

ระบบจัดการข้อมูลคาร์แคร์

Car Care Information Management System



นายณัฐวุฒิ ภัยสุญสิน 5804800058

นางสาวณัฐริดา บัวคำ 5804800087

ปริญญาานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยสยาม

ปีการศึกษา 2564

หัวข้อปริญญาโท	ระบบจัดการข้อมูลคาร์แคร์ Car Care Information Management System
หน่วยกิตของปริญญาโท	3 หน่วยกิต
รายชื่อคณะผู้จัดทำ	นายณัฐวุฒิ ภัยสุญสิน 5804800058 นางสาวณัฐริดา บัวคำ 5804800087
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์เอก บำรุงศรี
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต
ภาควิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา	2564

อนุมัติให้ปริญญาโทนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะกรรมการสอบปริญญาโท

  
.....ประธานกรรมการ  
( พล.อ.ท.ยศ.ดร. พันธ์ธรณ์ สงวนโกศล )

  
.....กรรมการ  
( อาจารย์ธนาภรณ์ รอดชีวิต )

  
.....อาจารย์ที่ปรึกษา  
( อาจารย์เอก บำรุงศรี )

หัวข้อปริญญานิพนธ์	ระบบจัดการข้อมูลคาร์แคร์
หน่วยกิตของปริญญานิพนธ์	3 หน่วยกิต
รายชื่อคณะผู้จัดทำ	นายณัฐวุฒิ ภัยสุญสิน 5804800058 นางสาวณัฐริดา บัวคำ 5804800087
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์เอก บำรุงศรี
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต
ภาควิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา	2564

### บทคัดย่อ

ปริญญานิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบจัดการข้อมูลคาร์แคร์ สำหรับจัดการข้อมูลการบริการและสรุปให้บริการทั้งหมดผ่านเว็บเบราว์เซอร์ ระบบงานปัจจุบันพบปัญหาสูญหายของข้อมูลการใช้บริการ ผู้จัดทำพัฒนาระบบเพื่อช่วยให้คาร์แคร์ทำงานได้สะดวกรวดเร็วและถูกต้องมากขึ้น สามารถนำข้อมูลบริการมาสรุปและวางแผนพัฒนาร้านคาร์แคร์ และเป็นช่องทางในการเพิ่มจำนวนลูกค้าให้กับคาร์แคร์ได้อีกด้วย ระบบประกอบด้วย 1) ส่วนเจ้าของกิจการ จัดการสิทธิผู้ใช้งานระบบ โปรโมชันและข้อมูลสินค้า คูสรุปการทำรายการของลูกค้า 2) ส่วนพนักงานสมัครสมาชิก บันทึกข้อมูลรถ ข้อมูลการใช้บริการ จัดการคิวลูกค้า สรุปทำรายการของลูกค้า พิมพ์ใบเสร็จ 3) ส่วนธุรการ บันทึกข้อมูลรถ ข้อมูลการใช้บริการ สรุปทำรายการของลูกค้า พิมพ์ใบเสร็จ พัฒนาระบบตามหลักการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (Software as a Service) และพัฒนาซอฟต์แวร์ตามหลักการของ MVC (Model View Controller) ด้วยภาษา HTML5, CSS, PHP และ JavaScript จัดการฐานข้อมูลด้วย MySQL และภาษา SQL

คำสำคัญ : เว็บเบราว์เซอร์, คาร์แคร์, เว็บแอปพลิเคชัน

<b>Project title</b>	Car Care Information Management System	
<b>Project credits</b>	3 Units	
<b>Candidates</b>	Mr. Nutthawut Phaisoonsin	5704800058
	Miss Nuttarida Buakum	5704800087
<b>Advisor</b>	Mr. Eak Bamrunsi	
<b>Program</b>	Bachelor of Science	
<b>Field of study</b>	Computer Science	
<b>Academic year</b>	2021	

### Abstract

The objective of this project was to develop an application for an auto maintenance shop. The final application will be a web-based system. The system will help keep track of their data. It has three components: the owner administrative section, the customer information section and the maintenance system. The first part was composed of the customer registration, product information and promotional subsystem. The second part was for membership and queue management and the third part was for order summaries and receipt generation. The development tools were Microsoft Visual Studio Code for HTML5, PHP, JavaScript and CSS. The UX/UI and database management system has been implemented with MySQL and SQL language. The development used the Model View Controller and Software as a Service model.

**Keywords:** web browser, auto maintenance shop, web application

Approved by

.....

Approved by

.....

## กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement)

การจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้นั้น คณะผู้จัดทำได้รับความอนุเคราะห์จาก อาจารย์ผู้สอนทุกท่านที่ให้ข้อมูลต่างๆ ส่งผลให้ผู้จัดทำได้รับความรู้และประสบการณ์ต่างๆ จนกระทั่งสามารถจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดีจากความร่วมมือและสนับสนุนจากหลายฝ่ายดังนี้

อาจารย์เอก บำรุงศรี อาจารย์ที่ปรึกษา

คณะผู้จัดทำใคร่ขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้คำแนะนำสำคัญในการสอบวิทยานิพนธ์ฉบับนี้และผู้มีส่วนร่วมทุกท่าน รวมทั้งผู้ที่ไม่ได้กล่าวนาม ที่มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลให้ความช่วยเหลือและเป็นที่ปรึกษาให้คำแนะนำต่างๆ จนทำให้งานทุกอย่างประสบความสำเร็จไปด้วยดีและทำรายงานฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์ ซึ่งผู้จัดทำ ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ด้วย

คณะผู้จัดทำ

นายณัฐวุฒิ ภัยสุญสิน

นางสาวณัฐริดา บัวคำ

# สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ.....	ก
Abstract.....	ข
กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgment).....	ค
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของปริญญาานิพนธ์.....	1
1.3 ขอบเขตของปริญญาานิพนธ์.....	1
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
1.5 ขั้นตอนและวิธีดำเนินงานปริญญาานิพนธ์.....	3
1.6 แผนและระยะเวลาในการดำเนินปริญญาานิพนธ์.....	4
1.7 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา.....	4
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1 การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์.....	6
2.2 สถาปัตยกรรมฐานข้อมูล.....	6
2.3 เว็บแอปพลิเคชัน.....	8
2.4 ภาษา PHP.....	9
2.5 ภาษา CSS.....	12
2.6 MySQL.....	13
2.7 XAMPP.....	15
บทที่ 3 การวิเคราะห์ระบบ.....	17
3.1 วิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน (As-Is System Analysis).....	17
3.2 วิเคราะห์ระบบงานใหม่ (New System Analysis).....	19
3.3 แสดงภาพรวมฟังก์ชันการทำงานของระบบด้วยUse Case Diagram.....	21
3.4 Sequence Diagram.....	27
3.5 ER Diagram.....	30

## สารบัญ(ต่อ)

หน้า

บทที่ 4 การออกแบบทางกายภาพ.....	31
4.1 การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design).....	31
4.2 แผนผังโครงสร้างเว็บไซต์ฝั่งพนักงาน.....	36
4.3 แผนผังโครงสร้างเว็บไซต์ฝั่งเจ้าของกิจการ.....	36
4.4 แผนผังโครงสร้างเว็บไซต์ฝั่งธุรการ.....	37
4.5 อธิบายโครงสร้างเว็บไซต์.....	38
4.6 การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface Design).....	45
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ.....	59
5.1 สรุปผลปริญญานิพนธ์.....	59
5.2 ข้อดีของระบบ.....	59
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	59
บรรณานุกรม.....	60

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.1 แผนและระยะเวลาในการดำเนินปริญญานิพนธ์.....	4
ตารางที่ 3.1 รายละเอียด Use Case: Login.....	22
ตารางที่ 3.2 รายละเอียดของ Use Case: Member.....	23
ตารางที่ 3.3 รายละเอียด Use Case: Transaction.....	24
ตารางที่ 3.4 รายละเอียด Use Case: Service.....	25
ตารางที่ 3.5 รายละเอียด Use Case: Promotion.....	26
ตารางที่ 3.6 รายละเอียด Use Case: Transaction_detail.....	26
ตารางที่ 4.1 รายละเอียดของตารางข้อมูลผู้ใช้งาน Employee.....	31
ตารางที่ 4.2 รายละเอียดของตารางสมัครสมาชิก member.....	32
ตารางที่ 4.3 รายละเอียดของตารางโปรโมชั่น promotion.....	32
ตารางที่ 4.4 รายละเอียดของตารางสินค้า service.....	33
ตารางที่ 4.5 รายละเอียดของรายการทำงาน transaction.....	34
ตารางที่ 4.6 รายละเอียดของการทำงาน transaction detail.....	35
ตารางที่ 4.7 อธิบายโครงสร้างของเว็บไซต์ฝั่งเจ้าของกิจการ.....	38
ตารางที่ 4.8 อธิบายโครงสร้างของเว็บไซต์ฝั่งพนักงาน.....	39
ตารางที่ 4.9 อธิบายโครงสร้างของเว็บไซต์ฝั่งธุรการ.....	39

## สารบัญรูปภาพ

	หน้า
รูปที่ 2.1 ตัวอย่างทฤษฎีเว็บแอปพลิเคชัน.....	9
รูปที่ 2.2 ระบบการทำงานของ PHP.....	10
รูปที่ 2.3 สัญลักษณ์ MySQL.....	13
รูปที่ 2.4 สัญลักษณ์ XAMPP.....	15
รูปที่ 2.5 ตัวอย่างหน้าจอโปรแกรม XAMPP.....	16
รูปที่ 3.1 Work Flow Diagram ระบบงานปัจจุบัน.....	18
รูปที่ 3.2 Work Flow Diagram ระบบงานใหม่.....	20
รูปที่ 3.3 Use Case Diagram.....	21
รูปที่ 3.4 Sequence Diagram : Login.....	27
รูปที่ 3.5 Sequence Diagram : Member.....	27
รูปที่ 3.6 Sequence Diagram : Transaction.....	28
รูปที่ 3.7 Sequence Diagram : Service.....	28
รูปที่ 3.8 Sequence Diagram : Promotion.....	29
รูปที่ 3.9 Sequence Diagram : Transaction_detail.....	29
รูปที่ 3.10 Entity Relationship Diagram.....	30
รูปที่ 4.1 แผนผังโครงสร้างเว็บไซต์ฝั่งพนักงาน.....	36
รูปที่ 4.2 แผนผังโครงสร้างเว็บไซต์ฝั่งเจ้าของกิจการ.....	36
รูปที่ 4.3 แผนผังโครงสร้างเว็บไซต์ฝั่งธุรการ.....	37
รูปที่ 4.4 แสดงหน้าเข้าสู่ระบบ.....	41
รูปที่ 4.5 ระบบจะแสดง Dialog.....	41
รูปที่ 4.6 แสดงหน้ารายงาน.....	42
รูปที่ 4.7 แสดงหน้ารายงาน.....	43
รูปที่ 4.8 แสดงหน้าผู้ใช้งาน.....	44
รูปที่ 4.9 แสดงหน้าเพิ่มผู้ใช้งาน.....	44
รูปที่ 4.10 แสดงหน้าแก้ไขผู้ใช้งาน.....	45
รูปที่ 4.11 แสดงหน้าลบผู้ใช้งาน.....	45
รูปที่ 4.12 แสดงหน้าสินค้าและบริการ.....	46

## สารบัญรูปร่างภาพ (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 4.13 แสดงหน้าเพิ่มสินค้าและบริการ.....	46
รูปที่ 4.14 แสดงหน้าแก้ไขสินค้าและบริการ.....	47
รูปที่ 4.15 แสดงหน้าสินค้าและบริการ.....	47
รูปที่ 4.16 แสดงหน้าช้อนสินค้าและบริการ.....	48
รูปที่ 4.17 แสดงหน้าลบสินค้าและบริการ.....	48
รูปที่ 4.18 แสดงหน้าสมาชิก.....	49
รูปที่ 4.19 แสดงหน้าสมัครสมาชิก.....	49
รูปที่ 4.20 แสดงหน้าแก้ไขสมาชิก.....	50
รูปที่ 4.21 แสดงหน้าลบสมาชิก.....	50
รูปที่ 4.22 แสดงหน้ารายการใช้บริการ.....	51
รูปที่ 4.23 แสดงหน้าบันทึกข้อมูลการใช้บริการ.....	51
รูปที่ 4.24 แสดงหน้ารายละเอียดการใช้บริการ.....	52
รูปที่ 4.25 แสดงหน้าบัตรคิวล้างรถ.....	53
รูปที่ 4.26 แสดงหน้ารายละเอียดการใช้บริการ(ล้างเสร็จ).....	53
รูปที่ 4.27 แสดงหน้ารายละเอียดการใช้บริการ(ล้างเสร็จแล้ว).....	54
รูปที่ 4.28 แสดงหน้าแก้ไขข้อมูลการใช้บริการ.....	54
รูปที่ 4.29 แสดงหน้าลบข้อมูลการใช้บริการ.....	55
รูปที่ 4.30 แสดงหน้ารายงานจำนวนรถต่อปี.....	56
รูปที่ 4.31 แสดงหน้ารายงานจำนวนการใช้บริการ.....	56
รูปที่ 4.32 แสดงหน้าPromotion.....	57
รูปที่ 4.33 แสดงหน้าแก้ไขข้อมูลPromotion.....	57
รูปที่ 4.34 แสดงหน้าลบPromotion.....	58
รูปที่ 4.35 แสดงหน้าเพิ่ม Promotion.....	58

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องจากในปัจจุบันจำนวนรถยนต์เพิ่มขึ้นเป็นอย่างมาก ส่งผลให้ธุรกิจบริการล้างรถได้รับผลดีตามไปด้วย ปัจจุบันระบบจัดการข้อมูลคาร์แคร์แห่งนี้ยังไม่ได้มีการนำระบบหรือเทคโนโลยีมาใช้ จึงทำให้เกิดปัญหาข้อมูลเสียหาย ชำรุด เจ้าของกิจการไม่สามารถเช็คหรือดูจำนวนรถที่เข้าให้บริการในแต่ละวันได้ชัดเจนแม่นยำ จำนวนรถที่เข้ามาใช้บริการและยอดเงินที่ได้ไม่แม่นยำ เนื่องจากพนักงานเขียนลงในสมุดหรือกระดาษ หรือบางทีพนักงานคิดเงินแบบรีบๆ ทำให้คิดเงินตกหล่นไปบ้างบางครั้ง สมุดหรือกระดาษนานไปอาจจะทำให้หายหรือชำรุดได้ ยอดเงินที่ได้ในแต่ละวันอาจจะไม่ตรง หรือตกหล่นไป

ด้วยปัญหาเหล่านี้ ผู้จัดทำจึงได้ศึกษาและได้คิดที่จะจัดทำระบบจัดการข้อมูลคาร์แคร์ เพื่อช่วยให้ทางร้านคาร์แคร์จัดเก็บข้อมูลได้รวดเร็วในการเก็บข้อมูลต่างๆ ข้อมูลไม่เสียหาย และสะดวกสบายในการจัดการข้อมูลอีกด้วย

### 1.2 วัตถุประสงค์ของปริญญานิพนธ์

1. เพื่อพัฒนาระบบการจัดการคาร์แคร์
2. เพื่อความสะดวก ในการจัดเก็บข้อมูล
3. เพื่อความสะดวกสบายในการตรวจสอบ
4. เพื่อให้เจ้าของกิจการสามารถเช็คดูรายการย้อนหลังได้อย่างแม่นยำ

### 1.3 ขอบเขตของปริญญานิพนธ์

1. ระบบจัดการข้อมูลร้านคาร์แคร์เป็นโปรแกรมประยุกต์ที่ให้ผู้ใช้งานและพนักงานที่เป็นผู้ใช้งานเพื่อใช้ในการเก็บข้อมูล และคำนวณค่าใช้จ่ายของการให้บริการ อีกทั้งสามารถแก้ไขข้อมูลต่างๆ จึงเกิดแนวคิดที่จะพัฒนาระบบนี้ขึ้นมาเพื่ออำนวยความสะดวกในการจัดการข้อมูลเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการประกอบกิจการและเกิดประสิทธิภาพที่สุดในการจัดการข้อมูลอีกด้วย

## พนักงานร้าน

1. เข้าสู่ระบบ  
ใส่รหัสและพาดเว็บเพื่อเข้าสู่ระบบ
2. สมัครสมาชิก  
เมื่อสมัครสมาชิกพนักงานจะเก็บข้อมูล ชื่อ ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์(รหัสสำหรับลูกค้า)
3. เก็บข้อมูลรถ  
ใส่ป้ายทะเบียนรถ ใส่เบอร์โทรศัพท์เลือกรถยนต์ที่ลูกค้านำมา เลือกรายการบริการ จากนั้นระบบจะคำนวณราคาค่าใช้จ่ายทั้งหมดและแสดงวันที่เวลาและชื่อพนักงานที่รับรถเมื่อเสร็จสิ้นพนักงานจะพิมพ์บัตรรอกินำบัตรนี้มาแสดงตอนรับรถแล้วจากนั้นจะเปลี่ยนเป็นสถานะรอกิวล้าง
  - 3.1) รอกิวล้าง  
สามารถแก้ไขหรือยกเลิกบริการได้ หรือใช้สิทธิ์จากโปรโมชั่นจากร้าน
  - 3.2) ล้างเสร็จ  
สรุปการทำรายการของลูกค้าสามารถพิมพ์ใบเสร็จได้

## เจ้าของกิจการ

1. เข้าสู่ระบบ  
ใส่รหัสและพาดเว็บเพื่อเข้าสู่ระบบ
2. สมัครสมาชิก  
เมื่อสมัครสมาชิกพนักงานจะเก็บข้อมูล ชื่อ ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์(รหัสสำหรับลูกค้า)
3. เก็บข้อมูลรถ  
ใส่ป้ายทะเบียนรถ ใส่เบอร์โทรศัพท์เลือกรถยนต์ที่ลูกค้านำมา เลือกรายการบริการ จากนั้นระบบจะคำนวณราคาค่าใช้จ่ายทั้งหมดและแสดงวันที่เวลาและชื่อพนักงานที่รับรถเมื่อเสร็จสิ้นพนักงานจะพิมพ์บัตรรอกินำบัตรนี้มาแสดงตอนรับรถแล้วจากนั้นจะเปลี่ยนเป็นสถานะรอกิวล้าง
  - 3.1) รอกิวล้าง  
สามารถแก้ไขหรือยกเลิกบริการได้ หรือใช้สิทธิ์จากโปรโมชั่นจากร้าน
  - 3.2) ล้างเสร็จ  
สรุปการทำรายการของลูกค้าสามารถพิมพ์ใบเสร็จได้
4. เช็กรับรถ
  - 4.1) แสดงรายละเอียดการรับรถสรุปยอดและจำนวนรถที่เข้ามาล้างในแต่ละวัน  
โดยสามารถเลือกช่วงวันที่ต้องการสรุปได้จากการเลือกวันเริ่มต้นและสิ้นสุด

## ธุรการ

1. เข้าสู่ระบบ  
ใส่รหัสและพาดเว็บเพื่อเข้าสู่ระบบ
2. สมัครสมาชิก  
เมื่อสมัครสมาชิกพนักงานจะเก็บข้อมูล ชื่อ ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์(รหัสสำหรับลูกค้า)
3. เก็บข้อมูลรถ  
ใส่ป้ายทะเบียนรถ ใส่เบอร์โทรศัพท์เลือกรถยนต์ที่ลูกค้านำมา เลือกรายการบริการ จากนั้นระบบจะคำนวณราคาค่าใช้จ่ายทั้งหมดและแสดงวันที่เวลาและชื่อพนักงานที่รับรถเมื่อเสร็จสิ้นพนักงานจะพิมพ์บัตรรอกินำบัตรนี้มาแสดงตอนรับรถแล้วจากนั้นจะเปลี่ยนเป็นสถานะรอกิวล้าง
  - 3.1) รอกิวล้าง  
สามารถแก้ไขหรือยกเลิกบริการได้ หรือใช้สิทธิ์จากโปร โมชั่นจากทางร้าน
  - 3.2) ล้างเสร็จ  
สรุปการทำรายการของลูกค้าสามารถพิมพ์ใบเสร็จได้

