

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการรถยนต์ส่วนบุคคล

CAR POOL MANAGEMENT SYSTEM



T139345

โดย



ธิติยา แซ่หลิว

THITIYA SAELIW

อาจารย์ที่ปรึกษา

ดร. ณัฐพล พันธุ์วงศ์

กพ.  
พ 5885  
9556



๒. 12x20823

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน..... 139345  
วันเดือนปี 30 ต.ค. 2558

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาการศึกษาระดับ 2  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# **CAR POOL MANAGEMENT SYSTEM**



**A REPORT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE  
REQUIREMENTS OF THE COURSE  
INDEPENDENT STUDY 2  
MASTER OF SCIENCE PROGRAM IN INFORMATION TECHNOLOGY  
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

**2 / 2013**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**COPYRIGHT 2014**

**FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY**

**KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ใบรับรองการศึกษาอิสระ 2 (INDEPENDENT STUDY 2)

เรื่อง

## ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการรถยนต์ส่วนบุคคล CAR POOL MANAGEMENT SYSTEM

นางสาวธิตติยา แซ่หลิว

รหัสประจำตัว 55660964

ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้ ข้าพเจ้าไม่ได้คัดลอกมาจากที่ใด  
รายงานฉบับนี้ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิชาการศึกษาอิสระ 2 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ) ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ปีการศึกษา 2556

อาจารย์ที่ปรึกษา

(ดร.ณัฐพล พันธุ์วงศ์)

กรรมการสอบ

(รศ.ดร.นพพร โชติกกำจร)

กรรมการสอบ

(ผศ.ดร.ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการรถยนต์ส่วนบุคคล
นักศึกษา	นางสาวธิตติยา แซ่หลิว
รหัสนักศึกษา	55660964
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ
ปีการศึกษา	2556
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. ธรรมนูญ พันธุ์วงศ์

### บทคัดย่อ

ในปัจจุบันการขอใช้รถยนต์ส่วนบุคคลเพื่อติดต่อกับลูกค้า บริษัท หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มีความต้องการมากขึ้น และการจัดบริการให้แก่พนักงานในบริษัทฯ ยังไม่มีประสิทธิภาพที่ดี ทำให้บางครั้งมีการจองรถยนต์ซ้ำซ้อนกัน นอกจากนี้ผู้ที่จัดบริการมีการหลงลืมทำให้พนักงานไม่สามารถใช้บริการรถยนต์ส่วนบุคคลเพื่อไปติดต่อกานได้ การบันทึกข้อมูลก็ทำโดยเอ็กเซลไฟล์ ทำให้พนักงานไม่สามารถทราบได้ว่ามีรถยนต์ว่างพอที่จะได้รับบริการหรือไม่ การดำเนินการเรียกเก็บค่าใช้จ่ายกับสังกัดของพนักงานที่ใช้บริการรถยนต์ ยังเป็นการเรียกเก็บแบบเฉลี่ยให้เท่ากันในแต่ละแผนก ซึ่งไม่เป็นธรรมกันแผนกที่ใช้บริการน้อย ทำให้แผนกธุรการต้องจัดบริการให้ได้รับอย่างสะดวก และรวดเร็ว และมีการเรียกเก็บค่าใช้จ่ายจากแผนกที่ขอใช้บริการอย่างเป็นธรรม จึงได้มีการนำค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับบริการรถยนต์ส่วนบุคคลมาใช้เพื่อคำนวณค่าบริการ

รายงานการศึกษาอิสระฉบับนี้ นำเสนอการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการรถยนต์ส่วนบุคคล เป็นระบบที่พัฒนาโดยใช้กับบริษัท โตเกียวมารีนประกันภัย (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นผู้ประกอบการทางด้านธุรกิจประกันภัย เพื่อแก้ไขปัญหาและเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินการติดต่อธุรกิจให้มีความสะดวก ค้นหาข้อมูลได้รวดเร็ว และสร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้ใช้งานของบริษัทฯ มากยิ่งขึ้น โดยระบบนี้ได้พัฒนาขึ้นในลักษณะเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงอ็อบเจกต์โดยใช้ยูเอ็มแอล และพัฒนาระบบด้วยภาษาพีเอชพี ร่วมกับระบบจัดการฐานข้อมูลเอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์

<b>Title</b>	Car Pool Management System
<b>Student</b>	Ms. Thitiya Saeliw
<b>Student ID.</b>	55660964
<b>Degree</b>	Master of Science
<b>Program</b>	Information Technology
<b>Major</b>	Information Technology and Management
<b>Academic Year</b>	2013
<b>Advisor</b>	Dr. Natapon Pantuwong

## ABSTRACT

Presently, the demand of car pool used by the company to communicate with clients and external involved agencies is very high and continuously. However, the car pool service system is still very inefficient. Sometimes, there are overlapped bookings as well as its provider is forgetful; he cannot remember and recognize the applicants correctly. In addition, the provider uses "Excel Files" to record. It cannot tell the available cars exactly. In term of the charge, the provider calls for it by average to each departments. It's not fair to the department using this service not much. Hence, The General Affairs department has to deal with the system to be comfortable and rapid to service including with calling for the charge justly.

This study provides the information system development for the car pool management. The system used by "Tokio Marine Insurance (Thailand) Public Company Limited" being the insurance entrepreneur is to solve the aboved problems, to increase the efficiency in communicating with the customers, to satisfy the car pool applicants as well. We have developed "Web Application" analysing and designing the object oriented system by using the Unified Modelling Language, PHP and SQL Server.

# กิตติกรรมประกาศ

รายงานการศึกษาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการรถยนต์ส่วนบุคคลฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจากท่านอาจารย์ที่ปรึกษา ดร. ณัฐพล พันธุ์วงศ์ ที่รับเป็นที่ปรึกษาให้กับข้าพเจ้าซึ่งไม่เคยมีประสบการณ์ทางด้านการพัฒนาระบบมาก่อน โดยกรุณาให้คำปรึกษา คำแนะนำที่ดี ตรวจสอบแก้ไขเพื่อความสมบูรณ์ ตลอดจนให้ความช่วยเหลือ แนะนำความรู้ที่เป็นประโยชน์สำหรับการพัฒนาระบบเป็นอย่างยิ่ง ส่งผลให้การศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดการรถยนต์ส่วนบุคคล สำเร็จลุล่วงด้วยดี นอกเหนือจากคำแนะนำที่เป็นประโยชน์สำหรับการพัฒนาระบบแล้ว ยังให้กำลังใจ และคอยให้คำแนะนำอื่นๆ ทำให้ข้าพเจ้ารู้สึกมีกำลังใจในการทำรายงานการศึกษาระบบนี้จนประสบความสำเร็จด้วยดี

ขอขอบคุณคณาจารย์คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังทุกๆ ท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้แก่ข้าพเจ้า

ขอขอบคุณกรรมการสอบรายงานการศึกษาระบบที่ให้คำแนะนำ และความคิดเห็นอันเป็นประโยชน์ยิ่ง เพื่อใช้ในการปรับปรุงเนื้อหาในรายงานการศึกษาระบบนี้มีเนื้อหาที่สมบูรณ์

ขอขอบคุณพี่ๆ น้องๆ ชาวไอทีลาดกระบัง ที่ให้ความช่วยเหลือ ให้กำลังใจ ในการทำรายงานการศึกษาระบบนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเพื่อนๆ ที่มีอาจารย์ที่ปรึกษาท่านเดียวกับข้าพเจ้าที่คอยช่วยเหลือ แนะนำ และคอยให้กำลังใจกันและกันตลอดเวลา

ขอขอบคุณอย่างซาบซึ้งกับน้ำใจของคุณเทวกร กิ่งพันธุ์ เพื่อนสนิทของข้าพเจ้าที่คอยให้คำแนะนำ คำปรึกษา ความช่วยเหลือในด้านต่างๆ และให้กำลังใจเสมอมา ตั้งแต่สอบเข้าเรียนจนกระทั่งเรียนจบ

สำหรับคุณงามความดีอันใดที่เกิดจากรายงานการศึกษาระบบนี้ ข้าพเจ้าขอมอบให้กับบิดามารดา ครอบครัว ผู้ซึ่งเป็นที่เคารพและรักยิ่ง นอกจากนี้ขอมอบให้ผู้เป็นที่รักยิ่งของข้าพเจ้าที่คอยช่วยเหลือข้าพเจ้าเสมอมา

ธิติยา แซ่หลิว

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ .....	I
ABSTRACT .....	II
กิตติกรรมประกาศ .....	III
สารบัญ .....	IV
สารบัญตาราง .....	VI
สารบัญรูป .....	VIII
บทที่ 1 บทนำ .....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ .....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบงานใหม่ .....	2
1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบงานใหม่ .....	3
1.4 ขั้นตอนการพัฒนาโครงการพัฒนาระบบ .....	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	3
บทที่ 2 ทฤษฎีพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง .....	5
2.1 วงจรการพัฒนาระบบ .....	5
2.2 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ .....	6
2.3 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี .....	8
2.4 เว็บแอปพลิเคชัน .....	9
2.5 เว็บเซิร์ฟเวอร์ .....	10
2.6 เว็บเบราว์เซอร์ .....	10
2.7 ภาษา PHP .....	10
2.8 Microsoft SQL Server .....	11

# สารบัญ (ต่อ)

หน้า

\_Toc389357534\_Toc389357535

บทที่ 3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน .....	12
3.1 การดำเนินงานในปัจจุบัน .....	12
3.2 ปัญหาของการทำงานในปัจจุบัน .....	16
3.3 แนวทางการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น .....	19
บทที่ 4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่.....	20
4.1 การออกแบบระบบงานใหม่ .....	20
4.2 การออกแบบฟังก์ชันการทำงานของระบบ.....	25
บทที่ 5 การออกแบบฐานข้อมูล .....	48
บทที่ 6 การใช้งานระบบ .....	64
6.1 ความต้องการของระบบ .....	64
6.2 ภาพรวมของการใช้งาน .....	64
6.3 หน้าจอโดยทั่วไป .....	65
6.4 หน้าจอของเจ้าหน้าที่แผนกธุรการ.....	72
6.5 การใช้งานระบบ .....	73
6.6 การจัดการข้อมูล.....	79
6.7 รูปแบบรายงานต่างๆ .....	83
บทที่ 7 สรุป .....	90
7.1 สรุปผลการดำเนินงาน .....	90
7.2 ข้อจำกัดและปัญหาที่พบในการพัฒนาระบบ .....	90
7.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนาระบบในอนาคต.....	90
บรรณานุกรม .....	92
ประวัติผู้เขียน.....	93

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 คำอธิบายยูสเคสลงทะเบียน .....	30
4.2 คำอธิบายยูสเคสค้นหารถยนต์ .....	31
4.3 คำอธิบายยูสเคสจองรถยนต์ .....	32
4.4 คำอธิบายยูสเคสแก้ไขการจองรถยนต์ .....	33
4.5 คำอธิบายยูสเคสยกเลิกการจองรถยนต์ .....	34
4.6 คำอธิบายยูสเคสอนุมัติการใช้รถยนต์ .....	35
4.7 คำอธิบายยูสเคสให้บริการรถยนต์ .....	36
4.8 คำอธิบายยูสเคสรายละเอียดยูสเคสปรับปรุงข้อมูลบริการ .....	37
4.9 คำอธิบายยูสเคสจัดการข้อมูลรถยนต์ .....	38
4.10 คำอธิบายยูสเคสจัดการข้อมูลพนักงานขับรถ .....	39
4.11 คำอธิบายยูสเคสจัดการข้อมูล GPS .....	40
4.12 คำอธิบายยูสเคสจัดการข้อมูลการ์ดน้ำมัน .....	41
4.13 คำอธิบายยูสเคสจัดการข้อมูลบัตรผ่านทางอัตโนมัติ .....	42
4.14 คำอธิบายยูสเคสจัดการข้อมูลอัตราสิ้นเปลืองน้ำมัน .....	43
4.15 คำอธิบายยูสเคสสร้างรายงานสรุป .....	44
4.16 คำอธิบายยูสเคสเรียกดูรายงานสรุป .....	46
4.17 คำอธิบายยูสเคสรับทราบบริการรถยนต์ .....	47
5.1 รายละเอียดตารางข้อมูลผู้ใช้งาน .....	54
5.2 รายละเอียดตารางข้อมูลแผนก .....	54
5.3 รายละเอียดตารางข้อมูลฝ่าย .....	54
5.4 รายละเอียดตารางข้อมูลการจองรถยนต์ .....	54
5.5 รายละเอียดตารางข้อมูลประเภทการขอใช้งานรถยนต์ .....	56
5.6 รายละเอียดตารางข้อมูลปรับปรุงข้อมูลบริการ .....	56
5.7 รายละเอียดตารางข้อมูลจังหวัด .....	56
5.8 รายละเอียดตารางข้อมูลประเภทการให้บริการรถยนต์ .....	56
5.9 รายละเอียดตารางข้อมูลวัตถุประสงค์การใช้รถยนต์ .....	57
5.10 รายละเอียดตารางข้อมูลการให้บริการ .....	57

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
5.11 รายละเอียดตารางข้อมูลสิทธิการเข้าใช้งาน .....	57
5.12 รายละเอียดตารางข้อมูลประเภทสิทธิการเข้าใช้งาน .....	58
5.13 รายละเอียดตารางข้อมูลระบบ GPS.....	58
5.14 รายละเอียดตารางข้อมูลบัตรผ่านทางอัตโนมัติ.....	58
5.15 รายละเอียดตารางข้อมูลกัณฑ์น้ำมัน.....	59
5.16 รายละเอียดตารางข้อมูลประเภทของพนักงานขับรถ .....	59
5.17 รายละเอียดตารางข้อมูลพนักงานขับรถ.....	59
5.18 รายละเอียดตารางข้อมูลอัตราสิ้นเปลืองน้ำมัน.....	60
5.19 รายละเอียดตารางข้อมูลสังกัดของพนักงานขับรถ.....	60
5.20 รายละเอียดตารางข้อมูลรถยนต์.....	60
5.21 รายละเอียดตารางข้อมูลยี่ห้อรถยนต์.....	61
5.22 รายละเอียดตารางข้อมูลรุ่นรถยนต์.....	61
5.23 รายละเอียดตารางข้อมูลสีของรถยนต์.....	62
5.24 รายละเอียดตารางข้อมูลความจุเครื่องยนต์.....	62
5.25 รายละเอียดตารางข้อมูลประเภทการใช้งานรถยนต์.....	62
5.26 รายละเอียดตารางข้อมูลรูปแบบรถยนต์.....	63
5.27 รายละเอียดตารางข้อมูลสถานะการจอร์รถยนต์.....	63

# สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
3.1 การทำงานของระบบปัจจุบัน.....	15
3.2 หน้าจอการใช้งานของระบบปัจจุบัน .....	16
3.3 รายงานสรุปการขอใช้รถยนต์ส่วนบุคคล (เอ็กเซลไฟล์).....	18
3.4 รายงานสรุปประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานขับรถ (เอ็กเซลไฟล์).....	18
4.1 แสดงการดึงรายงานจากระบบ GPS .....	22
4.2 แสดงรายละเอียดรายงานจากระบบ GPS.....	22
4.3 แสดงรายละเอียดรายงานอัตราสิ้นเปลืองน้ำมันของ PTT Card.....	23
4.4 แสดงรายละเอียดรายงานอัตราสิ้นเปลืองน้ำมันของ Caltex Star Card .....	23
4.5 แสดงรายละเอียดการใช้บัตรผ่านทางอัตโนมัติ.....	25
4.6 การจองรถยนต์.....	26
4.7 สเตทโคอะแกรมการจองรถยนต์ .....	28
4.8 ยูสเคสโคอะแกรมระบบสารสนเทศเพื่อจัดการรถยนต์ส่วนบุคคล .....	29
5.1 อีอาร์โคอะแกรมของระบบสารสนเทศการจัดการรถยนต์ส่วนบุคคล.....	50
6.1 หน้าจอแรกเมื่อเข้าสู่ระบบสารสนเทศเพื่อจัดการรถยนต์ส่วนบุคคล.....	65
6.2 หน้าจอของผู้ใช้บริการ.....	66
6.3 หน้าจอของเจ้าหน้าที่แผนกธุรการ.....	66
6.4 หน้าจอลงทะเบียน .....	67
6.5 หน้าจอการคืนหารถยนต์ส่วนบุคคลของผู้ใช้งาน .....	68
6.6 หน้าจอการจองรถยนต์ส่วนบุคคลของผู้ใช้งาน .....	68
6.7 หน้าจอการจองรถยนต์ส่วนบุคคลของหัวหน้าแผนกผู้ใช้งาน.....	69
6.8 หน้าจอการจองรถยนต์ส่วนบุคคลของเจ้าหน้าที่แผนกธุรการ.....	70
6.9 หน้าจอแจ้งการให้บริการของเจ้าหน้าที่แผนกธุรการ.....	70
6.10 หน้าจอแก้ไขการจองรถยนต์เมื่อกดปุ่ม Edit.....	71
6.11 หน้าจอยกเลิกการจองรถยนต์เมื่อกดปุ่ม Reject.....	71
6.12 หน้าจอจัดการข้อมูลรถยนต์.....	72
6.13 หน้าจอจัดการข้อมูลพนักงานขับรถ .....	72

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
6.14 หน้าจอรูปแบบรายงานต่างๆ.....	73
6.15 หน้าจอสมัครสมาชิกเมื่อใช้งานระบบครั้งแรก.....	74
6.16 หน้าจอล็อกอินเพื่อใช้งานระบบ.....	74
6.17 หน้าจอหลัก.....	75
6.18 หน้าจอผลการค้นหาและจองรถยนต์.....	75
6.19 แบบฟอร์มการยืนยันการจองรถยนต์.....	76
6.20 แบบฟอร์มการขอให้หัวหน้าแผนกอนุมัติการขอใช้งานรถยนต์ส่วนกลาง.....	77
6.21 แบบฟอร์มการพิจารณาให้บริการของผู้ให้บริการ.....	78
6.22 เมนูแก้ไขข้อมูลของเจ้าหน้าที่แผนกธุรการ.....	78
6.23 แบบฟอร์มการยืนยันการให้บริการรถยนต์ส่วนกลาง.....	79
6.24 การจัดการข้อมูลรถยนต์.....	79
6.25 การเพิ่มข้อมูลรถยนต์.....	80
6.26 การจัดการข้อมูลพนักงานขับรถ.....	81
6.27 การเพิ่มข้อมูลพนักงานขับรถ.....	81
6.28 การจัดการข้อมูลการ์ดน้ำมัน.....	82
6.29 การจัดการข้อมูล GPS.....	82
6.30 การจัดการข้อมูล Easy Pass.....	83
6.31 การจัดการข้อมูลรายงาน.....	84
6.32 การใส่ข้อมูลระยะทางการเดินทางในแต่ละทริป.....	85
6.33 การใส่ข้อมูลค่าผ่านทางอัตโนมัติในแต่ละทริป.....	85
6.34 การใส่ข้อมูลอัตราสิ้นเปลืองน้ำมัน.....	86
6.35 รายงานรายละเอียดการให้บริการรถยนต์ส่วนกลาง.....	86
6.36 รายงานรายละเอียดค่าใช้จ่ายทั้งหมดของบริการรถยนต์ส่วนกลาง.....	87
6.37 รายงานสรุปรวมค่าใช้จ่ายทั้งหมดแยกตามแผนก.....	87
6.38 รายงานรายละเอียดประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานขับรถ.....	88
6.39 รายงานสรุปประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานขับรถ.....	88

# บทที่ 1

## บทนำ

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการรถยนต์ส่วนบุคคล (Car Pool Management System) เป็นการพัฒนาระบบงานใหม่เพื่อแก้ไขปัญหา ให้ได้รับความสะดวกรวดเร็วมากขึ้นจากระบบงานในปัจจุบัน ช่วยสนับสนุนการทำงานของพนักงานในบริษัท โตเกียวมารีนประกันภัย (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) โดยสามารถแบ่งขั้นตอนการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบออกเป็นหัวข้อต่างๆ ดังต่อไปนี้

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

บริษัท โตเกียวมารีนประกันภัย (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) เป็นบริษัทที่ดำเนินธุรกิจประกันวินาศภัย มาเป็นเวลานาน และมีชื่อเสียงด้านประกันการขนส่งทางเรือเป็นอย่างมาก มีสาขา 20 สาขาในทุกภูมิภาคในประเทศไทย นอกจากนี้ยังมีศูนย์บริการสินไหมให้บริการ 4 ศูนย์บริการ เพื่อรองรับความต้องการ และการบริการที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

บริษัทฯ ได้คำนึงถึงการสร้างบริการที่มีประสิทธิภาพในหน่วยงานเพื่อสนับสนุนการทำงานของบุคลากรในองค์กร ในการติดต่อ ประสานงาน กับลูกค้า บริษัทฯ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจ เพื่อให้ธุรกิจดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ และนำมาซึ่งความได้เปรียบทางธุรกิจ

ในปัจจุบันการขอใช้รถยนต์ส่วนบุคคลเพื่อติดต่อกับลูกค้า บริษัท หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มีความต้องการมากขึ้น และการจัดบริการให้แก่พนักงานในบริษัทฯ ยังไม่มีประสิทธิภาพที่ดี ทำให้บางครั้งมีการจองรถยนต์ซ้ำซ้อนกัน นอกจากนี้ผู้ที่จัดบริการมีการหลงลืมทำให้พนักงานไม่สามารถใช้บริการรถยนต์ส่วนบุคคลเพื่อไปติดต่อกับงานได้ การบันทึกข้อมูลก็ทำโดยเอ็กเซลไฟล์ ทำให้พนักงานไม่สามารถทราบได้ว่ามีรถยนต์ว่างพอที่จะได้รับบริการหรือไม่ การดำเนินการเรียกเก็บค่าใช้จ่ายกับสังกัดของพนักงานที่ใช้บริการรถยนต์ ยังเป็นการเรียกเก็บแบบเฉลี่ยให้เท่ากันในแต่ละแผนก ซึ่งไม่เป็นธรรมกันแผนกที่ใช้บริการน้อย

ทำให้แผนกธุรการ (GA - General Affairs) ต้องจัดบริการให้ได้รับอย่างสะดวก และรวดเร็ว และมีการเรียกเก็บค่าใช้จ่ายจากแผนกที่ขอใช้บริการอย่างเป็นธรรม จึงได้มีการนำค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับบริการรถยนต์ส่วนบุคคลมาใช้ เพื่อคำนวณค่าบริการ โดยบริษัทฯ มีการติดตั้งระบบจีพีเอสในรถยนต์ส่วนบุคคลเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของพนักงานขับรถ ความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปลอดภัยในการขับขี่ ซึ่งโปรแกรมของระบบจีพีเอสนี้สามารถออกรายงาน ระยะทาง เวลา ตลอดจนประสิทธิภาพในการขับขี่ของพนักงานขับรถได้ นอกจากนี้ยังมีการใช้เครดิตบัตรน้ำมันของ ปตท. และคาลเท็กซ์ เพื่อบันทึกค่าใช้จ่าย และจำกัดวงเงินในการใช้เติมน้ำมัน นอกจากนี้ยังสามารถดาวน์โหลดรายงานได้จากทางเว็บไซต์เพื่อเป็นฐานข้อมูลได้อีกด้วย

จากข้อมูลระบบจีพีเอสและข้อมูลการใช้น้ำมันทำให้สามารถนำข้อมูลจากรายงานการใช้น้ำมัน มาคิดระยะทางต่อปริมาณการใช้น้ำมัน (กิโลเมตร ต่อ ลิตร) และข้อมูลจากระบบจีพีเอสสามารถเรียกดูระยะทางที่เดินทางได้ ทำให้สามารถนำระยะทางที่เดินทางและระยะทางต่อปริมาณการใช้น้ำมัน มาคำนวณค่าใช้จ่ายเพื่อเรียกเก็บกับทางแผนกต้นสังกัดของพนักงานที่ขอใช้บริการรถยนต์ส่วนบุคคลได้ นอกจากนี้ยังมีการใช้บัตรผ่านทางอัตโนมัติที่สามารถดูรายละเอียดการใช้งานได้จากระบบอินเทอร์เน็ต เพื่อสามารถคำนวณค่าใช้จ่ายได้อย่างถูกต้องขึ้น

โครงการนี้จึงได้มีแนวความคิดที่จะทำการพัฒนาระบบสารสนเทศและประยุกต์ใช้เทคโนโลยี เพื่อช่วยในการจัดการข้อมูลการจอร์นยนต์ให้สามารถใช้งานได้ง่าย พนักงานทุกคนสามารถเข้าใช้ระบบสารสนเทศได้อย่างทั่วถึง และง่ายต่อการใช้งาน และนอกจากนี้เจ้าหน้าที่แผนกธุรการยังสามารถออกรายงานที่เกี่ยวข้องได้ ทำให้การบริหารงานทำได้มีประสิทธิภาพและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบงานใหม่

วัตถุประสงค์ของการจัดทำระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการรถยนต์ส่วนบุคคล สามารถสรุปเป็นหัวข้อดังนี้

1. เพื่อสร้างฐานข้อมูลกลางของข้อมูลการใช้บริการรถยนต์ส่วนบุคคล และการเรียกเก็บค่าใช้จ่ายในการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล ทำให้สะดวกในการจัดเก็บและค้นหาข้อมูลอย่างรวดเร็ว
2. เพื่อรองรับการใช้งานระบบ จากผู้ใช้บริการและเจ้าหน้าที่แผนกธุรการในการเปลี่ยนแปลงข้อมูล การขอใช้บริการและการให้บริการรถยนต์ส่วนบุคคล
3. เพื่อสร้างความพึงพอใจให้กับพนักงานผู้ใช้บริการรถยนต์ส่วนบุคคล
4. เพื่อลดขั้นตอนการทำงาน และลดความผิดพลาดของข้อมูล

### 1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบงานใหม่

1. การพัฒนาโครงการระบบสารสนเทศการจัดการรถยนต์ส่วนกลางนี้ เพื่อการจัดการข้อมูลการจองรถยนต์ส่วนกลาง และสร้างรายงานการใช้รถยนต์แยกตามแผนก และสามารถคำนวณค่าใช้จ่ายเพื่อเรียกเก็บกับทางแผนกต้นสังกัดของพนักงานได้
2. ทำการออกแบบและจัดการฐานข้อมูล โดยใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ รองรับการใช้งานจากผู้ใช้งานหลายคนพร้อมกัน
3. ระบบสารสนเทศนี้สามารถสร้างรายงานสรุปตามความต้องการของผู้บริหารได้
4. ระบบสารสนเทศนี้สามารถเรียกดู และสร้างรายงานแยกตามแผนกที่พนักงานสังกัดได้
5. ระบบสารสนเทศนี้รองรับการใช้งานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติงานของบริษัทฯ และผู้จัดการ
6. ระบบนี้สามารถนำไปใช้ได้กับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของบริษัทฯ
7. ระบบนี้สามารถจองรถยนต์ได้เพียง 1 วันเท่านั้น ไม่สามารถจองรถยนต์ข้ามวันได้

### 1.4 ขั้นตอนการพัฒนาโครงการพัฒนาระบบ

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ รถยนต์ส่วนกลางมีขั้นตอนในการพัฒนาระบบดังนี้

1. ศึกษาถึงรายละเอียดขั้นตอนการให้บริการรถยนต์ส่วนกลางในปัจจุบัน
2. วิเคราะห์ปัญหาของระบบงานปัจจุบัน และศึกษาความต้องการของผู้ใช้
3. วิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่ โดยใช้หลักแนวคิดเชิงวัตถุที่เป็นมาตรฐานและใช้ UML (Unified Modeling Language) เป็นเครื่องมือในการทำแบบจำลองระบบงาน
4. พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการรถยนต์ส่วนกลาง โดยใช้ยูสเคสไดอะแกรม แอกทิวิตีไดอะแกรม คลาสไดอะแกรม และออกแบบฐานข้อมูล โดยใช้อีอาร์ไดอะแกรม เพื่อแสดงความสัมพันธ์ของตารางต่างๆ ของฐานข้อมูล
5. ทดสอบความถูกต้องของระบบ และปรับปรุงแก้ไขเมื่อพบข้อผิดพลาด
6. สรุปผลการศึกษาและเสนอแนะข้อคิดเห็นจากการพัฒนาระบบ และจัดทำเอกสารการพัฒนาระบบ

### 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้ใช้งานระบบสามารถศึกษา ทำความเข้าใจการทำงานของระบบ และเข้าใจกฎระเบียบการขอใช้บริการรถยนต์ได้ด้วยตนเอง

2. ลดความผิดพลาดของระบบปัจจุบัน เพื่อความสะดวกในการขอใช้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สามารถจัดสรรบริการให้แก่ผู้ขอให้บริการได้อย่างสะดวกรวดเร็ว มีความถูกต้อง
4. สามารถสร้างรายงานสรุปต่างๆ เพื่อเสนอต่อผู้บริหารได้
5. สามารถนำข้อมูลจากค่าใช้จ่ายน้ำมัน (รายงานจาก ปตท. และ คาลเท็กซ์) รายงานการขั้วที่รถยนต์จาก GPS และการใช้บัตรผ่านทางอัตโนมัติมาใช้คำนวณค่าใช้จ่ายในการเดินทางของผู้ใช้บริการ เพื่อเรียกค่าใช้จ่ายกับทางแผนกต้นสังกัดได้
6. สามารถตรวจทานได้ว่าพนักงานขับรถแต่ละคน เริ่มงานเมื่อใด กลับมาที่สำนักงานเมื่อใด เพื่อสามารถตรวจทานเวลาการขอค่าล่วงเวลาได้อย่างถูกต้อง
7. สามารถนำข้อมูลการใช้รถยนต์ส่วนกลางจากฐานข้อมูลมาประเมินผลการให้บริการ และแนวโน้มการใช้งานรถยนต์ เพื่อขยายบริการและปรับปรุงบริการ
8. สามารถเรียกรายงานตามแผนกของพนักงานเพื่อให้หัวหน้าแผนกสามารถนำเป็นข้อมูลในการประเมินประสิทธิภาพการทำงานสิ้นปีได้
9. สามารถใช้ข้อมูลปริมาณการใช้รถยนต์ของพนักงานในแต่ละแผนกเพื่อคำนวณร้อยละของการแชร์ค่าใช้จ่ายในเรื่องค่าเช่ารถยนต์ส่วนกลางได้

## บทที่ 2

# ทฤษฎีพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนากระบวนการจัดการรถยนต์ส่วนบุคคลของบริษัท โตเกียวมารีน ประกันภัย (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) จัดทำขึ้นภายใต้หลักเกณฑ์พื้นฐานและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องต่างๆ โดยนำมาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบเพื่อให้ระบบมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยทฤษฎีที่ใช้ในการพัฒนาระบบมีดังต่อไปนี้

### 2.1 วงจรการพัฒนาาระบบ

วงจรการพัฒนาาระบบ (SDLC : System Development Life Cycle) เป็นวงจรที่แสดงถึงกิจกรรมต่างๆ ในขั้นตอนการดำเนินการ ตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งสำเร็จผล โดยวงจรการพัฒนาาระบบมี 7 ขั้นตอนดังต่อไปนี้ (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2546)

#### ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดปัญหา

การกำหนดปัญหาเป็นขั้นตอนในการกำหนดขอบเขตของปัญหา สาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นจากระบบงานปัจจุบัน เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการสร้างระบบใหม่ โดยข้อมูลเหล่านี้ได้มาจากการรวบรวมข้อมูลการดำเนินงานต่างๆ เพื่อสรุปเป็นข้อกำหนดความต้องการที่ชัดเจน

#### ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์

การวิเคราะห์ปัญหาเป็นขั้นตอนของการวิเคราะห์การดำเนินงานของระบบงานในปัจจุบัน โดยใช้หลักวิเคราะห์เชิงวัตถุ ซึ่งเป็นการนำความต้องการที่ได้มาจากขั้นตอนแรกมาวิเคราะห์เพื่อหาความสัมพันธ์และกิจกรรมของอ็อบเจกต์แต่ละตัวในขอบเขตของปัญหาที่เรากำหนด โดยใช้เครื่องมือต่างๆ ประกอบ เช่น ยูสเคสไดอะแกรม แสดงถึงส่วนประกอบต่างๆ ของปัญหาขอบเขตและความสัมพันธ์ของปัญหา คลาสไดอะแกรม แสดงถึงคลาสทั้งหมดในขอบเขตของปัญหา แอกทิวิตีไดอะแกรม แสดงถึงลำดับการทำงานของยูสเคส ทำให้ทราบถึงรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินงานในระบบ มีความเกี่ยวข้องหรือมีความสัมพันธ์กับสิ่งใด

#### ขั้นตอนที่ 3 การออกแบบ

การออกแบบเป็นขั้นตอนของการนำผลที่ได้มาพัฒนาเป็นแบบจำลองเชิงกายภาพให้สามารถเห็นภาพง่าย และมีความสอดคล้องกัน เริ่มตั้งแต่การออกแบบส่วนของอุปกรณ์เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และเทคโนโลยีต่างๆ การใช้เว็บแอปพลิเคชันเข้ามาพัฒนา การออกแบบจำลองข้อมูล การออกแบบรายงาน และส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ และการจัดทำพจนานุกรมข้อมูล

#### ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนา

การพัฒนาเป็นขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมโดยใช้เว็บแอปพลิเคชัน ด้วยการสร้างชุดคำสั่งหรือเขียนโปรแกรมที่ได้จากการวิเคราะห์และออกแบบเพื่อสร้างระบบ โดยพิจารณาจากความเหมาะสม ทั้งทางเทคโนโลยีการคัดเลือกภาษาที่เหมาะสมเพื่อสามารถพัฒนาต่อได้ง่าย

#### ขั้นตอนที่ 5 การทดสอบ

การทดสอบเป็นขั้นตอนทดสอบระบบก่อนที่จะนำไปใช้งานจริง โดยทำการทดสอบข้อมูลเบื้องต้นก่อน ด้วยการสร้างข้อมูลจำลองเพื่อตรวจสอบการทำงานของระบบ หากมีข้อผิดพลาดก็สามารถแก้ไขในขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมได้ โดยการทดสอบนี้จะมี การตรวจสอบอยู่ 2 ส่วน ได้แก่การตรวจสอบไวยากรณ์ภาษาเขียน และการตรวจสอบ วัตถุประสงค์งานมีความต้องการสอดคล้องกันหรือไม่

#### ขั้นตอนที่ 6 การทำให้เกิดผล

การทำให้เกิดผล (Implementation) เป็นขั้นตอนหลังจากที่มั่นใจว่าระบบสามารถทำงานได้ตามความต้องการ ก็สามารถดำเนินการติดตั้งระบบงานเพื่อใช้งานจริงต่อไป โดยศึกษาสภาพแวดล้อมของการใช้งานที่จะติดตั้ง เตรียมอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ อุปกรณ์ทางการสื่อสาร และเครือข่ายให้พร้อม จากนั้นดำเนินการติดตั้งพร้อมทั้งจัดทำคู่มือการใช้งาน

#### ขั้นตอนที่ 7 การบำรุงรักษา

การบำรุงรักษาเป็นขั้นตอนการปรับปรุงแก้ไขระบบหลังจากที่ได้มีการติดตั้งและใช้งานแล้ว ทั้งจุดบกพร่องของ โปรแกรมหรือความต้องการของผู้ใช้บริการที่ต้องการความสามารถในการทำงานอื่นเพิ่มเติม ทั้งนี้เกี่ยวข้องกับข้อกำหนดความต้องการที่กำหนดไว้ก่อนหน้าด้วย รวมทั้งการบำรุงรักษาอุปกรณ์ทั้งซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์

## 2.2 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ

การพัฒนาาระบบสารสนเทศนั้น ขั้นตอนสำคัญจะต้องมีการวิเคราะห์ถึงปัญหาที่เป็นอยู่ และทราบความต้องการของผู้ใช้บริการ จากนั้นจึงสามารถออกแบบระบบงานใหม่ได้ โดยแนวคิดเชิงวัตถุนั้น คือการมองสิ่งที่เราสนใจทุกอย่างเป็นอ็อบเจกต์หรือวัตถุ และใช้วัตถุเป็นตัวหลักเพื่อพิจารณาความเป็นจริงต่างๆ ที่เกิดขึ้น โดยจะต้องพิจารณาวัตถุทั้งหมดในโดเมนที่สนใจ ซึ่งในโดเมนหนึ่งๆ สามารถมีวัตถุได้ตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไปจนถึงนับไม่ถ้วน ในขณะเดียวกันวัตถุตัวเดียวกันก็

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถอยู่ได้ในหลายๆ โดเมนเช่นเดียวกัน โดยใช้หลักการของการทำให้เป็นนามธรรม เป็นเครื่องมือในการพิจารณาผลลัพธ์ที่ได้ ซึ่งก็คือคลาส (กิตติ ภัคดีวัฒน์กุล และศิริวรรณ อัมพรคนัย, 2544)

Unified Modeling Language หรือ UML นำเสนอไคอะแกรมต่างๆ ที่สามารถเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสม โดยในแต่ละไคอะแกรมจะเปรียบเสมือนมุมมองในด้านต่างๆ ของระบบที่กำลังพัฒนา ซึ่งจะช่วยให้การวิเคราะห์ออกแบบเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและง่ายขึ้น โดยไคอะแกรมต่างๆ มีดังนี้ ยูสเคสไคอะแกรม (Use Case Diagram) ยูสเคสคิสคริปชัน (Use Case Description) แอกทิวิตีไคอะแกรม (Activity Diagram) คลาสไคอะแกรม (Class Diagram)

### 2.2.1 ยูสเคสไคอะแกรม

ยูสเคสไคอะแกรมใช้เพื่ออธิบายหน้าที่ของระบบ ความต้องการของระบบ ใช้ในการอธิบายฟังก์ชันการทำงานของระบบในมุมมองของกลุ่มผู้ใช้บริการระบบ ซึ่งมีส่วนประกอบที่สำคัญดังนี้

- ยูสเคส (Use Case) แทนสัญลักษณ์วงรี หมายถึง ฟังก์ชันการทำงานของระบบ
- แอกเตอร์ (Actor) แทนสัญลักษณ์รูปคน หมายถึง ผู้มีความสัมพันธ์กับระบบ
- ความสัมพันธ์ (Use Case Relationship) แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างแอกเตอร์กับยูสเคส โดยลากจากแอกเตอร์ไปยังยูสเคส ซึ่งมี 2 ประเภทคือ ความสัมพันธ์แบบขยาย (Extend Relationship) และความสัมพันธ์แบบรวม (Include Relationship)

### 2.2.2 ยูสเคสคิสคริปชัน

ยูสเคสคิสคริปชันใช้เพื่ออธิบายการทำงานของแต่ละยูสเคส เนื่องจากยูสเคสหนึ่งจะประกอบด้วยการทำงานหลายๆ อย่าง เพื่อให้ทราบรายละเอียดปลีกย่อยของแต่ละยูสเคส จึงทำให้ต้องมีคำอธิบายยูสเคสควบคู่กันไปยูสเคสคิสคริปชัน โดยจะเขียนตามกระแสของเหตุการณ์ (Flow of Event) ซึ่งมีส่วนประกอบที่สำคัญดังนี้

- ชื่อของยูสเคส (Use Case Name)
- ภาคแสดงแอกเตอร์หลัก (Primary Actor Action)
- ภาคแสดงผู้เกี่ยวข้องกับระบบ (Stakeholders Action)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- คำอธิบายโดยย่อ (Brief Description)
- ภาวะที่เป็นจริงก่อนทำงาน (Pre Condition)
- ความสัมพันธ์ (Relationships)
- ขั้นตอนการทำงาน - ขั้นตอนหลัก : ภาคนแสดงแอกเตอร์และระบบ (Flow of Event - Main Flow : Actor Action and System)
- ขั้นตอนการทำงาน - ขั้นตอนการยกเว้น : ภาคนแสดงแอกเตอร์และระบบ (Flow of Event - Exception Flow : Actor Action and System)
- ภาวะที่เป็นจริงหลังทำงาน(Post Condition)

### 2.2.3 แอกทิวิตีไดอะแกรม

แอกทิวิตีไดอะแกรมเป็นไดอะแกรมที่แสดงให้เห็นถึงลำดับของการดำเนินกิจกรรม จากกิจกรรมหนึ่งไปยังกิจกรรมหนึ่ง ลักษณะจะคล้ายผังงานเพื่อใช้อธิบายระบบทั้งระบบ การใช้ระบบในแต่ละกรณี และอัลกอริทึมซึ่งมีส่วนประกอบที่สำคัญดังนี้

- จุดเริ่มต้น ใช้สัญลักษณ์วงกลมทึบ
- จุดสิ้นสุด ใช้สัญลักษณ์ วงกลมทึบ และมีวงกลมโปร่งล้อมรอบ
- กิจกรรม ใช้สัญลักษณ์สี่เหลี่ยมขอบมน
- การตัดสินใจ ใช้สัญลักษณ์สี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด

### 2.3 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี

แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Entity Relationship Model) เป็นแบบจำลองที่ใช้ในการออกแบบฐานข้อมูล ในลักษณะของแผนภาพที่มองเห็นภาพรวมของเอนทิตีทั้งหมดที่อยู่ในระบบฐานข้อมูล และความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีเหล่านั้น ซึ่งมีส่วนประกอบที่สำคัญดังนี้ (อัจฉรา ธารอุไรกุล และคณะ. 2544)

- คีย์หลัก (Primary Key) คือ แอตทริบิวต์หรือกลุ่มของแอตทริบิวต์ที่สามารถบอกความแตกต่างกับแอตทริบิวต์ตัวอื่นได้ โดยค่าของแอตทริบิวต์ที่ใช้เป็นคีย์หลักในทุกๆ แถวของรีเลชันมีข้อมูลไม่ซ้ำกันเลยและไม่มีเป็นค่าว่าง โดยใช้สัญลักษณ์ตัวย่อแทนด้วย PK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- คีย์นอก (Foreign Key) คือ แอตทริบิวต์หรือกลุ่มของแอตทริบิวต์ที่อยู่ในรีเลชันหนึ่ง ไปเป็นคีย์หลักในอีกรีเลชันหนึ่ง โดยใช้สัญลักษณ์ด้วยย่อแทนด้วย FK
- เอนทิตี (Entity) คือ สิ่งต่างๆ ที่ผู้ใช้งานข้อมูลต้องเกี่ยวข้องกับ ใช้ในการออกแบบฐานข้อมูล ได้แก่ เอนทิตีรถยนต์ เอนทิตีพนักงานขับรถ ฯลฯ
- รีเลชัน (Relation) คือ รูปแบบตาราง 2 มิติ ซึ่งประกอบด้วยแถวและคอลัมน์ของข้อมูล แต่ละตารางจะประกอบด้วยแถว ทัพเพิล และคอลัมน์ เรียกว่า แอตทริบิวต์
- แอตทริบิวต์ (Attributes) คือ สิ่งที่ใช้อธิบายคุณลักษณะของเอนทิตีหนึ่งๆ เช่น เอนทิตีพนักงานขับรถ ประกอบด้วย รหัสพนักงาน ชื่อพนักงาน สังกัดของพนักงาน เป็นต้น
- ทัพเพิล (Tuple) คือ ข้อมูลในแต่ละแถว
- โดเมน (Domain) คือ ขอบเขตค่าที่เป็นไปได้ของข้อมูลในแต่ละแอตทริบิวต์ เช่น หมายเลขทะเบียนรถยนต์ อยู่ระหว่าง 1ก0001 ถึง ส89999 เป็นต้น
- ความสัมพันธ์ (Relationship) คือ สิ่งที่ใช้อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีกับเอนทิตี

## 2.4 เว็บแอปพลิเคชัน

เว็บแอปพลิเคชันมีการทำงานในรูปแบบไคลเอนท์ - เซิร์ฟเวอร์ ซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วนตามโครงสร้างทางกายภาพดังนี้

- เว็บไคลเอนท์ (Web Client) ทำหน้าที่เป็นผู้ร้องขอบริการจากระบบ ซึ่งโปรแกรมของเว็บไคลเอนท์คือ เว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) ในเครื่องของผู้ใช้บริการ
- เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) ทำหน้าที่เป็นผู้ให้บริการต่างๆ กับเครื่องที่ร้องขอบริการในระบบเว็บ ซึ่งโปรแกรมของเว็บเซิร์ฟเวอร์จะถูกติดตั้งไว้ในเครื่องของผู้ให้บริการเว็บไซต์
- โพรโทคอล HTTP (Hypertext Transfer Protocol) กำหนดรูปแบบการสื่อสารระหว่างโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์กับโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทำงานของระบบเว็บจะเริ่มต้นเมื่อโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ที่อยู่บนเครื่องรับบริการ ส่งข้อความร้องขอไปยังโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ทำงานอยู่บนเครื่องให้บริการ จากนั้นโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์จะแปลผลและส่งข้อมูลที่ได้จากฐานข้อมูลกลับไปยังโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์บนเครื่องที่รับบริการโปรแกรม ซึ่งจะแสดงผลให้กับผู้ใช้ในรูปแบบ HTML

ข้อดีของเว็บแอปพลิเคชัน คือ ผู้ใช้บริการสามารถใช้บริการแอปพลิเคชันที่ทันสมัยอยู่เสมอ เนื่องจากแอปพลิเคชันที่ผู้ให้บริการอยู่นั้นถูกติดตั้งบนฝั่งของผู้ให้บริการ ฉะนั้นการปรับปรุงระบบจะทำเพียงฝั่งผู้ให้บริการเท่านั้น (Erl. 2005)

## 2.5 เว็บเซิร์ฟเวอร์

เว็บเซิร์ฟเวอร์เป็นโปรแกรมที่ทำงานฝั่งเซิร์ฟเวอร์ ทำหน้าที่หลักคือ ประมวลผลโค้ดคำสั่ง หรือสคริปต์ในรูปแบบต่างๆ ที่ต้องทำการแปลผลฝั่งเซิร์ฟเวอร์ เช่น ASP, PHP หรือ VB.NET ให้เป็นเอกสารในรูปแบบ HTML เพื่อส่งผลไปแสดงในโปรแกรมเบราว์เซอร์ฝั่งไคลเอน (Erl. 2005)

## 2.6 เว็บเบราว์เซอร์

เว็บเบราว์เซอร์เป็นโปรแกรมที่ทำหน้าที่หลัก คือ นำเอกสารที่อยู่ในรูปแบบ HTML มาแสดงผลเป็นเว็บเพจให้ผู้ใช้ดู ซึ่งโปรแกรมประเภทเว็บเบราว์เซอร์มีให้เลือกใช้อยู่หลายผลิตภัณฑ์ เช่น Microsoft Internet Explorer, Firefox, Google Chrome, Opera เป็นต้น การติดต่อระหว่างเว็บเซิร์ฟเวอร์และเว็บเบราว์เซอร์ เริ่มจากเว็บเบราว์เซอร์ส่งการเชื่อมต่อและการร้องขอข้อมูล (เว็บเพจ) ไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์ หากข้อมูลที่ร้องขอเป็นรูปแบบ ข้อความ รูปภาพ หรือเสียงปกติ เว็บเซิร์ฟเวอร์ก็จะสามารถส่งข้อมูลไปได้โดยตรง เมื่อส่งข้อมูลเรียบร้อยแล้วก็จะตัดการติดต่อออกจากกัน แต่ถ้ารูปแบบที่ร้องขอมาเป็นเอกสารประเภท ASP หรือ VB.NET เว็บเซิร์ฟเวอร์จะทำการแปลคำสั่งในเอกสารก่อน แล้วจึงส่งผลลัพธ์ที่ได้กลับไปยังเว็บเบราว์เซอร์ให้แปลผลแล้วแสดงผลเป็นเว็บเพจอีกครั้ง จากนั้นจึงตัดการติดต่อ (Erl. 2005)

## 2.7 ภาษา PHP

ภาษา PHP เป็นภาษาที่นิยมใช้กันแพร่หลายในการพัฒนาเว็บเพจและเว็บแอปพลิเคชัน เป็นภาษาที่ง่ายต่อการเขียนเพราะไวยากรณ์ของ PHP จะคล้ายกับภาษาซี และเป็นภาษาสคริปต์แบบเซิร์ฟเวอร์ไซด์ (Server - Side Scripting Language) หมายถึง การประมวลผลจะเกิดขึ้นบนฝั่งเซิร์ฟเวอร์ แล้วจึงสร้างผลลัพธ์ในรูปแบบของ HTML ส่งให้กับเครื่องลูกข่ายเพื่อแสดงผลทางเว็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บราวเซอร์ ซึ่งเป็นการลดภาระการส่งถ่ายข้อมูลได้เป็นอย่างมาก นอกจากนี้ PHP ยังมีมอดูลด้านฐานข้อมูลเพื่อช่วยติดต่อกับฐานข้อมูลที่เป็นที่นิยมเกือบทุกชนิด ไม่ว่าจะเป็น Microsoft SQL Server, Oracle, MySQL เป็นต้น (สมศักดิ์ โชคชัยชุตติกุล. 2550)

## 2.8 Microsoft SQL Server

Microsoft SQL Server เป็น Database Server บนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ที่ได้รับความนิยมในการใช้งานเป็นอย่างมาก เหมาะสำหรับองค์กรขนาดกลางและขนาดใหญ่ ซึ่งโปรแกรมดังกล่าวมีความสามารถในการจัดการฐานข้อมูลด้วยภาษา SQL (Structured Query Language) อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถรองรับการใช้งานได้มากกว่า 1 คน หรืองานมากกว่า 1 งานในเวลาเดียวกัน นอกจากนี้ Microsoft SQL Server ยังรองรับการขยายตัวของระบบงานในอนาคตอีกด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### บทที่ 3

## การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน

### 3.1 การดำเนินงานในปัจจุบัน

ระบบสารสนเทศการเพื่อจัดการรถยนต์ส่วนบุคคลของบริษัทโตเกียวมารีนประกันภัย (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) นั้นถูกสร้างเป็นแอปพลิเคชันที่ใช้งานผ่าน Lotus Note ผู้ใช้บริการสามารถดำเนินการส่งคำร้องขอ เพื่อขอใช้รถยนต์ส่วนบุคคล ซึ่งปัจจุบันแผนกธุรการ (GA) ได้มีรถยนต์ส่วนบุคคลให้บริการทั้งสิ้นจำนวน 10 คัน โดยจัดให้บริการจำนวน 8 คัน และรถยนต์สำหรับสำรองใช้งานกรณีรถยนต์ที่จัดให้บริการเกิดเหตุการณ์ที่ไม่สามารถใช้งานได้จำนวน 2 คัน ดังนี้

1. Toyota Altis	ทะเบียน	ญว-5146	
2. Mitsubishi EX	ทะเบียน	ฎค-6302	
3. Honda Civic	ทะเบียน	ฉล-6548	
4. Isuzu D-Max	ทะเบียน	ญศ-5259	
5. Nissan Tiida	ทะเบียน	ฎล-2850	
6. Suzuki Swift	ทะเบียน	ฎภ-4720	
7. Mitsubishi EX	ทะเบียน	1กง-5063	
8. Mitsubishi EX	ทะเบียน	1กข-7037	
9. Mitsubishi Mirage	ทะเบียน	ญจ-9280	Spare / Car Pool
10. Nissan Teana	ทะเบียน	ฉย-7300	Spare / Car Pool

นอกจากนี้ บริษัทฯ ยังจัดให้มีพนักงานขับรถให้บริการประจำรถยนต์ส่วนบุคคลอีกด้วย ในปัจจุบันมีพนักงานขับรถส่วนบุคคลทั้งสิ้นจำนวน 8 คน ซึ่งขับประจำรถยนต์ที่ให้บริการดังนี้

1. คุณวันชัย	ประจำรถยนต์	Toyota Altis	ทะเบียน	ญว-5146
2. คุณทองพูล	ประจำรถยนต์	Mitsubishi EX	ทะเบียน	ฎค-6302
3. คุณปกรณ์	ประจำรถยนต์	Honda Civic	ทะเบียน	ฉล-6548
4. คุณธวัชชัย	ประจำรถยนต์	Isuzu D-Max	ทะเบียน	ญศ-5259
5. คุณอมรศักดิ์	ประจำรถยนต์	Nissan Tiida	ทะเบียน	ฎล-2850
6. คุณวีระยุทธ	ประจำรถยนต์	Suzuki Swift	ทะเบียน	ฎภ-4720
7. คุณกิจวัช	ประจำรถยนต์	Mitsubishi EX	ทะเบียน	1กง-5063
8. คุณสมชาย	ประจำรถยนต์	Mitsubishi EX	ทะเบียน	1กข-7037

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การขอใช้รถยนต์ส่วนบุคคลนี้ พนักงานทุกแผนกสามารถขอใช้บริการ โดยสามารถเข้ามาของรถยนต์ผ่านแอปพลิเคชันบน Lotus Note และให้หัวหน้าแผนกอนุมัติค่าขอใช้รถยนต์ผ่านระบบ จากนั้นผู้ให้บริการจึงจะสามารถจัดบริการรถยนต์ส่วนบุคคลให้ใช้งานได้ โดยพนักงานที่ใช้งานรถยนต์ส่วนบุคคลประจำ สามารถจำแนกตามแผนกและฝ่ายต่างๆ ได้ดังนี้

1. แผนก Multi National Marketing ขอใช้รถยนต์เพื่อทำการตลาดกับ โรงงานญี่ปุ่นใน นิคมอุตสาหกรรมต่างๆ
2. แผนก Dealer & Finance Business ขอใช้รถยนต์เพื่อติดต่อกิจการกับคิลเลอร์ต่างๆ
3. แผนก Bangkok Metropolitan Marketing ขอใช้รถยนต์เพื่อติดต่อกิจการกับ Broker ต่างๆ ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล
4. ฝ่าย Mass Marketing ขอใช้รถยนต์เพื่อทำการตลาดกลุ่มพนักงาน โรงงาน ตามนิคม อุตสาหกรรมต่างๆ
5. แผนก Non Motor Claims ขอใช้รถยนต์เพื่อสำรวจภัยตาม โรงงานในนิคม อุตสาหกรรมต่างๆ กับวิศวกรสำรวจภัย
6. แผนก Motor Claims ฝ่าย Law & Recovery ขอใช้รถยนต์เพื่อติดต่อกิจการในการ ดำเนินคดีและสืบพยาน โจรภัย
7. แผนก General Affairs ใช้รถยนต์เพื่อรับ – ส่งเอกสารให้กับแผนกต่างๆ ในบริษัทฯ ไปยังสาขาศรีราชา อโยธยา และศูนย์บริการสินไหมรถยนต์ทั้ง 4 แห่งในกรุงเทพฯ

นอกจากนี้ ยังมีแผนกอื่นๆ ขอใช้บริการรถยนต์ส่วนบุคคลเพื่อดำเนินกิจกรรมในแผนก

ดังนี้

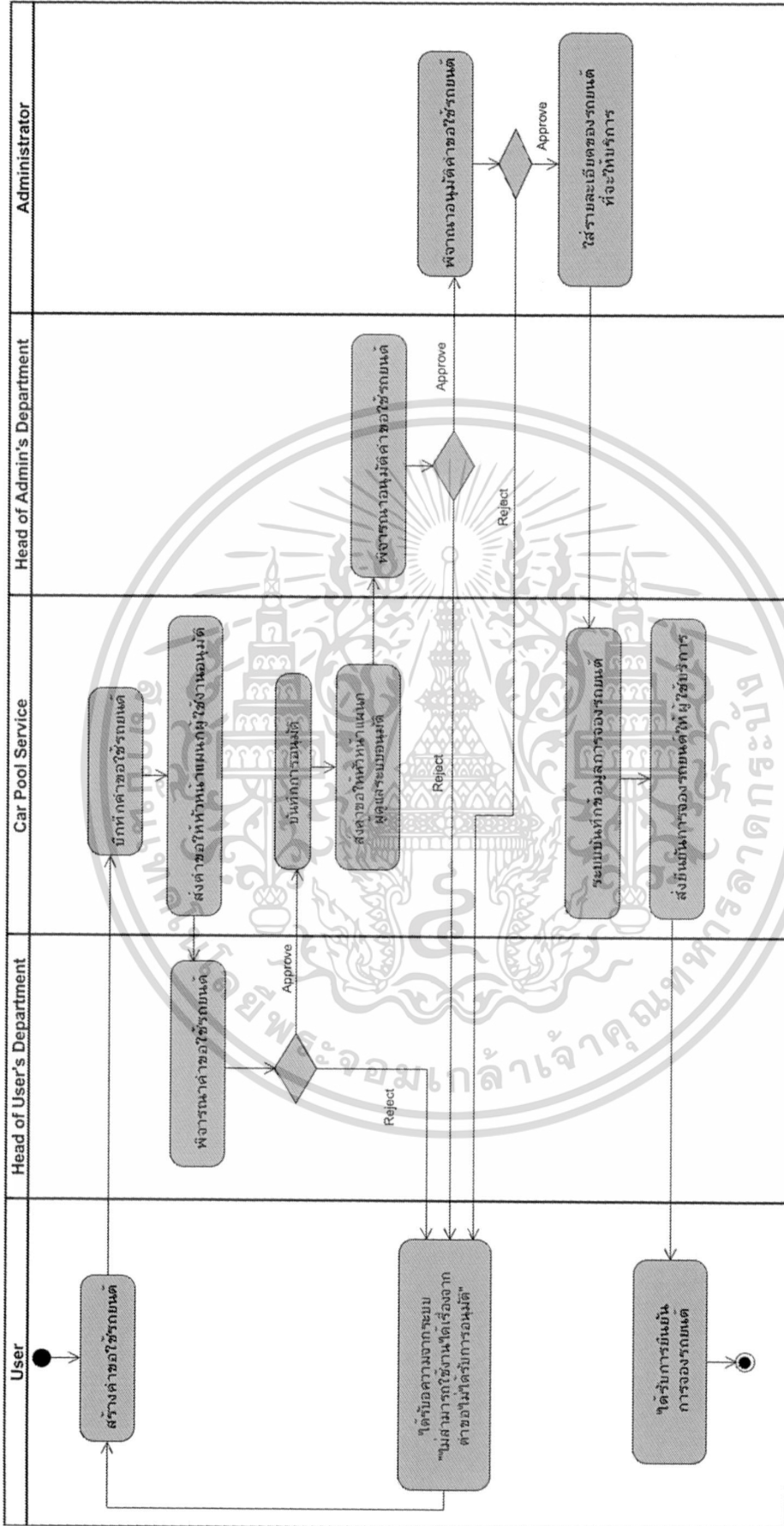
- แผนก Internal Audit ขอใช้รถยนต์เพื่อตรวจสอบการดำเนินงานของสาขาต่างๆ ที่ไม่ไกลมาก สามารถเดินทางโดยรถยนต์สะดวก เช่น สาขาอโยธยา สาขานครสวรรค์ สาขานครปฐม สาขาศรีราชา สาขาระยอง
- แผนก Human Resources ขอใช้รถยนต์ส่วนบุคคลเพื่อขนของทำกิจกรรมใน บริษัทฯ เช่น ขนวัสดุในการจัดกิจกรรมปีใหม่ของบริษัทฯ และการสำรวจพื้นที่ ต่างๆ ที่จะใช้ทำกิจกรรมของบริษัทฯ นอกจากนี้ยังใช้งานเพื่อจัดกิจกรรมอบรม พนักงานตามสาขาต่างๆ ของบริษัทฯ อีกด้วย
- ฝ่าย Corporate Communications ขอใช้รถยนต์ส่วนบุคคลเพื่อขนของในการ ดำเนินกิจกรรมกับทางคิลเลอร์และคู่ค้าต่างๆ ในงาน Kekki Taikai ประจำปี
- แผนก Information Technology ขอใช้รถยนต์เพื่อติดตั้งและอบรมการใช้งาน โปรแกรมต่างๆ ให้กับพนักงานสาขา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยสามารถสรุปขั้นตอนการใช้งานระบบสารสนเทศการเพื่อจัดการรถยนต์ส่วนบุคคลในปัจจุบันได้เป็นเอกวิวัติไดอะแกรมดังรูปที่ 3.1 ซึ่งจากรูปดังกล่าว สามารถอธิบายขั้นตอนการดำเนินการขอใช้รถยนต์ส่วนบุคคลได้ดังนี้

