

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ระบบค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิง

GAS STATION SEARCH SYSTEM



T146515

โดย



ธาดา ชมศิลป์

THADA CHOMSILP

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์

ON
15/11
9558

b. 1284276x
i.

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน 146515

วันเดือนปี 23 พ.ค. 2560

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาการศึกษาอิสระ 2

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

GAS STATION SEARCH 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/ 2015

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2016

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ในเชิงการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบรับรอง การศึกษาอิสระ 2 (Independent Study 2)

เรื่อง

ระบบค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิง

Gas Station Search System

นายธาดา ชมศิลป์

รหัสประจำตัว 57606082

ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้ ข้าพเจ้าไม่ได้คัดลอกมาจากที่ใด
รายงานฉบับนี้ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาวិชาการศึกษาอิสระ 2 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558

.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(ผศ.ดร.ภัทรชัย สลิตโรจน์วงศ์)

.....กรรมการสอบ

(รศ.ดร. วรพจน์ กวีสุระเดช)

.....กรรมการสอบ

(ดร.กนกวรรณ อัจฉริยะชาญวนิช)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ	ระบบค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิง
นักศึกษา	นายธาดา ชมศิลป์
รหัสนักศึกษา	57606082
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ
ปีการศึกษา	2558
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์

บทคัดย่อ

ระบบค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิง เป็นโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่พัฒนาขึ้น เพื่อเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลของสถานีบริการเชื้อเพลิงจากผู้ประกอบการสถานีบริการหลายๆ รายไว้ในแหล่งข้อมูลเดียวกัน เพื่อเป็นแหล่งข้อมูลที่มีส่วนช่วยในการตัดสินใจเพื่อเข้าใช้บริการสถานีบริการเชื้อเพลิง โดยผู้ใช้งานสามารถกำหนดเงื่อนไขการค้นหาได้ด้วยตนเองเพื่อให้ระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานในการค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิง นอกจากนี้ระบบยังสามารถเรียกใช้งานแอปพลิเคชันกูเกิลแม็พเพื่อนำทางไปยังสถานีบริการที่ต้องการได้ โดยระบบแบ่งออกเป็น 3 ระบบย่อยคือเว็บแอปพลิเคชันจัดการระบบ เว็บเซอร์วิส และ โมบายแอปพลิเคชัน ซึ่งมีกระบวนการทำงานเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างเว็บแอปพลิเคชันจัดการระบบ กับ โมบายแอปพลิเคชันผ่านทางเว็บเซอร์วิส

Title	Gas Station Search System
Student	Mr. Thada Chomsilp
Student ID.	57606082
Degree	Master of Science
Program	Information Technology
Major	Information Technology and Management
Academic Year	2015
Advisor	Asst. Prof. Dr. Pattarachai Lalitrojwong

ABSTRACT

The Gas Station Search System is a mobile application that provides the information of all the gas stations. This system is developed to support and help users make decision for seeking any gas station easily. Users can customize conditions to find gas stations, as well as launch google map application in order to navigate to the desired gas station. The system consists of three subsystems are Web application, Web services, and Mobile application. This system has working process to exchange data between Web applications to mobile applications via Web services.

กิตติกรรมประกาศ

รายงานการศึกษาอิสระของ ระบบค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิง ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วย ความกรุณาอย่างยิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดอกเตอร์ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์ ที่ให้ความกรุณา เสียสละเวลาเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ซึ่งท่านได้ให้คำปรึกษา คำแนะนำชี้แนะ ข้อคิดเห็น แก้ไขข้อบกพร่อง ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิง ให้สำเร็จลุล่วง ไปได้ด้วยดี

ขอขอบคุณคณะอาจารย์คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทุกๆ ท่านที่ถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ให้แก่ข้าพเจ้า ขอขอบคุณ เพื่อนๆ นักศึกษาคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทุกๆ ท่านทั้งศิษย์ปัจจุบันและศิษย์เก่า ที่ให้ความช่วยเหลือ ท้ายนี้ผู้จัดทำ ขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ครอบครัวและมิตรสหาย ที่ให้การสนับสนุน ให้กำลังใจ และให้ คำปรึกษาในการทำรายงานการศึกษาอิสระฉบับนี้

ธาดา ชมศิลป์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	I
ABSTRACT.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VIII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาของการพัฒนาระบบค้นหาสถานบริการเชื้อเพลิง.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการพัฒนาระบบค้นหาสถานบริการเชื้อเพลิง.....	2
1.3 ขอบเขตของโครงการพัฒนาระบบค้นหาสถานบริการเชื้อเพลิง.....	3
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาระบบค้นหาสถานบริการเชื้อเพลิง.....	4
บทที่ 2 ทฤษฎี และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 เว็บเซิร์ฟวิส.....	5
2.2 แอปพลิเคชัน โปรแกรมมิ่ง อินเทอร์เน็ต.....	9
2.3 กูเกิล แม็พ เอพีไอ.....	10
2.4 ฐานข้อมูล SQLite.....	11
2.5 JavaScript Object Notation.....	11
บทที่ 3 การวิเคราะห์ระบบปัจจุบัน.....	13
3.1 การวิเคราะห์ระบบค้นหาสถานบริการเชื้อเพลิงที่มีอยู่ในปัจจุบัน.....	13
3.2 สรุปภาพรวมของปัญหาที่ได้จากการวิเคราะห์.....	20
บทที่ 4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่.....	21
4.1 การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งานสำหรับระบบใหม่.....	21
4.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่.....	22
บทที่ 5 การออกแบบฐานข้อมูล.....	61
บทที่ 6 การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งาน.....	76
6.1 เครื่องมือและเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบค้นหาสถานบริการเชื้อเพลิง.....	756
6.2 รูปแบบการทำงานของระบบใหม่.....	76
6.3 การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งาน.....	80

IV

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 7 สรุปผลการดำเนินโครงการพัฒนาระบบ	113
บรรณานุกรม.....	116
ภาคผนวก	117
ประวัติผู้เขียน	125



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 รายละเอียดของยูสเคส Manage News Promotion and Activity Data ในส่วนของเว็บแอปพลิเคชันจัดการระบบ	27
4.2 รายละเอียดของยูสเคส Manage Gas Station Data ของเว็บแอปพลิเคชันจัดการระบบ	30
4.3 รายละเอียดของยูสเคส Edit User ของเว็บแอปพลิเคชันจัดการระบบ	34
4.4 รายละเอียดของยูสเคส Manage Member ของเว็บแอปพลิเคชันจัดการระบบ	37
4.5 รายละเอียดของยูสเคส Show Oil Price ของโมบายแอปพลิเคชัน	40
4.6 รายละเอียดของยูสเคส Manage Vehicle Data ของโมบายแอปพลิเคชัน	41
4.7 รายละเอียดของยูสเคส Manage Credit Card ของโมบายแอปพลิเคชัน	44
4.8 รายละเอียดของยูสเคส Search Gas Station ของโมบายแอปพลิเคชัน	47
4.9 รายละเอียดของยูสเคส Show News Promotion and Activity ของโมบายแอปพลิเคชัน	50
4.10 รายละเอียดของยูสเคส Show Detail Gas Station ของโมบายแอปพลิเคชัน	52
4.11 รายละเอียดของยูสเคส Navigation to Gas Station ของโมบายแอปพลิเคชัน	54
4.12 รายละเอียดของยูสเคส Provide Gas Station Data ของโมบายแอปพลิเคชัน	56
4.13 รายละเอียดของยูสเคส Provide News Promotion and Activity Data ของเว็บเซอร์วิส	57
4.14 รายละเอียดของยูสเคส Provide Oil Price Data ของเว็บเซอร์วิส	59
5.1 ความหมายของแต่ละเอนทิตี	62
5.2 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง tbNewsType.....	68
5.3 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง tbNews	69
5.4 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง tbShowNews.....	69
5.5 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง tbAdmin.....	69
5.6 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง tbMobileUser.....	69
5.7 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง tbGasStationOwner	70
5.8 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง tbDeviceID	70
5.9 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง tbCreditCardBrand	70
5.10 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง tbCreditCardType.....	711
5.11 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง tbCreditCard	71
5.12 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง tbCreditCardCombile	71
5.13 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง tbCarBrand	712

VI

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
5.14 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง tbCar	72
5.15 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง tbCarModel.....	72
5.16 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง tbCarGas.....	72
5.17 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง tbGasCarModel	72
5.18 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง tbGas.....	73
5.19 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง tbProvince.....	73
5.20 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง tbDistrict.....	73
5.21 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง tbGasStation	74
5.22 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง tbGasPrice	755
5.23 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง tbGasStationBrand.....	75
5.24 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง tbArea.....	75
5.25 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง tbGasStationCreditCardBrand.....	75

VII

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 สถาปัตยกรรม Service-Oriented Architecture : SOA ของเว็บเซอร์วิส.....	6
2.2 การขอบริการระหว่าง Web Service	7
2.3 ความสัมพันธ์ระหว่าง UDDI, WSDL, SOAP และ Web Service.....	7
2.4 ปุ่ม Like ปุ่ม Share ของ Facebook	9
2.5 การนำ Google maps มาประยุกต์ใช้กับแอปพลิเคชันของบริษัท DHL.....	10
3.1 หน้าจอแรกของแอปพลิเคชัน Life Station	14
3.2 เมนู Oil Price สำหรับแสดงราคาน้ำมันที่ถูกซ่อน	15
3.3 หน้าจอแรกของแอปพลิเคชัน Bangchak.....	16
3.4 แสดงหน้าจอแรกของแอปพลิเคชัน Shell Motorist.....	17
3.5 หน้าจอแรกของแอปพลิเคชัน PUMTHAI.....	18
3.6 ผลลัพธ์ที่ได้จากการค้นหาในรูปแบบของแผนที่.....	19
3.7 การแสดงผลสถานีบริการในรูปแบบของรายการ.....	19
4.1 ยูสเคสไดอะแกรม เว็บแอปพลิเคชันจัดการระบบ.....	23
4.2 ยูสเคสไดอะแกรม โมบายแอปพลิเคชัน.....	25
4.3 ยูสเคสไดอะแกรม เว็บเซอร์วิส.....	26
4.4 แอคตีวิตี้ไดอะแกรมของยูสเคส Manage News Promotion and Activity Data	29
4.5 การออกแบบหน้าจอ Manage News Promotion and Activity Data	29
4.6 แอคตีวิตี้ไดอะแกรมของยูสเคส Manage Gas Station Data.....	32
4.7 การออกแบบหน้าจอ Manage Gas Station Data.....	33
4.8 แอคตีวิตี้ไดอะแกรมของยูสเคส Edit User Profile	35
4.9 การออกแบบหน้าจอ Edit User	36
4.10 แอคตีวิตี้ไดอะแกรมของยูสเคส Manage Member	39
4.11 การออกแบบหน้าจอ Manage Member	40
4.12 แอคตีวิตี้ไดอะแกรมของยูสเคส Show Oil Price	41
4.13 แอคตีวิตี้ไดอะแกรมของยูสเคส Manage Vehicle Data.....	43
4.14 การออกแบบหน้าจอ Manage Vehicle Data.....	44
4.15 แอคตีวิตี้ไดอะแกรมของยูสเคส Manage Credit Card.....	46
4.16 การออกแบบหน้าจอ Manage Credit Card.....	47

VIII

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.17 แอคตีวิตี้ไดอะแกรมของยูสเคส Search Gas Station	48
4.18 การออกแบบหน้าจอ Search Gas Station	49
4.19 แอคตีวิตี้ไดอะแกรมของยูสเคส Show News Promotion and Activity.....	50
4.20 การออกแบบหน้าจอ Show News Promotion and Activity Data	51
4.21 แอคตีวิตี้ไดอะแกรมของยูสเคส Show Detail Gas Station	53
4.22 การออกแบบหน้าจอ Show Detail Gas Station	53
4.23 แอคตีวิตี้ไดอะแกรมของยูสเคส Navigation to Gas Station	54
4.24 การออกแบบหน้าจอ Navigation to Gas Station	55
4.25 แอคตีวิตี้ไดอะแกรมของยูสเคส Provide Gas Station Data	57
4.26 แอคตีวิตี้ไดอะแกรมของยูสเคส Provide Gas Station Data	58
4.27 แอคตีวิตี้ไดอะแกรมของยูสเคส Provide Gas Station Data	60
5.1 อีอาร์ไดอะแกรมของระบบค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิง	61
5.2 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี tbNewsType กับ tbNews.....	63
5.3 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี tbCreditCard กับ tbCreditCardType	63
5.4 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี tbCreditCard กับ tbMobileUser	63
5.5 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี tbCreditCardBrand, tbCreditCardCombine และ	64
5.6 ความสัมพันธ์ระหว่าง tbGasStationOwner กับ tbGasStation	64
5.7 ความสัมพันธ์ระหว่าง tbGasStationOwner กับ tbGas	64
5.8 ความสัมพันธ์ระหว่าง tbGas กับ tbGasType.....	64
5.9 ความสัมพันธ์ระหว่าง tbGas กับ tbGasPrice.....	65
5.10 ความสัมพันธ์ระหว่าง tbMobileUser กับ tbCar.....	65
5.11 ความสัมพันธ์ระหว่าง tbMobileUser กับ tbGas	65
5.12 ความสัมพันธ์ระหว่าง tbCar กับ tbCarModel	65
5.13 ความสัมพันธ์ระหว่าง tbCarBrand กับ tbCarModel.....	65
5.14 ความสัมพันธ์ระหว่าง tbNews, tbShowNews กับ tbCreditCard	66
5.15 ความสัมพันธ์ระหว่าง tbCar, tbCarGas กับ tbGas	66
5.16 ความสัมพันธ์ระหว่าง tbGas, tbGasCarModel กับ tbCarModel	66
5.17 ความสัมพันธ์ระหว่าง tbGasStation กับ tbDistrict.....	66

IX

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
5.18 ความสัมพันธ์ระหว่าง tbArea กับ tbCarModel	67
5.19 ความสัมพันธ์ระหว่าง tbProvince กับ tbDistrict	67
5.20 ความสัมพันธ์ระหว่าง tbGasStationBrand กับ tbGasPrice.....	67
5.21 ความสัมพันธ์ระหว่าง tbGasStation กับ tbGasStationBrand.....	67
5.22 ความสัมพันธ์ระหว่าง tbMobileUser กับ tbDeviceID	68
5.23 ความสัมพันธ์ระหว่าง tbGasStation, tbGasStationCreditCardBrand กับ.....	68
6.1 สถาปัตยกรรมของระบบค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิง.....	76
6.2 เมนูการใช้งานของผู้ดูแลระบบ	77
6.3 เมนูการใช้งานของเจ้าของสถานีบริการเชื้อเพลิง	78
6.4 เมนูการใช้งานของผู้ให้บริการบัตรเครดิต	79
6.5 เมนูการใช้งานบนโมบายแอปพลิเคชัน	80
6.6 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ.....	81
6.7 หน้าจอแสดงข้อมูลสถานีบริการเชื้อเพลิง.....	82
6.8 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลสถานีบริการเชื้อเพลิง.....	83
6.9 หน้าจอแสดงข้อมูลสถานีบริการเชื้อเพลิง.....	84
6.10 หน้าจอแสดงข้อมูลสถานีบริการเชื้อเพลิง.....	85
6.11 หน้าจอแสดงข้อมูลข่าวสาร	86
6.12 หน้าจอแสดงการเพิ่มข้อมูลข่าวสาร	87
6.13 หน้าจอแสดงข้อมูลผู้ใช้งาน.....	88
6.14 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน	88
6.15 หน้าจอเข้าสู่ระบบ	89
6.16 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลสถานีบริการเชื้อเพลิง.....	90
6.17 หน้าจอการแสดงข้อมูลสถานีบริการเชื้อเพลิง.....	91
6.18 หน้าจอการเพิ่มราคาเชื้อเพลิง.....	92
6.19 หน้าจอการแสดงราคาเชื้อเพลิง	93
6.20 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลข่าวสารของสถานีบริการเชื้อเพลิง	94
6.21 หน้าจอการแสดงข้อมูลข่าวสารของสถานีบริการเชื้อเพลิง	95
6.22 หน้าจอการแสดงการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว.....	95

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
6.23 หน้าจอเข้าสู่ระบบและหน้าแสดงข่าวสาร (หน้าหลักของ CreditCardOwner).....	96
6.24 หน้าจอเพิ่มข้อมูลข่าวสาร	97
6.25 หน้าจอการแสดงผลการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว	97
6.26 หน้าจอแสดงเมนูหลัก	98
6.27 หน้าจอค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิง	99
6.28 หน้าจอแสดงผลการค้นหา.....	100
6.29 หน้าจอแสดงรายละเอียดของสถานีบริการเชื้อเพลิง	101
6.30 หน้าจอแสดงข่าวสารและโปรโมชั่น	102
6.31 หน้าจอแสดงรายละเอียดของข่าวสารและโปรโมชั่น	103
6.32 หน้าจอข้อมูลส่วนตัว.....	104
6.33 หน้าจอแสดงข้อมูลยานพาหนะ.....	105
6.34 หน้าจอแสดงข้อมูลรายละเอียดของยานพาหนะ.....	106
6.35 หน้าจอเพิ่มข้อมูลยานพาหนะ.....	107
6.36 หน้าจอข้อมูลบัตรเครดิต.....	108
6.37 หน้าจอข้อมูลรายละเอียดบัตรเครดิต.....	109
6.38 หน้าจอเพิ่มข้อมูลบัตรเครดิต.....	110
6.39 หน้าจอราคาเชื้อเพลิง.....	111
6.40 หน้าจอแสดงราคาเชื้อเพลิง.....	112

บทที่ 1

บทนำ

การศึกษาและพัฒนาระบบค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิง (Gas Station Search System) เป็นการพัฒนาระบบงานใหม่เพื่อรวบรวมข้อมูลของสถานีบริการเชื้อเพลิงจากผู้ประกอบการต่างๆ ไว้ในที่เดียวกันเพื่อสร้างความสะดวกสบายให้กับผู้ใช้งานทั่วไป โดยแบ่งขั้นตอนการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิงไว้เป็นหัวข้อต่างๆ ดังต่อไปนี้

- 1.1 ความเป็นมาของการพัฒนาระบบค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิง
- 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการพัฒนาระบบค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิง
- 1.3 ขอบเขตของโครงการพัฒนาระบบค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิง
- 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาระบบค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิง

1.1 ความเป็นมาของการพัฒนาระบบค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิง

การเดินทางด้วยรถยนต์ในปัจจุบันสามารถทำได้อย่างสะดวกมากขึ้นเนื่องจากได้มีการพัฒนาถนนเพื่อให้ประชาชนสามารถใช้สัญจรได้อย่างสะดวก จึงทำให้ปริมาณรถยนต์บนท้องถนนเพิ่มมากขึ้น ด้วยปริมาณรถยนต์ที่เพิ่มมากขึ้นทำให้สถานีบริการเชื้อเพลิงเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย แต่ด้วยข้อจำกัดหลายๆ อย่างทำให้สถานีบริการเชื้อเพลิงไม่สามารถตั้งอยู่ในบางจุดได้เนื่องจากเหตุผลด้านสถานที่หรือความปลอดภัยเป็นต้น ทำให้ในบางครั้งผู้ใช้รถยนต์ที่ต้องการเติมเชื้อเพลิงจำเป็นต้องทำการขับรถยนต์เพื่อค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิงที่สามารถเติมเชื้อเพลิงที่เหมาะสมกับรถยนต์ของตนเอง ซึ่งสร้างความไม่สะดวกให้กับผู้ใช้รถยนต์ ทำให้ไม่ได้รับความสะดวกและเสียเวลาในการเดินทาง

ด้วยจำนวนรถที่เพิ่มมากขึ้นและจำนวนของสถานีบริการที่มีมากทำให้การแข่งขันของสถานีบริการเชื้อเพลิงในปัจจุบันทำให้ผู้ประกอบการสถานีบริการเชื้อเพลิงแต่ละรายนั้นมีแอปพลิเคชันที่แสดงสถานที่ตั้งสถานีบริการเชื้อเพลิงสาขาต่างๆ เป็นของตัวเองเพื่อเป็นช่องทางที่ใช้ในการประชาสัมพันธ์และเป็นการโฆษณาสถานีบริการเชื้อเพลิงของตัวเอง ซึ่งผู้ใช้บริการสามารถดาวน์โหลดแอปพลิเคชันเหล่านั้นมาใช้งานได้ฟรี แต่เนื่องจากมีผู้ประกอบการให้บริการสถานีบริการเชื้อเพลิงหลายรายทำให้ผู้ใช้บริการต้องดาวน์โหลดแอปพลิเคชันของผู้ให้บริการหลายรายไว้ในโทรศัพท์เคลื่อนที่หรือแท็บเล็ต ซึ่งสร้างความไม่สะดวกให้กับผู้ใช้งานในการค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิง และทำให้สิ้นเปลืองเนื้อที่ในการจัดเก็บข้อมูลบนโทรศัพท์เคลื่อนที่หรือแท็บเล็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นผู้พัฒนาระบบจึงได้เล็งเห็นความสำคัญและทำการจัดทำแผนพัฒนาระบบค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิงขึ้นมาเพื่อเป็นศูนย์กลางในการรวบรวมข้อมูลของสถานีบริการเชื้อเพลิง เพื่อให้ผู้ใช้รถใช้ถนนนั้นสามารถค้นหาข้อมูลสถานีบริการเชื้อเพลิงที่ต้องการได้ง่ายและสามารถนำทางไปยังสถานีบริการเชื้อเพลิงที่ใกล้ที่สุดได้ เพื่อเพิ่มความสะดวกในการเดินทางทางถนนด้วยรถยนต์ จากปัญหาดังกล่าวผู้พัฒนาระบบได้มีความสนใจที่จะพัฒนาระบบค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิงโดยการนำปัญหามาวิเคราะห์ กำหนดและออกแบบโครงสร้างของระบบงานให้เหมาะสม และพัฒนาระบบค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิงเพื่อให้สามารถแสดงผลได้ตรงตามเงื่อนไขของการค้นหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถนำผลที่ได้จากการค้นหาไปเป็นข้อมูลในการตัดสินใจ

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการพัฒนาระบบค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิง

ระบบค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิง ถูกพัฒนาขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้งานที่เป็นผู้ใช้รถยนต์ทั่วไปสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนการเดินทาง โดยกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการได้ดังนี้

1. เพื่อรวบรวมข้อมูลและเป็นแหล่งข้อมูลของสถานีบริการเชื้อเพลิงของผู้ประกอบการสถานีบริการเชื้อเพลิงทุกรายไว้ในแหล่งเดียวกัน และสามารถแสดงข้อมูลต่างๆ ของสถานีบริการเชื้อเพลิง เช่น ที่ตั้ง ประเภทของเชื้อเพลิงที่มีให้บริการภายในสถานี ราคาเชื้อเพลิง รวมถึงบริการอื่นๆ ที่มีในสถานีบริการเชื้อเพลิง เพื่อเพิ่มโอกาสทางธุรกิจและทำให้เกิดการแข่งขันในการให้บริการของผู้ประกอบการ
2. เพื่อช่วยให้ผู้ใช้งานลดจำนวนการดาวน์โหลดแอปพลิเคชันแสดงข้อมูลสถานีบริการเชื้อเพลิงของผู้ประกอบการแต่ละรายและช่วยลดพื้นที่การจัดเก็บแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือหรือแท็บเล็ต
3. เพื่อพัฒนาระบบที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการและสนับสนุนการตัดสินใจของผู้ใช้งานได้มากขึ้น
4. เพื่อเป็นแหล่งของข้อมูลข่าวสารของราคาเชื้อเพลิง โปรโมชั่นและกิจกรรมต่างๆ จากผู้ประกอบการสถานีบริการเชื้อเพลิงให้ผู้ใช้งานได้รับทราบ

1.3 ขอบเขตของโครงการพัฒนาระบบค้นหาสถานบริการเชื้อเพลิง

ระบบค้นหาสถานบริการเชื้อเพลิง เป็นระบบที่พัฒนาขึ้นเพื่อรวบรวมผู้ประกอบการสถานบริการเชื้อเพลิงไว้ในที่เดียวกัน เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถค้นหาสถานบริการเชื้อเพลิงของผู้ประกอบการสถานบริการเชื้อเพลิงได้อย่างสะดวกมากยิ่งขึ้น ซึ่งผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องดาวน์โหลดแอปพลิเคชันของผู้ประกอบการหลายๆ รายไว้ในโทรศัพท์เคลื่อนที่หรือแท็บเล็ตซึ่งให้เปลืองเนื้อที่ในการจัดเก็บข้อมูลแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่หรือแท็บเล็ต โดยขอบเขตของการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบค้นหาสถานบริการเชื้อเพลิงประกอบด้วยหัวข้อดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์และออกแบบระบบค้นหาสถานบริการเชื้อเพลิงสามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์เท่านั้น
2. การวิเคราะห์และออกแบบระบบค้นหาสถานบริการเชื้อเพลิงเป็นการศึกษาเทคโนโลยีเม็พ เอพีไอโดยการนำระบบแผนที่ออนไลน์มาประยุกต์ใช้กับแอปพลิเคชันในการแสดงผลข้อมูลของการค้นหาสถานบริการเชื้อเพลิงได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. การวิเคราะห์และออกแบบระบบค้นหาสถานบริการเชื้อเพลิงจะครอบคลุมถึงการเรียกใช้งานแอปพลิเคชันกูเกิลเม็พ เพื่อใช้งานเป็นระบบนำทางไปยังสถานบริการเชื้อเพลิงที่ผู้ใช้งานต้องการ
4. ศึกษาการทำงานของเว็บเซอร์วิสในการแลกเปลี่ยนข้อมูลผ่านทางอินเทอร์เน็ต
5. การวิเคราะห์และออกแบบระบบจะครอบคลุมในส่วนของการค้นหาสถานบริการเชื้อเพลิงจากผู้ประกอบการทุกรายในประเทศไทยเท่านั้น โดยระบบจะแสดงข้อมูลเฉพาะในส่วนที่ผู้ใช้งานกำหนดเงื่อนไขในการค้นหา
6. การวิเคราะห์และออกแบบระบบค้นหาสถานบริการเชื้อเพลิงครอบคลุมเกี่ยวกับแจ้งเตือนผู้ใช้งานในการเปลี่ยนแปลงของราคาเชื้อเพลิง
7. การวิเคราะห์และออกแบบระบบค้นหาสถานบริการเชื้อเพลิงเพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจของผู้ใช้งานเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาระบบค้นหาสถานีบริการเชื่อเพลิง

หลังจากเสร็จสิ้นกระบวนการพัฒนาระบบค้นหาสถานีบริการเชื่อเพลิงสำเร็จแล้ว ผู้พัฒนาระบบคาดว่าจะได้รับประโยชน์จากระบบค้นหาสถานีบริการเชื่อเพลิงดังนี้

1. ระบบสามารถนำเสนอข้อมูลของสถานีบริการเชื่อเพลิงที่มีความถูกต้องตรงตามเงื่อนไขของการสืบค้นได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
2. ระบบสามารถเสนอข้อมูลทางเลือกเพื่อทางเลือกในการตัดสินใจของผู้ใช้บริการ
3. สามารถเป็นอีกช่องทางในการประชาสัมพันธ์สถานีบริการเชื่อเพลิงของผู้ประกอบการ
4. ผู้ประกอบการสามารถนำข้อมูลคำแนะนำไปปรับปรุงการให้บริการให้ดียิ่งขึ้น
5. ทำให้เกิดการแข่งขันของผู้ประกอบการสถานีบริการเชื่อเพลิงในการพัฒนาการศักยภาพการให้บริการของผู้ประกอบการสถานีบริการเชื่อเพลิงเพื่อให้ผู้ใช้บริการเข้าใช้บริการเพิ่มมากขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎี และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาระบบค้นหาสถานบริการเชื้อเพลิงนั้น ผู้พัฒนาระบบได้ศึกษาค้นคว้าถึงหลักการ ทฤษฎี งานวิจัย บทความและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้รวมถึงเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบค้นหาสถานบริการเชื้อเพลิงได้อย่างถูกต้องครบถ้วนสมบูรณ์ โดยที่ในบทนี้จะกล่าวถึงหลักการ ทฤษฎี งานวิจัย บทความ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องประกอบด้วยรายละเอียดดังต่อไปนี้

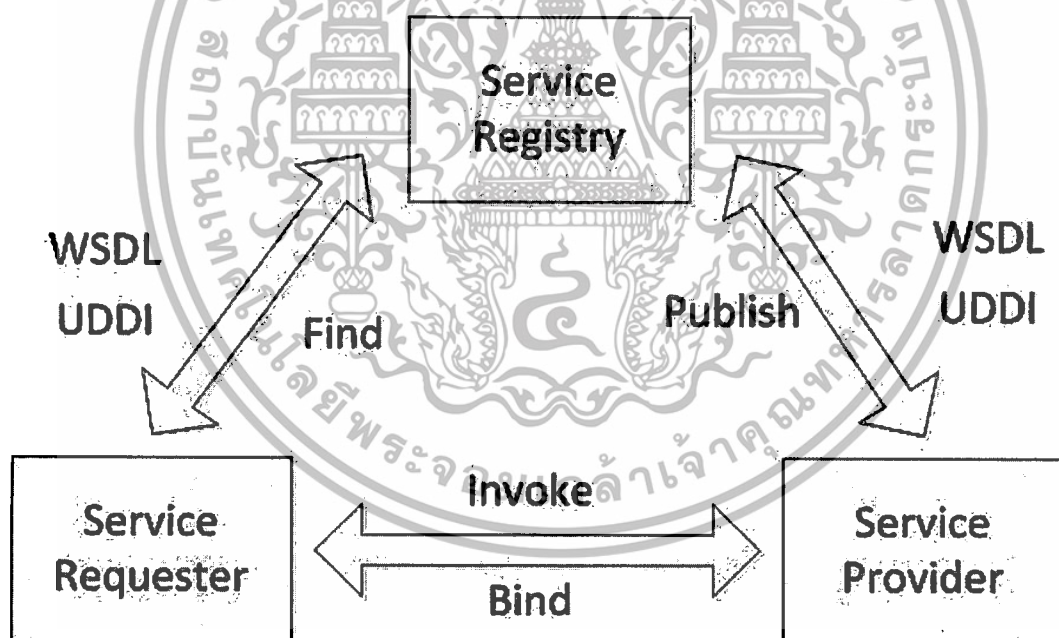
- 2.1 เว็บเซอร์วิส (Web service)
- 2.2 แอปพลิเคชัน โปรแกรมมิ่ง อินเตอร์เฟส (API)
- 2.3 กูเกิล แมป เอพีไอ (Google Maps API)
- 2.4 ฐานข้อมูล SQLite
- 2.5 JavaScript Object Notation (JSON)
- 2.6 เอ็มวีซี (MVC)
- 2.7 แองกูลา เจต (AngularJS)
- 2.8 ไอออนิก เฟรมเวิร์ค (Ionic Framework)

2.1 เว็บเซอร์วิส

เว็บเซอร์วิส (Web service) คือเทคโนโลยีเว็บการให้บริการที่ออกแบบมาเพื่อสนับสนุนการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย ซึ่งใช้ภาษา XML เป็นสื่อกลางในการติดต่อสื่อสารระหว่างคอมพิวเตอร์ด้วยกัน โดยเว็บเซอร์วิสจะมีอินเตอร์เฟสที่ใช้เพื่ออธิบายรูปแบบของข้อมูลเพื่อให้คอมพิวเตอร์สามารถประมวลผลได้ ตัวอย่างของความสามารถที่ใช้แลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันเช่น การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันข้ามระบบปฏิบัติการระหว่างระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ในฝั่งของผู้ใช้งานกับระบบปฏิบัติการลินุกซ์บนฝั่งของเครื่องเซิร์ฟเวอร์ เป็นต้น เพื่อให้เกิดมาตรฐานการใช้งานเว็บเซอร์วิส OASIS และ W3C จึงได้กำหนดมาตรฐานและสถาปัตยกรรมของเว็บเซอร์วิสขึ้นเพื่อให้ใช้งานในรูปแบบมาตรฐานเดียวกัน โดยมีพื้นฐานมาจากสถาปัตยกรรมเชิงบริการ Service-Oriented Architecture (SOA) ซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วนหลักดังต่อไปนี้ (สุธี พงศาสกุลชัย. 2550)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ผู้ให้บริการ (Service Provider) คือแอปพลิเคชันที่ถูกจัดเตรียมไว้ให้แอปพลิเคชันอื่นเรียกใช้งาน มีหน้าที่ประมวลผลข้อมูลที่เป็นบริการของตนเองเมื่อได้รับการร้องขอจากผู้ขอใช้บริการ
2. ผู้ขอใช้บริการ (Service Requester) เป็นแอปพลิเคชันที่ร้องขอเพื่อเข้าใช้บริการจากแอปพลิเคชันที่ผู้ให้บริการประกาศบริการไว้ กล่าวคือคอมพิวเตอร์ปลายทางที่ต้องการเข้ามาสืบค้นข้อมูลจากผู้ให้บริการ โดยการร้องขอรับบริการจากผู้ให้บริการตามที่ผู้ให้บริการได้ประกาศหรือลงทะเบียนไว้ที่ตัวแทนของผู้ให้บริการ เมื่อพบรายการสืบค้นที่ต้องการจะเรียกใช้ Bind เพื่อเข้าไปที่ผู้ให้บริการนั้นๆ ต่อไป
3. ตัวแทนของผู้ให้บริการ (Service Broker) มีหน้าที่ให้บริการจดทะเบียนการให้บริการ และจัดเก็บรายละเอียดการให้บริการต่างๆ ของผู้ให้บริการ รวมถึงเงื่อนไขต่างๆ ที่สามารถเรียกใช้งานจากผู้ให้บริการ โดยใช้ Web Services Description Language (WSDL) เป็นมาตรฐาน หรือมาตรฐาน Universal Description Discovery and Integration (UDDI) เพื่อช่วยลงทะเบียน และการเข้าถึงบริการที่มีอยู่ในไดเรกทอรี



รูปที่ 2.1 สถาปัตยกรรม Service-Oriented Architecture (SOA) ของเว็บเซอร์วิส

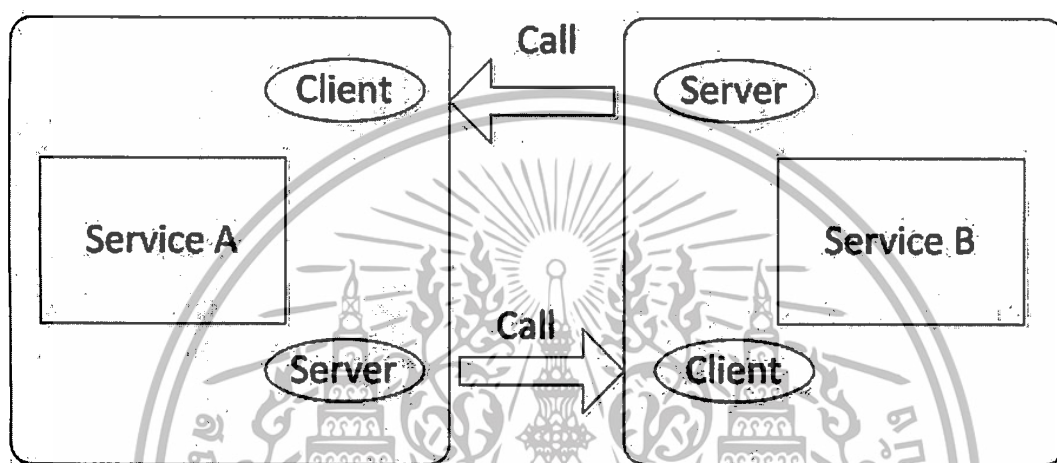
(สุทธิ พงศาสกุลชัย. 2550)

จากรูปที่ 2.1 แสดงภาพสถาปัตยกรรมของ SOA โดยผู้ให้บริการ (Service Provider) ประกาศบริการของตนเองไปยังหน่วยที่ให้บริการการสืบค้นข้อมูลบริการ (Service Registry) เพื่อให้ผู้ร้องขอรับบริการ (Service Requester) ค้นหาบริการของหน่วยที่ให้บริการสืบค้นข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริการ เมื่อพบข้อมูลที่ต้องการแล้วจึงเรียกใช้บริการดังกล่าวผ่านผู้ให้บริการต่อไป (สุทธิ พงศาสกุล ชัย.2550)

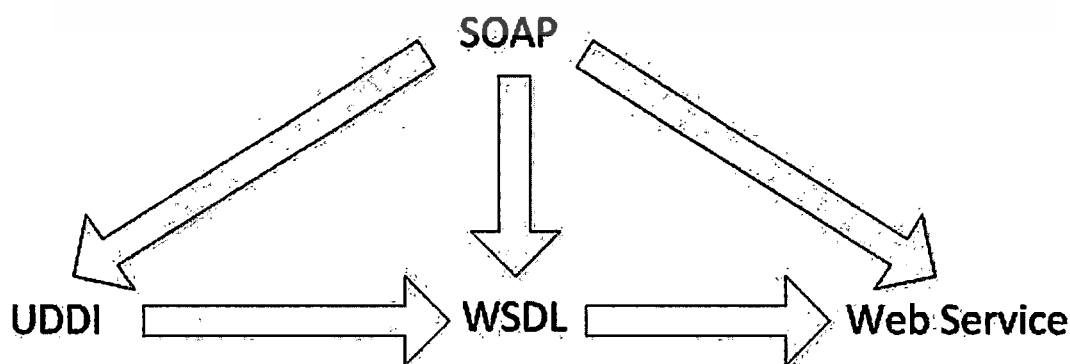
ในบางกรณีเว็บเซอร์วิสสามารถเรียกใช้งานเว็บเซอร์วิสอื่นๆ ได้ โดยแต่ละเว็บเซอร์วิสสามารถเป็นไคลเอนต์ (Client) และเซิร์ฟเวอร์ซึ่งมีลักษณะการทำงานคล้ายแบบ Peer-to-Peer มากกว่าแบบ Client-Server ดังรูปที่ 2.2