## 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. โปรแกรมระบบการจัดการร้านค้าคาร์แคร์
  - 1.2 ช่วยให้มีการจัดเก็บข้อมูลได้เป็นอย่างดี
  - 1.3 ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล
  - 1.4 ลดการใช้ทรัพยากรกระดาษในการจดบันทึกข้อมูล เนื่องจากมีระบบจัดเป็นข้อมูลลงฐานข้อมูลภายในคอมพิวเตอร์
2. ผู้จัดทำได้ศึกษาการพัฒนาโปรแกรมโดยใช้ ฐานข้อมูล sql และไมโครซอฟท์ วิวดสตูดิโอ 2010 (Microsoft Visual Studio 2010)

## 1.5 ขั้นตอนและวิธีดำเนินงานปริญญาโท

การดำเนินการจัดทำโครงการคอมพิวเตอร์ เรื่อง ระบบจัดการข้อมูลร้านค้าคาร์แคร์ขั้นตอนการจัดทำโครงการมีรายละเอียดดังนี้

### 1.5.1 รวบรวมความต้องการและศึกษาข้อมูล (Requirement Gathering and Detailed Study)

รวบรวมความต้องการโดยการไปเก็บข้อมูลจากเจ้าของกิจการ เกี่ยวกับความต้องการที่ลูกค้าเสนอมาว่าต้องการให้เว็บแอปพลิเคชันนั้นสามารถทำงานอะไรได้บ้าง ต้องการให้มีขอบเขตการทำงานอย่างไร ทำการเตรียมข้อมูลเพื่อนำไปพัฒนาเป็นเว็บแอปพลิเคชัน และรวบรวมปัญหาที่ได้

จากการปฏิบัติงานเพื่อนำไปแก้ไขและปรับปรุงให้เว็บแอปพลิเคชันมีประสิทธิภาพในการทำงานที่มีความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากที่สุด

### 1.5.2 วิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

นำข้อมูลที่ได้รวบรวมมาทั้งหมดมาทำการวิเคราะห์ เพื่อให้ทราบถึงฟังก์ชันการทำงาน เงื่อนไขของระบบ ซึ่งจะใช้ในการวางแผนการทำงานและออกแบบในขั้นตอนถัดไป โดยจะใช้แผนภาพ UML (Unified Modeling Language) ประกอบด้วย Use Case Diagram ในการนำเสนอองค์ประกอบของฟังก์ชันหลักของระบบ ขั้นตอนการทำงานของแต่ละฟังก์ชัน และใช้แผนภาพ Entity Relationship Diagram แสดงโครงสร้างข้อมูลและความสัมพันธ์ของข้อมูล

### 1.5.3 ออกแบบระบบ (System Design)

#### 1.5.3.1 การออกแบบสถาปัตยกรรม (Architecture Design)

สถาปัตยกรรมเครือข่ายแบบไคลเอนต์เซิร์ฟเวอร์ (Client-Server) ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างโปรแกรมและผู้ใช้งาน

#### 1.5.3.2 ออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface Design)

ออกแบบโดยใช้ Bootstrap Frontend Framework ในการจัดหน้า Layout ต่างๆ ช่วยให้ผู้ใช้ระบบเข้าถึงตัวโปรแกรมได้ง่าย

#### 1.5.3.3 ออกแบบเครื่องมือฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ (Hardware and Software Design)

ฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ได้แก่ Notebook Windows 10 ในการพัฒนาชุดคำสั่งซอฟต์แวร์ที่ใช้ได้แก่ โปรแกรม Visual Studio , Xampp

### 1.5.4 พัฒนาระบบ (System Development)

ขั้นตอนในการพัฒนาระบบเป็นการนำข้อมูลทั้งหมดที่ได้วิเคราะห์และออกแบบไว้มาสร้างและเขียนชุดคำสั่งด้วยโปรแกรม Visual Studio สำหรับใช้ในการเขียนชุดคำสั่งที่ใช้เขียนชุดคำสั่งด้วยภาษา PHP

### 1.5.5 ทดสอบระบบ

ในส่วนของการทดสอบระบบจะทำไปพร้อมกับขั้นตอนการพัฒนาระบบ โดยให้ยูสเซอร์ได้ทดลองใช้งานว่าเกิดปัญหาหรือพบจุดบกพร่องของโปรแกรมหรือไม่ และนำจุดบกพร่องต่างๆของโปรแกรมมาแก้ไข เพื่อให้ได้โปรแกรมที่มีการตอบสนองตามความต้องการของยูสเซอร์และพัฒนาโปรแกรมให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

### 1.5.6 จัดทำเอกสารประกอบโครงการ (Documentation)

เป็นการจัดทำเอกสารประกอบโครงการ แนวทางในการจัดทำระบบ วิธีการและขั้นตอนการดำเนินงาน เพื่อเสนอรายงานต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและใช้อ้างอิงต่อไปในอนาคต

## 1.6 แผนและระยะเวลาในการดำเนินโครงการปริญญาโท

ตารางที่ 1.1 แสดงระยะเวลาดำเนินงานปริญญาโท

กิจกรรม	ระยะเวลาในการดำเนินงาน ปี 2564-2565	
	ส.ค-ต.ค	พ.ย-ก.พ
1. รวบรวมความต้องการและศึกษาข้อมูล	←→	
2. วิเคราะห์ระบบ	←→	→
3. ออกแบบระบบ	←→	→
4. พัฒนาระบบ	←→	→
5. ทดสอบระบบ		←→
6. จัดทำเอกสาร		←→

## 1.7 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

### 1. ฮาร์ดแวร์

-เครื่องคอมพิวเตอร์

### 2. ซอฟต์แวร์

- ไฟล์ฐานข้อมูลSQL
- Visual Studio , Xampp
- ภาษา PHP , HTML , CSS

## บทที่ 2

### การทบทวนเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการจัดทำระบบคาร์แคร์ ผู้จัดทำได้ทำการศึกษาค้นคว้าแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และวิธีการต่างๆ เพื่อนำไปสู่การสร้างระบบเกี่ยวกับคาร์แคร์ ให้มีความสมบูรณ์ ประกอบด้วย

#### 2.1 การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

การออกแบบฐานข้อมูลในองค์กรขนาดเล็กเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน อาจเป็นเรื่องที่ไม่ยุ่งยากนัก เนื่องจากระบบและขั้นตอนการทำงานภายในองค์กรไม่ซับซ้อน ปริมาณข้อมูลที่มีก็ไม่มากนัก และจำนวนผู้ใช้งานฐานข้อมูลก็มีเพียงไม่กี่คน หากทว่าในองค์กรขนาดใหญ่ ซึ่งมีระบบและขั้นตอนการทำงานที่ซับซ้อน รวมทั้งมีปริมาณข้อมูลและผู้ใช้งานจำนวนมาก การออกแบบฐานข้อมูลจะเป็นเรื่องที่มีความละเอียดซับซ้อน และต้องใช้เวลาในการดำเนินการนานพอสมควรทีเดียว ทั้งนี้ ฐานข้อมูลที่ได้รับการออกแบบอย่างเหมาะสมจะสามารถตอบสนองต่อความต้องการของ ผู้ใช้งานภายในหน่วยงานต่าง ๆ ขององค์กรได้ ซึ่งจะทำให้การดำเนินงานขององค์กรมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น เป็นผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุนเพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลภายในองค์กรทั้ง นี้ การออกแบบฐานข้อมูลที่น่าซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูลมาช่วยในการดำเนินการ สามารถจำแนกหลักในการดำเนินการได้ 6 ขั้นตอน คือ

- 1) การรวบรวมและวิเคราะห์ความต้องการในการใช้ข้อมูล
- 2) การเลือกระบบจัดการฐานข้อมูล
- 3) การออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิด
- 4) การนำฐานข้อมูลที่ออกแบบในระดับแนวคิดเข้าสู่ระบบจัดการฐานข้อมูล
- 5) การออกแบบฐานข้อมูล
- 6) การนำฐานข้อมูลไปใช้และการประเมินผล

#### 2.2 สถาปัตยกรรมฐานข้อมูล

สถาปัตยกรรมฐานข้อมูล ประกอบด้วย 3 ระดับ คือ ระดับภายนอก, ระดับแนวคิด และ ระดับภายใน โดยทั้ง 3 ระดับ จะถูกแบ่งแยกออกจากกัน โดยชัดเจนซึ่งทั้ง 3 ระดับเป็นลักษณะสำคัญหลักๆ ของแบบจำลองฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ที่นิยมนำมาใช้กับฐานข้อมูลในยุคศตวรรษที่ 21

ระดับภายนอก คือ การบอกผู้ใช้ให้เข้าใจว่าจะจัดการข้อมูลได้อย่างไร โดยในฐานข้อมูลหนึ่งๆ สามารถมีจำนวนวิวที่ระดับภายในกี่วิวก็ได้ ระดับภายใน คือ การที่ข้อมูลจะถูกเก็บไว้ในที่จัดเก็บข้อมูลเชิงกายภาพและประมวลผลโดยระบบ คอมพิวเตอร์ได้อย่างไร สถาปัตยกรรมภายในจะมีเกี่ยวข้องกับ ต้นทุน, ประสิทธิภาพ, การขยายขนาดของงาน และ ปัจจัยในการดำเนินการอื่นๆ ระดับแนวคิด คือ ระดับที่อยู่ระหว่างระดับภายในและระดับภายนอก โดยจะต้องจัดเตรียมวิวของ

ฐานข้อมูลให้ไม่ซับซ้อน โดยจะมีรายละเอียดว่าจะจัดเก็บหรือจัดการข้อมูลอย่างไร, และสามารถรวมระดับภายนอกที่หลากหลายต่างๆ ให้สอดคล้องเข้าไว้ด้วยกัน

### 2.2.1 ระบบจัดการฐานข้อมูล (DBMS)

ประกอบด้วยซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล, จัดเตรียมพื้นที่ในการเก็บ, การเข้าถึง, ระบบรักษาความปลอดภัย, สำรองข้อมูล และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ ระบบจัดการฐานข้อมูลสามารถแบ่งหมวดหมู่ได้ตามแบบจำลองฐานข้อมูลที่สนับสนุน อาทิเช่น เชิงสัมพันธ์ หรือ XML เป็นต้น แบ่งตามประเภทของคอมพิวเตอร์ที่สนับสนุน อาทิเช่น server cluster หรือ โทรศัพท์พกพา เป็นต้น แบ่งตามประเภทของภาษาสอบถามที่ใช้ในการเข้าถึงฐานข้อมูล อาทิเช่น ภาษาสอบถามเชิงโครงสร้าง หรือ XQuery แบ่งตามประสิทธิภาพในการ trade-offs อาทิเช่น ขนาดที่ใหญ่ที่สุด หรือ ความเร็วสูงสุด หรือ อื่นๆ เป็นต้น ในบาง DBMS จะครอบคลุมมากกว่าหนึ่งหมวดหมู่ เช่น สนับสนุนภาษาสอบถามได้หลายๆ ภาษา ยกตัวอย่างเช่น ใน DBMS ที่นิยมใช้การอย่างแพร่หลาย MySQL, PostgreSQL, Microsoft Access, SQL Server, FileMaker, Oracle, Sybase, dBASE, Clipper, FoxPro อื่นๆ ในทุกๆ ซอฟต์แวร์ฐานข้อมูลจะมี Open Database Connectivity (ODBC) driver มาให้ด้วย เพื่ออนุญาตให้ฐานข้อมูลสามารถทำงานร่วมกับฐานข้อมูลแบบอื่นๆ ได้

### 2.2.2 การออกแบบฐานข้อมูล (Designing Databases)

ความสำคัญต่อการจัดการระบบฐานข้อมูล (DBMS) ทั้งนี้เนื่องจากข้อมูลที่อยู่ภายในฐานข้อมูลจะต้องศึกษาถึงความสัมพันธ์ของ ข้อมูล โครงสร้างของข้อมูล การเข้าถึงข้อมูล และกระบวนการที่โปรแกรมประยุกต์จะเรียก ใช้ฐานข้อมูล ดังนั้น เราจึงสามารถแบ่งวิธีการสร้างฐานข้อมูลได้ 3 ประเภท

1) รูปแบบข้อมูลแบบลำดับขั้นหรือโครงสร้างแบบลำดับขั้น (Hierarchical data model) วิธีการสร้างฐานข้อมูลแบบลำดับขั้น ถูกพัฒนาโดยบริษัท ไอบีเอ็ม จำกัด ในปี 1980 ได้รับความนิยมมาก ในการพัฒนาฐานข้อมูลบนเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่และขนาดกลาง โดยที่โครงสร้างข้อมูลจะสร้างรูปแบบเหมือนต้นไม้ โดยความสัมพันธ์เป็นแบบหนึ่งต่อหลาย (One-to-Many)

2) รูปแบบข้อมูลแบบเครือข่าย (Network data Model) ฐานข้อมูลแบบเครือข่ายมีความคล้ายคลึงกับฐาน ข้อมูลแบบลำดับขั้น ต่างกันที่โครงสร้างแบบเครือข่าย อาจจะมีการติดต่อหลายต่อหนึ่ง (Many-to-one) หรือ หลายต่อหลาย (Many-to-many) กล่าวคือลูก (Child) อาจมีพ่อแม่ (Parent) มากกว่าหนึ่ง สำหรับตัวอย่างฐานข้อมูลแบบเครือข่ายให้ลองพิจารณาการจัดการข้อมูลของห้องสมุด ซึ่งรายการจะประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ผู้แต่ง สำนักพิมพ์ ที่อยู่ ประเภท

3) รูปแบบความสัมพันธ์ข้อมูล (Relation data model) เป็นลักษณะการออกแบบฐานข้อมูลโดยจัดข้อมูลให้อยู่ในรูปของตารางที่มีระบบคล้ายแฟ้ม โดยที่ข้อมูลแต่ละแถว (Row) ของตารางจะแทนเรคอร์ด (Record) ส่วน ข้อมูลแนวตั้งจะแทนคอลัมน์ (Column) ซึ่งเป็นขอบเขต

ของข้อมูล (Field) โดยที่ตารางแต่ละตารางที่สร้างขึ้นจะเป็นอิสระ ดังนั้นผู้ออกแบบฐานข้อมูลจะต้องมีการวางแผนถึงตารางข้อมูลที่เป็นต้องใช้ เช่นระบบฐานข้อมูลบริษัทแห่งหนึ่งประกอบด้วย ตารางประวัติพนักงาน ตารางแผนกและตารางข้อมูลโครงการ แสดงประวัติพนักงาน ตารางแผนก และตารางข้อมูลโครงการ

### 2.3 เว็บแอปพลิเคชัน<sup>1</sup>

เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) คือ การพัฒนาระบบงานบนเว็บ ซึ่งมีระบบมีการไหลเวียนในแบบ Online ทั้งแบบ Local ภายในวง LAN และ Global ออกไปยังเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้เหมาะสำหรับงานที่ต้องการข้อมูลแบบ Real Time การทำงานของ Web Application นั้น โปรแกรมส่วนหนึ่งจะวางตัวอยู่บน Rendering Engine ซึ่งตัว Rendering Engine จะทำหน้าที่หลักๆ คือนำเอาชุดคำสั่งหรือรูปแบบโครงสร้างข้อมูลที่ใช้ในการแสดงผล นำมาแสดงผลบนพื้นที่ส่วนหนึ่งในจอภาพ โปรแกรมส่วนที่วางตัวอยู่บน Rendering Engine จะทำหน้าที่หลักๆ คือ การเปลี่ยนแปลงแก้ไขสิ่งที่แสดงผล จัดการตรวจสอบข้อมูลที่รับเข้ามาเบื้องต้นและการประมวลบางส่วนแต่ส่วนการทำงานหลักๆ จะวางตัวอยู่บนเซิร์ฟเวอร์ในลักษณะ Web Application แบบเบื้องต้น ฟังก์ชันเซิร์ฟเวอร์จะประกอบไปด้วยเว็บเซิร์ฟเวอร์ซึ่งทำหน้าที่เชื่อมต่อกับไคลเอนต์ตามโปรโตคอล HTTP/HTTPS โดยนอกจากเว็บเซิร์ฟเวอร์จะทำหน้าที่ส่งไฟล์ที่เกี่ยวข้องกับการแสดงผลตามมาตรฐาน HTTP ตามปกติทั่วไปแล้ว เว็บเซิร์ฟเวอร์จะมีส่วนประมวลผลซึ่งอาจจะเป็นตัวแปลภาษา เช่น Script Engine ของภาษา PHP หรืออาจจะมีการติดตั้ง .NET Framework ซึ่งมีตัวแปลภาษา CLR ที่ใช้แปลภาษา Intermediate จากโค้ดที่เขียนด้วย VB.NET หรือ C#.NET หรืออาจจะเป็น J2EE ที่มีตัวแปลไบต์โค้ดของคลาสที่ได้จากโปรแกรมภาษาจาวา เป็นต้น (terdigitalcooking, 2017)

การทำงานของ Web Application นั้น โปรแกรมส่วนหนึ่งจะวางตัวอยู่บน Rendering Engine ซึ่งตัว Rendering Engine จะทำหน้าที่หลักๆ คือนำเอาชุดคำสั่งหรือรูปแบบโครงสร้างข้อมูลที่ใช้ในการแสดงผล นำมาแสดงผลบนพื้นที่ส่วนหนึ่งในจอภาพ โปรแกรมส่วนที่วางตัวอยู่บน Rendering Engine จะทำหน้าที่หลักๆ คือการเปลี่ยนแปลงแก้ไขสิ่งที่แสดงผล จัดการตรวจสอบข้อมูลที่รับเข้ามาเบื้องต้น และการประมวลบางส่วน แต่ส่วนการทำงานหลักๆ จะวางตัวอยู่บนเซิร์ฟเวอร์

<sup>1</sup> <https://sites.google.com/site/tlmimo99/6-4-kar-xxkbaeb-xaepphlikhechan>

ในลักษณะ Web Application แบบเบื้องต้น ฟังก์ชันเซิร์ฟเวอร์จะประกอบไปด้วยเว็บเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งทำหน้าที่เชื่อมต่อกับไคลเอนต์ตามโปรโตคอล HTTP/HTTPS โดยนอกจากเว็บเซิร์ฟเวอร์จะทำหน้าที่ส่งไฟล์ที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการแสดงผลตามมาตรฐาน HTTP ตามปกติทั่วไปแล้ว เว็บเซิร์ฟเวอร์จะมีส่วนประมวลผลซึ่งอาจจะเป็นตัวแปลภาษา เช่น Script Engine ของภาษา PHP หรืออาจจะมีการติดตั้ง .NET Framework ซึ่งมีตัวแปลภาษา CLR (Common Language Runtime) ที่ใช้แปลภาษา intermediate จากโค้ดที่เขียนด้วย VB.NET หรือ C#.NET หรืออาจจะเป็น J2EE ที่มีตัวแปลไปโค้ดของคลาสที่ได้จากโปรแกรมภาษาจาวา เป็นต้น