1. ผู้ใช้บริการสามารถส่งคำร้องขอ โดยสร้างแบบฟอร์มในระบบ ระบุวัน เวลา สถานที่ที่จะไป รูปแบบการให้บริการ เช่น ไปรับและไปส่ง หรือไปส่งอย่างเดียว เป็นต้น ระบุบริการที่จะใช้ เช่น ต้องการพนักงานขับรถและรถยนต์ หรือไม่ต้องการพนักงานขับรถ ผู้ใช้บริการขับเอง ต้องการระบุแบรนด์รถยนต์หรือไม่ (สำหรับกรณีให้เจ้าหน้าที่การตลาดไปติดต่อกับคิเลอรรถยนต์ มีความจำเป็นต้องใช้รถยนต์แบรนด์เดียวกับคิเลอรรถยนต์ที่ไปติดต่อ) เป็นต้น
2. เมื่อใส่รายละเอียดเรียบร้อยแล้ว ระบบจะส่งอีเมลไปยังหัวหน้างานเพื่อขอให้หัวหน้างานของผู้ใช้บริการอนุมัติคำร้องขอใช้รถยนต์ เมื่อหัวหน้างานอนุมัติคำร้องขอแล้ว ระบบจะส่งอีเมลมาแจ้งยังหัวหน้าแผนกของเจ้าหน้าที่แผนกธุรการเพื่อขออนุมัติ เมื่อได้รับการอนุมัติ ระบบจะส่งคำร้องขอต่อไปยังเจ้าหน้าที่แผนกธุรการ
3. เมื่อเจ้าหน้าที่แผนกธุรการรถยนต์ส่วนบุคคลได้รับอีเมล ก็จะเข้ามาในระบบเพื่อพิจารณาคำร้องขอตามรายละเอียดที่ผู้บริการแจ้งมาในแบบฟอร์ม
  - กรณีเหมาะสมกับการใช้งาน เจ้าหน้าที่จะจัดบริการให้ในระบบ โดยระบุแบรนด์รถยนต์ หมายเลขทะเบียนรถยนต์ ชื่อพนักงานขับรถ และหมายเลขโทรศัพท์ของพนักงานขับรถ
  - กรณีไม่เหมาะสมกันงาน เช่น ระยะทางไม่ไกลจากบริษัทฯ ควรใช้บริการแท็กซี่ และขอเบิกค่าใช้จ่ายจากทางแผนกแทน เนื่องจากไม่คุ้มค่าใช้จ่ายในการให้บริการ
4. เมื่อเจ้าหน้าที่ที่ดูแลรถยนต์ส่วนบุคคลจัดบริการให้แล้ว ระบบจะส่งอีเมลแจ้งกลับไปยังผู้บริการเพื่อให้ทราบข้อมูล
5. เมื่อจัดบริการให้ผู้บริการเรียบร้อยแล้ว จากนั้นจะบันทึกรายการลงในไฟล์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อสรุปเป็นรายงานการใช้งานรายวัน และรายเดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.1 การทำงานของระบบปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Time To	Driver	Service No.	Reserve By	Location
09/23/2013				
08:30 / 06:00 PI		GA108-13-1086	Poungrat Tatsumi	304 INDUSTRIAL PARK 232 MOO 7, TAME
09:00 / 10:00 AI		GA108-13-1272	Nipaporn Kunok	Endo Lighting at Samutprakarn
09:00 / 10:00 AI		GA108-13-1271	Nipaporn Kunok	Shin Ei at Ayutthaya
09:00 / 05:00 PI		GA108-13-1276	Nipaporn Kunok	Endo Lighting at Samutprakarn
09:00 / 05:00 PI		GA108-13-1275	Nipaporn Kunok	Shin Ei (ระแจะ 2) at Ayutthaya
09/22/2013				
07:00 / 08:00 PI		GA108-13-1267	Neramit Kerdklang	csc.หาดโซธิบ(คอนมือง)
07:00 / 09:00 PI		GA108-13-1278	Rath Gayapanich	ศูนย์รังสิต
08:00 / 06:00 PI		GA108-13-1239	Cherdchai Thongkuna	จ.เพชรบุรี
09/21/2013				
04:30 / 08:02 AI		GA108-13-1230	Cherdchai Thongkuna	จ.เพชรบุรี
07:30 / 04:00 PI A2,Wanchai C./K.C		GA108-13-1258	Jessadaporn Tongson	โดยที่ศูนย์รวมภูมิ สาขามหากัรบ (กม.19)
09/20/2013				
08:45 / 12:00 PI		GA108-13-1277	Sriporn Donnaepai	บริษัท นิสสัน มอเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด (กม.22 อ.บางนา-
09:00 / 04:00 PI B4 Somnuk Sawang		GA108-13-1252	Nipon Arkard	Thai Meira นิคมสยามอีสเทิร์น ระยอง
10:30 /		GA108-13-1266	Neramit Kerdklang	ศูนย์บริการสินโฆรพหจโซธิบ(คอนมือง)
11:45 / 06:00 PI		GA108-13-1260	Cherdchai Thongkuna	จ.เพชรบุรี
09/19/2013				
09:00 / 04:00 PI B4 Somnuk Sawang		GA108-13-1251	Nipon Arkard	Shin Ei Precision นิคมโรจนะ อุทยา
09/18/2013				
05:09 / 08:00 PI		GA108-13-1229	Prasit Arunpomenan	สาขาขอนแก่นสอ.คตภจจติ VK 305264
08:30 / 04:00 PI B1,Kumjun M/ Cer F		GA108-13-1261	Anupong Kanchanop	Kikuchi Kanagata บางพลี
09:00 / 04:00 PI B4 Somnuk Sawang		GA108-13-1250	Nipon Arkard	Bestex นิคมโรจนะ อุทยา
09:00 / 05:00 PI A2,Varakorn / K.Hor		GA108-13-1255	Chavalit Kosumaphunt	Bestex - Rojana industrial Estate - Ayutthaya
09/17/2013				
06:30 / 05:00 PI B2 Amonsek S./ Ca		GA108-13-1257	Rasinee Pantapelangk TMI	สาขาระยอง

รูปที่ 3.2 หน้าจอการใช้งานของระบบปัจจุบัน

### 3.2 ปัญหาของการทำงานในปัจจุบัน

ขั้นตอนการดำเนินการขอใช้รถยนต์ส่วนบุคคล ยังมีปัญหาที่เกิดขึ้นจากกระบวนการทำงาน ซึ่งสามารถวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการดำเนินการในปัจจุบัน ได้ดังนี้

1. ระบบดำเนินการในรูปแบบของเวิร์กโฟลว์ โดยเป็นการขออนุมัติการใช้งานตามลำดับที่กำหนดไว้เท่านั้น ไม่สามารถสร้างรายงานได้
2. ปัญหาข้อมูลที่ระบบบันทึกไว้ยากต่อการใช้งาน
  - การค้นหาข้อมูล ต้องหาจากวันที่ใช้งาน โดยเลื่อนข้อมูลลงมาเรื่อยๆ จนกว่าจะเจอข้อมูลที่ต้องการ
  - ระบบไม่สามารถสืบค้นสถานะของรถยนต์และพนักงานขับรถตามวันเวลาที่ต้องการได้ ทำให้ไม่ทราบว่า มีรถยนต์ว่างให้บริการหรือไม่ ทำให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผู้ใช้บริการต้องโทรมาสอบถามก่อน ซึ่งไม่อำนวยความสะดวกแก่ผู้ให้บริการ

### 3. ปัญหาการสร้างรายงาน

- เนื่องจากระบบไม่ได้ออกแบบสำหรับสร้างรายงาน ทำให้เจ้าหน้าที่แผนกธุรการต้องสร้างรายงาน และรูปแบบของรายงานขึ้นเอง โดยไม่สามารถดึงข้อมูลจากระบบที่บันทึกไว้ได้
- เนื่องจากทีมเจ้าหน้าที่แผนกธุรการแบ่งการทำงานเป็นส่วนของผู้จัดบริการ และผู้สร้างรายงาน เมื่อข้อมูลการให้บริการเปลี่ยนแปลง เช่น เปลี่ยนพนักงานขับรถ เปลี่ยนรถยนต์ บางครั้งผู้สร้างรายงานไม่ทราบข้อมูลการเปลี่ยนแปลง ทำให้ข้อมูลที่บันทึกไว้ผิดพลาดไม่ตรงกัน เสียเวลาในการตรวจทานข้อมูล
- เนื่องจากผู้สร้างรายงาน มีงานอื่นที่ต้องดูแลเป็นจำนวนมาก บางครั้งไม่สามารถการเข้าระบบเพื่อคัดลอกข้อมูลในการสร้างรายงาน ได้เป็นเวลาหลายวัน ทำให้เป็นภาระในการสร้างรายงานเป็นอย่างมาก
- เนื่องจากระบบไม่ได้ออกแบบสำหรับสร้างรายงาน จึงไม่สามารถเรียกดูข้อมูลที่ต้องการได้ เช่น ผู้บริหารอยากทราบรายละเอียดการใช้งานของพนักงานแต่ละแผนก ก็ไม่สามารถดำเนินการได้
- เมื่อระบบไม่สามารถเรียกข้อมูลเป็นรายแผนกได้ทำให้การสร้างรายงานเพื่อคำนวณค่าบริการนั้นต้องสร้างในไฟล์เอ็กเซล นอกจากนี้ ผู้สร้างรายงานยังต้องสร้างรายงานรูปแบบเดียวกันทุกเดือน และต้องคอยบันทึกข้อมูลเป็นประจำ ทำให้เกิดความยุ่งยากในการทำงานจากระบบซึ่งไม่อำนวยความสะดวกแก่เจ้าหน้าที่แผนกธุรการ

ผังรูปที่ 3.3 และรูปที่ 3.4 เจ้าหน้าที่แผนกธุรการจะทำงานคัดลอกข้อมูลจากแอปพลิเคชันบน Lotus Note ที่ละข้อมูลมาใส่ในเอ็กเซลไฟล์เพื่อสร้างรายงานสรุปผลการดำเนินงานให้ผู้บริหารทราบ โดยจะนำข้อมูลระยะทางจาก GPS เข้ามาเพื่อให้ผู้บริหารทราบระยะทางในการเดินทางแต่ละทริปด้วย นอกจากนี้ข้อมูลที่ได้จาก GPS ยังมีข้อมูลประสิทธิภาพการขับขี่รถยนต์ของพนักงาน

ขับรถแต่ละคันด้วย ทำให้ผู้บริหารทราบถึงลักษณะการขับขี่ของพนักงานขับรถแต่ละคน ว่าขับขี่รถยนต์มีความปลอดภัยต่อผู้โดยสารเพียงไรด้วย โดยรายงานจาก GPS จะขอกว่าถึงในบทถัดไป

Day	Car no.	Driver's Name	เวลา เริ่ม/สิ้นสุด	สถานที่	ระยะทาง (ก.ม.)	เวลา (ชม.)	วัตถุประสงค์	ผู้เกี่ยวข้อง	ประเภท	
44	7	Tue 1	K.Wanchai	8.30 16.00	ถนน บางศรี	94.1	7:35			
45	7	Tue 2	K.สวัสดิ์ Unity	11.00 16.00	ถนน Logitum at Somrong	0	1:52	present and enrolment	Sarivat Nasthanavuth	Mass Marketing
46	7	Tue 3	K.Pakorn	8.30 17.15	สมุทรปราการ	69.8	8:48			
47	7	Tue 4	K.Thawatchai	8.30 18.00	ฉะเชิงเทรา - บางปะอิน - บางศรี	172.2	6:58	ส่งเอกสาร-ลูกค้า		GA
48	7	Tue 5	K.Amonsak	7.45 15.30	อยุธยา	109.4	7:44			
49	7	Tue 6	K.Veerayuth	8.30 18.00	อยุธยา	263.5	12:30	ส่งเอกสาร-ลูกค้า		GA
50	7	Tue 7	K.Kithawat	7.45 16.30	สมุทรสาคร	162.4	8:40			
51	7	Tue 8	K.Somchai							
52	7	Tue 9	K.Somruk / Spirit Car	9.00 16.00	ปทุมธานี			enrolment	Nipon Arkard	Mass Marketing
53	8	Wed 1	K.Wanchai	8.15 17.30	ถนน	115	9:17			
54	8	Wed 2	K.Tongoon	8.30 15.30	ชลบุรี	2.7	0:23	visit new client	Somsri Teerajitgul	MM: Section 1
55	8	Wed 3	K.Pakorn	15.30 20.00	สมุทรปราการ	91.2	11:27	Send Jim to Survannabhum	Murcharae Tansawad	CP: Actuary
56	8	Wed 4	K.Thawatchai	8.30 18.00	ฉะเชิงเทรา - บางปะอิน - บางศรี	183.5	7:12	ส่งเอกสาร-ลูกค้า		
57	8	Wed 5	K.Amonsak	10.00 17.00	ปทุมธานี	194.3	7:00			
58	8	Wed 6	K.Veerayuth	8.30 18.00	อยุธยา	198.6	12:39	ส่งเอกสาร-ลูกค้า		GA
59	8	Wed 7	K.Kithawat	8.30 17.00	ฉะเชิงเทรา	294	9:22	survey	Peeraya Kingsmit	MM: SR
60	8	Wed 8	K.Jeerapong	13.00 15.00	ถนน	50	0:42	Meeting	Yuwande Ekakarsorn	MM: Section 3
61	8	Wed 9	K.Somruk / Spirit Car	8.45 16.00	นนทบุรี			enrolment	Nipon Arkard	Mass Marketing
62	9	Thu 1	K.Wanchai	8.00 15.15	นนทบุรี	105.9	7:19			
63	9	Thu 2	K.Tongoon	9.00 17.00	นนทบุรี	70.8	8:16			
64	9	Thu 3	K.Pakorn	7.00 15.30	ชลบุรี	223.7	8:49	To Court	Praet Arumponnan	Motor Claim: Law & Recovery
65	9	Thu 4	K.Thawatchai	8.30 18.00	ฉะเชิงเทรา - บางปะอิน - บางศรี	194.4	6:54	ส่งเอกสาร-ลูกค้า		GA
66	9	Thu 5	K.Amonsak	8.30 18.00	ชลบุรี	101	16:07	visit clients	Wuthpong Arjyasavutha	NMC: Loss Consultant
67	9	Thu 6	K.Veerayuth	8.30 18.00	อยุธยา	266.5	11:49	ส่งเอกสาร-ลูกค้า		GA
68	9	Thu 7	K.Kithawat			0	8:54			จ้างคน เก็บ survey 50

รูปที่ 3.3 รายงานสรุปการขอใช้รถยนต์ส่วนบุคคล (เอ็กเซลไฟล์)

Day	Car no.	Driver's Name	Model	เวลา เริ่ม/สิ้นสุด	สถานที่	ระยะทาง (ก.ม.)	เวลา (ชม.)	Performance	หมายเหตุ		
44	7	Tue 1	K.Wanchai	Toyota Altis	5146 8.30 16.00	ถนน บางศรี	29,289.0	29,383.1	94.1 8:23 15:58 7:35 0	119 60 (B)	
45	7	Tue 2	K.สวัสดิ์ Unity	Mitsubishi EX	6302 11.00 16.00	ถนน Logitum at Somrong	127,074.2	127,074.3	0 15:42 17:35 1:52 0	8 81 (B)	
46	7	Tue 3	K.Pakorn	Honda Civic	6548 8.30 17.15	สมุทรปราการ	94,802.4	94,932.2	69.8 8:23 17:12 8:40 0	110 74.0	
47	7	Tue 4	K.Thawatchai	Isuzu D-Max	5259 8.30 18.00	ฉะเชิงเทรา - บางปะอิน - บางศรี	73,143.2	73,315.4	172.2 9:49 16:47 6:58 2	140 49 (B)	
48	7	Tue 5	K.Amonsak	Toyota Altis	5149 7.45 15.30	อยุธยา	97,388.2	97,497.6	109.4 7:43 15:28 7:44 0	82 93 (A)	
49	7	Tue 6	K.Veerayuth	Suzuki Swift	4720 8.30 18.00	อยุธยา	145,006.4	145,930.0	263.5 6:54 19:25 12:30 0	117 87 (B)	
50	7	Tue 7	K.Kithawat	Mitsubishi EX	5063 7.45 16.30	สมุทรสาคร	18,408.5	18,571.9	163.4 7:43 16:24 8:40 0	102 80 (B)	
51	7	Tue 8	K.Somchai	Mitsubishi EX	7037						
52	7	Tue 9	K.Somruk / Spirit Car	Toyota Camry	6889 9.00 16.00	ปทุมธานี					
53	8	Wed 1	K.Wanchai	Toyota Altis	3144 8.15 17.30	ถนน	29,383.1	29,498.2	115 8:16 17:34 9:17 0	118 102 (E)	
54	8	Wed 2	K.Tongoon	Mitsubishi EX	6302 8.30 15.30	ชลบุรี	127,074.3	127,077.0	2.7 12:22 12:46 0:23 0	82 100 (A)	
55	8	Wed 3	K.Pakorn	Honda Civic	6548 15.30 20.00	สมุทรปราการ	94,932.2	95,023.5	91.2 8:17 19:45 11:27 0	114 92 (E)	
56	8	Wed 4	K.Thawatchai	Isuzu D-Max	5259 8.30 18.00	ฉะเชิงเทรา - บางปะอิน - บางศรี	73,315.4	73,496.9	183.5 9:45 16:57 7:12 0	113 100 (A)	
57	8	Wed 5	K.Amonsak	Nissan Tiida	2850 10.00 17.00	ปทุมธานี	194.3	194.3	9:56 16:59 7:00 0	88 93 (A)	
58	8	Wed 6	K.Veerayuth	Suzuki Swift	4720 8.30 18.00	อยุธยา	145,930.0	146,128.7	198.6 6:43 19:23 12:39 1	155 111 (E)	
59	8	Wed 7	K.Kithawat	Mitsubishi EX	5063 8.30 17.00	ฉะเชิงเทรา	294	6:27 16:50 9:22 0	120 69 (B)		
60	8	Wed 8	K.Jeerapong	Mitsubishi EX	7037 13.00 15.00	ถนน	17,832.9	17,883.0	50 11:10 17:52 6:42 0	90 61 (E)	
61	8	Wed 9	K.Somruk / Spirit Car	Toyota Camry	6889 8.45 16.00	นนทบุรี					
62	9	Thu 1	K.Wanchai	Toyota Altis	5146 8.00 15.15	นนทบุรี	29,498.2	29,604.1	105.9 7:53 15:13 7:19 0	110 94 (A)	
63	9	Thu 2	K.Tongoon	Mitsubishi EX	6302 9.00 17.00	นนทบุรี	127,077.0	127,147.8	70.8 8:50 17:07 8:16 0	100 102 (E)	
64	9	Thu 3	K.Pakorn	Honda Civic	6548 7.00 15.30	ชลบุรี	95,023.5	95,247.3	223.7 6:25 15:14 8:49 0	114 75.0	
65	9	Thu 4	K.Thawatchai	Isuzu D-Max	5259 8.30 18.00	ฉะเชิงเทรา - บางปะอิน - บางศรี	73,496.9	73,693.4	194.4 9:57 16:51 6:54 21	140 117	
66	9	Thu 5	K.Amonsak	Nissan Tiida	2850 8.30 18.00	นนทบุรี	97,001.9	97,703.0	101 8:45 0:53 16:07 0	96 143 (E)	
67	9	Thu 6	K.Veerayuth	Suzuki Swift	4720 8.30 18.00	อยุธยา	146,128.7	146,389.2	266.5 7:13 19:03 11:49 0	111 46 (E)	
68	9	Thu 7	K.Kithawat	Mitsubishi EX	5063		18,806.0	18,806.0	0 7:53 16:48 8:54 0	0 100 (A)	
69	9	Thu 8	K.Jeerapong	Mitsubishi EX	7037 11.00 16.30	นนทบุรี	17,883.0	18,040.7	163.7 9:08 15:50 6:43 7	124 46 (E)	

รูปที่ 3.4 รายงานสรุปประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานขับรถ (เอ็กเซลไฟล์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 แนวทางการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

จากปัญหาที่เกิดขึ้นจากกระบวนการทำงานในปัจจุบัน สามารถวิเคราะห์และนำเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาได้ ดังนี้

1. นำระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ มาใช้ในการเก็บข้อมูล
2. ปรับปรุงรูปแบบฟอร์มสำหรับจัดเก็บข้อมูลให้มีความชัดเจน โดยแยก
3. ออกแบบรูปแบบการใช้งานใหม่ โดยให้มีความสะดวกต่อการใช้งานมากยิ่งขึ้น โดยลดขั้นตอนการขออนุมัติใช้งานรถยนต์ส่วนบุคคลในส่วนของผู้จัดการแผนกธุรการลง
4. สร้างฟังก์ชันรายงานเพื่อสรุปรายงานประจำเดือน หรือรายงานในรูปแบบอื่นๆ
5. สร้างฟังก์ชันการสืบค้นข้อมูลต่างๆ ตามที่ต้องการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

# การวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่

จากการศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานเดิม ตลอดจนปัญหาที่เกิดขึ้นจากระบบงานเดิม ทำให้สามารถทราบถึงความต้องการของผู้ใช้บริการในระบบ จากนั้นจึงทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ โดยการนำหลักการและเครื่องมือต่างๆ มาใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศการเพื่อจัดการรถยนต์ส่วนบุคคล

### 4.1 การออกแบบระบบงานใหม่

เมื่อทราบถึงความต้องการ ปัญหา ที่ผ่านการวิเคราะห์ สามารถออกแบบ โดยมีขั้นตอนการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อจัดการรถยนต์ส่วนบุคคล ดังนี้

#### 4.1.1 ระบบการขอใช้รถยนต์ส่วนบุคคล

1. ผู้ใช้บริการสามารถทำการค้นหาวันเวลา และสถานะการใช้งานรถยนต์ส่วนบุคคล
2. เมื่อพบว่ามีสถานะรถยนต์ว่าง ตรงกับวันเวลาที่ต้องการใช้งาน ผู้ใช้บริการจะส่งคำขอการใช้รถยนต์โดยกรอกรายละเอียดต่างๆ เช่น ชื่อผู้ให้บริการ แผนก เบอร์ติดต่อ วันเวลา สถานที่ที่จะเดินทาง ต้องการกำหนดแบรนด์ของรถยนต์หรือไม่ ฯลฯ เข้ามาในระบบ
3. ระบบจะบันทึกคำร้องขอและสถานที่ที่จะเดินทาง ข้อมูลต่างๆ ลงในฐานข้อมูล จากนั้นระบบจะส่งคำร้องขอไปยังหัวหน้าแผนกของผู้ให้บริการ เพื่อให้หัวหน้าแผนกอนุมัติคำร้องขอของผู้ใช้บริการ เมื่อหัวหน้าแผนกอนุมัติคำร้องขอของผู้ใช้งานแล้ว ระบบจะบันทึกสถานะการอนุมัติและส่งคำร้องขอมายังเจ้าหน้าที่แผนกธุรการ(GA PIC) ที่ดูแลระบบสารสนเทศการเพื่อจัดการรถยนต์ส่วนบุคคล จากนั้นเจ้าหน้าที่แผนกธุรการจะทำการพิจารณาคำร้องขอ จากข้อมูลที่ระบุนมา หากผู้บริกการรถยนต์เดินทางไม่ไกลจากสำนักงานมาก เช่น สำนักงานตั้งอยู่ที่สี่แยกถนนสาทรตัดถนนนราธิวาสฯ เดินทางไปบริษัท แม็คลาเรนส์ (ประเทศไทย) จำกัด อาคารอับดุลราฮิม ระยะทางประมาณ 3 กิโลเมตร ทางเจ้าหน้าที่แผนกธุรการจะพิจารณาไม่อนุมัติการให้บริการเนื่องจาก ขอสงวนสิทธิ์ไว้ให้สำหรับผู้ที่เดินทาง ไปติดต่อกานที่ยังที่ที่ไกลกว่า เนื่องจากจำนวนรถยนต์ส่วนบุคคลมีจำนวนจำกัด (8 คัน) และไม่คุ้มค่ากับค่าใช้จ่ายในการเดินทางเมื่อเปรียบเทียบกับการเดินทางโดยแท็กซี่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. หากคำร้องขอได้รับการอนุมัติเจ้าหน้าที่แผนกธุรการจะใส่รายละเอียดของรถยนต์ และพนักงานขับรถ เบอร์ติดต่อของพนักงานขับรถ และอนุมัติคำร้องขอในระบบ
5. เมื่อเจ้าหน้าที่แผนกธุรการอนุมัติตามคำร้องขอแล้ว ระบบจะบันทึกสถานะการให้บริการรวมถึงรายละเอียดต่างๆ เพื่อใช้สำหรับทำงานรายต่อไป
6. หากเจ้าหน้าที่แผนกธุรการจัดบริการแล้ว ผู้ใช้บริการไม่ได้ใช้บริการและไม่ยกเลิกรายการในระบบ จะมีการแจ้งเตือนเป็นลายลักษณ์อักษรต่อไป

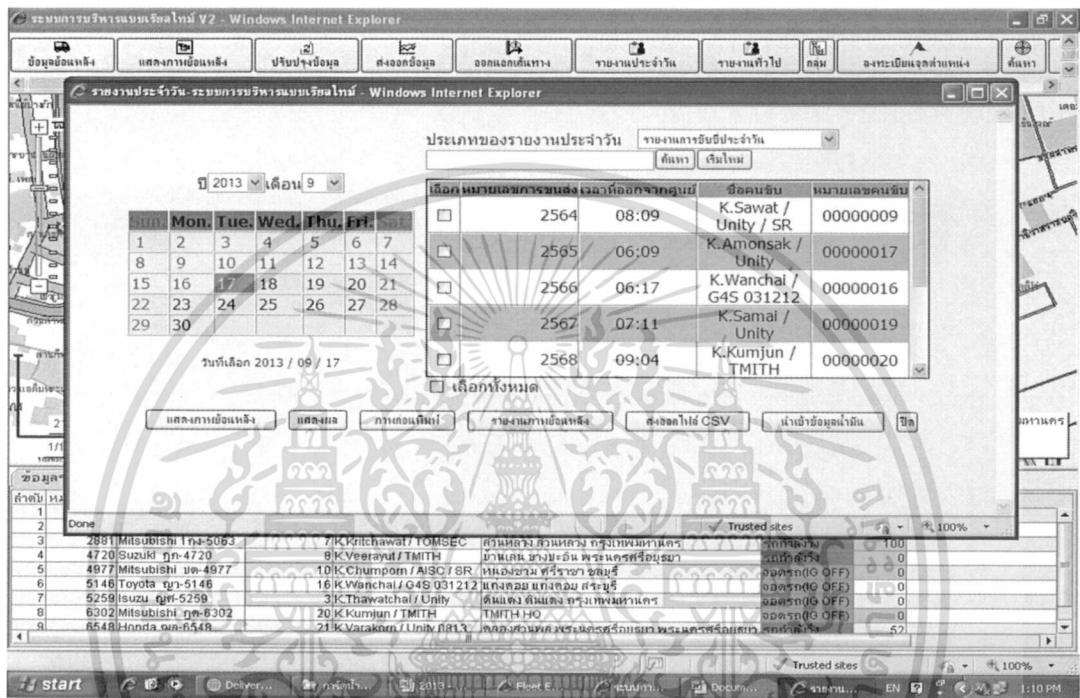
#### 4.1.2 การจัดทำรายงาน

จากข้อมูลที่บันทึกลงในฐานข้อมูลสามารถนำข้อมูลเพื่อจัดทำรายงานต่างๆ ได้ดังนี้

1. จากข้อมูลในฐานข้อมูล ระบบสามารถสร้างรายงานประจำวันได้ โดยมีข้อมูลดังต่อไปนี้
  - วันที่ขอใช้บริการ
  - เวลาขอใช้บริการ
  - ชื่อผู้ใช้บริการ
  - แผนกผู้ใช้บริการ
  - ชื่อพนักงานขับรถ
  - รุ่นของรถยนต์
  - ทะเบียนรถยนต์
  - ชื่อสถานที่เดินทาง และจังหวัด
  - จุดประสงค์การใช้รถยนต์ส่วนบุคคล
  - ระยะทางในการเดินทาง
  - จำนวนเวลาในการใช้งานรถยนต์

โดยข้อมูลระยะทางและเวลาในการใช้งานรถยนต์จะเป็นข้อมูลที่ถูกรวบรวมเข้าจากรายงานระบบจีพีเอส เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรายงานประจำวัน ระบบสามารถนำข้อมูลมาสร้างรายงานเป็นรายงานประจำเดือนได้ โดยแสดงรายละเอียดกิจกรรมการใช้รถยนต์ในแต่ละวัน และสรุปรายงานการใช้รถยนต์แยกตามแผนกได้ เพื่อนำข้อมูลระยะทางการใช้รถยนต์ (GPS Report) รูปที่ 4.1 และข้อมูลการใช้น้ำมันจากรายงานการใช้น้ำมัน (Fleet Card Report) รูปที่ 4.2 - 4.4 รวมถึงค่าทางด่วนจากบัตรผ่านทางอัตโนมัติ รูปที่ 4.5 มาคำนวณค่าบริการเพื่อเรียกเก็บจากแผนกของผู้ใช้งาน



รูปที่ 4.1 แสดงการดึงรายงานจากระบบ GPS



รูปที่ 4.2 แสดงรายละเอียดรายงานจากระบบ GPS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับรายงาน GPS นั้น ได้มาจากเว็บแอปพลิเคชันของทางบริษัท โมบายอินโนเวชัน จำกัด ที่ได้มาติดตั้ง GPS และตั้งค่าการใช้งานเว็บแอปพลิเคชันให้กับทางบริษัทฯ เพื่อที่จะสามารถเข้าใช้งานระบบและเรียกดูรายงานต่างๆ เช่น รายงานประจำวัน รายงานประสิทธิภาพการขับขี่รถยนต์ เป็นต้น ในส่วนข้อมูลที่น่ามาใช้นั้นจะใช้น้ำมันค่าใช้จ่ายนั้นจะใช้รายงานการขับขี่ประจำวัน ซึ่งจะมีรายละเอียดของระยะทางรวม (กิโลเมตร) และเวลาที่ใช้ในการเดินทาง (ชั่วโมง) ดังรูปที่ 4.2 ซึ่งสามารถนำข้อมูลระยะทางรวมมาใช้ในการคำนวณค่าใช้จ่ายได้

Transaction Date	Merchant ID	Tax ID	Merchant Name	Location	Invoice No.	Product	Quantity (litre)	Cost (Bath)	Distance (km)	Fuel Consumption (km/litre)	NGV Consumption (kg/km)	
1452	001221390	105537121254	ปั้มน้ำมัน-ปั้มน้ำมัน	256/4 อ.สุรนารีพลาซ่า อ.เมือง ร.นครราชสีมา	0000000001243	GASOHL91	37.910	169651	330	12.510	3.03	
1454	0011607245	1070754000108	ปั้มน้ำมัน-ปั้มน้ำมัน	99/00 อ.10 อ.หนองปรือ อ.ศรีราชา ร.ชลบุรี	0000000000495	GASOHL91	37.350	169999	348	13.000	2.87	
1456	001116294	2055330021133	ปั้มน้ำมัน-ปั้มน้ำมัน	163/4 หมู่ 9 อ.หนองปรือ อ.ศรีราชา ร.ชลบุรี	0000000000338	GASOHL91	37.350	170358	359	13.499	2.79	
1457	001120792	105537121254	ปั้มน้ำมัน-ปั้มน้ำมัน	307/10 หมู่ 7 อ.สุรนารี อ.เมือง ร.นครราชสีมา	0000000000710	GASOHL95	39.800	170664	306	12.179	3.27	
1471	0011515749	2055520050999	ปั้มน้ำมัน-ปั้มน้ำมัน	163/4 หมู่ 9 อ.หนองปรือ อ.ศรีราชา ร.ชลบุรี	00000000001803	GASOHL91	37.350	172377	296	11.056	3.38	
1474	001220679	105537121254	ปั้มน้ำมัน-ปั้มน้ำมัน	141/22 อ.สุรนารี อ.เมือง ร.นครราชสีมา	0000000001182	GASOHL91	37.050	172735	358	13.264	2.79	
1475	0011607245	1070754000108	ปั้มน้ำมัน-ปั้มน้ำมัน	99/00 อ.10 อ.หนองปรือ อ.ศรีราชา ร.ชลบุรี	00000000004177	GASOHL91	37.050	173069	334	12.375	2.99	
1477	001116294	2055330021133	ปั้มน้ำมัน-ปั้มน้ำมัน	163/4 หมู่ 9 อ.หนองปรือ อ.ศรีราชา ร.ชลบุรี	00000000000425	GASOHL91	36.550	173463	394	14.401	2.54	
1478	001116294	2055330021133	ปั้มน้ำมัน-ปั้มน้ำมัน	163/4 หมู่ 9 อ.หนองปรือ อ.ศรีราชา ร.ชลบุรี	00000000000425	GASOHL91	36.550	173463	394	14.401	2.54	
1480	001220794	105537121254	ปั้มน้ำมัน-ปั้มน้ำมัน	21/17 อ.1 อ.สุรนารี อ.เมือง ร.นครราชสีมา	0000000001208	GASOHL91	36.000	173816	353	12.920	2.83	
1481												
1484												
1486												
Total Fuel							4,145			12,872	2.88	
Total Non Fuel												
Total Recv												