รูปที่ 2.2 การขอบริการระหว่าง Web Service (สุทธิ พงศาสกุลชัย. 2550)

2.1.1 XML

XML (Extensible Markup Language) เป็นเทคโนโลยีที่นำมาใช้กับสถาปัตยกรรมของ SOA เพื่อสร้างเว็บเซอร์วิส โดย XML เป็นภาษา Markup ที่มีแท็ก (Tag) คล้ายกับภาษา HTML แต่ XML นั้นเป็นมาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลบนเว็บไซต์โดยไม่ขึ้นกับตรงแพลตฟอร์มใดๆ และอนุญาตให้ผู้ใช้สามารถกำหนดแท็กขึ้นเพื่อใช้งานเองได้ แนวคิดของ XML เป็นพื้นฐานสำคัญของเว็บเซอร์วิส เช่น SOAP, UDDI, WSDL เป็นต้น ดังรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.3 ความสัมพันธ์ระหว่าง UDDI, WSDL, SOAP และ Web Service (สุทธิ พงศาสกุลชัย. 2550)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 SOAP

SOAP (Simple Object Access Protocol) เป็นโพรโทคอลที่มีรูปแบบของ XML เพื่อทำงานร่วมกับ Transport Protocol เช่น HTTP, FTP เพื่อส่งข้อมูลไปยังปลายทาง โดยโพรโทคอลที่นิยมใช้คือ HTTP เนื่องจากในเว็บเซอร์วิสนิยมใช้ SOAP เพื่อทำงานร่วมกับ HTTP เพราะเป็นมาตรฐานโพรโทคอลที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย โครงสร้างของ SOAP ประกอบด้วย 3 ส่วนดังนี้

1. SOAP Envelope ทำหน้าที่เก็บบันทึกเนื้อหาทั้งหมดคล้ายกับซองจดหมาย
2. SOAP Header ทำหน้าที่อธิบายเอกสารคล้ายกับการระบุที่อยู่ของผู้รับบนซองจดหมาย
3. SOAP Body ทำหน้าที่อธิบายเนื้อหาวิธีการเรียกใช้บริการเปรียบได้กับเนื้อหาของจดหมาย

2.1.3 UDDI

UDDI (Universal Description Discovery and Integration) เป็นข้อกำหนดที่ถูกกำหนดขึ้นเพื่อรองรับการทำงาน สำหรับใช้ลงทะเบียนบริการต่างๆ ของผู้ให้บริการ เพื่อให้ผู้ร้องขอรับบริการสามารถเข้ามาค้นหา โดย UDDI จะกำหนดรูปแบบของการประกาศข้อมูลของผู้ให้บริการและบริการ รวมถึงข้อตกลงและวิธีการเรียกใช้งานบริการ เปรียบเทียบการทำงาน UDDI สามารถเปรียบได้กับสมุดหน้าเหลือง การลงทะเบียนบริการบน UDDI แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. Public Registry เป็นประกาศบริการไว้บน UDDI สาธารณะเพื่อให้ผู้ใช้งานทุกคนสามารถเรียกใช้งานบริการที่ประกาศไว้ได้
2. Private Registry เป็นประกาศบริการบน UDDI ที่อนุญาตให้เฉพาะผู้ที่ได้รับอนุญาตมีสิทธิ์เข้าใช้งานเรียกใช้บริการที่ประกาศไว้

2.1.4 WSDL

WSDL (Web Service Description Language) เป็นรูปแบบเอกสารที่อยู่ใน XML ใช้เพื่ออธิบายรายละเอียดของบริการ และวิธีการติดต่อกับเว็บเซอร์วิส เพื่อให้ผู้ร้องขอรับบริการนำไปสร้าง Request Message ซึ่งรายละเอียดของ Request Message ประกอบด้วยชื่อของพารามิเตอร์ตำแหน่งที่อยู่ของบริการนั้นๆ และโพรโทคอลที่ใช้สื่อสาร WSDL ประกอบด้วย 6 อีลิเมนต์ ดังนี้

1. Types ใช้สำหรับกำหนดรูปแบบของข้อมูล
2. Message ใช้สำหรับอธิบายข้อมูลนั้นๆ
3. PortType ใช้สำหรับอธิบายปฏิบัติการต่างๆ ของบริการ
4. Binding ใช้สำหรับอธิบายโพรโทคอลที่เรียกใช้งาน
5. Port ใช้สำหรับระบุตำแหน่งการ Binding และรวบรวม Port ที่เกี่ยวข้อง
6. Service ใช้สำหรับระบุถึงบริการนั้นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 Application Programming Interface (API)

Application Programming Interface (API) เป็นชุดของฟังก์ชัน (Function), ขั้นตอน (Procedure), วิธีการ (Method), คลาส (Class) หรือ โพรโทคอล (Protocol) ที่ถูกกำหนดขึ้น โดยเฉพาะจากระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ แอปพลิเคชัน หรือโปรแกรมที่ถูกโปรแกรมเมอร์สร้างขึ้นเพื่อสามารถทำตามคำขอใช้บริการ หรือเรียกใช้งานไลบรารีต่างๆ จากระบบปฏิบัติการ แอปพลิเคชันหรือโปรแกรมอื่นๆ (Sumanth.2015)

Application Programming Interface (API) เป็นชุดของคำสั่ง กฎหรือข้อกำหนดเฉพาะที่โปรแกรมต่างๆ ต้องปฏิบัติตามเพื่อเข้าใช้ประโยชน์จากบริการและทรัพยากรที่ให้บริการ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง โปรแกรมที่ใช้อีพีไอทำหน้าที่เป็นส่วนติดต่อระหว่างโปรแกรมที่แตกต่างกัน เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานร่วมกันระหว่างโปรแกรม (3scale.2011)

สรุปอีพีไอคือชุดคำสั่งที่ประกอบด้วย ฟังก์ชัน ขั้นตอน วิธีการ คลาสและ โพรโทคอล ที่ถูกสร้างขึ้นโดยเฉพาะเป็นส่วนต่อประสานระหว่างโปรแกรมในการทำงานร่วมกัน หรือเพื่อเข้าใช้ประโยชน์จากบริการหรือทรัพยากรระหว่างกัน โดยโปรแกรมที่จะเข้าใช้งานนั้นจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดที่ตั้งขึ้นเพื่อเข้าใช้งาน ตัวอย่างของอีพีไอที่เห็นได้ทั่วไปเช่น ปุ่ม Like หรือปุ่ม Share ของ Facebook ที่ปรากฏอยู่ตามเว็บไซต์ต่างๆ ซึ่งเป็นอีพีไอชนิดหนึ่งของ Facebook ดังรูปที่ 2.4



รูปที่ 2.4 ปุ่ม Like ปุ่ม Share ของ Facebook

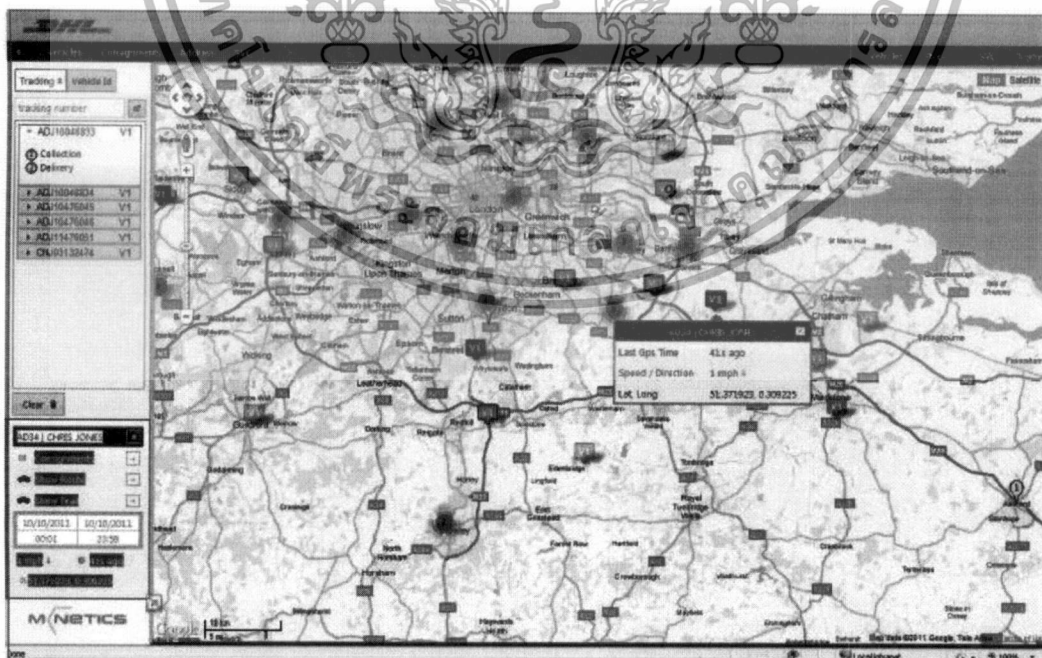
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 กูเกิล แม็พ เอพีไอ

กูเกิล แม็พ เอพีไอ (Google Maps API) คือชุดคำสั่งเพื่อเพิ่มกูเกิลแม็พเข้าเป็นส่วนหนึ่งของระบบที่พัฒนาขึ้น โดยสามารถเขียนเป็นภาษาเอชทีเอ็มแอล และภาษาจาวาสคริปต์ที่ไม่ซับซ้อน ซึ่ง กูเกิล แม็พ เอพีไอสามารถนำเสนอข้อมูลแผนที่ที่สามารถปักหมุดได้ ซึ่งสามารถแสดงข้อมูลประกอบได้เมื่อผู้ใช้งานคลิกบนหมุดที่กำหนดไว้

กูเกิลแม็พถูกพัฒนาขึ้นในปี ค.ศ. 2005 โดยพี่น้องชาวเดนมาร์ค ชื่อ Lars และ Jens Eilstrup Rasmussen เป็นบริการที่ให้บริการแก่ผู้ใช้งานทั่วไปโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย โดยในช่วงแรกให้บริการได้เฉพาะผู้ที่ใช้งาน Internet Explorer และ Mozilla FireFox เว็บเบราว์เซอร์เท่านั้น ซึ่งจุดเด่นของ Google Maps นั้นคือภาพถ่ายดาวเทียมคุณภาพสูงที่ครอบคลุมพื้นผิวโลกในมาตรฐานต่างๆ รวมถึงฟังก์ชัน Google Street View ที่ทำการถ่ายภาพองค์ประกอบต่างๆ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเห็นถนนหนทางในมุมมองที่เสมือนกับผู้ใช้งานอยู่ในจุดนั้นจริงๆ ทำให้กูเกิล แม็พนั้นได้รับความนิยมเป็นอย่างมากในปัจจุบันรวมถึง กูเกิล เอิร์ทที่ได้รับความนิยมอย่างมากด้วยเช่นกัน

กูเกิล แม็พ เอพีไอเป็น Open Source Program ที่นักพัฒนาระบบที่สนใจสามารถดูรหัสโปรแกรมของกูเกิล แม็พ เอพีไอ ได้ในภาษาจาวาสคริปต์และสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามที่ต้องการ ทำให้กูเกิล แม็พ เอพีไอ ได้รับความนิยมในการเรียกใช้งานเช่นในปัจจุบัน อีกทั้งกูเกิล แม็พ เอพีไอ เป็นบริการฟรีที่อนุญาตให้เว็บไซต์หรือแอปพลิเคชันสามารถเรียกใช้งานกูเกิล แม็พได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย (Google.2005)



รูปที่ 2.5 การนำ Google maps มาประยุกต์ใช้กับแอปพลิเคชันของบริษัท DHL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ฐานข้อมูล SQLite

SQLite คือระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่เหมาะสมกับการใช้งานในอุปกรณ์ขนาดเล็กเช่น สมาร์ทโฟน หรือแท็บเล็ต เป็นต้น โดย SQLite มีความสามารถใช้งานหน่วยความจำ พื้นที่การจัดเก็บและแบนด์วิธน้อยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งช่วยให้ผู้ดูแลฐานข้อมูลสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยไม่ต้องเสียเวลาบำรุงรักษาฐานข้อมูล (การจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูล SQLite.2015)

SQLite เป็นฐานข้อมูลขนาดเล็กที่มีประสิทธิภาพการทำงานสูง มีการใช้งานอย่างแพร่หลายในระบบปฏิบัติการต่างๆ เช่นระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ หรือระบบปฏิบัติการ IOS เป็นต้น ซึ่งจุดเด่นของ SQLite คือ ไม่มีค่าใช้จ่าย มีขนาดเล็ก สามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องติดตั้งก่อน ไม่มีเซิร์ฟเวอร์ ไม่มีไฟล์คอนฟิก และไม่จำเป็นต้องบริหารจัดการฐานข้อมูล โดยรูปแบบของการจัดเก็บฐานข้อมูลจะถูกจัดเก็บอยู่ในรูปแบบของไฟล์ (พร้อมเลข รหัสวีดิตร.2558)

SQLite เป็นเครื่องมือฐานข้อมูลแบบฝังตัวซึ่งแตกต่างจากฐานข้อมูล SQL ทั่วไป ซึ่ง SQLite นั้นไม่มีกระบวนการประมวลผลแบบแยกเซิร์ฟเวอร์โดยจะทำการประมวลผลอ่านและเขียนข้อมูลโดยตรงไปยังไฟล์ที่จัดเก็บข้อมูล ซึ่งภายในฐานข้อมูลนั้นจะประกอบด้วยหลายตารางที่ถูกจัดเก็บอยู่บนไฟล์เดียวกัน โดยที่รูปแบบไฟล์ของฐานข้อมูลสามารถใช้งานข้ามแพลตฟอร์มของระบบปฏิบัติการที่แตกต่างกันได้ เช่น ระบบปฏิบัติการแบบ 32 บิต และ 64 บิต หรือต่างสถาปัตยกรรมกันได้ ด้วยคุณสมบัติเหล่านี้ทำให้ SQLite เป็นที่นิยมในปัจจุบันด้วยรูปแบบการใช้งานแบบไฟล์ (SQLite.2015)

2.5 JavaScript Object Notation (JSON)

JavaScript Object Notation (JSON) เป็นรูปแบบการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่มีขนาดเล็ก ซึ่งง่ายต่อการใช้งานสำหรับมนุษย์ในการอ่านและเขียน ง่ายสำหรับคอมพิวเตอร์ในการแยกและสร้างรูปแบบข้อมูลสำหรับการแลกเปลี่ยน โดยมีพื้นฐานมาจากภาษาจาวาสคริปต์ตามมาตรฐานของ ECMA-262 3rd Edition – December 1999 JSON เป็นรูปแบบของข้อความที่มีภาษาในการเขียนโปรแกรมที่เป็นอิสระไม่ยึดติดกับภาษาใดภาษาหนึ่ง ครอบคลุมการเขียนโปรแกรมภาษา C, C++, C#, Java, JavaScript, Perl, Python และภาษาอื่นๆ ด้วยคุณสมบัติเหล่านี้ทำให้ JSON เป็นภาษาที่มีความเหมาะสมสำหรับแลกเปลี่ยนข้อมูล (JSON.org.2015)

2.6 เอ็มวีซี (MVC)

เอ็มวีซี (Models, View, Controller : MVC) คือหลักการออกแบบรูปแบบหนึ่งที่น่าสนใจนำมาประยุกต์ใช้กับเว็บแอปพลิเคชัน โดยแบ่งโครงสร้างการทำงานออกเป็น 3 ส่วนตามบทบาทและหน้าที่คือ โมเดล (Models : M), วิว (View : V) และ คอนโทรลเลอร์ (Controller : C) เพื่อให้สะดวกในการเรียกใช้งานและพัฒนาระบบงาน ซึ่งแต่ละส่วนมีหน้าที่การทำงานดังต่อไปนี้

1. โมเดล มีหน้าที่เป็นส่วนที่รับผิดชอบกับฐานข้อมูลเพื่อเรียกใช้งานข้อมูลที่อยู่ภายในฐานข้อมูล และจัดการข้อมูลที่ใช้ให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมกับการใช้งาน
2. วิว มีหน้าที่เป็นส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งานทำหน้าที่แสดงผล โดยการนำข้อมูลที่ได้จากโมเดลมาแสดงผลในหน้าจอของผู้ใช้งาน
3. คอนโทรลเลอร์ มีหน้าที่เป็นส่วนกลางระหว่าง โมเดลและวิว ทำหน้าที่ประมวลผลจากคำสั่งที่ได้รับ

2.7 แองกูลา เจเอส (AngularJS)

แองกูลา เจเอส ถูกพัฒนาขึ้นโดยกูเกิล เป็นจาวาสคริปต์เฟรมเวิร์คที่ถูกออกแบบสำหรับสร้างเว็บแอปพลิเคชันแบบไดนามิกโดยการใช้หลักการของเอ็มวีซี เพื่อขยายขีดความสามารถของภาษาเอชทีเอ็มแอล ให้สามารถตอบโจทย์การพัฒนาแอปพลิเคชันได้มากขึ้น โดยการทำให้เว็บเบราว์เซอร์สามารถเข้าใจด้วยซินแทกซ์ของเอชทีเอ็มแอลแบบใหม่ๆ โครงสร้างของแองกูลาถูกออกแบบมาให้มีความยืดหยุ่นในการใช้งาน (ภาคภูมิ ทิวากรกิตต์.2558)

2.8 ไอออนิก เฟรมเวิร์ค (Ionic Framework)

ไอออนิก เฟรมเวิร์ค เป็นเทคโนโลยีการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันแบบข้ามแพลตฟอร์ม โดยมีรูปแบบที่ใกล้เคียงกับการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันเฉพาะบนระบบปฏิบัติการนั้นๆ มากที่สุดเช่นระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ หรือระบบปฏิบัติการไอโอเอสเป็นต้น โดยนำภาษา HTML5, CSS3, จาวาสคริปต์และแองกูลา เจเอส เป็นภาษาในการพัฒนาโดยใช้หลักการของเอ็มวีซี (Bradley.2013)

จากทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องที่ได้กล่าวมาข้างต้นนั้น ผู้พัฒนาได้นำทฤษฎีและเทคโนโลยีข้างต้นมาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาระบบค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิง เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ใช้งาน

บทที่ 3

การวิเคราะห์ระบบปัจจุบัน

ในบทนี้จะกล่าวถึงการวิเคราะห์ระบบหรือแอปพลิเคชันค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิงที่มีในปัจจุบัน เพื่อศึกษาขั้นตอนการทำงานและสาเหตุของปัญหา และสรุปภาพรวมของปัญหาและแนวทางแก้ไข ดังหัวข้อดังต่อไปนี้

3.1 การวิเคราะห์ระบบค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิงที่มีอยู่ในปัจจุบัน

3.1.1 วิเคราะห์กระบวนการทำงานและปัญหาของแอปพลิเคชัน Life Station

3.1.2 วิเคราะห์กระบวนการทำงานและปัญหาของแอปพลิเคชัน Bangchak

3.1.3 วิเคราะห์กระบวนการทำงานและปัญหาของแอปพลิเคชัน Shell Motorist

3.1.4 วิเคราะห์กระบวนการทำงานและปัญหาของแอปพลิเคชัน PUMTHAI

3.2 สรุปภาพรวมของปัญหาที่ได้จากการวิเคราะห์

3.1 การวิเคราะห์ระบบค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิงที่มีอยู่ในปัจจุบัน

การวิเคราะห์ระบบค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิงที่มีอยู่ในปัจจุบัน จะทำการวิเคราะห์โดยยกตัวอย่างจากแอปพลิเคชันที่ทำงานอยู่บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์เท่านั้น เพื่อนำมาวิเคราะห์ถึงปัญหาที่พบในปัจจุบัน โดยแอปพลิเคชันที่ยกตัวอย่างมาวิเคราะห์มีดังต่อไปนี้

3.1.1 วิเคราะห์กระบวนการทำงานและปัญหาของแอปพลิเคชัน Life Station

แอปพลิเคชัน Life Station เป็นแอปพลิเคชันของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ซึ่งการทำงานของแอปพลิเคชันนี้จะแสดงผลเฉพาะสถานีบริการเชื้อเพลิงและร้านค้าในเครือของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เท่านั้น โดยเมื่อผู้ใช้งานเข้าสู่แอปพลิเคชันระบบจะแสดงหน้าจอการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิง รวมถึงแสดงข้อมูลข่าวสารและโปรโมชั่นต่างๆ ของทางบริษัทดังรูปที่ 3.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.1 หน้าจอแรกของแอปพลิเคชัน Life Station

เมื่อผู้ใช้งานเลือกเมนูการค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิงอาจเกิดการสับสนขึ้นได้ เนื่องจากในหน้าแรกของแอปพลิเคชันนั้นประกอบด้วยเมนูที่ใช้เพื่อค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิงถึง 3 เมนู คือเมนูค้นหาสถานีบริการน้ำมัน, เมนูค้นหาสถานีบริการ NGV และเมนู Station Map ซึ่งมีลักษณะการทำงานที่ค่อนข้างซ้ำซ้อนกัน จะเห็นได้ว่าในส่วนของเมนูค้นหาสถานีบริการน้ำมันจะสามารถค้นหาสถานีบริการ NGV ได้ด้วยซึ่งทำให้เกิดการทำงานที่ซ้ำซ้อนกันอย่างชัดเจนแม้ว่าภายในเมนูค้นหาสถานีบริการ NGV จะมีรายละเอียดการค้นหาที่ละเอียดกว่าแต่ไม่ทำให้เกิดความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากผลลัพธ์ที่ได้จากการค้นหาจากทั้ง 3 เมนูที่กล่าวนั้นมีรูปแบบการแสดงผลที่ในขั้นสุดท้ายที่เหมือนกันคือจะแสดงผลที่ได้จากการค้นหาในรูปแบบของแผนที่ แต่แตกต่างกันเพียงวิธีการและเงื่อนไขที่ใช้ในการค้นหาเท่านั้น

ขั้นตอนการทำงานของแอปพลิเคชัน Life Station เริ่มจากเมื่อผู้ใช้งานเข้าสู่แอปพลิเคชัน ระบบจะแสดงหน้าจอแรกของการทำงานของแอปพลิเคชันซึ่งประกอบด้วยเมนูการทำงานต่างๆ ของแอปพลิเคชันเมื่อผู้ใช้งานเลือกเมนูการค้นหาโดยต้องเลือกจากเมนูที่ปรากฏ จาก 3 เมนูการใช้งานคือเมนูค้นหาสถานีบริการน้ำมัน เมนูค้นหาสถานี NGV และแสดงข้อมูลของสถานีบริการทั้งหมดในรูปแบบของแผนที่ หลังจากเลือกเมนูการใช้งานแล้ว ระบบจะแสดงผลของหน้าจอเพื่อให้ผู้ใช้งานกรอกเงื่อนไขการค้นหาตามที่ต้องการ เมื่อได้รับเงื่อนไขของการค้นหาแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้ำมัน โดยการแสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการค้นหาที่ผู้ใช้งานสามารถเลือกได้โดยแสดงในรูปแบบของแผนที่หรือรูปแบบของรายการที่แสดงรายละเอียดที่ตั้งของสถานบริการและร้านค้าในเครือของบางจาก นอกจากนี้ที่กล่าวมาข้างต้นแล้วแอปพลิเคชันนี้ยังมีเมนูที่ใช้สำหรับค้นหาสถานที่ท่องเที่ยวและร้านอาหารที่ได้รับการแนะนำจากบางจาก โดยหน้าจอแรกของแอปพลิเคชันประกอบด้วยเมนูหลัก 6 เมนูและโฆษณาประชาสัมพันธ์โปรโมชั่นต่างๆของบางจากดังรูปที่ 3.3



รูปที่ 3.3 หน้าจอแรกของแอปพลิเคชัน Bangchak

วิธีการค้นหาสถานบริการของแอปพลิเคชันนี้มีด้วยกัน 2 รูปแบบคือการค้นหาสถานบริการน้ำมัน และค้นหาสถานีโดยการแยกตามชนิดของน้ำมัน ซึ่งในทางปฏิบัติแล้วรูปแบบการค้นหาดังกล่าวนี้สามารถรวมไว้ในเมนูเดียวกันได้ ในเมนูค้นหาสถานบริการน้ำมันนั้นสามารถเลือกวิธีการค้นหาได้ 2 วิธีคือค้นหาสถานบริการที่อยู่ใกล้เคียงหรือค้นหาตามเงื่อนไขที่กำหนดโดยการแสดงผลลัพธ์ที่ได้จะเป็น 2 รูปแบบคือในรูปแบบของรายการหรือในรูปแบบของแผนที่แสดงที่ตั้งของสถานบริการน้ำมัน เช่นเดียวกับเมนูค้นหาสถานบริการแยกตามประเภทของเชื้อเพลิงที่แสดงผลลัพธ์ของการค้นหาเหมือนกับเมนูค้นหาสถานบริการ

ขั้นตอนการค้นหาสถานบริการน้ำมันเมื่อผู้ใช้งานเข้าใช้งานแอปพลิเคชัน Bangchak แอปพลิเคชันจะแสดงเมนูหลักการใช้งาน เมื่อผู้ใช้งานเลือกเมนูค้นหาสถานบริการน้ำมัน แอปพลิเคชันจะแสดงหน้าจอเพื่อให้ผู้ใช้งานเลือกเงื่อนไขในการค้นหาแบ่งเป็น 2 วิธีการคือค้นหาสถานบริการน้ำมันที่อยู่ใกล้เคียงกับค้นหาตามเงื่อนไขที่กำหนดโดยการแบ่งเป็น ภาค, เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จังหวัด, อำเภอ, ประเภท และชนิดของน้ำมัน เมื่อผู้ใช้งานเลือกเงื่อนไขการค้นหาแล้วแอปพลิเคชันจะแสดงผลลัพธ์ในรูปแบบของรายการสถานีบริการและผู้ใช้งานสามารถเลือกรูปแบบการแสดงผลให้อยู่ในรูปของแผนที่ได้ เมื่อผู้ใช้เลือกสถานีบริการที่ต้องการแล้วแอปพลิเคชันจะแสดงรายละเอียดต่างๆ ของสถานีบริการนั้นๆ และเมื่อผู้ใช้งานเลือกเมนูการนำทางแอปพลิเคชันจะทำการเรียกใช้งานแอปพลิเคชัน Google Maps เพื่อใช้ในการนำทางไปยังสถานีบริการน้ำมันที่เลือก

จากการวิเคราะห์พบว่าแอปพลิเคชัน Bangchak มีปัญหาที่คล้ายกับแอปพลิเคชัน Life Station ในเรื่องของเมนูการค้นหาสถานีบริการที่มีลักษณะทำงานซ้ำซ้อนกันสร้างความสับสนให้กับผู้ใช้งานเนื่องจาก เงื่อนไขและการแสดงผลลัพธ์อยู่ในรูปแบบเดียวกัน

3.1.3 วิเคราะห์กระบวนการทำงานและปัญหาของแอปพลิเคชัน Shell Motorist

แอปพลิเคชัน Shell Motorist เป็นแอปพลิเคชันของบริษัท เชลล์แห่งประเทศไทย จำกัด มีความสามารถเฉพาะการค้นหาสถานีบริการน้ำมันและข้อมูลข่าวสารและโปรโมชั่นของบริษัทเท่านั้น โดยมีวิธีการใช้งานไม่ซับซ้อนเนื่องจากมีเมนูการใช้งานหลักๆ เพียง 1 เมนูเท่านั้นคือเมนูการค้นหาสถานีบริการน้ำมันของบริษัทเท่านั้น ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จากการค้นหานั้นจะแสดงอยู่ในรูปของแผนที่ โดยจะทำการค้นหาสถานีบริการน้ำมันที่อยู่ใกล้กับผู้ใช้แล้วแสดงผลในรูปแบบของแผนที่หรือรายการ เมื่อผู้ใช้งานต้องการให้นำทางไปยังสถานีบริการแอปพลิเคชันจะทำการเรียกใช้งานแอปพลิเคชัน Google Maps เพื่อนำทางผู้ใช้งานไปยังสถานีบริการน้ำมันที่ต้องการดังรูปที่ 3.4



รูปที่ 3.4 แสดงหน้าจอแรกของแอปพลิเคชัน Shell Motorist

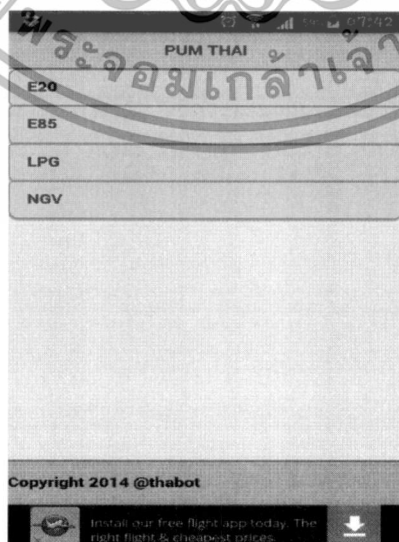
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และข้อมูลอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการทำงานของแอปพลิเคชัน Shell Motorist เริ่มจากเมื่อผู้ใช้งานเรียกใช้งานแอปพลิเคชัน แอปพลิเคชันจะแสดงหน้าจอหลักซึ่งแสดงเมนูค้นหาสถานีบริการที่ใกล้ที่สุด ผู้ใช้งานเลือกค้นหาสถานีบริการ แอปพลิเคชันจะแสดงสถานีบริการที่ใกล้ที่สุด เมื่อผู้ใช้งานเลือกเมนูการนำทางแอปพลิเคชันจะเรียกใช้งานแอปพลิเคชัน Google maps เพื่อนำทางต่อไป

นอกจากขั้นตอนการทำงานที่กล่าวมาข้างต้นแล้วนั้น แอปพลิเคชันนี้มีเพียงเมนูการค้นหาสถานีบริการและเมนูแสดงข่าวสารของบริษัทเท่านั้น เมื่อผู้ใช้งานต้องการทราบข้อมูลอื่นๆ เช่น ข้อมูลราคาน้ำมัน แอปพลิเคชันนี้ไม่สามารถแสดงได้เนื่องจากไม่มีเมนูการใช้งานแสดงราคาน้ำมันในแอปพลิเคชันนี้ ทำให้ผู้ใช้งานไม่ได้รับความสะดวกในการใช้งาน

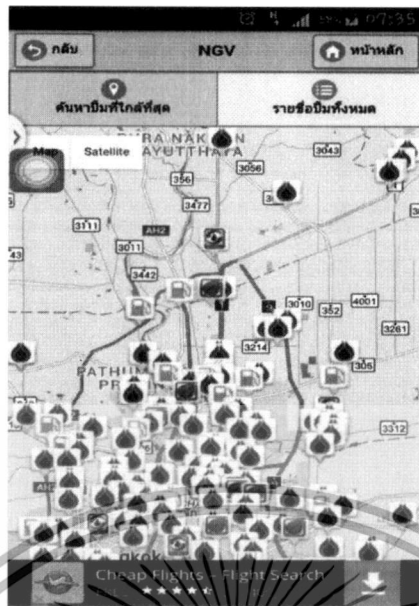
3.1.4 วิเคราะห์กระบวนการทำงานและปัญหาของแอปพลิเคชัน PUMTHAI

แอปพลิเคชัน PUMTHAI เป็นแอปพลิเคชันที่ถูกพัฒนาขึ้น โดยมีเป้าหมายสำหรับการค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิง โดยแบ่งตามชนิดของเชื้อเพลิง โดยที่เมื่อผู้ใช้งานเข้าดูหน้าแรกของแอปพลิเคชันแล้ว แอปพลิเคชันจะแสดงหมวดหมู่ของเชื้อเพลิงให้ผู้ใช้งานเลือกค้นหาสถานีบริการตามที่ต้องการได้ แต่จุดบกพร่องของแอปพลิเคชันนี้คือการแบ่งหมวดหมู่ชนิดของเชื้อเพลิงที่ไม่ครบถ้วน อีกทั้งการแสดงผลที่ได้จากการค้นหาแอปพลิเคชันนี้จะแสดงผลลัพธ์ได้อยู่ในรูปแบบของแผนที่ แต่เนื่องจากการแสดงผลของแอปพลิเคชันนี้ไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งหมวดหมู่ของเชื้อเพลิงที่ให้บริการในแต่ละสถานียังไม่ครอบคลุมครบทุกประเภทที่มีของเชื้อเพลิง การแสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการค้นหาแอปพลิเคชันจะแสดงในรูปแบบของแผนที่ และมีกรแสดงผลลัพธ์ที่ค่อนข้างช้าเนื่องจากแอปพลิเคชันแสดงข้อมูลของสถานีบริการเชื้อเพลิงที่มีทั้งหมดบนแผนที่ ดังรูปที่ 3.5 – 3.7

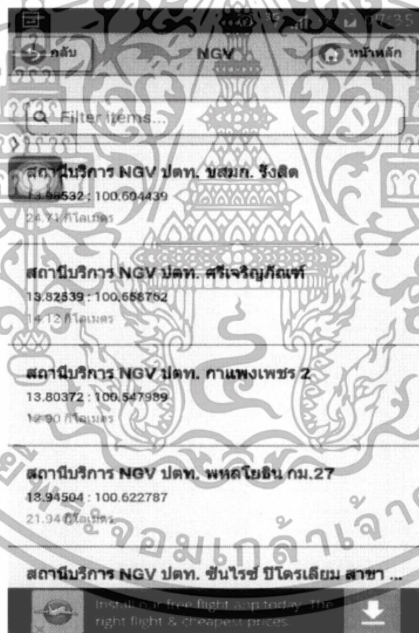


รูปที่ 3.5 หน้าจอแรกของแอปพลิเคชัน PUMTHAI

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.6 ผลลัพธ์ที่ได้จากการค้นหาในรูปของแผนที่



รูปที่ 3.7 การแสดงผลสถานีบริการในรูปของรายการ

ขั้นตอนการทำงานของแอปพลิเคชัน PUMTHAI เริ่มจากเมื่อผู้ใช้งานเรียกใช้งานแอปพลิเคชัน แอปพลิเคชันจะแสดงหน้าเมนูการค้นหาโดยการแบ่งหมวดหมู่ของการค้นหาตามชนิดของเชื้อเพลิง เมื่อผู้ใช้งานเลือกชนิดของเชื้อเพลิงที่ต้องการ แอปพลิเคชันจะแสดงผลของสถานีบริการทั้งหมดในรูปแบบของแผนที่ เมื่อผู้ใช้เลือกเมนูการนำทางไปยังสถานีบริการเชื้อเพลิงที่ใกล้ที่สุดหรือสถานีบริการเชื้อเพลิงที่ต้องการ แอปพลิเคชันจะเรียกใช้งานแอปพลิเคชัน Google maps เพื่อใช้สำหรับนำทางไปยังสถานีบริการเชื้อเพลิงที่เลือก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาที่พบของแอปพลิเคชันนี้คือเมนูการค้นหาที่มีชนิดของเชื้อเพลิงที่ไม่ครอบคลุมทุกประเภททำให้ผลที่ได้จากการค้นหานั้นจะสามารถแสดงเฉพาะสถานีบริการที่มีเชื้อเพลิงที่มีในแอปพลิเคชันเท่านั้น รวมถึงการแสดงผลที่แสดงในรูปของแผนที่ที่มีการแสดงผลที่ซ้ำเนื่องจากแอปพลิเคชันจะทำการแสดงข้อมูลของ สถานีบริการทั้งหมดลงบนแผนที่ซึ่งเกินความจำเป็น ซึ่งปัญหานี้เกิดจากที่แอปพลิเคชันไม่มีการกำหนดเงื่อนไขแบบอื่นๆ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถค้นหาตามเงื่อนไขที่ต้องการได้

