

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล,  
ระบบการขายส่งสินค้าโดยใช้เว็บเซอร์วิส  
Wholesale System using Web Services

โดย

นางสาวณัฐกานต์ อนันตวุธ

รหัส 45066020



\*H002218\*

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร. จันทรบุรณ์ สถิตวิริยวงศ์

วัน เดือน ปี.....	0 8 ก.พ. 2550
เลขทะเบียน.....	02218
เลขเรียกหนังสือ.....	วท. ถ. 3218 2549
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."	

๖ 1169 8 ๕๗6  
1 / 28 ๗1๘๕1

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการพัฒนาระบบงาน  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2547

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	ระบบการขายส่งสินค้าโดยใช้เว็บเซอร์วิส
นักศึกษา	นางสาวณัฐกานต์ อนันตวุธ
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร. จันทร์บุรณ์ สถิตวิริยวงศ์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	วิทยาการสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2547

## บทคัดย่อ

เว็บเซอร์วิสหรืองานบริการบนเครือข่ายเป็นเทคโนโลยีที่ใช้สำหรับเป็นตัวกลางในการติดต่อระหว่างแอปพลิเคชันบนอินเทอร์เน็ต มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลโดยใช้มาตรฐาน XML ทำให้การเข้าถึงข้อมูลจากแอปพลิเคชันที่ต่างกันเป็นไปได้โดยง่าย จึงมีการนำเว็บเซอร์วิสเข้ามาประยุกต์ใช้งานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมากยิ่งขึ้น รวมไปถึงการนำมาใช้งานกับระบบการค้าอิเล็กทรอนิกส์ ระบบการขายสินค้าโดยใช้เว็บเซอร์วิสจึงถูกพัฒนาขึ้นมาโดยการสร้างระบบการขายสินค้าจากการเรียกใช้บริการต่างๆของผู้ผลิต ซึ่งบริการเหล่านี้ ได้แก่ บริการการค้นหาสินค้า การสั่งซื้อสินค้า และบริการการตรวจสอบสถานะการสั่งซื้อ ระบบที่พัฒนาขึ้นมานี้จะรวมไปถึงขั้นตอนต่างๆในการขายสินค้าผ่านเว็บ ไม่ว่าจะเป็น การสมัครสมาชิก การแสดงสินค้าเพื่อให้ลูกค้าเลือกซื้อ การค้นหาสินค้า และการซื้อสินค้าของลูกค้า ดังนั้นระบบนี้จึงเป็นระบบที่ทำให้การขายสินค้าบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีความยืดหยุ่นและมีการทำงานร่วมกันระหว่างแอปพลิเคชันมากยิ่งขึ้น

<b>Title</b>	Wholesale System using Web Services
<b>Student</b>	Miss Nattakarn Anantawut
<b>Advisor</b>	Asst. Prof. Dr. Chanboon Sathitviriyawong
<b>Level of Study</b>	Master of Science in Information Technology
<b>Major</b>	Information Science
<b>Academic Year</b>	2004

## Abstract

Web Service, the service on the network, is the technology used to be the media between applications on the internet. It uses XML for exchanging data for easily accessing data between different applications, so Web Service is applied in the internet including e-commerce more than past. Web Service for e-commerce is developed by creating services on vendor hosts for searching purchasing products and tracking order, and sale system clients requesting that services. This system is including each process in commercing through the website, registration, displaying catalog purchase and manage data . So this system makes commercing on internet flexible and gather working between application more than past.

## กิตติกรรมประกาศ

ในการจัดทำปัญหาพิเศษเรื่องการพัฒนาระบบการขายสินค้าผ่านเว็บโดยใช้เว็บเซอร์วิส สามารถเสร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้พัฒนาต้องขอขอบพระคุณ พระคุณ ผศ.ดร.จันทร์บูรณ์ สถิตวิริยวงศ์ ที่กรุณาให้คำแนะนำและเป็นทีปรีक्षाในการแก้ปัญหาต่างๆ รวมทั้งเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้องของปัญหาพิเศษฉบับนี้

นอกจากนี้ผู้พัฒนาต้องขอขอบพระคุณ บิดา มารดา พี่ชาย และญาติพี่น้องทุกคนที่ให้ความสนับสนุนทางด้านกำลังใจและทุนทรัพย์ รวมทั้งเพื่อนๆทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือต่างๆเกี่ยวกับปัญหาพิเศษจนการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้สำเร็จด้วยดี

ผู้พัฒนา

กันยายน 2547



# สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย .....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	II
กิตติกรรมประกาศ .....	III
สารบัญ .....	IV
สารบัญตาราง .....	VII
สารบัญรูป .....	X
บทที่ ๑	
1. บทนำ	
1.1 ความสำคัญและที่มาของระบบ .....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ .....	2
1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ .....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	2
1.5 ขั้นตอนในการศึกษาและพัฒนา .....	3
2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	
2.1 เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส (Web Service) .....	4
2.1.1 วิวัฒนาการการพัฒนาเว็บ .....	4
2.1.2 ความหมายของเว็บเซอร์วิส .....	5
2.1.3 แนวคิดพื้นฐานของเว็บเซอร์วิส .....	5
2.1.4 เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาเว็บเซอร์วิส .....	7
2.2 เทคโนโลยี .NET .....	11
2.2.1 องค์ประกอบของแพลตฟอร์ม .NET .....	11
2.2.2 .NET Framework .....	13
2.3 การค้าอิเล็กทรอนิกส์ (E-Commerce) .....	15

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

2.3.1	รูปแบบการค้าปลีกทอริกส์ .....	15
2.3.2	องค์ประกอบของการค้าปลีกทอริกส์ .....	16
2.3.3	ประโยชน์ของการค้าปลีกทอริกส์ .....	16
3.	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	
3.1	แนวทางและการศึกษาค่าความเป็นไปได้ .....	18
3.2	การวิเคราะห์ความต้องการของระบบ .....	19
3.3	ระบบการขายสินค้าโดยใช้เว็บเซอร์วิส .....	21
3.3.1	การออกแบบยูสเคสไดอะแกรม .....	22
3.3.2	การออกแบบ Sequence Diagram .....	24
3.3.3	การออกแบบคลาสไดอะแกรม .....	38
3.4	ระบบเว็บเซอร์วิสของผู้ผลิต .....	45
3.4.1	การออกแบบยูสเคสไดอะแกรม .....	45
3.4.2	การออกแบบ Sequence Diagram .....	47
3.4.3	การออกแบบคลาสไดอะแกรม .....	54
4.	การออกแบบฐานข้อมูล	
4.1	ฐานข้อมูลของผู้ผลิตรายที่ 1 .....	59
4.2	ฐานข้อมูลของผู้ผลิตรายที่ 2 .....	64
4.3	ฐานข้อมูลของระบบการขายสินค้าผ่านเว็บ โดยใช้เว็บเซอร์วิส .....	68
5.	การพัฒนาระบบ	
5.1	โครงสร้างการทำงานของระบบ .....	72
5.1.1	การทำงานของระบบในส่วนหน้าร้านสำหรับลูกค้าทั่วไป .....	72
5.1.2	การทำงานของระบบในส่วนหน้าร้านสำหรับลูกค้าที่เป็นสมาชิก .....	73
5.1.3	การทำงานของระบบในส่วนหลังร้านสำหรับผู้ดูแลระบบ .....	73
5.2	หน้าจอการทำงานของระบบ .....	74

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

5.2.1	หน้าจอการทำงานของระบบในส่วนหน้าร้านสำหรับลูกค้าทั่วไป .....	74
5.2.2	หน้าจอการทำงานของระบบในส่วนหน้าร้านสำหรับลูกค้า ที่เป็นสมาชิก .....	80
5.2.3	หน้าจอการทำงานของระบบในส่วนหลังร้านสำหรับผู้ดูแลระบบ .....	88
5.3	เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ .....	92
5.3.1	ฮาร์ดแวร์ .....	92
5.3.2	ซอฟต์แวร์ .....	92
5.3.3	เครื่องมือ .....	92
6.	บทสรุปการออกแบบและพัฒนาระบบ .....	93
6.1	สรุปผลการออกแบบและพัฒนาระบบ .....	93
6.2	ประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาและออกแบบระบบ .....	93
6.3	ปัญหาในการพัฒนาและออกแบบระบบ .....	93
6.4	ข้อจำกัดของระบบ .....	94
6.5	ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนาเพิ่มเติม .....	94
	บรรณานุกรม .....	95
	ประวัติผู้เขียน .....	96

## สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่

3.1	รายละเอียดประกอบ Sequence Diagram ของ Search Vendor WS.....	25
3.2	รายละเอียดประกอบ Sequence Diagram ของ Registration .....	26
3.3	รายละเอียดประกอบ Sequence Diagram ของ Login .....	27
3.4	รายละเอียดประกอบ Sequence Diagram ของ Search Product .....	29
3.5	รายละเอียดประกอบ Sequence Diagram ของ Manage Cart .....	30
3.6	รายละเอียดประกอบ Sequence Diagram ของ Purchase Order .....	31
3.7	รายละเอียดประกอบ Sequence Diagram ของ Confirm Payment .....	33
3.8	รายละเอียดประกอบ Sequence Diagram ของ Status Order Checking .....	34
3.9	รายละเอียดประกอบ Sequence Diagram ของ Cancel Order .....	35
3.10	รายละเอียดประกอบ Sequence Diagram ของ Manage Category .....	36
3.11	รายละเอียดประกอบ Sequence Diagram ของ Manage Member .....	38
3.12	การออกแบบแอตทริบิวต์และโอเปอเรชั่นของคลาส Order .....	40
3.13	การออกแบบแอตทริบิวต์และ โอเปอเรชั่นของคลาส ItemList .....	40
3.14	การออกแบบแอตทริบิวต์และ โอเปอเรชั่นของคลาส Member .....	41
3.15	การออกแบบแอตทริบิวต์และ โอเปอเรชั่นของคลาส Category .....	42
3.16	การออกแบบแอตทริบิวต์และ โอเปอเรชั่นของคลาส SearchProdManager .....	42
3.17	การออกแบบแอตทริบิวต์และ โอเปอเรชั่นของคลาส CartManager .....	43
3.18	การออกแบบแอตทริบิวต์และ โอเปอเรชั่นของคลาส MemberManager .....	43
3.19	การออกแบบแอตทริบิวต์และ โอเปอเรชั่นของคลาส CatManager .....	43
3.20	การออกแบบแอตทริบิวต์และ โอเปอเรชั่นของคลาส ServiceManager .....	44
3.21	การออกแบบแอตทริบิวต์และ โอเปอเรชั่นของคลาส PurchaseManager .....	44
3.22	การออกแบบแอตทริบิวต์และ โอเปอเรชั่นของคลาสใน View Layer.....	45
3.23	รายละเอียดประกอบ Sequence Diagram ของ Search Product .....	47
3.24	รายละเอียดประกอบ Sequence Diagram ของ Purchase Order .....	49

## สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่

3.25 รายละเอียดประกอบ Sequence Diagram ของ Checking Status Order .....	50
3.26 รายละเอียดประกอบ Sequence Diagram ของ Cancel Order .....	51
3.27 รายละเอียดประกอบ Sequence Diagram ของ Confirm Payment .....	52
3.28 รายละเอียดประกอบ Sequence Diagram ของ Publish Service .....	53
3.29 การออกแบบแอตทริบิวต์และโอเปอเรชั่นของคลาส Product .....	55
3.30 การออกแบบแอตทริบิวต์และ โอเปอเรชั่นของคลาส Order .....	55
3.31 การออกแบบแอตทริบิวต์และ โอเปอเรชั่นของคลาส Payment .....	56
3.32 การออกแบบแอตทริบิวต์และ โอเปอเรชั่นของคลาส SearchManager .....	56
3.33 การออกแบบแอตทริบิวต์และ โอเปอเรชั่นของคลาส POManager .....	57
3.34 การออกแบบแอตทริบิวต์และ โอเปอเรชั่นของคลาส CheckManager .....	57
3.35 การออกแบบแอตทริบิวต์และ โอเปอเรชั่นของคลาส CancelManager .....	57
3.36 การออกแบบแอตทริบิวต์และ โอเปอเรชั่นของคลาส PaymentManager .....	57
3.37 การออกแบบแอตทริบิวต์และ โอเปอเรชั่นของคลาส PublishManager.....	58
3.38 การออกแบบแอตทริบิวต์และ โอเปอเรชั่นของคลาส PublishPage .....	58
3.39 การออกแบบแอตทริบิวต์และ โอเปอเรชั่นของคลาส ServiceManager .....	58
4.1 รายละเอียดของตาราง Customer .....	60
4.2 รายละเอียดของตาราง Address.....	61
4.3 รายละเอียดของตาราง Order .....	61
4.4 รายละเอียดของตาราง ItemList.....	62
4.5 รายละเอียดของตาราง Payment .....	62
4.6 รายละเอียดของตาราง PayWay .....	62
4.7 รายละเอียดของตาราง Product .....	63
4.8 รายละเอียดของตาราง Unit .....	63
4.9 รายละเอียดของตาราง Category .....	63

## สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่	
4.10 รายละเอียดของตาราง Agent .....	63
4.11 รายละเอียดของตาราง Customer .....	65
4.12 รายละเอียดของตาราง Address .....	65
4.13 รายละเอียดของตาราง Order .....	65
4.14 รายละเอียดของตาราง OrderList.....	66
4.15 รายละเอียดของตาราง Payment .....	67
4.16 รายละเอียดของตาราง PayWay .....	67
4.17 รายละเอียดของตาราง Product .....	67
4.18 รายละเอียดของตาราง Category .....	68
4.19 รายละเอียดของตาราง Agent .....	68
4.20 รายละเอียดของตาราง Member .....	69
4.21 รายละเอียดของตาราง User .....	70
4.22 รายละเอียดของตาราง Order .....	70
4.23 รายละเอียดของตาราง OrderList.....	70
4.24 รายละเอียดของตาราง VendorOrder .....	71
4.25 รายละเอียดของตาราง Vendor .....	71
4.26 รายละเอียดของตาราง VDOrdList .....	71

# สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 สถาปัตยกรรม SOA .....	6
2.2 แบบจำลองเว็บเซอร์วิส .....	7
2.3 การทำงานของ SOAP .....	9
2.4 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ขอบริการ ผู้ให้บริการและ UDDI .....	10
2.5 องค์ประกอบแพลตฟอร์ม .NET .....	11
2.6 ส่วนประกอบของ .NET Framework .....	13
3.1 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบ .....	22
3.2 Sequence Diagram ของ Search Vendor WS .....	25
3.3 Sequence Diagram ของ Registration .....	26
3.4 Sequence Diagram ของ Login .....	27
3.5 Sequence Diagram ของ Search Product .....	29
3.6 Sequence Diagram ของ Manage Cart .....	30
3.7 Sequence Diagram ของ Purchase Order .....	31
3.8 Sequence Diagram ของ Confirm Payment .....	33
3.9 Sequence Diagram ของ Status Order Checking .....	33
3.10 Sequence Diagram ของ Cancel Order .....	35
3.11 Sequence Diagram ของ Manage Category .....	36
3.12 Sequence Diagram ของ Manage Member .....	37
3.13 คลาสไดอะแกรมของระบบ .....	39
3.14 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบบริการผู้ผลิต .....	46
3.15 Sequence Diagram ของ Search Product .....	47
3.16 Sequence Diagram ของ Purchase Order .....	48
3.17 Sequence Diagram ของ Checking Status Order .....	50
3.18 Sequence Diagram ของ Cancel Order .....	51

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.19 Sequence Diagram ของ Confirm Payment .....	52
3.20 Sequence Diagram ของ Publish Service .....	53
3.21 คลาสไดอะแกรมของระบบบริการของผู้ผลิต .....	54
4.1 ความสัมพันธ์ของตารางสำหรับผู้ผลิตรายที่ 1 .....	59
4.2 ความสัมพันธ์ของตารางสำหรับผู้ผลิตรายที่ 2 .....	64
4.3 ความสัมพันธ์ของตารางสำหรับระบบการขายสินค้าผ่านเว็บ .....	68
5.1 หน้าจอแรกของระบบ .....	75
5.2 หน้าจอการสมัครสมาชิก .....	75
5.3 หน้าจอผลการค้นหาสินค้าตามผู้ผลิต/จัดจำหน่ายที่ต้องการ .....	76
5.4 หน้าจอประเภทสินค้า .....	76
5.5 หน้าจอผลการค้นหาสินค้าตามประเภทสินค้าที่ต้องการ .....	77
5.6 หน้าจอผลการค้นหาสินค้าตามชื่อสินค้าที่ต้องการ .....	77
5.7 หน้าจอรายละเอียดสินค้า .....	78
5.8 หน้าจอการจัดการข้อมูลสินค้าในตะกร้า .....	78
5.9 หน้าจอแสดงวิธีการชำระเงินของผู้ผลิต .....	79
5.10 หน้าจอแสดงบริการต่างๆของระบบ .....	79
5.11 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ .....	81
5.12 หน้าจอข้อมูลสมาชิก .....	82
5.13 หน้าจอแสดงรายละเอียดการสั่งซื้อ .....	82
5.14 หน้าจอการสั่งซื้อขั้นตอนที่ 1 การชำระเงิน .....	83
5.15 หน้าจอการสั่งซื้อขั้นตอนที่ 2 การส่งสินค้า .....	83
5.16 หน้าจอการสั่งซื้อขั้นตอนที่ 3 การยืนยันการสั่งซื้อ .....	84
5.17 หน้าจอผลการสั่งซื้อสินค้า .....	84
5.18 หน้าจอรายการสั่งซื้อทั้งหมดของลูกค้า .....	85

## สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่	
5.19 หน้าจอรายละเอียดรายการสั่งซื้อ .....	85
5.20 หน้าจอผลการยกเลิกการสั่งซื้อ .....	86
5.21 หน้าจอสำหรับระบุหมายเลขการสั่งซื้อเพื่อแจ้งการชำระเงิน .....	86
5.22 หน้าจอแสดงสถานะการชำระเงิน .....	87
5.23 หน้าจอรายละเอียดการชำระเงิน .....	87
5.24 หน้าจอแสดงสถานะการชำระเงินที่แจ้งการชำระเงินแล้ว .....	88
5.25 หน้าจอแสดงรายชื่อสมาชิกที่ค้นหาได้ .....	89
5.26 หน้าจอแก้ไขข้อมูลสมาชิก .....	89
5.27 หน้าจอแก้ไขข้อมูลกลุ่มของสินค้า .....	90
5.28 หน้าจอเพิ่มข้อมูลกลุ่มของสินค้า .....	90
5.29 หน้าจอแก้ไขข้อมูลประเภทสินค้า .....	91
5.30 หน้าจอเพิ่มข้อมูลประเภทสินค้า .....	91

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความสำคัญและที่มาของระบบ

อินเทอร์เน็ตถือได้ว่าเป็นเทคโนโลยีที่ได้รับการพัฒนาและมีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เห็นได้จากวิวัฒนาการของเว็บที่ได้รับการพัฒนาเพิ่มขึ้นอย่างมากภายในระยะเวลาอันสั้น โดยเริ่มจากยุคแรกของเว็บที่มีการนำเสนอข้อมูลในลักษณะสถิต (Static) ที่ข้อมูลถูกกำหนดให้อยู่ในโครงสร้างนิ่งและไม่เปลี่ยนแปลง ส่วนยุคที่สองได้มีการนำรูปแบบของเว็บไดนามิก (Dynamic) เข้ามาใช้งานเพื่อให้การแสดงผลของข้อมูลเป็นไปตามที่ต้องการ และในปัจจุบันนี้ได้ก้าวเข้าสู่ยุคที่สามของเว็บคือยุคของเว็บเซอร์วิส (Web Service) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีเว็บรูปแบบใหม่ที่ช่วยให้เว็บมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สามารถรองรับการใช้งานที่มีความต้องการสูงขึ้น ด้วยการสร้างโปรแกรมสำหรับให้บริการทางด้านข้อมูลและให้บริการทางด้านการประมวลผลข้อมูล เพื่อให้แอปพลิเคชันหรือโปรแกรมอื่นมาเรียกใช้บริการเหล่านี้ จึงทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างแอปพลิเคชันให้สามารถเข้าถึงข้อมูลจากแอปพลิเคชันที่ต่างกันได้โดยอัตโนมัติ

จากแนวคิดของการให้บริการผ่านทางเว็บเซอร์วิส จึงได้นำเทคโนโลยีเว็บเซอร์วิสนี้เข้ามาประยุกต์ใช้งานร่วมกับการดำเนินธุรกิจในรูปแบบของการค้าอิเล็กทรอนิกส์ (Electronics commerce) ซึ่งเป็นการผสมผสานระหว่างเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตกับการจำหน่ายสินค้าและบริการ จึงได้ทำการจำลองระบบการขายส่งสินค้าประเภทอุปกรณ์การเรียน เนื่องจากการดำเนินธุรกิจประเภทนี้ส่วนมากแล้วจะอยู่ในรูปแบบของการขายสินค้าผ่านทางหน้าร้านหรือผ่านตัวแทนจำหน่าย จึงเหมาะในการนำเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตเข้ามาใช้ในการดำเนินธุรกิจประเภทนี้ ซึ่งถือว่าเป็นช่องทางใหม่ทางการตลาดให้กับผู้ประกอบการสามารถเพิ่มโอกาสในการแข่งขัน เพราะการขายสินค้าผ่านเว็บเป็นการอำนวยความสะดวกแก่ลูกค้าให้สามารถค้นหาและสั่งซื้อสินค้าได้ตลอดเวลาโดยไม่ต้องเดินทางมาที่ร้านหรือบริษัทที่จัดจำหน่าย และสามารถสั่งซื้อได้โดยตรงโดยไม่ต้องผ่านตัวแทนจำหน่าย นอกจากนี้แล้วการนำเว็บเซอร์วิสเข้ามาประยุกต์ใช้จะช่วยให้งานการทำงานของระบบการขายสินค้าผ่านเว็บเป็นไปด้วยความสะดวกและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น โดยการนำบริการการค้นหาและการสั่งซื้อสินค้าของผู้ผลิตแต่ละรายเข้ามาใช้เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับลูกค้าในการสั่งซื้อสินค้า นั่นคือ การแสดงสินค้าบนเว็บจะเป็นการแสดงผลข้อมูลจากผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่ายรายต่างๆ จากการค้นหาข้อมูลตามที่ลูกค้าระบุไว้ ส่วนการสั่งซื้อสินค้าผ่านทางเว็บเซอร์วิส

นั่นเป็นการติดต่อแลกเปลี่ยนข้อมูลการสั่งซื้อสินค้ากับผู้ผลิต เมื่อลูกค้าตกลงใจสั่งซื้อสินค้าแล้ว ข้อมูลการสั่งซื้อนี้จะแจ้งไปยังผู้ผลิตเพื่อให้จัดส่งสินค้าให้กับลูกค้า

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบการขายสินค้าโดยใช้เว็บเซอร์วิสถูกพัฒนาขึ้นมาโดยมีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1. เพื่อศึกษาหลักการและวิธีการในการนำเว็บเซอร์วิสมาใช้งาน
2. เพื่อศึกษาวิธีการสร้างเว็บเซอร์วิส โดยใช้ Microsoft Visual Studio.NET และเทคโนโลยีอื่นที่เกี่ยวข้อง
3. เพื่อวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาเว็บเซอร์วิสสำหรับระบบการขายสินค้าผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
4. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการขายสินค้า การสั่งซื้อสินค้า และงานบริการลูกค้าให้ได้รับความสะดวกมากยิ่งขึ้น และเป็นการเพิ่มโอกาสทางธุรกิจให้มีมากยิ่งขึ้น
5. เพื่อเป็นต้นแบบในการนำระบบที่สร้างขึ้นมาไปประยุกต์ใช้กับธุรกิจประเภทอื่นที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน

## 1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ

1. ระบบงานนี้เป็นการจำลองระบบเพื่อใช้เป็นเสมือนตัวแทนการขายของผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่ายรายต่างๆที่ทำการผลิตหรือจำหน่ายสินค้าประเภทอุปกรณ์การเรียน
2. ระบบงานนี้เป็นการพัฒนาระบบการขายส่งสินค้าประเภทอุปกรณ์การเรียนผ่านทางอินเทอร์เน็ต โดยลูกค้าสามารถสมัครสมาชิก เลือกชมสินค้า ค้นหาสินค้า สั่งซื้อสินค้า ตรวจสอบสถานะการสั่งซื้อ รวมไปถึงการแจ้งการชำระเงินของลูกค้าได้โดยผ่านทางเว็บ ซึ่งขั้นตอนการทำงานเหล่านี้จะเกิดจากการเรียกใช้เว็บเซอร์วิสของผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่าย
3. ในการพัฒนาระบบมีการจำลองเว็บเซอร์วิสของผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่ายขึ้นมาเพื่อเรียกใช้บริการ ซึ่งบริการเหล่านี้ ได้แก่ บริการการค้นหาสินค้า บริการการสั่งซื้อสินค้า บริการตรวจสอบสถานะการสั่งซื้อ และบริการแจ้งการชำระเงิน
4. ระบบงานนี้รวมถึงส่วนในการจัดการข้อมูลต่างๆของระบบ ได้แก่ ข้อมูลสมาชิก ข้อมูลประเภทสินค้า
5. ระบบงานนี้ไม่ได้พัฒนาในส่วนของการชำระเงินผ่านทางอินเทอร์เน็ต

#### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถพัฒนาระบบงานบนอินเทอร์เน็ตโดยใช้เว็บเซอร์วิสได้
2. สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ และเข้าใจในการพัฒนาระบบการขายสินค้าผ่านเว็บโดยใช้เว็บเซอร์วิสได้
3. ได้เรียนรู้แนวทางในการแก้ไขปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นระหว่างการพัฒนาบบงาน
4. สามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับธุรกิจหรือระบบงานรูปแบบอื่นได้
5. ระบบงานที่ได้เป็นระบบที่ช่วยอำนวยความสะดวกให้กับลูกค้าและสามารถเพิ่มประสิทธิภาพให้กับระบบการขายสินค้ารูปแบบเดิมได้

#### 1.5 ขั้นตอนในการศึกษาและดำเนินการ

1. ศึกษาหลักการและวิธีการทำงานของเว็บเซอร์วิส
2. ศึกษาลักษณะงานของระบบการขายสินค้า
3. วิเคราะห์และออกแบบระบบการขายสินค้าโดยใช้เว็บเซอร์วิส
4. ศึกษาวิธีการใช้งานและทดลองใช้งานเทคโนโลยีที่ใช้ในเว็บเซอร์วิส
5. พัฒนาระบบงานการขายสินค้าโดยใช้เว็บเซอร์วิส
6. ทดสอบการใช้งาน
7. ปรับปรุงและแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น
8. จัดทำเอกสารประกอบ

## บทที่ 2

### ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส (Web Service)

##### 2.1.1 วิวัฒนาการการพัฒนาเว็บ

การพัฒนาทางเทคโนโลยีใดๆ ล้วนแล้วแต่มีวิวัฒนาการของการพัฒนา และแต่ละยุคจะมีการใช้เทคโนโลยีที่มีจุดสำคัญของการพัฒนาที่เด่นชัด เช่นเดียวกับวิวัฒนาการของการพัฒนาเว็บที่สามารถแบ่งได้เป็นสามยุค (สราวุธ อ้อยศรีสกุล, 2544) นั่นคือ

ยุคที่หนึ่ง ยุคสแตติกเว็บ เป็นยุคเริ่มต้นของการพัฒนาเว็บ มีการแสดงข้อมูลตามมาตรฐานของ HTML (HyperText Markup Language) โดยเก็บข้อมูลเหล่านี้ไว้ในรูปแบบไฟล์บนเซิร์ฟเวอร์ (Server) ผู้ใช้งานบราวเซอร์ (Browser) สามารถเรียกดูข้อมูลได้ด้วยโปรโตคอล HTTP ซึ่งการเรียกใช้ข้อมูลจะได้ข้อมูลที่เก็บอยู่ที่เซิร์ฟเวอร์ โดยข้อมูลจะมีลักษณะคงที่ไม่เปลี่ยนแปลง ส่วนของเซิร์ฟเวอร์ยังไม่มีการฝังโปรแกรมพิเศษใดๆ มีเพียงแต่โปรแกรมที่รับการติดต่อด้วย HTTP เท่านั้น ดังนั้นเว็บในยุคนี้จึงเป็นรูปแบบที่ลักษณะตายตัวไม่มีการเปลี่ยนแปลง

ยุคที่สอง ยุคไดนามิกเว็บ ยุคนี้มีการพัฒนาโปรแกรมทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ เพื่อให้เซิร์ฟเวอร์ทำงานได้ตามคำร้องขอของทางฝั่งไคลเอนต์ที่ผ่านมาทางโปรโตคอล HTTP โดยมีการเชื่อมโยงกับโปรแกรมเฉพาะ เช่น โปรแกรมที่ใช้ในการเข้าถึงฐานข้อมูล เป็นต้น มีการพัฒนาเครื่องมือและภาษาสำหรับการพัฒนาเว็บ เพื่อให้เรียกข้อมูลจากฐานข้อมูลและเพิ่มข้อมูลอื่นเพื่อส่งต่อไปให้ผู้เรียกใช้ ซึ่งข้อมูลที่ได้จะแปรเปลี่ยนไปตามเงื่อนไขการร้องขอของฝั่งไคลเอนต์ ดังนั้นการเรียกดูข้อมูลก็จะได้ที่มีการปรับปรุงอยู่ตลอดเวลา

ยุคที่สาม (ยุคปัจจุบัน) การบริการบนเว็บหรือเว็บเซอร์วิส ในยุคนี้มีการพัฒนาเว็บเพื่อให้สามารถรองรับความต้องการที่มีสูงขึ้น โดยเฉพาะการดำเนินธุรกิจการค้าต่างๆ ที่เพิ่มขึ้นบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ลักษณะงานจึงมีลักษณะการทำงานร่วมกันระหว่างองค์กร (Interoperability) โดยให้โปรแกรมขององค์กรหนึ่งส่งคำขอผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วยโปรโตคอล HTTP ไปยังเว็บเซอร์วิสของอีกองค์กร มีการโต้ตอบเพื่อรับส่งและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันได้โดยอัตโนมัติ โดยที่ข้อมูลในการแลกเปลี่ยนจะอยู่ในรูปแบบมาตรฐานของ XML (eXtensible Markup Language) ลักษณะสำคัญของการบริการบนเว็บจะอยู่ที่การประยุกต์ให้สามารถเชื่อมโยงกับแอป

พลีเคชั่นอื่นๆได้ และสามารถเรียกดูข้อมูลจากที่อื่นเพื่อนำมาประมวลผลแล้วส่งต่อไปให้กับผู้ที่เรียกใช้ก็ได้

### 2.1.2 ความหมายของเว็บเซอร์วิส

เว็บเซอร์วิส คือ แอปพลิเคชันหรือโปรแกรมที่สามารถทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งในลักษณะการให้บริการ ซึ่งจะถูกรับใช้จากแอปพลิเคชันหรือโปรแกรมอื่นๆผ่านทางเว็บ การให้บริการของเว็บเซอร์วิสจะมีเอกสารอธิบายคุณสมบัติของบริการกำกับไว้ และมีการนำเสนอให้สาธารณชนได้รับทราบ ผู้ใช้บริการจึงสามารถค้นหาเว็บเซอร์วิสได้โดยไม่ต้องรู้ที่อยู่จริงของแอปพลิเคชันหรือโปรแกรมนั้น (สราวุธ อ้อยศรีสกุล, 2544)

ปัจจัยพื้นฐานของเว็บเซอร์วิสที่ควรมีทั้งทางด้านเทคนิคและทางด้านธุรกิจ ได้แก่

1. การรวมกันของโปรแกรมต่างระบบกันนั้น แต่ละระบบจะต้องมีความเป็นอิสระจากกัน (Loosely Coupled)
2. อินเทอร์เฟซ (Interface) ทางด้านการบริการของ โปรแกรมที่พัฒนาควรมีการเผยแพร่สู่สาธารณชนและสามารถเข้าถึงได้ง่าย
3. ข้อความที่ใช้ในการติดต่อกันระหว่างแอปพลิเคชันกับแอปพลิเคชันต้องสอดคล้องกับมาตรฐานเปิดบนอินเทอร์เนต
4. แอปพลิเคชันสามารถสร้างได้จากคอม โปเนนต์ (Component) ทั้งจากภายในและภายนอกองค์กร โดยสร้างตามกระบวนการดำเนินธุรกิจหลักขององค์กร
5. มีแหล่งคอม โปเนนต์ที่หาได้ง่าย เพื่อช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นในการสร้างแอปพลิเคชันที่มีลักษณะเฉพาะตามกระบวนการทางธุรกิจ
6. มีการนำโปรแกรมจากภายนอกองค์กรกลับมาใช้ใหม่ เพื่อช่วยให้เกิดการลดต้นทุนและช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพในการบริหารแก่ลูกค้า
7. โปรแกรมสามารถขายเป็นบริการได้

### 2.1.3 แนวคิดพื้นฐานของเว็บเซอร์วิส

การพัฒนาเว็บเซอร์วิสใช้สถาปัตยกรรมการบริการในลักษณะที่เรียกว่า “Service-Oriented Architecture” (SOA) เป็นแนวคิดเบื้องต้น เนื่องจากแอปพลิเคชันส่วนใหญ่ในโลกธุรกิจที่ใช้งานในปัจจุบันเป็นแอปพลิเคชันและระบบย่อยที่ถูกสร้างขึ้น มีการทำงานที่ต้องสัมพันธ์กันอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน (Tightly Coupled) การเปลี่ยนแปลงการทำงานภายในระบบย่อยหรือแอปพลิเคชันหนึ่ง อาจจะมีผลกระทบต่ออีกแอปพลิเคชันหนึ่ง หรือกระทบทั้งระบบ ทำให้การบำรุงรักษาทำได้ยาก และมีต้นทุนที่สูงขึ้น รวมทั้งยังเป็นข้อจำกัดในการเชื่อมต่อกับระบบของกลุ่มอื่นๆ SOA นั้น ไม่ใช่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวคิดใหม่แต่เกิดขึ้นมานานแล้ว ซึ่งอยู่ในส่วนหนึ่งของแนวคิดทางการออกแบบระบบแบบกระจายศูนย์ (Distributed Computing Concepts) จึงเป็นแนวคิดที่ได้รับการยอมรับและประสบความสำเร็จในระดับหนึ่ง ในขณะที่แนวคิดอื่นๆ ที่เกิดขึ้นในยุคเดียวกันต่างประสบความสำเร็จล้มเหลว การพัฒนา SOA นั้นทำบนมาตรฐานเปิด เช่น บริษัทไอบีเอ็มและบริษัทไมโครซอฟต์ เป็นต้น บริษัทเหล่านี้ยังได้ร่วมมือกันรับรองมาตรฐานของเทคโนโลยีต่างๆ ที่ประกอบกันขึ้นมาเป็นเว็บเซอร์วิส เช่น UDDI และ WSDL เป็นต้น

