

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การบริหารจัดการคลังสินค้า
INVENTORY MANAGEMENT



ปฏิญานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาวิศวกรรมสารสนเทศ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INVENTORY MANAGEMENT

BY

MR.THEERAPONG RANTAKIT

MR.NANTACHAI PUTTARAKSA



**A PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF
THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
BACHELOR IN DEPARTMENT OF INFORMATION ENGINEERING
FACULTY OF ENGINEERING
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

2006

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปริญญานิพนธ์ การบริหารจัดการคลังสินค้า
นักศึกษา นายธีรพงศ์ วันทกิจ รหัสนักศึกษา 46010315
นายนันท์ชัย พุทธิรักษา รหัสนักศึกษา 46010353
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์วันวิสา ชัชวงษ์
ระดับการศึกษา ปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมสารสนเทศ
ภาควิชา วิศวกรรมสารสนเทศ
ปีการศึกษา 2549

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นที่เรียบร้อยแล้ว



(อาจารย์วันวิสา ชัชวงษ์)

อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญานิพนธ์

ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ระบบบริหารจัดการคลังสินค้า		
นักศึกษา	นายธีรพงศ์ วันทกิจ	รหัสประจำตัว	46010315
	นายบัณฑิต พุทธรักษา	รหัสประจำตัว	46010353
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์วันวิสา ชัชวงษ์		
ระดับการศึกษา	ปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต		
	สาขาวิศวกรรมสารสนเทศ		
ภาควิชา	วิศวกรรมสารสนเทศ		
ปีการศึกษา	2549		

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นโครงการระบบการบริหารจัดการคลังสินค้า ซึ่งในการเชื่อมโยงระหว่างผู้ซื้อกับผู้ขายนั้น จะต้องมีจัดการกับสินค้าที่มีอยู่ หรือสินค้าที่ได้รับมา ทั้งในด้านระบบการสั่งซื้อ จัดส่งสินค้า รายละเอียดของสินค้า หรือในด้านของข้อมูลลูกค้า ซึ่งถ้าผู้ขายหรือผู้บริหารคลังสินค้า สามารถจัดการบริหารในส่วนของสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ ก็จะสามารถช่วยให้การทำงานกับผู้ซื้อได้ดียิ่งขึ้น โดยโครงการนี้ทางกลุ่มเลือกใช้ภาษา JAVA ในการเขียนและพัฒนาโปรแกรมโดยใช้ NetBeans IDE 5.0 ร่วมกับ PostgreSQL ในการจัดการฐานข้อมูล ทางกลุ่มได้คิดสร้างโปรแกรมขึ้นมาเพื่อเป็นประโยชน์และสามารถนำไปใช้งานได้จริงในอุตสาหกรรม

Thesis Title Inventory Management
Student Mr. Theerapong Rantakij
Mr. Nantachai Puttaraksa
Advisor Miss. Vanvisa Chatchavong
Graduate Level Bachelor Degree of Information Engineering
Department Information Engineering
Academic Year 2006

ABSTRACT

This Project is the Inventory Management that the connections between purchaser and seller have to have good management with existing order or obtaining order. That has to manage with ordering system, shipping, goods detail and customer data that if seller or stock manager can manage efficiency in part of ordering, it will make better job with purchaser. Our project use JAVA language and develops by Netbeans IDE 5.0 and database management system is PostgreSQL.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ก่อนที่จะเป็นปริญาานิพนธ์เล่มนี้ ได้มีผู้เกี่ยวข้องมากมายที่ช่วยสนับสนุนและตลอดจนให้ความช่วยเหลือ ก่อนอื่นต้องกราบขอขอบพระคุณ อาจารย์ วันวิสา ชัชวงษ์ อาจารย์ผู้ที่คอยสละเวลาให้คำปรึกษาโดยตลอด ให้คำปรึกษายามมีปัญหา จนข้าพเจ้ามีความรู้ ขอบคุณภาควิชาวิศวกรรมสารสนเทศที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้และอำนวยความสะดวกแก่พวกเราเสมอมา และขอขอบคุณพ่อ แม่ พี่น้อง ที่ลืมนไม่ได้ สถาบันฯที่ทำให้มีวันนี้ ขอขอบคุณครับ

นาย ธีรพงศ์ รันทกิจ

นาย นันทชัย พุทธิรักษา



สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	๗
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	๘
กิตติกรรมประกาศ	๙
สารบัญ	๑๐
สารบัญรูป	๑๑
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของปริญญาโท	1
1.2 จุดมุ่งหมายของปริญญาโท	1
1.3 แนวความคิดและที่มา	1
1.4 ขอบเขตของงาน	1
บทที่ 2 ทฤษฎีที่ใช้ในโครงการ	3
2.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับระบบบริหารการจัดการคลังสินค้า	3
2.2 ระบบฐานข้อมูล	4
2.2.1 ความหมายของระบบฐานข้อมูล	4
2.2.2 องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล	4
2.2.3 หน้าที่ของระบบจัดการฐานข้อมูล	6
2.2.4 รูปแบบของฐานข้อมูล	7
2.2.5 ลักษณะที่ดีของฐานข้อมูล	7
2.2.6 พื้นฐานและคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องในระบบฐานข้อมูล	7
2.3 โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล PostgreSQL	8
2.3.1 หลักการทำงานของ PostgreSQL	9
2.4 ภาษาจาวา	9
2.4.1 องค์ประกอบของภาษาจาวา	9
2.4.2 ชนิดของโปรแกรมภาษาจาวา	10

สารบัญ(ต่อ)

เรื่อง	หน้า
2.4.3 การแปลโปรแกรมของ Java	10
2.5 โปรแกรมที่ใช้เขียนภาษาจาวา	11
2.5.1 NetBeans	11
2.6 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)	11
2.6.1 วัตถุประสงค์ของแผนภาพกระแสข้อมูล	12
2.6.2 สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกระแสข้อมูล	12
2.6.3 ขั้นตอนการเขียนแผนภาพแสดงข้อมูล	13
บทที่ 3 การออกแบบโครงการ	14
3.1 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow)	14
3.1.2 Context Diagram	14
3.1.2 Data Flow Level 0	15
3.1.3 Data Flow Level 1 of Process 1.0	16
3.1.4 Data Flow Level 1 of Process 2.0	17
3.2 แผนภาพไนแอม	19
บทที่ 4 ผลการทดลอง	20
4.1 ส่วนของสินค้า	21
4.2 ส่วนของคลังสินค้า	35
บทที่ 5 สรุปผลการทดลอง	61
บรรณานุกรม	

