

ไต่รฟคลีน : เว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจองการดูแลรถยนต์

กรกต แก่นแก้ว

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมเว็บและการพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา  
วิทยาลัยครีเอทีฟดีไซน์ แอนด์ เอ็นเตอร์เทนเมนต์เทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

พ.ศ. 2563

# **Drive Clean : Web Application for Car Care Booking**

**Korakot Kankaew**

The logo of Dhurakij Pundit University (DPU) is a large, light purple watermark in the background. It features the letters 'DPU' in a stylized font, with a circular emblem to the right containing a globe with blue and white stripes.

**Thematic Paper Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Science in Web Engineering and Mobile  
Application Development, College of Creative Design and Entertainment  
Technology, Dhurakij Pundit University**

**2020**



หัวข้อสารนิพนธ์	ไคร์ฟคลิน : เว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจองการดูแลรถยนต์
ชื่อผู้เขียน	กรกต แก่นแก้ว
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิลาวัลย์ อินทร์ชำนาญ
สาขา	วิศวกรรมเว็บและการพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา
ปีการศึกษา	2562

### บทคัดย่อ

การทำสารนิพนธ์ครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างระบบการให้บริการจองคิวเปรียบเทียบราคา โปรโมชั่น พร้อมทั้งความนิยมจากเรตติ้ง และการรีวิวของลูกค้าที่มาใช้บริการคาร์แคร์ เพื่อให้เกิดความสะดวกสบาย ไม่ต้องเสียเวลารอคิว ในรูปแบบออนไลน์ผ่านเว็บแอปพลิเคชันบนคอมพิวเตอร์ หรือสมาร์ตโฟน โดยมีวิธีการดำเนินการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบ ได้แก่ ศึกษาแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ศึกษาแอปพลิเคชันจากผู้ให้บริการเว็บแอปพลิเคชันที่มีรูปแบบใกล้เคียงกัน พร้อมออกแบบสอบถามเพื่อทดสอบโปรแกรมของผู้ให้บริการและผู้ให้บริการ โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ ผู้ให้บริการคาร์แคร์และผู้ให้บริการคาร์แคร์ กลุ่มละ 3 โชน ได้แก่ จตุจักร ประชาชื่น และลาดพร้าว รวมเป็น 6 กลุ่มตัวอย่าง โดยทำการศึกษา 10 ในหัวข้อ ได้แก่ 1) ความง่ายต่อการใช้งานของเว็บแอปพลิเคชัน 2) การเลือกใช้งานขนาดตัวอักษร 3) การเลือกใช้สีภายในแอปพลิเคชัน 4) การเลือกใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ ภายในแอปพลิเคชัน 5) การแสดงภาษาได้ถูกต้อง 6) การดำเนินการใช้งานแอปพลิเคชันเป็นไปตามที่คาดหวัง 7) คำศัพท์ หรือการเลือกคำที่ใช้ภายในแอปพลิเคชัน 8) ความถูกต้องในการแสดงผลภายในแอปพลิเคชัน 9) ความถูกต้องในการค้นหาข้อมูลของแอปพลิเคชัน และ 10) ความรวดเร็วในการประมวลผลของแอปพลิเคชันเพื่อนำไปพัฒนา ไคร์ฟคลิน เว็บแอปพลิเคชัน

ผลการศึกษา พบว่า ความพึงพอใจต่อการใช้งานไคร์ฟคลิน เว็บแอปพลิเคชันของผู้ให้บริการคาร์แคร์ และผู้ให้บริการคาร์แคร์ มีความพึงพอใจโดยรวม อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.99 โดยแบ่งเป็นดังนี้ ความพึงพอใจที่มีต่อการใช้งานเว็บแอปพลิเคชันของผู้ให้บริการคาร์แคร์ มีในระดับพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.97 โดยแบ่งตามพื้นที่เป็น 3 โชน ได้แก่ จตุจักร ประชาชื่น และลาดพร้าว โดยผู้ให้บริการโชนลาดพร้าวมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.13 รองลงมาเป็น โชนจตุจักร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.98 และ โชนประชาชื่น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.80 ตามลำดับ ในส่วนความพึงพอใจที่มีต่อการใช้งานเว็บแอปพลิเคชันของผู้ให้บริการคาร์แคร์ มีระดับความพึงพอใจโดยรวม อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก มี

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.07 โดยแบ่งเป็น 3 โชน ได้แก่ ผู้ให้บริการจตุจักรมีความพึงพอใจต่อการใช้งาน  
ไคล์ฟคลีน เว็บแอปพลิเคชัน มากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.24 รองลงมาเป็นผู้ให้บริการคาร์แคร์ ใน  
โชนประชาชื่น มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.08 และ โชนลาดพร้าว มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.88 ตามลำดับ

อย่างไรก็ตาม ผู้พัฒนาพบว่า หากต้องการพัฒนาไคล์ฟคลีน เว็บแอปพลิเคชันโอกาส  
ต่อไป ควรพัฒนาระบบให้สามารถรองรับการใช้งานทั้งหน้าร้าน และออนไลน์ เพื่อคำนวณรายได้  
ทั้งหมด รวมถึงขยายการให้บริการในส่วนอื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น ซ่อมบำรุงรถ และควรเพิ่มระบบแชท  
เพื่อสนทนากับผู้ให้บริการในแบบออนไลน์ด้วย



Thematic Paper Title	Drive Clean : Web Application
Author	Korakot Kankaew
Thematic Paper Advisor	Assist.professor Dr. Wilawan Inchamnan
Academic Program	Web Engineering and Mobile Development
Academic	2019

### ABSTRACT

This research is aimed to create a system to reserve queue services, pricing comparison, sale promotion along with the popularity of the rating and customer reviews whom use the car care service Regarding to the convenience and reduce the waiting time through online channel via a web application on a computer or smartphone. Within the methods of operating studies to enhance the system, including studying concepts, theories and related research Study apps from similar web application providers. Along with issuing a questionnaire to make the programs of users and service providers testing by dividing the sample into 2 groups which are car care service providers and car care service users, each of 3 zones, namely Chatuchak, Prachachuen and Lat Phrao, for a total of 6 groups. By conducting 10 studies on topics such as 1) ease of use of web applications 2) selection of font size 3) selection of colors within the application 4) selection of symbols Within the application. 5) Accurate on language display. 6) The application implementation is as expected. 7) Vocabulary or word selection on the application, 8) the accuracy of the display within the application, 9) the accuracy of the data search for the application and 10) the processing time of the applications to be used to develop clean drives on web applications.

The results showed that the satisfaction with the use of drive clean Car care service provider's web application and car care service user is in the highest score with the average of 3.99 divided by Satisfaction with the web application usage of car care users With the overall satisfaction level at a high level with an average value of 3.97 divided by the area into 3 zones which are Chatuchak, Prachachuen and Lat Phrao. The users of the Lat Phrao zone have the highest level of satisfaction With an average of 4.13, followed by Chatuchak zone With an average of 3.98 and Prachachuen zone With an average of 3.80, respectively, in the satisfaction with the use of web applications of car care providers With overall satisfaction level is Very high,the average value is

4.07 divided into 3 zones, which are: Chatuchak service providers are most satisfied with the use of clean drive web applications with an average of 4.24, followed by car care service providers In Prachachuen zone, there is an average of 4.08 and an average of Lat Phrao is 3.88 respectively.

However, the developer found that If the demand of develop a clean drive Web application next opportunity Should enhance the system that can support both the storefront and online to estimate total income As well as expanding other additional services such as car detailing maintenance and should add a chat channel to contact with service providers online.



### กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำสารนิพนธ์ “ไคร์ฟคลิน : เว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจองการดูแลรถยนต์” จะสำเร็จไม่ได้ถ้าไม่ได้รับความอนุเคราะห์จาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิลาวัลย์ อินทร์ชำนาญ อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ที่ได้เสียสละเวลา ให้คำปรึกษา แนะนำ แนวคิดในการทำ ตรวจสอบ และแก้ไขข้อบกพร่อง อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการทำสารนิพนธ์นี้

ขอขอบพระคุณอาจารย์สาขาวิชาวิศวกรรมเว็บ และการพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพา มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ทุกท่าน ที่ถ่ายทอดวิชาความรู้ทั้งในช่วงเวลาการเรียนการสอน และนอกเวลาเสมอมา

สุดท้ายนี้หวังว่าสารนิพนธ์จะมีประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจจะศึกษาเรื่องต่าง ๆ ที่ได้พัฒนาขึ้นมาหรือเป็นประโยชน์ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับบริการจองดูแลรถยนต์ให้มีความสามารถมากยิ่งขึ้น หากสารนิพนธ์นี้ผิดพลาดประการใดขออภัยไว้ ณ ที่นี้

กรกต แก่นแก้ว



## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	๗
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	๖
กิตติกรรมประกาศ.....	๗
สารบัญตาราง.....	๘
สารบัญภาพ.....	๘
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 ที่มาของปัญหา.....	2
1.3 วัตถุประสงค์.....	3
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
1.5 ขอบเขตในการพัฒนา.....	3
1.6 อุปกรณ์ และเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา.....	4
1.7 นิยามศัพท์.....	4
2. ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1 ทฤษฎีการออกแบบเว็บไซต์ (UI,UX).....	6
2.2 การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน โดยใช้ทฤษฎี (UI,UX).....	9
2.3 เทคโนโลยีการพัฒนาเว็บ.....	11
2.4 ความหมาย ลักษณะ ประเภท และปัญหาของการให้บริการคาร์แคร์.....	15
2.5 แอปพลิเคชัน และเว็บแอปพลิเคชันที่มีความคล้ายคลึง.....	17
3. วิธีการดำเนินการ และเครื่องมือ.....	20
3.1 ศึกษาปัญหา และความต้องการของระบบ.....	20
3.2 การวิเคราะห์ และการออกแบบระบบ.....	20
3.3 การออกแบบเอกสารการพัฒนา.....	22

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4. ผลการดำเนินงาน.....	68
4.1 ผลการพัฒนาระบบ.....	68
4.2 ผลการทดสอบ และการพัฒนาระบบ.....	98
4.3 ผลการประเมินความพึงพอใจ.....	99
5. สรุปอภิปรายผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ.....	112
5.1 สรุป และอภิปรายผล.....	112
5.2 ปัญหา และอุปสรรค.....	113
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	113
บรรณานุกรม.....	114
ภาคผนวก.....	116
ก. พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary).....	117
ข. การออกแบบประเมินความพึงพอใจ.....	122
ประวัติผู้เขียน.....	125

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 สรุป Use Case ของเว็บแอปพลิเคชันไคร์ฟคลีน.....	23
3.2 Use Case สมัครสมาชิก.....	25
3.3 Use Case แก้ไขโปรไฟล์.....	26
3.4 Use Case ลบสมาชิก.....	27
3.5 Use Case จัดการเข้าใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน.....	28
3.6 Use Case แสดงรายละเอียดคาร์แคร์ และประเภทบริการ.....	29
3.7 Use Case ค้นหาคาร์แคร์.....	30
3.8 Use Case จองบริการคาร์แคร์.....	31
3.9 Use Case แก้ไขการจองบริการคาร์แคร์.....	32
3.10 Use Case ยกเลิกการจองบริการคาร์แคร์.....	33
3.11 Use Case ผู้ให้บริการยืนยันการจองบริการ.....	34
3.12 Use Case ผู้ให้บริการปฏิเสธการจองบริการ.....	35
3.13 Use Case กำหนดรายได้.....	36
3.14 Use Case รีวิวการให้บริการคาร์แคร์.....	37
3.15 Use Case เพิ่มคาร์แคร์.....	38
3.16 Use Case แก้ไขคาร์แคร์.....	39
3.17 Use Case ลบคาร์แคร์.....	40
3.18 Use Case เพิ่มผู้ดูแลคาร์แคร์.....	41
3.19 Use Case เพิ่มผู้ดูแลคาร์แคร์.....	42
3.20 Use Case เพิ่มประเภทบริการ.....	43
3.21 Use Case ผู้ใช้บริการเข้าระบบ.....	44
3.22 Use Case จัดการผู้ให้บริการ.....	45
3.23 Use Case จัดการคาร์แคร์.....	46
3.24 ตารางแสดงรายละเอียดแผนผังไคร์ฟคลีนเว็บแอปพลิเคชันฝั่งผู้ให้บริการ.....	60
3.25 ตารางแสดงรายละเอียดแผนผังไคร์ฟคลีนเว็บแอปพลิเคชันฝั่งผู้ให้บริการ.....	62
3.26 ตารางแสดงรายละเอียดแผนผังไคร์ฟคลีนเว็บแอปพลิเคชันฝั่งแอดมิน.....	64

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.27 ตารางแสดงรายละเอียดตารางข้อมูลไคร์ฟคลินเว็บแอปพลิเคชัน.....	66
3.28 ระยะเวลาการออกแบบ และพัฒนาไคร์ฟคลินเว็บแอปพลิเคชัน.....	67
4.1 ข้อมูลการใช้งานไคร์ฟคลิน เว็บแอปพลิเคชัน.....	99
4.2 จำนวนผู้ให้บริการ และผู้ใช้บริการที่แบ่งตามโซน.....	99
4.3 เกณฑ์การให้คะแนนความพึงพอใจ.....	100
4.4 การแปลความหมายความพึงพอใจ.....	100
4.5 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบของผู้ใช้ทุกกลุ่ม.....	102
4.6 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบของผู้ใช้แยกตามเพศ.....	103
4.7 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบของผู้ใช้แยกตามกลุ่ม ผู้ให้บริการ โชนประชาชื่น จตุจักร ลาดพร้าว.....	105
4.8 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบของผู้ใช้แยกตามกลุ่ม ผู้ใช้บริการ โชนประชาชื่น จตุจักร ลาดพร้าว.....	109

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 ภาพทฤษฎี User Experience ที่เชื่อมองค์ประกอบหลายส่วนเข้าด้วยกัน.....	8
2.2 ภาพการใช้ Command Language Interaction ในการค้นหาคาร์แคร์.....	9
2.3 ภาพแบบการจองใช้บริการคาร์แคร์ โดยใช้รูปแบบ Form Interaction.....	9
2.4 ภาพใช้หลัก Usability เพื่อเลือกเข้าสู่ระบบ หรือสมัครสมาชิก.....	10
2.5 ภาพแสดงแถบแจ้งเตือน เมื่อมีการใส่รหัสผ่านผิด.....	11
2.6 ภาพหลักการทำงานของ แนวคิดการเขียนโปรแกรมแบบ MVC.....	15
2.7 ภาพหน้าการเรียกใช้บริการ โดยวิธีปักหมุดของ Instawash.....	18
2.8 ภาพหน้าเว็บแอปพลิเคชัน carkeen.com.....	19
3.1 ภาพ Use Case Diagram.....	22
3.2 ภาพ Activity Diagram การจัดการระบบสมาชิก .....	47
3.3 ภาพ Activity Diagram ค้นหาคาร์แคร์.....	48
3.4 ภาพ Activity Diagram การแสดงข้อมูลคาร์แคร์ภายในระบบ .....	49
3.5 ภาพ Activity Diagram การใช้บริการ.....	50
3.6 ภาพ Activity Diagram การจองใช้บริการ.....	51
3.7 ภาพ Activity Diagram การจัดการให้บริการ.....	52
3.8 ภาพ Activity Diagram การใช้บริการ และการให้บริการ.....	53
3.9 ภาพ Activity Diagram การจัดการคาร์แคร์.....	54
3.10 ภาพ Activity Diagram การเพิ่มคาร์แคร์ในระบบ.....	55
3.11 ภาพ Activity Diagram การลบคาร์แคร์ในระบบ.....	56
3.12 ภาพ Activity Diagram การเพิ่มผู้ดูแลคาร์แคร์ในระบบ.....	57
3.13 ภาพ Activity Diagram การลบผู้ดูแลคาร์แคร์ในระบบ.....	58
3.14 แผนผังไคร์ฟคลีนเว็บแอปพลิเคชันในฝั่งผู้ให้บริการ.....	59
3.15 แผนผังไคร์ฟคลีนเว็บแอปพลิเคชันในฝั่งผู้ให้บริการ.....	61
3.16 แผนผังไคร์ฟคลีนเว็บแอปพลิเคชันฝั่งแอดมิน.....	63
3.17 ภาพ ER-Diagram ไคร์ฟคลีนเว็บแอปพลิเคชัน.....	65
4.1 ภาพหน้าเข้าสู่เว็บแอปพลิเคชันไคร์ฟคลีน.....	68

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.2 ภาพหน้าสมัครสมาชิก.....	69
4.3 ภาพแถบเมนู.....	69
4.4 ภาพหน้าคาร์แคร์ทั้งหมด.....	70
4.5 หน้าค้นหาคาร์แคร์.....	71
4.6 ภาพหน้ารายละเอียดคาร์แคร์.....	72
4.7 ภาพแบบฟอร์มจองบริการ.....	73
4.8 ภาพแบบฟอร์มจองบริการกรณีไม่ได้เข้าระบบ.....	74
4.9 ภาพหน้าแสดงรายการจอง.....	74
4.10 ภาพสถานะการจอง.....	75
4.11 ภาพหน้าแก้ไขการจอง.....	75
4.12 ภาพยกเลิกการจอง.....	76
4.13 ภาพหน้ารีวิวการให้บริการ.....	77
4.14 ภาพแก้ไขข้อมูลส่วนตัว.....	78
4.15 ภาพหน้าเข้าสู่เว็บแอปพลิเคชัน ไดรฟ์พลัส.....	79
4.16 ภาพหน้าล็อกอิน.....	80
4.17 ภาพหน้าเลือกคาร์แคร์.....	81
4.18 ภาพหน้าจัดการการจอง.....	82
4.19 ภาพหน้ารายละเอียดการจอง.....	83
4.20 ภาพหน้าจัดการคาร์แคร์.....	84
4.21 ภาพหน้าฟอร์มเพิ่มบริการ.....	85
4.22 ภาพหน้าฟอร์มแก้ไขบริการ.....	85
4.23 ภาพหน้าแก้ไขข้อมูลส่วนตัว.....	86
4.24 ภาพหน้าเปลี่ยนรหัสผ่าน.....	86
4.25 ภาพหน้าคำนวณรายได้.....	87
4.26 ภาพหน้าเข้าระบบแอดมิน.....	88
4.27 ภาพหน้ารายการจองคิว.....	89

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.28 ภาพหน้ารายละเอียดการจองคิว.....	90
4.29 ภาพหน้าจัดการร้านค้าคาร์แคร์.....	91
4.30 ภาพหน้าเพิ่มคาร์แคร์.....	92
4.31 ภาพหน้าแก้ไขคาร์แคร์.....	93
4.32 ภาพหน้าจัดการผู้ดูแลคาร์แคร์.....	94
4.33 ภาพหน้าเพิ่มผู้ดูแลคาร์แคร์.....	95
4.34 ภาพหน้าแก้ไขผู้ดูแลคาร์แคร์.....	96
4.35 ภาพหน้าจัดการลูกค้า.....	97
4.36 ภาพหน้าแก้ไขลูกค้า.....	98
4.37 ใช้ Anova วิเคราะห์หัวข้อความรวดเร็วในการประมวลผลของแอปพลิเคชัน ที่มีผลความพึงพอใจปานกลาง แยกกลุ่มตามเพศ.....	104
4.38 ใช้ Anova วิเคราะห์หัวข้อความถูกต้องในการค้นหาข้อมูลของแอปพลิเคชัน ที่มีผลความพึงพอใจปานกลาง แยกกลุ่มตามผู้ให้บริการ.....	108
4.39 ใช้ Anova วิเคราะห์หัวข้อความรวดเร็วในการประมวลผลของแอปพลิเคชัน ที่มีผลความพึงพอใจปานกลาง แยกกลุ่มตามผู้ให้บริการ.....	108

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันกรุงเทพมหานครมีจำนวนผู้ใช้รถยนต์ส่วนบุคคลเป็นจำนวนมาก จากข้อมูลทางสถิติ กลุ่มสถิติการขนส่ง กองแผนงาน กรมการขนส่งทางบก ได้รายงานไว้ว่า จำนวนรถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คนที่จดทะเบียนสะสมในเขตกรุงเทพมหานคร ในปี 2558 เพิ่มขึ้นจากปี 2557 จำนวน 206,913 คัน หรือ คิดเป็นร้อยละ 5.7 ส่งผลให้ธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยานยนต์มีแนวโน้มเติบโตสูงตามเช่นเดียวกัน (ภาคภูมิ บุญประเสริฐ, 2558)

การปรับรูปแบบการดำเนินชีวิตของคนในกรุงเทพมหานครในปัจจุบันเต็มไปด้วยความเร่งรีบ ต้องการความสะดวกสบายที่มากขึ้น และพักอาศัยอยู่ในคอนโดมิเนียม หรืออาคารชุด ทำให้มีพื้นที่ใช้สอยในการบำรุงรักษาหรือทำความสะอาดรถยนต์ส่วนบุคคลน้อยลง ส่งผลทำให้พฤติกรรมของผู้ใช้รถยนต์เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ที่จะทำการดูแลรักษา และล้างทำความสะอาดรถยนต์ด้วยตนเองตามที่อยู่อาศัย เป็นการนำรถยนต์ไปใช้บริการดูแลรักษา และทำความสะอาดที่ศูนย์บริการคาร์แคร์ (ภาคภูมิ บุญประเสริฐ, 2558)

ธุรกิจคาร์แคร์เป็นธุรกิจที่เกี่ยวกับการดูแลรักษา ทำความสะอาดรถยนต์อย่างถูกวิธีให้กับเจ้าของรถยนต์ โดยมีการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ ผลิตภัณฑ์ที่มีความพร้อม และความทันสมัยกว่าการดูแลรักษาด้วยตนเอง โดยร้านที่ให้บริการคาร์แคร์นั้นจากปริมาณรถยนต์ที่เพิ่มขึ้นทุกปี ส่งผลให้ธุรกิจที่เกี่ยวข้องทั้งทางตรง และทางอ้อมเติบโตตามไปด้วย โดยเฉพาะธุรกิจคาร์แคร์ที่มีมูลค่าประมาณ 8 พันล้านบาทในปี 2556 และคาดว่าจะมีแนวโน้มเติบโตสูงขึ้น โดยหากมองในด้านรูปแบบ ธุรกิจคาร์แคร์ในไทยสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มพรีเมียม กลุ่มแบรนด์ และกลุ่มขนาดเล็ก โดยกลุ่มคาร์แคร์ขนาดเล็กจะเป็นคาร์แคร์แบบที่พบเห็นได้ทั่วไปคล้ายอุตสาหกรรมในครัวเรือน ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีจำนวนมากที่สุดประมาณ 50% รองลงมาจะเป็นกลุ่มแบรนด์มีสัดส่วน 40% และกลุ่มพรีเมียมอยู่ที่ 10% จากความต้องการใช้บริการคาร์แคร์ที่เพิ่มมากขึ้น ส่งผลต่อโอกาสที่ดีของธุรกิจคาร์แคร์ทำให้มีธุรกิจคาร์แคร์มีการแข่งขันที่สูง และมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น (ภาคภูมิ บุญประเสริฐ, 2558)



อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาการดำเนินธุรกิจคาร์แคร์ พบว่า ภาพรวมความพึงพอใจของผู้ใช้บริการคาร์แคร์ขึ้นอยู่กับปัจจัยด้านการให้บริการส่งเสริมการตลาดที่เหมาะสม อัตราค่าบริการที่เหมาะสมเมื่อเทียบกับคู่แข่ง และมีรูปแบบการจองใช้บริการที่เหมาะสมกว่าการจองทางโทรศัพท์ (รุ่งนภา ออมสินสมบูรณ์, 2556) และยังคงสอดคล้องกับการอภิปรายผลด้านความต้องการของลูกค้าที่มีต่อบริการล้างอัดฉีดรถยนต์ ที่กล่าวว่า เจ้าของธุรกิจควรนำหลักการของระบบแถวคอย (Queue) มาใช้ในการวิเคราะห์เพื่อช่วยในการจัดการให้ธุรกิจลดค่าใช้จ่าย และให้บริการลูกค้าได้จำนวนมากโดยไม่ต้องคอยนาน

จากสาเหตุ และปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่จะใช้เป็นตัวกลางในการให้บริการระหว่างเจ้าของธุรกิจ และผู้ให้บริการคาร์แคร์ที่ประสบปัญหาในการเลือกใช้บริการคาร์แคร์ให้ได้รับความสะดวกสบาย ราคาที่เหมาะสม และไม่ต้องใช้เวลาในการรอคิวนาน ตลอดจนแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นยังมีช่องทางในการติชม หรือระบบการรีวิวเพื่อเช็กความนิยมของผู้ให้บริการคาร์แคร์ และเพื่อเป็นข้อมูลแก่ผู้บริการคนอื่น ๆ อีกด้วย

## 1.2 ที่มาของปัญหา

### 1.2.1 เจ้าของธุรกิจคาร์แคร์

1.2.1.1 คาร์แคร์มีจำนวนพนักงานไม่เพียงพอกับความต้องการของลูกค้าในกรณีที่มีผู้มาใช้บริการพร้อม ๆ กันเป็นจำนวนมาก และทำให้เสียโอกาสทางธุรกิจเมื่อผู้บริการอาจจะเปลี่ยนไปใช้ผู้ให้บริการคาร์แคร์รายอื่นแทน

1.2.1.2 คาร์แคร์ไม่สามารถคำนวณรายได้ที่คาดว่าจะได้รับในแต่ละวัน ถ้ามีระบบจองคิวการให้บริการ จะสามารถคำนวณรายได้เบื้องต้น เพื่อนำไปบริหารจัดการในส่วนต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 1.2.2 ผู้ใช้บริการคาร์แคร์

1.2.2.1 ในการเข้าใช้บริการคาร์แคร์แต่ละครั้งต้องเสียเวลาในการรอคิวนานหรือบางครั้งมาถึงคาร์แคร์แต่ร้านปิดให้บริการ ถ้าสามารถทำการจองคิวนัดหมายล่วงหน้า ก็จะช่วยประหยัดเวลาสามารถเข้ารับบริการได้ทันที

1.2.2.2 ผู้ใช้บริการคาร์แคร์มีโอกาสเปรียบเทียบ ข้อมูลด้านราคา ระยะเวลาช่วงโปรโมชั่น ตลอดจนความนิยมจากการรีวิว หรือการแสดงความคิดเห็นจากผู้มาใช้บริการรายอื่น ๆ ซึ่งจะช่วยให้ตัดสินใจเลือกใช้บริการคาร์แคร์ที่ตามความต้องการมากที่สุด

1.2.2.3 ผู้ใช้บริการคาร์แคร์ได้รับความสะดวกสบาย ง่าย ต่อการเลือกไปใช้บริการคาร์แคร์ผ่านสมาร์ตโฟนของตนเอง ซึ่งเป็นช่องทางที่กำลังได้รับความนิยมอยู่ในปัจจุบัน

### 1.3 วัตถุประสงค์

เพื่อสร้างระบบการให้บริการจองคิวคาร์แคร์แบบออนไลน์ ให้เกิดความสะดวกรบาย ประหยัดเวลาในการเข้าใช้บริการคาร์แคร์ และผู้ใช้บริการยังสามารถเปรียบเทียบราคา, โปรโมชั่น และการให้บริการของแต่ละคาร์แคร์ จากระบบรีวิว และเรตติ้ง ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันผ่านทางสมาร์ตโฟนหรือคอมพิวเตอร์

### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 ผู้ใช้บริการคาร์แคร์ไม่ต้องเสียเวลาในการรอคิวนาน เพราะสามารถนัดวัน เวลาจากผู้ให้บริการคาร์แคร์จากเว็บแอปพลิเคชันได้

1.4.2 ผู้ใช้บริการคาร์แคร์จะได้มีทางเลือกในการเปรียบเทียบข้อมูลด้านราคา และ โปรโมชั่น ตลอดจนความคิดเห็นจากผู้บริการรายอื่น ๆ ก่อนตัดสินใจใช้บริการคาร์แคร์

1.4.3 ผู้ให้บริการคาร์แคร์มีโอกาสในการแข่งขันเพิ่มขึ้นในตลาดเดียวกันมากขึ้น พร้อมทั้งมีแนวทางการพัฒนาการให้บริการจากการให้เรตติ้งและรีวิวจากผู้มาใช้บริการ

### 1.5 ขอบเขตในการพัฒนา

1.5.1 ขอบเขตรูปแบบการทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน

1.5.1.1 พัฒนาให้อยู่ในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน

1.5.2 ขอบเขตธุรกิจคาร์แคร์

1.5.2.1 รถยนต์ขนาดไม่เกิน 7 ที่นั่ง

1.5.3 บริการจะครอบคลุม

1.5.3.1 ล้างรถ

1.5.3.2 ล้างรถ และดูดฝุ่น

1.5.3.3 ล้างรถ ดูดฝุ่น และเคลือบสี

1.5.4 การจองคิวสามารถเลือก

1.5.4.1 เลือกวันเวลา

1.5.4.2 เลือกผู้ให้บริการคาร์แคร์

### 1.6 อุปกรณ์ และเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

1.6.1 อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ที่นำมาใช้

1.6.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล จำนวน 1 เครื่อง ซึ่งมีคุณสมบัติดัง ต่อไปนี้

1. คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก CPU Intel core i5 @ 2.10 GHz
2. RAM 4.00 GHz
3. Hard disk 500 GB
4. ระบบปฏิบัติการ Windows 7

#### 1.6.2 ซอฟต์แวร์ที่นำมาใช้

1.6.2.1 Atom Editor, Filezilla เป็นเครื่องมือในการพัฒนา

1.6.2.2 HTML 5, PHP 7.1, Laravel 5.1 เป็นภาษาที่ใช้ในการพัฒนา

### 1.7 นิยามศัพท์

คาร์แคร์ หมายถึง รูปแบบของการให้บริการหนึ่ง ในการดูแลรักษา ทำความสะอาดรถยนต์ ทั้งภายในและภายนอก รวมถึงห้องเครื่องยนต์ และมีบริการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ย่อยทั่วไปตามที่ผู้เข้าใช้บริการต้องการ เช่น ล้างสี ดูดฝุ่น ขัด เคลือบสี ชักเบาะ พรม ล้างห้องเครื่อง เคลือบแก้ว เป็นต้น

แอปพลิเคชัน ไดรฟ์พลิน หมายถึง ระบบปฏิบัติการที่สร้างขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกในการเลือกใช้บริการคาร์แคร์ ได้แก่ ระบบการจองคิว การเปรียบเทียบราคา โปรโมชั่น ระบบเรตติ้ง และการแสดงความคิดเห็นของผู้มาใช้บริการคาร์แคร์

ระบบการจอง หมายถึง การนัดวัน เวลา คาร์แคร์ที่จะเข้าไปการใช้บริการล่วงหน้าผ่านเว็บไซต์แอปพลิเคชัน

ผู้ให้บริการ หมายถึง เจ้าของรถยนต์หรือผู้ที่นำพาหนะรถยนต์ส่วนบุคคล จำนวนรถยนต์นั่งส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน มาใช้บริการคาร์แคร์ ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร

ผู้ให้บริการ หมายถึง เจ้าของบริษัทหรือผู้ประกอบการที่ดำเนินธุรกิจในการดูแลรักษา ทำความสะอาดรถยนต์ และปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ย่อยทั่วไป เช่น ล้างสี ดูดฝุ่น ขัด เคลือบสี ชักเบาะ พรม ล้างห้องเครื่อง เคลือบแก้ว เป็นต้น ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร

## บทที่ 2

### ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การออกแบบ และพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน : Drive Clean Web Application ผู้พัฒนาได้อาศัยแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ดังนี้

- 2.1 ทฤษฎีการออกแบบเว็บไซต์ (UI,UX)
- 2.2 การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน โดยใช้ทฤษฎี (UI,UX)
- 2.3 เทคโนโลยีการพัฒนาเว็บ
- 2.4 ความหมาย ประเภท ลักษณะ และปัญหาของการให้บริการคาร์แคร์
- 2.5 แอปพลิเคชันและเว็บแอปพลิเคชันที่มีความคล้ายคลึง

#### 2.1 ทฤษฎีการออกแบบเว็บไซต์ (UI,UX)

##### 2.1.1 การใช้ทฤษฎี User Interface (UI)

User Interface หมายถึง การออกแบบส่วนติดต่อระหว่างผู้ใช้กับระบบเพื่อการเตรียมสารสนเทศ และการนำสารสนเทศนั้นไปใช้ด้วยการโต้ตอบกับคอมพิวเตอร์ หรือเรียกอีกอย่างว่าการออกแบบจอภาพ (Screen Design)

##### 2.1.1.1 ประวัติโดยย่อของ User interface

ย้อนกลับไปในปี 1970 ถ้าต้องการใช้คอมพิวเตอร์ ต้องใช้ส่วนต่อประสานรายการคำสั่ง (command-line interface) อินเทอร์เฟซกราฟิกที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันยังไม่มีอยู่ในเชิงพาณิชย์ เพื่อให้คอมพิวเตอร์ทำงานได้ ผู้ใช้จำเป็นต้องสื่อสารผ่านภาษาเขียนโปรแกรมโดยใช้โค้ดหลายบรรทัดเพื่อสั่งให้ทำงานง่าย ๆ

