

**สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง**

การพัฒนาระบบขนส่งสินค้าบนพื้นฐานเว็บเซอร์วิส

**WEB SERVICES FOR LOGISTIC**



วท  
๕21๒๗  
255๐

เลขทง.....**83118**  
เลขทระกอน.....**- 5 ส.ท. 255๗**  
วัน,เดือน,ปี.....

b. 11๑๕๑460  
i.

**ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต**

**ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์**

**สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง**

**ปีการศึกษา 2550**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริญญาโทปีการศึกษา 2550

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง การพัฒนาระบบขนส่งสินค้าบนพื้นฐานเว็บเซอร์วิส

Web Services for Logistic

ผู้จัดทำ

1. นายชนัท ชัยวิฑูรณกุล 48015338
2. นายไพฑูรย์ วอทอง 48015354



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การพัฒนาระบบขนส่งสินค้าบนพื้นฐานเว็บเซอร์วิส

นายธนัท ชัยวิฑูรณกุล 48015338  
นายไพฑูรย์ วอทอง 48015354  
ผศ.ดร.สมศักดิ์ วลัยรัชต์ อาจารย์ที่ปรึกษา  
ดร.อรัญญา วลัยรัชต์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม  
ปีการศึกษา 2550

### บทคัดย่อ

ปัจจุบันเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทำให้โลกของการติดต่อสื่อสารข้อมูลข่าวสารเป็นไปอย่างสะดวกและรวดเร็ว ทำให้บริษัทต่างๆ เริ่มหันมาสนใจและให้ความสำคัญกับอินเทอร์เน็ตมากขึ้น โดยการให้ข้อมูล โฆษณา และ ประชาสัมพันธ์ต่างๆ ผ่านอินเทอร์เน็ต ทำให้ใครก็ตามที่ต้องการข้อมูลหรือติดต่อกับบริษัทนั้นๆ ทำได้ง่ายขึ้นเพียงแค่เข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ต ก็สามารถเข้าถึงข้อมูลของบริษัทนั้นๆ ได้

ระบบขนส่งสินค้าบนพื้นฐานเว็บเซอร์วิสก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่ได้ให้ความสะดวกสบายแก่ลูกค้าทั่วไปที่ต้องการใช้บริการขนส่งสินค้าต่างๆ ได้อย่างสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น โดยที่จะช่วยลดเวลา, ขั้นตอน และค่าใช้จ่ายต่างๆ โดยจะมีการรับประกันสินค้าสูญหายทำให้ลูกค้าสามารถวางใจได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Web Services for Logistic

Ms. Thanut Chaiwitooanukool	48015338
Mr. Paitoon Vortong	48015354
Asst.Prof.Dr. Somsak Walairacht	Advisor
Dr. Aranya Walairacht	Co-Advisor
Academic Year 2007	

### ABSTRACT

Nowadays, the Internet has made world communication become convenience, fast, and save. Many organizations and companies are interested and pay much more attention to the Internet. In any cases, such as data sharing, advertisements, or public announcements, the users need only connect to the Internet. Then they can perform those processes can be done easily.

In this project, Web Services for Logistic is proposed. The system helps the customers who want to deliver their goods can do it faster and a lot more convenient. Time and many troublesome processes and also some unnecessary expenses can be reduced. Moreover, by using this system, the customer can track the process of delivery easily. It can make sure that goods arrive to the destination as desire.

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการและปฏิญานิพนธ์เล่มนี้มีอาจเกิดขึ้นได้หากไม่ได้รับคำปรึกษา และข้อชี้แนะจาก อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ผศ.ดร. สมศักดิ์ วัลย์รัชต์ และ ดร.อรัญญา วัลย์รัชต์ ซึ่งช่วยสนับสนุน และช่วยเหลือในเรื่องต่างๆจนทำให้โครงการนี้สามารถดำเนินโครงการจนสำเร็จเสร็จสิ้นไปด้วยดี ข้าพเจ้ารู้สึกซาบซึ้งในความอนุเคราะห์จากท่านอาจารย์ทั้งสองเป็นอย่างสูง ข้าพเจ้าจึงขอขอบคุณทุกท่านไว้ ณ ที่นี้ด้วย

นอกเหนือจากบุคคลที่ได้กล่าวถึงข้างต้นแล้ว ข้าพเจ้าขอขอบคุณบุคลากรที่เลี้ยงดูข้าพเจ้ามาเป็นอย่างดี และให้ข้าพเจ้าได้รับการศึกษา รวมถึงคอยให้การสนับสนุนในด้านต่างๆแก่ข้าพเจ้ามาโดยตลอดจนทำให้ข้าพเจ้าได้มาถึง ณ จุดนี้ ดังนั้นข้าพเจ้าจึงขอกราบขอบคุณบุพการีของข้าพเจ้าไว้ ณ ที่นี้ด้วย

สุดท้ายนี้ข้าพเจ้าขอขอบคุณเพื่อนร่วมงานของข้าพเจ้า ที่คอยช่วยเหลือ และ ให้คำปรึกษาต่างๆแก่ข้าพเจ้า รวมทั้งช่วยกันแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น และข้าพเจ้าขอขอบคุณเพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ ในภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ทุกคนที่ได้ให้คำแนะนำต่างๆอันเป็นประโยชน์จนทำให้โครงการนี้สำเร็จลุล่วงมาได้ด้วยดี

นายธนัท ชัยวิฑูรย์กุล  
นายไพฑูรย์ วอทอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VII
สารบัญรูป.....	VIII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 บทนำ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	1
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	1
1.4 วิธีการดำเนินการ.....	2
1.5 ขอบเขตของโครงการ.....	2
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	3
2.1 ความเป็นมาของเว็บเซอร์วิส.....	3
2.1.1 Static Web.....	3
2.1.2 Dynamic Web.....	3
2.2 หลักพื้นฐานของเว็บเซอร์วิส.....	4
2.2.1 ความหมายของเว็บเซอร์วิส.....	4
2.2.2 การเปรียบเทียบระหว่างเว็บแอปพลิเคชันกับเว็บเซอร์วิส.....	4
2.2.3 SOA (Service Oriented Architecture).....	5
2.2.4 XML (Extensible Markup Language).....	6
2.2.4.1 ลักษณะที่สำคัญของภาษา XML.....	7
2.2.5 XML และ HTML.....	7
2.2.6 SOAP(Simple Object Access Protocol).....	8
2.2.7 WSDL (Web Service Description Language).....	12
2.2.8 UDDI (Universal Description, Discovery and Integration).....	15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.2.9 ประเภทของเว็บเซอร์วิสและวิธีการเรียกใช้	19
2.2.10 การเรียกใช้เว็บเซอร์วิสมี 2 วิธีหลักๆได้แก่	19
2.3 การพัฒนาเว็บเซอร์วิสโดยใช้เทคโนโลยีจาวา	21
2.3.1 JSR (Java Specification Requests)	23
2.4 JavaServer Page (JSP)	25
2.4.1 ข้อดีของภาษา JSP	26
2.4.2 รูปแบบและการใช้คำสั่ง	26
2.5 ระบบลอจิสติกส์	27
2.5.1 บทนำเกี่ยวกับลอจิสติกส์	27
2.5.2 ความหมายของการจัดการด้านลอจิสติกส์	27
2.5.3 นิยาม ลอจิสติกส์ (Logistics)	28
2.5.4 เทคโนโลยีสารสนเทศ กับระบบลอจิสติกส์	29
2.5.5 บทบาทเทคโนโลยีสารสนเทศในระบบลอจิสติกส์	29
2.5.5.1 คุณลักษณะของข้อมูลสารสนเทศ	30
2.5.5.2 EDI (Electronic Data interchange)	30
บทที่ 3 การออกแบบและพัฒนา	32
3.1 บทนำ	32
3.2 สิ่งที่ต้องการของระบบ	32
3.3 ภาพรวมระบบและการออกแบบระบบขนส่งสินค้าบนพื้นฐานเว็บเซอร์วิส	33
3.3.1 การออกแบบระบบโดยใช้ Context Diagram และ Data Flow Diagram	34
3.3.2 การออกแบบฐานข้อมูลของระบบทั้งหมด	40
3.3.3 ตารางข้อมูลทั้งหมดและรายละเอียดของฟิลด์ที่ใช้เก็บข้อมูล	43
บทที่ 4 การใช้งานระบบ	50
4.1 ภาพรวมการใช้งานระบบ	51

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.2 การใช้งานระบบฝั่งผู้ให้บริการ WebServices .....	51
4.2.1 การใช้งานระบบประกันสินค้า Insurance Service .....	51
4.2.2 การใช้งานระบบคลังสินค้า StockProductService .....	53
4.2.3 การใช้งานระบบขนส่งสินค้า TransportProductService .....	55
4.2.4 การใช้งานระบบธนาคาร BankService .....	57
4.3 การใช้งานระบบฝั่งผู้ใช้บริการ Webbase Application .....	57
4.3.1 การสมัครสมาชิกและการเข้าระบบ .....	57
4.3.2 การใช้บริการ .....	59
บทที่ 5 บทวิจารณ์และสรุป .....	62
5.1 บทสรุป .....	62
5.2 วิจารณ์สิ่งที่ได้จากโครงการ .....	62
5.3 ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข .....	62
5.4 แนวทางการพัฒนาต่อ .....	63
บรรณานุกรม .....	64
ภาคผนวก ก คู่มือการติดตั้ง .....	66
ภาคผนวก ข การกำหนดค่าใช้งาน MySql Server .....	84
ภาคผนวก ค การกำหนดค่าใช้งาน Netbeans .....	88

# สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 การเปรียบเทียบระหว่างเว็บแอปพลิเคชันกับเว็บเซอร์วิส.....	5
2.2 Sub Element ของ Fault Element.....	12
2.3 Fault Codes.....	12
2.4 แสดงคำอธิบายของแต่ละอีลีเมนต์ในเอกสาร WSDL.....	13
2.5 แสดงแอตทริบิวของ javax.jws.WebService.....	23
2.6 แสดงแอตทริบิวของ javax.jws.WebMethod.....	24
2.7 แสดงแอตทริบิวของ javax.jws.WebParam.....	24
2.8 แสดงรูปแบบและการใช้คำสั่ง.....	26
3.1 ตาราง Repacked ใช้เก็บข้อมูลการบรรจุสินค้าของคลังสินค้า.....	43
3.2 ตาราง ProductService ใช้เก็บข้อมูลคลังสินค้า.....	43
3.3 ตาราง CarType ใช้เก็บข้อมูลประเภทของรถยนต์ส่งสินค้า.....	44
3.4 ตาราง CarService ใช้เก็บข้อมูลรถยนต์ส่งสินค้าที่ให้บริการ.....	44
3.5 ตาราง CarTranstationService ใช้เก็บข้อมูลรถยนต์ส่งสินค้าที่ถูกเรียกใช้บริการ.....	44
3.6 ตาราง InsuranceService ใช้เก็บข้อมูลชนิดของประกันสินค้า.....	45
3.7 ตาราง CustomerInsurance ใช้เก็บข้อมูลลูกค้าที่ใช้บริการประกันสินค้า.....	46
3.8 ตาราง BankService ใช้เก็บข้อมูลลูกค้าที่ใช้บริการธนาคาร.....	46
3.9 ตาราง Member ใช้เก็บข้อมูลลูกค้าที่สมัครสมาชิก.....	47
3.10 ตาราง Detail ใช้เก็บข้อมูลลูกค้าที่ใช้บริการ.....	48

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 แสดงส่วนประกอบหลักของ Web Service.....	4
2.2 The SOA Model.....	6
2.3 ตัวอย่างเอกสาร XML.....	8
2.4 ที่ XML messaging using SOAP.....	9
2.5 โครงสร้างของ SOAP.....	10
2.6 SOAP Envelope Element.....	10
2.7 SOAP Header Element.....	11
2.8 SOAP Request Message.....	11
2.9 SOAP Response Message.....	11
2.10 โครงสร้างเอกสาร WSDL.....	13
2.11 แสดงตัวอย่างเอกสาร WSDL.....	15
2.12 ภาพรวมโครงสร้างข้อมูลของ UDDI.....	15
2.13 แสดง UDDI data types.....	16
2.14 แสดงรายละเอียดของ Binding Template.....	17
2.15 แสดงรายละเอียดของ SOAP Request.....	17
2.16 แสดงรายละเอียดของ SOAP Response.....	17
2.17 แสดงรายละเอียดของ tMode.....	18
2.18 แสดงรายละเอียดของ UDDI Browser.....	18
2.19 Web Services with SOAP, UDDI และ WSDL.....	20
2.20 Java Web Service Components.....	22
2.21 การทำงานของ JavaServer Page (JSP).....	25
2.22 แสดงการทำงานของ EDI.....	31
3.1 Web Application Model with WebService Model.....	33
3.2 Context Diagram ของระบบขนส่งสินค้าบนพื้นฐานเว็บเซอร์วิส.....	35
3.3 แผนภาพ Data Flow Diagram Level 0.....	36
3.4 แผนภาพ Data Flow Diagram Level 1 Process 1: ส่วนของการจัดการสินค้า.....	37
3.5 แผนภาพ Data Flow Diagram Level 1 Process 2: ส่วนของคลังสินค้า.....	38
3.6 แผนภาพ Data Flow Diagram Level 1 Process 3: ส่วนของประกันสินค้า.....	39

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.7 แผนภาพ Data Flow Diagram Level 1 Process 4: ส่วนของรถขนส่งสินค้า.....	39
3.8 แสดง ER Diagram ของ StockProductService.....	40
3.9 แสดง ER Diagram ของ TransportProductService.....	40
3.10 แสดง ER Diagram ของ InsuranceService.....	41
3.11 แสดง ER Diagram ของ BankService.....	41
3.12 แสดง ER Diagram ของ Webbase Application.....	42
4.1 แสดงหน้า รายการงานของระบบประกันสินค้า.....	51
4.2 แสดงหน้า จัดการข้อมูลของระบบประกันสินค้า.....	51
4.3 แสดงการเพิ่มข้อมูลบริการประกันสินค้า.....	51
4.4 แสดงการแก้ไขและการยกเลิกข้อมูลประกันสินค้า.....	52
4.5 แสดงหน้ารายการใช้บริการคลังสินค้าและตอบรับสินค้า.....	53
4.6 แสดงหน้าสินค้าคงค้างของบริการคลังสินค้า.....	53
4.7 แสดงการเพิ่มชนิดของการบรรจุสินค้า.....	53
4.8 แสดงหน้ารายการใช้บริการคลังสินค้าและตอบรับสินค้า.....	54
4.9 แสดงหน้า เพิ่มประเภทรถขนส่งสินค้า.....	55
4.10 แสดงการเพิ่มรายละเอียดของรถขนส่งสินค้าที่ให้บริการ.....	55
4.11 แสดงรายงานของระบบธนาคารที่ให้บริการ.....	56
4.12 แสดงหน้าแรกของระบบ.....	57
4.13 แสดงหน้า กรอกข้อมูลส่วนตัว.....	57
4.14 แสดงการบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว.....	58
4.15 แสดงส่วนการเข้าระบบและสมัครสมาชิก.....	58
4.16 แสดงแท็บรายการในการให้บริการต่างๆ.....	58
4.17 แสดงการกรอกข้อมูลสินค้า.....	59
4.18 แสดงการกรอกข้อมูลขนส่ง.....	59
4.19 แสดงการตรวจสอบเวลารถขนส่ง.....	60
4.20 แสดงการเลือกข้อมูลประกันสินค้า.....	60
4.21 แสดงการเลือกข้อมูลธนาคาร.....	60
4.22 แสดงข้อมูลการให้บริการ.....	61

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.23 แสดงหน้ารายงาน.....	61
รูปที่ ก.1 File setup .....	66
รูปที่ ก.2 Welcome to the Setup Wizard for MySQL Server 5.0 .....	66
รูปที่ ก.3 Setup Type.....	67
รูปที่ ก.4 Ready to Install the Program.....	67
รูปที่ ก.5 Installing MySQL Server 5.0.....	68
รูปที่ ก.6 MySQL Enterprise.....	68
รูปที่ ก.7 Wizard Completed.....	69
รูปที่ ก.8 Welcome to the MySQL Server Instance Configuration Wizard.....	69
รูปที่ ก.9 MySQL Server Instance Configuration.....	70
รูปที่ ก.10 Please Select a Server type.....	70
รูปที่ ก.11 Please select the database usage.....	71
รูปที่ ก.12 InnoDB Tablespace Settings.....	71
รูปที่ ก.13 Please set the approximate number of concurrent connections to the server.....	72
รูปที่ ก.14 Please set the networking options.....	72
รูปที่ ก.15 Please select the default character set.....	73
รูปที่ ก.16 Please set the Windows options.....	73
รูปที่ ก.17 Please set the security options.....	74
รูปที่ ก.18 Ready to execute.....	74
รูปที่ ก.19 Connection Error.....	75
รูปที่ ก.20 Services.....	75
รูปที่ ก.21 Processing configuration.....	76
รูปที่ ก.22 License Agreement.....	77
รูปที่ ก.23 Custom Setup.....	78
รูปที่ ก.24 Installing.....	78
รูปที่ ก.25 Custom Setup.....	79
รูปที่ ก.26 Installing.....	79
รูปที่ ก.27 Wizard Completed.....	80

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
รูปที่ ก.28 Welcome.....	80
รูปที่ ก.29 Please read the following license agreement carefully.....	81
รูปที่ ก.30 Installation Directory.....	81
รูปที่ ก.31 Home Directory.....	82
รูปที่ ก.32 Total size.....	82
รูปที่ ก.33 Unpacking jars.....	83
รูปที่ ก.34 Finish.....	83
รูปที่ ข.1 Select MySql Command Line Client.....	84
รูปที่ ข.2 Enter Password.....	84
รูปที่ ข.3 Show Database.....	85
รูปที่ ข.4 Create Database.....	85
รูปที่ ข.5 Create Database Complete.....	86
รูปที่ ข.6 Create Table.....	86
รูปที่ ข.7 Create Table Complete.....	87
รูปที่ ข.8 Join Table.....	87
รูปที่ ค. 1 Open Project.....	88
รูปที่ ค. 2 Reference Problems.....	88
รูปที่ ค. 3 Reference Problems Jar file.....	89
รูปที่ ค. 4 Reference Problems.....	89
รูปที่ ค. 5 Resolve Reference Problems.....	90
รูปที่ ค. 6 Browse Jar File.....	90
รูปที่ ค. 7 Resolve Reference Problems Complete.....	91
รูปที่ ค. 8 New Driver.....	91
รูปที่ ค. 9 New JDBC Driver.....	92
รูปที่ ค. 10 Browse Jar File.....	92
รูปที่ ค. 11 New JDBC Driver.....	93
รูปที่ ค. 12 New Connection.....	93
รูปที่ ค. 13 New Database Connection.....	94

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
รูปที่ ค. 14 Enter Username And Password.....	94
รูปที่ ค. 15 Connection established.....	95
รูปที่ ค. 16 Connect Database Complete.....	95
รูปที่ ค. 17 View Table.....	96
รูปที่ ค. 18 View Data.....	96
รูปที่ ค. 19 Show Data.....	97
รูปที่ ค. 20 Clean and Build Project.....	97
รูปที่ ค. 21 Clean and Build Project Successful.....	98
รูปที่ ค. 22 Run Project.....	98
รูปที่ ค. 23 Show Web Deploy.....	99
รูปที่ ค. 24 Open Project.....	99
รูปที่ ค. 25 Delete Service.....	100
รูปที่ ค. 26 Delete Service Complete.....	100
รูปที่ ค. 27 New Web Service Client.....	101
รูปที่ ค. 28 Browse Service.....	101
รูปที่ ค. 29 Select Service.....	102
รูปที่ ค. 30 Select Package.....	102
รูปที่ ค. 31 New Web Service Client Complete.....	103

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 บทนำ

ในปัจจุบันเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันมากขึ้นเรื่อยๆ เพราะมีความสะดวกรวดเร็วในการติดต่อสื่อสารทำให้มีความต้องการในการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการซื้อขายแลกเปลี่ยนสินค้ามากขึ้น เว็บเซอร์วิสจึงได้เข้ามามีบทบาทในการให้บริการมากขึ้น โดยที่เว็บเซอร์วิสนั้นมีเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาอยู่หลายอย่าง แต่ที่เลือกมาใช้คือ เทคโนโลยี JAVA เพราะ JAVA สามารถใช้ได้ทุกแพลตฟอร์ม และมีความสามารถในการทำงานตรงตามจุดประสงค์ของเว็บเซอร์วิส และยังเป็นภาษาที่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน

### 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1 เพื่อศึกษาการสร้างเว็บเซอร์วิสด้วยเทคโนโลยีจาวา
- 2 เพื่อศึกษาการวิเคราะห์ออกแบบระบบการขนส่งสินค้า
- 3 เพื่อศึกษาเว็บเซอร์วิสและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ SOAP, XML, WSDL, UDDI
- 4 เพื่อศึกษาระบบขนส่งสินค้าและบริการในปัจจุบัน
- 5 เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้ที่ต้องการใช้บริการ

### 1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1 ได้ความรู้เกี่ยวกับเว็บเซอร์วิสรวมถึงเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง
- 2 ได้ความรู้ความเข้าใจระบบขนส่งสินค้าในปัจจุบัน รวมถึงการนำเทคโนโลยีเว็บเซอร์วิสมาประยุกต์ใช้งาน
- 3 ได้ความรู้ความเข้าใจใน JAVA Technology
- 4 ได้ความรู้ถึงวิธีในการสร้างเว็บเซอร์วิส
- 5 เพื่อให้ผู้ที่ต้องการใช้บริการมีความสะดวกเร็วในการติดต่อกับผู้ให้บริการ
- 6 ลดเวลาและขั้นตอนในการติดต่อเพื่อขอบริการกับผู้ให้บริการรายต่างๆ
- 7 เพื่อเป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้งานเว็บเซอร์วิสเข้ากับระบบลอจิสติกส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.4 วิธีการดำเนินการ

- 1 ค้นหาหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ และศึกษาระบบเพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ปรับปรุงให้เข้ากับโครงการ
- 2 กำหนดขอบเขตของระบบของโครงการที่จะทำ
- 3 วิเคราะห์และออกแบบระบบโครงการ
- 4 จัดเตรียมเครื่องมือหรือ Software ที่ใช้ในการพัฒนาระบบและเริ่มลงมือทำตามระบบที่ได้ออกแบบเอาไว้
- 5 รวบรวมข้อผิดพลาดเพื่อนำมาวิเคราะห์และปรับปรุง แก้ไข เพื่อให้ส่วนต่าง ๆ นั้นถูกต้องและสมบูรณ์มากที่สุด

## 1.5 ขอบเขตของโครงการ

- 1 สร้างเว็บแอปพลิเคชันที่มาติดต่อให้บริการเว็บเซอร์วิส
- 2 สร้างเว็บเซอร์วิสที่ให้บริการเกี่ยวกับการขนส่งสินค้า
- 3 ระบบที่พัฒนาจะเป็น JSP Web Application ที่จะติดต่อกับเว็บเซอร์วิส โดยที่มีระบบหลักจะเป็นระบบส่วนกลางในการติดต่อกับระบบอื่นๆ คือ ระบบขนส่งสินค้า ระบบคลังสินค้า ระบบประกันสินค้า และระบบธนาคาร นำผลลัพธ์ที่ได้มาประมวลผลเป็นรายละเอียดให้กับลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการ
- 4 เป็นเว็บเซอร์วิสที่จะช่วยลดเวลาและขั้นตอนในการติดต่อกันระหว่างผู้ขอใช้บริการกับผู้ให้บริการ

## บทที่ 2

# ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 ความเป็นมาของเว็บเซิร์ฟเวอร์

เทคโนโลยีเว็บอาจแบ่งการประยุกต์และการพัฒนาได้ดังนี้

#### 2.1.1 Static Web

ยุคเริ่มต้นของเว็บนั้นเป็นยุคที่มีการใช้บราวเซอร์เรียกเว็บเพจที่สร้างขึ้นมาจากภาษา HTML ทั้งหมดหรือมีสคริปต์ทางฝั่งไคลเอนต์ ตัวอย่างเช่น JavaScript, VBScript เป็นต้น ว่าเป็นไฟล์บนเซิร์ฟเวอร์ ผู้ใช้งานเรียกดูผลการประมวลผลผ่าน HTTP โพรโตคอลในรูปแบบ HTML ซึ่งไฟล์เว็บเพจที่เป็นสคริปต์เหล่านี้ไม่สามารถติดต่อกับองค์ประกอบอื่นๆของทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ได้ เนื่องจากคุณลักษณะของเว็บเพจมีลักษณะคงที่ หรือมีการเปลี่ยนแปลงน้อยจึงเรียกว่า ยุคสแตติกเว็บ

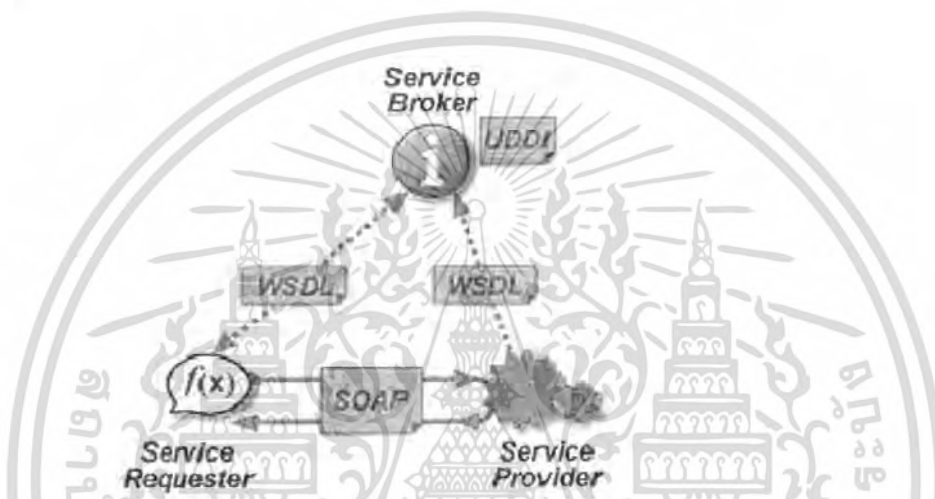
#### 2.1.2 Dynamic Web

เนื่องด้วยรูปแบบการแสดงผลและประมวลผลแบบสแตติกเว็บนั้นตายตัว จึงมีการพัฒนาให้เว็บมีความสามารถในการติดต่อกับองค์ประกอบอื่นๆ ทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ โดยทำการพัฒนาโปรแกรมทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ทำงานตามการเรียกขอบริการของไคลเอนต์ผ่านทางโปรโตคอล HTTP และให้มีการเชื่อมโยงกับโปรแกรมเฉพาะตามที่ทำการเขียนสคริปต์ขึ้นมา หรือเขียนสคริปต์ขึ้นมาเพื่อให้ความสามารถในการประมวลผลของเซิร์ฟเวอร์เพื่อทำงานบางอย่าง เช่น สร้างห้องสนทนา(chat room) กระดานตอบ-ถาม(webboard) เป็นต้น โดยมีการใช้เทคโนโลยี CGI (Common Gateway Interface) ในการทำไดนามิกเว็บ CGI คือ โปรแกรมที่ทำงานอยู่บนฝั่งเซิร์ฟเวอร์ เมื่อผู้ใช้มีการเรียกใช้ CGI เมื่อใด CGI ก็จะทำงานตามหน้าที่ที่ถูกเขียนสคริปต์ขึ้นมา ซึ่งอาจมีการส่งผลลัพธ์ตอบกลับไปยังผู้ใช้หรือไม่มีการส่งผลลัพธ์ไปยังผู้ใช้โดยขึ้นอยู่กับว่ามีการระบุหน้าที่ไว้ในสคริปต์ CGI ว่าเป็นอย่างไร ต่อมาจึงมีการพัฒนาเทคโนโลยีหลายอย่างที่มีหลักการคล้ายกับ CGI เพื่อทำงานทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ เช่น ASP(Active server Pages), JSP(JavaServer Pages), PHP การพัฒนาโดยใช้เทคโนโลยี CGI เรียกว่ายุคไดนามิกเว็บดังนั้นความแตกต่างระหว่างสแตติกเว็บกับไดนามิกเว็บจะแตกต่างกันทั้งรูปแบบการทำงานและการประมวลผล

## 2.2 หลักพื้นฐานของเว็บเซอร์วิส

### 2.2.1 ความหมายของเว็บเซอร์วิส

Web Service คือ Web Application ชุดใหม่ที่คอยให้บริการ โดยจะถูกเรียกใช้งานจากโปรแกรมอื่นผ่านทางหน้าเว็บ Web Service คือ application ที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อรองรับการเรียกใช้บริการจากแอปพลิเคชันอื่นบนอินเทอร์เน็ต โดยใช้การติดต่อสื่อสารกันในรูปแบบภาษา XML ซึ่งจะทำให้สามารถเรียกใช้แอปพลิเคชัน ได้ถึงแม้ว่าจะอยู่คนละแพลตฟอร์ม



รูปที่ 2.1 แสดงส่วนประกอบหลักของ Web Service

### 2.2.2 การเปรียบเทียบระหว่างเว็บแอปพลิเคชันกับเว็บเซอร์วิส

ทั้งเว็บเซอร์วิสและ เว็บแอปพลิเคชันต่างใช้โปรโตคอล HTTP หรืออินเทอร์เน็ต เป็นช่องทางในการสื่อสารเหมือนกัน แต่มีวัตถุประสงค์ต่างกัน โดยเว็บแอปพลิเคชันใช้เพื่อการแลกเปลี่ยนไฟล์ HTML ระหว่างเว็บเซิร์ฟเวอร์ แต่ เว็บเซอร์วิส เป็นการแลกเปลี่ยน “บริการ” (ก้อนโปรแกรม Software Components) ระหว่างระบบสารสนเทศผ่านเว็บเซิร์ฟเวอร์ในเรื่องความสามารถโดยส่วนใหญ่จะใช้เว็บแอปพลิเคชัน ในการติดต่อกับผู้ใช้ผ่านทาง Internet Browser เพื่อนำเสนอข้อมูลและการทำธุรกรรมต่างๆ ส่วนเว็บเซอร์วิสจะทำหน้าที่ในการติดต่อกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลและการทำงาน โดยใช้เว็บแอปพลิเคชัน หรือ Application Interface ในการติดต่อกับผู้ใช้ นอกจากนี้ เว็บเซอร์วิสยังสามารถทำงานกับระบบต่างๆ ได้มากกว่า 1 ระบบ ในขณะที่เว็บแอปพลิเคชัน ไม่สามารถทำได้โดยตรง ซึ่งสามารถสรุปได้ดังตาราง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 การเปรียบเทียบระหว่างเว็บแอปพลิเคชันกับเว็บเซอร์วิส

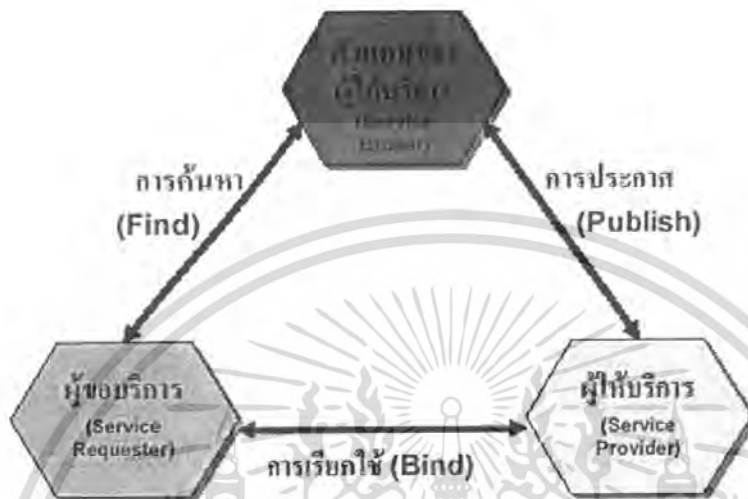
หัวข้อ	เว็บเซอร์วิส	เว็บแอปพลิเคชัน
การเชื่อมต่อ	Program-program	Human-program
ภาษาที่ใช้	XML	HTML,XML
รายชื่อการให้บริการ	ค้นหาผ่านUDDI	Search engine
ขอบเขตการใช้งาน	Business-to-Business(B2B) Business-to-Customer(B2C)	Business-to-Customer(B2C)
โปรโตคอล(Protocol)	SOAP+HTTP	HTTP

### 2.2.3 SOA (Service Oriented Architecture)

SOA เป็นรูปแบบของการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่เน้นให้ซอฟต์แวร์สามารถให้บริการได้โดยไม่ มีเงื่อนไขหรือข้อกำหนดของแพลตฟอร์มที่ใช้ของผู้ร้องขอบริการ โดยแบ่งเป็น 3 ส่วนคือ

- ผู้ให้บริการ (Service provider) มีหน้าที่ในการสร้างบริการที่เป็นประโยชน์ และสร้างรายละเอียดของบริการนั้นๆ แล้วกระจายรายละเอียดนั้นออกไปยังระบบลงทะเบียนต่างๆ และรับการร้องขอบริการจากผู้ร้องขอบริการต่างๆ
- ผู้ขอบริการ (Service requester) มีหน้าที่ในการค้นหาบริการที่อยู่ภายในระบบลงทะเบียนต่างๆ เพื่อนำรายละเอียดบริการมาร้องขอบริการที่กำหนด โดยผู้ให้บริการ
- ตัวแทนของผู้ให้บริการ (Service broker) มีหน้าที่ในการกระจายข่าวรายละเอียดของบริการที่เกิดขึ้นจากผู้ให้บริการและอนุญาตให้ผู้ร้องขอบริการใช้การค้นหา รายละเอียดของบริการที่อยู่ภายใน ซึ่งส่วนประกอบทั้ง 3 ส่วนนี้ติดต่อกันโดยใช้ฟังก์ชันพื้นฐานคือ การประกาศ (publish), การค้นหา (find) และการเรียกใช้ (bind)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.2 The SOA Model

ฟังก์ชันทั้งสามมีการทำงานดังนี้คือ ผู้ให้บริการ (Service provider) ทำการประกาศ (publish) บริการไปยังตัวแทนของผู้ให้บริการ (Service broker) หรือที่อาจเรียกว่า "ไดเรกทอรีของบริการ" ในขณะที่ผู้ขอบริการ (Service requester) จะทำการค้นหา (find) บริการที่ต้องการ และเมื่อพบเห็นก็จะทำการเรียกใช้ (bind) ไปยังผู้ให้บริการนั้น

เทคโนโลยีพื้นฐานของเว็บเซอร์วิส

Service Directory	: UDDI
Service Description	: WSDL
Service Interactive	: SOAP
Data format	: XML
Communication Protocol	: HTTP
Communication Network	: Internet

#### 2.2.4 XML (Extensible Markup Language)

XML เป็นภาษา Markup ที่เป็น text-base ซึ่งเป็นมาตรฐานที่ทุกระบบสนับสนุน ทำให้ข้อมูลที่มีโครงสร้างของภาษา XML จะถูกนำไปประมวลผลได้อย่างอัตโนมัติ ภาษา XML จึงถูกนำมาใช้เป็นภาษามาตรฐานในการแลกเปลี่ยนข้อมูลของ Web Service

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 2.2.4.1 ลักษณะที่สำคัญของภาษา XML

- XML ถูกออกแบบมาเพื่อให้แลกเปลี่ยนข้อมูลไม่ใช่มาแทนที่ HTML ซึ่ง XML และ HTML ถูกออกแบบมาเพื่อจุดประสงค์ที่ต่างกัน คือ HTML จะเกี่ยวข้องกับการแสดงข้อมูล ส่วน XML จะเกี่ยวข้องกับการอธิบายข้อมูล
- XML ไม่มี (tag) ที่สร้างขึ้นเราจะเป็นผู้กำหนดนิยาม และความหมายของแท็กตามข้อตกลงของ W3C ซึ่งทำให้การอ่านเอกสารเป็นไปได้ง่ายและเป็นมาตรฐาน
- XML สามารถรองรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างแอปพลิเคชัน โดยไม่ขึ้นกับแพลตฟอร์ม
- XML เป็นภาษาที่ได้รับการออกแบบมาเพื่อให้สามารถนิยามความหมายของข้อมูล ได้จึงมีการจัด โครงสร้างข้อมูล แบ่งข้อมูลออกเป็นหมวดหมู่ และส่วนประกอบย่อย
- ส่วนของข้อมูล และส่วนการแสดงผลของเอกสาร XML ถูกแยกออกจากกันอย่างชัดเจน โดยที่ในเอกสาร XML นั้นจะมีแค่ตัวเนื้อข้อมูล จึงทำให้การเปลี่ยนแปลงข้อมูลไม่ส่งผลกระทบต่อแสดงผล และการแก้ไขส่วนแสดงผลก็จะไม่ส่งผลกระทบต่อตัวเนื้อข้อมูล

#### 2.2.5 XML และ HTML

เป็นภาษาที่ใช้ในการเขียน Web มากที่สุดนั้นเป็นเพราะมีรูปแบบที่ง่ายต่อการแสดงผลของ Browser เนื่องจากมี tag ที่ตายตัวแต่คอมพิวเตอร์ไม่สามารถเข้าใจได้ว่าข้อความนั้นคืออะไร รู้แต่ควรแสดงผลอย่างไร นั่นแสดงว่าไม่สามารถนำข้อมูลภายใน tag เหล่านี้ไปทำการประมวลผลได้เลย

XML เป็นภาษาที่มีลักษณะเป็น tag คล้าย HTML แต่ไม่ได้มุ่งที่การแสดงผล XML มุ่งที่การสื่อความหมาย โดยอนุญาตให้ผู้ใช้สามารถกำหนด tag ขึ้นได้เอง เพื่อใช้สื่อความหมายทางภาษาของมนุษย์ และคอมพิวเตอร์เองก็เข้าใจ และสามารถนำไปประมวลผลได้เช่นกัน

```

<employee>
  <empl department="sale">
    <emplid>45001</emplid>
    <emplname>thanom</emplname>
    <emplsalary>15000</emplsalary>
  </empl>
  <empl department="sale">
    <emplid>45002</emplid>
    <emplname>pikun</emplname>
    <emplsalary>9999</emplsalary>
  </empl>
  <empl department="admin">
    <emplid>45003</emplid>
    <emplname>sombat</emplname>
    <emplsalary>12500</emplsalary>
  </empl>
</employee>

```

### รูปที่ 2.3 ตัวอย่างเอกสาร XML

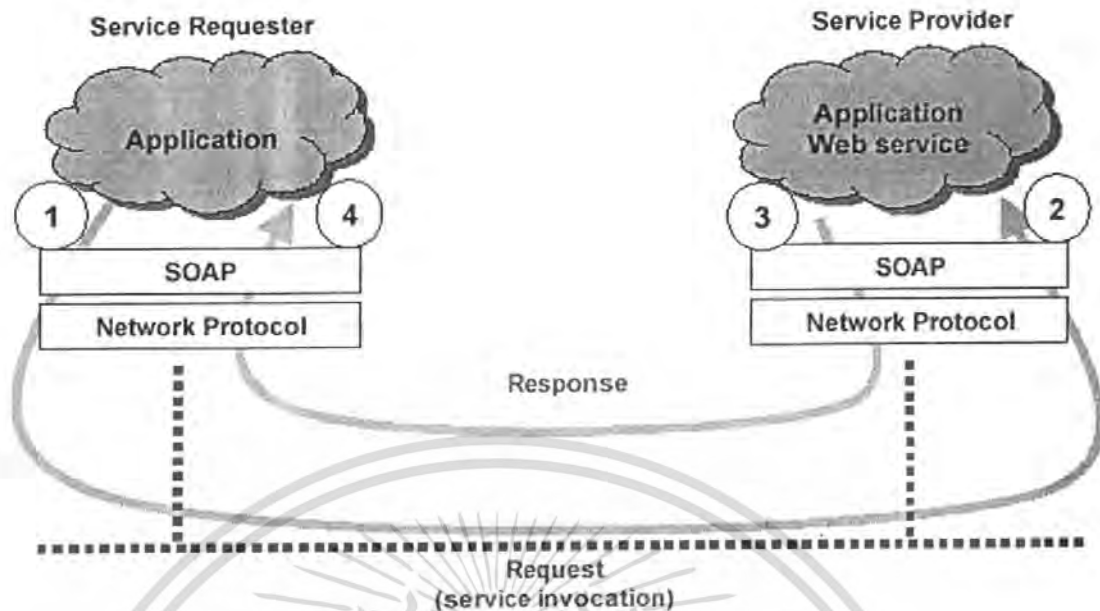
#### 2.2.6 SOAP(Simple Object Access Protocol)