รูปที่ 4.3 แสดงรายละเอียดรายงานอัตราสิ้นเปลืองน้ำมันของ PTT Card

Registration*	Card no (last 10 digits)	Km/Litres MTD	Km/Litres YTD	l/km MTD	l/km YTD	Kilometres travelled MTD	Kilometres travelled YTD	Quantity (Litres)	Total Non fuels ฿	Total fuel ฿
<b>Domestic 161</b>										
ฏพ-2563	0100879537	10.54	11.02	3.40	3.45	1,908	15,637	160.54	0.00	5,730.00
<b>Totals for 161</b>						<b>1,908</b>	<b>15,637</b>	<b>160.54</b>	<b>0.00</b>	<b>5,730.00</b>
<b>Domestic 162</b>										
ณน-8633	0100968397	8.32	8.38	5.51	5.26	1,948	10,262	234.10	0.00	10,730.00
<b>Totals for 162</b>						<b>1,948</b>	<b>10,262</b>	<b>234.10</b>	<b>0.00</b>	<b>10,730.00</b>
<b>Domestic 533</b>										
ตท-8864	0100527631	10.78	12.45	2.79	2.53	2,149	14,244	199.43	0.00	6,000.00
<b>Totals for 533</b>						<b>2,149</b>	<b>14,244</b>	<b>199.43</b>	<b>0.00</b>	<b>6,000.00</b>

รูปที่ 4.4 แสดงรายละเอียดรายงานอัตราสิ้นเปลืองน้ำมันของ Caltex Star Card

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับบัตรน้ำมันนั้น ทางบริษัทฯ ใช้บริการของทั้ง Caltex Star Card (บริษัท เชฟรอน (ไทย) จำกัด) และ PTT Card (บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)) โดยรถยนต์ประจำตำแหน่งผู้บริหาร รถยนต์ส่วนบุคคล และสวัสดิการพนักงานสำรวจอุบัติเหตุรถยนต์ในกรุงเทพฯ จะใช้ Caltex Star Card เนื่องจากปั้มน้ำมันศาลเท็กซ์จะพบได้ง่าย ส่วนรถยนต์ประจำตำแหน่งผู้จัดการสาขา และสวัสดิการพนักงานสำรวจอุบัติเหตุรถยนต์สาขา จะใช้ PTT Card เนื่องจากต่างจังหวัดปั้มน้ำมันศาลเท็กซ์จะพบน้อยกว่าปั้มน้ำมัน ปตท. ทั้งนี้รถยนต์ส่วนบุคคลนั้นบางคนเป็นรถประจำตำแหน่งผู้จัดการสาขา ภายหลังมีการปรับเปลี่ยนรถยนต์ให้ผู้จัดการสาขาใหม่ จึงได้ถูกปรับมาเป็นรถยนต์ส่วนบุคคล ภายหลัง จึงทำให้รถยนต์ส่วนบุคคลบางคนใช้งานบัตรน้ำมันของปตท. ด้วย

ในส่วนของรายงานอัตราสิ้นเปลืองน้ำมันนั้น โดยปกติทางบริษัทฯ ผู้ให้บริการน้ำมันจะมีใบเรียกเก็บค่าใช้จ่ายการใช้ น้ำมันและแนบรายงานการใช้ น้ำมัน รวมทั้งอัตราสิ้นเปลืองน้ำมันมาให้ทางบริษัทฯ ทุกเดือนอยู่แล้ว แต่สามารถเข้าไปดูรายงานการใช้ น้ำมันต่างๆ ได้ในเว็บ แอปพลิเคชันของผู้ให้บริการน้ำมันด้วย โดยข้อมูลที่ใช้ในการนำมาคำนวณค่าใช้จ่ายรถยนต์ ส่วนกลางนั้น ได้มาจากอัตราสิ้นเปลืองน้ำมัน (บาท/กิโลเมตร) ทำให้สามารถทราบได้ว่าเมื่อเดินทางไปพบลูกค้าที่ศรีราชา จังหวัดชลบุรี ระยะทาง 116.6 กิโลเมตรนั้น ดังรูปที่ 4.2 จำนวนเป็นค่าใช้จ่ายได้เท่าไร เช่น อัตราสิ้นเปลืองน้ำมันของรถยนต์ส่วนกลางที่ใช้บัตรน้ำมันของปตท. ประจำเดือนมกราคม เท่ากับ 2.09 บาทต่อกิโลเมตร ดังรูปที่ 4.3 สามารถนำ คูณ กับ อัตราสิ้นเปลืองน้ำมัน จะสามารถทราบค่าใช้จ่ายในการเดินทางสำหรับทริปนี้ได้ คือ 243.694 บาท

สำหรับบัตรผ่านทางอัตโนมัติ นั้น ทางบริษัทฯ จัดให้รถยนต์ส่วนกลางสามารถใช้บัตรผ่านทางอัตโนมัติได้ โดยทุกวันที่ 14 ของทุกเดือนเจ้าหน้าที่แผนกธุรการจะเข้าไปดูยอดเงินคงเหลือเพื่อเบิกเงินมาเติมบัตรผ่านทางอัตโนมัติให้ก่อน เมื่อมีการใช้งานบัตรผ่านทางอัตโนมัติเจ้าหน้าที่แผนกธุรการสามารถเข้าไปตรวจสอบการใช้งานบัตรผ่านทางอัตโนมัติผ่านทางเว็บแอปพลิเคชันของการทางพิเศษแห่งประเทศไทยได้ ดังรูปที่ 4.5 โดยสามารถนำค่าใช้จ่ายส่วนนี้มาคิดรวมเป็นค่าใช้จ่ายในการเดินทางได้ โดยตรวจสอบการใช้งานของบัตรแต่ละใบ โดยจะแสดงค่าใช้จ่าย ชื่อด่านเก็บเงิน วันและเวลาที่ใช้งาน ทำให้เจ้าหน้าที่แผนกธุรการสามารถตรวจสอบได้ว่าแต่ละทริปที่เดินทางไปตามวันและเวลาที่แจ้งมา มีการใช้งานบัตรผ่านทางอัตโนมัติหรือไม่ ถ้ามีการใช้งานก็สามารถเรียกเก็บเพิ่มไปยังค่าใช้จ่ายในการเดินทางได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเลขแทค	3085860300077435023	เงินคงเหลือ	1,745.00			
เลขบัญชีแทค	N0902070541	แอดชั่น / สถานะบัตร	ปกติ/บัตรพร้อมใช้งาน			
บัตรสมาชิกการ์ด	2654516199	วันที่ริจิสเตอร์	13/11/2009 14:54:19			
ทะเบียนรถ	ญว-5146 โนระนุ	เงินประกัน	0.00			
รายละเอียดรถ						
หมายเลขเจ้าของบัตร	N1203141507	หมายเลขบัตรประจำตัว	0107555000368			
ชื่อเจ้าของบัตร	บริษัท โดเคียววามรินประกันภัย (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)					
ที่อยู่ (1)	195 อาคารเอ็มไพร์ ทาวเวอร์ ชั้น 40 ห้อง 4001-4003, 4007-4009 และ 4012 ถ.สาทรใต้ แขวงยานนาวา สาทร กรุงเทพมหานคร 10120					
ที่อยู่ (2)	195 อาคารเอ็มไพร์ ทาวเวอร์ ชั้น 40 ห้อง 4001-4003, 4007-4009 และ 4012 ถ.สาทรใต้ แขวงยานนาวา เขต สาทร กรุงเทพมหานคร 10120					
เบอร์โทรศัพท์	(Mobile) 02-6868888					
ช่วงวันที่ใช้งานบัตร	01/09/2013 - 30/09/2013					
ข้อมูลเรียงลำดับตาม	วันที่เกิดรายการ					
ลำดับ	easy pass/smartcard	ประเภท	สถานที่	เครื่อง/เลน	วันที่	จำนวนเงิน
1	3085860300077435023 2654516199	ผ่านทาง	สาทร	3	02/09/2013 11:05:55	50.00
2	3085860300077435023 2654516199	ผ่านทาง	ดาวคะนอง	9	02/09/2013 15:43:54	50.00
3	3085860300077435023 2654516199	ผ่านทาง	สาทร	3	03/09/2013 10:37:55	50.00

รูปที่ 4.5 แสดงรายละเอียดการใช้บัตรผ่านทางอัตโนมัติ

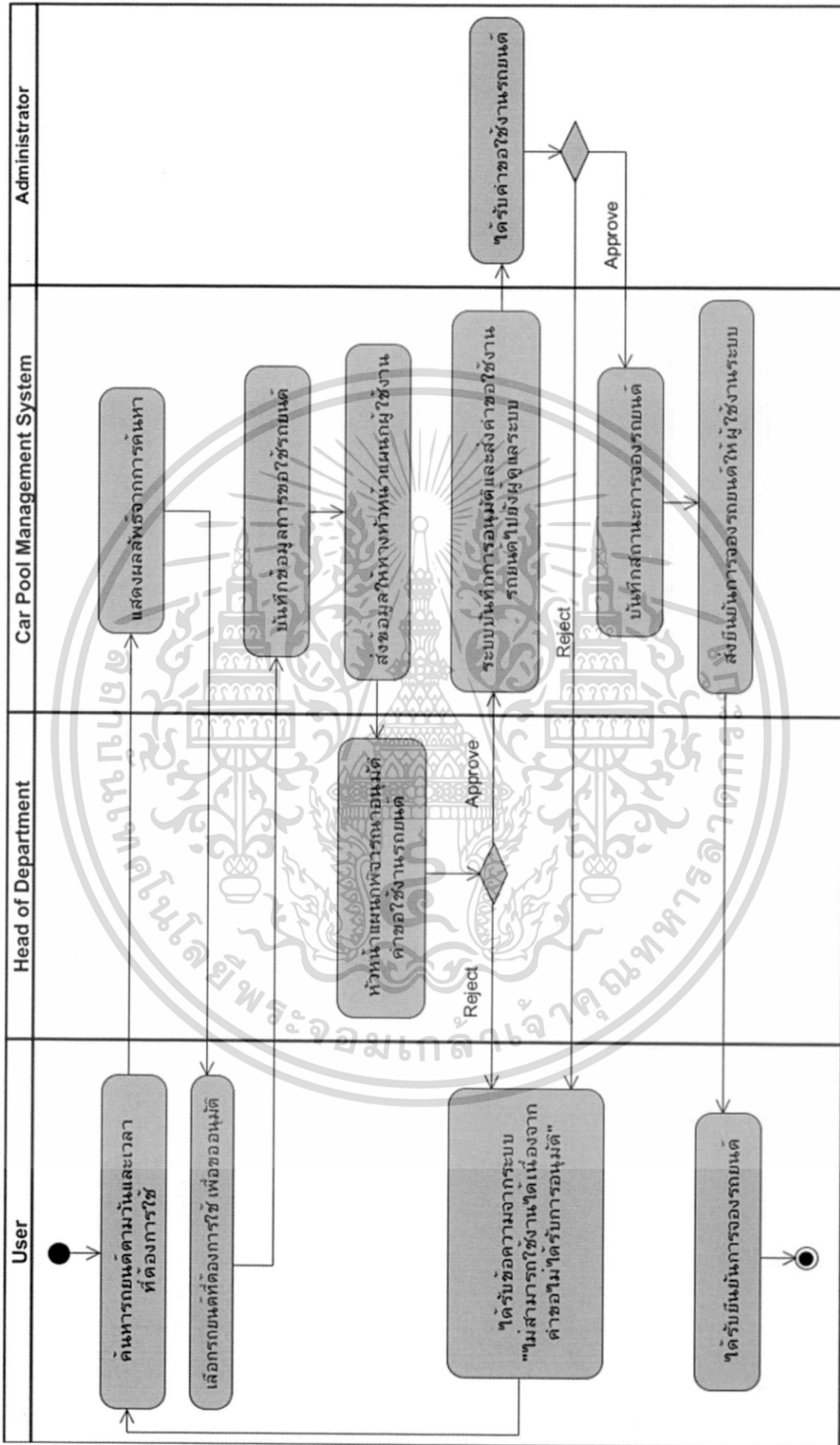
## 4.2 การออกแบบฟังก์ชันการทำงานของระบบ

จากการศึกษาขั้นตอนการทำงานของระบบเดิมแล้ว ทำให้ทราบถึงกระบวนการทำงานหลักๆ ของระบบการขอใช้รถยนต์ปัจจุบัน และกระบวนการเพิ่มเติมที่เป็นประโยชน์ต่อการใช้งานของผู้ใช้งานและเจ้าหน้าที่แผนกธุรการ

### 4.2.1 แอททิวิตีไดอะแกรม

แอททิวิตีไดอะแกรมเป็นการแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงานหรือกิจกรรมในการปฏิบัติงานของระบบใหม่ที่พัฒนาขึ้น โดยมีการแสดงถึงลำดับของกิจกรรมในระบบรวมถึงจุดที่ต้องตัดสินใจภายในกระบวนการทำงานแต่ละกิจกรรม โดยระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการรถยนต์ส่วนบุคคลสามารถแสดงกิจกรรมที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงานได้ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.6 การจองรถยนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.6 สามารถอธิบายกิจกรรมที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงานได้ดังต่อไปนี้

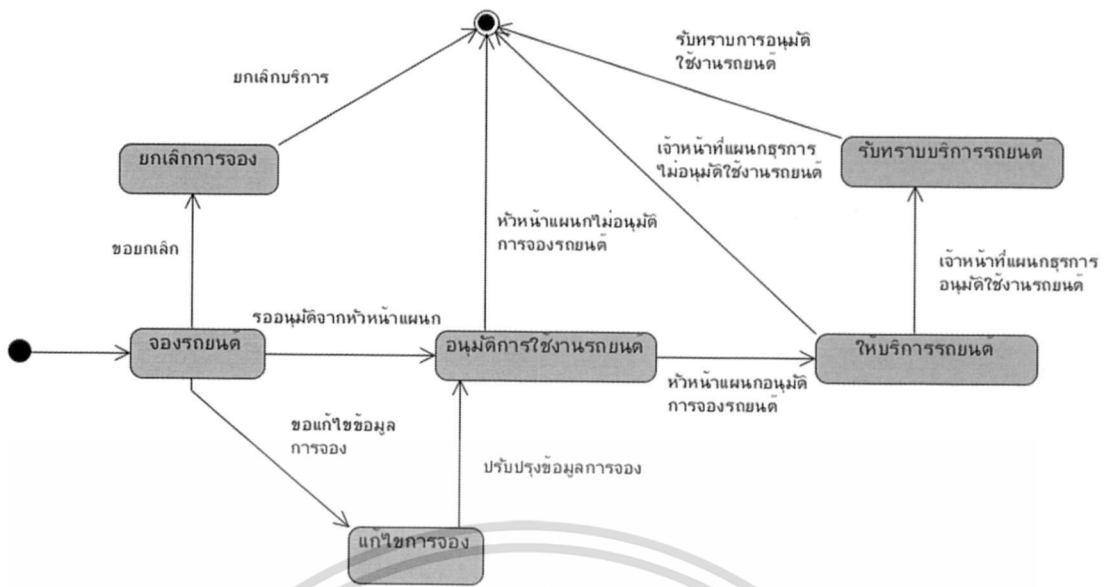
เมื่อผู้ใช้บริการเข้ามาในระบบและต้องการใช้รถยนต์ก็จะทำการค้นหารถยนต์ที่มีสถานะว่าง ตามวันและเวลาที่ต้องการใช้งาน ระบบก็จะทำการค้นหาตามข้อมูลที่ได้รับ เมื่อพบข้อมูลที่ต้องการจะแสดงผลการค้นหา เพื่อให้ผู้ใช้บริการพิจารณารถยนต์ที่ต้องการใช้งานเพื่อดำเนินการจองรถยนต์

เมื่อระบบได้รับข้อมูลการจองรถยนต์แล้วจะทำการบันทึกข้อมูลในระบบ และทำการส่งข้อมูลให้กับหัวหน้าแผนกของผู้ใช้บริการ เพื่อให้ทราบและพิจารณาอนุมัติคำขอใช้งานรถยนต์ หากหัวหน้าแผนกพิจารณาไม่อนุมัติคำขอ ระบบจะบันทึกข้อมูลและแสดงข้อความ “ไม่สามารถใช้บริการรถยนต์ได้ เนื่องจากคำขอไม่ได้รับการอนุมัติ” เพื่อให้ผู้ใช้บริการทราบ หากหัวหน้าแผนกพิจารณาอนุมัติคำขอ ระบบจะบันทึกข้อมูลและส่งข้อมูลต่อไปยังเจ้าหน้าที่แผนกธุรการ เพื่อให้ทราบข้อมูล

เมื่อเจ้าหน้าที่แผนกธุรการได้รับข้อมูลการจองรถยนต์แล้ว จะพิจารณาจากข้อมูลที่ได้รับจากระบบ หากพิจารณาไม่อนุมัติการใช้งาน ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลและแสดงข้อความ “ไม่สามารถใช้บริการรถยนต์ได้ เนื่องจากคำขอไม่ได้รับการอนุมัติ” เพื่อให้ผู้ใช้บริการทราบ หากพิจารณาอนุมัติ ระบบจะบันทึกข้อมูล และส่งข้อมูลยืนยันการจองรถยนต์ให้ผู้ใช้บริการระบบทราบต่อไป

#### 4.2.2 สเตทไดอะแกรมของคำขอใช้รถยนต์

สเตทไดอะแกรมใช้สำหรับแสดงการทำงานของกิจกรรมต่างๆ สิ่งที่เกิดขึ้นไหวหรือการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่เกิดขึ้นในกิจกรรม กลไกที่ทำให้ระบบมีกิจกรรมคือ การส่งข้อความหรือการเรียกใช้ฟังก์ชันของอ็อบเจกต์ โดยกิจกรรมที่เกิดขึ้นในอ็อบเจกต์เกิดจาก 2 สิ่งประกอบกันคือ สถานะ และการเปลี่ยนสถานะ การที่อ็อบเจกต์ใดๆ เปลี่ยนจากสถานะที่ 1 ไปยังสถานะที่ 2 จะทำให้เกิดกิจกรรม หรือส่วนของกิจกรรมขึ้นในตัวอ็อบเจกต์นั้น โดยสเตทไดอะแกรมของการจองรถยนต์ในระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการรถยนต์ส่วนกลาง สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 4.7



รูปที่ 4.7 สเตทโคอะแกรมการจองรถยนต์

เมื่อผู้ใช้บริการใช้ระบบเป็นครั้งแรก ทางระบบจะให้ลงทะเบียนก่อนจึงสามารถใช้บริการได้ เมื่อลงทะเบียนในระบบแล้ว ผู้ใช้บริการต้องการทราบสถานะรถยนต์ที่มีสถานะว่าง จึงค้นหาข้อมูลตามวันและเวลาที่ต้องการใช้งาน เมื่อพบข้อมูลรถยนต์ที่มีสถานะว่างตามวันและเวลาที่ต้องการแล้ว จึงขอจองรถยนต์เพื่อขอให้บริการ

กรณีที่ต้องการแก้ไขข้อมูลเมื่อทำการจองรถยนต์แล้ว สามารถเข้ามาเพื่อแก้ไขข้อมูลให้ถูกต้องได้ หากข้อมูลการจองรถยนต์ได้รับการอนุมัติจากหัวหน้าแผนกแล้ว จะไม่สามารถแก้ไขข้อมูลได้อีก กรณีที่ต้องการยกเลิกการจองรถยนต์ เช่น ลูกค้ายกเลิกนัดหมาย เป็นต้น สามารถเข้ามาเพื่อยกเลิกข้อมูลการจองได้

หากข้อมูลการจองรถยนต์ได้รับการอนุมัติจากหัวหน้าแผนกแล้ว ให้แจ้งเจ้าหน้าที่แผนกธุรการเพื่อทำการยกเลิกการจองต่อไป เมื่อหัวหน้าแผนกได้รับทราบข้อมูลการจองรถยนต์ จะพิจารณาถึงความเหมาะสมในการขอใช้งานรถยนต์ตามวัตถุประสงค์ที่แจ้งมาในข้อมูลการจองรถยนต์ หากเหมาะสมก็จะอนุมัติการใช้งานรถยนต์ เพื่อให้ดำเนินการต่อไป หากไม่เหมาะสมหัวหน้าแผนกก็จะไม่อนุมัติการใช้งานรถยนต์ ผู้ใช้บริการต้องขอจองรถยนต์มาใหม่อีกครั้ง

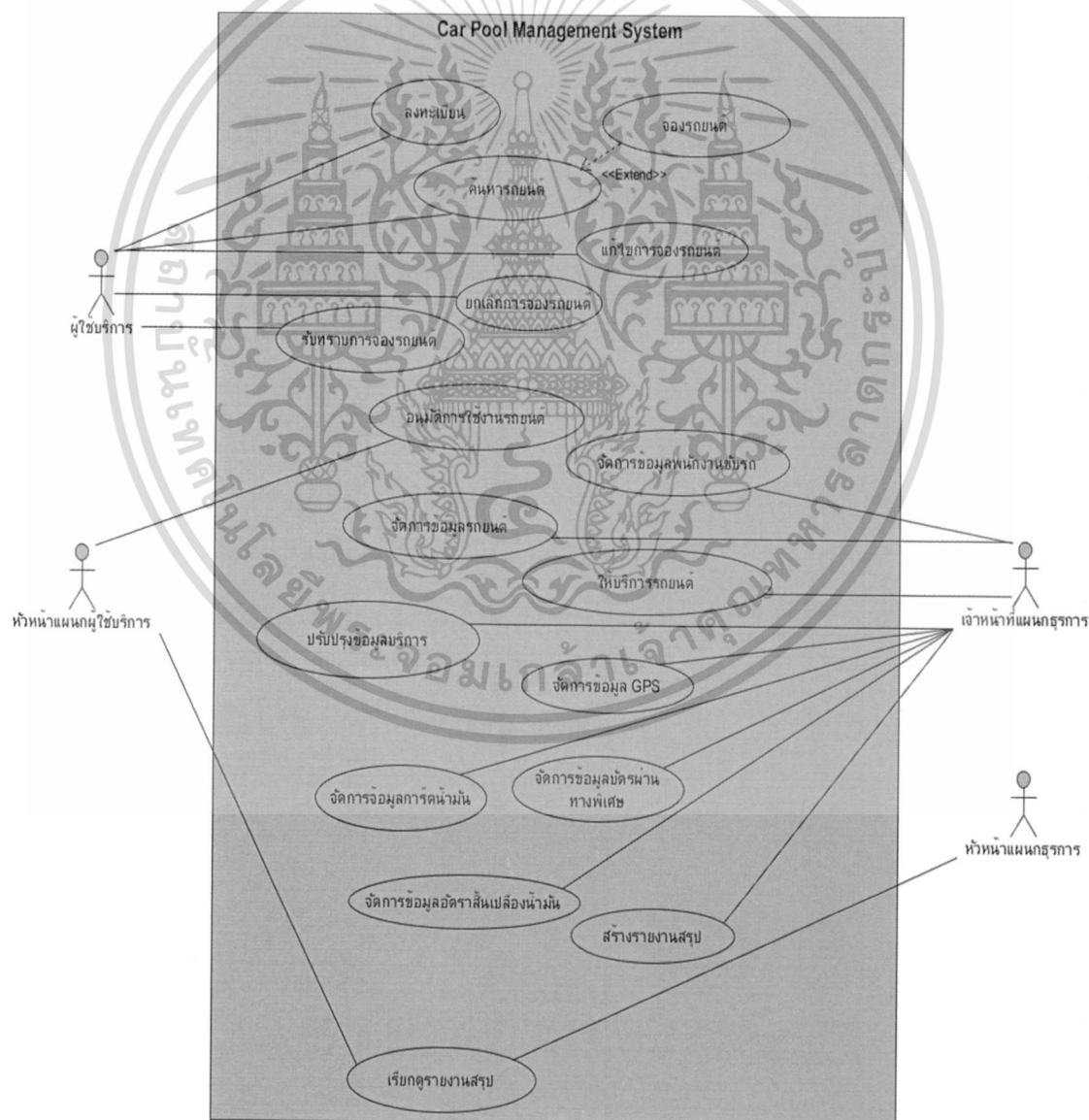
#### 4.2.3 ยูสเคสโคอะแกรม

ยูสเคสโคอะแกรมใช้สำหรับอธิบายความต้องการของระบบสารสนเทศให้มีความชัดเจนขึ้นแสดงให้เห็นภาพรวมของผู้ใช้งานระบบ ซึ่งบอกเป้าหมายของผู้ใช้งาน โดยจะยูสเคสโคอะแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังรูป 4.6 ซึ่งเป็นการจำลองภาพการทำงานของระบบสารสนเทศเพื่อจัดการรถยนต์ส่วนบุคคล ซึ่งอธิบายภาพรวมของระบบ ประกอบด้วยแอกเตอร์ 4 แอกเตอร์ดังนี้

1. ผู้ใช้บริการ หมายถึง พนักงานสังกัดแผนกต่างๆ ที่ประสงค์จะใช้งานรถยนต์ส่วนบุคคลเพื่อติดต่อธุรกิจกับหน่วยงานต่างๆ ภายนอกบริษัทฯ
2. หัวหน้าแผนกผู้ให้บริการ หมายถึง ผู้มีอำนาจในการตัดสินใจ เมื่อมีพนักงานในแผนกร้องขอเพื่อให้อนุมัติการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล
3. เจ้าหน้าที่แผนกธุรการ หมายถึง พนักงานแผนกธุรการผู้มีหน้าที่จัดให้บริการรถยนต์ ให้แก่พนักงานผู้ให้บริการ และจัดการข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการรถยนต์
4. หัวหน้าแผนกธุรการ หมายถึง ผู้มีอำนาจในการตัดสินใจ และเข้าถึงข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการรถยนต์ส่วนบุคคล



**รูปที่ 4.8** ยูสเคสไดอะแกรมระบบสารสนเทศเพื่อจัดการรถยนต์ส่วนบุคคล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### ตารางที่ 4.1 คำอธิบายยูสเคสลงทะเบียน

<b>Use Case Name</b>	ลงทะเบียน	
<b>Triggering Event</b>	ผู้ใช้งานระบบต้องการใช้บริการรถยนต์ส่วนบุคคล	
<b>Brief Description</b>	ผู้ต้องการใช้งานระบบ ต้องสมัครเป็นสมาชิก และต้องเตรียมข้อมูลส่วนตัว ทั้งที่อยู่ปัจจุบัน อีเมล เบอร์โทรฯ ไว้เพื่อกรอกสำหรับสมัครเป็นสมาชิก และตั้งชื่อ Username และ Password เพื่อใช้ล็อกอินเข้าสู่ระบบ	
<b>Actors:</b>	ผู้ใช้งานระบบ	
<b>Related Use Case</b>	-	
<b>Stakeholders</b>	-	
<b>Precondition</b>	-	
<b>Post conditions</b>	-	
<b>Flow of Events</b>	<b>Actor</b>	<b>System</b>
	<p>1. กรอกรายละเอียดของผู้ใช้งานระบบ เช่น ชื่อ นามสกุล รหัสพนักงาน อีเมล เป็นต้น ให้ครบถ้วน</p>	<p>2. ระบบกำหนดสิทธิการใช้งานเป็น User</p> <p>3. บันทึกข้อมูลผู้ใช้งานระบบ</p>
<b>Exceptions</b>	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 คำอธิบายยูสเคสค้นหารถยนต์

<b>Use Case Name</b>	ค้นหารถยนต์	
<b>Triggering Event</b>	ต้องการขอใช้รถยนต์ส่วนบุคคล	
<b>Brief Description</b>	ค้นหาสถานะว่างของรถยนต์ที่ต้องการใช้บริการ	
<b>Actors:</b>	ผู้ให้บริการ	
<b>Related Use Case</b>	Extend ของรถยนต์	
<b>Stakeholders</b>	-	
<b>Precondition</b>	-	
<b>Post conditions</b>	-	
<b>Flow of Events</b>	<b>Actor</b>	<b>System</b>
	<p>1. ผู้ใช้งานระบบเลือก และระบุเงื่อนไขในการค้นหาสถานะของรถยนต์ เช่น วันที่ เวลา ที่ต้องการใช้งาน</p> <p>3. กรณีผู้ให้บริการต้องการจองรถยนต์ ให้เลือกรถยนต์ที่ต้องการใช้บริการ</p>	<p>2. ระบบแสดงข้อมูลตามเงื่อนไขที่พนักงานร้องขอ</p> <p>4. ระบบเรียกใช้ยูสเคสของรถยนต์</p>
<b>Exceptions</b>	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 คำอธิบายยูสเคสจองรถยนต์

<b>Use Case Name</b>	จองรถยนต์	
<b>Triggering Event</b>	ต้องการขอใช้รถยนต์ส่วนบุคคล	
<b>Brief Description</b>	ทำการจองรถยนต์ผ่านระบบ โดยสามารถเลือกบริการได้ เช่น ต้องการใช้รถยนต์อย่างเดียว ต้องการใช้รถยนต์และพนักงานขับรถ สามารถเลือกประเภทการรับ-ส่งได้ เช่น ไปส่งอย่างเดียว หรือไปรับและไปส่ง	
<b>Actors</b>	ผู้ให้บริการ	
<b>Related Use Case</b>		
<b>Stakeholders</b>	หัวหน้าแผนกผู้ให้บริการ	
<b>Precondition</b>	-	
<b>Post conditions</b>	การจองมีสถานะเป็น รออนุมัติจากหัวหน้าแผนก	
<b>Flow of Events</b>	<b>Actor</b>	<b>System</b>
	<p>1. ผู้ขอใช้บริการค้นหารถยนต์ที่ว่าง</p> <p>3. ผู้ขอใช้บริการเลือกรถยนต์ที่ปรากฏบนหน้าจอของระบบ เพื่อทำการขอจองรถยนต์</p> <p>4. พนักงานใส่รายละเอียดต่างๆ ได้แก่ วัน เวลา สถานที่ที่จะเดินทาง จังหวัด จุดประสงค์การใช้งาน พนักงานระบุประเภทบริการ เช่น ไปรับอย่างเดียว ไปส่งอย่างเดียว หรือไปรับและไปส่ง</p>	<p>2. แสดงข้อมูลรถยนต์ที่มีสถานะว่าง</p> <p>5. ระบบกำหนดสถานะการจองเป็น รออนุมัติจากหัวหน้าแผนก</p> <p>6. ระบบบันทึกข้อมูลการจอง</p>
<b>Exceptions</b>	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 คำอธิบายยูสเคสแก้ไขการจองรถยนต์

<b>Use Case Name</b>	แก้ไขการจองรถยนต์	
<b>Triggering Event</b>	ต้องการแก้ไขข้อมูลการจองรถยนต์	
<b>Brief Description</b>	ปรับปรุงข้อมูลการจองรถยนต์ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูล เช่น เปลี่ยนแปลงสถานที่ เปลี่ยนแปลงเวลารับ-ส่ง เป็นต้น	
<b>Actors</b>	ผู้ใช้บริการ	
<b>Related Use Case</b>	การจองรถยนต์	
<b>Stakeholders</b>	หัวหน้าแผนกผู้ใช้บริการ	
<b>Precondition</b>	การจองมีสถานะเป็น รออนุมัติจากหัวหน้าแผนก	
<b>Post conditions</b>	การจองมีสถานะเป็น ปรับปรุงข้อมูลการจอง	
<b>Flow of Events</b>	<b>Actor</b>	<b>System</b>
	1. ผู้ใช้บริการปรับปรุงข้อมูลการจองรถยนต์	2. ระบบเปลี่ยนสถานะเป็นปรับปรุงข้อมูลการจอง 3. ระบบบันทึกข้อมูลการจอง
<b>Exceptions</b>	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 คำอธิบายยูสเคสยกเลิกการจองรถยนต์