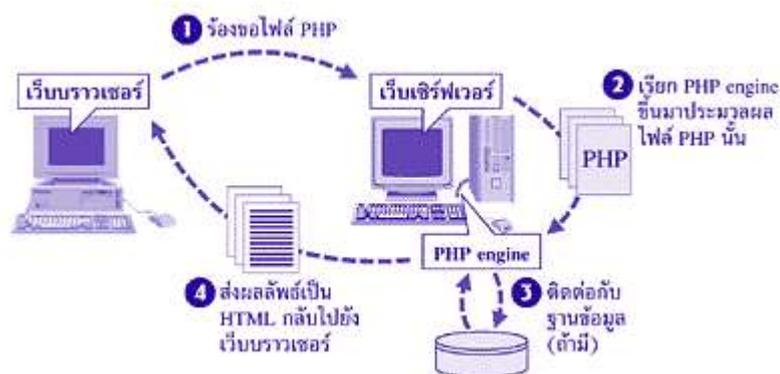
รูปที่ 2.1 ตัวอย่างทฤษฎีเว็บแอปพลิเคชัน

(ที่มา: <http://owasplearning.blogspot.com/2017/06/chapter-11-web-application.html>)

## 2.4. ภาษา PHP<sup>2</sup>

PHP ย่อมาจากคำว่า "Personal Home Page Tool" เป็น Server side script ที่มีการทำงานที่ฝั่งของเครื่องคอมพิวเตอร์ Server ซึ่งรูปแบบในการเขียนคำสั่งการทำงานนั้นจะมีลักษณะคล้ายกับภาษา Perl หรือภาษา C และสามารถที่จะใช้ร่วมกับภาษา HTML ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะทำให้การเขียนโปรแกรมบนเว็บไซต์ทำได้ง่ายยิ่งขึ้น

<sup>2</sup><http://marcuscode.com/lang/php>



รูปที่ 2.2 ระบบการทำงานของ PHP

(ที่มา: [http://pengloon.blogspot.com/p/blog-page\\_10.html](http://pengloon.blogspot.com/p/blog-page_10.html))

จากรูปเป็นการทำงานของเว็บเพจที่ฝั่งสคริปต์ภาษา PHP ไว้ (ขอเรียกว่า ไฟล์ PHP) เมื่อเว็บเบราว์เซอร์ร้องขอไฟล์ PHP ไฟล์ใด เว็บเซิร์ฟเวอร์จะเรียก PHP engine ขึ้นมาแปล (interpret) ประมวลผลคำสั่งที่อยู่ในไฟล์ PHP นั้น โดยอาจมีการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล หรือเขียนข้อมูลลงไปยังฐานข้อมูลด้วย หลังจากนั้นผลลัพธ์ในรูปแบบ HTML (และสคริปต์ที่ทำงานทางฝั่งเบราว์เซอร์ เช่น client-side JavaScript) จะถูกส่งกลับไปยังเบราว์เซอร์ เบราวเซอร์ก็จะแสดงผลตามคำสั่ง HTML ที่ได้รับมา ซึ่งย่อมไม่มีคำสั่ง PHP ใดๆ หลงเหลืออยู่ เนื่องจากถูกแปลและประมวลผลโดย PHP engine ที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ไปหมดแล้ว ให้สังเกตว่าการทำงานของเบราว์เซอร์ ในกรณีนี้ไม่แตกต่างจากกรณีของเว็บเพจธรรมดาที่ได้อธิบายไปก่อนหน้านี้เลย เพราะสิ่งที่เบราว์เซอร์ต้องกระทำก็คือการร้องขอไฟล์ จากเว็บเซิร์ฟเวอร์จากนั้นก็รอรับผลลัพธ์กลับมาแล้วแสดงผลความแตกต่างจริงๆ อยู่ที่การทำงานทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งกรณีหลังนี้เว็บเพจ (ไฟล์ PHP) จะผ่านการประมวลผลก่อน แทนที่จะถูกส่งไปยังเบราว์เซอร์เลยทันที

การฝั่งสคริปต์ PHP ไว้ในเว็บเพจ ช่วยให้เราสร้างเว็บเพจแบบ dynamic ได้ซึ่งหมายถึงเว็บเพจที่มีเนื้อหาสาระหรือนำตาเปลี่ยนแปลงไปได้ในแต่ละครั้งที่ผู้ใช้เปิดดู โดยขึ้นอยู่กับเงื่อนไขต่างๆ เช่น ข้อมูลที่ผู้ใช้ส่งมาให้ (ผ่านมาทางฟอร์มของ HTML) ข้อมูลในฐานข้อมูล ฯลฯ

PHP เป็นภาษาจำพวก scripting language คำสั่งต่างๆ จะเก็บอยู่ในไฟล์ที่เรียกว่า สคริปต์ (script) และเวลาใช้งานต้องอาศัยตัวแปลชุดคำสั่งตัวอย่างของภาษาสคริปต์ เช่น JavaScript, Perl เป็นต้น ลักษณะของ PHP ที่แตกต่างจากภาษาสคริปต์แบบอื่นๆ คือ PHP ได้รับการพัฒนาและออกแบบมาเพื่อใช้งานในการสร้างเอกสารแบบ HTML โดยสามารถสอดแทรกหรือแก้ไขเนื้อหาได้ โดยอัตโนมัติดังนั้นจึงกล่าวว่า PHP เป็นภาษาที่เรียกว่า server-side หรือ HTML-embedded scripting language เป็นเครื่องมือที่สำคัญชนิดหนึ่งที่ช่วยให้เราสามารถสร้างเอกสารแบบ Dynamic HTML ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีลูกเล่นมากขึ้น

เนื่องจากว่า PHP ไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของตัว Web Server ดังนั้นถ้าจะใช้ PHP ก็จะต้องดูก่อนว่า Webserver นั้นสามารถใช้สคริปต์ PHP ได้หรือไม่ยกตัวอย่างเช่น PHP สามารถใช้ได้กับ Apache Web Server และ Personal Web Server (PWP) สำหรับระบบปฏิบัติการ Windows 95/98/NT ในกรณีของ Apache เราสามารถใช้ PHP ได้สองรูปแบบคือในลักษณะของ CGI และ Apache Module ความแตกต่างอยู่ตรงที่ว่าถ้าใช้ PHP เป็นแบบโมดูล PHP จะเป็นส่วนหนึ่งของ Apache หรือเป็นส่วน ขยายในการทำงานนั่นเอง ซึ่งจะทำงานได้เร็วกว่าแบบที่เป็น CGI เพราะว่า ถ้าเป็น CGI แล้ว ตัวแปล ชุดคำสั่งของ PHP ถือว่าเป็นแค่โปรแกรมภายนอก ซึ่ง Apache จะต้องเรียกขึ้นมาทำงานทุกครั้งที่ต้องการใช้ PHP ดังนั้น ถ้ามองในเรื่องของประสิทธิภาพในการทำงาน การใช้ PHP แบบที่เป็นโมดูลหนึ่งของ Apache จะทำงานได้มีประสิทธิภาพมากกว่า

ลักษณะเด่นของ PHP ใช้ได้ฟรี PHP เป็นโปรแกรมวิ่งข้าง Sever ดังนั้นขีดความสามารถไม่จำกัด Conlatfun-นั่นคือPHP วิ่งบนเครื่อง UNIX,Linux,Windows ได้หมดเรียนรู้ง่าย เนื่องจาก PHP ผั่งเข้าไปใน HTML และใช้โครงสร้างและไวยากรณ์ภาษาต่างๆเร็วและมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะเมื่อใช้กับ Apache Serve เพราะไม่ต้องใช้โปรแกรมจากภายนอกใช้ร่วมกับ XML ได้ทันทีใช้กับระบบเพิ่มข้อมูลได้ใช้กับข้อมูลตัวอักษรได้อย่างมีประสิทธิภาพใช้กับโครงสร้างข้อมูลใช้ได้ Scalar,Array,Associative arrayใช้กับการประมวลผลภาพได้

ภาษา PHP เป็นโปรแกรมภาษาที่สามารถใช้งานในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ ตัวหนึ่งที่มีความสามารถสูง มีผู้นิยมใช้จำนวนมาก เราสามารถบรรจุลง(Download) มาใช้ได้ฟรีโดยไม่คิดกฎหมาย นอกจากนี้ภาษา PHP ยังสามารถทำงานร่วมกับโปรแกรม ฐานข้อมูล MySQL ซึ่งเป็นโปรแกรมควาน์โหลดมาใช้ได้ฟรีเช่นเดียวกัน PHP เป็นภาษาสคริปต์ ( Scripting Language ) คำสั่งต่างๆ จะเก็บในรูปของข้อความ (Text) อาจเขียนแทรกอยู่ภายในภาษา HTML หรือใช้งานอิสระก็ได้ แต่ในการใช้งานจริงมักใช้งานร่วมกับภาษา HTML ดังนั้นการเขียนโปรแกรมนี้ต้องมีความรู้ด้านภาษา HTML เป็นอย่างดี

อย่างไรก็ตามเราสามารถจะใช้โปรแกรมประยุกต์มาช่วยอำนวยความสะดวกในการสร้างงานได้เช่น Macromedia Dreamweaver หรือโปรแกรมประเภท Editor (โปรแกรมที่อำนวยความสะดวกในการเขียนโปรแกรมภาษาต่างๆ) เช่น EditPlus Macromedia Homesite ฯลฯ โปรแกรมเหล่านี้จะช่วยจำแนกคำ เช่น คำสั่ง คำทั่วไป ตัวแปร ฯลฯ ให้มีสีต่างกันเพื่อสะดวกในการสังเกต และมีตัวเลขบอกบรรทัดทำให้สะดวกในการแก้ไข PHP เป็นภาษาที่มีการประมวลผลทางเครื่องผู้ให้บริการ (Server) โดยเป็นเครื่องมือที่ทำให้เราสามารถสร้างไฟล์เอกสารประเภท HTML ที่มีการเคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงได้หรือที่เรียกว่าพลวัต (DynamicHTML) การที่เครื่องบริการมีการประมวลผลก่อนส่งข้อมูลมายังเครื่องผู้ใช้เราเรียกว่า Server Side Include (SSI) การทำงานในลักษณะนี้ทำให้ความเร็วในการทำงานสูงขึ้นอีกด้วย

โปรแกรมภาษา PHP มีข้อดีและข้อจำกัดที่พอสรุปได้ดังนี้

1. เป็นโปรแกรมฟรี (Download จากอินเทอร์เน็ตมาใช้ได้โดยไม่ผิดกฎหมาย)
2. ใช้งานร่วมกับฐานข้อมูลได้หลายชนิดเช่นMySQLซึ่งเป็นของฟรีเช่นเดียวกัน
3. ประมวลผลโปรแกรมทำได้รวดเร็วกว่าการใช้โปรแกรมอื่น
4. รูปแบบของการใช้คำสั่งภาษา PHP ในเอกสาร HTML
5. คำสั่งแสดงผล

## 2.5 CSS<sup>3</sup>

สำหรับนักเขียนโปรแกรมบนเว็บไซต์หรือสำหรับคนที่ต้องประกอบเว็บไซต์จากรูปภาพที่ถูกออกแบบไว้ คงต้องมีความรู้กับ CSS เป็นหลัก เพราะเนื่องจากจะใช้จัดสัดส่วน Layout ของเว็บแล้วยังสามารถใช้กำหนดส่วนต่างๆของเว็บไซต์ไว้อีกด้วย แม้แต่ในการทำ SEO ก็ยังนับว่าเป็นส่วนสำคัญที่ Google ให้คะแนนของเว็บไซต์ของคุณให้ติดอันดับแรกของผลการค้นหาบน Search Engine

การจัดทำเว็บไซต์ที่มีประสิทธิภาพต้องมีการวางแผนและการออกแบบระบบที่ดี โดยในยุคแรก ๆ จะใช้ภาษา HTML ในการจัดทำระบบการแสดงผลทางด้านโครงสร้างและข้อมูลของเว็บ แต่ปัจจุบันมีการพัฒนามาจนถึง HTML5 และยังมีภาษาที่ใช้เพื่อกำหนดรูปแบบการแสดงผลทางหน้าเว็บไซต์ที่หลากหลายและมีความยืดหยุ่น เช่น สีอักษร สีพื้นหลัง ขนาดตัวอักษร จัดการเลย์เอาต์ ให้สวยงามและอื่นๆ ซึ่งนั่นก็คือ CSS หรือ Style Sheets และในความหมายของทางโปรแกรมเมอร์นั้น คือ โครงสร้างการแสดงผลของหน้าตาเว็บไซต์

CSS คืออะไร

CSS ย่อมาจาก Cascading Style Sheet มักเรียกโดยย่อว่า "สไตลชีต" คือภาษาที่ใช้เป็นส่วนของการจัดรูปแบบการแสดงผลเอกสาร HTML โดยที่ CSS กำหนดกฎเกณฑ์ในการระบุรูปแบบ (หรือ "Style") ของเนื้อหาในเอกสาร อันได้แก่ สีของข้อความ สีพื้นหลัง ประเภทตัวอักษร และการจัดวางข้อความ ซึ่งการกำหนดรูปแบบ หรือ Style นี้ใช้หลักการของการแยกเนื้อหาเอกสาร HTML ออกจากคำสั่งที่ใช้ในการจัดรูปแบบการแสดงผล กำหนดให้รูปแบบของการแสดงผลเอกสาร ไม่ขึ้นอยู่กับเนื้อหาของเอกสาร เพื่อให้ง่ายต่อการจัดรูปแบบการแสดงผลลัพท์ของเอกสาร HTML โดยเฉพาะในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาเอกสารบ่อยครั้ง หรือต้องการควบคุมให้รูปแบบการแสดงผลเอกสาร HTML มีลักษณะของความสม่ำเสมอทั่วกันทุกหน้าเอกสารภายในเว็บไซต์เดียวกัน โดยกฎเกณฑ์ในการกำหนดรูปแบบ (Style) เอกสาร HTML ถูกเพิ่มเข้ามาครั้งแรกใน HTML 4.0 เมื่อปีพ.ศ. 2539 ในรูปแบบของ CSS level 1 Recommendations ที่กำหนดโดย องค์กร World Wide Web Consortium หรือ W3C

<sup>3</sup><https://www.wynnsoft-solution.net/th/article/view/80/>

## 2.6 MySQL<sup>4</sup>



### รูปที่ 2.3 สัญลักษณ์ MySQL

MySQL คือ open source ถูกคิดค้นโดย MySQL AB ในสวีเดน และต่อมาถูก takeover โดย Sun Microsystems ในปี 2008 และก็ควบรวมกับ Oracle ในปี 2010 มี function การทำงานแบบ relation database management system (RDBMS) โดยอาศัย Structured Query Language (SQL) เป็นภาษาในสื่อสาร โดยเจ้าตัว MySQL นี้สามารถรันได้ทั้งบน Linux, UNIX และ Windows ซึ่งด้วยความหลากหลายของมันแล้ว แต่คนก็ยังคงใช้แต่กับงาน web-based ชะส่วนใหญ่ เพราะฉะนั้นจึงได้มีการออกแบบเจ้าตัว MySQL ให้เป็นส่วนหนึ่งในระบบ open source enterprise stack หรือที่เราเรียกว่า ” LAMP”

ก่อนที่จะไปลงลึกในรายละเอียด สงสัยกันไหมว่า และ database มันมีกี่แบบหละ ปัจจุบันมีการใช้งานหลักๆอยู่ 2 แบบ คือ

1. **Relational database** หรือ ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เป็นการเก็บข้อมูลในรูปแบบของตาราง (table) ในแต่ละตารางแบ่งออกเป็นแถวๆ และในแต่ละแถวจะแบ่งเป็นคอลัมน์ (Column) ซึ่งในการเชื่อมโยงกันระหว่างข้อมูลในตารางต่างๆ จะ เชื่อมโยงโดยใช้การอ้างอิงจากข้อมูลในคอลัมน์ที่กำหนดไว้ อาศัย RDBMS tools ในการควบคุม

2. **LDAP database** หรือ Lightweight Directory Access Protocol ทำงานโดยอาศัย Active Directory (AD) เป็นไคลเอนท์เซิร์ฟเวอร์ในระดับองค์กร ที่ถูกออกแบบบนมาตรฐานของ Internet Technology เอาไว้รองรับการค้นหาทรัพยากรต่าง ๆ บนเครือข่ายขนาดใหญ่ และยังช่วย Admin จัดการบริหารเครือข่ายที่ซับซ้อนจากศูนย์กลางได้อย่างสะดวก AD เป็นการทำงานร่วมกันระหว่าง DNS (Domain Naming System) และ LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) ทำให้สามารถจะติดต่อเชื่อมโยง (interoperability) กับไคลเอนท์เซิร์ฟเวอร์อื่นๆ ได้อีกด้วย และมีการพัฒนา DCOM (Distributed Component Object Model) ให้มีประสิทธิภาพในการกระจายแอปพลิเคชันได้ดียิ่งขึ้น AD จะมีโครงสร้างอยู่ 2 แบบคือ ทางกายภาพ (Physical Structure) และ ทางลอจิคอล (Logical Structure)

<sup>4</sup> <https://saixiii.com/what-is-mysql/>

## ประโยชน์ของฐานข้อมูล MySQL

โปรแกรม MySQL นั้นเป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลที่มีด้วยกัน 2 แบบคือ Open Source License แบบใช้งานได้ฟรีและแบบ Commercial License แบบธุรกิจ ซึ่งเราสามารถเลือกใช้งานได้ตามลักษณะการใช้งาน

โดยประโยชน์และความสามารถของ MySQL ส่งผลให้สามารถใช้งานได้หลายด้านด้วยกัน เริ่มจาก

การใช้ร่วมกับเครื่องบริการเว็บ (Web Server) ซึ่ง MySQL ถูกออกแบบให้สามารถทำงานร่วมกับฮาร์ดแวร์ตัวอื่น ๆ ได้ พร้อมกันนั้นยังรองรับภาษาคอมพิวเตอร์ได้อย่างหลากหลาย อีกทั้ง MySQL ยังสามารถจัดการข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ได้เป็นอย่างดีจึงเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ทุกคนเลือกใช้ MySQL เป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลภายในเครื่อง Server

การใช้งานด้านกราฟฟิก(Graphical) เป็นอีกหนึ่งในความสามารถของ MySQL ที่รองรับการทำงานด้านกราฟฟิก(GUI)โดยมีโปรแกรมต่าง ๆ รองรับมากมายอาทิเช่น phpMyAdmin, Navicat, OpenOffice.org, SQLBuddy, Sequel Pro, SQLYog, Toad for MySQL, Adminer, DaDaBIK นอกจากนี้โปรแกรมที่กล่าวมาแล้วนั้นยังมีอีกหลายโปรแกรมที่ให้การสนับสนุนการทำงานของ MySQL

การใช้งาน MySQL ในด้านการเขียนโปรแกรมนั้น MySQL สามารถรองรับระบบการทำงานได้หลายหลายระบบ อาทิเช่น AIX, BSDi, FreeBSD, HP-UX, eComStation, i5/OS, IRIX, Linux, Mac OS X, Microsoft Windows, NetBSD, Novell NetWare, OpenBSD, OpenSolaris, OS/2 Warp, QNX, Solaris, Symbian, SunOS และอื่น ๆ อีกมาย

จะเห็นได้ว่าโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล MySQL นั้นเป็นโปรแกรมที่มีความสามารถหลากหลายแต่สิ่งสำคัญที่สุดที่ทำให้ทุกคนเลือกใช้โปรแกรมนี้ก็คือการใช้งานที่สะดวกสบาย การทำงานที่รวดเร็ว พร้อมทั้งมีการอัปเดตโปรแกรมจากผู้ผลิตของเสมอ

## 2.7 XAMPP<sup>5</sup>

**Xampp** คือ โปรแกรมสำหรับจำลองเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลของเรา ให้ทำงานในลักษณะของ WebServer นั่นคือเครื่องคอมพิวเตอร์ของเราจะเป็นทั้งเครื่องแม่ และเครื่องลูกในเครื่องเดียวกัน ทำให้ไม่ต้องเชื่อมต่อกับ Internet คุณก็สามารถทดสอบเว็บไซต์ที่คุณสร้างขึ้น ได้ทุกที่ทุกเวลา ปัจจุบันได้รับความนิยมจากผู้ใช้งาน CMS ในการสร้างเว็บไซต์