3.2 สรุปภาพรวมของปัญหาที่ได้จากการวิเคราะห์

จากการวิเคราะห์กระบวนการทำงานและปัญหาของแอปพลิเคชันต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้นแล้วพบว่า การจัดวางรูปแบบเมนูของการค้นหาที่ซ้ำซ้อนกันทำให้ผู้ใช้งานอาจเกิดการสับสนได้เนื่องจากเงื่อนไขที่ใช้เพื่อการค้นหานั้นมีเงื่อนไขที่ค่อนข้างคล้ายกันจะแตกต่างเพียงชนิดของเชื้อเพลิงที่ค้นหาและชนิดของเชื้อเพลิงที่ไม่ครอบคลุมทุกชนิดของเชื้อเพลิงที่มีให้บริการในปัจจุบัน การแสดงราคาน้ำมันที่มีให้บริการเพียงบางแอปพลิเคชันซึ่งเมนูแสดงราคาน้ำมันนั้นถูกซ่อนไว้ทำให้ผู้ใช้งานไม่ทราบว่ามีเมนูการใช้งานนี้อยู่ รวมถึงในบางแอปพลิเคชันมีเมนูที่ไม่สามารถใช้งานได้แต่มีการแสดงไว้ให้ผู้ใช้งานเห็น นอกจากนี้ที่กล่าวมาข้างต้นแล้วปัญหาที่พบอีกคือรูปแบบการแสดงผลข้อมูลของสถานีบริการที่ผู้ใช้งานต้องดาวน์โหลดแอปพลิเคชันหลายแอปพลิเคชันเนื่องจาก แต่ละแอปพลิเคชันนั้นจะแสดงผลเฉพาะสถานีบริการของตัวเองเท่านั้นหรือในบางแอปพลิเคชันไม่สามารถแสดงผลได้ครอบคลุมชนิดของน้ำมันและมีการตอบสนองที่ค่อนข้างช้าเนื่องจากต้องแสดงข้อมูลของสถานีบริการเชื้อเพลิงทั้งหมดลงบนแผนที่

แนวทางการแก้ไขปัญหาระบบค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิงจะเป็นรวบรวมข้อมูลของสถานีบริการเชื้อเพลิงทั้งหมดไว้ในแอปพลิเคชันเดียว โดยมีการจัดวางเมนูการใช้งานให้สามารถใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน ผู้ใช้งานสามารถค้นหาข้อมูลของสถานีบริการเชื้อเพลิงได้ตามที่ต้องการ และมีการแสดงผลในรูปแบบของแผนที่ ที่ตั้งของสถานีบริการเชื้อเพลิง การตอบสนองต่อการค้นหาและการแสดงผลอย่างรวดเร็ว รวมถึงการนำทางไปยังสถานีบริการเชื้อเพลิงโดยการเรียกใช้งาน แอปพลิเคชัน Google maps การเชื่อมต่อกับ Social Media อื่นๆ และการปรับปรุงข้อมูลให้มีความถูกต้อง ทันสมัยและมีความน่าเชื่อถือ

บทที่ 4

การวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่

ในบทนี้จะกล่าวถึงขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบซึ่งเป็นขั้นตอนของวงจรพัฒนาระบบ โดยประกอบด้วยการวิเคราะห์การทำงานของระบบที่มีอยู่ในปัจจุบัน การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งาน และการวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่รวมถึงการออกแบบฐานข้อมูล ซึ่งขั้นตอนนี้มีความสำคัญในการพัฒนาระบบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1 การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งานสำหรับระบบใหม่

4.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่

4.2.1 ยูสเคสไดอะแกรม

4.2.2 การอธิบายรายละเอียดของยูสเคสไดอะแกรม

4.1 การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งานสำหรับระบบใหม่

จากการสำรวจความต้องการของผู้ใช้งาน โดยให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบสอบถามออนไลน์ เพื่อสำรวจความต้องการของผู้ใช้งานต่อระบบค้นหาสถานบริการเชื้อเพลิง โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างของผู้ตอบแบบสอบถามคือ เป็นผู้ที่ใช้งานรถยนต์เป็นประจำ และมีการใช้งาน สมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ตเป็นประจำ ซึ่งผลที่ได้จากแบบสอบถามออนไลน์สามารถสรุปความต้องการของผู้ใช้งาน และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการพัฒนาระบบค้นหาสถานบริการเชื้อเพลิงได้ดังต่อไปนี้

1. ผู้ใช้งานต้องการให้ระบบสามารถแสดงสถานบริการเชื้อเพลิงของผู้ประกอบการทุกราย รวมถึงโปรโมชั่นต่างๆ
2. ผู้ใช้งานต้องการให้ระบบสามารถแสดงระยะทาง เส้นทางและนำทางไปยังสถานบริการเชื้อเพลิงได้
3. ผู้ใช้งานต้องการให้ระบบสามารถค้นหาสถานบริการเชื้อเพลิงได้ตามเงื่อนไขที่ผู้ใช้งานต้องการ
4. ผู้ใช้งานต้องการให้ระบบสามารถแสดงราคาเชื้อเพลิงชนิดต่างๆ ได้รวมถึงมีการแจ้งเตือนเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของราคาเชื้อเพลิง
5. ผู้ใช้งานต้องการให้ระบบสามารถค้นหาและแสดงข้อมูลของสถานบริการเชื้อเพลิงทั้งหมดที่อยู่ใกล้เคียงได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่

การพัฒนาระบบค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิงเป็นระบบที่ถูกพัฒนาขึ้นใหม่เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้โดยใช้แอปพลิเคชันที่ประกอบด้วยแผนที่ การระบุตำแหน่ง และการนำทาง โดยการนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ระบบเก่า และวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งานมาออกแบบเป็นระบบใหม่โดยการนำข้อบกพร่องและข้อเสนอแนะต่างๆ มาพัฒนา ตามกระบวนการวงจรการพัฒนาแบบ (System Development Life Cycle : SDLC) ซึ่งภาพรวมการทำงานของระบบงานจะแสดงด้วยแผนภาพยูสเคส ไดอะแกรม แอคติวิตี ไดอะแกรม คลาส ไดอะแกรม และซีเควนซ์ไดอะแกรม โดยมีรายละเอียดต่างๆ ดังนี้

4.2.1 ยูสเคสไดอะแกรม

ยูสเคสไดอะแกรมของระบบค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิงแบ่งออกเป็น 3 ระบบ คือเว็บแอปพลิเคชันจัดการระบบ (Web Management) สำหรับผู้ดูแลระบบและผู้ประกอบการหรือเจ้าของสถานีบริการเชื้อเพลิงเพื่อการจัดการสถานีบริการเชื้อเพลิงในด้านต่างๆ เช่นการเพิ่ม ลบ หรือปรับปรุง รวมถึงการจัดการด้านข้อมูลข่าวสารและ โปรโมชัน ของผู้ประกอบการแต่ละราย และโมบายแอปพลิเคชัน (Mobile Application) สำหรับผู้ใช้งานทั่วไป เพื่อใช้สำหรับค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิงและรับรู้ข่าวสารและ โปรโมชันต่างๆ ของแต่ละสถานีบริการ โดยมีเว็บเซอร์วิส (Web Service) ทำหน้าที่สำหรับให้บริการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างเว็บแอปพลิเคชันจัดการระบบ และโมบายแอปพลิเคชันค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิง

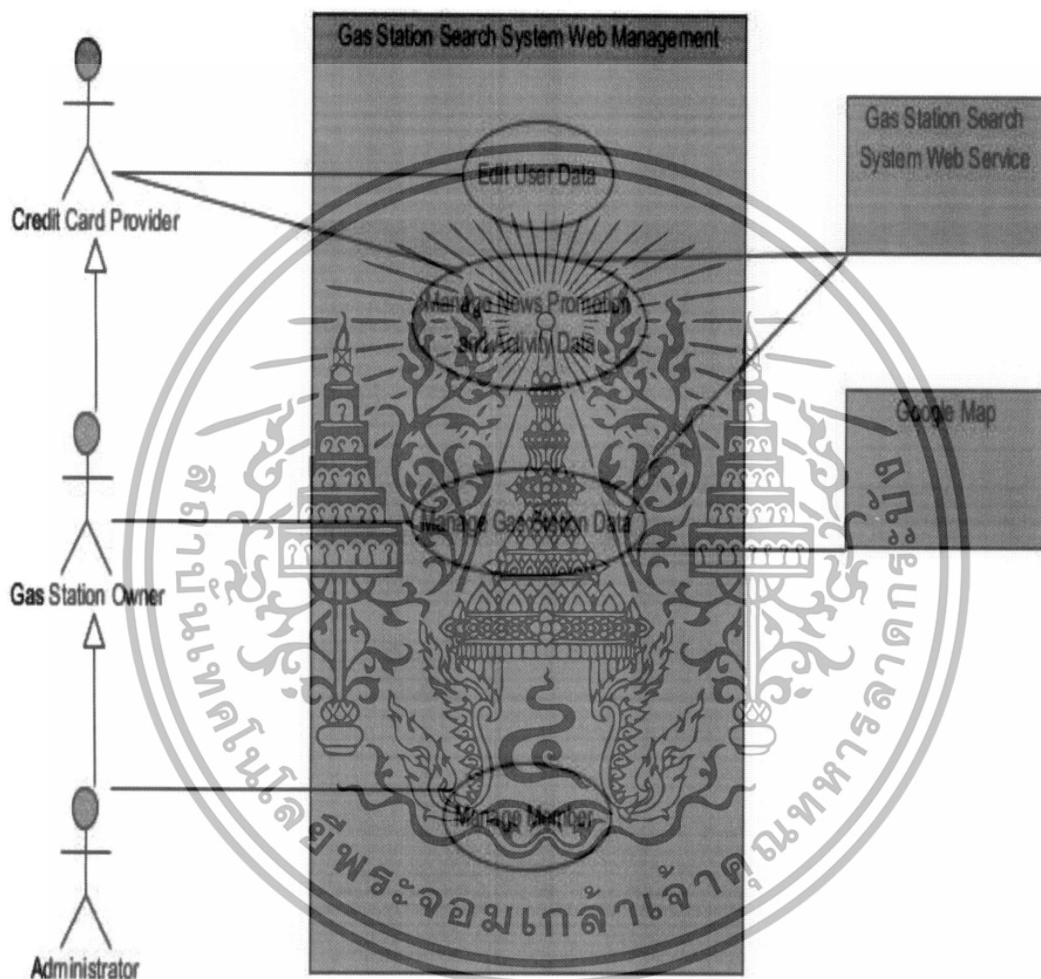
ยูสเคสไดอะแกรมของระบบค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิงบนเว็บแอปพลิเคชันจัดการระบบประกอบด้วยแอกเตอร์ดังนี้

1. ผู้ดูแลระบบ (Administrator) คือ ผู้ที่มีสิทธิ์การใช้งานที่สามารถเพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล การลบข้อมูล การดูรายงานต่างๆ ของระบบ รวมถึงการตอบปัญหาและข้อสงสัยจากการใช้งานให้กับผู้ใช้งานทั่วไป ในกรณีที่ระบบหรือแอปพลิเคชันเกิดปัญหาการใช้งาน
2. ผู้ใช้งานระบบที่เป็นเจ้าของสถานีบริการเชื้อเพลิง (Gas Station Owner) คือ ผู้ใช้งานที่เป็นเจ้าของกิจการหรือผู้ประกอบการสถานีบริการเชื้อเพลิง สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาและแสดงข้อมูลของสถานีบริการเชื้อเพลิงของตนเอง รวมถึงการจัดการข่าวสาร โปรโมชันและกิจกรรมต่างๆ โดยการเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาและแสดงข้อมูลของข่าวสาร โปรโมชันและกิจกรรมต่างๆ ของสถานีบริการเชื้อเพลิงของตนเอง
3. ผู้ใช้งานระบบที่เป็นผู้ให้บริการบัตรเครดิต (Credit Card Provider) คือ ผู้ใช้งานที่เป็นผู้ให้บริการบัตรเครดิตต่างๆ สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหา แสดงข้อมูล และจัดการข้อมูลข่าวสาร โปรโมชันและกิจกรรมต่างๆ ของบัตรเครดิตที่ให้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. Gas Station Search System Web Service คือ ส่วนสำหรับติดต่อระหว่างแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือหรือแท็บเล็ตกับเว็บไซต์สำหรับบริหารจัดการข้อมูล เพื่อใช้แลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน

4. Google Maps API คือ ส่วนสำหรับประมวลผลและแสดงผลของสถานีบริการเชื้อเพลิงในรูปแบบของแผนที่



รูปที่ 4.1 ยูสเคสไดอะแกรมเว็บแอปพลิเคชันจัดการระบบ

จากรูปที่ 4.1 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิงในส่วนเว็บแอปพลิเคชันจัดการระบบประกอบด้วยยูสเคสทั้งหมด 4 ยูสเคสดังนี้

1. ยูสเคส Manage Gas Station Data เป็นยูสเคสสำหรับบริหารจัดการข้อมูลของสถานีบริการเชื้อเพลิง โดยมีแอคเตอร์ที่เกี่ยวข้องคือ Administrator, Gas Station Owner และ Gas Station Search System Web Service

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ยูสเคส Manage News Promotion and Activity Data เป็นยูสเคสสำหรับจัดการข้อมูลข่าวสาร โปรโมชั่น และกิจกรรมต่างๆ ของสถานีบริการเชื้อเพลิงและบัตรเครดิต โดยมีแอกเตอร์ที่เกี่ยวข้องคือ Administrator, Gas Station Owner, Credit Card Provider และ Gas Station Search System Web Service

3. ยูสเคส Edit User เป็นยูสเคสที่ใช้สำหรับจัดการข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งาน มีแอกเตอร์ที่เกี่ยวข้องคือ Administrator, Gas Station Owner และ Credit Card Provider

4. ยูสเคส Manage Member เป็นยูสเคสสำหรับบริหารจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน มีแอกเตอร์ที่เกี่ยวข้องคือ Administrator

ยูสเคสไดอะแกรมของระบบค่าน้ำมันสถานีบริการเชื้อเพลิงในส่วนของโมบายแอปพลิเคชัน ประกอบด้วยแอกเตอร์ดังต่อไปนี้

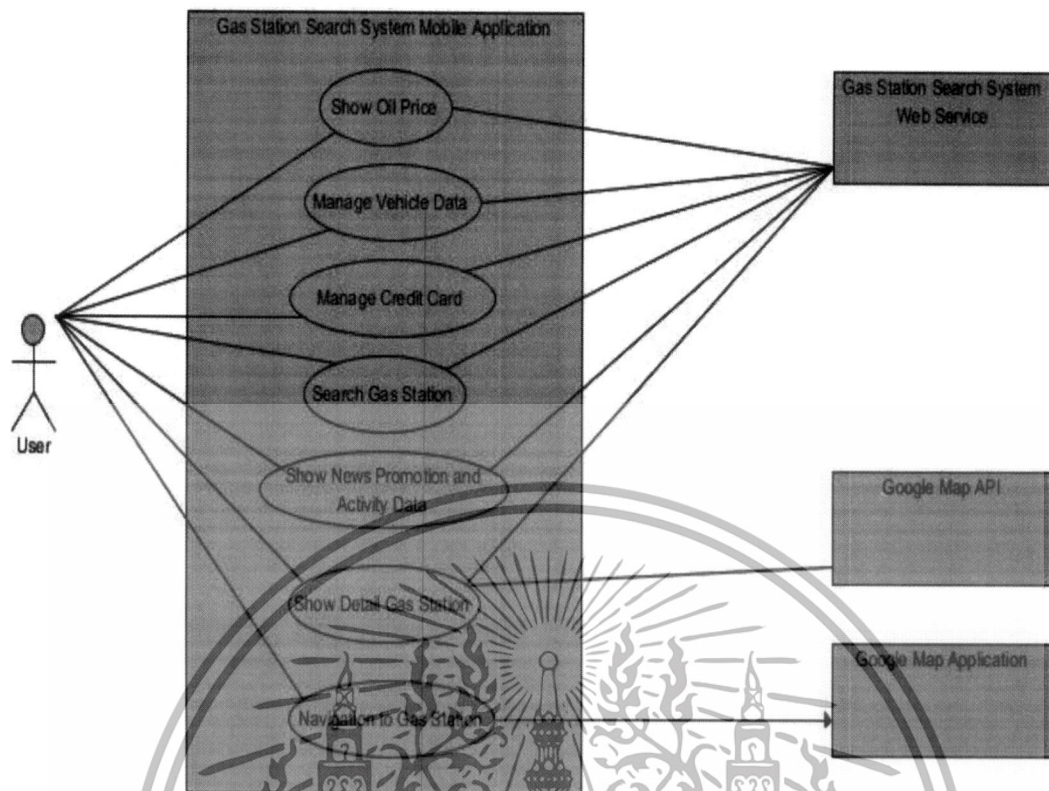
1. ผู้ใช้งานทั่วไป (Users) คือ ผู้ใช้งานแอปพลิเคชันค่าน้ำมันสถานีบริการเชื้อเพลิง สามารถค่าน้ำมันสถานีบริการเชื้อเพลิง จัดการข้อมูลส่วนตัว เช่น เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลบัตรเครดิต เป็นต้น

2. Gas Station Search System Web Service คือ ส่วนสำหรับติดต่อระหว่างแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือหรือแท็บเล็ตกับเว็บไซต์สำหรับบริหารจัดการข้อมูล เพื่อใช้แลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน

3. Google Map API คือ ส่วนสำหรับประมวลผลและแสดงผลของสถานีบริการเชื้อเพลิงในรูปแบบของแผนที่

4. Google Maps Application คือ ส่วนสำหรับเรียกใช้งานแอปพลิเคชัน กูเกิล แมปเพื่อนำทางไปยังสถานีบริการเชื้อเพลิงที่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.2 ยูสเคส โคอะแกรม โมบายแอปพลิเคชัน

จากรูปที่ 4.2 ยูสเคส โคอะแกรมของระบบค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิงในส่วนของ โมบายแอปพลิเคชัน ประกอบด้วยยูสเคสทั้งหมด 7 ยูสเคสดังนี้

1. ยูสเคส Show Oil Price เป็นยูสเคสสำหรับแสดงข้อมูลราคาเชื้อเพลิง โดยมีแอกเตอร์ที่เกี่ยวข้องคือผู้ใช้งานทั่วไป และ Gas Station Search System Web Service
2. ยูสเคส Manage Vehicle Data เป็นยูสเคสสำหรับจัดการข้อมูลรถยนต์ของผู้ใช้งาน โดยมีแอกเตอร์ที่เกี่ยวข้องคือผู้ใช้งานทั่วไป และ Gas Station Search System Web Service
3. ยูสเคส Manage Credit Card คือยูสเคสสำหรับจัดการข้อมูลบัตรเครดิตของผู้ใช้งาน โดยมีแอกเตอร์ที่เกี่ยวข้องคือผู้ใช้งานทั่วไป และ Gas Station Search System Web Service
4. ยูสเคส Search Gas Station เป็นยูสเคสสำหรับค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิง โดยมีแอกเตอร์ที่เกี่ยวข้องคือผู้ใช้งานทั่วไป และ Gas Station Search System Web Service
5. ยูสเคส Show News Promotion and Activity เป็นยูสเคสสำหรับแสดงข้อมูลข่าวสาร โปรโมชั่นและกิจกรรมต่างๆ ของสถานีบริการเชื้อเพลิง โดยมีแอกเตอร์ที่เกี่ยวข้องคือผู้ใช้งานทั่วไป และ Gas Station Search System Web Service
6. ยูสเคส Show Detail Gas Station เป็นยูสเคสสำหรับแสดงข้อมูลของสถานีบริการ เชื้อเพลิง โดยมีแอกเตอร์ที่เกี่ยวข้องคือผู้ใช้งานทั่วไป และ Gas Station Search System Web Service

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ยูสเคส Navigation to Gas Station เป็นยูสเคสสำหรับนำทางไปยังสถานีบริการ เชื้อเพลิง โดยมีแอกเตอร์ที่เกี่ยวข้องคือผู้ใช้งานทั่วไป และ Google Maps

ยูสเคสโคอะแกรมของระบบค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิงในส่วนของเว็บเซอร์วิส ประกอบด้วยแอกเตอร์ดังต่อไปนี้

1. Gas Station Search System Web Management คือ ระบบค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิง ในส่วนของเว็บแอปพลิเคชันจัดการระบบ

2. Gas Station Search System Mobile Application คือ ระบบค้นหาสถานีบริการ เชื้อเพลิงในส่วนของโมบายแอปพลิเคชัน



รูปที่ 4.3 ยูสเคสโคอะแกรมเว็บเซอร์วิส

จากรูปที่ 4.3 ยูสเคสโคอะแกรมของระบบค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิงในส่วนของเว็บ เซอร์วิส ประกอบด้วยยูสเคสทั้งหมด 3 ยูสเคสดังนี้

1. ยูสเคส Provide Gas Station Data เป็นยูสเคสสำหรับให้บริการแลกเปลี่ยนข้อมูลสถานี บริการเชื้อเพลิงระหว่างแอกเตอร์ Gas Station Search System Web Management และแอกเตอร์ Gas Station Search System Mobile Application

2. ยูสเคส Provide News Promotion and Activity Data เป็นยูสเคสสำหรับให้บริการ แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร โปรโมชันและกิจกรรมต่างๆ ระหว่างแอกเตอร์ Gas Station Search System Web Management และแอกเตอร์ Gas Station Search System Mobile Application

3. ยูสเคส Provide Oil Price Data เป็นยูสเคสสำหรับให้บริการแลกเปลี่ยนข้อมูลราคา เชื้อเพลิง ระหว่างแอกเตอร์ Gas Station Search System Web Management และแอกเตอร์ Gas Station Search System Mobile Application

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2 การอธิบายรายละเอียดของยูสเคสไดอะแกรม

รายละเอียดของยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Description) เป็นการอธิบายฟังก์ชันการทำงานของยูสเคสไดอะแกรมของระบบค้นหาสถานบริการเชื้อเพลิง เพื่อให้ผู้พัฒนาระบบและผู้ใช้งานเข้าใจถึงขั้นตอนการทำงานของระบบ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดของยูสเคส Manage News Promotion and Activity Data ในส่วนของเว็บแอปพลิเคชันจัดการระบบ

ชื่อยูสเคส	Manage News Promotion and Activity Data
สถานการณ์	ผู้ประกอบการสถานีบริการเชื้อเพลิง ผู้ให้บริการบัตรเครดิตหรือผู้ดูแลระบบสามารถจัดการข้อมูลของข่าวสาร โปรโมชัน หรือกิจกรรมต่างๆ ได้
เหตุการณ์เริ่มต้นการทำงาน	ผู้ประกอบการสถานีบริการเชื้อเพลิง ผู้ให้บริการบัตรเครดิตหรือผู้ดูแลระบบต้องการ เพิ่ม ลบ แก้ไข หรือค้นหาข้อมูลข่าวสาร โปรโมชันหรือกิจกรรมต่างๆ ของสถานีบริการเชื้อเพลิงหรือบัตรเครดิต
คำอธิบาย	ระบบจัดการข้อมูลข่าวสาร โปรโมชันและกิจกรรมต่างๆ ของสถานีบริการเชื้อเพลิงและบัตรเครดิต โดยให้ผู้ประกอบการสถานีบริการเชื้อเพลิง ผู้ให้บริการบัตรเครดิตหรือผู้ดูแลระบบ เป็นผู้มีสิทธิ์จัดการข้อมูล ตั้งแต่การเพิ่ม ลบ แก้ไข หรือค้นหาข้อมูลข่าวสาร โปรโมชันหรือกิจกรรมต่างๆ ของสถานีบริการเชื้อเพลิงและบัตรเครดิต
แอกเตอร์	ผู้ประกอบการสถานีบริการเชื้อเพลิง, ผู้ให้บริการบัตรเครดิต, ผู้ดูแลระบบ
ยูสเคสที่เกี่ยวข้อง	-
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ผู้ประกอบการสถานีบริการเชื้อเพลิง, ผู้ให้บริการบัตรเครดิต
เงื่อนไขก่อนหน้า	-
เงื่อนไขหลังการทำงาน	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1(ต่อ)

ลำดับขั้นตอนการทำงาน	แอกเตอร์	ระบบ
	1. เลือกเมนูจัดการข้อมูลข่าวสาร โพรโมชันและกิจกรรมต่างๆ	1.1 แสดงหน้าจอบริการจัดการข้อมูล ข่าวสาร โพรโมชันและ กิจกรรมต่างๆ
	2. เลือกเมนูที่ต้องการ	
	3. เลือกเมนู เพิ่มข้อมูล	3.1 แสดงหน้าจอบริการเพิ่มข้อมูล
	3.2 กรอกข้อมูล	3.3 ตรวจสอบข้อมูล
		3.4 หากข้อมูล ไม่ถูกต้อง แสดง ข้อความแจ้งเตือน
		3.5 แสดงหน้าจอบริการเพิ่มข้อมูล
		3.6 หากข้อมูลถูกต้อง บันทึก ข้อมูลลงฐานข้อมูล
	4. เลือกเมนู แก้ไขข้อมูล	4.1 แสดงหน้าจอบริการแก้ไขข้อมูล
	4.2 แก้ไขข้อมูลที่ต้องการ	4.3 ตรวจสอบข้อมูล
		4.4 หากข้อมูล ไม่ถูกต้อง แสดง ข้อความแจ้งเตือน
		4.5 แสดงหน้าจอบริการแก้ไขข้อมูล
		4.6 หากข้อมูลถูกต้อง บันทึก ข้อมูลลงฐานข้อมูล
	5. เลือกลบข้อมูลที่ต้องการ	5.1 ลบข้อมูลออกจากระบบ
	6. กรอกข้อมูลเพื่อค้นหา	6.1 แสดงผลที่ได้จากการค้นหา
เงื่อนไขข้อยกเว้น	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 รายละเอียดของยูสเกส Manage Gas Station Data ของเว็บแอปพลิเคชันจัดการระบบ

ชื่อยูสเกส	Manage Gas Station Data	
สถานการณ์	ผู้ประกอบการสถานีบริการเชื้อเพลิงหรือผู้ดูแลระบบสามารถจัดการข้อมูลของสถานีบริการเชื้อเพลิงได้	
เหตุการณ์เริ่มต้นการทำงาน	ผู้ประกอบการสถานีบริการเชื้อเพลิงหรือผู้ดูแลระบบต้องการเพิ่ม ลบ แก้ไข หรือค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับสถานีบริการเชื้อเพลิง	
คำอธิบาย	ระบบจัดการข้อมูลของสถานีบริการเชื้อเพลิงและบันทึกลงฐานข้อมูล โดยให้ผู้ประกอบการสถานีบริการเชื้อเพลิงหรือผู้ดูแลระบบ เป็นผู้มีสิทธิ์จัดการข้อมูล ตั้งแต่การเพิ่ม ลบ แก้ไข หรือค้นหาข้อมูลของสถานีบริการเชื้อเพลิง	
แอกเตอร์	ผู้ประกอบการสถานีบริการเชื้อเพลิง, ผู้ดูแลระบบ	
ยูสเกสที่เกี่ยวข้อง	-	
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ผู้ประกอบการสถานีบริการเชื้อเพลิง	
เงื่อนไขก่อนหน้า	-	
เงื่อนไขหลังการทำงาน	-	
ลำดับขั้นตอนการทำงาน	แอกเตอร์	ระบบ
	1. เลือกเมนูจัดการข้อมูลสถานีบริการเชื้อเพลิง	1.1 แสดงหน้าจอจัดการข้อมูลสถานีบริการเชื้อเพลิง
	2. เลือกเมนูที่ต้องการ	
	3. เลือกเมนู เพิ่มข้อมูล	3.1 แสดงหน้าจอแบบฟอร์มสำหรับเพิ่มข้อมูล
	3.2 กรอกข้อมูล	3.3 ตรวจสอบข้อมูล
		3.4 หากข้อมูลไม่ถูกต้อง แสดงข้อความแจ้งเตือน
		3.5 แสดงหน้าจอแบบฟอร์มเพิ่มข้อมูล
		3.6 หากข้อมูลถูกต้อง บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล
4. เลือกเมนู แก้ไขข้อมูล	4.1 แสดงหน้าจอแบบฟอร์มสำหรับแก้ไขข้อมูล	

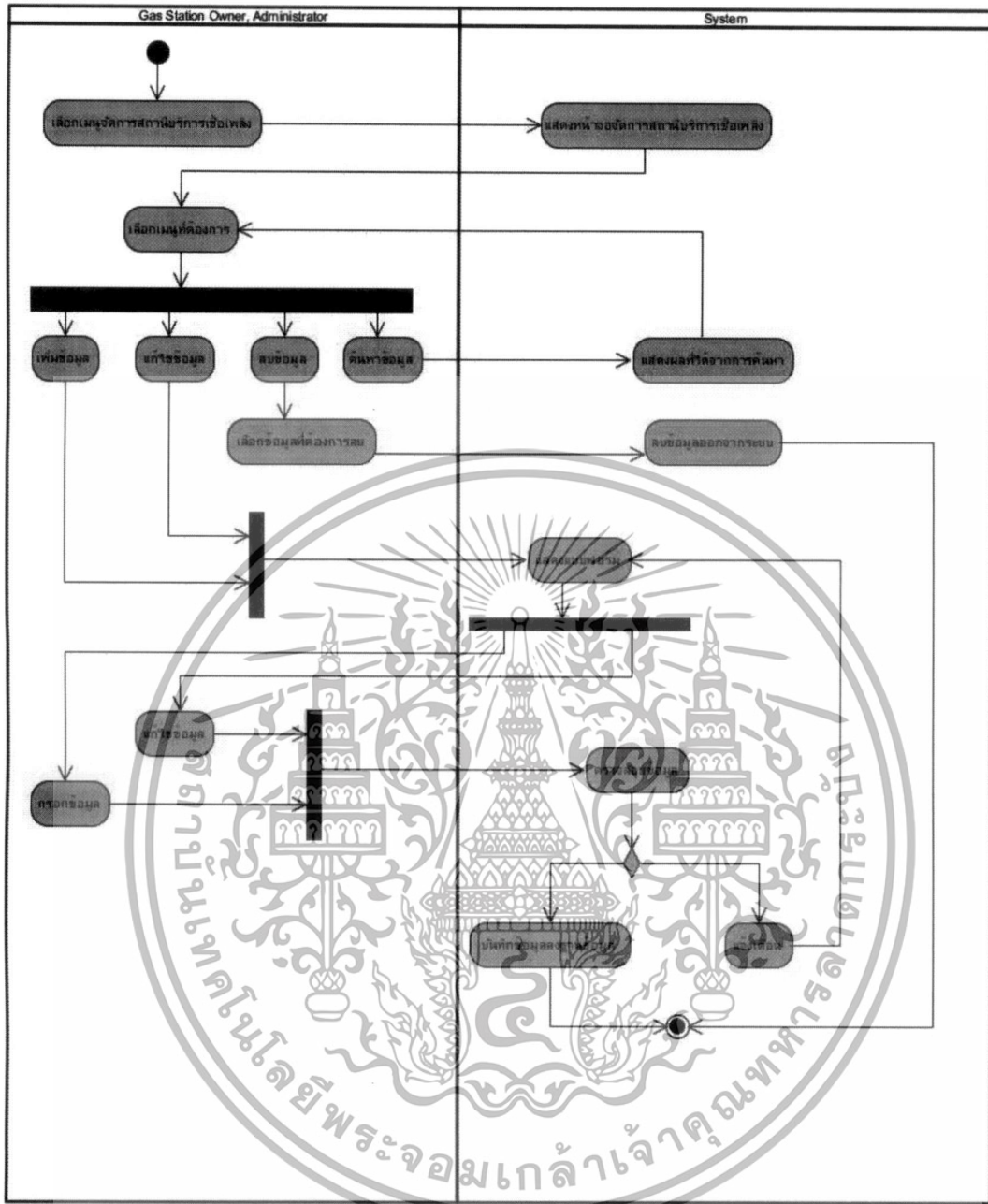
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2(ต่อ)

ลำดับขั้นตอนการทำงาน	4.2 แก้ไขข้อมูลที่ต้องการ	4.3 ตรวจสอบข้อมูล
		4.4 หากข้อมูลไม่ถูกต้อง แสดงข้อความแจ้งเตือน
		4.5 แสดงหน้าจอแบบฟอร์มแก้ไขข้อมูล
		4.6 หากข้อมูลถูกต้อง บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล
	5. เลือกลบข้อมูลที่ต้องการ	5.1 ลบข้อมูลออกจากระบบ
	6. กรอกข้อมูลเพื่อค้นหา	6.1 แสดงผลที่ได้จากการค้นหา
เงื่อนไขข้อยกเว้น	-	

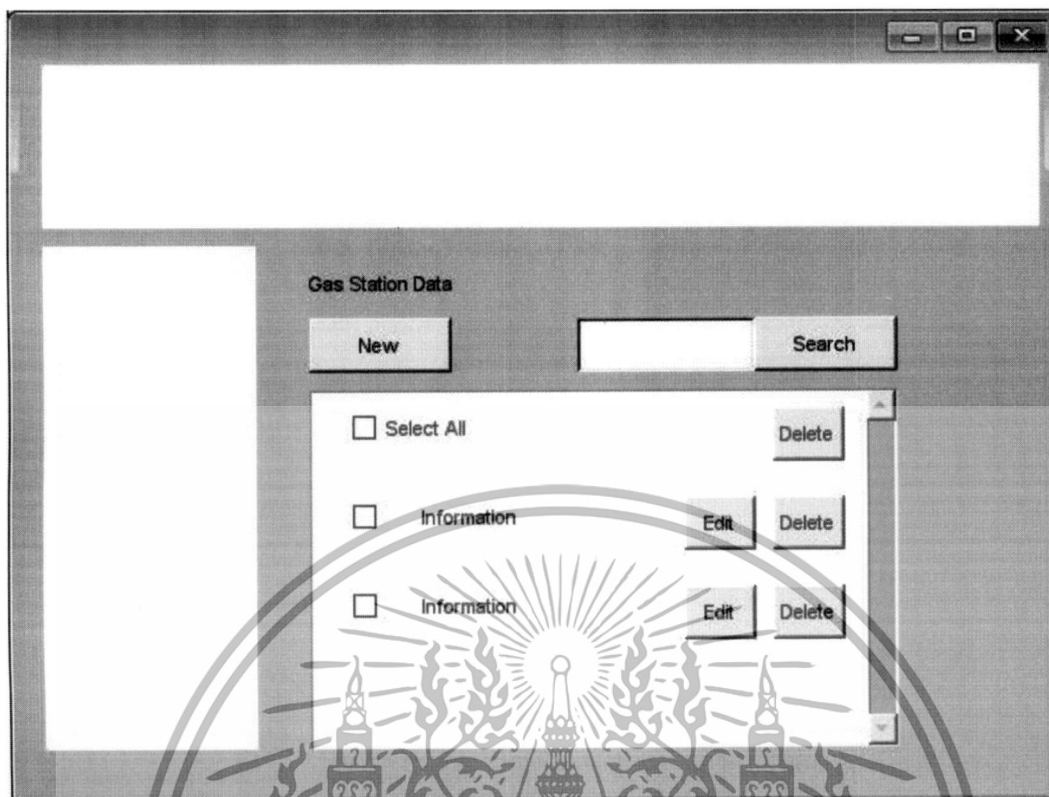


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.6 แอคตีวิตี้ไดอะแกรมของยูสเคส Manage Gas Station Data

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



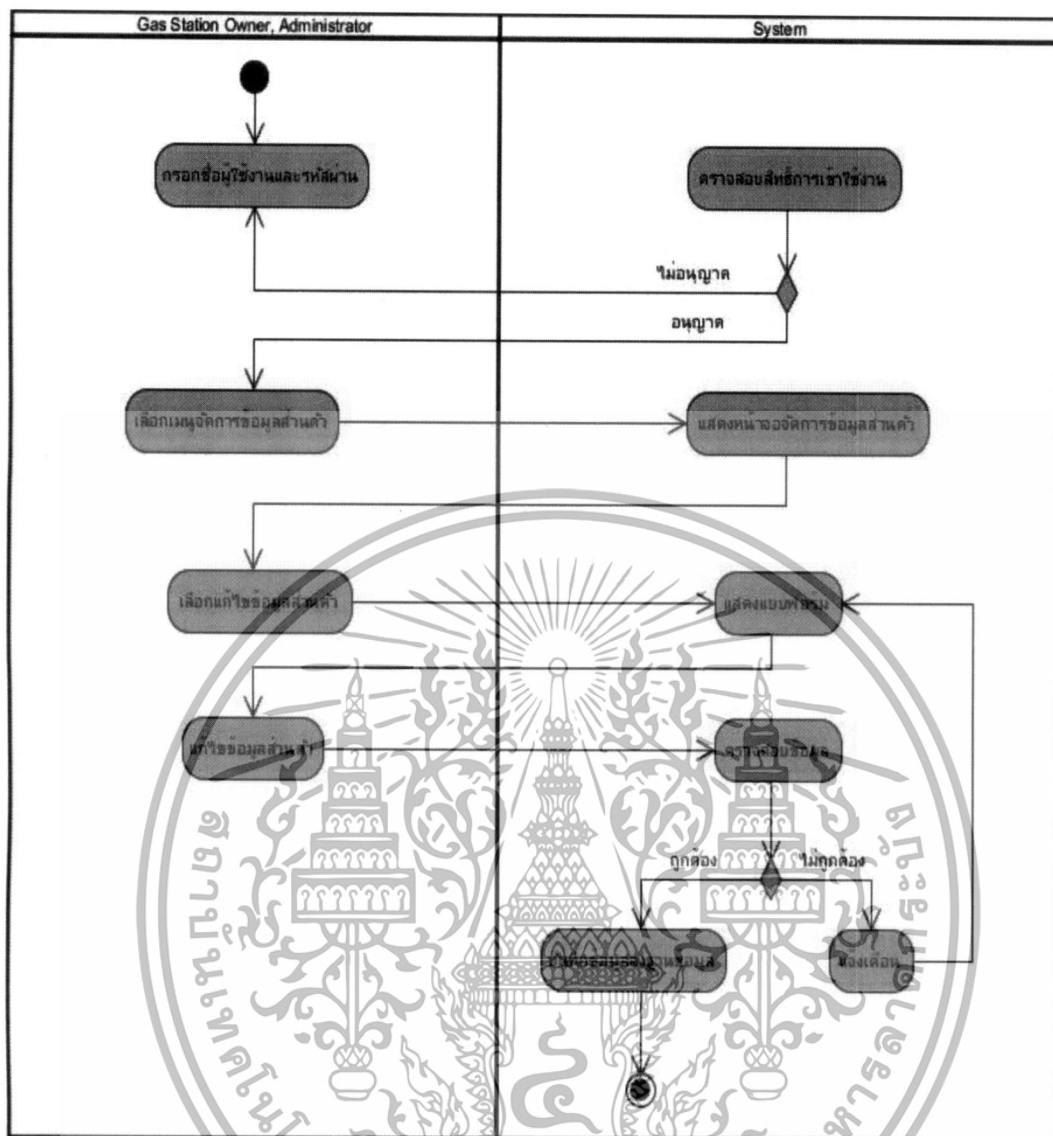
รูปที่ 4.7 การออกแบบหน้าจอ Manage Gas Station Data