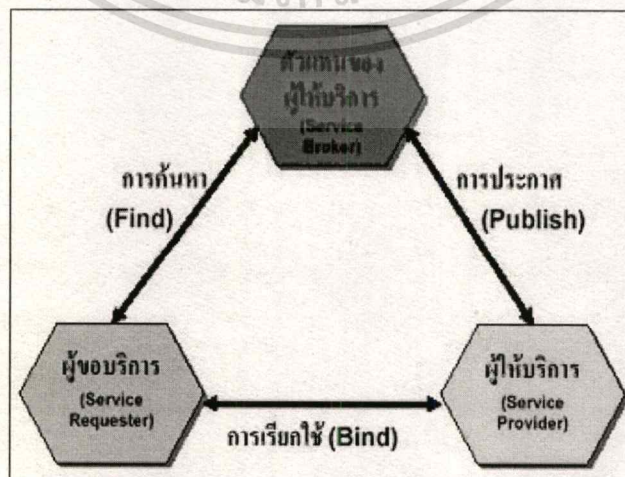
ส่วนประกอบของ SOA นั้นจะประกอบด้วยสามส่วน ได้แก่

- ผู้ให้บริการ (Service Provider)
- ผู้ขอบริการ (Service Requester)
- ตัวแทนของผู้ให้บริการ (Service Broker)

ส่วนประกอบทั้งสามส่วนนี้สามารถติดต่อถึงกันได้โดยใช้ฟังก์ชันพื้นฐาน คือ

- การประกาศ (Publish)
- การค้นหา (Find)
- การเรียกใช้ (Bind)

การทำงานของฟังก์ชันทั้งสาม คือ ผู้ให้บริการทำการประกาศบริการที่ตนเองให้บริการไปยังตัวแทนผู้ให้บริการ ซึ่งตัวแทนผู้ให้บริการจะทำการบันทึกเก็บไว้ในไดเรกทอรีของบริการ (Directory Service) คอยให้ผู้ขอบริการมาทำการค้นหาบริการที่ต้องการ และเมื่อพบบริการที่ต้องการ ผู้ให้บริการและผู้ขอบริการจะทำการติดต่อกัน โดยผู้ขอบริการทำการเรียกใช้บริการไปยังผู้ให้บริการนั้น (สราวุธ อ้อยศรีสกุล, 2544) โดยความสัมพันธ์ของผู้ให้บริการ ผู้ขอบริการและตัวแทนผู้ให้บริการในสถาปัตยกรรม SOA แสดงได้ดังรูปที่ 2.1



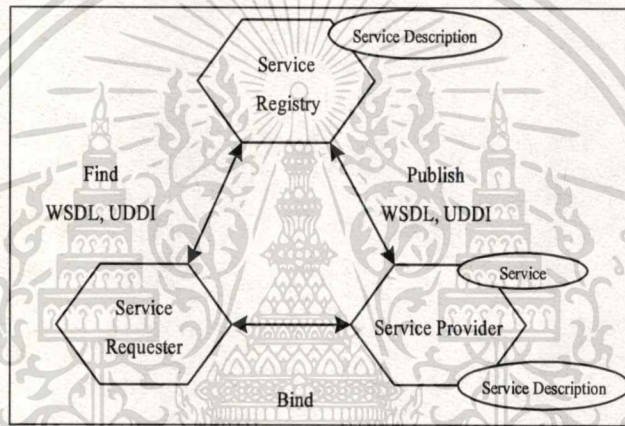
รูปที่ 2.1 สถาปัตยกรรม SOA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากความสัมพันธ์ของส่วนประกอบและฟังก์ชันการทำงานของ SOA สามารถสร้างแบบจำลองของเว็บเซอร์วิสได้ตามรูปที่ 2.2 สามารถสรุปขั้นตอนในการเรียกใช้บริการเว็บเซอร์วิสได้ดังต่อไปนี้

1. ค้นหาบริการผ่าน UDDI ซึ่งทำให้เราได้ข้อมูลเกี่ยวกับประเภทของบริการ ที่ตั้งบริการ และเอกสาร WSDL บรรยายคุณลักษณะของบริการนั้นๆ (หากเรารู้อยู่แล้วว่าบริการที่เราจะใช้ อยู่ที่ไหน มีเอกสาร WSDL เป็นอย่างไรก็ข้ามขั้นตอนนี้ไปได้)
2. ติดต่อขอใช้บริการ ด้วยการเขียนโปรแกรมขึ้นมาเรียกใช้เมธอดของเว็บเซอร์วิสนั้นๆ โดยอาศัยข้อมูลที่มีอยู่ในเอกสาร WSDL
3. ผู้ให้บริการส่งผลลัพธ์ตอบกลับมา



รูปที่ 2.2 แบบจำลองเว็บเซอร์วิส

### 2.1.4 เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาเว็บเซอร์วิส

จากแนวคิดของ SOA ที่กล่าวไว้ในข้างต้น ได้ถูกนำมาใช้เป็นหลักการพื้นฐานของการพัฒนาเว็บเซอร์วิส ซึ่งเทคโนโลยีที่ถูกพัฒนาขึ้นนี้เป็นมาตรฐานเปิดบนอินเทอร์เน็ตที่เกิดจากการทำงานและความร่วมมือของนักวิจัยและที่ปรึกษาจากบริษัทซอฟต์แวร์ต่างๆ ซึ่งเทคโนโลยีมาตรฐานในการพัฒนาเว็บเซอร์วิส ได้แก่

#### XML (eXtensible Markup Language)

XML หรือ eXtensible Markup Language เป็นรูปแบบที่อธิบายถึงรายละเอียดของโครงสร้างและแบบของข้อมูลเป็นภาษาหรือชุดคำสั่งเกี่ยวกับข้อมูลบนเว็บ ที่ให้การพัฒนาและมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศักยภาพในส่วนของโครงสร้างข้อมูลจากหลากหลายแอปพลิเคชันมานำเสนอบนเครื่องเดสก์ทอปด้วย XML จะทำให้การจัดการข้อมูลหรือเรียกใช้ข้อมูลจากแอปพลิเคชันต่างๆ จะเข้าสู่มาตรฐานเดียวกัน XML ถือได้ว่าเป็นส่วนหนึ่งของ SGML (Standard Generalized Language Markup Language) ที่เป็นข้อกำหนดในการสร้างหรือจัดทำเอกสารในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ที่กำหนดโดย W3C (World Wide Web Consortium) ที่มีโครงสร้างและรูปแบบที่เปิดให้แอปพลิเคชันต่างๆ สามารถเรียกไปใช้งานได้ (ขยัน จันทรสถาวร. 2544) เช่น บนเว็บไซต์ต่างๆ เป็นต้น และทางไมโครซอฟต์ได้มีการทำงานร่วมกับ W3C เพื่อพัฒนามาตรฐานข้อมูลบนเว็บที่ให้ HTML สามารถแสดงข้อมูลที่ XML ได้เตรียมไว้ และ XML นั้นเป็นภาษาที่มีความสะดวกในการจัดการด้านการติดต่อกับผู้ใช้จากโครงสร้างของข้อมูล เราสามารถนำข้อมูลจากหลายแหล่งมาแสดงผลและประมวลผลรวมกันได้ โดยที่ข้อมูลสารสนเทศอื่นๆ ก็สามารถแปลงให้เป็น XML ได้ และในส่วนของข้อมูลสามารถปรับให้เป็น HTML ได้ สำหรับประโยชน์ในการใช้งานนั้น เราจะสามารถนำมาใช้สำหรับการเข้าถึงระบบข้อมูลขนาดใหญ่ใช้กับระบบเครือข่ายในองค์กร หรืออินเทอร์เน็ต เพื่อดูข้อมูลหรือเรียกใช้ข้อมูลที่ให้การแสดงผลทางหน้าจอที่รวดเร็วและง่ายในการจัดการ

### SOAP (Simple Object Access Protocol)

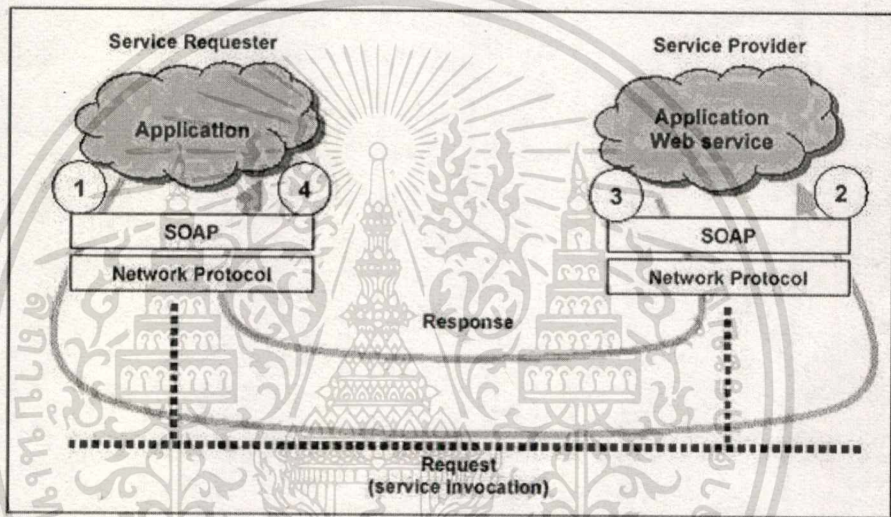
SOAP เป็นเมสเสจจิง โพรโทคอล (Messaging Protocol) ที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลในสถานะแวดล้อมแบบกระจายศูนย์ (Decentralize, Distributed Environment) ของเว็บเซอร์วิสระหว่างผู้ขอบริการกับผู้ให้บริการในการติดต่อสื่อสารกัน ซึ่งโพรโทคอล SOAP นี้มีความสามารถให้เราสามารถเรียกใช้คอมโพเนนต์หรือเว็บเซอร์วิสข้ามเครื่อง ข้ามแพลตฟอร์ม (Platform) ข้ามภาษาได้ โดยอาศัยโพรโทคอลที่มีอยู่แล้วในอินเทอร์เน็ตอย่าง HTTP และรูปแบบข้อความที่สื่อสารกันด้วยภาษา XML ซึ่งมีลักษณะเป็นข้อความธรรมดาปิดล้อมด้วยแท็ก ทำให้เข้าใจได้ในทุกแพลตฟอร์ม เพียงแต่มี XML Parser มาแปลข้อความนั้นก็สามารเข้าใจได้แล้ว หากจะแปลความหมายจากคำเต็มของ SOAP แบบตรงตัวสามารถบอกได้ว่า “SOAP คือ โพรโทคอลที่ใช้ในการเข้าถึงออบเจกต์หรือคอมโพเนนต์ด้วยวิธีการง่ายๆ” (สราวุธ อ้อยศรีสกุล. 2544)

ตัวอย่างการทำงานของ SOAP แสดงได้ดังรูปที่ 2.3 ซึ่งสามารถอธิบายการทำงานตามลำดับหมายเลขดังรูปได้ดังต่อไปนี้ (สราวุธ อ้อยศรีสกุล. 2544)

1. ผู้ขอบริการสร้าง SOAP Message เพื่อเรียกใช้บริการของเว็บเซอร์วิส แล้วผ่านโพรโทคอลเครือข่ายไปยังผู้ให้บริการ
2. ผู้ให้บริการได้รับ SOAP Message จากผู้ขอบริการซึ่งอยู่ในรูปแบบ XML จึงแปลข้อความนั้นกลับมาอยู่ในรูปแบบที่เว็บเซิร์ฟเวอร์เข้าใจ แล้วตรวจสอบว่าผู้ขอบริการต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เรียกใช้เว็บเซอร์วิสชื่ออะไร เมธอดอะไรและส่งพารามิเตอร์ (Parameter) อะไรมาด้วย จากนั้นจึงส่งไปให้แก่คอมพิวเตอร์ที่ให้บริการเว็บเซอร์วิสนั้นๆดำเนินการประมวลผล
3. หลังจากคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการเว็บเซอร์วิสส่งผลลัพธ์มาแล้ว ผู้ให้บริการก็จะสร้าง SOAP Message ที่มีผลลัพธ์นั้นออกมาด้วย แล้วจึงส่งผ่านโพรโทคอลเครือข่ายไปยังผู้ขอ บริการ
  4. ผู้ขอบริการได้รับ SOAP Message ที่อยู่ในรูปแบบ XML จึงแปลข้อความนั้นกลับมามีอยู่ใน รูปแบบที่โปรแกรมเข้าใจ แล้วจึงนำผลลัพธ์นั้นมาใช้งาน เช่น การนำไปแสดงผลข้อมูล



รูปที่ 2.3 การทำงานของ SOAP

### WSDL (Web Service Description Language)

WSDL มีพื้นฐานมาจากภาษา XML เป็นภาษาที่ใช้อธิบายการทำงานของบริการของแต่ละเว็บเซอร์วิส ใช้ในการอธิบายหน้าที่ของเว็บเซอร์วิส และบอกแนวทางว่าการจะเข้าถึงเซอร์วิสนั้นทำได้อย่างไรและที่ไหน จุดสำคัญคือ ไฟล์ WSDL มีความเป็นอิสระทางด้านภาษา เนื่องจากมีภาษา XML เป็นพื้นฐานของ IDL (Interface Definition Language) (ขยัน จันทรสถาวร. 2544) WSDL อธิบายถึงการทำงานของเว็บเซอร์วิสเช่นเดียวกับพารามิเตอร์ในแต่ละการทำงานที่ได้รับ และส่งค่ากลับคืนไป เนื่องจาก WSDL ไม่อธิบายความหมายของแต่ละการกระทำ เว็บเซอร์วิสถูกส่งมาเป็นเอกสารธรรมดาที่มนุษย์สามารถอ่านได้ สำหรับช่วยโปรแกรมเมอร์ในการแปลการทำงานของเว็บเซอร์วิส

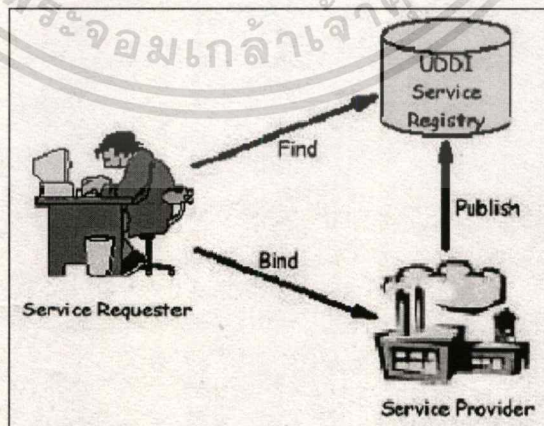
เอกสาร WSDL แบ่งออกเป็นสองส่วนหลักๆคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การอธิบายบริการในระดับแอปพลิเคชันหรืออินเทอร์เน็ตเฟซ โดยกำหนด SOAP Message ที่ไม่ขึ้นกับแพลตฟอร์มหรือภาษาใด ไม่ได้เก็บส่วนประกอบที่มีเฉพาะในเครื่องบางเครื่องหรือภาษาบางภาษา ซึ่งประกอบด้วย type สำหรับการกำหนดรูปแบบข้อมูล ข้อความอธิบายข้อมูลที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนระหว่างผู้ให้บริการกับผู้ขอบริการ และ portType ประกอบด้วยกลุ่มปฏิบัติการที่สนับสนุน ซึ่งแต่ละปฏิบัติการมีข้อความเข้า (Input Message) และข้อความออก (Output Message)
- การอธิบายการบริการเกี่ยวกับรายละเอียดของโพรโทคอลที่ผู้ใช้ต้องทำตามเพื่อให้สามารถเข้าถึงบริการได้ เป็นข้อมูลที่ขึ้นอยู่กับไซต์ เครื่องและภาษา ได้แก่ binding อธิบายโพรโทคอลที่สนับสนุนและ service อธิบายรูปแบบโพรโทคอลที่ใช้ในแต่ละ port

### UDDI (Universal Description, Discovery and Integration)

UDDI เป็นวิธีการมาตรฐานสำหรับจัดเก็บและรวบรวมบริการต่างๆ ที่ให้บริการในรูปของไคลเรททอรีของบริการ หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นมาตรฐานที่ให้ชุดพื้นฐาน API (Application Programming Interface) ของ SOAP สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาเพื่อเป็นตัวแทนของผู้ให้บริการ โดย UDDI อาจเปรียบเสมือนฐานข้อมูลที่เก็บรายชื่อและคำอธิบายของเว็บเซอร์วิสที่ให้บริการไว้ และรอให้ผู้ใช้บริการมาค้นหาบริการ บทบาทนี้เรียกว่า Service Discovery (สราวุธ อ้อยศรีสกุล. 2544) ส่วนในกรณีของผู้ให้บริการก็ต้องนำข้อมูลเกี่ยวกับเว็บเซอร์วิสของตนไปเก็บไว้ใน UDDI บทบาทนี้เรียกว่า Service Publication ซึ่งแสดงได้ดังรูปที่ 2.4 โดยจากรูปจะเห็นได้ว่า UDDI ทำหน้าที่คล้าย Search Engine ที่คอยให้บริการค้นหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต แต่ UDDI เป็น Search Engine ใช้สำหรับค้นหาข้อมูลเว็บเซอร์วิสเท่านั้น



รูปที่ 2.4 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ขอบริการ ผู้ให้บริการและ UDDI

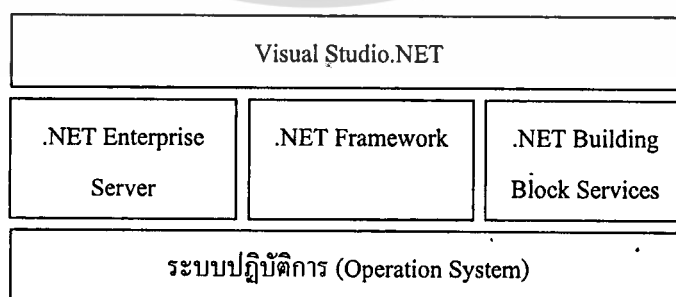
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2 เทคโนโลยี .NET

Microsoft.NET หรือเรียกสั้นๆว่า .NET เป็นเทคโนโลยีใหม่ล่าสุดที่พัฒนาขึ้นโดยบริษัท ไมโครซอฟต์ โดยมีแนวคิดหลัก คือ พยายามในการเปลี่ยนจากเว็บไซต์เดี่ยวหรือการสร้างอุปกรณ์ที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ ให้ไปเป็นเครือข่ายกลุ่มคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์หรือบริการใดๆ ที่ทำงานร่วมกันเพื่อสร้างการทำงานที่มีความสามารถมากขึ้นและให้อิสระกับผู้ใช้ในการกำหนดข้อมูลที่ต้องการรับได้อย่างสมบูรณ์ ทั้งในแง่ของรูปแบบ เวลาที่ต้องการ และชนิดของข้อมูลที่ต้องการ โดยที่คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ หรือบริการใดๆ จะทำงานร่วมกันเพื่อให้บริการอย่างกว้างขวางเอง แทนที่จะเป็นอุปกรณ์ที่อยู่โดยอิสระจากกัน องค์กรต่างๆ จะสามารถนำเสนอผลิตภัณฑ์และบริการให้แก่ลูกค้าได้ โดยที่ลูกค้าจะผนวกบริการและผลิตภัณฑ์เหล่านั้นเข้าในระบบข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ของตนได้อย่างราบรื่น (สราวุธ อ้อยศรีสกุล, 2544)

### 2.2.1 องค์ประกอบของแพลตฟอร์ม .NET

.NET คือ แพลตฟอร์มในการพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับระบบปฏิบัติการวินโดวส์ รวมถึงการพัฒนาเว็บและเว็บเซอร์วิส ซึ่งได้พัฒนามาจากแพลตฟอร์ม Windows DNA ที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันขององค์กร .NET มีการสร้างโปรแกรมให้เป็นคอมโพเนนต์เหมือนกับกรณีของ COM แต่มีข้อดีคือ ไม่จำเป็นต้องลงทะเบียนและถือเป็นก้าวสำคัญในการพัฒนาซอฟต์แวร์ยุคใหม่ ซึ่งนำเสนอหลักการพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยภาษาใดก็ได้ และสามารถเรียกใช้งานโปรแกรมที่เขียนด้วยภาษาอื่นๆ ได้อย่างกลมกลืน ซึ่งใน .NET มีภาษาโปรแกรมใหม่ๆเกิดขึ้นเช่น C#.NET, Visual Basic .NET, C++.NET, J#.NET หรือภาษาของบริษัทอื่น เช่น PERL, PASCAL, COBOL เป็นต้น องค์ประกอบของแพลตฟอร์ม .NET แบ่งได้เป็น 3 ชั้น และประกอบด้วยคอมโพเนนต์หลักๆ 5 ตัว (เรวัต ธรรมาภิรมย์, 2544) ซึ่งมีลักษณะดังรูปที่ 2.5



รูปที่ 2.5 องค์ประกอบแพลตฟอร์ม .NET

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

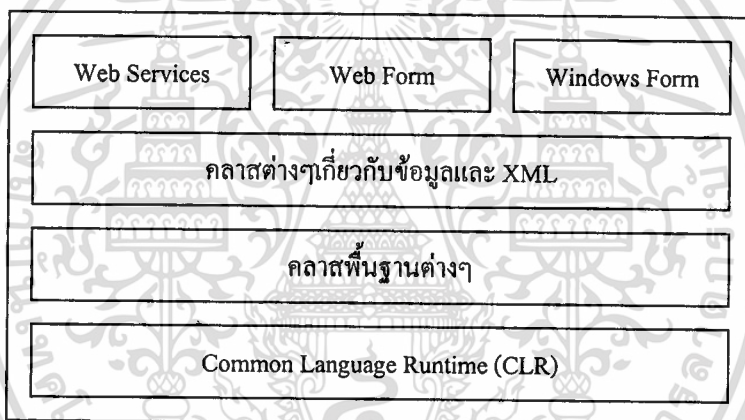
จากรูปที่ 2.5 สามารถอธิบายองค์ประกอบแพลตฟอร์ม .NET ได้ดังนี้

1. ชั้นล่างสุดคือ ระบบปฏิบัติการ (Operating Systems) ในเครื่องเซิร์ฟเวอร์ เครื่องเดสก์ทอป หรืออุปกรณ์ใดๆที่โปรแกรมทำงาน โดยที่ .NET สามารถใช้งานบนระบบปฏิบัติการ วินโดวส์ ได้หลายแพลตฟอร์ม ได้แก่ Windows XP, Windows 2000, Windows ME และ Windows CE
2. ชั้นที่สอง แบ่งออกเป็นสามส่วน คือ
  - .NET Enterprise Server เป็นกลุ่มผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น ฐานข้อมูล SQL Server 2000, Exchange 2000, BizTalk Server 2000 เป็นต้น ซึ่งผลิตภัณฑ์เหล่านี้ถูกออกแบบมาเพื่อรองรับการพัฒนาแอปพลิเคชันในระดับองค์กร โดยมีการเพิ่มเติมจากเวอร์ชันก่อนๆ คือให้สามารถรองรับข้อมูลในรูปแบบ XML
  - .NET Framework เป็นโครงสร้างในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์บนแพลตฟอร์ม วินโดวส์ เป้าหมายหลักของ .NET Framework คือ สนับสนุนการทำงานของภาษาต่างๆ และมีโครงสร้างทางระบบเครือข่ายที่พัฒนาขึ้นเพื่อรองรับกับมาตรฐานของระบบอินเทอร์เน็ตซึ่งสนับสนุนการทำงานเชื่อมโยงระหว่างแอปพลิเคชันต่างๆ ที่รันบนอินเทอร์เน็ตได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังสามารถเรียกใช้งานคอมโพเนนต์ได้สะดวกยิ่งขึ้น รวมทั้งมีความน่าเชื่อถือและความปลอดภัยด้วย สำหรับส่วนประกอบพื้นฐานของ .NET Framework จะขออธิบายในหัวข้อที่ 2.2.2
  - .NET Building Block Services เป็นบริการเว็บเซอร์วิสที่ไมโครซอฟต์สร้างขึ้นมาเพื่อให้ นักพัฒนาเรียกใช้ บริการที่เด่นๆ ในช่วงระยะแรกๆ นั้น ได้แก่ Microsoft Passport และ HailStorm โดยที่ลักษณะของบริการ Microsoft Passport ก็คือการที่ผู้กรอกข้อมูลบางอย่าง เช่น Username และ Password เพียงครั้งเดียว ก็สามารถเรียกดูเว็บต่างๆที่ใช้ระบบ Microsoft Passport ได้โดยไม่ต้องทำการกรอกข้อมูลอีก ในขณะที่ HailStorm เป็นอีกบริการหนึ่งที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการท่องเว็บให้กับผู้ใช้ในลักษณะที่เรียกว่า Personalization คือ มีการเก็บข้อมูลต่างๆของผู้ใช้แต่ละคนเอาไว้ รวมถึงสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลต่างๆในอินเทอร์เน็ตด้วย
3. ชั้นสุดท้ายคือ Visual Studio .NET เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการสร้างแอปพลิเคชันต่างๆ ตั้งแต่แอปพลิเคชันที่ทำงานบนวินโดวส์ไปจนถึงเว็บเซอร์วิสซึ่งทำงานได้บนอินเทอร์เน็ตที่สนับสนุน .NET Framework ซึ่งมีโปรแกรมหลายภาษาให้เลือกใช้สำหรับสร้างแอปพลิเคชัน เช่น Visual C++.NET, C#.NET, Visual Basic .NET เป็นต้น โดยจะมีลักษณะเป็นแบบ IDE (Integrated Development Environment) ที่รวมเอาเครื่องมือต่างๆ ที่

ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม ไม่ว่าจะเป็มือเครื่องมือในการแก้ไขหรือมือเครื่องมือในการดึบักไว้ด้วยกัน และทำงานในสภาวะแวดล้อมเดียวกัน และไม่ว่าจะใช้ภาษาตัวไหนพัฒนา ก็สามารถนำไปใช้ร่วมกันได้

### 2.2.2 .NET Framework

.NET Framework คือ โครงร่างการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ถูกออกแบบมาเพื่อให้อำนวยความสะดวกในการพัฒนาโปรแกรมสมัยใหม่ที่ใช้งานในระบบเครือข่าย (Internet, Intranet, Mobile Devices, ฯลฯ) (เรวัต ธรรมาภิรมย์, 2544) โดยที่บริษัท Microsoft ได้พัฒนารูปแบบการพัฒนา ระบบคอมพิวเตอร์ขึ้นมา ซึ่งเรียกว่า .NET Framework โดยที่ .NET ประกอบไปด้วย ส่วนประกอบต่าง ๆ หลายส่วนด้วยกัน ส่วนประกอบของ .NET Framework แสดงได้ดังรูปที่ 2.6



รูปที่ 2.6 ส่วนประกอบของ .NET Framework

จากรูป สามารถอธิบายส่วนประกอบของ .NET Framework ได้ดังต่อไปนี้

1. ชั้นแรก คือ ส่วนของแอปพลิเคชันในแพลตฟอร์ม .NET ซึ่งมีทั้งสามแบบ คือ
  - Web Services คือ การสร้างคอม โพนেন্টหรือ โปรแกรมเพื่อให้บริการผ่านโพรโทคอล SOAP/HTTP
  - Web Form คือ การพัฒนาเว็บรูปแบบใหม่ โดยสามารถสร้างอินเทอร์เฟซ (User Interface) ออกมาได้ง่ายๆ เพียงแค่ลากเมาส์ในลักษณะครากและครีอบ (Drag and Drop) เหมือนกับการพัฒนาโปรแกรม Visual Basic ทั้งนี้เพื่อให้การพัฒนาเว็บทำได้ง่ายขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Windows Form คือ การพัฒนาโปรแกรมที่ทำงานบนเครื่องพีซี คล้ายๆกับฟอร์ม Visual Basic แบบเดิมๆ .
2. ชั้นที่สอง คือ ข้อมูล (Data) และ XML เป็นกลุ่มคลาสที่จัดการและเรียกใช้ข้อมูลต่างๆ เช่น จากฐานข้อมูล หรือข้อมูลในรูปแบบ XML ตัวอย่างของคลาสในชั้นนี้ ได้แก่ SQL, ADO.NET, XML เป็นต้น
  3. ชั้นที่สาม คือ ชั้นนี้จะเป็นที่รวมของคลาสพื้นฐานต่างๆ ซึ่งไมโครซอฟต์พัฒนาขึ้นมาให้สามารถเรียกใช้งานและพัฒนาต่อยอดเพิ่มเติมได้ ซึ่ง Base Class นี้จะครอบคลุมถึงสิ่งที่จำเป็นในการพัฒนาโปรแกรม เช่น การจัดการอินพุต/เอาต์พุต การจัดการข้อมูลชนิดสตริง การจัดการกราฟิก การจัดการเกี่ยวกับความปลอดภัยของระบบโดยเฉพาะด้านการกำหนดสิทธิในการใช้ทรัพยากรต่างๆในระบบเครือข่าย เป็นต้น จากที่ .NET Framework ได้จัดเตรียมคลาสต่างๆไว้ให้บริการ เพื่อให้ง่ายต่อการใช้งานและอ้างอิงคลาสจึงได้จัดกลุ่มคลาส โดยคลาสที่มีหน้าที่คล้ายกันจะถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน และเรียกกลุ่มของคลาสเหล่านั้นว่า namespace
  4. ชั้นล่างสุด คือ CLR หรือ Common Language Runtime จัดเป็นสิ่งที่สำคัญมากในการพัฒนาโปรแกรมสำหรับแพลตฟอร์ม .NET ถือเป็นรากฐานของแพลตฟอร์ม .NET เลยทีเดียวหน้าที่ของ CLR ก็คือเป็น Execution Engine ในการประมวลผลและจัดการโปรแกรมที่คอมไพล์แล้วให้ทำงานได้บนระบบปฏิบัติการ Windows โดย CLR จะแปลงโค้ดในรูปแบบ MSIL(Microsoft Intermediate Language) ไปเป็นคำสั่งภาษาเครื่อง (Machine Language) โดยใช้เทคโนโลยีในการแปลงแบบ Just-In-Time (JIT) คือแปลงเฉพาะส่วนที่จะนำมาใช้เท่านั้น หลังจากนั้นถ้าต้องการนำส่วนอื่นๆ มาใช้งานอีกก็จะแปลงเพิ่มเฉพาะในส่วนนั้น ซึ่งช่วยให้โปรแกรมทำงานได้เร็วขึ้น เนื่องจากไม่ต้องรอให้แปลงเสร็จสิ้นทั้งหมดก่อนจึงจะทำงานได้ นอกจากนี้ CLR ยังทำหน้าที่ติดต่อกับระบบปฏิบัติการ มีส่วนของ Memory Management ที่เอาไว้สำหรับจัดสรรหน่วยความจำของเครื่องให้กับโปรแกรมต่างๆ รวมไปถึงการเรียกคืนหน่วยความจำที่ไม่ถูกใช้งานแล้วให้กับระบบ (ด้วยกระบวนการที่เรียกว่า Garbage Collection) จัดการกับข้อผิดพลาด (Exception Handling) ส่วนของ Common Type Systems (CTS) ทำให้ภาษาต่าง ๆ ที่เขียนขึ้นบน .NET สามารถทำงานร่วมกันได้ โดยทำการแปลงชนิดของข้อมูลที่แตกต่างกันในแต่ละภาษาให้มาอยู่ในมาตรฐานเดียวกันได้ ทำให้ขนาดและรูปแบบของข้อมูลที่เก็บไว้นั้นเป็นรูปแบบเดียวกัน รวมถึงดูแลเรื่องความปลอดภัย (Security Management) ด้วย

## 2.3 การค้าอิเล็กทรอนิกส์ (E-Commerce)

การค้าอิเล็กทรอนิกส์ หรือ E-Commerce หมายถึง การค้าทุกประเภทที่กระทำผ่านทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทุกรูปแบบ และเนื่องจากความสามารถของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีเว็บที่มีในปัจจุบัน ทำให้ระบบธุรกิจประเภทต่างๆ หันมาใช้ช่องทางนี้ในการทำธุรกรรมกันมากขึ้น จนกล่าวได้ว่า ถ้าพูดถึงการค้าอิเล็กทรอนิกส์ในยุคปัจจุบันแล้ว จะเข้าใจกันว่าหมายถึง การทำธุรกิจการค้าผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีเว็บ โดยที่มีกิจกรรมต่างๆ ทั้งทางด้าน การผลิต การกระจายสินค้า การตลาด การจัดจำหน่าย การบริการลูกค้า การชำระเงิน การขนส่ง และยักรวม ไปถึงแง่มุมอื่นๆ อีกมากมาย ซึ่งเป็นการทำธุรกรรมที่ครบวงจร โดยในขณะที่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย ทำให้การติดต่อระหว่างธุรกิจพัฒนาไปอย่างรวดเร็วและมีการใช้งานกันอย่างกว้างขวาง

### 2.3.1 รูปแบบการค้าอิเล็กทรอนิกส์

การค้าอิเล็กทรอนิกส์สามารถจัดประเภทของการดำเนินธุรกิจตามลักษณะของผู้ค้า และกลุ่มเป้าหมายที่ผู้ค้าทำธุรกิจด้วย โดยสามารถแบ่งออกได้เป็นสามรูปแบบ คือ

1. Business to Business (B-to-B) เป็นการค้าระหว่างองค์กรธุรกิจด้วยกันเอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการค้าขาย หรือระบบเพื่อการจัดการการผลิตหรือวัตถุดิบ ตัวอย่างเช่น การสั่งซื้อสินค้าสำหรับห้างสรรพสินค้าไปยังผู้ผลิต หรือการสั่งซื้อส่วนที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม เป็นต้น ในประเทศไทยนั้นปัจจุบันก็มีการใช้งานกันอยู่พอสมควร เช่น การติดต่อธุรกิจระหว่างสำนักงานใหญ่และตัวแทนจำหน่าย
2. Business to Consumer (B-to-C) เป็นธุรกรรมที่เกิดขึ้นระหว่างผู้ประกอบการกับผู้บริโภคโดยตรง หรือเป็นการค้าปลีกไปยังผู้บริโภคทั่วโลกหรือภายในท้องถิ่นของตน ซึ่งการชำระเงินโดยส่วนใหญ่จะเป็นการชำระเงินผ่านบัตรเครดิต อย่างไรก็ตาม การค้าแบบนี้มักทำให้เกิดการค้าแบบ B-to-B ในอนาคตได้ และหลายบริษัทมักทำกิจกรรมทั้งสองอย่างในคราวเดียวกัน
3. Consumer to Consumer (C-to-C) เป็นการค้าปลีกระหว่างบุคคลทั่วไป หรือระหว่างผู้ใช้อินเทอร์เน็ตด้วยกัน เช่น การขายสินค้าหรือข้าวของเครื่องใช้ที่ใช้แล้ว รวมทั้งการขายซอฟต์แวร์ ซึ่งปัจจุบันนี้มีอยู่เป็นจำนวนมาก