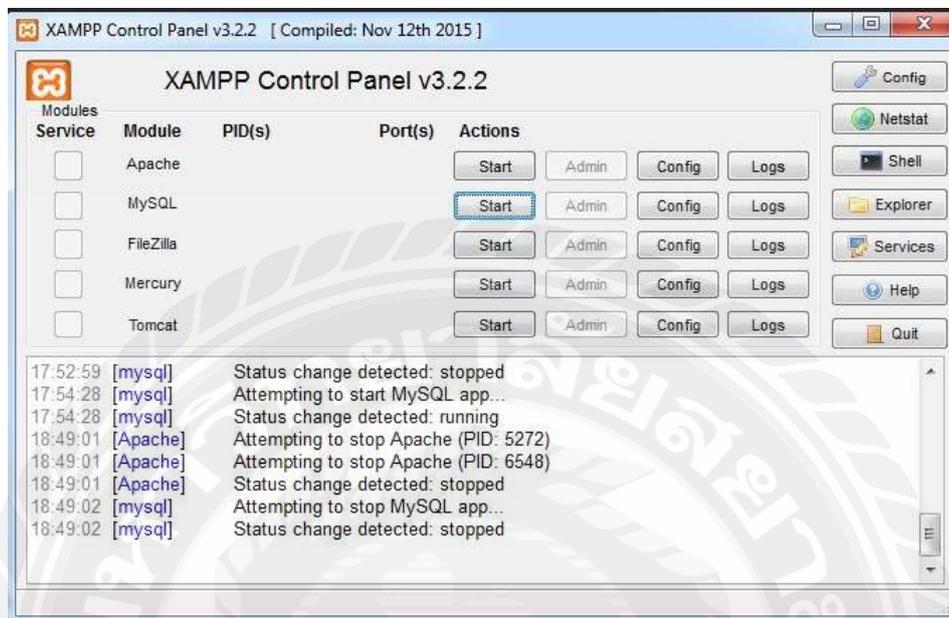
รูปที่ 2.4 สัญลักษณ์ XAMPP

**XAMPP** ประกอบด้วย Apache, PHP, MySQL, PHP MyAdmin, Perl ซึ่งเป็นโปรแกรมพื้นฐานที่รองรับการทำงาน CMS ซึ่งเป็นชุดโปรแกรม สำหรับออกแบบเว็บไซต์ที่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน ไฟล์สำหรับติดตั้ง xampp นั้นอาจมีขนาดใหญ่สักหน่อย เนื่องจาก มีชุดควบคุมการทำงานที่ช่วยให้การปรับแต่งส่วนต่าง ๆ ง่ายขึ้น XAMPP นั้นรองรับระบบปฏิบัติการหลายตัว เช่น Windows, Linux, Apple ทำงานได้ทั้งบนระบบปฏิบัติการแบบ 32 bit และ 64 bit สิ่งที่น่าสนใจกว่าโปรแกรมอื่นคือมีตัวช่วยติดตั้ง CMS ที่เรียกว่า BitNami ซึ่งช่วยให้คุณติดตั้ง CMS รุ่นใหม่ ๆ ที่ได้รับความนิยมอีกด้วย เยี่ยมชมเว็บไซต์อย่างเป็นทางการของ XAMPP ได้ที่นี่

นอกจาก **Xampp** แล้วยังมีโปรแกรมในลักษณะนี้อีก เช่น Appserv, Wamp เป็นต้น สิ่งที่ต้องพิจารณาในการเลือกใช้งานคือเวอร์ชันของ Apache, PHP และ MySQL เนื่องจาก CMS แต่ละตัวนั้นมีความต้องการเวอร์ชันไม่เท่ากัน ก่อนใช้งานจึงต้องพิจารณาให้ดี ทั้งนี้เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาหรือเกิดปัญหาในการใช้งานน้อยที่สุดนั่นเอง

<sup>5</sup><https://www.ninetechno.com/a/website/873-xampp.html>

ก่อนที่ว่าจะมาทดลองใช้ **WAMPP** นี้ ผมเคยใช้ Appserv และ Wamp มาแล้ว ซึ่งทั้งสองตัวก็มีความสามารถที่ดี เพียงแต่ในบางครั้งเราปรับตัวเองเข้ากับระบบที่เราทำงานอยู่ซึ่งต้องแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นให้ได้



รูปที่ 2.5 ตัวอย่างหน้าจอโปรแกรม XAMPP

## บทที่ 3

### การวิเคราะห์ระบบ

#### 3.1 วิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน (As-Is System Analysis)

##### 3.1.1 รายละเอียดของระบบปัจจุบัน

เนื่องจากระบบจัดการข้อมูลคาร์แคร์แห่งนี้ยังไม่ได้มีการนำระบบหรือเทคโนโลยีมาใช้ จึงทำให้เกิดปัญหาข้อมูลเสียหาย ชำรุด เจ้าของกิจการไม่สามารถเช็คหรือดูจำนวนรถที่เข้าให้บริการในแต่ละวันได้ชัดเจนแม่นยำ จำนวนรถที่เข้ามาใช้บริการและยอดเงินที่ได้มีแม่นยำเนื่องจากพนักงานเขียนลงในสมุดหรือกระดาษ หรือบางทีพนักงานคิดเงินแบบรีบๆ ทำให้คิดเงินตกหล่นไปบ้างบางครั้ง สมุดหรือกระดาษนานไปอาจจะทำให้หายหรือชำรุดได้ ยอดเงินที่ได้ในแต่ละวันอาจจะไม่ตรง หรือตกหล่นไปได้

##### 3.1.2 ปัญหาที่พบในระบบงานปัจจุบัน

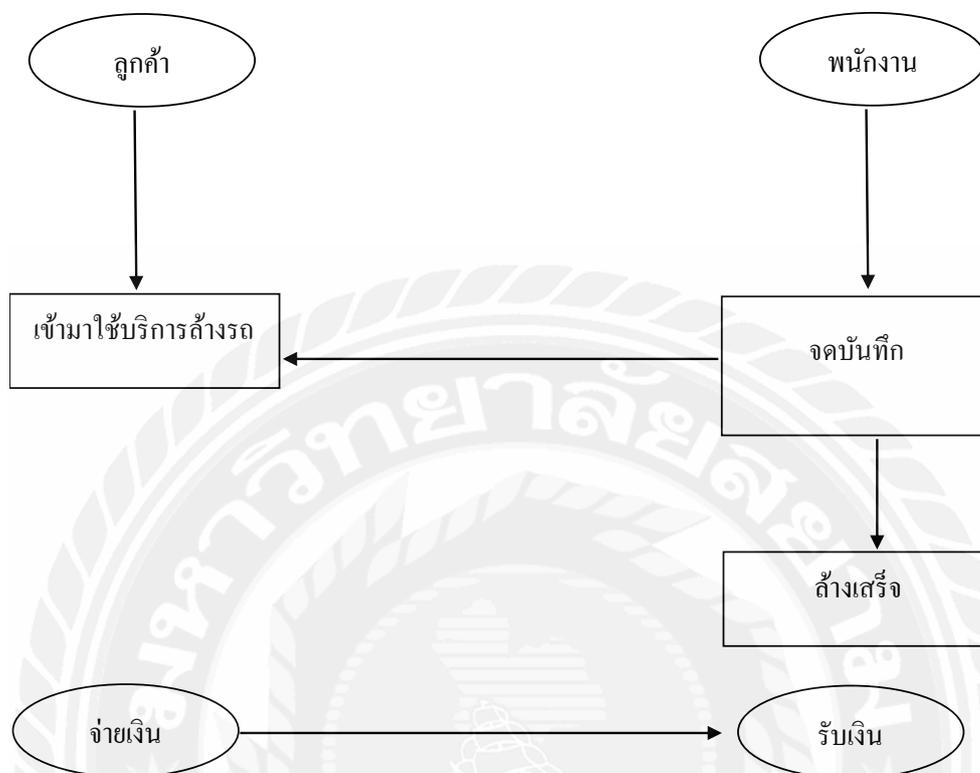
- 3.1.2.1 ไม่มีการเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบระเบียบ
- 3.1.2.2 ตรวจสอบข้อมูลได้ยากและไม่แม่นยำ
- 3.1.2.3 ไม่สามารถย้อนดูประวัติการใช้บริการได้
- 3.1.2.4 ไม่มีการให้บัตรคิวล้างรถแก่ลูกค้า
- 3.1.2.5 ไม่มีการให้ใบเสร็จเมื่อล้างรถเสร็จ

##### 3.1.3 แนวทางการแก้ไขปัญหา

ด้วยปัญหาเหล่านี้ ผู้จัดทำจึงได้ศึกษาและได้คิดที่จะจัดทำระบบจัดการข้อมูลคาร์แคร์ เพื่อช่วยให้ทางร้านคาร์แคร์จัดเก็บข้อมูลได้รวดเร็วในการเก็บข้อมูลต่างๆ ข้อมูลไม่เสียหาย และสะดวกสบายในการจัดการข้อมูลอีกด้วย หมดปัญหาเรื่องข้อมูลหายหรือตรวจสอบข้อมูลไม่ได้อีกต่อไป สะดวกสบายในการใช้งานแถมยังทำงานเป็นระบบและรวดเร็วปลอดภัยไม่ต้องกลัวข้อมูลสูญหายอีกด้วย

### 3.1.4 Work Flow Diagram ระบบงานปัจจุบัน

ระบบงานปัจจุบันเป็นระบบแบบจดบันทึกลงในกระดาษ



รูปที่ 3.1 Work Flow Diagram ระบบงานปัจจุบัน

### 3.2 วิเคราะห์ระบบงานใหม่ ( New System Analysis )

#### 3.2.1 รายละเอียดของระบบงานใหม่ ( New System Analysis )

ระบบจัดการข้อมูลร้านค้าคาร์แคร์เป็น โปรแกรมประยุกต์ที่ให้ผู้ใช้งานและพนักงานที่เป็นผู้ใช้งานเพื่อใช้ในการเก็บข้อมูล และคำนวณค่าใช้จ่ายของการให้บริการ อีกทั้งสามารถแก้ไขข้อมูลต่างๆ จึงเกิดแนวคิดที่จะพัฒนาระบบนี้ขึ้นมาเพื่ออำนวยความสะดวกในการจัดการข้อมูลเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการประกอบกิจการและเกิดประสิทธิภาพที่สุดในการจัดการข้อมูลอีกด้วย ระบบงานแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

##### 3.2.1.1 เจ้าของกิจการ

ทำการบริหารจัดการข้อมูล สามารถสมัครสมาชิก เก็บข้อมูลรถ เพิ่มสินค้า เพิ่มโปรโมชั่น เช็กรถข้อมูลต่างๆ เพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหา ดูสถานะคิวล้าง-เสร็จ ออกบัตรคิวล้างรถ ออกใบเสร็จได้

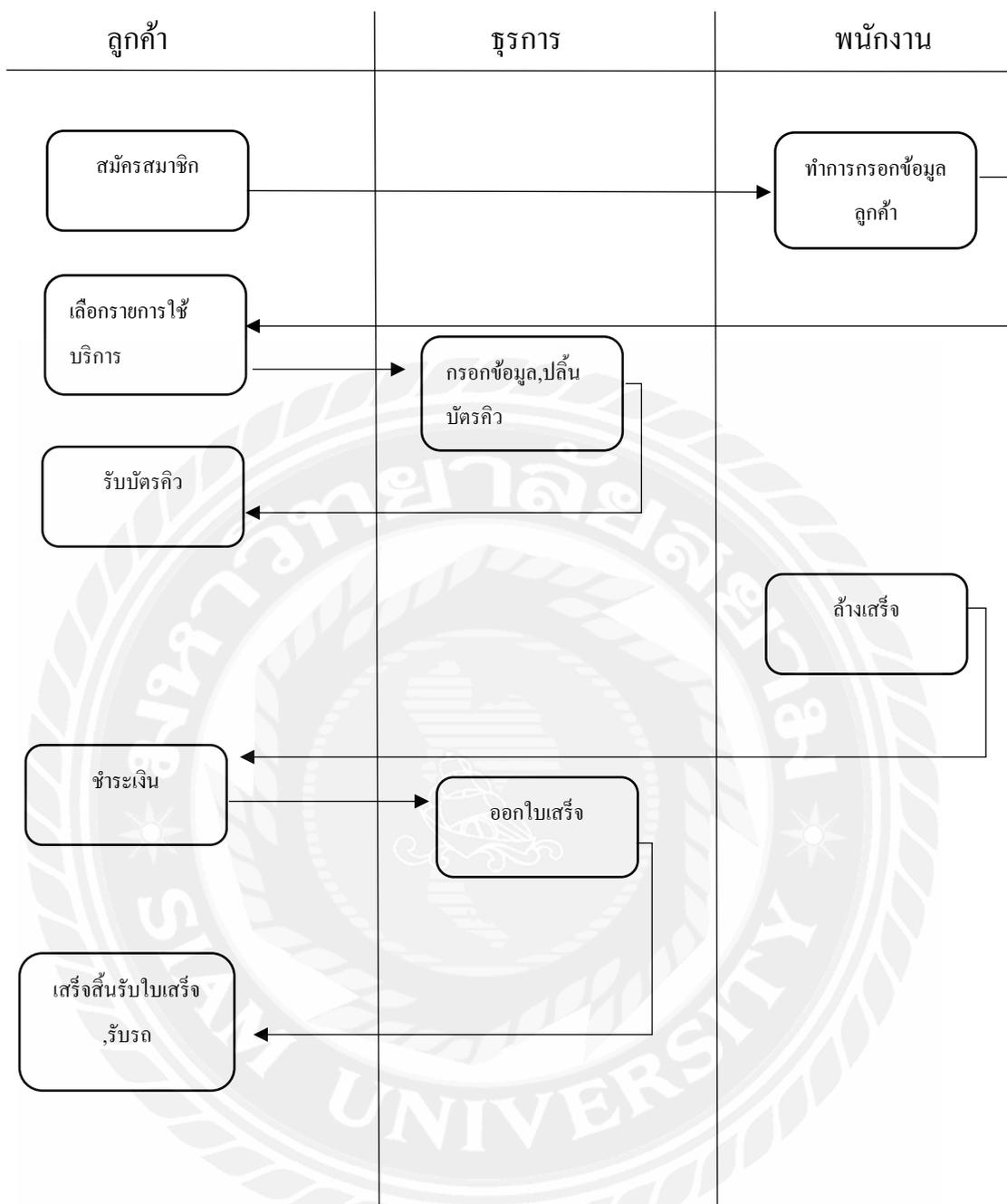
##### 3.2.1.2 พนักงาน

สามารถสมัครสมาชิกให้แก่ลูกค้า เก็บข้อมูลรถ ดูสถานะคิวล้าง-เสร็จ

##### 3.2.1.3 ชูรการ

สามารถสมัครสมาชิกให้แก่ลูกค้า เก็บข้อมูลรถ ดูสถานะคิวล้าง-เสร็จ ออกบัตรคิวล้างรถ ออกใบเสร็จได้

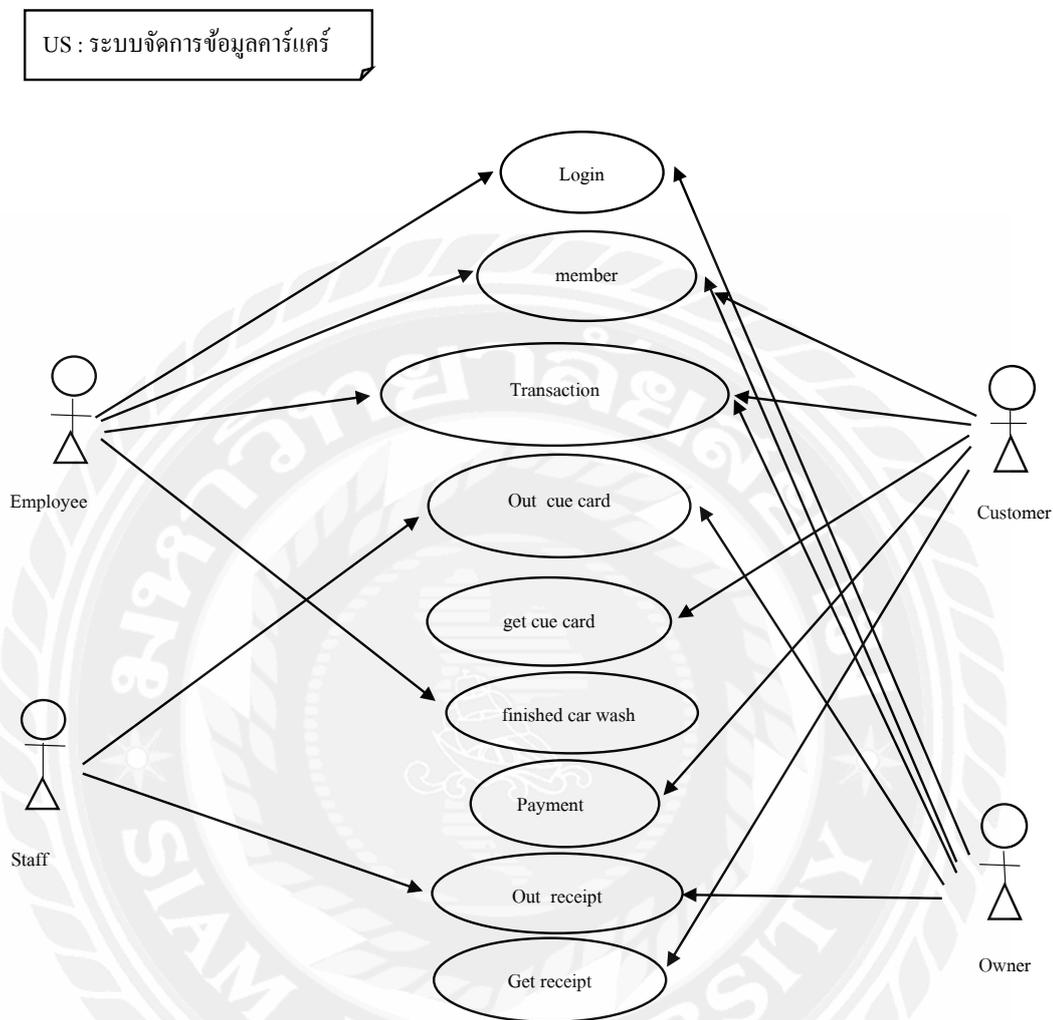
### 3.2.2 Work Flow Diagram ระบบงานใหม่



รูปที่ 3.2 Work Flow Diagram ระบบงานใหม่

### 3.3 แสดงภาพรวมฟังก์ชันการทำงานของระบบด้วย Use Case Diagram

#### 3.3.1 Use Case Diagram



รูปที่ 3.3 Use Case Diagram

### 3.3.2 แสดงรายละเอียดของยูสเคส ( Use Case Description)

ตารางที่3.1 แสดงรายละเอียด Use Case: Login

Use Case Name	Login
Use Case ID	UC01
Brief Descriptions	เข้าสู่ระบบ
Primary Actors	Owner,Employee,Staff
Secondary Actors	-
Preconditions	-
<p>Main Flow :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ยูสเคสจะเริ่มเมื่อผู้ใช้เลือกเข้าสู่ระบบ</li> <li>2. ระบบจะแสดงหน้าสำหรับป้อน Username และPassword</li> <li>3. ถ้า Userกรอกข้อมูล Username และPassword ถูกต้อง             <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 ระบบจะแสดงหน้าหลักของการใช้งาน</li> </ol> </li> <li>4. else             <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 ระบบจะแสดง Dialogแจ้งว่าไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้ Username หรือPassword ผิดพลาด</li> </ol> </li> </ol>	
Post Conditions	<p>ผู้ใช้สามารถเข้าสู่ระบบ และการใช้งานฟังก์ชันต่างๆตามสิทธิของตน โดยแบ่งเป็น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เจ้าของกิจการ</li> <li>- พนักงาน</li> <li>- ชุรการ</li> </ul>
Alternative Flows	-