ในปี 1980 ได้มีการพัฒนาส่วนติดต่อผู้ใช้แบบกราฟิก (GUI) เป็นครั้งแรกโดยนักวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ที่ บริษัท Xerox PARC ด้วยนวัตกรรมที่ก้าวล้ำนี้ ผู้ใช้สามารถโต้ตอบกับคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลได้โดยการส่งคำสั่งผ่าน ไอคอนปุ่มเมนู และช่องทำเครื่องหมาย

การเปลี่ยนเทคโนโลยีนี้หมายความว่า ทุกคนสามารถใช้คอมพิวเตอร์ไม่จำเป็นต้องใช้

การเขียนโค้ด และการปฏิบัติคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลก็เริ่มขึ้น

โดยปี 1984 บริษัทแอปเปิลคอมพิวเตอร์เปิดตัวคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล แมคอินทอช (Macintosh) ซึ่งรวมจุด และคลิกเมาส์ Macintosh เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ในบ้านที่ประสบความสำเร็จในเชิงพาณิชย์แห่งแรกที่ใช้อินเทอร์เฟซประเภทนี้

การเข้าถึง และความแพร่หลายของคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล และสำนักงาน หมายความว่า การเชื่อมต่อที่จำเป็นต้องได้รับการออกแบบ โดยคำนึงถึงผู้ใช้ หากผู้ใช้ไม่สามารถโต้ตอบกับคอมพิวเตอร์ได้ คงไม่มีการขายคอมพิวเตอร์ เป็นผลให้หันออกออกแบบ UI ถือกำเนิดขึ้นมา

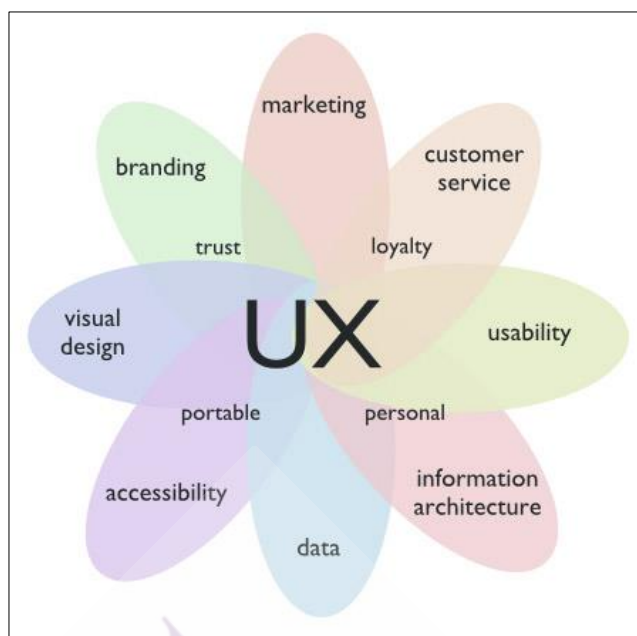
เช่นเดียวกับเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่กำลังเติบโต บทบาทของนักออกแบบ UI ได้พัฒนาขึ้น เนื่องจากระบบต่าง ๆ การตั้งค่า ความคาดหวังและการเข้าถึง เป็นส่วนที่มีความจำเป็นมากขึ้นในอุปกรณ์ ขณะนี้นักออกแบบ UI ไม่เพียงต้องทำงานบนอินเทอร์เฟซคอมพิวเตอร์เท่านั้น แต่ยังคงทำบนโทรศัพท์มือถือ augmented reality (AR) และ virtual reality (VR) อีกด้วย และแม้กระทั่งอินเทอร์เฟซ "มองไม่เห็น" หรือ แบบไม่มีหน้าจอ (หรือเรียกว่า Zero UI) เช่น เสียง ทำทาง และแสง

นักออกแบบ UI ในปัจจุบันมีโอกาสมากขึ้นที่จะไร้ขีดจำกัด ในการทำงานบนเว็บไซต์ โมบายแอปฯ เทคโนโลยีอุปกรณ์สำหรับสวมใส่ (wearable technology) และอุปกรณ์สมาร์ทโฮมต่างๆ ที่กล่าวมานั้นเป็นเพียงส่วนน้อย ทรายใดที่คอมพิวเตอร์ยังคงเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวันจะมีความจำเป็นที่จะต้องทำให้อินเทอร์เฟซที่ช่วยให้ผู้ใช้ ทุกวัย ทุกเบื้องหลัง และประสบการณ์ทางเทคนิค สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 2.1.2 การใช้ทฤษฎี User Experience (UX)

User Experience หรือที่เรียกว่า UX คือ ประสบการณ์ของผู้ใช้งาน ต่อการใช้งานของผู้ใช้งาน (Usability) และการเข้าถึง (Accessibility) โดยทั่วไปมักจะโยงในความหมายของการใช้งานของระบบงานที่มองถึงประสบการณ์การสร้างปฏิสัมพันธ์ของผู้ใช้งาน (User) ต่อการใช้งานระบบงาน และต่อ User Interface (UI) ที่ซึ่งจะหมายความถึงความง่าย ความยากในการใช้งานของผู้ใช้งาน (Usability) การเข้าถึง (Accessibility) ทั้งที่เป็นรูปแบบของ Web Site, Web Application หรือ Apps เป็นต้น

User Experience Design (UXD) สร้างให้เกิดความพึงพอใจของลูกค้าต่อการใช้งาน และรวมถึงประสบการณ์ต่อฟังก์ชันการใช้งาน การปฏิสัมพันธ์ของการออกแบบอีกด้วย ซึ่งความสำคัญของ UX Design ก็คือ คำนึงถึงประสบการณ์ของผู้ใช้งาน สิ่ง que ผู้ใช้ (User) ได้รับ และร้อยเรียงมาเป็นเรื่องราว หรือ Journey ที่เรียกว่า "User Experience" หรือ UX นั่นเอง



ภาพที่ 2.1 ภาพทฤษฎี User Experience ที่เชื่อมองค์ประกอบหลายส่วนเข้าด้วยกัน

ตัวอย่างของการให้ความสำคัญกับ UX ในด้านต่าง ๆ

Visual Design คือ การออกแบบหน้าตาของเว็บไซต์ อาจจะใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อตกแต่งให้สวยงาม น่าสนใจ หากเป็นเว็บไซต์ สามารถใช้เทคโนโลยีอย่าง Bootstrap เป็นต้น

Usability คือ การใช้งานได้ง่าย เช่น สามารถสมัคร ใช้งานได้ ชัดเจน ไม่สับสน ไม่ซับซ้อน ลดโอกาสความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้ เป็นต้น

Interaction Design คือ รูปแบบการตอบสนองต่อการใช้งานว่าจะเกิดอะไรขึ้นเมื่อเข้าเมนูนี้ หรือคลิกที่ปุ่มนี้ หรือปิดหน้าจอของ Apps เป็นต้น

Accessibility คือการรองรับการเข้าถึงได้อย่างไม่มีอุปสรรค เช่น สีชัดเจน มีคำอธิบาย หากใช้งานผิดพลาดเป็นไปตามแนวทาง Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) ของ W3C เป็นต้น

User Experience หรือ UX เป็นเรื่องสำคัญในการออกแบบในทุกๆ ด้าน อันจะประกอบไปด้วยมิติต่าง ๆ ทั้ง Visual Design, Usability, Interaction Design และ Accessibility เพื่อช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงได้ มีประสบการณ์ที่ดีในการใช้งาน กับระบบบริการ หรือผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่มีการออกแบบที่ให้ความสำคัญของ User Experience Design (UXD)

จากทฤษฎีการออกแบบเว็บไซต์ (UI,UX) ผู้พัฒนาได้นำมาประยุกต์ใช้กับโทรศัพท์มือถือ เว็บแอปพลิเคชัน ดังนี้

## 2.2 การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันโดยใช้ทฤษฎี (UI,UX)

### 2.2.1 การพัฒนาเว็บไซต์โดยใช้ทฤษฎี User Interface (UI)

#### 2.2.1.1 Command Language Interaction

เป็นการโต้ตอบกับระบบโดยที่ผู้ใช้งานจะต้องพิมพ์คำสั่งลงในช่องป้อนคำสั่ง เพื่อกระตุ้นให้เกิดการทำงานในระบบ โดยใช้กับระบบเสิร์ช เพื่อค้นหาคาร์แคร์ที่อยู่ในเขตต่าง ๆ



ภาพที่ 2.2 ภาพการใช้ Command Language Interaction ในการค้นหาคาร์แคร์

#### 2.2.1.2 Form Interaction

ลักษณะของแบบฟอร์มที่ดี ควรจะมีชื่อของช่องป้อนข้อมูลที่สื่อความหมายชัดเจน มีการแบ่งส่วนของข้อมูลบนแบบฟอร์ม ควรแสดงค่าข้อมูลเริ่มต้นให้กับช่องป้อนข้อมูลที่ต้องใช้ข้อมูลนั้นบ่อยครั้ง ช่องป้อนข้อมูลของแบบฟอร์มไม่ควรมีความยาวมากเกินไป เป็นการโต้ตอบกับระบบที่ใช้สัญลักษณ์เป็นตัวแทนคำสั่งที่ใช้ในการปฏิบัติงาน เช่น การใช้ Icon ข้อดีคือประหยัดพื้นที่บนหน้าจอเนื่องจากเป็นสัญลักษณ์ที่เป็นรูปภาพที่มีขนาดเล็ก ได้นำทฤษฎีนี้มาใช้กับแบบฟอร์มในการจองบริการคาร์แคร์

ภาพที่ 2.3 ภาพแบบการจองใช้บริการคาร์แคร์ โดยใช้รูปแบบ Form Interaction

## 2.2.2 การพัฒนาเว็บไซต์โดยใช้ทฤษฎี User Experience (UX)

Visual Design คือ การออกแบบหน้าตาของเว็บไซต์ อาจจะใช้เทคโนโลยีต่างๆ เพื่อตกแต่งให้สวยงาม น่าใช้งาน โดยใช้ธีมเว็บไซต์ของ Laravel Framework มาใช้งาน และใช้ Bootstrap เพื่อรองรับกับขนาดหน้าจอสมาร์ตโฟนและแท็บเล็ต

Usability คือ การใช้งานได้ง่าย เช่น สามารถสมัคร เข้าใช้งานได้ ชัดเจน ไม่สับสน ไม่ซับซ้อน ลดโอกาสความผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้น โดยผู้จัดทำได้นำเมนูเข้าสู่ระบบ และสมัครสมาชิกไว้ด้านบนขวามือ เพื่อให้ผู้ใช้งานเลือกสมัครสมาชิกหรือเข้าสู่ระบบได้อย่างสะดวก

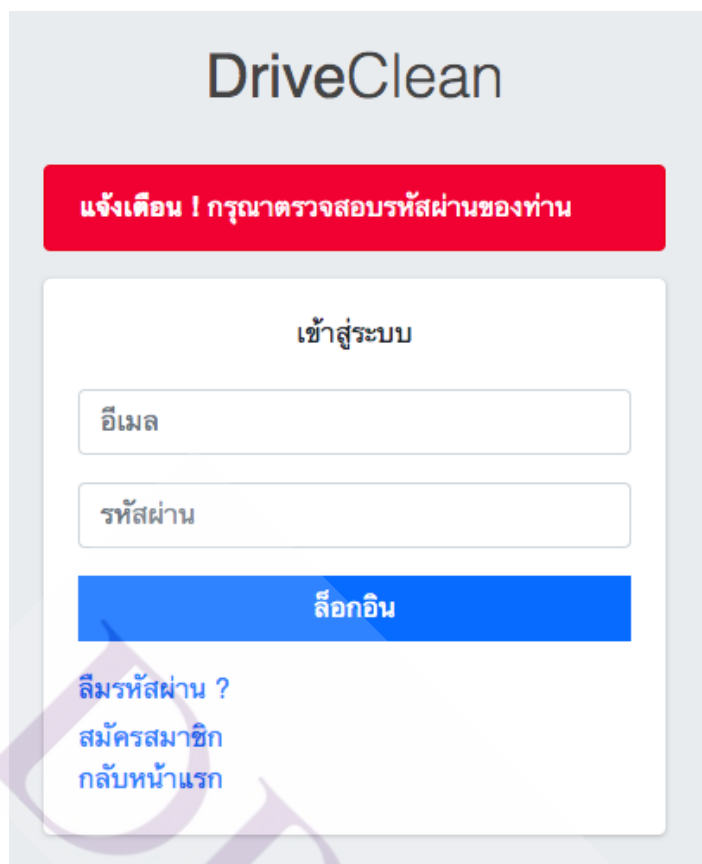


ภาพที่ 2.4 ภาพใช้หลัก Usability เพื่อเลือกเข้าสู่ระบบหรือสมัครสมาชิก

Interaction Design คือ รูปแบบการตอบสนองต่อการใช้งานว่าจะเกิดอะไรขึ้นเมื่อเข้าเมนู หรือคลิกที่ปุ่ม โดยผู้จัดทำได้ใช้รูปแบบไฮไลต์เปลี่ยนสีของปุ่ม เมื่อมีการ Mouse Over ที่ปุ่มกดเพื่อเข้าระบบต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ใช้งานได้รับรู้ว่าเป็นการเข้าสู่ระบบ

Accessibility คือการรองรับการเข้าถึงได้อย่างไม่มีอุปสรรค เช่น สีชัดเจน มีคำอธิบาย หากใช้งานผิดพลาด เป็นไปตามแนวทาง Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) ของ W3C ซึ่งผู้จัดทำได้นำเทคนิคนี้มาใช้ในรูปแบบของการแจ้งเตือน เมื่อมีการใช้งานที่ผิดพลาด





ภาพที่ 2.5 ภาพแสดงแถบแจ้งเตือน เมื่อมีการใส่รหัสผ่านผิด

## 2.3 เทคโนโลยีการพัฒนาเว็บ

### 2.3.1 PHP

PHP เกิดในปี 1994 โดย Rasmus Lerdorf โปรแกรมเมอร์ชาวอเมริกาได้คิดค้นสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาเว็บส่วนตัวของเขา โดยใช้ข้อดีของภาษา C และ Perl เรียกว่า Personal Home Page และได้สร้างส่วนติดต่อกับฐานข้อมูลที่ชื่อว่า Form Interpreter (FI) รวมทั้งสองส่วนเรียกว่า PHP/FI ซึ่งก็เป็นจุดเริ่มต้นของ PHP มีคนที่เข้ามาเยี่ยมชมเว็บไซต์ของเขาแล้วเกิดชอบจึงติดต่อขอเอาโค้ดไปใช้บ้าง และนำไปพัฒนาต่อ ในลักษณะของ Open Source ภายหลังจากมีความนิยมขึ้นเป็นอย่างมากภายใน 3 ปีมีเว็บไซต์ที่ใช้ PHP/FI ในติดต่อฐานข้อมูล และแสดงผลแบบไดนามิก และอื่น ๆ มากกว่า 50000 เว็บไซต์ (ศรีสุดา สง่า, 2555)

PHP2 (ในตอนนั้นใช้ชื่อว่า PHP/FI) ในช่วงระหว่าง 1995-1997 Rasmus Lerdorf ได้มีผู้ที่มาช่วยพัฒนาอีก 2 คนคือ Zeev Suraski และ Andi Gutmans ชาวอิสราเอล ซึ่งปรับปรุงโค้ดของ

Lerdorf ใหม่โดยใช้ C++ ให้มีความสามารถจัดการเกี่ยวกับแบบฟอร์มข้อมูลที่ถูกสร้างมาจากภาษา HTML และสนับสนุนการติดต่อกับโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล MySQL จึงทำให้ PHP เริ่มถูกใช้มากขึ้นอย่างรวดเร็ว และเริ่มมีผู้สนับสนุนการใช้งาน PHP มากขึ้น โดยในปลายปี 1996 PHP ถูกนำไปใช้ประมาณ 15,000 เว็บไซต์ทั่วโลก และเพิ่มจำนวนขึ้นเรื่อย ๆ ต่อมาก็มีผู้เข้ามาช่วยพัฒนาอีก 3 คน คือ Stig Bakken รับผิดชอบความสามารถในการติดต่อ Oracle, Shane Caraveo รับผิดชอบดูแล PHP บน Window 9x/NT, และ Jim Winstead รับผิดชอบการตรวจความบกพร่องต่าง ๆ และได้เปลี่ยนชื่อเป็น Professional Home Page ในเวอร์ชันที่ 2

PHP3 ออกมาในช่วงระหว่างเดือน มิถุนายน 1997 ถึง 1999 ได้ออกสู่สายตาของนักโปรแกรมเมอร์ มีคุณสมบัติเด่นคือสนับสนุนระบบปฏิบัติการทั้ง Window 95/98/ME/NT, Linux และเว็บเซิร์ฟเวอร์ อย่าง IIS, PWS, Apache, OmniHTTPd สนับสนุน ระบบฐานข้อมูลได้หลายรูปแบบเช่น SQL Server, MySQL, mSQL, Oracle, Informix, ODBC

PHP4 ตั้งแต่ 1999-2007 ซึ่งได้เพิ่ม Functions การทำงานในด้านต่างๆ ให้มากและง่ายขึ้น โดย บริษัท Zend ซึ่งมี Zeev และ Andi Gutmans ได้รวมก่อตั้งขึ้น (<http://www.zend.com>) ในเวอร์ชันนี้จะเป็น compile script ซึ่งในเวอร์ชันหน้าจะเป็น embed script interpreter ในปัจจุบันมีคนได้ใช้ PHP สูงกว่า 510,000 ไซต์ แล้วทั่วโลก และผู้พัฒนาได้ตั้งชื่อของ PHP ใหม่ ว่า PHP : Hypertext Preprocessor ซึ่งหมายถึง มีประสิทธิภาพระดับโปรเฟสเซอร์สำหรับไฮเปอร์เท็กซ์

PHP5 ตั้งแต่ 2007-2015 มี ได้เพิ่ม Functions การทำงานในด้านต่าง ๆ เช่น Object Oriented Model การกำหนดสโคป public/private/protected Exception handling XML และ Web Service MySQLi และ SQLite Zend Engine 2.0

PHP7 ตั้งแต่ 2015-ปัจจุบัน ได้ปรับปรุงประสิทธิภาพ ให้มีความเร็วมากกว่า PHP5.6 ถึง 2 เท่าด้วยกัน และปรับลดอัตราการบริโภคหน่วยความจำ (RAM) อย่างเห็นได้ชัด สนับสนุนระบบปฏิบัติการ แบบ 64 บิต อย่างเต็มรูปแบบ ทำให้มีประสิทธิภาพในการใช้งานได้อย่างเต็มที่

### 2.3.2 MySQL

MySQL คือ โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล ที่พัฒนาโดยบริษัท MySQL AB มีหน้าที่เก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ รองรับคำสั่ง SQL เป็นเครื่องมือสำหรับเก็บข้อมูล ที่ต้องใช้ร่วมกับเครื่องมือหรือโปรแกรมอื่นอย่างบูรณาการ เพื่อให้ได้ระบบงานที่รองรับ ความต้องการของผู้ใช้ เช่นทำงานร่วมกับเครื่องบริการเว็บ (Web Server) เพื่อให้บริการแก่ภาษาสคริปต์ที่ทำงานฝั่งเครื่องบริการ (Server-Side Script) เช่น ภาษา php ภาษา asp.net หรือภาษาเจเอสพี เป็นต้น หรือทำงานร่วมกับ โปรแกรมประยุกต์ (Application Program) เช่น ภาษาวิชวลเบสิกคอตเน็ต ภาษาจาวา

หรือภาษาซีชาร์ป เป็นต้น โปรแกรมถูกออกแบบให้สามารถทำงานได้บนระบบปฏิบัติการที่หลากหลาย และเป็นระบบฐานข้อมูลโอเพนซอร์ส (Open Source) ที่ถูกนำไปใช้งานมากที่สุด (อีซี บร๊านเชส, 2553)

MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลโดยใช้ภาษา SQL แม้ว่า MySQL เป็นซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส แต่แตกต่างจากซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สทั่วไป โดยมีการพัฒนาภายใต้บริษัท MySQL AB ในประเทศสวีเดน โดยจัดการ MySQL ทั้งในแบบที่ให้ฟรี และแบบที่ใช้ในเชิงธุรกิจ

MySQL สร้างขึ้นโดยชาวสวีเดน 2 คน และชาวฟินแลนด์ ชื่อ David Axmark, Allan Larsson และ Michael "Monty" Widenius. ปัจจุบันบริษัทซันไมโครซิสเต็มส์ (Sun Microsystems, Inc.) เข้าซื้อกิจการของ MySQL AB เรียบร้อยแล้ว ฉะนั้นผลิตภัณฑ์ภายใต้ MySQL AB ทั้งหมดจะตกเป็นของซัน ชื่อ "MySQL" อ่านออกเสียงว่า "มายเอสคิวเอล" หรือ "มายเอสคิวแอล" (ในการอ่านอักษร L ในภาษาไทย) ซึ่งทางซอฟต์แวร์ไม่ได้อ่าน มายซีคิวล หรือ มายซีควล เหมือนกับซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูลตัวอื่น

MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลแบบ Relational ที่ทำการเก็บข้อมูลทั้งหมดในรูปแบบของตารางแทนการเก็บข้อมูลทั้งหมดลงในไฟล์ เพียงไฟล์เดียว ทำให้ทำงานได้รวดเร็ว และมีความยืดหยุ่น นอกจากนั้น แต่ละตารางที่เก็บข้อมูลสามารถเชื่อมโยงเข้าหากันทำให้สามารถรวมหรือจัดกลุ่มข้อมูลได้ตามต้องการ โดยอาศัยภาษา SQL ที่เป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรม MySQL ซึ่งเป็นภาษามาตรฐานในการเข้าถึงฐานข้อมูล

MySQL แจกจ่ายให้ใช้งานแบบ Open Source ผู้ใช้งาน MySQL ทุกคนสามารถใช้งานและปรับแต่งการทำงานได้ตามต้องการ สามารถดาวน์โหลดโปรแกรม MySQL ได้จากอินเทอร์เน็ต และนำมาใช้งานโดยไม่มีค่าใช้จ่ายใด ๆ

### 2.3.3 Laravel Framework และแนวคิดการเขียนโปรแกรมแบบ MVC

Laravel Framework เป็น PHP Framework สำหรับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเริ่มออกแบบเมื่อปี 2011 โดย Taylor Otwell และเวอร์ชันล่าสุดคือ 5.8 (1 มีนาคม 2019) ซึ่ง Taylor Otwell เป็นหนึ่งในทีมพัฒนา CodeIgniter Framework ด้วย

Laravel Framework เป็น open-source framework ภายใต้ลิขสิทธิ์เดียวกับ MIT License ทำให้นักพัฒนานำไปใช้ได้อย่างเสรี ทั้งในทางการค้า และไม่ใช้ทางการค้า เพียงแต่ต้องแนบเอกสาร MIT License ไปในส่วนใดส่วนหนึ่งของแอปพลิเคชันที่สร้างขึ้น โดยหลักการการทำงานของ Laravel Framework จะมีลักษณะการเขียนโปรแกรมตามแนวคิด MVC ที่จะช่วยจัดการเว็บไซต์ให้เป็นระเบียบ สามารถ จัดหมวดหมู่ได้อย่างชัดเจน ลดผลกระทบหากเกิดปัญหาขึ้นที่ส่วนใดส่วนหนึ่ง อีกด้วย

แนวคิดการเขียนโปรแกรมแบบ MVC คือ สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ชนิดหนึ่ง ที่มีโครงสร้างแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. Model คือ ส่วนที่ใช้ติดต่อกับฐานข้อมูล ซึ่งทำหน้าที่นำข้อมูลจากฐานข้อมูล นำมาดำเนินการให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสม ที่สามารถทำไปใช้งานต่อได้

2. View คือ ส่วนที่จะนำข้อมูลที่ Model ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว มาแสดงผลให้ผู้ใช้งานเห็นในหน้าจอ User Interface

3. Controller คือส่วนที่เป็นตัวควบคุมการทำงานของระบบ ซึ่งจะรับ Input จาก Client และนำไปประมวลผลเพื่อดำเนินการสั่งการให้ View และ Model ประมวลผลตามที่ได้กำหนดไว้ใน Controller

แนวคิดการเขียนโปรแกรมแบบ MVC มีหลักการทำงาน 6 ขั้นตอน รายละเอียดตามภาพที่ 2.6 ดังนี้

1. เริ่มต้นที่ผู้ใช้งานทำการส่งความต้องการไปยังระบบ ซึ่งระบบจะทำการส่งข้อมูลให้ Controller ทำการตรวจสอบ (Request Method, Request Parameters)

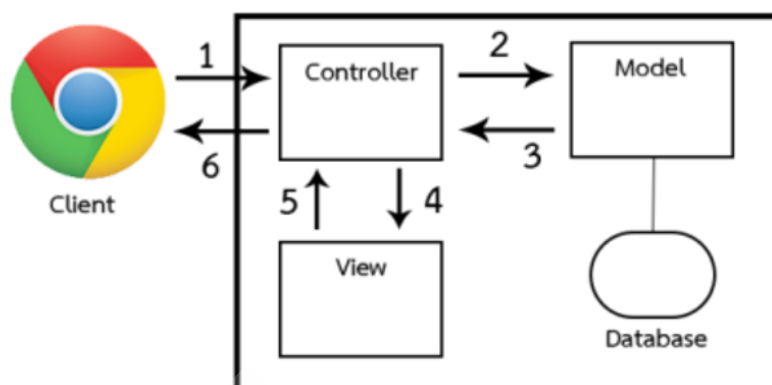
2. จากนั้น Controller จะดำเนินการเรียกใช้งานกระบวนการต่างๆ เพื่อที่จะจัดการกับความต้องการนั้น

3. ซึ่ง Model จะทำการประมวลผล และอาจมีการติดต่อกับฐานข้อมูล และส่งผลลัพธ์ที่ได้ไปให้ Controller

4. หลังจากที่ Controller ได้ผลลัพธ์ที่ส่งมาจากจาก Model แล้วก็จะนำผลลัพธ์นั้นส่งต่อไปให้กับ View เพื่อดำเนินการต่อไป

5. โดยที่ View จะสร้างหน้าจอสำหรับแสดงผลลัพธ์นั้น แล้วดำเนินการส่งหน้าจอ นั้นกลับไปให้ Controller อีกครั้ง

6. ในขั้นตอนสุดท้าย Controller จะทำการส่งหน้าจอที่ View สร้างขึ้นไปแสดงผลให้ผู้ใช้งานเห็นผลลัพธ์ (Response)



ภาพที่ 2.6 ภาพหลักการทำงานของ แนวคิดการเขียนโปรแกรมแบบ MVC

ข้อดี และข้อจำกัดของ Laravel Framework ที่ใช้แนวคิดการเขียนโปรแกรมแบบ MVC คือ การแสดงผลในหน้าจอของผู้ใช้งานระบบรวดเร็ว และง่ายต่อการบำรุงรักษาในอนาคตเพราะมีโครงสร้างที่เป็นระเบียบ แต่จะต้องใช้ความเข้าใจในโครงสร้างของ MVC เป็นอย่างดี ซึ่งในแต่ละส่วนของระบบนั้น ประกอบด้วยไฟล์ที่มีความเชื่อมโยง และเกี่ยวข้องกันอยู่มากมาย

โดยผู้พัฒนาไคร์ฟคลินเว็บแอปพลิเคชัน เห็นว่า PHP, MySQL, Laravel Framework นั้นมีความเหมาะสมกับระบบของคิวลิ่งรถในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน เนื่องจากผู้จัดทำออกแบบระบบให้อยู่ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันที่มีฟังก์ชันการใช้งานหลากหลาย ซึ่งสามารถเรียกใช้ Framework ทำงานได้ทันที โดยไม่ต้องเขียนโปรแกรมเพิ่มเติม และยังสามารถแสดงผลได้อย่างรวดเร็ว สามารถบำรุงรักษาได้ง่ายหากมีการเปลี่ยนรูปแบบ หรือกระบวนการทำงานของระบบในอนาคต

## 2.4 ความหมาย ลักษณะ ประเภท และปัญหาของการให้บริการคาร์แคร์

### 2.4.1 ความหมายของธุรกิจคาร์แคร์

ธุรกิจคาร์แคร์คือ ธุรกิจที่เกี่ยวกับการบำรุงดูแลรักษารถยนต์ ด้วยสภาพสังคมในปัจจุบัน ประชากรในวัยทำงานมีเวลาส่วนตัวน้อยลง ทำให้ธุรกิจคาร์แคร์เข้ามามีบทบาทกับชีวิตของคนเมืองมากขึ้น จะเห็นได้ว่าเจ้าของรถมีแนวโน้มที่จะล้างรถด้วยตัวเองน้อยลง และมักจะนำรถไปล้างตามคาร์แคร์ต่าง ๆ (วลาพร กองอุดม, 2553)

### 2.4.2 ลักษณะของธุรกิจคาร์แคร์

ตลาดธุรกิจคาร์แคร์แบ่งตามกลุ่มผู้บริโภคได้ 3 ระดับ ดังนี้

ระดับ A เป็นตลาดพรีเมียม เน้นคุณภาพ บริการและความพึงพอใจ

ระดับ B มีทั้งสร้างแบรนด์เองหรือซื้อเฟรนไชส์ เน้นคุณภาพแต่ราคาปานกลาง  
ระดับ C เป็นตลาดแมสหรือตลาดล่าง พบได้ตามปั้มน้ำมัน มีอุปกรณ์ไม่กี่อย่าง  
เน้นปริมาณ ตั้งราคาบริการถูก (กฤษฎา ทัพวงษ์, 2559)

#### 2.4.3 ประเภทของธุรกิจคาร์แคร์

ธุรกิจคาร์แคร์มีความหลากหลาย และแตกต่างกันออกไป โดยสามารถแบ่งธุรกิจคาร์แคร์ออกเป็น 4 รูปแบบ คือ

2.4.3.1 บริการรักษารถโดยเฉพาะ จะเน้นบริการมีมาตรฐาน พนักงานในร้านจะมีการอบรมทางด้านดูแลรักษารถโดยเฉพาะ สถานที่ให้บริการมีความสะอาด มีเครื่องมือการให้บริการครบครัน และมีการให้บริการที่ครบวงจรหลากหลาย จัดแบ่งโซนไว้อย่างชัดเจน รูปแบบนี้จะมีค่าบริการค่อนข้างสูง

2.4.3.2 บริการรักษารถตามห้างสรรพสินค้า ส่วนใหญ่จะเป็นเฟรนไชส์ เน้นการให้บริการเหมือนประเภทแรกแต่อาจไม่มากเท่า ด้วยข้อจำกัดในเรื่องพื้นที่ เนื่องจากจะอยู่ตามที่จอดรถแต่ละได้เปรียบในเรื่องของลูกค้าที่ใช้เวลาวางในวันพักผ่อนมาเที่ยวห้างๆ ก็มักนิยมนำรถมาใช้บริการในเวลาเดียวกัน ซึ่งห้างสรรพสินค้ามีหลายจุด ธุรกิจคาร์แคร์ประเภทนี้จึงได้รับข้อดีในเรื่องของผู้บริโภคไปเต็ม ๆ

2.4.3.3 บริการรักษารถในสถานีบริการน้ำมัน เป็นรูปแบบของธุรกิจคาร์แคร์ที่กระจายตัวอยู่หลาย ๆ จุด ตามสถานีปั้มน้ำมันต่าง ๆ เน้นราคาให้บริการที่ถูกกว่าสองประเภทแรก ข้อดีนอกจากเรื่องราคาที่ผู้บริโภคจะได้รับแล้ว ผู้บริโภคจะได้รับความสะดวกสบายในเรื่องของพื้นที่กว้างขวาง ลูกค้าของกลุ่มธุรกิจคาร์แคร์ประเภทนี้จะเป็นคนขับรถรับจ้างเป็นส่วนใหญ่

2.4.3.4 บริการรักษารถที่ใช้เครื่องล้างรถอัตโนมัติ เป็นธุรกิจคาร์แคร์ที่ลดต้นทุนในเรื่องของค่าจ้างแรงงานคน และลดปัญหาในเรื่องพื้นที่ เนื่องจากเป็นเครื่องทำความสะอาดอัตโนมัติไม่ต้องใช้พื้นที่มากในการล้างรถ การดูแลรักษารถด้วยเครื่องล้างรถอัตโนมัติจะตอบโจทย์ผู้บริโภคที่มีเวลาค่อนข้างจำกัด (กฤษฎา ทัพวงษ์, 2559)

