

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ระบบสนับสนุนบริการหลังการขาย บริษัท กลุ่มทองหล่อ จำกัด

AFTER SALES SERVICE SUPPORT SYSTEM FOR
THONGLOR GROUP CO., LTD.



T139305

โดย

ญาดา ไกรนรา

YADA KRAINARA

อาจารย์ที่ปรึกษา

ดร.ณัฐพล พันธุ์วงศ์

ณ.
ม. 209 ร
๑๗๗๖



๖.๑๒๗๑๘๘๒

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน.....139305

วันเดือนปี.....30 ต.ค. 2558

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาการศึกษาระดับ 2

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**AFTER SALES SERVICE SUPPORT SYSTEM FOR
THONGLOR GROUP CO., Ltd.**



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

2/2013

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2014

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ	ระบบสนับสนุนบริการหลังการขาย บจก. กลุ่มทองหล่อ
นักศึกษา	นางสาวญาดา ไกรนรา
รหัสนักศึกษา	55660972
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2556
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.ฉัฐพล พันธุ์วงศ์

บทคัดย่อ

ระบบสนับสนุนบริการหลังการขายของบริษัท กลุ่มทองหล่อ จำกัด เป็นระบบที่พัฒนาขึ้น เพื่อสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้า โดยลูกค้าสามารถสร้างนัดหมายการแจ้งซ่อมล่วงหน้าได้เพื่อลดปัญหาการรอคอยการเข้าใช้บริการที่ศูนย์บริการและสามารถตรวจสอบประวัติการเข้ารับบริการย้อนหลังได้ เมื่อลูกค้าลงทะเบียนเข้าระบบ ระบบก็จะใช้ข้อมูลเพื่อส่งแจ้งเตือนการนัดหมายครั้งถัดไป ระบบสามารถแจ้งกิจกรรมข่าวและกิจกรรมส่งเสริมการขาย เพื่อแจ้งข้อมูลข่าวสารให้ลูกค้าทราบอย่างทันทั่วถึง โดยในการออกแบบใช้ยูเอมแอลในการออกแบบและพัฒนาระบบ ระบบใช้เทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชันเพื่อสนับสนุนการทำงานบริการลูกค้า โดยลูกค้าสามารถใช้บริการระบบได้ทุกที่ทุกเวลาที่มีอินเทอร์เน็ต

Title	After Sales Service Support System for Thonglor Group Co., Ltd.
Student	Ms. Yada Krainara
Student ID.	55660972
Degree	Master of Science Information Technology
Program	Information Technology Management
Major	Information Technology Management
Academic Year	2013
Advisor	Dr. Natapon Pantuwong

ABSTRACT

After sales service support system for Thonglor Group Co., Ltd. is a system developed to satisfy customers. Customers can make an appointment in advance to reduce the wait to enter the service center and can check the service history. When customers sign in to system it can use to send appointment reminders the next time. The system can notify activity and promotion activities to report information to the customer in a timely manner. By using UML in the design and development of systems. The system use web technology applications to support customer service. Customers can use the service anywhere, anytime via the Internet.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการนี้สำเร็จได้ด้วยความอนุเคราะห์จากอาจารย์ที่ปรึกษา ดร.ณัฐพล พันธุ์วงศ์ที่ได้
ตลอดเวลาให้คำปรึกษาตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่อง ตลอดจนให้ความรู้และข้อคิดเห็นที่เป็น
ประโยชน์อย่างยิ่งต่อโครงการ อีกทั้งเป็นกำลังใจอย่างดียิ่ง ข้าพเจ้ารู้สึกซาบซึ้งในความอนุเคราะห์
ของอาจารย์และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่าน ที่ได้ให้ความรู้ต่างๆ ทำให้ข้าพเจ้าสามารถนำความรู้
เหล่านั้น มาใช้ประโยชน์ในการดำเนินการโครงการนี้

ขอขอบคุณเพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ ในคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอม
เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังทุกท่าน ที่ให้คำแนะนำต่างๆ และคอยให้กำลังใจเป็นอย่างดีเสมอมา
โดยเฉพาะเพื่อนกลุ่ม ITM 26.1 ในขณะที่ผู้เขียนท้อแท้ ก็ได้เพื่อนให้กำลังใจ ให้ข้อคิด และผลักดัน
ให้ดำเนินการเขียนโครงการนี้ให้สำเร็จได้

ขอขอบคุณครอบครัว โดยเฉพาะคุณแม่ ที่สอบถามด้วยความห่วงใยและให้กำลังใจอยู่
เสมอและทุกๆ ท่านที่คอยให้กำลังใจเสมอมา จนทำให้โครงการนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ญาดา ไกรนรา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญตาราง	IV
สารบัญตาราง	VI
สารบัญรูป	VII
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1
1.3 ขอบเขตของโครงการ	2
1.4 ขั้นตอนการศึกษา	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 ทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบ	4
2.2 PHP (Hypertext Preprocessor)	6
2.3 เว็บแอปพลิเคชัน	8
2.4 ระบบการจัดการฐานข้อมูล	8
2.5 ระบบฐานข้อมูล MySQL	9
บทที่ 3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	10
3.1 การศึกษาวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน	10
3.2 ผังของระบบปัจจุบัน	10
3.3 ปัญหาที่พบในระบบปัจจุบัน	11
3.4 การออกแบบระบบงานใหม่	11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษา **IV** เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.5 รายละเอียดยูสเคส (Use Case Description)	14
3.6 แอกทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram)	21
3.7 คลาสไดอะแกรม (Class Diagram)	26
บทที่ 4 การออกแบบฐานข้อมูล	28
4.1 การออกแบบฐานข้อมูล	28
4.2 อีอาร์ไดอะแกรม (ER Diagram)	28
4.3 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)	29
บทที่ 5 การใช้งานระบบ	35
5.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ	35
5.2 ภาพรวมของการใช้งาน	36
5.3 หน้าจอการใช้งานระบบ	37
บทที่ 6 บทสรุป	51
6.1 สรุปผลการดำเนินงาน	51
6.2 ข้อเสนอแนะ	51
บรรณานุกรม	52
ประวัติผู้เขียน	53

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 รายละเอียดยูสเคส Login	14
3.2 รายละเอียดยูสเคส Manage Appointment.....	15
3.3 รายละเอียดยูสเคส Manage Notification.....	16
3.4 รายละเอียดยูสเคส After Sales Support Activity.....	17
3.5 รายละเอียดยูสเคส Online Chat.....	18
3.6 รายละเอียดยูสเคส View Service History	19
3.7 รายละเอียดยูสเคส ViewAppointment Report	20
4.1 ส่วนประกอบของพจนานุกรมข้อมูล	29
4.2 พจนานุกรมของเอนทิตี CUSTOMER	30
4.3 พจนานุกรมของเอนทิตี APPOINTMENT	31
4.4 พจนานุกรมของเอนทิตี VEHICLE	32
4.5 พจนานุกรมของเอนทิตี EMPLOYEE.....	32
4.6 พจนานุกรมของเอนทิตี SERVICE_TYPE	33
4.7 พจนานุกรมของเอนทิตี PROMOTION	33
4.8 พจนานุกรมของเอนทิตี LIFESTYLE	34

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
3.1 แสดงการทำงานของระบบงานปัจจุบัน.....	11
3.2 แผนภาพยูสเคสของระบบ.....	13
3.3 แผนภาพแอคทีวิตียูสเคส : Login	21
3.4 แผนภาพแอคทีวิตียูสเคส : Manage Appointment	22
3.5 แผนภาพแอคทีวิตียูสเคส : Manage Notification	23
3.6 แผนภาพแอคทีวิตียูสเคส : View Service History	24
3.7 แผนภาพแอคทีวิตียูสเคส : View Appointment Report.....	25
3.8 แผนภาพคลาสระบบสนับสนุนบริการหลังการขาย	26
4.1 แผนภาพคลาสระบบสนับสนุนบริการหลังการขาย	27
4.2 อีอาร์ไดอะแกรมของระบบสนับสนุนบริการหลังการขาย	29
5.1 หน้าจอการทำงานของระบบสนับสนุนบริการหลังการขาย	37
5.2 หน้าจอลงทะเบียนเพื่อเข้าใช้งานระบบสนับสนุนบริการหลังการขาย	38
5.3 หน้าจอแสดงรายละเอียดส่วนตัวของลูกค้า	39
5.4 หน้าจอรายการสร้างรถยนต์ใช้ระบบ	40
5.5 หน้าจอสำหรับการสร้างนัดหมายเพื่อเข้ารับบริการ.....	41
5.6 หน้าจอสำหรับแสดงการนัดหมาย.....	42
5.7 หน้าจอการสนทนาออนไลน์สำหรับลูกค้า.....	43
5.8 หน้าจอแสดงรายการผู้เข้ารับบริการสำหรับผู้ดูแลระบบ.....	44
5.9 หน้าจอจัดการนัดหมายสำหรับผู้ดูแลระบบ	45
5.10 หน้าจอจัดการกิจกรรมข่าวหรือกิจกรรมส่งเสริมการขายเพื่อส่งไปยังลูกค้า.....	46
5.11 หน้าจอรายการกิจกรรมข่าวหรือกิจกรรมส่งเสริมการขายของผู้ดูแลระบบ.....	47
5.12 หน้าจอการส่งการแจ้งเตือนการเช็คระยะรถยนต์ไปยังลูกค้าสำหรับผู้ดูแลระบบ.....	48
5.13 หน้าจอการสนทนาออนไลน์ระหว่างผู้ดูแลการนัดหมายกับลูกค้า.....	49
5.14 หน้าจอรายงานสรุปการเข้าใช้บริการสำหรับผู้จัดการ.....	50

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

บริษัทกลุ่มทองหล่อจำกัด (เบนซ์ทองหล่อ) เป็นบริษัทที่ดำเนินธุรกิจขายและบริการซ่อมรถยนต์ ยี่ห้อเมอร์เซเดสเบนซ์ ซึ่งก่อตั้งมาเป็นเวลากว่า 30 ปี

เนื่องด้วยทางองค์กรต้องการยึดมั่นในปณิธานที่จะรักษาความเป็นหนึ่งด้านภาพลักษณ์ของรถยนต์คุณภาพระดับโลก และให้บริการที่สามารถสร้างความพึงพอใจสูงสุดแก่ลูกค้า จึงพบว่าในปัจจุบันการให้บริการหลังการขายของบริษัทยังไม่มีระบบที่อำนวยความสะดวกให้แก่ลูกค้าอย่างแท้จริง ตั้งแต่ด้านการเข้ารับบริการ มีเพียงการโทรศัพท์เข้ามาจองนัดหมายล่วงหน้าและการนำรถเข้ามารับบริการที่ศูนย์บริการ โดยตรงโดยมิได้นัดหมาย ทำให้ประสบปัญหาการรอเข้ารับบริการที่นานเกินไป ทำให้ลูกค้าเกิดความไม่พึงพอใจได้

ในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทที่สำคัญในการดำเนินงานขององค์กร โดยระบบสารสนเทศได้ช่วยให้การดำเนินการต่าง ๆ ในองค์กรสามารถดำเนินไปได้อย่างสะดวก รวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น ทางองค์กรเล็งเห็นว่าหากนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาพัฒนาเป็นระบบให้ลูกค้าสามารถเข้ามาใช้บริการนัดหมายแจ้งซ่อมล่วงหน้า การอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เป็นการเพิ่มยอดขายให้ศูนย์บริการเพราะลูกค้าเข้าถึงและทำการจองนัดหมายล่วงหน้าได้ง่ายขึ้น อีกทั้งยังสามารถนัดหมายได้จากทุกที่ ทุกเวลา และลูกค้ายังสามารถตรวจสอบประวัติการเข้ารับบริการจากระบบได้ตลอดเวลา มีระบบแจ้งเตือนการครบกำหนดตรวจเช็คระยะ กิจกรรมข่าว และกิจกรรมส่งเสริมการขายเพื่อรองรับความต้องการสูงสุดของลูกค้า

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อศึกษาปัญหา และสาเหตุโดยการวิเคราะห์และออกแบบ พัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนบริการหลังการขาย
2. เพื่อช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพการบริการหลังการขายให้เป็นที่พึงพอใจของลูกค้าและรักษากฎานลูกค้าไว้ได้
3. เพื่อเป็นการเพิ่มรายได้ให้ศูนย์บริการ โดยลูกค้าสามารถเข้าถึงบริการได้สะดวกยิ่งขึ้น
4. เพื่อเป็นช่องทางในการประชาสัมพันธ์ข่าวสารให้กับกลุ่มลูกค้าได้

1.3 ขอบเขตของโครงการ

การวิเคราะห์และออกแบบระบบสนับสนุนบริการหลังการขาย มีขอบเขตในการจัดทำดังต่อไปนี้

1. ระบบสามารถบันทึกรายละเอียดข้อมูลของลูกค้าและรถได้
2. ระบบสามารถค้นหารายละเอียด ประวัติการใช้งาน ของรถลูกค้าตั้งแต่เริ่มเข้าใช้บริการได้
3. ระบบสามารถทำการบันทึก แก้ไข เปลี่ยนแปลงข้อมูลการนัดหมายแจ้งซ่อมล่วงหน้าได้
4. ระบบมีการแจ้งเตือน (Notification) เกี่ยวกับข้อมูลกำหนดการเข้าระยะยกกิจกรรมข่าว กิจกรรมส่งเสริมการขายของบริษัทให้กับลูกค้าได้และหากลูกค้าต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมก็สามารถสนทนาออนไลน์จากระบบได้ทันที
5. ระบบมีการแสดงกำหนดการแจ้งเตือนการเข้าระยะรถยนต์ของลูกค้าให้แก่ผู้ดูแลระบบให้ส่งข้อความเตือนไปยังลูกค้า
6. ผู้ดูแลระบบสามารถทำการสนทนาได้ตอบกับลูกค้าได้แบบออนไลน์
7. ระบบสามารถแสดงรายละเอียดของการนัดหมายแจ้งซ่อมล่วงหน้าได้

1.4 ขั้นตอนการศึกษา

ขั้นตอนการดำเนิน โครงการระบบสนับสนุนบริการหลังการขาย มีดังนี้

1. ศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นจากกระบวนการทำงานในปัจจุบัน เพื่อวิเคราะห์หาจุดบกพร่องต่าง ๆ ที่ควรแก้ไขหรือที่ควรมีเพิ่มเติม และพัฒนาปรับปรุงในระบบที่พัฒนาขึ้นมาใหม่
2. ศึกษาความต้องการจากผู้ที่เกี่ยวข้องในระบบงาน และนำความต้องการเหล่านั้นมาวิเคราะห์เพื่อกำหนดขอบเขตของปัญหา และกำหนดเป็นฟังก์ชันงานของระบบใหม่
3. ศึกษาวิธีการเขียนโปรแกรมภาษาพีเอชพีและการใช้งานระบบจัดการฐานข้อมูลMySQL
4. ทำการออกแบบระบบและฐานข้อมูล โดยการนำเอาผลที่ได้จากการวิเคราะห์มาออกแบบ
5. พัฒนาระบบตามที่ได้ทำการออกแบบไว้ให้มีความใกล้เคียงกับความต้องการของระบบมากที่สุด
6. ทำการทดสอบการทำงานของระบบและปรับปรุงแก้ไขระบบ

