

ระบบบริหารจัดการฝ่ายขายและระบบจัดการสินค้าคงคลัง  
A-HOST DISTRIBUTION SYSTEM



สหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2559

ระบบบริหารจัดการฝ่ายขายและระบบจัดการสินค้าคงคลัง

## A-HOST DISTRIBUTION SYSTEM



สหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# A-HOST DISTRIBUTION SYSTEM



COOPERATIVE EDUCATION SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF  
THE REQUIREMENT 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 2016

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



หัวข้อสหกิจศึกษา	ระบบบริหารจัดการฝ่ายขายและระบบจัดการสินค้าคงคลัง
ชื่อนักศึกษา	นายประวิษณ์ สร้างบุญ 56050303
ปริญญา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ภาควิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะ	วิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัย	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.)
ปีการศึกษา	2559
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.กฤษฎา บุศรา

### บทคัดย่อ

โครงการสหกิจศึกษาเรื่อง ระบบบริหารจัดการฝ่ายขายและระบบจัดการสินค้าคงคลังนี้ นำเสนอเว็บแอปพลิเคชันที่ใช้จัดทำเอกสารรายงานต่างๆที่ใช้ในการจัดซื้อสินค้าหรือจัดส่งสินค้า ภายในบริษัท A-HOST มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยลดข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานด้วยมือหรือด้วยโปรแกรม Microsoft Excel เนื่องจากตัวผู้ใช้งานเมื่อเจอกับข้อมูลจำนวนมาก อาจทำให้ผู้ใช้งานมีความสับสนและก่อให้เกิดความเสียหายกับทางบริษัทได้ ดังนั้นทางบริษัท A-HOST จึงได้คิดค้นและจัดทำเว็บแอปพลิเคชันที่มีชื่อว่า A-HOST Distribution System ขึ้นมาเพื่อเป็นตัวกลางที่คอยช่วยจัดการกับเอกสารต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นในส่วนของ ใบเสนอราคาสินค้า ใบประเมินต้นทุนสินค้า ใบจัดส่งสินค้า ใบรับสินค้า ใบส่งขายสินค้า ใบขอซื้อสินค้า และใบส่งซื้อสินค้า เพราะว่าเอกสารเหล่านี้ล้วนเป็นเอกสารที่สำคัญและจะมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นไม่ได้โดยเด็ดขาด เพราะอาจทำให้บริษัทเกิดความเสียหายได้ และการใช้งานจัดทำเอกสารต่างๆจะถูกจัดแบ่งตามสิทธิตำแหน่งของผู้ใช้งาน โดยตัวเว็บแอปพลิเคชันนี้ จะใช้ Oracle Application Express (Oracle APEX) ซึ่งเป็นเครื่องมือในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่มีความรวดเร็ว สำหรับฐานข้อมูลของ Oracle ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน A-HOST Distribution System

**คำสำคัญ:** เว็บแอปพลิเคชัน ใบเสนอราคาสินค้า ใบประเมินต้นทุนสินค้า ใบจัดส่งสินค้า ใบรับสินค้า ใบส่งขายสินค้า ใบขอซื้อสินค้า และใบส่งซื้อสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>Title</b>	A-HOST Distribution System
<b>Students</b>	Mr. Praphawit Sangboon 56050303
<b>Degree</b>	Bachelor of Science in Computer Science
<b>Department</b>	Computer Science
<b>Faculty</b>	Science
<b>University</b>	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL)
<b>Academic Year</b>	2016
<b>Advisor</b>	Asst.Prof.Kridsada Budsara

### Abstract

This cooperative education presents A-HOST Distribution System. This is a web application which allow to create document or report. This web application used for Purchase Order or Delivery Order in A-HOST Company for decrease error by human or Microsoft Excel. Because when user work with many data. User may cause confusion and cause many damage to company. In this case A-HOST Company will developing web application name A-HOST Distribution System for help to manage documents such as Cost Sheet, Quotation, Order Form, Sale Order, Delivery Order, Purchase Requisition, Purchase Order and Receive Order. Because these documents are very important and do not have mistake at all. Because it will be damage to the company. This web application will divide user by role for manage document or approved report and this web application are develop by Oracle Application Express. (Oracle APEX) Oracle APEX is a tools for developing web application its very performance and efficiency for develop A-HOST Distribution System.

**Key words:** Web Application, Cost Sheet, Quotation, Order Form, Sale Order, Delivery Order, Purchase Requisition, Purchase Order, Receive Order, Oracle Application Express, Oracle APEX, Oracle

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำสหกิจศึกษาสำเร็จได้ด้วยความอนุเคราะห์ของบุคคลหลายท่านซึ่งไม่อาจนำมากล่าวได้ทั้งหมดซึ่งผู้มีพระคุณท่านแรกๆที่ผู้จัดทำใคร่ขอกราบขอบพระคุณคือบริษัท A-HOST Company Limited ผู้ซึ่งให้ความอนุเคราะห์รับนักศึกษามาฝึกงานสหกิจศึกษา เพื่อให้รู้จักกับปัญหาต่างๆในการทำงานจริง และทำให้ได้เรียนรู้ในเรื่องต่างๆทั้งในเรื่อง Business Process หรือแม้กระทั่งเรื่องของตัว Tools Oracle ต่างๆ ทั้งในด้านของการทำ Enterprise Resource Planning และ Application

ขอบคุณอาจารย์สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ทุกท่านที่ได้มอบความรู้และคอยให้คำชี้แนะในด้านต่าง ๆ ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา ทำให้ผู้จัดทำได้มีความรู้ความสามารถในการพัฒนาโครงการปัญหาพิเศษนี้ได้สำเร็จ

ขอบคุณสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังที่มอบโอกาสและพื้นที่ให้แก่ผู้จัดทำที่สามารถแสดงความสามารถได้อย่างเต็มที่

ขอบคุณนางสาวสุจิตรา เกตุเต็ง ผู้ที่คอยดูแลและให้คำปรึกษาและแนะนำเทคนิควิธีการต่างๆ ตลอดระยะเวลาในการทำสหกิจศึกษา

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณเพื่อนๆทุกคนที่คอยช่วยเหลือและให้คำแนะนำต่างๆตลอดระยะเวลา 4 ปีที่สถาบันการศึกษาแห่งนี้

คณะผู้จัดทำขอขอบคุณทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้อง รวมถึงผู้เกี่ยวข้องที่ผู้จัดทำไม่ได้กล่าวถึงไว้ ณ ที่นี้ด้วย

ประภวิษณ์ สร้างบุญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญรูป.....	ซ
<b>บทที่ 1 บทนำ.....</b>	<b>1</b>
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย.....	2
1.3 ขอบเขตของงานวิจัย.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
1.5 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	2
1.6 แผนการดำเนินงาน.....	2
1.7 นิยามศัพท์.....	4
<b>บทที่ 2 เทคโนโลยีและเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง.....</b>	<b>5</b>
2.1 Oracle Application Express (Oracle APEX).....	5
2.1.1 การพัฒนาโปรแกรมแบบ Declarative.....	6
2.1.2 องค์ประกอบ Oracle Application Express.....	7
2.2 SQL Developer.....	8
2.3 ภาษา SQL (Structured Query Language).....	10
2.3.1 ประเภทของคำสั่งของภาษา SQL.....	10
2.3.2 การเรียกค้นข้อมูลอย่างง่าย.....	15
2.3.3 ชนิดของข้อมูลที่ใช้ในภาษา SQL.....	17
2.3.4 ตัวดำเนินการ (Operator).....	18
2.3.5 ฟังก์ชันที่ใช้ในภาษา SQL.....	19
2.4 ภาษา PL/SQL (Procedural programming language).....	22
2.4.1 โครงสร้างของ PL/SQL Block.....	22
2.4.2 Identifiers ของ PL/SQL Object.....	23
2.4.3 การประกาศตัวแปรและการใช้ตัวแปร.....	24
2.4.4 การใช้คำสั่ง SQL ภายในบล็อกของ PL/SQL.....	26
2.4.5 SQL Cursor.....	27
2.4.6 คำสั่งโครงสร้างการเลือก (Selection Statement).....	27
2.4.7 คำสั่งโครงสร้างการวนรอบ (Iteration).....	29

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.5 JavaScript .....	31
2.5.1 ตัวแปร .....	31
2.5.2 การสร้างฟังก์ชัน.....	33
<b>บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานวิจัย .....</b>	<b>35</b>
3.1 กรอบการดำเนินงานของการพัฒนาระบบ .....	35
3.2 ขั้นตอนการดำเนินงาน .....	36
3.3 แผนผังการพัฒนาระบบ (Site Map).....	38
3.3.1 แผนผังระบบใบจัดส่งสินค้า .....	38
3.3.2 แผนผังระบบใบรับสินค้า .....	39
3.4 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับสูงสุด (Context Diagram) .....	40
3.4.1 Context Diagram ของระบบใบจัดส่งสินค้า .....	40
3.4.2 Context Diagram ของระบบใบรับสินค้า.....	41
3.5 ผังงานการพัฒนาระบบ (Flowchart Diagram).....	42
3.5.1 Flowchart Diagram ระบบใบจัดส่งสินค้า .....	42
3.5.2 Flowchart Diagram ระบบใบรับสินค้า .....	44
3.6 การออกแบบหน้าจอการทำงานและแผนผังระบบ.....	45
3.6.1 การออกแบบหน้าจอการทำงานระบบใบจัดส่งสินค้า .....	45
3.6.2 การออกแบบหน้าจอการทำงานระบบใบรับสินค้า .....	51
<b>บทที่ 4 ผลการวิจัยและการอภิปรายผล .....</b>	<b>54</b>
4.1 หน้าจอการใช้งาน.....	55
4.1.1 หน้าจอการใช้งานในส่วนของใบจัดส่งสินค้า (Delivery Order).....	55
4.1.2 หน้าจอการใช้งานในส่วนของใบรับสินค้า (Received Order).....	61
<b>บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....</b>	<b>66</b>
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน .....	66
5.2 ประโยชน์ที่ได้รับ .....	67
5.3 ข้อเสนอแนะ .....	67
เอกสารอ้างอิง .....	68
ภาคผนวก.....	69
ภาคผนวก ก .....	70
ก.1 วิธีการติดตั้ง Oracle Application Express Version 4.2.....	70
ก.1.1 สิ่งที่ Oracle Application Express 4.2 ต้องการ .....	70
ก.1.2 ขั้นตอนการติดตั้ง Oracle Application Express 4.2.....	70
ก.2 ..... ก.2.1 ..... ก.2.2 .....	80

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น เมื่ออนุญาตเห็นาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ข.1 ขั้นตอนการใช้งานระบบจัดส่งสินค้า โดยแผนกธุรการฝ่ายขาย.....	80
ข.1.1 การ Login เข้าสู่ระบบ.....	80
ข.1.2 Product Delivery Order.....	81
ข.1.3 Email แจ้งเตือนสถานะการอนุมัติเอกสารใบจัดส่งสินค้า .....	87
ข.1.4 Product Delivery Order (“ผ่านการอนุมัติ”).....	88
ข.1.5 Product Delivery Order (“ไม่ผ่านการอนุมัติ”).....	93
ข.2 ขั้นตอนการอนุมัติใบจัดส่งสินค้า โดยหัวหน้าแผนก .....	95
ข.2.1 Email ขออนุมัติเอกสารใบจัดส่งสินค้า.....	95
ข.2.2 การ Login เข้าสู่ระบบ.....	97
ข.2.3 Approve Delivery Order.....	98
ข.3 ขั้นตอนการใช้งานระบบใบรับสินค้า โดยแผนกบัญชี .....	103
ข.3.1 การ Login เข้าสู่ระบบ.....	103
ข.3.2 Received Order .....	104
ข.3.3 Received Other .....	108
ภาคผนวก ค .....	116
ค.1 วิธีการใช้งาน Oracle Application Express Version 4.2.....	116
ค.1.1 Oracle Application Express (Oracle APEX).....	116
ค.1.2 องค์ประกอบ Oracle APEX.....	117
ค.1.3 ขั้นตอนการสร้าง Application ใน Oracle APEX Version 4.2.....	119
ค.1.4 ขั้นตอนการสร้าง Page ใน Application.....	123
ค.1.5 ขั้นตอนการสร้าง Regions ใน Page.....	127
ค.1.6 ขั้นตอนการสร้าง Items ใน Page Definition.....	131
ค.1.7 ขั้นตอนการสร้าง Button ใน Page Definition.....	134
ค.1.8 ขั้นตอนการสร้าง Validations ใน Page Definition .....	139
ค.1.9 ขั้นตอนการสร้าง Process ใน Page Definition .....	143
ค.1.10 ขั้นตอนการสร้าง Branches ใน Page Definition .....	146
ค.1.11 ขั้นตอนการสร้าง Dynamic Actions ใน Page Definition.....	149
ค.1.12 ขั้นตอนการสร้าง Interactive Report ใน Page Definition .....	152
ค.1.13 ขั้นตอนการสร้าง Tabular Form ใน Page Definition .....	155

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 แผนปฏิบัติงานโครงการ.....	3
2.1 รูปแบบ Function Java Script .....	33
2.2 รูปแบบการวาง Function Java Script .....	34
ก.1 การเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล .....	71
ก.2 คำสั่งสำหรับการติดตั้งแบบ Full development environment.....	72
ก.3 คำสั่งสำหรับการติดตั้งแบบ Runtime environment.....	73
ก.4 คำสั่งสำหรับเปลี่ยน password ADMIN.....	74
ก.5 คำสั่งสำหรับตั้งค่าบัญชี APEX_PUBLIC_USER.....	74
ก.6 คำสั่งสำหรับตั้งค่า Port.....	75

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 Oracle Application Express (Oracle APEX) .....	5
2.2 Oracle APEX Architecture .....	6
2.3 องค์ประกอบ Oracle APEX.....	7
2.4 เครื่องมือที่ช่วยสร้างตาราง ด้วยโปรแกรม SQL Developer.....	8
2.5 เครื่องมือที่ช่วยสร้างตาราง ด้วยโปรแกรม SQL Developer.....	9
2.6 ชนิดของ Block ใน PL/SQL .....	23
3.1 สถาปัตยกรรมระบบ ADS.....	35
3.2 ขั้นตอนการพัฒนากระบวนการแบบ Waterfall Model ในการพัฒนาระบบ ADS.....	37
3.3 แผนผังระบบใบจัดส่งสินค้า .....	38
3.4 แผนผังระบบใบรับสินค้า.....	39
3.5 Context Diagram ระบบใบจัดส่งสินค้า .....	40
3.6 Context Diagram ระบบใบรับสินค้า .....	41
3.7 Flowchart Diagram ระบบใบจัดส่งสินค้า.....	42
3.8 Flowchart Diagram ระบบใบรับสินค้า.....	44
3.9 หน้าจอการทำงานระบบใบจัดส่งสินค้าในส่วนของหน้ารายงานสรุปใบจัดส่งสินค้า.....	45
3.10 หน้าจอการทำงานระบบใบจัดส่งสินค้าในส่วนของหน้ารายละเอียดใบจัดส่งสินค้า .....	46
3.11 หน้าจอการทำงานระบบใบจัดส่งสินค้าในส่วนของรายการสินค้า .....	47
3.12 หน้าจอการทำงานระบบใบจัดส่งสินค้า ในส่วนของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับใบจัดส่งสินค้า .....	48
3.13 หน้าจอการทำงานระบบใบจัดส่งสินค้า ในส่วนของการยกเลิกการอนุมัติใบจัดส่งสินค้า .....	49
3.14 หน้าจอการทำงานระบบใบจัดส่งสินค้าในส่วนของรายงานใบจัดส่งสินค้า .....	50
3.15 หน้าจอการทำงานระบบใบรับสินค้าในส่วนของหน้ารายงานสรุปรายงานใบรับสินค้า .....	51
3.16 หน้าจอการทำงานระบบใบรับสินค้าในส่วนของการกรอกข้อมูลรายงานใบรับสินค้า .....	52
3.17 หน้าจอการทำงานระบบใบจัดส่งสินค้าในส่วนของรายงานใบรับสินค้า.....	53
4.1 หน้าแรกของระบบ ADS .....	55
4.2 หน้ารายงานสรุปใบจัดส่งสินค้า (Summary Delivery Order) .....	55
4.3 หน้ากรอกข้อมูลในส่วนของ Delivery Order Information .....	56
4.4 หน้ารายการสินค้า (Line Item).....	56
4.5 หน้า Version Control .....	57
4.6 หน้า Approval .....	57
4.7 หน้าอีเมลแจ้งเตือนการอนุมัติใบจัดส่งสินค้าพร้อมกับไฟล์ PDF .....	58

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.8 รายงานใบจัดส่งสินค้าภายในอีเมลผู้อนุมัติ.....	58
4.9 หน้ารายงานสรุปใบจัดส่งสินค้าที่รอการอนุมัติ.....	59
4.10 หน้าการอนุมัติใบจัดส่งสินค้า.....	59
4.11 หน้าอีเมลแจ้งเตือนหลังจากใบจัดส่งสินค้าผ่านการอนุมัติ.....	60
4.12 รายงานใบจัดส่งสินค้า.....	60
4.13 หน้ารายงานสรุปใบรับสินค้า (Summary Received Order).....	61
4.14 หน้ารายการสินค้าที่ทำการรับเข้าสู่คลังสินค้า.....	62
4.15 หน้ากรอกข้อมูลรับสินค้า.....	62
4.16 หน้ารายงานสรุปใบรับสินค้าแบบยกยอด (Received Other).....	63
4.17 หน้าการกรอกข้อมูลใบรับสินค้าแบบยกยอด.....	63
4.18 หน้ารายงานสรุปรายงานใบรับสินค้า.....	64
4.19 หน้าการกรอกข้อมูลรายงานใบรับสินค้า.....	64
4.20 รายงานใบรับสินค้า.....	65
ก.1 Oracle Application Express 4.2 Downloads.....	70
ก.2 การติดตั้ง Oracle Application Express 4.2 เสร็จสมบูรณ์.....	73
ก.3 หน้าจอสำหรับ Login GlassFish.....	75
ข.1 หน้า Login ระบบ ADS.....	80
ข.2 หน้าแรกของระบบ ADS สำหรับแผนกธุรการฝ่ายขาย.....	81
ข.3 เมนู Product Delivery Order.....	81
ข.4 หน้าจอแสดงรายงานสรุปใบจัดส่งสินค้า.....	82
ข.5 หน้าการกรอกข้อมูลใบจัดส่งสินค้า.....	82
ข.6 หน้าจอแสดงข้อมูลหลังจากเลือกใบส่งขายสินค้า.....	83
ข.7 หน้าจอแสดงหมายเลขใบจัดส่งสินค้าหลังจากกดปุ่ม Save DO.....	83
ข.8 หน้าจอแสดงรายการสินค้าของใบจัดส่งสินค้าประเภท DO sync.....	84
ข.9 หน้าจอแสดงรายการสินค้าของใบจัดส่งสินค้าประเภท DO not sync.....	84
ข.10 หน้าจอแสดงการกรอกข้อมูลจำนวนสินค้าที่ต้องการจัดส่ง.....	85
ข.11 หน้าจอแสดง Alert Message หลังจากที่ใช้ใช้งานกรอกจำนวนจัดส่งสินค้าไม่ถูกต้อง.....	85
ข.12 หน้าจอแสดง Popup การส่งคำขออนุมัติไปยังหัวหน้าแผนก.....	86
ข.13 หน้าจอแสดงรายการใบจัดส่งสินค้าที่มีสถานะเป็น “รออนุมัติ”.....	86
ข.14 หน้าจอแสดง Email แจ้งเตือนสถานะใบจัดส่งสินค้าผ่านการอนุมัติ.....	87
ข.15 หน้าจอแสดง Email แจ้งเตือนสถานะใบจัดส่งสินค้าไม่ผ่านการอนุมัติ.....	87
ข.16 หน้าจอแสดงรายการใบจัดส่งสินค้าที่มีสถานะเป็น “ผ่านการอนุมัติ”.....	88

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
ข.17 หน้าจอแสดงการกรอกจำนวนรับสินค้าที่ถูกค้ารับจริง .....	89
ข.18 หน้าจอแสดงการกรอกเหตุผลในการจัดส่งสินค้า .....	89
ข.19 หน้าจอแสดงการกรอกข้อมูลในช่องจำนวนการรับสินค้า .....	90
ข.20 หน้าจอแสดง Alert Message หลังจากที่ถูกใช้งานกรอกจำนวนรับสินค้าไม่ถูกต้อง.....	91
ข.21 หน้าจอแสดง Alert Message หลังจากที่ถูกใช้งานกรอกเหตุผลในการจัดส่งไม่ถูกต้อง.....	91
ข.22 หน้าจอแสดงการตั้งค่าเครื่องพิมพ์ก่อนที่จะออกรายงานใบจัดส่งสินค้า.....	91
ข.23 หน้าจอแสดงรายงานใบจัดส่งสินค้า .....	92
ข.24 หน้าจอแสดงรายการใบจัดส่งสินค้าที่มีสถานะเป็น “ไม่ผ่านการอนุมัติ” .....	93
ข.25 หน้าจอแสดงการจัดทำใบจัดส่งสินค้าขึ้นเป็น Version ใหม่.....	93
ข.26 หน้าจอแสดงการยืนยันการตัดลอกใบจัดส่งสินค้าขึ้นเป็น Version ใหม่ .....	94
ข.27 หน้าจอแสดงรายการใบจัดส่งสินค้าที่มีสถานะเป็น “ว่าง” .....	94
ข.28 หน้าจอแสดง Email แจ้งเตือนสถานะใบจัดส่งสินค้ารอการอนุมัติ.....	95
ข.29 หน้าจอแสดงรายงานใบจัดส่งสินค้าภายในไฟล์ PDF.....	96
ข.30 หน้า Login ระบบ ADS.....	97
ข.31 หน้าแรกของระบบ ADS สำหรับหัวหน้าแผนก.....	98
ข.32 เมนู Approve Delivery Order.....	98
ข.33 หน้าจอแสดงรายการใบจัดส่งสินค้าที่มีสถานะเป็น “รออนุมัติ” .....	99
ข.34 หน้าจอแสดงหน้าการอนุมัติเอกสารใบจัดส่งสินค้า.....	99
ข.35 หน้าจอแสดงรายงานใบจัดส่งสินค้า .....	100
ข.36 Popup ยืนยันการอนุมัติใบจัดส่งสินค้า .....	101
ข.37 Popup ยืนยันการไม่อนุมัติใบจัดส่งสินค้า .....	101
ข.38 หน้าจอแสดงช่องการใส่ความคิดเห็นในการไม่อนุมัติใบจัดส่งสินค้า .....	102
ข.39 หน้าจอแสดงปุ่มการอนุมัติใบจัดส่งสินค้าและช่องความคิดเห็นถูก Disable.....	102
ข.40 หน้า Login ระบบ ADS.....	103
ข.41 หน้าแรกของระบบ ADS สำหรับแผนกบัญชี.....	104
ข.42 เมนู Received Order .....	104
ข.43 หน้าจอแสดงรายงานสรุปใบรับสินค้า.....	105
ข.44 หน้าจอแสดงการเลือกใบสั่งซื้อสินค้า .....	105
ข.45 หน้าจอแสดงรายการสินค้าหลังจากเลือกใบสั่งซื้อสินค้า.....	106
ข.46 หน้าจอแสดงปุ่มรับสินค้า.....	106
ข.47 หน้าจอแสดงหน้ากรอกข้อมูลรับสินค้า .....	107
ข.48 หน้าจอแสดงรายการสินค้าที่ผ่านการรับสินค้าครบเรียบร้อยแล้ว.....	107

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
ข.49 หน้าจอแสดงปุ่มแก้ไขรายการรับสินค้า .....	108
ข.50 เมนู Received Other .....	108
ข.51 หน้าจอแสดงรายงานสรุปใบรับสินค้าแบบยกยอด .....	109
ข.52 หน้าจอแสดงหน้ากรอกข้อมูลรับสินค้าแบบยกยอด .....	109
ข.53 หน้าจอแสดงรายการรับสินค้าแบบยกยอด .....	110
ข.54 แสดงหน้าจอรายงานสรุปใบรับสินค้าที่จะนำมาออกรายงาน .....	110
ข.55 หน้าจอแสดงรายการใบรับสินค้า .....	111
ข.56 หน้าจอแสดงหน้ากรอกข้อมูลรายงานใบรับสินค้า.....	111
ข.57 หน้าจอแสดงช่องใส่หมายเหตุในการรับสินค้า.....	112
ข.58 หน้าจอแสดงรายการสินค้าหลังจากกดปุ่ม Save Report.....	112
ข.59 หน้าจอแสดงรายการสินค้าในรายงานใบรับสินค้า.....	113
ข.60 หน้าจอแสดงข้อมูลในรายงานใบรับสินค้า.....	113
ข.61 หน้าจอแสดงการเลือกประเภทแผนกที่รับของก่อนพิมพ์รายงานใบรับสินค้า.....	114
ข.62 หน้าจอแสดงรายงานใบรับสินค้า .....	115
ค.1 Oracle Application Express (Oracle APEX) .....	116
ค.2 Oracle APEX Architecture .....	117
ค.3 องค์ประกอบ Oracle APEX.....	117
ค.4 หน้าจอแสดงรายการ Application ต่างๆใน Oracle APEX.....	119
ค.5 หน้าจอแสดง Method ในส่วนของประเภทของ Application ที่ต้องการสร้าง .....	119
ค.6 หน้าจอแสดงการกำหนดหมายเลขและชื่อของ Application ที่ต้องการสร้าง .....	120
ค.7 หน้าจอแสดง Page ในส่วนของการเลือกประเภทของ Page : Home.....	120
ค.8 หน้าจอแสดงการ Copy Shared Components from Another Application .....	121
ค.9 หน้าจอแสดงการตั้งค่า Attribute ต่างๆภายใน Application .....	121
ค.10 หน้าจอแสดงการเลือกประเภทของ Theme ภายใน Application .....	122
ค.11 หน้าจอแสดงรายละเอียดของ Application ที่ต้องการสร้าง.....	122
ค.12 หน้าจอแสดง Application หลังจากกดปุ่ม Create Application .....	123
ค.13 หน้าจอแสดง Page ต่างๆใน Application .....	123
ค.14 หน้าจอแสดงประเภทต่างๆภายใน Page .....	124
ค.15 หน้าจอแสดง Page Attributes ในส่วนของการกำหนดหมายเลข Page .....	124
ค.16 หน้าจอแสดง Page Name ในส่วนของการตั้งชื่อ Page .....	125
ค.17 หน้าจอแสดง Tab Options ในส่วนของการตั้งค่า Tabs.....	125
ค.18 หน้าจอแสดงรายละเอียดของ Page ที่ต้องการสร้าง.....	126

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
ค.19 หน้าจอแสดงการยืนยันการสร้าง Page สำเร็จ.....	126
ค.20 หน้าจอแสดง Page ที่ผู้ใช้สร้าง.....	127
ค.21 หน้าจอแสดง Page ต่างๆใน Application .....	127
ค.22 หน้าจอแสดงรายละเอียดต่างๆภายใน Page Definition .....	128
ค.23 หน้าจอแสดงส่วนของการเลือกประเภทของ Region.....	128
ค.24 หน้าจอแสดง Display Attributes ในส่วนของการตั้งค่า Region.....	129
ค.25 หน้าจอแสดง Source ในส่วนของการใส่โค้ด HTML เพื่อตกแต่ง Region .....	129
ค.26 หน้าจอแสดง Condition Display เพื่อกำหนดเงื่อนไขในการแสดง Region .....	130
ค.27 หน้าจอแสดง Region หลังจากกดปุ่ม Create Region .....	130
ค.28 หน้าจอแสดง Region ใน Application.....	130
ค.29 หน้าจอแสดงรายละเอียดต่างๆภายใน Page Definition.....	131
ค.30 หน้าจอแสดงประเภทต่างๆของ Item.....	131
ค.31 หน้าจอแสดง Display Position and Name ในส่วนของการตั้งชื่อ Item .....	132
ค.32 หน้าจอแสดง Item Attributes ในส่วนของการตั้งชื่อ Label.....	132
ค.33 หน้าจอแสดง Settings ในส่วนของการตั้งค่า Item .....	133
ค.34 หน้าจอแสดง Source ในส่วนของการใส่โค้ด SQL เพื่อควบคุมการแสดงผลของ Item ...	133
ค.35 หน้าจอแสดงรายการ Item หลังจากกดปุ่ม Create Item.....	134
ค.36 หน้าจอแสดง Item ต่างๆใน Application .....	134
ค.37 หน้าจอแสดงรายละเอียดต่างๆภายใน Page Definition .....	134
ค.38 หน้าจอแสดง Button Region ที่ต้องการนำ Button ไปแสดง.....	135
ค.39 หน้าจอแสดง Button Position เพื่อทำการเลือกตำแหน่งของ Button .....	135
ค.40 หน้าจอแสดง Button Attributes ในส่วนของการตั้งชื่อและปรับแต่ง Button .....	136
ค.41 หน้าจอแสดง Display Properties ในส่วนของการกำหนด Sequence.....	136
ค.42 หน้าจอแสดง Action When Clicked ในส่วนของการกำหนด Action ของ Button.....	137
ค.43 หน้าจอแสดง Condition Display เพื่อกำหนดเงื่อนไขในการแสดง Button.....	137
ค.44 หน้าจอแสดงรายการ Button หลังจากกดปุ่ม Create Button.....	138
ค.45 หน้าจอแสดง Button ต่างๆใน Application .....	138
ค.46 หน้าจอแสดงรายละเอียดต่างๆภายใน Page Definition .....	139
ค.47 หน้าจอแสดง Validation Level.....	139
ค.48 หน้าจอแสดง Item / Column ในส่วนของการ Validation Item .....	140
ค.49 หน้าจอแสดง Sequence and Name.....	140
ค.50 หน้าจอแสดง Validation Type ในส่วนของการเลือกประเภท Validation .....	141

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
ค.51 หน้าจอแสดง Validation ในส่วนของ Error Message .....	141
ค.52 หน้าจอแสดง Conditions ในส่วนของการกำหนดเงื่อนไขการแสดงผล Validation .....	142
ค.53 หน้าจอแสดงรายการ Validation หลังจากกดปุ่ม Create Validation .....	142
ค.54 หน้าจอแสดง Validation ต่างๆใน Application .....	142
ค.55 หน้าจอแสดงรายละเอียดต่างๆภายใน Page Definition .....	143
ค.56 หน้าจอแสดง Process Type ในส่วนของการเลือกประเภทของ Process.....	143
ค.57 หน้าจอแสดง Process Attribute ในส่วนของการตั้งค่า Process.....	144
ค.58 หน้าจอแสดง Process ในส่วนของการเขียนโค้ด PL/SQL.....	144
ค.59 หน้าจอแสดง Message.....	145
ค.60 หน้าจอแสดง Process Conditions ในส่วนของการกำหนดเงื่อนไข Process.....	145
ค.61 หน้าจอแสดงรายการ Process หลังจากกดปุ่ม Create Process.....	146
ค.62 หน้าจอแสดงรายละเอียดต่างๆภายใน Page Definition .....	146
ค.63 หน้าจอแสดง Branch Attributes ในส่วนของการตั้งค่า Branch.....	147
ค.64 หน้าจอแสดง Target ในส่วนของ Page ที่ต้องการ Branch.....	147
ค.65 หน้าจอแสดง Branch Condition ในส่วนของการกำหนดเงื่อนไข Branch.....	148
ค.66 หน้าจอแสดงรายการ Branch หลังจากกดปุ่ม Create Branch .....	148
ค.67 หน้าจอแสดงรายละเอียดต่างๆภายใน Page Definition .....	149
ค.68 หน้าจอแสดง Identification ในส่วนของการตั้งชื่อ Dynamic และ Sequence.....	149
ค.69 หน้าจอแสดงส่วนของการตั้งค่า Event ให้กับ Dynamic.....	150
ค.70 หน้าจอแสดง True Action ในส่วนของการตั้งค่า Action ให้กับ Dynamic.....	150
ค.71 หน้าจอแสดง Affected Elements ในส่วนของการกำหนดผลลัพธ์ของ Dynamic.....	151
ค.72 หน้าจอแสดงรายการ Dynamic Action หลังจากกดปุ่ม Create Dynamic Action .....	151
ค.73 หน้าจอแสดง Page Definition ในส่วนของ Regions .....	152
ค.74 หน้าจอแสดงการเลือกประเภทของ Regions .....	152
ค.75 หน้าจอแสดงการเลือกประเภทของ Report.....	153
ค.76 หน้าจอแสดงรายการตั้งค่าต่างๆของ Interactive Report .....	153
ค.77 หน้าจอแสดงการเขียนโค้ด SQL ใน Interactive Report .....	154
ค.78 หน้าจอแสดงส่วนของการกำหนดเงื่อนไข Interactive Report.....	154
ค.79 หน้าจอแสดง Interactive Report หลังจากกดปุ่ม Create Region .....	155
ค.80 หน้าจอแสดง Page Definition ในส่วนของ Regions .....	155
ค.81 หน้าจอแสดงการเลือกประเภทของ Regions .....	156
ค.82 หน้าจอแสดงการเลือกประเภทของ Form.....	156

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
ค.83 หน้าจอแสดงการเลือก Table ในการสร้าง Tabular Form.....	157
ค.84 หน้าจอแสดงการตั้งค่า Primary Key ภายใน Tabular Form.....	157
ค.85 หน้าจอแสดงประเภทของ Source ภายใน Tabular Form.....	158
ค.86 หน้าจอแสดงการเลือก Column ต่างๆภายใน Tabular Form.....	158
ค.87 หน้าจอแสดงการตั้งค่าต่างๆภายใน Tabular Form.....	159
ค.88 หน้าจอแสดงการตั้งค่า Tab.....	159
ค.89 หน้าจอแสดงการตั้งชื่อปุ่มภายใน Tabular Form.....	160
ค.90 หน้าจอแสดงรายละเอียดต่างๆภายใน Tabular Form.....	160
ค.91 หน้าจอแสดง Tabular Form หลังจากกดปุ่ม Create.....	161



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องจากภายในบริษัท A-HOST จะต้องมีการจัดซื้อสินค้าและจัดส่งสินค้า เพื่อใช้งานภายในบริษัทหรือภายนอกบริษัทนั้นจะจัดทำอยู่ในรูปแบบของเอกสารและใช้โปรแกรม Microsoft Excel จึงทำให้เกิดความยากลำบากในการดำเนินการจัดทำรายงานเอกสารและอนุมัติเอกสารต่างๆซึ่งอาจจะก่อให้เกิดความผิดพลาดในเอกสารได้ เช่น รายการสินค้าไม่ตรงตามรายการที่ต้องการ ชื่อบริษัท ชื่อผู้จัดซื้อสินค้า หรือชื่อผู้อนุมัติอาจจะผิดไป เพราะว่าเอกสารที่จัดทำนั้นมีหลากหลายรูปแบบไม่ว่าจะเป็น ใบประเมินต้นทุนสินค้าหรือบริการและใบเสนอราคาสินค้า , ใบขายสินค้า , ใบจัดส่งสินค้า , ใบขอสั่งซื้อสินค้า , ใบสั่งซื้อสินค้า และ ใบรับสินค้า ซึ่งเอกสารต่างๆนี้ถือเป็นเอกสารที่สำคัญมาก ไม่สามารถทำให้เกิดความผิดพลาดได้ เพราะนั้นอาจหมายถึงการทำให้บริษัทขาดทุน เสียค่าใช้จ่ายมากกว่าความเป็นจริงได้

จากปัญหาดังกล่าวทางบริษัท A-HOST จึงได้คิดค้นและจัดทำเว็บแอปพลิเคชันตัวหนึ่งขึ้นมาซึ่งมีชื่อว่า A-HOST Distribution System หรือเรียกโดยย่อว่าระบบ ADS ซึ่งเป็นระบบที่ใช้งานภายในบริษัท A-HOST และบริษัทลูกของ A-HOST ซึ่งประกอบได้ด้วยบริษัท ABCs และ AHEAD เท่านั้น โดยเว็บแอปพลิเคชันตัวนี้จะเป็นเว็บแอปพลิเคชันที่จัดทำเอกสารในรูปแบบต่างๆซึ่งประกอบไปด้วย ใบประเมินต้นทุนสินค้าหรือบริการและใบเสนอราคาสินค้า (Cost Sheet and Quotation) , ใบขายสินค้า (Sale Order) , ใบจัดส่งสินค้า (Delivery Order) , ใบขอสั่งซื้อสินค้า (Purchase Requisition) , ใบสั่งซื้อสินค้า (Purchase Order) และ ใบรับสินค้า (Received Order) ซึ่งในการใช้งานจัดทำเอกสารต่างๆจะถูกจัดแบ่งตามสิทธิตำแหน่งของผู้ใช้งาน โดยตัวเว็บแอปพลิเคชันนี้ จะใช้ Tools Oracle Application Express ซึ่งจะเป็นโปรแกรมที่ใช้เป็นฐานข้อมูลและเป็น Application ในการพัฒนาระบบ (APEX) ซึ่งจะพัฒนาในส่วนของผู้ใช้ Interface และการประมวลผล (Process) ต่างๆในระบบ และยังใช้ SQL Developer ซึ่งจะช่วยในการจัดการโครงสร้างและข้อมูลในฐานข้อมูล ในการพัฒนาระบบ A-HOST Distribution System

นอกจากนี้ในตัวระบบ A-HOST Distribution System ยังมีระบบการอนุมัติเอกสารผ่านอีเมล เพื่อเพิ่มความสะดวกรวดเร็วให้กับผู้ใช้งาน ซึ่งผู้อนุมัติสามารถอนุมัติเอกสารต่างๆผ่านทางอีเมลได้โดยทันทีซึ่งเป็นข้อดีของการลดระยะเวลาในการทำงานของผู้ใช้งาน

ดังนั้นระบบ A-HOST Distribution System นี้จึงเป็นเว็บแอปพลิเคชันที่ตอบสนองความต้องการ การใช้งานของผู้ใช้งานภายในบริษัท A-HOST เป็นอย่างดี เนื่องจากจะช่วยลดระยะเวลาการทำงานแล้ว ยังช่วยแก้ไขปัญหาคือผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นกับเอกสารต่างๆได้อีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

- 1) เพื่อแก้ไขปัญหาความไม่เชื่อมโยงของกระบวนการขายสินค้าและจัดส่งสินค้า ที่เกิดขึ้นภายในบริษัทเอโฮสต์
- 2) เพื่อแก้ไขปัญหาความไม่เชื่อมโยงของกระบวนการรับสินค้าจากการสั่งซื้อ ที่เกิดขึ้นภายในบริษัทเอโฮสต์

## 1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

- 1) เพื่อพัฒนาโปรแกรมรองรับการปรับปรุงขั้นตอนการทำงานในส่วนของการสั่งซื้อและการออกใบรับสินค้า (Received Order)
- 2) เพื่อพัฒนาโปรแกรมรองรับการปรับปรุงขั้นตอนการทำงานในส่วนของการขายและการจัดส่งสินค้า (Delivery Order)

## 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ผู้ใช้งานภายในบริษัทเอโฮสต์ สามารถจัดทำรายการเอกสารซึ่งประกอบไปด้วย ใบจัดส่งสินค้า และ ใบรับสินค้า ผ่านทางระบบ A-HOST Distribution System (ADS) ได้
- 2) ผู้อนุมัติสามารถอนุมัติเอกสารต่างๆผ่านทางอีเมลส่วนตัวได้
- 3) ช่วยลดความผิดพลาดในการทำงานที่อาจเกิดขึ้นจากผู้ใช้งาน

## 1.5 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

- 1) Oracle Application Express Version 4.2
- 2) Oracle SQL Developer

## 1.6 แผนการดำเนินงาน

ในส่วนของโครงการทางพนักงานที่ปรึกษาได้เสนอหัวข้อในการทำโครงการโดยเสนอหัวข้อระบบ A-HOST Distribution System Phase 3.3 (Delivery Order and Receive Order) ซึ่งการทำงานของระบบคือผู้ใช้งานสามารถใช้ระบบนี้ในการออกใบจัดส่งสินค้า และใบรับสินค้า ทำให้การออกเอกสารทำได้รวดเร็วและมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น เนื่องจากมีรูปแบบหน้าจอภายในระบบที่ใช้ทำงานได้ง่าย และมีฟังก์ชันการส่งอีเมลทำให้รูปแบบของเอกสารเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบการออกใบจัดส่งสินค้า (Delivery Order) หลักการทำงานของระบบนี้คือผู้ใช้งานสามารถออกใบจัดส่งสินค้าที่ดึงข้อมูลมาจากใบสั่งขายสินค้า (Sales Order) จากแผนกฝ่ายขาย ซึ่งเป็นระบบที่ตรวจสอบการรับ – ส่งสินค้าโดยสามารถระบุจำนวนของสินค้าที่ใช้ในการจัดส่งและรับได้ ทั้งนี้ยังมีระบบอนุมัติในแต่ละบทบาทภายในแผนกที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งจะสามารถตรวจสอบข้อมูลก่อนที่จะทำการอนุมัติ เพื่อให้สะดวกต่อการตัดสินใจ การจัดการเอกสารและเกิดข้อผิดพลาดน้อยลง รวมทั้งช่วยลดเวลาในการจัดการ โดยระบบการออกใบจัดส่งสินค้านี้ นำไปใช้จริงกับแผนกฝ่ายขายของบริษัทเอไอเอส

ระบบการออกใบรับสินค้า (Received Order) หลักการทำงานของระบบนี้คือผู้ใช้งานสามารถออกใบรับสินค้าที่ดึงข้อมูลจากใบสั่งซื้อสินค้า (Purchase Order) จากแผนกบัญชี ซึ่งจะต้องมีสถานะเป็น ผ่านการอนุมัติ แล้วเท่านั้น จึงจะสามารถทำรายการได้ โดยผู้ใช้งานจะสามารถรับสินค้าเต็มจำนวนหรือไม่เต็มจำนวนก็ได้ หากสินค้านั้นมีสภาพที่ไม่สมบูรณ์ ทั้งนี้ยังสามารถตรวจสอบรายละเอียดสินค้าก่อนที่จะทำการรับสินค้า เพื่อให้สะดวกต่อการตัดสินใจ การจัดการเอกสารและเกิดข้อผิดพลาดน้อยลงรวมทั้งช่วยลดเวลาในการจัดการ โดยระบบการออกใบส่งรับค่านี้นำไปใช้จริงกับแผนกบัญชีของบริษัทเอไอเอส

ตารางที่ 1.1 แผนปฏิบัติงานโครงการ

หัวข้องาน	เดือนที่ 1	เดือนที่ 2	เดือนที่ 3	เดือนที่ 4
1.ศึกษาระบบ A-HOST Distribution System	■			
2.ศึกษาวิธีการใช้งานเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ (Oracle APEX Version 4.2)	■			
3.พัฒนาและทดสอบระบบ A-HOST Distribution System Phase 3.3 (ใบจัดส่งสินค้า)		■		
4.พัฒนาและทดสอบระบบ A-HOST Distribution System Phase 3.3 (ใบรับสินค้า)			■	
5.จัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้อง - คู่มือผู้ใช้งานระบบ(User Manual) - คู่มือผู้พัฒนาระบบ(Programmer Manual) - Data Dictionary				■
6.เตรียมการนำเสนอโครงการ				■

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.7 นิยามศัพท์

- ระบบ ADS	หมายถึง	ระบบ A-HOST Distribution System
- Oracle APEX	หมายถึง	เว็บแอปพลิเคชัน Oracle Application Express
- Cost Sheet	หมายถึง	ใบเสนอราคาสินค้า
- Quotation	หมายถึง	ใบประเมินต้นทุนสินค้า
- Delivery Order	หมายถึง	ใบจัดส่งสินค้า
- Received Order	หมายถึง	ใบรับสินค้า
- Sale Order	หมายถึง	ใบสั่งขายสินค้า
- Purchase Requisition	หมายถึง	ใบขอซื้อสินค้า
- Purchase Order	หมายถึง	ใบสั่งซื้อสินค้า

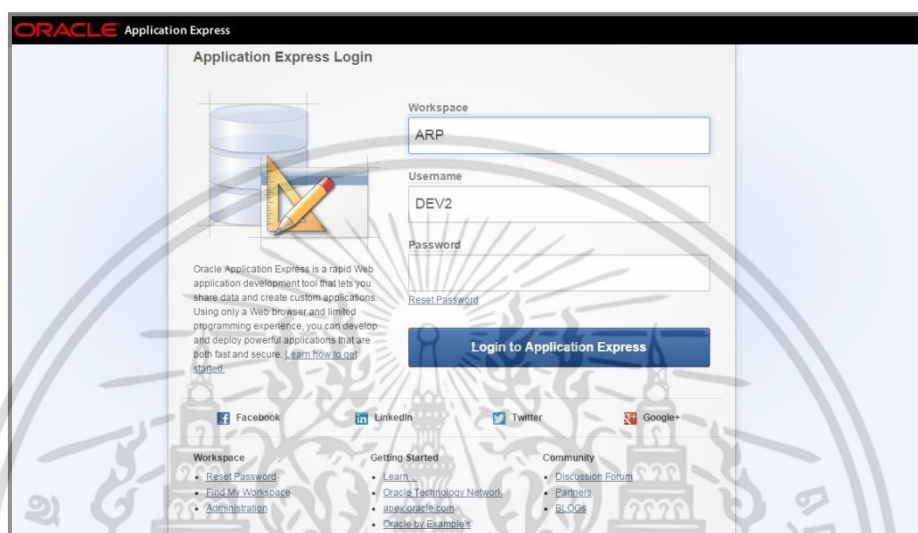


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

# เทคโนโลยีและเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 Oracle Application Express (Oracle APEX)



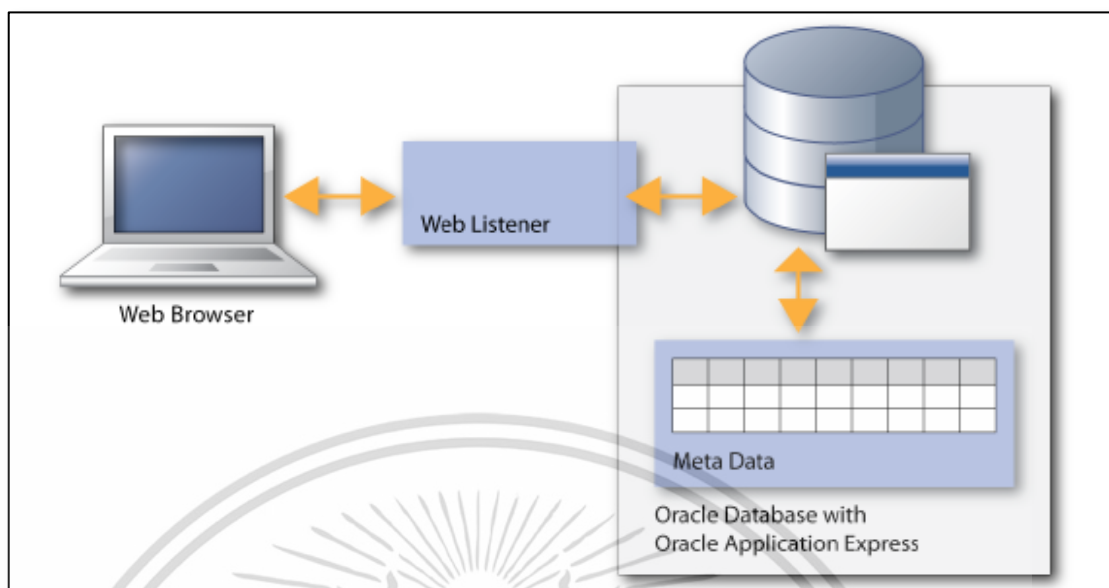
รูปที่ 2.1 Oracle Application Express (Oracle APEX)

Oracle APEX เป็นเครื่องมือพัฒนาระบบประยุกต์บนเว็บเบราว์เซอร์ (Web Application) ที่รวดเร็วสำหรับฐานข้อมูล Oracle เพียงใช้ผ่านเว็บเบราว์เซอร์กับประสบการณ์การเขียนโปรแกรมที่จำกัดแต่สามารถพัฒนาและปรับการใช้งานระบบประยุกต์ (Application) อย่างรวดเร็วและปลอดภัยได้

Oracle APEX มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเป็นตัวเลือกในฐานข้อมูล Oracle และไม่มีค่าใช้จ่ายชื่อเดิมของ Oracle APEX นั่นคือ HTML DB และรองรับ Oracle Database 10.2.0.3 ขึ้นไปรวมถึง Oracle Database 10g Express Edition (Oracle XE) การติดตั้ง Oracle APEX จะเป็นส่วนหนึ่งของการติดตั้ง Oracle Database 11g

Rapid Application Development (RAD) ด้วยตัวช่วยที่ง่ายและการเขียนโปรแกรมแบบ Declarative (ไม่มี code ถูกสร้างหรือ Compile) ช่วยให้เราสามารถสร้างรายงานและโปรแกรมรับค่าได้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถสร้างรายงานจาก Spread Sheet (Upload) หรือจากตารางข้อมูลและตารางข้อมูลจำลองในฐานข้อมูล Oracle

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.2 Oracle APEX Architecture

APEX ประกอบไปด้วย SQL Workshop ในการสร้างและจัดการกับ Object ฐานข้อมูลเพื่อสนับสนุนโปรแกรม

### 2.1.1 การพัฒนาโปรแกรมแบบ Declarative

บน APEX การใช้งานจะเป็นแบบ Declarative คือไม่ต้องสร้างหรือแปลโปรแกรมตัวอย่างของโปรแกรม Declarative ใน Oracle APEX เช่น

#### 2.1.1.1 Forms

สามารถสร้าง Form จากตารางข้อมูลหรือ Stored Procedure เมื่อสร้าง Form จากตารางข้อมูลจะมีตัวช่วยสร้างตัวจัดการกับการ INSERT, UPDATE และ DELETE ให้อัตโนมัติเมื่อสร้าง Form สามารถจัดเรียงรูปแบบข้อมูลอย่างรวดเร็วในแบบที่ต้องการ

#### 2.1.1.2 Interactive Reports

ผู้พัฒนาสามารถเลือกตารางข้อมูลหรือกำหนด SQL Statement ดังนั้นสามารถจำกัดความสามารถของผู้ใช้เช่นปิดการ Download หรือไม่อนุญาตในบางคอลัมน์ด้วยการซ่อนไว้

#### 2.1.1.3 Session State Oracle APEX

จัดการกับสถานการณ์เข้าใช้งานในฐานข้อมูลผู้พัฒนา Application สามารถเข้าถึง Session State ด้วยการใช้ Substitution และ SQL Bind Variable Syntax เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.1.2 องค์ประกอบ Oracle Application Express



รูปที่ 2.3 องค์ประกอบ Oracle APEX

### 2.1.2.1 Application Builder

- 1) Database Applications คือผู้พัฒนา Application ใช้ตัวช่วยเพื่อประกอบงานเป็น page ขึ้นมาโดยแต่ละ page อาจจะเป็น Report, Chart, Map, Calendar, Form เป็นต้น
- 2) Websheets คือช่วยให้ผู้พัฒนาสามารถจัดการข้อมูลที่มีโครงสร้างและไม่มีโครงสร้างโดยไม่ต้องขอความช่วยเหลือจากผู้พัฒนา

### 2.1.2.2 SQL Workshop

ใช้ในการจัดการและดูแล Object ในฐานข้อมูล

### 2.1.2.3 Team Development

ช่วยจัดการวงจรของการพัฒนาโปรแกรมมีการติดตามและการจัดการของ Application, หา Bugs และความคิดเห็นผู้ใช้

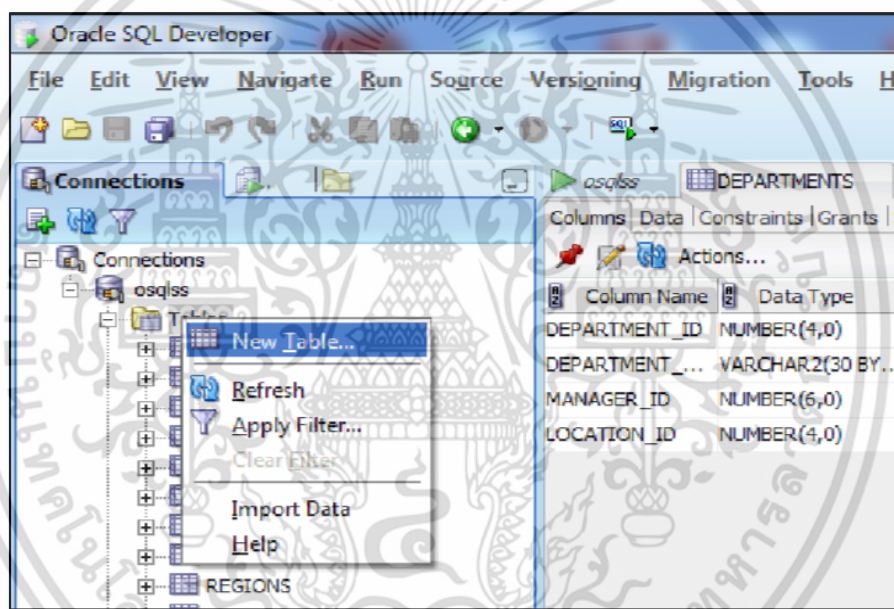
### 2.1.2.4 Administration

APEX Workspace ถูกแยกออกมาเพื่อการพัฒนา ดังนั้นส่วนนี้จะใช้ในการจัดการกับ Workspace ประกอบด้วย Services (Schema, Storage) ผู้ใช้และการสังเกตการณ์ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

