

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.

ระบบบริหารจัดการการซื้อขายและกระจายสินค้า  
Logistic Management System

โดย

หทัยทิพย์ ลีลาสังจานุรักษ์

รหัส 45061607

อาจารย์ที่ปรึกษา

ดร. ชนารัตน์ ชลิดาพงศ์

วัน เดือน ปี	15 ก.พ. 2550
เลขทะเบียน	02265
เลขเรียกหนังสือ	ศษ. ๙ 1358 2547
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."	

b1170116x  
i128 77180

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการงานพัฒนาระบบงาน  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547  
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

\*H002265\*

ชื่อหัวข้อ	ระบบบริหารจัดการการซื้อขายและกระจายสินค้า
นักศึกษา	นางสาว หทัยทิพย์ ติลาตั้งจามุรักษ์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. ธนารัตน์ ชลิตาพงศ์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	วิทยาการสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2547

### บทคัดย่อ

ในปัจจุบันหน่วยงานต่าง ๆ ได้นำเทคโนโลยีมาใช้อย่างกว้างขวาง เพื่อช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพสูงสุด ในระบบบริหารจัดการการซื้อขายและกระจายสินค้า ก็เป็นระบบที่จำเป็นที่จะต้องนำระบบสารสนเทศมาใช้ช่วยในการจัดการให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยในรายงานฉบับนี้ จะเป็นการออกแบบและพัฒนาระบบบริหารจัดการการซื้อขายและกระจายสินค้า โดยได้ใช้ UML ในการออกแบบระบบ และ ได้นำ Visual Studio .Net มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม สำหรับระบบบริหารจัดการการซื้อขาย และกระจายสินค้า ซึ่งทำให้องค์กรสามารถสร้างระบบบริหารจัดการการซื้อขายและกระจายสินค้าที่สอดคล้องกับการทำงานภายในองค์กร ส่งผลให้การจัดการและการดำเนินงานภายในองค์กรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

<b>Title</b>	Logistic Management System
<b>Student</b>	Miss Hathaithip Leelasatjanuluck
<b>Advisor</b>	Dr.Thanarat Chalidabhongse
<b>Level of Study</b>	Master of Science in Information Technology
<b>Major</b>	Information Science
<b>Academic Year</b>	2004

## ABSTRACT

Nowadays many organizations use the information technology broadly to make the most efficiency operation. Logistic Management System is one of many systems that have to bring the technique of Information Technology to make it for more efficiency. This report is the System flow for Logistic Management System and use the UML Technology for design any techniques and processes; Tool for develop this system id the Visual Studio .NET. This system will help you make and easy process for your business and that will make more profit to yours.

## กิตติกรรมประกาศ

ในการพัฒนาระบบบริหารจัดการการซื้อขายและกระจายสินค้า เอกสารนี้ ผู้จัดทำ  
ขอขอบพระคุณ ดร. ธนารัตน์ ชลิตาพงศ์ ที่ได้กรุณาให้แนวทางการศึกษา และให้คำปรึกษาตลอด  
ช่วงเวลาการดำเนินงาน จนสามารถพัฒนาโครงการได้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณทุกๆกำลังใจจากบุคคลในครอบครัวและเพื่อนๆ ทุกคนที่เป็นส่วน  
หนึ่งที่จะช่วยให้สามารถแก้ไขปัญหาและผ่านอุปสรรคต่างๆ ได้เป็นอย่างดี

หทัยทิพย์ ลีลาตัจจานุรักษ์

17 กุมภาพันธ์ 2548



## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญภาพ.....	VIII
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์และความต้องการของระบบ.....	2
1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ.....	2
1.4 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ.....	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบงาน.....	4
2.1 การพัฒนาระบบ.....	4
2.2 การวิเคราะห์และออกแบบ.....	7
3. การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน.....	15
3.1 โครงสร้างและระบบการทำงานของระบบ.....	15
3.2 ส่วนงานที่เกี่ยวข้องกับระบบ.....	18
3.3 ระบบย่อยภายในระบบ.....	25
3.4 คุณสมบัติและหน้าที่ของระบบต่าง ๆ.....	29
3.5 Use Case Diagram.....	33
3.6 Class Diagram.....	36
3.7 Activity Diagram.....	37
3.8 Sequence Diagram.....	43

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4. การออกแบบฐานข้อมูล .....	49
4.1 ความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ได้จากการแปลง Class Diagram.....	49
4.2 ตารางข้อมูลทั้งหมด.....	54
4.3 รายละเอียดของตารางข้อมูลทั้งหมดในระบบ .....	56
5. การพัฒนาระบบ .....	78
5.1 เครื่องมือและภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	78
5.2 รายละเอียดระบบงาน .....	79
6. บทสรุป.....	105
บรรณานุกรม.....	107
ประวัติผู้เขียน.....	108

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง APAR_MAIN .....	56
4.2 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง APAR_PAY .....	57
4.3 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง APAR_TYPEPAY .....	57
4.4 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง BANK .....	57
4.5 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง COMPANY .....	58
4.6 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง CURRENCY .....	59
4.7 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง CUSTOMER .....	59
4.8 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง CUSTOMERTYPE .....	60
4.9 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง DELIVERY_AREA .....	60
4.10 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง SUPPLIER .....	61
4.11 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง SUPPLIERPRODUCT .....	62
4.12 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง INVOICEGEN .....	62
4.13 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง INVOICEITM .....	63
4.14 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง INVOICESER .....	64
4.15 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง LOT .....	64
4.16 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง POGEN .....	65
4.17 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง POITM .....	67
4.18 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง MOVEGEN .....	67
4.19 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง MOVEITM .....	68
4.20 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง MOVESER .....	69
4.21 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง PRODUCT .....	69
4.22 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง PRODUCT_BRAND .....	69
4.23 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง PRODUCT_CATEGORY .....	70
4.24 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง PRODUCT_GROUP .....	70

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.25 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง PRODUCT_SALESPRICE .....	70
4.26 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง PRODUCT_UM .....	71
4.27 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง PRODUCT_UM_FACTOR.....	71
4.28 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง PROVINCE.....	71
4.29 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง RIGHT .....	72
4.30 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง RIGHTCOMPANY .....	72
4.31 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง RIGHTUSER .....	72
4.32 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง USERNAME.....	73
4.33 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง USERGROUP .....	73
4.34 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง STOCK .....	74
4.35 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง STOCK_LOG .....	74
4.36 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง STOCK_SUMMARY .....	75
4.37 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง STORE.....	75
4.38 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง COMPANYSTORE.....	76
4.39 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง STOREMAPPING.....	76
4.40 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง RUNNING .....	77
4.41 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง DEPARTMENT .....	77

## สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 ความหมายของ Object.....	10
2.2 ตัวอย่าง Use Case Diagram .....	10
2.3 ตัวอย่าง Sequence Diagram.....	11
2.4 ตัวอย่าง Collaboration Diagram .....	12
2.5 ตัวอย่าง Class Diagram.....	12
2.6 ตัวอย่าง Object Diagram.....	13
2.7 ตัวอย่าง Component Diagram.....	13
2.8 ตัวอย่าง Deployment Diagram.....	14
3.1 Supply Chian ของระบบบริหารจัดการการซื้อขายและกระจายสินค้า.....	15
3.2 โครงสร้างองค์กร.....	17
3.3 กระบวนการขาเข้า.....	19
3.4 กระบวนการขาออก.....	21
3.5 ระบบบริหารจัดการการซื้อขายและกระจายสินค้า.....	26
3.6 ระบบขายสินค้า (Order Entry Subsystem) .....	26
3.7 ระบบสินค้าคงคลัง (Inventory Subsystem) .....	27
3.8 ระบบที่เกี่ยวกับใบกำกับสินค้า (Invoicing Subsystem) .....	27
3.9 ระบบการส่งสินค้า (Shipping Subsystem) .....	27
3.10 ระบบลูกหนี้ (Account Receivable Subsystem).....	28
3.11 ระบบจัดการในส่วนการซื้อสินค้า (Purchase Order Subsystem).....	28
3.12 ระบบที่เกี่ยวกับการรับสินค้า (Receiving Subsystem) .....	29
3.13 ระบบเจ้าหนี้ (Account Payable).....	29
3.14 Use Case Diagram ของ Manage User Subsystem .....	33
3.15 Use Case Diagram ของ Account Payable / Receivable Subsystem.....	34
3.16 Use Case Diagram ของ Order Subsystem.....	34

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.17 Use Case Diagram ของ Purchase Order Subsystem .....	35
3.18 Class Diagram ของ ระบบบริหารจัดการการซื้อขายและกระจายสินค้า .....	36
3.19 Activity Diagram ของการชำระหนี้เจ้าหนี้ .....	37
3.20 Activity Diagram ของการรับชำระหนี้จากลูกหนี้ .....	38
3.21 Activity Diagram ของการขายสินค้า .....	39
3.22 Activity Diagram ของการสั่งซื้อสินค้า .....	40
3.23 Activity Diagram ของการรับเข้าสินค้า .....	41
3.24 Activity Diagram ของการโอนสินค้า .....	41
3.25 Activity Diagram ของการส่งสินค้า .....	42
3.26 Sequence Diagram ของการ Login .....	43
3.27 Sequence Diagram ของการสั่งซื้อสินค้า .....	43
3.28 Sequence Diagram ของการรับเข้าสินค้า .....	44
3.29 Sequence Diagram ของการขายสินค้า .....	45
3.30 Sequence Diagram ของการ โอนสินค้า .....	46
3.31 Sequence Diagram ของการชำระหนี้ให้ผู้ผลิต .....	47
3.32 Sequence Diagram ของการรับชำระหนี้จากลูกค้า .....	48
4.1 ความสัมพันธ์ของข้อมูลในระบบ (ส่วนที่ 1) .....	49
4.2 ความสัมพันธ์ของข้อมูลในระบบ (ส่วนที่ 2) .....	50
4.3 ความสัมพันธ์ของข้อมูลในระบบ (ส่วนที่ 3) .....	51
4.4 ความสัมพันธ์ของข้อมูลในระบบ (ส่วนที่ 4) .....	52
4.5 ความสัมพันธ์ของข้อมูลในระบบ (ส่วนที่ 5) .....	53
5.1 หน้าจอ Login .....	79
5.2 หน้าจอ Mainmenu .....	79
5.3 หน้าจอเปลี่ยนรหัสผ่าน .....	80

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
5.4 หน้าจอ Menu Product .....	80
5.5 หน้าจอการทำงานหลักที่เกี่ยวกับสินค้า .....	81
5.6 หน้าจอ Main Customer .....	81
5.7 หน้าจอ Main Supplier .....	82
5.8 หน้าจอ Main Stock.....	82
5.9 หน้าจอ Main Sales .....	83
5.10 หน้าจอ Main Process .....	83
5.11 หน้าจอ Main AR/RP .....	84
5.12 หน้าจอ Main Company .....	84
5.13 หน้าจอ Main Right/User .....	85
5.14 หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลบริษัท.....	85
5.15 หน้าจอเพิ่มและแก้ไขสกุลเงิน.....	86
5.16 หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลจังหวัด .....	86
5.17 หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลสายจัดส่ง .....	87
5.18 หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูล User ในระบบ .....	87
5.19 หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลกำหนดสิทธิ์ .....	88
5.20 หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งาน.....	88
5.21 หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลแผนก .....	89
5.22 หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลสายจัดส่ง .....	89
5.23 หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลจังหวัด .....	90
5.24 หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลลูกค้า.....	90
5.25 หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลประเภทลูกค้า.....	91
5.26 หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลประเภทสินค้า .....	91
5.27 หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลรายการขายสินค้า.....	92

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
5.28 หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลยี่ห้อสินค้า.....	92
5.29 หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลยี่ห้อสินค้า.....	93
5.30 หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลประเภทของสินค้า.....	93
5.31 หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลรหัสหน่วยสินค้า.....	94
5.32 หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลสินค้าในหน่วยนับต่างๆ.....	94
5.33 หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลสินค้าในหน่วยนับต่างๆ.....	95
5.34 หน้าจอ pop up ให้เลือก supplier.....	95
5.35 หน้าจอเลือกสินค้าที่ผู้ผลิตขาย.....	96
5.36 หน้าจอระบบการสั่งซื้อสินค้า.....	96
5.37 หน้าจอรายการสั่งซื้อสินค้า.....	97
5.38 หน้าจอรายละเอียดการสั่งซื้อสินค้า.....	97
5.39 หน้าจอเพิ่ม/แก้ไขข้อมูลการสั่งซื้อสินค้า.....	98
5.40 หน้าจอรายการ stock.....	98
5.41 หน้าจอข้อมูลรายละเอียด Lot.....	99
5.42 หน้าจอข้อมูลรองรับเข้า Lot.....	99
5.43 หน้าจอข้อมูลรับเข้าสินค้า.....	100
5.44 หน้าจอรับเข้าสินค้าไม่มี Serial.....	100
5.45 หน้าจอแก้ไขข้อมูลการโอน.....	101
5.46 หน้าจอเลือกคลังต้นทาง.....	101
5.47 หน้าจอรายการ โอนสินค้า.....	102
5.48 หน้าจอใส่ Serial สินค้า.....	102
5.49 หน้าจอการขายสินค้า.....	103
5.50 หน้าจอรายการ โอนสินค้า.....	103
5.51 หน้าจอระบบการสั่งซื้อสินค้า.....	104

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
5.52	หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลสินค้า .....	104



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันการประกอบธุรกิจมีความซับซ้อนมากขึ้น ดังนั้นในหน่วยงานต่างๆ ได้นำเทคโนโลยีมาใช้อย่างกว้างขวาง เพื่อช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพสูงสุด ในระบบการซื้อขายสินค้า และ สินค้าคงคลัง ก็เป็นระบบที่มีความจำเป็นในการนำระบบสารสนเทศมาใช้ ในการที่จะนำเทคโนโลยีมาใช้ได้อย่างเหมาะสม เพื่อให้ในการบริหารและจัดการข้อมูลของระบบบริหารจัดการการซื้อและกระจายสินค้าให้มีประสิทธิภาพต่อไป ในการพัฒนาโครงการนี้จะเป็นการพัฒนาระบบโดยใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาจัดการระบบงานเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงาน

ลักษณะการทำงานของระบบบริหารจัดการการซื้อและกระจายสินค้า ในการศึกษาถึงคุณลักษณะและรูปแบบการทำงานของระบบบริหารจัดการการซื้อและกระจายสินค้า อ้างอิงมาจากรูปแบบการดำเนินงานของบริษัท คีคอมพิวเตอร์ โดยเป็นบริษัทที่มีการนำระบบซื้อขายสินค้า และ สินค้าคงคลัง มาควบคุมการทำงานภายในองค์กร จากการศึกษาพบว่าในการดำเนินธุรกิจต่างๆ จะมีขั้นตอนในการดำเนินงานหลัก ๆ ดังนี้ ทางฝ่ายบริหารสินค้า ทำการวางแผนการสั่งซื้อสินค้าจากผู้ผลิต เมื่อทางฝ่ายบริหารสินค้า ได้เสนอในสั่งซื้อสินค้าแล้ว ทางฝ่ายบัญชีต้องทำการยืนยันการสั่งซื้อสินค้านั้น รวมทั้งทำการตั้งต้นทุนของสินค้านั้น ๆ เมื่อผู้ผลิตทำการส่งสินค้ามาแล้วทางฝ่ายสต็อกต้องทำการรับเข้าสินค้า โดยสินค้าในรายการสั่งซื้อไหนทำการรับเข้าเรียบร้อยแล้ว ก็จะนำค่าใช้จ่ายนั้นไป ตั้งในส่วนหนี้ที่ต้องชำระ และมีกรตรวจสอบในกรณีที่ตั้งระยะเวลาที่ต้องจ่าย เมื่อทำการรับสินค้าเข้ามาเพื่อขายแล้ว ในกรณีที่มีสาขา ต้องทำการโอนสินค้าที่ต้องการขายไปยังสาขาคด้วย และเมื่อลูกค้าทำการสั่งซื้อสินค้า ฝ่ายขายก็ทำการสร้างรายการขายตามที่ลูกค้าต้องการ จากนั้นทางฝ่ายเครดิตจะต้องทำการตรวจสอบวงเงินของลูกค้ารายนั้น แล้วทำการยืนยันรายการขายนั้น ๆ จากนั้น ทางฝ่ายสต็อกก็ทำการจัดของให้ตรงตามรายการขายนั้นๆ เมื่อทำการจัดสินค้าเสร็จ ก็ทำการพิมพ์ใบสั่งซื้อสินค้า เมื่อทำการพิมพ์แล้ว นำรายการขายนั้นไปเพิ่มยอดในข้อมูลหนี้ของลูกค้า เพื่อติดตาม เมื่อถึงกำหนดจ่ายชำระ จากนั้นทางสต็อกจะส่งรายการขายสินค้านั้นไปให้ฝ่ายจัดส่ง เพื่อทำการส่งสินค้าให้กับลูกค้า เมื่อจัดส่งทำการส่งสินค้าให้แก่ลูกค้าแล้วต้องนำใบตอบรับสินค้าจากลูกค้าว่ารับสินค้าแล้วกลับมาทำการสรุปว่าส่งสินค้าเรียบร้อยแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ

1. ศึกษาและวิเคราะห์รูปแบบการดำเนินธุรกิจ และทำการสร้างแนวทางในการพัฒนาเพื่อให้การดำเนินธุรกิจมีประสิทธิภาพมากขึ้น เพื่อรองรับการแข่งขันกับคู่แข่งในปัจจุบัน
2. เพื่อลดเวลาในการดำเนินธุรกิจ และลดข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น
3. เพื่อเก็บข้อมูลต่าง ๆ เพื่อสะดวกในการตรวจสอบและใช้งาน รวมถึงการนำข้อมูลไปวิเคราะห์ เพื่อวางแผนการตลาด เพื่อรองรับกับการแข่งขัน
4. เพื่อลดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น โดยไม่จำเป็น
5. เพื่อลดการสูญหายของข้อมูล
6. เพื่อให้ตรวจสอบข้อผิดพลาดได้ง่าย
7. เพื่อเป็นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาประยุกต์ใช้ กับระบบงานปัจจุบัน ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

## 1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ

ทำการศึกษาลักษณะการซื้อขายสินค้า และรูปแบบการทำงานของการทำงานของการซื้อขายสินค้า เพื่อนำมาวิเคราะห์และออกแบบในการพัฒนาระบบ ให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ครอบคลุมและมีประสิทธิภาพมากขึ้น และทำการเชื่อมโยงส่วนงานต่าง ๆ ให้ทำงานร่วมกัน และทำให้มองข้อมูลและวิเคราะห์จากมุมมองเดียวกัน รวมทั้งสามารถตรวจสอบความผิดพลาดได้อย่างรวดเร็ว

นอกจากนี้ยังสามารถออกรายงานต่าง ๆ ที่ตอบสนองความต้องการของผู้บริหาร เพื่อตรวจสอบ และนำไปวิเคราะห์ เพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์และวางแผนทางการตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึง การออกไปเสร็จ ใบก้ากับสินค้า ใบบอนสินค้า เซ็ต เป็นต้น ซึ่งจะครอบคลุมระบบต่าง ๆ ดังนี้

1. ระบบสิทธิ์ และ ผู้ใช้
2. ระบบตั้งชื่อสินค้า
3. ระบบรับเข้าสินค้า
4. ระบบเจ้าหน้าที่
5. ระบบโอนสินค้า
6. ระบบสาขา
7. ระบบขายสินค้า
8. ระบบลูกหนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ระบบจัดของ

10. ระบบการส่งสินค้า

#### 1.4 ขั้นตอนการพัฒนาาระบบ

1. ศึกษาความต้องการของระบบโดย รวบรวมจากขบวนการทำงาน เอกสารต่างๆ ที่ใช้ใน ระบบงาน และสอบถามความต้องการจากผู้ใช้
2. วิเคราะห์ความเป็นไปได้ของความต้องการทั้งหมดที่รวบรวมได้ เพื่อกำหนดขอบเขตในการพัฒนาาระบบ รวมถึงออกแบบกิจกรรม และความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมที่เกิดขึ้นในระบบ
3. ออกแบบ โครงสร้างของระบบแบบเชิงวัตถุ ซึ่งประกอบด้วยคลาสที่มีในระบบ โครงสร้างของแต่ละคลาส รวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างคลาส
4. ออกแบบฐานข้อมูล และรายละเอียดของข้อมูลต่างๆ ในรูปแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์
5. พัฒนาระบบตามที่ได้ออกแบบ
6. ทดสอบระบบทั้งในด้านของการทำงานของแต่ละส่วนและ การทำงานรวมกันทั้งระบบ
7. สรุปผลการศึกษาและเสนอแนะข้อคิดเห็น จากการศึกษาและพัฒนาระบบ ตลอดจนจัดทำ เอกสารการพัฒนาาระบบ

#### 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ข้อมูลที่ได้มีความถูกต้องและเชื่อถือได้ เนื่องจากการจัดเก็บข้อมูลที่ดี และเป็นระบบ และทำให้เชื่อมโยงถึงกันทุกระบบ
2. สามารถนำข้อมูลที่เก็บไปวิเคราะห์ เพื่อวางแผนการตลาดให้มีประสิทธิภาพ
3. มีความสะดวกในการเรียกใช้และจัดการข้อมูลต่าง ๆ ในการปฏิบัติงาน
4. ลดความผิดพลาด และการสูญหายของข้อมูล
5. ตรวจสอบสถานะและขั้นตอนต่าง ๆ ได้
6. สามารถปฏิบัติงานได้เร็วขึ้น เนื่องจากการลดขั้นตอนให้สะดวกต่อการใช้งาน
7. เรียนรู้ถึงขั้นตอนในการพัฒนาระบบงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการนำไปประยุกต์ใช้กับการพัฒนาระบบงานด้านอื่นๆ ต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบงาน

#### 2.1 การพัฒนาระบบ

โครงการพัฒนาระบบงานได้เลือกขั้นตอนของการพัฒนาระบบที่เรียกว่า SDLC (System Develop Life Cycle) (กิตติ ภัคคิวัฒนะกุล และ กิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2544:79) มาใช้ในการพัฒนาระบบ โดยมีลักษณะการทำงานเป็นลำดับจากบนลงล่าง(Top-Down) ซึ่งสามารถแบ่งขั้นตอนการทำงานหลัก ๆ ได้ดังนี้

1. Strategic Planning/Business System Planning ต้องมีการพูดคุยกับผู้บริหารระดับสูงเพื่อทราบนโยบายหลักขององค์กรว่ามีวัตถุประสงค์อย่างไร มีเป้าหมายในการนำ Information System เข้ามาใช้ในงานเพื่ออะไร ต้องการให้องค์กรดีขึ้นอย่างไร
2. Preliminary Investigation /Feasibility Study เป็นการสำรวจและศึกษาลักษณะและรูปแบบในการทำงานเบื้องต้น เพื่อดูความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ และวิเคราะห์ถึงความต้องการที่ระบบควรมี พิจารณาขีดความสามารถของระบบ พยายามกำหนดขอบเขตของระบบงานและเสนอแนวทางในการแก้ปัญหา โดยอยู่ในรูปของทางเลือกที่มีความเป็นไปได้สูงในการแก้ปัญหา
3. Detailed Investigation/Fact Finding เป็นการสำรวจและศึกษาระบบโดยละเอียด ลงไปดูว่าเขาทำงานกันอย่างไร พยายามมองภาพรวมของทั้งองค์กรสุดท้ายต้องได้ User Requirement เพื่อนำมากำหนดเป็น System Need จะได้เห็นภาพของระบบที่จะสร้างว่ามีลักษณะอย่างไร
4. Design นำเอา System Need นั้นมาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบระบบ โดยตามหลักการออกแบบนั้นระบบที่ได้จะต้อง

Suitability คือ เหมาะสม ตรงกับความต้องการของ User และขีดความสามารถขององค์กร

Reliability คือ ระบบต้องน่าเชื่อถือ มีความเป็นไปได้ในการทำงานจริง ๆ ซึ่งต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมของเทคโนโลยีและงบประมาณ

Easy คือ ระบบต้องง่ายต่อการใช้งานของ User

Simplicity คือ ระบบต้องมีความเรียบง่าย มีขั้นตอนที่ชัดเจน (Step-By-Step)

Economics คือ ระบบต้องคุ้มค่าต่อการลงทุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการออกแบบแลวงระบบงาน จะประกอบไปด้วย

1. การออกแบบเอาต์พุต เอาต์พุตสำหรับงานคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันมีหลายรูปแบบ ซึ่งอาจแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะคือ แบบฮาร์ดคอปปี (Hard Copy) ซึ่งได้แก่รายงานต่างๆ ที่ออกมาทางเครื่องพิมพ์ และ แบบซอฟท์คอปปี (Soft Copy) ซึ่งจะหมายถึงข้อมูลที่แสดงผลออกทางจอภาพชนิดต่าง ๆ และ ไมโครฟอร์ม (Microform) เป็นต้น การออกแบบเอาต์พุตจึงหมายถึง การออกแบบเอาต์พุตทางเครื่องพิมพ์ และการออกแบบเอาต์พุตทางจอภาพชนิดต่าง ๆ การออกแบบเอาต์พุตถือว่ามีความสำคัญมาก เนื่องจากเอาต์พุตของระบบงานเป็นสิ่งสำคัญในการจะตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ระบบ
  2. การออกแบบอินพุต เป็นการออกแบบฟอร์มหรือหน้าจอที่จะรับข้อมูลเข้าสู่ระบบ การออกแบบอินพุตจะมีผลกระทบต่อเอาต์พุตที่เราจะได้ออกมาจากระบบ การออกแบบอินพุตจะมีหลักการที่สำคัญแบ่งตามสภาพของอินพุตดังนี้
 

หลักสำคัญที่ใช้ในการออกแบบแบบฟอร์ม

    - แบบฟอร์มควรมีลักษณะที่ง่ายต่อการกรอก
    - แบบฟอร์มต้องตรงกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการ
    - แบบฟอร์มควรมีการออกแบบให้ตรวจสอบความถูกต้องได้
    - แบบฟอร์มควรออกแบบให้มีลักษณะที่ดึงดูดต่อผู้ใช้

หลักสำคัญในการออกแบบจอภาพ

    - พยายามให้การแสดงผลบนจอภาพดูเรียบง่ายไม่ซับซ้อน
    - พยายามให้การแสดงผลบนจอภาพมีมาตรฐานแบบเดียวกัน
    - การใช้สีสำหรับข้อมูลบางอย่างที่ต้องการจะเน้นให้เห็นถึงความแตกต่าง
    - การใช้สีสำหรับข้อมูลบางอย่างที่ต้องการจะเน้นให้เห็นถึงความแตกต่าง
  3. การออกแบบเพิ่ม และ/หรือฐานข้อมูล การออกแบบเพิ่มและ/หรือฐานข้อมูลเป็นจุดกึ่งกลางระหว่างอินพุตและเอาต์พุต เนื่องจากการออกแบบระบบที่จะใช้ในการเก็บข้อมูลจากอินพุตเอาไว้ สำหรับระบบเพื่อที่ระบบงานจะสามารถนำเอาข้อมูลไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้เมื่อต้องการออกเอาต์พุต เพิ่ม และ/หรือฐานข้อมูล มีคุณสมบัติที่จะเอื้อประโยชน์ให้ข้อมูล สามารถถูกเรียกใช้ร่วมกันได้จาก ระบบงานย่อยต่าง ๆ ระบบงานคอมพิวเตอร์ทุกระบบในปัจจุบัน ต้องการกระบวนการที่จะเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้อย่างสะดวกรวดเร็ว จึงต้องมีการออกแบบระบบฐานข้อมูลให้เกิดความสะดวกและลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลเพื่อลดความยุ่งยากในการบำรุงรักษาฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยามให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างระบบฐานข้อมูลในปัจจุบันมี 4 แบบ Relational Database, Hierarchical Database, Network Database และ Object Oriented Database การออกแบบฐานข้อมูลของระบบ เราจะพิจารณาถึงรูปแบบโครงสร้างของระบบ และจากนั้นจึงพิจารณาว่าระบบจะประกอบไปด้วยตารางฐานข้อมูลอะไรบ้าง แต่ละตารางประกอบด้วยฟิลด์ข้อมูลอะไรบ้าง และตารางแต่ละตารางมีความสัมพันธ์กันอย่างไร

5. Development นำ Spec ที่ได้ออกแบบไว้แล้วมาสร้างระบบ โดยออกแบบทั้งในส่วนที่เป็น Physical เช่น อุปกรณ์ เครื่องมือ สภาพแวดล้อม และในส่วนที่เป็น Program ซึ่งเมื่อเสร็จแล้วจะต้องทำการทดสอบระบบจนเป็นที่แน่ใจว่าต้องไม่มีข้อผิดพลาดใด ๆ

การพัฒนาระบบเพื่อนำไปใช้ปฏิบัติงานจริง จะประกอบไปด้วย

1. การพัฒนาโปรแกรมหรือการเขียนโปรแกรมในขั้นตอนนี้เราจะใช้ข้อมูล และรายละเอียดต่าง ๆ ที่ได้มาจาก ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบและ ขั้นตอนการออกแบบระบบเพื่อนำมาใช้ในการเขียนโปรแกรมตามภาษาที่เลือก
  2. การทดสอบโปรแกรม เป็นการนำโปรแกรมที่เขียนเสร็จแล้วมาทดสอบ เพื่อวัตถุประสงค์ 2 ประการ คือ เพื่อแก้ไขข้อผิดพลาดที่มีอยู่ในโปรแกรมตามภาษาที่เลือกใช้
6. Implement เมื่อระบบพัฒนาเสร็จสิ้นแล้ว ต้องมีการนำไปใช้งานจริง ซึ่งต้องพิจารณาทั้งเรื่องของขั้นตอนในการปฏิบัติงานที่เปลี่ยนไป การฝึกอบรม เอกสารคู่มือต่าง ๆ ที่ใช้ภายในระบบ
7. Operating มีการติดตามและประเมินผลว่า ระบบที่ได้ Implement ไปแล้วนั้นได้ตรงตามเป้าหมายหรือไม่ ตรวจสอบว่ามีปัญหาหรือข้อผิดพลาดใด ๆ หรือไม่
8. Maintenance หลังจากที่ได้ติดตั้งระบบเรียบร้อยแล้ว นักวิเคราะห์ระบบจะต้องมีการติดตามประเมินผลงาน โดยจะมีการติดตามทางด้านการตรวจสอบทางด้านเทคนิค เพื่อให้มั่นใจว่าระบบยังคงปฏิบัติงาน ได้อย่างถูกต้อง การประเมินความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบ โดยให้ผู้ใช้ระบบได้วิจารณ์ระบบอย่างเต็มที่ เพื่อที่จะนำมาแก้ไขปรับปรุงต่อไป การประเมินความคิดเห็นอย่างเป็นทางการ โดยจะเป็นการรวมทีมระหว่างนักวิเคราะห์ระบบ ผู้ใช้ระบบ และตัวแทนจากฝ่ายบริหาร เพื่อที่จะมาร่วมพิจารณาประเมินผลอย่างเป็นทางการ สำหรับระบบงาน

นอกจากจะมีการติดตามประเมินผลแล้ว การดำเนินการภายหลังการติดตั้งระบบ อีกประการหนึ่งคือ การดูแลบำรุงรักษาระบบซึ่งมี 4 อย่างคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- The Corrective Maintenance คือ การแก้ไขข้อผิดพลาดหรือข้อบกพร่องที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดความต้องการของผู้ใช้
- The Adaptive Maintenance คือ การเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมทางการประมวลผล เช่นการเปลี่ยนอุปกรณ์ให้ทันสมัย หรือการเปลี่ยนระบบปฏิบัติการ เป็นต้น
- The Perfective Maintenance เป็นการเพิ่มเติมความต้องการจากระบบเดิมที่มีอยู่
- The Preventive Maintenance เป็นการป้องกันระบบโดยมีการดูแลรักษาเป็นระยะ

## 2.2 การวิเคราะห์และออกแบบ (Analysis and Design)

ในขั้นตอนการออกแบบใช้หลักของ UML มาช่วยในการออกแบบ

UML (The Unified Modeling Language) คือ โมเดลมาตรฐานที่ใช้หลักการออกแบบ OOP(Object oriented programming) รูปแบบของภาษา UML จะมี Notation ซึ่งเป็นสัญลักษณ์ที่นำไปใช้ใน Model ต่างๆ UMLจะมีข้อกำหนดกฎระเบียบต่างๆ ในการโปรแกรม โดยกฎระเบียบต่างๆ จะมีความหมายต่อการเขียนโปรแกรม(Coding) ดังนั้นการใช้ UML จะต้องทราบความหมายของ Notation ต่างๆ เช่น Generalize, association dependency class และ package สิ่งเหล่านี้มีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการตีความของการออกแบบและ Design ระบบ ก่อนนำไป Implement ระบบงานจริง ในปัจจุบันมีเครื่องมือมากมายที่สามารถแปลง Model UML เป็น Coding ภาษาต่างๆ เช่น Java, Power builder และ VB เป็นต้น (Unified Modeling Language.2542)

### Use case Driven

กระบวนการการพัฒนาโครงการใดๆ นั้นมีวัตถุประสงค์เพื่อทำการสนับสนุนการทำงานของ User เป็นหลัก หรือ สนับสนุนความต้องการของผู้ใช้ ทั้งนี้ User ไม่ได้หมายถึงคนเพียงอย่างเดียว อาจหมายถึง ระบบอื่นที่อยู่ภายนอกระบบก็ได้ (Some one or something such as other system out side the system) User จะมีการกระทำกิจกรรมใดๆ ต่อ ระบบ เช่น การสอดบัตรพลาสติกลงในเครื่องอ่านบัตร การกดปุ่มตอบสนองต่อหน้าจอที่ปรากฏต่อผู้ใช้ การใช้งานเครื่อง Automatic Teller Machine (ATM) และ การรับเงินที่เครื่องส่งออกมา โดย ATM หรือระบบจะมีการสร้างลำดับของงานขึ้นมาก่อน จากนั้นจึงส่งผลลัพธ์ให้ User หรือผู้ใช้

กระบวนการตอบสนองของระบบอย่างมีลำดับ(Sequence) เพื่อให้ได้งานตามต้องการในลักษณะนี้เรียกว่า Use case Use case จึงเป็น Function การทำงานของระบบที่ทำหน้าที่ให้ผลลัพธ์หรืองานตามที่ user ต้องการ(Capture functional requirement) นักพัฒนาระบบจะนำเอา Use case

มาสร้างเป็น Model ที่สามารถอธิบาย function การทำงานที่สมบูรณ์ของระบบต่อไปอย่างไรก็ตาม Use case ไม่ได้เป็นแค่เพียงสิ่งที่บอกถึงความต้องการของระบบเท่านั้น (Specification requirement) แต่มันยังมีความสำคัญอย่างมากต่อการ Design, Implementation, Test และ การติดตั้งใช้งานระบบ (Deployment) จาก Use case model ที่เกิดขึ้น Developer จะทำการสร้างลำดับของการออกแบบและพัฒนาระบบ, การแตกรายละเอียด use case เพื่อให้สามารถพัฒนาโครงการได้ โดยอาศัย Use case เป็นแกนหรือตัวขับ หรือ Use case driven

ดังนั้น Use case driven จึงหมายถึงกระบวนการพัฒนาระบบโดยมีการไหลของงานเกิดจากการใช้ use case (Derive from use case) เป็นตัวกำหนด Use case และดำเนินไปเป็นวงจร (Development Life cycle)

### **Iterative and Incremental Development**

ในโลกแห่งความเป็นจริงการทำงานไม่สามารถทำให้เสร็จสมบูรณ์ได้ในขั้นตอนเดียว และวิธีการทำงาน โดย Water fall model ซึ่งเป็นวิธีการทำงานแบบดั้งเดิมจะต้องทำงานให้เสร็จในรอบเดียว นับว่าเป็นความเสี่ยงอย่างยิ่งต่อความล้มเหลวของโครงการ เนื่องจากการทำงานในยุคปัจจุบันมักมีการเปลี่ยนแปลง Environment ต่างๆ เกิดขึ้นเสมอ เช่น Requirement change, Technology change เป็นต้น

ดังนั้นจะเห็นว่าในสภาพการทำงานจริงๆ มักจะมีการทำงานแบบแก้ไขใหม่วนซ้ำเรื่อยๆ ซึ่งก็คือ Iteration นั่นเอง (การวนทำซ้ำใหม่เมื่อพบข้อผิดพลาดหรือบกพร่อง) วิธีการนี้จึงมีความสำคัญมาก นอกจากนี้ยังพบว่า การทำงาน โดยการค่อยๆ เพิ่มงานเข้าไปในงานเดิมที่ทำเสร็จแล้วเรื่อยๆ จนหมดทั้งโครงการก็จะเป็นการลดความเสี่ยงงานได้ด้วย เนื่องจาก ทำงานเสร็จเป็นช่วง ๆ โดยทำการแบ่งชอยงานใหญ่ ๆ ออกเป็นงานย่อย ๆ

เมื่อเกิดข้อผิดพลาดขึ้นจะมีผลกระทบต่องานเพียงส่วนย่อยที่กำลังดำเนินการอยู่เท่านั้นไม่ใช้กระทบหมดทั้งโครงการ วิธีการทำงานเช่นนี้เรียกการทำงานแบบ Incremental จะเห็นว่าการทำงานแบบ Incremental & Iteration จะให้ผลดีกว่าการทำงานแบบดั้งเดิมหรือ Water fall Model (มีความเสี่ยงมากกว่าเนื่องจากหากพบข้อผิดพลาดขึ้น จะมีผลกระทบกับโครงการมากกว่า) ดังนั้นในยุคปัจจุบันจึงนิยมที่จะทำงาน โดยอาศัยหลัก Incremental & Iteration

Incremental & Iteration บ่อยๆ ครั้งที่นำมาใช้ร่วมกันอย่างสลับสน แต่มันมีข้อแตกต่างกัน กล่าวคือ Incremental จะเป็นการทำงานโดยอาศัยการเพิ่มเติมส่วนงานเข้าไป ในงานเดิมเรื่อยๆ เพื่อให้มีความสมบูรณ์มากขึ้น เช่น การสร้างบ้านที่ค่อย ๆ มีการต่อเติมส่วนประกอบย่อยเข้าไป หลังจากทำงานส่วนหนึ่งเสร็จไปแล้ว เช่น สร้างห้องน้ำ ต่อด้วยห้องนอน ประตู เป็นต้น

การทำงานในปัจจุบันมักพบว่าโปรเจกต์ต่างๆ จะมีขนาดใหญ่ ดังนั้นจึงนิยมทำการแบ่งงาน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนเวลาสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้เข้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกเป็นโปรเจกต์ย่อยๆ หลายๆ ส่วน ( Slice or minimize project ) แต่ละส่วนก็จะมีการทำการวนทำซ้ำ(Iteration) และการเพิ่มเติมเข้าไปรายละเอียดหรืองานเข้าไปในงานเดิม (Incremental)

แบ่งส่วนงานออกเป็นงานย่อยจะส่งผลดี คือ

1. การแบ่งส่วนงานจะสามารถทำงานร่วมกับ Use Case จำนวนมากได้
2. ลดความเสี่ยงในการทำงาน ( Deal with important risk )

### Use case Analysis Model :

วัตถุประสงค์ของ Analysis Model

1. ต้องการแยกการวิเคราะห์ระบบ
2. ต้องการภาพรวมของระบบ ( Integrated Part )
3. ต้องการทราบวิธีการอื่น(ถ้ามี) ( Alternative Solution )
4. ศึกษาเพื่อสร้างระบบที่เกี่ยวข้องกับระบบ หรือ สิ่งที่มีอยู่แล้ว ( Legacy System )

### Object Definition

1. สิ่งต่างๆ ที่มีอยู่ในโลกแห่งความเป็นจริง
2. สิ่งต่างๆ ที่สัมผัสได้ เช่น รถของนาย ก
3. กระบวนการต่างๆ เช่น การจองห้องพัก การทดสอบรถยนต์
4. ความสัมพันธ์ต่างๆ เช่น สัญญาฉบับหนึ่ง
5. คำานามต่างๆ ซึ่งสามารถกำหนดคนนิยามได้
6. Cyberspace (Electronic money, cash etc.)

