

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ศจธ.

การพัฒนาระบบให้บริการขนส่งสินค้าโดยใช้เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส

A Transportation Service System Using Web Service Technology

โดย

ทิมนต์ ลำคงคา

รหัส 47066236



H003103

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ. ดร. ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์

วัน เดือน ปี.....	04 พ.ค. 2550
เลขทะเบียน.....	
เลขเรียกหนังสือ.....	คท. ๓๔๘๓ ๕๕๔๘
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ศจธ."	

b:1710743
๒๕๕๒ 112904644

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการพัฒนาระบบงาน
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	การพัฒนาระบบให้บริการขนส่งสินค้าโดยใช้เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส
นักศึกษา	นางสาวทิมฉวี ลำคงคา
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ. ดร. ภัทรชัย กลิตโรจน์วงศ์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	วิทยาการสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2548

บทคัดย่อ

การให้บริการขนส่งสินค้า มีบทบาทสำคัญสำหรับการดำเนินธุรกิจในปัจจุบัน ซึ่งจะต้องมีการติดต่อประสานงานระหว่างองค์กรในกลุ่มธุรกิจ การนำเทคโนโลยีเว็บเซอร์วิสมาใช้ในการพัฒนาระบบจะทำให้การบริหารจัดการและการดำเนินงานทางธุรกิจเป็นอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยไม่ต้องคำนึงถึงเครื่องมือ ภาษาที่ใช้ในการพัฒนา หรือระบบปฏิบัติการที่แตกต่างกันของแต่ละองค์กร โครงการนี้จะพัฒนาระบบให้บริการขนส่งสินค้า ซึ่งคาดว่าจะการนำเทคโนโลยีเว็บเซอร์วิสมาใช้ในการพัฒนาระบบจะเป็นประโยชน์อย่างมากในการเชื่อมโยงทางด้านข้อมูลเพื่อใช้ในการวางแผนและการบริหารจัดการด้านห่วงโซ่อุปทานของกลุ่มธุรกิจ

Title	A Transportation Service System Using Web Service Technology
Student	Ms. Thimon Lomkongka
Advisor	Asst. Prof. Dr. Pattarachai Lalitrojwong
Level of Study	Master of Science in Information Technology
Major	Information Science
Academic Year	2005

ABSTRACT

A transportation service has been playing an important role for businesses. This service needs to coordinate with several firms and businesses. As a result, the development of Web services application helps increase efficiency of the management and logistic system regardless of any tools, programming languages or different operating systems of those organizations. This article describes analysis and design of a transportation service. It is expected that the development of Web services application may be useful for data network in order to plan and manage a business supply chain efficiently.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการพัฒนาระบบงานนี้ ประสบความสำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลือและการสนับสนุนจากบุคคลหลายท่าน ผู้เขียนใคร่ขอแสดงความระลึกถึงบุคคลสำคัญผู้อยู่เบื้องหลัง ดังต่อไปนี้

คุณพ่อและคุณแม่สำหรับกำลังใจและทุกสิ่งทุกอย่างจนผู้เขียนสามารถมีวันนี้ได้

ผศ.ดร. ภัทรชัย สลิตโรจน์วงศ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการและอาจารย์ที่ปรึกษาสัมมนาที่กรุณาให้คำปรึกษา ให้กำลังใจ และให้คำแนะนำต่างๆที่เป็นประโยชน์ยิ่งจนทำให้โครงการนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

เพื่อน ๆ ทุกคนที่คอยให้คำแนะนำ ให้ความช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจมาโดยตลอด

จึงใคร่ขอขอบคุณบุคคลดังกล่าวข้างต้นมา ณ โอกาสนี้

ทิมณท์ ลำคงคา



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญภาพ.....	VII
บทที่	
1. บทนำ	
1.1 ความเป็นมา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	1
1.3 ขอบเขตของโครงการ.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
1.5 ขั้นตอนในการพัฒนาระบบงาน.....	4
2. ทฤษฎีและหลักการที่ใช้ในการพัฒนาระบบงาน	
2.1 เว็บบเซอร์วิส.....	5
2.2 สถาปัตยกรรมของเว็บเซอร์วิส.....	6
2.3 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเว็บเซอร์วิส.....	10
3. การวิเคราะห์ระบบปัจจุบัน	
3.1 ขั้นตอนการทำงานของบริษัทให้บริการขนส่งสินค้าและกลุ่มธุรกิจ.....	13
3.2 สรุปปัญหาที่พบ.....	14
4. การออกแบบระบบใหม่	
4.1 การออกแบบระบบงาน.....	15
4.1.1 ระบบเว็บเซอร์วิสให้บริการขนส่งสินค้า.....	15
4.1.2 ระบบเว็บแอปพลิเคชันบริษัทให้บริการขนส่งสินค้า.....	34
4.1.3 ระบบเว็บแอปพลิเคชันลูกค้า.....	39

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.1.4 ระบบเว็บแอปพลิเคชันผู้รับเหมา.....	49
5. การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้	
5.1 รายละเอียดซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนา.....	60
5.2 การออกแบบโครงสร้างของระบบ.....	60
5.2.1 เว็บแอปพลิเคชันระบบให้บริการขนส่งสินค้า.....	60
5.2.2 เว็บแอปพลิเคชันลูกค้า.....	69
5.2.3 เว็บแอปพลิเคชันผู้รับเหมา.....	79
6. บทสรุป	
6.1 สรุปผลการพัฒนาระบบ.....	87
6.2 ข้อเสนอแนะ.....	88
บรรณานุกรม.....	89
ประวัติผู้เขียน.....	90

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่	
4.1 คำอธิบายยูสเคสไคอะแกรมของ Request Transport Service.....	16
4.2 คำอธิบายยูสเคสไคอะแกรมของ Request for Truck and Driver Information.....	18
4.3 คำอธิบายยูสเคสไคอะแกรมของ Cancel Transport Service	19
4.4 คำอธิบายยูสเคสไคอะแกรมของ Request for Shipment.....	21
4.5 คำอธิบายยูสเคสไคอะแกรมของ Accept/Reject Shipment.....	22
4.6 คำอธิบายยูสเคสไคอะแกรมของ Request for End Shipment.....	23
4.7 คำอธิบายยูสเคสไคอะแกรมของ Validate User.....	25
4.8 รายละเอียดตาราง CUSTOMER.....	28
4.9 รายละเอียดตาราง ORDER.....	29
4.10 รายละเอียดตาราง ORDERITEM.....	30
4.11 รายละเอียดตาราง SHIPMENT	30
4.12 รายละเอียดตาราง SHIPMENT_ITEM.....	31
4.13 รายละเอียดตาราง CARRIER.....	31
4.14 รายละเอียดตาราง REGION.....	32
4.15 รายละเอียดตาราง PROVINCE.....	32
4.16 รายละเอียดตาราง AMPHUR.....	32
4.17 รายละเอียดตาราง CARRIER_REGION	33
4.18 รายละเอียดตาราง VEHICLETYPE..	33
4.19 รายละเอียดตาราง CARRIER_VEHICLETYPE.....	33
4.20 รายละเอียดตาราง USER	33
4.21 คำอธิบายยูสเคสไคอะแกรมของ Customer Register.....	35
4.22 คำอธิบายยูสเคสไคอะแกรมของ Approve User.....	35
4.23 คำอธิบายยูสเคสไคอะแกรมของ Create Shipment.....	36
4.24 คำอธิบายยูสเคสไคอะแกรมของ Edit Shipment	36

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.25 คำอธิบายยูสเคสไคอะแกรมของ Carrier Register	37
4.26 คำอธิบายยูสเคสไคอะแกรมของ Track Shipment Status	38
4.27 คำอธิบายยูสเคสไคอะแกรมของ Create Sale Order	39
4.28 คำอธิบายยูสเคสไคอะแกรมของ Maintain Master Data	40
4.29 คำอธิบายยูสเคสไคอะแกรมของ Track Sale Order	41
4.30 คำอธิบายยูสเคสไคอะแกรมของ Cancel Sale Order	42
4.31 รายละเอียดตาราง SALE_UNIT	45
4.32 รายละเอียดตาราง PRODUCT	45
4.33 รายละเอียดตาราง ORDER	46
4.34 รายละเอียดตาราง ORDERITEM	46
4.35 รายละเอียดตาราง SOLDTO	46
4.36 รายละเอียดตาราง SHIPTO	47
4.36 รายละเอียดตาราง PLANT	47
4.36 รายละเอียดตาราง USER	48
4.36 รายละเอียดตาราง PROVINCE.....	48
4.36 รายละเอียดตาราง AMPHUR.....	49
5.1 เมนูของระบบเว็บแอปพลิเคชันบริษัทให้บริการขนส่งสินค้า.....	63
5.2 เมนูของระบบเว็บแอปพลิเคชันลูกค้า.....	70
5.3 เมนูของระบบเว็บแอปพลิเคชันผู้รับเหมา.....	80

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
3.1 ขั้นตอนการทำงานของบริษัทให้บริการขนส่งสินค้าและกลุ่มธุรกิจ.....	14
4.1 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบเว็บเซอร์วิสให้บริการขนส่งสินค้า.....	16
4.2 ไดอะแกรมแสดงลำดับการทำงานสำหรับยูสเคส Request Transport Service.....	17
4.3 ไดอะแกรมแสดงลำดับการทำงานสำหรับยูสเคส Request For Truck and Driver	19
4.4 ไดอะแกรมแสดงลำดับการทำงานสำหรับยูสเคส Cancel Transport Service	21
4.5 ไดอะแกรมแสดงลำดับการทำงานสำหรับยูสเคส Request for Shipment	22
4.6 ไดอะแกรมแสดงลำดับการทำงานสำหรับยูสเคส Accept/Reject Shipment.....	23
4.7 ไดอะแกรมแสดงลำดับการทำงานสำหรับยูสเคส Request for End Shipment.....	24
4.8 คลาสไดอะแกรมของระบบเว็บเซอร์วิสให้บริการขนส่งสินค้า.....	26
4.9 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (แผนภาพอีอาร์).....	27
4.10 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบเว็บแอปพลิเคชันบริษัทให้บริการขนส่งสินค้า.....	34
4.11 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบเว็บแอปพลิเคชันลูกค้า.....	39
4.12 คลาสไดอะแกรมของระบบเว็บแอปพลิเคชันลูกค้า	43
4.13 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (แผนภาพอีอาร์)	44
4.14 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบเว็บแอปพลิเคชันผู้รับเหมา	49
4.15 คลาสไดอะแกรมของระบบเว็บแอปพลิเคชันผู้รับเหมา	53
4.16 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (แผนภาพอีอาร์)	54
5.1 หน้าจอถืออินเข้าสู่ระบบ.....	61
5.2 หน้าจอลงทะเบียนลูกค้า.....	62
5.3 หน้าจอลงทะเบียนผู้รับเหมา.....	63
5.4 หน้าจอหลัก.....	64
5.5 หน้าจออนุมัติผู้ขออนุญาตใช้บริการขนส่งสินค้า.....	65
5.6 หน้าจอจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ.....	66
5.7 หน้าจอสร้างรายการขนส่งสินค้า.....	67

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
5.8 หน้าจอแก้ไขรายการขนส่งสินค้า.....	68
5.9 หน้าจอติดตามสถานะรายการขนส่งสินค้า.....	69
5.10 หน้าจอล็อกอินเข้าสู่ระบบ.....	70
5.11 หน้าจอหลัก.....	71
5.12 หน้าจอเพิ่มข้อมูลลูกค้าช่วง.....	72
5.13 หน้าจอเพิ่มสถานที่จัดส่งสินค้า.....	73
5.14 หน้าจอเพิ่มสินค้า.....	74
5.15 หน้าจอเพิ่มโรงงาน.....	75
5.16 หน้าจอเพิ่มผู้ใช้ระบบ.....	76
5.17 หน้าจอสร้างรายการสั่งซื้อสินค้า.....	77
5.18 หน้าจอติดตามสถานะรายการสั่งซื้อสินค้า.....	78
5.19 หน้าจอยกเลิกรายการสั่งซื้อสินค้า.....	79
5.20 หน้าจอล็อกอินเข้าสู่ระบบ.....	80
5.21 หน้าจอหลัก.....	81
5.22 หน้าจอเพิ่มรถบรรทุก.....	82
5.23 หน้าจอเพิ่มพนักงานขับรถ.....	83
5.24 หน้าจอเพิ่มผู้ใช้ระบบ.....	84
5.25 หน้าจอเรียกดูรายการขนส่งสินค้า.....	85
5.26 หน้าจอเรียกปิดรายการขนส่งสินค้า.....	86

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมา

ปัจจุบันนี้ มีการแข่งขันในการดำเนินธุรกิจสำหรับองค์กรต่างๆ สูง การติดต่อสื่อสารกันระหว่างองค์กรเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลและดำเนินธุรกิจร่วมกันจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อสภาพการณ์แข่งขันทางธุรกิจที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา อินเทอร์เน็ตมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาธุรกิจในแต่ละองค์กรเป็นอย่างมาก ซึ่งแต่ละองค์กรต่างก็พัฒนาระบบของตนเองด้วยเครื่องมือและระบบปฏิบัติการที่แตกต่างกัน ทำให้การติดต่อสื่อสารกันระหว่างองค์กรเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลและการดำเนินธุรกิจร่วมกันเป็นไปได้ยาก ด้วยเหตุนี้จึงได้นำเทคโนโลยีเว็บเซอร์วิสเข้ามาช่วยในการแก้ปัญหาในเรื่องของการทำธุรกิจร่วมกัน โดยไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องมือหรือระบบปฏิบัติการที่เหมือนกัน เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิสสามารถติดต่อสื่อสารกันได้โดยการส่งข้อมูลในรูปแบบ XML (Extensible Markup Language) เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการแลกเปลี่ยนข้อมูลและทันต่อสถานการณ์ปัจจุบันในการแข่งขันด้านธุรกิจ

บทความนี้ต้องการศึกษาระบบให้บริการขนส่งสินค้าและการเชื่อมต่อในด้านการให้บริการข้อมูลในลักษณะเว็บเซอร์วิส ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในงานการเชื่อมต่อกับระบบขององค์กรในกลุ่มธุรกิจที่เกี่ยวข้องกัน ยกตัวอย่างเช่น ผู้ขอใช้บริการขนส่งสินค้า ผู้รับสินค้าปลายทาง บริษัทผู้ให้บริการรถบรรทุก บริษัทขนส่งสินค้า โดยไม่ต้องคำนึงถึงข้อจำกัดในเรื่องเครื่องมือและระบบปฏิบัติการที่แตกต่างกันของแต่ละองค์กร

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

วัตถุประสงค์ของ โครงการนี้เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบและพัฒนาระบบให้บริการขนส่งสินค้า โดยได้เอาเทคโนโลยีเว็บเซอร์วิสมาประยุกต์ใช้ในกลุ่มธุรกิจ ซึ่งมีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1. พัฒนาระบบให้บริการขนส่งสินค้าให้มีความทันสมัย มีประสิทธิภาพและสนับสนุนการทำธุรกิจร่วมกันของกลุ่มธุรกิจ
2. ลดขั้นตอนกระบวนการทางธุรกิจ ลดความซ้ำซ้อนทำให้การดำเนินธุรกิจเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เพิ่มประสิทธิภาพในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกลุ่มธุรกิจเพื่อประโยชน์ด้านการวางแผนควบคุมปริมาณสินค้าและบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน
4. เพิ่มศักยภาพในการบริหารและลดค่าใช้จ่ายในการจัดการทรัพยากรที่มีอยู่ในองค์กร
5. ลดความล่าช้าและความผิดพลาดในการติดต่อประสานงานและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกลุ่มธุรกิจ

1.3 ขอบเขตของโครงการ

วัตถุประสงค์ของโครงการนี้เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบและพัฒนาระบบให้บริการขนส่งสินค้า โดยนำเอาเทคโนโลยีเว็บเซอร์วิสมาประยุกต์ใช้ในกลุ่มธุรกิจ ดังนั้น จะมีการออกแบบและพัฒนาระบบ 4 ระบบ ซึ่งการพัฒนาจะเน้นที่ระบบให้บริการขนส่งสินค้าเป็นหลัก และอีกสามระบบจะแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ของเทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส

1. ระบบเว็บเซอร์วิสให้บริการขนส่งสินค้า ประกอบด้วย
 - 1.1 บริการรับข้อมูลขอใช้บริการขนส่งสินค้า
 - 1.2 บริการติดตามสถานะ การขนส่งสินค้า
 - 1.3 บริการยกเลิกการขอใช้บริการขนส่งสินค้า
 - 1.4 บริการเรียกดูรายการขนส่งสินค้าที่จัดให้ผู้รับเหมา
 - 1.5 บริการตอบรับหรือปฏิเสธรายการขนส่งสินค้า
 - 1.6 บริการบันทึกรายละเอียดการขนส่งสินค้าและปิดการขนส่งสินค้า
2. ระบบเว็บแอปพลิเคชันของลูกค้า ประกอบด้วย
 - 2.1 การจัดการข้อมูลพื้นฐาน
 - 2.1.1 การจัดการข้อมูลลูกค้า
 - 2.1.2 การจัดการสถานที่จัดส่งสินค้าของลูกค้า
 - 2.1.3 การจัดการข้อมูลโรงงาน
 - 2.1.4 การจัดการข้อมูลสินค้า
 - 2.1.5 การจัดการข้อมูลผู้ใช้
 - 2.2 บันทึกรายการสั่งซื้อสินค้า เรียกใช้บริการส่งคำสั่งขอใช้บริการขนส่งสินค้า
 - 2.3 เรียกใช้บริการติดตามสถานะของสินค้า และรายละเอียดการขนส่ง
 - 2.4 ยกเลิกรายการสั่งซื้อสินค้า เรียกใช้บริการยกเลิกรายการขอใช้บริการขนส่งสินค้า
3. ระบบเว็บแอปพลิเคชันของบริษัทผู้รับเหมา ประกอบด้วย
 - 3.1 การจัดการข้อมูลพื้นฐาน

- 3.1.1 การจัดการข้อมูลพนักงานขับรถ
 - 3.1.2 การจัดการข้อมูลรถบรรทุก
 - 3.1.3 การจัดการข้อมูลผู้ใช้
 - 3.1 เรียกใช้บริการส่งคำร้องดูข้อมูลรายการขนส่งสินค้า
 - 3.2 เรียกใช้บริการส่งคำร้องขอรับหรือปฏิเสธรายการขนส่งสินค้า
 - 3.3 เรียกใช้บริการส่งคำร้องขอบันทึกการขนส่งสินค้า
 - 4. ระบบเว็บแอปพลิเคชันของบริษัทให้บริการขนส่งสินค้า ประกอบด้วย
 - 4.1 การจัดการข้อมูลพื้นฐาน
 - 4.1.1 การจัดการข้อมูลผู้ใช้
 - 4.1.2 การจัดการข้อมูลลูกค้า
 - 4.1.3 การจัดการข้อมูลผู้รับเหมา
 - 4.2 การลงทะเบียนขอใช้บริการของลูกค้า
 - 4.3 การลงทะเบียนขอใช้บริการของผู้รับเหมา
 - 4.4 การจัดการรายการขนส่งสินค้า และจัดรายการขนส่งสินค้าให้ผู้รับเหมา
 - 4.5 แก้ไขรายการขนส่งสินค้า ในกรณีที่ผู้รับเหมาปฏิเสธรายการขนส่งสินค้า
 - 4.6 ติดตามสถานะรายการขนส่งสินค้า
- 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**
1. ประโยชน์ต่อผู้ทำการพัฒนาระบบ
 - เป็นการศึกษาเรียนรู้และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส โดยคาดหวังที่จะนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในอนาคต
 - รู้จักวิเคราะห์และออกแบบระบบเว็บแอปพลิเคชัน และออกแบบฐานข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 - รู้จักวิธีการวางแผนการพัฒนา การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการพัฒนาระบบ
 2. ประโยชน์ต่อองค์กรในการนำระบบไปใช้งาน
 - เพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการ เพื่อสร้างความพึงพอใจแก่ลูกค้าสูงสุด
 - ลดขั้นตอนในการดำเนินธุรกิจ และลดค่าใช้จ่ายในการติดต่อประสานงานระหว่างองค์กรในกลุ่มธุรกิจ
 - เพิ่มประสิทธิภาพในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกลุ่มธุรกิจเพื่อประโยชน์ด้านการวางแผนควบคุมปริมาณสินค้าและบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน

- สร้างภาพลักษณ์และความน่าเชื่อถือในการให้บริการขององค์กร

1.5 ขั้นตอนในการพัฒนาระบบงาน

ขั้นตอนในการพัฒนาระบบงานจะประกอบด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาลักษณะและขั้นตอนการดำเนินงานของธุรกิจขนส่งสินค้า เพื่อนำข้อมูลที่ได้ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบ
2. รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทำงานของธุรกิจขนส่งสินค้า เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในการพัฒนาระบบ
3. นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาและรวบรวมทั้งหมดมาทำการวิเคราะห์ออกแบบระบบฐานข้อมูล
4. ศึกษามาตรฐาน J2EE เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชันของลูกค้าและบริษัทผู้รับเหมา
5. ศึกษาเทคโนโลยีที่เกี่ยวกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ เพื่อใช้ในการพัฒนาระบบให้บริการขนส่งสินค้า
6. พัฒนาระบบตามข้อมูลที่ได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบตามข้อมูลที่ได้ทำการเก็บรวบรวม
7. ทดสอบระบบเว็บเซิร์ฟเวอร์ของบริษัทให้บริการขนส่งสินค้า ระบบเว็บแอปพลิเคชันของลูกค้า และระบบเว็บแอปพลิเคชันของบริษัทผู้รับเหมา
8. สรุปผลการทดสอบจากการใช้งานที่เกิดขึ้น
9. จัดทำเอกสารคู่มือระบบ

บทที่ 2

ทฤษฎีและหลักการที่ใช้ในการพัฒนาระบบงาน

ในบทนี้จะกล่าวถึงทฤษฎีและหลักการต่าง ๆ รวมทั้งเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบงาน ซึ่งมีลักษณะเป็นเว็บเซอร์วิสและเว็บแอปพลิเคชัน โดยทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง รายละเอียดของโปรแกรม และเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบงานมีดังต่อไปนี้

2.1 เว็บเซอร์วิส และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

ในอดีตที่ผ่านมาการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศนั้นได้พัฒนาไปอย่างต่อเนื่อง โดยเริ่มจากเว็บแอปพลิเคชันที่มีการทำงานแบบไคลเอนต์เซิร์ฟเวอร์ซึ่งมีการประมวลผลที่เซิร์ฟเวอร์เป็นหลักจนมาถึงการพัฒนาโปรแกรมโดยใช้หลักการประมวลผลแบบกระจาย ดังนั้นการประมวลผลของแอปพลิเคชันหนึ่ง ๆ ไม่จำเป็นจะต้องเกิดขึ้นที่คอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียว แต่สามารถประมวลผลบนเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องใดๆ ที่อยู่บนเครือข่ายที่เชื่อมโยงถึงกัน

ในยุคของการประมวลผลแบบกระจาย (Distributed computing) ในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมา XML (Extensible Markup Language) สามารถใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลกันในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ปัจจุบันสามารถทำให้ง่ายในการแลกเปลี่ยนข้อมูลและกระบวนการเทคนิค การเกิดขึ้นของเว็บเซอร์วิสไม่ได้เป็นการเปลี่ยนแปลงการประมวลผลแบบกระจาย แต่เป็นการแทน

วิวัฒนาการของ XML แอปพลิเคชันจากการนำเสนอในรูปแบบของโครงสร้างของข้อมูลไปเป็นการนำเสนอในรูปแบบของข้อความที่ส่งระหว่างแอปพลิเคชัน (interapplication messaging)

การปรับเปลี่ยนไปใช้เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส และการรวมแอปพลิเคชันขององค์กร (Enterprise Application Integration) เป็นไปได้ยากเนื่องจากความแตกต่างของภาษา โปรแกรมที่ใช้และมิดเดิลแวร์ที่ใช้ในองค์กร และโอกาสของ 2 ระบบทางธุรกิจที่ใช้ภาษาและตัวกลางเดียวกันในการพัฒนามีน้อยมาก เว็บเซอร์วิสและทุกๆ แอปพลิเคชันสามารถรวมเข้าด้วยกันได้ทราบเท่าที่อินเทอร์เน็ตสามารถใช้งานได้ รากฐานของเว็บเซอร์วิสมาจากข้อความ XML (XML Messaging) ที่ส่งบนโพรโทคอลมาตรฐาน เช่น HTTP เป็นการติดต่อสื่อสารที่เรียบง่ายที่ทุกภาษา ตัวกลางหรือแพลตฟอร์ม สามารถมีส่วนร่วมได้ มาตรฐานนี้แพร่หลายและได้รับการยอมรับ ทำให้เว็บเซอร์วิสเป็นเทคโนโลยีที่มีความเสี่ยงต่ำสำหรับกลุ่มขององค์กรที่จะนำมาใช้ในการพัฒนา ด้วยเว็บเซอร์วิสนี้สามารถรวมสองธุรกิจ แผนกหรือแอปพลิเคชันได้อย่างรวดเร็ว

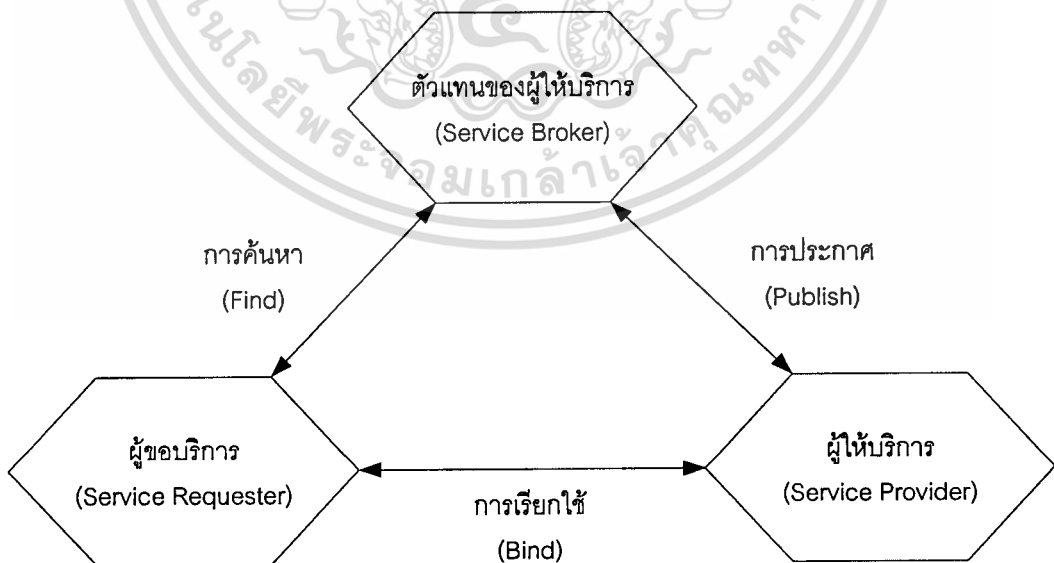
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 สถาปัตยกรรมของเว็บเซอร์วิส