### 2.3.2 องค์ประกอบของการค้าอิเล็กทรอนิกส์

การค้าอิเล็กทรอนิกส์ประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

1. เว็บเพจหรือหน้าร้าน เป็นที่ที่จะสามารถประกาศการขายสินค้าบนระบบอินเทอร์เน็ตได้ ซึ่งอาจจะเป็นเพียงหน้าโฆษณาธรรมดาที่เอาไปฝากกับเว็บไซต์หรือร้านอื่น หรือมีชื่อร้านหรือเว็บไซต์เป็นของตัวเอง หน้าเว็บสำหรับการเสนอขายสินค้านี้ บางทีจะเรียกกันว่า “หน้าร้านหรือ Store Front”
2. ระบบตะกร้ารับการสั่งซื้อ (Shopping Cart System) เป็นระบบที่สามารถคลิกเพื่อเลือกสั่งซื้อสินค้าจากหน้าเว็บได้ ซึ่งจะมีช่องให้กรอกจำนวนสินค้าที่สั่งซื้อ โดยการคลิกซื้อในแต่ละครั้งจะเสมือนเป็นการหยอดของลงในตะกร้าหรือรถเข็น และสะสมไว้จนกว่าเราจะซื้อของครบ เมื่อทำการสั่งซื้อแล้วระบบการสั่งซื้อก็จะคำนวณเงินให้โดยอัตโนมัติและแสดงยอดเงินให้ลูกค้า
3. ระบบการชำระเงินที่ปลอดภัย (Secure Payment System) เป็นระบบคำนวณเงินและชำระเงินที่ปลอดภัย โดยส่วนใหญ่จะเป็นการรับชำระด้วยบัตรเครดิต ซึ่งการถ่ายโอนข้อมูลเกี่ยวกับบัตรเครดิตบนเครือข่าย จำเป็นต้องมีการเข้ารหัสเพื่อป้องกันการรั่วไหลของข้อมูล

### 2.3.3 ประโยชน์ของการค้าอิเล็กทรอนิกส์

ในสภาพปัจจุบันที่มีการแข่งขันกันมากขึ้น ปัจจัยที่ทำให้ได้เปรียบในการทำธุรกิจ คือ ความเร็วในการแข่งขันและการมีต้นทุนที่ต่ำกว่า ปัจจัยเหล่านี้ต้องเกิดจากการบริหารที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งการบริหารที่มีประสิทธิภาพและรวดเร็ว จะต้องอาศัยเครื่องมือเข้ามาช่วยในการดำเนินงาน เครื่องมือที่สำคัญ ได้แก่ คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต เนื่องจากช่วยให้เราประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน และยังทำให้งานมีคุณภาพที่ดีขึ้น นอกจากนี้ระบบอินเทอร์เน็ตและการค้าอิเล็กทรอนิกส์ทำให้เราเข้าสู่ยุคของการค้าแบบไร้พรมแดนอย่างแท้จริง ทำให้เราสามารถค้าขายกับผู้บริโภคได้โดยตรง โดยไม่ต้องเดินทางไปพบปะ นอกจากนี้ยังสามารถอำนวยความสะดวกให้กับผู้บริโภคและผู้ประกอบการในหลายๆด้านด้วยกัน ได้แก่

สำหรับผู้ประกอบการ

- ลูกค้าสามารถเข้ามาใช้บริการได้ในทุกที่ทั่วโลกที่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตไปถึงและสามารถเปิดขายได้ตลอด 24 ชั่วโมง โดยไม่มีวันหยุด จึงมีผลให้ยอดขายเพิ่มขึ้น
- สามารถทำงานแทนพนักงานขายได้ ซึ่งทำงานได้โดยอัตโนมัติและรวดเร็ว
- เพิ่มประสิทธิภาพในการขายและการทำงาน โดยได้นำเอาระบบการทำงานอัตโนมัติแบบครบวงจรมาใช้ ทำให้การทำงานเป็นไปอย่างสะดวกและรวดเร็ว

- สำหรับผู้ประกอบการรายย่อยแล้วมีโอกาสที่จะเท่าเทียมกับผู้ประกอบการรายใหญ่ได้ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- ลดต้นทุนต่างๆในการทำธุรกิจ เช่น ค่าสถานที่ในการประกอบธุรกิจ ค่าพนักงาน เป็นต้น
- เป็นการเปิดตลาดการค้าในรูปแบบใหม่
- เป็นการสร้างโอกาสทางธุรกิจต่อไปในอนาคตอีกทางหนึ่ง

#### สำหรับผู้บริโภค

- ได้รับความสะดวกและรวดเร็วในการซื้อสินค้าอย่างครบวงจร โดยที่ไม่จำเป็นต้องเดินทางไปที่ร้านค้าด้วยตนเอง
- ผู้บริโภคสามารถเปรียบเทียบราคาของสินค้าชนิดเดียวกันได้
- มีสินค้าและบริการให้เลือกมากขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

### การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

#### 3.1 แนวทางและการศึกษาความเป็นไปได้

การดำเนินธุรกิจในการขายส่งสินค้าประเภทอุปกรณ์การเรียนในปัจจุบันส่วนใหญ่มักจะอยู่ในรูปแบบของการขายสินค้าผ่านทางหน้าร้าน หรือผ่านตัวแทนจำหน่ายสินค้า การเข้าถึงลูกค้าจึงเป็นไปได้ยาก เกิดการสูญเสียโอกาสทางธุรกิจทำให้ประสิทธิภาพในการขายลดลง ซึ่งในปัจจุบันนี้การดำเนินธุรกิจในแต่ละประเภทมีการแข่งขันกันเป็นอย่างมาก จึงนับว่าเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องมีการปรับปรุงรูปแบบการดำเนินธุรกิจให้ได้เปรียบในเชิงการแข่งขัน เพื่อให้ได้ลูกค้าเพิ่มขึ้นและผลกำไรตอบแทนที่สูง ทำให้เกิดแนวความคิดในการนำรูปแบบการค้าอิเล็กทรอนิกส์เข้ามาประยุกต์ใช้ในการดำเนินธุรกิจรูปแบบเดิม ซึ่งการปรับปรุงรูปแบบการค้าในลักษณะนี้ย่อมก่อให้เกิดผลดีกับลูกค้า นั่นคือ ลูกค้าจะได้รับความสะดวกสบายในการเลือกชมและสั่งซื้อสินค้าโดยไม่ต้องเดินทางมาที่ร้านค้าหรือบริษัทที่จัดจำหน่ายด้วยตนเอง และสามารถสั่งซื้อสินค้าได้ตลอดเวลาตามที่ต้องการ นอกจากนี้ยังสร้างประโยชน์ให้กับผู้ประกอบการในหลายๆด้าน อาทิเช่น การขายสินค้าเป็นไปอย่างสะดวกรวดเร็ว โดยที่ไม่จำเป็นต้องใช้พนักงานขายหรือตัวแทนจำหน่าย เป็นต้น แต่การนำการค้าอิเล็กทรอนิกส์เข้ามาประยุกต์ใช้ในการขายสินค้าก็ยังมีข้อจำกัดบางอย่าง นั่นคือ ชนิดของสินค้านั้นมีอยู่อย่างจำกัดและลูกค้าสามารถสั่งซื้อสินค้าได้เฉพาะสินค้าที่มีอยู่ในคลังสินค้าของผู้จำหน่ายเท่านั้น ดังนั้นถ้าลูกค้าต้องการสินค้าที่หลากหลายจะต้องไปค้นหาสินค้าเหล่านี้จากเว็บต่างๆ ซึ่งทำให้เสียเวลาและเกิดความไม่สะดวกในการเลือกซื้อสินค้า

ดังนั้นจึงได้นำแนวความคิดของเว็บเซอร์วิสเข้ามาใช้ในการพัฒนาระบบการขายสินค้าผ่านเว็บ โดยการสร้างบริการของผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่ายสำหรับการขายสินค้าผ่านเว็บขึ้นมา พร้อมทั้งพัฒนาระบบเพื่อเรียกใช้บริการเหล่านี้ โดยระบบที่พัฒนาขึ้นมานี้มีรูปแบบการทำงานในลักษณะเป็นตัวแทนการจำหน่ายสินค้าของผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่ายรายต่างๆที่มีเว็บเซอร์วิสสำหรับการขายสินค้าประเภทอุปกรณ์การเรียน ดังนั้นการทำงานของระบบนี้จึงเป็นการแลกเปลี่ยนข้อมูลกับผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่ายโดยผ่านทางบริการที่มี ข้อมูลสินค้าที่ลูกค้าเลือกซื้อ มีความหลากหลาย จึงเป็นการอำนวยความสะดวกให้กับลูกค้าได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ยังเป็นการเพิ่มจำนวนลูกค้าให้กับผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่ายอีกทางหนึ่งและยังเป็นการช่วยเพิ่มโอกาสทางการแข่งขันให้กับผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่ายได้เป็นอย่างดีอีกด้วย

### 3.2 การวิเคราะห์ความต้องการของระบบ

ระบบการขายสินค้า โดยใช้เว็บเซอร์วิสนี้มีลักษณะคล้ายกับระบบการขายสินค้าผ่านเว็บทั่วไป แต่จะแตกต่างตรงที่มีการนำเทคโนโลยีเว็บเซอร์วิสเข้ามาช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน โดยจะแบ่งการทำงานออกเป็นสามส่วน คือ ส่วนของเว็บที่เปรียบเสมือนหน้าร้าน ส่วนของเว็บเซอร์วิส และส่วนในการจัดการข้อมูลที่มีในระบบ ดังนั้นในการวิเคราะห์ความต้องการของระบบงานนี้จึงแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็นสามส่วนตามการทำงานของระบบ ดังต่อไปนี้

ส่วนเว็บไซต์สำหรับการขายสินค้า (ส่วนหน้าร้าน) ความต้องการของระบบในส่วนนี้ดังต่อไปนี้

- เว็บไซต์สามารถแสดงสินค้าเพื่อให้ลูกค้าเลือกชมสินค้าได้
- ลูกค้าสามารถค้นหาสินค้าได้ตามประเภท ชนิด และชื่อของสินค้าได้ตามที่ลูกค้าได้ระบุ
- ในการค้นหาและแสดงข้อมูลสินค้าเป็นการเรียกใช้บริการการค้นหาสินค้าของผู้ผลิต เพื่อนำข้อมูลสินค้าที่ได้จากการทำงานของบริการนี้มาแสดงให้กับลูกค้า
- ผู้เข้าชมทั่วไปรวมทั้งสมาชิกสามารถเลือกสินค้าลงตะกร้าได้ โดยที่สินค้าที่เลือกไว้ในตะกร้า นั้น ลูกค้าสามารถเปลี่ยนแปลงรายการสินค้าเหล่านี้ได้ตามที่ต้องการ
- ลูกค้าสามารถสั่งซื้อสินค้าในตะกร้าได้จะต้องทำการสมัครสมาชิกกับทางร้านเสียก่อน โดยที่การสมัครสมาชิกสามารถทำได้โดยผ่านทางเว็บไซต์นี้
- เมื่อสมัครสมาชิกไปแล้ว สมาชิกสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวและรหัสผ่านของตนเองได้
- สำหรับลูกค้าที่เป็นสมาชิกอยู่แล้วจะต้องทำการล็อกอิน (Log in) เข้าสู่ระบบเสียก่อน โดยการกรอกชื่อผู้ใช้ (Username) และรหัสผ่าน (Password) ของตนเองจึงจะสามารถสั่งซื้อสินค้าได้
- เมื่อลูกค้าจะทำการสั่งซื้อระบบจะต้องทำการคำนวณยอดรวมของสินค้าที่ลูกค้าสั่งซื้อ พร้อมทั้งแสดงยอดเงินแจ้งให้กับลูกค้าทราบก่อนที่ลูกค้าจะตัดสินใจสั่งซื้อสินค้า
- ระบบสามารถรับการสั่งซื้อผ่านทางเว็บไซต์นี้ได้และเมื่อลูกค้าตกลงสั่งซื้อสินค้าแล้วระบบจะต้องส่งเมลยืนยันการสั่งซื้อไปยังอีเมลของลูกค้า
- ในการสั่งซื้อสินค้าเป็นการเรียกใช้บริการการสั่งซื้อสินค้าของผู้ผลิต เพื่อส่งข้อมูลการสั่งซื้อไปยังผู้ผลิตหรือผู้จำหน่ายในแต่ละรายตามรายการสินค้าที่ลูกค้าสั่งซื้อ
- ลูกค้าสามารถตรวจสอบสถานะของการสั่งซื้อได้
- สำหรับการสั่งซื้อที่ยังไม่ได้ชำระเงินนั้นลูกค้าสามารถยกเลิกการสั่งซื้อได้ หลังจากนั้นระบบจะส่งเมลยืนยันการยกเลิกการสั่งซื้อไปยังอีเมลของลูกค้า
- เมื่อลูกค้าทำการชำระเงินแล้วลูกค้าจะต้องแจ้งการชำระเงินโดยผ่านทางระบบนี้

- ลูกค้าที่ต้องการตรวจสอบสถานะการสั่งซื้อและแจ้งการชำระเงินจะต้องทำการล็อกอินเข้าระบบเสียก่อน
- ระบบจะต้องแสดงรายละเอียดวิธีการสั่งซื้อ วิธีการชำระเงิน และวิธีการส่งสินค้าให้กับลูกค้า

ส่วนของเว็บเซอร์วิส ระบบนี้มีการพัฒนาบริการขึ้นมาในรูปแบบนั้นคือ บริการการค้นหาข้อมูลสินค้า บริการการสั่งซื้อสินค้า บริการการตรวจสอบสถานะการสั่งซื้อ และบริการแจ้งการชำระเงิน ซึ่งสามารถวิเคราะห์ความต้องการของแต่ละบริการได้ดังต่อไปนี้

บริการสำหรับการค้นหาสินค้า ความต้องการของส่วนนี้ ได้แก่

- บริการการค้นหาสินค้าเป็นบริการที่เว็บทั่วไปสามารถเรียกใช้บริการได้ โดยจะต้องระบุรายละเอียดของสินค้าที่ต้องการ ได้แก่ ชื่อสินค้า ประเภทสินค้าและบริษัทผู้ผลิต เมื่อได้รับรายละเอียดเหล่านี้แล้วบริการนี้จะต้องทำหน้าที่ในการค้นหาสินค้าจากข้อมูลสินค้าของผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่ายที่มีสินค้าตามที่ลูกค้าระบุ
- เมื่อค้นหาข้อมูลสินค้าเรียบร้อยแล้วจะต้องส่งผลที่ได้จากการค้นหากลับไปยังเว็บที่เรียกใช้บริการ ส่วนกรณีที่ไม่พบข้อมูลสินค้าที่ต้องการจะส่งผลการค้นหาไม่พบกลับไป

บริการสำหรับการสั่งซื้อสินค้า ความต้องการของส่วนนี้ ได้แก่

- บริการในการสั่งซื้อสินค้าเป็นบริการที่เว็บทั่วไปสามารถเรียกใช้บริการนี้ได้ เพื่อใช้ในการสั่งซื้อสินค้า โดยบริการนี้จะต้องระบุในข้อมูลการสั่งซื้อ ได้แก่ รายการสินค้าที่สั่งซื้อ จำนวนสินค้าที่ต้องการ ข้อมูลลูกค้า ชื่อและที่อยู่ในการจัดส่งสินค้า
- บริการการสั่งซื้อจะต้องทำการคำนวณยอดเงินรวม เพื่อแจ้งกลับมายังเว็บที่เรียกใช้บริการ พร้อมทั้งแสดงรายละเอียดการสั่งซื้อ
- เมื่อการสั่งซื้อสินค้าเรียบร้อยแล้ว จะต้องทำการบันทึกการสั่งซื้อไว้ในฐานข้อมูลของผู้ผลิต หรือผู้จัดจำหน่าย

บริการสำหรับการตรวจสอบสถานะการสั่งซื้อ ความต้องการของส่วนนี้ ได้แก่

- บริการตรวจสอบการตรวจสอบสถานะการสั่งซื้อ เป็นบริการที่จะถูกเรียกใช้เมื่อลูกค้าต้องการตรวจสอบสถานะการสั่งซื้อของตนเอง โดยการเรียกใช้บริการนี้จะต้องระบุหมายเลขการสั่งซื้อเพื่อใช้ในการค้นหาสถานะการสั่งซื้อตามหมายเลขสั่งซื้อนั้น
- เมื่อบริการนี้ทำการตรวจสอบสถานะแล้วจะต้องส่งสถานะการสั่งซื้อกลับไปให้ยังเว็บที่เรียกใช้บริการ

บริการสำหรับแจ้งการชำระเงิน ความต้องการของส่วนนี้ ได้แก่

- บริการแจ้งการชำระเงิน เป็นบริการที่จะถูกเรียกใช้เมื่อลูกค้าได้ทำการชำระเงินไปแล้วและจะต้องแจ้งการชำระเงินของตนเอง โดยการเรียกใช้บริการนี้จะต้องระบุหมายเลขการสั่งซื้อที่ได้ชำระเงิน พร้อมทั้งระบุรายละเอียดต่างๆในการชำระเงิน
- เมื่อได้รับข้อมูลแล้วจะต้องเก็บข้อมูลการชำระเงินนี้ไว้เพื่อให้ผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่ายใช้ในการตรวจสอบการชำระเงิน
- เมื่อการทำงานเสร็จสิ้นแล้วจะต้องส่งผลการทำงานกลับมายังเว็บที่เรียกใช้บริการ ส่วนการจัดการข้อมูลที่มีในระบบ ส่วนนี้เป็นส่วนในการจัดการข้อมูลที่มีในระบบสำหรับผู้ดูแลระบบ ซึ่งสามารถวิเคราะห์ความต้องการของระบบส่วนนี้ได้ดังต่อไปนี้
- สามารถจัดการกับข้อมูลได้จะต้องทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบเสียก่อน โดยการกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน
- สามารถจัดการกับข้อมูลประเภทสินค้า และข้อมูลกลุ่มของสินค้า ได้แก่ การเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูล
- ระบบส่วนนี้จะต้องแสดงรายละเอียดของสมาชิกและสามารถแก้ไขและลบข้อมูลสมาชิกได้

จากการทำงานข้างต้นได้แบ่งระบบออกเป็นสามระบบ ได้แก่

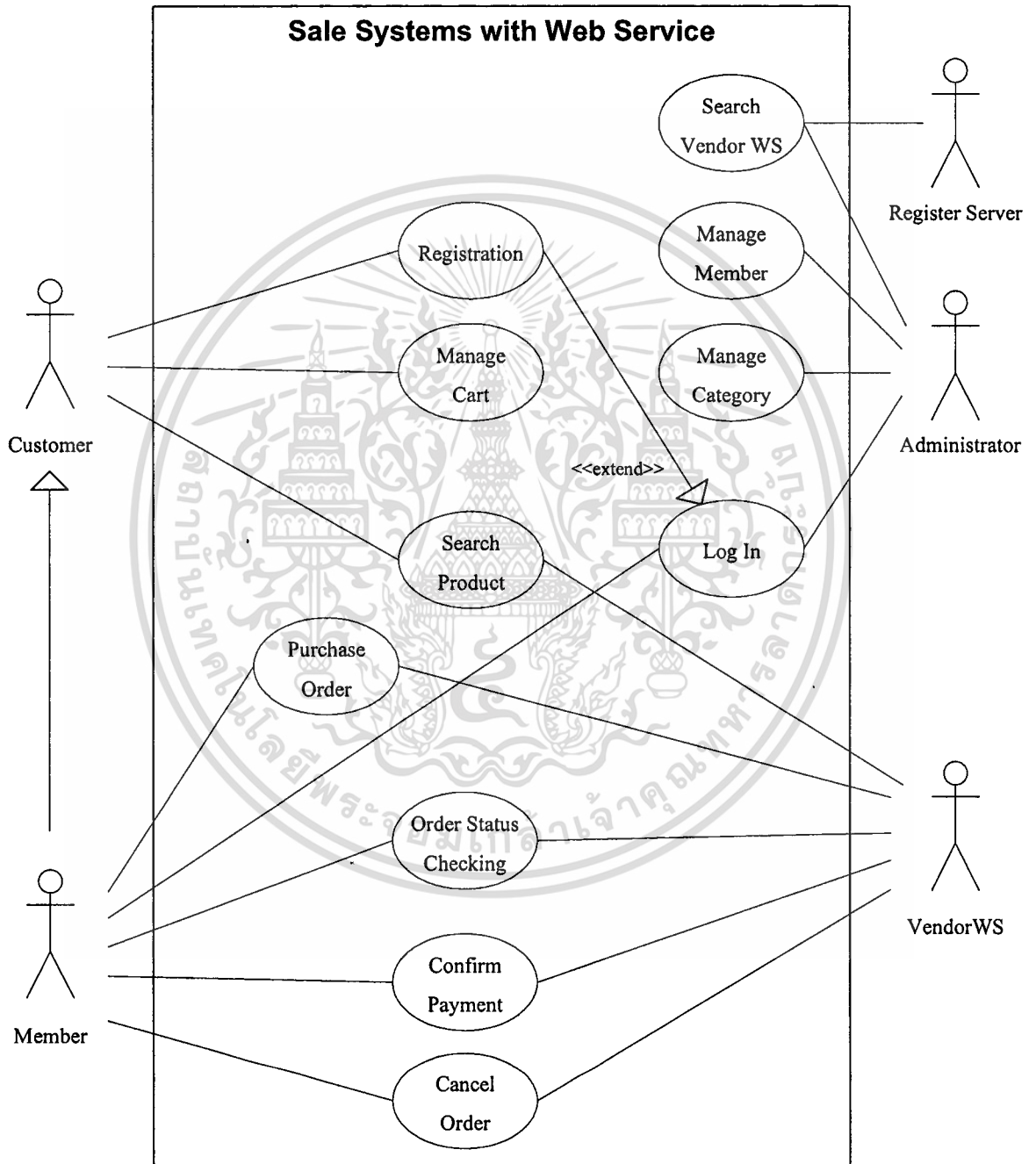
1. ระบบเว็บเซอร์วิสของผู้ผลิตรายที่ 1 ให้บริการการค้นหาข้อมูลสินค้า การสั่งซื้อสินค้า การตรวจสอบสถานะการสั่งซื้อ และบริการแจ้งการชำระเงิน เพื่อให้ระบบการขายสินค้าเรียกใช้บริการเหล่านี้
2. ระบบเว็บเซอร์วิสของผู้ผลิตรายที่ 2 ให้บริการการค้นหาข้อมูลสินค้า การสั่งซื้อสินค้า การตรวจสอบสถานะการสั่งซื้อ และบริการแจ้งการชำระเงิน เพื่อให้ระบบการขายสินค้าเรียกใช้บริการเหล่านี้
3. ระบบการขายสินค้าโดยใช้เว็บเซอร์วิส เป็นระบบการขายสินค้าผ่านเว็บโดยการเรียกใช้บริการต่างๆจากผู้ผลิต

### 3.3 ระบบการขายสินค้าโดยใช้เว็บเซอร์วิส

การออกแบบระบบการขายสินค้าโดยใช้เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิสนั้น มีการออกแบบตามหลักการของการออกแบบ UML (Unified Modeling Language) โดยในการออกแบบระบบนี้จะประกอบด้วยส่วนต่างๆ ได้แก่ ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram), Sequence Diagram, คลาสไดอะแกรม (Class Diagram)

### 3.3.1 การออกแบบยูสเคสไออะแกรม

เป็นแผนภาพที่ใช้แสดงความต้องการของระบบว่าการทำงานหลักของระบบมีอะไรบ้าง โดยจะแสดงการติดต่อระหว่างระบบกับผู้ใช้ ยูสเคสไออะแกรมของระบบแสดงได้ดังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 ยูสเคสไออะแกรมของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการออกแบบยูสเคสโคอะแกรมของระบบนี้ actor ที่มีในระบบ ได้แก่

1. Customer คือ ลูกค้าทั่วไปที่เข้ามาเรียกดูข้อมูลแต่ยังไม่ได้ทำการสมัครสมาชิก ซึ่งจะมีสิทธิเพียงการเรียกดูข้อมูลสินค้าเท่านั้น
2. Member คือ ลูกค้าที่ได้ทำการสมัครสมาชิกเรียบร้อยแล้ว ซึ่งจะมีสิทธิในการสั่งซื้อสินค้า
3. VendorWS คือ บริษัทผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่ายที่มีเว็บไซต์ Service Server คือ เซิร์ฟเวอร์ที่ให้บริการค้นหาข้อมูลการบริการของผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่ายที่มาลงทะเบียนไว้และทำการประกาศการให้บริการไว้
4. Administrator คือ พนักงานหรือผู้ดูแลระบบการขายสินค้าผ่านเว็บไซต์
5. Register Server คือ เซิร์ฟเวอร์ที่เก็บข้อมูลบริการของผู้ผลิตที่ผู้ผลิตได้ประกาศไว้สำหรับยูสเคส (Use Case) ของระบบนี้ มีทั้งหมด 11 ยูสเคส ได้แก่

#### 1. Search Vendor WS – การค้นหาบริการของผู้ผลิต

แสดงการทำงานของผู้ดูแลระบบในการค้นหาบริการของผู้ผลิตที่ได้ประกาศไว้ที่ Register Server

#### 2. Registration – การสมัครสมาชิก

เป็นการทำงานที่เกิดขึ้นเมื่อลูกค้าต้องการสมัครเป็นสมาชิกของระบบ ลูกค้าจะต้องกรอกรายละเอียดของตนเองลงไป หลังจากนั้นระบบก็จะบันทึกข้อมูลของลูกค้ารายนั้นไว้ในฐานข้อมูล

#### 3. Login – การเข้าสู่ระบบ

แสดงถึงการเข้าสู่ระบบของสมาชิก ซึ่งในการทำงานบางส่วนของระบบ ได้แก่ การสั่งซื้อสินค้า การตรวจสอบสถานะการสั่งซื้อ และการแจ้งการชำระเงิน ลูกค้าจะสามารถเข้ามาใช้งานเหล่านี้ได้จะต้องทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบเสียก่อน โดยต้องระบุชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านของตนเองเพื่อให้ระบบทำการตรวจสอบ ถ้าชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านถูกต้องก็สามารถเข้าสู่ระบบได้

#### 4. Search Product – การค้นหาข้อมูลสินค้า

การทำงานนี้จะเกิดขึ้นเมื่อลูกค้าทำการค้นหาสินค้า ระบบจะต้องค้นหาข้อมูลผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่ายที่มีบริการจากการทำงานในข้อที่ 1 หลังจากนั้นจะทำการค้นหาสินค้าโดยผ่านทางบริการการค้นหาสินค้าของผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่าย ผลที่ได้จากการทำงานในส่วนนี้ก็คือ ข้อมูลสินค้าตามที่ลูกค้าระบุ

#### 5. Manage Cart – การจัดการกับสินค้าในตะกร้า

เป็นการจัดการกับข้อมูลสินค้าในตะกร้า หลังจากที่ได้เลือกหรือค้นหาสินค้าแล้วลูกค้าสมาชิก หรือบุคคลทั่วไปสามารถเลือกสินค้าที่ต้องการสั่งซื้อเข้าไปในตะกร้าสินค้า และทำการ

จัดการกับข้อมูลสินค้าในตะกร้าได้ตามที่ต้องการ ได้แก่ การเพิ่ม การลบ และการแก้ไขข้อมูลสินค้าในตะกร้า

#### 6. Purchase Order – การสั่งซื้อสินค้า

หลังจากที่ลูกค้าได้เลือกสินค้ามาไว้ในตะกร้าครบตามที่ต้องการแล้ว ลูกค้าที่สามารถสั่งซื้อสินค้าได้จะต้องสมัครเป็นสมาชิกเสียก่อน ส่วนลูกค้าที่เป็นสมาชิกอยู่แล้วจะต้องทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบเสียก่อน เมื่อลูกค้าได้สั่งซื้อสินค้าเรียบร้อยแล้วระบบจะแสดงรายละเอียดของการสั่งซื้อรายการสินค้าที่สั่งซื้อให้กับลูกค้า

#### 7. Cancel Order – การยกเลิกการสั่งซื้อสินค้า

การทำงานนี้จะเกิดขึ้นเมื่อลูกค้าได้สั่งซื้อสินค้าไปแล้วและต้องการจะยกเลิกการสั่งซื้อนั้น ซึ่งระบบจะทำการยกเลิกการสั่งซื้อ โดยการเรียกใช้บริการการยกเลิกการสั่งซื้อของผู้ผลิต/จัดจำหน่ายในการสั่งซื้อนั้น

#### 8. Order Status Checking – การตรวจสอบสถานะการสั่งซื้อ

เป็นการทำงานที่เกิดขึ้นเมื่อลูกค้าได้ทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบและต้องการตรวจสอบสถานะการสั่งซื้อ โดยลูกค้าจะระบุหมายเลขของการสั่งซื้อที่ต้องการตรวจสอบสถานะ หลังจากนั้นระบบจะเรียกใช้บริการในการตรวจสอบสถานะการสั่งซื้อ ผลที่ได้จากการทำงานในส่วนนี้ก็คือสถานะการสั่งซื้อสินค้าของหมายเลขการสั่งซื้อที่ลูกค้าระบุไว้

#### 9. Confirm Payment – การแจ้งการชำระเงิน

ลูกค้าที่ได้ชำระเงินเรียบร้อยแล้วจะต้องแจ้งการชำระเงิน โดยผ่านทางระบบ ซึ่งลูกค้าจะต้องล็อกอินเข้าสู่ระบบพร้อมทั้งระบุหมายเลขการสั่งซื้อที่ได้ทำการชำระเงิน ไป หลังจากนั้นระบบจะเรียกใช้บริการการแจ้งการชำระเงินเพื่อส่งข้อมูลไปยังผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่าย

#### 10. Manage Member – การจัดการกับข้อมูลสมาชิก

การทำงานในส่วนนี้เป็นการทำงานของผู้ดูแลระบบหรือพนักงานของระบบในการจัดการกับข้อมูลสมาชิก ได้แก่ การแก้ไขและลบข้อมูลสมาชิก

#### 11. Manage Category – การจัดการกับข้อมูลประเภทสินค้า

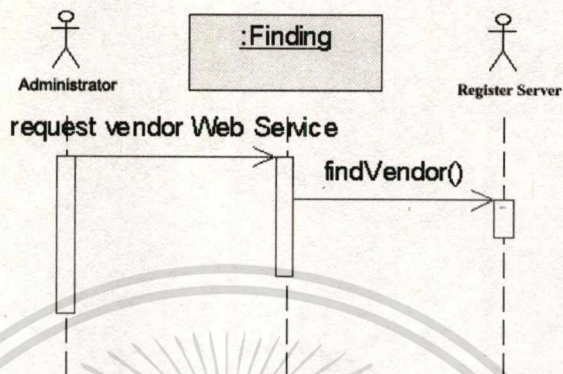
การทำงานในส่วนนี้เป็นการทำงานของผู้ดูแลระบบหรือพนักงานของระบบในการจัดการกับข้อมูลประเภทของสินค้าที่ใช้แสดงในระบบ

### 3.3.2 การออกแบบ Sequence Diagram

เป็นแผนภาพที่แสดงการจำลองกิจกรรมและลำดับการเกิดกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นระหว่างคลาส ซึ่ง Sequence Diagram ทั้งหมดของระบบแสดงได้ดังรูปที่ 3.2-3.12

### Sequence Diagram ของ Search Vendor WS

Sequence Diagram ของ Search Vendor WS สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 3.2 และรายละเอียดประกอบ Sequence Diagram แสดงได้ดังตารางที่ 3.1



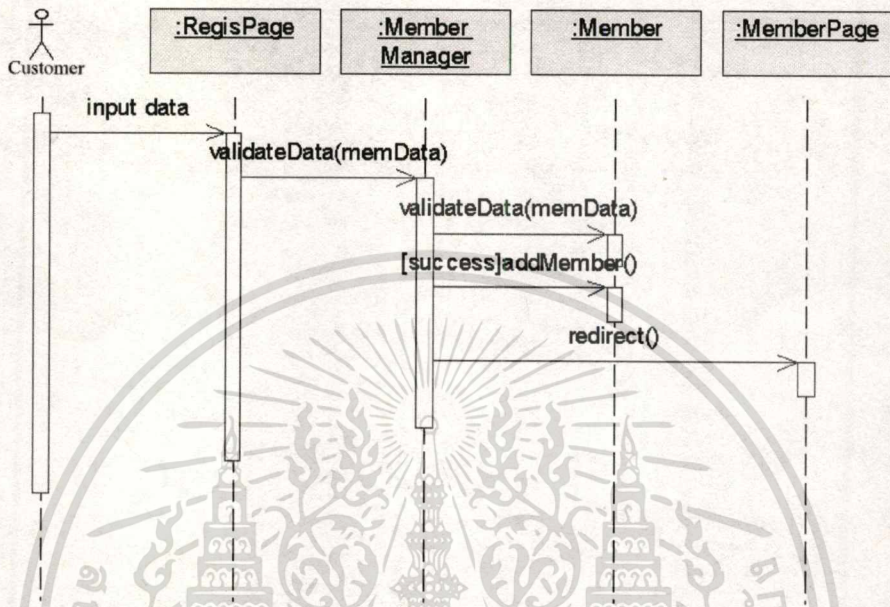
รูปที่ 3.2 Sequence Diagram ของ Search Vendor WS

ตารางที่ 3.1 รายละเอียดประกอบ Sequence Diagram ของ Search Vendor WS

Use Case	Search Vendor WS
วัตถุประสงค์	การค้นหาบริการของผู้ผลิต
เงื่อนไขเริ่มต้น	ผู้ดูแลระบบต้องทราบเซิร์ฟเวอร์ที่เก็บบริการไว้
เมื่อทำงานสำเร็จ	แสดงเอกสาร WSDL ของบริการให้กับผู้ดูแลระบบ
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ผู้ดูแลระบบไม่พบบริการที่ต้องการ
Actor ที่เกี่ยวข้อง	Administrator, Register Server
สิ่งกระตุ้นการทำงาน	-
ข้อมูลเข้า	ชื่อบริการหรือชื่อผู้ผลิตที่ต้องการ
ข้อมูลที่ได้	เอกสาร WSDL
รายละเอียด	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.ผู้ดูแลระบบเรียกใช้การค้นหาบริการจากทางเว็บของ Register Server ที่เก็บข้อมูลบริการไว้</li> <li>2.ผู้ดูแลระบบทำการค้นหาบริการ โดยการระบุชื่อบริการหรือชื่อผู้ผลิตที่ต้องการ</li> <li>3.Register Server ค้นหาบริการที่ต้องการ พร้อมกับแสดงเอกสาร WSDL ของบริการ</li> </ol>