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 รายละเอียดของยูสเคส Edit User ของเว็บแอปพลิเคชันจัดการระบบ

ชื่อยูสเคส	Edit User Profile		
สถานการณ์	ผู้ประกอบการสถานีบริการเชื้อเพลิง ผู้ให้บริการบัตรเครดิตหรือผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานได้		
เหตุการณ์เริ่มต้นการทำงาน	ผู้ประกอบการสถานีบริการเชื้อเพลิง ผู้ให้บริการบัตรเครดิตหรือผู้ดูแลระบบต้องการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน		
คำอธิบาย	ระบบแก้ไขปรับปรุงข้อมูลผู้ใช้งาน โดยให้ผู้ประกอบการสถานีบริการเชื้อเพลิงสามารถปรับปรุงแก้ไขข้อมูลของตนเองได้ ส่วนผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานได้เมื่อมีการร้องขอจากผู้ใช้งาน		
แอกเตอร์	ผู้ประกอบการสถานีบริการเชื้อเพลิง, ผู้ให้บริการบัตรเครดิต, ผู้ดูแลระบบ		
ยูสเคสที่เกี่ยวข้อง	Manage Member		
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ผู้ประกอบการสถานีบริการเชื้อเพลิง, ผู้ให้บริการบัตรเครดิต		
เงื่อนไขก่อนหน้า	ผู้ใช้งานต้องมีบัญชีผู้ใช้งานในระบบก่อน		
เงื่อนไขหลังการทำงาน	-		
ลำดับขั้นตอนการทำงาน	แอกเตอร์	ระบบ	
	1. เลือกเมนูจัดการข้อมูลข้อมูลส่วนตัว	1.1 แสดงหน้าจอจัดการข้อมูลส่วนตัว	
	2. เลือกแก้ไขข้อมูลส่วนตัว	2.1 แสดงหน้าจอแบบฟอร์ม	
	3. แก้ไขข้อมูลส่วนตัว	3.1 ตรวจสอบข้อมูล	3.2 หากข้อมูลไม่ถูกต้อง แสดงข้อความแจ้งเตือน
		3.3 แสดงหน้าจอแบบฟอร์มแก้ไขข้อมูล	3.4 หากข้อมูลถูกต้อง บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล
เงื่อนไขข้อยกเว้น	-		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.8 แอกติวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Edit User Profile

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Old Password :

New Password :

Confirm Password :

E-mail :

Address :

Telephone No. :

Submit

รูปที่ 4.9 การออกแบบหน้าจอ Edit User

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 รายละเอียดของยูสเคส Manage Member ของเว็บแอปพลิเคชันจัดการระบบ

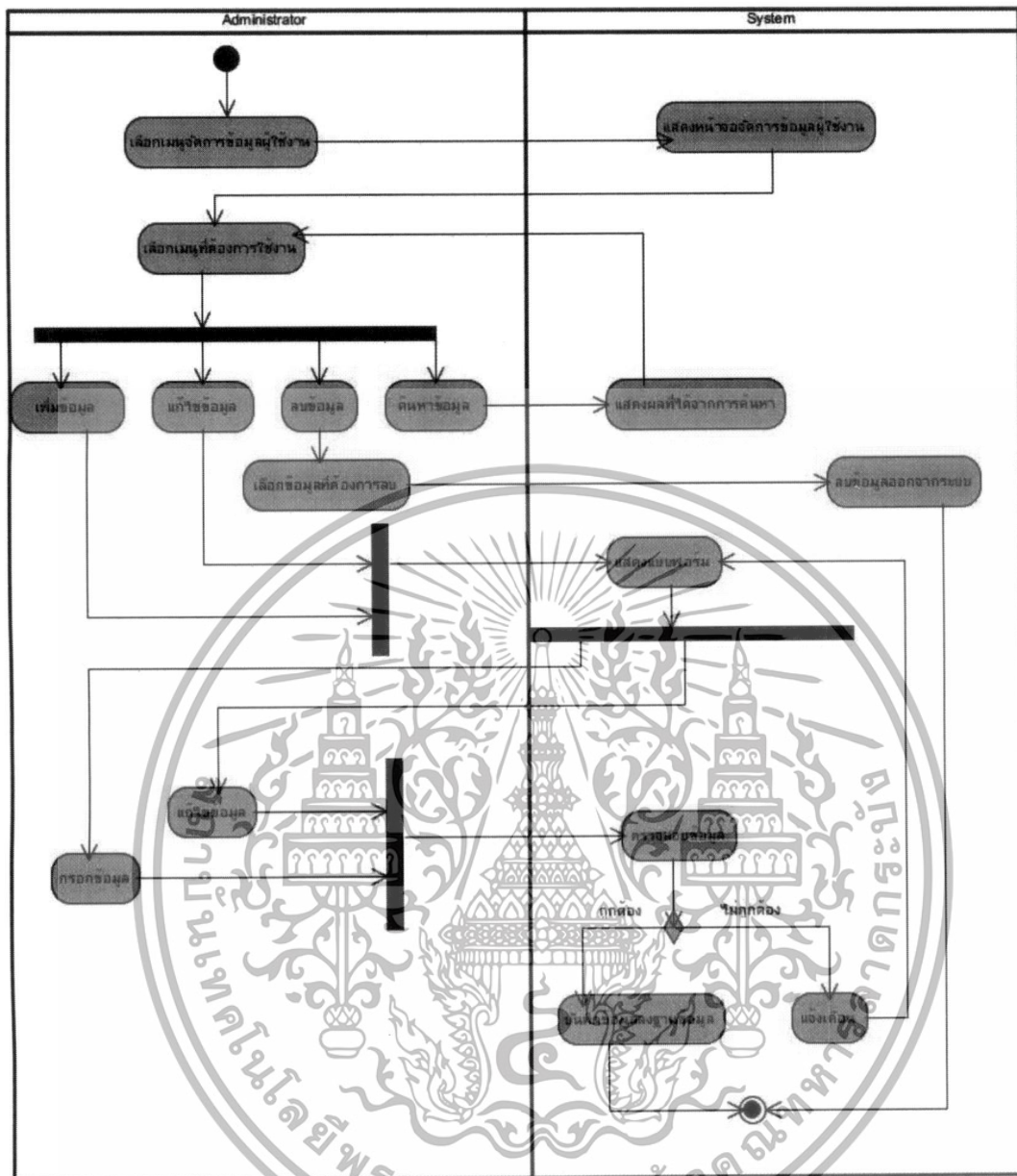
ชื่อยูสเคส	Manage Member	
สถานการณ์	ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม ลบ ค้นหาข้อมูลผู้ใช้งานในระบบได้	
เหตุการณ์เริ่มต้นการทำงาน	ผู้ดูแลระบบต้องการเพิ่ม ลบ ค้นหาข้อมูลผู้ใช้งานในระบบได้	
คำอธิบาย	ระบบจัดการข้อมูลผู้ใช้งานในระบบ โดยผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม ลบ ค้นหาข้อมูลผู้ใช้งานในระบบเมื่อมีการร้องขอ	
แอกเตอร์	ผู้ดูแลระบบ	
ยูสเคสที่เกี่ยวข้อง	-	
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ผู้ประกอบการสถาบันบริการเชื้อเพลิง	
เงื่อนไขก่อนหน้า	ต้องมีการร้องขอจากผู้ประกอบการสถาบันบริการเชื้อเพลิงในการเพิ่ม ลบ ข้อมูลผู้ใช้งานก่อน	
เงื่อนไขหลังการทำงาน	-	
ลำดับขั้นตอนการทำงาน	แอกเตอร์	ระบบ
	1. เลือกเมนูจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน	1.1 แสดงหน้าจอจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน
	2. เลือกเมนูการใช้งานที่ต้องการ	
	3. เลือกเมนู เพิ่มข้อมูล	3.1 แสดงหน้าจอแบบฟอร์มสำหรับเพิ่มข้อมูล
	3.2 กรอกข้อมูล	3.3 ตรวจสอบข้อมูล
		3.4 หากข้อมูล ไม่ถูกต้อง แสดงข้อความแจ้งเตือน
		3.5 แสดงหน้าจอแบบฟอร์มเพิ่มข้อมูล
	3.6 หากข้อมูลถูกต้อง บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4(ต่อ)

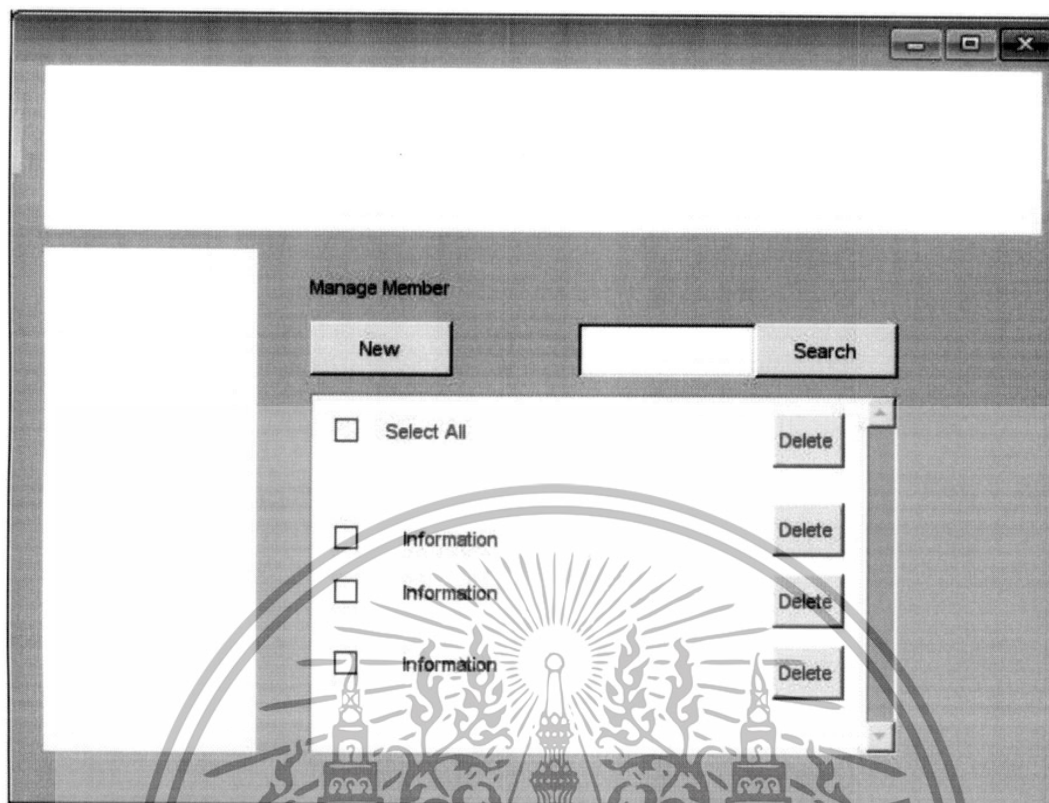
ลำดับขั้นตอนการทำงาน	4. แก้ไขข้อมูลส่วนตัว	4.1 แสดงหน้าจอแบบฟอร์มสำหรับแก้ไขข้อมูล
	4.2 แก้ไขข้อมูล	4.3 ตรวจสอบข้อมูล
		4.4 หากข้อมูลไม่ถูกต้อง แสดงข้อความแจ้งเตือน
		4.5 แสดงหน้าจอแบบฟอร์มแก้ไขข้อมูล
		4.6 หากข้อมูลถูกต้อง บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล
	5. เลือกลบข้อมูลที่ต้องการ	5.1 ลบข้อมูลออกจากระบบ
6. กรอกข้อมูลเพื่อค้นหา	6.1 แสดงผลที่ได้จากการค้นหา	
เงื่อนไขข้อยกเว้น		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.10 แอคตวิตี ไดอะแกรมของยูสเคส Manage Member

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

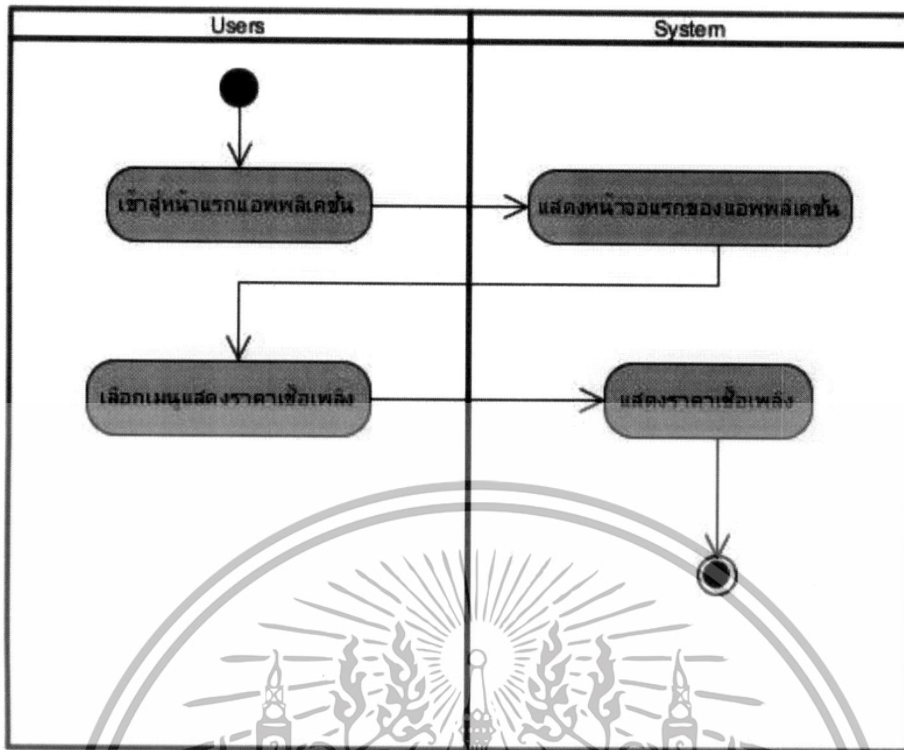


รูปที่ 4.11 การออกแบบหน้าจอ Manage Member

ตารางที่ 4.5 รายละเอียดของยูสเคส Show Oil Price ของโมบายแอปพลิเคชัน

ชื่อยูสเคส	Show Oil Price	
สถานการณ์	ผู้ใช้งานทั่วไปเรียกดูราคาเชื้อเพลิง	
เหตุการณ์เริ่มต้นการทำงาน	ผู้ใช้งานทั่วไปต้องการเรียกดูราคาเชื้อเพลิง	
คำอธิบาย	ระบบแสดงราคาเชื้อเพลิง เมื่อผู้ใช้งานเรียกดู	
แอกเตอร์	ผู้ใช้งานทั่วไป	
ยูสเคสที่เกี่ยวข้อง	-	
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ผู้ใช้งานทั่วไป	
เงื่อนไขก่อนหน้า	-	
เงื่อนไขหลังการทำงาน	-	
ลำดับขั้นตอนการทำงาน	แอกเตอร์	ระบบ
	1. เข้าสู่หน้าแรกของแอปพลิเคชัน	1.1. แสดงหน้าจอแรกของแอปพลิเคชัน
	2. เลือกเมนู "ราคาเชื้อเพลิง"	2.1 แสดงผลหน้าจอของราคาเชื้อเพลิง
เงื่อนไขข้อยกเว้น	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.12 แอคตีวิตี โคอะแกรมของยูสเคส Show Oil Price

ตารางที่ 4.6 รายละเอียดของยูสเคส Manage Vehicle Data ของ โมบายแอปพลิเคชัน

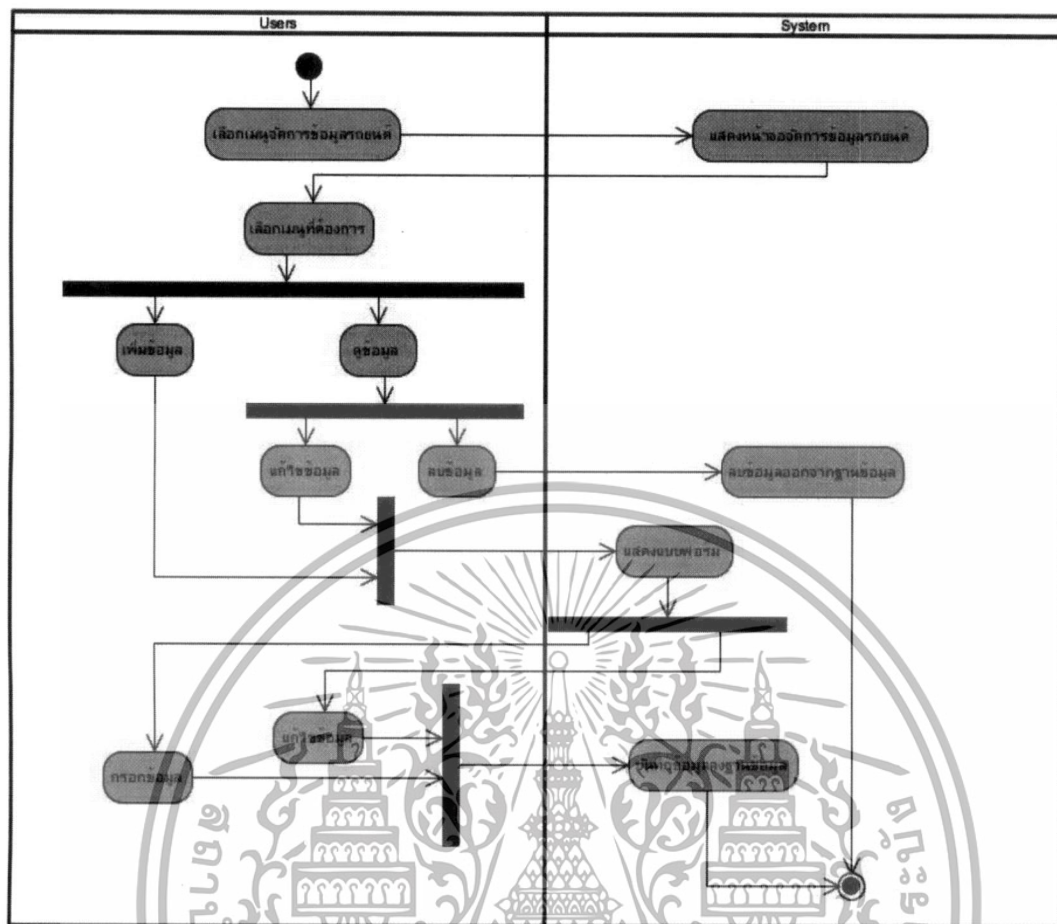
ชื่อยูสเคส	Manage Vehicle Data
สถานการณ์	ผู้ใช้งานต้องการ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลรถยนต์ที่ผู้ใช้งานมีอยู่
เหตุการณ์เริ่มต้นการ ทำงาน	ผู้ใช้งานเรียกใช้งานระบบ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลรถยนต์ที่ผู้ใช้งานมี อยู่
คำอธิบาย	ระบบจัดการข้อมูลรถยนต์เป็นส่วนสำหรับเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูล รถยนต์ที่ผู้ใช้งานมีอยู่
แอกเตอร์	ผู้ใช้งานทั่วไป, Gas Station Search System Web Service
ยูสเคสที่เกี่ยวข้อง	-
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ผู้ใช้งานทั่วไป
เงื่อนไขก่อนหน้า	-
เงื่อนไขหลังการทำงาน	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6(ต่อ)

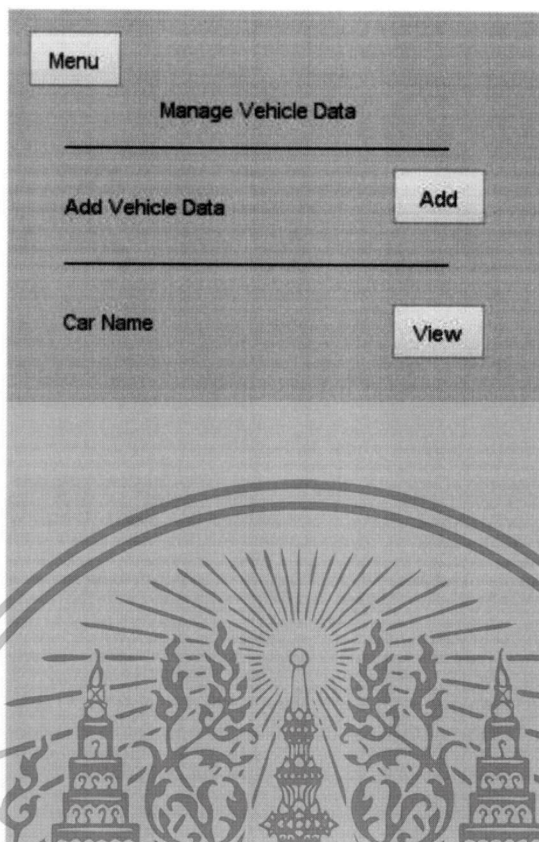
ลำดับขั้นตอนการทำงาน	แอกเตอร์	ระบบ
	1. เรียกใช้งานจัดการข้อมูลรถยนต์	1.1 แสดงหน้าจอสำหรับจัดการข้อมูลรถยนต์
	2. หากเลือกเพิ่มข้อมูลรถยนต์	2.1 แสดงหน้าจอแบบฟอร์มสำหรับเพิ่มข้อมูลรถยนต์
	2.2 กรอกข้อมูลรถยนต์	
	2.3 เลือก "บันทึก"	2.4 บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล
	3. กรณีมีข้อมูลรถยนต์อยู่แล้ว เลือกแก้ไขข้อมูล	3.1 แสดงหน้าจอแบบฟอร์มสำหรับแก้ไขข้อมูล
	3.2 แก้ไขข้อมูล	
	3.3 เลือก "บันทึก"	3.4 บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล
	4. กรณีมีข้อมูลรถยนต์อยู่แล้ว เลือกลบ	4.1 แจ้งยืนยันการลบข้อมูล
	4.2 เลือก "ยืนยัน"	4.3 ลบข้อมูลออกจากฐานข้อมูล
เงื่อนไขข้อยกเว้น	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.13 เอกภพวิถีโคจรของเกมของยูสเคส Manage Vehicle Data

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.14 การออกแบบหน้าจอ Manage Vehicle Data

ตารางที่ 4.7 รายละเอียดของยูสเคส Manage Credit Card ของโมบายแอปพลิเคชัน

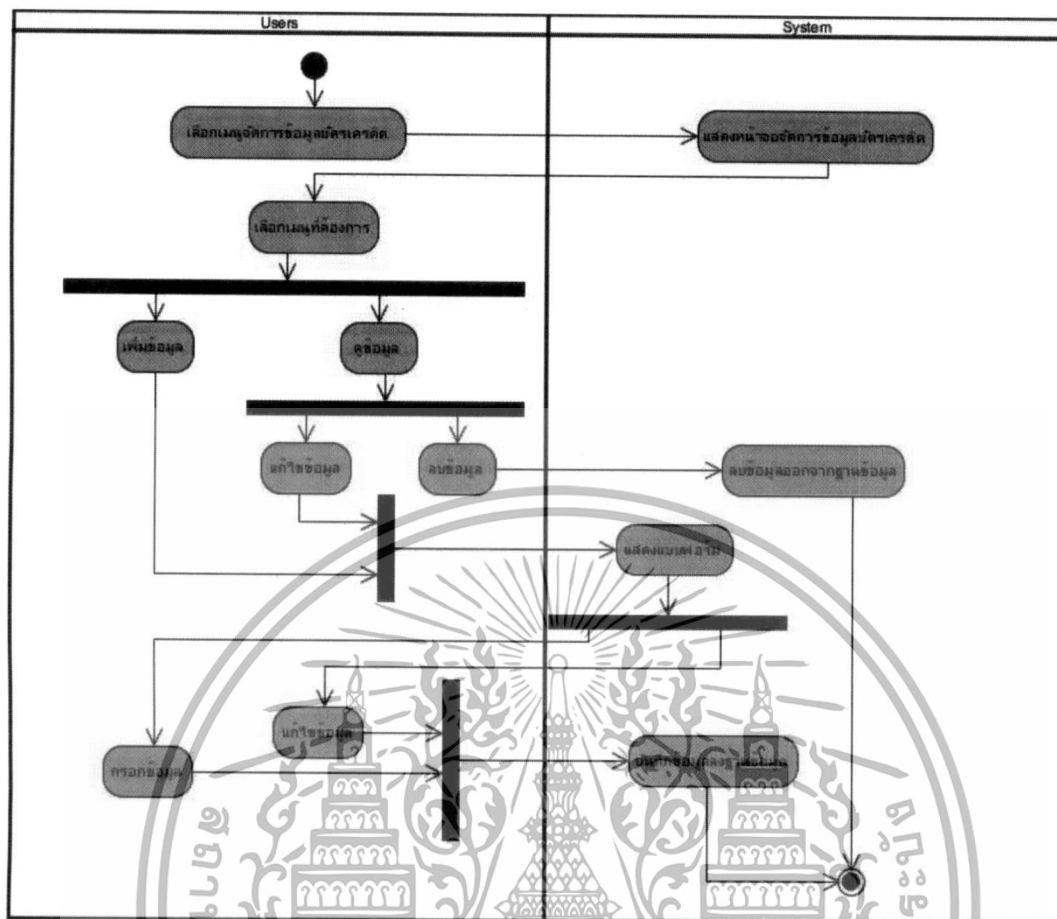
ชื่อยูสเคส	Mange Credit Card
สถานการณ์	ผู้ใช้งานต้องการ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลบัตรเครดิตที่ผู้ใช้งานมีอยู่
เหตุการณ์เริ่มต้นการทำงาน	ผู้ใช้งานเรียกใช้งานระบบ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลบัตรเครดิตที่ผู้ใช้งานมีอยู่
คำอธิบาย	ระบบจัดการข้อมูลบัตรเครดิตเป็นส่วนหนึ่งของยูสเคส Manage Personal Data โดยสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลบัตรเครดิตที่ผู้ใช้งานมีอยู่ได้
แอกเตอร์	-
ยูสเคสที่เกี่ยวข้อง	-
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ผู้ใช้งานทั่วไป
เงื่อนไขก่อนหน้า	-
เงื่อนไขหลังการทำงาน	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7(ต่อ)

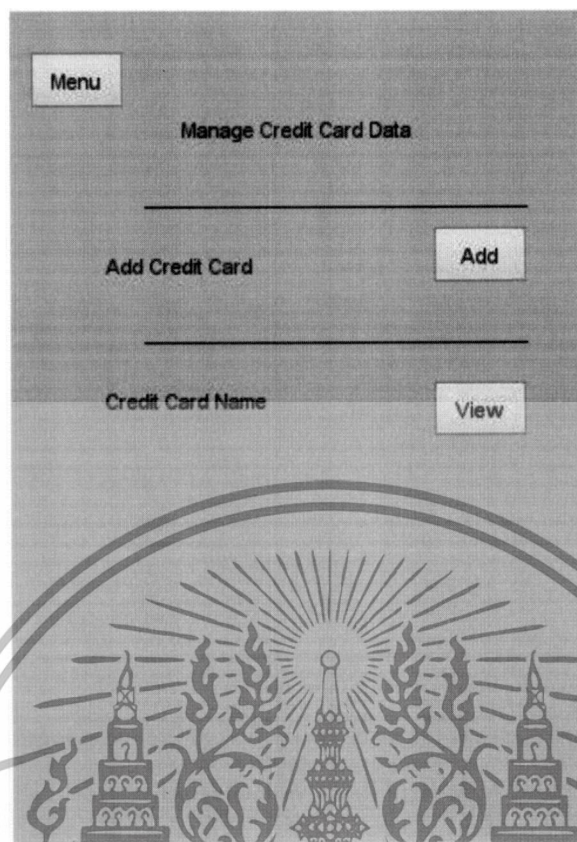
ลำดับขั้นตอนการทำงาน	แอกเตอร์	ระบบ
	1. เรียกใช้งานจัดการข้อมูลบัตรเครดิต	1.1 แสดงหน้าจอสำหรับจัดการข้อมูลบัตรเครดิต
	2. หากเลือกเพิ่มข้อมูลบัตรเครดิต	2.1 แสดงหน้าจอแบบฟอร์มสำหรับเพิ่มข้อมูลบัตรเครดิต
	2.2 กรอกข้อมูลบัตรเครดิต	
	2.3 เลือก "บันทึก"	2.4 บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล
	3. กรณีมีข้อมูลบัตรเครดิตอยู่แล้ว เลือกแก้ไขข้อมูล	3.1 แสดงหน้าจอแบบฟอร์มสำหรับแก้ไขข้อมูล
	3.2 แก้ไขข้อมูล	
	3.3 เลือก "บันทึก"	3.4 บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล
	4. กรณีมีข้อมูลบัตรเครดิตอยู่แล้ว เลือกลบ	4.1 แจ้งยืนยันการลบข้อมูล
	4.2 เลือก "ยืนยัน"	4.3 ลบข้อมูลออกจากฐานข้อมูล
เงื่อนไขข้อยกเว้น	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.15 แอคตีวิตี้ไดอะแกรมของยูทิลิตี้ Manage Credit Card

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.16 การออกแบบหน้าจอ Manage Credit Card.

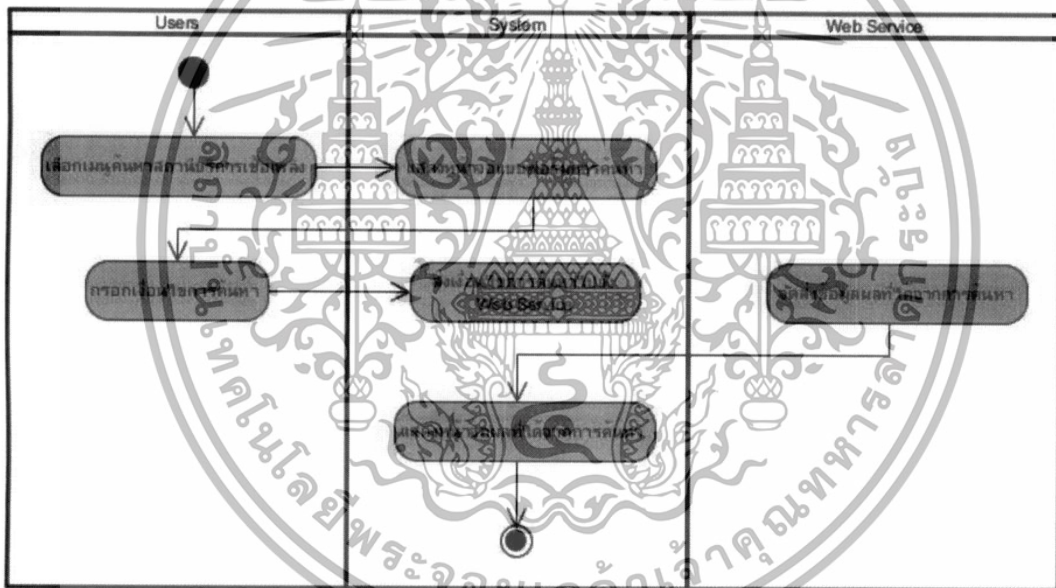
ตารางที่ 4.8 รายละเอียดของยูสเกส Search Gas Station ของโมบายแอปพลิเคชัน

ชื่อยูสเกส	Search Gas Station
สถานการณ์	ผู้ใช้งานต้องการค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิง
เหตุการณ์เริ่มต้นการทำงาน	ผู้ใช้งานเรียกใช้งานค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิง
คำอธิบาย	ผู้ใช้งานเรียกใช้งานค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิงเพื่อค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิงที่ต้องการ
แอกเตอร์	ผู้ใช้งานทั่วไป, Gas Station Search System Web Service
ยูสเกสที่เกี่ยวข้อง	Show Map
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ผู้ใช้งานทั่วไป
เงื่อนไขก่อนหน้า	-
เงื่อนไขหลังการทำงาน	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8(ต่อ)

ลำดับขั้นตอนการทำงาน	แอกเตอร์	ระบบ
	1.เลือกเมนูการค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิง	1.1 แสดงหน้าจอฟอร์มการค้นหา
	2. กรอกเงื่อนไขการค้นหา	2.1 ส่งเงื่อนไขการค้นหาไปยัง Web Service
		3. แสดงหน้าจอผลของสถานีบริการเชื้อเพลิงที่ได้จากการค้นหาตามเงื่อนไข
เงื่อนไขข้อยกเว้น		



รูปที่ 4.17 แอคตริวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Search Gas Station

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Menu

Search from nearby

Search

Zone :

Province :

District :

Gas Type :

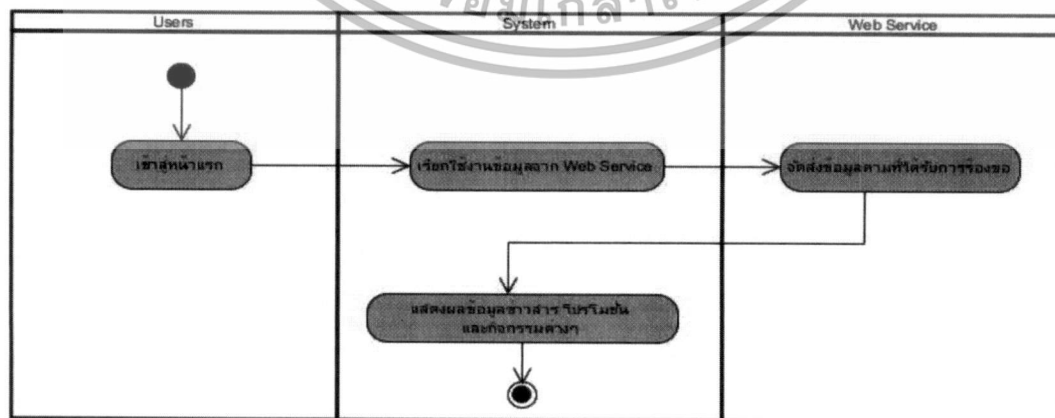
Search

รูปที่ 4.18 การออกแบบหน้าจอ Search Gas Station

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

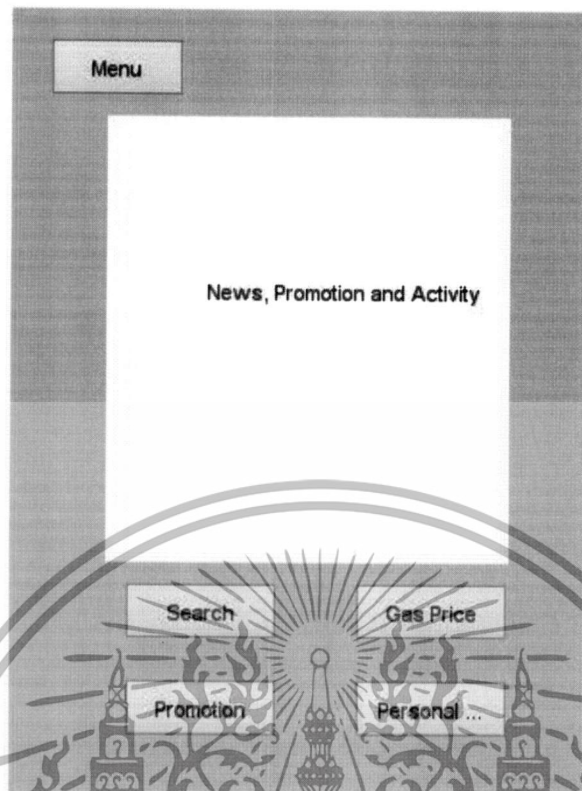
ตารางที่ 4.9 รายละเอียดของยูสเคส Show News Promotion and Activity ของโมบายแอปพลิเคชัน