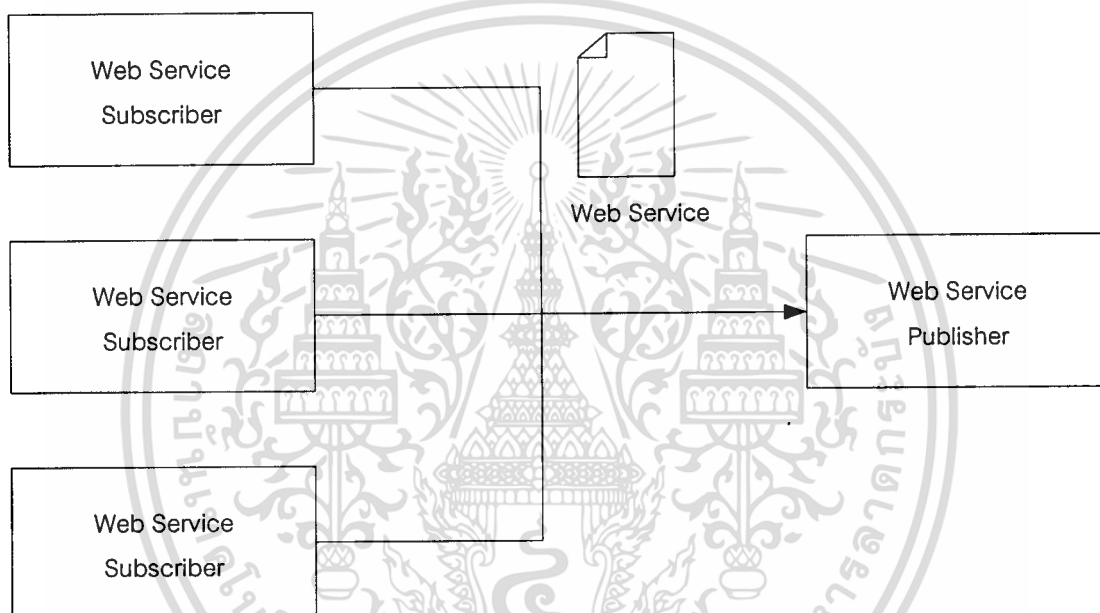
การพัฒนากระบวนการธุรกิจผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์อาจใช้สถาปัตยกรรมการบริการในลักษณะที่เรียกว่า Service-Oriented Architecture (SOA) เป็นแนวคิดเบื้องต้น ระบบและแอปพลิเคชันส่วนใหญ่ในโลกของธุรกิจที่ใช้งานในปัจจุบันเป็นแอปพลิเคชันและระบบย่อยที่สร้างขึ้นให้มีความทำงานที่ต้องสัมพันธ์กันอย่างแนบแน่น (tightly coupled) การเปลี่ยนแปลงการทำงานภายในระบบย่อยหรือแอปพลิเคชันใดๆ จะมีผลกระทบกับทั้งระบบซึ่งส่งผลให้การบำรุงรักษา มีต้นทุนที่สูงขึ้น รวมทั้งยังเป็นข้อจำกัดในการเชื่อมต่อกับระบบของคู่ค้าอื่นๆ SOA ไม่ใช่แนวคิดใหม่ แต่ได้เกิดขึ้นมานานแล้ว ซึ่งใช้แนวคิดการออกแบบระบบแบบกระจายศูนย์ (Distributed Computing Concept) SOA เป็นแนวคิดที่ได้รับการยอมรับและประสบความสำเร็จ การพัฒนา SOA นั้นทำบนมาตรฐานเปิดซึ่งได้รับการรับรองจากผู้ผลิตซอฟต์แวร์ชั้นนำ

SOA มีส่วนประกอบหลักสามส่วนคือ ผู้ให้บริการ (Service Provider) ผู้ขอบริการ (Service Requester) และตัวแทนของผู้ให้บริการ (Service Broker) ซึ่งส่วนประกอบหลักทั้งสามส่วนนี้ติดต่อถึงกันโดยใช้ฟังก์ชันพื้นฐานคือ การประกาศ (publish) การค้นหา (find) และการเรียกใช้ (bind) ฟังก์ชันทั้งสามมีการทำงานดังนี้คือ ผู้ให้บริการ (Service Provider) ทำการประกาศ (publish) บริการไปยังตัวแทนผู้ให้บริการ หรือที่อาจเรียกว่า ไคเรกทอรีของบริการ ในขณะที่ผู้ขอบริการ จะทำการค้นหาบริการที่ต้องการ และเมื่อพบก็จะทำการเรียกใช้บริการไปยังผู้ให้บริการนั้น



รูปที่ 2.1 สถาปัตยกรรม Service-Oriented Architecture (SOA)

ในระดับของสถาปัตยกรรม เว็บเซอร์วิสส่งเสริมสถาปัตยกรรมแบบ real-time Service-Oriented Architecture (SOA) เว็บเซอร์วิสเลียนแบบสถาปัตยกรรมนี้ นั่นคือเซอร์วิสถูกกำหนดเพียงครั้งเดียว หลังจากนั้นเปิดโอกาสให้ผู้ใช้หลายๆ คนเรียกใช้ได้ ในโลกของเว็บเซอร์วิส ผู้ประกาศเว็บเซอร์วิส (Web Service Publisher) จะรวมกระบวนการทางธุรกิจ (Business Process) เป็นเว็บเซอร์วิสที่สามารถให้ผู้ที่เป็สมาชิก (Subscriber) เรียกใช้ได้แบบเรียลไทม์ในสิ่งแวดล้อมที่หลากหลาย ดังรูปที่ 2.2



รูปที่ 2.2 หลักการสถาปัตยกรรมของเว็บเซอร์วิส

สถาปัตยกรรมเว็บเซอร์วิสกำหนดการติดต่อระหว่างตัวแทนของซอฟต์แวร์ (Software Agency) เหมือนกับเป็นการแลกเปลี่ยนข้อความระหว่างผู้ขอบริการ (Service Requester) และผู้ให้บริการ (Service Provider) ผู้ขอบริการเป็นตัวแทนซอฟต์แวร์ที่ร้องขอการประมวลผลของเซิร์ฟเวอร์ ส่วนผู้ให้บริการมีหน้าที่ประกาศคำอธิบายเซอร์วิสที่ให้บริการ

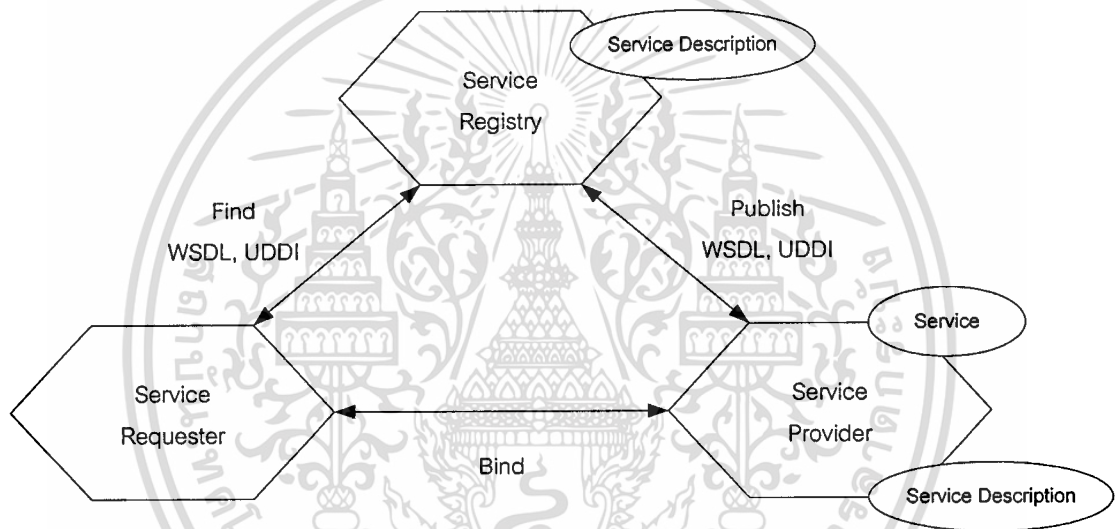
จากรูปที่ 2.3 แบบจำลองสถาปัตยกรรมเว็บเซอร์วิสแสดงการติดต่อกันระหว่างสามหน้าที่ ได้แก่ ผู้ให้บริการ ผู้ขอบริการ และที่ประกาศเซอร์วิส (Service Registry) การติดต่อกันนี้ประกอบด้วยการทำงานดังนี้ การประกาศ (Publish) การค้นหา (Find) และการเรียกใช้ (Bind) ทั้งสามหน้าที่และการทำงานสามอย่างนี้ ทำงานขึ้นอยู่กับเว็บเซอร์วิสที่สร้างขึ้นตามโมดูลของเว็บเซอร์วิสและคำอธิบายเว็บเซอร์วิส โดยที่ผู้ให้บริการกำหนดคำอธิบายสำหรับเซอร์วิส และประกาศไปยังผู้ขอบริการ และที่ประกาศเซอร์วิส ผู้ขอบริการทำการค้นหาเพื่อที่จะเรียกดูคำอธิบายเว็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เซอร์วิสจากที่ประกาศเซอร์วิสและใช้คำอธิบายเว็บเซอร์วิสในการเรียกใช้ และร้องขอบริการจากผู้ให้บริการ เพื่อติดต่อกับเว็บเซอร์วิส ซึ่งผู้ให้บริการและผู้ขอบริการมีบทบาทในการสร้าง และการบริการนี้สามารถแสดงลักษณะพิเศษของผู้ให้บริการ และผู้ขอบริการได้

ผู้ให้บริการ และผู้ขอบริการติดต่อกันโดยใช้หนึ่งหรือหลายๆ รูปแบบการแลกเปลี่ยนข้อความ ที่จะกำหนดลำดับของการแลกเปลี่ยนข้อความระหว่างกัน ในส่วนของคำอธิบายจะประกอบด้วย ประเภทของข้อมูล โครงสร้างข้อมูล ที่อยู่ของผู้ให้บริการ และการกำหนดรูปแบบการแลกเปลี่ยนข้อความ



รูปที่ 2.3 แบบจำลองสถาปัตยกรรมเว็บเซอร์วิส

แบบจำลองสถาปัตยกรรมเว็บเซอร์วิสแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผู้ขอบริการ ผู้ให้บริการ การบริการ (service) คำอธิบายเซอร์วิส (service description) และที่ประกาศเซอร์วิสในกรณีທີ່ที่ประกาศเซอร์วิสทำงานร่วมกัน ผู้ขอบริการและผู้ให้บริการ ตัวอย่างเช่น ข้อความ XML บนโพรโทคอล SOAP ถูกแลกเปลี่ยนกันระหว่างผู้ขอบริการและผู้ให้บริการ ผู้ให้บริการประกาศไฟล์ที่เป็นคำอธิบายเว็บเซอร์วิส (WSDL) ที่ประกอบด้วยคำอธิบายข้อความที่ใช้สื่อสารและข้อมูลต่างๆ (endpoint information) ที่อนุญาตให้ผู้ร้องขอสร้างข้อความ SOAP (SOAP Message) และส่งไปยังปลายทางที่ถูกต้อง โดยที่สถาปัตยกรรมเว็บเซอร์วิสมีองค์ประกอบ (component) บทบาทหน้าที่ (role) และการทำงาน (operation) ดังต่อไปนี้

1. องค์ประกอบ

1.1 การบริการ (service) ขณะที่เว็บเซอร์วิสเป็นการเชื่อมต่อที่อธิบายโดยคำอธิบาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารเซอร์วิส (service description) การบริการเป็นซอฟต์แวร์โมดูล (software module) ที่ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำงานบนแพลตฟอร์มเครือข่ายของผู้ให้บริการ ที่สามารถถูกพบและอ้างถึงได้โดย ผู้
 ขอบริการ ซึ่งในการพัฒนาอาจมีการเรียกใช้ฟังก์ชันของเว็บเซอร์วิสอื่นด้วยก็เป็นได้

- 1.2 คำอธิบายเซอร์วิส ประกอบด้วยรายละเอียดของการเชื่อมต่อและการพัฒนาของการ
 บริการรวมไปถึงประเภทของข้อมูล (data type) การทำงาน (operation) ข้อมูลที่เกี่ยวข้องพัน
 (binding information) และที่ตั้งของเครือข่าย (network location) คำอธิบายเซอร์วิสจะ
 แยกประเภทข้อมูลเพื่อให้ผู้ขอบริการค้นหาได้โดยง่าย และใช้ข้อมูลเหล่านั้นให้เป็น
 ประโยชน์และมีประสิทธิภาพ โดยคำอธิบายที่สมบูรณ์จะเป็นเซตของเอกสาร
 คำอธิบายแบบ XML (XML description document) คำอธิบายการบริการอาจจะ
 ประกาศไปยังผู้ขอบริการ โดยตรงหรือผ่านทางที่ประกาศเซอร์วิส

2. บทบาทหน้าที่

- 2.1 ผู้ให้บริการ (service provider) จากกระบวนการทางธุรกิจที่เห็น ผู้ให้บริการนี้เป็น
 เจ้าของเซอร์วิส และจากสถาปัตยกรรมเป็นแพลตฟอร์มที่โฮสต์ (host) เข้าถึงเซอร์วิส
 และยังมีการอ้างถึงถึงแวลค็อมของการประมวลผลเซอร์วิสหรือเซอร์วิสคอนเทนเนอร์
 (service container) บทบาทของผู้ให้บริการในรูปแบบการแลกเปลี่ยนข้อความแบบ
 ไคลเอ็นต์เซิร์ฟเวอร์ คือเป็นเซิร์ฟเวอร์
- 2.2 ผู้ขอบริการ (service requester) จากธุรกิจเป็นธุรกิจที่ต้องการหน้าที่การทำงานที่
 แน่นนอนที่น่าพอใจ สำหรับสถาปัตยกรรม เป็นแอปพลิเคชันที่มองหา อ้างถึง หรือ
 เริ่มต้นติดต่อกับเซอร์วิส บทบาทหน้าที่ของผู้ขอบริการสามารถแสดงโดยการไ้เบราร์
 เซอร์ โดยคนหรือโปรแกรม โดยปราศจากส่วนติดต่อกับผู้ใช้ เช่น เว็บเซอร์วิสอื่นๆ
 ส่วนหน้าที่ของผู้ขอบริการในรูปแบบการแลกเปลี่ยนข้อความแบบไคลเอ็นต์
 เซิร์ฟเวอร์ก็คือ ไคลเอ็นต์
- 2.3 ที่ประกาศเซอร์วิส (service registry) เป็นที่ที่สามารถหาคำอธิบายเซอร์วิสได้ เป็นที่ที่ผู้
 ให้บริการประกาศคำอธิบายเซอร์วิส ผู้ขอบริการสามารถหาเซอร์วิสและข้อมูลที่มีอยู่
 ในคำอธิบายเซอร์วิส ระหว่างการพัฒนาสำหรับ static binding หรือระหว่าง
 ประมวลผลสำหรับ dynamic binding สำหรับผู้ขอบริการที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ที่
 ประกาศเซอร์วิสเป็นบทบาทหน้าที่ที่เป็นทางเลือกหนึ่งในสถาปัตยกรรมนี้ เพราะว่าผู้
 ให้บริการสามารถส่งคำอธิบายไปยังผู้ขอบริการโดยตรงได้ ในขณะที่ผู้ขอบริการ
 สามารถหาคำอธิบายเซอร์วิสได้จากแหล่งที่ประกาศเซอร์วิสอื่นๆ ข้างเคียงเช่น ไฟล์
 FTP ไซต์ เว็บไซต์ เป็นต้น

3. การทำงาน

สำหรับแอปพลิเคชันที่ต้องการความได้เปรียบของเว็บเซอร์วิส พฤติกรรมเหล่านี้จะต้องเกิดขึ้นคือ การประกาศคำอธิบายเซอร์วิส การหาคำอธิบายเซอร์วิส และการอ้างถึงเซอร์วิสซึ่งมีพื้นฐานมาจากคำอธิบายเซอร์วิส พฤติกรรมเหล่านี้สามารถเกิดขึ้นเดี่ยวๆ หรือเกิดขึ้นซ้ำๆ ก็ได้ ซึ่งพฤติกรรมที่ได้กล่าวมาข้างต้นจะมีความทำงานดังต่อไปนี้

- 3.1 การประกาศ (publish) ในการเข้าถึงเซอร์วิส คำอธิบายเซอร์วิสต้องถูกประกาศก่อน ผู้ขอบริการถึงจะพบ ที่ที่จะประกาศมีได้หลากหลายขึ้นอยู่กับความต้องการของแอปพลิเคชัน
- 3.2 การค้นหา (find) ผู้ขอบริการเรียกดูคำอธิบายเซอร์วิสโดยตรงหรือค้นหาจากที่ประกาศเซอร์วิส สำหรับประเภทของเซอร์วิสที่ต้องการ การค้นหานี้สามารถก่อให้เกิดสองระยะของวงจรชีวิตที่แตกต่างกันสำหรับผู้ขอบริการ ระยะแรกที่ขั้นตอนการออกแบบในการเรียกดูคำอธิบายส่วนติดต่อของเซอร์วิส (service's interface description) สำหรับการพัฒนาโปรแกรม ระยะที่สองในช่วงเวลาประมวลผลข้อมูล เพื่อที่จะเรียกดูความเกี่ยวข้องของเซอร์วิส และที่ตั้งของคำอธิบายสำหรับการอ้างถึงสิ่งเหล่านั้น
- 3.3 การเรียกใช้ (bind) ในที่สุดเซอร์วิสต้องถูกอ้างถึงในการเรียกใช้ โดยผู้ขอบริการอ้างหรือเริ่มการติดต่อกับเซอร์วิสที่เวลารันไทม์ (run time) โดยใช้รายละเอียดของการเรียกใช้ที่มีอยู่ในคำอธิบาย เซอร์วิสในการติดตั้ง ติดต่อ และการอ้างอิงเซอร์วิส

2.3 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเว็บเซอร์วิส

เว็บเซอร์วิสมีเทคโนโลยีพื้นฐานสำหรับการพัฒนาเทคโนโลยีเว็บเซอร์วิสดังต่อไปนี้

1. XML (Extensible Markup Language)

XML เป็นรูปแบบที่อธิบายถึงรายละเอียดของโครงสร้างและแบบของข้อมูลเป็นภาษาหรือชุดคำสั่งเกี่ยวกับข้อมูลบนเว็บ ที่ให้การพัฒนาและมีศักยภาพในส่วนของโครงสร้างข้อมูลจากหลากหลายแอปพลิเคชันมานำเสนอบนเครื่องเดสก์ทอป ด้วย XML จะทำให้การจัดการข้อมูลหรือเรียกใช้ข้อมูลจากแอปพลิเคชันต่างๆ จะเข้าสู่มาตรฐานเดียวกัน XML ถือได้ว่าเป็นส่วนหนึ่งของ Standard Generalized Language Markup Language (SGML) ที่เป็นข้อกำหนดในการสร้างหรือจัดทำเอกสารในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ที่กำหนดโดย W3C (World Wide Web Consortium) ที่มีโครงสร้างและรูปแบบที่เปิดให้แอปพลิเคชันต่างๆ สามารถเรียกไปใช้งานได้ เช่น บนเว็บไซต์ต่างๆ เป็นต้น และทางไมโครซอฟท์ได้มีการทำงานร่วมกับ W3C เพื่อพัฒนามาตรฐานข้อมูลบนเว็บที่ให้ HTML สามารถแสดงข้อมูลที่ XML ได้เตรียมไว้และ XML นั้นเป็นภาษาที่มีความสะดวกในการจัดการด้านระบบการ

ติดต่อกับผู้ใช้จากโครงสร้างของข้อมูล เราสามารถนำข้อมูลจากหลายแหล่งมาแสดงผล และประมวลผลรวมกันได้ โดยที่ข้อมูลสารสนเทศอื่นๆ ก็สามารถแปลงให้เป็น XML ได้ และในส่วนของข้อมูลสามารถปรับให้เป็น HTML ได้ สำหรับประโยชน์ในการใช้งานนั้น เราสามารถนำมาใช้สำหรับการเข้าถึงระบบข้อมูลขนาดใหญ่ใช้กับระบบเครือข่ายในองค์กร หรืออินเทอร์เน็ตเพื่อดูข้อมูลหรือเรียกใช้ข้อมูลที่ให้การแสดงผลทางหน้าจอที่รวดเร็วและง่ายในการจัดการ

2. SOAP (Simple Object Access Protocol)

SOAP เป็นโพรโทคอลที่มีพื้นฐานมาจากภาษา XML (XML-base protocol) สำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลในสภาพแวดล้อมแบบกระจายศูนย์ (Distributed Environment) SOAP ได้กำหนดเมสเซจิงโพรโทคอล (messaging protocol) ระหว่างผู้ขอบริการ (requester) กับผู้ให้บริการ (provider) เช่น ผู้ขอบริการสามารถติดต่อแลกเปลี่ยนข้อมูลกับผู้ให้บริการ (provider) เช่น ผู้ขอบริการสามารถติดต่อแลกเปลี่ยนข้อมูลกับผู้ให้บริการโดยใช้ RMI (Remote Method Invocation) ตามวิธีของโปรแกรมแบบอ็อบเจกต์ นอกจากนั้น SOAP สนับสนุนการถอดรหัสของข้อมูลโดยเฉพาะ XML และส่งข้อมูลไปบน HTTP ในคำอธิบายของเว็บเซอร์วิส SOAP เป็นภาษาซึ่งเป็นเวอร์ชันอิสระของโพรโทคอล RPC (Remote Procedure Call) สนับสนุนการทำงานบนมาตรฐาน HTTP โดย SOAP อนุญาตให้เว็บเซอร์วิสรวมในการถอดรหัสพารามิเตอร์ของฟังก์ชันและส่งค่าที่ได้เหล่านั้นไปที่ตัวประกาศเว็บเซอร์วิส (Web Service Publisher) และสนับสนุนการร้องขอไปยังฟังก์ชันและส่งข้อความตอบกลับมายังผู้เรียกใช้ จุดเด่นของ SOAP ก็คือเป็นโพรโทคอลที่เป็นกลาง กล่าวคือ ไม่มีใครเป็นเจ้าของและเป็นโพรโทคอลที่ทำงานกับโพรโทคอลอื่นหลายชนิด การพัฒนาก็อนุญาตให้ทำได้อย่างอิสระตามแพลตฟอร์ม แบบจำลองวัตถุ (object model) และภาษาโปรแกรมของผู้ทำการพัฒนา

3. WSDL (Web Service Description Language)

WSDL มีพื้นฐานมาจากภาษา XML เป็นภาษาที่ใช้คำอธิบายการทำงานของบริการของแต่ละเว็บเซอร์วิส และบอกแนวทางว่าการจะเข้าถึงเว็บเซอร์วิสนั้นทำได้อย่างไรและที่ไหน จุดสำคัญคือไฟล์ WSDL มีความเป็นอิสระทางด้านภาษา เนื่องจากมีภาษา XML เป็นพื้นฐานของ IDL (Interface Definition Language) WSDL อธิบายถึงการทำงานของเว็บเซอร์วิสเช่นเดียวกับพารามิเตอร์ในแต่ละการทำงานที่ได้รับ และส่งค่ากลับคืนไป เนื่องจาก WSDL ไม่อธิบายความหมายของแต่ละการกระทำ เว็บเซอร์วิสถูกส่งมาเป็นเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ธรรมดาที่มนุษย์สามารถอ่านได้ สำหรับช่วยโปรแกรมเมอร์ในการแปลงการทำงานของเว็บเซอร์วิส

4. UDDI (Universal Description Discovery and Integration)

UDDI มีพื้นฐานมาจากภาษา XML เป็นไคลเรททอรีของเว็บเซอร์วิส ซึ่งจะเก็บข้อมูลอธิบายรูปแบบการบริการต่างๆ ที่มีให้ของแต่ละเว็บเซอร์วิส สถานที่ของเว็บเซอร์วิสนั้นๆ และข้อมูลอื่นๆ ที่จะเป็น มีจุดประสงค์หลักเป็นสมุดหน้าเหลืองของผู้บริโภค ซึ่งสนับสนุนการลงทะเบียนและสามารถค้นพบข้อมูลได้ อย่างไรก็ตาม UDDI มีส่วนร่วมเสมอในการประกาศ (published) และค้นหาเว็บเซอร์วิสที่ไฟล์ WSDL ได้อธิบายเว็บเซอร์วิสที่ถูกประกาศไว้ในไคลเรททอรี UDDI

จากรูปที่ 2.3 UDDI ยังสนับสนุนการลงทะเบียนและการค้นหาในไคลเรททอรีที่เป็นส่วนตัว มีการเสนอโพรโทคอลทางเลือก LDAP (Light Weight Directory Access Protocol) สำหรับบำรุงรักษาไคลเรททอรีส่วนตัวนี้ ถึงแม้ว่า UDDI จะสนับสนุนการประกาศเว็บเซอร์วิสไปยังคู่ค้าทางธุรกิจทั่วโลกที่ไม่รู้จักกัน เว็บเซอร์วิสที่ถูกประกาศส่วนมากต้องการการควบคุมว่าเว็บเซอร์วิสเหล่านั้นจะถูกใช้เมื่อไร และที่ไหน รวมไปถึง UDDI อนุญาตให้เว็บเซอร์วิสเลือกเว็บเซอร์วิสที่ถูกต้องตามหน้าที่การทำงานของธุรกิจ จึงมีข้อจำกัดในการใช้ เพราะธุรกิจต้องเตรียมการเจรจา รับประกันคุณภาพของเว็บเซอร์วิส และการทดสอบอย่างกว้างขวางในแต่ละเว็บเซอร์วิสที่มีอยู่เพื่อเริ่มการใช้งาน

UDDI เป็นวิธีการมาตรฐานสำหรับจัดเก็บและรวบรวมบริการต่างๆ ที่ให้บริการในรูปแบบของไคลเรททอรีเซอร์วิส (Directory Service) และทราบเกี่ยวกับ WSDL ว่าเป็นมาตรฐานที่ใช้อธิบายคุณลักษณะของการเรียกใช้บริการของเว็บเซอร์วิส และวิธีการติดต่อกับเว็บเซอร์วิสแต่ UDDI จะเกิดขึ้นได้ต้องอาศัยผู้ให้บริการจำนวนมาก เสนอบริการทางด้านซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมของตนเอง แล้วจะต้องประกาศบริการเหล่านี้ไปบนอินเทอร์เน็ต การให้บริการด้านซอฟต์แวร์ต่างๆ ของผู้ให้บริการบนอินเทอร์เน็ตนี้รู้จักกันในนามของเว็บเซอร์วิส ดังนั้นเว็บเซอร์วิสคือองค์ประกอบของซอฟต์แวร์ที่สามารถนำมาสร้างเป็นแอปพลิเคชันสำหรับให้บริการการทำงานหนึ่งๆ ให้แก่ผู้ขอบริการบนอินเทอร์เน็ต หรือสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ รวมกันเป็นเว็บเซอร์วิส ซึ่งสามารถจำลองภาพการทำงานของเว็บเซอร์วิสที่เกิดขึ้นจากการทำงานร่วมกันของ SOAP UDDI และ WSDL

บทที่ 3

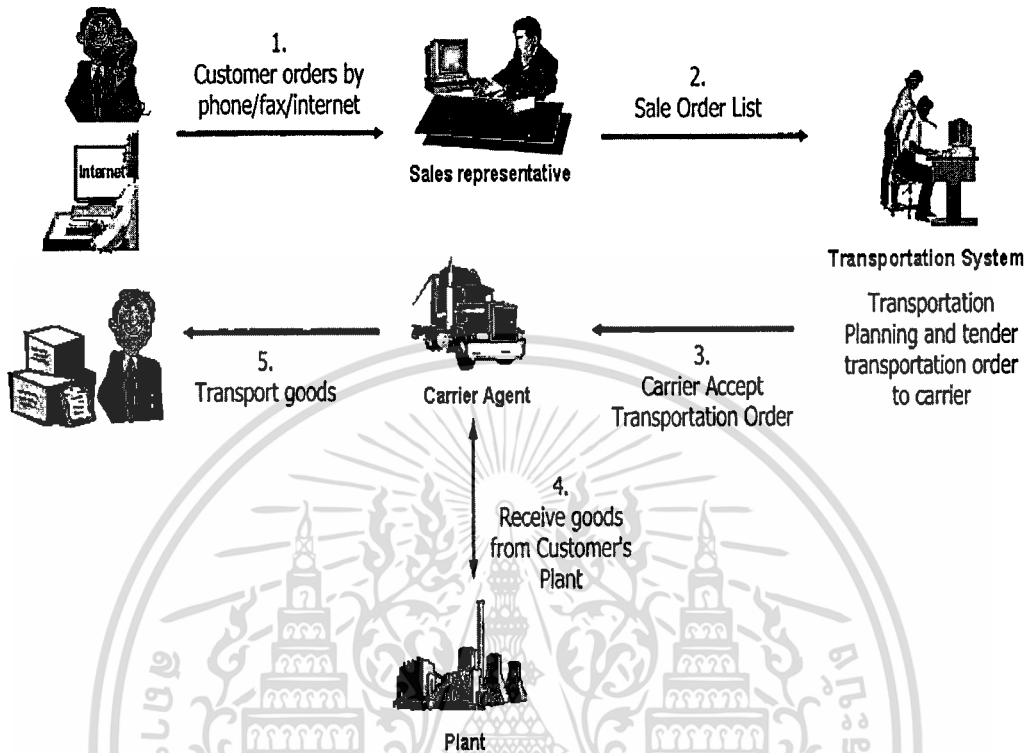
การวิเคราะห์ระบบปัจจุบัน

ในการวิเคราะห์ระบบงานถึงขั้นตอนการทำงานต่าง ๆ ของบริษัทให้บริการขนส่งสินค้า และกลุ่มธุรกิจ มาเป็นกรณีศึกษา เพื่อทำการวิเคราะห์ถึงปัญหาต่าง ๆ ที่มีอยู่ในระบบงานปัจจุบัน ซึ่งรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องและขั้นตอนการทำงานของบริษัทให้บริการขนส่งสินค้า มีดังนี้

3.1 ขั้นตอนการทำงานของบริษัทให้บริการขนส่งสินค้าและกลุ่มธุรกิจ

บริษัทขนส่งสินค้า ให้บริการขนส่งสินค้ากับลูกค้าซึ่งเป็นบริษัทในเครือหรือกลุ่มธุรกิจ เดียวกัน ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินธุรกิจดังนี้