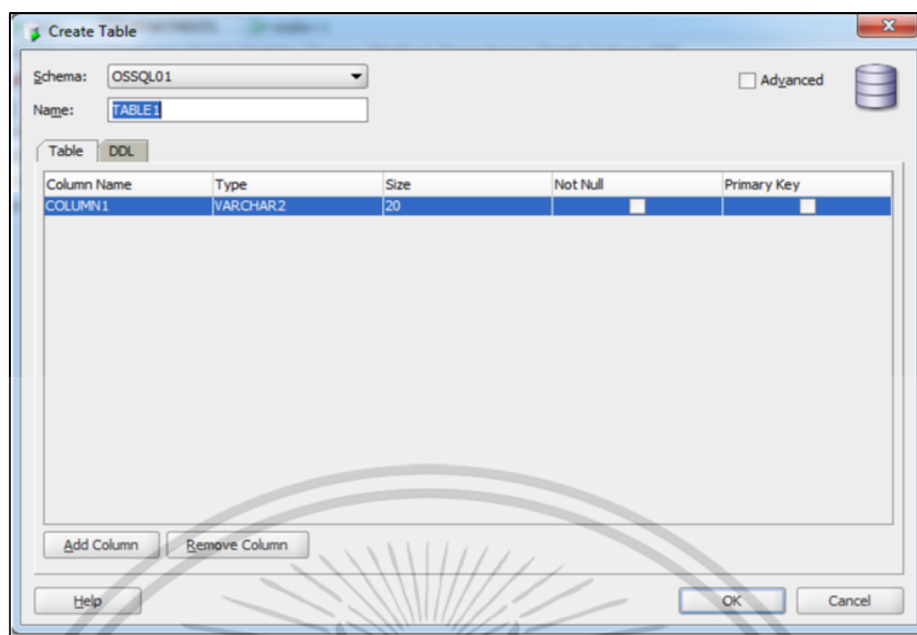
## 2.2 SQL Developer

โปรแกรม SQL Developer พัฒนาขึ้นโดยบริษัทออราเคิล เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการบริหารจัดการระบบฐานข้อมูลออราเคิล ช่วยให้ง่ายต่อการพัฒนา และจัดการระบบฐานข้อมูล เช่น มีเครื่องมือที่ช่วยในการสร้างตารางโดยไม่ต้องเขียนคำสั่ง SQL ดังภาพที่ 2.7 และ 2.8 เป็นต้น โปรแกรม SQL Developer มีเครื่องมือที่ช่วยในการพัฒนา PL/SQL ตั้งแต่ ต้นจนจบกระบวนการ ได้อย่างสมบูรณ์แบบ และยังมีเวิร์คชีท (Work sheet) ที่ช่วยแบ่งหน้าสำหรับ การป้อนคำสั่ง SQL มีคอนโซลสำหรับจัดการฐานข้อมูล มีหน้าต่างสำหรับรายงานข้อผิดพลาด ในการใช้คำสั่ง SQL มีการสร้างแบบจำลองข้อมูลที่สมบูรณ์ และสามารถส่งออกฐานข้อมูล เพื่อนำไปใช้งานกับโปรแกรมออราเคิล ที่อยู่ในหลาย ๆ แพลตฟอร์มอีกด้วย



รูปที่ 2.4 เครื่องมือที่ช่วยสร้างตาราง ด้วยโปรแกรม SQL Developer

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.5 เครื่องมือที่ช่วยสร้างตาราง ด้วยโปรแกรม SQL Developer

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.3 ภาษา SQL (Structured Query Language)

ภาษา SQL ย่อมาจาก Structured Query Language หรือภาษาสอบถามข้อมูลเป็นภาษาทางด้านฐานข้อมูลที่สามารถสร้างและปฏิบัติการกับฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ (Relational Database) โดยเฉพาะและเป็นภาษาที่มีลักษณะคล้ายกับภาษาอังกฤษ ภาษา SQL ถูกพัฒนาขึ้นจากแนวคิดของ Relational Calculus และ Relation Algebra เป็นหลักภาษา SQL เริ่มพัฒนาครั้งแรกโดยหน่วยงาน Almaden Research Center ของบริษัท IBM โดยมีชื่อเริ่มแรกว่า “ซีเควล” (Sequel) ต่อมาได้เปลี่ยนชื่อเป็น “เอสคิวแอล” (SQL) หลังจากนั้นภาษา SQL ได้ถูกนำมาพัฒนาโดยผู้ผลิตซอฟต์แวร์ด้านระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์จนเป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลายในปัจจุบันโดยผู้ผลิตแต่ละรายก็พยายามที่จะพัฒนาระบบจัดการฐานข้อมูลของตนให้มีลักษณะเด่นเฉพาะขึ้นมาทำให้รูปแบบการใช้คำสั่ง SQL มีรูปแบบที่แตกต่างกันไปบ้างเช่น Oracle Access SQL Base ของ Sybase Ingres หรือ SQL Server ของ Microsoft เป็นต้นตั้งนั้นในปีค.ศ. 1986 ทางด้าน American National Standards Institute (ANSI) จึงได้กำหนดมาตรฐานของ SQL ขึ้นอย่างไรก็ตามโปรแกรมฐานข้อมูลที่ขายในท้องตลาดได้ขยาย SQL ออกไปจนเกินข้อกำหนดของ ANSI โดยเพิ่มคุณสมบัติอื่นๆที่คิดว่าเป็นประโยชน์เข้าไปอีกแต่โดยหลักทั่วไปก็ยังปฏิบัติตามมาตรฐานของ ANSI

### 2.3.1 ประเภทของคำสั่งของภาษา SQL

ภาษา SQL เป็นภาษาที่ใช้งานได้ตั้งแต่ระดับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลไปจนถึงระดับเมนเฟรมประเภทของคำสั่งในภาษา SQL (The subdivision of SQL) แบ่งออกเป็น 3 ประเภท

#### 2.3.1.1 ภาษาสำหรับการนิยามข้อมูล (Data Definition Language: DDL)

ประกอบด้วยคำสั่งที่ใช้ในการกำหนดโครงสร้างข้อมูลว่ามีคอลัมน์เก็บข้อมูลประเภทใดรวมถึงการเพิ่มคอลัมน์การกำหนดดัชนีการกำหนดตารางเสมือน (View) ของผู้ใช้ เป็นต้น ภาษา DDL ประกอบด้วย 3 คำสั่งคือ

### 2.3.1.1.1 คำสั่งการสร้าง (Create)

คำสั่งการสร้างตารางและอินเด็กซ์จะกำหนดชื่อตารางและกำหนดลักษณะข้อมูลเป็นคอลัมน์ต่างๆที่ตั้งขึ้นในตารางรวมไปถึงชนิดของข้อมูลของแต่ละคอลัมน์นั้นในโครงสร้างของคำสั่งการสร้างตารางมีรูปแบบไวยากรณ์ดังต่อไปนี้

```
CREATE TABLE<table name>
(<column name>< data type> [<size>][[constraint
<Constraint name>] constraint type]
[, <column name><data type> [<size>],.....]);
```

CREATE TABLE	เป็นคำสั่งที่ต้องมีทุกครั้งที่ต้องการสร้างตาราง
Table name	ชื่อตารางที่ต้องการสร้าง
Column name	ชื่อของคอลัมน์แต่ละคอลัมน์
Data type	ชนิดข้อมูลของคอลัมน์นั้นๆ
Constraint	ข้อกำหนดของคอลัมน์
Constraint name	ชื่อของข้อกำหนดที่ต้องการสร้างให้กับคอลัมน์
Constraint type	ประเภทของข้อกำหนด

#### 2.3.1.1.1.1 การสร้างตารางสามารถกำหนดข้อจำกัด (Constraint)

การกำหนดข้อจำกัด (Constraint)ลงในค่าต่างๆที่จะป้อนลงในคอลัมน์ต่างๆของตารางได้ การกำหนดข้อจำกัดเป็นการควบคุมความถูกต้องสมบูรณ์ (Integrity) ที่จัดเก็บในฐานข้อมูลให้มีความถูกต้องตามที่ถูกกำหนดไว้หรือตามที่ควรจะเป็นการกำหนดข้อจำกัดทำให้ข้อมูลมีความเชื่อถือได้ การกำหนดข้อจำกัดจะทำให้ข้อมูลในตารางไม่สามารถรับค่าใดๆที่ไม่ตรงกับข้อจำกัดที่กำหนดไว้ การกำหนดข้อจำกัดที่เป็นการควบคุมความถูกต้องสมบูรณ์ (Integrity) ได้ดังนี้

- 1) NOT NULL เป็นการกำหนดไม่ให้ค่าใดค่าหนึ่งเป็นค่าว่าง
- 2) UNIQUE เป็นการกำหนดไม่ให้มีค่าซ้ำกัน
- 3) PRIMARY KEY เป็นการกำหนดคีย์หลักสามารถทำได้ 2 วิธีคือ
  - กำหนดให้คอลัมน์เดียวเป็นคีย์หลัก
  - กำหนดให้คอลัมน์มากกว่า 1 คอลัมน์เป็นคีย์หลัก
- 4) FOREIGN KEY เป็นการกำหนดคีย์นอกซึ่งมีการเชื่อมโยงกับอีกตารางหนึ่ง
- 5) CHECK เป็นการกำหนดการตรวจสอบ
- 6) DEFAULT เป็นการกำหนดค่ามาตรฐานให้กับคอลัมน์นั้นๆเมื่อเป็นค่าว่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.1.1.2 การลบโครงสร้างตารางออกจากระบบ

สามารถทำได้ด้วยคำสั่ง DROP TABLE ซึ่งมีรูปแบบทั่วไปดังนี้

```
DROP TABLE<table name> [CASCADE CONSTRAINTS];
```

DROP TABLE	เป็นคำสั่งที่ต้องมีทุกครั้งที่ต้องการลบโครงสร้างตาราง
Table name	ชื่อตารางที่ต้องการลบ
CASCADE CONSTRAINTS	ระบบจัดการฐานข้อมูลจะทำการลบข้อจำกัดต่างๆ (Constraint) ที่มีการอ้างอิงถึงตารางทิ้งไปให้ด้วยทั้งหมด

### 2.3.1.1.3 การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างตารางที่มีการสร้างไว้

คือต้องการเพิ่มหรือลบบางคอลัมน์ที่เป็นโครงสร้างหลักของตารางออกหรือต้องการเปลี่ยนแปลงประเภทข้อมูลของคอลัมน์ซึ่งในกรณีนี้ที่ตารางมีข้อมูลและกำหนดโครงสร้างไปแล้วการแก้ไขโครงสร้างข้อมูลอาจมีผลกระทบกับข้อมูลที่มีอยู่แต่ในภาษา SQL สามารถใช้คำสั่งในการแก้ไขโครงสร้างข้อมูลได้ด้วยคำสั่งการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างตารางรูปแบบของของคำสั่ง ALTER TABLE มี 2 แบบคือ

- 1) ALTER TABLE ที่ใช้ในการเพิ่มคอลัมน์
- 2) ALTER TABLE ที่ใช้ในการเปลี่ยนชื่อคอลัมน์

คำสั่ง ALTER TABLE เป็นคำสั่งที่ใช้ในการแก้ไขปรับปรุงโครงสร้างตารางเมื่อจำเป็นที่ต้องปรับปรุงจากโครงสร้างเดิมตามที่ได้กำหนดไว้ตั้งแต่สร้างตารางในครั้งแรกคำสั่ง ALTER TABLE มีรูปแบบไวยากรณ์ดังต่อไปนี้

```
ALTER TABLE<table name>
```

```
Database update (<column_name> data type [SIZE]);
```

ALTER TABLE	เป็นคำสั่งที่ต้องมีทุกครั้งที่ต้องการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างตาราง
Table name	ชื่อตารางที่จะเปลี่ยนแปลง
Database update	คำสั่งการเปลี่ยนแปลง
Column_name	ชื่อคอลัมน์
Data type [SIZE]	ชนิดข้อมูลและขนาดของข้อมูล

### 2.3.1.2 ภาษาสำหรับการจัดการข้อมูล (Data Manipulation Language: DML)

ถือเป็นสิ่งสำคัญในภาษา SQL สำหรับการจัดการข้อมูล (Data manipulation Language: DML) ซึ่งเป็นภาษาที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลการปรับปรุงข้อมูลและการลบข้อมูลภาษาสำหรับการจัดการข้อมูลเป็นส่วนประกอบหนึ่งในภาษา SQL คำสั่งในภาษาสำหรับการจัดการข้อมูลจะเป็นคำสั่งที่ช่วยในการจัดการข้อมูลภายในโครงสร้างตารางที่สร้างขึ้นตัวอย่างของคำสั่งในภาษาสำหรับการจัดการข้อมูลจะเป็นคำสั่งการปรับปรุงข้อมูลได้แก่การเพิ่มข้อมูล (INSERT) การปรับปรุง (UPDATE) และการลบข้อมูล (DELETE)

คำสั่งทั้ง 3 นี้เมื่อดำเนินการในภาษา SQL จะไม่แสดงผลลัพธ์ออกมาทางหน้าจอแต่ผลของคำสั่งจะมีผลต่อข้อมูลผู้ใช้สามารถดูผลของการใช้คำสั่งในการเพิ่มข้อมูลการปรับปรุงและการลบข้อมูลโดยใช้คำสั่งการเรียกค้นข้อมูล (SELECT)

#### 2.3.1.2.1 คำสั่งการเพิ่มข้อมูลในตาราง

จะใช้คำสั่ง INSERT จะมีอยู่ 2 รูปแบบคือการเพิ่มข้อมูลเข้าไปที่ละแถวและการเพิ่มข้อมูลโดยการดึงกลุ่มข้อมูลด้วยคำสั่งค้นหาข้อมูล

##### 2.3.1.2.1.1 คำสั่งการเพิ่มข้อมูลที่ละแถว

โดยระบุข้อมูลที่ใส่ INSERT เข้าไปโดยตรงโดยมีรูปแบบไวยากรณ์ดังต่อไปนี้

```
INSERT INTO <table name> [(column 1, column 2,...)]
VALUE (<value1, value2 ...>);
```

INSERT INTO	เป็นคำสั่งที่ต้องมีทุกครั้งที่ต้องการเพิ่มข้อมูล
Table name	ชื่อตารางที่จะเพิ่มข้อมูล
Column 1, column 2,...	คอลัมน์ที่ต้องการเพิ่มข้อมูล
value1, value2	ค่าที่ต้องการเพิ่มลงคอลัมน์

### 2.3.1.2.1.2 คำสั่งการเพิ่มข้อมูลโดยการดึงกลุ่มข้อมูลด้วยคำสั่งค้นหาข้อมูล

ในภาษาSQL สามารถใช้คำสั่ง INSERT ในการนำค่าหรือหาค่าจากตารางหนึ่งแล้วไปใส่ไว้ในอีกตารางหนึ่งได้โดยได้ค่านั้นมาจากการสอบถามข้อมูล โดยมีรูปแบบไวยากรณ์ดังต่อไปนี้

```
INSERT INTO<table name> [(column 1, column 2,...)]
```

```
SELECT statement;
```

INSERT INTO	เป็นคำสั่งที่ต้องมีทุกครั้งที่ต้องการเพิ่มข้อมูล
Table name	ชื่อตารางที่จะเพิ่มข้อมูล
SELECT statement	ประโยคคำสั่ง SELECT ที่ต้องการข้อมูลอีกตารางหนึ่งค่าข้อมูลของแต่ละคอลัมน์ที่ต้องการเพิ่ม

### 2.3.1.2.1.3 คำสั่งปรับปรุงแถวข้อมูล

หลังจากที่ป้อนข้อมูลเข้าไปเก็บไว้ในตารางแล้วกรณีที่ต้องการปรับปรุงแก้ไขข้อมูลสามารถทำได้ด้วยภาษา SQL การปรับปรุงแถวข้อมูลเป็นการปรับปรุงหรือแก้ไขค่าคอลัมน์ซึ่งในคำสั่งปรับปรุงข้อมูลอาจมีมากกว่า 1 คอลัมน์ในแถวทุกแถวที่มีเงื่อนไขสอดคล้องกับที่ระบุไว้หลังคำว่า WHERE โดยมีรูปแบบไวยากรณ์ดังต่อไปนี้

```
UPDATE <table name> SET <column 1>[, column 2...] = <expression
```

```
|subquery>
```

```
[WHERE<condition>];
```

UPDATE	เป็นคำสั่งที่ต้องมีทุกครั้งที่ต้องการปรับปรุงข้อมูล
Table name	ชื่อตารางที่ต้องการปรับปรุง
SET <column >	ชื่อคอลัมน์ที่ต้องการปรับปรุง
Expression	ค่าข้อมูลที่ต้องการปรับปรุง
WHERE<condition>	เงื่อนไขในการปรับปรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 2.3.1.2.1.4 คำสั่งการลบข้อมูลทั้งแถว

เป็นคำสั่งที่ใช้ในการลบแถวข้อมูลทุกแถวที่มีเงื่อนไขสอดคล้องกับที่ระบุไว้หลัง WHERE คำสั่งการลบข้อมูลมีรูปแบบไวยากรณ์ดังต่อไปนี้

```
DELETE FROM <table name>
```

```
[WHERE<condition>];
```

DELETE FROM เป็นคำสั่งที่ต้องมีทุกครั้งที่ต้องการลบข้อมูล

Table name ชื่อตารางที่ต้องการลบข้อมูล

WHERE<condition> เงื่อนไขในการลบข้อมูล

#### 2.3.1.3 ภาษาควบคุม (Data Control Language: DCL)

ประกอบด้วยคำสั่งที่ใช้ในการควบคุมการเกิดภาวะพร้อมกันหรือการป้องกันการเกิดเหตุการณ์ที่ผู้ใช้หลายคนเรียกใช้ข้อมูลพร้อมกันและคำสั่งที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมความปลอดภัยของข้อมูลด้วยการกำหนดสิทธิของผู้ใช้ที่แตกต่างกัน

**2.3.1.3.1 GRANT** คือคำสั่งสำหรับการให้สิทธิกับบุคคลต่างๆเพื่อเข้าถึงข้อมูลในระดับที่กำหนด

**2.3.1.3.2 REVOKE** คือคำสั่งที่มีไว้สำหรับการยกเลิกสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลของบุคคลต่างๆ

#### 2.3.2 การเรียกค้นข้อมูลอย่างง่าย

การเรียกค้นข้อมูลเป็นการสอบถามข้อมูลหรือ “Query” โดยการนำข้อมูลจากฐานข้อมูลมาแสดงออกทางจอภาพการสอบถามข้อมูลนี้ในภาษา SQL ใช้คำสั่ง SELECT โดยการเรียกค้นข้อมูลจะเป็นไปตามเงื่อนไขที่ผู้ใช้ข้อมูลระบุ

##### 2.3.2.1 การเรียกดูทุกคอลัมน์ในตาราง

การเรียกดูข้อมูลสามารถเรียกดูได้มากกว่า 1 คอลัมน์ขึ้นไปโดยถ้ามีมากกว่า 1 คอลัมน์แต่ละคอลัมน์จะต้องค้นด้วยเครื่องหมายจุลภาค (,) และถ้าต้องการดูทุกคอลัมน์จะใช้เครื่องหมายดอกจัน (\*) หลัง SELECT การใช้คำสั่ง SELECT จะใช้ควบคู่กับคำสั่ง FROM เสมอในการเลือกตารางโดยคำสั่ง SELECT แบบง่ายมีรูปแบบไวยากรณ์ดังต่อไปนี้

```
SELECT *
FROM <table name>;
```

SELECT \* เป็นคำสั่งที่ต้องมีทุกครั้งที่ต้องการเรียกค้นข้อมูลทุกคอลัมน์  
 FROM เป็นการกำหนดว่าให้เรียกดูข้อมูลได้จากตารางใดบ้าง  
 Table name ชื่อตารางที่ต้องการเรียกค้นข้อมูล

### 2.3.2.2 การเรียกค้นข้อมูลเฉพาะคอลัมน์ใดๆในตารางและการเปลี่ยนลำดับคอลัมน์

การใช้คำสั่ง SELECT ในการเรียกค้นข้อมูลเฉพาะคอลัมน์ที่สนใจทำได้โดยใส่เฉพาะคอลัมน์ที่ต้องการดูในส่วนของคำสั่ง SELECT มีรูปแบบไวยากรณ์ดังต่อไปนี้

```
SELECT<column 1, column 2,...>
FROM<table name>;
```

SELECT เป็นคำสั่งที่ต้องมีทุกครั้งที่ต้องการเรียกค้นข้อมูล  
 Column 1, column 2,... เป็นคอลัมน์ที่ต้องการเรียกค้น  
 FROM เป็นการกำหนดว่าให้เรียกดูข้อมูลได้จากตารางใดบ้าง  
 Table name ชื่อตารางที่ต้องการเรียกค้นข้อมูล

### 2.3.2.3 การใช้คำสั่ง SELECT กับ WHERE

ช่วยให้สามารถสืบค้นข้อมูลได้อย่างเจาะจงมากกว่าการสืบค้นข้อมูลทั่วไปมีรูปแบบไวยากรณ์ดังต่อไปนี้

```
SELECT <column 1, column 2,...>
FROM<table name>
[WHERE<condition>;]
```

SELECT เป็นคำสั่งที่ต้องมีทุกครั้งที่ต้องการเรียกค้นข้อมูล  
 Column 1, column 2... คอลัมน์ที่ต้องการเรียกค้น  
 FROM เป็นการกำหนดว่าให้เรียกดูข้อมูลได้จากตารางใดบ้าง  
 Table name ชื่อตารางที่ต้องการเรียกค้นข้อมูล  
 WHERE<condition> ส่วนของคำสั่งที่บอกเงื่อนไขที่จะใช้ในการค้นหาข้อมูล

### 2.3.3 ชนิดของข้อมูลที่ใช้ในภาษา SQL

ในภาษา SQL การบรรจุข้อมูลลงในคอลัมน์ต่างๆของตารางจะต้องกำหนดชนิดของข้อมูล (data type) ให้แต่ละคอลัมน์ชนิดของข้อมูลนี้จะแสดงชนิดของค่าที่อยู่ในคอลัมน์ค่าทุกค่าในคอลัมน์ที่กำหนดจะต้องเป็นชนิดเดียวกันเช่นในตารางลูกค้าคอลัมน์ที่เป็นรายชื่อลูกค้าจะต้องเป็นตัวอักษร ในขณะที่คอลัมน์จำนวนเงินที่ลูกค้าซื้อสินค้าจะต้องเป็นตัวเลข

ชนิดของข้อมูลของแต่ละคอลัมน์จะขึ้นกับลักษณะของข้อมูลแต่ละคอลัมน์ซึ่งแบ่งชนิดข้อมูลพื้นฐานในภาษา SQL ได้ดังนี้

#### 2.3.3.1 ตัวอักษร (Character)

##### 2.3.3.1.1 ตัวอักษรแบบความยาวคงที่ (Fixed-length Character)

Char (n) หรือ Character (n) แทนประเภทของข้อมูลที่เป็นตัวอักษรใดๆที่มีความยาวของข้อมูลคงที่โดยมีความยาว n ตัวประเภทนี้จะมีการจองเนื้อที่ตามความยาวที่คงที่ตามที่กำหนดไว้ชนิดของข้อมูลประเภทนี้จะเก็บความยาวของข้อมูลได้มากที่สุดได้ 255 ตัว

##### 2.3.3.1.2 ตัวอักษรแบบความยาวไม่คงที่ (Variable-length Character)

Varchar (n) แทนประเภทของข้อมูลที่เป็นตัวอักษรใดๆที่มีความยาวของข้อมูลไม่คงที่โดยมีความยาว n ตัวซึ่งจะมีการจองเนื้อที่ตามความยาวของข้อมูลชนิดของข้อมูลประเภทนี้จะเก็บความยาวของข้อมูลได้มากที่สุดได้ 4000 ตัว

#### 2.3.3.2 จำนวนเลข (Numeric)

##### 2.3.3.2.1 จำนวนเลขที่มีจุดทศนิยม (Decimal)

ในภาษา SQL จะใช้ dec (m, n) หรือ decimal (m, n) แทนประเภทข้อมูลที่เป็นจำนวนเลขที่มีจุดทศนิยมโดย m คือจำนวนตัวเลขทั้งหมด (รวมทศนิยม) และ n คือจำนวนตัวเลขหลังทศนิยม

##### 2.3.3.2.2 จำนวนเลขที่ไม่มีจุดทศนิยม

ในภาษา SQL จะใช้intหรือ integer แทนเลขจำนวนเต็มบวกหรือลบขนาดใหญ่เป็นตัวเลข 10หลักที่มีค่าตั้งแต่ -2,147,483,648 ถึง +2,147,483,647 และในภาษา SQL จะใช้smallintแทนประเภทข้อมูลที่เป็นเลขจำนวนเต็มบวกหรือลบขนาดเล็กเป็นตัวเลข 5 หลักที่มีค่าตั้งแต่ -32,768 ถึง +32,767 ตัวเลขจำนวนเต็มประเภทนี้จะมีการจองเนื้อที่น้อยกว่าแบบ integer

### 2.3.3.2.3 เลขจำนวนจริง

ในภาษา SQL อาจใช้ number (n) แทนจำนวนเลขที่ไม่มีจุดทศนิยมและจำนวนเลขที่มีจุดทศนิยม

### 2.3.3.3 ข้อมูลในลักษณะอื่นๆ

#### 2.3.3.3.1 วันที่และเวลา (Date/Time)

เป็นชนิดวันที่หรือเวลาในภาษา SQL จะใช้ date แทนข้อมูลวันที่ซึ่งจะมีหลายรูปแบบให้เลือกใช้เช่น yyyy-mm-dd (1999-10-31) dd.mm.yyyy (31.10.1999) หรือ ddd/mm/yyyy (31/10/1999)

### 2.3.4 ตัวดำเนินการ (Operator)

การเรียกค้นข้อมูลอย่างมีเงื่อนไขตามหลักของภาษา SQL จะอยู่หลังคำสั่ง WHERE ซึ่งสามารถเปรียบเทียบตามตัวดำเนินการในภาษา SQL อาจแบ่งตัวดำเนินการได้เป็น 4 กลุ่มคือ

#### 2.3.4.1 ตัวดำเนินการทางคณิตศาสตร์ (Arithmetic Operators)

ได้แก่ Operators ที่เป็น plus (+) minus (-), divide (/), multiply (\*), and modulo (%) นอกจากการใช้เครื่องหมาย% ในคำสั่ง modulo แล้วในภาษา SQL ยังใช้ฟังก์ชัน MOD แทนเครื่องหมาย % ได้ซึ่งจะให้ผลลัพธ์เช่นเดียวกัน

#### 2.3.4.2 ตัวดำเนินการเปรียบเทียบ (Comparison Operators)

เป็น Operator ที่จะให้ค่าออกมา 3 ค่าคือ ถูก (TRUE) ผิด (FALSE) ไม่รู้ (Unknown) การไม่รู้หมายถึงถ้านำข้อมูลที่มีค่าไปเปรียบเทียบกับข้อมูลที่เป็น NULL ตัวเปรียบเทียบจะให้ค่าที่ไม่รู้

#### 2.3.4.3 ตัวดำเนินการอักขระ (Character Operators)

ตัวตัวดำเนินการ LIKE เป็นการค้นหาข้อมูลของคอลัมน์ที่เก็บข้อมูลประเภทตัวอักษรเท่านั้น โดยไม่ทราบค่าข้อมูลทั้งหมดที่จะค้นหาหรือรู้เพียงบางตัวอักษรเท่านั้นตัวดำเนินการ LIKE จะระบุต่อท้ายชื่อคอลัมน์ที่เป็นเงื่อนไขโดยจะใช้สัญลักษณ์ที่เป็นตัวค้นหาช่วยในการค้นหาข้อมูลเรียกว่าวินการ์ด (WILD Card) สัญลักษณ์ดังกล่าวประกอบด้วย % ใช้แทนจำนวนอักขระได้หลายตัวและ \_ (เครื่องหมายขีดเส้นใต้) ใช้แทนจำนวนที่ไม่ทราบค่า 1 ตัวโดยข้อมูลบางส่วนที่ใช้ในการค้นหาพร้อมกับสัญลักษณ์ทั้งสองนี้จะต้องมีเครื่องหมาย ‘ ‘ กำกับเสมอ

#### 2.3.4.4 ตัวดำเนินการตรรกะ (Logical Operators) เป็นตัวดำเนินการที่ใช้ในการ

เปรียบเทียบเชื่อมโยงค่า 2 ค่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 2.3.4.4.1 ตัวดำเนินการ AND

เป็นตัวดำเนินการที่ใช้เชื่อมโยงค่า 2 ค่าโดยถ้าค่าหนึ่งเป็น TRUE อีกค่าหนึ่งเป็น TRUE จะให้ค่า TRUE ออกมาแต่ถ้าค่าหนึ่งเป็น TRUE อีกค่าหนึ่งเป็น FALSE จะให้ค่าเป็น FALSE

#### 2.3.4.4.2 ตัวดำเนินการ OR

ใช้ในการเปรียบเทียบถ้าสิ่งทีนำมาเปรียบเทียบสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นจริงจะได้ผลลัพธ์ออกมาเป็นจริง

#### 2.3.4.4.3 ตัวดำเนินการ NOT

ในการเปรียบเทียบถ้าสิ่งทีนำมาเปรียบเทียบเป็นจริงจะได้ผลลัพธ์ออกมาเป็นเท็จแต่ถ้าสิ่งทีนำมาเปรียบเทียบเป็นเท็จผลที่ได้จะออกมาจะเป็นจริงตัวดำเนินการ NOT ยังใช้กับ NULL ได้ถ้านำ not กับ null รวมกันแล้วจะใช้สำหรับค่าที่ไม่ว่าง

#### 2.3.4.4.4 ตัวดำเนินการ IN

เป็นการกำหนดเซตของสิ่งที่ต้องการค้นหาโดยการกำหนดชื่อของสมาชิกเซตลงไปในวงเล็บ และแยกจากกันด้วยจุลภาค

#### 2.3.4.4.5 ตัวดำเนินการ BETWEEN...AND...

เป็นการกำหนดเงื่อนไขของคอลัมน์ระหว่างค่าสองค่าซึ่งค่าสองที่อยู่ระหว่างค่าสั่ง BETWEEN...AND... นั้นจะมีความหมายว่าเท่ากับหรือมากกว่าและเท่ากับหรือน้อยกว่า

### 2.3.5 ฟังก์ชันที่ใช้ในภาษา SQL

เป็นฟังก์ชันซึ่งเก็บประจำไว้กับภาษา SQL มีฟังก์ชันอยู่ 6 ประเภทคือ

#### 2.3.5.1 ฟังก์ชันในการรวม (Aggregate Functions)

เป็นกลุ่มฟังก์ชันที่ให้ผลของค่าส่งออกมาเพียง 1 คอลัมน์ซึ่งเป็นกลุ่มฟังก์ชันที่ใช้กับข้อมูลที่เป็นตัวเลขได้แก่

- 1) COUNT(x) ใช้นับจำนวนแถวของคอลัมน์(x)
- 2) SUM(x) ใช้หาผลรวมของคอลัมน์(x)
- 3) AVG(x) ใช้ในการหาค่าเฉลี่ยของคอลัมน์(x)
- 4) MAX(x) ใช้หาค่าสูงสุดของคอลัมน์นั้น(x)
- 5) MIN(x) ใช้ในการหาค่าน้อยสุดของคอลัมน์(x)
- 6) VARIANCE(x) ใช้หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานยกกำลัง 2 ในคอลัมน์(x)
- 7) STDDEV(x) หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคอลัมน์(x)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้ฟังก์ชันในการรวมค่าต่างๆในภาษาSQL ดำเนินตามคำสั่งที่มีฟังก์ชันในการรวมค่าผลของคำสั่งจะแสดงค่าเพียงค่าเดียว

### 2.3.5.2 ฟังก์ชันตัวอักษร (Character functions)

เป็นฟังก์ชันที่ใช้สำหรับจัดการข้อมูลที่เป็นตัวอักษรโดยที่มีตัวแปรจริงเป็นชนิดอักขระหรือชนิดตัวเลขและให้ผลการคำนวณเป็นค่าอักขระหรือค่าตัวเลข

- 1) CHR(x) เป็นการเปลี่ยนนิพจน์อักขระให้เป็นรหัส ASCII ค่าที่ได้จะเป็นค่ารหัส ASCII
- 2) CONCAT(x, y) เป็นการรวมอักขระ(x และ y) เข้าด้วยกัน
- 3) INITCAP (<string>) เป็นการเปลี่ยนค่าตัวอักษร(string) ให้ตัวแรกเป็นอักขระตัวใหญ่ แล้วตามด้วยอักขระตัวเล็ก
- 4) LOWER (<string>) and UPPER (<string>)
- 5) LOWER (<string>) เปลี่ยนอักขระเป็นตัวเล็ก
- 6) UPPER (<string>) เปลี่ยนอักขระตัวใหญ่
- 7) REPLACE (<string>, x, y) เป็นการแทนค่าอักขระx โดยการค้นหาตัวอักษรที่ต้องการแทนที่แล้วแทนที่ด้วยอักขระy ที่ต้องการ
- 8) SUBSTR (<string>, x, y) เป็นการตัดตัวอักษร (<string>) ในตำแหน่งที่ x จำนวน y ตัว

### 2.3.5.3 ฟังก์ชันเชิงคำนวณ (Arithmetic functions)

- 1) ABS(x) เป็นการหาค่าสมบูรณ์ของคอลัมน์(x)
- 2) CEIL(x) AND FLOOR(x) เป็นการปัดค่าเลขจำนวนเต็มหรือเลขทศนิยม
- 3) COS(x), COSH(x), SIN(x), TAN(x) เป็นฟังก์ชันทางตรีโกณมิติ
- 4) EXP(x) เป็นการหาค่า e ยกกำลัง x
- 5) MOD(x, y) เป็นการเศษที่เกิดจาก x หารด้วย y
- 6) POWER(x, y) หาค่ายกกำลังโดย x เป็นเลขฐาน y เป็นเลขยกกำลัง
- 7) SQRT(x) เป็นการหารากที่ 2 ของข้อมูลในคอลัมน์ x

### 2.3.5.4 ฟังก์ชันการแปลง (Conversion functions)

TO\_CHAR(X) จะทำการแปลง Data Type ให้เป็นตัวอักษร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.5.5. ฟังก์ชันวันและเวลา (Date and time functions)

เป็นกลุ่มฟังก์ชันที่แสดงข้อมูลออกมาเป็นวันและเวลา

- 1) ADD\_MONTHS(x, y) เป็นฟังก์ชันที่ต้องการบวกจำนวนเดือน (y) เข้าไปในข้อมูลคอลัมน์ (x)
- 2) LAST\_DAY(x) เป็นฟังก์ชันที่แสดงวันสุดท้ายของเดือนในคอลัมน์(x)
- 3) MONTHS\_BETWEEN(x, y) เป็นฟังก์ชันที่คำนวณค่าระหว่าง x และ y โดยมีหน่วยเป็นเดือน

### 2.3.5.6 การเรียกดูข้อมูลในรูปแบบต่างๆ

#### 2.3.5.6.1 การเรียกดูข้อมูลโดยใช้ฟังก์ชันในการรวม

การเรียกดูข้อมูลโดยใช้ฟังก์ชันมีรูปแบบไวยากรณ์ดังต่อไปนี้

```
SELECT<column 1, column 2,...>
```

```
FROM <table name>
```

```
[WHERE<condition>]
```

```
[GROUP BY< grouping column>...]
```

```
[HAVING<condition>];
```

SELECT	คำสั่งที่ต้องมีทุกครั้งที่ต้องการเรียกค้นข้อมูล
Column 1, column 2,...	คอลัมน์ที่ต้องการเรียกค้น
FROM	การกำหนดว่าให้เรียกดูข้อมูลได้จากตารางใด
Table name	ชื่อตารางที่ต้องการเรียกค้นข้อมูล
WHERE<condition>	ส่วนของคำสั่งที่บอกเงื่อนไขที่จะใช้ในการค้นหาข้อมูล
GROUP BY < group column>	ส่วนของคำสั่งที่บอกเงื่อนไขการจัดกลุ่ม
HAVING<condition>	ใช้ควบคู่กันกับ GROUP BY เสมอเพื่อต้องการให้ได้ข้อมูลที่จัดกลุ่มตาม GROUP BY

## 2.4 ภาษา PL/SQL (Procedural programming language)

PL/SQL เป็น Procedural programming language ซึ่งเป็นส่วนขยายเพิ่มเติมจาก SQL ของระบบฐานข้อมูลของ Oracle ทำให้สามารถเขียนโปรแกรมภาษาระดับสูงทั่วไปได้เช่น Data encapsulation, Exception handling, Information hiding และ Object oriented โดยทั่วไป ภาษา PL/SQL จะใช้สำหรับการเขียนโปรแกรมที่เป็นชุดกระบวนการคำสั่ง (stored procedures) และ packages เพื่อขยายขีดความสามารถของ SQL

PL/SQL ไม่ได้รับการออกแบบให้เป็นภาษาเดี่ยว (standalone language) แต่ได้รับการออกแบบมาเพื่อให้เรียกใช้จากในเครื่องแม่ข่ายของตัวเอง (host environment) การเขียนโปรแกรมเพื่อใช้งานฐานข้อมูล Oracle ในส่วนของ PL/SQL จะมีประสิทธิภาพสูงสิ่งที่สำคัญคือ PL/SQL ได้รับการออกแบบมาให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันกับ SQL โดยไม่ต้องขึ้นอยู่กับโปรแกรมตัวกลาง (Intermediate Software) ใดๆเพื่อที่จะทำการดำเนินการ SQL ในโปรแกรมแต่สามารถใช้คำสั่ง INSERT หรือ UPDATE ในโปรแกรมได้โดยตรง

คำสั่งของ PL/SQL ถูกจัดรวมเป็นกลุ่มเรียกว่าบล็อกบล็อกเป็นหน่วยโปรแกรมที่สามารถทำงานได้และทั้งเป็นขอบเขตของตัวแปรที่ประกาศด้วยถ้าใช้ PL/SQL เขียน Procedure หรือ Package ก็จะมีการตั้งชื่อให้กับบล็อกนั้นๆถ้าไม่มีการตั้งชื่อก็จะเรียกว่า Anonymous Block

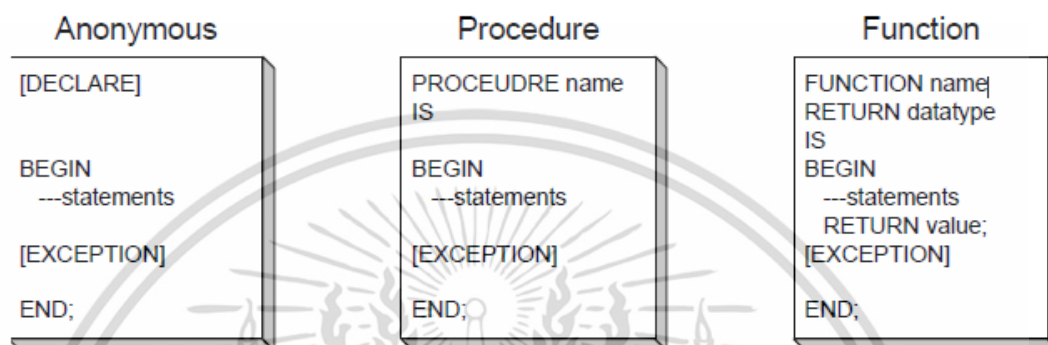
### 2.4.1 โครงสร้างของ PL/SQL Block

หน่วยคำสั่งของ PL/SQL ประกอบด้วยบล็อกซึ่งอาจมีหนึ่งบล็อกหรือมากกว่าก็ได้บล็อกของ PL/SQL ประกอบด้วยสามส่วนดังต่อไปนี้

- DECLARE – Optional
  - Variables, cursors, user-defined exception
- BEGIN – Mandatory
  - SQL statements or
  - PL/SQL statements
- EXCEPTION – Optional
  - Action to perform when errors occur
- END; – Mandatory

หน่วยคำสั่งพื้นฐานของ PL/SQL คือกระบวนการคำสั่ง (Procedures) และ Functions (ทั้ง 2 หน่วยคำสั่งเป็น Subprogram) และ Anonymous Block

- 1) Anonymous Block คือบล็อกที่ไม่มีชื่อและสั่งให้ทำงานได้ทันทีหรือเป็นส่วนที่ฝังอยู่ใน pre-compiler program
- 2) Subprograms คือบล็อกของ PL/SQL ที่มีชื่อกำกับซึ่งอาจจะประกอบด้วยตัวแปรเสริม (Parameter) และสามารถเรียกใช้งานได้เช่นเดียวกับภาษาระดับสูงอื่นๆซึ่งสามารถสร้าง Subprogram ในรูปของ Procedure หรือ Function



รูปที่ 2.6 ชนิดของ Block ใน PL/SQL

#### 2.4.2 Identifiers ของ PL/SQL Object

Identifiersคือชื่อที่ตั้งให้แก่ PL/SQL Object ต่างๆดังต่อไปนี้

- 1) Constant or variable
- 2) Exception
- 3) Cursor
- 4) Program name: procedure, function, package, object type, trigger, etc.
- 5) Reserved word
- 6) Label

##### 2.4.2.1 คุณสมบัติของ PL/SQL Identifiers มีดังนี้

- 1) มีขนาดความยาวไม่เกิน 30 ตัวอักษร
- 2) ต้องเริ่มต้นด้วยตัวอักษร
- 3) สามารถประกอบด้วยอักษร \$ (dollar sign), \_ (underscore), และ # (pound sign) ได้
- 4) จะต้องไม่มีการเว้นช่องว่าง ("whitespace" characters) เป็นส่วนประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.4.2.2 PL/SQL ประกอบด้วย Built-In Identifiers 2 ชนิด

- 1) Language Keywords
- 2) Identifiers จากใน Standard Package

**2.4.2.2 Semicolon Delimiter** คำสั่งและคำประกาศใน PL/SQL ปิดท้ายด้วยอัฒภาค (;) ความจริงแล้วคำสั่งหนึ่งอาจจะกระจายอยู่หลายบรรทัดได้เพื่อให้อ่านได้สะดวก

### 2.4.2.3 Comment ใน PL/SQL มีใช้สองแบบคือ

- 1) แบบบรรทัดเดียวและแบบหลายบรรทัด Comment แบบบรรทัดเดียวจะใช้เครื่องหมายขีดสองตัวติด (--) กันเป็นตัวเริ่มต้นและสิ่งที่ตามมาจนกระทั่งจบบรรทัดนั้นก็จะเป็น Comment
- 2) Comments แบบหลายบรรทัดเริ่มต้นด้วย slash-asterisk (/\*) และปิดท้ายด้วย asterisk-slash (\*/) ซึ่งความหมายและการใช้งานก็เหมือนกันกับที่ใช้ใน C++ หรือ JAVA

## 2.4.3 การประกาศตัวแปรและการใช้ตัวแปร

การประกาศตัวแปรจะต้องทำในส่วนการประกาศตัวแปร (Declaration) ของบล็อกและสามารถกำหนดค่าเริ่มต้นได้และการใช้งานตัวแปรก็มีลักษณะเดียวกับตัวแปรในภาษาโปรแกรมระดับสูงอื่น ๆ ชนิดของตัวแปรที่ใช้ได้ใน PL/SQL คือ

- 1) Scalar เป็นชนิดตัวแปรที่เก็บค่าเฉพาะหนึ่งปกติจะเป็นชนิดเดียวกันกับสคาลาร์ในตารางของฐานข้อมูลนอกจากนั้น PL/SQL ยังสนับสนุนตัวแปรชนิด Boolean เช่นกันประเภทข้อมูลแบบมีลำดับ (Scalar Data Type) ประกอบด้วยตัวแปรชนิด VARCHAR2, NUMBER, DATE, CHAR, LONG, LONG RAW, BOOLEAN, BINARY\_INTEGER, PLS\_INTEGER
- 2) Composite เช่นระเบียน (record) ของตาราง
- 3) Reference หรือ Pointer
- 4) LOB หรือ Locators เป็นตัวกำหนดตำแหน่งของ Object ขนาดใหญ่เช่นรูปภาพ
- 5) Non-PL/SQL กลุ่มตัวแปรในภาษาหลัก (Host Language) ในโปรแกรมที่ใช้ก่อนแปลโปรแกรม (Pre-Compiler Program) หรือ SQL\*Plus Variables หรือตัวแปรในช่องข้อมูลของ FORM

### 2.4.3.1 ตัวแปรชนิด %Type

ในกรณีที่ต้องการใช้ตัวแปรเพื่อรับค่าจากคอลัมน์ของตารางจะต้องให้ตัวแปรนั้นเป็นชนิดเดียวกับคอลัมน์ด้วยหรือต้องการให้ตัวแปรที่ประกาศนั้นเป็นตัวแปรชนิดเดียวกับตัวแปรอีกตัวหนึ่งก็สามารถทำได้ด้วยการใช้ %TYPE โดยให้หน้า %TYPE ด้วยชื่อตารางและคอลัมน์หรือด้วยชื่อตัวแปรอีกตัวที่ประกาศไปก่อนแล้วเช่น

```
v_name          emp.ename%TYPE;
V_balance       NUMBER (7, 2);
v_min_balance   v_balance%TYPE: = 10;
```

ตัว NOT NULL ใช้ไม่ได้กับตัวแปรที่ประกาศโดยใช้ %TYPE

### 2.4.3.2 Composite Data Types

คือตัวแปรชนิด Composite คือ TABLE, RECORD, NESTED TABLE และ VARRAY

### 2.4.3.3 LOB Data Types

คือ Large Object (LOB) ใช้เก็บบล็อกของข้อมูลแบบไร้โครงสร้าง (Unstructured Data) เช่น Text, Graphic Images, Video Clip, Sound Wave Forms ที่มีขนาดได้ถึง 4 Gigabytes ซึ่งประกอบด้วย

- 1) Character large object (CLOB) บล็อกของข้อมูลแบบ single-byte character
- 2) Binary large object (BLOB) ข้อมูลแบบ binary
- 3) Binary file (BFILE) ใช้ในการจัดเก็บ binary object ของ operating system files นอกฐานข้อมูล
- 4) National language character large object (NCLOB) ใช้เก็บบล็อกขนาดใหญ่ของ
- 5) ข้อมูลแบบ single-byte หรือ fixed-width multibyte

#### 2.4.3.4 Bind Variable

คือตัวแปรที่ประกาศอยู่ในสภาพแวดล้อมของ Host และใช้เพื่อส่งผ่านค่าในขณะที่ใช้งาน (Runtime) เข้าในหรือออกจากโปรแกรม PL/SQL ซึ่งใช้งานได้เหมือนตัวแปรปกติเช่น

```
SQL>VARIABLE return_code NUMBER
```

```
SQL>VARIABLE return_msgVARCHAR2(30)
```

#### 2.4.3.5 การกำหนดค่าให้ตัวแปร

ในการอ้างถึงตัวแปรหลักในส่วนของโปรแกรมที่ใช้อยู่ (Host Variable) ต้องใช้เครื่องหมายมหัพภาคคู่ (: ) นำหน้าตัวแปรเพื่อเป็นตัวแยกตัวแปรของ host ออกจากตัวแปรที่ประกาศใน PL/SQL เช่นถ้าตัวแปรg\_monthly\_salเป็นตัวแปรที่ประกาศด้วย VARIABLE แล้วการกำหนดค่าให้ตัวแปรนี้ในบล็อก PL/SQL เขียนได้เป็น

```
:g_monthly_sal := v_sal / 12;
```

#### 2.4.4 การใช้คำสั่ง SQL ภายในบล็อกของ PL/SQL

เมื่อต้องการดึงข้อมูลหรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลในฐานข้อมูลจะต้องใช้คำสั่งของ SQL และ PL/SQL ซึ่งต้องคำนึงถึงดังนี้

- 1) บล็อกของ PL/SQL ไม่ได้เป็น Transaction Unit ดังนั้น Commit, Savepoint และ Rollback จึงเป็นอิสระจากบล็อกแต่ก็สามารถส่งคำสั่งเหล่านี้จากภายในบล็อกได้
- 2) PL/SQL ไม่สนับสนุนการทำงานของคำสั่ง DDL เช่น CREATE TABLE, ALTER TABLE หรือ DROP TABLE
- 3) PL/SQL ไม่สนับสนุนการทำงานของคำสั่ง DCL เช่น GRANT, หรือ REVOKE

##### 2.4.4.1 คำสั่ง SELECT ใน PL/SQL

การใช้คำสั่ง SELECT ภายในบล็อกของ PL/SQL ในการดึงระเบียบจากรายในฐานข้อมูล โดยมีรูปแบบคำสั่งดังนี้

```
SELECT select_list INTO { variable_name[, variable_name]... | record_name }
FROM table WHERE condition;
```

`select_list` เป็นรายการอย่างน้อย 1 คอลัมน์และอาจประกอบด้วยนิพจน์ของ SQL หรือฟังก์ชันที่ใช้กับข้อมูลเป็นแถว (Row Function) หรือฟังก์ชันที่ใช้กับข้อมูลเป็นกลุ่ม (Group Function)

`variable_name` เป็นตัวแปรแบบ Scalar เพื่อเก็บค่าที่ดึงได้

`record_name` เป็น PL/SQL Record เพื่อเก็บค่าที่ดึงได้

`Condition` ประกอบด้วยชื่อคอลัมน์นิพจน์ค่าคงที่และการเทียบค่ารวมทั้งตัวแปรและค่าคงที่ของ PL/SQL ได้

#### 2.4.4.2 คำสั่ง DML ใน PL/SQL

สามารถใช้คำสั่ง DML (INSERT, UPDATE, และ DELETE) ในบล็อก PL/SQL ได้โดยไม่ต้องมีข้อจำกัดใดๆรวมทั้ง COMMIT และ ROLLBACK เช่น

```
BEGIN
INSERT INTO EMP (empno, ename, job, deptno)
VALUES (empno_sequence.NEXTVAL, 'HARDING', 'CLERK', 10);
END;
```

#### 2.4.5 SQL Cursor

Cursor ใน PL/SQL ประกอบด้วยลักษณะประจำ (Attributes) 4 ตัวด้วยกันที่เราสามารถนำมาใช้ในการประเมินสิ่งที่เกิดขึ้นกับการทำงานของ Implicit Cursor ตัวล่าสุดที่ทำงาน

`SQL%ROWCOUNT` จำนวนระเบียบทั้งหมดที่ได้รับผลจากการทำงานของคำสั่ง SQL ล่าสุด

`SQL%FOUND` ให้ผลเป็น TRUE ถ้าคำสั่ง SQL มีผลต่อหนึ่งหรือหลายระเบียบ

`SQL%NOTFOUND` ให้ผลเป็น TRUE ถ้าคำสั่ง SQL ไม่มีผลต่อระเบียบใดๆ

`SQL%ISOPEN` ปกติให้ผลเป็น FALSE เสมอเพราะเหตุว่า PL/SQL จะทำการปิด implicit cursor ทันทีที่มันทำงานเสร็จสิ้นลง

#### 2.4.6 คำสั่งโครงสร้างการเลือก (Selection Statement)

คำสั่งการเลือกของ PL/SQL ประกอบด้วยรูปแบบของคำสั่ง IF ดังนี้

- 1) IF-THEN-END IF
- 2) IF-THEN-ELSE-END IF
- 3) IF-THEN-ELSIF- END IF

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำสั่ง IF มีรูปแบบดังนี้

```
IF condition THEN
    Statement;
[ELSIF condition THEN
    Statement;]
[ELSE
    Statement;]
END IF;
```

เมื่อ Condition เป็น Boolean expression ที่ให้ผลเป็น TRUE, FALSE หรือ NULL

คำสั่ง IF อาจจะใช้ในรูปแบบซ้อนได้ (nested) ดังนี้

```
IF condition1 THEN
    statement1;
ELSE
    IF condition2 THEN
        statement2;
    END IF;
END IF;
```

หรือรูปแบบ IF-THEN-ELSIF ดังนี้

```
IF condition1 THEN
    statement1;
ELSIF condition2 THEN
    statement2;
ELSIF condition3 THEN
    statement3;
END IF;
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.4.7 คำสั่งโครงสร้างการวนรอบ (Iteration)

PL/SQL ประกอบด้วยคำสั่งการทำงานวนรอบเพื่อทำงานซ้ำเช่นเดียวกับภาษาโปรแกรมระดับสูงอื่นๆเช่นกันคือ

- 1) คำสั่ง LOOP
- 2) คำสั่ง FOR
- 3) คำสั่ง WHILE

และใช้คำสั่ง EXIT เพื่อบังคับให้ออกจากการวนรอบทำงานนอกจากนี้ยังมีคำสั่ง FOR ...LOOP

สำหรับ Cursor

คำสั่ง LOOP มีรูปแบบดังนี้