ชื่อยูสเคส	Show News Promotion and Activity				
สถานการณ์	ระบบแสดงข้อมูลข่าวสาร โปรโมชันและกิจกรรมต่างๆ ที่หน้าแรกของแอปพลิเคชัน				
เหตุการณ์เริ่มต้นการทำงาน	เมื่อผู้ใช้งานเข้าสู่หน้าแรกของแอปพลิเคชัน				
คำอธิบาย	เมื่อผู้ใช้งานเข้าสู่หน้าแรกของแอปพลิเคชัน ระบบจะแสดงข้อมูลข่าวสาร โปรโมชันและกิจกรรมต่างๆ				
แอกเตอร์	ผู้ใช้งานทั่วไป, Gas Station Search System Web Service				
ยูสเคสที่เกี่ยวข้อง	-				
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ผู้ใช้งานทั่วไป				
เงื่อนไขก่อนหน้า					
เงื่อนไขหลังการทำงาน					
ลำดับขั้นตอนการทำงาน	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">แอกเตอร์</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">ระบบ</td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"> 1. เข้าสู่หน้าแรกของแอปพลิเคชัน </td> <td style="vertical-align: top;"> 1.1 เรียกใช้งานข้อมูล จาก Web Service 2. แสดงหน้าจอแสดงผลข้อมูลข่าวสาร โปรโมชันและกิจกรรมต่างๆ </td> </tr> </table>	แอกเตอร์	ระบบ	1. เข้าสู่หน้าแรกของแอปพลิเคชัน	1.1 เรียกใช้งานข้อมูล จาก Web Service 2. แสดงหน้าจอแสดงผลข้อมูลข่าวสาร โปรโมชันและกิจกรรมต่างๆ
แอกเตอร์	ระบบ				
1. เข้าสู่หน้าแรกของแอปพลิเคชัน	1.1 เรียกใช้งานข้อมูล จาก Web Service 2. แสดงหน้าจอแสดงผลข้อมูลข่าวสาร โปรโมชันและกิจกรรมต่างๆ				
เงื่อนไขข้อยกเว้น					



รูปที่ 4.19 แอคติวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Show News Promotion and Activity

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



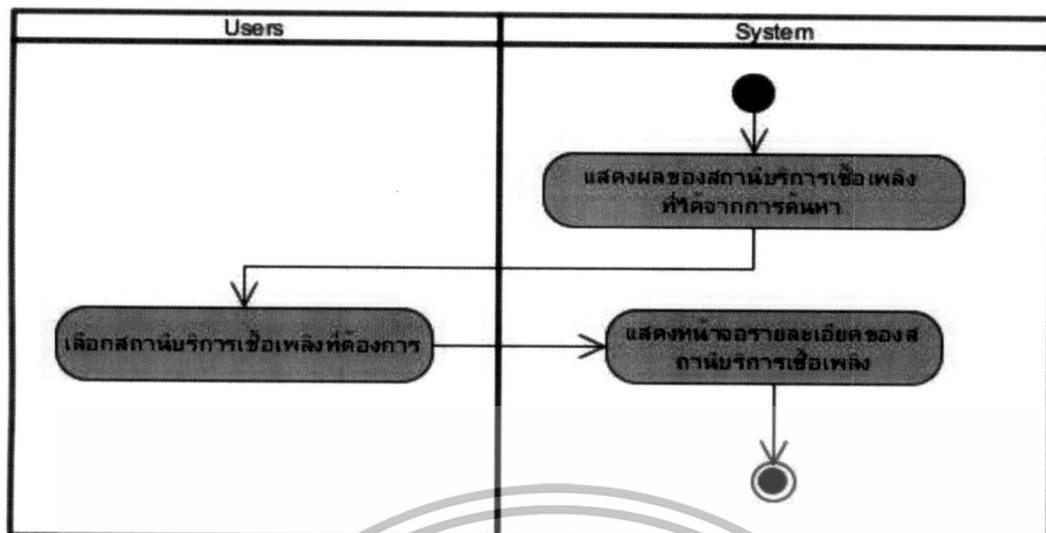
รูปที่ 4.20 การออกแบบหน้าจอ Show News Promotion and Activity Data

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

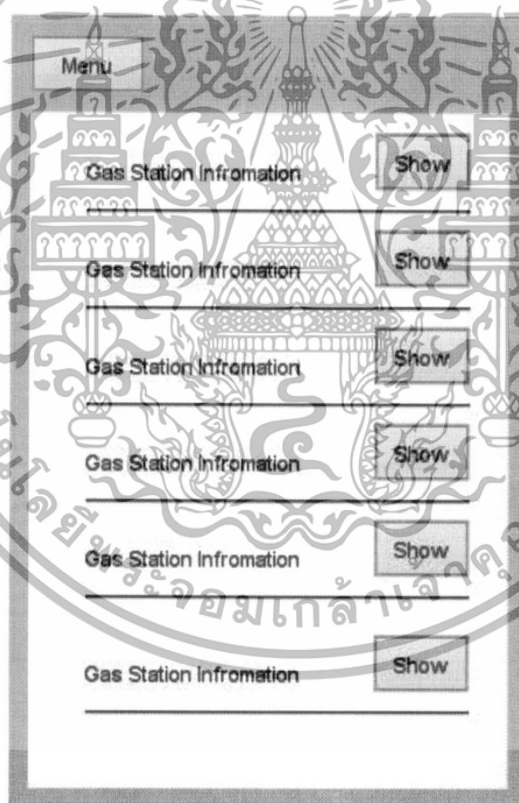
ตารางที่ 4.10 รายละเอียดของยูสเคส Show Detail Gas Station ของ โมบายแอปพลิเคชัน

ชื่อยูสเคส	Show Detail Gas Station	
สถานการณ์	เมื่อผู้ใช้งานเลือกสถานีบริการเชื้อเพลิงที่ต้องการระบบจะแสดงข้อมูลของสถานีบริการเชื้อเพลิงที่เลือก	
เหตุการณ์เริ่มต้นการทำงาน	ผู้ใช้งานเลือกสถานีบริการเชื้อเพลิงที่ต้องการจากผลที่ได้จากการค้นหา	
คำอธิบาย	แอปพลิเคชันจะแสดงข้อมูลของสถานีบริการเชื้อเพลิงจากผลที่ได้จากการค้นหา	
แอกเตอร์	ผู้ใช้งานทั่วไป, Gas Station Search System Web Service	
ยูสเคสที่เกี่ยวข้อง	Show Map	
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ผู้ใช้งานทั่วไป	
เงื่อนไขก่อนหน้า	ผู้ใช้งานต้องทำการค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิงก่อน	
เงื่อนไขหลังการทำงาน	-	
ลำดับขั้นตอนการทำงาน	แอกเตอร์	ระบบ
	1. เลือกสถานีบริการเชื้อเพลิงที่ต้องการจากผลที่ได้จากการค้นหา	1. แสดงผลของสถานีบริการเชื้อเพลิงที่ได้จากการค้นหาจากยูสเคส API Web Service บน Web Management 2.1 แสดงหน้าจอรายละเอียดของสถานีบริการเชื้อเพลิงที่เลือก
เงื่อนไขข้อยกเว้น	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.21 แอกตีวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Show Detail Gas Station

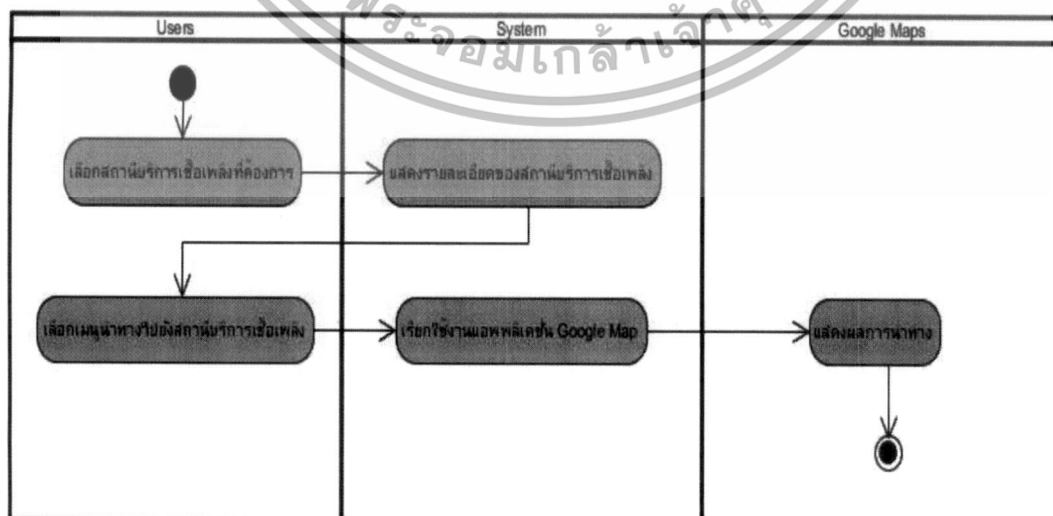


รูปที่ 4.22 การออกแบบหน้าจอ Show Detail Gas Station

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

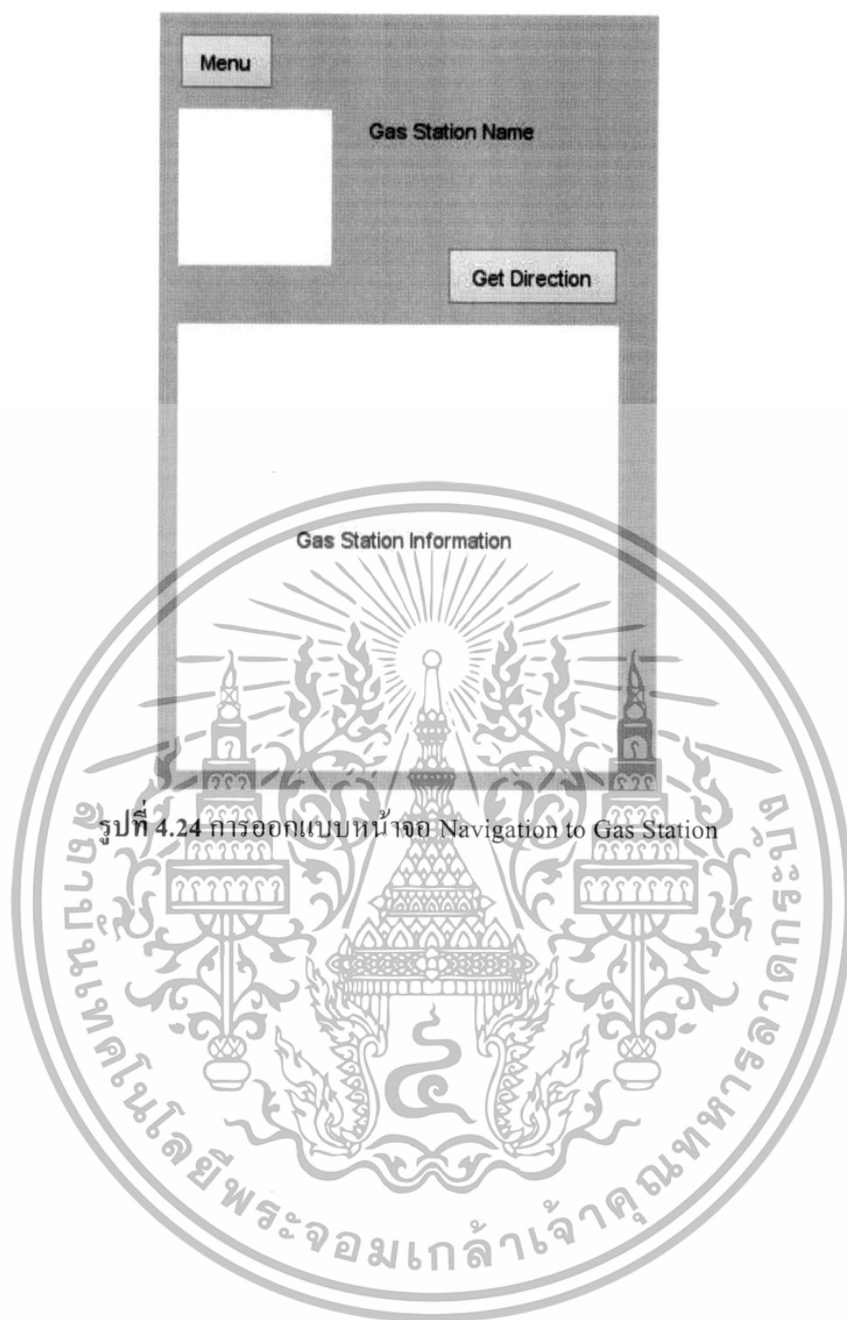
ตารางที่ 4.11 รายละเอียดของยูสเคส Navigation to Gas Station ของโมบายแอปพลิเคชัน

ชื่อยูสเคส	Navigation to Gas Station						
สถานการณ์	ผู้ใช้งานต้องการให้แอปพลิเคชันนำทางไปยังสถานีบริการ เชื้อเพลิงที่ต้องการ						
เหตุการณ์เริ่มต้นการทำงาน	ผู้ใช้งานเลือกสถานีบริการเชื้อเพลิงที่ต้องการและเลือกเมนูนำทาง ยังไปสถานีบริการเชื้อเพลิงที่เลือก						
คำอธิบาย	เมื่อผู้ใช้งานเลือกสถานีบริการเชื้อเพลิงที่ต้องการแล้ว เลือกเมนูนำทางไปยังสถานีบริการเชื้อเพลิงที่ต้องการ						
แอกเตอร์	ผู้ใช้งานทั่วไป, Google Maps Application						
ยูสเคสที่เกี่ยวข้อง	Show Map						
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	ผู้ใช้งานทั่วไป						
เงื่อนไขก่อนหน้า							
เงื่อนไขหลังการทำงาน							
ลำดับขั้นตอนการทำงาน	<table border="1"> <thead> <tr> <th>แอกเตอร์</th> <th>ระบบ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. เลือกสถานีบริการเชื้อเพลิงที่ต้องการ</td> <td>1.1 แสดงรายละเอียดของสถานีบริการเชื้อเพลิง</td> </tr> <tr> <td>2. เลือกเมนูนำทางไปยังสถานีบริการเชื้อเพลิง</td> <td>2.1 เรียกใช้งานแอปพลิเคชัน Google Maps สำหรับนำทาง</td> </tr> </tbody> </table>	แอกเตอร์	ระบบ	1. เลือกสถานีบริการเชื้อเพลิงที่ต้องการ	1.1 แสดงรายละเอียดของสถานีบริการเชื้อเพลิง	2. เลือกเมนูนำทางไปยังสถานีบริการเชื้อเพลิง	2.1 เรียกใช้งานแอปพลิเคชัน Google Maps สำหรับนำทาง
แอกเตอร์	ระบบ						
1. เลือกสถานีบริการเชื้อเพลิงที่ต้องการ	1.1 แสดงรายละเอียดของสถานีบริการเชื้อเพลิง						
2. เลือกเมนูนำทางไปยังสถานีบริการเชื้อเพลิง	2.1 เรียกใช้งานแอปพลิเคชัน Google Maps สำหรับนำทาง						
เงื่อนไขข้อยกเว้น	-						



รูปที่ 4.23 แอคติวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Navigation to Gas Station

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



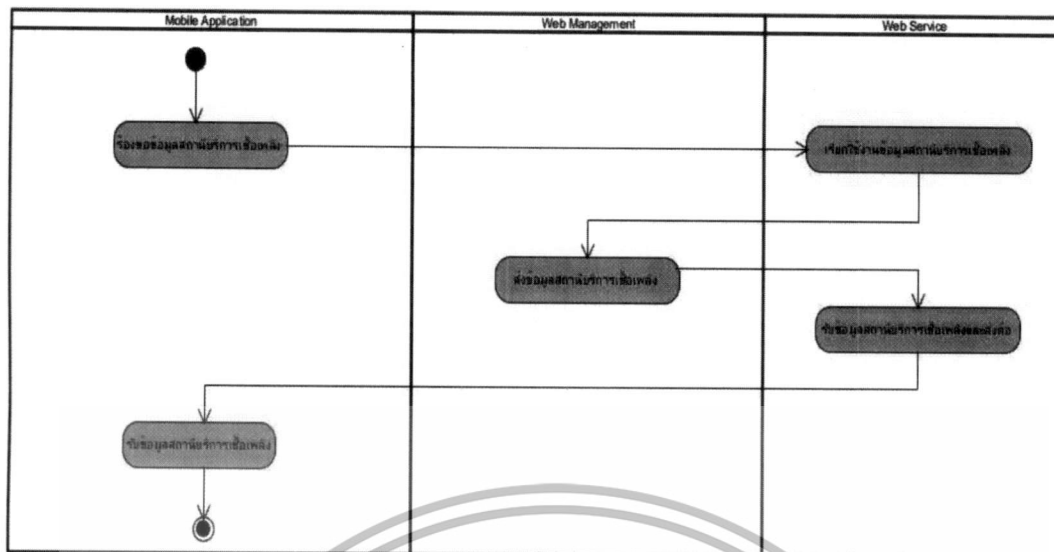
รูปที่ 4.24 การออกแบบหน้าจอ Navigation to Gas Station

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 รายละเอียดของยูสเคส Provide Gas Station Data ของโมบายแอปพลิเคชัน

ชื่อยูสเคส	Provide Gas Station Data								
สถานการณ์	มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลสถานีบริการเชื้อเพลิงระหว่าง Web Management กับ Mobile Application								
เหตุการณ์เริ่มต้นการทำงาน	มีการปรับปรุงข้อมูลหรือมีการร้องขอข้อมูลสถานีบริการเชื้อเพลิงระหว่าง Web Management กับ Mobile Application								
คำอธิบาย	เมื่อมีการปรับปรุงข้อมูลหรือมีการร้องขอข้อมูลสถานีบริการเชื้อเพลิงระหว่าง Web Management กับ Mobile Application จะทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการรับส่งข้อมูลสถานีบริการเชื้อเพลิง								
แอกเตอร์	Gas Station Search System Web Management, Gas Station Search System Mobile Application								
ยูสเคสที่เกี่ยวข้อง	-								
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	-								
เงื่อนไขก่อนหน้า	-								
เงื่อนไขหลังการทำงาน	-								
ลำดับขั้นตอนการทำงาน	<table border="1"> <thead> <tr> <th>แอกเตอร์</th> <th>ระบบ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Mobile Application มีการร้องขอข้อมูลสถานีบริการเชื้อเพลิง</td> <td>2. ทำการติดต่อกับ Web Management เพื่อเรียกใช้งานข้อมูลสถานีบริการเชื้อเพลิง</td> </tr> <tr> <td>3. Web Management ทำการส่งข้อมูลสถานีบริการเชื้อเพลิงตามที่ได้รับบริการร้องขอ</td> <td>4. รับข้อมูลสถานีบริการเชื้อเพลิงจาก Web Management และส่งต่อไปให้กับ Mobile Application</td> </tr> <tr> <td>5. Mobile Application รับข้อมูลจาก Web Service และนำข้อมูลที่ได้ไปแสดงผลต่อไป</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	แอกเตอร์	ระบบ	1. Mobile Application มีการร้องขอข้อมูลสถานีบริการเชื้อเพลิง	2. ทำการติดต่อกับ Web Management เพื่อเรียกใช้งานข้อมูลสถานีบริการเชื้อเพลิง	3. Web Management ทำการส่งข้อมูลสถานีบริการเชื้อเพลิงตามที่ได้รับบริการร้องขอ	4. รับข้อมูลสถานีบริการเชื้อเพลิงจาก Web Management และส่งต่อไปให้กับ Mobile Application	5. Mobile Application รับข้อมูลจาก Web Service และนำข้อมูลที่ได้ไปแสดงผลต่อไป	
	แอกเตอร์	ระบบ							
	1. Mobile Application มีการร้องขอข้อมูลสถานีบริการเชื้อเพลิง	2. ทำการติดต่อกับ Web Management เพื่อเรียกใช้งานข้อมูลสถานีบริการเชื้อเพลิง							
3. Web Management ทำการส่งข้อมูลสถานีบริการเชื้อเพลิงตามที่ได้รับบริการร้องขอ	4. รับข้อมูลสถานีบริการเชื้อเพลิงจาก Web Management และส่งต่อไปให้กับ Mobile Application								
5. Mobile Application รับข้อมูลจาก Web Service และนำข้อมูลที่ได้ไปแสดงผลต่อไป									
เงื่อนไขข้อยกเว้น	-								

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.25 แอคติวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Provide Gas Station Data

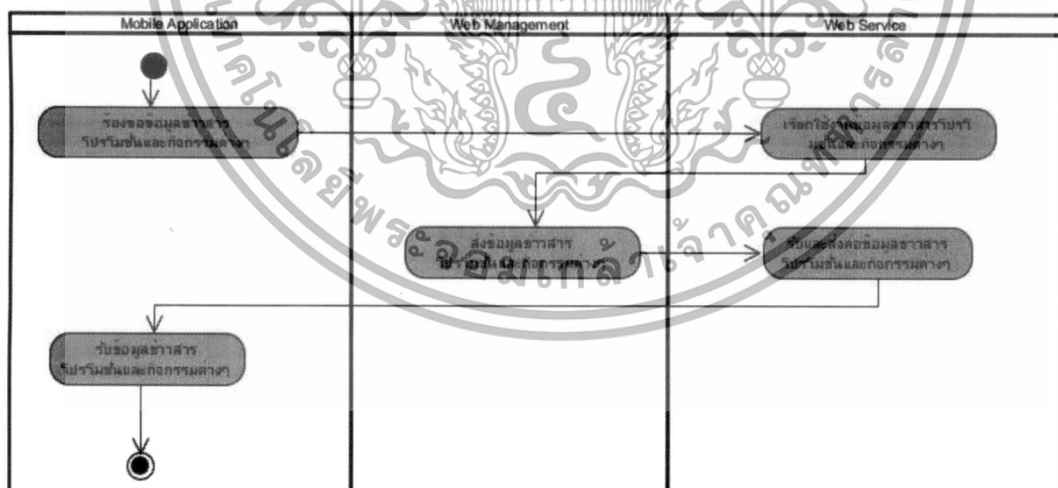
ตารางที่ 4.13 รายละเอียดของยูสเคส Provide News Promotion and Activity Data ของเว็บเซอร์วิส

ชื่อยูสเคส	Provide News Promotion and Activity Data
สถานการณ์	มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร โปรโมชัน และกิจกรรมต่างๆ ระหว่าง Web Management กับ Mobile Application
เหตุการณ์เริ่มต้นการทำงาน	มีการปรับปรุงข้อมูลหรือมีการร้องขอข้อมูลข่าวสาร โปรโมชัน และกิจกรรมต่างๆ ระหว่าง Web Management กับ Mobile Application
คำอธิบาย	เมื่อมีการปรับปรุงข้อมูลหรือมีการร้องขอข้อมูลข่าวสาร โปรโมชัน และกิจกรรมต่างๆ ระหว่าง Web Management กับ Mobile Application จะทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการรับส่งข้อมูลข่าวสาร โปรโมชัน และกิจกรรมต่างๆ
แอกเตอร์	Gas Station Search System Web Management, Gas Station Search System Mobile Application
ยูสเคสที่เกี่ยวข้อง	-
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	-
เงื่อนไขก่อนหน้า	-
เงื่อนไขหลังการทำงาน	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13(ต่อ)

ลำดับขั้นตอนการทำงาน	แอกเตอร์	ระบบ
	1. Mobile Application มีการร้องขอข้อมูลข่าวสาร โปรโมชัน และกิจกรรมต่างๆ	2. ทำการติดต่อกับ Web Management เพื่อเรียกใช้งานข้อมูลข่าวสาร โปรโมชัน และกิจกรรมต่างๆ
	3. Web Management ทำการส่งข้อมูลข่าวสาร โปรโมชัน และกิจกรรมต่างๆ ตามที่ได้รับกรร้องขอ	4. รับข้อมูลข่าวสาร โปรโมชัน และกิจกรรมต่างๆ จาก Web Management และส่งต่อให้กับ Mobile Application
	5. Mobile Application รับข้อมูลจาก Web Service และนำข้อมูลที่ได้อไปแสดงผลต่อไป	
เงื่อนไขข้อยกเว้น		



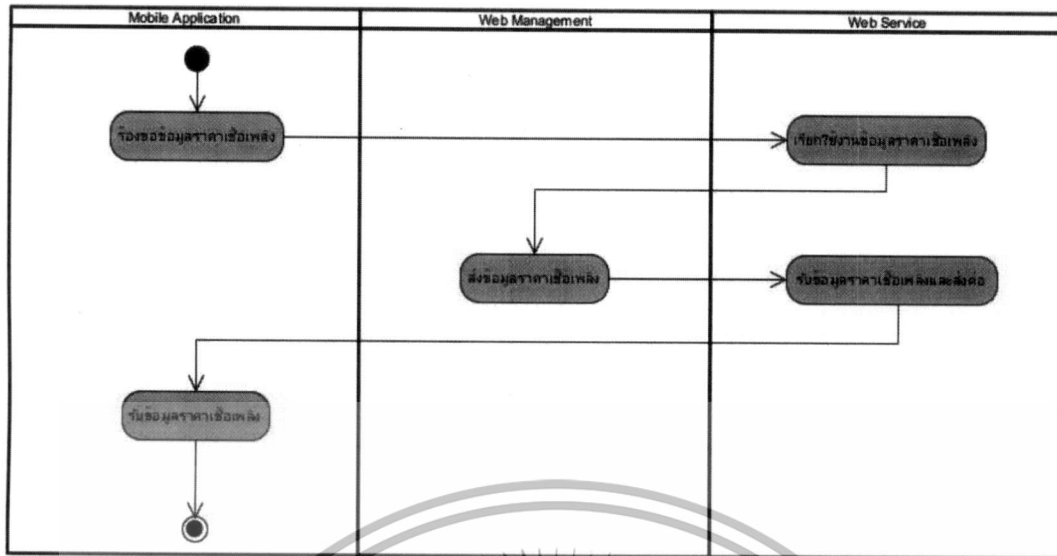
รูปที่ 4.26 แอกตีวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Provide Gas Station Data

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.14 รายละเอียดของยูสเคส Provide Oil Price Data ของเว็บเซอร์วิส

ชื่อยูสเคส	Provide Oil Price Data	
สถานการณ์	มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลราคาเชื้อเพลิงระหว่าง Web Management กับ Mobile Application	
เหตุการณ์เริ่มต้นการทำงาน	มีการปรับปรุงข้อมูลหรือมีการร้องขอข้อมูลราคาเชื้อเพลิงระหว่าง Web Management กับ Mobile Application	
คำอธิบาย	เมื่อมีการปรับปรุงข้อมูลหรือมีการร้องขอข้อมูลราคาเชื้อเพลิงระหว่าง Web Management กับ Mobile Application จะทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการรับส่งข้อมูลราคาเชื้อเพลิง	
แอกเตอร์	Gas Station Search System Web Management, Gas Station Search System Mobile Application	
ยูสเคสที่เกี่ยวข้อง	-	
ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	-	
เงื่อนไขก่อนหน้า	-	
เงื่อนไขหลังการทำงาน	-	
ลำดับขั้นตอนการทำงาน	แอกเตอร์	ระบบ
	1. Mobile Application มีการร้องขอข้อมูลราคาเชื้อเพลิง	2. ทำการติดต่อกับ Web Management เพื่อเรียกใช้งานข้อมูลราคาเชื้อเพลิง
	3. Web Management ทำการส่งข้อมูลราคาเชื้อเพลิงตามที่ได้รับการร้องขอ	4. รับข้อมูลราคาเชื้อเพลิงจาก Web Management และส่งต่อไปให้กับ Mobile Application
	5. Mobile Application รับข้อมูลจาก Web Service และนำข้อมูลที่ได้ไปแสดงผลต่อไป	
เงื่อนไขข้อยกเว้น	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.27 แอคติวิตีไดอะแกรมของยุคเกิด Provide Gas Station Data



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 5.1 เอนทิตีของระบบค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิงที่แสดงในแผนภาพอีอาร์ ไดอะแกรมสามารถอธิบายความหมายของแต่ละเอนทิตีได้ดังต่อไปนี้ในตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 ความหมายของแต่ละเอนทิตี

ชื่อเอนทิตี	ความหมาย
tbGasStationOwner	เอนทิตีเจ้าของสถานีบริการเชื้อเพลิง
tbMobileUser	เอนทิตีผู้ใช้งานบนโทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟน
tbAdmin	เอนทิตีผู้ดูแลระบบ
tbGasStationBrand	เอนทิตียี่ห้อสถานีบริการเชื้อเพลิง
tbGasStation	เอนทิตีรายละเอียดสถานีบริการเชื้อเพลิง
tbGas	เอนทิตีเชื้อเพลิง
tbGasType	เอนทิตีประเภทของเชื้อเพลิง
tbGasPrice	เอนทิตีราคาเชื้อเพลิง
tbGasCarModel	เอนทิตีเชื้อเพลิงที่สามารถเติมได้ตามประเภทรถยนต์
tbCarGas	เอนทิตีที่เชื้อเพลิงที่รถยนต์สามารถเติมได้
tbCar	เอนทิตีรถยนต์
tbCarModel	เอนทิตีประเภทรุ่นของรถยนต์
tbCarBrand	เอนทิตียี่ห้อรถยนต์
tbCreditCard	เอนทิตีบัตรเครดิต
tbCreditCardType	เอนทิตีประเภทของบัตรเครดิต
tbCreditCardBrand	เอนทิตีธนาคารเจ้าของบัตรเครดิต
tbCreditCardCombile	เอนทิตีรายละเอียดของบัตรเครดิต
tbShowNews	เอนทิตีแสดงข้อมูลข่าวสาร โปรโมชันและกิจกรรมต่างๆ
tbNews	เอนทิตีข่าวสาร โปรโมชันและกิจกรรมต่างๆ
tbNewsType	เอนทิตีประเภทของข่าวสาร โปรโมชันและกิจกรรมต่างๆ
tbArea	เอนทิตีภาค
tbProvince	เอนทิตีจังหวัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรรมใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.1(ต่อ)

ชื่อเอนทิตี	ความหมาย
tbDistrict	เอนทิตีอำเภอ
tbGasStationCreditCardBrand	เอนทิตีโปรโมชั่นระหว่างบัตรเครดิตกับสถานีบริการเชื้อเพลิง

จากแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีในแผนภาพอีอาร์ไอเดอะแกรมของระบบค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิงในรูปที่ 5.1 สามารถอธิบายความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกันระหว่างเอนทิตีของระบบค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิงได้ดังต่อไปนี้



รูปที่ 5.2 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี tbNewsType กับ tbNews

1. จากรูปที่ 5.2 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี tbNewType กับ tbNews หมายถึงรายละเอียดของข่าว 1 ข่าวสามารถเป็นประเภทของข่าวได้ 1 ประเภท



รูปที่ 5.3 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี tbCreditCard กับ tbCreditCardType

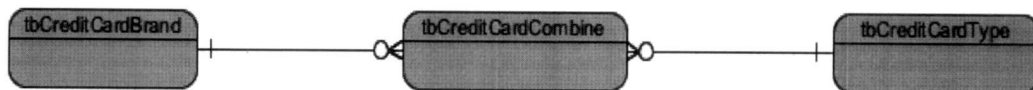
2. จากรูปที่ 5.3 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี tbCreditCard กับ tbCreditCardType หมายถึงรายละเอียดของบัตรเครดิต 1 ใบสามารถเป็นสมาชิกได้ 1 ประเภท



รูปที่ 5.4 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี tbCreditCard กับ tbMobileUser

3. จากรูปที่ 5.4 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี tbCreditCard กับ tbMobileUser หมายถึงบัตรเครดิต 1 ใบ จะต้องมีผู้ใช้งานอย่างน้อย 1 คน, ผู้ใช้งาน 1 คนสามารถมีบัตรเครดิตได้หลายใบ หรือไม่มีบัตรเครดิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.5 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี tbCreditCardBrand, tbCreditCardCombine และ tbCreditCardType

4. จากรูปที่ 5.5 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี tbCreditCardBrand, tbCreditCardCombine และ tbCreditCardType หมายถึงรายละเอียดของผู้ให้บริการบัตรเครดิตสามารถมีได้หลายรายละเอียดของบัตรเครดิตและสามารถมีได้หลายประเภทของบัตรเครดิต



รูปที่ 5.6 ความสัมพันธ์ระหว่าง tbGasStationOwner กับ tbGasStation

9. จากรูปที่ 5.6 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี tbGasStationOwner กับ tbGasStation หมายถึงรายละเอียดของเจ้าของสถานีบริการเชื้อเพลิง สามารถเป็นเจ้าของสถานีบริการเชื้อเพลิงได้หลายแห่ง หรือไม่มีได้, สถานีบริการเชื้อเพลิง 1 สถานีจะต้องมีเจ้าของอย่างน้อย 1 ราย



รูปที่ 5.7 ความสัมพันธ์ระหว่าง tbGasStationOwner กับ tbGas

10. จากรูปที่ 5.7 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี tbGasStationOwner กับ tbGas หมายถึง เจ้าของสถานีบริการเชื้อเพลิง 1 สถานี จะมีรายละเอียดของเชื้อเพลิง หรือไม่มีได้



รูปที่ 5.8 ความสัมพันธ์ระหว่าง tbGas กับ tbGasType

11. จากรูปที่ 5.8 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี tbGas กับ tbGasType หมายถึง รายละเอียดของเชื้อเพลิงมีได้ประเภท 1 ของเชื้อเพลิง, เชื้อเพลิง 1 ประเภทมีได้หลายรายการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.9 ความสัมพันธ์ระหว่าง tbGas กับ tbGasPrice

12. จากรูปที่ 5.9 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี tbGas กับ tbGasPrice หมายถึง รายละเอียดของเชื้อเพลิง 1 เชื้อเพลิงจะต้องมีราคาเชื้อเพลิงได้หลายราคา



รูปที่ 5.10 ความสัมพันธ์ระหว่าง tbMobileUser กับ tbCar

13. จากรูปที่ 5.10 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี tbMobileUser กับ tbCar หมายถึง รายละเอียดของผู้ใช้งานจะมีรายละเอียดรถยนต์ได้หลายคันหรือไม่ก็ได้



รูปที่ 5.11 ความสัมพันธ์ระหว่าง tbMobileUser กับ tbGas

14. จากรูปที่ 5.11 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี tbMobileUser กับ tbGas หมายถึง รายละเอียดของผู้ใช้งาน จะต้องทราบรายละเอียดของเชื้อเพลิงที่ใช้งาน หรือไม่ทราบก็ได้



รูปที่ 5.12 ความสัมพันธ์ระหว่าง tbCar กับ tbCarModel

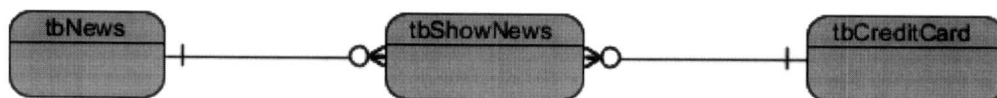
15. จากรูปที่ 5.12 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี tbCar กับ tbCarModel หมายถึง รายละเอียดของรถยนต์ 1 คันจะต้องมีรายละเอียดรุ่นของรถยนต์คันนั้นๆ



รูปที่ 5.13 ความสัมพันธ์ระหว่าง tbCarBrand กับ tbCarModel

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

16. จากรูปที่ 5.13 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี tbCarBrand กับ tbCarModel หมายถึง รายละเอียดของยี่ห้อรถยนต์ยี่ห้อหนึ่งจะต้องมีรายละเอียดรถยนต์นั้นๆ



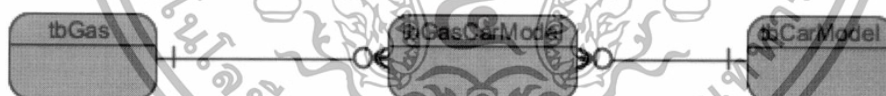
รูปที่ 5.14 ความสัมพันธ์ระหว่าง tbNews, tbShowNews กับ tbCreditCard

17. จากรูปที่ 5.14 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี tbNews, tbShowNews และ tbCreditCard หมายถึงข่าว 1 ข่าวจะแสดงได้หลายข่าว, บัตรเครดิต 1 ใบจะมีได้หลายข่าว



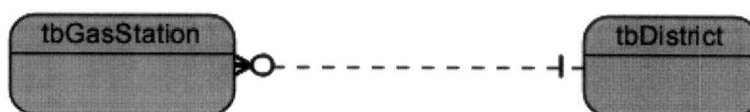
รูปที่ 5.15 ความสัมพันธ์ระหว่าง tbCar, tbCarGas กับ tbGas

18. จากรูปที่ 5.15 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี tbCar, tbCarGas และ tbGas หมายถึงรถยนต์ 1 คันจะต้องมีเชื้อเพลิงที่รถยนต์สามารถเติมได้หลายชนิด และเชื้อเพลิงมีรถยนต์ที่สามารถเติมได้หลายคัน



รูปที่ 5.16 ความสัมพันธ์ระหว่าง tbGas, tbGasCarModel กับ tbCarModel

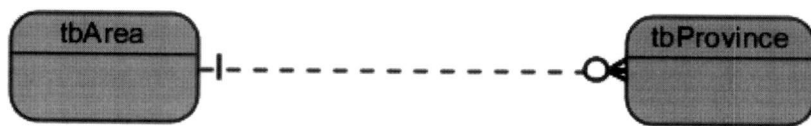
19. จากรูปที่ 5.16 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี tbGas, tbGasModel และ tbCarModel หมายถึงรายละเอียดของเชื้อเพลิงที่สามารถเติมได้ตามประเภทรถยนต์หลายรุ่น, รายละเอียดรถยนต์ที่สามารถเติมเชื้อเพลิงได้หลายชนิด



รูปที่ 5.17 ความสัมพันธ์ระหว่าง tbGasStation กับ tbDistrict

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

20. จากรูปที่ 5.17 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี tbGasStation กับ tbDistrict หมายถึงสถานีบริการเชื้อเพลิงหลายๆ สถานีบริการเชื้อเพลิงสามารถอยู่ในต้งตั้งอยู่ใน 1 อำเภอ, ใน 1 อำเภอสามารถมีสถานีบริการได้หลายสถานีหรือไม่มีเลย