สารบัญรูปภาพ

รูปที่	หน้า
บทที่ 2	
รูปที่ 2.1 แสดงการแปลโปรแกรมของจาวา	10
บทที่ 3	
รูปที่ 3.1 แสดง Context Diagram	14
รูปที่ 3.2 แสดง Data Flow Level 0	15
รูปที่ 3.3 แสดง Data Flow Level 1 of Process 1.0	16
รูปที่ 3.4 แสดง Data Flow Level 1 of Process 2.0	17
รูปที่ 3.5 แผนภาพในแอม	19
บทที่ 4	
รูปที่ 4.1 จากรูปเป็นหน้าของ Main Frame ของตัวโปรแกรม	20
รูปที่ 4.2 แสดงหน้าจอของชนิดของสินค้า	21
รูปที่ 4.3 แสดงการยืนยันการเพิ่มชนิดของสินค้า	22
รูปที่ 4.4 แสดงหน้าจอชนิดของสินค้าที่ได้รับการแก้ไขข้อมูลแล้ว	22
รูปที่ 4.5 แสดงหน้าจอการลบข้อมูลของชนิดสินค้าเรียบร้อยแล้ว	23
รูปที่ 4.6 แสดงหน้าจอการยืนยันแก้ไขข้อมูลของชนิดสินค้า	23
รูปที่ 4.7 แสดงหน้าจอการยืนยันการลบชนิดของสินค้า	24
รูปที่ 4.8 แสดงหน้าจอของประเภทสินค้า	24
รูปที่ 4.9 แสดงการลบข้อมูลของประเภทสินค้าเรียบร้อยแล้ว	25
รูปที่ 4.10 แสดงหน้าจอการปรับปรุงข้อมูลของประเภทสินค้าเสร็จเรียบร้อยแล้ว	25
รูปที่ 4.11 แสดงหน้าจอการยืนยันการลบข้อมูลประเภทสินค้า	26
รูปที่ 4.12 แสดงการบันทึกข้อมูลของประเภทสินค้าเรียบร้อยแล้ว	26
รูปที่ 4.13 แสดงหน้าจอของรายการสินค้า	27
รูปที่ 4.14 แสดงหน้าจอการเพิ่มสินค้าตามที่ต้องการ	27
รูปที่ 4.15 แสดงหน้าจอการปรับปรุงข้อมูลสินค้า	28
รูปที่ 4.16 แสดงการลบข้อมูลของสินค้าเรียบร้อยแล้ว	28

สารบัญรูปภาพ(ต่อ)

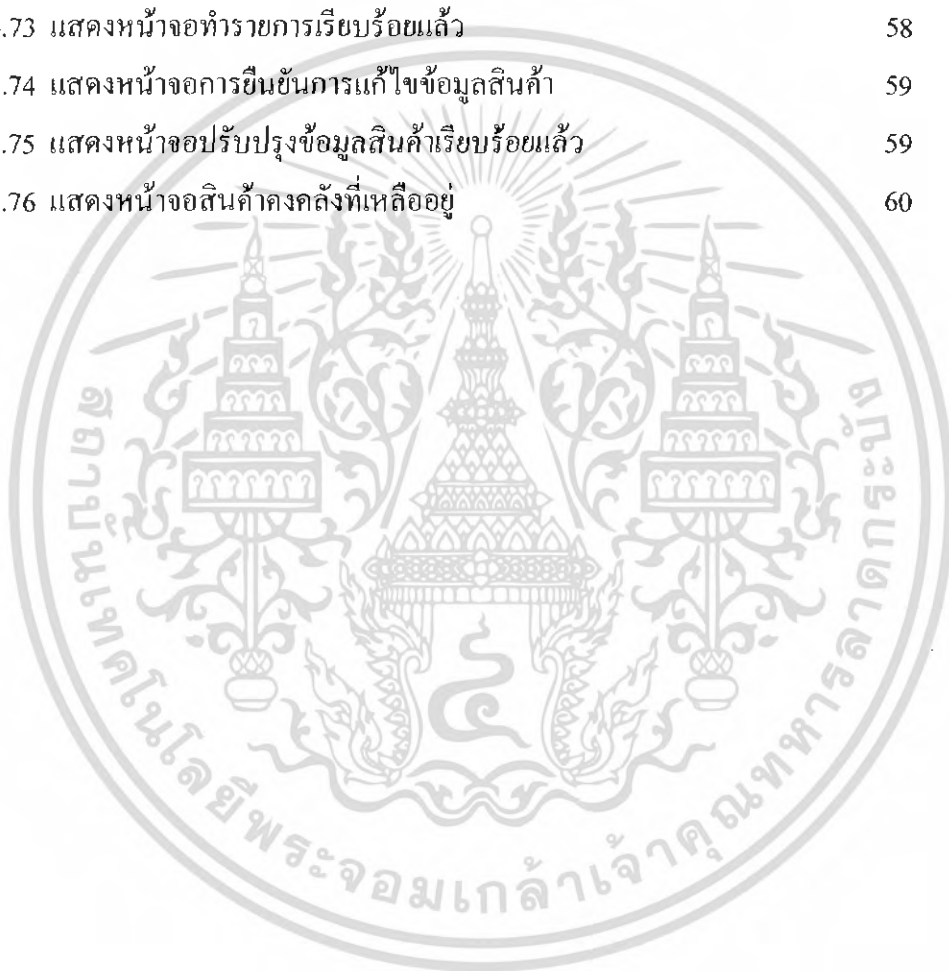
รูปที่	หน้า
รูปที่ 4.17 แสดงการเพิ่มข้อมูลสินค้าเรียบร้อยแล้ว	29
รูปที่ 4.18 แสดงหน้าจอการปรับปรุงข้อมูลเรียบร้อยแล้ว	29
รูปที่ 4.19 แสดงหน้าจอการปรุงข้อมูลของสินค้า	30
รูปที่ 4.20 แสดงหน้าจอหน่วยของสินค้า	30
รูปที่ 4.21 แสดงหน้าการเพิ่มหน่วยเรียบร้อยแล้ว	31
รูปที่ 4.22 หน้าจอแสดงการยืนยันการเพิ่มหน่วยของสินค้า	31
รูปที่ 4.23 แสดงหน้าจอการเพิ่มหน่วยเรียบร้อยแล้ว	32
รูปที่ 4.24 แสดงหน้าจอการลบหน่วยของสินค้าเรียบร้อยแล้ว	32
รูปที่ 4.25 แสดงหน้าจอการยืนยันการปรับปรุงหน่วยของสินค้า	33
รูปที่ 4.26 แสดงหน้าจอการยืนยันการลบหน่วยของสินค้า	33
รูปที่ 4.27 แสดงหน้าจอการปรับคลังสินค้า	34
รูปที่ 4.28 หน้าจอแสดงเปรียบเทียบการนับด้วยคนกับการนับด้วยโปรแกรม	35
รูปที่ 4.29 หน้าจอแสดงการกระจายสินค้าในคลังสินค้า	35
รูปที่ 4.30 แสดงหน้าจอการจัดเก็บสินค้าไว้ในคลังสินค้า	36
รูปที่ 4.31 แสดงหน้าจอการย้ายสินค้าไปยังคลังอื่นๆ	36
รูปที่ 4.32 แสดงการยืนยันการเพิ่มรายการคลังสินค้า	37
รูปที่ 4.33 แสดงการเพิ่มรายการสินค้าเข้าคลังเรียบร้อยแล้ว	37
รูปที่ 4.34 แสดงหน้าจอรายการคลังสินค้า	38
รูปที่ 4.35 แสดงหน้าจอสินค้าในคลังที่มีอยู่	38
รูปที่ 4.36 แสดงหน้าจอการยืนยันการเพิ่มข้อมูลเข้าในคลังสินค้า	39
รูปที่ 4.37 แสดงหน้าจอการเพิ่มสินค้าลงในคลังสินค้าเรียบร้อยแล้ว	40
รูปที่ 4.38 แสดงหน้าจอการยืนยันการลบข้อมูลในคลังสินค้า	40
รูปที่ 4.39 แสดงหน้าจอการลบข้อมูลที่ถูกรอกลงไป ในคลังสินค้า	41
รูปที่ 4.40 แสดงหน้าจอการลบข้อมูลในรายการบัญชีสินค้า	41
รูปที่ 4.41 แสดงหน้าจอการลบข้อมูลสินค้าในรายการบัญชีสินค้าเรียบร้อยแล้ว	42
รูปที่ 4.42 แสดงการยืนยันการทำรายการในคลังสินค้า	42
รูปที่ 4.43 แสดงหน้าจอการทำรายการเรียบร้อยแล้ว	43