**Sequence Diagram ของ Registration**

Sequence Diagram ของ Registration สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 3.3 และรายละเอียดประกอบ Sequence Diagram แสดงได้ดังตารางที่ 3.2



รูปที่ 3.3 Sequence Diagram ของ Registration

ตารางที่ 3.2 รายละเอียดประกอบ Sequence Diagram ของ Registration

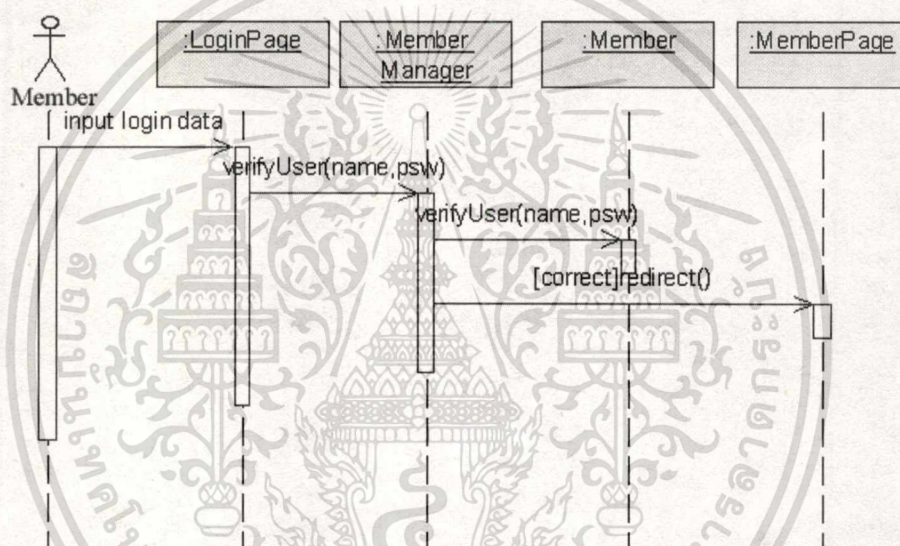
Use Case	Registration
วัตถุประสงค์	การลงทะเบียนสมัครเป็นสมาชิกของระบบ
เงื่อนไขเริ่มต้น	-
เมื่อทำงานสำเร็จ	ข้อมูลของลูกค้าถูกเก็บลงในฐานข้อมูล
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ลูกค้าไม่สามารถสมัครสมาชิก โดยมีการแจ้งเหตุผลที่ไม่สามารถลงทะเบียนได้
Actor ที่เกี่ยวข้อง	Customer
สิ่งกระตุ้นการทำงาน	การเลือกเมนูการสมัครสมาชิกใหม่
ข้อมูลเข้า	ข้อมูลของลูกค้า
ข้อมูลที่ได้	ผลการสมัครสมาชิก

ตารางที่ 3.2 รายละเอียดประกอบ Sequence Diagram ของ Registration (ต่อ)

รายละเอียด	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.ลูกค้ากรอกข้อมูลของตนเองลงในแบบฟอร์ม</li> <li>2.ระบบทำการตรวจสอบข้อมูลของลูกค้าว่าถูกต้องหรือไม่</li> <li>3.เมื่อข้อมูลถูกต้องแล้วระบบทำการบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูลสมาชิก และแสดงข้อความต้อนรับ</li> </ol>
------------	--

### Sequence Diagram ของ Login

Sequence Diagram ของ Login สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 3.4 และรายละเอียดประกอบ Sequence Diagram แสดงได้ดังตารางที่ 3.3



รูปที่ 3.4 Sequence Diagram ของ Login

ตารางที่ 3.3 รายละเอียดประกอบ Sequence Diagram ของ Login

Use Case	Login
วัตถุประสงค์	การล็อกอินเข้าสู่ระบบเพื่อใช้งาน ในบางส่วนของระบบ
เงื่อนไขเริ่มต้น	-
เมื่อทำงานสำเร็จ	ลูกค้าสามารถเข้าไปใช้งานในบางส่วนของระบบได้
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ลูกค้าไม่สามารถเข้าไปใช้งานในบางส่วนของระบบได้ โดยการแสดงความผิดพลาดที่เกิดขึ้น
Actor ที่เกี่ยวข้อง	Member

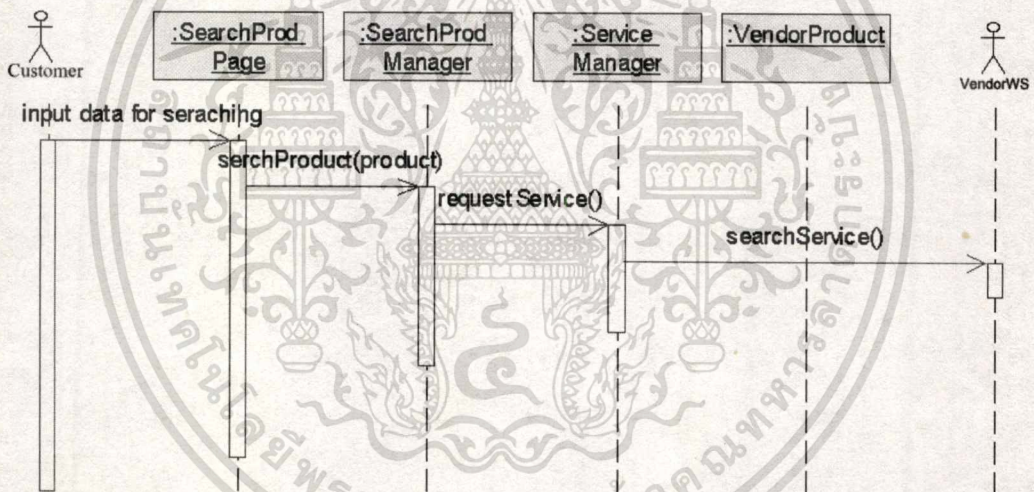
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 รายละเอียดประกอบ Sequence Diagram ของ Login (ต่อ)

ตั้งกระตุ่นการทำงาน	ลูกค้าต้องการเข้าไปใช้งานในบางส่วนของระบบ
ข้อมูลเข้า	ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านของลูกค้า
ข้อมูลที่ได้	แสดงการทำงานในส่วนที่ลูกค้าต้องการใช้งาน
รายละเอียด	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.ลูกค้ากรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านของตนเอง</li> <li>2.ระบบทำการตรวจสอบข้อมูลของลูกค้าว่าตรงกับข้อมูลที่มีในฐานข้อมูลหรือไม่</li> <li>3.เมื่อข้อมูลถูกต้องแล้วระบบจะแสดงหน้าจอในส่วนที่ลูกค้าต้องการ</li> </ol>

**Sequence Diagram ของ Search Product**

Sequence Diagram ของ Search Product สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 3.5 และรายละเอียดประกอบ Sequence Diagram แสดงได้ดังตารางที่ 3.4



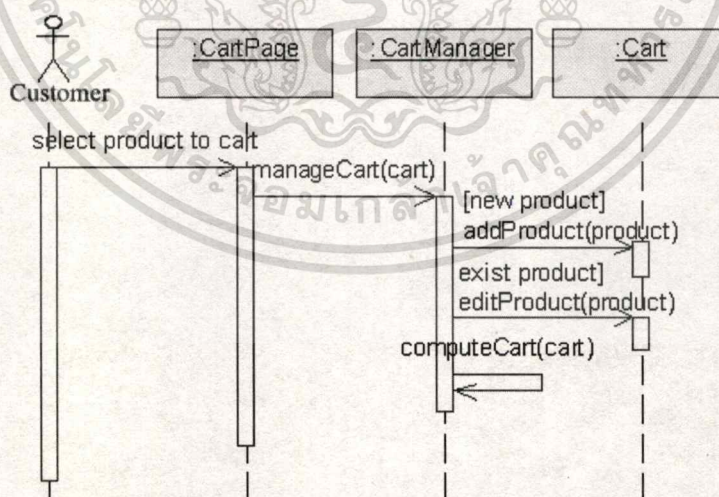
รูปที่ 3.5 Sequence Diagram ของ Search Product

ตารางที่ 3.4 รายละเอียดประกอบ Sequence Diagram ของ Search Product

Use Case	Search Product
วัตถุประสงค์	การค้นหาสินค้าตามความต้องการของลูกค้า
เงื่อนไขเริ่มต้น	-
เมื่อทำงานสำเร็จ	ระบบแสดงผลการค้นหาสินค้าที่ต้องการ
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ระบบไม่สามารถแสดงผลการค้นหาสินค้าได้
Actor ที่เกี่ยวข้อง	Customer, VendorWS
สิ่งกระตุ้นการทำงาน	ลูกค้าเลือกเมนูการค้นหาสินค้า
ข้อมูลเข้า	เงื่อนไขการค้นหาสินค้า
ข้อมูลที่ได้	ข้อมูลสินค้าที่ระบบค้นหาได้
รายละเอียด	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.ลูกค้าร้องขอการค้นหาสินค้าโดยการระบุเงื่อนไขในการค้นหา</li> <li>2.ระบบร้องขอบริการการค้นหาสินค้าไปยังผู้ผลิตที่มีบริการ</li> <li>3.บริการทำการค้นหาสินค้าตามเงื่อนไขที่ระบุไว้และส่งผลการค้นหา กลับมายังระบบ</li> </ol>

### Sequence Diagram ของ Manage Cart

Sequence Diagram ของ Manage Cart สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 3.6 และรายละเอียดประกอบ Sequence Diagram แสดงได้ดังตารางที่ 3.5



รูปที่ 3.6 Sequence Diagram ของ Manage Cart

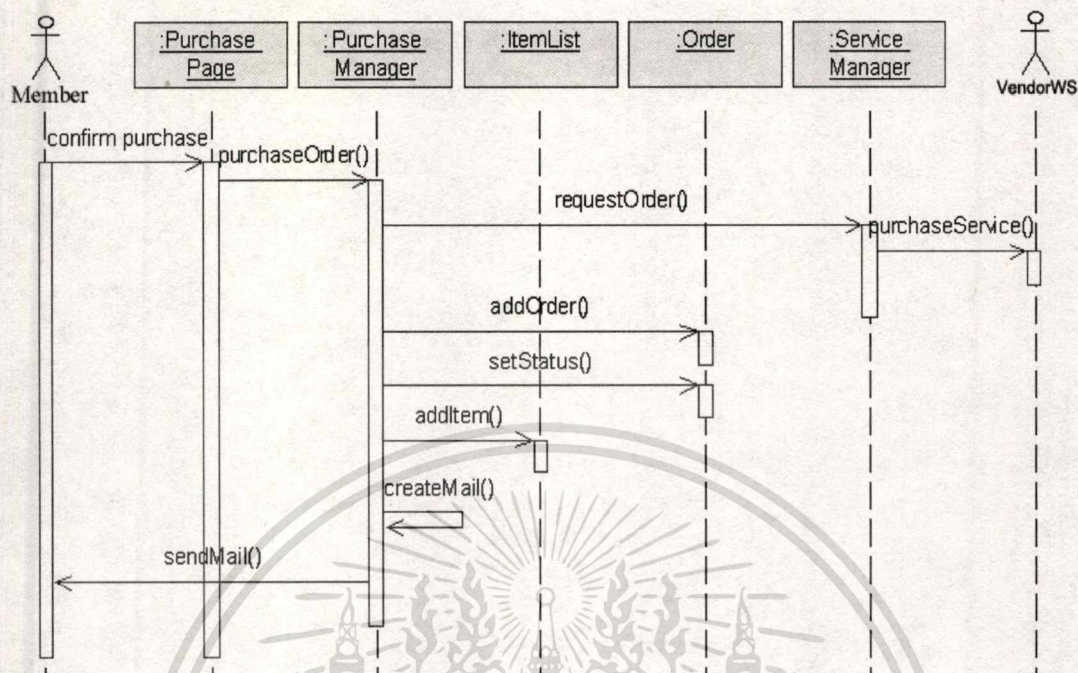
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 รายละเอียดประกอบ Sequence Diagram ของ Manage Cart

Use Case	Manage Cart
วัตถุประสงค์	การจัดการกับสินค้าในตะกร้าสินค้าของลูกค้า
เงื่อนไขเริ่มต้น	ลูกค้าได้ทำการค้นหาสินค้าที่ต้องการไว้แล้ว
เมื่อทำงานสำเร็จ	ระบบจัดการกับข้อมูลสินค้าที่มีในตะกร้าสินค้าตามที่ลูกค้าต้องการ
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ระบบไม่สามารถจัดการกับข้อมูลสินค้าที่มีในตะกร้าสินค้าได้
Actor ที่เกี่ยวข้อง	Customer
สิ่งกระตุ้นการทำงาน	ลูกค้าเลือกเมนูตะกร้าสินค้า
ข้อมูลเข้า	ข้อมูลสินค้าที่ต้องการ
ข้อมูลที่ได้	รายการสินค้าในตะกร้าสินค้า
รายละเอียด	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.ลูกค้าเลือกสินค้าที่ต้องการ</li> <li>2.ระบบทำการจัดการกับข้อมูลสินค้าในตะกร้า               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 ถ้าเป็นสินค้าใหม่ระบบจะเพิ่มสินค้าลงในตะกร้า</li> <li>2.2 ถ้าเป็นสินค้าเดิมระบบจะแก้ไข/ลบรายการสินค้านั้น</li> </ol> </li> <li>3.ระบบคำนวณยอดเงินรวมเพื่อแสดงให้กับลูกค้า</li> </ol>

#### Sequence Diagram ของ Purchase Order

Sequence Diagram ของ Purchase Order สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 3.7 และรายละเอียดประกอบ Sequence Diagram แสดงได้ดังตารางที่ 3.6



รูปที่ 3.7 Sequence Diagram ของ Purchase Order

ตารางที่ 3.6 รายละเอียดประกอบ Sequence Diagram ของ Purchase Order

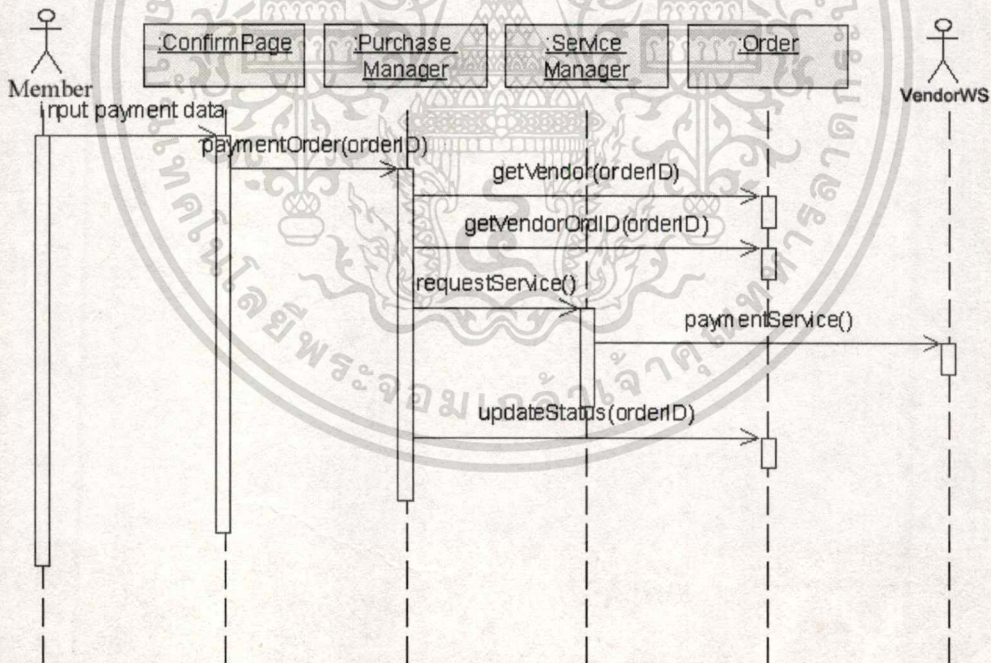
Use Case	Purchase Order
วัตถุประสงค์	การสั่งซื้อสินค้าตามที่ลูกค้าร้องขอ
เงื่อนไขเริ่มต้น	ลูกค้าได้ล็อกอินเข้าสู่ระบบและเลือกสินค้าไว้ในตะกร้าสินค้าแล้ว
เมื่อทำงานสำเร็จ	ลูกค้าสามารถสั่งซื้อสินค้าตามที่ต้องการได้
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ระบบไม่สามารถสั่งซื้อสินค้าได้
Actor ที่เกี่ยวข้อง	Member, VendorWS
สิ่งกระตุ้นการทำงาน	ลูกค้าร้องขอการสั่งซื้อสินค้าโดยการเลือกเมนูตกลงสั่งซื้อสินค้า
ข้อมูลเข้า	ข้อมูลสินค้าที่ต้องการสั่งซื้อ
ข้อมูลที่ได้	ผลการสั่งซื้อและหมายเลขการสั่งซื้อ

### ตารางที่ 3.6 รายละเอียดประกอบ Sequence Diagram ของ Purchase Order (ต่อ)

รายละเอียด	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.ลูกค้ากรอกข้อมูลของการสั่งซื้อและทำการสั่งซื้อสินค้าในตะกร้า</li> <li>2.ระบบร้องขอบริการการสั่งซื้อสินค้าไปยังผู้ผลิต/จัดจำหน่ายที่เกี่ยวข้อง</li> <li>3. บริการการสั่งซื้อทำงานตามขั้นตอนการสั่งซื้อพร้อมกับส่งผลการสั่งซื้อกลับมายังระบบ</li> <li>4.ระบบทำการเพิ่มการสั่งซื้อรายการใหม่พร้อมทั้งกำหนดสถานะเริ่มต้นของการสั่งซื้อและทำการเก็บข้อมูลรายการสินค้าที่ลูกค้าได้ทำการสั่งซื้อไปแล้วลงในฐานข้อมูล</li> <li>5.ระบบสร้างเมล์พร้อมทั้งส่งไปยังลูกค้าที่สั่งซื้อเพื่อยืนยันการสั่งซื้อ</li> </ol>
------------	---

### Sequence Diagram ของ Confirm Payment

Sequence Diagram ของ Confirm Payment สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 3.8 และรายละเอียดประกอบ Sequence Diagram แสดงได้ดังตารางที่ 3.7



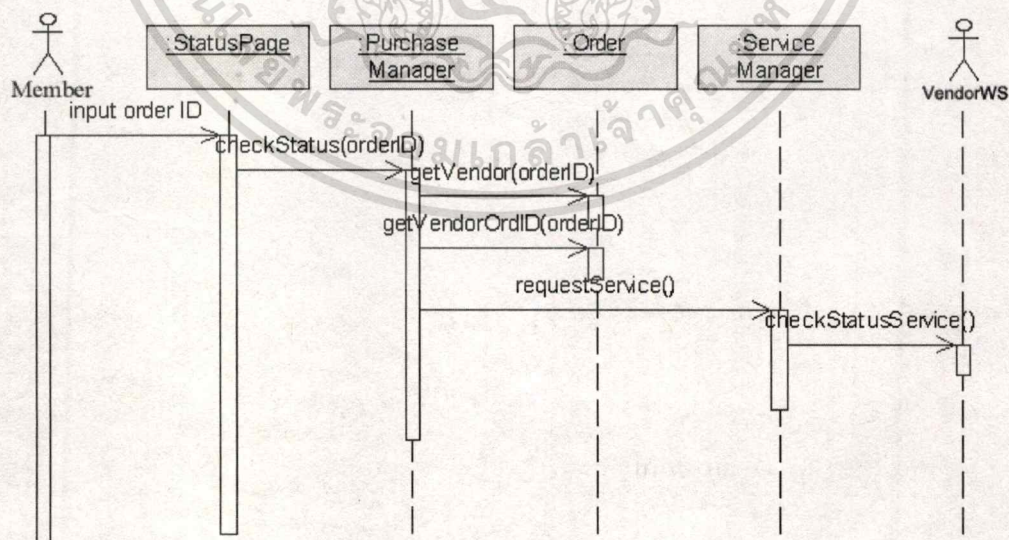
รูปที่ 3.8 Sequence Diagram ของ Confirm Payment

ตารางที่ 3.7 รายละเอียดประกอบ Sequence Diagram ของ Confirm Payment

Use Case	Confirm Payment
วัตถุประสงค์	การแจ้งการชำระเงินที่ลูกค้าได้ทำการสั่งซื้อไปแล้ว
เงื่อนไขเริ่มต้น	ลูกค้าได้ล็อกอินเข้าสู่ระบบและได้สั่งซื้อสินค้าแล้ว
เมื่อทำงานสำเร็จ	ระบบส่งข้อมูลไปยังผู้ผลิต/จัดจำหน่ายที่เกี่ยวข้อง
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ลูกค้าไม่สามารถแจ้งการชำระเงินได้
Actor ที่เกี่ยวข้อง	Member, VendorWS
สิ่งกระตุ้นการทำงาน	ลูกค้าร้องขอแจ้งการชำระเงินโดยการเลือกเมนูแจ้งการชำระเงิน
ข้อมูลเข้า	หมายเลขการสั่งซื้อที่ลูกค้าทำการชำระเงิน
ข้อมูลที่ได้	ผลการทำงานของระบบ
รายละเอียด	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ลูกค้าที่ต้องการยืนยันการชำระเงินจะต้องระบุหมายเลขการสั่งซื้อ</li> <li>2. ระบบจะนำหมายเลขการสั่งซื้อนี้มาค้นหาหมายเลขการสั่งซื้อของผู้ผลิตและบริการของผู้ผลิตในรายการสั่งซื้อนั้น</li> <li>3. ระบบเรียกใช้บริการเพื่อแจ้งการชำระเงินไปยังผู้ผลิตที่เกี่ยวข้อง</li> <li>4. ระบบแก้ไขสถานะการสั่งซื้อเป็นสถานะชำระเงินแล้ว</li> </ol>

### Sequence Diagram ของ Status Order Checking

Sequence Diagram ของ Status Order Checking สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 3.9 และรายละเอียดประกอบ Sequence Diagram แสดงได้ดังตารางที่ 3.8



รูปที่ 3.9 Sequence Diagram ของ Status Order Checking

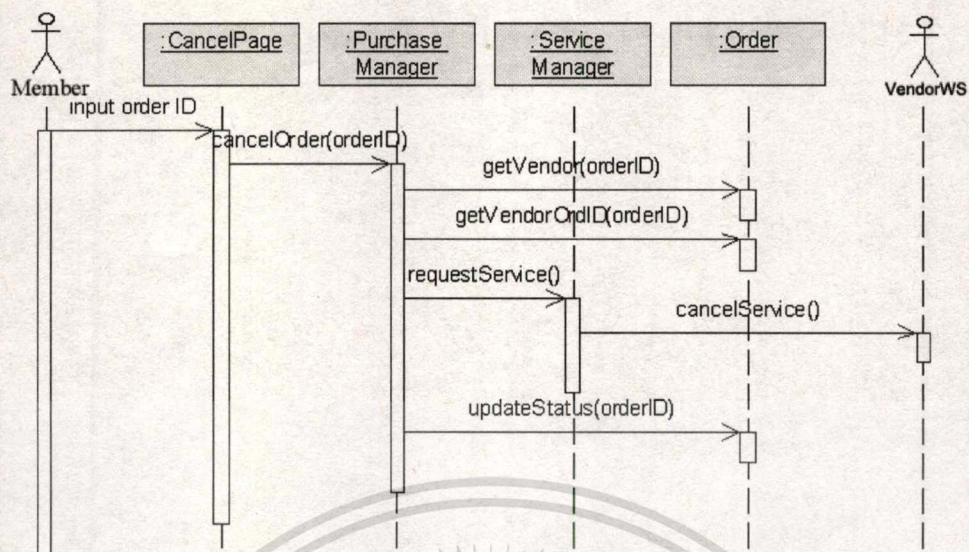
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.8 รายละเอียดประกอบ Sequence Diagram ของ Status Order Checking

Use Case	Status Order Checking
วัตถุประสงค์	การตรวจสอบสถานะการสั่งซื้อที่สั่งซื้อไปแล้ว
เงื่อนไขเริ่มต้น	ลูกค้าได้ล็อกอินเข้าสู่ระบบและได้สั่งซื้อสินค้าแล้ว
เมื่อทำงานสำเร็จ	ลูกค้าได้รับข้อมูลแสดงสถานะการสั่งซื้อ
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ลูกค้าไม่ได้รับข้อมูลแสดงสถานะการสั่งซื้อ
Actor ที่เกี่ยวข้อง	Member, VendorWS
สิ่งกระตุ้นการทำงาน	ลูกค้าร้องขอการตรวจสอบสถานะการสั่งซื้อ โดยเลือกเมนูรายการสั่งซื้อ
ข้อมูลเข้า	หมายเลขการสั่งซื้อที่ลูกค้าต้องการ
ข้อมูลที่ได้	สถานะการสั่งซื้อและรายละเอียดการสั่งซื้อ
รายละเอียด	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.ลูกค้าที่ต้องการตรวจสอบการสั่งซื้อจะต้องระบุหมายเลขการสั่งซื้อ</li> <li>2.ระบบจะนำหมายเลขการสั่งซื้อนี้มาค้นหาหมายเลขการสั่งซื้อของผู้ผลิตและบริการของผู้ผลิตในรายการสั่งซื้อนั้น</li> <li>3.ระบบเรียกใช้บริการในการตรวจสอบสถานะการสั่งซื้อไปยังผู้ผลิตที่เกี่ยวข้อง</li> <li>4.บริการจะทำการตรวจสอบข้อมูลสถานะการสั่งซื้อของหมายเลขการสั่งซื้อที่ระบุมาพร้อมกับส่งสถานะการสั่งซื้อกลับไปยังระบบ</li> </ol>

#### Sequence Diagram ของ Cancel Order

Sequence Diagram ของ Cancel Order สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 3.10 และรายละเอียดประกอบ Sequence Diagram แสดงได้ดังตารางที่ 3.9



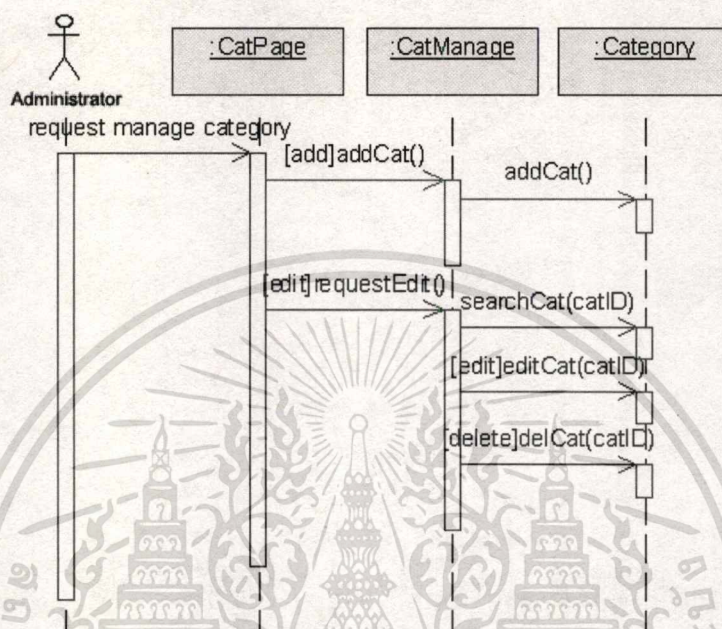
รูปที่ 3.10 Sequence Diagram ของ Cancel Order

ตารางที่ 3.9 รายละเอียดประกอบ Sequence Diagram ของ Cancel Order

Use Case	Cancel Order
วัตถุประสงค์	การยกเลิกการสั่งซื้อได้ทำการสั่งซื้อไปแล้ว
เงื่อนไขเริ่มต้น	ลูกค้าได้ล็อกอินเข้าสู่ระบบและได้สั่งซื้อสินค้าแล้ว
เมื่อทำงานสำเร็จ	ระบบทำการยกเลิกการสั่งซื้อนั้น
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ระบบไม่สามารถทำการยกเลิกการสั่งซื้อนั้น
Actor ที่เกี่ยวข้อง	Member, VendorWS
สิ่งกระตุ้นการทำงาน	ลูกค้าร้องขอการยกเลิกการสั่งซื้อ โดยเลือกเมนูรายการสั่งซื้อ
ข้อมูลเข้า	หมายเลขการสั่งซื้อที่ลูกค้าต้องการ
ข้อมูลที่ได้	ผลการทำงานของระบบ
รายละเอียด	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.ลูกค้าที่ต้องการยกเลิกการสั่งซื้อจะต้องระบุหมายเลขการสั่งซื้อที่ต้องการ</li> <li>2.ระบบจะนำหมายเลขการสั่งซื้อนี้มาค้นหาหมายเลขการสั่งซื้อของผู้ผลิตและบริการของผู้ผลิตในรายการสั่งซื้อนั้น</li> <li>3.ระบบเรียกใช้บริการยกเลิกการสั่งซื้อไปยังผู้ผลิต</li> <li>4.ระบบทำการแก้ไขสถานะการสั่งซื้อเป็นสถานะยกเลิกการสั่งซื้อ</li> <li>5.ระบบสร้างเมลพร้อมทั้งส่งไปยังลูกค้าเพื่อยืนยันการยกเลิกการสั่งซื้อ</li> </ol>

### Sequence Diagram ของ Manage Category

Sequence Diagram ของ Manage Category สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 3.11 และรายละเอียดประกอบ Sequence Diagram แสดงได้ดังตารางที่ 3.10



รูปที่ 3.11 Sequence Diagram ของ Manage Category

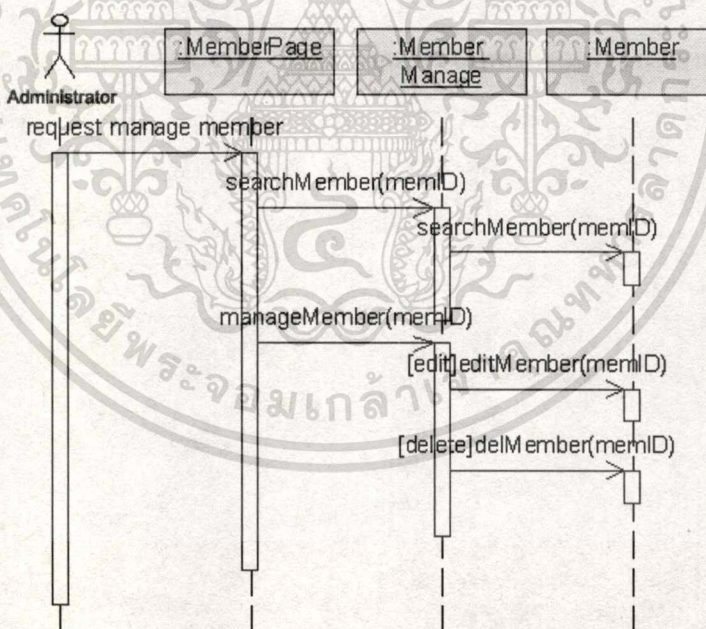
ตารางที่ 3.10 รายละเอียดประกอบ Sequence Diagram ของ Manage Category

Use Case	Manage Category
วัตถุประสงค์	การจัดการกับข้อมูลประเภทสินค้า
เงื่อนไขเริ่มต้น	ผู้ดูแลระบบจะต้องทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบ
เมื่อทำงานสำเร็จ	ระบบสามารถจัดการกับข้อมูลประเภทสินค้าได้ตามที่ผู้ดูแลระบบต้องการ
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ระบบไม่สามารถจัดการกับข้อมูลประเภทสินค้าได้
Actor ที่เกี่ยวข้อง	Administrator
สิ่งกระตุ้นการทำงาน	ผู้ดูแลระบบเลือกเมนูข้อมูลประเภทสินค้า
ข้อมูลเข้า	ข้อมูลที่จะแก้ไข
ข้อมูลที่ได้	ผลการทำงานของระบบ

ตารางที่ 3.10 รายละเอียดประกอบ Sequence Diagram ของ Manage Category (ต่อ)

รายละเอียด	<p>1.ผู้ดูแลระบบร้องขอการจัดการกับข้อมูลประเภทสินค้า</p> <p>1.ในการจัดการกับข้อมูลประเภทสินค้านั้นระบบสามารถจัดการได้ดังต่อไปนี้</p> <p>2.1 การเพิ่มข้อมูล ระบบจะทำการเพิ่มข้อมูลประเภทสินค้าลงในฐานข้อมูล</p> <p>2.2 การแก้ไขข้อมูล ผู้ดูแลระบบจะต้องเลือกประเภทสินค้าที่ต้องการ หลังจากนั้นระบบจะทำการแก้ไขข้อมูลนั้น</p> <p>2.3 การลบข้อมูล ผู้ดูแลระบบจะต้องเลือกประเภทสินค้าที่ต้องการ หลังจากนั้นระบบจะทำการลบข้อมูลนั้น</p>
------------	--

Sequence Diagram ของ Manage Member Sequence Diagram ของ Manage Member สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 3.12 และรายละเอียดประกอบ Sequence Diagram แสดงได้ดังตารางที่ 3.11



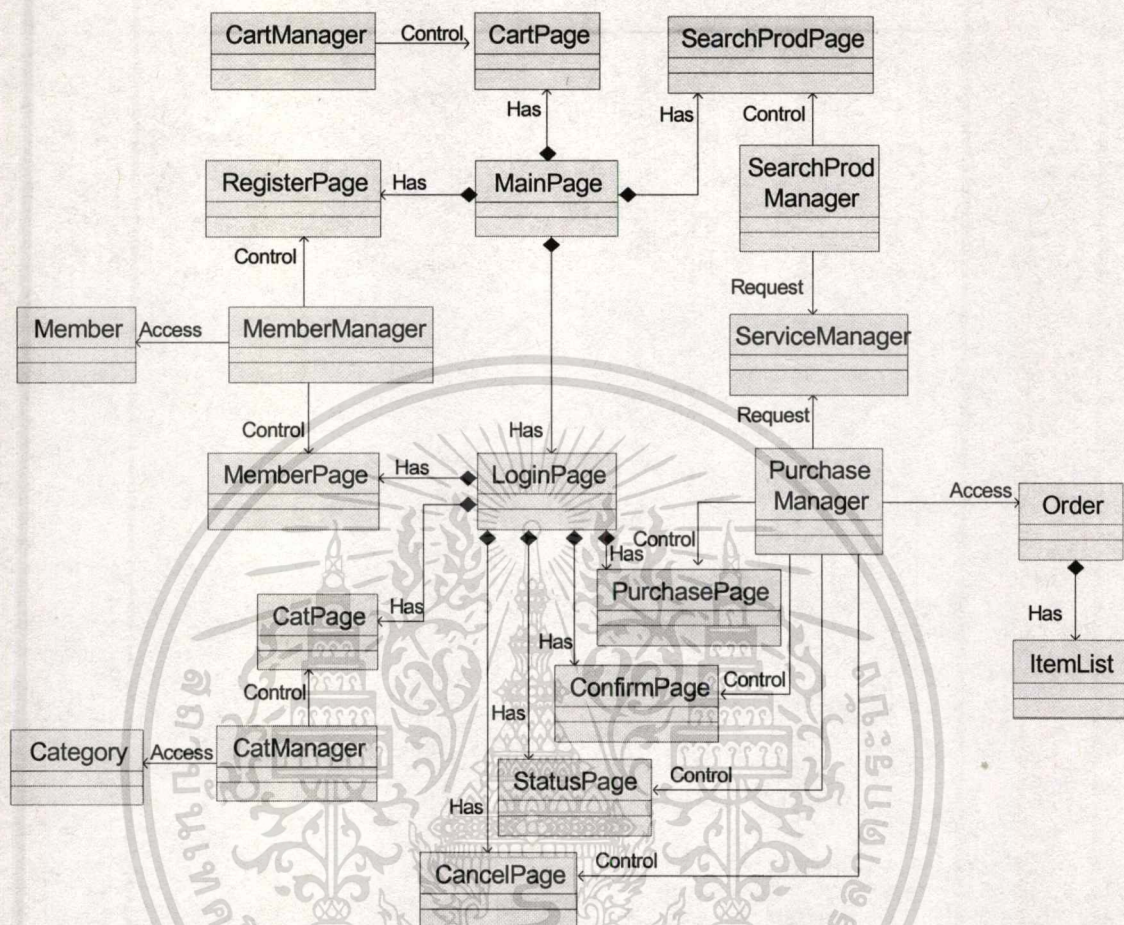
รูปที่ 3.12 Sequence Diagram ของ Manage Member

