

ระบบการจัดการธุรกิจค้าปลีก

RETAIL MANAGEMENT SYSTEM



สหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2558

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# RETAIL MANAGEMENT SYSTEM



A COOPERATIVE EDUCATION SUBMITTED  
IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS  
FOR THE DEGREE OF BACHELOR OF SCIENCE  
(COMPUTER SCIENCE)

DEPARTMENT OF COMPUTER SCIENCE ,FACULTY OF SCIENCE  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG  
ACADEMIC YEAR 2015

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อสหกิจศึกษา ระบบการจัดการธุรกิจค้าปลีก  
Retail Management System  
ชื่อนักศึกษา นายณัฐชัย สุ่มมาตย์ รหัสนักศึกษา 55050290  
ปริญญา วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)  
ภาควิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์  
ปีการศึกษา 2558  
อาจารย์ที่ปรึกษา ดร.รุ่งรัตน์ เวียงศรีพนาวัลย์

คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) อนุมัติให้สหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์) ประจำปีการศึกษา 2558

คณะกรรมการสอบ	ลายมือชื่อ
ผศ.กฤษฎา บุศรา ประธานกรรมการ	
ดร.รุ่งรัตน์ เวียงศรีพนาวัลย์ กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา	

ลิขสิทธิ์ของคณะวิทยาศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อสหกิจศึกษา	ระบบการจัดการธุรกิจค้าปลีก
ชื่อนักศึกษา	นายณัฐชัย สุ่มมาตย์ รหัสนักศึกษา 55050290
ปริญญา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ภาควิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะ	วิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัย	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.)
ปีการศึกษา	2558
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.รุ่งรัตน์ เวียงศรีพนาวัลย์

### บทคัดย่อ

โครงการสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของระบบเว็บแอปพลิเคชันการจัดการธุรกิจค้าปลีกเพื่อบริหารงานขายและสินค้าคงคลังของห้างสรรพสินค้าและร้านค้า เช่น ซูเปอร์มาร์เก็ต ร้านหนังสือ ร้านขายเสื้อผ้า ร้านอาหาร และร้านอะไหล่ เป็นต้น การทำงานหลักเพื่อให้การบริการลูกค้าและการบริหารปริมาณสต็อกสินค้ามีประสิทธิภาพและรวดเร็ว ซึ่งการทำงานภายในระบบประกอบไปด้วยการจัดการการสั่งซื้อสินค้า การควบคุมสต็อกสินค้า การตัดป้ายราคาสินค้า การจัดการข้อมูลสมาชิกและการรายงานสรุปผลต่างๆ เช่น รายงานสรุปการขายตามหมวดสินค้าและรายงานกำไรเบื้องต้น โดยโครงการสหกิจศึกษานี้มีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบจำนวน 4 ระบบย่อย ได้แก่ การจัดกลุ่มสินค้ากับประเภทสินค้าของระบบการจัดหมวดหมู่สินค้า การเพิ่มข้อมูลสินค้าที่ต้องการจะคืนของระบบการส่งของคืน การเก็บข้อมูลสินค้าฝากขายไว้ในฐานข้อมูลของระบบสินค้าฝากขาย และรายงานโปรโมชั่นสินค้าของระบบรายงาน โดยเครื่องมือในการพัฒนาระบบ คือ เฟรมเวิร์คสปริง (Spring Framework)

ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Title	Retail Management System
Students	Nattachai Summart Student ID 55050290
Degree	Bachelor of Science (Computer Science)
Department	Computer Science
Faculty	Science
University	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL)
Academic Year	2558
Advisor	Dr.Rungrat Wiangsripanawan

### Abstract

This cooperative project is a part of retail management system that manages the sales and inventory of department stores such as supermarkets, bookstores, clothing stores, restaurants and etc. Its main objective is to provide efficient and fast customer service and stock inventory management. The system consists of 4 subsystems: order management, stock management, price tagging, membership information management and summarizing reports such as sales reports by product category and benefit report. This project is involved in the development of four subsystems: product group management in product classification, adding the item into the returning system, data insertion in consignment storage database, and promotion reporting systems. The system development tools are spring framework.

๒

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

สหกิจศึกษาฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างสูงยิ่งจาก อาจารย์ที่ปรึกษา ที่กรุณาให้คำแนะนำปรึกษา ตลอดจนปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดี ผู้จัดทำรายงานตระหนักถึงความตั้งใจจริงและความทุ่มเทของอาจารย์ ขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณนางปัทมา วุฒินันต์ชัย Application Manager, นายพูนเพิ่ม สุวรรณรัฐภูมิ Software Development Manager และนายสนธยา ยานะ รวมไปถึงพนักงานท่านอื่นๆ ของบริษัท รังสิต ซอฟต์แวร์ จำกัด ซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้ความอนุเคราะห์ในการแนะนำและให้คำปรึกษาตลอดการทำสหกิจศึกษา ขอขอบคุณไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณคุณพ่อนายวันชัย สุ่มมาตย์ นางอ้อมมอชา สุ่มมาตย์ และครอบครัว ที่อยู่เบื้องหลังในความสำเร็จที่ได้ให้ความช่วยเหลือสนับสนุนและให้กำลังใจตลอดมา

สุดท้ายนี้ผู้จัดทำรายงานหวังว่ารายงานสหกิจศึกษาฉบับนี้จะมีประโยชน์แก่ผู้สนใจไม่มากก็น้อย หากเกิดข้อผิดพลาดประการใดทางผู้จัดทำต้องขอภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

นายณัฐชัย สุ่มมาตย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ .....	ก
Abstract .....	ข
กิตติกรรมประกาศ .....	ค
สารบัญ .....	ง
สารบัญตาราง .....	ช
สารบัญรูป .....	ซ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของการจัดการธุรกิจค้าปลีก .....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของสหกิจศึกษา .....	1
1.3 ขอบเขตของสหกิจศึกษา .....	1
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	1
1.4.1 ประโยชน์ต่อตนเอง .....	1
1.4.2 ประโยชน์ของงาน .....	2
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	3
2.1 Front-End .....	3
2.1.1 ExtJs .....	3
2.2 Connect database .....	3
2.2.1 Hibernate .....	3
2.2.2 JDBC .....	6
2.3 PL/SQL .....	9
2.3.1 PL/SQL คืออะไร .....	9
2.3.2 ข้อดีของ PL/SQL .....	9
2.4 Framework .....	9
2.4.1 SpringMVC .....	9
2.5 Testing .....	11
2.5.1 Unit Test .....	11
2.5.2 J Unit .....	13
2.6 Subversion .....	15
2.6.1 ข้อดีของ Subversion .....	16

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ ห้ามการใช้งานเพื่อการศึกษานอกระบบ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.7 Tomcat.....	16
2.8 iReport.....	18
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานวิจัย.....	20
3.1 สถาปัตยกรรมระบบ (Architecture).....	20
3.2 ระบบการจำแนกประเภทสินค้า (Classification).....	21
3.2.1 ภาพรวมระบบการจำแนกประเภทสินค้า .....	21
3.2.2 Site Maintenance .....	21
3.2.3 Item.....	25
3.3 สินค้าฝากขาย (Stock Consignment).....	29
3.3.1 การวิเคราะห์ระบบ สินค้าฝากขาย.....	29
3.3.2 ยูสเคสไดอะแกรม สินค้าฝากขาย.....	29
3.3.3 คำอธิบายยูสเคส สินค้าฝากขาย.....	30
3.3.4 Activity Diagram สินค้าฝากขาย.....	31
3.4 ระบบการส่งสินค้าคืน (Return).....	31
3.4.1 วิเคราะห์ระบบการส่งสินค้าคืน .....	31
3.4.2 ยูสเคสไดอะแกรม ระบบการส่งสินค้าคืน .....	32
3.4.3 อธิบายยูสเคส ระบบการส่งสินค้าคืน.....	33
3.4.4 Activity Diagram ระบบการส่งสินค้าคืน .....	39
3.5 รายงานโปรโมชั่นสินค้า (Report Promotion Selling Price).....	45
3.5.1 วิเคราะห์ระบบรายงานโปรโมชั่นสินค้า .....	45
3.5.2 ยูสเคสไดอะแกรม รายงานโปรโมชั่นสินค้า.....	45
3.5.3 อธิบายยูสเคส รายงานโปรโมชั่นสินค้า.....	46
3.5.4 Activity Diagram รายงานโปรโมชั่นสินค้า.....	47
บทที่ 4 ผลการวิจัยและการอภิปรายผล.....	49
4.1 Site-MDH by Cluster Maintenance Screen .....	49
4.2 Stock Consignment.....	49
4.3 Return Maintenance Returnable Flag Screen .....	49
4.4 Promotion Selling Price Report .....	49
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

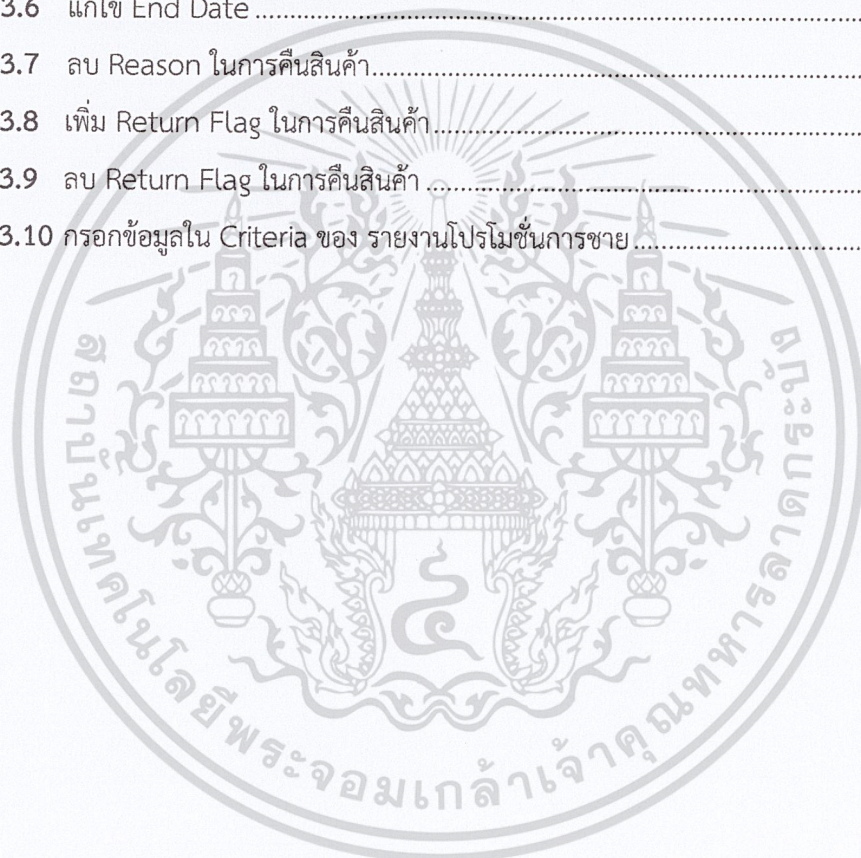
	หน้า
5.1 สรุปผลสหกิจศึกษา.....	50
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	51
เอกสารอ้างอิง.....	52
ภาคผนวก.....	53
ภาคผนวก ก โปรแกรม iReport.....	54
ภาคผนวก ข วิธีการติดตั้ง TortoiseSVN และการใช้งาน.....	66



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 ค้นหา Site Maintenance.....	23
3.2 การรับ inbound item.....	27
3.3 รับ Batch Stock Consignment .....	30
3.4 เพิ่มเหตุผลในการคืนสินค้า.....	33
3.5 เพิ่ม Start Date และ End date .....	34
3.6 แก้ไข End Date .....	35
3.7 ลบ Reason ในการคืนสินค้า.....	36
3.8 เพิ่ม Return Flag ในการคืนสินค้า.....	37
3.9 ลบ Return Flag ในการคืนสินค้า .....	38
3.10 กรอกข้อมูลใน Criteria ของ รายงานโปรโมชั่นการขาย.....	46



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 สัญลักษณ์ของ Hibernate.....	3
2.2 การทำงานของ Hibernate.....	4
2.3 โครงสร้างของ Hibernate.....	4
2.4 โครงสร้างภายในของ Hibernate.....	5
2.5 หลักการทำงานของ Spring MVC.....	10
2.6 class TestAdder.....	12
2.7 สัญลักษณ์ของ Junit Framework.....	14
2.8 library ของ Junit.....	14
2.9 เมธอดที่ถูกกำกับด้วย @Test Annotation.....	15
2.10 @Before Annotation.....	15
2.11 การทำงานของ Tomcat.....	17
2.12 ตัวอย่าง iReport.....	18
3.1 สถาปัตยกรรมของระบบการจัดการธุรกิจค้าปลีก.....	20
3.2 ภาพรวมของงานที่ได้รับมอบหมาย.....	20
3.3 ยูสเคส Site Maintenance.....	22
3.4 Activity Diagram การค้นหาข้อมูล หน้า Site Maintenance.....	24
3.5 ตัวอย่างการจัดกลุ่มของ item.....	25
3.6 กระบวนการทำงานของ inbound.....	26
3.7 ยูสเคส inbound item Classification.....	26
3.8 Activity Diagram การรับ item inbound.....	28
3.9 ยูสเคส Batch Stock Consignment.....	29
3.10 Activity Diagram รับ batch สินค้าฝากขาย.....	31
3.11 ยูสเคส returnable flag and returning reason.....	32
3.12 Activity Diagram เพิ่มเหตุผลในการคืนสินค้า.....	39
3.13 Activity Diagram แก้ไข Start Date.....	40
3.14 Activity Diagram แก้ไข End date.....	41
3.15 Activity Diagram ลบเหตุผลในการคืนสินค้า.....	42
3.16 Activity Diagram เพิ่ม Return Flag ในการคืนสินค้า.....	43

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.17 Activity Diagram ลบ Return Flag ในการคืนสินค้า.....	44
3.18 ยูสเคสไดอะแกรม โปริพอด Promotion Selling Price.....	45
3.19 Activity Diagram กรอกข้อมูลใน Criteria ของ รายงานโปรโมชั่นการขาย.....	47
3.20 Activity Diagram คลิกปุ่ม generate report ของ รายงานโปรโมชั่นการขาย.....	48
ก.1 แสดงการเลือก tools > option.....	54
ก.2 แสดงการเลือก Add jar.....	54
ก.3 แสดงการเลือก jdbc ที่เราก๊อบมาวางไว้ในเครื่องตาม path.....	55
ก.4 แสดงการเริ่มต่อเบส.....	55
ก.5 แสดงหน้า Connections/Data sources และ คลิก New.....	56
ก.6 แสดงหน้า Database JDBC connection และ คลิก Next.....	57
ก.7 แสดงหน้า Database JDBC connection.....	57
ก.8 หน้าแรกของโปรแกรม.....	58
ก.9 หน้าจอแสดงแบบฟอร์มต่างของโปรแกรม.....	58
ก.10 แสดงการเลือกแบบฟอร์ม Coffee.....	59
ก.11 หน้าต่างตั้งชื่อรีพอด และเลือกที่จัดเก็บ.....	59
ก.12 หน้าต่างเลือกการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล.....	60
ก.13 การเลือกตาราง.....	61
ก.14 หน้าต่างสำหรับเขียนคิวรี.....	61
ก.15 หน้าต่างแสดงคอลัมน์ทั้งหมด.....	61
ก.16 แสดงการเลือกคอลัมน์ทั้งหมด.....	62
ก.17 แสดงการจัดกลุ่มของฟิลด์.....	62
ก.18 สร้างรีพอดเสร็จสิ้น.....	63
ก.19 แสดงรีพอดที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว จากนั้นกด Preview.....	63
ก.20 ตัวอย่างการแสดงผลของรายงาน.....	64
ก.21 การเลือกเครื่องมือ iReport.....	64
ก.22 แสดงเครื่องมือของ iReport.....	65
ข.1 การคลิก Next เพื่อเริ่มกระบวนการติดตั้ง.....	66
ข.2 การคลิก Next เพื่อยอมรับเงื่อนไขการติดตั้ง.....	67

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
ข.3 การคลิก Next เพื่อเลือกคุณสมบัติและไฟล์เดออร์ที่ต้องการติดตั้ง.....	67
ข.4 การคลิก Install เพื่อยืนยันการติดตั้ง.....	68
ข.5 การคลิก Finish เมื่อติดตั้งเสร็จแล้ว.....	68
ข.6 การคลิก SVN Checkout.....	69
ข.7 การใส่ URL ของ Repository.....	69
ข.8 การใส่ Username และ Password.....	70
ข.9 การคลิก OK เมื่อสร้างโปรเจกต์เข้า VisualSVN.....	70
ข.10 แสดงเครื่องหมายถูกสีเขียว.....	71



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของการจัดการธุรกิจค้าปลีก

เว็บแอปพลิเคชันการจัดการธุรกิจค้าปลีก (Retail Management System) เป็นเว็บแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการบริหารจัดการ การทำงานของธุรกิจค้าปลีกมีความต้องการที่จะเพิ่มหรือแก้ไขฟังก์ชันการทำงานของระบบมากขึ้น จึงต้องมีการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันการจัดการธุรกิจค้าปลีก (Retail Management System) ตามไปด้วย

### 1.2 วัตถุประสงค์ของสหกิจศึกษา

- 1) เพื่อศึกษากระบวนการทำงานของเว็บแอปพลิเคชันการจัดการธุรกิจค้าปลีก (Retail Management System)
- 2) เพื่อเรียนรู้กระบวนการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน
- 3) เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันในฟังก์ชันต่างๆ ดังนี้
  - ระบบสินค้าฝากขาย
  - ระบบการส่งของคืน
  - ระบบการจำแนกประเภทสินค้า
  - ระบบรายงานเพิ่มใบรายงานแสดงโปรโมชั่นสินค้า

### 1.3 ขอบเขตของสหกิจศึกษา

- 1) มีความรู้ความสามารถในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันตามความต้องการของลูกค้า (Change Requirement) ที่ได้รับมอบหมาย
- 2) เพิ่มระบบการจำแนกประเภทสินค้า ในส่วนเพิ่มข้อมูลสินค้าผ่านทางกระบวนการ inbound และเพิ่มหน้าจอสำหรับเพิ่มข้อมูลสินค้า
- 3) เพิ่มระบบการส่งของคืน ในส่วนเพิ่มข้อมูลผ่านทางหน้าจอ
- 4) ปรับปรุงระบบสินค้าฝากขาย ในส่วนการคัดเลือกข้อมูลสินค้าเฉพาะชนิดสินค้าฝากขายไปเก็บในตารางอื่น
- 5) เพิ่มฟังก์ชันออกใบรายงานสินค้าโปรโมชั่น

### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

#### 1.4.1 ประโยชน์ต่อตนเอง

เอกสารมีประโยชน์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ฟังก์ชัน ยกฟังก์ชันให้เปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องขออนุญาตเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1) ทำให้ได้รับความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

- 2) ได้รับประสบการณ์การทำงาน และเรียนรู้การทำงานจากสถานที่ปฏิบัติงานจริง
- 3) ได้ฝึกการทำงานกับคนหมู่มาก
- 4) ได้พัฒนาศักยภาพของตนเองในด้านความคิด

#### 1.4.2 ประโยชน์ของงาน

- 1) การสินค้าถูกจัดประเภทไว้ ทำให้เพิ่มความสะดวกในการจัดการข้อมูลได้รวดเร็วขึ้น
- 2) มีการแยกชนิดของสินค้าฝากขายออกจาก สินค้าประเภทอื่น ๆ
- 3) ทำให้รู้ถึงโปรโมชั่นของสินค้าต่าง ๆ ในช่วงเวลานั้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

# ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ระบบการบริหารการจัดการสินค้าของธุรกิจค้าปลีก จะมีปริมาณข้อมูลสินค้าที่เยอะ การบริหารจัดการจึงทำได้ยุ่งยาก จึงทำให้เกิดการสร้างเว็บแอปพลิเคชันมาช่วยบริหารจัดการในส่วนต่างๆ ซึ่งในบทนี้จะกล่าวถึงเครื่องมือต่างๆในการนำมาพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ให้สามารถนำไปตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้

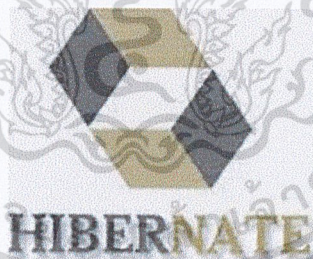
### 2.1 Front-End

#### 2.1.1 ExtJs

ExtJs [9] คือ JavaScript Framework พัฒนาโดย Sencha ใช้สำหรับช่วยให้พัฒนา web application ได้รวดเร็วและสวยงามยิ่งขึ้นคุณสมบัติเด่นของ ExtJs คือ การมี GUI ที่สวยงาม และฟังก์ชันการทำงานครบพร้อมใช้งานทันทีโดยที่ผู้ใช้งาน ไม่ต้องสร้างฟังก์ชันใหม่ และมีการพัฒนาปรับปรุงเจ้าตัว Framework ExtJs โดยตลอด

### 2.2 Connect database

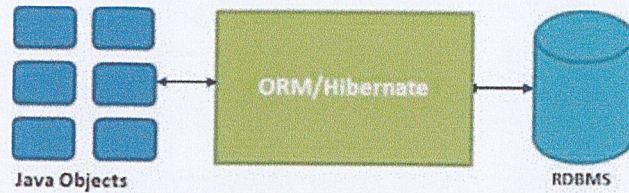
#### 2.2.1 Hibernate



รูปที่ 2.1 สัญลักษณ์ของ Hibernate

Hibernate [2] เป็น Framework Java ใช้ในการจัดการข้อมูลแบบ ORM (Object/Relation Mapping) คือการ mapping Java Object กับข้อมูลจากฐานข้อมูลแบบอัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.2 การทำงานของ Hibernate

เพื่อความสะดวกในการทำงานต่างๆ เช่น การเข้าถึงข้อมูล การเรียกค้นข้อมูล จะช่วยให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ Hibernate เป็น open source จึงสามารถดาวน์โหลดมาใช้งานได้ฟรี ไม่เสียค่าใช้จ่าย

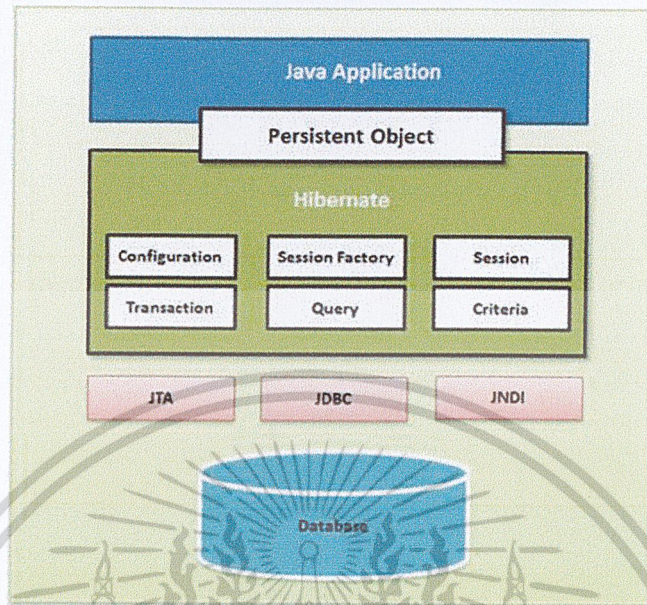
### 2.2.1.1 โครงสร้าง Hibernate



รูปที่ 2.3 โครงสร้างของ Hibernate

รูปโครงสร้างระดับบนสุดของ Hibernate ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการสื่อสารระหว่าง Application Layer กับ Database ถ้าหากแยกย่อยเข้าไปอีกจะเป็นดังรูปที่ 2.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.4 โครงสร้างภายในของ Hibernate