สารบัญรูปภาพ(ต่อ)

รูปที่	หน้า
รูปที่ 4.44 แสดงหน้าจอการยืนยันการเปลี่ยนแปลงข้อมูลในบัญชีสินค้า	43
รูปที่ 4.45 แสดงหน้าจอการปรับปรุงข้อมูลในบัญชีสินค้าเรียบร้อยแล้ว	44
รูปที่ 4.46 แสดงหน้าจอการแสดงการค้นหา	44
รูปที่ 4.47 หน้าจอแสดงการยืนยันการเพิ่มสินค้าลงในบัญชีสินค้า	45
รูปที่ 4.48 แสดงการเพิ่มข้อมูลลงในบัญชีสินค้าในการกระจายสินค้า	45
รูปที่ 4.49 แสดงการยืนยันการลบข้อมูลที่กรอกลงไปในการกระจายสินค้า	46
รูปที่ 4.50 แสดงการยืนยันการลบข้อมูลสินค้าในบัญชีการกระจายสินค้า	46
รูปที่ 4.51 แสดงหน้าจอการลบข้อมูลในการกระจายสินค้าเรียบร้อยแล้ว	47
รูปที่ 4.52 แสดงการยืนยันการลบสินค้าในการกระจายสินค้า	47
รูปที่ 4.53 แสดงหน้าจอบอกว่าทำรายการเรียบร้อยแล้ว	48
รูปที่ 4.54 แสดงหน้าจอยืนยันว่าจะทำรายการปรับปรุงข้อมูลหรือไม่	48
รูปที่ 4.55 แสดงหน้าจอการปรับปรุงข้อมูลในบัญชีเรียบร้อยแล้ว	49
รูปที่ 4.56 แสดงหน้าจอการค้นหาสินค้าในคลังสินค้า	49
รูปที่ 4.57 แสดงการยืนยันการเพิ่มข้อมูลสินค้าลงในบัญชีคลังสินค้า	50
รูปที่ 4.58 แสดงหน้าจอการเพิ่มสินค้าเรียบร้อยแล้ว	51
รูปที่ 4.59 แสดงการยืนยันการล้างข้อมูลออกจากคลังสินค้า	51
รูปที่ 4.60 แสดงการยืนยันการลบข้อมูลในบัญชีสินค้า	52
รูปที่ 4.61 แสดงหน้าจอการลบข้อมูลในบัญชีสินค้าเรียบร้อยแล้ว	52
รูปที่ 4.62 แสดงหน้าจอการยืนยันว่าทำรายการแล้วไม่สามารถแก้ไขได้	53
รูปที่ 4.63 แสดงหน้าจอทำรายการเรียบร้อยแล้ว	53
รูปที่ 4.64 แสดงหน้าจอการยืนยันการปรับปรุงข้อมูลในบัญชีข้อมูลสินค้า	54
รูปที่ 4.65 แสดงหน้าจอการปรับปรุงข้อมูลเรียบร้อยแล้ว	54
รูปที่ 4.66 แสดงหน้าจอการหาข้อมูลสินค้า	55
รูปที่ 4.67 แสดงหน้าจอการยืนยันการเพิ่มข้อมูลในบัญชีสินค้า	55
รูปที่ 4.68 แสดงการเพิ่มข้อมูลในบัญชีสินค้าที่จะย้ายเรียบร้อยแล้ว	56
รูปที่ 4.69 แสดงการยืนยันการเพิ่มข้อมูลลงในสินค้าที่จะย้าย	56

สารบัญรูปภาพ(ต่อ)

รูปที่	หน้า
รูปที่ 4.70 แสดงการยืนยันการลบข้อมูลออกจากบัญชีสินค้าขายออก	57
รูปที่ 4.71 แสดงการยืนยันการลบข้อมูลในบัญชีสินค้าขายเรียบร้อยแล้ว	57
รูปที่ 4.72 แสดงหน้าจอการยืนยันว่าทำรายการแล้วไม่สามารถแก้ไขได้	58
รูปที่ 4.73 แสดงหน้าจอทำรายการเรียบร้อยแล้ว	58
รูปที่ 4.74 แสดงหน้าจอการยืนยันการแก้ไขข้อมูลสินค้า	59
รูปที่ 4.75 แสดงหน้าจอปรับปรุงข้อมูลสินค้าเรียบร้อยแล้ว	59
รูปที่ 4.76 แสดงหน้าจอสินค้าคงคลังที่เหลืออยู่	60



ญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของปริญาณิพนธ์

ปัจจุบันได้มีการนำอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการทำงานมากขึ้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และประสิทธิผลของการทำงาน เนื่องจากการจัดเก็บเก็บข้อมูลในรูปแบบเอกสารบนกระดาษ ทำให้มีการจัดเก็บหลายแห่งไม่เป็นระบบ ถ้ามีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงข้อมูลอาจปรับปรุงไม่ครบทุกแห่ง ทำให้ข้อมูลไม่ตรงกัน ซึ่งจะทำให้ไม่ทราบว่าข้อมูลชุดใดเป็นข้อมูลที่ถูกต้อง ทำให้การทำงานของแต่ละแผนกต้องใช้เวลามากขึ้น ดังนั้นจึงได้จัดทำระบบที่ช่วยให้การจัดการระบบสามารถใช้งานได้ง่ายขึ้น และมีความถูกต้องของข้อมูลมากขึ้น

1.2 จุดมุ่งหมาย

เพื่อศึกษาการจัดเก็บสินค้า(Inventory) ในการจัดการกับกิจกรรมต่างๆ ของการจัดการคลังสินค้า(Inventory Management) ให้มีประสิทธิภาพ โดยการนำเอาเทคโนโลยีในเรื่องการเขียนโปรแกรมมาประยุกต์ใช้เพื่อช่วยในการจัดการ ให้มีประสิทธิภาพ ทั้งในด้านความสะดวก ความรวดเร็ว ความประหยัด และน่าเชื่อถือ