```
statement1;                                -- statements
...
EXIT [WHEN condition];                    -- exit statement
END LOOP;                                  -- delimiter
```

เมื่อ Condition เป็นนิพจน์ที่ให้ค่าเป็น Boolean กรณีที่เกิดการทำงานของคำสั่ง EXIT ขึ้น จะทำให้การทำงานออกไปทำคำสั่งที่อยู่ต่อจากคํา END LOOP; การทำงานในการวนซ้ำจะเกิดขึ้นหนึ่งครั้งเสมอเป็นอย่างน้อยถ้าคำสั่ง EXIT ภายใน Loop อยู่ทางด้านท้ายของ Loop แต่ถ้าคำสั่ง EXIT อยู่ด้านบนสุดของ Loop ต่อจากคํา LOOP ก็อาจจะไม่มีการทำงานคำสั่งอื่นๆที่ตามมา

คำสั่ง FOR มีรูปแบบดังนี้

```
FOR counter IN [REVERSE] lower_bound..upper bound LOOP
statement1;
statement2;
...
END LOOP;
```

เมื่อตัวแปร counter เป็นตัวนับที่เป็นเลขจำนวนเต็มที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง (เมื่อใช้ REVERSE) ครั้งละ 1 โดยอัตโนมัติและจะมีการทำงานตามคำสั่งใน Loop หนึ่งรอบเมื่อเปลี่ยนค่าไปหนึ่งครั้งซึ่งจะ ทำเป็นจำนวนครั้งจนกระทั่งมันมีค่าถึงขอบเขตบน (Upper Bound) หรือขอบเขตล่าง (Lower Bound) และไม่จำเป็นต้องประกาศตัวแปร counter เนื่องจากจะประกาศให้อย่างอัตโนมัติตัวอย่าง คำสั่งข้างล่างนี้มีการทำงาน statement1 เพียงหนึ่งครั้ง

คำสั่ง WHILE มีรูปแบบคำสั่งดังนี้

```
WHILE condition LOOP
    statement1;
    statement2;
    ...
END LOOP;
```

จะทำงานวนรอบซ้ำภายใน Loop ตราบเท่าที่ Condition ยังคงเป็น TRUE และจะหยุดทำงานเมื่อ Condition เป็น FALSE หรือ NULL และ statement เป็นคำสั่ง PL/SQL หรือ SQL

Nested Loop และ Labels สามารถเขียนคำสั่งทำงานวนรอบแบบซ้อนกันได้ (Nested loop)

โดยที่คำสั่งที่ซ้อนกันนั้นจะใช้ LOOP FOR หรือ WHILE ซ้อนกันได้กำหนด Label ให้กับคำสั่งทำงานวนรอบและสามารถสั่งให้ออกจากคำสั่งทำงานวนรอบด้านนอกได้ด้วยการใช้คำสั่ง EXIT

ชื่อของ Label กำหนดอยู่หน้าคำสั่งที่อาจจะอยู่บรรทัดเดียวหรือคนละบรรทัดกับคำสั่งก็ได้ โดยเขียนอยู่ในวงเล็บเหลี่ยมสองตัว<<label>>

```
...
BEGIN
<<Outer_loop>>
LOOP
    v_counter := v_counter - 1;
    EXIT WHEN v_counter > 10;
<<Inner_loop>>
    LOOP
    ...
    EXIT Outer_loop WHEN total_done = 'YES';
    -- Leave both loop
    EXIT WHEN Inner_done = 'YES';
    -- Leave inner loop only
    ...
    END LOOP Inner_loop;
    ...
    END LOOP Outer_loop;
END;
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.5 JavaScript

JavaScript เป็นภาษาสคริปต์เชิงวัตถุหรือเรียกว่าอ็อบเจ็กต์โอเรียนเตด (Object Oriented Programming) ที่มีเป้าหมายในการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมในระบบอินเทอร์เน็ตสำหรับผู้เขียนเอกสารด้วยภาษา HTML สามารถทำงานข้ามแพลตฟอร์มได้ทำงานร่วมกันกับภาษา HTML และภาษาจาวาได้ทั้งทางฝั่งลูกข่าย (Client) และทางฝั่งแม่ข่าย (Server) โดยมีลักษณะการทำงานดังนี้

1) Navigator JavaScript เป็น Client-Side JavaScript ซึ่งหมายถึง JavaScript ที่ถูกแปลทางฝั่งไคลเอนต์จึงมีความเหมาะสมต่อการใช้งานของผู้ใช้ทั่วไปเป็นส่วนใหญ่

2) Live Wire JavaScript เป็น Server-Side JavaScript ซึ่งหมายถึง JavaScript ที่ถูกแปลงทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์

### 2.5.1 ตัวแปร

ชื่อหรือสัญลักษณ์ที่ตั้งขึ้นสำหรับการเก็บค่าใดๆที่ไม่คงที่โดยการจองเนื้อที่ในหน่วยความจำของระบบเครื่องที่เก็บข้อมูลซึ่งสามารถอ้างอิงได้มีขนาดขึ้นอยู่กับชนิดของข้อมูลและค่าของข้อมูลซึ่งค่าในตัวแปรนี้สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามคำสั่งในการประมวลผล

#### 2.5.1.1 การตั้งชื่อ (Identifier or Name)

เป็นชื่อที่ตั้งขึ้นมาเพื่อกำหนดให้เป็นชื่อของโปรแกรมหลัก, ฟังก์ชัน, ตัวแปร, ค่าคงที่, คำสั่ง และคำสั่งวน โดยมีหลักการตั้งชื่อดังนี้

- 1) ขึ้นต้นด้วยตัวอักษรในภาษาอังกฤษตามด้วยตัวอักษรหรือตัวเลขใดๆ
- 2) ห้ามเว้นช่องว่าง
- 3) ห้ามใช้สัญลักษณ์พิเศษยกเว้นขีดล่าง ( \_ ) และดอลลาร์ ( \$ )
- 4) สำหรับความยาวของชื่อใน JavaScript จะมีความยาวเท่าใดก็ได้แต่ที่นิยมใช้ไม่เกิน 20 ตัวอักษร
- 5) การตั้งชื่อที่มีชื่อฟังก์ชันจะต้องไม่ซ้ำกับคำสงวน (Reserve word) และตัวอักษรของชื่อจะจำแนกแตกต่างกันระหว่างอักษรตัวพิมพ์เล็กกับอักษรตัวพิมพ์ใหญ่
- 6) ควรตั้งชื่อโดยให้ชื่อนั้นมีสื่อความหมายให้เข้ากับข้อมูลสามารถอ่านและเข้าใจได้

#### 2.5.1.2 คำสงวน (Reserve word)

เป็นคำที่มีความหมายเฉพาะตัวในภาษา JavaScript สงวนไม่ให้มีการตั้งชื่อซ้ำกับชื่อโปรแกรม, ฟังก์ชัน, ตัวแปร, ค่าคงที่และคำสั่งคำสงวนสามารถเรียกใช้ได้ทันทีโดยไม่ต้องกำหนดความหมายใหม่แต่อย่างใด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.5.1.3 คำสงวนชนิดข้อมูลของตัวแปร

ชนิดของข้อมูลของตัวแปร (Data Type) เป็นการกำหนดประเภทค่าของข้อมูลให้กับตัวแปร เพื่อให้เหมาะสมกับการอ้างอิงข้อมูลจากตัวแปรในการทำงานชนิดข้อมูลของตัวแปรนั้นมีอยู่ด้วยกัน 4 ชนิดได้แก่

- 1) Number หมายถึงข้อมูลชนิดตัวเลขประกอบด้วยเลขจำนวนเต็ม (Integer) และเลขจำนวนจริง (Float)
- 2) Logical หมายถึงข้อมูลทางตรรกะมี 2 สถานะคือจริง (True) และเท็จ (False)
- 3) String หมายถึงข้อมูลที่เป็นข้อความซึ่งจะต้องกำหนดไว้ในเครื่องหมายคำพูด ("...")
- 4) Null หมายถึงไม่มีค่าข้อมูลใดๆซึ่งค่า Null ใช้สำหรับการยกเลิกพื้นที่เก็บค่าของตัวแปรออกจากหน่วยความจำ
- 5)

### 2.5.1.4 การประกาศตัวแปร (Declaration)

เป็นการกำหนดชื่อและชนิดข้อมูลให้กับตัวแปรเพื่อนำไปใช้ในโปรแกรมโดยการตั้งชื่อจะต้องคำนึงถึงค่าของข้อมูลและชนิดของข้อมูลที่อ้างอิงนอกจากนี้การตั้งชื่อควรให้สื่อความหมายของข้อมูลและอักษรของชื่อจะจำแนกแตกต่างกันระหว่างอักษรตัวพิมพ์เล็กกับอักษรตัวพิมพ์ใหญ่

รูปแบบ

Varชื่อตัวแปร; เป็นรูปแบบการประกาศตัวแปรปกติ

Varชื่อตัวแปร = ข้อมูล; เป็นรูปแบบการกำหนดค่าเริ่มต้น

ในกรณีที่ต้องการกำหนดตัวแปรหลายตัวในบรรทัดเดียวกันให้ใช้เครื่องหมายจุลภาค (,) คั่นระหว่างชื่อตัวแปรและปิดท้ายด้วยเครื่องหมายอัฒภาค (;)

### 2.5.1.5 การกำหนดค่าให้กับตัวแปร

รูปแบบ

ชื่อตัวแปร = ค่าของข้อมูล

ค่าของข้อมูลได้แก่

- 1) ข้อมูลที่เป็นตัวเลขโดยกำหนดตัวเลขไปได้เลยเช่น num = 500
- 2) ข้อมูลในทางตรรกะได้แก่จริง (True) หรือเท็จ (False) เช่น test = True;
- 3) ข้อมูลสตริงให้กำหนดอยู่ในเครื่องหมายคำพูด ("...") เช่น name = "Adisak";

ตัวแปรมี 2 ประเภทได้แก่ตัวแปรที่กำหนดไว้ในโปรแกรมหลักโดยไม่ได้อยู่ภายในขอบเขตฟังก์ชันใดๆเราเรียกว่าเป็นตัวแปรแบบส่วนกลาง (Global) ตัวแปรประเภทนี้จะมีค่าคงอยู่ใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยความจำตลอดการทำงานของโปรแกรมทำให้สามารถเรียกใช้ได้จากทุกๆส่วนของโปรแกรรรวมถึงภายในฟังก์ชันต่างๆ

ถ้ากำหนดตัวแปรไว้ภายในขอบเขตฟังก์ชันใดๆเรียกว่าเป็นตัวแปรแบบเฉพาะที่(Local) เพราะเป็นตัวแปรที่มีค่าคงอยู่และสามารถเรียกใช้ได้เฉพาะภายในขอบเขตของฟังก์ชันนั้นๆ

## 2.5.2 การสร้างฟังก์ชัน

การสร้างฟังก์ชัน (User-defined Function) เป็นแบบชื่อของฟังก์ชันที่ผู้ใช้สร้างขึ้นมาเพื่อกำหนดให้ทำงานใดงานหนึ่งจนสำเร็จการสร้างฟังก์ชันนั้นจะขึ้นต้นด้วยคำว่า function ตามด้วยชื่อของฟังก์ชันที่ต้องการมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 2.1 รูปแบบ Function Javas Script

Function	ชื่อฟังก์ชัน (พารามิเตอร์1, พารามิเตอร์2, ...)
	{ ข้อคำสั่ง
	.....
	.....
	}

- 1) ชื่อฟังก์ชัน (Function Name) หมายถึงชื่อของฟังก์ชันที่สร้างขึ้นที่ไม่ไปซ้ำกับชื่อของฟังก์ชันอื่น
- 2) ตัวแปรเสริม (Parameter) หมายถึงค่าของข้อมูลหรือตัวแปรที่อ้างอิง (Argument) แล้วส่งผ่านไปยังฟังก์ชันต้องระบุอยู่ในเครื่องหมายวงเล็บเท่านั้นโดยจะมีพารามิเตอร์เพียงตัวเดียวหลายตัวหรือไม่มีเลยกรณีที่มีพารามิเตอร์หลายๆตัวแต่ละตัวจะต้องเขียนแยกออกจากกันด้วยเครื่องหมายจุลภาค (,)
- 3) ข้อคำสั่ง (Statements) หมายถึงคำสั่งต่างๆที่ประกอบขึ้นเพื่อให้ดำเนินงานภายในฟังก์ชันต้องกำหนดคำสั่งต่างๆภายใต้เครื่องหมายวงเล็บปีกกา {...}

### 2.5.2.1 การวางตำแหน่งฟังก์ชันในภาษา JavaScript มีลักษณะเช่นเดียวกับการวาง

ตำแหน่งสคริปต์นั้นคือสามารถวางไว้ในส่วนของ<HEAD>หรือวางไว้ในส่วนของ<BODY> อย่างไรก็ตามขึ้นอยู่กับความต้องการให้ฟังก์ชันนั้นถูกนำมาใช้งานก่อนหรือหลังตามลำดับการเรียกใช้งาน อย่างไรก็ตามในกรณีที่ฟังก์ชันนั้นมีการถูกเรียกใช้บ่อยครั้งจากส่วนอื่นๆของโปรแกรมควรจะกำหนดฟังก์ชันเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไว้ในส่วนของ<HEAD>เพราะเมื่อมีการเรียกใช้เว็บเพจขึ้นมาฟังก์ชันต่างๆที่กำหนดในส่วน<HEAD>จะถูกนำเข้ามาเก็บไว้ในหน่วยความจำก่อนเป็นอันดับแรกทำให้สามารถเรียกใช้ฟังก์ชันจากตำแหน่งใด ๆ

บนเอกสาร HTML หรือบนขอบเขต<SCRIPT>ได้อย่างต่อเนื่องและนอกจากนี้ฟังก์ชันยังสามารถเรียกใช้ฟังก์ชันอื่นๆที่กำหนดในส่วน<HEAD>ทำงานร่วมกันได้

ตารางที่ 2.2 รูปแบบการวาง Function Java Script

<html>
<head><title>ข้อความแถบเรื่อง</title>
<script Language = "JavaScript">
<!-- ข้อความหมายเหตุ ...
function ชื่อฟังก์ชัน (พารามิเตอร์1, พารามิเตอร์2, ...)
{ ข้อคำสั่ง ;
.....
}
กลุ่มโค้ดคำสั่งของภาษาจาวาสคริปต์
// ข้อความหมายเหตุ -->
</script>
</head>
<body>
.....
<script Language = "JavaScript">
กลุ่มโค้ดคำสั่งของภาษาจาวาสคริปต์
.....
</script>
</body>
</html>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

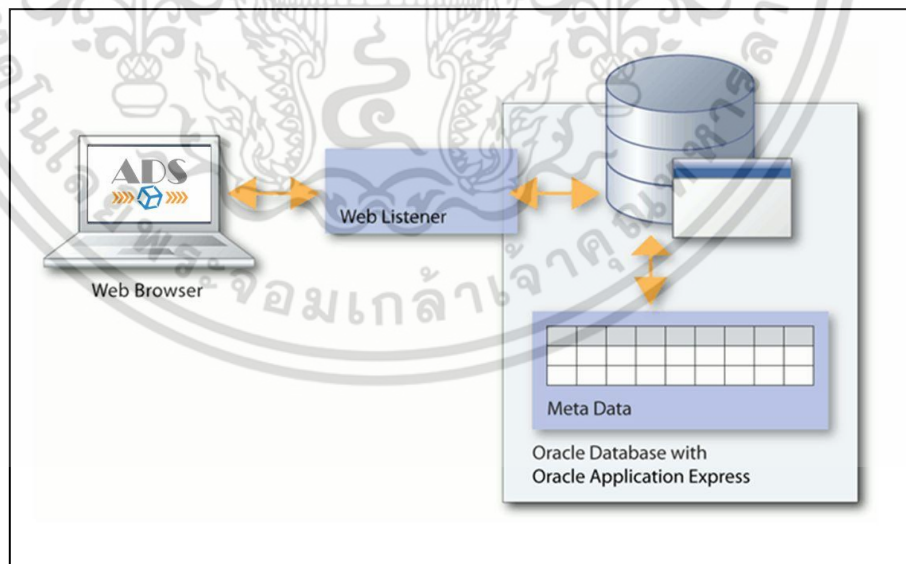
# บทที่ 3

## วิธีการดำเนินงานวิจัย

### 3.1 กรอบการดำเนินงานของการพัฒนาระบบ

ในปัจจุบันทางบริษัทเอโฮสต์ได้มีเว็บแอปพลิเคชันที่เป็นตัวกลางในการจัดการเอกสารรายงานต่างๆภายในบริษัทที่มีชื่อว่า A-HOST Distribution System (ADS) เพื่อคอยแก้ไขปัญหาต่างๆที่อาจเกิดขึ้นกับการจัดทำเอกสารรายงานต่างๆ เนื่องจากเมื่อก่อนในการทำเอกสารรายงานต่างๆนั้นทางบริษัทเอโฮสต์จะผ่านทางโปรแกรม Microsoft Excel ทั้งหมด จึงทำให้เกิดปัญหาข้อผิดพลาดต่างๆมากมาย ซึ่งส่งผลกระทบต่อบริษัทเป็นอย่างมาก ทางบริษัทเอโฮสต์จึงคิดค้นและพัฒนาระบบ ADS ขึ้นมาเพื่อคอยจัดการและแก้ไขปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นเหล่านี้

ขั้นตอนการทำงานของระบบ ADS จะเริ่มจากการที่ผู้ใช้เลือกเมนูเอกสารที่ต้องการทำรายงานซึ่งจะแบ่งออกเป็น 4 หมวด ซึ่งในแต่ละหมวดก็จะแบ่งการทำงานตามแต่ละแผนภายในบริษัทเอโฮสต์ ในส่วนของฟังก์ชันการทำงานจะมีการทำงานผ่านทางตัว Oracle Application Express (Oracle APEX) ซึ่งจะเป็นตัวที่ใช้ในการประมวลผลกระบวนการทำงานต่างๆภายในระบบ ADS และยังเป็นตัวติดต่อกับฐานข้อมูลภายในบริษัทเอโฮสต์ได้โดยตรง แสดงได้ดังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 สถาปัตยกรรมระบบ ADS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2 ขั้นตอนการดำเนินงาน

ในการพัฒนาระบบ ADS ในส่วนของใบจัดส่งสินค้าและใบรับสินค้านั้น จะใช้วิธีในการพัฒนาระบบแบบ Agile เนื่องจากในการพัฒนาระบบ ADS นั้นเป็นการพัฒนาในช่วงระยะเวลาสั้นๆ และจะต้องรับความต้องการของผู้ใช้อยู่ตลอดเวลา การเลือกใช้วิธีการพัฒนาระบบแบบ Waterfall Model ซึ่งเป็นรูปแบบการพัฒนาระบบที่ตอบสนองต่อการพัฒนาระบบนี้มากที่สุด เพราะจะสามารถทำให้ปรับเปลี่ยนระบบได้อย่างรวดเร็วตามความต้องการของผู้ใช้และประสิทธิภาพมาก โดยขั้นตอนการทำงานพัฒนา Waterfall Model นั้นแบ่งออกเป็นขั้นตอนดังนี้

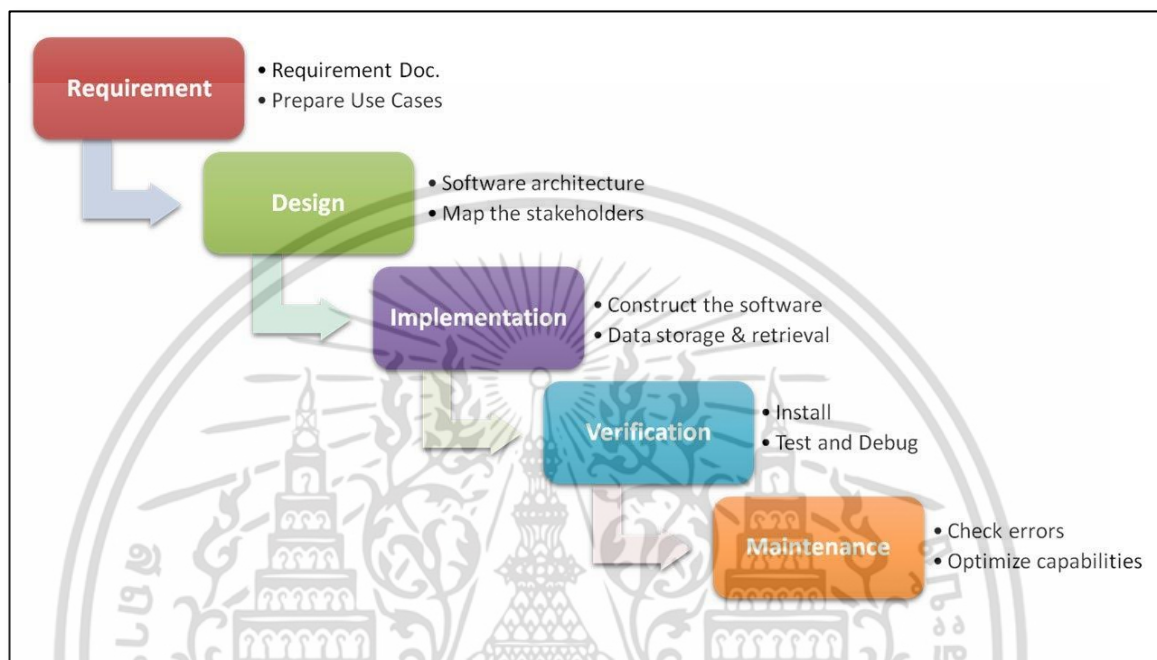
1) Requirement ในส่วนนี้คือการที่ไปรับทราบความต้องการของผู้ใช้ เพื่อนำมาวิเคราะห์ระบบว่าจะต้องเป็นไปในแนวทางใด เพื่อใช้ในการพัฒนาระบบในส่วนของใบจัดส่งสินค้าและใบรับสินค้าภายในระบบ ADS โดยในขั้นตอนนี้จะได้ไปพูดคุยกับทางผู้ใช้งานโดยตรง เพื่อรับทราบความต้องการของผู้ใช้ทั้งจากแผนกธุรการฝ่ายขายและแผนกบัญชี หลังจากนั้นก็นำความต้องการของผู้ใช้ที่ได้ นำมาวิเคราะห์และพูดคุยกับทางทีมผู้พัฒนาเพื่อให้เข้าใจถึงระบบที่ผู้ใช้งานต้องการ และออกแบบในขั้นตอนต่อไป

2) Design ในส่วนนี้จะเป็นส่วนของการออกแบบระบบ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ โดยทางผู้พัฒนาจะนำความต้องการของผู้ใช้ ที่ผ่านการวิเคราะห์เรียบร้อยแล้วมาออกแบบระบบ เพื่อให้ผู้ใช้งานระบบได้ง่ายและมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยในการออกแบบในส่วนนี้จะจัดทำออกมาเป็นเอกสาร เพื่อเป็นตัวอย่างต้นแบบในการพัฒนาในขั้นตอนต่อไป

3) Implementation ในส่วนนี้จะเป็นส่วนของการพัฒนาระบบ โดยหลังจากที่ผู้พัฒนาทำการออกแบบระบบออกมาเป็นตัวต้นแบบเสร็จเรียบร้อยแล้ว ทางทีมผู้พัฒนาก็จะนำต้นแบบมาทำการพัฒนาผ่านทางเครื่องมือที่มีชื่อว่า Oracle Application Express หลังจากที่ทำการพัฒนาเสร็จแล้วก็จะนำระบบที่พัฒนา ไปนำเสนอกับผู้ใช้งานทั้งแผนกธุรการฝ่ายขายและแผนกบัญชี เพื่อรับผลตอบรับจากผู้ใช้งาน ซึ่งอาจจะต้องนำมาปรับปรุงและแก้ไขเพื่อให้ระบบตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานมากที่สุด

4) Verification ในส่วนนี้จะเป็นส่วนของการทดสอบและแก้ไขระบบ เพื่อตรวจหาข้อผิดพลาดที่อาจขึ้นกับระบบจริง เพื่อไม่ให้เกิดข้อผิดพลาดทางผู้พัฒนาจึงต้องทำการ Deploy ระบบไปยังเครื่อง UAT ภายในบริษัทก่อน และจัดทำเอกสาร Test case เพื่อนำไปใช้ในการทดสอบระบบใบจัดส่งสินค้าและใบรับสินค้า หลังจากที่ทำกรทดสอบระบบจนไม่พบข้อผิดพลาดเรียบร้อยแล้วก็จะทำการเตรียมเพื่อนำไป Deploy ขึ้นสู่ระบบจริงในขั้นตอนต่อไป

5) Maintenance ในส่วนนี้จะเป็นส่วนของการนำระบบที่ทำการพัฒนาขึ้นสู่ระบบจริงในเครื่อง Production ภายในบริษัท เพื่อให้ผู้ใช้งานทั้งแผนกธุรการฝ่ายขายและแผนกบัญชีได้ใช้งานระบบจริงๆผ่านทางระบบ ADS และจะมีการคอยช่วยเหลือผู้ใช้งานหากมีปัญหาในการใช้งานเกิดขึ้น



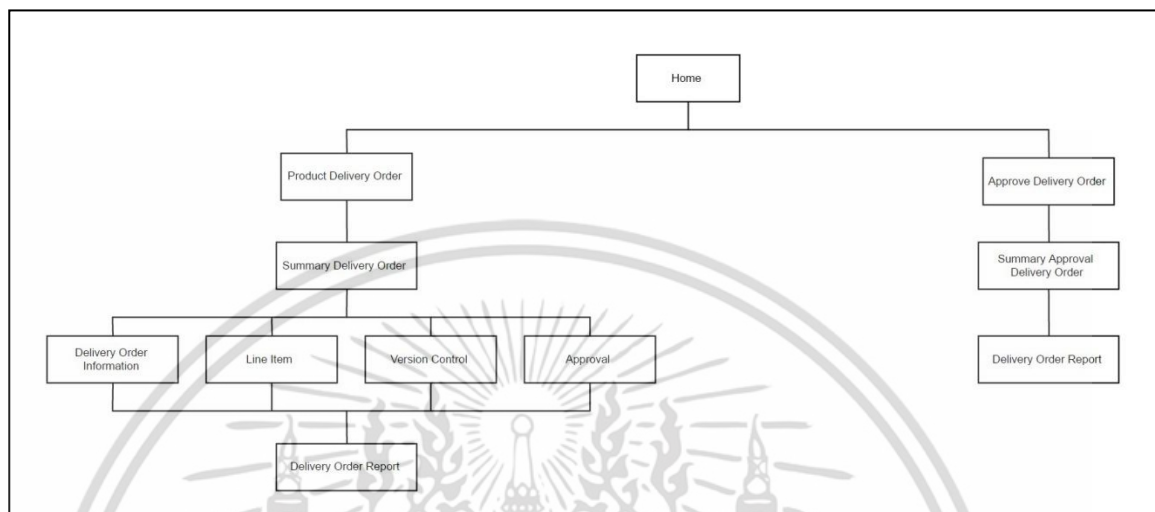
รูปที่ 3.2 ขั้นตอนการพัฒนาระบบแบบ Waterfall Model ในการพัฒนาระบบ ADS

(ที่มา: [https://i.ytimg.com/vi/\\_ZKvvaZEFKE/maxresdefault.jpg](https://i.ytimg.com/vi/_ZKvvaZEFKE/maxresdefault.jpg))

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 แผนผังการพัฒนาระบบ (Site Map)

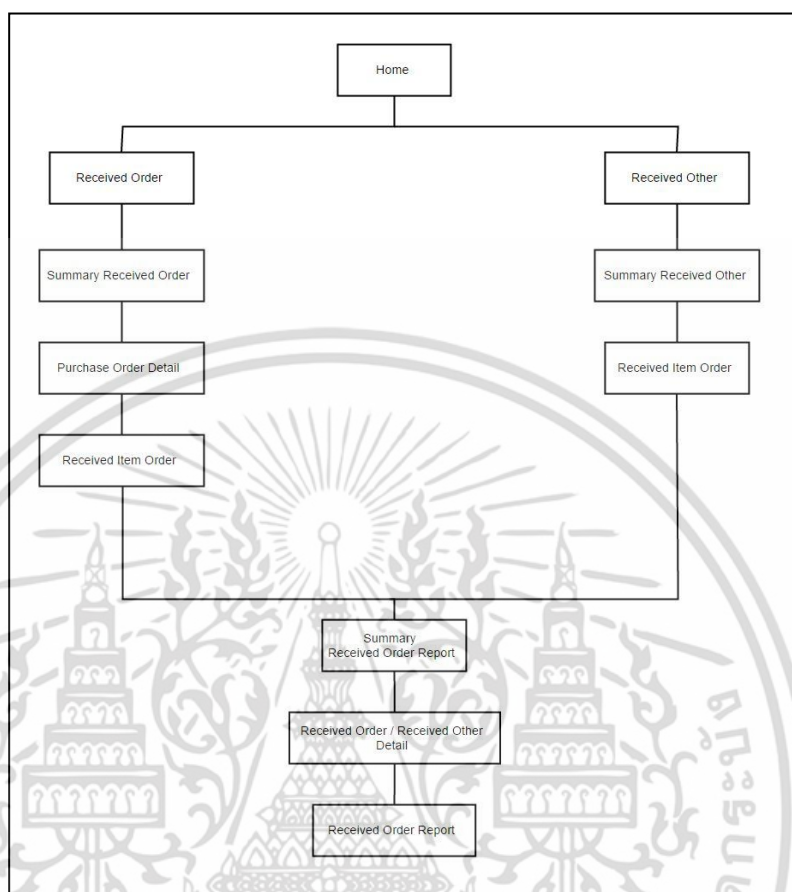
#### 3.3.1 แผนผังระบบใบจัดส่งสินค้า



รูปที่ 3.3 แผนผังระบบใบจัดส่งสินค้า

จากรูปที่ 3.3 เป็นแผนผังระบบใบจัดส่งสินค้า โดยเริ่มจากผู้ใช้เข้ามายังหน้าแรก หลังจากนั้นเลือกที่ Product Delivery Order ระบบจะแสดงหน้ารายงานสรุปใบจัดส่งสินค้า ต่อมาเมื่อผู้ใช้เข้ามาในหน้าสร้างใบจัดส่งสินค้า จะแสดงแถบ Delivery Order Information , Line Item , Version Control และ Approve และผู้ใช้สามารถพิมพ์รายงานใบจัดส่งสินค้าได้ผ่านทางหน้านี้ ส่วนในกรณีของการอนุมัติใบจัดส่งสินค้า หลังจากผู้ใช้เข้ามายังหน้าแรกให้เลือกที่ Approve Delivery Order เมื่อเข้าระบบจะแสดงหน้ารายงานสรุปใบจัดส่งสินค้าที่รอการอนุมัติ เมื่อผู้ใช้อนุมัติใบจัดส่งสินค้า ผู้ใช้จะสามารถพิมพ์รายงานใบจัดส่งสินค้าได้

### 3.3.2 แผนผังระบบใบรับสินค้า

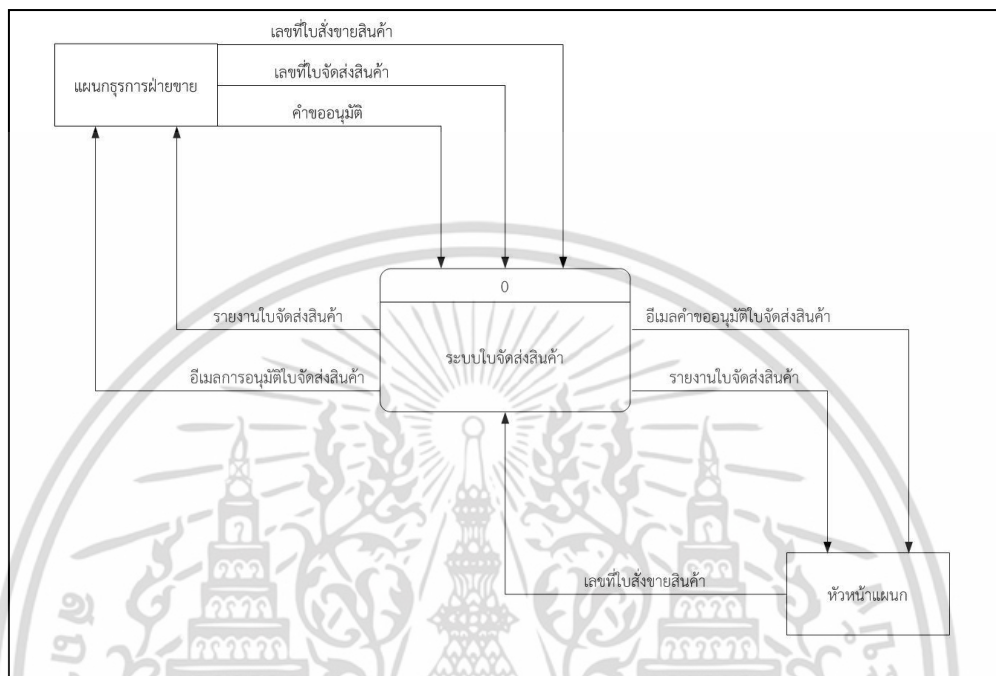


รูปที่ 3.4 แผนผังระบบใบรับสินค้า

จากรูปที่ 3.4 เป็นแผนผังระบบใบรับสินค้า โดยเริ่มจากผู้ใช้เข้ามายังหน้าแรก หลังจากนั้นเลือกที่ Received Order เพื่อสร้างใบรับสินค้า หรือเลือก Received Other เพื่อสร้างใบรับสินค้าแบบยกยอด เมื่อผู้ใช้เข้าไปยัง Received Order ระบบจะแสดงหน้ารายงานสรุปใบรับสินค้า ต่อมาเมื่อผู้ใช้เข้ามายัง หน้าสร้างใบรับสินค้า ผู้ใช้จะต้องทำการเลือกเลขที่ใบสั่งซื้อสินค้า ระบบจะแสดงรายละเอียดของใบสั่งซื้อ สินค้า พร้อมทั้งรายการสินค้า หลังจากนั้นให้ผู้ใช้เลือกรายการสินค้าโดยเข้าไปยังหน้า Received Item Order เพื่อทำการรับสินค้าเข้าสู่ระบบ หลังจากผู้ใช้รับสินค้าเข้าระบบ ให้ผู้ใช้ไปยังหน้ารายงานสรุป รายงานใบรับสินค้า เมื่อเข้ามาผู้ใช้สามารถตรวจสอบความถูกต้องและแก้ไขรายการสินค้า ก่อนพิมพ์ ออกเป็นรายงานใบรับสินค้าได้

### 3.4 แผนภาพการไหลของข้อมูลระดับสูงสุด (Context Diagram)

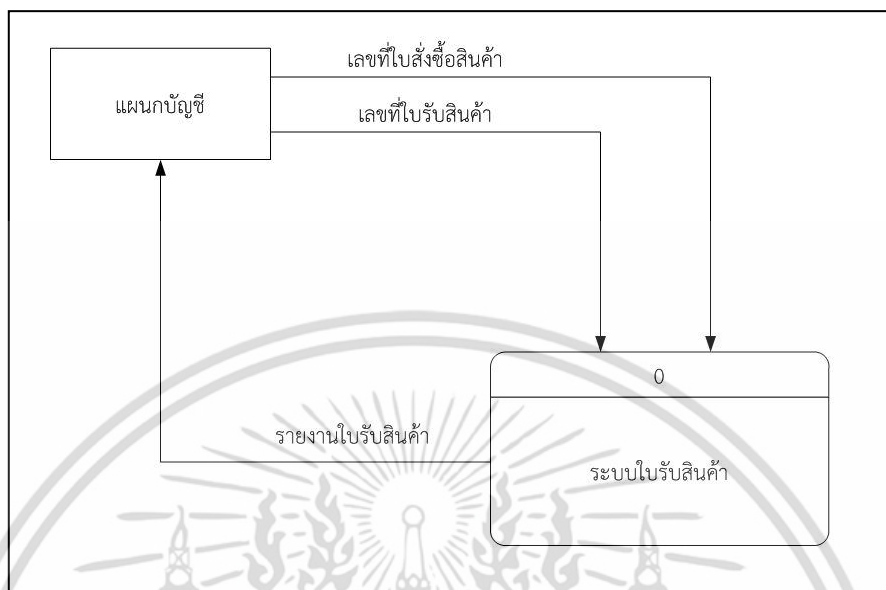
#### 3.4.1 Context Diagram ของระบบใบจัดส่งสินค้า



รูปที่ 3.5 Context Diagram ระบบใบจัดส่งสินค้า

จากรูปที่ 3.5 แสดงขั้นตอนการทำงานของระบบใบจัดส่งสินค้า โดยทางแผนกธุรการฝ่ายขายจะนำข้อมูลจากใบสั่งขายสินค้าเข้าไปยังระบบใบจัดส่งสินค้า เมื่อทางแผนกธุรการฝ่ายขายจัดทำใบจัดส่งสินค้าเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะส่งรายงานใบจัดส่งสินค้าเพื่อขอค่าอนุมัติไปยังหัวหน้าแผนก หลังจากหัวหน้าแผนกทำการตรวจสอบและอนุมัติรายงานใบจัดส่งสินค้า แผนกธุรการฝ่ายขายจะทำการจัดส่งสินค้าไปยังบริษัทลูกค้า หลังจากนั้นจะทำการกลับมาบันทึกรายการรับสินค้าเข้าสู่ระบบ ADS เพื่อบันทึกรายการจัดส่งสินค้า

### 3.4.2 Context Diagram ของระบบใบรับสินค้า

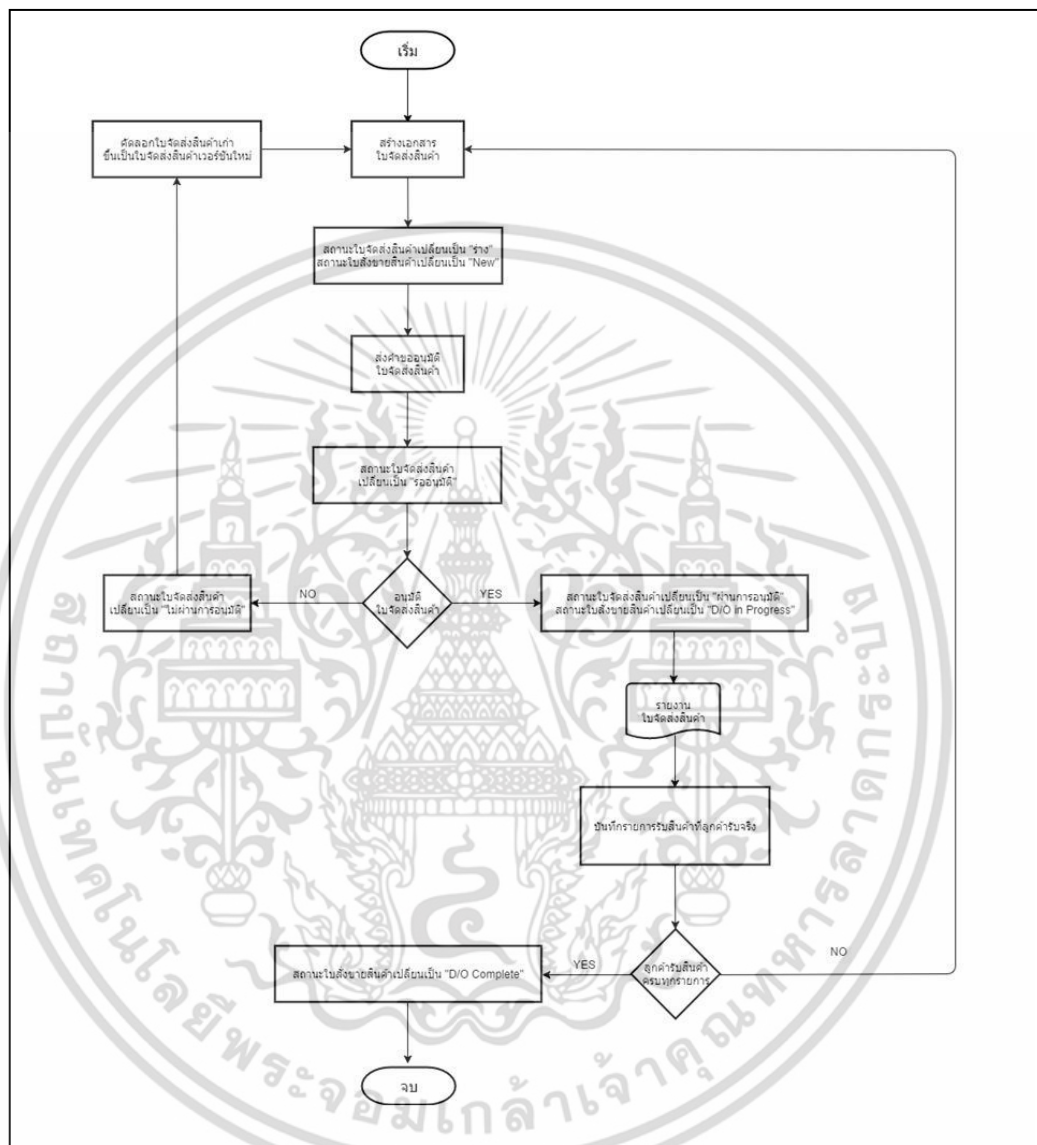


รูปที่ 3.6 Context Diagram ระบบใบรับสินค้า

จากรูปที่ 3.6 แสดงขั้นตอนการทำงานของระบบใบรับสินค้า โดยทางแผนกบัญชีจะนำข้อมูลจากใบสั่งซื้อสินค้าเข้าไปยังระบบใบรับสินค้า เพื่อทำการบันทึกรายการรับสินค้าเข้าสู่ระบบ ADS และหลังจากนั้นจะทำการพิมพ์ออกมาเป็นรายงานใบรับสินค้า

### 3.5 ผังงานการพัฒนาระบบ (Flowchart Diagram)

#### 3.5.1 Flowchart Diagram ระบบใบจัดส่งสินค้า

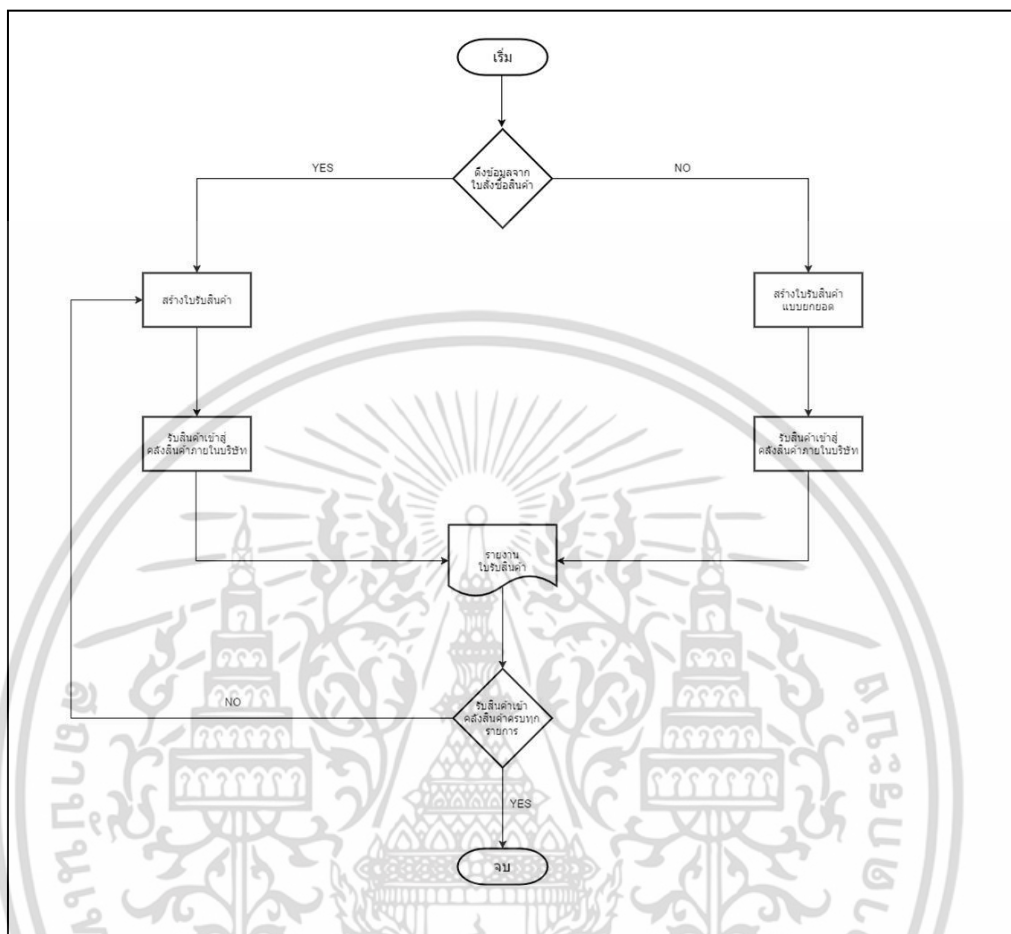


รูปที่ 3.7 Flowchart Diagram ระบบใบจัดส่งสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.7 แสดงขั้นตอนการทำงานของระบบใบจัดส่งสินค้าโดยเริ่มจากการสร้างเอกสารใบจัดส่งสินค้า หลังจากสร้างใบจัดส่งสินค้าเสร็จสถานะใบจัดส่งสินค้าจะเปลี่ยนเป็น “ร่าง” และสถานะใบส่งขายสินค้าจะเปลี่ยนเป็น “New” ต่อมาแผนกธุรการฝ่ายขายจะส่งคำขออนุมัติใบจัดส่งสินค้าไปยังหัวหน้าแผนก โดยสถานะของใบจัดส่งสินค้าจะเปลี่ยนเป็น “รออนุมัติ” เมื่อหัวหน้าแผนกทำการตรวจสอบความถูกต้องของใบจัดส่งสินค้า หากใบจัดส่งสินค้ามีความไม่ถูกต้องหัวหน้าแผนกจะไม่อนุมัติใบจัดส่งสินค้า สถานะใบจัดส่งสินค้าจะเปลี่ยนเป็น “ไม่ผ่านการอนุมัติ” หลังจากนั้นทางแผนกธุรการฝ่ายขายจะต้องทำการคัดลอกใบจัดส่งสินค้าเก่าขึ้นเป็นใบจัดส่งสินค้าเวอร์ชันใหม่ก่อนที่จะส่งคำขออนุมัติใบหัวหน้าแผนกทำการตรวจสอบอีกครั้ง แต่ถ้าใบจัดส่งสินค้ามีความถูกต้องหัวหน้าแผนกจะทำการอนุมัติใบจัดส่งสินค้า โดยสถานะใบจัดส่งสินค้าจะเปลี่ยนเป็น “ผ่านการอนุมัติ” และสถานะใบส่งขายสินค้าจะเปลี่ยนเป็น “DO in Progress” หลังจากนั้นทางแผนกธุรการฝ่ายขายจะทำการพิมพ์ใบจัดส่งสินค้าออกมาเป็นรายงานใบจัดส่งสินค้า และทำการจัดส่งสินค้าไปยังลูกค้า เมื่อลูกค้าได้รับสินค้าแล้วทางแผนกธุรการฝ่ายขายจะต้องกลับมาบันทึกข้อมูลจำนวนสินค้าที่ลูกค้ารับ หากลูกค้ายังรับสินค้าไม่ครบทุกชิ้น แผนกธุรการฝ่ายขายจะต้องทำการสร้างใบจัดส่งสินค้าขึ้นมาใหม่ เพื่อจัดส่งให้ลูกค้าในลำดับต่อไป แต่ถ้าลูกค้ารับสินค้าครบทุกชิ้น สถานะของใบส่งขายสินค้าจะเปลี่ยนเป็น “DO Complete”

### 3.5.2 Flowchart Diagram ระบบใบรับสินค้า



รูปที่ 3.8 Flowchart Diagram ระบบใบรับสินค้า

จากรูปที่ 3.8 แสดงขั้นตอนการทำงานของระบบใบรับสินค้าโดยเริ่มจากแผนกบัญชีดึงข้อมูลใบสั่งซื้อสินค้าเพื่อมาสร้างใบรับสินค้า โดยแผนกบัญชีสามารถสร้างใบรับสินค้าได้สองประเภทคือ ใบรับสินค้า และ ใบรับสินค้าแบบยกยอด โดยการสร้างใบรับสินค้าแบบยกยอดจะไม่ต้องทำการดึงข้อมูลจากใบสั่งซื้อสินค้า ต่อมาเมื่อแผนกบัญชีสร้างใบรับสินค้าเสร็จ แผนกบัญชีจะทำการรับสินค้าเข้าสู่คลังสินค้าภายในบริษัท หลังจากนั้นจะพิมพ์ออกมาเป็นรายงานใบรับสินค้า หากทางแผนกบัญชียังรับสินค้าเข้าสู่คลังสินค้าภายในบริษัทไม่ครบทุกชิ้น แผนกบัญชีจะต้องทำการสร้างใบรับสินค้าขึ้นมาใหม่จนรับสินค้าครบทุกชิ้น ถึงจะจบกระบวนการทำงานระบบใบรับสินค้า

### 3.6 การออกแบบหน้าจอการทำงานและแผนผังระบบ

ในการพัฒนาระบบ ADS ในส่วนของใบจัดส่งสินค้าและใบรับสินค้านั้น ได้ทำการศึกษาและออกแบบหน้าจอการทำงาน (User Interface) เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ภายในระบบ ADS ในส่วนของใบจัดส่งสินค้าและใบรับสินค้า เพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้สะดวกและมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยแสดงออกมาเป็นโครงร่างหน้าจอการทำงานและแผนผังระบบได้ดังนี้

#### 3.6.1 การออกแบบหน้าจอการทำงานระบบใบจัดส่งสินค้า

Delivered No.	Version	Delivered Date	Delivery to	Project Name	SO Ref. No.	Document Status	
DO20160004-1	1	28-พ.ค.-16	Eagle Technology	Test3	SO20160004	Closed	<b>Report: Interactive Report</b> ไม่แสดงข้อมูล ดังนี้ Delivered No. Delivered Date Delivery to Project Name SO Ref. No. โดยแสดงข้อมูลจากDO ที่มากที่สุด
DO20160003-1	1	27-พ.ค.-16	Eagle Technology	Test3	SO20160003	ร่าง	
DO20160002-1	1	25-พ.ค.-16	Oracle	Test2	SO20160002	รออนุมัติ	
DO20160001-1	1	23-พ.ค.-16	Phayathai	Test1	SO20160001	ผ่านการอนุมัติ	

รูปที่ 3.9 หน้าจอการทำงานระบบใบจัดส่งสินค้า  
 ในส่วนของหน้ารายงานสรุปใบจัดส่งสินค้า

จากรูปที่ 3.9 เป็นหน้าจอการทำงานในส่วนของหน้ารายงานสรุปใบจัดส่งสินค้า โดยผู้ใช้งานสามารถตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้นและสถานะของใบจัดส่งสินค้าได้ทันที หากผู้ใช้งานต้องการเข้าไปแก้ไขรายละเอียดใบจัดส่งสินค้า ผู้ใช้งานสามารถเลือกที่หมายเลขใบจัดส่งสินค้าเพื่อเข้าไปแก้ไขรายละเอียดได้

Compare Quotation & Customer		Order Form		Delivery Order											
Delivery Order Information		Line Item		Version Control		Approval									
DO No. Running Number DO YEAR(2016) Running 4 หลัก		Close		Cancel DO		Approve Request		Save DO		Save Line Item		Delete Line Item		Print	
Delivery Order No. <b>DO20160001-1</b>		Order No.*		SO20160001		Delivered Date		Default Sysdate							
QT No./P.O. No.*		Salesperson		อัญชส์ ใจบุญ		Project Name									
Delivery to						Contact									
Address						Tel No.									
Product Type*		<input type="checkbox"/> Hardware		<input type="checkbox"/> Software		<input type="checkbox"/> Media		<input type="checkbox"/> Others		Partner					
<b>** เงื่อนไขการแสดงผล</b> 1 เมื่อผู้ใช้ยังไม่กดปุ่ม Save DO ระบบจะแสดงแค่เพียงแค่มุม 2 หลังจากที่ผู้ใช้กรอกข้อมูลครบถ้วน และกดปุ่ม Save DO ระบบจึงจะแสดงผล		Close		Save DO		Cancel DO		Approve Request		Save Line Item		Delete Line Item		Print	

รูปที่ 3.10 หน้าจอการทำงานระบบใบจัดส่งสินค้า  
ในส่วนของหน้ารายละเอียดใบจัดส่งสินค้า

จากรูปที่ 3.10 เป็นหน้าจอการทำงานในส่วนของหน้ารายละเอียดใบจัดส่งสินค้า ผู้ใช้สามารถดึงข้อมูลจากใบสั่งซื้อสินค้าเพื่อนำมาสร้างใบจัดส่งสินค้า โดยระบบจะแสดงข้อมูลในส่วน ของ เลขที่ใบสั่งซื้อสินค้า ชื่อพนักงานฝ่ายขาย ชื่อโครงการ สถานที่จัดส่ง สถานที่วางใบกำกับภาษี ผู้ติดต่อ เบอร์โทรศัพท์ของผู้ติดต่อ และผู้ใช้สามารถเลือกประเภทของใบจัดส่งสินค้าได้ ก่อนทำการบันทึกเพื่อสร้างใบจัดส่งสินค้า