#### 2.2.1.2 ประโยชน์ของ Hibernate:

- มีเวลาในการ focus business logic ของโปรแกรมอย่างเต็มที่
- ทำให้การบำรุงรักษาง่ายขึ้น เนื่องจากโค้ดที่เขียนน้อยลง สะอาด เข้าใจง่าย
- ไม่ยึดติดกับฐานข้อมูล สามารถใช้ฐานข้อมูลได้หลากหลาย
- มี APIs ที่เรียบง่ายใช้ในการบันทึกและอ่านข้อมูลจากฐานข้อมูลได้โดยตรงผ่าน Java objects.
- ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างฐานข้อมูลหรือตารางต่างๆ สามารถแก้ไขได้ง่าย เพียงแก้ไขที่ไฟล์ XML เท่านั้น
- Hibernate ไม่ต้องเพิ่ม application server เพื่อใช้งาน
- สามารถจัดการความสัมพันธ์ที่ซับซ้อนของตารางต่างๆได้อย่างง่าย
- จัดการการเข้าถึงฐานข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ลดภาระของ Database Server ส่งผลให้การเชื่อมต่อเร็วขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2.2 JDBC

JDBC [8] เป็น JAVA API สำหรับการประมวลผลคำสั่ง SQL เป็น Class และ Interface ที่เป็น ภาษา JAVA, JDBC ได้จัดเตรียม API มาตรฐานสำหรับเป็นเครื่องมือในการพัฒนา Database Application ในการเขียน Code โปรแกรมภาษา Java ซึ่ง JDBC สามารถติดต่อกับ Database ได้เกือบทุกประเภท เช่น Sysbase ,Oracle, MS SQL ,Informix, Access, MySQL ที่สำคัญการพัฒนา Application ด้าน Database โดยใช้ Java สามารถนำไปใช้งานได้หลาย Platform เช่น Windows ,Linux, Unix, Solaris, MAC โดย JDBC จะเข้ามาช่วยจัดการในด้านนี้ทำให้ทำการพัฒนา Application ได้ใช้คุณสมบัติของภาษา JAVA ได้อย่างเต็มที่ JDBC ถูกประยุกต์ใช้งานในหลายด้าน เช่น ใน webpage ที่มี Applet ในการ Run Application แบบ Remote Database หรือมีการใช้ JDBC ในการติดต่อกับฐานข้อมูลซึ่ง JDBC

### 2.2.2.1 ข้อดีของ JDBC

- ใช้งานง่าย การตั้งค่าไม่ยุ่งยาก
- สามารถทำงานร่วมกับภาษา Java ได้เป็นอย่างดี เนื่องจาก Driver ที่เขียนขึ้นส่วนใหญ่ถูกพัฒนามาจากภาษา Java และมีการ compile เป็น class file ทำให้ใช้งานง่าย
- สามารถติดต่อกับฐานข้อมูลได้เกือบทุกประเภท ส่วนใหญ่จะเป็นฐานข้อมูลแบบเชิงสัมพันธ์
- ไฟล์ Driver มีขนาดเล็ก
- สามารถใช้งานได้ทั้ง สถาปัตยกรรม แบบ Two-Tier และ Three-Tier
- สามารถใช้งานได้หลายระบบปฏิบัติการ
- เป็น low-level Interface และสามารถใช่ High-level interface ได้ถ้าต้องการ
- การใช้งานจะเป็นเชิง Object-Oriented
- Driver แต่ละตัวมีมาตรฐานใกล้เคียงกัน

### 2.2.2.2 การทำงานที่สำคัญของ JDBC

- 1) ทำการติดต่อกับ Data Base
- 2) ส่งคำสั่ง SQL ไปยัง Data Base
- 3) การรับผลลัพธ์จากการใช้คำสั่ง SQL แล้วทำการประมวลผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.2.3 ลักษณะที่สำคัญของ JDBC

JDBC เป็น low-level Interface สามารถเรียกใช้คำสั่ง SQL ได้โดยตรงทำให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ, มีขนาดเล็กและง่ายกว่าการใช้ตัวติดต่อดาต้าเบสชนิดอื่น ๆ และได้มีการออกแบบสำหรับการใช้งานแบบ High-Level Interface ด้วย คือ User Friendly ซึ่ง High-Level API ของ JDBC ที่ถูกพัฒนาซึ่งมีดังนี้

- 1) JDBC ต้องการคำสั่ง SQL ที่จะทำการส่งเป็น String ไปยัง Method ของภาษา Java ทำให้ Programmer สามารถใช้ตัวแปรในการรับส่งคำสั่ง SQL ได้
- 2) มีการแปลง relation Database Table ไปเป็น Java Class ซึ่งเรียกว่า Object/Relational ซึ่งแต่ละแถวของ Table จะถูกแปลงไปเป็น Instant ของ Class และแต่ละ Column จะเป็นเหมือน attribute ของ Class ซึ่ง Programmer สามารถดำเนินการต่าง ๆ คล้ายด้วยว่า Table เป็น Class Class หนึ่ง ใน Java

### 2.2.2.4 สถาปัตยกรรมแบบ Two-Tier และ Three-Tier

JDBC สามารถเข้าถึงฐานข้อมูลทั้งแบบ Two - Tier และ Three - Tier ได้ถึงแม้จะใช้ระบบปฏิบัติการที่แตกต่างกันในการทำงานร่วมกัน

- Two Tier Mode Java applet หรือ Application สามารถติดต่อฐานข้อมูลได้โดยตรง ซึ่งมีความต้องการที่จะใช้ JDBC Driver ที่จะสามารถติดต่อกับระบบ DBMS ได้ ซึ่ง User สามารถส่งคำสั่ง SQL ไปยัง Database และผลลัพธ์ที่ได้ก็จะถูกส่งกลับมายัง user ได้ซึ่ง Database และผลลัพธ์ผลลัพธ์ที่ได้ก็จะถูกส่งกลับมายัง user ได้ซึ่งฐานข้อมูล อาจจะถูกคนละเครื่องกันกับ Application ซึ่งจะคล้ายการทำงานตามหลักของ Client/Server ซึ่งในขณะเครื่องที่ Application ทำงานอยู่เรียกว่า Client เครื่องที่เป็น DataBase จะเป็น Server, Network จะเป็น Internet ก็ได้
- Three Tier Model คำสั่งจะถูกส่งไปยัง Middle-Tier ซึ่ง Middle-Tier จะส่งคำสั่ง SQL ไปยัง Data Base อีกครั้งหนึ่ง เมื่อมีการประมวลคำสั่ง SQL แล้วจะมีการส่งผลลัพธ์กลับมายัง Middle-Tier จาก Middle-Tier จึงส่งผลลัพธ์มายัง user อีกครั้งหนึ่ง ซึ่ง Middle Tier นี้สามารถจัดการคำสั่งควบคุมในการไป ประมวลผลข้อมูลมาเก็บไว้และแจกจ่ายไปยัง User ต่างๆ เมื่อมีการร้องขอใช้งาน อีกอย่างที่สำคัญคือ การทำงานที่ Middle-Tier นี้จะช่วยให้ง่ายต่อการใช้งานแบบ user-friendly มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.2.5 ประเภทของ JDBC Driver

- 1) JDBC-ODBC Bridge plus ODBC Driver เป็น Driver ของ JDBC ที่ใช้ในการติดต่อการทำงานผ่าน ODBC ซึ่งจะมีการใช้ ODBC ในการติดต่อกับฐานข้อมูลก่อนไม่ว่าจะเป็นในเครื่องเดียวกันหรือติดต่อผ่าน Server แล้วจึงใช้ JDBC ไปติดต่อกับ ODBC อีกครั้งหนึ่ง
- 2) Native-API partly-Java Driver สำหรับ Driver ประเภทนี้จะเปลี่ยน JDBC calls ไปเรียก Client API ของ Oracle ,Sysbase หรือ DBMS ตัวอื่น ๆ ซึ่งจะคล้ายสะพานเชื่อมต่อไปยังฐานข้อมูลอีก
- 3) JDBC-Net pure Java Driver: Driver ประเภทนี้จะเปลี่ยน JDBC calls ไปยัง DBMS - independent net protocol ซึ่งหลังจากการเปลี่ยนไปเป็น DBMS Protocol โดย Server ซึ่ง Server ตัวนี้สามารถติดต่อเข้ากับ Java Client ไปยัง Database หลายประเภทได้ซึ่งจะสามารถใช้งานผ่านทาง Internet และ Intranet
- 4) Native-protocol pure Java Driver : Driver ประเภทนี้จะเปลี่ยน JDBC call ไปเป็น network protocol ซึ่งจะถูกใช้โดย DBMS ซึ่งจะมีการใช้งานโดยมีการเรียกใช้งานโดยตรงจาก client ไปยัง DBMS Server

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.3 PL/SQL

### 2.3.1 PL/SQL คืออะไร

PL/SQL [3] เป็นเครื่องมือใช้พัฒนาระบบงานที่เพิ่มความสามารถให้กับ SQL ที่ถูกพัฒนาขึ้นโดย Oracle ทำให้การพัฒนาระบบงานที่ซับซ้อนและการเข้าจัดการข้อมูลในฐานข้อมูลได้เป็น อย่างดี ส่วนการทำงานจะยังสามารถใช้คำสั่ง SQL ได้เหมือนเดิม แต่จะมีลักษณะการทำงานเป็นแบบ Procedure หรือการรวมคำสั่ง SQL แต่ละ Statement ไว้เป็นชุดคำสั่งหนึ่งแล้วเรียกใช้งาน ทำให้คำสั่ง SQL มีประสิทธิภาพ และทำงานได้ตรงตามความต้องการได้มากขึ้น ในกรณีที่ระบบมีความซับซ้อน

### 2.3.2 ข้อดีของ PL/SQL

- Control Flow การทำงานของระบบได้ง่ายกว่าการใช้ SQL ธรรมดา
- เข้าถึงข้อมูลได้ง่ายไม่ซับซ้อน เข้าใจการทำงานได้ง่ายขึ้น
- เป็นภาษา Cross Platform โดยเขียนครั้งเดียวสามารถนำไปใช้กับ Oracle ได้ทุก OS
- มี Handle Exception ให้ใช้สำหรับตรวจจับความผิดพลาดโปรแกรม

## 2.4 Framework

### 2.4.1 SpringMVC

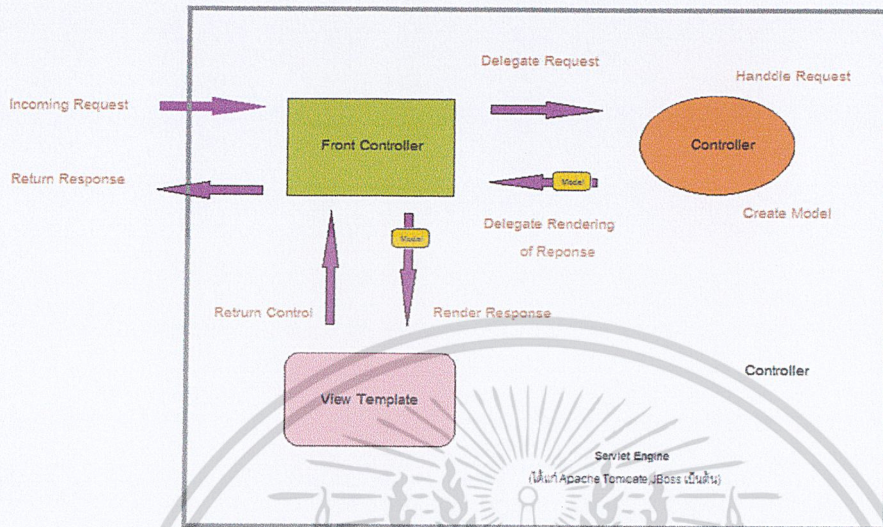
#### 2.4.1.1 Spring MVC คืออะไร

Spring MVC framework [4] คือ framework ในการสร้างเว็บ ที่รองรับแนวคิดแบบ MVC (Model, View, Controller) โดยหลักการทำงานของตัว Spring MVC framework จะออกแบบให้การทำงานทุกอย่างขึ้นอยู่กับ Servlet ที่ชื่อว่า Dispatcher Servlet เช่น เมื่อมี Request จาก Client เข้ามา Dispatcher Servlet จะทำหน้าที่เป็นผู้รับ Request นั้นไว้ก่อน แล้วจึงส่งต่อไปให้ Controller อื่นในการทำงานต่อไป มีการออกแบบโครงสร้างการเก็บชิ้นส่วนของเว็บ เช่น พวก หน้าเว็บ (ไฟล์ html, ไฟล์ jsp ) ไฟล์ CSS หรือ ไฟล์ Script ต่างๆ ไว้อย่างชัดเจน เช่น หน้า ส่วน Controller ต้องอยู่ภายใน โฟลเดอร์ src เท่านั้น ทำให้สะดวกต่อการค้นหา แก้ไข เพิ่มเติม หรือ ลบทิ้ง เพราะไฟล์จะถูกเก็บตามโครงสร้างที่ Spring MVC Framework กำหนดไว้เท่านั้น

Spring MVC framework มีการกำหนดฟอร์ม การเขียนเว็บในแต่ละส่วน ไม่ว่าจะเป็นส่วน Request , Respond หรือ Controller ต่างๆ ทำให้เข้าใจ Code ที่เขียนไว้ได้ง่ายๆ และมีไลบรารีที่ช่วยในการเขียน ทำให้ผู้พัฒนาง่ายต่อการทำงานของอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.4.1.2 หลักการทำงานของ Spring MVC



รูปที่ 2.5 หลักการทำงานของ Spring MVC

- 1) Client ส่ง Request ไปยัง Web Container ในรูปแบบของ HTTP Request
- 2) Front Controller (Dispatcher Servlet) รับ request ที่เข้ามา และค้นหา Controller ดูจาก Handler Mappings
- 3) Dispatcher Servlet ส่ง request ให้ Controller ตัวอื่นทำงานต่อ โดยดูจาก ค่าที่ Handler Mappingsไว้
- 4) Controller จะทำงานตาม request ที่ส่งเข้ามา และส่งผลลัพธ์ออกมาเป็น Model และส่งค่า Model นี้ไปยัง หน้า View ด้วย Model And View instance โดยผ่านตัว Front Controller
- 5) Front Controller จะทำหน้าที่จัดการ ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในการแสดงผล หน้าView โดยอาศัยตัว View Resolver
- 6) ทำการเลือก view ที่จะส่งกลับไปยัง client

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.5 Testing

### 2.5.1 Unit Test

Unit Testing [7,11] คือ กระบวนการทดสอบซอฟต์แวร์รูปแบบหนึ่งซึ่งใช้ในการทดสอบซอร์สโค้ด เมทอด หรือเซตของโมดูลในโปรแกรมที่มีข้อมูลหรือกระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้องกันว่าทำงานได้ถูกต้องตามหน้าที่ ที่ซอร์สโค้ดนั้นถูกเขียนขึ้นมาหรือไม่ หรือกล่าวง่ายก็คือ Unit Testing นั้นคือการทดสอบส่วนที่เล็กที่สุดเท่าที่จะทดสอบได้ในโปรแกรม ซึ่งอาจจะเป็นโมดูลการทำงานหนึ่ง หรือเพียงแค่ เมทอดๆ หนึ่งก็ได้ โดยในการโปรแกรมเชิงวัตถุหรือ Object-oriented programming นั้น Unit testing มักจะถูกใช้ในการทดสอบเมทอดหรือ ทดสอบการทำงานของคลาส ซึ่งการทำ Unit testing นั้นจะมีการเขียน unit test ขึ้นมาโดยโปรแกรมเมอร์ซึ่งส่วนมากมักจะเป็น white box testers การเขียน unit test นั้นมักจะถูกเขียนขึ้นระหว่างกระบวนการพัฒนาโปรแกรม โดย test ที่เขียนขึ้นมาเพื่อทดสอบส่วนๆหนึ่ง จะเรียกว่าเทสเคส (test case) ซึ่งในแต่ละฟังก์ชัน หรือ เมทอดหนึ่งจะถูกทดสอบด้วย test case เดียว หรือหลายๆ test case ก็เป็นไปได้ การเขียน test case นั้นจะมีการสร้าง test class ขึ้นมาซึ่ง test class จะประกอบไปด้วย test case สำหรับทดสอบฟังก์ชันหนึ่งๆ ซึ่ง test class เป็นการบ่งบอกและจัดกลุ่มให้ชัดเจนว่า class นี้เป็น class ที่เอาไว้ใช้ทดสอบฟังก์ชันใด ยกตัวอย่างเช่น ดังรูปที่ 2.2 คือ test class ซึ่งในที่นี้ใช้ทดสอบการทำงานของ class ที่ชื่อ Adder ที่ใช้ในการบวกเลข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

public class TestAdder {

    // can it add the positive numbers 1 and 1?
    public void testSumPositiveNumbersOneAndOne() {
        Adder adder = new AdderImpl();
        assert(adder.add(1, 1) == 2);
    }

    // can it add the positive numbers 1 and 2?
    public void testSumPositiveNumbersOneAndTwo() {
        Adder adder = new AdderImpl();
        assert(adder.add(1, 2) == 3);
    }
}

```

รูปที่ 2.6 class TestAdder

จากรูปที่ 2.2 class TestAdder นั้นประกอบไปด้วย 2 test case คือ

- 1) testSumPositiveNumbersOneAndOne เป็นการทดสอบเมทอด add ของ Class Adder โดยการส่ง input 2 ตัวคือ 1 และ 1 โดยคาดหวังผลลัพธ์ว่าต้องได้ค่าออกเป็น 2
- 2) testSumPositiveNumbersOneAndTwo เป็นการทดสอบเมทอด add ของ Class Adder โดยการส่ง input 2 ตัวคือ 1 และ 2 โดยคาดหวังผลลัพธ์ว่าต้องได้ค่าเป็น 3

จะเห็นได้ว่าทั้ง 2 test case นั้นเป็นการทดสอบเมทอด add ของ Class Adder ทั้งคู่แต่ต่างกันที่ input ที่ใส่เข้าไป

#### 2.5.1.1 คุณสมบัติของ Unit testing

โดยคุณสมบัติของ Unit testing นั้นแบ่งออกได้เป็น 4 คุณสมบัติคือ

- 1) Isolate คือการแยก test case ออกจากกันอย่างชัดเจน มีเป้าหมายอย่างเดี่ยวเท่านั้น โดยการแยกส่วนการทำงานต่างๆ ออกจากกันอย่างชัดเจน จำเป็นต้องใช้เทคนิคต่างๆทางโปรแกรมมิ่งเพื่อช่วยในการแบ่งการทดสอบออกอย่างชัดเจน เช่น Domain-Driven Design, Dependency Injection และ Single Responsibility เป็นต้น
- 2) Repeatable คือการกลับมาทดสอบอีกครั้งนั้นสามารถทำได้ง่าย ไม่จำเป็นต้องรู้การทำงานของซอร์สโค้ด สามารถรัน test case ได้เลยในทุก environment ยกตัวอย่างเช่น เมื่อมีการเพิ่มเติม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฟังก์ชันการทำงานของเมทอดหนึ่ง แล้วต้องการทดสอบว่าเมทอดนั้นยังทำงานของฟังก์ชันเดิมได้ ถูกต้องหรือไม่ developer ต้องสามารถกลับมารัน test case นี้ได้เลยทันที ไม่จำเป็นต้องติดต่อกับส่วนอื่นๆ

- 3) Fast คือ test case นั้นต้องสามารถรันได้อย่างรวดเร็ว ใช้เวลาน้อย เนื่องจากเวลานั้นมีค่า หากการ run test case ใช้เวลานานจะเสียค่าใช้จ่ายสูง ดังนั้นการเขียน test case นั้นจะต้องคำนึงถึงการใช้งานทรัพยากรที่เสียเวลามากซึ่งอาจแก้ไขโดยการใช้เทคนิค mocking หรือ stubbing เข้าช่วยในการลดเวลาในส่วนนี้
- 4) Self-documenting คือ ซอร์สโค้ดของ unit test ที่เขียนขึ้นนั้นจะต้องชัดเจน อ่านง่าย สามารถทำความเข้าใจได้ทันทีว่า test case นั้นๆ ทดสอบอะไร และอย่างไร และทำให้เขียนเอกสารน้อยที่สุดเท่าที่จำเป็น ดังนั้นการเขียน test case นั้น ชื่อเมทอดจะต้องอ่านแล้วเข้าใจ และต้องมีการ document ตัวอย่างของข้อมูลเอาไว้เสมอ เพื่อช่วยทำความเข้าใจ

#### 2.5.1.2 ข้อดีของการทำ Unit test

- 1) ช่วยให้หาข้อผิดพลาดของระบบได้รวดเร็วโดยการทำ unit testing นั้นจะช่วยแก้ปัญหาทั้งข้อผิดพลาดที่เกิดจากการเขียน code ผิดพลาดของ developer เอง และยังช่วยในการตรวจสอบความครบถ้วนว่า ซอร์สโค้ดที่เขียนขึ้นสามารถทำงานได้ตาม requirement หรือไม่
- 2) ช่วยในการแก้ไขปรับปรุงซอร์สโค้ด เนื่องจากการทำ unit testing เราจะมี test class ใช้ในการกำกับการทำงานของแต่ละฟังก์ชันในระบบ ดังนั้นเมื่อมีการปรับแต่งแก้ไขฟังก์ชันใดๆ developer ก็จะมี test class นั้นเป็นตัวกำกับเพื่อทำให้มั่นใจได้ว่า การปรับแต่งใดๆ ที่เกิดขึ้นกับฟังก์ชันนั้นจะไม่ไปทำให้ซอร์สโค้ดเดิมเกิดข้อผิดพลาด โดยอาศัยการตรวจสอบว่า เมื่อมีการปรับแต่งเกิดขึ้น test case เดิมทั้งหมดใน test class จะต้องรันผ่าน
- 3) ช่วยทำตัวเป็นเอกสาร เนื่องจากปกติแล้วการเขียน test case จะต้องมีการเขียน example หรือตัวอย่างการใช้งานเอาไว้ด้วย ดังนั้น unit test จึงช่วยทำหน้าที่เป็นเอกสาร สำหรับคนที่ต้องการจะศึกษาว่าเมทอดหรือคลาสใดๆนั้น ทำงานอย่างไร มีหน้าที่อะไร ก็สามารถมาดูได้ที่ test class ได้

#### 2.5.2 J Unit

JUnit [6] คือ framework สำหรับช่วยในการทำ Unit testing ด้วยภาษา Java โดย JUnit นั้นถูกพัฒนาเมื่อปี 1990 โดย Erich Gamma และ Kent Beck และนำมาใช้อย่างแพร่หลายในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

JUnit เป็น open source ที่ใช้ช่วยในการทดสอบโปรแกรมหรือส่วนของโปรแกรมที่เขียนขึ้นด้วยภาษา Java โดยวิธีการทำงานของ Junit ประกอบไปด้วยการเขียน test case และการรัน test case เหล่านั้น โดยสามารถทำการรัน test ซ้ำหลายๆ ครั้งได้เพื่อใช้ในการทดสอบซ้ำในกรณีที่ซอร์สโค้ดเดิมที่เคยทดสอบมีการเปลี่ยนแปลง

# JUnit

รูปที่ 2.7 สัญลักษณ์ของ Junit Framework

สำหรับการพัฒนา unit test ด้วย Junit นั้นจะสามารถทำได้โดยการนำ jar file ซึ่งเป็น library ของ Junit เข้ามาในโปรแกรม หลังจากนั้นจะทำการใช้งาน Junit จะต้องทำการ import library โดย import org.junit.\* เอาไว้ใน test class หรือ Class ในภาษา Java ที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อรวบรวม test case สำหรับทดสอบโปรแกรม ดังรูปที่ 2.8

```
import org.junit.*;
```

รูปที่ 2.8 library ของ Junit

ส่วน test case หรือ test method ที่ใช้สำหรับทดสอบส่วนของโปรแกรมนั้นให้ทำการกำกับด้วยเครื่องหมาย @Test เอาไว้ในส่วนหัวของเมทอดเพื่อเป็นการบอก Junit ว่าเมทอดที่ถูกกำกับนั้นเป็น test method ดังรูปที่ 2.9 ซึ่งจะมีประโยชน์สำหรับให้ Junit สามารถแยกระหว่างเมทอดธรรมดาและเมทอด

ทดสอบ โดยเมื่อเราทำการสั่งทดสอบเมทอดทั้งหมดใน test class ของเรา JUnit จะทำการรันเฉพาะเมทอดที่มี @Test กำกับไว้เท่านั้น