1.3 แนวความคิด และที่มา

การจัดการคลังสินค้า จะมีกิจกรรมหลายกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง เช่น การสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้า การจัดหาวัตถุดิบ การจัดเก็บสินค้าในคลังสินค้า การกระจายสินค้า เป็นต้น ซึ่งจะเห็นว่ามียู่หลายกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง ซึ่งถ้ามีการจัดการที่ไม่ดีก็จะก่อให้เกิดความยุ่งยาก ตรวจสอบได้ยากขึ้น และอาจเกิดความล่าช้า ขาดความน่าเชื่อถือ ดังนั้น จึงได้มีแนวคิดที่จะหาวิธีให้กิจกรรมเหล่านี้สามารถแสดงออกอย่างง่ายๆ และสามารถจัดการกับกิจกรรมต่างๆ ได้ชัดเจนเห็นภาพได้เป็นอย่างดี ซึ่งจะสามารถทำให้จัดการกับกิจกรรมเหล่านี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น

1.4 ขอบเขตของงาน

1.4.1 การจัดการกับสินค้า

การจัดการกับสินค้า ต้องมีการบันทึกข้อมูลสินค้าและวัตถุดิบ โดยการให้รหัสของสินค้า ซึ่งจะประกอบไปด้วย

1.4.1.1 การให้รหัสสินค้า ชื่อสินค้า ชนิดของสินค้า

1.4.1.2 ระบุคุณสมบัติ ของสินค้า แดกเกอร์สินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4.2 การจัดการกับคลังสินค้า

การจัดการกับคลังสินค้า ต้องมีการให้รหัสกับคลังสินค้า ชื่อของคลังสินค้า โดยคลังสินค้าจะประกอบไปด้วย

1.4.2.1 แสดงการรับสินค้าเข้ามาเก็บ

1.4.2.2 การกระจายสินค้า

1.4.2.3 การปรับจำนวนสินค้าในคลังสินค้า

1.4.2.4 การถ่ายโอนสินค้าเข้า-ออกระหว่างคลังสินค้า

1.4.2.5 สรุปข้อมูลจำนวนสินค้าในคลังสินค้า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีที่ใช้ในโครงการ

2.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับ การจัดการคลังสินค้า

โดยหลักการแล้ว การจัดการคลังสินค้า เป็นกระบวนการจัดการในการวางแผน ดำเนินการ และการควบคุม เพื่อให้เกิดการผลิต การเคลื่อนย้าย การจัดเก็บ และการกระจายสินค้า ตั้งแต่ยังเป็นวัตถุดิบ ผ่านการผลิตเป็นสินค้า/บริการ และส่งมอบให้กับลูกค้า ให้ถูกที่ ถูกเวลา สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า

ดังนั้น การจัดการคลังสินค้า จึงเกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่าง ๆ ของหน่วยงาน เริ่มตั้งแต่การสั่งซื้อจากลูกค้า การจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบเพื่อนำมาผลิตสินค้า การผลิต การจัดเก็บในคลังสินค้า การกระจายสินค้าและส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้า เพราะฉะนั้น จึงจำเป็นต้องมีการจัดการ ตั้งแต่ข้อมูลที่ลูกค้าส่งเข้ามาเพื่อให้เกิดการจัดหา/จัดจ้าง/จัดซื้อ ข้อมูลที่ส่งให้นำวัตถุดิบที่จัดซื้อมาทำการผลิต ข้อมูลที่ส่งให้ฝ่ายบัญชีสำหรับเตรียมตั้งใบเรียกเก็บเงิน เพื่อเก็บเงินจากลูกค้าหลังส่งสินค้า ทั้งหมดนี้เป็นองค์ประกอบของคำว่า การจัดการคลังสินค้า ทั้งสิ้น

อาจกล่าวโดยสรุปได้ว่า การจัดการคลังสินค้า เป็นกระบวนการจัดการเพื่อส่งผ่านสินค้าจากจุดผลิต ไปยังจุดผู้บริโภค ซึ่งจะต้องมีการสอดประสานกันทุกหน่วยงาน ไม่ได้ผ่านเพียงหน่วยงานใดหน่วยงานเดียว ทั้งนี้ ยังสินค้าถูกแปรรูป และเคลื่อนย้ายเข้าไปใกล้ลูกค้ามากขึ้น ราคาจะสูงขึ้น เพราะต้องมีต้นทุนทางการขนส่งและการผลิตเพิ่มขึ้น ยกตัวอย่างเช่น ราคากระเบื้องจะแพงกว่าราคาของปูนผง เพราะจะต้องผ่านกระบวนการในการนำปูนผงมาผลิตหรือแปรรูปเป็นกระเบื้อง และกระเบื้องที่ขายที่ร้านค้าปลีกใกล้บ้านย่อมจะมีราคาสูงกว่ากระเบื้องที่ขายที่ร้านค้าใหญ่ ๆ ในเมือง

อย่างไรก็ตาม ก็จะต้องมีการควบคุมราคาให้เหมาะสม ไม่ให้แพงเกินไป ซึ่งการควบคุมนั้นมี 2 อย่าง คือ การควบคุมโดยภาครัฐ และการควบคุมโดยกลไกทางธุรกิจเอง กล่าวคือ ผู้ค้ารายใดที่ตั้งราคาสูง ก็จะขายสินค้าไม่ได้ นั่นเอง

ในการทำธุรกิจนั้น ไม่ได้ดำเนินการเพียงหน่วยงานเดียว ยกตัวอย่างเช่น ผู้ผลิตต้องมีการสั่งซื้อวัตถุดิบจากหน่วยงานอื่น และขายสินค้าให้กับลูกค้าซึ่งเป็นร้านค้า ซึ่งจะนำสินค้านั้นไปขายให้กับผู้บริโภคอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งทุกหน่วยงานที่อยู่ในสายธุรกิจนี้ จะถูกเรียกว่า อยู่ในห่วงโซ่อุปทาน(Supply Chain) เดียวกัน กล่าวคือ ทุกหน่วยงานเป็นส่วนหนึ่งที่ร้อยเรียงกันของกระบวนการ ที่จะนำสินค้า/บริการไปสู่ผู้บริโภค กล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ ห่วงโซ่อุปทาน ก็คือ การ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เชื่อมโยงกันของกระบวนการจัดเก็บสินค้าของแต่ละหน่วยงานในสายธุรกิจเดียวกัน เพื่อให้วัตถุดิบส่งผ่านจากหน่วยงานแรกซึ่งเป็นผู้ผลิต/ผู้ขายวัตถุดิบ ไปยังหน่วยงานที่ 2 ซึ่งเป็นผู้ผลิตสินค้าเพื่อผลิตสินค้า แล้วส่งต่อไปยังหน่วยงานต่อไปซึ่งเป็นผู้ที่จะจำหน่ายสินค้าให้กับผู้บริโภคอีกต่อหนึ่ง และเพื่อให้กระบวนการดังกล่าวมีประสิทธิภาพ ก็จะต้องมีการบริหารกระบวนการ (Supply Chain Management) โดยการวางแผนร่วมกันของทุกหน่วยงานในสายธุรกิจเดียวกัน มีการแบ่งปันข้อมูล แบ่งปันความเก่งและความชำนาญในแต่ละด้านของแต่ละหน่วยงาน รวมทั้งบูรณาการการทำงานร่วมกัน มีการกำหนดแผนงานและเป้าหมายร่วมกัน เพื่อบริหารงานไปพร้อม ๆ กัน ให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าว โดยที่ทุกหน่วยงานมีแผนธุรกิจของตนรองรับแผนงานและเป้าหมายดังกล่าว และอาจมีการกำหนดตัวชี้วัดของแผนธุรกิจของตน ซึ่งหากทุกหน่วยงานสามารถดำเนินการตามตัวชี้วัดตามแผนของตนได้จนสำเร็จ ก็จะส่งผลให้แผนงานใหญ่ประสบความสำเร็จได้ในภาพรวม