1. บริษัทลูกค้า ได้รับคำสั่งซื้อสินค้าและให้จัดส่งไปยังสถานที่ที่กำหนด
2. บริษัทลูกค้าทำการรวบรวมข้อมูลสินค้าที่จะต้องทำการส่งให้กับลูกค้าส่งให้กับบริษัท ให้บริการขนส่งสินค้า
3. บริษัทให้บริการขนส่งสินค้านำข้อมูลที่ได้รับจากบริษัทลูกค้ามาจัดการขนส่งสินค้าตาม ความเส้นทางและระยะเวลาที่เหมาะสม
4. บริษัทให้บริการขนส่งสินค้าเลือกบริษัทผู้รับเหมารับจ้างขนส่งสินค้าที่ให้บริการใน เส้นทางที่ต้องการและมีรถบรรทุกให้บริการตามที่ต้องการ และทำการติดต่อบริษัท ผู้รับเหมา
5. หากบริษัทผู้รับเหมาตอบรับรายการขนส่งสินค้าดังกล่าว จะส่งข้อมูลทะเบียนรถบรรทุก เลขที่บัตรประชาชนของพนักงานขับรถบรรทุก และวันเวลาที่จะไปรับสินค้าบริษัท ให้บริการขนส่งสินค้า
6. บริษัทให้บริการขนส่งสินค้านำข้อมูลที่ได้รับจากบริษัทผู้รับเหมาแจ้งกลับ ไปยังบริษัท ลูกค้า เพื่อให้ผู้รับเหมาสามารถไปรับสินค้าออกมาจากบริษัทลูกค้าได้
7. บริษัทผู้รับเหมารับสินค้าจากบริษัทลูกค้า ไปส่งยังสถานที่ที่กำหนด และส่งข้อมูลวันที่ และเวลาที่ได้ทำการส่งสินค้าให้กับบริษัทให้บริการขนส่งสินค้า เพื่อทำการปิดการขนส่ง สินค้า



รูปที่ 3.1 ขั้นตอนการทำงานของบริษัทให้บริการขนส่งสินค้าและกลุ่มธุรกิจ

3.2 สรุปปัญหาที่พบ

จากการศึกษาและวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานโดยละเอียดแล้ว สรุปปัญหาออกได้ดังนี้ จากการศึกษาระบบงานเดิม ยังไม่มีการพัฒนาระบบสารสนเทศขึ้นมารองรับการทำงาน ทางด้านการเก็บข้อมูล ยังคงใช้วิธีการบันทึกข้อมูลและจัดทำเอกสารด้วย โปรแกรมสำเร็จรูปเช่น เวิร์ดและเอกเซล ซึ่งพบปัญหาดังนี้

1. ปัญหาทางด้านการจัดเก็บเอกสาร ซึ่งมีเป็นจำนวนมาก สถานที่เก็บเอกสารไม่เพียงพอ และไม่สะดวกต่อการค้นหา
2. ปัญหาทางด้านการจัดทำรายงานต่าง ๆ มักจะทำได้ล่าช้า เนื่องจากต้องเสียเวลาในการค้นหาข้อมูลต่าง ๆ เพื่อรวบรวมสรุป
3. ปัญหาเรื่องความล่าช้าและการสูญหายของเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การออกแบบระบบงานใหม่

หลังจากที่ได้ทำการวิเคราะห์การทำงานของระบบงานปัจจุบันอย่างละเอียดแล้ว จึงได้ทำการออกแบบระบบให้บริการขนส่งสินค้าขึ้นใหม่ ซึ่งในการออกแบบจะเน้นถึงความต้องการของผู้ใช้เป็นหลัก โดยเริ่มจากการศึกษาความต้องการและขอบเขตของระบบงานใหม่ คุณสมบัติของระบบงาน ส่วนประกอบของระบบงาน โดยแสดงรายละเอียดของขั้นตอนการทำงานจากการหาความสัมพันธ์ของระบบงานกับผู้เกี่ยวข้องในการทำงาน จากนั้นจึงทำการออกแบบพจนานุกรมข้อมูล ของข้อมูลภายในฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้น

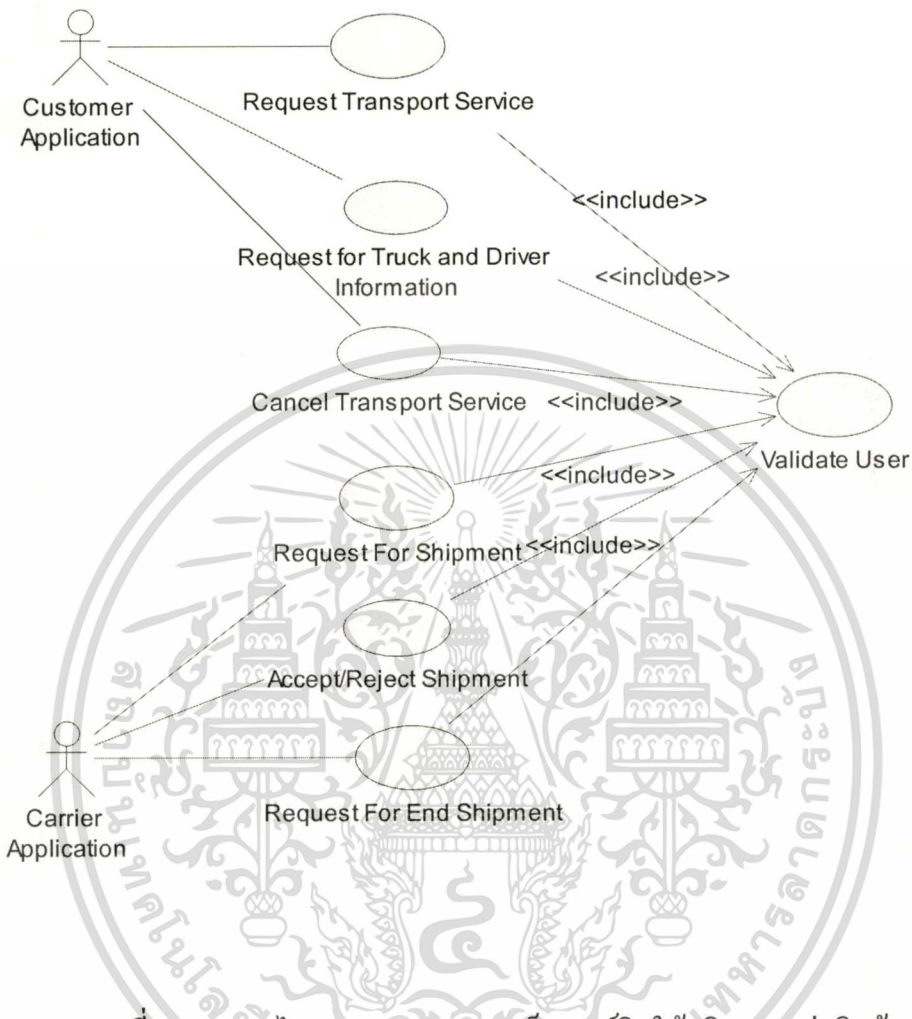
4.1 การออกแบบระบบงาน

เป็นการออกแบบระบบงานใหม่ประกอบด้วย ระบบเว็บเซอร์วิสให้บริการขนส่งสินค้า ระบบเว็บแอปพลิเคชันบริษัทให้บริการขนส่งสินค้า ระบบเว็บแอปพลิเคชันลูกค้า และระบบเว็บแอปพลิเคชันผู้รับเหมา โดยการพิจารณาจากส่วนประกอบของระบบงานมาสรุปเป็นยูสเคสไดอะแกรม ไดอะแกรมแสดงลำดับการทำงาน และพจนานุกรมข้อมูล

4.1.1 ระบบเว็บเซอร์วิสให้บริการขนส่งสินค้า

4.1.1.1 ยูสเคสไดอะแกรม

ยูสเคสไดอะแกรม จะแสดงให้เห็นถึงภาพรวมทั้งหมดของระบบงาน โดยจะแสดงรายละเอียดของแอกเตอร์ และยูสเคสต่างๆ ที่แสดงถึงฟังก์ชันการทำงานของระบบดังรูปที่ 4.1 ซึ่งสามารถแสดงได้ดังนี้



ภาพที่ 4.1 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบเว็บเซอร์วิสให้บริการขนส่งสินค้า

4.1.1.2 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรม

ตารางที่ 4.1 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ Request Transport Service

ยูสเคส	Request Transport Service
วัตถุประสงค์	เพื่อบริการให้ลูกค้าส่งคำร้องขอใช้บริการขนส่งสินค้า
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	ลูกค้าต้องผ่านการตรวจสอบสถานะการเป็นลูกค้าของระบบ
เมื่อทำงานสำเร็จ	ลูกค้าสามารถส่งคำร้องขอใช้บริการขนส่งสินค้า รายละเอียดสินค้า สถานที่ต้นทาง/ปลายทาง
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ลูกค้าไม่สามารถทำการร้องขอการให้บริการกับระบบได้ โดยจะมีการแจ้ง

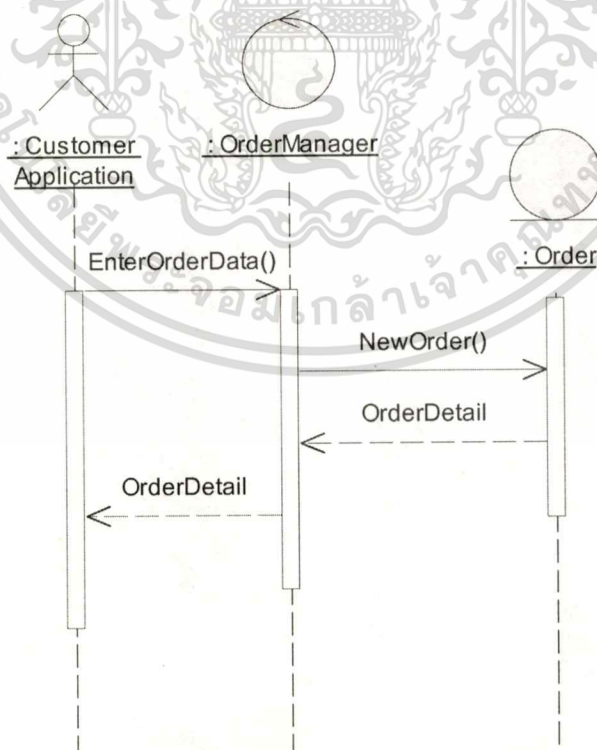
เอกสารที่สงวนไว้ให้บุคคลที่ไม่สามารถเข้าใช้งานระบบได้ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	Customer Application
สิ่งที่กระตุ่นการทำงาน	ลูกค้าคลิกปุ่มยืนยันสร้างรายการขนส่งสินค้า
อินพุต	รายละเอียดสินค้า สถานที่ต้นทาง/ปลายทาง วันที่ที่ต้องการสินค้า
เอาต์พุต	-
รายละเอียด	<ol style="list-style-type: none"> 1. ลูกค้าส่งคำร้องขอใช้บริการผ่านเว็บเซอร์วิส 2. ระบบตรวจสอบข้อมูลเส้นทางการขนส่งสินค้า 3. ระบบบันทึกข้อมูลร้องขอใช้บริการขนส่งสินค้า

ไดอะแกรมแสดงลำดับการทำงานสำหรับยูสเคส Request Transport Service แสดงดังรูปที่

4.2



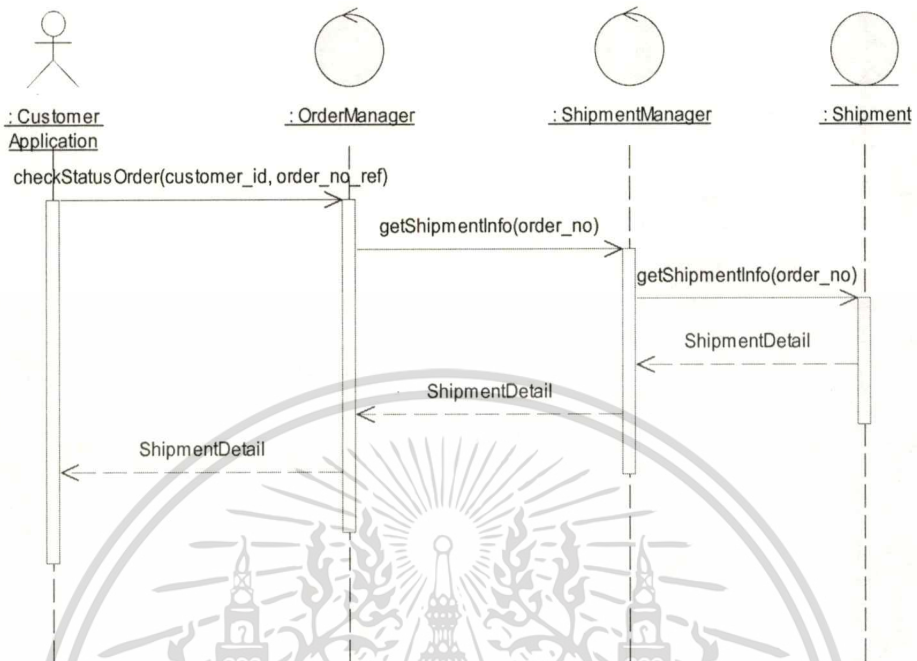
รูปที่ 4.2 ไดอะแกรมแสดงลำดับการทำงานสำหรับยูสเคส Request Transport Service

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 คำอธิบายยูสเคสไคอะแกรมของ Request for Truck and Driver Information

ยูสเคส	Request for Truck and Driver Information
วัตถุประสงค์	เป็นบริการที่ให้ลูกค้าส่งคำร้องขอข้อมูลทะเบียนรถบรรทุกและข้อมูลพนักงานขับรถที่จะมารับสินค้าจากสถานที่ต้นทาง
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	ผู้รับเหมาได้ทำการตอบรับรายการขนส่งสินค้า
เมื่อทำงานสำเร็จ	ลูกค้าได้รับข้อมูลทะเบียนรถบรรทุกและข้อมูลพนักงานขับรถ
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ลูกค้าไม่สามารถทำการร้องขอการใช้บริการจากระบบได้ โดยจะมีการแจ้งเหตุผลที่ไม่สามารถเข้าใช้ระบบได้
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	Customer Application
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	ลูกค้าส่งคำร้องขอข้อมูลทะเบียนรถบรรทุกและข้อมูลพนักงานขับรถ
อินพุต	เลขที่ใบสั่งซื้อสินค้า รหัสลูกค้า
เอาต์พุต	-
รายละเอียด	<ol style="list-style-type: none"> ระบบค้นหารายการขนส่งสินค้าที่ลูกค้าต้องการ ระบบส่งข้อมูลทะเบียนรถบรรทุกและข้อมูลพนักงานขับรถให้กับลูกค้า

ไคอะแกรมแสดงลำดับการทำงานสำหรับยูสเคส Request for Truck and Driver Information แสดงดังรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.3 ไดอะแกรมแสดงลำดับการทำงานสำหรับยูสเคส Request for Truck and Driver Information

ตารางที่ 4.3 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ Cancel Transport Service

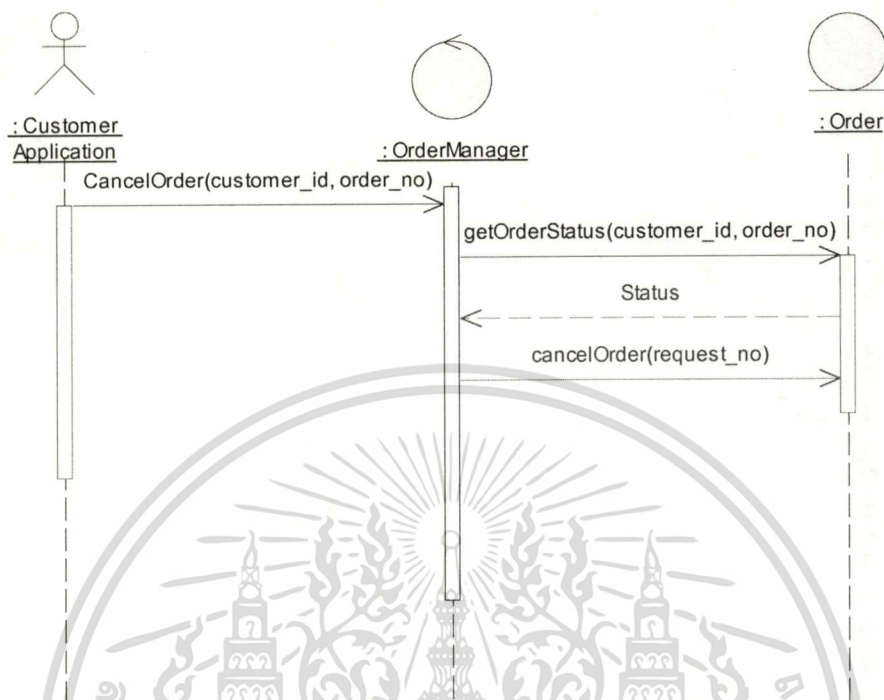
ยูสเคส	Request for End Shipment
วัตถุประสงค์	เป็นบริการที่ให้ลูกค้ายกเลิกคำร้องขอใช้บริการขนส่งสินค้าที่เคยบันทึกไว้แล้ว
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	ลูกค้าต้องผ่านการตรวจสอบสถานะการเป็นลูกค้าของระบบ
เมื่อทำงานสำเร็จ	ลูกค้าสามารถยกเลิกคำร้องขอใช้บริการขนส่งสินค้าได้
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ลูกค้าไม่สามารถยกเลิกคำร้องขอใช้บริการขนส่งสินค้าได้ ระบบจะแจ้งสาเหตุดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - คำร้องขอที่ลูกค้าต้องการยกเลิกไม่มีในระบบ - คำร้องขอใช้บริการถูกนำไปจัดเป็นเที่ยวการขนส่งแล้วไม่สามารถยกเลิกได้ ให้ติดต่อขอยกเลิกกับเจ้าหน้าที่ของบริษัทให้บริการขนส่งสินค้า
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	Customer Application

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

สิ่งที่กระตุ่นการ ทำงาน	ลูกค้ากดปุ่มขอยกเลิกคำร้องขอใช้บริการขนส่งสินค้า
อินพุต	รหัสลูกค้า เลขที่ใบสั่งซื้อสินค้า
เอาต์พุต	-
รายละเอียด	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบเว็บแอปพลิเคชันลูกค้าส่งคำร้องขอ ขอยกเลิกการขนส่งสินค้าของใบสั่งซื้อสินค้า 2. ระบบค้นหาค้นหาคำร้องขอใช้บริการขนส่งสินค้าของลูกค้า 3. ระบบตรวจสอบสถานะของรายการสั่งซื้อสินค้า <ul style="list-style-type: none"> - หากคำร้องขอใช้บริการขนส่งสินค้าของลูกค้าถูกนำไปสร้างรายการขนส่งสินค้าแล้ว ระบบจะไม่สามารถยกเลิกได้ - หากคำร้องขอใช้บริการขนส่งสินค้าของลูกค้ายังไม่ได้นำไปสร้างรายการขนส่งสินค้า ระบบจะทำการยกเลิกคำร้องขอใช้บริการขนส่งสินค้า 3. ระบบบันทึกการยกเลิกคำร้องขอใช้บริการขนส่งสินค้าของลูกค้า

ไดอะแกรมแสดงลำดับการทำงานสำหรับยูสเคส Cancel Transport Service แสดงดังรูปที่

4.4



รูปที่ 4.4 ไดอะแกรมแสดงลำดับการทำงานสำหรับยูสเคส Cancel Transport Service

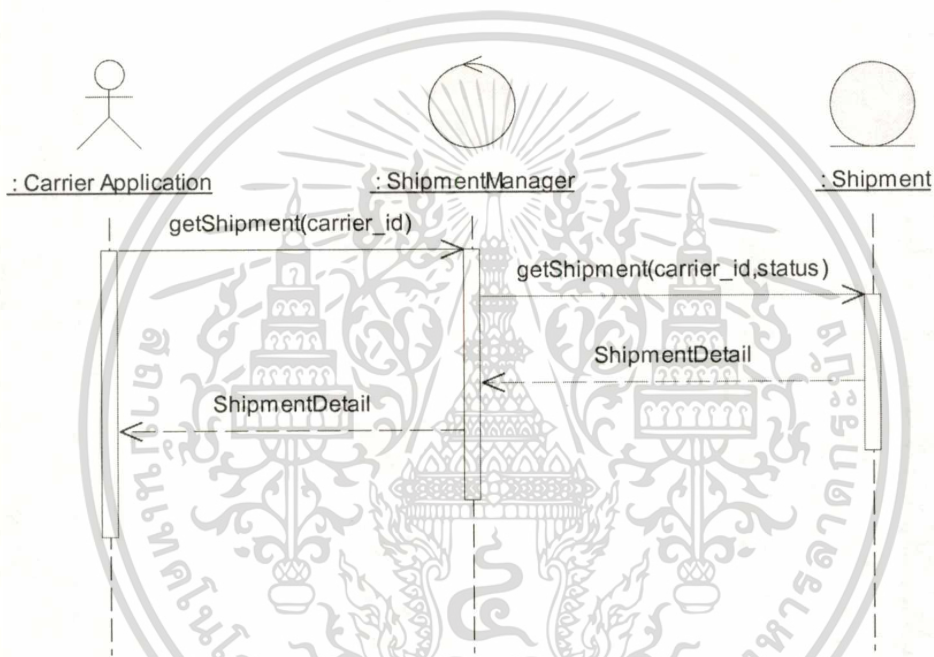
ตารางที่ 4.4 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ Request for Shipment

ยูสเคส	Request for Shipment
วัตถุประสงค์	เป็นบริการที่ให้ผู้รับเหมาส่งคำร้องขอข้อมูลรายการขนส่งสินค้าที่เจ้าหน้าที่ได้ทำการบันทึกไว้
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	ผู้รับเหมาต้องผ่านการตรวจสอบสถานะการเป็นผู้รับเหมาจากระบบก่อน
เมื่อทำงานสำเร็จ	ผู้รับเหมาจะทำการส่งคำร้องขอข้อมูลรายการขนส่งสินค้า
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ผู้รับเหมาไม่สามารถร้องขอใช้บริการจากระบบได้ โดยจะมีการแจ้งเหตุผลที่ไม่สามารถเข้าใช้งานระบบ
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	Carrier Application
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	ผู้รับเหมาส่งคำร้องขอใช้บริการ
อินพุต	รหัสผู้รับเหมา
เอาต์พุต	

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

รายละเอียด	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้รับเหมาเลือกเมนูรายการขนส่งสินค้า 2. ระบบค้นหาข้อมูลรายการขนส่งสินค้าของผู้รับเหมารายนี้ 3. ระบบทำการส่งข้อมูลรายการขนส่งสินค้าให้ผู้รับเหมา
------------	--

ไดอะแกรมแสดงลำดับการทำงานสำหรับยูสเคส Request for Shipment แสดงดังรูปที่ 4.5



รูปที่ 4.5 ไดอะแกรมแสดงลำดับการทำงานสำหรับยูสเคส Request for Shipment

ตารางที่ 4.5 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ Accept/Reject Shipment

ยูสเคส	Accept/Reject Shipment
วัตถุประสงค์	เป็นบริการที่ให้ผู้รับเหมาตอบรับหรือปฏิเสธรายการขนส่งสินค้า
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	ผู้รับเหมาต้องผ่านการตรวจสอบสถานะการเป็นผู้รับเหมาจากระบบก่อน
เมื่อทำงานสำเร็จ	ผู้รับเหมาสามารถตอบรับหรือปฏิเสธการขนส่งสินค้า
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ผู้รับเหมาไม่สามารถร้องขอใช้บริการจากระบบได้ โดยจะมีการแจ้งเหตุผลที่ไม่สามารถเข้าใช้งานระบบ
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	Carrier Application

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	ผู้รับเหมากดปุ่มตอบรับหรือปฏิเสธรายการขนส่งสินค้า
อินพุต	รหัสผู้รับเหมาและรหัสรายการขนส่งสินค้า
เอาต์พุต	-
รายละเอียด	1. ผู้รับเหมาทำการกดปุ่มตอบรับหรือปฏิเสธรายการขนส่งสินค้า 2. ระบบทำการบันทึกข้อมูลการตอบรับหรือปฏิเสธ

ไดอะแกรมแสดงลำดับการทำงานสำหรับยูสเคส Accept/Reject Shipment แสดงดังรูปที่ 4.6



รูปที่ 4.6 ไดอะแกรมแสดงลำดับการทำงานสำหรับยูสเคส Accept/Reject Shipment

ตารางที่ 4.6 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ Request for End Shipment

ยูสเคส	Request for End Shipment
วัตถุประสงค์	เป็นบริการที่ให้ผู้รับเหมาทำการบันทึกรายการขนส่งสินค้าและปิดการขนส่งสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

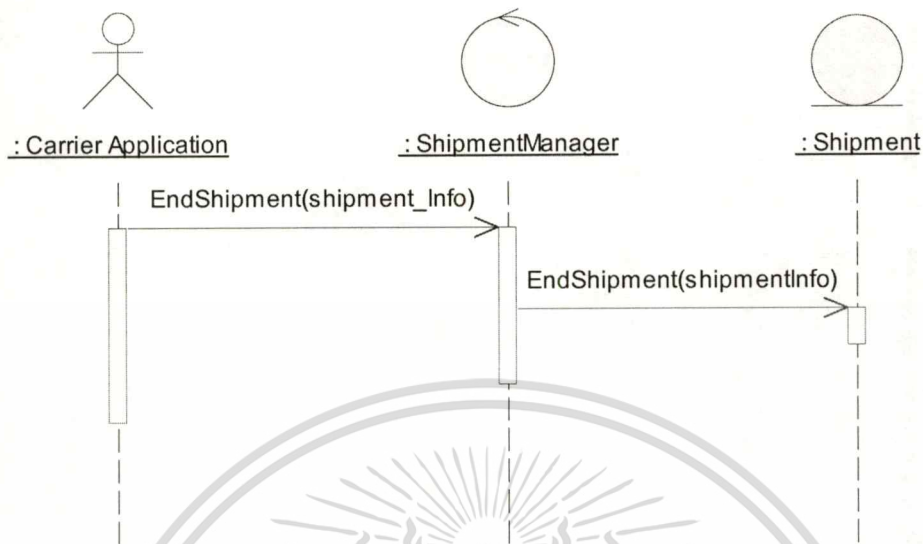
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	ผู้รับเหมาต้องผ่านการตรวจสอบสถานการณ์เป็นผู้รับเหมาจากระบบก่อน
เมื่อทำงานสำเร็จ	ผู้รับเหมาสามารถบันทึกรายการขนส่งสินค้าและปิดรายการขนส่งสินค้าได้
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ผู้รับเหมาไม่สามารถร้องขอใช้บริการจากระบบได้ โดยจะมีการแจ้งเหตุผลที่ไม่สามารถเข้าใช้งานระบบ
แอดเดอส์ที่เกี่ยวข้อง	Carrier Application
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	ผู้รับเหมากดปุ่มบันทึกรายการขนส่งสินค้า
อินพุต	เลขที่ใบขนส่งสินค้า ข้อมูลวันที่และเวลาในการขนส่งสินค้า
เอาต์พุต	-
รายละเอียด	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้รับเหมากรอรายละเอียดวันที่และเวลาที่ใช้ในการขนส่งสินค้า 2. ระบบค้นหารายการการขนส่งสินค้าที่ผู้รับเหมาต้องการ 3. ระบบบันทึกข้อมูลและปิดรายการการขนส่งสินค้า

ไดอะแกรมแสดงลำดับการทำงานสำหรับยูสเคส Request for End Shipment แสดงดังรูปที่

4.7



รูปที่ 4.7 ไดอะแกรมแสดงลำดับการทำงานสำหรับยูสเคส Request for End Shipment

ตารางที่ 4.7 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ Validate User

ยูสเคส	Validate User
วัตถุประสงค์	เป็นบริการเพื่อให้ลูกค้าและผู้รับเหมาใช้ในการล็อกอินก่อนเข้าไปในระบบได้
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	-
เมื่อทำงานสำเร็จ	ลูกค้าหรือผู้รับเหมาสามารถล็อกอินเข้าไปในระบบได้
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ลูกค้าหรือผู้รับเหมาไม่สามารถล็อกอินเข้าไปในระบบได้ โดยจะมีการแจ้งเหตุผลที่ไม่สามารถล็อกอินเข้าไปในระบบได้กลับไปให้ลูกค้า
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	Customer Application, Carrier Application
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	ลูกค้าหรือผู้รับเหมาล็อกอินเข้าสู่ระบบ
อินพุต	รหัสผู้ใช้และรหัสผ่าน
เอาต์พุต	ลูกค้าหรือผู้รับเหมาเข้าใช้งานระบบได้

เอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ © 2018 โดย บริษัท อีทีเอส จำกัด ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