SOAP เป็นมาตรฐานที่ใช้เพื่อกำหนดการส่งข้อมูลของผู้ให้บริการและรับบริการ เป็นโปรโตคอลที่ผู้จัดทำ Web Service เลือกใช้ในการส่ง message ระหว่างเว็บเซอร์วิส

SOAP เป็น Transport Protocol ที่มี XML เป็นพื้นฐานและใช้ HTTP เป็นโปรโตคอลร่วมในการส่งผ่านเครือข่าย SOAP จะระบุวิธีในการเข้ารหัสส่วนหัว (Header Encoding) ของทั้ง HTTP และไฟล์ XML ไว้อย่างชัดเจน SOAP เป็น XML-base โปรโตคอลและใช้ HTTP เป็นโปรโตคอลร่วม สำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูล

SOAP ได้กำหนดแม่แบบของโปรโตคอล (Messaging Protocol) ระหว่างผู้ขอรับบริการกับผู้ให้บริการ ในการติดต่อสื่อสารกัน เช่น กำหนดให้ผู้ขอรับบริการต้องส่งข้อมูลที่ระบุฟังก์ชันและค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในแอปพลิเคชันที่ร้องขอ ส่งไปให้กับผู้ให้บริการ ซึ่งแอปพลิเคชันของผู้ให้บริการก็จะทำงานตามกระบวนการที่ถูกร้องขอมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูป 2.4 ที่ XML messaging using SOAP

ขั้นตอนในการส่ง SOAP Message เพื่อทำการติดต่อ ระหว่างผู้เรียกใช้บริการกับผู้ให้บริการมีดังนี้

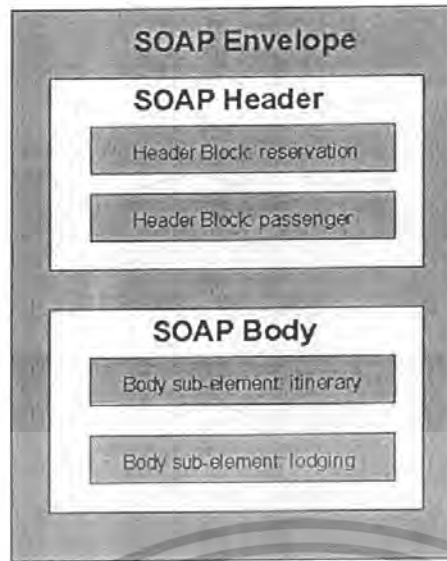
1. แอปพลิเคชันของผู้ขอบริการสร้าง SOAP Message เพื่อเรียกใช้บริการของเว็บเซอร์วิส
2. เว็บเซอร์วิสของผู้ให้บริการได้รับ SOAP Message จากผู้ร้องขอ ซึ่งอยู่ในรูปแบบของภาษา XML
3. เว็บเซอร์วิสประมวลผลตามคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการแล้วผู้ให้บริการก็จะสร้าง SOAP Message ที่มีผลลัพธ์นั้นกลับไปยังผู้ร้องขอบริการ
4. แอปพลิเคชันของผู้ขอบริการ ได้รับผลลัพธ์ที่เป็น SOAP Message แล้วทำการแปลงให้อยู่ในรูปแบบที่ต้องการ เพื่อนำไปประมวลผลต่อ

#### โครงสร้างของ SOAP

เอกสาร SOAP มีโครงสร้างในรูปแบบของภาษา XML ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 3 ส่วนหลักๆดังนี้

1. SOAP envelop ประกอบด้วยเนื้อหาสาระ (Content)ของเอกสารทั้งหมด
2. SOAP header ส่วนเพิ่มเติมของเอกสาร SOAP ซึ่งจะมีก็ได้ไม่มีก็ได้
3. SOAP body ส่วนที่ใช้ในการเรียกใช้เซอร์วิส และผลลัพธ์ที่ได้จากเซอร์วิส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.5 โครงสร้างของ SOAP

### 1. Envelope Element

SOAP Message ทั้งหมดจะถูกห่อหุ้มไว้ในส่วนของ SOAP Envelope ซึ่งเป็นส่วนของอีลีเมนต์ที่อยู่บนสุดของ SOAP เมสเสจ

```

<?xml version="1.0"?>
<soap:Envelope
xmlns:soap="http://www.w3.org/2001/12/soap-envelope"
soap:encodingStyle="http://www.w3.org/2001/12/soap-encoding">
...
  Message information goes here
...
</soap:Envelope>
  
```

รูปที่ 2.6 SOAP Envelope Element

### 2. Header Element

เฮดเดอร์อีลีเมนต์จะถูกใช้ในการส่งเมตาอินฟอร์เมชัน (meta information) ที่เกี่ยวกับ SOAP เมสเสจ แต่เมตาอินฟอร์เมชันนี้จะไม่มีความจำเป็นสำหรับส่วนของการเรียกใช้งานฟังก์ชัน ใน SOAP เมสเสจจะมีการกำหนดค่า `mustUnderstand` attribute ให้อยู่ในส่วนของ เฮดเดอร์อีลีเมนต์ ซึ่งจะใช้กรณีที่เซิร์ฟเวอร์เกิดไม่เข้าใจอีลีเมนต์นั้นก็จะมีการส่งเมสเสจแสดงความผิดพลาด (fault message) กลับมาบอก ซึ่งกระบวนการนี้จะทำให้เครื่องไคลเอนต์มั่นใจได้ว่าเครื่องเซิร์ฟเวอร์สามารถที่จะประมวลผลได้โดยเอาทริบิวต์นี้มีได้ 2 ค่า คือ `Fault` แสดงว่าไม่ต้องประมวลผล และ `True` แสดงว่าต้องมีการประมวลผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
<?xml version="1.0"?>
<soap:Envelope
xmlns:soap="http://www.w3.org/2001/12/soap-envelope"
soap:encodingStyle="http://www.w3.org/2001/12/soap-encoding">
<soap:Header>
<m:Trans
xmlns:m="http://www.w3schools.com/transaction/"
soap:mustUnderstand="1">234</m:Trans>
</soap:Header>
...
...
</soap:Envelope>
```

รูปที่ 2.7 SOAP Header Element

### 3. Body Element

เป็นส่วนที่ต้องมีอยู่ใน SOAP เมสเสจเสมอ และจะบรรจุใจความสำคัญของ SOAP เมสเสจ ซึ่งชนิดของเมสเสจนั้นจะบรรจุส่วนของกรร้องขอใช้งาน เมธอดโดยใช้ชื่อของเมธอดและพารามิเตอร์ของเมธอดนั้น ซึ่งจะอยู่ในรูปแบบของ XML โดยเฉพาะรูปแบบของพารามิเตอร์ที่ส่งจะเป็นส่วนสำคัญมากสำหรับการส่งข้อมูลที่ประมวลผลที่ได้จากผู้ให้บริการกลับมาในรูปแบบ XML และถ้าหากมีข้อผิดพลาดจะบอกในส่วนนี้

ตัวอย่าง SOAP ในการสอบถามราคาของแอปเปิล

```
<?xml version="1.0"?>
<soap:Envelope
xmlns:soap="http://www.w3.org/2001/12/soap-envelope"
soap:encodingStyle="http://www.w3.org/2001/12/soap-encoding">
<soap:Body>
<m:GetPrice xmlns:m="http://www.w3schools.com/prices">
<m:Item>Apples</m:Item>
</m:GetPrice>
</soap:Body>
</soap:Envelope>
```

รูปที่ 2.8 SOAP Request Message

```
<?xml version="1.0"?>
<soap:Envelope
xmlns:soap="http://www.w3.org/2001/12/soap-envelope"
soap:encodingStyle="http://www.w3.org/2001/12/soap-encoding">
<soap:Body>
<m:GetPriceResponse xmlns:m="http://www.w3schools.com/prices">
<m:Price>1.90</m:Price>
</m:GetPriceResponse>
</soap:Body>
</soap:Envelope>
```

รูปที่ 2.9 SOAP Response Message

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1 SOAP Fault Element

เป็นส่วนที่ถูกใช้เมื่อมีข้อผิดพลาดในการประมวลผลของเอกสาร ซึ่งโดยปกติจะเห็นเฉพาะที่เป็นเอกสารตอบกลับเท่านั้น (Reply Message) หรือ (Answer Message) โดยถ้ามี Fault Element ส่วนนี้จะอยู่ในตำแหน่งของ child element ของส่วน Body

SOAP Fault Element มี Sub Element ดังนี้

ตารางที่ 2.2 Sub Element ของ Fault Element

Sub Element	คำอธิบาย
<faultcode>	ชื่อของการเกิดข้อผิดพลาด
<faultstring>	คำอธิบายของข้อผิดพลาด
<faultactor>	ชื่อของแหล่งที่เกิดข้อผิดพลาด
<detail>	ข้อมูลรายละเอียดเพิ่มเติมของข้อผิดพลาดนั้นๆ

### 3.2 SOAP Fault Codes

เป็นส่วนที่ใช้เพื่ออธิบายข้อผิดพลาดของ Error

ตารางที่ 2.3 Fault Codes

Error	Description
VersionMismatch	เกิดขึ้นเมื่อผู้รับตรวจพบว่ามีการใช้ namespace ไม่ถูกต้องภายใน SOAP Envelope element
MustUnderstand	เกิดเมื่อผู้รับไม่เข้าใจความหมายของ element ที่อยู่ใน SOAP Header element และ SOAP mustUnderstand นั้นมีค่าเป็น "1" คือไม่เข้าใจ
Client	Message ไม่ถูกต้อง หรือ ข้อมูลบรรจุไม่ถูกต้อง
Server	เกิดเมื่อผู้รับ ไม่สามารถประมวลผลข้อความที่ส่งมาได้(ปัญหาเกิดจากฝั่งผู้รับ)

#### 2.2.7 WSDL (Web Service Description Language)

WSDL นั้นเป็นภาษาที่ใช้ XML เป็นพื้นฐาน ในการบรรยายเว็บเซอร์วิส และบรรยายการส่งเมสเสจระหว่างเว็บเซอร์วิสระบุตำแหน่งที่อยู่ของเว็บเซอร์วิสและรวมถึงโปรโตคอลที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารกันของเว็บเซอร์วิส WSDL นั้นจะทำงานร่วมกับ SOAP และ UDDI เพื่อที่จะทำให้เว็บเซอร์วิสสามารถที่จะติดต่อกับเว็บเซอร์วิสอื่นๆ ได้ ถ้าไม่มี WSDL แล้วการกระทำเมสเสจจิง (messaging interface) นั้นจะต้องทำเอง

เอกสาร WSDL คือมาตรฐานสำหรับการประกาศโปรเซสที่จำเป็นในการเรียกใช้เซอร์วิส ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

<definitions>
<types>
  definition of types.....
</types>

<message>
  definition of a message....
</message>

<portType>
  <operation>
    definition of a port.....
  </operation>
</portType>

<binding>
  definition of a binding....
</binding>
<service>
  definition of a service....
</service>
</definitions>

```

### รูปที่ 2.10 โครงสร้างเอกสาร WSDL

#### ตารางที่ 2.4 แสดงคำอธิบายของแต่ละอีลีเมนต์ในเอกสาร WSDL

Element	Description
Definitions	<p>กำหนดรายละเอียดของเซอร์วิส โดยอีลีเมนต์นี้จะสนับสนุนแอทริบิวต์ (attributes) ต่างๆ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Name (optional)</li> <li>▪ targetNamespace: เป็น logical namespace สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับเซอร์วิส เอกสาร WSDL สามารถ import เอกสาร WSDL อื่นและกำหนด targetNamespace ให้เป็นค่าที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวเพื่อไม่ให้เกิดปัญหา Namespace ซ้ำกัน</li> <li>▪ xmlns : เป็น default namespace ของเอกสาร WSDL และจะถูกกำหนดค่าให้เป็น <code>http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/</code> เพื่อใช้ WSDL element มาตรฐาน เช่น &lt;definitions&gt;, &lt;type&gt; และ &lt;message&gt; ที่อยู่ใน namespace นี้</li> <li>▪ xmlns:xsd และ xmlns:soap เป็น standard namespace definitions ที่ถูกใช้ สำหรับการระบุข้อมูล SOAP-specific เช่นเดียวกับ data types.</li> <li>▪ xmlns:tns หมายถึง this namespace.</li> </ul>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.4 (ต่อ) แสดงคำอธิบายของแต่ละอีลีเมนต์ในเอกสาร WSDL

Types	ให้ข้อมูลเกี่ยวกับ data types ใดๆที่ซับซ้อนซึ่งถูกใช้อยู่ในเอกสาร WSDL แต่ถ้าใช้ data typesที่ไม่ซับซ้อน ก็ไม่จำเป็นที่จะต้องใช้ส่วนนี้
message	อธิบาย data element ของ operation แต่ละ message อาจมีมากกว่าหนึ่งส่วน เทียบได้กับ parameter ของ function ในการเขียนโปรแกรม
portType	เป็นส่วนที่สำคัญที่สุดใน WSDL element อธิบาย operations และ messages ที่ web service มีให้บริการและเกี่ยวข้อง เทียบได้กับ function library หรือ modul,class ในการเขียนโปรแกรม
operation	อธิบาย method ที่ให้บริการ Web service หนึ่งจะมีก็ method ก็ได้
binding	อธิบาย format ของ operation และ protocol details ในแต่ละ port
service	สำหรับ web server จะมี web service จำนวนกี่บริการก็ได้และชื่อเว็บเซอร์วิสก็เป็นตัวบ่งบอกบริการซึ่งห้ามมีซ้ำกัน ซึ่งภายใน service จะระบุ port address(es) ของการ binding โดย service จะเก็บรายละเอียดของ network endpoint หรือ port
port	กำหนด single endpoint ให้เป็นเหมือน address สำหรับ binding ดังนั้นมันจึงเป็นเหมือนตัวที่ใช้ในการกำหนด single communication endpoint

```

<wsdl:definitions name="nmtoken"? targetNamespace="uri">
  <import namespace="uri" location="uri"/> *
  <wsdl:documentation .... /> ?
  <wsdl:types> ?
    <wsdl:documentation .... /> ?
    <xsd:schema .... /> *
  </wsdl:types>
  <wsdl:message name="ncname"> *
    <wsdl:documentation .... /> ?
    <part name="ncname" element="qname"? type="qname"?/> *
  </wsdl:message>
  <wsdl:portType name="ncname"> *
    <wsdl:documentation .... /> ?
    <wsdl:operation name="ncname"> *
      <wsdl:documentation .... /> ?
      <wsdl:input message="qname"> ?
        <wsdl:documentation .... /> ?
      </wsdl:input>
      <wsdl:output message="qname"> ?
        <wsdl:documentation .... /> ?
      </wsdl:output>
      <wsdl:fault name="ncname" message="qname"> *
        <wsdl:documentation .... /> ?
      </wsdl:fault>
    </wsdl:operation>
  </wsdl:portType>
  <wsdl:serviceType name="ncname"> *
    <wsdl:portType name="qname"/> +
  </wsdl:serviceType>
  <wsdl:binding name="ncname" type="qname"> *

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นโดยศูนย์วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

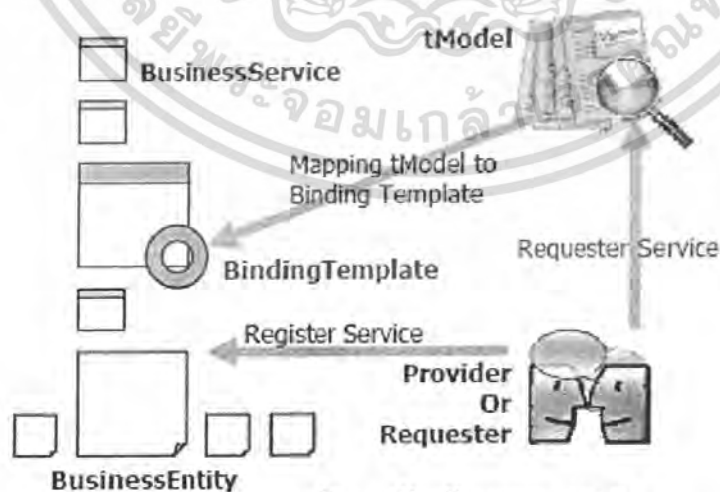
<wsdl:documentation .... /> ?
<!-- binding details --> *
<wsdl:operation name="ncname"> *
  <wsdl:documentation .... /> ?
  <!-- binding details --> *
  <wsdl:input> ?
    <wsdl:documentation .... /> ?
    <!-- binding details -->
  </wsdl:input>
  <wsdl:output> ?
    <wsdl:documentation .... /> ?
    <!-- binding details --> *
  </wsdl:output>
  <wsdl:fault name="ncname"> *
    <wsdl:documentation .... /> ?
    <!-- binding details --> *
  </wsdl:fault>
</wsdl:operation>
</wsdl:binding>
<wsdl:service name="ncname" serviceType="qname"> *
  <wsdl:documentation .... /> ?
  <wsdl:port name="ncname" binding="qname"> *.
    <wsdl:documentation .... /> ?
    <!-- address details -->
  </wsdl:port>
</wsdl:service>
</wsdl:definitions>

```

รูปที่ 2.11 แสดงตัวอย่างเอกสาร WSDL

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

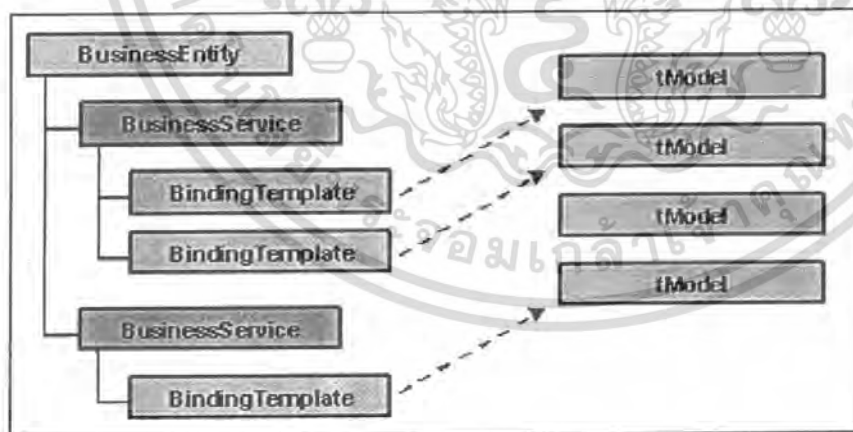
UDDI เป็นไดเรกทอรีที่เก็บรวบรวมเว็บเซอร์วิสที่ได้ทำการลงทะเบียนไว้ เปรียบเทียบได้กับสมุดหน้าเหลือง โดย UDDI จะเก็บข้อมูลของเว็บเซอร์วิสไว้ในรูปแบบ WSDL



รูปที่ 2.12 ภาพรวมโครงสร้างข้อมูลของ UDDI

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. **Business Entity** ประกอบด้วยข้อมูลทางด้านธุรกิจเช่น ชื่อ คำอธิบาย และข้อมูลในการติดต่อ และต้องมีข้อมูลที่ใช้ระบุว่าเป็นของบริษัทใด
2. **Business Service** เป็น โครงสร้างซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ **Business Entity** ซึ่งหนึ่ง **Business Entity** อาจจะมีหลาย **Business Service** โดย **Business Service** จะเก็บรายละเอียดเกี่ยวกับตัวเซอร์วิสเองและหมวดหมู่ของตัวเซอร์วิสรวมถึง **Binding Template** ซึ่งเป็นข้อมูลที่อยู่ภายใน **Business Service** มีหน้าที่เชื่อมโยงไปยัง **tModel** ซึ่งช่วยให้ทำการค้นหาข้อมูลเร็วขึ้น
3. **Binding Template** จะมีข้อมูลที่บอกว่าจะหาบริการที่ต้องการได้จากที่ไหน และจะใช้บริการได้อย่างไรและเป็นส่วนที่เชื่อมโยงไปยัง **tModel** ซึ่งเป็นหัวใจหลักในการค้นหาข้อมูลที่ใช้มาตรฐาน **UDDI**
4. **tModel** ถือเป็นหัวใจสำคัญของการค้นหาบน **UDDI** เพราะ **tModel** จะมีหน้าที่เป็น อินเด็กซ์ (index) ของ **UDDI** โดยจะมีนิยามประเภทของเซอร์วิส และอ้างอิงไปยังเอกสาร **WSDL** อีกด้วย
5. **Publisher Assertion** เป็นคีย์อ้างอิงที่มีหน้าที่บอกความสัมพันธ์ระหว่างสอง **Business Entity** เพราะอาจจะเป็น บริษัทแม่-ลูกกัน(**Parent-Child**) หรือ พันธมิตรกัน (**Peer2Peer**)หรือ อื่นๆความสัมพันธ์ของโครงสร้าง **UDDI** ในการลงทะเบียนและการค้นหาเว็บเซอร์วิสดังรูป



รูปที่ 2.13 แสดง UDDI data types

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Binding Details			
Description:			
Access Point:	http://localhost/activation/activation.asmx		
HostingRedirector:			
Binding Key:	aa7d01c0-05ea-4aad-8232-c1c84b6b1462		
tModel Instance Information			
Description	Instance Detail	Action	tModel Key
	Description: Parameters:	Execute	uuid:68ce9527-3faa-4d0e-85cb-56bca2bb942e

**Usage:**

- Click on *tModel Key* to see tModel Details.
- Click on *Execute* to run the service.  
IF the instance is a SOAP service and there is a WSDL (Web Service Description Language) file available. You will be able to invoke the service, ELSE the access point or overview document will be displayed.

**XML Files:**

SOAP Request: Display the complete request message.  
SOAP Response: Display the complete response message.

รูปที่ 2.14 แสดงรายละเอียดของ Binding Template

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<Envelope xmlns="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
<Body>
<get_bindingDetail xmlns="urn:uddi-org:api" generic="1.0">
bindingKey>aa7d01c0-05ea-4aad-8232-c1c84b6b1462</bindingKey>
</get_bindingDetail>
</Body>
</Envelope>
```

รูปที่ 2.15 แสดงรายละเอียดของ SOAP Request