โดยสรุปแล้ว การจัดการคลังสินค้า คือภาคย่อยของแต่ละหน่วยงาน เป็นกิจกรรมที่แต่ละหน่วยงานต้องบริหาร และเมื่อแต่ละหน่วยงานในสายธุรกิจเดียวกันมาวางแผนร่วมกัน เพื่อให้การบริหารในภาคย่อยมีความสอดคล้อง มีทิศทางและเป้าหมายร่วมกัน นั่นก็จะกลายเป็น การบริหารกระบวนการ และหากมองในภาพรวมของประเทศไทย หากธุรกิจทุกประเภทมีการวางแผนร่วมกัน ในเรื่องดังกล่าวอย่างจริงจังและเป็นระบบ ระบบธุรกิจของประเทศไทยก็จะมีจัดการในเรื่องของการจัดเก็บสินค้า และ ห่วงโซ่อุปทาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และส่งผลดีต่อธุรกิจของประเทศได้ เพราะจะทำให้ช่วยเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน ธุรกิจต่าง ๆ สามารถบริหารการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่มีวัตถุดิบหรือสินค้าเหลือค้างที่ทำให้ต้องขาดทุน ซึ่งอาจจะส่งผลให้ต้นทุนการผลิตสินค้าสูง และสุดท้ายผู้บริโภคก็จะซื้อสินค้าได้ในราคาที่เหมาะสมและเป็นธรรม

2.2 ระบบฐานข้อมูล

2.2.1 ความหมายของระบบฐานข้อมูล

ระบบฐานข้อมูล คือ การรวบรวมข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน และทำการกำหนดรูปแบบในการจัดเก็บอย่างเป็นระบบ การจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลมักจะเก็บไว้ที่หน่วยกลางเพื่อให้ผู้ใช้ในหลาย ๆ หน่วยงานภายในองค์กร สามารถเรียกใช้ข้อมูลที่ถูกเก็บไว้ได้ตามต้องการ หากเปรียบเทียบแล้วฐานข้อมูลก็เหมือนกับห้องสมุดที่มีข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งไม่ใช่เพียงแค่ข้อมูลเท่านั้น เพียงแต่ต้องมีการจัดระเบียบและกำหนดการควบคุม รวมถึงการใช้ข้อมูลในระบบอีกด้วย

2.2.2 องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล

ระบบฐานข้อมูลส่วนใหญ่เป็นระบบที่มีการนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดเก็บข้อมูล โดยมีซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมช่วยในการจัดการข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลตามที่ต้องการ โดยสามารถแบ่งเป็นองค์ประกอบได้ 5 ประเภท คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2.1 ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ในระบบฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพควรมี

ฮาร์ดแวร์ต่างๆที่พร้อมจะอำนวยความสะดวกในการบริหารระบบฐานข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นหน่วยความจำหลัก ความเร็วของหน่วยประมวลผลกลาง อุปกรณ์นำข้อมูลเข้าและออกรายงาน รวมถึงหน่วยความจำสำรองที่จะรองรับการประมวลผลข้อมูลในระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.2.2 โปรแกรม (Program) ในการประมวลผลฐานข้อมูลอาจใช้โปรแกรมที่

แตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช่ว่าเป็นแบบใด โปรแกรมที่ทำหน้าที่ควบคุมดูแล การสร้าง การเรียกใช้ข้อมูล การจัดทำรายงาน การปรับเปลี่ยนแก้ไขโครงสร้าง การควบคุม กล่าว อีกนัยหนึ่ง ระบบจัดการฐานข้อมูล(Database Management Systems : DBMS) คือ โปรแกรมหรือซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่ในการจัดการฐานข้อมูล โดยจะเป็นสื่อกลางระหว่างผู้ใช้และโปรแกรมประยุกต์ต่างๆที่มีอยู่ในระบบฐานข้อมูล

2.2.2.3 ข้อมูล (Data) ฐานข้อมูลเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลให้เป็นศูนย์กลาง

ข้อมูลอย่างมีระบบ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้สามารถเรียกใช้ร่วมกันได้ ผู้ใช้ข้อมูลในระบบฐานข้อมูล จะมองภาพของข้อมูลในลักษณะที่แตกต่างกัน เช่น ผู้ใช้บางคนมองภาพของข้อมูลที่ถูกจัดเก็บไว้ในสื่อเก็บข้อมูลจริง (Physical Level) ในขณะที่ผู้ใช้บางคนมองภาพข้อมูลจากการใช้งานของผู้ใช้ (External Level) รายละเอียดระดับของข้อมูลจะกล่าวอีกครั้งในบทต่อไปในเรื่องของสถาปัตยกรรมของระบบฐานข้อมูล

2.2.2.4 บุคลากร (People) ในระบบฐานข้อมูล จะมีบุคลากรที่เกี่ยวข้องดังนี้

2.2.2.4.1 ผู้ใช้ทั่วไป (User) เป็นบุคลากรที่ใช้ข้อมูลจากระบบฐานข้อมูล

เพื่อให้งานสำเร็จลุล่วงได้ เช่น ในระบบข้อมูลการจองตั๋วเครื่องบิน ผู้ใช้ทั่วไป คือ พนักงานจองตั๋ว

2.2.2.4.2 พนักงานปฏิบัติการ (Operator) เป็นผู้ปฏิบัติการด้านการ

ประมวลผล การป้อนข้อมูลเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์

2.2.2.4.3 นักวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analyst) เป็นบุคลากร

การทำหน้าที่วิเคราะห์ระบบฐานข้อมูล และออกแบบระบบงานที่จะนำมาใช้

2.2.2.4.4 ผู้เขียนโปรแกรมประยุกต์ใช้งาน (Programmer) เป็นผู้ที่ทำหน้าที่

เขียน โปรแกรมประยุกต์ใช้งานต่างๆ เพื่อให้เก็บ การเรียกใช้ข้อมูลเป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้

2.2.2.4.5 ผู้บริหารฐานข้อมูล (Database Administrator : DBA) เป็นบุคลากร

ที่ทำหน้าที่บริหารและควบคุมการบริหารงานของระบบฐานข้อมูลทั้งหมดเป็นผู้ที่จะต้องตัดสินใจว่าจะรวบรวมข้อมูลอะไรเข้าในระบบ จัดเก็บโดยวิธีใด เทคนิคการเรียกใช้ข้อมูล กำหนดระบบการเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รักษาความปลอดภัยของข้อมูล การสร้างระบบข้อมูลสำรอง การกู้ และประสานงานกับผู้ใช้ว่ามี ความต้องการใช้ข้อมูลอย่างไร รวมถึงนักวิเคราะห์และออกแบบระบบ และโปรแกรมเมอร์ ประยุกต์ใช้งาน เพื่อให้การบริหารระบบฐานข้อมูลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.2.5 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedures) ในระบบฐานข้อมูลควรจะมีการ จัดทำเอกสารที่ระบุขั้นตอนการทำงานของหน้าที่ต่างๆ ในระบบฐานข้อมูล ทั้งในสภาวะปกติ และ ในสภาวะที่ระบบเกิดปัญหา (Failure) ซึ่งเป็นขั้นตอนการปฏิบัติงานสำหรับบุคลากรในทุกระดับ ขององค์กร

