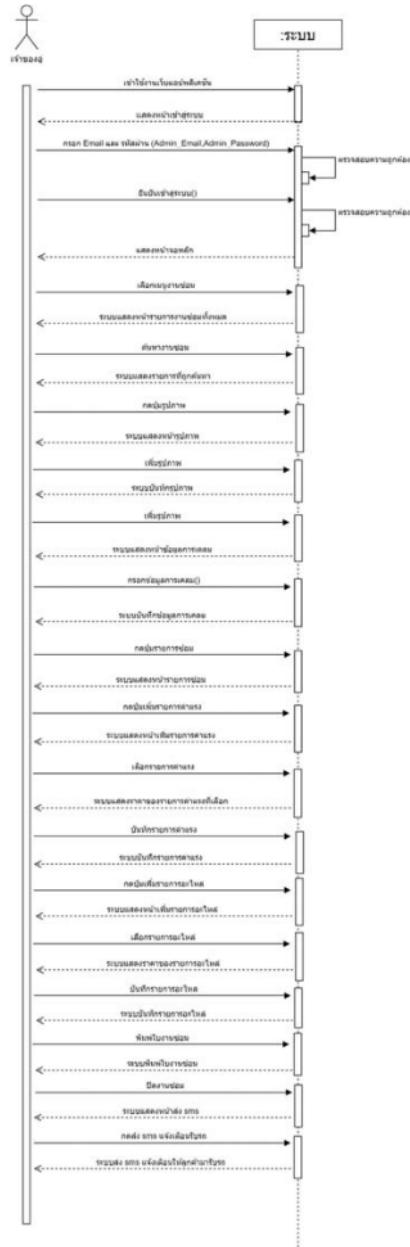
**ภาพที่ 66** System Sequence Diagram ดูรายการลูกค้าขอนัดหมาย

### จ. System Sequence Diagram ดูรายการทำงานซ้อม

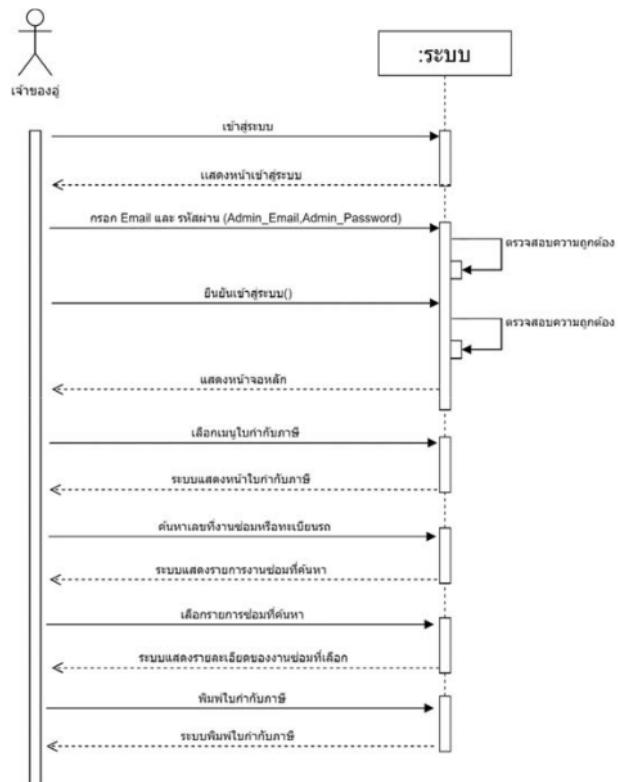


**ภาพที่ 67** System Sequence Diagram ดูรายการทำงานซ้อม

#### ๔. System Sequence Diagram จัดการงานซ้อม

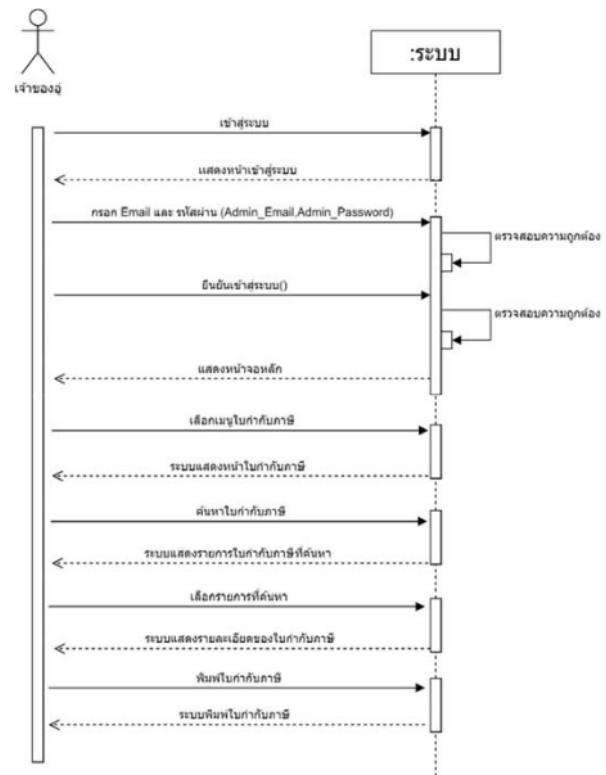


**ภาพที่ 68** System Sequence Diagram จัดการงานชุด  
ช. System Sequence Diagram ออกแบบกับภาคี



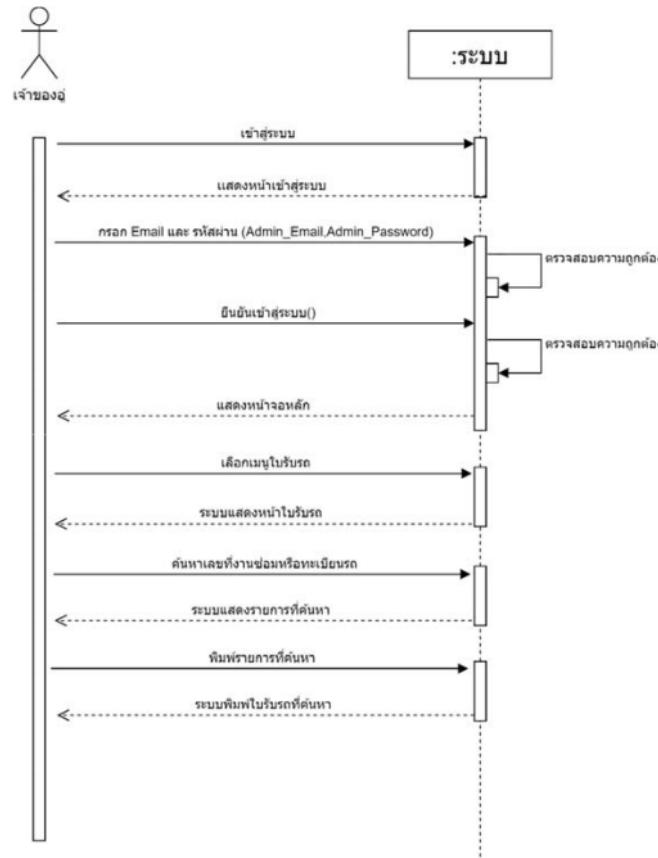
### ภาพที่ 69 System Sequence Diagram ออกแบบกับภาษา

### ช. System Sequence Diagram พิมพ์ใบกำกับภาษี



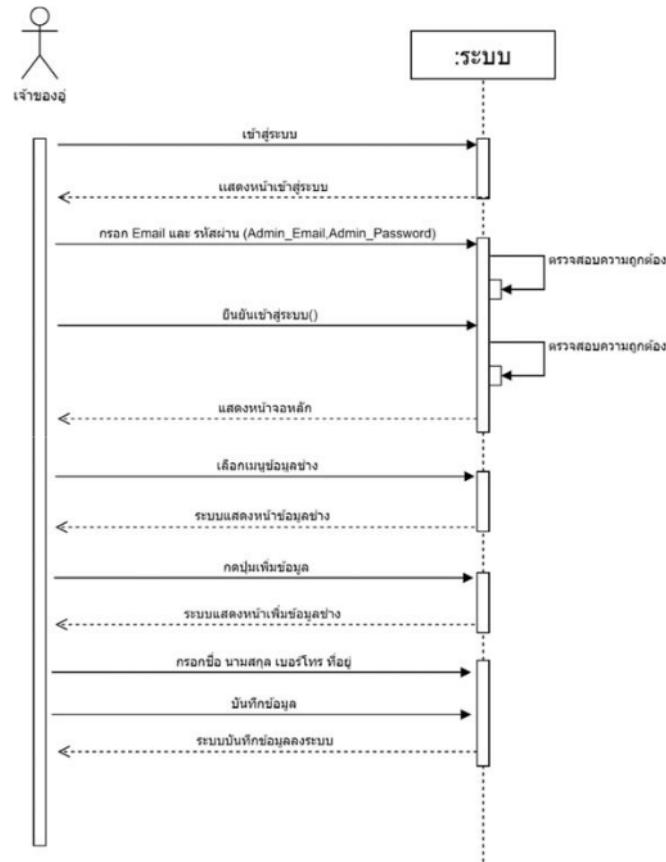
**ภาพที่ 70** System Sequence Diagram พิมพ์ใบกำกับภาษี

### ณ. System Sequence Diagram พิมพ์ใบรับรถ



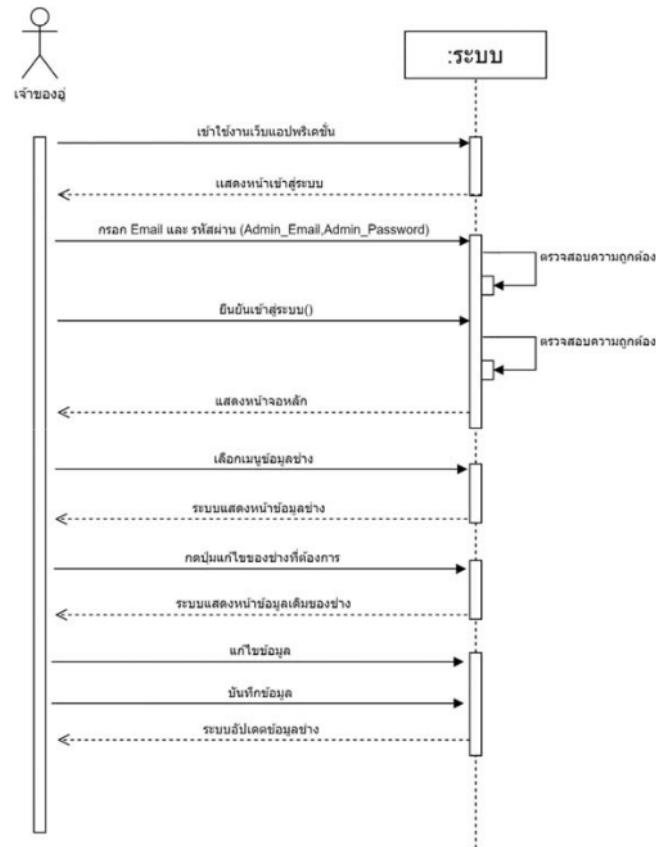
ภาพที่ 71 System Sequence Diagram พิมพ์ใบรับรถ

### ญ. System Sequence Diagram เพิ่มข้อมูลช่าง



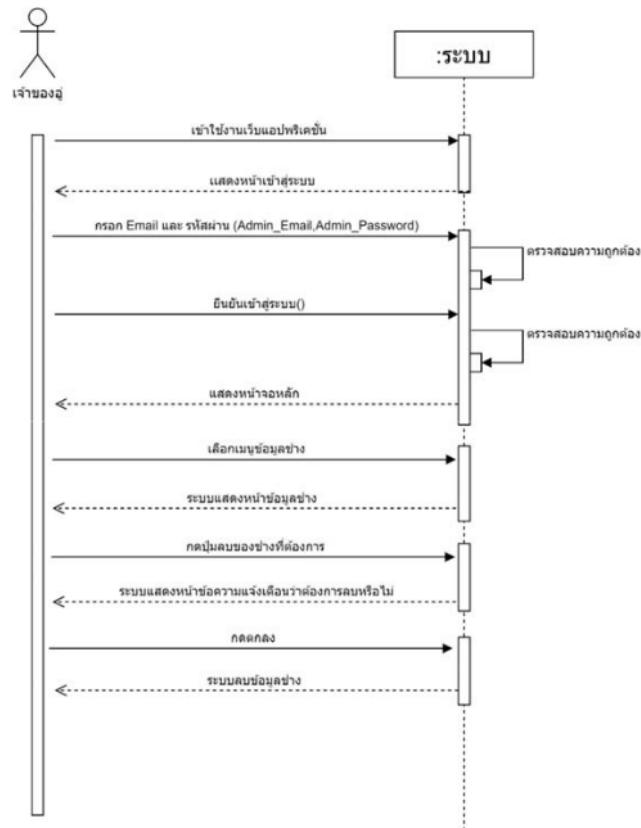
ภาพที่ 72 System Sequence Diagram เพิ่มข้อมูลช่าง