```
?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<soap:Envelope
xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
<soap:Body>
<bindingDetail generic="1.0" operator="ms.com" truncated="false"
xmlns="urn:uddi-org:api">
<bindingTemplate bindingKey="aa7d01c0-05ea-4aad-8232-c1c84b6b1462"
serviceKey="7ae6c133-4471-4deb-93a5-1158aaa826b8">
<accessPoint
URLType="http">http://localhost/activation/activation.asmx</accessPoint
>
<tModelInstanceDetails>
<tModelInstanceInfo tModelKey="uuid:68ce9527-3faa-4d0e-85cb-56bca2bb942e" />
</tModelInstanceDetails>
</bindingTemplate>
</bindingDetail>
</soap:Body>
</soap:Envelope>
```

รูปที่ 2.16 แสดงรายละเอียดของ SOAP Response

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาร่วมกัน ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. **Service Type** หรือ **tModel** จะมีหน้าที่เป็นอินเด็กซ์ (index) ของ UDDI โดยจะมีนิยามประเภทของเซอร์วิสและอ้างอิงไปยังเอกสาร WSDL อีกด้วย

tModel Details	
tModel Name:	Machine Activation Interface
Description:	
Overview Document:	
Overview URL:	http://ultngstr03/activation/activation.asmx?WSDL
UDDI Operator:	ms.com
Authorized Name:	PHX\BRADGRO
Related Services:	Find services that implement the tModel.
Related Businesses:	Find businesses that offer such services.

รูปที่ 2.17 แสดงรายละเอียดของ tModel

รูปที่ 2.18 แสดงรายละเอียดของ UDDI Browser

UDDI นั้นเป็นรีจิสทรีชนิด general-purpose ที่สามารถใช้ลงทะเบียนเซอร์วิสใดๆ ก็ได้ ไม่จำกัดเฉพาะแค่เพียง เว็บเซอร์วิสอย่างเดียวเท่านั้น UDDI ไม่ได้จำกัดว่าเซอร์วิสที่จะลงทะเบียนนั้นต้องสนับสนุนอินเทอร์เฟซของ SOAP หรือว่าจะต้องอธิบายโดยใช้ WSDL ซึ่งในการใช้เทคโนโลยีของเว็บเซอร์วิสเหล่านี้ไม่ได้มีข้อจำกัดใดๆ

7. UDDI แบ่งประเภทของการลงทะเบียนเว็บเซอร์วิสไว้ 3 ประเภทดังนี้

1. สมุดหน้าขาว (White Page) เป็นข้อมูลเกี่ยวกับตัวบริษัทและข้อมูลผู้ประกาศ ได้แก่ ชื่อบริษัท, คำอธิบายรายละเอียด, การติดต่อ และหมายเลขอุตสาหกรรม
2. สมุดหน้าเหลือง (Yellow Page) เป็นข้อมูลของการจัดหมวดหมู่อุตสาหกรรมและบริการ
3. สมุดหน้าเขียว (Green Page) เป็นข้อมูลทางด้านเทคนิคต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2.9 ประเภทของเว็บเซอร์วิสและวิธีการเรียกใช้

เราสามารถแบ่งเว็บเซอร์วิสออกได้เป็น 2 ประเภทคือ

1. **Atomic web service** เป็นเว็บเซอร์วิสที่ทำงานด้วยตัวเองไม่จำเป็นต้องพึ่งพาเว็บเซอร์วิสอื่น ซึ่งจุดประสงค์โดยส่วนใหญ่ของการเรียกใช้เว็บเซอร์วิสประเภทนี้คือเรียกใช้เพราะเราต้องการใช้บริการจริงๆ ผู้เรียกมักเป็น end user client เช่น การที่ผู้ใช้ส่งข้อมูลไปยังเว็บเซอร์วิสของบริษัททัวร์เพื่อซื้อ package ทัวร์

2. **Composite web service** เป็นเว็บเซอร์วิสที่ต้องเรียกใช้เว็บเซอร์วิสอื่นเพื่อสร้างเซอร์วิสของตนเอง จุดประสงค์ของการเรียกใช้เว็บเซอร์วิสประเภทนี้คือเรียกใช้เพราะต้องการไปใช้เว็บเซอร์วิสอื่นต่อ ซึ่งก็คือ Composite web service นั่นเอง เช่นเว็บเซอร์วิสของบริษัททัวร์ เรียกใช้เว็บเซอร์วิสของโรงแรมเพื่อจองห้อง,สายการบิน เพื่อจองตั๋ว และธนาคารเพื่อตัดยอดเงิน

### 2.2.10 การเรียกใช้เว็บเซอร์วิสมี 2 วิธีหลักๆได้แก่

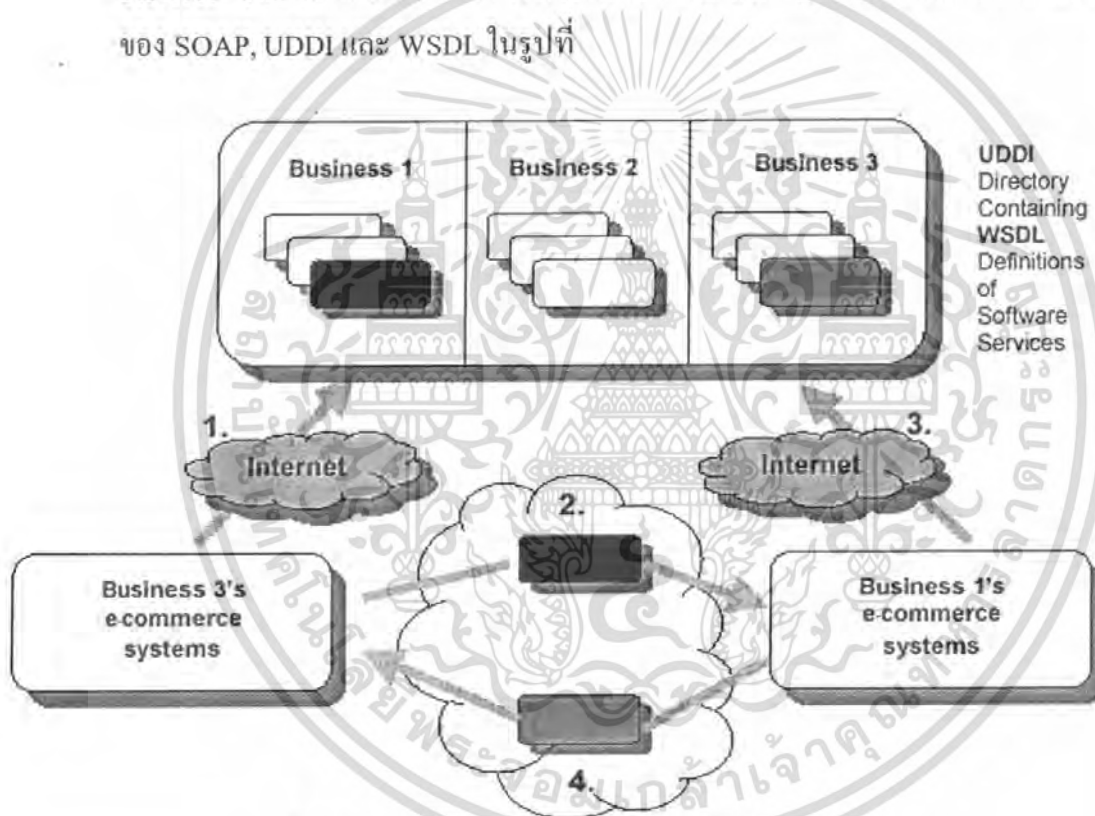
มี 2 วิธีหลักๆได้แก่

1. ใช้ Web service client API เช่น JAVA proxy, WSIF, WSE เป็นต้น โดยเราเขียน application (ด้วย java หรือ .NET) ของเราขึ้นมาเมื่อ ต้องการเรียกใช้เว็บเซอร์วิสก็เรียกใช้ API แทน เหมือนกับการเขียนโปรแกรมทั่วไปวิธีนี้เหมาะกับ end user client ที่เป็นผู้ใช้ปลายทาง เพราะไม่ค่อยมีการเปลี่ยนแปลงบ่อยๆ และมักเรียกเพียงไม่กี่เซอร์วิส อย่างไรก็ตามวิธีนี้ไม่เหมาะกับการสร้าง Composite web service เพราะเรามักใช้ Composite web service เพื่อสร้าง business process (business process คือ บริการที่เห็นหรือสัมผัสได้โดยตรงจากผู้ใช้หรือลูกค้า และให้ผลตอบแทนกับองค์กรนั้นก็คือ service นอกสุดที่ให้บริการลูกค้าโดยตรงนั่นเอง) ซึ่งมี business logic จึงอาจจะเกิดการเปลี่ยนแปลงได้บ่อยๆ นอกจากนี้ business goal ของการสร้าง application ด้วยเว็บเซอร์วิส ก็เพื่อความคล่องตัว ปรับเปลี่ยนง่าย จะได้สอดคล้องกับสภาพธุรกิจปัจจุบันที่มีการแข่งขันที่สูง ดังนั้นการผูกแต่ละเว็บเซอร์วิสไว้ด้วยการ coding แบบเก่า นั้นจึงไม่เหมาะกับการสร้าง business process ด้วยเว็บเซอร์วิสตามหลักการของ SOA

2. ใช้เว็บเซอร์วิสตัวกลาง (mediator) มาเรียกใช้ Sub-Web Service แต่วิธีการนี้ไม่เหมาะสมตามที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น จึงมีการนำ BPEL (Business Process Execution Language) มาใช้เพื่อสร้าง business process หรือ Composite web service นั่นเอง

เราได้ทราบเกี่ยวกับ UDDI ว่าเป็นวิธีการมาตรฐานสำหรับจัดเก็บและรวบรวมบริการต่าง ๆ ที่ให้บริการในรูปของ Directory service และทราบเกี่ยวกับ WSDL ว่าเป็นมาตรฐานที่ใช้อธิบายคุณลักษณะของการเรียกใช้บริการของ Web Services และวิธีการ

ติดต่อกับ Web Services แต่ UDDI จะเกิดขึ้นได้ต้องอาศัยผู้ให้บริการ (Service provider) จำนวน มาก เสนอบริการทางด้านซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมของตนเอง แล้วเราจะต้องประกาศ (publish) บริการเหล่านี้ไปบน อินเทอร์เน็ต การให้บริการทางด้านซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ของผู้ให้บริการ (Service providers) บนอินเทอร์เน็ตนี้ รู้จักกันใน นามของ "Web Service" กล่าวคือ Web Service คือซอฟต์แวร์คอมโพเนนต์ (Software Component) ที่สามารถนำมาสร้างเป็น แอปพลิเคชันสำหรับให้บริการการทำงาน ๆ หนึ่งให้แก่ผู้ร้องขอ บนอินเทอร์เน็ต หรือสามารถที่จะนำ Web Service แต่ละตัวมาประกอบกันตาม กระบวนการทางธุรกิจ เพื่อร่วมกันทำงานในลักษณะ Interoperability รวมกันเป็น "Web Services" ซึ่งสามารถจำลองภาพการทำงานของ Web Services ที่เกิดจากการทำงานร่วมกัน ของ SOAP, UDDI และ WSDL ในรูปที่



รูปที่ 2.19 Web Services with SOAP, UDDI และ WSDL

#### ขั้นตอนการทำงาน

1. ค้นหาข้อกำหนดในการให้บริการใน WSDL ผ่านอินเทอร์เน็ตของ Business 1
2. ติดต่อผ่านอินเทอร์เน็ตของแอปพลิเคชันที่ให้บริการ(ด้วย SOAP)ผ่านทางอินเทอร์เน็ต
- 3,4 Business 1รวมหรือบูรณาการกับ Business 3 ด้วยวิธีเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.3 การพัฒนาเว็บเซอร์วิสโดยใช้เทคโนโลยีจาวา

การพัฒนาเว็บเซอร์วิสสามารถแบ่งได้เป็นสองประเภทคือ การพัฒนาเพื่อเป็นผู้ให้บริการ และการพัฒนาเพื่อเป็นผู้ใช้บริการ เทคโนโลยีจาวาที่สามารถจะพัฒนาเว็บเซอร์วิสได้จะอยู่ในแพลตฟอร์มที่เป็น Java EE โดยใน JavaEE 5 ได้กำหนดคำสั่ง API สำหรับภาษาจาวาในการเรียกใช้ XML ต่างๆดังนี้

JAX-WS (Java API for XML-Base Web Service) เป็นชุดคำสั่งภาษาจาวาเพื่อพัฒนาให้บริการเว็บเซอร์วิสและเรียกใช้เว็บเซอร์วิส โดยจะสนับสนุนมาตรฐานต่างๆของ W3C เช่น SOAP , WSDL และสนับสนุนการส่งข้อมูลทั้งแบบ Asynchronous และ synchronous พร้อมทั้งทำการ Binding โดยใช้ JAXB ดังนั้นนักพัฒนาโปรแกรมสามารถใช้ภาษาจาวาสร้างและเรียกเว็บเซอร์วิสได้โดยไม่ต้องพัฒนา SOAP หรือ WSDL เอง

JAXB (Java Architecture for XML Binding) เป็นชุดคำสั่งภาษาจาวาเพื่อทำการจับคู่ (Mapping) ข้อมูลที่เป็นภาษา XML กับออบเจกต์ที่เป็นจาวาคลาส

JAXP (Java API for XML Processing) เป็นชุดคำสั่งภาษาจาวาเพื่อแปล แปลง ตรวจสอบ ความถูกต้อง และค้นหาเอกสารหรือไฟล์ที่เป็นภาษา XML

SAAJ (SOAP With Attachments API for Java) เป็นชุดคำสั่งภาษาจาวาเพื่อสนับสนุนการส่งเอกสาร XML ผ่านอินเทอร์เน็ต

JAX-RPC (Java API for XML-base RPC) เป็นชุดคำสั่งสำหรับพัฒนาเว็บเซอร์วิส เช่นเดียวกับ JAX-WS แต่จะใช้สำหรับ J2EE เวอร์ชัน 1.4 และสนับสนุน SOAP 1.1

WSIT (Web Services Interoperability Technology) เป็นชุดคำสั่งภาษาจาวาเพื่อเชื่อมโยงระหว่าง JavaEE และ .NET 3.0 ช่วยในการพัฒนาโปรแกรมผ่านสถาปัตยกรรม SOA

สำหรับแพลตฟอร์ม Java SE จะมี API สำหรับ XML อยู่ในเวอร์ชัน 6 (Java SE 6) โดยจะมีชุดคำสั่ง JAX-WS 2.0 ,JAXB 2.0 และ SAAJ 1.3

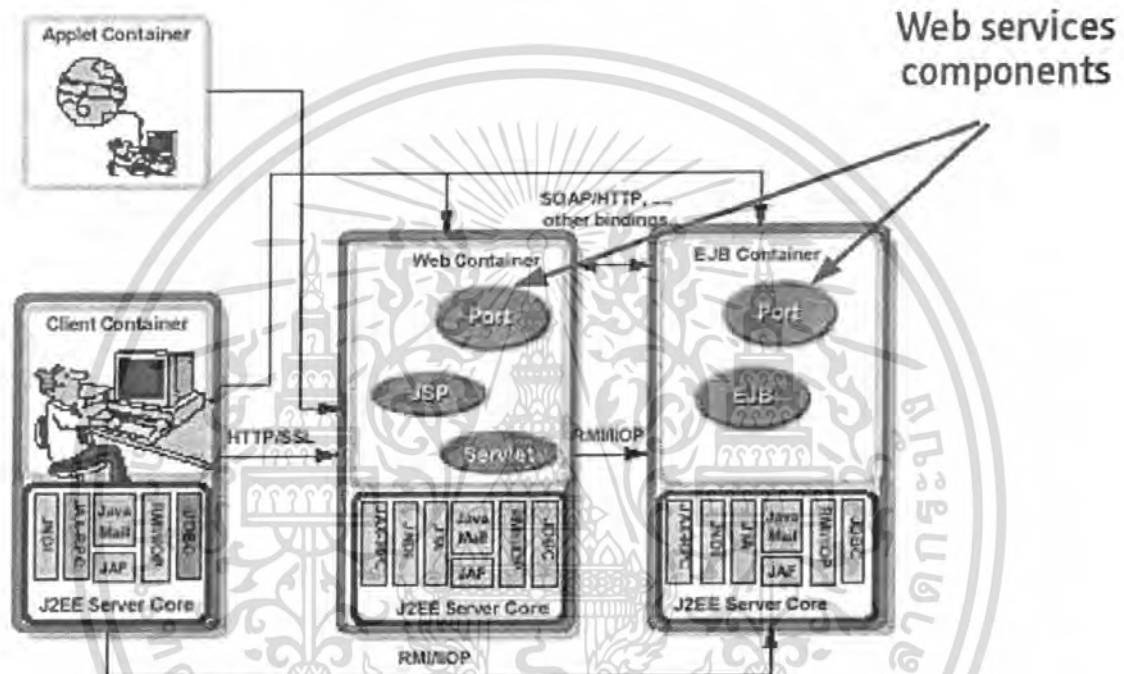
การพัฒนาเพื่อให้บริการเว็บเซอร์วิสจะต้องใช้แพลตฟอร์ม Java EE ซึ่ง Server ที่เป็น Java EE จะมองการให้บริการเว็บเซอร์วิสเป็นเพียงพอร์ตหรือช่องทาง (channel) หนึ่งในการให้บริการ ดังนั้นจึงไม่มีผลทำให้สถาปัตยกรรมเปลี่ยนไป และสามารถนำคอมโพเนนต์ของ Java EE (เช่น Session Bean) ที่มีอยู่มาพัฒนาเป็นเว็บเซอร์วิสได้โดยง่าย นอกจากนี้การพัฒนาเว็บเซอร์วิสบนเทคโนโลยีจาวายังสามารถที่จะได้ใช้จุดเด่นของแพลตฟอร์ม Java EE ในด้านความปลอดภัย ความเชื่อมั่น (Reliability) และการรองรับผู้ใช้จำนวนมาก (Scalability)

เว็บเซอร์วิสคือพอร์ตหนึ่งในแพลตฟอร์ม Java EE ซึ่งจะทำงานภายใน Java EE Container โดย container จะเป็น Runtime environment ของคอมโพเนนต์ที่เป็นเว็บเซอร์วิส โดยมีคำสั่ง JAX-WS หรือ JAX-RPC ในการที่จะติดต่อกับ Runtime environment อีกชั้นหนึ่งโดยทั่วไปเราสามารถที่จะสร้างคอมโพเนนต์ของเว็บเซอร์วิสได้สองประเภท คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เว็บเซอร์วิสแบบ Web-tier (โดยใช้ Servlet endpoint) ตัวอย่างเช่น Tomcat หรือ Axis  
เว็บเซอร์วิสแบบ EJB-tier (โดยใช้ Session Bean endpoint) ตัวอย่างเช่น Sun Java Application Server

Web-tier ใช้พัฒนาเว็บเซอร์วิสสำหรับหน่วยงานขนาดเล็ก แต่หากต้องการพัฒนาเพื่อรองรับผู้ใช้งานจำนวนมากจำเป็นต้องใช้เว็บเซอร์วิสแบบ EJB-tier ดังนั้นผู้พัฒนาเว็บเซอร์วิสโดยใช้เทคโนโลยีจาวาควรจะมีใจเรื่อง Application Server และสามารถพัฒนา EJB ได้



รูปที่ 2.20 Java Web Service Components

แม้หลักการของเว็บเซอร์วิสจะอิงอยู่กับมาตรฐานต่างๆ แต่การพัฒนาเว็บเซอร์วิสโดยใช้เทคโนโลยีจาวาสามารถทำได้โดยไม่ต้องพัฒนาโปรโตคอล SOAP หรือ WSDL โดยตรงนอกจากนี้ยังมีเครื่องมือเพื่อให้สามารถพัฒนาโปรแกรมเว็บเซอร์วิสได้โดยง่ายเช่น NetBean , Eclip

### 2.3.1 JSR (Java Specification Requests)

เป็นมาตรฐานในการเรียกใช้ไลบรารีของ Java โดยมีไว้เพื่อให้การเรียกใช้ไลบรารีมีรูปแบบที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน โดยจะอยู่ในรูปแบบของเอกสารซึ่ง JSR ที่เกี่ยวข้องกับเว็บเซอร์วิสคือ JSR 181 โดย JSR 181 จะอธิบายเกี่ยวกับจาวาฟอร์มेट ,การใช้ไลบรารี Jws โดยจะอธิบายโดยสรุป

โดยภายในเอกสาร JSR 181 ประกอบด้วยไลบรารี

เอกสาร `javax.jws.WebService` สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

javax.jws.WebMethod

javax.jws.Oneway

javax.jws.WebParam

javax.jws.WebResult

javax.jws.HandlerChain

javax.jws.soap.SOAPBinding

javax.jws.soap.SOAPMessageHandler

javax.jws.soap.InitParam

javax.jws.soap.SOAPMessageHandlers

โดยจะอธิบายเฉพาะไลบรารี javax.jws.WebService , javax.jws.WebMethod , javax.jws..

WebParam เพราะเป็นไลบรารีหลักที่สำคัญในการพัฒนาเว็บเซอร์วิส

-ไลบรารี javax.jws.WebService

ตารางที่ 2.5 แสดงแอตทริบิวต์ของ javax.jws.WebService

Name	Description	Data Type
name	ชื่อของเว็บเซอร์วิส โดยจะอยู่ใน element <wsdl:portType> ในเอกสาร WSDL โดยปกติจะมีค่าเป็นชื่อของจาวาคลาสใน JWS ไฟล์	String
targetNamespace	เป็น XML namespace ใช้สำหรับให้ WSDL และ XML element สร้างเว็บเซอร์วิส	String
serviceName	ชื่อบริการของเว็บเซอร์วิส โดยจะอยู่ใน element <wsdl:serviceName> ในเอกสาร WSDL	String
wsdlLocation	เมื่อกำหนดแอตทริบิวต์ jws Ant จะไม่สร้าง WSDL ไฟล์	String
endpointInterface	ชื่อของ Service endpoint ที่มีอยู่	String

-ไลบรารี javax.jws.WebMethod

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.6 แสดงแอตทริบิวต์ของ javax.jws.WebMethod

Name	Description	DataType
operationName	ชื่อของ Operation โดยจะอยู่ใน element <wsdl:operation> ในเอกสาร WSDL โดยปกติจะเป็นชื่อของเมธอด	String
action	เป็น action ของ operation นี้, สำหรับ SOAP Bindings ค่าของแอตทริบิวต์นี้จะกำหนดเป็นค่าของ SOAP Action header ใน SOAP message	String

- ไลบรารี javax.jws.WebParam

ตารางที่ 2.7 แสดงแอตทริบิวต์ของ javax.jws.WebParam

Name	Description	DataType
name	ชื่อของพารามิเตอร์ในไฟล์ WSDL -RPC-style จะเป็นชื่อซึ่งอยู่ใน element <wsdl:part> -Document-style จะเป็น local name ของ XML element	String
targetNamespace	XML namespace ของพารามิเตอร์เป็นค่าที่ใช้เฉพาะกับ Document-style	String
mode	มีด้วยกัน 3 ค่าคือ -WebParam.Mode.IN - WebParam.Mode.OUT - WebParam.Mode.INOUT  โดยปกติจะมีค่าเป็น WebParam.Mode.IN  WebParam.Mode.OUT และ WebParam.Mode.INOUT จะใช้ได้กับ RPC-style เท่านั้น	Enum
header	เป็นค่าของพารามิเตอร์เมื่อเกิดข้อผิดพลาดกับ SOAP header โดยปกติจะมีค่าเป็น false	Boolean

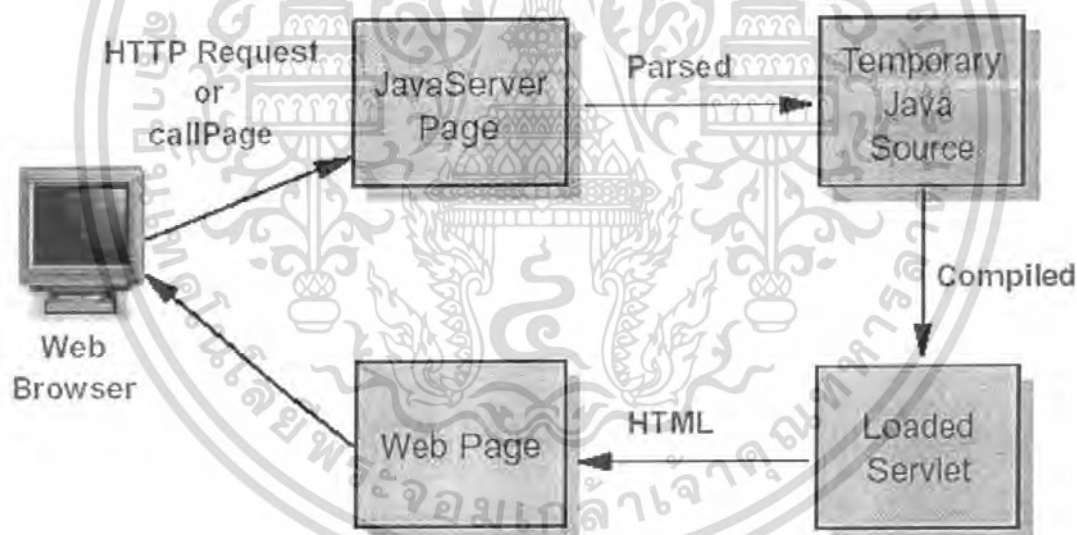
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4 JavaServer Page (JSP)

JavaServer Page หรือ JSP นั้นมีการทำงานบนพื้นฐานของเทคโนโลยีจาวาที่สร้างโค้ดออกมาในรูปแบบของไดนามิกเว็บเพจ โดยสามารถทำงานได้บนทุกแพลตฟอร์ม

JSP มีการเขียนคล้ายกับภาษา Active Server Page (ASP) ของทางไมโครซอฟท์ แต่ใช้งานร่วมกับคำสั่ง HTML และจาวาโค้ดที่คล้ายกับ VBScript แต่ภาษา JSP นั้นจะทำงานบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ซึ่ง ASP ไม่สามารถทำงานได้ เช่น เซิร์ฟเวอร์อย่าง Apache หรือ Netscape ซึ่ง JSP ถูกพัฒนาโดยทาง SUN โดยสามารถใช้งานได้ฟรี และสามารถทำงานได้หลายแพลตฟอร์ม เช่น Solaris, Linux และ Window

JSP นั้นจะทำงานทางฝั่งของเซิร์ฟเวอร์คล้ายกับ จาวาสคริป อาจเรียกได้ว่าเป็นการทำงานแบบ Server Side ขั้นตอนการทำงานจะเริ่มตั้งแต่การร้องขอ หรือ เกิด Request จาก Browser หรือ Client มาที่ JSP บนฝั่ง Server จากนั้น Server ก็จะทำการประมวลผล JSP เป็น Servlet ก่อน แล้วส่ง Response กลับไปให้ Client ในรูปของ HTML



รูปที่ 2.21 การทำงานของ JavaServer Page (JSP)

JSP มีลักษณะการเขียนเป็น HTML ผสมกับ tag ของจาวา และไฟล์ที่เขียนด้วย JSP จะต้องกำหนดให้ไฟล์มีนามสกุลเป็น \*.jsp เสมอ เพื่อบอกให้ server ทราบว่าจะต้องทำการประมวลผลกับไฟล์ที่ถูกร้องขออย่างไร การทำงานเมื่อทำการประมวลผล jsp ด้วย browser จะยังไม่สามารถทำการแสดงผลได้ในทันทีแต่ jsp จะถูกทำการประมวลผลเป็น servlet ก่อนจากนั้น server จะทำการส่งผลลัพธ์ออกมาให้ browser เพื่อทำการแสดงผลอีกทีหนึ่ง จะเห็นว่าการทำงานจะเอ็กสทรานเป็นเอ็กสทรานที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แตกต่างกับ HTML คือ JSP จะไม่สามารถทำการแสดงผลได้ทันทีแต่จะต้องมีการประมวลผลบน server ก่อน

#### 2.4.1 ข้อดีของภาษา JSP

ด้วยสาเหตุที่ JSP สามารถเขียน tag html และ java แทรกอยู่ปนกันได้ และไม่ต้องทำการ compile เป็น \*.class ก่อน จึงทำให้ jsp สามารถใช้งานได้สะดวก รวดเร็วมาก เพราะผู้พัฒนาโปรแกรมสามารถนำเอาไฟล์ html มาทำการตกแต่ง ให้สวยงามก่อนแล้วจึงแทรก tag java เข้าไปที่หลังได้ นอกจากนั้นการทดสอบโปรแกรมก็ไม่ต้องทำการ compile เป็น \*.class ด้วย ซึ่งสามารถลดเวลาการทำงานได้เป็นอันมาก และเนื่องจากการที่ jsp มีพื้นฐานการทำงานมาจาก java จึงทำให้ jsp มีคุณสมบัติเด่นๆ ของ java คิดมาด้วย เช่น Write once run anywhere คุณสมบัติการใช้งานร่วมกับ Object ต่างๆ ของ java ได้เป็นอย่างดี คุณสมบัติการทำงานแบบ Multithread , component reuseable ฯลฯ จากคุณสมบัติเด่นๆ ของ java เหล่านี้เองทำให้ jsp มีความโดดเด่นมากกว่าภาษาโปรแกรมอื่นๆ

#### 2.4.2 รูปแบบและการใช้คำสั่ง

ตารางที่ 2.8 แสดงรูปแบบและการใช้คำสั่ง

Command	Description
<%@ page import ="javax.mail.*"%>	import class ต่าง ๆ เข้ามาใช้ใน jsp
<%@ include file=url%>	include file อื่นๆ เข้ามาใน jsp
<%@page contentType="text/html;charset=WINDOWS-874"%>	ประกาศประเภทของข้อมูล และอักขระ(char set)
<%@ page language="java"%>	ประกาศประเภทของภาษาที่ใช้ เป็น java
<%.....%>	Statement ใช้เขียนประโยคคำสั่ง เช่น การคำนวณ, คำสั่งเงื่อนไข, การเรียกใช้เมธอด
<%=.....%>	Expression ใช้แสดงค่าของตัวแปรหรือเมธอดในรูปแบบย่อ โดยไม่ต้องเรียกใช้เมธอด out.println()
<%! .....%>	Declaration หรือ การประกาศตัวแปร ค่าคงที่
out.print "....." ; หรือ out.println ".....";	กำหนดให้ jsp แสดงข้อความออกมาทาง browser

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.5 ระบบลอจิสติกส์

### 2.5.1 บทนำเกี่ยวกับลอจิสติกส์

ลอจิสติกส์เป็นหน้าที่งานที่มีขอบเขตที่กว้างขวางและจะบรรลุล่วงวัตถุประสงค์ได้ยาก และยังมีผลกระทบอย่างมากต่อมาตรฐานความเป็นอยู่ของผู้คนในสังคม ในสังคมสมัยใหม่นี้เรามักจะ มีความคาดหวังต่อการบริการด้านลอจิสติกส์ที่เยี่ยมยอด และมักจะให้ความสนใจกับลอจิสติกส์

เพื่อให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับลอจิสติกส์มากยิ่งขึ้น ขอให้พิจารณาตัวอย่างต่อไปนี้ ความไม่สะดวกเมื่อเราไปซื้ออาหาร เสื้อผ้า และสินค้าอื่นๆ ถ้าระบบลอจิสติกส์ไม่เอื้ออำนวยให้สิ่งเหล่านี้มาอยู่รวมกันในสถานที่เดียว เช่น ในร้านค้า หรือในห้างสรรพสินค้า

ความท้าทายในการกำหนดขนาดหรือรูปลักษณะที่เหมาะสม ถ้าหากระบบลอจิสติกส์ไม่สามารถทำให้เราเลือกสินค้า สี สัน ขนาด หรือรูปแบบขนาดที่หลากหลายได้ ซึ่งสิ่งต่างๆเหล่านี้เคยเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นมาอย่างยาวนานในอดีตสหภาพโซเวียตมาก่อน

### 2.5.2 ความหมายของการจัดการด้านลอจิสติกส์

ลอจิสติกส์อาจถูกเรียกได้หลายๆ ชื่อดังนี้

- ลอจิสติกส์ทางธุรกิจ (Business logistics)
- การจัดการช่องทาง (การจำหน่าย) (Channel management)
- การกระจาย (สินค้า) (Distribution)
- ลอจิสติกส์ทางอุตสาหกรรม (Industrial logistics)
- การจัดการลอจิสติกส์ (Logistics management)
- การจัดการวัสดุ (Materials management)
- ระบบการตอบสนองที่รวดเร็ว (Quick response system)
- การจัดการโซ่อุปทาน (Supply chain management)
- การจัดการพัสดุ (Supply management)

ความหมายของคำต่างๆเหล่านี้ในภาพโดยรวมแล้ว ก็คือ การบริหารกระบวนการไหล (Flow) ของสินค้าหรือวัตถุดิบจากจุดเริ่มต้น ไปยังจุดที่มีการใช้สินค้าหรือวัตถุดิบนั้น และในบางกรณีก็ไปยังจุดที่ทำลายสินค้านั้น ซึ่ง The Council of Logistics Management (CLM) ซึ่งเป็นองค์กรทางวิชาชีพทางด้านลอจิสติกส์ของประเทศสหรัฐอเมริกา ได้ให้คำจำกัดความของลอจิสติกส์เอาไว้คือ

กระบวนการในการวางแผน ดำเนินการ และควบคุมประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการเคลื่อนย้าย การจัดเก็บ สินค้า บริการ และสารสนเทศจากจุดเริ่มต้นไปยังจุดที่มีการใช้งาน โดยมีเป้าหมายที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษาไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.5.3 นิยาม ลอจิสติกส์ (Logistics)

มีผู้ให้นิยามของลอจิสติกส์ไว้มากมายในปัจจุบัน ซึ่งต่อไปนี้เป็นตัวอย่างของคำนิยามของลอจิสติกส์จากแหล่งที่มาต่างๆ

Logistics หมายถึง โครงสร้างการวางแผนทางธุรกิจ สำหรับการบริหารจัดการ วัสดุคิบ การบริหาร การไหลของข้อมูล และเงินทุน ซึ่งรวมถึงข้อมูลที่มีความซับซ้อน การติดต่อสื่อสาร และกระบวนการควบคุม ให้ตรงกับความต้องการในสภาวะแวดล้อมทางธุรกิจปัจจุบัน

Logistic คือกระบวนการวางแผนใน การนำเสนอ และการควบคุมการไหลที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล และการเก็บสินค้าบริการ และข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากจุดเริ่มต้นในการผลิตไปสู่จุดสุดท้ายของการบริโภค เพื่อวัตถุประสงค์ในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า ซึ่งคำนิยามนี้จะรวมถึงการเคลื่อนย้าย ทั้งภายในและภายนอกและการที่สินค้าถูกส่งกลับคืน

ลอจิสติกส์ เป็นการดำเนินงานที่รวบรวมเอากิจกรรม ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดหา การเคลื่อนย้าย การจัดเก็บและการจัดส่งสถานะทั้งหมดของสินค้าที่ทำการผลิต โดยมีการบริหารและการบริหารข้อมูล เป็นปัจจัยสนับสนุนที่ช่วยทำให้ดำเนินงานต่างๆ ของระบบการผลิตของเราให้หมุนเคลื่อนที่และเกิดการขับเคลื่อนกิจกรรมต่างๆ ขององค์กรได้ และจะเกิดประสิทธิภาพ ได้นั้น จะขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพในการส่งถ่ายกำลังของเฟืองลอจิสติกส์เป็นสำคัญ