```
@Test
public void testOneThing() {
    // Code that tests one thing
}

@Test
public void testAnotherThing() {
    // Code that tests another thing
}
```

รูปที่ 2.9 เมทอดที่ถูกกำกับด้วย @Test Annotation

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดย Junit framework จะมีสิ่งที่เรียกว่า บรรณนิทัศน์ (Annotation) หลายแบบซึ่งมีหน้าที่ต่าง ๆ กันเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำ unit test เช่น @Before เมื่อนำไปกากับเมทอด เมทอดนั้นจะถูกรันทุกครั้งก่อนที่จะเริ่มรัน test case ใดๆ ดังเช่นรูปที่ 2.10 ถ้าเราสั่งรันเมทอด testOneThing เมทอด setup ที่ถูกกากับด้วย @Before จะทำงานก่อนเสมอ

```
@Before
public void setUp() throws Exception {
    // Code executed before each test
}

@Test
public void testOneThing() {
    // Code that tests one thing
}
```

รูปที่ 2.10 @Before Annotation

โดย Junit นั้นจะมีการรัน test อยู่ 2 รูปแบบ คือ Batch test runner และ Graphical test runner โดย Batch test runner นั้นหมายถึงการสั่งงานการรัน test จะทำด้วย command line ส่วน Graphical test runner นั้นสามารถแบ่งออกได้เป็นแบบ awt-based และ swing-based ซึ่ง Graphical test runner จะสามารถสั่งรัน test ผ่านส่วนแสดงผลผู้ใช้ และสามารถแสดงรายงานออกมาเป็น GUI ที่เข้าใจได้ง่ายและเห็นผลของการทดสอบอย่างชัดเจน

## 2.6 Subversion

Subversion (SVN) [5,10] คือ โปรแกรมที่ทำหน้าที่จัดการกับ Version Control ของไฟล์ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการจัดการกับเอกสารพวก Document , ไฟล์รูปภาพ และ Source Code ของโปรแกรม หน้าที่ของ Subversion คือ จัดเก็บไฟล์ต่าง ๆ ไว้ในคลัง แล้วแยกไฟล์เป็นเวอร์ชันต่าง ๆ โดยเรียกว่า Revision ซึ่งเวอร์ชันของไฟล์ที่จัดเก็บนั้นจะเกี่ยวข้องกับ User หลาย ๆ คนที่เข้ามาใช้งาน เช่น นาย A ทำเอกสารเสร็จ แล้วใช้ Subversion จัดเก็บจะนับเป็น Revision : 1 และเมื่อนาย B นำไฟล์ไปแก้ไขแล้วนำมาจัดเก็บลงใน Subversion อีกครั้งจะเป็น Revision: 2 และการแก้ไขต่อ ๆ ไปจะนับ Revision ไปเรื่อย ๆ ซึ่งประโยชน์ คือ โดยปกติ Subversion จะมี Server ทำหน้าที่จัดเก็บไฟล์บน Server และเรียกใช้งานผ่าน Protocol : TCP/HTTP ฉะนั้น SVN Server ที่ทำหน้าที่จัดเก็บไฟล์ จะเป็นตัวกลางในเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรื่อย ๆ ซึ่งประโยชน์ คือ โดยปกติ Subversion จะมี Server ทำหน้าที่จัดเก็บไฟล์บน Server และเรียกใช้งานผ่าน Protocol : TCP/HTTP ฉะนั้น SVN Server ที่ทำหน้าที่จัดเก็บไฟล์ จะเป็นตัวกลางในการแลกเปลี่ยน Version ของไฟล์ ซึ่งวิธีนี้จะเป็นประโยชน์มากในการป้องกันไฟล์หาย และเราจะได้ไฟล์ล่าสุดเสมอ เมื่อทำการ Checkout หรืออัปเดตจาก SVN Server และประโยชน์อื่น ๆ ของ SVN เช่น ดู Log หรือ History ของการแก้ไขไฟล์ และ ยังสามารถนำ Revision ของไฟล์กลับมาใช้งานได้ ในกรณีที่ต้องการกลับไปใช้ Version เก่า ๆ

ในปัจจุบัน SVN ได้รับความนิยมอย่างมากมา โดยเฉพาะโปรเจก Open Source ในต่างประเทศ ก็ใช้ SVN เป็น Source Version Control เข้ามาจัดการกับการทำงานเป็นทีม และในเมืองไทยในหลาย ๆ บริษัทก็ใช้กันเกือบทุก ๆ ที่ที่มีการพัฒนาโปรแกรมที่มีหลาย ๆ คนเข้ามาเกี่ยวข้อง ส่วนหนึ่งเพราะ SVN เป็น Open Source ที่สามารถใช้งานได้ฟรี โปรแกรมมีขนาดเล็ก อีกทั้งยังมี Plugin อีกมากมายที่รองรับ IDE ร่วมกับการพัฒนาโปรแกรมหลาย ๆ ประเภท เช่น PHP , Java หรือจะเป็นโปรแกรมบน .Net Application ที่ได้รับความนิยมมากในปัจจุบัน

### 2.6.1 ข้อดีของ Subversion

- สามารถ Backup และ Restore ไฟล์ได้
- Synchronization ไฟล์ทำให้ไฟล์นั้นเป็นเวอร์ชันใหม่เสมอไม่ว่าจะมีผู้ใช้งานไฟล์นั้นก็คนก็ตาม
- สามารถ Track back history ของแต่ละไฟล์ได้
- ใน History นั้นสามารถบอกรายละเอียดได้มากกว่าการจัดเก็บแบบธรรมดาสามารถบอกได้ว่า ไฟล์นี้ใครเป็นเจ้าของ และใครบ้างที่แก้ไขไฟล์นี้
- ควบคุมจัดการได้ง่ายเมื่อต้องการควบคุมโค้ดที่พัฒนาโดยโปรแกรมเมอร์หลายคนในทีม

## 2.7 Tomcat

Tomcat คือ Web Container มีไว้สำหรับรับ request เพื่อส่งต่อไปให้กับ servlet แต่ละตัว และยังช่วยการทำงานด้านอื่นๆ เพื่อให้การเขียน servlet ทำได้ง่ายขึ้น และผู้พัฒนาสามารถมุ่งไปที่ business ที่ต้องการจัดการมากกว่าจะต้องมาจัดการกับสิ่งรอบข้าง ส่วนที่ Web container จัดการให้มีดังนี้

- Communication support ช่วยจัดการเรื่อง socket และ network ต่างๆ
- Lifecycle management จัดการ life cycle ของ servlet

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Multithreading support จัดการการทำงานของ thread เนื่องจากแต่ละ request หมายถึงการสร้าง thread 1 ตัวขึ้นมาเพื่อรับ request
- Declarative security จัดการเรื่อง security ซึ่งสามารถกำหนดได้จาก deployment descriptor (web.xml)



- JSP support

Tomcat คือเป็น web container ตัวหนึ่ง ซึ่งมีความสามารถทำงานพื้นฐานของ HTTP web server แต่ Tomcat จะทำหน้าที่ไม่ได้ดีเท่า Apache (Apache ถือเป็น web server แต่ว่าไม่ได้เป็น web container)

ส่วนพวก WebLogic, Websphere, JBoss เป็น J2EE application server หรือเรียกย่อๆ ว่า application server ซึ่งสามารถทำหน้าที่ web container และ EJB container ได้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่อย่างไรก็ตามสำหรับการทำงานของ Servlet สามารถใช้แค่ web container ได้ ไม่จำเป็นต้องใช้ application server

สำหรับการ config อีกเรื่องหนึ่งของ Tomcat ก็คือ Authentication ซึ่ง Tomcat ใช้ tomcat-users.xml ที่อยู่ใน conf/ directory ในการกำหนดผู้ใช้ ตัวอย่างเช่น Tomcat manager ที่เป็น web application ที่มากับ tomcat ก็จะใช้ตัวนี้ในการ Authenticate ผู้ใช้ ซึ่งผู้ที่จะใช้ web application นี้ได้จะต้องมี role เป็น manager

## 2.8 iReport



รูปที่ 2.12 ตัวอย่าง iReport

iReport [1] ชื่อเต็มว่า ๆ "iReport-Designer for JasperReports" (JasperReports คือ Engine Report แต่ iReport คือตัว Designer) iReport เป็น Open Source และ Freeware สามารถ Download และใช้งานได้ฟรี ใช้ในการสร้างรายงาน Report ในรูปแบบต่าง ๆ ที่ต้องการ เช่นเดียวกับ Crystal Report เพียงแต่ iReport ถูกพัฒนาโดยใช้ Engine ของภาษา Java ฉะนั้นเครื่องที่จะใช้ก็จะต้องมีการติดตั้ง JRE หรือ JDK และด้วยเหตุผลนี้เอง iReport จึงถูกใช้กับการพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษา Java iReport สามารถใช้ได้ทั้งบน Web Application ประเภท JSP หรือจะบน Desktop

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Application บน Java GUI หรือจะใช้งานร่วมกับ Application อื่น ๆ เช่น PHP ,Ruby เพียงแต่มีขั้นตอนที่ซับซ้อนและติดตั้งโปรแกรมหลายขั้นตอน