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ช่วยเพิ่มช่องทางการให้บริการลูกค้า
2. เพิ่มประสิทธิภาพของระบบบริการหลังการขายเพื่อให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจสูงสุด
3. เพื่อสร้างภาพลักษณ์ด้านการบริการที่ดีให้กับบริษัทและสามารถรักษาสถานลูกค้าไว้ได้
4. นำข้อมูลลูกค้ามาจัดทำแผนการตลาดส่งเสริมการขายได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนากระบวนการสนับสนุนบริการหลังการขายอาศัยการออกแบบและจัดทำโปรแกรมประยุกต์ที่มีการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลโดยอาศัยเทคโนโลยีเว็บ เพื่อการจัดการนัดหมายล่วงหน้าผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบมีดังต่อไปนี้

2.1 ทฤษฎีวงจรการพัฒนากระบวนการ

วงจรพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) เป็นกระบวนการของการวิเคราะห์ออกแบบและการสร้างระบบสารสนเทศตั้งแต่เริ่มต้นวิเคราะห์ที่ปัญหาของระบบ จนกระทั่งนำระบบไปใช้ซึ่งแสดงขั้นตอนของกิจกรรมที่ต้องทำตามลำดับก่อนหลัง ขั้นตอนรายละเอียดต่าง ๆ ของวงจรพัฒนาระบบถือว่าเป็นวิธีการพัฒนาระบบแบบดั้งเดิม ที่มักนำมาประยุกต์ใช้กับการพัฒนาระบบตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ซึ่งมีกรอบการทำงานที่เป็นโครงสร้างชัดเจน โดยมีลำดับของกิจกรรมในแต่ละระยะเป็นลำดับที่แน่นอน

สำหรับระยะตามแบบแผนของวงจรพัฒนาระบบนั้นประกอบด้วย 5 ระยะด้วยกัน โดยแต่ละระยะจะประกอบไปด้วยกิจกรรมต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์.2548)

2.1.1 การวางแผนโครงการ (Project Planning Phase)

การวางแผนโครงการ จัดเป็นกระบวนการพื้นฐานบนความเข้าใจอย่างถ่องแท้ว่าทำไมต้องสร้างระบบงานใหม่ ทีมงานต้องพิจารณาว่าจะต้องดำเนินการต่อไปอย่างไรเกี่ยวกับกระบวนการสร้างระบบใหม่ ขั้นตอนแรกก็คือต้องมีจุดกำเนิดของระบบงานซึ่งโดยปกติแล้ว จุดกำเนิดของระบบงานมักเกิดขึ้นจากผู้ใช้งาน เนื่องจากผู้ใช้งานจะเป็นผู้ที่คลุกคลีและปฏิบัติกับระบบโดยตรง ทำให้มีความใกล้ชิดกับระบบงานที่ดำเนินอยู่มากที่สุด เมื่อผู้ใช้งานมีความต้องการปรับปรุงระบบงาน ดังนั้นจึงถือเป็นจุดเริ่มต้นในบทบาทของตัวนักวิเคราะห์ระบบ ว่าจะต้องทำการศึกษาถึงขอบเขตปัญหาที่ผู้ใช้งานกำลังประสบปัญหาอยู่ และจะดำเนินการแก้ไขอย่างไร ศึกษาถึงความเป็นไปได้ว่า ระบบใหม่ที่จะพัฒนาขึ้นมาจะมีความเป็นไปได้และคุ้มค่าที่จะลงทุนหรือไม่ อย่างไรก็ตาม ระยะของการวางแผนโครงการ ปกติมักจะมีระยะเวลาที่ค่อนข้างสั้น แต่ก็จัดได้ว่าเป็นระยะที่สำคัญมากที่เกี่ยวกับภาพรวมของระบบที่ก่อให้เกิดผลสำเร็จ ดังนั้น ในระยะของการวางแผนโครงการนี้เอง จึงจำเป็นต้องพึงพานักวิเคราะห์ระบบที่มีความรู้และประสบการณ์สูง เนื่องจากว่า หากนักวิเคราะห์ระบบไม่สามารถเข้าใจถึงปัญหาอันแท้จริงที่เกิดขึ้น ก็คงไม่

สามารถพัฒนาระบบขึ้นมาเพื่อแก้ไขปัญหาให้ตรงจุดได้ ดังจะเห็นได้ว่า โครงการพัฒนาระบบหลายโครงการเลยทีเดียว หลักจากที่ได้ดำเนินการพัฒนาและนำมาใช้งานแล้ว ปรากฏว่าไม่สามารถตอบสนองความต้องการแก่ผู้ใช้ได้จริง ซึ่งถือว่าเป็นเรื่องที่ทำให้เกิดความสูญเสียทั้งด้านการลงทุน ระยะเวลา และต้องสูญเสียโอกาสไปโดยใช่เหตุ

2.1.2 การวิเคราะห์ (Analysis Phase)

ระยะการวิเคราะห์จะต้องมีคำตอบเกี่ยวกับคำถามว่าใครเป็นผู้ที่ใช้ระบบ และมีอะไรบ้างที่ระบบต้องทำ ในระยะนี้ นักวิเคราะห์ระบบจะต้องดำเนินการในขั้นตอนของการวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบันเพื่อนำมาพัฒนาแนวคิดสำหรับระบบใหม่

วัตถุประสงค์หลักของระยะการวิเคราะห์ก็คือ จะต้องศึกษาและทำความเข้าใจในความต้องการต่าง ๆ ที่ได้รวบรวมมา ดังนั้น การรวบรวมความต้องการจึงจัดเป็นงานส่วนพื้นฐานของการวิเคราะห์ โดยข้อมูลความต้องการเหล่านี้ นักวิเคราะห์ระบบจะนำมาวิเคราะห์เพื่อที่จะประเมินว่าควรมีอะไรบ้างที่ระบบใหม่ต้องดำเนินการ และด้วยเหตุนี้เอง การกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับความต้องการของผู้ใช้จะทวีความสำคัญมากขึ้นเป็นลำดับสำหรับระบบงานที่มีความซับซ้อนสูง และพึงจำไว้ว่า หากนักวิเคราะห์ระบบมิได้เอาใจใส่กับการรวบรวมความต้องการจากผู้ใช้ แต่มีการกำหนดความต้องการโดยใช้ความคิดส่วนตัวของตนเองเป็นหลัก หรือประเมินความต้องการของผู้ใช้ระบบไม่ตรงวัตถุประสงค์และหากมีการดำเนินการพัฒนาระบบต่อไปจนเสร็จสิ้น ระบบงานที่ได้ก็จะไม่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ระบบอย่างแท้จริง ทำให้ต้องมีการปรับแก้ หรือเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ

2.1.3 การออกแบบ (Design Phase)

ระยะการออกแบบ เป็นการพิจารณาว่า ระบบจะดำเนินการไปได้อย่างไร ซึ่งข้องเกี่ยวกับยุทธวิธีการออกแบบที่ว่าด้วยการตัดสินใจว่าจะพัฒนาระบบใหม่ด้วยแนวทางใด ระยะการออกแบบจะข้องเกี่ยวกับการออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ ที่ข้องเกี่ยวกับอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และเครือข่าย การออกแบบรายงาน การออกแบบจอภาพเพื่อปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ การออกแบบผังงานระบบซึ่งรวมถึงรายละเอียดโปรแกรม, ฐานข้อมูล และไฟล์ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่ากิจกรรมบางส่วนของระยะการออกแบบนี้ ส่วนใหญ่จะถูกดำเนินการไปบ้างแล้วในระยะของการวิเคราะห์แต่ระยะการออกแบบนี้จะมุ่งเน้นถึงการดำเนินการแก้ปัญหาอย่างไรมากกว่า ด้วยการนำผลลัพธ์ของแบบจำลองทางลอจิกคัล ที่ได้จากระยะการวิเคราะห์มาพัฒนาเป็นแบบจำลองทางฟิสิกัล

2.1.4 การนำไปใช้ (Implement Phase)

ในระยะการนำไปใช้ จะทำให้ระบบเกิดผลขึ้นมาด้วยการพัฒนาระบบ การทดสอบความถูกต้องของระบบที่พัฒนา และการติดตั้งระบบ โดยวัตถุประสงค์หลักของกิจกรรมในระยะนี้ไม่ใช่เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพียงแต่ความน่าเชื่อถือของระบบ หรือระบบต้องสามารถทำงานได้ดีเพียงเท่านั้น แต่ต้องมั่นใจว่า ผู้ใช้ระบบต้องได้รับการฝึกอบรมเพื่อให้งานระบบ ดังนั้นจึงต้องมีการจัดฝึกอบรมผู้ใช้งานรวมถึง ขั้นตอนการประเมินผลระบบ และจัดทำเอกสารประกอบคู่มือการใช้งานระบบด้วย

2.1.5 การบำรุงรักษา (Maintenance Phase)

โดยปกติแล้วระยะเวลาการบำรุงรักษาจะไม่นำเข้าไปรวมกับในส่วนของวงจรพัฒนาระบบ จนกระทั่งหลังจากที่ระบบได้มีการติดตั้งเพื่อให้งานแล้ว ระยะเวลาที่ใช้เวลานานสุดเมื่อเทียบกับระยะอื่น ๆ ที่ผ่านมา เนื่องจากระบบจะต้องได้รับการบำรุงรักษาตลอดระยะเวลาที่มีการใช้ระบบ สำหรับระยะนี้การบำรุงรักษาและสนับสนุนระบบเป็นขั้นตอนสุดท้ายสำหรับการแก้ไขข้อผิดพลาดและการปรับเปลี่ยนระบบตามสิ่งแวดลอม ซึ่งอาจเป็นการแก้ไขข้อผิดพลาดของระบบเอง หรือแก้ไขจากคำร้องขอเพิ่มเติมของผู้ใช้งาน รวมถึงการเพิ่มคุณสมบัติใหม่ ๆ เข้าไปในระบบ และการสนับสนุนงานของผู้ใช้

2.2 พีเอชพี (Hypertext Preprocessor)

พีเอชพีย่อมาจาก Hypertext Preprocessor เป็นภาษาสคริปต์ที่นิยมใช้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน โดยสคริปต์ที่เขียนขึ้นด้วย พีเอชพี นั้นทำงานอยู่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server Side Script) และสามารถเขียนร่วมกับภาษา HTML ได้ (สาริต ชัยวิวัฒน์ตระกูล.2550)

2.2.1 โครงสร้างการทำงานของเว็บไซต์และบทบาทของพีเอชพี ที่ใช้ในการประมวลผลข้อมูลบนเว็บไซต์

เว็บไซต์สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทตามลักษณะของการประมวลผลข้อมูลคือ เว็บไซต์แบบ Static และ เว็บไซต์แบบ Dynamic สำหรับเว็บไซต์แบบ Static นั้นเป็นเว็บไซต์ที่มีข้อมูลที่เป็นเอกสาร HTML เพียงอย่างเดียว ส่วนเว็บไซต์แบบ Dynamic นั้นนอกจากเอกสาร HTML แล้ว ยังมีการเพิ่มโค้ดของโปรแกรมที่เป็น Server Side Script อย่างเช่น พีเอชพี เข้าไปด้วย ซึ่งช่วยเพิ่มความสามารถในการทำงาน เช่นการรับส่งข้อมูลจากผู้ใช้หรือการติดต่อฐานข้อมูล เป็นต้น หลักการทำงานของเว็บไซต์แบบ Dynamic นั้นมีการทำงานของ Server Side Script รวมอยู่ด้วย ดังนี้

- ◆ เริ่มต้น โดยเมื่อเราต้องการเปิดดูเว็บไซต์ เราจะเปิดเบราว์เซอร์ขึ้นมาก่อน เช่น Chrome จากนั้นพิมพ์ URL ของเว็บไซต์ที่ต้องการ ยกตัวอย่าง www.example.net/book.พีเอชพี
- ◆ เว็บเบราว์เซอร์จะส่งข้อมูลไปยังเว็บไซต์ www.example.net/book.พีเอชพี เพื่อขอข้อมูลในหน้านั้นคือไฟล์ [book](#).พีเอชพี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

•เว็บเบราว์เซอร์ที่ทำงานอยู่บนเว็บไซต์ปลายทาง ได้รับข้อมูลและตรวจสอบพบว่าไฟล์ที่ต้องการเป็นไฟล์ พีเอชพี จึงส่งให้ พีเอชพี Engine ทำการประมวลผล

•พีเอชพี Engine อ่านข้อมูลไฟล์book.พีเอชพีและทำการประมวลผลข้อมูลตามซอร์ซโค้ดที่เขียนไว้ในไฟล์นี้ (ในขั้นตอนนี้อาจมีการประมวลผลและติดต่อกับบริการอื่น ๆ เช่น ติดต่อกับฐานข้อมูลหรือติดต่อกับไคลเอนท์เซิร์ฟเวอร์ เป็นต้น) จากนั้นจึงส่งผลลัพธ์ที่ได้ซึ่งอยู่ในรูปแบบของ HTML กลับไปให้เว็บไซต์ปลายทาง

•เว็บไซต์ปลายทางส่งผลลัพธ์กลับไปให้เว็บเบราว์เซอร์ที่ฝั่งไคลเอนต์

•เมื่อเบราว์เซอร์ได้รับข้อมูลซึ่งเป็นเอกสาร html ก็จะแสดงผลลัพธ์ให้ผู้ชม จากขั้นตอนการทำงานของ พีเอชพี นี้ทำให้ทราบว่าที่เรียก พีเอชพี เป็น Server Side Script นั้น เนื่องจาก พีเอชพี ทำงานอยู่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์นั่นเอง โดยได้ประมวลผลข้อมูลจนได้ผลลัพธ์เป็นเอกสาร HTML แล้วจึงส่ง ผลลัพธ์กลับไป ซึ่งเบราว์เซอร์จะทำหน้าที่ตีความอีกทีหนึ่ง

ข้อดีของ พีเอชพี

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วย พีเอชพี มีข้อดีหลายประการด้วยกัน ดังนี้

• ฟรี พีเอชพีนั้นเป็นซอฟต์แวร์โอเพ่นซอร์ซซึ่งเปิดเผยซอร์ซโค้ดผู้ใช้สามารถดาวน์โหลดมาใช้งานได้ฟรีโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย รวมถึงสามารถเข้าไปดู แก๊วและแจกจ่ายซอร์ซโค้ดของ พีเอชพีได้

•ทำงานได้หลายแพลตฟอร์ม พีเอชพี สามารถทำงานได้บนระบบปฏิบัติการที่หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็น Windows, Mac OS X , Linux , Solaris , Unix และอื่น ๆ สามารถทำงานบน Web Server ได้หลายชนิดด้วยกัน เช่น Apeche , IIS , Netscape , Omni HTTPอีกทั้งยังสามารถทำงานร่วมกับระบบฐานข้อมูลได้หลากหลายชนิดเช่น MySQL, MS-SQL , Oracle , Sybase , Informix , DB2 , PostgreSQL เป็นต้น