A-HOST		A-HOST Company Limited			
21st Flr. S.M. Tower, 979/53-55 Phaholyothin Rd., Samsennai, Phayatai, Bangkok 10400		Tel.: (66) 0-2298-0625 to 32 Fax: (66) 0-2298-0053			
Product Delivery Order					
Deliver to:		Ref. No.:			
Address:		Delivered Date:			
Contact:		P.O. No.:			
Tel. No.:		Partner:			
Project:		Salesperson			
Project Type:	<input type="checkbox"/> Hardware <input type="checkbox"/> Software <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Others	Page:			
No.	Item ID	Item Description	Qty.	Serial No.	Remarks
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
<b>Terms and Conditions:</b>					
a) Any incorrect or defect of this delivery must be declared to A-HOST for correction within 7 (seven) days upon received date. A-HOST reserves the rights to reject any declaration after 7 (seven) days upon received date.					
b) The received items cannot be returned, exchanged, or cancelled after acceptance this delivery.					
<b>Result of Delivery:</b>					
The Customer has verified the above item(s), and then acknowledges this delivery by signing-off this document for acceptance with the following result.					
<input type="checkbox"/> All items are received and accepted in good order and condition.					
<input type="checkbox"/> Partial received, some items are incorrect, because _____					
<input type="checkbox"/> Partial received, some items are damage or defect, because _____					
<input type="checkbox"/> Other comment: _____					
<b>Receiver:</b>		<b>Sender:</b>		<b>Receiver:</b>	
DATE ___/___/___, Time: _____		DATE ___/___/___, Time: _____		DATE ___/___/___, Time: _____	
A-HOST Sales Director Signature		A-HOST Signature		The Customer Signature	

รูปที่ 3.14 หน้าจอกการทำงานระบบใบจัดส่งสินค้า  
ในส่วนของรายงานใบจัดส่งสินค้า

จากรูปที่ 3.14 เป็นหน้าจอกการทำงานในส่วนของรายงานใบจัดส่งสินค้า ภายในหน้ารายงานจะแสดงข้อมูลสถานที่จัดส่งสินค้า ชื่อผู้ติดต่อ เบอร์โทรศัพท์ผู้ติดต่อ ชื่อโครงการ เลขที่เอกสารอ้างอิง วันที่จัดส่งสินค้า ชื่อหุ้นส่วน ชื่อพนักงานฝ่ายขาย ประเภทของใบจัดส่งสินค้า รายการสินค้า ผลลัพธ์ในการจัดส่งสินค้า และลายเซ็นของผู้เกี่ยวข้องซึ่งประกอบไปด้วย ลายเซ็นพนักงานฝ่ายขาย ลายเซ็นผู้อนุมัติใบจัดส่งสินค้า และลายเซ็นผู้รับสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.6.2 การออกแบบหน้าจอการทำงานระบบใบรับสินค้า

Purchase Requisition	Purchase Order	Received Order	Received Other	Print Received Report	Requisition Detail	Return Item To Warehouse
<input type="text" value="Search"/> <input type="button" value="GO"/> <span style="color: red;">→</span> Function สำหรับการค้นหาใบ Received Order (ใบรับสินค้า)						
Received No.	PO No.	Vendor Name	Create by			
REC 100/2016	-	-	-			
REC 102/2016	PO00002	บริษัท AAA	ADMIN			
REC 103/2016	PO00003	บริษัท GOOD	ADMIN2			
REC 104/2016	PO00004	บริษัท DREAM	ADMIN			

รูปที่ 3.15 หน้าจอการทำงานระบบใบรับสินค้า  
ในส่วนของหน้ารายงานสรุปรายงานใบรับสินค้า

จากรูปที่ 3.15 เป็นหน้าจอการทำงานในส่วนของหน้ารายงานสรุปใบรับสินค้า โดยผู้ใช้สามารถตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้นและสถานะของใบรับสินค้าได้ทันที หากผู้ใช้งานต้องการเข้าไปพิมพ์ใบรับสินค้า ผู้ใช้สามารถเลือกที่หมายเลขใบรับสินค้าเพื่อเข้าไปแก้ไขและพิมพ์ใบรับสินค้าได้



A-HOST		A-HOST Company Limited		
		21st Flr. S.M. Tower, 979/53-55 Phaholyothin Rd., Samsemai, Phayatai, Bangkok 10400 Tel.: (66) 0-2298-0625 to 32 Fax: (66) 0-2298-0053		
<b>ใบรับของ/สินค้า</b> (แผนกบัญชี)				
				เลขที่ใบรับของ(REC)
เลขที่ใบสั่งซื้อ(PO) เลขที่ใบขอซื้อ(PR)				วันที่
ได้รับสินค้าจาก รายละเอียดสินค้า/สินทรัพย์ ตามรายการ :				
ลำดับ	เอกสารอ้างอิง	รหัสสินทรัพย์	แผนกที่ใช้งาน	รายการ
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
จำนวนเงิน				รวมเงินทั้งสิ้น
*หมายเหตุ :				
ผู้รับของ:	จัดซื้อ:	แผนกรับของ:	บัญชี:	ผู้อนุมัติ:
ผู้รับของ	จัดซื้อ	แผนกรับของ	บัญชี	ผู้อนุมัติ

รูปที่ 3.17 หน้าจอการทำงานระบบใบจัดส่งสินค้า

ในส่วน of รายงานใบรับสินค้า

จากรูปที่ 3.17 เป็นหน้าจอการทำงานในส่วน of รายงานใบรับสินค้า ภายในหน้ารายงานจะแสดงข้อมูลเลขที่ใบรับสินค้า เลขที่ใบสั่งซื้อสินค้า เลขที่ใบขอซื้อสินค้า วันที่รับสินค้า ชื่อบริษัทที่จัดส่งสินค้า รายละเอียดรายการสินค้า จำนวนเงิน หมายเหตุ และลายเซ็น of ผู้เกี่ยวข้องซึ่งประกอบไปด้วย ลายเซ็นผู้รับของ ลายเซ็นผู้จัดซื้อ ลายเซ็นแผนกรับของ ลายเซ็นแผนกบัญชี และลายเซ็นผู้อนุมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

การพัฒนาระบบ A-HOST Distribution System ในส่วนของ ใบจัดส่งสินค้า (Delivery Order) มีฟังก์ชันในการออกรายงานใบจัดส่งสินค้า โดยระบบออกแบบให้ผู้ใช้สามารถดึงข้อมูลรายการสินค้าจาก ใบสั่งขายสินค้า (Sale Order) เพื่อนำมาออกรายงานใบจัดส่งสินค้า เพื่ออำนวยความสะดวกรวดเร็วให้แก่ แผนกธุรการฝ่ายขายภายในบริษัทเอโฮสต์ และฟังก์ชันที่ใช้ในการจัดส่งอีเมลพร้อมกับแนบไฟล์ PDF ไปยังผู้อนุมัติเพื่อทำการตรวจสอบความถูกต้องของรายงานผ่านทางอีเมลของผู้อนุมัติ โดยผู้อนุมัติสามารถทำการอนุมัติรายงานผ่านทางระบบ ADS ได้ทันที หลังจากนั้นจะมีฟังก์ชันในการส่งอีเมลแจ้งเตือนไปยัง แผนกธุรการฝ่ายขายงานหลังจากที่เอกสารผ่านการตรวจสอบและอนุมัติเอกสารใบจัดส่งสินค้า

ในส่วนของ ใบรับสินค้า (Received Order) มีฟังก์ชันในการออกรายงานใบรับสินค้า โดยระบบ ออกแบบให้ผู้ใช้สามารถทำงานพิมพ์รายงานใบรับสินค้าผ่านทางระบบ ADS ได้ทันที โดยทำการดึงข้อมูล จากใบรับสินค้าหรือใบรับสินค้าแบบยกยอดภายในระบบ ADS มาแสดงโดยสามารถทำการแก้ไข รายละเอียดก่อนที่จะนำไปออกเป็นรายงานใบรับสินค้า เพื่ออำนวยความสะดวกรวดเร็วให้แก่แผนก บัญชีภายในบริษัทเอโฮสต์

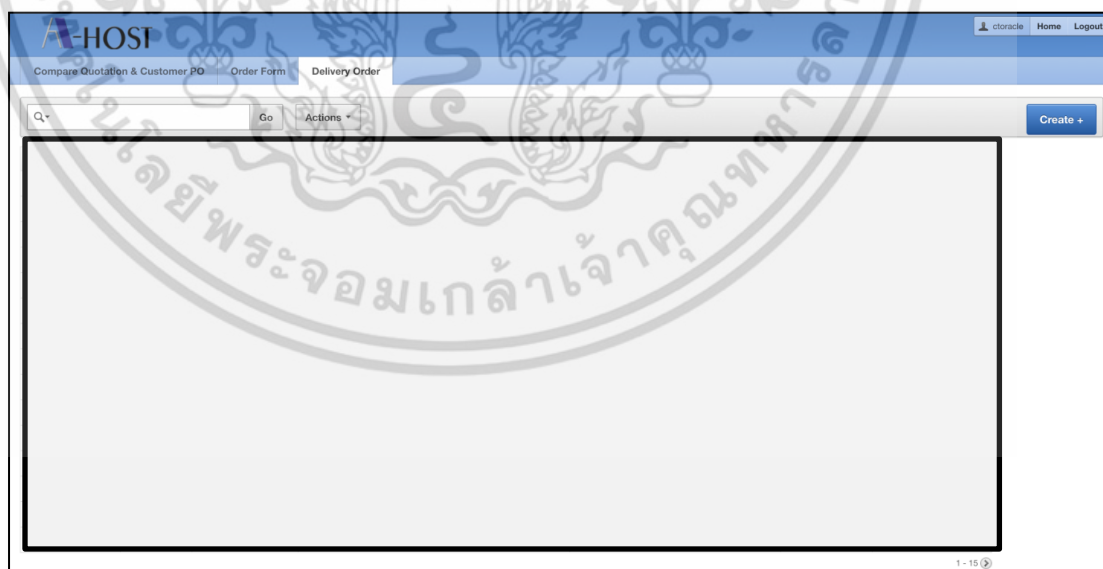
## 4.1 หน้าจอการใช้งาน

### 4.1.1 หน้าจอการใช้งานในส่วนของใบจัดส่งสินค้า (Delivery Order)



รูปที่ 4.1 หน้าแรกระบบ ADS

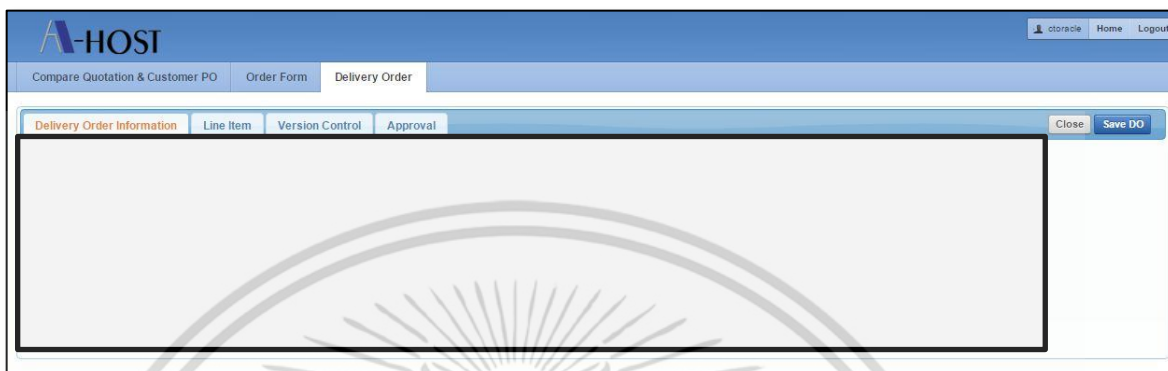
จากรูปที่ 4.1 ในส่วนของหน้าแรกจะแบ่งหมวดหมู่และเมนูการใช้งานตามตำแหน่งของแต่ละแผนกโดยแบ่งออกเป็น 4 ส่วนคือ System Administration , Sales Management , Purchasing Management และ Inventory Management



รูปที่ 4.2 หน้ารายงานสรุปใบจัดส่งสินค้า (Summary Delivery Order)

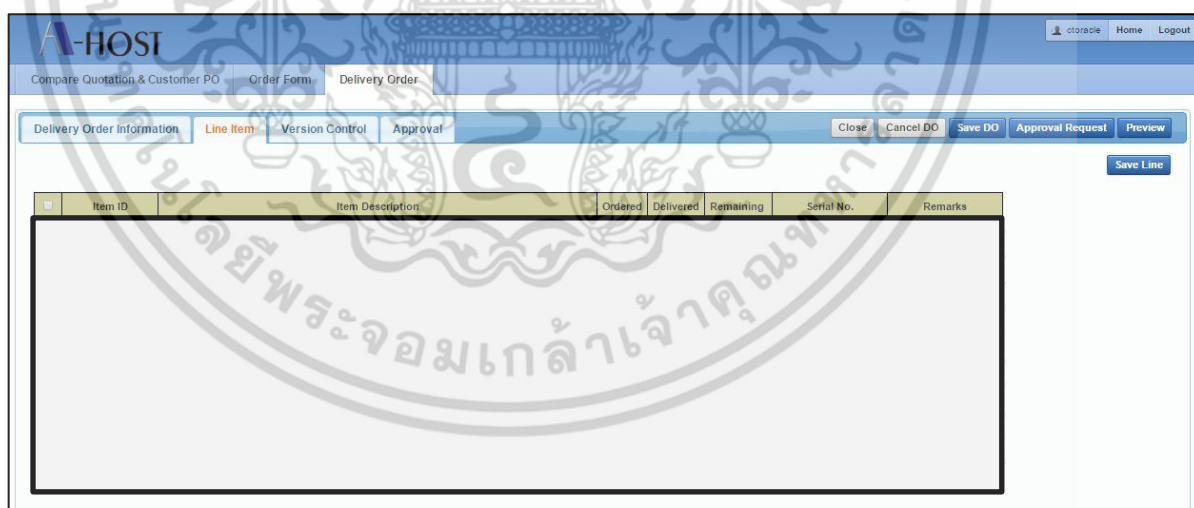
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.2 แสดงหน้ารายงานสรุปใบจัดส่งสินค้า โดยแสดงรายการใบจัดส่งสินค้าต่างๆภายในระบบ ADS ซึ่งจะประกอบไปด้วย เลขที่ใบจัดส่งสินค้า หมายเลขฉบับ วันที่จัดส่งสินค้า สถานที่จัดส่งสินค้า ชื่อโครงการ หมายเลขใบสั่งขายสินค้า และสถานะใบจัดส่งสินค้า



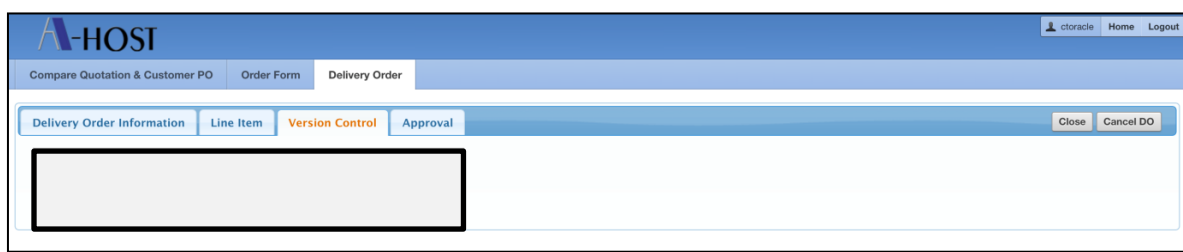
รูปที่ 4.3 หน้าการกรอกข้อมูลในส่วนของ Delivery Order Information

จากรูปที่ 4.3 แสดงหน้าในการกรอกข้อมูลใบจัดส่งสินค้า โดยผู้ใช้สามารถเลือกเลขที่ใบสั่งขายสินค้าเพื่อทำการดึงข้อมูลจากใบสั่งขายสินค้ามาแสดงในส่วนของ เลขที่ใบประเมินราคาสินค้าหรือใบสั่งซื้อสินค้า รายชื่อพนักงานฝ่ายขาย ผู้ติดต่อ สถานที่จัดส่งสินค้า ที่อยู่ในการจัดส่งสินค้า เบอร์โทรศัพท์ สถานที่วางใบแจ้งหนี้ และชื่อหุ้นส่วน



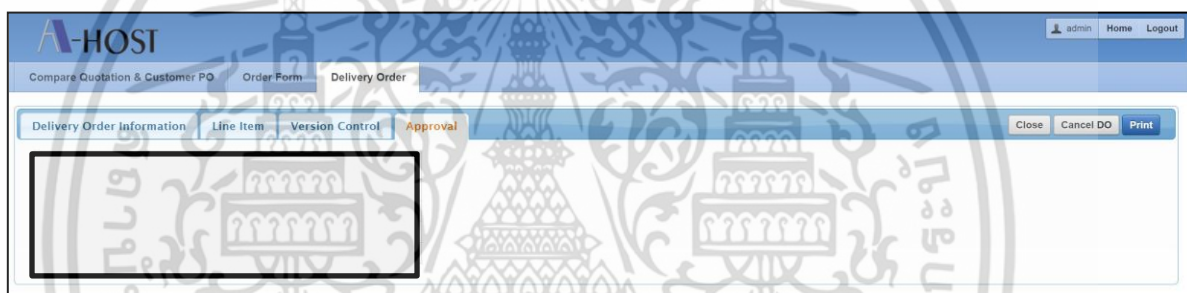
รูปที่ 4.4 หน้ารายการสินค้า (Line Item)

จากรูปที่ 4.4 แสดงหน้ารายการสินค้าที่ทำการดึงข้อมูลรายการสินค้ามาจากใบสั่งขายสินค้า โดยผู้ใช้สามารถกรอกข้อมูลจำนวนสินค้าที่จัดส่งพร้อมทั้งหมายเลขสินค้าและเหตุผลในการจัดส่งได้



รูปที่ 4.5 หน้า Version Control

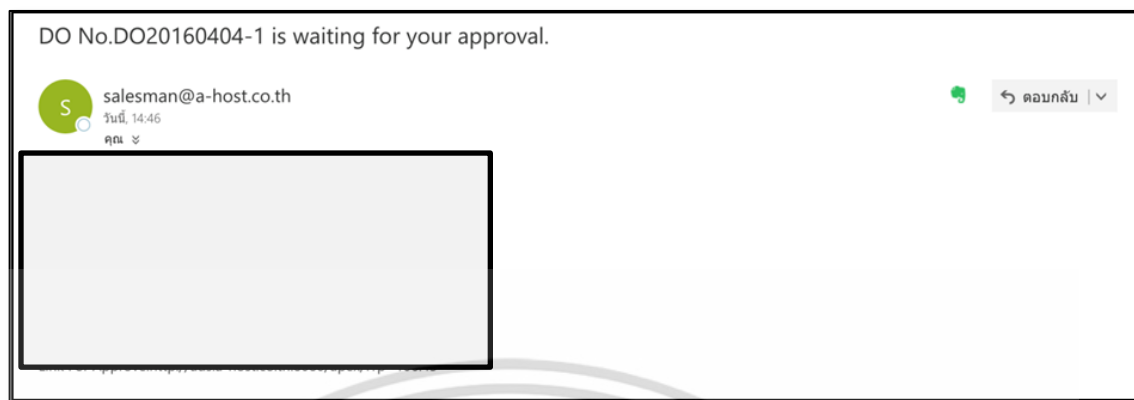
จากรูปที่ 4.5 แสดงหน้าฉบับต่างๆของใบจัดส่งสินค้า โดยผู้ใช้สามารถคัดลอกเอกสารใบจัดส่งสินค้าขึ้นเป็นฉบับใหม่ได้หากเอกสารใบนั้นมีสถานะเป็น “ไม่ผ่านการอนุมัติ”



รูปที่ 4.6 หน้า Approval

จากรูปที่ 4.6 แสดงหน้ารายชื่อผู้อนุมัติใบจัดส่งสินค้า พร้อมกับความคิดเห็นที่มีต่อใบจัดส่งสินค้าใบนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.7 หน้าอีเมลแจ้งเตือนการรออนุมัติใบจัดส่งสินค้าพร้อมกับไฟล์ PDF

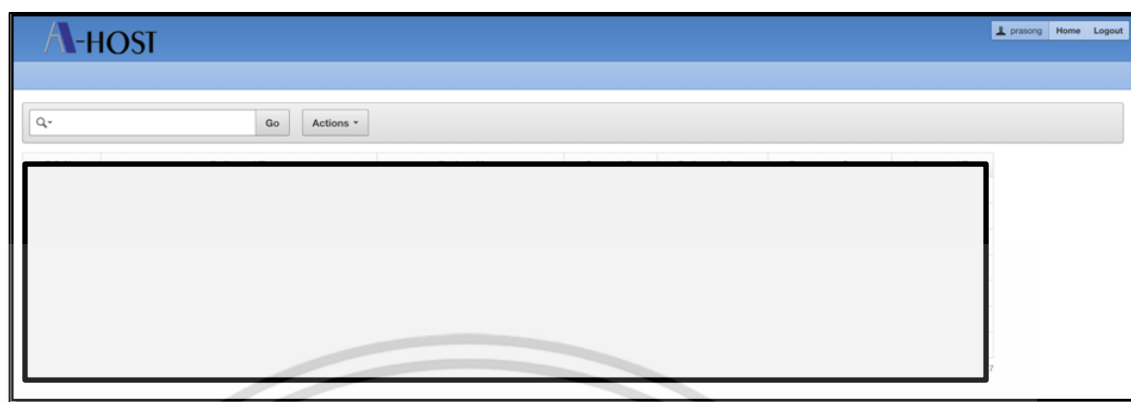
จากรูปที่ 4.7 แสดงอีเมลแจ้งเตือนผู้อนุมัติหลังจากที่มีการส่งคำขออนุมัติใบจัดส่งสินค้าพร้อมทั้งไฟล์ PDF เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของใบจัดส่งสินค้า



รูปที่ 4.8 รายงานใบจัดส่งสินค้าภายในอีเมลผู้อนุมัติ

จากรูปที่ 4.8 แสดงรายงานใบจัดส่งสินค้าพร้อมทั้งรายการสินค้า ภายในอีเมลของผู้อนุมัติเพื่อทำการตรวจสอบความถูกต้องของใบจัดส่งสินค้า ก่อนทำการอนุมัติใบจัดส่งสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.9 หน้ารายงานสรุปใบจัดส่งสินค้าที่รอการอนุมัติ

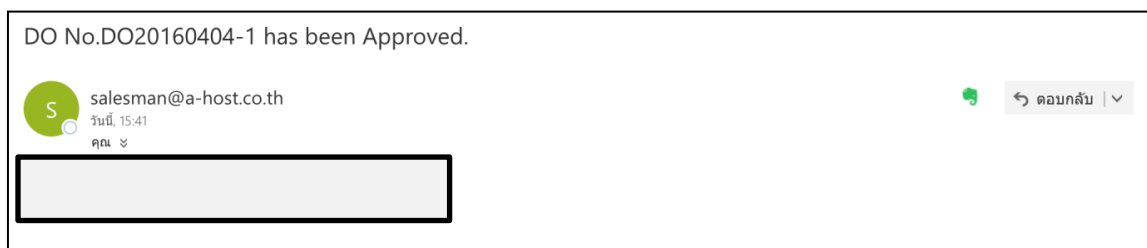
จากรูปที่ 4.9 แสดงหน้ารายงานสรุปใบจัดส่งสินค้าที่รอการอนุมัติจากผู้อนุมัติ โดยจะแสดงเลขที่ใบจัดส่งสินค้า สถานที่จัดส่งสินค้า ชื่อโครงการ บัญชีของผู้สร้างใบจัดส่งสินค้า วันที่จัดส่งสินค้า สถานะใบจัดส่งสินค้า และบัญชีผู้อนุมัติใบจัดส่งสินค้า



รูปที่ 4.10 หน้าการอนุมัติใบจัดส่งสินค้า

จากรูปที่ 4.10 แสดงหน้าการอนุมัติใบจัดส่งสินค้า โดยผู้อนุมัติสามารถกดที่ปุ่ม View to Delivery Order เพื่อดูรายละเอียดใบจัดส่งสินค้า พร้อมทั้งใส่ความคิดเห็นและทำการอนุมัติหรือไม่อนุมัติเอกสารใบนั้นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.11 หน้าอีเมลแจ้งเตือนหลังจากไปจัดส่งสินค้าผ่านการอนุมัติ

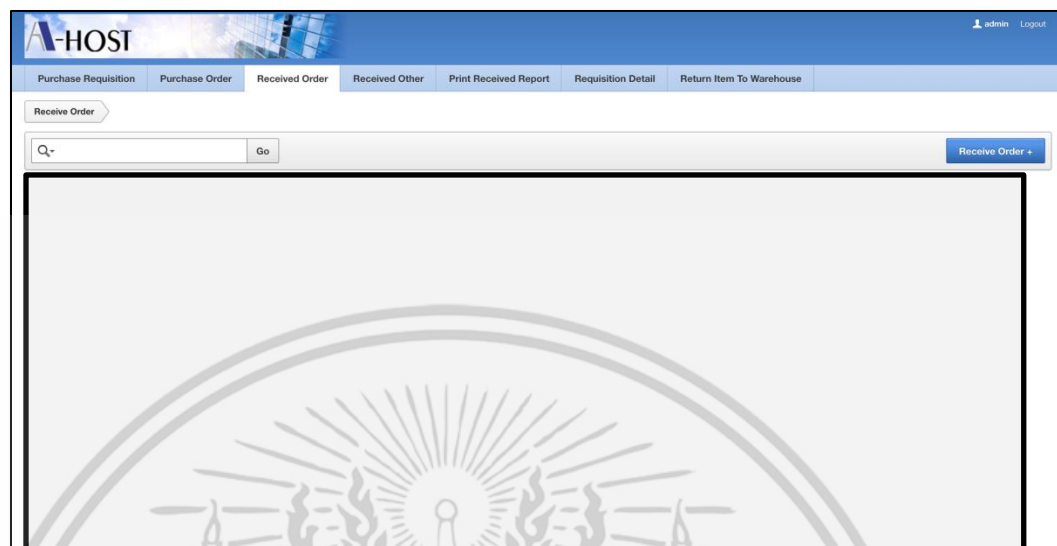
จากรูปที่ 4.11 แสดงหน้าอีเมลแจ้งเตือนการผ่านอนุมัติไปจัดส่งสินค้า พร้อมกับชื่อผู้อนุมัติไปจัดส่งสินค้า



จากรูปที่ 4.12 แสดงหน้ารายงานใบจัดส่งสินค้าที่ผ่านการอนุมัติเรียบร้อยแล้ว โดยจะแสดงรายละเอียดต่างๆภายในใบจัดส่งสินค้า รายการสินค้าที่ทำการจัดส่ง และลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์ของผู้อนุมัติ

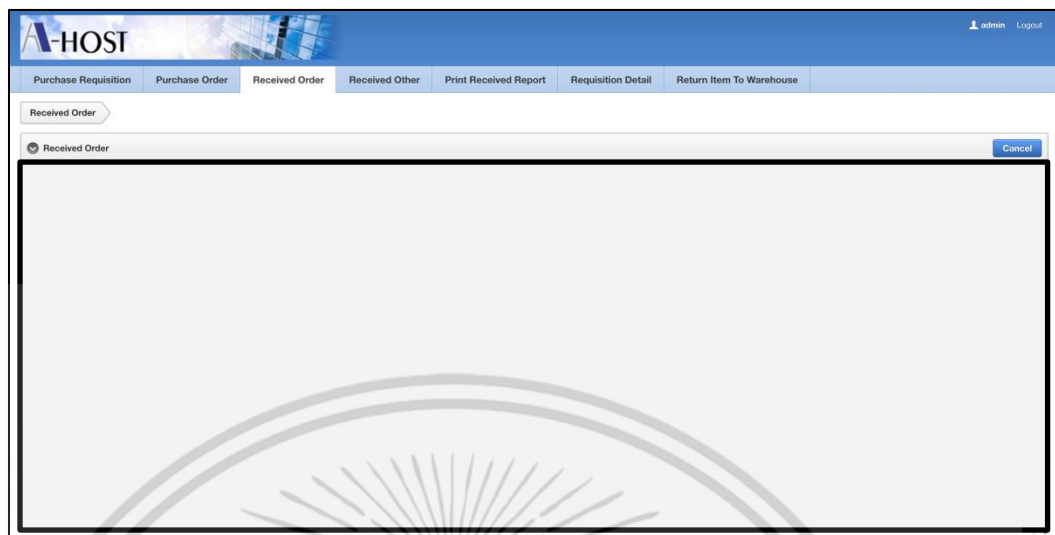
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.2 หน้าจอการใช้งานในส่วนของใบรับสินค้า (Received Order)



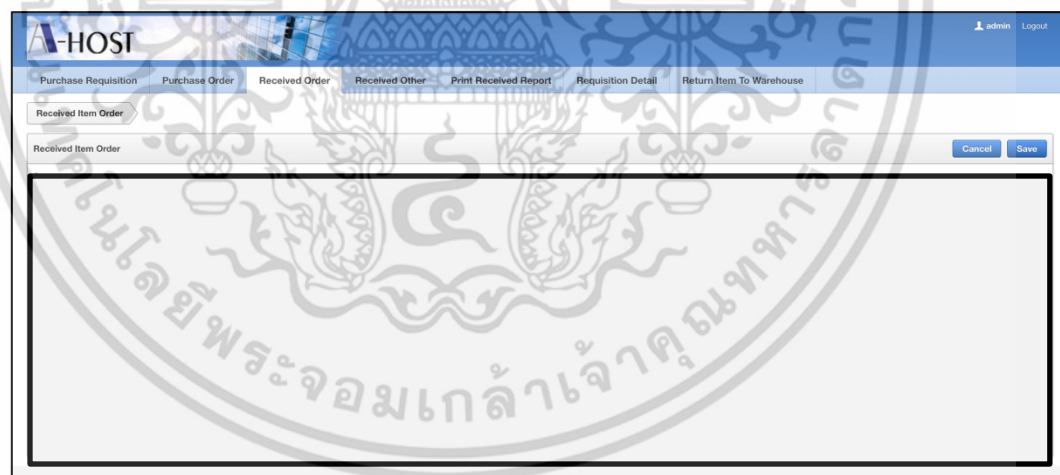
รูปที่ 4.13 หน้ารายงานสรุปใบรับสินค้า (Summary Received Order)

จากรูปที่ 4.13 แสดงหน้ารายงานสรุปใบรับสินค้าโดยแสดงรายการใบรับสินค้าต่างๆภายในระบบ ADS ซึ่งจะประกอบไปด้วย เลขที่ใบรับสินค้า ชื่อสินค้า ประเภทสินค้า หน่วยนับสินค้า จำนวนที่รับสินค้า ราคาสินค้าต่อหน่วย วันที่รับสินค้า ชื่อผู้รับสินค้า เลขที่ใบสั่งซื้อสินค้า



รูปที่ 4.14 หน้ารายการสินค้าที่ทำการรับเข้าสู่คลังสินค้า

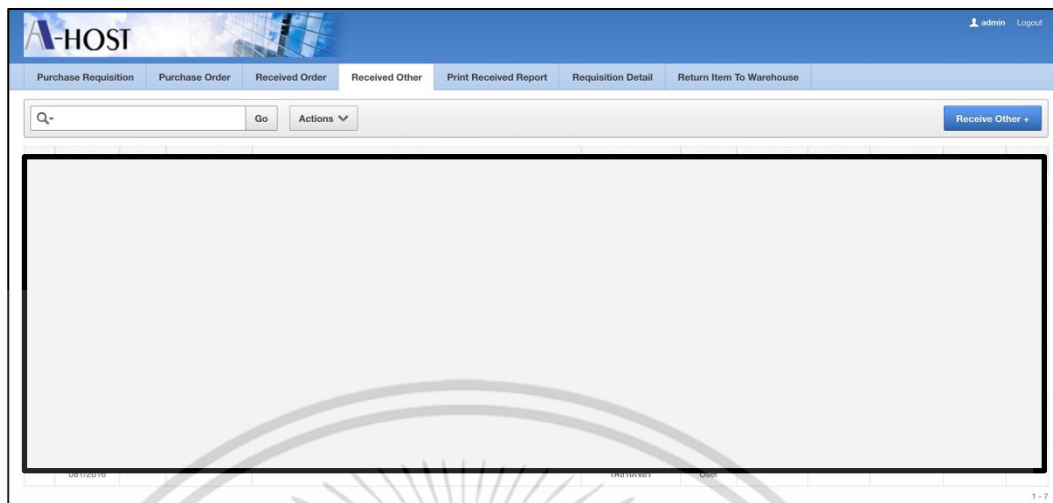
จากรูปที่ 4.14 แสดงรายการสินค้าที่ทำการดึงข้อมูลมาจากใบสั่งซื้อสินค้าเพื่อนำมารับเข้าสู่คลังสินค้าภายในบริษัทเอโฮสต์



รูปที่ 4.15 หน้ากรอกข้อมูลรับสินค้า

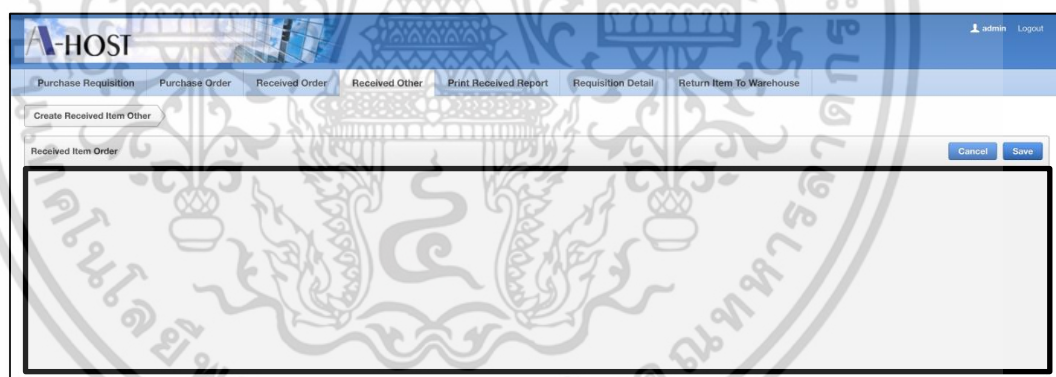
จากรูปที่ 4.15 แสดงหน้าการกรอกข้อมูลรายการรับสินค้าเข้าสู่คลังสินค้า โดยผู้ใช้งานสามารถกรอกจำนวนสินค้าที่รับพร้อมกับรายละเอียดในการรับสินค้า ก่อนรับสินค้าเข้าสู่คลังสินค้าภายในบริษัทเอโฮสต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.16 หน้ารายงานสรุปใบรับสินค้าแบบยกยอด (Received Other)

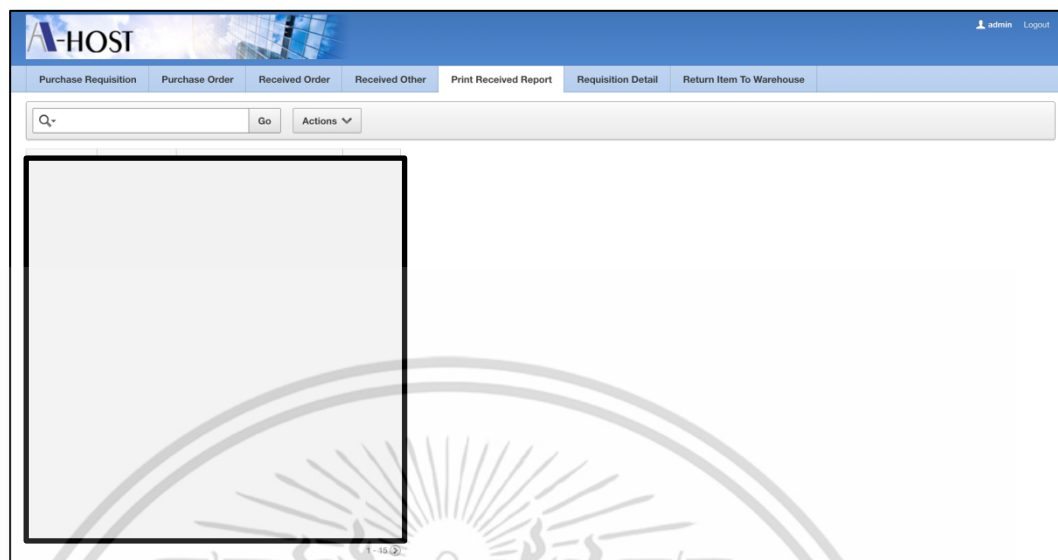
จากรูปที่ 4.16 แสดงหน้ารายงานสรุปใบรับสินค้าแบบยกยอดโดยแสดงรายการใบรับสินค้าแบบยกยอดต่างๆภายในระบบ ADS ซึ่งจะประกอบไปด้วย เลขที่ใบรับสินค้า ชื่อสินค้า ประเภทสินค้า หน่วยนับสินค้า จำนวนที่รับสินค้า ราคาสินค้าต่อหน่วย วันที่รับสินค้า ชื่อผู้รับสินค้า



รูปที่ 4.17 หน้าการกรอกข้อมูลใบรับสินค้าแบบยกยอด

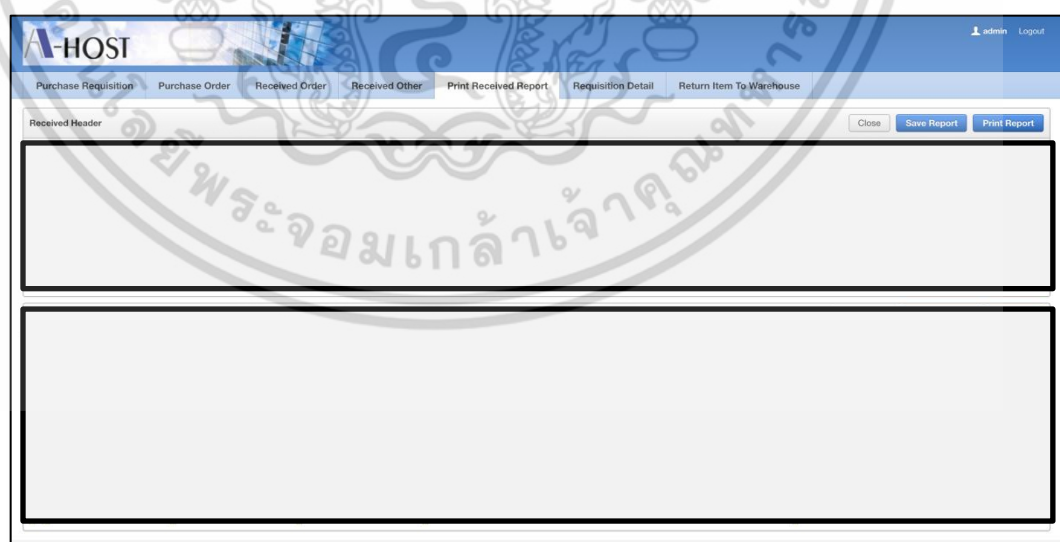
จากรูปที่ 4.17 แสดงหน้าการกรอกข้อมูลรายการรับสินค้าแบบยกยอดเข้าสู่คลังสินค้า โดยผู้ใช้สามารถกรอกจำนวนสินค้าที่รับพร้อมกับรายละเอียดในการรับสินค้า ก่อนรับสินค้าเข้าสู่คลังสินค้าภายในบริษัทเอโฮสต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.18 หน้ารายงานสรุปรายงานใบรับสินค้า

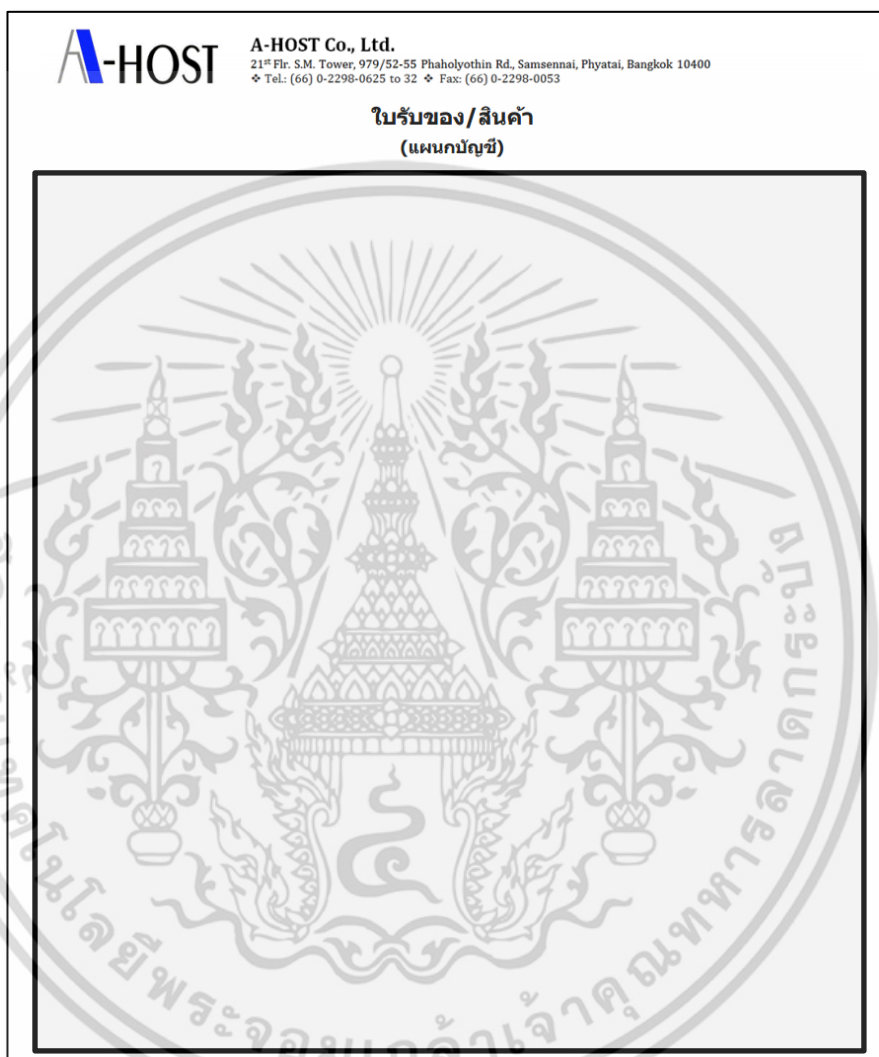
จากรูปที่ 4.18 แสดงหน้ารายงานสรุปรายงานใบรับสินค้าโดยแสดงรายการรายงานใบรับสินค้าต่างๆภายในระบบ ADS ซึ่งจะประกอบไปด้วย เลขที่ใบรับสินค้า เลขที่ใบสั่งซื้อสินค้า ชื่อบริษัทลูกค้า บัญชีผู้สร้างรายงานใบรับสินค้า



รูปที่ 4.19 หน้าการกรอกข้อมูลรายงานใบรับสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.19 แสดงหน้าการกรอกข้อมูลในส่วนของรายงานใบรับสินค้า โดยผู้ใช้สามารถกรอกข้อมูลได้ในช่องหมายเหตุ และในส่วนของการสินค้าหากผู้ใช้ต้องการทำการแก้ไขรายละเอียดข้อมูลต่างๆ



จากรูปที่ 4.20 แสดงหน้ารายงานใบรับสินค้า โดยจะแสดงรายละเอียดต่างๆภายในใบรับสินค้า รายการสินค้าที่ทำการรับเข้าสู่คลังสินค้า และจำนวนเงินรวมของรายการสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

# สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

### 5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

การพัฒนากระบวนการออกใบจัดส่งสินค้า มีผลมาจากในแรกเริ่มทางทางบริษัทเอไอเอสที่ไม่มีระบบที่ช่วยจัดการข้อมูลในการจัดการเรื่องการจัดส่งสินค้า ทำให้เอกสารไม่เป็นไปตามรูปแบบเดียวกัน ทั้งยังเกิดจากความซ้ำซ้อนเนื่องจากไม่มีการควบคุมในเรื่องของการจัดการและแก้ไขเอกสาร รวมถึงการบันทึกข้อมูลการรับส่งสินค้าและการออกรายงานในส่วนของใบจัดส่งสินค้า เนื่องจากในการออกรายงานใบจัดส่งสินค้าในระบบก่อน จะทำการกรอกข้อมูลและจัดทำรายงานผ่านทางโปรแกรม Microsoft Excel จึงทำให้เกิดปัญหาต่างๆตามมา เช่น การกรอกข้อมูลซ้ำซ้อน การจัดการเอกสารที่มีจำนวนมาก เป็นต้น จึงได้มีความคิดพัฒนาในส่วนของแผนกธุรการฝ่ายขายด้านการจัดส่งสินค้าโดยนำระบบทางเทคโนโลยีเข้ามาช่วยเพื่อให้เกิดความผิดพลาดน้อยลงรวมถึงประหยัดเวลาในการทำงาน อีกทั้งยังสร้างความสะดวกสบายในการออกรายงานใบจัดส่งสินค้า โดยใช้ Oracle Application Express .ในการพัฒนาระบบ

ส่วนการพัฒนากระบวนการออกรายงานใบรับสินค้า มีผลมาจากการที่ระบบ ADS ซึ่งเป็นตัวกลางในการจัดการเอกสารรายงานต่างๆภายในบริษัทเอไอเอสในส่วนจากระบบใบรับสินค้านั้น ขาดฟังก์ชันในส่วนของการออกรายงานใบรับสินค้า ทำให้รายงานใบรับสินค้าที่ใช้จะต้องไปกรอกข้อมูลผ่านในโปรแกรม Microsoft Excel อีกครั้งหนึ่ง ซึ่งทำให้เกิดปัญหาความล่าช้าในการกรอกข้อมูลที่ซ้ำซ้อน และมีความยุ่งยากในการจัดการเอกสาร ซึ่งระบบนี้ก็ได้นำมาทำให้การจัดทำรายงานใบรับสินค้ามีความรวดเร็ว และมีความถูกต้องมากขึ้น

ในการพัฒนาระบบการออกใบจัดส่งสินค้า ทำให้รู้ถึงกระบวนการและขั้นตอนของการออกเอกสารต่างๆของฝ่ายขาย ตั้งแต่การออกเอกสาร การส่งเอกสารให้ผู้มีอำนาจทำการอนุมัติ และการนำเอกสารที่ผ่านการอนุมัติแล้ว มาออกเป็นรายงาน ส่วนการพัฒนากระบวนการออกรายงานใบจัดส่งสินค้า ทำให้รู้ถึงกระบวนการและขั้นตอนของการออกเอกสารต่างๆของฝ่ายบัญชี ตั้งแต่การดึงข้อมูลสินค้าจากใบสั่งซื้อสินค้า การรับสินค้าทั้งการรับแบบปกติและการรับสินค้าแบบยกยอด และการออกรายงานใบรับสินค้า

ระบบก่อนที่จะนำไปเสนอให้กับผู้ใช้งานในด้านการเขียนโปรแกรมนั้นในส่วนของการพัฒนาระบบเป็นสิ่งสำคัญที่สุดทำให้ได้ความรู้ทางด้าน SQL, PL/SQL, HTML, CSS และ JavaScript เพิ่มมากขึ้นรวมถึงหลักการเขียนโปรแกรมโดยมาตรฐานเพื่อให้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่ายและยังได้เรียนรู้สิ่งต่างๆนอกเหนือจากความรู้ทางด้านเทคโนโลยี ทั้งจากพนักงานที่ปรึกษาและเรียนรู้ด้วยตนเองทำให้มีความรู้เพิ่มมากขึ้นจากเดิมจากการทำงานทุกสิ่งทุกอย่างที่พบทั้งปัญหาอุปสรรคคือความรู้สิ่งๆที่เรียนรู้เพื่อให้พัฒนาต่อไปได้

ในส่วนจากระบบที่พัฒนาระบบมีกระบวนการทำงานตรงตามข้อมูลระบบที่ผู้ใช้งานต้องการของผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้จริงมีประโยชน์ในหลายๆด้านทั้งการลดเวลาการทำงานและการจัดการเอกสารต่างๆ ที่ง่ายขึ้น ตรวจสอบสถานะของเอกสารต่างๆของฝ่ายขาย รวมถึงการจัดการการรับสินค้าของทางฝ่ายบัญชี ได้ทำให้ตอบสนองการใช้งานได้อย่างน่าพอใจในระดับหนึ่งทำให้ระบบการออกใบจัดส่งสินค้าและรายงานใบรับสินค้าสามารถสำเร็จไปได้ด้วยดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.2 ประโยชน์ที่ได้รับ

ประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาระบบบริหารจัดการฝ่ายขายและระบบจัดการสินค้าคงคลัง คือ ผู้ใช้ภายในบริษัทเอโฮสต์สามารถสร้างและจัดการเอกสารต่างๆซึ่งประกอบไปด้วย ใบจัดส่งสินค้า และ ใบรับสินค้าได้ผ่านทางระบบ A-HOST Distribution System (ADS) และในส่วนของผู้อนุมัติเอกสาร ได้รับประโยชน์ในส่วนของการทำงานที่สามารถอนุมัติเอกสารต่างๆผ่านทางอีเมลส่วนตัวได้ และนอกจากนี้ยังมีประโยชน์ในด้านการลดข้อผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นโดยผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี

## 5.3 ข้อเสนอแนะ

จากการดำเนินงานพัฒนาระบบซึ่งเป็นการพัฒนาที่เริ่มตั้งแต่การรับข้อมูลระบบที่ผู้ใช้งานต้องการมาเพื่อทำการวิเคราะห์ระบบและออกแบบระบบเพื่อให้ผู้ใช้ ใช้งานได้ง่ายรวมถึงการสร้างฐานข้อมูลพัฒนาระบบทดสอบและนำเสนอผู้ใช้งานซึ่งจากการทำงานจะมีส่วนที่ต้องเข้าหาผู้ใช้งานจำนวนมากเนื่องจากจะต้องมีการสอบถามข้อมูลรวมถึงการออกแบบนำเสนอพูดคุยรับข้อมูลระบบที่ผู้ใช้งานต้องการเพิ่มเติมซึ่งควรที่จะต้องมีการมีบุคลิกที่ดีเพื่อการเข้าหาผู้ใช้งานจากการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม ควรเขียนคำถามไว้เพื่อถามผู้ใช้งานเนื่องจากผู้ใช้งานเองจะเป็นผู้ที่รู้ความต้องการมากที่สุด และในส่วนของข้อจำกัดในการพัฒนาระบบระบบบริหารจัดการฝ่ายขายและระบบจัดการสินค้าคงคลังนั้น แบ่งออกเป็นหัวข้อดังนี้

1. ปัญหาทางด้านข้อจำกัดของโปรแกรมถึงจะเป็นโปรแกรมที่พัฒนาได้อย่างสมบูรณ์แต่จะมีข้อจำกัดในหลายด้านและต้องนำ JavaScript CSS และ HTML มาปรับใช้เพื่อให้ได้ฟังก์ชันตามที่ต้องการ จึงต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อให้ได้ฟังก์ชันที่ควรมีในระบบนอกจากนี้ยังต้องมีโปรแกรมอื่นมาช่วยในการพัฒนาการออกรายงานจึงต้องเรียนรู้เพื่อให้สามารถพัฒนาได้

2. ปัญหาทางด้านเครื่อง Server ได้มีการเชื่อมโยงเข้าไปในเครื่อง Server เพื่อพัฒนาระบบซึ่งมีการทำงานของระบบอื่นๆด้วยทำให้เกิดความล่าช้าและเป็นอุปสรรคต่อการทำงาน





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ก

### การติดตั้งเครื่องมือที่ใช้งาน

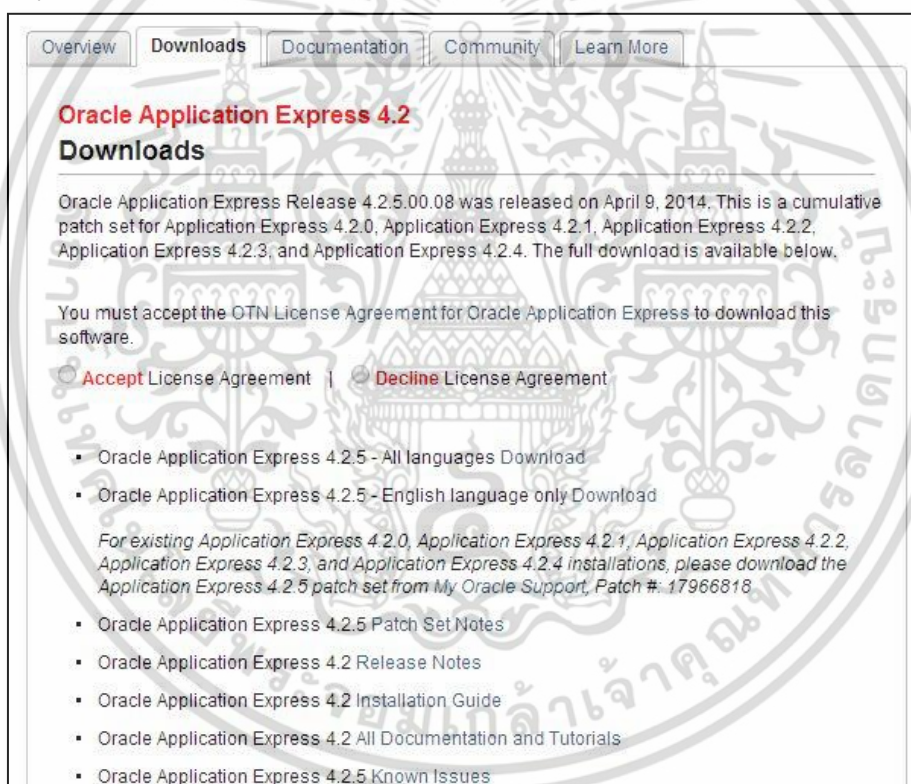
#### ก.1 วิธีการติดตั้ง Oracle Application Express Version 4.2