ตารางที่ 3.2 แสดงรายละเอียด Use Case: Member

Use Case Name	Member
Use Case ID	UC02
Brief Descriptions	สมัครสมาชิก
Primary Actors	Owner,Employee,Staff
Secondary Actors	-
Preconditions	ผู้ใช้งานต้องทำการเข้าสู่ระบบก่อนถึงจะสามารถเข้าใช้งานฟังก์ชันได้
<p>Main Flow :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ยูสเคสจะเริ่มเมื่อผู้ใช้งานเลือกเข้าใช้งานสมัครสมาชิก</li> <li>2. ระบบจะแสดงหน้าสำหรับการป้อน ชื่อ , นามสกุล , ที่อยู่ , เบอร์โทรศัพท์</li> <li>3. ถ้าผู้ใช้งานป้อนรายละเอียดต่างๆ ไม่ซ้ำกัน ในระบบฐานข้อมูล <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 ระบบจะแสดง Dialog แจ้งว่าบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว</li> </ol> </li> <li>4. Else <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 ระบบจะแสดงหน้า Error เตือนว่า ข้อมูลนี้ถูกใช้แล้ว</li> </ol> </li> </ol>	
Post Conditions	ผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้งานฟังก์ชันของระบบได้
Alternative Flows	-

ตารางที่ 3.3 แสดงรายละเอียด Use Case: Transaction

Use Case Name	Transaction
Use Case ID	UC03
Brief Descriptions	รายการทำงาน
Primary Actors	Owner,Employee,Staff
Secondary Actors	-
Preconditions	-
<p>Main Flow :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ยูสเคสจะเริ่มเมื่อผู้ใช้งานเลือกเข้าใช้งานบันทึกข้อมูลการใช้บริการ</li> <li>2. ระบบจะแสดงหน้าสำหรับการป้อน ข้อมูลลูกค้า ชื่อ , นามสกุล , เลขทะเบียน , เบอร์โทรศัพท์ เลือกสินค้าและบริการ โปรโมชั่น (ถ้ามี)</li> <li>3. ถ้าผู้ใช้งานป้อนรายละเอียดต่างๆ ไม่ซ้ำกัน ในระบบฐานข้อมูล <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 ระบบจะแสดง Dialog แจ้งว่าบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว</li> </ol> </li> <li>4. Else <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 ระบบจะแจ้งเตือนในแต่ละช่องที่ว่าง ว่าให้ใส่ข้อมูลในช่องที่ว่างให้ครบ</li> </ol> </li> </ol>	
Post Conditions	ผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้งานฟังก์ชันของระบบได้
Alternative Flows	-

ตารางที่ 3.4 แสดงรายละเอียด Use Case: Service

Use Case Name	Service
Use Case ID	UC04
Brief Descriptions	สินค้า
Primary Actors	Owner
Secondary Actors	-
Preconditions	-
<p>Main Flow :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ยูสเคสจะเริ่มเมื่อผู้ใช้งานต้องการที่จะเพิ่มสินค้าและบริการ</li> <li>2. ระบบจะแสดงหน้าสำหรับการป้อน เพิ่มสินค้าและบริการ ประเภทรายการบริการ , สินค้าและบริการ , ประเภทรถ/ขนาดรถ , ค่าบริการ <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 กดบันทึกข้อมูล</li> </ol> </li> <li>3. Else <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 ระบบจะแจ้งให้กรอกข้อมูล</li> </ol> </li> </ol>	
Post Conditions	ผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้งานฟังก์ชันของระบบได้
Alternative Flows	-

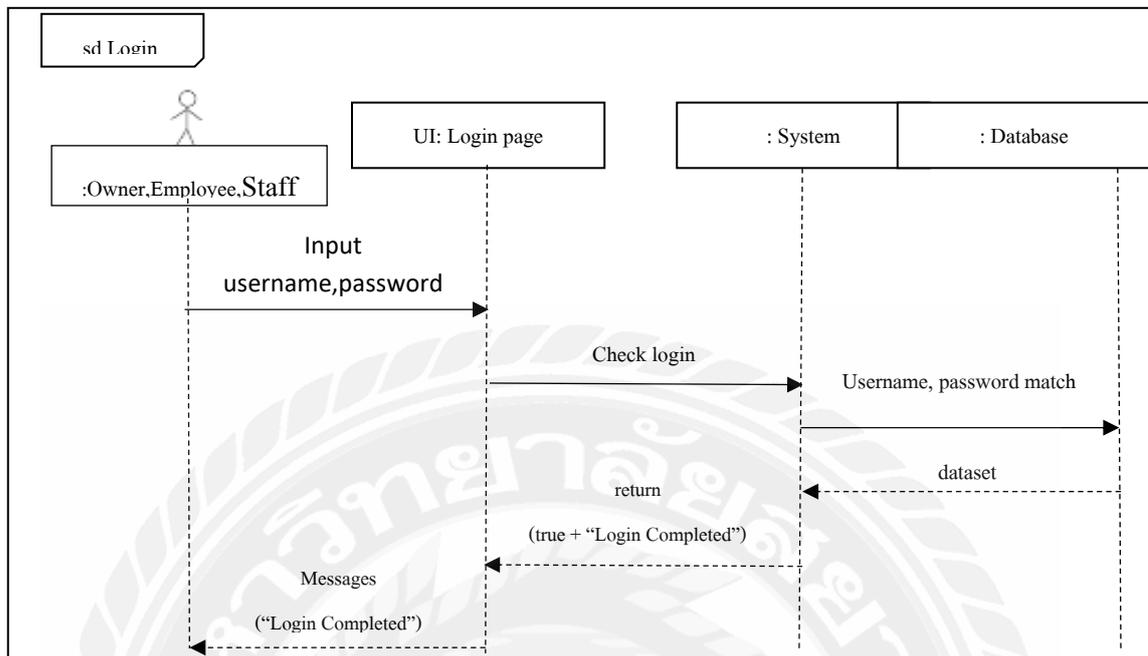
ตารางที่ 3.5 แสดงรายละเอียด Use Case: Promotion

Use Case Name	Promotion
Use Case ID	UC05
Brief Descriptions	โปรโมชัน
Primary Actors	Owner
Secondary Actors	-
Preconditions	-
Main Flow :	
1. ยูสเคสจะเริ่มเมื่อผู้ใช้งาน ต้องการที่จะเพิ่มรายการ โปรโมชัน	
2. ระบบจะแสดงหน้าสำหรับการป้อนบันทึกข้อมูล โปรโมชัน ชื่อ โปรโมชัน,จำนวนส่วนลด	
2.1 กดบันทึกข้อมูล	
3. Else	
3.1 กลับไปแก้ไขข้อมูล	
Post Conditions	ผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้งานฟังก์ชันของระบบได้
Alternative Flows	-

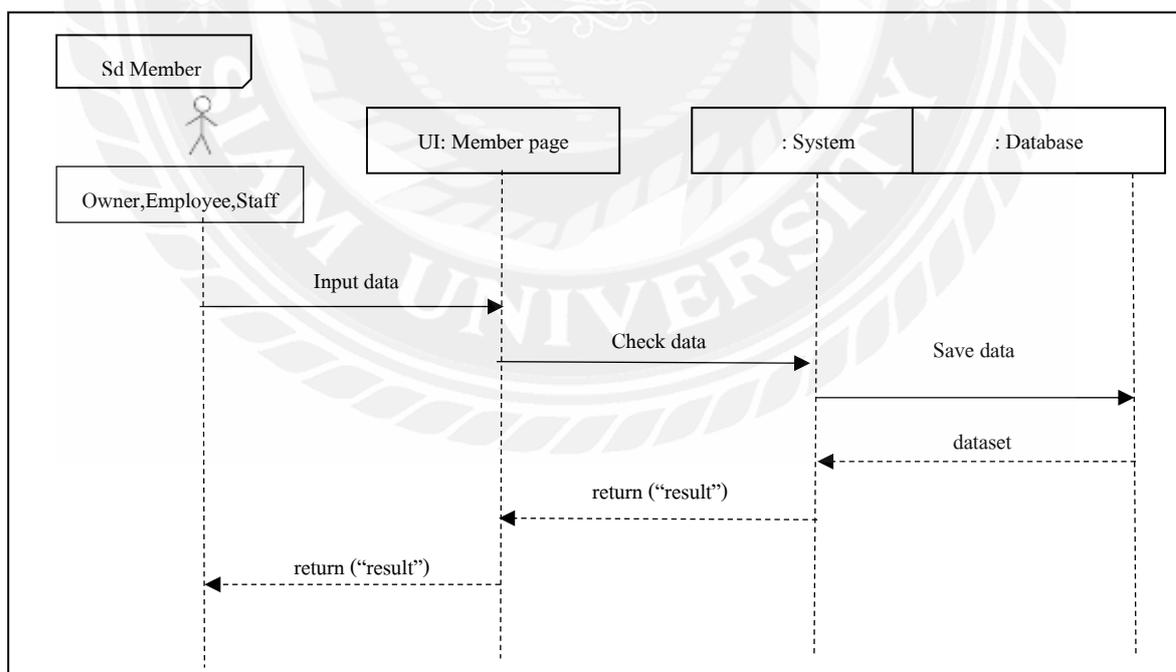
ตารางที่ 3.6 แสดงรายละเอียด Use Case: Transaction\_detail

Use Case Name	Transaction_detail
Use Case ID	UC06
Brief Descriptions	รายละเอียดการทำงาน
Primary Actors	Owner
Secondary Actors	-
Preconditions	-
Main Flow :	
1. ยูสเคสจะเริ่มเมื่อผู้ใช้งาน กดเช็กรายละเอียดหรือดูรายละเอียด	
2. ระบบจะมีทั้งกดดูรายละเอียดการรอคิวหรือล้างเสร็จ	
Post Conditions	ผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้งานฟังก์ชันของระบบได้
Alternative Flows	-

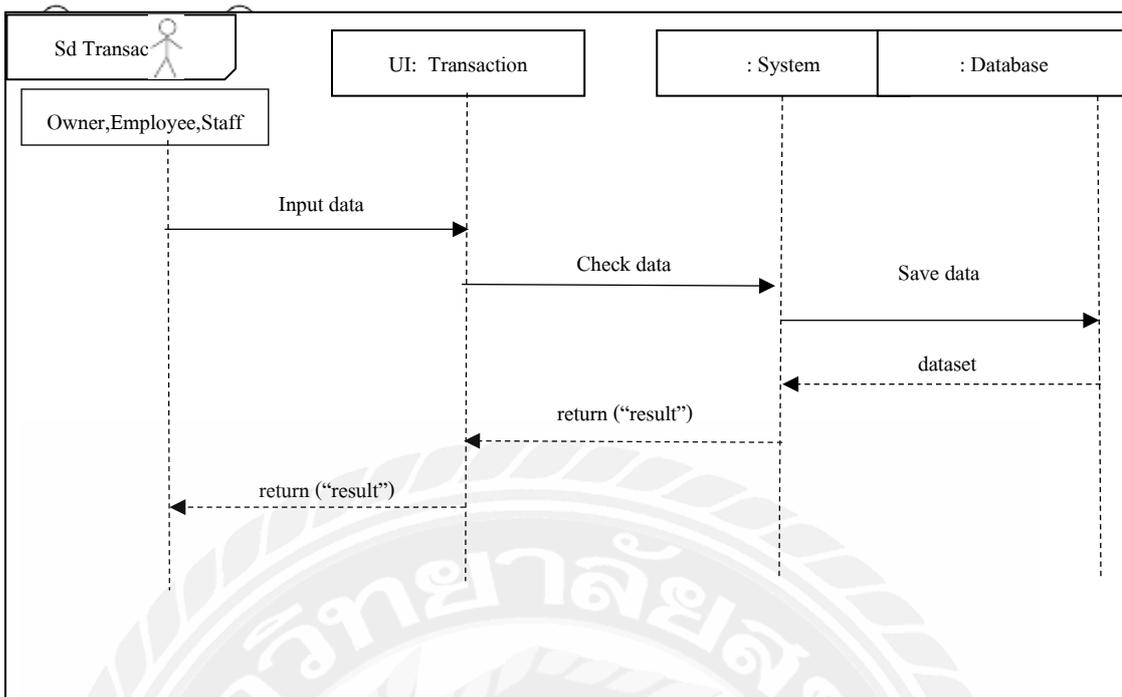
### 3.4 Sequence Diagram



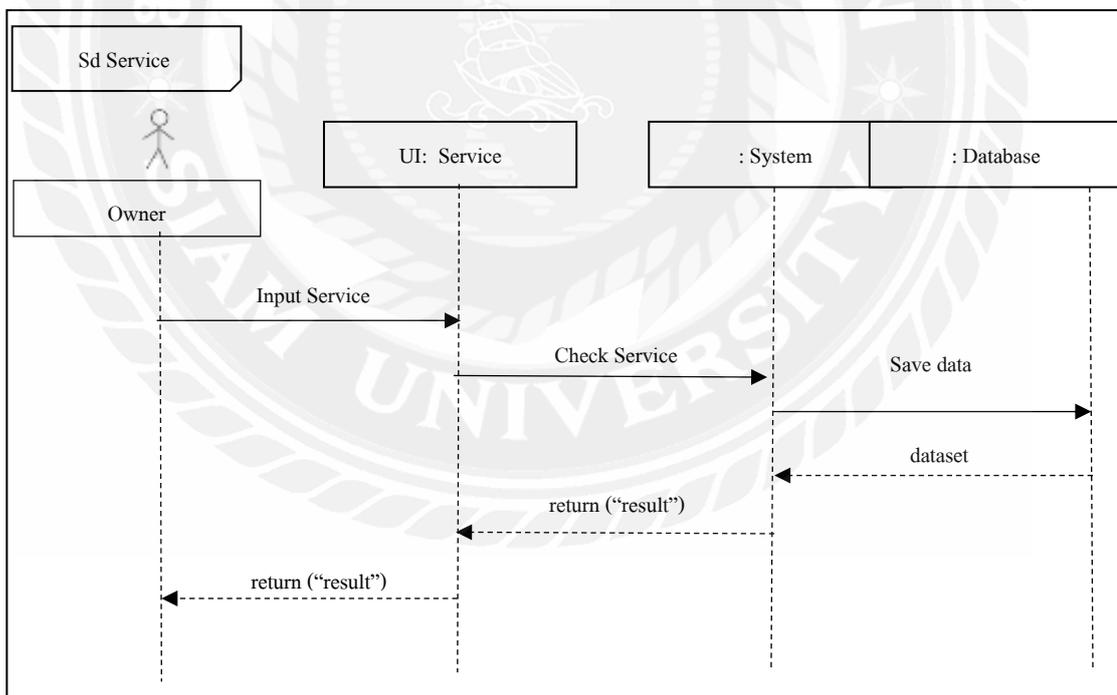
รูปที่ 3.4 Sequence Diagram : Login



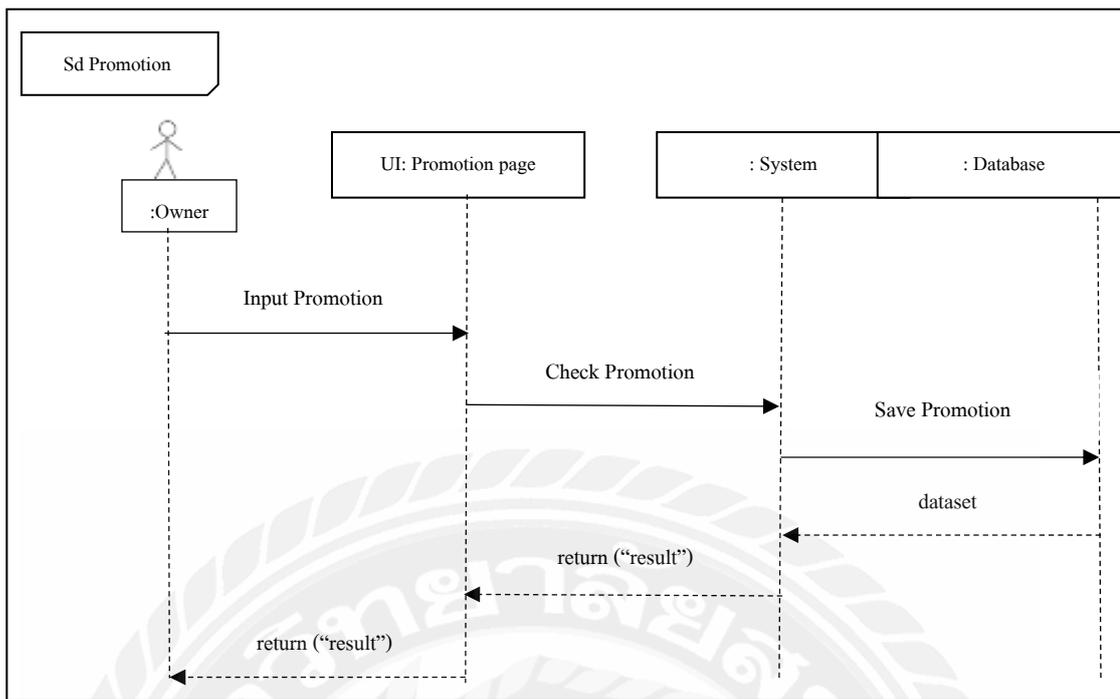
รูปที่ 3.5 Sequence Diagram : Member



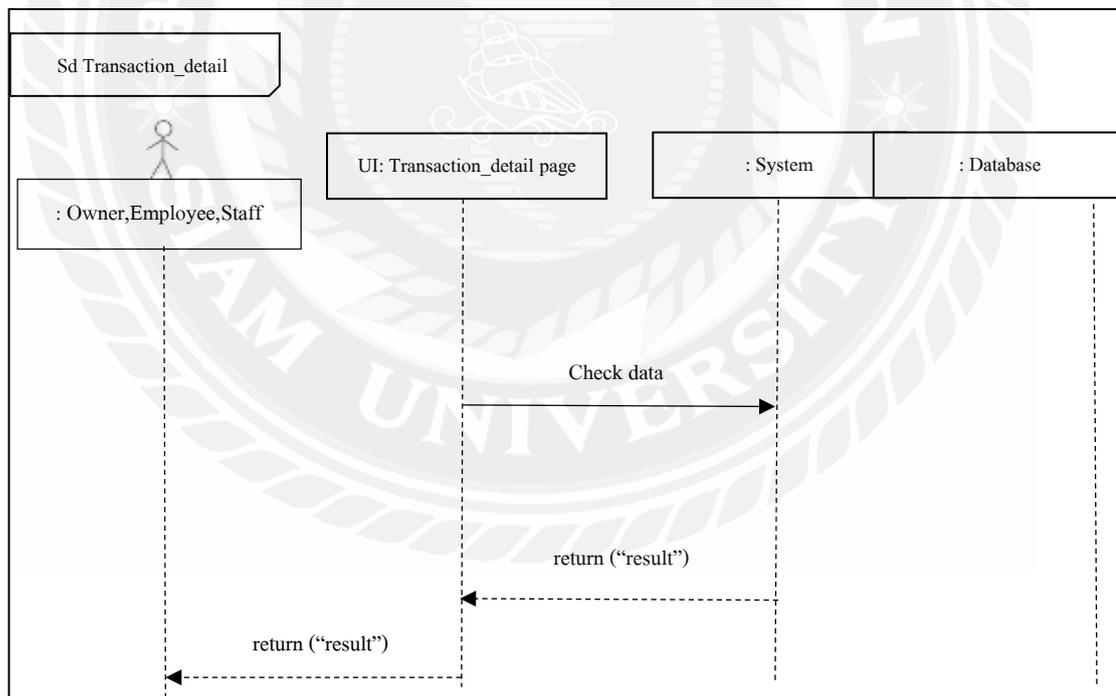
รูปที่ 3.6 Sequence Diagram : Transaction