#### 2.4.4 ปัญหาการให้บริการคาร์แคร์

เนื่องจากปัจจุบันมีธุรกิจที่ดำเนินการเกี่ยวกับผู้ให้บริการคาร์แคร์จำนวนมากซึ่งมีหลายระดับ และแต่ละแห่งมีประเภทการให้บริการ คุณภาพ สิ่งอำนวยความสะดวก และราคาที่แตกต่างกัน ซึ่งหลายๆ แห่งมักอยู่บริเวณใกล้เคียงกัน โดยที่ผู้ใช้บริการไม่ทราบ ทำให้เสียเวลาในการรอคิว หรือพลาดโอกาสในการได้ใช้บริการจากสาขาอื่น รวมถึงไม่มีช่องทางในการติชม หรือรีวิวกการให้บริการของผู้ให้บริการคาร์แคร์ที่ใช้บริการเพื่อเป็นข้อมูลแก่ผู้ใช้บริการคนอื่น ๆ ได้ ในฝั่งด้านธุรกิจผู้ให้บริการคาร์แคร์ เมื่อมีร้าน สาขาที่เปิดใหม่ หรือมีบริการเพิ่มเติมใหม่ ๆ มีโปรโมชั่นพิเศษ

ก็อาจขาดโอกาส และช่องทางในการประชาสัมพันธ์ถึงลูกค้า รวมถึงลูกค้ามักเลือกใช้บริการกับผู้ให้บริการแคร์เดมที่ตนใช้ประจำตามความเคยชิน

## 2.5 แอปพลิเคชัน และเว็บแอปพลิเคชันที่มีความคล้ายคลึง

เนื่องจากปัจจุบันมีการให้บริการในรูปแบบการจองคิวล้างรถออนไลน์มากขึ้น ทั้งในรูปแบบแอปพลิเคชัน และเว็บแอปพลิเคชัน จึงได้ศึกษารูปแบบการใช้งานของแอปพลิเคชัน และเว็บแอปพลิเคชันที่มีความคล้ายคลึง เพื่อวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้งาน ทั้งฝั่งของผู้ใช้บริการ และผู้ให้บริการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

### 2.5.1 แอปพลิเคชัน Instawash

แอปพลิเคชันให้บริการล้างรถเดลิเวอรี่ตามตำแหน่งที่ลูกค้าต้องการ การใช้บริการต้องสมัครสมาชิก และเลือกพิกัดที่จะล้างรถ โดยใช้วิธีปักหมุดในแผนที่ มีการให้บริการ 2 แบบ คือแบบมาล้างด่วนทันที และแบบจองคิวล่วงหน้า สามารถยกเลิกการจองคิวได้ก่อนถึงเวลานัดหมาย 3 ชม. พื้นที่ให้บริการยังจำกัดในเขตกรุงเทพฯ เพียงจังหวัดเดียวก่อน เริ่ม 16 เขต ได้แก่เขตปทุมวัน บางรัก วัฒนา คลองเตย สาทร บางคอแหลม ยานนาวา ราชเทวี พญาไท ดินแดง ห้วยขวาง วังทองหลาง บางกะปิ ลาดพร้าว จตุจักร พระนคร ดุสิต และบางซื่อ ค่าบริการแบ่งตามขนาดรถ และแพ็คเกจบริการ ตั้งแต่ 320 – 2,400 บาท

#### 2.5.1.1 อัตราค่าบริการตามขนาดรถ แบ่งเป็น

1. Size S คือ SMALL SEDAN
2. Size M คือ MEDIUM SEDAN
3. Size L คือ BIG SEDAN
4. Size XL คือ BIG SUV/ Supercar
5. Size XXL คือ SUPER BIG SUV / VAN
6. Size XXXL คือ SUPER BIG CAR (รถที่มีขนาดใหญ่กว่า Alphard)

#### 2.5.1.2 มีบริการให้เลือก 4 แพ็คเกจ คือ

1. Silver Package ล้างรถภายนอก ล้อ กระจก และยาง
2. Gold Package ล้างรถภายนอกภายใน ล้อ กระจก ยาง และทำความสะอาดภายในทั้งหมด
3. Platinum Package ล้างรถภายนอกและภายใน ล้อ กระจก ยาง ทำความสะอาดภายในทั้งหมด และลงแว็กซ์ด้วยมือ
4. Pearl Package ขัดทำความสะอาดภายในอย่างเดียว



ภาพที่ 2.7 ภาพหน้าการเรียกใช้บริการโดยวิธีปักหมุดของ Instawash

### 2.5.2 เว็บไซต์พลิเคชัน carkeen.com

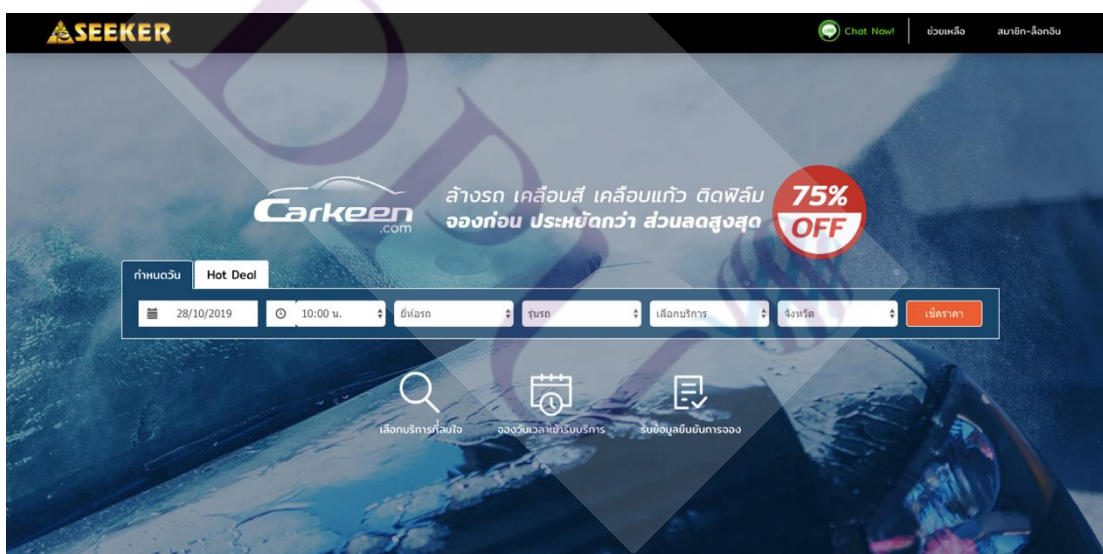
เว็บไซต์พลิเคชันให้บริการจองคิวล้างรถจากเว็บไซต์ มีผู้ให้บริการคาร์แคร์จากทั่วประเทศ สามารถเลือกจังหวัด และรูปแบบการให้บริการได้ แต่ปัจจุบันทางผู้พัฒนาไม่ได้ทำต่อ ได้ศึกษาวิธีการใช้งาน มีขั้นตอนดังนี้



1. ลงทะเบียนผ่านทางเฟซบุ๊ก หรือ อีเมล
2. เลือกสินค้าและบริการที่ต้องการ
3. เลือกวันเวลาในการเข้ารับบริการ หรือสามารถเลือกหาราคาที่ดีที่สุดในช่วงอีก 7 วันข้างหน้าจนถึง 3 เดือน

4. ระบุชื่อห้อง และรุ่นของรถยนต์และหาแพ็คเกจที่ต้องการ
5. ดำเนินการจอง
6. ได้รับหมายเลขการจองผ่านทางอีเมล
7. แสดงหมายเลขการจองกับร้านค้าที่จะเข้ารับบริการ

ในส่วนของการชำระเงิน สามารถชำระเงินเมื่อเข้ารับบริการเสร็จเรียบร้อยที่คาร์แคร์ และการยกเลิกการจองสามารถยกเลิกได้จากในระบบ แต่ต้องมีระยะเวลาที่สามารถยกเลิกได้ตามข้อกำหนดของแต่ละคาร์แคร์



ภาพที่ 2.8 ภาพหน้าเว็บแอปพลิเคชัน carkeen.com

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินการ และเครื่องมือ

การดำเนินพัฒนาระบบ ใดก็ได้บนเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อรวบรวมผู้ให้บริการคาร์แคร์ และทำการจองคิวนัดหมายการใช้บริการ โดยสามารถค้นหาผู้ให้บริการคาร์แคร์ได้ตามสถานที่ ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันพร้อมดูรายละเอียดราคา และโปรโมชั่นของแต่ละคาร์แคร์ อำนาจความสะดวกให้กับผู้ใช้บริการได้เปรียบเทียบราคาค่าบริการ และการรีวิวของคาร์แคร์แต่ละเจ้า สามารถใช้งานได้จากทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ และสมาร์ทโฟน โดยผู้พัฒนาได้นำทฤษฎี และหลักการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์มาประยุกต์ใช้ มีขั้นตอนในการดำเนินงาน ดังนี้

- 3.1 ศึกษาปัญหา และความต้องการของระบบ
- 3.2 การวิเคราะห์ และการออกแบบระบบ
- 3.3 การออกแบบเอกสารการพัฒนา

#### 3.1 ศึกษาปัญหา และความต้องการของระบบ

เนื่องจากปัจจุบันมีธุรกิจที่ดำเนินการเกี่ยวกับผู้ให้บริการคาร์แคร์จำนวนมากซึ่งมีหลายระดับ และแต่ละแห่งมีประเภทการให้บริการ คุณภาพ สิ่งอำนวยความสะดวก และราคาที่แตกต่างกัน ซึ่งหลายๆ แห่งมักอยู่บริเวณใกล้เคียงกัน โดยที่ผู้ใช้บริการไม่ทราบ ทำให้เสียเวลาในการรอคิว หรือพลาดโอกาสในการได้ใช้บริการจากสาขาอื่น รวมถึงไม่มีช่องทางในการติชม หรือรีวิวกการให้บริการของผู้ให้บริการคาร์แคร์ที่ใช้บริการเพื่อเป็นข้อมูลแก่ผู้ใช้บริการคนอื่น ๆ ได้ ในฝั่งด้านธุรกิจผู้ให้บริการคาร์แคร์ เมื่อมีร้าน สาขาที่เปิดใหม่ หรือมีบริการเพิ่มเติมใหม่ ๆ มีโปรโมชั่นพิเศษ ก็อาจขาดโอกาส และช่องทางในการประชาสัมพันธ์ถึงลูกค้า รวมถึงลูกค้ามักเลือกใช้บริการกับผู้ให้บริการคาร์แคร์เดิมที่ตนใช้ประจำตามความเคยชิน ดังนั้นทางผู้พัฒนาใดก็ได้บนเว็บแอปพลิเคชัน จึงได้รวบรวมผู้ให้บริการคาร์แคร์เพื่อรองรับกับผู้ใช้บริการ บนพื้นฐานความเป็นไปได้ของการนำเทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชันมาใช้พัฒนาในระบบ

### 3.2 การวิเคราะห์ และการออกแบบระบบ

จากขั้นตอนการศึกษาปัญหา และความต้องการของระบบ ผู้พัฒนาได้รฟคลินเว็บแอปพลิเคชัน ได้นำข้อมูลที่ได้เข้าสู่การวิเคราะห์ และออกแบบระบบดังนี้

#### 3.2.1 บุคคลที่เกี่ยวข้องกับระบบ

จากการหาข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาการให้บริการคาร์แคร์ พบว่ามีบุคคลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ดังนี้

##### 3.2.1.1 ผู้ใช้บริการคาร์แคร์

ปัญหาที่พบและการบริการที่ผู้ใช้บริการคาดหวัง ประกอบด้วย

1. สามารถใช้บริการคาร์แคร์โดยไม่ต้องรอคิวนาน หรือเข้าใช้บริการได้เลย โดยไม่ต้องเสียเวลา
2. สามารถค้นหาคาร์แคร์ที่อยู่ใกล้ ๆ และดูการบริการจากผู้ที่เคยใช้บริการมาก่อนได้
3. ต้องการดูราคาค่าบริการเปรียบเทียบระหว่างคาร์แคร์แต่ละที่
4. สามารถทำการจองใช้บริการคาร์แคร์ผ่านอินเทอร์เน็ต โดยไม่ต้องโทรศัพท์ไปจองที่คาร์แคร์
5. ต้องการดูรายละเอียดการใช้บริการคาร์แคร์แต่ละครั้งของตัวเองได้

##### 3.2.1.2 ผู้ให้บริการคาร์แคร์

ปัญหาที่พบและการให้บริการที่ผู้ให้บริการคาดหวัง ประกอบด้วย

1. ต้องการทราบจำนวนผู้ใช้บริการในแต่ละวัน เพื่อจัดเตรียมพนักงานได้เพียงพอ
2. ต้องการคำนวณรายได้คร่าว ๆ ในแต่ละวัน เพื่อประเมินรายได้ในเบื้องต้น
3. ต้องการโปรโมทคาร์แคร์ และอยากให้ผู้ใช้บริการหาข้อมูลคาร์แคร์ของตัวเองได้อย่างสะดวก เพื่อเป็นที่รู้จักมากขึ้น

##### 3.2.1.3 ผู้ดูแลระบบเว็บแอปพลิเคชัน

สิ่งที่ผู้ดูแลระบบคาดหวัง ประกอบด้วย

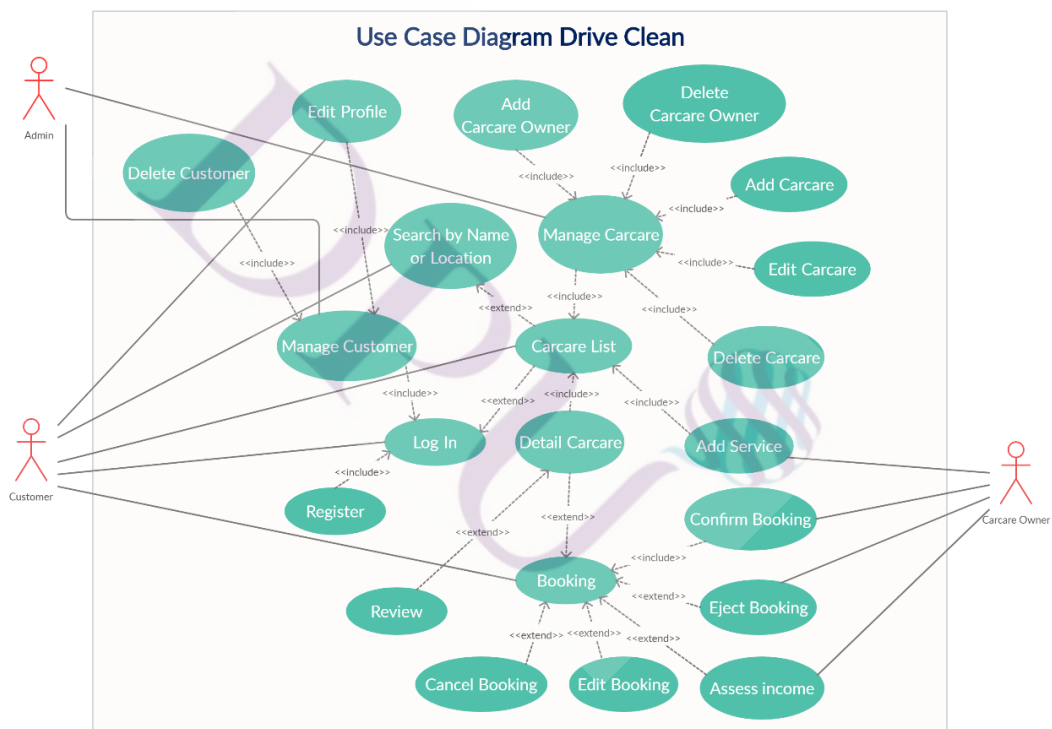
1. ต้องการดูข้อมูล รายละเอียดคาร์แคร์ที่เข้ามาในระบบ
2. ดูการจองการใช้บริการคาร์แคร์ และการตอบรับของผู้ใช้บริการ
3. สามารถติดต่อกับผู้ใช้บริการคาร์แคร์ และผู้ให้บริการคาร์แคร์ในระบบได้

จากข้อมูลในเบื้องต้นสิ่งที่ผู้ใช้บริการ และผู้ให้บริการมีความต้องการเหมือนกันคือ สามารถจองใช้บริการคาร์แคร์ล่วงหน้าได้ โดยที่ฝั่งผู้ใช้บริการไม่ต้องรอคิวนาน และผู้ให้บริการก็ทราบจำนวนผู้ที่เข้ามาใช้บริการคร่าวๆได้ เพื่อที่จะจัดเตรียมพนักงานและคำนวณรายได้ในเบื้องต้นได้

### 3.3 การออกแบบเอกสารการพัฒนา

จากการศึกษาปัญหาและความต้องการระบบ สามารถออกแบบระบบดังนี้

#### 3.3.1 Use Case Diagram



ภาพที่ 3.1 ภาพ Use Case Diagram

#### 3.3.2 Use Case Description

สามารถสรุป และอธิบายข้อมูลด้วย Use Case Description ที่สำคัญต่าง ๆ ได้ดังนี้

ตารางที่ 3.1 สรุป Use Case ของเว็บแอปพลิเคชันไคร์ฟคลินิก

No.	Use Case ID	Use Case Name	Actor	Page
1.	UC01	สมัครสมาชิก	ผู้ให้บริการ	21
2.	UC02	แก้ไขโปรไฟล์	ผู้ให้บริการและผู้ดูแลระบบ	22
3.	UC03	ลบสมาชิก	ผู้ดูแลระบบ	
4.	UC04	จัดการเข้าใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน	ผู้ให้บริการและผู้ให้บริการ	22
5.	UC05	แสดงรายละเอียดคาร์แคร์และประเภทบริการ	ผู้ให้บริการ	23
6.	UC06	ค้นหาคาร์แคร์	ผู้ให้บริการ	24
7.	UC07	จองบริการคาร์แคร์	ผู้ให้บริการ	25
8.	UC08	แก้ไขการจองบริการคาร์แคร์	ผู้ให้บริการ	26
9.	UC09	ยกเลิกจองบริการคาร์แคร์	ผู้ให้บริการ	27
10.	UC10	ผู้ดูแลคาร์แคร์ยืนยันการจองบริการ	ผู้ให้บริการ	28
11.	UC11	ผู้ดูแลคาร์แคร์ปฏิเสธการจองบริการ	ผู้ให้บริการ	29
12.	UC12	คำนวณรายได้คาร์แคร์	ผู้ให้บริการ	
13.	UC13	รีวิวการให้บริการคาร์แคร์	ผู้ให้บริการ	30
14.	UC14	เพิ่มคาร์แคร์	ผู้ดูแลระบบ	30

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

No.	Use Case ID	Use Case Name	Actor	Page
15.	UC15	แก้ไขคาร์แคร์	ผู้ดูแลระบบ	31
16.	UC16	ลบคาร์แคร์	ผู้ดูแลระบบ	
17.	UC17	เพิ่มผู้ดูแลคาร์แคร์	ผู้ดูแลระบบ	33
18.	UC18	ลบผู้ดูแลคาร์แคร์	ผู้ดูแลระบบ	
19.	UC19	เพิ่มประเภทบริการ	ผู้ให้บริการ	
20.	UC20	เข้าระบบ	ผู้ใช้บริการ	
21.	UC21	จัดการลูกค้า	ผู้ให้บริการ	
22.	UC22	จัดการคาร์แคร์	ผู้ดูแลระบบ	

ตารางที่ 3.2 Use Case สมัครสมาชิก

Use Case ID	UC01	
Use Case Name	สมัครสมาชิก	
Actor	ผู้ใช้บริการ	
Scenarios	ผู้ใช้บริการต้องการสมัครเข้าใช้งาน ไลน์ฟลิตเว็บแอปพลิเคชัน	
Preconditions	ต้องมีอีเมลเพื่อใช้ในการสมัครเข้าใช้งาน	
Postconditions	เข้าสู่ระบบ	
Basic Flows	Actor	System
	1. สมัครสมาชิกเข้าใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน	1. แสดงหน้าสมัครสมาชิก กรอกข้อมูลดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ชื่อ</li> <li>- นามสกุล</li> <li>- เบอร์โทรศัพท์</li> <li>- อีเมล</li> <li>- ที่อยู่</li> <li>- ตำบล</li> <li>- เขต</li> <li>- จังหวัด</li> <li>- รหัสไปรษณีย์</li> <li>- รหัสผ่าน</li> <li>- ยืนยันรหัสผ่าน</li> <li>- ปุ่มสมัครสมาชิก</li> </ul>

ตารางที่ 3.3 Use Case แก้ไขโปรไฟล์

Use Case ID	UC02	
Use Case Name	แก้ไขโปรไฟล์	
Actor	ผู้ให้บริการและผู้ดูแลระบบ	
Scenarios	ผู้ให้บริการและผู้ดูแลระบบต้องการแก้ไขโปรไฟล์ข้อมูล	
Preconditions	ผู้ให้บริการและผู้ดูแลระบบทำการล็อกอินเข้าระบบ	
Postconditions	-	
Basic Flows	Actor	System
	1. เข้าเมนูแก้ไขข้อมูลส่วนตัว	1. แสดงแบบฟอร์มแก้ไขข้อมูลส่วนตัว มีข้อมูลดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- ชื่อ</li> <li>- นามสกุล</li> <li>- เบอร์โทรศัพท์</li> <li>- อีเมล</li> <li>- ที่อยู่</li> <li>- ตำบล</li> <li>- เขต</li> <li>- จังหวัด</li> <li>- รหัสไปรษณีย์</li> <li>- ปุ่มยืนยัน</li> </ul>



ตารางที่ 3.4 Use Case ลบสมาชิก

Use Case ID	UC03	
Use Case Name	ลบสมาชิก	
Actor	ผู้ดูแลระบบ	
Scenarios	ผู้ดูแลระบบต้องการลบสมาชิก	
Preconditions	ผู้ดูแลระบบทำการล็อกอินเข้าระบบ	
Postconditions	-	
Basic Flows	Actor	System
	1. เข้าเมนูจัดการลูกค้า	1. แสดงรายชื่อสมาชิก
	2. กดปุ่มลบสมาชิก	2. ลบสมาชิกที่เลือก
Alternative Flows	-	

ตารางที่ 3.5 Use Case จัดการเข้าใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน

Use Case ID	UC04	
Use Case Name	เข้าใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน	
Actor	ผู้ใช้บริการ และผู้ให้บริการ	
Scenarios	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้บริการต้องการเข้าใช้งาน</li> <li>2. ผู้ใช้บริการต้องการดูการให้บริการต่าง ๆ ของคาร์แคร์</li> <li>3. ผู้ให้บริการต้องการดูการจองบริการ</li> </ol>	
Preconditions	กรณีผู้ใช้บริการเข้าใช้งานผ่านระบบโทรศัพท์มือถือเว็บแอปพลิเคชัน	
Postconditions	กรณีผู้ใช้บริการเข้าดูบริการต่าง ๆ จะสามารถเข้าไปดูรายชื่อและบริการของคาร์แคร์ทั้งหมด	
Basic Flows	Actor	System
	1. ไม่ได้สมัครสมาชิก เข้ามาดูคาร์แคร์ต่างๆ	1. แสดงรายชื่อคาร์แคร์ในระบบ
	2. สมัครสมาชิกเข้ามาในระบบ	2. แสดงรายละเอียดการจอง และประวัติการใช้บริการ
	3. ฟังผู้ให้บริการเข้าสู่ระบบ	3. แสดงการจองใช้บริการของผู้ใช้บริการ
Alternative Flows	ถ้าไม่สามารถเข้าระบบได้ กรณีข้อบัญญัติหรือรหัสผ่าน ไม่ถูกต้อง	

ตารางที่ 3.6 Use Case แสดงรายละเอียดคาร์แคร์ และประเภทบริการ

Use Case ID	UC05	
Use Case Name	แสดงรายละเอียดคาร์แคร์ และประเภทบริการ	
Actor	ผู้ใช้บริการ	
Scenarios	ผู้ใช้บริการต้องการดูรายละเอียดคาร์แคร์ และประเภทบริการ	
Preconditions	กรณีผู้ใช้บริการเข้าใช้งานผ่านระบบไคล์ฟลิตินเว็บแอปพลิเคชัน	
Postconditions	กรณีผู้ใช้บริการเข้าดูคาร์แคร์ต่าง ๆ จะสามารถเข้าไปดูรายละเอียด และบริการของคาร์แคร์ทั้งหมด	
Basic Flows	Actor	System
	1. ไม่ได้สมัครสมาชิก เข้ามาดูคาร์แคร์ต่าง ๆ	1. แสดงรายชื่อคาร์แคร์ในระบบ
	2. สมัครสมาชิกเข้ามาในระบบ	2. สามารถจองใช้บริการคาร์แคร์ได้
Alternative Flows	-	

ตารางที่ 3.7 Use Case ค้นหาบัตรเครดิต

Use Case ID	UC06	
Use Case Name	ค้นหาบัตรเครดิต	
Actor	ผู้ใช้บริการ	
Scenarios	1. ผู้ใช้บริการต้องการค้นหาบัตรเครดิตจากที่อยู่หรือชื่อบัตรเครดิต	
Preconditions	-	
Postconditions	สามารถเข้าไปดูรายละเอียด และบริการของบัตรเครดิตที่ค้นหาได้	
Basic Flows	Actor	System
	1. ใส่คำค้นหาจากที่อยู่หรือชื่อบัตรเครดิต	1. แสดงรายชื่อบัตรเครดิตจากคำค้นหา
Alternative Flows	-	

ตารางที่ 3.8 Use Case จองบริการคาร์แคร์

Use Case ID	UC07	
Use Case Name	จองบริการคาร์แคร์	
Actor	ผู้ใช้บริการ	
Scenarios	ผู้ใช้บริการต้องการจองบริการคาร์แคร์	
Preconditions	ผู้ใช้บริการทำการล็อกอินเข้าระบบ	
Postconditions	แสดงรายละเอียดการจองของผู้ใช้บริการ	
Basic Flows	Actor	System
	1. เลือกบริการที่ต้องการจอง	1.1 แสดงแบบฟอร์มการจองเพื่อใส่รายละเอียดการจอง ประกอบด้วย <ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเภทบริการ</li> <li>- ทะเบียนรถผู้ใช้บริการ</li> <li>- วัน เดือน ปี ที่จอง</li> <li>- เวลาที่จอง</li> </ul> 1.2 แสดงปุ่มยืนยันการจอง
Alternative Flows	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้ใช้บริการต้องเป็นสมาชิก</li> <li>- รอการอนุมัติจากผู้ให้บริการเพื่อยืนยันการจอง</li> </ul>	

ตารางที่ 3.9 Use Case แก้ไขการจองบริการคาร์แคร์

Use Case ID	UC08	
Use Case Name	แก้ไขการจองบริการคาร์แคร์	
Actor	ผู้ใช้บริการ	
Scenarios	ผู้ใช้บริการต้องการแก้ไขการจองบริการคาร์แคร์	
Preconditions	ต้องทำการจองบริการคาร์แคร์มาแล้ว	
Postconditions	แสดงรายละเอียดการจองของผู้ใช้บริการ	
Basic Flows	Actor	System
	1. เข้าหน้าการจองบริการคาร์แคร์	1.1 แสดงปุ่มแก้ไขการจอง
	2. เลือกการจองบริการที่ต้องการแก้ไข	2.1 แสดงแบบฟอร์มแก้ไขการจองบริการคาร์แคร์ ประกอบด้วย - ประเภทบริการ - ยี่ห้อรถของลูกค้า - วัน เดือน ปี ที่จอง - เวลาที่จอง 2.2 แสดงปุ่มยืนยันแก้ไขการจอง
Alternative Flows	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้ใช้บริการต้องเป็นสมาชิก</li> <li>- ยังไม่มีการอนุมัติจากคาร์แคร์ถึงจะทำการแก้ไขการจองได้</li> </ul>	

ตารางที่ 3.10 Use Case ยกเลิกการจองบริการคาร์แคร์

Use Case ID	UC09	
Use Case Name	ยกเลิกการจองบริการคาร์แคร์	
Actor	ผู้ใช้บริการ	
Scenarios	ผู้ใช้บริการต้องการยกเลิกการจองบริการคาร์แคร์	
Preconditions	ต้องทำการจองบริการคาร์แคร์มาแล้ว	
Postconditions	แสดงรายละเอียดการจองของผู้ใช้บริการ	
Basic Flows	Actor	System
	1. เข้าหน้าการจองบริการคาร์แคร์	1. แสดงกล่องข้อความการยกเลิกการจอง
	1. กดปุ่มยกเลิกการจองบริการคาร์แคร์	2. แสดงกล่องข้อความยืนยันยกเลิกการจอง
Alternative Flows	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้ใช้บริการต้องเป็นสมาชิก</li> <li>- ยังไม่มีการอนุมัติจากคาร์แคร์ถึงจะทำการยกเลิกการจองได้</li> </ul>	

ตารางที่ 3.11 Use Case ผู้ให้บริการยื่นยื่นการจองบริการ

Use Case ID	UC10	
Use Case Name	ผู้ให้บริการยื่นยื่นการจองบริการ	
Actor	ผู้ให้บริการ	
Scenarios	ผู้ให้บริการยื่นยื่นการจองบริการ	
Preconditions	มีลูกค้าทำการจองบริการคาร์แคร์	
Postconditions	-	
Basic Flows	Actor	System
	1. ผู้ให้บริการเข้าหน้าจัดการการ จอง	1. แสดงข้อมูลการจองของ ผู้ให้บริการ
	2. กดปุ่มรับการจอง	2. แสดงแถบการจองบริการเสร็จ สิ้น
Alternative Flows	-	



ตารางที่ 3.12 Use Case ผู้ให้บริการปฏิเสธการจองบริการ

Use Case ID	UC11	
Use Case Name	ผู้ให้บริการปฏิเสธการจองบริการ	
Actor	ผู้ให้บริการ	
Scenarios	ผู้ให้บริการปฏิเสธการจองบริการ	
Preconditions	ผู้ใช้บริการทำการจองบริการคาร์แคร์	
Postconditions	-	
Basic Flows	Actor	System
	1. ผู้ให้บริการเข้าหน้าจัดการการจอง	1.แสดงข้อมูลการจองของผู้ใช้บริการ
	2. กดปุ่มปฏิเสธการจอง	2.แสดงแถบการจองบริการถูกปฏิเสธ
Alternative Flows	-	

ตารางที่ 3.13 Use Case จำนวนรายได้

Use Case ID	UC12	
Use Case Name	คำนวณรายได้	
Actor	ผู้ให้บริการ	
Scenarios	ผู้ให้บริการคำนวณรายได้คาร์แคร์ตามช่วงเวลาที่เลือก	
Preconditions	ผู้ใช้บริการได้เข้ารับบริการเสร็จเรียบร้อยแล้ว	
Postconditions	-	
Basic Flows	Actor	System
	1. ผู้ให้บริการเข้าหน้าคำนวณรายได้	1. แสดงแบบฟอร์มคำนวณรายได้
	2. เลือกช่วงเวลาที่ต้องการคำนวณรายได้	2. แสดงรายละเอียดตามช่วงเวลาที่เลือกดังนี้ - รหัสongคิว - ชื่อลูกค้า - ประเภทบริการ - เวลานั้นค้หมาย - ราคาแต่ละบริการ - ราคารวม
Alternative Flows	-	

ตารางที่ 3.14 Use Case รีวิวการให้บริการคาร์แคร์

Use Case ID	UC13	
Use Case Name	รีวิวการให้บริการคาร์แคร์	
Actor	ผู้ใช้บริการ	
Scenarios	ผู้ใช้บริการรีวิวคาร์แคร์หลังใช้บริการเสร็จเรียบร้อยแล้ว	
Preconditions	ต้องทำการจองบริการคาร์แคร์ และผู้ใช้บริการรับการจองเสร็จเรียบร้อยแล้ว	
Postconditions	-	
Basic Flows	Actor	System
	1. เข้าหน้าการจองบริการคาร์แคร์	1.1 แสดงรายการจองบริการ
	2. กดปุ่มรีวิวการให้บริการ	2.1 แสดงกล่องระดับคะแนน 2.2 แสดงกล่องข้อความรีวิวการให้บริการ
Alternative Flows	ผู้ใช้บริการต้องเป็นสมาชิก	

ตารางที่ 3.15 Use Case เพิ่มคาร์แคร์

Use Case ID	UC14	
Use Case Name	เพิ่มคาร์แคร์	
Actor	ผู้ดูแลระบบ	
Scenarios	ผู้ดูแลระบบเพิ่มร้านค้าคาร์แคร์เข้าในระบบ	
Preconditions	-	
Postconditions	-	
Basic Flows	Actor	System
	1. เข้าหน้าจัดการคาร์แคร์	1. แสดงปุ่มเพิ่มร้านค้าคาร์แคร์
	2. กดปุ่มเพิ่มคาร์แคร์	2. แสดงแบบฟอร์มร้านค้าคาร์แคร์ - ชื่อร้าน - อีเมล - เบอร์โทร - Facebook - Line - รายละเอียดคาร์แคร์ - ที่อยู่ - รูปร้าน
Alternative Flows		