ตารางที่ 3.11 รายละเอียดประกอบ Sequence Diagram ของ Manage Member

Use Case	Manage Member
วัตถุประสงค์	การจัดการกับข้อมูลสมาชิก
เงื่อนไขเริ่มต้น	ผู้ดูแลระบบจะต้องทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบ
เมื่อทำงานสำเร็จ	ระบบสามารถจัดการกับสมาชิกได้ตามที่ผู้ดูแลระบบต้องการ
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ระบบไม่สามารถจัดการกับข้อมูลสมาชิกได้
Actor ที่เกี่ยวข้อง	Administrator
สิ่งกระตุ้นการทำงาน	ผู้ดูแลระบบเลือกเมนูข้อมูลสมาชิก
ข้อมูลเข้า	ข้อมูลที่จะแก้ไข
ข้อมูลที่ได้	ผลการทำงานของระบบ
รายละเอียด	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ดูแลระบบร้องขอการจัดการกับข้อมูลสมาชิก</li> <li>2. ผู้ดูแลระบบระบุสมาชิกที่ต้องการจัดการข้อมูล</li> <li>3. ในการจัดการกับข้อมูลสมาชิกนั้นระบบสามารถจัดการได้ดังต่อไปนี้ <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 การแก้ไขข้อมูล ผู้ดูแลระบบจะต้องเลือกสมาชิกที่ต้องการ หลังจากนั้นระบบจะทำการแก้ไขข้อมูลนั้น</li> <li>3.2 การลบข้อมูล ผู้ดูแลระบบจะต้องเลือกสมาชิกที่ต้องการ หลังจากนั้นระบบจะทำการลบข้อมูลนั้น</li> </ol> </li> </ol>

### 3.3.3 การออกแบบคลาสไดอะแกรม

จากการวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนการทำงานของระบบที่นำเสนอโดย ยูสเคส ไดอะแกรมสามารถนำมาเป็นแนวทางในการออกแบบเพื่อกำหนดคลาส และความสัมพันธ์ของคลาสที่ใช้ในระบบ แสดงได้ดังรูปที่ 3.13



รูปที่ 3.13 คลาสไดอะแกรมของระบบ

จากคลาสไดอะแกรมที่ได้สามารถแสดงมุมมองต่อการออกแบบระบบเพื่อใช้ในขั้นตอนต่อไปได้ดังต่อไปนี้

1. Access Layer เป็นการออกแบบคลาสที่ทำหน้าที่ในการติดต่อกับฐานข้อมูล ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์ออกแบบฐานข้อมูล
2. View Layer เป็นการออกแบบคลาสที่ทำหน้าที่ประสานการทำงานกันระหว่างผู้ใช้กับระบบ ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการออกแบบหน้าจอเพื่อติดต่อกับผู้ใช้งานระบบ
3. Method Design เป็นการออกแบบคลาสที่ทำหน้าที่เป็นตัวดำเนินการของแต่ละคลาสเพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาโปรแกรม

การออกแบบแอตทริบิวต์และโอเปอเรชันของคลาสใน Access Layer แสดงได้ดังตารางที่ 3.12-3.15

ตารางที่ 3.12 การออกแบบแอตทริบิวต์และโอเปอเรชันของคลาส Order

ชื่อคลาส : Order		
คำอธิบาย : การสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้า		
แอตทริบิวต์		
ชื่อ	ประเภท	คำอธิบาย
orderID	Integer	รหัสการสั่งซื้อสินค้า
memberID	String	รหัสสมาชิกที่สั่งซื้อ
orderStatus	String	สถานะการสั่งซื้อ
orderDate	Date	วันที่ของการสั่งซื้อ
orderTotal	Integer	ยอดเงินรวมของการสั่งซื้อ
โอเปอเรชัน		
ชื่อ	คำอธิบาย	
createOrder()	เพิ่มข้อมูลการสั่งซื้อ	

ตารางที่ 3.13 การออกแบบแอตทริบิวต์และโอเปอเรชันของคลาส ItemList

ชื่อคลาส : ItemList		
คำอธิบาย : รายการสินค้าที่ลูกค้าสั่งซื้อ		
แอตทริบิวต์		
ชื่อ	ประเภท	คำอธิบาย
itemID	integer	รหัสรายการสินค้า
orderID	String	รหัสการสั่งซื้อ
itemName	String	ชื่อรายการสินค้า
itemUnit	String	หน่วยของสินค้า
itemQuantity	Integer	จำนวนสินค้าที่สั่งซื้อ
itemPrice	Date	ราคาสินค้าต่อหน่วย
itemTotal	Integer	ยอดเงินรวมของแต่ละรายการสั่งซื้อ

ตารางที่ 3.13 การออกแบบแอดทริบิวต์และโอเปอเรชันของคลาส ItemList (ต่อ)

โอเปอเรชัน	
ชื่อ	คำอธิบาย
addItem ()	เพิ่มข้อมูลรายการสินค้า

ตารางที่ 3.14 การออกแบบแอดทริบิวต์และโอเปอเรชันของคลาส Member

ชื่อคลาส : Member		
คำอธิบาย : สมาชิก		
แอดทริบิวต์		
ชื่อ	ประเภท	คำอธิบาย
memID	String	รหัสสมาชิก
memFName	String	ชื่อ
memLName	String	นามสกุล
memAddr	String	ที่อยู่
memPhone	String	หมายเลขโทรศัพท์
memFax	String	หมายเลขโทรสาร
memMobile	String	หมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่
memEMail	string	อีเมลล์ของสมาชิก
โอเปอเรชัน		
ชื่อ	คำอธิบาย	
addMember()	เพิ่มข้อมูลสมาชิก	
editMember()	แก้ไขข้อมูลสมาชิก	
delMember()	ลบข้อมูลสมาชิก	

ตารางที่ 3.15 การออกแบบแอดทริบิวต์และโอเปอเรชันของคลาส Category

ชื่อคลาส : Category		
คำอธิบาย : ประเภทสินค้า		
แอดทริบิวต์		
ชื่อ	ประเภท	คำอธิบาย
catID	String	รหัสประเภทสินค้า
catName	String	ชื่อประเภทสินค้า
โอเปอเรชัน		
ชื่อ	คำอธิบาย	
addCat()	เพิ่มข้อมูลประเภทสินค้า	
editCat()	แก้ไขข้อมูลประเภทสินค้า	
delCat()	ลบข้อมูลประเภทสินค้า	

การออกแบบแอดทริบิวต์และโอเปอเรชันของคลาสใน Method Design แสดงได้ดังตารางที่ 3.16-3.21

ตารางที่ 3.16 การออกแบบแอดทริบิวต์และโอเปอเรชันของคลาส SearchProdManager

ชื่อคลาส : SearchProdManager		
คำอธิบาย : ควบคุมการค้นหาสินค้าของผู้ผลิต		
โอเปอเรชัน		
ชื่อ	คำอธิบาย	
searchProduct()	ค้นหาสินค้าของผู้ผลิต	

ตารางที่ 3.17 การออกแบบแอดทริบิวต์และโอเปอเรชันของคลาส CartManager

<b>ชื่อคลาส CartManager</b>	
คำอธิบาย : ควบคุมการจัดการสินค้าในตะกร้าสินค้า	
<b>โอเปอเรชัน</b>	
<b>ชื่อ</b>	<b>คำอธิบาย</b>
addProduct()	เพิ่มสินค้าเข้าไปในตะกร้าสินค้า
editProduct()	แก้ไขสินค้าในตะกร้าสินค้า
delProduct()	ลบสินค้าออกจากตะกร้าสินค้า
computeCart()	คำนวณหายอดรวมของสินค้าทั้งหมดในตะกร้า

ตารางที่ 3.18 การออกแบบแอดทริบิวต์และโอเปอเรชันของคลาส MemberManager

<b>ชื่อคลาส MemberManager</b>	
คำอธิบาย : ควบคุมการจัดการข้อมูลของผู้ใช้ระบบ	
<b>โอเปอเรชัน</b>	
<b>ชื่อ</b>	<b>คำอธิบาย</b>
validateData()	ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ลูกค้ากรอก
verifyUser()	ตรวจสอบข้อมูลการเข้าสู่ระบบของผู้ใช้

ตารางที่ 3.19 การออกแบบแอดทริบิวต์และโอเปอเรชันของคลาส CatManager

<b>ชื่อคลาส CatManager</b>	
คำอธิบาย : ควบคุมข้อมูลประเภทสินค้า	
<b>โอเปอเรชัน</b>	
<b>ชื่อ</b>	<b>คำอธิบาย</b>
searchCat()	ค้นหาข้อมูลประเภทสินค้า

ตารางที่ 3.20 การออกแบบแอดทริบิวต์และโอเปอเรชันของคลาส ServiceManager

ชื่อคลาส ServiceManager	
คำอธิบาย : ควบคุมการเรียกใช้บริการและการทำงานของบริการ	
โอเปอเรชัน	
ชื่อ	คำอธิบาย
requestService()	ร้องขอการให้บริการ
orderService()	เรียกใช้บริการเพื่อสั่งซื้อ
checkStatusService()	เรียกใช้บริการเพื่อตรวจสอบสถานะการสั่งซื้อ
searchService()	เรียกใช้บริการเพื่อค้นหาสินค้า
paymentService()	เรียกใช้บริการเพื่อแจ้งการชำระเงิน
cancelService()	เรียกใช้บริการเพื่อยกเลิกการสั่งซื้อ

ตารางที่ 3.21 การออกแบบแอดทริบิวต์และโอเปอเรชันของคลาส PurchaseManager

ชื่อคลาส PurchaseManager	
คำอธิบาย : ควบคุมข้อมูลการสั่งซื้อสินค้าของระบบ	
โอเปอเรชัน	
ชื่อ	คำอธิบาย
purchaseOrder()	ร้องขอบริการเพื่อสั่งซื้อ
paymentOrder()	ร้องขอบริการเพื่อแจ้งการชำระเงิน
checkStatus()	ตรวจสอบสถานะการสั่งซื้อ
setStatus()	กำหนดสถานะเริ่มต้นของการสั่งซื้อ
updateStatus()	แก้ไขสถานะของการสั่งซื้อ
getVendor()	ดึงข้อมูลผู้ผลิตในการสั่งซื้อ
getVendorOrdID()	ดึงหมายเลขการสั่งซื้อของผู้ผลิตในการสั่งซื้อ

การออกแบบแอดทริบิวต์และ โอเปอเรชันของคลาสใน View Layer แสดงได้ดังตารางที่ 3.22

ตารางที่ 3.22 การออกแบบแอตทริบิวต์และโอเปอเรชันของคลาสใน View Layer

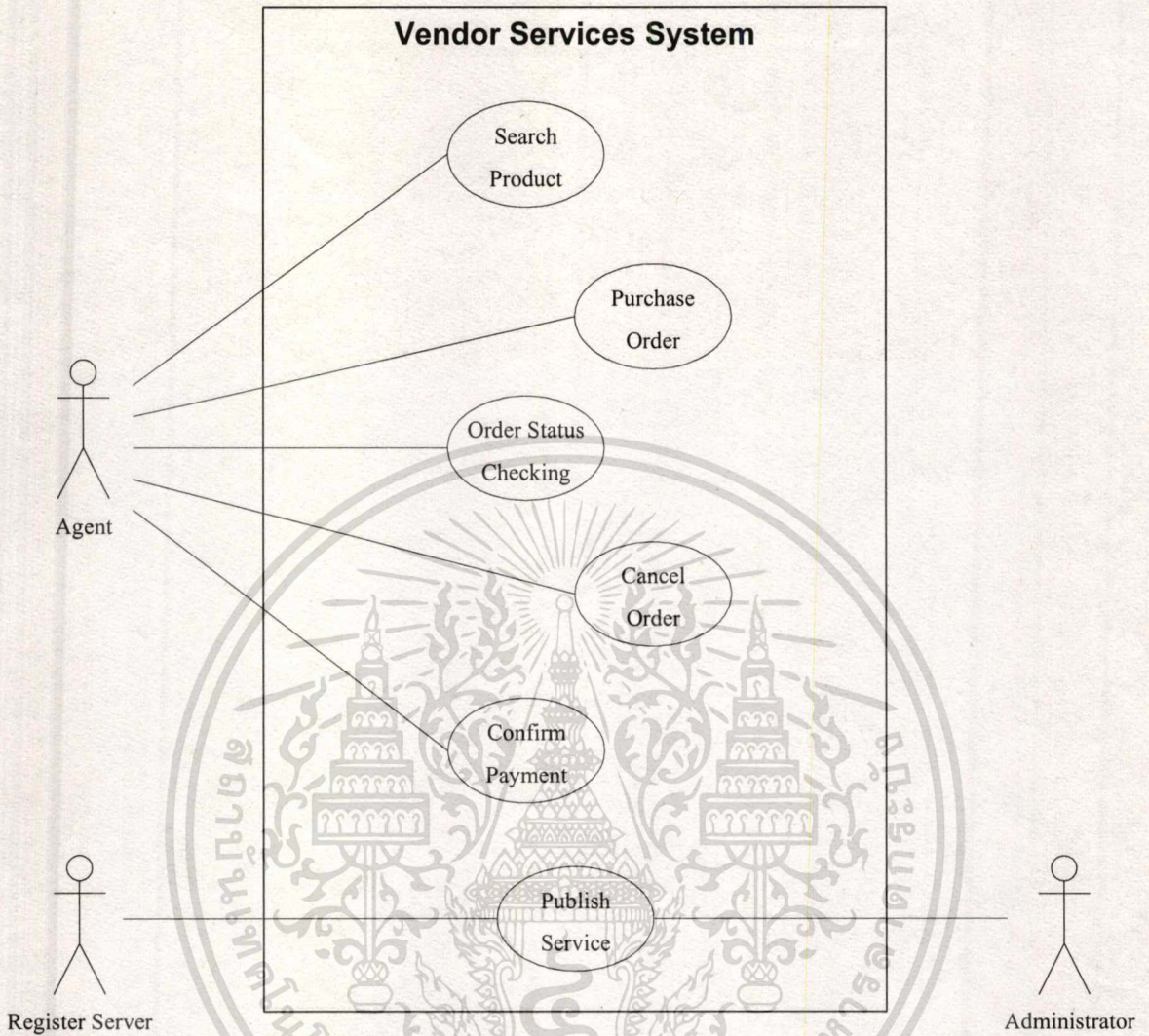
ชื่อคลาส	คำอธิบาย
MainPage	คลาสหลักสำหรับติดต่อกับผู้ใช้
LoginPage	คลาสสำหรับติดต่อกับผู้ใช้ในการเข้าสู่ระบบ
RegisterPage	คลาสสำหรับติดต่อกับผู้ใช้ในการสมัครสมาชิก
SearchProdPage	คลาสสำหรับติดต่อกับผู้ใช้ในการค้นหาสินค้า
CartPage	คลาสสำหรับติดต่อกับผู้ใช้ในการเลือกสินค้าในตะกร้า
PurchasePage	คลาสสำหรับติดต่อกับผู้ใช้ในการสั่งซื้อสินค้า
StatusPage	คลาสสำหรับติดต่อกับผู้ใช้ในการตรวจสอบสถานะการสั่งซื้อ
ConfirmPage	คลาสสำหรับติดต่อกับผู้ใช้ในการยืนยันการชำระเงินของลูกค้า
MemberPage	คลาสสำหรับติดต่อกับผู้ใช้ในการแสดงข้อมูลสมาชิก
CancelPage	คลาสสำหรับติดต่อกับผู้ใช้ในการยกเลิกการสั่งซื้อ
CatPage	คลาสสำหรับติดต่อกับผู้ใช้ในการจัดการกับข้อมูลประเภทสินค้า

### 3.4 ระบบเว็บเซอร์วิสของผู้ผลิต

ระบบเว็บเซอร์วิสของผู้ผลิตรายที่ 1 และ รายที่ 2 จะมีการออกแบบการทำงานที่เหมือนกัน ซึ่งจะออกแบบระบบในส่วนการทำงานของบริการที่ระบบการขายสินค้าเรียกใช้ ได้แก่ การค้นหาสินค้า การสั่งซื้อสินค้า การตรวจสอบสถานะการสั่งซื้อ การยกเลิกการสั่งซื้อ และการแจ้งการชำระเงิน

#### 3.4.1 การออกแบบยูสเคสไดอะแกรม

ยูสเคสไดอะแกรมของระบบบริการของผู้ผลิตสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 3.14



รูปที่ 3.14 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบบริการผู้ผลิต

ในการออกแบบยูสเคสไดอะแกรมของระบบนี้ actor ที่มีในระบบ ได้แก่

1. Agent คือ เว็บหรือระบบที่เรียกใช้บริการต่างๆ ของผู้ผลิต
2. Administrator คือ พนักงานหรือผู้ดูแลระบบบริการของผู้ผลิต
3. Register Server คือ เซิร์ฟเวอร์ที่เก็บข้อมูลบริการของผู้ผลิตที่ผู้ผลิตได้ประกาศไว้สำหรับยูสเคส (Use Case) ของระบบนี้ มีทั้งหมด 6 ยูสเคส ได้แก่
  1. Search Product – การทำงานของบริการการค้นหาสินค้า
  2. Purchase Order – การทำงานของบริการการสั่งซื้อสินค้า
  3. Checking Status Order – การทำงานของบริการการตรวจสอบสถานะการสั่งซื้อ
  4. Cancel Order – การทำงานของบริการการยกเลิกการสั่งซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

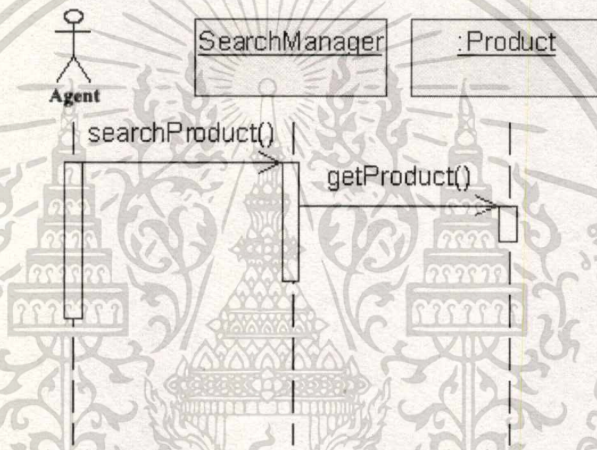
5. Confirm Payment – การทำงานของบริการแจ้งการชำระเงิน
6. Publish Service – การทำงานของการประกาศบริการของผู้ผลิต

### 3.4.2 การออกแบบ Sequence Diagram

การออกแบบ Sequence Diagram ทั้งหมดของระบบ แสดงได้ดังรูปที่ 3.15-3.20

#### Sequence Diagram ของ Search Product

Sequence Diagram ของ Search Product สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 3.15 และรายละเอียดประกอบ Sequence Diagram แสดงได้ดังตารางที่ 3.23



รูปที่ 3.15 Sequence Diagram ของ Search Product

ตารางที่ 3.23 รายละเอียดประกอบ Sequence Diagram ของ Search Product

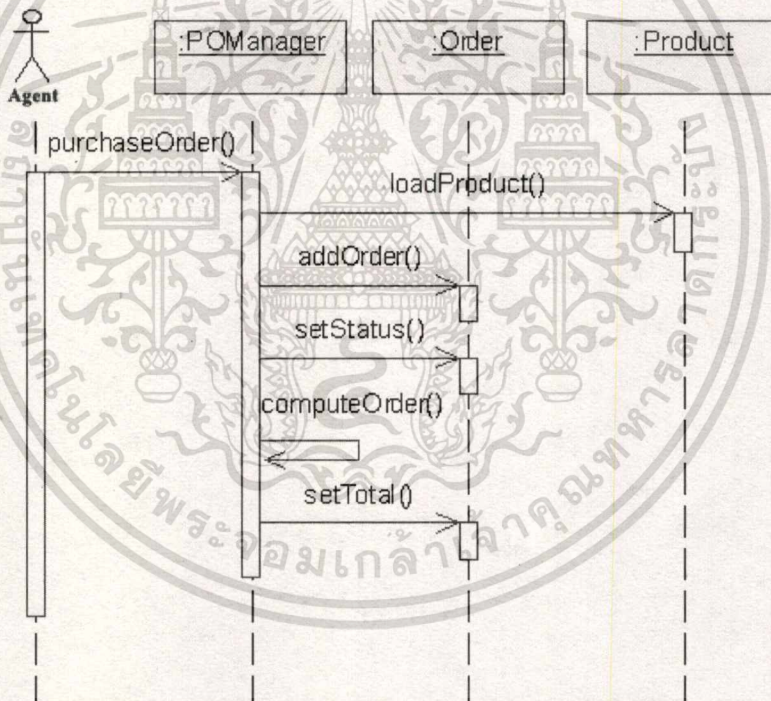
Use Case	Search Product
วัตถุประสงค์	บริการการค้นหาสินค้าให้กับระบบที่เรียกใช้บริการ
เงื่อนไขเริ่มต้น	-
เมื่อทำงานสำเร็จ	ระบบสามารถค้นหาข้อมูลสินค้าและแจ้งกลับไปยังผู้ที่เรียกใช้บริการได้
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ระบบไม่สามารถค้นหาข้อมูลสินค้าและแจ้งข้อผิดพลาดกลับไปยังผู้ที่เรียกใช้บริการ
Actor ที่เกี่ยวข้อง	Agent
สิ่งกระตุ้นการทำงาน	มีการเรียกใช้บริการการค้นหาสินค้า

ตารางที่ 3.23 รายละเอียดประกอบ Sequence Diagram ของ Search Product (ต่อ)

ข้อมูลเข้า	ข้อมูลสำหรับการค้นหาสินค้า
ข้อมูลที่ได้	ข้อมูลสินค้าที่ค้นหาได้
รายละเอียด	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.ระบบได้รับการร้องขอบริการการค้นหาสินค้าจากผู้ที่ใช้บริการ</li> <li>2.บริการจะทำการค้นหาสินค้าตามเงื่อนไขที่ระบุมา</li> <li>3.ส่งผลการค้นหากลับไปยังผู้ที่ใช้บริการ</li> </ol>

**Sequence Diagram ของ Purchase Order**

Sequence Diagram ของ Purchase Order สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 3.16 และรายละเอียดประกอบ Sequence Diagram แสดงได้ดังตารางที่ 3.24



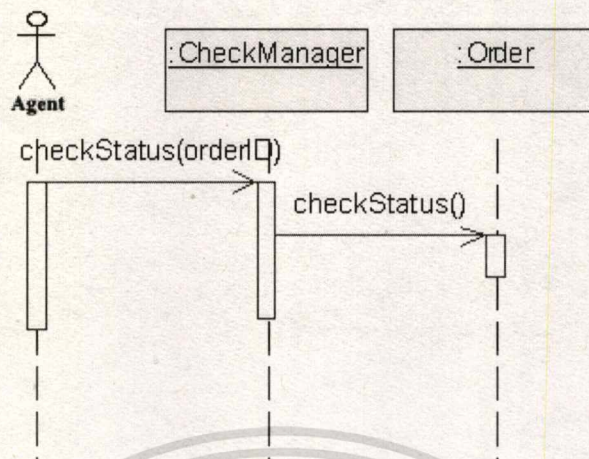
รูปที่ 3.16 Sequence Diagram ของ Purchase Order

ตารางที่ 3.24 รายละเอียดประกอบ Sequence Diagram ของ Purchase Order

Use Case	Purchase Order
วัตถุประสงค์	บริการการสั่งซื้อสินค้าให้กับระบบที่เรียกใช้บริการ
เงื่อนไขเริ่มต้น	-
เมื่อทำงานสำเร็จ	ระบบสามารถทำการสั่งซื้อสินค้าและแจ้งผลการสั่งซื้อกลับไปยังผู้ที่เรียกใช้บริการได้
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ระบบไม่สามารถสั่งซื้อสินค้าได้และแจ้งข้อผิดพลาดกลับไปยังผู้ที่เรียกใช้บริการ
Actor ที่เกี่ยวข้อง	Agent
สิ่งกระตุ้นการทำงาน	มีการเรียกใช้บริการการสั่งซื้อสินค้า
ข้อมูลเข้า	ข้อมูลสินค้าและรายละเอียดการสั่งซื้อ
ข้อมูลที่ได้	ยอดรวมการสั่งซื้อและผลการสั่งซื้อ
รายละเอียด	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.ระบบได้รับการร้องขอบริการสั่งซื้อสินค้าจากผู้ที่เรียกใช้บริการ</li> <li>2.การทำงานของบริการการสั่งซื้อขั้นตอนต่อไปแสดงได้ดังต่อไปนี้               <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 ดึงข้อมูลสินค้าที่ลูกค้าสั่งซื้อจากฐานข้อมูลของผู้ผลิต</li> <li>2.2 สร้างรายการสั่งซื้อใหม่พร้อมกับการกำหนดสถานะเริ่มต้นของการสั่งซื้อ</li> <li>2.3 กำหนดยอดรวมของสินค้าทั้งหมดที่สั่งซื้อพร้อมกับเก็บยอดรวมนี้ไว้ในข้อมูลการสั่งซื้อ</li> </ol> </li> <li>3.ส่งผลการค้นหากลับไปยังผู้ที่เรียกใช้บริการ</li> </ol>

### Sequence Diagram ของ Checking Status Order

Sequence Diagram ของ Checking Status Order สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 3.17 และรายละเอียดประกอบ Sequence Diagram แสดงได้ดังตารางที่ 3.25



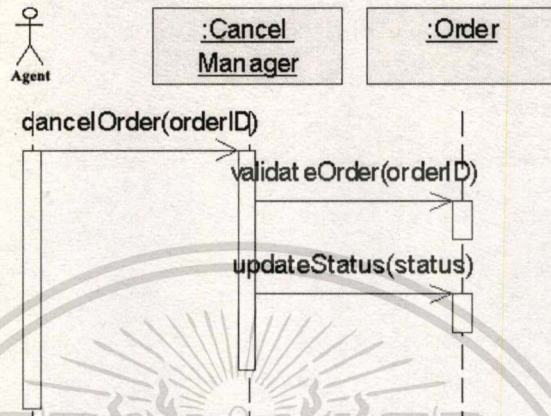
รูปที่ 3.17 Sequence Diagram ของ Checking Status Order

ตารางที่ 3.25 รายละเอียดประกอบ Sequence Diagram ของ Checking Status Order

Use Case	Checking Status Order
วัตถุประสงค์	บริการตรวจสอบการสั่งซื้อให้กับระบบที่เรียกใช้บริการ
เงื่อนไขเริ่มต้น	-
เมื่อทำงานสำเร็จ	ระบบสามารถทำการตรวจสอบการสั่งซื้อและแจ้งสถานะการสั่งซื้อกลับไปยังผู้ที่เรียกใช้บริการได้
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ระบบไม่สามารถตรวจสอบการสั่งซื้อได้และแจ้งข้อผิดพลาดกลับไปยังผู้ที่เรียกใช้บริการ
Actor ที่เกี่ยวข้อง	Agent
สิ่งกระตุ้นการทำงาน	มีการเรียกใช้บริการตรวจสอบสถานะการสั่งซื้อสินค้า
ข้อมูลเข้า	หมายเลขการสั่งซื้อ
ข้อมูลที่ได้	สถานะการสั่งซื้อของหมายเลขการสั่งซื้อที่ระบุ
รายละเอียด	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.ระบบได้รับการร้องขอบริการตรวจสอบการสั่งซื้อสินค้าจากผู้ที่เกี่ยวข้อง</li> <li>2.บริการทำการตรวจสอบสถานะการสั่งซื้อตามหมายเลขการสั่งซื้อที่ผู้ร้องขอระบุมา</li> <li>3.ส่งสถานะการสั่งซื้อที่ตรวจสอบได้กลับไปยังผู้ร้องขอ</li> </ol>

**Sequence Diagram ของ Cancel Order**

Sequence Diagram ของ Cancel Order สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 3.18 และรายละเอียดประกอบ Sequence Diagram แสดงได้ดังตารางที่ 3.26



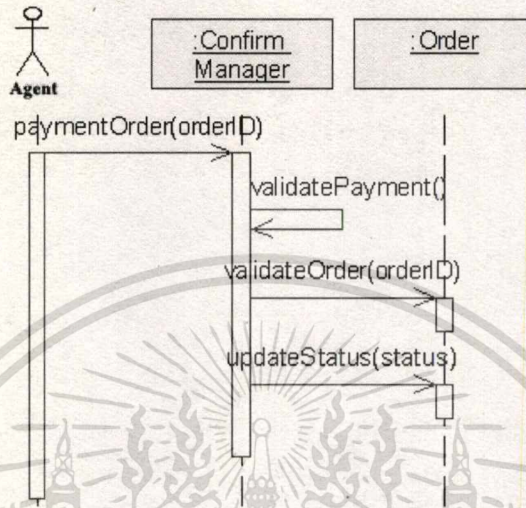
รูปที่ 3.18 Sequence Diagram ของ Cancel Order

ตารางที่ 3.26 รายละเอียดประกอบ Sequence Diagram ของ Cancel Order

Use Case	Cancel Order
วัตถุประสงค์	บริการยกเลิกการสั่งซื้อให้กับระบบที่เรียกใช้บริการ
เงื่อนไขเริ่มต้น	-
เมื่อทำงานสำเร็จ	ระบบสามารถยกเลิกการสั่งซื้อ
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ระบบไม่สามารถยกเลิกการสั่งซื้อได้และแจ้งข้อผิดพลาดกลับไปยังผู้ที่เรียกใช้บริการ
Actor ที่เกี่ยวข้อง	Agent
สิ่งกระตุ้นการทำงาน	มีการเรียกใช้บริการยกเลิกการสั่งซื้อการสั่งซื้อสินค้า
ข้อมูลเข้า	หมายเลขการสั่งซื้อ
ข้อมูลที่ได้	ผลการทำงานของบริการยกเลิกการสั่งซื้อ
รายละเอียด	1.ระบบได้รับการร้องขอบริการยกเลิกการสั่งซื้อสินค้าจากผู้ที่ใช้บริการ 2.บริการทำการตรวจสอบรายการสั่งซื้อตามหมายเลขการสั่งซื้อที่ผู้ร้องขอระบุมา 3.บริการทำการยกเลิกการสั่งซื้อ พร้อมกับส่งผลการทำงานกลับไป

**Sequence Diagram ของ Confirm Payment**

Sequence Diagram ของ Confirm Payment สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 3.19 และรายละเอียดประกอบ Sequence Diagram แสดงได้ดังตารางที่ 3.27



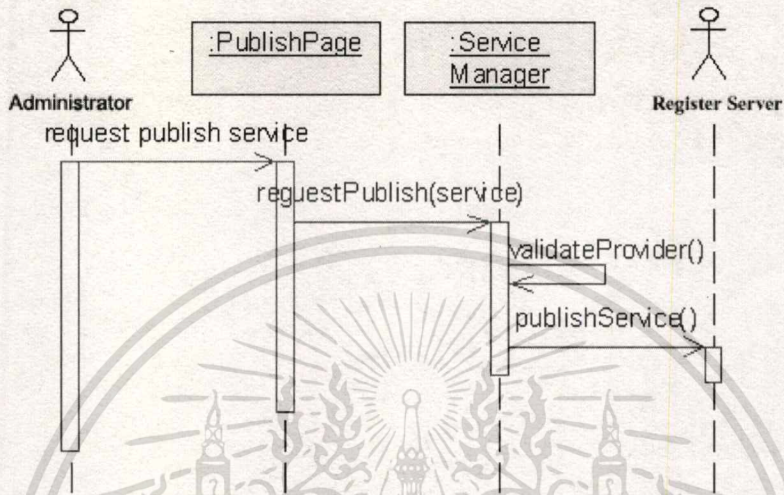
รูปที่ 3.19 Sequence Diagram ของ Confirm Payment

ตารางที่ 3.27 รายละเอียดประกอบ Sequence Diagram ของ Confirm Payment

Use Case	Confirm Payment
วัตถุประสงค์	บริการแจ้งการชำระเงินให้กับระบบที่เรียกใช้บริการ
เงื่อนไขเริ่มต้น	-
เมื่อทำงานสำเร็จ	ระบบได้รับข้อมูลการชำระเงินที่ผู้ร้องขอแจ้ง
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ระบบไม่สามารถรับข้อมูลการชำระเงินที่ผู้ร้องขอแจ้งและแจ้งข้อผิดพลาดกลับไปยังผู้ที่เรียกใช้บริการ
Actor ที่เกี่ยวข้อง	Agent
สิ่งกระตุ้นการทำงาน	มีการเรียกใช้บริการแจ้งการชำระเงิน
ข้อมูลเข้า	หมายเลขการสั่งซื้อ
ข้อมูลที่ได้	ผลการทำงานของบริการแจ้งการชำระเงิน
รายละเอียด	1.ระบบได้รับการร้องขอบริการตรวจสอบการสั่งซื้อสินค้าจากผู้ที่เกี่ยวข้อง 2.บริการทำการตรวจสอบรายการสั่งซื้อตามหมายเลขการสั่งซื้อที่ผู้ร้องขอระบุมา พร้อมกับบันทึกข้อมูลการชำระเงินไว้ในระบบ 3.ส่งผลการทำงานกลับไปยังผู้ร้องขอ

**Sequence Diagram ของ Publish Service**

Sequence Diagram ของ Publish Service สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 3.20 และรายละเอียดประกอบ Sequence Diagram แสดงได้ดังตารางที่ 3.28