<b>Use Case Name</b>	ยกเลิกการจองรถยนต์	
<b>Triggering Event</b>	ต้องการยกเลิกข้อมูลการจองรถยนต์	
<b>Brief Description</b>	มีการยกเลิกกำหนดการที่นัดหมายไว้ ทำให้ผู้ใช้บริการ ไม่มีความจำเป็นที่ต้องใช้บริการรถยนต์	
<b>Actors</b>	ผู้ใช้บริการ	
<b>Related Use Case</b>	จองรถยนต์	
<b>Stakeholders</b>	เจ้าหน้าที่แผนกธุรการ	
<b>Precondition</b>	การจองมีสถานะเป็น รออนุมัติจากหัวหน้าแผนก	
<b>Post conditions</b>	การจองมีสถานะเป็น ยกเลิกบริการ	
<b>Flow of Events</b>	<b>Actor</b>	<b>System</b>
	1. ผู้ขอใช้บริการยกเลิกข้อมูลการจองรถยนต์	2. ระบบเปลี่ยนสถานะเป็น ยกเลิกบริการ 3. ระบบบันทึกข้อมูลการจอง
<b>Exceptions</b>	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 คำอธิบายยูสเคสอนุมัติการใช้รถยนต์

<b>Use Case Name</b>	อนุมัติการใช้รถยนต์	
<b>Triggering Event</b>	เมื่อผู้ใช้บริการส่งคำร้องขอของรถยนต์เพื่อพิจารณาอนุมัติ	
<b>Brief Description</b>	หัวหน้าแผนกผู้ใช้บริการพิจารณาความเหมาะสมของข้อมูลการจองเพื่อพิจารณาอนุมัติ หรือไม่อนุมัติ	
<b>Actors</b>	หัวหน้าแผนกผู้ใช้บริการ	
<b>Related Use Case</b>	-	
<b>Stakeholders</b>	ผู้ใช้บริการ	
<b>Precondition</b>	ข้อมูลการจองมีสถานะเป็น รออนุมัติจากหัวหน้าแผนก	
<b>Post conditions</b>	ข้อมูลการจองเปลี่ยนสถานะเป็น หัวหน้าแผนกอนุมัติการจองรถยนต์	
<b>Flow of Events</b>	<b>Actor</b>	<b>System</b>
	1. หัวหน้าแผนกพิจารณาอนุมัติตามคำขอใช้งานรถยนต์	2. กรณีหัวหน้าแผนกพิจารณาอนุมัติ ระบบเปลี่ยนสถานะเป็นหัวหน้าแผนกอนุมัติการจองรถยนต์ และกรณีหัวหน้าแผนกพิจารณาไม่อนุมัติ ระบบเปลี่ยนสถานะเป็น หัวหน้าแผนกไม่อนุมัติการจองรถยนต์ 3. ระบบบันทึกข้อมูลการอนุมัติ
<b>Exceptions</b>	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 คำอธิบายยูสเคสให้บริการรถยนต์

<b>Use Case Name</b>	ให้บริการรถยนต์	
<b>Triggering Event</b>	ได้รับการร้องขอใช้บริการรถยนต์ โดยผ่านการอนุมัติจากหัวหน้าแผนกผู้ให้บริการแล้ว	
<b>Brief Description</b>	กรณีรถยนต์คันที่เลือกให้บริการไม่พร้อมให้บริการ สามารถระบุเป็นรถคันอื่นแทนได้ หรือกรณีเปลี่ยนพนักงานขับรถยนต์	
<b>Actors</b>	เจ้าหน้าที่แผนกธุรการ	
<b>Related Use Case</b>	-	
<b>Stakeholders</b>	ผู้ให้บริการ	
<b>Precondition</b>	ข้อมูลการจองมีสถานะเป็น หัวหน้าแผนกอนุมัติการจองรถยนต์	
<b>Post conditions</b>	ข้อมูลการจองเปลี่ยนสถานะเป็น เจ้าหน้าที่แผนกธุรการอนุมัติการใช้งานรถยนต์ส่วนกลาง	
<b>Flow of Events</b>	<b>Actor</b>	<b>System</b>
	1. เจ้าหน้าที่แผนกธุรการได้รับคำร้องขอและจัดบริการให้	2. ระบบเปลี่ยนสถานะเป็นเจ้าหน้าที่แผนกธุรการอนุมัติการใช้งานรถยนต์ส่วนกลาง 3. ระบบบันทึกการให้บริการและคำยืนยันบริการไปยังผู้ให้บริการ
<b>Exceptions</b>	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 คำอธิบายยูสเคสรายละเอียดยูสเคสปรับปรุงข้อมูลบริการ

<b>Use Case Name</b>	ปรับปรุงข้อมูลบริการ	
<b>Triggering Event</b>	ต้องการเปลี่ยนแปลงข้อมูลบริการ	
<b>Brief Description</b>	เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลการให้บริการ เช่น เปลี่ยนแปลงพนักงาน ขั้บรถกรณีพนักงานขั้บรถลาป่วย เปลี่ยนแปลงข้อมูลรถยนต์กรณีรถยนต์ซ่อมแซม และปรับปรุงข้อมูลบริการใหม่ เช่น เปลี่ยนแปลงพนักงานขั้บรถเป็นพนักงานขั้บรถทดแทนคนที่ 1 เปลี่ยนแปลงข้อมูลเป็นรถยนต์ทดแทนคันที่ 1 เป็นต้น	
<b>Actors:</b>	เจ้าหน้าที่แผนกธุรการ	
<b>Related Use Case</b>	การให้บริการรถยนต์	
<b>Stakeholders</b>	ผู้ใช้บริการ หัวหน้าแผนกผู้ใช้บริการ หัวหน้าแผนกธุรการ	
<b>Precondition</b>	-	
<b>Post conditions</b>	-	
<b>Flow of Events</b>	<b>Actor</b>	<b>System</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>เลือกเมนู Edit</li> <li>เลือกรายการที่ต้องการปรับปรุงข้อมูล เช่น ปรับปรุงพนักงานขั้บรถเป็นคนใด หรือปรับปรุงรถยนต์เป็นคันใด</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>บันทึกข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง</li> <li>ระบบอีเมลแจ้งเตือนผู้ใช้บริการถึงรายการที่มีการปรับปรุง</li> </ol>
<b>Exceptions</b>		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 คำอธิบายยูสเคสจัดการข้อมูลรถยนต์

<b>Use Case Name</b>	จัดการข้อมูลรถยนต์	
<b>Triggering Event</b>	เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลรถยนต์ เช่น เพิ่ม เปลี่ยน และลบข้อมูล	
<b>Brief Description</b>	เจ้าหน้าที่แผนกธุรการทำการบันทึกข้อมูลรายละเอียดรถยนต์ รวมถึงรถยนต์ทดแทนกรณีส่งรถยนต์ซ่อม เพื่อบันทึกลงในฐานข้อมูลด้วย แม้จะเป็นรถยนต์ทดแทนช่วงสั้นๆ	
<b>Actors</b>	เจ้าหน้าที่แผนกธุรการ	
<b>Related Use Case</b>	-	
<b>Stakeholders</b>	-	
<b>Precondition</b>	-	
<b>Post conditions</b>	-	
<b>Flow of Events</b>	<b>Actor</b>	<b>System</b>
	<p>1. เจ้าหน้าที่แผนกธุรการทำการบันทึกรายละเอียดต่างๆ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● แบนด์รถยนต์</li> <li>● รุ่นของรถยนต์</li> <li>● สีของรถยนต์</li> <li>● ทะเบียนรถยนต์</li> <li>● ความจุเครื่องยนต์</li> <li>● จำนวนที่นั่ง</li> <li>● หมายเลขการ์ดน้ำมัน</li> <li>● หมายเลขบัตรผ่านทางพิเศษ</li> <li>● ชื่อพนักงานขับรถ</li> <li>● ประเภทการใช้งาน เช่น ประจำตำแหน่ง ส่วนกลาง</li> </ul>	2. ระบบบันทึกข้อมูล
<b>Exceptions</b>	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 คำอธิบายยูสเคสจัดการข้อมูลพนักงานขับรถ

<b>Use Case Name</b>	จัดการข้อมูลพนักงานขับรถ	
<b>Triggering Event</b>	เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลพนักงานขับรถ เช่น เพิ่ม เปลี่ยน และลบข้อมูล	
<b>Brief Description</b>	เจ้าหน้าที่แผนกธุรการบันทึกข้อมูลรายละเอียดพนักงานขับรถ รวมถึงพนักงานขับรถทดแทนกรณีพนักงานประจำลาออกและยังไม่สามารถหาพนักงานทดแทนได้	
<b>Actors</b>	เจ้าหน้าที่แผนกธุรการ	
<b>Related Use Case</b>	-	
<b>Stakeholders</b>	-	
<b>Precondition</b>	-	
<b>Post conditions</b>	-	
<b>Flow of Events</b>	<b>Actor</b>	<b>System</b>
	<p>1.เจ้าหน้าที่แผนกธุรการทำการบันทึกรายละเอียดต่างๆ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ชื่อและนามสกุลของพนักงานขับรถ</li> <li>● หมายเลขโทรศัพท์ที่ติดต่อได้</li> <li>● ประเภทของพนักงานขับรถ เช่น ประจำตำแหน่ง หรือ ส่วนกลาง</li> <li>● สังกัดของพนักงานขับรถ เช่น TMITH, TOMSEC, Unity, G4S</li> </ul>	<p>2. ระบบบันทึกข้อมูล</p>
<b>Exceptions</b>	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 คำอธิบายยูสเคสจัดการข้อมูล GPS

<b>Use Case Name</b>	จัดการข้อมูล GPS	
<b>Triggering Event</b>	บันทึก แก้ไข รายละเอียดของข้อมูล GPS	
<b>Brief Description</b>	เจ้าหน้าที่แผนกธุรการทำการบันทึกข้อมูลรายละเอียดระยะเวลา เวลาที่ใช้ในการเดินทาง ความเร็วสูงสุดที่ใช้ในการเดินทาง จำนวนครั้งที่ใช้ความเร็วเกินกำหนดจากข้อมูลรายงานใน GPS เมื่อสิ้นสุดการเดินทางในวันถัดไป	
<b>Actors</b>	เจ้าหน้าที่แผนกธุรการ	
<b>Related Use Case</b>	-	
<b>Stakeholders</b>	-	
<b>Precondition</b>	-	
<b>Post conditions</b>	-	
<b>Flow of Events</b>	<b>Actor</b>	<b>System</b>
	<p>1. เจ้าหน้าที่แผนกธุรการทำการบันทึกรายละเอียดต่างๆ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● หมายเลข GPS</li> <li>● ระยะทาง</li> <li>● เวลาที่ใช้ในการเดินทาง</li> <li>● ความเร็วสูงสุดที่ใช้ในการเดินทาง</li> <li>● จำนวนครั้งที่ความเร็วเกินกำหนด</li> </ul>	<p>2. ระบบบันทึกข้อมูล</p>
<b>Exceptions</b>	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 คำอธิบายยูสเคสจัดการข้อมูลการ์ดน้ำมัน

<b>Use Case Name</b>	จัดการข้อมูลการ์ดน้ำมัน	
<b>Triggering Event</b>	บันทึก แก้ไข รายละเอียดของข้อมูลการ์ดน้ำมัน	
<b>Brief Description</b>	เจ้าหน้าที่แผนกธุรการทำการบันทึกข้อมูลรายละเอียดหมายเลขการ์ดน้ำมัน แบรินด์ของการ์ดน้ำมัน ประเภทผลิตภัณฑ์น้ำมัน ทะเบียนรถยนต์ เมื่อมีการเพิ่มการ์ดน้ำมัน หรือแก้ไขเมื่อข้อมูลไม่ถูกต้อง	
<b>Actors</b>	เจ้าหน้าที่แผนกธุรการ	
<b>Related Use Case</b>	-	
<b>Stakeholders</b>	-	
<b>Precondition</b>	-	
<b>Post conditions</b>	-	
<b>Flow of Events</b>	<b>Actor</b>	<b>System</b>
	1. เจ้าหน้าที่แผนกธุรการทำการบันทึกรายละเอียดต่างๆ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>● หมายเลขการ์ดน้ำมัน</li> <li>● แบรินด์ของการ์ดน้ำมัน</li> <li>● ประเภทผลิตภัณฑ์น้ำมัน</li> <li>● ทะเบียนรถยนต์</li> </ul>	2. ระบบบันทึกข้อมูล
<b>Exceptions</b>	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 คำอธิบายยูสเคสจัดการข้อมูลบัตรผ่านทางอัตโนมัติ

<b>Use Case Name</b>	จัดการข้อมูลบัตรผ่านทางอัตโนมัติ	
<b>Triggering Event</b>	บันทึก แก้ไข รายละเอียดของข้อมูลบัตรผ่านทางอัตโนมัติ	
<b>Brief Description</b>	เจ้าหน้าที่แผนกธุรการทำการบันทึกข้อมูลเลขที่บัตรผ่านทางอัตโนมัติ และรายละเอียดบัตร	
<b>Actors</b>	เจ้าหน้าที่แผนกธุรการ	
<b>Related Use Case</b>	-	
<b>Stakeholders</b>	-	
<b>Precondition</b>	-	
<b>Post conditions</b>	-	
<b>Flow of Events</b>	<b>Actor</b>	<b>System</b>
	1. เจ้าหน้าที่แผนกธุรการทำการบันทึกรายละเอียดต่างๆ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>● เลขที่บัตรผ่านทางอัตโนมัติ</li> <li>● รายละเอียดบัตร</li> </ul>	2. ระบบบันทึกข้อมูล
<b>Exceptions</b>	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.14 คำอธิบายชุดสเคสจัดการข้อมูลอัตราสิ้นเปลืองน้ำมัน

<b>Use Case Name</b>	จัดการข้อมูลอัตราสิ้นเปลืองน้ำมัน	
<b>Triggering Event</b>	บันทึก แก๊ว รายละเอียดของข้อมูลอัตราสิ้นเปลืองน้ำมัน	
<b>Brief Description</b>	เจ้าหน้าที่แผนกธุรการทำการบันทึกข้อมูลหมายเลขอัตราสิ้นเปลืองน้ำมัน อัตราสิ้นเปลืองน้ำมัน (กิโลเมตร/ลิตร) ราคาอัตราสิ้นเปลืองน้ำมัน (บาท/กิโลเมตร)	
<b>Actors</b>	เจ้าหน้าที่แผนกธุรการ	
<b>Related Use Case</b>	-	
<b>Stakeholders</b>	-	
<b>Precondition</b>	-	
<b>Post conditions</b>	-	
<b>Flow of Events</b>	<b>Actor</b>	<b>System</b>
	<p>1. เจ้าหน้าที่แผนกธุรการทำการบันทึกรายละเอียดต่างๆ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● หมายเลขอัตราสิ้นเปลืองน้ำมัน</li> <li>● อัตราสิ้นเปลืองน้ำมัน (กิโลเมตร/ลิตร)</li> <li>● ราคาอัตราสิ้นเปลืองน้ำมัน (บาท/กิโลเมตร)</li> <li>● เดือน</li> <li>● หมายเลขการ์ดน้ำมัน</li> </ul>	<p>2. ระบบบันทึกข้อมูล</p>
<b>Exceptions</b>	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.15 คำอธิบายยูสเคสสร้างรายงานสรุป

<b>Use Case Name</b>	สร้างรายงานสรุป	
<b>Triggering Event</b>	เพื่อสามารถเรียกเก็บค่าใช้จ่ายกับทางแผนกของผู้ใช้บริการได้	
<b>Brief Description</b>	เจ้าหน้าที่แผนกธุรการเรียกดูข้อมูลการใช้งานรถยนต์ เพื่อใส่ข้อมูลระยะทาง เวลาที่ใช้ในการเดินทาง ความเร็วสูงสุดที่ใช้ในการเดินทาง จำนวนครั้งที่ใช้ความเร็วเกินกำหนดจากข้อมูลรายงานใน GPS เมื่อสิ้นสุดการเดินทางในวันถัดไป ข้อมูลอัตราสิ้นเปลืองน้ำมัน (กิโลเมตร/ลิตร) ราคาอัตราสิ้นเปลืองน้ำมัน (บาท/กิโลเมตร) จากข้อมูลอัตราสิ้นเปลืองน้ำมัน และข้อมูลบัตรผ่านทางพิเศษ เพื่อให้ระบบบันทึกข้อมูล	
<b>Actors</b>	เจ้าหน้าที่แผนกธุรการ	
<b>Related Use Case</b>	-	
<b>Stakeholders</b>	-	
<b>Precondition</b>	-	
<b>Post conditions</b>	-	
<b>Flow of Events</b>	<b>Actor</b>	<b>System</b>
	<p>1. ใช้งานระบบเพื่อสร้างรายงาน</p> <p>3. ใส่รายละเอียดระยะทาง เวลาที่ใช้ในการเดินทาง ความเร็วสูงสุดที่ใช้ในการเดินทาง จำนวนครั้งที่ใช้ความเร็วเกินกำหนดจากข้อมูลรายงานใน GPS เมื่อสิ้นสุดการเดินทางในวันถัดไป ข้อมูลอัตราสิ้นเปลืองน้ำมัน (กิโลเมตร/ลิตร) ราคาอัตราสิ้นเปลืองน้ำมัน (บาท/กิโลเมตร) จากข้อมูลอัตราสิ้นเปลืองน้ำมัน และข้อมูลบัตรผ่านทางพิเศษ</p>	<p>2. แสดงข้อมูลการใช้งานรถยนต์ตามแผนกของผู้ขอใช้งาน</p> <p>4. ระบบบันทึกข้อมูล</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากทางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		<p>5. ระบบทำการคำนวณค่าใช้จ่าย โดยคำนวณจากจำนวนระยะทาง รวมคูณด้วยอัตราการสิ้นเปลือง น้ำมัน (บาท/กิโลเมตร) เมื่อมีการ ใช้งานบัตรผ่านทางพิเศษก็จะรวม ไปกับค่าใช้จ่ายด้วย</p> <p>6. ระบบสร้างรายงานสรุป ค่าใช้จ่ายตามแผนก</p>
<b>Exceptions</b>	<p>เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงรถยนต์ เป็นรถยนต์ทดแทนให้ใช้แบบฟอร์มลง เวลาของพนักงานขับรถเพื่อคำนวณระยะทางแทน GPS Report (เนื่องจากรถยนต์ทดแทนไม่ได้ติด GPS)</p>	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.16 คำอธิบายยูสเคสเรียกดูรายงานสรุป

<b>Use Case Name</b>	เรียกดูรายงานสรุป	
<b>Triggering Event</b>	เพื่อการพิจารณาและตัดสินใจ	
<b>Brief Description</b>	เจ้าหน้าที่แผนกธุรการและหัวหน้าแผนกสามารถเรียกดูรายงานสรุปต่างๆ ของระบบได้	
<b>Actors</b>	เจ้าหน้าที่แผนกธุรการหัวหน้าแผนก	
<b>Related Use Case</b>	-	
<b>Stakeholders</b>	-	
<b>Precondition</b>	-	
<b>Post conditions</b>	-	
<b>Flow of Events</b>	<b>Actor</b>	<b>System</b>
	<p>1. เจ้าหน้าที่แผนกธุรการ และหัวหน้าแผนกธุรการ เรียกดูรายงานเพื่อทราบรายละเอียดการใช้งานของพนักงานแต่ละแผนกรวมถึงค่าใช้จ่ายในการเดินทางแต่ละทริป</p>	<p>2. ดึงข้อมูลการใช้งานรถยนต์ตามที่ผู้ใช้งานต้องการ</p>
<b>Exceptions</b>		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.17 คำอธิบายยูสเคสรับทราบบริการรถยนต์

<b>Use Case Name</b>	รับทราบบริการรถยนต์	
<b>Triggering Event</b>	เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลบริการจากเจ้าหน้าที่แผนกธุรการเป็นอนุมัติการใช้งานรถยนต์	
<b>Brief Description</b>	ผู้ใช้บริการรับทราบข้อมูล กรณีที่เจ้าหน้าที่แผนกธุรการพิจารณาอนุมัติการใช้งานรถยนต์	
<b>Actors</b>	ผู้ใช้บริการ	
<b>Related Use Case</b>	-	
<b>Stakeholders</b>	เจ้าหน้าที่แผนกธุรการ	
<b>Precondition</b>	ข้อมูลการจองมีสถานะเป็น เจ้าหน้าที่แผนกธุรการอนุมัติการใช้งานรถยนต์ส่วนกลาง	
<b>Post conditions</b>	ข้อมูลการจองเปลี่ยนสถานะเป็น รับทราบการอนุมัติใช้งานรถยนต์	
<b>Flow of Events</b>	<b>Actor</b>	<b>System</b>
	1. ผู้ใช้บริการรับทราบข้อมูลบริการ และยืนยันการรับทราบข้อมูลผ่านระบบ	2. ระบบเปลี่ยนสถานะเป็น รับทราบการอนุมัติใช้งานรถยนต์ 3. ระบบบันทึกการให้บริการ
<b>Exceptions</b>	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### การออกแบบฐานข้อมูล

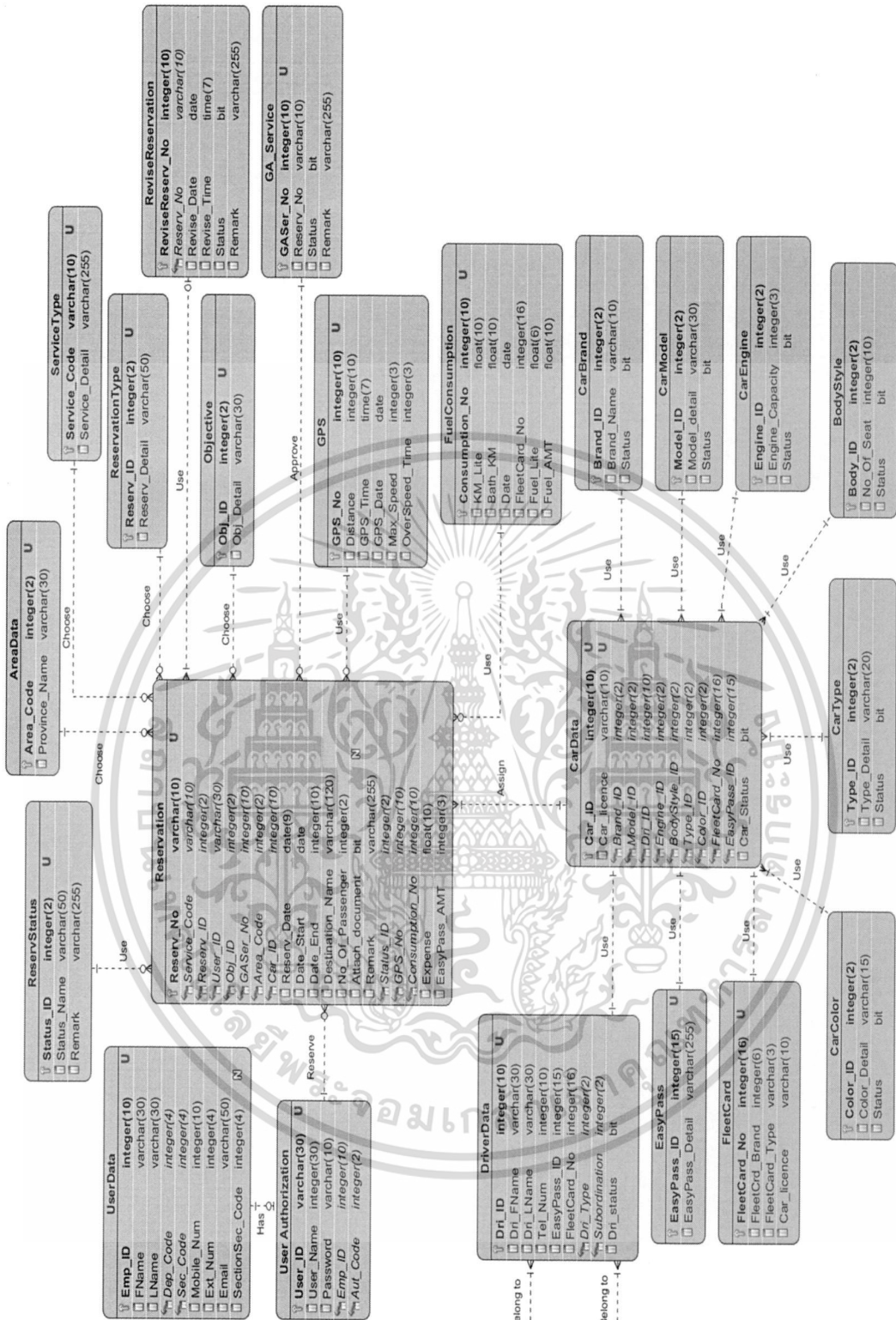
การออกแบบระบบฐานข้อมูลนั้นสามารถแสดงได้ในรูปของอีอาร์ไดอะแกรม (ER Diagram) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้เห็นถึงข้อมูลในฐานข้อมูล และความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในระบบได้ โดยการออกแบบฐานข้อมูลที่เก็บข้อมูลนั้นแบ่งออกเป็นตารางทั้งสิ้น 27 ตาราง โดยมีตารางดังต่อไปนี้

การออกแบบฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศการเพื่อจัดการรถยนต์ส่วนบุคคล มีการกำหนดตารางสำหรับเก็บข้อมูลทั้งหมดเป็นส่วนๆ ดังต่อไปนี้

1. ตาราง User ใช้สำหรับเก็บข้อมูลรายละเอียดของผู้ใช้งานระบบ
2. ตาราง Department ใช้สำหรับเก็บข้อมูลแผนกของผู้ใช้งานระบบ
3. ตาราง Section ใช้สำหรับเก็บข้อมูลฝ่ายของผู้ใช้งาน
4. ตาราง User Authorization ใช้สำหรับเก็บข้อมูลผู้ใช้งานระบบในการเข้าใช้ระบบ
5. ตาราง Authorization Type ใช้สำหรับเก็บข้อมูลประเภทสิทธิ์ในการเข้าใช้ระบบ
6. ตาราง Reservation Request ใช้สำหรับเก็บข้อมูลการจองรถยนต์เพื่อใช้งานที่ทำการบันทึกไว้จากระบบ
7. ตาราง Reservation Type ใช้สำหรับเก็บข้อมูลประเภทการขอใช้รถยนต์ เช่น ไปรับ ไปส่ง และไปส่งและไปรับ
8. ตาราง Service Type ใช้สำหรับเก็บข้อมูลประเภทการให้บริการรถยนต์ เช่น ขอใช้รถยนต์อย่างเดียว หรือต้องการพนักงานขับรถด้วย
9. ตาราง Objective ใช้สำหรับเก็บข้อมูลวัตถุประสงค์การขอใช้รถยนต์ เช่น ไปพบลูกค้า ไปตามศาลนัด เพื่อประเมินความเสี่ยง ฯลฯ
10. ตาราง Area Data ใช้สำหรับเก็บข้อมูลจังหวัดที่เดินทาง
11. ตาราง GA Service ใช้สำหรับเก็บข้อมูลสถานะการให้บริการของเจ้าหน้าที่แผนกธุรการ ได้แก่ อนุมัติการใช้งานรถยนต์ เปลี่ยนแปลงรถยนต์ เป็นต้น
12. ตาราง GPS ใช้สำหรับเก็บข้อมูลรายงานระยะทาง และเวลาการเดินทาง
13. ตาราง Driver ใช้สำหรับเก็บข้อมูลพนักงานขับรถ
14. ตาราง Subordination ใช้สำหรับเก็บข้อมูลสังกัดของพนักงานขับรถ เช่น TMITH, TOMSEC, UNITY, G4S
15. ตาราง Driver Type ใช้สำหรับเก็บข้อมูลประเภทของพนักงานขับรถ เช่น Pool Car, Position Car พนักงานขับรถทดแทน ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

16. ตาราง Car ใช้สำหรับเก็บข้อมูลรถยนต์
17. ตาราง Car Brand ใช้สำหรับเก็บข้อมูลยี่ห้อรถยนต์
18. ตาราง Car Model ใช้สำหรับเก็บข้อมูลรุ่นของรถยนต์
19. ตาราง Car Engine ใช้สำหรับเก็บข้อมูลความจุเครื่องยนต์
20. ตาราง Car Color ใช้สำหรับเก็บข้อมูลสีของรถยนต์
21. ตาราง Car Type ใช้สำหรับเก็บข้อมูลประเภทการใช้งานของรถยนต์ เช่น Car Pool, Position Car, รถยนต์ทดแทน ฯลฯ
22. ตาราง Body Style ใช้สำหรับเก็บข้อมูลรูปแบบของรถยนต์ เช่น 4 ที่นั่ง 7 ที่นั่ง ฯลฯ
23. ตาราง Fleet Card ใช้สำหรับเก็บข้อมูลบัตรน้ำมัน
24. ตาราง Easy Pass ใช้สำหรับเก็บข้อมูลบัตรผ่านทางอัตโนมัติ
25. ตาราง Fuel Consumption ใช้สำหรับเก็บข้อมูลอัตราการใช้น้ำมัน
26. ตาราง ReviseReservation ใช้สำหรับเก็บข้อมูลปรับปรุงบริการ
27. ตาราง ReservStatus ใช้สำหรับเก็บข้อมูลสถานะการจองรถยนต์ เช่น รออนุมัติ จากหัวหน้าแผนก หัวหน้าแผนกอนุมัติการจองรถยนต์ ยกเลิกบริการ เป็นต้น



รูปที่ 5.1 อีอาร์ไดอะแกรมของระบบสารสนเทศการเพื่อจัดการรถยนต์ส่วนบุคคล

สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีแต่ละตัวของระบบสารสนเทศการเพื่อจัดการรถยนต์ ส่วนกลางจะมีความสัมพันธ์ ดังต่อไปนี้