เริ่มต้นตั้งแต่จาก ผู้จัดส่งวัตถุดิบไปสู่การผลิต ผ่านไปยังผู้กระจายสินค้าและผู้ขายไปยังลูกค้า ซึ่งจะได้เห็น มูลค่าที่เพิ่มขึ้นในตัวผลิตภัณฑ์ เมื่อการเคลื่อนย้ายจากกระบวนการเพิ่มคุณค่าหนึ่งไปยังอีกกระบวนการเพิ่มคุณค่าหนึ่ง ลอจิสติกส์นั้น แท้ที่จริงจะเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ของวัตถุและการสร้างมูลค่าเพิ่มเข้าไปในวัตถุที่เคลื่อนที่ในระบบ

โดยมีหัวใจหลักคือการจัดการด้านเวลา และสถานะที่ของวัตถุที่จะเคลื่อนที่ผ่านไปยังส่วนต่างๆ ของระบบการผลิตและการบริการ ทั้งนี้เราควรพิจารณาการเคลื่อนที่ การสร้างมูลค่าเพิ่มนี้ในลักษณะของการมองเชิงระบบโดยรวม เราควรพิจารณาถึงผลได้ผลเสียต่อทั่วทั้งระบบและประสิทธิภาพที่จะเกิดขึ้น รวมทั้งความได้เปรียบด้านการแข่งขันที่เกิดขึ้นต่อระบบลอจิสติกส์ในองค์กรของเราด้วย

องค์ประกอบของระบบลอจิสติกส์ จะประกอบไปด้วยกิจกรรมการดำเนินการที่สำคัญ 2 ประการคือ การสื่อสาร (Communication) และ การดำเนินงานที่ประสานกัน (Coordination)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พันธกิจ (Mission) ของการบริหารลจิสติกส์ คือการวางแผน การดำเนินงาน และการดำเนินงานในกิจกรรมต่างๆ ที่มุ่งบรรลุผลในด้านการตอบสนองความต้องการของลูกค้า โดยการนำเสนอบริการและคุณภาพในระดับที่เหนือกว่า ด้วยต้นทุนการดำเนินงานที่สามารถแข่งขันได้ ทำให้การดำเนินของระบบลจิสติกส์สนับสนุนการสร้างมูลค่าเพิ่มในตัวผลิตภัณฑ์

หลัก 2C ที่สำคัญคือ การสื่อสารและการดำเนินงานที่ประสานงานที่ประสานร่วมกัน โดยที่การสื่อสารจะได้จากการส่งผ่านข้อมูลการดำเนินงานระหว่างส่วนต่างๆ ของระบบลจิสติกส์ โดยอาศัยการวางระบบฐานข้อมูลที่ดี สามารถสื่อสารข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานของแต่ละขั้นตอน ได้อย่างทันทีทันใด (Real-time) และมีความถูกต้องชัดเจน ซึ่งจะนำไปสู่การสร้างความสามารถในการแข่งขันที่ทรงพลังมากขึ้น ในนามว่าการจัดโซ่อุปทาน (Supply chain Management) ซึ่งเป็นการขยายขอบข่ายการดำเนินงานลจิสติกส์ออกไปทั่วทั้งระบบอุตสาหกรรม

#### 2.5.4 เทคโนโลยีสารสนเทศกับระบบลจิสติกส์

สถานการณ์ในปัจจุบันนี้เป็นช่วงเวลาของเทคโนโลยีสารสนเทศซึ่งช่วยให้องค์กรต่างๆ สามารถติดตามธุรกรรมที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ เช่น การสั่งซื้อ การจัดการสินค้า และวัตถุดิบ เมื่อนำมารวมกับการทำแบบจำลองด้านคุณภาพ (Quantitative model) ด้วยคอมพิวเตอร์ ทำให้สารสนเทศมีความสามารถในการจัดการกระบวนการไหลของข้อมูลสินค้าและการหาระดับปริมาณการจัดเก็บสินค้าที่ประหยัดสูงสุด รวมทั้งวิธีการเคลื่อนย้ายที่ดีที่สุด ระบบต่างๆเช่นการวางแผนความต้องการวัสดุ (Materials Requirements Planning :MRP,MRP II) การวางแผนทรัพยากรเพื่อกระจายสินค้า(Distribution Resource Planning : DRP,DRP II) และการผลิตแบบทันเวลาหรือ Just-In-Time (JIT) ช่วยให้องค์กรต่างๆ สามารถเชื่อมโยงกระบวนการจัดการวัตถุดิบในหลายๆ กิจกรรมเข้าด้วยกัน เริ่มตั้งแต่กระบวนการสั่งซื้อ ไปจนถึงการจัดการสินค้าคงคลัง การสั่งซื้อสินค้าจากผู้จัดส่งวัตถุดิบ การพยากรณ์ และการวางแผนการผลิต

ปัจจัยอื่นๆที่ทำให้ลจิสติกส์ได้รับความสนใจมากยิ่งขึ้น ได้แก่ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีของระบบสารสนเทศการให้ความสำคัญกับการบริการลูกค้าที่มากยิ่งขึ้น การยอมรับในแนวคิดเชิงระบบ และแนวคิดต้นทุนรวม อิทธิพลของลจิสติกส์ต่อผลกำไรและความจริงที่ว่าลจิสติกส์สามารถนำมาใช้เป็นอาวุธในการกำหนดกลยุทธ์เพื่อแข่งขันในตลาด

#### 2.5.5 บทบาทเทคโนโลยีสารสนเทศในระบบลจิสติกส์

บทบาทของข้อมูลสารสนเทศในระบบลจิสติกส์ จะแสดงให้เห็นได้จากแนวคิดของระบบลจิสติกส์ที่มีองค์ประกอบสำคัญ 2 ส่วนที่ดำเนินการควบคู่กัน คือ การไหลทางเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนเวียนสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติไหนไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กายภาพ (Physical Flow) ในส่วนของวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์ และอีกส่วนหนึ่งคือ การไหลของข้อมูลสารสนเทศ (information Flow) ภายในระบบ ที่เกิดขึ้นควบคู่กันไปโดยเป็นส่วนที่กำหนดกิจกรรมในส่วนต่างๆ ของระบบลอจิสติกส์ ให้มีการทำงานที่สอดคล้องประสานกันอย่างเหมาะสม

#### 2.5.5.1 คุณลักษณะของข้อมูลสารสนเทศ

- มีความเกี่ยวข้องกับสิ่งที่พิจารณา (Relevant)
- มีความถูกต้องแม่นยำ (Accuracy)
- มีความครบถ้วนสมบูรณ์ (Completeness)
- มีความทันสมัยต่อสถานการณ์ (Current)

#### 2.5.5.2 EDI (Electronic Data interchange)

EDI คือการแลกเปลี่ยนเอกสารทางธุรกิจ ระหว่างบริษัท คู่ค้าในรูปแบบมาตรฐานสากลจากเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์อีกเครื่องหนึ่ง ซึ่งมีสององค์ประกอบที่สำคัญ 2 ส่วน

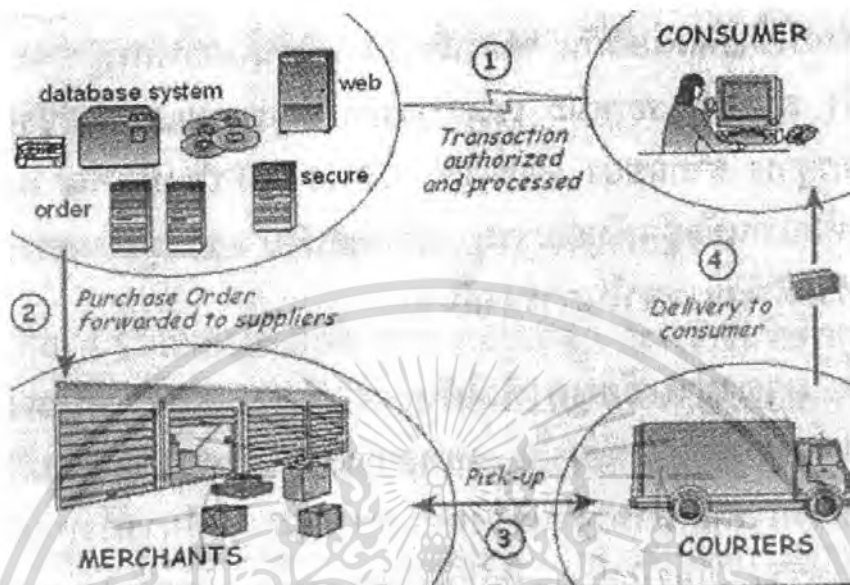
1. การใช้เอกสารอิเล็กทรอนิกส์มาแทนเอกสารที่เป็นกระดาษ
2. เอกสารอิเล็กทรอนิกส์เหล่านี้ต้องอยู่ในรูปแบบมาตรฐานสากล ด้วยสองปัจจัยนี้ทุกธุรกิจสามารถแลกเปลี่ยนเอกสารกันได้ทั่วโลก

#### คุณลักษณะสำคัญของ EDI คือ

1. โครงสร้าง ในการรับส่งข้อมูลระหว่างองค์กรนั้น ทั้งผู้ส่งและผู้รับจะต้องมีโครงสร้างของ เอกสาร EDI แน่นอน ทำให้คอมพิวเตอร์สามารถระบุค่าของข้อมูลต่างๆ ที่รับจากคอมพิวเตอร์อื่น สามารถนำข้อมูลนั้น ไปใช้งานได้ทันที
2. การใช้รหัสแทนข้อมูล การนำรหัสมาใช้แทนข้อมูลเพื่อให้เกิดระบบสื่อสารทางการค้าที่ เข้าใจทั่วโลก สามารถอ้างอิงถึงสิ่งหนึ่งได้โดยใช้รหัสเดียวกัน
3. มาตรฐานข้อมูล เพื่อให้เอกสารต่างๆ สามารถตรวจสอบการใช้ได้อย่างสมบูรณ์ถูกต้องนั้น เอกสารนั้นควรสอดคล้องกับมาตรฐาน ดังนั้น การกำหนดมาตรฐานของเอกสาร EDI จะมีการกำหนดรูปแบบของโครงสร้าง และมีคำแนะนำในการออกแบบเอกสารประเภทต่างๆ
4. การแลกเปลี่ยนระบบงานระหว่างคอมพิวเตอร์โดยตรง การที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการรับส่งข้อมูลได้โดยที่แต่ละองค์กรมีระบบงานที่แตกต่างกัน ทำให้เกิดความสะดวกต่อองค์กรในการที่ไม่ต้องปรับเปลี่ยนระบบงานฐานข้อมูลเดิมขององค์กร รอกจากนี้ยังได้รับความรวดเร็วในการรับส่ง ข้อมูล ค่าใช้จ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลดลง ประหยัดทรัพยากรเช่น กระดาษเอกสาร หรือแม้กระทั่งบุคคลจำนวนมากมาดูแลการจัดการข้อมูล การตรวจสอบเอกสาร



รูปที่ 2.22 แสดงการทำงานของ EDI

#### ขั้นตอนการทำงาน

1. ลูกค้าซื้อข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต เพื่อดูรายละเอียดสินค้า และทำการสั่งซื้อแบบ online โดยจ่ายเงินผ่านบัตรเครดิต
2. EDI Software จะแปลงข้อมูลในระบบจัดซื้อให้เป็น EDI ที่มีรูปแบบ มาตรฐานกลาง แล้วส่งไปที่ตู้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ของผู้ขายได้ภายในเวลาสองสาม นาที
3. Pick-up ผู้ขายใช้ EDI Software ดึงข้อมูลจากตู้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ของตน แล้วแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่ระบบจัดซื้อ (Order Entry) และทำการจัดส่งของให้กับลูกค้า
4. ลูกค้าจะได้รับสินค้าที่สั่งซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

### การออกแบบและพัฒนา

#### 3.1 บทนำ

การทำงานของระบบบริการขนส่งสินค้าคือ ระบบจะทำการจัดการหาบริการของตัวสินค้า และจะค้นหาเซอร์วิสที่ให้บริการ และติดต่อหาบริการที่เกี่ยวข้อง โดยบริการที่เกี่ยวข้อง คือ คลังสินค้า รถขนส่งสินค้า ประกันสินค้า และ ธนาคาร โดยบริการของแต่ละชนิด ลูกค้าสามารถเลือกใช้ตามความพอใจ โดยแต่ละรายการของการบริการจะบอกรายละเอียด เพื่อให้ลูกค้าพิจารณาเพื่อตัดสินใจในการเลือกใช้บริการได้

เมื่อลูกค้าเลือกใช้การบริการแต่ละบริการจนเสร็จสิ้นแล้ว ระบบจะทำการคำนวณถึงค่าใช้จ่ายและมีรายละเอียด ของการใช้บริการแต่ละส่วน โดยระบบจะมีการจัดเก็บข้อมูลของลูกค้า และแสดงรายการของบริการของลูกค้า

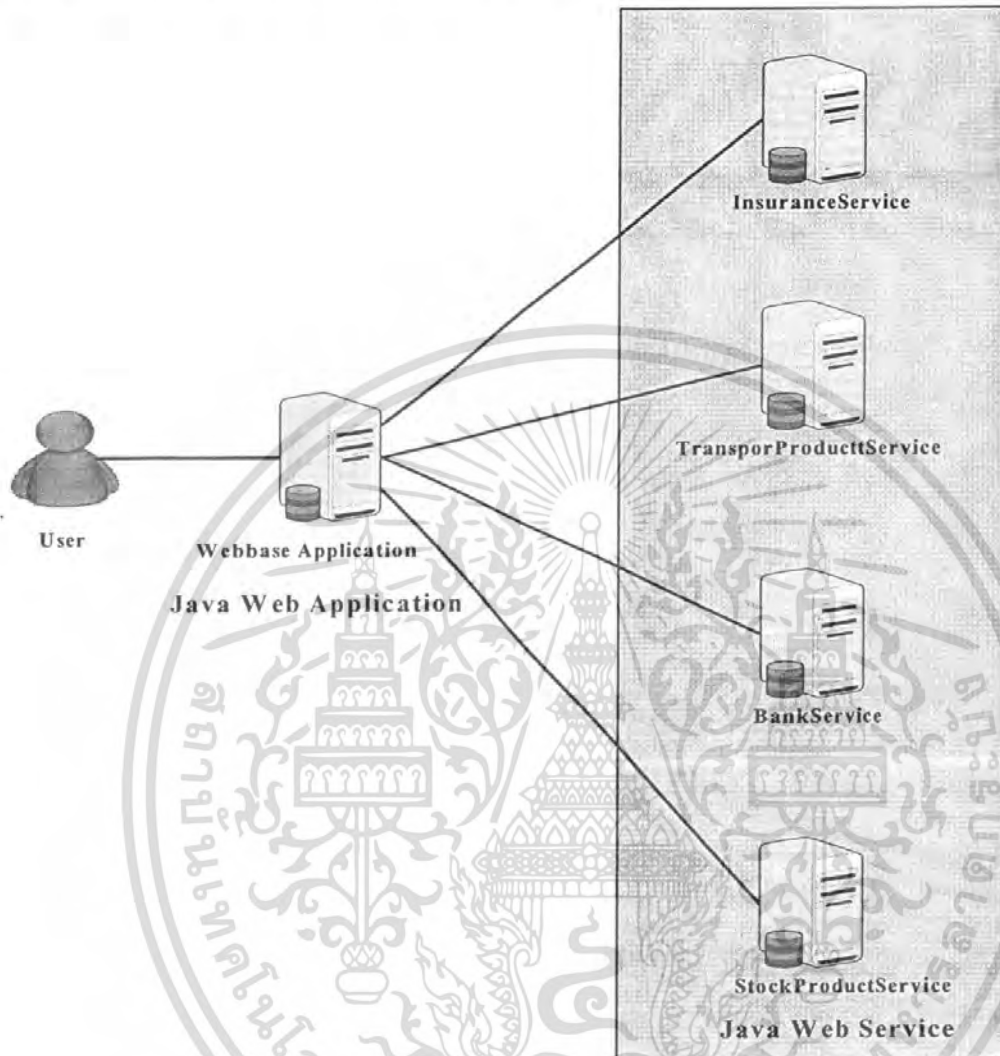
ระบบสามารถสร้างรายงานของลูกค้าและผู้ให้บริการได้ โดยผู้ให้บริการสามารถเข้าไปเพิ่มข้อมูลของชนิดการบริการในแต่ละการบริการได้

#### 3.2 สิ่งที่ต้องการของระบบ

1. มีระบบขนส่งที่มี ระบบรถขนส่ง ระบบประกันสินค้า ระบบธนาคาร ระบบคลังสินค้า
2. มีเว็บเซอร์วิสของรถขนส่งที่ให้บริการรถขนส่ง
3. มีเว็บเซอร์วิสของธนาคารที่ให้บริการการจ่ายเงิน
4. มีเว็บเซอร์วิสของประกันสินค้าที่ให้บริการประกันสินค้า
5. มีเว็บเซอร์วิสของคลังสินค้าที่ให้บริการพักสินค้า และบรรจุสินค้า
6. เซอร์วิสของรถขนส่ง ประกันสินค้า คลังสินค้า ผู้ให้บริการสามารถเพิ่มและแก้ไขรายละเอียดแต่ละบริการได้
7. ลูกค้าสามารถส่งสินค้าทั่วไป และ ส่งไปเก็บที่คลังสินค้าได้
8. มีระบบสมาชิกของลูกค้ามีการลงทะเบียนเข้าใช้งานของระบบ
9. ลูกค้าสามารถเข้าแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้และสามารถยกเลิกได้
10. มีระบบจัดเก็บข้อมูล ฐานข้อมูลของผู้ใช้
11. มีระบบจัดเก็บข้อมูล ฐานข้อมูลของระบบเซอร์วิสต่างๆ
12. เป็นระบบจัดการผ่านเว็บ โดยผู้ใช้ติดต่อเว็บเซอร์วิสต่างผ่านทาง Browser

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 ภาพรวมระบบและการออกแบบระบบขนส่งสินค้าบนพื้นฐานเว็บเซอร์วิส



รูปที่ 3.1 Web Application Model with WebService Model

โดยภาพรวมของระบบ ระบบทั้งหมดมี 5 ระบบ โดยผู้ใช้ระบบหรือลูกค้า (user) จะติดต่อใช้บริการระบบทาง Webbase Application โดย Webbase Application นี้จะเป็นตัวกลางทำหน้าที่ติดต่อกับ WebServices ตัวอื่นๆ โดย WebService แต่ละระบบ จะมีหน้าที่ให้บริการแต่ละบริการที่ต่างกัน โดย WebServices ต่างๆ มีดังนี้ คลังสินค้า (StockProductService) , ธนาคาร (BankService) , รถขนส่งสินค้า (TransportService) และประกันสินค้า (InsuranceService) โดยแต่ละ WebServices จะมีการติดต่อกับผู้ดูแลของแต่ละเซิร์ฟเวอร์ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.1 การออกแบบระบบโดยใช้ Context Diagram และ Data Flow Diagram

#### List of External Entities

1. ลูกค้า
2. พนักงานตรวจสอบสินค้า
3. พนักงานทะเบียนสินค้า
4. พนักงานบรรจุภัณฑ์
5. ธนาคาร
6. พนักงานบริษัทประกันสินค้า
7. พนักงานบริษัทรถขนส่ง

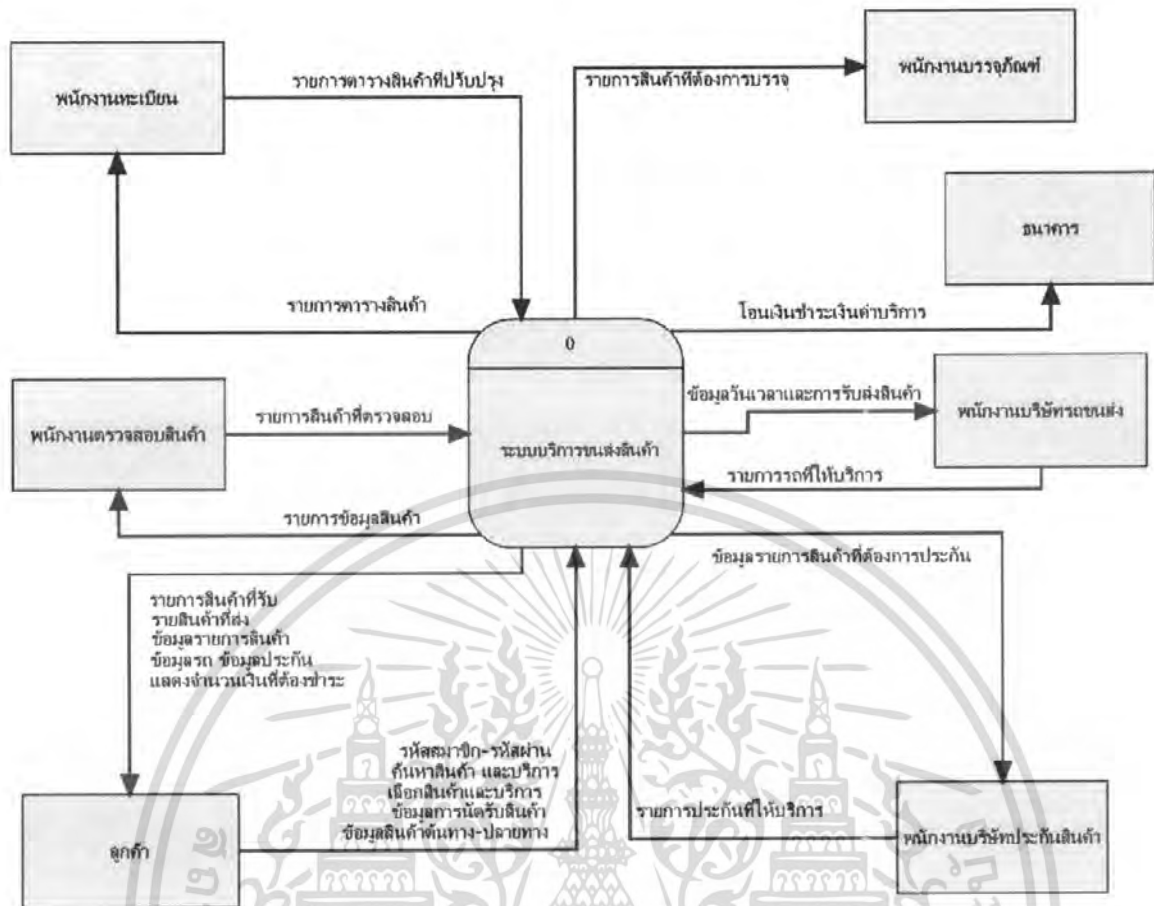
#### List of Data

1. ข้อมูลลูกค้า
2. ข้อมูลบริการของบริษัท
3. ข้อมูลบริการสินค้า
4. ข้อมูลบริการของประกันสินค้า

#### List of Processes

1. จัดการสินค้า
  - 1.1 จัดการข้อมูลลูกค้า
  - 1.2 จัดการสินค้าและการให้บริการ
  - 1.3 จัดการสินค้าและบริการที่ถูกเลือกใช้งาน
2. คลังสินค้า
  - 2.1 จัดการรับส่งสินค้า
  - 2.2 จัดเก็บสินค้า
3. ประกันสินค้า
  - 3.1 จัดการประกันสินค้า
4. บริษัทรถขนส่ง
  - 4.1 จัดการรถขนส่ง

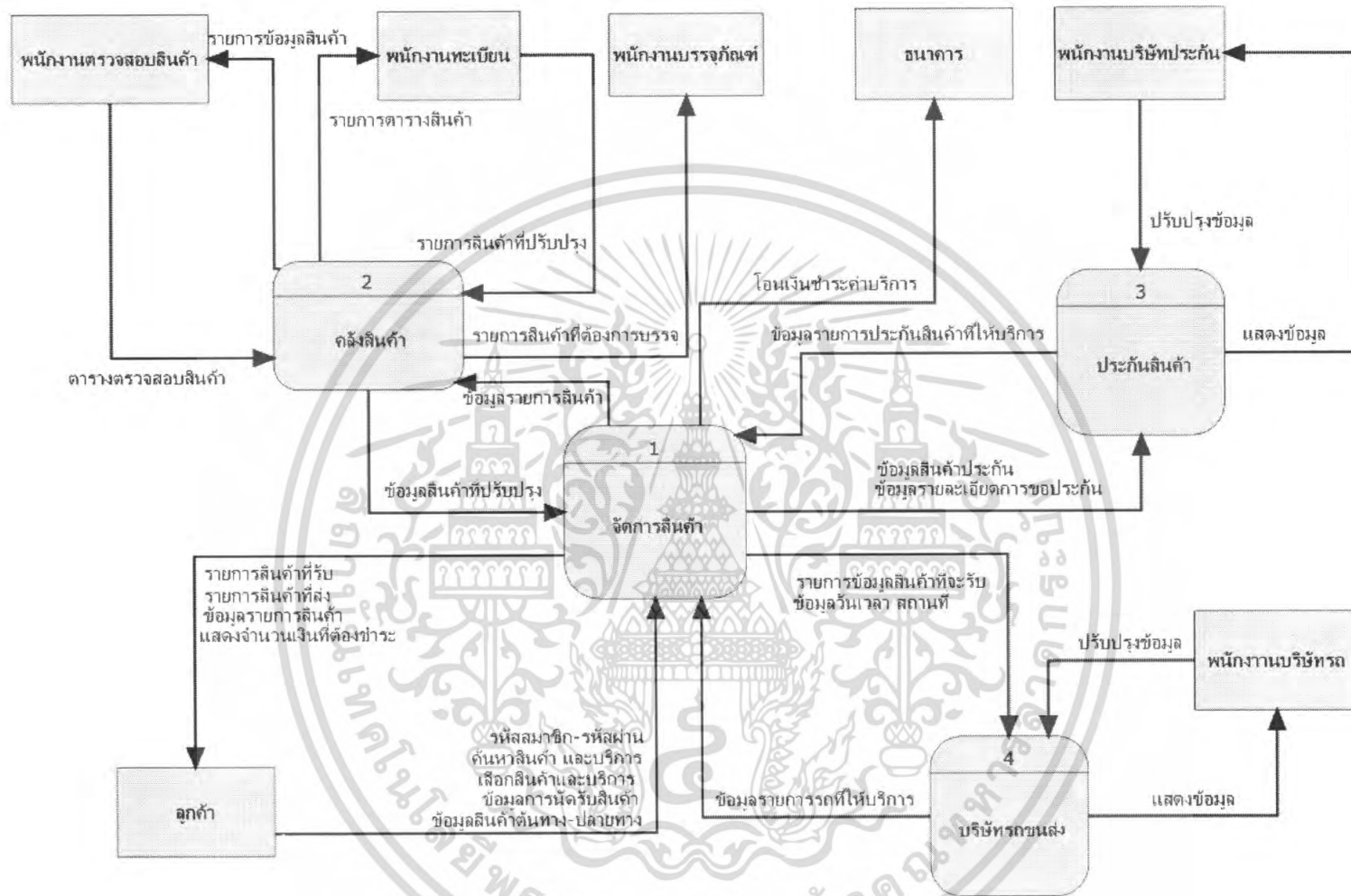
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.2 Context Diagram ของระบบขนส่งเงินค่าบนพื้นฐานเว็บเซอวิซ

Context Diagram โดยมีส่วนระบบบริการขนส่งเงินค่าเป็นระบบหลัก และมี ส่วนของ External Entities ต่างๆมีส่วนประกอบดังนี้คือ ลูกค้า พนักงานประกันสินค้า พนักงาน บริษัทขนส่งพนักงานทะเบียน พนักงานตรวจสอบสินค้า พนักงานบรรจุก้นท์ พนักงาน ทะเบียน โดยทั้งหมดจะทำงานสัมพันธ์กับระบบบริการขนส่งเงินค่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.3 แผนภาพ Data Flow Diagram Level 0

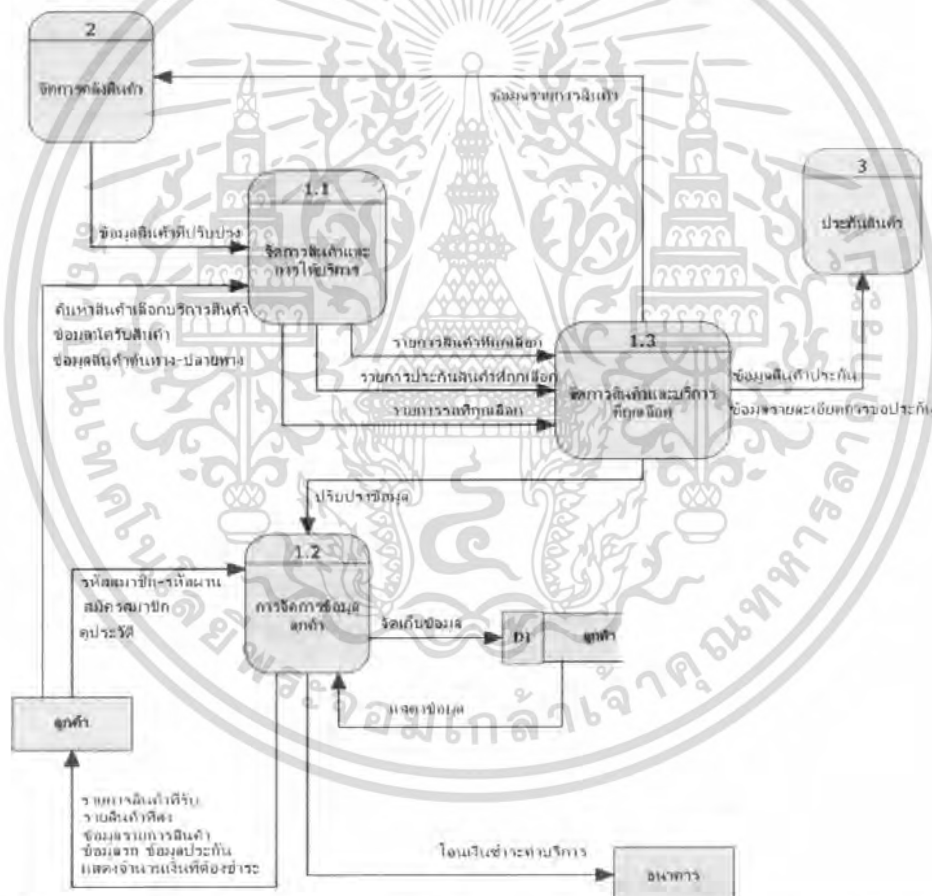
Data Flow Diagram Level 0 คือการออกแบบโดยจัดการแบ่ง Process ออกเป็น Processย่อยๆ ทั้งหมด 4 Process คือ

1. Process จัดการสินค้าเป็นส่วนติดต่อกับลูกค้า และ Process ข้อมูลการรับคำสั่งสินค้าวันที่รับส่งสินค้าชนิดสินค้า และเป็นส่วนจัดการกับข้อมูลของลูกค้าเพื่อเข้าใช้บริการ และแสดงรายละเอียดการใช้บริการ

2. Process คลังสินค้า เป็นส่วนที่ติดต่อกับพนักงานคลังสินค้า และ Process ข้อมูลของสินค้าที่ส่งเข้าคลังสินค้า พร้อมทั้งการบรรจุสินค้า

3. Process ประกันสินค้า เป็นส่วนที่ติดต่อกับพนักงานบริษัทประกันสินค้า พร้อมทั้ง Process ข้อมูลของสินค้าที่ทำประกันระหว่างการขนส่งสินค้า

4. Process บริษัทขนส่งสินค้า เป็นส่วนที่ติดต่อกับพนักงานบริษัทบริษัทขนส่ง พร้อมทั้ง Process ข้อมูลของการรับส่งสินค้า จำนวนและสถานที่ที่รับส่งสินค้า



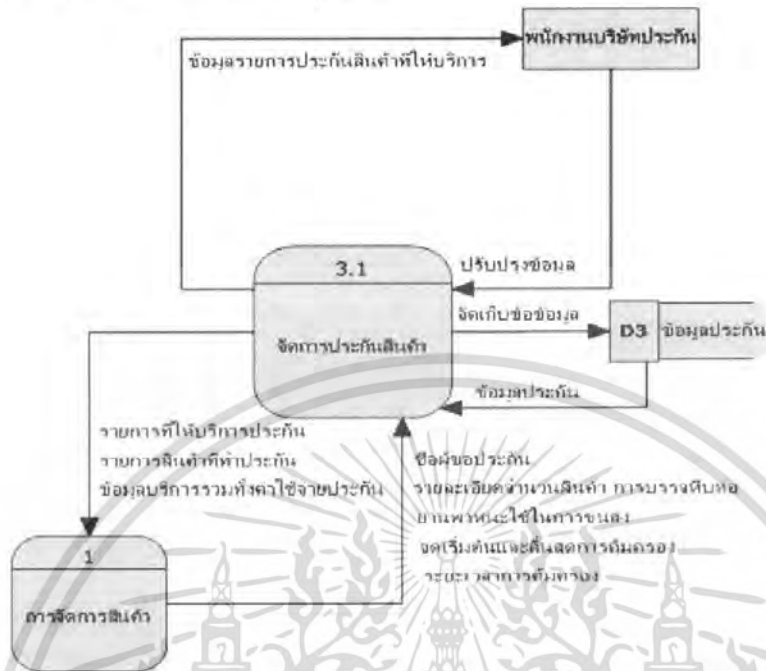
รูปที่ 3.4 แผนภาพ Data Flow Diagram Level 1 Process 1: ส่วนของการจัดการสินค้า

ส่วนของการจัดการสินค้ามีการจัดเก็บข้อมูลของลูกค้าทั้งส่วนที่เป็นการส่งสินค้าใช้บริการต่างๆและมีส่วนข้อมูลการจัดเก็บข้อมูล โดยได้แบ่ง Process ย่อยออกเป็น 3 Process

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

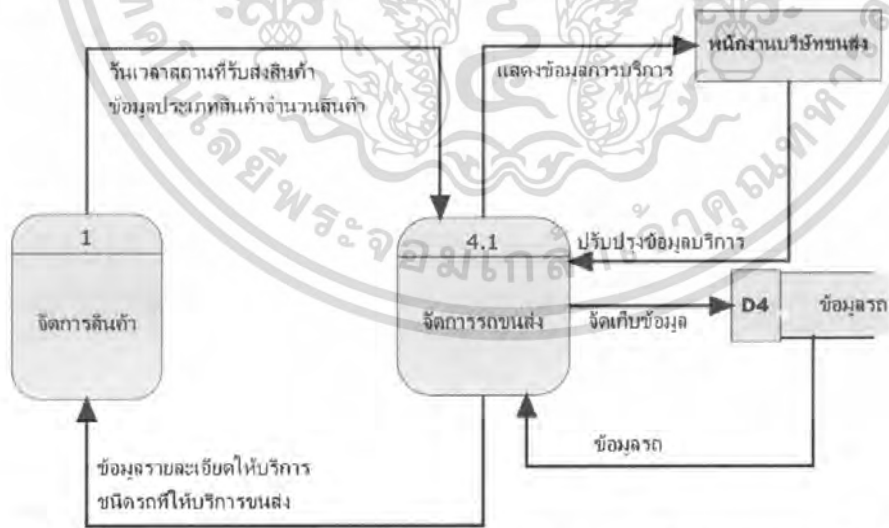


2.2 Process จัดเก็บสินค้าเป็นส่วนที่เก็บข้อมูลการใช้งานคลังสินค้าและชนิดของสินค้าที่อยู่ในคลังสินค้า และบริการการบรรจุสินค้า



รูปที่ 3.6 แผนภาพ Data Flow Diagram Level 1 Process 3: ส่วนของประกันสินค้า

ส่วนของประกันสินค้าเป็นส่วน Process ที่ใช้บริการระบบประกันสินค้าโดยจะมีการให้บริการประกันสินค้าการเก็บข้อมูลรายละเอียดการใช้งานประกันสินค้า และการเพิ่มชนิดประกันที่ให้บริการโดยมี 3.1 Process เดียว



รูปที่ 3.7 แผนภาพ Data Flow Diagram Level 1 Process 4: ส่วนของรถขนส่งสินค้า

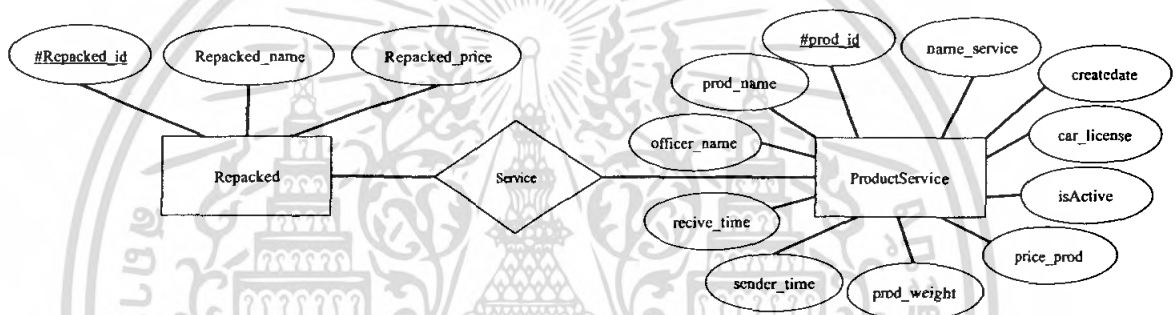
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนของประกันสินค้าเป็นส่วน Process ที่ให้บริการระบบประกันสินค้าโดยจะมีการให้บริการประกันสินค้าการเก็บข้อมูลรายละเอียดการใช้งานประกันสินค้า และการเพิ่มชนิดประกันที่ให้บริการ โดยมี 3.1 Process เดียว

### 3.3.2 การออกแบบฐานข้อมูลของระบบทั้งหมด

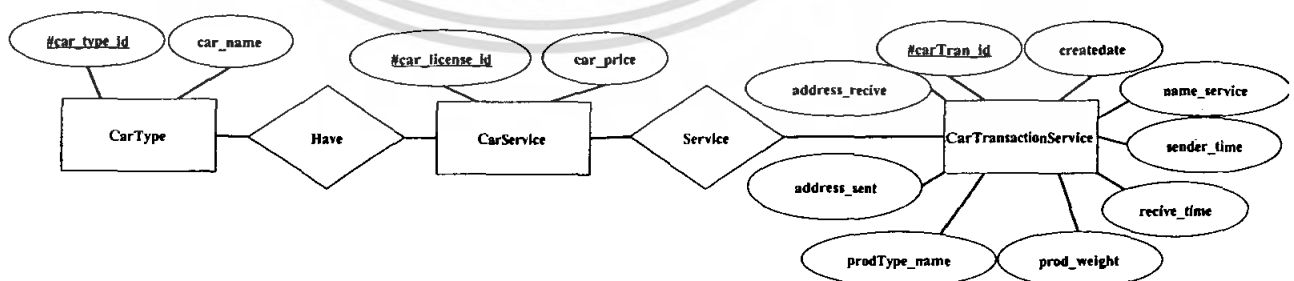
การออกแบบฐานข้อมูลของระบบขนส่งสินค้าบนพื้นฐานเว็บเซอร์วิส จะออกแบบฐานข้อมูลระบบโดยใช้ ER Diagram เพื่อหาความสัมพันธ์ของข้อมูลในระบบทั้งหมด และช่วยให้การสร้างฐานข้อมูลมีความง่ายมากยิ่งขึ้น โดยมีฐานข้อมูลทั้งหมด 5 ฐานข้อมูลตามโครงสร้างของระบบที่มี 5 ระบบด้วยกันโดยแบ่งเป็นฐานข้อมูล ของ คลังสินค้า ประกันสินค้า รถขนส่งสินค้า ธนาคาร และระบบหลักระบบขนส่งสินค้า

#### 3.3.2.1 ER Diagram ของระบบทั้งหมด



รูปที่ 3.8 แสดง ER Diagram ของ StockProductService

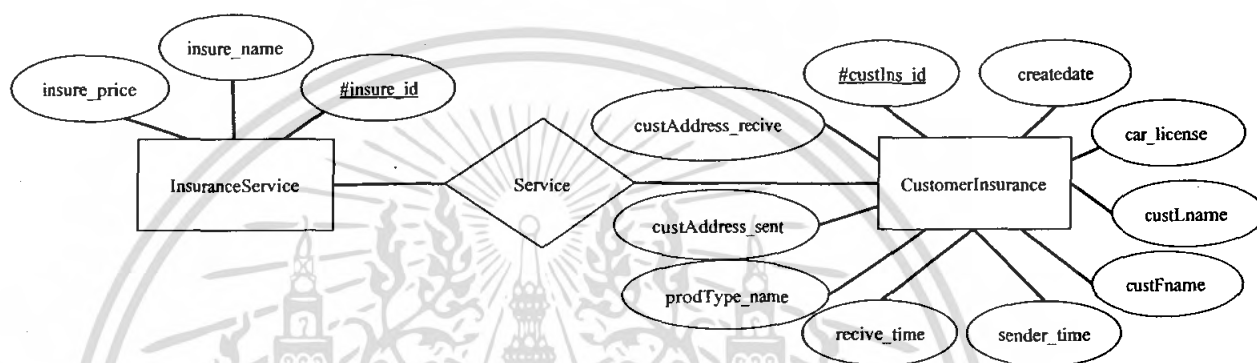
จากรูปที่ 3.4 เป็น ER Diagram ของ คลังสินค้า โดยคลังสินค้านี้มีการเก็บข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนที่ใช้เก็บการบริการบรรจุสินค้า หรือ Repacked และส่วนที่ใช้เก็บข้อมูลการใช้บริการของลูกค้าเมื่อมีการเรียกใช้งาน โดยจะเก็บข้อมูลเป็นความสัมพันธ์กันระหว่าง Entity ซึ่ง ประกอบด้วย 2 ตารางคือ ตาราง Repacked ใช้เก็บชนิดของการบรรจุสินค้า และตาราง ProductService ใช้เก็บรายละเอียดของลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการคลังสินค้า



รูปที่ 3.9 แสดง ER Diagram ของ TransportProductService

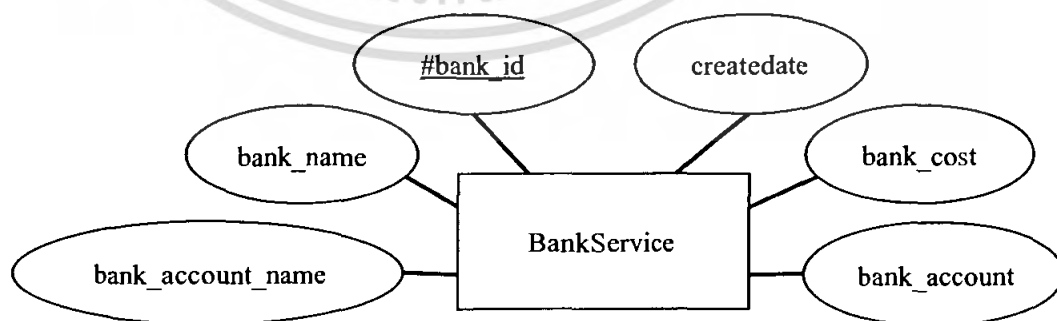
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.5 เป็น ER Diagram ของ บริการรถยนต์ส่งสินค้า โดย บริการรถยนต์ส่งสินค้า มีการเก็บข้อมูลแบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ ส่วนที่ใช้เก็บ ชนิดของรถยนต์ หรือ CarType ส่วนที่ใช้เก็บรายละเอียดรถยนต์ที่ให้บริการ หรือ CarService และส่วนที่ใช้เก็บข้อมูลรายละเอียดการใช้บริการรถยนต์ของลูกค้า CarTransactionService โดยจะเก็บข้อมูลเป็นความสัมพันธ์กันระหว่าง Entity ซึ่ง ประกอบด้วย 3 ตารางคือตาราง CarType ใช้เก็บประเภทของรถยนต์ ตาราง CarService ใช้เก็บรายละเอียดของรถยนต์ ที่ให้บริการ และตาราง CarTransactionService ใช้เก็บรายละเอียดของลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการรถยนต์ส่งสินค้า



รูปที่ 3.10 แสดง ER Diagram ของ InsuranceService

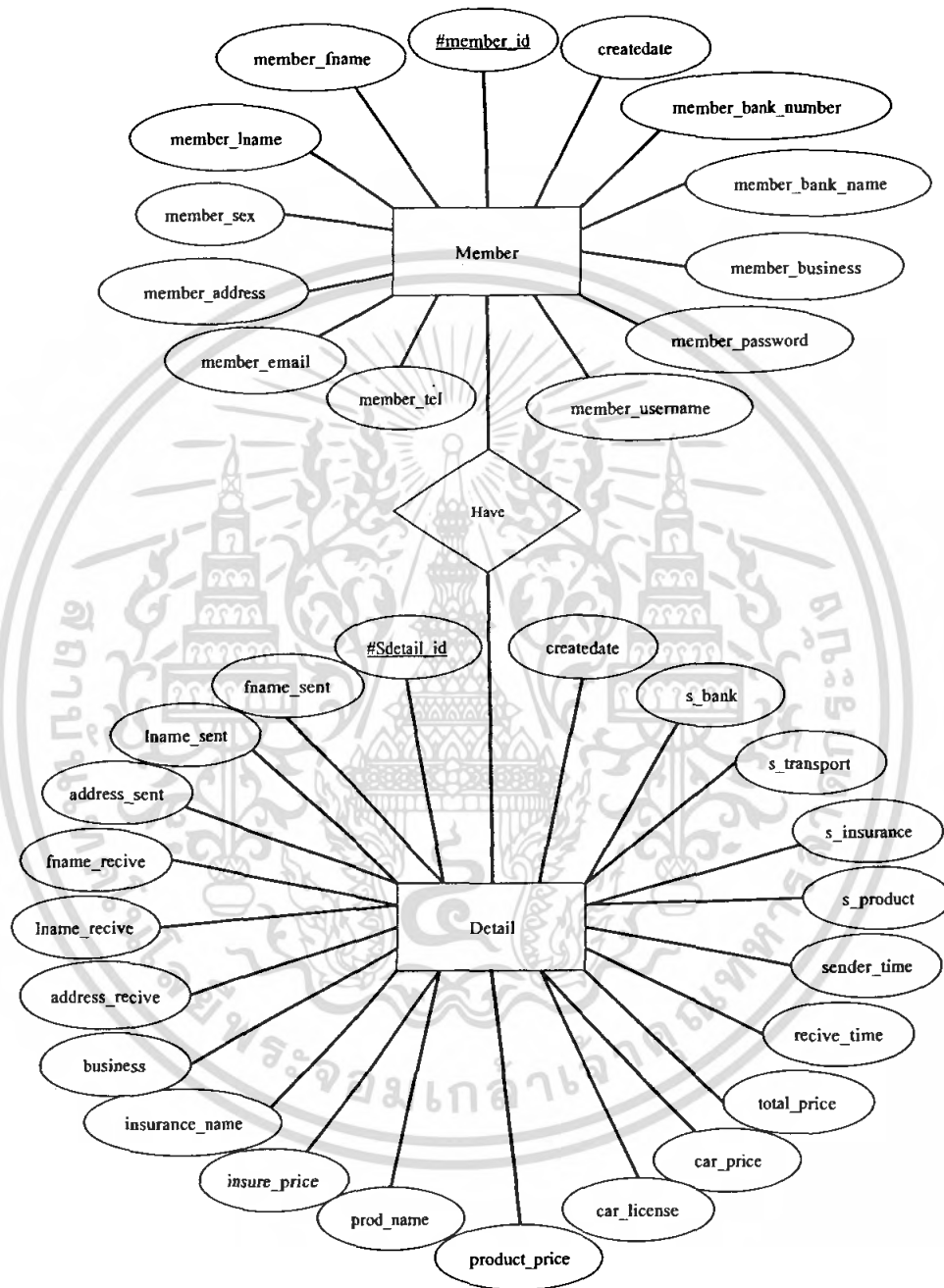
จากรูปที่ 3.6 เป็น ER Diagram ของ บริการประกันสินค้า โดย บริการประกันสินค้ามีการเก็บข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนที่ใช้เก็บชนิดของบริการประกันสินค้าหรือ InsuranceService และส่วนที่ใช้เก็บข้อมูลการใช้บริการของลูกค้า โดยจะเก็บข้อมูลเป็นความสัมพันธ์กันระหว่าง Entity ซึ่ง ประกอบด้วย 2 ตารางคือตาราง InsuranceService ใช้เก็บประเภทของประกันที่ให้บริการ และ ตาราง CustomerInsurance ใช้เก็บรายละเอียดของลูกค้าที่ร้องขอบริการประกันสินค้า



รูปที่ 3.11 แสดง ER Diagram ของ BankService

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.7 เป็น ER Diagram ของ ธนาคาร โดย ธนาคาร จะมีส่วนที่ใช้เก็บข้อมูลการให้บริการของลูกค้าโดย ซึ่ง ประกอบด้วยตาราง 1 ตารางคือ ตาราง BankService ใช้เก็บรายละเอียดของลูกค้าที่ร้องขอใช้บริการธนาคาร



รูปที่ 3.12 แสดง ER Diagram ของ Webbase Application

จากรูปที่ 3.8 เป็น ER Diagram ของ แอปพลิเคชัน โดย แอปพลิเคชันมีการเก็บข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนที่ใช้เก็บข้อมูลการเป็นสมาชิกหรือลูกค้าของระบบ และส่วนที่ใช้เก็บ โปรไฟล์การใช้งานระบบของสมาชิก โดยจะเก็บข้อมูลเป็นความสัมพันธ์กันระหว่างเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งงานไว้สำหรับการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนักผู้เอาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Entity ซึ่งประกอบด้วย 2 ตารางคือ ตาราง Member ใช้เก็บข้อมูลการเป็นสมาชิก และ ตาราง Detail ใช้เก็บรายละเอียดของลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการภายในระบบ

### 3.3.3 ตารางข้อมูลทั้งหมดและรายละเอียดของฟิลด์ที่ใช้เก็บข้อมูล

ตารางข้อมูลทั้งหมดที่ได้ออกแบบจาก ER diagram นำมาแยกรายละเอียด ซึ่งจะมีส่วนประกอบ คุณสมบัติของฟิลด์ข้อมูล ตามการใช้งานแต่ละส่วนดังนี้

ตารางที่ 3.1 ตาราง Repacked ใช้เก็บข้อมูลการบรรจุสินค้าของคลังสินค้า

ลำดับ	ฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ว่างเปล่า(NULL)	อธิบาย
1	repacked_id	int	NOT NULL	รหัส(PRIMARY KEY)
2	repacked_name	varchar(70)	NULL	ชื่อ Repacked
3	repacked_price	varchar(10)	NULL	ราคา

จากตารางที่ 3.1 เป็นตารางใช้เก็บข้อมูล การบรรจุสินค้า ซึ่งเป็นตารางของฐานข้อมูลของคลัง สินค้าประกอบด้วยฟิลด์ repacked\_id เก็บรหัสชนิดของการบรรจุ ฟิลด์ repacked\_name เก็บชื่อของชนิดการบรรจุสินค้า และ ฟิลด์ repacked\_price เก็บราคาของชนิดการบรรจุสินค้า

ตารางที่ 3.2 ตาราง ProductService ใช้เก็บข้อมูลคลังสินค้า

ลำดับ	ฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ว่างเปล่า(NULL)	อธิบาย
1	prod_id	int	NOT NULL	รหัสสินค้า (PRIMARY KEY)
2	prod_name	varchar(100)	NULL	ชนิดสินค้า
3	officer_name	varchar(200)	NULL	ประเภทธุรกิจ
4	recv_time	date	NULL	วันที่มารับของ
5	sender_time	date	NULL	วันที่ส่งของ
6	prod_weight	varchar(10)	NULL	น้ำหนักสินค้า
7	price_prod	varchar(10)	NULL	ราคาสินค้า
8	isActive	int	NULL	เก็บสถานะ
9	car_license	varchar(10)	NULL	ชนิดรถ
10	name_service	varchar(150)	NULL	ชื่อ,นามสกุลลูกค้าที่ลงทะเบียน
11	createdate	date	NULL	วันที่ลงทะเบียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อเผยแพร่ให้เข้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 3.2 เป็นตารางใช้เก็บข้อมูลของลูกค้าที่เรียกใช้บริการ ซึ่งเป็นตารางของคลังสินค้าประกอบด้วยฟิลด์ `prod_id` เก็บรหัสของสินค้า ฟิลด์ `prod_name` เก็บชนิดของสินค้า ฟิลด์ `officer_name` เก็บประเภทธุรกิจของลูกค้า ฟิลด์ `recive_time` เก็บวันที่รถมารับของจากลูกค้า ฟิลด์ `sender_time` เก็บวันที่ส่งของจากรถขนส่งสินค้ามายังคลังสินค้า ฟิลด์ `prod_weight` เก็บน้ำหนักสินค้า ฟิลด์ `price_prod` เก็บราคาสินค้าฟิลด์ `isActive` เก็บสถานะ ฟิลด์ `car_license` เก็บชนิดรถ ฟิลด์ `name_service` เก็บ ชื่อ,นามสกุลลูกค้าที่ลงทะเบียน ฟิลด์ `createdate` เก็บวันที่ลงทะเบียนใช้บริการ

ตารางที่ 3.3 ตาราง CarType ใช้เก็บข้อมูลประเภทของรถขนส่งสินค้า

ลำดับ	ฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ว่างเปล่า(NULL)	อธิบาย
1	<code>car_type_id</code>	int	NOT NULL	รหัสของรถ (PRIMARY KEY)
2	<code>car_name</code>	varchar(70)	NULL	ชนิดของรถ

จากตารางที่ 3.3 เป็นตารางใช้เก็บข้อมูล ชนิดของรถ ซึ่งเป็นตารางของ บริการขนส่งสินค้า ประกอบด้วยฟิลด์ `car_type_id` เก็บรหัสของรถ ฟิลด์ `car_name` เก็บประเภทของรถส่งสินค้า เช่น รถบรรทุก เป็นต้น