รูปที่ 5.18 ความสัมพันธ์ระหว่าง tbArea กับ tbCarModel

21. จากรูปที่ 5.18 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี tbArea กับ tbCarModel หมายถึงรายละเอียดของภูมิภาคหนึ่งภูมิภาคสามารถมีได้หลายจังหวัด



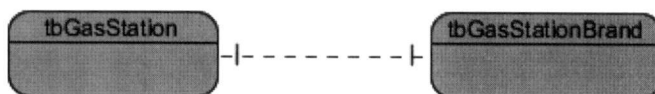
รูปที่ 5.19 ความสัมพันธ์ระหว่าง tbProvince กับ tbDistrict

22. จากรูปที่ 5.19 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี tbProvince กับ tbDistrict หมายถึงรายละเอียดของจังหวัดหนึ่งจังหวัดสามารถมีได้หลายอำเภอ



รูปที่ 5.20 ความสัมพันธ์ระหว่าง tbGasStationBrand กับ tbGasPrice

23. จากรูปที่ 5.20 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี tbGasStationBrand กับ tbGasPrice หมายถึงยี่ห้อสถานีบริการเชื้อเพลิงหนึ่งยี่ห้อสามารถมีราคาเชื้อเพลิงได้หลายราคาเชื้อเพลิง



รูปที่ 5.21 ความสัมพันธ์ระหว่าง tbGasStation กับ tbGasStationBrand

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

24. จากรูปที่ 5.21 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี tbGasStation กับ tbGasStationBrand หมายถึงรายละเอียดของสถานีบริการเชื้อเพลิงหนึ่งสถานีบริการ จะต้องมียี่ห้อของสถานีบริการเชื้อเพลิงหนึ่งยี่ห้อ



รูปที่ 5.22 ความสัมพันธ์ระหว่าง tbMobileUser กับ tbDeviceID

25. จากรูปที่ 5.22 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี tbMobileUser กับ tbDeviceID หมายถึงผู้ใช้งานบนโมบายสามารถมีอุปกรณ์ที่ใช้งานหลายอุปกรณ์



รูปที่ 5.23 ความสัมพันธ์ระหว่าง tbGasStation, tbGasStationCreditCardBrand กับ tbCreditCardBrand

26. จากรูปที่ 5.23 ความสัมพันธ์ระหว่าง tbGasStation, tbGasStationCreditCardBrand กับ tbCreditCardBrand หมายถึงสถานีบริการเชื้อเพลิง และผู้ให้บริการบัตรเครดิตสามารถมีโปรโมชั่นร่วมกันได้หลายโปรโมชั่น

พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

จากแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลอ็อบเจกต์ไคอะแกรมรูปที่ 5.1 ของระบบค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิง สามารถนำมาอธิบายรายละเอียดของแต่ละเอนทิตีได้โดยนำเสนอผ่านพจนานุกรมข้อมูล โดยรายละเอียดต่างๆ จะถูกนำไปใช้เพื่ออ้างอิงในขั้นตอนของการพัฒนาระบบ โดยมีรายละเอียดของแต่ละเอนทิตีดังนี้

ตารางที่ 5.2 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง tbNewsType

ชื่อ	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
newsTypeID	nvarchar	30	รหัสประเภทข่าว	PK	
newsTypeName	nvarchar	30	ชื่อประเภทข่าว		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.3 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง tbNews

ชื่อ	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
newsID	nvarchar	30	รหัสข่าว	PK	
newsDetails	nvarchar	255	รายละเอียดของข่าว		
newsPic	image		รูปของข่าว		
newsTypeID	nvarchar	30	รหัสประเภทข่าว	FK	tbNewsType

ตารางที่ 5.4 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง tbShowNews

ชื่อ	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
newsID	nvachar	30	รหัสข่าว	FK,PK	tbNews
creditCardID	nvachar	30	รหัสบัตรเครดิต	FK,PK	tbCreditCard

ตารางที่ 5.5 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง tbAdmin

ชื่อ	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
aID	nvachar	255	รหัสผู้ดูแลระบบ	PK	
aName	nvachar	255	ชื่อผู้ดูแลระบบ		
aLastname	nvachar	255	นามสกุลผู้ดูแลระบบ		
aPwd	vachar	12	รหัสผ่าน		

ตารางที่ 5.6 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง tbMobileUser

ชื่อ	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
mID	nvachar	255	รหัสผู้ใช้งานบน โทรศัพท์มือถือ	PK	
mEmail	nvachar	255	อีเมลผู้ใช้งานบน โทรศัพท์มือถือ		
mPassword	nvachar	255	รหัสผ่านผู้ใช้งานบน โทรศัพท์มือถือ		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.7 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง tbGasStationOwner

ชื่อ	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
gasownID	nvachar	255	รหัสเจ้าของสถานีบริการ เชื้อเพลิง	PK	
gasownName	nvachar	255	ชื่อเจ้าของสถานีบริการ เชื้อเพลิง		
gasownPwd	nvachar	12	รหัสผ่าน		

ตารางที่ 5.8 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง tbDeviceID

ชื่อ	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
mDeviceID	nvachar	255	รหัสอุปกรณ์ของ ผู้ใช้งาน	PK	
mDeviceName	nvachar	255	ชื่ออุปกรณ์ของผู้ใช้งาน		
rmID	nvachar	255	รหัสผู้ใช้งานบน โทรศัพท์มือถือ	FK	tbMobileUser

ตารางที่ 5.9 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง tbCreditCardBrand

ชื่อ	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
creditCardBrandID	nvachar	30	รหัสผู้ให้บริการบัตร เครดิต	PK	
creditCardBrandName	nvachar	30	ชื่อผู้ให้บริการบัตร เครดิต		
creditCardBrandPwd	vachar	12	รหัสผ่าน		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.10 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง tbCreditCardType

ชื่อ	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
creditCardTypeID	nvchar	15	รหัสประเภทบัตร เครดิต	PK	
creditCardTypeNa me	nvchar	30	ชื่อประเภทบัตรเครดิต		

ตารางที่ 5.11 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง tbCreditCard

ชื่อ	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
creditCardID	nvchar	30	รหัสบัตรเครดิต	PK	
creditCardTypeID	nvchar	15	รหัสประเภทบัตร เครดิต	FK	
mID	nvchar	255	รหัสผู้ใช้งานบน โทรศัพท์มือถือ	FK	tbMobileUser

ตารางที่ 5.12 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง tbCreditCardCombile

ชื่อ	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
creditCardTypeID	nvchar	15	รหัสประเภทบัตรเครดิต	PK.FK	
creditCardBrandID	nvchar	30	รหัสผู้ให้บริการบัตร เครดิต	PK.FK	

ตารางที่ 5.13 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง tbCarBrand

ชื่อ	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
carBrandID	nvchar	30	รหัสยี่ห้อรถยนต์	PK	
carBrandName	nvchar	30	ชื่อยี่ห้อรถยนต์		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.14 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง tbCar

ชื่อ	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
carID	nvarchar	30	รหัสรถยนต์	PK	
carRegistration	nvarchar	30	ทะเบียนรถยนต์		
carModelID	nvarchar	30	รหัสรุ่นรถยนต์	FK	tbCarModel
mID	nvarchar	255	รหัสผู้ใช้งานบน โทรศัพท์มือถือ	FK	tbMobileUser
carGasOption	nvarchar	255	เชื้อเพลิงทางเลือก		

ตารางที่ 5.15 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง tbCarModel

ชื่อ	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
carModelID	nvarchar	30	รหัสรุ่นรถยนต์	PK	
carModelName	nvarchar	30	ชื่อรุ่นรถยนต์		
carBrandID	nvarchar	30	รหัสยี่ห้อรถยนต์	FK	tbCarBrand

ตารางที่ 5.16 พจนานุกรมของตาราง tbCarGas

ชื่อ	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
carID	nvarchar	30	รหัสรถยนต์	PK,FK	tbCar
gID	nvarchar	30	รหัสเชื้อเพลิง	PK,FK	tbGas

ตารางที่ 5.17 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง tbGasCarModel

ชื่อ	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
gID	nvarchar	30	รหัสเชื้อเพลิง	PK,FK	tbGas
carModelID	nvarchar	30	รหัสรุ่นรถยนต์	PK,FK	tbCarModel

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.18 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง tbGas

ชื่อ	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
gID	nvachar	30	รหัสเชื้อเพลิง	PK	
gName	nvachar	30	ชื่อเชื้อเพลิง		
mID	nvachar	255	รหัสผู้ใช้งานบน โทรศัพท์มือถือ	FK	tbMobileUser
gstID	nvachar	30	รหัสประเภทชื่อเพลิง	FK	tbGasType
gasownID	nvachar	255	รหัสเจ้าของสถานีบริการ เชื้อเพลิง	FK	tbGasStationOwner

ตารางที่ 5.19 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง tbProvince

ชื่อ	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
pId	nvachar	255	รหัสจังหวัด	PK	
pName	nvachar	255	ชื่อจังหวัด		
aId	nvachar	255	รหัสภูมิภาค	FK	tbArea

ตารางที่ 5.20 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง tbDistrict

ชื่อ	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
dtId	nvachar	255	รหัสอำเภอ	PK	
dtName	nvachar	255	ชื่ออำเภอ		
pId	nvachar	255	รหัสจังหวัด	FK	tbProvince

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.21 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง tbGasStation

ชื่อ	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
gsID	nvarchar	30	รหัสสถานีบริการ เชื้อเพลิง	PK	
gsAddress	nvarchar	30	ที่อยู่สถานีบริการ เชื้อเพลิง		
gsName	nvarchar	30	ชื่อสถานีบริการเชื้อเพลิง		
gsLongitude	nvarchar	30	พิกัดลองจิจูด		
gsLatitude	nvarchar	30	พิกัดละติจูด		
gsTelephoneNum	nvarchar	30	หมายเลขโทรศัพท์สถานี บริการเชื้อเพลิง		
gsRoad	nvarchar	30	ถนน		
gsbID	nvarchar	30	รหัสยี่ห้อสถานีบริการ เชื้อเพลิง	FK	tbGasStationBrand
gasownID	nvarchar	255	รหัสเจ้าของสถานีบริการ เชื้อเพลิง	FK	tbGasStationOwner
gsTimeOpen	nvarchar	255	เวลาเปิดให้บริการ		
gsTimeClosed	nvarchar	255	เวลาปิดให้บริการ		
gsTimeFull	nvarchar	255	เปิดให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง		
dtId	nvarchar	255	รหัสอำเภอ	FK	tbDistrict

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.22 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง tbGasPrice

ชื่อ	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
gpID	nvchar	30	รหัสราคาเชื้อเพลิง	PK	
gpUpdate	datetime		วันเดือนปีที่ปรับปรุงข้อมูล		
gpPrice	nvchar	30	ราคาเชื้อเพลิง		
gID	nvchar	30	รหัสเชื้อเพลิง	FK	tbGas
gsbID	nvchar	30	รหัสชื่อสถานีบริการเชื้อเพลิง	FK	tbGasStationBrand

ตารางที่ 5.23 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง tbGasStationBrand

ชื่อ	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
gsbID	nvchar	30	รหัสชื่อสถานีบริการเชื้อเพลิง	PK	
gsbName	nvchar	30	ชื่อชื่อสถานีบริการเชื้อเพลิง		

ตารางที่ 5.24 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง tbArea

ชื่อ	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
aId	nvchar	255	รหัสภูมิภาค	PK	
aName	nvchar	255	ชื่อภูมิภาค		

ตารางที่ 5.25 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง tbGasStationCreditCardBrand

ชื่อ	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย	คีย์	ตาราง
gsbID	nvchar	30	รหัสชื่อสถานีบริการเชื้อเพลิง	PK,FK	tbGasStationBrand
creditCardBrandID	nvchar	30	รหัสผู้ให้บริการบัตรเครดิต	PK,FK	tbCreditCardBrand

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

การพัฒนาระบบงานใหม่

หลังจากการวิเคราะห์และออกแบบระบบค้นหาสถานบริการเชื้อเพลิงในบทที่ 4 แล้ว ผู้พัฒนาระบบได้นำผลที่ได้จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบมาดำเนินการพัฒนาระบบและทำการทดสอบรวมถึงปรับปรุงเพื่อให้ระบบค้นหาสถานบริการเชื้อเพลิงสามารถทำงานได้ตรงตามที่ได้วิเคราะห์และออกแบบระบบไว้ ซึ่งรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบใหม่แบ่งออกเป็นหัวข้อต่างๆ ดังต่อไปนี้

6.1 เครื่องมือและเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบค้นหาสถานบริการเชื้อเพลิง

เครื่องมือและเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบค้นหาสถานบริการเชื้อเพลิงและทดสอบการทำงานของระบบ ผู้พัฒนาระบบได้นำเครื่องมือต่างๆ เข้ามาเพื่อช่วยให้ประสบความสำเร็จในการพัฒนาระบบค้นหาสถานบริการเชื้อเพลิงดัง โดยแบ่งเป็น 2 ส่วนดังต่อไปนี้

1. ฮาร์ดแวร์

ฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการพัฒนาและทดสอบการทำงานของระบบค้นหาสถานบริการเชื้อเพลิงทั้งในส่วนของผู้ใช้งานและผู้ดูแลระบบมีดังนี้

- เครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 2 เครื่องสำหรับพัฒนาและทดสอบการทำงานของระบบ
- โทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟนจำนวน 1 เครื่อง และแท็บเล็ตจำนวน 1 เครื่องสำหรับทดสอบการทำงานของระบบ

2. ซอฟต์แวร์

ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาและทดสอบการทำงานของระบบค้นหาสถานบริการเชื้อเพลิงทั้งในส่วนของผู้ใช้งานและผู้ดูแลระบบมีดังนี้

- NodePad++ V.6.9 ใช้สำหรับการพัฒนาและปรับปรุงระบบ
- Microsoft SQL server 2014 ใช้สำหรับเป็นระบบจัดการฐานข้อมูล
- PHP ใช้เป็นภาษาสำหรับพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันจัดการระบบเพื่อติดต่อกับ

ฐานข้อมูล

- Apache AppServ ใช้สำหรับเป็นเครื่องแม่ข่าย
- Android Studio ใช้สำหรับการพัฒนาและปรับปรุงระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Microsoft Internet Explorer ใช้สำหรับทดสอบการทำงานของระบบ
- Google Chrome ใช้สำหรับทดสอบการทำงานของระบบ
- Mozilla Firefox ใช้สำหรับทดสอบการทำงานของระบบ
- Google Maps ใช้สำหรับแสดงผลในรูปแบบของแผนที่

6.2 รูปแบบการทำงานของระบบใหม่

ระบบคั่นหาสถานีบริการเชื้อเพลิงได้รับการพัฒนาโดยการแบ่งออกเป็น 3 ส่วนประกอบด้วยเว็บแอปพลิเคชันจัดการระบบสำหรับผู้ให้บริการสถานีบริการเชื้อเพลิง ผู้ให้บริการบัตรเครดิตและผู้ดูแลระบบเพื่อบริหารจัดการข้อมูล โมบายแอปพลิเคชันสำหรับคั่นหาสถานีบริการเชื้อเพลิงและเว็บเซอร์วิส ทำงานโดยการแลกเปลี่ยนข้อมูลผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตดังรูปที่ 6.1 โดยสามารถอธิบายการทำงานในแต่ละส่วนได้ดังต่อไปนี้



รูปที่ 6.1 สถาปัตยกรรมของระบบคั่นหาสถานีบริการเชื้อเพลิง

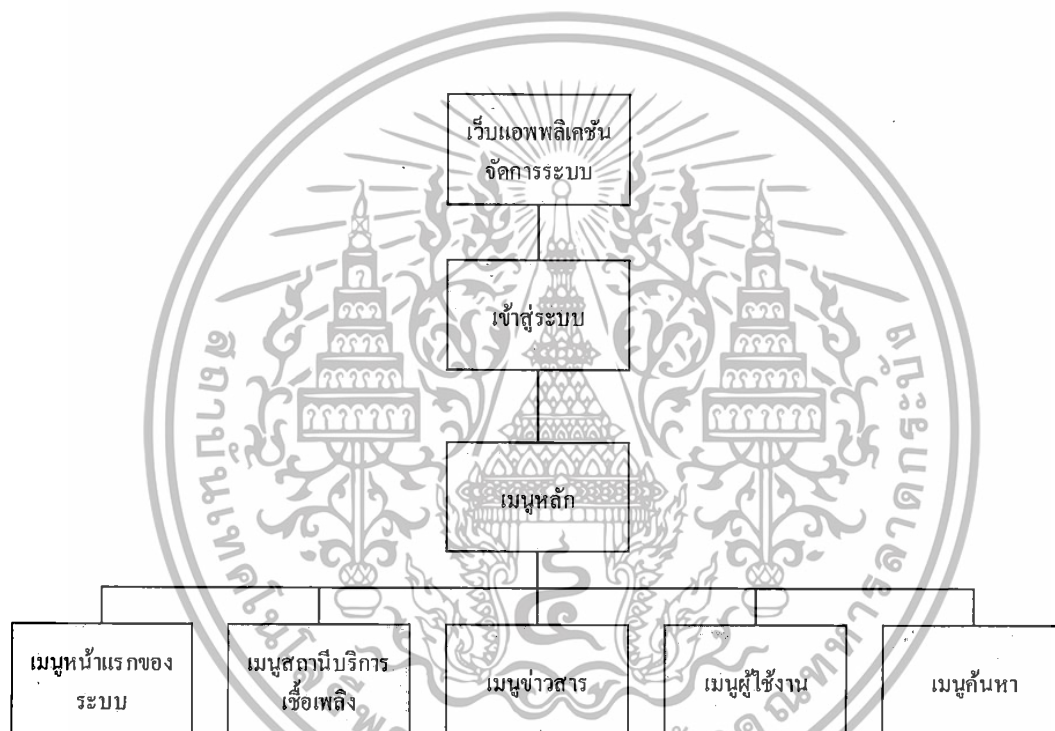
1. เว็บแอปพลิเคชันจัดการระบบ

เว็บแอปพลิเคชันจัดการระบบสามารถทำงานบนระบบเครือข่ายในลักษณะ Client/Server โดยในส่วนเครื่องแม่ข่ายจะติดตั้งซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูลและเว็บแอปพลิเคชันเพื่อให้บริการแก่เครื่องลูกข่ายเพื่อเข้าใช้งานผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งจะแสดงผลผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ Microsoft Internet Explorer, Google Chrome หรือ Mozilla Firefox เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้งานบริหารจัดการระบบได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้งานเว็บแอปพลิเคชันจัดการระบบจะแบ่งสิทธิ์ผู้ใช้งานออกเป็น 3 ประเภทโดยสามารถอธิบายดังนี้ ผู้ดูแลระบบ, เจ้าของสถานีบริการเชื้อเพลิง และผู้ให้บริการบัตรเครดิต

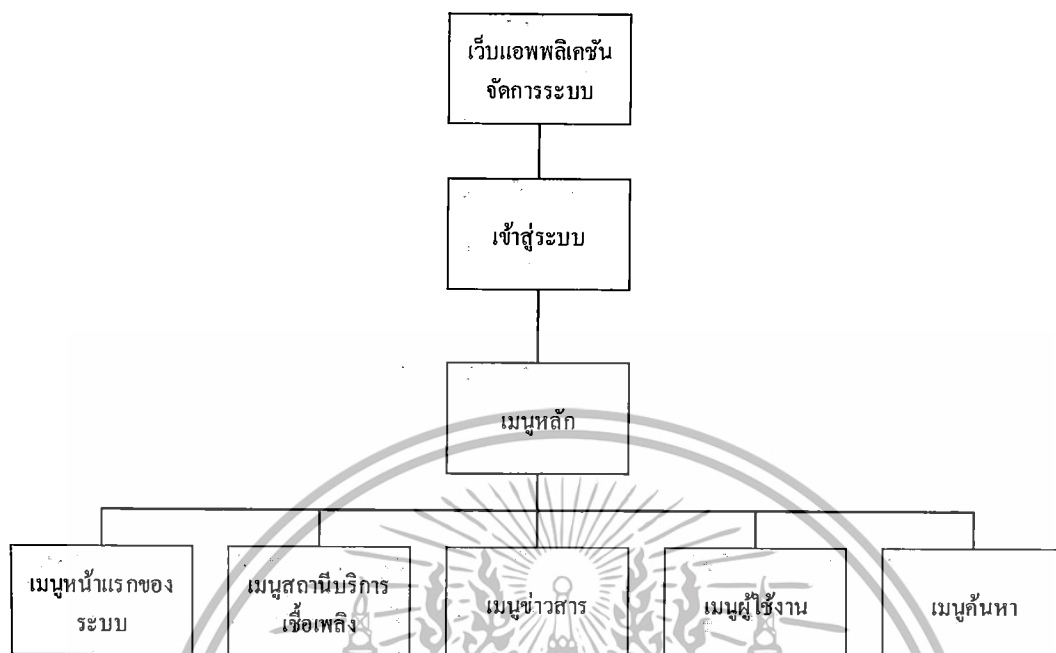
ผู้ดูแลระบบสามารถเริ่มต้นการใช้งานได้จากหน้าจอแรกของระบบโดยมีสิทธิ์การใช้งานได้ทุกฟังก์ชันของเว็บแอปพลิเคชันจัดการระบบ รวมถึงการบริหารจัดการเพิ่ม ลบ แก้ไข และค้นหาข้อมูลผู้ใช้งานระบบ ซึ่งระบบจะแสดงหน้าจอหลักหลังจากเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว หลังจากนั้นผู้ดูแลระบบสามารถเลือกใช้งานระบบต่อไปได้โดยการเข้าถึงเมนูย่อยผ่านทางหน้าจอแสดงเมนูหลัก ซึ่งประกอบด้วย เมนูหน้าแรก, เมนูสถานีบริการเชื้อเพลิง, เมนुरาคาเชื้อเพลิง, เมนูข่าวสาร, เมนูผู้ใช้งาน และเมนูค้นหาดังรูปที่ 6.2



รูปที่ 6.2 เมนูการใช้งานของผู้ดูแลระบบ

เจ้าของสถานีบริการเชื้อเพลิงสามารถเริ่มต้นการใช้งานได้จากหน้าจอแรกของระบบโดยมีสิทธิ์การใช้งานได้เฉพาะฟังก์ชันบริหารจัดการข้อมูลข่าวสาร และฟังก์ชันบริหารจัดการข้อมูลสถานีบริการเชื้อเพลิงของตนเองเท่านั้น โดยระบบจะแสดงหน้าจอหลักหลังจากเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว หลังจากนั้นสามารถเลือกใช้งานระบบต่อไปได้โดยการเข้าถึงเมนูย่อยผ่านทางหน้าจอหลัก ซึ่งประกอบด้วยเมนู เมนูหน้าแรก, เมนูสถานีบริการเชื้อเพลิง, เมนुरาคาเชื้อเพลิง, เมนูข่าวสาร, เมนูผู้ใช้งาน และเมนูค้นหาโดยเมนูผู้ใช้งานนั้นจะสามารถทำได้เพียงปรับปรุงแก้ไขข้อมูลส่วนตัวรวมถึงการเปลี่ยนรหัสผ่านของตนเองเท่านั้น เมนูค้นหาจะสามารถค้นหาข้อมูลของตนเองเท่านั้นดังรูปที่ 6.3

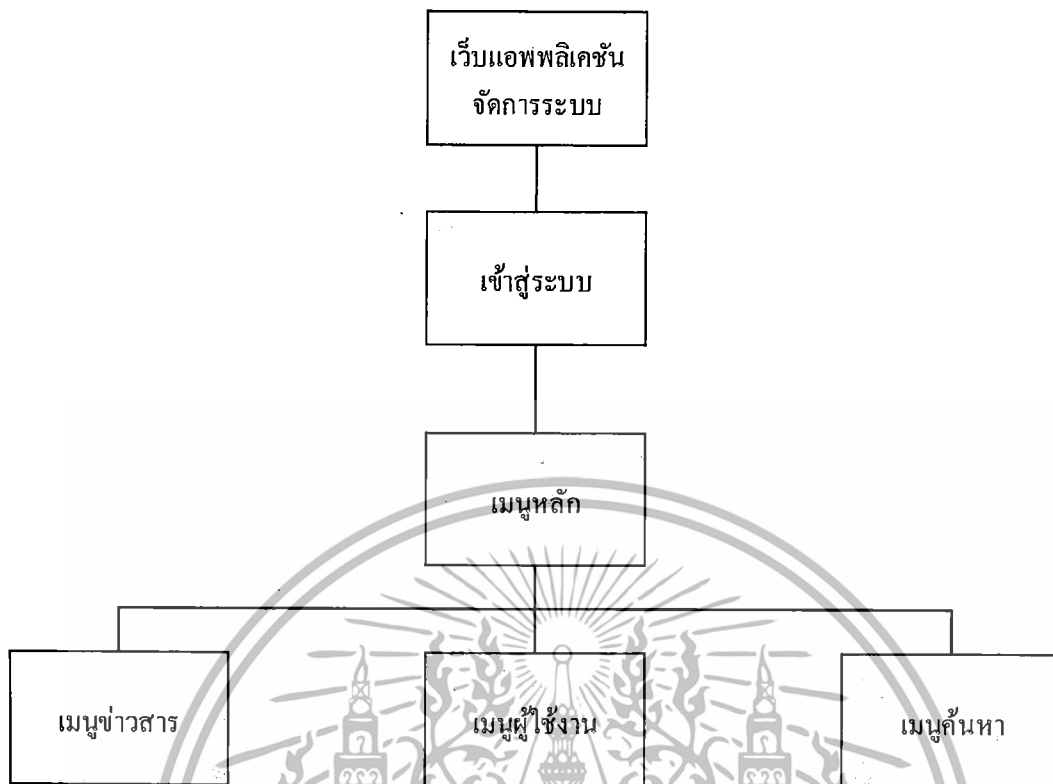
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.3 เมนูการใช้งานของเจ้าของสถานบริการเชื้อเพลิง

ผู้ให้บริการบัตรเครดิตสามารถเริ่มต้นเข้าใช้งานได้จากหน้าจอแรกของระบบ โดยมีสิทธิ์เข้าใช้งานได้เฉพาะฟังก์ชันการทำงานบริหารจัดการข้อมูลข่าวสาร, โพรโมชันและกิจกรรมเท่านั้น โดยระบบจะแสดงหน้าจอหลักหลังจากเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว หลังจากนั้นสามารถเลือกใช้งานระบบต่อไปได้ผ่านเมนูย่อยผ่านทางหน้าจอหลัก ประกอบด้วยเมนูหน้าแรก, เมนูข่าวสาร, เมนูผู้ใช้งาน และเมนูค้นหา เท่านั้น โดยเมนูค้นหา จะสามารถค้นหาได้เพียงข้อมูลข่าวสาร, โพรโมชัน และกิจกรรมของตัวเองเท่านั้น เมนูผู้ใช้งานจะสามารถปรับปรุงแก้ไขข้อมูลส่วนตัวรวมถึงการเปลี่ยนรหัสผ่านของตนเองเท่านั้นดังรูปที่ 6.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

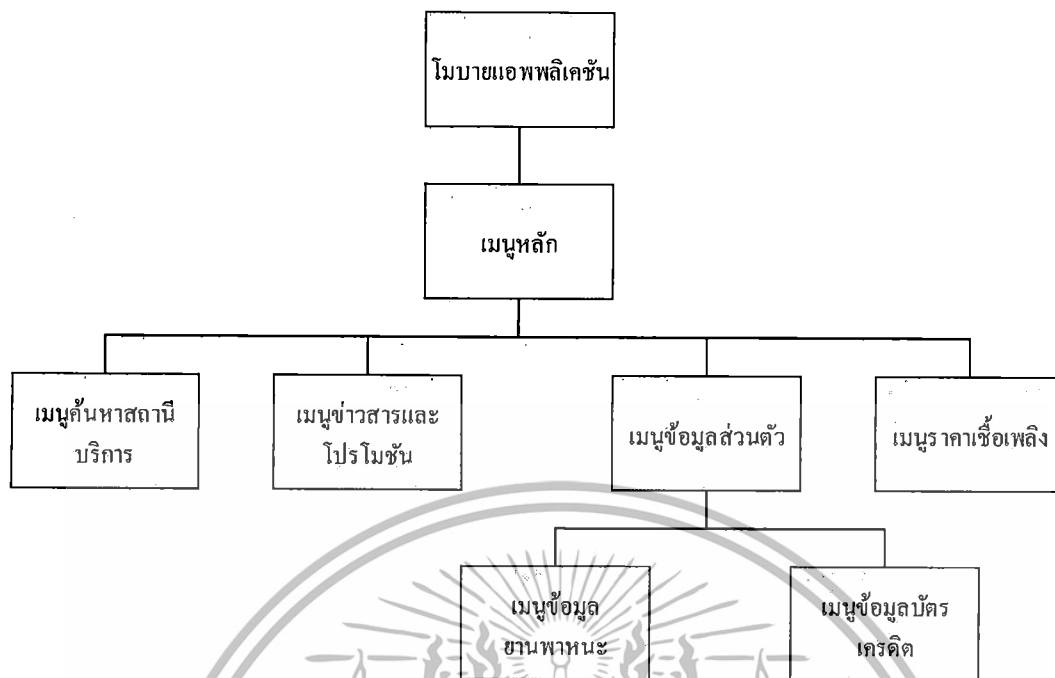


รูปที่ 6.4 เมนูการใช้งานของผู้ให้บริการบัตรเครดิต

2. โบายแอปพลิเคชัน

โบายแอปพลิเคชันมีขั้นตอนการทำงานคือเมื่อผู้ใช้งานเข้าสู่แอปพลิเคชัน โดยการเข้าสู่ระบบด้วยการเชื่อมต่อกับเฟสบุ๊ค เมื่อเข้าสู่หน้าจอแรกของแอปพลิเคชันจะแสดงเมนูหลักประกอบด้วยเมนูแสดงราคาเชื่อเพลิง, เมนูค้นหาสถานีบริการเชื่อเพลิง, เมนูจัดการข้อมูลรถยนต์, เมนูจัดการข้อมูลบัตรเครดิต, เมนูแสดงข่าวสาร โปรมโชนและกิจกรรมต่างๆ ซึ่งภายในเมนูค้นหาสถานีบริการเชื่อเพลิงยังประกอบด้วยเมนูย่อยอีก 2 เมนูคือเมนูแสดงรายละเอียดของสถานีบริการและเมนูนำทางไปยังสถานีบริการเชื่อเพลิง โดยการเรียกใช้งานแอปพลิเคชันดูเกิดเมืงดังรูปที่ 6.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.5 เมนูการใช้งานบนโมบายแอปพลิเคชัน

3. เว็บเซอร์วิส

เว็บเซอร์วิสทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการเชื่อมต่อระหว่างฐานข้อมูลกับโมบายแอปพลิเคชัน เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน โดยเมื่อมีการร้องขอมาจาก โมบายแอปพลิเคชัน เว็บเซอร์วิส จะทำการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลเพื่อจัดส่งข้อมูลกลับไปให้โมบายแอปพลิเคชันตามที่ได้รับการร้องขอโดยใช้เจสันไฟล์ในการแลกเปลี่ยนข้อมูล

6.3 การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งาน

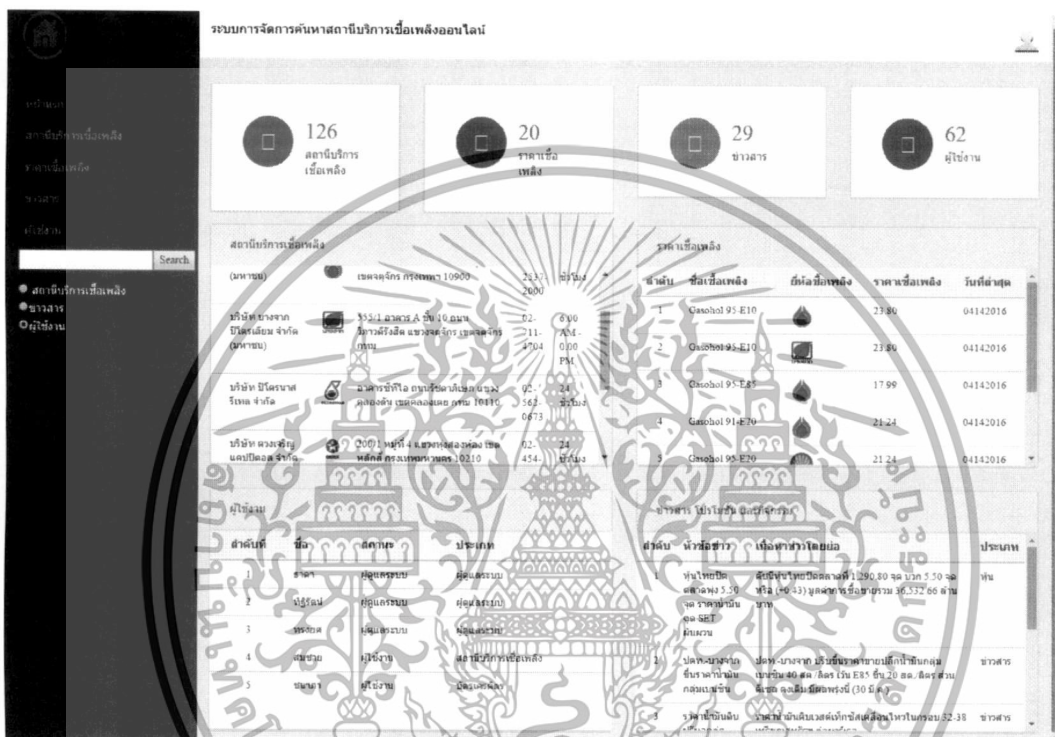
เว็บแอปพลิเคชันจัดการระบบมีส่วนประกอบของผู้ใช้งานสามารถแบ่งได้เป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่หนึ่งจะเป็นส่วนของผู้ดูแลระบบ ส่วนที่สองเป็นส่วนของผู้ให้บริการสถานีบริการเชื้อเพลิง และส่วนที่สามเป็นส่วนของผู้ให้บริการธุรกิจบัตรเครดิต โดยสามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3.1 ส่วนของผู้ดูแลระบบ

1. หน้าจอเข้าสู่ระบบ

เมื่อเข้าสู่ระบบแล้ว จะพบหน้าจอหลักของระบบ ซึ่งประกอบด้วย หน้าสถานีบริการ เชื้อเพลิง, หน้าราคาเชื้อเพลิง, หน้าข่าวสาร และ หน้าผู้ใช้งานซึ่งผู้ดูแลระบบมีหน้าที่เพิ่ม ผู้ใช้งาน ต่างๆ คือเจ้าของสถานีบริการเชื้อเพลิง และผู้ให้บริการบัตรเครดิต ดังรูปที่ 6.6



รูปที่ 6.6 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. หน้าจอแสดงข้อมูลสถานีบริการเชื้อเพลิง

เมื่อผู้ดูแลระบบเลือกเมนูสถานีบริการเชื้อเพลิง ระบบจะแสดงหน้าจอแสดงข้อมูลของสถานีบริการเชื้อเพลิงทั้งหมด โดยจากหน้าจอดังกล่าวผู้ใช้งานสามารถเลือกเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลของสถานีบริการเชื้อเพลิงได้ดังรูปที่ 6.7

ระบบการจัดการค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิงออนไลน์

126 สถานีบริการเชื้อเพลิง

สถานีบริการเชื้อเพลิง

ลำดับ	ชื่อสถานีบริการ	โลโก้	ที่อยู่	เบอร์โทร	เวลาให้บริการ	แก้ไข	ลบ
1	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)		555 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงรังสิต เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900	0-2537-2000	24 ชั่วโมง		
2	บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)		555/1 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงรังสิต เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900	02-711-4704	6:00 AM - 0:00 PM		
3	บริษัท ปิโตรเลียม จำกัด		ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงรังสิต เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900	02-552-0675	24 ชั่วโมง		
4	บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด		3001 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงรังสิต เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900	02-454-7801	24 ชั่วโมง		
5	บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด		1121 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงรังสิต เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900	0-7475-7433	24 ชั่วโมง		
6	บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด		188 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงรังสิต เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900	02-684-3555	24 ชั่วโมง		

รูปที่ 6.7 หน้าจอแสดงข้อมูลสถานีบริการเชื้อเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. หน้าจอการเพิ่มข้อมูลสถานีบริการเชื้อเพลิง

การออกแบบหน้าจอเพื่อให้ผู้ใช้สามารถเพิ่มข้อมูลสถานีบริการเชื้อเพลิงเข้าไปในระบบได้นั้น หน้าจอจะประกอบด้วยช่องใส่ข้อมูล อันประกอบไปด้วยข้อมูลต่าง ๆ ของสถานีบริการเชื้อเพลิง ซึ่งในการเพิ่มข้อมูล ผู้ใช้สามารถเลือกข้อมูลที่ได้จัดเตรียมไว้แล้วได้ โดยไม่จำเป็นต้องพิมพ์ข้อมูลเองทั้งหมด เพื่ออำนวยความสะดวกและสามารถป้องกันความผิดพลาดของข้อมูลที่เกิดขึ้นจากการพิมพ์ข้อมูลไม่ถูกต้องได้ ซึ่งแสดงดังรูปที่ 6.8