##### ก.1.1 สิ่งที่ต้อง Oracle Application Express 4.2 ต้องการ

- 1) Oracle Database version 10.ก.0.3 หรือ version ที่สูงกว่า
- 2) Oracle XML DB ที่ติดตั้งและทำการตั้งค่าในฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

##### ก.1.2 ขั้นตอนการติดตั้ง Oracle Application Express 4.2

- 1) ดาวน์โหลดไฟล์ apex\_4.ก.zip จาก Oracle Application Express download page ดังนี้



รูปที่ ก.1 Oracle Application Express 4.2 Downloads

(<http://www.oracle.com/technetwork/developer-tools/apex/overview/index.html>)

- 2) Unzip ไฟล์ที่ดาวน์โหลดและเลือก directory ดังนี้  
 สำหรับ UNIX และ Linux : Extract apex\_4.ก.4.zip  
 สำหรับ Windows : Double click ไฟล์ apex\_4.ก.4.zip ใน Windows Explorer
- 3) ติดตั้ง APEX 4.ก.4  
 เริ่มต้น SQL \*PLUS เชื่อมต่อกับฐานข้อมูล โดยที่ Oracle Application Express จะต้อง installed โดยการระบุดังนี้

On Windows:	On UNIX and Linux:
SYSTEM_DRIVE:\ sqlplus /nolog SQL> CONNECT SYS as SYSDBA Enter password: SYS_password	\$ sqlplus /nolog SQL> CONNECT SYS as SYSDBA Enter password: SYS_password
<p>หมายเหตุ:</p> <p><b>ผู้ใช้ควรที่จะ enable Oracle XDB Service ก่อนที่จะทำขั้นตอนต่อไป.</b></p> <p>กรุณาตรวจสอบว่า XDB User ถูก locked หรือไม่ , ในกรณีที่ XDB user locked, กรุณา unlock user ก่อนดังนี้</p> <p>Command : ALTER USER XDB ACCOUNT UNLOCK;</p>	

ตารางที่ ก.1 การเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล

### Installation Option

มีวิธีการติดตั้งสองวิธี ดังนี้

**Full development environment:** จัดสรรการเข้าถึงที่สมบูรณ์แบบไปยัง Application Builder environment เพื่อใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน. (แนะนำ)

#### COMMAND:

```
CREATE TABLESPACE APEX datafile '/u01/app/oracle/oradata/XE/APEX.dbf' SIZE
500M EXTENT MANAGEMENT LOCAL SEGMENT SPACE MANAGEMENT AUTO;
```

```
CREATE TABLESPACE APEX_FILES datafile
'/u01/app/oracle/oradata/XE/APEX_FILES.dbf' SIZE 200M EXTENT MANAGEMENT
LOCAL SEGMENT SPACE MANAGEMENT AUTO;
```

```
@apexins APEX APEX_FILES TEMP /i/
```

ตารางที่ ก.2 คำสั่งสำหรับการติดตั้งแบบ

Full development environment

**Runtime environment:** enables users เพื่อทำการติดตั้งแอปพลิเคชันซึ่ง  
ไม่สามารถแก้ไขได้

**COMMAND:**

```
CREATE TABLESPACE APEX datafile '/u01/app/oracle/oradata/XE/APEX.dbf' SIZE
500M EXTENT MANAGEMENT LOCAL SEGMENT SPACE MANAGEMENT AUTO;
```

```
CREATE TABLESPACE APEX_FILES datafile
'/u01/app/oracle/oradata/XE/APEX_FILES.dbf' SIZE 200M EXTENT MANAGEMENT
LOCAL SEGMENT SPACE MANAGEMENT AUTO;
```

```
@apxrtins APEX APEX_FILES TEMP /i/
```

ตารางที่ ก.3 คำสั่งสำหรับการติดตั้งแบบ  
Runtime environment

```
... "alter view APEX_040000.WWV_FLOW_TABSET_VIEW compile" 14:49:12
... "alter view APEX_040000.WWV_FLOW_TABSET_VIEW2 compile" 14:49:12
... Compiled 684 out of 2720 objects considered, 0 failed compilation 14:49:12
... 234 packages
... 227 package bodies
... 426 tables
... 12 functions
... 19 procedures
... 3 sequences
... 439 triggers
... 1177 indexes
... 175 views
... 0 libraries
... 4 types
... 0 type bodies
... 0 operators
... 0 index types
... Begin key object existence check 14:49:12
... Completed key object existence check 14:49:12
... Setting DBMS Registry 14:49:12
... Setting DBMS Registry Complete 14:49:12
... Exiting validate 14:49:12
timing for: Validate Installation
Elapsed: 00:03:10.20
timing for: Development Installation
Elapsed: 00:21:14.85
Disconnected from Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.2.0 - Pr
oduction
With the Partitioning, OLAP, Data Mining and Real Application Testing options
C:\apex>
```

รูปที่ ก.2 การติดตั้ง Oracle Application Express 4.2 เสร็จสมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4) การเปลี่ยน password สำหรับบัญชี ADMIN

<p><b>On Windows:</b></p> <pre>SYSTEM_DRIVE:\ sqlplus /nolog SQL&gt; CONNECT SYS as SYSDBA Enter password: SYS_password</pre>	<p><b>On UNIX and Linux:</b></p> <pre>\$ sqlplus /nolog SQL&gt; CONNECT SYS as SYSDBA Enter password: SYS_password</pre>
<p>Run apxchpwd.sql. For example:</p> <pre>@apxchpwd</pre> <p>When prompted enter a password for the ADMIN account.</p>	

## ตารางที่ ก.4 คำสั่งสำหรับเปลี่ยน password ADMIN

5) Restart Processes และ ตั้งค่าบัญชี APEX\_PUBLIC\_USER  
Restart Processes: อย่างเช่น ฐานข้อมูล หรือ process อื่นๆ  
ก่อนที่จะเริ่มทำการติดตั้งการตั้งค่าบัญชี APEX\_PUBLIC\_USER ดังนี้

<p><b>On Windows:</b></p> <pre>SYSTEM_DRIVE:\ sqlplus /nolog SQL&gt; CONNECT SYS as SYSDBA Enter password: SYS_password</pre>	<p><b>On UNIX and Linux:</b></p> <pre>\$ sqlplus /nolog SQL&gt; CONNECT SYS as SYSDBA Enter password: SYS_password</pre>
<pre>SQL&gt; ALTER USER APEX_PUBLIC_USER ACCOUNT UNLOCK; SQL&gt; ALTER USER APEX_PUBLIC_USER IDENTIFIED BY new_password;</pre>	

## ตารางที่ ก.5 คำสั่งสำหรับตั้งค่าบัญชี APEX\_PUBLIC\_USER

## 6) Disable Apex default Port 8080

```
SQL> EXEC DBMS_XDB.SETHTTPPORT(0);
```

ตารางที่ ก.6 คำสั่งสำหรับตั้งค่า Port

## 7) ติดตั้ง Glassfish

7.1) ทำการดาวน์โหลด Glassfish จากเว็บไซต์ดังต่อไปนี้

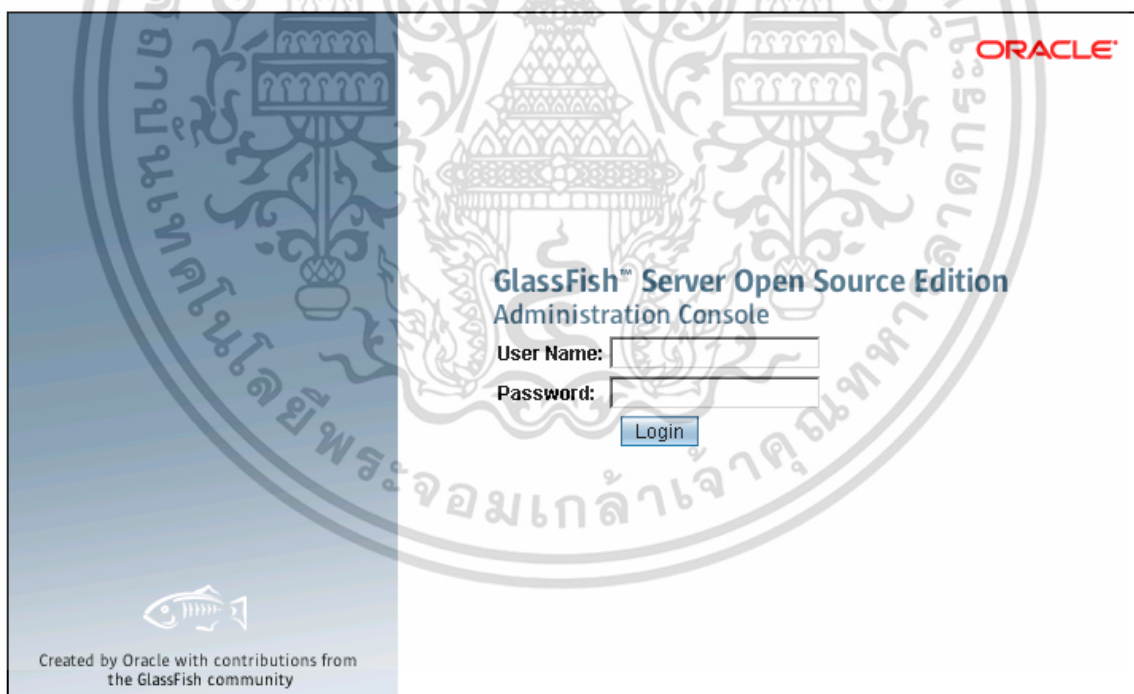
<https://glassfish.java.net/download.html>

7.2) Unzip ไฟล์ glassfish-4.0.zip และเริ่มทำการติดตั้ง Glassfish

glassfish4/bin/asadmin start-domain

7.3) Load Console

URL : <http://localhost:4848>



รูปที่ ก.3 หน้าจอสำหรับ Login GlassFish

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 8) ติดตั้ง APEX Listener

### 8.1) ความต้องการของระบบ

ในการติดตั้ง Oracle Application Express Listener system มีความต้องการของระบบดังนี้

1. Oracle Database (Enterprise Edition, Standard Edition or Standard Edition One) release 10.g.0.3 or higher, or Oracle Database 10g Release 2 Express Edition or higher.

2. Java 6 Update 20 JDK or higher.

3. Java Servlet Specification 3.0 or higher.

4. Web browser requirements:

- Microsoft Internet Explorer 8.0 or higher.

- Mozilla Firefox 3.0 or higher.

- Google Chrome 30.0 or higher.

### 8.2) การติดตั้งและการทำงาน

- Unzip Oracle Application Express Listener ไฟล์ ord.zip

- Execute คำสั่งต่อไปนี้เพื่อใช้ในการติดตั้ง Oracle Application Express Listener

```
java -jar ords.war
```

- เมื่อแสดงหน้าต่าง prompted ให้ใส่ข้อมูลที่ระบบต้องการเพื่อใช้ในการตั้งค่า Process โดยแต่ละ prompt จะมีค่า default response ที่รวมอยู่ใน brackets [ ]. เพื่อใช้ในการเลือก default response หลังจากนั้นกดปุ่ม Enter

โดยในหน้าต่าง prompted ให้ผู้ใช้กรอกข้อมูลดังนี้:

- **Location to store configuration data** – ใส่ข้อมูล location ที่ต้องการจะจัดเก็บการตั้งค่าข้อมูล Oracle REST Data Service ซึ่งจะไม่มีค่า Default
- **Name of the database server** – ใส่ชื่อของ database server โดยค่า Default จะเป็น localhost
- **Database listener port** – ใส่หมายเลข port ของ database server โดยจะมีค่า Default เป็น 1521
- **Database service name or database SID** – ประกอบไปด้วย :
  - Database service name – ใส่เลข 1 สำหรับกำหนดเป็น database service name (ค่า default)
  - Database SID – ใส่เลข 2 สำหรับกำหนดเป็น database SID
- **Database user name** – ใส่ database user name สำหรับใช้งาน PL/SQL Gateway operations ทั้งหมด โดยมีค่า Default เป็น APEX\_PUBLIC\_USER
- **Database user password** – ใส่ database password สำหรับ user ที่ระบุไว้ในขั้นตอนก่อนหน้า โดยในส่วนนี้จะไม่มีค่า Default

- Passwords for RESTful Services Database Accounts – ประกอบไปด้วย:
  - Choose passwords – ใส่เลข 1 เพื่อระบุ password สำหรับ APEX\_LISTENER และ APEX\_REST\_PUBLIC\_USER accounts (ค่า default)
  - Re-use APEX\_PUBLIC\_USER password – ใส่เลข 2 สำหรับใช้ password เดิม สำหรับ APEX\_LISTENER และ APEX\_REST\_PUBLIC\_USER ใช้สำหรับ APEX\_PUBLIC\_USER.
  - Skip passwords – ใส่เลข 3 สำหรับข้ามการตั้งค่า RESTful Services. หมายเหตุ เมื่อใส่เลข 3 จะทำการ disables RESTful Services.

## 9) Deploy ระบบไปยัง GlassFish Server

ก่อนที่ผู้ใช้จะเริ่มขั้นตอนนี้ ผู้ใช้จะต้องสร้างไฟล์ web archive (WAR) สำหรับไว้อ้างอิง Oracle Application Express image files โดยใช้คำสั่งสร้างไฟล์ web archive ที่มีชื่อว่า i.war

### 9.1) เข้าสู่ Administration Server Console

ผู้ใช้สามารถเข้าสู่ Administration Console ผ่านทาง URL ดังนี้  
URL : <http://localhost:4848>

### 9.2) ติดตั้ง GlassFish Server Deployment

1. ในส่วนของ navigation tree คลิกที่ Application node จะปรากฏหน้า Application ขึ้นมา

ก. คลิกที่ปุ่ม Deploy จะปรากฏหน้า Deploy Application หรือ Modules

3. เลือก Packaged File สำหรับ upload ไปยัง Server หลังจากนั้นคลิก Browse
4. ไปยังสถานที่จัดเก็บไฟล์ ords.war หลังจากนั้นเลือกไฟล์ คลิก Open จะปรากฏหน้า Deploy Application หรือ Modules
5. ในหน้า Deploy Application หรือ Modules ให้กรอกข้อมูลดังต่อไปนี้

- Type: Web Application

- Context Root: ords

- Application Name: ords

- Status: Enabled

- Description: Oracle REST Data Services

- Accept all other default settings หลังจากนั้นคลิกที่ปุ่ม OK

## ภาคผนวก ข

### คู่มือการใช้งานระบบ A-HOST Distribution System

#### ข.1 ขั้นตอนการใช้งานระบบจัดส่งสินค้า โดยแผนกธุรการฝ่ายขาย

##### ข.1.1 การ Login เข้าสู่ระบบ

ข.1.1.1 เข้า URL: 19ก.168.3.96:8080/apex/f?p=800:1 (เครื่อง Development)

URL: ads.a-host.co.th:8080/apex/f?p=800:1 (เครื่อง Production)

รูปที่ ข.1 หน้า Login ระบบ ADS

##### ข.1.1.2 กรอก username และ password

Username = Your Username

Password = Your Password

จากนั้นกดปุ่ม  
เข้าสู่ระบบ



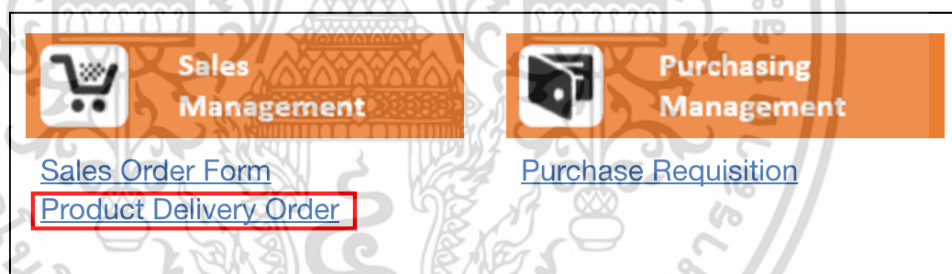
ดังรูปที่ ข.1 เพื่อทำการ Login



รูปที่ ข.2 หน้าแรกของระบบ ADS สำหรับแผนกธุรการฝ่ายขาย

### ข.1.2 Product Delivery Order

โดยผู้ใช้งานต้องเข้าไปที่ลิงค์ Product Delivery Order ดังรูปที่ 3

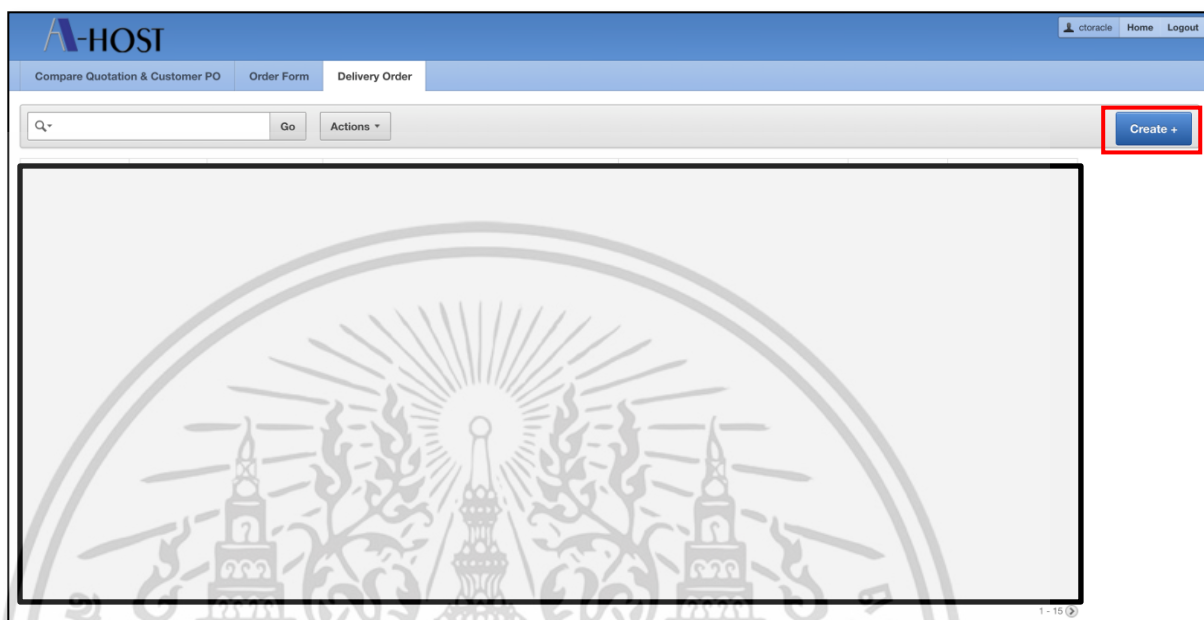


รูปที่ ข.3 เมนู Product Delivery Order

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

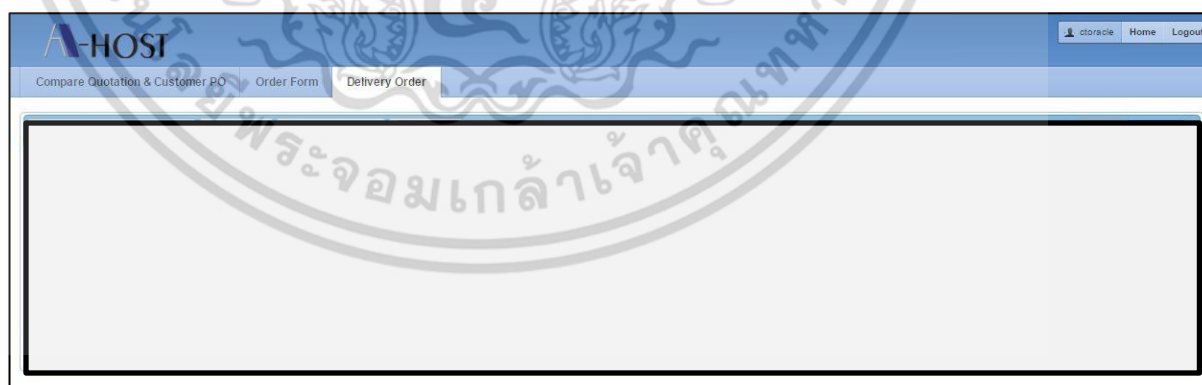
ข.1.2.1 ผู้ใช้งานสามารถสร้างใบจัดส่งสินค้า(ที่ตั้งข้อมูลมาจากใบขายสินค้า)

โดยกดที่ปุ่ม



รูปที่ ข.4 หน้าจอแสดงรายงานสรุปใบจัดส่งสินค้า

ข.1.2.2 ผู้ใช้งานเลือกใบขายสินค้า (Order No.) ที่ต้องการจัดส่งสินค้า จะขึ้นรายละเอียดสินค้าที่ทำการจัดส่ง ดังรูปที่ ข.6



รูปที่ ข.5 หน้าการกรอกข้อมูลใบจัดส่งสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ข.6 หน้าจอแสดงข้อมูลหลังจากเลือกใบสั่งขายสินค้า

ข.1.2.3 หลังจากนั้นผู้ใช้งานทำการเลือกประเภทของ Product Type , วันที่จัดส่งสินค้า (Delivery Date) และ DO Type หลังจากนั้นทำการกดปุ่ม **Save DO** จะได้เลขที่ใบจัดส่งสินค้า (Delivery Order No.) ดังรูปที่ ข.7



รูปที่ ข.7 หน้าจอแสดงหมายเลขใบจัดส่งสินค้าหลังจากกดปุ่ม Save DO

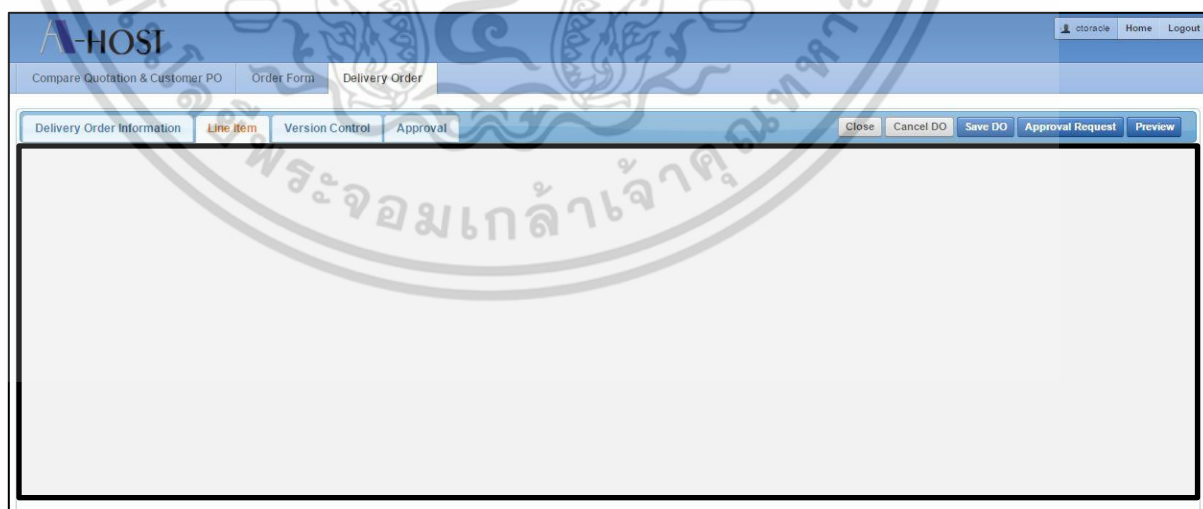
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข.1.2.4 กติ์แถบ Line Item จะแสดงรายการสินค้าที่ทำการจัดส่ง ดังรูปที่ ข.8

\*หมายเหตุ หากผู้ใช้งานเลือก DO Type เป็น Create DO sync. ระบบจะทำการดึงรายการสินค้าจากใบขายสินค้า (Sale Order) มาแสดงในแถบ Line Item (ดังรูปที่ ข.8) แต่ถ้าผู้ใช้งานเลือก DO Type เป็น Create DO not sync. ระบบจะแสดงช่องให้กรอกรายการสินค้าที่ต้องการจัดส่ง ในแถบ Line Item โดยไม่ทำการดึงข้อมูลมาจากใบขายสินค้า (Sale Order) (ดังรูปที่ ข.9)



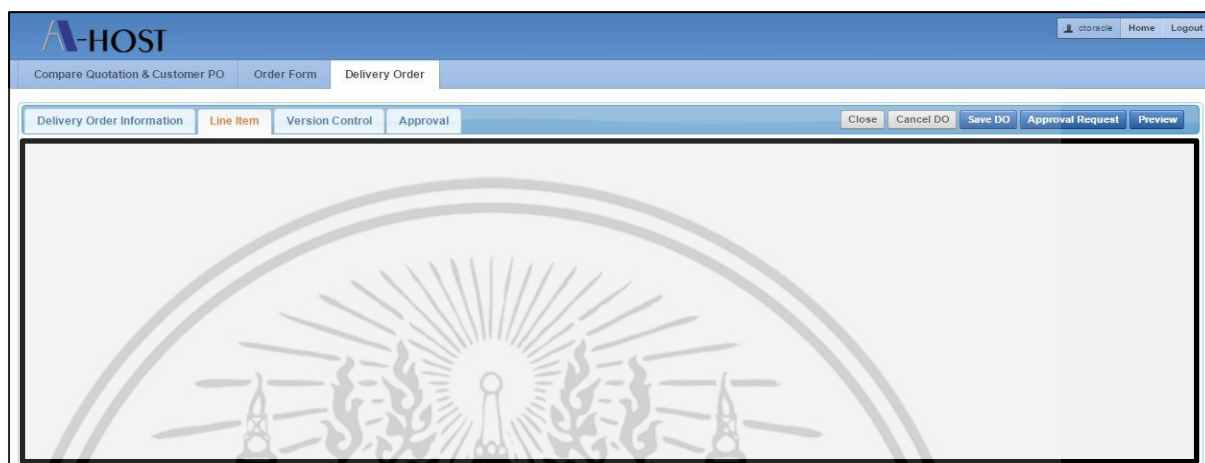
รูปที่ ข.8 หน้าจอแสดงรายการสินค้าของใบจัดส่งสินค้าประเภท DO sync.



รูปที่ ข.9 หน้าจอแสดงรายการสินค้าของใบจัดส่งสินค้าประเภท DO not sync.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข.1.2.5 ผู้ใช้งานทำการกรอกจำนวนสินค้าที่ต้องการจัดส่งลงในช่อง Delivered Qty. พร้อมทั้งระบุหมายเลข Serial No. และ Remarks หลังจากนั้นกดที่ปุ่ม **Save Line** เพื่อทำการบันทึกรายการสินค้า ดังรูปที่ ข.10



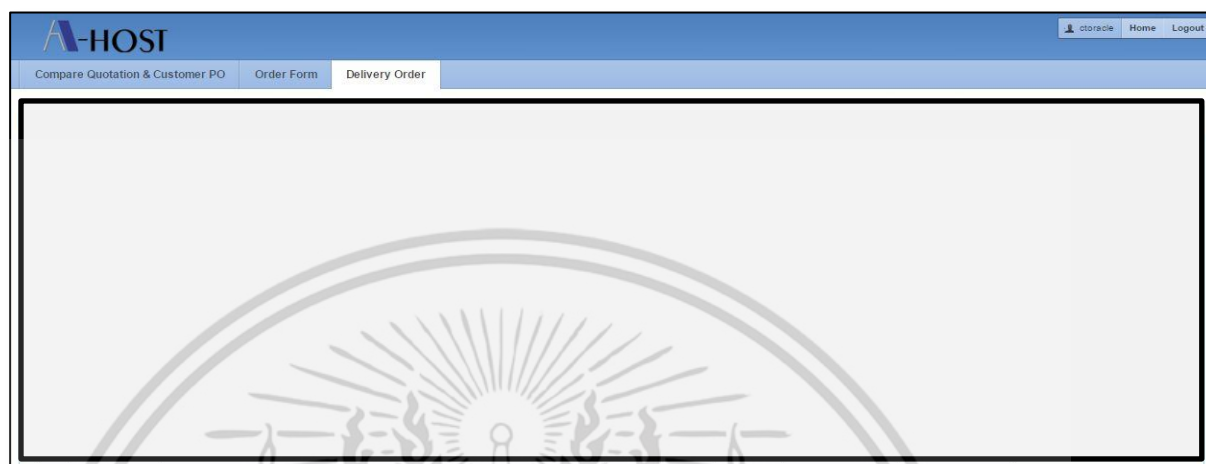
รูปที่ ข.10 หน้าจอแสดงการกรอกข้อมูลจำนวนสินค้าที่ต้องการจัดส่ง

\*หมายเหตุ หากผู้ใช้งานกรอกข้อมูลในช่อง Delivered Qty. ไม่ถูกต้อง ระบบจะทำการแจ้ง Alert Message ขึ้นมา ดังรูปที่ ข.11



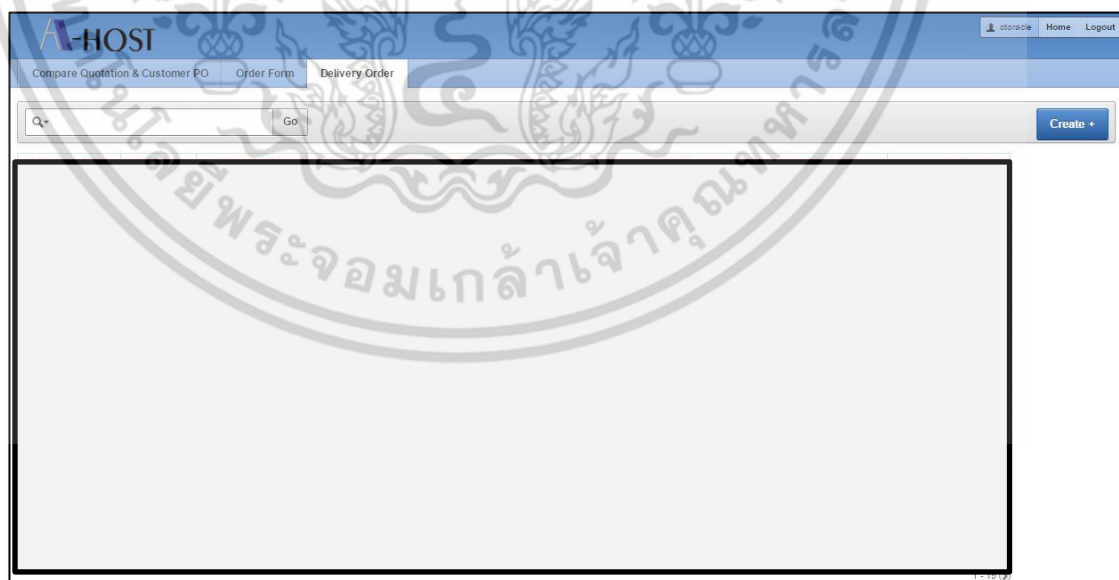
รูปที่ ข.11 หน้าจอแสดง Alert Message หลังจากที่ผู้ใช้งานกรอกจำนวนจัดส่งสินค้าไม่ถูกต้อง

ข.1.2.6 หลังจากที่ใช้ใช้งานกรอกข้อมูลสินค้าที่จะทำการจัดส่งเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้ใช้งานกดปุ่ม **Approval Request** จะแสดง Popup เพื่อทำการส่งคำขออนุมัติเอกสารใบจัดส่งสินค้าไปยังหัวหน้าแผนก



รูปที่ ข.12 หน้าจอแสดง Popup การส่งคำขออนุมัติไปยังหัวหน้าแผนก

ข.1.2.7 หลังจากผู้ใช้งานส่งคำขออนุมัติเสร็จเรียบร้อยแล้ว สถานะของเอกสารใบจัดส่งสินค้า จะเปลี่ยนเป็น “รออนุมัติ” ดังรูปที่ ข.13



รูปที่ ข.13 หน้าจอแสดงรายการใบจัดส่งสินค้าที่มีสถานะเป็น “รออนุมัติ”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ข.1.3 Email แจ้งเตือนสถานะการอนุมัติเอกสารใบจัดส่งสินค้า

ข.1.3.1 หลังจากที่ Head of Department ทำการอนุมัติเอกสารใบจัดส่งสินค้าเสร็จเรียบร้อยแล้วจะมี Email มาแจ้งเตือน Sale Admin ให้ทราบถึงสถานะของเอกสารว่า “ผ่านการอนุมัติ” (รูปที่ ข.14) หรือ “ไม่ผ่านการอนุมัติ” (รูปที่ ข.15)



รูปที่ ข.14 หน้าจอแสดง Email แจ้งเตือนสถานะใบจัดส่งสินค้าผ่านการอนุมัติ

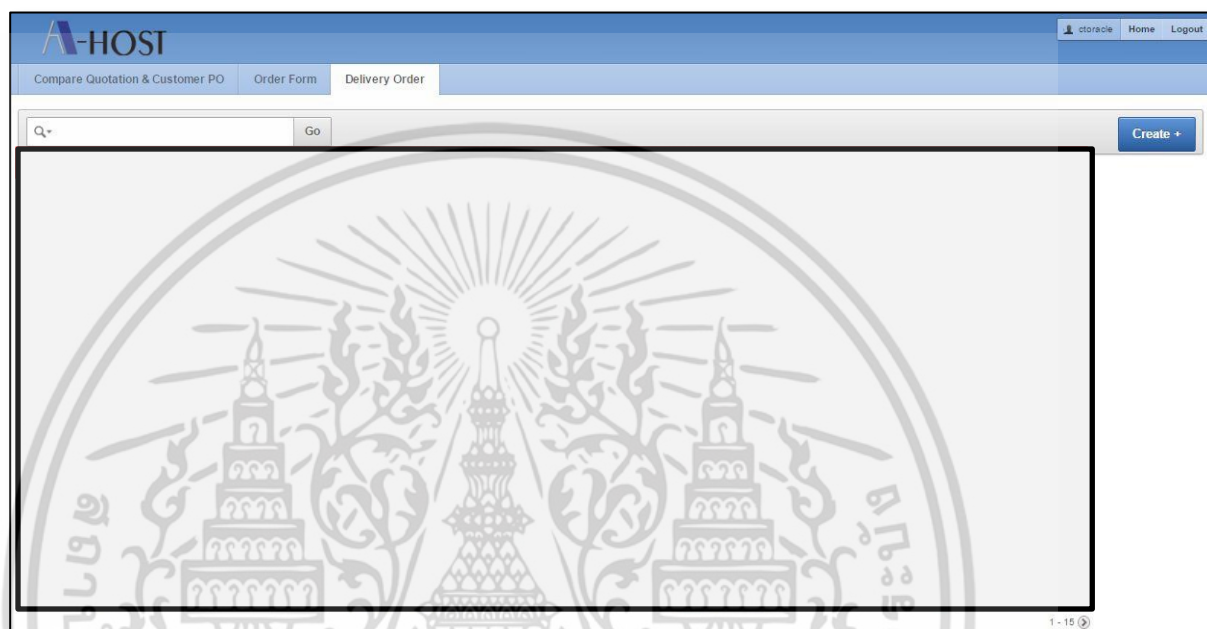


รูปที่ ข.15 หน้าจอแสดง Email แจ้งเตือนสถานะใบจัดส่งสินค้าไม่ผ่านการอนุมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

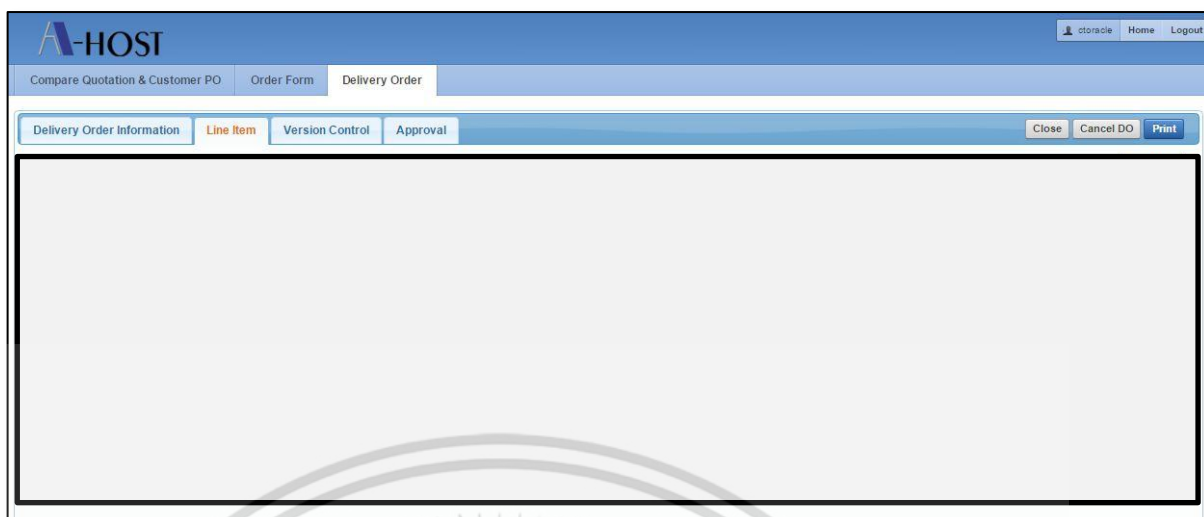
#### ข.1.4. Product Delivery Order ( “ผ่านการอนุมัติ” )

ข.1.4.1 หลังจากทีเอกสารใบจัดส่งสินค้าผ่านการอนุมัติเรียบร้อยแล้วสถานะของเอกสารใบจัดส่งสินค้าจะเปลี่ยนเป็น “ผ่านการอนุมัติ” ดังรูปที่ ข.16

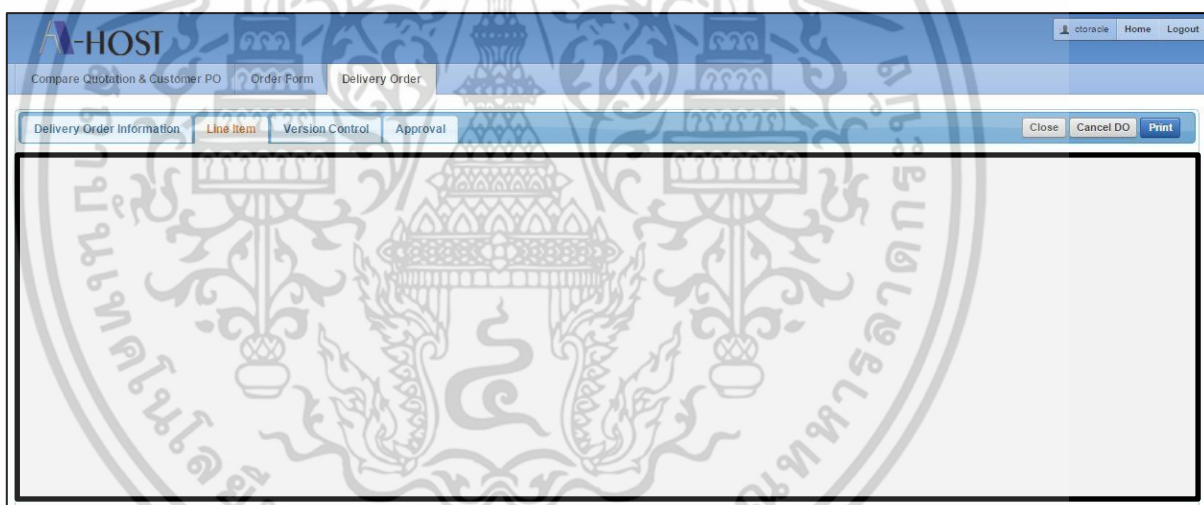


รูปที่ ข.16 หน้าจอแสดงรายการใบจัดส่งสินค้าที่มีสถานะเป็น “ผ่านการอนุมัติ”

ข.1.4.2 เมื่อผู้ใช้งานเข้าไปที่แถบ Line Item ในใบจัดส่งสินค้า (Delivery No.) หมายเลขนั้น ผู้ใช้งานจะสามารถกรอกข้อมูลในช่อง Received Qty. , Serial No. , Remark , Result of Delivery และ Result of Description ได้ ดังรูปที่ ข.17-ข.18



รูปที่ ข.17 หน้าจอแสดงการกรอกจำนวนรับสินค้าที่ลูกค้ารับจริง

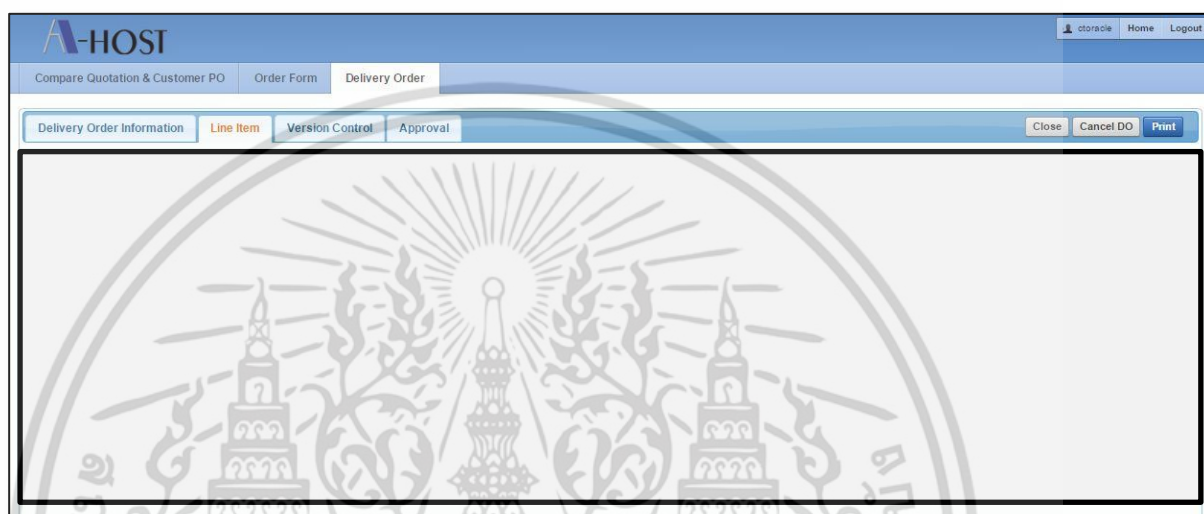


รูปที่ ข.18 หน้าจอแสดงการกรอกเหตุผลในการจัดส่งสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข.1.4.3 เมื่อผู้ใช้งานกรอกข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว กดปุ่ม **Save Line** เพื่อทำการบันทึกรายการสินค้า หลังจากนั้นกดปุ่ม **Print** เพื่อทำการพิมพ์ใบจัดส่งสินค้า

\*หมายเหตุถ้าเอกสารใบจัดส่งสินค้าทำการจัดส่งสินค้าและมีการรับสินค้าครบทุกชิ้นแล้วสถานะของใบจัดส่งสินค้าจะเปลี่ยนเป็น “Complete”

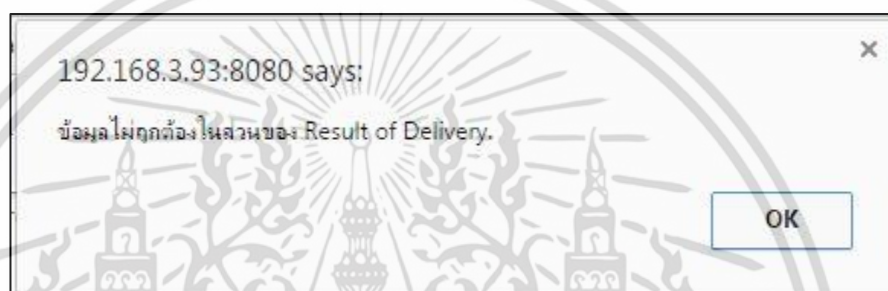


รูปที่ ข.19 หน้าจอแสดงการกรอกข้อมูลในช่องจำนวนการรับสินค้า

\*หมายเหตุ หากผู้ใช้งานกรอกข้อมูลในช่อง Received Qty. และช่อง Result of Delivery ไม่ถูกต้อง ระบบจะทำการแจ้ง Alert Message ขึ้นมา ดังรูปที่ ข.20-ข.21



รูปที่ ข.20 หน้าจอแสดง Alert Message หลังจากที่ผู้ใช้งานกรอกจำนวนรับสินค้าไม่ถูกต้อง



รูปที่ ข.21 หน้าจอแสดง Alert Message หลังจากที่ผู้ใช้งานกรอกเหตุผลในการจัดส่งไม่ถูกต้อง

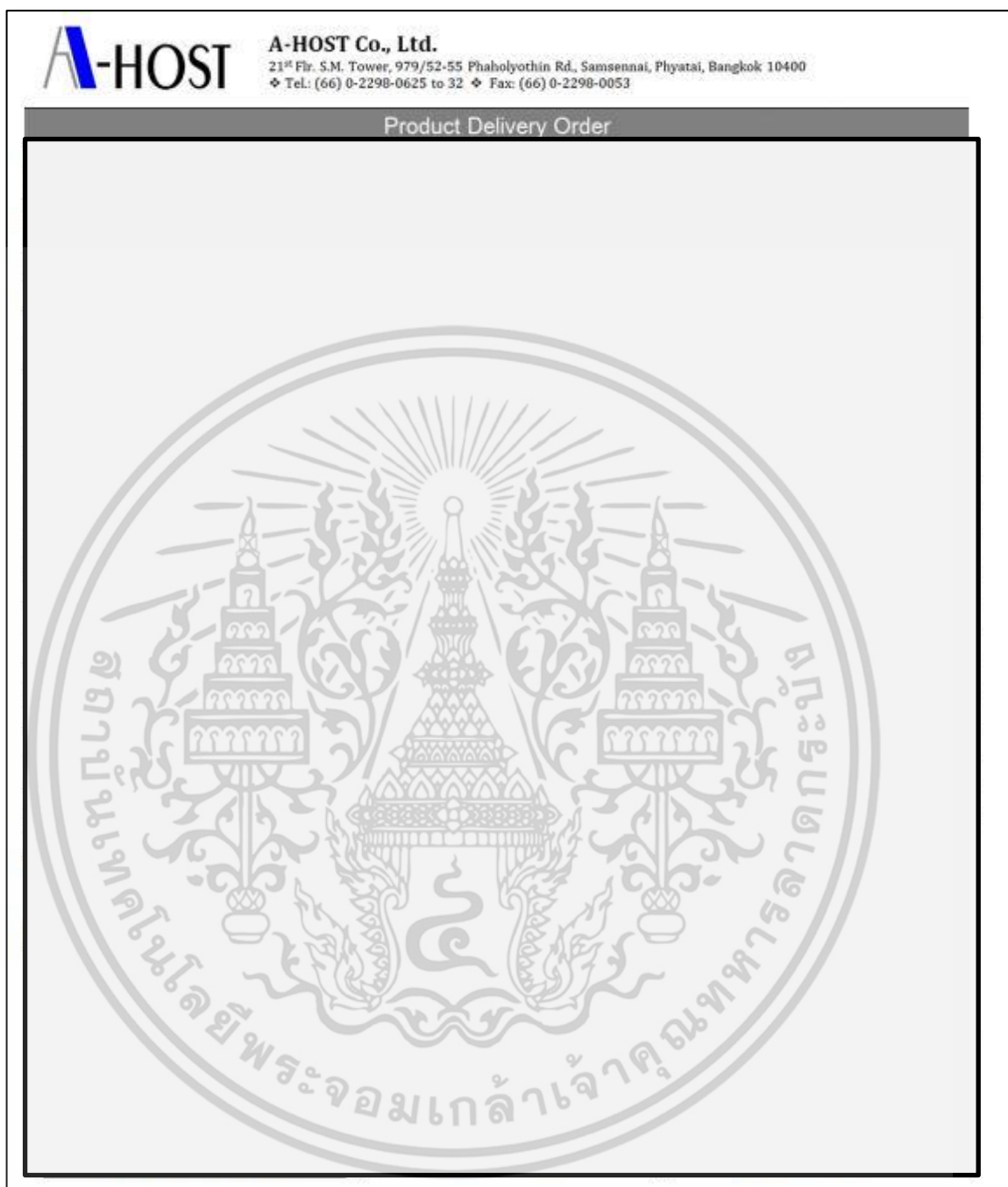
ข.1.4.4 ผู้ใช้งานสามารถตั้งค่าการพิมพ์ได้ตามความต้องการของผู้ใช้ จากนั้นกดปุ่ม

Submit

จะแสดงหน้ารายงานใบจัดส่งสินค้าดังรูปที่ ข.22



รูปที่ ข.22 หน้าจอแสดงการตั้งค่าเครื่องพิมพ์ก่อนที่จะออกรายงานใบจัดส่งสินค้า

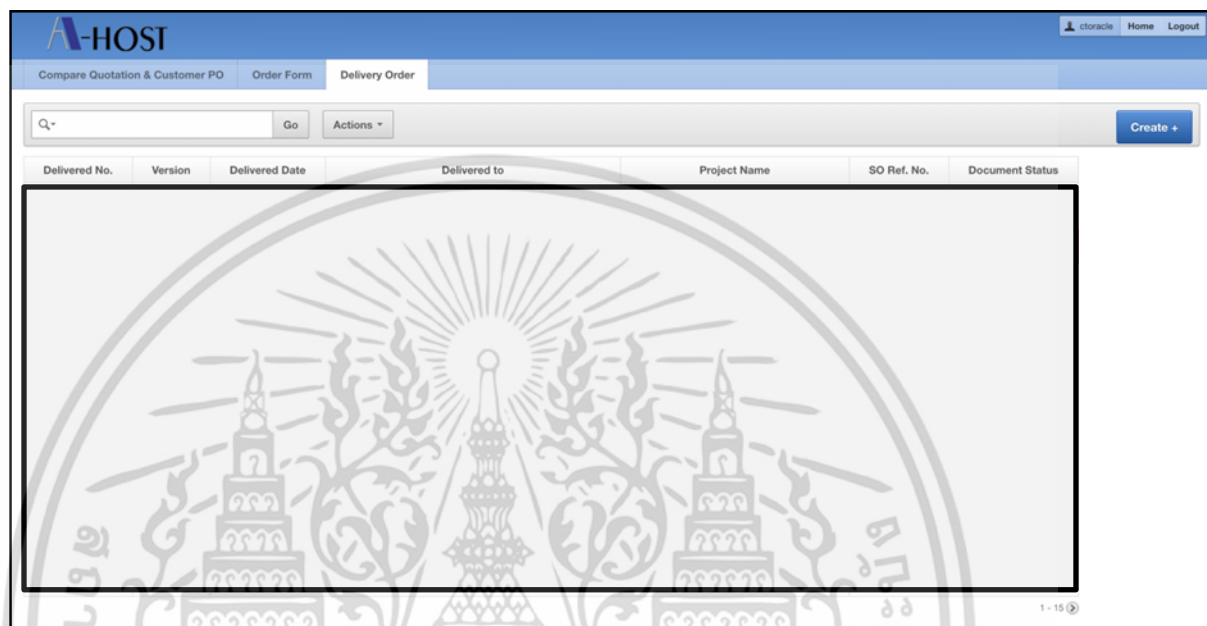


รูปที่ ข.23 หน้าจอแสดงรายงานใบจัดส่งสินค้า


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

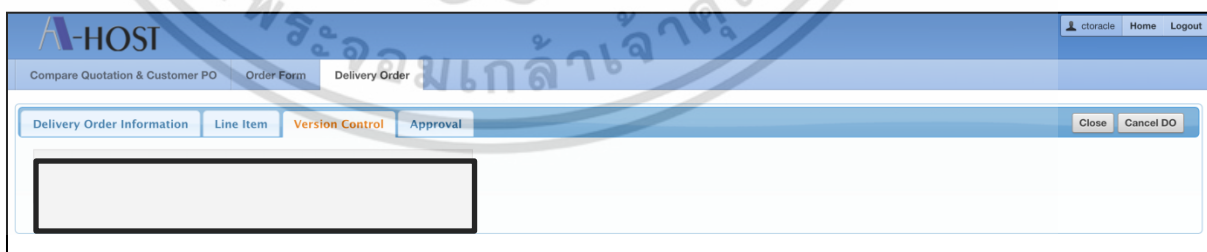
### ข.1.5. Product Delivery Order ( “ไม่ผ่านการอนุมัติ” )

ข.1.5.1 หลังจากทีเอกสารใบจัดส่งสินค้าไม่ผ่านการอนุมัติ แล้วสถานะของเอกสารใบจัดส่งสินค้าจะเปลี่ยนเป็น “ไม่ผ่านการอนุมัติ” ดังรูปที่ ข.24



รูปที่ ข.24 หน้าจอแสดงรายการใบจัดส่งสินค้าที่มีสถานะเป็น “ไม่ผ่านการอนุมัติ”