### องค์ประกอบของ Object

1. ชื่อของ Object
2. ข้อมูล Static structure เช่น ยี่ห้อ รุ่น
3. พฤติกรรมของวัตถุ

### Class Definition

กลุ่มของ Object ซึ่งมีข้อมูล และมีพฤติกรรมเหมือนกัน เช่น Class ของรถยนต์ ประกอบด้วยรุ่น ยี่ห้อ เป็นต้น

### Object Orientation

1. แนวความคิดพื้นฐานในการสร้างระบบ หรือ Software โดยพิจารณาปัญหาในโลกแห่งความเป็นจริง ว่าประกอบไปด้วยวัตถุ(Object) ต่างๆ มาทำงานร่วมกัน
2. การเข้าถึงข้อมูลของ Object ใดๆ จะต้องกระทำผ่านทางพฤติกรรมของ Object นั้นเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การกำหนดประเภทพฤติกรรม/ข้อมูลของObject จะทำให้สามารถควบคุมการเข้าถึงข้อมูลจากภายนอก Object ได้

### Symbol in Analysis model

UML จะประกอบไปด้วย Object ต่างๆ มากมาย ดังนั้นจึงจะอธิบายความหมายของ Object ก่อน



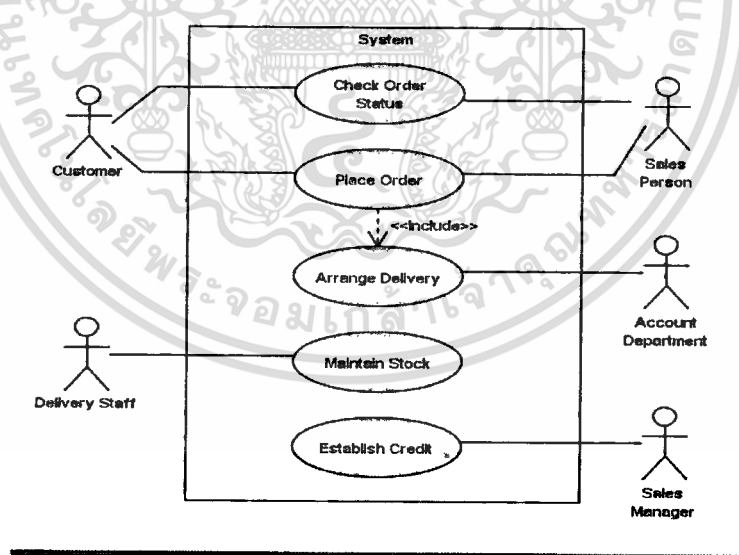
รูปที่ 2.1 ความหมายของ Object

1. Boundary Class (ส่วนติดต่อผู้ใช้)
2. Control Class (ส่วนควบคุม)
3. Entity Class (ใช้เก็บข้อมูล)

### Diagram of UML

Diagram ของ UML แบ่งออกได้เป็น 9 Diagram หลัก ดังนี้ คือ

1. Use Case Diagram เป็น Diagram ที่ทำหน้าที่ Capture Requirement



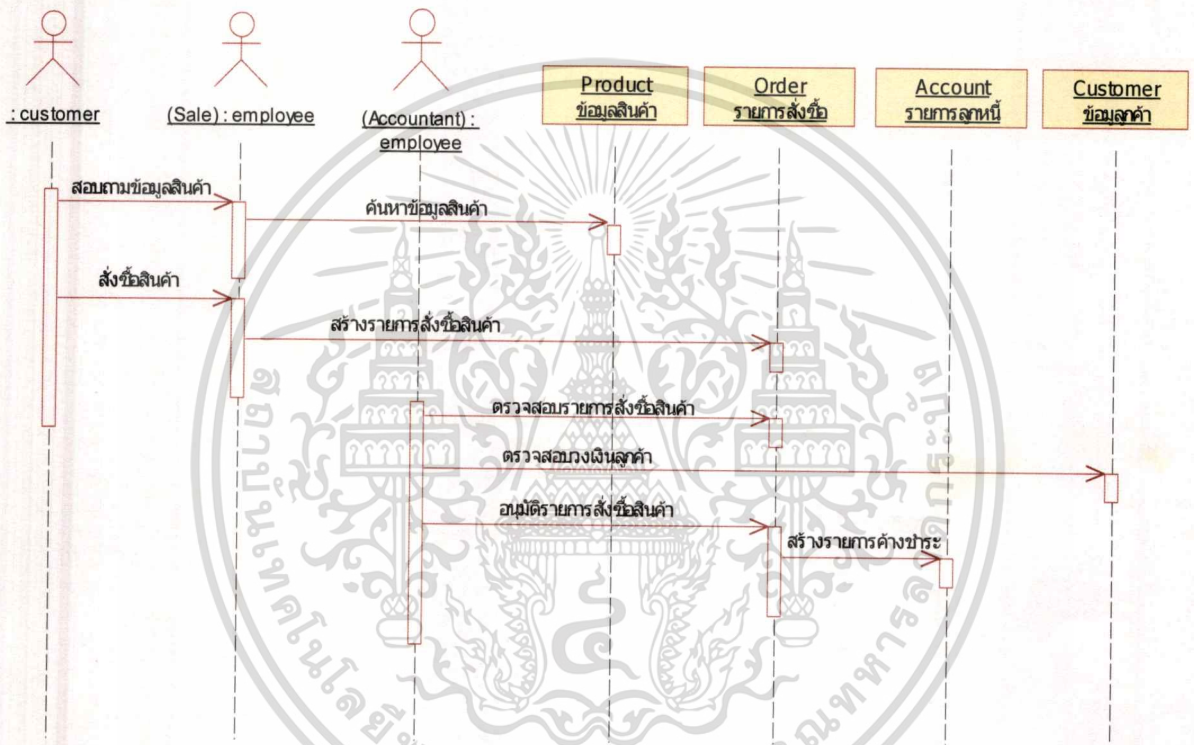
รูปที่ 2.2 ตัวอย่าง Use Case Diagram

1. เป็นเทคนิคในการสร้างแบบจำลองเพื่อใช้อธิบายหน้าที่ของระบบใหม่ หรือระบบปัจจุบัน
2. กระบวนการสร้าง Use case เป็นแบบ Iteration

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3. ความต้องการของระบบจะได้จาก ลูกค้า ผู้ใช้ + ผู้พัฒนาระบบ
- 4. องค์ประกอบจะมี Use case, Actor, Use case Relation และ System

2. Sequence Diagram จะบอกลำดับการทำงานของระบบ โดยมี Object และ เวลาเป็นตัวกำหนด ลำดับของงาน

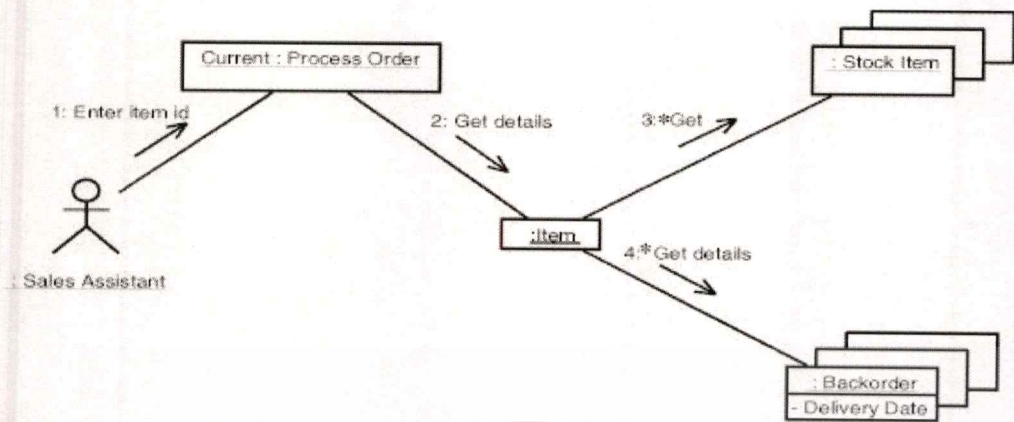


รูปที่ 2.3 ตัวอย่าง Sequence Diagram

Sequence Diagram เป็น Diagram ซึ่งแสดงปฏิสัมพันธ์(Interaction) ระหว่าง Object ตามลำดับของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ณ เวลาที่กำหนด message ที่เกิดขึ้นระหว่าง class จะสามารถนำไปสู่การสร้าง method ใน class ที่เกี่ยวข้องได้

3. Collaboration Diagram ทำหน้าที่เช่นเดียวกับ Sequence diagram แต่รูปแบบและลักษณะการเขียนจะต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

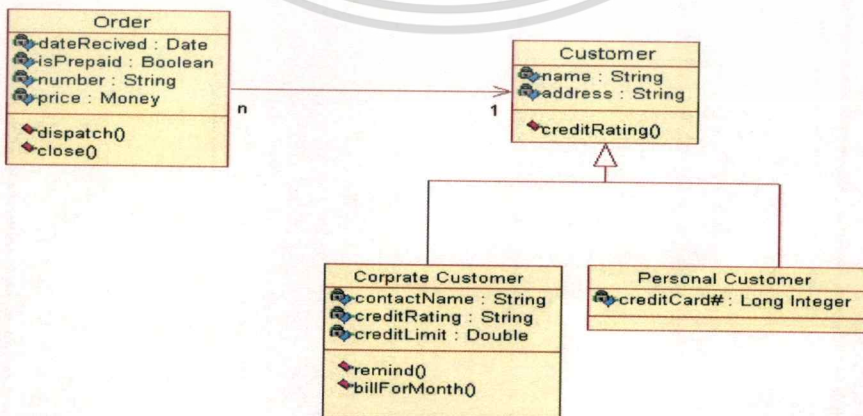


รูปที่ 2.4 ตัวอย่าง Collaboration Diagram

4. State Diagram ประกอบด้วย State ต่างๆ ของ Object และเหตุการณ์ต่างๆ ที่ทำให้สถานะของ Object เปลี่ยนและการกระทำที่เกิดขึ้นเมื่อสถานะของระบบเปลี่ยนไป สามารถบอกสถานะของ Object ได้ โดยจะให้ความสนใจว่า ณ เวลาใดๆ Object นั้นมี status เป็นแบบใด

5. Activities Diagram แสดงลำดับ กิจกรรมของการทำงาน ( flow) สามารถแสดงทางเลือกที่เกิดขึ้นได้ Activity diagram จะแสดงขั้นตอนการทำงานในการปฏิบัติการ โดยประกอบไปด้วยสถานะต่างๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงาน และผลจากการทำงานในขั้นตอนต่างๆ

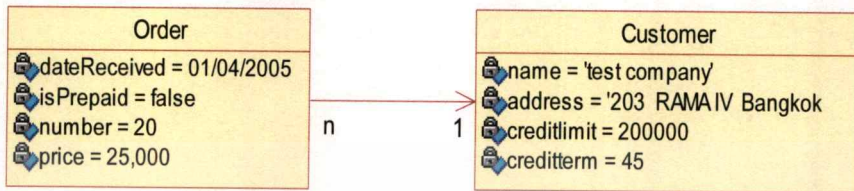
6. Class Diagram ประกอบด้วย Class และความสัมพันธ์ต่างๆ ระหว่าง Class เช่น Dependency, generalization, association เป็นต้น Class Diagram ยังสามารถทำการแสดงรายละเอียดภายใน Class แต่ละ Class ได้ว่ามี Method อะไรบ้าง Field และ Attribute เป็นอย่างไร



รูปที่ 2.5 ตัวอย่าง Class Diagram

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

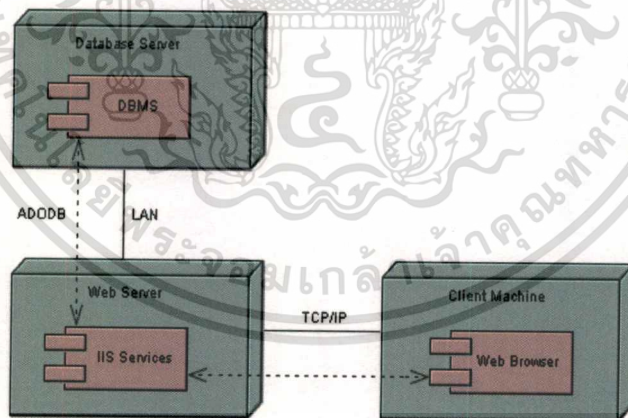
7. Object Diagram ประกอบด้วย Object และ Relation ระหว่าง Object โดยแต่ละ Object จะแสดง Instance ของแต่ละ class ที่มีในระบบ และความสัมพันธ์ต่างๆ ระหว่าง Class เช่น Dependency, generalization, association จะมีลักษณะเช่นเดียวกับใน Class Diagram



รูปที่ 2.6 ตัวอย่าง Object Diagram

จะเห็นว่า Object diagram จะเป็น Instance ของ Class ซึ่งจะมีชื่อและ ข้อมูลเก็บอยู่ในขณะที่ Class จะเป็นเพียงตัวแบบที่ยังไม่มีการสร้าง Object หรือ Instance

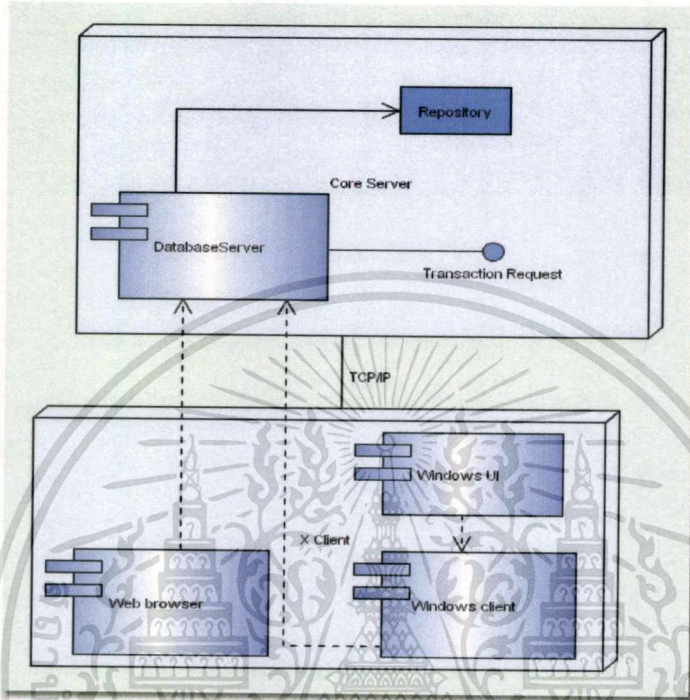
8. Component Diagram เป็น Diagram ซึ่งแสดง โครงสร้างทางกายภาพของ Software โดยจะ ประกอบด้วยองค์ประกอบซึ่งอยู่ในรูปต่างๆ เช่น Binary, text และ executable ภายใน Component Diagram ก็จะมีความสัมพันธ์แสดงอยู่เช่นเดียวกับ Class diagram, Object diagram



รูปที่ 2.7 ตัวอย่าง Component Diagram

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. Deployment Diagram เป็นสิ่งที่สามารถทำการแสดงระบบสถาปัตยกรรมของ Hardware/Software ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่าง hardware/software



รูปที่ 2.8 ตัวอย่าง Deployment Diagram

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### บทที่ 3

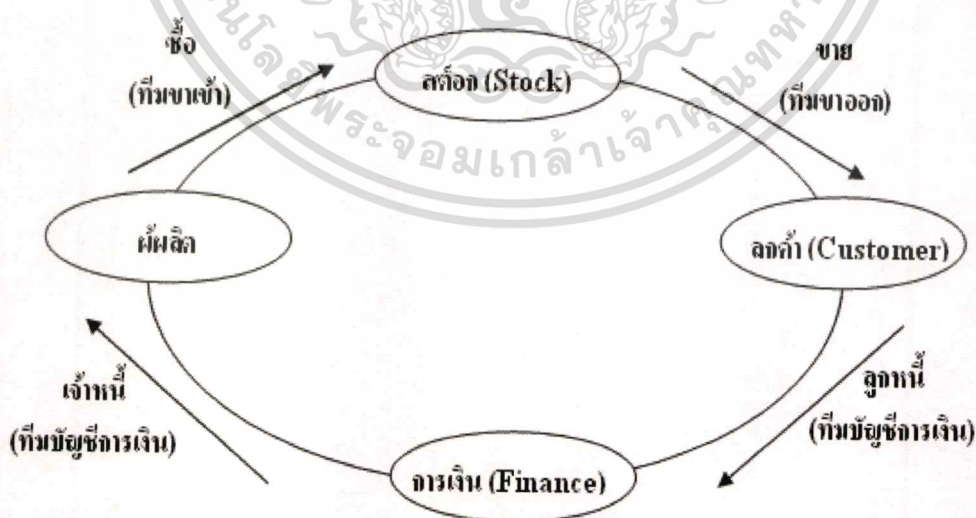
#### การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน

##### 3.1 โครงสร้างและระบบการทำงานจากระบบบริหารจัดการการซื้อขายและกระจายสินค้า

ขั้นตอนแรกของการพัฒนาระบบคือ การรวบรวมและวิเคราะห์ความต้องการของระบบ โดยผลลัพธ์ของขั้นตอนนี้คือ

โดยทำการศึกษารูปแบบมาจาก บริษัท ดีคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นบริษัทที่ทำธุรกิจเกี่ยวกับการซื้อขายอุปกรณ์ ฮาร์ดแวร์ (Hardware) โดยทางบริษัทจะเป็นตัวแทนจำหน่ายสินค้าของผู้ผลิต (Distributor) โดยทำการซื้อสินค้าจากผู้ผลิต (Supplier) และนำสินค้าไปขายยังลูกค้า ซึ่งเป็นผู้จำหน่ายปลีก (Dealer) ดังนั้นรูปแบบหรือลักษณะการทำงาน และ รายละเอียดในการจัดการในส่วนซื้อขายสินค้าและสินค้าคงคลัง จึงนำมาเป็นรูปแบบในการศึกษาระบบบริหารจัดการการซื้อขายและกระจายสินค้าได้ เมื่อทำการศึกษาการทำงานของบริษัท ดีคอมพิวเตอร์ จะปรากฏข้อมูลดังนี้

##### Supply Chain



รูปที่ 3.1 Supply Chain ของระบบบริหารจัดการการซื้อขายและกระจายสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยดูจาก Supply Chain นี้จะมีส่วนที่เกี่ยวข้องกับการซื้อขายสินค้าและสินค้าคงคลังอยู่ 4 ส่วนด้วยกัน โดยที่มีทีมที่จะทำการควบคุมและจัดการในการซื้อขายสินค้าและสินค้าคงคลัง มีด้วยกัน 3 ทีมด้วยกัน และแต่ละทีมหน้าที่ในการจัดการคร่าว ๆ ดังนี้

**3.1.1 ส่วนที่ทำการซื้อสินค้าจากผู้ผลิต (Supplier) ซึ่งจะทำการดูแลโดยทีมขาเข้า และในส่วนซื้อสินค้าจะมีขั้นตอนดังนี้**

1. ทำการวางแผนในการสั่งสินค้าจากผู้ผลิต (Supplier)
2. ทำการสั่งสินค้าจากผู้ผลิตโดยทำการสร้างรายการสั่งสินค้า (Purchase Order)
3. วางแผนการส่งสินค้ามาจก ผู้ผลิต (Supplier) และ วางแผนในการรับเข้าสินค้า
4. เตรียมความพร้อมของสินค้าเพื่อรองรับการขาย หรือรองรับในส่วนงานอื่น ๆ
5. ทำการส่งคืนสินค้าชำรุดไปยังผู้ผลิต (Claim Supplier)

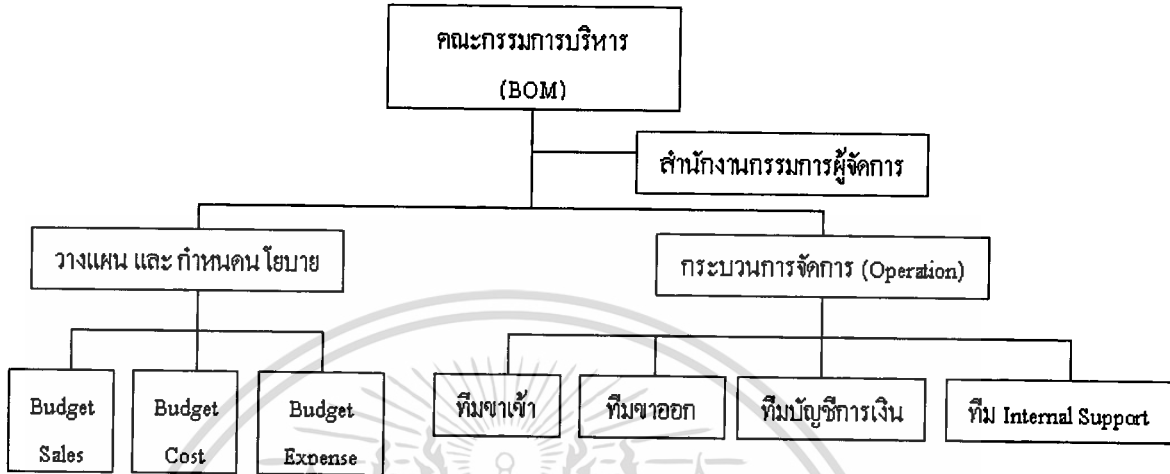
**3.1.2 ส่วนที่ทำการขายสินค้าแก่ลูกค้า (Customer) ซึ่งจะทำการดูแลโดยทีมขาออก และในส่วนขายสินค้าจะมีขั้นตอนดังนี้**

1. เปิดรายการขายสินค้าให้แก่ลูกค้า
2. อนุมัติรายการขายนั้นให้แก่ลูกค้า โดยทำการตรวจสอบวงเงินของลูกค้ารายนั้นก่อน
3. จัดสินค้า และ ทำการส่งสินค้าแก่ลูกค้า
4. ให้การบริการในส่วนต่าง ๆ ที่ลูกค้าต้องการ
5. รับคืนสินค้าในกรณีที่สินค้าชำรุดหรือเสียหาย หรือในกรณีที่มีการส่งสินค้าผิด เป็นต้น

**3.1.3 ส่วนที่ทำหน้าที่ในการจัดการกับลูกหนี้ และเจ้าหนี้ ซึ่งจะทำการดูแลโดยทีมบัญชีการเงิน และในส่วนที่ทางบัญชีการเงินรับผิดชอบจะมีดังนี้**

1. ในส่วนของลูกหนี้
2. ตั้งหนี้หลังจากการขายสินค้าให้แก่ลูกค้า
3. เก็บเงินจากลูกค้า/เคลียร์เช็ค/เงินสด ฯลฯ
4. ตัดหนี้ โดยจะตัดจากการชำระ หรือ ทำการตัดจากการรับคืน
5. ในส่วนของเจ้าหนี้
6. ตั้งหนี้กับทางผู้ผลิต (Supplier)
7. ชำระเงิน (การครบ Due/เกินวงเงิน) โดยอาจทำการโอนตรงหรือเคลียร์หนี้

### 3.1.4 โครงสร้างองค์กร



รูปที่ 3.2 โครงสร้างองค์กร

จะเห็นว่าโครงสร้างขององค์กรจะประกอบด้วยชนิดของงานออกเป็น 2 ส่วนคือ งานด้านการวางแผนและกำหนดนโยบาย และ งานในส่วนกระบวนการจัดการ (Operation) ซึ่งในแต่ละส่วนแบ่งออกเป็นทีมย่อย ๆ ที่ทำการควบคุมในส่วนต่างๆ ดังนี้

#### 3.1.4.1 ส่วนวางแผน และ กำหนดนโยบาย ในส่วนนี้จะประกอบด้วย 3 ทีมด้วยกัน คือ

1. ทีม Budget Sales เป็นทีมที่ทำการดูแลในส่วนงานที่จัดการ ผลักดัน และแก้ไข ปัญหาต่าง ๆ เพื่อให้เป็นไปตามเป้าหมายการขาย และ ตามผลกำไรที่ได้ตั้งไว้
2. ทีม Budget Cost เป็นทีมที่ทำการดูแลในส่วนงานที่ทำหน้าที่กำหนดหลักการ และ แนวทางในการบริหารต้นทุนให้มีประสิทธิภาพ ทำการกำหนดนโยบายและตรวจสอบ ต้นทุนสินค้า และแหล่งเงินทุนให้มีประสิทธิภาพสูงสุด
3. ทีม Budget Sales เป็นทีมที่ทำการดูแลในส่วนงานที่จัดการ ผลักดัน และแก้ไข ปัญหาต่าง ๆ เพื่อให้เป็นไปตามเป้าหมายการขาย และ ตามผลกำไรที่ได้ตั้งไว้
4. ทีม Budget Cost เป็นทีมที่ทำการดูแลในส่วนงานที่ทำหน้าที่กำหนดหลักการ และ แนวทางในการบริหารต้นทุนให้มีประสิทธิภาพ ทำการกำหนดนโยบายและตรวจสอบ ต้นทุนสินค้า และแหล่งเงินทุนให้มีประสิทธิภาพสูงสุด
5. ทีม Budget Expense เป็นทีมที่ทำการดูแลในส่วนงานที่ทำการกำหนด และควบคุม ค่าใช้จ่าย ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ เพื่อให้องค์กรสามารถอยู่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1.4.2 ส่วนกระบวนการจัดการ (Operation) ในส่วนนี้จะประกอบด้วย 4 ทีมด้วยกัน คือ

1. ทีมขาเข้า เป็นทีมที่ทำการดูแลในส่วนงานที่เกี่ยวกับการนำสินค้าเข้ามาขาย โดยต้องทำการวางแผนในการสั่งซื้อสินค้า ให้มีความต่อเนื่อง ทำให้ไม่เสียโอกาสในการขาย ในขณะที่เดียวกันต้องทำการดูแลให้มีต้นทุนต่ำที่สุด และต้องนำสินค้าที่มีคุณภาพตรงตามความต้องการของตลาด เพื่อนำมารองรับความต้องการของลูกค้า ซึ่งเป็นผู้จำหน่ายสินค้าปลีก (Dealer)
2. ทีมขาออก เป็นทีมที่ทำการดูแลในส่วนงานที่เกี่ยวกับกระบวนการขายให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทำให้องค์กรทราบแนวโน้มทางธุรกิจ ได้อย่างรวดเร็ว ทำให้ลูกค้าได้รับความพึงพอใจในการบริการและการติดต่อกับบริษัท
3. ทีมบัญชี การเงิน เป็นทีมที่ทำการดูแลในส่วนงานที่ ทำการบริหาร Cash Flow ให้มีต้นทุนต่ำที่สุด โดยไม่เสียโอกาสทางการขาย ดูแลในส่วนของ คุลบัญชี และ คุลประจำวัน ทำหน้าที่ในการผลักดันการให้เครดิต เพื่อส่งเสริมการขายให้มากที่สุด ในขณะที่เดียวกันต้องมีความเสี่ยงที่น้อยที่สุด
4. ทีม Internal เป็นทีมที่ทำการดูแลในส่วนงานที่เกี่ยวกับการสนับสนุนและตอบสนองทีม และฝ่ายต่างๆ ในองค์กรให้สามารถทำงานในการตอบสนองลูกค้า และการแข่งขันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยจัดการทรัพยากรให้มีประโยชน์สูงสุด

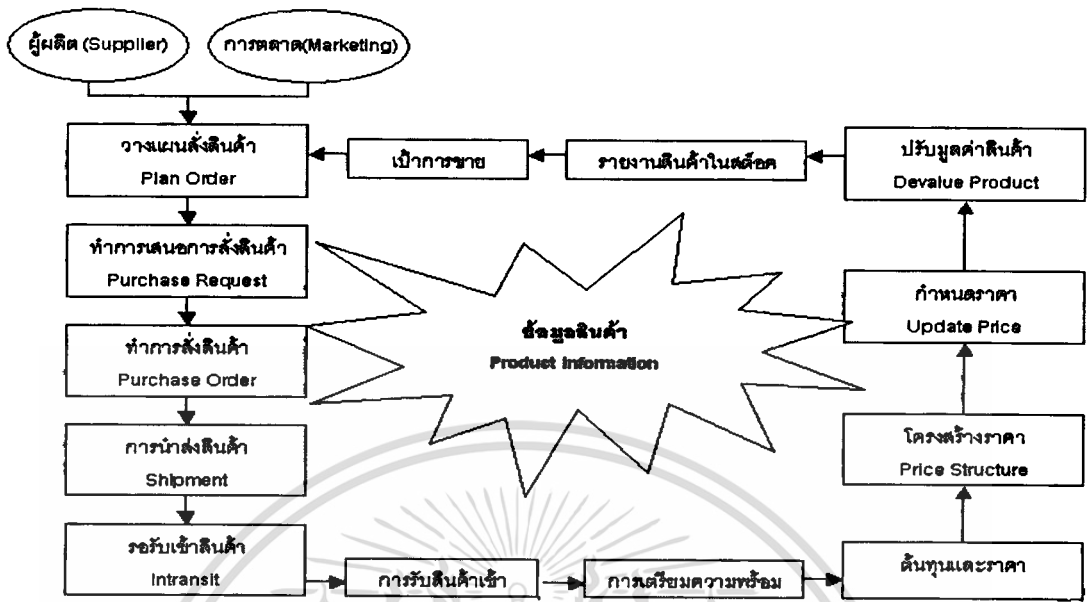
## 3.2 ส่วนงานที่เกี่ยวข้องกับระบบ

### 3.2.1 ส่วนที่ทำการซื้อสินค้าจากผู้ผลิต (Supplier) ซึ่งจะทำการดูแลโดยทีมขาเข้า และในส่วนซื้อสินค้าจะมีขั้นตอนดังนี้

จากโครงสร้างขององค์กรจะเห็นว่าทีมที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการซื้อขายสินค้าและสินค้าคงคลัง จะมีอยู่ 3 ทีมด้วยกันดังนี้ จึงจะมีพิจารณาของการทำงานในส่วน 3 ทีมนี้

#### ทีมขาเข้า

ทีมขาเข้าจะรับผิดชอบในกระบวนการที่จัดการเกี่ยวกับการซื้อสินค้าจากผู้ผลิต รวมถึงเป็นทีมที่ทำการติดต่อกับผู้ผลิต (Supplier) การมองหาสินค้าตัวใหม่มารองรับความต้องการของตลาด การจัดการสนับสนุนการขาย โดยกระบวนการขาเข้าจะมีขั้นตอนดังนี้



รูปที่ 3.3 กระบวนการขาเข้า

ในส่วนทีมขาเข้าที่ทำการรับผิดชอบในกระบวนการขาเข้าจะประกอบด้วยส่วนงานฝ่ายต่าง ๆ ดังนี้

1. ฝ่ายการตลาด
2. ฝ่ายการจัดการสินค้า (Product Management)
3. ฝ่ายสต็อก (Stock)
4. ฝ่ายบัญชี (Accounting)

จากรูปจะเห็นว่าเป็นขั้นตอนต่าง ๆ ของการนำสินค้าเข้ามาขายโดยมีขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

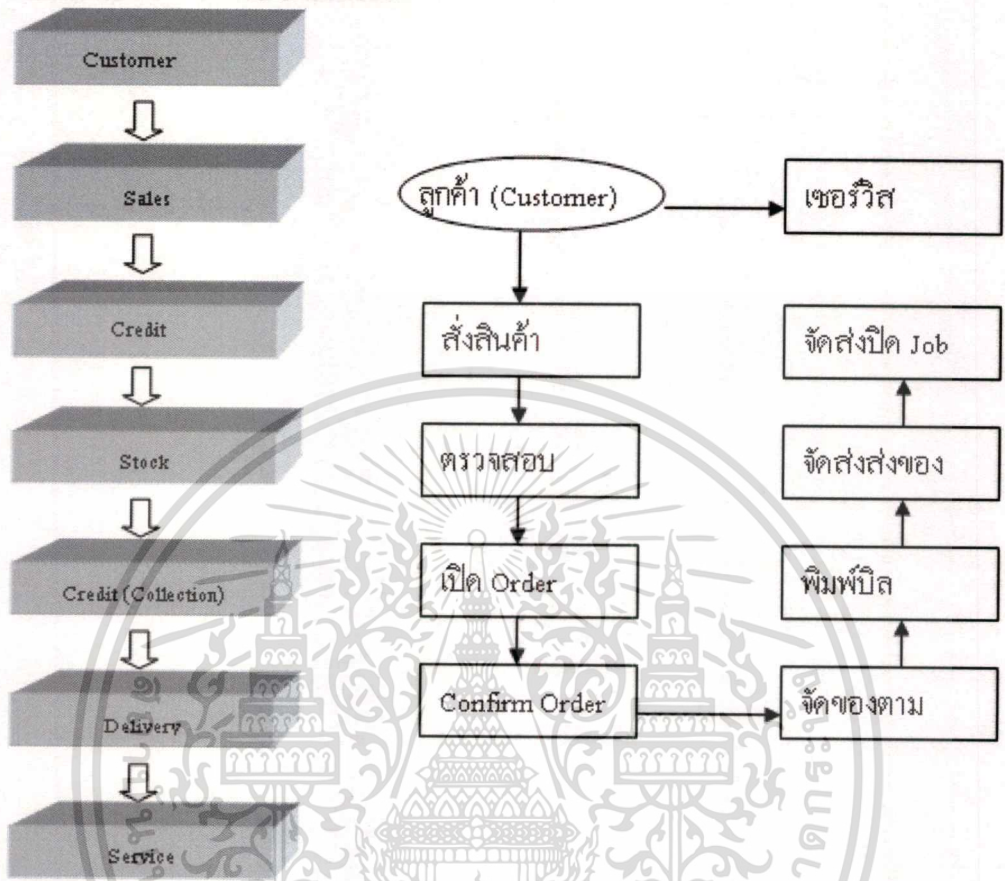
1. ทางฝ่ายการจัดการสินค้า และในส่วนฝ่ายการตลาดทำการวางแผนการสั่งซื้อสินค้า (Plan Order) โดยทำการติดต่อกับผู้ผลิต (Supplier) เพื่อรองรับความต้องการของ ลูกค้า ซึ่งเป็นผู้ค้าปลีก (Dealer) และเป็นไปตามความต้องการของตลาด
2. ทางฝ่ายการตลาดทำการเสนอการสั่งซื้อสินค้า ให้ทีมรับทราบและทำการอนุมัติการสั่งซื้อ
3. ทางฝ่ายการตลาดทำการสั่งซื้อสินค้าจาก ผู้ผลิต (Supplier)
4. ทางฝ่ายการตลาดทำการกำหนดการนำส่งสินค้า จากผู้ผลิต (Supplier) กำหนด Shipment เพื่อให้สินค้าเข้ามารองรับการขายได้อย่างเหมาะสม โดยที่ต้องไม่มีสินค้าขาด สต็อก (Stock) หรือ สินค้ามีมากเกินไปใน สต็อก (Stock)
5. ทางฝ่ายการตลาด และทางฝ่ายบัญชี ทำการกำหนดราคาต้นทุนของสินค้าที่ทำการสั่งซื้อจากผู้ผลิต (Supplier) และรวมทั้งกำหนดจำนวนสินค้าที่จะทำการรับเข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ทางฝ่ายสต็อก และ ทางฝ่ายบัญชี ทำการตรวจสอบจำนวนและคุณภาพของสินค้าที่ทางผู้ผลิตส่งมาให้ และทำการรับเข้าสินค้า เพื่อนำมาขายต่อไป
7. ทางฝ่ายการจัดการสินค้า ทำการวางแผนในการนำสินค้านั้นๆ ไปขาย อาจจะทำการจัดแพ็คเกจ กับสินค้าอื่น เพื่อกระตุ้นยอดขาย หรือ มีการกำหนด โปรโมชั่นต่าง ๆ
8. ทางฝ่ายการจัดการสินค้า และทางฝ่ายบัญชี ทำการตั้งราคาขาย และ ปรับต้นทุนของสินค้าในกรณีที่มูลค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมในระหว่างส่งสินค้า หรือ อัตราการแลกเปลี่ยนเงินตราเปลี่ยนแปลงไป
9. ทางฝ่ายการจัดการสินค้า ทำการตรวจสอบราคาสินค้ากับท้องตลาด ในกรณีที่สินค้าทางท้องตลาดมีราคาขายต่ำกว่า ต้องทำการปรับราคาขายให้ลดลง เพื่อทำการแข่งขันกับคู่แข่งได้
10. ทางฝ่ายการตลาด และ ทางฝ่ายบัญชี ทำการลดต้นทุนของสินค้า ในกรณีที่สินค้านั้นนำเข้ามาแล้ว หรือ ราคาขายในท้องตลาด ต่ำกว่าต้นทุนที่ทำการสั่งซื้อมา ก็ต้องทำการปรับต้นทุน เพื่อให้ทำการขายสินค้านั้น ๆ ได้
11. ทางฝ่ายการตลาด และ ทางฝ่ายบัญชี ทำการดูรายงานยอดสินค้าใน สต็อก (Stock) เพื่อนำมากำหนดเป็นการขาย หรือวางแผนในการสั่งซื้อต่อไป เพื่อให้สินค้าเข้ามาได้ทันเวลา โดยไม่เสียโอกาสทางการขาย หรือไม่ให้สินค้าเหลือใน สต็อก (Stock) มากเกินไป โดยที่ต้องมีต้นทุนที่ต่ำที่สุด

### ทีมขายออก

ทีมขายออกจะรับผิดชอบในกระบวนการที่จัดการเกี่ยวกับการขายสินค้าให้แก่ลูกค้า ซึ่งเป็นผู้ขายปลีก (Dealer) รวมถึงเป็นทีมที่ทำการติดต่อกับลูกค้า (Dealer) การให้บริการต่าง ๆ แก่ลูกค้า เช่นการให้บริการรับคืน เปลี่ยนเคลมสินค้า และมีการส่งสินค้าให้กับลูกค้า (Dealer) เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ลูกค้า โดยกระบวนการขายออกจะมีขั้นตอนดังนี้



รูปที่ 3.4 กระบวนการขายออก

ในส่วนทีมขายเข้าที่ทำการรับผิดชอบในกระบวนการขายเข้าจะประกอบด้วยส่วนงานฝ่ายต่าง ๆ ดังนี้

1. ฝ่ายการขาย (Sales)
2. ฝ่ายเครดิต (Credit)
3. ฝ่ายสต็อก (Stock)
4. ฝ่ายเซอร์วิส (Service)
5. ฝ่ายจัดส่ง (Delivery)