•ง่ายต่อการศึกษา การเขียนโปรแกรมด้วย พีเอชพี นั้นมีรูปแบบ โครงสร้างที่ไม่ซับซ้อน ผู้ที่เริ่มศึกษาไม่จำเป็นต้องมีความรู้ด้าน programming มาก่อนก็สามารถศึกษาและทำความเข้าใจได้ โดยไม่ยากนัก

•ทำงานได้รวดเร็ว สคริปต์ที่เขียนขึ้นด้วย พีเอชพีสามารถประมวลผลและทำงานได้เร็ว

•มีประสิทธิภาพสูง พีเอชพี นั้นมีประสิทธิภาพและเสถียรภาพในการทำงานสูง เราสามารถพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วย พีเอชพี ตั้งแต่เว็บไซต์เล็ก ๆ เพื่อใช้งานส่วนตัวไปจนถึงเว็บไซต์ขนาดใหญ่ที่ให้บริการผู้ชมนับล้าน ๆ คนต่อวัน ได้

•มีไลบรารีให้ใช้งานมากมาย พีเอชพี มีไลบรารีและส่วนขยายเพิ่มเติมการทำงาน ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการใช้งานมากมาย ตั้งแต่การใช้งานเบื้องต้น ไปจนถึงการใช้งานขั้นสูง ไม่ว่าจะเป็นการสร้างรูปภาพ การสร้างกราฟ การสร้างเอกสาร PDFการสร้าง Flash Movie การทำงานเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ร่วมกับ XML เป็นต้น นอกจากนี้ พีเอชที ยังสามารถทำงานร่วมกับโพรโตคอลต่าง ๆ ได้หลายหลาย เช่น LDAP, IMAP, SNMP, NNTP, POP3, HTTP, COM เป็นต้น

♦ ได้รับความนิยมนสูงพีเอชที เป็นภาษาที่ได้รับความนิยมสูงมากและมีการใช้งานอย่างแพร่หลาย มีจำนวนผู้ใช้งานและเว็บไซต์ที่ได้ พีเอชที เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ นอกจากนี้ยังมีกลุ่มผู้ใช้งานและเว็บไซต์ต่าง ๆ มากมายที่คอยให้ข้อมูลความรู้และตอบปัญหาที่เกิดจากการใช้งาน

2.3 เว็บแอปพลิเคชัน

เว็บแอปพลิเคชันมีการทำงานในรูปแบบไคลเอนท์ – เซิร์ฟเวอร์ ซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วนดังนี้

- ♦ เว็บไคลเอนท์ ทำหน้าที่เป็นผู้ร้องขอบริการจากระบบ ซึ่งโปรแกรมของเว็บไคลเอนท์คือเว็บเบราว์เซอร์ในเครื่องของผู้ใช้บริการ
- ♦ เว็บเซิร์ฟเวอร์ ทำหน้าที่เป็นผู้ให้บริการต่าง ๆ กับเครื่องที่ร้องขอบริการในระบบเว็บ ซึ่งโปรแกรมของเว็บเซิร์ฟเวอร์จะถูกติดตั้งไว้ในเครื่องของผู้ให้บริการเว็บไซต์
- ♦ โพรโตคอล HTTP ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการติดต่อสื่อสารกันระหว่างโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์กับโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์

การทำงานของระบบเว็บจะเริ่มต้นเมื่อโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ที่อยู่บนเครื่องรับบริการส่งข้อความร้องขอไปยังโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ทำงานอยู่บนเครื่องให้บริการ จากนั้นโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์จะแปลผลและส่งข้อมูลที่ได้จากฐานข้อมูลกลับไปยังโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์บนเครื่องที่รับบริการโปรแกรม ซึ่งจะแสดงผลให้กับผู้ใช้ในรูปแบบ HTML

ข้อดีของเว็บแอปพลิเคชัน คือ ผู้ให้บริการสามารถใช้บริการแอปพลิเคชันที่ทันสมัยอยู่เสมอ เนื่องจากแอปพลิเคชันที่ผู้ใช้บริการอยู่นั้นถูกติดตั้งบนฝั่งของผู้ให้บริการ ฉะนั้นการปรับปรุงระบบจะทำเพียงฝั่งผู้ให้บริการเท่านั้น

2.4 ระบบการจัดการฐานข้อมูล

ระบบการจัดการฐานข้อมูลหรือมักเรียกย่อ ๆ ว่า DBMS คือ โปรแกรมที่ใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการฐานข้อมูล ซึ่งประกอบด้วยฟังก์ชันหน้าที่ต่าง ๆ ในการจัดการกับข้อมูล รวมทั้งภาษาที่ใช้ทำงานกับข้อมูล โดยมักจะใช้ภาษา Structured Query Language (SQL) ในการโต้ตอบระหว่างระบบการจัดการฐานข้อมูลกับผู้ใช้ เพื่อให้สามารถกำหนดการสร้าง การเรียกดู การบำรุงรักษาฐานข้อมูล รวมถึงการจัดการควบคุมการเข้าถึงฐานข้อมูล ซึ่งถือเป็นการป้องกันความปลอดภัยในฐานข้อมูล เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ที่ไม่มีสิทธิในการใช้งานเข้ามาละเมิดข้อมูลในฐานข้อมูลที่เป็นศูนย์กลางได้ นอกจากนี้ ระบบจัดการฐานข้อมูลยังมีหน้าที่ในการรักษาความมั่นคงและความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปลอดภัยของข้อมูล การสำรองข้อมูล และการเรียกคืนข้อมูลในกรณีที่ข้อมูลเกิดความเสียหาย (โอกาส เอ็มสิริวงศ์.2546)

2.5 ระบบฐานข้อมูล MySQL

ระบบฐานข้อมูล MySQL เป็นโปรแกรมฐานข้อมูลที่รองรับระบบฐานข้อมูลภาษา SQL ซึ่งเป็นภาษาที่ใช้สร้างฐานข้อมูลที่เข้าใจง่ายซึ่งเหมาะสำหรับองค์กรหรือนักคนทั่วไปที่มีความต้องการใช้ฐานข้อมูลขนาดเล็กและปานกลางอีกทั้งเป็นซอฟต์แวร์ฟรีและรองรับทั้งระบบปฏิบัติการ Windows และ Linux จึงมีผู้นิยมใช้งานกันอย่างกว้างขวาง(อนรรฆมนงค์ คุณมณี. 2550)

โครงสร้างการทำงานของ MySQL เป็นลักษณะการทำงานแบบ Client/Server ซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วนหลักๆคือส่วนของผู้ให้บริการ (Server) และส่วนของผู้ใช้บริการ (Client) โดยในแต่ละส่วนจะมีโปรแกรมสำหรับการทำงานตามหน้าที่ของตน(สมศักดิ์ โชคชัยชุกติกุล. 2547)

ส่วนของผู้ให้บริการ (Server) เป็นส่วนที่ทำหน้าที่บริหารจัดการระบบฐานข้อมูลคือตัว MySQL Server นั้นเองและเป็นที่จัดเก็บข้อมูลทั้งหมด

ส่วนของผู้ใช้บริการ (Client) คือผู้ใช้โปรแกรมใช้งานในส่วนนี้ได้แก่ MySQL Client, Access, Web development platform ต่างๆเช่น Java, Perl, พีเอชพี, ASP

ข้อดีของ MySQL

1. ฟรีสามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องเสียค่าลิขสิทธิ์
2. เปิดเผยแพร่ซอร์ซโค้ด
3. มีความเร็วในการทำงานสูง
4. มีเสถียรภาพสูง
5. ทำงานได้กับระบบปฏิบัติการที่หลากหลายเช่น UNIX, Linux, Windows 2000, Windows NT, Windows Me, Windows 9x, Solaris และอื่นๆ
6. มีผู้ใช้งานเป็นจำนวนมากทำให้มีการพัฒนาและออกเวอร์ชันใหม่ๆอย่างสม่ำเสมอ
7. ติดตั้งและใช้งานง่ายมีคู่มือให้ดาวน์โหลดได้ฟรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน

3.1 การศึกษาวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน เป็นการศึกษาถึงขั้นตอนการทำงาน ปัญหาการทำงานที่พบและข้อจำกัดของระบบงาน เพื่อกำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตของการจัดทำระบบ โดยได้ศึกษาจากการทำงานเดิมของบริษัทกลุ่มทองหล่อจำกัด เกี่ยวกับการบริการหลังการขายขององค์กรตั้งแต่การนัดหมายแจ้งซ่อมล่วงหน้าไปจนถึงการดูแลลูกค้าในด้านลูกค้าสัมพันธ์ต่าง ๆ ดังนี้

1. ระบบงานปัจจุบันไม่มีระบบการรับนัดหมายแจ้งซ่อมล่วงหน้าออนไลน์
2. ระบบงานปัจจุบันไม่มีระบบแจ้งเตือนการเข้าใช้บริการเมื่อถึงครบกำหนดระยะเวลา
3. ระบบงานปัจจุบันไม่มีระบบดูแลเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมความพึงพอใจของลูกค้า

ลูกค้า

3.2 ผังของระบบปัจจุบัน



รูปที่ 3.1 แสดงการทำงานของระบบงานปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 ปัญหาที่พบในระบบปัจจุบัน

ปัญหาที่พบในการทำงานจากข้อ 3.1 มีปัญหาในการทำงาน ดังนี้

1. เมื่อลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการไม่ได้ทำการนัดหมายล่วงหน้าเข้ามา ทำให้ประสบปัญหาการรอคอยเป็นเวลานาน ก่อให้เกิดความไม่พึงพอใจแก่ลูกค้าได้
2. การประชาสัมพันธ์รายการส่งเสริมการขายต่าง ๆ ไม่ถึงกลุ่มเป้าหมายเท่าที่ควร
3. ไม่มีระบบในการแจ้งการนัดหมายครบตามกำหนดเข้ารับบริการกับศูนย์บริการ ไปยัง

ลูกค้า

3.4 การออกแบบระบบงานใหม่

ระบบสนับสนุนบริการหลังการขายนั้นในการทำงานจะประกอบไปด้วยขั้นตอนการทำงานต่าง ๆ และผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยใช้แผนภาพที่เป็นยูเอ็มแอลซึ่งเป็นภาษามาตรฐานที่ใช้แนวคิดเชิงวัตถุที่ใช้ในการสื่อสารกัน โดยได้แสดงถึง แผนภาพยูสเคส แผนภาพเอกทิวิตี แผนภาพคลาส เป็นต้น โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.4.1 แผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram)

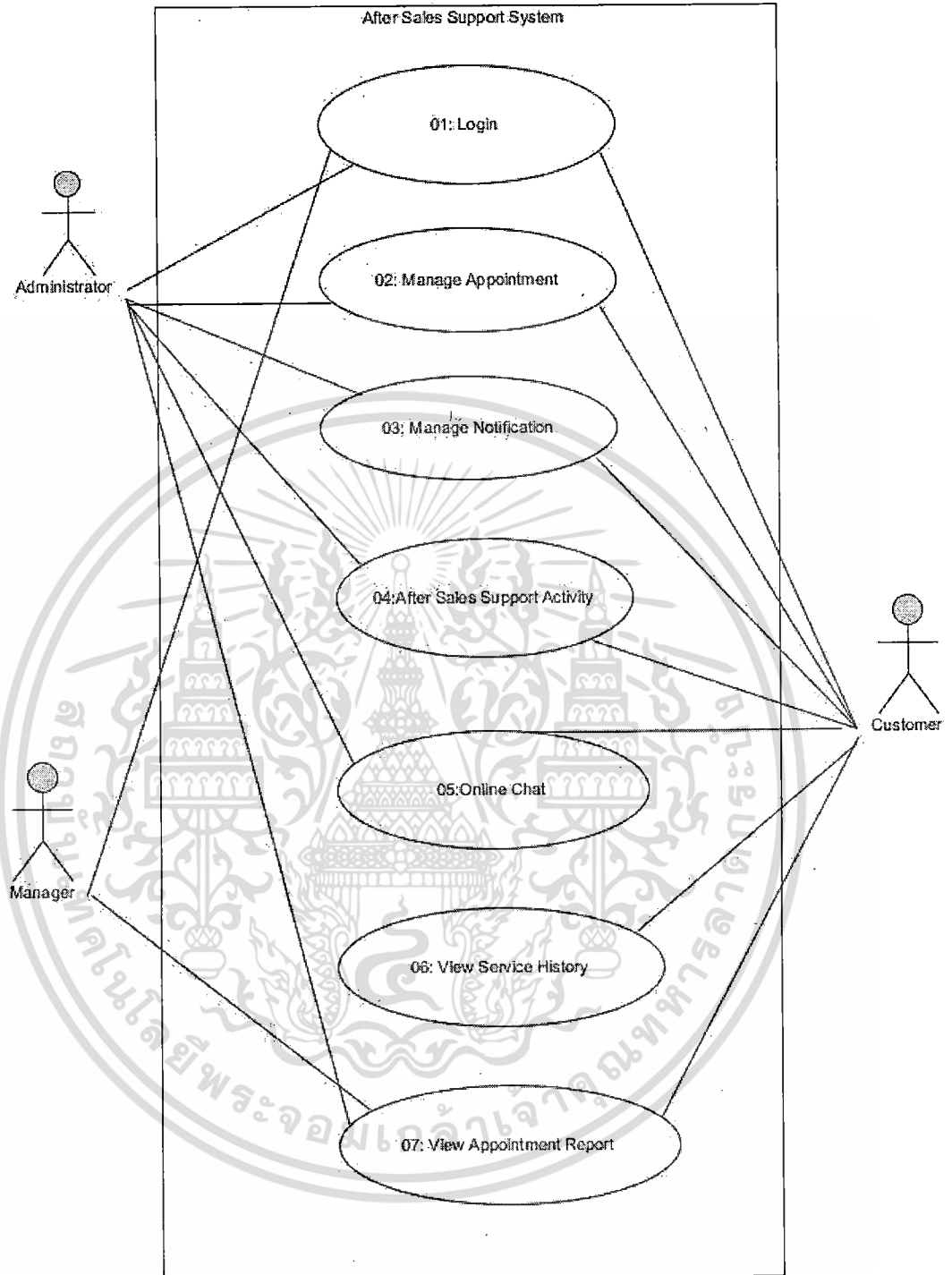
ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนบริการหลังการขาย จำเป็นที่จะต้องอธิบายภาพรวมของระบบ โดยการวางขอบเขตความสามารถของระบบและพิจารณาถึงผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบ (Actor) การกำหนดฟังก์ชันการทำงานต่าง ๆ (Use Case) ที่มีในระบบ ซึ่งประกอบไปด้วย

3.4.2 แอ็กเตอร์ ที่เกี่ยวข้องกับระบบ ได้แก่

1. Administrator คือ ผู้ดูแลระบบ มีหน้าที่จัดการเกี่ยวกับ บันทึกยืนยันการนัดหมาย ตรวจสอบประวัติการเข้าใช้บริการ และสนทนาออนไลน์กับลูกค้า
2. Customer คือ ผู้ใช้งานระบบ หรือ ลูกค้าสามารถ บันทึก แก้ไข เปลี่ยนแปลง ยกเลิกข้อมูลการนัดหมายได้ ดูประวัติการเข้ารับบริการจากศูนย์บริการได้และลูกค้าจะได้รับอีเมลจากระบบในกิจกรรมส่งเสริมการขายต่าง ๆ
3. Manager คือ ผู้จัดการ สามารถดูรายการผู้เข้าใช้บริการได้