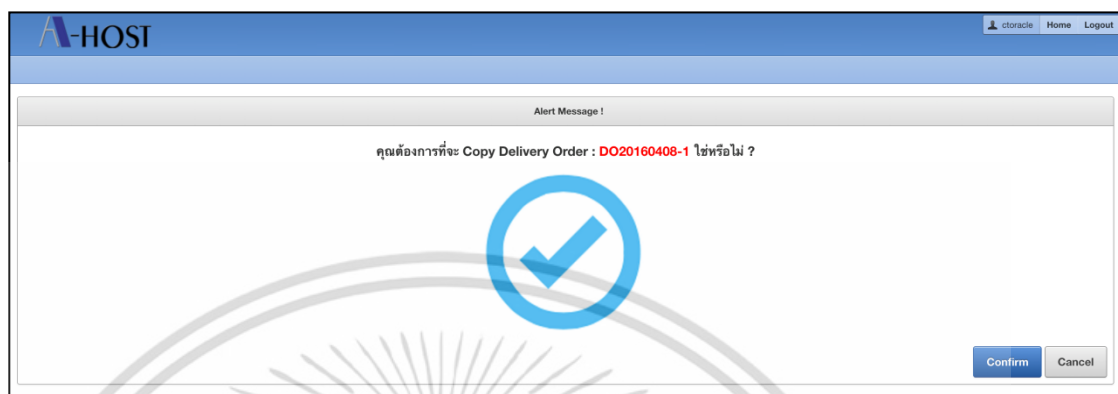
ข.1.5.2 ผู้ใช้งานสามารถ Copy เอกสารเพื่อทำการออกใบจัดส่งสินค้าใหม่ โดยการไปที่แถบ Version Control และกดที่ปุ่ม  เพื่อทำการ Copy เอกสารเป็นใบใหม่ ดังรูปที่ ข.25



รูปที่ ข.25 หน้าจอแสดงการจัดทำใบจัดส่งสินค้าขึ้นเป็น Version ใหม่

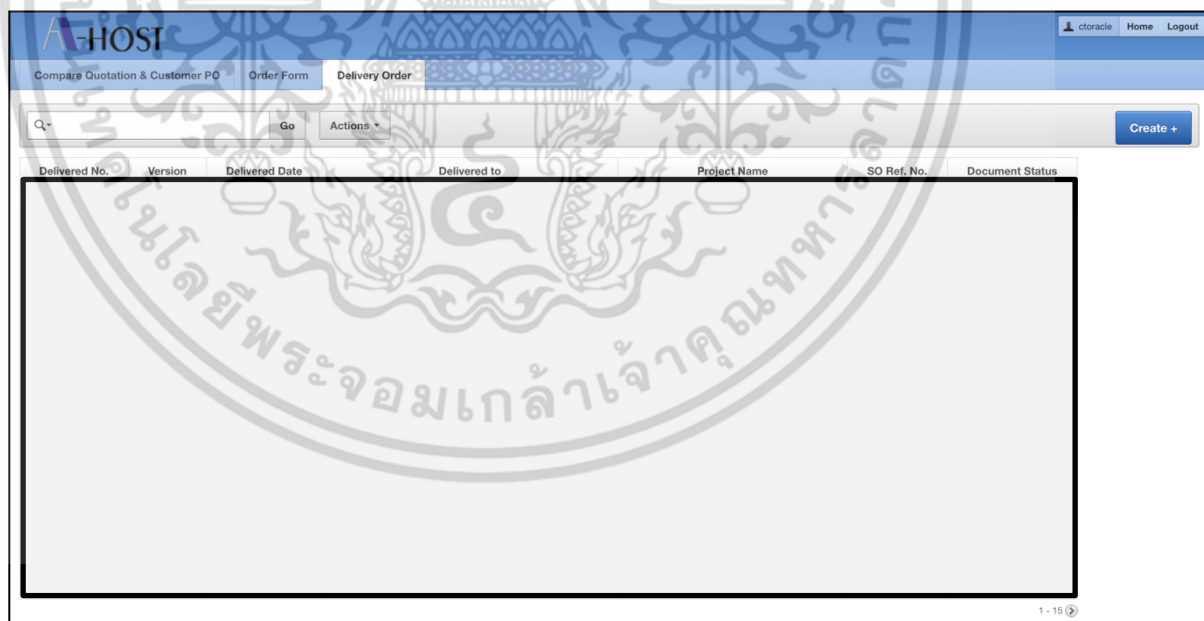
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข.1.5.3 หลังจากนั้นผู้ใช้งานกดที่ปุ่ม **Confirm** เพื่อทำการยืนยันการ Copy Delivery Order ใบบนใหม่



รูปที่ ข.26 หน้าจอแสดงการยืนยันการคัดลอกใบจัดส่งสินค้าขึ้นเป็น Version ใหม่

ข.1.5.4 หลังจากที่ Copy เอกสารใบจัดส่งสินค้าใหม่เรียบร้อยแล้ว สถานะของเอกสารใบจัดส่งสินค้าจะเปลี่ยนเป็น “ร่าง” พร้อมกับขึ้นเป็นเวอร์ชันใหม่ ดังรูปที่ ข.27



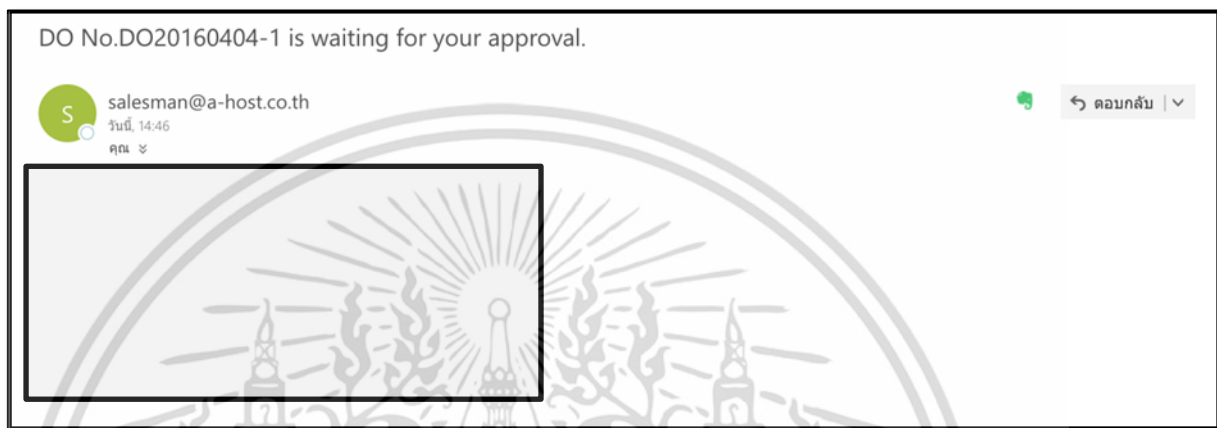
รูปที่ ข.27 หน้าจอแสดงรายการใบจัดส่งสินค้าที่มีสถานะเป็น “ร่าง”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ข.2 ขั้นตอนการอนุมัติใบจัดส่งสินค้า โดยหัวหน้าแผนก

### ข.2.1 Email ขออนุมัติเอกสารใบจัดส่งสินค้า

ข.2.1.1 เมื่อ Sale Admin จัดทำเอกสารใบจัดส่งสินค้าเสร็จเรียบร้อยแล้ว ระบบจะทำการส่ง Email ไปยัง Head of Department เพื่อแจ้งการขออนุมัติเอกสาร



รูปที่ ข.28 หน้าจอแสดง Email แจ้งเตือนสถานะใบจัดส่งสินค้ารอการอนุมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข.2.1.2 เนื้อหาภายในไฟล์ใบจัดส่งสินค้า



รูปที่ ข.29 หน้าจอแสดงรายงานใบจัดส่งสินค้าภายในไฟล์ PDF

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ข.2.2 การ Login เข้าสู่ระบบ

ข.ก.ก.1 เข้า URL:19ก.168.3.96:8080/apex/f?p=800:1 (เครื่อง Development)

URL: ads.a-host.co.th:8080/apex/f?p=800:1 (เครื่อง Production)

รูปที่ ข.30 หน้า Login ระบบ ADS

ข.2.ก.2 กรอก username และ password

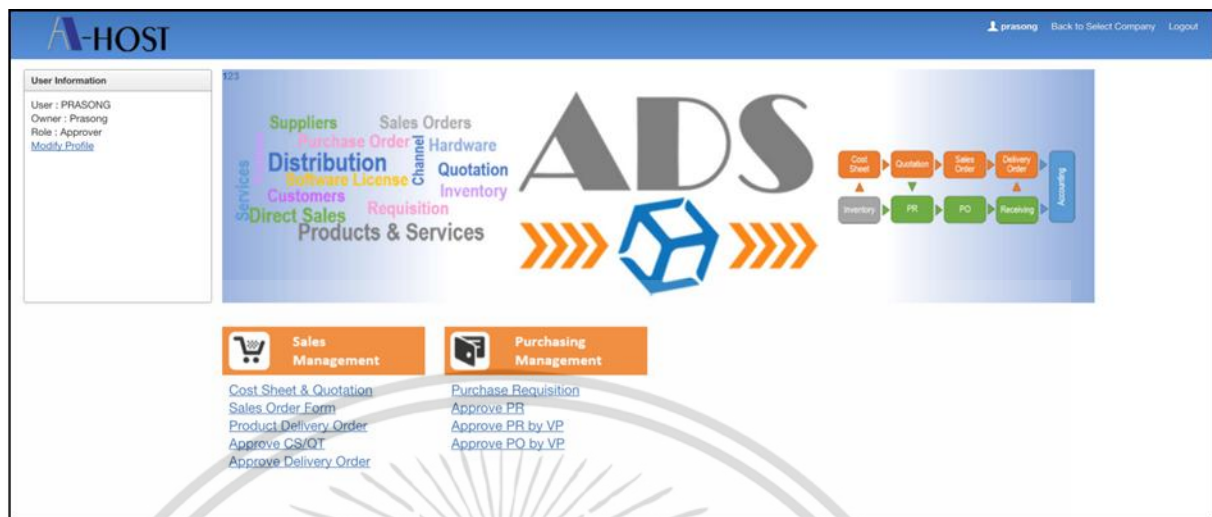
Username = Your Username

Password = Your Password

จากนั้นกดปุ่ม  
เข้าสู่ระบบ



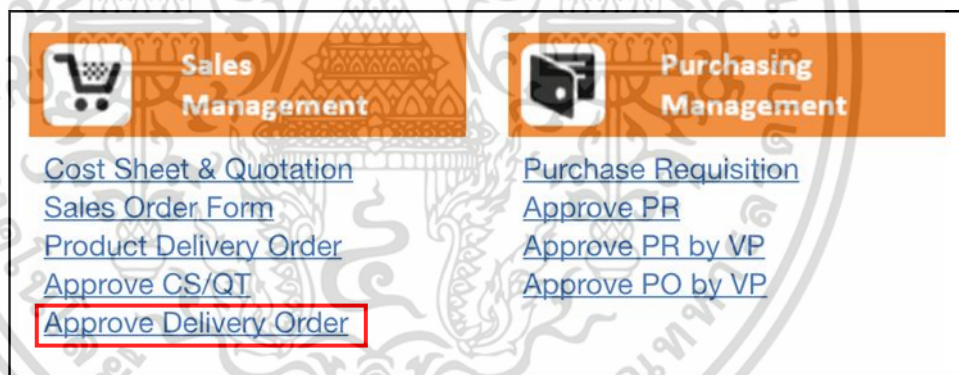
ตั้งรูปที่ ข.30 เพื่อทำการ Login



รูปที่ ข.31 หน้าแรกของระบบ ADS สำหรับหัวหน้าแผนก

### ข.2.3 Approve Delivery Order

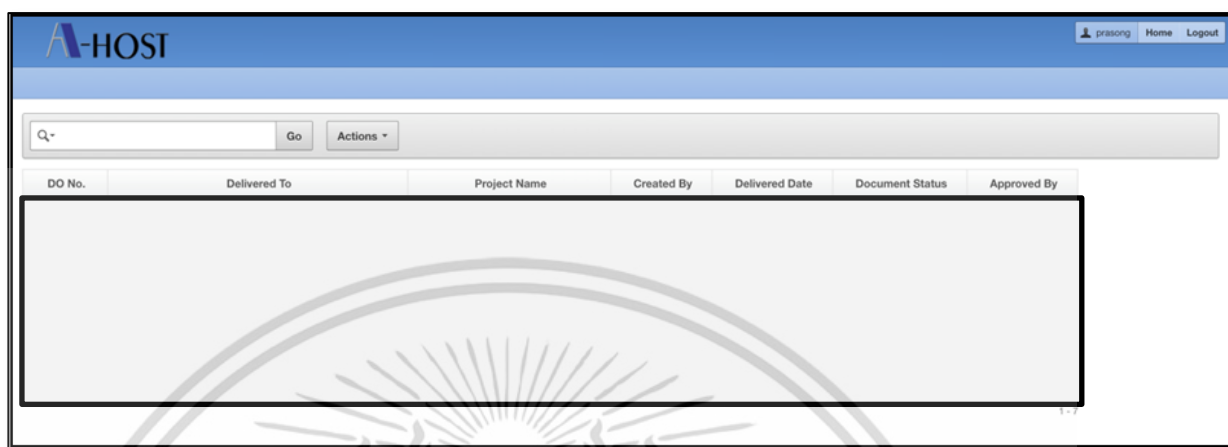
โดยผู้ใช้งานต้องเข้าไปที่ลิงค์ Approve Delivery Order ดังรูปที่ ข.32



รูปที่ ข.32 เมนู Approve Delivery Order

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข.2.3.1 ผู้ใช้งานกดที่ Column DO No. ที่ต้องการเพื่อทำการอนุมัติ / ไม่อนุมัติ เฉพาะสถานะที่เป็น “รออนุมัติ” เท่านั้น



รูปที่ ข.33 หน้าจอแสดงรายการใบจัดส่งสินค้าที่มีสถานะเป็น “รออนุมัติ”

ข.2.3.2 เมื่อผู้ใช้งานกดเลือก DO No. จะแสดงผลหน้าจอสำหรับการ อนุมัติ / ไม่อนุมัติ ดังรูปที่ ข.34



รูปที่ ข.34 หน้าจอแสดงหน้าการอนุมัติเอกสารใบจัดส่งสินค้า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

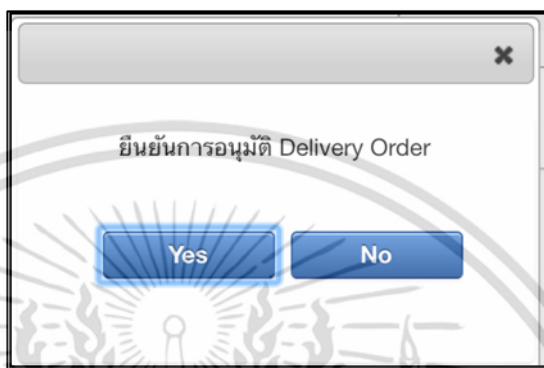
ข.2.3.3 ผู้ใช้งานสามารถดูรายละเอียดข้อมูล DO ได้โดยการกดที่ปุ่ม [View to Delivery Order](#)  
 หลังจากนั้นจะแสดงหน้าจอรายละเอียดของ DO ต่างๆ เพื่อให้ตรวจสอบความถูกต้อง



รูปที่ ข.35 หน้าจอแสดงรายงานใบจัดส่งสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข.2.3.4 ผู้ใช้งานสามารถกด Approve หรือ Reject โดยการกดที่ปุ่ม   ภายในหน้าเมื่อกดปุ่มแล้วจะมี Popup ขึ้นมาเพื่อยืนยันอีกทีว่า “ผู้ใช้งานต้องการจะยืนยันการอนุมัติใบ DO นี้หรือไม่” (รูปที่ ข.36) หรือ “ผู้ใช้งานต้องการจะยืนยันการไม่อนุมัติใบ DO นี้หรือไม่” (รูปที่ ข.37)



รูปที่ ข.36 Popup ยืนยันการอนุมัติใบจัดส่งสินค้า



รูปที่ ข.37 Popup ยืนยันการไม่อนุมัติใบจัดส่งสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข.2.3.5 ในการกรณีที่ Reject ผู้ใช้งานจะต้องใส่ Comment : เหตุผลในกรณีไม่อนุมัติใบ  
จัดส่งสินค้านี้เพราะเหตุใด

The screenshot shows the A-HOST interface with a 'Close' button in the top right. Below it, there are 'Approve' and 'Reject' buttons. The 'Comment' field is highlighted with a red box and an arrow, indicating it is required for rejection. There is also a 'View to Delivery Order' button.

รูปที่ ข.38 หน้าจอแสดงช่องกรใส่ความคิดเห็นในการไม่อนุมัติใบจัดส่งสินค้า

\*หมายเหตุ ผู้ใช้งานสามารถใส่ Comment ได้ก่อนการ Approve หรือ Reject เท่านั้น  
ถ้าหลังจากที่ผู้ใช้งานกดปุ่ม Approve หรือ Reject แล้ว ปุ่ม Approve , Reject และช่อง  
Comment จะถูก Disable

ข.2.3.6 ในหน้า Approve Delivery Order ปุ่ม Approve Reject และช่อง  
Comment จะถูก Disable

The screenshot shows the A-HOST interface with a 'Close' button in the top right. Below it, there are 'Approve' and 'Reject' buttons. The 'Comment' field is highlighted with a red box and labeled 'ถูก Disable' (Disabled). There is also a 'View to Delivery Order' button.

รูปที่ ข.39 หน้าจอแสดงปุ่มการอนุมัติใบจัดส่งสินค้าและช่องความคิดเห็นถูก Disable

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ข.3 ขั้นตอนการใช้งานระบบใบรับสินค้า โดยแผนกบัญชี

#### ข.3.1 การ Login เข้าสู่ระบบ

ข.3.1.1 เข้า URL:19ก.168.3.96:8080/apex/f?p=800:1 (เครื่อง Development)

URL: ads.a-host.co.th:8080/apex/f?p=800:1 (เครื่อง Production)

รูปที่ ข.40 หน้า Login ระบบ ADS

#### ข.3.1.2 กรอก username และ password

Username =Your Username

Password = Your Password

จากนั้นกดปุ่ม  
เข้าสู่ระบบ



ดังรูปที่ ข.40 เพื่อทำการ Login

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**User Information**

User : ADMIN  
Owner : Thannarat  
Role : Administrator  
Modify Profile

**ADS**

Suppliers Sales Orders Hardware  
Distribution Software License Channel Quotation Inventory  
Customers Requisition Direct Sales Products & Services

Cost Sheet Quotation Sales Order Delivery Order  
Inventory PR PO Receiving Accounting

**System Administration**  
Employee  
Division  
User Management

**Sales Management**  
Cost Sheet & Quotation  
Sales Order Form  
Product Delivery Order  
Customer Master  
Term Of Payment  
Approve CS/QT  
Approve Delivery Order

**Purchasing Management**  
Purchase Requisition  
Purchase Order  
Vendor Master  
Term Of Payment  
Branch  
VAT  
Approve PR  
Approve PR by Acc.  
Approve PO by Acc.  
Override PO Date By Acc.

**Inventory Management**  
Item Master  
Item Category  
Warehouse  
Inventory Management  
Received Order  
Received Other  
Requisition Detail  
Return To Warehouse

รูปที่ ข.41 หน้าแรกของระบบ ADS สำหรับแผนกบัญชี

### ข.3.2 Received Order

โดยผู้ใช้ต้องเข้าไปที่ลิงค์ Received Order ดังรูปที่ ข.42

**Sales Management**  
Cost Sheet & Quotation  
Sales Order Form  
Product Delivery Order  
Customer Master  
Term Of Payment  
Approve CS/QT  
Approve Delivery Order

**Purchasing Management**  
Purchase Requisition  
Purchase Order  
Vendor Master  
Term Of Payment  
Branch  
VAT  
Approve PR  
Approve PR by Acc.  
Approve PO by Acc.  
Override PO Date By Acc.

**Inventory Management**  
Item Master  
Item Category  
Warehouse  
Inventory Management  
**Received Order**  
Received Other  
Requisition Detail  
Return To Warehouse

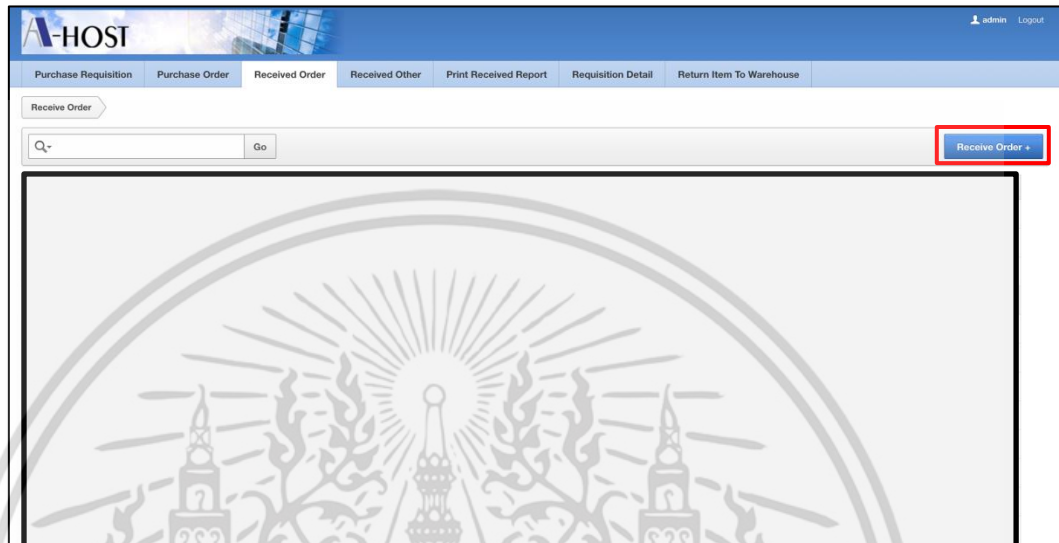
รูปที่ ข.42 เมนู Received Order

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข.3.2.1 ผู้ใช้สามารถสร้างใบรับสินค้า(ที่ดึงข้อมูลมาจากใบสั่งซื้อสินค้า)

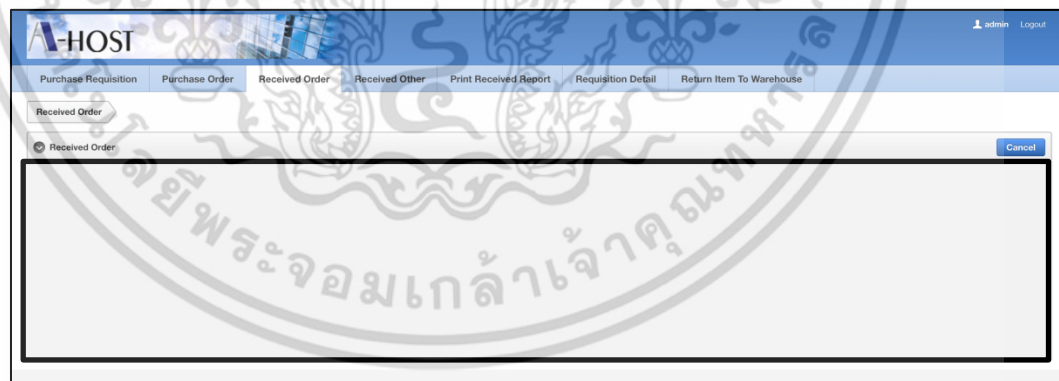
โดยกดที่ปุ่ม

Receive Order +



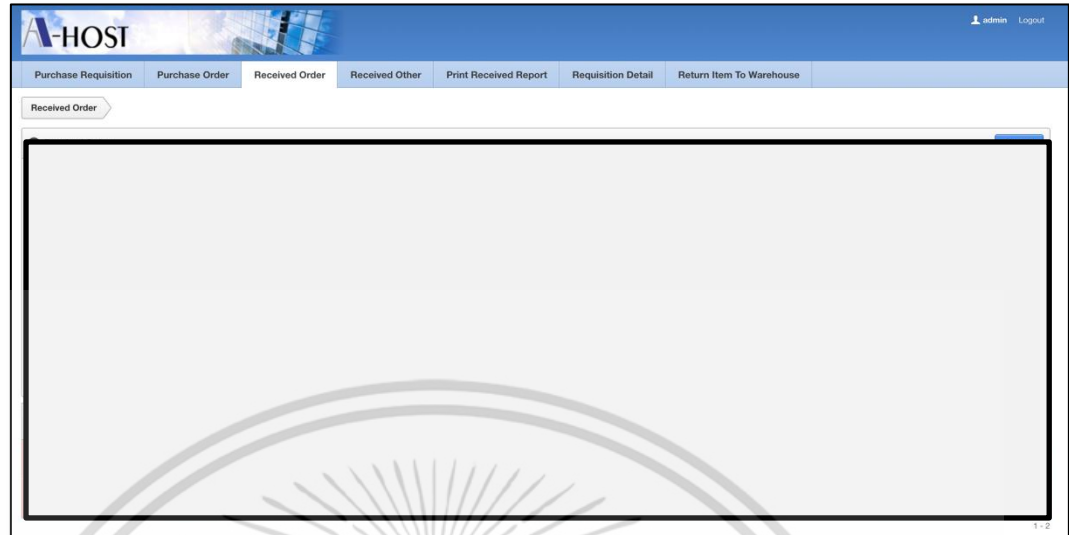
รูปที่ ข.43 หน้าจอแสดงรายงานสรุปใบรับสินค้า

ข.3.2.2 ผู้ใช้เลือก PO No. ที่ต้องการรับสินค้า หลังจากนั้นกดปุ่ม **Search** จะขึ้นรายละเอียดสินค้าที่ทำการสั่งซื้อ ดังรูปที่ ข.44



รูปที่ ข.44 หน้าจอแสดงการเลือกใบสั่งซื้อสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ข.45 หน้าจอแสดงรายการสินค้าหลังจากเลือกใบสั่งซื้อสินค้า


ข.3.2.3 กดปุ่มใน Column Receive Item เพื่อไปยังหน้ากรอกรายละเอียดการรับ

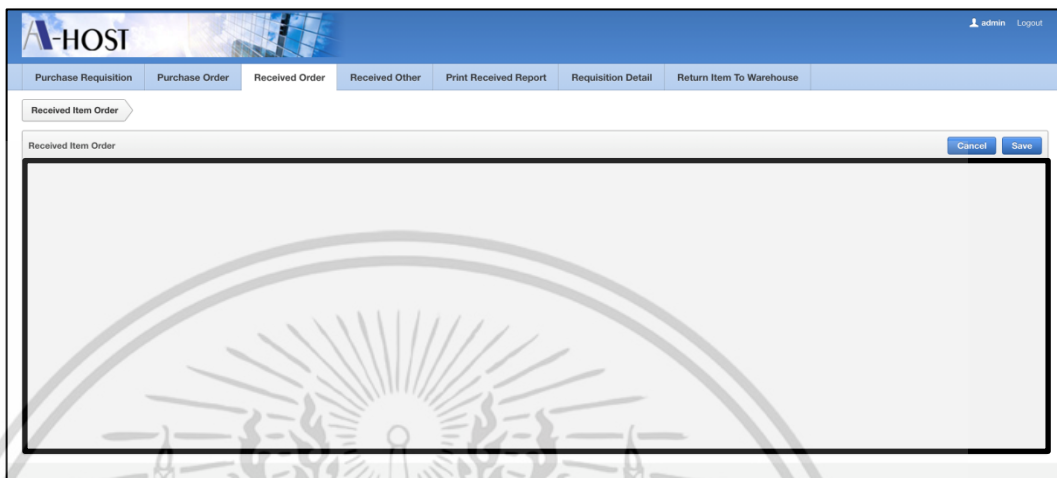
สินค้า

Receive Item	Receive No.	Lot No.	Item Name	Category	UOM

รูปที่ ข.46 หน้าจอแสดงปุ่มรับสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข.3.2.4 กรอกข้อมูลรายละเอียดการรับสินค้า หลังจากนั้นกดปุ่ม  เพื่อบันทึกข้อมูล



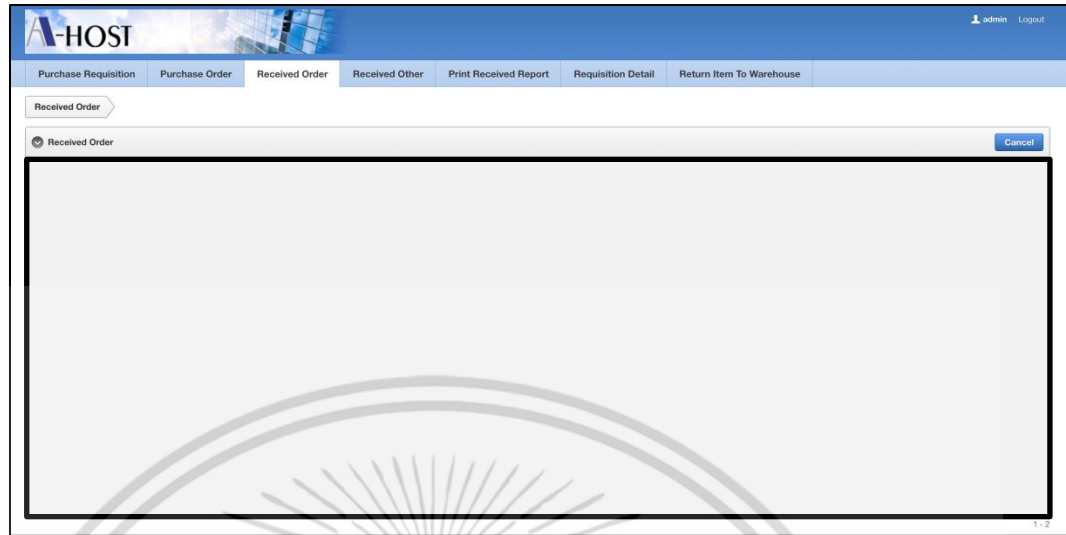
รูปที่ ข.47 หน้าจอแสดงหน้ากรอกข้อมูลรับสินค้า

ข.3.2.5 เมื่อรับสินค้าครบตามจำนวนที่สั่งซื้อ รายการสินค้าที่รับครบตามจำนวนจะขึ้นดังรูปที่ ข.48

Receive Item	Receive No.	Lot No.	Item Name	Category	UOM	Order Qty	Unit Price	Order Balance	Stock On Hand	Last Date In	Ref. PO No.	Warehouse Location	Adjust

รูปที่ ข.48 หน้าจอแสดงรายการสินค้าที่ผ่านการรับสินค้าครบเรียบร้อยแล้ว

\*หมายเหตุ หากผู้ใช้ต้องการแก้ไขข้อมูลการรับสินค้า ให้กดปุ่มใน Column Adjust ดังรูปที่ ข.49



รูปที่ ข.49 หน้าจอแสดงปุ่มแก้ไขรายการรับสินค้า

### ข.3.3. Received Other

โดยผู้ใช้ต้องเข้าไปที่ลิงค์ Received Other. ดังรูป

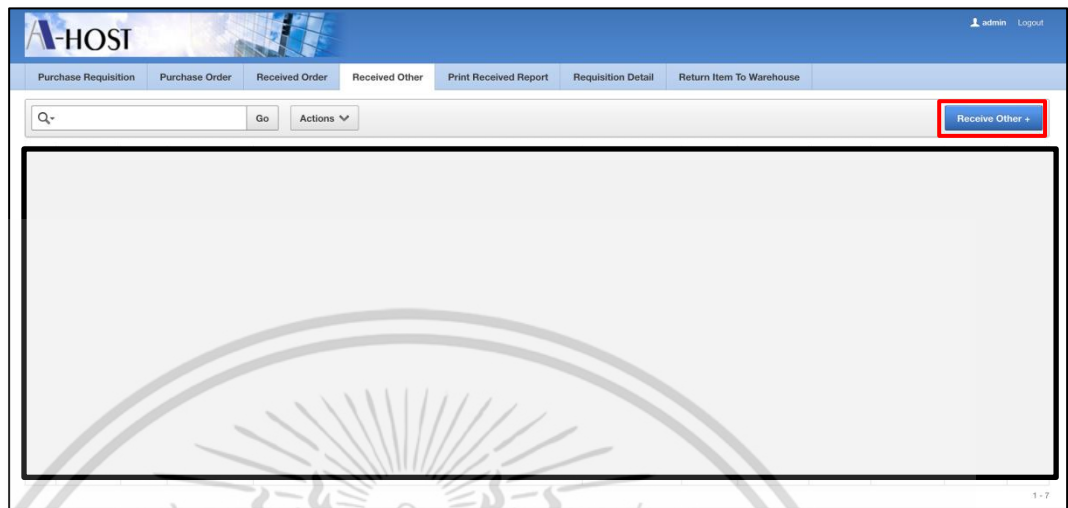


รูปที่ ข.50 เมนู Received Other

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข.3.3.1 ผู้ใช้สามารถสร้างใบรับสินค้าแบบยกยอด โดยกดปุ่ม

Receive Other +

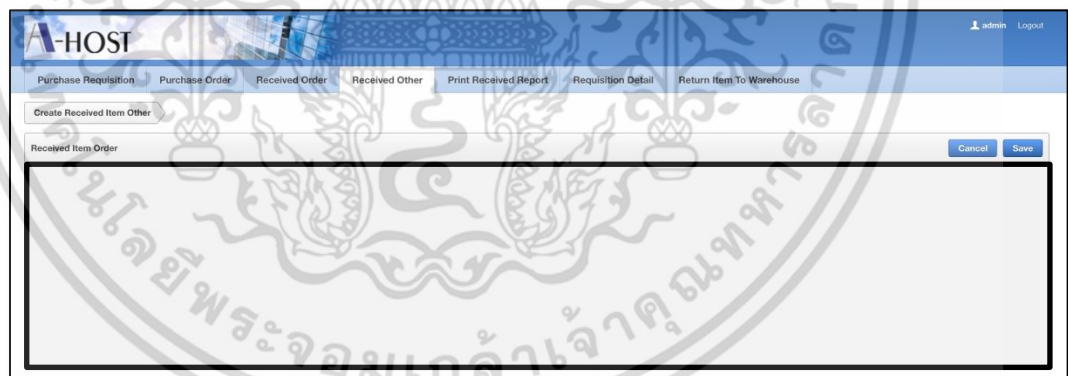


รูปที่ ข.51 หน้าจอแสดงรายงานสรุปใบรับสินค้าแบบยกยอด

ข.3.3.2 กรอกข้อมูลรายละเอียดสินค้าและจำนวนการรับสินค้า หลังจากนั้นกดปุ่ม

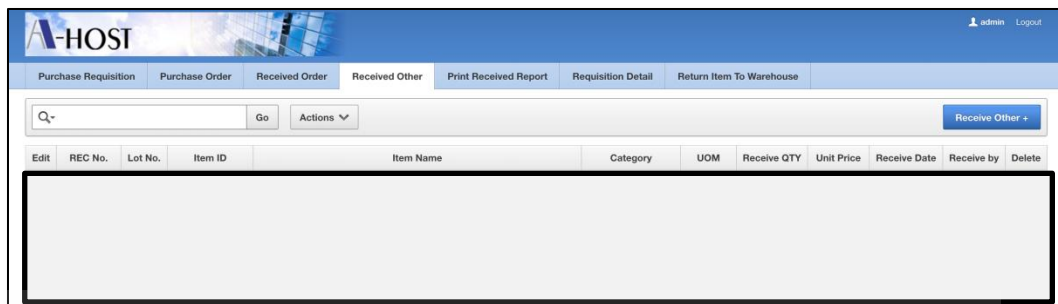
Save

เพื่อบันทึกข้อมูล จะปรากฏรายการสินค้าดังรูปที่ ข.53



รูปที่ ข.52 หน้าจอแสดงหน้ากรอกข้อมูลรับสินค้าแบบยกยอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ข.53 หน้าจอแสดงรายการรับสินค้าแบบยกยอด

### ข.3.4. การพิมพ์ Received Report

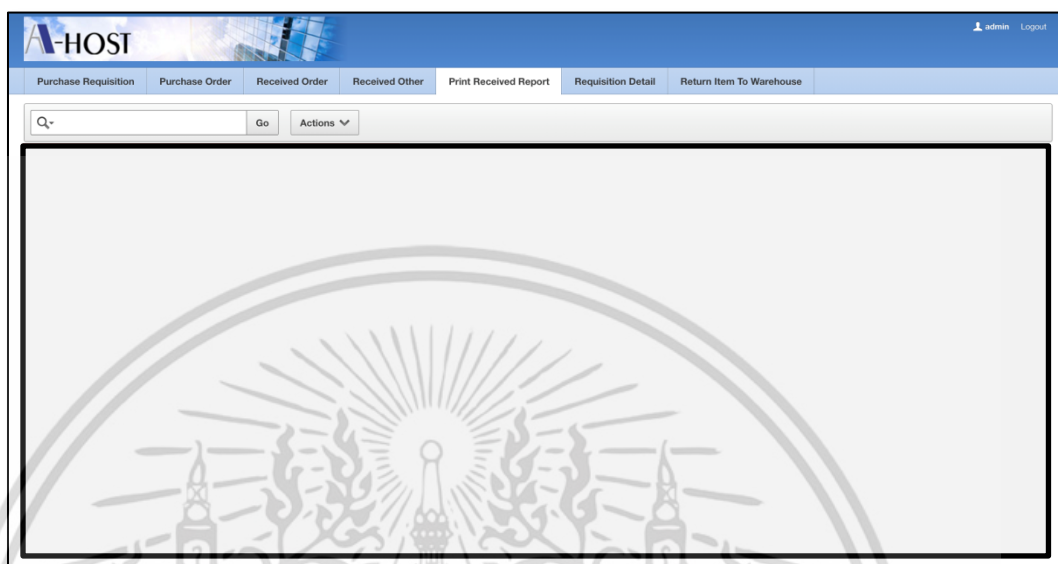
#### ข.3.4.1 กดแท็บ Print Received Report



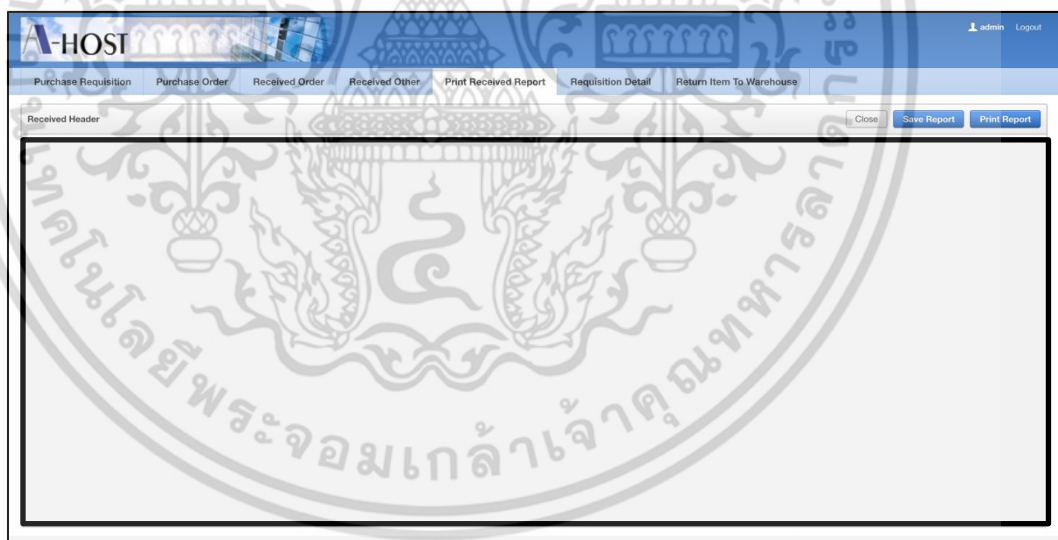
รูปที่ ข.54 แสดงหน้าจอรายงานสรุปใบรับสินค้าที่จะนำมาออกรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข.3.4.2 ผู้ใช้กดที่ Receive No. ที่ต้องการพิมพ์ จากนั้นจะขึ้นหน้ารายละเอียดของ Receive No. ดังรูปที่ ข.56




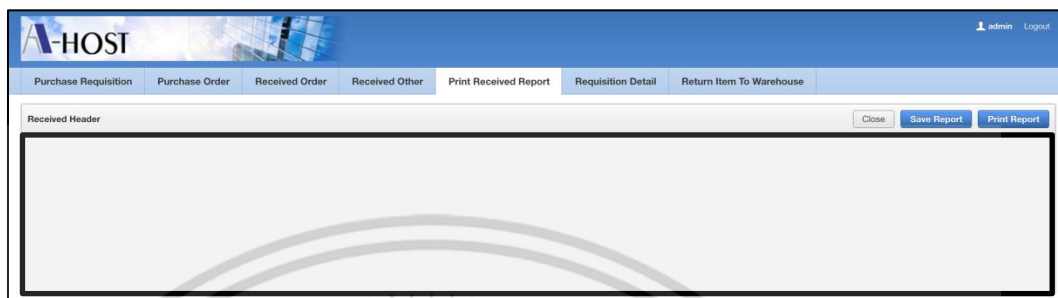
รูปที่ ข.55 หน้าจอแสดงรายการใบรับสินค้า



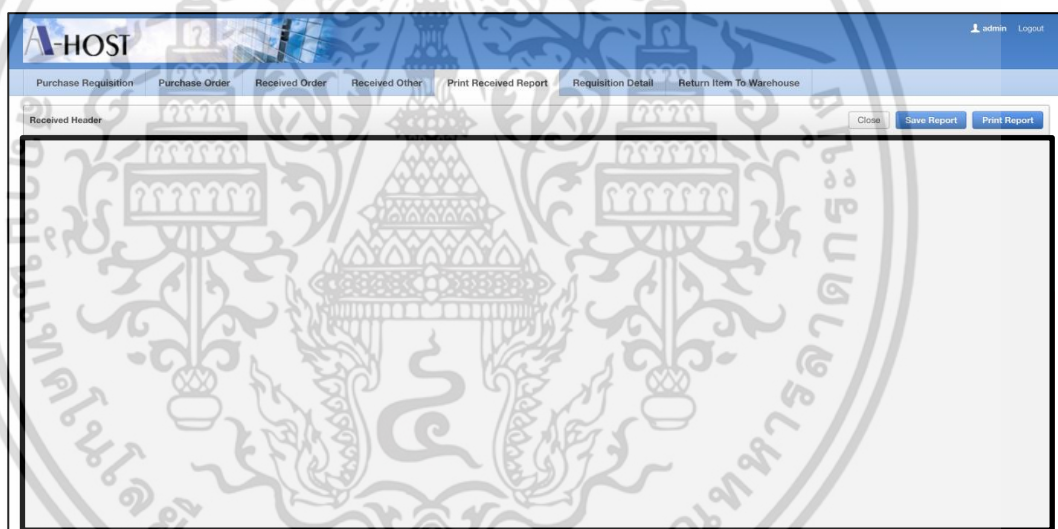
รูปที่ ข.56 หน้าจอแสดงหน้าการกรอกข้อมูลรายงานใบรับสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข.3.4.3 กรอกรายละเอียดในช่องหมายเหตุตามความต้องการของผู้ใช้  
หลังจากนั้นกดปุ่ม  รายละเอียดการรับสินค้าจะแสดงขึ้นมาดังรูปที่ ข.58




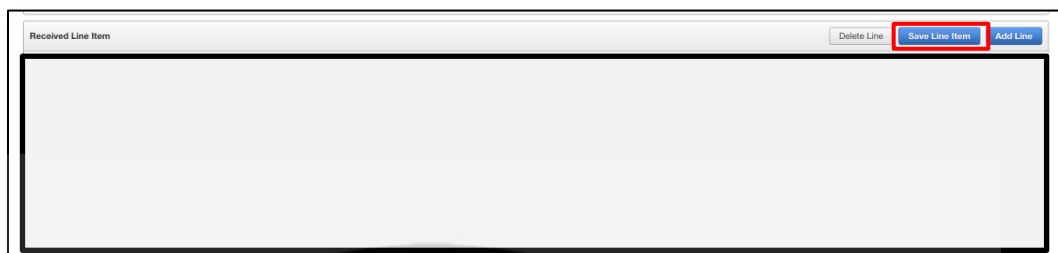
รูปที่ ข.57 หน้าจอแสดงช่องใส่หมายเหตุในการรับสินค้า




รูปที่ ข.58 หน้าจอแสดงรายการรับสินค้าหลังจากกดปุ่ม Save Report

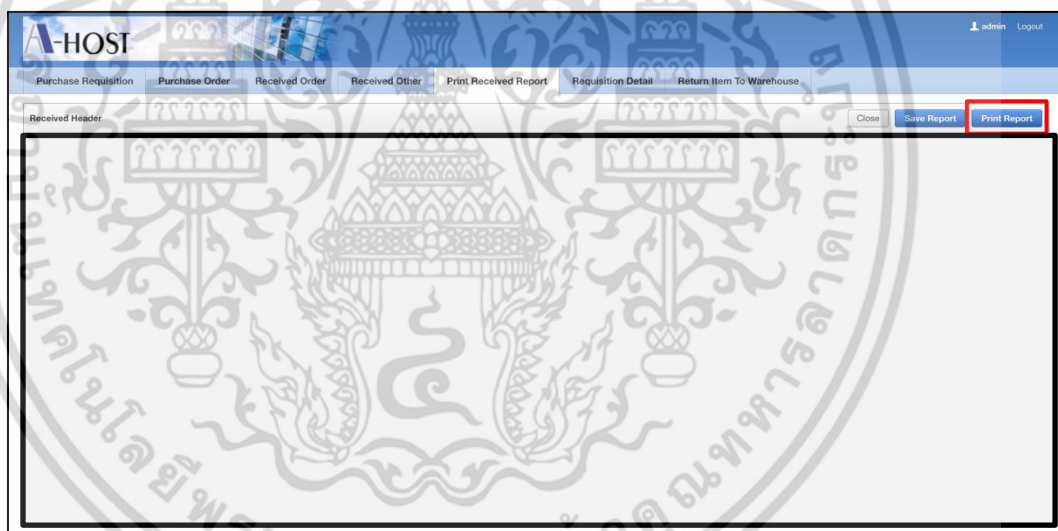
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข.3.4.4 ผู้ใช้สามารถแก้ไขรายละเอียดต่างๆ ในส่วนของ Received Line Item ได้  
หลังจากนั้นให้กดปุ่ม 



รูปที่ ข.59 หน้าจอแสดงรายการสินค้าในรายงานใบรับสินค้า

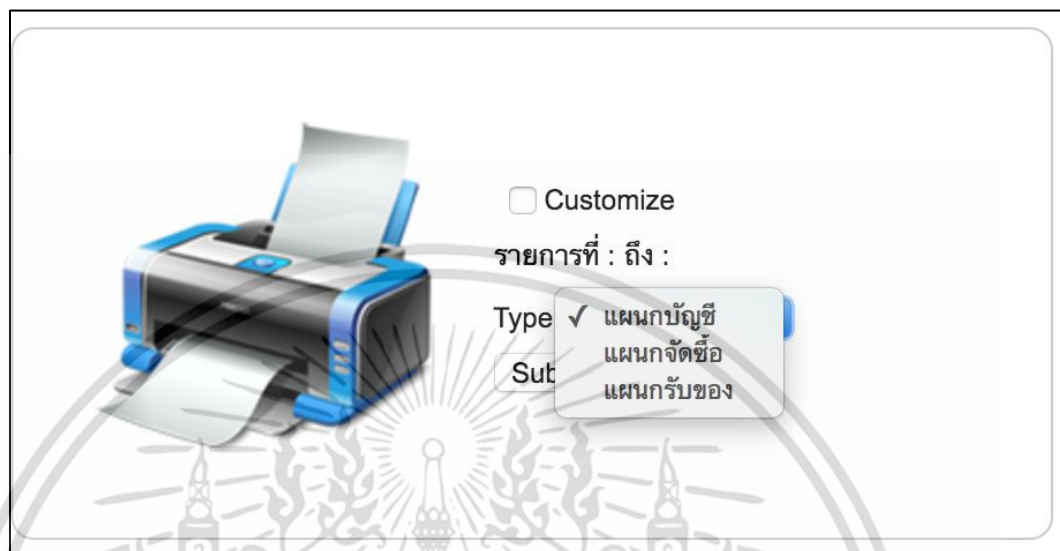
ข.3.4.5 เมื่อผู้ใช้แก้ไขรายละเอียดต่างๆ เรียบร้อยแล้ว กดปุ่ม  เพื่อพิมพ์  
รายงานใบรับสินค้า



รูปที่ ข.60 หน้าจอแสดงข้อมูลในรายงานใบรับสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข.3.4.6 ผู้ใช้สามารถตั้งค่าการพิมพ์ได้ และสามารถเลือกแผนกได้ตามความต้องการของผู้ใช้ จากนั้นกดปุ่ม **Submit** จะแสดงหน้ารายงานดังรูปที่ ข.62



รูปที่ ข.61 หน้าจอแสดงการเลือกประเภทแผนกที่รับของก่อนพิมพ์รายงานใบรับสินค้า

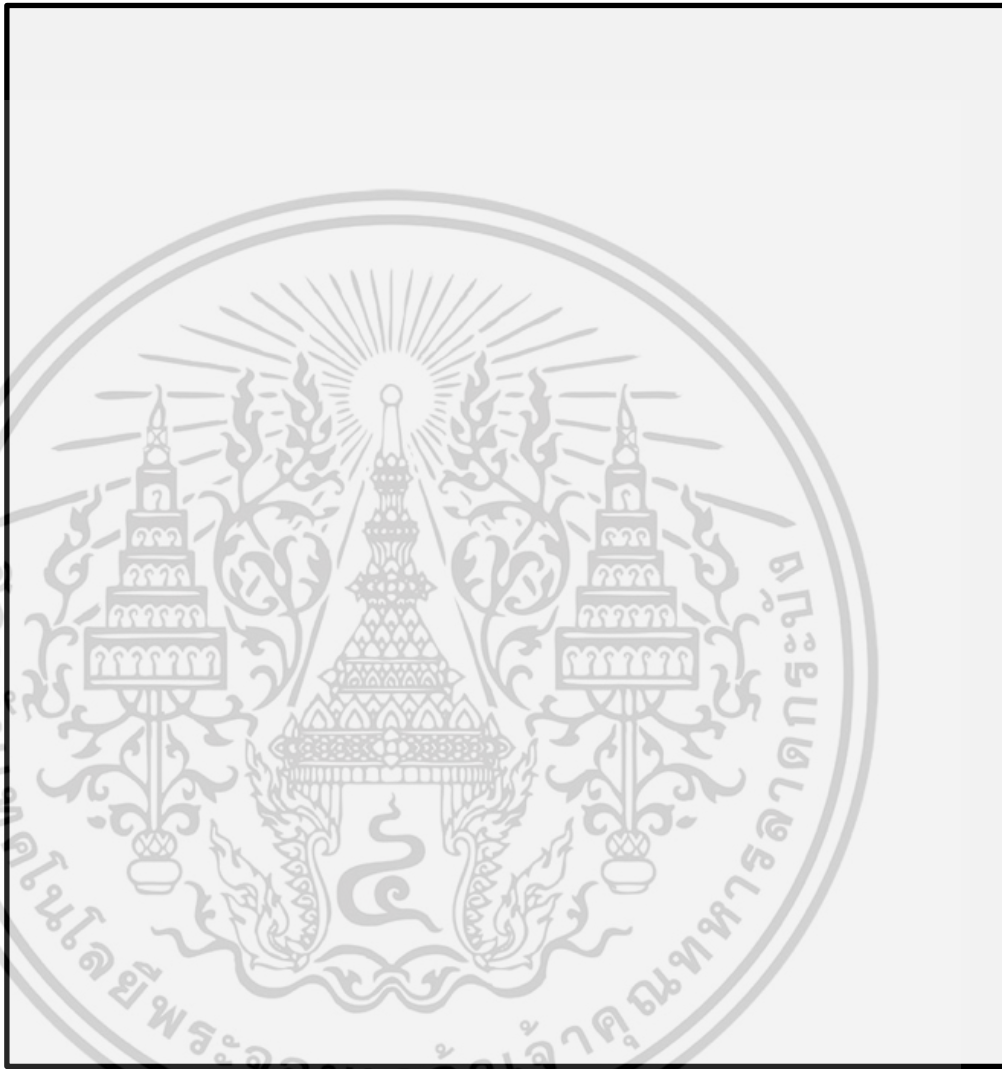
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**A-HOST**

**A-HOST Co., Ltd.**

21<sup>st</sup> Flr. S.M. Tower, 979/52-55 Phaholyothin Rd., Samsennai, Phayatai, Bangkok 10400  
 ♦ Tel.: (66) 0-2298-0625 to 32 ♦ Fax: (66) 0-2298-0053

**ใบรับของ/สินค้า  
(แผนกบัญชี)**



รูปที่ ข.62 หน้าจอแสดงรายงานใบรับสินค้า

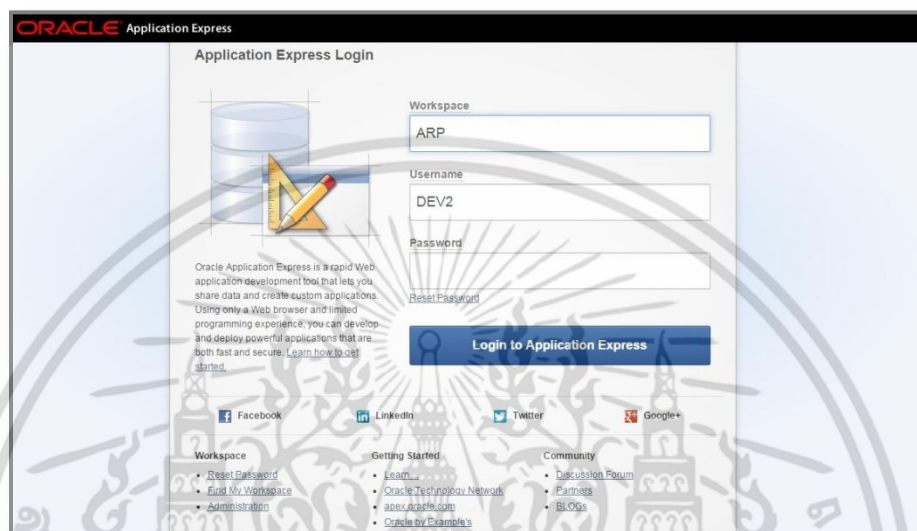
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ค