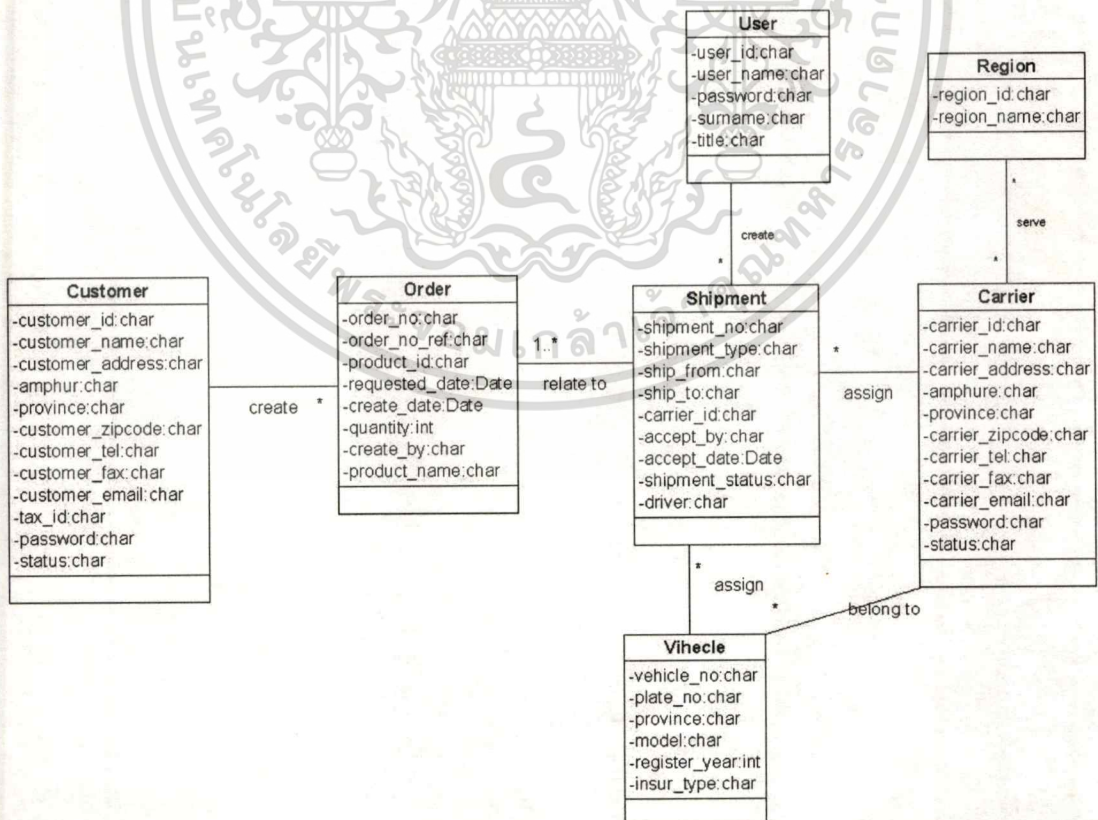
ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

รายละเอียด	<ol style="list-style-type: none"> 1. ลูกค้าหรือผู้รับเหมาใส่รหัสผู้ใช้และรหัสผ่าน 2. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลลูกค้าหรือผู้รับเหมา
------------	---

4.1.1.3 คลาสไดอะแกรม

คลาสไดอะแกรมของระบบเว็บเซอร์วิสให้บริการขนส่งสินค้าแสดงในรูปที่ 4.8 ประกอบด้วย 7 คลาสดังนี้

1. Carrier คือ ผู้รับเหมา รับจ้างขนส่งสินค้าซึ่งได้ลงทะเบียนกับระบบให้บริการขนส่งสินค้า
2. Order คือ รายการสั่งซื้อสินค้าของลูกค้า
3. Shipment คือ รายการขนส่งสินค้า
4. Customer คือ ลูกค้าที่ได้ลงทะเบียนกับระบบให้บริการขนส่งสินค้า
5. Vehicle คือ รถบรรทุกที่ผู้รับเหมาให้บริการ เช่น รถบรรทุกหกล้อ รถบรรทุกสิบล้อ เป็นต้น
6. Region คือ ภาครที่ผู้รับเหมาให้บริการ
7. User คือ ผู้ใช้ระบบให้บริการขนส่งสินค้า



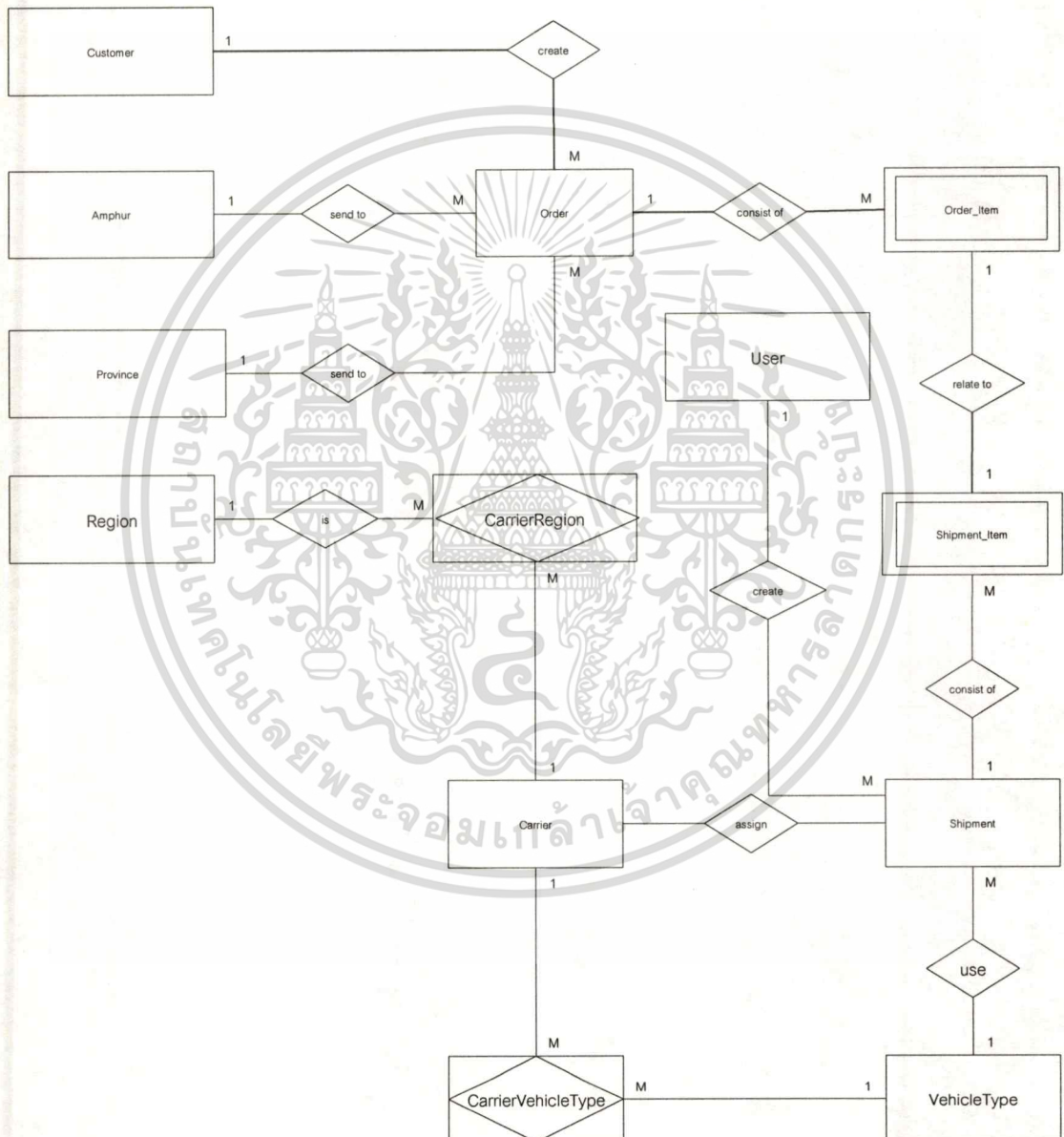
รูปที่ 4.8 คลาสไดอะแกรมของระบบเว็บเซอร์วิสให้บริการขนส่งสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.1.4 การออกแบบระบบงานโดยการจำลองแบบข้อมูล

ในหัวข้อนี้จะอธิบายการออกแบบระบบงานเกี่ยวกับกลุ่มของข้อมูลที่สัมพันธ์กัน ด้วยแบบจำลองข้อมูล สำหรับเครื่องมือที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์คือแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Entity Relationship Diagram) ดังภาพที่ 4.9



ภาพที่ 4.9 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (แผนภาพอีอาร์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดของเอนทิตีทั้งหมดมีดังนี้

Customer	เก็บข้อมูลรายละเอียดลูกค้า
Order	เก็บข้อมูลเกี่ยวกับใบสั่งซื้อสินค้า
OrderItem	เก็บข้อมูลเกี่ยวกับรายการสั่งซื้อสินค้า
Shipment	เก็บข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่งสินค้า
ShipmentItem	เก็บข้อมูลเกี่ยวกับรายการขนส่งสินค้า
VehicleType	เก็บข้อมูลเกี่ยวกับประเภทรถบรรทุก
Carrier	เก็บข้อมูลเกี่ยวกับผู้รับเหมา
Region	เก็บข้อมูลภาค
Province	เก็บข้อมูลจังหวัด
Amphur	เก็บข้อมูลอำเภอ
CarrierRegion	เก็บข้อมูลภาคผู้รับเหมาขนส่ง
CarrierVehicleType	เก็บข้อมูลประเภทรถบรรทุกผู้รับเหมาขนส่ง
User	เก็บข้อมูลผู้ใช้ระบบ

4.1.1.5 พจนานุกรมข้อมูล

หลังจากที่ได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลโดยวิธี Data Modeling แล้ว สามารถกำหนดคุณลักษณะของเอกทริบิวต์ในแต่ละเอนทิตีได้ดังตารางที่ 8 ถึงตารางที่ 20

ตารางที่ 4.8 รายละเอียดตาราง Customer

Attribute	Type	Key	Detail	Ref. Table
CUSTOMER_ID	Char(8)	PK	รหัสลูกค้า	
CUSTOMER_NAME	Char(20)		ชื่อลูกค้า	
CUSTOMER_ADDRESS	Char(50)		ที่อยู่ลูกค้า	
PROVINCE_ID	Char(4)	FK	รหัสจังหวัด	PROVINCE
AMPHUR_ID	Char(4)	FK	รหัสอำเภอ	AMPHUR
CUSTOMER_ZIPCODE	Char(5)		รหัสไปรษณีย์	
CUSTOMER_TEL	Char(20)		หมายเลขโทรศัพท์	
CUSTOMER_FAX	Char(20)		หมายเลขแฟกซ์	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

CUSTOMER_EMAIL	Char(20)		อีเมลแอดเดรส	
TAX_ID	Char(20)		รหัสประจำตัวผู้ เสียภาษี	
CONTACT_PERSON	Char(50)		ชื่อผู้ติดต่อ	
STATUS	Char(1)		สถานะ	
REMARK	Char(100)		รายละเอียด เพิ่มเติม	
PASSWORD	Char(8)		รหัสผ่าน	

ตารางที่ 4.9 รายละเอียดตาราง ORDER

Attribute	Type	Key	Detail	Ref. Table
ORDER_ID	Char(8)	PK	รหัสใบสั่งซื้อสินค้า	
CUSTOMER_ID	Char(4)	FK	รหัสลูกค้า	CUSTOMER
ORDER_NO_REF	Char(8)		รหัสใบสั่งซื้อของ ลูกค้า	
ORDER_STATUS	Char(4)		สถานะใบสั่งซื้อ	
REQUESTED_DATE	datetime		วันที่ต้องการสินค้า	
CREATED_DATE	datetime		วันที่สร้างใบสั่งซื้อ สินค้า	
CREATED_BY	Char(20)		สร้างใบสั่งซื้อสินค้า โดย	
ORG_ADDR	Char(50)		ที่อยู่ต้นทาง	
ORG_AMPHUR	Char(8)	FK	อำเภอต้นทาง	AMPHUR
ORG_PROVINCE	Char(4)	FK	จังหวัดต้นทาง	PROVINCE
DEST_ADDR	Char(50)		ที่อยู่ปลายทาง	
DEST_AMPHUR	Char(8)	FK	อำเภอปลายทาง	AMPHUR
DEST_PROVINCE	Char(4)	FK	จังหวัดปลายทาง	PROVINCE
REMARK	Char(100)		รายละเอียดเพิ่มเติม	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 รายละเอียดตาราง ORDERITEM

Attribute	Type	Key	Detail	Ref. Table
ORDERITEM_ID	int	PK	รหัสรายการสั่งซื้อ สินค้า	
ORDER_ID	char(8)	PK,FK	รหัสใบสั่งซื้อ สินค้า	ORDER
PRODUCT_ID	char(4)		รหัสสินค้า	
PRODUCT_NAME	Char(50)		ชื่อสินค้า	
QTY	decimal		จำนวน	

ตารางที่ 4.11 รายละเอียดตาราง SHIPMENT

Attribute	Type	Key	Detail	Ref. Table
SHIPMENT_ID	Char(8)	PK	รหัสการขนส่ง	
SHIPMENT_STATUS	Char(1)		สถานะการขนส่ง	
CARRIER_ID	Char(4)	FK	รหัสผู้รับเหมา	CARRIER
VEHICLE_TYPE_ID	Char(4)	FK	ประเภทรถยนต์	VEHICLE_TY PE
ACCEPT_TENDER_BY	Char(20)		ตอบรับงานโดย	
ACCEPT_TENDER_DATE	datetime		วันที่ตอบรับงาน	
PRICE	Decimal(10, ,2)		ค่าขนส่งสินค้า	
PLATENO	Char(20)		ทะเบียนรถบรรทุก	
DRIVER_NAME	Char(4)		ชื่อพนักงานขับรถ	
PERSONAL_ID	Char(13)		รหัสบัตร ประจำตัว ประชาชน	

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

DEPART_ORIGIN	datetime		วันที่ออกจากต้นทาง	
ARRIVE_DESTINATION	datetime		วันที่ถึงปลายทาง	
ENDSHIPMENT_DATE	datetime		วันที่ปิดการขนส่ง	
ENDSHIPMENT_BY	Char(20)		ปิดการขนส่งโดย	
REMARK	Char(100)		รายละเอียดเพิ่มเติม	
REASON	Char(100)		เหตุผลที่ปฏิเสธ	

ตารางที่ 4.12 รายละเอียดตาราง SHIPMENT_ITEM

Attribute	Type	Key	Detail	Ref. Table
SHIPMENT_ITEM_ID	int	PK	รหัสรายการขนส่งสินค้า	
SHIPMENT_ID	Char(8)	PK,FK	รหัสการขนส่งสินค้า	SHIPMENT_ID
ORDER_ITEM_ID	int	FK	รหัสรายการสั่งซื้อสินค้า	ORDER_ITEM
ORDER_ID	Char(8)	FK	รหัสใบสั่งซื้อสินค้า	ORDER_ITEM

ตารางที่ 4.13 รายละเอียดตาราง CARRIER

Attribute	Type	Key	Detail	Ref. Table
CARRIER_ID	char(4)	PK	รหัสผู้รับเหมา	
CARRIER_NAME	char(30)		ชื่อผู้รับเหมา	
CARRIER_ADDRESS	char(50)		ที่อยู่ผู้รับเหมา	
PROVINCE_ID	char(4)		รหัสจังหวัด	PROVINCE

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

AMPHUR_ID	char(4)		รหัสอำเภอ	AMPHUR
CARRIER_ZIPCODE	char(5)		รหัสไปรษณีย์	
CARRIER_TEL	char(20)		เบอร์โทรศัพท์	
CARRIER_FAX	char(20)		เบอร์โทรสาร	
CARRIER_EMAIL	char(20)		อีเมลแอดเดรส	
TAX_ID	Char(20)		รหัสประจำตัวผู้ เสียภาษี	
CONTACT_PERSON	Char(50)		ชื่อผู้ติดต่อ	
STATUS	Char(1)		สถานะ	
REMARK	Char(100)		รายละเอียด เพิ่มเติม	
PASSWORD	Char(8)		รหัสผ่าน	

ตารางที่ 4.14 รายละเอียดตาราง REGION

Attribute	Type	Key	Detail	Ref. Table
REGION_ID	char(4)	PK	รหัสภาค	
REGION_NAME	char(50)		ชื่อภาค	
DEL_FLAG	char(1)		สถานะ	

ตารางที่ 4.15 รายละเอียดตาราง PROVINCE

Attribute	Type	Key	Detail	Ref. Table
PROVINCE_ID	char(4)	PK	รหัสจังหวัด	
PROVINCE_NAME	char(30)		ชื่อจังหวัด	

ตารางที่ 4.16 รายละเอียดตาราง AMPHUR

Attribute	Type	Key	Detail	Ref. Table
AMPHUR_ID	char(4)	PK	รหัสอำเภอ	
AMPHUR_NAME	char(30)		ชื่ออำเภอ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.16 (ต่อ)

PROVINCE_ID	char(4)	FK	รหัสจังหวัด	PROVINCE
-------------	---------	----	-------------	----------

ตารางที่ 4.17 รายละเอียดตาราง CARRIER_REGION

Attribute	Type	Key	Detail	Ref. Table
CARRIER_ID	Char(8)	PK, FK	รหัสผู้รับเหมา	CARRIER
REGION_ID	Char(4)	PK, FK	รหัสภาค	REGION

ตารางที่ 4.18 รายละเอียดตาราง VEHICLETYPE

Attribute	Type	Key	Detail	Ref. Table
VEHICLE_TYPE_ID	Char(8)	PK	รหัสประเภท รถบรรทุก	
VEHICLE_TYPE_NAME	Char(4)		ชื่อประเภท รถบรรทุก	
DEL_FLAG	Char(1)		สถานะ	

ตารางที่ 4.19 รายละเอียดตาราง CARRIER_VEHICLETYPE

Attribute	Type	Key	Detail	Ref. Table
CARRIER_ID	Char(8)	PK, FK	รหัสผู้รับเหมา	CARRIER
VEHICLE_TYPE_ID	Char(8)	PK, FK	รหัสประเภท รถบรรทุก	VEHICLE_TY PE

ตารางที่ 4.20 รายละเอียดตาราง USER

Attribute	Type	Key	Detail	Ref. Table
USER_ID	Char(8)	PK	รหัสผู้ใช้	
PASSWORD	Char(8)		รหัสผ่าน	

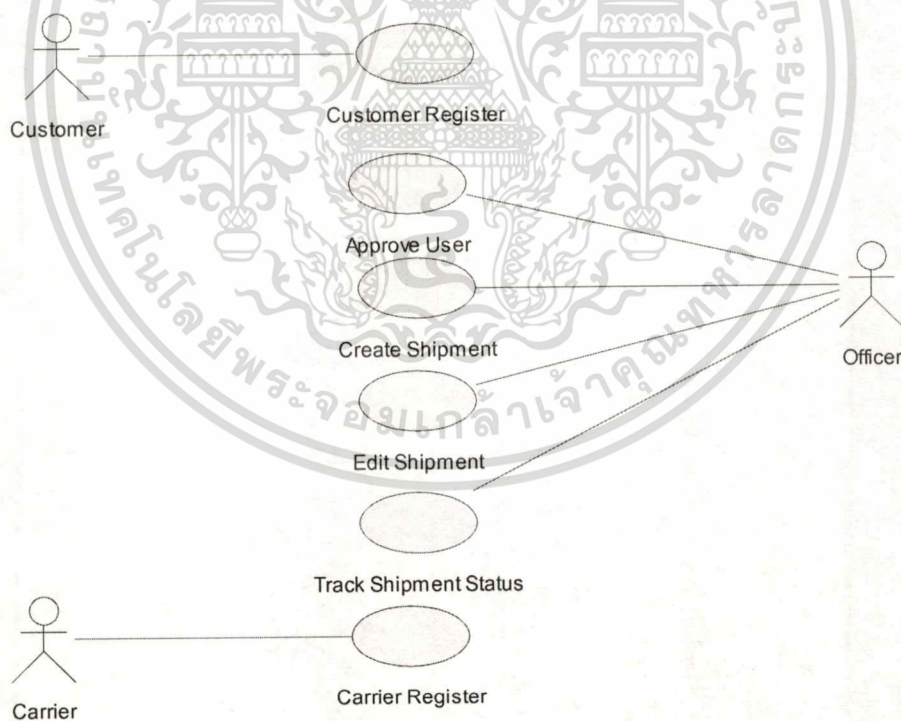
ตารางที่ 4.20 (ต่อ)

NAME	Char(50)		ชื่อผู้ใช้	
SURNAME	Char(50)		นามสกุลผู้ใช้	
TITLE	Char(8)		คำขึ้นต้นชื่อผู้ใช้	
DESCRIPTION	Char(100)		รายละเอียด	
DEL_FLAG	Char(1)		สถานะ	

4.1.2 ระบบเว็บแอปพลิเคชันบริษัทให้บริการขนส่งสินค้า

4.1.2.1 ยูสเคสไดอะแกรม

ยูสเคสไดอะแกรม จะแสดงให้เห็นถึงภาพรวมทั้งหมดของระบบงาน โดยจะแสดงรายละเอียดของแอกเตอร์ และยูสเคสต่างๆ ที่แสดงถึงฟังก์ชันการทำงานของระบบดังรูปที่ 4.8 ซึ่งสามารถแสดงได้ดังนี้



รูปที่ 4.10 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบเว็บแอปพลิเคชันบริษัทให้บริการขนส่งสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2.2 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรม

ตารางที่ 4.21 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ Customer Register

ยูสเคส	Customer Register
วัตถุประสงค์	เพื่อให้ลูกค้าใช้ในการลงทะเบียนกับระบบ
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	-
เมื่อทำงานสำเร็จ	ลูกค้าสามารถลงทะเบียนกับระบบได้
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ลูกค้าไม่สามารถลงทะเบียนกับระบบได้ โดยจะมีการแจ้งเหตุผลที่ไม่สามารถลงทะเบียนได้กลับไปให้ลูกค้า
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	Customer
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	ลูกค้าเลือกเมนูการลงทะเบียน
อินพุต	ข้อมูลลูกค้าที่ใช้ในการลงทะเบียน
เอาต์พุต	ผลลัพธ์การลงทะเบียนของลูกค้า
รายละเอียด	<ol style="list-style-type: none"> 1. ลูกค้ากรอกข้อมูลเพื่อขอลงทะเบียน 2. ระบบทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลลูกค้าก่อนการบันทึกลงฐานข้อมูล

ตารางที่ 4.22 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ Approve User

ยูสเคส	Approve User
วัตถุประสงค์	เพื่อให้เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบให้บริการขนส่งสินค้า อนุญาตให้ลูกค้าหรือผู้รับเหมาที่มาลงทะเบียนขอใช้บริการระบบเว็บเซอร์วิสให้บริการขนส่งสินค้า
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	-
เมื่อทำงานสำเร็จ	เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบให้บริการขนส่งสินค้าทำการบันทึกอนุญาตให้ลูกค้าหรือผู้รับเหมาสามารถใช้ระบบเว็บเซอร์วิสให้บริการขนส่งสินค้าได้
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบไม่สามารถอนุมัติได้ โดยจะมีการแจ้งเหตุผลที่ไม่สามารถอนุมัติได้
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	Officer

ตารางที่ 4.22 (ต่อ)

ยูสเคส	Approve User
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบคูป้อนอนุมัติ
อินพุต	ข้อมูลลูกค้าหรือผู้รับเหมาที่ต้องการอนุมัติ
เอาต์พุต	ข้อมูลลูกค้าหรือผู้รับเหมาที่ได้รับการอนุมัติแล้ว
รายละเอียด	1. เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบเลือกข้อมูลลูกค้าหรือผู้รับเหมาที่ต้องการอนุมัติ 2. ระบบทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและบันทึกหลักฐานข้อมูล

ตารางที่ 4.23 คำอธิบายยูสเคสไคอะแกรมของ Create Shipment

ยูสเคส	Create Shipment
วัตถุประสงค์	เพื่อสร้างข้อมูลการขนส่งสินค้า
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	มีข้อมูลร้องขอใช้บริการขนส่งสินค้าและข้อมูลผู้รับเหมาในระบบ
เมื่อทำงานสำเร็จ	เจ้าหน้าที่สามารถสร้างข้อมูลการขนส่งสินค้าได้
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	เจ้าหน้าที่ไม่สามารถสร้างข้อมูลการขนส่งสินค้าได้ โดยจะมีการแจ้งเหตุผลที่ไม่สามารถสร้างข้อมูลได้
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	Officer
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	เจ้าหน้าที่คูป้อนสร้างข้อมูลการขนส่งสินค้า
อินพุต	รายละเอียดสินค้า สถานที่ต้นทาง/ปลายทาง ข้อมูลยานพาหนะ วันที่ที่ต้องไปรับสินค้า ผู้รับเหมาที่เหมาะสม
เอาต์พุต	ข้อมูลการทำงานของระบบ
รายละเอียด	1. ระบบตรวจสอบเส้นทางการขนส่งสินค้า 2. ระบบตรวจสอบข้อมูลผู้รับเหมาและประเภทยานพาหนะ 3. ระบบบันทึกข้อมูลการสร้างรายการขนส่งสินค้า

ตารางที่ 4.24 คำอธิบายยูสเคสไคอะแกรมของ Edit Shipment

ยูสเคส	Edit Shipment
วัตถุประสงค์	เพื่อแก้ไขข้อมูลการขนส่งสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่มีการเผยแพร่ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.24 (ต่อ)

ยูสเคส	Approve User
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	มีข้อมูลร้องขอใช้บริการขนส่งสินค้าและข้อมูลผู้รับเหมาในระบบและสถานะของข้อมูลการขนส่งสินค้าต้องไม่ได้รับการตอบรับจากผู้รับเหมา
เมื่อทำงานสำเร็จ	เจ้าหน้าที่สามารถแก้ไขข้อมูลการขนส่งสินค้าได้
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	เจ้าหน้าที่ไม่สามารถแก้ไขข้อมูลการขนส่งสินค้าได้ โดยจะมีการแจ้งเหตุผลที่ไม่สามารถสร้างข้อมูลได้
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	Officer
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	เจ้าหน้าที่กดปุ่มแก้ไขข้อมูลการขนส่งสินค้า
อินพุต	รายละเอียดสินค้า สถานที่ต้นทาง/ปลายทาง ข้อมูลยานพาหนะ วันที่ที่ต้องไปรับสินค้า ผู้รับเหมาที่เหมาะสม
เอาต์พุต	ข้อมูลการทำงานจากระบบ
รายละเอียด	<ol style="list-style-type: none"> ระบบตรวจสอบสถานะรายการขนส่งสินค้า โดยที่สถานะต้องเป็นรายการขนส่งสินค้าที่ถูกปฏิเสธหรือ ผู้รับเหมายังไม่ตอบรับเท่านั้น ระบบตรวจสอบข้อมูลผู้รับเหมาและประเภทยานพาหนะ ระบบบันทึกข้อมูลการแก้ไขรายการขนส่งสินค้า

ตารางที่ 4.25 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ Carrier Register

ยูสเคส	Carrier Register
วัตถุประสงค์	เพื่อให้ผู้รับเหมาใช้ในการลงทะเบียนขอใช้บริการให้บริการขนส่งสินค้า
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	-
เมื่อทำงานสำเร็จ	ผู้รับเหมาสามารถลงทะเบียนกับระบบได้
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ผู้รับเหมาไม่สามารถลงทะเบียนกับระบบได้ โดยจะมีการแจ้งเหตุผลที่ไม่สามารถเข้าใช้งานระบบ
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	Carrier
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	ผู้รับเหมาเลือกเมนูลงทะเบียน

ตารางที่ 4.25 (ต่อ)

ยูสเคส	Carrier Register
อินพุต	ข้อมูลผู้รับเหมาที่ใช้ในการลงทะเบียน
เอาต์พุต	ผลลัพธ์การลงทะเบียนของผู้รับเหมา
รายละเอียด	1. ผู้รับเหมากรอกข้อมูลเพื่อขอลงทะเบียน 2. ระบบตรวจสอบข้อมูลผู้รับเหมาก่อนการบันทึกลงฐานข้อมูล

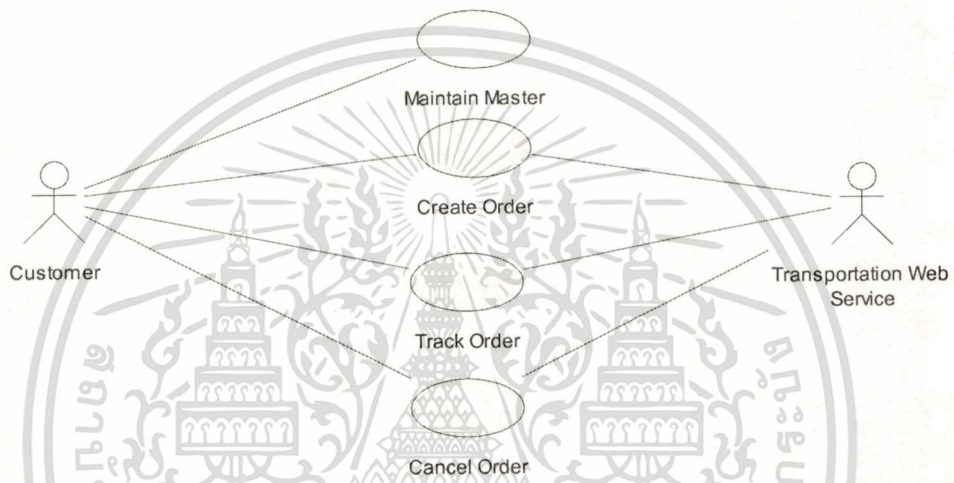
ตารางที่ 4.26 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ Track Shipment Status