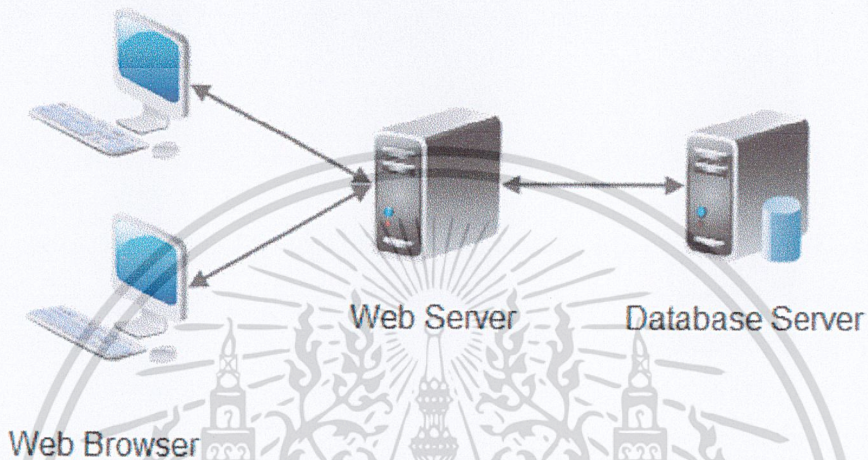
การเชื่อมต่อกับ Database โปรแกรม iReport จะใช้ Engine ของภาษา Java เป็นหลัก ถ้าในภาษา Java มี Connector ที่สามารถรองรับ Database ของค่ายต่าง ๆ iReport จะสามารถที่จะเชื่อมต่อกับ Database นั้นได้ อาทิเช่น Database MS Access , MySQL , MariaDB , SQL Server , Oracle Database ฐานข้อมูลเหล่านี้มี Connector มารองรับการใช้งานทั้งหมด นอกจากนี้ Report Viewer ของ iReport สามารถทำการส่งออกข้อมูลในรูปแบบของไฟล์ PDF, XHTML, OpenOffice, MS Word, MS Excel, XML, Text



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานวิจัย

#### 3.1 สถาปัตยกรรมระบบ (Architecture)



รูปที่ 3.1 สถาปัตยกรรมของระบบการจัดการธุรกิจค้าปลีก

ระบบการจัดการธุรกิจค้าปลีก คือ ระบบที่ไว้ควบคุมการบริหารจัดการสินค้าต่าง ๆ ได้ถูกพัฒนาเป็นเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อให้ง่ายต่อการใช้งาน ผู้ใช้สามารถบริหารจัดการสินค้าผ่านหน้าเว็บ ข้อมูลจะถูกส่งไปที่ web server เพื่อทำการประมวลผลต่อไป ในระบบนี้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบจะถูกแบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ ระบบการจำแนกประเภทสินค้า (Classification), ระบบส่งสินค้าคืน (Return), ระบบฝากขาย (Stock Consignment), ระบบออกใบรายงาน (Report)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการเรียนการสอนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.2 ภาพรวมของงานที่ได้รับมอบหมาย

## 3.2 ระบบการจำแนกประเภทสินค้า (Classification)

### 3.2.1 ภาพรวมระบบการจำแนกประเภทสินค้า

ในอดีตที่ยังไม่มีการทำระบบการจำแนกประเภทสินค้า สินค้าทุกอย่างสามารถสั่งซื้อได้ทุกช่วงเวลา แต่เมื่อมีระบบการจำแนกประเภทสินค้าเข้ามาทำให้มีการกำหนดว่าสินค้าสามารถสั่งซื้อได้ในช่วงใดบ้าง หรือความหมายของระบบการจำแนกประเภทสินค้า คือ กระบวนการที่ใช้สำหรับจัดการกลุ่มของสินค้า เพื่อจัดการความคุมการสั่งซื้อสินค้านั้นเอง ระบบการจำแนกประเภทสินค้า มีทั้งหมด 3 ฟังก์ชัน ได้แก่

1. Cluster คือ การจัดกลุ่มสินค้ากับกลุ่มของร้านค้า ว่าสั่งซื้อสินค้าได้ช่วงเวลาไหนบ้าง
2. Site Maintenance คือ การกำหนดช่วงระยะเวลาระหว่างประเภทของสินค้ากับ site ว่าสั่งซื้อสินค้าได้เมื่อไหร่
3. Item คือ การกำหนดระยะเวลาของกลุ่มสินค้าว่าสามารถสั่งซื้อได้ในช่วงเวลาไหนบ้าง

ในระบบการจำแนกประเภทสินค้านักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการพัฒนา 2 ฟังก์ชัน คือ site maintenance และ item

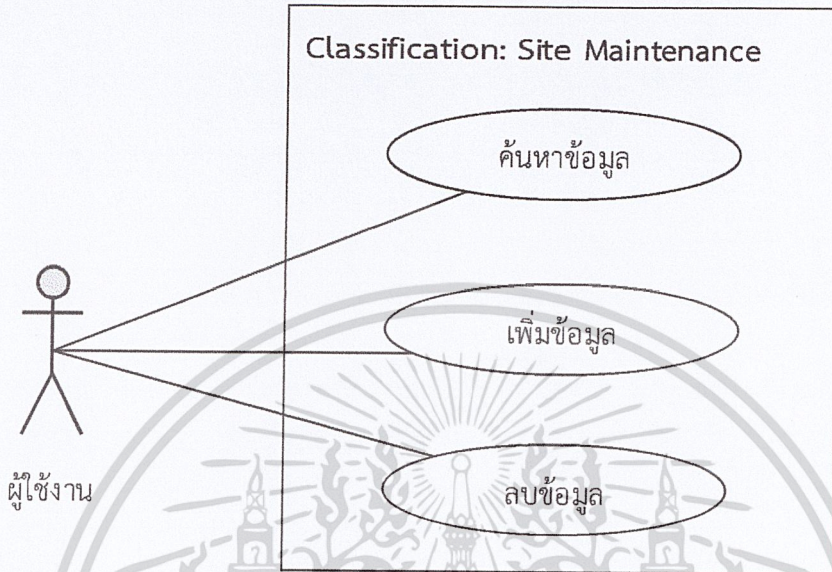
### 3.2.2 Site Maintenance

#### 3.2.2.1 การวิเคราะห์ระบบ Site Maintenance

ในโปรเจกต์นี้จะกล่าวถึง โมดูล Site Maintenance เป็นโมดูลที่ไว้ใช้จัดกลุ่มของสินค้าโดยอ้างอิงกับ site

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.2.2 ยูสเคสไดอะแกรม Site Maintenance



รูปที่ 3.3 ยูสเคส Site Maintenance

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.2.3 คำอธิบายยูสเคส Site Maintenance

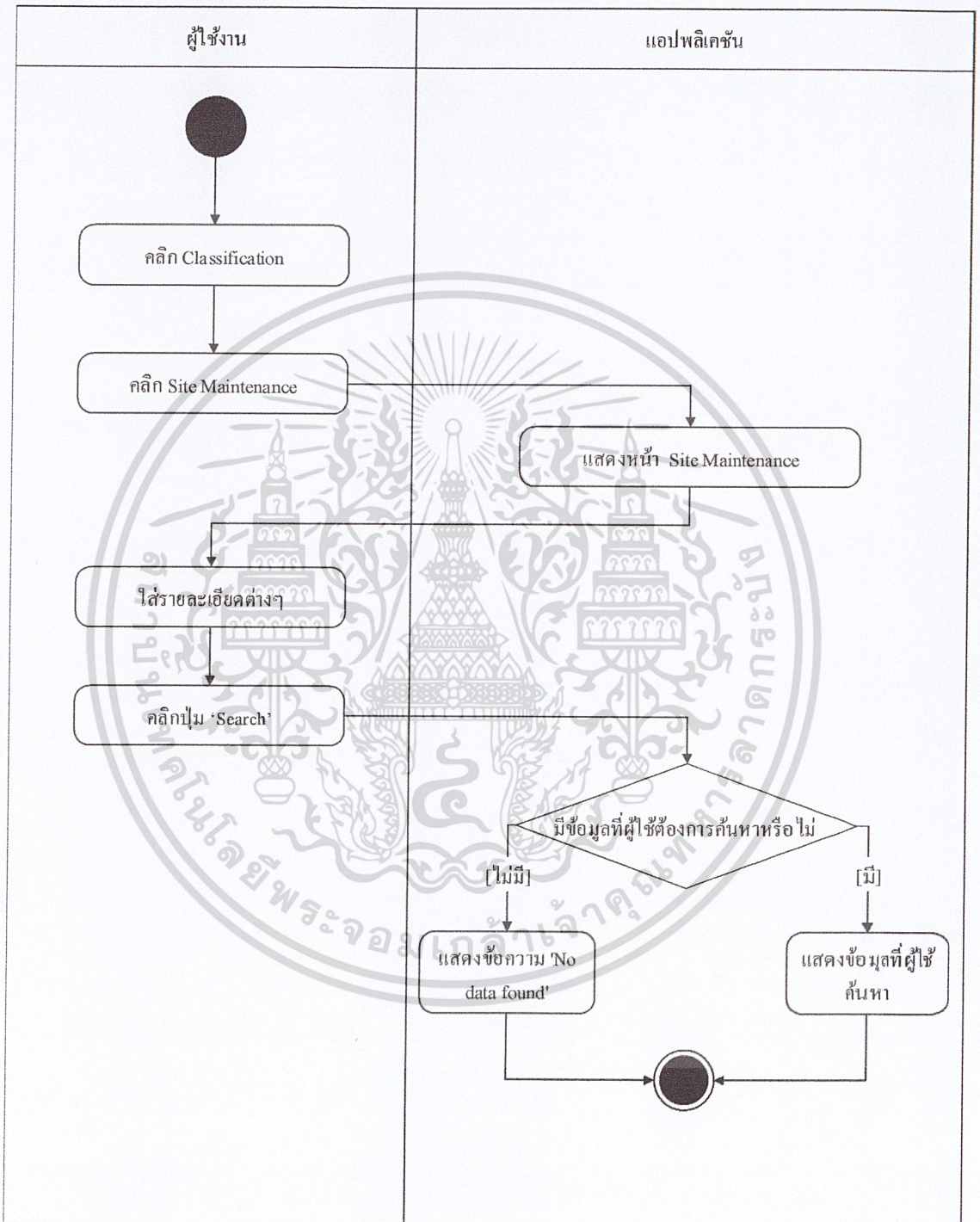
ตารางที่ 3.1 ค้นหา Site Maintenance

Use Case Name	ค้นหา Site Maintenance	
Actor	ผู้ใช้งาน (User)	
Pre-Condition	เมื่อผู้ใช้งาน (User) ต้องการค้นหา Site Maintenance จะต้องทำการกรอกรายละเอียดต่างๆในการค้นหาให้ครบถ้วน	
Post Condition	ระบบจะแสดงผลออกทางหน้าจอ	
Flow of Event	Actor	System
	1. คลิก Classification	
	2. คลิก Site Maintenance	
		3. แสดงหน้า Site Maintenance
	4. ใส่รายละเอียดต่างๆ	
	5. คลิกปุ่ม 'Search'	
		6. แสดงข้อมูลที่ใช้ค้นหา
Alternative		

การเพิ่มและลบข้อมูลของ site maintenance เหมือนกับตารางที่ โดยเปลี่ยนจากกดปุ่ม search เป็น add หรือ delete

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2.4 Activity Diagram Site Maintenance การค้นหาข้อมูล



รูปที่ 3.4 Activity Diagram การค้นหาข้อมูล หน้า Site Maintenance

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

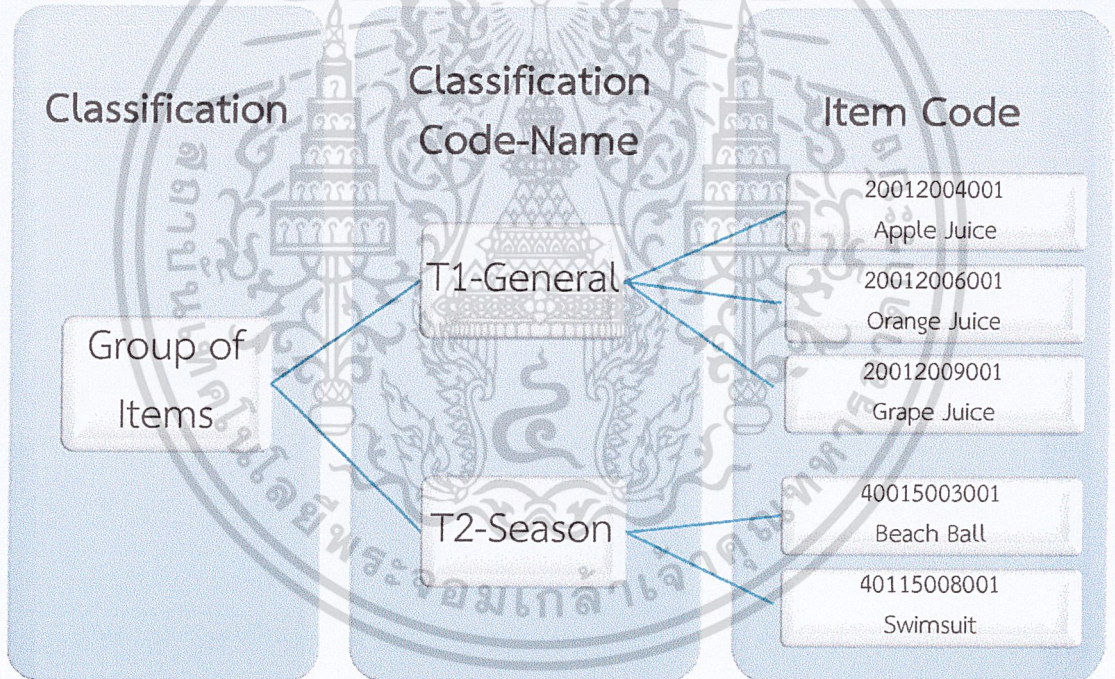
Activity Diagram การเพิ่มและลบข้อมูล Site Maintenance เหมือนกับแอตทริบิวต์ไดอะแกรม การค้นหาข้อมูลเปลี่ยนจากคลิกปุ่ม search เป็นคลิกปุ่ม add หรือ delete

### 3.2.3 Item

#### 3.2.3.1 การวิเคราะห์ระบบ Item

Item คือ การจัดการกลุ่มของสินค้าให้เป็นหมวดหมู่ ตาม Classification code เพื่อให้ง่ายต่อการจัดการ จะช่วยให้จัดการสินค้าจำนวนมากมีประสิทธิภาพมากขึ้น และสามารถควบคุมการสั่งซื้อได้ง่ายและสะดวก

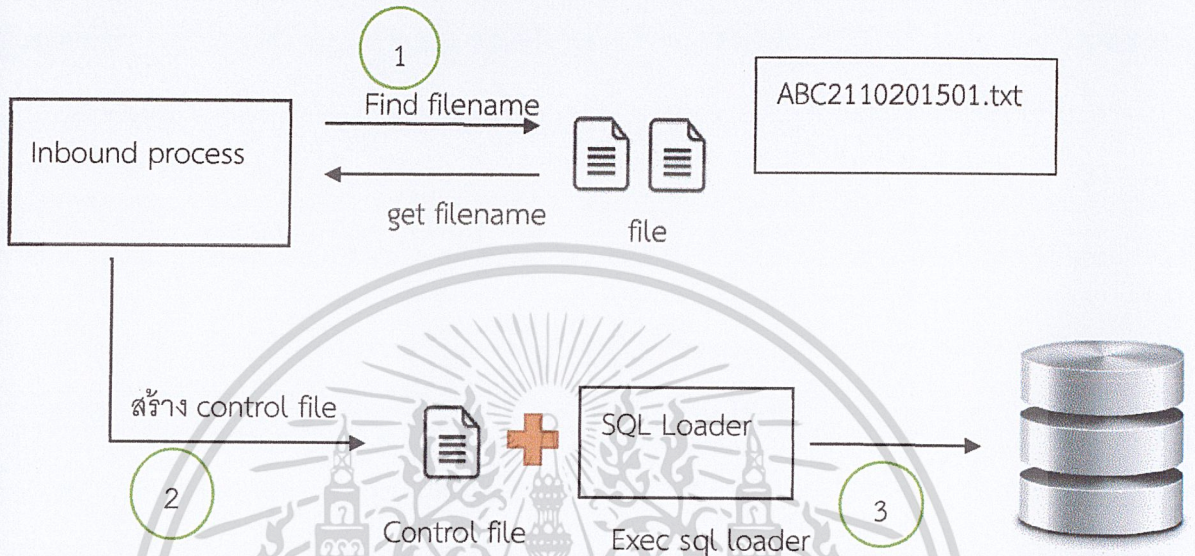
ในรูปที่ 3.6 จะแสดงถึงการแยกกลุ่มสินค้าแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ สินค้าทั่วไป และสินค้าตามฤดูกาล



รูปที่ 3.5 ตัวอย่างการจัดการกลุ่มของ item

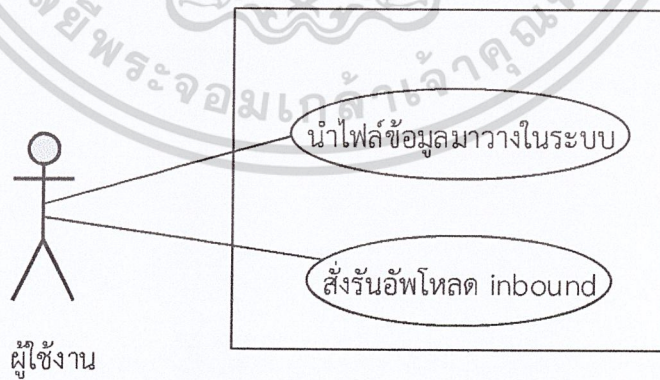
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้สามารถนำข้อมูลสินค้าที่ต้องการจากระบบอื่น เพิ่มเข้ามาในระบบของตัวเองได้ด้วย กระบวนการที่ชื่อ inbound โดยนำไฟล์ข้อมูลไปวางในพาหที่กำหนดให้ตามโปรแกรมจากนั้นเพื่อสั่งให้ โปรแกรมทำงาน ไฟล์ข้อมูลสินค้าใหม่จะถูกเพิ่มเข้ามาในระบบโดยอัตโนมัติ ดังรูปที่ 3.7



รูปที่ 3.6 กระบวนการทำงานของ inbound

### 3.2.3.2 ยูสเคสไดอะแกรม Item



รูปที่ 3.7 ยูสเคส inbound item Classification

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

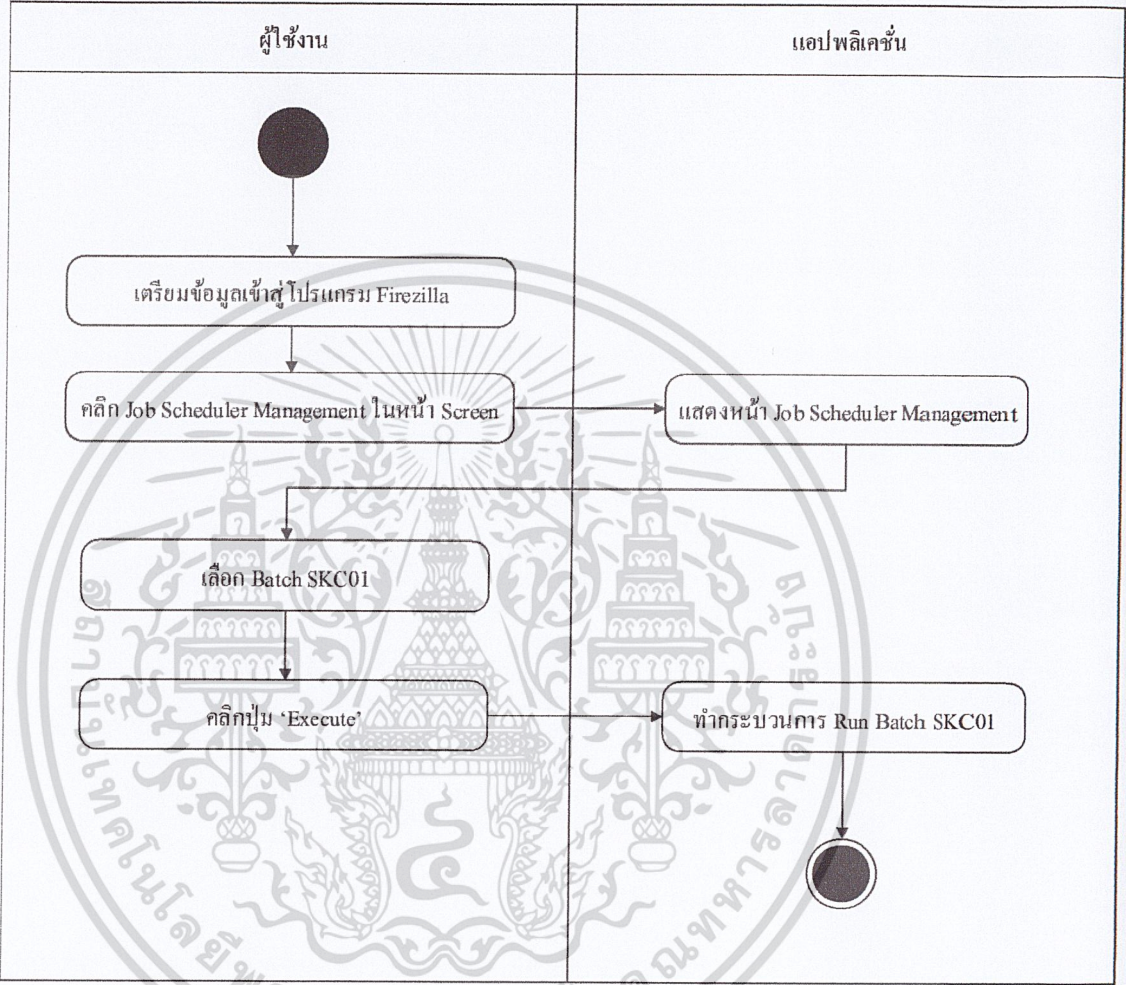
### 3.2.3.3 คำอธิบายยูสเคส Item

ตารางที่ 3.2 การรัน inbound item

Use Case Name	ดำเนินการกระบวนการ (Inbound Process) เพื่อนำข้อมูลจากไฟล์เข้าสู่ระบบ	
Actor	ผู้ใช้งาน (User)	
Pre-Condition	เมื่อผู้ใช้งาน (User) ต้องการดำเนินการกระบวนการ (Inbound Process) เพื่อนำข้อมูลจากไฟล์เข้าสู่ระบบ จะต้องเลือก ABC01 หน้า Job Scheduler Management	
Post Condition	ระบบจะแสดงผลออกทางหน้าจอ	
Flow of Event	Actor	System
	1. คลิก Job Scheduler Management ในหน้า Screen	
		2. แสดงหน้า Job Scheduler Management
	3. เลือก ABC01	
	4. คลิกปุ่ม 'Execute'	
	5. ใส่ค่าพารามิเตอร์ที่ต้องการ	
		6. ทำกระบวนการ Run Inbound ABC01
Alternative		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3.4 Activity Diagram Item



รูปที่ 3.8 Activity Diagram การรัน item inbound

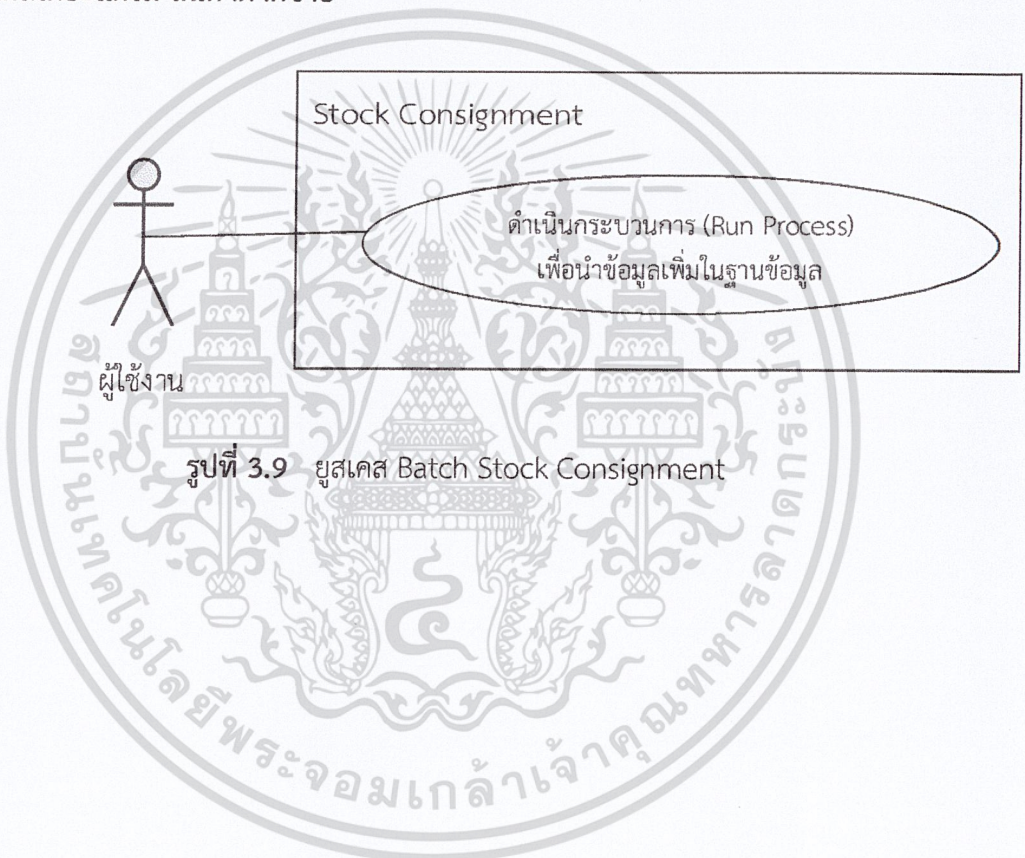
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 สินค้าฝากขาย (Stock Consignment)