จากรูปจะเห็นว่าเป็นขั้นตอนต่าง ๆ ของการนำสินค้าเข้ามาขายโดยมีขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1. ลูกค้าแจ้งความประสงค์ของการสั่งซื้อสินค้า
2. ทางฝ่ายการขายจะทำการตรวจสอบลูกค้าว่าเป็นลูกค้าของทางบริษัท เมื่อตรวจสอบและจะทำการรับ Order สินค้าที่ลูกค้าต้องการสั่งซื้อ
3. ทางฝ่ายการขายจะทำการตรวจสอบเงื่อนไขการชำระเงินของลูกค้า เช็คนำเสนอและราคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารลับ (Stock) จากนั้นทำการเปิด Order ตามความต้องการของลูกค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ทางฝ่ายเครดิต จะทำการตรวจสอบเงื่อนไขการขาย โดยวิเคราะห์วงเงิน, Credit Term ส่วนลด และราคาขายแก่ลูกค้ารายนั้น
5. เมื่อทำการตรวจสอบเรียบร้อยแล้วทางฝ่ายเครดิตจะทำการ Confirm Order
6. ทางฝ่ายสต็อกทำการจัดของตาม Order ที่ฝ่ายเครดิตทำการ Confirm แล้ว
7. ทางฝ่ายสต็อกทำการพิมพ์บิล เพื่อแนบกับสินค้าเพื่อให้ทาง
8. จัดส่งนำสินค้าไปส่งให้ลูกค้าตามรายละเอียดของบิล
9. เมื่อส่งของแล้วนำไปส่งของ และใบเสร็จและเงิน (เช็ค) มาเคลียร์กับทางฝ่ายเครดิต
10. ทางฝ่ายเครดิตทำการเคลียร์บิลและทำการปิด Job จัดส่ง
11. ในกรณีที่สินค้ามีปัญหาทางฝ่ายเซอร์วิสจะให้บริการรับคืน เปลี่ยนและ เกลมสินค้าแก่ลูกค้า

### 3.2.2 หน้าที่และความรับผิดชอบของฝ่ายในส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบบริหารจัดการการซื้อขายและกระจายสินค้า

#### ฝ่ายการตลาด (Marketing)

เป้าหมาย : สร้างภาพพจน์ที่ดีให้กับตัวสินค้า และ ส่งเสริมผลิตภัณฑ์ยอดขายสินค้าให้ได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ด้วยยุทธวิธีทางการตลาดต่าง ๆ

หน้าที่และความรับผิดชอบ :

- ดำรวจข้อมูลสินค้า และความต้องการของ ลูกค้าขององค์กร (Dealer) และ ลูกค้ารายย่อย (End User) เพื่อให้มีข้อมูลที่ต้องการในการวางแผนและผลักดันตัวสินค้า อย่างเป็นระบบรวมทั้ง รวมทั้งสามารถครอบคลุมประเด็นการจัดการ และการวัดผลตามเป้าหมายที่กำหนด

- จัดทำแผน โครงการต่างๆ ในการสนับสนุนการขาย เพื่อนำไปของบประมาณจาก ผู้ผลิต (Supplier) เช่น จัด แสดงสินค้า, จัดทำคำตอบคำถามเพื่อชิงรางวัล, การจัดการอบรมต่าง ๆ ให้แก่บุคคลภายนอก เป็นต้น

- จัดทำกิจกรรมเกี่ยวกับสินค้าใหม่ให้กับ พนักงานขาย (Sale) เพื่อที่จะได้ทราบถึงข้อดีข้อเสียของสินค้า และนำความรู้ที่ได้ไปผลักดันการขายสินค้าให้กับลูกค้าขององค์กร (Dealer) และสามารถ ตอบคำถามเกี่ยวกับสินค้าได้อย่างถูกต้อง

- ให้ข้อมูลรวมทั้งตอบข้อซักถาม กับ ลูกค้าขององค์กร (Dealer) และ ลูกค้ารายย่อย (End User)

- สร้างภาพพจน์ที่ดีให้กับตัวสินค้าและองค์กร โดยเน้นการพัฒนาและการจัดการให้ องค์กรมีศักยภาพในการแข่งขัน โดยมีสินค้าใหม่ เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าอย่าง สม่ำเสมอ และมีคุณภาพทั้งการบริการ และจัดการอย่างต่อเนื่อง

- จัดหาและติดต่อผู้ผลิต (Supplier) เพื่อให้มีสินค้าใหม่ครบตามเป้าหมายและมีคุณภาพและตรงตามความต้องการของตลาดและองค์กร

- ควบคุมการใช้งบประมาณและการของบประมาณให้สอดคล้องกัน เพื่อที่จะได้มีงบประมาณใช้อย่างเต็มที่ ในการสนับสนุนการขาย และตรงตามวัตถุประสงค์ ที่องค์กรต้องการ ฝ่ายการจัดการสินค้า (Product Management)

**เป้าหมาย :** จัดการด้านตัวสินค้า/ราคา/สต็อก อย่างต่อเนื่อง และ ทำการดูแล และบริการผู้ผลิต (Supplier) ให้มีความมั่นใจ และเต็มใจในการสนับสนุนองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ

**หน้าที่และความรับผิดชอบ :**

- วางแผนให้มีสินค้าเข้าตรงตามกำหนดเวลา และมีสินค้าในสต็อกเพื่อขายได้อย่างต่อเนื่อง และไม่เสียโอกาสในการขาย และให้สินค้ามีเหมาะสมตามความต้องการของตลาด และสามารถบริหารค่าใช้จ่ายในการนำเข้าให้มีประสิทธิภาพ

- กระจายข้อมูล ดูแล ประสานงานด้านภาษีนำเข้า ประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ และดูแลเรื่องเอกสารการ Shipping และปฏิบัติงานอื่นๆ

- ติดตาม Shipment ให้เข้าตามกำหนดเวลา และตามที่ได้มีการสั่งซื้อ ไปกับผู้ผลิต ประสานงานกับ ผู้ผลิต เพื่อยื่นขออนุญาตปล่อยสินค้า

- ประสานงานกับส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ Shipment ส่งมาตามกำหนดเวลา

- จัดการเรื่องภาษีนำเข้า เพื่อให้ทางบัญชีสามารถเตรียมงานได้อย่างล่วงหน้าและถูกต้อง

- ผลักดันยอดขายให้เป็นไปตามเป้าที่กำหนด หรือสูงกว่าที่กำหนดไว้

- นำข้อมูลจากผู้ผลิตมาแจ้งแก่องค์กร นำข้อมูลที่ได้มาแจ้งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ มารองรับการขาย

- นำข้อมูลจาก องค์กรแจ้งต่อ ผู้ผลิต เพื่อให้ทางผู้ผลิตมีการสนับสนุนองค์กร เพื่อใช้ในการสนับสนุนการขาย

- จัดทำแผนการตลาด วางแผนเป้าหมายให้สอดคล้องกับตลาดและตัวสินค้า

- จัดการเกี่ยวกับการส่งคืนสินค้าให้กับ ผู้ผลิต ในกรณีที่สินค้ามีการชำรุดเสียหาย การตั้ง แพ็คเกจ โปร โมชั่น (Package Promotion) เพื่อการแข่งขัน โดยกำหนดให้ตรงตามรูปแบบรวมทั้งเมื่อมีการปรับราคาของ แพ็คเกจ และ ในกรณีที่มีการปรับราคาสินค้า ต้องทำการประสานงานแก่ส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

- เป็นส่วนประสานงานในการดำเนินการเสนอทำ เทรด โปร โมชั่น (Trade Promotion)

เฉพาะในแต่ละตัวสินค้า เทรด โปร โมชั่น ประจำเดือน รวบรวมและเป็นศูนย์กลาง ในการทำความเข้าใจให้ตรงกันในแต่ละส่วนงาน เพื่อให้ เทรด โปร โมชั่น สามารถดำเนินต่อไปจนสามารถบรรลุตามเวลาที่ได้กำหนดไว้

- ประสานงานกับส่วนที่เกี่ยวข้องในการปรับราคาสินค้า แล้วแจ้งฝ่ายขายในการใช้ราคาใหม่ วางแผนการสั่งซื้อสินค้าให้เป็นไปอย่าง ถูกต้อง ครบถ้วน

### ฝ่ายการสต็อก (Stock)

เป้าหมาย : ดูแลสินค้าให้อยู่ในสต็อกอย่างครบถ้วน สมบูรณ์ และ สนับสนุนการขายให้ เป็นไปตามเป้าที่ทางองค์กร ได้กำหนดไว้

หน้าที่และความรับผิดชอบ :

- การตรวจรับสินค้าเข้าสต็อก และการเตรียมความพร้อมก่อนขายของสินค้าที่เข้าสต็อก (นำเข้า - รับคืน - ปรับสภาพ - ย้าย) โดยทำการตรวจสอบคุณภาพของสินค้า และแบ่งแยกตามมาตรฐานที่กำหนดไว้

โดยทางองค์กร ได้ทำการแบ่งสินค้าเป็นเกรดดังนี้

- สินค้าเกรด A สินค้าที่มีทางผู้ผลิตส่งมาให้ โดยไม่มีการชำรุด หรือเสียหาย
- สินค้าเกรด B สินค้าที่ เมื่อมาถึงที่บริษัทหีบห่อมีการบอบ หรือชำรุด แต่ตัวสินค้า ยังอยู่ในสภาพดี
- สินค้าเกรด C สินค้าที่มีการชำรุดเสียหาย และทำการซ่อมแล้ว หรือสินค้าที่หมดระยะประกันกับผู้ผลิต
- สินค้าเกรด D สินค้าที่ทางผู้ผลิตส่งมาเป็นตัวอย่าง เพื่อนำมาทดสอบก่อนการสั่งซื้อ
- สินค้าเกรด T สินค้าที่ทางผู้ผลิตส่งกลับมาจากการส่งคืนสินค้าให้แก่ผู้ผลิต ในกรณีที่ สินค้าชำรุด และทางองค์กรไม่สามารถซ่อมได้

- การโอนสินค้านระหว่างสต็อกกับ สต็อกย่อย (ไป-กลับ) เช่นเมื่อทำการรับเข้าสินค้าจากการสั่งซื้อมาแล้วต้องทำการ โอนสินค้าที่ทำการสั่งซื้อมาเป็นสินค้า เพื่อเปลี่ยนให้ลูกค้าในกรณีที่ลูกค้านำสินค้ามาส่งซ่อม โดยที่สินค้าที่ลูกค้านำมาส่งซ่อมนั้น ต้องอยู่ในระยะประกัน

- การจัดสินค้าโดยใช้ระบบสินค้าแบบ สินค้าที่มีการเข้ามาก่อนนำออกไปขายก่อน (FIFO) และการจัดสินค้าตามอายุระยะประกันกับทางผู้ผลิต

- จัดสินค้าให้ตรงกับรายการที่ทางพนักงานขายได้ทำการสร้างรายการขายตามที่ลูกค้าสั่งมา โดยทำการจัดสินค้าได้อย่างถูกต้อง และ ครบถ้วน

- การบริหารวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้เตรียมสินค้าให้พร้อม และสอดคล้องกับการจัดสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น มิได้อยู่ในตำแหน่งลิขสิทธิ์ของเอกสาร  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เช่น คู่มือ, สาย Cable ,Driver เป็นต้น

- ติดต่อกับ Supplier ต่างประเทศในเรื่องของการส่งสินค้า Claim และติดตามสินค้าให้ได้  
 คืบตามข้อตกลง รวมถึงการบรรจุหีบห่อ และ การส่งเอกสาร ที่จะทำการส่งให้แก่ผู้ผลิตได้อย่าง  
 ถูกต้อง

### 3.3 ระบบย่อยภายในระบบบริหารจัดการการซื้อขายและกระจายสินค้า

จากการศึกษาพบว่าภายในระบบบริหารจัดการการซื้อขายและกระจายสินค้า พบว่าภายใน  
 ระบบนี้ต้องประกอบด้วยการทำงานหลาย ๆ ระบบภายใน โดยจะมี 8 ระบบที่จำเป็นต้องมีดังนี้

1.ระบบขายสินค้า (Order Entry Subsystem) เป็นระบบที่ทำหน้าที่ดูแลจัดการในส่วนการ  
 ขายสินค้าให้แก่ลูกค้า

2.ระบบสินค้าคงคลัง (Inventory Subsystem) เป็นระบบที่ทำหน้าที่ดูแลจัดการในส่วนของ  
 สต็อกสินค้าทำหน้าที่หักยอดในกรณีขายและทำการเพิ่มยอดสินค้าในกรณีรับเข้า

3.ระบบที่เกี่ยวกับใบกำกับสินค้า (Invoicing Subsystem) เป็นระบบที่ทำหน้าที่ดูแลจัดการ  
 ในส่วนการออกใบกำกับภาษี หรือ ใบส่งของให้แก่ลูกค้า

4.ระบบการส่งสินค้า (Shipping Subsystem) เป็นระบบที่ทำหน้าที่ดูแลจัดการในส่วนของ  
 การส่งสินค้าให้แก่ลูกค้า

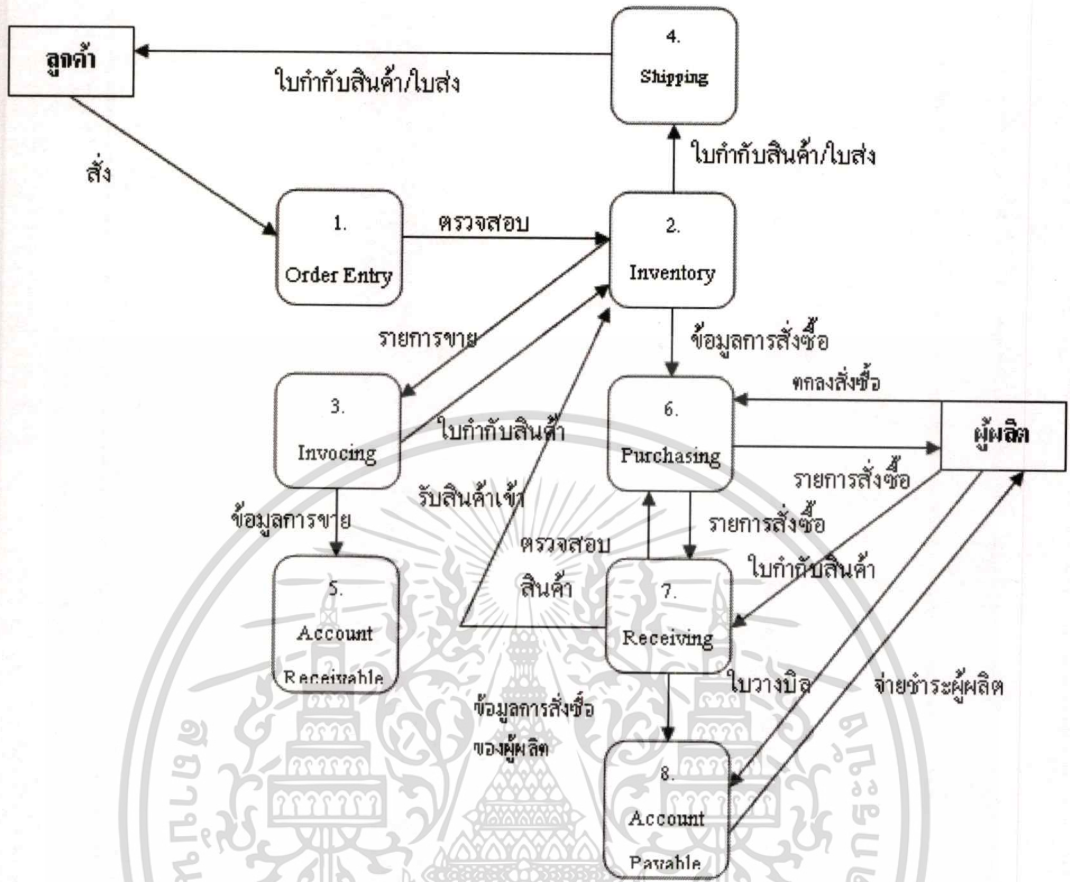
5.ระบบลูกหนี้ (Account Receivable Subsystem) เป็นระบบที่ทำหน้าที่ดูแลจัดการใน  
 ส่วนของการติดตามหนี้ เก็บหนี้ และทำการหักหนี้ในกรณีที่ลูกค้าชำระแล้ว

6.ระบบจัดการในส่วนการซื้อสินค้า (Purchase Subsystem) เป็นระบบที่ทำหน้าที่ดูแล  
 จัดการในส่วนของการสั่งซื้อสินค้าจากผู้ผลิต เพื่อนำมาขายภายในระบบ

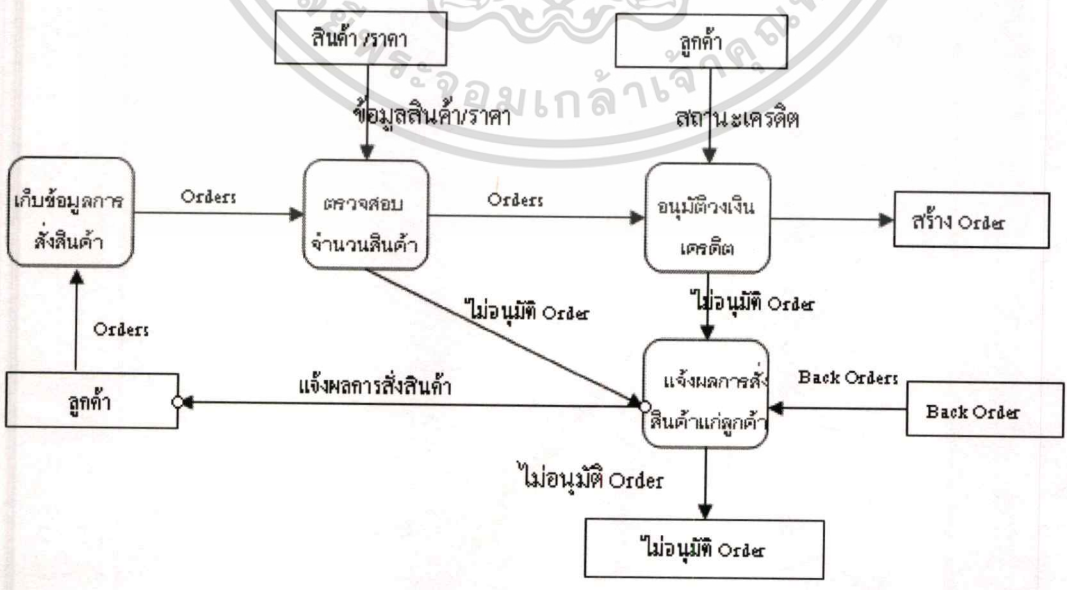
7.ระบบที่เกี่ยวกับการรับสินค้า (Receiving Subsystem) เป็นระบบที่ทำหน้าที่ดูแลจัดการ  
 ในส่วนของการรับเข้าสินค้าจากผู้ผลิตตามรายการสั่งซื้อ

8.ระบบเจ้าหนี้ (Account Payable) เป็นระบบที่ทำหน้าที่ดูแลจัดการในส่วนของการชำระหนี้  
 หนี้ ให้แก่ผู้ผลิต

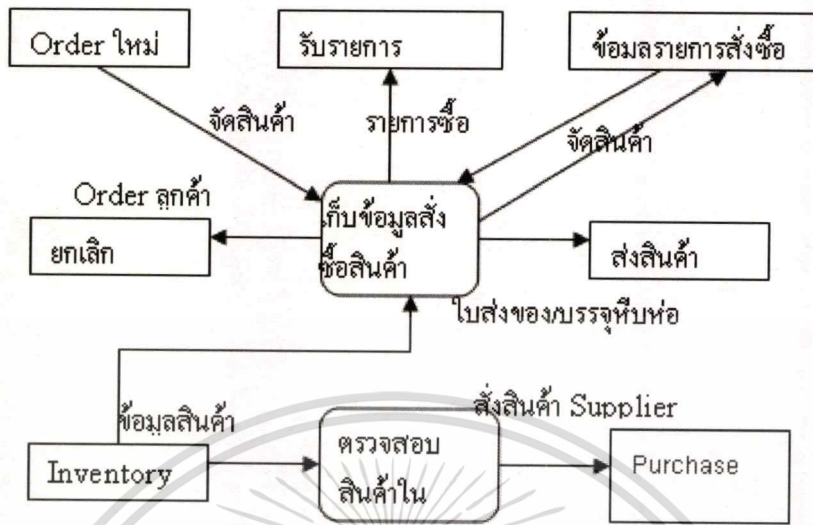
เมื่อนำระบบย่อยต่าง ๆ มารวมกันจะปรากฏเป็นระบบดังนี้



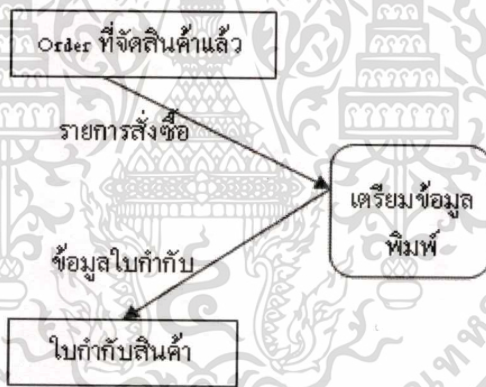
รูปที่ 3.5 ระบบบริหารจัดการการซื้อขายและกระจายสินค้า



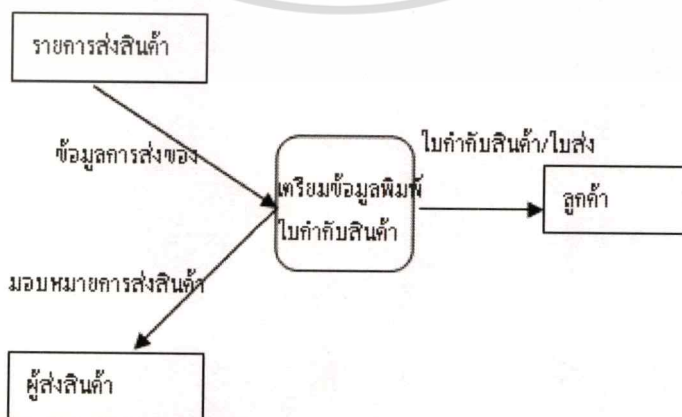
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนรูปที่ 3.6 ระบบขายสินค้า (1. Order Entry Subsystem) ำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.7 ระบบสินค้าคงคลัง (2.Inventory Subsystem)

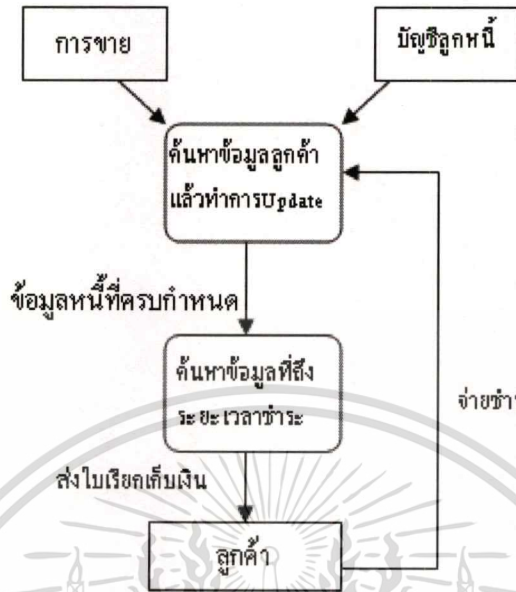


รูปที่ 3.8 ระบบที่เกี่ยวข้องกับใบกำกับสินค้า (3.Invoicing Subsystem)

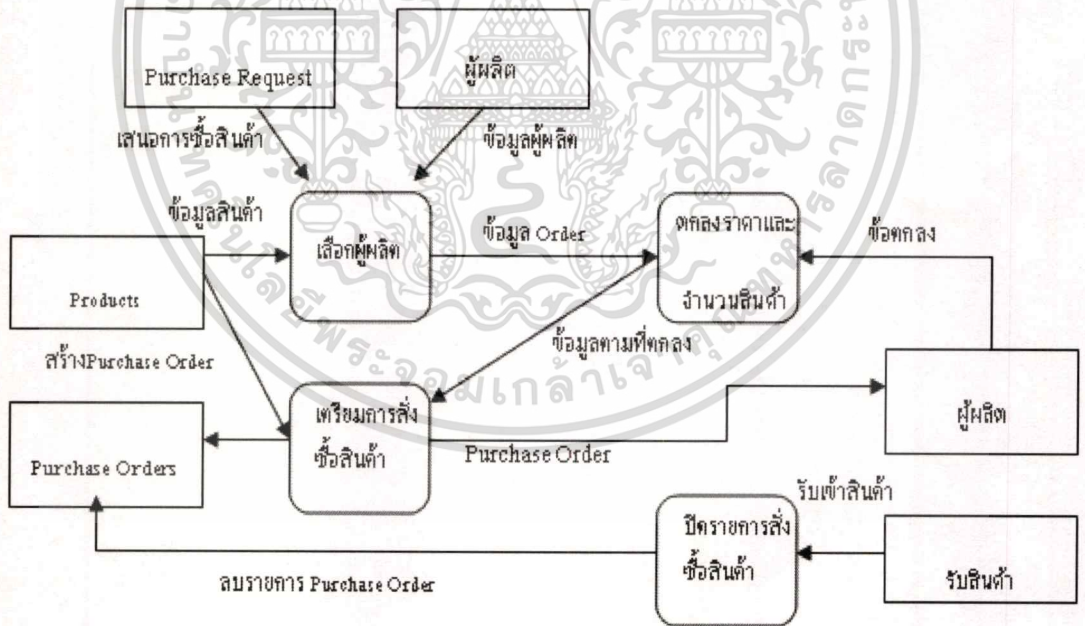


รูปที่ 3.9 ระบบการส่งสินค้า (4.Shipping Subsystem)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

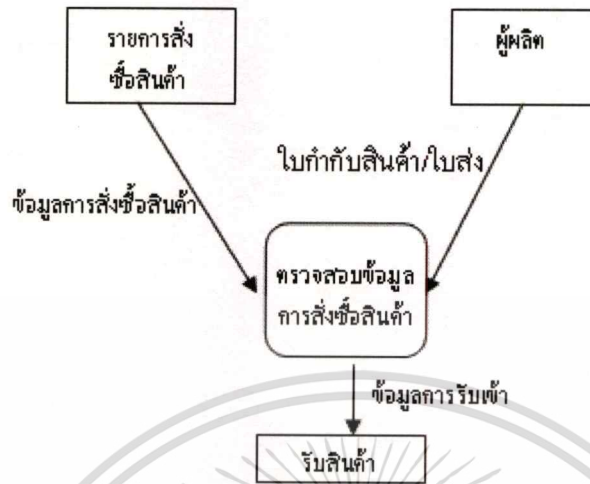


รูปที่ 3.10 ระบบลูกหนี้ (5.Account Receivable Subsystem)

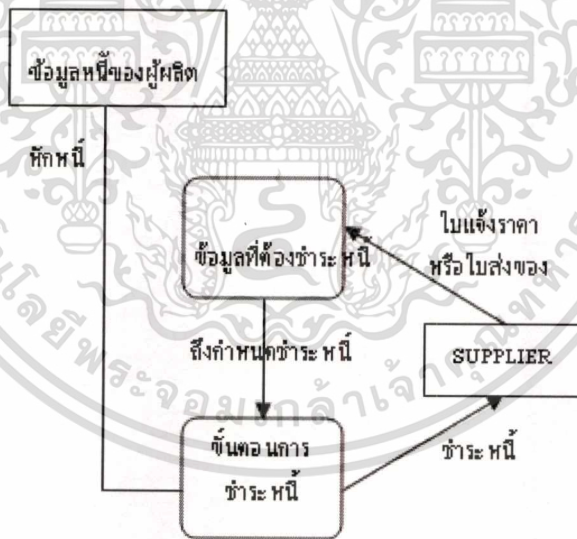


รูปที่ 3.11 ระบบจัดการในส่วนการซื้อสินค้า (6.Purchase Order Subsystem)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.12 ระบบที่เกี่ยวกับการรับสินค้า (7.Receiving Subsystem)



รูปที่ 3.13 ระบบเจ้าหนี้ (8.Account Payable)

### 3.4 คุณสมบัติและหน้าที่ของระบบต่าง ๆ

#### 3.4.1.ระบบขายสินค้า (Order Entry Subsystem) และ ระบบเกี่ยวกับใบกำกับสินค้า (Invoicing Subsystem)

เป็นระบบที่เชื่อมการทำงาน ของ 2 ระบบหลักเข้าด้วยกัน คือระบบสินค้าคงคลังกับระบบลูกหนี้ โดยข้อมูลที่บันทึก จากระบบขายสินค้า และระบบเกี่ยวกับใบกำกับสินค้านี้จะถูกโอนไปยังเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนได้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบหลัก ทั้ง 2 โดยอัตโนมัติ พร้อมทั้งพิมพ์ ใบกำกับออกมาได้ทันที ช่วยลดขั้นตอน การทำงาน ได้เป็นอย่างดี

#### คุณสมบัติของระบบ

- บันทึกใบกำกับสินค้าได้ไม่จำกัดจำนวน ขึ้นอยู่กับเนื้อที่ฮาร์ดดิสก์
- บันทึกส่วนลดได้หลายแบบ ได้ทั้งแบบส่วนลดของสินค้าแต่ละตัวและส่วนลดพิเศษ และยังสามารถกำหนดส่วนลดได้เองด้วย
- การพิมพ์ใบกำกับสามารถเลือกพิมพ์ได้ทั้งแบบ ลงฟอร์มใบกำกับหรือพิมพ์ออกมาเป็น รายการค้า โดยไม่ต้องลงฟอร์มได้
- ออกใบส่งของสินค้า, ใบรับคืนสินค้า พร้อมกับ พิมพ์ใบส่งของหรือใบรับคืนจาก โปรแกรมได้ ทันที
- มีรายงานประวัติการขายสินค้า โดยแยกตาม ลูกค้า , แยกตามสินค้า และแยกตามพนักงาน ขาย

#### 3.4.2.ระบบการส่งสินค้า (Shipping Subsystem)

เป็นระบบที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการส่งสินค้าหรือเอกสาร ไปยัง ลูกค้าหรือ ผู้ผลิต ทำให้สามารถตรวจสอบได้ว่าบุคคลใด เป็นคนไปส่ง ในกรณีสินค้าหายจะได้ตรวจสอบได้ถูกต้อง และเป็นระบบที่ทำให้มีการกระจายพื้นที่ในการส่งสินค้าของพนักงานจัดส่งแต่ละคน

#### คุณสมบัติของระบบ

- สามารถกำหนดพื้นที่หรือกลุ่มลูกค้าให้แก่พนักงานได้ หรือ เลือกเองก็สามารถทำได้
- สามารถตรวจสอบได้ว่าพนักงานคนไหนได้ไปส่งสินค้าให้กับลูกค้ารายไหน และมี รายการอะไรบ้างที่พนักงานนำไปส่ง
- สามารถตรวจสอบได้ว่าพนักงาน ได้กลับมาหรือยัง ในกรณีที่ออกไปส่งของข้างนอก เพราะพนักงานจะต้องกลับมาปิดรายการจัดส่งที่ตัวเอง ได้ออกไปส่งมาทุกครั้ง
- สามารถกำหนดรอบในการให้พนักงานออกไปส่งของ เช่นในแต่ละวันจะมีการออกไป ส่งของวันละ 2 รอบ คือ เวลาเที่ยงและเวลา 15:00 ของในแต่ละวัน

#### 3.4.3.ระบบสินค้าคงคลัง (Inventory Subsystem) และ ระบบรับเข้าสินค้า (Receiving Subsystem)

เป็นโปรแกรมที่จะช่วยเพิ่ม ประสิทธิภาพในการบริหารคลัง สินค้าให้ดียิ่งขึ้น โดยท่าน สามารถทราบปริมาณสินค้า คงเหลือ, สินค้า ที่ถึงจุดสั่งซื้อ, การเคลื่อนไหวของ สินค้า, กำไร ขึ้นต้นของสินค้าแต่ละตัว, จัดอันดับสินค้าที่ขายได้ มากที่สุด ต้นทุนขายสินค้า ฯลฯ ได้ทันทีในทุกๆ ช่วงเวลาที่ ต้องการนอกจากนี้ยังมีรายงานที่จะช่วยให้ท่านสามารถควบคุม สินค้าแต่ละตัว อย่าง ละเอียดและมีประสิทธิภาพได้ตลอดทั้งปี

### คุณสมบัติของระบบ

- การทำงานของโปรแกรมจะเป็นแบบ Real Time ปริมาณสินค้าจะเปลี่ยนแปลงทันทีเมื่อมีการเคลื่อนไหวของสินค้า เพื่อให้ท่านสามารถพิมพ์รายงานได้ทันทีที่มีการซื้อขายเกิดขึ้น หรือ ก็คือท่าน สามารถตรวจสอบยอดขายได้ตลอดเวลาตามต้องการ
- สามารถรับเข้าสินค้าได้ทั้งแบบมี Serial และ ไม่มี Serial
- สามารถทำการโอนสินค้าได้ระหว่างห้องพัสดุสินค้าและ สาขาได้
- ระบบการระบายสินค้าจะเป็นในรูปแบบ FIFO
- สามารถกำหนดรหัสสินค้าได้ไม่จำกัด
- สามารถสร้างห้องพัสดุสินค้าได้เอง โดยอิสระ
- กำหนดปริมาณสินค้าคงเหลือต่ำสุดในคลังได้ และเมื่อใดที่สินค้าลดลง จนถึงจุดที่กำหนดไว้ ท่านก็จะสามารถพิมพ์รายงานออกมาตรวจสอบได้ทันที
- สามารถค้นหารหัสโดยใช้บางส่วนของรหัสสินค้า หรือใช้ชื่อของสินค้าก็ได้
- สามารถตรวจสอบการเคลื่อนไหวของสินค้าได้

#### 3.4.4. ระบบเจ้าหนี้ (Account Payable Subsystem)

สามารถใช้ได้กับกิจการทุกประเภททั้งกิจการ ที่มีการจำหน่ายสินค้า, ให้บริการซึ่งจะช่วยลดภาระ ในการควบคุมค่าใช้จ่ายต่างๆ ในการสั่งซื้อสินค้า จัดเตรียมใบกำกับที่ร้านค้าต่างๆนำมาวางบิล พร้อมกับพิมพ์ใบรับวางบิลให้กับร้านค้าเหล่านั้น เพื่อนัดวันมารับเช็คจากโปรแกรมได้ทันที รวมไปถึงการบันทึกการออกเช็คส่งจ่าย ซึ่งจะทำให้ ท่านสามารถทราบยอดเช็คที่ส่งจ่ายไปแล้ว ทั้งล่วงหน้าและย้อนหลัง ได้ตลอดทั้งปีอีกด้วย

### คุณสมบัติของระบบ

- บันทึกการขายการซื้อสินค้า ได้ไม่จำกัดจำนวน
- ตรวจสอบใบกำกับที่ถึงกำหนด ชำระเงินพร้อมกับการออกใบรับวางบิล เพื่อนัดมารับเงินได้ หรือทำการส่งให้จัดส่งไปจ่ายชำระ
- บันทึกการชำระหนี้ได้หลายรูปแบบ และทุกประเภท ไม่ว่าจะเป็น เช็ครับล่วงหน้า, เงินสด และสามารถ บันทึกการชำระเงินบางส่วนได้ โดยยอดเงินจะลดลงไปตามยอด ที่ชำระ และถูกตัดออกไป เมื่อชำระแล้วครบถ้วน
- ตรวจสอบรายการเช็คส่งจ่ายล่วงหน้าได้ในแต่ละวัน
- สามารถบันทึกรายละเอียดเจ้าหนี้พร้อมกับเครดิต หรือ วงเงินสูงสุดของ แต่ละราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ในการค้นหารหัสเจ้าหน้าที่สามารถค้นหาได้โดยใช้ บางส่วนของรหัส, ชื่อ, ที่อยู่ หรือ โทรศัพท์ก็ได้
- สามารถบันทึกส่วนลดได้หลายระดับ เช่น 3 % ,5 %

### 3.4.5.ระบบลูกหนี้ (Account Receivable Subsystem)

เป็นระบบที่ช่วยลดภาระในการควบคุมการชำระเงินของลูกค้านี้ ให้สะดวกรวดเร็วและถูกต้อง ไม่ว่าจะเป็น การตรวจสอบยอดคงค้าง,ใบกำกับที่ครบกำหนด ชำระเงิน

#### คุณสมบัติของระบบ

- สามารถบันทึกส่วนลดหลายระดับได้ เช่น 10+5+2% เป็นต้น
- สามารถตรวจสอบและค้นหาใบกำกับที่ถึงกำหนด และออกใบวางบิล (ใบแจ้งหนี้) ได้ทุกเมื่อที่ท่านต้องการ
- พร้อมทั้งยังสามารถกำหนดระยะเวลาการวางบิลล่วงหน้าได้ เช่น ให้เครดิตลูกค้า 30 วัน วางบิลล่วงหน้า 7 วัน เป็นต้น
- บันทึกการรับชำระเงินได้ทุกรูปแบบไม่ว่าจะเป็น เช็ค, เงินสด, บัตรเครดิต, ส่วนลด พร้อมทั้งสามารถรับชำระเงินเป็นบางส่วน โดยใบกำกับที่ยังค้างชำระอยู่นั้น จะถูกตัดออกไปก็ต่อเมื่อชำระครบถ้วนแล้ว
- กำหนดการให้เครดิตกับลูกหนี้แต่ละรายได้ และวงเงินที่ให้กับลูกหนี้รายนั้นๆ
- การค้นหารหัสลูกหนี้สามารถค้นหาโดยใช้ บางส่วนของรหัส, ชื่อ, ที่อยู่ หรือหมายเลข โทรศัพท์ก็ได้
- มีรายงานสรุปสำหรับผู้บริหารเพื่อใช้ในการ ตัดสินใจในการดำเนินงานต่างๆมากมาย เช่น รายงานค้างชำระแยกตามอายุหนี้ สรุปยอดขาย และค้างชำระ บัญชีแยกประเภทลูกหนี้ รายตัว ฯลฯ
- สามารถบันทึกการรับชำระเงินได้ ทุกรูปแบบ

### 3.4.6.ระบบจัดการในส่วนการซื้อสินค้า (Purchasing Subsystem)

เป็นโปรแกรมที่เชื่อมการทำงานระหว่าง โปรแกรมสินค้าคงคลัง กับโปรแกรมเจ้าหน้าที่ ข้อมูลที่บันทึกจากโปรแกรมซื้อสินค้า จะถูกโอนเข้าไปยังโปรแกรมทั้ง 2 โดยอัตโนมัติ ช่วยให้เราสามารถตรวจสอบข้อมูลการซื้อสินค้า ของท่านได้ตลอดเวลา