ยูสเคส	Carrier Register
วัตถุประสงค์	เพื่อให้ผู้ใช้ระบบเรียกดูรายละเอียดรายการขนส่งสินค้าและสถานะ
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	-
เมื่อทำงานสำเร็จ	ผู้ใช้ระบบเรียกดูสถานะรายการขนส่งสินค้าได้
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ผู้ใช้ระบบไม่สามารถเรียกดูสถานะรายการขนส่งสินค้าได้โดยจะมีการแจ้งเหตุผล
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	Officer
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	ผู้ใช้ระบบกดปุ่มเรียกดูสถานะ
อินพุต	รหัสรายการขนส่งสินค้า
เอาต์พุต	รายละเอียดรายการขนส่งสินค้าและสถานะ
รายละเอียด	1. ผู้รับเหมาเลือกรายการขนส่งสินค้าที่ต้องการ 2. ระบบค้นหารายการขนส่งสินค้าในฐานข้อมูล 3. ระบบแสดงรายละเอียดรายการขนส่งสินค้าและสถานะ

4.1.3 ระบบเว็บแอปพลิเคชันลูกค้า

4.1.3.1 ยูสเคสไดอะแกรม

ยูสเคสไดอะแกรม จะแสดงให้เห็นถึงภาพรวมทั้งหมดของระบบงาน โดยจะแสดงรายละเอียดของแอกเตอร์ และยูสเคสต่างๆ ที่แสดงถึงฟังก์ชันการทำงานของระบบดังรูปที่ 4.9 ซึ่งสามารถแสดงได้ดังนี้



รูปที่ 4.11 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบเว็บแอปพลิเคชันลูกค้า

4.1.3.2 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรม

ตารางที่ 4.27 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ Create Sale Order

ยูสเคส	Create Sale Order
วัตถุประสงค์	เพื่อให้ลูกค้าใช้ในการบันทึกการขายการสั่งซื้อสินค้า และร้องขอใช้บริการเว็บเซอร์วิส Request Transport Service
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	-
เมื่อทำงานสำเร็จ	ลูกค้าสามารถบันทึกการขายการสั่งซื้อสินค้าได้
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ลูกค้าไม่สามารถบันทึกการขายการสั่งซื้อสินค้าได้ โดยจะมีการแจ้งเหตุผลที่ไม่สามารถบันทึกการขายการสั่งซื้อสินค้าได้
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	Customer

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

ยูสเคส	Carrier Register
สิ่งที่กระตุ้ณการ ทำงาน	ลูกค้าเลือกกดปุ่มบันทึกรายการสั่งซื้อสินค้า
อินพุต	ข้อมูลรายการสั่งซื้อสินค้า
เอาต์พุต	ผลลัพธ์การบันทึกรายการสั่งซื้อสินค้า
รายละเอียด	<ol style="list-style-type: none"> 1. ลูกค้าเลือกรหัสลูกค้าที่สั่งซื้อสินค้า และสถานที่จัดส่งสินค้า 2. ลูกค้าเลือกสินค้าที่ลูกค้าต้องการสั่งซื้อ กำหนดวันที่ลูกค้าต้องการสินค้า 3. ระบบส่งคำร้องขอใช้บริการขนส่งสินค้า โดยเรียกเว็บเซอร์วิส Request Transport Service 4. ระบบทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลลูกค้าก่อนการบันทึกลงฐานข้อมูล

ตารางที่ 4.28 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ Maintain Master Data

ยูสเคส	Maintain Master Data
วัตถุประสงค์	เพื่อให้ลูกค้าใช้ในการจัดการข้อมูลพื้นฐานของระบบ เช่น สินค้า ลูกค้า สถานที่จัดส่งสินค้า โรงงาน ผู้ใช้ระบบเป็นต้น
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	-
เมื่อทำงานสำเร็จ	ลูกค้าสามารถจัดการข้อมูลพื้นฐานได้
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ลูกค้าไม่สามารถจัดการข้อมูลพื้นฐานได้โดยจะมีการแจ้งเหตุผลที่ไม่สามารถจัดการข้อมูลพื้นฐานได้
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	Customer
สิ่งที่กระตุ้ณการ ทำงาน	ลูกค้าเลือกเมนูการจัดการข้อมูลพื้นฐาน
อินพุต	ข้อมูลพื้นฐานที่ต้องการจัดการ
เอาต์พุต	ผลลัพธ์การจัดการข้อมูลพื้นฐาน

ตารางที่ 4.28 (ต่อ)

ยูสเคส	Maintain Master Data
รายละเอียด	<ol style="list-style-type: none"> 1. ลูกค้าเลือกประเภทข้อมูลพื้นฐานที่ต้องการ 2. ลูกค้ากรอกข้อมูลพื้นฐานที่ต้องการ แล้วกดปุ่มบันทึก 3. ระบบทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลลูกค้าก่อนการบันทึกลงฐานข้อมูล

ตารางที่ 4.29 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ Track Sale Order

ยูสเคส	Track Sale Order
วัตถุประสงค์	เพื่อให้ลูกค้าใช้ในการติดตามสถานะรายการสั่งซื้อสินค้า และร้องขอใช้บริการเว็บเซอร์วิส Request for Truck and Driver Information
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	-
เมื่อทำงานสำเร็จ	ลูกค้าสามารถติดตามสถานะรายการสั่งซื้อสินค้าได้
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ลูกค้าไม่สามารถติดตามสถานะรายการสั่งซื้อสินค้าได้ โดยจะมีการแจ้งเหตุผลที่ไม่สามารถบันทึกรายการสั่งซื้อสินค้าได้
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	Customer
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	ลูกค้าเลือกกดปุ่มติดตามสถานะรายการสั่งซื้อสินค้า
อินพุต	เลขที่ใบสั่งซื้อสินค้า
เอาต์พุต	รายละเอียดสถานะใบสั่งซื้อสินค้า
รายละเอียด	<ol style="list-style-type: none"> 1. ลูกค้าค้นหาเลขที่ใบสั่งซื้อที่ต้องการดูสถานะ โดยกำหนดเงื่อนไขในการค้นหา 2. ระบบค้นหาเลขที่ใบสั่งซื้อสินค้าจากฐานข้อมูล 3. ลูกค้าเลือกรายการสั่งซื้อสินค้าที่ต้องการ 4. ระบบส่งคำร้องขอใช้บริการเว็บเซอร์วิส Request for Truck and Driver Information 5. ระบบแสดงผลรายละเอียดสถานะรายการสั่งซื้อสินค้าที่ได้รับจากเว็บเซอร์วิส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.30 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ Cancel Sale Order

ยูสเคส	Cancel Sale Order
วัตถุประสงค์	เพื่อให้ลูกค้ายกเลิกรายการสั่งซื้อสินค้า และยกเลิกคำร้องขอใช้บริการขนส่งสินค้า
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	-
เมื่อทำงานสำเร็จ	ลูกค้าสามารถยกเลิกรายการสั่งซื้อสินค้าได้
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ลูกค้าไม่สามารถยกเลิกรายการสั่งซื้อสินค้าได้ โดยจะมีการแจ้งเหตุผลที่ไม่สามารถบันทึกรายการสั่งซื้อสินค้าได้
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	Customer
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	ลูกค้าเลือกกดปุ่มยกเลิกรายการสั่งซื้อสินค้า
อินพุต	เลขที่ใบสั่งซื้อสินค้า
เอาต์พุต	ผลลัพธ์การยกเลิกรายการสั่งซื้อสินค้า

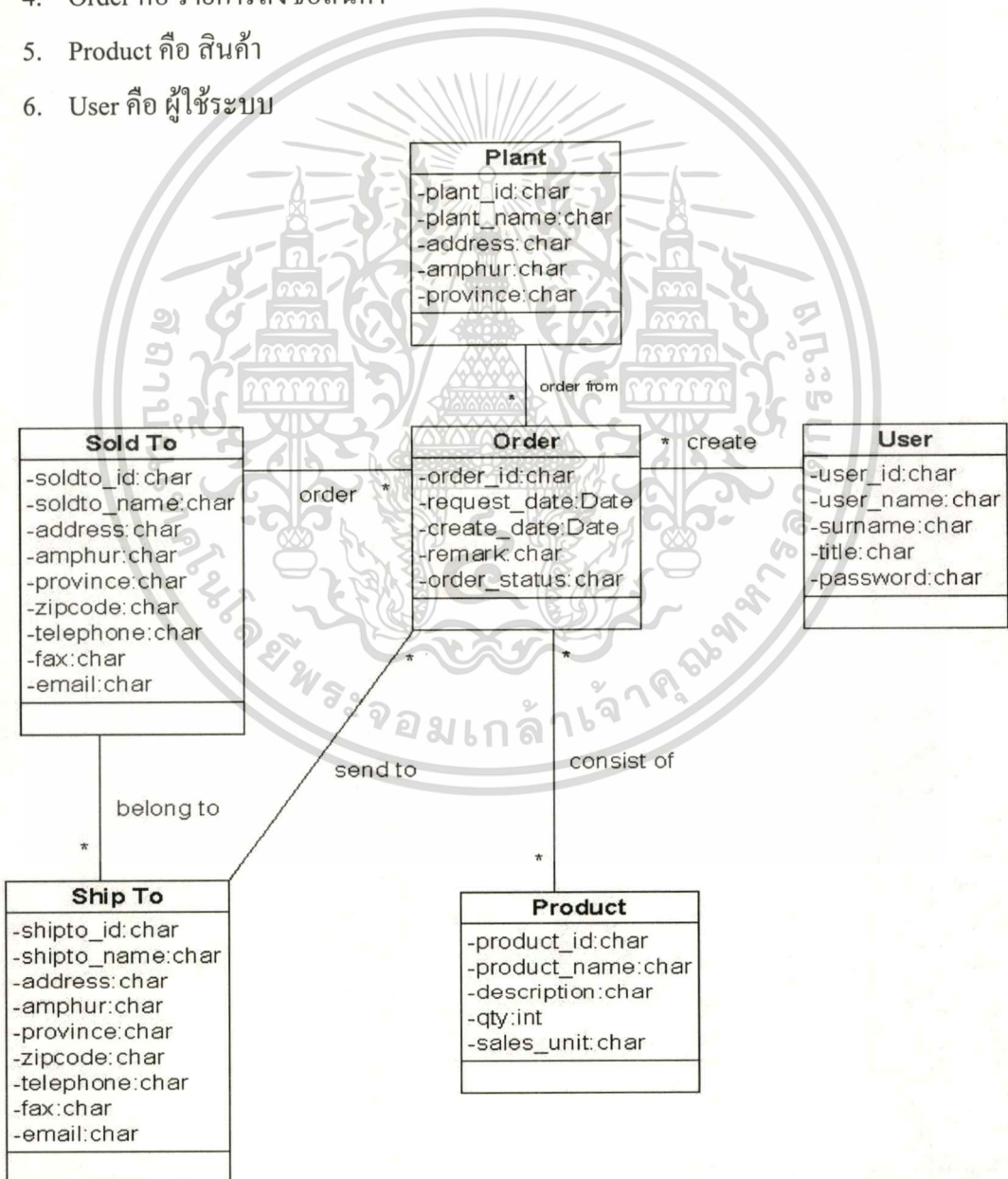
ตารางที่ 4.30 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ Cancel Sale Order (ต่อ)

รายละเอียด	<ol style="list-style-type: none"> 1. ลูกค้าค้นหารายการสั่งซื้อสินค้าที่ต้องการยกเลิก โดยกำหนดเงื่อนไขในการค้นหา 2. ระบบค้นหารายการสั่งซื้อสินค้าในฐานข้อมูล 3. ลูกค้าเลือกรายการสั่งซื้อสินค้าที่ต้องการยกเลิก และกดปุ่มยกเลิก 4. ระบบส่งคำร้องขอยกเลิกรายการสั่งซื้อสินค้า โดยเรียกใช้บริการเว็บเซอร์วิส Cancel Transport Service 5. ระบบทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลลูกค้าก่อนการบันทึกลงฐานข้อมูล
------------	--

4.1.3.3 คลาสไดอะแกรม

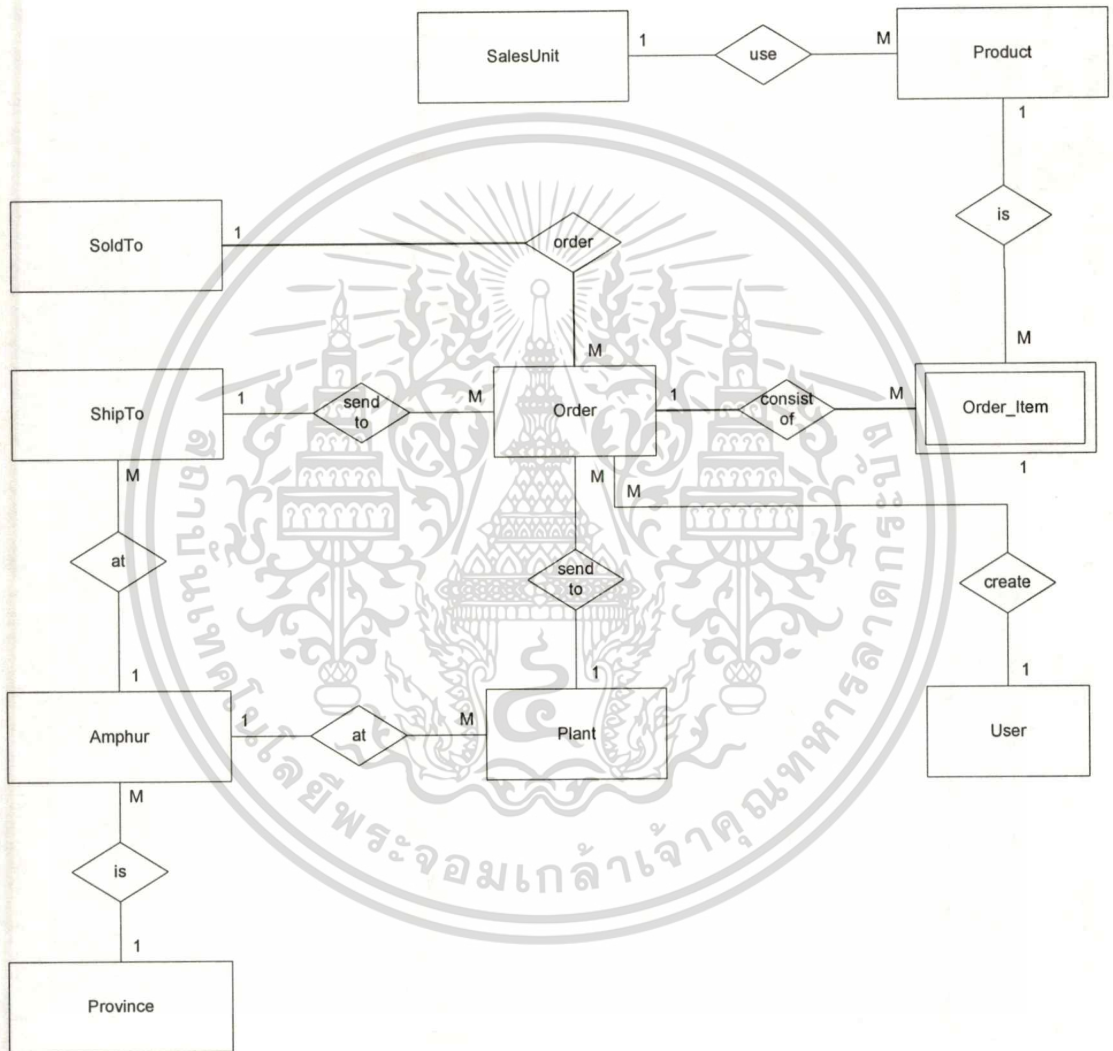
คลาสไดอะแกรมของระบบเว็บแอปพลิเคชันลูกค้าแสดงในรูปที่ 4.12 ประกอบด้วย 6 คลาส ดังนี้

1. Plant คือ โรงงานที่ผลิตและเก็บสินค้า
2. SoldTo คือ ลูกค้าที่สั่งซื้อสินค้า
3. ShipTo คือ ลูกค้าช่วง เป็นลูกค้าของ SoldTo ซึ่งเป็นผู้รับสินค้าในการสั่งซื้อ
4. Order คือ รายการสั่งซื้อสินค้า
5. Product คือ สินค้า
6. User คือ ผู้ใช้ระบบ



4.1.3.4 การออกแบบระบบงานโดยการจำลองแบบข้อมูล

ในหัวข้อนี้จะอธิบายการออกแบบระบบงานเกี่ยวกับกลุ่มของข้อมูลที่สัมพันธ์กัน ด้วยแบบจำลองข้อมูล สำหรับเครื่องมือที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์คือแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Entity Relationship Diagram) ดังภาพที่ 4.9



ภาพที่ 4.13 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (แผนภาพอีอาร์)

รายละเอียดของเอนทิตีทั้งหมดมีดังนี้

SaleUnit	เก็บข้อมูลหน่วยนับ
Order	เก็บข้อมูลเกี่ยวกับใบสั่งซื้อสินค้า
OrderItem	เก็บข้อมูลเกี่ยวกับรายการสั่งซื้อสินค้า
Product	เก็บข้อมูลเกี่ยวกับสินค้า
SoldTo	เก็บข้อมูลเกี่ยวกับลูกค้า
ShipTo	เก็บข้อมูลเกี่ยวกับลูกค้าช่วง
Plant	เก็บข้อมูลเกี่ยวกับโรงงานหรือคลังสินค้า
User	เก็บข้อมูลผู้ใช้งานระบบ
Province	เก็บข้อมูลจังหวัด
Amphur	เก็บข้อมูลอำเภอ

4.1.3.5 พจนานุกรมข้อมูล

หลังจากที่ได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลโดยวิธี Data Modeling แล้ว สามารถกำหนดคุณลักษณะของแอททริบิวต์ในแต่ละเอนทิตีได้ดังนี้

ตารางที่ 4.31 รายละเอียดตาราง SALE_UNIT

Attribute	Type	Key	Detail	Ref. Table
SALESUNIT_ID	Char(4)	PK	รหัสหน่วยนับ	
SALESUNIT_NAME	Char(20)		ชื่อหน่วยนับ	

ตารางที่ 4.32 รายละเอียดตาราง PRODUCT

Attribute	Type	Key	Detail	Ref. Table
PRODUCT_ID	Char(4)	PK	รหัสสินค้า	
PRODUCT_NAME	Char(20)		ชื่อสินค้า	
PRODUCT_DESC	Char(100)		รายละเอียดสินค้า	
SALEUNIT_ID	Char(4)	FK	รหัสหน่วยนับ	SALES_UNIT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.33 รายละเอียดตาราง ORDER

Attribute	Type	Key	Detail	Ref. Table
ORDER_NO	Char(8)	PK	รหัสสินค้า	
SOLDTO_ID	Char(4)	FK	รหัสลูกค้า	SOLDTO
ORDER_STATUS	Char(4)		สถานะ	
REQUESTED_DATE	datetime		วันที่ต้องการ สินค้า	
CREATED_DATE	datetime		วันที่สั่งซื้อสินค้า	
SHIPTO_ID	Char(4)	FK	รหัสลูกค้าช่วง	SHIPTO
PLANT_ID	Char(4)	FK	รหัสโรงงานหรือ คลังสินค้า	PLANT
REMARK	Char(100)		รายละเอียด เพิ่มเติม	

ตารางที่ 4.34 รายละเอียดตาราง ORDERITEM

Attribute	Type	Key	Detail	Ref. Table
ORDER_NO	Char(8)	PK, FK	เลขที่ใบสั่งซื้อ สินค้า	ORDER_NO
ORDER_ITEM_NO	Char(4)	PK	เลขที่รายการ สั่งซื้อสินค้า	
PRODUCT_ID	Char(4)	FK	รหัสสินค้า	PRODUCT
QTY	decimal(10, 2)		จำนวนสั่งซื้อ	

ตารางที่ 4.35 รายละเอียดตาราง SOLDTO

Attribute	Type	Key	Detail	Ref. Table
SOLDTO_ID	Char(4)	PK	รหัสลูกค้า	
SOLDTO_NAME	Char(30)		ชื่อลูกค้า	
SOLDTO_ADDR	Char(50)		ที่อยู่	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.35 (ต่อ)

Attribute	Type	Key	Detail	Ref. Table
AMPHUR_ID	Char(8)	FK	อำเภอ	AMPHUR
PROVINCE_ID	Char(4)	FK	จังหวัด	PROVINCE
ZIPCODE	Char(5)		รหัสไปรษณีย์	
TELEPHONE	Char(20)		หมายเลขโทรศัพท์	
FAX	Char(20)		หมายเลขแฟกซ์	
EMAIL	Char(50)		อีเมลแอดเดรส	
DEL_FLAG	Char(1)		สถานะ	

ตารางที่ 4.36 รายละเอียดตาราง SHIPTO

Attribute	Type	Key	Detail	Ref. Table
SHIPTO_ID	Char(4)	PK	รหัสลูกค้าช่วง	
SOLDTO_ID	Char(4)	FK	รหัสลูกค้าช่วง	SOLDTO
SHIPTO_NAME	Char(30)		ชื่อลูกค้าช่วง	
SHIPTO_ADDRESS	Char(50)		ที่อยู่	
AMPHUR_ID	Char(8)	FK	อำเภอ	AMPHUR
ZIPCODE	Char(5)		รหัสไปรษณีย์	
TELEPHONE	Char(20)		หมายเลขโทรศัพท์	
FAX	Char(20)		หมายเลขแฟกซ์	
EMAIL	Char(50)		อีเมลแอดเดรส	
DEL_FLAG	Char(1)		สถานะ	

ตารางที่ 4.37 รายละเอียดตาราง PLANT

Attribute	Type	Key	Detail	Ref. Table
PLANT_ID	Char(4)	PK	รหัสโรงงาน	
PLANT_NAME	Char(30)		ชื่อโรงงาน	
ADDRESS	Char(50)		ที่อยู่	
AMPHUR_ID	Char(8)	FK	อำเภอ	AMPHUR

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.37 (ต่อ)

Attribute	Type	Key	Detail	Ref. Table
PROVINCE_ID	Char(4)	FK	จังหวัด	PROVINCE
DEL_FLAG	Char(1)		สถานะ	

ตารางที่ 4.38 รายละเอียดตาราง USER

Attribute	Type	Key	Detail	Ref. Table
USER_ID	Char(8)	PK	รหัสผู้ใช้ระบบ	
PASSWORD	Char(8)		รหัสผ่าน	
NAME	Char(30)		ชื่อ	
SURNAME	Char(30)		นามสกุล	
TITLE	Char(8)		คำนำหน้า	
DEL_FLAG	Char(1)		สถานะ	

ตารางที่ 4.39 รายละเอียดตาราง PROVINCE

Attribute	Type	Key	Detail	Ref. Table
PROVINCE_ID	char(4)	PK	รหัสจังหวัด	
PROVINCE_NAME	char(30)		ชื่อจังหวัด	

ตารางที่ 4.40 รายละเอียดตาราง AMPHUR

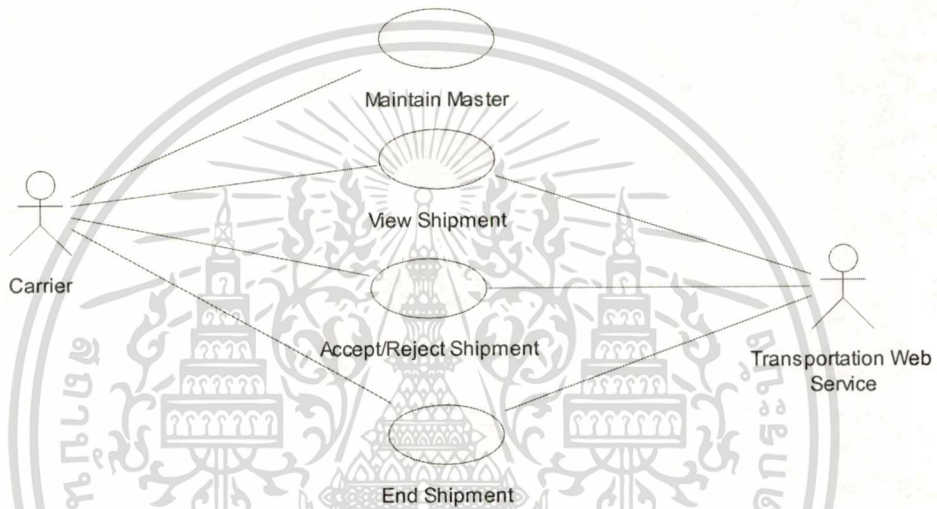
Attribute	Type	Key	Detail	Ref. Table
AMPHUR_ID	char(4)	PK	รหัสอำเภอ	
AMPHUR_NAME	char(30)		ชื่ออำเภอ	
PROVINCE_ID	char(4)	FK	รหัสจังหวัด	PROVINCE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.4 ระบบเว็บแอปพลิเคชันผู้รับเหมา

4.1.4.1 ยูสเคสไดอะแกรม

ยูสเคสไดอะแกรม จะแสดงให้เห็นถึงภาพรวมทั้งหมดของระบบงาน โดยจะแสดงรายละเอียดของแอกเตอร์ และยูสเคสต่างๆ ที่แสดงถึงฟังก์ชันการทำงานของระบบดังรูปที่ 4.10 ซึ่งสามารถแสดงได้ดังนี้



รูปที่ 4.14 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบเว็บแอปพลิเคชันผู้รับเหมา

4.1.4.2 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรม

ตารางที่ 4.41 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ Maintain Master Data

ยูสเคส	Maintain Master Data
วัตถุประสงค์	เพื่อให้ผู้รับเหมาใช้ในการจัดการข้อมูลพื้นฐานของระบบ เช่น สินค้า ลูกค้า สถานที่จัดส่งสินค้า โรงงาน ผู้ใช้ระบบเป็นต้อง
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	-
เมื่อทำงานสำเร็จ	ผู้รับเหมาสามารถจัดการข้อมูลพื้นฐานได้
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ผู้รับเหมาไม่สามารถจัดการข้อมูลพื้นฐานได้โดยจะมีการแจ้งเหตุผลที่ไม่สามารถจัดการข้อมูลพื้นฐานได้
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	Carrier

ตารางที่ 4.41 (ต่อ)

ยูสเคส	Maintain Master Data
สิ่งที่กระตุ้การ ทำงาน	ผู้รับเหมาเลือกเมนูการจัดการข้อมูลพื้นฐาน
อินพุต	ข้อมูลพื้นฐานที่ต้องการจัดการ
เอาต์พุต	ผลลัพธ์การจัดการข้อมูลพื้นฐาน
รายละเอียด	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้รับเหมาเลือกประเภทข้อมูลพื้นฐานที่ต้องการ 2. ผู้รับเหมากรอกข้อมูลพื้นฐานที่ต้องการ แล้วกดปุ่มบันทึก 3. ระบบทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนการบันทึกลงฐานข้อมูล

ตารางที่ 4.42 คำอธิบายยูสเคสไคอะแกรมของ Accept/Reject Shipment

ยูสเคส	Accept/Reject Shipment
วัตถุประสงค์	เพื่อให้ผู้รับเหมาตอบรับหรือปฏิเสธรายการขนส่งสินค้าที่บริษัทให้บริการขนส่งสินค้าจัดให้ โดยเรียกใช้บริการเว็บเซอร์วิส Accept/Reject Shipment
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	-
เมื่อทำงานสำเร็จ	ผู้รับเหมาสามารถตอบรับหรือปฏิเสธรายการขนส่งสินค้าได้
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ผู้รับเหมาไม่สามารถตอบรับหรือปฏิเสธรายการขนส่งสินค้าได้โดยจะมีการแจ้งเหตุผลที่ไม่สามารถจัดการข้อมูลพื้นฐานได้
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	Carrier
สิ่งที่กระตุ้การ ทำงาน	ผู้รับเหมากรอกปุ่มตอบรับหรือปฏิเสธรายการขนส่งสินค้า
อินพุต	ตอบรับ ข้อมูลพนักงานขับรถ ทะเบียนรถบรรทุก และเวลาที่จะไปรับสินค้า ปฏิเสธ เหตุผลที่ปฏิเสธรายการขนส่งสินค้า
เอาต์พุต	ผลลัพธ์การจัดการข้อมูลพื้นฐาน
รายละเอียด	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้รับเหมาเลือกเมนูรายการขนส่งสินค้า 2. ระบบเรียกใช้บริการเว็บเซอร์วิส Request for Shipment 3. ระบบแสดงรายการขนส่งสินค้าที่ได้รับจากเว็บเซอร์วิส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับระบบแสดงรายการขนส่งสินค้าที่ได้รับจากเว็บเซอร์วิส โดยขั้นตอนการดำเนินการไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.43 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ View Shipment