#### 3.3.1 การวิเคราะห์ระบบ สินค้าฝากขาย

สินค้าฝากขาย (Stock Consignment) คือ กระบวนการจัดการเกี่ยวกับสินค้าฝากขายของระบบธุรกิจค้าปลีก และยังมีการคำนวณราคาของสินค้าที่ขายได้ในแต่ละวันว่าขายได้จำนวนเท่าไร โดยที่ประโยชน์ของการมีสินค้าฝากขายก็คือ เป็นการลดความเสี่ยงสำหรับเงินลงทุนที่ลงทุนไปสำหรับสินค้าที่ยังไม่ได้ เนื่องจากผู้รับฝากขายไม่ต้องลงทุนซื้อสินค้ามาขาย

#### 3.3.2 ยูสเคสไดอะแกรม สินค้าฝากขาย



รูปที่ 3.9 ยูสเคส Batch Stock Consignment

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

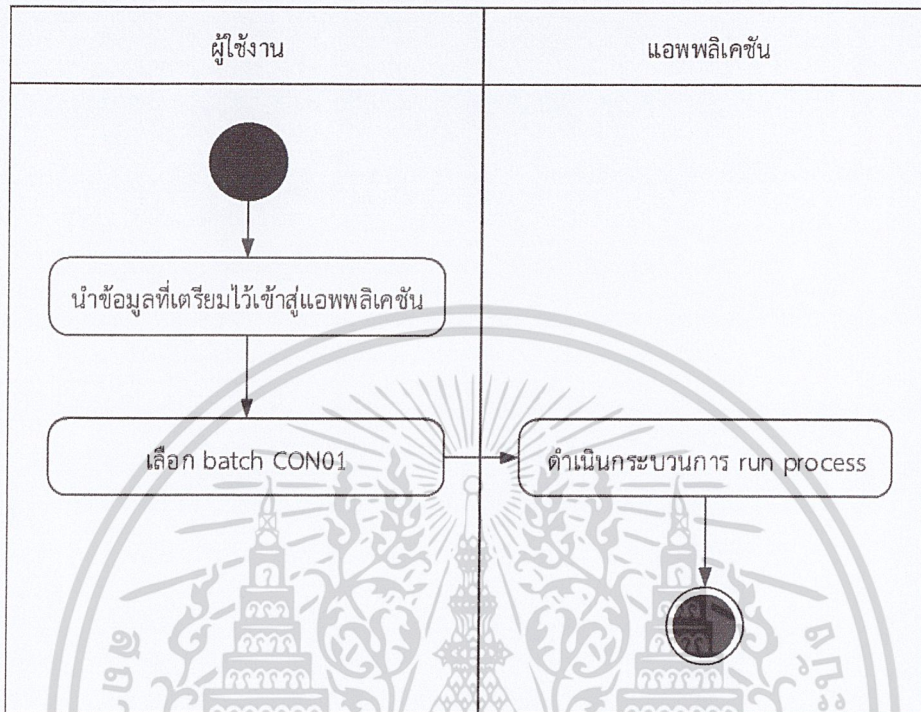
### 3.3.3 คำอธิบายยูสเคส สิ้นค้าฝากขาย

ตารางที่ 3.3 รัน Batch Stock Consignment

Use Case Name	ดำเนินการกระบวนการ (Run Process) เพื่อนำข้อมูลจากตาราง A ไปเพิ่มในตาราง B, C, D	
Actor	ผู้ใช้งาน (User)	
Pre-Condition	เมื่อผู้ใช้งาน (User) ต้องการดำเนินการกระบวนการ (Run Process) เพื่อนำข้อมูลจากตาราง A ไปเพิ่มในตาราง B, C, D จะต้อง เลือก Batch CON01 หน้า Job Scheduler Management	
Post Condition	ระบบจะแสดงผลออกทางหน้าจอ	
Flow of Event	Actor	System
	1. คลิก Job Scheduler Management ในหน้า Screen	
		2. แสดงหน้า Job Scheduler Management
	3. เลือก Batch CON01	
	4. คลิกปุ่ม 'Execute'	
	5. ใส่ค่าพารามิเตอร์ที่ต้องการ	
		6. ทำกระบวนการ Run batch CON01
Alternative		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.4 Activity Diagram สิ้นค้าฝากขาย



รูปที่ 3.10 Activity Diagram รัน batch สิ้นค้าฝากขาย

## 3.4 ระบบการส่งสินค้าคืน (Return )

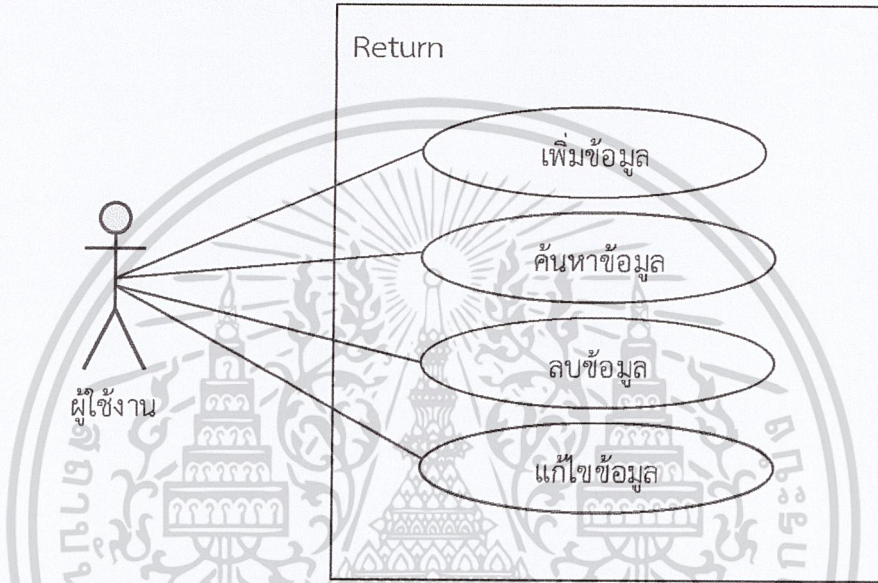
### 3.4.1 วิเคราะห์ระบบการส่งสินค้าคืน

Return คือ การคืนสินค้าไปยังผู้จัดจำหน่าย อาจจะคืนในกรณีที่สินค้าชำรุด, เสียหาย หรือสินค้านั้นหมดอายุ โดยจะมีการกรอกรายละเอียดต่างๆเกี่ยวกับการคืนสินค้า ชื่อสินค้า จำนวนสินค้าที่ต้องการคืน เหตุผลในการคืนสินค้า เป็นต้น

สำหรับโมดูลนี้จะกล่าวถึง หน้าจอ Maintenance Returnable flag and Returning reason โดยหน้าจอนี้จะให้ผู้ใช้ทำการค้นหาสินค้า และ เวเนเตอร์ ที่ต้องการจากนั้นกดปุ่มค้นหา เพื่อตรวจสอบว่าสินค้านี้มีรายการการส่งของคืนวันไหน ด้วยเหตุผลอะไร นอกจากนี้ยังเพิ่มข้อมูลไปได้ว่าจะส่งของกลับสู่เวเนเตอร์วันไหน และเหตุผลที่ต้องการคืนของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4.2 ยูสเคสไดอะแกรม ระบบการส่งสินค้าคืน



รูปที่ 3.11 ยูสเคส returnable flag and returning reason

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4.3 อธิบายยูสเคส ระบบการส่งสินค้าคืน

ตารางที่ 3.4 เพิ่มเหตุผลในการคืนสินค้า

Use Case Name	เพิ่มเหตุผลในการคืนสินค้า	
Actor	ผู้ใช้งาน (User)	
Pre-Condition	เมื่อผู้ใช้งาน (User) ต้องการเพิ่มเหตุผลของการคืนสินค้าจะสามารถกำหนดได้ที่หน้า Maintenance Returnable flag and Returning	
Post Condition	ระบบจะแสดงผลออกทางหน้าจอ	
Flow of Event	Actor	System
	1. คลิก Store Operations Management เลือก Module Return to Vendor Management ในหน้า Screen จากนั้นเลือกฟังก์ชัน Maintenance Returnable flag and Returning	
		2. แสดงหน้า Maintenance Returnable flag and Returning
	3. เลือก Item ID, แล้วกดค้นหา	
	4. คลิกปุ่มค้นหา	
	5. เพิ่มข้อมูลเหตุผลของการคืนสินค้า กด Save	6. Refresh หน้าขึ้นมาใหม่
Alternative		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 เพิ่ม Start Date และ End date

Use Case Name	เพิ่ม Start Date และ End date	
Actor	ผู้ใช้งาน (User)	
Pre-Condition	เมื่อผู้ใช้งาน (User) ต้องการแก้ไข Start Date ของการคืนสินค้าจะสามารถกำหนดได้ที่หน้า Maintenance Returnable flag and Returning	
Post Condition	ระบบจะแสดงผลออกทางหน้าจอ	
Flow of Event	Actor	System
	1. คลิก Store Operations Management เลือก Module Return to Vendor Management ในหน้า Screen จากนั้นเลือกฟังก์ชัน Maintenance Returnable flag and Returning	
		2. แสดงหน้า Maintenance Returnable flag and Returning
	3. เลือก Item ID, Vendor แล้วกด ค้นหา	
	4. คลิกปุ่มค้นหา	
	5. เพิ่ม Start Date และ End date แล้วกด Save	
		6. Refresh หน้าขึ้นมาใหม่
Alternative		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6 แก้ไข End Date

Use Case Name	แก้ไข End Date	
Actor	ผู้ใช้งาน (User)	
Pre-Condition	เมื่อผู้ใช้งาน (User) ต้องการแก้ไข End Date ของการคืนสินค้าจะสามารถกำหนดได้ที่หน้า Maintenance Returnable flag and Returning	
Post Condition	ระบบจะแสดงผลออกทางหน้าจอ	
Flow of Event	Actor	System
	1. คลิก Store Operations Management เลือก Module Return to Vendor Management ในหน้า Screen จากนั้นเลือกฟังก์ชัน Maintenance Returnable flag and Returning	
		2. แสดงหน้า Maintenance Returnable flag and Returning
	3. เลือก Item ID, Vendor แล้วกด ค้นหา	
	4. คลิกปุ่มค้นหา	
	5. แก้ไข End Date กด Save	6. Refresh หน้าขึ้นมาใหม่
Alternative		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.7 ลบ Reason ในการคืนสินค้า

Use Case Name	ลบ Reason ในการคืนสินค้า	
Actor	ผู้ใช้งาน (User)	
Pre-Condition	เมื่อผู้ใช้งาน (User) ต้องการลบ Reason ในการคืนสินค้าของการคืนสินค้าจะสามารถกำหนดได้ที่หน้า Maintenance Returnable flag and Returning	
Post Condition	ระบบจะแสดงผลออกทางหน้าจอ	
Flow of Event	Actor	System
	1. คลิก Store Operations Management เลือก Module Return to Vendor Management ในหน้า Screen จากนั้นเลือกฟังก์ชัน Maintenance Returnable flag and Returning	
		2. แสดงหน้า Maintenance Returnable flag and Returning
	3. เลือก Item ID, Vendor แล้วกด ค้นหา	
	4. คลิกปุ่มค้นหา	
	5. ลบ Reason ในการคืนสินค้า กด Save	6. Refresh หน้าขึ้นมาใหม่
Alternative		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.8 เพิ่ม Return Flag ในการคืนสินค้า

Use Case Name	เพิ่ม Return Flag ในการคืนสินค้า	
Actor	ผู้ใช้งาน (User)	
Pre-Condition	เมื่อผู้ใช้งาน (User) ต้องการเพิ่ม Return Flag การคืนสินค้าของการคืนสินค้า จะสามารถกำหนดได้ที่หน้า Maintenance Returnable flag and Returning	
Post Condition	ระบบจะแสดงผลออกทางหน้าจอ	
Flow of Event	Actor	System
	1. คลิก Store Operations Management เลือก Module Return to Vendor Management ในหน้า Screen จากนั้นเลือกฟังก์ชัน Maintenance Returnable flag and Returning	
		2. แสดงหน้า Maintenance Returnable flag and Returning
	3. เลือก Item ID, Vendor แล้วกด ค้นหา	
	4. คลิกปุ่มค้นหา	
	5. เพิ่ม Return Flag และใส่ข้อมูลของ Start Date กับ End Date กด Save	6. Refresh หน้าขึ้นมาใหม่