#### คุณสมบัติของระบบ

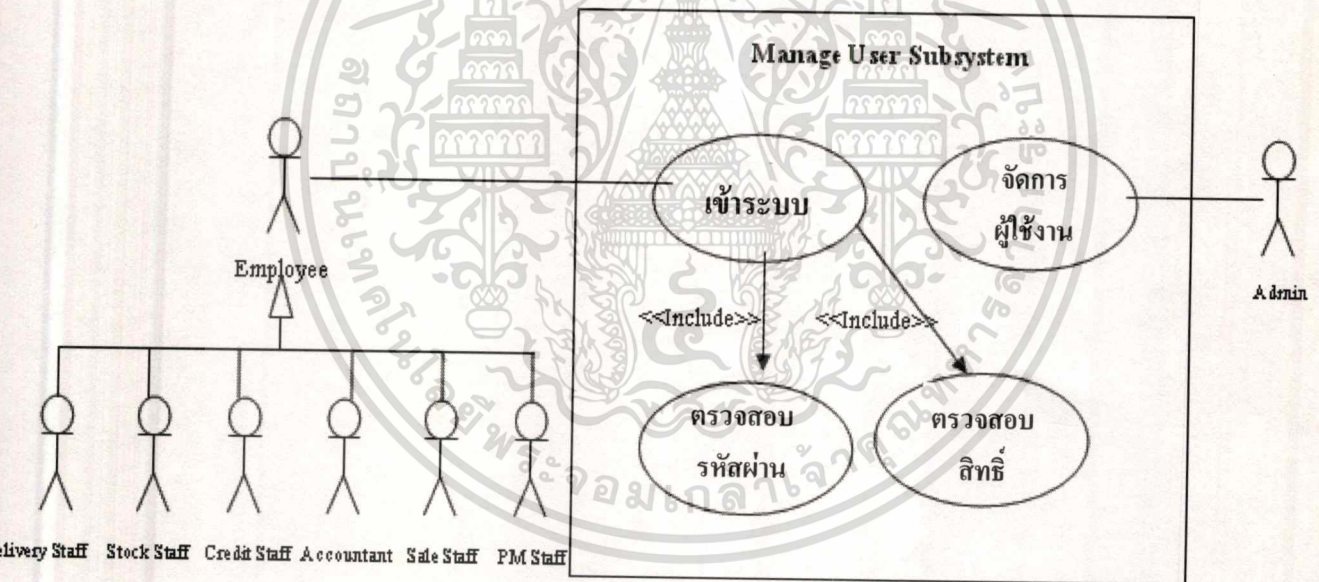
- บันทึกรายการซื้อสินค้า ใบสั่งซื้อสินค้า พร้อมกับพิมพ์ใบรายการออกมาได้ทันที

- บันทึกรายการได้ไม่จำกัด และสามารถแยกรายการซื้อสินค้าได้ด้วยรหัสลูกค้าและรหัสสินค้า
- ตั้งรายการรับเข้าในกรณีที่ทำการ Confirm จำนวนจากผู้ผลิตแล้ว
- สามารถแก้ไขจำนวนสินค้าที่รอรับเข้า แต่จำนวนที่ผู้ผลิตส่งมาไม่เท่ากับจำนวนที่ Confirm

### 3.5 User Case Diagram

จากการศึกษารูปแบบการทำงานของระบบบริหารจัดการการซื้อขายและกระจายสินค้าจะเห็นได้ว่าแบ่งการทำงานออกเป็น 4 ส่วนใหญ่ ๆ คือ ระบบการซื้อสินค้า ระบบการขายสินค้า ระบบสินค้าคงคลัง และ ระบบบัญชี เมื่อทำการวิเคราะห์แล้วสามารถสรุปได้เป็น 4 ระบบย่อย ดังนี้

#### Manage User Subsystem

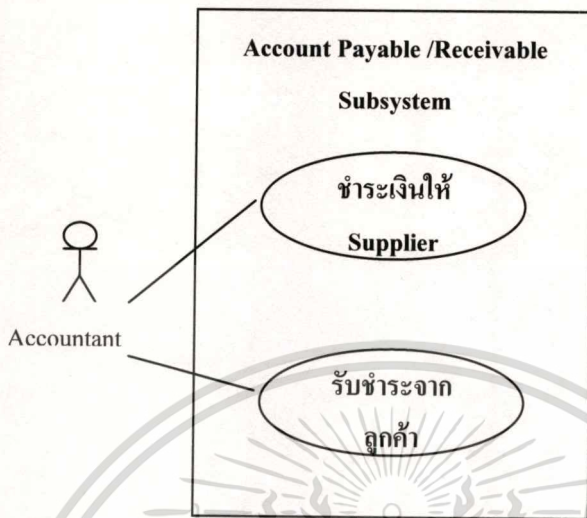


รูปที่ 3.14 Use Case Diagram ของ Manage User Subsystem

Manage User Subsystem ทำหน้าที่ในการจัดการข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้งานในระบบ และการตรวจสอบสิทธิ์ในการเข้าใช้งานในส่วนต่าง ๆ ของผู้ใช้งานในแต่ละส่วน โดยมี Admin เป็นผู้ดูแลในส่วนของการจัดการข้อมูลในส่วนผู้ใช้งานในระบบ และในส่วนการ Login ทำการตรวจสอบเมื่อ ผู้ใช้งานทำการ Login เข้าสู่ระบบ ระบบจะทำการตรวจสอบรหัสผ่านของผู้ใช้งานนั้น และทำการตรวจสอบสิทธิ์การใช้งานในส่วนนั้นด้วยว่าผู้ใช้นั้นมีสิทธิ์หรือไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

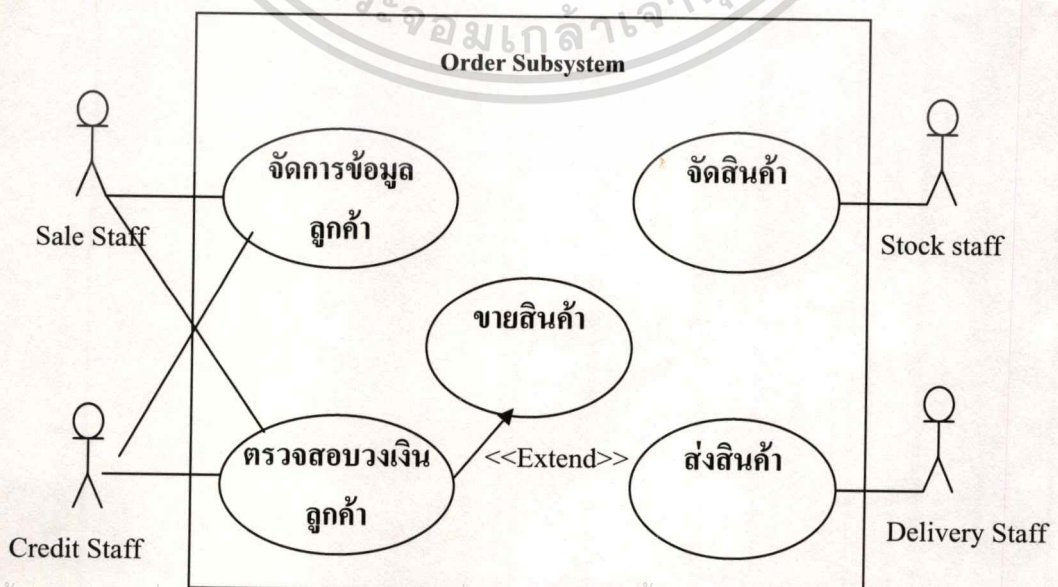
### Account Payable / Receivable Subsystem



รูปที่ 3.15 Use Case Diagram ของ Account Payable / Receivable Subsystem

Account Payable / Receivable Subsystem ทำหน้าที่ในการจัดการในส่วนการชำระหนี้ให้แก่ผู้ผลิต และ รับชำระจากลูกค้า โดยผู้ใช้งานในแผนกบัญชีจะทำการตรวจสอบว่าในแต่ละวันมีรายการชำระ หรือรายการที่ครบกำหนดชำระ รายการใดบ้าง โดยเมื่อครบกำหนดชำระหนี้ให้แก่ผู้ผลิตก็ทำการ พิมพ์เช็คเพื่อทำการชำระหนี้ให้แก่ผู้ผลิต ในกรณีที่ลูกค้าครบกำหนดชำระก็ทำการพิมพ์ใบเรียกเก็บเงินไปยังลูกค้า เพื่อให้ลูกค้าทำการชำระหนี้ โดยเมื่อทำการชำระแล้วจะทำการเพิ่มวงเงินเครดิต เพื่อให้ลูกค้ามีวงเงินในการซื้อสินค้ามากขึ้น

### Order Subsystem

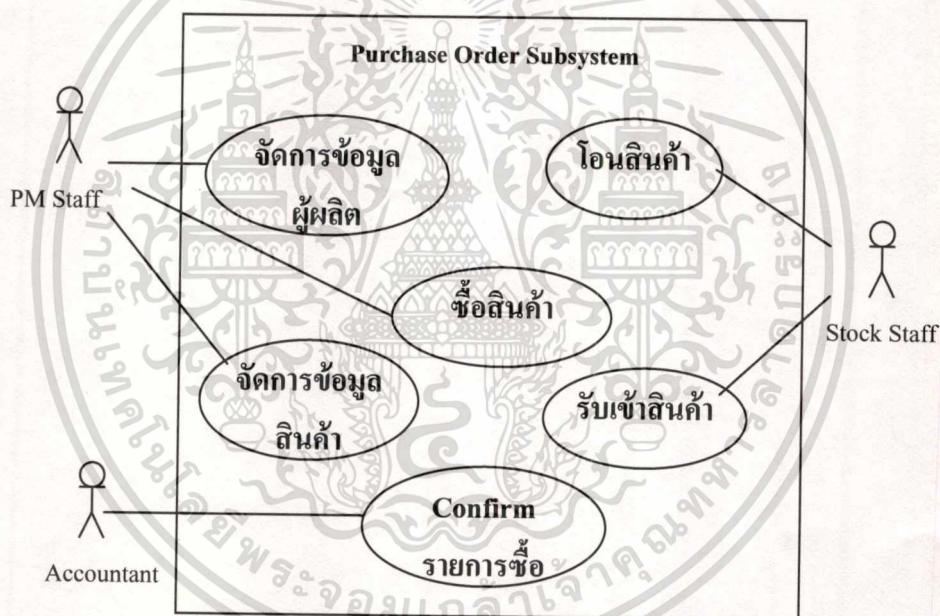


รูปที่ 3.16 Use Case Diagram ของ Order Subsystem

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Order Subsystem ทำหน้าที่ในการจัดการในส่วนการขายสินค้า และส่วนที่เกี่ยวข้องกับการขายสินค้า โดยผู้ใช้งานในแผนกขายสินค้านำหน้าที่ในการเพิ่มและแก้ไขข้อมูลลูกค้า และทำการขายสินค้าให้แก่ลูกค้า และผู้ใช้งานในส่วนเครดิต ทำหน้าที่ในการกำหนดวงเงินที่ลูกค้าแต่ละรายจะสามารถซื้อสินค้าได้ และ ทำการกำหนดระยะเวลาในการชำระหนี้ ให้แก่ลูกค้าแต่ละราย และยังทำการอนุมัติรายการขายของลูกค้าที่เป็นลูกค้าไม่ใช่เงินสด โดยจะทำการตรวจสอบวงเงินที่เหลืออยู่ว่าเพียงพอ หรือไม่ในการขายสินค้าให้แก่ลูกค้ารายนั้น ในส่วนผู้ใช้งานแผนกสต็อก ทำหน้าที่ที่จัดสินค้าตามรายการขายสินค้า ผู้ใช้งานในแผนกจัดส่ง ทำหน้าที่ในการส่งสินค้า ในกรณีลูกค้าไม่มารับของด้วยตัวเอง

### Purchase Order Subsystem



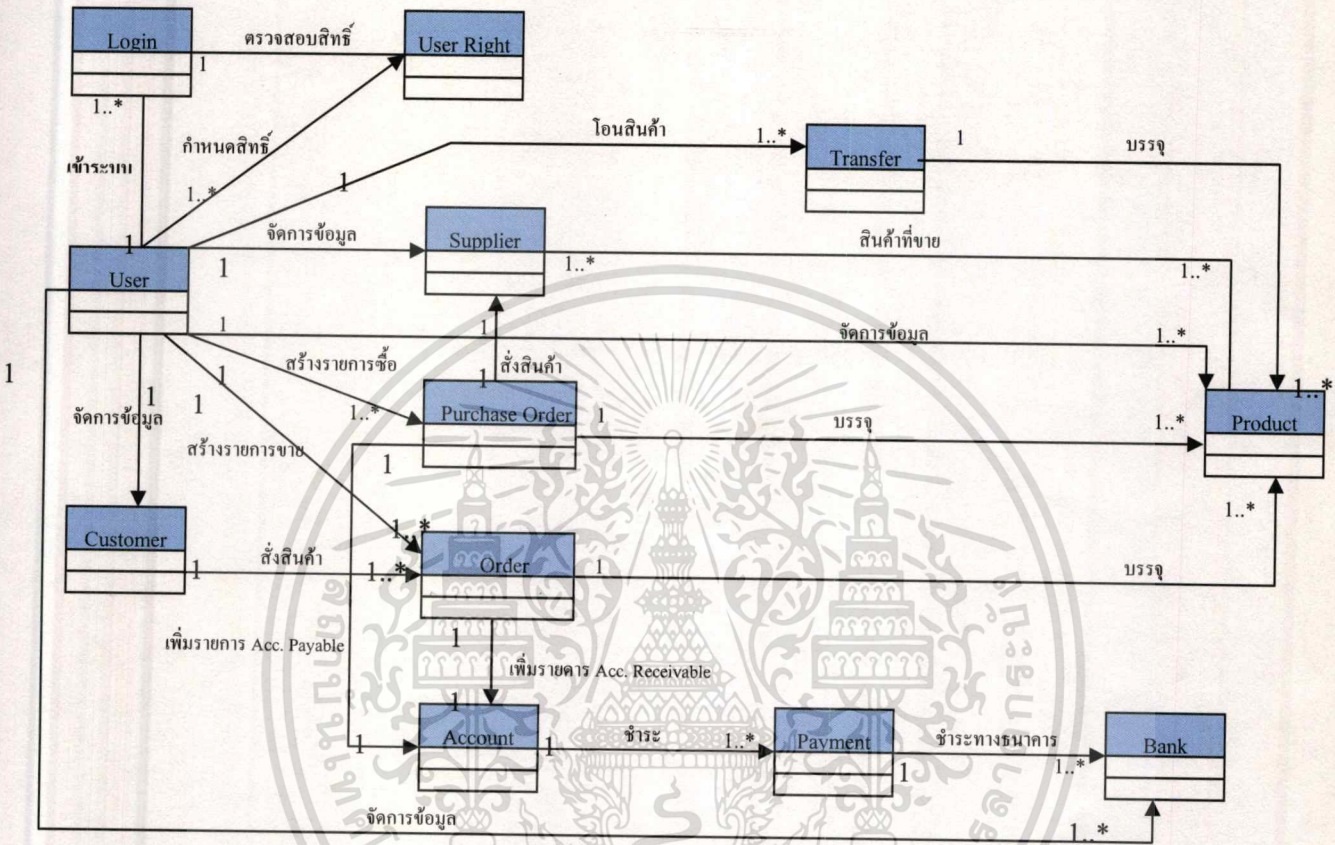
รูปที่ 3.17 Use Case Diagram ของ Purchase Order Subsystem

Purchase Order Subsystem ทำหน้าที่ในการจัดการในส่วนการซื้อสินค้าจากผู้ผลิต โดยผู้ใช้งานในแผนกบริหารจัดการสินค้า ทำหน้าที่ในการจัดการข้อมูลในส่วนของผู้ผลิต และทำการจัดการข้อมูลในส่วนของรายละเอียดของสินค้า และทำการจัดการในส่วนการสั่งซื้อสินค้าจากผู้ผลิต และผู้ใช้งานในแผนกบัญชี ทำการอนุมัติรายการสั่งซื้อสินค้า และทำการเพิ่มยอดการค้างชำระกับผู้ผลิต เพื่อรอการชำระเมื่อครบกำหนดต่อไป และในส่วนผู้ใช้งานในแผนกสต็อก ทำการจัดการในส่วนของการรับเข้าสินค้า เมื่อผู้ผลิตนำสินค้ามาส่ง และ ทำหน้าที่ในการโอนสินค้าไปยังคลังต่าง ๆ เพื่อเตรียมพร้อมในการขายสินค้าให้แก่ลูกค้าต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.6 Class Diagram

จาก Use Case จะได้ Class Diagram ดังนี้



รูปที่ 3.18 Class Diagram ของ ระบบบริหารจัดการการซื้อขายและกระจายสินค้า

โดยจะประกอบด้วย Class ต่าง ๆ โดยแต่ละ Class มีหน้าที่ดังนี้

- Class Login เป็น Class ที่ทำหน้าที่ในการจัดการในส่วนการ Login เข้าสู่ระบบ
- Class User Right เป็น Class ที่ทำหน้าที่ในการจัดการเกี่ยวกับสิทธิ์ต่าง ๆ ในระบบ
- Class User เป็น Class ที่ทำหน้าที่ในการจัดการเกี่ยวกับ User ต่าง ๆ ในระบบ
- Class Transfer เป็น Class ที่ทำหน้าที่ในการจัดการเกี่ยวกับการ โอนสินค้า ในส่วนข้อมูล ส่วนหลักในการโอนสินค้า
- Class Product เป็น Class ที่ทำหน้าที่ในการจัดการเกี่ยวกับสินค้าในระบบ
- Class Supplier เป็น Class ที่ทำหน้าที่ในการจัดการเกี่ยวกับผู้ผลิต
- Class Purchase Order เป็น Class ที่ทำหน้าที่ในการจัดการเกี่ยวกับการสั่งซื้อสินค้าจากผู้ผลิต ใน ส่วนข้อมูลส่วนหลักในการสั่งซื้อสินค้าจากผู้ผลิต

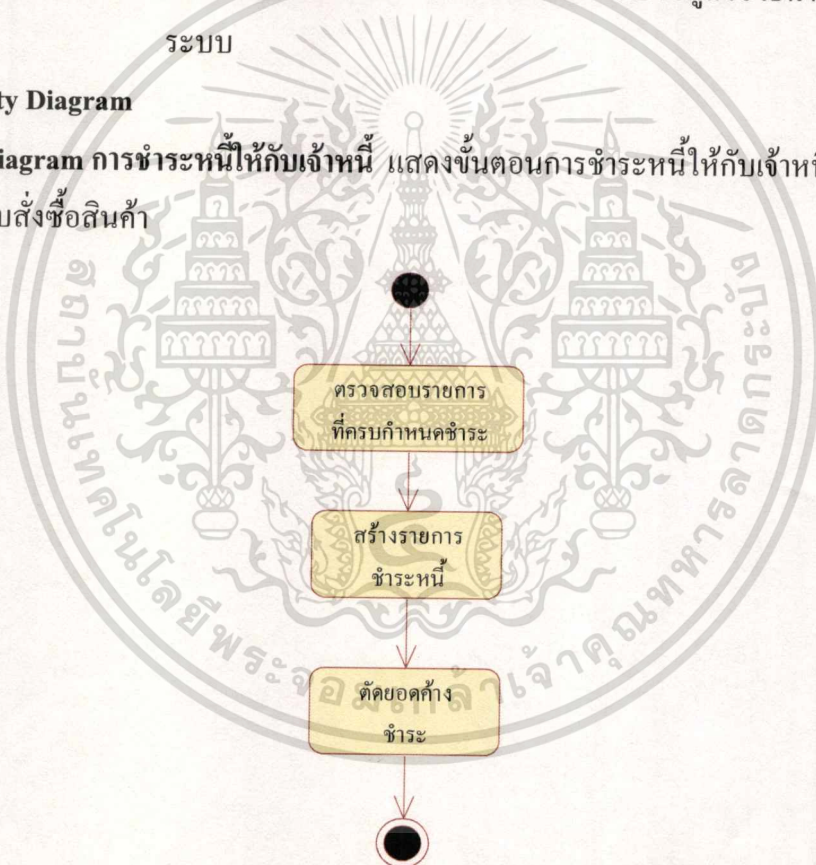
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Class Invoice	เป็น Class ที่ทำหน้าที่ในการจัดการเกี่ยวกับการขายสินค้าให้ลูกค้า ในส่วนข้อมูลส่วนหลักในการขายสินค้าให้ลูกค้า
Class Customer	เป็น Class ที่ทำหน้าที่ในการจัดการเกี่ยวกับลูกค้า
Class Account	เป็น Class ที่ทำหน้าที่ในการจัดการเกี่ยวกับรายการเจ้าหนี้/ลูกหนี้ ในส่วนข้อมูลส่วนหลักในรายการเจ้าหนี้ / ลูกหนี้
Class Payment	เป็น Class ที่ทำหน้าที่ในการจัดการเกี่ยวกับรายการจ่ายชำระให้แก่เจ้าหนี้ และ ในส่วนรายการรับชำระจากลูกหนี้
Class Bank	เป็น Class ที่ทำหน้าที่ในการจัดการเกี่ยวกับข้อมูลของธนาคาร ที่ใช้ใน ระบบ

### 3.7 Activity Diagram

**Activity Diagram การชำระหนี้ให้กับเจ้าหนี้** แสดงขั้นตอนการชำระหนี้ให้กับเจ้าหนี้ โดยทำการชำระตามใบสั่งซื้อสินค้า



**รูปที่ 3.19** Activity Diagram ของการชำระหนี้ให้กับเจ้าหนี้

การชำระหนี้ให้กับเจ้าหนี้ มีขั้นตอนดังนี้ ระบบจะทำการตรวจสอบรายการที่ครบกำหนดชำระ จากนั้นผู้ใช้งานในแผนกบัญชีจะทำการสร้างรายการชำระหนี้ โดยทำการระบุจำนวนยอดเงินที่ต้องการชำระ เมื่อทำการชำระแล้วระบบก็จะทำการตัดยอดค้างชำระในส่วนของผู้ผลิตรายนั้นออก

**Activity Diagram** ของ การรับชำระจากลูกหนี้ แสดงขั้นตอนการรับชำระหนี้จากลูกหนี้ โดยทำการชำระรายการขายสินค้า

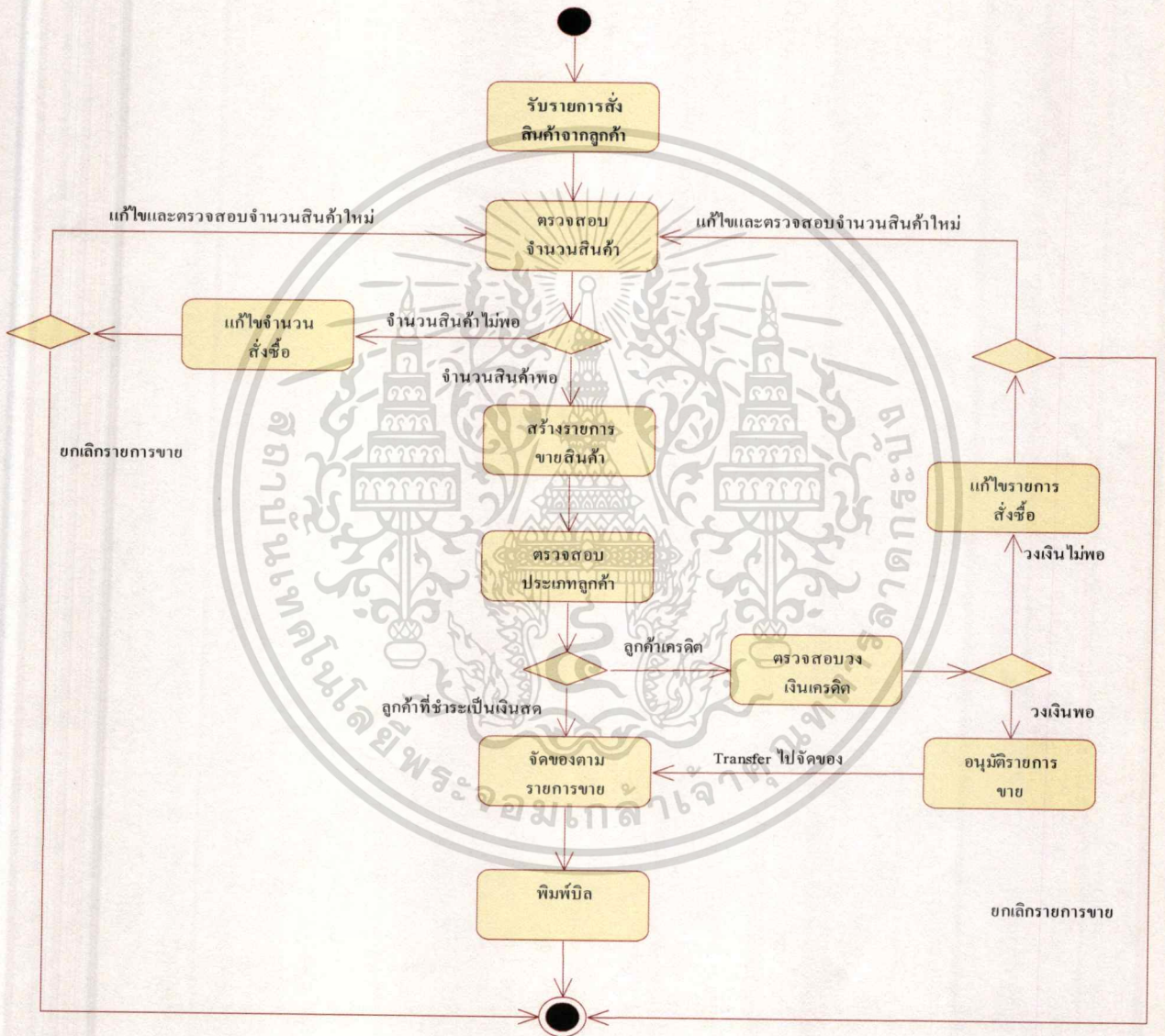


**รูปที่ 3.20** Activity Diagram ของการรับชำระจากลูกหนี้

การรับชำระหนี้จากลูกหนี้ มีขั้นตอนดังนี้ ระบบจะทำการตรวจสอบรายการที่ครบกำหนดค้างชำระ จากนั้นผู้ใช้งานในแผนกบัญชีจะทำการพิมพ์ใบเรียกเก็บเงิน แล้วให้ทางจัดส่งใบเรียกเก็บเงินนั้นไปให้ลูกค้าแล้วรับเงิน หรือเช็ค เพื่อยืนยันการรับชำระ จากนั้นจะสร้างรายการชำระหนี้ โดยทำการระบุจำนวนยอดเงินที่ต้องการชำระ เมื่อทำการชำระแล้วระบบก็จะทำการตัดยอดค้างชำระในเอกสารเป็นเอกสารที่ส่งเงินให้หรือการเงินนั้นเพื่อที่จะให้เงินนั้นเข้าสู่บัญชีของบริษัทและนำเงินนั้นไปใช้ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนของลูกค้ายรายนั้นออก จากนั้นในกรณีที่ทำกรชำระหนี้ครบทั้ง บิลแล้ว ก็จะทำการเพิ่มวงเงินให้แก่ลูกค้ายรายนั้นกลับไป

**Activity Diagram** ของ การขายสินค้า แสดงขั้นตอนการขายสินค้าให้กับลูกค้า



**รูปที่ 3.21** Activity Diagram ของการขายสินค้า

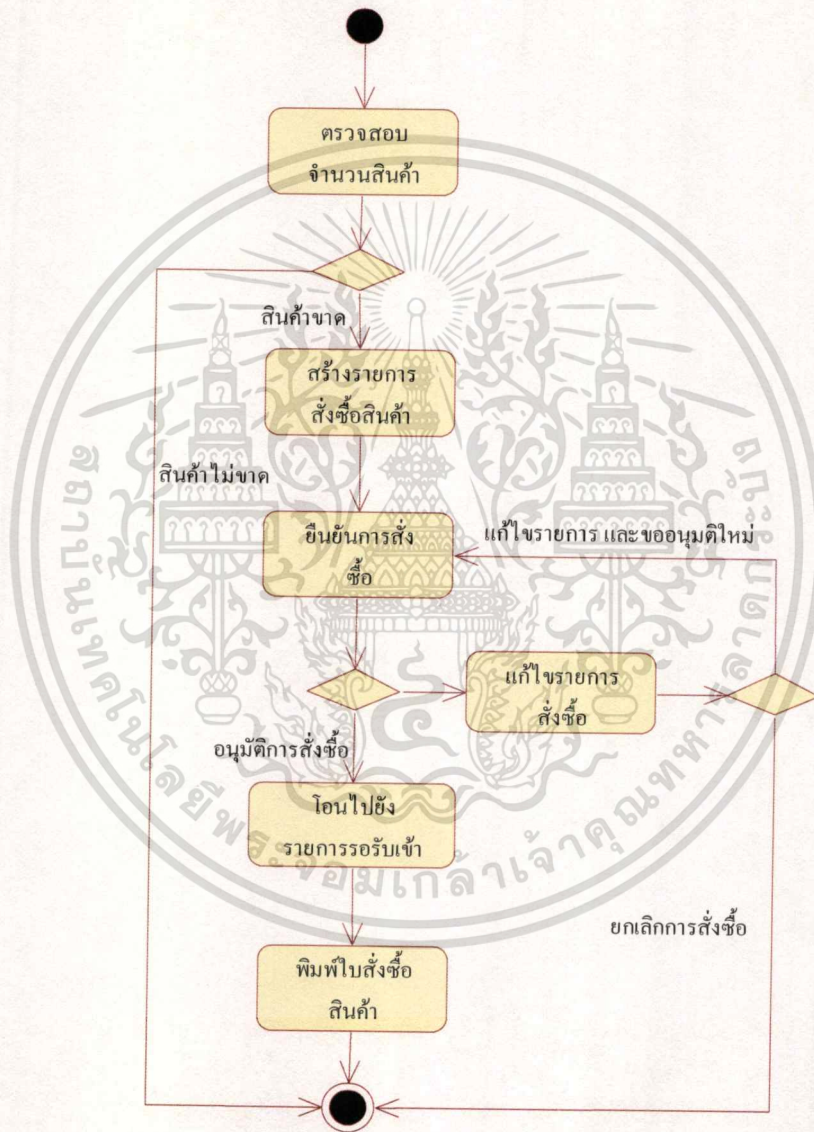
การขายสินค้า มีขั้นตอนดังนี้ เมื่อผู้ใช้งานแผนกขายได้รับรายการสั่งซื้อสินค้า จากลูกค้าก็ทำการตรวจสอบยอดคงเหลือของสินค้านั้น ๆ เมื่อตรวจสอบแล้วจำนวนสินค้าในระบบเพียงพอต่อการขาย จากนั้นทำการสร้างรายการขายสินค้านั้น ๆ จากนั้นระบบจะทำการตรวจสอบประเภท

ลูกค้าว่าเป็นลูกค้าเงินสด หรือ เครดิต ในกรณีที่เป็นลูกค้าเครดิต ต้องทำการตรวจสอบวงเงินของ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถูกค้ำรายนั้นก่อนว่าพอหรือไม่ ในกรณีที่พอก็ทำการอนุมัติรายการขายนั้น แล้วส่งให้ทางสต็อกทำการจัดสินค้าแล้วทำการพิมพ์บิลต่อไป

Activity Diagram ของ การสั่งซื้อสินค้า แสดงขั้นตอนการสั่งซื้อสินค้าจากผู้ผลิต



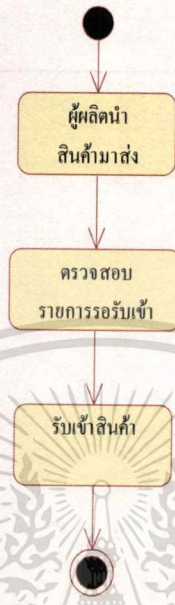
รูปที่ 3.22 Activity Diagram ของการสั่งซื้อสินค้า

การสั่งซื้อสินค้า มีขั้นตอนดังนี้ ผู้ใช้งานในแผนกจัดการสินค้า ทำการตรวจสอบจำนวนสินค้าในระบบว่าเหลือเพียงพอหรือไม่ ในกรณีที่สินค้าขาด ก็ทำการสร้างรายการสั่งซื้อสินค้า แล้วส่งรายการสั่งซื้อนั้น ไปยังผู้ใช้งานในแผนกบัญชีทำการอนุมัติรายการสั่งซื้อสินค้านั้น ๆ จากนั้นทำการโอนรายการสั่งซื้อไปตั้งเป็นรายการรอรับเข้าสินค้า จากนั้นทำการพิมพ์ใบสั่งซื้อสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น การนำเอกสารนี้ไปใช้

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Activity Diagram ของ การรับเข้าสินค้า แสดงขั้นตอนการรับเข้าสินค้าจากผู้ผลิต



รูปที่ 3.23 Activity Diagram ของการรับเข้าสินค้า

การรับเข้าสินค้า มีขั้นตอนดังนี้ เมื่อผู้ผลิตนำสินค้ามาส่ง ผู้ใช้งานในแผนกสต็อกก็ทำการตรวจรายการที่รอรับเข้า จากนั้นทำการรับเข้าสินค้าตามจำนวนที่ผู้ผลิตได้ทำการส่งสินค้ามาให้

Activity Diagram ของ การโอนสินค้า แสดงขั้นตอนการโอนสินค้าไปยังสาขาอื่น หรือ โอนสินค้าเพื่อเปลี่ยน คลังสินค้า

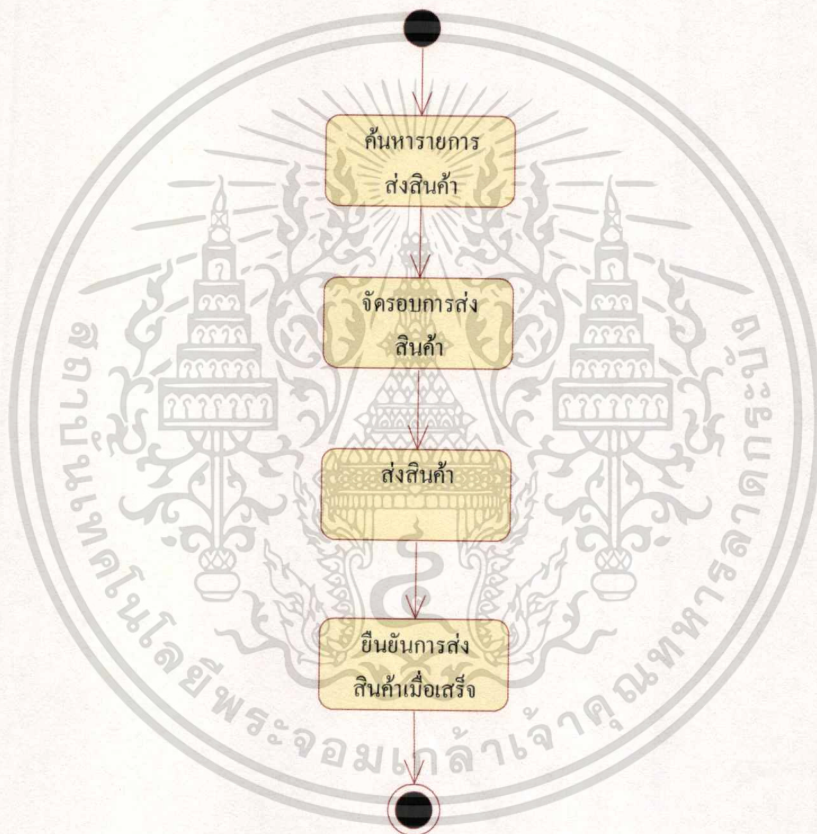


รูปที่ 3.24 Activity Diagram ของการ โอนสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่สามารถนำออกไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การโอนสินค้า มีขั้นตอนดังนี้ ผู้ใช้งานในแผนกสต็อกทำการสร้างรายการ โอนสินค้า จากนั้นทำการยืนยันจำนวนที่จะทำการ โอนสินค้ารวมถึงคลังต้นทางและคลังปลายทางที่ต้องการ โอน ว่าตรงตามที่ต้องการหรือไม่ เมื่อทำการยืนยันแล้วทำการพิมพ์เอกสาร โอนสินค้า และในส่วน ผู้ใช้งานที่จัดการในส่วนรับโอนสินค้าก็จะทำการรับโอนสินค้านั้น ๆ

**Activity Diagram** ของ การส่งสินค้า แสดงขั้นตอนการจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้าในกรณีที่ลูกค้าไม่ ได้มารับสินค้าเอง



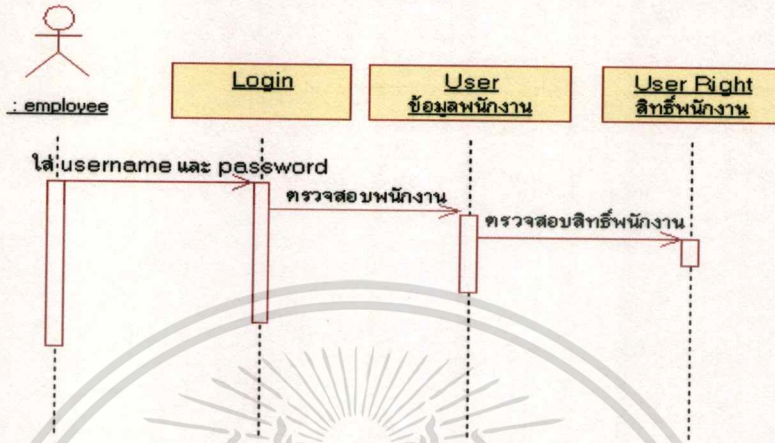
รูปที่ 3.25 Activity Diagram ของการส่งสินค้า

การส่งสินค้า มีขั้นตอนดังนี้ ผู้ใช้งานในแผนกจัดส่งทำการตรวจสอบรายการที่ต้องออกไป ส่งสินค้าให้กับลูกค้า เมื่อพบแล้วทำการกำหนดผู้ส่งว่าใครเป็นผู้ส่ง และทำการส่งไปเวลาเท่าไร จากนั้น เมื่อส่งสินค้าเสร็จแล้วก็ให้ผู้ส่งกลับมายืนยันว่าได้ทำการส่งเรียบร้อยแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.8 Sequence Diagram

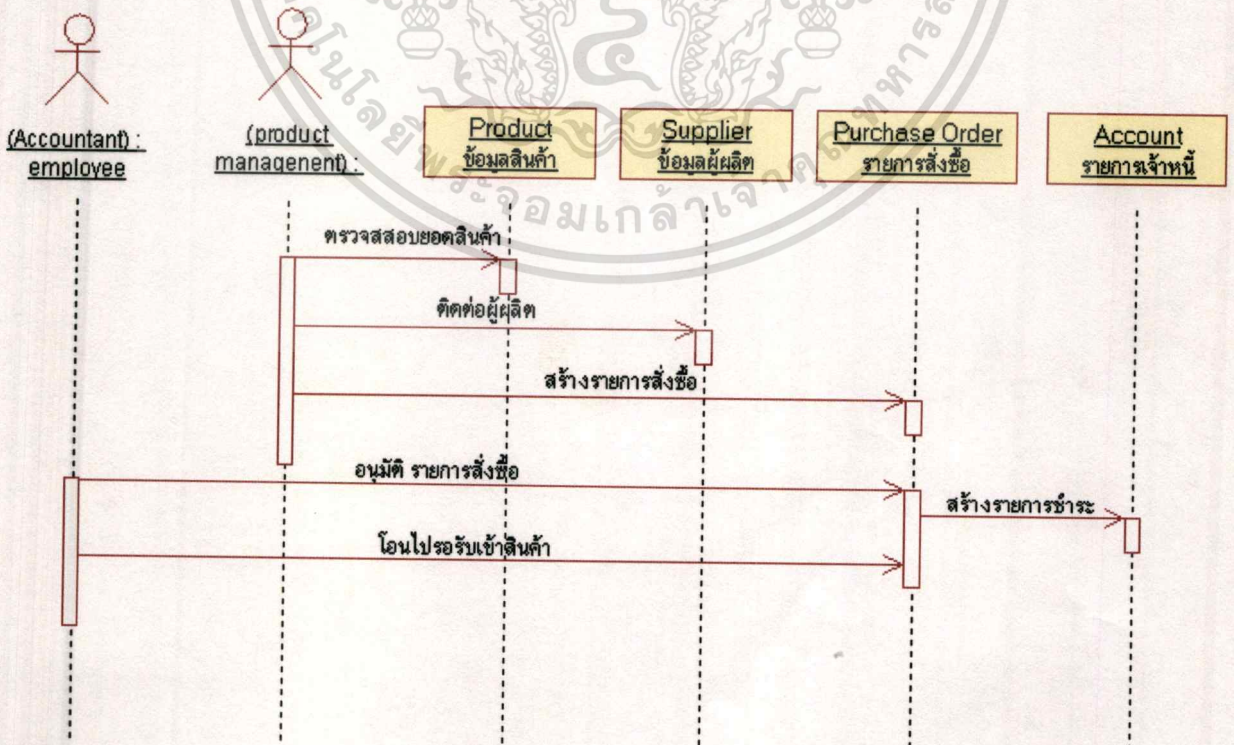
#### Sequence Diagram ของการ Login



รูปที่ 3.26 Sequence Diagram ของการ Login

เมื่อ พนักงานทำการ Login เข้าสู่ระบบ โดยทำการใส่ Username และ Password แล้วจากนั้น ในส่วน Login จะทำการส่งข้อมูลพนักงานไปตรวจสอบกับฐานข้อมูลพนักงาน และ ส่งสิทธิ์ไปตรวจสอบกับสิทธิ์พนักงานนั้น ๆ ในระบบว่ามีสิทธิ์เข้าใช้งานในส่วนนั้นหรือไม่