### คู่มือการใช้งาน Oracle Application Express Version 4.2

#### ค.1 วิธีการใช้งาน Oracle Application Express Version 4.2

##### ค.1.1 Oracle Application Express (Oracle APEX)

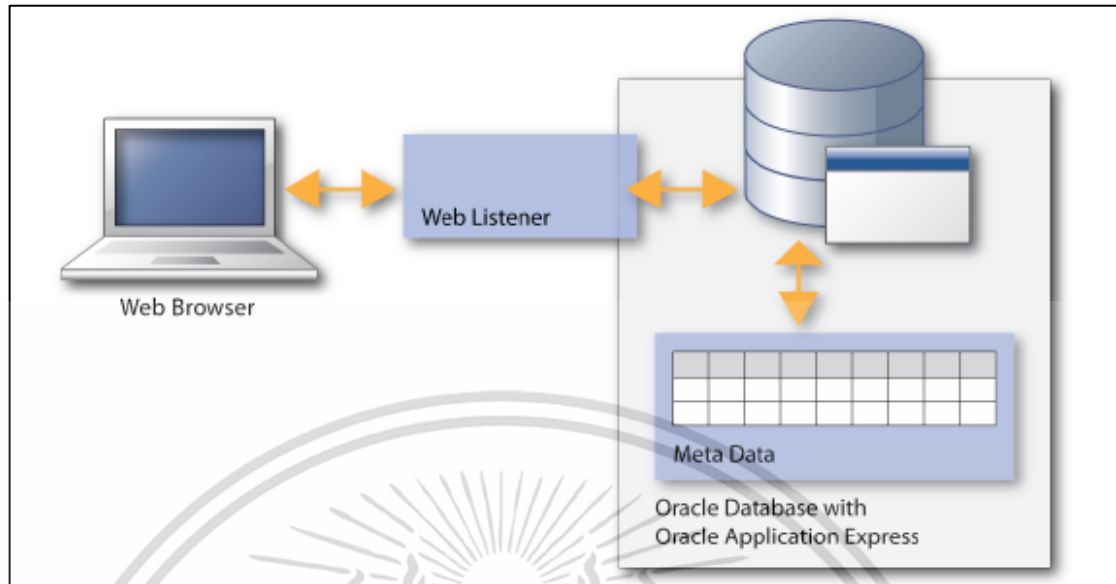


รูปที่ ค.1 Oracle Application Express (Oracle APEX)

Oracle APEX เป็นเครื่องมือพัฒนาระบบประยุกต์บนเว็บเบราว์เซอร์ (Web Application) ที่รวดเร็วสำหรับฐานข้อมูล Oracle เพียงใช้ผ่านเว็บเบราว์เซอร์กับประสบการณ์การเขียนโปรแกรมที่จำกัด แต่สามารถพัฒนาและปรับการใช้งานระบบประยุกต์ (Application) อย่างรวดเร็วและปลอดภัยได้

Oracle APEX มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเป็นตัวเลือกในฐานข้อมูล Oracle และไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมของ Oracle APEX นั่นคือ HTML DB และรองรับ Oracle Database 10.2.0.3 ขึ้นไปรวมถึง Oracle Database 10g Express Edition (Oracle XE) การติดตั้ง Oracle APEX จะเป็นส่วนหนึ่งของการติดตั้ง Oracle Database 11g

Rapid Application Development (RAD) ด้วยตัวช่วยที่ง่ายและการเขียนโปรแกรมแบบ Declarative (ไม่มี code ถูกสร้างหรือ Compile) ช่วยให้สามารถสร้างรายงานและโปรแกรมรับค่าได้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถสร้างรายงานจาก Spread Sheet (Upload) หรือจากตารางข้อมูลและตารางข้อมูลจำลองในฐานข้อมูล Oracle



รูปที่ ค.2 Oracle APEX Architecture

APEX ประกอบไปด้วย SQL Workshop ในการสร้างและจัดการกับ Object ฐานข้อมูลเพื่อสนับสนุนโปรแกรม

### ค.1.2 องค์ประกอบ Oracle APEX



รูปที่ ค.3 องค์ประกอบ Oracle APEX

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ค.1.2.1 Application Builder

1) Database Applications คือผู้พัฒนา Application ใช้ตัวช่วยเพื่อประกอบงานเป็น page ขึ้นมาโดยแต่ละ page อาจจะเป็น Report, Chart, Map, Calendar, Form เป็นต้น

2) Websheets คือช่วยให้ผู้พัฒนาสามารถจัดการข้อมูลที่มีโครงสร้างและไม่มีโครงสร้าง โดยไม่ต้องการความช่วยเหลือจากผู้พัฒนา

### ค.1.2.2 SQL Workshop

ใช้ในการจัดการและดูแล Object ในฐานข้อมูล

### ค.1.2.3 Team Development

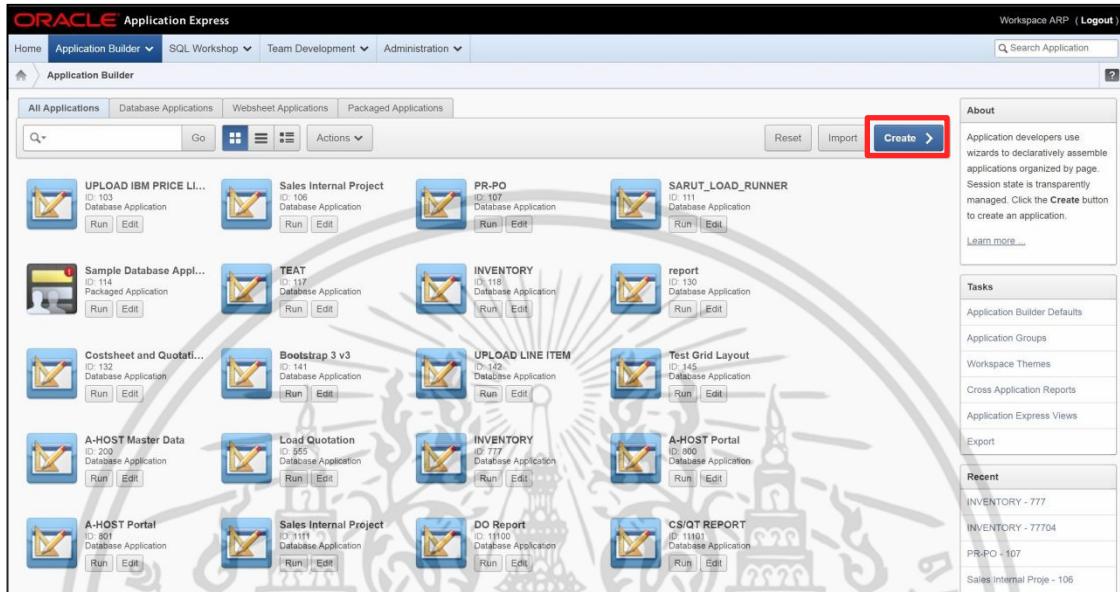
ช่วยจัดการวงจรของการพัฒนาโปรแกรมมีการติดตามและการจัดการของ Application, หา Bugs และความคิดเห็นผู้ใช้

### ค.1.2.4 Administration

APEX Workspace ถูกแยกออกมาเพื่อการพัฒนา ดังนั้นส่วนนี้จะใช้ในการจัดการกับ Workspace ประกอบด้วย Services (Schema, Storage) ผู้ใช้และการสังเกตการณ์ เป็นต้น

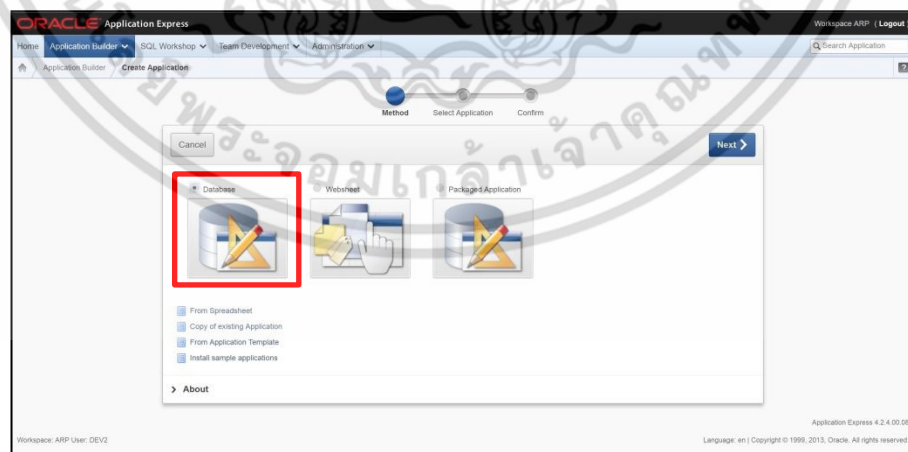
### ค.1.3 ขั้นตอนการสร้าง Application ใน Oracle APEX Version 4.2

1) ให้เข้าไปยัง Application Builder และกดที่ปุ่ม Create เพื่อทำการสร้าง Application ดังรูปที่ ค.4



รูปที่ ค.4 หน้าจอแสดงรายการ Application ต่างๆใน Oracle APEX

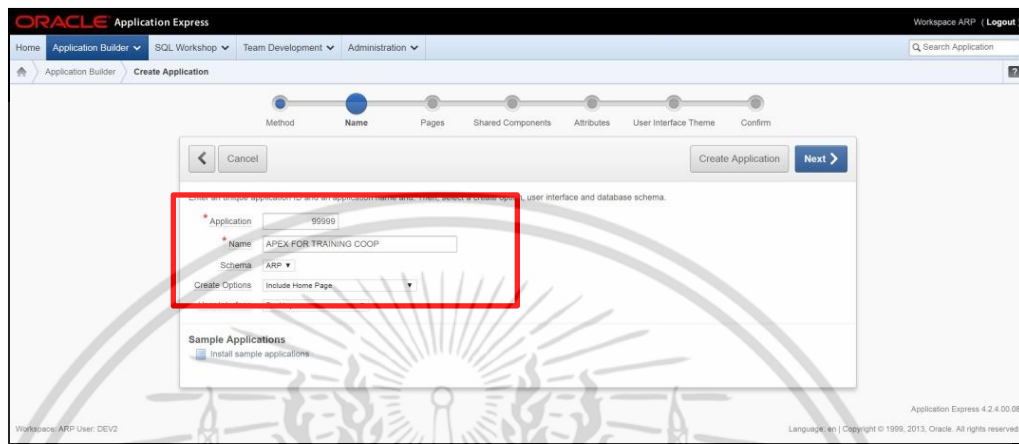
2) ในส่วนของ Method ให้ผู้ใช้เลือกประเภทของ Application ที่ต้องการสร้าง ในที่นี้จะเลือกเป็นประเภทของ Database หลังจากนั้นกดที่ปุ่ม Next ดังรูปที่ ค.5



รูปที่ ค.5 หน้าจอแสดง Method ในส่วนของประเภทของ Application ที่ต้องการสร้าง

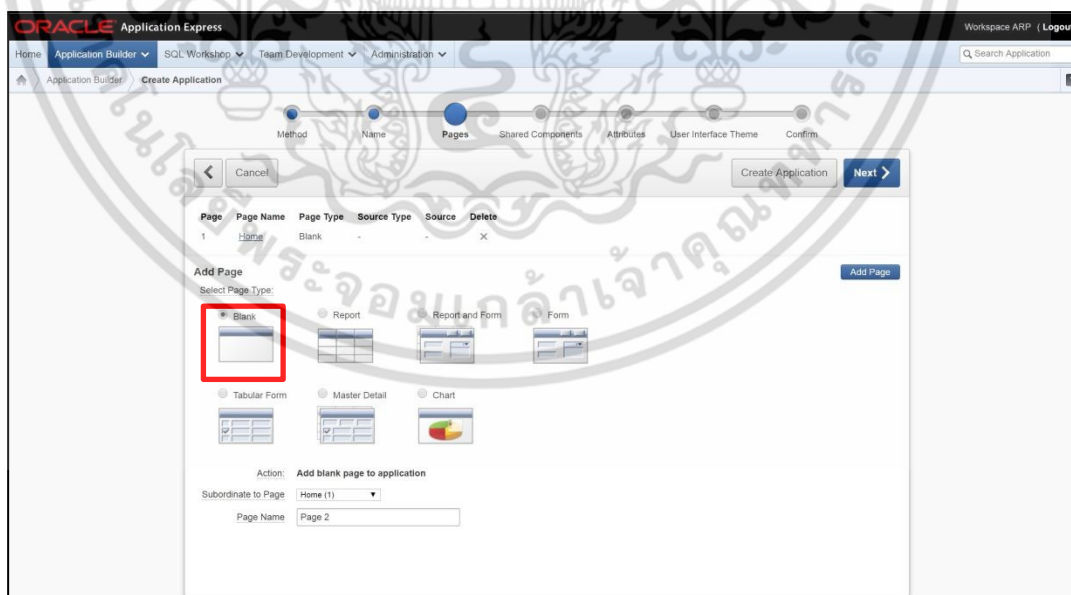
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ในส่วนของ Name ให้ผู้ใช้ทำการกำหนดหมายเลข Application และชื่อของ Application ที่ต้องการสร้าง พร้อมกับทั้งเลือก Schema และเลือก User Interface เป็นแบบ Desktop หลังจากนั้นกดที่ปุ่ม Next ดังรูปที่ ค.6



รูปที่ ค.6 หน้าจอแสดงการกำหนดหมายเลขและชื่อของ Application ที่ต้องการสร้าง

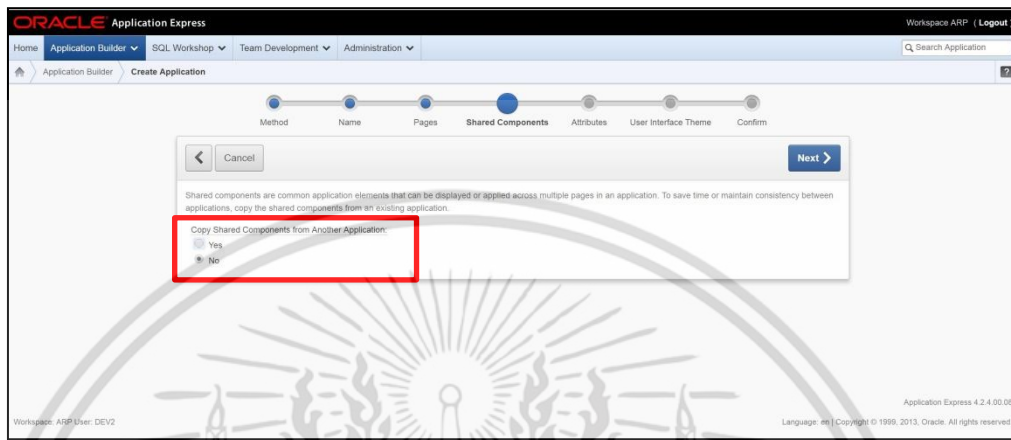
4) ในส่วนของ Page ให้ผู้ใช้ทำการเลือกประเภทของ Page : Home ในที่นี้จะเลือกเป็นประเภท Blank เพื่อให้หน้า Home เป็นหน้าว่างเพื่อการพัฒนาในขั้นต่อไป หลังจากนั้นกดที่ปุ่ม Next ดังรูปที่ ค.7



รูปที่ ค.7 หน้าจอแสดง Page ในส่วนของการเลือกประเภทของ Page : Home

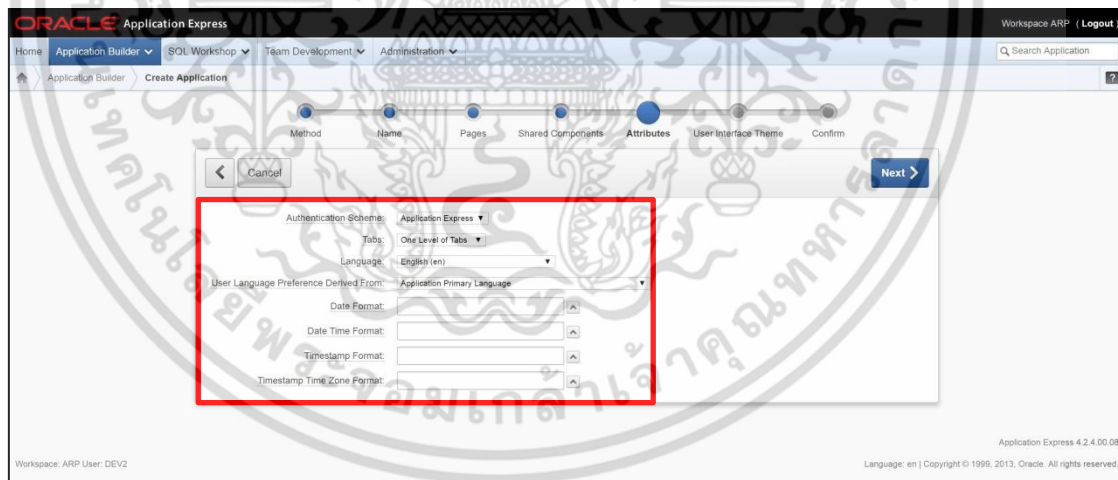
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) ในส่วนของ Shared Components ระบบจะแสดงข้อความว่าต้องการที่จะ Copy Shared Components from Another Application หรือไม่ ในที่นี้ให้เลือก No และกดที่ปุ่ม Next ดังรูปที่ ค.8



รูปที่ ค.8 หน้าจอแสดงการ Copy Shared Components from Another Application

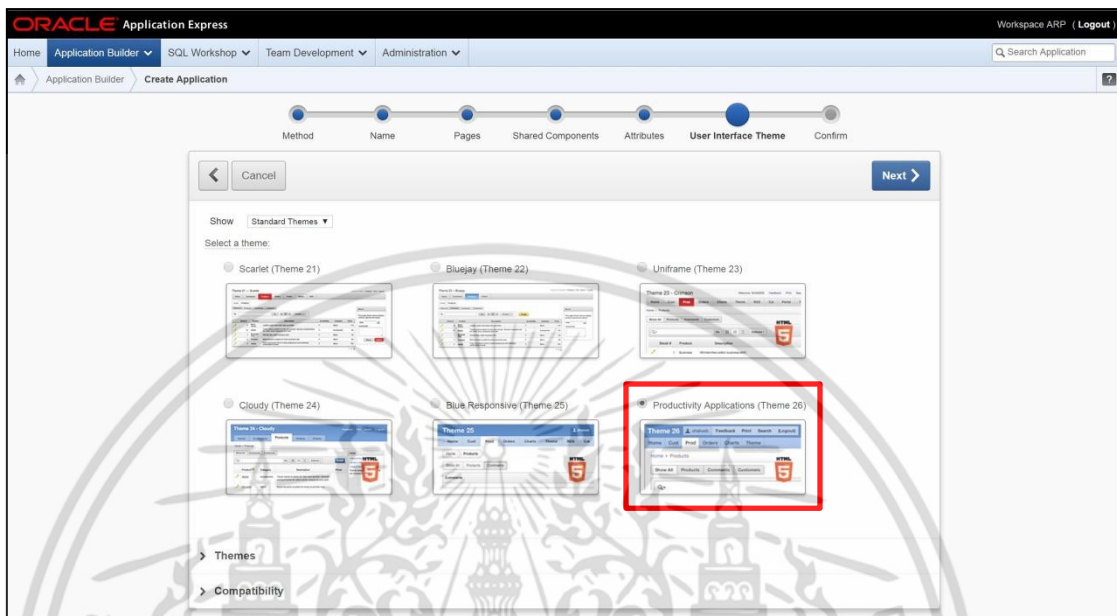
6) ในส่วนของ Attributes ให้ผู้ใช้ทำการกำหนดค่าต่างๆภายใน Application โดยในที่นี้จะทำการตั้งค่าดังรูปที่ ค.9 และกดที่ปุ่ม Next



รูปที่ ค.9 หน้าจอแสดงการตั้งค่า Attribute ต่างๆภายใน Application

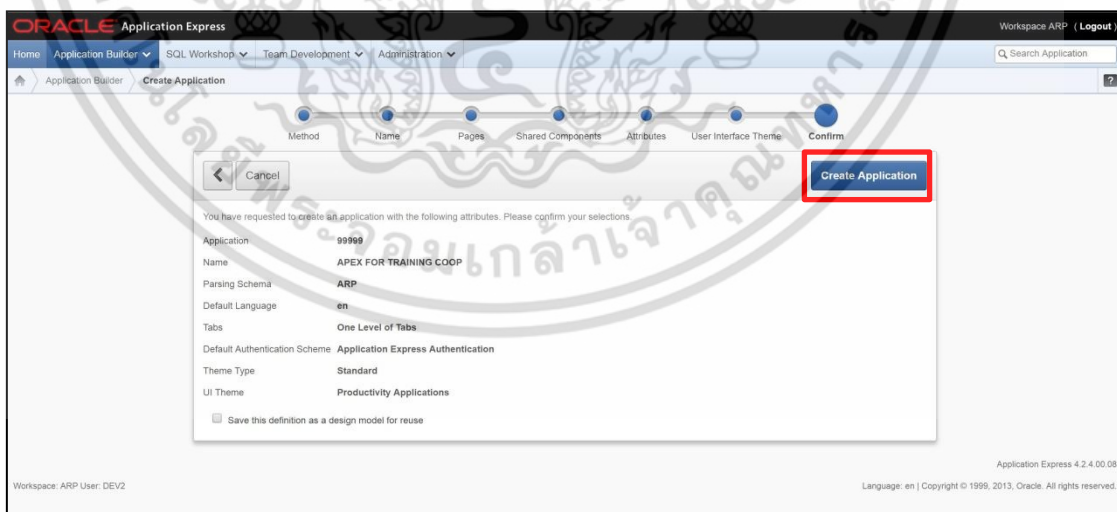
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7) ในส่วนของ User Interface Theme ให้ผู้ใช้เลือกเป็นแบบ Productivity Application (Theme 26) หลังจากนั้นกดที่ปุ่ม Next ดังรูปที่ ค.10



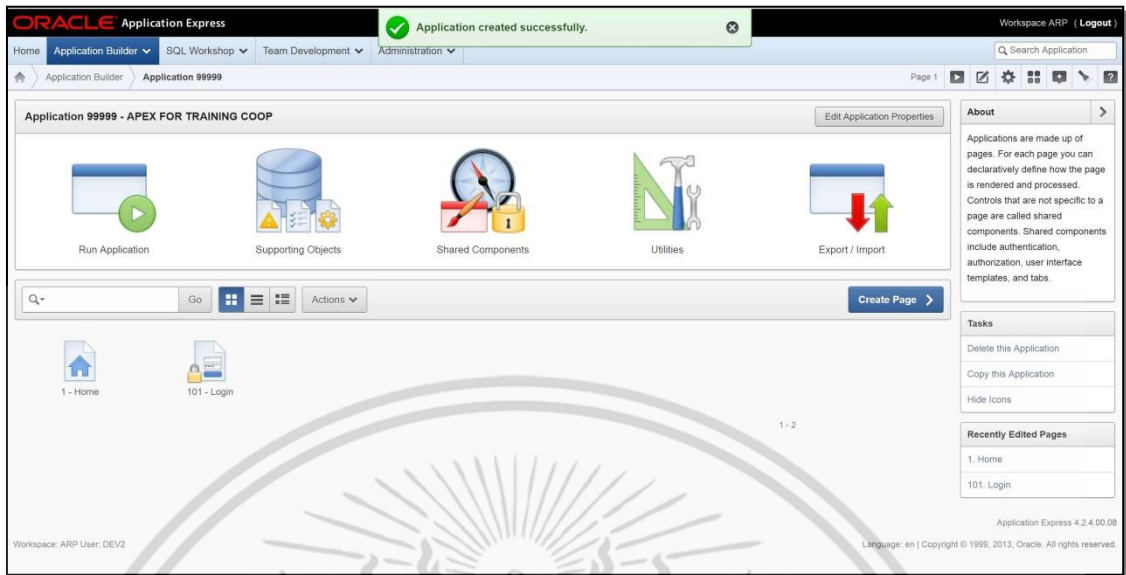
รูปที่ ค.10 หน้าจอแสดงการเลือกประเภทของ Theme ภายใน Application

8) ในส่วนของ Confirm ให้ผู้ใช้ทำการตรวจสอบความถูกต้องของ Application และกดที่ปุ่ม Create Application จะได้ผลลัพธ์ดังรูปที่ ค.11



รูปที่ ค.11 หน้าจอแสดงรายละเอียดของ Application ที่ต้องการสร้าง

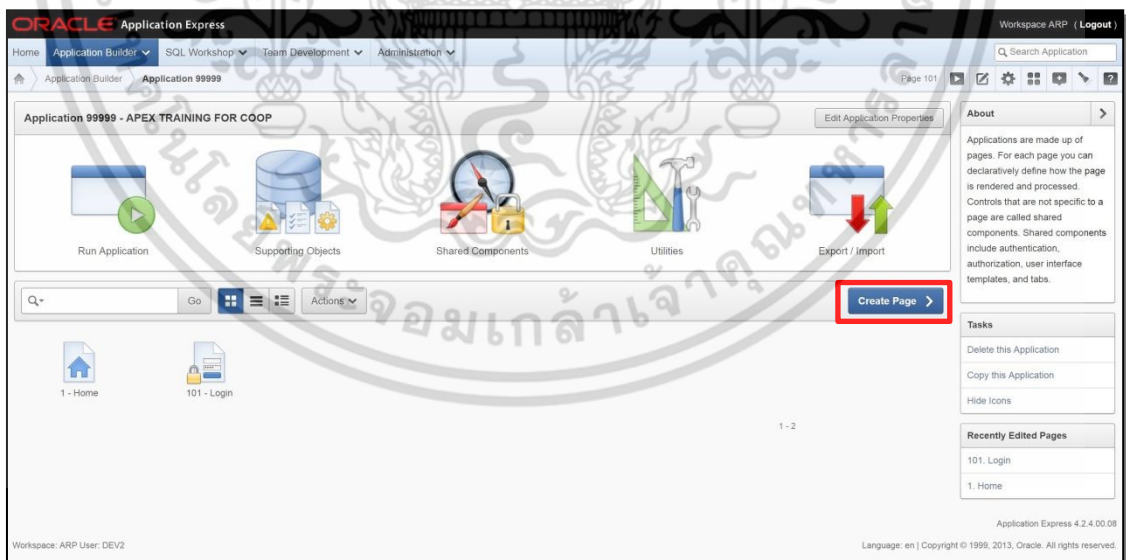
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ค.12 หน้าจอแสดง Application หลังจากกดปุ่ม Create Application

#### ค.1.4 ขั้นตอนการสร้าง Page ใน Application

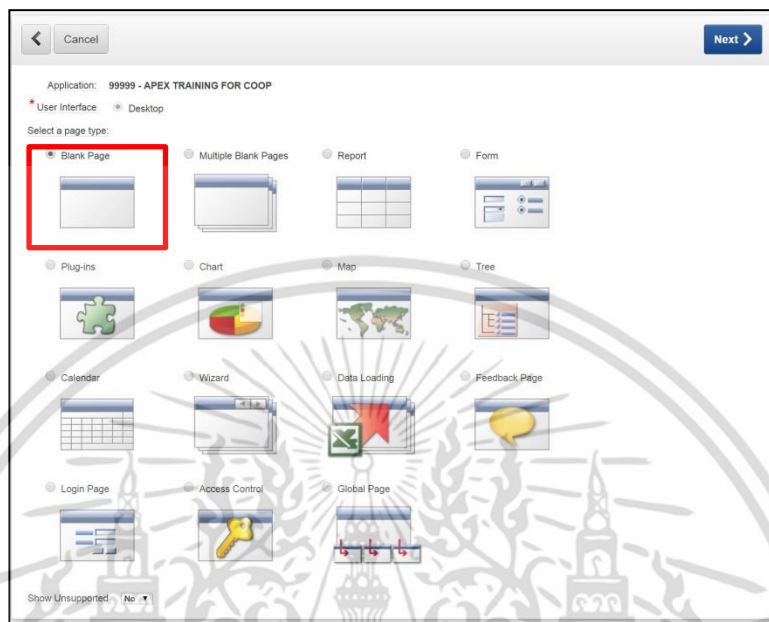
- 1) ให้เข้าไปยัง Application ที่ผู้ใช้สร้างไว้แล้วกดที่ปุ่ม Create Page เพื่อสร้างหน้าใหม่ ดังรูปที่ ค.13



รูปที่ ค.13 หน้าจอแสดง Page ต่างๆใน Application

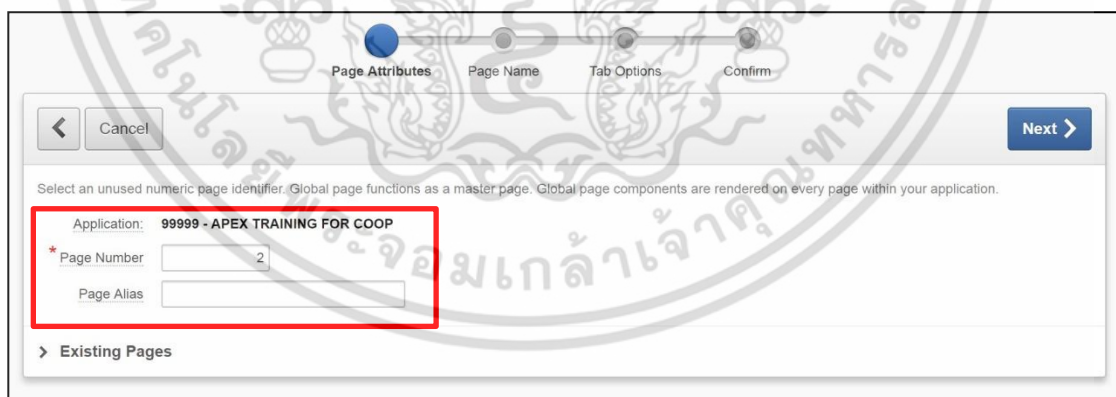
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ให้ผู้ใช้ทำการเลือกประเภทของ Page ในที่นี้จะสร้างเป็น Blank เพื่อสร้างหน้าเปล่าขึ้นมาเพื่อใช้ในการพัฒนาในส่วนถัดไป หลังจากนั้นกดที่ปุ่ม Next ดังรูปที่ ค.14



รูปที่ ค.14 หน้าจอแสดงประเภทต่างๆภายใน Page

3) ในส่วนของ Page Attributes ให้ผู้ใช้กำหนดหมายเลข Page หลังจากนั้นกดที่ปุ่ม Next ดังรูปที่ ค.15



รูปที่ ค.15 หน้าจอแสดง Page Attributes ในส่วนของการกำหนดหมายเลข Page

4) ในส่วนของ Page Name ให้ผู้ใช้ทำการตั้งชื่อ Page ที่ต้องการ หลังจากนั้นกดที่ปุ่ม Next ดังรูปที่ ค.16

Page Attributes   Page Name   Tab Options   Confirm

Cancel   Next

Page: 2

\* Name Page 2

Breadcrumb - do not use breadcrumbs on page - ▾

Optional HTML Regions

HTML Region 1

2

3

4

5

รูปที่ ค.16 หน้าจอแสดง Page Name ในส่วนของการตั้งชื่อ Page

5) ในส่วนของ Tab Options คือส่วนที่จะแสดง Tab ต่างๆในหน้าเว็บแอปพลิเคชันของผู้ใช้ ในส่วนนี้ได้เลือกเป็น Do not use tabs หลังจากนั้นกดที่ปุ่ม Next ดังรูปที่ ค.17

Page Attributes   Page Name   Tab Options   Confirm

Cancel   Next

Page: 2

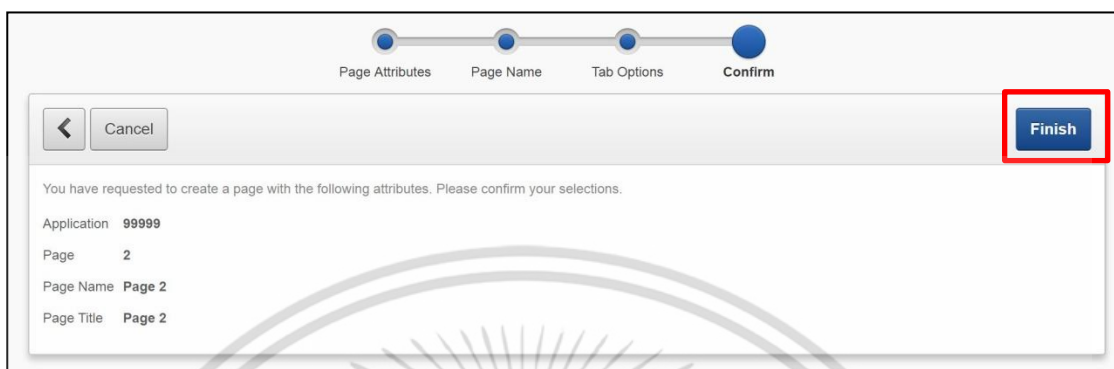
Tab Options:

- Do not use tabs
- Use an existing tab set and create a new tab within the existing tab set.
- Use an existing tab set and reuse an existing tab within that tab set.

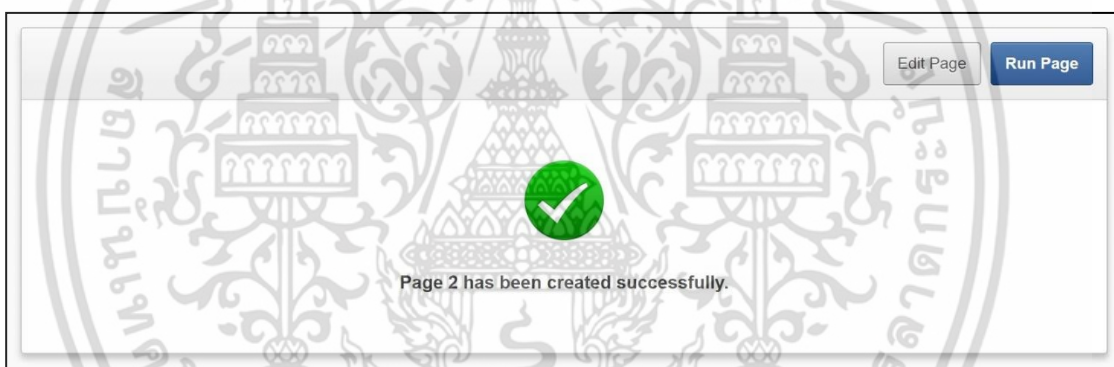
> Tabs

รูปที่ ค.17 หน้าจอแสดง Tab Options ในส่วนของการตั้งค่า Tabs

6) ในส่วนของ Confirm ให้ผู้ใช้ตรวจสอบความถูกต้องของ Page ที่สร้าง หลังจากนั้นกดที่ปุ่ม Finish เพื่อยืนยันการสร้าง Page ดังรูปที่ ค.18-ค.20

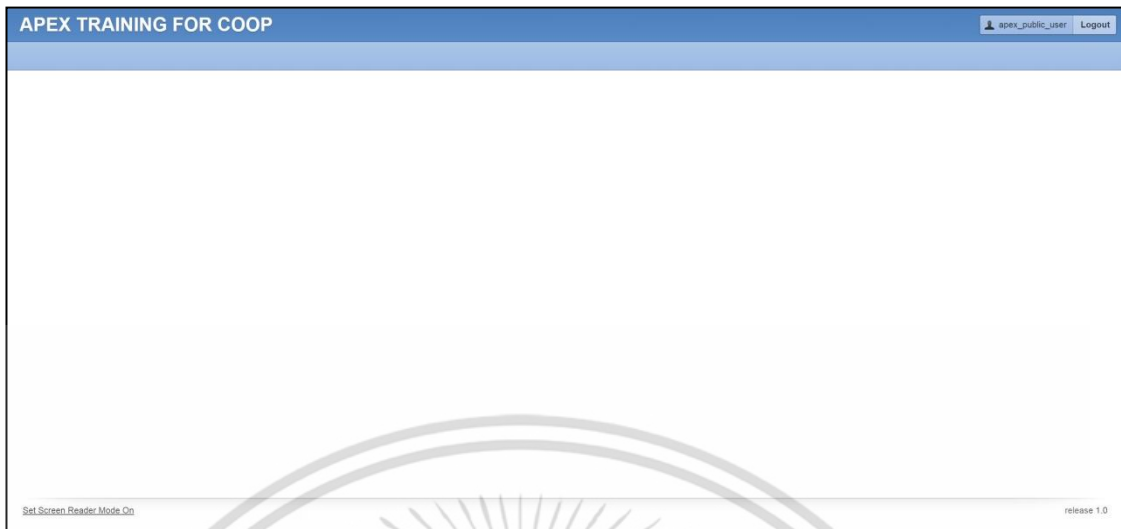


รูปที่ ค.18 หน้าจอแสดงรายละเอียดของ Page ที่ต้องการสร้าง



รูปที่ ค.19 หน้าจอแสดงการยืนยันการสร้าง Page สำเร็จ

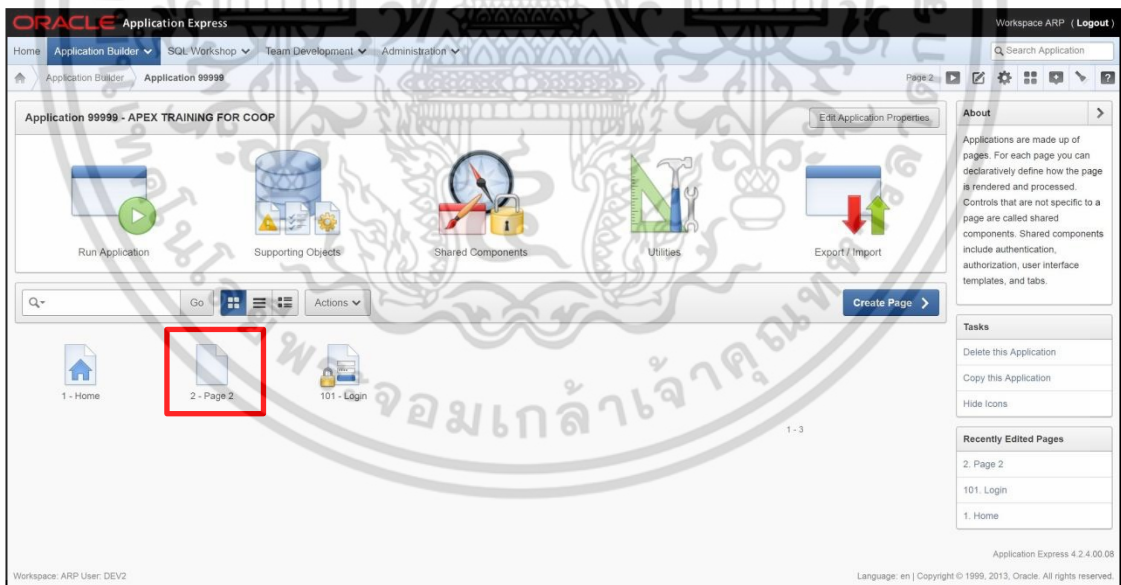
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ค.20 หน้าจอแสดง Page ที่ผู้ใช้สร้าง

### ค.1.5 ขั้นตอนการสร้าง Regions ใน Page

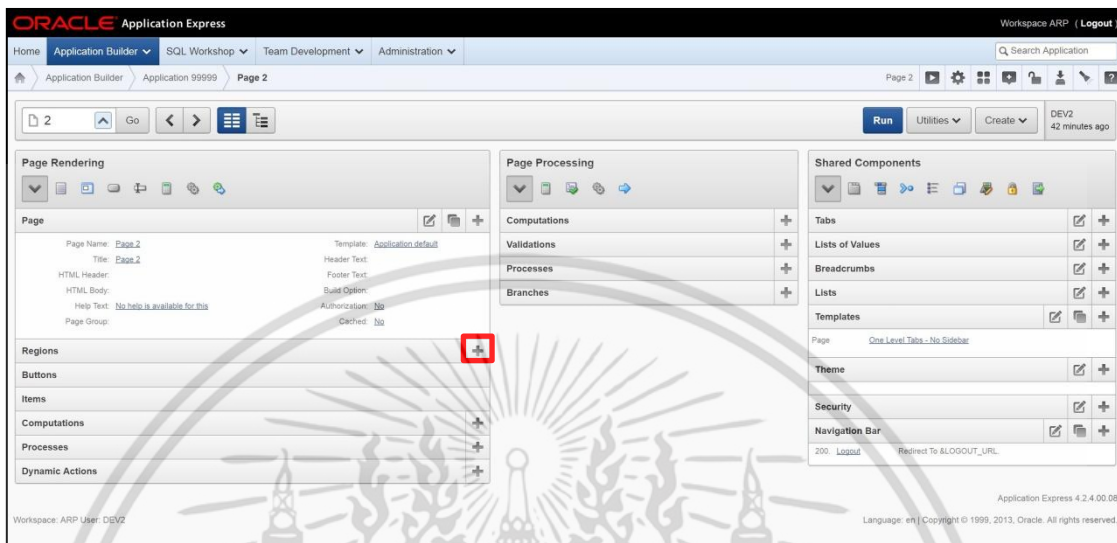
- 1) ให้เข้าไปยัง Application ที่ผู้ใช้สร้างไว้แล้วกดที่ Page เพื่อเข้าไปยังหน้าที่ผู้ใช้ต้องการทำการแก้ไข ดังรูปที่ ค.21



รูปที่ ค.21 หน้าจอแสดง Page ต่างๆใน Application

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) เมื่อเข้ามายังหน้า Page Definition ให้ผู้ใช้กดที่ปุ่ม  เพื่อสร้าง Regions ใหม่ดังรูปที่ ค.22



รูปที่ ค.22 หน้าจอแสดงรายละเอียดต่างๆภายใน Page Definition

3) ในส่วนของ Region ให้ผู้ใช้ทำการเลือกประเภทของ Region ในที่นี้จะเลือกเป็น HTML หลังจากนั้นกดที่ปุ่ม Next ดังรูปที่ ค.23



รูปที่ ค.23 หน้าจอแสดงส่วนของการเลือกประเภทของ Region

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) ในส่วนของ Display Attributes ให้ผู้ใช้กำหนดชื่อ Title ของ Region และทำการตั้งค่าต่างๆ หลังจากนั้นกดที่ปุ่ม Next ดังรูปที่ ค.24

รูปที่ ค.24 หน้าจอแสดง Display Attributes ในส่วนของการตั้งค่า Region

5) ในส่วนของ Source ผู้ใช้สามารถเขียนโค้ด HTML ลงในส่วนนี้เพื่อตกแต่ง Region ได้ หลังจากนั้นกดที่ปุ่ม Next ดังรูปที่ ค.25

รูปที่ ค.25 หน้าจอแสดง Source ในส่วนของการใส่โค้ด HTML เพื่อตกแต่ง Region

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6) ในส่วนของ Condition Display ผู้ใช้สามารถกำหนดเงื่อนไขที่ให้แสดง Region ได้จากส่วนนี้ หลังจากนั้นกดที่ปุ่ม Create Region เพื่อยืนยันการสร้าง Region ดังรูปที่ ค.26-ค.28

รูปที่ ค.26 หน้าจอแสดง Condition Display เพื่อกำหนดเงื่อนไขในการแสดง Region

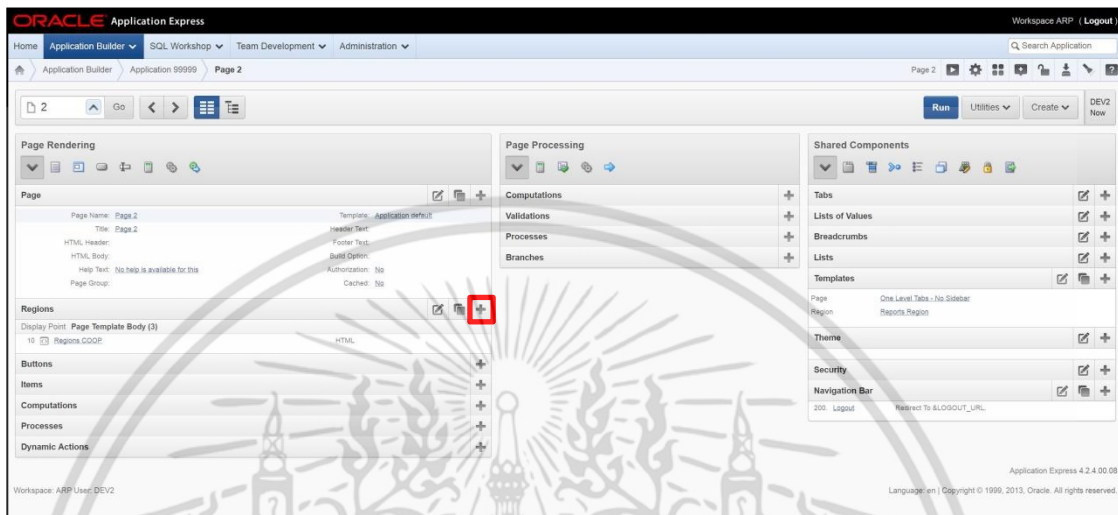
รูปที่ ค.27 หน้าจอแสดง Region หลังจากกดปุ่ม Create Region

รูปที่ ค.28 หน้าจอแสดง Region ใน Application

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

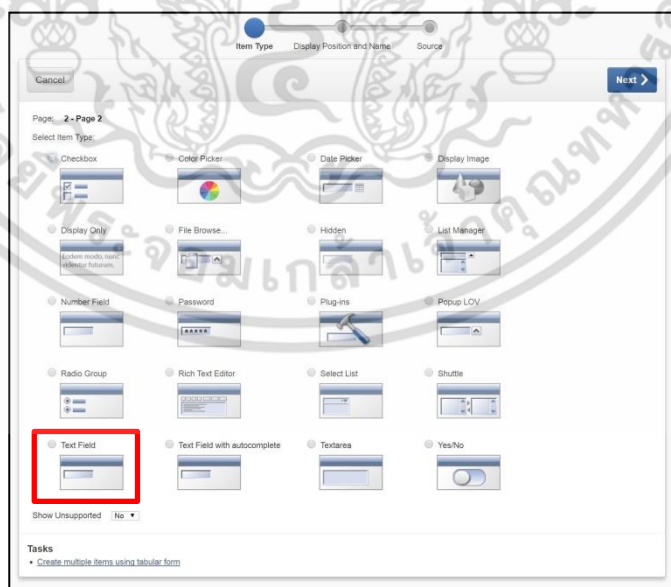
### ค.1.6 ขั้นตอนการสร้าง Items ใน Page Definition

1) เมื่อเข้ามายังหน้า Page Definition ให้ผู้ใช้กดที่ปุ่ม  เพื่อสร้าง Regions ใหม่ดังรูปที่ ค.29



รูปที่ ค.29 หน้าจอแสดงรายละเอียดต่างๆภายใน Page Definition

2) ในส่วนของ Item Type ให้ผู้ใช้เลือกประเภทของ Item ในส่วนนี้จะเลือกเป็น Text Field หลังจากนั้นกดปุ่ม Next ดังรูปที่ ค.30



รูปที่ ค.30 หน้าจอแสดงประเภทต่างๆของ Item

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ในส่วนของ Display Position and Name ให้ผู้ใช้ทำการตั้งชื่อ Item พร้อมทั้งระบุ Sequence และ Region หลังจากนั้นกดที่ปุ่ม Next ดังรูปที่ ค.31

รูปที่ ค.31 หน้าจอแสดง Display Position and Name ในส่วนของการตั้งชื่อ Item

4) ในส่วนของ Item Attributes ให้ผู้ใช้ทำการตั้งชื่อ Label ที่ให้แสดงใน Application พร้อมทั้งระบุ Field Width และประเภทของ Template หลังจากนั้นกดที่ปุ่ม Next ดังรูปที่ ค.32

รูปที่ ค.32 หน้าจอแสดง Item Attributes ในส่วนของการตั้งชื่อ Label ที่ใช้แสดงใน Application

5) ในส่วนของ Settings ให้ผู้ใช้ทำการกำหนดค่าต่างๆที่มีอยู่ใน Item ได้แก่ Value Required , Subtype , Submit when Enter pressed และ Disable หลังจากนั้นกดที่ปุ่ม Next ดังรูปที่ ค.33

รูปที่ ค.33 หน้าจอแสดง Settings ในส่วนของการตั้งค่า Item

6) ในส่วนของ Source ผู้ใช้สามารถเขียนโค้ด SQL เพื่อควบคุมการแสดงผลต่างๆของ Item ได้ หลังจากนั้นกดที่ปุ่ม Create Item เพื่อยืนยันการสร้าง Item ดังรูปที่ ค.34-ค.36

รูปที่ ค.34 หน้าจอแสดง Source ในส่วนของการใส่โค้ด SQL เพื่อควบคุมการแสดงผลของ Item

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Items		
Region	Regions_COOP	
10	P2_TF_FIRSTNAME	First Name : Text Field
20	P2_TF_LASTNAME	Last Name : Text Field

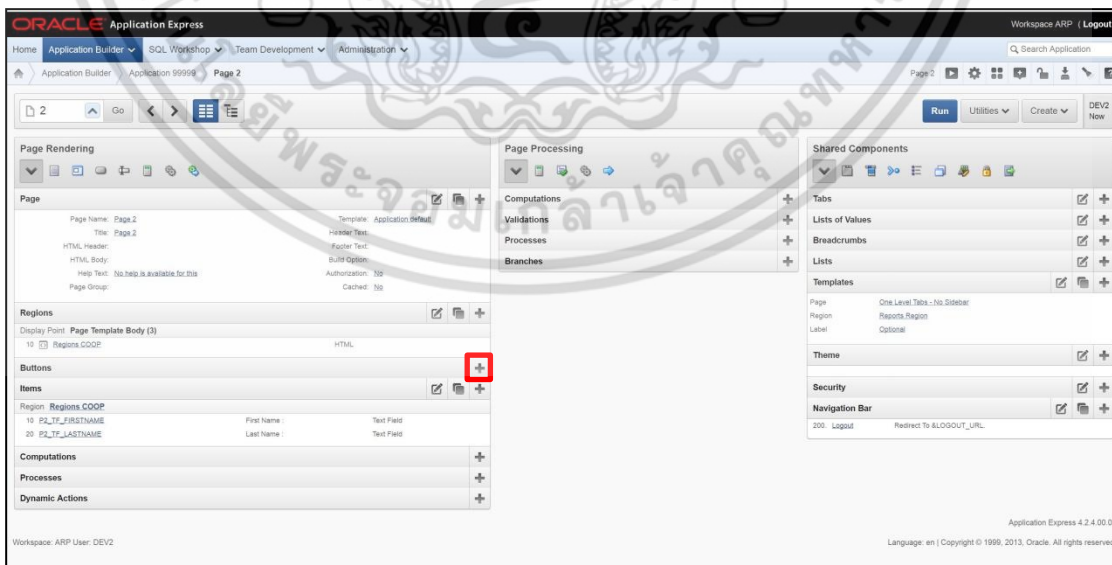
รูปที่ ค.35 หน้าจอแสดงรายการ Item หลังจากกดปุ่ม Create Item



รูปที่ ค.36 หน้าจอแสดง Item ต่างๆใน Application

### ค.1.7 ขั้นตอนการสร้าง Button ใน Page Definition

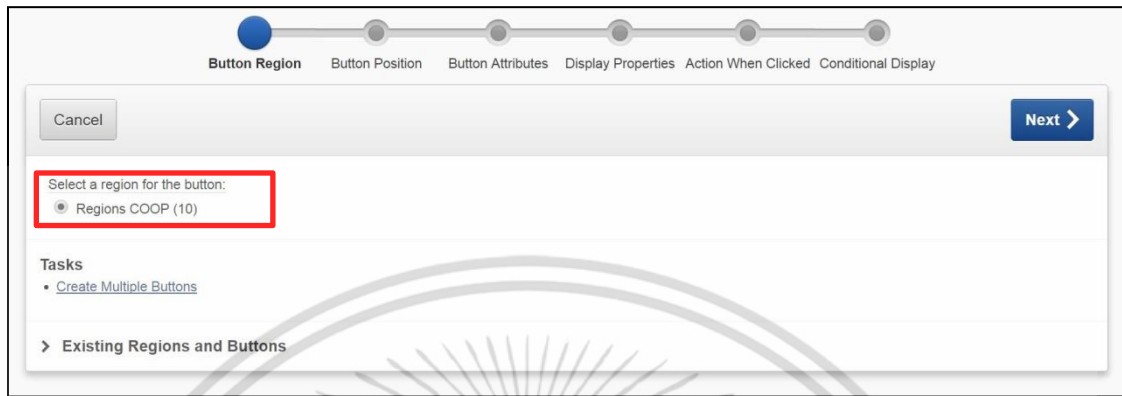
1) เมื่อเข้ามายังหน้า Page Definition ให้ผู้ใช้กดที่ปุ่ม  เพื่อสร้าง Button ใหม่ดังรูปที่ ค.37