Alternative		

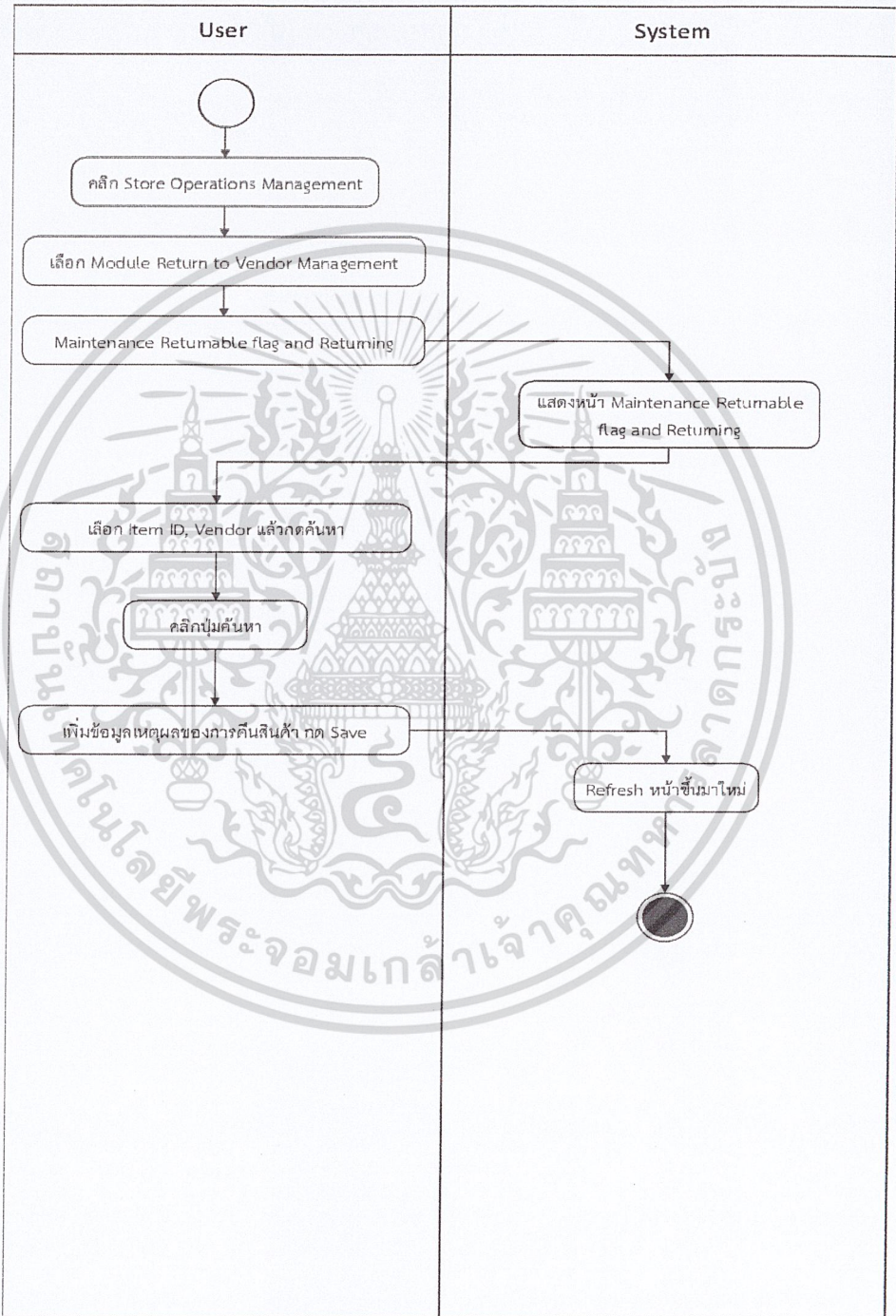
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.9 ลบ Return Flag ในการคืนสินค้า

Use Case Name	ลบ Return Flag ในการคืนสินค้า	
Actor	ผู้ใช้งาน (User)	
Pre-Condition	เมื่อผู้ใช้งาน (User) ต้องการลบ Return Flag ในการคืนสินค้าของการคืนสินค้าจะสามารถกำหนดได้ที่หน้า Maintenance Returnable flag and Returning	
Post Condition	ระบบจะแสดงผลออกทางหน้าจอ	
Flow of Event	Actor	System
	1. คลิก Store Operations Management เลือก Module Return to Vendor Management ในหน้า Screen จากนั้นเลือกฟังก์ชัน Maintenance Returnable flag and Returning	
		2. แสดงหน้า Maintenance Returnable flag and Returning
	3. เลือก Item ID, Vendor แล้วกด ค้นหา	
	4. คลิกปุ่มค้นหา	
	5. ลบ Return Flag กด Save	6. Refresh หน้าขึ้นมาใหม่
Alternative		

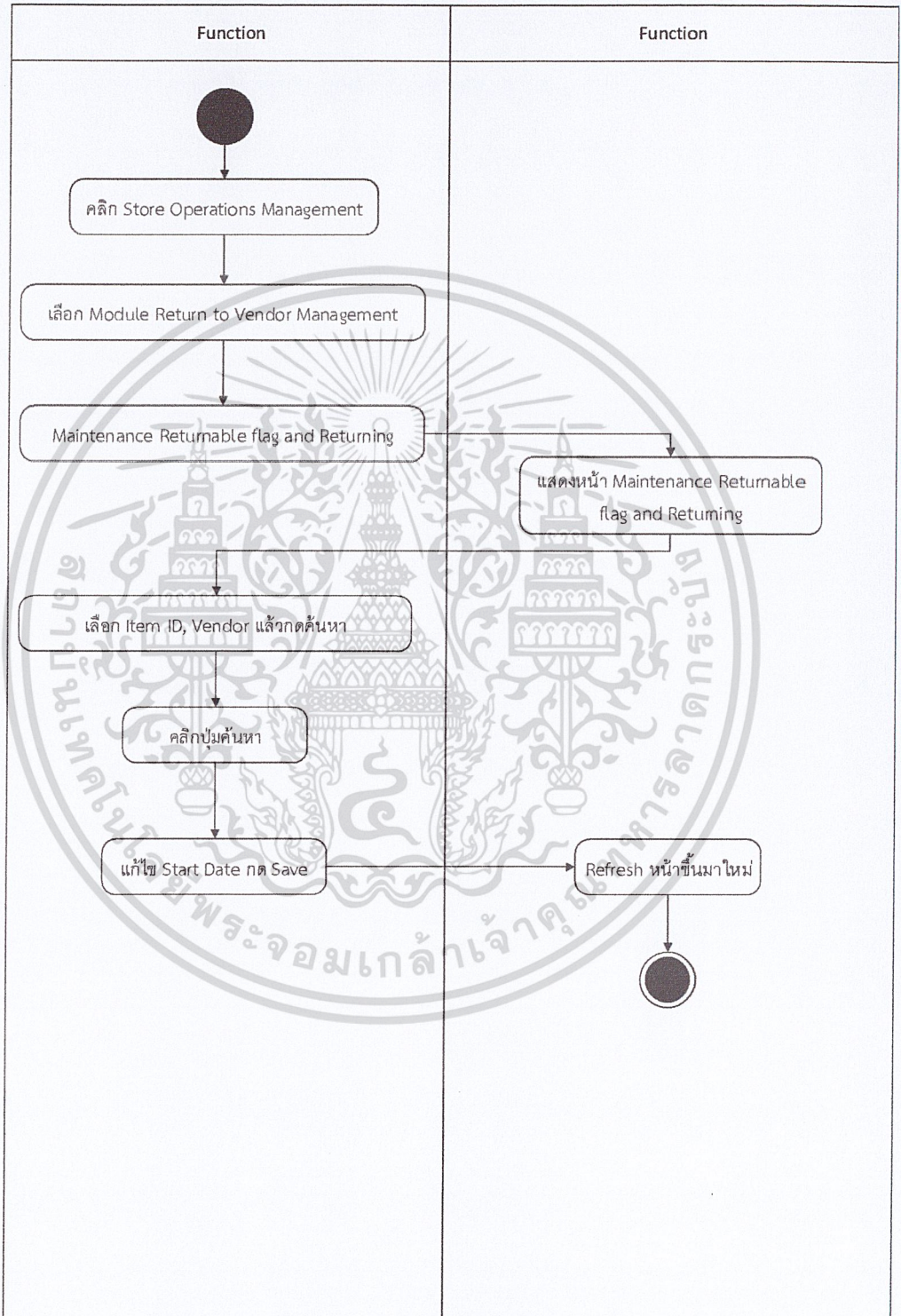
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4.4 Activity Diagram ระบบการส่งสินค้าคืน



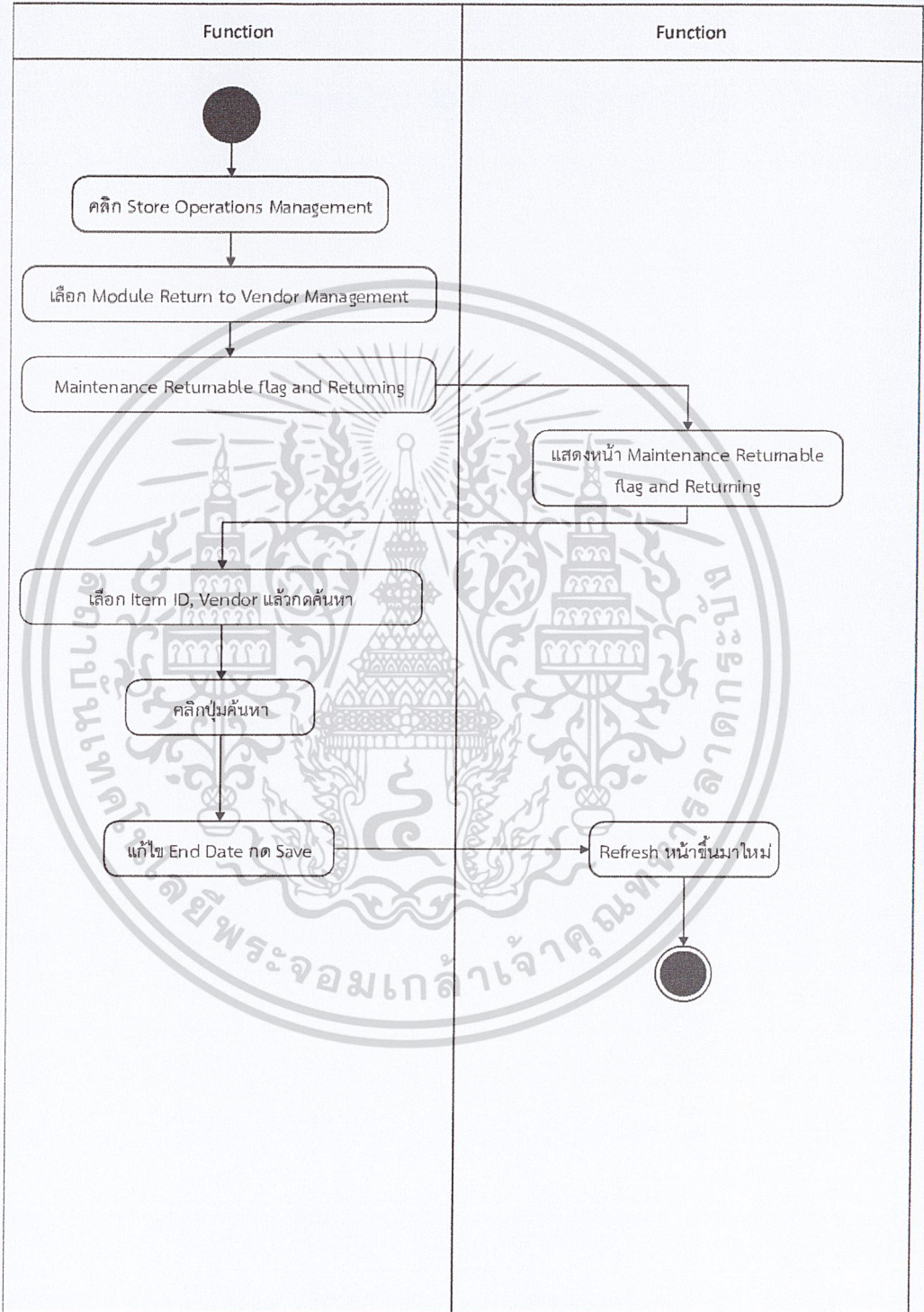
รูปที่ 3.12 Activity Diagram เพิ่มเหตุผลในการคืนสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



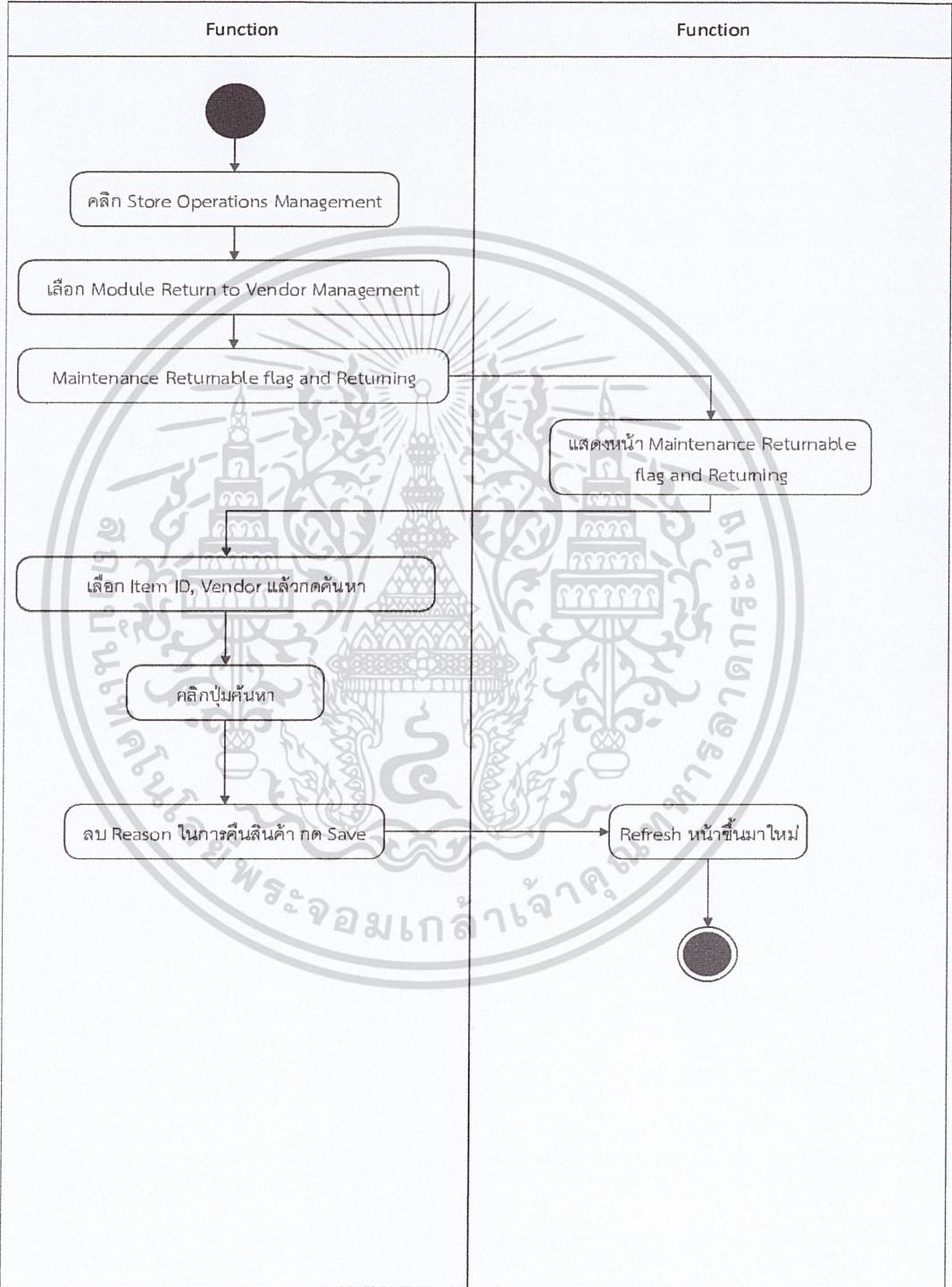
รูปที่ 3.13 Activity Diagram แก้ไข Start Date

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



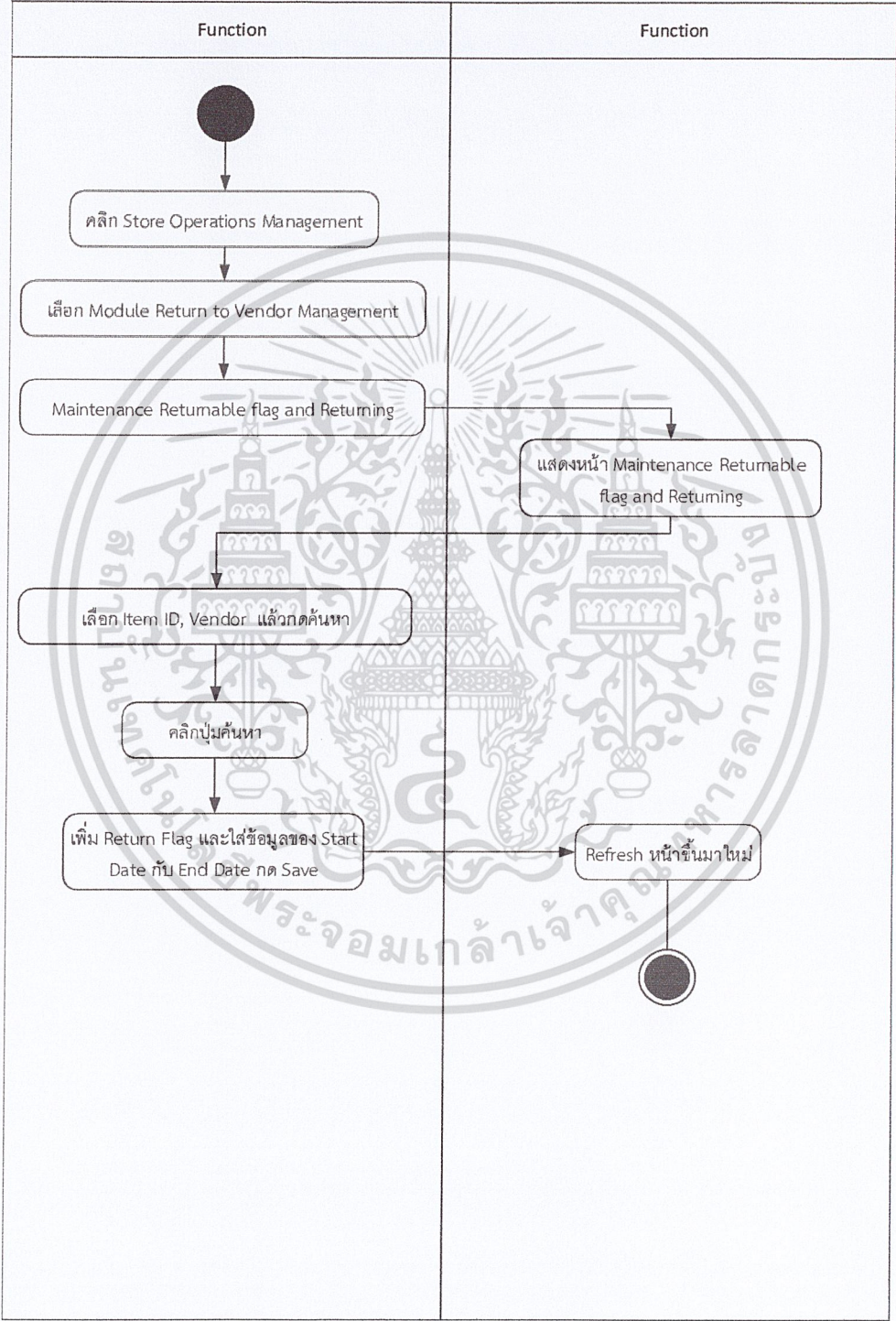
รูปที่ 3.14 Activity Diagram แก้ไข End date

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



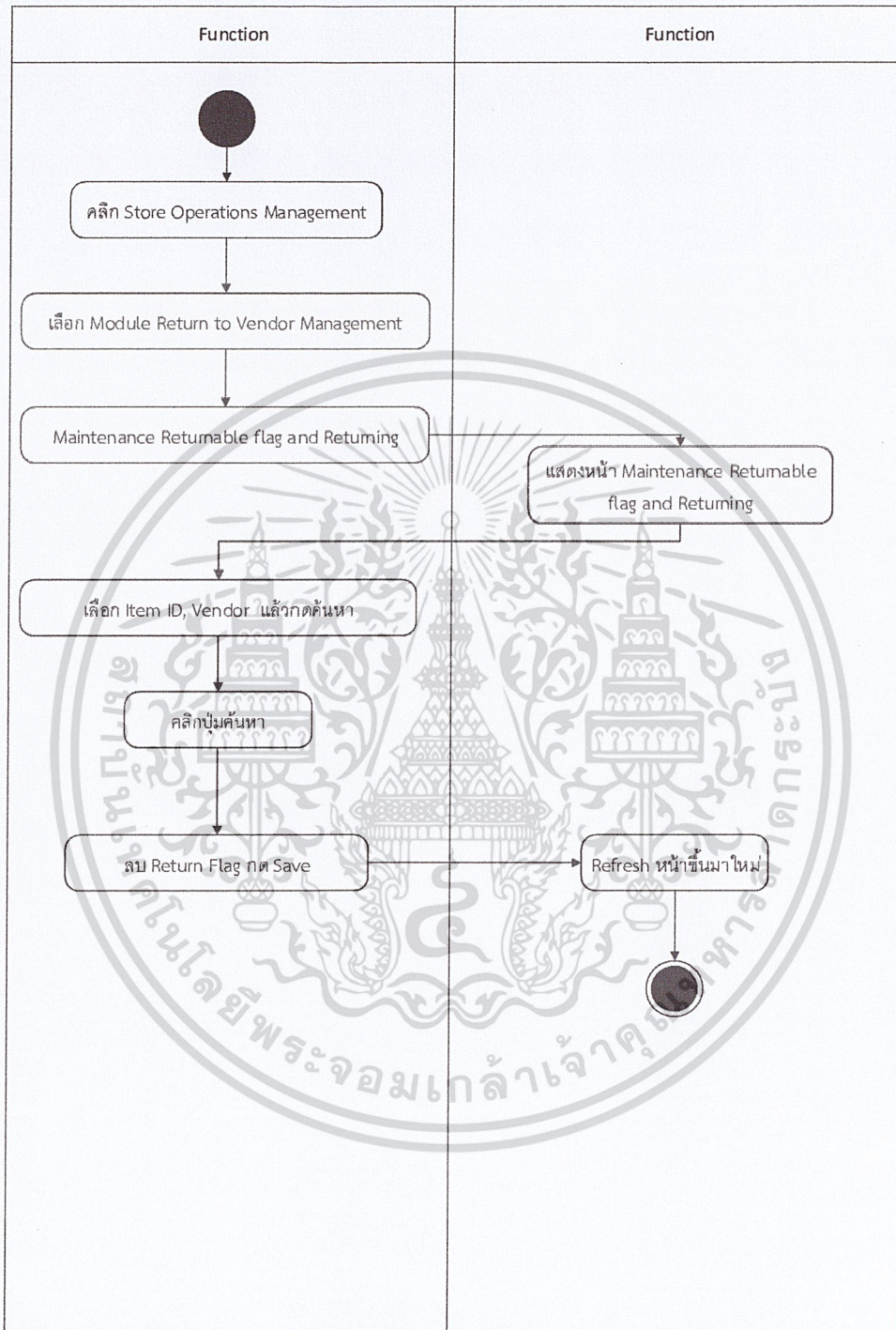
รูปที่ 3.15 Activity Diagram ลบเหตุผลในการคืนสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.16 Activity Diagram เพิ่ม Return Flag ในการคืนสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.17 Activity Diagram ลบ Return Flag ในการคืนสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.5 รายงานโปรโมชั่นสินค้า (Report Promotion Selling Price)

#### 3.5.1 วิเคราะห์ระบบรายงานโปรโมชั่นสินค้า

Report Promotion Selling Price คือ การออกแบบรายงานเกี่ยวกับโปรโมชั่นในการขายสินค้า ณ ช่วงเวลา ใดเวลาหนึ่ง ประโยชน์ของการดูรายงานของโปรโมชั่นในการขายสินค้าก็คือผู้ใช้งานสามารถทราบได้ว่าสินค้านั้นมีราคาโปรโมชั่นในช่วงเวลาใดบ้าง

#### 3.5.2 ยูสเคสไดอะแกรม รายงานโปรโมชั่นสินค้า



รูปที่ 3.18 ยูสเคสไดอะแกรม ใบริพอต Promotion Selling Price

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

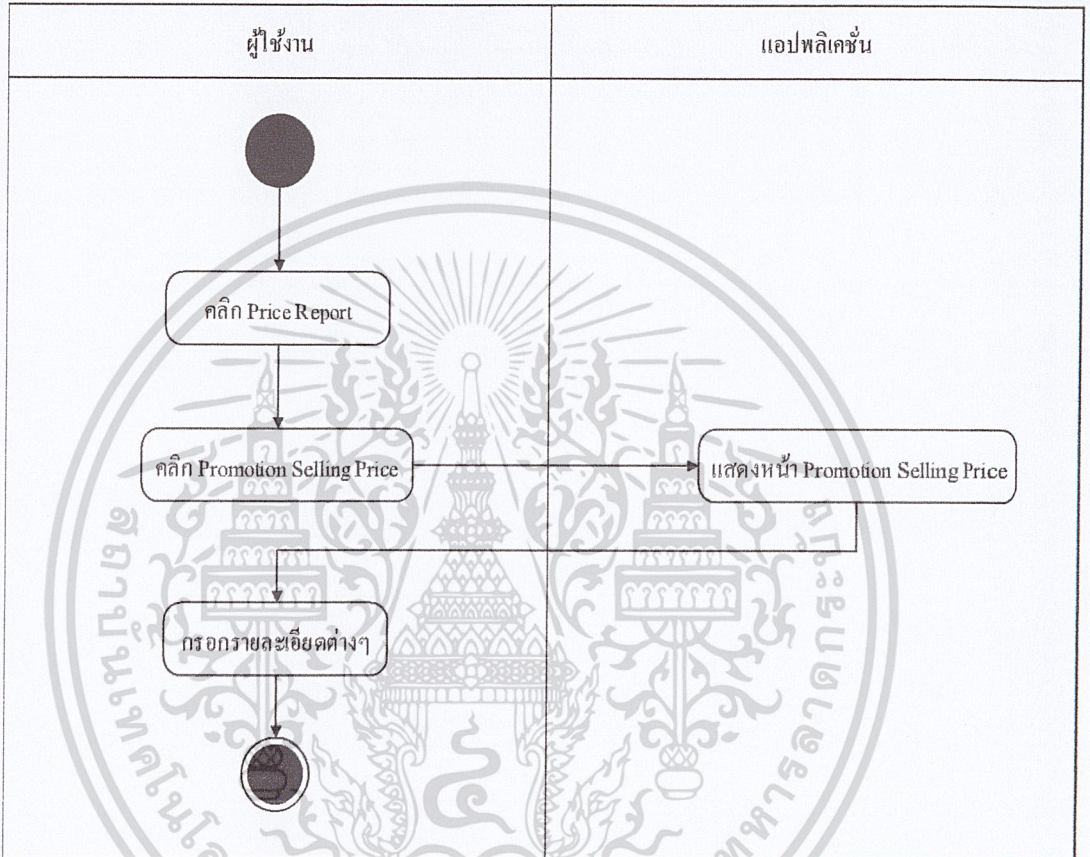
### 3.5.3 อธิบายยูสเคส รายงานโปรโมชั่นสินค้า

ตารางที่ 3.10 กรอกข้อมูลใน Criteria ของ รายงานโปรโมชั่นการขาย

Use Case Name	กรอกข้อมูลใน Criteria	
Actor	ผู้ใช้งาน (User)	
Pre-Condition	เมื่อผู้ใช้งาน (User) ต้องการกรอกข้อมูลใน Criteria จะต้องเข้าหน้า Price Report และเลือก Promotion Selling Price ทุกครั้ง	
Post Condition	ระบบจะแสดงผลออกทางหน้าจอ	
Flow of Event	Actor	System
	1. คลิก Price Report	
	2. คลิก Promotion Selling Price	
		3. แสดงหน้า Promotion Selling Price
	4. กรอกรายละเอียดต่างๆ	
Alternative		

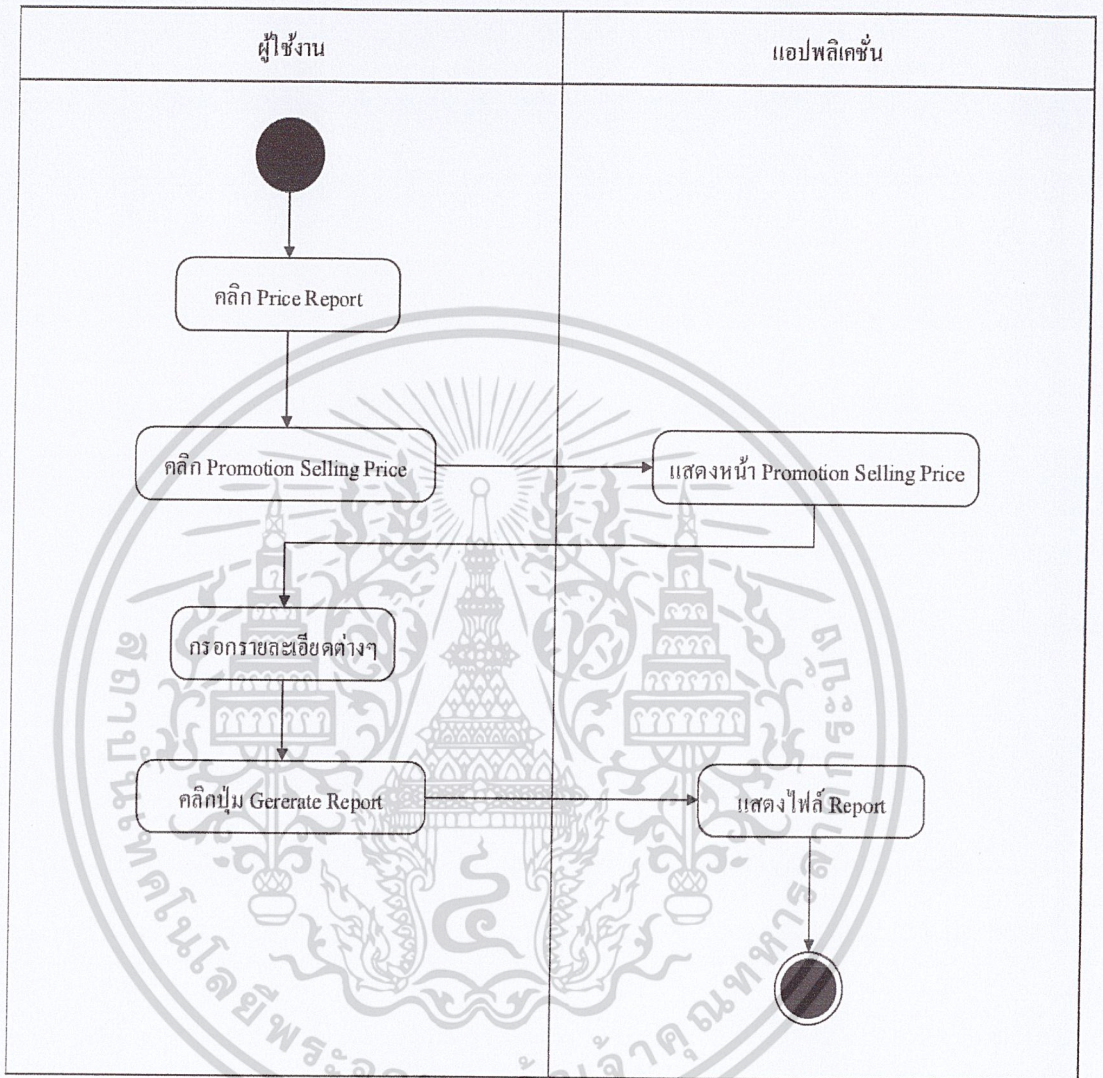
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.4 Activity Diagram รายงานโปรโมชั่นสินค้า



รูปที่ 3.19 Activity Diagram กรอกรายละเอียดใน Criteria ของรายงานโปรโมชั่นการขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.20 Activity Diagram คลิกปุ่ม generate report ของ รายงานโปรโมชั่นการขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

#### 4.1 Site-MDH by Cluster Maintenance Screen

งานในส่วน inbound ของเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งเป็นกระบวนการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบของเรื่อง Classification คือ กระบวนการที่ใช้สำหรับจัดกลุ่มสินค้า หยุดการสั่งซื้อแล้วก็ยกเลิกการสั่งซื้อ โดยที่สินค้าจะอ้างอิงกับ site แล้วถูกตั้งค่าค่าเป็น classification

#### 4.2 Stock Consignment

ทำให้ได้งานในส่วน batch ของเว็บแอปพลิเคชัน Retail Management System ซึ่งเป็นกระบวนการอ่านข้อมูลจากไฟล์ document แล้วเก็บลง database ในเรื่อง Stock Consignment คือกระบวนการฝากขายสินค้า

#### 4.3 Return Maintenance Returnable Flag Screen

เป็นส่วนหนึ่งของโมดูล Return เป็นตัวจัดการที่บอกว่าต้องการคืนสินค้าไปหา Vendor ด้วยเงื่อนไขอะไรบ้าง

#### 4.4 Promotion Selling Price Report

การออกแบบรายงานเรื่อง Promotion Selling Price โดยใช้โปรแกรม iReport ในการสร้างใบเป็นรายงานเกี่ยวกับราคาสินค้าที่มีโปรโมชั่น ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง ซึ่งผู้ใช้จะต้องทำการใส่ OL, เลขโปรโมชั่น, วันที่เริ่มโปรโมชั่น ฯลฯ และ Generate Report ระบบจะทำการแสดงไฟล์ของรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

# สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

### 5.1 สรุปผลสหกิจศึกษา

จากงานที่ได้รับมอบหมาย ได้แก่

1) Classification หรือการจำแนกประเภทของสินค้าเพื่อกำหนดช่วงเวลาของการสั่งซื้อ โดยได้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันในฟังก์ชัน Site MDH by Cluster Maintenance ซึ่งเป็นการกำหนดช่วงระยะเวลาการระหว่างประเภทของสินค้ากับไซต์ (site) ว่าสั่งซื้อสินค้าได้เวลาใดบ้าง โดยงานส่วนนี้ที่ช่วยในการเรื่องของการสั่งซื้อสินค้าที่เป็นระบบมากขึ้น เพราะมีฟังก์ชันช่วยในการกำหนดช่วงเวลาในการสั่งซื้อจากเดิมที่ไม่มีการกำหนดช่วงเวลาในการสั่งซื้อเลย

2) Stock Consignment หรือสินค้าฝากขาย จากเดิมที่เว็บแอปพลิเคชันยังไม่มีการจัดการเกี่ยวกับระบบสินค้าฝากขาย เลยต้องพัฒนาให้มีการจัดการในส่วนนี้ โดยประโยชน์ที่เกิดจากการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันในส่วนนี้ทำให้มีการจัดการกับสินค้าฝากขายอย่างเป็นระบบช่วยลดความเสี่ยงในเรื่องของการขาดทุนเพราะเป็นสินค้าที่ไม่ต้องลงทุน ถึงแม้จะขายสินค้าไม่ได้ก็ไม่เสี่ยงเพราะถือว่าเป็นการฝากขาย

3) Return หรือการคืนสินค้าให้กับผู้ผลิต โดยการคืนสินค้าในแต่ละครั้งอาจมีเหตุผลที่ต่างกัน จึงต้องมีการพัฒนาในส่วนของการเพิ่มเหตุผลในการคืนสินค้า และข้อมูลว่าจะมีการส่งของคืนวันไหนบ้าง เพื่อให้ผู้ผลิตได้ทราบถึงคุณภาพของสินค้าตนเอง ส่วนผู้ที่สั่งซื้อก็ยังสามารถนำมาวิเคราะห์ได้ว่ายังควรสั่งซื้อสินค้ากับผู้ผลิตรายนั้นๆ ต่อหรือไม่ถ้าหากยังมีกรณีที่ต้องคืนสินค้าบ่อยครั้ง ในการพัฒนาในส่วนนี้ทำให้ผู้ใช้งานมีความสะดวกในการรับรู้ถึงข้อมูลของการคืนสินค้ามากขึ้น และฟังก์ชันที่ได้ทำการพัฒนามีชื่อว่า Maintenance Returnable flag and Returning reason