### ฎ. System Sequence Diagram แก้ไขข้อมูลช่าง



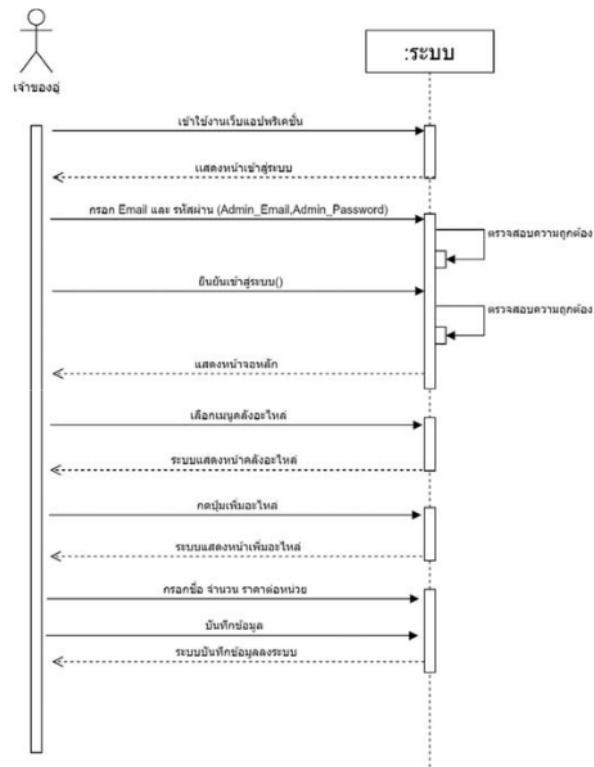
ภาพที่ 73 System Sequence Diagram แก้ไขข้อมูลช่าง

### ฎ. System Sequence Diagram ลบข้อมูลช่าง



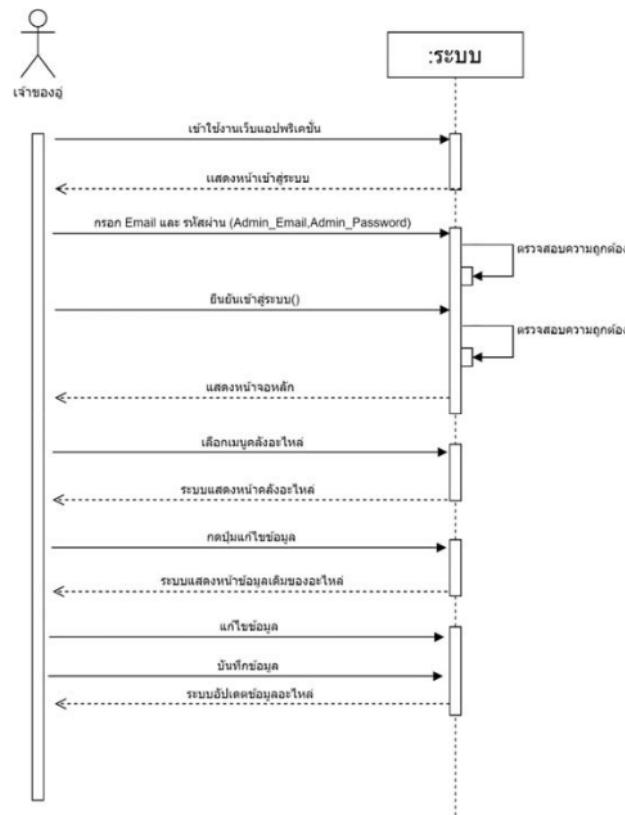
ภาพที่ 74 System Sequence Diagram ลบข้อมูลช่าง

### รูป 75. System Sequence Diagram เพิ่มข้อมูลอะไหล่



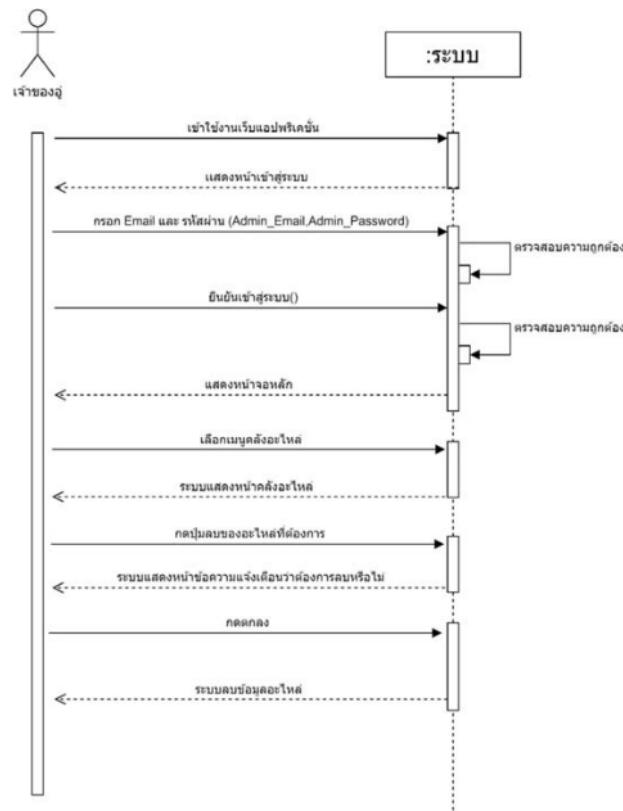
ภาพที่ 75 System Sequence Diagram เพิ่มข้อมูลอะไหล่

### ท. System Sequence Diagram แก้ไขข้อมูลอะไหล่



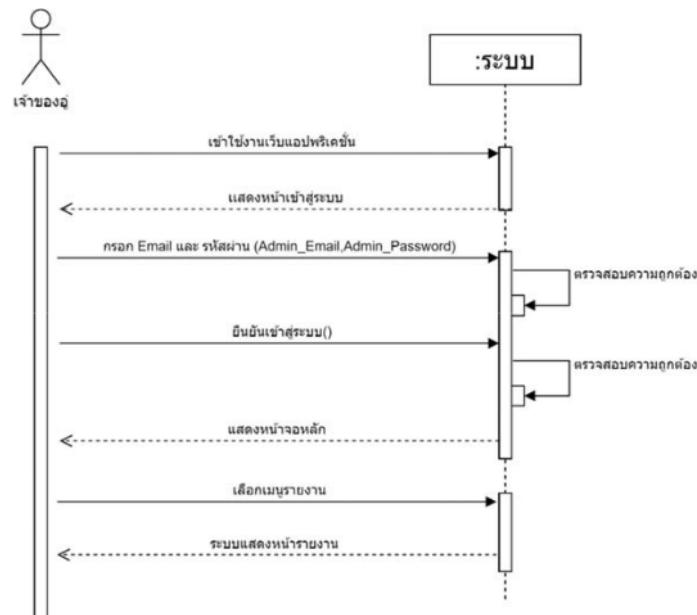
ภาพที่ 76 System Sequence Diagram แก้ไขข้อมูลอะไหล่

### ๗. System Sequence Diagram ลบข้อมูลอะไอล์



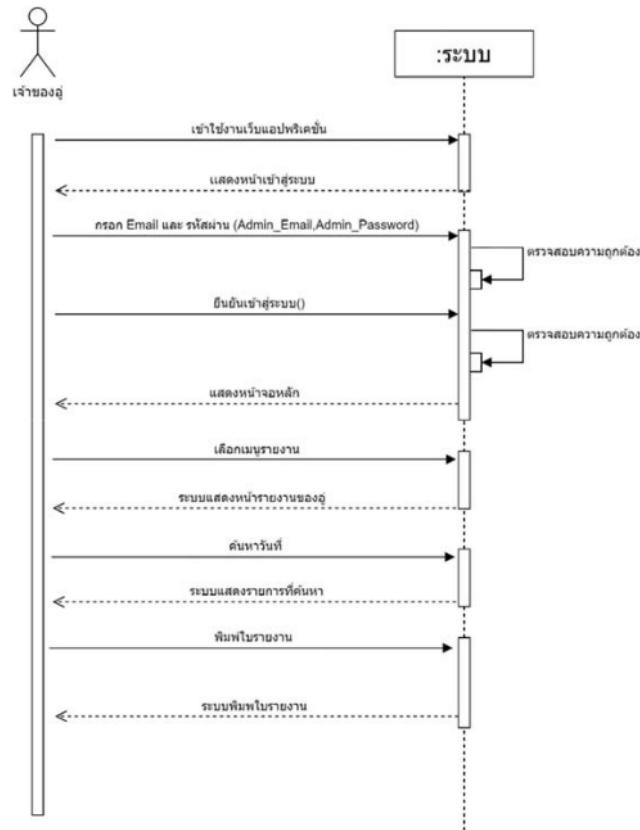
ภาพที่ 77 System Sequence Diagram ลบข้อมูลอะไอล์

ณ. System Sequence Diagram ดูรายงานเข้าซ้อมห้องทดลอง



ภาพที่ 78 System Sequence Diagram ดูรายงานเข้าซ้อมห้องทดลอง

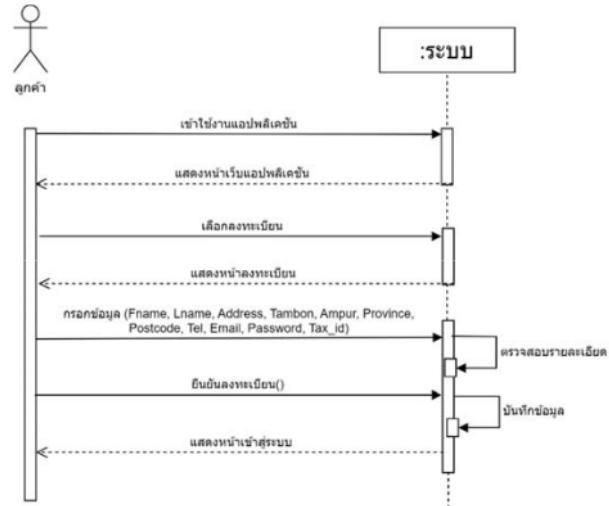
ด. System Sequence Diagram พิมพ์รายงาน



ภาพที่ 79 System Sequence Diagram พิมพ์รายงาน

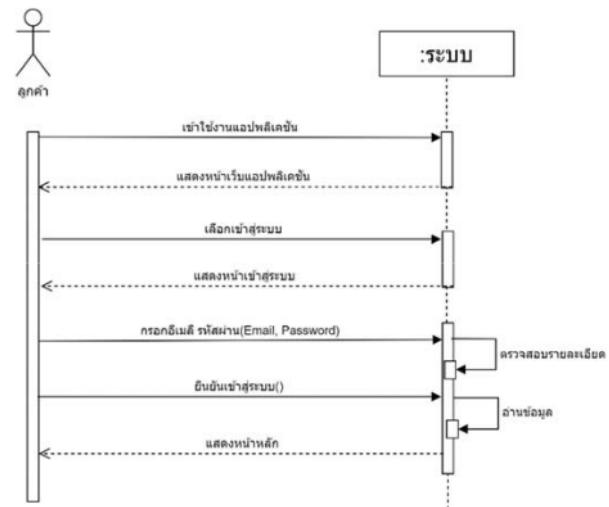
### 2.3.2 System Sequence Diagram ลูกค้า