2.2.3 หน้าที่ของระบบจัดการฐานข้อมูล

2.2.3.1 ช่วยกำหนด และเก็บ โครงสร้างฐานข้อมูล

2.2.3.2 การบรรจุข้อมูลจากฐานข้อมูล เมื่อมีการประมวลผลที่เกิดจากการทำงาน ของโปรแกรมประยุกต์ใช้งาน ระบบจัดการฐานข้อมูลจะทำการรับและเก็บข้อมูลไว้ในฐานข้อมูล เพื่อใช้ในการประมวลผลต่อไป

2.2.3.3 เก็บและดูแลข้อมูล ตามที่กล่าวมาแล้วว่า ข้อมูลในระบบฐานข้อมูลจะถูก เก็บรวบรวมไว้ด้วยกัน โดยมีระบบจัดการฐานข้อมูลเป็นผู้ดูแลรักษาข้อมูลเหล่านั้น

2.2.3.4 ประสานงานกับระบบปฏิบัติการ ระบบปฏิบัติการเป็น โปรแกรมระบบ เครื่องที่คอยควบคุมการทำงานของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์หรือโปรแกรมต่างๆ เป็นต้น ระบบจัดการ ฐานข้อมูลจะทำการประสานงานกับระบบปฏิบัติการในการเรียกใช้ แก๊ไขข้อมูล หรือออกรายงานที่ ต้องการ

2.2.3.5 ช่วยควบคุมความปลอดภัย ในระบบจัดการฐานข้อมูล จะมีวิธีควบคุมการ เรียกใช้ หรือแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลของผู้ใช้ในระบบ ซึ่งสามารถเรียกข้อมูลมาแก้ไขได้แตกต่างกัน เพื่อเป็นการป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับฐานข้อมูล

2.2.3.6 การจัดทำข้อมูลสำรองและการกู้ ในระบบจัดการฐานข้อมูลจะจัดทำข้อมูล สำรองของฐานข้อมูลไว้ และเมื่อปัญหาที่ระบบฐานข้อมูล เช่น แฟ้มข้อมูลหาย เนื่องจากดิสก์เสีย หรือไฟไหม้ ฯลฯ ระบบจัดการฐานข้อมูลจะใช้ระบบข้อมูลสำรองนี้ในการฟื้นฟูสภาพการทำงาน ของระบบให้สู่สภาวะปกติได้

2.2.3.7 ควบคุมการใช้ข้อมูลพร้อมกันของผู้ใช้ในระบบ ในระบบคอมพิวเตอร์ที่ ผู้ใช้หลายคนสามารถเรียกใช้ข้อมูลพร้อมกัน ระบบจัดการฐานข้อมูลที่มีคุณสมบัตินี้ จะทำการ ควบคุมการใช้ข้อมูลพร้อมกันของผู้ใช้หลายคนในเวลากันได้ โดยมีการควบคุมอย่างถูกต้อง เหมาะสม เช่น ถ้าการแก้ไขข้อมูลนั้นยังไม่เรียบร้อย ผู้ใช้อื่นๆที่ต้องการเรียกใช้ข้อมูลนี้จะต้องรอ จนกว่าการแก้ไขเสร็จเรียบร้อย เพื่อป้องกัน ไม่ให้เกิดปัญหาการเรียกใช้ข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3.8 ควบคุมความบูรณภาพของข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูล จะทำการควบคุมค่าของข้อมูลในระบบให้ถูกต้องตามที่ควรจะเป็น เช่น รหัสพนักงานในการจ่ายเงินเดือน จะต้องตรงกับรหัสพนักงานในประวัติข้อมูลพนักงาน เป็นต้น

2.2.3.9 ทำหน้าที่จัดทำพจนานุกรมข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูลจะทำการสร้างพจนานุกรมข้อมูลเมื่อมีการกำหนดโครงสร้างของฐานข้อมูลขึ้นมา เพื่อเก็บรายละเอียดต่างๆที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูล เช่น ชื่อตาราง ชื่อฟิลด์ คีย์ต่างๆ เป็นต้น

2.2.4 รูปแบบของฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลต่างๆ ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันมีหลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับระบบจัดการฐานข้อมูลนั้นๆ ว่าได้ออกแบบให้สามารถกำหนดโครงสร้างฐานข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบใดเช่น ดิเบททู(DB2) หรือ ออราเคิล(ORACLE) เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลสำหรับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ในขณะที่ระบบจัดการฐานข้อมูล IMS (Information Management System) จะถูกนำมาใช้กับฐานข้อมูลแบบลำดับขั้น เป็นต้น เพื่อให้เข้าใจถึงรูปแบบของฐานข้อมูล ซึ่งแบ่งได้เป็น 3 ประเภทคือ ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ แบบลำดับขั้น และแบบข่ายงาน

2.2.5 ลักษณะที่ดีของฐานข้อมูล

2.2.5.1 นำเสนอและตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ระบบ ในหลายรูปแบบตรงตามความต้องการของผู้ใช้หลายระดับ

2.2.5.2 ผู้ใช้สามารถเรียกข้อมูลขึ้นมาใช้ได้หลายวิธี ตามความเหมาะสมของแต่ละหน่วยงาน

2.2.5.3 มีการควบคุมการทำงานของหน่วยเก็บรักษาข้อมูลภายในระบบทั้งหมด

2.2.5.4 ข้อมูลและโปรแกรมมีความเป็นอิสระต่อกัน

2.2.5.5 มีความสมบูรณ์เชื่อถือได้ของข้อมูลที่เก็บอยู่ในแฟ้มข้อมูลต่างๆในระบบฐานข้อมูล

2.2.6 พื้นฐานและคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องในระบบฐานข้อมูล

2.2.6.1 เอนติตี้ (Entity) แอททริบิวท์ (Attribute) ความสัมพันธ์ (Relationship)

2.2.6.1.1 เอนติตี้ (An entity) หมายถึง สิ่งใด ๆ ที่มีข้อมูลและเก็บได้ อาจหมายถึง คน สถานที่ วัตถุ เหตุการณ์ ความเข้าใจ หรือสิ่งอื่น ๆ ในองค์กรที่ให้ข้อมูลหรือเก็บข้อมูล และต้องเกิดมากกว่า 1 ครั้ง ในระบบหนึ่ง ๆ ตัวอย่าง เช่น ลูกค้าที่สั่งซื้อสินค้า พนักงาน ผู้ขาย สินค้าที่สั่งซื้อ สินค้าที่เก็บในสต็อก ฯลฯ สิ่งเหล่านี้อยู่ภายใต้ สิ่งแวดล้อมของธุรกิจหนึ่ง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.6.1.2 แอททริบิวต์ (An attribute) หมายถึง คุณสมบัตินี้ หรือคุณลักษณะของเอนทิตีหนึ่งๆ หรืออาจเรียกว่า element หรือ field เช่น