ตารางที่ 3.16 Use Case แก้ไขคาร์แคร์

Use Case ID	UC15	
Use Case Name	แก้ไขคาร์แคร์	
Actor	ผู้ดูแลระบบ	
Scenarios	ผู้ดูแลระบบแก้ไขข้อมูลร้านคาร์แคร์	
Preconditions	ต้องมีการเพิ่มข้อมูลคาร์แคร์เข้ามาแล้ว	
Postconditions	-	
Basic Flows	Actor	System
	1. เข้าหน้าจัดการคาร์แคร์	1. แสดงรายชื่อร้านคาร์แคร์
	2. เลือกแก้ไขคาร์แคร์	2. แสดงแบบฟอร์มร้านคาร์แคร์ เพื่อทำการแก้ไข - ชื่อร้าน - อีเมล - เบอร์โทร - Facebook - Line - รายละเอียดคาร์แคร์ - ที่อยู่ - รูปร้าน
Alternative Flows		

ตารางที่ 3.17 Use Case ลบคาร์แคร์

Use Case ID	UC16	
Use Case Name	ลบคาร์แคร์	
Actor	ผู้ดูแลระบบ	
Scenarios	ผู้ดูแลระบบลบข้อมูลร้านคาร์แคร์	
Preconditions	ต้องมีการเพิ่มข้อมูลคาร์แคร์เข้ามาแล้ว	
Postconditions	-	
Basic Flows	Actor	System
	1. เข้าหน้าจัดการคาร์แคร์	1. แสดงรายชื่อร้านคาร์แคร์
	2. เลือกคาร์แคร์ที่ต้องการลบข้อมูล	2. ลบข้อมูลคาร์แคร์ออกจากระบบ
Alternative Flows	-	

ตารางที่ 3.18 Use Case เพิ่มผู้ดูแลคาร์แคร์

Use Case ID	UC17	
Use Case Name	เพิ่มผู้ดูแลคาร์แคร์	
Actor	ผู้ดูแลระบบ	
Scenarios	ผู้ดูแลระบบเพิ่มผู้ดูแลร้านคาร์แคร์	
Preconditions	ต้องมีการเพิ่มข้อมูลคาร์แคร์เข้ามาแล้ว	
Postconditions	-	
Basic Flows	Actor	System
	1. เข้าหน้าจัดการคาร์แคร์	1. แสดงรายชื่อร้านคาร์แคร์
	2. เลือกเพิ่มผู้ดูแลคาร์แคร์	2. แสดงแบบฟอร์มเพิ่มผู้ดูแลคาร์แคร์ - ชื่อ นามสกุล - อีเมล - เบอร์โทร - รหัสผ่าน - ยืนยันรหัสผ่าน - ที่อยู่
Alternative Flows	-	

ตารางที่ 3.19 Use Case ลบผู้ดูแลคาร์แคร์

Use Case ID	UC18	
Use Case Name	ลบผู้ดูแลคาร์แคร์	
Actor	ผู้ดูแลระบบ	
Scenarios	ผู้ดูแลระบบลบผู้ดูแลร้านคาร์แคร์	
Preconditions	ต้องมีการเพิ่มข้อมูลคาร์แคร์เข้ามาแล้ว	
Postconditions	-	
Basic Flows	Actor	System
	1. เข้าหน้าจัดการคาร์แคร์	1. แสดงรายชื่อร้านคาร์แคร์
	2. เลือกผู้ดูแลคาร์แคร์ที่ต้องการลบ	2. ลบข้อมูลคาร์แคร์ออกจากระบบ
Alternative Flows	-	



ตารางที่ 3.20 Use Case เพิ่มประเภทบริการ

Use Case ID	UC19	
Use Case Name	เพิ่มประเภทบริการ	
Actor	ผู้ดูแลคาร์แคร์	
Scenarios	ผู้ดูแลคาร์แคร์เพิ่มประเภทบริการ	
Preconditions	มีการเพิ่มคาร์แคร์เข้ามาในระบบแล้ว	
Postconditions	-	
Basic Flows	Actor	System
	1. ล็อกอินเข้าหน้าจัดการคาร์แคร์	1. แสดงรายละเอียดการจอง
	2. เลือกจัดการร้านค้า	2. แสดงประเภทบริการ
	3. เลือกเพิ่มบริการ	3. แสดงแบบฟอร์มเพิ่มบริการ
	4. กดปุ่มยืนยัน	4. แสดงข้อความบันทึกข้อมูล สำเร็จ
Alternative Flows	-	

ตารางที่ 3.21 Use Case ผู้ใช้บริการเข้าระบบ

Use Case ID	UC20	
Use Case Name	ผู้ให้บริการเข้าระบบ	
Actor	ผู้ให้บริการ	
Scenarios	ผู้ให้บริการทำการเข้าระบบ	
Preconditions	มีการสมัครสมาชิกในระบบแล้ว	
Postconditions	เข้าสู่หน้าจัดการจองคิว	
Basic Flows	Actor	System
	ใส่อีเมลและพาสเวิร์ดเพื่อทำการเข้าระบบ	ตรวจสอบอีเมลและพาสเวิร์ด
Alternative Flows	กรณีที่ใส่อีเมลและพาสเวิร์ดไม่ถูกระบบจะแจ้งเตือนให้ใส่อีเมลและพาสเวิร์ดใหม่	

ตารางที่ 3.22 Use Case จัดการผู้ใช้บริการ

Use Case ID	UC21	
Use Case Name	จัดการผู้ใช้บริการ	
Actor	ผู้ดูแลระบบ	
Scenarios	ผู้ดูแลระบบเข้าจัดการผู้ใช้บริการ	
Preconditions	-	
Postconditions	-	
Basic Flows	Actor	System
	ใส่อีเมลและพาสเวิร์ดเพื่อทำการ เข้าระบบ	ตรวจสอบอีเมลและพาสเวิร์ด
Alternative Flows	กรณีที่ใส่อีเมลและพาสเวิร์ดไม่ถูกระบบจะขึ้นแจ้งเตือนให้ใส่อีเมล และพาสเวิร์ดใหม่	

ตารางที่ 3.23 Use Case จัดการคาร์แคร์

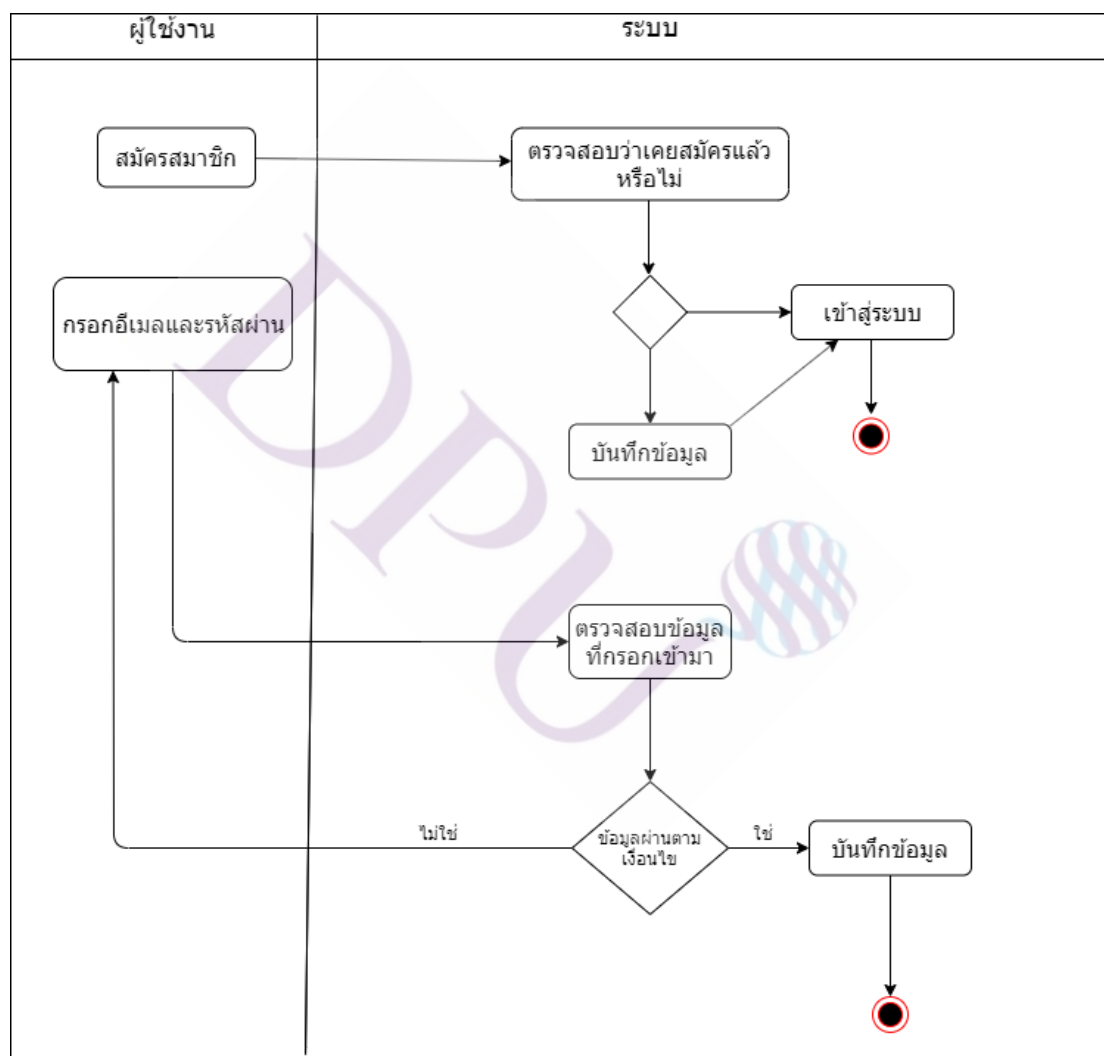
Use Case ID	UC22	
Use Case Name	จัดการคาร์แคร์	
Actor	ผู้ดูแลระบบ	
Scenarios	ผู้ดูแลระบบเข้าจัดการคาร์แคร์	
Preconditions	-	
Postconditions	-	
Basic Flows	Actor	System
	1. ใส่อีเมลและพาสเวิร์ดเพื่อทำการ เข้าระบบ	1. ตรวจสอบอีเมลและพาสเวิร์ด
	2. เลือกเมนูจัดการคาร์แคร์	2. แสดงหน้าจัดการคาร์แคร์
Alternative Flows	กรณีที่ใส่อีเมลและพาสเวิร์ดไม่ถูกระบบจะขึ้นแจ้งเตือนให้ใส่อีเมล และพาสเวิร์ดใหม่	

### 3.3.3 Activity Diagram

สำหรับการออกแบบระบบ อ้างอิง Activity ที่สำคัญ โดยอ้างอิงตามผู้ใช้งานได้ดังนี้

#### 3.3.3.1 Activity Diagram ระบบจัดการสมาชิก

ในส่วนของการออกแบบ Activity Diagram ระบบจัดการสมาชิก จะเป็นการสมัครเข้าใช้งานไคร์ฟคลีนเว็บแอปพลิเคชัน โดยสมัครผ่านอีเมล

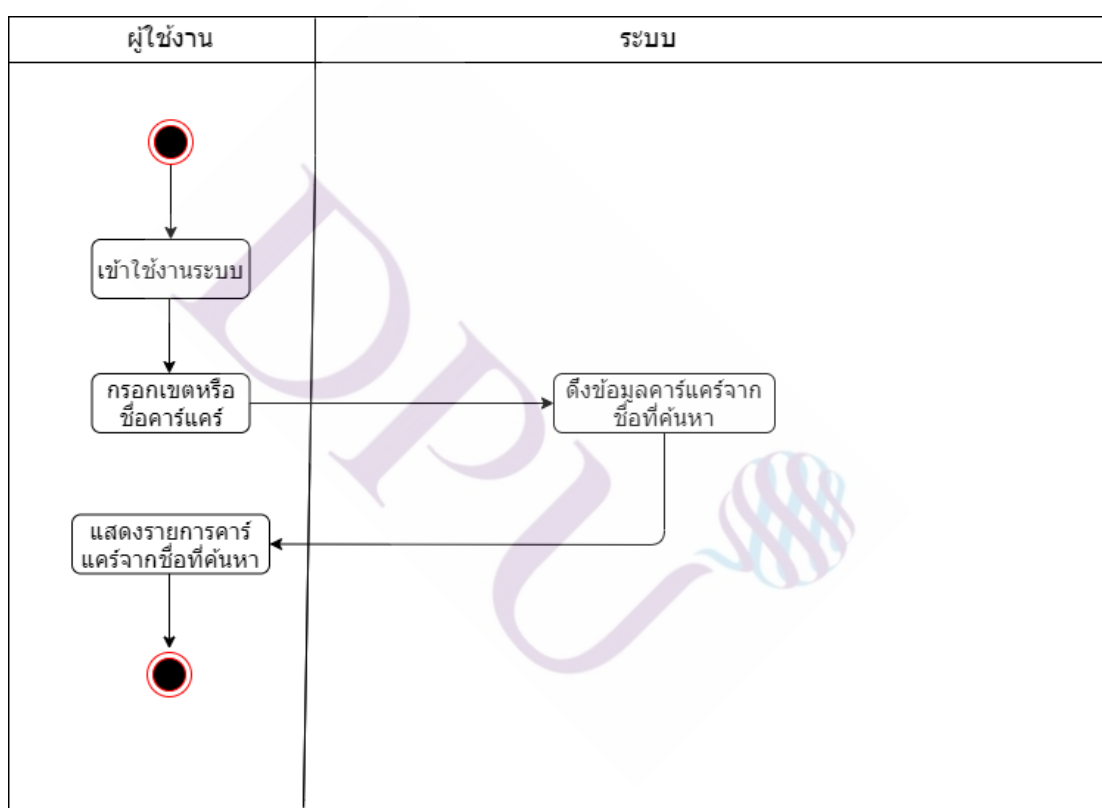


ภาพที่ 3.2 ภาพ Activity Diagram การจัดการระบบสมาชิก

จากภาพที่ 3.2 Activity Diagram การจัดการระบบสมาชิก จะตรวจสอบได้ว่า มีการสมัครสมาชิกเข้ามาแล้วหรือไม่ ถ้ายังไม่มีการสมัครสมาชิก ต้องทำการสมัครโดยลงทะเบียนอีเมลก่อน

### 3.3.3.2 Activity Diagram ค้นหาบัตรเครดิต

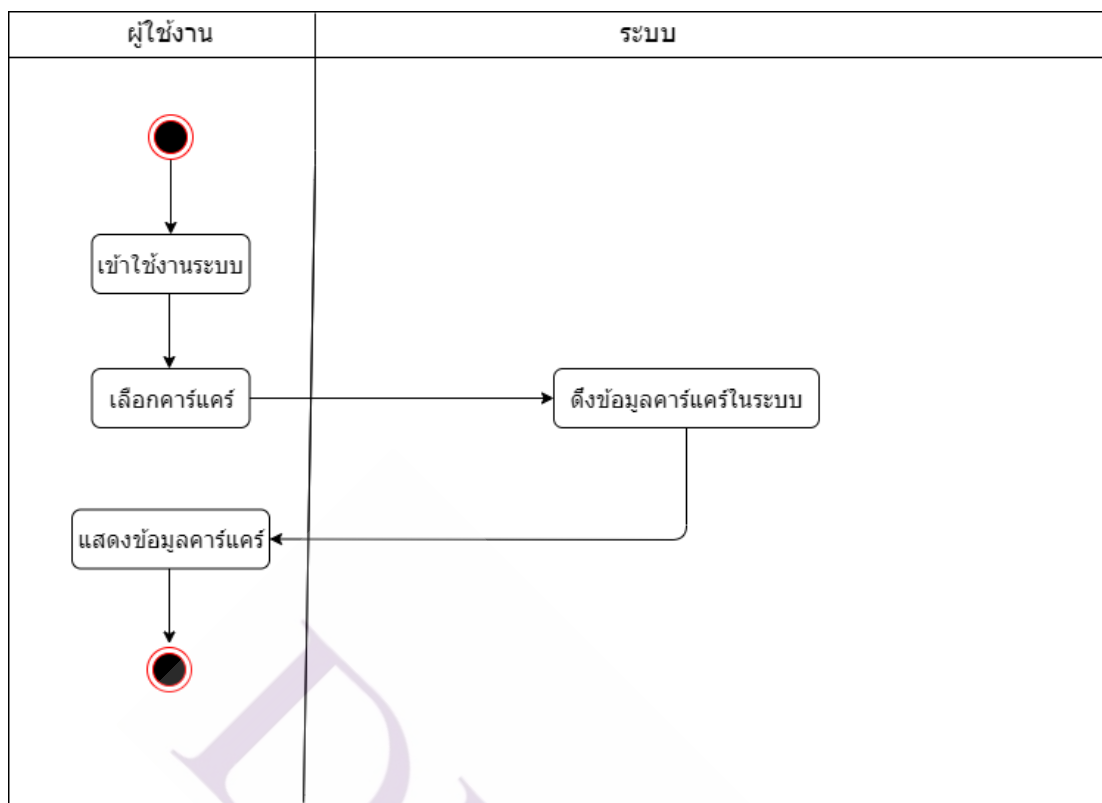
การค้นหาบัตรเครดิตสามารถเลือกค้นหาจากเขตที่อยู่ หรือชื่อบัตรเครดิต แสดงข้อมูลรหัสตั้งของแต่ละร้าน เพื่อเปรียบเทียบในการตัดสินใจใช้บริการบัตรเครดิต



ภาพที่ 3.3 ภาพ Activity Diagram ค้นหาบัตรเครดิต

### 3.3.3.3 Activity Diagram การแสดงข้อมูลบัตรเครดิตภายในระบบ

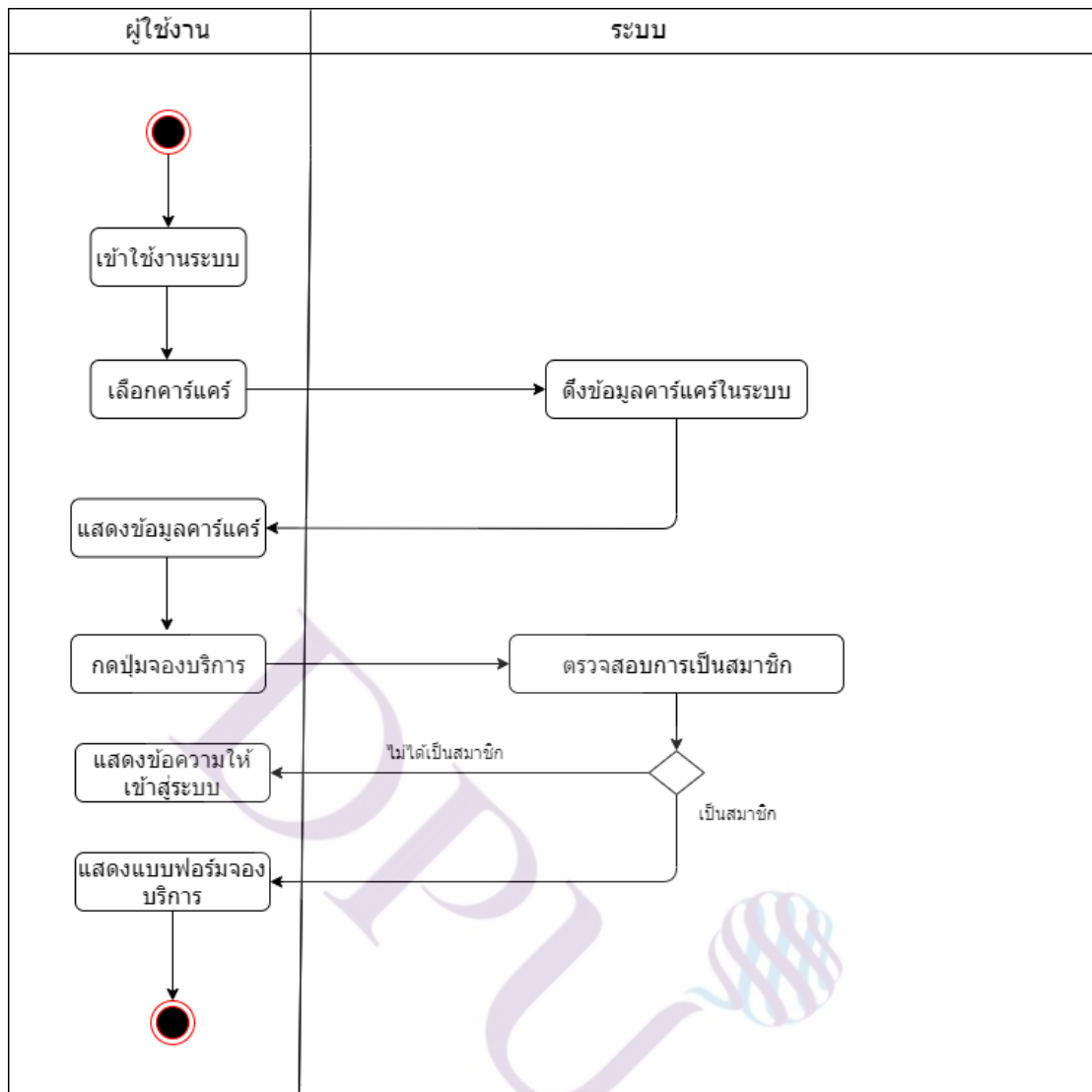
การแสดงข้อมูลบัตรเครดิตภายในระบบ เป็นส่วนที่ดึงข้อมูลบัตรเครดิต ได้แก่ ชื่อร้าน ที่อยู่ เบอร์ติดต่อ เฟซบุ๊ก ไลน์ของบัตรเครดิต และรูปแบบการให้บริการมาแสดง



ภาพที่ 3.4 ภาพ Activity Diagram การแสดงข้อมูลคาร์แคร์ภายในระบบ

#### 3.3.3.4 Activity Diagram การใช้บริการ

ในส่วนของการออกแบบ Activity Diagram สำหรับการให้บริการจะต้องทำการสมัครสมาชิกเข้ามาก่อน ซึ่งผู้ที่ไม่ได้เป็นสมาชิกของใคร่ฟคลีนเว็บแอปพลิเคชัน จะสามารถดูอัตราค่าบริการได้เพียงอย่างเดียว แต่ไม่สามารถจองใช้บริการคาร์แคร์ได้

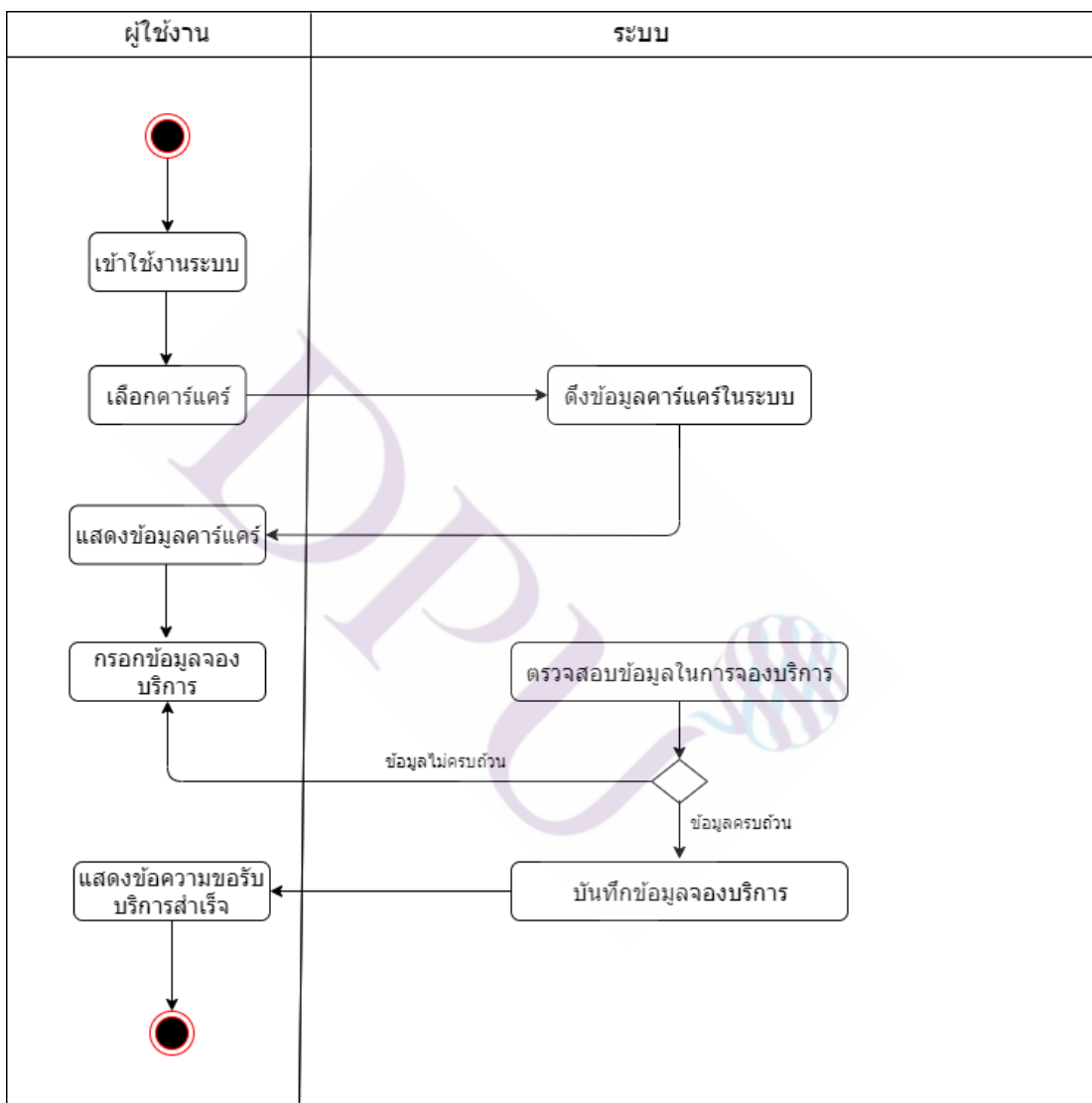


ภาพที่ 3.5 ภาพ Activity Diagram การใช้บริการ



### 3.3.3.5 Activity Diagram การจองใช้บริการ

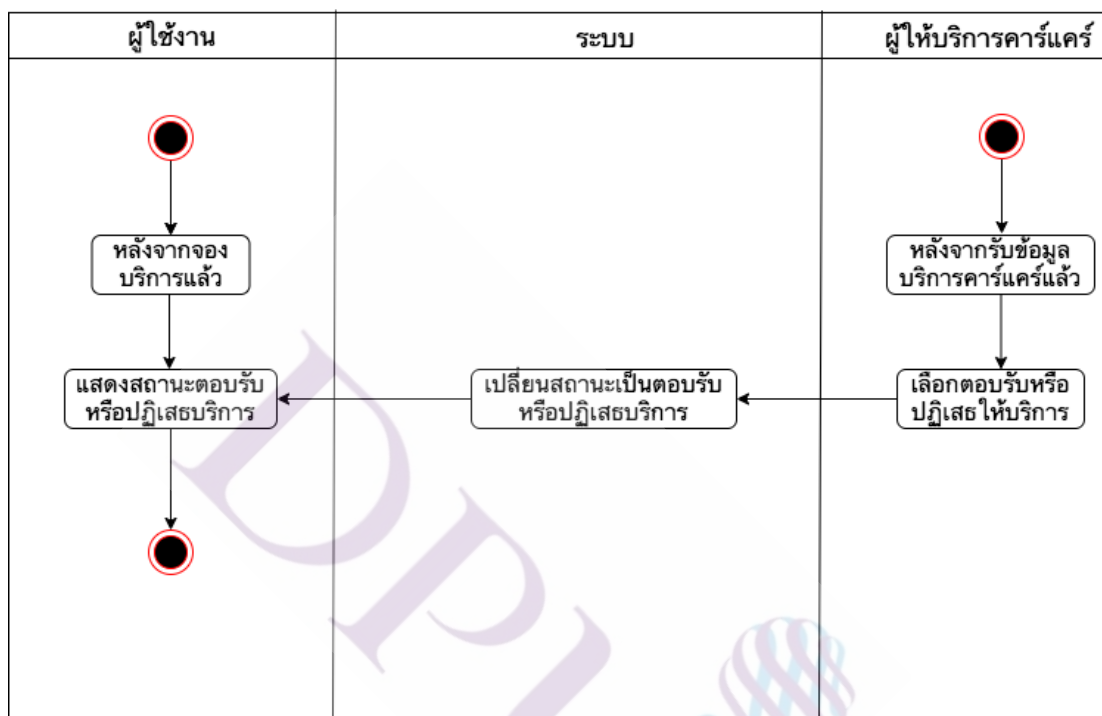
Activity Diagram การจองใช้บริการ สมาชิกได้र्फคลีนเว็บแอปพลิเคชัน ต้องทำการเลือกประเภทบริการ และวัน เวลา นัดหมาย จากนั้นเจ้าของคาร์แคร์จะทำการตรวจสอบ และติดต่อกลับเพื่อยืนยันการให้บริการ



ภาพที่ 3.6 ภาพ Activity Diagram การจองใช้บริการ

### 3.3.3.6 Activity Diagram การจัดการให้บริการ

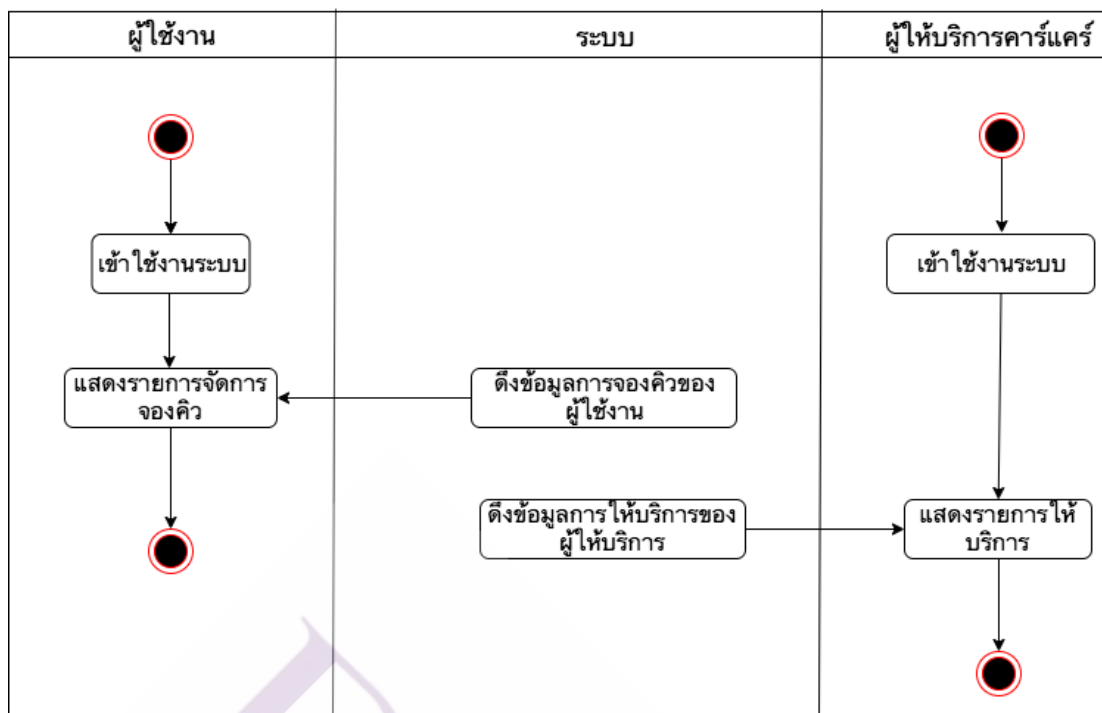
ในการจัดการให้บริการคาร์แคร์ เมื่อผู้ใช้บริการมีการจองบริการคาร์แคร์มาแล้ว ทางฝั่งร้านคาร์แคร์ ต้องเลือกทำการตอบรับบริการหรือปฏิเสธการให้บริการนั้น และติดต่อกลับไปยังผู้ใช้บริการ เพื่อให้การจองใช้บริการมีประสิทธิภาพมากที่สุด