รูปที่ ค.37 หน้าจอแสดงรายละเอียดต่างๆภายใน Page Definition

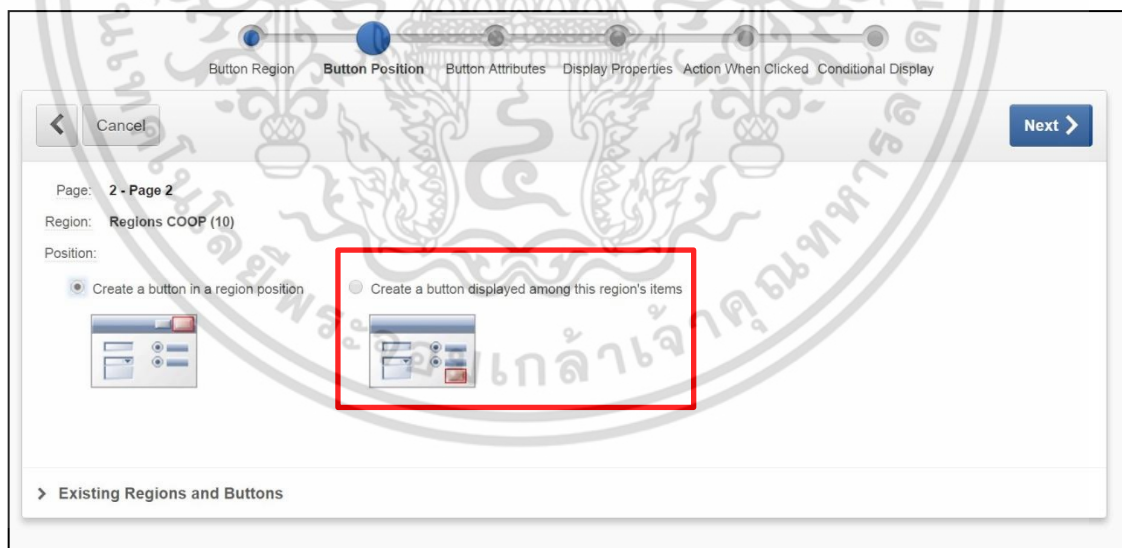
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ในส่วนของ Button Region ให้ผู้ใช้ทำการเลือก Region ที่ต้องการนำ Button ไปแสดง ในส่วนนี้จะเลือกเป็น Regions COOP หลังจากนั้นก็ปุ่ม Next ดังรูปที่ ค.38



รูปที่ ค.38 หน้าจอแสดง Button Region ที่ต้องการนำ Button ไปแสดง

3) ในส่วนของ Button Position ให้ผู้ใช้ทำการเลือกตำแหน่งของ Button ในส่วนนี้จะเลือกเป็น Create a button displayed among this region's items เพื่อให้ button อยู่ใน Region หลังจากนั้นก็ปุ่ม Next ดังรูปที่ ค.39



รูปที่ ค.39 หน้าจอแสดง Button Position เพื่อทำการเลือกตำแหน่งของ Button

4) ในส่วนของ Button Attributes ให้ผู้ใช้ทำการตั้งชื่อ Button พร้อมกับ Label ที่ใช้แสดงในหน้า Application และผู้ใช้สามารถปรับแต่ง Button ได้ในส่วนของ Button Style และ Button Attributes หลังจากนั้นกดที่ปุ่ม Next ดังรูปที่ ค.40

รูปที่ ค.40 หน้าจอแสดง Button Attributes  
ในส่วนของการตั้งชื่อและปรับแต่ง Button

5) ในส่วนของ Display Properties ให้ผู้ใช้ทำการกำหนด Sequence ของ Button หลังจากนั้นกดที่ปุ่ม Next ดังรูปที่ ค.41

รูปที่ ค.41 หน้าจอแสดง Display Properties ในส่วนของการกำหนด Sequence

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6) ในส่วนของ Action When Clicked ให้ผู้ใช้กำหนด Action ของ Button ว่าต้องการทำอะไร ในส่วนนี้จะเลือกเป็น Submit Page หลังจากนั้นกดที่ปุ่ม Next ดังรูปที่ ค.42

รูปที่ ค.42 หน้าจอแสดง Action When Clicked  
ในส่วนของกำหนัด Action ของ Button

7) ในส่วนของ Condition Display ผู้ใช้สามารถกำหนดเงื่อนไขที่ให้แสดง Button ได้จากส่วนนี้ หลังจากนั้นกดที่ปุ่ม Create Button เพื่อยืนยันการสร้าง Button ดังรูปที่ ค.43-ค.45

รูปที่ ค.43 หน้าจอแสดง Condition Display  
เพื่อกำหนดเงื่อนไขในการแสดง Button

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Buttons		
Region	Regions COOP	
Item	SAVE	Submit as "P2_BUT_SAVE"
Item	CLEAR	Redirect to page 2

รูปที่ ค.44 หน้าจอแสดงรายการ Button หลังจากกดปุ่ม Create Button

APEX TRAINING FOR COOP

Regions COOP


First Name :

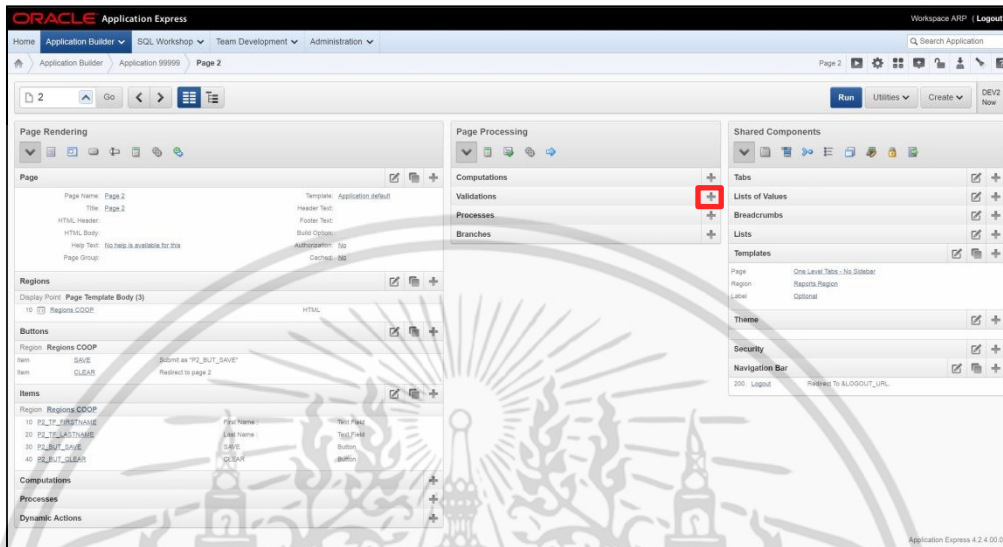
Last Name :

รูปที่ ค.45 หน้าจอแสดง Button ต่างๆใน Application

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

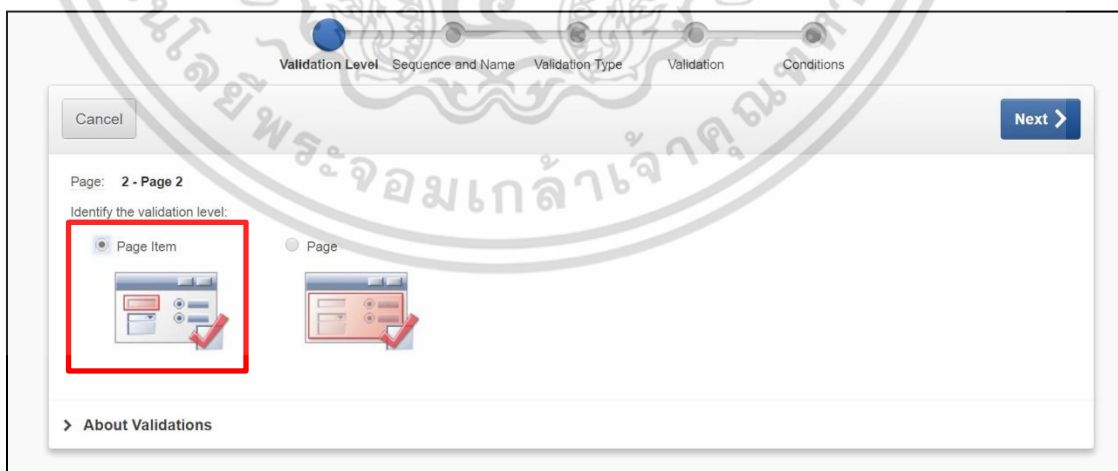
### ค.1.8 ขั้นตอนการสร้าง Validations ใน Page Definition

1) เมื่อเข้ามายังหน้า Page Definition ให้ผู้ใช้กดที่ปุ่ม  เพื่อสร้าง Validations ใหม่ ดังรูปที่ ค.46



รูปที่ ค.46 หน้าจอแสดงรายละเอียดต่างๆภายใน Page Definition

2) ในส่วนของ Validation Level ให้ผู้ใช้ทำการกำหนดว่าต้องการที่จะ Validation ในส่วนของ Page Item หรือ Page ในส่วนนี้จะเลือกเป็น Page Item หลังจากนั้นกดที่ปุ่ม Next ดังรูปที่ ค.47



รูปที่ ค.47 หน้าจอแสดง Validation Level ในส่วนของการกำหนดตำแหน่งที่ต้องการ Validation

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

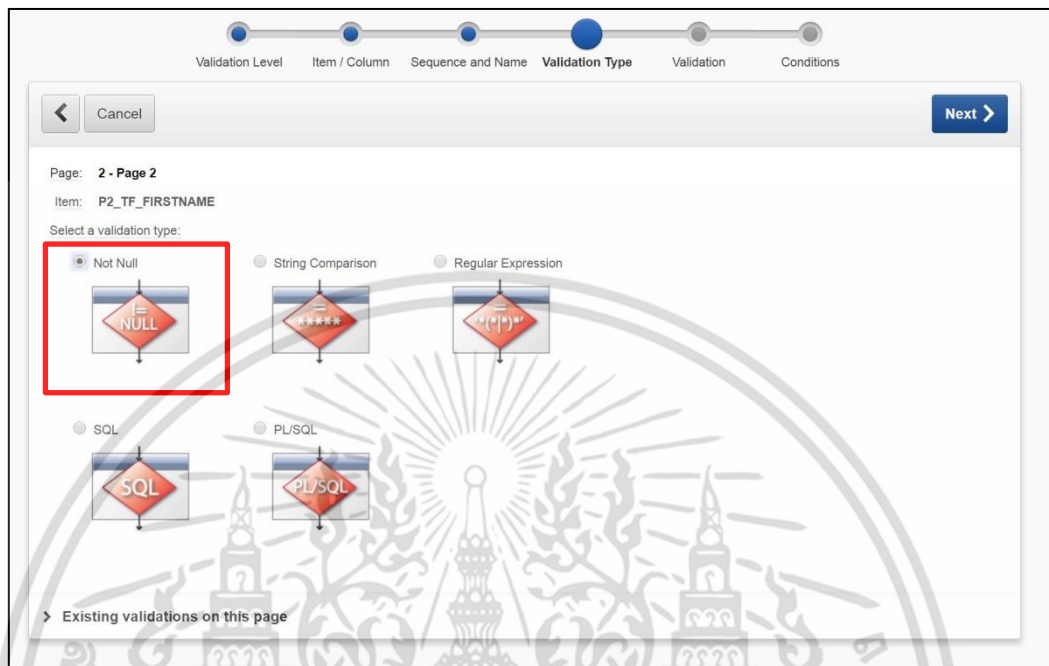
3) ในส่วนของ Item / Column ให้ผู้ใช้เลือก Item ที่ต้องการที่จะ Validation หลังจากนั้นก็ปุ่ม Next ดังรูปที่ ค.48

รูปที่ ค.48 หน้าจอแสดง Item / Column ในส่วนของการ Validation Item

4) ในส่วนของ Sequence and Name ให้ผู้ใช้ทำการกำหนด Sequence และ Validation Name พร้อมทั้งเลือกตำแหน่งที่ต้องการโชว์ Error Display Location หลังจากนั้นก็ปุ่ม Next ดังรูปที่ ค.49

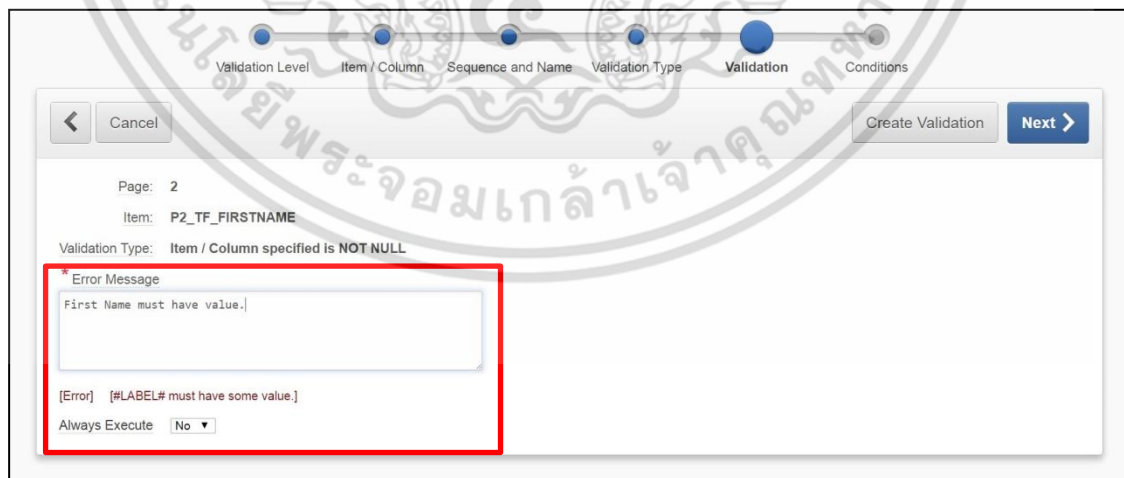
รูปที่ ค.49 หน้าจอแสดง Sequence and Name  
ในส่วนของกำรกำหนด Sequence และ Validation Name

5) ในส่วนของ Validation Type ให้ผู้ใช้ทำการเลือกประเภทต่างๆของ Validation ในส่วนนี้จะเลือกเป็น Not Null หลังจากนั้นกดที่ปุ่ม Next ดังรูปที่ ค.50



รูปที่ ค.50 หน้าจอแสดง Validation Type ในส่วนของการเลือกประเภท Validation

6) ในส่วนของ Validation ให้ผู้ใช้กำหนด Error Message ที่ต้องการจะโชว์ หลังจากนั้นกดที่ปุ่ม Next ดังรูปที่ ค.51



รูปที่ ค.51 หน้าจอแสดง Validation ในส่วนของ Error Message

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7) ในส่วนของ Conditions ผู้ใช้สามารถกำหนดให้ Validation ทำงานเมื่อกดปุ่มที่ผู้ใช้ต้องการและกำหนดเงื่อนไขที่ให้แสดง Validation ได้จากส่วนนี้ หลังจากนั้นกดที่ปุ่ม Create Validation เพื่อยืนยันการสร้าง Validation ดังรูปที่ ค.52-ค.54

รูปที่ ค.52 หน้าจอแสดง Conditions ในส่วนของการกำหนดเงื่อนไขการแสดงผล Validation

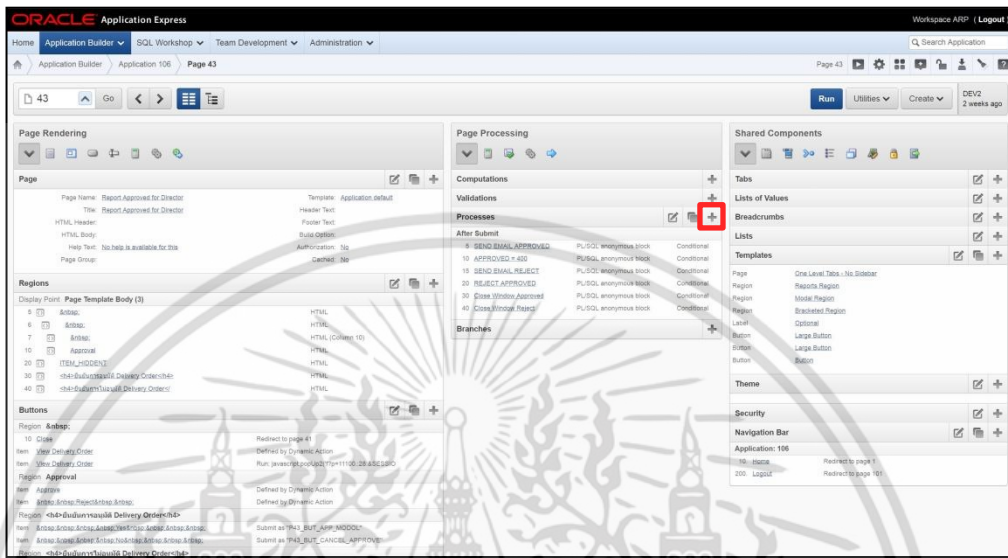
รูปที่ ค.53 หน้าจอแสดงรายการ Validation หลังจากกดปุ่ม Create Validation

รูปที่ ค.54 หน้าจอแสดง Validation ต่างๆใน Application

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

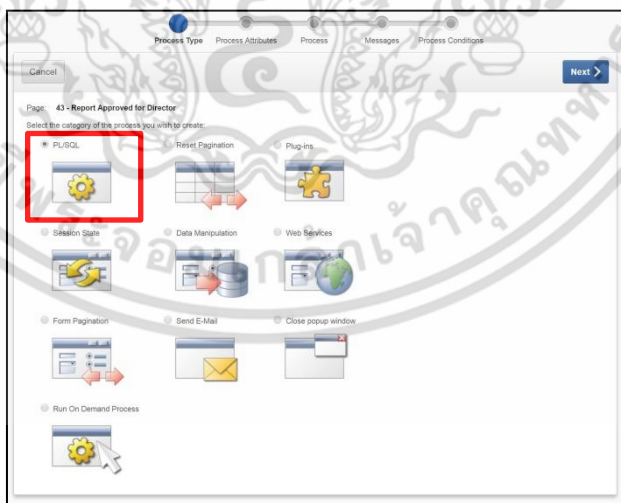
### ค.1.9 ขั้นตอนการสร้าง Process ใน Page Definition

1) เมื่อเข้ามายังหน้า Page Definition ให้ผู้ใช้กดที่ปุ่ม  เพื่อสร้าง Process ใหม่ ดังรูปที่ ค.55



รูปที่ ค.55 หน้าจอแสดงรายละเอียดต่างๆภายใน Page Definition

2) ในส่วนของ Process Type ให้ผู้ใช้ทำการเลือกประเภทของ Process ในส่วนนี้จะเลือกเป็น PL/SQL หลังจากนั้นกดที่ปุ่ม Next ดังรูปที่ ค.56



รูปที่ ค.56 หน้าจอแสดง Process Type ในส่วนของการเลือกประเภทของ Process

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ในส่วนของ Process Attributes ให้ผู้ทำการตั้งชื่อ Process และกำหนดหมายเลข Sequence พร้อมกับตั้งค่าว่าจะให้ Process ทำงานเมื่อใด หลังจากนั้นกดที่ปุ่ม Next ดังรูปที่ ค.57

รูปที่ ค.57 หน้าจอแสดง Process Attribute ในส่วนของการตั้งค่า Process

4) ในส่วนของ Process ผู้ใช้จะต้องทำการเขียนโค้ด PL/SQL เพื่อใช้ในการทำงานของ Process ภายใน Application หลังจากนั้นกดที่ปุ่ม Next ดังรูปที่ ค.58

```

* Enter PL/SQL Page Process
Declare
P_IN_STATUS VARCHAR2(100) := 400;
V_SO_NO VARCHAR2(100);
BEGIN
DELIVERY_ORDER_PK_PROC_APPROVE_UPDATE(:P43_HD_APPNO,
:P43_TF_DO_NO,
P_IN_STATUS,
:APP_USER,
:P43_TF_COMMENT,
:P43_HD_COMPANY);

:P43_HD_STATUS := 400;

UPDATE SP_OR_HEADERS
SET OR_STATUS = 30
WHERE OR_ORDER_NO = (SELECT DO_SO_NO
FROM SP_DO_HEADERS
WHERE DO_ORDER_NO = :P25_TF_DEL_ORDER_NO
AND DO_COMPANY_CODE = :A106_GB_COMPANY_CODE)
AND OR_COMPANY_CODE = :A106_GB_COMPANY_CODE;
END;

```

Do not validate PL/SQL code (parse PL/SQL code at runtime only).

> Page Items

รูปที่ ค.58 หน้าจอแสดง Process ในส่วนของการเขียนโค้ด PL/SQL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) ในส่วนของ Messages ให้ผู้ใช้กำหนดข้อความที่จะแสดงหลังจาก Process ทำงานลงในส่วนของ Success Message และ Error Message หลังจากนั้นกดที่ปุ่ม Next ดังรูปที่ ค.59

รูปที่ ค.59 หน้าจอแสดง Message ในส่วนของการกำหนดข้อความที่จะแสดงหลัง Process ทำงาน

6) ในส่วนของ Process Conditions ผู้ใช้สามารถกำหนดเงื่อนไขและปุ่มที่ทำให้ Process ทำงานได้จากส่วนนี้ หลังจากนั้นกดที่ปุ่ม Create Process เพื่อยืนยันการสร้าง Process ดังรูปที่ ค.60-ค.61

รูปที่ ค.60 หน้าจอแสดง Process Conditions ในส่วนของการกำหนดเงื่อนไข Process

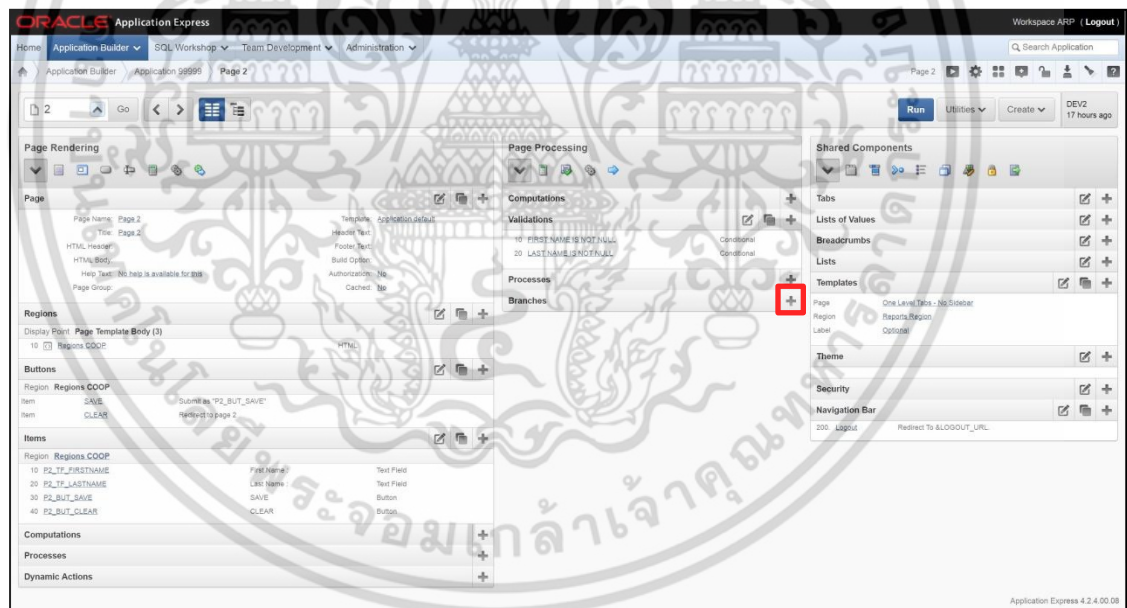
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Processes			
<b>After Submit</b>			
5	<a href="#">SEND EMAIL APPROVED</a>	PL/SQL anonymous block	Conditional
10	<a href="#">APPROVED = 400</a>	PL/SQL anonymous block	Conditional
15	<a href="#">SEND EMAIL REJECT</a>	PL/SQL anonymous block	Conditional
20	<a href="#">REJECT APPROVED</a>	PL/SQL anonymous block	Conditional
30	<a href="#">Close Window Approved</a>	PL/SQL anonymous block	Conditional
40	<a href="#">Close Window Reject</a>	PL/SQL anonymous block	Conditional
50	<a href="#">APPROVED DO</a>	PL/SQL anonymous block	Conditional

รูปที่ ค.61 หน้าจอแสดงรายการ Process หลังจากกดปุ่ม Create Process

### ค.1.10 ขั้นตอนการสร้าง Branches ใน Page Definition

1) เมื่อเข้ามายังหน้า Page Definition ให้ผู้ใช้กดที่ปุ่ม  เพื่อสร้าง Branches ใหม่ ดังรูปที่ ค.62



รูปที่ ค.62 หน้าจอแสดงรายละเอียดต่างๆภายใน Page Definition

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ในส่วนของ Branch Attributes ให้ผู้ใช้ทำการตั้งชื่อ Branch กำหนดหมายเลข Sequence พร้อมทั้งตั้งค่าว่าจะให้ Branch ทำงานเมื่อใด และเลือกประเภทของ Branch ในส่วนนี้จะเลือกเป็น Branch to Page or URL หลังจากนั้นกดที่ปุ่ม Next ดังรูปที่ ค.63

Branch Attributes Target Branch Conditions

Cancel Next >

Page: 2 - Page 2

Name: Go to page 1

\* Sequence: 10

\* Branch Point: On Submit: After Processing (After Computation, Validation, and Processing)

\* Branch Type: Branch to Page or URL

> Existing Branches

รูปที่ ค.63 หน้าจอแสดง Branch Attributes ในส่วนของการตั้งค่า Branch

3) ในส่วนของ Target ให้ผู้ใช้ทำการเลือก Page ที่ต้องการที่จะ Branch ต่อมาให้ทำการตั้งค่า Page ที่ต้องการจะ Clear Cache หลังจากนั้นกดที่ปุ่ม Next ดังรูปที่ ค.64

Branch Attributes Target Branch Conditions

Cancel Create Branch Next >

Page: 2 - Page 2

Branch Point: On Submit: After Processing (After Computation, Validation, and Processing)

Branch Type: Branch to Page or URL

Branch Target: Page in this Application

\* Page: 1

reset pagination for this page

include process success message

Request:

Clear Cache: 2 (comma separated page numbers)

Set these items: (comma separated name list)

With these values: (comma separated value list)

URL Target:

Use the **clear cache** attribute to remove session state for a comma separated list of pages. The following clear cache syntax is also available:

- RIR - Reset Interactive Report
- CIR - Clear Interactive Report

> URL Examples

รูปที่ ค.64 หน้าจอแสดง Target ในส่วนของ Page ที่ต้องการ Branch

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) ในส่วนของ Branch Condition ผู้ใช้สามารถกำหนดเงื่อนไขและปุ่มที่ให้ Process ทำงาน ได้จากส่วนนี้ หลังจากนั้นกดที่ปุ่ม Create Branch เพื่อยืนยันการสร้าง Branch ดังรูปที่ ค.65-ค.66

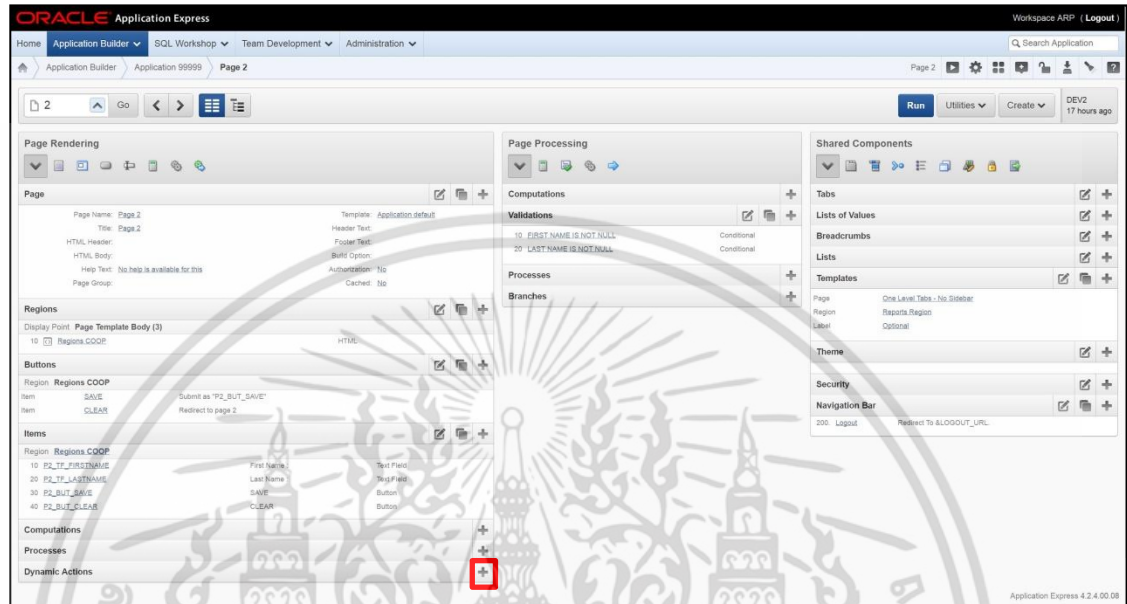
รูปที่ ค.65 หน้าจอแสดง Branch Condition ในส่วนของการกำหนดเงื่อนไข Branch

Branches		
After Processing	Go to page 1	Conditional

รูปที่ ค.66 หน้าจอแสดงรายการ Branch หลังจากกดปุ่ม Create Branch

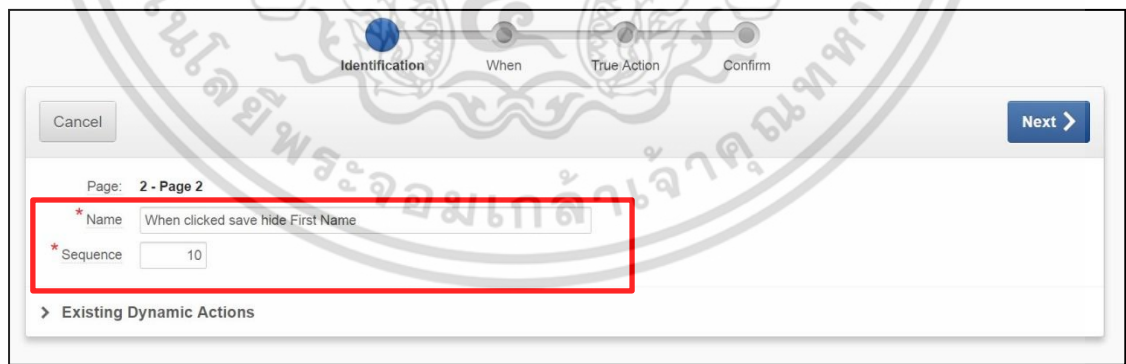
### ค.1.11 ขั้นตอนการสร้าง Dynamic Actions ใน Page Definition

1) เมื่อเข้ามายังหน้า Page Definition ให้ผู้ใช้คลิกที่ปุ่ม  เพื่อสร้าง Dynamic Action ใหม่ ดังรูปที่ ค.67



รูปที่ ค.67 หน้าจอแสดงรายละเอียดต่างๆภายใน Page Definition

2) ในส่วนของ Identification ให้ผู้ใช้ทำการตั้งชื่อ Dynamic พร้อมทั้งกำหนดหมายเลข Sequence หลังจากนั้นกดที่ปุ่ม Next ดังรูปที่ ค.68



รูปที่ ค.68 หน้าจอแสดง Identification ในส่วนของการตั้งชื่อ Dynamic และ Sequence

3) ในส่วนของ When ให้ผู้ใช้ทำการกำหนด Event ของ Dynamic พร้อมทั้งเลือกประเภทของ Event หลังจากนั้นกดที่ปุ่ม Next ดังรูปที่ ค.69

Identify when you would like the Dynamic Action to fire.

Page: 2 - Page 2

Name: When clicked save hide First Name

\* Event: Click  
Change, Click, Page Load

\* Selection Type: Button  
Item, Button, Region

\* Button: P2\_BUT\_SAVE (SAVE)

Condition: No Condition -  
equal to, is null, in list, JavaScript Expression

> Button Information

> Existing Dynamic Actions

รูปที่ ค.69 หน้าจอแสดงส่วนของการตั้งค่า Event ให้กับ Dynamic

4) ในส่วนของ True Action ให้ผู้ใช้ทำการเลือกประเภทของ Action หลังจากนั้นกดที่ปุ่ม Next ดังรูปที่ ค.70

The following action will fire when the 'When Condition' is met or when 'No Condition' has been specified.

Page: 2 - Page 2

Name: When clicked save hide First Name

\* Action: Hide  
Show, Hide, Enable, Disable, Set Value

Fire On Page Load:

Settings

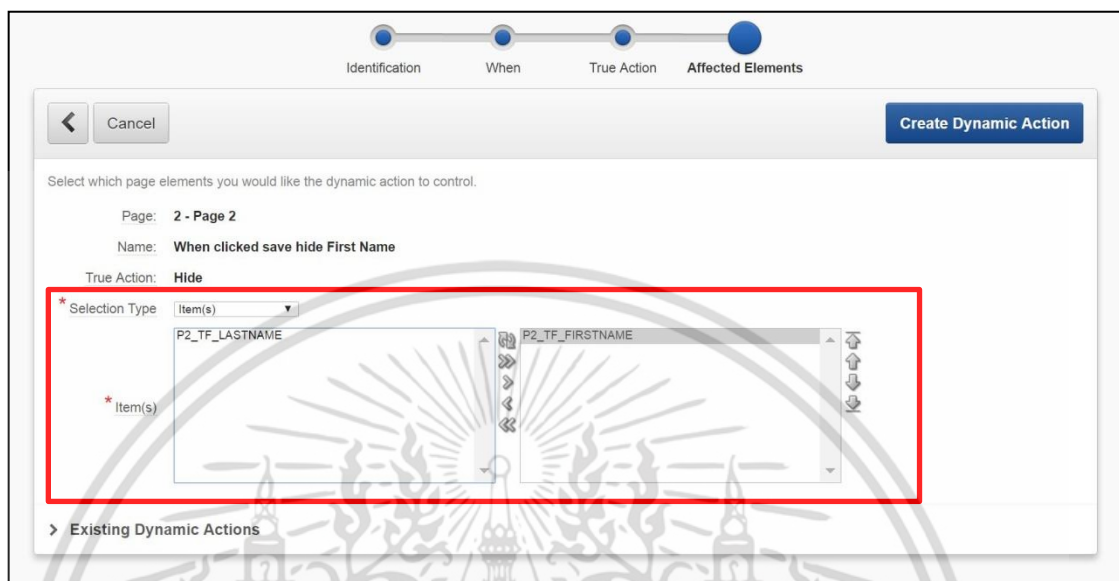
Hide all page items on the same line: No

> Existing Dynamic Actions

รูปที่ ค.70 หน้าจอแสดง True Action  
ในส่วนของการตั้งค่า Action ให้กับ Dynamic

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) ในส่วนของ Affected Elements ให้ผู้ใช้ทำการเลือกประเภทของผลลัพธ์ Dynamic ที่ต้องการ หลังจากนั้นกดที่ปุ่ม Create Dynamic Action ดังรูปที่ ค.71-ค.72




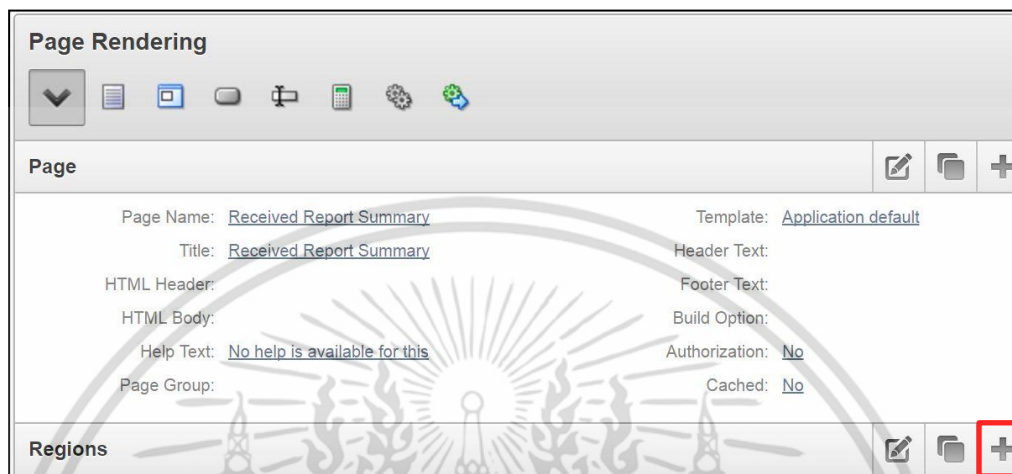
รูปที่ ค.71 หน้าจอแสดง Affected Elements  
ในส่วนของการกำหนดผลลัพธ์ของ Dynamic



รูปที่ ค.72 หน้าจอแสดงรายการ Dynamic Action  
หลังจากกดปุ่ม Create Dynamic Action

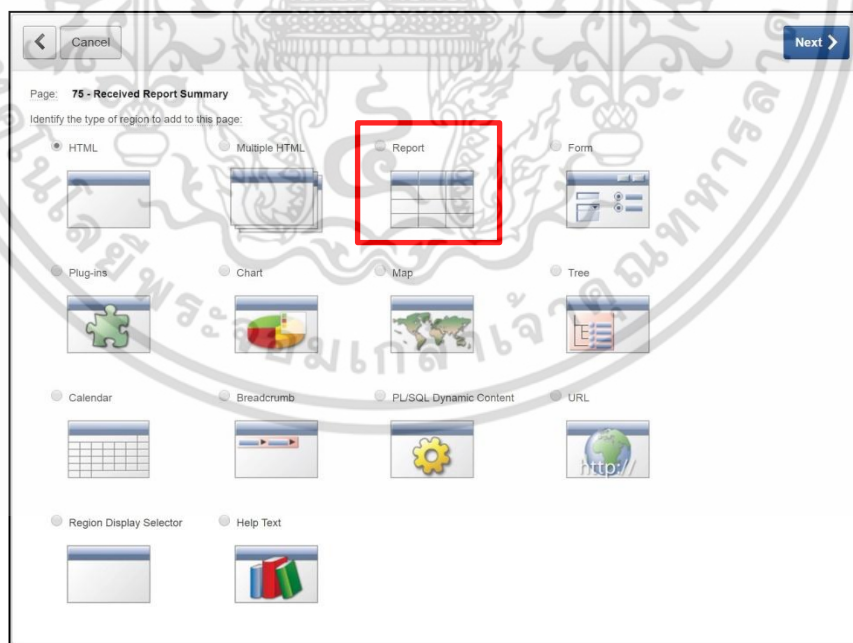
### ค.1.12 ขั้นตอนการสร้าง Interactive Report ใน Page Definition

1) เข้าไปยังหน้า Page Definition ตรงส่วนของ Regions ให้ทำการกดที่ปุ่ม  เพื่อทำการสร้าง Interactive Report ขึ้นมาใหม่ ดังรูปที่ ค.73



รูปที่ ค.73 หน้าจอแสดง Page Definition ในส่วนของ Regions

2) หลังจากนั้นให้ผู้ใช้เลือกที่ Report หลังจากนั้นกดที่ปุ่ม Next ดังรูปที่ ค.74



รูปที่ ค.74 หน้าจอแสดงการเลือกประเภทของ Regions

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ผู้ใช้ทำการเลือกประเภทของ Report เป็นแบบ Interactive Report หลังจากนั้นก็กดปุ่ม Next ดังรูปที่ ค.75

Page: 75 - Received Report Summary

Interactive Report
  Classic Report
  Web Service Result

Wizard Report

รูปที่ ค.75 หน้าจอแสดงการเลือกประเภทของ Report

4) ผู้ใช้ทำการตั้งชื่อ Interactive Report ลงไปในส่วนของ \*Title ทำการเลือกประเภทของ Region Template และกำหนดหมายเลข Sequence ให้กับ Report หลังจากนั้นก็กดปุ่ม Next ดังรูปที่ ค.76

Page: 75 - Received Report Summary

Region Source Type: Interactive Report

\* Title: Received order Report

Region Template: Interactive Report Region

Parent Region: - Select a Parent -

Display Point: Page Template Body (3)

[Body] [Pos.1] [Pos.2] [Pos.3] [Pos.4] [Pos.5]

\* Sequence: 10

> Top Region Templates

รูปที่ ค.76 หน้าจอแสดงรายการตั้งค่าต่างๆของ Interactive Report

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) ผู้ใช้ทำการเขียน SQL Query ลงไปในช่อง \*Enter a SQL SELECT statement  
หลังจากนั้นกดที่ปุ่ม Next ดังรูปที่ ค.77

รูปที่ ค.77 หน้าจอแสดงการเขียนโค้ด SQL ใน Interactive Report

6) ผู้ใช้สามารถกำหนดเงื่อนไขให้ Interactive Report ทำงาน ได้จากส่วนนี้ หลังจาก  
นั้นกดที่ปุ่ม Create Region เพื่อยืนยันการสร้าง Interactive Report ดังรูปที่ ค.78-ค.79


รูปที่ ค.78 หน้าจอแสดงส่วนของการกำหนดเงื่อนไข Interactive Report

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Receive No	PO No.	Vender Name	Receive Type	Create By
ROTH 209/2016	-	a-host company Limited	Received Other	ADMIN
REC 032/2016	AHS 242/2016	Fly High Travel Service Co.,Lt	Received Order	ADMIN
ROTH 032/2016	-	A-HOST Company Limited.,	Received Other	ADMIN
REC 031/2016	AHS 241/2016	G.Mark System Co.,Ltd.	Received Order	ADMIN
ROTH 030/2016	-	-	Received Other	-
REC 029/2016	AHS 241/2016	G.Mark System Co.,Ltd.	Received Order	-
REC 028/2016	AHS 238/2016	Microgaet Co.,Ltd.	Received Order	ADMIN
REC 027/2016	AHS 238/2016	Microgaet Co.,Ltd.	Received Order	ADMIN
ROTH 027/2016	-	A-HOST Company Limited.	Received Other	ADMIN
REC 026/2016	AHS 235/2016	Lee Wattananan Trading Co.,Ltd	Received Order	ADMIN
REC 025/2016	AHS 235/2016	Lee Wattananan Trading Co.,Ltd	Received Order	ADMIN
REC 024/2016	AHS 235/2016	Lee Wattananan Trading Co.,Ltd	Received Order	ADMIN
ROTH 023/2016	-	IBM Thailand Pte. Ltd.	Received Other	ADMIN
REC 022/2016	AHS 233/2016	IBM Singapore Pte. Ltd.	Received Order	ADMIN
REC 021/2016	AHS 236/2016	IBM Singapore Pte. Ltd.	Received Order	ADMIN

รูปที่ ค.79 หน้าจอแสดง Interactive Report หลังจากกดปุ่ม Create Region

### ค.1.13 ขั้นตอนการสร้าง Tabular Form ใน Page Definition

1) เข้าไปยังหน้า Page Definition ตรงส่วนของ Regions ให้ทำการกดที่ปุ่ม  เพื่อทำการสร้าง Tabular Form ขึ้นมาใหม่ ดังรูปที่ ค.80

**Page Rendering**

Page

Page Name: [Create Delivery Order](#)      Template: [Application default](#)




Title: [Create Delivery Order](#)      Header Text:

HTML Header: `<link rel="stylesheet" href="h`      Footer Text:

HTML Body:      Build Option:

Help Text: [No help is available for this](#)      Authorization: [No](#)

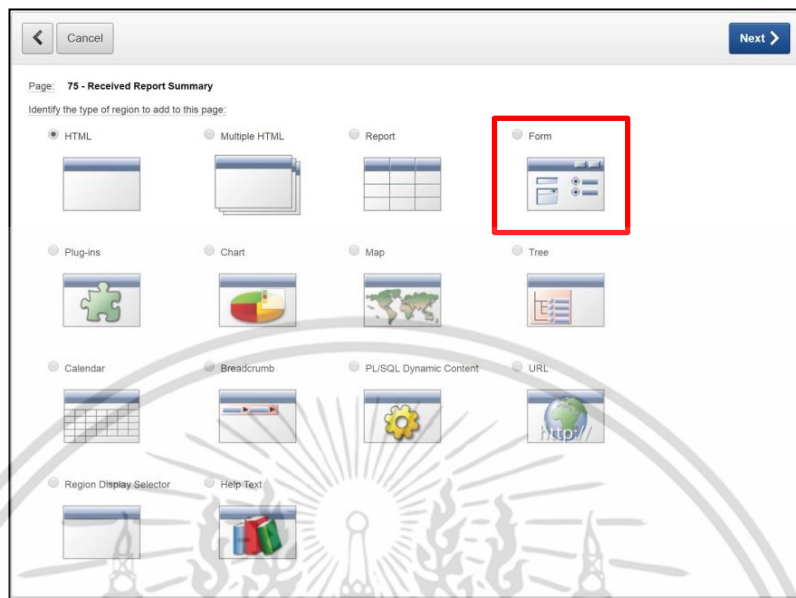
Page Group:      Cached: [No](#)

Regions   

รูปที่ ค.80 หน้าจอแสดง Page Definition ในส่วนของ Regions

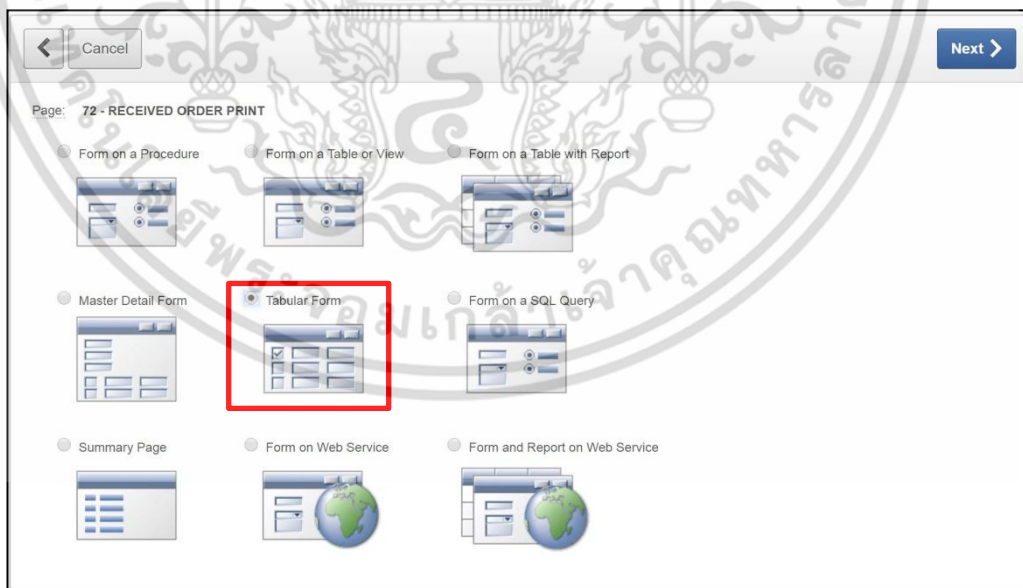
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) หลังจากนั้นให้ผู้ใช้เลือกที่ Report หลังจากนั้นกดที่ปุ่ม Next ดังรูปที่ ค.81



รูปที่ ค.81 หน้าจอแสดงการเลือกประเภทของ Regions

3) ผู้ใช้ทำการเลือกประเภทของ Form เป็นแบบ Tabular Form หลังจากนั้นกดที่ปุ่ม Next ดังรูปที่ ค.82



รูปที่ ค.82 หน้าจอแสดงการเลือกประเภทของ Form

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) หลังจากนั้นผู้ใช้ทำการเลือก \*Table / View Owner เป็น ARP และ \*Table / View Name เป็น Table ที่ต้องการสร้าง Tabular Form หลังจากนั้นกดที่ปุ่ม Next ดังรูปที่ ค.83

This wizard builds a form to perform update, insert, and delete operations on multiple rows in a database table.

\* Table / View Owner: ARP

\* Table / View Name: SP\_DO\_DETAIL\_RECORDS (table)

\* Select Columns:

- 1. DO\_ORDER\_NO (Varchar2)
- 2. DO\_SO\_NO (Varchar2)
- 3. DO\_LINE\_NO (Number)
- 4. DO\_PRODUCT\_NO (Varchar2)
- 5. DO\_PRODUCT\_DES (Varchar2)
- 6. DO\_QTY (Number)
- 7. DO\_UOM (Varchar2)
- 8. DO\_UNIT\_PRICE (Float)
- 9. DO\_AMOUNT (Float)
- 10. DO\_COST (Number)
- 11. DO\_DETAIL\_KEY (Number)

Allowed Operations: Update, Insert and Delete

Use User Interface Defaults:  No  Yes

รูปที่ ค.83 หน้าจอแสดงการเลือก Table ในการสร้าง Tabular Form

5) ต่อมาผู้ใช้ทำการเลือก Primary Key Type: เป็น Select Primary Key Column(s) และทำการเลือก Primary Key Column 1 เป็น Column ที่เป็น Primary Key หลังจากนั้นกดที่ปุ่ม Next ดังรูปที่ ค.84

Tabular forms perform insert, update and delete operations on table rows in the database. The rows are identified using either a primary key defined on the table, or the ROWID pseudo column, which uniquely identifies a row in a table. Select "Managed by Database" if you would like to use the ROWID. Otherwise select the primary key column(s) defined for your table. Tabular forms support up to two columns in the primary key. For tables using primary keys with more than two columns, the ROWID option should be used.

Owner: ARP

Table Name: SP\_DO\_DETAIL\_RECORDS

\* Primary Key Type:  Managed by Database (ROWID)  Select Primary Key Column(s)

\* Primary Key Column 1: 3. DO\_LINE\_NO (Number)

Primary Key Column 2: - Select Column -

รูปที่ ค.84 หน้าจอแสดงการตั้งค่า Primary Key ภายใน Tabular Form

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6) ผู้ใช้เลือก Source Type: เป็นประเภท Existing trigger เพื่อใช้ Trigger ภายใน Table ที่ผู้ใช้ต้องการ หลังจากนั้นกดที่ปุ่ม Next ดังรูปที่ ค.85

รูปที่ ค.85 หน้าจอแสดงประเภทของ Source ภายใน Tabular Form

7) ต่อมาผู้ใช้ทำการเลือก Columns ที่สามารถแก้ไขได้ไว้ทางด้านขวาและ Columns ที่ไม่ต้องการให้แก้ไขไว้ทางด้านซ้าย หลังจากนั้นกดที่ปุ่ม Next ดังรูปที่ ค.86

รูปที่ ค.86 หน้าจอแสดงการเลือก Column ต่างๆภายใน Tabular Form

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8) ผู้ใช้ทำการตั้งหมายเลขหน้าและชื่อ Page Name , Region Title และ Region หลังจากนั้นกดที่ปุ่ม Next ดังรูปที่ ค.87

If the page you specify does not exist, the page will be created.

Owner: ARP

Table Name: SP\_DO\_DETAIL\_RECORDS

\* Page: 25

\* Page Name: Create Delivery Order

\* Region Title: Tabular Form

\* Region Template: Reports Region

Report Template: template: Standard Report ORDER Form

Breadcrumb: - do not add breadcrumb region to page -

รูปที่ ค.87 หน้าจอแสดงการตั้งค่าต่างๆภายใน Tabular Form

9) ต่อมาผู้ใช้ทำการตั้งค่า Tab เพื่อสร้าง Tab ขึ้นมาใหม่ หลังจากนั้นกดที่ปุ่ม Next ดังรูปที่ ค.88

Page: 255

Tab Options:

- Do not use tabs
- Use an existing tab set and create a new tab within the existing tab set.
- Use an existing tab set and reuse an existing tab within that tab set.

\* Tab Set: TS1 (Compare Quotation & Customer PO, Order Form, Delivery Order)

\* New Tab Label: Delivery Order

> Tabs

รูปที่ ค.88 หน้าจอแสดงการตั้งค่า Tab

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10) ผู้ใช้สามารถทำการเปลี่ยนชื่อปุ่ม Tabular Form ให้เหมาะสมกับการใช้งาน  
หลังจากนั้นกดที่ปุ่ม Next ดังรูปที่ ค.89

รูปที่ ค.89 หน้าจอแสดงการตั้งชื่อปุ่มภายใน Tabular Form

11) ผู้ใช้ตรวจสอบความถูกต้องของ Tabular Form หลังจากนั้นกดที่ปุ่ม Create เพื่อ  
ยืนยันการสร้าง Tabular Form ดังรูปที่ ค.90-ค.91

รูปที่ ค.90 หน้าจอแสดงรายละเอียดต่างๆภายใน Tabular Form

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<input type="checkbox"/>	Item ID	Item Description	Ordered Qty.	Delivered Qty.	Remaining Qty.	Serial No.	Remarks
<input type="checkbox"/>	0283-10001	"Acer LED 19.5""/16:9/5ms/100m/250mt/VGA/Warranty 3/3/0"	10	10	10		
<input type="checkbox"/>	0283-10010	"YOGA2PRO-13,i5-4200U,8G,256SSD,IntW8.1.O (KIT-LNV13101000002)"	20	20	20		
<input type="checkbox"/>	1101-10003	Oracle Database Enterprise Edition	10	10	10		
<input type="checkbox"/>							
<input type="checkbox"/>							
<input type="checkbox"/>							
<input type="checkbox"/>							
<input type="checkbox"/>							
<input type="checkbox"/>							
<input type="checkbox"/>							

รูปที่ ค.91 หน้าจอแสดง Tabular Form หลังจากกดปุ่ม Create

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้