ระบบการจัดการด้านสถานีบริการเชื้อเพลิงออนไลน์

เพิ่มสถานีบริการเชื้อเพลิง

นี่คือสถานีบริการเชื้อเพลิง :

ชื่อสถานีบริการเชื้อเพลิง :

ที่อยู่ :

ถนน :

ตำบล :

จังหวัด :

หมายเลขโทรศัพท์ :

หมายเลขสาขา :

ประเภทของเชื้อเพลิง :

- Gasohol 95-E10
- Gasohol 95-E20
- Gasohol 95-E85
- Gasohol 91-E10
- Gasohol E85
- เบนซิน ออกเทน 95
- ดีเซลพรีเมียม
- ดีเซลพรีเมียม
- NGV
- LPG
- อื่นๆ :

เวลาให้บริการ :

เวลาปิดบริการ :

ที่ตั้งของสถานีบริการเชื้อเพลิง :

Map

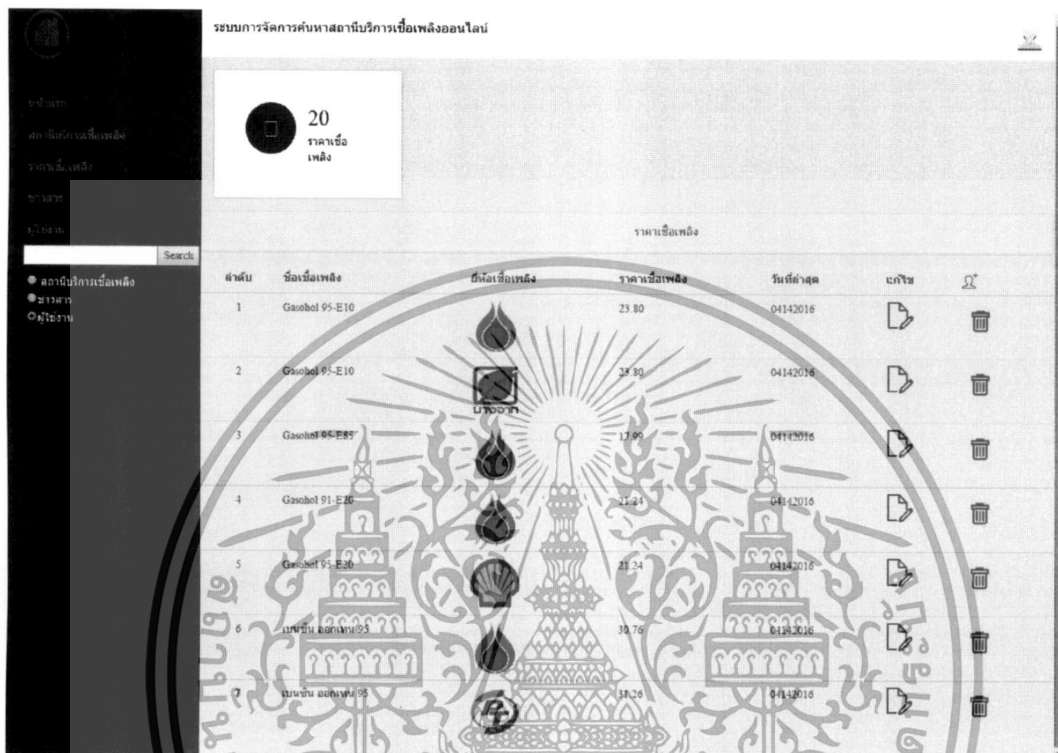
Go

รูปที่ 6.8 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลสถานีบริการเชื้อเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. หน้าจอแสดงข้อมูลราคาเชื้อเพลิง

เมื่อเลือกเมนูราคาเชื้อเพลิงระบบจะแสดงหน้าจอรายละเอียดข้อมูลของราคาเชื้อเพลิงทั้งหมด โดยผู้ใช้งานสามารถเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลได้จากหน้าจอนี้ดังรูปที่ 6.9



รูปที่ 6.9 หน้าจอแสดงข้อมูลสถานีบริการเชื้อเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. หน้าจอการเพิ่มข้อมูลราคาเชื้อเพลิง

การออกแบบหน้าจอเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเพิ่มข้อมูลราคาเชื้อเพลิงเข้าไปในระบบได้นั้น หน้าจอจะประกอบด้วยช่องใส่ข้อมูล อันประกอบไปด้วยข้อมูลต่าง ๆ ของราคาเชื้อเพลิง ซึ่งในการเพิ่มข้อมูล ผู้ใช้สามารถเลือกข้อมูลที่ได้จัดเตรียมไว้แล้วได้ โดยไม่จำเป็นต้องพิมพ์ข้อมูลเองทั้งหมด เพื่ออำนวยความสะดวกและสามารถป้องกันความผิดพลาดของข้อมูลที่เกิดขึ้นจากการพิมพ์ข้อมูลไม่ถูกต้องได้ ซึ่งแสดงดังรูปที่ 6.10

ระบบการคำนวณหาสถานีบริการเชื้อเพลิงออนไลน์

เพิ่มราคาเชื้อเพลิง

เบอร์เชื้อเพลิง :

รายชื่อเชื้อเพลิง :

ราคาเชื้อเพลิง :

วันที่สิ้นสุดใช้งาน :

ค้นหา

สถานีบริการเชื้อเพลิง

ข่าวน่าสนใจ

เกี่ยวกับ

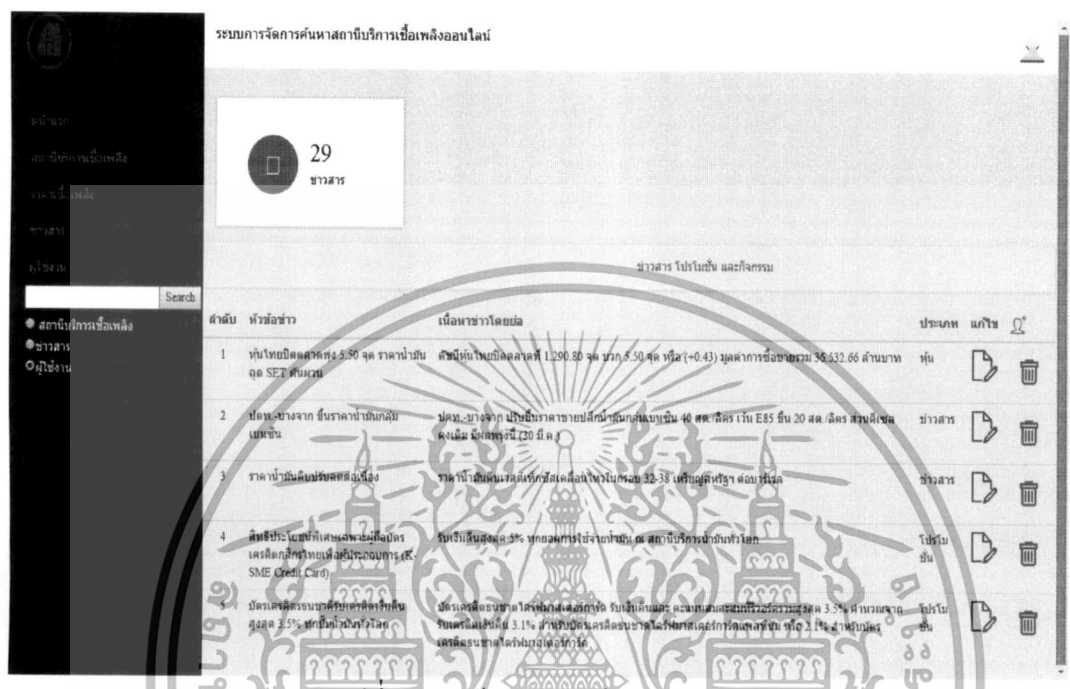
Search

รูปที่ 6.10 หน้าจอแสดงข้อมูลสถานีบริการเชื้อเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. หน้าจอแสดงข้อมูลข่าวสาร

เมื่อผู้ใช้งานเลือกเมนูข่าวสาร ระบบจะแสดงหน้าจอแสดงรายละเอียดข้อมูลของข่าวสาร และโปรโมชันทั้งหมด โดยผู้ใช้งานสามารถเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลได้จากหน้านี้ ดังรูปที่ 6.11



รูปที่ 6.11 หน้าจอแสดงข้อมูลข่าวสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. หน้าจอแสดงการเพิ่มข้อมูลข่าวสาร

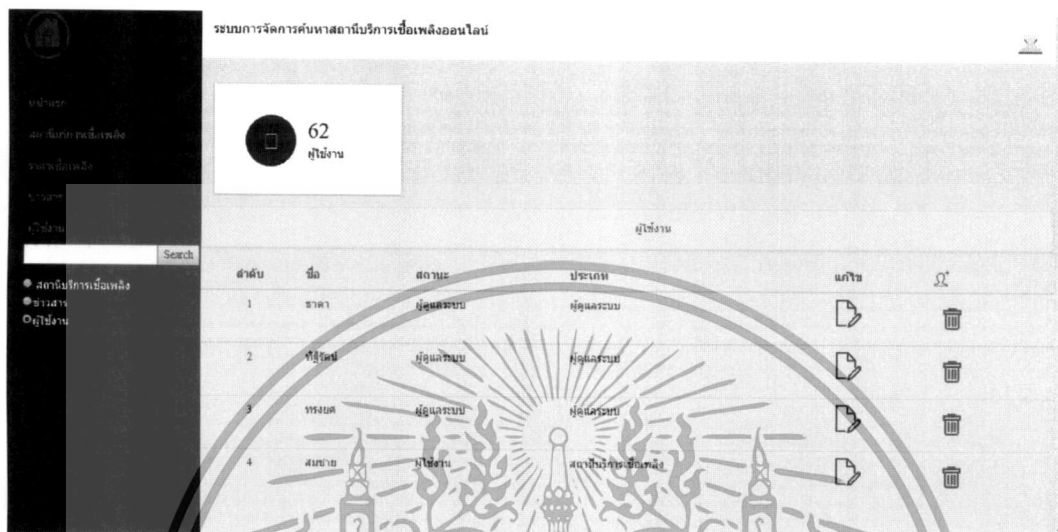
การออกแบบหน้าจอเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเพิ่มข้อมูลราคาเชื้อเพลิงเข้าไปในระบบได้นั้น หน้าจอจะประกอบด้วยช่องใส่ข้อมูล อันประกอบไปด้วยข้อมูลต่าง ๆ ของราคาเชื้อเพลิง ซึ่งในการเพิ่มข้อมูล ผู้ใช้สามารถเลือกข้อมูลที่ได้จัดเตรียมไว้แล้วได้ โดยไม่จำเป็นต้องพิมพ์ข้อมูลเองทั้งหมด เพื่ออำนวยความสะดวกและสามารถป้องกันความผิดพลาดของข้อมูลที่เกิดขึ้นจากการพิมพ์ข้อมูลไม่ถูกต้องได้ ซึ่งแสดงดังรูปที่ 6.12

รูปที่ 6.12 หน้าจอแสดงการเพิ่มข้อมูลข่าวสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. หน้าจอแสดงข้อมูลผู้ใช้งาน

หลังจากผู้ใช้งานเลือกเมนูผู้ใช้งานระบบจะแสดงหน้าจอผู้ใช้งานทั้งหมด โดยผู้ใช้งานสามารถเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลได้จากหน้าจอนี้ ดังรูปที่ 6.13



รูปที่ 6.13 หน้าจอแสดงข้อมูลผู้ใช้งาน

9. หน้าจอการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน

การออกแบบหน้าจอสำหรับเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน หน้าจอจะแสดงหน้าจอการใส่ข้อมูลลงในช่องต่างๆ ดังรูปที่ 6.14

ระบบการจัดการค้นหาสถาบันบริการเพื่อelonออนไลน์

เพิ่มผู้ใช้งาน

ชื่อผู้ใช้งาน :

ชื่อ :

นามสกุล :

ที่อยู่ :

E-Mail :

หมายเลขโทรศัพท์ :

ประเภทผู้ใช้งาน :

ตกลง

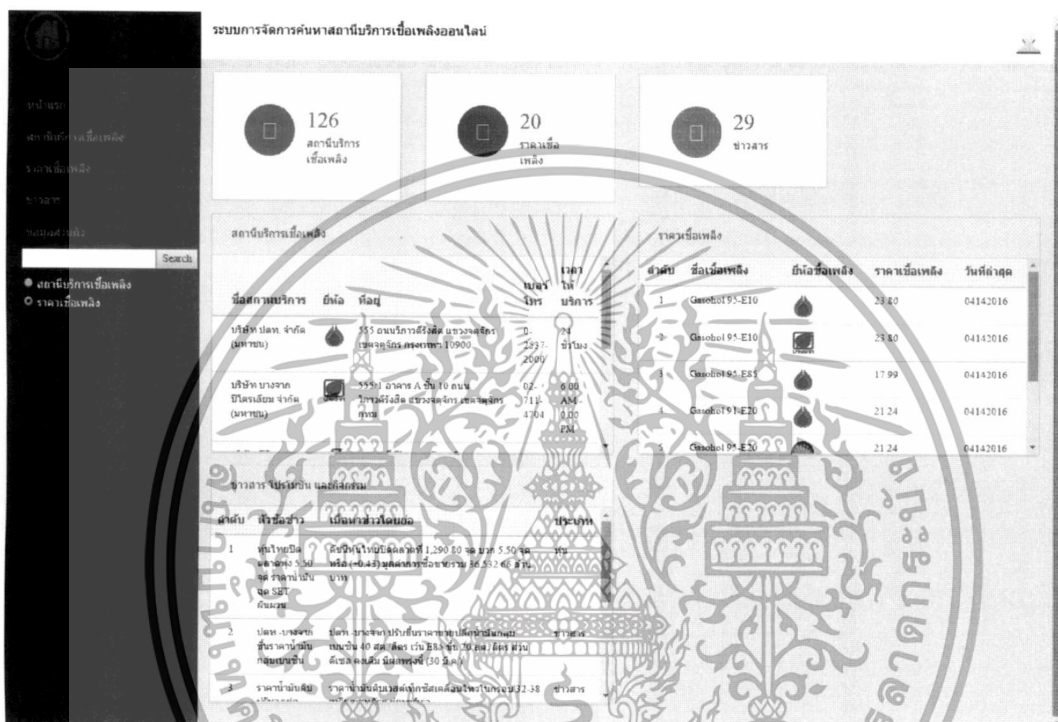
รูปที่ 6.14 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3.2 เจ้าของสถานบริการเชื้อเพลิง

1. หน้าจอเข้าสู่ระบบ

เมื่อเข้าสู่ระบบแล้ว จะพบหน้าจอหลักของระบบ ซึ่งประกอบด้วย หน้าสถานบริการเชื้อเพลิง, หน้าราคาเชื้อเพลิง, หน้าข่าวสาร และ หน้าข้อมูลส่วนตัวซึ่งเจ้าของสถานบริการเชื้อเพลิงสามารถแก้ไขใช้งานของตนเองได้เท่านั้นดังรูปที่ 6.15

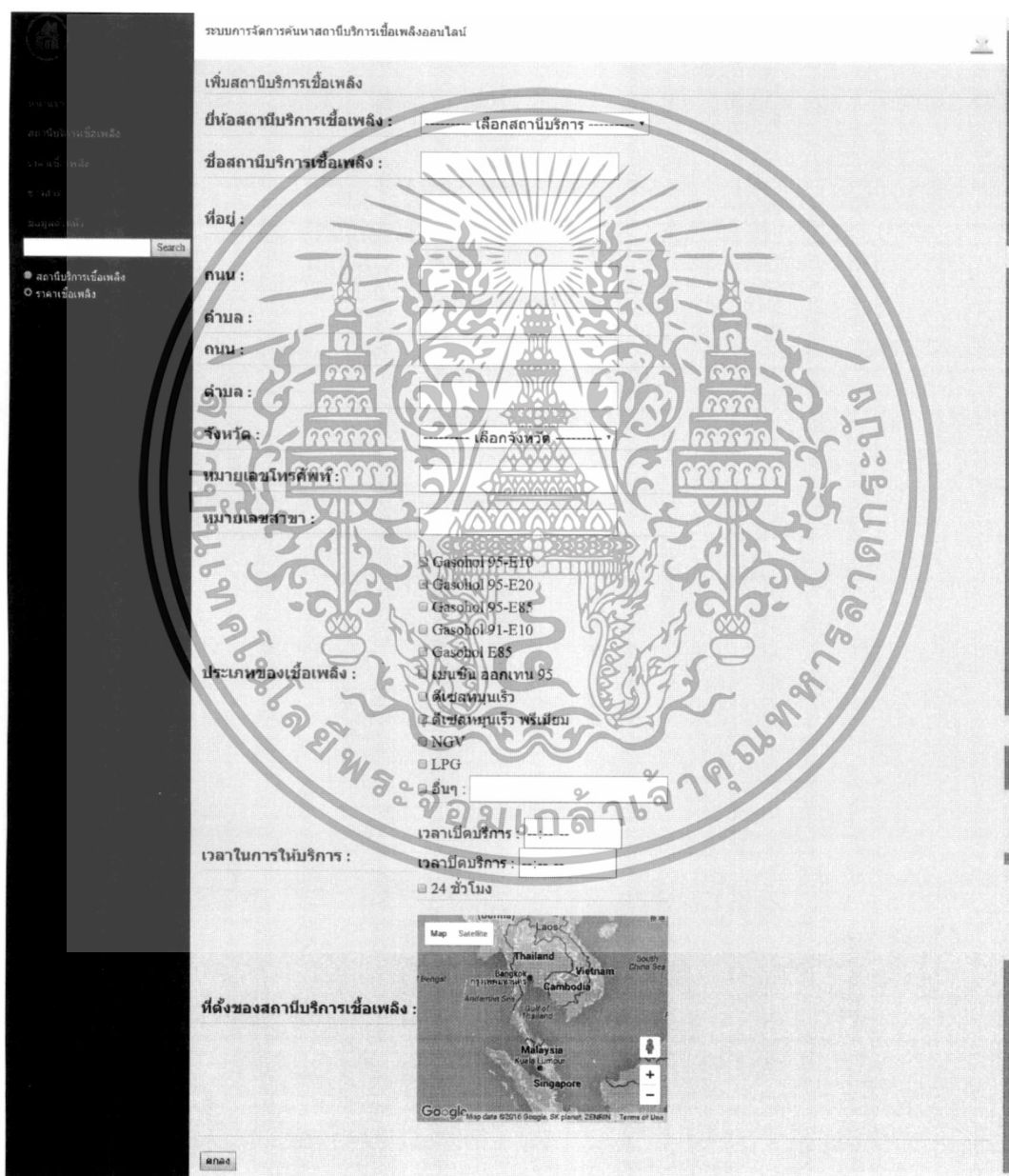


รูปที่ 6.15 หน้าจอเข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. หน้าจอการเพิ่มข้อมูลสถานีบริการเชื้อเพลิง

การออกแบบหน้าจอเพื่อให้ผู้ใช้สามารถเพิ่มข้อมูลสถานีบริการเชื้อเพลิงเข้าไปในระบบได้นั้น หน้าจอจะประกอบด้วยช่องใส่ข้อมูล อันประกอบไปด้วยข้อมูลต่าง ๆ ของสถานีบริการเชื้อเพลิง ซึ่งในการเพิ่มข้อมูล ผู้ใช้สามารถเลือกข้อมูลที่ได้จัดเตรียมไว้แล้วได้ โดยไม่จำเป็นต้องพิมพ์ข้อมูลเองทั้งหมด เพื่ออำนวยความสะดวกและสามารถป้องกันความผิดพลาดของข้อมูลที่เกิดขึ้นจากการพิมพ์ข้อมูลไม่ถูกต้องได้ ซึ่งแสดงดังรูปที่ 6.16



รูปที่ 6.16 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลสถานีบริการเชื้อเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. หน้าจอการแสดงผลข้อมูลสถานีบริการเชื้อเพลิง

เมื่อเมนูสถานีบริการเชื้อเพลิง ระบบจะแสดงหน้าจอแสดงผลข้อมูลของสถานีบริการเชื้อเพลิงทั้งหมด โดยจากหน้าจอดังกล่าวผู้ใช้งานสามารถเลือกเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลของสถานีบริการเชื้อเพลิงได้ดังรูปที่ 6.17

ระบบการจัดการค่าน้ำมันบริการเชื้อเพลิงออนไลน์

126 สถานีบริการ เชื้อเพลิง

สถานีบริการเชื้อเพลิง

ลำดับ	ชื่อสถานบริการ	โลโก้	ที่อยู่	เบอร์โทร	เวลาให้บริการ	แก้ไข	ลบ
1	บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน)		531 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900	0-2537-2000	24 ชั่วโมง		
2	บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)		955 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900	02-711-4704	6.00AM - 0.00 PM		
3	บริษัท ปิโตรบาส จำกัด		อาคารที่ 10 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900	02-562-0673	24 ชั่วโมง		
4	บริษัท อจจ. จำกัด		2001 หมู่ 1 แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900	02-562-2191	24 ชั่วโมง		
5	บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด		111 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900	02-562-7811	24 ชั่วโมง		
6	บริษัท อจจ. จำกัด		183 อาคารพาณิชย์ ชั้น 2 อ.สีหลอม ต.สีหลอม อ.สีหลอม จ.นนทบุรี	02-684-2586	24 ชั่วโมง		

รูปที่ 6.17 หน้าจอการแสดงผลข้อมูลสถานีบริการเชื้อเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. หน้าจอการเพิ่มข้อมูลราคาเชื้อเพลิง

การออกแบบหน้าจอเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเพิ่มข้อมูลราคาเชื้อเพลิงเข้าไปในระบบได้นั้น หน้าจอจะประกอบด้วยช่องใส่ข้อมูล อันประกอบไปด้วยข้อมูลต่าง ๆ ของราคาเชื้อเพลิง ซึ่งในการเพิ่มข้อมูล ผู้ใช้สามารถเลือกข้อมูลที่ได้จัดเตรียมไว้แล้วได้ โดยไม่จำเป็นต้องพิมพ์ข้อมูลเองทั้งหมด เพื่ออำนวยความสะดวกและสามารถป้องกันความผิดพลาดของข้อมูลที่เกิดขึ้นจากการพิมพ์ข้อมูลไม่ถูกต้องได้ ซึ่งแสดงดังรูปที่ 6.18

รูปที่ 6.18 หน้าจอการเพิ่มราคาเชื้อเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. หน้าจอการแสดงผลข้อมูลราคาเชื้อเพลิง

เมื่อเลือกเมนูราคาเชื้อเพลิงระบบจะแสดงหน้าจอรายละเอียดข้อมูลของราคาเชื้อเพลิงทั้งหมด โดยผู้ใช้งานสามารถเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลได้จากหน้าจอนี้ดังรูปที่ 6.19

ระบบการจัดการค่าน้ำมันบริการเชื้อเพลิงออนไลน์

ราคาเชื้อเพลิง

ลำดับ	ชื่อเชื้อเพลิง	มีชื่อเชื้อเพลิง	ราคาเชื้อเพลิง	วันที่ล่าสุด	แก้ไข	ลบ
1	Gasohol 95-E10		23.80	04142016		
2	Gasohol 95-E10		23.80	04142016		
3	Gasohol 95-E85		17.96	04142016		
4	Gasohol 91-E20		21.24	04142016		
5	Gasohol 95-E20		21.24	04142016		
6	น้ำมัน สอนเทม 95		30.76	04142016		
7	น้ำมัน สอนเทม 95		31.26	04142016		

รูปที่ 6.19 หน้าจอการแสดงผลราคาเชื้อเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. หน้าจอการเพิ่มข้อมูลข่าวสารของสถานีบริการเชื้อเพลิง

การออกแบบหน้าจอเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเพิ่มข้อมูลราคาเชื้อเพลิงเข้าไปในระบบได้นั้น หน้าจอจะประกอบด้วยช่องใส่ข้อมูล อันประกอบไปด้วยข้อมูลต่าง ๆ ของราคาเชื้อเพลิง ซึ่งในการเพิ่มข้อมูล ผู้ใช้สามารถเลือกข้อมูลที่ได้จัดเตรียมไว้แล้วได้ โดยไม่จำเป็นต้องพิมพ์ข้อมูลเองทั้งหมด เพื่ออำนวยความสะดวกและสามารถป้องกันความผิดพลาดของข้อมูลที่เกิดขึ้นจากการพิมพ์ข้อมูลไม่ถูกต้องได้ ซึ่งแสดงดังรูปที่ 6.20

ระบบการจัดการค่านาสถานีบริการเชื้อเพลิงออนไลน์

เพิ่มข่าวสาร โปรโมชั่น และกิจกรรมต่างๆ

หัวข้อ :

รายละเอียดข่าวสาร โปรโมชั่น และกิจกรรมต่างๆ :

วันที่เริ่ม : mm/dd/yyyy

วันที่สิ้นสุด : mm/dd/yyyy

ประเภท :

เอกสารแนบ : No file chosen

รูปที่ 6.20 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลข่าวสารของสถานีบริการเชื้อเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. หน้าจอการแสดงผลข้อมูลข่าวสารของสถานีบริการเชื้อเพลิง

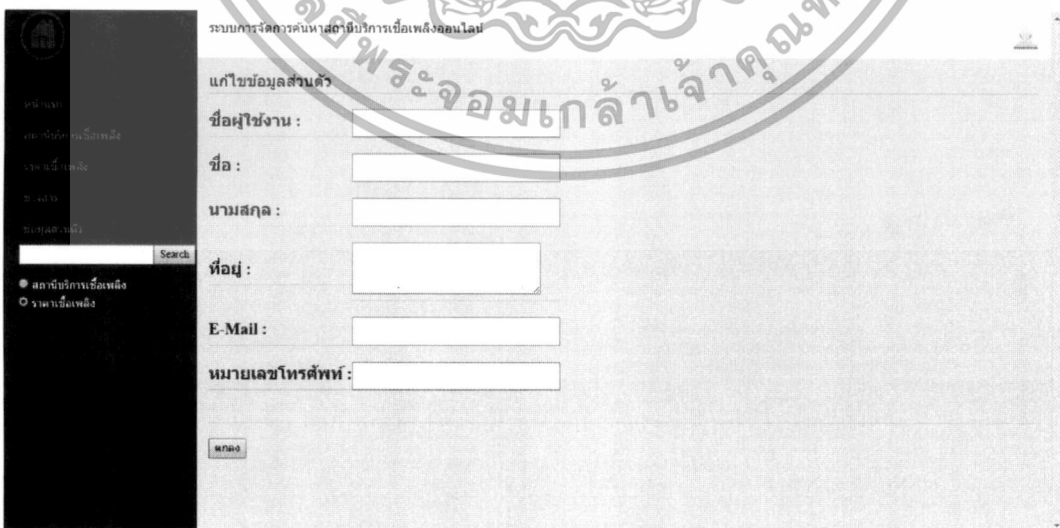
เมื่อผู้ใช้งานเลือกเมนูข่าวสาร ระบบจะแสดงหน้าจอแสดงรายละเอียดข้อมูลของข่าวสารและโปรโมชั่นทั้งหมด โดยผู้ใช้งานสามารถเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลได้จากหน้าจอนี้ ดังรูปที่ 6.21



รูปที่ 6.21 หน้าจอการแสดงผลข้อมูลข่าวสารของสถานีบริการเชื้อเพลิง

9. หน้าจอการแสดงผลการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

การออกแบบหน้าจอสำหรับแก้ไขข้อมูลส่วนตัว ผู้ใช้งานสามารถกรอกข้อมูลที่ต้องการแก้ไขได้ตามช่องที่กำหนดไว้ดังรูปที่ 6.22



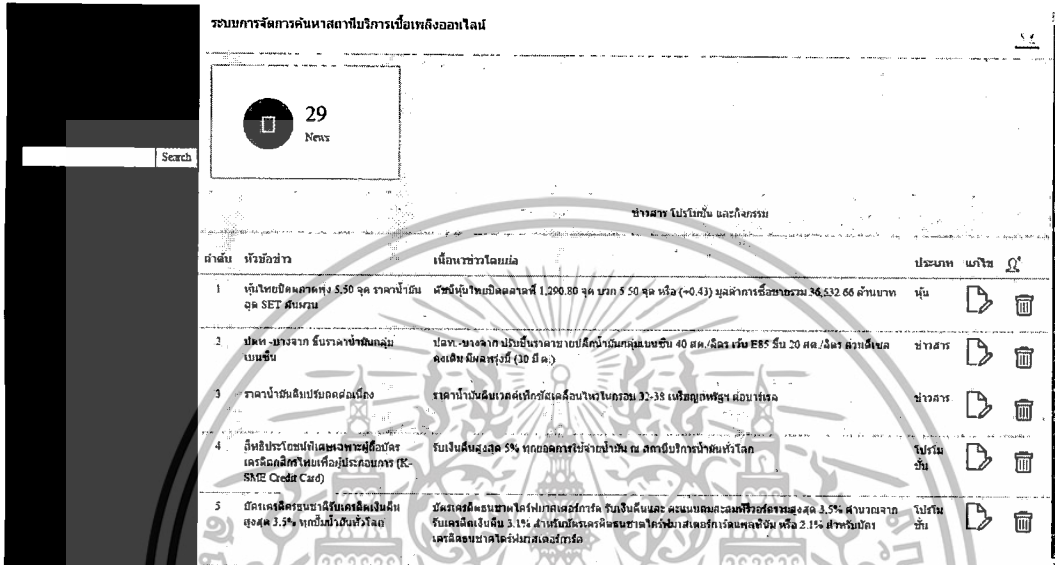
รูปที่ 6.22 หน้าจอการแสดงผลการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3.3 ผู้ให้บริการบัตรเครดิต

1. หน้าจอเข้าสู่ระบบและหน้าแสดงข่าวสาร

เมื่อผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบจะแสดงหน้าจอของข่าวและโปรโมชั่นของผู้ใช้งาน โดยสามารถเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลข่าวสารได้จากหน้าจอนี้ ดังรูปที่ 6.23



รูปที่ 6.23 หน้าจอเข้าสู่ระบบและหน้าแสดงข่าวสาร (หน้าหลักของ CreditCardOwner)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. หน้าจอเพิ่มข้อมูลข่าวสาร

การออกแบบหน้าจอเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเพิ่มข้อมูลราคาเชื้อเพลิงเข้าไปในระบบได้นั้น หน้าจอจะประกอบด้วยช่องใส่ข้อมูล อันประกอบไปด้วยข้อมูลต่าง ๆ ของราคาเชื้อเพลิง ซึ่งในการเพิ่มข้อมูล ผู้ใช้สามารถเลือกข้อมูลที่ได้จัดเตรียมไว้แล้วได้ โดยไม่จำเป็นต้องพิมพ์ข้อมูลเองทั้งหมด เพื่ออำนวยความสะดวกและสามารถป้องกันความผิดพลาดของข้อมูลที่เกิดขึ้นจากการพิมพ์ข้อมูลไม่ถูกต้องได้ ซึ่งแสดงดังรูปที่ 6.24

รูปที่ 6.24 หน้าจอเพิ่มข้อมูลข่าวสาร

3. หน้าจอการแสดงผลการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

การออกแบบหน้าจอสำหรับแก้ไขข้อมูลส่วนตัว ผู้ใช้งานสามารถกรอกข้อมูลที่ต้องการแก้ไขได้ตามช่องที่กำหนดไว้ดังรูปที่ 6.25

รูปที่ 6.25 หน้าจอการแสดงผลการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โมบายแอปพลิเคชันมีส่วนประกอบของหน้าจอสำหรับผู้ใช้งาน โดยสามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

1. หน้าจอหลัก

เมื่อผู้ใช้งานเข้าสู่หน้าแรกของระบบจะแสดงหน้าจอแรกของระบบซึ่งประกอบด้วยเมนูการใช้งานทั้งหมด 4 เมนูหลักคือ เมนูค้นหาสถานีบริการ, เมนูข่าวสารและ โปรโมชัน, เมนูข้อมูลส่วนตัว และเมนูราคาเชื้อเพลิงดังรูปที่ 6.26



รูปที่ 6.26 หน้าจอแสดงเมนูหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. หน้าจอค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิง

เมื่อผู้ใช้งานเลือกเมนูค้นหาสถานีบริการระบบจะแสดงหน้าจอค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิง โดยการออกแบบหน้าจอแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนของการค้นหาตัวซึ่งเป็นปุ่มการใช้งานที่ค้นหาเฉพาะสถานีบริการที่อยู่ใกล้เคียง และส่วนของการค้นหาตามเงื่อนไขที่ผู้ใช้งานกำหนดดังรูปที่ 6.27

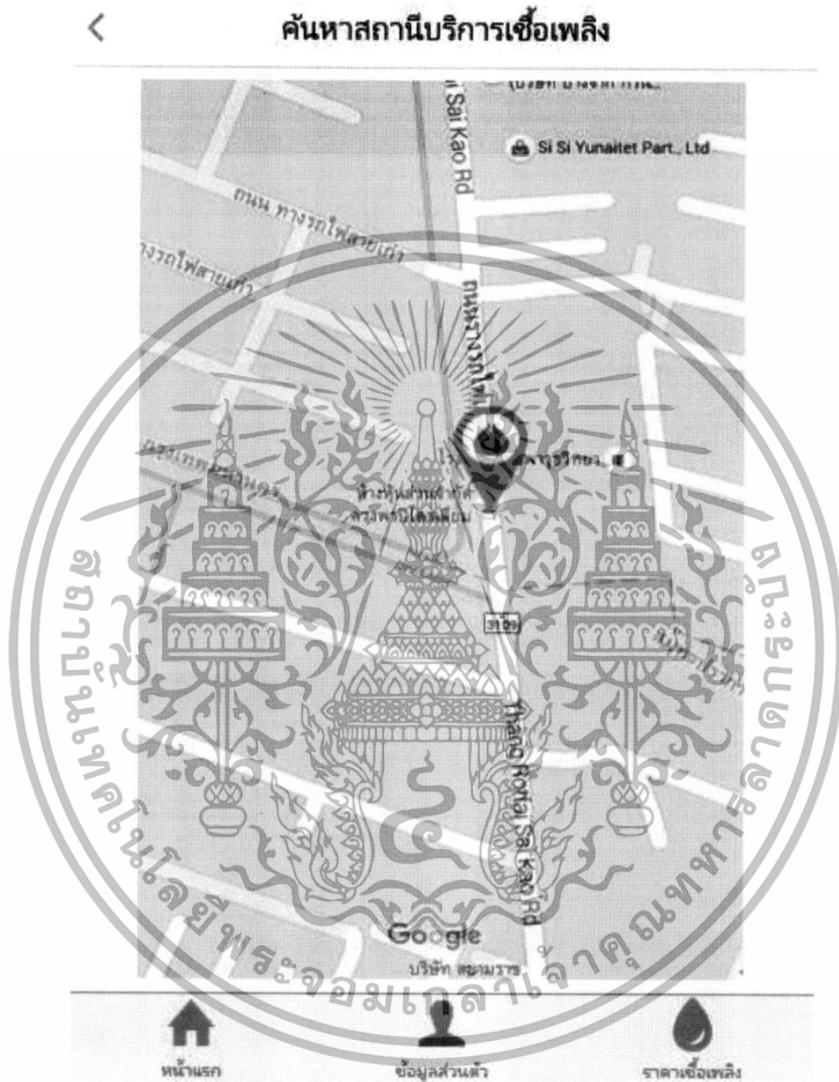


รูปที่ 6.27 หน้าจอค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. หน้าจอแสดงผลการค้นหา

การออกแบบหน้าจอแสดงผลที่ได้จากการค้นหาจะแสดงอยู่ในรูปแบบของแผนที่ โดยจะระบุผลของการค้นหาโดยการปักหมุดลงบนแผนที่ดังรูปที่ 6.28