3.4.3 ยูสเคสในระบบมี 7 ยูสเคส ได้แก่

1. ยูสเคส Login เป็นยูสเคสที่ใช้ในการตรวจสอบการยืนยันตัวตนของผู้ใช้งานระบบ
2. ยูสเคส Manage Appointment เป็นยูสเคสสำหรับลูกค้าจัดการการนัดหมายต่าง ๆ โดยลูกค้าสามารถทำการแก้ไขเลื่อนการนัดหมายได้
3. ยูสเคส Manage Notification เป็นยูสเคสที่ระบบสามารถส่งกิจกรรมข่าว กิจกรรมส่งเสริมการขาย และกำหนดการตรวจเช็คสภาพรถไปยังลูกค้าได้
4. ยูสเคส After Sales Support Activity เป็นยูสเคสที่ผู้ดูแลระบบทำการป้อนข้อมูลเพื่อให้ระบบส่งข้อความกิจกรรมข่าวและกิจกรรมส่งเสริมการขายไปยังลูกค้า
5. ยูสเคส Online Chat เป็นยูสเคสที่ใช้ในการสนทนาออนไลน์ระหว่างผู้ดูแลระบบและลูกค้า
6. ยูสเคส View Service History เป็นยูสเคสที่ใช้ในการดูประวัติการเข้ารับบริการศูนย์บริการของลูกค้า ผู้ดูแลระบบและผู้จัดการ
7. ยูสเคส View Appointment Report คือยูสเคสที่แสดงประวัติการเข้ารับบริการของลูกค้า สำหรับผู้ดูแลระบบและผู้จัดการ



รูปที่ 3.2 แผนภาพยูสเคส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 รายละเอียดยูสเคส (Use Case Description)

จากรูปยูสเคสไดอะแกรม สามารถอธิบายรายละเอียดแต่ละยูสเคสได้ดังนี้

ตารางที่ 3.1 รายละเอียดยูสเคส Login

หมายเลขยูสเคส: 01	ชื่อยูสเคส: Login
รายละเอียดของยูสเคส: อธิบายถึงเหตุการณ์ ผู้ใช้งานต้องการเข้าใช้งานระบบ	
ผู้ใช้ระบบ: Administrator , Customer , Manager	
ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ: Administrator , Customer , Manager	
เงื่อนไขที่เป็นจริงก่อนยูสเคสจะทำงาน: มีข้อมูลผู้ใช้งานอยู่ในระบบ	
<p>ขั้นตอนหลักของยูสเคส:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ผู้ใช้งานกรอก User-id และ Password 2) ระบบตรวจสอบ User-id และ Password 3) ระบบแสดงหน้าเมนูหลักเพื่อใช้งาน 	
<p>ขั้นตอนทางเลือกของยูสเคส: 1a) ถ้าผู้ใช้งานกรอกรหัสผิด ระบบจะแจ้งเตือนผู้ใช้งานเพื่อทำการกรอกรหัสใหม่</p> <p>2a) ถ้าระบบตรวจสอบไม่เจอ User-id ระบบจะทำการแจ้งเตือนผู้ใช้งาน</p>	
ผลสำเร็จของยูสเคส: ผู้ใช้งานระบบ ทำการ Login เพื่อแสดงตัวตนเข้าใช้งานระบบ	

ตารางที่ 3.2 รายละเอียดยูสเคส Manage Appointment

หมายเลขยูสเคส: 02	ชื่อยูสเคส: Manage Appointment
รายละเอียดของยูสเคส:อธิบายถึงเหตุการณ์ลูกค้าต้องการสร้างการนัดหมายแจ้งซ่อมล่วงหน้าเข้ามาในระบบ ลูกค้าสามารถสร้าง แก้ไข หรือ ยกเลิกนัดหมายได้	
ผู้ใช้ระบบ: Customer	
ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ: Customer , Administrator	
เงื่อนไขที่เป็นจริงก่อนยูสเคสจะทำงาน:ลูกค้า Login เข้าสู่ระบบและจะถูกตรวจสอบสิทธิ์การใช้งานก่อน	
ขั้นตอนหลักของยูสเคส: <ol style="list-style-type: none"> 1) ลูกค้ากรอกรายละเอียดวันเวลาที่ต้องการนัดหมาย และอาการที่ต้องการเข้าซ่อม 2) ลูกค้าแก้ไขวันเวลาที่ต้องการนัดหมาย 3) ลูกค้ายกเลิกนัดหมาย 4) ลูกค้ายืนยันการบันทึกข้อมูลในระบบ 	
ขั้นตอนทางเลือกของยูสเคส:2a. ลูกค้าสามารถแก้ไข เปลี่ยนแปลงรายการนัดหมายได้	
ผลสำเร็จของยูสเคส:ระบบสามารถสร้าง แก้ไข ลบการนัดหมายได้	

ตารางที่ 3.3 รายละเอียดยูสเคส Manage Notification

หมายเลขยูสเคส: 03	ชื่อยูสเคส: Manage Notification
รายละเอียดของยูสเคส: อธิบายถึงเหตุการณ์ เมื่อระบบแจ้งเตือนไปยังลูกค้า เกี่ยวกับการถึงกำหนดการชำระยอดของลูกค้าตามเงื่อนไขต่าง ๆ	
ผู้ใช้ระบบ:	
ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ: Customer , Administrator	
เงื่อนไขที่เป็นจริงก่อนยูสเคสจะทำงาน: มีการลงทะเบียน สร้างการนัดหมายเข้ามาในระบบ	
ขั้นตอนหลักของยูสเคส: 1) แสดงผลการแจ้งเตือนไปยังลูกค้าให้ทราบถึงกำหนดการ ๆ นัดหมาย	
ขั้นตอนทางเลือกของยูสเคส:	
ผลสำเร็จของยูสเคส: แสดงผลแจ้งเตือนให้ลูกค้าทราบ	

ตารางที่ 3.4 รายละเอียดยูสเคส After Sales Support Activity

หมายเลขยูสเคส: 04	ชื่อยูสเคส: After Sales Support Activity
รายละเอียดของยูสเคส: อธิบายถึงเหตุการณ์ เมื่อระบบแจ้งเตือนไปยังลูกค้าเกี่ยวกับส่วนของกิจกรรมข่าว กิจกรรมส่งเสริมการขายของศูนย์บริการที่จัดขึ้นเพื่อเป็นการรักษารฐานลูกค้าและส่งเสริมการเข้าใช้บริการ	
ผู้ใช้ระบบ: Administrator	
ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ: Customer , Administrator	
เงื่อนไขที่เป็นจริงก่อนยูสเคสจะทำงาน: มีการลงทะเบียน สร้างการนัดหมายเข้ามาในระบบ	
ขั้นตอนหลักของยูสเคส: 1) แสดงผลการแจ้งเตือนไปยังลูกค้าให้ทราบถึงกิจกรรมข่าวและ กิจกรรมส่งเสริมการขาย	
ขั้นตอนทางเลือกของยูสเคส:	
ผลสำเร็จของยูสเคส: แสดงผลแจ้งเตือนให้ลูกค้าทราบ	

ตารางที่ 3.5 รายละเอียดยูสเคส Online Chat

หมายเลขยูสเคส: 05	ชื่อยูสเคส: Online Chat
รายละเอียดของยูสเคส: อธิบายถึงเหตุการณ์ เมื่อลูกค้าต้องการสื่อสารกับผู้ดูแลระบบก็สามารถที่จะพิมพ์โต้ตอบผ่านทางระบบแบบออนไลน์ได้ทันที	
ผู้ใช้ระบบ: Customer , Administrator	
ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ: Customer , Administrator	
เงื่อนไขที่เป็นจริงก่อนยูสเคสจะทำงาน: มีการ Log in เข้ามาในระบบ	
ขั้นตอนหลักของยูสเคส: 1) ลูกค้าพิมพ์ข้อความโต้ตอบผู้ดูแลระบบผ่านทางระบบแบบออนไลน์	
ขั้นตอนทางเลือกของยูสเคส: 1a. สามารถโต้ตอบได้ในเวลาทำการคือ จันทร์ – เสาร์ 08.30-17.00 น.	
ผลสำเร็จของยูสเคส: ลูกค้าสามารถสื่อสารกับผู้ดูแลระบบได้แบบออนไลน์	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6 รายละเอียดยูสเคส View Service History

หมายเลขยูสเคส: 06	ชื่อยูสเคส:View Service History
รายละเอียดของยูสเคส: อธิบายถึงเหตุการณ์ ลูกค้าเข้าดูประวัติการเข้ารับบริการของศูนย์บริการ ตั้งแต่เริ่มลงทะเบียนเข้ามาในระบบ	
ผู้ใช้ระบบ:Customer	
ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ:Customer	
เงื่อนไขที่เป็นจริงก่อนยูสเคสจะทำงาน: ระบบจะต้องมีข้อมูลลูกค้านั้น ๆ แล้ว	
ขั้นตอนหลักของยูสเคส: <ol style="list-style-type: none"> 1) ลูกค้าเข้ามาตรวจสอบประวัติโดยการ Login เข้าสู่ระบบ 2)ระบบเช็ค Customer-No ในฐานข้อมูล 3) ระบบแสดงข้อมูลประวัติของ ลูกค้า 	
ขั้นตอนทางเลือกของยูสเคส:	
ผลสำเร็จของยูสเคส:ระบบสามารถแสดงข้อมูลประวัติการเข้ารับบริการได้	

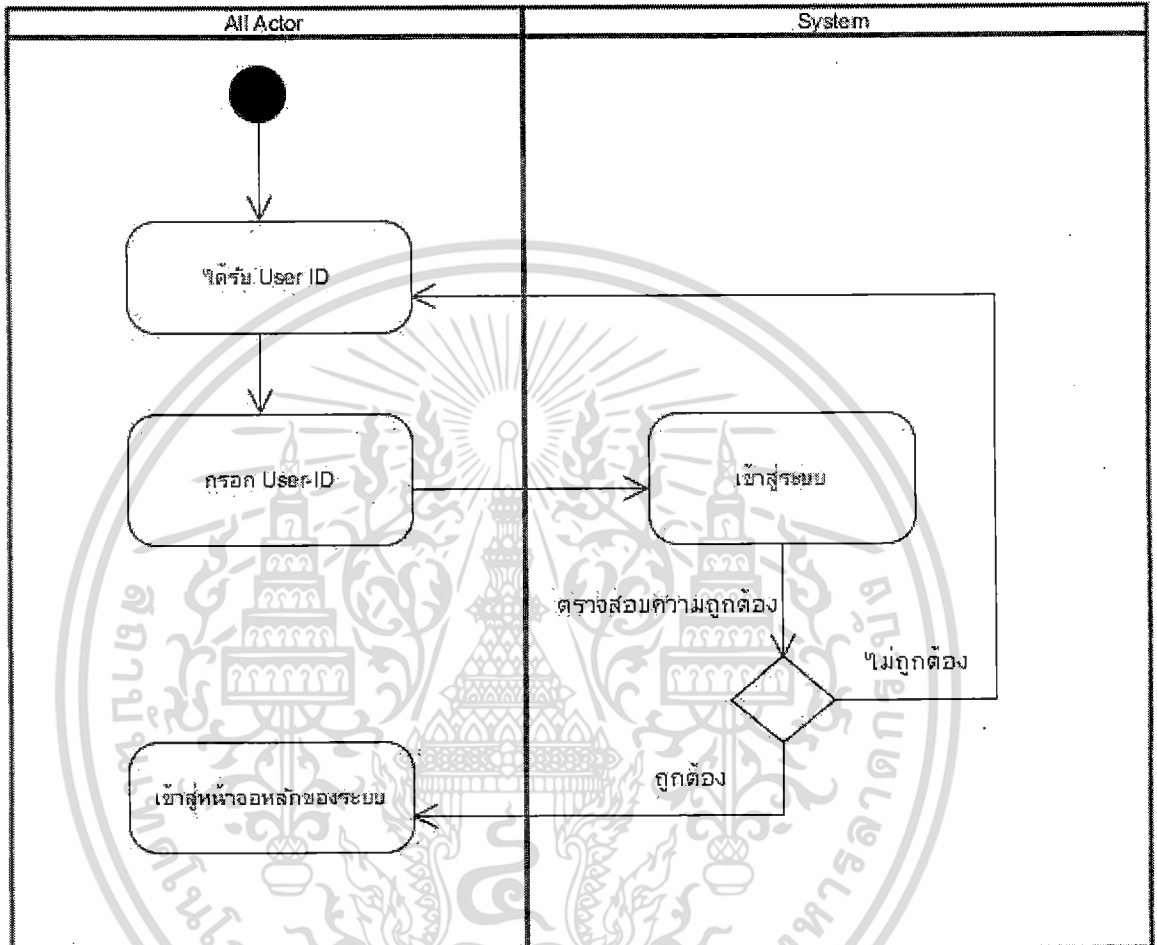
ตารางที่ 3.7 รายละเอียดยูสเคส View Appointment Report

หมายเลขยูสเคส:07	ชื่อยูสเคส: View Appointment Report
รายละเอียดของยูสเคส: อธิบายถึงเหตุการณ์ เมื่อผู้จัดการ หรือ ลูกค้า ต้องการดูประวัติของผู้เข้ารับบริการระบบ	
ผู้ใช้ระบบ: Manager, Customer	
ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ: Manager, Customer	
เงื่อนไขที่เป็นจริงก่อนยูสเคสจะทำงาน:มีการตรวจสอบสิทธิการเข้าใช้	
ขั้นตอนหลักของยูสเคส: 1) ผู้จัดการและลูกค้าเข้าสู่เมนูเพื่อดูประวัติการเข้าใช้บริการ 2) ระบบแสดงข้อมูลรายละเอียดประวัติการเข้าใช้บริการ	
ขั้นตอนทางเลือกของยูสเคส: -	
ผลสำเร็จของยูสเคส:ระบบสามารถแสดงรายละเอียดประวัติการเข้าใช้บริการได้	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 แอกทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram)