- entity - ลูกค้า
- attributes - ชื่อ, สกุล, ที่อยู่, วันเดือนปีเกิด, เพศ, หมายเลขโทรศัพท์

ดังนั้นเอนทิตีหนึ่ง ๆ จะมีกลุ่มของแอททริบิวต์ที่มีส่วนประกอบสัมพันธ์กัน แสดงความเป็น entity นั้น ๆ

2.2.6.1.3 ความสัมพันธ์ (A relationship) คือ ความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องระหว่างเอนทิตีหนึ่ง หรือหลายเอนทิตีในองค์กรและเป็นการแสดงความซ้ำของเหตุการณ์หรือสิ่งที่เกิดขึ้นระหว่างเอนทิตี เช่น

- entity = สินค้า และ กระบวนการจัดเก็บสินค้าในคลังสินค้า
- relationship = สินค้าถูกส่งเข้ากระบวนการจัดเก็บสินค้าในคลังสินค้า หรือ
- กระบวนการจัดเก็บสินค้า (นั้น) มีสินค้ามาส่งมาจัดเก็บ

2.2.6.2 ไฟล์ (File) เรคคอร์ด (Record) ฟิวด์ (Field) และ บิต(Bit) หน่วยข้อมูลที่มีขนาดเล็กที่สุด คือ บิต และถ้านำบิตมารวมกันก็จะเรียกว่า ไบต์ หรืออักขระ (character) และเมื่อนำไบต์มารวมกันก็จะเรียกว่าฟิวด์ และการนำเอาฟิวด์หลายๆ ฟิวด์มารวมกันเรียกว่า เรคคอร์ด ส่วนไฟล์ก็คือ หน่วยของข้อมูลที่ประกอบด้วย เรคคอร์ดของข้อมูลหลายๆ เรคคอร์ด

2.3 โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล PostgreSQL

PostgreSQL เป็นระบบฐานข้อมูลที่สามารถใช้ได้ฟรี ที่ไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ พร้อมด้วยซอร์สโค้ด(source code) สนับสนุนภาษา ANSI SQL 1998, 92, 89 สามารถทำงานได้ในหลายแพลตฟอร์ม(Platform) หลายระบบปฏิบัติการ PostgreSQL และมีเครื่องมือสำหรับนักพัฒนาโปรแกรมได้ใช้พัฒนาโปรแกรมมากมาย เป็นผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากความร่วมมือกันของผู้พัฒนาโปรแกรมจากทั่วโลกผ่านทางระบบ อินเทอร์เน็ต(Internet) โดยมีการพัฒนามายาวนานกว่า 12 ปี (กำเนิดครั้งแรกเมื่อปี 1985) ทำให้เป็นที่เชื่อถือได้ว่า PostgreSQL เป็นระบบฐานข้อมูลที่มีความความสมบูรณ์อีกทั้งมีความสามารถมากมาย

ระบบจัดการฐานข้อมูล Postgres เป็นระบบที่จะมีแถมมากับระบบปฏิบัติการลินุกซ์จากทุก ๆ ผู้จำหน่าย ระบบจัดการฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.1 หลักการทำงานของ Posgres มีดังนี้

2.3.1.1 ส่วนของ โปสมาสเตอร์(postmaster) ซึ่งเป็น โปรแกรมจัดการเรียกใช้ postgres server อีกทีหนึ่งหากมีผู้ใช้ขอใช้งานฐานข้อมูล

2.3.1.2 ส่วนของ psql ซึ่งเป็นโปรแกรมสำหรับผู้ใช้ใช้ติดต่อกับ โปสมาสเตอร์ เพื่อทำการสร้าง ลบ หรือสืบค้นข้อมูลด้วยภาษา SQL

2.3.1.3 ส่วนของ postgres ซึ่งเป็นเซิร์ฟเวอร์สำหรับควบคุมการเข้าใช้งานข้อมูล โดยผ่านทาง Postmaster นั้นเอง

การใช้งานภาษา SQL ต่าง ๆ ก็สามารถนำมาใช้ได้บนระบบจัดการฐานข้อมูล Postgres นอกจากนี้ Postgres ยังมีส่วนเพิ่มเติมที่บางระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์อื่น ๆ ไม่มี คือ เรื่องของการ สืบทอดคุณสมบัติ (Inheritance) ซึ่งสามารถศึกษาการใช้งานระบบจัดการฐานข้อมูลได้เอง จากแฟ้ม usrguide.ps ใน ไคลเรททอรี /usr/doc/postgresql-6.2.1/doc/

2.4 ภาษาจาวา

จาวา(java) เป็นภาษาถูกพัฒนาโดยบริษัท ซัน ไมโครซิสเต็มส์(Sun Microsystems) ก่อนที่จะมาเป็นภาษา จาวา นั้นเดิมที่เป็นภาษาที่ชื่อว่า ภาษาโอ๊ค(Oak) ซึ่งทีมงานของบริษัทได้ทำขึ้นมาเพื่อควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าขนาดเล็กและได้พัฒนาต่อมาเรื่อยๆ จนเปลี่ยนชื่อมาเป็น จาวา ภาษา จาวา มีจุดเด่นอีกอย่างหนึ่ง คือ เราสามารถเขียนโปรแกรมในครั้งเดียวแต่นำไปใช้งานกับคอมพิวเตอร์ได้ทุกแพลตฟอร์ม(platform) ทำให้ง่ายต่อการใช้งาน ภาษา จาวา ภาษาหนึ่งที่มีการทำงานในลักษณะ “การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ”(Object-Oriented Programming) โดยจะเป็นวิธีการพัฒนาการจัดระเบียบการเขียนโปรแกรมอีกรูปแบบหนึ่ง ที่มีองค์ประกอบต่างๆ ให้เป็นวัตถุ (Object) โดยวัตถุก็จะมีวิธีการ (Method) ซึ่ง Object ใดๆ จะดำเนินการได้จะต้องมีสิ่งที่เรียกว่าต้นแบบ (Class) กำหนดเอาไว้ด้วย

2.4.1 องค์ประกอบของภาษาจาวา

2.4.1.1 Object หรือ วัตถุ หมายถึง สิ่งที่มีตัวตนและนำไปใช้ในการประมวลผลข้อมูล โดยใน วัตถุ จะต้องต้องมีข้อมูลที่ใช้ในการอธิบายตนเองและการกระทำต่างๆ (Action)ที่ วัตถุสามารถกระทำได้ใน จาวา นั้น วัตถุ จะถูกสร้างขึ้นมาเพื่อเลียนแบบการกระทำที่อยู่ใน คลาส ต้นแบบ