ตารางที่ 3.4 ตาราง CarService ใช้เก็บข้อมูลรถขนส่งสินค้าที่ให้บริการ

ลำดับ	ฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ว่างเปล่า(NULL)	อธิบาย
1	<code>car_license_id</code>	varchar(10)	NOT NULL	เลขทะเบียนของรถ(PRIMARY KEY)
2	<code>car_price</code>	varchar(10)	NULL	อัตราค่าบริการของรถขนส่ง

จากตารางที่ 3.4 เป็นตารางใช้เก็บข้อมูล รถขนส่งสินค้าที่ให้บริการ ซึ่งเป็นตารางของบริการรถขนส่งสินค้า ประกอบด้วยฟิลด์ `car_license_id` เก็บทะเบียนของรถขนส่งสินค้าที่ให้บริการ ฟิลด์ `car_price` เก็บอัตราค่าบริการของรถขนส่งสินค้าแต่ละคัน

ตารางที่ 3.5 ตาราง CarTranService ใช้เก็บข้อมูลรถขนส่งสินค้าที่ถูกเรียกใช้บริการ

ลำดับ	ฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ว่างเปล่า(NULL)	อธิบาย
1	<code>carTran_id</code>	int	NOT NULL	รหัสขนส่งที่ถูกใช้บริการ (PRIMARY KEY)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 (ต่อ) ตาราง CarTranService ใช้เก็บข้อมูลรถขนส่งสินค้าที่ถูกเรียกใช้บริการ

2	address_recive	varchar(2000)	NULL	ที่อยู่ผู้รับสินค้า
3	address_sent	varchar(2000)	NULL	ที่อยู่ผู้ส่งสินค้า
4	prodType_name	varchar(70)	NULL	ชนิดสินค้า
5	prod_weight	varchar(10)	NULL	น้ำหนักของสินค้า
6	recive_time	date	NULL	วันที่มารับสินค้า
7	sender_time	date	NULL	วันที่ส่งสินค้า
8	name_service	varchar(150)	NULL	ชื่อ,นามสกุล ลูกค้าที่ลงทะเบียน
9	createdate	date	NULL	วันที่ลงทะเบียน

จากตารางที่ 3.5 เป็นตารางใช้เก็บข้อมูล รถที่ลูกค้าเรียกใช้บริการ ซึ่งเป็นตารางของบริการรถขนส่งสินค้า ประกอบด้วยฟิลด์ carTran\_id เก็บรหัสรถที่ถูกใช้บริการ ฟิลด์ address\_recive ใช้เก็บที่อยู่ผู้รับสินค้า ฟิลด์ address sent เก็บที่อยู่ของผู้ส่งสินค้า ฟิลด์ prodType\_name เก็บชนิดสินค้า ฟิลด์ prod\_weight เก็บน้ำหนักของสินค้า ฟิลด์ recive\_time เก็บวันที่ให้รถมารับสินค้า ฟิลด์ sender\_time เก็บวันที่ให้รถส่งสินค้าไปยัง คลังสินค้า หรือผู้รับสินค้า ฟิลด์ name\_service เก็บ ชื่อ,นามสกุล ลูกค้าที่ลงทะเบียน ฟิลด์ createdate เก็บวันที่ลงทะเบียนใช้บริการ

ตารางที่ 3.6 ตาราง InsuranceService ใช้เก็บข้อมูลชนิดของประกันสินค้า

ลำดับ	ฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ว่างเปล่า(NULL)	อธิบาย
1	insure_id	int	NOT NULL	รหัสประกัน (PRIMARY KEY)
2	insure_name	varchar(70)	NULL	ประเภทประกัน
3	insure_price	varchar(10)	NULL	ราคาประกัน

จากตารางที่ 3.6 เป็นตารางใช้เก็บข้อมูล ชนิดของประกันสินค้า ซึ่งเป็นตารางของบริการประกันสินค้าประกอบด้วยฟิลด์ insure\_id เก็บรหัสของประกันสินค้า ฟิลด์ insure\_name เก็บชนิดของประกัน เช่น ประกันการเสียหาย เป็นต้น ฟิลด์ insure\_price เก็บราคาของประกันแต่ละชนิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.7 ตาราง CustomerInsurance ใช้เก็บข้อมูลลูกค้าที่ใช้บริการประกันสินค้า

ลำดับ	ฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ว่างเปล่า (NULL)	อธิบาย
1	custIns_id	int	NOT NULL	รหัสลูกค้า(PRIMARY KEY)
2	custAddress_recive	varchar(2000)	NULL	ที่อยู่ผู้รับ
3	custAddress_sent	varchar(2000)	NULL	ที่อยู่ผู้ส่ง
4	prodType_name	varchar(70)	NULL	ชนิดสินค้า
5	recive_time	date	NULL	วันที่มารับสินค้า
6	sender_time	date	NULL	วันที่ส่งสินค้า
7	custFname	varchar(70)	NULL	ชื่อผู้ส่ง
8	custLname	varchar(70)	NULL	นามสกุลผู้ส่ง
9	car_license	varchar(10)	NULL	ชนิดรถ
10	createdate	date	NULL	วันที่ลงทะเบียน

จากตารางที่ 3.7 เป็นตารางใช้เก็บข้อมูล ลูกค้าที่เรียกใช้บริการประกันซึ่งเป็นตารางของ บริการประกันสินค้า ประกอบด้วยฟิลด์ custIns\_id เก็บรหัสลูกค้าที่เรียกใช้บริการ ฟิลด์ custAddress\_recive เก็บที่อยู่ผู้รับสินค้า ฟิลด์ prodType\_name เก็บชนิดสินค้าที่ลูกค้าส่ง ฟิลด์ recive\_time เก็บวันที่ให้รถมารับสินค้า ฟิลด์ sender\_time เก็บวันที่ให้รถส่งสินค้าไปยังคลังสินค้า หรือ ผู้รับสินค้า ฟิลด์ custFname เก็บชื่อของผู้ส่งสินค้า ฟิลด์ custLname เก็บนามสกุลผู้ส่งสินค้า ฟิลด์ car\_license เก็บชนิดของรถยนต์ส่งสินค้า ฟิลด์ createdate เก็บวันที่ลงทะเบียนใช้บริการ

ตารางที่ 3.8 ตาราง BankService ใช้เก็บข้อมูลลูกค้าที่ใช้บริการธนาคาร

ลำดับ	ฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ว่างเปล่า (NULL)	อธิบาย
1	bank_id	int	NOT NULL	รหัสบัญชี(PRIMARY KEY)
2	bank_name	varchar(200)	NULL	ชื่อธนาคาร
3	bank_account_name	varchar(20)	NULL	ชื่อบัญชีธนาคาร
4	bank_account	varchar(10)	NULL	เลขที่บัญชีธนาคาร
5	bank_cost	varchar(10)	NULL	จำนวนเงิน
6	createdate	date	NULL	วันใช้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่สามารถนำออกเผยแพร่ในวงกว้างได้โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 3.8 เป็นตารางใช้เก็บข้อมูล ลูกค้าที่เรียกใช้บริการธนาคาร ซึ่งเป็น ตารางของ ธนาคาร ประกอบด้วยฟิลด์ `bank_id` เก็บรหัสบัญชี ฟิลด์ `bank_name` เก็บชื่อ ธนาคารของลูกค้าแต่ละราย ฟิลด์ `bank_account_name` เก็บชื่อบัญชีธนาคาร ฟิลด์ `bank_account` เก็บเลขที่บัญชีธนาคาร ฟิลด์ `bank_cost` เก็บเงินค่าใช้จ่ายที่โอนมาจากลูกค้า ฟิลด์ `createdate` เก็บ วันที่ลงทะเบียนใช้บริการ

ตารางที่ 3.9 ตาราง Member ใช้เก็บข้อมูลลูกค้าที่สมัครสมาชิก

ลำดับ	ฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ว่างเปล่า(NULL)	อธิบาย
1	<code>member_id</code>	int	NOT NULL	รหัสลูกค้า(PRIMARY KEY)
2	<code>member_fname</code>	varchar(70)	NULL	ชื่อลูกค้า
3	<code>member_lname</code>	varchar(70)	NULL	นามสกุลลูกค้า
4	<code>member_sex</code>	varchar(5)	NULL	เพศ
5	<code>member_address</code>	varchar(2000)	NULL	ที่อยู่ของ
6	<code>member_email</code>	varchar(100)	NULL	Email
7	<code>member_tel</code>	varchar(20)	NULL	เบอร์โทรศัพท์
8	<code>member_username</code>	varchar(8)	NULL	username
9	<code>member_password</code>	varchar(8)	NULL	password
10	<code>member_business</code>	varchar(20)	NULL	ประเภทธุรกิจ
11	<code>member_bank_name</code>	varchar(20)	NULL	ชื่อธนาคาร
12	<code>member_bank_number</code>	int(10)	NULL	เลขที่บัญชีธนาคาร
13	<code>createdate</code>	date	NULL	วันที่สมัครสมาชิก

จากตารางที่ 3.9 เป็นตารางใช้เก็บข้อมูล ลูกค้าที่ได้ทำการสมัครสมาชิก ซึ่งเป็นตาราง ของ เว็บแอปพลิเคชัน ประกอบด้วยฟิลด์ `member_id` ลำดับของสมาชิก ฟิลด์ `member_fname` เก็บชื่อของลูกค้า ฟิลด์ `member_lname` เก็บนามสกุลของลูกค้า ฟิลด์ `member_sex` เก็บเพศ ฟิลด์ `member_address` เก็บที่อยู่ของลูกค้าซึ่งถูกนำไปใช้เมื่อลูกค้าใช้บริการ ฟิลด์ `member_email` เก็บอีเมล ฟิลด์ `member_tel` เก็บเบอร์โทรศัพท์ ฟิลด์ `member_username` เก็บชื่อสมาชิกเข้าใช้ งาน ฟิลด์ `member_password` เก็บรหัสผ่านสมาชิกเข้าใช้งาน ฟิลด์ `member_business` เก็บ ประเภทธุรกิจ ฟิลด์ `member_bank_name` เก็บชื่อธนาคาร เช่น ธนาคารกรุงศรี เป็นต้น ฟิลด์ `member_bank_number` เก็บเลขที่บัญชีธนาคาร ฟิลด์ `createdate` เก็บวันที่สมัครสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.10 ตาราง Detail ใช้เก็บข้อมูลลูกค้าที่ใช้บริการ

ลำดับ	ฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ว่างเปล่า(NULL)	อธิบาย
1	detail_id	int	NOT NULL	รหัสสมาชิก(PRIMARY KEY)
2	fname_sent	varchar(70)	NULL	ชื่อผู้ส่ง
3	lname_sent	varchar(70)	NULL	นามสกุลผู้ส่ง
4	address_sent	varchar(2000)	NULL	ที่อยู่ผู้ส่ง
5	fname_recive	varchar(70)	NULL	ชื่อผู้รับ
6	lname_recive	varchar(70)	NULL	นามสกุลผู้รับ
7	address_recive	varchar(2000)	NULL	ที่อยู่ผู้รับ
8	business	varchar(20)	NULL	ประเภทธุรกิจ
9	insurance_name	varchar(70)	NULL	ชนิดประกันสินค้า
10	insure_price	varchar(10)	NULL	ราคาประกันสินค้า
11	prod_name	varchar(70)	NULL	ชื่อสินค้า
12	prod_weight	varchar(10)	NULL	น้ำหนักสินค้า
13	car_license	varchar(70)	NULL	ทะเบียนรถขนส่งสินค้า
14	car_price	varchar(10)	NULL	ราคาของรถขนส่งสินค้า
15	total_price	varchar(50)	NULL	ราคารวมบริการ
16	recive_time	date	NULL	วันที่รับสินค้า
17	sender_time	date	NULL	วันที่ส่งสินค้า
18	s_product	int	NULL	รหัสของบริการสินค้า
19	s_insurance	int	NULL	รหัสของบริการประกัน
20	s_transport	int	NULL	รหัสของบริการรถขนส่ง
21	s_bank	int	NULL	รหัสของบริการธนาคาร
22	createdate	date	NULL	วันที่ใช้บริการวัน

จากตารางที่ 3.9 เป็นตารางใช้เก็บข้อมูล โปรไฟล์ของลูกค้า ซึ่งเป็นตารางของ เว็บแอปพลิเคชันประกอบด้วยฟิลด์ detail\_id เก็บลำดับการใช้ของลูกค้า ฟิลด์ fname\_sent เก็บชื่อผู้ส่งสินค้า ฟิลด์ lname\_sent เก็บนามสกุลผู้ส่งสินค้า ฟิลด์ address\_sent เก็บที่อยู่ผู้ส่งสินค้า ฟิลด์ fname\_recive เก็บชื่อผู้รับสินค้า ฟิลด์ lname\_recive เก็บนามสกุลผู้รับสินค้า ฟิลด์ address\_recive เก็บที่อยู่ผู้รับสินค้า ฟิลด์ business ประเภทธุรกิจของผู้ส่ง ฟิลด์ insurance\_name เก็บชนิดของประกันที่ผู้ส่งเรียกใช้ ฟิลด์ insure\_price ราคาของประกันสินค้าที่ผู้ส่งเรียกใช้ ฟิลด์ prod\_name เก็บชื่อสินค้าของผู้ส่ง ฟิลด์ car\_license เก็บทะเบียนรถขนส่งสินค้าของผู้ส่ง ฟิลด์ car\_price เก็บราคาของรถขนส่งสินค้าของผู้ส่ง ฟิลด์ total\_price เก็บราคารวมบริการ ฟิลด์ recive\_time เก็บวันที่รับสินค้า ฟิลด์ sender\_time เก็บวันที่ส่งสินค้า ฟิลด์ s\_product เก็บรหัสของบริการสินค้า ฟิลด์ s\_insurance เก็บรหัสของบริการประกัน ฟิลด์ s\_transport เก็บรหัสของบริการรถขนส่ง ฟิลด์ s\_bank เก็บรหัสของบริการธนาคาร ฟิลด์ createdate เก็บวันที่ใช้บริการวัน

เรียกใช้ ฟิลด์ car\_price เก็บราคาของรถยนต์ส่งสินค้าที่ผู้ส่งเรียกใช้ ฟิลด์ total\_price เก็บราคารวมบริการ ฟิลด์ recive\_time เก็บวันที่ให้รถมารับสินค้า ฟิลด์ sender\_time เก็บวันที่ให้รถส่งสินค้าไปยัง คลังสินค้า หรือ ผู้รับสินค้า ฟิลด์ s\_product, s\_insurance, s\_transport, s\_bank เก็บรหัสของบริการของคลังสินค้า ประกันสินค้า รถขนส่งสินค้า ธนาคารตามลำดับ ฟิลด์ createdate เก็บ วันที่ใช้บริการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

# การใช้งานระบบ

### 4.1 ภาพรวมการใช้งานระบบ

การใช้งานของระบบจะมีแบ่งออกเป็นสองส่วนคือฝั่งร้องขอใช้บริการ และฝั่งให้บริการ โดยฝั่งให้บริการจะเป็น Webbase Application จำนวน หนึ่ง เว็บ โดยลูกค้าจะใช้บริการผ่านทาง Webbase Application และฝั่งให้บริการเป็น WebServices จำนวน สี่ เว็บคือ ธนาคาร BankService ,คลังสินค้า StockProductService ,รถขนส่งสินค้า TransportProductService และ ประกันสินค้า InsuranceService โดยแต่ละ Service จะมีพนักงานของแต่ละระบบเป็นคอยดูแลและแก้ไขข้อมูลการบริการภายในของระบบของตนเองทั้งหมด และเมื่อข้อมูลบริการของแต่ละ Web Services ถูกปรับปรุงเพื่อให้บริการ Webbase Application จะเห็นข้อมูลของส่วนที่ Web Services ที่ให้บริการนั้นด้วย

### 4.2 การใช้งานระบบฝั่งผู้ให้บริการ WebServices

โดยในฝั่งผู้ให้บริการนี้จะประกอบไปด้วย ประกันสินค้า InsuranceService , คลังสินค้า StockProductService , ธนาคาร BankService และ รถขนส่งสินค้าTransportProductService ซึ่งเป็นเว็บ WebServices ของฝั่งผู้ให้บริการ โดยมีการใช้บริการแต่ละ WebServices ดังนี้

#### 4.2.1 การใช้งานระบบประกันสินค้า Insurance Service

ผู้ใช้งานของระบบประกันสินค้า คือพนักงานบริษัทประกัน ซึ่งมีหน้าที่จัดการข้อมูลเพิ่มแก้ไข ข้อมูลบริการประกันสินค้านำรวมถึงราคาของบริการประกันสินค้าได้ และเข้าดูรายการการใช้บริการประกันสินค้าว่ามีใครขอใช้บริการ การใช้งานเมื่อพนักงานบริษัทประกันทำการ Login เข้าที่หน้า page จะพบกับหน้าของบริการประกันสินค้า โดยมี 2 แท็บ 2 ส่วนให้เลือกคือ 1.รายการงาน และ 2.จัดการข้อมูล

1.รายการงาน โดยจะบอกรายละเอียดเมื่อมีผู้ใช้เข้ามาใช้บริการประกันสินค้า โดยบอกรายเอียดดังนี้ ชื่อผู้ให้บริการ วันที่ใช้บริการระบบประกัน ชนิดประกันที่ใช้ ชนิดสินค้าที่ประกันที่รับที่ส่งสินค้า วันที่รับที่ส่งสินค้า และเลขทะเบียนรถสินค้า

บริการประกันสินค้า								
รายงานงาน		จัดการข้อมูล						
รายการไม่บริการประกัน								
ผู้ใช้บริการ	วันที่บริการ	ชนิดประกัน	สินค้า	วันที่ไปรับ	ค้นหา	วันที่ไปส่ง	ปลายทาง	ทะเบียนรถ
โพทฤษฎี	13/02/2008	ประกันภัยชั้น1	ข้าวสาร	13/02/2008	Stock Product Item 411/12 xxxroad xxxx 10231	13/02/2008	32/1 หมู่ 3 อำเภอราชบุรีบูรณะ ตำบลราชบุรีบูรณะ กรุงเทพฯ 10140	4ค-8899
โพทฤษฎี	12/02/2008	ประกันภัยชั้น1	ขนมปัง	12/02/2008	Stock Product Item 411/12 xxxroad xxxx 10231	12/02/2008	32/1 หมู่ 3 อำเภอราชบุรีบูรณะ ตำบลราชบุรีบูรณะ กรุงเทพฯ 10140	4ค-8899

รูปที่ 4.1 แสดงหน้า รายงานงานของระบบประกันสินค้า

2. จัดการข้อมูล จะเป็นส่วนเพิ่มข้อมูลแก้ไขข้อมูลและยกเลิกบริการประกันสินค้า ถ้าต้องการเพิ่ม ให้กด “เพิ่มข้อมูล” ซึ่งจะมีข้อความ “กำลังเพิ่มข้อมูล”ปรากฏขึ้นให้เราใส่ชนิดของประกัน และ ราคา จากนั้นคลิกปุ่ม “บันทึก” จะได้ข้อมูลประกันที่เพิ่มแสดงขึ้นมา



บริการประกัน สินค้า			
รายงานงาน		จัดการข้อมูล	
เพิ่มข้อมูล			
จัดการข้อมูลประกัน			
ชื่อประกัน	ราคา	บาท	บันทึก
ยกเลิก	แก้ไข	ชื่อประกัน	ราคา
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ประกันภัยชั้น1	1000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ประกันภัยชั้น2	800
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ประกันภัยชั้น3	600

รูปที่ 4.2 แสดงหน้า จัดการข้อมูลของระบบประกันสินค้า

บริการประกัน สินค้า			
รายงานงาน		จัดการข้อมูล	
กำลังเพิ่มข้อมูล			
จัดการข้อมูลประกัน			
ชื่อประกัน	ปจขกแฉ3	ราคา	600 บาท
บันทึก			
ยกเลิก	แก้ไข	ชื่อประกัน	ราคา
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ประกันภัยชั้น1	1000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ประกันภัยชั้น2	800

รูปที่ 4.3 แสดงการเพิ่มข้อมูลบริการประกันสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


การแก้ไขข้อมูลแก้ไขเฉพาะข้อมูลแต่ละประกันสินค้าโดยการ click เลือก icon  เพื่อทำการแก้ไข และยังสามารถยกเลิกหรือลบข้อมูลประกันสินค้าได้โดยการ click  ของหน้าข้อมูลข้อประกันที่ต้องการลบ ข้อมูลนั้นก็หายไป



รูปที่ 4.4 แสดงการแก้ไขและการยกเลิกข้อมูลประกันสินค้า

#### 4.2.2 การใช้งานระบบคลังสินค้า StockProductService

ผู้ใช้งานของระบบคลังสินค้า คือพนักงานของคลังสินค้า ซึ่งมีหน้าที่จัดการข้อมูล เพิ่มแก้ไขข้อมูลบริการคลังสินค้ารวมถึงราคาของบริการบรรจุสินค้าได้ และเข้าดูรายการ การใช้บริการคลังสินค้าว่ามีใครขอใช้บริการและสามารถตอบรับสินค้าว่ามีกรับสินค้านั้นเข้ามายังคลังสินค้าแล้ว การใช้งานเมื่อพนักงานของคลังสินค้าทำการ Login เข้าที่หน้า page จะพบกับหน้าของบริการคลังสินค้า โดยมี 3 แท็บ 3 ส่วนให้เลือกคือ 1.รายการรับสินค้า 2.สินค้าคงค้าง 3.เพิ่มบริการบรรจุสินค้า

1. รายการรับสินค้า โดยจะบอกคุณสมบัติสินค้าที่เข้ามาดังนี้ ประเภทสินค้า วันที่รอดไปรับสินค้าจะถูกนำมาส่งที่คลังสินค้า นำหนักสินค้า และทะเบียนรถขนส่งสินค้าที่นำมาส่ง และยังมีกรตอบรับสินค้า โดยทำการเลือกสินค้าที่ตอบรับแล้วกด ปุ่มยืนยัน  สินค้าก็เข้ามาอยู่ในคลังสินค้าโดยจะอยู่ใน แท็บสินค้าคงค้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริการคลังสินค้า				
ออกจากระบบ				
รายการรับสินค้า	สินค้าคงค้าง	เพิ่มบริการบรรจุสินค้า		
รายการ ใช้บริการคลังสินค้า				
<input type="checkbox"/> ยืนยัน				
ตอบรับ	ประเภทสินค้า	วันที่รับสินค้า	น้ำหนัก	ทะเบียนรถขนส่ง
<input checked="" type="checkbox"/>	ส้ม	11/02/2008	1 กิโลกรัม	9ก9456

รูปที่ 4.5 แสดงหน้ารายการใช้บริการคลังสินค้าและตอบรับสินค้า

2. สินค้าคงค้าง เป็นส่วนที่พนักงานคลังสินค้าเข้ามาตรวจว่ามีสินค้าอะไรที่ยังอยู่ในคลังสินค้านี้บ้าง โดยจะมีการบอกรายละเอียดของเจ้าของสินค้า สินค้าวันที่ตอบรับบริการ และน้ำหนักสินค้าและทะเบียนรถขนส่งสินค้ามาที่คลังสินค้า

บริการคลังสินค้า					
ออกจากระบบ					
รายการรับสินค้า	สินค้าคงค้าง	เพิ่มบริการบรรจุสินค้า			
รายการสินค้าที่ผู้ใช้บริการ					
ผู้ใช้บริการ	วันใช้บริการ	สินค้า	วันที่ไปรับ	น้ำหนัก	ทะเบียนรถขนส่ง
ธนัท ชีวรัชชานกุล	11/02/2008	ส้ม	11/02/2008	1 กิโลกรัม	9ก9456



รูปที่ 4.6 แสดงหน้าสินค้าคงค้างของบริการคลังสินค้า

3. เพิ่มบริการบรรจุสินค้า จะเป็นส่วนเพิ่มข้อมูลแก้ไขข้อมูลและยกเลิกบริการบรรจุสินค้า ถ้าต้องการเพิ่ม ให้กด “เพิ่มข้อมูล” ซึ่งมีข้อความ “กำลังเพิ่มข้อมูล” ปรากฏขึ้นให้เราใส่ชนิดของการบรรจุสินค้าและราคา จากนั้นคลิกปุ่ม “บันทึก” ชนิดการบรรจุจะแสดงขึ้นมา

บริการคลังสินค้า			
ออกจากระบบ			
รายการรับสินค้า	สินค้าคงค้าง	เพิ่มบริการบรรจุสินค้า	
กำลังเพิ่มข้อมูล			
จัดการบริการบรรจุสินค้า			
ชนิดการบรรจุ	กึ่งพลาสติก	ราคา	10 บาท
<input type="button" value="บันทึก"/>			
ยกเลิก	แก้ไข	ชนิดการบรรจุ	ราคา
X	<input type="button" value="แก้ไข"/>	กล่องกระดาษ	20
X	<input type="button" value="แก้ไข"/>	กล่องพลาสติก	50

รูปที่ 4.7 แสดงการเพิ่มชนิดของการบรรจุสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแก้ไขข้อมูลแก้ไขเฉพาะข้อมูลแต่ละชนิดการบรรจุสินค้าโดยการ click เลือก icon  เพื่อทำการแก้ไข และยังสามารถยกเลิกหรือลบชนิดการบรรจุสินค้าได้ โดยการ click  ของหน้าข้อมูลชื่อชนิดการบรรจุสินค้าที่ต้องการลบข้อมูลนั้นก็หายไป

#### 4.2.3 การใช้งานระบบขนส่งสินค้า TransportProductService

ผู้ใช้งานของระบบขนส่งสินค้า คือพนักงานของระบบขนส่งสินค้า ซึ่งมีหน้าที่จัดการข้อมูล เพิ่มแก้ไขข้อมูลรถขนส่งสินค้า และสามารถ เพิ่ม แก้ไขข้อมูลบริการรถขนส่งสินค้าที่ให้บริการ รวมถึงราคาของบริการรถขนส่งสินค้าได้ และเข้าดูรายการ การใช้บริการขนส่งสินค้าว่ามีใครขอใช้บริการ การใช้งานเมื่อพนักงานของขนส่งสินค้าทำการ Login เข้าที่หน้า page จะพบกับหน้าของบริการขนส่งสินค้า โดยมี 3 แท็บ 3 ส่วนให้เลือกคือ 1.รายการงาน 2.เพิ่มรถบริการ 3.จัดการข้อมูล

1. รายการงาน โดยจะบอกรายละเอียดเมื่อมีผู้ใช้เข้ามาใช้บริการขนส่งสินค้า โดยบอกรายละเอียดดังนี้ ผู้ใช้บริการ วันที่ใช้บริการระบบขนส่งสินค้า ชนิดสินค้าที่ส่ง วันที่รถไปรับ ไปส่งสินค้าจากลูกค้า สถานที่ที่รับส่งสินค้า น้ำหนักสินค้า และทะเบียนรถขนส่งสินค้า



บริการขนส่งสินค้า								
ออกจากระบบ								
รายการงาน			จัดการข้อมูล			เพิ่มรถบริการ		
รายการใช้บริการรถขนส่ง								
ผู้ให้บริการ	รับบริการ	สินค้า	วันที่ไปรับ	ค้นหา	วันที่ไปส่ง	ปลายทาง	ทะเบียนรถ	
โพธิ์ทอง	13/02/2008	ข้าวสาร	13/02/2008	32/1 หมู่ 3 ซำเคอ ราชบุรีระ: ตำบล ราชบุรีระ: ราชบุรี 10140		13/02/2008	Stock Product Item 411/12 xxxroad xxxx 10231	4ด-8899

รูปที่ 4.8 แสดงหน้ารายการใช้บริการคลังสินค้าและตอบรับสินค้า

2. เพิ่มรถบริการ เป็นส่วนเพิ่มข้อมูลแก้ไขข้อมูลและยกเลิกบริการรถขนส่งสินค้า ถ้าต้องการเพิ่ม ให้กด ให้กด “เพิ่มข้อมูล” ซึ่งจะมีข้อความ “กำลังเพิ่มข้อมูล” ปรากฏขึ้นให้เราใส่ประเภทของรถขนส่ง จากนั้นคลิกปุ่มบันทึก รถที่เพิ่มก็จะแสดงขึ้นมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริการขนส่งสินค้า

ออกจากระบบ

รายการงาน    จัดการข้อมูล    **เพิ่มรถบริการ**

คำสั่งเพิ่มข้อมูล

เพิ่มรถขนส่ง

ประเภทรถ  \*

ยกเลิก	แก้ไข	ประเภทรถ
X	<input type="checkbox"/>	รถบรรทุก
X	<input type="checkbox"/>	รถกระบะ
X	<input type="checkbox"/>	รถสิบล้อ
X	<input type="checkbox"/>	รถ 18 ล้อ

รูปที่ 4.9 แสดงหน้าเพิ่มประเภทรถขนส่งสินค้า

3. จัดการข้อมูล เพื่อเพิ่มรายละเอียดของรถขนส่งสินค้าที่จะให้บริการ ให้กด “เพิ่มข้อมูล” แล้วเลือกประเภทที่ต้องการให้บริการ ใส่หมายเลขทะเบียนและราคาจากนั้นคลิกปุ่ม “บันทึก” เป็นการเสร็จสิ้นขั้นตอนการเพิ่มข้อมูลรถขนส่งสินค้า

บริการขนส่งสินค้า

ออกจากระบบ

รายการงาน    จัดการข้อมูล    **เพิ่มรถบริการ**

คำสั่งเพิ่มข้อมูล

จัดการข้อมูลรถขนส่งที่ให้บริการ

ประเภทรถ  \*    เลขทะเบียน  \*

ราคา  บาท   

ยกเลิก	แก้ไข	ประเภทรถ	ทะเบียน	ราคา
X	<input type="checkbox"/>	รถ 18 ล้อ	1ท-2028	3000
X	<input type="checkbox"/>	รถกระบะ	4ล-8899	500