ภาพที่ 3.7 ภาพ Activity Diagram การจัดการให้บริการ

### 3.3.3.7 Activity Diagram ประวัติการใช้บริการ และการให้บริการ

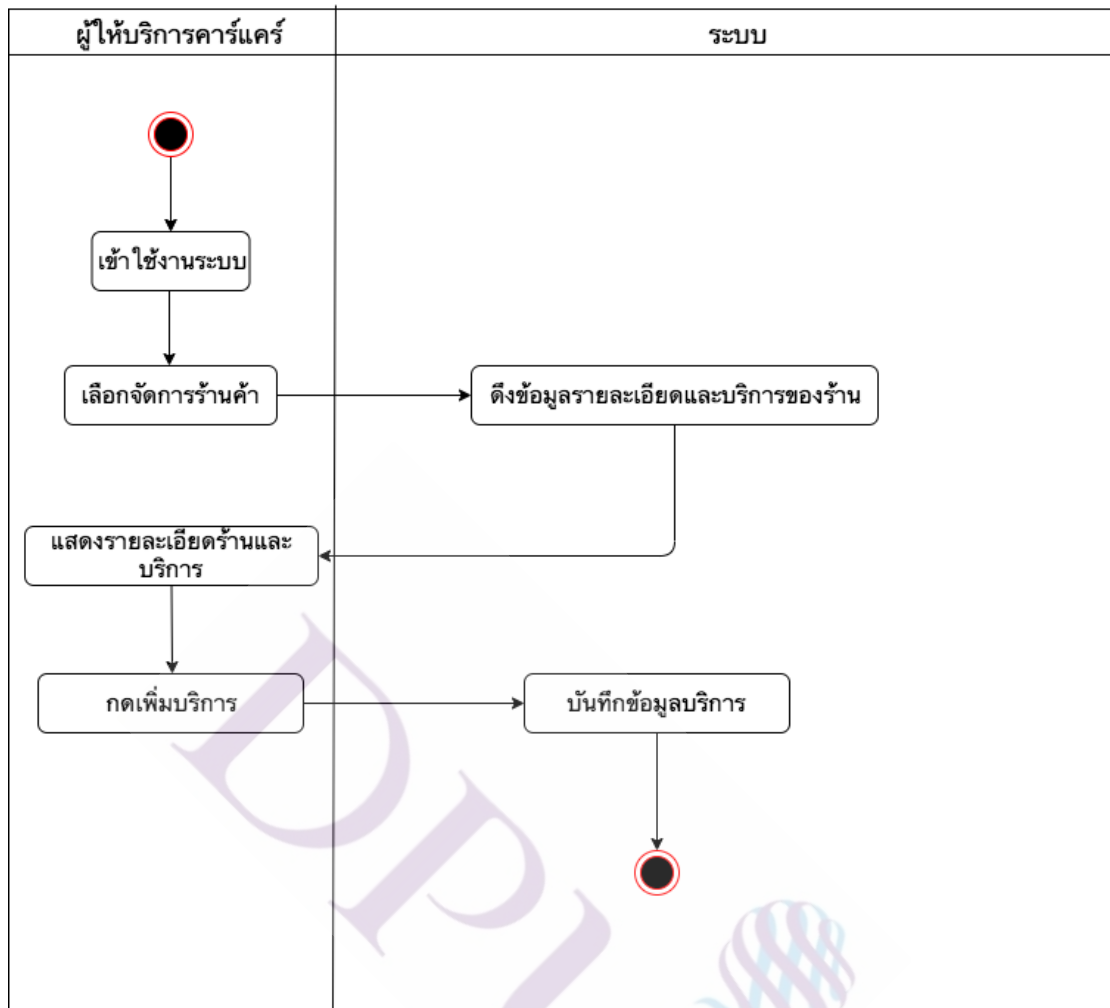
ในส่วนของการออกแบบประวัติการใช้บริการ และการให้บริการนั้น เพื่อให้ผู้ใช้บริการและร้านคาร์แคร์ สามารถตรวจสอบการใช้บริการ และการให้บริการย้อนหลังได้ ซึ่งจะบอกรายละเอียดข้อมูลในแต่ละครั้งที่ผู้ใช้งานขอใช้บริการ และร้านคาร์แคร์มีการให้บริการ



ภาพที่ 3.8 ภาพ Activity Diagram การใช้บริการและการให้บริการ

### 3.3.3.8 Activity Diagram การจัดการคาร์แคร์

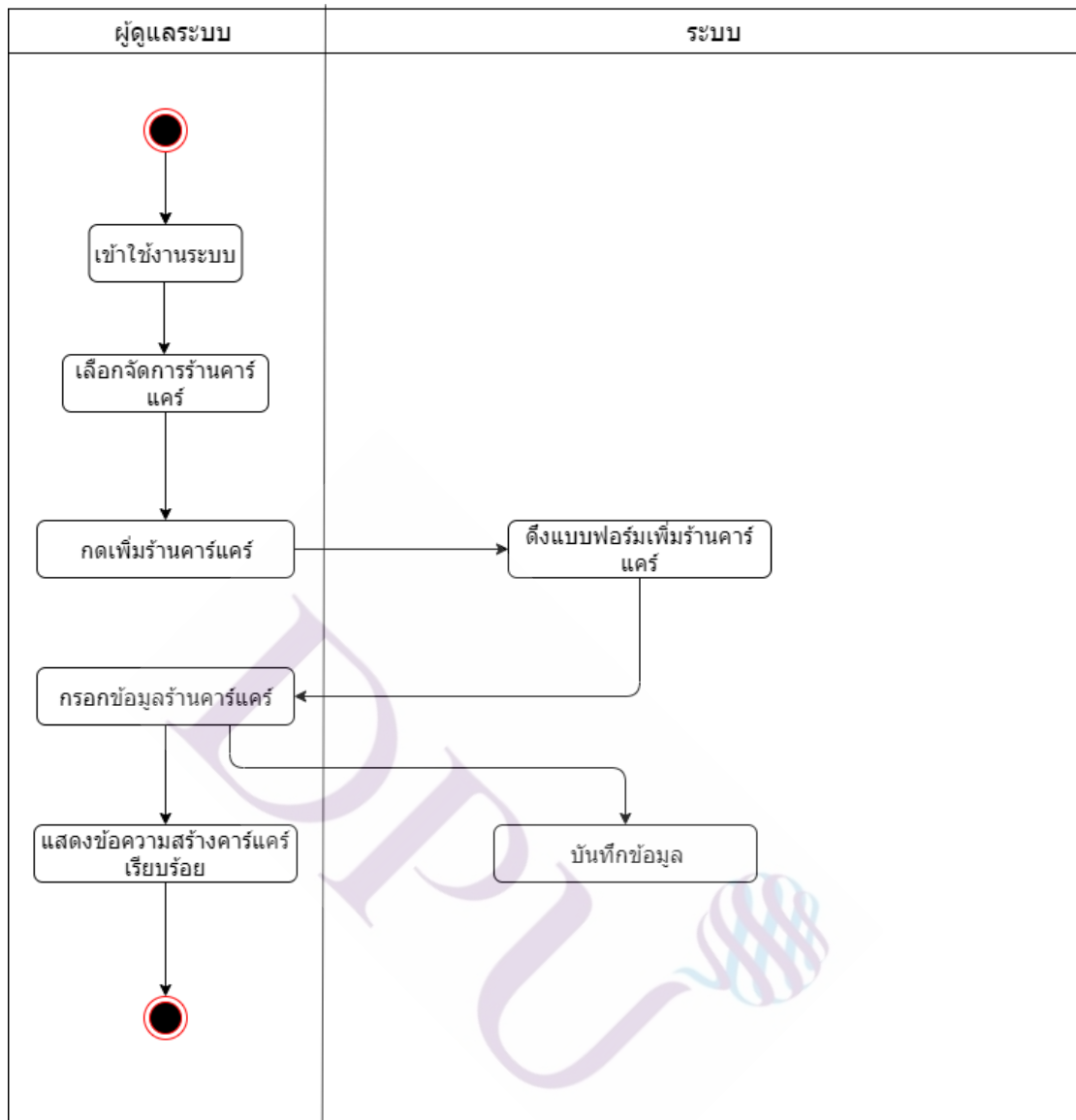
การจัดการคาร์แคร์ ผู้ให้บริการสามารถจัดการรายละเอียด และบริการต่างๆของคาร์แคร์ได้ ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนได้เองตามความเหมาะสม หากมีโปร โมชันลดราคาการให้บริการต่าง ๆ



ภาพที่ 3.9 ภาพ Activity Diagram การจัดการคาร์แคร์

### 3.3.3.9 Activity Diagram การเพิ่มคาร์แคร์ในระบบ

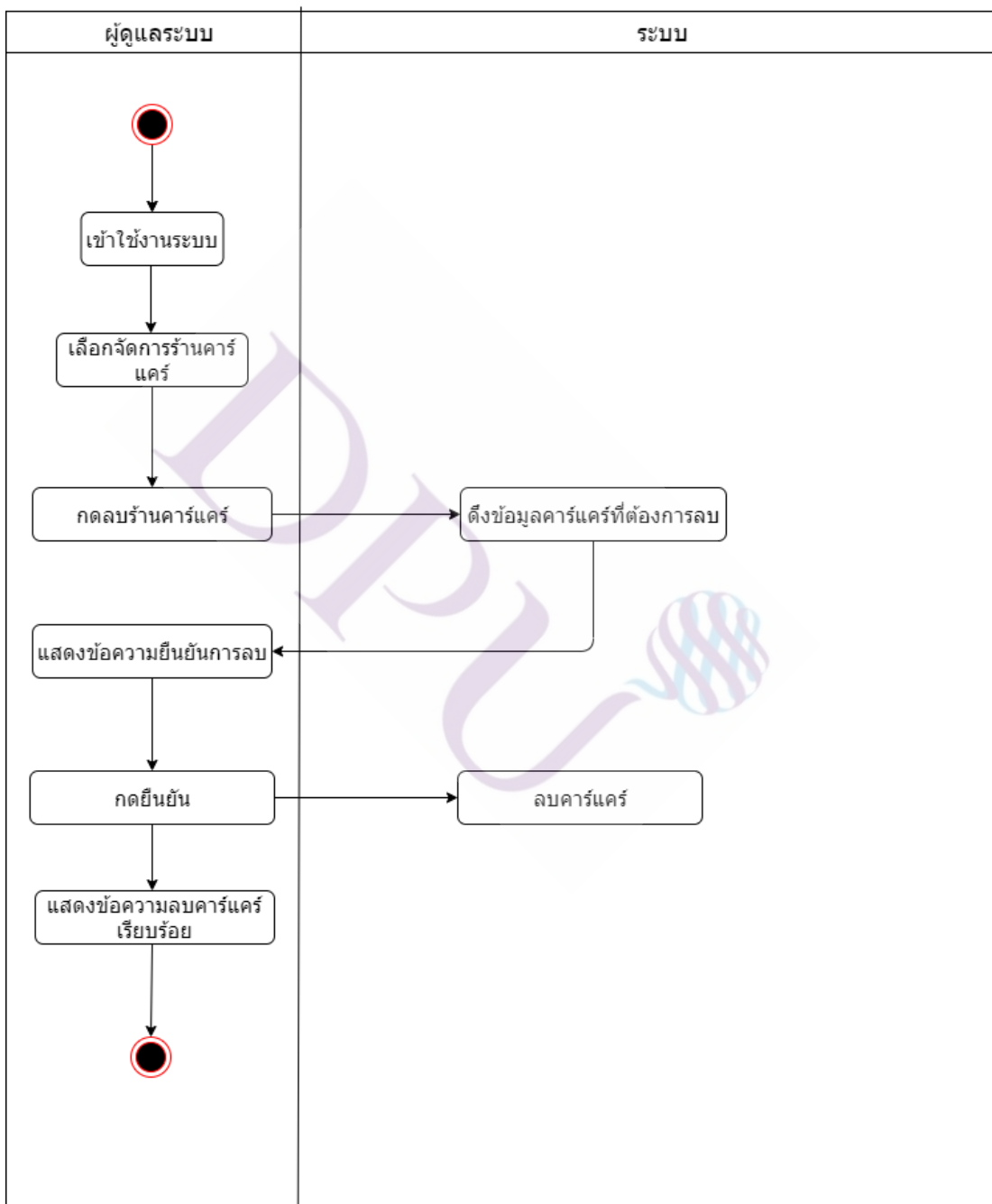
การออกแบบ Activity Diagram การเพิ่มคาร์แคร์ในระบบ ทางฝั่งแอดมินไคล์ฟคลินเว็บแอปพลิเคชัน จะเป็นผู้มีสิทธิ์เพิ่มคาร์แคร์ในระบบเท่านั้น



ภาพที่ 3.10 ภาพ Activity Diagram การเพิ่มคาร์แคร่ในระบบ

### 3.3.3.10 Activity Diagram การลบคาร์แคร์ในระบบ

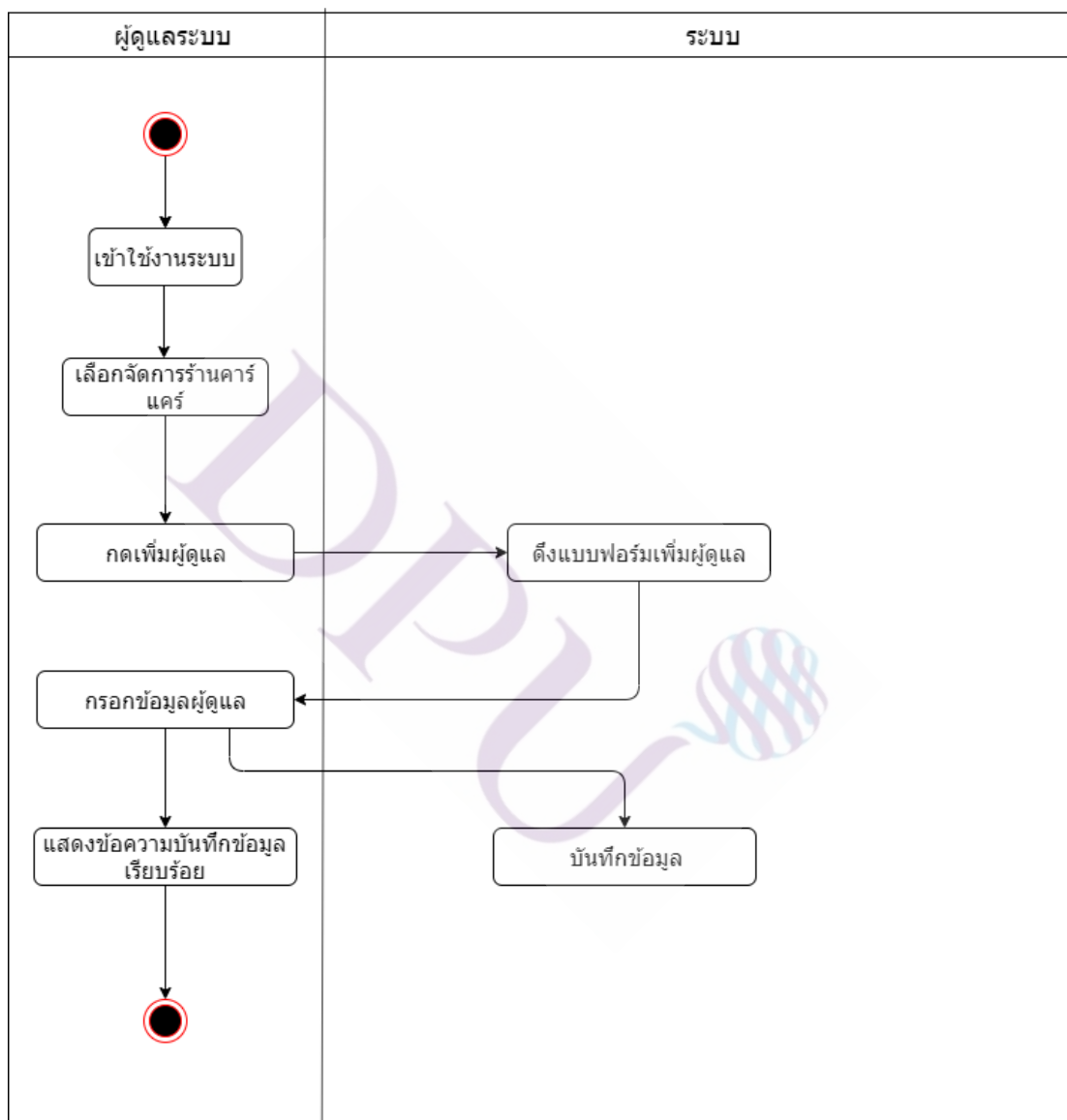
การออกแบบ Activity Diagram การลบคาร์แคร์ในระบบ ทางฝั่งแอดมินไดรฟ์คลีนเว็บแอปพลิเคชัน จะเป็นผู้มีสิทธิ์ลบคาร์แคร์ในระบบเท่านั้น



ภาพที่ 3.11 ภาพ Activity Diagram การลบคาร์แคร์ในระบบ

### 3.3.3.11 Activity Diagram การเพิ่มผู้ดูแลคาร์แคร์ในระบบ

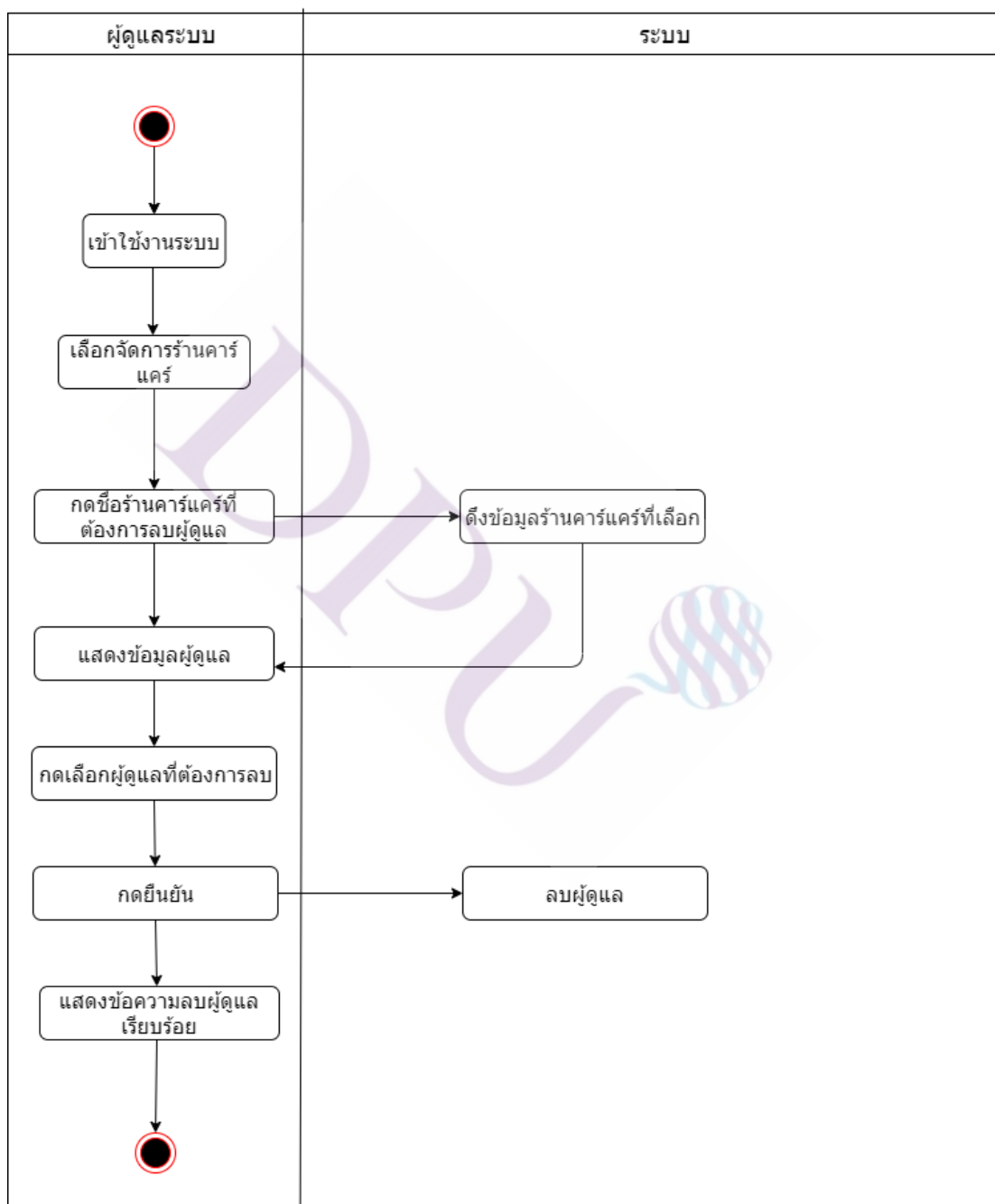
การเพิ่มผู้ดูแลของแต่ละร้านคาร์แคร์ แอดมิน ไลฟ์คลินิกเว็บแอปพลิเคชัน จะมีสิทธิ์ในการเพิ่มผู้ดูแล โดยใช้การลงทะเบียนอีเมล



ภาพที่ 3.12 ภาพ Activity Diagram การเพิ่มผู้ดูแลคาร์แคร์ในระบบ

### 3.3.3.12 Activity Diagram การลบผู้ดูแลคาร์แคร์ในระบบ

การลบผู้ดูแลของแต่ละร้านคาร์แคร์ แอดมิน ใดร์ฟคลีนเว็บแอปพลิเคชัน จะมีสิทธิ์ในการลบผู้ดูแล



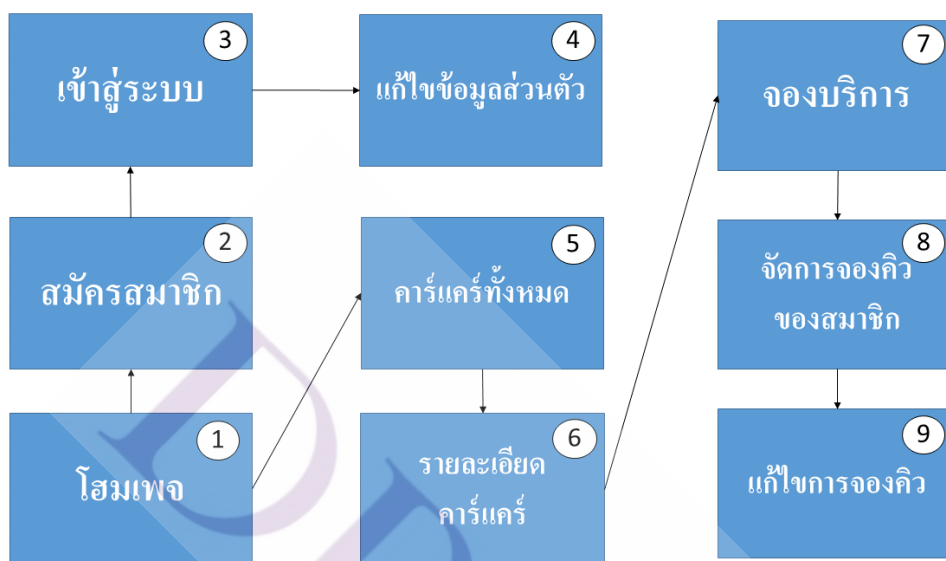
ภาพที่ 3.13 ภาพ Activity Diagram การลบผู้ดูแลคาร์แคร์ในระบบ



### 3.3.4 แผนผังเว็บแอปพลิเคชัน

จากการศึกษาปัญหา และความต้องการของการใช้งานระบบ การออกแบบโครงสร้างเว็บแอปพลิเคชัน โดยออกแบบตามสภาพการใช้งาน ระบบจริง แบ่งตามบทบาทผู้ใช้นี้

#### 3.3.4.1 แผนผังไคร์ฟคลินเว็บแอปพลิเคชัน ผังผู้ให้บริการ



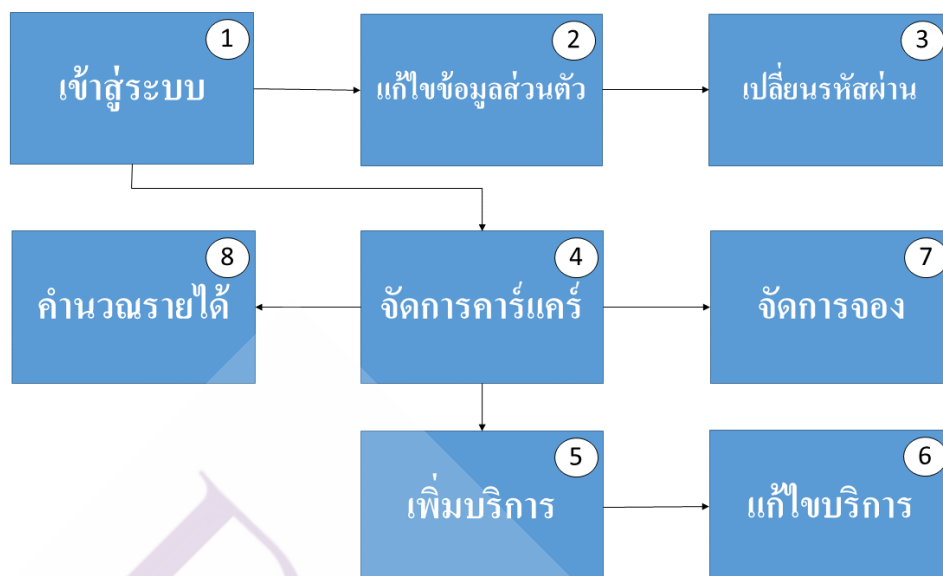
ภาพที่ 3.14 แผนผังไคร์ฟคลินเว็บแอปพลิเคชัน ในฝั่งผู้ให้บริการ

จากภาพที่ 3.14 แผนผังไคร์ฟคลินเว็บแอปพลิเคชัน ในฝั่งผู้ให้บริการ จะมีการรองรับทั้งแบบสมาชิก และไม่ได้เป็นสมาชิก โดยจะมีรายละเอียดของผู้ให้บริการคาร์แคร์ต่าง ๆ แต่ผู้ที่ไม่ได้เป็นสมาชิกจะไม่สามารถจองใช้บริการได้

ตารางที่ 3.24 ตารางแสดงรายละเอียดแผนผัง ไลน์ฟลิตเว็บแอปพลิเคชัน ผู้ใช้บริการ

หน้าจอที่	ชื่อหน้าจอ	คำอธิบาย
1.	หน้าโฮมเพจ	หน้าแรกในการเข้าไลน์ฟลิตเว็บแอปพลิเคชัน ในหน้านี้จะแสดงโปรโมชั่นแนะนำของคาร์แคร์ และใช้เข้าเมนูส่วนอื่น
2.	หน้าสมัครสมาชิก	สำหรับทำการสมัครสมาชิกไลน์ฟลิตเว็บแอปพลิเคชัน
3.	หน้าเข้าสู่ระบบ	สำหรับสมาชิกเข้าระบบไลน์ฟลิตเว็บแอปพลิเคชัน
4.	หน้าแก้ไขข้อมูลส่วนตัว	สำหรับสมาชิกทำการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว
5.	หน้าคาร์แคร์ทั้งหมด	รวมคาร์แคร์ที่ให้บริการทั้งหมด
6.	หน้ารายละเอียดคาร์แคร์	แสดงรายละเอียดคาร์แคร์ ที่อยู่ อัตราค่าบริการ
7.	หน้าจองบริการ	สำหรับสมาชิกไลน์ฟลิตเว็บแอปพลิเคชัน ทำการจองบริการ โดยเลือกประเภทบริการ และวันเวลาที่ต้องการจองบริการ
8.	หน้าจัดการจองคิวของสมาชิก	หน้าแสดงรายละเอียดการจองคิวของสมาชิก สามารถดูสถานการณ์จองคิว และแก้ไขหรือยกเลิกการจองคิวได้ หากร้านคาร์แคร์ยังไม่ได้ตอบรับบริการ
9.	หน้าแก้ไขการจองคิว	สมาชิกสามารถเปลี่ยนประเภทบริการหรือแก้ไขวันที่จองได้ หากร้านคาร์แคร์ยังไม่ได้ตอบรับบริการ

### 3.3.4.2 แผนผังไคร์ฟคลินเว็บแอปพลิเคชัน ฟังก์ชันให้บริการ



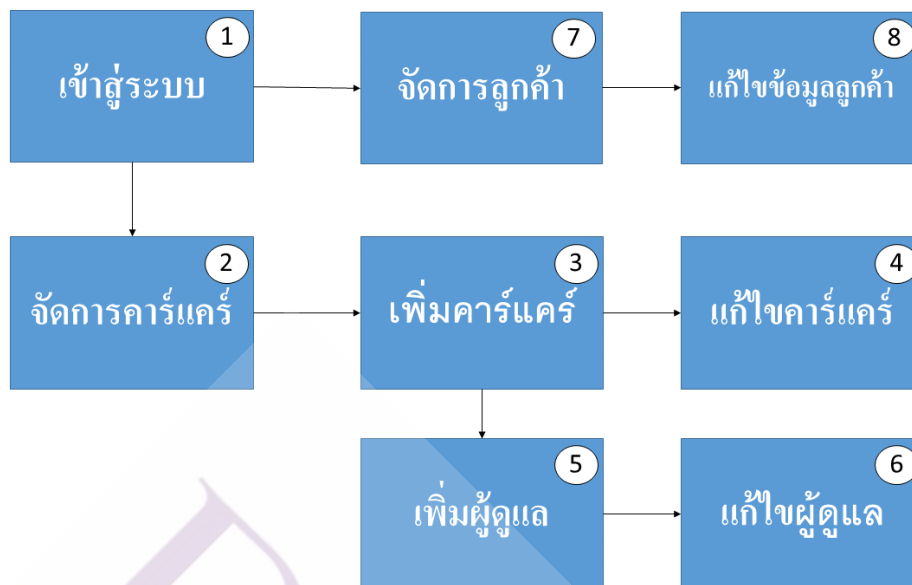
ภาพที่ 3.15 แผนผังไคร์ฟคลินเว็บแอปพลิเคชัน ในฝั่งผู้ให้บริการ

จากภาพที่ 3.13 การเข้าใช้งานไคร์ฟคลินเว็บแอปพลิเคชัน ในฝั่งผู้ให้บริการ จะต้องได้รับการลงทะเบียนเข้าระบบ จากแอดมินไคร์ฟคลินเว็บแอปพลิเคชันก่อน ถึงจะสามารถเข้าใช้งานไคร์ฟคลินเว็บแอปพลิเคชันได้ ซึ่งเมื่อทำการเข้าระบบมาแล้ว จะสามารถดูข้อมูลที่ผู้ใช้บริการทำการจองการใช้บริการ และเลือกที่จะตอบรับหรือปฏิเสธในแต่ละบริการได้ และต้องทำการแจ้งไปยังผู้ใช้บริการทุกครั้งที่มีการตอบรับหรือปฏิเสธบริการ

ตารางที่ 3.25 ตารางแสดงรายละเอียดแผนผัง ไดรฟ์คลีนเว็บแอปพลิเคชัน ผู้ให้บริการ

หน้าจอที่	ชื่อหน้าจอ	คำอธิบาย
1.	หน้าล็อกอิน	สำหรับผู้ให้บริการเข้าระบบไดรฟ์คลีนเว็บแอปพลิเคชัน
2.	หน้าแก้ไขข้อมูลส่วนตัว	ผู้ให้บริการคาร์แคร์สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของตัวเองได้
3.	หน้าเปลี่ยนรหัสผ่าน	ผู้ให้บริการคาร์แคร์สามารถเปลี่ยนรหัสผ่านได้
4.	หน้าจัดการร้านคาร์แคร์	ผู้ให้บริการสามารถใส่รายละเอียด และที่อยู่ของคาร์แคร์ได้
5.	หน้าแก้ไขบริการ	สำหรับแก้ไขบริการ และราคาค่าบริการของคาร์แคร์
6.	หน้าเพิ่มบริการ	สำหรับเพิ่มประเภทบริการ และราคาค่าบริการ
7.	หน้าจัดการการจอง	เพื่อดูรายละเอียดการจองของลูกค้าที่จองบริการเข้ามา ซึ่งสามารถตอบรับหรือปฏิเสธการจองของลูกค้าได้
8.	หน้าคำนวณรายได้	ผู้ให้บริการสามารถคำนวณรายได้ที่ลูกค้าเข้ามาใช้บริการตามช่วงเวลาที่ได้เลือกได้