4) Report Promotion Selling Price เป็นรายงานเกี่ยวกับการขายสินค้าในราคาโปรโมชัน เพื่อให้ผู้ใช้งานได้ทราบว่า ณ ช่วงเวลานั้นๆ มีสินค้าชนิดใดบ้างที่ถูกขายในราคาโปรโมชัน จากการทำ Report ในเรื่องนี้นอกจากจะทำให้ผู้ใช้งานได้รับประโยชน์จากที่กล่าวไว้ข้างต้นแล้ว ยังสามารถนำรายงานไปประเมินยอดขายเพื่อเป็นประโยชน์ในทางธุรกิจของตนเองอีกด้วย

ทั้งหมดนี้การที่ได้เข้ามาทำสหกิจศึกษาที่ บริษัท รังสิต ซอฟต์แวร์ จำกัดแห่งนี้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพื่อศึกษากระบวนการทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน (Retail Management System) ซึ่งเป็นเว็บแอปพลิเคชันที่ต้องมีการพัฒนาเนื่องจากกลุ่มลูกค้าที่มีความต้องการมากขึ้น เว็บแอปพลิเคชันก็ต้องพัฒนาเพื่อ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอบสนองความต้องการของลูกค้าให้มีประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้นตามไปด้วย อีกทั้งในการที่มาเรียนรู้การทำงานในครั้งนี้ยังสามารถนำประสบการณ์ที่ได้จากการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันมาประยุกต์ใช้กับงานในอนาคต ต่อยอดทักษะให้กับตนเองทำให้มีความสามารถเพิ่มมากขึ้น แล้วยังได้ฝึกทักษะด้านภาษาอังกฤษเพราะในการทำงานเอกสารที่ใช้ประกอบการทำงานมีเนื้อหาเป็นภาษาอังกฤษทั้งหมด จึงทำให้มีทักษะในด้านภาษาอังกฤษเพิ่มมากขึ้นอีกด้วย ทั้งหมดนี้ล้วนแล้วแต่เป็นประสบการณ์ที่ดีและมีคุณค่าแก่นิสิตสหกิจศึกษาเป็นอย่างยิ่ง

## 5.2 ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากในช่วงของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาในครั้งนี้เป็นการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ งานที่ทำเป็นงานใหม่และเป็นสิ่งที่ยังไม่ได้เคยทำมาก่อน ซอฟต์แวร์ต่างๆ ที่ใช้ก็ยังไม่เคยได้ใช้ ดังนั้นจึงต้องมีการศึกษาและเข้าอบรมฝึกทักษะในด้านการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันรวมถึงทำความเข้าใจเกี่ยวกับการทำงานของซอฟต์แวร์ที่ต้องใช้ก่อนจึงจะสามารถลงมือปฏิบัติได้ ทั้งนี้เอกสารของงานทั้งหมดยังมีเนื้อหาเป็นภาษาอังกฤษ มีศัพท์ที่ไม่คุ้นชินศัพท์เฉพาะที่ไม่เคยรู้จักมาก่อน จึงต้องมีการฝึกทักษะทางด้านภาษา เพื่อให้การทำงานราบรื่นยิ่งขึ้นอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เอกสารอ้างอิง

- [1] *iReport Create Design Report Wizard and Preview Report (Step by Step)*. (7 พฤษภาคม 2013). เข้าถึงได้จาก <http://www.thaicreate.com/java/java-gui-ireport-create-report.html>
- [2] NOPPHANAN MAYOE. (8 พฤษภาคม 2558). *Hibernate คืออะไร*. เข้าถึงได้จาก <http://programminghunter.blogspot.com/2015/07/what-is-hibernate-framework.html>
- [3] *PL/SQL คืออะไร ตอนที่ 1*. (7 พฤษภาคม 2556). เข้าถึงได้จาก <http://blog.bossturteam.com/plsql-คืออะไร/>
- [4] *Spring MVC Framework : part 1 ยินดีต้อนรับสู่ Spring MVC Framework*. (6 พฤษภาคม 2558). เข้าถึงได้จาก <http://www.fusionidea.biz/spring-mvc-framework-part-1-%E0%B8%A2%E0%B8%B4%E0%B8%99%E0%B8%94%E0%B8%B5%E0%B8%95%E0%B9%89%E0%B8%AD%E0%B8%99%E0%B8%A3%E0%B8%B1%E0%B8%9A%E0%B8%AA%E0%B8%B9%E0%B9%88-spring-mvc-framework/>
- [5] ThaiCreate.Com Team. (8 พฤษภาคม 2558). *ตอนที่ 1 SVN : รู้จักกับ SVN (Subversion) คืออะไร กับความหมายของ Version Control*. เข้าถึงได้จาก <http://www.thaicreate.com/tutorial/svn-subversion-version-control.html>
- [6] Wikipedia. (8 พฤษภาคม 2558). *JUnit*. เข้าถึงได้จาก <http://en.wikipedia.org/wiki/JUnit>
- [7] Wikipedia. (4 พฤษภาคม 2558). *Unit testing*. เข้าถึงได้จาก [http://en.wikipedia.org/wiki/Unit\\_testing](http://en.wikipedia.org/wiki/Unit_testing)
- [8] จักรกฤษณ์ แร่ทอง. (7 พฤษภาคม 2547). *ทำความรู้จักกับ JDBC*. เข้าถึงได้จาก [nextproject.net: http://www.nextproject.net/contents/?00033](http://www.nextproject.net/contents/?00033)
- [9] *ทำความรู้จัก ExtJS*. (5 พฤษภาคม 2558). เข้าถึงได้จาก <http://codeosuite.blogspot.com/2012/09/extjs.html>
- [10] *เรียนรู้และใช้งาน Subversion (SVN) เพื่อการจัดการ Source Code ที่ยังยืนด้วย Google Code*. (11 พฤษภาคม 2556). เข้าถึงได้จาก <http://pstudiodev.blogspot.com/2012/08/subversion-svn-source-code-google-code.html>
- [11] *สรุป Unit testing ให้พื้หนุ่ม*. (6 พฤษภาคม 2556). เข้าถึงได้จาก <http://www.narisa.com/forums/index.php?app=blog&blogid=9&showentry=3021>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

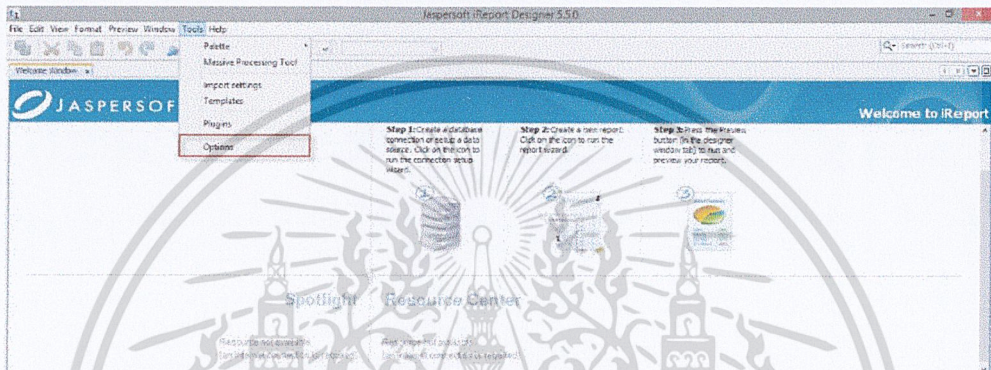


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ก

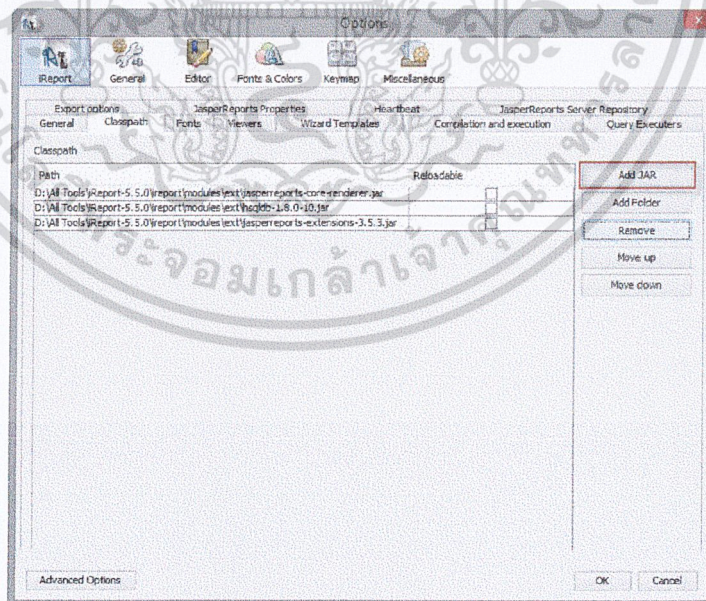
### โปรแกรม iReport

#### 1. เลือก tools > option



รูปที่ ก.1 แสดงการเลือก tools > option

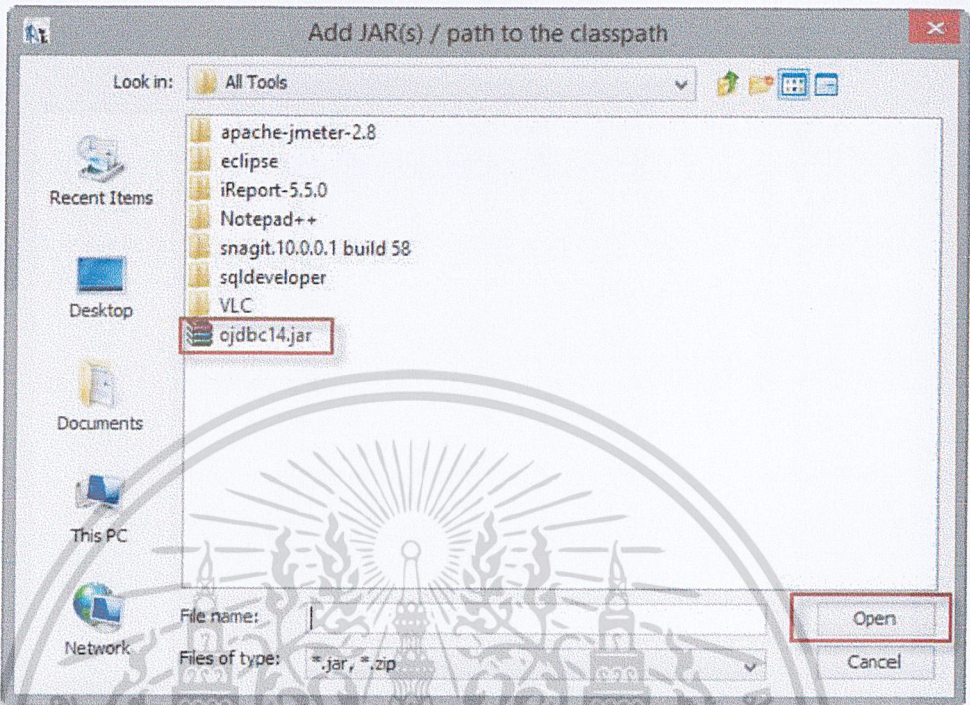
#### 2. Add jar



รูปที่ ก.2 แสดงการเลือก Add jar

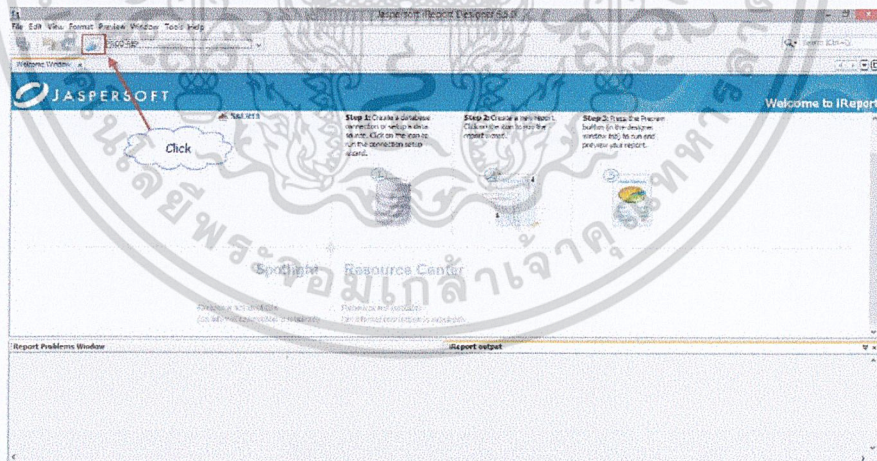
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เลือก jdbc ที่เราก๊อบบมาวางไว้ในเครื่องตาม path ของเราแล้วกด Open และ Ok ออกมา



รูปที่ ก.3 แสดงการเลือก jdbc ที่เราก๊อบบมาวางไว้ในเครื่องตาม path

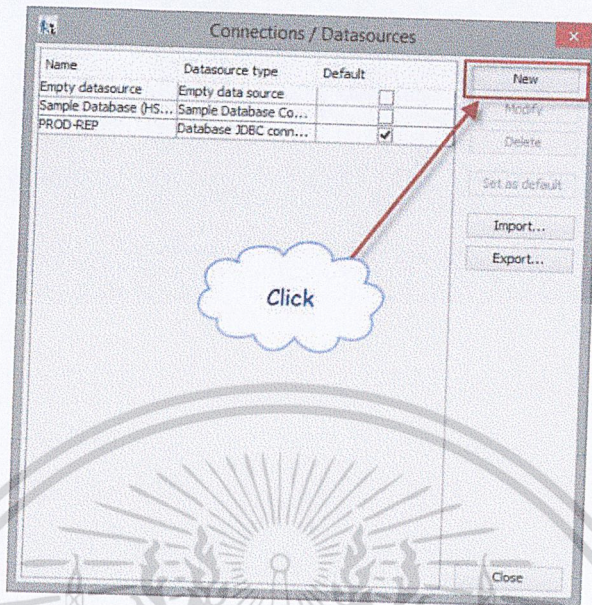
4. เริ่มต่อเบส



รูปที่ ก.4 แสดงการเริ่มต่อเบส

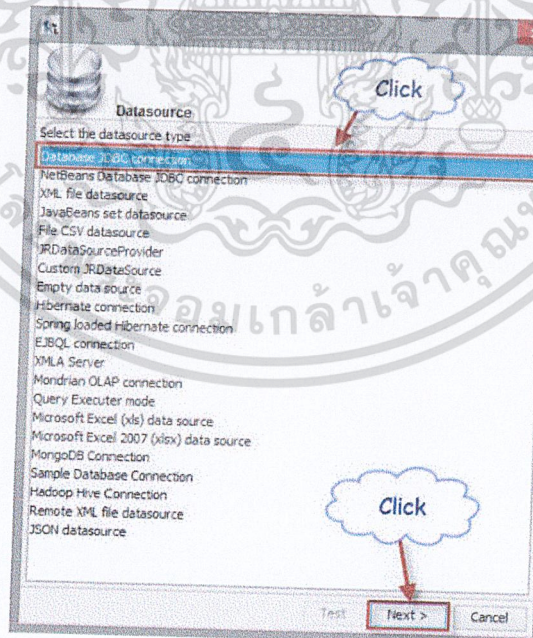
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.คลิก New



รูปที่ ก.5 แสดงหน้า Connections/Data sources และ คลิก New

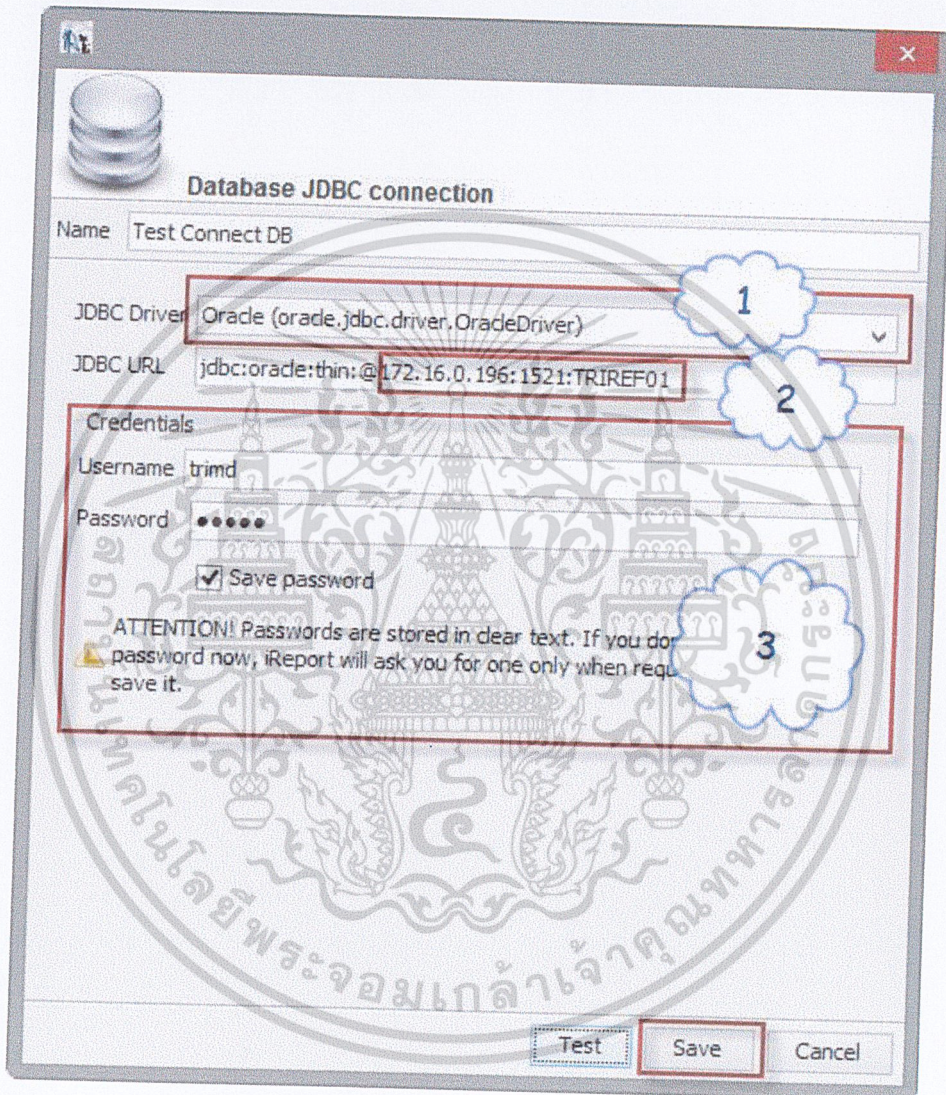
## 6.คลิก Database JDBC connection และ คลิก Next



รูปที่ ก.6 แสดงหน้า Database JDBC connection และ คลิก Next

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 7.1 ให้เลือกเป็น Oracle หากกดเข้าไปเลือกแล้วเป็นสีแดงแสดงว่ายังไม่ได้ add Jar ของ ojdbc
- 7.2 ให้ใส่ IP ของเครื่องที่ต้องการต่อ: และตามด้วย Port : และตามด้วย SID (ในกรณีที่ใช้เป็น service name ให้ใช้ / แทน
- 7.3 ให้ใส่ User / Pass แล้ว เลือก save password และ ลองกด Test ดู และกด save

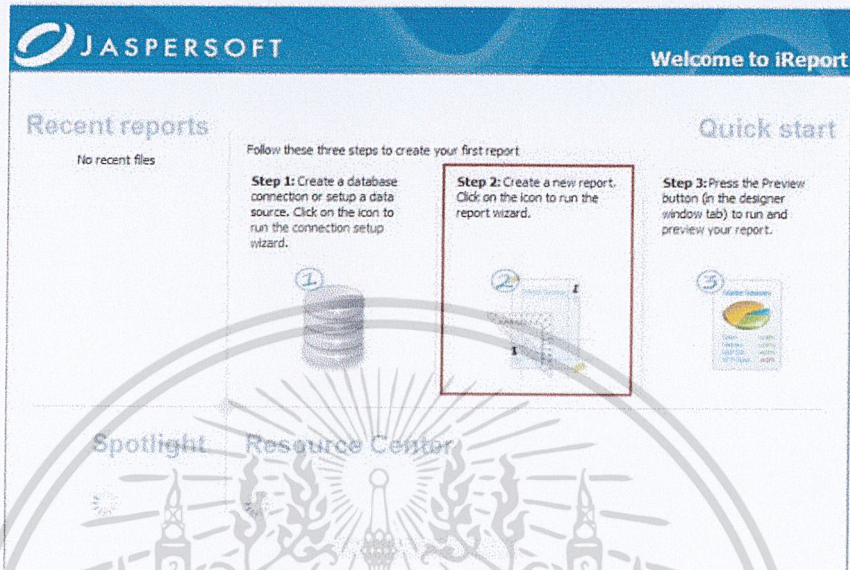


รูปที่ ก.7 แสดงหน้า Database JDBC connection

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

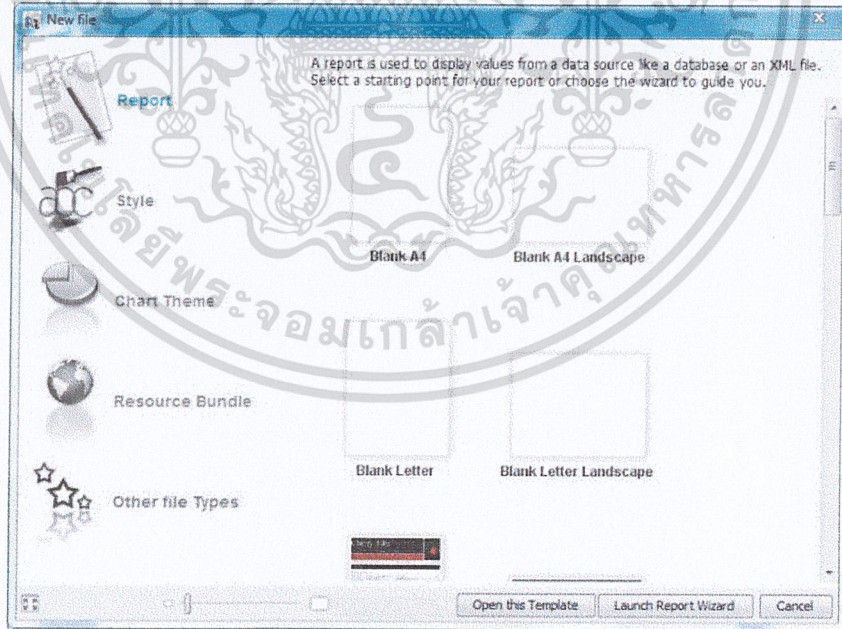
### เริ่มต้น iReport

Create a new report เป็นขั้นตอนการสร้าง Report ใหม่ทุก Report จะสร้างได้จากเมนูนี้