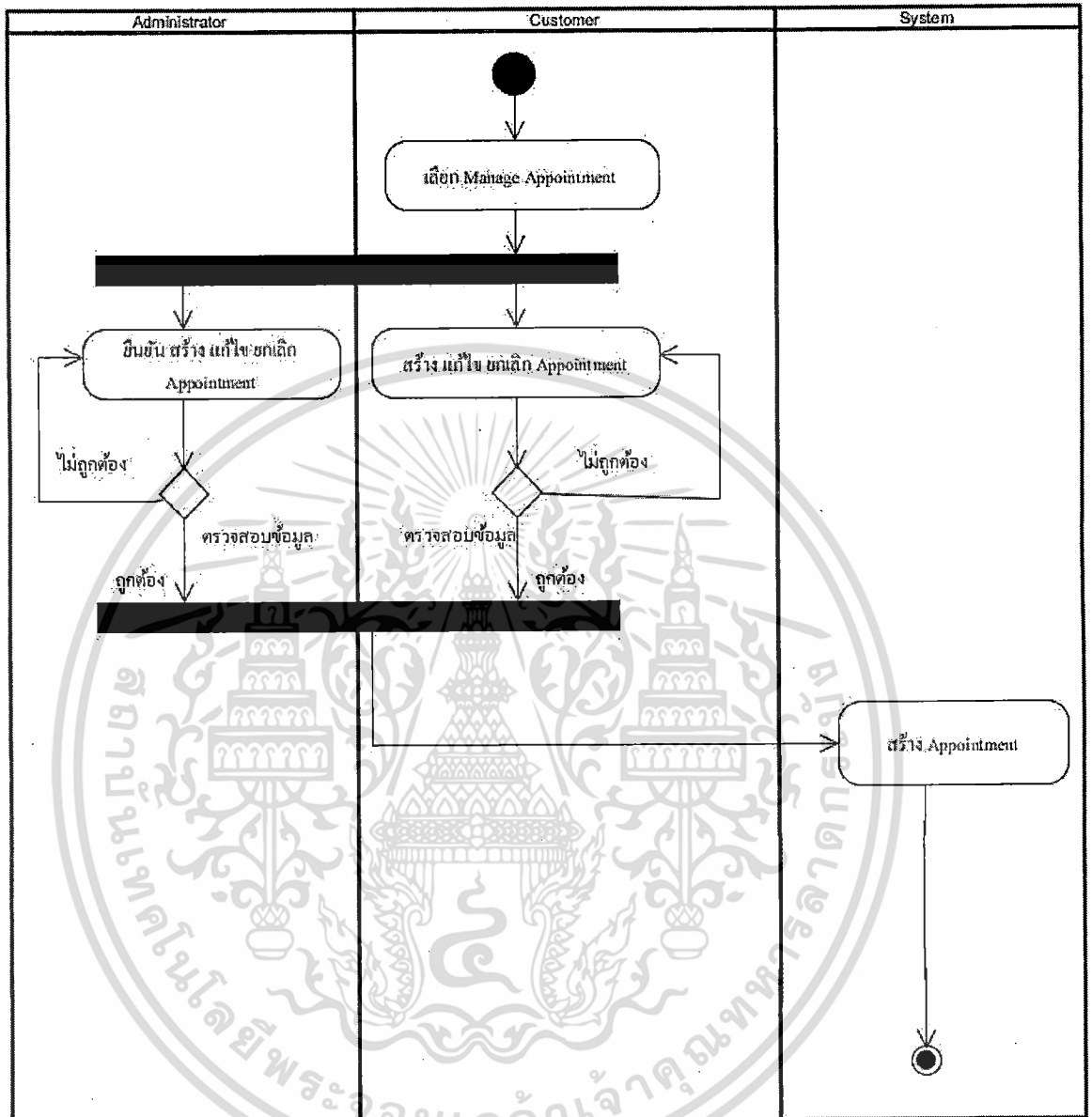
จากการวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานต่าง ๆ นำมาเขียนเป็นแอกทิวิตีไดอะแกรมได้ดังนี้
จากรายละเอียดของยูสเคส Login สามารถเขียนเป็นแผนภาพแอกทิวิตีได้ดังรูปที่ 3.3



รูปที่ 3.3 แผนภาพแอกทิวิตี Login

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

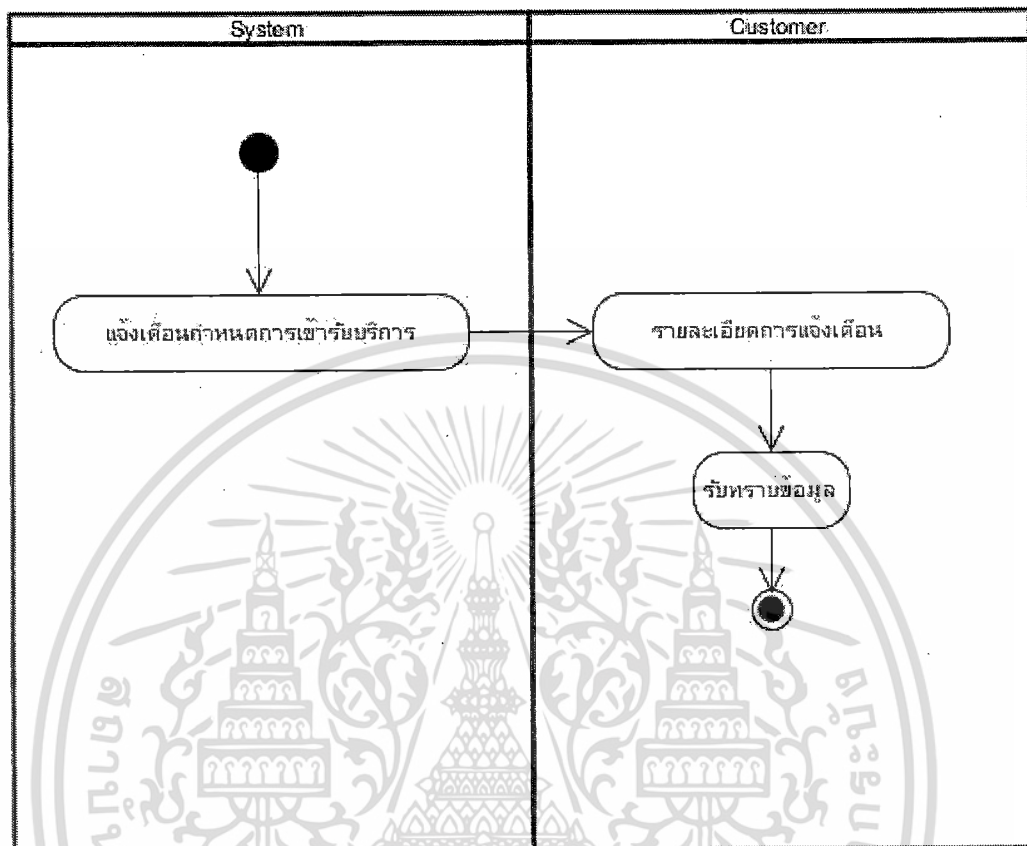
จากรายละเอียดของยูสเคส Manage Appointment สามารถเขียนเป็นแผนภาพเอกทวิติ
ได้ดังรูปที่ 3.4



รูปที่ 3.4 แผนภาพเอกทวิติ Manage Appointment

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

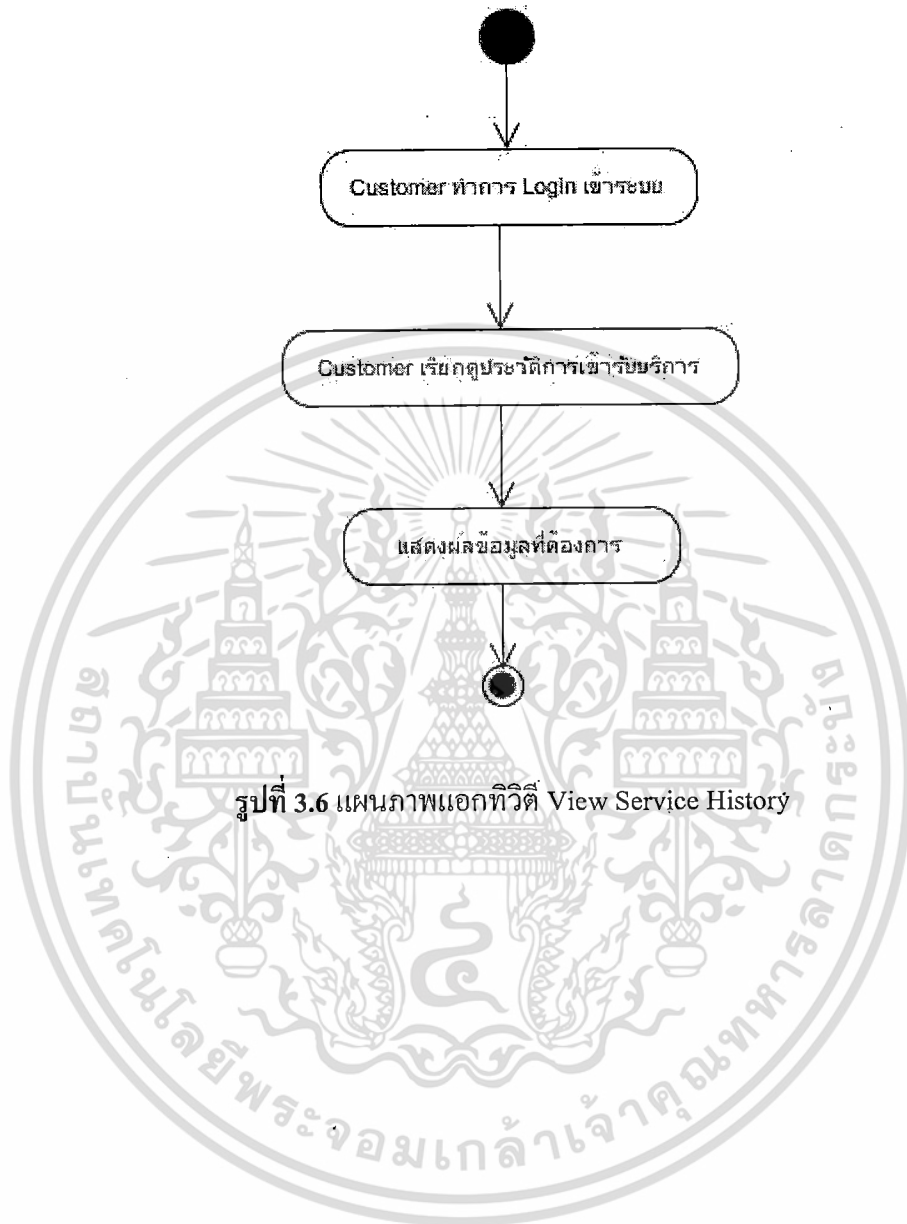
จากรายละเอียดของยูสเคส ManageNotification สามารถเขียนเป็นแผนภาพเอกทิวิตี
ได้ดังรูปที่ 3.5



รูปที่ 3.5 แผนภาพเอกทิวิตี Manage Notification

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรายละเอียดของยูสเคส View Service History สามารถเขียนเป็นแผนภาพเอกทิวทัศน์
ได้ดังรูปที่ 3.6



รูปที่ 3.6 แผนภาพเอกทิวทัศน์ View Service History

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

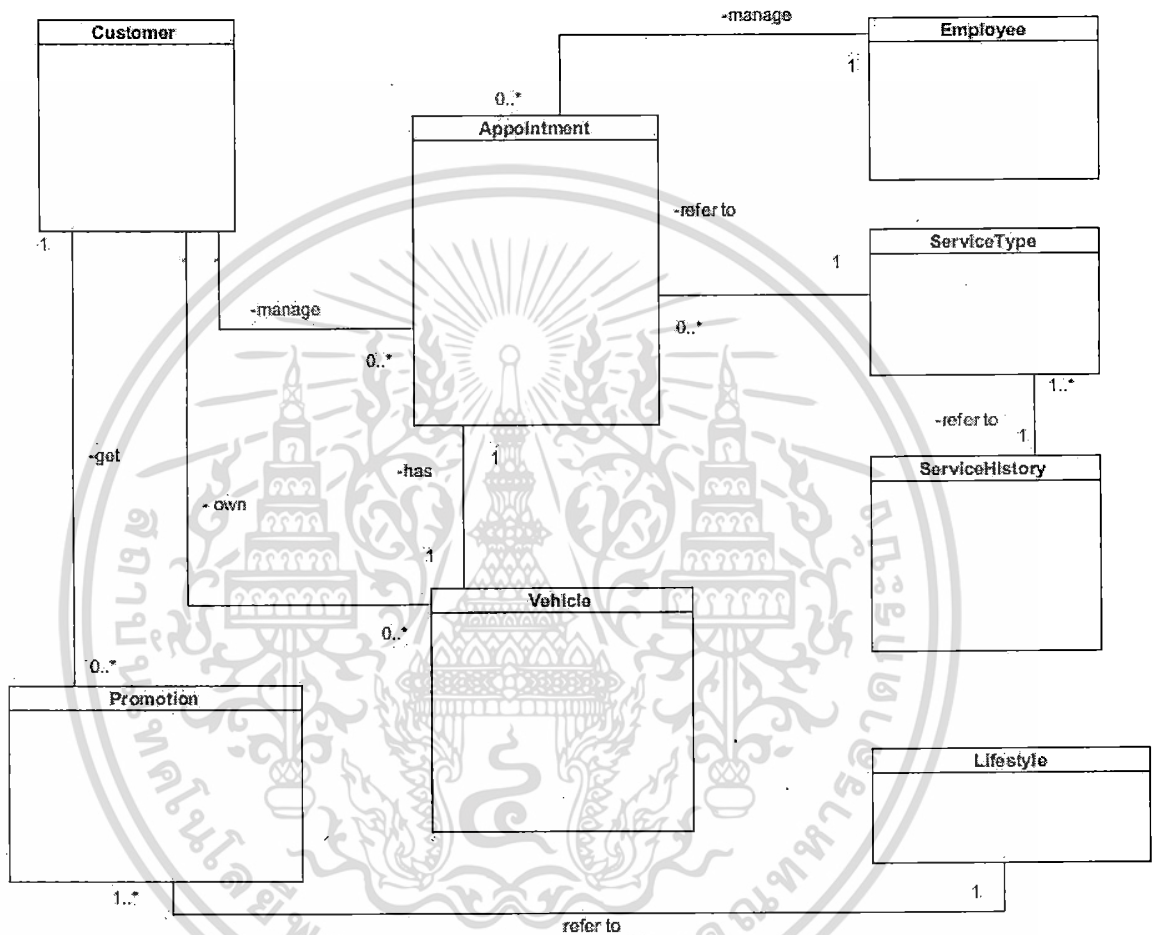
จากรายละเอียดของยูสเคส View Appointment Report สามารถเขียนเป็นแผนภาพแอกทิวิตี
ได้ดังรูปที่ 3.7



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7 คลาสไดอะแกรม(Class Diagram)

เมื่อได้วิเคราะห์ฟังก์ชันการทำงานของยูสเคสไดอะแกรมแล้ว นำมาสร้างคลาสไดอะแกรมได้ดังนี้ แผนภาพคลาสเป็นแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ที่อธิบายถึงแนวคิดกลุ่มของคลาสต่าง ๆ ที่มีองค์ประกอบที่แตกต่างที่สัมพันธ์กัน ดังรูปที่ 3.8 ประกอบด้วย 8 คลาส ดังนี้