### 3.3.4.3 แผนผังไคร์ฟคลีนเว็บแอปพลิเคชัน ฟังก์ชัน



ภาพที่ 3.16 แผนผังไคร์ฟคลีนเว็บแอปพลิเคชัน ฟังก์ชัน

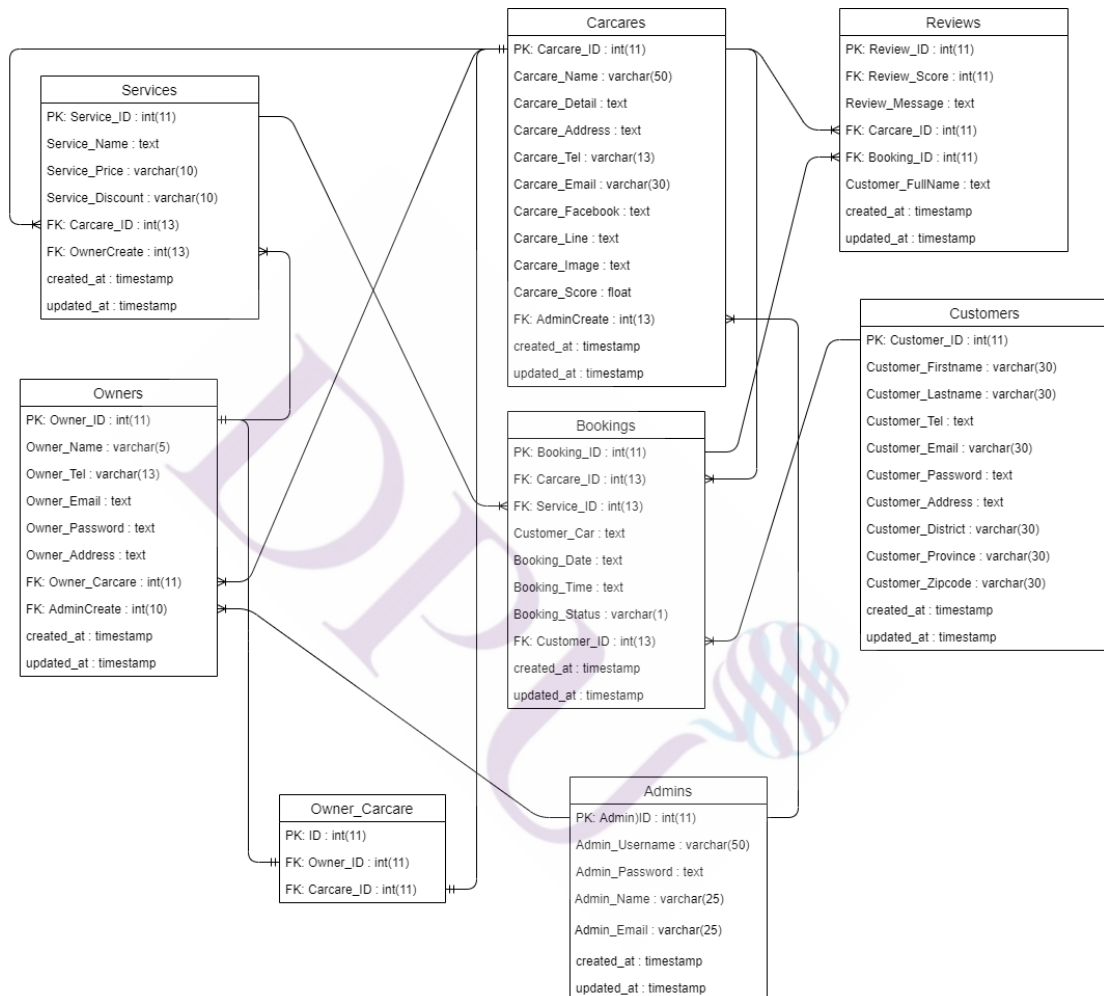
จากภาพที่ 3.16 ในฟังก์ชัน เมื่อทำการเข้าระบบมาแล้ว จะสามารถเพิ่มร้านคาร์แคร์เข้าระบบ โดยแอดมินจะเป็นผู้ใส่ข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ ของคาร์แคร์ และสร้าง Account ของผู้ให้บริการคาร์แคร์ เพื่อที่จะให้ผู้ให้บริการคาร์แคร์ได้ประเภท และราคาการให้บริการต่าง ๆ ของคาร์แคร์ตนเองได้

ตารางที่ 3.26 ตารางแสดงรายละเอียดแผนผัง ไลด์ฟลิตินเว็บแอปพลิเคชัน ผังแอดมิน

หน้าจอที่	ชื่อหน้าจอ	คำอธิบาย
1.	หน้าล็อกอิน	สำหรับแอดมินเข้าระบบไลด์ฟลิตินเว็บแอปพลิเคชัน
2.	หน้าจัดการร้านค้า แคร์	สำหรับแอดมินเลือกจัดการคาร์แคร์หรือเพิ่มคาร์แคร์
3.	หน้าเพิ่มร้านค้าแคร์	เพิ่มร้านค้าแคร์ พร้อมใส่รายละเอียด ชื่อ ที่อยู่ร้าน เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ และรูปปกร้าน
4.	หน้าแก้ไขคาร์แคร์	แก้ไขรายละเอียดคาร์แคร์
5.	หน้าเพิ่มผู้ดูแลร้าน	สามารถเพิ่มผู้ดูแลร้าน เพื่อให้เจ้าของคาร์แคร์สามารถ ล็อกอินเข้าดูการให้บริการ และเพิ่มบริการในระบบได้
6.	หน้าแก้ไขผู้ดูแลร้าน	แก้ไขรายละเอียดผู้ดูแลร้าน ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์
7.	หน้าจัดการลูกค้า	แอดมินสามารถเลือกจัดการลูกค้า แก้ไขข้อมูลหรือลบ ข้อมูลลูกค้าได้
8.	หน้าแก้ไขข้อมูลลูกค้า	สำหรับแอดมินแก้ไขข้อมูลลูกค้า ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ ติดต่อ

### 3.3.5 การออกแบบฐานข้อมูล

จากการศึกษาปัญหา และความต้องการของระบบ ได้วิเคราะห์ และออกแบบฐานข้อมูลของไคร์ฟคลินิกเว็บแอปพลิเคชัน แสดงตาม ER-Diagram ดังนี้



ภาพที่ 3.17 ภาพ ER-Diagram ไคร์ฟคลินิกเว็บแอปพลิเคชัน

สำหรับรายละเอียดตารางข้อมูล แสดงดังตารางที่ 3.23 และพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) แสดงตามภาคผนวก ข

ตารางที่ 3.27 ตารางแสดงรายละเอียดตารางข้อมูลไคล์ฟคลินเว็บแอปพลิเคชัน

ลำดับ	ชื่อตาราง	อธิบาย
1.	Admins	เจ้าของระบบ
2.	Customer	ลูกค้าที่มาใช้บริการ (สมัครสมาชิกจากหน้าเว็บไซต์)
3.	Carcare	คาร์แคร์ (Admin เป็นคนสร้างให้ในครั้งแรก)
4.	Owners	เจ้าของคาร์แคร์ (Admin เป็นคนสร้างให้ในครั้งแรก)
5.	Owner_Carcare	เก็บไอดีเจ้าของคาร์แคร์ และคาร์แคร์ เพื่อดูว่าเป็นเจ้าของคาร์แคร์ที่ใดบ้าง
6.	Services	บริการแต่ละประเภท (Owner เจ้าของร้านล้างรถไปใช้บริการเอง พร้อมราคาปกติและราคาโปรโมชั่น)
7.	Booking	จองบริการ
8.	Reviews	ลูกค้ารีวิวการให้บริการหลังจากล้างรถเสร็จ พร้อมให้คะแนนเรทติ้ง

### 3.3.6 การพัฒนาระบบ

#### 3.3.6.1 เครื่องมือ และเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

1. ระบบปฏิบัติการ Windows 10 เป็นระบบปฏิบัติการที่ใช้สำหรับเครื่อง Computer
2. Atom Editor เป็นเครื่องมือสำหรับพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน
3. HTML 5, PHP 7.1, Laravel 5.1 เป็นภาษาที่ใช้ในการพัฒนา
4. mySQL ฐานข้อมูลสำหรับการทำงานของระบบ
5. โปรแกรม Photoshop สำหรับการจัดการรูปภาพ

#### 3.3.6.2 ระยะเวลาดำเนินการ

การดำเนินแผนงานเริ่มต้นจากเดือนกันยายน 2562 ถึง กุมภาพันธ์ 2563 โดยแผนการดำเนินงาน แสดงในตารางที่ 3.24





## บทที่ 4

### ผลการดำเนินงาน

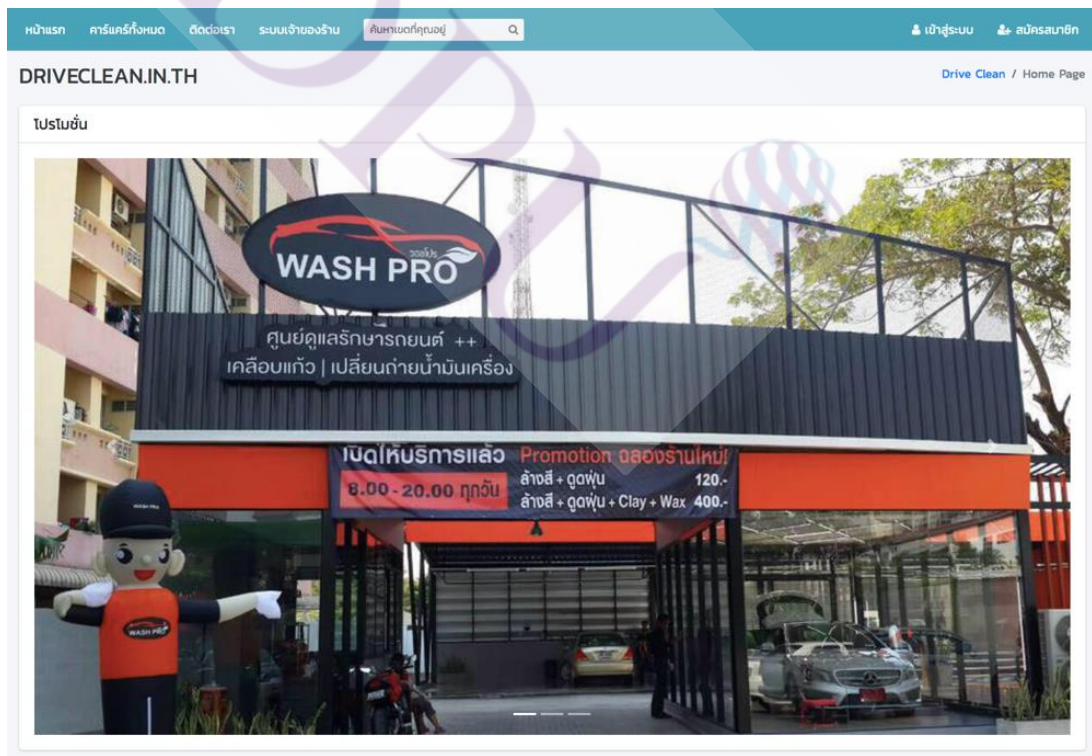
ในบทนี้จะกล่าวถึงผลดำเนินการพัฒนาไดร์ฟคลีน เว็บแอปพลิเคชัน โดยแสดงผลดำเนินการพัฒนาระบบตามกลุ่มผู้ใช้ และผลการทดลองใช้งานดังนี้

#### 4.1 ผลการพัฒนาระบบ

##### 4.1.1 ผลการพัฒนาระบบไดร์ฟคลีนเว็บแอปพลิเคชันฝั่งผู้ใช้บริการ

สำหรับผลการพัฒนาระบบไดร์ฟคลีนเว็บแอปพลิเคชันฝั่งผู้ใช้บริการมีดังนี้

##### 1. หน้าเข้าสู่เว็บแอปพลิเคชันไดร์ฟคลีน



ภาพที่ 4.1 ภาพหน้าเข้าสู่เว็บแอปพลิเคชันไดร์ฟคลีน

จากภาพที่ 4.1 หน้าเข้าสู่เว็บแอปพลิเคชันไดร์ฟคลีน จะเป็นหน้าแรกในการเข้าใช้งาน ซึ่งจะมีเมนูต่าง ๆ ให้เลือก และโปรโมชันเด่น เลือกเข้าสู่ระบบเพื่อใช้บริการจองคาร์แคร์ หรือเลือกสมัครสมาชิก

## 2. หน้าสมัครสมาชิก

## ภาพที่ 4.2 ภาพหน้าสมัครสมาชิก

จากภาพที่ 4.2 หน้าสมัครสมาชิก ผู้ใช้บริการที่ต้องการจองบริการคาร์แคร์ต้องทำการสมัครสมาชิก โดยกรอกรายละเอียดชื่อ ที่อยู่ และอีเมล พร้อมตั้งรหัสผ่าน โดยจะใช้อีเมล และรหัสผ่านเพื่อทำการเข้าสู่ระบบ

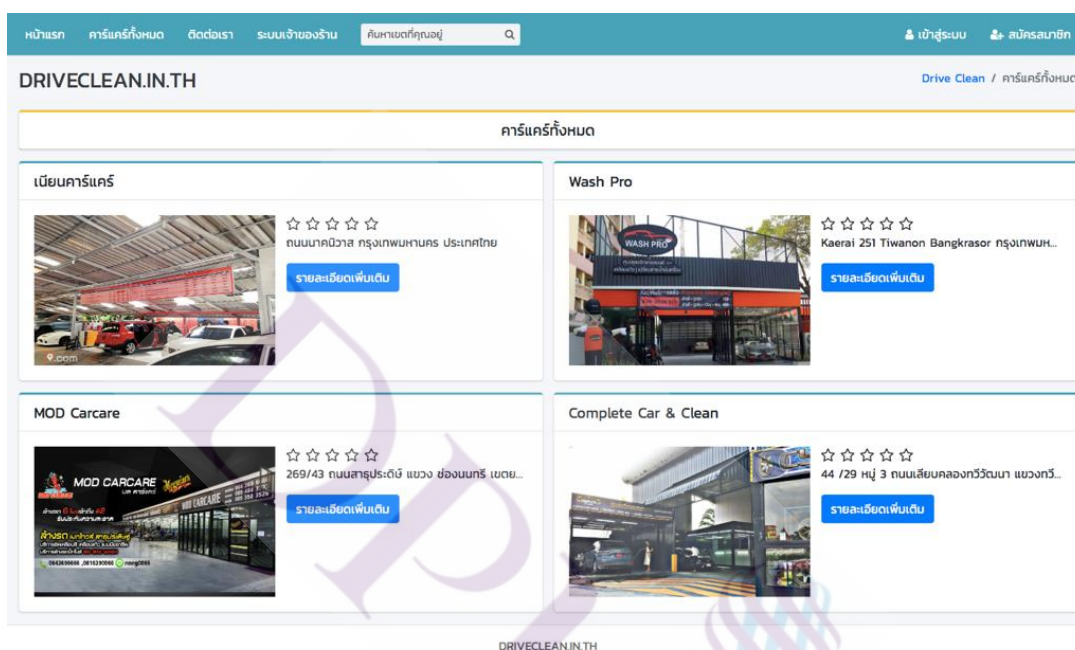
## 3. แถบเมนู



## ภาพที่ 4.3 ภาพแถบเมนู

จากภาพที่ 4.3 แถบเมนู ผู้ใช้บริการสามารถเลือกดูคาร์แคร์ทั้งหมด หรือเลือกค้นหาจากโซนที่อยู่ หรือชื่อคาร์แคร์ที่ต้องการใช้บริการได้ และมีเมนูระบบเจ้าของร้านเพื่อให้เจ้าของคาร์แคร์ ล็อกอินเข้าระบบเพื่อจัดการจองบริการ

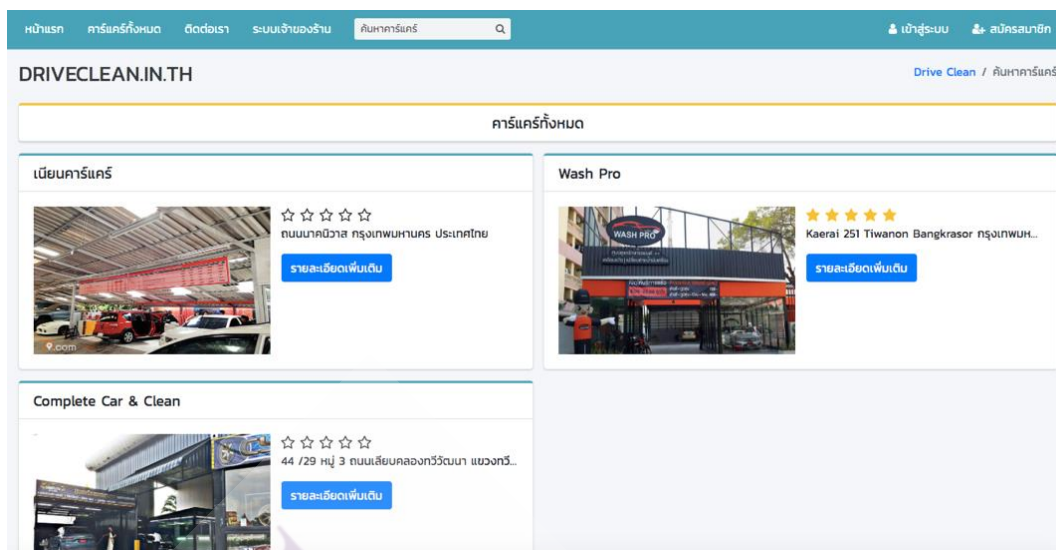
#### 4. หน้าคาร์แคร์ทั้งหมด



ภาพที่ 4.4 ภาพหน้าคาร์แคร์ทั้งหมด

จากภาพที่ 4.4 หน้าคาร์แคร์ทั้งหมด ผู้ใช้บริการสามารถเลือกคาร์แคร์ตามโซนต่าง ๆ จากเรตติ้งการให้บริการ สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมของแต่ละคาร์แคร์ได้

## 5. หน้าค้นหาकार์แคร์



ภาพที่ 4.5 หน้าค้นหาकार์แคร์

จากภาพที่ 4.5 หน้าค้นหาकार์แคร์ ผู้ใช้บริการสามารถค้นหาकार์แคร์จากชื่อ หรือที่อยู่ ระบบจะแสดงผลकार์แคร์ที่มีชื่อ หรือที่อยู่ตามคำค้นหา

## 6. หน้ารายละเอียดคาร์แคร์

หน้าแรก คาร์แคร์ทั้งหมด ติดต่อเรา ระบบเจ้าของร้าน ค้นหาที่คุณอยู่

Drive Clean / คาร์แคร์ทั้งหมด / รายละเอียด

### Wash Pro

สถานที่จริง

รายละเอียด และการติดต่อ

Our mission: deliver "Quality, Honesty, Professionalism."  
Free WiFi Free coffee & drinks Accept credit card without additional charges :)

- โทร : 085-130-1333
- อีเมล : xx@xx.com
- Facebook : <https://www.facebook.com/UPautocare.KRI>
- Line ID : xx
- ที่อยู่ : Kaerai 251 Tiwanon Bangkrasor กรุงเทพมหานคร

รีวิวจากลูกค้า ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ (0)

### รายละเอียดบริการ

บริการ	ราคาปกติ	ราคาโปรโมชั่น	ตัวเลือก
ล้างสี ดุดฝุ่น	120	100	จองเลย
ล้างสี ดุดฝุ่น Clay Wax	400	300	จองเลย

DRIVECLEAN.IN.TH

ภาพที่ 4.6 ภาพหน้ารายละเอียดคาร์แคร์

จากภาพที่ 4.6 หน้ารายละเอียดคาร์แคร์ จะแสดงรายละเอียดที่อยู่ อัตราค่าบริการ และปุ่มสำหรับการจองบริการ

## 7. แบบฟอร์มจองบริการ

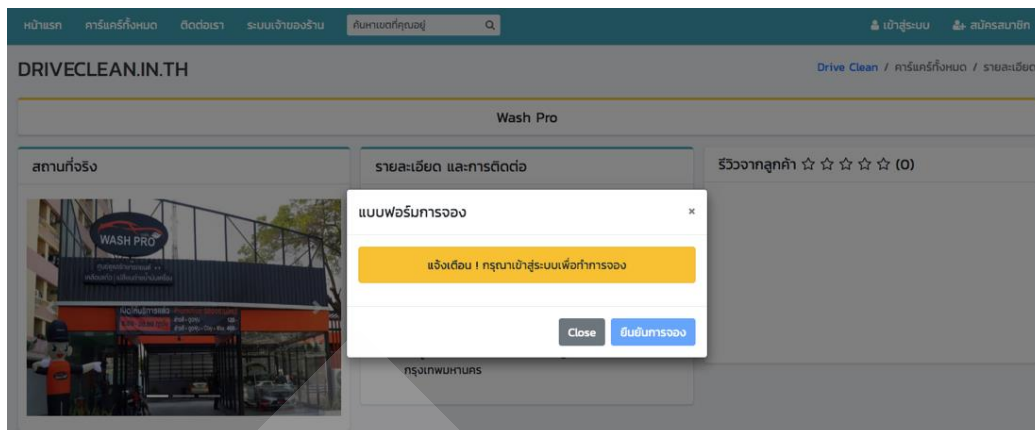
The screenshot displays the 'Wash Pro' service booking page. A modal window titled 'แบบฟอร์มการจอง' (Booking Form) is open, allowing users to select a service, car brand, date, and time. Below the modal, a table lists available services and their prices.

บริการ	ราคาปกติ	ราคาโปรพิเศษ	ตัวเลือก
ล้างสี ดุดฝุ่น	120	100	จองเลย
ล้างสี ดุดฝุ่น Clay Wax	400	300	จองเลย

ภาพที่ 4.7 ภาพแบบฟอร์มจองบริการ

จากภาพที่ 4.7 แบบฟอร์มจองบริการ เมื่อผู้ใช้บริการกดปุ่มจอง ระบบจะแสดงแบบฟอร์มการจอง เพื่อเลือกประเภทบริการ และวันเวลาที่จอง

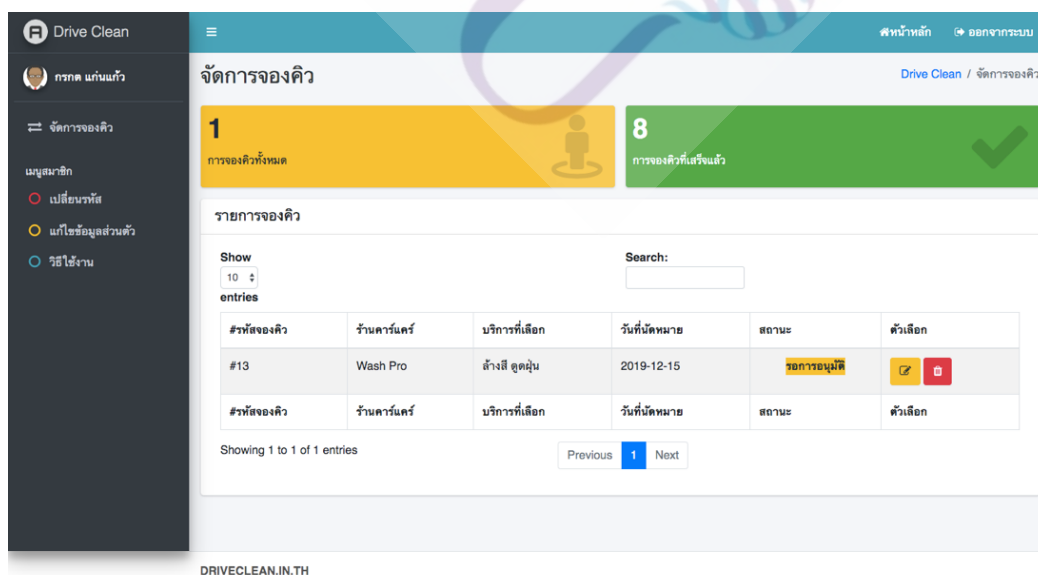
## 8. แบบฟอร์มจองบริการรถที่ไม่ได้เข้าระบบ



ภาพที่ 4.8 ภาพแบบฟอร์มจองบริการรถที่ไม่ได้เข้าระบบ

จากภาพที่ 4.8 แบบฟอร์มจองบริการรถที่ไม่ได้เข้าระบบ เมื่อผู้ใช้บริการกดปุ่มทำการจอง ระบบจะทำการแจ้งเตือนให้เข้าสู่ระบบก่อนทำการจอง

## 9. หน้าแสดงรายการจอง

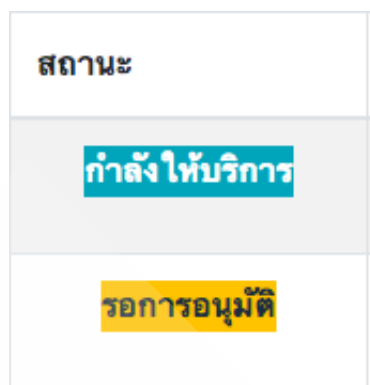


ภาพที่ 4.9 ภาพหน้าแสดงรายการจอง



จากภาพที่ 4.9 หน้าแสดงรายการจอง เมื่อผู้ใช้บริการทำการจอง ระบบจะแสดงรายละเอียดการจองและสถานะ

## 10. สถานะการจอง



ภาพที่ 4.10 ภาพสถานะการจอง

จากภาพที่ 4.10 สถานะการจอง หากร้านค้าที่ทำการจองบริการตอบรับการให้บริการ สถานะจะแสดงเป็นกำลังให้บริการ แต่ถ้ายังไม่ตอบรับจะแสดงเป็นรอการอนุมัติ

## 11. หน้าแก้ไขการจอง

Drive Clean

กรวด แก่นแก้ว

จัดการจองคิว

เมนูสมาชิก

- เปลี่ยนรหัส
- แก้ไขข้อมูลส่วนตัว
- วิธีใช้งาน

หน้าหลัก + ออกจากระบบ

จัดการจองคิว Drive Clean / จัดการจองคิว / แก้ไขการจอง

แบบฟอร์มแก้ไขการจองคิว

บริการ : รถของลูกค้า : วันที่นัดหมาย : เวลาที่นัด :

ล้างสี ชุดฝุ่น Toyota 12/15/2019 12:00 PM

ยืนยัน ยกเลิก

DRIVECLEAN.IN.TH

#### ภาพที่ 4.11 ภาพหน้าแก้ไขการจอง

จากภาพที่ 4.11 หน้าแก้ไขการจอง ผู้ใช้บริการสามารถแก้ไขการจองได้ทั้งประเภทบริการ วัน เวลาที่จอง แต่จะสามารถแก้ไขได้ในกรณีที่คาร์แคร์ยังไม่ได้ตอบรับบริการเท่านั้น

#### 12. ยกเลิกการจอง

driveclean.in.th says  
ต้องการยกเลิกการจองหรือไม่ ?

Cancel OK

Drive Clean / จัดการจองคิว

2 การจองคิวทั้งหมด

8 การจองคิวที่เสร็จแล้ว

รายการจองคิว

Show 10 entries

Search:

รหัสจองคิว	ร้านคาร์แคร์	บริการที่เลือก	วันที่นัดหมาย	สถานะ	ตัวเลือก
#13	Wash Pro	ล้างสี อุดรู	2019-12-15	กำลังให้บริการ	✓ ให้คะแนนบริการ
#14	Wash Pro	ล้างสี อุดรู Clay Wax	2020-01-01	รอการอนุมัติ	✗ ✖
รหัสจองคิว	ร้านคาร์แคร์	บริการที่เลือก	วันที่นัดหมาย	สถานะ	ตัวเลือก

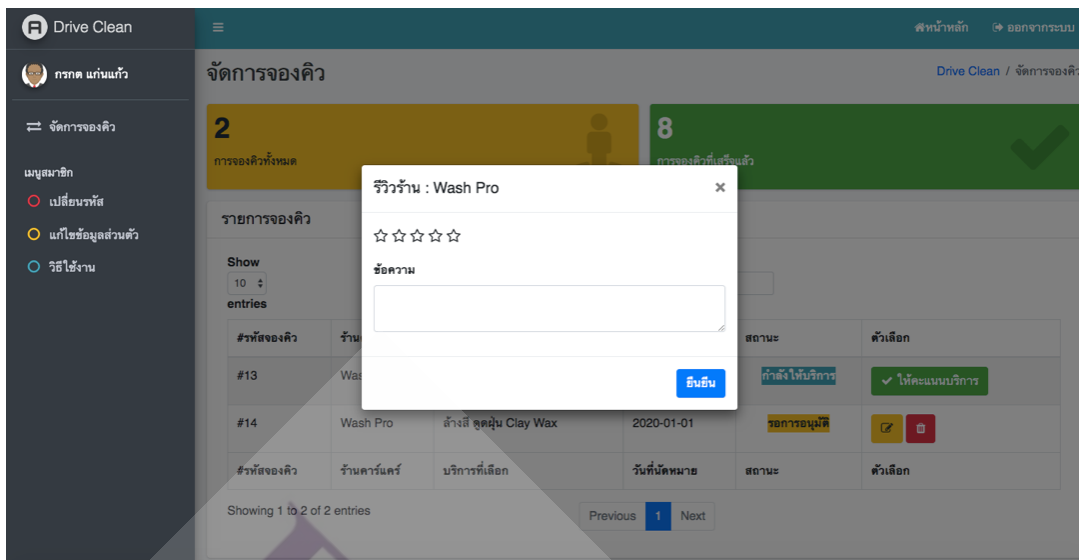
Showing 1 to 2 of 2 entries

Previous 1 Next

#### ภาพที่ 4.12 ภาพยกเลิกการจอง

จากภาพที่ 4.12 ยกเลิกการจอง ผู้ใช้บริการสามารถกดปุ่มยกเลิกการจองได้ หากไม่ต้องการใช้บริการ โดยจะมีข้อความยืนยันการยกเลิกการจอง สามารถยกเลิกได้เมื่อคาร์แคร์ยังไม่ได้ตอบรับบริการเท่านั้น

### 13. หน้ารีวิวการให้บริการ



ภาพที่ 4.13 ภาพหน้ารีวิวการให้บริการ

จากภาพที่ 4.13 หน้ารีวิวการให้บริการ ผู้ใช้บริการที่ทำการเข้ารับบริการเรียบร้อยแล้ว สามารถกดปุ่มให้คะแนนการให้บริการ และเลือกให้คะแนนในรูปแบบเรตติ้งพร้อมใส่ข้อความรีวิวการให้บริการได้

## 14. แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

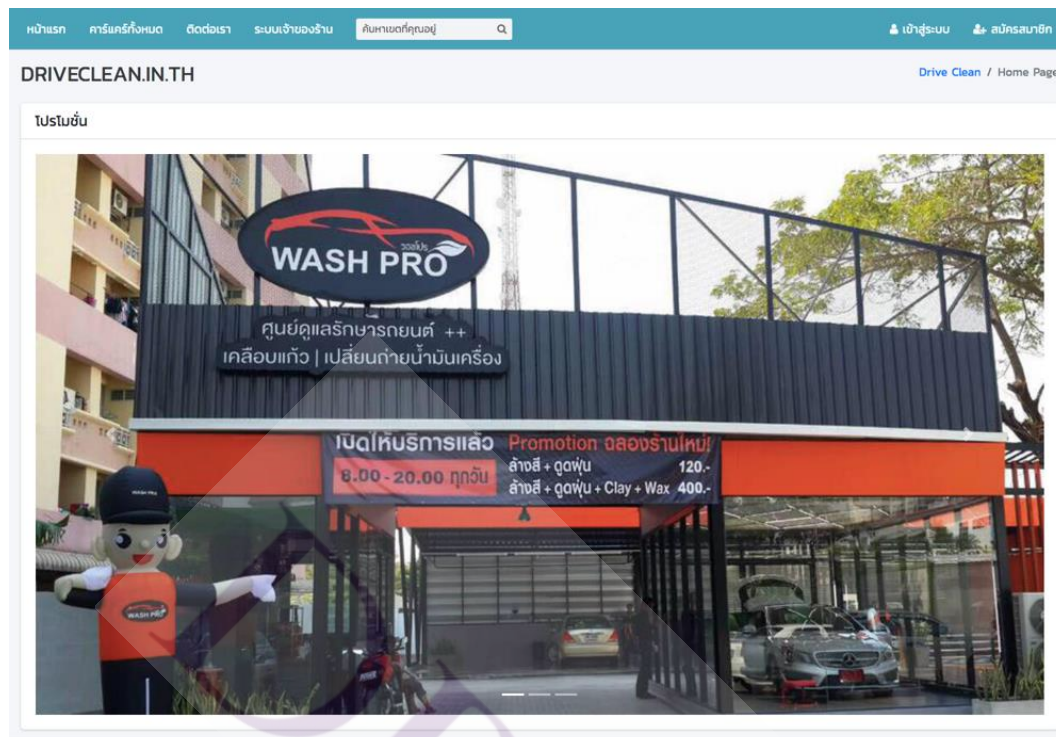
ภาพที่ 4.14 ภาพแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

จากภาพที่ 4.14 แก้ไขข้อมูลส่วนตัว ผู้ใช้บริการที่ทำการสมัครสมาชิกสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้ที่แถบแก้ไขข้อมูลส่วนตัวด้านข้าง

### 4.1.2 ผลการพัฒนาระบบ ฟังก์ชันให้บริการคาร์แคร์

สำหรับผลการพัฒนาระบบ ฟังก์ชันให้บริการคาร์แคร์ มีดังนี้

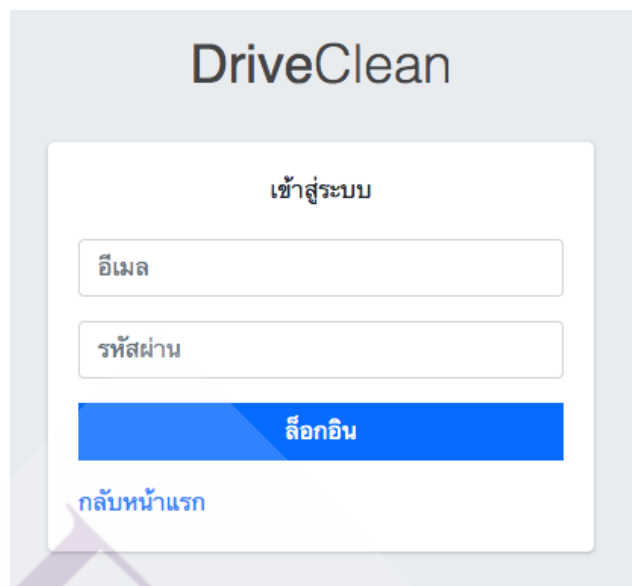
## 1. หน้าเข้าสู่เว็บแอปพลิเคชัน ไดรฟ์คลีน



ภาพที่ 4.15 ภาพหน้าเข้าสู่เว็บแอปพลิเคชัน ไดรฟ์คลีน

จากภาพที่ 4.15 หน้าเข้าสู่เว็บแอปพลิเคชัน ไดรฟ์คลีน จะเป็นหน้าแรกในการเข้าใช้งาน ผู้ให้บริการแต่ละรายสามารถเข้าระบบจากเมนูด้านบนของหน้าแรก