รูปที่ ก.8 หน้าแรกของโปรแกรม

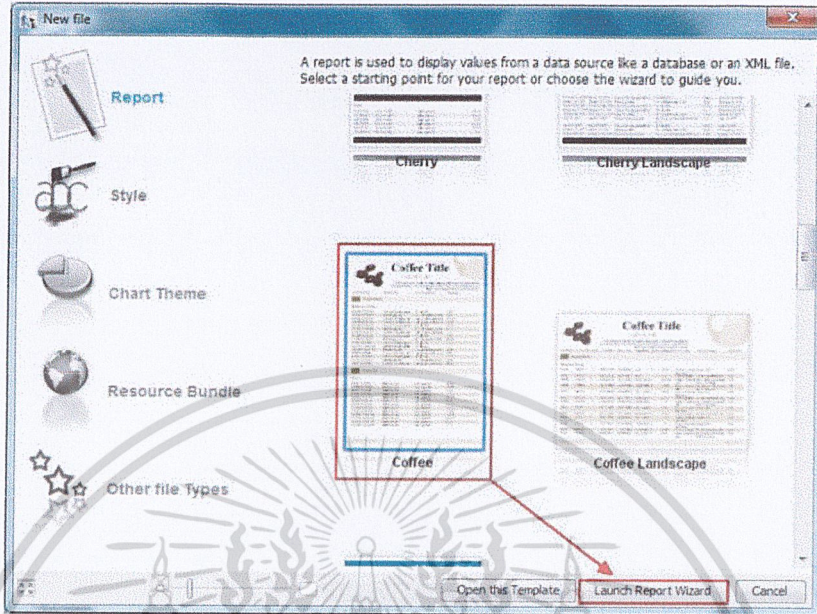
เลือก Create a new report



รูปที่ ก.9 หน้าจอแสดงแบบฟอร์มต่างของโปรแกรม

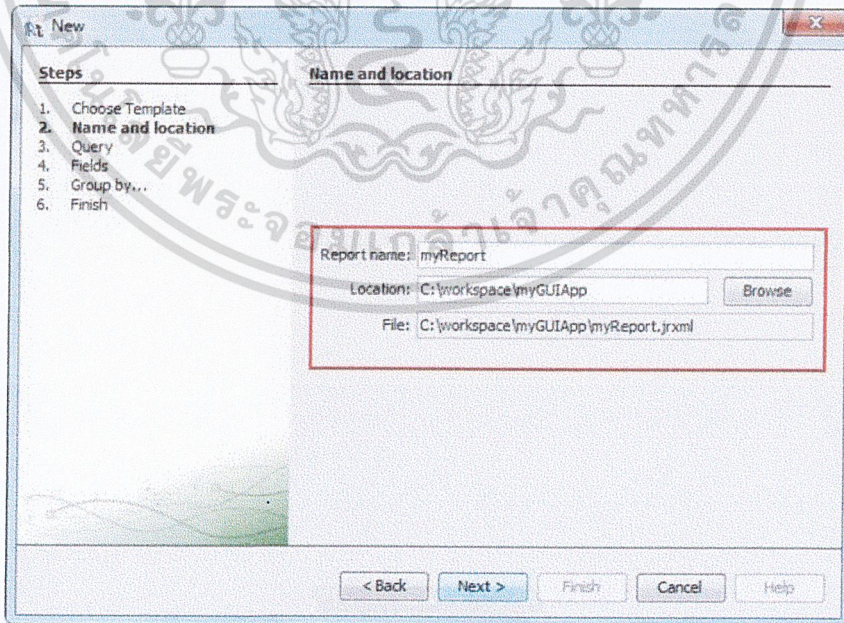
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะเห็นว่าในหน้าจอนี้จะเป็น Template ต่าง ๆ ของ Report มีมาให้



รูปที่ ก.10 แสดงการเลือกแบบฟอร์ม Coffee

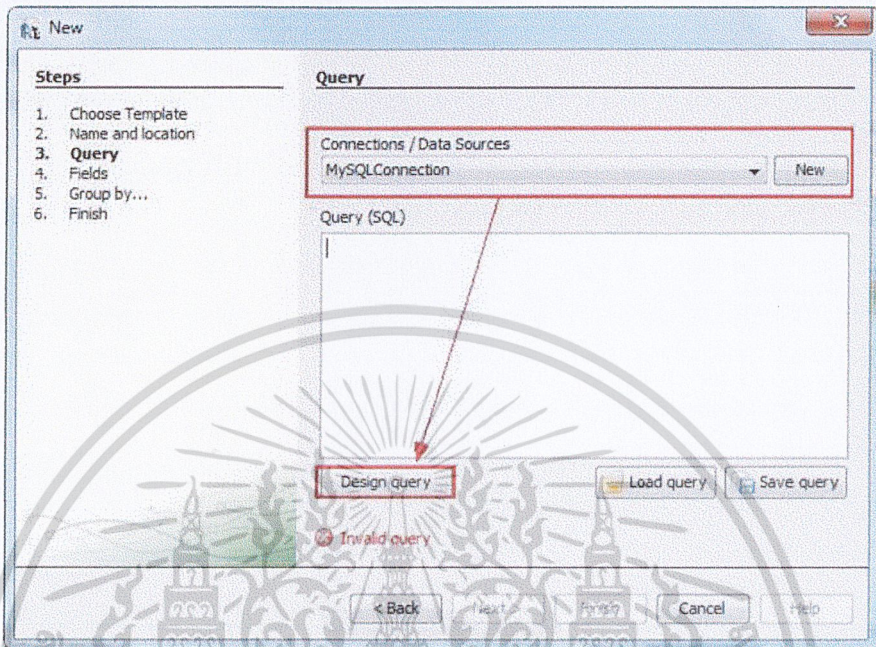
ในครั้งแรกให้เลือก Coffee เพราะเป็นตัวอย่าง Report ที่แสดงข้อมูลในรูปแบบของ Column และ Rows จากนั้นให้เลือก Launch Report Wizard



รูปที่ ก.11 หน้าต่างตั้งชื่อรีพอร์ท และเลือกที่จัดเก็บ

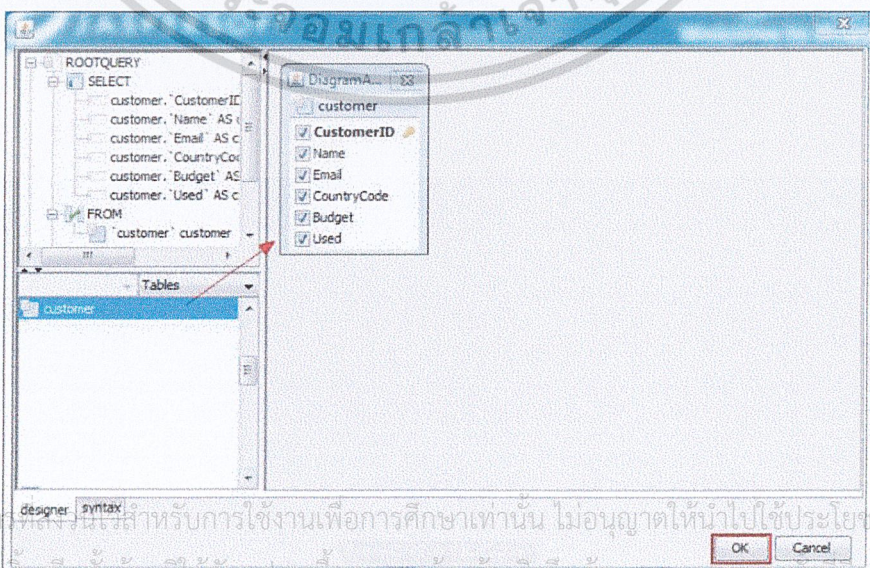
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตั้งชื่อ Report และเลือก Path เดียวกับ Path ของโปรแกรม Java จากนั้นเลือก Next



รูปที่ ก.12 หน้าต่างเลือกการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล

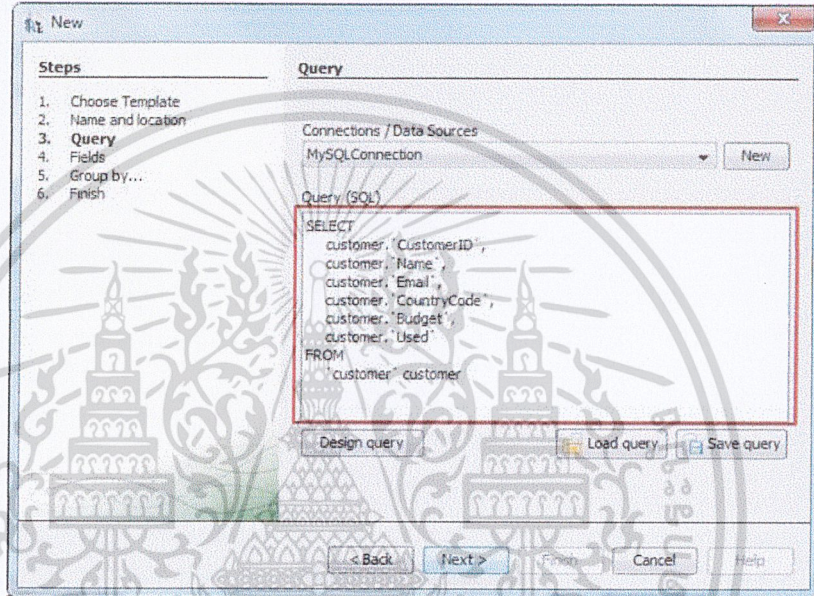
ขั้นตอนนี้จะเป็นการเลือก Connection ซึ่งจะได้จากที่เราได้สร้างไว้ก่อนหน้านี้ จากนั้นให้คลิกที่ Design Query หรือถ้าคล่อง Query ก็สามารเขียน Query จากหน้าจอนี้ได้ทันที



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

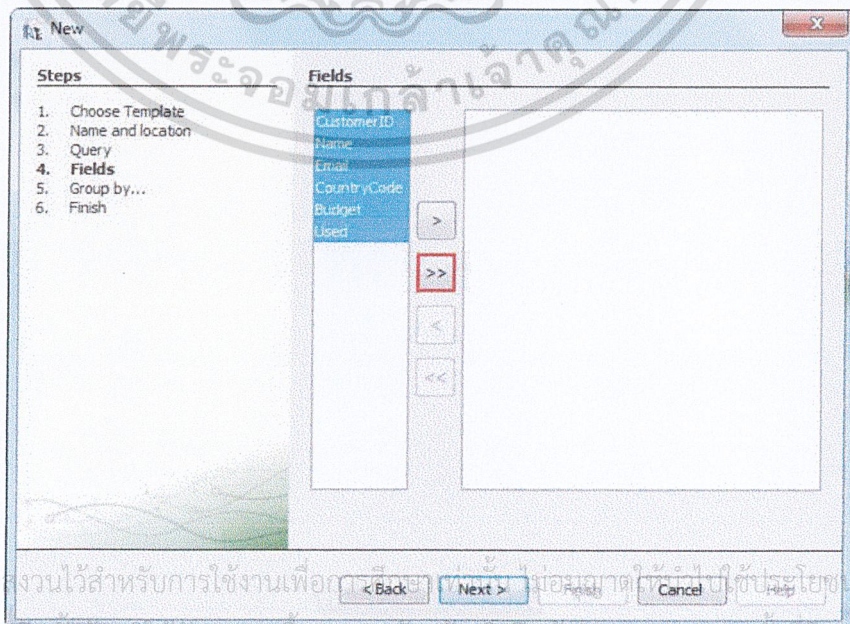
รูปที่ ก.13 การเลือกตาราง

เลือก Table หรือตารางที่ต้องการ หรือในกรณีที่เขียนเป็นพวก View / Store Procedure ก็  
สามารถเลือกได้เช่นเดียวกัน จากนั้นเลือก OK



รูปที่ ก.14 หน้าต่างสำหรับเขียนคิวรี

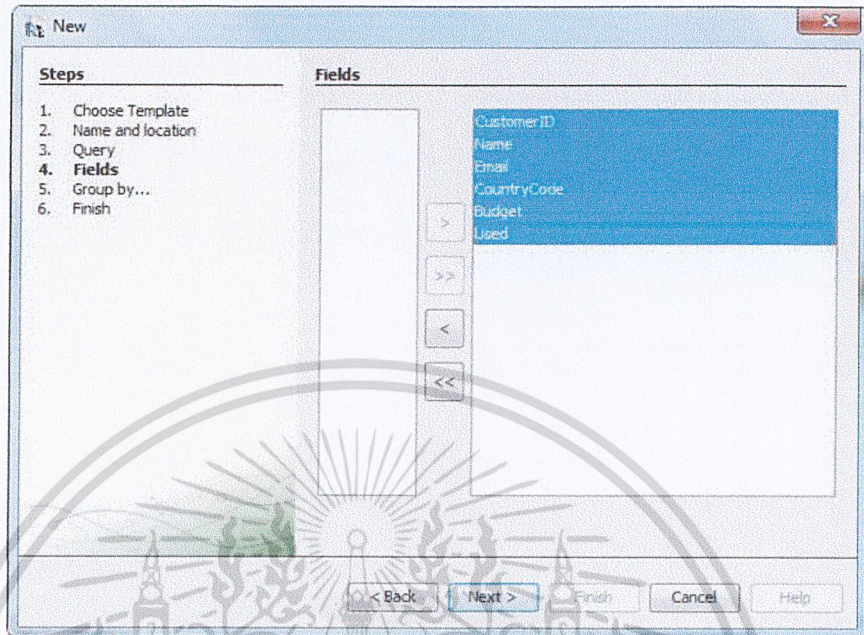
ปรับแต่งพวก Query ต่าง ๆ ให้ถูกต้อง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ... ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

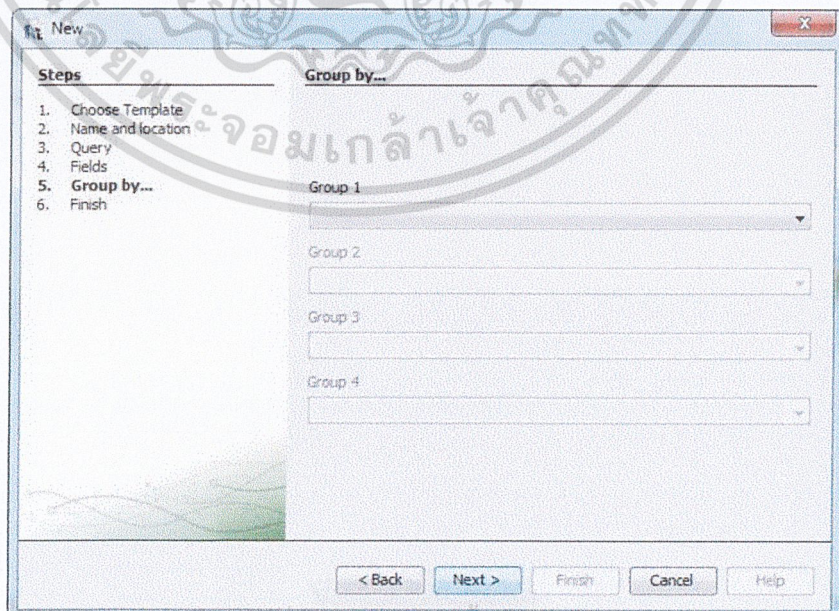
รูปที่ ก.15 หน้าต่างแสดงคอลัมน์ทั้งหมด

ขั้นตอนนี้ให้เลือก Column ทั้งหมด



รูปที่ ก.16 แสดงการเลือกคอลัมน์ทั้งหมด

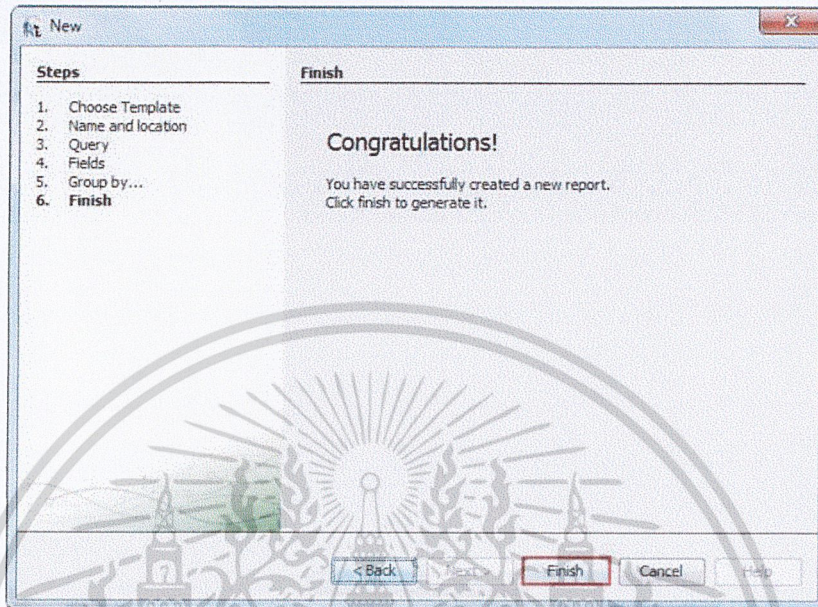
ได้ Column ของข้อมูลไว้สำหรับแสดง Report เรียบร้อยแล้ว



รูปที่ ก.17 แสดงการจัดกลุ่มของฟิลด์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ขึ้นด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนนี้ให้เลือก Next ไปได้เลย เพราะเราจะต้องการสร้างแบบ Basic ง่าย ๆ



รูปที่ ก.18 สร้างรีพอร์ตเสร็จสิ้น

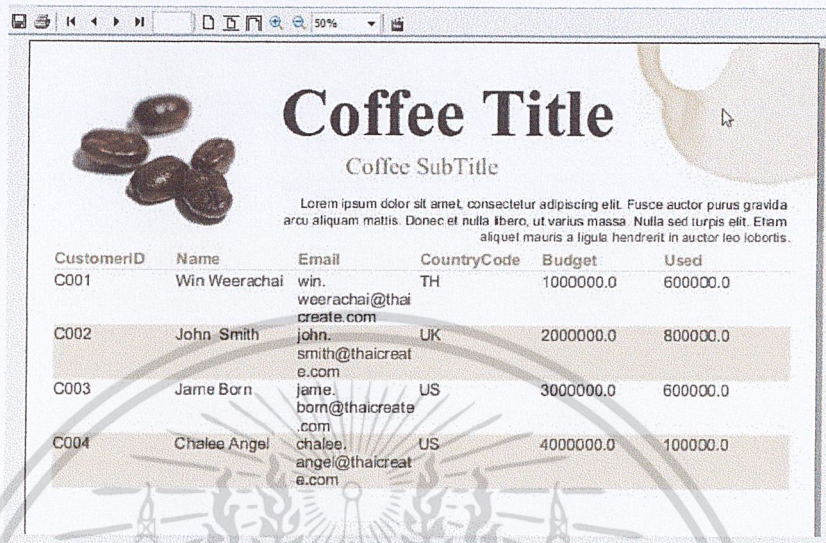
เลือก Finish



รูปที่ ก.19 แสดงรีพอร์ตที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว จากนั้นกด Preview

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากนั้น Report ก็จะถูกสร้างเรียบร้อยแล้ว ซึ่งจะเป็นรูปแบบตาม Template ที่เราได้เลือกไว้ และเราสามารถที่จะ Preview ตัว Report ได้ทันที



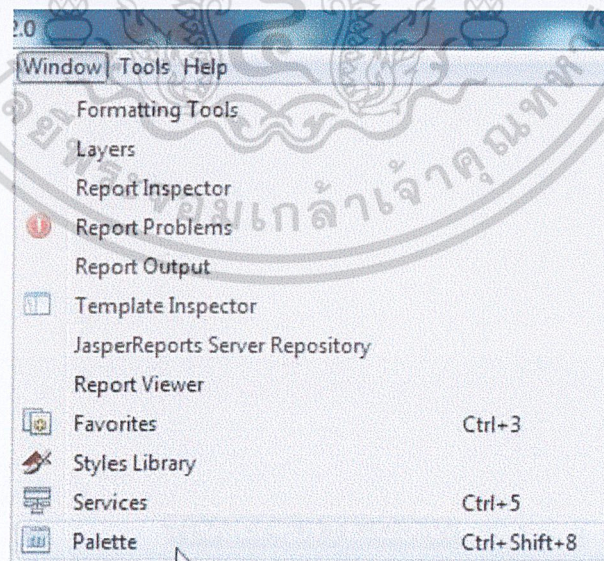
The screenshot shows a report preview window with a coffee theme. The report title is "Coffee Title" and the subtitle is "Coffee SubTitle". Below the title is a table with the following data:

CustomerID	Name	Email	CountryCode	Budget	Used
C001	Win Weerachai	win.weerachai@thaicreate.com	TH	1000000.0	600000.0
C002	John Smith	john.smith@thaicreate.com	UK	2000000.0	800000.0
C003	Jame Born	jame.born@thaicreate.com	US	3000000.0	600000.0
C004	Chalee Angel	chalee.angel@thaicreate.com	US	4000000.0	100000.0

รูปที่ ก.20 ตัวอย่างการแสดงผลของรายงาน

แสดง Report แล้ว ง่ายมาก ๆ ยังไม่ได้เขียน Code หรือทำอะไรเพิ่มเติมเลย ก็ได้ Report ออกมาง่าย ๆ และในกรณีที่ต้องการเปลี่ยนพวก Title หรือปรับแต่งพวก Report ก็สามารถสลับไปยังโหมดของ Designer ได้ทันที

การแสดงเครื่องมือของ iReport



รูปที่ ก.21 การเลือกเครื่องมือ iReport

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลือกเมนู Window -> Palette



รูปที่ ก.22 แสดงเครื่องมือของ iReport

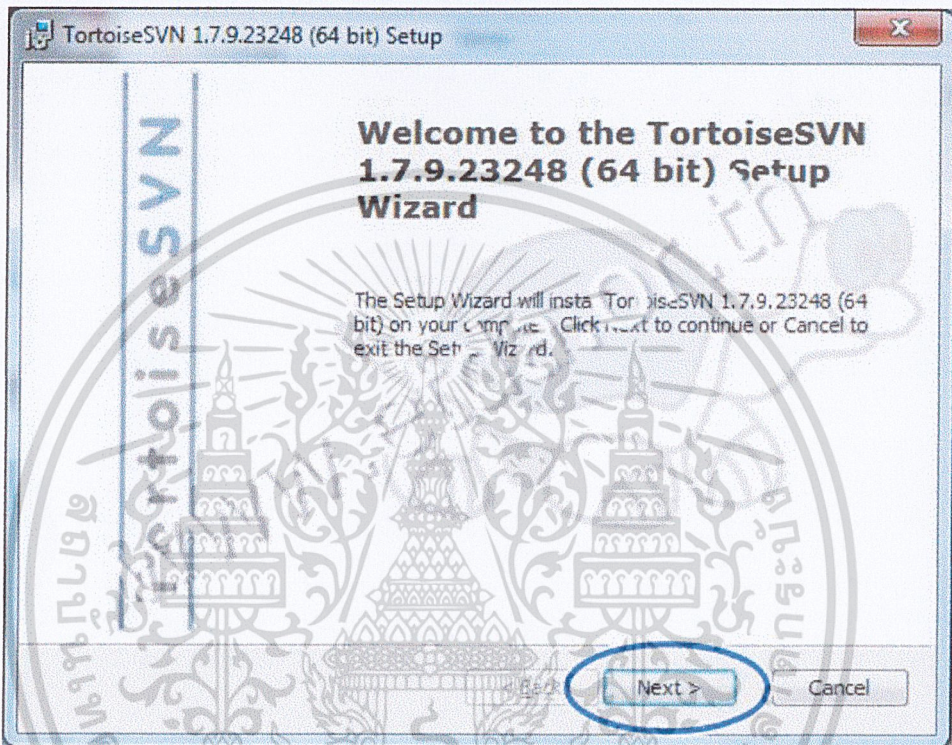
จะเห็นว่าตอนนี้มีเครื่องมือของ iReport ที่ใช้สำหรับการตกแต่ง Report คล้าย ๆ ของ Crystal Report

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ข

### วิธีการติดตั้ง TortoiseSVN และการใช้งาน

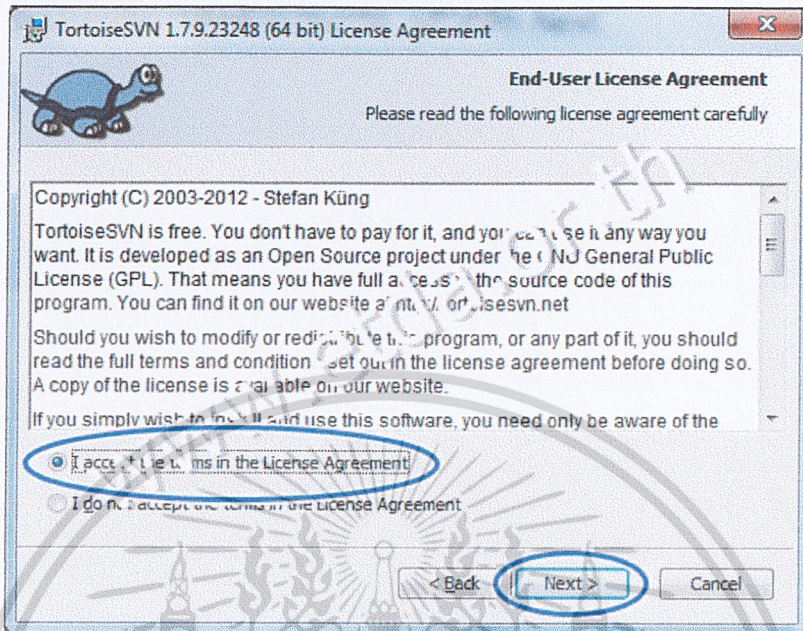
1. ดับเบิลคลิกตัวติดตั้ง TortoiseSVN เพื่อเริ่มกระบวนการติดตั้ง แล้วคลิก Next



รูปที่ ข.1 การคลิก Next เพื่อเริ่มกระบวนการติดตั้ง

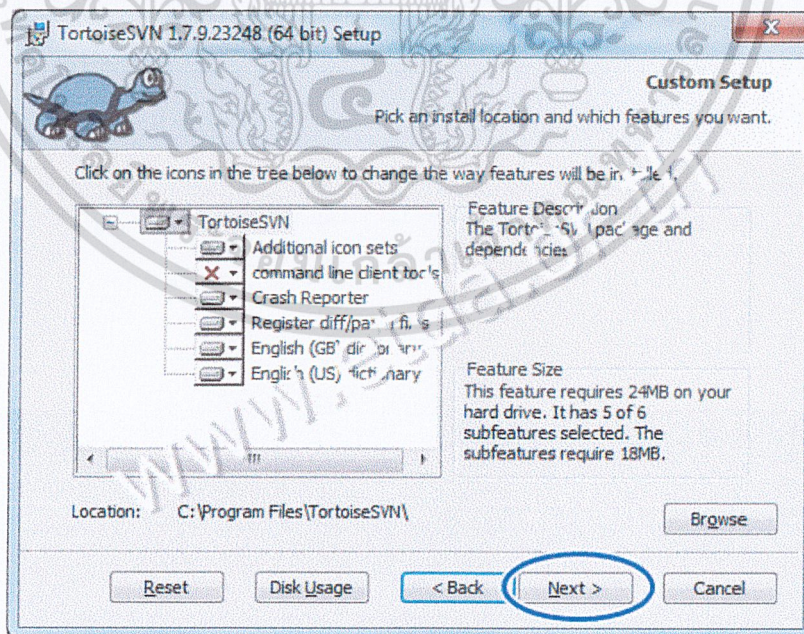
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.คลิกยอมรับเงื่อนไขการใช้งาน แล้วคลิก Next



รูปที่ ข.2 การคลิก Next เพื่อยอมรับเงื่อนไขการติดตั้ง

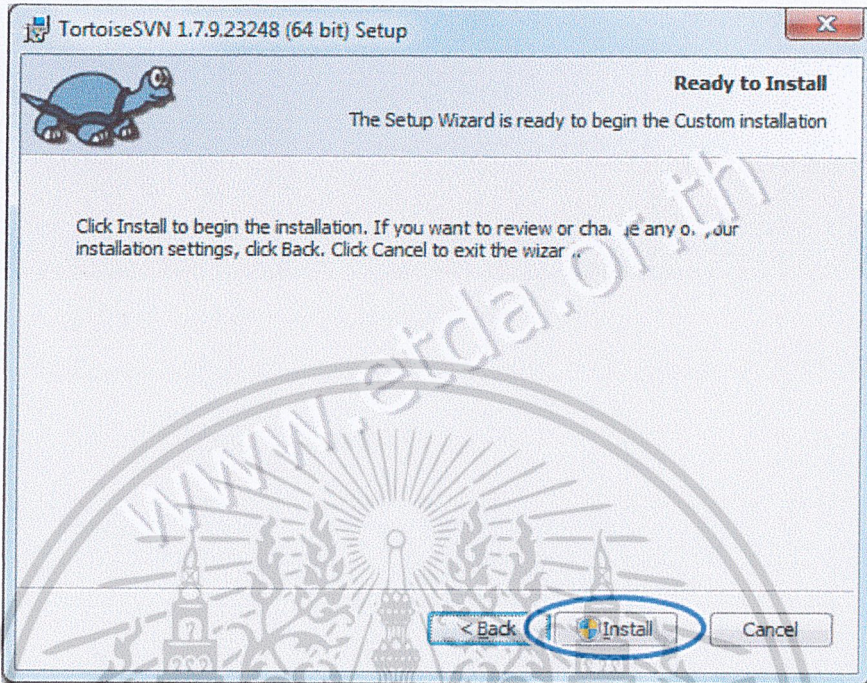
3. เลือกคุณสมบัติและไฟล์เตอร์ที่ต้องการติดตั้ง



รูปที่ ข.3 การคลิก Next เพื่อเลือกคุณสมบัติและไฟล์เตอร์ที่ต้องการติดตั้ง

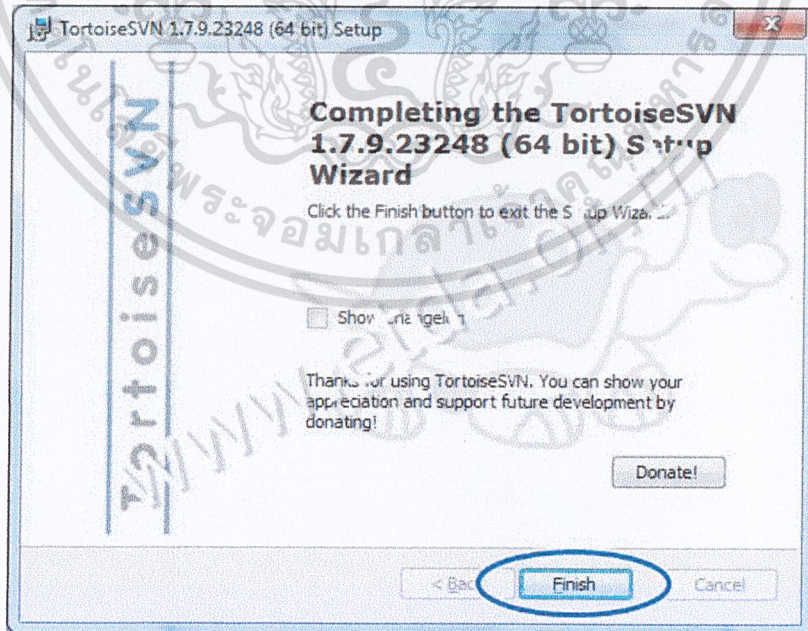
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น เมื่ออยู่ใต้เห็น ใบเขียวประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. คลิก Install เพื่อยืนยันการติดตั้ง



รูปที่ ข.4 การคลิก Install เพื่อยืนยันการติดตั้ง

5. คลิก Finish เมื่อติดตั้งเสร็จสิ้น



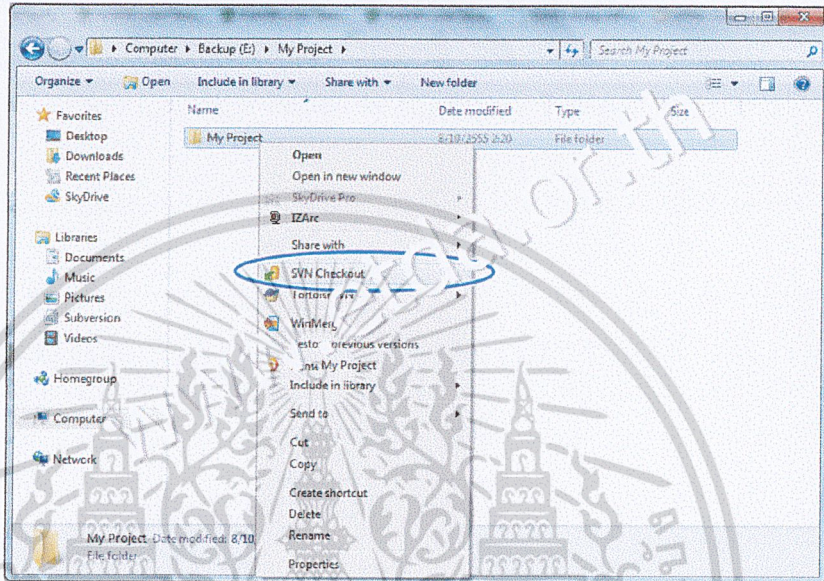
รูปที่ ข.5 การคลิก Finish เมื่อติดตั้งเสร็จแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การใช้งาน TortoiseSVN

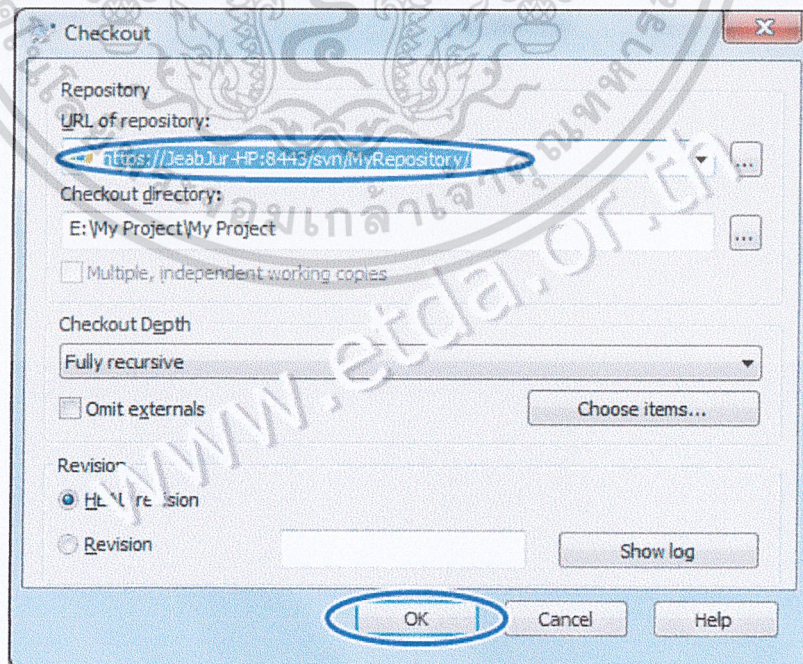
การใช้งาน TortoiseSVN ในครั้งแรก ต้องนำโปรเจกต์ขึ้นไปไว้บน VisualSVN ก่อน จากนั้นจึง Checkout ออกมาเพื่อเรียกดู เพิ่ม แก้ไข หรือลบไฟล์ด้วย TortoiseSVN สามารถทำได้ดังนี้

1. สร้างโปรเจกต์ขึ้นไปไว้บน VisualSVN: คลิกขวาโปรเจกต์ > SVN Checkout



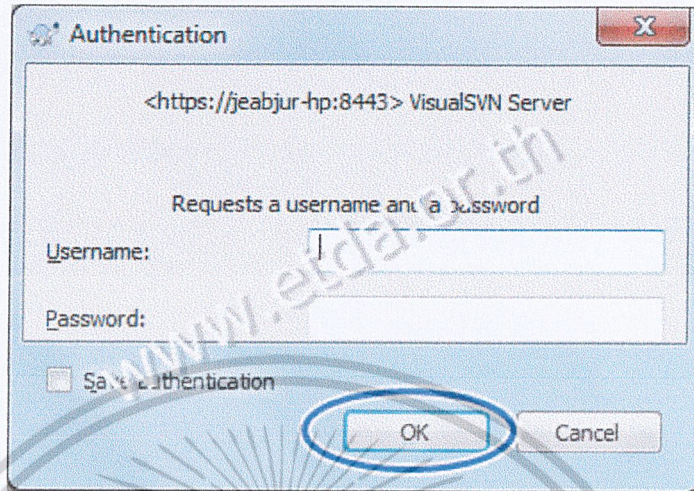
รูปที่ ข.6 การคลิก SVN Checkout

2. ใส่ URL ของ Repository แล้วคลิก OK



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้รูปที่ ข.7 การใส่ URL ของ Repository ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. ใส่ Username และ Password



รูปที่ ข.8 การใส่ Username และ Password

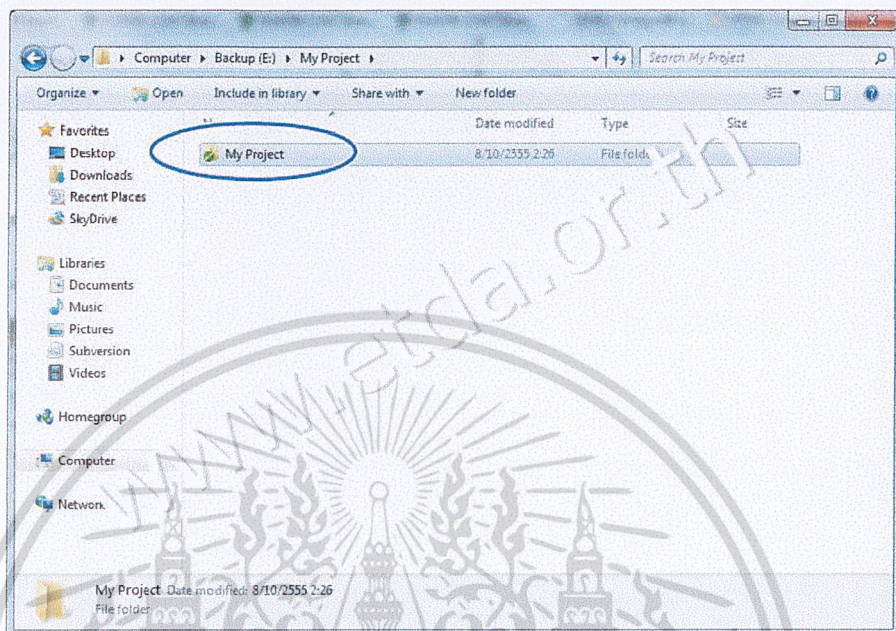
### 4. คลิก OK เมื่อสร้างโปรเจกต์เข้า VisualSVN เสร็จเรียบร้อย



รูปที่ ข.9 การคลิก OK เมื่อสร้างโปรเจกต์เข้า VisualSVN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. เมื่อสร้างโปรเจกต์เข้า VisualSVN เรียบร้อยแล้ว โฟลเดอร์ของโปรเจกต์ จะมีเครื่องหมายถูกสีเขียวขึ้นมา (ขั้นตอนที่ 1-5 จะทำในขั้นตอนแรกของการสร้างโปรเจกต์เท่านั้น)



รูปที่ ข.10 แสดงเครื่องหมายถูกสีเขียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้