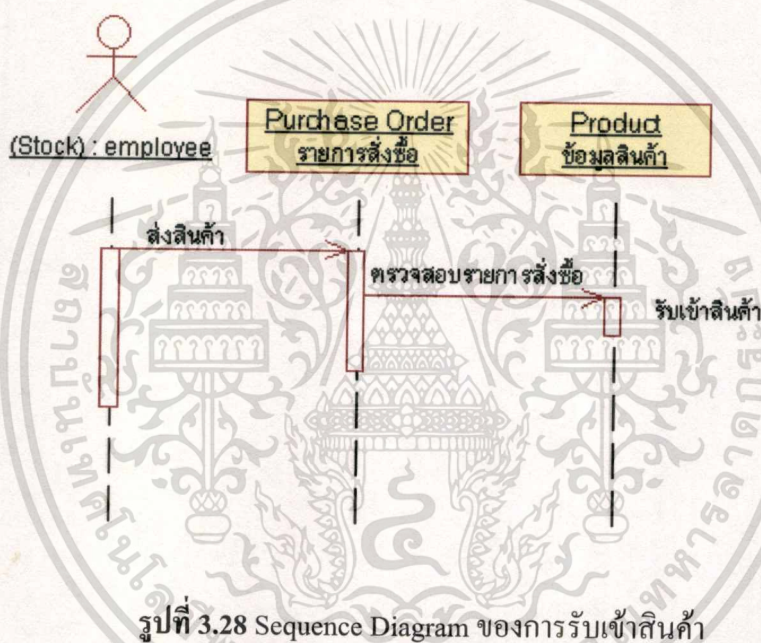
#### Sequence Diagram ของการสั่งซื้อสินค้า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้รูปที่ 3.27 Sequence Diagram ของการสั่งซื้อสินค้า นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

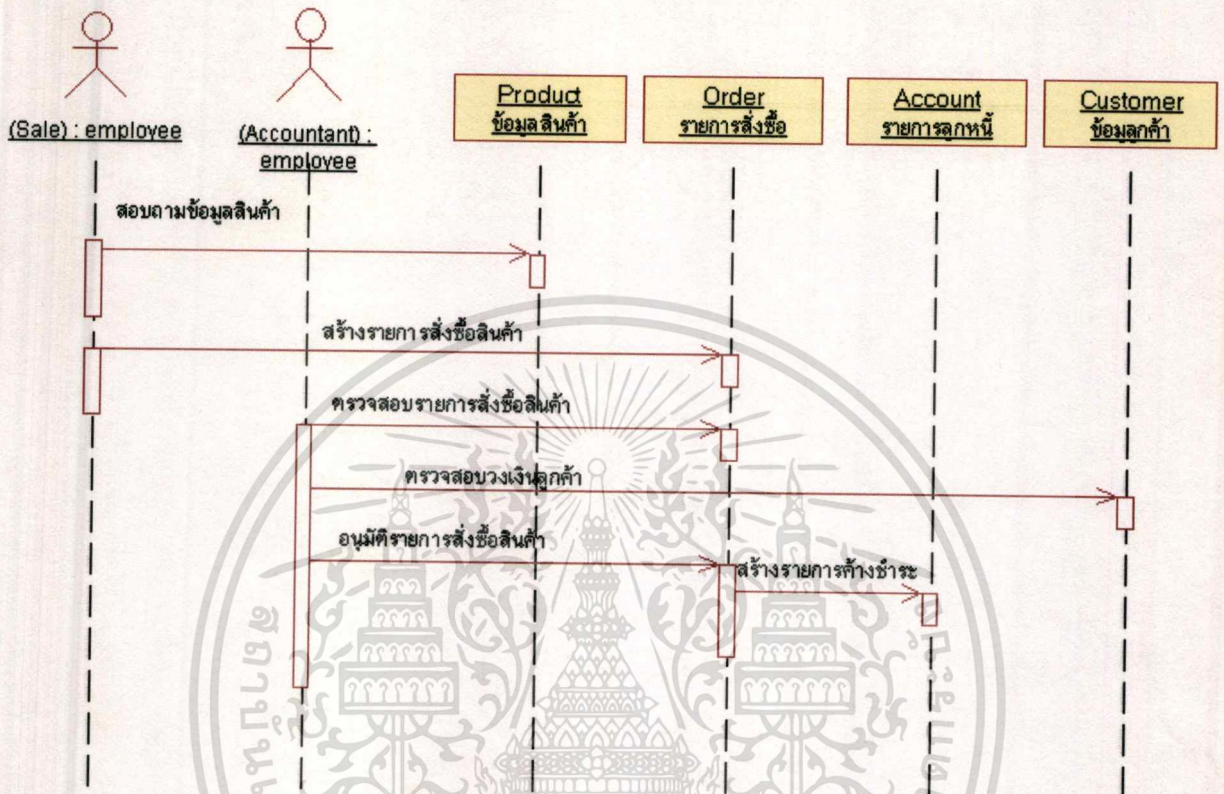
เมื่อผู้ใช้งานในแผนกจัดการสินค้าทำการตรวจสอบยอดสินค้าในระบบ เมื่อพบว่ายอดสินค้าน้อย ก็ทำการติดต่อผู้ผลิต เพื่อทำการสอบถามรายการสินค้าที่ต้องการว่ามีหรือไม่จากนั้นทำการตกลงราคากับผู้ผลิต เมื่อทำการติดต่อกับทางผู้ผลิตเรียบร้อยแล้วก็ทำการสร้างรายการสั่งซื้อสินค้า เมื่อทำการสร้างรายการแล้ว ก็ต้องให้ผู้ใช้งานในแผนกบัญชีทำการยืนยันรายการสั่งซื้อนั้น ๆ เมื่อทำการอนุมัติรายการสั่งซื้อนั้น ๆ แล้ว ระบบจะทำการสร้างรายการค้างชำระ จากนั้นผู้ใช้งานในแผนกบัญชีจะทำการโอนรายการสั่งซื้อนั้นไปรอรับเข้าสินค้าต่อไป

### Sequence Diagram ของการรับเข้าสินค้า



เมื่อผู้ผลิตนำสินค้ามาส่ง ผู้ใช้งานในแผนกสต็อกทำการตรวจสอบรายการสั่งซื้อที่รอรับเข้า จากนั้นทำการรับเข้าสินค้าตามรายการที่ผู้ผลิตนำสินค้ามาส่ง

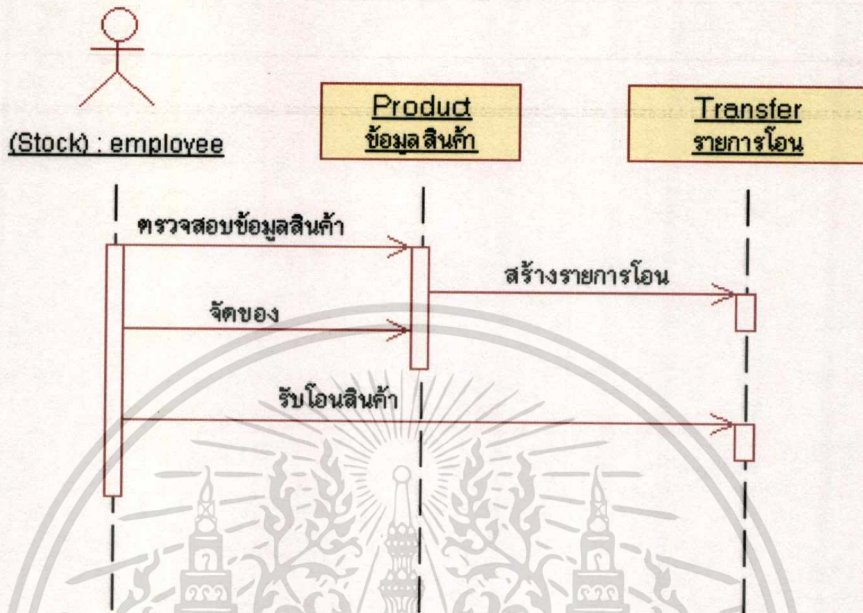
## Sequence Diagram ของการขายสินค้า



รูปที่ 3.29 Sequence Diagram ของการขายสินค้า

เมื่อลูกค้าทำการสอบถามข้อมูลสินค้ากับผู้ใช้งานในแผนกขาย ผู้ใช้งานในแผนกขายจะทำการค้นหาและตรวจสอบจำนวนสินค้า และ ราคา จากนั้นแจ้งแก่ทางลูกค้า จากนั้นลูกค้าทำการสั่งซื้อสินค้า โดยทางผู้ใช้งานในแผนกขายจะทำการสร้างรายการสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้า ในกรณีที่เป็นลูกค้าประเภทเครดิต ผู้ใช้งานในแผนกบัญชีจะทำการตรวจสอบว่ามีรายการสั่งซื้อไหนบ้างที่ต้องทำการตรวจสอบวงเงินลูกค้า เมื่อพบรายการที่ต้องการตรวจสอบวงเงินแล้ว ก็ทำการตรวจสอบวงเงินที่เหลืออยู่ของลูกค้ารายนั้นว่าพอหรือไม่ ในกรณีที่วงเงินพอก็ทำการอนุมัติรายการสั่งซื้อสินค้าของลูกค้ารายนั้นไป จากนั้นระบบจะทำการสร้างรายการค้างชำระนั้นไปเป็นยอดรอรับชำระจากลูกค้า

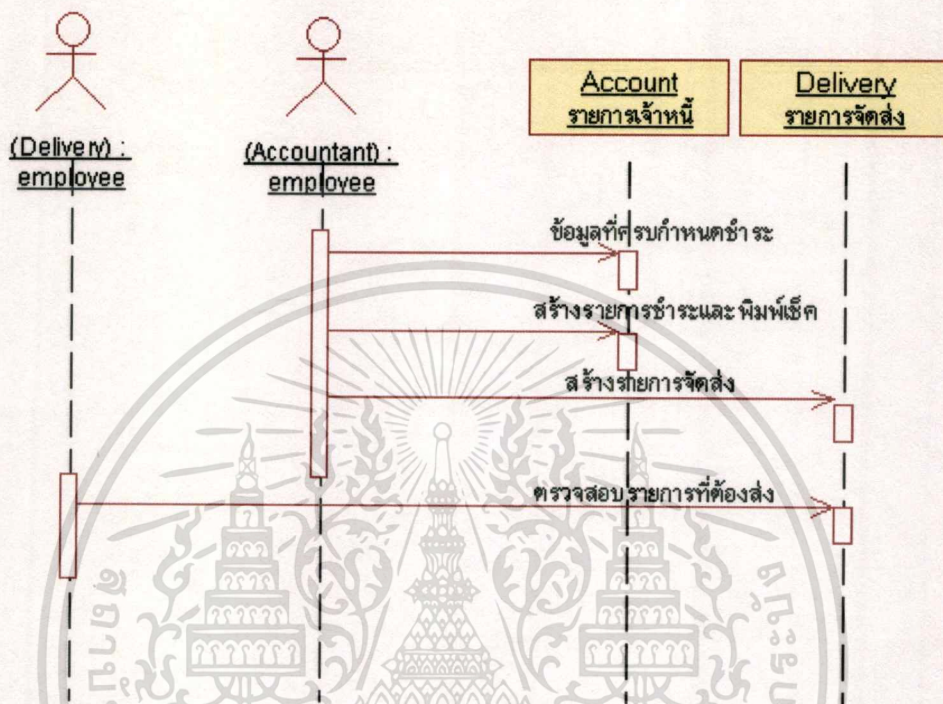
## Sequence Diagram ของการโอนสินค้า



รูปที่ 3.30 Sequence Diagram ของการโอนสินค้า

เมื่อผู้ใช้งานในแผนกสต็อกต้องการเปลี่ยนคลังสินค้า หรือต้องการโอนสินค้าไปยังคลังอื่น ๆ ก็จะทำกรตรวจสอบข้อมูลสินค้าที่ต้องการโอน จากนั้นทำการสร้างรายการโอนสินค้า เมื่อทำการสร้างรายการโอนแล้ว ทำการจัดสินค้าตามรายการโอน เมื่อทำการจัดสินค้าเรียบร้อยแล้ว ก็รอรับเข้าสินค้าตามรายการโอนนั้น

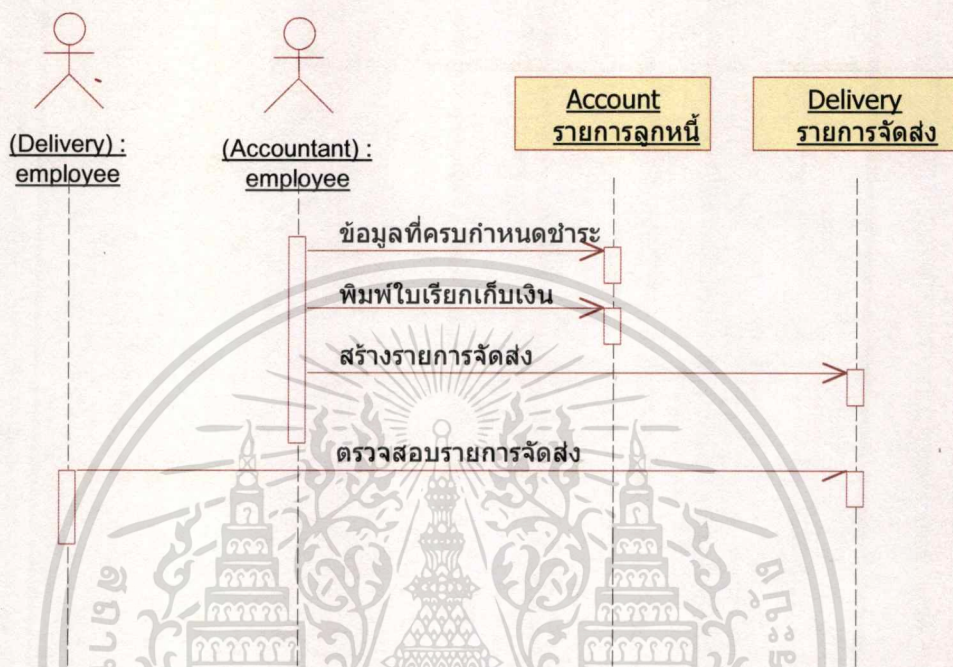
### Sequence Diagram ของการชำระหนี้ให้ผู้ผลิต



รูปที่ 3.31 Sequence Diagram ของการชำระหนี้ให้ผู้ผลิต

ผู้ใช้งานในแผนกบัญชีจะทำการตรวจสอบข้อมูลที่ครบกำหนดชำระจากรายการเจ้าหนี้ เมื่อพบข้อมูลแล้วก็จะทำการสร้างรายการชำระ และ ทำการสั่งพิมพ์เช็ค เพื่อให้ทางจัดส่งนำไปส่งให้แก่ผู้ผลิต เมื่อทำการพิมพ์เช็คแล้ว ก็ทำการสร้างรายการจัดส่ง เพื่อให้ผู้ใช้งานในแผนกจัดส่งเห็นรายการที่ต้องการส่งของไปยังผู้ผลิต จากนั้นเมื่อผู้ใช้งานในแผนกจัดส่งเห็นรายการแล้ว ก็ทำการส่งเช็คให้แก่ผู้ผลิต

### Sequence Diagram ของการรับชำระหนี้จากลูกค้า



รูปที่ 3.32 Sequence Diagram ของการรับชำระหนี้จากลูกค้า

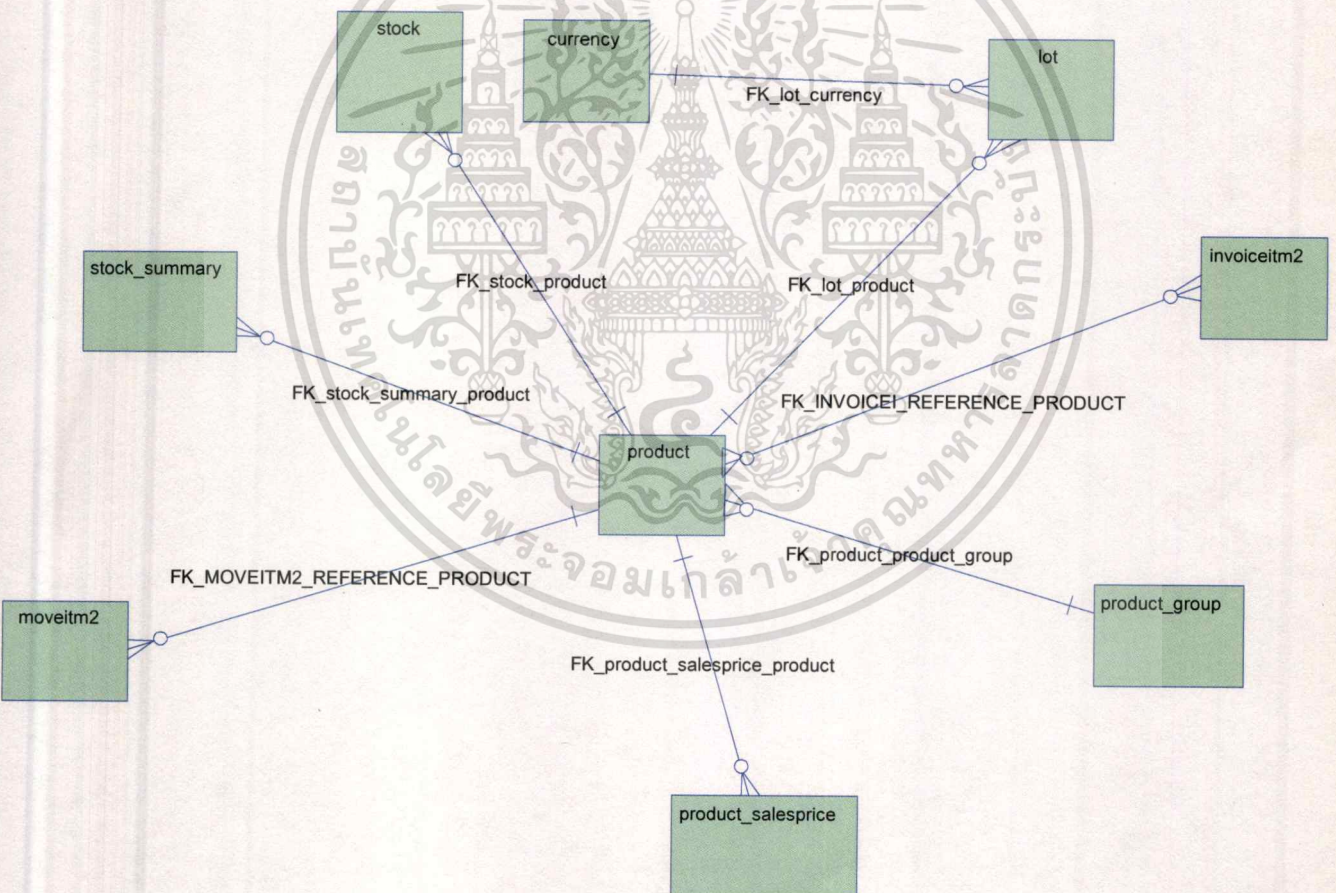
ผู้ใช้งานในแผนกบัญชีจะทำการตรวจสอบรายการลูกหนี้ที่ครบกำหนดชำระหนี้ เมื่อพบรายการที่ครบกำหนดชำระแล้ว ก็ทำการพิมพ์ใบเรียกเก็บเงิน เพื่อส่งให้ทางลูกค้าเข้ามาชำระเงิน โดยเมื่อทำการพิมพ์ใบเรียกเก็บเงินแล้ว ทำการสร้างรายการจัดส่ง เมื่อผู้ใช้งานในแผนกจัดส่งเห็นรายการที่ต้องส่งให้ลูกค้าก็จะทำการส่งใบวางบิลให้แก่ลูกค้าและรับชำระจากลูกค้ามา

## บทที่ 4

### การออกแบบฐานข้อมูล

เนื่องจากโครงการนี้ใช้ Microsoft SQL Server เป็นฐานข้อมูล ซึ่งเป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ดังนั้นขั้นตอนต่อไปของการออกแบบระบบคือ การแปลง Class Diagram ให้อยู่ในรูปของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ดังแสดงนี้

#### 4.1 ความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ได้จากการแปลงจาก Class Diagram



รูปที่ 4.1 ความสัมพันธ์ของข้อมูลภายในระบบ (ส่วนที่ 1)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากความสัมพันธ์ของข้อมูลในส่วนที่ 1 จะมีความสัมพันธ์ดังนี้

ความสัมพันธ์ระหว่าง Currency – Lot คือ ในข้อมูล Lot รับเข้าสินค้า มีต้นทุนในการซื้อสินค้าเป็นสกุลเงินอะไร

ความสัมพันธ์ระหว่าง Lot – Product คือ ในข้อมูล Lot รับเข้าสินค้า เป็นสินค้าอะไรบ้างที่ทำการรอบรับเข้า

ความสัมพันธ์ระหว่าง Stock – Product คือ ในข้อมูล Stock มีสินค้าอะไรบ้าง

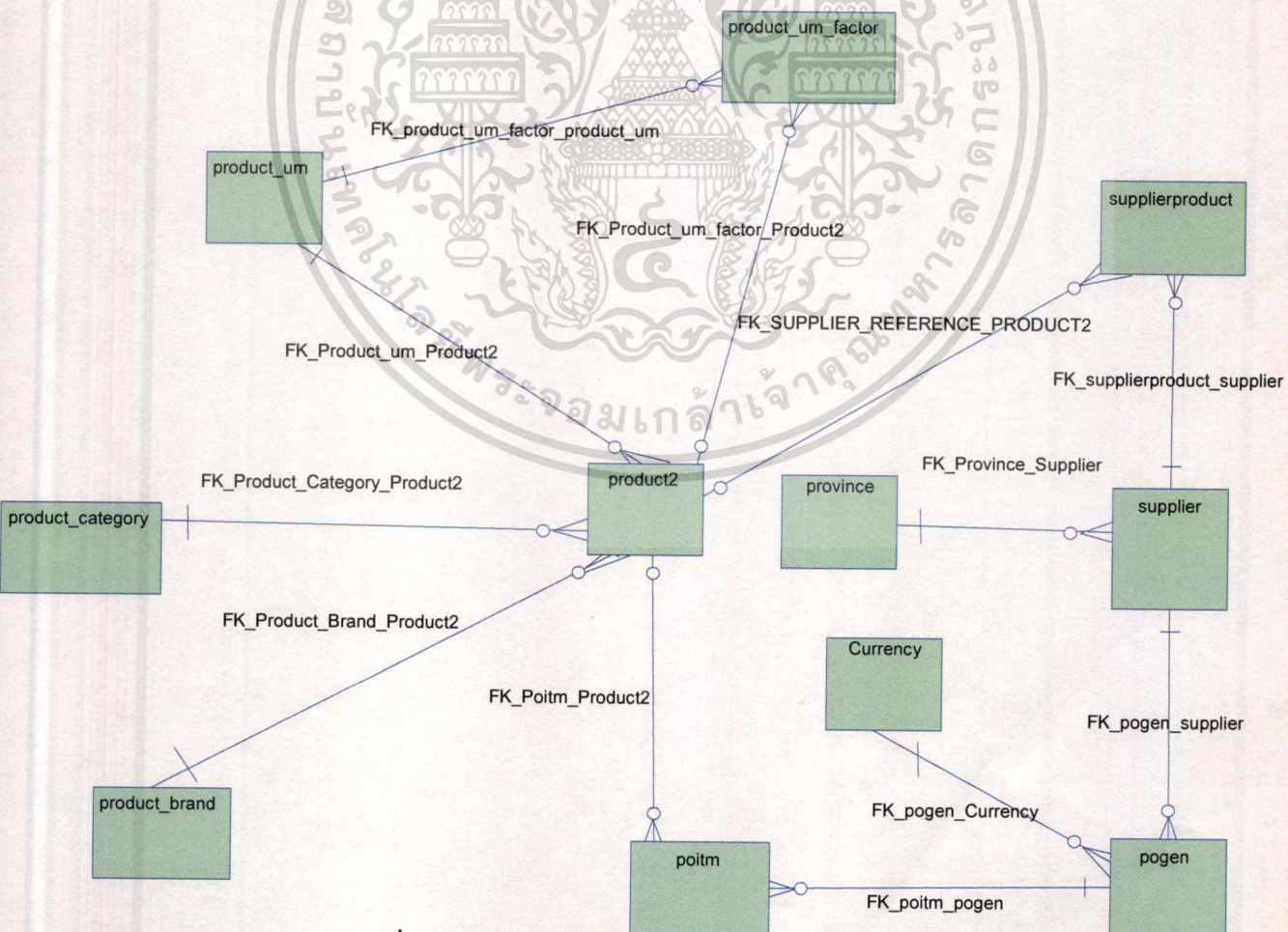
ความสัมพันธ์ระหว่าง Stock\_Summary – Product คือ ในข้อมูล Stock\_Summary มีสินค้าอะไรบ้าง และอยู่ในคลังสินค้าไหน จำนวนเท่าไร

ความสัมพันธ์ระหว่าง Moveitm(2) – Product คือ ในรายการโอนสินค้า ทำการโอนสินค้าไหนบ้าง

ความสัมพันธ์ระหว่าง Invoiceitm(2) – Product คือ ในรายการขายสินค้า ทำการขายสินค้าไหนบ้าง

ความสัมพันธ์ระหว่าง Product\_Group – Product คือ สินค้าชิ้นนั้น เป็นกลุ่มสินค้าอะไร

ความสัมพันธ์ระหว่าง Product\_Salesprice – Product คือ สินค้าชิ้นนั้น ได้กำหนดราคาขายไว้เท่าไร



รูปที่ 4.2 ความสัมพันธ์ของข้อมูลภายในระบบ (ส่วนที่ 2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิได้อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



จากความสัมพันธ์ของข้อมูลในส่วนที่ 3 จะมีความสัมพันธ์ดังนี้

ความสัมพันธ์ระหว่าง Movegen – Moveitm คือ รายการ โอนสินค้านั้นมีการ โอนสินค้าอะไรบ้าง

ความสัมพันธ์ระหว่าง Moveitm – Moveser คือ รายการ โอนสินค้าแต่ละรายการมี Serial อะไรบ้าง ในการโอน

ความสัมพันธ์ระหว่าง Company – Movegen คือ รายการ โอนสินค้านั้น ทำการสร้างรายการโอน จากสาขาไหนที่ทำการโอนสินค้า

ความสัมพันธ์ระหว่าง CompanyStore – Company คือ แต่ละสาขามีคลังสินค้าอะไรบ้าง

ความสัมพันธ์ระหว่าง Stock\_Summary – Company คือ แต่ละสาขามีคลังสินค้าอะไรบ้าง และมี สินค้าอะไรบ้างในคลังนั้น และจำนวนเท่าไร

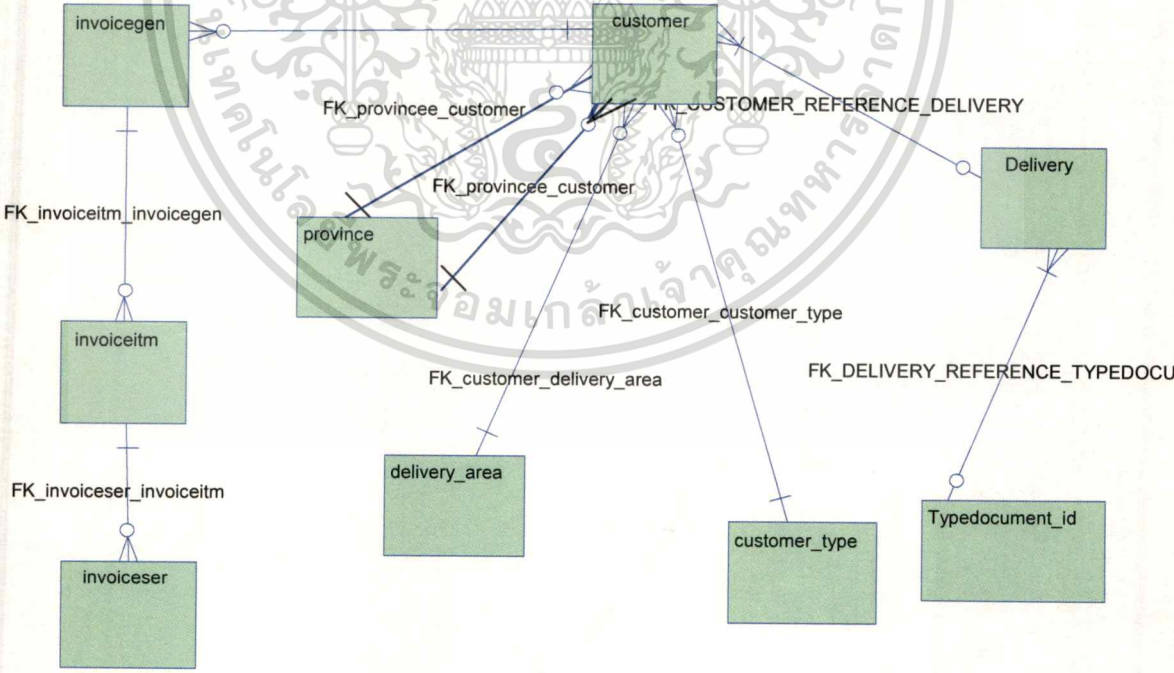
ความสัมพันธ์ระหว่าง CompanyStore – Store คือ คลังสินค้าแต่ละสาขามีคลังอะไรบ้าง

ความสัมพันธ์ระหว่าง Stock – Store คือ ใน Stock มีสินค้าในคลังสินค้าไหนบ้าง

ความสัมพันธ์ระหว่าง Store\_Mapping – Store คือ การ โอนสินค้าทำการโอนได้จากคลังไหนบ้าง

ความสัมพันธ์ระหว่าง Right – Store คือ สิทธิของคลังสินค้าแต่ละคลัง

ความสัมพันธ์ระหว่าง RightUser – Right คือ ผู้ใช้งานแต่ละคนมีสิทธิอะไรบ้าง



รูปที่ 4.4 ความสัมพันธ์ของข้อมูลภายในระบบ (ส่วนที่ 4)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากความสัมพันธ์ของข้อมูลในส่วนที่ 4 จะมีความสัมพันธ์ดังนี้

ความสัมพันธ์ระหว่าง Invoicegen – Invoiceitm คือ รายการขายสินค้านั้นมีการขายสินค้าอะไรบ้าง

ความสัมพันธ์ระหว่าง Invoiceitm – Invoiceser คือ รายการขายสินค้าแต่ละรายการมี Serial อะไรบ้างในการขาย

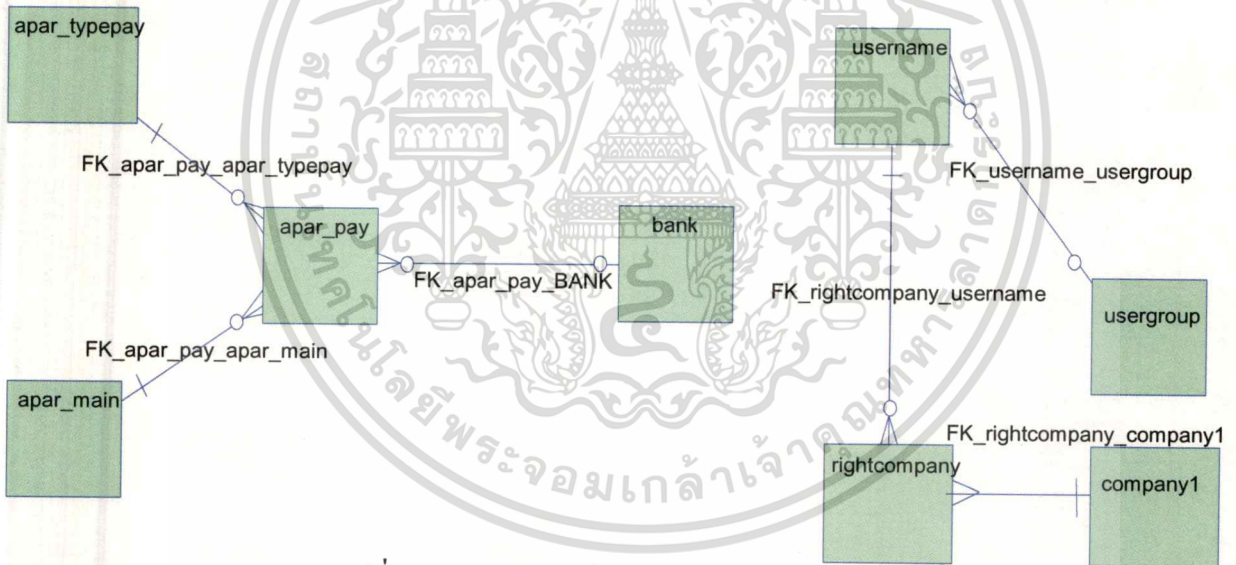
ความสัมพันธ์ระหว่าง Invoicegen – Customer คือ รายการขายสินค้านั้นขายให้กับลูกค้ารายไหน

ความสัมพันธ์ระหว่าง Customer – Delivery\_Area คือ ลูกค้าแต่ละรายอยู่ในสาขาการจัดส่งไหน

ความสัมพันธ์ระหว่าง Customer – Customer\_Type คือ ลูกค้าแต่ละรายเป็นลูกค้าประเภทไหน

ความสัมพันธ์ระหว่าง Customer – Delivery คือ รายการจัดส่งสินค้าทำการส่งสินค้าให้ลูกค้ารายไหนบ้าง

ความสัมพันธ์ระหว่าง Delivery – TypeDocument คือ รายการจัดส่งแต่ละรายการ เป็นการส่งประเภทไหน



รูปที่ 4.5 ความสัมพันธ์ของข้อมูลภายในระบบ (ส่วนที่ 5)

จากความสัมพันธ์ของข้อมูลในส่วนที่ 5 จะมีความสัมพันธ์ดังนี้

ความสัมพันธ์ระหว่าง Apar\_Main – Apar\_Pay คือ รายการหนึ่้นมีรายการชำระอะไรบ้าง

ความสัมพันธ์ระหว่าง Apar\_Pay – Apar\_Typepay คือ รายการชำระแต่ละรายการประเภทการชำระเป็นอะไรบ้าง

ความสัมพันธ์ระหว่าง Apar\_Pay – Bank คือ รายการชำระทำการชำระผ่านธนาคารอะไร

ความสัมพันธ์ระหว่าง Username – UserGroup คือ ผู้ใช้แต่ละคนอยู่ในกลุ่มผู้ใช้อะไร

ความสัมพันธ์ระหว่าง Username – RightCompany คือ ผู้ใช้แต่ละคนมีสิทธิ์ในสาขาไหนบ้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.2 ตารางข้อมูลทั้งหมดในระบบ

1. APAR\_MAIN ตารางข้อมูลส่วนลูกหนี้และเจ้าหนี้ ในส่วนของหัวของรายการ
2. APAR\_PAY ตารางข้อมูลส่วนที่เกี่ยวกับในแต่ละรายการของลูกหนี้และเจ้าหนี้ มีการชำระหนี้ โดยวิธีใด
3. APAR\_TYPEPAY ตารางข้อมูลประเภทการจ่ายชำระ
4. BANK ตารางข้อมูลธนาคารของบริษัท เพื่อใช้ในการจ่ายชำระหรือรับชำระ
5. COMPANY ตารางข้อมูลส่วนที่เกี่ยวกับรายละเอียดของบริษัท
6. CURRENCY ตารางข้อมูลประเภทของค่าเงินแต่ละสกุล
7. CUSTOMER ตารางข้อมูลลูกค้า
8. CUSTOMER\_TYPE ตารางข้อมูลประเภทลูกค้า
9. DELIVERY\_AREA ตารางข้อมูลสายจัดส่ง
10. SUPPLIER ตารางรายละเอียดผู้ผลิต
11. SUPPLIERPRODUCT ตารางแสดงรายละเอียดสินค้าที่ผู้ผลิตจำหน่าย
12. INVOICEGEN ตารางข้อมูลการขาย
13. INVOICEITM ตารางข้อมูลรายการขาย
14. INVOICESER ตารางข้อมูลรายละเอียดการขายแต่ละรายการ
15. LOT ตารางข้อมูล LOT
16. POGEN ตารางข้อมูลการสั่งซื้อสินค้า
17. POITM ตารางข้อมูลรายการสั่งซื้อสินค้า
18. MOVEGEN ตารางข้อมูลการโอนสินค้า
19. MOVEITM ตารางข้อมูลรายการโอนสินค้า
20. MOVESER ตารางข้อมูลรายละเอียดการโอนแต่ละรายการ
21. PRODUCT ตารางข้อมูลสินค้า
22. PRODUCT\_BRAND ตารางข้อมูลยี่ห้อสินค้า
23. PRODUCT\_CATEGORY ตารางข้อมูลประเภทสินค้า
24. PRODUCT\_GROUP ตารางข้อมูลกลุ่มสินค้า
25. PRODUCT\_SALESPRICE ตารางข้อมูลราคาขายสินค้า
26. PRODUCT\_UM ตารางข้อมูลหน่วยนับสินค้า
27. PRODUCT\_UM\_FACTOR ตารางข้อมูลจำนวนขึ้นต่อหน่วยนับสินค้า
28. PROVINCE ตารางข้อมูลจังหวัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

29. RIGHT ตารางข้อมูลสิทธิ์
30. RIGHTCOMPANY ตารางข้อมูลสิทธิ์สาขา
31. RIGHTUSER ตารางข้อมูลสิทธิ์พนักงานหรือกลุ่มพนักงาน
32. USERNAME ตารางข้อมูล พนักงานในระบบ
33. USERGROUP ตารางข้อมูลกลุ่มพนักงาน
34. STOCK ตารางข้อมูลสินค้าในคลังสินค้า
35. STOCK\_LOG ตารางข้อมูลการเคลื่อนไหวของสินค้า
36. STORE ตารางข้อมูลคลังสินค้า
37. COMPANYSTORE ตารางข้อมูลคลังสินค้าของแต่ละสาขา
38. STOREMAPPING ตารางข้อมูลประเภทการโอน
39. RUNNING ตารางข้อมูล เลขที่ล่าสุดของเอกสาร
40. DEPARTMENT ตารางข้อมูลแผนก
41. DELIVERY ตารางข้อมูลการส่งสินค้าให้กับลูกค้า
42. TYPDOCUMENT ตารางข้อมูลประเภทรายการจัดส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.3 รายละเอียดของตารางข้อมูลทั้งหมดในระบบ