รูปที่ 3.20 Sequence Diagram ของ Publish Service

ตารางที่ 3.28 รายละเอียดประกอบ Sequence Diagram ของ Publish Service

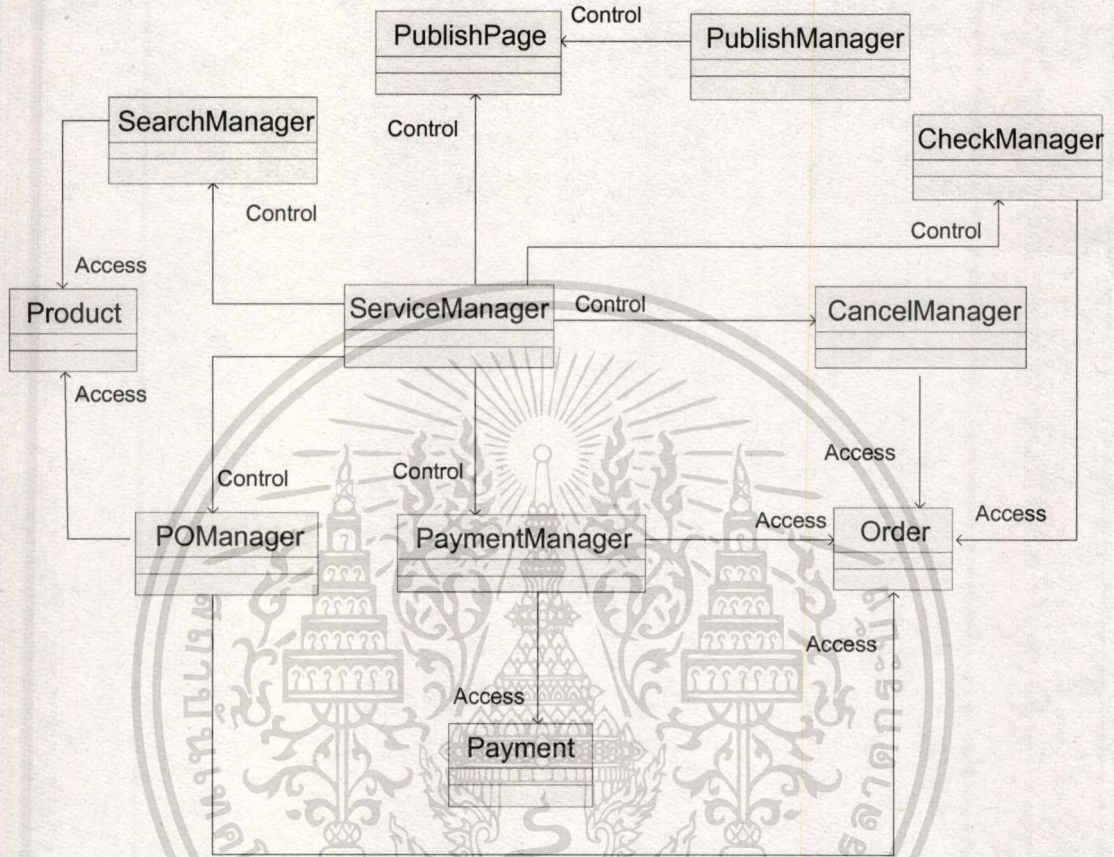
Use Case	Publish Service
วัตถุประสงค์	ประกาศบริการที่มี
เงื่อนไขเริ่มต้น	-
เมื่อทำงานสำเร็จ	ผู้ดูแลระบบสามารถประกาศบริการที่ต้องการได้
เมื่อทำงานไม่สำเร็จ	ผู้ดูแลระบบไม่สามารถประกาศบริการที่ต้องการได้
Actor ที่เกี่ยวข้อง	Administrator, Register Server
สิ่งกระตุ้นการทำงาน	บริการที่สร้างขึ้นมา
ข้อมูลเข้า	เอกสาร WSDL ของบริการ
ข้อมูลที่ได้อ	-
รายละเอียด	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.ผู้ดูแลระบบต้องเรียกเว็บของ Register Server ขึ้นมาทำงาน</li> <li>2.ผู้ดูแลระบบระบุชื่อบริการและเอกสาร WSDL ของบริการเพื่อใช้ในการประกาศบริการ</li> <li>3.การทำงานของ Register Server จะตรวจสอบข้อมูลบริการ พร้อมทั้งทำการประกาศบริการนั้น</li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกระใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4.3 การออกแบบคลาสไดอะแกรม

การออกแบบคลาสไดอะแกรมของระบบบริการของผู้ผลิตแสดงได้ดังรูปที่ 3.21



รูปที่ 3.21 คลาสไดอะแกรมของระบบบริการของผู้ผลิต

การออกแบบแอตทริบิวต์และโอเปอเรชันของคลาสในระบบบริการของผู้ผลิตแสดงได้ดังตารางที่ 3.29-3.31

ตารางที่ 3.29 การออกแบบแอตทริบิวต์และโอเปอเรชั่นของคลาส Product

ชื่อคลาส : Product		
คำอธิบาย : ข้อมูลสินค้า		
แอตทริบิวต์		
ชื่อ	ประเภท	คำอธิบาย
productID	Integer	รหัสสินค้า
productName	String	ชื่อสินค้า
quantity	Integer	ปริมาณสินค้าในคลังสินค้า
unit	String	หน่วยการขาย
price	Integer	ราคาขายต่อหน่วย
type	String	ประเภทสินค้า
catID	String	รหัสประเภทสินค้า
catName	String	ชื่อประเภทสินค้า
โอเปอเรชั่น		
ชื่อ		คำอธิบาย
getProduct()		ค้นหาข้อมูลสินค้า

ตารางที่ 3.30 การออกแบบแอตทริบิวต์และโอเปอเรชั่นของคลาส Order

ชื่อคลาส : Order		
คำอธิบาย : การสั่งซื้อสินค้า		
แอตทริบิวต์		
ชื่อ	ประเภท	คำอธิบาย
orderID	String	รหัสการสั่งซื้อสินค้า
memberID	String	รหัสสมาชิกที่สั่งซื้อ
orderStatus	String	สถานะการสั่งซื้อ
orderDate	Date	วันที่ของการสั่งซื้อ
orderTotal	Integer	ยอดเงินรวมของการสั่งซื้อ

ตารางที่ 3.30 การออกแบบแอดทริบิวต์และโอเปอเรชั่นของคลาส Order (ต่อ)

โอเปอเรชั่น	
ชื่อ	คำอธิบาย
getStatus()	ดึงสถานะการสั่งซื้อ
setCancelStatus()	กำหนดสถานะเป็นสถานะยกเลิกการสั่งซื้อ
setPayStatus()	กำหนดสถานะเป็นสถานะแจ้งการชำระเงินแล้ว

ตารางที่ 3.31 การออกแบบแอดทริบิวต์และโอเปอเรชั่นของคลาส Payment

ชื่อคลาส : Payment		
คำอธิบาย : การชำระเงินของลูกค้า		
แอดทริบิวต์		
ชื่อ	ประเภท	คำอธิบาย
payID	Integer	รหัสการชำระเงิน
payWay	String	วิธีการชำระเงิน
payDate	Date	วันที่ที่ชำระเงิน
โอเปอเรชั่น		
ชื่อ	คำอธิบาย	
addPayment()	เพิ่มข้อมูลการชำระเงิน	

ตารางที่ 3.32 การออกแบบแอดทริบิวต์และโอเปอเรชั่นของคลาส SearchManager

ชื่อคลาส : SearchManager	
คำอธิบาย : ควบคุมการทำงานของการค้นหาข้อมูลสินค้า	
โอเปอเรชั่น	
ชื่อ	คำอธิบาย
searchProduct()	ค้นหาข้อมูลสินค้า

ตารางที่ 3.33 การออกแบบแอดทริบิวต์และ โอเปอเรชั่นของคลาส POManager

ชื่อคลาส : POManager	
คำอธิบาย : ควบคุมการทำงานของคำสั่งซื้อสินค้า	
โอเปอเรชั่น	
ชื่อ	คำอธิบาย
purchaseOrder()	ดำเนินการสั่งซื้อสินค้า
computeOrder()	คำนวณยอดรวมของการสั่งซื้อ

ตารางที่ 3.34 การออกแบบแอดทริบิวต์และ โอเปอเรชั่นของคลาส CheckManager

ชื่อคลาส : CheckManager	
คำอธิบาย : ควบคุมการทำงานการตรวจสอบสถานะการสั่งซื้อ	
โอเปอเรชั่น	
ชื่อ	คำอธิบาย
checkStatus()	ดำเนินการตรวจสอบสถานะการสั่งซื้อ

ตารางที่ 3.35 การออกแบบแอดทริบิวต์และ โอเปอเรชั่นของคลาส CancelManager

ชื่อคลาส : CancelManager	
คำอธิบาย : ควบคุมการทำงานการยกเลิกการสั่งซื้อสินค้า	
โอเปอเรชั่น	
ชื่อ	คำอธิบาย
validateStatus()	ตรวจสอบสถานะการสั่งซื้อ
cancelOrder()	ดำเนินการตรวจสอบยกเลิกการสั่งซื้อสินค้า

**ตารางที่ 3.36** การออกแบบแอดทริบิวต์และโอเปอเรชั่นของคลาส PaymentManager

ชื่อคลาส : <b>PaymentManager</b>	
คำอธิบาย : ควบคุมการทำงานการแจ้งการชำระเงิน	
<b>โอเปอเรชั่น</b>	
ชื่อ	คำอธิบาย
validateOrder()	ตรวจสอบการสั่งซื้อ
payment()	ดำเนินการตามขั้นตอนการแจ้งการชำระเงิน

**ตารางที่ 3.37** การออกแบบแอดทริบิวต์และโอเปอเรชั่นของคลาส PublishManager

ชื่อคลาส : <b>ServiceManager</b>	
คำอธิบาย : ควบคุมการทำงานในการประกาศบริการ	
<b>โอเปอเรชั่น</b>	
ชื่อ	คำอธิบาย
validateProvider()	ตรวจสอบข้อมูลบริการ
publishService()	ประกาศบริการที่ต้องการ

**ตารางที่ 3.38** การออกแบบแอดทริบิวต์และโอเปอเรชั่นของคลาสใน PublishPage

ชื่อคลาส : <b>PublishPage</b>	
คำอธิบาย : สำหรับติดต่อกับผู้ที่ต้องการประกาศบริการของตนเอง	
<b>โอเปอเรชั่น</b>	
ชื่อ	คำอธิบาย
requestPublish()	ร้องขอการประกาศบริการ

**ตารางที่ 3.39** การออกแบบแอดทริบิวต์และโอเปอเรชั่นของคลาสใน ServiceManager

ชื่อคลาส : <b>ServiceManager</b>	
คำอธิบาย : ควบคุมการทำงานของบริการ	
<b>โอเปอเรชั่น</b>	
ชื่อ	คำอธิบาย
requestService()	ควบคุมการทำงานของบริการ

## บทที่ 4

### การออกแบบฐานข้อมูล

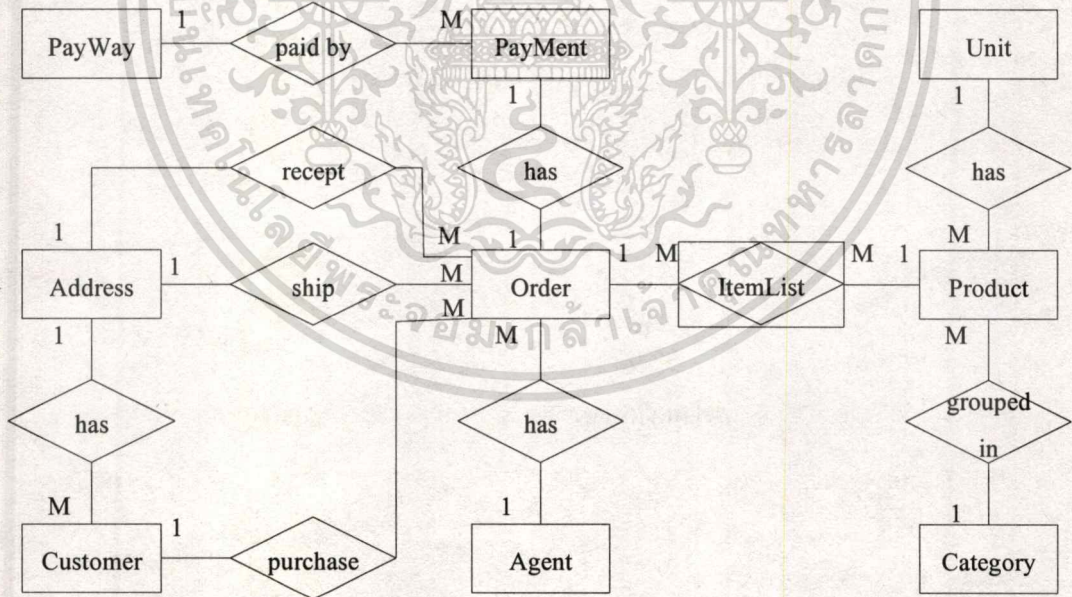
ในการพัฒนาระบบทั้งหมดตามที่ออกแบบจะต้องทำการออกแบบฐานข้อมูลสำหรับระบบสามระบบ ได้แก่

1. ระบบของผู้ผลิตรายที่ 1
2. ระบบของผู้ผลิตรายที่ 2
3. ระบบการขายสินค้าผ่านเว็บโดยใช้เว็บเซอร์วิส

ฐานข้อมูลของทั้งสามระบบสามารถออกแบบได้ดังต่อไปนี้

#### 4.1 ฐานข้อมูลของผู้ผลิตรายที่ 1

ฐานข้อมูลของผู้ผลิตรายที่ 1 ใช้ SQLServer2000 เป็นฐานข้อมูล ซึ่งสามารถแสดงภาพความสัมพันธ์ได้ดังรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 ความสัมพันธ์ของตารางสำหรับผู้ผลิตรายที่ 1

ฐานข้อมูลของผู้ผลิตรายที่ 1 ประกอบด้วยตารางทั้งหมดดังต่อไปนี้

1. Customer เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลของลูกค้า แสดงได้ดังตารางที่ 4.1
2. Address เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลที่อยู่ของลูกค้า แสดงได้ดังตารางที่ 4.2
3. Order เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลการสั่งซื้อสินค้าของลูกค้า แสดงได้ดังตารางที่ 4.3
4. ItemList เป็นตารางที่ใช้เก็บรายการสินค้าที่ลูกค้าสั่งซื้อ แสดงได้ดังตารางที่ 4.4
5. Payment เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดการชำระเงินของลูกค้า แสดงได้ดังตารางที่ 4.5
6. PayWay เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลวิธีการชำระเงิน แสดงได้ดังตารางที่ 4.6
7. Product เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลของสินค้า แสดงได้ดังตารางที่ 4.7
8. Unit เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลหน่วยของสินค้า แสดงได้ดังตารางที่ 4.8
9. Category เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลประเภทของสินค้า แสดงได้ดังตารางที่ 4.9
10. Agent เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลของตัวแทนจำหน่ายสินค้า แสดงได้ดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดของตาราง Customer

ชื่อตาราง : Customer			
ชื่อฟิลด์	ประเภท	คำอธิบาย	หมายเหตุ
custID	Integer	รหัสลูกค้า	PK
addrID	Integer	รหัสที่อยู่	FK(Address)
custComp	Varchar(50)	บริษัทลูกค้า	
custFName	Varchar(50)	ชื่อ	
custLName	Varchar(50)	นามสกุล	
custEMail	Varchar(20)	อีเมลของลูกค้า	
custPhone	Varchar(25)	หมายเลขโทรศัพท์	
custFax	Varchar(25)	หมายเลขโทรสาร	
custMobile	Varchar(25)	หมายเลขโทรศัพท์มือถือ	

ตารางที่ 4.2 รายละเอียดของตาราง Address

ชื่อตาราง : Address			
ชื่อฟิลด์	ประเภท	คำอธิบาย	หมายเหตุ
addrID	Integer	รหัสที่อยู่	PK
addrName	Varchar(50)	ชื่อที่ตั้ง	
addr	Varchar(100)	รายละเอียดที่อยู่	
addrDist	Varchar(20)	แขวง/ตำบล	
addrZone	Varchar(20)	เขต/อำเภอ	
addrProv	Varchar(20)	จังหวัด	
addrCode	Varchar(5)	รหัสไปรษณีย์	

ตารางที่ 4.3 รายละเอียดของตาราง Order

ชื่อตาราง : Order			
ชื่อฟิลด์	ประเภท	คำอธิบาย	หมายเหตุ
ordID	Integer	หมายเลขการสั่งซื้อ	PK
custID	Integer	รหัสของลูกค้า	FK (Customer)
payID	Integer	รหัสการชำระเงิน	FK (Payment)
ordAddr	Integer	รหัสที่อยู่ในใบเสร็จ	FK (Address)
ordShipAddr	Integer	รหัสที่อยู่สำหรับส่งสินค้า	FK (Address)
agentID	Varchar(10)	ชื่อตัวแทนจำหน่าย	FK (Agent)
ordDate	DateTime	วันที่สั่งซื้อสินค้า	
ordShipDate	DateTime	วันที่ส่งสินค้า	
ordTotal	Float	ยอดเงินรวมของการสั่งซื้อ	
ordStatus	char(1)	สถานะการสั่งซื้อ	1=รอการชำระเงิน 2=จัดส่งสินค้าแล้ว 3=สินค้าถึงผู้รับแล้ว 4=ยกเลิกการสั่งซื้อ
oPayStatus	Text	สถานะการชำระเงิน	1=ยังไม่ชำระเงิน 2=ชำระเงินแล้ว

ตารางที่ 4.4 รายละเอียดของตาราง ItemList

ชื่อตาราง : ItemList			
ชื่อฟิลด์	ประเภท	คำอธิบาย	หมายเหตุ
itemID	Integer	รหัสรายการสินค้า	PK
ordID	Integer	หมายเลขการสั่งซื้อ	FK (Order)
prodID	Integer	รหัสสินค้าที่สั่งซื้อ	FK (Product)
itemQty	Integer	ปริมาณที่สั่งซื้อ	
itemPrice	Float	ราคาสินค้าที่สั่งซื้อ	

ตารางที่ 4.5 รายละเอียดของตาราง Payment

ชื่อตาราง : Payment			
ชื่อฟิลด์	ประเภท	คำอธิบาย	หมายเหตุ
payID	Varchar(2)	รหัสการชำระเงิน	PK
wayID	Char(1)	รหัสวิธีการชำระเงิน	FK (PayWay)
payDate	DateTime	วันที่ที่ชำระเงิน	
payConfirmDate	DateTime	วันที่ที่แจ้งการชำระเงิน	
payDetail	Varchar(20)	รายละเอียดในการชำระเงิน	

ตารางที่ 4.6 รายละเอียดของตาราง PayWay

ชื่อตาราง : vdPayWay			
ชื่อฟิลด์	ประเภท	คำอธิบาย	หมายเหตุ
wayID	Char(1)	รหัสวิธีการชำระเงิน	PK
wayName	Varchar(50)	วิธีการชำระเงิน	
wayDetail	Varchar(500)	รายละเอียดวิธีการชำระเงิน	

ตารางที่ 4.7 รายละเอียดของตาราง Product

ชื่อตาราง : Product			
ชื่อฟิลด์	ประเภท	คำอธิบาย	หมายเหตุ
prodID	Integer	รหัสสินค้า	PK
unitID	Varchar(2)	หน่วยสินค้า	FK (Unit)
catID	Varchar(2)	ประเภทสินค้า	FK (Category)
prodName	Varchar(100)	ชื่อสินค้า	
prodDesc	Varchar(200)	คำอธิบายประกอบ	
prodImage	Varchar(80)	url ที่เก็บรูปภาพสินค้าไว้	
prodPrice	Float	ราคาสินค้าต่อหน่วย	

ตารางที่ 4.8 รายละเอียดของตาราง Unit

ชื่อตาราง : Unit			
ชื่อฟิลด์	ประเภท	คำอธิบาย	หมายเหตุ
unitID	Integer	รหัสหน่วยของสินค้า	PK
unitName	Varchar(20)	หน่วยของสินค้า	

ตารางที่ 4.9 รายละเอียดของตาราง Category

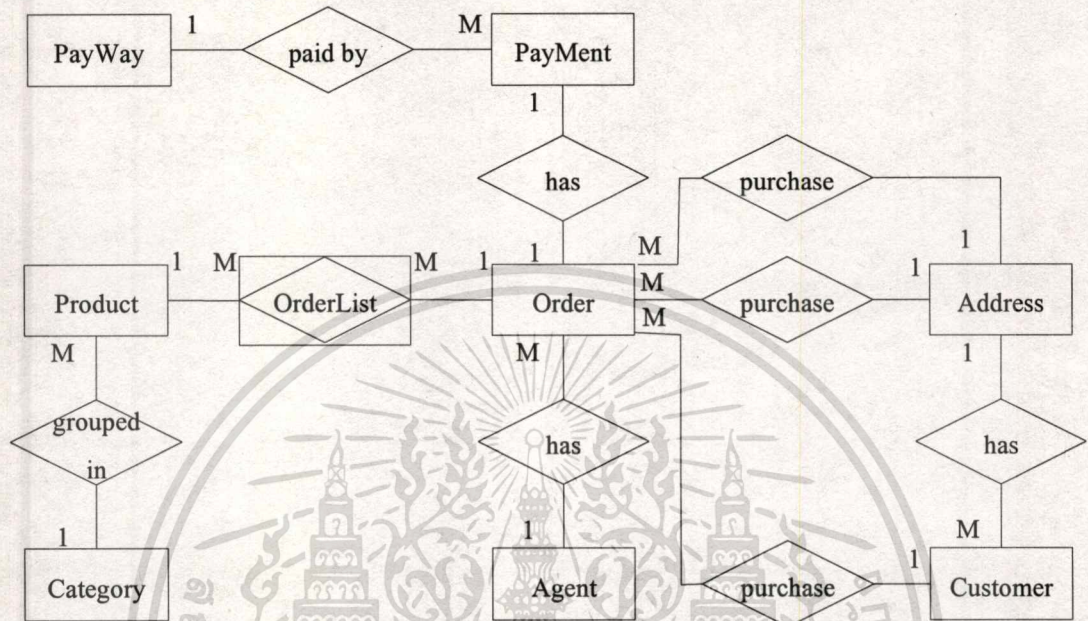
ชื่อตาราง : Category			
ชื่อฟิลด์	ประเภท	คำอธิบาย	หมายเหตุ
catID	Integer	รหัสของประเภทสินค้า	PK
catName	Varchar(50)	ชื่อประเภทสินค้า	

ตารางที่ 4.10 รายละเอียดของตาราง Agent

ชื่อตาราง : Agent			
ชื่อฟิลด์	ประเภท	คำอธิบาย	หมายเหตุ
agentID	Varchar(10)	ชื่อตัวแทนจำหน่าย	PK
agentPsw	Varchar(10)	รหัสผ่าน	

## 4.2 ฐานข้อมูลของผู้ผลิตรายที่ 2

ฐานข้อมูลของผู้ผลิตรายที่ 2 ใช้ Microsoft Office Access2000 เป็นฐานข้อมูล ซึ่งสามารถแสดงภาพความสัมพันธ์ได้ดังรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 ความสัมพันธ์ของตารางสำหรับผู้ผลิตรายที่ 2

ฐานข้อมูลของผู้ผลิตรายที่ 2 ประกอบด้วยตารางทั้งหมดดังต่อไปนี้

1. Customer เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลของลูกค้า แสดงได้ดังตารางที่ 4.11
2. Address เป็นตารางที่เก็บข้อมูลที่อยู่ แสดง ได้ดังตารางที่ 4.12
3. Order เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลการสั่งซื้อสินค้าของลูกค้า แสดงได้ดังตารางที่ 4.13
4. OrderDetail เป็นตารางที่ใช้เก็บรายการสินค้าที่ลูกค้าสั่งซื้อ แสดงได้ดังตารางที่ 4.14
5. Payment เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดการชำระเงินของลูกค้า แสดงได้ดังตารางที่ 4.15
6. PayWay เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลวิธีการชำระเงิน แสดงได้ดังตารางที่ 4.16
7. Product เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลของสินค้า แสดงได้ดังตารางที่ 4.17
8. Category เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลประเภทของสินค้า แสดงได้ดังตารางที่ 4.18
9. Agent เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลของตัวแทนจำหน่ายสินค้า แสดงได้ดังตารางที่ 4.19

ตารางที่ 4.11 รายละเอียดของตาราง Customer

ชื่อตาราง : Customer			
ชื่อฟิลด์	ประเภท	คำอธิบาย	หมายเหตุ
cID	Number	รหัสลูกค้า	PK
cAddr	Text	ที่อยู่ของลูกค้า	FK (Address)
cComp	Text	ชื่อบริษัท	
cFName	Text	ชื่อ	
cLName	Text	นามสกุล	
cEMail	Text	อีเมลของลูกค้า	
cPhone	Text	หมายเลขโทรศัพท์	
cFax	Text	หมายเลขโทรสาร	
cMobile	Text	หมายเลขโทรศัพท์มือถือ	

ตารางที่ 4.12 รายละเอียดของตาราง Address

ชื่อตาราง : Address			
ชื่อฟิลด์	ประเภท	คำอธิบาย	หมายเหตุ
adID	Number	รหัสที่อยู่	PK
adName	Text	ชื่อที่ตั้ง	
address	Text	รายละเอียดที่อยู่	
adDist	Text	แขวง/ตำบล	
adZone	Text	เขต/อำเภอ	
adProv	Text	จังหวัด	
adCode	Text	รหัสไปรษณีย์	

ตารางที่ 4.13 รายละเอียดของตาราง Order

ชื่อตาราง : Order			
ชื่อฟิลด์	ประเภท	คำอธิบาย	หมายเหตุ
oID	Number	หมายเลขการสั่งซื้อ	PK
custID	Number	รหัสของลูกค้า	FK (Customer)

ตารางที่ 4.13 รายละเอียดของตาราง Order (ต่อ)

payID	Number	รหัสการชำระเงิน	FK (Payment)
agentID	Text	ชื่อตัวแทนจำหน่าย	FK (Agent)
oAddr	Number	รหัสที่อยู่ในใบเสร็จ	FK (Address)
oShipAddr	Number	รหัสที่อยู่สำหรับส่งสินค้า	FK (Address)
oDate	Date/Time	วันที่สั่งซื้อสินค้า	
oShipDate	Date/Time	วันที่ส่งสินค้า	
oTotal	Currency	ยอดเงินรวมของการสั่งซื้อ	
oStatus	Text	สถานะการสั่งซื้อ	1=รอการชำระเงิน 2=ชำระเงินแล้วรอการตรวจสอบ 3=การชำระเงินถูกต้อง 4=ข้อมูลการชำระเงินไม่ถูกต้อง 5=จัดส่งสินค้าแล้ว 6=ยกเลิกการสั่งซื้อโดยระบบ 7=ยกเลิกการสั่งซื้อโดยลูกค้า

ตารางที่ 4.14 รายละเอียดของตาราง OrderList

ชื่อตาราง : OrderList			
ชื่อฟิลด์	ประเภท	คำอธิบาย	หมายเหตุ
listID	Number	รหัสรายการสินค้า	PK
oID	Number	หมายเลขการสั่งซื้อ	FK (Order)
prodID	Number	รหัสสินค้าที่สั่งซื้อ	FK (Product)
listQty	Number	ปริมาณที่สั่งซื้อ	
listPrice	Currency	ราคาสินค้าที่สั่งซื้อ	

ตารางที่ 4.15 รายละเอียดของตาราง Payment

ชื่อตาราง : Payment			
ชื่อฟิลด์	ประเภท	คำอธิบาย	หมายเหตุ
payID	Text	รหัสการชำระเงิน	PK
wayID	Text	รหัสวิธีการชำระเงิน	FK (PayWay)
payDate	Date/Time	วันที่ที่ชำระเงิน	
payConfirmDate	Date/Time	วันที่ที่แจ้งการชำระเงิน	
payDetail	Text	รายละเอียดในการชำระเงิน	

ตารางที่ 4.16 รายละเอียดของตาราง PayWay

ชื่อตาราง : PayWay			
ชื่อฟิลด์	ประเภท	คำอธิบาย	หมายเหตุ
wayID	Text	รหัสวิธีการชำระเงิน	PK
wayMethod	Text	วิธีการชำระเงิน	
wayDetail	Memo	รายละเอียดการชำระเงิน	

ตารางที่ 4.17 รายละเอียดของตาราง Product

ชื่อตาราง : Product			
ชื่อฟิลด์	ประเภท	คำอธิบาย	หมายเหตุ
prodID	Number	รหัสสินค้า	PK
catID	Text	ประเภทสินค้า	FK (Category)
prodName	Text	ชื่อสินค้า	
prodDesc	Text	คำอธิบายประกอบ	
prodImage	Text	url ที่เก็บรูปภาพสินค้าไว้	
prodUnit	Text	หน่วยของสินค้า	
prodPrice	Currency	ราคาสินค้าต่อหน่วย	

ตารางที่ 4.18 รายละเอียดของตาราง Category

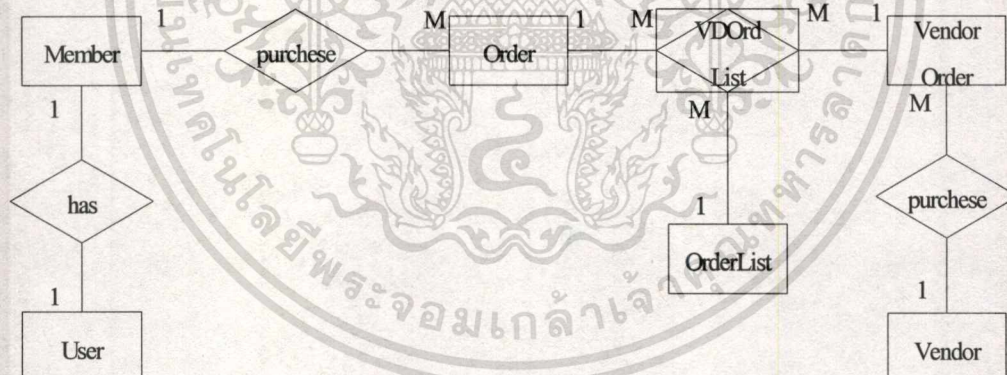
ชื่อตาราง : Category			
ชื่อฟิลด์	ประเภท	คำอธิบาย	หมายเหตุ
catID	Number	รหัสของประเภทสินค้า	PK
catName	Text	ชื่อประเภทสินค้า	

ตารางที่ 4.19 รายละเอียดของตาราง Agent

ชื่อตาราง : Agent			
ชื่อฟิลด์	ประเภท	คำอธิบาย	หมายเหตุ
agentID	Text	ชื่อตัวแทนจำหน่าย	PK
agentPsw	Text	รหัสผ่าน	

### 4.3 ฐานข้อมูลของระบบการขายสินค้าผ่านเว็บโดยใช้เว็บเซอร์วิส

ฐานข้อมูลของระบบการขายสินค้าผ่านเว็บ โดยใช้เว็บเซอร์วิสใช้ SQLServer2000 เป็นฐานข้อมูล ซึ่งสามารถแสดงภาพความสัมพันธ์ได้ดังรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.3 ความสัมพันธ์ของตารางสำหรับระบบการขายสินค้าผ่านเว็บ

ฐานข้อมูลของระบบการขายสินค้าผ่านเว็บประกอบด้วยตารางทั้งหมดดังต่อไปนี้

1. Member เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลของสมาชิก แสดงได้ดังตารางที่ 4.20
2. User เป็นตารางที่ใช้เก็บข้อมูลที่ใช้ในการเข้าสู่ระบบ แสดงได้ดังตารางที่ 4.21
3. Order เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดของการสั่งซื้อสินค้า แสดงได้ดังตารางที่ 4.22

4. OrderList เป็นตารางที่ใช้เก็บรายการสินค้าที่ลูกค้าสั่งซื้อ แสดงได้ดังตารางที่ 4.23
5. VendorOrder เป็นตารางที่ใช้เก็บรายละเอียดการสั่งซื้อ ไปยังผู้ผลิต แสดงได้ดังตารางที่ 4.24
6. Vendor เป็นตารางที่แสดงข้อมูลผู้ผลิตที่มีบริการ แสดงได้ดังตารางที่ 4.25
7. VDOrdList เป็นตารางความสัมพันธ์ที่เกิดจากการสั่งซื้อแสดงได้ดังตารางที่ 4.26

**ตารางที่ 4.20** รายละเอียดของตาราง Member

ชื่อตาราง : Member			
ชื่อฟิลด์	ประเภท	คำอธิบาย	หมายเหตุ
memID	Integer	รหัสลูกค้า	PK
username	Varchar(20)	ชื่อผู้ใช้สำหรับเข้าสู่ระบบ	FK (User)
memComp	Varchar(50)	บริษัทลูกค้า	
memFName	Varchar(50)	ชื่อ	
memLName	Varchar(50)	นามสกุล	
memEMail	Varchar(50)	อีเมลของลูกค้า	
memPhone	Varchar(25)	หมายเลขโทรศัพท์	
memFax	Varchar(25)	หมายเลขโทรสาร	
memMobile	Varchar(25)	หมายเลขโทรศัพท์มือถือ	
memAddr	Varchar(80)	ที่อยู่ (บ้านเลขที่ ถนน)	
memDist	Varchar(20)	แขวง/ตำบล	
memZone	Varchar(20)	เขต/อำเภอ	
memProv	Varchar(20)	จังหวัด	
memCode	Varchar(5)	รหัสไปรษณีย์	
memDate	DateTime	วันที่ที่สมัครสมาชิก	
memTime	DateTime	เวลาที่สมัครสมาชิก	

ตารางที่ 4.21 รายละเอียดของตาราง User

ชื่อตาราง : User			
ชื่อฟิลด์	ประเภท	คำอธิบาย	หมายเหตุ
username	Varchar(20)	ชื่อผู้ใช้สำหรับเข้าสู่ระบบ	PK
psw	Varchar(8)	รหัสผ่าน	

ตารางที่ 4.22 รายละเอียดของตาราง Order

ชื่อตาราง : Order			
ชื่อฟิลด์	ประเภท	คำอธิบาย	หมายเหตุ
ordID	Integer	หมายเลขการสั่งซื้อ	PK
memID	Integer	รหัสของลูกค้า	FK (Member)
ordDate	DateTime	วันที่สั่งซื้อสินค้า	
ordTime	DateTime	เวลาที่สั่งซื้อสินค้า	
ordTotal	Float	ยอดเงินรวมของการสั่งซื้อ	
ordStatus	Char(1)	สถานะการสั่งซื้อ	1=รอการชำระเงิน 2=ชำระเงินแล้วแต่ยังไม่ครบทุกรายการ 3=ชำระเงินทุกรายการแล้ว 4=ยกเลิกการสั่งซื้อ