X	<input type="checkbox"/>	รถบรรทุก	5น-6356	1000
X	<input type="checkbox"/>	รถสิบล้อ	8จ-5247	2000

รูปที่ 4.10 แสดงการเพิ่มรายละเอียดของรถขนส่งสินค้าที่ให้บริการ

การแก้ไขข้อมูลแก้ไขเฉพาะข้อมูลรถขนส่งสินค้าโดยการ click เลือก icon  เพื่อทำการแก้ไข และยังสามารถยกเลิกหรือลบชนิดรถขนส่งสินค้าได้โดยการ click X ของหน้าข้อมูลชื่อชนิดการรถขนส่งสินค้าที่ต้องการลบข้อมูลนั้นก็หายไ้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.2.4 การใช้งานระบบธนาคาร BankService

ผู้ใช้งานของระบบธนาคาร คือพนักงานของธนาคาร ซึ่งมีหน้าที่ดูรายการ การใช้บริการของระบบธนาคาร ว่ามีใครขอใช้บริการ การใช้งานเมื่อพนักงานของธนาคารคือทำการ Login เข้าที่หน้า page จะพบกับหน้าของบริการขนส่งสินค้า โดยมี แท็บ คือ รายการงาน

รายการงาน โดยจะบอกรายละเอียดเมื่อมีผู้ใช้เข้ามาใช้บริการธนาคาร โดยบอกรายละเอียดดังนี้ ชื่อผู้ให้บริการ วันที่ใช้บริการ เลขที่บัญชี ชื่อธนาคาร และจำนวนเงินที่จ่ายผ่านทางธนาคาร

บริการธนาคาร					
รายการงาน					
รายการให้บริการธนาคาร					
ลำดับที่	วันที่ให้บริการ	ชื่อ - สกุล	เลขที่บัญชี	ธนาคาร	จำนวนเงิน
1	11/02/2008	สมเฑาะ สุภกุล	1127833333	กรุงเทพ	200

รูปที่ 4.11 แสดงรายงานของระบบธนาคารที่ให้บริการ

#### 4.3 การใช้งานระบบฝั่งผู้ขอใช้บริการ Webbase Application

โดยฝั่งผู้ขอใช้บริการนี้เป็นของ Webbase Application ซึ่งจะเป็นลูกค้าที่ใช้งานเข้ามาใช้ระบบ โดย ถ้าเป็นลูกค้าที่มีระบบเป็นสมาชิกอยู่แล้วสามารถทำการ Login เข้าใช้บริการได้เลย แต่ถ้ายังไม่ได้เป็นสมาชิกต้องทำการสมัครสมาชิก

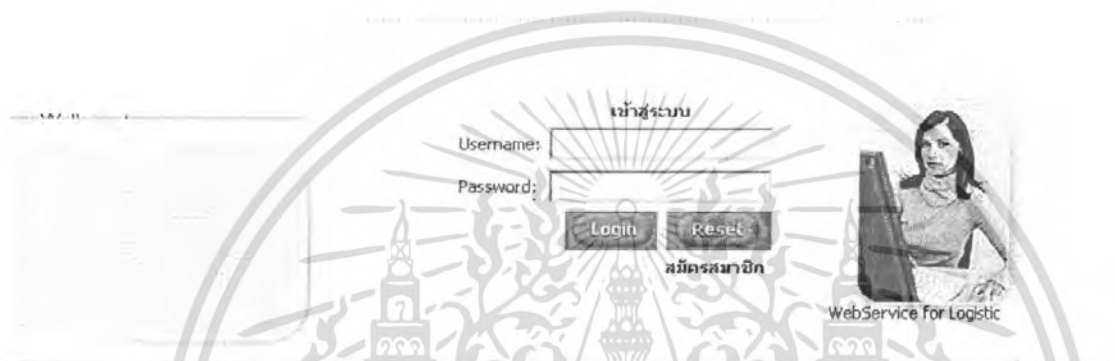
##### 4.3.1 การสมัครสมาชิกและการเข้าระบบ

1. เมื่อเข้ามาสู่หน้าหลักแล้วให้คลิกที่ตัวหนังสือ "สมัครสมาชิก" เพื่อเข้าสู่ระบบสมัครสมาชิก



การพัฒนาจากระบบขนส่งสินค้าบนพื้นฐานเว็บไซต์  
**Web Services for Logistic**

ยินดีต้อนรับเข้าสู่ ระบบขนส่งสินค้า กรุณา ล็อกอินเข้าใช้ระบบสำหรับสมาชิก  
 ถ้าไม่ใช่สมาชิกกรุณาส่งสมัครสมาชิกก่อนเข้าใช้บริการ ขอขอบคุณครับ.....



รูปที่ 4.12 แสดงหน้าแรกของระบบ

2. จะปรากฏหน้า ข้อมูลส่วนตัว ให้กรอกรายละเอียดให้เรียบร้อยเสร็จแล้วคลิกปุ่ม  
 “บันทึกข้อมูล”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ใช้สำหรับการใช้งานเอกสารที่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
**รูปที่ 4.13 แสดงหน้า กรอกข้อมูลส่วนตัว**  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. จะปรากฏข้อความ “บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว” ให้คลิก “เข้าสู่ระบบ”



รูปที่ 4.14 แสดงการบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

### 4. จะปรากฏหน้า ล็อกอิน อีกครั้งซึ่งเป็นการเสร็จสิ้นขั้นตอนของการสมัครสมาชิก



รูปที่ 4.15 แสดงส่วนการเข้าระบบและสมัครสมาชิก

#### 4.3.2 การใช้บริการ

1. ทำการล็อกอินด้วย User และ Password ที่ได้ทำการสมัครสมาชิกไป
2. จะเข้าสู่หน้า ระบบการจัดการ ซึ่งจะมีแท็บการทำงานให้เลือกใช้ดังนี้
  1. รายการงาน จะแสดงรายละเอียดของบริการที่เราได้เรียกใช้
  2. ส่งสินค้าทั่วไป จะเป็นแท็บบริการในการขนส่งสินค้าจากผู้ส่งไปยังผู้รับ
  3. ส่งไปคลังสินค้า จะเป็นแท็บบริการในการขนส่งสินค้าไปเก็บไว้ยังคลังสินค้า
  4. รับจากคลังสินค้า จะเป็นแท็บบริการในการขนส่งสินค้าจากคลังสินค้าไปยังผู้รับสินค้า



รูปที่ 4.16 แสดงแท็บรายการในการให้บริการต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ในตัวอย่างนี้จะแสดงตัวอย่างการใช้งานของส่วนแท็บ “ส่งไปคลังสินค้า” ซึ่งเป็นแท็บที่ให้บริการในการส่งสินค้าไปเก็บไว้ยังคลังสินค้า โดยเริ่มต้นให้คลิกไปที่แท็บ ส่งไปคลังสินค้า จะปรากฏแบบฟอร์มให้เรากรอกรายละเอียด ซึ่งแบ่งเป็นส่วนๆ โดยแต่ละส่วนจะเป็นเซอร์วิสแต่ละประเภทให้เราเลือกใช้โดยในหัวข้อ ข้อมูลสินค้าให้เรากรอกข้อมูลชนิดสินค้าและน้ำหนัก

รูปที่ 4.17 แสดงการกรอกข้อมูลสินค้า

โดยที่ชื่อผู้ส่ง และที่อยู่จะเป็นชื่อและที่อยู่ของเราส่วน ชื่อผู้รับและที่อยู่ จะเป็นของคลังสินค้า

4. ส่วนข้อมูลขนส่งจะให้เราเลือกชนิดของรถที่เราจะใช้บริการซึ่งจะมีราคากำกับไว้ให้เราเลือกรถที่เราจะใช้และเลือกวันที่จะให้รถมารับสินค้าจากเรา และเลือกวันที่จะให้รถนำสินค้าไปส่งที่คลังสินค้าเมื่อเลือกเสร็จแล้วให้คลิก “ตรวจสอบเวลา” เพื่อตรวจสอบว่ารถว่างหรือไม่

รูปที่ 4.18 แสดงการกรอกข้อมูลขนส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.19 แสดงการตรวจสอบเวลารอจนส่ง

5. ในส่วน ข้อมูลประกัน ถ้าหากจะใช้บริการให้เลือกเช็คบ็อกจากนั้นเลือกชนิดของประกันเสร็จแล้วกด “ยอดรวมทั้งหมด” เพื่อคำนวณราคาค่าใช้จ่ายทั้งหมด


รูปที่ 4.20 แสดงการเลือกข้อมูลประกันสินค้า

6. หน้าข้อมูลธนาคาร หากต้องการใช้บริการให้ทำเครื่องหมายถูกในเช็คบ็อกเสร็จแล้วคลิกปุ่ม บันทึก

รูปที่ 4.21 แสดงการเลือกข้อมูลธนาคาร

7. จะปรากฏข้อมูลการใช้บริการของเราซึ่งสามารถกดปุ่มยกเลิกบริการได้ โดยจะเปรียบเทียบกับวันที่ส่งสินค้าถ้าเป็นวันที่ล่วงหน้าสามารถยกเลิกถ้ายังไม่ถึงเวลาที่กำหนดโดยจะมีรูป ✕ แฉงอยู่ด้านหน้าถึงจะสามารถยกเลิกได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลทั้งหมด							
ยกเลิก	ประเภทสินค้า	รชขณส่ง	วันที่รณรับสินค้า	วันที่รณส่งสินค้า	ที่อยู่ผู้ส่ง	ที่อยู่ผู้รับ	รายงาน
X	ขนมปัง	4ค-8899	12/02/2008	12/02/2008	32/1 หมู่ 3 ซำเภอ รำชฎร์บูรณะ ตำบล รำชฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร 10140	Stock Product Item 411/12 xxxroad xxxx 10231	

### รูปที่ 4.22 แสดงข้อมูลการใช้บริการ

#### 8. สามารถดูรายงานได้โดยการclick

รายงาน	
ชื่อ: ไพฑูรย์	สกุล: วรทอง
สินค้า: กล้องหนังสือ	น้ำหนัก: 10กก.
ชื่อผู้รับ: ธนัท	นามสกุล: ชัยวิฑูรณกุล
ที่อยู่ผู้ส่ง: 32/1 หมู่ 3 ซำเภอ รำชฎร์บูรณะ ตำบล รำชฎร์บูรณะ กรุงเทพมหานคร 10140	ที่อยู่ผู้รับ: 176 หมู่ 11 ต. สูงเนิน อ. นครรำชลิมำ 30170
ชื่อประกัน: ประกันการเลียมทำย	รำคำประกัน: 2000
รถ: รถบรรทุก	รำคำรถ: 3000
ทะเบียนรถ: 9ท-4587	
รำคำรวม: 5000	
รณำครำ: กฤตศรมทำนคร	เลขที่รณขี: 155694

Web service Logistic

### รูปที่ 4.23 แสดงหน้ารายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

# บทวิจารณ์และสรุป

### 5.1 บทสรุป

ระบบขนส่งสินค้าบนพื้นฐานเว็บ เป็นระบบที่สามารถให้บริการแก่ผู้ใช้ได้อย่างรวดเร็ว มากยิ่งขึ้น และยังช่วยอำนวยความสะดวกในการติดต่อกับผู้ใช้บริการแต่ละรายทำให้ไม่ต้อง เสียเวลา และค่าใช้จ่าย และยังสามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลได้ง่าย โดยการนำความรู้จาก ทฤษฎีพื้นฐานและเทคโนโลยีต่างๆ เช่น Java, JSP, Java Servlets, Java Beans, JDBC, Mysql, และ Java WebService เป็นต้น มาเป็นแนวทางในการประยุกต์และพัฒนาระบบให้สามารถนำไปใช้งาน ได้จริง หรือพัฒนาความสามารถเพิ่มเติมเพื่อนำไปใช้ในเชิงธุรกิจได้

### 5.2 วิจารณ์สิ่งที่ได้จากโครงการ

การพัฒนาเว็บใดๆ ก็ตาม จำเป็นที่จะต้องวิเคราะห์ กำหนดปัญหาพร้อมทั้งหาวิธีแก้ไข ปัญหาที่เกิดขึ้น ออกแบบระบบให้รอบคอบ ใช้งานง่าย มีการแสดงข้อมูลที่ถูกต้อง และตรงตาม ความต้องการของผู้ใช้ให้มากที่สุด และควรศึกษาความสามารถของการทำงานของตัวภาษาที่ใช้ใน การพัฒนาให้มากที่สุด

### 5.3 ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข

1. ปัญหาในการเลือกใช้ tool มาใช้ในการพัฒนาเว็บเซอร์วิส เนื่องจากมี tool ให้เลือกใช้ หลากหลายจึงจำเป็นต้องเลือก tool ที่ใช้งานง่าย และสามารถ implement มาตรฐานของ เว็บเซอร์วิสที่เราต้องการได้ โดยทำการทดลองใช้ tool ต่างๆ และเลือกอันที่ดีที่สุดมาใช้ งาน
2. ปัญหาในการเก็บข้อมูลภาษาไทยลง Database ทำให้การแสดงผลข้อมูลภาษาไทยไม่ ถูกต้อง แก้ไขปัญหาคือใช้การ Encode ข้อมูลก่อนที่จะเก็บลง Database
3. ปัญหาในการส่งภาษาไทยข้าม WebService วิธีการแก้ไขคือต้องมีการเข้ารหัสซึ่งต้องมึ การเข้ารหัสใหม่เพื่อให้สามารถแสดงภาษาไทยใน Service ต่างๆ ได้หมด
4. ปัญหาในการสร้าง file และ เรียก file WSDL เมื่อมีการนำไปใช้อีกเครื่องที่ต่างกันมัก เกิดอาการ Call Service ไม่ได้ วิธีการแก้ไขต้องทำ build ใหม่ แล้วทำการ Restart Server ใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 5.4 แนวทางการพัฒนาต่อ

1. พัฒนาระบบโดยมีทางเลือกให้กับผู้ใช้ที่หลากหลายมากขึ้น เช่น สามารถที่จะแสดงรายละเอียดของ Service ต่างๆ โดยมีรูปภาพดึงขึ้นมาแสดงให้เห็นรายละเอียดของแต่ละ Service
2. พัฒนาในส่วนของเว็บแอปพลิเคชันให้มีความสวยงามและน่าใช้มากยิ่งขึ้น โดยอาจจะมีการแสดงรายละเอียดของบริษัทที่ให้บริการ ราคา เพื่อใช้เป็นตัวช่วยในการตัดสินใจของผู้ใช้บริการ
3. พัฒนา Service และการให้บริการที่หลากหลายมากขึ้นและละเอียดเหมาะกับงานในปัจจุบันในสถานการณ์จริงมากขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

- สราวุฒิ เรืองสุวรรณ, สวรรค์ อารมณรัตน์, สิริกานต์ วงศ์ตั้งใจ. 2549. “เว็บเซอร์วิส แอปพลิเคชัน  
ดีเวออปเมนท์ 1.” ปริญญาโทวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์.  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ชัยยนต์ ชิโนกุล 2548. การจัดการโซุ่ปทานและลอจิสติกส์ วี.เจ. กรุงเทพฯ : พรินต์จิง.
- ดร. วีระศักดิ์ ซึ่งถาวร 2549. **JAVA Programming Volume 1 (JavaSE 5.0)**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ด  
ยูเคชั่น.
- ดร. วีระศักดิ์ ซึ่งถาวร 2546. **JAVA Programming Volume 2**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- ดร. วีระศักดิ์ ซึ่งถาวร 2548. **JAVA Programming Volume 3**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- วเรษฐ สุวรรณิก และ ทศพล ธนะทิพานนท์ 2549. เขียนโปรแกรม Java เบื้องต้น. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ด  
ยูเคชั่น.
- วิทยา สุหฤทดำรง. 2546. ลอจิสติกส์และการจัดการโซุ่ปทาน อธิบายได้.....ง่ายนิดเดียว. กรุงเทพฯ :  
ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- วิโรจน์ พุทธิวิถิ 2547. การจัดการลอจิสติกส์ ขุมพลังของธุรกิจใหม่ กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- แลมเบอร์ต และ เดาก์ลัส เอ็ม 2546. การจัดการโซุ่ปทานและลอจิสติกส์ – **Supply chain and  
Logistic Mangement.** : แมค  
edocs.bea. **WebLogic Web Service Deployment Descriptor Element Reference.**  
[Online].Available : <http://edocs.bea.com/wls/docs90/webserv/dd.html>
- itmeloxy. **JSP - Java Server Page.** [Online].Available: <http://www.itmelody.com/tu/introjsp.htm>
- ITMELODY. **Java Web Service.** [Online].Available :  
[http://www.itmelody.com/free\\_tip/AR\\_ViewItem.php?id=553](http://www.itmelody.com/free_tip/AR_ViewItem.php?id=553)
- .NET TECHNOLOGY. **Webservice.** [Online].Available :  
<http://www2.cs.science.cmu.ac.th/seminar/2549/Microsoft.NET%20Technology/n6.html>
- oracle-java. **เจาะแก่น SOA ตอนที่ 3 BPEL.** [Online].  
Available : <http://oracle-java.blogspot.com/2007/07/soa-3-bpel.html>
- Wikipedia. **Web service.** [Online].Available : <http://th.wikipedia.org/wiki/webservice>
- W3. **Web Services Architecture.** [Online].Available : <http://www.w3.org/TR/ws-arch/>
- w3schools. **WSDL Tutorial.** [Online].Available : <http://www.w3schools.com/wsd/default.asp>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

w3schools. **SOAP Envelope Element**. [Online].Available :

[http://www.w3schools.com/soap/soap\\_envelope.asp](http://www.w3schools.com/soap/soap_envelope.asp)

XMETHODS. **WSDL**. [Online].Available : <http://www.xmethods.com/>



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ก คู่มือการติดตั้ง

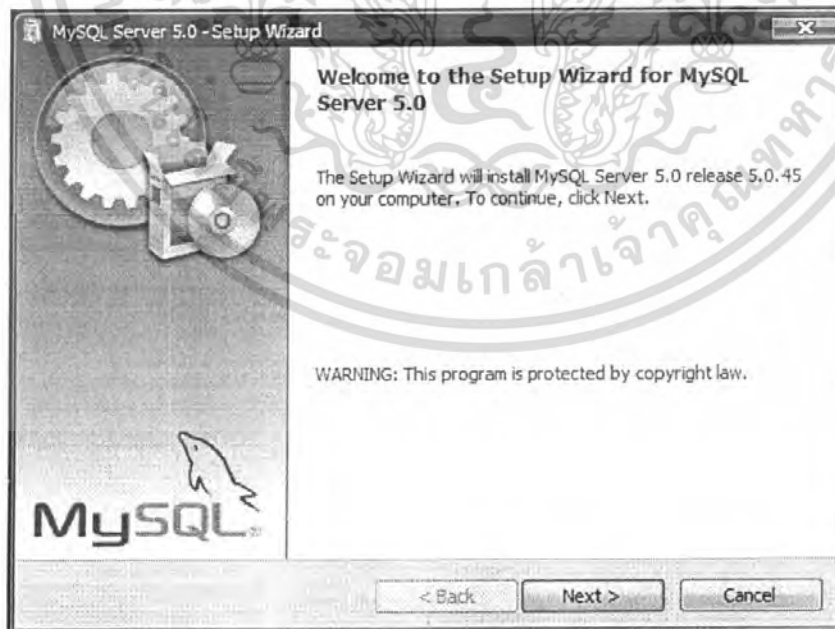
### 1. การติดตั้งโปรแกรม MySQL Server 5.0

1.1 สามารถ Download ได้ที่ <http://dev.mysql.com/downloads/mysql/5.0.html#downloads>  
เมื่อดาวน์โหลดมาแล้วจะเริ่มทำการติดตั้งโดยรันตัว setup



รูปที่ ก.1 File setup

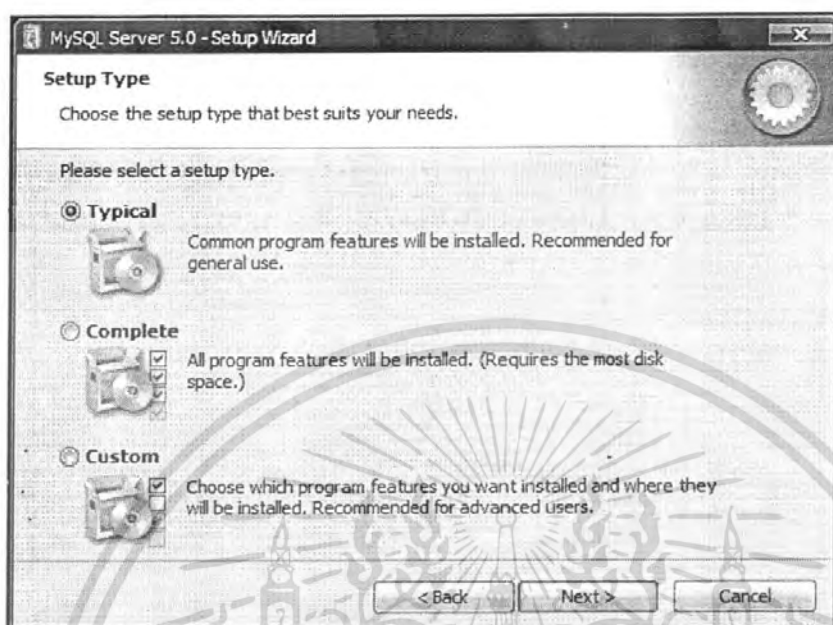
1.2 หน้าจอ Welcome to the Setup Wizard for MySQL Server 5.0 คลิกปุ่ม Next



รูปที่ ก.2 Welcome to the Setup Wizard for MySQL Server 5.0

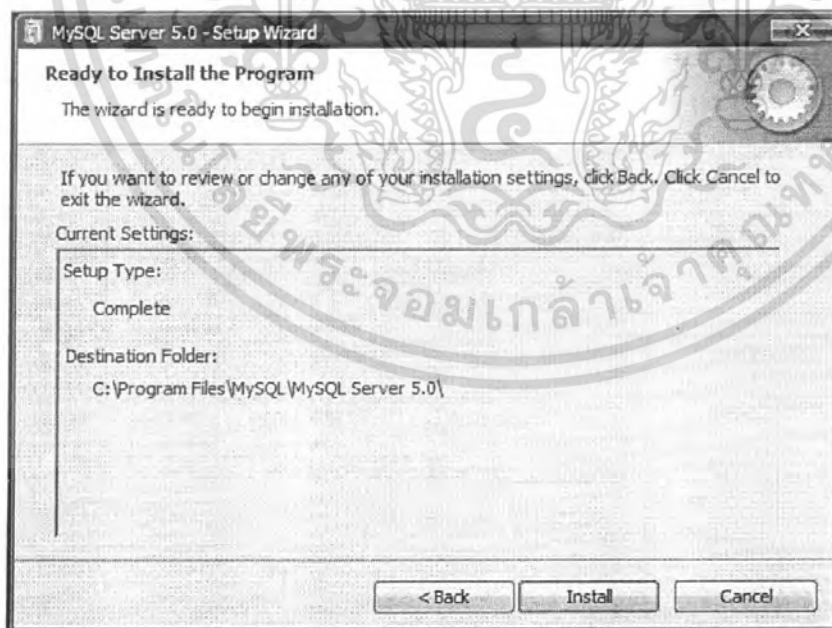
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.3 หน้าจอ Setup Type เลือกการติดตั้งแบบ Complete จากนั้นคลิกปุ่ม Next



รูปที่ ก.3 Setup Type

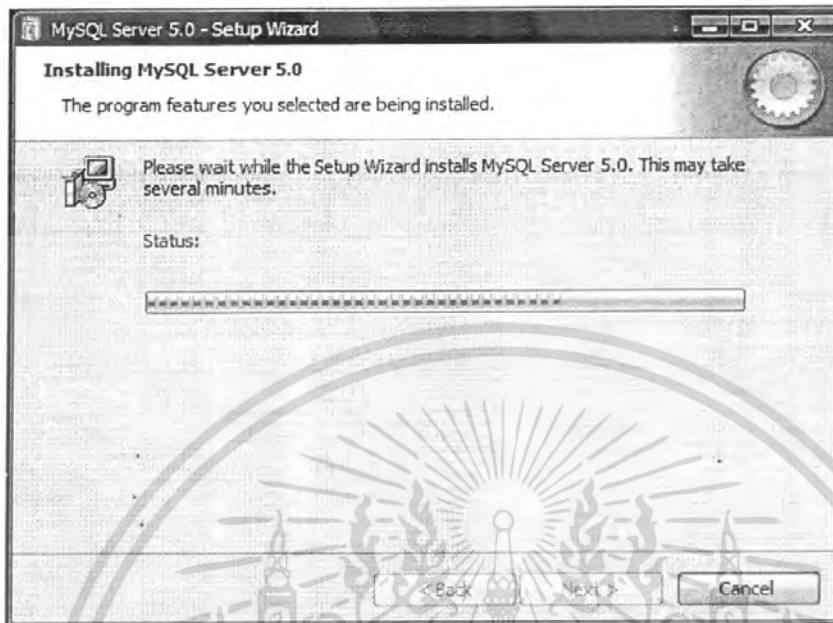
### 1.4 หน้าจอ Ready to Install the Program คลิกปุ่ม Install



รูปที่ ก.4 Ready to Install the Program

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.5 หน้าจอ Installing MySQL Server 5.0



รูปที่ ๓.5 Installing MySQL Server 5.0

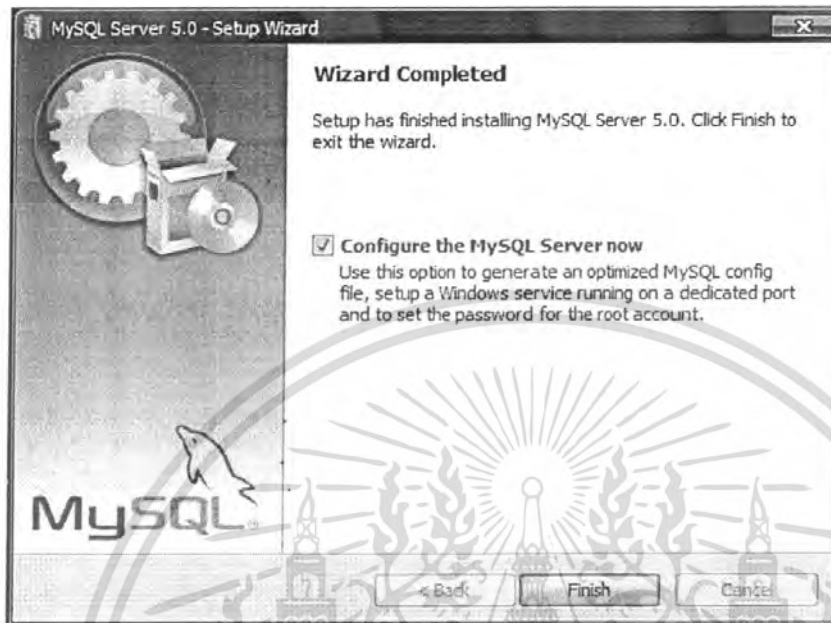
## 1.6 คลิกปุ่ม Next



รูปที่ ๓.6 MySQL Enterprise

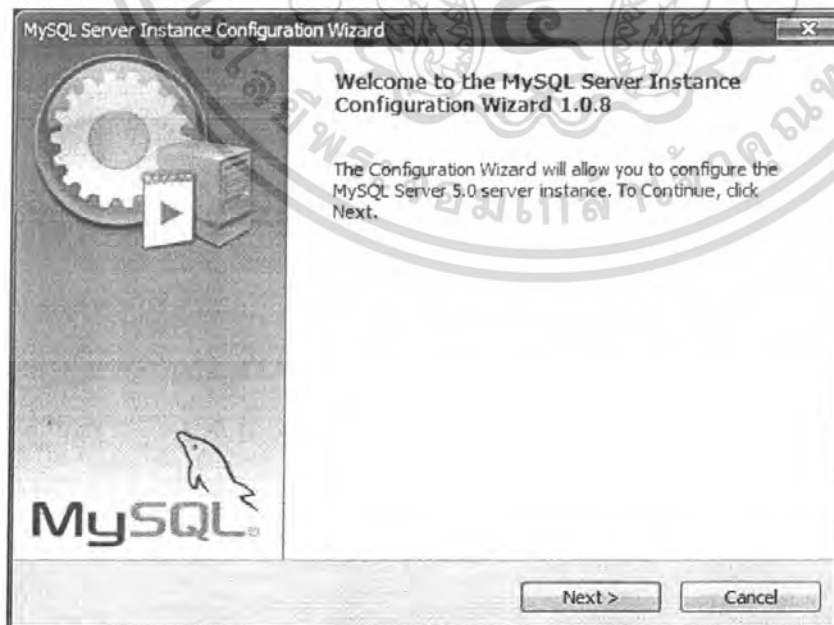
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7 หน้าจอ Wizard Completed ให้ทำเครื่องหมายถูกที่ช่อง Configure the MySQL Server now จากนั้นคลิกปุ่ม Finish



รูปที่ ก.7 Wizard Completed

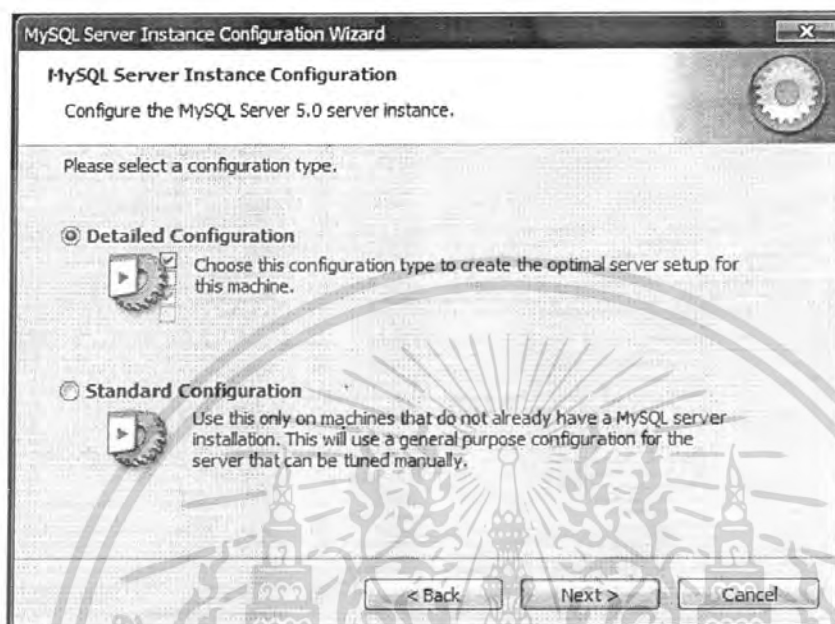
1.8 หน้าจอ Welcome to the MySQL Server Instance Configuration Wizard จากนั้นคลิกปุ่ม Next



รูปที่ ก.8 Welcome to the MySQL Server Instance Configuration Wizard

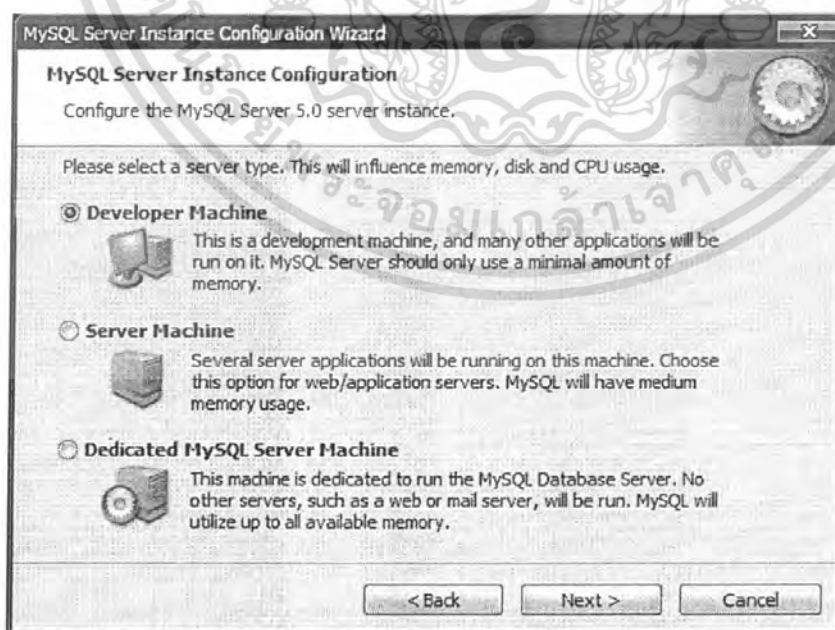
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.9 หน้าจอ MySQL Server Instance Configuration เลือก Detailed Configuration จากนั้นคลิกปุ่ม Next



รูปที่ ก.9 MySQL Server Instance Configuration

1.10 หน้าจอ Please Select a Server type เลือก Developer Machine จากนั้นคลิกปุ่ม Next



รูปที่ ก.10 Please Select a Server type

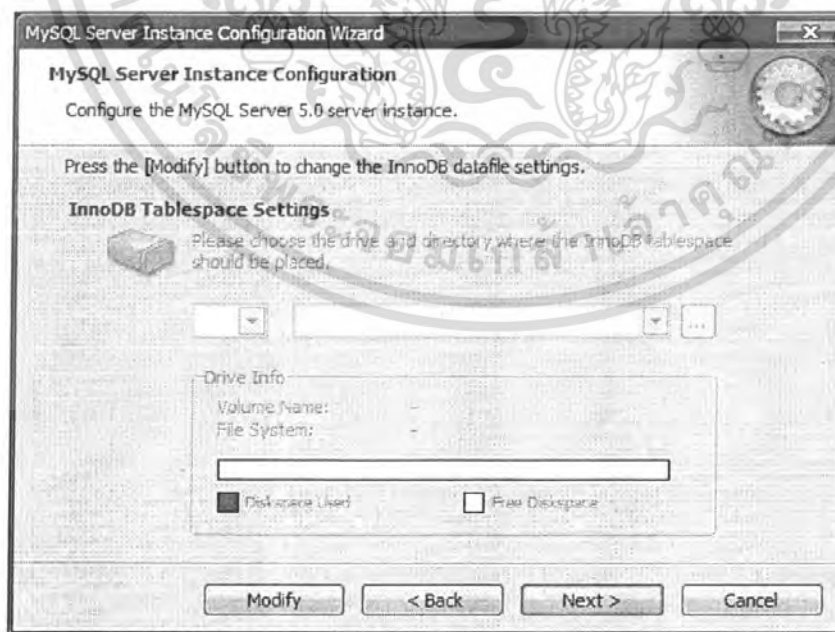
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.11 หน้าจอ Please select the database usage เลือก Multifunctional Database จากนั้นคลิกปุ่ม Next



รูปที่ ก.11 Please select the database usage

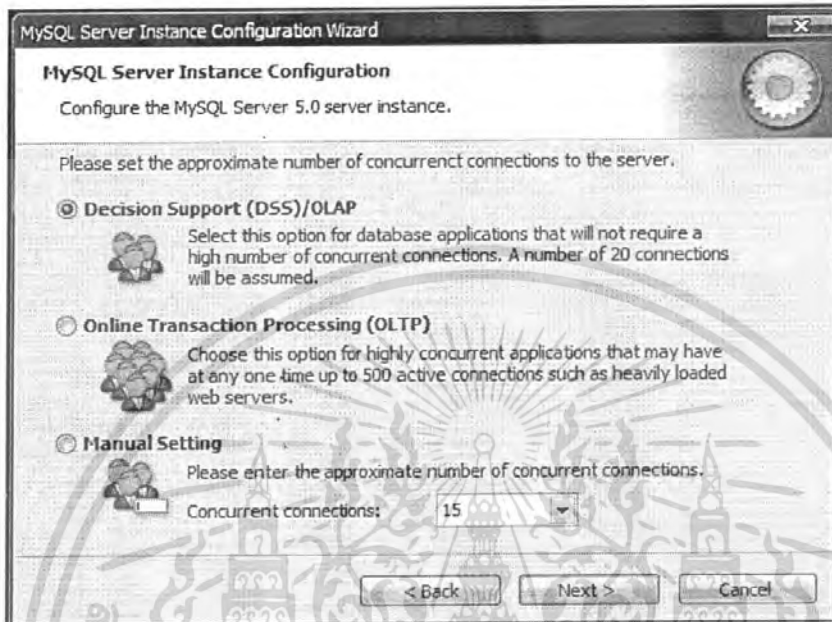
1.12 หน้า InnoDB Tablespace Settings คลิกปุ่ม Next



รูปที่ ก.12 InnoDB Tablespace Settings

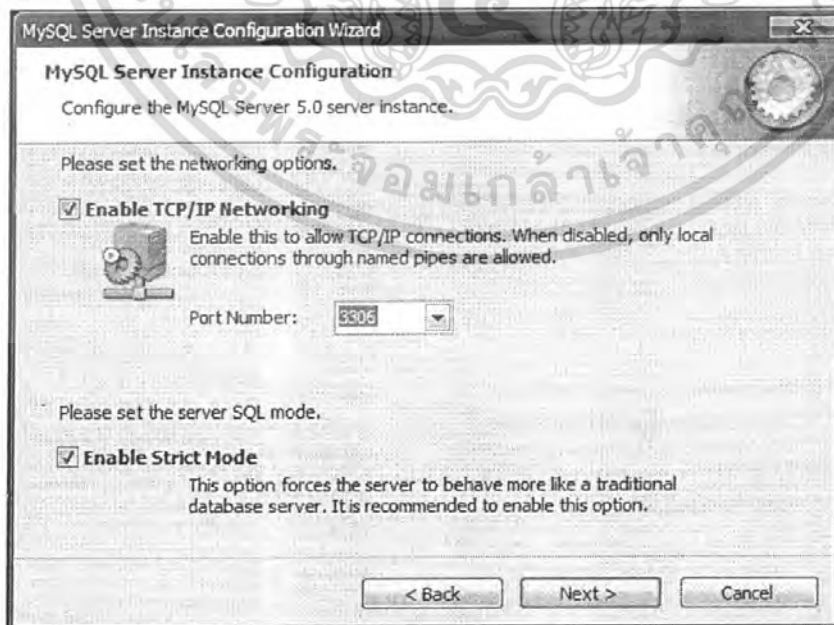
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.13 หน้า Please set the approximate number of concurrent connections to the server เลือก Decision Support (DSS)/ OLAP จากนั้นคลิกปุ่ม Next



รูปที่ ๑.13 Please set the approximate number of concurrent connections to the server

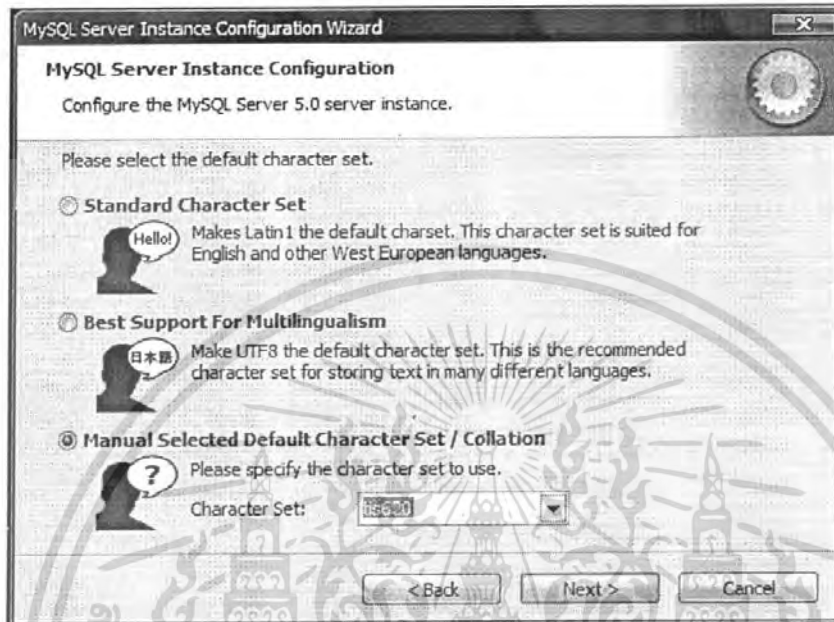
1.14 หน้า Please set the networking options ทำการเลือก Enable TCP/IP Networking และ Enable Strict Mode จากนั้นคลิกปุ่ม Next



รูปที่ ๑.14 Please set the networking options

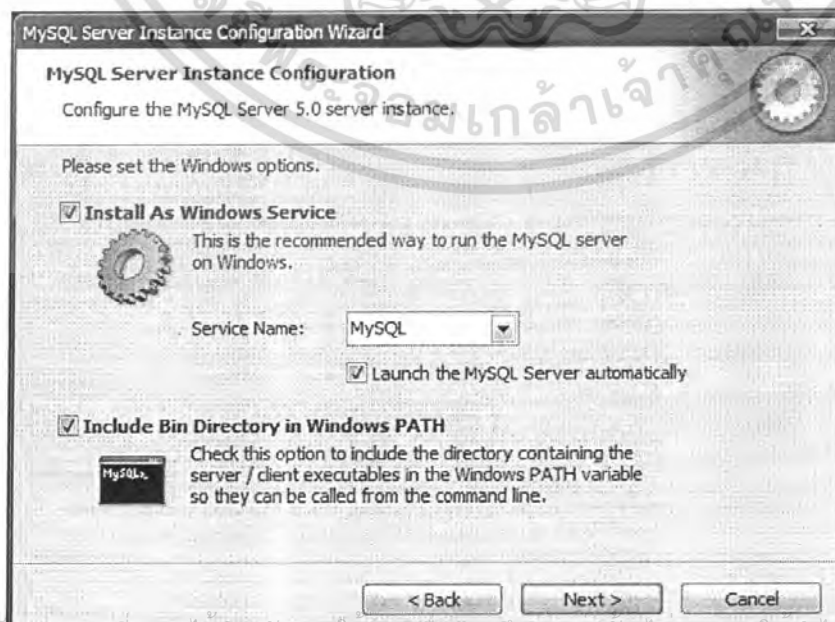
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.15 หน้า Please select the default character set. เลือก Manual Selected Default Character Set / Collation และเลือกชนิดของการเข้ารหัสเป็น tis620 เสร็จแล้วคลิกปุ่ม Next



รูปที่ ก.15 Please select the default character set.

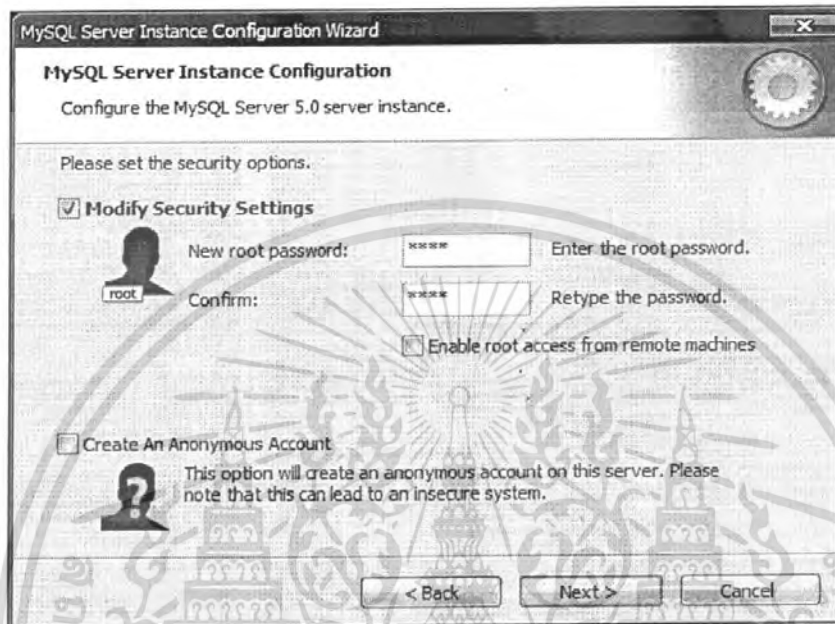
1.16 หน้า Please set the Windows options. เลือก Install As Windows Service และตั้งค่า Service Name เป็น MySQL และเลือก Include Bin Directory in Windows PATH จากนั้น คลิกปุ่ม Next



รูปที่ ก.16 Please set the Windows options.

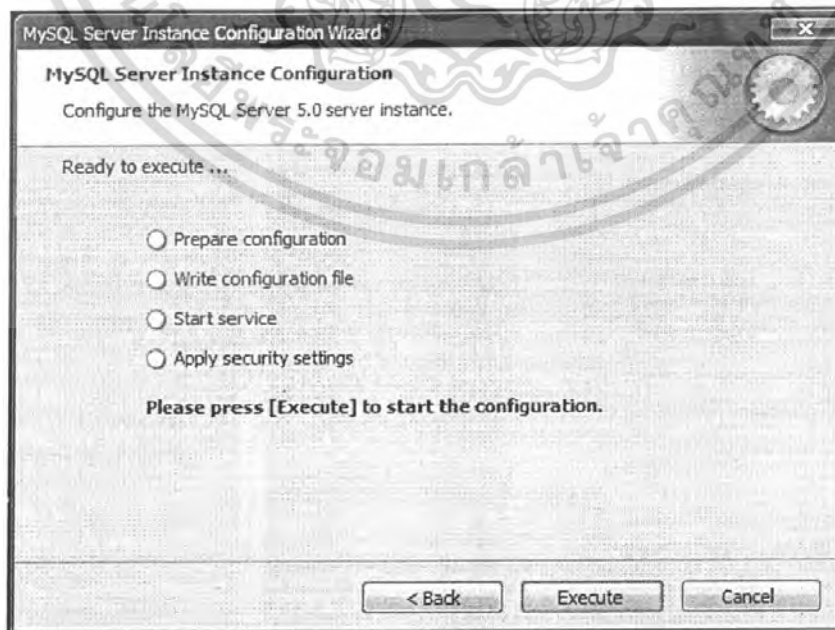
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเฉพาะที่ขอเท่านั้น เมื่อผู้ดูแลได้เข้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.17 หน้า Please set the security options. เลือก Modify Security Settings และตั้งค่า New root password เป็น Password ของ Database (Password นี้จะใช้ทุกครั้งเมื่อมีการติดต่อกับ Database) เสร็จ แล้วคลิกปุ่ม Next



รูปที่ ก.17 Please set the security options.

1.18 หน้า Ready to execute คลิกปุ่ม Execute



รูปที่ ก.18 Ready to execute

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.19 หากขึ้นข้อความเตือนดังรูปข้างล่างนี้แสดงว่า Mysql กำลังทำงานอยู่ให้เข้าไปปิดการทำงานที่ Control Panel → Administrative Tools → Service



รูปที่ ก.19 Connection Error

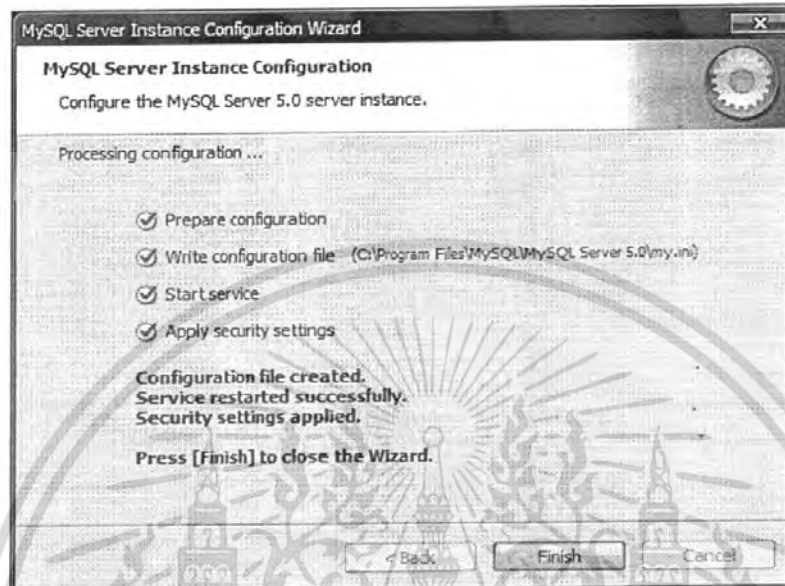


รูปที่ ก.20 Services

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.20 แล้วเริ่มทำการ Config ใหม่ตั้งแต่ขั้นตอนที่ 1.8 หน้า Processing configuration คลิกปุ่ม

Finish

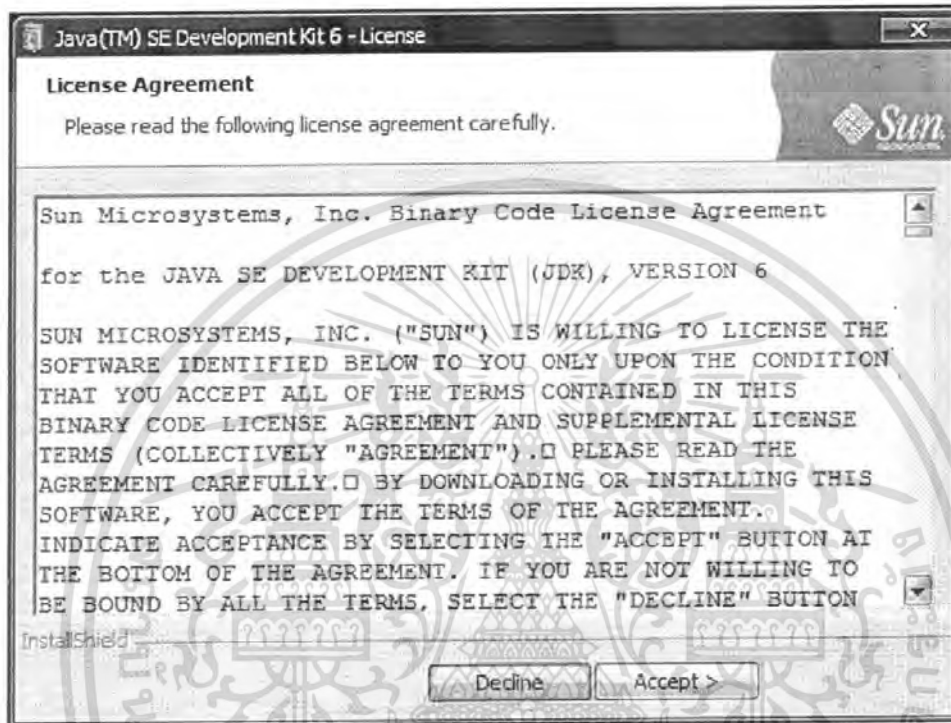


รูปที่ ก.21 Processing configuration

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. การติดตั้ง Netbeans 5.5

2.1 สามารถดาวน์โหลดได้ที่ <http://www.netbeans.org> เมื่อดาวน์โหลดมาแล้วจะเริ่มทำการติดตั้ง jdk-6 ก่อน โดยรันตัว setup ของ jdk-6 คลิกปุ่ม Accept

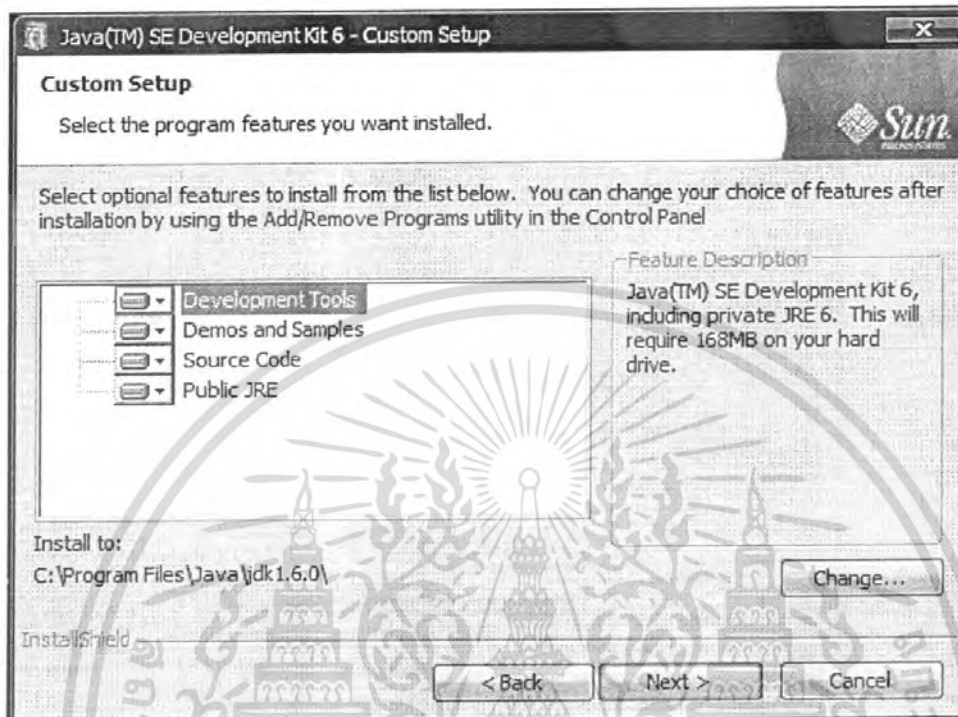


รูปที่ ก.22 License Agreement

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

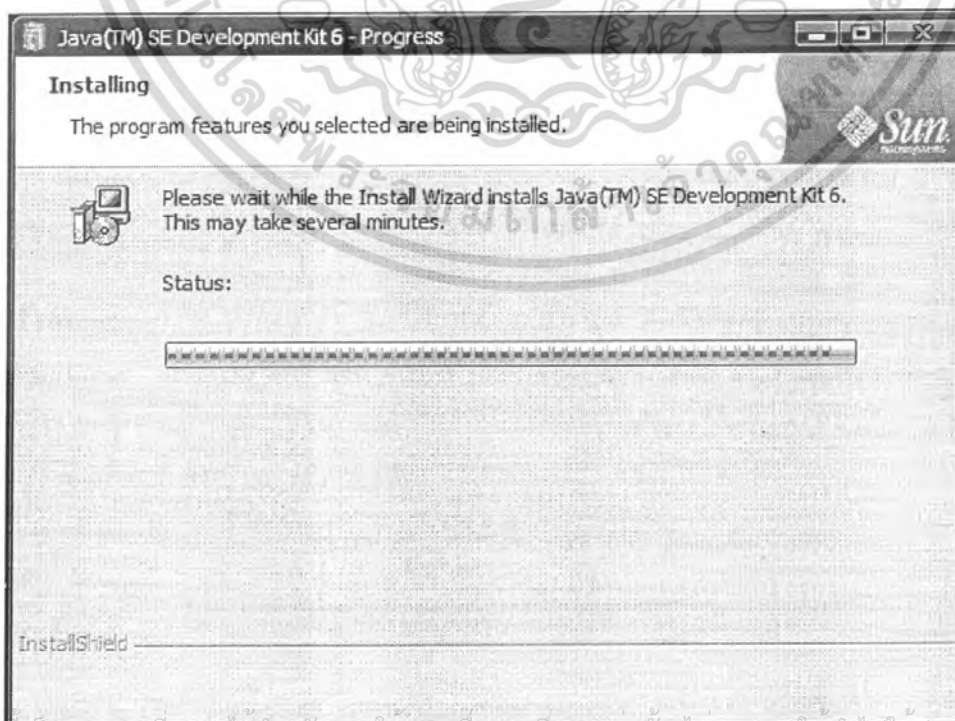
2.2 หน้า Custom Setup ให้เลือก Drive ที่จะติดตั้ง jdk (ควรจะเป็น ไดรฟ์ที่ลง Window) คลิกปุ่ม

Next



รูปที่ ก.23 Custom Setup

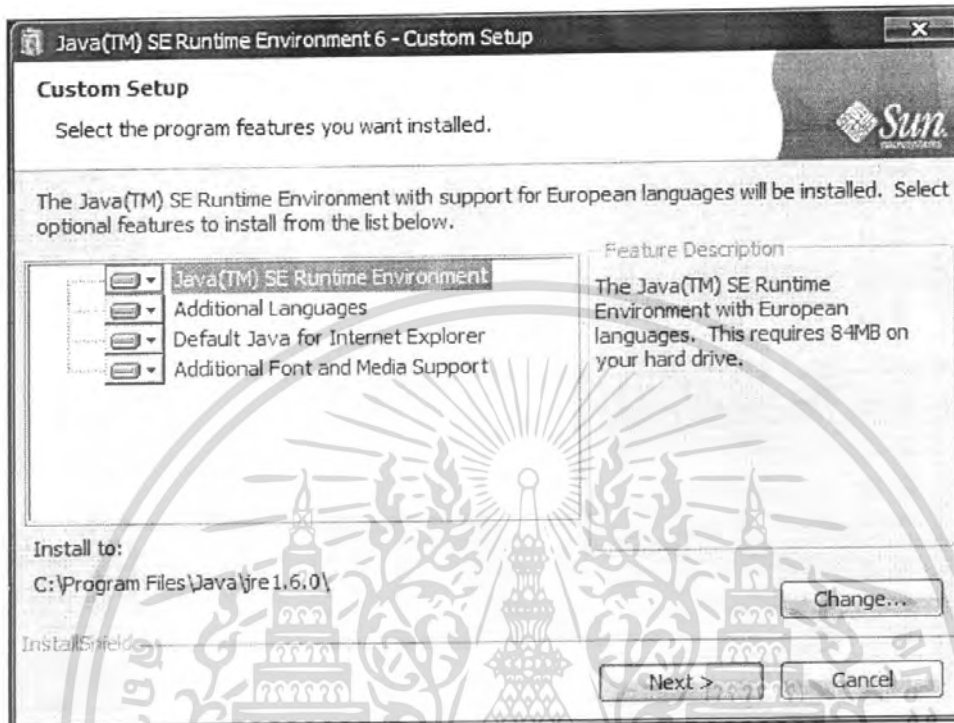
2.3 หน้า Installing โปรแกรมจะเริ่มทำการติดตั้ง



รูปที่ ก.24 Installing

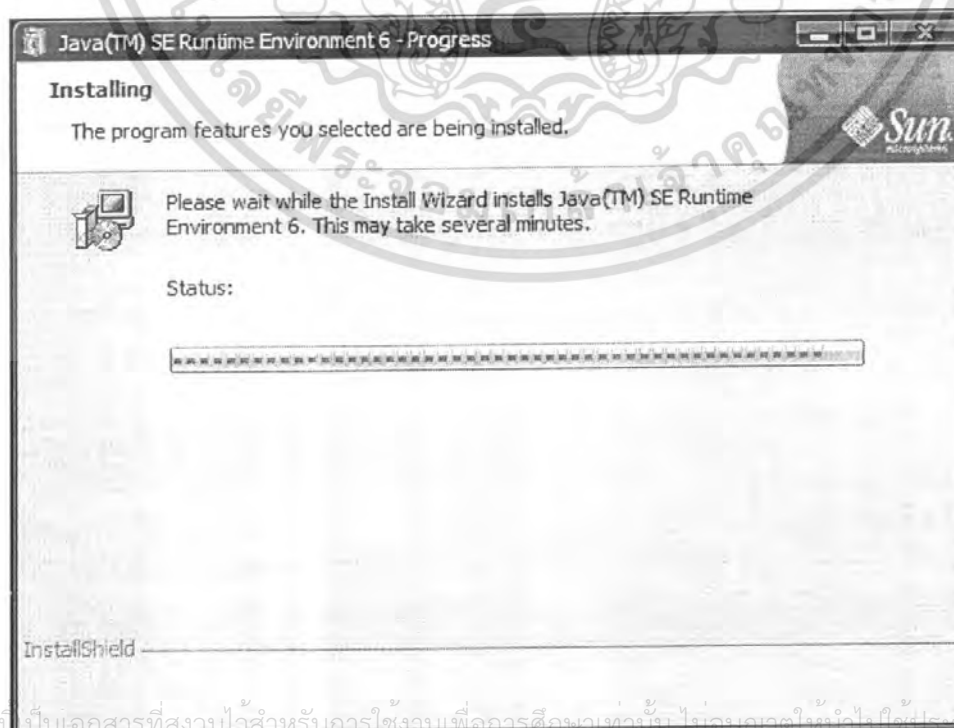
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปยังประชาชน  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 หน้า Custom Setup เมื่อติดตั้ง jdk เสร็จจะเริ่มติดตั้ง jre ให้เลือก Drive ที่จะติดตั้ง jre (ควรจะเป็นไดร์ที่ลง Window) คลิกปุ่ม Next



รูปที่ ก.25 Custom Setup

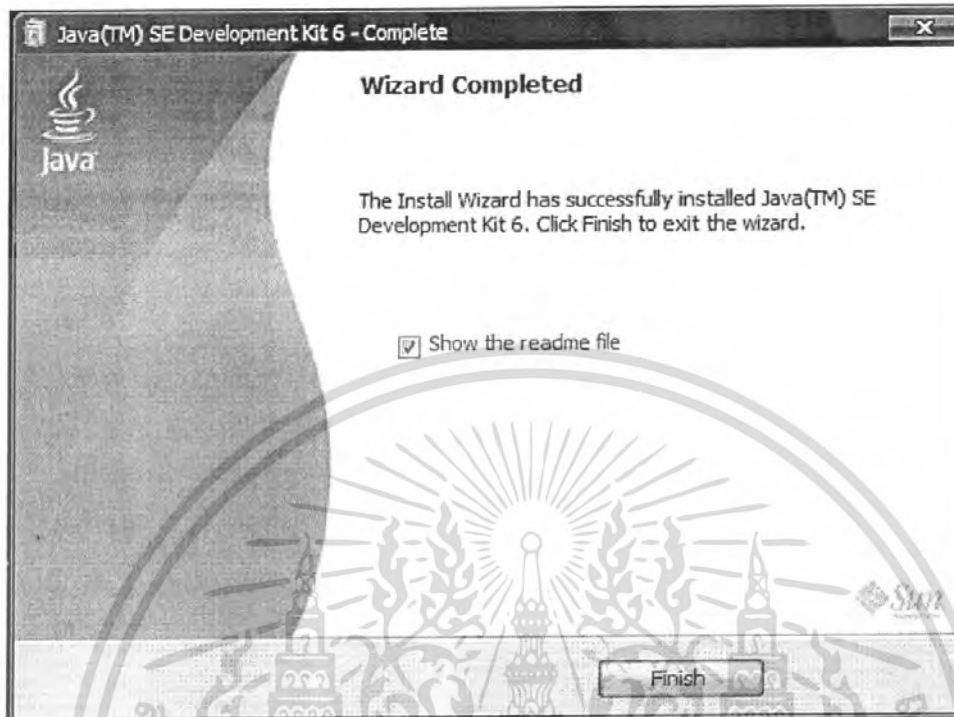
2.5 หน้า Installing โปรแกรมจะเริ่มทำการติดตั้ง



รูปที่ ก.26 Installing

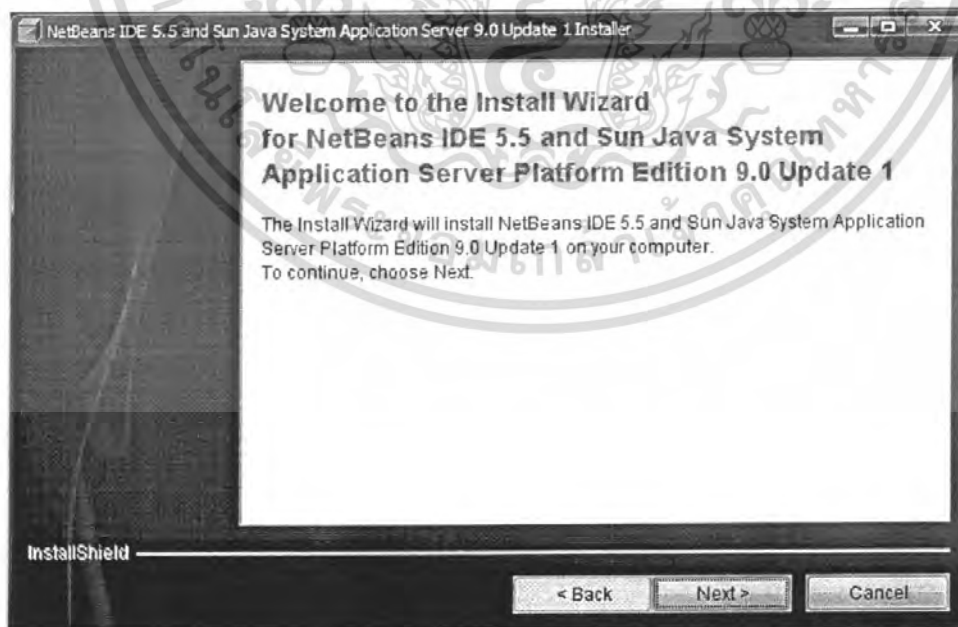
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับอาจารย์ในวงที่ออกสื่อเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.6 หน้า Wizard Completed แสดงสิ้นสุดการติดตั้งคลิกปุ่ม Finish



รูปที่ ก.27 Wizard Completed

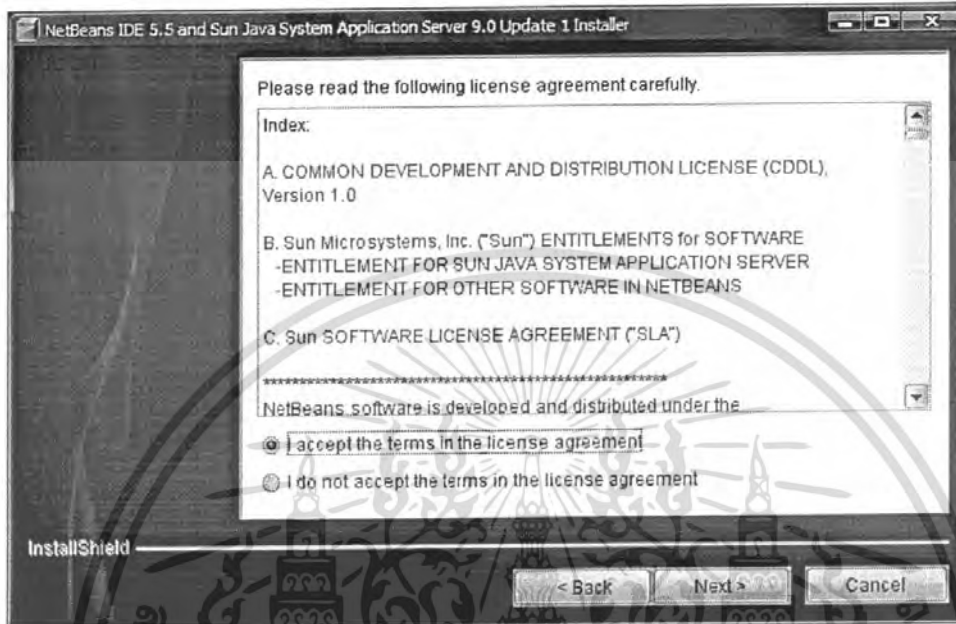
## 2.7 เริ่มการติดตั้ง Netbeans 5.5 คลิกปุ่ม Next



รูปที่ ก.28 Welcome

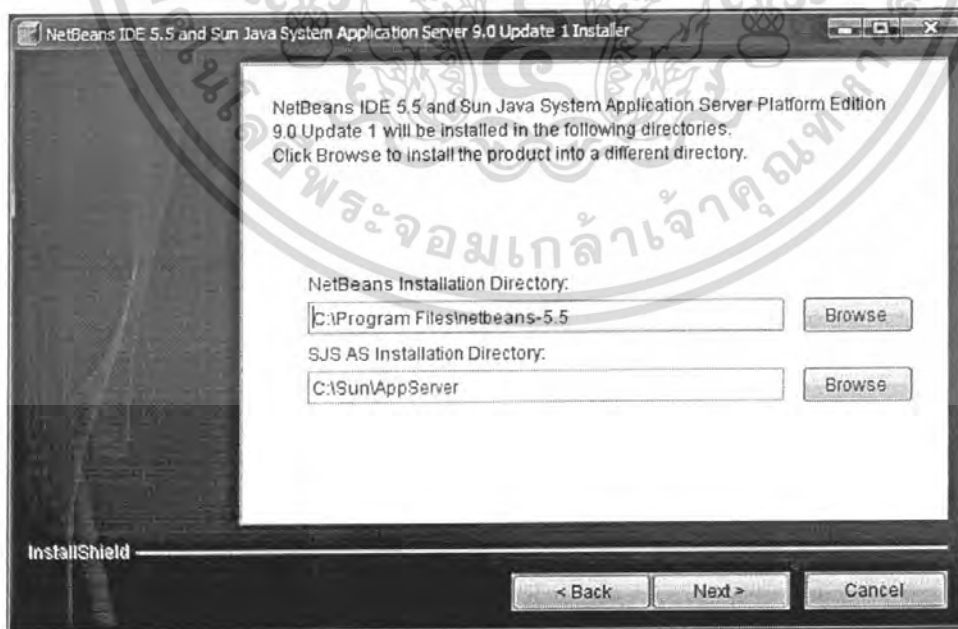
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8 หน้า Please read the following license agreement carefully เลือก I accept the terms in the license agreement คลิกปุ่ม Next



รูปที่ ก.29 Please read the following license agreement carefully

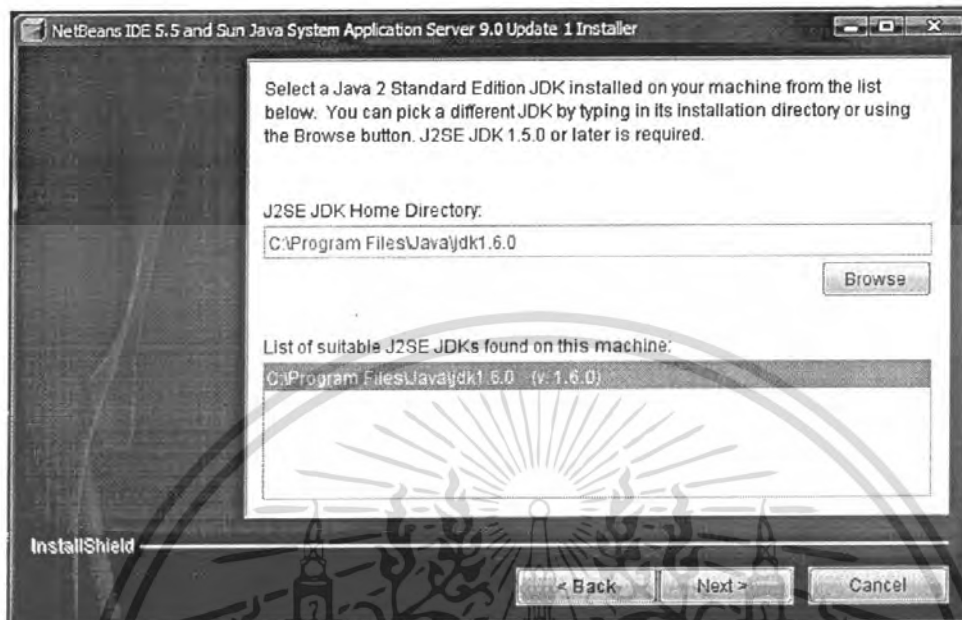
2.9 เลือกไดรว์ที่จะติดตั้ง (ควรจะเป็นไดรว์ที่ถึง Window) คลิกปุ่ม Next



รูปที่ ก.30 Installation Directory

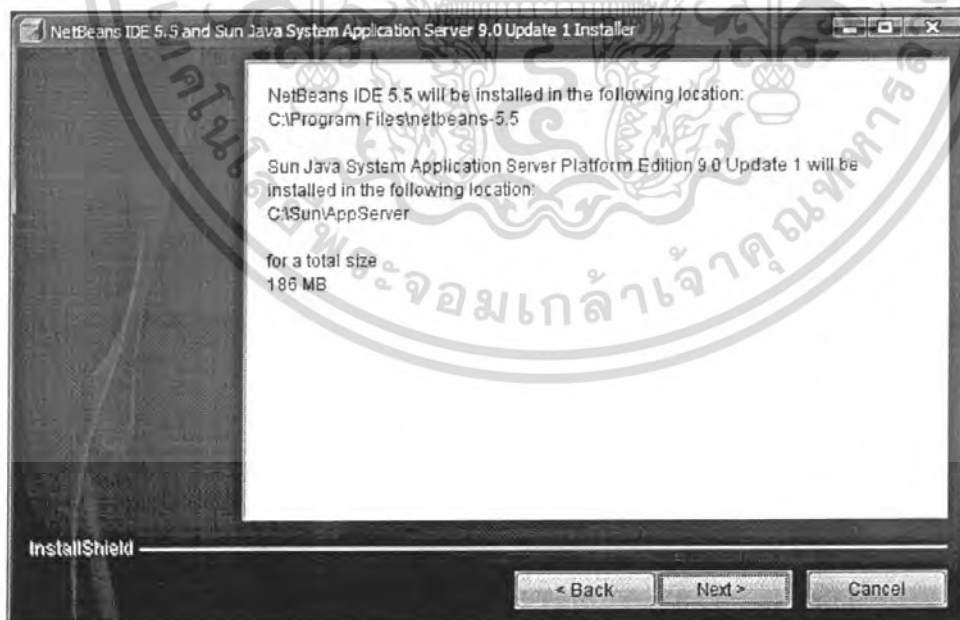
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.10 ทำการเลือก directory ที่เก็บไฟล์ jdk และคลิกปุ่ม Next



รูปที่ ก.31 Home Directory

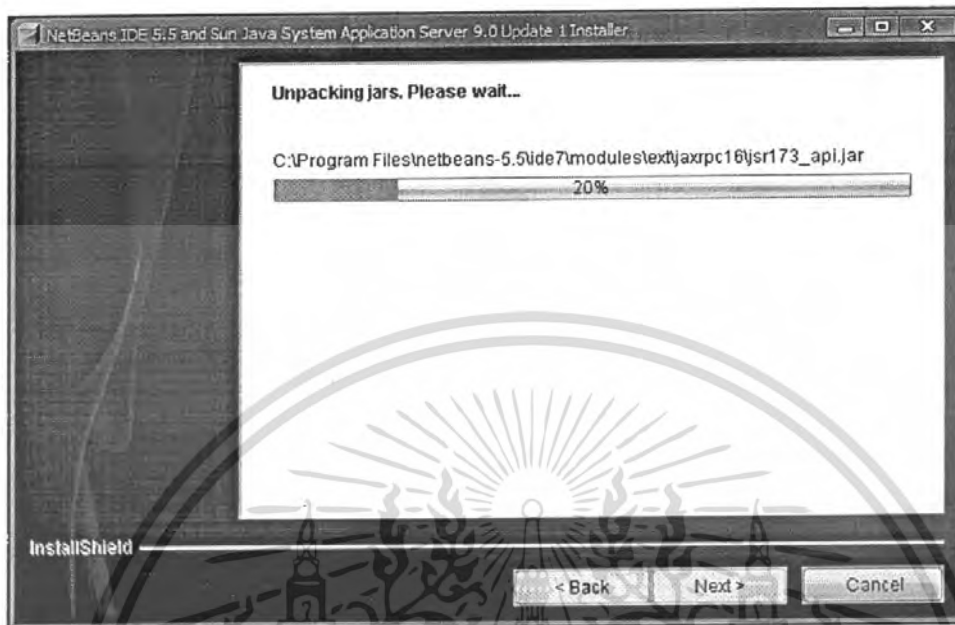
## 2.11 โปรแกรมจะแสดงพื้นที่ที่ใช้ในการติดตั้งคลิกปุ่ม Next



รูปที่ ก.32 Total size

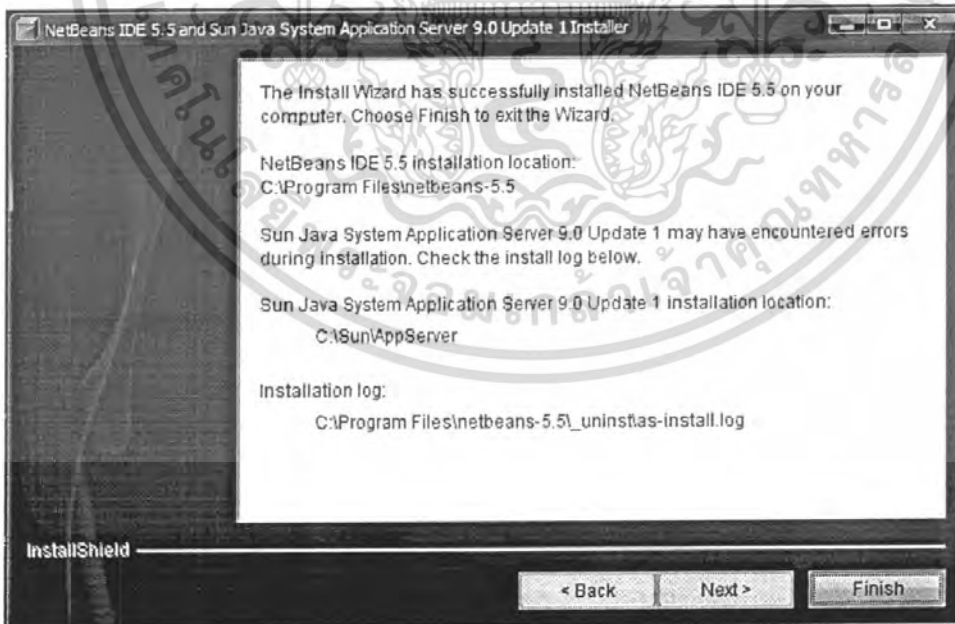
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.12 โปรแกรมจะเริ่มทำการติดตั้ง



รูปที่ ก.33 Unpacking jars

## 2.13 เมื่อติดตั้ง โปรแกรมเสร็จเรียบร้อยแล้วกด Finish



รูปที่ ก.34 Finish

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ข

# การกำหนดค่าเริ่มต้นการทำงานของ MySQL Server

### 1. ขั้นตอนการ Create database และ Create Table

1.1 เปิดโปรแกรมโดยไปที่ Start => MySQL => MySQL Command Line Client



รูปที่ ข.1 Select MySql Command Line Client

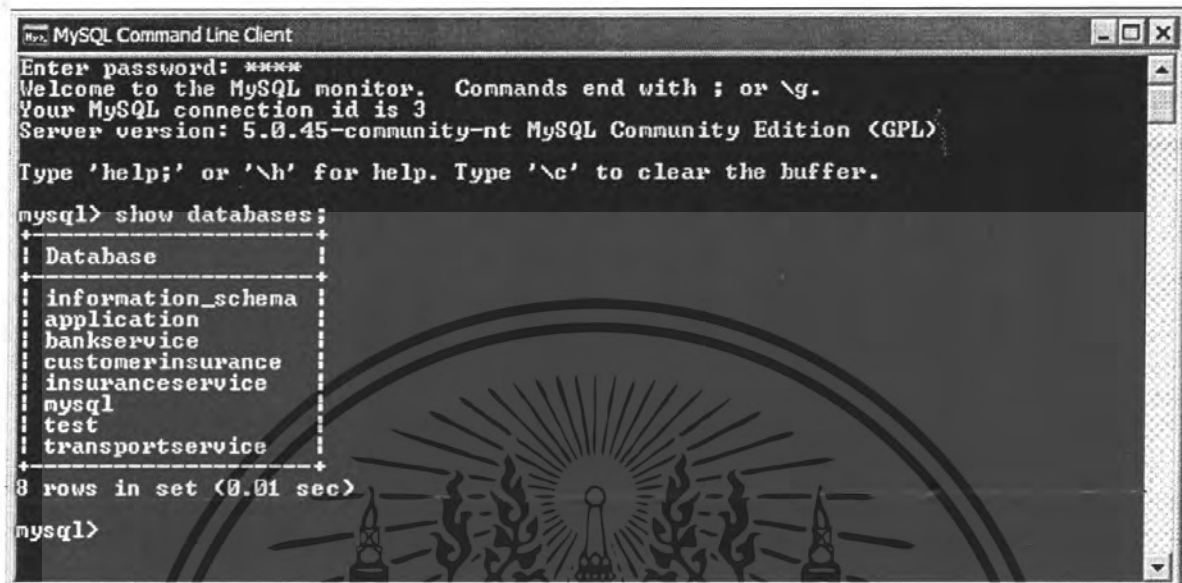
1.2 ใส่ Password ที่ได้ใส่ไปตอน Config ตอนติดตั้ง MySql



รูปที่ ข.2 Enter Password

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.3 ใช้คำสั่ง show databases; เพื่อดู Database