รูปที่ 3.8 แผนภาพคลากระบบสนับสนุนบริการหลังการขาย

บทที่ 4

การออกแบบฐานข้อมูล

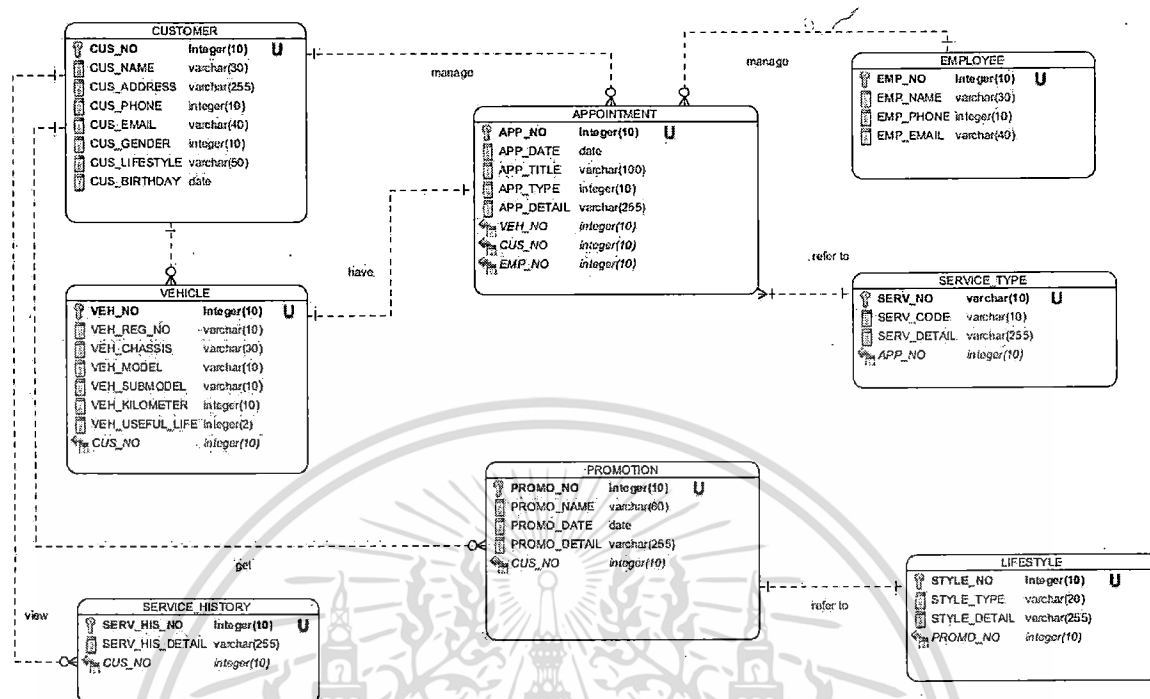
4.1 การออกแบบฐานข้อมูล

ฐานข้อมูล หมายถึง ชุดของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันที่ถูกลำมาจัดเก็บไว้ด้วยกันเพื่อให้สามารถใช้ข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

จากการออกแบบและวิเคราะห์โครงสร้างของฐานข้อมูล สามารถแสดงแบบจำลองข้อมูล ดังรูปที่ 4.1 ประกอบด้วย 8คลาส ดังนี้

1. Employee คือ คลาสข้อมูลพนักงานบริการลูกค้าที่ใช้บริการระบบ
2. Customer คือ คลาสข้อมูลลูกค้าที่ทำการเข้าใช้ระบบการนัดหมายล่วงหน้าของบริษัท
3. Appointment คือ คลาสข้อมูลการนัดหมายของลูกค้า
4. Servicetype คือ คลาสข้อมูลประเภทการเข้ารับบริการของนัดหมายนั้น ๆ
5. Servicehistory คือ คลาสประวัติของการเข้ารับบริการของลูกค้า
6. Vehicle คือ คลาสข้อมูลรายละเอียดของรถในแต่ละการนัดหมาย
7. Promotion คือ คลาสข้อมูลโปรโมชั่นที่จัดสำหรับลูกค้า
8. Lifestyle คือ คลาสข้อมูลความสนใจของลูกค้า

4.2 อีอาร์ไดอะแกรม (ER Diagram)



รูปที่ 4.1 อีอาร์ไดอะแกรมของระบบสนับสนุนบริการหลังการขาย

สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีแต่ละตัวของระบบสนับสนุนบริการหลังการขายจะมีความสัมพันธ์ดังต่อไปนี้

1. Customer กับ Appointment เป็นความสัมพันธ์แบบ 1:M หมายถึงลูกค้า 1 คน สามารถมีได้หลายการนัดหมาย
2. Customer กับ Promotion เป็นความสัมพันธ์แบบ 1:M หมายถึงลูกค้า 1 คน สามารถได้รับโปรโมชั่นได้หลาย Promotion
3. Customer กับ Vehicle เป็นความสัมพันธ์แบบ 1:M หมายถึงลูกค้า 1 คนสามารถมีรถได้หลายคัน
4. Vehicle กับ Appointment เป็นความสัมพันธ์แบบ 1:1 หมายถึง 1 การนัดหมาย มีรถได้ 1 คันในแต่ละครั้ง
5. Service Type กับ Appointment เป็นความสัมพันธ์แบบ 1:M หมายถึง 1 การนัดหมาย สามารถมีประเภทการบริการได้ 1 ประเภท ในขณะที่เดียวกัน 1 ประเภทของการบริการ สามารถมีได้ในหลายๆ การนัดหมาย
6. Customer กับ Service History เป็นความสัมพันธ์แบบ 1:M หมายถึง ลูกค้า 1 คนสามารถเรียกดูประวัติการนัดหมายได้หลายครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. Employee กับ Appointment เป็นความสัมพันธ์แบบ 1:M หมายถึง พนักงาน 1 คนสามารถจัดการ การนัดหมายได้หลายการนัดหมาย
8. Promotion กับ Lifestyle เป็นความสัมพันธ์แบบ 1:1 หมายถึง ความสนใจของลูกค้า 1 อย่าง สามารถจัด Promotion ให้ลูกค้าได้ 1 รายการ

4.3 พจนานุกรมข้อมูล(Data Dictionary)

เป็นเอกสารแสดงรายละเอียดของตาราง และความสัมพันธ์ให้ผู้ดูแลระบบ ผู้ดูแลฐานข้อมูล รวมทั้งผู้พัฒนาระบบใช้เป็นเครื่องมืออ้างอิงในการพัฒนาระบบ และการบำรุงรักษาระบบฐานข้อมูล ตามโครงการพัฒนาระบบประกันคุณภาพการศึกษา รวมทั้งทำให้ทราบโครงสร้างข้อมูล และความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลเพื่อสามารถนำข้อมูลที่มีอยู่ในฐานข้อมูลมาใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่าง ๆ ได้ตามต้องการ อีกทั้งยังใช้เป็นเครื่องมืออ้างอิงเพื่อการพัฒนาและปรับปรุงระบบต่อไปในอนาคต ส่วนประกอบของพจนานุกรมข้อมูล ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ส่วนประกอบของพจนานุกรมข้อมูล

Attribute Name	แสดงชื่อ Attribute ในตารางข้อมูล
Content	แสดงรายละเอียดของ Attribute
Type	ประเภทของข้อมูลใน Attribute
Format	รูปแบบการจัดเก็บข้อมูล
Range	แสดงขอบเขตช่วงของข้อมูล หรือข้อมูลตัวอย่าง
Required	ความต้องการข้อมูล แสดงว่าข้อมูลมีความจำเป็นต้องกรอกหรือไม่
PK or FK	แสดงคุณสมบัติ Primary Key หรือ Foreign Key ของ Attribute

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.2 ถึง 4.7 ได้แสดงถึงคุณลักษณะของเอนทิตีโดยละเอียดของระบบสนับสนุนบริการหลังการขาย

ตารางที่ 4.2 พจนานุกรมของเอนทิตี CUSTOMER

ชื่อแอตทริบิวต์	ชนิดข้อมูล	คีย์	คำอธิบาย	ตารางอ้างอิง
CUS_NO	integer(10)	PK	เก็บลำดับลูกค้า	
CUS_NAME	varchar(30)		เก็บชื่อลูกค้า	
CUS_ADDRESS	varchar(255)		เก็บที่อยู่ลูกค้า	
CUS_PHONE	integer(10)		เก็บหมายเลขโทรศัพท์ลูกค้า	
CUS_EMAIL	varchar(40)		เก็บอีเมลลูกค้า	
CUS_GENDER	integer(10)		เก็บเพศลูกค้า	
CUS_LIFESTYLE	varchar(50)		เก็บความสนใจลูกค้า	
CUS_BIRTHDAY	date		เก็บวันเกิดลูกค้า	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 พจนานุกรมของเอนทิตี APPOINTMENT

ชื่อแอตทริบิวต์	ชนิดข้อมูล	คีย์	คำอธิบาย	ตารางที่อ้างอิง
APP_NO	integer(10)	PK	เก็บลำดับการนัดหมาย	
APP_DATE	date		วันที่นัดหมาย	
APP_TITLE	varchar(100)		หัวข้อการนัดหมาย	
APP_TYPE	integer(10)		ประเภทการนัดหมาย	
APP_DETAIL	varchar(255)		รายละเอียดการนัดหมาย	
VEH_NO	integer(10)	FK	หมายเลขของรถ	VEHICLE
CUS_NO	integer(10)	FK	หมายเลขลูกค้า	CUSTOMER
EMP_NO	integer(10)	FK	หมายเลขพนักงาน	EMPLOYEE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 พจนานุกรมของเอนทิตี VEHICLE

ชื่อแอตทริบิวต์	ชนิดข้อมูล	คีย์	คำอธิบาย	ตารางที่อ้างอิง
VEH_NO	integer(10)	PK	เก็บลำดับรถ	
VEH_REG_NO	varchar(10)		เก็บหมายเลขทะเบียนรถ	
VEH_CHASSIS	varchar(30)		เก็บเลข chassis รถ	
VEH_MODEL	varchar(10)		เก็บรุ่นรถ	
VEH_SUBMODEL	varchar(10)		เก็บรุ่นย่อยรถ	
VEH_KILOMETER	integer(10)		เก็บเลขกิโลเมตรรถ	
VEH_USEFUL_LIFE	integer(2)		เก็บจำนวนการใช้งานรถ	
CUS_NO	integer(10)	FK	เก็บลำดับลูกค้า	CUSTOMER

ตารางที่ 4.5 พจนานุกรมของเอนทิตี EMPLOYEE

ชื่อแอตทริบิวต์	ชนิดข้อมูล	คีย์	คำอธิบาย	ตารางที่อ้างอิง
EMP_NO	integer(10)	PK	เก็บลำดับพนักงาน	
EMP_NAME	varchar(30)		เก็บชื่อพนักงาน	
EMP_PHONE	integer(10)		เก็บหมายเลขโทรศัพท์ พนักงาน	
EMP_EMAIL	varchar(40)		เก็บอีเมลพนักงาน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 พจนานุกรมของเอนทิตี SERVICE_TYPE

ชื่อแอตทริบิวต์	ชนิดข้อมูล	คีย์	คำอธิบาย	ตารางที่อ้างอิง
SERV_NO	varchar(10)	PK	เก็บหมายเลขของบริการ	
SERV_CODE	varchar(10)		เก็บประเภทของบริการ	
SERV_DETAIL	varchar(255)		เก็บรายละเอียดของการบริการ	
APP_NO	integer(10)	FK	เก็บหมายเลขของนัดหมาย	APPOINTMENT

ตารางที่ 4.7 พจนานุกรมของเอนทิตี PROMOTION

ชื่อแอตทริบิวต์	ชนิดข้อมูล	คีย์	คำอธิบาย	ตารางที่อ้างอิง
PROMO_NO	integer(10)	PK	หมายเลขของโปรโมชั่น	
PROMO_NAME	varchar(80)		ชื่อของโปรโมชั่น	
PROMO_DATE	date		วันที่ของโปรโมชั่น	
PROMO_DETAIL	varchar(255)		รายละเอียดของโปรโมชั่น	
CUS_NO	integer(10)	FK	หมายเลขลูกค้า	CUSTOMER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 พจนานุกรมของเอนทิตี LIFESTYLE

ชื่อแอตทริบิวต์	ชนิดข้อมูล	คีย์	คำอธิบาย	ตารางที่อ้างอิง
STYLE_NO	integer(10)	PK	หมายเลขของความสนใจ	
STYLE_TYPE	varchar(20)		ชื่อของความสนใจ	
STYLE_DETAIL	varchar(255)		รายละเอียดของความสนใจ	
PROMO_NO	integer(10)	FK	หมายเลขโปรโมชั่น	PROMOTION



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การใช้งานระบบ

5.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

การพัฒนาระบบสนับสนุนบริการหลังการขายในครั้งนี้ใช้เทคโนโลยีเว็บ แอปพลิเคชันและนำระบบจัดการฐานข้อมูลซึ่งได้แก่ MySQL มาใช้เพื่อจัดการกับข้อมูลระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับระบบเพื่อรองรับและตอบสนองความต้องการของลูกค้า และเพื่อให้องค์กรสามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งเป้าหมายไว้ เครื่องมือและภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบมีดังนี้

5.1.1 คุณสมบัติของเครื่อง Client

Hardware:

- CPU : Intel CORE i5 1.8 GHz
- RAM : 4 GB
- Hard disk : 160GB
- Combo drive : DVD 16x
- Monitor : Color Monitor 17" LCD
- Network Interface Card : Internal 10/100 Mbps

Software:

- ระบบปฏิบัติการ Windows XP Service Pack 3 หรือ Windows 7
- โปรแกรม Web browser Google Chrome

5.1.2 คุณสมบัติของเครื่อง Server

Hardware:

- CPU : Intel CORE i7 2.8 GHz
- RAM : 8 GB
- Hard disk : 1 TB
- Combo drive : DVD 16x
- Monitor : Color Monitor 17" LCD
- Network Interface Card : Internal 10/100 Mbps

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Software:

- ระบบปฏิบัติการ Windows XP Service Pack 3 , Windows 7 หรือ Windows 8 พร้อมติดตั้ง Appserv version 2.50.10
- MySQL client version 5.0.51a
- PHP Engine version 5
- โปรแกรม Web browser Google Chrome

5.1.3 เครื่องมือที่ใช้ออกแบบ

- Web Development tool : DreamweaverCS5
- UML Tool : Visual Paradigm Version 8
- Adobe Photoshop CS5

5.2 ภาพรวมของการใช้งาน

การใช้งานระบบสนับสนุนบริการหลังการขาย จัดทำขึ้นเพื่อสนับสนุนการเข้าใช้งานของลูกค้า เพื่อเพิ่มความสะดวกสบายในการเข้ารับบริการ โดยการจองนัดหมายล่วงหน้า ลูกค้าสามารถตรวจสอบประวัติการเข้ารับบริการของตนได้จากในระบบ และระบบมีการส่งแจ้งเตือนเมื่อรถยนต์ของลูกค้าครบกำหนดระยะเวลาใช้งานเมื่อมีกิจกรรมข่าวหรือกิจกรรมส่งเสริมการขายทางระบบก็ดำเนินการแจ้งให้ลูกค้าทราบ