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง APAR\_MAIN

	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY	Ref Table
1	APAR_MAIN_ID	รหัสรายการเจ้าหนี้หรือลูกหนี้	INT(4)	PK	
2	APAR_TYPE	ประเภทว่าเป็นเจ้าหนี้หรือลูกหนี้	CHAR(1)	PK	
3	DESCRIPT	คำอธิบายรายการ	VARCHAR(150)		
4	DOCUMENTNO	เลขที่เอกสารอ้างอิงเช่นรายการเจ้าหนี้ จาก PO ใบไหน	CHAR(10)		
5	DOCUMENTDATE	วันที่ของเอกสารอ้างอิง	DATETIME		
6	ADDDATE	วันที่สร้างรายการเจ้าหนี้หรือลูกหนี้	DATETIME		
7	DUEDATE	วันที่สิ้นสุดระยะเวลาการชำระหรือรับชำระ	DATETIME		
8	SUPCUS_ID	รหัสเจ้าหนี้หรือลูกหนี้	CHAR(5)		
9	AMOUNT	จำนวนเงิน	DECIMAL(18,2)		
10	PAY_AMOUNT	จำนวนเงินที่ต้องจ่ายชำระอีก	DECIMAL(18,2)		
11	ALLPAY	จำนวนเงินที่จ่ายชำระแล้ว	DECIMAL(18,2)		
12	REMARK	รายละเอียดเพิ่มเติม	VARCHAR(150)		
13	UPBY	รหัสพนักงาน	CHAR(5)	FK	USERNAME
14	UPDT	วันที่ทำการบันทึก	DATETIME		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง APAR\_PAY

	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY	Ref Table
1	APAR_PAY_ID	เลขที่รายการจ่ายชำระ	INT(4)	PK	
2	APAR_MAIN_ID	รหัสรายการเจ้าหนี้ หรือลูกหนี้	INT(4)	FK	APAR_MAIN
3	APAR_TYPEPAY_ID	ประเภทการจ่ายชำระ	INT(4)	FK	APAR_TYPEPAY
4	AMOUNT	จำนวนเงินที่จ่ายชำระ	DECIMAL(18,2)		
5	PAYDATE	วันที่ทำการจ่ายชำระ	DATETIME		
6	DESCRIPT	คำอธิบายต่าง ๆ	VARCHAR(150)		
7	BANK_ID	รหัสธนาคาร	INT(4)	FK	BANK
8	UPBY	รหัสพนักงาน	CHAR(5)	FK	USERNAME
9	UPDT	วันที่ทำการบันทึก	DATETIME		

ตารางที่ 4.3 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง APAR\_TYPEPAY

	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY	Ref Table
1	APAR_TYPEPAY_ID	รหัสชนิดการจ่ายชำระ	INT(4)	PK	
2	DESCRIPT	คำอธิบายต่าง ๆ	VARCHAR(100)		
3	UPBY	รหัสพนักงาน	CHAR(5)	FK	USERNAME
4	UPDT	วันที่ทำการบันทึก	DATETIME		

ตารางที่ 4.4 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง BANK

	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY	Ref Table
1	BANK_ID	รหัสธนาคาร	INT(4)	PK	
2	BANK_NAME	ชื่อธนาคาร	VARCHAR(100)		
3	UPBY	รหัสพนักงาน	CHAR(5)	FK	USERNAME
4	UPDT	วันที่ทำการบันทึก	DATETIME		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง COMPANY

	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY	Ref Table
1	COMPANY_ID	รหัสบริษัท	CHAR(2)	PK	
2	THAI_FULLNAME	ชื่อบริษัท (ไทย)	VARCHAR(100)		
3	ENG_FULLNAME	ชื่อบริษัท (อังกฤษ)	VARCHAR(100)		
4	ADDRESS	ที่อยู่ (ไทย)	VARCHAR(200)		
5	EADDRESS	ที่อยู่ (อังกฤษ)	VARCHAR(200)		
6	PROVINCE_ID	รหัสจังหวัด	INT(4)	FK	PROVINCE
7	ZIPCODE	รหัสไปรษณีย์	VARCHAR(10)		
8	TEL_NO	เบอร์โทรศัพท์	VARCHAR(20)		
9	FAX_NO	เบอร์แฟกซ์	VARCHAR(20)		
10	REMARK	คำอธิบาย	VARCHAR(100)		
11	UPBY	รหัสพนักงาน	CHAR(5)	FK	USERNAME
12	UPDT	วันที่ทำการบันทึก	DATETIME		
13	STOREDEFASALE	คลังที่ใช้จ่ายสินค้า	CHAR(10)	FK	STORE
14	STOREDEFAHIST	คลังขายสินค้าไป แล้ว	CHAR(10)	FK	STORE
15	STOREDEFAINTRAN	คลังที่รอรับเข้าสินค้า	CHAR(10)	FK	STORE
16	STOREDEFASTOCKIN	คลังที่รับเข้าสินค้า	CHAR(10)	FK	STORE
17	STOCK_RECMOVE	ต้องรับเข้าสินค้า	DATETIME		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง CURRENCY

	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY	Ref Table
1	CURRENCY_ID	รหัสสกุลเงิน	INT(4)	PK	
2	DESCRIPT	ชื่อสกุลเงิน	VARCHAR(50)		
3	DEFARATE	อัตราแลกเปลี่ยน	DECIMAL(8,2)		
4	UPBY	รหัสพนักงาน	CHAR(5)	FK	USERNAME
5	UPDT	วันที่ทำการบันทึก	DATETIME		

ตารางที่ 4.7 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง CUSTOMER

	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY	Ref Table
1	CUSTOMER_ID	รหัสลูกค้า	CHAR(5)	PK	
2	COMPANYNAME	ชื่อเต็มลูกค้า	VARCHAR(100)		
3	ADDRESS	ที่อยู่	VARCHAR(150)		
4	ADD_PROVINCE_ID	รหัสจังหวัดของที่อยู่	INT(4)	FK	PROVINCE
5	ADD_ZIPCODE	รหัสไปรษณีย์ของที่อยู่	VARCHAR(10)		
6	ADD_TEL_NO	เบอร์โทรศัพท์ของที่อยู่	VARCHAR(20)		
7	ADD_FAX_NO	เบอร์แฟกซ์ของที่อยู่	VARCHAR(20)		
8	SHIPADDRESS	ที่อยู่สถานที่ส่งของ	VARCHAR(150)		
9	SHIP_PROVINCE_ID	รหัสจังหวัดของที่ตั้งของ	INT(4)	FK	PROVINCE
10	SHIP_ZIPCODE	รหัสไปรษณีย์ของที่ตั้งของ	VARCHAR(10)		
11	SHIP_TEL_NO	เบอร์โทรศัพท์ของที่ตั้งของ	VARCHA(20)		
12	SHIP_FAX_NO	เบอร์แฟกซ์ของที่ตั้งของ	VARCHAR(20)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง CUSTOMER (ต่อ)

	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY	Ref Table
13	CONTACTNO	เบอร์โทรศัพท์ที่ติดต่อ	VARCHAR(20)		
14	CUSTOMER_TYPE_ID	รหัสประเภทลูกค้า	INT(4)	FK	CUSTOMER_TYPE
15	DELIVERY_AREA_ID	รหัสสายจัดส่ง	INT(4)	FK	DELIVERY_AREA
16	CRTERM	ระยะเวลาให้เครดิต	INT(4)		
17	CRLIMIT	วงเงินที่ให้เครดิต	DECIMAL(18,2)		
18	PDISCOUNT	ส่วนลด	DECIMAL(18,2)		
19	REMARK	คำอธิบายต่าง ๆ	VARCHAR(100)		
20	ACTIVE	สถานะลูกค้า	CHAR(1)		
21	UPBY	รหัสพนักงาน	CHAR(5)	FK	USERNAME
22	UPDT	วันที่ทำการบันทึก	DATETIME		

ตารางที่ 4.8 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง CUSTOMERTYPE

	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY	Ref Table
1	CUSTOMERTYPE_ID	รหัสประเภทลูกค้า	INT(4)	PK	
2	DESCRIPT	ชื่อประเภทลูกค้า	VARCHAR(50)		
3	PDISCOUNT	ส่วนลด	DECIMAL(18,2)		
4	UPBY	รหัสพนักงาน	CHAR(5)	FK	USERNAME
5	UPDT	วันที่ทำการบันทึก	DATETIME		

ตารางที่ 4.9 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง DELIVERY

	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY	Ref Table
1	DELIVERY_AREA_ID	รหัสสายจัดส่ง	INT(4)	PK	
2	DESCRIPT	ชื่อประเภทลูกค้า	VARCHAR(50)		
3	UPBY	รหัสพนักงาน	CHAR(5)	FK	USERNAME
4	UPDT	วันที่ทำการบันทึก	DATETIME		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ตารางที่ 4.10 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง SUPPLIER นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY	Ref Table
1	SUPPLIER_ID	รหัสผู้ผลิต	CHAR(5)	PK	
2	COMPANYNAME	ชื่อบริษัทผู้ผลิต	VARCHAR(200)		
3	ADDRESS	ที่อยู่	VARCHAR(150)		
4	ADD_PROVINCE_ID	รหัสจังหวัดของที่อยู่	INT(4)	FK	PROVINCE
5	ADD_ZIPCODE	รหัสไปรษณีย์ของที่อยู่	VARCHAR(10)		
6	ADD_TEL_NO	เบอร์โทรศัพท์ของที่อยู่	VARCHAR(20)		
7	ADD_FAX_NO	เบอร์แฟกซ์ของที่อยู่	VARCHAR(20)		
8	SHIPADDRESS	ที่อยู่สถานที่ส่งของ	VARCHAR(150)		
9	SHIP_PROVINCE_ID	รหัสจังหวัดของที่ตั้ง ของ	INT(4)	FK	PROVINCE
10	SHIP_ZIPCODE	รหัสไปรษณีย์ของ สถานที่ส่งของ	VARCHAR(10)		
11	SHIP_TEL_NO	เบอร์โทรศัพท์ของ สถานที่ส่งของ	VARCHA(20)		
12	SHIP_FAX_NO	เบอร์แฟกซ์ของที่ตั้ง ของ	VARCHAR(20)		
13	CONTACTNO	เบอร์โทรศัพท์ที่ติดต่อ	VARCHAR(20)		
14	DELIVERY_AREA_ID	รหัสสายจัดส่ง	INT(4)	FK	
15	CRTERM	ระยะเวลาให้เครดิต	INT(4)		
16	CRLIMIT	วงเงินที่ให้เครดิต	DECIMAL(18,2)		
17	PDISCOUNT	ส่วนลด	DECIMAL(18,2)		
18	REMARK	คำอธิบายต่าง ๆ	VARCHAR(100)		
19	ACTIVE	สถานะถูกค้า	CHAR(1)		
20	UPBY	รหัสพนักงาน	CHAR(5)	FK	USERNAME
21	UPDT	วันที่ทำการบันทึก	DATETIME		

ตารางที่ 4.11 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง SUPPLIERPRODUCT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาดูเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปเผยแพร่ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY	Ref Table
1	SUPPLIER_ID	รหัสผู้ผลิต	CHAR(5)	PK, FK	SUPPLIER
2	PRODUCT_ID	รหัสสินค้า	CHAR(12)	PK, FK	PRODUCT

ตารางที่ 4.12 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง INVOICEGEN

	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY	Ref Table
1	DOCUMENTNO	รหัสเลขที่รายการขาย	CHAR(10)	PK	
2	DOCUMENTDATE	วันที่ทำการสร้างรายการขาย	DATETIME		
3	INVOICENO	เลขที่ Invoice	CHAR(10)		
4	INVOICEDATE	วันที่ Invoice	DATETIME		
5	COMPANY_ID	รหัสบริษัท	CHAR(2)	FK	COMPANY
6	CUSTOMER_ID	รหัสลูกค้า	CHAR(5)	FK	CUSTOMER
7	CUSTOMER_NAME	ชื่อลูกค้า	VARCHAR(100)		
8	AMOUNT	จำนวนเงิน	DECIMAL(18,2)		
9	DISCOUNTAMT	จำนวนเงินส่วนลด	DECIMAL(18,2)		
10	PDISCOUNT	ส่วนลด	DECIMAL(18,2)		
11	TOTALAMOUNT	จำนวนเงินหลังหักส่วนลด	DECIMAL(18,2)		
12	VAT	ภาษีเงินได้	INT(4)		
13	VATAMOUNT	จำนวนเงินภาษีเงินได้	DECIMAL(18,2)		
14	NETAMOUNT	จำนวนเงินหลังบวกภาษีเงินได้	DECIMAL(18,2)		
15	TYPEPAY	จ่ายเป็นเงินสดหรือไม่	CHAR(1)		
16	DUEDATE	วันที่สิ้นสุดการจ่ายชำระ	DATETIME		
17	REMARK	คำอธิบาย	VARCHAR(200)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ **ตารางที่ 4.12** รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง INVOICEGEN (ต่อ) อนุญาตให้นำไปใช้  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY	Ref Table
18	STATUS	สถานะ	CHAR(1)		
19	DESCRIPT	คำอธิบายต่าง ๆ	VARCHAR(100)		
20	ADD_USER	พนักงานที่สร้างรายการ	CHAR(5)	FK	USERNAME
21	APPROVE_DATE	วันที่ยืนยัน	DATETIME		
22	APPROVE_USER	พนักงานที่ทำการยืนยัน	CHAR(5)	FK	USERNAME
23	UPBY	รหัสพนักงาน	CHAR(5)	FK	USERNAME
24	UPDT	วันที่ทำการบันทึก	DATETIME		

ตารางที่ 4.13 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง INVOICEITM

	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY	Ref Table
1	INVOICEITM_ID	เลขที่รายการขายสินค้า	INT(4)	PK	
2	DOCUMENTNO	รหัสเลขที่รายการขาย	CHAR(10)	FK	INVOICEGEN
3	LINE	ลำดับที่รายการขาย	INT(4)		
4	STORE_ID	รหัส Store ที่ทำการขาย	CHAR(10)	FK	STORE
5	PRODUCT_ID	รหัสสินค้า	CHAR(12)		PRODUCT
6	PRODUCT_UM_ID	หน่วยสินค้า ที่เป็นหน่วยย่อย	INT(4)	FK	PRODUCT_UM
7	UNITQTY	จำนวนที่ขาย	INT(4)		
8	FACTOR	จำนวนย่อยในหน่วย เช่น 1 ถังมี 6 ชิ้น	INT(4)		
9	UNITPRICE	ราคาขายต่อหน่วย	DECIMAL(18,2)		
10	ORIGINAL_AMT	จำนวนเงิน	DECIMAL(18,2)		
11	ORIGINAL_QTY	จำนวนสินค้า	INT(4)		
12	REAL_AMT	จำนวนเงินล่าสุด	DECIMAL(18,2)		
13	REAL_QTY	จำนวนสินค้าล่าสุด	INT(4)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ **ตารางที่ 4.14** รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง INVOICESER ใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY	Ref Table
1	INVOICEITM_ID	เลขที่รายการขายสินค้า	INT(4)	PK,FK	INVOICEITM
2	SERIAL	Serial สินค้า	VARCHAR(40)	PK	
3	LOTNO	เลขที่ Lot รับเข้า	CHAR(10)	FK	LOT
4	STORE_ID	รหัส Store ที่ทำการขาย	CHAR(10)	FK	STORE

ตารางที่ 4.15 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง LOT

	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY	Ref Table
1	LOTNO	เลขที่ Lot	CHAR(10)	PK	
2	LOTDATE	วันที่สร้าง Lot	DATETIME		
3	COMPANY_ID	รหัสบริษัท	CHAR(2)		
4	STATUS	สถานะ	CHAR(1)		
5	LOTTYPE	ประเภท Lot	CHAR(1)		
6	SUPPLIER_ID	รหัสผู้ผลิต	CHAR(5)	FK	SUPPLIER
7	PRODUCT_ID	รหัสสินค้า	CHAR(12)	FK	PRODUCT
8	INV_INNO	เลขที่ Invoice ของ Supplier	CHAR(20)		
9	INV_INDATE	วันที่ Invoice Supplier	DATETIME		
10	PO_NO	เลขที่เอกสารสั่งสินค้า	CHAR(10)	FK	POGEN
11	ITEMNO	เลขที่รายการในเอกสารสั่ง สินค้า	INT(4)	FK	POITM
12	UNITQTY	จำนวนสินค้า	INT(4)		
13	UNITFOB	จำนวน FOB	DECIMAL(18,2)		
14	TAX	ภาษี	DECIMAL(18,2)		
15	EXPENSE	ค่าใช้จ่าย	DECIMAL(18,2)		
16	HOLDSHIP	ค่าระวาง	DECIMAL(18,2)		
17	INSURE	ค่าประกัน	DECIMAL(18,2)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY	Ref Table
18	OTHER	ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	DECIMAL(18,2)		
19	CURRENCY_ID	สกุลเงิน	INT(4)	FK	CURRENCY
20	RATE	อัตราแลกเปลี่ยน	DECIMAL(18,2)		
21	UNITCOST	ต้นทุนต่อหน่วย	DECIMAL(18,2)		
22	UNITCOSTF	ต้นทุน FOB ต่อหน่วย	DECIMAL(18,2)		
23	REF_LOTNO	LOT ที่อ้างอิง	CHAR(10)		
24	STOCKINDATE	วันที่รับเข้าสินค้า	DATETIME		
25	AUTO_TRANSFER	ทำการ Auto Transfer	CHAR(1)		
26	REMARK	คำอธิบาย	VARCHAR(150)		
27	UPBY	รหัสพนักงาน	CHAR(5)	FK	USERNAME
28	UPDT	วันที่ทำการบันทึก	DATETIME		

ตารางที่ 4.16 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง POGEN

	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY	Ref Table
1	PO_NO	เลขที่ใบสั่งซื้อ	CHAR(10)	PK	
3	PO_DATE	วันที่ใบสั่งซื้อ	DATETIME		
4	COMPANY_ID	รหัสบริษัท	CHAR(2)	FK	COMPANY
5	SUPPLIER_ID	รหัสผู้ผลิต	CHAR(5)	FK	SUPPLIER
6	INV_INNO	เลขที่ Invoice ของ Supplier	CHAR(20)		
7	INV_INDATE	วันที่ Invoice Supplier	DATETIME		
8	DUEDATE	วันที่สิ้นสุดระยะเวลาชำระ	DATETIME		
9	AMOUNT	จำนวนเงิน	DECIMAL(18,2)		
10	DISCOUNTAMT	จำนวนเงินส่วนลด	DECIMAL(18,2)		
11	PDISCOUNT	จำนวนเปอร์เซ็นต์ส่วนลด	INT(4)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (ต่อ) ใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY	Ref Table
13	VAT	ภาษีมูลค่าเพิ่ม	INT(4)		
14	VATAMT	จำนวนเงินภาษี	DECIMAL(18,2)		
15	NETAMOUNT	จำนวนเงินหลังบวก ภาษีมูลค่าเพิ่ม	DECIMAL(18,2)		
16	TAX	ภาษี	DECIMAL(18,2)		
17	EXPENSE	ค่าใช้จ่าย	DECIMAL(18,2)		
18	HOLDSHIP	ค่าระวาง	DECIMAL(18,2)		
19	INSURE	ค่าประกัน	DECIMAL(18,2)		
20	OTHER	ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	DECIMAL(18,2)		
21	CURRENCY_ID	สกุลเงิน	INT(4)	FK	CURRENCY
22	RATE	อัตราแลกเปลี่ยน	DECIMAL(18,2)		
23	UNITCOST	ต้นทุนต่อหน่วย	DECIMAL(18,2)		
24	UNITCOSTF	ต้นทุน FOB ต่อหน่วย	DECIMAL(18,2)		
25	REMARK	คำอธิบาย	VARCHAR(150)		
26	UPBY	รหัสพนักงาน	CHAR(5)	FK	USERNAME
27	UPDT	วันที่ทำการบันทึก	DATETIME		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.17 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง POITM

	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY	Ref Table
1	ITEMNO	เลขที่รายละเอียดรายการ สั่งซื้อ	INT(4)	PK	
2	PO_NO	เลขที่ใบสั่งซื้อ	CHAR(10)	FK	POGEN
3	LINE	ลำดับการสั่งซื้อ	INT(4)		
4	PRODUCT_ID	รหัสสินค้า	CHAR(12)	FK	PRODUCT
5	UNITQTY	จำนวนสินค้า	INT(4)		
6	FACTOR	จำนวนย่อยในหน่วย เช่น 1 ถังมี 6 ชั้น	INT(4)		
7	UNITPRICE	ราคาต่อหน่วย	DECIMAL(18,2)		
8	LOTNO	เลขที่ Lot	CHAR(10)	FK	LOT

ตารางที่ 4.18 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง MOVEGEN

	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY	Ref Table
1	MOVEGEN_ID	รหัสใบโอน	CHAR(10)	PK	
2	MOVEGENDATE	วันที่ทำการโอน	DATETIME		
3	MOVEGENUSER	ผู้ที่ทำการโอน	CHAR(5)		
4	STATUS	สถานะ	CHAR(1)		
5	DESCRIPT	คำอธิบาย	VARCHAR(100)		
6	FORMSTORE_ID	โอนจากห้อง	CHAR(10)	FK	STORE
7	TOSTORE_ID	รับเข้าห้อง	CHAR(10)	FK	STORE
8	RECEIVE_DATE	วันที่ทำการรับ	DATETIME		
9	RECEIVE_USER	ผู้ที่ทำการรับ	CHAR(5)		
10	TOTALQTY	จำนวนสินค้าที่โอนทั้งหมด	DECIMAL(18,2)		
11	TOTALCOST	จำนวนมูลค่าสินค้าที่โอน ทั้งหมด	DECIMAL(18,2)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.18 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง MOVEGEN (ต่อ)

	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY	Ref Table
12	UPBY	รหัสพนักงาน	CHAR(5)		
13	UPDT	วันที่ทำการบันทึก	DATETIME		

ตารางที่ 4.19 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง MOVEITM

	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY	Ref Table
1	MOVEITM_ID	ลำดับเลขที่ใบโอน	INT(4)	PK	
2	MOVEGEN_ID	รหัสใบโอน	CHAR(10)	FK	MOVEGEN
3	PRODUCT_ID	รหัสสินค้า	CHAR(12)		
4	UNITQTY	จำนวนสินค้า	INT(4)		
5	UPBY	รหัสพนักงาน	CHAR(5)		
6	UPDT	วันที่ทำการบันทึก	DATETIME		

ตารางที่ 4.20 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง MOVESER

	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY	Ref Table
1	MOVEITM_ID	ลำดับเลขที่ใบโอน	INT(4)	PK	
2	SERIAL	serial สินค้า	VARCHAR(40)		
3	UNITQTY	จำนวนสินค้า	INT(4)		
4	LOTNO	เลขที่ Lot	CHAR(10)	FK	LOT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.21 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง PRODUCT

	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY	Ref Table
1	PRODUCT_ID	รหัสสินค้า	CHAR(12)	PK	
2	DESCRIPT	ชื่อสินค้า	VARCHAR(100)		
3	PRODUCT_GROUP_ID	รหัสกลุ่ม สินค้า	INT(4)	FK	PRODUCT_GROUP
4	PRODUCT_CATEGORY_ID	รหัสประเภท สินค้า	INT(4)	FK	PRODUCT_CATEGORY
5	PRODUCT_BRAND_ID	รหัสยี่ห้อ สินค้า	INT(4)	FK	PRODUCT_BRAND
6	PRODUCT_UM_ID	รหัสหน่วย ย่อยสินค้า	INT(4)	FK	PRODUCT_UM
7	SERIALTYPE	ประเภทสินค้า	CHAR(1)		
8	WARRANTY	จำนวน Warranty	INT(4)		
9	IMAGEPATH	รูปภาพสินค้า	VARCHAR(100)		
10	REMARK	คำอธิบาย	VARCHAR(100)		
11	ACTIVE	สถานะสินค้า	CHAR(1)		
12	UPBY	รหัสพนักงาน	CHAR(5)	FK	USERNAME
13	UPDT	วันที่ทำการ บันทึก	DATETIME		

ตารางที่ 4.22 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง PRODUCT\_BRAND

	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY	Ref Table
1	PRODUCT_BRAND_ID	รหัสยี่ห้อสินค้า	INT(4)	PK	
2	DESCRIPT	ชื่อยี่ห้อสินค้า	VARCHAR(50)		
3	UPBY	รหัสพนักงาน	CHAR(5)	FK	USERNAME

ตารางที่ 4.23 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง PRODUCT\_CATEGORY

	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY	Ref Table
1	PRODUCT_CATEGORY_ID	รหัสประเภทสินค้า	INT(4)	PK	
2	DESCRIPT	ชื่อประเภทสินค้า	VARCHAR(50)		
3	UPBY	รหัสพนักงาน	CHAR(5)	FK	USERNAME
4	UPDT	วันที่ทำการบันทึก	DATETIME		

ตารางที่ 4.24 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง PRODUCT\_GROUP

	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY	Ref Table
1	PRODUCT_GROUP_ID	รหัสกลุ่มสินค้า	INT(4)	PK	
2	DESCRIPT	ชื่อกลุ่มสินค้า	VARCHAR(50)		
3	UPBY	รหัสพนักงาน	CHAR(5)	FK	USERNAME
4	UPDT	วันที่ทำการบันทึก	DATETIME		

ตารางที่ 4.25 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง PRODUCT\_SALESPRICE

	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY	Ref Table
1	COMPANY_ID	รหัสบริษัท	INT(4)	PK	
2	PRODUCT_ID	ชื่อกลุ่มสินค้า	VARCHAR(50)		
3	PRODUCT_UM_ID	หน่วยของสินค้า เช่น ชิ้น, ลัง	CHAR(5)	FK	PRODUCT_UM
4	SALESPRICE	ราคาขาย	DECIMAL(18,2)		
5	SALEBLINE	ราคาขายต่ำสุด	DECIMAL(18,2)		
6	UPBY	รหัสพนักงาน	CHAR(5)	FK	USERNAME
7	UPDT	วันที่ทำการ บันทึก	DATETIME		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.26 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง PRODUCT\_UM

	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY	Ref Table
1	PRODUCT_UM_ID	รหัสกลุ่มสินค้า	INT(4)	PK	
2	DESCRIPT	ชื่อกลุ่มสินค้า	VARCHAR(50)		
3	UPBY	รหัสพนักงาน	CHAR(5)	FK	USERNAME
4	UPDT	วันที่ทำการบันทึก	DATETIME		

ตารางที่ 4.27 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง PRODUCT\_UM\_FACTOR

	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY	Ref Table
1	PRODUCT_ID	รหัสสินค้า	CHAR(12)	PK	PRODUCT
2	PRODUCT_UM_ID	รหัสหน่วยสินค้า	INT(4)	FK	PRODUCT_UM
3	FACTORQTY	จำนวนสินค้าในหน่วยนั้น	INT(4)		
4	UPBY	รหัสพนักงาน	CHAR(5)	FK	USERNAME
5	UPDT	วันที่ทำการบันทึก	DATETIME		

ตารางที่ 4.28 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง PROVINCE

	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY	Ref Table
1	PROVINCE_ID	รหัสจังหวัด	INT(4)	PK	
2	PROVINCE_TNAME	ชื่อจังหวัด(ไทย)	VARCHAR(50)		
3	PROVINCE_ENAME	ชื่อจังหวัด(อังกฤษ)	VARCHAR(50)		
4	UPBY	รหัสพนักงาน	CHAR(5)	FK	USERNAME
5	UPDT	วันที่ทำการบันทึก	DATETIME		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.29 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง RIGHT

	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY	Ref Table
1	RIGHT_ID	รหัสสิทธิ์	VARCHAR(5)	PK	
2	RIGHT_NAME	ชื่อสิทธิ์	VARCHAR(50)		
3	ACTIVE	สถานะ	CHAR(1)		
4	UPBY	รหัสพนักงาน	CHAR(5)	FK	USERNAME
5	UPDT	วันที่ทำการบันทึก	DATETIME		

ตารางที่ 4.30 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง RIGHTCOMPANY

	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY	Ref Table
1	USERNAME_ID	รหัสพนักงาน	CHAR(5)	PK,FK	USERNAME
2	COMPANY_ID	รหัสบริษัท	CHAR(2)	PK,FK	COMPANY
3	UPBY	รหัสพนักงาน	CHAR(5)	FK	USERNAME
4	UPDT	วันที่ทำการบันทึก	DATETIME		

ตารางที่ 4.31 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง RIGHTUSER

	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY	Ref Table
1	USER_ID	รหัสพนักงาน	CHAR(5)	PK	
2	TYPEUSER	ประเภทพนักงาน	CHAR(1)		
3	RIGHT_ID	รหัสสิทธิ์	VARCHAR(5)	FK	RIGHT
4	UPBY	รหัสพนักงาน	CHAR(5)	FK	USERNAME
5	UPDT	วันที่ทำการบันทึก	DATETIME		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.32 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง USERNAME

	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY	Ref Table
1	USERNAME_ID	รหัสพนักงาน	CHAR(5)	PK	
2	USERNAME	ชื่อ Login พนักงาน	VARCHAR(100)		
3	FIRSTNAME	ชื่อพนักงาน	VARCHAR(100)		
4	LASTNAME	นามสกุลพนักงาน	VARCHAR(100)		
5	DEPARTMENT_ID	รหัสแผนก	INT(4)	FK	DEPARTMENT
6	POSITION	ตำแหน่ง	VARCHAR(100)		
7	USERGROUP_ID	ประเภทกลุ่มผู้ใช้งาน	INT(4)	FK	USER_GROUP
8	PASSWORD	รหัสผ่าน	VARCHAR(100)		
9	ACTIVE	สถานะพนักงาน	CHAR(1)		
10	UPBY	รหัสพนักงาน	VARCHAR(100)	FK	USERNAME
11	UPDT	วันที่ทำการบันทึก	DATETIME		

ตารางที่ 4.33 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง USERGROUP

	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY	Ref Table
1	USERGROUP_ID	รหัสกลุ่มผู้ใช้งาน	CHAR(5)	PK	
2	USERGROUP_NAME	ชื่อกลุ่มผู้ใช้งาน	VARCHAR(100)		
3	DESCRIPTION	คำอธิบายเพิ่มเติม	VARCHAR(200)		
4	ACTIVE	สถานะกลุ่มผู้ใช้งาน	CHAR(1)		
5	UPBY	รหัสพนักงาน	CHAR(5)	FK	USERNAME
6	UPDT	วันที่ทำการบันทึก	DATETIME		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.34 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง STOCK

	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY	Ref Table
1	STOCK_ID	รหัส Stock	INT(4)	PK	
2	RPRODUCT_ID	รหัสสินค้า	CHAR(12)	FK	PRODUCT
3	STORE_ID	รหัสคลังสินค้า	CHAR(10)	FK	STORE
4	UNITQTY	จำนวนสินค้า	INT(4)		
5	SERIAL	Serial สินค้า	VARCHAR(50)		
6	LOTNO	LOT สินค้า	CHAR(10)	FK	LOT
7	STOCKINDATE	วันที่รับเข้าสินค้า	DATETIME		
8	INVOICENO	เลขที่ INVOICE ที่ รับเข้า	VARCHAR(50)		
9	UPBY	รหัสพนักงาน	CHAR(5)	FK	USERNAME
10	UPDT	วันที่ทำการบันทึก	DATETIME		

ตารางที่ 4.35 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง STOCK\_LOG

	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY	Ref Table
1	STOCK_LOG_ID	รหัส Stock_log	INT(4)	PK	
2	DOCUMENTTYPE	ประเภทสาเหตุที่ เคลื่อนย้ายคลัง	VARCHAR(50)		
3	DOCUMENTNO	เลขที่เอกสารอ้างอิง	VARCHAR(50)		
4	DOCUMENTDATE	วันที่ทำการย้ายคลัง	DATETIME		
5	STOCK_ID	รหัส Stock	INT(4)	FK	STOCK
6	PRODUCT_ID	รหัสสินค้า	CHAR(12)	FK	PRODUCT
7	SERIAL	Serial สินค้า	VARCHAR(50)		
8	SERIALTYPE	ประเภทสินค้า	CHAR(1)		
9	LOTNO	Lot สินค้า	CHAR(10)	FK	USERNAME
10	STOCKINDATE	วันที่รับเข้าสินค้า	DATETIME		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่นิยญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.35 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง STOCK\_LOG (ต่อ)

	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY	Ref Table
11	INVOICENO	เลขที่ INVOICE ที่รับเข้า	VARCHAR(50)		
12	FROMSTORE_ID	ย้ายจากคลังสินค้า	CHAR(10)	FK	STORE
13	TOSTORE_ID	ไปยังคลังสินค้า	CHAR(10)	FK	STORE
14	UPBY	รหัสพนักงาน	CHAR(5)	FK	USERNAME
15	UPDT	วันที่ทำการบันทึก	DATETIME		

ตารางที่ 4.36 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง STOCK\_SUMMARY

	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY	Ref Table
1	PRODUCT_ID	รหัสสินค้า	CHAR(12)	PK	
2	STORE_ID	คลังสินค้า	CHAR(10)	FK	STORE
3	QTY	จำนวนสินค้า	INT(4)		
4	UPBY	รหัสพนักงาน	CHAR(5)	FK	USERNAME
5	UPDT	วันที่ทำการบันทึก	DATETIME		

ตารางที่ 4.37 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง STORE

	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY	Ref Table
1	STORE_ID	รหัสคลังสินค้า	CHAR(10)	PK	
2	DESCRIPTION	คำอธิบาย	VARCHAR(200)		
3	CHKVALUE	ประเภทคลังว่ามีมูลค่าหรือไม่	CHAR(1)		
4	CHKSALES	ประเภทคลังว่าขายได้หรือไม่	CHAR(1)		
5	CHKSTOCKIN	ประเภทคลังว่ารับเข้าได้หรือไม่	CHAR(1)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.37 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง STORE (ต่อ)

	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY	Ref Table
6	CHKSTOCKIN	ประเภทคลังว่าเป็น คลังรอรับเข้าหรือไม่	CHAR(1)		
7	CHKINTRANSIT	ประเภทคลังว่าเป็น สินค้าที่ขายไปแล้ว หรือไม่	CHAR(1)		
8	CHKHIST	รหัสสิทธิ์ของคลัง	VARCHAR(10)		
9	RIGHT_ID	รหัสพนักงาน	CHAR(5)	FK	USERNAME
10	UPBY	วันที่ทำการบันทึก	DATETIME		

ตารางที่ 4.38 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง COMPANystore

	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY	Ref Table
1	COMPANY_ID	รหัสบริษัท	INT(4)	PK	
2	STORE_ID	รหัสคลังสินค้า	CHAR(10)		
3	UPBY	รหัสพนักงาน	CHAR(5)	FK	USERNAME
4	UPDT	วันที่ทำการบันทึก	DATETIME		

ตารางที่ 4.39 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง STOREMAPPING

	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY	Ref Table
1	FRSTORE_ID	รหัสคลังสินค้าต้นทาง	CHAR(10)	PK	
2	TOSTORE_ID	รหัสคลังสินค้าปลายทาง	CHAR(10)		
3	UPBY	รหัสพนักงาน	CHAR(5)	FK	USERNAME
4	UPDT	วันที่ทำการบันทึก	DATETIME		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.40 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง RUNNING

	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY	Ref Table
1	ACTIVITY	ประเภทเอกสาร	VARCHAR(100)	PK	
2	PREFIX	อักษรนำหน้า	VARCHAR(20)		
3	CURRENTNUMBER	เลขที่เอกสารตอนนี้	INT(4)		
4	LENGTH_RUNNING	ความยาวของเลขเอกสาร	INT(4)		
5	YEAR_PREFIX	ใช้เลขที่ปีนำหน้าหรือไม่	CHAR(1)		
6	UPBY	รหัสพนักงาน	CHAR(5)	FK	USERNAME
7	UPDT	วันที่ทำการบันทึก	DATETIME		

ตารางที่ 4.41 รายละเอียดฐานข้อมูลของตาราง DEPARTMENT

	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY	Ref Table
1	DEPARTMENT_ID	รหัสแผนก	INT(4)	PK	
2	DEPARTMENT_NAME	ชื่อแผนก	VARCHAR(150)		
3	UPBY	รหัสพนักงาน	CHAR(5)	FK	USERNAME
4	UPDT	วันที่ทำการบันทึก	DATETIME		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### การพัฒนาระบบ

ในบทนี้จะกล่าวถึงรายละเอียดการพัฒนาระบบงาน ในด้านของ เครื่องมือและภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบงาน และ รายละเอียดของระบบการจัดการเอกสาร

#### 5.1 เครื่องมือและภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบในโครงการนี้ได้ใช้เครื่องมือ และภาษาในการพัฒนาดังนี้

##### ฮาร์ดแวร์

เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนา และทดสอบระบบ มีคุณสมบัติดังนี้

- CPU : Pentium(R) 4-M 1.80GHz
- RAM : 512 MB
- Hard Disk : 28 GB

##### ซอฟต์แวร์

ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนา และทดสอบระบบมีดังนี้

- Operating System : Microsoft Windows XP Professional
- RDBMS: Microsoft SQL 2000 Server
- Programming Language : Microsoft Visual Studio .net
- Report Design : Crystal Report

##### เครื่องมือ

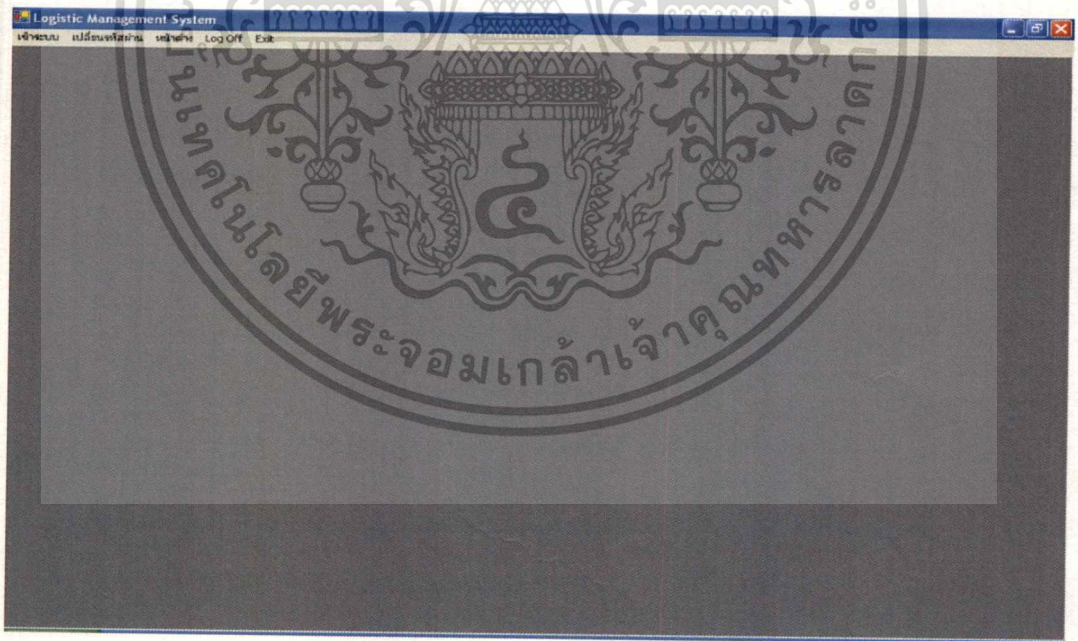
เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา และทดสอบระบบมีดังนี้