ตารางที่ 4.23 รายละเอียดของตาราง OrderList

ชื่อตาราง : OrderList			
ชื่อฟิลด์	ประเภท	คำอธิบาย	หมายเหตุ
itemID	Integer	รหัสรายการสั่งซื้อสินค้า	PK
listID	Integer	รหัสการสั่งซื้อไปยังผู้ผลิต	FK (VDOrdList)
itemProdID	Integer	รหัสสินค้า	
itemProdName	Varchar(50)	ชื่อสินค้า	
itemUnit	Varchar(20)	หน่วยสินค้า	

ตารางที่ 4.23 รายละเอียดของตาราง OrderList (ต่อ)

itemQty	Integer	ปริมาณที่สั่งซื้อ	
itemPrice	Float	ราคาสินค้าต่อหน่วย	

ตารางที่ 4.24 รายละเอียดของตาราง VendorOrder

ชื่อตาราง : VendorOrder			
ชื่อฟิลด์	ประเภท	คำอธิบาย	หมายเหตุ
poID	Integer	รหัสการสั่งซื้อไปยังผู้ผลิต	PK
vdID	Integer	รหัสผู้ผลิต	FK(Vendor)
vdOrdID	Integer	หมายเลขการสั่งซื้อของผู้ผลิต	
vdOrdTotal	Float	ยอดรวมการสั่งซื้อ	
vdPayWay	Char(1)	รหัสวิธีการชำระเงิน	

ตารางที่ 4.25 รายละเอียดของตาราง Vendor

ชื่อตาราง : Vendor			
ชื่อฟิลด์	ประเภท	คำอธิบาย	หมายเหตุ
vdID	Integer	รหัสผู้ผลิต	PK
vdIP	Varchar(20)	IP Address ที่มีบริการ	

ตารางที่ 4.26 รายละเอียดของตาราง VDOrdList

ชื่อตาราง : VDOrdList			
ชื่อฟิลด์	ประเภท	คำอธิบาย	หมายเหตุ
listID	Integer	รหัสการสั่งซื้อไปยังผู้ผลิต	PK
ordID	Integer	หมายเลขการสั่งซื้อ	FK (Order)
itemID	Integer	รหัสรายการสั่งซื้อสินค้า	FK (OrderList)
vdOrdID	Integer	หมายเลขการสั่งซื้อของผู้ผลิต	FK (VendorOrder)

## บทที่ 5

### การพัฒนาระบบ

#### 5.1 โครงสร้างการทำงานของระบบ

โครงสร้างการทำงานของระบบแบ่งตามการใช้งานของผู้ใช้งานได้เป็นสองส่วน ได้แก่

##### 5.1.1 การทำงานของระบบในส่วนหน้าร้านสำหรับลูกค้าทั่วไป

ลูกค้าทั่วไปหรือผู้ที่เยี่ยมชมร้านสามารถใช้งานระบบได้ในส่วนต่างๆ ดังนี้

- การสมัครสมาชิก ลูกค้าทั่วไปที่ต้องการสมัครเป็นสมาชิกของระบบจะต้องกรอกข้อมูลที่สำคัญ คือ ข้อมูลสำหรับการเข้าสู่ระบบและข้อมูลส่วนตัว
- การค้นหาข้อมูลสินค้า ลูกค้าสามารถค้นหาสินค้าได้สามรูปแบบ คือ
  - การค้นหาสินค้าตามผู้ผลิต/จัดจำหน่าย โดยการเลือกบริษัทผู้ผลิต/จัดจำหน่ายที่ต้องการ
  - การค้นหาสินค้าตามประเภทของสินค้า โดยการเลือกประเภทของสินค้าที่ต้องการค้นหา
  - การค้นหาสินค้าตามชื่อของสินค้าที่ระบุ โดยการระบุชื่อของสินค้า
- การจัดการกับสินค้าในตะกร้าสินค้า ลูกค้าสามารถจัดการกับข้อมูลสินค้าในตะกร้า ซึ่ง ได้แก่การเพิ่มสินค้าเข้าไปในตะกร้า การแก้ไขข้อมูลสินค้าในตะกร้า และการลบข้อมูลสินค้าในตะกร้า
- การแสดงรายละเอียดบริการต่างๆภายในระบบ ได้แก่
  - รายละเอียดบริการการค้นหาสินค้า
  - รายละเอียดบริการการจัดการกับข้อมูลสินค้าในตะกร้า
  - รายละเอียดบริการการสั่งซื้อสินค้า
  - รายละเอียดบริการการตรวจสอบการสั่งซื้อที่ได้สั่งซื้อไปแล้ว
  - รายละเอียดบริการการแจ้งการชำระเงิน

### 5.1.2 การทำงานของระบบในส่วนหน้าร้านสำหรับลูกค้าที่เป็นสมาชิก

ลูกค้าที่สามารถเข้ามาใช้งานในส่วนนี้ได้จะต้องทำการสมัครเป็นสมาชิกของระบบ จึงจะสามารถล็อกอินเข้าสู่การทำงานในส่วนนี้ได้ ซึ่งการทำงานเหล่านี้ ได้แก่

- การเข้าสู่ระบบ สมาชิกที่ได้สมัครสมาชิกแล้วสามารถเข้าไปใช้งานในบางส่วนของระบบได้จะต้องทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบ โดยการระบุชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านของตนเอง
- การแก้ไขข้อมูลสมาชิก สำหรับสมาชิกที่ต้องการแก้ไขข้อมูลของตนเอง
- การสั่งซื้อสินค้า สำหรับสมาชิกที่เข้าสู่ระบบแล้วและต้องการสั่งซื้อสินค้าที่อยู่ในตะกร้าสินค้า
- การตรวจสอบการสั่งซื้อที่ได้สั่งซื้อไปแล้ว สำหรับสมาชิกที่เข้าสู่ระบบและสั่งซื้อสินค้าแล้วต้องการตรวจสอบการสั่งซื้อของตนเอง
- การแจ้งการชำระเงิน สำหรับสมาชิกที่เข้าสู่ระบบและได้ชำระเงินตามจำนวนที่สั่งซื้อแล้วจะต้องแจ้งการชำระเงินโดยผ่านทางการทำงานในส่วนนี้
- การออกจากระบบ

### 5.1.3 การทำงานของระบบในส่วนหลังร้านสำหรับผู้ดูแลระบบ

การทำงานในส่วนนี้เป็นส่วนการทำงานสำหรับผู้ดูแลระบบในการจัดการกับข้อมูลต่างๆที่ใช้ในระบบ ซึ่งสามารถแบ่งการทำงานทั้งหมดได้ดังต่อไปนี้

- การจัดการกับข้อมูลสมาชิก เป็นส่วนการทำงานเพื่อแก้ไขและลบข้อมูลสมาชิก
- การจัดการกับข้อมูลกลุ่มของสินค้า เป็นส่วนการทำงานเพื่อเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลกลุ่มของสินค้า
- การจัดการกับข้อมูลของประเภทสินค้า เป็นส่วนการทำงานเพื่อเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลประเภทสินค้า

## 5.2 หน้าจอการทำงานของระบบ

หน้าจอการทำงานของระบบแสดงตามโครงสร้างการทำงานของระบบได้ดังต่อไปนี้

### 5.2.1 หน้าจอการทำงานของระบบในส่วนหน้าร้านสำหรับลูกค้าทั่วไป

หน้าจอหลักๆในส่วนนี้ ได้แก่

- หน้าจอแรกของระบบ เป็นหน้าจอที่แสดงชื่อและรายละเอียดของ บริษัทผู้ผลิต/จัดจำหน่าย แสดงได้ดังรูปที่ 5.1
- หน้าจอการสมัครสมาชิก เป็นหน้าจอสำหรับให้ลูกค้ากรอกข้อมูลของตนเอง เพื่อสมัครสมาชิก แสดงได้ดังรูปที่ 5.2
- หน้าจอการค้นหาข้อมูลสินค้า
  - หน้าจอการค้นหาสินค้าตามผู้ผลิต/จัดจำหน่าย เป็นหน้าจอที่แสดงเมื่อมีการเลือกชื่อบริษัทผู้ผลิต/จัดจำหน่ายในหน้าแรกของระบบ ซึ่งผลการค้นหาแสดงได้ดังรูปที่ 5.3
  - หน้าจอการค้นหาสินค้าตามประเภทของสินค้าที่ต้องการ เป็นหน้าจอที่แสดงเมื่อเลือกกลุ่มของสินค้าจากเมนูทางด้านซ้ายแล้วระบบจะแสดงข้อมูลประเภทสินค้าในกลุ่มสินค้าที่เลือก แสดงได้ดังรูปที่ 5.4 และผลการค้นหาสินค้าแสดงได้ดังรูปที่ 5.5
  - หน้าจอการค้นหาสินค้าตามชื่อของสินค้าที่ระบุ เป็นหน้าจอที่แสดงเมื่อมีการระบุชื่อของสินค้าที่ต้องการค้นหาในช่องข้อความชื่อสินค้าทางด้านซ้าย ซึ่งผลการค้นหาแสดงได้ดังรูปที่ 5.6
- หน้าจอรายละเอียดสินค้า เมื่อทำการค้นหาสินค้าแล้วรายละเอียดของสินค้าสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 5.7
- หน้าจอการจัดการกับสินค้าในตะกร้าสินค้า ลูกค้าสามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลสินค้าในตะกร้า แสดงได้ดังรูปที่ 5.8
- หน้าจอแสดงวิธีการชำระเงินของผู้ผลิตรายต่างๆ แสดงได้ดังรูปที่ 5.9
- หน้าจอแสดงบริการต่างๆของระบบ แสดงได้ดังรูปที่ 5.10

shopService.com  
Stationary Catalog Units

หน้าแรก | สมาชิก | บริการต่างๆ | ออกจากระบบ

shopService.com

ศูนย์รวมอุปกรณ์ประกอบการเรียน เครื่องเขียน เครื่องใช้ภายในสำนักงาน

**บริษัท ดี เอส เอ สยามวาลา จำกัด**  
บริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์และเครื่องใช้ต่างภายในสำนักงาน สร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์คุณภาพมาตรฐาน  
รับประกันลูกค้าความคงทน สวยงาม  
โทรศัพท์ : 0-2237-0500, 0-2237-2895 โทรสาร : 0-2266-3721

**บริษัท บี.เค.แอล จำกัด**  
บริษัทผู้จำหน่ายอุปกรณ์การเรียนทุกประเภท เช่น เครื่องเขียน สมุด อุปกรณ์ระบายสี เป็นต้น  
เป็นตัวแทนจำหน่ายสินค้าของบริษัทผู้ผลิตชื่อดังหลายบริษัท  
โทรศัพท์ : 02-223-8105, 02-223-8096, 0-2223-5197 โทรสาร : 0-225-1774

**ยงสวัสดิ์คิดสิ่งสมุด**  
โทรศัพท์ : 0-2514-2919, 0-2932-3119, 0-2530-3823-4 โทรสาร : 0-2514-2998

ค้นหารายการสินค้า :  
ชื่อสินค้า :  
go

รถเข็นลิ้นชัก  
รายการเครื่องเขียน  
แจ้งการชำระเงิน

กลุ่มของสินค้า :  
กระดาษ, สมุด, สติกเกอร์, แผ่นใส  
อุปกรณ์เครื่องเขียน  
อุปกรณ์ประกอบการเรียน  
อุปกรณ์ระบายสี  
อุปกรณ์สำนักงานต่างๆ  
อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บเอกสาร

รูปที่ 5.1 หน้าจอแรกของระบบ

shopService.com  
Stationary Catalog Units

หน้าแรก | สมาชิก | บริการชำระเงิน | บริการต่างๆ | ออกจากระบบ

ค้นหารายการสินค้า :  
ชื่อสินค้า :  
go

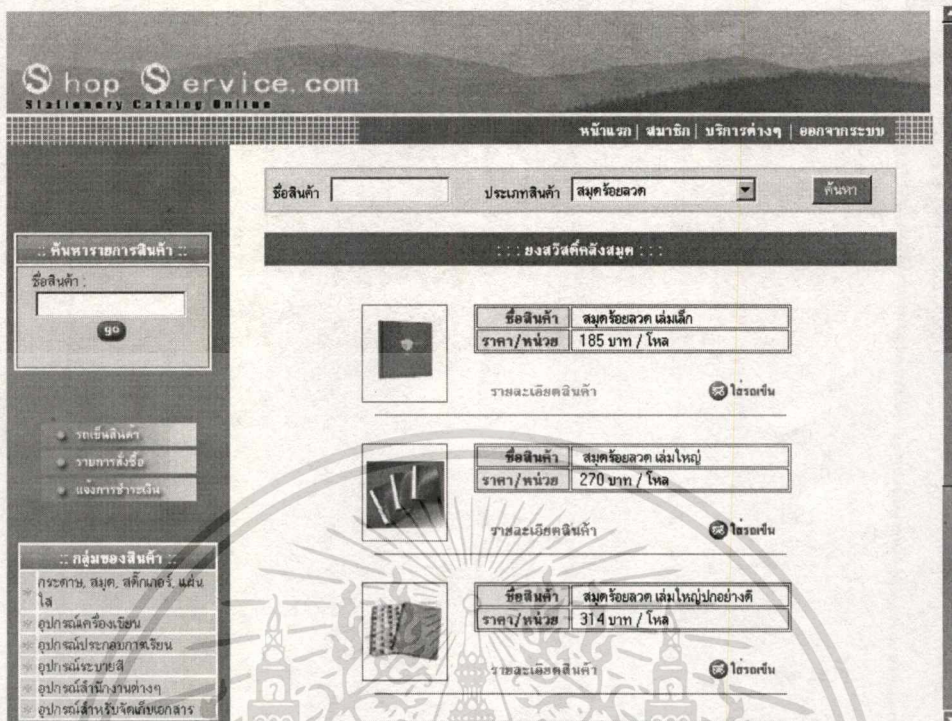
รถเข็นลิ้นชัก  
รายการเครื่องเขียน  
แจ้งการชำระเงิน

ข้อมูลการเข้าสู่ระบบ :  
ชื่อผู้ใช้ : nattakan \*  
รหัสผ่าน : \*\*\* \*  
ยืนยันรหัสผ่าน : \*\*\* \*

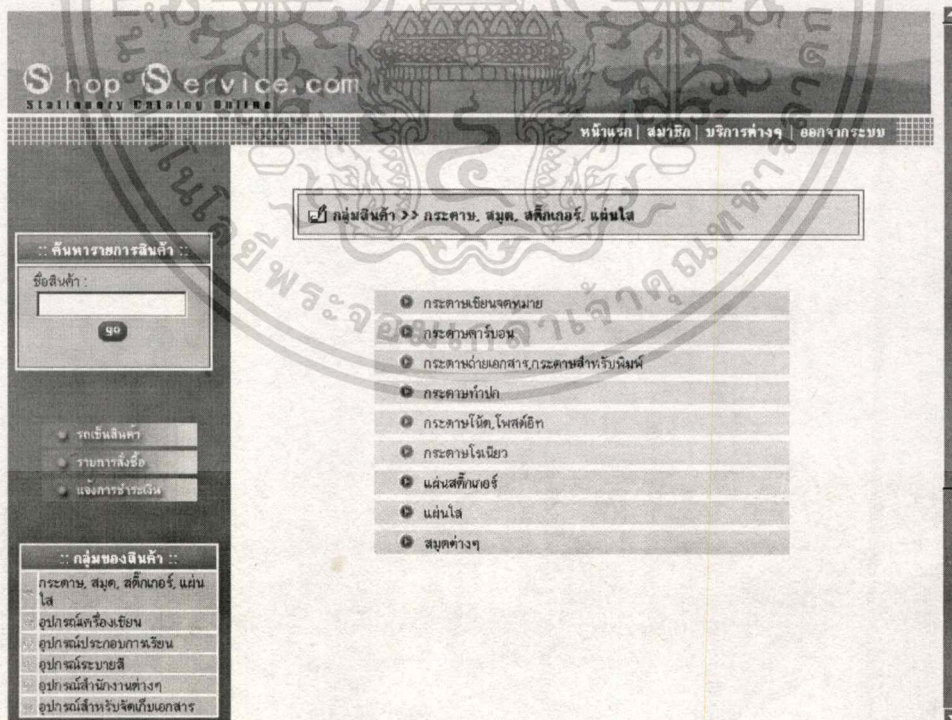
ข้อมูลส่วนตัว :  
ชื่อ : ณัฐานต์ \*  
นามสกุล : อนันตวสุ \*  
บริษัท : ร้านศรีวิทยา  
ที่อยู่ : 100 ม.1 ต.แจ้งสนิท \*  
แขวง/ตำบล : ชวโมงเมือง \*  
เขต/อำเภอ : เสลภูมิ \*  
จังหวัด : ร้อยเอ็ด \*  
รหัสไปรษณีย์ : 45120 \*  
โทรศัพท์ : 042-551700 \*

รูปที่ 5.2 หน้าจอการสมัครสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้



รูปที่ 5.3 หน้าจอผลการค้นหาสินค้าตามผู้ผลิต/จัดจำหน่ายที่ต้องการ



รูปที่ 5.4 หน้าจอประเภทสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

shop service.com  
Stationery Catalog Online

หน้าแรก | สมัคร | บริการต่างๆ | ออกจากระบบ


ค้นหารายการสินค้า ::


ชื่อสินค้า :  
90


รถเข็นสินค้า  
รายการสั่งซื้อ  
แจ้งการชำระเงิน


:: กลุ่มของสินค้า ::  
\* กระดาษ, สมุด, สติกเกอร์, แผ่นใส  
\* อุปกรณ์เครื่องเขียน  
\* อุปกรณ์ประกอบภาชนะ  
\* อุปกรณ์ระบายสี  
\* อุปกรณ์สำนักงานต่างๆ  
\* อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บเอกสาร

กลุ่มสินค้า :: ปากกาลูกลิ้น

 ชื่อสินค้า ปากกาลูกลิ้น little dog  
ราคา/หน่วย 50 บาท / โหล  
รายละเอียดสินค้า  ไลอ้อน

 ชื่อสินค้า ปากกาลูกลิ้น LT-3001 แบบกด  
ราคา/หน่วย 200 บาท / โหล  
รายละเอียดสินค้า  ไลอ้อน

 ชื่อสินค้า ปากกาลูกลิ้น เรนโอด 045 (Reynolds Ball Pen 045)  
ราคา/หน่วย 95 บาท / กล่อง  
รายละเอียดสินค้า  ไลอ้อน

 ชื่อสินค้า ปากกาลูกลิ้น แลนเซอร์ 820 (LANCER 820)

รูปที่ 5.5 หน้าจอผลการค้นหาสินค้าตามประเภทสินค้าที่ต้องการ

shop service.com  
Stationery Catalog Online

หน้าแรก | สมัคร | บริการต่างๆ | ออกจากระบบ

ผลการค้นหาสินค้า :: ดินสอ


ค้นหารายการสินค้า ::


ชื่อสินค้า :  
90


รถเข็นสินค้า  
รายการสั่งซื้อ  
แจ้งการชำระเงิน


:: กลุ่มของสินค้า ::  
\* กระดาษ, สมุด, สติกเกอร์, แผ่นใส  
\* อุปกรณ์เครื่องเขียน  
\* อุปกรณ์ประกอบภาชนะ  
\* อุปกรณ์ระบายสี  
\* อุปกรณ์สำนักงานต่างๆ  
\* อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บเอกสาร

ผลการค้นหาสินค้า :: ดินสอ

 ชื่อสินค้า ดินสอดวง MARK  
ราคา/หน่วย 468 บาท / กุญแจ  
รายละเอียดสินค้า  ไลอ้อน

 ชื่อสินค้า ดินสอดวง เบเนี่ย  
ราคา/หน่วย 45 บาท / โหล  
รายละเอียดสินค้า  ไลอ้อน

 ชื่อสินค้า ดินสอดวงไม้สีน สายพ่นหมึก  
ราคา/หน่วย 146 บาท / กล่อง  
รายละเอียดสินค้า  ไลอ้อน

 ชื่อสินค้า ดินสอดวงไม้สีน สายขลุ่ย  
ราคา/หน่วย 146 บาท / กล่อง

รูปที่ 5.6 หน้าจอผลการค้นหาสินค้าตามชื่อสินค้าที่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Shop Service.com  
Stationery Catalog Online

หน้าแรก | สมาชิก | บริการต่างๆ | ออกจากระบบ

.. สมุดร้อยลวด เล่มใหญ่ปกอย่างดี ..

.. ค้นหารายการสินค้า ..

ชื่อสินค้า :

go

ราคาสินค้า  
 รายการสั่งซื้อ  
 แจ้งการชำระเงิน

.. กลุ่มของสินค้า ..

- กระดาษ, สมุด, สติกเกอร์, แผ่นใส
- \* อุปกรณ์เครื่องเขียน
- \* อุปกรณ์ประกอบภาชนะ
- \* อุปกรณ์ระบายสี
- \* อุปกรณ์สำนักงานต่างๆ
- \* อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บเอกสาร

Back

ชื่อสินค้า	สมุดร้อยลวด เล่มใหญ่ปกอย่างดี
ผู้ผลิต/จัดจำหน่าย	ยงสวัสดิ์คลังสมุด
รายละเอียด	สมุดร้อยลวด เล่มใหญ่ปกอย่างดี
ราคา/หน่วย	314 บาท / โหล

โอนเงิน

รูปที่ 5.7 หน้าจอรายละเอียดสินค้า

Shop Service.com  
Stationery Catalog Online

หน้าแรก | สมาชิก | บริการต่างๆ | ออกจากระบบ

สินค้าที่คุณชื่นชอบ. natakan  
เข้าสู่ระบบ

.. ค้นหารายการสินค้า ..

ชื่อสินค้า :

go

ราคาสินค้า  
 รายการสั่งซื้อ  
 แจ้งการชำระเงิน

.. กลุ่มของสินค้า ..

- กระดาษ, สมุด, สติกเกอร์, แผ่นใส
- \* อุปกรณ์เครื่องเขียน
- \* อุปกรณ์ประกอบภาชนะ
- \* อุปกรณ์ระบายสี
- \* อุปกรณ์สำนักงานต่างๆ
- \* อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บเอกสาร

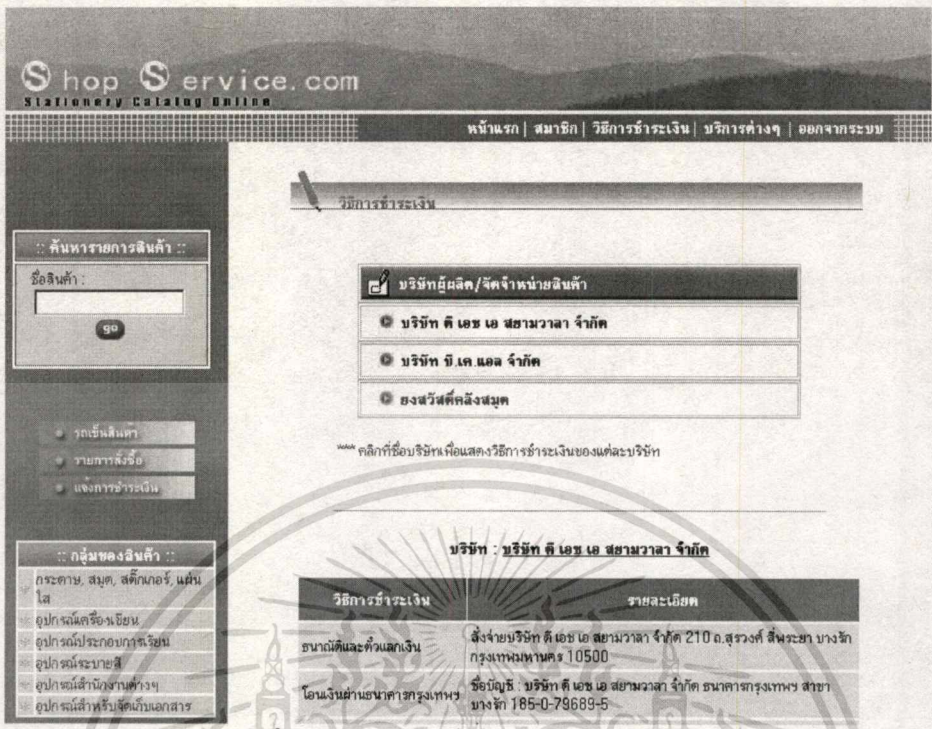
รวมทั้งหมด

ลบ	สินค้า	จำนวน	หน่วย	ราคา	รวม
<input type="checkbox"/>	แฟ้มคลิปป่วง เบอร์ 210 PF	15	โหล	200	3000
<input type="checkbox"/>	ปากกาถูกสีน little dog	10	โหล	50	500
<input type="checkbox"/>	สมุดนักเรียน 10 ข. ไม้ตยาสี	20	โหล	75	1500
<input type="checkbox"/>	สมุดนักเรียน 5 ข. ไม้ตยาสี	20	กล่อง	405	8100
รวมทั้งหมด					13100

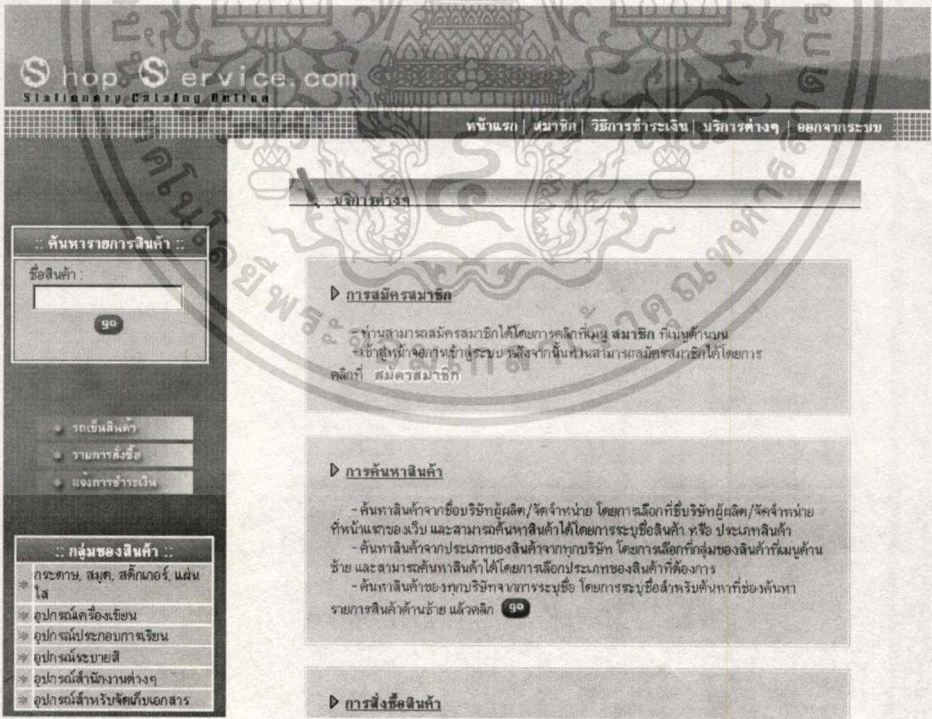
เลือกสินค้าอื่น  
 คิดราคาใหม่  
 สั่งซื้อสินค้า

รูปที่ 5.8 หน้าจอการจัดการข้อมูลสินค้าในตะกร้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 \* ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.9 หน้าจอแสดงวิธีการชำระเงินของผู้ผลิต



รูปที่ 5.10 หน้าจอแสดงบริการต่างๆของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.2.2 หน้าจอการทำงานของระบบในส่วนหน้าร้านสำหรับลูกค้าที่เป็นสมาชิก

- หน้าจอการเข้าสู่ระบบ แสดงได้ดังรูปที่ 5.11
- หน้าจอข้อมูลสมาชิก แสดงได้ดังรูปที่ 5.12
- หน้าจอการสั่งซื้อสินค้า เมื่อลูกค้าตกลงสั่งซื้อสินค้าแล้ว ระบบจะแสดงหน้าจอรายละเอียดการสั่งซื้อ ดังรูปที่ 5.13 หลังจากนั้นจะเข้าสู่ขั้นตอนการสั่งซื้อ ดังนี้
  - ขั้นตอนที่ 1 การชำระเงิน เป็นหน้าจอสำหรับเลือกวิธีการชำระเงิน แสดงได้ดังรูปที่ 5.14
  - ขั้นตอนที่ 2 การส่งสินค้า เป็นหน้าจอสำหรับกรอกรายละเอียดที่อยู่ในใบเสร็จและที่อยู่สำหรับส่งสินค้า แสดงได้ดังรูปที่ 5.15
  - ขั้นตอนที่ 3 การสั่งซื้อ เป็นหน้าจอที่แสดงรายละเอียดการสั่งซื้อทั้งหมดที่ลูกค้าได้ระบุไว้ ได้แก่ ที่อยู่ใบเสร็จ ที่อยู่สำหรับส่งสินค้า วิธีการชำระเงิน และรายการสินค้าที่สั่งซื้อ แสดงได้ดังรูปที่ 5.16
  - หน้าจอผลการสั่งซื้อสินค้าแสดงได้ดังรูปที่ 5.17
- หน้าจอการตรวจสอบการสั่งซื้อที่ได้สั่งซื้อไปแล้ว เป็นหน้าจอที่แสดงรายการสั่งซื้อทั้งหมดพร้อมทั้งสถานะ แสดงได้ดังรูปที่ 5.18 และเมื่อลูกค้าเลือกหมายเลขสินค้าแล้วระบบจะแสดงรายละเอียดการสั่งซื้อ ได้แก่ บริษัทผู้ผลิต/จัดจำหน่ายที่สั่งซื้อ สถานะการสั่งซื้อของแต่ละผู้ผลิต/จัดจำหน่าย และรายการสินค้าที่สั่งซื้อของแต่ละบริษัท ซึ่งรายการสินค้านี้จะแสดงก็ต่อเมื่อลูกค้าคลิกที่ชื่อบริษัทผู้ผลิต/จัดจำหน่าย แสดงได้ดังรูปที่ 5.19
- หน้าจอการยกเลิกการสั่งซื้อ รายการสินค้าที่อยู่ในสถานะรอการชำระเงินสามารถยกเลิกการสั่งซื้อได้โดยคลิกที่ปุ่มยกเลิกการสั่งซื้อ ในรูปที่ 5.19 หลังจากนั้นระบบจะแสดงผลของการทำงาน แสดงดังรูปที่ 5.20
- หน้าจอการแจ้งการชำระเงิน ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้
  - ลูกค้าจะต้องระบุหมายเลขการสั่งซื้อที่ชำระเงิน ดังรูปที่ 5.21
  - ระบบจะแสดงรายชื่อบริษัทผู้ผลิต/จัดจำหน่ายสินค้าที่สั่งซื้อและสถานะการชำระเงิน ซึ่งเมื่อคลิกที่ชื่อบริษัทผู้ผลิต/จัดจำหน่ายจะแสดงรายละเอียดการชำระเงิน จากรูปที่ 5.22 เป็นการคลิกที่บริษัทที่ลูกค้ายังไม่ชำระเงิน

- เมื่อคลิกที่แจ้งการชำระเงินของแต่ละบริษัทแล้ว ระบบจะแสดงหน้าจอสำหรับกรอกรายละเอียดการชำระเงิน ดังรูปที่ 5.23
- เมื่อลูกค้าได้แจ้งการชำระเงินแล้ว รายละเอียดที่ได้แจ้งไปแล้วแสดงได้ดังรูปที่ 5.24



รูปที่ 5.11 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Shop Service.com  
Stationery Catalog Online

หน้าแรก | สมาชิก | วิธีการชำระเงิน | บริการต่างๆ | ออกจากระบบ

ยินดีต้อนรับคุณ, nattakan  
เข้าสู่ระบบ

ค้นหารายการสินค้า ::

ชื่อสินค้า :

๑๑

:: กลุ่มของสินค้า ::

- \* กระดาษ, สมุด, สติกเกอร์, แพนโด
- \* อุปกรณ์เครื่องเขียน
- \* อุปกรณ์ประกอบภาครเขียน
- \* อุปกรณ์ระบายสี
- \* อุปกรณ์สำนักงานต่างๆ
- \* อุปกรณ์สำนักงานจัดเก็บเอกสาร

ข้อมูลการเข้าสู่ระบบ ::

ชื่อผู้ใช้ :	nattakan
รหัสผ่านเก่า :	yam
รหัสผ่านใหม่ :	<input type="text"/>
ยืนยันรหัสผ่านใหม่ :	<input type="text"/>

ข้อมูลส่วนตัว ::

รหัสสมาชิก : 00057

ชื่อ :

นามสกุล :

บริษัท :

ที่อยู่ :

แขวง/ตำบล :

เขต/อำเภอ :

จังหวัด :

รูปที่ 5.12 หน้าจอข้อมูลสมาชิก

Shop Service.com  
Stationery Catalog Online

หน้าแรก | สมาชิก | บริการต่างๆ | ออกจากระบบ

ยินดีต้อนรับคุณ, nattakan  
เข้าสู่ระบบ

ค้นหารายการสินค้า ::

ชื่อสินค้า :

๑๑

:: กลุ่มของสินค้า ::

- \* กระดาษ, สมุด, สติกเกอร์, แพนโด
- \* อุปกรณ์เครื่องเขียน
- \* อุปกรณ์ประกอบภาครเขียน
- \* อุปกรณ์ระบายสี
- \* อุปกรณ์สำนักงานต่างๆ
- \* อุปกรณ์สำนักงานจัดเก็บเอกสาร

แสดงยอดรวมการสั่งซื้อ

บริษัทผู้ผลิต/จัดจำหน่าย	ยอดรวม
บริษัท ซี เอช เอ สยามควาซ่า จำกัด	3000
บริษัท บี เค แอส จำกัด	500
ยงสวัสดิ์คัตติ้งสมุด	9600
<b>รวมทั้งหมด</b>	<b>13100</b>

<<<ย้อนกลับ    >>>ต่อไป>>>

รูปที่ 5.13 หน้าจอแสดงรายละเอียดการสั่งซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Shop Service.com  
Stationary Catalog Online

หน้าแรก | สมาชิก | บริการต่างๆ | ออกจากระบบ

ยินดีต้อนรับคุณ. nattakan  
เข้าสู่ระบบ

ค้นหารายการสินค้า ::

ชื่อสินค้า :  
[ ]

99

รถเข็นสินค้า  
รายการสั่งซื้อ  
แจ้งการชำระเงิน

:: กลุ่มของสินค้า ::  
กระดาษ, สมุด, สติ๊กเกอร์, แผ่นใส  
อุปกรณ์เครื่องเขียน  
อุปกรณ์ประกอบภาชนะเขียน  
อุปกรณ์ระบายสี  
อุปกรณ์สำนักงานต่างๆ  
อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บเอกสาร

ขั้นตอนที่ 1 การชำระเงิน	ขั้นตอนที่ 2 การส่งสินค้า	ขั้นตอนที่ 3 การจัดส่ง
-----------------------------	------------------------------	---------------------------