ยูสเคส	View Shipment
วัตถุประสงค์	เพื่อให้ผู้รับเหมาเรียกดูรายการขนส่งสินค้าที่บริษัทให้บริการขนส่งสินค้าจัดให้ โดยเรียกใช้บริการเว็บเซอร์วิส Request for Shipment
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	-
เมื่อทำงานสำเร็จ	ผู้รับเหมาสามารถเรียกดูรายการขนส่งสินค้าได้
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ผู้รับเหมาไม่สามารถเรียกดูรายการขนส่งสินค้าได้โดยจะมีการแจ้งเหตุผลที่ไม่สามารถจัดการข้อมูลพื้นฐานได้
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	Carrier
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	ผู้รับเหมาเลือกเมนูรายการขนส่งสินค้า
อินพุต	รหัสผู้รับเหมา
เอาต์พุต	ผลลัพธ์การจัดการข้อมูลพื้นฐาน
รายละเอียด	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้รับเหมาเลือกเมนูรายการขนส่งสินค้า 2. ระบบเรียกใช้บริการเว็บเซอร์วิส Request for Shipment ระบบแสดงรายการขนส่งสินค้าที่ได้รับจากเว็บเซอร์วิส

ตารางที่ 4.44 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ End Shipment

ยูสเคส	End Shipment
วัตถุประสงค์	เพื่อให้ผู้รับเหมาบันทึกรายละเอียดการขนส่งสินค้าและขอปิดการขนส่งสินค้า โดยเรียกใช้บริการเว็บเซอร์วิส Request for End Shipment
เงื่อนไขเมื่อเริ่มต้น	-
เมื่อทำงานสำเร็จ	ผู้รับเหมาสามารถปิดรายการขนส่งสินค้าได้
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ผู้รับเหมาไม่สามารถปิดรายการขนส่งสินค้าได้โดยจะมีการแจ้งเหตุผลที่ไม่สามารถจัดการข้อมูลพื้นฐานได้
แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง	Carrier
สิ่งที่กระตุ้นการทำงาน	ผู้รับเหมากดปุ่มปิดรายการขนส่งสินค้า

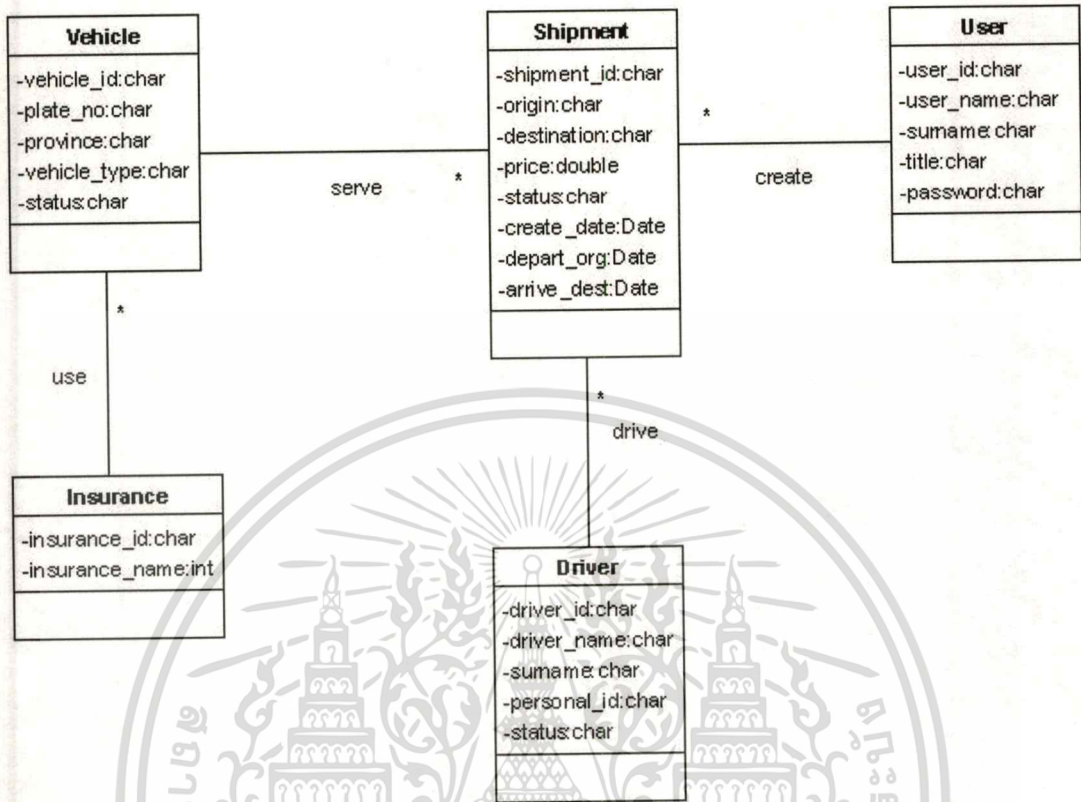
ตารางที่ 4.44 (ต่อ)

ยูสเคส	End Shipment
อินพุต	เลขที่รายการขนส่งสินค้า ข้อมูลรายละเอียดการขนส่งสินค้า
เอาต์พุต	ผลลัพธ์การจัดการข้อมูลพื้นฐาน
รายละเอียด	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้รับเหมาค้ำหนารายการขนส่งสินค้าที่ต้องการ โดยกำหนดเงื่อนไขในการค้นหา 2. ระบบค้ำหนารายการขนส่งสินค้าจากฐานข้อมูล 3. ผู้รับเหมาเลือกรายการขนส่งสินค้าที่จะทำการปิด กรอกรวันที่และเวลาที่ส่งสินค้าไปยังผู้รับปลายทาง และกดปุ่มปิดการขนส่งสินค้า 4. ระบบเรียกใช้บริการเว็บเซอร์วิส Request for End Shipment

4.1.4.3 คลาสไดอะแกรม

คลาสไดอะแกรมของระบบเว็บแอปพลิเคชันผู้รับเหมาแสดงในรูปที่ 4.15 ประกอบด้วย 5 คลาสดังนี้

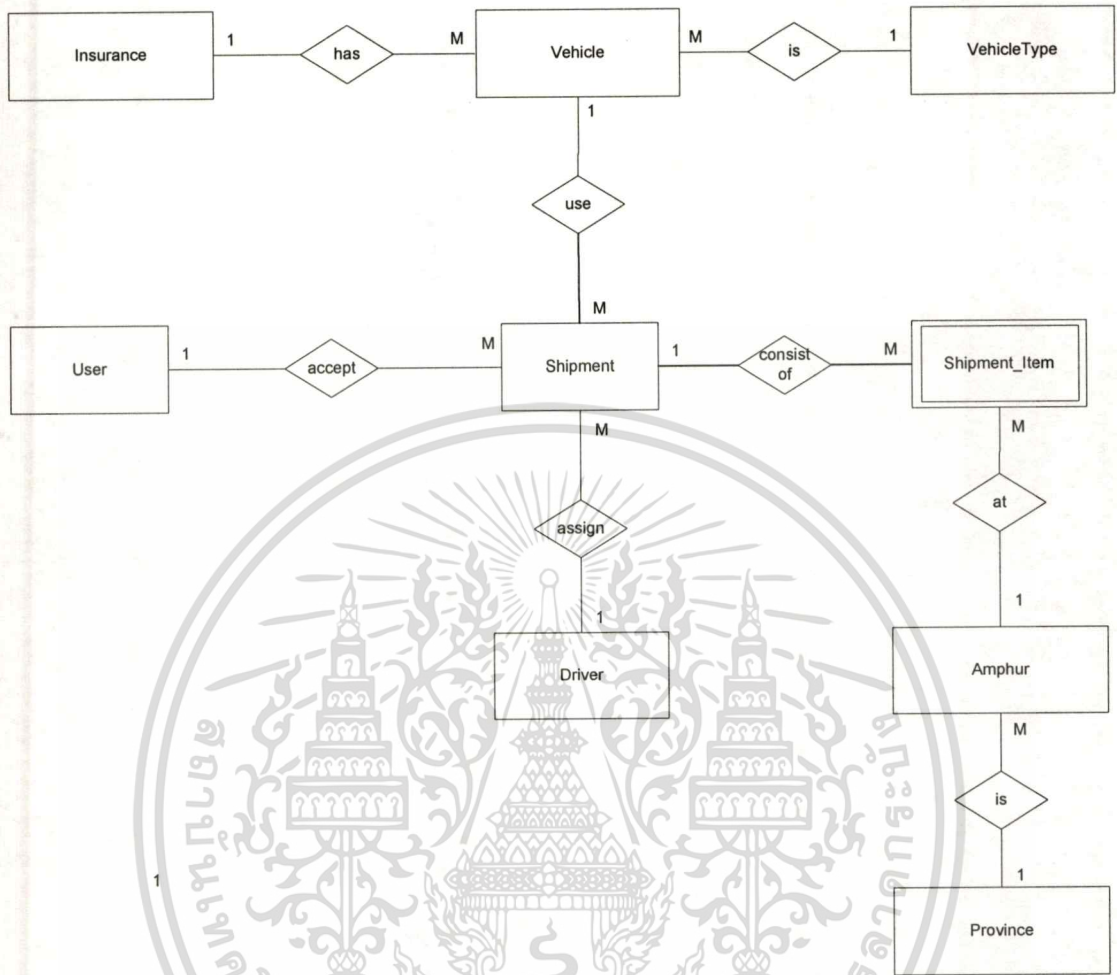
1. Vehicle คือ รถบรรทุกสินค้า
2. Shipment คือ รายการขนส่งสินค้า
3. Driver คือ พนักงานขับรถบรรทุก
4. User คือ ผู้ใช้ระบบ
5. Insurance คือ ประกันภัย



ภาพที่ 4.15 คลาสไดอะแกรมของระบบเว็บแอปพลิเคชันผู้รับเหมา

4.1.4.4 การออกแบบระบบงานโดยการจำลองแบบข้อมูล

ในหัวข้อนี้จะอธิบายการออกแบบระบบงานเกี่ยวกับกลุ่มของข้อมูลที่สัมพันธ์กัน ด้วยแบบจำลองข้อมูล สำหรับเครื่องมือที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์คือแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Entity Relationship Diagram) ดังภาพที่ 4.16



ภาพที่ 4.16 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (แผนภาพอีอาร์)

รายละเอียดของเอนทิตีทั้งหมดมีดังนี้

- Insurance เก็บข้อมูลเกี่ยวกับประกันภัย
- Vehicle เก็บข้อมูลเกี่ยวกับรถบรรทุก
- VehicleType เก็บข้อมูลเกี่ยวกับประเภทรถบรรทุก
- Driver เก็บข้อมูลเกี่ยวกับพนักงานขับรถ
- Shipment เก็บข้อมูลเกี่ยวกับรายการขนส่งสินค้า
- ShipmentItem เก็บข้อมูลเกี่ยวกับรายการสินค้าของการขนส่งสินค้า
- User เก็บข้อมูลผู้ใช้ระบบ
- Province เก็บข้อมูลจังหวัด
- Amphur เก็บข้อมูลอำเภอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.4.5 พจนานุกรมข้อมูล

หลังจากที่ได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลโดยวิธี Data Modeling แล้ว สามารถกำหนดคุณลักษณะของแอททริบิวต์ในแต่ละเอนทิตีได้ดังนี้

ตารางที่ 4.45 รายละเอียดตาราง INSURANCE

Attribute	Type	Key	Detail	Ref. Table
INSURANCE_ID	Char(4)	PK	รหัสประกันภัย	
INSURANCE_NAME	Char(20)		ชื่อประกันภัย	
DEL_FLAG	Char(1)		สถานะ	

ตารางที่ 4.46 รายละเอียดตาราง VEHICLE

Attribute	Type	Key	Detail	Ref. Table
VEHICLE_ID	char(4)	PK	รหัสรถยนต์	
PLATE_NO	char(7)		เลขที่ทะเบียนรถยนต์	
PROVINCE_ID	char(4)	FK	รหัสจังหวัด	PROVINCE
BRAND	char(20)		ยี่ห้อรถยนต์	
MODEL	char(20)		รุ่นรถยนต์	
VEHICLETYPE_ID	char(4)	FK	ประเภทรถบรรทุก	VEHICLETYPE
REGISTER_DATE	datetime		วันที่ลงทะเบียน	
INSURANCE_TYPE	Char(4)	FK	ประเภทประกันภัย	INSURANCE
DESCRIPTION	Char(100)		รายละเอียดเพิ่มเติม	
STATUS	Char(1)		สถานะ	

ตารางที่ 4.47 รายละเอียดตาราง VEHICLE_TYPE

Attribute	Type	Key	Detail	Ref. Table
VEHICLE_TYPE_ID	char(4)	PK	รหัสประเภทรถยนต์	
VEHICLE_TYPE_NAME	char(20)		ชื่อประเภทรถยนต์	
DEL_FLAG	Char(1)		สถานะ	

ตารางที่ 4.48 รายละเอียดตาราง DRIVER

Attribute	Type	Key	Detail	Ref. Table
DRIVER_ID	char(4)	PK	รหัสพนักงานขับรถ	
NAME	char(30)		ชื่อพนักงานขับรถ	
SURNAME	char(30)		นามสกุล	
TITLE	char(8)		คำนำหน้า	
BIRTHDAY	datetime		วันเกิด	
PERSONAL_ID	char(13)		รหัสประจำตัวประชาชน	
ISSUED_BY	char(10)		ออกใบอนุญาตโดยพนักงานขับรถ	
ISSUED_DATE	datetime		วันที่ออกใบอนุญาต	
STATUS	Char(4)		สถานะ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.49 รายละเอียดตาราง SHIPMENT

Attribute	Type	Key	Detail	Ref. Table
SHIPMENT_NO	char(8)	PK	เลขที่รายการขนส่งสินค้า	
REQ_DATE	datetime		วันที่สร้างรายการขนส่งสินค้า	
ORG_AMPHUR	char(8)	FK	อำเภอต้นทาง	AMPHUR
ORG_PROVINCE	char(4)	FK	จังหวัดต้นทาง	PROVINCE
DEST_AMPHUR	char(8)	FK	อำเภอปลายทาง	AMPHUR
DEST_PROVINCE	char(4)	FK	จังหวัดปลายทาง	PROVINCE
PRICE	Decimal(8,2)		ค่าขนส่งสินค้า	
VEHICLE_TYPE	char(4)	FK	รหัสประเภทรถบรรทุก	VEHICLE_T YPE
VEHICLE_ID	char(4)	FK	รหัสรถบรรทุก	VEHICLE
DRIVER_ID	char(4)	FK	รหัสพนักงานขับรถ	DRIVER
DEPART_ORG	Datetime		วันที่ออกจากต้นทาง	
ARRIVE_DEST	datetime		วันที่ถึงปลายทาง	
SHIPMENT_STA TUS	char(4)		สถานะ	
REMARK	char(100)		รายละเอียดเพิ่มเติม	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.50 รายละเอียดตาราง SHIPMENTITEM

Attribute	Type	Key	Detail	Ref. Table
SHIPMENT_NO	char(8)	PK,FK	เลขที่รายการขนส่งสินค้า	
SHIPMENT_ITEM_NO	Char(4)	PK	เลขที่รายการสินค้า	
REQ_DATE	datetime		วันที่ต้องการสินค้า	
ORG_ADDR	Char(50)		ที่อยู่ต้นทาง	
ORG_AMPHUR	char(8)	FK	อำเภอต้นทาง	AMPHUR
ORG_PROVINCE	char(4)	FK	จังหวัดต้นทาง	PROVINCE
DEST_ADDR	Char(50)		ที่อยู่ปลายทาง	
DEST_AMPHUR	char(8)	FK	อำเภอปลายทาง	AMPHUR
DEST_PROVINCE	char(4)	FK	จังหวัดปลายทาง	PROVINCE
PRODUCT_ID	char(4)		รหัสสินค้า	
PRODUCT_NAME	Char(50)		ชื่อสินค้า	
QTY	Decimal(10,2)		จำนวน	

ตารางที่ 4.51 รายละเอียดตาราง USER

Attribute	Type	Key	Detail	Ref. Table
USER_ID	Char(8)	PK	รหัสผู้ใช้งานระบบ	
PASSWORD	Char(8)		รหัสผ่าน	
NAME	Char(30)		ชื่อ	
SURNAME	Char(30)		นามสกุล	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.51 (ต่อ)

Attribute	Type	Key	Detail	Ref. Table
TITLE	Char(8)		คำนำหน้า	
DEL_FLAG	Char(1)		สถานะ	

ตารางที่ 4.52 รายละเอียดตาราง PROVINCE

Attribute	Type	Key	Detail	Ref. Table
PROVINCE_ID	char(4)	PK	รหัสจังหวัด	
PROVINCE_NAME	char(30)		ชื่อจังหวัด	

ตารางที่ 4.53 รายละเอียดตาราง AMPHUR

Attribute	Type	Key	Detail	Ref. Table
AMPHUR_ID	char(4)	PK	รหัสอำเภอ	
AMPHUR_NAME	char(30)		ชื่ออำเภอ	
PROVINCE_ID	char(4)	FK	รหัสจังหวัด	PROVINCE

บทที่ 5

การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

5.1 รายละเอียดซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

- โปรแกรมที่ใช้พัฒนาเว็บเซอร์วิส หน้าจอที่ติดต่อกับผู้ใช้งาน สร้างส่วนติดต่อกับฐานข้อมูล และทำหน้าที่เป็นเซิร์ฟเวอร์ ใช้โปรแกรม Websphere Application Developer 5.1.1
- โปรแกรมสำหรับจัดทำระบบฐานข้อมูล ใช้โปรแกรม Microsoft SQL Server 2000

5.2 การออกแบบโครงสร้างของระบบ

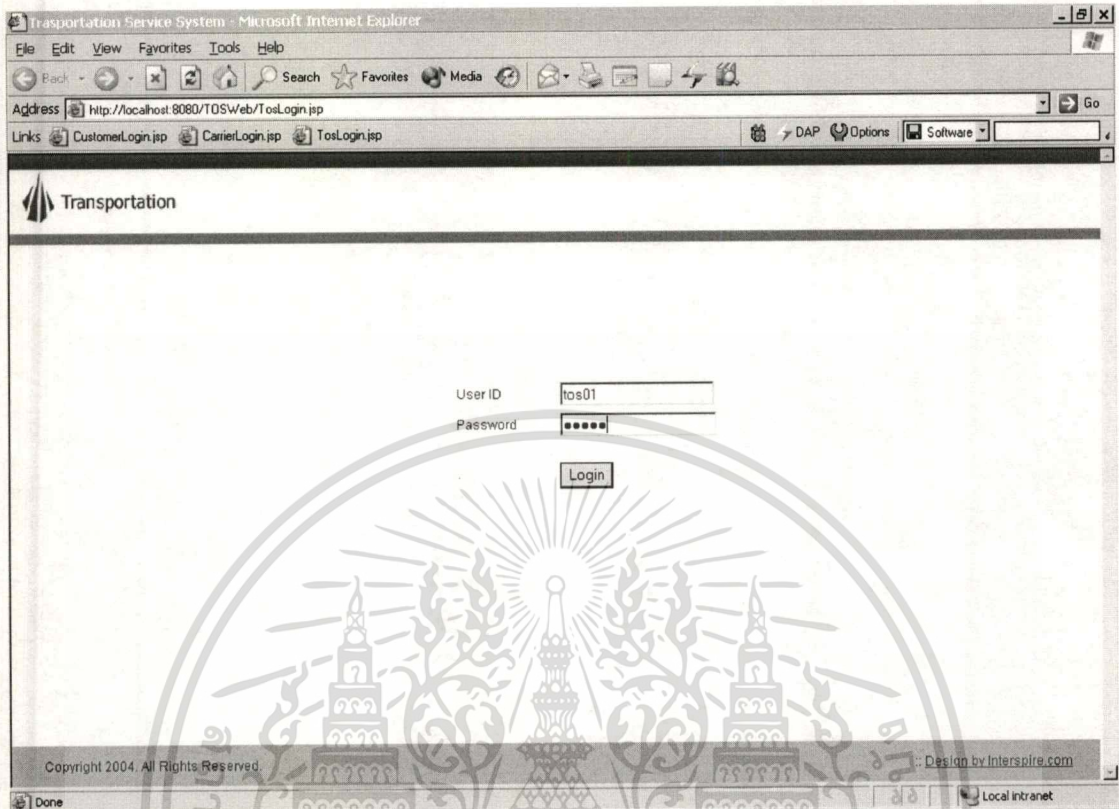
การออกแบบยูสเซอร์อินเตอร์เฟส ระบบให้บริการขนส่งสินค้าและกลุ่มธุรกิจ สามารถดำเนินการไปพร้อม ๆ กับการออกแบบระบบ โดยในการออกแบบส่วนยูสเซอร์อินเตอร์เฟสนี้เริ่มจากการออกแบบหน้าจอหลัก เพื่อให้ผู้ใช้ระบบสามารถทำงานกับโปรแกรมได้ง่าย การออกแบบยูสเซอร์อินเตอร์เฟสของ โครงการนี้ประกอบด้วย 3 เว็บแอปพลิเคชันดังนี้

5.2.1 เว็บแอปพลิเคชันระบบให้บริการขนส่งสินค้า

1. หน้าจอล็อกอินเข้าสู่ระบบ

เป็นหน้าจอสำหรับให้ผู้ใช้ระบบ ใส่รหัสผู้ใช้และรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบ โดยรหัสผู้ใช้และรหัสผ่านต้องผู้ใช้จึงจะสามารถเข้าสู่ระบบได้ แต่ถ้ารหัสผู้ใช้และรหัสผ่านไม่ถูกต้องระบบจะปฏิเสธการร้องขอดังกล่าว พร้อมแจ้งข้อผิดพลาดให้ทราบ โดยหน้าจอสำหรับล็อกอินแสดงดังรูปที่

5.1



รูปที่ 5.1 หน้าจอล็อกอินเข้าสู่ระบบ

2. หน้าจอลงทะเบียนของลูกค้า

เป็นหน้าจอสำหรับให้บริษัทลูกค้ามาลงทะเบียนกับระบบให้บริการขนส่งสินค้า เพื่อขอใช้บริการเว็บเซอร์วิสให้บริการขนส่งสินค้า โดยระบบจะสร้างรหัสลูกค้าให้กับผู้ลงทะเบียน ใช้สำหรับเรียกใช้บริการเว็บเซอร์วิส เมื่อลูกค้าได้ลงทะเบียนกับระบบเรียบร้อยแล้ว แต่ลูกค้าจะสามารถเรียกใช้บริการเว็บเซอร์วิสได้ก็ต่อเมื่อผู้ดูแลระบบของบริษัทให้บริการขนส่งสินค้าอนุมัติรหัสลูกค้าให้เรียบร้อยแล้ว ลูกค้าจะต้องกรอกรายละเอียดดังรูปที่ 5.2

Transportation

Maintain Master

- Customer
- Carrier
- User

Manage Sale Order

- Create Shipment
- Edit Shipment
- Track Status

Log out

Register Customer

Customer ID: 490100001

Customer Name:

Tax ID:

Address:

Province: กรุงเทพมหานคร

Amphur: ลาดพร้าว

Zipcode:

Telephone:

Fax:

Email:

Contact Person:

Remark:

Save Cancel

Copyright 2004, All Rights Reserved. Design by interspire.com

รูปที่ 5.2 หน้าจอลงทะเบียนลูกค้า

3. หน้าจอลงทะเบียนของผู้รับเหมา

เป็นหน้าจอสำหรับให้บริษัทผู้รับเหมามาลงทะเบียนกับระบบให้บริการขนส่งสินค้า เพื่อขอใช้บริการเว็บเซอร์วิสให้บริการขนส่งสินค้า โดยระบบจะสร้างรหัสผู้รับเหมาให้กับผู้มาลงทะเบียน ใช้สำหรับเรียกใช้บริการเว็บเซอร์วิส เมื่อผู้รับได้ลงทะเบียนกับระบบเรียบร้อยแล้ว ผู้รับเหมาจะสามารถเรียกใช้บริการเว็บเซอร์วิสได้ก็ต่อเมื่อผู้ดูแลระบบของบริษัทให้บริการขนส่งสินค้าอนุมัติรหัสผู้รับเหมาให้เรียบร้อยแล้ว ผู้รับเหมาจะต้องกรอกรายละเอียดดังรูปที่ 5.3

รูปที่ 5.3 หน้าจอลงทะเบียนผู้รับเหมา

4. หน้าจอหลัก

เป็นหน้าจอแรกที่แสดงเมื่อผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบ หน้าจอนี้มีเมนูที่ช่วยให้ผู้ใช้ระบบเข้าถึงฟังก์ชันการทำงานของโปรแกรมได้รวดเร็ว โดยเมนูประกอบด้วยเมนูย่อยต่าง ๆ แสดงดังรูปที่ 5.4 ตารางที่ 5.1 เมนูของระบบเว็บแอปพลิเคชันบริษัทผู้รับเหมา

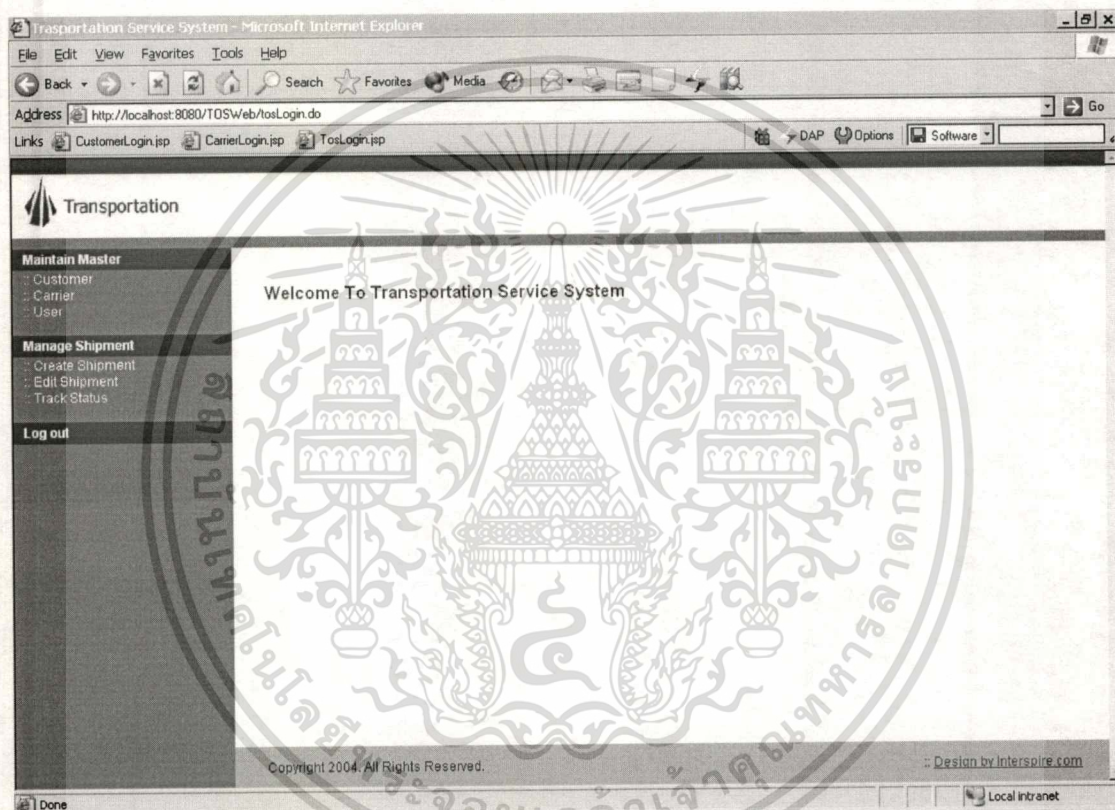
ชื่อเมนู	คำอธิบาย
Customer	เป็นเมนูสำหรับค้นหา อนุมัติ ปฏิเสธ และเรียกดูข้อมูลของบริษัทลูกค้า
Carrier	เป็นเมนูสำหรับค้นหา อนุมัติ ปฏิเสธ และเรียกดูข้อมูลของบริษัทผู้รับเหมา
User	เป็นเมนูสำหรับค้นหา เพิ่ม แก้ไข ลบ หรือเรียกดูข้อมูลผู้ใช้ระบบ
Create Shipment	เป็นเมนูสร้างรายการขนส่งสินค้า และจัดรายการขนส่งสินค้าให้กับผู้รับเหมา
Edit Shipment	เป็นเมนูแก้ไขและเรียกดูรายการขนส่งสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะในเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อใช้ให้เข้าไปให้ประโยชน์ด้านการศึกษา