รูปที่ 3.7 Sequence Diagram : Service

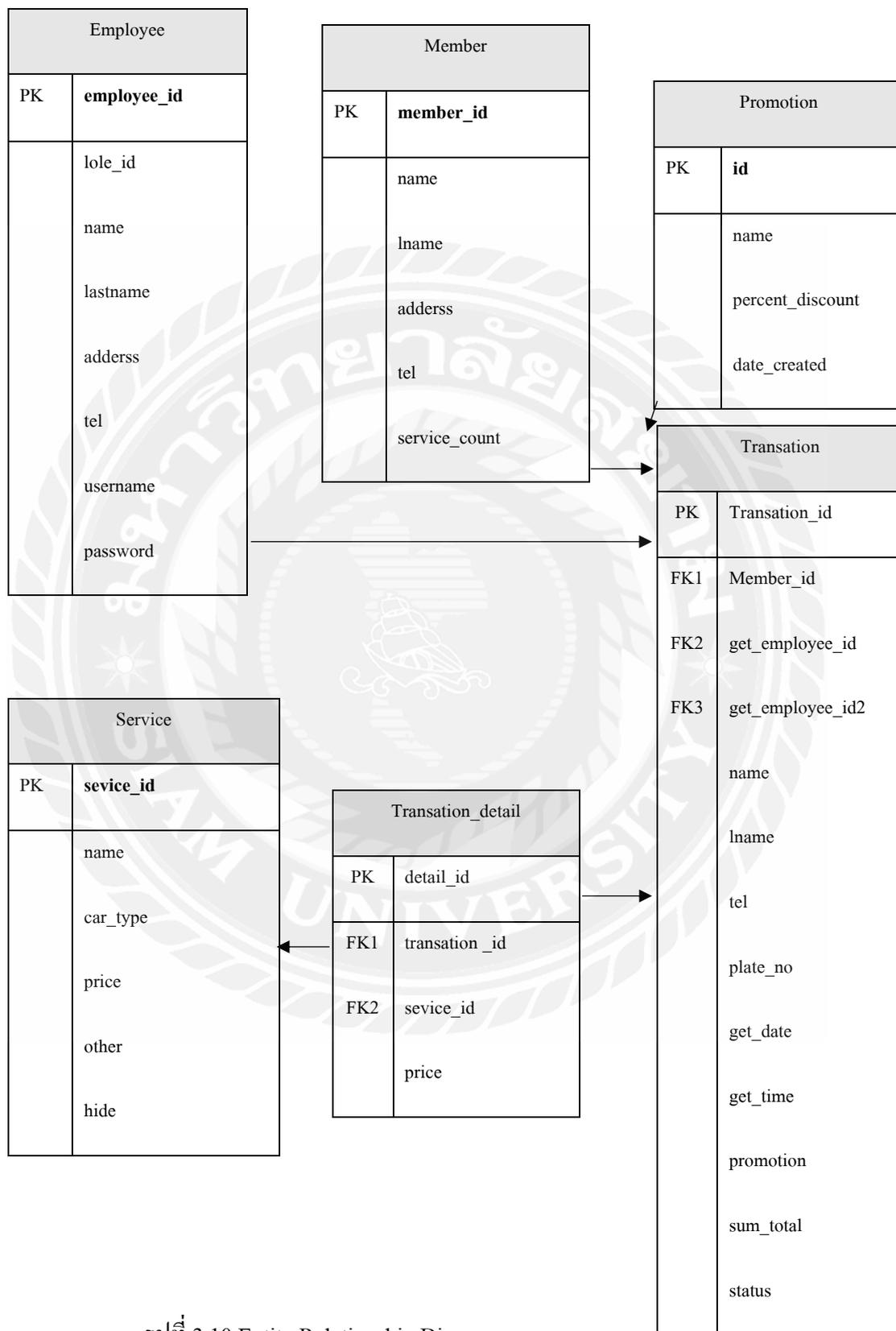


รูปที่ 3.8 Sequence Diagram : Promotion



รูปที่ 3.9 Sequence Diagram : Transaction\_detail

### 3.5 Entity Relationship Diagram



รูปที่ 3.10 Entity Relationship Diagram

## บทที่ 4

### การออกแบบทางกายภาพ

#### 4.1 การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design)

การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relation Database System) เป็นการจัดการข้อมูลต่างๆ ให้อยู่ในรูปของตาราง 2 มิติ ประกอบด้วย แถว (Row) และคอลัมน์ (Column) และมีการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Relationship) โดยสามารถอธิบายได้ดังนี้

1. ชื่อของข้อมูล (Field Name)
2. ชนิดของข้อมูล (Type)
3. ขนาดของข้อมูล (Length)
4. คำอธิบายของข้อมูล (Description)
5. อ้างอิงข้อมูล (Reference)

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดของตารางข้อมูลผู้ใช้งาน

Table name: Employee			
Field Name	Type	Length	Description
employee_id	int	11	รหัสผู้ใช้งาน
role_id	int	1	ประเภทผู้ใช้งาน
name	varchar	120	ชื่อ
lastname	varchar	25	นามสกุล
address	text	-	ที่อยู่
tel	varchar	80	เบอร์โทรศัพท์
username	varchar	20	บัญชีที่ใช้
password	varchar	20	รหัสผ่าน
Primary Key : employee_id			
Foreign Key : -			

ตารางที่ 4.2 รายละเอียดของตารางสมาชิก

<b>Relation: member</b>			
<b>Attribute</b>	<b>Type</b>	<b>Attribute Domain</b>	<b>Description</b>
member_id	int	11	รหัสลูกค้า
name	varchar	100	ชื่อลูกค้า
lname	varchar	255	นามสกุลลูกค้า
address	text	-	ที่อยู่
tel	varchar	40	เบอร์โทรศัพท์
Sevice_cout	varchar	2	จำนวนที่มาใช้บริการ
Primary Key : member_id			
Foreign Key : -			

ตารางที่ 4.3 รายละเอียดของตารางโปรโมชั่น

<b>Relation: promotion</b>			
<b>Attribute</b>	<b>Type</b>	<b>Attribute Domain</b>	<b>Description</b>
id	int	11	รหัสสินค้า
name	varchar	110	ชื่อ
percent_discount	int	11	ส่วนลด
Date_created	date	-	วันที่สร้าง
Primary Key : id			
Foreign Key : -			

ตารางที่ 4.4 รายละเอียดของตารางสินค้า

<b>Relation: service</b>			
<b>Attribute</b>	<b>Type</b>	<b>Attribute Domain</b>	<b>Description</b>
service_id	int	11	รหัสสินค้า
name	varchar	40	ชื่อสินค้า
car_type	varchar	40	ประเภทสินค้า
price	varchar	10	ราคา
other	Int	2	ประเภท
hide	Int	2	ซ่อนข้อมูล
Primary Key : service_id			
Foreign Key : -			

ตารางที่ 4.5 รายละเอียดของตารางรายการทำงาน

<b>Relation: transaction</b>			
<b>Attribute</b>	<b>Type</b>	<b>Attribute Domain</b>	<b>Description</b>
transaction_id	int	11	เลขที่รายการบริการ
member_id	int	11	รหัสลูกค้า
name	varchar	100	ชื่อ
lname	varchar	255	นามสกุล
tel	varchar	60	เบอร์โทร
plate_no	varchar	20	ทะเบียนรถ
get_date	date	-	วันที่
get_time	varchar	20	เวลา
get_employee_id	int	11	รับรถ
get_employee_id2	int	11	เก็บเงิน
promotion	varchar	2	โปรโมชั่น
sum_total	varchar	10	ยอดรวม
status	int	1	สถานะ
Primary Key : transaction_id			
Foreign Key : member_id			
Foreign Key : get_employee_id			
Foreign Key : get_employee_id2			

ตารางที่ 4.6 รายละเอียดของตารางรายละเอียดการทำงาน

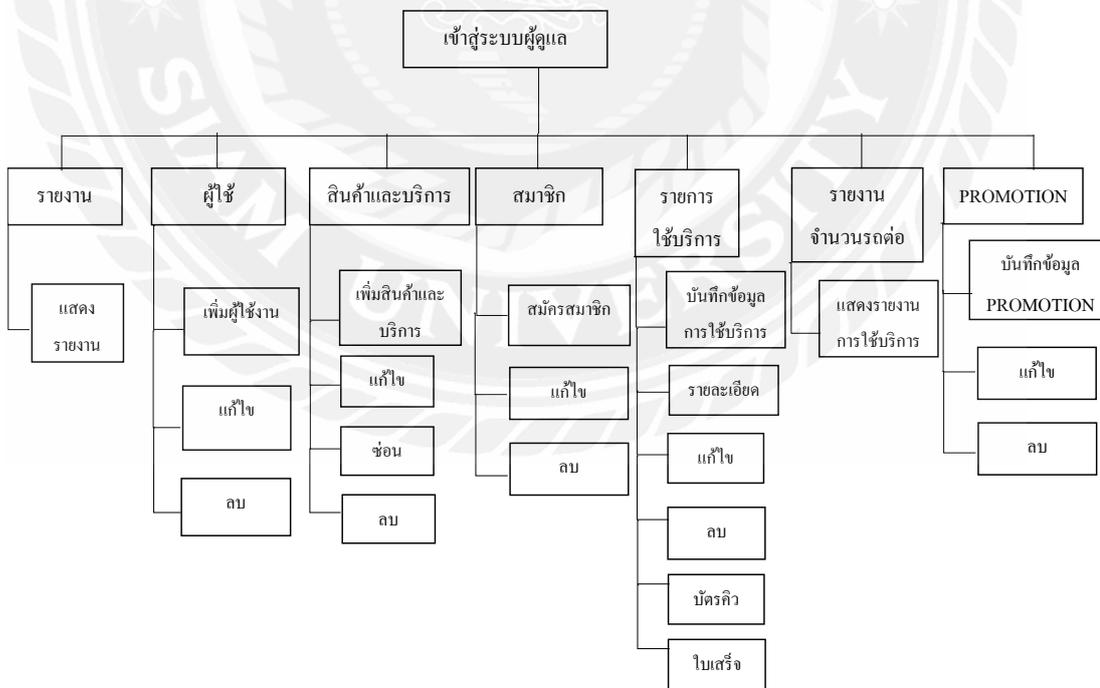
<b>Relation: transaction_detail</b>			
<b>Attribute</b>	<b>Type</b>	<b>Attribute Domain</b>	<b>Description</b>
detail_id	int	11	รหัสรายละเอียดการทำรายการ
transaction_id	int	11	เลขที่รายการบริการ
service_id	int	11	รหัสสินค้า
price	varchar	10	ราคา
Primary Key : detail_id			
Foreign Key : transaction_id			
Foreign Key : service_id			

4.2 แผนผังโครงสร้างเว็บไซต์ฝั่งพนักงาน



รูปที่ 4.1 แผนผังโครงสร้างเว็บไซต์ฝั่งพนักงาน

4.3 แผนผังโครงสร้างเว็บไซต์ฝั่งเจ้าของกิจการ



รูปที่ 4.2 แผนผังโครงสร้างเว็บไซต์ฝั่งเจ้าของกิจการ

#### 4.4 แผนผังโครงสร้างเว็บไซต์ฝั่งธุรการ



รูปที่ 4.3 แผนผังโครงสร้างเว็บไซต์ฝั่งธุรการ

#### 4.5 อธิบายโครงสร้างเว็บไซต์

ตารางที่ 4.7 อธิบายโครงสร้างของเว็บไซต์ฝั่งเจ้าของกิจการ

ลำดับที่	หัวข้อ	อธิบาย
1	เข้าสู่ระบบ	แสดงหน้าลงชื่อเข้าใช้ระบบ
2	รายงาน	แสดงรายงาน
3	ผู้ใช้งาน	แสดงหน้าผู้ใช้งาน
4	เพิ่มผู้ใช้งาน	แสดงหน้าเพิ่มผู้ใช้งาน
5	แก้ไขผู้ใช้งาน	แสดงหน้าแก้ไขผู้ใช้งาน
6	ลบผู้ใช้	แสดงหน้าลบผู้ใช้
7	สินค้าและบริการ	แสดงหน้าสินค้าและบริการ
8	เพิ่มสินค้าและบริการ	แสดงหน้าเพิ่มสินค้าและบริการ
9	แก้ไขสินค้าและบริการ	แสดงหน้าแก้ไขสินค้าและบริการ
10	ซ่อนสินค้าและบริการ	แสดงหน้าซ่อนสินค้าและบริการ
11	ลบสินค้าและบริการ	แสดงหน้าลบสินค้าและบริการ
12	สมาชิก	แสดงหน้าสมาชิก
13	เพิ่มสมาชิก	แสดงหน้าเพิ่มสมาชิก
14	แก้ไขสมาชิก	แสดงหน้าแก้ไขสมาชิก
15	ลบสมาชิก	แสดงหน้าลบสมาชิก
16	แก้ไขข้อมูลร้าน	แสดงหน้าแก้ไขข้อมูลร้าน
17	รายการใช้บริการ	แสดงหน้ารายการใช้บริการ
18	บันทึกข้อมูลการใช้บริการ	แสดงหน้าบันทึกข้อมูลการใช้บริการ
19	รายละเอียดบันทึกข้อมูลการใช้บริการ	แสดงหน้ารายละเอียดบันทึกข้อมูลการใช้บริการ
20	แก้ไขบันทึกข้อมูลการใช้บริการ	แสดงหน้าแก้ไขบันทึกข้อมูลการใช้บริการ
21	ลบบันทึกข้อมูลการใช้บริการ	แสดงหน้าลบบันทึกข้อมูลการใช้บริการ
22	บัตรรอกิว	แสดงหน้าบัตรรอกิว
23	ใบเสร็จ	แสดงหน้าแสดงใบเสร็จ
24	รายงานจำนวนรถต่อปี	แสดงหน้ารายงานจำนวนรถต่อปี
25	แสดงรายงานจำนวนการใช้บริการ	แสดงหน้าแสดงรายงานจำนวนการใช้บริการ
26	PROMOTION	แสดงหน้าแสดง PROMOTION
27	บันทึกข้อมูล PROMOTION	แสดงหน้าแสดงบันทึกข้อมูล PROMOTION
28	แก้ไข PROMOTION	แสดงหน้าแสดงแก้ไข PROMOTION

ลำดับที่	หัวข้อ	อธิบาย
29	ลบ PROMOTION	แสดงหน้าแสดงลบ PROMOTION

ตารางที่ 4.8 อธิบายโครงสร้างของเว็บไซต์ฝั่งพนักงาน

ลำดับที่	หัวข้อ	อธิบาย
1	เข้าสู่ระบบ	แสดงหน้าลงชื่อเข้าใช้ระบบ
2	รายการใช้บริการ	แสดงหน้ารายการใช้บริการ
3	บันทึกข้อมูลการใช้บริการ	แสดงหน้าบันทึกข้อมูลการใช้บริการ
4	รายละเอียดบันทึกข้อมูลการใช้บริการ	แสดงหน้ารายละเอียดบันทึกข้อมูลการใช้บริการ
5	แก้ไขบันทึกข้อมูลการใช้บริการ	แสดงหน้าแก้ไขบันทึกข้อมูลการใช้บริการ
6	ลบบันทึกข้อมูลการใช้บริการ	แสดงหน้าลบบันทึกข้อมูลการใช้บริการ
7	สินค้าและบริการ	แสดงหน้าสินค้าและบริการ
8	เพิ่มสินค้าและบริการ	แสดงหน้าเพิ่มสินค้าและบริการ
9	สมาชิก	แสดงหน้าสมาชิก
10	สมัครสมาชิก	แสดงหน้าสมัครสมาชิก
11	แก้ไขสมาชิก	แสดงหน้าแก้ไขสมาชิก
12	ลบสมาชิก	แสดงหน้าลบสมาชิก

ตารางที่ 4.9 อธิบายโครงสร้างของเว็บไซต์ฝั่งธุรการ

ลำดับที่	หัวข้อ	อธิบาย
1	เข้าสู่ระบบ	แสดงหน้าลงชื่อเข้าใช้ระบบ
2	รายการใช้บริการ	แสดงหน้ารายการใช้บริการ
3	บันทึกข้อมูลการใช้บริการ	แสดงหน้าบันทึกข้อมูลการใช้บริการ
4	รายละเอียดบันทึกข้อมูลการใช้บริการ	แสดงหน้ารายละเอียดบันทึกข้อมูลการใช้บริการ
5	รอคิวล้าง	แสดงหน้ารอคิวล้าง
6	ใบเสร็จ	แสดงหน้าใบเสร็จ
7	แก้ไขบันทึกข้อมูลการใช้บริการ	แสดงหน้าแก้ไขบันทึกข้อมูลการใช้บริการ
8	ลบบันทึกข้อมูลการใช้บริการ	แสดงหน้าลบบันทึกข้อมูลการใช้บริการ
9	สินค้าและบริการ	แสดงหน้าสินค้าและบริการ
10	เพิ่มสินค้าและบริการ	แสดงหน้าเพิ่มสินค้าและบริการ
11	สมาชิก	แสดงหน้าสมาชิก

ลำดับที่	หัวข้อ	อธิบาย
12	สมัครสมาชิก	แสดงหน้าสมัครสมาชิก
13	แก้ไขสมาชิก	แสดงหน้าแก้ไขสมาชิก
14	ลบสมาชิก	แสดงหน้าลบสมาชิก



## 4.6 การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้

### 1. แสดงหน้าเข้าสู่ระบบ



รูปที่ 4.4 แสดงหน้าเข้าสู่ระบบ

จากรูปที่ 4.4 แสดงหน้าเข้าสู่ระบบ ผู้ใช้จะต้องกรอก ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน ระบบจะตรวจสอบว่าชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านที่กรอกตอนล็อกอินนั้นถูกต้องหรือไม่ ถ้าใส่แค่ช่องเดียวแล้วกดเข้าสู่ระบบ จะขึ้นเตือนว่า โปรดกรอกฟิลด์นี้ ถ้าถูกต้องจะลิงก์ไปที่หน้าหลักของการใช้งาน



รูปที่ 4.5 ระบบจะแสดง Dialog

จากรูปที่ 4.5 หน้านี้จะแสดงก็ต่อเมื่อผู้ใช้งาน ใส่รหัสผิด ระบบจะแสดง Dialog แจ้งว่าไม่สามารถเข้าสู่ระบบได้ Username หรือ Password ผิดพลาด

## 2. แสดงหน้ารายงาน

รูปที่ 4.6 แสดงหน้ารายงาน

จากรูปที่ 4.6 แสดงหน้ารายงาน หน้านี้จะแสดงแก่เจ้าของกิจการ เพื่อให้เจ้าของกิจการได้เข้ามาดูหรือเช็ครายงานในแต่ละวันได้ สามารถเลือกวันที่ ที่จะเช็คดู คลิกเลือกตั้งแต่วันที่ - ถึงวันที่ ตามที่ต้องการเลือกดู แล้วกดแสดงรายงาน ข้อมูลก็จะขึ้น โชว์บนหน้าจอตามที่เลือก

## สรุปจำนวนรถที่เข้ามาใช้บริการและยอดขายสุทธิ

ตั้งแต่วันที่ 01/02/2565 ถึงวันที่ 01/03/2565

รายการบริการ	จำนวน (คัน)	ยอดรวม (บาท)
ล้างรถ	0	0.00
รถถัง	8	750.00
รถเทียส์	23	300.00
รถตู้	3	200.00
รถกระบะ	9	280.00
ดูดฝุ่น	12	170.00
ดูดฝุ่น	3	20.00
นายทวดสอบ	3	0.00
ล้างห้องเครื่อง	2	0.00
เคลือบ	1	500.00
นายทวดสอบ	1	0.00
รถถัง	0	0.00
ทึ่งกระยะ	0	0.00
นวดแก้วไรค์	0	0.00
จำนวนที่ใช้รายการ 65 รายการ		รวมยอดเงินสุทธิ 2,220.00