กลุ่มผู้ใช้งานมีหน้าจอการใช้งานที่แตกต่างกันออกไปตามหน้าที่ที่ต้องปฏิบัติ ดังนี้

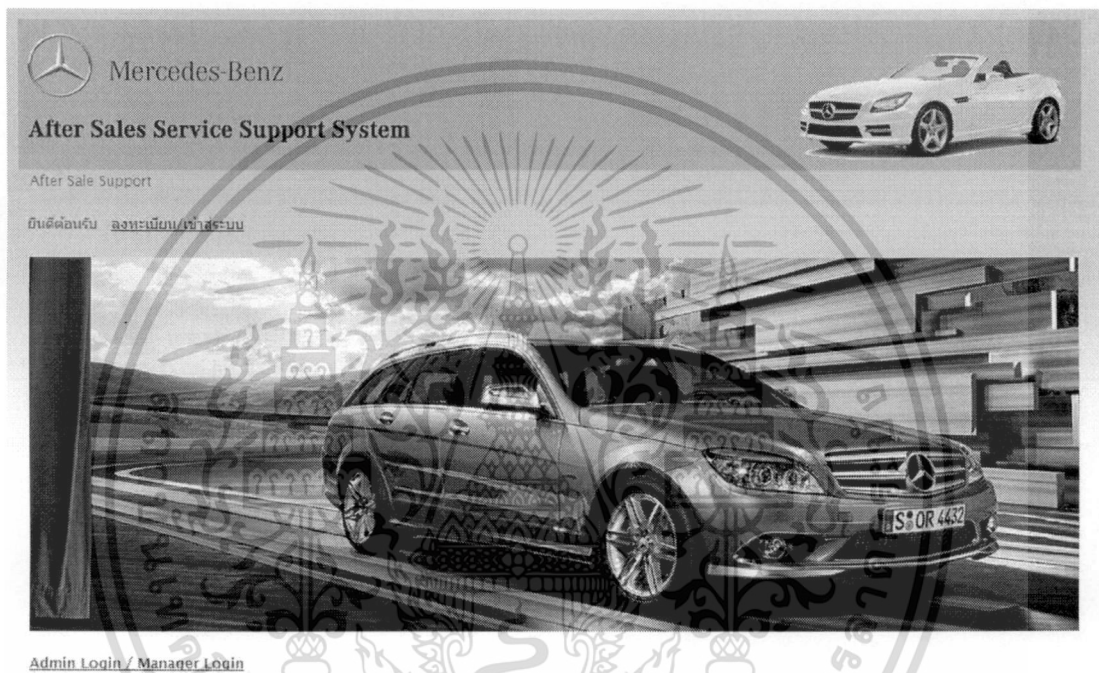
ลูกค้า	ลงทะเบียนเพื่อล็อกอินเข้าสู่ระบบ , เลือกประเภทการเข้าใช้บริการ , ระบุวันเวลาที่ต้องการใช้บริการ , แก้ไขหรือยกเลิกการนัดหมาย, ส่งข้อความสนทนากับพนักงานดูแลการนัดหมายได้
ผู้ดูแลระบบ	ล็อกอินเข้าสู่ระบบ, ตรวจสอบการนัดหมาย, อนุมัติการนัดหมาย ตอบกลับข้อความสนทนากับลูกค้าได้
ผู้จัดการ	ล็อกอินเข้าสู่ระบบ , ดูรายงานการเข้าใช้บริการของลูกค้าได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 หน้าจอการใช้งานระบบ

5.3.1 หน้าจอแรกเมื่อเข้าสู่ระบบสนับสนุนบริการหลังการขาย

การเริ่มต้นใช้งาน ผู้ใช้งานระบบสามารถเข้าใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์โดยระบบจะแสดงหน้าจอเพื่อจะเข้าสู่ระบบ เพื่อให้ผู้ใช้งานระบบเลือกไปยังเมนูในส่วนของคนเพื่อใช้งานได้ ดังรูปที่ 5.1 ซึ่งในหน้านี้ที่จะแสดงการเข้าระบบ 3 ส่วนด้วยกันคือ ส่วนของผู้ใช้บริการหรือลูกค้า ส่วนของผู้ดูแลระบบ และส่วนของผู้จัดการศูนย์บริการ ซึ่งการเข้าใช้งานสำหรับลูกค้า ลูกค้าต้องทำการเข้าเมนู ลงทะเบียน / เข้าสู่ระบบ



รูปที่ 5.1 หน้าจอการทำงานของระบบสนับสนุนบริการหลังการขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.2 หน้าจอสำหรับการเข้าสู่ระบบ หรือการลงทะเบียน ระบบสนับสนุนบริการหลังการขาย สำหรับลูกค้าเข้าใช้บริการ

Mercedes-Benz

After Sales Service Support System

After Sale Support

Login to your Account

Login ID

Password

Remember me

Login now

Not a user yet ?

UserName

Password

Confirm password

FirstName

LastName

Phone Number

Email ID

Activity

กีฬา และ กิจกรรมสันทนาการ

Create Account

รูปที่ 5.2 หน้าจอสำหรับแสดงการเข้าสู่ระบบ หรือการลงทะเบียนสำหรับลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรณีผู้ใช้ระบบกรอกรหัสไม่ถูกต้อง ระบบจะแจ้งเตือนว่า “รหัสผ่านไม่ถูกต้องกรุณากรอกข้อมูลใหม่”

กรณีการลงทะเบียนใหม่ผู้ใช้งานสามารถกรอกข้อมูลส่วนตัวและคลิกเลือกที่ Create Account เพื่อเข้าสู่หน้าการลงทะเบียน

5.3.3 หน้าจอแสดงผลการเข้าใช้งานของระบบสำหรับลูกค้าที่ลงทะเบียนแล้ว

ลูกค้าสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัว เปลี่ยนแปลงรหัสผ่าน สร้างรถเพื่อทำการนัดหมาย คูประวัติ การนัดหมายและสนทนาออนไลน์กับผู้ดูแลลูกค้าได้



รูปที่ 5.3 หน้าจอสำหรับแสดงรายละเอียดของลูกค้าเมื่อได้ล็อกอินเข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.4 หน้าจอสำหรับการสร้างรถยนต์เข้าในระบบของลูกค้า

การใช้งานสามารถคลิกเลือกเมนูหลัก Add/List Car และกรอกรายละเอียดของรถยนต์ที่ต้องการ จากนั้นกด Save เพื่อบันทึกข้อมูล

Mercedes-Benz

After Sales Service Support System

After Sale Support

Welcome: numtip ปรานี

User menu

- [My Account](#)
- [Edit Profile](#)
- [Change Password](#)
- [Add/List Car](#)
- [Create Appointment](#)
- [View history](#)
- [Care chat](#)
- [Logout](#)

Add car

Reg no*

chassis*

Model*

Sub model

Distance(km)*

Used(year)*

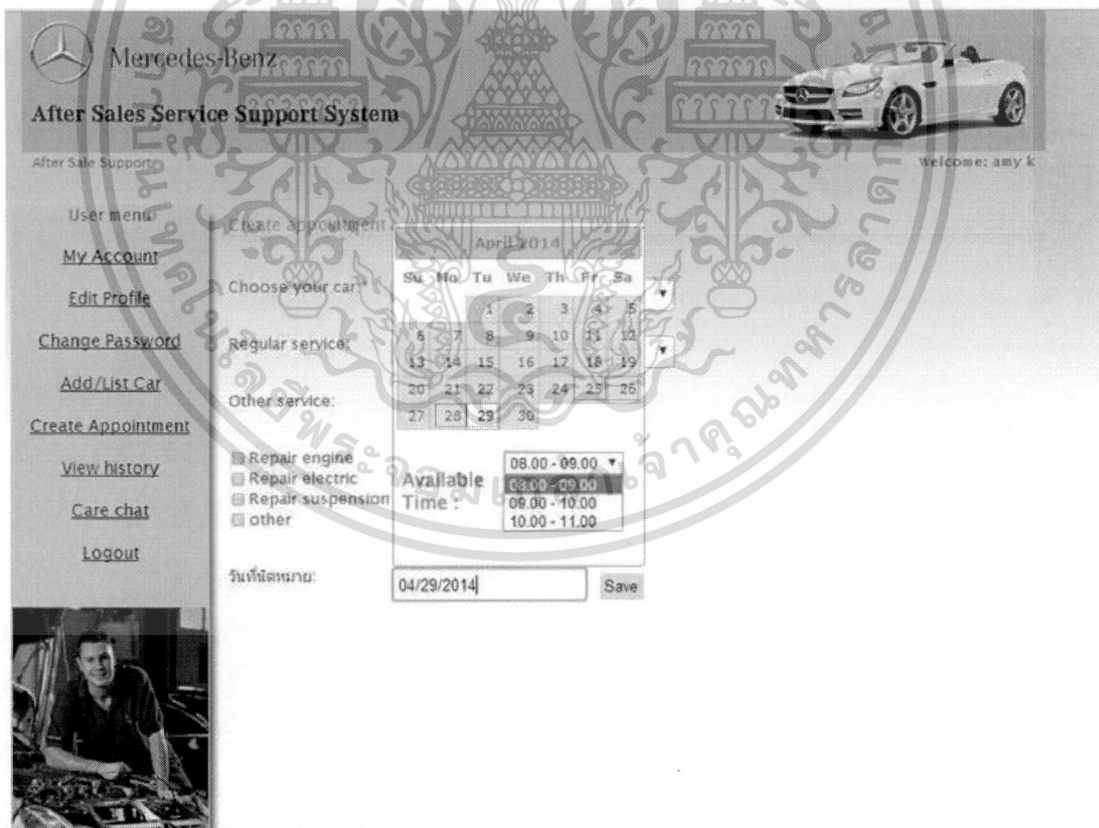
Save

รูปที่ 5.4 หน้าจอสำหรับแสดงรายการการสร้างรถยนต์เข้าระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.5 หน้าจอสำหรับการสร้างนัดหมายเพื่อเข้ารับบริการ

การใช้งานสามารถคลิกเลือก Create Appointment ที่เมนูหลักจากนั้นเลือกรถยนต์ที่สร้างเข้าสู่ระบบแล้ว โดยลูกค้าสามารถเลือกการบริการเบื้องต้นเช่น การเช็คระยะ(Regular service) เข้ารับบริการสำหรับรถยนต์ที่การใช้งานไม่เกิน 10,000 กิโลเมตร หรือตามระยะทาง ตามการใช้งานของลูกค้าที่มีเป็นตัวเลือกให้สามารถเลือกได้ หรือ ระบุอาการเสียได้ที่ Other Service จากนั้นเลือกวันที่นัดหมาย โดยจะมีปฏิทินให้ลูกค้าสามารถเลือกวันที่ต้องการนัดหมายได้ โดยวันที่มีเส้นขอบสีดำคือวันปัจจุบัน วันที่มีเส้นขอบสีแดง คือวันที่ไม่สามารถนัดหมายได้ เนื่องจากมีการจองเต็มแล้ว และวันที่มีเส้นขอบสีเขียวคือสามารถจองนัดหมายได้ เมื่อกดเข้าไปในวันที่มีเส้นขอบสีเขียว จะแสดงเวลาที่สามารถทำการนัดหมายได้ (Available Time) เท่านั้น เวลาใดเต็มจะไม่สามารถมองเห็นได้ ดังนั้นหากลูกค้าไม่สะดวกในเวลาดังกล่าวสามารถทำการนัดหมายในวันถัดไปได้ จากนั้นกด Save เพื่อบันทึกข้อมูลเมื่อมีการยืนยันข้อมูลแล้วระบบจะส่ง SMS และ อีเมล เพื่อเป็นการยืนยันการนัดหมายไปยังลูกค้า



รูปที่ 5.5 หน้าจอการแสดงผลการสร้างนัดหมายสำหรับลูกค้าเข้าใช้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.6 หน้าจอสำหรับแสดงการนัดหมาย

เมื่อลูกค้าทำการสร้างการนัดหมายเข้ามาในระบบแล้ว ระบบจะแสดงหน้าจอการสร้างนัดหมายขึ้น

Mercedes-Benz
After Sales Service Support System

After Sale Support Welcome: numtip ปราบกั

User menu	วันที่นัดหมาย	วันเข้ารับบริการ	เลขทะเบียนรถ	สถานะ	update
My Account	02/03/2014 12:03	04/03/2014 12:03	กฉ1234กท	แจ้งซ่อม	Edit
Edit Profile					
Change Password					
Add/List Car					
Create Appointment					
View history					
Care chat					
Logout					

รูปที่ 5.6 หน้าจอการแสดงผลนัดหมายที่ลูกค้าได้สร้างเข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.7 หน้าจอสำหรับแสดงรายการการสนทนาออนไลน์ของลูกค้า

โดยลูกค้าสามารถกรอกชื่อที่ช่อง Name และพิมพ์ข้อความเพื่อสื่อสารกับผู้ดูแลระบบนัดหมายได้โดยตรงในเวลาทำการ วันจันทร์ – วันเสาร์ เวลา 08.30– 17.00 น. หลังจากนั้นจะเป็นการฝากข้อความให้ผู้ดูแลการนัดหมายมาตอบในวันทำการถัดไป กด Send เพื่อส่งข้อความไปยังผู้ดูแลระบบ

AfterSale Support Care

numtip say : สวัสดีค่ะต้องการสอบถามข้อมูลค่ะ
 admin say : ยินดีต้อนรับค่ะ



Name Message

รูปที่ 5.7 หน้าจอการแสดงการสนทนาออนไลน์สำหรับลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.8 หน้าจอแสดงรายการผู้เข้ารับบริการสำหรับผู้ดูแลระบบ

โดยหน้าจอนี้แสดงหลังจากที่ผู้ดูแลระบบล็อกอินเข้าสู่ระบบ ผู้ดูแลระบบสามารถจัดการนัดหมายได้จากเมนู View history ทางด้านซ้ายมือ เพื่อกดยืนยัน ยกเลิก หรือ กดเสร็จสิ้นนัดหมาย สำหรับการนัดหมายที่ได้ดำเนินการซ่อมเสร็จสิ้นแล้วและหากต้องการเรียกดูสถานะที่เป็นกลุ่มเดียวกันสามารถคูปุ่มการกรองจาก เมนูด้านล่างสถานะได้