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

ชื่อเมนู	คำอธิบาย
Track Status	เป็นเมนูสำหรับค้นหาและเรียกดูสถานะรายการขนส่งสินค้า
Log out	เมื่อผู้ใช้ต้องการออกจากระบบ



รูปที่ 5.4 หน้าจอหลัก

5. หน้าอนุมัติผู้ขออนุญาตใช้บริการขนส่งสินค้า

เป็นหน้าจอสำหรับให้ผู้ดูแลระบบให้บริการขนส่งสินค้า อนุมัติหรือปฏิเสธข้อมูลบริษัท ลูกค้าและบริษัทผู้รับเหมาที่มาลงทะเบียนเพื่อขอใช้บริการเว็บเซอร์วิสให้บริการขนส่งสินค้า แสดงรายละเอียดดังรูปที่ 5.5

The screenshot shows a web browser window with the address `http://localhost:8080/TOSWeb/TosApproveUser.jsp`. The page title is 'Transportation' and the main heading is 'Approve User'. The form includes fields for 'User Type' (set to 'Customer'), 'User ID', 'Register Date' (with a date range selector), and 'Status' (set to 'Wait For Approve'). A 'Search' button is located below the form. Below the search area is a table with the following data:

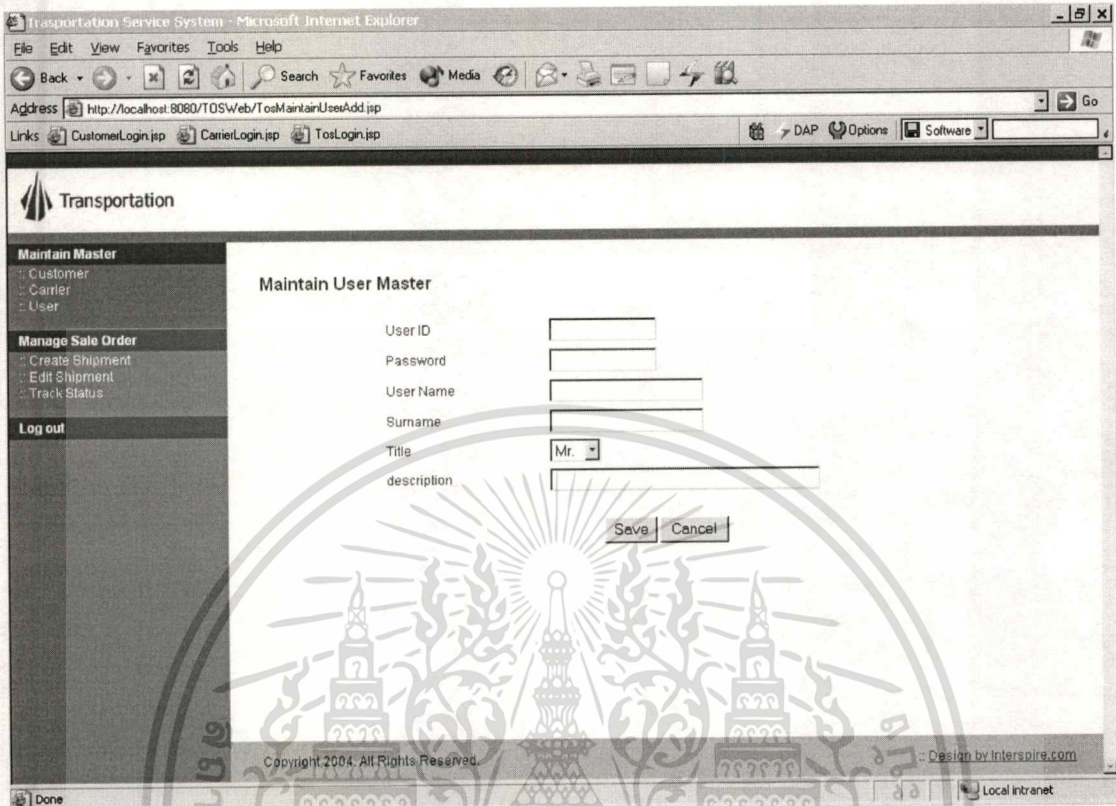
User ID	User Type	User Name	Reg. Date	Status
<input type="checkbox"/> 49010001	Customer	สนธิไชย งามดี	03/01/2006	Approve
<input type="checkbox"/> 49010002	Customer	สีแพลงราชัง	08/01/2006	Wait For Approve
<input type="checkbox"/> 49010003	Customer	สยามวิเศษวี งามดี	08/01/2006	Wait For Approve

Below the table are 'Permit' and 'Not Permit' buttons. The footer contains 'Copyright 2004. All Rights Reserved' and 'Design by Interspire.com'. The browser status bar shows 'Local intranet'.

รูปที่ 5.5 หน้าจออนุมัติผู้ขออนุญาตใช้บริการขนส่งสินค้า

6. หน้าจอจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ

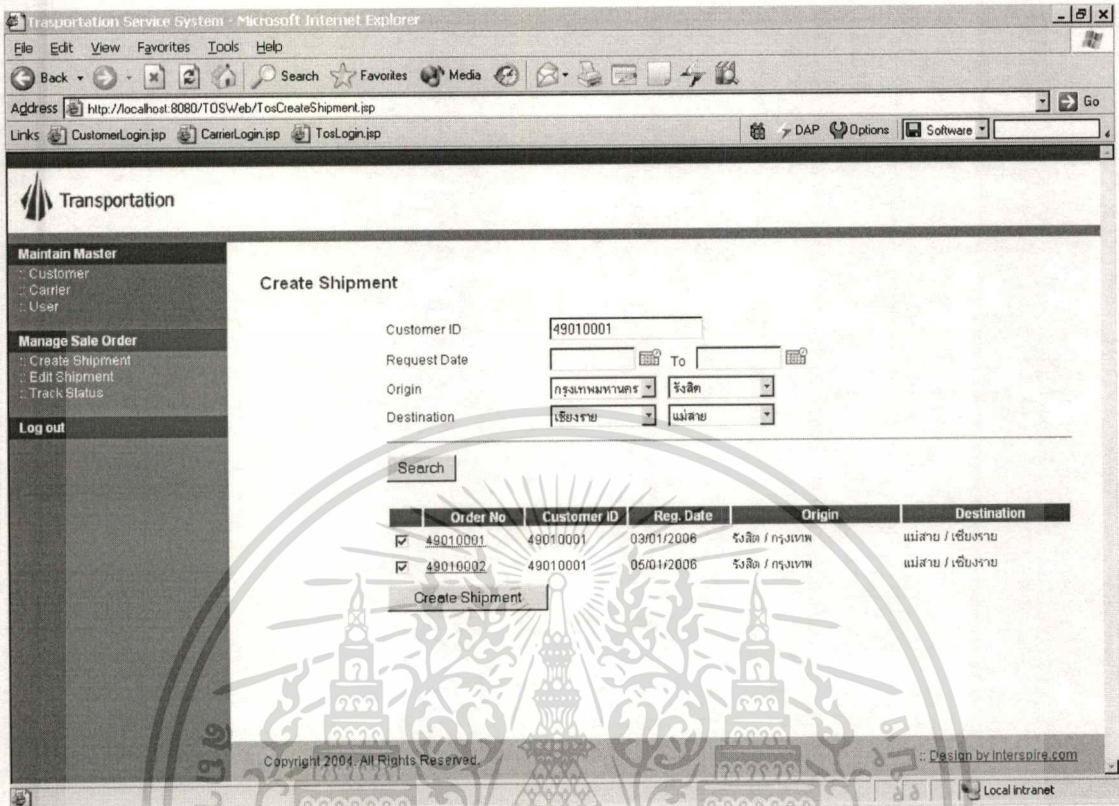
เป็นหน้าจอสำหรับให้ผู้ดูแลระบบให้บริการขนส่งสินค้า สร้างรหัสผู้ใช้ แก้ไขรายละเอียดผู้ใช้งาน และลบผู้ใช้งาน โดยสามารถเรียกดูข้อมูลผู้ใช้งานระบบได้โดยสามารถค้นหา แสดงรายละเอียดดังรูปที่ 5.6



รูปที่ 5.6 หน้าจอจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ

7. หน้าจอสร้างรายการขนส่งสินค้า

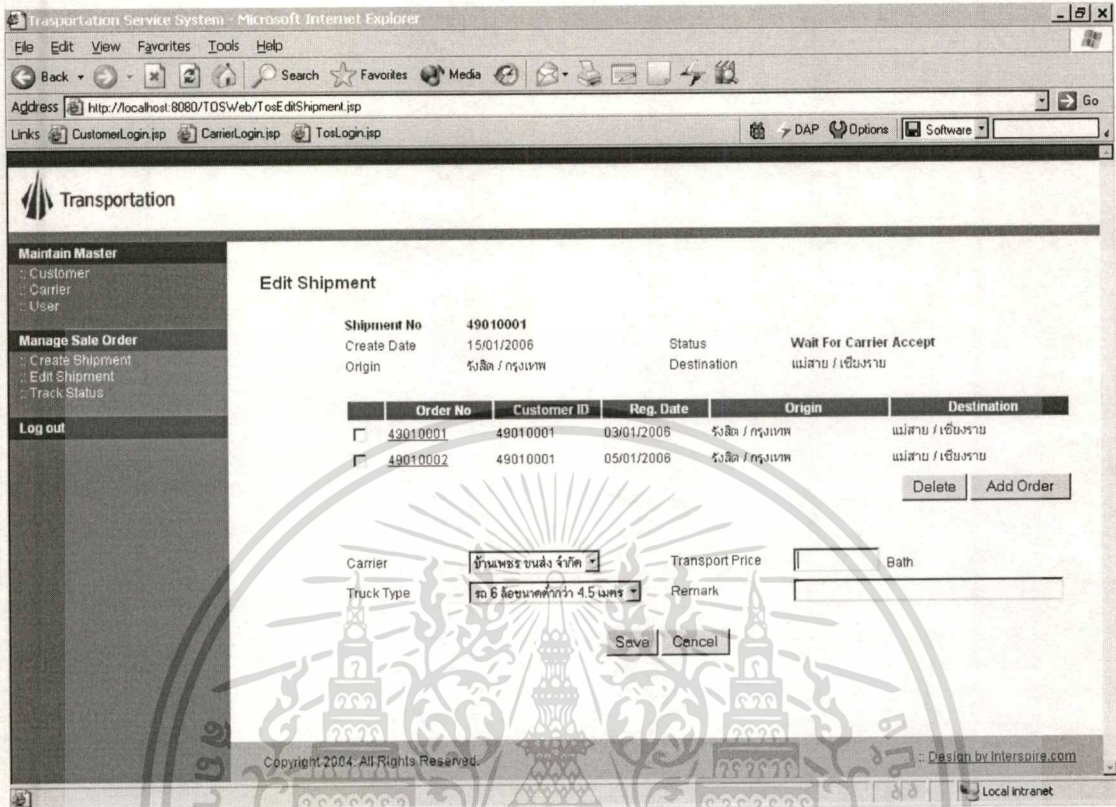
เป็นหน้าจอสำหรับให้เจ้าหน้าที่ สร้างรายการขนส่งสินค้า โดยเจ้าหน้าที่จะทำการเลือกรายการคำร้องขอให้บริการขนส่งสินค้าที่ถูกค้าส่งคำร้องขอมาและยังไม่ได้ถูกนำไปจัดรายการขนส่งสินค้า สามารถเลือกได้มากกว่าหนึ่งคำร้องขอ โดยจะต้องมีสถานที่ต้นทาง และปลายทางเป็นเดียวกัน แสดงรายละเอียดดังรูปที่ 5.7



รูปที่ 5.7 หน้าจอสร้างรายการขนส่งสินค้า

8. หน้าจอแก้ไขรายการขนส่งสินค้า

เป็นหน้าจอสำหรับให้เจ้าหน้าที่แก้ไขรายการขนส่งสินค้า โดยเจ้าหน้าที่สามารถลบคำร้องขอใช้บริการขนส่งสินค้าหรือเพิ่มคำร้องขอใช้บริการขนส่งสินค้าได้ สามารถแก้ไขผู้รับเหมาที่จัดรายการขนส่งสินค้าและราคาของรายการขนส่งสินค้าได้ เจ้าหน้าที่สามารถแก้ไขรายการขนส่งสินค้าได้จนกว่าสถานะของรายการขนส่งสินค้านั้นยังไม่ได้รับการตอบรับจากผู้รับเหมา แสดงรายละเอียดดังรูปที่ 5.8



รูปที่ 5.8 หน้าจอแก้ไขรายการขนส่งสินค้า

9. หน้าจอติดตามสถานะรายการขนส่งสินค้า

เป็นหน้าจอสำหรับให้เจ้าหน้าที่ ติดตามสถานะรายการขนส่งสินค้า โดยเจ้าหน้าที่สามารถ ค้นหาได้จากรหัสลูกค้า เลขที่รายการขนส่งสินค้า วันที่สร้างรายการขนส่งสินค้า และสถานะ รายการขนส่งสินค้า แสดงรายละเอียดดังรูปที่ 5.9

Transportation

Maintain Master
 : Customer
 : Carrier
 : User

Manage Sale Order
 : Create Shipment
 : Edit Shipment
 : Track Status

Log out

Track Shipment Status

Shipment No 49010001
 Create Date 15/01/2006 Status Completed
 Origin กรุงเทพ / กรุงเทพฯ Destination แม่สาย / เชียงราย
 Carrier บ้านเพชรขนส่ง จำกัด Transport Price 12,000 Bath
 Truck Type รถ 6 ล้อขนาดต่ำกว่า 4.5 เมตร Plate No 70-2914
 Driver Name นาย ศรีปิ่น เข็มเงิน Personal ID 0154632656129
 Arrived Origin 25/02/2006 09:00 Arrived Destination 26/02/2006 14:00
 Remark ---

Order No	Customer ID	Reg. Date	Origin	Destination
49010001	49010001	03/02/2006	กรุงเทพ / กรุงเทพฯ	แม่สาย / เชียงราย
49010002	49010001	05/02/2006	กรุงเทพ / กรุงเทพฯ	แม่สาย / เชียงราย

Copyright 2004. All Rights Reserved. Design by Interspire.com

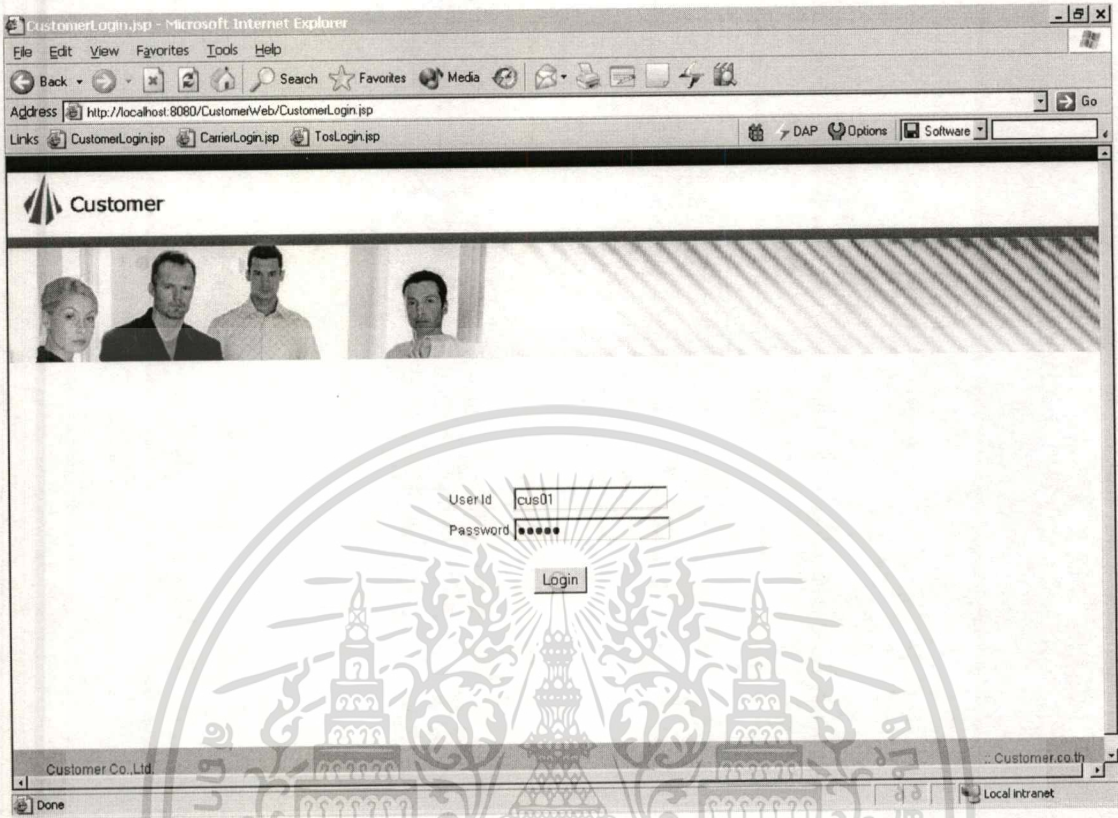
รูปที่ 5.9 หน้าจอติดตามสถานะรายการขนส่งสินค้า

5.2.2 เว็บแอปพลิเคชันลูกค้า

1. หน้าจอล็อกอินเข้าสู่ระบบ

เป็นหน้าจอสำหรับให้ผู้ใช้ระบบ ใส่รหัสผู้ใช้และรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบ โดยรหัสผู้ใช้และรหัสผ่านต้องผู้ใช้จึงจะสามารถเข้าสู่ระบบได้ แต่ถ้ารหัสผู้ใช้และรหัสผ่านไม่ถูกต้องระบบจะปฏิเสธการร้องขอดังกล่าว พร้อมแจ้งข้อผิดพลาดให้ทราบ โดยหน้าจอสำหรับล็อกอินแสดงดังรูปที่

5.10



รูปที่ 5.10 หน้าจอล็อกอินเข้าสู่ระบบ

2. หน้าจอหลัก

เป็นหน้าจอแรกที่แสดงเมื่อผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบ หน้าจอนี้มีเมนูที่ช่วยให้ผู้ใช้ระบบเข้าถึงฟังก์ชันการทำงานของโปรแกรมได้รวดเร็ว โดยเมนูประกอบด้วยเมนูย่อยต่าง ๆ แสดงดังรูปที่ 5.11

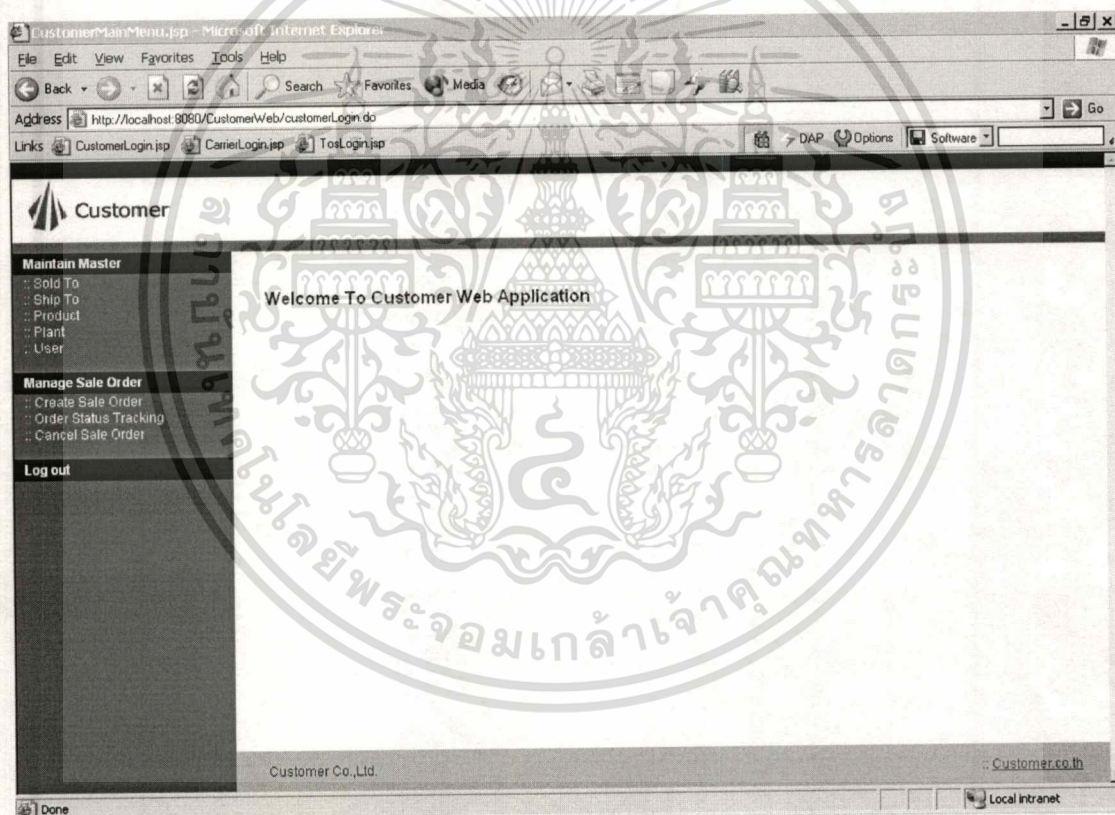
ตารางที่ 5.2 เมนูของระบบเว็บแอปพลิเคชันลูกค้า

ชื่อเมนู	คำอธิบาย
Sold To	เป็นเมนูสำหรับค้นหา เพิ่ม แก้ไข ลบ หรือเรียกดูข้อมูลของลูกค้าช่วง
Ship To	เป็นเมนูสำหรับค้นหา เพิ่ม แก้ไข ลบ หรือเรียกดูข้อมูลของสถานที่จัดส่งสินค้าของลูกค้าช่วง
Product	เป็นเมนูสำหรับค้นหา เพิ่ม แก้ไข ลบ หรือเรียกดูข้อมูลสินค้า
Plant	เป็นเมนูสำหรับค้นหา เพิ่ม แก้ไข ลบ หรือเรียกดูข้อมูลโรงงาน
User	เป็นเมนูสำหรับค้นหา เพิ่ม แก้ไข ลบ หรือเรียกดูข้อมูลผู้ใช้ระบบ
Create Sale Order	เป็นเมนูสำหรับสร้างรายการสั่งซื้อสินค้า

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของ บริษัท จำกัด หากมีการนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจาก บริษัท จำกัด บริษัท ขอสงวนสิทธิ์ในสิ่งที่ปรากฏ และไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.2 (ต่อ)

ชื่อเมนู	คำอธิบาย
Order Status Tracking	เป็นเมนูสำหรับเรียกดูสถานะรายการสั่งซื้อสินค้า และดูรายละเอียดของพนักงานขับรถ และรถบรรทุก และวันเวลาที่จะมารับสินค้าออกจากโรงงาน
Cancel Sale Order	เป็นเมนูสำหรับยกเลิกรายการสั่งซื้อสินค้า และยกเลิกคำร้องขอใช้บริการขนส่งสินค้าจากบริษัทให้บริการขนส่งสินค้า
Log out	เมื่อผู้ใช้ต้องการออกจากระบบ



รูปที่ 5.11 หน้าจอหลัก

3. หน้าจอเพิ่มข้อมูลลูกค้าช่วง

เป็นหน้าจอสำหรับให้ผู้ใช้ระบบเพิ่ม แก้ไข ลบ และเรียกดูข้อมูลลูกค้าช่วง แสดงดังรูปที่

5.12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CustomerMainMenu.jsp - Microsoft Internet Explorer

Address http://localhost:8080/CustomerWeb/customerMaintain.do?step=step1

Customer

Maintain Master

- Sold To
- Ship To
- Product
- Plant
- User

Manage Sale Order

- Create Sale Order
- Order Status Tracking
- Cancel Sale Order

Log out

Maintain Master Sold To

Name: สหสินไทย จำกัด

Address: 35 ซอยลาดพร้าว 101 ถนนลาดพร้าว

Amphur: ลาดพร้าว

Province: กรุงเทพมหานคร

Zip Code: 10310

Telephone: 02-655-3021

Fax: 02-655-3025

Email: admin@sahasint.co.th

Save Cancel

Copyright 2004. All Rights Reserved. Design by Interspire.com

Local intranet

รูปที่ 5.12 หน้าจอเพิ่มข้อมูลลูกค้าช่วง

4. หน้าจอเพิ่มสถานที่จัดส่งสินค้า

เป็นหน้าจอสำหรับให้ผู้ใช้ระบบเพิ่ม แก้ไข ลบ และเรียกดูข้อมูลสถานที่จัดส่งสินค้า ซึ่งเป็นสถานที่จัดส่งสินค้าของลูกค้าช่วง ลูกค้าช่วงหนึ่งคนสามารถมีสถานที่จัดส่งสินค้าได้มากกว่าหนึ่งสถานที่ แสดงดังรูปที่ 5.13

CustomerMainMenu.jsp - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://localhost:8080/CustomerWeb/customerMaintain.do?step=step2

Links CustomerLogin.jsp CarrierLogin.jsp TosLogin.jsp

Customer

Maintain Master

- Sold To
- Ship To
- Product
- Plant
- User

Manage Sale Order

- Create Sale Order
- Order Status Tracking
- Cancel Sale Order

Log out

Maintain Master Ship To

Sold To: 0001 สหสินไทย จำกัด

Name: สะอาดคำมณี

Address: 66/9-10 ซอยมิตรไมตรี (ข้างโต๊ต)

Amphur: บางมูนาค

Province: ฉะเชิงเทรา

Zip Code: 28001

Telephone: 038-332-665

Fax:

Email:

Save Cancel

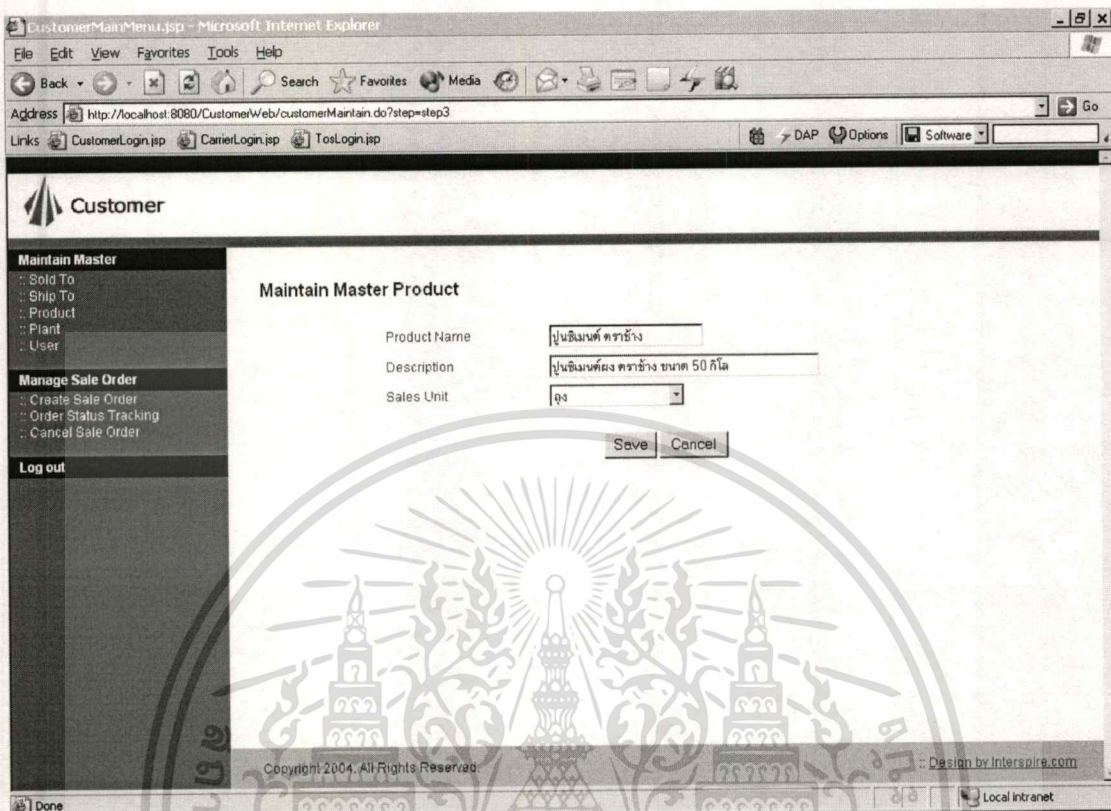
Copyright 2004. All Rights Reserved. Design by Interspire.com

Done Local intranet

รูปที่ 5.13 หน้าจอเพิ่มสถานที่จัดส่งสินค้า

5. หน้าจอเพิ่มสินค้า

เป็นหน้าจอสำหรับให้ผู้ใช้ระบบเพิ่ม แก้ไข ลบ และเรียกดูข้อมูลสินค้า แสดงดังรูปที่ 5.14