## รูปที่ 4.7 แสดงหน้ารายงาน

จากรูปที่ 4.7 แสดงหน้ารายงาน กดเลือกวันที่ต้องการดู จนถึงวันที่ต้องการที่จะดูแล้วกดแสดงรายงาน ก็จะได้เห็นรายละเอียดทั้งหมดที่เลือก เห็นจำนวนรถ จำนวนยอดเงิน รวมทั้งหมดตามวันที่เราเลือก

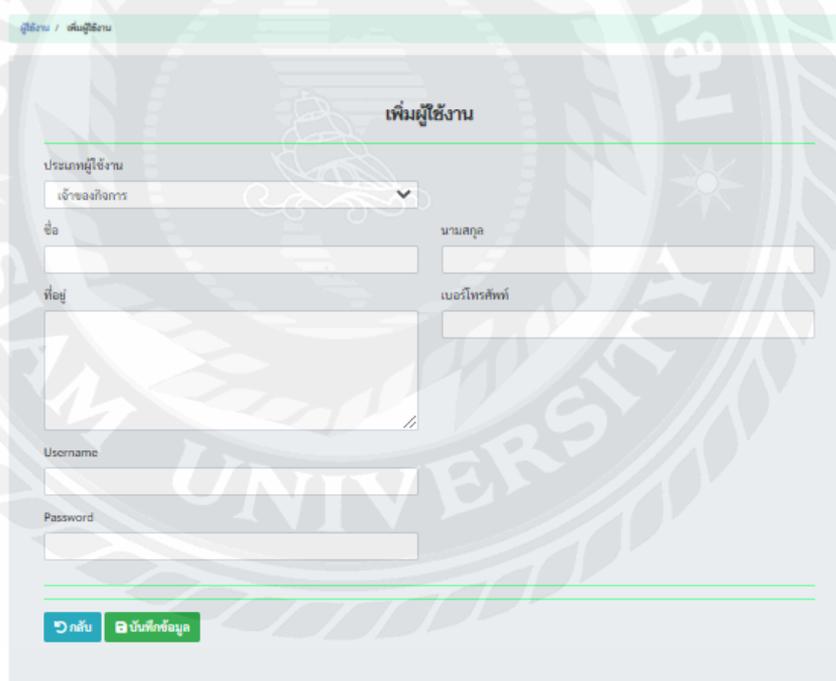
### 3. แสดงหน้าผู้ใช้งาน



รหัสผู้ใช้งาน	ประเภท	ชื่อ	นามสกุล	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์	ดำเนินการ
1	เจ้าพนักงาน	สมใจ	สมใจ	จังหวัด	000000000	<a href="#">แก้ไข</a> <a href="#">ลบ</a>
2	พนักงาน	สมชาย ราช	ราช	จังหวัด	000000000	<a href="#">แก้ไข</a> <a href="#">ลบ</a>
3	พนักงาน	สมชาย	ราช	จังหวัด	000000000	<a href="#">แก้ไข</a> <a href="#">ลบ</a>
4	พนักงาน	สมชาย	ราช	จังหวัด	000000000	<a href="#">แก้ไข</a> <a href="#">ลบ</a>
5	พนักงาน	สมชาย	ราช	จังหวัด	000000000	<a href="#">แก้ไข</a> <a href="#">ลบ</a>
6	พนักงาน	สมชาย	ราช	จังหวัด	000000000	<a href="#">แก้ไข</a> <a href="#">ลบ</a>

รูปที่ 4.8 แสดงหน้าผู้ใช้งาน

จากรูปที่ 4.8 แสดงหน้าผู้ใช้งาน หน้านี้จะแสดงแก่เจ้าของกิจการ จะแสดงรายละเอียดผู้ใช้งานต่างๆ รหัสผู้ใช้งาน ประเภท ชื่อ นามสกุล ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์



ผู้ใช้งาน / เพิ่มผู้ใช้งาน

### เพิ่มผู้ใช้งาน

ประเภทผู้ใช้งาน

ชื่อ

นามสกุล

ที่อยู่

เบอร์โทรศัพท์

Username

Password

รูปที่ 4.9 แสดงหน้าเพิ่มผู้ใช้งาน

จากรูปที่ 4.9 แสดงหน้าเพิ่มผู้ใช้งาน หน้านี้จะเป็นการเพิ่มผู้ใช้งานโดยเจ้าของกิจการจะเป็นผู้ทำการกรอกข้อมูลต่างๆ ประเภทผู้ใช้งาน ชื่อ นามสกุล ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ Username และ Password กรอกข้อมูลเสร็จแล้วกดปุ่มบันทึกข้อมูล

รูปที่ 4.10 แสดงหน้าแก้ไขผู้ใช้งาน

จากรูปที่ 4.10 แสดงหน้าแก้ไขผู้ใช้งาน หน้านี้จะเป็นการแก้ไขผู้ใช้งานโดยเจ้าของกิจการจะเป็นผู้ทำการแก้ไขกรอกข้อมูลต่างๆ ประเภทผู้ใช้งาน ชื่อ นามสกุล ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ Username และ Password กรอกข้อมูลเสร็จแล้วกดปุ่มบันทึกข้อมูล



รูปที่ 4.11 แสดงหน้าลบผู้ใช้งาน

จากรูปที่ 4.11 จะเป็นการลบผู้ใช้งาน ระบบจะแสดง Dialog โดยเจ้าของกิจการจะเป็นผู้ทำการลบผู้ใช้งานได้ ก่อนลบจะมีข้อความกำเตือนว่า คุณแน่ใจหรือว่าต้องการลบข้อมูลนี้ แจ้งเตือนเพื่อให้แน่ใจการกดผิดพลาดก่อนทำการกดลบ

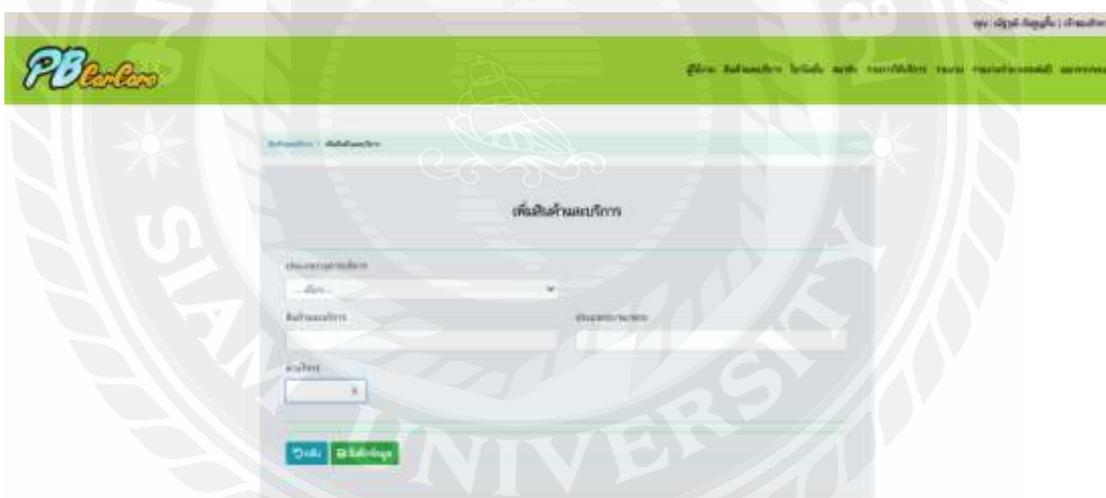
#### 4. แสดงหน้าสินค้าและบริการ



ID	ชื่อสินค้า/บริการ	ราคา	สถานะ
1	บริการ	0.00	เปิด
2	บริการ	0.00	เปิด
3	บริการ	0.00	เปิด
4	บริการ	0.00	เปิด
5	บริการ	0.00	เปิด
6	บริการ	0.00	เปิด
7	บริการ	0.00	เปิด
8	บริการ	0.00	เปิด

รูปที่ 4.12 แสดงหน้าสินค้าและบริการ

จากรูปที่ 4.12 แสดงหน้าสินค้าและบริการ หน้านี้จะแสดงทั้งเจ้าของกิจการพนักงานและธุรการ แต่พนักงานและธุรการจะทำได้เพียงแค่เพิ่มสินค้าได้เท่านั้น ส่วนเจ้าของกิจการจะทำได้ทั้งเพิ่มสินค้า แก้ไข และลบ สินค้าและบริการได้ หน้านี้จะแสดงรายละเอียดต่างๆ ลำดับ ประเภท/บริการ ขนาดรถ ค่าบริการ



หน้าเพิ่มสินค้าและบริการ

ชื่อสินค้า/บริการ

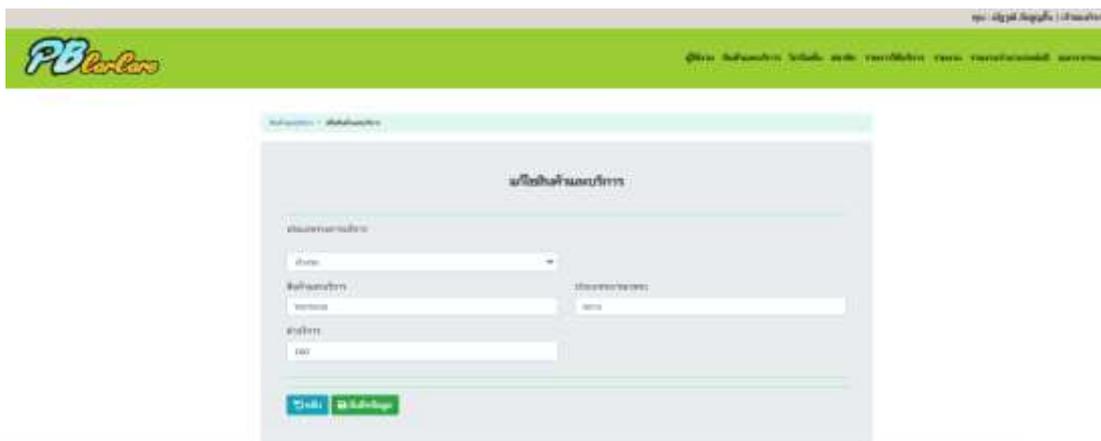
ราคา

สถานะ

ปุ่ม: เพิ่ม, แก้ไข, ลบ

รูปที่ 4.13 แสดงหน้าเพิ่มสินค้าและบริการ

จากรูปที่ 4.13 แสดงหน้าเพิ่มสินค้าและบริการ หน้านี้จะคือการเพิ่มสินค้าและบริการ ประเภทการบริการ สินค้าและบริการ ประเภทรถ/ขนาดรถ ค่าบริการ กรอกข้อมูลเสร็จเรียบร้อยทำการกดปุ่มบันทึกข้อมูล



รูปที่ 4.14 แสดงหน้าแก้ไขสินค้าและบริการ

จากรูปที่ 4.14 แสดงหน้าแก้ไขสินค้าและบริการ หน้านี้จะคือการแก้ไขสินค้าและบริการ ประเภทรายการบริการ สินค้าและบริการ ประเภทรถ/ขนาดรถ ค่าบริการ กรอกข้อมูลเสร็จเรียบร้อยทำการกดปุ่มบันทึกข้อมูล



รูปที่ 4.15 แสดงหน้าสินค้าและบริการ

จากรูปที่ 4.15 แสดงหน้าซ่อนสินค้าและบริการ ถ้าผู้ใช้งานอยากที่จะซ่อนสินค้าและบริการที่ไม่ได้ใช้งานแล้ว ทำการกดซ่อนไว้ โดยที่ไม่ได้ทำการลบออกเพราะถ้าลบออกข้อมูลสินค้าและบริการที่เคยใช้ไปแล้วก่อนหน้านี้จะไม่สามารถแสดงหรือดูย้อนหลังได้ จึงได้ทำการกดซ่อนเอาไว้ แต่จะไม่ขึ้นโชว์ให้สามารถเลือกใช้ได้ ถ้าต้องการใช้ก็กดยกเลิกการซ่อน เวลาที่เราจะทำการเลือกสินค้าและบริการ การซ่อนสามารถดูออกหรือรายละเอียดสินค้าและบริการต่างๆย้อนหลังได้



อันดับ	ประเภทของบริการ	จำนวน	ค่าบริการ	ค่าบริการ
1	อาหาร	100	100	ดูรายละเอียด
2	เครื่องดื่ม	100	100	ดูรายละเอียด
3	ของใช้	100	100	ดูรายละเอียด
4	ที่พัก	100	100	ดูรายละเอียด
5	รถเช่า	100	100	ดูรายละเอียด
6	ตั๋วเครื่องบิน	100	100	ดูรายละเอียด

รูปที่ 4.16 แสดงหน้าช้อนสินค้าและบริการ

จากรูปที่ 4.16 แสดงหน้าช้อนสินค้าและบริการ ถ้าผู้ใช้งานกดช้อนแล้ว ก็จะขึ้นแท็บสี่เหลี่ยมสีแดงคำตัวหนังสือเอาไว้แบบนี้



รูปที่ 4.17 แสดงหน้าลบสินค้าและบริการ

จากรูปที่ 4.17 จะเป็นการลบสินค้าและบริการ ระบบจะแสดง Dialog โดยเจ้าของกิจการจะเป็นผู้ทำการลบสินค้าและบริการได้ ก่อนลบจะมีข้อความคำเตือนว่า คุณแน่ใจหรือว่าต้องการลบข้อมูลนี้ แจ้งเตือนเพื่อให้แน่ใจการกดคิดพลาดก่อนทำการกดลบ

## 5. แสดงหน้าสมาชิก



The screenshot shows the PB Bank website interface. At the top, there is a green header with the PB Bank logo and navigation links. Below the header, there is a search bar and a list of members. The list has the following columns: รหัสสมาชิก (Member ID), ชื่อสมาชิก (Member Name), สัญชาติ (Nationality), เบอร์โทรศัพท์ (Phone Number), จำนวนครั้งที่ใช้บริการ (Number of Service Times), and สถานะ (Status). There are three rows of data, each with a 'ดูประวัติ' (View History) button and a 'ลบ' (Delete) button.

รหัสสมาชิก	ชื่อสมาชิก	สัญชาติ	เบอร์โทรศัพท์	จำนวนครั้งที่ใช้บริการ	สถานะ
00001	สมใจ ใจดี	คนไทย	000000000	4	ดูประวัติ ลบ
00002	สมชาย ใจดี	ไทย	000000000	10	ดูประวัติ ลบ
00012	ใจดี ใจดี	ไทย	000000000	0	ดูประวัติ ลบ

รูปที่ 4.18 แสดงหน้าสมาชิก

จากรูปที่ 4.18 แสดงหน้าสมาชิก หน้านี้จะแสดงทั้งเจ้าของกิจการพนักงานและธุรการ แสดงรายละเอียดต่างๆของสมาชิก รหัสสมาชิก ชื่อ นามสกุล ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ จำนวนครั้งที่เข้ามาใช้บริการ



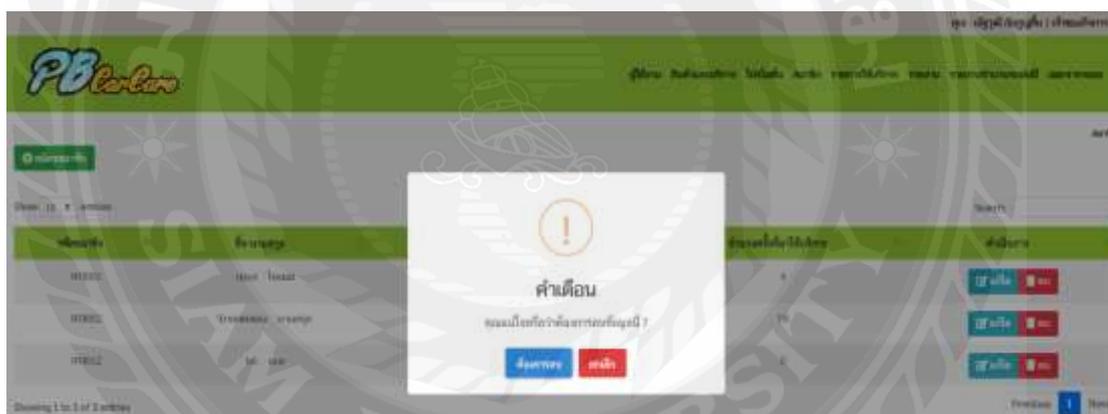
The screenshot shows the PB Bank website interface with a registration form titled 'สมัครสมาชิก' (Register Member). The form has the following fields: ชื่อ (Name), นามสกุล (Surname), สัญชาติ (Nationality), เบอร์โทรศัพท์ (Phone Number), and รหัสผ่าน (Password). There are two buttons at the bottom: 'ดูประวัติ' (View History) and 'สมัครสมาชิก' (Register Member).

รูปที่ 4.19 แสดงหน้าสมัครสมาชิก

จากรูปที่ 4.19 แสดงหน้าสมัครสมาชิก หน้านี้จะแสดงทั้งเจ้าของกิจการพนักงานและธุรการ เจ้าของกิจการกับพนักงานและธุรการสามารถสมัครสมาชิกให้แก่ลูกค้าได้ กรอกข้อมูลลูกค้า ชื่อ นามสกุล ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ กรอกข้อมูลลูกค้าเสร็จกดบันทึกข้อมูล

รูปที่ 4.20 แสดงหน้าแก้ไขสมาชิก

จากรูปที่ 4.20 แสดงหน้าแก้ไขสมาชิก หน้านี้จะแสดงทั้งเจ้าของกิจการพนักงานและ  
 ชุรการ เจ้าของกิจการกับพนักงานและชุรการสามารถแก้ไขสมาชิกให้แก่ลูกค้าได้ กรอกข้อมูลลูกค้า  
 ชื่อ นามสกุล ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ ที่ต้องการแก้ไข กรอกข้อมูลเสร็จกดบันทึกข้อมูล

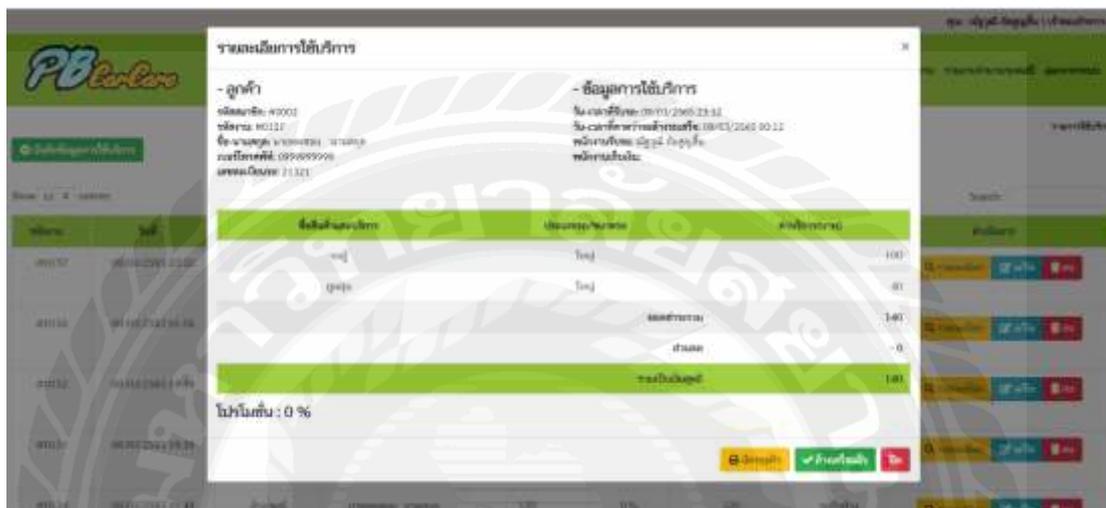


รูปที่ 4.21 แสดงหน้าลบสมาชิก

จากรูปที่ 4.21 จะเป็นการลบสมาชิก ระบบจะแสดง Dialog โดยจะทำการลบสมาชิกที่ไม่  
 ต้องการเป็นสมาชิกแล้วออก ก่อนลบจะมีข้อความคำเตือนว่า คุณแน่ใจหรือว่าต้องการลบข้อมูลนี้  
 แจ้งเตือนเพื่อให้แน่ใจการกดผิดพลาดก่อนทำการกดลบ