```

MySQL Command Line Client
Enter password: ****
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 3
Server version: 5.0.45-community-nt MySQL Community Edition (GPL)

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the buffer.

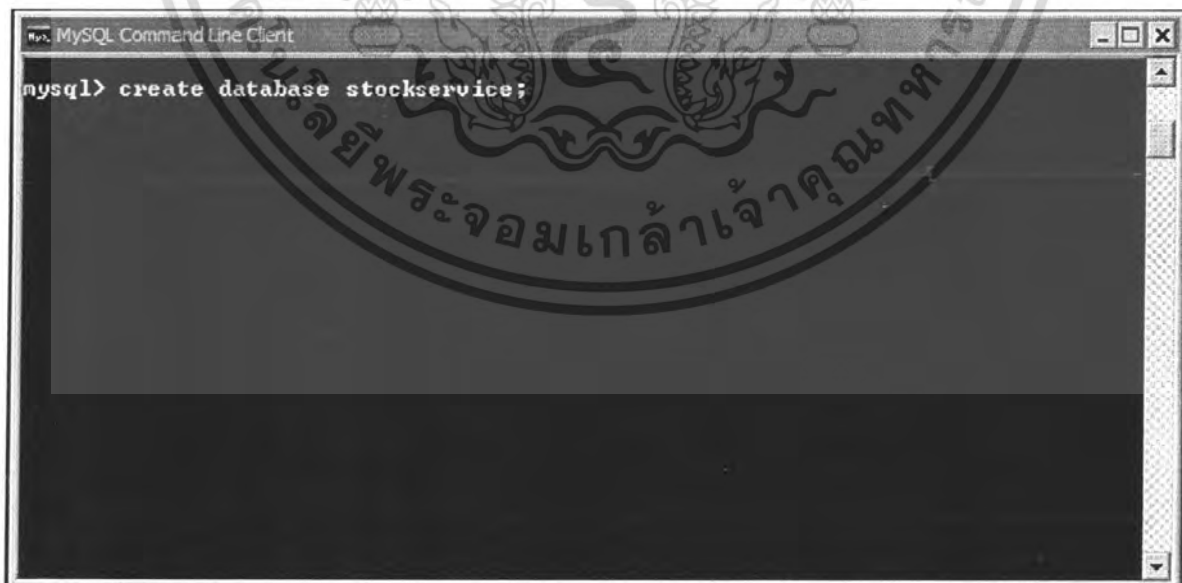
mysql> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| application |
| bankservice |
| customerinsurance |
| insuranceservice |
| mysql |
| test |
| transportervice |
+-----+
8 rows in set (0.01 sec)

mysql>

```

รูปที่ ข.3 Show Database

1.4 เริ่ม Create database (ในตัวอย่างนี้จะ Create database ชื่อ stockservice และจะมี Table ชื่อ Repacked และ ProductService) โดยใช้คำสั่ง create database stockservice; กด Enter



```

MySQL Command Line Client

mysql> create database stockservice;

```

รูปที่ ข.4 Create Database

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 เมื่อ Create เสร็จให้ใช้คำสั่ง show databases; จะเห็นว่ามี Database ชื่อ stockservice เพิ่มขึ้นมา



```

mysql> create database stockservice;
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

mysql> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| application |
| bankservice |
| customerinsurance |
| insuranceservice |
| mysql |
| stockservice |
| test |
| transportervice |
+-----+
9 rows in set (0.01 sec)

mysql>

```

รูปที่ ข.5 Create Database Complete

1.6 ต่อไปจะเริ่มทำการ Create Table ProductService ขึ้นมาโดยใช้คำสั่ง use stockservice; กด Enter ใช้คำสั่ง create table (ในตัวอย่างนี้ใช้ Code ที่ได้จากการ Generate จากการสร้างไว้เบื้องต้น ซึ่งสามารถ Copy แล้วนำมา Past ได้เลย) กด Enter



```

mysql> use stockservice;
Database changed
mysql> create table ProductService
-> (
->   prod_id                int                not null
->   repacked_id            int,
->   prod_name               varchar(100),
->   officer_name           varchar(200),
->   recive_time             date,
->   sender_time             date,
->   prod_weight             varchar(10),
->   price_prod              varchar(10),
->   isActive               int,
->   car_license             varchar(10),
->   name_service            varchar(150),
->   createdate              date,
->   primary key (prod_id)
-> );_

```

รูปที่ ข.6 Create Table

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.7 ทำการ Create Tabel Repacked



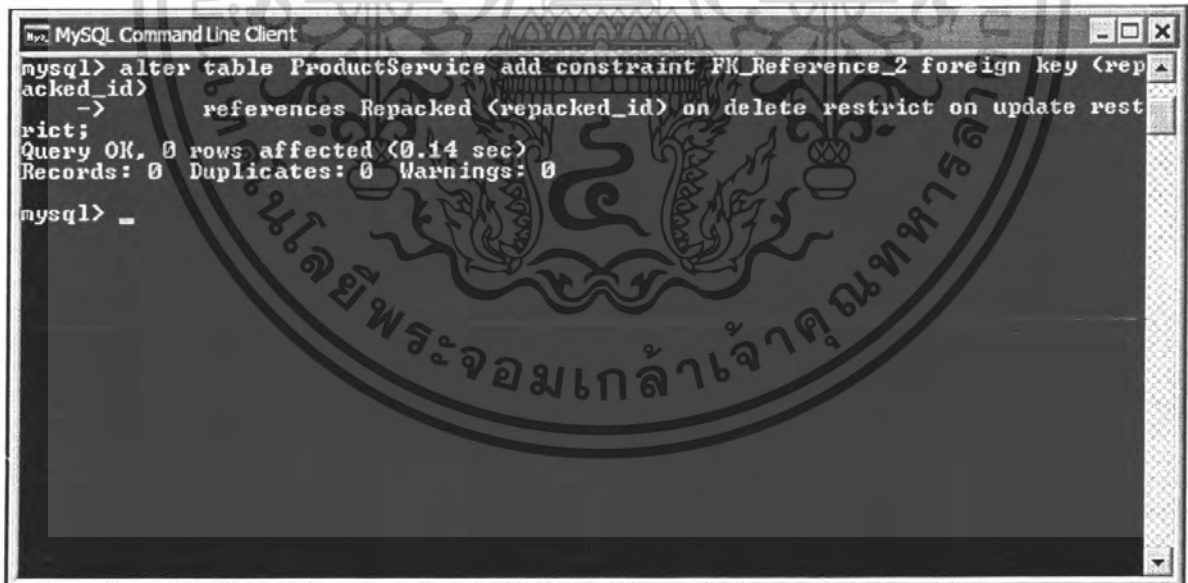
```

mysql> create table Repacked
-> (
->   repacked_id                int                not null
->   repacked_name              varchar(70),
->   repacked_price             varchar(10),
->   primary key (repacked_id)
-> );
Query OK, 0 rows affected (0.03 sec)
mysql> _

```

รูปที่ ข.7 Create Table Complete

### 1.8 ขั้นตอนสุดท้ายนำตารางมา Join กันโดยใช้คำสั่ง alter table