1. Department กับ User เนื่องจากผู้ใช้บริการ 1 คนสามารถสังกัดได้ 1 แผนก ในขณะที่ 1 แผนกสามารถมีผู้ใช้บริการได้หลายคน จึงมีความสัมพันธ์แบบ 1:M
2. Section กับ Department เนื่องจากผู้ใช้บริการ 1 คนสามารถสังกัดได้ 1 ฝ่าย ในขณะที่ 1 ฝ่าย สามารถมีผู้ใช้บริการได้หลายคน จึงมีความสัมพันธ์แบบ 1:M
3. User กับ User Authorization เนื่องจากผู้ใช้บริการ 1 คนสามารถมี User สำหรับ Log in ได้ 1 User และ 1 User สามารถมีผู้ใช้บริการได้ 1 คน จึงมีความสัมพันธ์แบบ 1:1
4. User Authorization กับ Authorization Type เนื่องจากผู้ใช้บริการ 1 คนสามารถมี สิทธิการใช้งานระบบได้ 1 สิทธิ และ 1 สิทธิการใช้งานก็สามารถใช้หลายคน จึงมีความสัมพันธ์แบบ 1:M
5. User Authorization กับ Reservation Request เนื่องจากผู้ใช้บริการ 1 คน สามารถส่งคำขอใช้รถยนต์ได้หลายครั้ง และคำขอใช้รถยนต์แต่ละครั้งสามารถขอได้โดยผู้ใช้บริการได้ 1 คน เช่น จึงมีความสัมพันธ์แบบ 1:M
6. Reservation Request กับ Area เนื่องจากใน 1 คำขอใช้รถยนต์สามารถเลือกได้ 1 จังหวัดที่จะเดินทาง ในขณะที่เดียวกันจังหวัดที่จะเดินทางสามารถอยู่ได้หลายคำขอใช้รถยนต์ จึงมีความสัมพันธ์แบบ 1:M
7. Reservation Request กับ Service Type เนื่องจากใน 1 คำขอใช้รถยนต์สามารถเลือกได้ 1 บริการที่ต้องการเช่น ไปรับ, ไปส่ง, หรือไปส่งและไปรับ ในขณะเดียวกันประเภทของบริการเหล่านี้สามารถอยู่ได้หลายคำขอใช้รถยนต์ จึงมีความสัมพันธ์แบบ 1:M
8. Reservation Request กับ Reservation Type เนื่องจากใน 1 คำขอใช้รถยนต์สามารถเลือกได้ 1 บริการที่ต้องการเช่น ต้องการใช้รถยนต์ ต้องการรถยนต์และพนักงานขับรถ ในขณะเดียวกันประเภทของบริการเหล่านี้สามารถอยู่ได้หลายคำขอใช้รถยนต์ จึงมีความสัมพันธ์แบบ 1:M
9. Reservation Request กับ Objective เนื่องจากใน 1 คำขอใช้รถยนต์สามารถมีได้ 1 วัตถุประสงค์ ในขณะที่เดียวกันวัตถุประสงค์ที่ใช้บริการสามารถอยู่ได้หลายคำขอใช้รถยนต์ จึงมีความสัมพันธ์แบบ 1:M
10. Reservation Request กับ GA Service เนื่องจากใน 1 คำขอใช้บริการรถยนต์ เจ้าหน้าที่แผนกธุรการสามารถอนุมัติบริการได้ 1 ครั้ง ในขณะเดียวกันเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนกธุรการสามารถอนุมัติคำขอใช้รถยนต์ได้หลายคำขอ จึงมีความสัมพันธ์แบบ 1:M

11. Reservation Request กับ Car เนื่องจากใน 1 คำขอใช้บริการรถยนต์สามารถใช้รถยนต์ได้ 1 คัน ในขณะที่เดียวกันรถยนต์ 1 คันสามารถให้บริการได้หลายคำขอใช้รถยนต์ จึงมีความสัมพันธ์แบบ 1:M
12. Reservation Request กับ ReviseReservation เนื่องจากใน 1 คำขอใช้บริการรถยนต์สามารถปรับปรุงข้อมูลบริการได้ 1 ครั้ง ในขณะที่เดียวกันการปรับปรุงข้อมูลบริการ 1 ครั้ง สามารถมีได้หลายคำขอใช้บริการรถยนต์ จึงมีความสัมพันธ์แบบ 1:M
13. Driver กับ Easy Pass เนื่องจากพนักงานขับรถ 1 คนสามารถใช้บัตรผ่านทางอัตโนมัติได้ 1 ใบ และบัตรผ่านทางอัตโนมัติ 1 ใบสามารถถูกใช้ได้ด้วยพนักงาน 1 คน จึงมีความสัมพันธ์แบบ 1:1
14. Driver กับ Car เนื่องจากรถยนต์ 1 คันสามารถมีพนักงานขับรถได้ครั้งละ 1 คน และพนักงานขับรถ 1 คนสามารถขับรถได้ครั้งละ 1 คัน จึงมีความสัมพันธ์แบบ 1:1
15. Driver กับ Driver Type เนื่องจากพนักงานขับรถ 1 คนสามารถขับรถได้ 1 ประเภท เช่น Pool Car, Position Car พนักงานขับรถทดแทน ในขณะเดียวกันประเภทของพนักงานขับรถสามารถมีพนักงานอยู่ได้หลายคน จึงมีความสัมพันธ์แบบ 1:M
16. Driver กับ Subordination เนื่องจากพนักงานขับรถ 1 คนสามารถมีสังกัดได้ 1 สังกัด เช่น TMITH, TOMSEC, Unity, G4S ในขณะเดียวกันในแต่ละสังกัดสามารถมีพนักงานขับรถสังกัดอยู่ได้หลายคน จึงมีความสัมพันธ์แบบ 1:M
17. Car กับ Fleet Card เนื่องจากรถยนต์ 1 คันสามารถใช้การ์ดน้ำมันได้ 1 ใบ และการ์ดน้ำมัน 1 ใบสามารถใช้ได้กับรถยนต์ 1 คัน จึงมีความสัมพันธ์แบบ 1:1
18. Car กับ Car Brand เนื่องจากรถยนต์ 1 คันสามารถมีได้ 1 ยี่ห้อ ในขณะเดียวกันรถยนต์แต่ละยี่ห้อสามารถมีรถยนต์ได้หลายคัน จึงมีความสัมพันธ์แบบ 1:M
19. Car กับ Car Model เนื่องจากรถยนต์ 1 คันสามารถมีได้ 1 รุ่น ในขณะเดียวกันรถยนต์แต่ละรุ่นสามารถมีรถยนต์ได้หลายคัน จึงมีความสัมพันธ์แบบ 1:M
20. Car กับ Car Engine เนื่องจากรถยนต์ 1 คันสามารถมีความจุเครื่องยนต์ได้ 1 ความจุ ในขณะเดียวกันใน 1 ความจุเครื่องยนต์สามารถมีรถยนต์ได้หลายคัน จึงมีความสัมพันธ์แบบ 1:M

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

21. Car กับ Body Style เนื่องจากรถยนต์ 1 คัน สามารถมีรูปแบบจำนวนที่นั่งได้ 1 ประเภท ในขณะที่ตัวรูปแบบที่นั่งในแต่ละประเภทสามารถมีรถยนต์ได้หลายคัน จึงมีความสัมพันธ์แบบ 1:M
22. Car กับ Car Color เนื่องจากรถยนต์ 1 คัน สามารถมีสีได้ 1 สี ในขณะที่ตัวสีแต่ละสีสามารถมีรถยนต์ได้หลายคัน จึงมีความสัมพันธ์แบบ 1:M
23. Car กับ Car Type เนื่องจากรถยนต์ 1 คัน สามารถมีประเภทการใช้งานได้ 1 ประเภท ในขณะที่ตัวรถยนต์แต่ละประเภทสามารถมีรถยนต์ได้หลายคัน จึงมีความสัมพันธ์แบบ 1:M
24. ReservStatus กับ Reservation เนื่องจากคำขอจองรถยนต์ 1 ครั้ง จะมีสถานะการจองรถยนต์ 1 สถานะในหนึ่งช่วงเวลาจนกว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงสถานะ และใน 1 สถานะจะมีสถานะซ้ำกันได้หลายคำขอจองรถยนต์

จากตารางทั้ง 27 ตารางข้างต้น เมื่อนำมากำหนดคุณสมบัติต่างๆ ของแต่ละตารางได้แก่ 필ด์ของข้อมูล ชนิดของข้อมูล ขนาดของข้อมูล และการอ้างอิงข้อมูล ไปยังตารางที่มีความสัมพันธ์กันเพื่อนำข้อมูลเหล่านี้ไปพัฒนาเป็นระบบการสารสนเทศเพื่อการจัดการรถยนต์ส่วนบุคคลที่สามารถอธิบายรายละเอียดคุณสมบัติของตารางไว้ที่พจนานุกรม ดังรายละเอียดในตารางที่ 5.1 ถึงตารางที่ 5.27 ดังนี้

ตารางที่ 5.1 รายละเอียดตารางข้อมูลผู้ใช้งาน

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางอ้างอิง
Emp_ID	รหัสพนักงาน	Integer	10	PK	
FName	ชื่อจริง	Varchar	30		
LName	นามสกุล	Varchar	30		
Dep_Code	รหัสแผนก	Integer	4	FK	Department
Sec_Code	รหัสฝ่าย	Integer	4	FK	Section
Mobile_Num	หมายเลขโทรศัพท์	Integer	10		
Ext_Num	หมายเลขเบอร์ต่อภายใน	Integer	4		
Email	อีเมล	Varchar	50		

ตารางที่ 5.2 รายละเอียดตารางข้อมูลแผนก

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางอ้างอิง
Dep_Code	รหัสแผนก	Integer	4	PK	
Dep_Name	ชื่อแผนก	Varchar	30		

ตารางที่ 5.3 รายละเอียดตารางข้อมูลฝ่าย

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางอ้างอิง
Sec_Code	รหัสฝ่าย	Integer	4	PK	
Sec_Name	ชื่อฝ่าย	Varchar	30		

ตารางที่ 5.4 รายละเอียดตารางข้อมูลการจองรถยนต์

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางอ้างอิง
Reserv_No	เลขที่การจองรถยนต์	Varchar	10	PK	
Service_Code	รหัสประเภทการให้บริการ	Varchar	10	FK	ServiceType
Reserv_ID	รหัสคำขอใช้บริการ	Integer	2	FK	ReservationType

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.4 รายละเอียดตารางข้อมูลการจองรถยนต์ (ต่อ)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางอ้างอิง
User_ID	หมายเลขผู้ใช้งาน	Varchar	30	FK	User Authorization
Obj_ID	วัตถุประสงค์การเดินทาง	Integer	2	FK	Objective
Area_Code	รหัสจังหวัดที่จะเดินทาง	Integer	2	FK	Area
CarSer_No	หมายเลขการให้บริการรถยนต์	Integer	10	FK	GA_Service
Car_ID	หมายเลขรถยนต์	Integer	3	FK	Car
Reserv_Date	วันที่จองรถยนต์ในระบบ	Date			
Date_Start	วันเริ่มต้นบริการ	Date			
Date_End	วันสิ้นสุดบริการ	Date			
Destination_Name	ชื่อจุดหมายปลายทาง	Varchar	120		
GPS_No	หมายเลข GPS	Integer	10	FK	GPS
Consumption_No	หมายเลขอัตราสิ้นเปลืองน้ำมัน	Integer	10	FK	FuelConsumption
EasyPass_AMT	ค่าผ่านทางอัตโนมัติ	Integer	3		
No_Of_Passenger	จำนวนผู้โดยสาร	Integer	2		
Attach_document	เอกสารแนบเพิ่มเติม (ถ้ามี)	Bit			
Remark	หมายเหตุ	Varchar	255		
Status_ID	สถานะการจองรถยนต์	Integer	2		ReservStatus
Expense	ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง	Float	10		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.5 รายละเอียดตารางข้อมูลประเภทการขอใช้งานรถยนต์

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางอ้างอิง
Reserv_ID	รหัสคำขอใช้บริการ	Integer	2	PK	
Reserv_Detail	รายละเอียดบริการ	Varchar	50		

ตารางที่ 5.6 รายละเอียดตารางข้อมูลปรับปรุงข้อมูลบริการ

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางอ้างอิง
ReviseReserv_No	เลขที่การปรับปรุงข้อมูล	Integer	10	PK	
Reserv_No	เลขที่การจองรถยนต์	Varchar	10	FK	ReservationRequest
Revise_Date	วันที่ปรับปรุงข้อมูล	Date			
Status	สถานะ	Bit			
Remark	หมายเหตุ	Varchar	255		

ตารางที่ 5.7 รายละเอียดตารางข้อมูลจังหวัด

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางอ้างอิง
Area_Code	รหัสจังหวัด	Integer	2	PK	
Province_Name	ชื่อจังหวัด	Varchar	30		

ตารางที่ 5.8 รายละเอียดตารางข้อมูลประเภทการให้บริการรถยนต์

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางอ้างอิง
Service_Code	รหัสการให้บริการ	Varchar	10	PK	
Service_Detail	รายละเอียดการให้บริการ	Varchar	255		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.9 รายละเอียดตารางข้อมูลวัตถุประสงค์การขอใช้รถยนต์

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางอ้างอิง
Obj_ID	รหัสวัตถุประสงค์ขอการเดินทาง	Integer	2	PK	
Obj_Detail	รายละเอียดวัตถุประสงค์ของการเดินทาง	Varchar	30		

ตารางที่ 5.10 รายละเอียดตารางข้อมูลการให้บริการ

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางอ้างอิง
GA_Ser_No	หมายเลขการให้บริการ	Integer	10	PK	
Reserv_No	หมายเลขการจอง	Varchar	20		
Status	สถานะการให้บริการ	Bit			
Remark	หมายเหตุ	Varchar	255		

ตารางที่ 5.11 รายละเอียดตารางข้อมูลสิทธิการใช้งาน

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางอ้างอิง
User_ID	รหัสผู้ใช้งาน	Varchar	30	PK	
User_Name	ชื่อผู้ใช้งานระบบ	Integer	30		
Password	รหัสสำหรับเข้าใช้ระบบ	Varchar	10		
Emp_ID	รหัสพนักงาน	Integer	10	FK	User
Aut_Code	ประเภทสิทธิ์ในการใช้งาน	Integer	2	FK	Authorization Type

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.12 รายละเอียดตารางข้อมูลประเภทสิทธิการเข้าใช้งาน

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางอ้างอิง
Aut_Code	รหัสสิทธิการเข้าใช้งาน	Integer	2	PK	
Aut_Name	ชื่อประเภทสิทธิการเข้าใช้งาน	Varchar	20		

ตารางที่ 5.13 รายละเอียดตารางข้อมูลระบบ GPS

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางอ้างอิง
GPS_No	หมายเลข GPS	Integer	10	PK	
Distance	รายงานระยะทาง	Integer	10		
GPS_Time	เวลาที่แสดงในระบบ GPS	Time	7		
GPS_Date	เวลาใน GPS	Date			
Max_Speed	ความเร็วสูงสุด (กิโลเมตรต่อชั่วโมง)	Integer	3		
OverSpeed_Time	จำนวนครั้งที่ความเร็วเกินกำหนด	Integer	3		

ตารางที่ 5.14 รายละเอียดตารางข้อมูลบัตรผ่านทางอัตโนมัติ

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางอ้างอิง
EasyPass_ID	เลขที่บัตรผ่านทางอัตโนมัติ	Integer	15	PK	
EasyPass_Detail	รายละเอียดบัตร	Varchar	255		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.15 รายละเอียดตารางข้อมูลการ์ดน้ำมัน

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางอ้างอิง
FleetCard_No	หมายเลขการ์ดน้ำมัน	Integer	16	PK	
FleetCrd_Brand	แบรนด์ของการ์ดน้ำมัน	Integer	6		
FleetCard_Type	ประเภทผลิตภัณฑ์น้ำมัน	Varchar	3		
Car_licence	ทะเบียนรถยนต์	Varchar	10		

ตารางที่ 5.16 รายละเอียดตารางข้อมูลประเภทของพนักงานขับรถ

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางอ้างอิง
Dri_Type	ประเภทของพนักงานขับรถ	Integer	2	PK	
Type_Detail	รายละเอียดประเภทของพนักงานขับรถ	Integer	10		
Status	สถานะ	Bit			

ตารางที่ 5.17 รายละเอียดตารางข้อมูลพนักงานขับรถ

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางอ้างอิง
Dri_ID	รหัสพนักงานขับรถ	Integer	10	PK	
Dri_FName	ชื่อพนักงานขับรถ	Varchar	30		
Dri_LName	นามสกุลพนักงานขับรถ	Varchar	30		
Tel_Num	หมายเลขโทรศัพท์	Integer	10		
EasyPass_ID	หมายเลขบัตรผ่านทางอัตโนมัติ	Integer	15		
Dri_Type	ประเภทของพนักงานขับรถ	Integer	2	FK	DriverType
Subordination	สังกัดของพนักงานขับรถ	Integer	2	FK	Subordination
Dri_status	สถานะพนักงานขับรถ	Bit			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.18 รายละเอียดตารางข้อมูลอัตราสิ้นเปลืองน้ำมัน

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางอ้างอิง
Consumption_No	หมายเลขอัตราสิ้นเปลืองน้ำมัน	Integer	10	PK	
Fuel_Lite	ปริมาณการใช้น้ำมัน (ลิตร)	Float	6		
Fuel_AMT	จำนวนเงิน (บาท)	Float	10		
KM_Lite	กิโลเมตรต่อลิตร	Float	10		
Bath_KM	ราคา (บาทต่อกิโลเมตร)	Float	10		
Date	เดือน	Date			
FleetCard_No	หมายเลขการ์ดน้ำมัน	Integer	16		
Car_licence	ทะเบียนรถยนต์	Varchar	10		

ตารางที่ 5.19 รายละเอียดตารางข้อมูลสังกัดของพนักงานขับรถ

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางอ้างอิง
subord_ID	สังกัดของพนักงานขับรถ	Integer	2	PK	
subord_Name	ชื่อสังกัด	Varchar	10		
Status	สถานะ	Bit			

ตารางที่ 5.20 รายละเอียดตารางข้อมูลรถยนต์

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางอ้างอิง
Car_ID	หมายเลขรถยนต์	Integer	3	PK	
Car_licence	หมายเลขทะเบียนรถยนต์	Varchar	10		
Brand_ID	แบรนด์รถยนต์	Integer	2	FK	CarBrand
Model_ID	รุ่นรถยนต์	Integer	2	FK	CarModel

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.20 รายละเอียดตารางข้อมูลรถยนต์ (ต่อ)

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางอ้างอิง
Dri_ID	หมายเลขพนักงานขับรถ	Integer	10	FK	Driver
Engine_ID	ความจุเครื่องยนต์	Integer	2	FK	CarEngine
BodyStyle_ID	รูปแบบของรถยนต์	Integer	2	FK	BodyStyle
Type_ID	ประเภทของรถยนต์	Integer	2	FK	CarType
Color_ID	สีของรถยนต์	Integer	2	FK	CarColor
FleetCard_No	หมายเลขการ์ดน้ำมัน	Integer	16	FK	FleetCard
Car_Status	สถานะรถยนต์	Bit			
EasyPass_ID	เลขที่บัตรผ่านทางอัตโนมัติ	Integer	15	FK	EasyPass

ตารางที่ 5.21 รายละเอียดตารางข้อมูลยี่ห้อรถยนต์

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางอ้างอิง
Brand_ID	แบรนด์รถยนต์	Integer	2	PK	
Brand_Name	ชื่อแบรนด์	Varchar	10		
Status	สถานะ	Bit			

ตารางที่ 5.22 รายละเอียดตารางข้อมูลรุ่นรถยนต์

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางอ้างอิง
Model_ID	รุ่นรถยนต์	Integer	2	PK	
Model_detail	รายละเอียดของรุ่นรถยนต์	Varchar	30		
Status	สถานะ	Bit			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.23 รายละเอียดตารางข้อมูลสีของรถยนต์

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางอ้างอิง
Color_ID	รหัสสี	Integer	2	PK	
Color_Detail	รายละเอียดสี	Varchar	15		
Status	สถานะ	Bit	15		

ตารางที่ 5.24 รายละเอียดตารางข้อมูลความจุเครื่องยนต์

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางอ้างอิง
Engine_ID	ความจุเครื่องยนต์	Integer	2	PK	
Engine_Capacity	ขนาดความจุเครื่องยนต์ (ลิตร)	Integer	3		
Status	สถานะ	Bit			

ตารางที่ 5.25 รายละเอียดตารางข้อมูลประเภทการใช้งานรถยนต์

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางอ้างอิง
Type_ID	ประเภทของรถยนต์	Integer	2	PK	
Type_Detail	รายละเอียดประเภทการใช้รถยนต์	Varchar	20		
Status	สถานะ	Bit			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.26 รายละเอียดตารางข้อมูลรูปแบบรถยนต์

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางอ้างอิง
Body_ID	รูปแบบของรถยนต์	Integer	2	PK	
No_Of_Seat	จำนวนที่นั่งของรถยนต์	Integer	10		
Status	สถานะ	Bit			

ตารางที่ 5.27 รายละเอียดตารางข้อมูลสถานะการจอร์ถยนต์

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางอ้างอิง
Status_ID	รหัสสถานะ	Integer	2	PK	
Status_Name	ชื่อสถานะ	Varchar	50		
Remark	หมายเหตุ	Varchar	255		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 6

# การใช้งานระบบ

### 6.1 ความต้องการของระบบ

เนื่องจากการพัฒนาระบบโดยใช้ภาษา PHP ซึ่งเป็นภาษาที่นิยมใช้กันอย่างมากในปัจจุบัน ซึ่งมีความสามารถดังนี้

- ทำงานร่วมกับโค้ดภาษา HTML ได้ โดยการแท็ก <? ?> เข้าไประหว่างภาษา HTML
- สามารถรับส่งข้อมูลจากฟอร์มของ HTML ได้ ทำให้สามารถโต้ตอบหรือรับส่งข้อมูลระหว่างผู้ใช้งานกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ได้ทันที
- สามารถติดต่อกับฐานข้อมูลได้มากมาย เช่น MySQL, SQL Server
- ใช้งานได้ทุกระบบปฏิบัติการ ไม่ว่าจะเป็น Windows, Linux, UNIX
- ใช้งานได้กับทุกเว็บเบราว์เซอร์ ไม่ว่าจะเป็น Internet Explorer, Fire Fox, Opera

โดยระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการรถยนต์ส่วนบุคคล มีความต้องการของระบบดังต่อไปนี้

1. CPU Intel Xeon 4 Core E5-2609v2 2.5GHz/1333MHz, 10MB L3 Cache Ram 16 GB (4x4GB, 1Rx4, 1.35V) PC3L-12800 CL11 ECC DDR3 1600MHz LP RDIMM HDD 2 x [90Y8877] IBM 300GB 10K 6 Gbps SAS 2.5" SFF G2HS HDD
2. RaidServeRAID M5110e : Support RAID 0, 1, 10 Lan 4 x Gigabit Ethernet 1000BASE-T ports (RJ-45) Power 2 x 550W Hot-Swap, Redundant Power Supply
3. ระบบปฏิบัติการ Windows Server 2008 Standard R2 64 Bit
4. โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล SQL Server

### 6.2 ภาพรวมของการใช้งาน

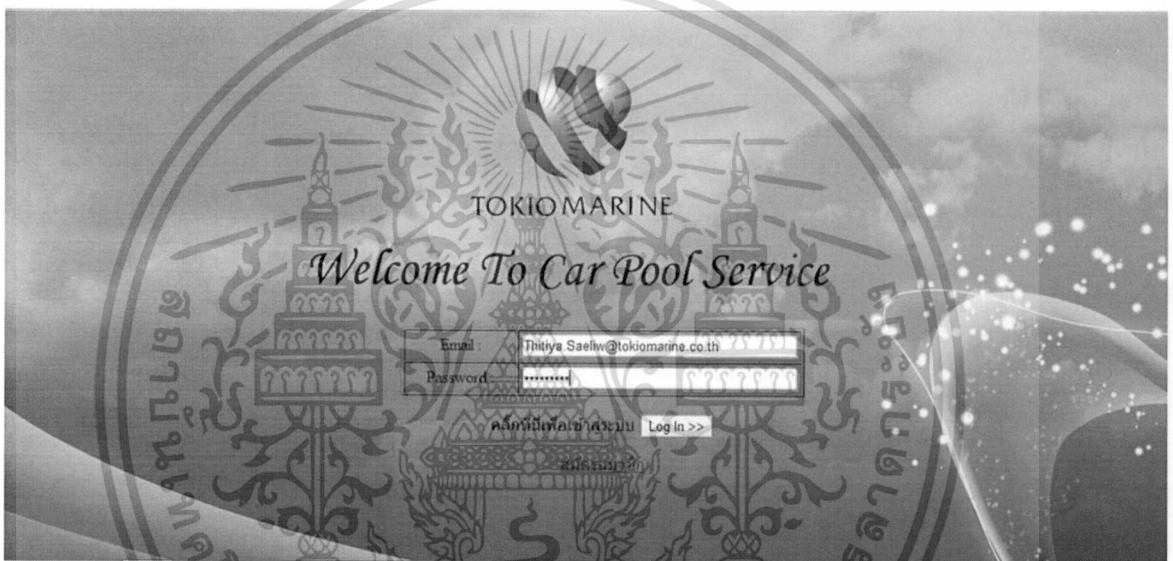
การใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการรถยนต์ส่วนบุคคลจัดทำขึ้นเพื่อสนับสนุนการทำงานของพนักงานในบริษัทฯ ให้มีความคล่องตัวและสะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น โดยกลุ่มผู้ใช้งานมีหน้าจอกการใช้งานที่แตกต่างกันออกไปตามสิทธิ์การใช้งาน ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้งานระบบ	ล็อกอินเข้าสู่ระบบ คำนวณรถยนต์ที่มีสถานะว่าง ตามวันและเวลาที่ ต้องการ จองรถยนต์ ยกเลิกการจองรถยนต์
เจ้าหน้าที่แผนกธุรการ	ล็อกอินเข้าสู่ระบบ จัดการข้อมูลผู้ใช้งาน จัดการข้อมูลรถยนต์ จัดการข้อมูลพนักงานขับรถ จัดการข้อมูลการจองรถยนต์ ค้นหาและจองรถยนต์ ยกเลิกการจอง ปรับปรุงข้อมูลบริการ

### 6.3 หน้าจอโดยทั่วไป

#### 6.3.1 หน้าจอแรกเมื่อเข้าสู่ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการรถยนต์ส่วนบุคคล



รูปที่ 6.1 หน้าจอแรกเมื่อเข้าสู่ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการรถยนต์ส่วนบุคคล

หน้าจอล็อกอินเข้าสู่ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการรถยนต์ส่วนบุคคลเพื่อเข้าใช้งาน โดยขึ้นอยู่กับสิทธิ์ของผู้ใช้งานระบบ หากเป็นผู้ใช้งานทั่วไปจะไม่มีเมนูรายการของเจ้าหน้าที่แผนกธุรการขึ้นมาให้ใช้งาน แต่หากเป็นเจ้าหน้าที่แผนกธุรการเข้าใช้งานจะมีเมนูรายการของเจ้าหน้าที่แผนกธุรการให้ใช้งานเพิ่มขึ้นมา

Google  
www.facebook.com

Home Reservation **Profile** Report Log Out

ค้นหาการจอง

วันที่เดินทาง None None None

เวลาที่เดินทาง Start Time None

End Time None

Search

รูปที่ 6.2 หน้าจอของผู้ใช้บริการ

Home Reservation **Reservation Management** Report Log Out

ค้นหาการจอง

วันที่เดินทาง None None None

เวลาที่เดินทาง Start Time None

End Time None

Search

รูปที่ 6.3 หน้าจอของเจ้าหน้าที่แผนกธุรการ

กรณีที่ยังไม่เป็นสมาชิกของระบบให้ลงทะเบียนเพื่อขอใช้งานระบบก่อน ซึ่งในส่วนหน้าจอนี้จะสัมพันธ์กับยูสเคสลงทะเบียนตามตารางที่ 4.1

หน้าจอของเจ้าหน้าที่แผนกธุรการจะมีเมนูการจัดการในเรื่องต่างๆ เช่น จัดการข้อมูลพนักงานขับรถ จัดการข้อมูลรถยนต์ เป็นต้น ส่วนหน้าจอของผู้ใช้บริการจะแสดงเมนูประวัติของตนเองที่ได้ใส่ข้อมูลตั้งแต่ทำการลงทะเบียนไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**สมัครสมาชิกใหม่**

รหัสพนักงาน	120121295
ชื่อจริง	ธิดยา
นามสกุล	แซ่หลิว
รหัสแผนก	007
รหัสฝ่าย	015
หมายเลขโทรศัพท์มือถือ	085-XXXX-XXXX
เบอร์คอมพิวเตอร์	1918
Email	Thitiya.Saeliw@hotmail.com
Password	*****
สถานภาพ	Admin ▾
	<input type="button" value="Insert record"/>

**รูปที่ 6.4** หน้าจอลงทะเบียน

### 6.3.2 หน้าจอการค้นหาและจองรถยนต์ส่วนกลาง

โดยผู้ใช้งานสามารถค้นหาจากวัน และเวลาที่ต้องการเดินทาง โดยหน้าจอนี้สัมพันธ์กับยูสเคสค้นหารถยนต์และจองรถยนต์ตามตารางที่ 4.2 และตารางที่ 4.3 เพื่อค้นหาสถานะรถยนต์ว่างอยู่ จากนั้นระบบจะแสดงสถานะรถยนต์ที่ว่างในวันและเวลาที่ผู้ใช้งานต้องการจอง ผู้ใช้งานสามารถเลือกรถยนต์ส่วนกลางที่ว่างอยู่เพื่อเข้าสู่ระบบการจอง โดยระบบจะแสดงข้อมูลของผู้ใช้งาน ข้อมูลรถยนต์ วันและเวลาที่ต้องการใช้งาน จากนั้นผู้ใช้งานใส่ข้อมูลเพิ่มเติม ได้แก่

- ประเภทการให้บริการ ได้แก่ รถยนต์ พนักงานขับรถยนต์ รถยนต์และพนักงานขับรถ หากเลือกรถยนต์และพนักงานขับรถ ระบบจะแสดงชื่อพนักงานขับรถที่ประจำอยู่รถยนต์คันที่ต้องการจองด้วย
- ประเภทการจอง ได้แก่ ไปส่ง ไปรับ ไปส่งและไปรับ
- วัตถุประสงค์การจองรถ เพื่อประกอบการพิจารณาให้บริการ
- สถานที่ปลายทาง
- ข้อมูลเพิ่มเติม ที่ต้องการแจ้งให้เจ้าหน้าที่แผนกธุรการทราบ เช่น ต้องการรถยนต์แบรนด์ Mitsubishi เพื่อไปติดต่อกับ Dealer ทางเจ้าหน้าที่แผนกธุรการจะทำการเปลี่ยนแปลงรถยนต์เพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้ใช้งานต่อไป
- จำนวนผู้เดินทาง เพื่อเป็นข้อมูลให้พนักงานขับรถทราบจำนวนผู้โดยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## ผลการค้นหา

เดินทางวันที่ 15-05-2014  
เวลาเดินทาง 09:00:00 - 16:30:00

รายการรถที่สามารถเช่าจองได้

Car No.	CarLicence	Car Model	Seat	Driver's Name
1	1กข-7037	EX	4	Somchai
2	1กง-5063	EX	4	Kitthawat
3	1กส-9483	Foumuter	4	Samai
4	ขพี-1456	Teana	4	Somsak
5	ฉฉ-8633	Wish	7	Suraphong
6	ฉข-7300	Teana	4	
7	ฉล-6548	Civic	4	Pakorn
8	ญจ-9280	Mirage	4	
9	ญฉ-8540	Teana	4	Tanawat
10	ญท-5529	EX	4	Yengyut

รูปที่ 6.5 หน้าจอการค้นหารถยนต์ส่วนกลางของผู้ใช้งาน



จองการใช้งานรถ

เดินทางวันที่ 15-05-2014  
เวลาเดินทาง 09:30:00 - 16:30:00

รายละเอียดการจองรถยนต์	
รถยนต์ที่เลือกให้บริการ	2
เลขทะเบียน	1กง-5063
ประเภทบริการ	Car & Driver ▼
ประเภทค่าเช่า	One round trip ▼
วัตถุประสงค์	To Visit Clients ▼
จังหวัด	Ayutthaya ▼
สถานที่	Rojana Industrial Park
จำนวนผู้โดยสาร	4 ▼
เอกสารแนบ	เลือกไฟล์ แนบที่ค้นหา ไรจนะ.jpg
หมายเหตุ	
	Reservate