#### ก. System Sequence Diagram ลงทะเบียน

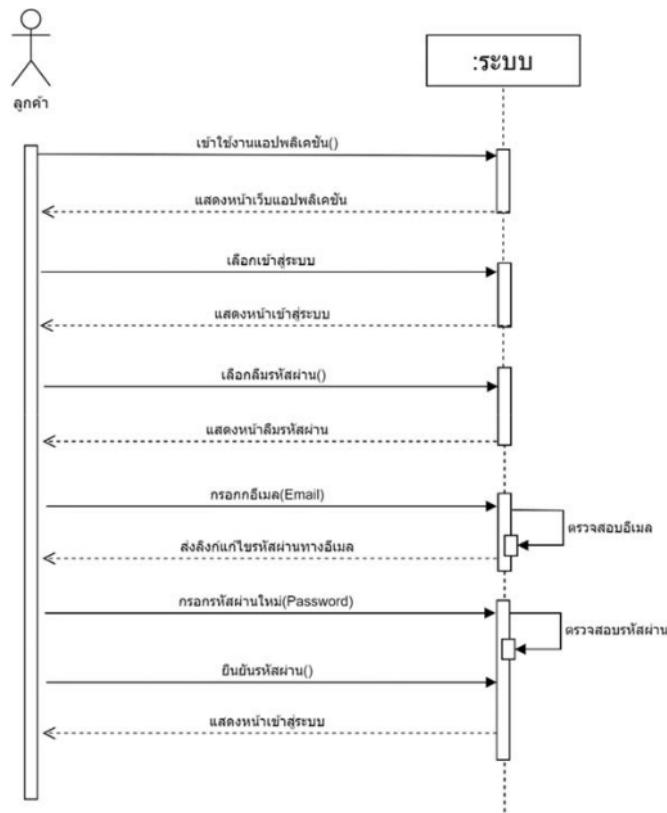


ภาพที่ 80 System Sequence Diagram ลงทะเบียน

#### ข. System Sequence Diagram เข้าสู่ระบบ

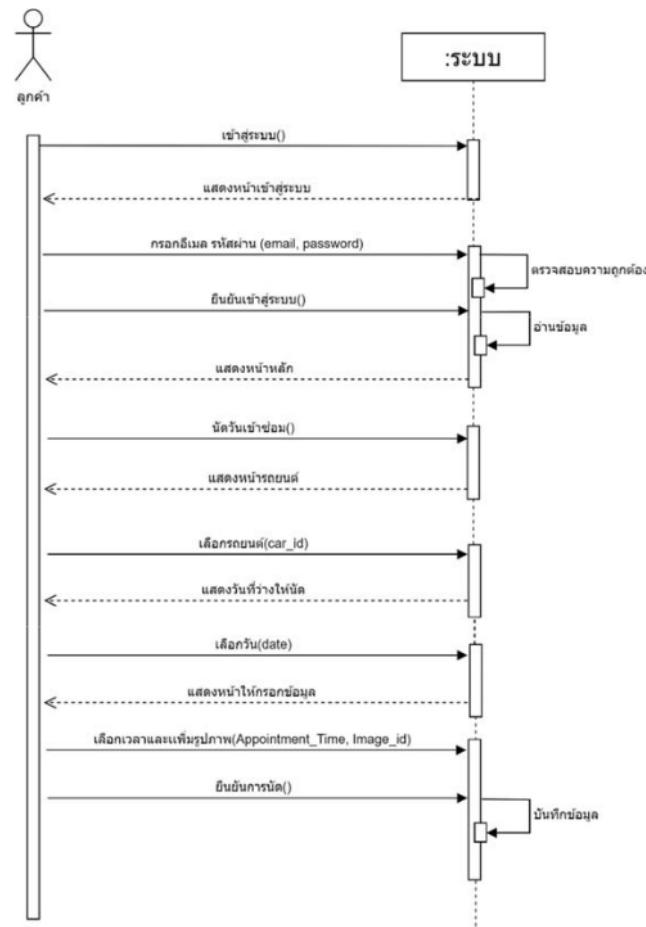


**ภาพที่ 81 System Sequence Diagram เข้าสู่ระบบ**  
**ค. System Sequence Diagram ลืมรหัสผ่าน**



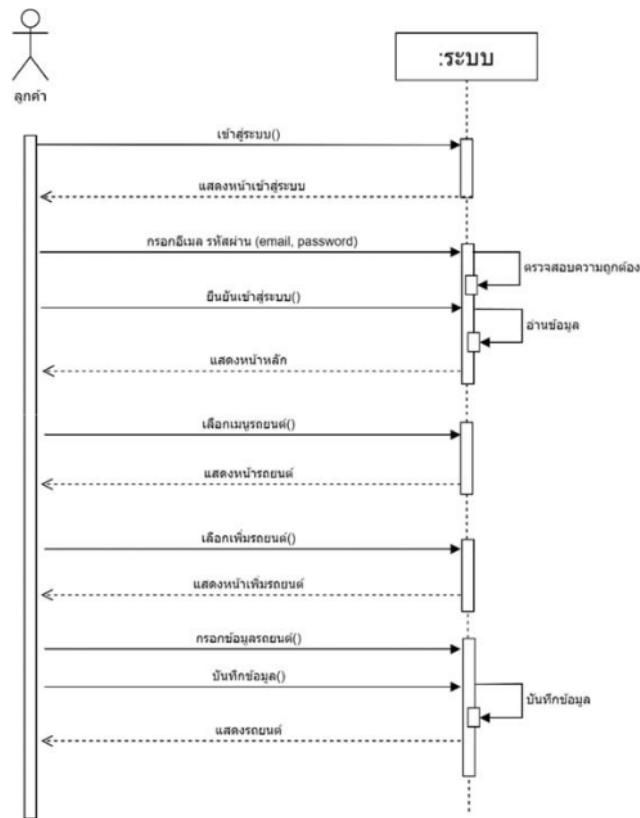
**ภาพที่ 82 System Sequence Diagram ลืมรหัสผ่าน**

#### ๔. System Sequence Diagram นัดวันเข้าซ้อม



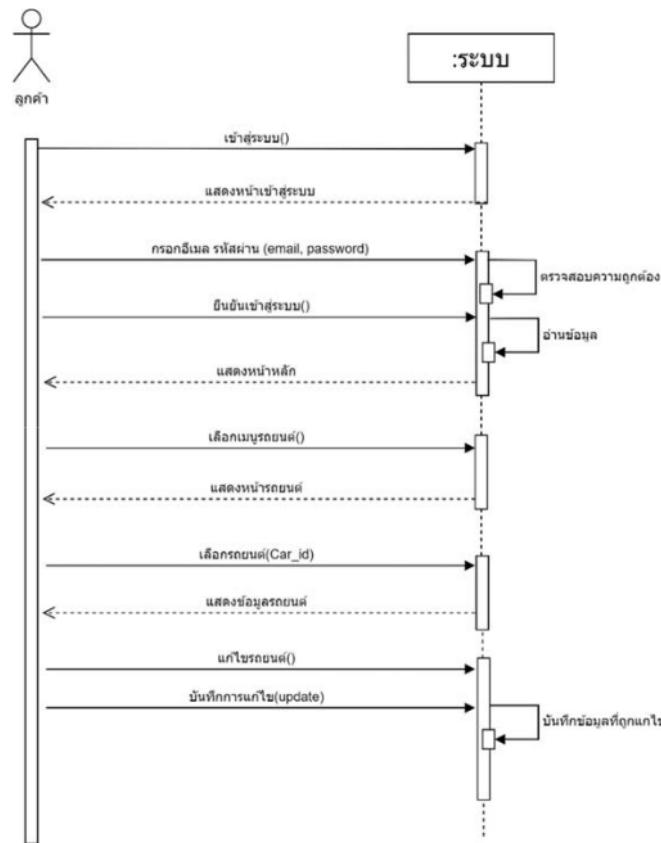
ภาพที่ 83 System Sequence Diagram นัดวันเข้าซ้อม

### จ. System Sequence Diagram เพิ่มรายนต์



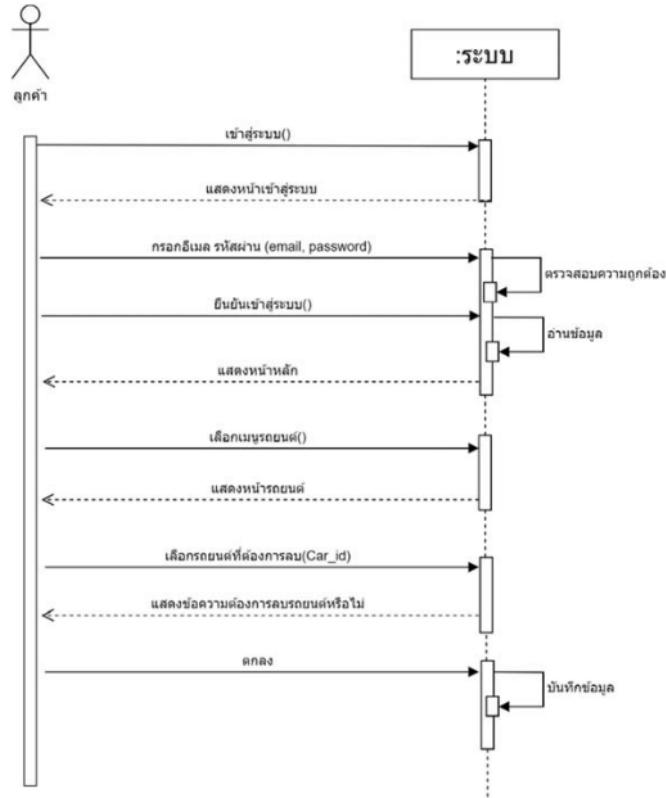
ภาพที่ 84 System Sequence Diagram เพิ่มรายนต์

### ๙. System Sequence Diagram แก้ไขรถยนต์



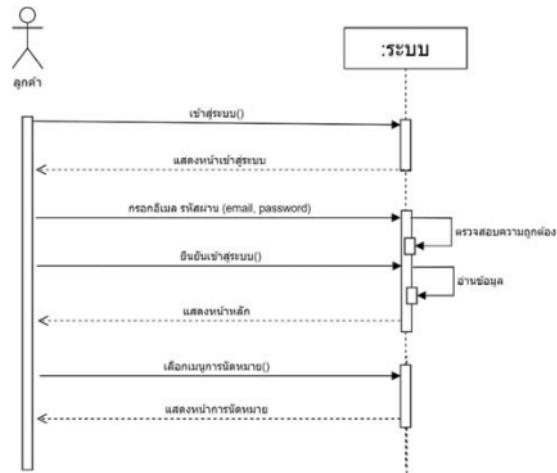
ภาพที่ 85 System Sequence Diagram แก้ไขรถยนต์

### ช. System Sequence Diagram ลบรถยนต์



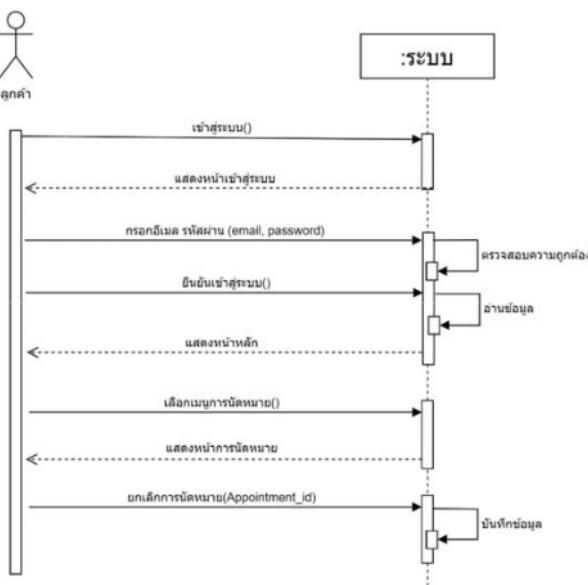
ภาพที่ 86 System Sequence Diagram ลบรถยนต์

### ช. System Sequence Diagram ดูการอนุมัติ

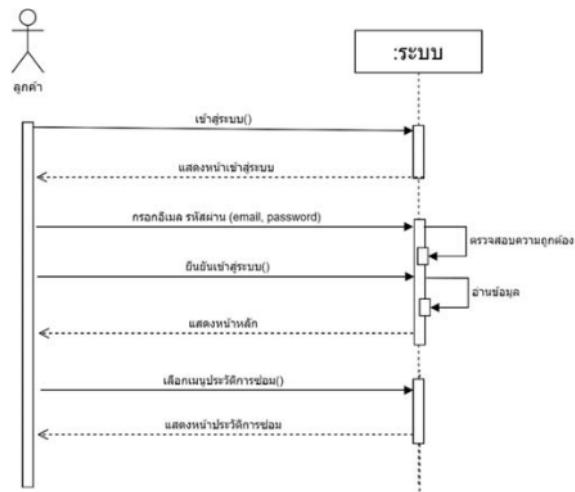


ภาพที่ 87 System Sequence Diagram ดูการอนุมัติ

### ณ. System Sequence Diagram ยกเลิกการนัด

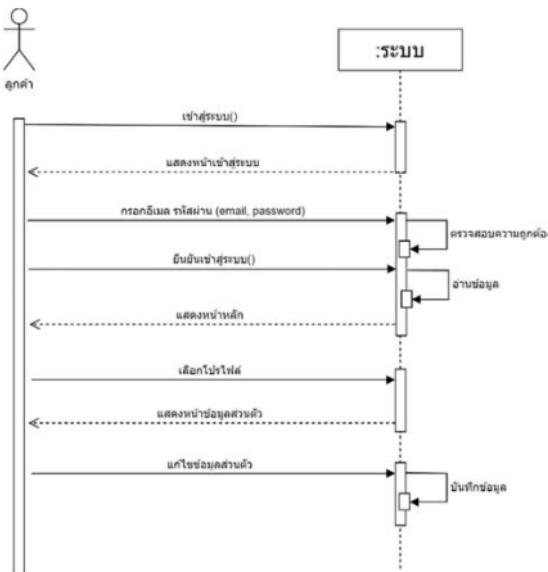


**ภาพที่ 88** System Sequence Diagram ยกเลิกการนัด  
ญ. System Sequence Diagram ดูประวัติการซ้อม



**ภาพที่ 89** System Sequence Diagram ดูประวัติการซ้อม

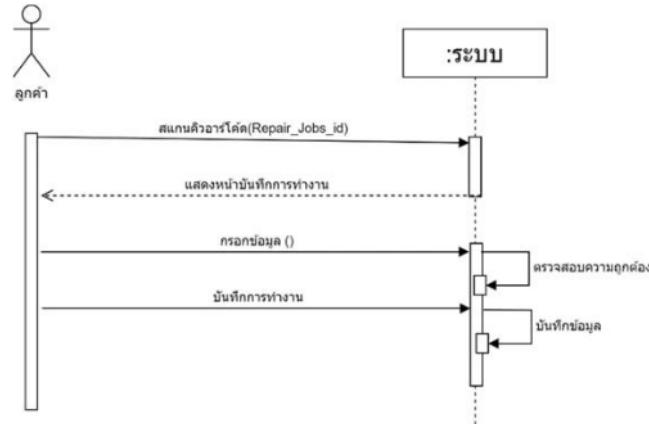
ภ. System Sequence Diagram แก้ไขข้อมูลส่วนตัว



**ภาพที่ 90** System Sequence Diagram แก่ไขข้อมูลส่วนตัว

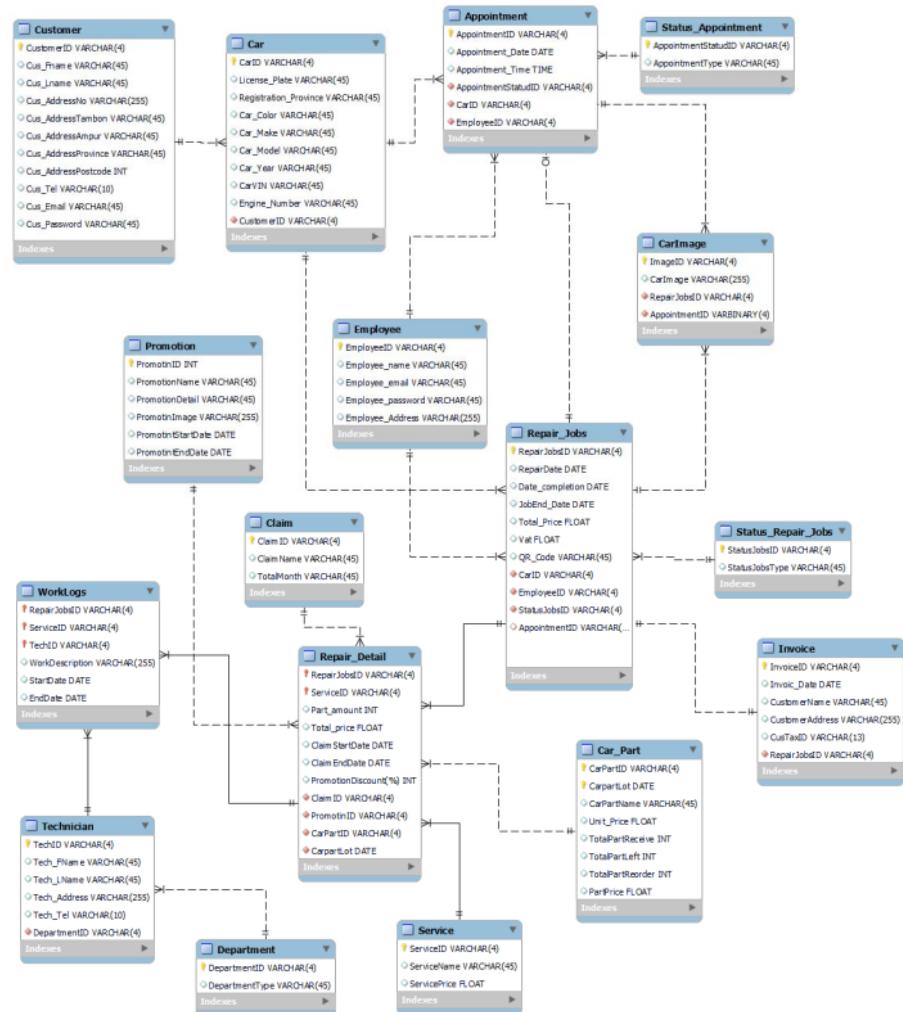
2.3.3 System Sequence Diagram ช่าง

ก. System Sequence Diagram บันทึกการทำงาน



**ภาพที่ 91** System Sequence Diagram บันทึกการทำงาน

### 2.3 ER-Diagram



ภาพที่ 92 ER-Diagram โปรแกรมบริหารจัดการอู่ซ่อมสีรุกยนต์  
กรรณีศึกษาอุปกรณ์การช่าง 2514