```

mysql> alter table ProductService add constraint FK_Reference_2 foreign key (rep
acked_id)
->   references Repacked (repacked_id) on delete restrict on update rest
rict;
Query OK, 0 rows affected (0.14 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0
mysql> _

```

รูปที่ ข.8 Join Table


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

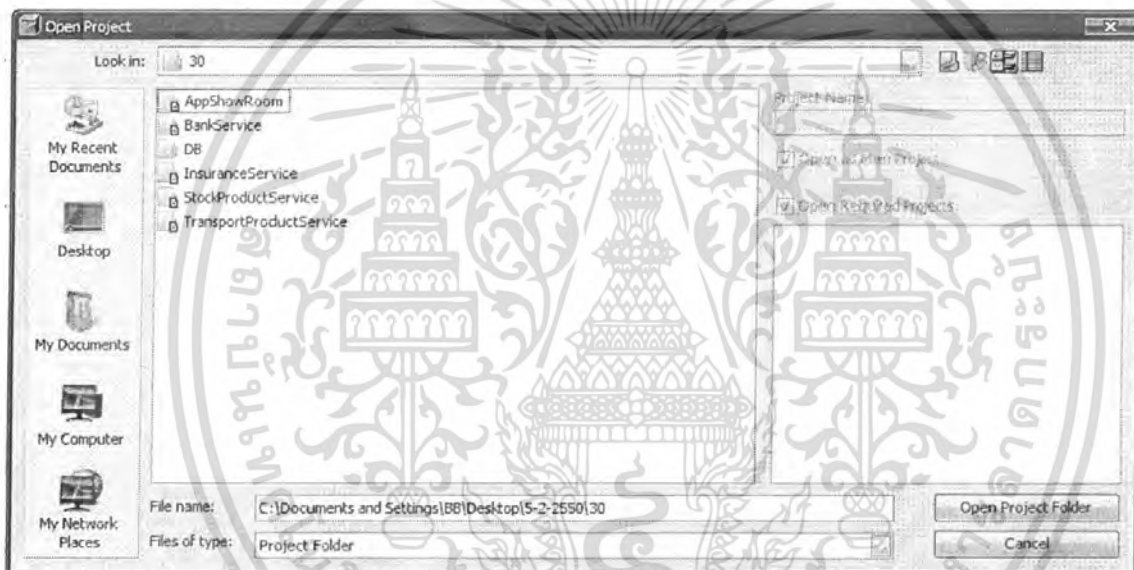
## ภาคผนวก ค

# การกำหนดค่าเริ่มต้นการทำงานของ Netbeans

### 1. ขั้นตอนการกำหนดค่าเริ่มต้นการทำงานของ Project

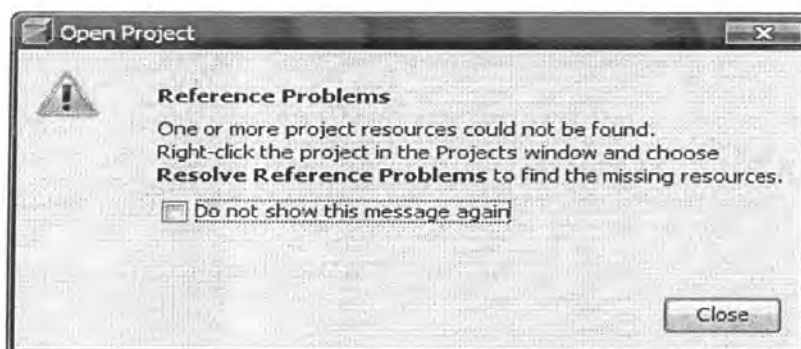
การกำหนดค่าเริ่มต้นการทำงานฝั่งผู้ให้บริการ

1.1 เปิดโปรแกรม Netbeans ขึ้นมาเลือก Open Project เลือกโปรเจกต์ที่ต้องการ โดยโปรเจกต์ที่สามารถรันได้จะมีเครื่องหมาย  กำกับไว้เสร็จแล้วคลิกปุ่ม Open Project Folder




รูปที่ ค. 1 Open Project

1.2 ถ้าหากมีหน้าต่าง Reference Problems แสดงขึ้นมาแสดงว่าโปรเจกต์หาไฟล์ .jar ไม่เจอให้คลิกปุ่ม Close



รูปที่ ค. 2 Reference Problems

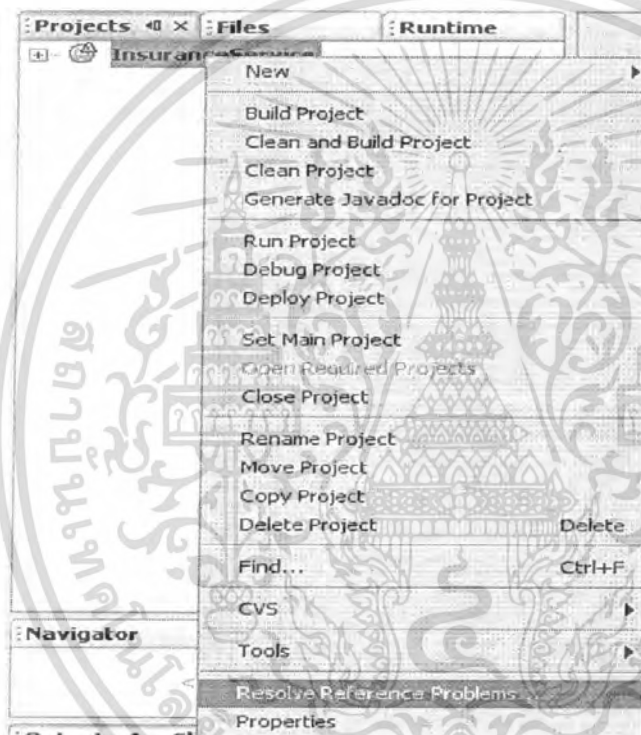
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับดูภายในของระบบเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 โดยโปรเจกต์ที่หาไฟล์ jar ไม่เจอจะมีตัวหนังสือสีแดงและมีเครื่องหมาย  ปรากฏขึ้น



รูปที่ ก. 3 Reference Problems Jar file

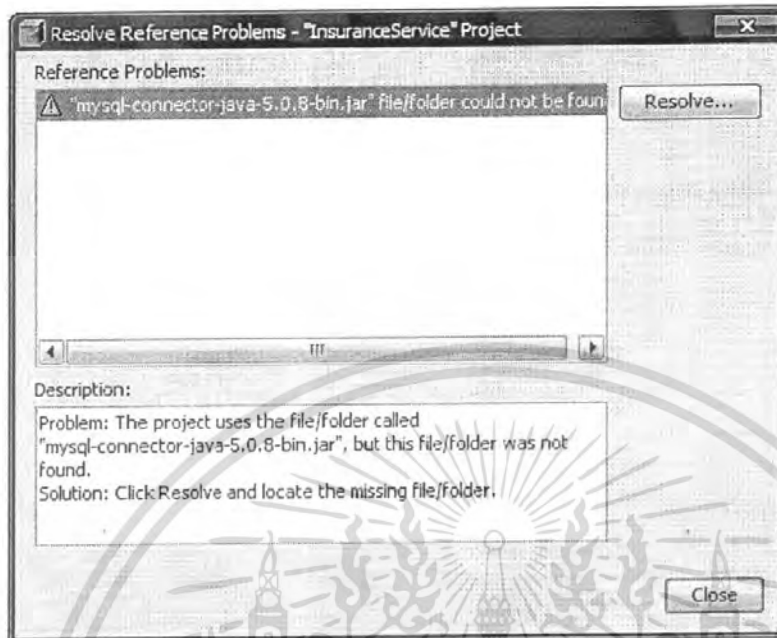
1.4 แก้ไขโดยคลิกขวาที่โปรเจกต์เลือก Resolve Reference Problems...



รูปที่ ก. 4 Reference Problems

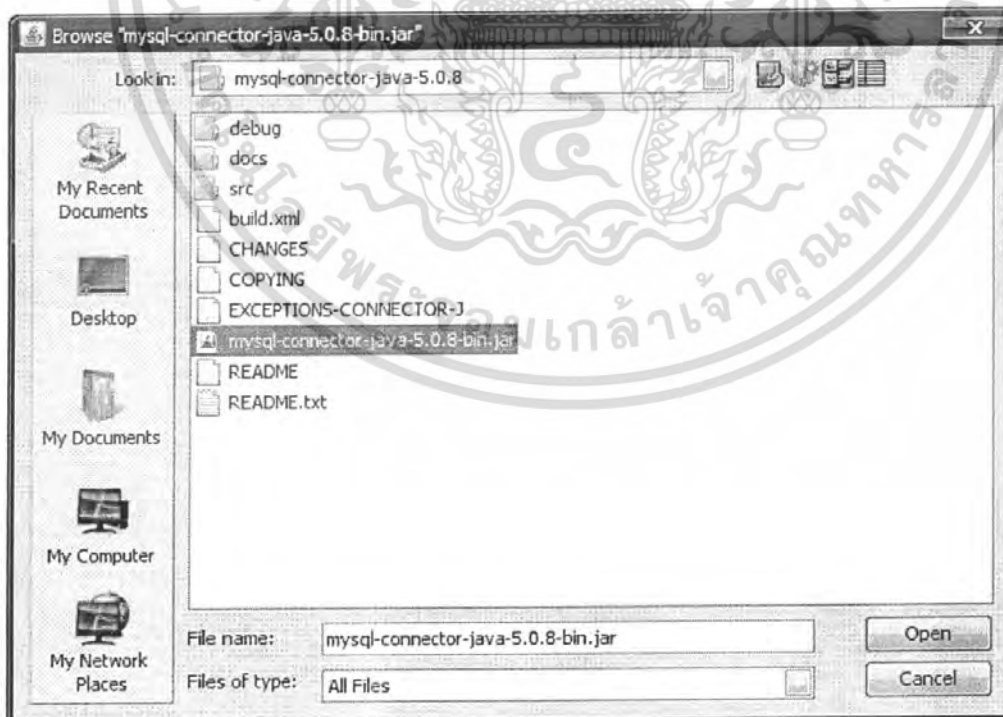
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.5 คลิกปุ่ม Resolve



รูปที่ ก. 5 Resolve Reference Problems

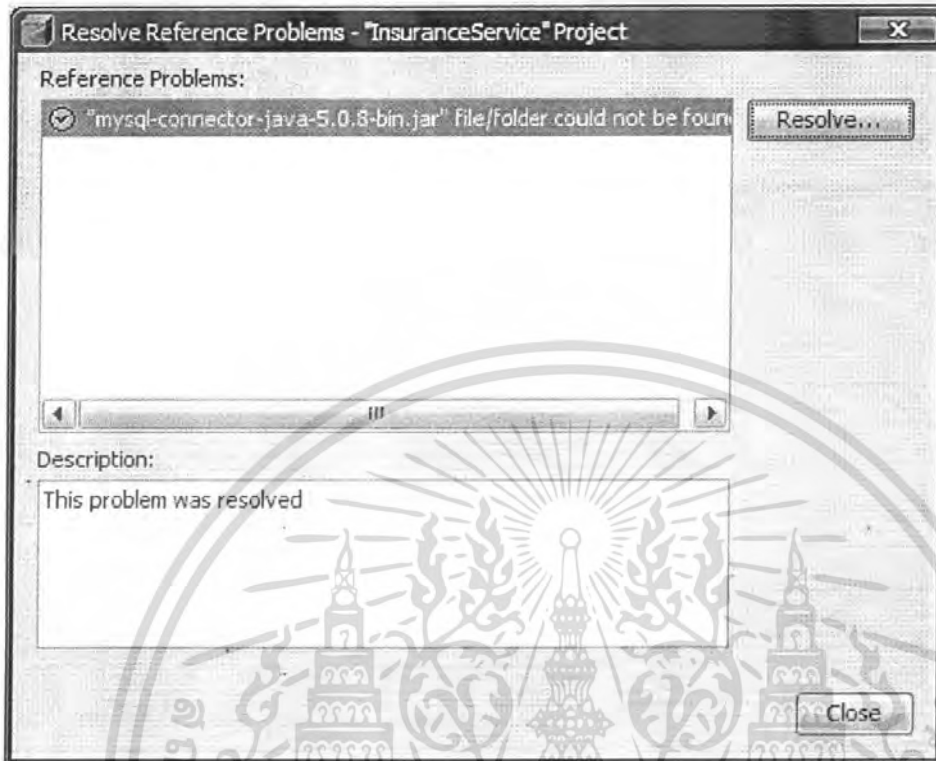
## 1.6 เลือกไฟล์ .jar เสร็จแล้วคลิกปุ่ม Open



รูปที่ ก. 6 Browse Jar File

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

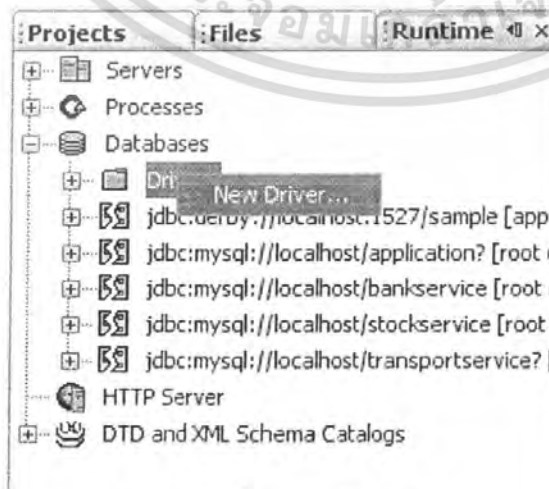
### 1.7 รูปจะเปลี่ยนเป็นเครื่องหมายถูกเสร็จแล้วคลิกปุ่ม Close



รูปที่ ก. 7 Resolve Reference Problems Complete

1.8 ที่แท็บ Project เครื่องหมายจะเปลี่ยนเป็นคังรูป  โดยไฟล์ .jar ก็คือ Driver ที่จะใช้ในการติดต่อกับ Database นั้นเอง

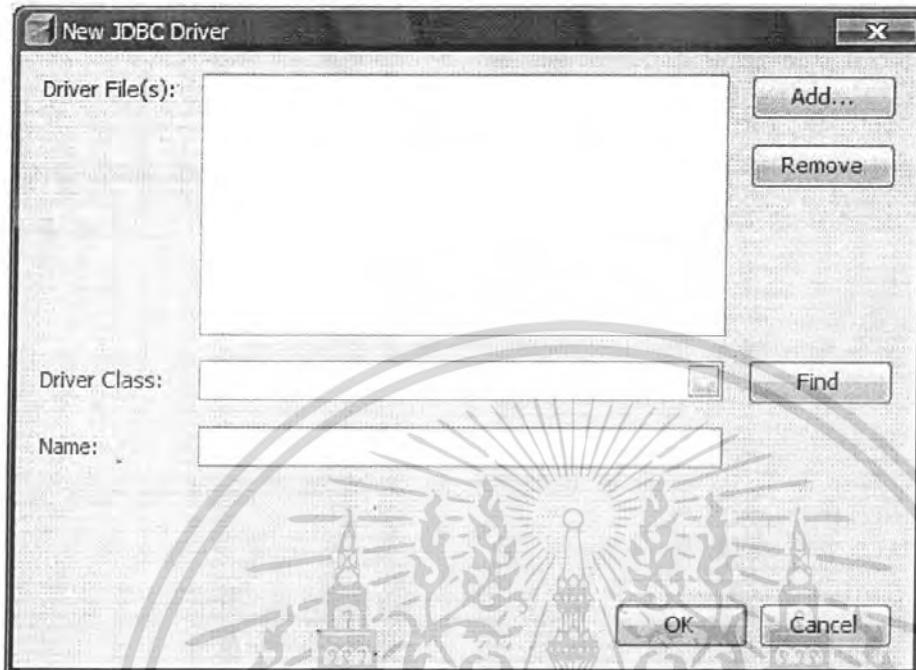
1.9 จะทำการ Connect Database เพื่อดูข้อมูล โดยคลิกเลือกที่แท็บ Runtime ขยาย Database ออกคลิกขวาที่ Driver เลือก New Driver



รูปที่ ก. 8 New Driver

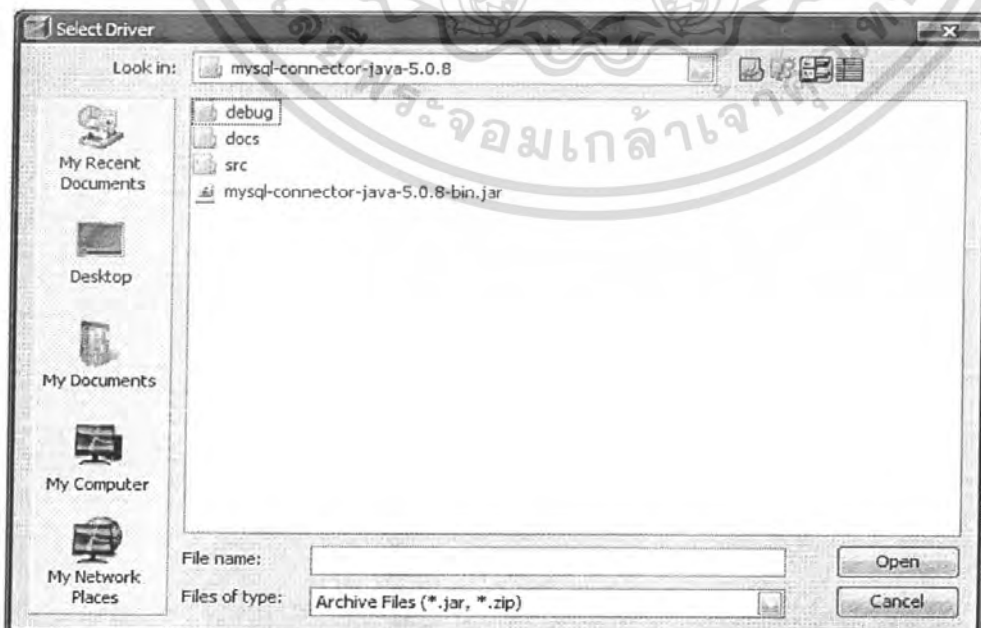
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.10 ที่หน้า New JDBC Driver คลิกปุ่ม Add...



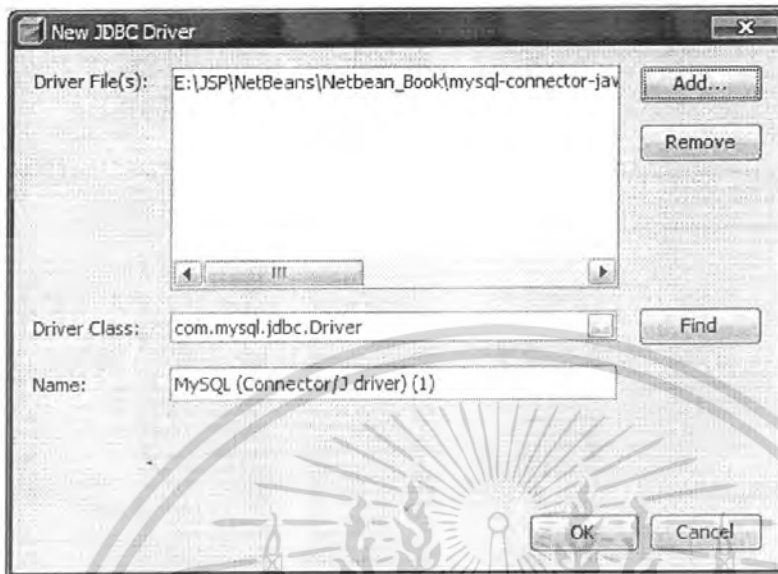
รูปที่ 9 New JDBC Driver

1.11 เลือกไฟล์ .jar เหมือนขั้นตอนที่ 1.6 ( เป็นคนละส่วนกับตัวโปรแกรมโดยในขั้นตอนที่ 1.6 เป็นการ add ไฟล์ .jar ให้กับโปรแกรมส่วนในขั้นตอนที่ 1.11 นี้เป็นการ add ไฟล์ .jar เพื่อที่จะดูข้อมูลใน Table หรือแก้ไขข้อมูลใน Table )



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
**รูปที่ 10 Browse Jar File**  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.12 ที่หน้า New JDBC Driver คลิกปุ่ม OK



รูปที่ ก. 11 New JDBC Driver

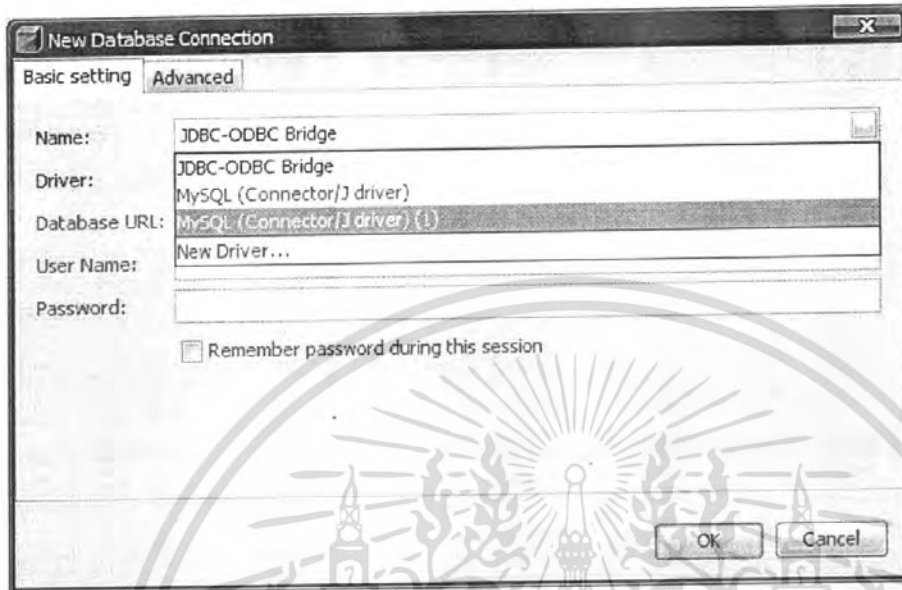
### 1.13 คลิกขวาที่ Database เลือก New Connection...



รูปที่ ก. 12 New Connection

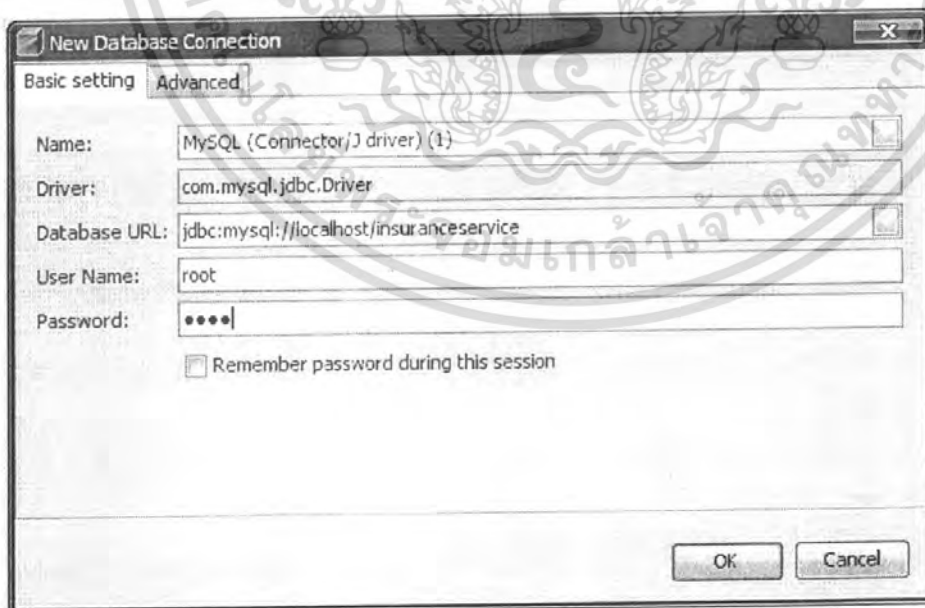
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.14 ที่หน้า New Database Connection ตรง Name เลือก MySql (Connector/J driver) หรือ MySql (Connector/J driver) (1)



รูปที่ ก. 13 New Database Connection

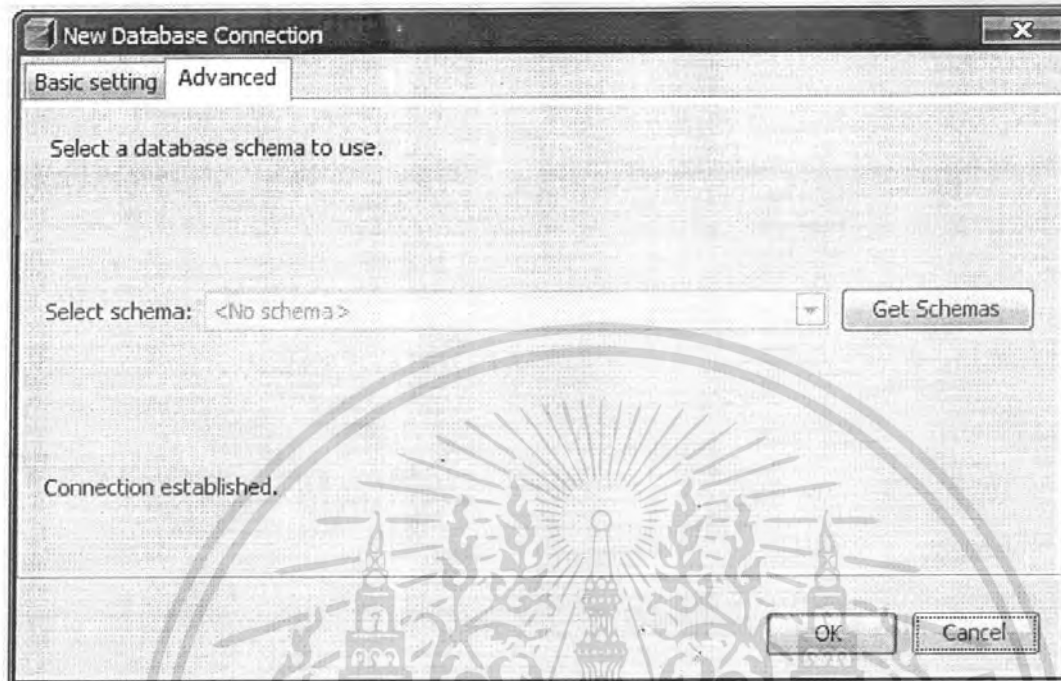
1.15 ในช่อง Database URL ให้ใส่ jdbc:mysql://<HOST>:<PORT>/<DB> ในช่อง UserName, Password ให้ใส่ Use Name, Password ของ Database ที่ได้ Create ขึ้นมาจากนั้นคลิกปุ่ม OK



รูปที่ ก. 14 Enter Username And Password

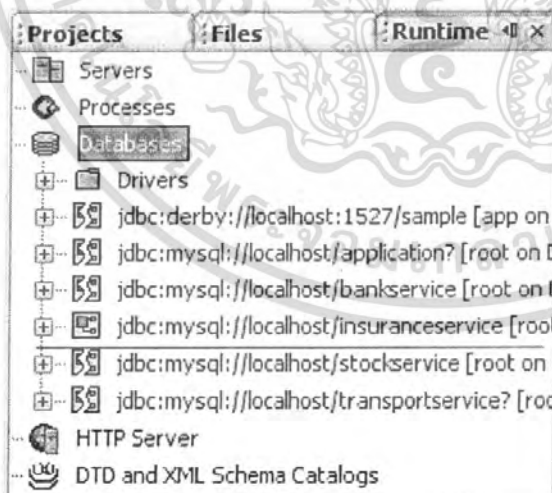
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.16 คลิกปุ่ม OK



รูปที่ ก. 15 Connection established

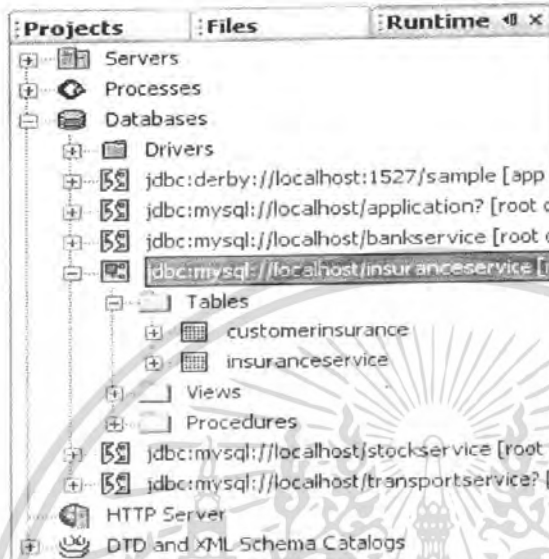
## 1.17 จะปรากฏ jdbc:mysql://localhost/insuranceservice [root on Default Schema]



รูปที่ ก. 16 Connect Database Complete

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.18 ขยาย jdbc:mysql://localhost/insuranceservice [root on Default Schema] ออก และขยาย Table จะเห็นตารางที่มีอยู่ใน Database นี้



รูปที่ ก. 17 View Table

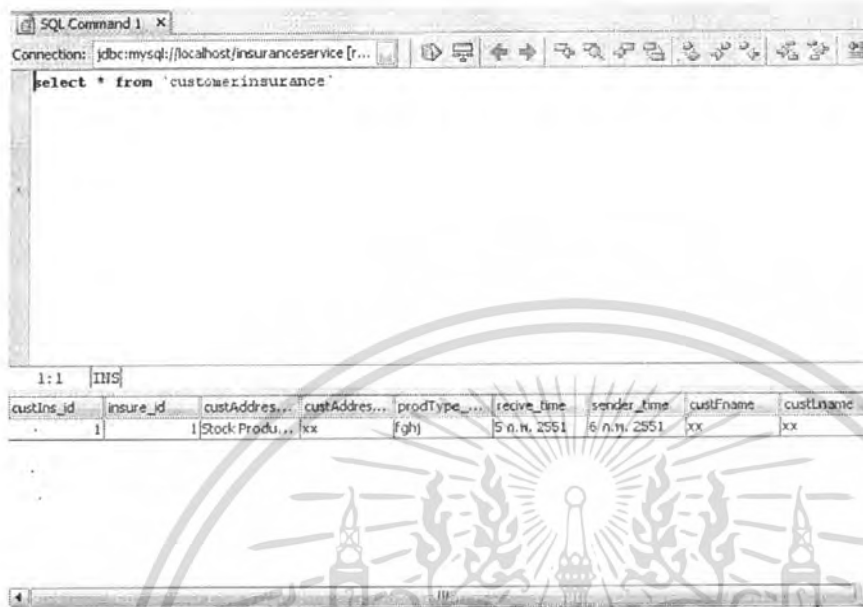
1.19 คลิกขวาที่ตารางที่ต้องการจะดูข้อมูลเลือก View Data...



รูปที่ ก. 18 View Data

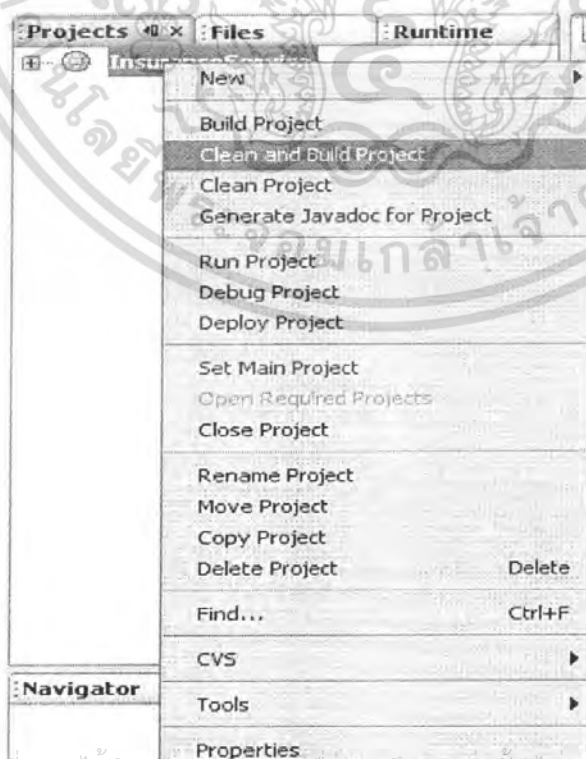
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.20 จะแสดงข้อมูลที่อยู่ใน Table



รูปที่ ค. 19 Show Data

1.21 เมื่อ Connect กับ Database ได้แล้วจะทำการ Deploy โปรเจกต์ โดยที่แท้โปรเจกต์คลิกขวาที่โปรเจกต์แล้วเลือก Clean and Build Project



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
รูปที่ ค. 20 Clean and Build Project  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.22 จะปรากฏข้อความ BUILD SUCCESSFUL (total time: 12 seconds)

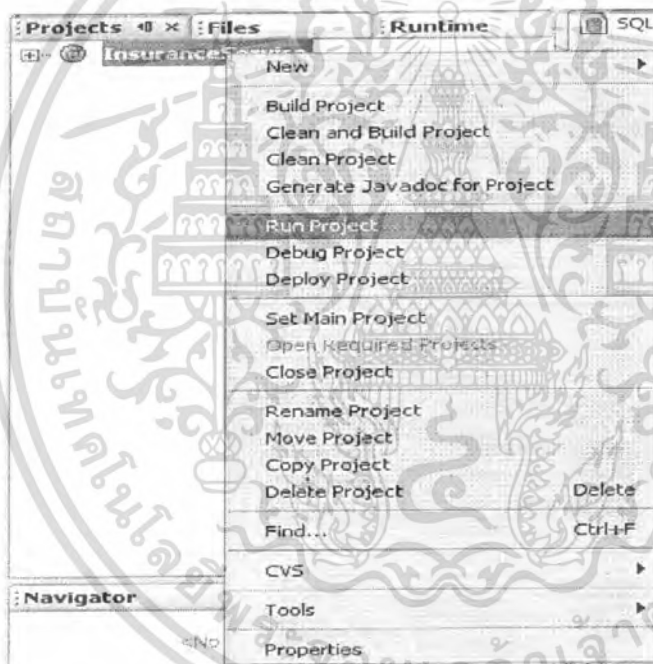
```

Output
SQL Command 1 execution x InsuranceService (clean, dist) x
compile:
compile-jsp:
Created dir: C:\Documents and Settings\BB\Desktop\5-2-2550\30\InsuranceService\dist
Building jar: C:\Documents and Settings\BB\Desktop\5-2-2550\30\InsuranceService\dist\InsuranceService.war
do-dist:
dist:
BUILD SUCCESSFUL (total time: 12 seconds)
Finished building InsuranceService (clean, dist).

```

รูปที่ ก. 21 Clean and Build Project Successfull

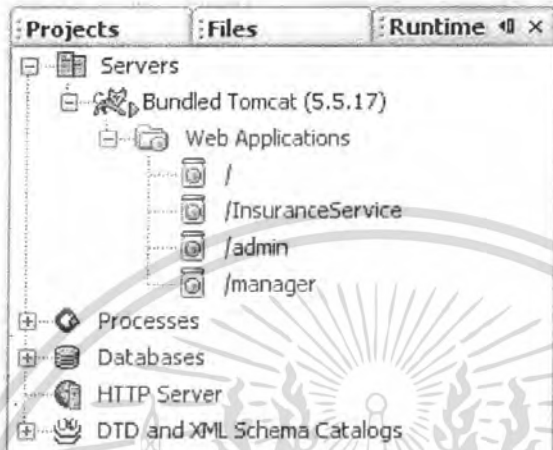
## 1.23 คลิกขวาโปรเจกต์ เลือก Run Project



รูปที่ ก. 22 Run Project

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

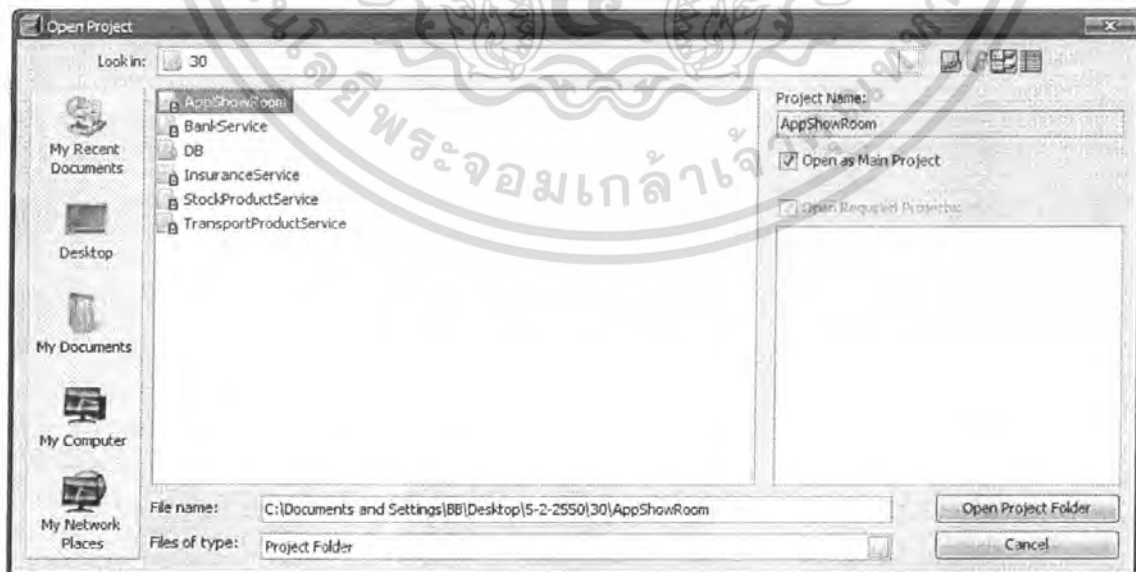
1.24 จะปรากฏข้อความ BUILD SUCCESSFUL (total time: 22 seconds) แสดงว่าเสร็จสิ้นขั้นตอนการ Deploy แล้วสามารถไปตรวจสอบดูได้โดยคลิกที่แท็บ Runtime ขยาย Server ขยาย Bundle Tomcat ขยาย Web Application จะเห็นเว็บที่เรา Deploy ขึ้นมา



รูปที่ ก. 23 Show Web Deploy

กำหนดค่าเริ่มต้นการทำงานฝั่งผู้ขอบริการ

1.1 เมื่อได้ทำการ Deploy โปรเจกต์ของทุกเซอร์วิสแล้วก็จะทำการ Deploy โปรเจกต์ทางฝั่งผู้ใช้บริการ โดยเริ่มจากการ Open Project ซึ่ง โปรเจกต์ของทางฝั่งผู้ใช้บริการคือ AppShowRoom



รูปที่ ก. 24 Open Project

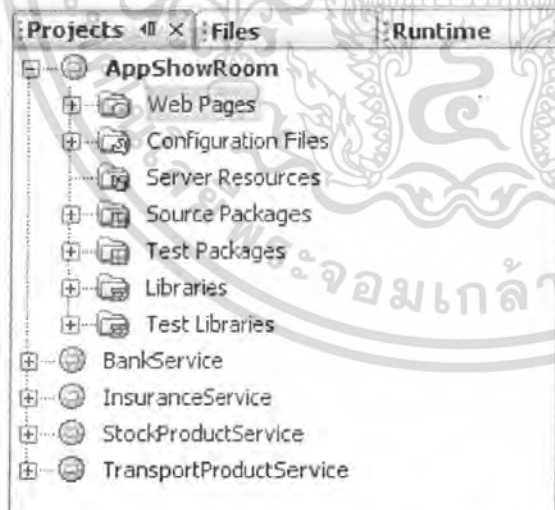
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 ทำตามขั้นตอนที่ 1.4 ของ การคอนฟิกฝั่งผู้ให้บริการ เมื่อทำการ Resolve เสร็จแล้วขั้นตอนต่อไปคือการเรียกใช้ Web Service Client โดยขยายโปรเจก AppShowRoom ออกและขยายที่ Web Service References จะเห็นเซอร์วิสที่ถูกเรียกใช้ให้เราทำการคลิกขวาแล้วเลือก Delete โดยจะทำการลบเซอร์วิสทั้งหมดแล้วเรียกเซอร์วิสใหม่ เพราะเซอร์วิสอันเก่าอาจจะ มีพอร์ตไม่ตรงกับพอร์ตของเราทำให้เมื่อรันเซอร์วิสแล้วเซอร์วิสนั้นอาจจะใช้การไม่ได้



รูปที่ ค. 25 Delete Service

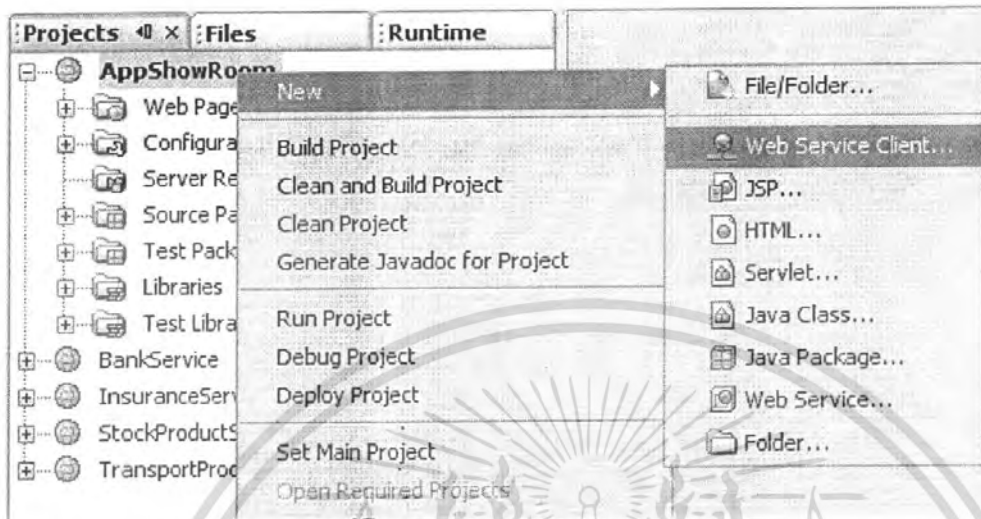
1.3 เมื่อทำการ Delete หมดทุกเซอร์วิสแล้ว Folder Web Service References จะหายไป



รูปที่ ค. 26 Delete Service Complete

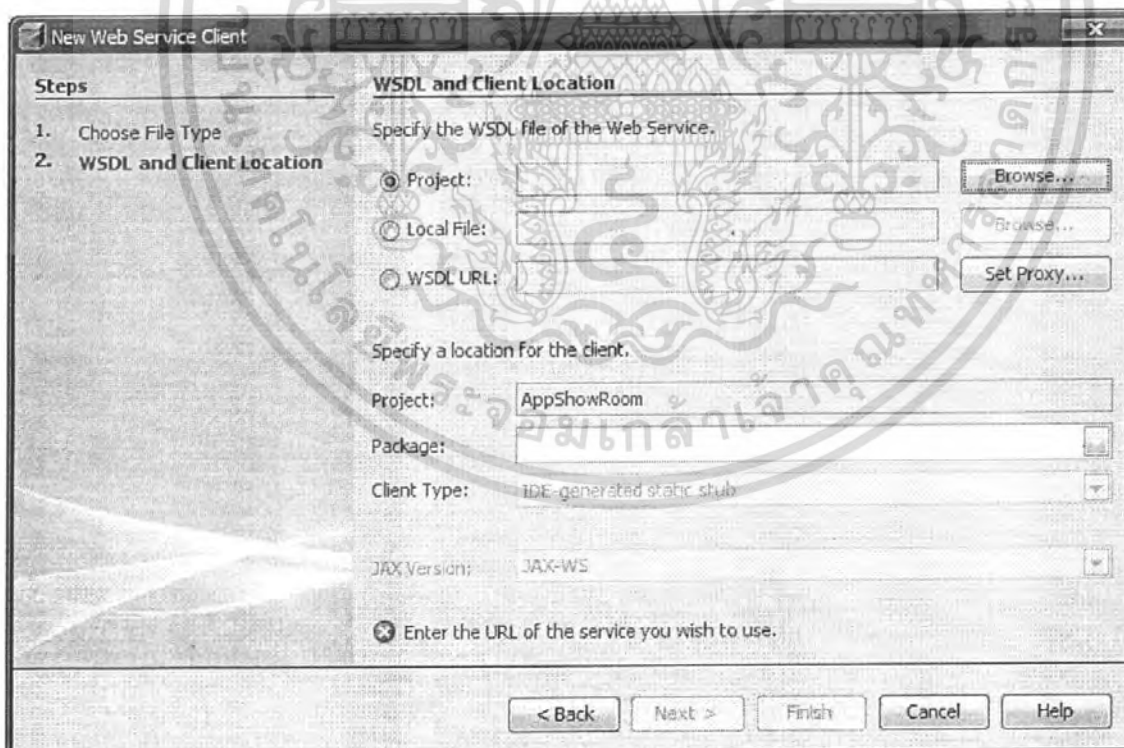
1.4 ให้เราทำการเรียกเซอร์วิสใหม่โดยการคลิกขวาที่โปรเจก AppShowRoom เลือก New เลือก Web Service Client

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ก. 27 New Web Service Client

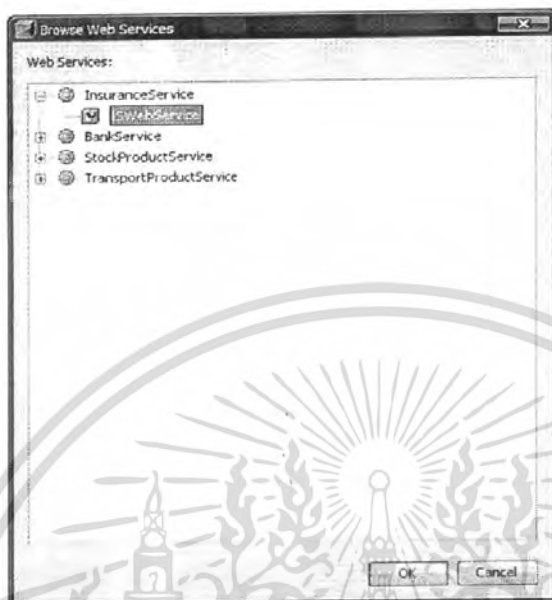
1.5 ที่หน้า New Web Service Client ให้เลือก Project: และคลิก Browse...



รูปที่ ก. 28 Browse Service

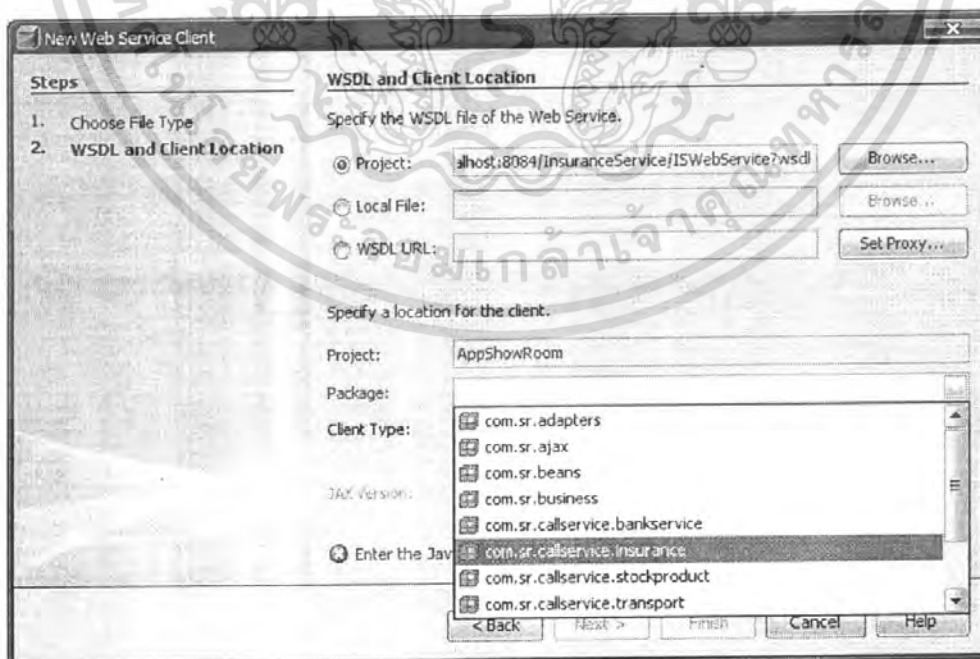
1.6 จะปรากฏหน้าต่าง Browse Web Services ให้เลือกเซอร์วิสที่ต้องการจะเรียกใช้เสร็จแล้ว เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คลิกปุ่ม OK แต่มีข้อแม้ว่าเซอร์วิสนั้นๆจะต้องถูก Deploy และรันอยู่ใน Server อยู่ก่อนแล้วจึงจะสามารถ เรียกใช้ได้



รูปที่ ก. 29 Select Service

1.7 จะกลับมาที่หน้า New Web Service Client อีกครั้งในช่อง Package ให้เลือกแพ็คเกจให้ตรงกับเซอร์วิสที่เราเรียกใช้เสร็จแล้วคลิกปุ่ม Finish



รูปที่ ก. 30 Select Package

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.8 ที่แท้ไป Project โปรเจก AppShowRoom จะปรากฏโฟลเดอร์ Web Service References ซึ่งภายในนั้นจะมีเซอร์วิสที่เราได้ทำการเรียกใช้ ให้เริ่มทำตามขั้นตอนที่ 1.4 ใหม่อีกครั้งจนได้ครบทุกเซอร์วิส



รูปที่ ก. 31 New Web Service Client Complete

1.9 เมื่อได้ครบทุกเซอร์วิสแล้วให้ทำการ Build Project, Run Project AppShowRoom เป็นอันเสร็จสิ้นขั้นตอนการเรียกใช้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้