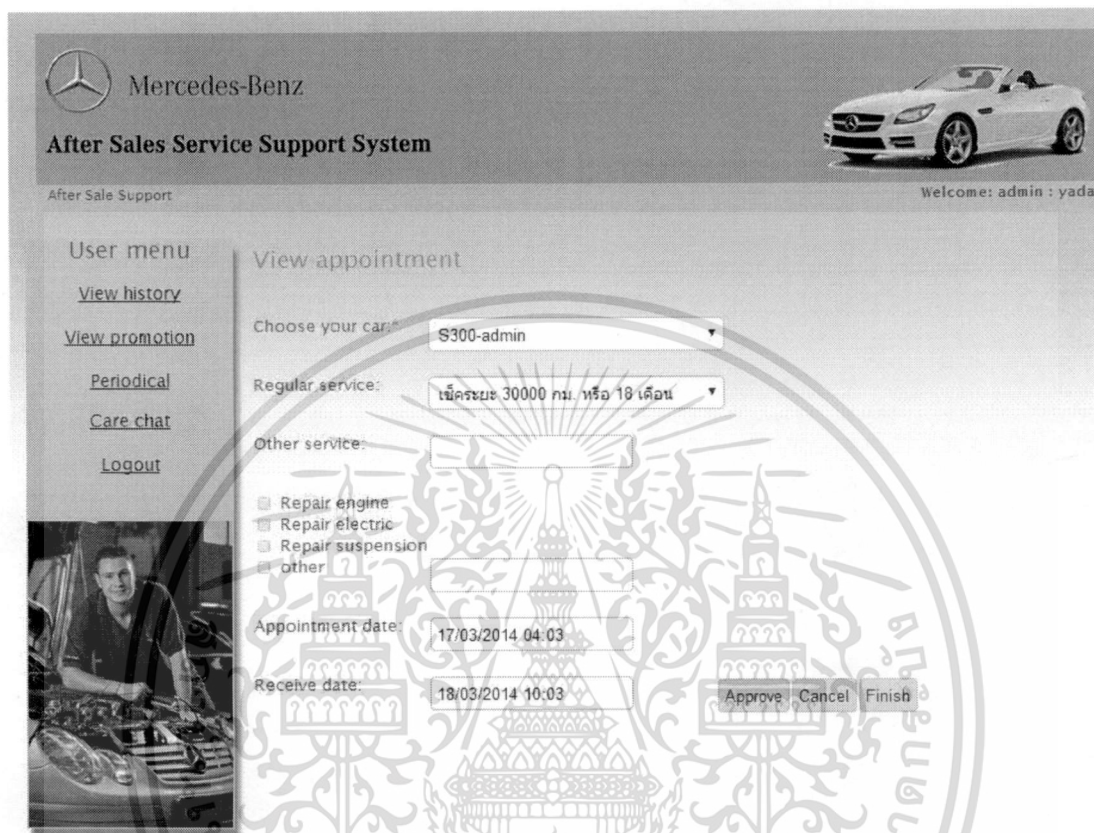
วันที่นัดหมาย	วันเข้ารับบริการ	เลขทะเบียนรถ	ชื่อ-นามสกุล	โทรศัพท์	สถานะ	update
17/03/2014 04:03	18/03/2014 10:03	ขย9980กท	yada.krainara	0866227758	เสร็จสิ้น	View
17/03/2014 05:03	22/03/2014 01:03	กจ565กร	yada.krainara	0866227758	เสร็จสิ้น	View
03/03/2014 12:03	04/03/2014 10:03	กร991ปทท	amina.konthai	0812222222	ยกเลิก	View
17/03/2014 11:03	19/03/2014 12:03	กข991ปทท	amina.konthai	0812222222	ระหว่างซ่อม	View
09/03/2014 02:03	10/03/2014 12:03	ขจ999กน	amyk.lun	0874848443	ระหว่างซ่อม	View
18/03/2014 10:03	21/03/2014 16:03	กข123กท	amina.konthai	0812222222	ระหว่างซ่อม	View
03/03/2014 12:03	04/03/2014 01:03	กข123กท	amina.konthai	0812222222	แจ้งซ่อม	View
02/03/2014 12:03	04/03/2014 12:03	กข123กท	เนอเมทปราณี	0909999999	แจ้งซ่อม	View

รูปที่ 5.8 หน้าจอการแสดงผลรายการจำนวนผู้เข้ารับบริการสำหรับผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.9 หน้าจอจัดการนัดหมายสำหรับผู้ดูแลระบบ

โดยผู้ดูแลระบบสามารถ ยืนยัน ยกเลิก หรือ กดยกเลิกการดำเนินการซ่อมได้ โดยการคลิกเลือก Approve Cancel หรือ Finish



รูปที่ 5.9 หน้าจอการแสดงผลการจัดการนัดหมายของผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.10 หน้าจอจัดการกิจกรรมข่าวหรือกิจกรรมส่งเสริมการขายเพื่อส่งไปยังลูกค้า

โดยผู้ดูแลระบบสามารถกดเลือกเมนู View Promotion เพื่อสร้างกิจกรรมข่าว หรือ กิจกรรมส่งเสริมการขาย โดยระบบชื่อของกิจกรรม วันที่ และ รายละเอียด จากนั้น กด Save เพื่อบันทึกกิจกรรม



รูปที่ 5.10 หน้าจอแสดงการเพิ่มกิจกรรมข่าว และกิจกรรมส่งเสริมการขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.11 หน้าจอรายการกิจกรรมข่าวหรือกิจกรรมส่งเสริมการขายของผู้ดูแลระบบ

โดยเมื่อผู้ดูแลระบบได้สร้างกิจกรรมข่าว หรือ กิจกรรมส่งเสริมการขายเข้ามาในระบบแล้วจะปรากฏรายการ จากนั้นผู้ดูแลระบบสามารถกด Send Promotion เพื่อส่งกิจกรรมไปยังลูกค้าได้ทางอีเมลสำหรับลูกค้าที่ได้ลงทะเบียนเข้ามาในระบบ

ลำดับ	ชื่อโปรโมชั่น	วันที่เริ่มโปรโมชั่น	รายละเอียดโปรโมชั่น	สถานะ	send mail
2	รอนซ์เซ็คเรอะฟรีค่าแรง	01/04/2014	เมฆาโน่เซ็คเรอะฟรีค่าแรง		Send promotion

รูปที่ 5.11 หน้าจอแสดงรายการกิจกรรมข่าว หรือกิจกรรมส่งเสริมการขายเพื่อส่งไปยังลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.12 หน้าจอการส่งการแจ้งเตือนการเช็คระยะรถยนต์ไปยังลูกค้าสำหรับผู้ดูแลระบบ

โดยผู้ดูแลระบบสามารถตรวจสอบรายการของรถยนต์ที่ถึงระยะการใช้งานเพื่อเข้าตรวจเช็คกับทางศูนย์บริการและส่งการแจ้งเตือน โดยการกด Send เพื่อให้ลูกค้าทราบได้โดยผู้ดูแลสามารถเลือกดูรุ่นรถ หรือ ระยะการใช้งานเป็นกลุ่มได้จากตัวกรองด้านล่างเมนู รุ่นรถ และระยะ /เวลาใช้งาน และการส่งแจ้งเตือน สามารถส่งแจ้งเตือนเป็นรายกลุ่มหรือได้

Mercedes-Benz
After Sales Service Support System

After Sale Support Welcome: admin : yada

User menu
Periodical
Logout

การแจ้งเตือนการเช็คระยะรถยนต์	วันเข้ารับบริการ	วันครบกำหนด	รับบริการล่าสุด	เลขทะเบียนรถ	รุ่นรถ	ระยะ/เวลาใช้งาน	แจ้งเตือน
	04/09/2013	04/03/2014	04/09/2013	ขง9989กท	E200	75000 km/6 Y	<input type="checkbox"/> ทั้งหมด
	30/11/2013		30/11/2013	8ฐ9279กท	SL350	22000 km/1 Y	<input type="checkbox"/>
	08/02/2014		08/02/2014	3ถ8181ถท	B180	14000 km/1 Y	<input type="checkbox"/>

send

รูปที่ 5.12 หน้าจอแสดงรายการการแจ้งเตือนการเช็คระยะรถยนต์ไปยังลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.13 หน้าจอการสนทนาออนไลน์ระหว่างผู้ดูแลการนัดหมายกับลูกค้า

โดยสนทนาออนไลน์ในเวลาทำการ วันจันทร์ – วันเสาร์ เวลา 08.30– 17.00 น. หลังจากนั้นจะ
เป็นการฝากข้อความเพื่อผู้ดูแลการนัดหมายมาตอบในวันทำการถัดไป

AfterSale Support Care

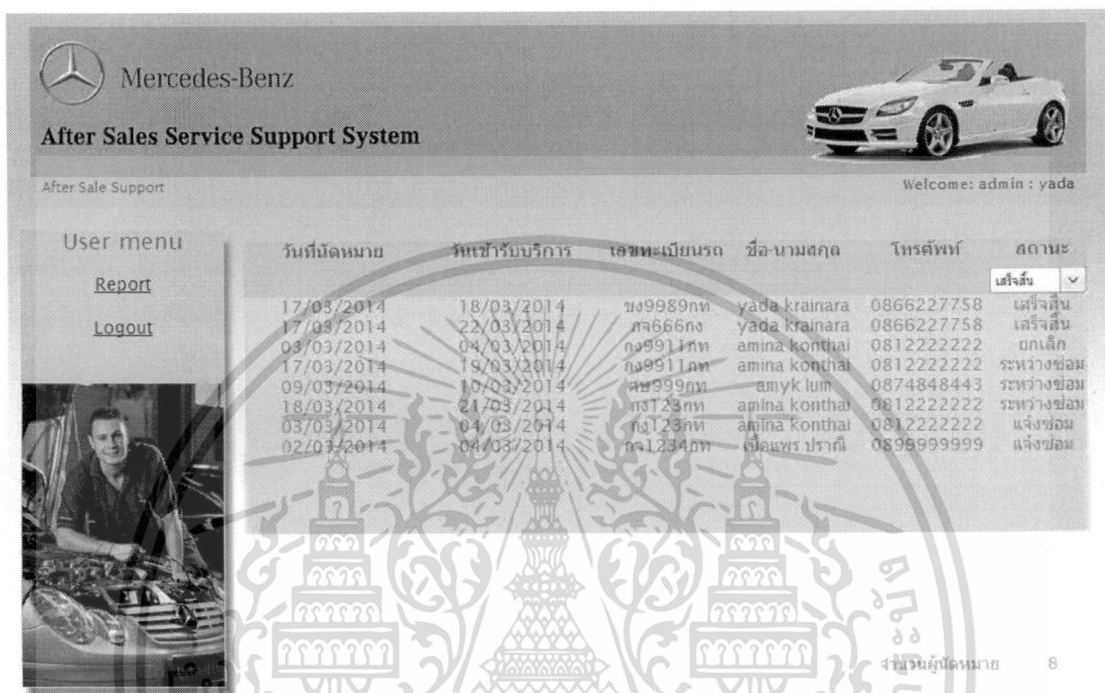
numtip say : สวัสดีค่ะต้องการสอบถามข้อมูลค่ะ		
admin say : ยินดีด้วยค่ะ		
		
Name	Message	Send

รูปที่ 5.13 หน้าจอการแสดงผลการสนทนาออนไลน์สำหรับผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3.14 หน้าจอรายงานสรุปการเข้าใช้บริการสำหรับผู้จัดการ

โดยการใช้งานผู้จัดการสามารถคลิกเลือกเมนู Report เพื่อดูประวัติการเข้าใช้บริการของลูกค้าได้ หากต้องการเลือกสถานะการเข้าซ่อมในกลุ่มเดียวกันสามารถกดเลือกการกรองจากเมนู ด้านล่างสถานะได้ และสามารถแสดงจำนวนผู้เข้าใช้บริการได้



Mercedes-Benz
After Sales Service Support System

After Sale Support Welcome: admin : yada

User menu
Report
Logout

วันที่มีคณมา	วันเข้ารับบริการ	เลขทะเบียนรถ	ชื่อ-นามสกุล	โทรศัพท์	สถานะ
17/03/2014	18/03/2014	ขง9989กท	yada krainara	0866227758	เสร็จสิ้น
17/03/2014	22/03/2014	ตจ666กง	yada krainara	0866227758	เสร็จสิ้น
03/03/2014	04/03/2014	กข991โกท	amina konthai	0812222222	ยกเลิก
17/03/2014	19/03/2014	ขง991โกท	amina konthai	0812222222	ระหว่างซ่อม
09/03/2014	10/03/2014	คข999กท	amyk lum	0874848443	ระหว่างซ่อม
18/03/2014	21/03/2014	กขT23กท	amina konthai	0812222222	ระหว่างซ่อม
03/03/2014	04/03/2014	กขT23กท	amina konthai	0812222222	แจ้งซ่อม
02/03/2014	04/03/2014	กขL234กท	เจตพร ปรกติ	0899999999	แจ้งซ่อม

จำนวนผู้คณมา 8

รูปที่ 5.14 หน้าจอการแสดงผลประวัติการเข้ารับบริการของลูกค้าสำหรับผู้จัดการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

บทสรุป

6.1 สรุปผลการดำเนินงาน

โครงการพัฒนาระบบสนับสนุนบริการหลังการขายนี้ ได้เสนอแนวคิดการวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบการจองการนัดหมายการแจ้งซ่อมล่วงหน้า การแจ้งเตือน การเข้ารับ บริการของรถยนต์ที่ครบระยะการตรวจเช็คสภาพรถ การแจ้ง โปรโมชัน และการแจ้งข่าวสาร กิจกรรมที่บริษัทจัดขึ้น ไปยังลูกค้า เพื่อให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจสูงสุดเมื่อเข้ารับบริการ ผู้จัดทำได้ใช้ Unified Modeling Language (UML) เป็นเครื่องมือในขั้นตอนการออกแบบระบบ ไลออะแกรมต่างๆของระบบ ประกอบด้วย ยูสเคสไลออะแกรมและเอกทิวิตีไลออะแกรม ซึ่งสามารถ นำไปพัฒนาเป็นระบบที่สมบูรณ์และสามารถใช้งานได้จริงต่อไปในอนาคต

6.2 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาต่อ

การพัฒนาระบบสนับสนุนบริการหลังการขาย ณ ขณะนี้แนวคิดเป็นเพียงการนำข้อมูลของ ลูกค้าที่ลงทะเบียนเข้ารับบริการซ่อมล่วงหน้าของศูนย์บริการมาใช้เท่านั้นยังไม่ครอบคลุมถึงลูกค้า ทางด้านลูกค้าที่ซื้อรถใหม่ด้วย ทำให้กิจกรรมข่าว กิจกรรมส่งเสริมการขายที่แจ้งไปยังลูกค้ายังไม่ ครอบคลุมถึงลูกค้าที่ซื้อรถใหม่ ดังนั้นการพัฒนาระบบให้มีขอบเขตที่ครอบคลุมเพิ่มมากขึ้นเพื่อให้ ตรงกับความต้องการมากที่สุดมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

- ระบบสามารถเชื่อมต่อกับระบบฐานลูกค้าใหม่ขององค์กรได้เพื่อที่จะเก็บเป็นข้อมูลในการส่ง กิจกรรมข่าวและกิจกรรมส่งเสริมการขายให้กับลูกค้าได้ครอบคลุมทั้งองค์กร
- พัฒนาเป็น โมบายแอปพลิเคชันเพื่อรองรับการใช้งานที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น เช่น ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ และ ไอโอเอส
- การเพิ่มฟังก์ชันการทำงานในส่วนของ โมบายแอปพลิเคชันสำหรับลูกค้าโทรออกจาก โทรศัพท์เคลื่อนที่มายังผู้ดูแลระบบได้ทันที
- การเพิ่มฟังก์ชันการทำงานสำหรับบริการลูกค้า 24 ชั่วโมงในส่วนของ โมบายแอปพลิเคชัน โดย การใช้เทคโนโลยี GPS ในการพัฒนา

บรรณานุกรม

- จิตวดี กิตติสกุลนาม. 2547. “ระบบของห้องเรียนออนไลน์”วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง.
- สมศักดิ์ โชคชัยชุกุล. 2547. อินไซต์ พีเอชพี 5. กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น.
- สาริต ชัยวิวัฒน์ตระกูล. 2550. เก่ง พีเอชพี5 ให้ครบสูตร. กรุงเทพฯ : วิตดีกรุ๊ป.
- อนรรฆนงค์ คุณมณี. 2550. Basic of พีเอชพี. นนทบุรี: ไอดีซีๆ.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2546. การออกแบบและจัดการฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2548. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.



ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	นางสาวญาดา ไกรนรา
วัน เดือน ปี เกิด	01 มิถุนายน 2527
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี	คณะวิทยาการจัดการ สาขา คอมพิวเตอร์ธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
ประวัติการทำงาน	เจ้าหน้าที่เทคโนโลยีสารสนเทศ บริษัท กลุ่มทองหล่อจำกัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้