รูปที่ 6.6 หน้าจอการจองรถยนต์ส่วนกลางของผู้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากนั้นเมื่อหัวหน้าแผนกทราบถึงคำขอใช้บริการเพื่อให้อนุมัติการจองรถยนต์ของผู้ใช้งาน หัวหน้าแผนกสามารถพิจารณาอนุมัติหรือไม่อนุมัติการจองได้ โดยหน้าจอนี้สัมพันธ์กับยูสเคสการอนุมัติการใช้รถยนต์ตามตารางที่ 4.6

Home		Reservation		Management		Report		Log Out	
Reservation ID	108								
Date	2014-05-15								
กรณออนุมัติการจองรถยนต์โดยมีรายละเอียด ดังนี้									
รถยนต์ที่จอง	Mitsubishi EX	หมายเลขทะเบียน	1กง-5063						
สีรถยนต์	Silver	จำนวนที่นั่ง	4						
วันที่เดินทาง	2014-05-15	Start Time	09:30:00						
		Finish Time	16:30:00						
ผู้ขอใช้บริการ	Nirada	Department	Dealer & Finance Business						
Section	Group Brand I	เบอร์ติดต่อ	1149						
โทรศัพท์มือถือ	0893547895								
ประเภทการให้บริการ	One round trip	โทรศัพท์มือถือ	083-311-0817						
พนักงานขับรถ	Kitthawat								
ประเภทการจอง	One round trip								
วัตถุประสงค์การเดินทาง	To Visit Clients								
สถานที่ปลายทาง	Rojana Industrial Park								
จังหวัด	Bangkok								
หมายเหตุ									
<input type="button" value="Approve"/>		<input type="button" value="Reject"/>							

รูปที่ 6.7 หน้าจอการจองรถยนต์ส่วนกลางของหัวหน้าแผนกผู้ใช้งาน

เมื่อหัวหน้าแผนกของผู้ใช้งานระบบอนุมัติการจองรถยนต์ส่วนกลางแล้ว สถานะในระบบจะเปลี่ยนเป็น หัวหน้าแผนกอนุมัติการจองรถยนต์ เมื่อเจ้าหน้าที่แผนกธุรการทราบจะเข้ามาเพื่อพิจารณาอนุมัติให้บริการ หรือแก้ไขการให้บริการต่อไป โดยหน้าจอนี้สัมพันธ์กับยูสเคสให้บริการรถยนต์ ตามตารางที่ 4.7



Reservation ID 108  
Date 2014-05-15

**กรุณานุมัติการจองรถยนต์ โดยมีรายละเอียด ดังนี้**

รถยนต์ที่จอง	Mitsubishi EX	หมายเลขทะเบียน	1กจ-5063
สีรถยนต์	Silver	จำนวนที่นั่ง	4
วันที่เดินทาง	2014-05-15	Start Time	09:30:00
		Finish Time	16:30:00
ผู้ขอใช้บริการ	Nirada	Department	Dealer & Finance
Section	Group Brand I	เบอร์ต่อ	Business
โทรศัพท์มือถือ	0893547895		1149
ประเภทการให้บริการ	One round trip	โทรศัพท์มือถือ	083-311-0817
พนักงานขับรถ	Kithawat		
ประเภทการจอง	One round trip		
วัตถุประสงค์การเดินทาง	To Visit Clients		
สถานที่ปลายทาง	Rojana Industrial Park		
จังหวัด	Bangkok		
หมายเหตุ			

**รูปที่ 6.8 หน้าจอการจองรถยนต์ส่วนกลางของเจ้าหน้าที่แผนกธุรการ**

เมื่อเจ้าหน้าที่แผนกธุรการพิจารณาอนุมัติบริการแล้ว จะมีข้อความแจ้งกลับไปยังผู้ใช้งานระบบให้รับทราบถึงบริการที่ทางเจ้าหน้าที่แผนกธุรการจัดให้ด้วย โดยสัมพันธ์กับยูสเคสรับทราบบริการรถยนต์ ตามตารางที่ 4.17

**ท่านสามารถใช้บริการรถยนต์ส่วนกลาง โดยมีรายละเอียด ดังนี้**

รถยนต์ที่จอง	Mitsubishi EX	หมายเลขทะเบียน	กค-6302
สีรถยนต์	Silver	จำนวนที่นั่ง	4
วันที่เดินทาง	17 มกราคม 2557	Start Time	9:00
		Finish Time	13:00
ผู้ขอใช้บริการ	ธิดิยา แซ่หลิว	Department	General Affairs
Section	General Affairs	เบอร์ต่อ	1918
โทรศัพท์มือถือ	085-909-4432		
ประเภทการให้บริการ	รถยนต์และพนักงานขับรถยนต์	โทรศัพท์มือถือ :	085-348-9385
พนักงานขับรถ	คุณทองพูล		
ประเภทการจอง	ไปส่งและไปรับ		
วัตถุประสงค์การเดินทาง	To Visit Sriracha branch		
สถานที่ปลายทาง	สำนักงานสาขาศรีราชา		
จังหวัด	ชลบุรี		
ข้อมูลเพิ่มเติม	เพื่อสำรวจและปรับปรุง Floor Plan สาขาศรีราชาในแผน BCP		
จำนวนผู้เดินทาง	3		
หมายเหตุ			

Date 17 มกราคม 2557  
Service No. GA-14-00001  
Status Approved by GA

**\*\*กรุณาลึกที่ acknowledge เพื่อให้ได้รับตอนสมบูรณ์\*\***

**รูปที่ 6.9 หน้าจอแจ้งกรใ้บริการของเจ้าหน้าที่แผนกธุรการ**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนูญาติเห็นว่าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อผู้ใช้บริการจองรถยนต์แล้ว สามารถแก้ไขหรือยกเลิกการจองรถยนต์ได้ ก่อนที่หัวหน้าแผนกจะอนุมัติรายการจองรถยนต์ โดยสัมพันธ์กับยูสเคสแก้ไขการจองรถยนต์ ตามตารางที่ 4.4 และยูสเคสยกเลิกการจองรถยนต์ ตามตารางที่ 4.5

Home	Reservation	Management	Report	Log Out
จองการใช้งานรถ				
เดินทางวันที่		15-05-2014		
เวลาเดินทาง		09:30:00 - 16:30:00		
<b>รายละเอียดการจองรถยนต์</b>				
รถยนต์ที่เลือกใช้บริการ	2			
เลขทะเบียน	1กง-5063			
ประเภทบริการ	Car & Driver			
ประเภทค่าขอ	One round trip			
วัตถุประสงค์	To Visit Clients			
จังหวัด	Ayutthaya			
สถานที่	Rojana Industrial Park			
จำนวนผู้โดยสาร	4			
เอกสารแนบ	เลือกไฟล์ แนบที่คิดมา โรจนา.jpg			
หมายเหตุ				
<input type="button" value="Reservate"/>				

รูปที่ 6.10 หน้าจอแก้ไขการจองรถยนต์เมื่อกดปุ่ม Edit

Home	Reservation	Management	Report	Log Out
Reservation ID	108	หมายเลขทะเบียน	1กง-5063	
Date	2014-05-15	หมายเลขทะเบียน	1	
กรุณานำอนุมัติการจองรถยนต์ โดยมีรายละเอียด ดังนี้				
รถยนต์ที่จอง	Mitsubishi EX	หมายเลขทะเบียน	1กง-5063	
สีรถยนต์	Silver	หมายเลขทะเบียน	1	
วันที่เดินทาง	2014-05-15	หมายเลขทะเบียน	09:30:00	
ผู้ขอใช้บริการ	Nirada	หมายเลขทะเบียน	16:30:00	
Section	Group Brand I	หมายเลขทะเบียน	Dealer & Finance	
โทรศัพท์มือถือ	0893547895	หมายเลขทะเบียน	Business	
ประเภทการให้บริการ	One round trip	หมายเลขทะเบียน	149	
พนักงานขับรถ	Kitthawat	หมายเลขทะเบียน		
ประเภทการจอง	One round trip	หมายเลขทะเบียน		
วัตถุประสงค์การเดินทาง	To Visit Clients	หมายเลขทะเบียน		
สถานที่ปลายทาง	Rojana Industrial Park	หมายเลขทะเบียน		
จังหวัด	Bangkok	หมายเลขทะเบียน		
หมายเหตุ		หมายเลขทะเบียน		
<input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Reject"/>				

Conformation

Are You sure to cancel?

เวทททททททท

รูปที่ 6.11 หน้าจอยกเลิกการจองรถยนต์เมื่อกดปุ่ม Reject

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6.4 หน้าจอของเจ้าหน้าที่แผนกธุรการ

หน้าจอของเจ้าหน้าที่แผนกธุรการมีส่วนที่เพิ่มขึ้นมาคือ เมนู Management และเมนู Report โดยเมนู Management จะเป็นเมนูที่จัดการในส่วนของการเพิ่ม/ปรับปรุงข้อมูล ต่างๆ ได้แก่ ข้อมูลรถยนต์ ข้อมูลพนักงานขับรถ และข้อมูลของหัวหน้าแผนก โดยหน้าจอนี้สัมพันธ์กับยูสเคส การจัดการข้อมูลรถยนต์ ตามตารางที่ 4.9 และยูสเคสการจัดการข้อมูลพนักงานขับรถ ตารางที่ 4.10

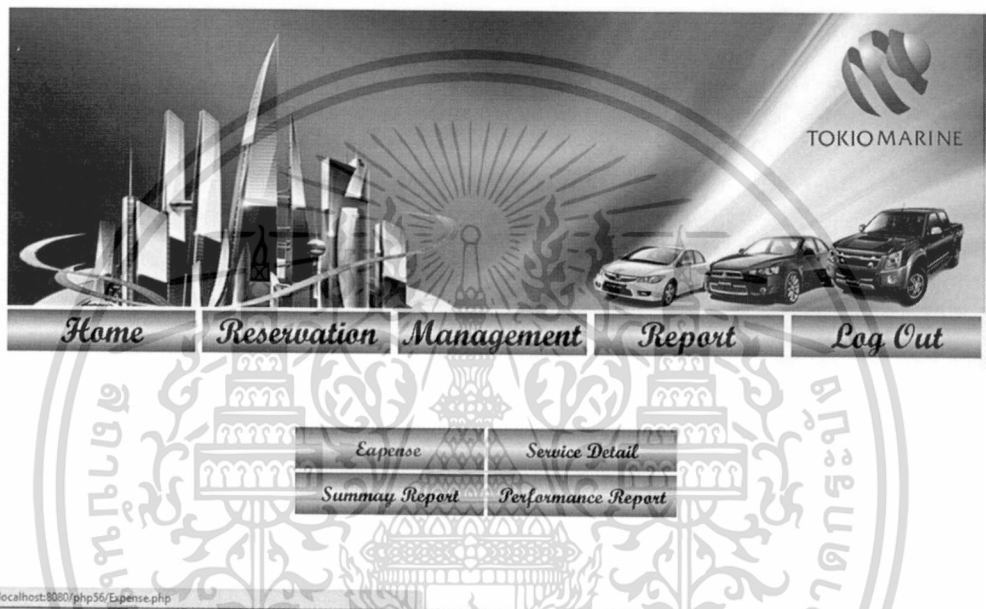
รูปที่ 6.12 หน้าจอจัดการข้อมูลรถยนต์

รูปที่ 6.13 หน้าจอจัดการข้อมูลพนักงานขับรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมนูรายงานสำหรับเรียกเก็บค่าบริการ และข้อมูลอื่นๆ ดังนี้ สำหรับเรียกดูรายงานการบริการรถยนต์ส่วนบุคคล, รายงานสรุปผลการดำเนินงานของพนักงานขับรถ, รายงานประสิทธิภาพการทำงาน of พนักงานขับรถ โดยหน้าจอนี้สัมพันธ์กับยูสเคสการสร้างรายงานสรุป และเรียกดูรายงานสรุป ตามตารางที่ 4.15 และตารางที่ 4.16 โดยจะกล่าวถึงประเภทรายงานต่างๆ ในหัวข้อการใช้งานระบบ



รูปที่ 6.14 หน้าจอรูปแบบรายงานต่างๆ

## 6.5 การใช้งานระบบ

1. เมื่อเข้าสู่หน้าจอของระบบ กรณีที่ยังไม่ได้เป็นสมาชิกของระบบ ให้ทำการสมัครสมาชิกเพื่อขอใช้งานระบบก่อน โดยกรอกรายละเอียดต่างๆ ตามที่ระบบต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 6.15 หน้าจอสมัครสมาชิกเมื่อใช้งานระบบครั้งแรก

- เมื่อทำการสมัครสมาชิกเรียบร้อยแล้ว จากนั้นจะสามารถล็อกอินเพื่อใช้งานระบบได้ โดยการใส่อีเมล และรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบ



รูปที่ 6.16 หน้าจอล็อกอินเพื่อใช้งานระบบ

- เมื่อเข้าสู่ระบบแล้ว ระบบจะแสดงข้อมูลการใช้งานและเมนูการค้นหารถยนต์ที่มีสถานะว่าง ให้ทำการค้นหารถยนต์ที่มีสถานะว่างตามวันที่ และเวลาที่ต้องการเดินทาง จากนั้นระบบจะแสดงข้อมูลที่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ค้นหารถยนต์ที่ต้องการทำการจอง

วันที่เดินทาง 15 May 2014 ถึง 15 May 2014  
เวลาที่เดินทาง 09 00 สิ้นสุดเวลา 16 30

Search

รายการรถผู้บริหารอนุมัติ

Resv No.	Date	Time Start	Time Stop	Brand	Model	Reserve Type	Objective	User Name
60	2014-01-30	12:00:00	17:00:00	Mitsubishi	EX	One round trip	To Survey Risk	Somsri
51	2014-01-31	08:30:00	18:00:00	Honda	Civic	One round trip	Other	Sitala
11	2014-01-02	08:30:00	18:00:00	Isuzu	D-Max	One round trip	Other	Pornpoj
85	2014-01-15	09:00:00	17:00:00	Mitsubishi	EX	One round trip	To Court	Prasit
22	2014-01-09	08:30:00	18:00:00	Nissan	Teana	One round trip	To Visit Clients	Wutthipong

### รูปที่ 6.17 หน้าจอหลัก

4. จากนั้นให้ทำการค้นหารถยนต์ที่มีสถานะว่าง เมื่อได้ผลการค้นหาแล้วจากนั้นสามารถเลือกรถยนต์ที่มีสถานะว่าง เพื่อขอใช้งานได้ จากนั้นคลิกที่ Reservation เพื่อทำการจอง



ผลการค้นหา

เดินทางวันที่ 15-05-2014  
เวลาเดินทาง 09:00:00 - 16:30:00

รายการรถที่สามารถทำการจองได้

Car No.	CarLicence	Car Model	Seat	Driver's Name
1	1กข-7037	EX	4	Somchai
2	1กง-5063	EX	4	Kitthawat
3	1กส-9483	Fomuter	4	Samai
4	ขพ-1456	Teana	4	Somsak
5	ณณ-8633	Wish	7	Suraphong
6	ณบ-7300	Teana	4	
7	ณล-6548	Civic	4	Pakorn
8	ญจ-9280	Mirage	4	
9	ญณ-8540	Teana	4	Tanawat
10	ญท-5529	EX	4	Yengyut

### รูปที่ 6.18 หน้าจอผลการค้นหาและจองรถยนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จองการใช้งานรถ

เดินทางวันที่ 15-05-2014  
 เวลาเดินทาง 09:30:00 - 16:30:00

รายละเอียดการจองรถยนต์	
รถยนต์ที่เลือกใช้บริการ	2
เลขทะเบียน	1กง-5063
ประเภทบริการ	Car & Driver ▾
ประเภทค่าขอ	One round trip ▾
วัตถุประสงค์	To Visit Clients ▾
จังหวัด	Ayutthaya ▾
สถานที่	Rojana Industrial Park
จำนวนผู้โดยสาร	4 ▾
เอกสารแนบ	เลือกไฟล์ <input type="text"/> แผนที่โรงแรม ราชฯ .jpg
หมายเหตุ	<input type="text"/>
<input type="button" value="Reservate"/>	

**รูปที่ 6.19** แบบฟอร์มการยืนยันการจองรถยนต์

5. เข้าสู่เมนูการจอง โดยกรอกรายละเอียดเพิ่มเติมดังต่อไปนี้

- ประเภทการจอง มี 3 ประเภท คือ
  - 1) ไปส่ง หมายความว่า จากบริษัทฯ ไปส่งยังสถานที่นัดหมาย
  - 2) ไปรับ หมายความว่า ไปรับจากสถานที่นัดหมายมายังบริษัทฯ
  - 3) ไปส่งและรับกลับ หมายความว่า ไปส่งยังสถานที่นัดหมายและรอรับกลับบริษัทฯ
- ประเภทบริการ มี 3 ประเภท คือ
  - 1) รถยนต์ หมายความว่า ขอใช้แต่รถยนต์ ผู้ใช้บริการขับรถเอง
  - 2) พนักงานขับรถ หมายความว่า ผู้ใช้บริการรถยนต์ที่จะเดินทางอยู่แล้ว แต่ไม่สะดวกขับรถเอง
  - 3) รถยนต์และพนักงานขับรถ หมายความว่า ผู้ใช้บริการต้องการรถยนต์และพนักงานขับรถ
- วัตถุประสงค์การเดินทาง ให้ระบุให้ชัดเจนเพื่อประกอบการพิจารณาให้บริการ
- จังหวัดที่ต้องการเดินทาง
- สถานที่นัดหมาย
- จำนวนผู้โดยสารที่ต้องการเดินทาง
- เอกสารแนบ เช่น แผนที่ประกอบการเดินทาง เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. จากนั้นระบบจะทำการส่งคำขอใช้บริการเพื่อให้หัวหน้าแผนกอนุมัติการขอใช้งานรถยนต์ ส่วนกลาง

Reservation ID	108		
Date	2014-05-15		
กำหนดอนุมัติการจองรถยนต์ โดยมีรายละเอียด ดังนี้			
รถยนต์ที่จอง	Mitsubishi EX	หมายเลขทะเบียน	1กบ-5063
สีรถยนต์	Silver	จำนวนที่นั่ง	4
วันที่เดินทาง	2014-05-15	Start Time	09:30:00
		Finish Time	16:30:00
ผู้ขอใช้บริการ	Nirada	Department	Dealer & Finance Business
Section	Group Brand I	เบอร์ติดต่อ	1149
โทรศัพท์มือถือ	0893547895		
ประเภทการให้บริการ	One round trip	โทรศัพท์มือถือ	083-311-0817
พนักงานขับรถ	Kitthawat		
ประเภทการจอง	One round trip		
วัตถุประสงค์การเดินทาง	To Visit Clients		
สถานที่ปลายทาง	Rojana Industrial Park		
จังหวัด	Bangkok		
หมายเหตุ			
<input type="button" value="Approve"/>		<input type="button" value="Reject"/>	

รูปที่ 6.20 แบบฟอร์มการขอให้หัวหน้าแผนกอนุมัติการขอใช้งานรถยนต์ส่วนกลาง

7. เมื่อหัวหน้าแผนกอนุมัติให้สามารถขอใช้งานรถยนต์ส่วนกลางแล้ว ทางเจ้าหน้าที่แผนกธุรการจะเป็นผู้ตรวจสอบข้อมูล และอนุมัติการใช้งานต่อไป กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลเช่น มีการหมายเหตุว่าต้องการเจาะจงใช้รถยนต์ เช่น Mitsubishi เพื่อเดินทางไปติดต่อธุรกิจกับทาง Mitsubishi Motor แต่สถานะรถ Mitsubishi ไม่ว่างงาน ทางผู้ให้บริการจะติดต่อผู้ขอใช้งานรถ Mitsubishi เพื่อขอสลับรถยนต์ให้ใช้บริการ โดยจะแก้ไขบริการและยืนยันบริการอีกครั้ง ตามรูปที่ 6.21 และ 6.22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Home	Reservation	Management	Report	Log Out
Reservation ID	108			
Date	2014-05-15			
กรุณานุมัติการจองรถยนต์ โดยมีรายละเอียด ดังนี้				
รถยนต์ที่จอง	Mitsubishi EX	หมายเลขทะเบียน	1กข-5063	
สีรถยนต์	Silver	จำนวนที่นั่ง	4	
วันที่เดินทาง	2014-05-15	Start Time	09:30:00	
		Finish Time	16:30:00	
ผู้ขอใช้บริการ	Nirada	Department	Dealer & Finance Business	
Section	Group Brand I	เบอร์ติดต่อ	1149	
โทรศัพท์มือถือ	0893547895			
ประเภทการให้บริการ	One round trip	โทรศัพท์มือถือ	083-311-0817	
พนักงานขับรถ	Kitthawat			
ประเภทการจอง	One round trip			
วัตถุประสงค์การเดินทาง	To Visit Clients			
สถานที่ปลายทาง	Rojana Industrial Park			
จังหวัด	Bangkok			
หมายเหตุ				
	<input type="button" value="Approve"/>	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Reject"/>	

รูปที่ 6.21 แบบฟอร์มการพิจารณาให้บริการของผู้ให้บริการ

Home	Reservation	Management	Report	Log Out
Reservation ID	108			
Date	2014-05-15			
กรุณานุมัติการจองรถยนต์ โดยมีรายละเอียด ดังนี้				
รถยนต์ที่จอง	<input type="text" value="Mitsubishi EX"/>	หมายเลขทะเบียน	<input type="text" value="1กข-5063"/>	
สีรถยนต์	<input type="text" value="Silver"/>	จำนวนที่นั่ง	<input type="text" value="4"/>	
วันที่เดินทาง	2014-05-15	Start Time	09:30:00	
		Finish Time	16:30:00	
ผู้ขอใช้บริการ	Nirada	Department	Dealer & Finance Business	
Section	Group Brand I	เบอร์ติดต่อ	1149	
โทรศัพท์มือถือ	0893547895			
ประเภทการให้บริการ	One round trip	โทรศัพท์มือถือ	<input type="text" value="083-311-0817"/>	
พนักงานขับรถ	<input type="text" value="Kitthawat"/>			
ประเภทการจอง	One round trip			
วัตถุประสงค์การเดินทาง	To Visit Clients			
สถานที่ปลายทาง	Rojana Industrial Park			
จังหวัด	Bangkok			
หมายเหตุ				
	<input type="button" value="Approve"/>	<input type="button" value="Reject"/>		

รูปที่ 6.22 เมนูแก้ไขข้อมูลของเจ้าหน้าที่แผนกธุรการ

8. เมื่อผู้ใช้บริการอนุมัติคำขอใช้บริการเรียบร้อยแล้ว ระบบจะส่งข้อความมาเพื่อยืนยันการให้บริการ จากนั้นให้ผู้ใช้งานคลิกที่ Acknowledge เพื่อทำให้การใช้งานสมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Date 17 มกราคม 2557  
 Service No. GA-14-00001  
 Status Approved by GA

**ท่านสามารถใช้บริการรถยนต์ส่วนบุคคล โดยมีรายละเอียด ดังนี้**

รถยนต์ที่จอง	Mitsubishi EX	หมายเลขทะเบียน	ฎค-6302	
สีรถยนต์	Silver	จำนวนที่นั่ง	4	ที่นั่ง
วันที่เดินทาง	17 มกราคม 2557	Start Time	9:00	
		Finish Time	13:00	
ผู้ขอใช้บริการ	ริติยา แซ่หลิว	Department	General Affairs	
Section	General Affairs	เบอร์ติดต่อ	1918	
โทรศัพท์มือถือ	085-909-4432			

ประเภทการให้บริการ	รถยนต์และพนักงานขับรถ	
พนักงานขับรถ	คุณทองพูล	โทรศัพท์มือถือ : 085-348-9385
ประเภทการจอง	ไปส่งและไปรับ	
วัตถุประสงค์การเดินทาง	To Visit Sriracha branch	
สถานที่ปลายทาง	สำนักงานสาขาศรีราชา	
จังหวัด	ชลบุรี	
ข้อมูลเพิ่มเติม	เพื่อสำรวจแปลปรับปรุง Floor Plan สาขาศรีราชาใน แผน BCP	
จำนวนผู้เดินทาง	3	
หมายเหตุ		

**\*\*กรุณาคlickที่ acknowledge เพื่อให้เข้าขั้นตอนสมบูรณ์\*\***

Acknowledge

**รูปที่ 6.23 แบบฟอร์มการยืนยันการให้บริการรถยนต์ส่วนบุคคล**

**6.6 การจัดการข้อมูล**

การจัดการข้อมูลต่างๆ เช่นข้อมูล แผนก ข้อมูลหัวหน้าแผนก ข้อมูลรถยนต์ ข้อมูลพนักงานขับรถ น้ำมัน สามารถทำได้โดยเข้าไปที่เมนู Management

1. ข้อมูลรถยนต์ สามารถแก้ไข และเพิ่มได้ตามรูปที่ 6.24 โดยเลือกหมายเลขรถยนต์ที่ต้องการแก้ไข จากนั้นระบบจะให้แก้ไขข้อมูล ดังรูปที่ 6.25 ซึ่ง

Home

Reservation

Management

Report

Log Out

Car ID	Car Licence	Car Model	Seat	Driver's Name
1	1กข-7037	EX	4	Somchai
2	1กจ-5063	EX	4	Kithawat
3	1กส-9483	Fouunter	4	Samai
4	ขพ-1456	Teana	4	Somsak
5	ฉฉ-8633	Wish	7	Suraphong
6	ฉย-7300	Teana	4	
7	ฉล-6548	Civic	4	Pakorn
8	ญจ-9280	Mirage	4	
9	ญฉ-8540	Teana	4	Tanawat
10	ญท-5529	EX	4	Yengyut
11	ญพ-5925	EX	4	Tawatchai
12	ญย-8696	MU 7	7	Amuchet
13	ญว-5146	Altis	4	Wanchai
14	ญศ-2360	Camry	4	Bunjit
15	ญศ-5259	D-Max	4	Chukaet
16	ญท-6947	Civic	4	Kwanchai
17	ฎค-6302	EX	4	Thongpoon
18	ฎก-4720	Swift	4	Weerayoot
19	ฎล-2850	Tiida Latio	4	Amornsak

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ **รูปที่ 6.24 การจัดการข้อมูลรถยนต์** กรุณาให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>Car Management</b>	หมายเลขรถยนต์ <input type="text" value="02"/>
<b>Driver Management</b>	หมายเลขทะเบียนรถยนต์ <input type="text" value="ขฉ-4356"/>
<b>Fleet Card</b>	แบรนด์รถยนต์ <input type="text" value="Honda"/>
<b>GPS</b>	รุ่นรถยนต์ <input type="text" value="Civic"/>
<b>Easy Pass</b>	ความจุเครื่องยนต์ <input type="text" value="1.5"/> cc.
<b>Setting</b>	รูปแบบรถยนต์ (ที่นั่ง) <input type="text" value="4"/> ที่นั่ง
	ประเภทของรถยนต์ <input type="text" value="Pool Car"/>
	สีของรถยนต์ <input type="text" value="White"/>
	หมายเลขการ์ดน้ำมัน <input type="text" value="7076020134568456"/>
	สถานะ <input type="text" value="Available"/>

### รูปที่ 6.25 การเพิ่มข้อมูลรถยนต์

2. ข้อมูลพนักงานขับรถยนต์ สามารถแก้ไขและเพิ่มเติมได้ดังรูปที่ 6.26 โดยเลือกหมายเลขพนักงานขับรถที่ต้องการแก้ไข จากนั้นระบบจะให้แก้ไขข้อมูล ดังรูปที่ 6.27

- ประเภทของพนักงานขับรถ มี 2 ประเภท คือ

- 1) ขับรถประจำให้ผู้บริหาร
- 2) ขับรถยนต์ส่วนบุคคล

- เนื่องจากพนักงานขับรถมาจากหลายสังกัด จึงต้องระบุข้อมูลสังกัดด้วย เพื่อให้ทราบต้นสังกัดของพนักงานขับรถ ซึ่งทางบริษัทฯ มีพนักงานขับรถยนต์มาจาก 4 สังกัด ได้แก่

- 1) TMITH คือ บริษัทฯ รับพนักงานเองโดยตรง
- 2) TOMSEC คือ บริษัท โตเกียวมารีนเซ้าท์อีสต์ (อาคเนย์) บริการจำกัด ซึ่งเป็นบริษัทในเครือรับพนักงานเองโดยตรง
- 3) Unity คือ พนักงาน Out Source บริษัทยูนิตี้ อินเตอร์ จำกัด
- 4) G4S คือ พนักงาน Out Source บริษัท จี4เอส ซีเคียวริตี้ เซอร์วิสเชส (ประเทศไทย) จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Driver ID	Driver Name	Tel	EasyPass ID	FleetCard No	Type of Employee	Subordination
1	Somchai	085-600-2418	2147483647	0004700050080714	Pool Car	TOMSEC
2	Samai	089-897-7262	2147483647	0004700050080716	Position C	TMITH
3	Somsak	086-807-5371	2147483647	0004700050080717	Position C	TMITH
4	Suraphong	084-421-8157	2147483647	0004700050080718	Position C	TMITH
5	Tanawat	085-676-7455	2147483647	0004700050080719	Pool Car	TMITH
6	Yengyut	087-024-5071	0	0004700050080720	Position C	Unity
7	Aunuchet	080-596-1599	2147483647	0004700050080721	Position C	Unity
8	Bunjit	085-686-3679	0	0004700050080722	Position C	Unity
9	Chukaet	087-238-2131	0	0004700050080723	Position C	Unity
10	Kwanchai	084-456-6881	2147483647	7076020100969510	Position C	Unity
11	Passakorn	088-093-4020	2147483647	0004700050080724	Position C	Unity
12	Poomchai	081-311-5088	0	0004700050080725	Position C	TMITH
13	Thongpoon	084-944-1944	2147483647	0004700050080713	Pool Car	Unity
14	Warakorn	081-259-7627	0	0004700050080726	Position C	Unity
15	Wanchai	088-949-7741	2147483647	7076020100959826	Pool Car	G4S
16	Kitthawat	083-311-0817	0	0004700050080715	Pool Car	TOMSEC
17	Weerayoot	081-253-1777	2147483647	7076020100885229	Pool Car	TMITH
18	Amornsak	090-872-9309	2147483647	7076020100893819	Pool Car	Unity
19	Tawatchai	081-278-8867	2147483647	7076020100913021	Pool Car	Unity

รูปที่ 6.26 การจัดการข้อมูลพนักงานขับรถยนต์

รูปที่ 6.27 การเพิ่มข้อมูลพนักงานขับรถยนต์

- ข้อมูลการ์ดน้ำมัน เป็นส่วนที่เก็บหมายเลขบัตร เพื่อที่จะอ้างอิงข้อมูลในรายงานการใช้น้ำมันเพื่อจัดทำรายงานสรุปค่าใช้จ่ายแยกตามแผนกของผู้ใช้งาน ซึ่งสัมพันธ์กับยูสเคสจัดการข้อมูลการ์ดน้ำมัน ตารางที่ 4.12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Home Reservation Management Report

Car Management  
Driver Management  
Fleet Card  
GPS  
Easy Pass  
Setting

หมายเลข Fleet Card

แบรนด์

ประเภทผลิตภัณฑ์น้ำมัน

ทะเบียนรถยนต์

รูปที่ 6.28 การจัดการข้อมูลการ์ดน้ำมัน

4. ข้อมูล GPS เพื่อใช้สำหรับอ้างอิงข้อมูลในรายงานการขับขี่รถยนต์ของระบบ GPS เพื่อจัดทำรายงานการขับขี่รถยนต์ ซึ่งสัมพันธ์กับยูสเคสจัดการข้อมูล GPS ตารางที่ 4.11