14

#### 2.4 Data Dictionary

Data Dictionary ของเว็บแอปพลิเคชัน มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 38 รายละเอียดตาราง Customer

Field	Type	Null	Key	Description	Example
CustomerID	Varchar(4)	NotNull	PK	รหัสลูกค้า	C123
Cus_Fname	Varchar(45)	Null	-	ชื่อ	ยุทธการ
Cus_Lname	Varchar(45)	Null	-	นามสกุล	วรรณาทอง
Cus_Address	Varchar(255)	Null	-	ที่อยู่	123 ม.11
Cus_Tambon	Varchar(45)	Null	-		ในเมือง
Cus_Ampur	Varchar(45)	Null	-		เมืองขอนแก่น
Cus_Province	Varchar(45)	Null	-		ขอนแก่น
Cus_Postcode	Int	Null	-		40000
Cus_Tel	Varchar(10)	Null	-	เบอร์โทร	0987654321
Cus_Email	Varchar(45)	Null	-	อีเมล	Yutthakarn@kkumail.com
Cus_Password	Varchar(45)	Null	-	รหัสผ่าน	Yiw1234567890

ตารางที่ 39 รายละเอียดตาราง Car

Field	Type	Null	Key	Description	Example
CarID	Varchar(4)	Not Null	PK	รหัสรถยนต์	C123
License_Plate	Varchar(45)	Null	-	ทะเบียนรถ	กธ5499
Registration_Province	Varchar(45)	Null	-	จังหวัดที่เป็น	ขอนแก่น
Car_Color	Varchar(45)	Null	-	สีรถยนต์	สีแดง
Car_Make	Varchar(45)	Null	-	ยี่ห้อรถยนต์	Toyota
Car_Model	Varchar(45)	Null	-	รุ่นรถยนต์	Vios
Car_Year	Varchar(45)	Null	-	ปีรถยนต์	2013
CarVIN	Varchar(45)	Null	-	เลขตัวถัง	MMTGRKG 40AF00605 1
Engine_Number	Varchar(45)	Null	-	เลขเครื่องยนต์	TRF-0002-2000
CustomerID	Int	Null	FK	รหัสลูกค้า	C123

ตารางที่ 40 รายละเอียดตาราง Employee

Field	Type	Null	Key	Description	Example
EmployeeID	Varchar(4)	Not Null	PK	รหัสเจ้าของอู่	O123
Employee_name	Varchar(45)	Null	-	ชื่อ	รินเดา

Employee_email	Varchar(45)	Nullable	-	อีเมล	Admin@gmail.com
Employee_password	Varchar(45)	Nullable	-	รหัสผ่าน	1234567890
Employee_Address	Varchar(255)	Nullable	-	ที่อยู่	123 ม.11 ต.ในเมือง อ.เมืองขอนแก่น จ.ขอนแก่น 40000

ตารางที่ 41 รายละเอียดตาราง Appointment

Field	Type	Nullable	Key	Description	Example
AppointmentID	Varchar(4)	Not Null	PK	รหัสการนัดหมาย	A1234
Appointment_Date	Date	Null	-	วันที่นัดหมาย	10-10-2566
Appointment_Time	Time	Null	-	เวลา_nัดหมาย	07:55
AppointmentStatusID	Varchar(4)	Not Null	FK	รหัสสถานะการนัดหมาย	S123
CarID	Varchar(4)	Not Null	FK	รหัสรถยนต์	C123
EmployeeID	Varchar(4)	Not Null	FK	รหัสเจ้าของอู่	O123

**ตารางที่ 42** รายละเอียดตาราง Car\_Part

Field	Type	Nu l y	Ke y	Description	Example
CarPartID	Varchar(4)	Not Nul l	PK	รหัสอะไหล่	CP1234
CarpartLot	Date	Nul l	PK	ล็อตของอะไหล่	10-10- 2566
CarPartName	Varchar(4 5)	Nul l	-	ชื่ออะไหล่	น้ำมันเครื่อง
Unit_Price	Float	Nul l	-	ราคาต่อหน่วย	500.00
TotalPartReceiv e	Int	Nul l	-	จำนวนที่รับเข้า	20
TotalPartLeft	Int	Nul l		จำนวนคงเหลือ	20
TotalPartReord er	Int	Nul l		ขั้นต่ำที่ต้องส่งเพิ่ม	5
PartPrice	Float	Nul l		ราคាបาจุบัน	500.00

**ตารางที่ 43** รายละเอียดตาราง Status\_Appointment

Field	Type	Nu l y	Ke y	Description	Exam ple
AppointmentStat usID	Varchar(4)	Not Nul l	PK	รหัสสถานะของการอนุมัติ	ST01
AppointmentTyp e	Varchar(45)	Nu l y	-	สถานะของการอนุมัติ	อนุมัติ

**ตารางที่ 44** รายละเอียดตาราง Status\_Repair\_Jobs

Field	Type	Nul l	Ke y	Description	Exampl e
StatusJobsID	Varchar(4 )	Not Null	PK	รหัสสถานะของงานช่อง	SJ01
StatusJobsType	Varchar(45)	Null	-	สถานะของงานช่อง	กำลังซ้อม

ตารางที่ 45 รายละเอียดตาราง Department

Field	Type	Nul l	Ke y	Description	Exampl e
DepartmentID	Varchar(4)	Not Null	PK	รหัสแผนก	DP01
DepartmentType	Varchar(45)	Null	-	ชื่อแผนก	แผนกเคาะ

ตารางที่ 46 รายละเอียดตาราง Promotion

Field	Type	Nul l	Ke y	Description	Exampl e
PromotinID	Varchar(4)	Not Null	PK	รหัสโปรโมชัน	PM01
PromotionName	Varchar(45)	Null	-	ชื่อโปรโมชัน	โปรโมชัน 1
PromotionDetail	Varchar(45)	Null	-	รายละเอียด	โปรโมชัน 1
PromotinImage	Varchar(255)	Null	-	รูปภาพ	I21DXC 2
PromotinStartDate	Date	Null	-	วันที่เริ่ม	10-10-2566
PromotinEndDate	Date	Null	-	วันที่สิ้นสุด	10-10-2566

ตารางที่ 47 รายละเอียดตาราง CarImage

Field	Type	Null	Key	Description	Example
ImageID	Varchar(4)	Not Null	Primary key	รหัสรูปภาพ	IM01
CarImage	Varchar(255)	Null	-	ชื่อรูปภาพ	Car1.jpg
RepairJobsID	Varchar(4)	Not Null	FK	รหัสงานซ่อม	J123
Appointment ID	Varchar(4)	Not Null	FK	รหัสการนัดหมาย	A123

ตารางที่ 48 รายละเอียดตาราง Service

Field	Type	Null	Key	Description	Example
ServiceID	Varchar(4)	Not Null	Primary key	รหัสบริการ	SV01
ServiceName	Varchar(45)	Null	-	ชื่อบริการ	เคาะสี
ServicePrice	Float	Null	-	ราคารบริการ	2500.00

ตารางที่ 49 รายละเอียดตาราง Invoice

Field	Type	Null	Key	Description	Example
InvoicID	Varchar(4)	Not Null	Primary key	รหัสกำกับภาษี	I123
Invoic_Date	Date	Null	-	วันที่ออกใบกำกับภาษี	10-10-2566
CustomerName	Varchar(45)	Null	-	ชื่อผู้เสียภาษี	รินรดา
CustomerAddress	Varchar(255)	Null	-	ที่อยู่ผู้เสียภาษี	123 ม.11 ต.ในเมือง อ.เมืองขอนแก่น จ.ขอนแก่น 40000
CusTaxID	Varchar(13)	Null	-	เลขประจำตัวผู้เสียภาษี	1349901140698
RepairJobsID	Varchar(4)	Not Null	FK	รหัสงานซ่อม	R123

ตารางที่ 50 รายละเอียดตาราง Repair\_Detail

Field	Type	Null	Key	Description	Example
RepairJobsID	Varchar(4)	Not Null	PK	รหัสงานซ่อม	R123

ServicelD	Varchar(4)	Nul l	PK	รหัสบริการ	SV01
Part_amount	Int	Nul l	-	จำนวนอะไหล่ที่ใช้	1
Total_price	Float	Nul l	-	ราคารวม	2,000.00
ClaimStartDate	Date	Nul l	-	วันที่เริ่มประกัน	10-10-2566
ClaimEndDate	Date	Nul l	-	วันที่สิ้นสุดประกัน	10-10-2566
PromotionDiscount (%)	Int	Nul l	-	ส่วนลด	10
ClaimID	Varchar(4)	Not Nul l	FK	รหัสประกันเบริกฯ	CL01
PromotinID	Varchar(4)	Not Nul l	FK	รหัสโปรโมชัน	PM01
CarPartID	Varchar(4)	Not Nul l	FK	รหัสอะไหล่	P001
CarpartLot	Date	Not Nul l	FK	รหัสล็อตอะไหล่	10-10-2566

ตารางที่ 51 รายละเอียดตาราง Repair\_Jobs

Field	Type	Nul l	Ke y	Description	Exampl e
RepairJobsID	Varchar(4)	Not Nul l	PK	รหัสงานซ่อม	J123
RepairDate	Date	Nul l	-	วันที่เข้าซ่อม	10-10-2566

Date_completion	Date	Null	-	วันที่ประเมินซ่อมเสร็จ	10-10-2566
JobEnd_Date	Date	Null	-	วันที่ปิดงานซ่อม	10-10-2566
Total_Price	Float	Null	-	ราคารวม	2,000.00
Vat	Float	Null	-	ภาษี 7 %	200.00
QR_Code	Varchar(45)	Null	-	รูปคิวอาร์โค้ด	Jk2222
CarID	Varchar(4)	Not Null	FK	รหัสรถยนต์	C001
EmployeeID	Varchar(4)	Not Null	FK	รหัสพนักงาน	EM01
StatusJobsID	Varchar(4)	Not Null	FK	รหัสสถานะของงานซ่อม	SJ01
AppointmentID	Varchar(4)	Null	FK	รหัสการนัดหมาย	A123

ตารางที่ 52 รายละเอียดตาราง WorkLogs

Field	Type	Null	Key	Description	Example
RepairJobsID	Varchar(4)	Not Null	PK	รหัสงานซ่อม	T123

ServiceID	Varchar(4)	Not Null	PK	รหัสบริการ	J123
TechID	Varchar(4)	Not Null	PK	รหัสช่าง	T123
WorkDescription	VARCHAR(255)	Null	-	รายละเอียด	ทำการเคาะฟันสี
Start_Date	Int	Null	-	วันที่เริ่ม	10-10-2566
End_Date	Int	Null	-	วันที่เสร็จ	10-10-2566

ตารางที่ 53 รายละเอียดตาราง Technician

Field	Type	Null	Key	Description	Example
TechID	Varchar(4)	Not Null	Primary key	รหัสช่าง	T123
Tech_FName	Varchar(45)	Null	-	ชื่อ	มานี
Tech_LName	Varchar(45)	Null	-	นามสกุล	มานะ
Tech_Address	Varchar(255)	Null	-	ที่อยู่	123 ม.11 ต.ในเมือง อ.เมืองขอนแก่น จ.ขอนแก่น 40000
Tech_Tel	Varchar(10)	Null	-	เบอร์โทร	0987654321
Department ID	Varchar(4)	Not Null	FK	รหัสแผนก	D123

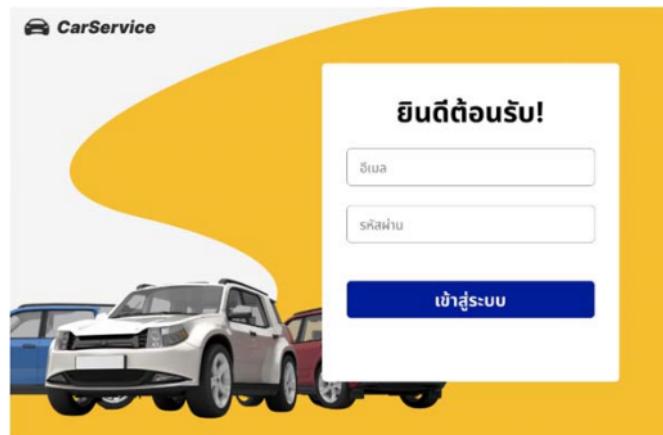
ตารางที่ 54 รายละเอียดตาราง Claim

Field	Type	Null	Key	Description	Example
ClaimID	Varchar(4)	Not Null	PK	รหัสประกัน	CL01
ClaimName	Varchar(45)	Null	-	ชื่อ	ประกันพนสี
TotalMonth	Varchar(45)	Null	-	ระยะเวลา	2 ปี