- Development Tool : Microsoft Visual Studio .net, Crystal Report

## 5.2 รายละเอียดของระบบงาน

หน้าจอในส่วนการ Login เข้าสู่ระบบ และ หน้าจอในการตรวจสอบสิทธิ์ในการเข้าใช้งานในส่วนต่าง ๆ ของ ระบบ และ สิทธิเข้าข้อมูลของแต่ละสาขา โดยทำการกรอก Id และ Password

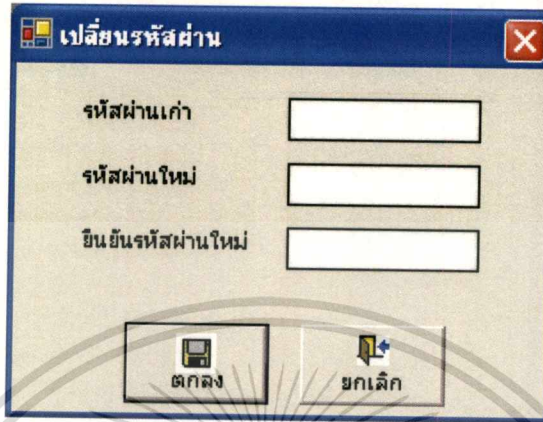
รูปที่ 5.1 หน้าจอ Login  
เมื่อผ่านการ Login เข้าสู่ระบบแล้ว จะปรากฏหน้าจอหลัก



รูปที่ 5.2 หน้าจอ Main Menu

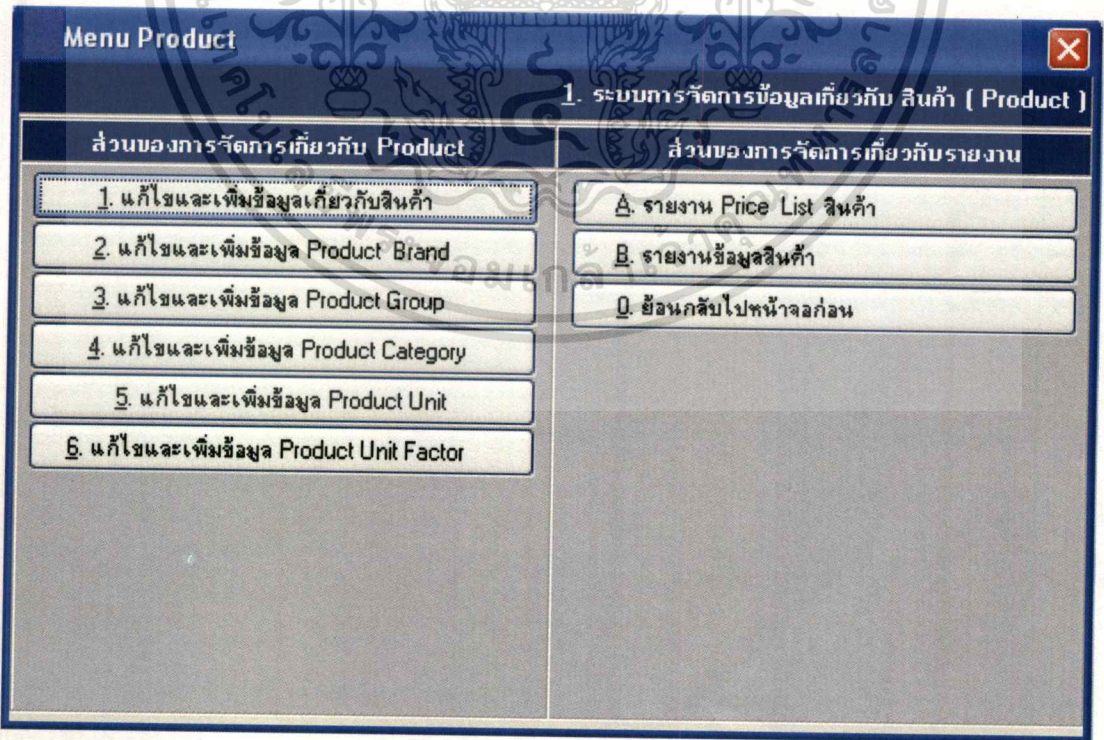
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้าเมื่อใดก็ตามที่ผู้ใช้ต้องการเปลี่ยนรหัสผ่านก็สามารถเลือกหน้าจอเพื่อเปลี่ยนรหัสผ่านได้



รูปที่ 5.3 หน้าจอเปลี่ยนรหัสผ่าน

หน้าจอในส่วน Menu ต่าง ๆ ที่ให้ใช้งานในระบบ ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ คือ ส่วนของการจัดการเกี่ยวกับ Process และ ส่วนของการจัดการเกี่ยวกับ MIS ซึ่งเป็นการจัดการในส่วน ของ Admin ระบบ



Menu Product	
1. ระบบการจัดการข้อมูลเกี่ยวกับ สินค้า ( Product )	
ส่วนของการจัดการเกี่ยวกับ Product	ส่วนของการจัดการเกี่ยวกับรายงาน
1. แก้ไขและเพิ่มข้อมูลเกี่ยวกับสินค้า	A. รายงาน Price List สินค้า
2. แก้ไขและเพิ่มข้อมูล Product Brand	B. รายงานข้อมูลสินค้า
3. แก้ไขและเพิ่มข้อมูล Product Group	Q. ย้อนกลับไปที่หน้าจอก่อน
4. แก้ไขและเพิ่มข้อมูล Product Category	
5. แก้ไขและเพิ่มข้อมูล Product Unit	
6. แก้ไขและเพิ่มข้อมูล Product Unit Factor	

รูปที่ 5.4 หน้าจอ Menu Product

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าจอในส่วนการจัดการข้อมูลเกี่ยวกับสินค้า เป็นส่วนใช้ในการจัดการข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าและการกำหนดประเภทของสินค้าต่าง ๆ

1. ระบบการจัดการข้อมูลเกี่ยวกับ สินค้า (Product)	
ส่วนของการจัดการเกี่ยวกับ สินค้า	ส่วนของการจัดการเกี่ยวกับ รายงาน
1. แก้ไขและเพิ่มข้อมูลเกี่ยวกับ สินค้า	A. รายงาน Price List สินค้า
2. กำหนดราคาขายของสินค้า แต่ละสาขา	B. รายงานข้อมูลสินค้า
	Q. ย้อนกลับไปหน้าจอก่อน
ส่วนของการจัดการเกี่ยวกับ Lookup	
3. แก้ไขและเพิ่มข้อมูล ชื่อสินค้า	
4. แก้ไขและเพิ่มข้อมูล กลุ่มสินค้า	
5. แก้ไขและเพิ่มข้อมูล ประเภทสินค้า	
6. แก้ไขและเพิ่มข้อมูล หน่วยสินค้า	
7. แก้ไขและเพิ่มข้อมูล อัตราส่วนของหน่วยต่าง ๆ	

รูปที่ 5.5 หน้าจอการทำงานหลักที่เกี่ยวกับสินค้า

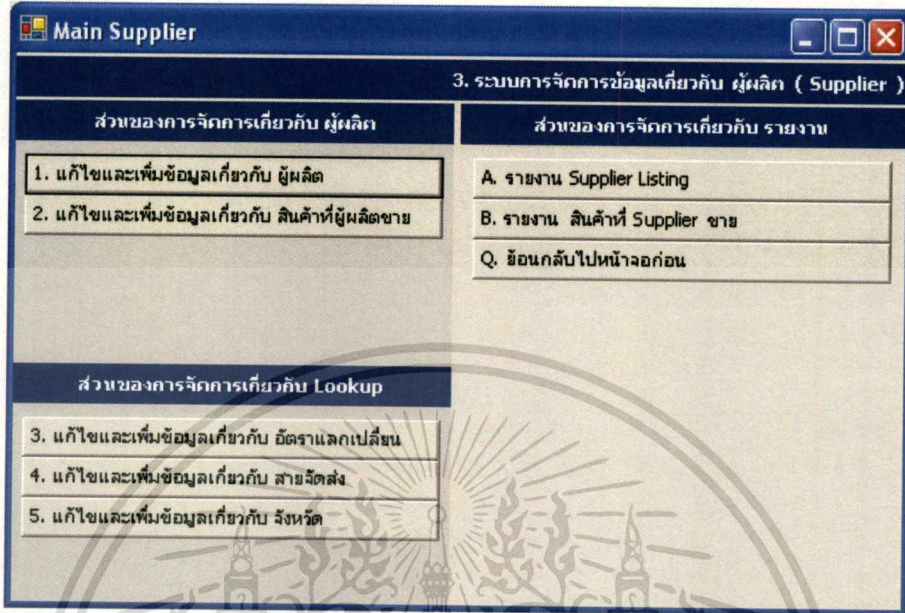
หน้าจอในส่วนของการจัดการข้อมูลเกี่ยวกับลูกค้า

2. ระบบการจัดการข้อมูลเกี่ยวกับ ลูกค้า (Customer)	
ส่วนของการจัดการเกี่ยวกับ ลูกค้า	ส่วนของการจัดการเกี่ยวกับ รายงาน
1. แก้ไขและเพิ่มข้อมูลเกี่ยวกับ ลูกค้า	A. รายงาน Customer Listing
	Q. ย้อนกลับไปหน้าจอก่อน
ส่วนของการจัดการเกี่ยวกับ Lookup	
2. แก้ไขและเพิ่มข้อมูลเกี่ยวกับ ประเภทลูกค้า	
3. แก้ไขและเพิ่มข้อมูลเกี่ยวกับ สายจัดส่ง	
4. แก้ไขและเพิ่มข้อมูลเกี่ยวกับ จังหวัด	

รูปที่ 5.6 หน้าจอ Main Customer

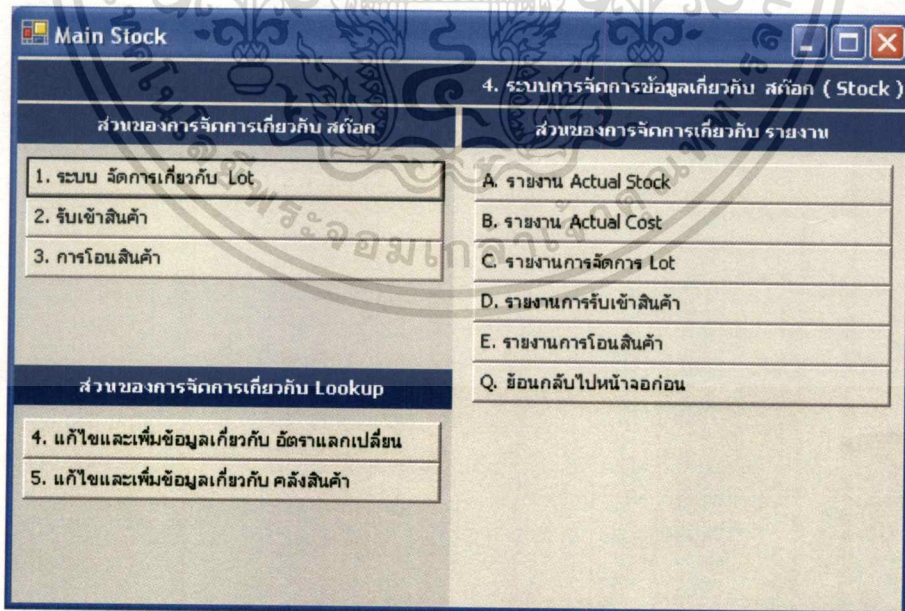
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูอาจารย์เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หน้าจอเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลเกี่ยวกับ Supplier



รูปที่ 5.7 หน้าจอ Main Supplier

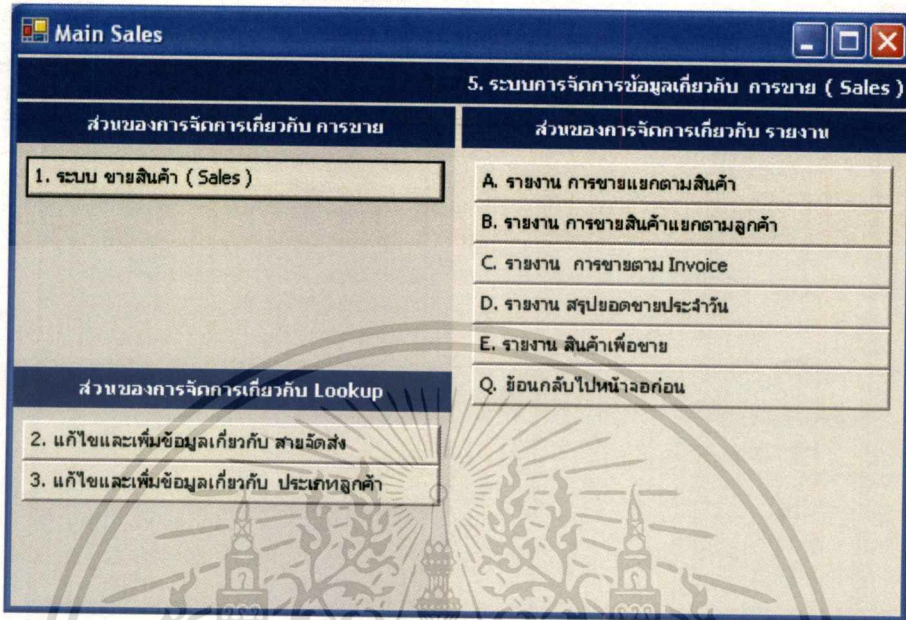
## หน้าจอเกี่ยวกับการจัดการข้อมูล Stock



รูปที่ 5.8 หน้าจอ Main Stock

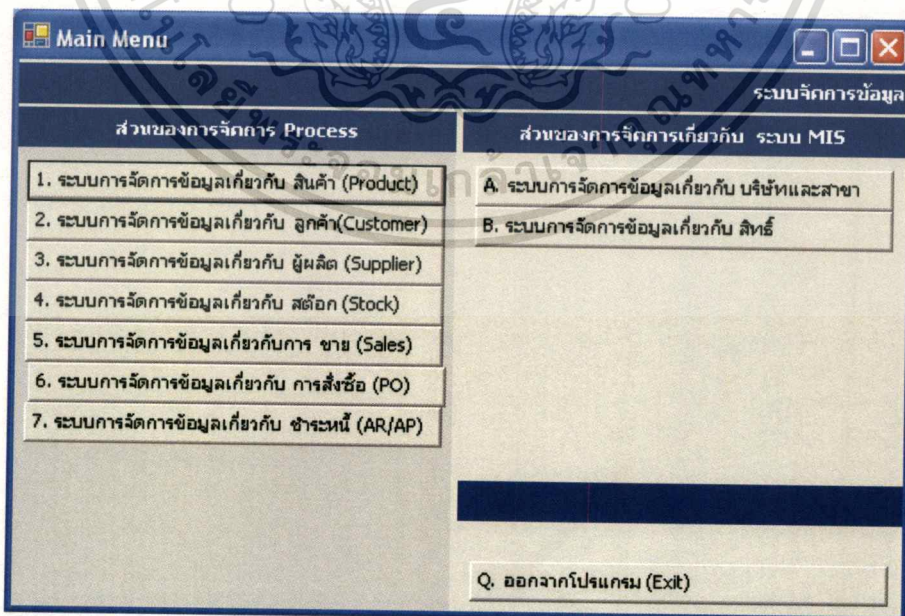
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หน้าจอเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลการขาย



รูปที่ 5.9 หน้าจอ Main Sales

## หน้าจอเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลของกระบวนการทำงานหลักของระบบ



รูปที่ 5.10 หน้าจอ Main Process

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าจอการจัดการข้อมูลเกี่ยวกับการจ่ายและชำระหนี้

ส่วนของการจัดการเกี่ยวกับ การจ่ายชำระ	ส่วนของการจัดการเกี่ยวกับ รายงาน
1. ชำระเจ้าหนี้	A. รายงาน การจ่ายชำระ
2. รับชำระหนี้	B. รายงาน การรับชำระ
	Q. ย้อนกลับไปหน้าจอก่อน
ส่วนของการจัดการเกี่ยวกับ Lookup	
3. แก้ไขและเพิ่ม ประเภทการจ่ายชำระ	
4. แก้ไขและเพิ่มข้อมูล ธนาคาร	

รูปที่ 5.11 หน้าจอ Main AR/RP

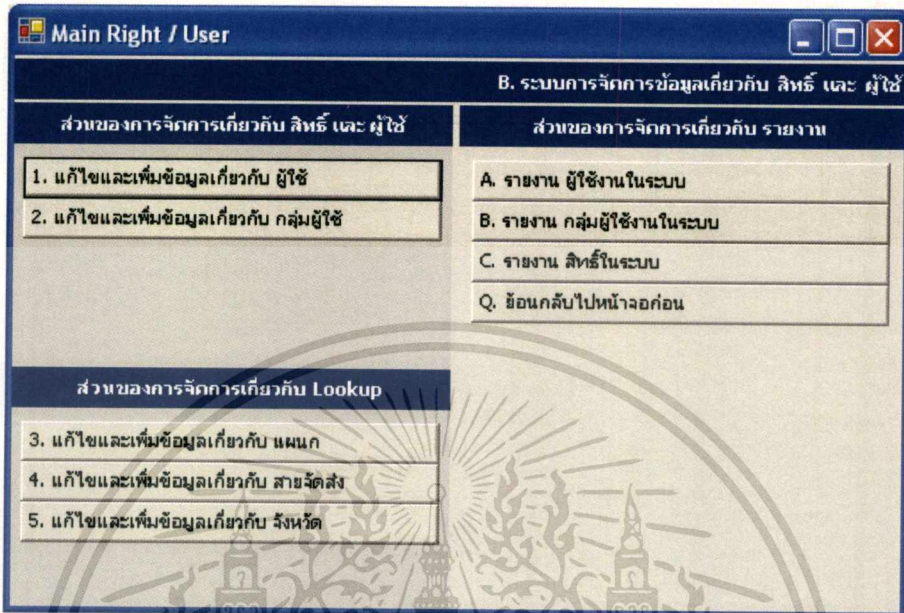
หน้าจอการจัดการข้อมูลเกี่ยวกับบริษัทและสาขา

ส่วนของการจัดการเกี่ยวกับ บริษัท และสาขา	ส่วนของการจัดการเกี่ยวกับ รายงาน
1. แก้ไขและเพิ่มข้อมูลเกี่ยวกับ บริษัทและสาขา	Q. ย้อนกลับไปหน้าจอก่อน
ส่วนของการจัดการเกี่ยวกับ Lookup	
2. แก้ไขและเพิ่มข้อมูลเกี่ยวกับ อัตราแลกเปลี่ยน	
3. แก้ไขและเพิ่มข้อมูลเกี่ยวกับ สายจัดส่ง	
4. แก้ไขและเพิ่มข้อมูลเกี่ยวกับ จังหวัด	

รูปที่ 5.12 หน้าจอ Main Company

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าจอเกี่ยวกับการกำหนดสิทธิ์และผู้ใช้



รูปที่ 5.13 หน้าจอ Main Right/User

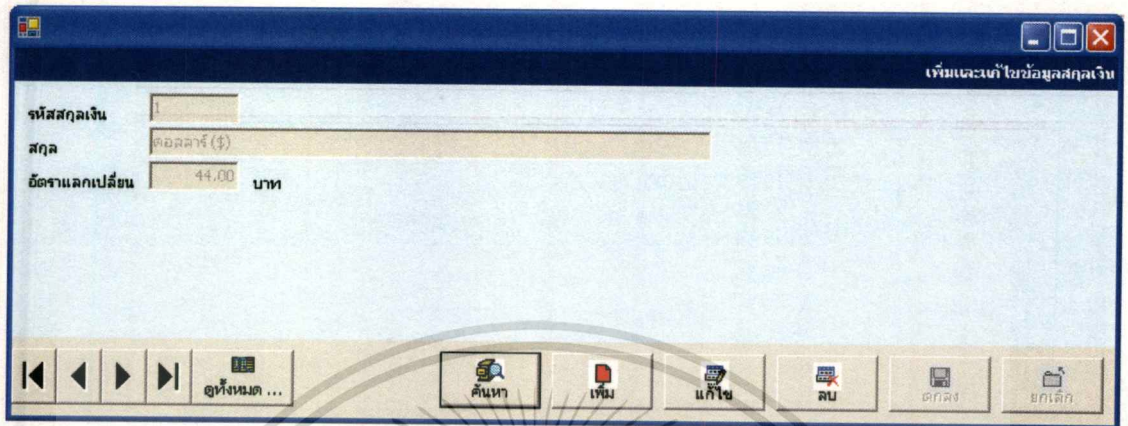
หน้าจอในส่วนการเพิ่มและแก้ไขข้อมูล ของบริษัท



รูปที่ 5.14 หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลบริษัท

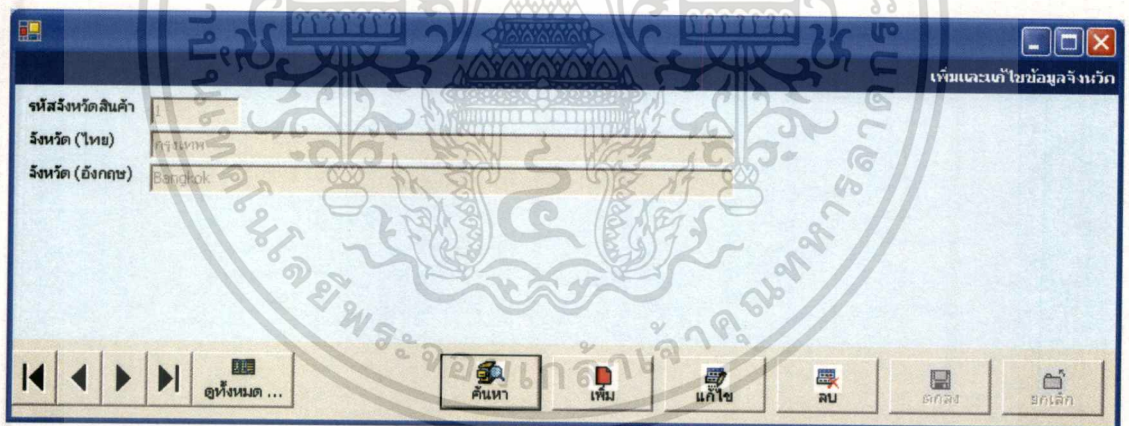
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หน้าจอเพิ่มและแก้ไขสกุลเงิน



รูปที่ 5.15 หน้าจอเพิ่มและแก้ไขสกุลเงิน

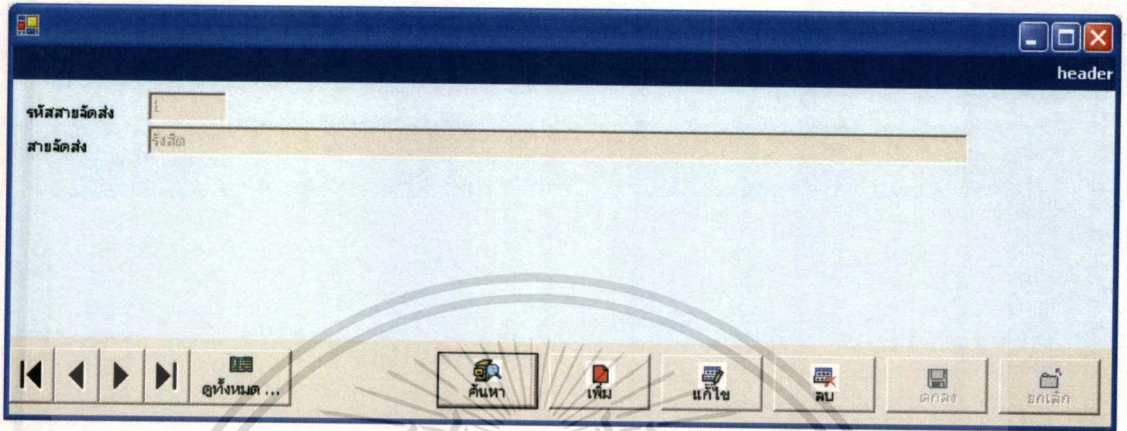
## หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลจังหวัด



รูปที่ 5.16 หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลจังหวัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลสายในการจัดส่งสินค้า



header

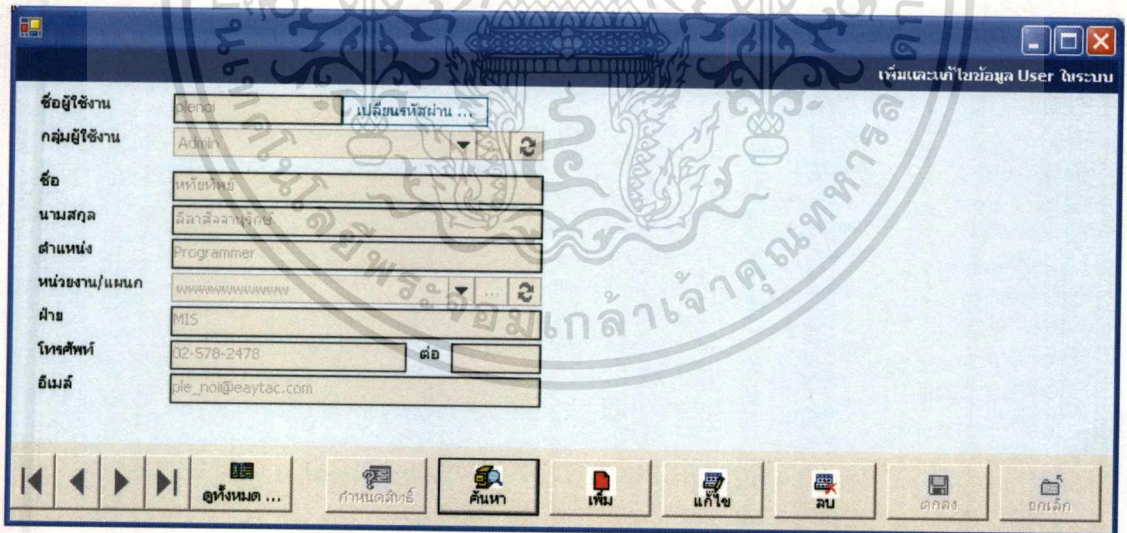
รหัสสายจัดส่ง: 1

สายจัดส่ง: จริงผิด

ค้นหา เพิ่ม แก้ไข ลบ ตกลง ยกเลิก

รูปที่ 5.17 หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลสายจัดส่ง

## หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน



เพิ่มและแก้ไขข้อมูล User ในระบบ

ชื่อผู้ใช้งาน: admin

กลุ่มผู้ใช้งาน: Admin

ชื่อ: นายพิพัฒน์

นามสกุล: นามสกุลจริงผิด

ตำแหน่ง: Programmer

หน่วยงาน/แผนก: WWWWWW

ฝ่าย: MIS

โทรศัพท์: 02-570-2478

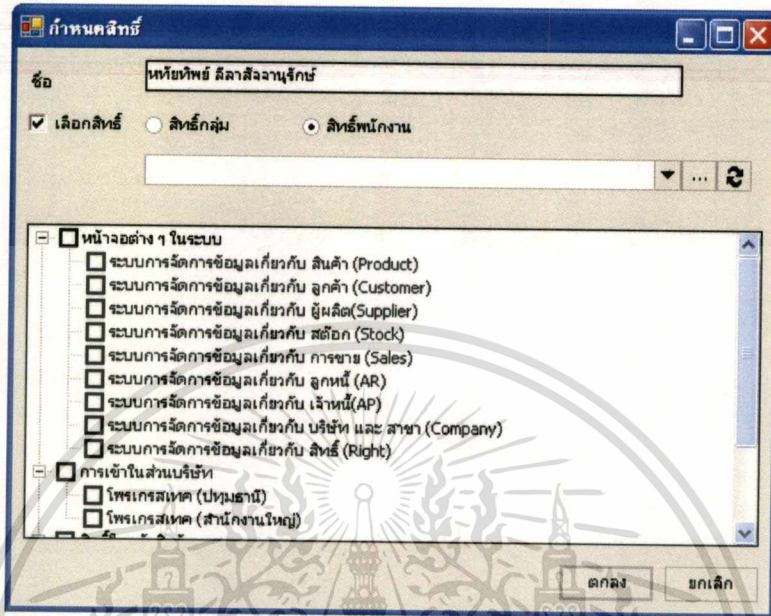
อีเมล: ple\_noi@eaytac.com

กำหนดสิทธิ์ ค้นหา เพิ่ม แก้ไข ลบ ตกลง ยกเลิก

รูปที่ 5.18 หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูล User ในระบบ

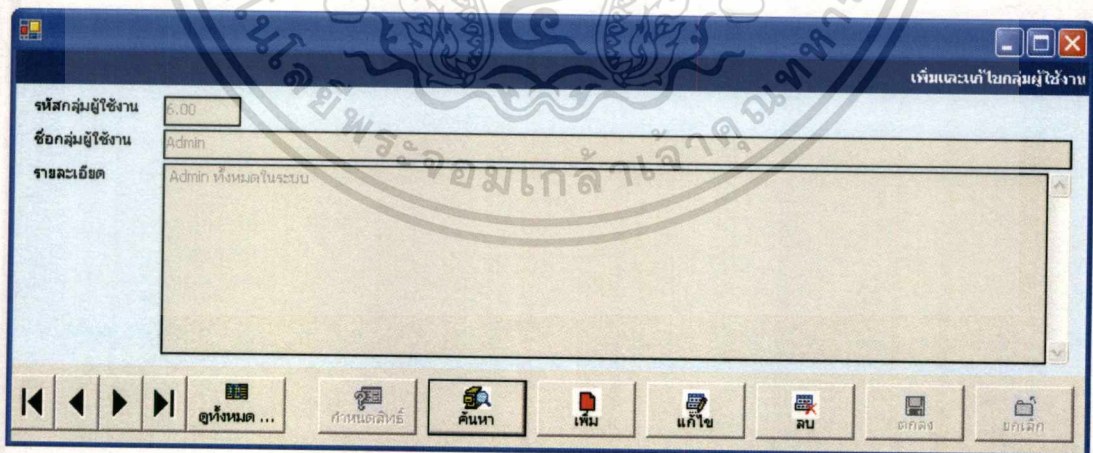
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลกำหนดสิทธิ์



รูปที่ 5.19 หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลกำหนดสิทธิ์

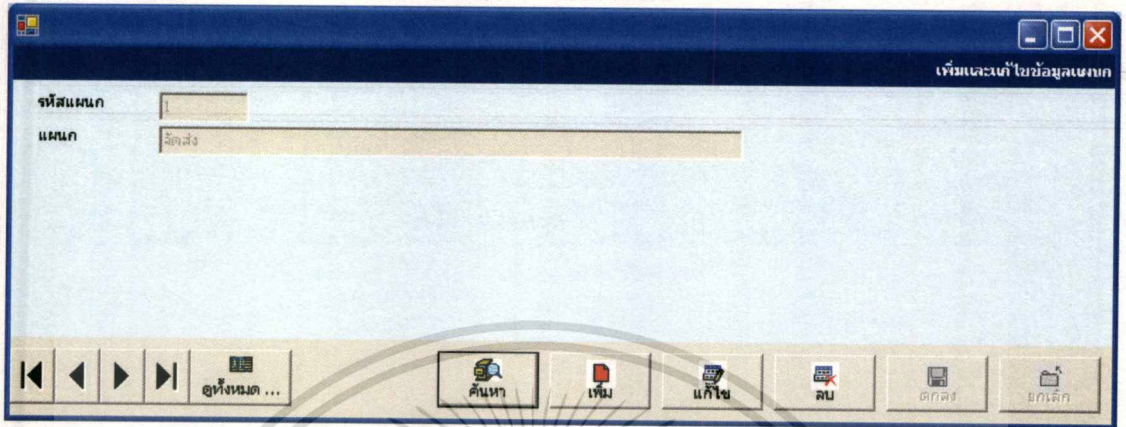
## หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งาน



รูปที่ 5.20 หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งาน

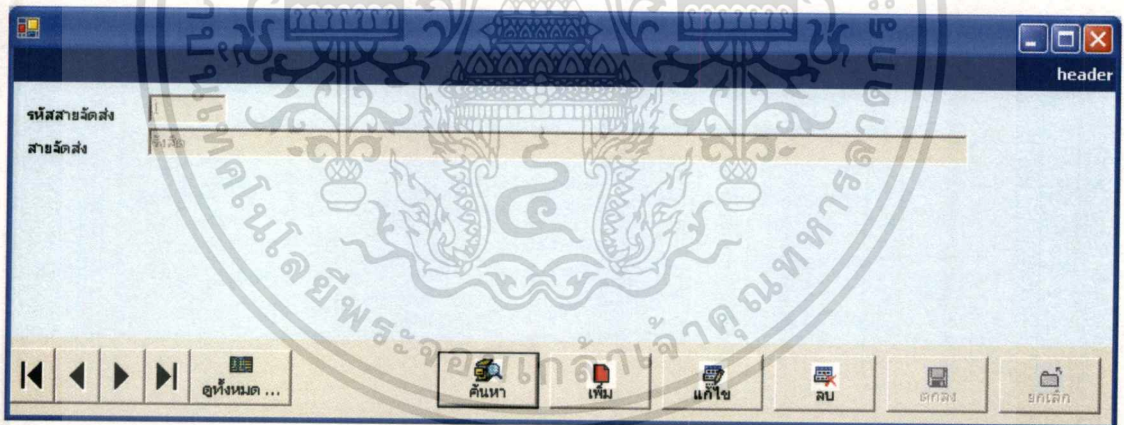
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลแผนก



รูปที่ 5.21 หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลแผนก

## หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลสายจัดส่ง



รูปที่ 5.22 หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลสายจัดส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลจังหวัด

เพิ่มและแก้ไขข้อมูลจังหวัด

รหัสจังหวัดสินค้า

จังหวัด (ไทย) กรุงเทพมหานคร

จังหวัด (อังกฤษ) Bangkok

ค้นหา เพิ่ม แก้ไข ลบ ตกลง ยกเลิก

รูปที่ 5.23 หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลจังหวัด

## หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลลูกค้า

เพิ่มและแก้ไขข้อมูลลูกค้า

รหัสลูกค้า 1120

ชื่อเต็มลูกค้า เสด็จพร บำรุงสันติสุข

ที่อยู่ 23071 ซ.สาทรพลาซ่า 33 บางนาเขต

จังหวัด กรุงเทพมหานคร

เบอร์โทรศัพท์ 02-9323450, 02-9323601

รหัสไปรษณีย์ 10750

เบอร์ Fax 02-9342341

ที่อยู่ส่งของ 23071 ซ.สาทรพลาซ่า 33 บางนาเขต

จังหวัด กรุงเทพมหานคร

เบอร์โทรศัพท์ 02-9323450, 02-9323601

รหัสไปรษณีย์ 10130

เบอร์ Fax 02-5420111

บุคคลที่ติดต่อ คุณ วรรณวิภา วัฒนากิจ (เขมวัน)

สายติดต่อ ผู้จัดการ

สถานะ (active)  ใช่  ไม่ใช่

ระยะเวลาเครดิต 45

วงเงินเครดิต 50,000

ประเภทลูกค้า ลูกค้าขายส่ง ส่วนลด 2 %

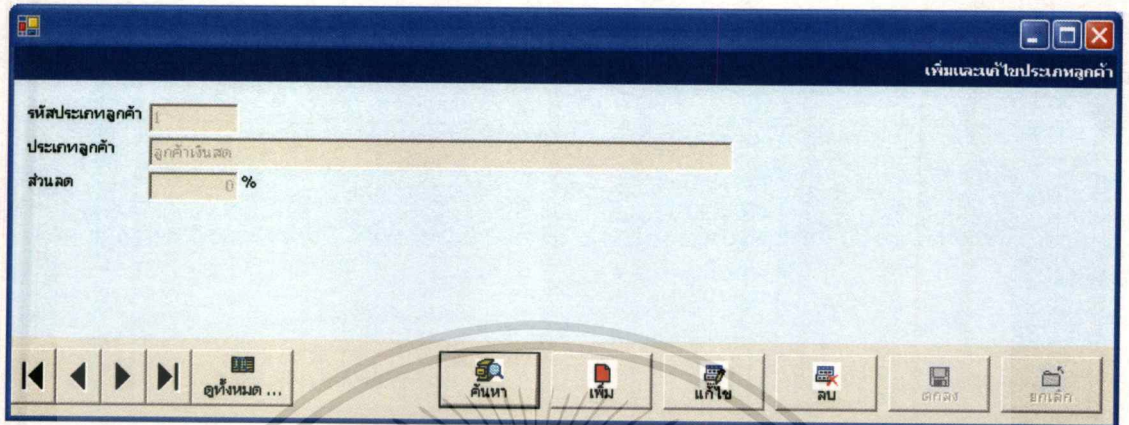
รายละเอียดเพิ่ม ลูกค้ารายย่อย เป็นขายสินค้าจากสินค้าเบ็ดเสร็จ

ค้นหา เพิ่ม แก้ไข ลบ ตกลง ยกเลิก

รูปที่ 5.24 หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลลูกค้า

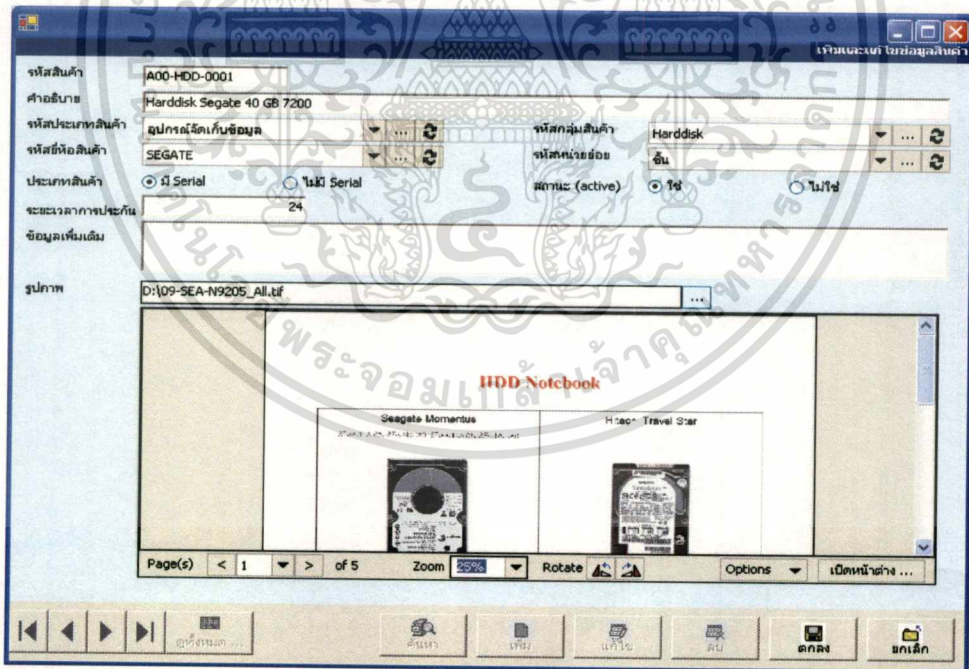
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลประเภทลูกค้า