## 2. หน้าล็อกอิน



DriveClean

เข้าสู่ระบบ

อีเมล

รหัสผ่าน

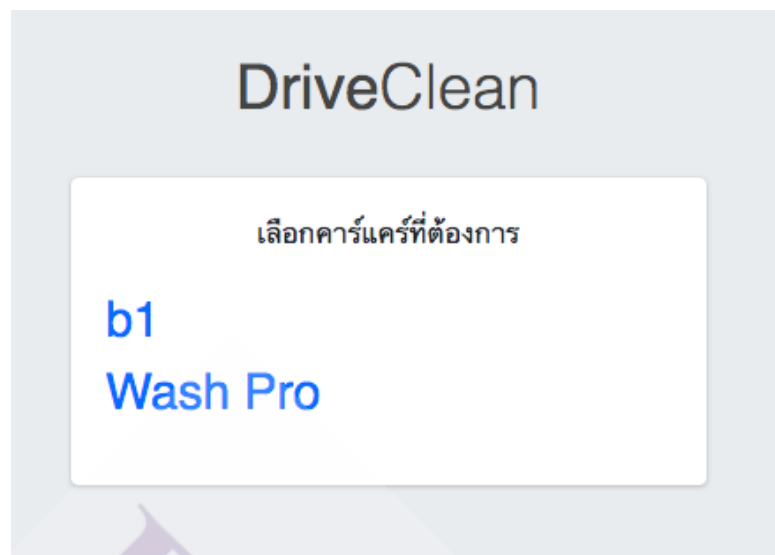
ล็อกอิน

[กลับหน้าแรก](#)

ภาพที่ 4.16 ภาพหน้าล็อกอิน

จากภาพที่ 4.16 หน้าล็อกอิน ผู้ให้บริการคาร์แคร์สามารถเข้าระบบจากหน้านี้ โดยแอดมินจะเป็นผู้สร้างบัญชีในการเข้าระบบให้กับผู้บริการคาร์แคร์

### 3. หน้าเลือกคาร์แคร์



ภาพที่ 4.17 ภาพหน้าเลือกคาร์แคร์

จากภาพที่ 4.17 หน้าเลือกคาร์แคร์ ผู้ให้บริการคาร์แคร์ สามารถเลือกคาร์แคร์ที่ต้องการจัดการ ในกรณีที่เป็นผู้ให้บริการคาร์แคร์หลายแห่งได้

## 4. หน้าจัดการการจอง

Drive Clean Wash Pro

จัดการการจอง

จัดการร้านค้า

คำนวณรายได้

เมนูสมาชิก

เปลี่ยนรหัส

แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

จัดการการจอง

Drive Clean / รายการจอง

11 การจองคิวทั้งหมด

3 การจองคิวที่เสร็จแล้ว

3 จำนวนคิว

1 การจองคิวที่ถูกปฏิเสธ

รายการจองคิว

March 2020

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11

วันที่เริ่มต้น dd/mm/yyyy วันที่สิ้นสุด dd/mm/yyyy

Show 10 entries Search:

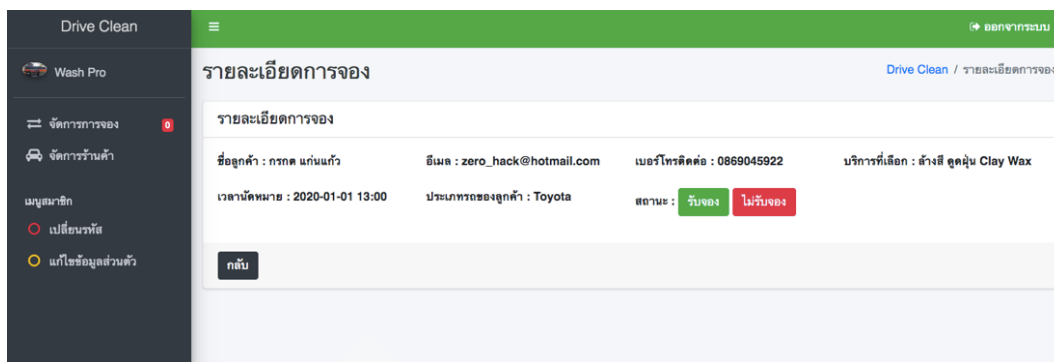
#รหัสจองคิว	ประเภท	ชื่อบริษัท	หมายเลขติดต่อ	เวลานัดหมาย	คิวเลือก
#13	รถกล	แท็กซี่	0869045922	15/12/2562 12:00	การให้บริการเสร็จสิ้น
#26	รถกล	แท็กซี่	0869045922	21/01/2563 12:00	การจองถูกปฏิเสธ
#27	รถกล	แท็กซี่	0869045922	23/01/2563 12:00	เกินระยะเวลา

ภาพที่ 4.18 ภาพหน้าจัดการการจอง

จากภาพที่ 4.18 หน้าจัดการการจอง ผู้ให้บริการคาร์แคร์สามารถรายละเอียดต่าง ๆ ที่ลูกค้าจองบริการเข้ามา และมีเมนูด้านข้างสำหรับเพิ่มบริการ เปลี่ยนแปลงราคา และแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของร้านค้าได้



## 5. หน้ารายละเอียดการจอง



ภาพที่ 4.19 ภาพหน้ารายละเอียดการจอง

จากภาพที่ 4.19 หน้ารายละเอียดการจอง ผู้ให้บริการคาร์แคร์สามารถดูรายละเอียดการจองที่ลูกค้าทำการจองบริการ โดยดูชื่อลูกค้า อีเมล เบอร์โทรศัพท์ต่อ ประเภทบริการที่ทำการจอง วันที่และเวลาที่นัดหมาย และประเภทรถได้ โดยผู้ให้บริการต้องตรวจสอบว่าสามารถให้บริการในวันเวลาดังกล่าวได้หรือไม่ แล้วกดเลือกสถานะรับจองหรือไม่รับจอง พร้อมติดต่อดังกล่าวกับลูกค้าเพื่อทำการยืนยันการเข้ารับบริการ

## 6. หน้าจัดการคาร์แคร์

The screenshot shows the 'จัดการร้านค้า' (Manage Shop) page for 'Wash Pro'. The page is divided into several sections:

- Header:** 'Drive Clean' logo and 'ออกจากระบบ' (Logout) button.
- Sidebar:** Contains navigation links: 'จัดการการจอง' (Manage Reservations), 'จัดการร้านค้า' (Manage Shops), 'เมนูสมาชิก' (Member Menu), 'เปลี่ยนรหัส' (Change Password), and 'แก้ไขข้อมูลส่วนตัว' (Edit Profile).
- Main Content:**
  - จัดการร้านค้า:** Section for managing shop details.
    - แบบฟอร์มแสดงรายละเอียดร้าน:** A form displaying shop information:
      - ชื่อร้าน: Wash Pro
      - อีเมล: xx@xx.com
      - เบอร์โทรศัพท์: 085-130-1333
      - Facebook Link: https://www.facebook.com/UPautocare.KRI
      - Line ID: xx
      - รายละเอียด: Our mission: deliver "Quality, Honesty, Professionalism."; Free WIFI; Free coffee & drinks; Accept credit card without additional charges ;)
      - ที่อยู่: Kaerai 251 Tiwanon Bangkrasor กรุงเทพมหานคร
    - รูปปกร้าน:** A photo of the Wash Pro storefront.
  - บริการของร้าน:** A table listing services, prices, and dates.
 

บริการ	ราคาปกติ	ราคาโปรโมชั่น	วันที่สร้าง	ตัวเลือก
ล้างสี อุดฝุ่น	120	100	2019-12-14 13:16:36	[Checkmark] [Close]
ล้างสี อุดฝุ่น Clay Wax	400	300	2019-12-14 13:17:16	[Checkmark] [Close]
บริการ	ราคาปกติ	ราคาโปรโมชั่น	วันที่สร้าง	ตัวเลือก

ภาพที่ 4.20 ภาพหน้าจัดการคาร์แคร์

จากภาพที่ 4.20 หน้าจัดการคาร์แคร์ ผู้ให้บริการคาร์แคร์สามารถเลือกเพิ่มประเภทบริการ หรือแก้ไขบริการที่มีอยู่ได้

## 7. หน้าฟอร์มเพิ่มบริการ

ภาพที่ 4.21 ภาพหน้าฟอร์มเพิ่มบริการ

จากภาพที่ 4.21 หน้าฟอร์มเพิ่มบริการ ผู้ให้บริการคาร์แคร์สามารถเพิ่มบริการ ราคาปกติ และราคาโปรโมชั่นได้ที่หน้านี้

## 8. หน้าฟอร์มแก้ไขบริการ

ภาพที่ 4.22 ภาพหน้าฟอร์มแก้ไขบริการ

จากภาพที่ 4.22 หน้าฟอร์มแก้ไขบริการ ผู้ให้บริการคาร์แคร์สามารถแก้ไขบริการ ราคาปกติ และราคาโปรโมชั่นได้ที่หน้านี้

## 9. หน้าแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

Drive Clean

Wash Pro

จัดการการจอง

จัดการร้านค้า

เมนูสมาชิก

เปลี่ยนรหัส

แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

ชื่อ

เบอร์โทรศัพท์

อีเมล

ชื่อ

เบอร์โทรศัพท์

อีเมล

ที่อยู่

ยืนยัน

ภาพที่ 4.23 ภาพหน้าแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

จากภาพที่ 4.23 หน้าแก้ไขข้อมูลส่วนตัว ผู้ให้บริการคาร์แคร์สามารถแก้ไข ชื่อ ที่อยู่ และเบอร์โทรศัพท์ติดต่อของคาร์แคร์ได้ที่หน้านี้

## 10. หน้าเปลี่ยนรหัสผ่าน

Drive Clean

Wash Pro

จัดการการจอง

จัดการร้านค้า

เมนูสมาชิก

เปลี่ยนรหัส

แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

เปลี่ยนรหัสผ่าน

รหัสผ่านเก่า

รหัสผ่านใหม่

ยืนยันรหัสผ่าน

ยืนยัน

ภาพที่ 4.24 ภาพหน้าเปลี่ยนรหัสผ่าน

จากภาพที่ 4.24 หน้าเปลี่ยนรหัสผ่าน ผู้ให้บริการคาร์แคร์สามารถเปลี่ยนรหัสผ่านในการเข้าระบบได้ที่หน้านี้

## 11. หน้าคำนวณรายได้

Drive Clean

Wash Pro

จัดการการจอง 6

จัดการร้านค้า

คำนวณรายได้

เมนูสมาชิก

เปลี่ยนรหัส

แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

รายงาน

Drive Clean / รายงานจอง

วันที่เริ่มต้น dd/mm/yyyy วันที่สิ้นสุด dd/mm/yyyy ค้นหา

รายการจองคิว

Print

รหัสจองคิว	ลูกค้า	ประเภท	เวลานัดหมาย	ราคา
32	กรกต แก่นแก้ว	ล้างสี ตูดฝุ่น Clay Wax	2020-01-27 12:00	300
33	กรกต แก่นแก้ว	ล้างสี ตูดฝุ่น	2020-02-02 12:00	100
39	กรกต แก่นแก้ว	ล้างสีตูดฝุ่น	2020-02-27 12:00	200
40	กรกต แก่นแก้ว	ล้างขัดเคลือบสี	2020-02-27 12:00	250
41	กรกต แก่นแก้ว	ล้างรด ตูดฝุ่น	2020-02-27 14:00	150
42	กรกต แก่นแก้ว	ล้างสี ตูดฝุ่น	2020-02-27 14:00	150
43	กรกต แก่นแก้ว	ล้างสีตูดฝุ่น	2020-02-27 14:00	150
รวม				1300

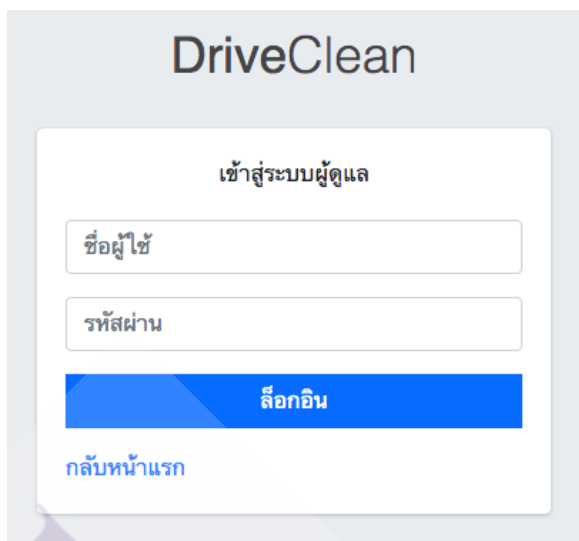
ภาพที่ 4.25 ภาพหน้าคำนวณรายได้

จากภาพที่ 4.25 หน้าคำนวณรายได้ ผู้ให้บริการคาร์แคร์สามารถคำนวณรายได้จากการให้บริการ โดยเลือกจากช่วงเวลาที่ต้องการได้ ระบบจะแสดงรายได้ในแต่ละวัน และคำนวณรายได้รวมในช่วงเวลาที่เลือก

### 4.1.3 ผลการพัฒนาระบบ ฟังก์ชัน

สำหรับผลการพัฒนาระบบ ฟังก์ชัน มีดังนี้

## 1. หน้าเข้าระบบ



DriveClean

เข้าสู่ระบบผู้ดูแล

ชื่อผู้ใช้

รหัสผ่าน

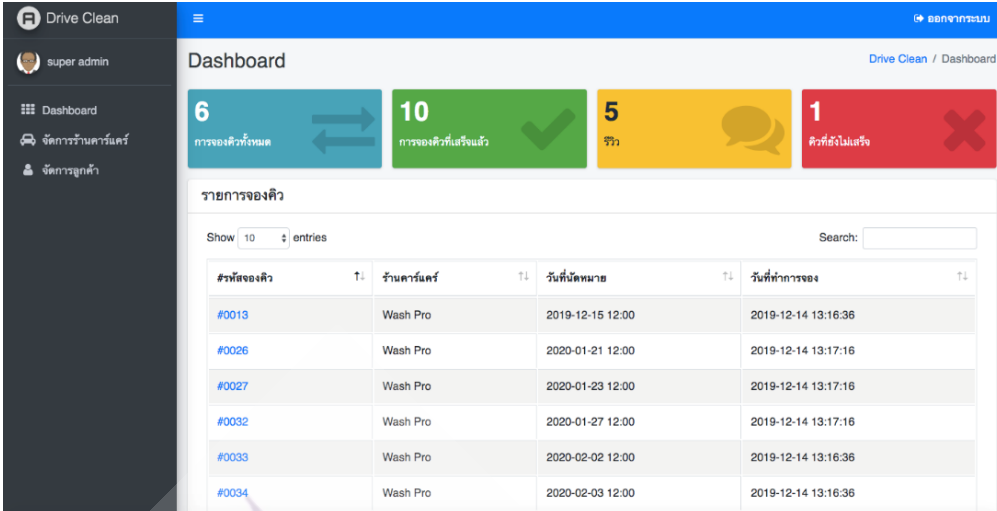
ล็อกอิน

กลับหน้าแรก

ภาพที่ 4.26 ภาพหน้าเข้าระบบแอดมิน

จากภาพที่ 4.26 หน้าเข้าระบบแอดมิน แอดมินทำการเข้าระบบ โดยใช้ลิงค์สำหรับ  
แอดมิน

## 2. หน้ารายการจองคิว



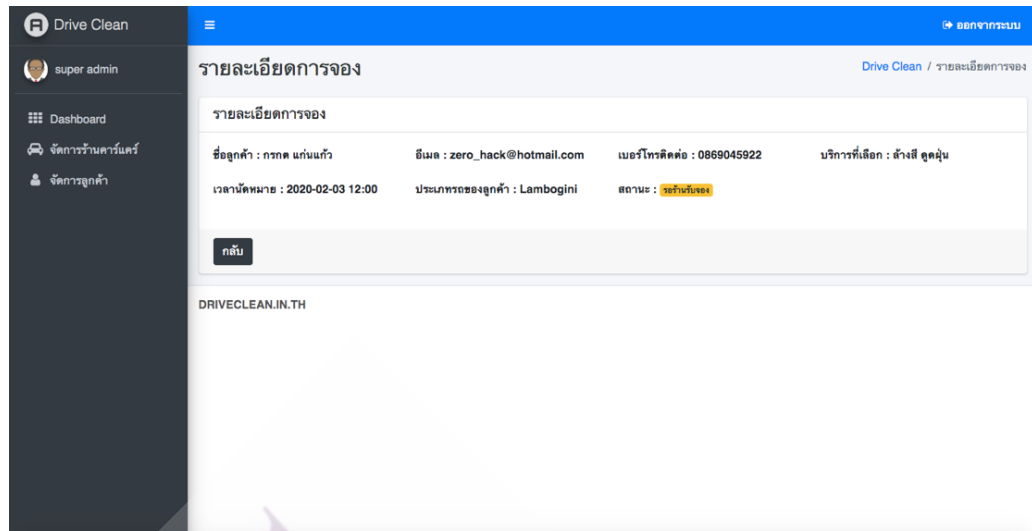
The screenshot shows the 'Drive Clean' dashboard for a user named 'super admin'. The dashboard features four summary cards at the top: '6 การจองคิวทั้งหมด' (Total Reservations), '10 การจองคิวที่เสร็จแล้ว' (Completed Reservations), '5 คิว' (Queue), and '1 คิวที่ยังไม่เสร็จ' (Unfinished Queue). Below these cards is a table titled 'รายการจองคิว' (Reservation List) with columns for reservation ID, service name, reservation date, and completion date. The table contains 7 rows of data.

รหัสจองคิว	บริการ	วันที่จอง	วันที่ทำการจอง
#0013	Wash Pro	2019-12-15 12:00	2019-12-14 13:16:36
#0026	Wash Pro	2020-01-21 12:00	2019-12-14 13:17:16
#0027	Wash Pro	2020-01-23 12:00	2019-12-14 13:17:16
#0032	Wash Pro	2020-01-27 12:00	2019-12-14 13:17:16
#0033	Wash Pro	2020-02-02 12:00	2019-12-14 13:16:36
#0034	Wash Pro	2020-02-03 12:00	2019-12-14 13:16:36

ภาพที่ 4.27 ภาพหน้ารายการจองคิว

จากภาพที่ 4.27 หน้ารายการจองคิว แอดมินสามารถดูการจองทั้งหมดได้จากหน้านี้

### 3. หน้ารายละเอียดการจองคิว



ภาพที่ 4.28 ภาพหน้ารายละเอียดการจองคิว

จากภาพที่ 4.28 หน้ารายละเอียดการจองคิว แอดมินดูรายละเอียดการจองของลูกค้า



#### 4. หน้าจัดการร้านค้าคาร์แคร์

Drive Clean

จัดการร้านค้าคาร์แคร์

เพิ่มร้านค้าคาร์แคร์ +

รายชื่อร้านค้าคาร์แคร์

Show 10 entries Search:

#รหัสร้าน	ชื่อร้าน	วันที่สร้าง	ตำแหน่ง
#34	เนียนคาร์แคร์	2019-12-09 05:10:19	<a href="#">จัดการรูป</a> <a href="#">ลบ</a> <a href="#">+ เพิ่มผู้ดูแล</a>
#35	Wash Pro	2019-12-12 08:50:18	<a href="#">จัดการรูป</a> <a href="#">ลบ</a> <a href="#">+ เพิ่มผู้ดูแล</a>
#36	MOD Carcare	2019-12-12 09:07:40	<a href="#">จัดการรูป</a> <a href="#">ลบ</a> <a href="#">+ เพิ่มผู้ดูแล</a>
#37	Complete Car & Clean	2019-12-15 01:53:03	<a href="#">จัดการรูป</a> <a href="#">ลบ</a> <a href="#">+ เพิ่มผู้ดูแล</a>
#รหัสร้าน	ชื่อร้าน	วันที่สร้าง	ตำแหน่ง

Showing 1 to 4 of 4 entries Previous 1 Next

DRIVECLEAN.IN.TH

2

ภาพที่ 4.29 ภาพหน้าจัดการร้านค้าคาร์แคร์

จากภาพที่ 4.29 หน้าจัดการร้านค้าคาร์แคร์ แอดมินสามารถเพิ่มร้านค้าคาร์แคร์เข้าระบบ หรือแก้ไขข้อมูลคาร์แคร์ที่มีอยู่แล้วจากในหน้านี้

## 5. หน้าเพิ่มคาร์แคร์

Drive Clean

จัดการร้านค้า

Drive Clean / จัดการร้านค้า / เพิ่มร้านค้า

แบบฟอร์มเพิ่มร้านค้า

ชื่อร้าน	อีเมล	เบอร์โทรศัพท์	Facebook Link	Line ID
<input type="text" value="ชื่อร้าน"/>	<input type="text" value="อีเมล"/>	<input type="text" value="012-345-6789"/>	<input type="text" value="Facebook"/>	<input type="text" value="Line ID"/>

รายละเอียด

ที่อยู่

รูปบ้าน

No file chosen

อนุญาตให้อัปโหลดเฉพาะ: .jpg, .gif, .jpeg, .png

DRIVECLEAN.IN.TH

2

ภาพที่ 4.30 หน้าเพิ่มคาร์แคร์

จากภาพที่ 4.30 หน้าเพิ่มคาร์แคร์ แอดมินได้รายละเอียด และรูปภาพคาร์แคร์ที่เพิ่มเข้าระบบได้จากหน้านี้

## 6. หน้าแก้ไขคาร์แคร์

The screenshot shows the 'Drive Clean' web application interface. The main content area is titled 'จัดการร้านคาร์แคร์' (Manage Car Care Shop). Below the title is a form titled 'แบบฟอร์มแก้ไขร้านคาร์แคร์' (Car Care Shop Edit Form). The form contains the following fields:

- ชื่อร้าน (Shop Name):** เมียนคาร์แคร์ (Mien Car Care)
- อีเมล (Email):** admin@niencarcare.com
- เบอร์โทรศัพท์ (Phone Number):** 0-2538-8549
- Facebook Link:** facebook.com/niencia
- Line ID:** niencarcare
- รายละเอียด (Description):**

เมียน Professional Car Service บริการดูแลรถ ล้างรถ ซักเคาะฉีด ฟอกเบาะ-พรม ล้างรถเมียนๆได้ที่ เมียนคาร์แคร์

ร้านเมียนอยู่ช่วงกลางซอยนาคนิवास ให้บริการดูแลรถครบวงจร ตั้งแต่ล้างรถ ล้างสี ซักพรม ซักเบาะ ซักเครื่องปรับอากาศอย่างละเอียด ยางไม้ แฉลง มุงอก ทำความสะอาดห้องเครื่อง ฯลฯ เปิดตลอด 365 วัน!
- ที่อยู่ (Address):** ถนนนาคนิवास กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย
- รูปปกร้าน (Shop Photo):** A file upload field with a 'Choose File' button and the text 'No file chosen'. Below it, it lists supported file types: 'อนุญาตให้อัปโหลดเฉพาะ: .jpg, .gif, .jpeg, .png'.

At the bottom of the form, there are two buttons: 'แก้ไข' (Edit) in yellow and 'ยกเลิก' (Cancel) in black. The footer of the page shows 'DRIVECLEAN.IN.TH'.

2

ภาพที่ 4.31 ภาพหน้าแก้ไขคาร์แคร์

จากภาพที่ 4.31 หน้าแก้ไขคาร์แคร์ แอดมินสามารถแก้ไขรายละเอียดคาร์แคร์ และรูปภาพได้จากหน้านี้

## 7. หน้าจัดการผู้ดูแลคาร์แคร์

The screenshot displays the 'จัดการร้านค้าคาร์แคร์' (Manage Car Washes) page in the Drive Clean system. The interface includes a sidebar with navigation options like 'Dashboard', 'จัดการร้านค้าคาร์แคร์', and 'จัดการลูกค้า'. The main content area shows the details for a specific car wash named 'Wash Pro'.

**แบบฟอร์มเพิ่มร้านค้าคาร์แคร์**

ชื่อร้าน : Wash Pro    อีเมล : xx@xx.com    เบอร์โทรติดต่อ : 085-130-1333    Facebook Link : https://www.facebook.com/UPautocare.KRI    Line ID : xx

รายละเอียด :

Our mission: deliver "Quality, Honesty, Professionalism."  
Free WIFI  
Free coffee & drinks  
Accept credit card without additional charges ;)

ที่ตั้ง :

Kaenai 251 Tiwanon Bangkrasor กรุงเทพมหานคร

**รูปภาพร้าน**

WASH PRO  
ศูนย์ดูแลรถคาร์แคร์  
เคลือบแก้ว | เปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่อง

บริการเสริมการดูแล :  
- บริการล้างรถ  
- ขัดเงา  
- ขัดสี  
- ขัดสี  
- ขัดสี

**กมบริหารจัดการคาร์แคร์**

**ผู้ดูแลร้าน**

Show 10 entries    Search:

ลำดับ	ชื่อผู้ดูแล	เบอร์โทร	อีเมล	วันที่สร้าง	ดำเนินการ
#9	Washpro	085-130-1333	washpro@washpro.com	2019-12-14 13:15:14	ดู แก้ ลบ
ลำดับ	ชื่อผู้ดูแล	เบอร์โทร	อีเมล	วันที่สร้าง	ดำเนินการ

Showing 1 to 1 of 1 entries    Previous 1 Next

+ เพิ่มผู้ดูแล

DRIVECLEAN.IN.TH

2

ภาพที่ 4.32 ภาพหน้าจัดการผู้ดูแลคาร์แคร์

จากภาพที่ 4.32 หน้าจัดการผู้ดูแลคาร์แคร์ แอดมินสามารถเลือกเพิ่มหรือแก้ไขผู้ดูแลคาร์แคร์ได้จากหน้านี้

## 8. หน้าเพิ่มผู้ดูแลคาร์แคร์

Drive Clean / จัดการร้านคาร์แคร์ / รายละเอียดร้านคาร์แคร์ / เพิ่มผู้ดูแลร้าน และ เจ้าของร้าน

จัดการร้านคาร์แคร์

แบบฟอร์มเพิ่มผู้ดูแลร้านและเจ้าของร้าน

ชื่อ - นามสกุล      อีเมล      เบอร์โทรศัพท์      รหัสผ่าน      ยืนยันรหัสผ่าน

ชื่อ - สกุล      อีเมล      012-345-6789      ตั้งค่ารหัสผ่าน      ยืนยันการตั้งค่ารหัสผ่าน

ที่อยู่

ยืนยันการเพิ่ม      ยกเลิก

DRIVECLEAN.IN.TH

2

ภาพที่ 4.33 ภาพหน้าเพิ่มผู้ดูแลคาร์แคร์

จากภาพที่ 4.33 หน้าเพิ่มผู้ดูแลคาร์แคร์ แอดมินสามารถเพิ่มผู้ดูแล โดยใส่ชื่ออีเมล และ ตั้งรหัสผ่าน ได้ที่หน้านี้

## 9. หน้าแก้ไขข้อมูลคาร์แคร์

Drive Clean

Drive Clean / จัดการร้านค้าคาร์แคร์ / รายละเอียดร้านค้าคาร์แคร์ / แก้ไขข้อมูลร้าน และ เจ้าของร้าน

จัดการร้านค้าคาร์แคร์

แบบฟอร์มแก้ไขข้อมูลร้านและเจ้าของร้าน

ชื่อ - นามสกุล	อีเมล	เบอร์โทรศัพท์
Washpro	washpro@washpro.com	085-130-1333

ที่อยู่

Kaerai 251 Tiwanon Bangkrasor กรุงเทพมหานคร

ยืนยันการแก้ไข ยกเลิก

ภาพที่ 4.34 ภาพหน้าแก้ไขข้อมูลคาร์แคร์

จากภาพที่ 4.34 หน้าแก้ไขข้อมูลคาร์แคร์ แอดมินสามารถแก้ไขชื่อ อีเมล และรายละเอียดของคาร์แคร์ได้จากหน้านี้

## 10. หน้าจัดการลูกค้า

DRIVECLEAN.IN.TH

2

ภาพที่ 4.35 ภาพหน้าจัดการลูกค้า

จากภาพที่ 4.35 หน้าจัดการลูกค้า แอดมินสามารถเลือกจัดการข้อมูลลูกค้าแต่ละรายได้จากหน้านี้

## 11. หน้าแก้ไขลูกค้า

Drive Clean / จัดการร้านค้า / แก้ไขผู้ใช้ และ รายละเอียด

แก้ไขผู้ใช้

ชื่อ นามสกุล เบอร์โทรศัพท์ อีเมล

กรกต แก่นแก้ว 0869045922 zero\_hack@hotmail.com

ตำบล เขต / อำเภอ จังหวัด รหัสไปรษณีย์

คลองกุ่ม บึงกุ่ม กทม. 10240

ที่อยู่

49/138

ยืนยัน ยกเลิก

DRIVECLEAN.IN.TH

2

ภาพที่ 4.36 หน้าแก้ไขลูกค้า

จากภาพที่ 4.36 หน้าแก้ไขลูกค้า แอดมินสามารถเลือกแก้ไขรายละเอียด ชื่อ ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ และอีเมลของลูกค้าได้จากหน้านี้

### 4.2 ผลการทดสอบ และการพัฒนาระบบ

เนื่องจากการพัฒนาไคล์ฟคลิน เว็บแอปพลิเคชันจะต้องรวบรวมข้อมูลและสอบถามจากผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการคาร์แคร์ ทางผู้พัฒนาไคล์ฟคลิน เว็บแอปพลิเคชัน จึงได้ทำการทดสอบจากขั้นตอนการทำงานต่าง ๆ ของเว็บแอปพลิเคชัน และได้ให้กลุ่มบุคคลที่สนใจการใช้งานได้ร่วมทดสอบ และทดลองใช้งาน โดยได้ทำการทดลองใช้งานจริงตั้งแต่วันที่ 1 – 20 มกราคม 2563 จากผู้ที่สนใจใช้งานเว็บแอปพลิเคชันจำนวน 100 คน มีข้อมูลการใช้งานดังนี้



ตารางที่ 4.1 ข้อมูลการใช้งานไคร์ฟคลีน เว็บแอปพลิเคชัน

No.	รายการ	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
1.	จำนวนผู้ให้บริการคาร์แคร์	30 คน	30
2.	จำนวนผู้ใช้บริการ	70 คน	70

สำหรับจำนวนผู้ทดลองใช้งานเว็บแอปพลิเคชันจะสามารถแบ่งออกเป็น 6 กลุ่มย่อย ในส่วนของผู้ใช้บริการที่มีร้านคาร์แคร์ในระบบแบ่งตามโซนได้ ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 จำนวนผู้ให้บริการ และผู้ใช้บริการที่แบ่งตามโซน

No.	รายการ	จำนวน	คิดเป็นร้อยละ
1.	ผู้ให้บริการในโซนประชาชื่น	10 คน	10
2.	ผู้ให้บริการในโซนจตุจักร	10 คน	10
3.	ผู้ให้บริการในโซนลาดพร้าว	10 คน	10
4.	ผู้ใช้บริการในโซนประชาชื่น	25 คน	25
5.	ผู้ใช้บริการในโซนจตุจักร	25 คน	25
6.	ผู้ใช้บริการในโซนลาดพร้าว	20 คน	20
<b>รวม</b>		<b>100</b>	<b>100</b>

#### 4.3 ผลการประเมินความพึงพอใจ

การประเมินผลระบบพิจารณาจากความพึงพอใจจากกลุ่มร่วมทดสอบเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลการใช้งาน และประเมินการปรับปรุง โดยใช้แบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจผู้ใช้ 6 กลุ่มคือ กลุ่มผู้ให้บริการในโซนประชาชื่น จตุจักร ลาดพร้าว และกลุ่มผู้ใช้บริการในโซนประชาชื่น จตุจักร ลาดพร้าว

##### 4.3.1 เกณฑ์การให้คะแนนความพึงพอใจ

กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนความพึงพอใจไว้ 5 ระดับ ดังนี้

### ตารางที่ 4.3 เกณฑ์การให้คะแนนความพึงพอใจ

No.	เชิงคุณภาพ	เชิงปริมาณ	ความหมาย
1	มากที่สุด	5	พึงพอใจในระดับ มากที่สุด
2	มาก	4	พึงพอใจในระดับ มาก
3	ปานกลาง	3	พึงพอใจในระดับ ปานกลาง
4	น้อย	2	พึงพอใจในระดับ น้อย
5	น้อยที่สุด	1	พึงพอใจในระดับ น้อยที่สุด

#### 4.3.2 การแปลความหมายความพึงพอใจ

### ตารางที่ 4.4 การแปลความหมายความพึงพอใจ

No.	เชิงคุณภาพ	ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
1	มากที่สุด	4.51-5.00	พึงพอใจในระดับ มากที่สุด
2	มาก	3.51-4.50	พึงพอใจในระดับ มาก
3	ปานกลาง	2.51-3.50	พึงพอใจในระดับ ปานกลาง
4	น้อย	1.51-2.50	พึงพอใจในระดับ น้อย
5	น้อยที่สุด	1.00-1.50	พึงพอใจในระดับ น้อยที่สุด