รูปที่ 5.14 หน้าจอเพิ่มสินค้า

6. หน้าจอเพิ่มโรงงาน

เป็นหน้าจอสำหรับให้ผู้ใช้ระบบเพิ่ม แก้ไข ลบ และเรียกดูข้อมูลโรงงาน ซึ่งเป็นสถานที่ที่รับสินค้า แสดงดังรูปที่ 5.15

CustomerMainMenu.jsp - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Home Search Favorites Media Print Mail

Address http://localhost:8080/CustomerWeb/customerMaintain.do?step=step4 Go

Links CustomerLogin.jsp CarrierLogin.jsp TosLogin.jsp

Customer

Maintain Master

- : Sold To
- : Ship To
- : Product
- : Plant
- : User

Manage Sale Order

- : Create Sale Order
- : Order Status Tracking
- : Cancel Sale Order

Log out

Maintain Master Plant

Plant Name

Address

Amphur

Province

Save Cancel

Copyright 2004. All Rights Reserved. Design by Interspire.com

Done Local intranet

รูปที่ 5.15 หน้าจอเพิ่มโรงงาน

7. หน้าจอเพิ่มผู้ใช้ระบบ

เป็นหน้าจอสำหรับให้ผู้ดูแลระบบลูกค้า สร้างรหัสผู้ใช้ แกะไขรายละเอียดผู้ใช้งาน และลบผู้ใช้งาน โดยสามารถเรียกดูข้อมูลผู้ใช้งานระบบได้โดยสามารถค้นหา แสดงรายละเอียดดังรูปที่

5.16

Customer

Maintain Master

- Sold To
- Ship To
- Product
- Plant
- User

Manage Sale Order

- Create Sale Order
- Order Status Tracking
- Cancel Sale Order

Log out

Maintain Master User

User ID:

Password:

User Name:

Surname:

Title:

description:

Copyright 2004. All Rights Reserved. Design by Interspire.com

รูปที่ 5.16 หน้าจอเพิ่มโรงงาน

8. หน้าจอสร้างรายการสั่งซื้อสินค้า

เป็นหน้าจอสำหรับให้ผู้ใช้ระบบสร้างรายการสั่งซื้อสินค้าที่ได้รับคำสั่งซื้อจากลูกค้าช่วง ซึ่งรายการสั่งซื้อสินค้าหนึ่งสำหรับลูกค้าช่วงหนึ่งราย และสถานที่จัดส่งสินค้าสถานที่เดียวเท่านั้น แสดงรายละเอียดดังรูปที่ 5.17

CustomerMainMenu.jsp - Microsoft Internet Explorer

Address: http://localhost:8080/CustomWeb/createOrder.do?step=step1

Customer

Maintain Master

- Sold To
- Ship To
- Product
- Plant
- User

Manage Sale Order

- Create Sale Order
- Order Status Tracking
- Cancel Sale Order

Log out

Create Sale Order

Sold To: 0001 สดสินโยบ จำกัด

Ship To: 0001 สะอาดค้ำหนัก

Description: 66/9-10 ซอยมิตรไมตรี (ข้างโลตัส)

Province: พิษณุ

Amphur: บางมูลนาก

Plant: 0001 พงษ์สินค้า 1

Request Date: 10/02/2006

Remark: ติดต่อคุณจินตนา

Product Type: วัสดุก่อสร้าง

Product ID: 0001 ปูนซีเมนต์ก่อสร้าง

How many items to be added in this SO? 100

Product ID	Product Name	Quantity	SaleUnit
00005	ขวดเหล็กทอลีน 2 ซม. X 2.5 ซม.	1,000	เส้น

Done Local intranet

รูปที่ 5.17 หน้าจอสร้างรายการสั่งซื้อสินค้า

9. หน้าจอติดตามสถานะรายการสั่งซื้อสินค้า

เป็นหน้าจอสำหรับให้ผู้ใช้ระบบเรียกดูสถานะรายการสั่งซื้อสินค้าที่ได้รับคำสั่งซื้อจากลูกค้าช่วง ถ้ารายการสั่งซื้อดังกล่าว ได้ถูกนำไปจัดรายการขนส่งสินค้า และผู้รับเหมาตอบรับรายการขนส่งสินค้าแล้ว จะแสดงรายละเอียดครรถและพนักงานขับรถที่จะมารับสินค้าที่โรงงาน และวันเวลาที่มารับสินค้า แสดงรายละเอียดดังรูปที่ 5.18

Customer

Maintain Master

- Sold To
- Ship To
- Product
- Plant
- User

Manage Sale Order

- Create Sale Order
- Order Status Tracking
- Cancel Sale Order

Log out

Sale Order Status Tracking

Sale Order No.

Sold To Id.

Plant

From To

Created Date

Requested Date

Sale Order Status

Sale Order No.	Sold To	Ship To	Request Date	Remark
49010001	สนธิไทย จำกัด	สหวิทย์ปรี๊ด บางนาแวก พิจิตร	10/02/2006	ติดต่อคุณ จินตนา

Copyright 2004. All Rights Reserved. Design by Interspire.com

รูปที่ 5.18 หน้าจอติดตามสถานะรายการสั่งซื้อสินค้า

10. หน้าจอยกเลิกรายการสั่งซื้อสินค้า

เป็นหน้าจอสำหรับให้ผู้ใช้ระบบยกเลิกรายการสั่งซื้อสินค้าที่ได้รับคำสั่งซื้อจากลูกค้าช่วงถ้ารายการสั่งซื้อดังกล่าวยังไม่ได้ถูกนำไปสร้างรายการขนส่งสินค้าแล้ว จึงจะสามารถยกเลิกได้ แสดงรายละเอียดดังรูปที่ 5.19

Customer

Cancel Sale Order

Sale Order No. 49010001
 Sold To สกลสินไทย จำกัด
 Plant คลังสินค้า 1 / อำเภอเมือง / ชลบุรี
 Created Date 15/01/2006

Ship To สระบุรี / บางมด / ศรีสวัสดิ์
 Status Create Shipment
 Request Date 10/02/2006

Order Detail

Product ID	Product Name	Quantity	Sale Unit
00005	ขวดเหล็กข้ออ้อย 2 ซม. X 2.5 ซม.	1,000	เส้น

Shipment Detail

Shipment No.	Driver Name	Personal ID	Truck Plate No	Truck Type	Arrived Origin	Arrived Destination	Shipment Status
49010002	สมชาย รุ่งเรือง	1000484560001	81-2591	รถพ่วง	20/01/2006 09:00		Accept Tender

Save Cancel

Copyright 2004. All Rights Reserved. Design by Interspire.com

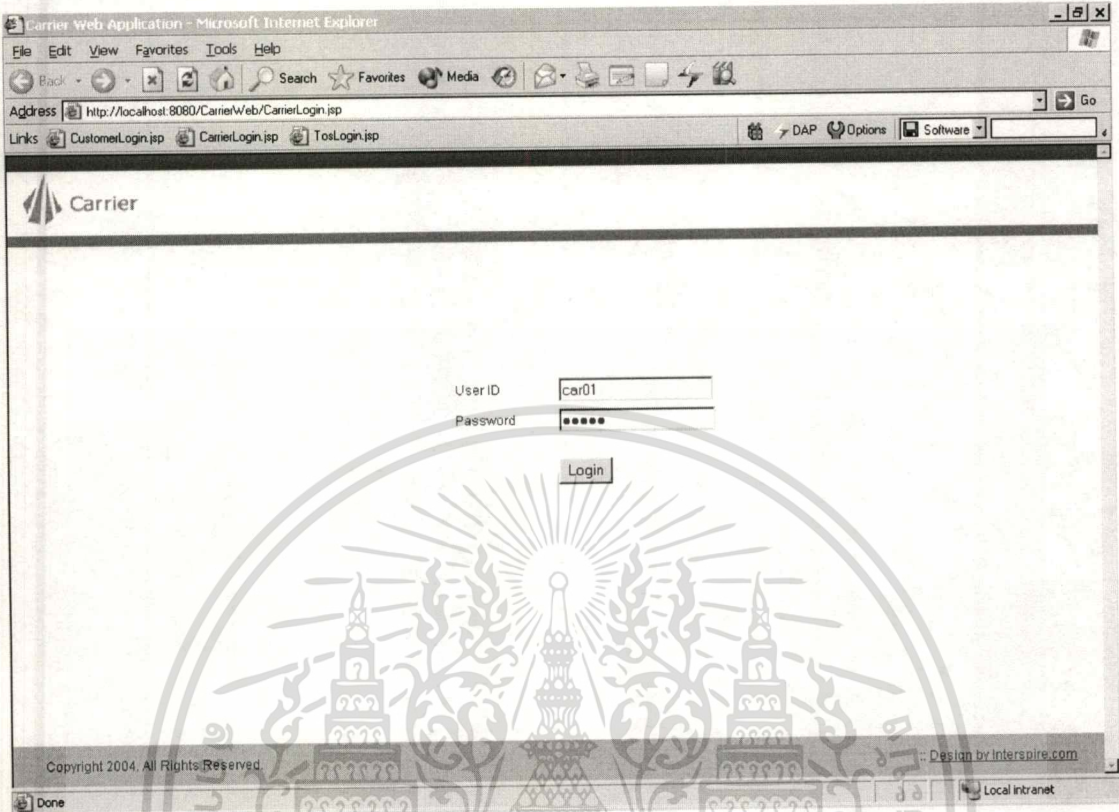
รูปที่ 5.19 หน้าจอยกเลิกรายการสั่งซื้อสินค้า

5.2.3 เว็บแอปพลิเคชันผู้รับเหมา

1. หน้าจอล็อกอินเข้าสู่ระบบ

เป็นหน้าจอสำหรับให้ผู้ใช้ระบบ ใส่รหัสผู้ใช้และรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบ โดยรหัสผู้ใช้และรหัสผ่านต้องผู้ใช้จึงจะสามารถเข้าสู่ระบบได้ แต่ถ้ารหัสผู้ใช้และรหัสผ่านไม่ถูกต้องระบบจะปฏิเสธการร้องขอดังกล่าว พร้อมแจ้งข้อผิดพลาดให้ทราบ โดยหน้าจอสำหรับล็อกอินแสดงดังรูปที่

5.20



รูปที่ 5.20 หน้าจอล็อกอินเข้าระบบ

2. หน้าจอหลัก

เป็นหน้าจอแรกที่แสดงเมื่อผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบ หน้าจอนี้มีเมนูที่ช่วยให้ผู้ใช้ระบบเข้าถึงฟังก์ชันการทำงานของโปรแกรมได้รวดเร็ว โดยเมนูประกอบด้วยเมนูย่อยต่าง ๆ แสดงดังรูปที่ 5.21

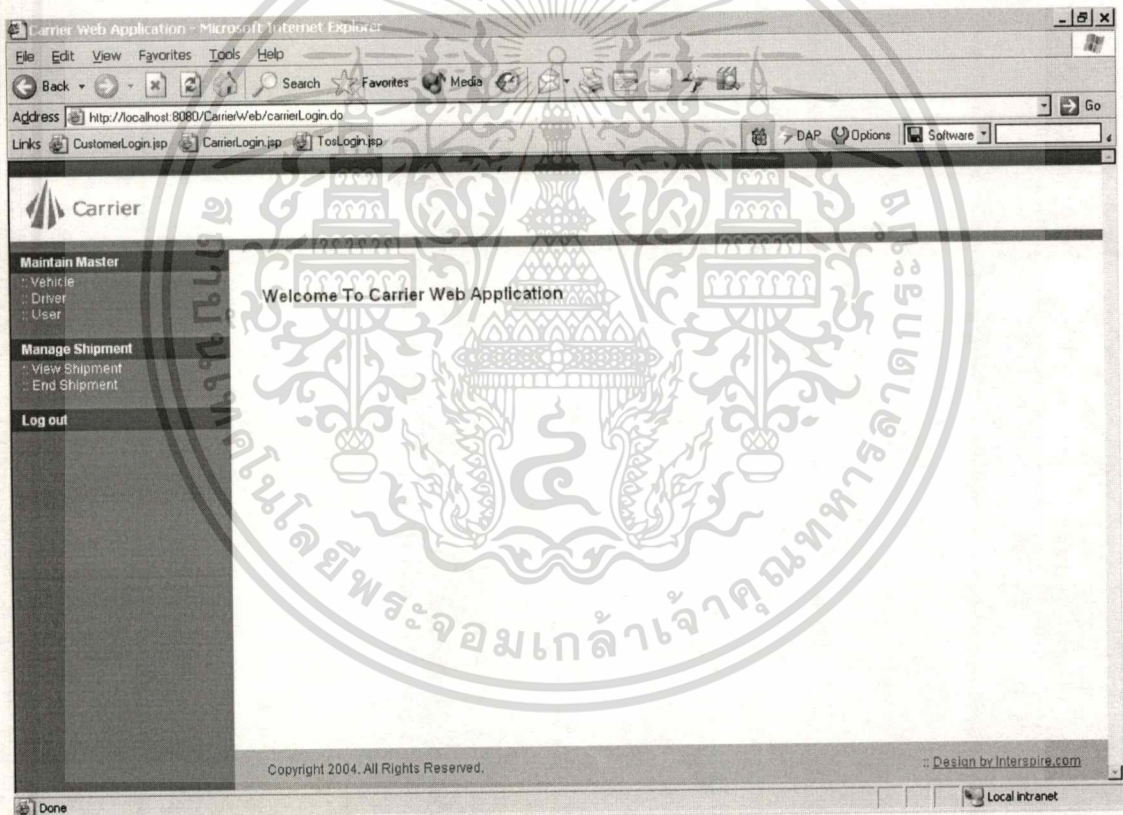
ตารางที่ 5.3 เมนูของระบบเว็บแอปพลิเคชันผู้รับเหมา

ชื่อเมนู	คำอธิบาย
Vehicle	เป็นเมนูสำหรับค้นหา เพิ่ม แก้ไข ลบ หรือเรียกดูข้อมูลของรถบรรทุก
Driver	เป็นเมนูสำหรับค้นหา เพิ่ม แก้ไข ลบ หรือเรียกดูข้อมูลพนักงานขับรถ
User	เป็นเมนูสำหรับค้นหา เพิ่ม แก้ไข ลบ หรือเรียกดูข้อมูลผู้ใช้ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.3 (ต่อ)

ชื่อเมนู	คำอธิบาย
View Shipment	เป็นเมนูสำหรับเรียกดูรายการขนส่งสินค้าที่บริษัทให้บริการขนส่งสินค้าจัดให้ ผู้รับเหมาสามารถตอบรับหรือปฏิเสธรายการขนส่งสินค้าได้
End Shipment	เป็นเมนูสำหรับผู้รับเหมาบันทึกวันที่และเวลาที่ไปส่งสินค้ายังปลายทางและปิดรายการขนส่งสินค้า
Log out	เมื่อผู้ใช้ต้องการออกจากระบบ



รูปที่ 5.21 หน้าจอหลัก

3. หน้าจอเพิ่มรถบรรทุก

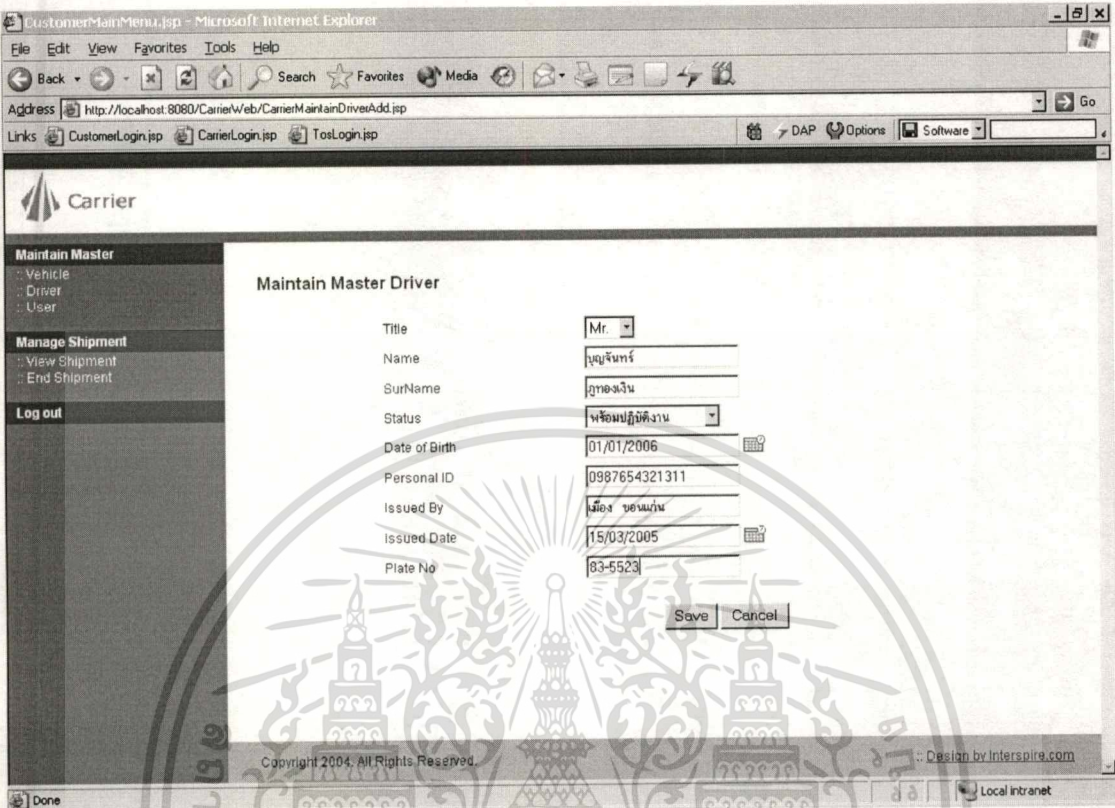
เป็นหน้าจอสำหรับผู้ดูแลระบบผู้รับเหมา สร้าง แก้ไขและลบรถบรรทุก โดยสามารถเรียกดูข้อมูลรถบรรทุกโดยสามารถค้นหาได้ แสดงรายละเอียดดังรูปที่ 5.22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 5.22 หน้าจอเพิ่มรถบรรทุก

4. หน้าจอเพิ่มพนักงานขับรถ

เป็นหน้าจอสำหรับให้ผู้ดูแลระบบผู้รับเหมา สร้าง แก้ไขและลบพนักงานขับรถ โดยสามารถเรียกดูข้อมูลพนักงานขับรถโดยสามารถค้นหาได้ แสดงรายละเอียดดังรูปที่ 5.23



รูปที่ 5.23 หน้าจอเพิ่มพนักงานขับรถ

5. หน้าจอเพิ่มผู้ใช้ระบบ

เป็นหน้าจอสำหรับให้ผูดูแลระบบลูกค้า สร้างรหัสผู้ใช้ แก้ไขรายละเอียดผู้ใช้งาน และลบผู้ใช้งาน โดยสามารถเรียกดูข้อมูลผู้ใช้งานระบบได้โดยสามารถค้นหา แสดงรายละเอียดดังรูปที่

5.24

รูปที่ 5.24 หน้าจอเพิ่มผู้ใช้ระบบ

6. หน้าจอเรียกดูรายการขนส่งสินค้า

เป็นหน้าจอสำหรับให้เจ้าหน้าที่เรียกดูรายการขนส่งสินค้าที่บริษัทให้บริการขนส่งสินค้า จัดให้กับผู้รับเหมาและรายการขนส่งสินค้านี้กล่าวกับผู้รับเหมาซึ่งไม่ได้ตอบรับหรือปฏิเสธ แสดงรายละเอียดดังรูปที่ 5.25

Carrier Web Application - Microsoft Internet Explorer

Address: http://localhost:8080/CarrierWeb/CarrierViewShipment.jsp

Carrier

Maintain Master
 · Vehicle
 · Driver
 · User

Manage Shipment
 · View Shipment
 · End Shipment

Log out

View Shipment

Ship. No	Origin	Destination	Req. Date	Truck Type	Accept	Reject
49010001	วังลัด / กรุงเทพมหานคร	บางมดมาก / ดิจิตร	10/02/2006	รถหกล้อ	accept	reject
49010003	แม่สาย / เชียงใหม่	อำเภอเมือง / พิษณุโลก	15/02/2006	รถกระบะ ขนาด 6 เมตร	accept	reject
49010004	วังลัด / กรุงเทพมหานคร	อำเภอเมือง / ชลบุรี	09/02/2006	รถพ่วง ลิงล้อ	accept	reject

Back

Copyright 2004, All Rights Reserved. Design by Interspira.com

Start your search in the specified category Local Intranet

รูปที่ 5.25 หน้าจอเรียกดูรายการขนส่งสินค้า

7. หน้าจอปิดการขนส่งสินค้า

เป็นหน้าจอสำหรับให้เจ้าหน้าที่บันทึกเวลาที่ขนส่งสินค้าไปถึงสถานที่ปลายทางและปิดรายการขนส่งสินค้า แสดงรายละเอียดดังรูปที่ 5.26

Carrier Web Application - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites Media

Address http://localhost:8080/CarrierWeb/CarrierEndShipment.jsp

Links CustomerLogin.jsp CarrierLogin.jsp TosLogin.jsp

DAP Options Software

Carrier

Mainfain Master

- Vehicle
- Driver
- User

Manage Shipment

- View Shipment
- End Shipment

Log out

End Shipment

Shipment No. 49010001

Origin วังสิต / กรุงเทพมหานคร Destination บางมฤตนาถ / ดิจิทัล
รถหกล้อ

Request Date 10/02/2006 Truck Type

Driver นาย สราวุธ เข็มทองอินทร์ Plate No 17-1747

Arrive Destination 08/02/2006 1430 (Ex. 0945)

Remark ไม่มีของหนักพิเศษเลย

Save Cancel

Copyright 2004, All Rights Reserved. Design by Interspira.com

Local Intranet

รูปที่ 5.26 หน้าจอเรียกปิดรายการขนส่งสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

บทสรุป

6.1 สรุปผลการพัฒนาระบบงาน

โครงการพัฒนาระบบงานนี้ เป็นการพัฒนาขึ้นเพื่อจำลองการทำงานของบริษัทให้บริการขนส่งสินค้าและกลุ่มธุรกิจ และจำลองการทำงานในลักษณะการนำเอาเทคโนโลยีเว็บเซอร์วิสมาใช้ ประโยชน์ในการแลกเปลี่ยนข้อมูล ซึ่งผลที่ได้จากการพัฒนาระบบมีดังนี้

- เว็บแอปพลิเคชันของระบบให้บริการขนส่งสินค้า สำหรับให้ลูกค้าและผู้รับเหมาขนส่งสินค้ามาลงทะเบียนขอให้บริการ และให้เจ้าหน้าที่เรียกดูรายการคำร้องขอใช้บริการขนส่งสินค้าจากลูกค้า และนำมาจัดเป็นรายการขนส่งสินค้า และจัดงานให้กับผู้รับเหมาที่เหมาะสม และสามารถติดตามสถานะรายการขนส่งสินค้า
- เว็บแอปพลิเคชันลูกค้า สำหรับให้ลูกค้าบันทึกรายการสั่งซื้อสินค้า ติดตามสถานะรายการสั่งซื้อสินค้า ว่าสินค้าได้ถูกนำไปส่งถึงยังสถานที่ที่กำหนดหรือยัง โดยเรียกใช้บริการเว็บเซอร์วิส
- เว็บแอปพลิเคชันผู้รับเหมา สำหรับให้ผู้รับเหมาเรียกดูรายการขนส่งสินค้าที่บริษัทให้บริการขนส่งสินค้าจัดให้ และสามารถตอบรับงานหรือปฏิเสธงานได้ โดยเรียกใช้บริการเว็บเซอร์วิส
- จากการจำลองระบบให้มีการทำงานในลักษณะเว็บเซอร์วิส จะเห็นว่าเว็บเซอร์วิสมีความเป็นอิสระในการพัฒนาและการจัดการ ไม่ว่าจะในแง่ของการจัดการฐานข้อมูล การเขียนโปรแกรมและเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา ทำให้โลกของการใช้งานเว็บเซอร์วิสสามารถติดต่อกัน ได้อย่างกว้างขวาง ไม่มีความจำเป็นที่องค์กรแต่ละองค์กรต้องใช้รูปแบบและการจัดการข้อมูลเหมือนกัน เพียงแต่รู้วิธีการที่จะติดต่อสื่อสารเพื่อที่จะแลกเปลี่ยนข้อมูลกัน
- การนำเทคโนโลยีเว็บเซอร์วิสมาใช้ ช่วยลดขั้นตอนกระบวนการธุรกิจ ลดความซ้ำซ้อนทำให้ดำเนินธุรกิจเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เพิ่มประสิทธิภาพในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกลุ่มธุรกิจเพื่อประโยชน์ด้านการวางแผนควบคุมสินค้าและบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ได้รับความรู้จากการศึกษาเทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส และเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันและเว็บเซอร์วิส

6.2 ข้อเสนอแนะ

อย่างไรก็ตามระบบที่พัฒนานี้เป็นเพียงส่วนหนึ่งของกระบวนการให้บริการขนส่งสินค้าและกลุ่มธุรกิจ และเป็นการทำงานในส่วนของการเรียกใช้เว็บเซอร์วิส เพื่อศึกษาการทำงาน และทดลองสร้างเว็บเซอร์วิส ในอนาคตถ้ามีการพัฒนาต่อไปเพื่อให้สามารถนำไปใช้ได้จริงอย่างสมบูรณ์จำเป็นต้องปรับปรุงและพัฒนาเพิ่มในส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- การรับส่งอีเมล เพื่อยืนยันการขอใช้บริการขนส่งสินค้า และติดต่อผู้รับเหมาเพื่อความสะดวกแก่ผู้ใช้งาน
- การรักษาความปลอดภัยของข้อมูลเพื่อให้ระบบมีความน่าเชื่อถือมากขึ้น
- พัฒนาการสร้างเที่ยวการขนส่งสินค้าให้มีความยืดหยุ่นมากขึ้น เช่นอาจจะสามารถรับสินค้าได้มากกว่าหนึ่งที่ และมีสถานที่ปลายทางมากกว่าหนึ่งที่ในหนึ่งเที่ยวการขนส่งสินค้า
- พัฒนาให้ระบบสามารถคำนวณค่าขนส่งได้ ตามระยะทางของเที่ยวการขนส่งสินค้า และสามารถแก้ไขวิธีการคำนวณค่าขนส่งได้ เช่นเมื่อน้ำมันขึ้นราคาหรือเมื่อค่าทางด่วนขึ้นราคา
- พัฒนาให้ระบบสามารถสร้างใบเรียกเก็บเงินค่าบริการจากบริษัทลูกค้า และสร้างใบจ่ายเงินค่าบริการให้กับผู้รับเหมาอัตโนมัติเมื่อผู้รับเหมาสามารถปิดการขนส่งได้
- การเรียกใช้ข้อมูลระหว่างเว็บเซอร์วิส และเว็บแอปพลิเคชันถึงแม้ว่าข้อมูลที่ส่งจะอยู่ในรูปแบบของ XML แต่ต้องมีข้อตกลงในการติดต่อกัน โดยผู้ที่เรียกใช้เว็บเซอร์วิสจะต้องรู้ว่าเวลาเรียกใช้เว็บเซอร์วิสต้องส่งพารามิเตอร์อะไรไป แล้วค่าที่ได้รับกลับมาเป็นอะไร ซึ่งข้อมูลเหล่านั้นจะระบุอยู่ใน WSDL

บรรณานุกรม

- Exbiz (Thailand). 2003. **Web Services Technology**. [Online]. Available: <http://www.wsiam.com>.
- Larman, Craig. 1998. **Applying UML and Pattern: An Introduction to Object-Oriented Analysis and Design**. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Champion, M. et al. 2002. **Web Service Architecture**. [Online]. Available: <http://www.w3.org/TR/2002/WD-ws-arch-20021114/>.
- Shannon, B. 2000. **Java 2 Platform Enterprise Edition: Platform and Component Specification**. New Jersey: Pearson Education Corporate.
- Vawter, C. and Roman, E. 2001. **J2EE vs. Microsoft.NET A Comparison of building XML-based Web Service**. [Online]. Available: <http://www2.theserverside.com/resource/article/J2EE-vs-DOTNET>

ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	นางสาวทิมฉวี ลำคงคา
สถานที่เกิด	จังหวัดกรุงเทพมหานคร
ระดับประถมศึกษา	โรงเรียนศิริพรรณวิทยา จังหวัดกรุงเทพฯ
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	โรงเรียนสตรีวิทยา 2 จังหวัดกรุงเทพฯ
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย	โรงเรียนสตรีวิทยา 2 จังหวัดกรุงเทพฯ
วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
ประสบการณ์การทำงาน	บริษัท ซอฟต์แวร์เพ็คทอรี่ จำกัด ธนาคารกรุงเทพ มหาชน จำกัด บริษัท ไอทีวัน จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้