รูปที่ 5.25 หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลประเภทลูกค้า

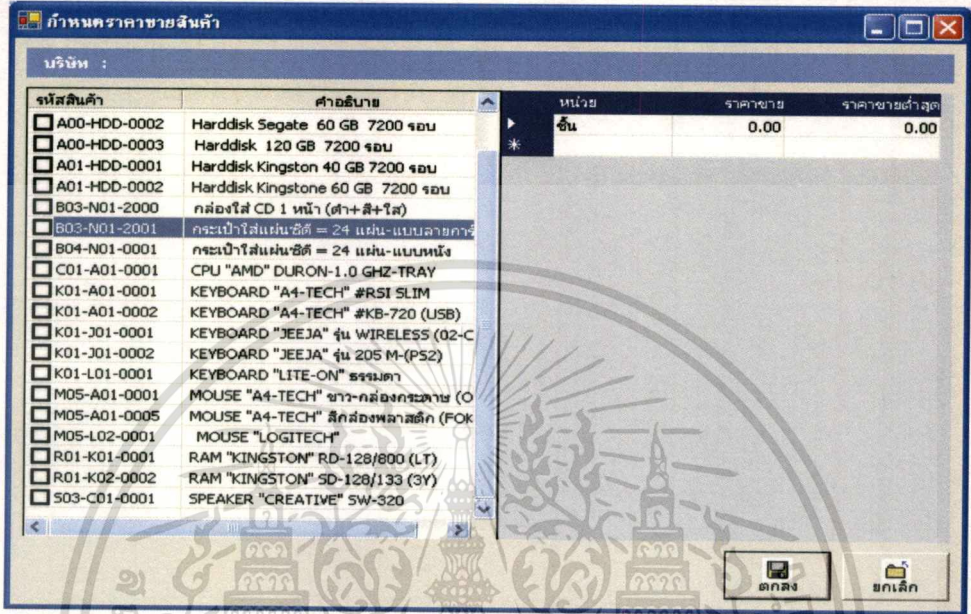
## หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลสินค้า



รูปที่ 5.26 หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลประเภทสินค้า

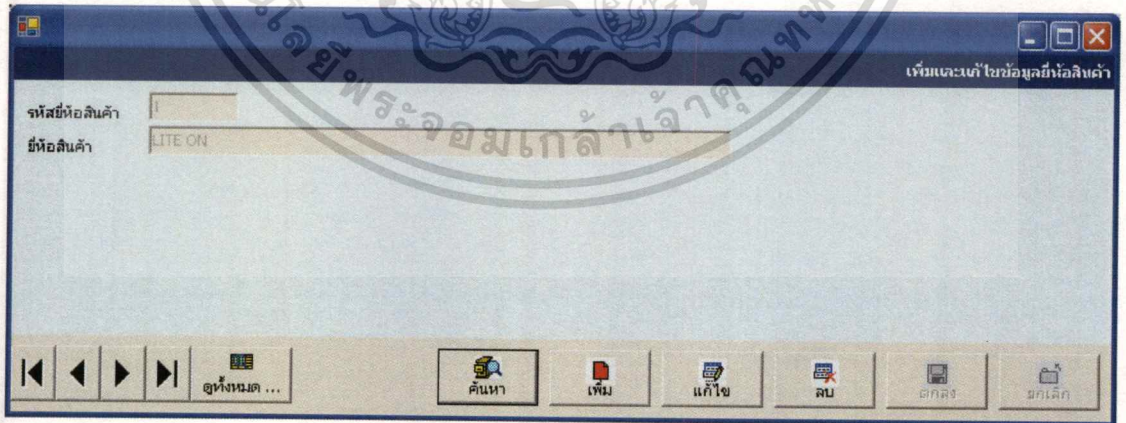
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลรายการขายสินค้า



รูปที่ 5.27 หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลรายการขายสินค้า

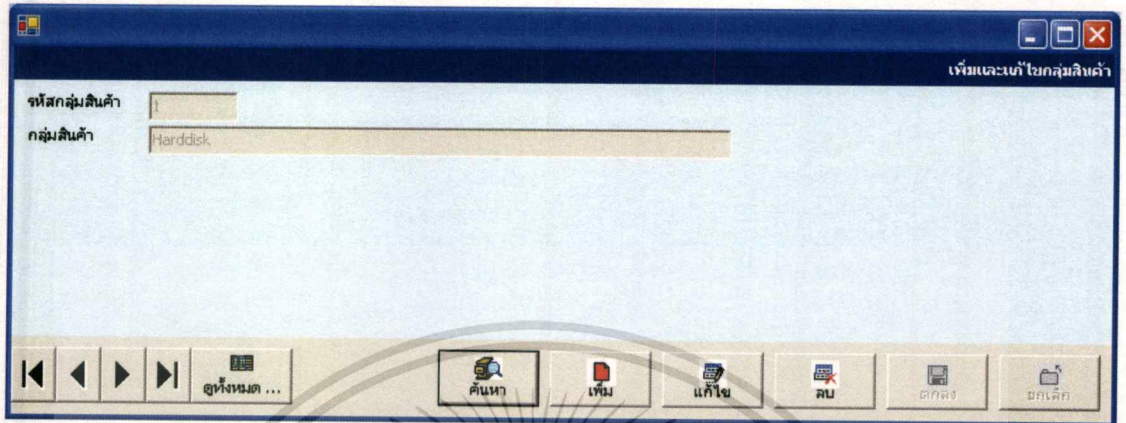
### หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลยี่ห้อสินค้า



รูปที่ 5.28 หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลยี่ห้อสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าจอในส่วนการเพิ่มและแก้ไขข้อมูลกลุ่มของสินค้า



รูปที่ 5.29 หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลยี่ห้อสินค้า

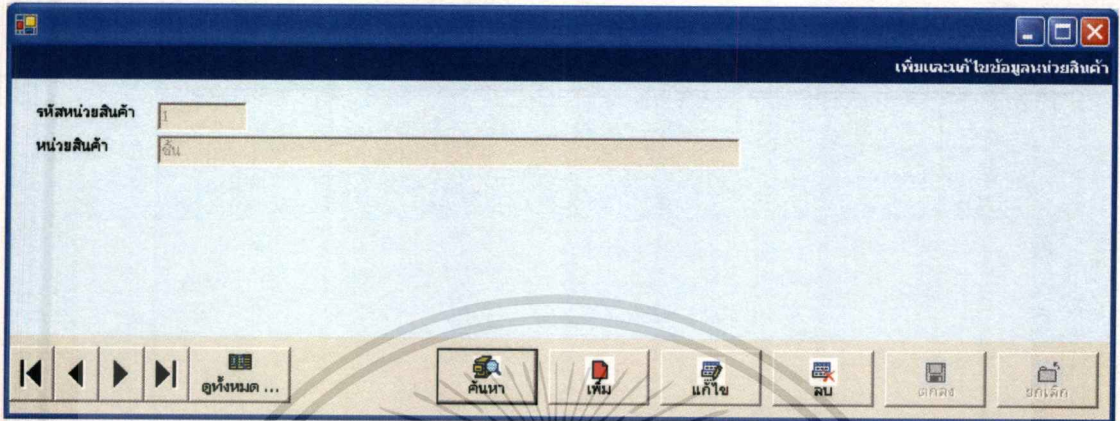
หน้าจอในส่วนการเพิ่มและแก้ไขข้อมูลประเภทของสินค้า



รูปที่ 5.30 หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลประเภทของสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าจอในส่วนการเพิ่มและแก้ไขข้อมูลรหัสหน่วยสินค้า



รูปที่ 5.31 หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลรหัสหน่วยสินค้า

หน้าจอในส่วนการเพิ่มและแก้ไขข้อมูลสินค้าในหน่วยนับต่างๆ



รูปที่ 5.32 หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลสินค้าในหน่วยนับต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หน้าจอในส่วนการเพิ่มและแก้ไขข้อมูล Supplier

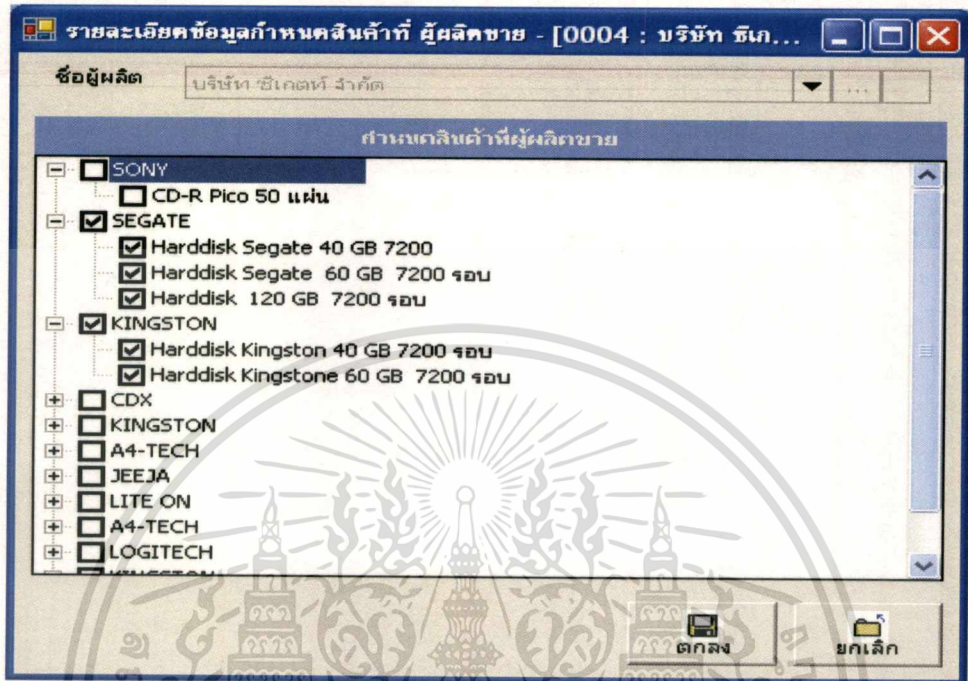
รูปที่ 5.33 หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลสินค้าในหน่วยนับต่างๆ

หน้าจอ pop up ให้เลือก supplier

รูปที่ 5.34 หน้าจอ pop up ให้เลือก supplier

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หน้าจอเลือกสินค้าที่ผู้ผลิตขาย



รูปที่ 5.35 หน้าจอเลือกสินค้าที่ผู้ผลิตขาย

## หน้าจอระบบการตั้งสินค้า

ระบบการสั่งซื้อ (Purchase Order)

PO No	วันที่ PO	Invoice No	วันที่ Invoice	รหัส	ชื่อผู้ผลิต	จำนวนเงิน	สกุลเงิน	S
C48000011	12/3/2548	tttt	15/3/2548	1	บริษัท โซนี่ ประเทศไทย จำกัด	19916.25	บาท	F
C48000012	18/3/2548	yyyyy	12/3/2548	1	บริษัท โซนี่ ประเทศไทย จำกัด	573.66	ดอลลาร์ (\$) F	F
C48000013	13/3/2548	inv001	18/3/2548	1	บริษัท โซนี่ ประเทศไทย จำกัด	299350.00	บาท	N
C48000014	13/3/2548	INVNO 0000012	20/3/2548	1	บริษัท โซนี่ ประเทศไทย จำกัด	155944.20	บาท	F
C48000015	13/3/2548	inv00123	23/3/2548	1	บริษัท โซนี่ ประเทศไทย จำกัด	314.00	ดอลลาร์ (\$) A	A

สถานะ Approve      สถานะ กิ่ง Lot      สถานะ กิ่ง Lot สินค้าเสร็จสิ้น

เพิ่ม      แก้ไข      ลบ      Transfer      Refresh      ยกเลิก

รูปที่ 5.36 หน้าจอระบบการตั้งสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หน้าจอรายการสั่งซื้อสินค้า

รายการสั่งซื้อสินค้า

ระบบการสั่งซื้อสินค้า (Purchase Order)

PO NO. 240000013 สถานะ: รอ Approve  Approve PO

PO Date: 13/3/2548 บริษัท: บริษัท ไรซ์ ประเทศไทย จำกัด

รายละเอียดและค่าใช้จ่าย รายการสินค้า

ผู้สั่งซื้อ: บริษัท ไรซ์ ประเทศไทย จำกัด

รายละเอียดที่ส่งไป

Invoice No. inv001

Invoice Date: 18/3/2548

Credit Term: 60

Due Date: 17/5/2548

Remark: sssss

ค่าใช้จ่าย

สกุลเงิน	บาท
Rate	
ภาษี	100.00
ค่าประกัน	0.00
ค่าขนส่ง	0.00
ค่าใช้จ่าย	0.00
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	0.00

พิมพ์ ตกลง ยกเลิก

รูปที่ 5.37 หน้าจอรายการสั่งซื้อสินค้า

## หน้าจอรายละเอียดการสั่งซื้อสินค้า

รายการสั่งซื้อสินค้า

ระบบการสั่งซื้อสินค้า (Purchase Order)

PO NO. 240000013 สถานะ: รอ Approve  Approve PO

PO Date: 13/3/2548 บริษัท: บริษัท ไรซ์ ประเทศไทย จำกัด

รายละเอียดและค่าใช้จ่าย รายการสินค้า

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ราคา/หน่วย	จำนวน	จำนวนเงินรวม	Lot No.
A00-HDD-0001	Harddisk Seagate 40 GB 7200	1200.00	10	12000.00	

เพิ่ม แก้ไข ลบ

หักส่วนลด 5% 600.00

บวกภาษี 5% 570.00

บวกค่าใช้จ่ายต่างๆ 100.00

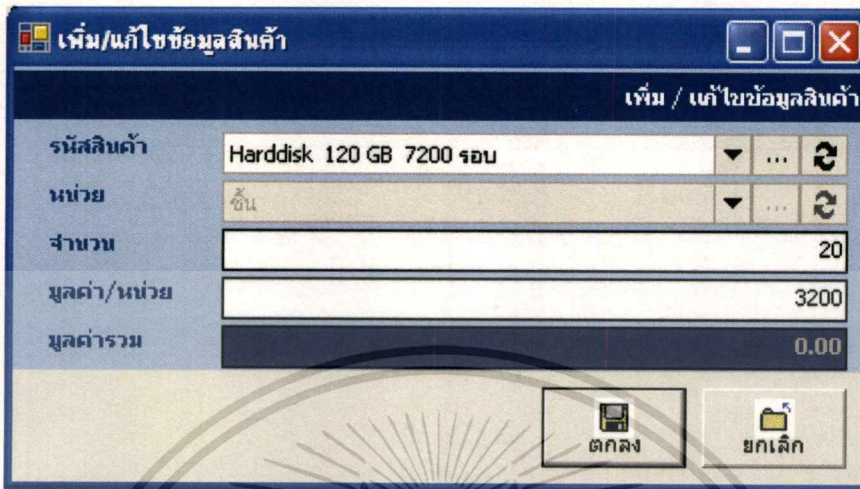
ยอดเงินรวม 12,070.00

พิมพ์ ตกลง ยกเลิก

รูปที่ 5.38 หน้าจอรายละเอียดการสั่งซื้อสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หน้าจอเพิ่ม/แก้ไขข้อมูลการสั่งซื้อสินค้า



เพิ่ม/แก้ไขข้อมูลสินค้า

เพิ่ม / แก้ไขข้อมูลสินค้า

รหัสสินค้า: Harddisk 120 GB 7200 รอบ

หน่วย: ชิ้น

จำนวน: 20

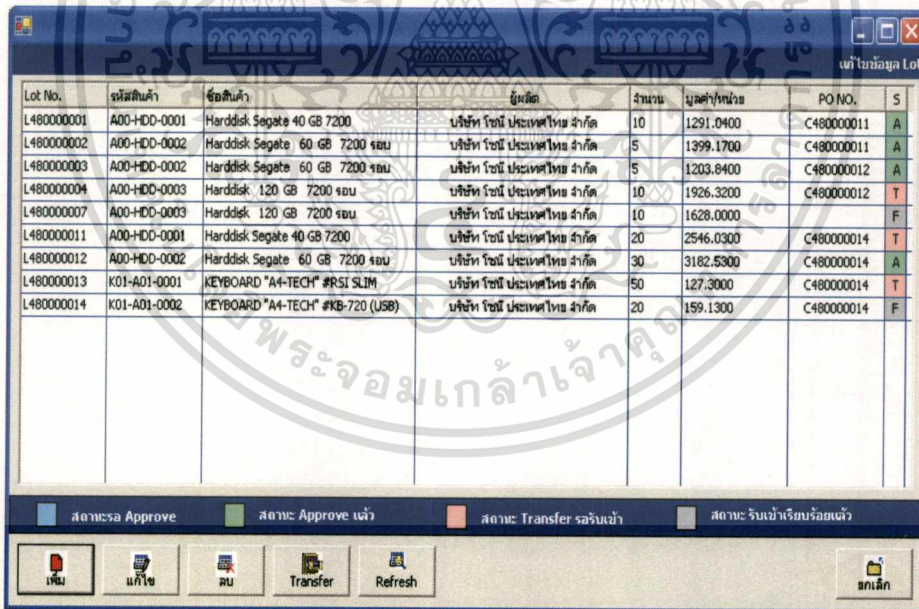
มูลค่า/หน่วย: 3200

มูลค่ารวม: 0.00

ตกลง    ยกเลิก

รูปที่ 5.39 หน้าจอเพิ่ม/แก้ไขข้อมูลการสั่งซื้อสินค้า

## หน้าจอรายการ stock



Lot No.	รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ยี่ห้อ	จำนวน	มูลค่า/หน่วย	PONO.	S
L48000001	A00-HDD-0001	Harddisk Segate 40 GB 7200	บริษัท ไรต์ ประเทศไทย จำกัด	10	1291.0400	C480000011	A
L48000002	A00-HDD-0002	Harddisk Segate 60 GB 7200 รอบ	บริษัท ไรต์ ประเทศไทย จำกัด	5	1399.1700	C480000011	A
L48000003	A00-HDD-0002	Harddisk Segate 60 GB 7200 รอบ	บริษัท ไรต์ ประเทศไทย จำกัด	5	1203.8400	C480000012	A
L48000004	A00-HDD-0003	Harddisk 120 GB 7200 รอบ	บริษัท ไรต์ ประเทศไทย จำกัด	10	1926.3200	C480000012	T
L48000007	A00-HDD-0003	Harddisk 120 GB 7200 รอบ	บริษัท ไรต์ ประเทศไทย จำกัด	10	1628.0000		F
L48000011	A00-HDD-0001	Harddisk Segate 40 GB 7200	บริษัท ไรต์ ประเทศไทย จำกัด	20	2546.0300	C480000014	T
L48000012	A00-HDD-0002	Harddisk Segate 60 GB 7200 รอบ	บริษัท ไรต์ ประเทศไทย จำกัด	30	3182.5300	C480000014	A
L48000013	K01-A01-0001	KEYBOARD "A4-TECH" #RSI SLIM	บริษัท ไรต์ ประเทศไทย จำกัด	50	127.3000	C480000014	T
L48000014	K01-A01-0002	KEYBOARD "A4-TECH" #KB-720 (USB)	บริษัท ไรต์ ประเทศไทย จำกัด	20	159.1300	C480000014	F

สถานะ Approve    สถานะ Approve แล้ว    สถานะ Transfer รอรับเข้า    สถานะ รับเข้าเรียบร้อยแล้ว

เพิ่ม    แก้ไข    ลบ    Transfer    Refresh    ยกเลิก

รูปที่ 5.40 หน้าจอรายการ stock

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่อาจกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หน้าจอข้อมูลรายละเอียด Lot

ข้อมูลรายละเอียด Lot

รายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับ Lot

ประเภท: A สถานะ: Approve แล้ว  Approve Move

Lot No.: L48000012 บริษัท: โพรเทคเนด (สำนักงานใหญ่)

ผู้ผลิต: บริษัท โชนิ ประเทศไทย จำกัด

Invoice No.: INVNO 000012 Invoice Date: 20/3/2548 PO No.: C48000014

รหัสสินค้า: Harddisk Segate 60 GB 7200 รอบ

จำนวนสินค้า: 30 มูลค่า/หน่วย: 3,145.80 มูลค่ารวม: 94,374.00

สกุลเงิน: บาท Rate: 1.00

ภาษี: 306.12 ค่าประกัน: 367.35 ค่าระวาง: 428.57

ค่าใช้จ่าย: 0.00 ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ: 0.00

หมายเหตุ: สินค้าราคาพิเศษ ลด Credit term จาก 60 --> 45

Cost: 3,182.53 DRG. Cost: 3,182.53 Total: 95,475.90

ตกลง ยกเลิก

รูปที่ 5.41 หน้าจอข้อมูลรายละเอียด Lot

## หน้าจอข้อมูลรรับเข้า Stock

รายละเอียดข้อมูลสินค้าที่อยู่ใน คดี Intransit พร้อมรรับเข้า Stock

Lot No.	รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ผู้ผลิต	จำนวน	รับเข้า	PO NO.	S
L48000004	A00-HDD-0003	Harddisk 120 GB 7200 รอบ	บริษัท โชนิ ประเทศไทย จำกัด	10	0	C48000012	T
L48000007	A00-HDD-0003	Harddisk 120 GB 7200 รอบ	บริษัท โชนิ ประเทศไทย จำกัด	10	10		F
L480000011	A00-HDD-0001	Harddisk Segate 40 GB 7200	บริษัท โชนิ ประเทศไทย จำกัด	20	15	C48000014	T
L480000013	K01-A01-0001	KEYBOARD "A4-TECH" #R-SI SLIM	บริษัท โชนิ ประเทศไทย จำกัด	50	0	C48000014	T
L480000014	K01-A01-0002	KEYBOARD "A4-TECH" #KB-720 (USB)	บริษัท โชนิ ประเทศไทย จำกัด	20	20	C48000014	F

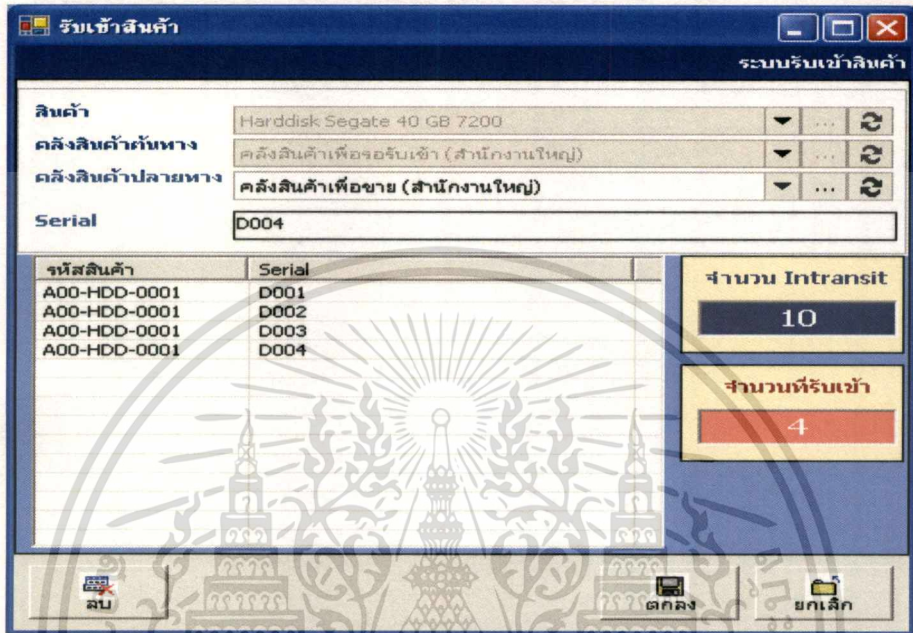
สถานะ: Approve สถานะ: Approve Lot สถานะ: Transfer รรับเข้า สถานะ: รับเข้าเรียบร้อยแล้ว

รับเข้า Refresh ยกเลิก

รูปที่ 5.42 หน้าจอข้อมูลรรับเข้า Lot

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หน้าจอข้อมูลรับเข้าสินค้า



รับเข้าสินค้า

ระบบรับเข้าสินค้า

สินค้า: Harddisk Segate 40 GB 7200

คลังสินค้าต้นทาง: คลังสินค้าเพื่อรอรับเข้า (สำนักงานใหญ่)

คลังสินค้าปลายทาง: คลังสินค้าเพื่อขาย (สำนักงานใหญ่)

Serial: D004

รหัสสินค้า	Serial
A00-HDD-0001	D001
A00-HDD-0001	D002
A00-HDD-0001	D003
A00-HDD-0001	D004

จำนวน Intransit: 10

จำนวนที่รับเข้า: 4

ลบ      ตกลง      ยกเลิก

รูปที่ 5.43 หน้าจอข้อมูลรับเข้าสินค้า

## หน้าจอรับเข้าสินค้าไม่มี Serial



รับเข้าสินค้าไม่มี Serial

ระบบรับเข้าสินค้า ไม่มี Serial

สินค้า: KEYBOARD "A4-TECH" #R56SLIM

คลังสินค้าต้นทาง: คลังสินค้าเพื่อรอรับเข้า (สำนักงานใหญ่)

คลังสินค้าปลายทาง: คลังสินค้าเพื่อขาย (สำนักงานใหญ่)

จำนวน ต่างรับ: 100

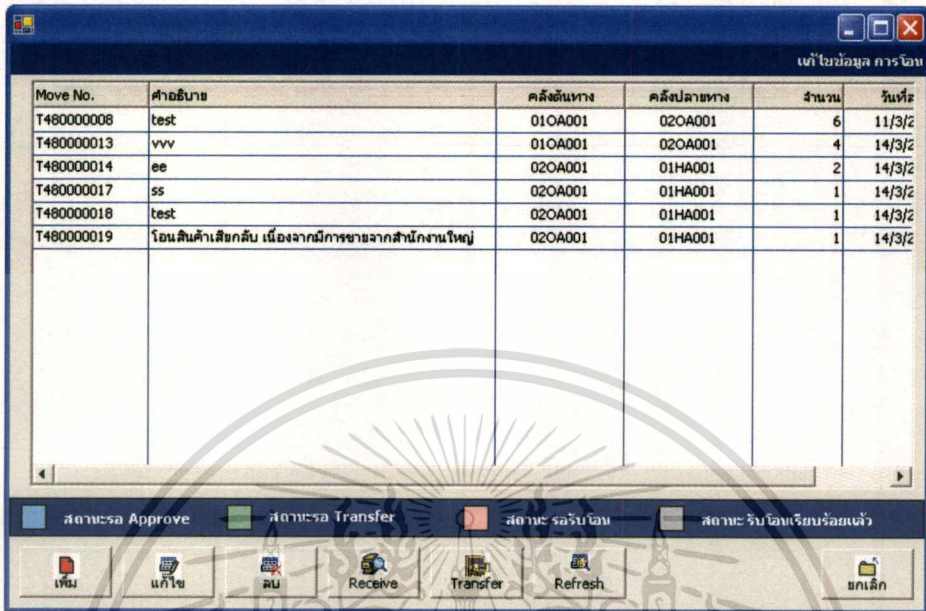
จำนวนที่รับเข้า: 100

ตกลง      ยกเลิก

รูปที่ 5.44 หน้าจอรับเข้าสินค้าไม่มี Serial

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หน้าจอแก้ไขข้อมูลการโอน



Move No.	คำอธิบาย	คลังต้นทาง	คลังปลายทาง	จำนวน	วันที่
T48000008	test	010A001	020A001	6	11/3/2
T48000013	vvv	010A001	020A001	4	14/3/2
T48000014	ee	020A001	01HA001	2	14/3/2
T48000017	ss	020A001	01HA001	1	14/3/2
T48000018	test	020A001	01HA001	1	14/3/2
T48000019	โอนสินค้าเสียบกลับ เนื่องจากมีการขายจากสำนักงานใหญ่	020A001	01HA001	1	14/3/2

รูปที่ 5.45 หน้าจอแก้ไขข้อมูลการโอน

## หน้าจอเลือกคลังต้นทาง



รูปที่ 5.46 หน้าจอเลือกคลังต้นทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หน้าจอรายการโอนสินค้า

รายการโอนสินค้า

ระบบการโอนสินค้า ( Move )

Move NO. [148000020] สถานะ: [สร้างรายการใหม่]  Approve Move

Move Date. [15/ 3 / 2548] บริษัท: [โพธิ์ทองสหเขต (สำนักงานใหญ่)]

สารบัญ: [โอนสินค้า ไปเพื่อขาย สำนักงาน ปทุม]

คลังต้นทาง: [คลังสินค้าเพื่อขาย (สำนักงานใหญ่)]

คลังปลายทาง: [คลังเพื่อขาย (ปทุมธานี)]

หมายเหตุ:

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	จำนวน
A00-HDD-0001	Harddisk Segate 40 GB 7200	5
K01-A01-0002	KEYBOARD "A4-TECH" #KB-720 (USB)	10

เพิ่ม แก้ไข ลบ ใส่ Serial

พิมพ์ ตกลง ยกเลิก

รูปที่ 5.47 หน้าจอรายการโอนสินค้า

## หน้าจอใส่ Serial สินค้า

ใส่ Serial สินค้า

รหัสสินค้า: [Harddisk segate 40 GB 7200]

คลังต้นทาง: [คลังสินค้าเพื่อขาย (สำนักงานใหญ่)]

Serial:

รหัสสินค้า	Serial	จำนวน
A00-HDD-0001	D001	5

จำนวน: 5

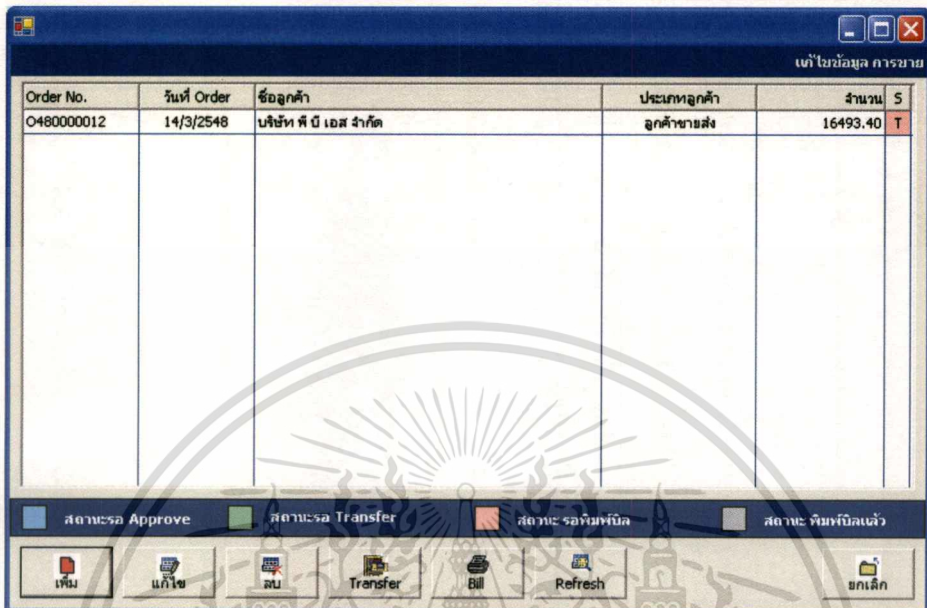
จำนวนใส่ Serial: 1

ลบ ตกลง ยกเลิก

รูปที่ 5.48 หน้าจอใส่ Serial สินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

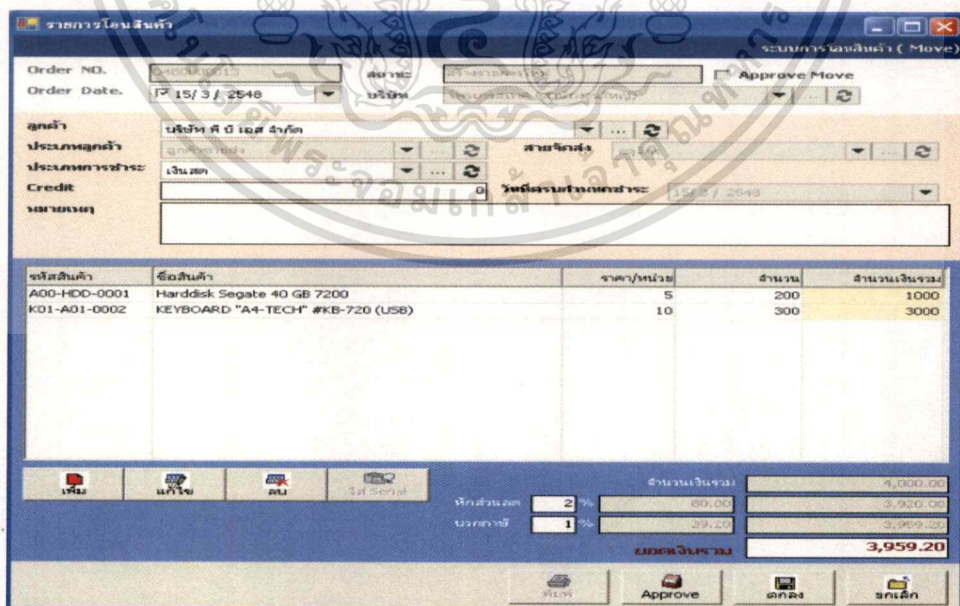
## หน้าจอรายละเอียดการขายสินค้า



Order No.	วันที่ Order	ชื่อลูกค้า	ประเภทลูกค้า	จำนวน	S
O48000012	14/3/2548	บริษัท ที ดี เอส จำกัด	ลูกค้าขายส่ง	16493.40	T

รูปที่ 5.49 หน้าจอการขายสินค้า

## หน้าจอรายการโอนสินค้า



รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ขนาด/หน่วย	จำนวน	จำนวนเงินรวม
A00-HDD-0001	Harddisk Segate 40 GB 7200	5	200	1000
K01-A01-0002	KEYBOARD "A4-TECH" #KB-720 (USB)	10	300	3000

รูปที่ 5.50 หน้าจอรายการโอนสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลสินค้า

เพิ่ม/แก้ไขข้อมูลสินค้า

เพิ่ม / แก้ไขข้อมูลสินค้า

รหัสสินค้า: Harddisk Segate 40 GB 7200

หน่วย: ชิ้น

จำนวน: 5

มูลค่า/หน่วย: 200.00

มูลค่ารวม: 1,000.00

ตกลง    ยกเลิก

รูปที่ 5.51 หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลสินค้า

## หน้าจอใส่ข้อมูลสินค้า

ใส่ Serial สินค้า

ใส่ Serial

รหัสสินค้า: Harddisk Segate 40 GB 7200

คลังสินค้าเพื่อขาย (สำนักงานใหญ่): คลังสินค้าเพื่อขาย (สำนักงานใหญ่)

Serial: A014

รหัสสินค้า	Serial
A00-HDD-0001	A010
A00-HDD-0001	A011
A00-HDD-0001	A012
A00-HDD-0001	A013
A00-HDD-0001	A014

จำนวน: 5

จำนวนใส่ Serial: 5

ลบ    ตกลง    ยกเลิก

รูปที่ 5.52 หน้าจอเพิ่มและแก้ไขข้อมูลสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 6

### บทสรุป

#### 6.1 สรุปผลการออกแบบและพัฒนาระบบงาน

ในโครงการนี้ได้ดำเนินการศึกษาข้อมูล ทฤษฎี และมาตรฐานเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับ Microsoft .NET Framework และการพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษา C#.NET โดยนำความรู้ที่ได้มา ออกแบบและพัฒนาระบบบริหารจัดการการซื้อขายและกระจายสินค้า เพื่อให้ได้ระบบบริหารจัดการการซื้อขายและกระจายสินค้าที่สอดคล้องกับการทำงานภายในองค์กร ซึ่งจะทำให้การจัดการ และการดำเนินงานภายในองค์กรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

ในช่วงการวิเคราะห์จนถึงการออกแบบระบบงาน ได้ทำการศึกษาทฤษฎีสำหรับการ ออกแบบและพัฒนาระบบเพิ่มเติม คือ Unified modeling Language (UML) จากนั้นจึงทำการ ออกแบบและพัฒนาระบบบริหารจัดการการซื้อขายและกระจายสินค้า ซึ่งในระหว่างการพัฒนา ระบบ

#### 6.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากการออกแบบและพัฒนาระบบ

ประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาระบบในโครงการนี้สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ได้เรียนรู้การพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษา C#.NET และสามารถนำมาประยุกต์ในการเขียน โปรแกรมได้เป็นอย่างดี
2. ได้เรียนรู้การสร้างรายงาน โดยใช้ Crystal Report ในการออกแบบและแสดงรายงาน
3. ได้ความรู้ และทักษะการออกแบบ และพัฒนาระบบงานด้วย UML โดยที่สามารถนำไป ประยุกต์ใช้ในการออกแบบระบบงานอื่นๆ ได้
4. ได้ระบบบริหารจัดการการซื้อขายและกระจายสินค้าที่สอดคล้องกับการทำงานภายใน องค์กร ซึ่งจะทำให้การดำเนินงานภายในองค์กรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

#### 6.3 ข้อจำกัดของระบบที่ออกแบบและพัฒนาขึ้น

ระบบการจัดการเอกสารที่พัฒนาขึ้นนี้เป็นลักษณะ Project Base คือ เอกสารทุกตัวใน ระบบจะต้องสามารถอ้างอิงกับโครงการได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ปัญหาและอุปสรรคระหว่างการออกแบบและพัฒนาระบบงาน

เนื่องจากการพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษา C#.NET เป็น เทคโนโลยีใหม่ ดังนั้นจึงเสียเวลาในการศึกษาเทคโนโลยีมาก

## ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนาระบบเพิ่มเติม

การพัฒนาระบบด้วยภาษา C#.NET หากพัฒนาในลักษณะของ Object Oriented Programming จะทำให้ระบบมีประสิทธิภาพมากขึ้น เนื่องจากจะเวลาในการประมวลผลลง ทำให้ทำงานได้รวดเร็ว และมีเสถียรภาพยิ่งขึ้น



## บรรณานุกรม

แผนกบุคคล. 2542 ก. เอกสารฝึกอบรมพนักงานใหม่.กรุงเทพฯ: ดี คอมพิวเตอร์.

แผนกบุคคล. 2542 ข. เอกสาร Job Description ของฝ่ายต่าง ๆ.กรุงเทพฯ: ดี คอมพิวเตอร์.

กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และ กิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2544. UML วิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ.  
กรุงเทพฯ :เคทีพี คอมซัลท์.

สุนทริน วงศ์ศิริกุล. 2547. พัฒนาโมเดลยุคใหม่ UML Unified Modeling Language. กรุงเทพฯ :  
ซัคเซส มีเดีย.

Alter Steven. 1999. **Information Systems** ,Third Edition. Hardcover : Addison-Wesley .

Larman Craig. 1998. **Applying UML And Patterns**. New Jersey : Prentics Hall PTR Prentics-  
Hall .

Oz Effy. 2002. **Management Information Systems** ,Third Edition : Course Technology.

Unified Modeling Language .2002.[Online].Avaliable : [http://www.itmelody.com/Unified  
Modeling Language.htm](http://www.itmelody.com/Unified%20Modeling%20Language.htm) .