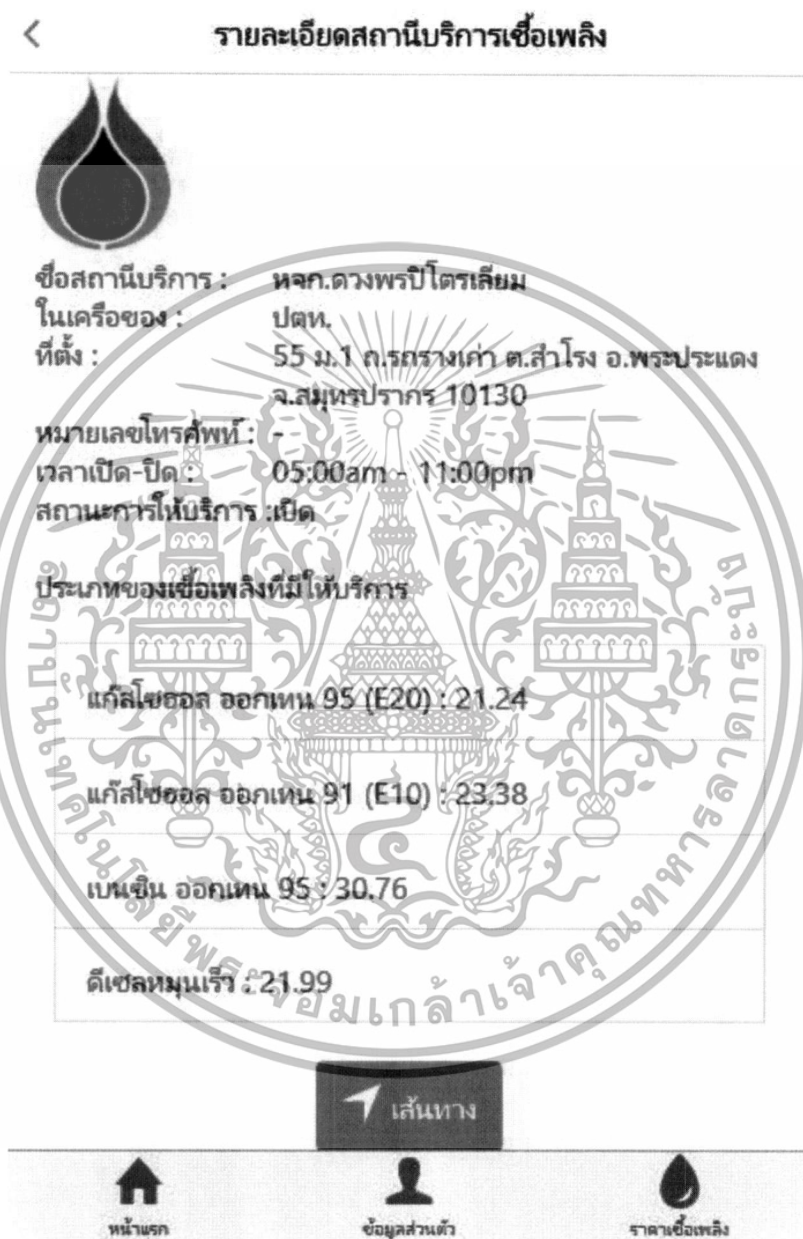


รูปที่ 6.28 หน้าจอแสดงผลการค้นหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. หน้าจอแสดงรายละเอียดของสถานีบริการเชื้อเพลิง

เมื่อผู้ใช้งานเลือกสถานีบริการที่ต้องการระบบจะแสดงหน้าจอรายละเอียดของสถานีบริการเชื้อเพลิง ดังรูปที่ 6.29



รูปที่ 6.29 หน้าจอแสดงรายละเอียดของสถานีบริการเชื้อเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. หน้าจอข่าวสารและโปรโมชั่น

การออกแบบหน้าจอแสดงข่าวสารและ โปรโมชัน เมื่อผู้ใช้งานเรียกใช้งานเมนูข่าวสารและ โปรโมชัน ระบบจะแสดงหน้าจอข่าวสารและโปรโมชันที่มีทั้งหมดดังรูปที่ 6.30



รูปที่ 6.30 หน้าจอแสดงข่าวสารและโปรโมชัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. หน้าจอแสดงรายละเอียดข่าวสารและโปรโมชั่น

หน้าจอแสดงรายละเอียดข่าวสารและโปรโมชั่น เมื่อผู้ใช้งานเลือกข่าวสารและโปรโมชั่น ระบบจะแสดงหน้าจอแสดงรายละเอียดของข่าวสารและโปรโมชั่นที่ผู้ใช้งานเลือกดังรูปที่ 6.31



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. หน้าจอข้อมูลส่วนตัว

หน้าจอข้อมูลส่วนตัวประกอบด้วยเมนูย่อย 2 เมนู คือ เมนูข้อมูลยานพาหนะสำหรับจัดการข้อมูลยานพาหนะของผู้ใช้งาน และเมนูข้อมูลบัตรเครดิตสำหรับจัดการบัตรเครดิตของผู้ใช้งานดังรูปที่ 6.32



รูปที่ 6.32 หน้าจอข้อมูลส่วนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. หน้าจอข้อมูลยานพาหนะ

เมื่อผู้ใช้งานเลือกเมนูข้อมูลยานพาหนะ ระบบจะแสดงหน้าจอข้อมูลยานพาหนะของผู้ใช้งานที่ได้ทำการบันทึกไว้ โดยผู้ใช้งานสามารถเปิดใช้งานยานพาหนะเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิง หรือเลือกปุ่มเพิ่มข้อมูลเพื่อเพิ่มข้อมูลยานพาหนะ นอกจากนี้หากผู้ใช้งานต้องการทราบรายละเอียดของยานพาหนะที่มีสามารถเลือกได้โดยจะแสดงข้อมูลยานพาหนะดังรูปที่ 6.32 และ 6.33



รูปที่ 6.33 หน้าจอแสดงข้อมูลยานพาหนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ข้อมูลยานพาหนะ

ยี่ห้อ : Toyota

รุ่น : Camry

ทะเบียน : กส 1234

เชื้อเพลิงที่เติมได้ : แก๊สโซฮอล์ ออกเทน 95 (E10),

แก๊สโซฮอล์ ออกเทน 95 (E20),

แก๊สโซฮอล์ ออกเทน 91 (E10)



รูปที่ 6.34 หน้าจอแสดงข้อมูลรายละเอียดของยานพาหนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. หน้าจอเพิ่มข้อมูลยานพาหนะ

การออกแบบหน้าจอเพิ่มข้อมูลยานพาหนะ ผู้ใช้งานสามารถเลือกยี่ห้อ รุ่น โดยระบบจะทำการแสดงเชื้อเพลิงที่สามารถใช้งานได้ โดยผู้ใช้งานสามารถเลือกพลังงานทางเลือกได้ นอกจากนี้เพื่อให้สะดวกต่อการใช้งาน ระบบยังสามารถให้ผู้ใช้งานสามารถบันทึกหมายเลขทะเบียนของยานพาหนะได้ดังรูปที่ 6.34

เพิ่มข้อมูลยานพาหนะ

กรรณาเลือกยี่ห้อ* Toyota

กรรณาเลือกรุ่น* Camry

ทะเบียน

เชื้อเพลิงที่เติมได้
แก๊สโซฮอล์ ออกเทน 95 (E10),
แก๊สโซฮอล์ ออกเทน 95 (E20),
แก๊สโซฮอล์ ออกเทน 91 (E10)

เชื้อเพลิงทางเลือก LPG

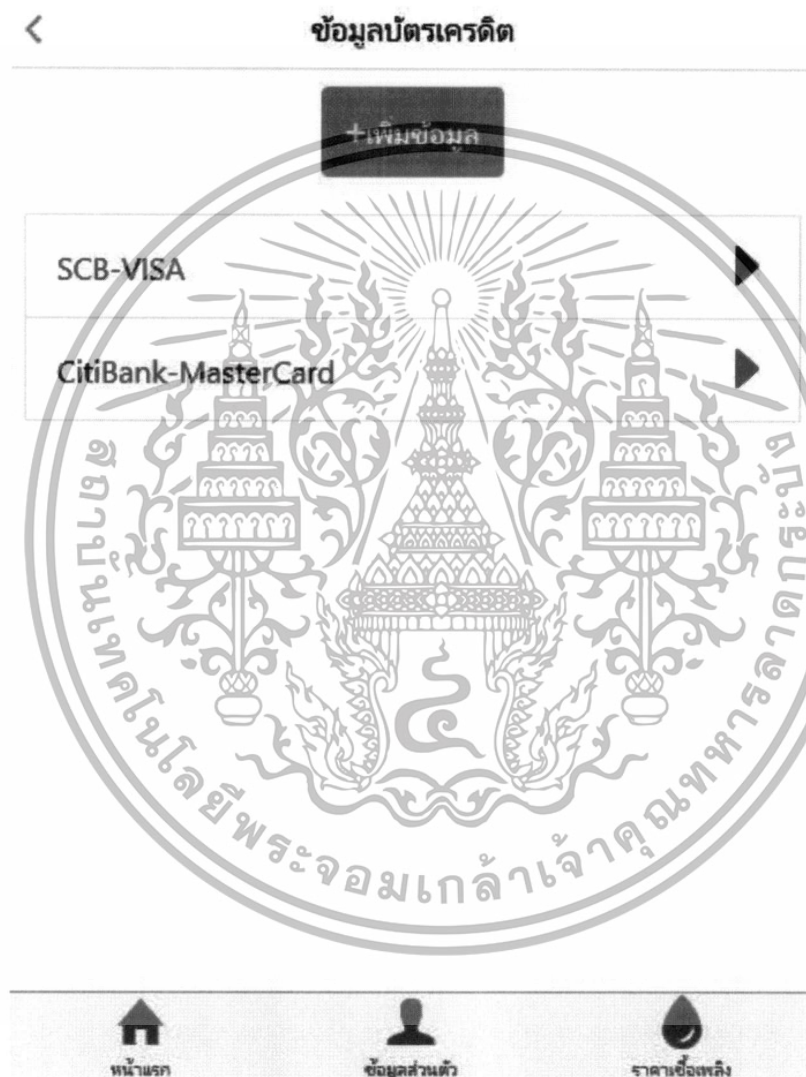
หน้าแรก ข้อมูลส่วนตัว ราคาซื้อเพลิง

รูปที่ 6.35 หน้าจอเพิ่มข้อมูลยานพาหนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. หน้าจอข้อมูลบัตรเครดิต

การออกแบบหน้าจอข้อมูลบัตรเครดิต ระบบจะแสดงหน้าจอข้อมูลของบัตรเครดิตของผู้ใช้งานที่มีการบันทึกไว้ นอกจากนี้หากผู้ใช้งานต้องการเพิ่มข้อมูลบัตรเครดิตสามารถเพิ่มได้โดยกดปุ่มเพิ่มข้อมูล และหากเลือกบัตรเครดิตที่ต้องการระบบจะแสดงหน้าจอข้อมูลรายละเอียดของบัตรเครดิตดังรูปที่ 6.35 และ 6.36



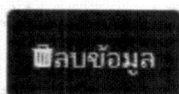
รูปที่ 6.36 หน้าจอข้อมูลบัตรเครดิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ข้อมูลบัตรเครดิต

ธนาคารที่ออกบัตร : ธนาคารกสิกรไทย
ประเภทของบัตร : MasterCard



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. หน้าจอเพิ่มข้อมูลบัตรเครดิต

การออกแบบหน้าจอเพิ่มข้อมูลบัตรเครดิต ผู้ใช้งานสามารถเพิ่มข้อมูลได้โดยเลือกสถาบันการเงินที่เป็นผู้ออกบัตรและเลือกประเภทของบัตรดังรูปที่ 6.37

< **เพิ่มข้อมูลบัตรเครดิต**

ธนาคารผู้ออกบัตร* ธนาคารกสิกรไทย ▼

ประเภทของบัตร* MasterCard ▼

บ้านกสิกรไทย

ธนาคารกสิกรไทย

หน้าแรก ข้อมูลส่วนตัว รายละเอียด

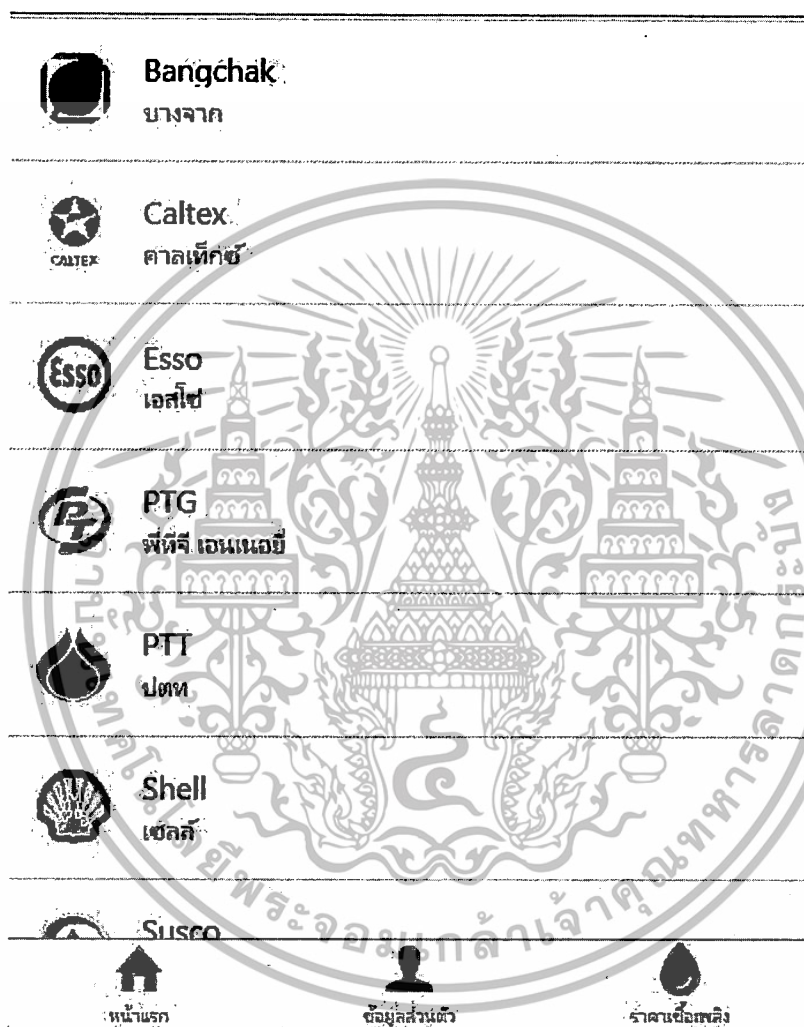
รูปที่ 6.38 หน้าจอเพิ่มข้อมูลบัตรเครดิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12. หน้าจอราคาเชื้อเพลิง

การออกแบบหน้าจอราคาเชื้อเพลิง ระบบจะแสดงเมนูการใช้งานให้ผู้ใช้สามารถเลือกดูราคาเชื้อเพลิงของผู้ให้บริการสถานีบริการแต่ละรายดังรูปที่ 6.38

ราคาเชื้อเพลิง



รูปที่ 6.39 หน้าจอราคาเชื้อเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

13. หน้าจอแสดงราคาเชื้อเพลิง

เมื่อผู้ใช้งานเลือกดูราคาเชื้อเพลิงจากผู้ให้บริการที่ต้องการแล้ว ระบบจะแสดงหน้าจอรายละเอียดของราคาเชื้อเพลิงประจำวันดังรูปที่ 6.39



รูปที่ 6.40 หน้าจอแสดงราคาเชื้อเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

สรุปผลการดำเนินโครงการพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบค้นหาสถานบริการเชื้อเพลิง เป็นการพัฒนาระบบสารสนเทศโดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ เว็บแอปพลิเคชันสำหรับบริหารจัดการข้อมูล โมบายแอปพลิเคชันสำหรับค้นหาสถานบริการเชื้อเพลิงและเว็บเซอร์วิสสำหรับให้บริการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันภายในระบบ โดยสามารถสรุปผลการพัฒนาระบบค้นหาสถานบริการเชื้อเพลิงได้ดังต่อไปนี้

- 7.1 สรุปผลการพัฒนาระบบค้นหาสถานบริการเชื้อเพลิง
- 7.2 ข้อจำกัดของการพัฒนาระบบ
- 7.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนาระบบค้นหาสถานบริการเชื้อเพลิงในครั้งต่อไป

7.1 สรุปผลการพัฒนาระบบค้นหาสถานบริการเชื้อเพลิง

โครงการศึกษาและพัฒนาระบบค้นหาสถานบริการเชื้อเพลิง ได้นำเสนอกระบวนการวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มความสะดวกรบายให้กับผู้ใช้งานที่ต้องการค้นหาสถานบริการเชื้อเพลิงตามที่ต้องการ โดยการรวบรวมข้อมูลของสถานบริการเชื้อเพลิงไว้ในที่เดียวกันเพื่อให้สะดวกในการค้นหาสถานบริการเชื้อเพลิงเพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อเข้าใช้บริการสถานบริการเชื้อเพลิง ซึ่งการพัฒนาระบบค้นหาสถานบริการเชื้อเพลิงแบ่งออกเป็น 3 ระบบย่อยดังนี้

1. เว็บแอปพลิเคชันจัดการระบบ สำหรับบริหารจัดการข้อมูลสถานบริการเชื้อเพลิง ข่าวสาร โปรโมชันและกิจกรรมต่างๆ
2. โมบายแอปพลิเคชัน สำหรับผู้ใช้งานเพื่อค้นหาสถานบริการเชื้อเพลิงและติดตามข่าวสารจากผู้ให้บริการ
3. เว็บเซอร์วิส สำหรับให้บริการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างเว็บแอปพลิเคชันจัดการระบบหรือโมบายแอปพลิเคชัน กับฐานข้อมูล

ซึ่งระบบย่อยทั้ง 3 ถูกนำเสนอโดยผ่านแผนภาพยูเอ็มแอล และแผนภาพฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ โดยเครื่องมือที่ใช้สำหรับพัฒนาประกอบด้วย ภาษาพีเอชพีสำหรับพัฒนาในส่วนของเว็บแอปพลิเคชันจัดการระบบ ไมโครซอฟต์เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ 2014 สำหรับจัดเก็บข้อมูลของระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เทคโนโลยีการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันแบบข้ามแพลตฟอร์ม ไอโอนิค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เฟรมเวิร์ค สำหรับพัฒนาในส่วนของโมบายแอปพลิเคชัน เพื่อให้สามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

เมื่อนำระบบค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิงไปใช้งานจริง จะสามารถช่วยนำเสนอข้อมูลที่ผู้ใช้งานทำการค้นหาเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อเข้าใช้บริการสถานีบริการเชื้อเพลิง อีกทั้งช่วยลดอัตราสิ้นเปลืองเนื่องที่การจัดเก็บโมบายแอปพลิเคชันสำหรับค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิงจากผู้ให้บริการหลายๆ ราย โดยรวบรวมข้อมูลไว้ในที่เดียวกัน

7.2 ข้อจำกัดของการพัฒนาระบบ

หลังจากการวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิงพบว่าระบบยังมีข้อจำกัดในการพัฒนาระบบดังนี้

1. โมบายแอปพลิเคชันสามารถทำงานได้เฉพาะบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์เท่านั้น เนื่องจากผู้พัฒนาขาดแคลนอุปกรณ์สำหรับทดสอบการทำงานบนระบบปฏิบัติการอื่นๆ เช่น ระบบปฏิบัติการ ไอ โอเอส เป็นต้น
2. ระบบสามารถนำเสนอเฉพาะข้อมูล ข่าวสาร โปรโมชันและกิจกรรมของสถานีบริการเชื้อเพลิงเท่านั้น เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการตัดสินใจของผู้ใช้งานเท่านั้น

7.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนาระบบในครั้งต่อไป

จากการพัฒนาระบบค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิงผู้พัฒนาระบบมีความเห็นว่า หากมีการพัฒนาระบบค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิงในครั้งต่อไป เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์และระบบมีความสามารถในการทำงานมากขึ้นจึงขอเสนอแนวทางในการพัฒนาระบบงานดังต่อไปนี้

1. การนำทฤษฎีการทำเหมืองข้อมูล เพื่อศึกษาและนำความสัมพันธ์ของข้อมูลไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดเช่น การติดตามพฤติกรรมการค้นหาและเลือกใช้บริการสถานีบริการเชื้อเพลิงของผู้ใช้งาน เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาจัดทำ โปรโมชันหรือกิจกรรมส่งเสริมการขายของสถานีบริการเชื้อเพลิง
2. ควรพัฒนาระบบให้เป็นระบบที่สามารถช่วยสนับสนุนการตัดสินใจของผู้ใช้งานได้เช่น การนำเสนอข้อมูลเพื่อแนะนำสถานีบริการเชื้อเพลิงที่ถูกต้องตามความต้องการของผู้ใช้งาน เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถนำไปประกอบเป็นข้อมูลในการตัดสินใจเข้าใช้สถานีบริการเชื้อเพลิงเช่น สถิติการ

เข้าใช้งานสถานีบริการเชื้อเพลิงแต่ละแห่งในแต่ละช่วงเวลาว่ามีความหนาแน่นหรือแออัดในช่วงเวลาไหน เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถหลีกเลี่ยงไปใช้บริการสถานีบริการเชื้อเพลิงอื่นๆ ได้

3. ควรศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับระบบอัจฉริยะเพื่อให้ระบบมีความฉลาดมากยิ่งขึ้น และสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่นติดตามการเคลื่อนไหวของราคาเชื้อเพลิงเมื่อมีการปรับเปลี่ยนสามารถแจ้งเตือนการเปลี่ยนแปลงของราคาเชื้อเพลิงให้ผู้ใช้งานได้รับทราบทันที เป็นต้น

4. ควรมีการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ของสถานีบริการเชื้อเพลิงให้มีความละเอียดมากยิ่งขึ้นเช่นร้านค้าที่ให้บริการภายในสถานีบริการเชื้อเพลิง เป็นต้น

5. ควรพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันให้สามารถทำงานบนอุปกรณ์ได้ทุกแพลตฟอร์ม เพื่อรองรับผู้ใช้งานบนระบบปฏิบัติการอื่นๆ นอกจากระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

สำหรับข้อเสนอแนะที่กล่าวมาทั้งหมดนั้นเป็นไปเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของระบบเพื่อตอบสนองความต้องการและช่วยเพิ่มความสะดวกสบายให้กับผู้ใช้งานให้มากที่สุดในการใช้งานระบบค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- การจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูล SQLite, Data Storage, คู่มือการพัฒนา, BlackBerry Java SDK 7.0. [Online]. เข้าถึงได้จาก: http://docs.blackberry.com/en/developers/deliverables/37435/Storing_data_in_SQLite_databases_1554272_11.jsp. สืบค้นเมื่อ September 28, 2015
- ชูพันธุ์รัตน์ โภคา. 2558. หลักการทำงานของ MVC บน Web Application. [Online]. เข้าถึงได้จาก : http://km.icit.kmutnb.ac.th/doc/opl/KMICIT_OPL_File_2015-06-25_16-30-51.pdf Retrieved April 19, 2016
- พร้อมเลิศ หล่อวิจิตร. 2558. คู่มือการเขียนแอป Android ด้วย Android Studio. กรุงเทพฯ: โปรวีชั่น.
- ภาคภูมิ ทิวากรกิตต์. 2558. แนะนำ AngularJS-Developer Guide. [Online]. เข้าถึงได้จาก: <http://angularjsthailand.blogspot.com/2015/07/introduction-angularjs-developer-guide.html>. Retrieved April 20, 2016
- สุธี พงศาสกุลชัย. 2550. การพัฒนาระบบด้วยสถาปัตยกรรมเชิงบริการบนเทคโนโลยีของ Web Service. กรุงเทพฯ: เกทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- อรยา ปรีชาพานิช. 2557. คู่มือการเรียนรู้ การวิเคราะห์และออกแบบระบบ ฉบับสมบูรณ์. นนทบุรี: ไอดีซีฯ.
- Bradley, Adam. Where does the Ionic Framework fit in?. [Online]. Available: <http://blog.ionic.io/where-does-the-ionic-framework-fit-in/>. Retrived April 20, 2016
- Google. Google History. [Online]. Available: https://www.google.com/intl/th_th/about/company/history. Retrieved October 28, 2015
- Introducing JSON. [Online]. Available: <http://www.json.org>. Retrieved October 28, 2015
- Sumanth, Bali. Application Program Interface (API) A Path to Seamless Software Integration. [Online] Available: <http://www.cabinetng.com/media/API.pdf>. Retrieved October 14, 2015
- SQLite. About SQLite. [Online]. Available: <https://www.sqlite.org/about.html>. Retrieved September 30, 2015
- 3Scale Infrastructure for the Programmable Web. What is an API? Your Guide to the Internet Business (R)evolution. Available: <http://www.3scale.net/wp-content/uploads/2012/06/hat-is-an-API-1.0.pdf>. Retrieved October 14, 2015

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสำรวจเพื่อสอบถามความต้องการของผู้ใช้งาน โดยการใช้แบบสอบถามออนไลน์

แบบสำรวจความต้องการใช้งานระบบคณาสถาณบริการเชื้อเพลิง

QUESTIONS RESPONSES 162

แบบสำรวจความต้องการใช้งานระบบคณาสถาณบริการเชื้อเพลิง

แบบสำรวจนี้จัดทำขึ้นเพื่อสอบถามความเห็นและความต้องการจากผู้ใช้งานเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์และออกแบบระบบคณาสถาณบริการเชื้อเพลิง บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android OS)

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้กรอกแบบสอบถาม

Multiple choice

1. เพศ

ชาย

หญิง

2. อายุ

น้อยกว่า 20 ปี

21 - 30 ปี

31 - 40 ปี

41 - 50 ปี

มากกว่า 50 ปี

3. ท่านเคยใช้แอปพลิเคชัน Google maps, Google Earth หรือแอปพลิเคชันอื่นๆ เพื่อค้นหาสถานที่และนำทางหรือไม่

ไม่เคย

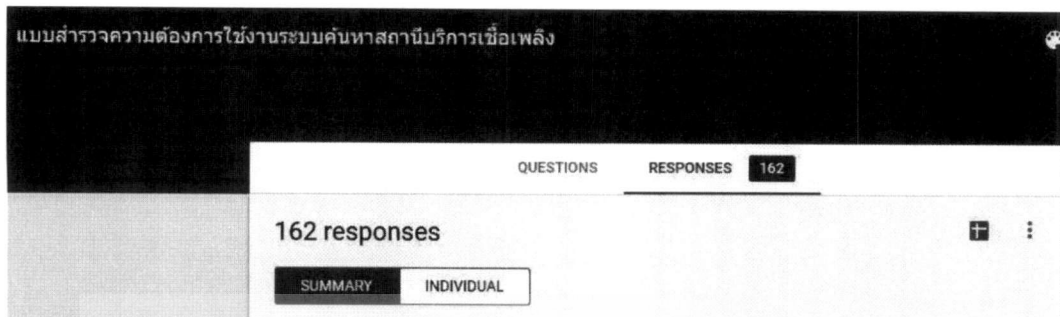
เคย

QUESTIONS RESPONSES 162

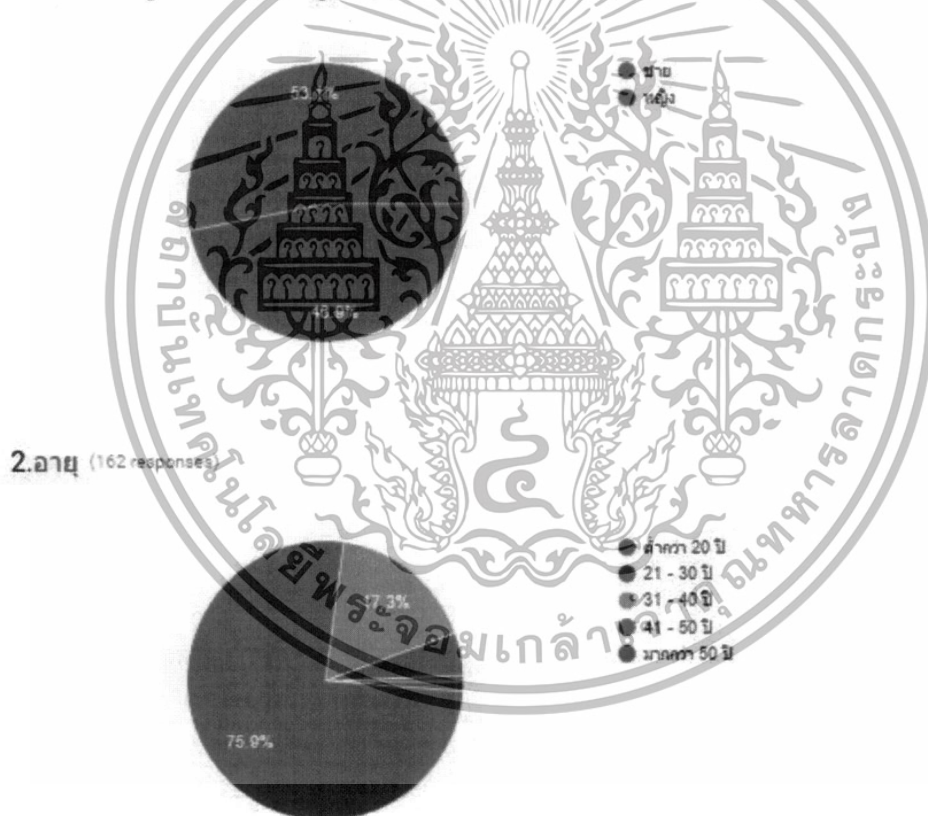
Required

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลสำรวจจากการสุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบสอบถามออนไลน์

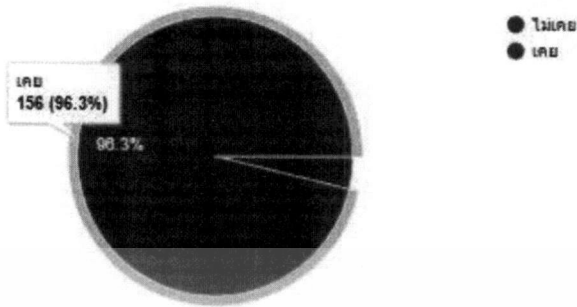


ส่วนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้กรอกแบบสอบถาม (162 responses)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

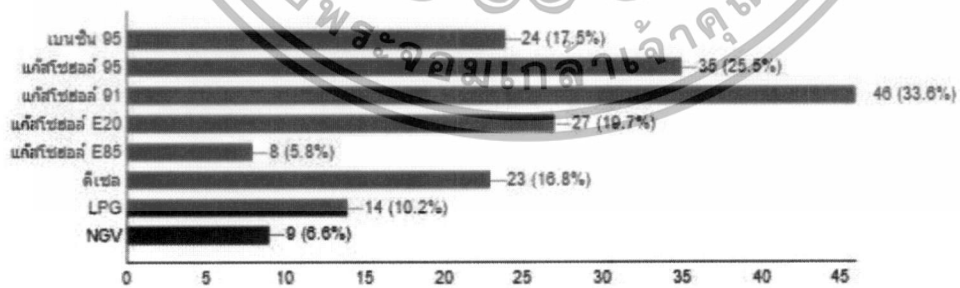
3. ท่านเคยใช้แอปพลิเคชัน Google maps, Google Earth หรือแอปพลิเคชันอื่นๆ เพื่อค้นหาสถานที่และนำทางหรือไม่ (162 responses)



4. ท่านมีรถยนต์ส่วนตัวหรือเป็นผู้ใช้รถยนต์เป็นประจำหรือไม่ (162 responses)



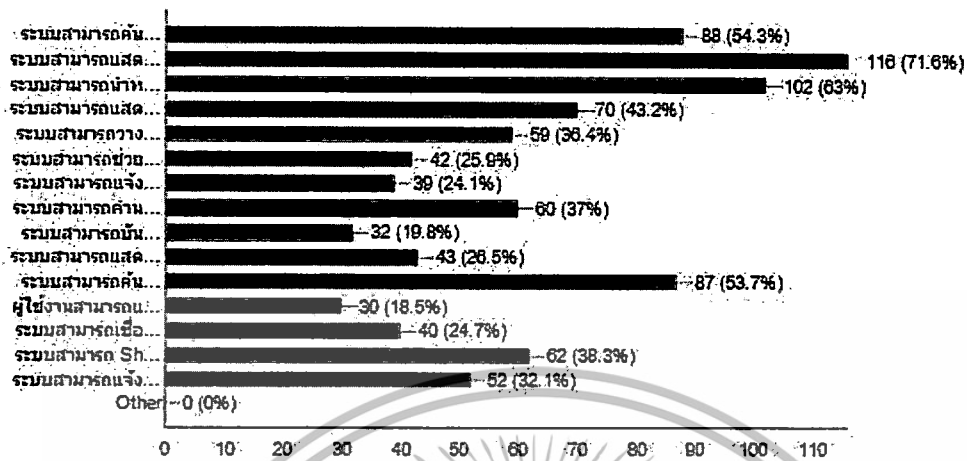
5. ท่านใช้เชื้อเพลิงชนิดใดเป็นประจำ (หากท่านตอบไม่ไว้ในข้อที่ 4 ท่านสามารถข้ามข้อนี้ได้โดยไม่ต้องเลือกคำตอบใดๆ) (137 responses)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

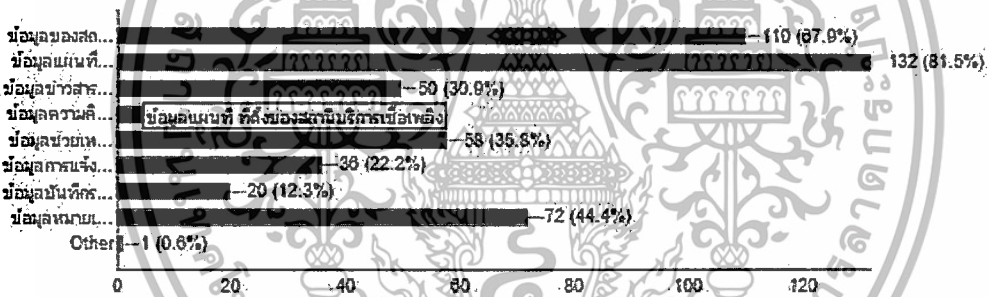
ส่วนที่ 2 ข้อมูลสำหรับความต้องการของระบบค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิง

(162 responses)



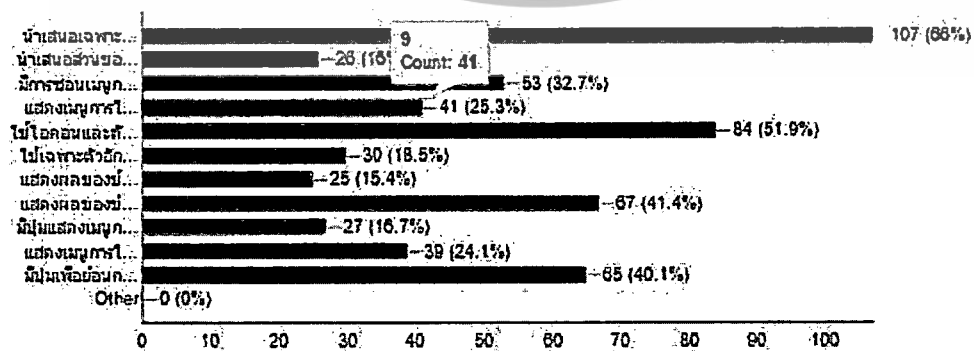
2. โครงสร้างข้อมูลใดบ้างที่ท่านมีความเห็นว่าคุณควรแสดงในระบบ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการใช้งานของท่าน

(162 responses)



ส่วนที่ 3 ข้อมูลสำหรับการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งานของระบบค้นหาสถานีบริการเชื้อเพลิง

(162 responses)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะ (13 responses)

ความคิดเห็นจุดเด่นที่จำเป็น

1 ควรจัดแสดงมีสื่อหรือเว็บไซต์ของสถาบันวิชาการเชิงเสริมอื่นๆ

2 ราคาเปรียบเทียบระหว่างกรุงเทพและต่างจังหวัด

3 ระยะทางจากสถานีมีจำนวนถึงสถานีบริการใกล้เคียง

4 จัดแสดงร้านค้าอำนวยความสะดวกในสถานีบริการอื่นๆ จุดแวะซื้อของฝาก จุดพักรถ และศูนย์บริการฉุกเฉินระหว่างเส้นทาง

5 จัดแสดงสถานีตำรวจ โรงพยาบาล ที่ใกล้ที่สุดของเส้นทางนั้นๆ

รวมโปรแกรมค้นหาและ มีเจ้าหน้าที่อยู่ใน application เดียวกันได้ และควรจะมีโปรแกรมค้นหาและแสดงส่วนกลางของทุกเมืองอยู่ใน application เดียวกันได้

ทำให้สะดวก ง่าย และรับ อากาศได้

มีการแจ้งเตือนจะขึ้น จะลง ให้ทราบก่อน 1 วัน

GPS มีตัวเลือกเยอะมากแล้ว

แนะนำรวมข้อมูลอื่น และมีให้คะแนนผู้ขับขี่

มีระบบสอบถามเกี่ยวกับบริการที่ต้องการ ว่าสามารถใช้บริการนั้นได้หรือไม่

อยากให้มีคนรอบคอบกว่า โทษแจ้งทุกครั้ง บางครั้งไม่ทันเวลาที่เรา คางางงเสียเวลาไปเขียนเรื่องข่าวดังๆ

ใช้งานแบบ off line ได้

เมื่อ ระบบค้นหาสถานีบริการใกล้เคียง สามารถใช้ ได้ ซึ่งระบบไม่มีสถานีบริการของสถานี สถานีบริการในขณะนั้น ระบบปฏิบัติการอื่นๆ และสามารถ support โทษหรือระบบปฏิบัติการอื่นๆ smart phone

แสดงปริมาณอยู่ในบริการ ๓ ครั้งแล้ว ได้ด้วยก็ขึ้น

สามารถใช้งานได้จากบางส่วนของสถานีบริการในกรณีฉุกเฉินและอยู่ในที่ สิ้นเปลือง (off line)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นายธาดา ชมศิลป์
วันเดือนปีเกิด	10 กันยายน 2531
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
ที่อยู่ปัจจุบัน	99/454 หมู่ที่ 6 ถ.เทพารักษ์ ต.บางเมืองใหม่ อ.เมืองสมุทรปราการ จ.สมุทรปราการ 10270
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2553	บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาระบบสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
พ.ศ. 2549	ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสมุทรปราการ
ประวัติการทำงาน	
พ.ศ. 2559 – ปัจจุบัน	IT Support Specialist บริษัท เอออน กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด
พ.ศ. 2556 – 2559	Assistant Manager บริษัท อีวีเอ แอร์เวย์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด
พ.ศ. 2554 – 2556	System Engineer บริษัท เมโทรซิสเต็มส์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้