**วิธีการชำระเงิน**

บริษัท ที เอช เอ สยามเวลา จำกัด

วิธีชำระเงิน : โอนเงินผ่านธนาคารกรุงไทย

รายละเอียด : ชื่อบัญชี : บริษัท ที เอช เอ สยามเวลา จำกัด ธนาคารกรุงไทย สาขาบางรัก 185-0-79689-5

**วิธีการชำระเงิน**

บริษัท บี.เค.แอล จำกัด

วิธีชำระเงิน : ธนาคารดี

รายละเอียด : สั่งจ่ายบริษัท บี.เค.แอล. จำกัด 21/43-45 ซอยอนุสนธิ์ 1 ต.หลักหญ้าไซ แขวงวัดเทพศิรินทร์ เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพมหานคร 10100

**วิธีการชำระเงิน**

ยงสวัสดิ์คัสตัมส

วิธีชำระเงิน : โอนเงินผ่านธนาคารกรุงไทย

รูปที่ 5.14 หน้าจอการสั่งซื้อขั้นตอนที่ 1 การชำระเงิน

Shop Service.com  
Stationary Catalog Online

หน้าแรก | สมาชิก | บริการต่างๆ | ออกจากระบบ

ยินดีต้อนรับคุณ. nattakan  
เข้าสู่ระบบ

ค้นหารายการสินค้า ::

ชื่อสินค้า :  
[ ]

99

รถเข็นสินค้า  
รายการสั่งซื้อ  
แจ้งการชำระเงิน

:: กลุ่มของสินค้า ::  
กระดาษ, สมุด, สติ๊กเกอร์, แผ่นใส  
อุปกรณ์เครื่องเขียน  
อุปกรณ์ประกอบภาชนะเขียน  
อุปกรณ์ระบายสี  
อุปกรณ์สำนักงานต่างๆ  
อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บเอกสาร

ขั้นตอนที่ 1 การชำระเงิน	ขั้นตอนที่ 2 การส่งสินค้า	ขั้นตอนที่ 3 การจัดส่ง
-----------------------------	------------------------------	---------------------------

**รายละเอียดที่อยู่ฝ่ายรับออกใบเสร็จรับเงิน**

ชื่อที่ตั้ง : ร้านศรีวิทยา

ที่อยู่ : 100 ม.1 ต.แจ้งสนิท

แขวง/ตำบล : ขวัญเมือง

เขต/อำเภอ : เสลภูมิ

จังหวัด : ร้อยเอ็ด

รหัสไปรษณีย์ : 45120

**รายละเอียดที่อยู่ฝ่ายรับส่งสินค้า**

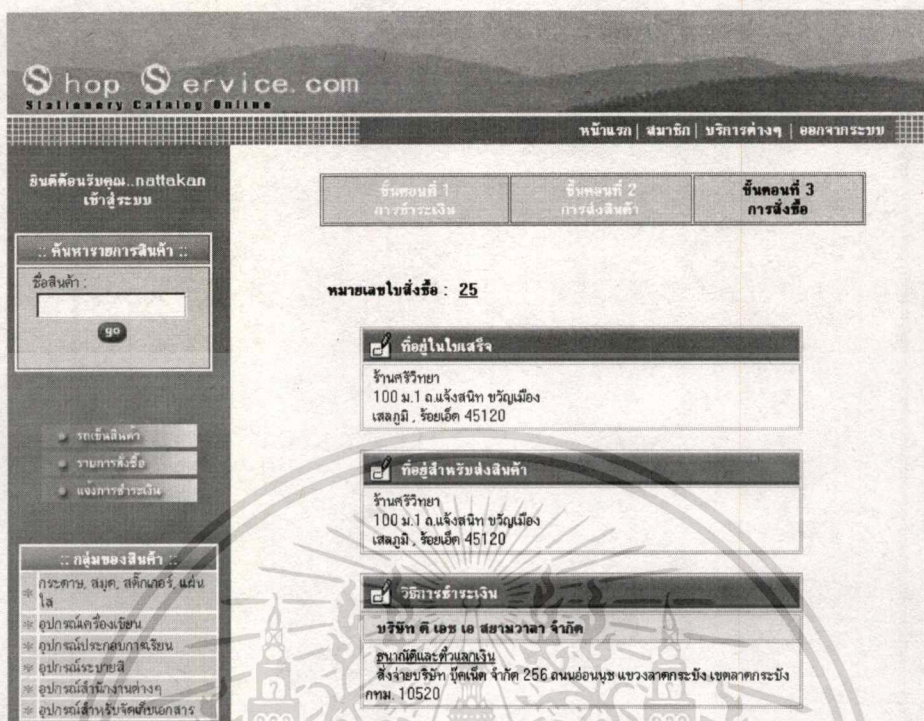
ใช้ที่อยู่เดียวกับใบเสร็จรับเงิน

ชื่อที่ตั้ง : ร้านศรีวิทยา

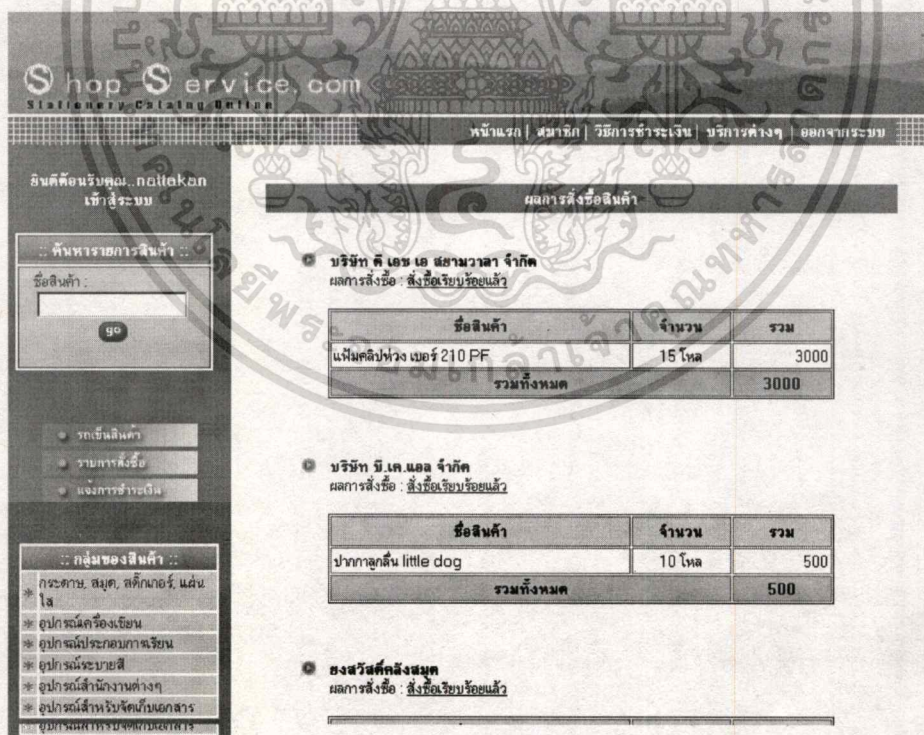
ที่อยู่ : 100 ม.1 ต.แจ้งสนิท

รูปที่ 5.15 หน้าจอการสั่งซื้อขั้นตอนที่ 2 การส่งสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.16 หน้าจอการสั่งซื้อขั้นตอนที่ 3 การยืนยันการสั่งซื้อ



รูปที่ 5.17 หน้าจอผลการสั่งซื้อสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Shop Service.com Stationery Catalog Online

หน้าแรก | สมาชิก | บริการต่างๆ | ออกจากระบบ

สินค้าที่คุณชื่นชอบ. natakan เข้าระบบ

ค้นหารายการสินค้า :

ชื่อสินค้า :

- ราคาสินค้า
- รายการสั่งซื้อ
- แจ้งการชำระเงิน

:: กลุ่มของสินค้า ::

- กระดาษ, สมุด, สติกเกอร์, แผ่นใส
- อุปกรณ์เครื่องเขียน
- อุปกรณ์ประกอบกระดาษเขียน
- อุปกรณ์ระบายสี
- อุปกรณ์สำนักงานต่างๆ
- อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บเอกสาร

รายการสั่งซื้อ

เลขที่ใบสั่งซื้อ	วันที่สั่งซื้อ	เวลาที่สั่งซื้อ	ยอดรวม	สถานะการสั่งซื้อ
25	7 ก.ย. 2547	21:05	13700	รอการชำระเงิน
26	7 ก.ย. 2547	21:10	66	ยกเลิกการสั่งซื้อเนื่องจากลูกค้าแจ้งยกเลิก

รูปที่ 5.18 หน้าจอรายการสั่งซื้อทั้งหมดของลูกค้า

Shop Service.com Stationery Catalog Online

หน้าแรก | สมาชิก | บริการต่างๆ | ออกจากระบบ

สินค้าที่คุณชื่นชอบ. natakan เข้าระบบ

ค้นหารายการสินค้า :

ชื่อสินค้า :

- ราคาสินค้า
- รายการสั่งซื้อ
- แจ้งการชำระเงิน

:: กลุ่มของสินค้า ::

- กระดาษ, สมุด, สติกเกอร์, แผ่นใส
- อุปกรณ์เครื่องเขียน
- อุปกรณ์ประกอบกระดาษเขียน
- อุปกรณ์ระบายสี
- อุปกรณ์สำนักงานต่างๆ
- อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บเอกสาร

หมายเลขใบสั่งซื้อ : 25

บริษัทผู้ผลิต/จัดจำหน่ายสินค้าที่สั่งซื้อ

- บริษัท ที เอช เอ สยามวาลา จำกัด  
สถานะการสั่งซื้อ : รอการชำระเงิน
- บริษัท มี.เค.แอล จำกัด  
สถานะการสั่งซื้อ : รอการชำระเงิน
- สงสวัสดิ์คคิงสมุก  
สถานะการสั่งซื้อ : รอการชำระเงิน

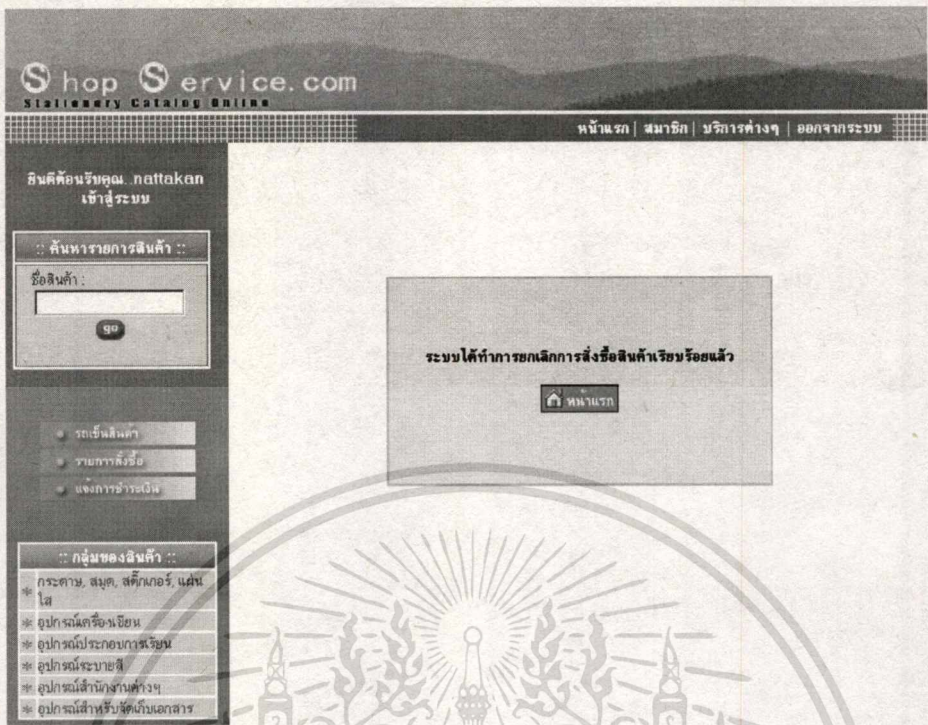
คลิกที่ชื่อบริษัทเพื่อแสดงรายการสินค้าที่สั่งซื้อ

บริษัท : บริษัท ที เอช เอ สยามวาลา จำกัด

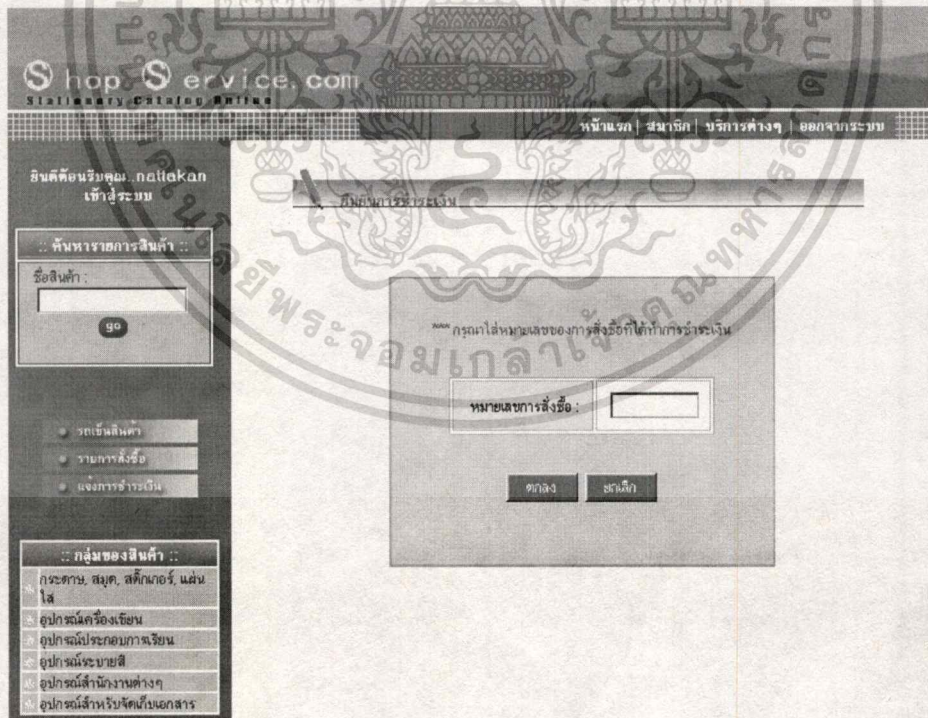
สินค้า	จำนวน	ราคา	รวม
แฟ้มคลิปหนีบ เบอร์ 595	15	240	3600
ราคารวมทั้งหมด 3600 บาท			

รูปที่ 5.19 หน้าจอรายละเอียดรายการสั่งซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้



รูปที่ 5.20 หน้าจอผลการยกเลิกการสั่งซื้อ



รูปที่ 5.21 หน้าจอสำหรับระบุหมายเลขการสั่งซื้อเพื่อแจ้งการชำระเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Shop Service.com  
Stationary Catalog Online

หน้าแรก | สมาชิก | บริการต่างๆ | ออกจากระบบ

สินค้าอื่นที่สนใจคุณ..กattakan  
เข้าสู่ระบบ

ค้นหารายการสินค้า ::  
ชื่อสินค้า :  
[input type="text"/>  
[go]

รายละเอียด  
 รายการสั่งซื้อ  
 แจ้งการชำระเงิน

:: กลุ่มของสินค้า ::  
 กระดาษ, สมุด, สติกเกอร์, แผ่นใส  
 อุปกรณ์เครื่องเขียน  
 อุปกรณ์ประกอบภาชนะเขียน  
 อุปกรณ์ระบายสี  
 อุปกรณ์สำนักงานต่างๆ  
 อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บเอกสาร

หมายเลขใบสั่งซื้อ : 25

บริษัทผู้ผลิต/จัดจำหน่ายสินค้าที่สั่งซื้อ

<input checked="" type="radio"/> บริษัท ที เอช เอ สยามวาลา จำกัด สถานะการชำระเงิน: <u>ยังไม่ชำระเงิน</u>	<input type="radio"/> แจ้งการชำระเงิน
<input checked="" type="radio"/> บริษัท บี เค แอล จำกัด สถานะการชำระเงิน: <u>ยังไม่ชำระเงิน</u>	<input type="radio"/> แจ้งการชำระเงิน
<input checked="" type="radio"/> หงส์วิศว์คังคังสมุท สถานะการชำระเงิน: <u>ยังไม่ชำระเงิน</u>	<input type="radio"/> แจ้งการชำระเงิน

คลิกที่ชื่อบริษัท เพื่อแสดงรายละเอียดการชำระเงินของแต่ละบริษัท

บริษัท : บริษัท ที เอช เอ สยามวาลา จำกัด

รายการสั่งซื้อยังไม่ชำระเงิน

รูปที่ 5.22 หน้าจอแสดงสถานะการชำระเงิน

Shop Service.com  
Stationary Catalog Online

หน้าแรก | สมาชิก | บริการต่างๆ | ออกจากระบบ

สินค้าอื่นที่สนใจคุณ..กattakan  
เข้าสู่ระบบ

ค้นหารายการสินค้า ::  
ชื่อสินค้า :  
[input type="text"/>  
[go]

รายละเอียด  
 รายการสั่งซื้อ  
 แจ้งการชำระเงิน

:: กลุ่มของสินค้า ::  
 กระดาษ, สมุด, สติกเกอร์, แผ่นใส  
 อุปกรณ์เครื่องเขียน  
 อุปกรณ์ประกอบภาชนะเขียน  
 อุปกรณ์ระบายสี  
 อุปกรณ์สำนักงานต่างๆ  
 อุปกรณ์สำหรับจัดเก็บเอกสาร

ข้อมูลการชำระเงิน

ชื่อบริษัท : บริษัท ที เอช เอ สยามวาลา จำกัด

ยอดชำระเงิน : 3600 บาท

วิธีชำระเงิน :

วันที่โอนเงิน :

(กรณีชำระผ่านธนาคาร)

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
29	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	1	2
3	4	5	6	7	8	9

รูปที่ 5.23 หน้าจอรายละเอียดการชำระเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Shop Service.com  
STATIONARY CREDIT ONLINE

หน้าแรก | สมาชิก | บริการต่างๆ | ออกจากระบบ

สินค้าคือนิตยคุณ. nattakan  
เข้าสู่ระบบ

ค้นหารายการสินค้า ::

ชื่อสินค้า :  
[ ]  
[ ๑๐ ]

รถเข็นสินค้า  
รายการสั่งซื้อ  
แจ้งการชำระเงิน

:: กลุ่มของสินค้า ::

- \* กระดาษ, สมุด, สติกเกอร์, แผ่นใส
- \* อุปกรณ์เครื่องเขียน
- \* อุปกรณ์ประกอบภาครเขียน
- \* อุปกรณ์ระบายสี
- \* อุปกรณ์สำนักงานต่างๆ
- \* อุปกรณ์สำหรับพิมพ์เอกสาร

หมายเลขใบสั่งซื้อ : 25

บริษัทผู้ผลิต/จัดจำหน่ายสินค้าที่สั่งซื้อ

บริษัท ที เอช เอส สยามวาลา จำกัด สถานะการชำระเงิน : <u>แจ้งการชำระเงิน</u>	<input checked="" type="radio"/> แจ้งการชำระเงิน
บริษัท บี.เค.แอล จำกัด สถานะการชำระเงิน : <u>ยังไม่ชำระเงิน</u>	<input type="radio"/> แจ้งการชำระเงิน
ยงสวัสดิ์คังคังสมุท สถานะการชำระเงิน : <u>ยังไม่ชำระเงิน</u>	<input type="radio"/> แจ้งการชำระเงิน

คลิกที่ชื่อบริษัทเพื่อแสดงรายละเอียดการชำระเงินของแต่ละบริษัท

บริษัท : บริษัท ที เอช เอส สยามวาลา จำกัด

รายละเอียดการชำระเงิน	
ยอดชำระเงิน :	3600 บาท
วิธีชำระเงิน :	โอนเงินผ่านธนาคารกรุงไทย
วันที่โอนเงิน :	7 ตุลาคม 2547

รูปที่ 5.24 หน้าจอแสดงสถานะการชำระเงินที่แจ้งการชำระเงินแล้ว

### 5.2.3 หน้าจอการทำงานของระบบในส่วนหลังร้านสำหรับผู้ดูแลระบบ

- หน้าจอการจัดการข้อมูลสมาชิก
  - หน้าจอแสดงรายชื่อสมาชิกที่ค้นหาได้ แสดงได้ดังรูปที่ 5.25
  - หน้าจอแก้ไขข้อมูลสมาชิก แสดงได้ดังรูปที่ 5.26
- หน้าจอการจัดการข้อมูลกลุ่มของสินค้า
  - หน้าจอแสดงข้อมูลกลุ่มสินค้าที่เลือกเพื่อแก้ไข/ลบข้อมูล แสดงได้ดังรูปที่ 5.27
  - หน้าจอการเพิ่มข้อมูลกลุ่มของสินค้า แสดงได้ดังรูปที่ 5.28
- หน้าจอการจัดการข้อมูลประเภทสินค้า
  - หน้าจอแสดงข้อมูลประเภทสินค้าที่เลือกเพื่อแก้ไข/ลบข้อมูล แสดงได้ดังรูปที่ 5.29
  - หน้าจอการเพิ่มข้อมูลประเภทสินค้าสินค้า แสดงได้ดังรูปที่ 5.30

Shop Service.com  
Stationery Catalog Online

หน้าแรก | ออกจากระบบ

รหัสสมาชิก :  ชื่อสมาชิก :

▶ แสดงข้อมูลสมาชิกทั้งหมด

รหัส	ชื่อ	นามสกุล	เบอร์โทรศัพท์	อีเมล
0001	วันเฉลิม	วงศ์ไชย	02-3375669	kwan@yahoo.com
00018	สุชัย	เดิศจิธา	06-3076238	seh_91@yahoo.com
00036	รัชชสิษฐ์	สิงห์โคทอง	06-9092403	s5066020@kmitl.ac.th
00057	ณัฐกานต์	อนันตวสุ	043-551286	anantawut@yahoo.com

<<< การจัดการข้อมูล >>>

- ข้อมูลสมาชิก
- ข้อมูลผลิตภัณฑ์
- ข้อมูลประเภทสินค้า

รูปที่ 5.25 หน้าจอแสดงรายชื่อสมาชิกที่ค้นหาได้

Shop Service.com  
Stationery Catalog Online

หน้าแรก | ออกจากระบบ

ข้อมูลสมาชิก

ข้อมูลการเข้าสู่ระบบ

ชื่อผู้ใช้ :	nattakan
รหัสผ่านเก่า :	yam
รหัสผ่านใหม่ :	<input type="text"/>
ยืนยันรหัสผ่านใหม่ :	<input type="text"/>

ข้อมูลส่วนตัว :

รหัสสมาชิก :	00057
ชื่อ :	<input type="text" value="ณัฐกานต์"/> *
นามสกุล :	<input type="text" value="อนันตวสุ"/> *
บริษัท :	<input type="text" value="จันศิริวิทยา"/>
ที่อยู่ :	<input type="text" value="100 ม.1 ต.แจ้งสนิท"/> *
แขวง/ตำบล :	<input type="text" value="ขวัญเมือง"/> *
เขต/อำเภอ :	<input type="text" value="เสลภูมิ"/> *

<<< การจัดการข้อมูล >>>

- ข้อมูลสมาชิก
- ข้อมูลผลิตภัณฑ์
- ข้อมูลประเภทสินค้า

รูปที่ 5.26 หน้าจอแก้ไขข้อมูลสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Shop Service.com  
Stationary Catalog Online

หน้าแรก | ออกจากระบบ

กลุ่มของสินค้า:

▶ เพิ่มข้อมูลกลุ่มของสินค้า

รูป ข้อมูลกลุ่มของสินค้า :

รหัสกลุ่มของสินค้า:	06
ชื่อกลุ่มของสินค้า:	กระต่าย, สมุด, สติกเกอร์, แผ่นใส
รูปภาพ:	

กลุ่มสินค้านี้ยังไม่มีรูปภาพประกอบ

Browse...

รูปที่ 5.27 หน้าจอแก้ไขข้อมูลกลุ่มของสินค้า

Shop Service.com  
Stationary Catalog Online

หน้าแรก | ออกจากระบบ

▶ เพิ่มข้อมูลกลุ่มของสินค้า

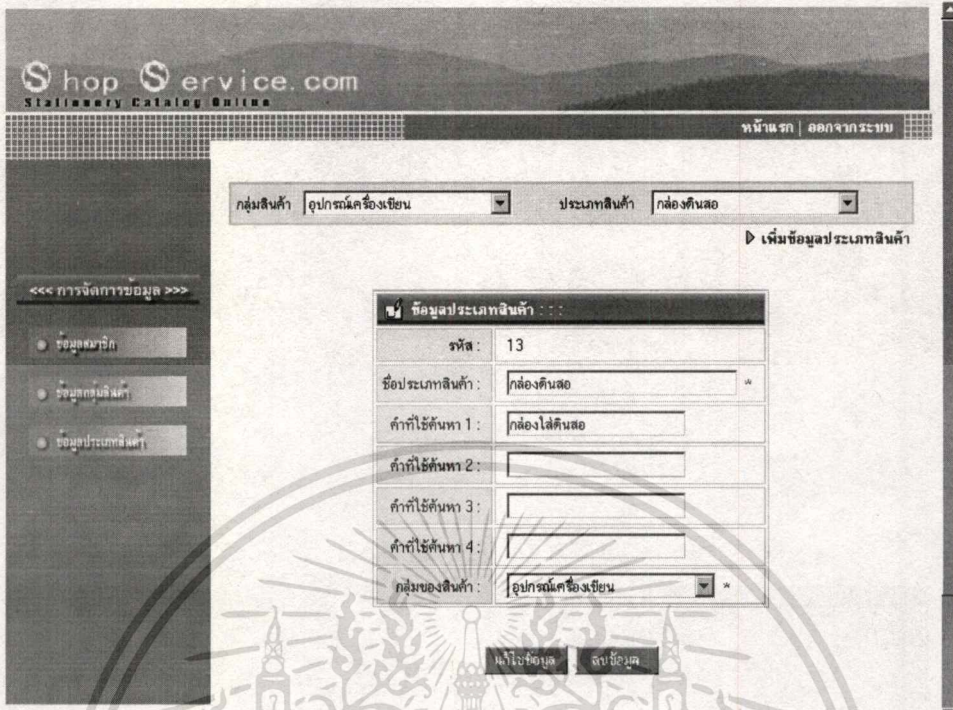
รูป ข้อมูลกลุ่มของสินค้า :

รหัสกลุ่มของสินค้า:	23
ชื่อกลุ่มของสินค้า:	
รูปภาพ:	

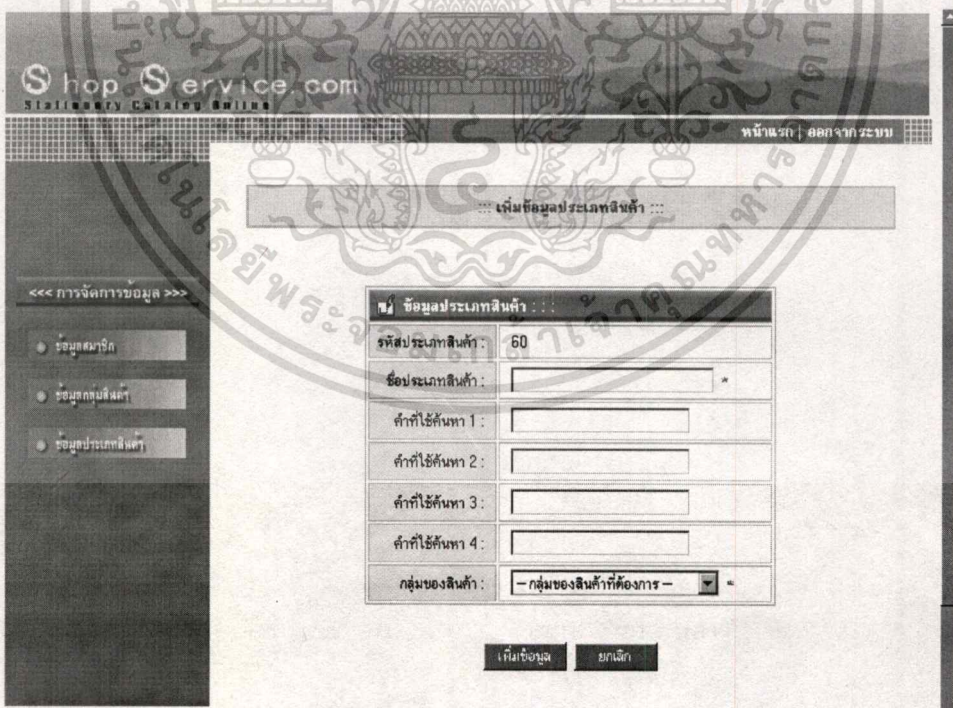
Browse...

รูปที่ 5.28 หน้าจอเพิ่มข้อมูลกลุ่มของสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.29 หน้าจอแก้ไขข้อมูลประเภทสินค้า



รูปที่ 5.30 หน้าจอเพิ่มข้อมูลประเภทสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

#### 5.3.1 ฮาร์ดแวร์

ฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบมีดังต่อไปนี้

- CPU: Pentium4 1.2GHz
- RAM: 384 MB
- Hard Disk: 30 GB

#### 5.3.2 ซอฟต์แวร์

- Operating System: Microsoft Windows 2000 Advance Server
- RDBMS: SQLServer2000, Microsoft Access 2000
- Web Server: Internet Information Services (IIS)
- Web Browser: Internet Explorer 6.0

#### 5.3.3 เครื่องมือ

- Visual Studio.NET Enterprise 2002
- Rational Rose 2000 Enterprise Edition
- Microsoft Visio 2002

## บทที่ 6

### บทสรุปการออกแบบและพัฒนาระบบ

#### 6.1 สรุปผลการออกแบบและพัฒนาระบบ

ในโครงการปัญหาพิเศษนี้ได้ดำเนินการศึกษาข้อมูลของเทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส และได้นำความรู้ที่ได้มาใช้ในการปรับปรุงระบบการคำอิเล็กทรอนิกส์ให้มีความยืดหยุ่นและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยการนำมาใช้ในการพัฒนาและออกแบบระบบการขายสินค้าประเภทอุปกรณ์การเรียนผ่านทางอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นการเรียกใช้บริการจากผู้ผลิต/จัดจำหน่ายพัฒนาขึ้นมา

ในการพัฒนาและออกแบบโครงการปัญหาพิเศษนี้ได้ดำเนินการออกแบบโดยใช้ความรู้ในการออกแบบเชิงวัตถุ ได้แก่ การออกแบบ Use Case Diagram, Sequence Diagram และ Class Diagram จากนั้นก็นำสิ่งที่ได้จากการออกแบบนี้มาใช้ในการพัฒนาระบบ ซึ่งในส่วนของพัฒนานี้ได้ถูกพัฒนาขึ้นมาโดยใช้เทคโนโลยี .NET ทั้งในส่วนของแอปพลิเคชันและส่วนของบริการเพื่อให้โครงการปัญหาพิเศษนี้รองรับการทำงานได้ตามความต้องการของระบบที่ได้วิเคราะห์และออกแบบไว้ และในระหว่างการพัฒนานั้น ได้ยังมีการทดสอบและปรับปรุงการทำงานเพื่อให้ระบบที่ได้มีความผิดพลาดน้อยที่สุด

#### 6.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาและออกแบบระบบ

1. ได้ศึกษาความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส รวมไปถึงวิธีการพัฒนาบริการขึ้นมาเพื่อนำไปใช้ในระบบ
2. ได้รับความรู้และทักษะในการออกแบบเชิงวัตถุ
3. ได้รับความรู้และทักษะในการพัฒนาระบบโดยใช้เทคโนโลยี .NET
4. ระบบที่ได้สามารถนำไปปรับปรุงใช้กับระบบการคำอิเล็กทรอนิกส์อื่นๆได้

#### 6.3 ปัญหาในการพัฒนาและออกแบบระบบ

1. เนื่องจากเทคโนโลยีเว็บเซอร์วิสและเทคโนโลยี .NET เป็นเทคโนโลยีใหม่ ผู้พัฒนายังไม่มีประสบการณ์ในการพัฒนา ดังนั้นจึงเสียเวลาในการศึกษาและพัฒนาในช่วงแรกเป็นเวลานาน

2. เนื่องจากผู้พัฒนาฯ ยังไม่ค่อยมีประสบการณ์ในการออกแบบระบบเชิงวัตถุ จึงทำให้การออกแบบระบบมีการแก้ไขปรับปรุงบ่อยครั้งจนเสียเวลาในการทำงาน

#### 6.4 ข้อจำกัดของระบบ

ในการค้นหาบริการของผู้ผลิตที่ประกาศไว้ที่ Register Server จะต้องทำโดยผู้ดูแลระบบ ซึ่งการทำงานในส่วนนี้ระบบยังไม่สามารถทำได้เองโดยอัตโนมัติ ยังต้องใช้ผู้ที่มีความรู้หรือโปรแกรมเมอร์มาทำงานในส่วนนี้

#### 6.5 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนาเพิ่มเติม

1. ควรปรับปรุงในเรื่องของข้อจำกัดที่เกิดขึ้นที่ได้อธิบายไว้แล้วในข้างต้น
2. ควรจัดการในเรื่องของความปลอดภัยของข้อมูลให้มากยิ่งขึ้น
3. ควรเพิ่มเติมในเรื่องการชำระเงิน โดยใช้บัตรเครดิต
4. ควรปรับปรุงการออกแบบหน้าจอให้มีความสวยงามดึงดูดลูกค้ามากกว่านี้

## บรรณานุกรม

ขยัน จันทรสถาพร. 2544. **เรียนลัด XML ฉบับรู้เต็มร้อย**. กรุงเทพฯ : เอ.อาร์. อินฟอร์เมชัน แอนด์ พับลิเคชัน.

ทวีชัย หงษ์สุมาลัย และสงวน สุวรรณชีวะศิริ. **อินไซด์ ASP และ ASP.NET ฉบับสมบูรณ์**. กรุงเทพฯ : โปรวิชั่น

เรวัต ชรรมาภิรมย์. 2544. **เจาะลึกเทคโนโลยีใหม่ Microsoft.net Framework**. กรุงเทพฯ : เอส.พี.ซี. บั๊คส์.

ศราวух อ้อยศรีสกุล. 2544. **ถอดรหัส .net + Web Services**. กรุงเทพฯ : วิตดีกรุ๊ป.

สัจจะ จรัสรุ่งรวิวรร. 2545. **คู่มือการเขียนโปรแกรมและใช้งาน Visual Basic.NET ฉบับสมบูรณ์**. นนทบุรี : อินโฟเพรส.

Champion, Michael. et al. 2002. **Web Services Architecture**. [Online]. Available : <http://www.w3.org/TR/2002/WD-ws-arch-20021114/>.

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	นางสาวณัฐกานต์ อนันต์วรุฑ
วันเกิด	7 ตุลาคม 2524
สถานที่เกิด	ขอนแก่น
วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี	วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยี- พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้