#### 4.3.3 หัวข้อในการประเมินความพึงพอใจ

หัวข้อในการประเมินความพึงพอใจ มีดังต่อไปนี้

1. ความง่ายต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน
2. การเลือกใช้นาฬิกาวัดชีพจร
3. การเลือกใช้สีภายในแอปพลิเคชัน
4. การเลือกใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ ภายในแอปพลิเคชัน
5. การแสดงภาษาได้ถูกต้อง
6. การดำเนินงานใช้งานแอปพลิเคชันเป็นไปตามที่คาดหวัง
7. คำศัพท์ หรือการเลือกคำต่าง ๆ ที่ใช้ภายในแอปพลิเคชัน
8. ความถูกต้องในการแสดงผลภายในแอปพลิเคชัน

9. ความถูกต้องในการค้นหาข้อมูลของแอปพลิเคชัน

10. ความรวดเร็วในการประมวลผลของแอปพลิเคชัน

จากหัวข้อในการประเมินความพึงพอใจทั้ง 10 ข้อ เพื่อประเมินภาพรวมของระบบ โดยแบ่งเป็นการประเมินความง่ายต่อการใช้งานของระบบ : Usability Test (ข้อ 1-4) การประเมินฟังก์ชันการทำงานของระบบ : Function Test (ข้อ 5-9) และการประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบ : System Performance Test (ข้อ 10)

#### 4.3.4 ผลการประเมินความพึงพอใจ

จากการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบ โดยผู้ใช้ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ให้บริการคาร์แคร์ และกลุ่มผู้ใช้บริการคาร์แคร์ แบ่งผลการประเมินดังนี้

1. ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน ของผู้ใช้ทุกกลุ่ม
2. ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน ของผู้ใช้แยกตามเพศ
3. ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน ของผู้ใช้แยกตามกลุ่มผู้ให้บริการ โชนจตุจักร ประชาชื่น และลาดพร้าว
4. ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน ของผู้ใช้แยกตามกลุ่มผู้ให้บริการ โชนจตุจักร ประชาชื่น และลาดพร้าว

จากผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อเว็บแอปพลิเคชันของผู้ใช้ทุกกลุ่ม ด้วยแบบสอบถามที่จัดทำขึ้น สรุปความพึงพอใจที่มีต่อเว็บแอปพลิเคชันอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.99 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.54 ดังแสดงในตารางที่ 4.5

จากผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อเว็บแอปพลิเคชันของผู้ใช้ทุกกลุ่มแยกตามเพศ สรุปความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ทั้งเพศชายและหญิง โดยเพศชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.98 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.54 และเพศหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.53 (ค่าเฉลี่ยเพศชาย < เพศหญิง) ดังแสดงในตารางที่ 4.6

จากผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อเว็บแอปพลิเคชัน ของผู้ใช้แยกตามกลุ่มผู้ให้บริการ โชนจตุจักร ประชาชื่น ลาดพร้าว สรุปความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ทั้ง 3 โชน โดยผู้ให้บริการ โชนจตุจักรมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.24 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.61 ผู้ให้บริการ โชนประชาชื่นมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.08 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.66 และผู้ให้บริการ โชนลาดพร้าวมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.88 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.61 (ค่าเฉลี่ยผู้ให้บริการ โชนลาดพร้าว < ผู้ให้บริการ โชนประชาชื่น < ผู้ให้บริการ โชนจตุจักร) ดังแสดงในตารางที่ 4.7

จากผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อเว็บแอปพลิเคชัน ของผู้ใช้แยกตามกลุ่มผู้ให้บริการ โชนจตุจักร ประชาชื่น ลาดพร้าว สรุปความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ทั้ง 3 โชน โดย

ผู้ให้บริการ โชนจตุจักรมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.98 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.43 ผู้ให้บริการ โชนประชาชื่นมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.80 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47 และผู้ให้บริการ โชนลาดพร้าวมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.13 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50 (ค่าเฉลี่ยผู้ให้บริการ โชนประชาชื่น < ผู้ให้บริการ โชนจตุจักร < ผู้ให้บริการ โชนลาดพร้าว) ดังแสดงในตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.5 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบ ของผู้ใช้ทุกกลุ่ม

No.	รายการประเมิน	ผลคะแนน		ระดับความพึงพอใจ
		Mean	S.D.	
1.	ความง่ายต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน	3.77	0.60	มาก
2	การเลือกใช้นาฬตัวอักษร	4.03	0.61	มาก
3	การเลือกใช้สีภายในแอปพลิเคชัน	4.12	0.61	มาก
4	การเลือกใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ ภายในแอปพลิเคชัน	4.53	0.56	มากที่สุด
5	การแสดงผลภาษาได้ถูกต้อง	4.26	0.46	มาก
6	การดำเนินงานใช้งานแอปพลิเคชันเป็นไปตามที่คาดหวัง	3.81	0.53	มาก
7	คำศัพท์ หรือการเลือกคำต่าง ๆ ที่ใช้ภายในแอปพลิเคชัน	4.19	0.46	มาก
8	ความถูกต้องในการแสดงผลภายในแอปพลิเคชัน	3.92	0.50	มาก
9	ความถูกต้องในการค้นหาข้อมูลของแอปพลิเคชัน	3.81	0.54	มาก
10	ความรวดเร็วในการประมวลผลของแอปพลิเคชัน	3.48	0.50	ปานกลาง
สรุปความพึงพอใจที่มีต่อเว็บแอปพลิเคชัน		<b>3.99</b>	<b>0.54</b>	<b>มาก</b>

ตารางที่ 4.6 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบ ของผู้ใช้แยกตามเพศ

No.	รายการประเมิน	เพศชาย			เพศหญิง		
		Mean	S.D.	ความ พึง พอใจ	Mean	S.D.	ความ พึง พอใจ
1.	ความง่ายต่อการใช้งานแอป- พลิเคชัน	3.80	0.58	มาก	3.73	0.64	มาก
2	การเลือกใช้นขนาดตัวอักษร	3.97	0.64	มาก	4.13	0.56	มาก
3	การเลือกใช้สีภายในแอป- พลิเคชัน	4.02	0.60	มาก	4.28	0.60	มาก
4	การเลือกใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ ภายในแอปพลิเคชัน	4.47	0.57	มาก	4.63	0.54	มาก ที่สุด
5	การแสดงภาษาได้ถูกต้อง	4.30	0.46	มาก	4.20	0.46	มาก
6	การดำเนินงานใช้งานแอป- พลิเคชันเป็นไปตามที่ คาดหวัง	3.88	0.56	มาก	3.70	0.46	มาก
7	คำศัพท์ หรือการเลือกใช้คำ ต่าง ๆ ภายในแอปพลิเคชัน	4.20	0.48	มาก	4.18	0.45	มาก
8	ความถูกต้องในการแสดงผล ภายในแอปพลิเคชัน	3.92	0.50	มาก	3.93	0.53	มาก
9	ความถูกต้องในการค้นหา ข้อมูลของแอปพลิเคชัน	3.82	0.54	มาก	3.80	0.56	มาก
10	ความรวดเร็วในการ ประมวลผลของแอปพลิเคชัน	3.48	0.50	ปาน กลาง	3.48	0.51	ปาน กลาง
สรุปความพึงพอใจที่มีต่อเว็บแอปพลิเคชัน		<b>3.98</b>	<b>0.54</b>	<b>มาก</b>	<b>4.00</b>	<b>0.53</b>	<b>มาก</b>

Anova: Single Factor

SUMMARY

Groups	Count	Sum	Average	Variance
ชาย	60	229	3.816667	0.186158
หญิง	40	149	3.725	0.204487

ANOVA

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	0.201667	1	0.201667	1.042462	0.309764	3.938111
Within Groups	18.95833	98	0.193452			
Total	19.16	99				

ภาพที่ 4.37 ใช้ Anova วิเคราะห์หัวข้อความรวดเร็วในการประมวลผลของแอปพลิเคชัน ที่มีผล ความพึงพอใจปานกลาง แยกกลุ่มตามเพศ

จากภาพที่ 4.37 ค่า F crit มีค่า 3.93 ซึ่งสูงกว่าค่า F ที่คำนวณได้คือ 1.04 แสดงว่าค่าที่คำนวณได้อยู่ในโซนยอมรับ สรุปได้ว่าความพึงพอใจของความรวดเร็วในการประมวลผลของเว็บ-แอปพลิเคชันอยู่ในระดับปานกลาง ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (หรือที่ระดับนัยสำคัญ .05)

จากข้อมูลที่แสดงในอนาคตสามารถปรับโดยการเปลี่ยนโฮสต์ที่มาที่ประเทศไทย ซึ่งปัจจุบันใช้โฮสต์ที่สิงคโปร์ เพื่อการประมวลผลข้อมูลที่รวดเร็วขึ้น

ตารางที่ 4.7 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบ ของผู้ใช้แยกตามกลุ่มผู้ให้บริการ โชน ประชาชน จตุจักร และลาดพร้าว

No.	รายการประเมิน	ผู้ให้บริการ								
		จตุจักร			ประชาชน			ลาดพร้าว		
		Mean	S.D.	ความพึงพอใจ	Mean	S.D.	ความพึงพอใจ	Mean	S.D.	ความพึงพอใจ
1.	ความง่ายต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน	4.00	0.82	มาก	3.80	0.79	มาก	3.70	0.67	มาก
2	การเลือกใช้นาฬิกาตัวอักษร	4.60	0.52	มากที่สุด	4.10	0.74	มาก	4.11	0.93	มาก
3	การเลือกใช้สีภายในแอปพลิเคชัน	4.40	0.84	มาก	4.40	0.70	มาก	3.90	0.57	มาก
4	การเลือกใช้สัญลักษณ์ต่างๆ ภายในแอปพลิเคชัน	4.60	0.52	มากที่สุด	4.60	0.70	มากที่สุด	4.50	0.71	มากที่สุด

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

No.	รายการประเมิน	ผู้ให้บริการ								
		จตุจักร			ประชาชื่น			ลาดพร้าว		
		Mean	S.D.	ความพึงพอใจ	Mean	S.D.	ความพึงพอใจ	Mean	S.D.	ความพึงพอใจ
5	การแสดงผลภาษาได้ถูกต้อง	4.30	0.48	มาก	4.20	0.63	มาก	4.30	0.48	มาก
6	การดำเนินงานใช้งานแอปพลิเคชันเป็นไปตามที่คาดหวัง	4.00	0.47	มาก	3.90	0.74	มาก	3.50	0.53	มาก
7	คำศัพท์ หรือ การเลือกคำต่าง ๆ ที่ใช้ภายในแอปพลิเคชัน	4.70	0.67	มากที่สุด	4.40	0.52	มาก	4.10	0.57	มาก
8	ความถูกต้องในการแสดงผลภายในแอปพลิเคชัน	4.20	0.42	มาก	4.00	0.67	มาก	3.90	0.57	มาก



ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

No.	รายการ ประเมิน	ผู้ให้บริการ								
		จตุจักร			ประชาชื่น			ลาดพร้าว		
		Mean	S.D.	ความ พึง พอใจ	Mean	S.D.	ความ พึง พอใจ	Mean	S.D.	ความ พึง พอใจ
9	ความถูกต้อง ในการค้นหา ข้อมูลของ แอปพลิเคชัน	4.10	0.88	มาก	3.90	0.57	มาก	3.40	0.52	ปาน กลาง
10	ความรวดเร็ว ในการ ประมวลผล ของแอป- พลิเคชัน	3.50	0.53	ปาน กลาง	3.50	0.53	ปาน กลาง	3.40	0.52	ปาน กลาง
<b>สรุปความพึงพอใจ ที่มีต่อเว็บแอป- พลิเคชัน</b>		<b>4.24</b>	<b>0.61</b>	<b>มาก</b>	<b>4.08</b>	<b>0.66</b>	<b>มาก</b>	<b>3.88</b>	<b>0.61</b>	<b>มาก</b>

Anova: Single Factor

## SUMMARY

Groups	Count	Sum	Average	Variance
ผู้ให้บริการโซนจตุจักร	10	41	4.1	0.766666667
ผู้ให้บริการโซนประชาชื่น	10	39	3.9	0.322222222
ผู้ให้บริการโซนลาดพร้าว	10	34	3.4	0.266666667

## ANOVA

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	2.6	2	1.3	2.87704918	0.073675748	3.354130829
Within Groups	12.2	27	0.4518519			
Total	14.8	29				

ภาพที่ 4.38 ใช้ Anova วิเคราะห์หัวข้อความถูกต้องในการค้นหาข้อมูลของแอปพลิเคชัน ที่มีผล ความพึงพอใจปานกลาง แยกกลุ่มตามผู้ให้บริการ

จากภาพที่ 4.38 ค่า F crit มีค่า 3.35 ซึ่งสูงกว่าค่า F ที่คำนวณได้คือ 2.87 แสดงว่าค่าที่ คำนวณได้อยู่ในโซนยอมรับ สรุปได้ว่าความพึงพอใจของความถูกต้องในการค้นหาข้อมูลของแอปพลิเคชัน อยู่ในระดับปานกลาง ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (หรือที่ระดับนัยสำคัญ .05)

จากข้อมูลที่แสดง ในอนาคตสามารถปรับโดยการเพิ่มให้ค้นหาจากรายละเอียดคาร์แคร์ ซึ่งนอกเหนือจากการค้นหาจากชื่อและที่อยู่ของคาร์แคร์

Anova: Single Factor

## SUMMARY

Groups	Count	Sum	Average	Variance
ผู้ให้บริการโซนจตุจักร	10	40	4	0.2222222
ผู้ให้บริการโซนประชาชื่น	10	36	3.6	0.2666667
ผู้ให้บริการโซนลาดพร้าว	10	38	3.8	0.1777778

## ANOVA

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	0.8	2	0.4	1.8	0.18457444	3.354130829
Within Groups	6	27	0.222222			
Total	6.8	29				

ภาพที่ 4.39 ใช้ Anova วิเคราะห์หัวข้อความรวดเร็วในการประมวลผลของแอปพลิเคชัน ที่มีผล ความพึงพอใจปานกลาง แยกกลุ่มตามผู้ให้บริการ

จากภาพที่ 4.39 ค่า F crit มีค่า 3.35 ซึ่งสูงกว่าค่า F ที่คำนวณได้คือ 1.8 แสดงว่าค่าที่คำนวณได้อยู่ในโซนยอมรับ สรุปได้ว่าความพึงพอใจของความเร็วในการประมวลผลของเว็บ-แอปพลิเคชันอยู่ในระดับปานกลาง ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (หรือที่ระดับนัยสำคัญ .05)

จากข้อมูลที่แสดงในอนาคตสามารถปรับ โดยการเปลี่ยนโฮสต์ที่มาที่ประเทศไทย ซึ่งปัจจุบันใช้โฮสต์ที่สิงคโปร์ เพื่อการประมวลผลข้อมูลที่รวดเร็วขึ้น

ตารางที่ 4.8 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบ ของผู้ใช้อย่างแยกตามกลุ่มผู้ใช้บริการ โชน ประชาชน จตุจักร และลาดพร้าว

No.	รายการประเมิน	ผู้ใช้บริการ								
		จตุจักร			ประชาชน			ลาดพร้าว		
		Mean	S.D.	ความพึงพอใจ	Mean	S.D.	ความพึงพอใจ	Mean	S.D.	ความพึงพอใจ
1.	ความง่ายต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน	3.80	0.41	มาก	3.56	0.51	มาก	3.90	0.64	มาก
2	การเลือกใช้ขนาดตัวอักษร	3.84	0.37	มาก	3.76	0.52	มาก	4.25	0.55	มาก
3	การเลือกใช้สีภายในแอปพลิเคชัน	4.12	0.44	มาก	3.76	0.52	มาก	4.40	0.50	มาก
4	การเลือกใช้สัญลักษณ์ภายในแอปพลิเคชัน	4.56	0.51	มากที่สุด	4.44	0.58	มากที่สุด	4.55	0.51	มากที่สุด

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

No.	รายการประเมิน	ผู้ใช้บริการ								
		จตุจักร			ประชาชื่น			ลาดพร้าว		
		Mean	S.D.	ความพึงพอใจ	Mean	S.D.	ความพึงพอใจ	Mean	S.D.	ความพึงพอใจ
5	การแสดงผลภาษาได้ถูกต้อง	4.20	0.41	มาก	4.20	0.41	มาก	4.40	0.50	มาก
6	การดำเนินงานใช้งานแอปพลิเคชันเป็นไปตามที่คาดหวัง	3.92	0.40	มาก	3.56	0.51	มาก	4.00	0.46	มาก
7	คำศัพท์ หรือ การเลือกคำต่าง ๆ ที่ใช้ภายในแอปพลิเคชัน	4.12	0.33	มาก	3.96	0.20	มาก	4.25	0.44	มาก
8	ความถูกต้องในการแสดงผลภายในแอปพลิเคชัน	3.92	0.49	มาก	3.72	0.46	มาก	4.00	0.46	มาก

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

No.	รายการประเมิน	ผู้ใช้บริการ								
		จตุจักร			ประชาชื่น			ลาดพร้าว		
		Mean	S.D.	ความพึงพอใจ	Mean	S.D.	ความพึงพอใจ	Mean	S.D.	ความพึงพอใจ
9	ความถูกต้องในการค้นหาข้อมูลของแอปพลิเคชัน	3.92	0.40	มาก	3.60	0.50	มาก	3.95	0.39	มาก
10	ความรวดเร็วในการประมวลผลของแอปพลิเคชัน	3.44	0.51	ปานกลาง	3.48	0.51	ปานกลาง	3.55	0.51	มาก
<b>สรุปความพึงพอใจที่มีต่อเว็บแอปพลิเคชัน</b>		<b>3.98</b>	<b>0.43</b>	<b>มาก</b>	<b>3.80</b>	<b>0.47</b>	<b>มาก</b>	<b>4.13</b>	<b>0.50</b>	<b>มาก</b>

## บทที่ 5

### สรุปอภิปรายผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ

ในบทนี้จะกล่าวถึงข้อสรุปการพัฒนาไคร์ฟคลิน เว็บแอปพลิเคชัน รวมทั้งปัญหา และอุปสรรค และข้อเสนอแนะต่างๆ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

#### 5.1 สรุปและอภิปรายผล

การดำเนินการพัฒนาไคร์ฟคลิน เว็บแอปพลิเคชัน จากการวิเคราะห์ และรวบรวมข้อมูล เพื่อรองรับการใช้งานให้สะดวก และง่ายต่อผู้ใช้งาน เริ่มจากทดลองใช้งานจริง ซึ่งแบ่งจำนวนผู้ใช้งานได้ 6 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ให้บริการโซนประชาชน จตุจักร และลาดพร้าว และกลุ่มผู้ให้บริการโซนประชาชน จตุจักร และลาดพร้าว ซึ่งจำนวนของผู้ให้บริการทั้งหมด 30 คน และจำนวนผู้ให้บริการ 70 คน รวมทั้งสิ้น 100 คน จากการทดลองใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน อยู่ในระดับมีความพึงพอใจมาก ซึ่งการทดสอบถือว่าเป็นที่น่าพึงพอใจของผู้ใช้งาน ดังนี้

1. จากการสอบถามผู้ให้บริการคาร์แคร์ พบว่า มีความสะดวกสบาย ประหยัดเวลา และสามารถค้นหาผู้ให้บริการคาร์แคร์ได้อย่างรวดเร็ว และไม่ต้องเสียเวลาในการรอคิวงาน
2. จากผลการสำรวจการใช้งานไคร์ฟคลิน เว็บแอปพลิเคชัน พบว่า มีความสามารถในการแสดงผลได้อย่างถูกต้อง เข้าใจง่าย และสะดวกสบายโดยใช้งานผ่านสมาร์ตโฟนหรือคอมพิวเตอร์
3. จากผลการสำรวจการใช้งานไคร์ฟคลิน เว็บแอปพลิเคชัน พบว่า ผู้ให้บริการไคร์ฟคลิน เว็บแอปพลิเคชัน มีระดับความพึงพอใจมาก จากการให้บริการเปรียบเทียบด้านราคาระยะเวลาช่วงโปรโมชัน การรีวิวและเรตติ้งของผู้ให้บริการคาร์แคร์ผ่านไคร์ฟคลินเว็บแอปพลิเคชัน
4. จากผลการสำรวจผู้ให้บริการคาร์แคร์ไคร์ฟคลิน เว็บแอปพลิเคชัน พบว่า ผู้ให้บริการคาร์แคร์ มีระดับความพึงพอใจมาก จากผลของการรีวิวและเรตติ้งของผู้มาใช้บริการตลอดจนใช้เป็นแนวทางการพัฒนาการให้บริการของคาร์แคร์ให้ดียิ่งขึ้นอีกด้วย

## 5.2 ปัญหาและอุปสรรค

1. ในเรื่องการนัดหมายบางครั้งคาร์แคร์ไม่เตรียมคิวสำหรับผู้รับบริการ จึงต้องทำการยืนยันนัดหมายกับคาร์แคร์ก่อนถึงเวลาให้บริการทุกครั้ง
2. ไม่สามารถคำนวณรายได้ทั้งหมดของคาร์แคร์ได้ เนื่องจากข้อมูลการจางมีเฉพาะการจางออนไลน์ ไม่รวมถึงการให้บริการลูกค้าหน้าร้าน
3. ยังต้องให้ผู้บริการกวดตอบรับในช่วงเวลาที่ว่าง ไม่สามารถตอบรับการให้บริการในแบบอัตโนมัติได้

## 5.3 ข้อเสนอแนะ

1. เพิ่มการใช้บริการทั้งหมดของคาร์แคร์ให้เข้าระบบ เพื่อช่วยคำนวณรายได้ที่คาร์แคร์ได้รับทั้งหมดได้
2. จัดการระบบจางคิวให้ทำงานได้อย่างอัตโนมัติมากขึ้น ด้วยการกำหนดเวลาในการเข้ารับบริการแต่ละคัน เพื่อดูเวลาที่คาร์แคร์สามารถให้บริการได้ โดยผู้ให้บริการไม่ต้องกวดตอบรับเอง
3. ควรรองรับการให้บริการในส่วนอื่น เช่น ซ่อมรถ บำรุงรักษารถ เปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องต่าง ๆ เพิ่มเติม
4. ควรเพิ่มระบบแชทเพื่อสนทนากับผู้ให้บริการในแบบออนไลน์ได้



บรรณานุกรม



## บรรณานุกรม

### ภาษาไทย

กฤษณา ทัพวงษ์. (2559). *ปัจจัยทางการตลาดสำหรับธุรกิจคาร์แคร์ที่มีผลต่อความภักดีของผู้บริโภคในจังหวัดชลบุรี* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี)

การเขียนโปรแกรมแบบ MVC. สืบค้น 25 พฤศจิกายน 2562 จาก

<http://sundryanything.blogspot.com/2014/03/mvc.html>

ประวัติความเป็นมา PHP. สืบค้น 20 พฤศจิกายน 2562 จาก <https://www.itgenius.co.th/article/history-of-php-language.html>

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิลาวัลย์ อินทร์ชำนาญ. (2559). *การออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้และการทดสอบการใช้ประโยชน์* : มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.

ภาคภูมิ บุญประเสริฐ. (2558). *ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการคาร์แคร์ครบวงจรของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์).

รุ่งนภา ออมสินสมบุญ. (2556). *ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีผลต่อการตัดสินใจเข้ามาใช้บริการซ้ำของร้านคาร์แคร์ของกลุ่มวัยทำงานและวัยนักศึกษา* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ. มหาวิทยาลัยกรุงเทพ).

ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)



ตารางที่ ก.1 ตาราง admin : ตารางผู้ดูแลระบบ

ชื่อฟิลด์	Type	Key	คำอธิบาย
Admin_ID	Int(11)	PK	ลำดับบัญชีผู้ดูแลระบบ
Admin_Username	Varchar(50)		ชื่อในการเข้าใช้งานผู้ดูแลระบบ
Admin_Password	Text		รหัสผ่านผู้ดูแลระบบ
Admin_Name	Varchar(25)		ชื่อบัญชีผู้ดูแลระบบ

ตารางที่ ก.2 ตาราง booking : ตารางจองบริการ

ชื่อฟิลด์	Type	Key	คำอธิบาย
Booking_ID	Int(11)	PK	ลำดับบัญชีจองบริการ
Carcare_ID	Int(13)		ชื่อในการเข้าใช้งานผู้ดูแลระบบ
Service_ID	Int(13)	FK	ลำดับบัญชีประเภทบริการ
Customer_Car	Text		ทะเบียนรถลูกค้า
Booking_Date	Text		วันที่จองบริการ
Booking_Time	Text		เวลาที่จองบริการ
Booking_Status	Varchar(1)		สถานะการจอง
Customer_ID	Int(13)	FK	ลำดับบัญชีลูกค้า

ตารางที่ ก.3 ตาราง Carcares : ตารางคาร์แคร์

ชื่อฟิลด์	Type	Key	คำอธิบาย
Carcare_ID	Int(11)	PK	ลำดับบัญชีของบริการ
Carcare_Name	Int(13)		ชื่อในการเข้าใช้งานผู้ดูแลระบบ
Carcare_Detail	Text		รายละเอียดคาร์แคร์
Carcare_Address	Text		ที่อยู่คาร์แคร์
Carcare_Tel	Varchar(13)		เบอร์โทรศัพท์คาร์แคร์
Carcare_Email	Varchar(30)		อีเมลคาร์แคร์
Carcare_Facebook	Text		เฟซบุ๊กคาร์แคร์
Carcare_Line	Text		ไลน์คาร์แคร์
Carcare_Image	Text		รูปคาร์แคร์
Carcare_Score	Float		คะแนนเรตติ้งคาร์แคร์
AdminCreate	Int(13)		ผู้ดูแลระบบที่สร้างคาร์แคร์

ตารางที่ ก.4 ตาราง Customers : ตารางลูกค้า

ชื่อฟิลด์	Type	Key	คำอธิบาย
Customer_ID	Int(11)	PK	ลำดับบัญชีลูกค้า
Customer_FirstName	Varchar(30)		ชื่อลูกค้า
Customer_LastName	Varchar(30)		นามสกุลลูกค้า
Customer_Tel	Text		เบอร์โทรศัพท์ลูกค้า
Customer_Email	Varchar(30)		อีเมลลูกค้า
Customer_Password	Text		พาสเวิร์ดลูกค้า
Customer_Address	Text		ที่อยู่ลูกค้า
Customer_District	Varchar(30)		แขวง
Customer_Zone	Varchar(30)		เขต
Customer_Province	Varchar(30)		จังหวัด
Customer_Zipcode	Varchar(13)		รหัสไปรษณีย์

ตารางที่ ก.5 ตาราง Owners : ตารางเจ้าของคาร์แคร์

ชื่อฟิลด์	Type	Key	คำอธิบาย
Owner_ID	Int(11)	PK	ลำดับบัญชีเจ้าของคาร์แคร์
Owner_Name	Varchar(50)		ชื่อเจ้าของคาร์แคร์
Owner_Tel	Varchar(13)		เบอร์โทรศัพท์เจ้าของคาร์แคร์
Owner_Email	Text		อีเมลเจ้าของคาร์แคร์
Owner_Password	Text		รหัสผ่านเจ้าของคาร์แคร์
Owner_Address	Text		ที่อยู่เจ้าของคาร์แคร์
Owner_Carcare	Int(11)	FK	คาร์แคร์ที่เป็นเจ้าของ
AdminCreate	Int(10)		แขวง

ตารางที่ ก.6 ตาราง Owner\_Carcare : ตารางลำดับที่เจ้าของคาร์แคร์ และคาร์แคร์

ชื่อฟิลด์	Type	Key	คำอธิบาย
ID	Int(11)	PK	ลำดับที่
Owner_ID	Int(11)	FK	ลำดับที่เจ้าของคาร์แคร์
Carcare_ID	Int(11)	FK	ลำดับที่คาร์แคร์

ตารางที่ ก.7 ตาราง Reviews : ตารางรีวิว

ชื่อฟิลด์	Type	Key	คำอธิบาย
Review_ID	Int(11)	PK	ลำดับรีวิว
Review_Score	Int(11)		คะแนนรีวิว
Review_Message	Text		ข้อความรีวิว
Carcare_ID	Int(11)		คาร์แคร์ที่รีวิว
Booking_ID	Int(11)		บริการที่รีวิว
Customer_FullName	Text		ชื่อลูกค้า

ตารางที่ ก.8 ตาราง Services : ตารางบริการ

ชื่อฟิลด์	Type	Key	คำอธิบาย
Service_ID	Int(11)	PK	ลำดับบริการ
Service_Name	Text		ชื่อบริการ
Service_Price	Varchar(10)		ราคา
Service_Discount	Varchar(10)		ราคาโปรโมชั่น
Carcare_ID	Int(13)		หมายเลขคาร์แคร์เจ้าของบริการ
OwnerCreate	Int(13)		ชื่อเจ้าของคาร์แคร์



ภาคผนวก ข  
แบบสอบถาม  
ไต่ร้ฟคตึน เว็บแอปพลิเคชัน





## แบบสอบถาม ไคร์ฟคลีน เว็บแอปพลิเคชัน

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถาม

เรียน ผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่าน

ด้วยข้าพเจ้า กรกต แก่นแก้ว อยู่ระหว่างการทำการศึกษาและพัฒนาไคร์ฟคลีน เว็บแอปพลิเคชันซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของสารนิพนธ์ของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเว็บ และการพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพาวิทยาลัยศรีเอทีพีดิไซน์ แอนด์ เอ็นเตอร์เทนเมนต์เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตอบแบบสอบถาม ทั้งนี้ ข้าพเจ้ารับรองว่า ข้อมูลในการตอบแบบสอบถามจะถูกนำไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาเท่านั้น จึงขอให้ท่านไว้วางใจ และตอบแบบสอบถามให้ตรงกับความ เป็นจริงมากที่สุด การศึกษานี้จะสำเร็จลุล่วงไม่ได้ หากไม่ได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

### คำชี้แจง

1. แบบสอบถามมีวัตถุประสงค์เพื่อการประเมินประสิทธิภาพการทำงานเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงและพัฒนาประสิทธิภาพของเว็บแอปพลิเคชัน ให้มากยิ่งขึ้นในโอกาสต่อไป
2. ข้อมูลและความคิดเห็นในการตอบแบบสอบถามมีคุณค่ายิ่ง และจะไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อผู้ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น
3. แบบสอบถามมีทั้งหมด 3 ตอน คือ  
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม  
ตอนที่ 2 ข้อมูลความพึงพอใจในการทดลองใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน  
ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน
4. ในการตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 ขอความกรุณาท่านดำเนินการดังนี้  
ทำเครื่องหมาย / ลงในช่องตารางที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยตัวเลขของระดับความพึงพอใจมีความหมายดังนี้

5 หมายถึง ความเหมาะสม/ความพึงพอใจในระดับ มากที่สุด

4 หมายถึง ความเหมาะสม/ความพึงพอใจในระดับ มาก

3 หมายถึง ความเหมาะสม/ความพึงพอใจในระดับ ปานกลาง

2 หมายถึง ความเหมาะสม/ความพึงพอใจในระดับ น้อย

1 หมายถึง ความเหมาะสม/ความพึงพอใจในระดับ น้อยที่สุด

### ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

โปรดทำเครื่องหมาย / ลงใน  หน้าข้อความที่ตรงกับข้อมูลของท่าน

1. เพศ  ชาย  หญิง

### ตอนที่ 2 ข้อมูลความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน

โปรดทำเครื่องหมาย  ลงในช่องตารางที่เห็นว่าเป็นจริงที่สุด

No.	รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
1	ความง่ายต่อการใช้งานของเว็บแอปพลิเคชัน					
2	การเลือกใช้นาฬขนาดตัวอักษร					
3	การเลือกใช้สีภายในแอปพลิเคชัน					
4	การเลือกใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ ภายในแอปพลิเคชัน					
5	การแสดงภาษาได้ถูกต้อง					
6	การดำเนินการใช้งานแอปพลิเคชันเป็นไปตามที่คาดหวัง					
7	คำศัพท์ หรือการเลือกคำต่าง ๆ ที่ใช้ภายในแอปพลิเคชัน					
8	ความถูกต้องในการแสดงผลภายในแอปพลิเคชัน					
9	ความถูกต้องในการค้นหาข้อมูลของแอปพลิเคชัน					
10	ความรวดเร็วในการประมวลผลของแอปพลิเคชัน					

### ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ และแนวทางในการปรับปรุง และพัฒนาแอปพลิเคชัน

.....

.....

.....

**ประวัติผู้เขียน**

ชื่อ-นามสกุล

กรกต แก่นแก้ว

ประวัติการศึกษา

ปีการศึกษา 2543

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี

สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

ตำแหน่ง และสถานที่ทำงานปัจจุบัน

เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์

บริษัท มีเดีย แอสโซซิเอตเต็ด จำกัด