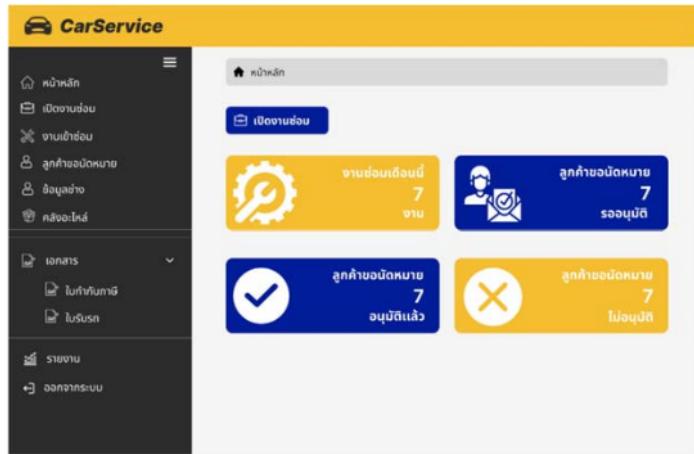
## 2.5 สถานที่แบบโครงร่างของส่วนเชื่อมโymผู้ใช้<sup>16</sup>

### 2.5.1 สถานที่แบบของเว็บแอปพลิเคชัน

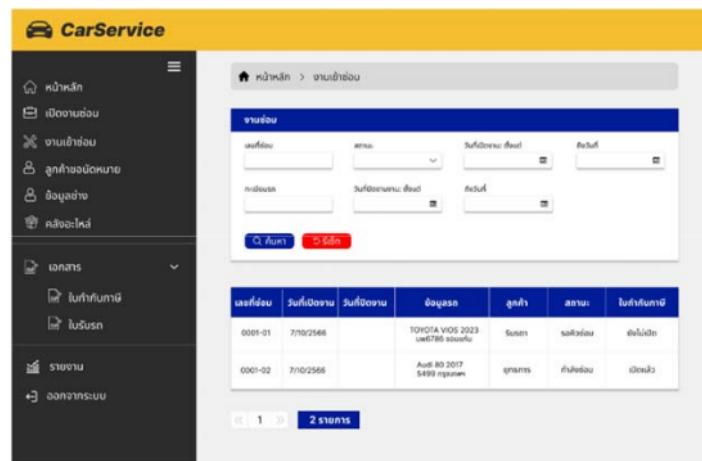
(1) สถานที่แบบของเว็บแอปพลิเคชัน (เจ้าของอู่)



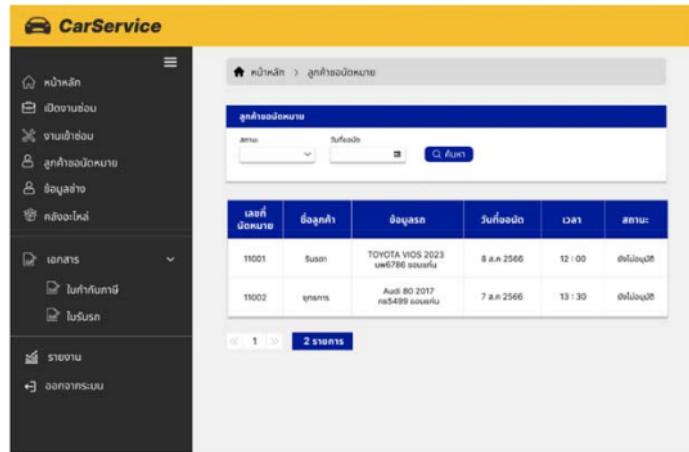
ภาพที่ 93 หน้าเข้าสู่ระบบ



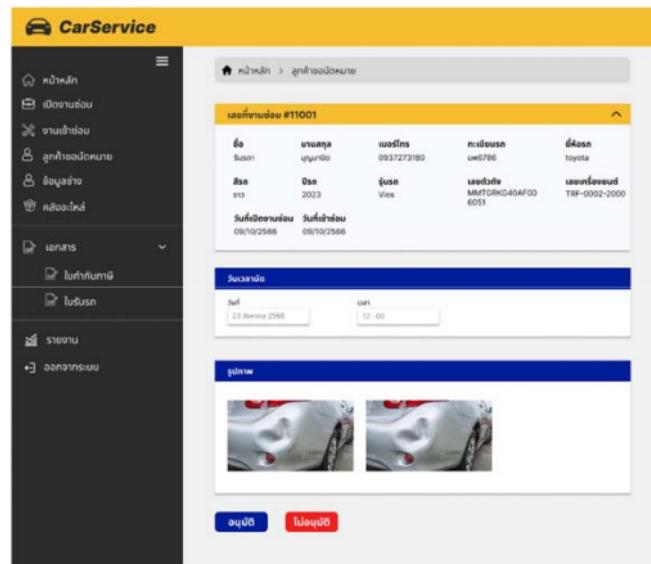
ກາພທ 94 ໜ້າໜັກອູ້ໜ້ອມຮັກ



ກາພທ 95 ໜ້າເຂົ້າງານເຂົ້າໜ້ອມ



ກາພທໍ 96 ນ້ຳລູກຄ້າຂອນດ້ານໝາຍ



ກາພທໍ 97 ນ້າອນນັມຕິການດ້ານໝາຍ

The screenshot shows the 'CarService' application's 'Add New Vehicle' form. The form consists of several sections:

- Section 1: Basic Information**
  - Vehicle Type: รถบ้าน (Household vehicle)
  - Vehicle Model: โตโยต้า โคโรล่า รุ่น E ปี 2010
  - Vehicle Color: สีขาว (White)
  - Vehicle Status: ใช้งานอยู่ (In use)
- Section 2: Driver Information**
  - Driver Name: นางสาว พรทิพย์ พัฒนาวงศ์
  - Driver ID: 1234567890
  - Driver Phone: 081-2345678
- Section 3: Vehicle Details**
  - Vehicle Type: รถยนต์
  - Vehicle Model: โตโยต้า โคโรล่า รุ่น E ปี 2010
  - Vehicle Color: สีขาว (White)
  - Vehicle Status: ใช้งานอยู่ (In use)
- Section 4: Vehicle Features**
  - Number of Seats: 5
  - Number of Doors: 4
  - Transmission Type: อัตโนมัติ (Automatic)
  - Engine Type: เบนซิน (Gasoline)
- Section 5: Vehicle History**
  - Last Maintenance Date: 2023-01-01
  - Next Maintenance Date: 2023-06-01
  - Last Service Date: 2023-01-01
  - Next Service Date: 2023-06-01

At the bottom of the form are two buttons: 'บันทึกข้อมูล' (Save Data) in blue and 'ยกเลิก' (Cancel) in red.

### ภาพที่ 98 หน้าเปิดงานซ้อม



# CarService

- Home* หน้าหลัก
- Logout* ออกจากระบบ

- Dashboard* เบอร์อัปเดต
- Search* ตามหาข้อมูล
- Checklist* รายการเช็ค
- Repair* อุปกรณ์ซ่อมบำรุง
- Report* รายงานผล
- Setting* ค่าตั้งระบบ

หน้าหลัก > ตามหาข้อมูล

เลขที่ใบอนุญาต: 000101 | สถานะ: ยังไม่รับ | ดำเนินการ: 0

วันที่เปิดออก: 03/10/2566 | วันที่ประเมินข้อมูลล่าสุด: 31/10/2566 | บันทึก: 0

หมายเลขทะเบียน: 湘A6786 | ชื่อรหัสทะเบียน: 00000000

**ดูข้อมูล** **ดูข้อมูลล่าสุด** **รีบาก**

**ดูข้อมูลการเคลื่อน** **รายการซ่อม** **ซ่อมที่รับผิดชอบ**

**ดูข้อมูลล่าสุด**

หมายเลขทะเบียน*	จังหวัดที่ออก*	วัน*	รถ*
湘A6786	สมมูลกิจ	03/10	TOYOTA
ผู้ใช้งาน*	สถานที่*	สถานะ*	หมายเลข*
Vios	00000000	00000000	TRF-0002-2000

**บันทึก** **ลบข้อมูล**

ภาพที่ 99 หน้าข้อมูลรถ

- [หน้าหลัก](#)
- [เบตันเข้มข้น](#)
- [งานเข้าออก](#)
- [สูตรที่ดีของมือหกาย](#)
- [ห้องบุคลากร](#)
- [กิจกรรมใหม่](#)
- [เอกสาร](#)
  - [ใบคำรับเข้า](#)
  - [ใบสรุป](#)
- [รายงาน](#)
- [จัดการระบบ](#)

หน้าหลัก > งานเข้าออก

เลขที่เข้าออก:

สถานะ:

บันทึก

วันที่เปิดออก:

วันที่ประเมินเข้าออก:

ค้นหา

หมายเลขเข้าออก:

ชื่อห้องคนเข้าออก:

ลบออก

บัญชีออก

บัญชีเข้า

รับภาระ

บัญชีการเคลื่อน

รายการเข้าออก

ช่างที่รับผิดชอบ

บัญชีเข้าออก

บัญชีเข้า:	บัญชีออก*	หมายเหตุ*	จำนวน*
ลูกหนี้	ลูกหนี้*	หมายเหตุ*	0937273180
บัญชี	บัญชี*	หมายเหตุ*	123 ผู้
บัญชี	บัญชี/บัญชีออก	บัญชี/ระบุ	จำนวน*
บัญชี	บัญชี/บัญชีออก	บัญชี/ระบุ	จำนวน*

บันทึก

ลบออก

### ภาพที่ 100 หน้าข้อมูลลูกค้า

**CarService**

- หน้าหลัก
- ເປັນຕາລົມ
- ຈານເນື້ອດັບ
- ຊຸກຄາວນັບພະຍາ
- ຮັບຜູ້ອ່ານ
- ຄລສະໄໝໄລ

ເລີກທີ່ຫາອໍານັນ : 000101      ອານາໄ : ໂກງວດ      ປິບຕາມ :

ວິນທີປີເຂົ້າໃຈ : 7/7/2568      ວິນທີປະເທົບອອນເລືດ :

**ຮັກກາພື້ນທີ່**

ภาพที่ 101 หน้ารูปภาพ

ภาพที่ 102 หน้าข้อมูลการเคลม

ภาพที่ 103 หน้ารายการซ่อม

**CarService**

ค่าเสื่อม

รหัส	รายการ	จำนวน	ราคา
+ 0001	อะไหล่แม็ก	1	3,400.00
+ 0002	ล้อแม็ก	1	150.00

รายการเพิ่ม  
รายการลด

จำนวนคงเหลือ : 0.00  
จำนวนคงเหลือ : 0.00  
จำนวนคงเหลือ : 0.00  
จำนวนคงเหลือ : 0.00  
จำนวนคงเหลือ : 0.00

บันทึก ออกใบ

ภาพที่ 104 หน้าเพิ่มรายการค่าแรง

**CarService**

ค่าเสื่อม

รหัส	รายการ	จำนวน	ราคา	วัน/เดือน/ปี
+ P0001	น้ำมันเครื่อง	1	2,500.00	10/10/2566
+ P0002	น้ำมันเบนซิน	1	500.00	10/10/2566

รายการเพิ่ม  
รายการลด

จำนวนคงเหลือ : 3.00  
จำนวนคงเหลือ : 0.00  
จำนวนคงเหลือ : 0.00  
จำนวนคงเหลือ : 0.00  
จำนวนคงเหลือ : 0.00

บันทึก ออกใบ

ภาพที่ 105 หน้าเพิ่มรายการอะไหล่

The screenshot shows the 'CarService' application interface. On the left is a sidebar with icons for: หน้าหลัก (Home), เปิดงานซ่อม (Repair Work), งานเข้าออก (In/Out Work), ลูกค้าของบ้านนาย (Customer Home), ข้อมูลลูกจ้าง (Employee Information), กล่องไฟล์ (File Box), เอกสาร (Documents), ใบกำกับภาษี (Tax Receipt), ใบรับรอง (Certification), รายงาน (Report), and ออกจากระบบ (Logout). The main content area has a header 'หน้าหลัก > ขารถยนต์' and a search bar with fields for 'เลขที่ใบอนุญาต' (J00101), 'สถานะ' (Status), 'วันที่ออกใบอนุญาต' (08/10/2566), 'วันที่ปรับเปลี่ยนลิขสิทธิ์' (21/10/2566), 'หน่วยงานออกใบอนุญาต' (บชร), 'ชื่อห้อง/unit' (ตรวจสอบ), 'บัญชี' (Checklist), 'รายการซ่อม' (Repair Work), and 'ข้อมูลการเคลื่อน' (Move Information). Below these buttons is a table with columns 'รหัสประจำ' (Code), 'ชื่อ-นามสกุล' (Name), and 'รายละเอียด' (Details). The table contains two rows: 2002 สมศรี ใจดี ลูกค้าบ้านนาย and 1002 ธนา ธนา ลูกค้าบ้านนาย.

ภาพที่ 106 หน้าซ่างที่รับผิดชอบ

This screenshot is similar to the previous one, showing the 'CarService' application interface. The modal window in the center is titled 'ส่ง SMS' (Send SMS) and contains the text 'เบอร์โทรศัพท์' (Phone Number) followed by '+66 0937273180'. It includes a 'ส่ง SMS' (Send SMS) button, a 'ยกเลิก' (Cancel) button, and a 'ตุ่นปุ่ม' (Ring Bell) button. The rest of the interface is identical to the first screenshot, including the sidebar and the table below the buttons.