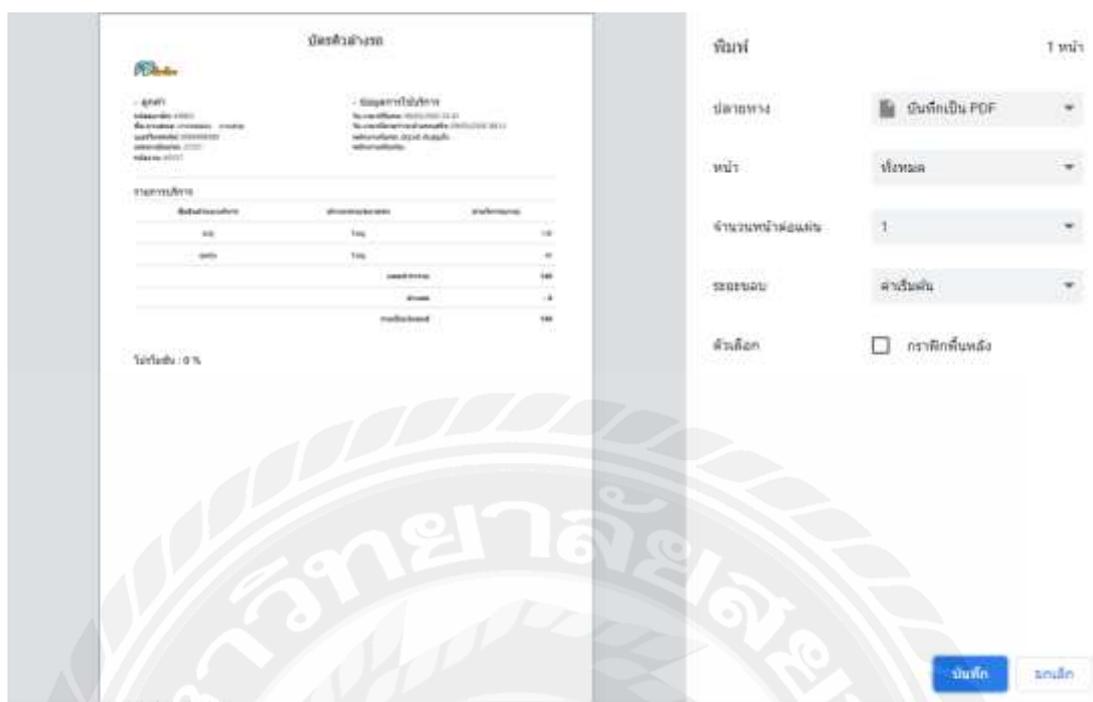


เลขทะเบียนรถ เบอร์โทรศัพท์ สินค้าและบริการ (เลือกบริการที่ต้องการ ชื่อสินค้าและบริการ ประเภทรถ/ขนาดรถ ค่าบริการ ) เลือกโปรโมชัน วันที่รับรถ เวลารับรถ วันที่คาดว่าจะล้างรถเสร็จ เวลาที่คาดว่าจะล้างรถเสร็จ แล้วทำการบันทึกข้อมูล ถ้าเกิดการกรอกข้อมูลไม่ครบช่องที่กำหนดหรือ ลืมเลือกสินค้าและบริการ จะไม่สามารถกดบันทึกข้อมูลได้จะมีข้อความสีแดงที่ช่องว่าง ให้ผู้ใช้ทำการกรอกข้อมูลให้ครบถ้วน



รูปที่ 4.24 แสดงหน้ารายละเอียดการใช้บริการ

จากรูปที่ 4.24 แสดงหน้ารายละเอียดการใช้บริการ หน้านี้จะแสดงทั้งเจ้าของกิจการและบุคลากร จะแสดงรายละเอียดต่างๆ ของลูกค้า (รหัสสมาชิก รหัสงาน ชื่อ นามสกุล เบอร์โทรศัพท์ เลขทะเบียนรถ) ข้อมูลการใช้บริการ (วันที่รับรถ วันที่เวลาที่คาดว่าจะล้างเสร็จ ส่วนพนักงานรับรถจะดึงมาจากผู้ใช้ที่ทำการ login) ชื่อสินค้าและบริการ ประเภทรถ/ขนาดรถ ค่าบริการ ยอดชำระรวม ส่วนลด รวมยอดสุทธิ โปรโมชัน แล้วกดบันทึก



รูปที่ 4.25 แสดงหน้าบิลคิวค้างรอด

จากรูปที่ 4.25 แสดงหน้าบิลคิวค้างรอด หน้านี้จะแสดงหน้ารายละเอียดบิลคิวค้างรอด แล้ว  
ตั้งปริ้นท์



รูปที่ 4.26 แสดงหน้ารายละเอียดการให้บริการ(ล้างเสร็จ)

จากรูปที่ 4.26 แสดงหน้ารายละเอียดการให้บริการ(ล้างเสร็จ) หน้านี้จะแสดงทั้งเจ้าของ  
กิจการและธุรการ จะแสดงรายละเอียดต่างๆ ของลูกค้า (รหัสสมาชิก รหัสงาน ชื่อ นามสกุล เบอร์  
โทรศัพท์ เลขทะเบียนรถ )ข้อมูลการให้บริการ ( วันที่เวลาที่รับรถ วันที่เวลาที่คาดว่าจะล้างเสร็จ ส่วน  
พนักงานรับรถ-รับเงินจะดึงมาจากผู้ใช้ที่ทำการ login ) ชื่อสินค้าและบริการ ประเภท/ขนาดรถ  
ค่าบริการ ยอดชำระรวม ส่วนลด รวมยอดสุทธิ โปรโมชัน แล้วกดพิมพ์ใบเสร็จ



จากรูปที่ 4.28 แสดงหน้าแก้ไขข้อมูลการใช้บริการ หน้านี้จะแสดงทั้งเจ้าของกิจการและพนักงาน หน้านี้จะแสดงหน้ารายละเอียดข้อมูลการใช้บริการ ค้นหาสมาชิก ชื่อ นามสกุลลูกค้า เลขทะเบียนรถ เอ็มโอดีพี สินค้าและบริการ (เลือกบริการที่ต้องการ ชื่อสินค้าและบริการ ประเภทรถ/ขนาดรถ ค่าบริการ ) เลือกโปรโมชัน วันที่รับรถ เวลารับรถ วันที่คาดว่าจะล้างรถเสร็จ เวลาที่คาดว่าจะล้างรถเสร็จ แล้วทำการบันทึกข้อมูล



รูปที่ 4.29 แสดงหน้าลบข้อมูลการใช้บริการ

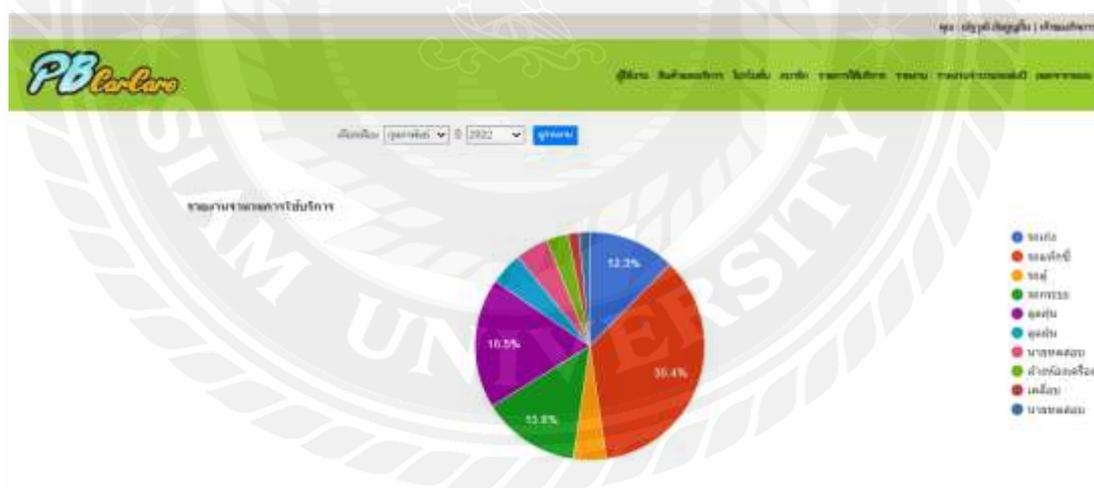
จากรูปที่ 4.29 แสดงหน้าลบข้อมูลการใช้บริการ ระบบจะแสดง Dialog โดยจะทำการลบข้อมูลการใช้บริการ ที่ไม่ต้องการแล้วออก หรือลูกค้าต้องการยกเลิก ก่อนลบจะมีข้อความคำเตือนว่า คุณแน่ใจหรือว่าต้องการลบข้อมูลนี้ แจ้งเตือนเพื่อให้แน่ใจการกดผิดพลาดก่อนทำการกดลบ

## 7. แสดงหน้ารายงานจำนวนรถต่อปี



รูปที่ 4.30 แสดงหน้ารายงานจำนวนรถต่อปี

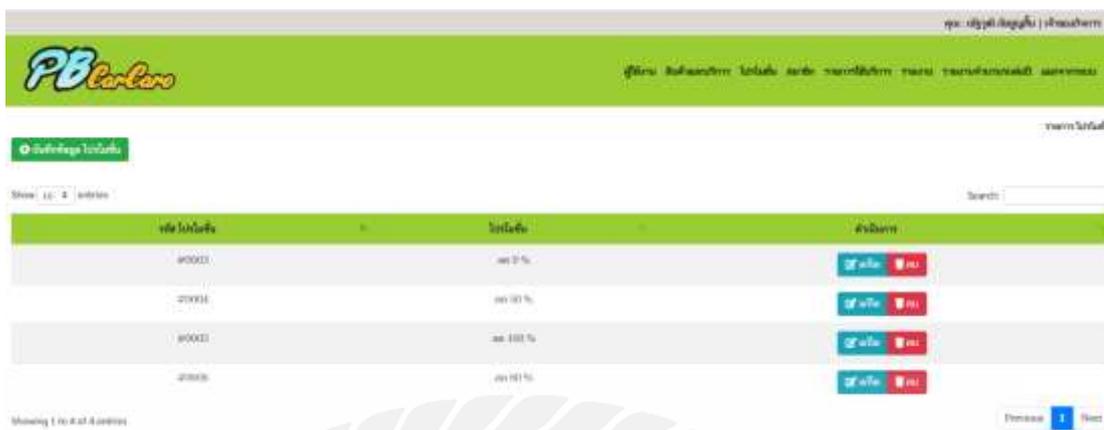
จากรูปที่ 4.30 แสดงหน้ารายงานจำนวนรถต่อปี หน้านี้จะแสดงแก่เจ้าของกิจการ เพื่อให้เจ้าของกิจการได้เข้ามาดูยอดจำนวนรถที่เข้ามาใช้บริการจากทางร้านในแต่ละปีได้ เปรียบเทียบรถที่เข้ามาใช้บริการและยอดรายได้ต่อปี แบบสะดวกรวดเร็ว ในการเช็กรู



รูปที่ 4.31 แสดงหน้ารายงานจำนวนการใช้บริการ

จากรูปที่ 4.31 แสดงหน้ารายงานจำนวนจำนวนการใช้บริการ หน้านี้จะแสดงแก่เจ้าของกิจการ เพื่อให้เจ้าของกิจการ ได้เข้ามาดูยอดจำนวนรถที่เข้ามาใช้บริการจากทางร้านในแต่ละเดือน เปรียบเทียบรถที่เข้ามาใช้บริการเป็นเปอร์เซ็นต์ เพื่อทำการเปรียบเทียบหรือดูว่าบริการไหน ยอดมากน้อยแค่ไหนที่เข้ามาใช้บริการจากทางร้าน สะดวกรวดเร็ว ในการเช็กรู

## 7. แสดงหน้าPromotion



รหัสโปรโมชั่น	โปรโมชั่น	จำนวน
00001	แถม 2%	<a href="#">ดูรายละเอียด</a> <a href="#">ลบ</a>
00002	แถม 10%	<a href="#">ดูรายละเอียด</a> <a href="#">ลบ</a>
00003	แถม 100%	<a href="#">ดูรายละเอียด</a> <a href="#">ลบ</a>
00004	แถม 10%	<a href="#">ดูรายละเอียด</a> <a href="#">ลบ</a>

รูปที่ 4.32 แสดงหน้าPromotion

จากรูปที่ 4.32 แสดงหน้าPromotion หน้านี้จะแสดงแก่เจ้าของกิจการ เพื่อให้เจ้าของกิจการได้เข้ามาทำการเพิ่มโปรโมชั่นของทางร้าน แก้อไข ลบ โพรโมชันต่างๆ



แก้ไขข้อมูล Promotion

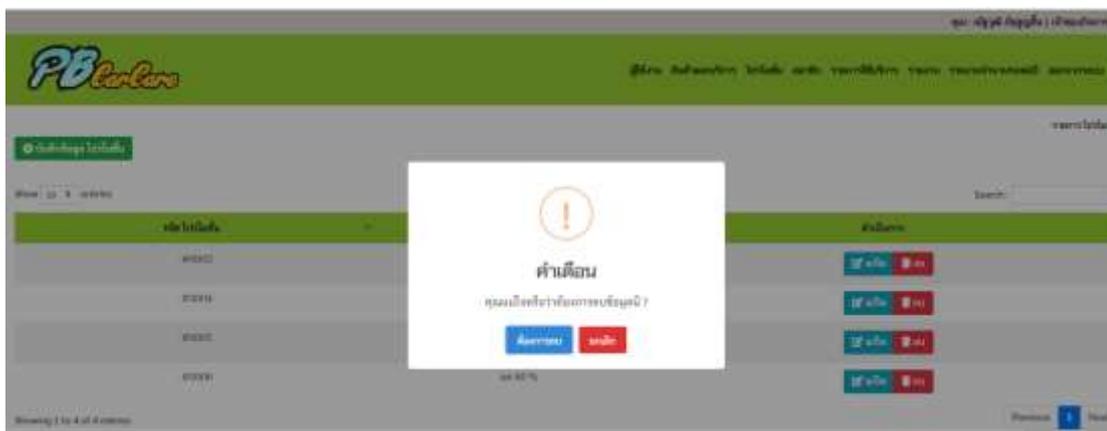
รหัส Promotion:

ชื่อ Promotion:

จำนวน:

รูปที่ 4.33 แสดงหน้าแก้ไขข้อมูลPromotion

จากรูปที่ 4.33 แสดงหน้าแก้ไขข้อมูลPromotion เพื่อให้เจ้าของกิจการได้เข้ามาทำการแก้ไขโปรโมชั่นต่างๆ ในแต่ละช่วงเทศกาลที่ทางเจ้าของอยากที่จะเพิ่มยอดหรือทำการตลาด



รูปที่ 4.34 แสดงหน้าลบPromotion

จากรูปที่ 4.34 จะเป็นการลบPromotion ระบบจะแสดง Dialog โดยจะทำการลบ Promotionที่ไม่ต้องการใช้แล้วออก ก่อนลบจะมีข้อความคำเตือนว่า คุณแน่ใจหรือว่าต้องการลบ ข้อมูลนี้ แจ้งเตือนเพื่อให้แน่ใจการกดผิดพลาดก่อนทำการกดลบ



รูปที่ 4.35 แสดงหน้าเพิ่ม Promotion

จากรูปที่ 4.35 จะเป็นการเพิ่ม Promotion ระบบจะแสดง Dialog โดยจะทำการเพิ่ม Promotionที่เข้าของกิจการต้องการเพิ่มเติมโปร โมชั่น ก็จะสามารใส่ชื่อโปรโมชั่นที่ต้องการกับ จำนวนส่วนลดที่เปอร์เซ็นต์ แล้วทำการกดบันทึก

## บทที่ 5

### สรุปผลและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลปริญญานิพนธ์

การจัดทำระบบจัดการคาร์แคร์ ผู้จัดทำได้ทำการคิดค้นระบบจัดการคาร์แคร์ขึ้นมา ซึ่งเมื่อก่อนทางร้านคาร์แคร์ยังไม่ได้มีการนำระบบจัดการคาร์แคร์มาใช้งาน ยังเป็นการจดบันทึกข้อมูลใส่ลงในกระดาษเพียงเท่านั้น ระบบจัดการคาร์แคร์ที่ผู้จัดทำได้ทำการคิดค้นขึ้นมาใช้งาน สามารถทำงานได้ตามขอบเขตที่ทางร้านคาร์แคร์ได้กำหนดไว้ โดยเจ้าของกิจการจะสามารถเข้าถึงสมาชิกสมัครสมาชิก เพิ่มสินค้าและบริการ เพิ่มโปรโมชั่น บันทึกข้อมูลการใช้บริการ รายงาน คู่มือล้างรายละเอียดต่างๆ กราฟแสดงจำนวนรถ กราฟแสดงจำนวนการใช้บริการ ในส่วนของพนักงาน ทำได้เพียงสมัครสมาชิกให้แก่ลูกค้า บันทึกข้อมูลการใช้บริการ คู่มือล้างรถ สรุปการทำรายการของลูกค้าสามารถพิมพ์ใบเสร็จได้

#### 5.2 ข้อดีของระบบ

- 5.2.1 ช่วยให้ผู้ใช้งานสะดวกรวดเร็วในการทำงานมากยิ่งขึ้น
- 5.2.2 ช่วยให้ผู้ใช้งานสะดวกในการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ
- 5.2.3 ช่วยให้ผู้ใช้งานสะดวกสบายในการตรวจสอบ
- 5.2.4 ช่วยให้เจ้าของกิจการสามารถเช็กรายการย้อนหลังได้
- 5.2.5 ช่วยให้เจ้าของกิจการดูกราฟยอดขายยอดรถที่เข้ามาใช้บริการที่ร้านได้
- 5.2.6 ช่วยให้เจ้าของกิจการลดต้นทุนด้านเอกสาร

#### 5.3 ข้อเสนอแนะ

หากในอนาคตมีการพัฒนาระบบต่ออาจมีการปรับปรุงหรือเพิ่มฟังก์ชันการทำงานเพิ่มเติมเพื่อให้มีประสิทธิภาพในการใช้งานมากยิ่งขึ้น

- 5.3.1 ออกแบบโปรแกรมให้สวยงามและหน้าใช้งานมากยิ่งขึ้น
- 5.3.2 แก้ไขโปรแกรมให้ใช้งานได้ง่ายขึ้น
- 5.3.3 มีการแจ้งเตือนการล้างเสร็จผ่านมือถือ
- 5.3.4 ลูกค้าสามารถชำระเงินผ่านมือถือได้

## บรรณานุกรม

- ชายชืดอทคอม. (2560). *MySQL คืออะไร*. เข้าถึงได้จาก <https://saixiii.com/what-is-mysql/>
- บทเรียนออนไลน์. (2562). *การออกแบบแอปพลิเคชัน*. เข้าถึงได้จาก <https://sites.google.com/site/tlmimo99/6-4-kar-xxkbaeb-xaepphlikhechan>
- มาคัส โค้ด. (2560). *ภาษา PHP*. เข้าถึงได้จาก <http://marcuscode.com/lang/php>
- วินน์ซอฟต์แวร์. (2559). *CSS คืออะไร*. เข้าถึงได้จาก <https://www.wynnssoft-solution.net/th/article/view/80/>
- อลงกรณ์ เต็งสมุทร. (2563). *Xampp*. เข้าถึงได้จาก <https://www.ninetechno.com/a/website/873-xampp.html>