Home Reservation Management Report

Car Management  
Driver Management  
Fleet Card  
GPS  
Easy Pass  
Setting

หมายเลข GPS

ทะเบียนรถยนต์

พนักงานขับรถ

รูปที่ 6.29 การจัดการข้อมูล GPS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ข้อมูล Easy Pass เพื่อใช้สำหรับอ้างอิงกรณีมีการขึ้นทางด่วน เพื่อจัดทำงานการสรุปค่าใช้จ่ายแยกตามแผนก ซึ่งสัมพันธ์กับยูสเคสจัดการข้อมูลบัตรผ่านทางอัตโนมัติ ตารางที่ 4.13

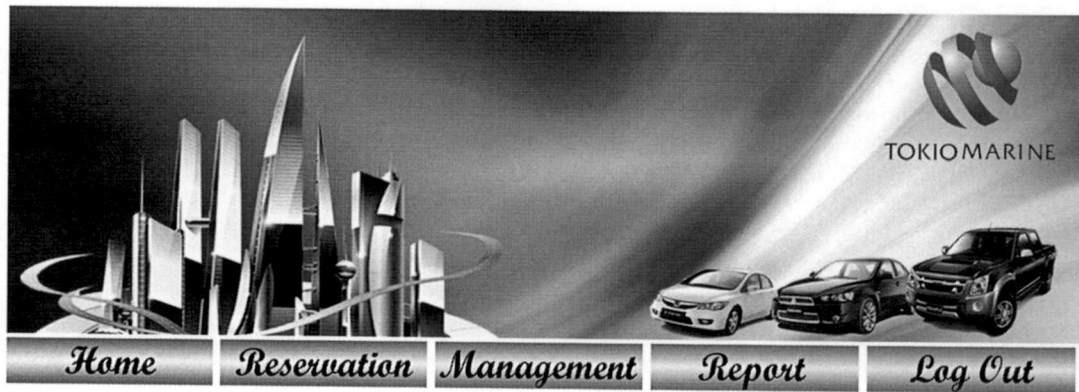
รูปที่ 6.30 การจัดการข้อมูล Easy Pass

## 6.7 รูปแบบรายงานต่างๆ

สำหรับระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการรถยนต์ส่วนบุคคลได้กำหนดรูปแบบรายงานต่างๆ ดังนี้

- รายงานสรุปค่าใช้จ่ายแยกตามแผนก
- รายงานรายละเอียดการใช้งานรถยนต์ (วัน)
- รายงานสรุปการใช้งานรถยนต์ (เดือน)
- รายงานประสิทธิภาพงานขับรถยนต์

ซึ่งรายงานต่างๆ สามารถเลือกดูได้ตามหัวข้อต่างๆ ดังรูปที่ 6.31



<i>Expense</i>	<i>Service Detail</i>
<i>Summary Report</i>	<i>Performance Report</i>

localhost:8080/php56/Expense.php

### รูปที่ 6.31 การจัดการข้อมูลรายงาน

โดยเจ้าหน้าที่แผนกธุรการจะใส่ข้อมูลระยะทางของพนักงานขับรถยนต์แต่ละคน แต่ละทริปลง และข้อมูลการใช้บัตรผ่านทางอัตโนมัติลงในระบบเพื่อเป็นฐานข้อมูลไว้สำหรับประมวลผลเมื่อถึงสิ้นเดือน โดยดึงข้อมูลจากเว็บไซต์ของผู้ให้บริการ GPS ซึ่งผู้ให้บริการได้มาติดตั้งและตั้งค่าการใช้งานเว็บแอปพลิเคชันให้ทางบริษัทฯ โดยมีฟังก์ชันรายงานต่างๆ อยู่แล้ว ดังรูปที่ 4.1 และ 4.2 ข้อมูลที่นำมาใช้ในรายงานได้แก่ ข้อมูลระยะทางของแต่ละทริป ความเร็วในการขับรถ ความเร็วเกินกำหนด

ส่วนข้อมูล Fleet Card นั้นจะต้องรอดาวน์โหลดไป ระบบของผู้ให้บริการ Fleet Card จึงจะสามารถออกรายงานให้ดูจากทางเว็บไซต์ได้ ข้อมูลที่นำมาใช้ในรายงานได้แก่ ข้อมูลจำนวนน้ำมัน อัตราสิ้นเปลืองน้ำมัน (กิโลเมตร/ลิตร) อัตราสิ้นเปลืองน้ำมัน (บาท/กิโลเมตร) ซึ่งอัตราสิ้นเปลืองน้ำมันเป็นค่าเฉลี่ยที่ได้จากค่าเฉลี่ยการใช้น้ำมันต่อเดือน โดยในรายงานของผู้ให้บริการทั้ง ปตท. และศาลเท็กจะมีค่าเฉลี่ยนี้รายงานมากับใบแจ้งค่าใช้จ่ายบริการซึ่งส่งให้กับทางบริษัทฯ ทุกเดือนอยู่แล้ว หรือสามารถเข้าไปที่เว็บไซต์ของผู้ให้บริการเพื่อดูรายงานได้ ดังที่กล่าวมาข้างต้นสามารถใส่ข้อมูลตามรูปที่ 6.32 รูปที่ 6.33 และรูปที่ 6.34

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Home	Reseruation	Management	Report	Log Out								
Expense	Transaction <span>January</span> <span>2014</span>											
Service Detail	Driver's Name <span>คุณพรดี</span>											
Summary Report	<input type="button" value="Show"/>											
Performance Report	วันที่	เวลาที่	ชื่อสถานที่	จังหวัด	ผู้ขอใช้	แผนก	ระยะทาง	เวลาเริ่ม	เวลาสิ้นสุด	จำนวนเวลาที่	ความเร็ว	ความเร็วเกิน
GPS Data	เดินทาง				บริการ		km.	ต้น GPS	สุด GPS	เดินทาง Hrs.	สูงสุด	กำหนด
Fleet Card Data	2	9:00 - 17:00	TIMFOOD CO., LTD	นครนายก	Poungrat Tatsumi	MNM: Section 2	286.3	7:29	17:26	9.57	120	0
Easy Pass Data	3	8:30 - 17:45	Wik & Hoegland Public Co., Ltd.	ระยอง	Worada Kammee	BMM: Broker	255.4	9:16	15:22	6.05	143	12
<input type="button" value="Save"/> <input type="button" value="Edit"/>												

รูปที่ 6.32 การใส่ข้อมูลระยะทางการเดินทางในแต่ละทริป

โดยข้อมูลที่จะนำเข้าไปฐานข้อมูล มีดังนี้

1. ระยะทางรวม (ก.ม.)
2. เวลาเริ่มต้น (เมื่อเริ่ม Start รถยนต์)
3. เวลาสิ้นสุด (เมื่อเริ่มดับรถยนต์)
4. จำนวนเวลาทั้งหมดในการเดินทาง (ชั่วโมง)
5. ความเร็วสูงสุดในการขับรถยนต์ (ก.ม./ชั่วโมง)
6. จำนวนครั้งของความเร็วเกินกำหนดที่ตั้งไว้ (เกินกว่า 120 ก.ม./ชั่วโมง)

Home	Reseruation	Management	Report	Log Out								
Expense	Transaction <span>January</span> <span>2014</span>											
Service Detail	Driver's Name <span>คุณรัชช</span>											
Summary Report	<input type="button" value="Show"/>											
Performance Report	วันที่	เวลาที่	ชื่อสถานที่	จังหวัด	ผู้ขอใช้	แผนก	ชื่อด่าน 1	เวลา 1	ค่าผ่านทาง 1	ชื่อด่าน 2	เวลา 2	ค่าผ่านทาง 2
GPS Data	เดินทาง				บริการ							
Fleet Card Data	2	9:00 - 17:00	TIMFOOD CO., LTD	นครนายก	Poungrat Tatsumi	MNM: Section 2	ดาว	9:34	50			
Easy Pass Data	3	8:30 - 17:45	Wik & Hoegland Public Co., Ltd.	ระยอง	Worada Kammee	BMM: Broker	ดาว	10:45	50			
<input type="button" value="Save"/> <input type="button" value="Edit"/>												

รูปที่ 6.33 การใส่ข้อมูลค่าผ่านทางอัตโนมัติในแต่ละทริป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**Home Reservation Management Report**

**Expense**

**Service Detail**

**Summary Report**

**Performance Report**

**GPS Data**

**Fleet Card Data**

**Easy Pass Data**

Transaction January 2014

Driver's Name คุณวันชัย

หมายเลขบัตร	Brand	จำนวนน้ำมัน (ลิตร)	จำนวนเงิน (บาท)	อัตราสิ้นเปลืองน้ำมัน (km/L)	อัตราสิ้นเปลืองน้ำมัน (B/L)
0004700050055152	PTT	<input type="text" value="223.704"/>	<input type="text" value="8000"/>	<input type="text" value="17.37"/>	<input type="text" value="2.05"/>

### รูปที่ 6.34 การใส่ข้อมูลอัตราสิ้นเปลืองน้ำมัน

โดยข้อมูลที่จะนำเข้าไปฐานข้อมูล มีดังนี้

1. จำนวนน้ำมันที่ใช้ต่อเดือน (ลิตร)
2. จำนวนเงินที่ใช้ต่อเดือน (บาท)
3. อัตราสิ้นเปลืองน้ำมัน (ก.ม./ลิตร)
4. อัตราสิ้นเปลืองน้ำมัน (บาท/ก.ม.)

ซึ่งระบบจะทำการคำนวณค่าใช้จ่ายจากระยะทางทั้งหมดของแต่ละทริปโดยคูณกับอัตราสิ้นเปลืองน้ำมัน (บาท/ก.ม.) เมื่อครบเดือน ระบบจะรวมข้อมูลค่าใช้จ่ายในแต่ละทริปโดยแยกตามแผนกที่ใช้งานรถยนต์ส่วนบุคคล ซึ่งสัมพันธ์กับยูสเคสจัดการข้อมูลอัตราสิ้นเปลืองน้ำมัน ตารางที่ 4.14

วันที่ให้บริการ	ชื่อพนักงาน	ทะเบียนรถ	เวลาเริ่ม	เวลาสิ้นสุด	ผู้ใช้งาน	Service	สถานที่	วัตถุประสงค์	ระยะทางรวม (ก.ม.)	เวลาที่ใช้ (ชม.)	ระยะทาง/น้ำมัน (ก.ม./ล.)	ระยะทาง/ราคา (ก.ม./บ.)	ค่าใช้จ่าย (บาท)	ค่าส่วนเกิน (บาท)		
<b>Bangkok Metropolitan Marketing Broker</b>																
3/1/2014	สมชาย	1ทง-7037	8.30	17.45	รถนำส่ง	รถของ บริษัท Wilk & Hoeglund Public Co., Ltd.		survey risk	112.2	8:14	11.06	3.55	398.31	100		
21/1/2014	ธีรชัย	กข-5259	8.30	17.00	รถนำส่ง	รถของ บริษัท สุวรรณภูมิ		Survey 150งาน	166.3	11:34	8.78	3.42	568.75	100		
<b>Bangkok Metropolitan Marketing Direct Customer National</b>																
10/1/2014	ศิริธร	1ทง-5063	8.30	17.00	รถนำส่ง	รถของ บริษัท โกลบอล (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี		re-survey	249.4	10:45	12.43	3.59	895.35	100		
31/1/2014	สมชาย	1ทง-7037	10.00	13.00	รถนำส่ง	รถของ บริษัท ส.โกลบอล		visit clients	264.9	13:37	11.06	3.55	940.40	100		
<b>Bangkok Metropolitan Marketing</b>												<b>792.8</b>	<b>44:10:00</b>		<b>2,802.80</b>	<b>400.00</b>
															<b>ค่าใช้จําในการเดินทาง</b>	<b>2,202.80</b>
<b>Corporate Management Actuary</b>																
8/1/2014	นันท	กข-6548	15.30	20.00	รถนำส่ง	รถของ บริษัท สุวรรณภูมิ		Send Jim to Suwanabhumi	91.2	11:27	10.43	3.71	338.35	100		
<b>Corporate Management</b>												<b>91.2</b>	<b>11:27:00</b>		<b>338.35</b>	<b>100.00</b>
															<b>ค่าใช้จําในการเดินทาง</b>	<b>438.35</b>
<b>Dealer &amp; Finance Business Dealer &amp; Finance Marketing 2</b>																
4/1/2014	วันชัย	กข-5146	10.00	16.00	รถนำส่ง	รถของ บริษัท RamalV		Soft Opening at Mitsubishi Mahanakom	129.5	7:03	12.02	3.39	439.01	0		

### รูปที่ 6.35 รายงานรายละเอียดการใช้บริการรถยนต์ส่วนบุคคล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยรูปที่ 6.35 แสดงรายงานสรุปค่าใช้จ่ายในการให้บริการรถยนต์ส่วนบุคคลโดยแยกแผนก และเรียงตามวันที่ใช้บริการ เพื่อให้ทราบรายละเอียดต่างๆ ในการเดินทาง และค่าใช้จ่ายในการเดินทางในแต่ละทริป และรวมค่าใช้จ่ายแยกตามแผนก

Date	Time	Location	Cost	Other	Total	Percentage
28/1/2014	08:30 - 10:30	ประสิทธิ์ อุดมพรอนันต์	124.2	8:19	12.19	3.33
29/1/2014	08:30 - 16:30	ประสิทธิ์ อุดมพรอนันต์	203.5	9:44	12.19	3.33
30/1/2014	08:30 - 16:30	ประสิทธิ์ อุดมพรอนันต์	67.7	8:01	9.31	4.54
<b>Motor Claims</b>			<b>2,626.00</b>	<b>109:59:00</b>	<b>10,529.39</b>	<b>1,100.00</b>
					<b>ค่าใช้จ่ยในการเดินทาง</b>	<b>11,629.39</b>
<b>Non-Motor Claims</b>						
14/1/2014	12:00 - 15:00	Yusuke Serikawa	98.4	12:13	10.43	3.71
15/1/2014	11:30 - 15:00	Yusuke Serikawa	120.1	11:24	10.43	3.71
16/1/2014	7:30 - 11:00	Yusuke Serikawa	116.3	9:15	10.43	3.71
21/1/2014	13:30 - 17:00	Yusuke Serikawa	123.7	11:19	10.43	3.71
30/1/2014	10:30 - 12:00	Yusuke Serikawa	108.9	12:47	10.43	3.71
<b>Non-Motor Claims</b>			<b>827.6</b>	<b>91:49:00</b>	<b>2,971.52</b>	<b>700.00</b>
					<b>ค่าใช้จ่ยในการเดินทาง</b>	<b>3,671.52</b>
					<b>ค่าใช้จ่ยในการเดินทาง</b>	<b>76,176.80</b>

รูปที่ 6.36 รายงานรายละเอียดค่าใช้จ่ายทั้งหมดของบริการรถยนต์ส่วนบุคคล

โดยรูปที่ 6.36 คือส่วนท้ายของรายงานสรุปค่าใช้จ่ายในการให้บริการรถยนต์ส่วนบุคคล โดยรวมค่าบริการทั้งหมดของแต่ละเดือนของทุกแผนก

No.	Department	รวมทั้งหมด (ก.ม.)	เวลาที่ใช้ (ชม.ม.)	ค่าใช้จ่าย (บาท)	ค่าทางด่วน (บาท)	ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง
1	Bangkok Metropolitan Marketing	792.80	44:10:00	2,802.80	400.00	3,202.80
2	Corporate Management	91.20	11:27:00	338.35	100.00	438.35
3	Dealer & Finance Business	129.50	7:03:00	439.01	0.00	439.01
4	Finance	654.20	42:27:00	4.53	400.00	2,931.20
5	General Affairs	8,458.10	389:30:00	27,064.89	3,900.00	30,964.89
6	Human Resources	426.70	19:06:00	1,583.06	200.00	1,783.06
7	Corporate Development	1,280.80	35:38:00	5,461.85	200.00	5,661.85
8	Multinational Marketing	3,644.20	207:58:00	13,154.73	2,300.00	15,454.73
9	Motor Claims	2,626.00	109:59:00	10,529.39	1,100.00	11,629.39
10	Non-Motor Claims	827.60	91:40:00	2,971.52	700.00	3,671.52
				<b>ค่าใช้จ่ยในการเดินทางทั้งสิ้น</b>		<b>76,176.80</b>

รูปที่ 6.37 รายงานสรุปรวมค่าใช้จ่ายทั้งหมดแยกตามแผนก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยรูปที่ 6.37 คือรายงานสรุปรวมค่าใช้จ่ายทั้งหมดของแต่ละเดือนแยกตามแผนก เพื่อผู้บริการจะได้เห็นภาพรวมค่าใช้จ่ายในการให้บริการของแต่ละแผนกได้ง่ายขึ้น

วันที่	พนักงานขับรถ	Model	ทะเบียน	จังหวัด	สถานที่	เลขไมล์เริ่ม	เลขไมล์สิ้นสุด	ระยะทางรวม (ก.ม.)	เวลา GPS เริ่ม	เวลา GPS สิ้นสุด	เวลาที่ใช้ (ชม.ม.)	ความเร็วเกินกำหนด (ครั้ง)	ความเร็วสูงสุด (km/h)
1/2/2014	กเชษฐ	Mitsubishi EX	1กข-5063	สมุทรปราการ	Ajinomoto Co., (Thailand) Co., Ltd (Prapadaeng Factory)	12,150.5	12,176.2	25.6	7:24	17:14	9:50	0	93
4/2/2014	กเชษฐ	Mitsubishi EX	1กข-5063	กทม	สีลม	12,176.2	12,178.5	2.2	6:57	16:12	9:15	0	92
5/2/2014	กเชษฐ	Mitsubishi EX	1กข-5063	อยุธยา	Rojana I.E., Ayutthaya	12,178.5	12,388.9	210.4	7:39	15:27	7:48	1	121
6/2/2014	กเชษฐ	Mitsubishi EX	1กข-5063	กทม	Cham Issara 2, Petchbri	12,388.9	12,575.9	187	8:49	22:02	13:13	0	114
7/2/2014	กเชษฐ	Mitsubishi EX	1กข-5063	อยุธยา	Rojana I.E., Ayutthaya	12,575.9	12,783.1	207.1	8:37	17:14	8:36	0	122
8/2/2014	กเชษฐ	Mitsubishi EX	1กข-5063	ฉะเชิงเทรา	Welgrou I.E	12,783.1	12,938.8	155.7	7:03	16:08	9:04	0	121
12/2/2014	กเชษฐ	Mitsubishi EX	1กข-5063	ฉะเชิงเทรา	Isu Gateway	12,938.8	13,168.5	229.6	6:34	16:53	10:19	0	120
13/2/2014	กเชษฐ	Mitsubishi EX	1กข-5063	ระยอง	Fujitsu ten at Rayong Factory	13,168.5	13,488.2	319.6	7:32	17:19	9:47	1	121
14/2/2014	กเชษฐ	Mitsubishi EX	1กข-5063	ชลบุรี	Amatanakom	13,488.2	13,738.6	250.4	7:37	16:44	9:06	0	117
15/2/2014	กเชษฐ	Mitsubishi EX	1กข-5063	กทม	TOWN IN TOWN HOTEL Bangkok	13,738.6	13,742.3	3.7	7:21	16:06	8:44	0	74
18/2/2014	กเชษฐ	Mitsubishi EX	1กข-5063	กทม	PENTEL (Thailand) สุขุมวิท 26	13,742.3	13,758.6	16.3	7:13	16:39	9:26	0	81
19/2/2014	กเชษฐ	Mitsubishi EX	1กข-5063	กทม	Times square, Sukhumvit	13,758.6	13,770.8	12.1	8:16	14:07	5:51	0	82
20/2/2014	กเชษฐ	Mitsubishi EX	1กข-5063	กทม	Mitsubishi Electric KAng Yong Watana , กรุงเทพมหานคร	13,770.8	13,873.0	102.2	8:46	16:14	7:28	0	103
21/2/2014	กเชษฐ	Mitsubishi EX	1กข-5063	กทม	นาฬิกา	13,873.0	13,881.2	8.1	7:39	18:09	10:30	0	85
22/2/2014	กเชษฐ	Mitsubishi EX	1กข-5063	กทม	ปทุมธานี	13,881.2	13,919.0	37.8	11:41	16:13	4:31	0	110
25/2/2014	กเชษฐ	Mitsubishi EX	1กข-5063	กทม	ถนนสายบางเขน	13,919.0	14,012.5	93.4	7:26	18:03	10:36	0	89
26/2/2014	กเชษฐ	Mitsubishi EX	1กข-5063	สมุทรปราการ	น.ส.นิตติลาภวณิช คงผลกิจ. เลขที่ 154 ซอยสี่แยก อ.เทพารักษ์ อ.บางเสาธง จ.สมุทรปราการ	14,012.5	14,216.1	203.6	7:48	17:21	9:32	0	108
27/2/2014	กเชษฐ	Mitsubishi EX	1กข-5063	ปทุมธานี	This Ngong อุดมบางกรวย	14,216.1	14,404.1	187.9	8:09	17:55	9:46	0	96
28/2/2014	กเชษฐ	Mitsubishi EX	1กข-5063	ชลบุรี	ศรีราชา ชลบุรี	14,404.1	14,690.4	286.3	7:29	17:28	9:57	0	120
								<b>2,539.00</b>			<b>173:19:00</b>	<b>2</b>	<b>102.58</b>
1/2/2014	พจจุฑ	Mitsubishi EX	กข-6302	อยุธยา	มิถุนิ อุดมโชค อยุธยา	120,499.0	120,641.6	152.6	9:00	16:41	7:41	9	139
4/2/2014	พจจุฑ	Mitsubishi EX	กข-6302	ระยอง	U-Shin อุดมพรสวรรค์ Eastern Seaboard ระยอง	120,641.6	120,897.0	255.4	9:16	15:22	6:05	12	143
5/2/2014	พจจุฑ	Mitsubishi EX	กข-6302	ระยอง	Tonyu saw อุดมพรสวรรค์ ระยอง	120,897.0	121,010.6	113.5	10:10	15:39	5:29	1	125
6/2/2014	พจจุฑ	Mitsubishi EX	กข-6302	นครราชสีมา	JVC อุดมพรสวรรค์ นครราชสีมา	121,010.6	121,077.7	67.1	13:57	18:00	4:03	0	85

รูปที่ 6.38 รายงานรายละเอียดประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานขับรถ

โดยรูปที่ 6.38 คือรายละเอียดประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานขับรถแยกตามชื่อพนักงานขับรถ เรียงตามวันที่เดินทาง โดยมีข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับการขับขีรถยนต์ เช่น ระยะทางรวมของแต่ละทริป เวลาทั้งหมดที่ใช้ในการเดินทาง ความเร็วสูงสุดในการขับขีรถยนต์ จำนวนครั้งของการขับขีรถยนต์ความเร็วเกินกำหนด (เกินกว่า 120 กม./ชั่วโมง)

No.	พนักงานขับรถ	Model	ทะเบียนรถ	จำนวนวน (ทริป)	ระยะทางรวม (ก.ม.)	เวลาที่ใช้ (ชม.ม.)	ความเร็วเกินกำหนด (ครั้ง)	ความเร็วสูงสุด (km/h)
1	กเชษฐ	Mitsubishi EX	1กข-5063	19	2,539.00	173:19:00	2	102.58
2	พจจุฑ	Mitsubishi EX	กข-6302	18	2,299.60	124:24:00	49	111.39
3	ธวัชชัย	Isuzu D-Max	ญค-5259	22	4,117.70	186:27:00	280	138.82
4	ปภรดี	Honda Civic	ฉล-6548	19	3,307.20	170:12:00	8	112.79
5	วันชัย	Toyota Altis	ญว-5146	16	2,097.10	133:41:00	39	110.56
6	วิระยุทธ	Suzuki Swift	กฏ-4720	20	4,675.90	234:31:00	0	133.29
7	สมชาย	Mitsubishi EX	1กข-7037	17	3,569.20	183:39:00	205	136.88
8	อมรศักดิ์	Nissan Tiida	กข-2850	17	1,289.20	122:03:00	0	64.18

รูปที่ 6.39 รายงานสรุประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานขับรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยรูปที่ 6.39 คือรายงานสรุปประสิทธิภาพการขับเคลื่อนของพนักงานขับรถแต่ละท่าน ซึ่งจะมีผลต่อการประเมินการทำงาน โดยหากมีการขับเคลื่อนเร็วเกินกำหนด จำนวนครั้งมาก ขับเคลื่อนเร็วสูง จะทำให้ผลการประเมินการทำงานของพนักงานขับรถท่านนั้น ได้คะแนนประเมินต่ำ เพราะการขับเคลื่อนที่ใช้ความเร็วสูงมีผลต่อความปลอดภัยของผู้ใช้บริการที่โดยสารบนรถยนต์ส่วนบุคคล

นอกจากนี้รายงานนี้ยังแสดงจำนวนทรัพย์สินทั้งหมดของพนักงานขับรถแต่ละท่านว่ามีการทำงานในแต่ละเดือน มีจำนวนกี่ทรัพย์สิน หากข้อมูลทรัพย์สินการเดินทางของแต่ละท่านมีจำนวนใกล้เคียงกัน ก็แสดงถึงการกระจายการทำงานที่ยุติธรรม (แต่ละเดือนพนักงานขับรถควรได้ปริมาณงานใกล้เคียงกัน มีผลต่อการคำนวณจำนวน โบนัสของพนักงานขับรถ) แต่ถ้าหากเลื่อมล้ำกันมาก ผู้บริหารอาจจะมีความคิดเห็นว่าควรกระจายงานให้พนักงานแต่ละท่าน ได้ปริมาณงานที่ใกล้เคียงกัน ประสิทธิภาพการทำงานจะได้เพิ่มขึ้น



## บทที่ 7

### สรุป

#### 7.1 สรุปผลการดำเนินงาน

จากการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการรถยนต์ส่วนบุคคลนั้น พบว่าระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการรถยนต์ส่วนบุคคลแบบใหม่ สามารถช่วยลดขั้นตอนการทำงานของทั้งผู้ใช้งานระบบ และเจ้าหน้าที่แผนกธุรการ โดยเจ้าหน้าที่แผนกธุรการสามารถลดเวลาการจัดทำรายงานสรุป โดยไม่ต้องบันทึกรายละเอียดต่างๆ ลงในเอกซ์เซลไฟล์ ทำให้มีเวลาทำงานอื่นที่มีความสำคัญได้เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ผู้ใช้งานระบบยังสามารถทราบสถานะรถยนต์ที่ว่างได้จากเมนูค้นหา และทราบว่าเมื่อผู้ใช้งานระบบท่านใดบ้างที่จองรถยนต์ส่วนบุคคลแล้ว ทำให้ลดการจองรถยนต์ส่วนบุคคลที่ซ้ำซ้อนลงได้

นอกจากนี้รายงานที่ได้จากระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการรถยนต์ส่วนบุคคลยังสามารถมีส่วนในการตัดสินใจต่างๆ ในกิจการของบริษัทอีกด้วย อาทิเช่น แนวโน้มการใช้งานรถยนต์ส่วนบุคคลในแต่ละแผนก ซึ่งสอดคล้องกับการเติบโตของบริษัท

#### 7.2 ข้อจำกัดและปัญหาที่พบในการพัฒนาระบบ

จากการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการรถยนต์ส่วนบุคคลนั้น พบว่ามีข้อจำกัดและอุปสรรคในการพัฒนาคือ

1. เมื่อผู้ใช้งานระบบได้รับบริการเรียบร้อยแล้ว เจ้าหน้าที่แผนกธุรการไม่สามารถทราบได้ว่าการให้บริการเรียบร้อยแล้วจริงหรือไม่
2. ประเภทการบริการแบบ ไปรับ-ส่ง นั้น ในเหตุการณ์จริงบางครั้งรถยนต์ที่ไปส่ง และรถยนต์ที่ไปรับกลับนั้น อาจจะเป็นรถยนต์คันละคันได้
3. ระบบยังไม่รองรับการจองรถยนต์ข้ามวัน

#### 7.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนาระบบในอนาคต

เนื่องจากระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการรถยนต์ส่วนบุคคล ได้รับการพัฒนาจนสามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการแล้ว แต่เนื่องจากระยะเวลาในการพัฒนามีจำกัด จึงยังขาดด้านการประเมินการให้บริการ สิ่งที่ต้องพัฒนาต่อไปในอนาคตคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ควรเพิ่มรูปแบบการประเมินการให้บริการของพนักงานขับรถ เพื่อให้ทราบผลการให้บริการ และนอกจากนี้ยังทำให้สถานะการใช้บริการรถยนต์สมบูรณ์ขึ้นอีกด้วย
2. ระบบควรพัฒนาให้มีรายงานในรูปแบบกราฟ ซึ่งจะทำให้ผู้บริหารสามารถเห็นภาพได้ชัดเจนขึ้นอีกด้วย
3. ระบบควรมีความสามารถในการนำเข้าข้อมูลจากแหล่งข้อมูลภายนอกได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

- กังวาล อัสวไชยวสิน และอรพิน ประวัตติบริสุทธิ. 2556. **คู่มือสร้างเว็บไซต์ด้วย HTML5 CSS3 & JavaScript ฉบับสมบูรณ์**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น.
- กิตติ ภักดีวัฒนกุล และพนิดา พาณิชกุล. 2546. **คัมภีร์การวิเคราะห์และออกแบบระบบ**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: เคทีพี แอนด์ คอนซัลท์.
- กิตติ ภักดีวัฒนกุล และศิริวรรณ อัมพรคนัย. 2544. **Object-Oriented ฉบับพื้นฐาน**. กรุงเทพฯ: เคทีพี แอนด์ คอนซัลท์.
- ธัญพัฒน์ วงศ์รัตน์. 2556ก. **คู่มือใช้งาน Dreamweaver CS6**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สวัสดิ์ ไอที.
- ธัญพัฒน์ วงศ์รัตน์. 2556ข. **คู่มือพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วย PHP & AJAX + JQUERY ฉบับ Workshop**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สวัสดิ์ ไอที.
- ไพบุลย์ สวัสดิ์ปัญญาชิต. 2556. **HTML5 Developer's Cookbook**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : ทู ดิจิตอล คอนเท้นท์ แอนด์ มีเดีย.
- สมศักดิ์ โชคชัยชุตติกุล. 2550. **Insight PHP ฉบับสมบูรณ์**. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น.
- อังฉรา ธารอุไรกุล และคณะ. 2544. **ระบบฐานข้อมูลเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: เนติกุลการพิมพ์.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2546. **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- Coronel, C., Morris, S., and Rob, P. 2013. **Database Principles: Fundamentals of Design, Implementation, and Management**. 10th ed. n.p.: Cengage Learning.
- Erl, T. 2005. **Service-Oriented Architecture: Concepts, Technology, and Design**. 1st ed. New York: Prentice Hall PTR.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	นางสาวธิดิยา แซ่หลิว
วันเกิด	26 กรกฎาคม 2529
สถานที่เกิด	กรุงเทพฯ
วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี	รัฐศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง
ประสบการณ์การทำงาน	
พ.ศ. 2551-2555	Book Specialist บริษัท บুকส์ทาวเวอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด
พ.ศ. 2555-ปัจจุบัน	General Affairs บริษัท โตเกียวมารีนประกันภัย (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้