ภาพที่ 107 หน้าส่ง SMS

**CarService**

หน้าหลัก > ใน garage น้ำยาเชื้อเพลิง

หมายเลข	วันที่	เลขที่เข้าออกบันทึก	ชื่อรถค่า	ยี่ห้อรถ
77100001	8 ก.พ 2566	661012001	โนนดาว	TOYOTA VIOS 2023 num9786 ตัวเรือน
77100002	7 ก.พ 2566	661012002	ฤกษ์ดาว	Audi A8 2017 num5499 ตัวเรือน

หน้าหลัก > ใน garage น้ำยาเชื้อเพลิง

เบอร์โทรศัพท์: 081-2345678 | อีเมล: info@carservice.com | เว็บไซต์: www.carservice.com

ภาพที่ 108 หน้าใบกำกับภาษี

**CarService**

หน้าหลัก > ใน garage น้ำยาเชื้อเพลิง

หมายเลข	วันที่	เลขที่เข้าออกบันทึก	ชื่อรถค่า	ยี่ห้อรถ
77100001	13/2/2566	661012001	โนนดาว บุญเรือง	TOYOTA VIOS 2023 num9786 ตัวเรือน
			ก๊าซธรรมชาติ	TOYOTA VIOS 2023 num9786 ตัวเรือน
			เบอร์ติดต่อ	MU170924GAF006051
			เบอร์ประจำตัว	TRF-0002-2000

รายการค่าใช้จ่าย

#	รายการ	จำนวนเงินเดือน	จำนวนเงินเดือน
1	น้ำมันดีเซล	บาท 3,400.00	บาท 3,400.00

รายการค่าใช้จ่าย

#	รายการ	จำนวน	จำนวน	จำนวน: หน่วย	จำนวน
1	น้ำมันดีเซล	升	升	升: ลิตร	升

รวมเงิน: 3,400.00 บาท

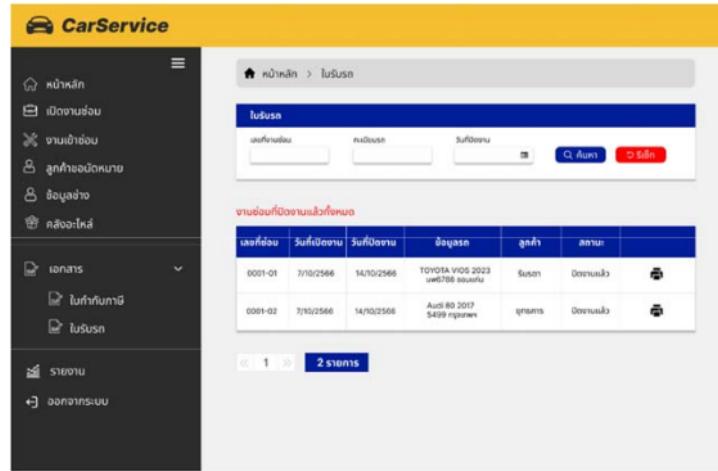
ราคารวม: 3,400.00 บาท

VAT: 0.00 บาท

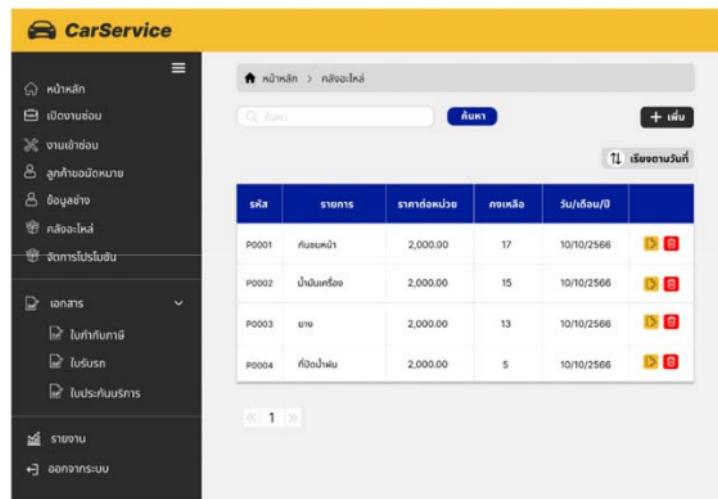
ราคารวมยกเว้น: 3,400.00 บาท

บันทึก ออกใบ

ภาพที่ 109 หน้าพิมพ์ใบกำกับภาษี



ภาพที่ 110 หน้าใบรับรถ



ภาพที่ 111 หน้าคลังอะไหล่

The screenshot shows a mobile application interface for 'CarService'. The top navigation bar has a yellow header with the app's logo and name. Below it is a grey header with the text 'หน้าหลัก > ข้อมูลลูกค้า'. The main content area contains two tables:

รายละเอียดลูกค้า					
ลำดับ	ชื่อ	นามสกุล	ที่อยู่	เบอร์โทร	เพิ่มข้อมูล
1	นาย	นิต	123 หมู่ 11 บ้านเมือง อ.เมือง จ.อุดรธานี 40000	0630264259	<button>แก้ไข</button> <button>ลบ</button>
2	นาย	นิต	123 หมู่ 11 บ้านเมือง อ.เมือง จ.อุดรธานี 40000	0630264259	<button>แก้ไข</button> <button>ลบ</button>

รายละเอียดรถ					
ลำดับ	ชื่อ	นามสกุล	ที่อยู่	เบอร์โทร	เพิ่มข้อมูล
1	นาย	นิต	123 หมู่ 11 บ้านเมือง อ.เมือง จ.อุดรธานี 40000	0630264259	<button>แก้ไข</button> <button>ลบ</button>
2	นาย	นิต	123 หมู่ 11 บ้านเมือง อ.เมือง จ.อุดรธานี 40000	0630264259	<button>แก้ไข</button> <button>ลบ</button>

ภาพที่ 112 หน้าข้อมูลลูกค้า

The screenshot shows a mobile application interface for 'CarService'. The top navigation bar has a yellow header with the app's logo and name. Below it is a grey header with the text 'หน้าหลัก > รายการ'. The main content area contains a table of vehicle details:

รายการยานพาหนะของฉัน						
ลำดับ	ชื่อผู้ใช้งาน	รหัสผ่าน	สถานะ	ดำเนินการ	ดำเนินการ	ดำเนินการ
0001-01	นิตนิต	TOYOTA VIOS 2023 หมายเลขทะเบียน: 湘U7766 ออกวันที่:	กำลังใช้งาน	8/10/2566	-	-
0001-02	นิตนิต	Audi 80 2017 หมายเลขทะเบียน: 湘U7766 ออกวันที่:	กำลังใช้งาน	7/10/2566	-	-
0001-01	นิตนิต	TOYOTA VIOS 2023 หมายเลขทะเบียน: 湘U7766 ออกวันที่:	กำลังใช้งาน	8/10/2566	-	-
0001-02	นิตนิต	Audi 80 2017 หมายเลขทะเบียน: 湘U7766 ออกวันที่:	กำลังใช้งาน	7/10/2566	-	-
0001-01	นิตนิต	TOYOTA VIOS 2023 หมายเลขทะเบียน: 湘U7766 ออกวันที่:	กำลังใช้งาน	8/10/2566	-	-
0001-02	นิตนิต	Audi 80 2017 หมายเลขทะเบียน: 湘U7766 ออกวันที่:	กำลังใช้งาน	7/10/2566	-	-

ภาพที่ 113 หน้ารายงาน

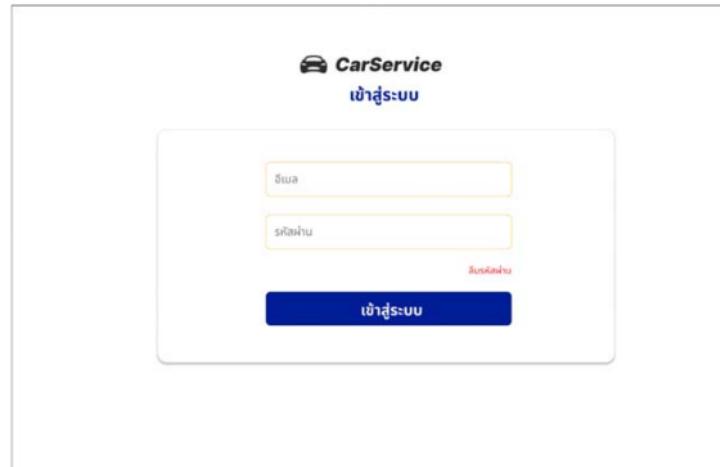
(2) สานต้นแบบของเว็บแอปพลิเคชัน (ลูกค้า)<sup>2</sup>

The screenshot shows a web page with the title "CarService" and a subtitle "ลงทะเบียน". Below the title is a form with several input fields:

- ชื่อ (Name): An input field.
- นามสกุล (Last Name): An input field.
- รหัส (Code): An input field.
- ประเภท (Type): A dropdown menu.
- วันเดือน (Day Month): A dropdown menu.
- เดือน (Month): A dropdown menu.
- ปีเกิด (Year of Birth): An input field.
- เพศ (Gender): A dropdown menu.
- อีเมล (Email): An input field.
- รหัสผ่าน (Password): An input field.

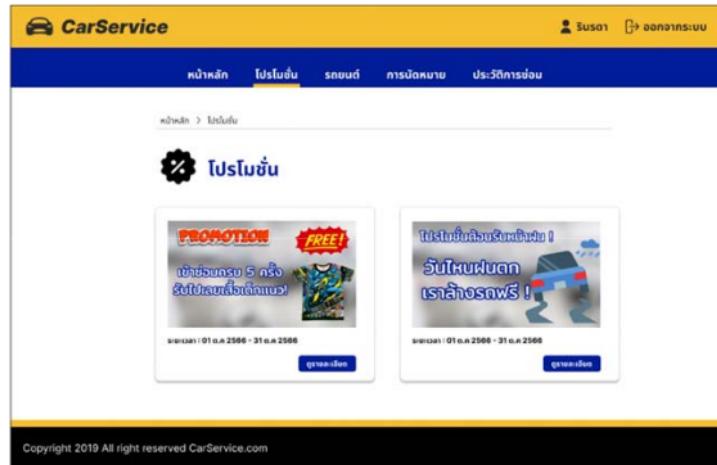
At the bottom of the form are two buttons: "ลงทะเบียน" (Register) in blue and "ยกเลิก" (Cancel) in red.

ภาพที่ 114 หน้าลงทะเบียน

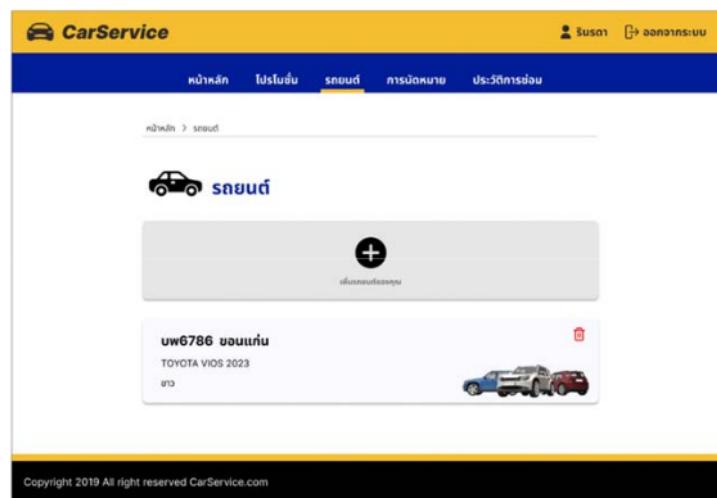


ภาพที่ 115 หน้าเข้าสู่ระบบ

ภาพที่ 116 หน้าหลัก



ภาพที่ 117 หน้า โปรโนมชั่น



ภาพที่ 118 หน้า รถยนต์

The screenshot shows a web application for vehicle registration. At the top, there is a yellow header bar with the logo 'CarService' and a search bar. Below the header, a blue navigation bar contains links for 'หน้าหลัก', 'โปรดีบัน', 'ตรวจสอบ', 'การซื้อขาย', and 'ประวัติการซื้อบ'. The main content area has a title 'รถยก' and a subtitle 'รถยก'. A form titled 'ข้อมูลรถ' is displayed, containing fields for 'หมายเลขทะเบียน\*', 'สถานะ\*', 'วันที่\*', 'เครื่องยนต์\*', 'ผู้ใช้\*', 'ปี\*', 'ผู้เช่า\*', and 'หมายเลขล้อ'. Below the form are two buttons: a blue 'บันทึก' button and a red 'ยกเลิก' button. At the bottom of the page, a copyright notice reads 'Copyright 2019 All right reserved CarService.com'.

ภาพที่ 119 หน้าแก้ไขข้อมูลรถยนต์

CarService
ສະບັບ
ອອກຈາກຮັບອືນ

ໜ້າຫັກ
ປົກລົງ
ຮອບເປົ້າ
ການບັນທານາ
ປະກິບການຮ່ອນ

ໜ້າຫັກ > ແຜນດີ

**ພົມວິເຄາະ**

ກົດ*	ຕາມ
23 ລົມມຸນ 2566	12: 30

**ລົງຈາກຜູ້ໃຫຍ້**

ລະບົບຜູ້ໃຫຍ້	ເລກທະບຽນ	ເວລາ	ລູກ
ລາຍລະອຽດ	ເລກທະບຽນ	0837773180	123 a.11
ລັດ	ລາຍລະອຽດ	ລາຍລະອຽດ	ເປົ້າລົງ
ເວັບໄຊ	ລາຍລະອຽດ	ລາຍລະອຽດ	ເປົ້າລົງ

**ລົງຈາກ**

ລາຍລະອຽດ*	ບົນດາຕົວ*	ບົນ*	ບົນ*
ລາຍລະອຽດ	ລາຍລະອຽດ	ລາຍລະອຽດ	TOYOTA
ລົດ*	ປີ	ແລະບົນ	ລາຍລະອຽດ
Vios	2023	ລາຍລະອຽດ	TRF-0002-2000

**ພົມດີ**

ອຳນວຍ
ເອົາ




ອຳນວຍ
ເອົາ

## ภาพที่ 120 หน้ากรอกข้อมูลการนัด

CarService

ผู้เช่ารถ จองคิวซ่อม

หน้าหลัก โปรดปรนชั่ว รีวิว การขับกวนๆ ประวัติการซื้อขาย

เข้าสู่ระบบ > กรณีลืมรหัส

ยินดีต้อนรับ คุณ วนิดา  
เลือกวันที่เดินทางเดินทางเข้าสู่ระบบได้เลย!

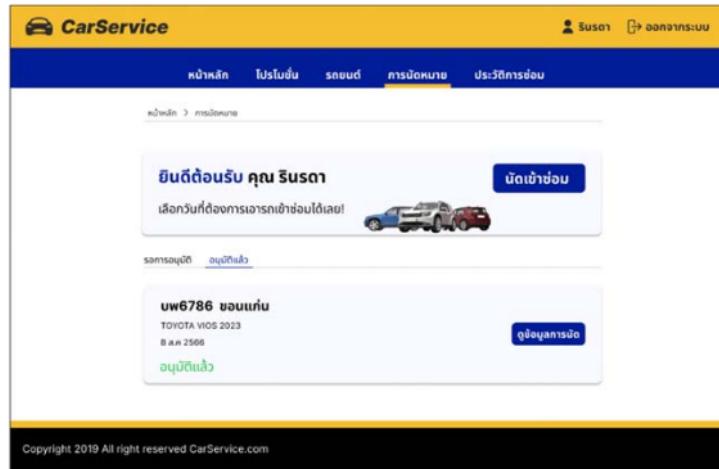
บันทึกเข้าซื้อขาย

สามารถดู สมุดบันทึก

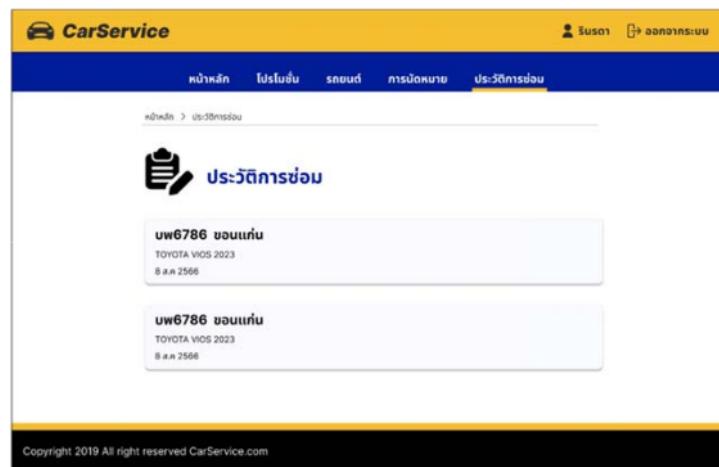
บพ6786 ขอบอกเก็บ  
TOYOTA VIOS 2023  
8 ஆ. 2566

กดเข้าดูรายละเอียด

**ภาพที่ 121** หน้าการนัดหมายที่ยังไม่อนุมัติ



ภาพที่ 122 หน้าการนัดหมายที่อนุมัติแล้ว



ภาพที่ 123 หน้าประวัติการเข้าซ่อม

#	รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคา	รวม
1	เปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง	1	升	2500	2500
2	เปลี่ยนถ่ายน้ำมันเกียร์	1	升	2500	2500
3	ซ่อมดูดซับน้ำ			7000	7000
	ภาษีมูลค่าเพิ่ม (7%)			450	450
	<b>รวมรวมทั้งหมด</b>			<b>7450</b>	

Copyright 2019 All right reserved CarService.com

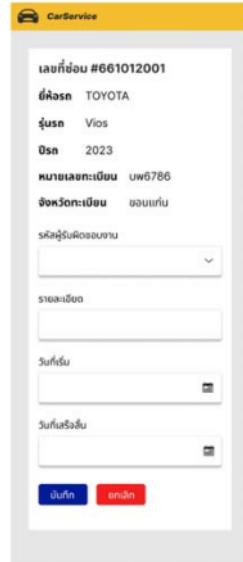
ภาพที่ 124 หน้าข้อมูลการซ่อม

รายการ	จำนวน	หน่วย	ราคา	รวม
เปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง	1	升	2500	2500
เปลี่ยนถ่ายน้ำมันเกียร์	1	升	2500	2500
ซ่อมดูดซับน้ำ			7000	7000
ภาษีมูลค่าเพิ่ม (7%)			450	450
<b>รวมรวมทั้งหมด</b>			<b>7450</b>	

Copyright 2019 All right reserved CarService.com

ภาพที่ 125 หน้าข้อมูลส่วนตัว

(3) ส่วนต้นแบบของเว็บแอปพลิเคชัน (ช่าง)



ภาพที่ 126 หน้าบันทึกการทำงาน

### 3. การพัฒนาโปรแกรม<sup>2</sup>

#### 3.1 ภาษาและเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม

##### 3.1.1 รายละเอียดทางด้านซอฟต์แวร์

(1) Visual Studio Code [8] หรือ VSCode คือ open source โปรแกรมแบบavad ล้อมพัฒนาที่ใช้ภาษา C# สามารถทำงานข้ามแพลตฟอร์มได้สนับสนุนหลายภาษา เช่น TypeScript, JavaScript และ Node.js มีเครื่องมือส่วนขยาย [62] ให้เลือกอย่างมาก เช่น 1.Themes 2. Commands 3. Debugger 4. การเปิดใช้งานภาษาอื่น ๆ เป็นต้น

คุณสมบัติและข้อดีหลักๆ ข้อของ Visual Studio Code ประกอบด้วย

1. รองรับหลายภาษาโปรแกรม

2. มีความสามารถในการจัดระเบียบและรองรับการทำงานขนาดใหญ่

และยังสามารถทำงานกับโปรเจคขนาดใหญ่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. มีส่วนขยายและการตั้งค่าที่ช่วยให้การทำงานของ VSCode

มีเพิ่มมากขึ้น ทำให้การเขียนโค้ดเป็นเรื่องที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

4. สามารถใช้งานบนหลายระบบปฏิบัติการ  
ทำให้สามารถเปลี่ยนแพลตฟอร์ม

(2) MySQL [9] คือ Database Management System [15]

(DBMS) การจัดการฐานข้อมูลแบบชี้อ้อมูลเชิงสัมพันธ์  
ซึ่งจัดเก็บรวบรวมข้อมูลในรูปแบบตาราง โดยมีการแบ่งข้อมูลออกเป็นແղມและໃນแต่ละແղມแบ่งออกเป็นคอลัมน์ เพื่อเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลในตารางกับข้อมูลในคอลัมน์ที่กำหนด แทนภาษาเก็บข้อมูลที่แยกออกกัน ช่วยให้งานมีประสิทธิภาพและเชื่อมโยงข้อมูลที่จัดแบ่งกลุ่มข้อมูลแต่ละประเภทได้ตามต้องการรวดเร็วได้มากยิ่งขึ้น

ข้อดีของ MySQL คือ [5]

1. มีความคงทนปลอดภัย ที่ดี พร้อมทั้งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนา

2

ช่วย [5] ให้สามารถดำเนินการค้นหาและแก้ไขข้อมูล [5] ได้อย่างรวดเร็ว และสามารถรองรับการทำงานในระบบ [17] มีโหลดมาก

3

3. ใช้ [45] การต์ตั้งค่าต่างๆ มีความยืดหยุ่นช่วยให้นักพัฒนาสามารถปรับแต่งการตั้งค่าตามความต้องการของแต่ละโปรเจคได้

(3) phpMyAdmin [10]

เป็นซอฟต์แวร์ฟรีที่ถูก [47] ในการจัดการและทำงานกับฐานข้อมูล MySQL ผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ซึ่งช่วยให้ผู้ใช้สามารถทำงานกับฐานข้อมูล [ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว โดยไม่ต้องใช้คำสั่ง SQL สามารถใช้ phpMyAdmin เพื่อจัดการข้อมูลในฐานข้อมูล เช่น สร้าง แก้ไข ลบ ตาราง และรีบคอร์ด ดูโครงสร้างของฐานข้อมูล ดำเนินการคำสั่ง SQL ที่ปรับแต่งเอง เป็นต้น phpMyAdmin ยังสามารถ

(4) ภาษา PHP [11]

เป็นภาษาโปรแกรมสคริปต์เว็บที่ทำงานบนเซิร์ฟเวอร์ สร้างเนื้อหาและประมวลผลข้อมูลเพื่อให้หน้าเว็บ [ใช้] ที่มีค่า [38] โดยเด่นและได้มาตราฐาน โดยมีความสำคัญในการสร้างเนื้อหาบนเว็บ [ใช้] อาศัยตัวแปรชุดคำสั่งซึ่งมีโครงสร้างคำสั่งมาจาก ภาษาสคริปต์ ภาษาซี และภาษาเพิร์ล และภาษาประเภทนี้เก็บคำสั่งต่างๆ ในไฟล์ที่เรียกว่า Script

PHP เป็นภาษาสคริปต์ คำสั่งอาจเขียนแทรกอยู่ภายในภาษา HTML และจะเก็บในรูปแบบของข้อความ หรือถูกเขียนอย่างอิสระ

9 การเขียนโปรแกรมด้วยภาษา PHP ต้องมีความรู้ด้านภาษา HTML มา ก่อน จึงสามารถเขียนโปรแกรมได้สมบูรณ์แบบ

9 PHP ส่วนมากใช้สำหรับการเขียนเว็บไซต์ PHP นักพัฒนาเว็บไซต์สามารถเขียนเว็บไซต์ที่มีการประมวลผลอุปกรณ์ในรูปแบบ HTML และมีการตอบโต้รวดเร็ว

#### (5) ภาษา JavaScript [12]

JavaScript เป็นภาษาสคริปต์เชิงวัตถุ ใช้ในการสร้างและพัฒนาเว็บไซต์เพื่อให้ตอบสนองต่อผู้ที่ใช้งานเว็บไซต์มากขึ้น เป้าหมายคือการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมที่สามารถใช้งานบนอินเทอร์เน็ตได้ สำหรับผู้ที่เขียนด้วย HTML จะใช้งานได้ตามแพลตฟอร์ม มันทำงานได้ทั้งบนเซิร์ฟเวอร์และฝั่งไคลเอนต์โดยใช้ Java และ HTML

ชุดดีของภาษาจาวาสคริปต์

1. คุณสามารถเปลี่ยนองค์ประกอบ HTML ได้โดยใช้ภาษา JavaScript หรือเปิดใช้งานหน้าแสดงเนื้อหาเพื่อขอนหรือแสดงเนื้อหาได้อย่างง่ายดาย

2. สามารถเขียนโปรแกรมได้ง่ายโดยไม่ต้องใช้ภาษาอื่น

3. สามารถใช้สีบล็อก ข้อมูล ได้ หากข้อมูลบางส่วนที่เรากรอกบนเว็บไซต์ไม่ถูกต้อง เช่น กากบาท อีเมล หรือรหัสผ่าน ไม่ถูกต้อง จะมีหน้าต่างเด้งขึ้นมาเตือนว่าข้อมูลที่หานกรอกไม่ถูกต้อง

#### (6) Laravel Framework [13]

Laravel Framework คือ PHP Framework ใช้ภาษาโปรแกรม PHP ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน และเป็นหนึ่งใน Framework ยอดนิยมในวงการพัฒนาซอฟต์แวร์ มีจุดเด่นในความเร็วและความสะดวกในการพัฒนาประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ๆ ดังนี้

1. Controller เป็นโครงสร้างที่ช่วยในการแยกแยะการทำงานและลำดับขั้นตอนของแอปพลิเคชัน รับออกเป็นส่วนย่อย ๆ

2. View เป็นส่วนที่แสดงผลลูกทางหน้าจอ

3. Model ส่วนที่ใช้ติดต่อกับฐานข้อมูล เพื่อนำข้อมูลไปประมวลผล

จุดเด่น คือ ทำให้การเขียนโค้ดนั้นเป็นระเบียบดูและแก้ไขได้ง่ายสามารถหาข้อมูลเกี่ยวกับตัว Laravel Framework ได้อย่างง่าย เพรา้มีการใช้งานอย่างแพร่หลาย

เมื่อติดปัญหาที่ไม่สามารถแก้ไขได้ สามารถหาข้อมูลดูได้ทางอินเทอร์เน็ต อีกห้องตัว Laravel นั้นยังมีการอัพเดทอยู่ตลอดเวลาทำให้มั่นใจได้ว่า Framework นี้จะพัฒนาการใช้งานไปอีกเรื่อย ๆ

### (7) Vue.js [14]

Framework สำหรับการพัฒนาสำหรับส่วนของ UI เพื่อให้นักพัฒนาสามารถสร้างแอปพลิเคชันเว็บที่มีการปรับแต่งส่วนต่าง ๆ 1 ตัวอย่าง 1 ตัวอย่าง ซึ่งทำให้ Vue.js เป็นทางเลือกที่นิยมสำหรับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันแบบเต็มรูปแบบหรือแบบเล็ก ๆ ตามความต้องการของโครงการ

คุณสมบัติและข้อดีของ Vue.js ประกอบด้วย

1

มีระบบที่สามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงข้อมูลอัตโนมัติ ทำให้การอัพเดตและแสดงผลข้อมูลบนหน้าเว็บเป็นเรื่องง่ายและมีประสิทธิภาพ

2. มีระบบคอมโพเนนต์ที่ช่วยแยกส่วนต่าง ๆ ของแอปพลิเคชันออกจากกัน ทำให้สามารถสร้างและปรับแต่งส่วนต่าง ๆ ของหน้าเว็บได้ง่าย

3. มีไวยากรณ์ที่ใช้งานง่ายและใกล้เคียงกับ HTML และ JavaScript มีสัญลักษณ์ที่ช่วยให้นักพัฒนาสามารถเข้าใจและเริ่มต้นใช้งานได้ไว

#### 3.1.2 รายละเอียดทางด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware)

(1) โน้ตบุ๊ก 2 เครื่อง

(2) เครื่องปรินต์เตอร์ 1 เครื่อง

## 4. การทดสอบระบบ

### 4.1 วิธีการทดสอบ

4.1.1 Unit Testing  
คือ การทดสอบ 28 การทำงานเบื้องต้นที่มี 52 แบบเป็นหน่วยโดยเพื่อแสดงให้เห็น 60 การทำงานถูกต้องตาม Requirement หรือ Specification หรือไม่ และไม่พบข้อผิดพลาดที่สามารถเกิดขึ้นได้

4.1.2 Black Box Testing  
เป็นการทดสอบที่ใช้เทคนิครูปแบบที่ไม่สามารถเห็นระบบภายในได้โดยจะมองเห็นระบบนั้นเป็นเหมือนกล่องดำ (Black Box) การทดสอบรูปแบบนี้จะไม่สนใจการทำงานภายในระบบ จะใช้การกรอกค่า input เพื่อทดสอบกรณีที่ตั้งข้อสงสัยว่าอาจจะมีกรณีผิดพลาด แต่ลักษณะที่ทดสอบจะอยู่ Output

5  
ที่ได้ควรจะเป็นค่าของข้อมูลที่ได้คาดการณ์ไว้ (Expected Results) Output  
ที่แสดงออกมา (Actual Results)

## เอกสารอ้างอิง

- [1] บุญชันณัฐร้า เวียงวงศ์. (2563). **ระบบบริหารจัดการอู่ซ่อมรถ  
กรณีศึกษาอู่ซ่างแอปเจริญเชอร์รี่ช (PDF file)**, ค้นเมื่อ 29 กุมภาพันธ์ 2566, จาก [https://ms.udru.ac.th/bc/assets/project\\_uploads/20210502233826.pdf](https://ms.udru.ac.th/bc/assets/project_uploads/20210502233826.pdf)
- [2] Accusoft. (ม.ป.ป.). **โปรแกรมอู่รถยนต์ Car Service Manager 3.0 (Accusoft)**. ค้นค้นเมื่อ 29 กุมภาพันธ์ 2566, จาก <http://www.accusoft.co.th/software/โปรแกรมอู่รถยนต์30Ex.htm>
- [3] Lnw Shop. (2563). **As Automotive**. ค้นค้นเมื่อ 29 กุมภาพันธ์ 2566, จาก <http://www.akksofttech.com/product/15/>
- [4] Ursaa. (ม.ป.ป.). **ursa app**. ค้นค้นเมื่อ 29 กุมภาพันธ์ 2566, จาก <https://www.ursaapp.com/ursa-shop>
- [5] Thegrowthmaster. (2564). **Tech Stack คืออะไร ทำไม่ธุรกิจจะไม่ควรละเลยคำนี้ในปี 2021**. ค้นเมื่อ 14 สิงหาคม 2566, จาก <https://thegrowthmaster.com/blog/what-is-tech-stack#:~:text=Tech>
- [6] Mindphp.com. (2562). **การออกแบบส่วนต่อประสาน (Interface Design)**. ค้นค้นเมื่อ 29 กุมภาพันธ์ 2566, จาก <https://www.mindphp.com/บทความ/31-ความรู้ทั่วไป/6830-interface-design.html>
- [7] Dee.sms. (2565). **SMS Gateway คืออะไร หลักการทำงานอย่างไร**. ค้นค้นเมื่อ 29 กุมภาพันธ์ 2566, จาก <https://sms.Deecommerce.co.th/blog/?p=152>
- [8] Mindphp.com. (2560). **รู้จักกับ Visual Studio Code (วิชวาล สตูดิโอ โคด) โปรแกรมฟรีจากค่ายไมโครซอฟท์**. ค้นค้นเมื่อ 29 กุมภาพันธ์ 2566, จาก <https://www.mindphp.com/4829-visual-studio-code.html>
- [9] Openlandscape. (2566). **MySQL คืออะไร โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล Open Source ยอดนิยม**. ค้นเมื่อ 29 กุมภาพันธ์ 2566, จาก <https://blog.openlandscape.cloud/mysql>

- [10] Openlandscape. (2566). **phpMyAdmin** គឺ ខ្លួន ឬ មិន ឯណ៍  
**Database Management System** យួດនិយម. គំរាល 29ករក្បារ 2566, តារាង <https://blog.openlandscape.cloud/phpmyadmin>
- [11] Openlandscape. (2566). **PHP** គឺ ខ្លួន ឬ មិន ឯណ៍ ?  
មាតាំការមើលការងារ 41 ធមពិវាទេរ៉ី ដែលបានការណិយមនិងវិធីតិចព័ត៌មាន  
នៃ **Ubuntu**. គំរាល 29ករក្បារ 2566, តារាង <https://blog.openlandscape.cloud/php-ubuntu>
- [12] Pannacci. (អ . ប . ប .). **JavaScript** គឺ ខ្លួន ឬ មិន ឯណ៍  
និងមិនមែនយុទ្ធសាស្ត្រ ទេ. គំរាល 29ករក្បារ 2566, តារាង <https://pannacci.com/technology/58/>
- [13] DeveloperIO. (2563). **មាតាំការមើលការងារ Laravel** កាន់. គំរាល 29ករក្បារ 2566, តារាង [https://dev.classmethod.jp/articles/lets\\_get\\_to\\_know\\_laravel/](https://dev.classmethod.jp/articles/lets_get_to_know_laravel/)
- [14] blog Devahoy. (2562). **Vue.js** គឺ ខ្លួន ឬ មិន ឯណ៍ ? + សែនិច្ចនាំ  
**Vue.js** ធមប៊ប រើសរាយ. គំរាល 29ករក្បារ 2566, តារាង <https://blog.devahoy.com/blog/2019/08/introduction-to-vuejs>

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล      รินarda บุญมาปด

วันเดือนปีเกิด 22 กุมภาพันธ์ 2545

ที่อยู่ปัจจุบัน      บ้านเลขที่ 107 หมู่ 11 ต. หนองหญ้าลาด อ.กันทรลักษ์  
จ.ศรีสะเกษ

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2557      มัธยมศึกษาตอนต้น

โรงเรียนกันทรลักษ์วิทยา อ.กันทรลักษ์ จ.ศรีสะเกษ

พ.ศ. 2560      มัธยมศึกษาตอนปลาย

โรงเรียนกันทรลักษ์วิทยา อ.กันทรลักษ์ จ.ศรีสะเกษ

พ.ศ. 2564-ปัจจุบัน      วิทยาลัยการคุณพิวเตอร์ สาขา <sup>4</sup>เทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยขอนแก่น จ.ขอนแก่น

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล ยุทธการ วรรณทอง

50 วันเดือนปีเกิด 20 กุมภาพันธ์ 2545

ที่อยู่ปัจจุบัน บ้านเลขที่ 38/1 หมู่ 3 ต. สารพั功 อ.เข้าง จ.กาฬสินธุ์

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2557 มัธยมศึกษาตอนต้น

โรงเรียนบัวขาว อ.กุฉินารายณ์ จ.กาฬสินธุ์

พ.ศ. 2560 มัธยมศึกษาตอนปลาย

โรงเรียนบัวขาว อ.กุฉินารายณ์ จ.กาฬสินธุ์

พ.ศ. 2564-ปัจจุบัน วิทยาลัยการคุณพิวเตอร์ สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยขอนแก่น จ.ขอนแก่น

ผู้ทำโครงการ

(ลงชื่อ) **ฤทธิ์ กานต์**

(นายยุทธการ วรรණหงส์)  
วันที่ 13 / มีนาคม / 2567

รินดา

(ลงชื่อ) **รินดา บุญมาปัด**  
(นางสาวรินดา บุญมาปัด)  
วันที่ 13 / มีนาคม / 2567

49

การตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ

.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....  
(ลงชื่อ)

(รศ.ดร.งามนิล อາຈอินทร์)  
วันที่ 13 / มีนาคม / 2567

# IT31\_FinalExam\_Report.docx

## ORIGINALITY REPORT



## PRIMARY SOURCES

- |   |  |     |
|---|--|-----|
| 1 | Submitted to King Mongkut's University of Technology Thonburi  | 2%  |
| 2 | Submitted to Silpakorn University                              | 1%  |
| 3 | dspace.spu.ac.th   | 1%  |
| 4 | Submitted to Chiang Mai University                             | 1%  |
| 5 | Submitted to Kasetsart University                              | 1%  |
| 6 | Submitted to Chulalongkorn University                          | <1% |
| 7 | Submitted to King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang | <1% |
| 8 | Submitted to Rajamangala University of Technology, Thanyaburi  | <1% |
- 1 Submitted to King Mongkut's University of Technology Thonburi 2%  
Student Paper
- 2 Submitted to Silpakorn University 1%  
Student Paper
- 3 dspace.spu.ac.th 1%  
Internet Source
- 4 Submitted to Chiang Mai University 1%  
Student Paper
- 5 Submitted to Kasetsart University 1%  
Student Paper
- 6 Submitted to Chulalongkorn University <1%  
Student Paper
- 7 Submitted to King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang <1%  
Student Paper
- 8 Submitted to Rajamangala University of Technology, Thanyaburi <1%  
Student Paper

9	Submitted to Naresuan University Student Paper	<1 %
10	Submitted to Suan Dusit Rajabhat University Student Paper	<1 %
11	Submitted to Thammasat University Student Paper	<1 %
12	e-research.siam.edu Internet Source	<1 %
13	Submitted to Rangsit University Student Paper	<1 %
14	research-system.siam.edu Internet Source	<1 %
15	repository.rmutp.ac.th Internet Source	<1 %
16	Submitted to Rajamangala University of Technology Isan Student Paper	<1 %
17	Submitted to Suan Sunandha Rajabhat University Student Paper	<1 %
18	Submitted to Siam University Student Paper	<1 %
19	Submitted to Pusan National University Library Student Paper	<1 %

20	kb.psu.ac.th Internet Source	<1 %
21	anyflip.com Internet Source	<1 %
22	es.scribd.com Internet Source	<1 %
23	cdn.gotoknow.org Internet Source	<1 %
24	sure.su.ac.th Internet Source	<1 %
25	www.mindphp.com Internet Source	<1 %
26	www.repository.rmutt.ac.th Internet Source	<1 %
27	Submitted to Westmont College Student Paper	<1 %
28	pirun.ku.ac.th Internet Source	<1 %
29	Submitted to Dhurakij Pundit University Student Paper	<1 %
30	agri.pnu.ac.th Internet Source	<1 %
31	research.wu.ac.th Internet Source	<1 %

32	so01.tci-thaijo.org Internet Source	<1 %
33	www.yumpu.com Internet Source	<1 %
34	csperson.kku.ac.th Internet Source	<1 %
35	dspace.bru.ac.th Internet Source	<1 %
36	ir.stou.ac.th Internet Source	<1 %
37	library.tni.ac.th Internet Source	<1 %
38	Submitted to Bangkok University Student Paper	<1 %
39	thesis.swu.ac.th Internet Source	<1 %
40	jurnal.um-palembang.ac.id Internet Source	<1 %
41	Submitted to Graduate School, Mahasarakham University Student Paper	<1 %
42	Submitted to Rajamangala University of Technology Lanna Student Paper	<1 %

43	Submitted to Sukhothai Thammathirat Open University Student Paper	<1 %
44	<a href="#">flipthtml5.com</a> Internet Source	<1 %
45	<a href="#">kthn.edu.vn</a> Internet Source	<1 %
46	<a href="#">th.global.ieice.org</a> Internet Source	<1 %
47	<a href="#">www2.cs.science.cmu.ac.th</a> Internet Source	<1 %
48	Submitted to Prince of Songkla University Student Paper	<1 %
49	<a href="#">dspace.bu.ac.th</a> Internet Source	<1 %
50	<a href="#">ms.udru.ac.th</a> Internet Source	<1 %
51	<a href="#">www.thaimediapr.com</a> Internet Source	<1 %
52	Submitted to Burapha University Student Paper	<1 %
53	<a href="#">bsris.swu.ac.th</a> Internet Source	<1 %
54	<a href="#">cop.rmutsb.ac.th</a>	

55	ethesis.lib.ku.ac.th Internet Source	<1 %
56	fid101.idd.go.th Internet Source	<1 %
57	ir-ithesis.swu.ac.th Internet Source	<1 %
58	ir.swu.ac.th:8080 Internet Source	<1 %
59	thaiwebsearch.hypermart.net Internet Source	<1 %
60	tradingplatforms.com Internet Source	<1 %
61	www.business2community.com Internet Source	<1 %
62	www.research-system.siam.edu Internet Source	<1 %
63	อนิวัช แก้วjamingc, ชุติมารรณ แก้วjamingc, นนท พัฒน์ นวลนิม et al. "การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เชิงกลยุทธ์ต่อการพัฒนาเป็นธุรกิจขนาดกลางและ ขนาดย่อมที่มีผลการปฏิบัติงานสูง ในจังหวัดสงขลา เพื่อรับอุตสาหกรรม 4.0", Economics and Business Administration Journal Thaksin University, 2023	<1 %

## Publication

---

Exclude quotes Off  
Exclude bibliography Off

Exclude matches Off