2.4.1.2 Class หมายถึง ต้นแบบ (Template) ที่นำไปใช้ในการสร้าง วัตถุ โดย คลาส จะประกอบไปด้วยลักษณะเฉพาะของ ข้อมูล พร้อมทั้งรายละเอียดของ การกระทำต่างๆ และ วิธีการ ซึ่งสามารถนำไปใช้งานได้โดยการสร้าง วัตถุ ขึ้นมาเพื่อดึงความสามารถที่อยู่ใน คลาส ไปใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.1.3 Method หมายถึง ระเบียบวิธีในการทำงานของงานใดงานหนึ่ง ซึ่งจะถูกกำหนดไว้ใน คลาส จะเป็นการกระทำต่างๆ มีจะให้ วัตถุ ดำเนินการ

2.4.2 ชนิดของโปรแกรมภาษาจาวา โปรแกรมจาวาออกได้หลายชนิด ได้แก่

2.4.2.1 Java 2 Enterprise Edition (J2EE) ใช้พัฒนาแอปพลิเคชันบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์

2.4.2.2 Java 2 Standard Edition (J2SE) ใช้พัฒนาแอปพลิเคชันบนเครื่อง PC ทั่วไป

2.4.2.3 Java 2 Micro Edition (J2ME) ใช้พัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ขนาดเล็ก (เช่น โทรศัพท์มือถือ)

แต่ที่นิยมนำมาศึกษาในขั้นต้นก็คือ Java 2 Standard Edition (J2SE) ซึ่งเป็นการนำ จาวา มาเขียนเป็นโปรแกรมที่สามารถนำมาใช้งานได้อย่างอิสระ (Stand Alone Program) เหมือนกับการเขียนโปรแกรมภาษาระดับสูงอื่นๆ เช่น ภาษาซี(C++), ภาษาปาสคาล(Pascal), ภาษาโคบอล(Cobol)

2.4.3 การแปลโปรแกรมของ Java

ในการ โปรแกรมภาษา จาวา หลังจากที่เรเขียน ซอร์สโค้ด(source code) ขึ้นมาแล้วจะทำการรันโปรแกรมเพื่อผลลัพธ์ จาวา จะมีวิธีการทำงานดังนี้



รูปที่ 2.1 แสดงการแปลโปรแกรมของจาวา

จากรูปเมื่อเราเขียนโค้ด (code) ของโปรแกรมขึ้นมาแล้ว จาวา จะทำการ คอมไพล์ (compile) จาก ซอร์สโค้ด นั้นมาเป็น ไบต์โค้ด(Bytecodes) ก่อน และสามารถนำไบต์โค้ดนั้นไปแปลเพื่อใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีตัวแปลภาษาของ จาวา เรียกว่า จาวาอินเตอร์พรีเตอร์(Java Interpreter) ก็จะได้ผลของการกระทำที่ได้เขียนไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 โปรแกรมที่ใช้เขียนภาษาจาวา

2.5.1 NetBeans เป็นโครงการโอเพ่นซอร์สที่สนับสนุนโดยบริษัทซันไมโครซิสเต็ม เพื่อสร้างโปรแกรมประยุกต์สำหรับเป็น ไอดีอี(IDE) ด้วยภาษาจาวา โดยออกแบบให้ยืดหยุ่นต่อการนำไปสร้างเป็น โปรแกรมประยุกต์อื่นๆ ได้ง่ายๆ ด้วยหลักการ ปลั๊กอิน โมดูล(plugin module) ต่างๆ ได้ตามต้องการ โดยจะมี เอพีไอ(API) พื้นฐานที่เป็นระบบไฟล์เสมือน, ฐานข้อมูล, ยูทิลิตี้ และอื่นๆ อีกมากมาย รองรับกลไกการทำงานภายในไว้หมดแล้ว จึงทำให้เราไม่ต้องเสียเวลาพัฒนาตรงนี้อีกต่อไป ข้อดีที่เราสามารถสร้างส่วนของเราเป็น โมดูล(module) นั้น จะทำให้เราสามารถแยกงานของเราออกจาก เน็ตบีนส์(NetBeans) ซึ่งเป็นโอเพ่นซอร์ส ได้อย่างเด็ดขาด จึงทำให้เราสามารถขายผลงานของเราแยกต่างหาก และไม่เปิดเผยซอร์สโค้ดได้จริงๆ แล้ว ถ้าเราสร้างเพียง โมดูล แล้วทำการ ปลั๊กอิน เพื่อใช้งานใน เน็ตบีนส์ไอดีอี หรือโปรแกรมใดๆ ที่สร้างจาก เน็ตบีนส์ แพลตฟอร์ม (NetBeans Platform) เช่น ซัน วัน สตูดิโอ(Sun ONE Studio) ก็สามารถทำได้เลยทันที แต่อย่างไรก็ตาม อาจจะต้องการสร้างโปรแกรมในแบบของท่านเองทั้งหมดมากกว่า และเนื่องจาก เน็ตบีนส์ไอดีอี มี โมดูล ที่ไม่ตรงกับงานที่ต้องการอยู่มากมาย หรืออาจจะต้องการให้โปรแกรมทั้งหมดดูเหมือนเป็นของตัวเองมากกว่า ท่านก็สามารถสร้าง การกระจาย(Distribution) ออกมาเองได้ เพราะเน็ตบีนส์ เป็นโอเพ่นซอร์ส ซึ่งอนุญาตให้แก้ไขเปลี่ยนแปลงซอร์สโค้ดได้

2.6 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)

แผนภาพกระแสข้อมูล DFD (Data Flow Diagram) คือ แผนภาพกระแสข้อมูลที่มีการวิเคราะห์แบบในเชิงโครงสร้าง (Structure) มีการริเริ่มใช้กันมานานตั้งแต่ยุคที่มีการเริ่มใช้ภาษาระดับสูง เช่น ภาษาโคบอล โดยแผนภาพกระแสข้อมูลนี้ใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาระบบงานแสดงความสัมพันธ์ระหว่างโปรเซสกับข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยข้อมูลในแผนภาพทำให้ทราบถึง ข้อมูลมาจากไหน ข้อมูลไปที่ไหน ข้อมูลเก็บที่ใด เกิดเหตุการณ์ใดกับข้อมูลในระหว่างทาง

แผนภาพกระแสข้อมูลจะแสดงภาพรวมของระบบ (Overall picture of a system) และรายละเอียดบางอย่าง แต่ในบางครั้งหากต้องการกำหนดรายละเอียดที่สำคัญในระบบ นักวิเคราะห์ระบบอาจจำเป็นต้องใช้เครื่องมืออื่น ๆ เช่น ข้อความสั้น ๆ ที่เข้าใจ หรืออัลกอริทึม ตารางการตัดสินใจ (Decision Table), ข้อมูลโมเดล(Data Model), รายละเอียดของโปรเซส(Process Description) ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับความต้องการในรายละเอียด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.1 วัตถุประสงค์ของแผนภาพกระแสข้อมูล

2.6.1.1 เป็นแผนภาพที่สรุปรวบรวมข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการวิเคราะห์ในลักษณะของรูปแบบที่เป็น โครงสร้าง

2.6.1.2 เป็นข้อตกลงร่วมกันระหว่างนักวิเคราะห์ระบบและผู้ใช้

2.6.1.2.1 เป็นแผนภาพที่ใช้ในการพัฒนาต่อในขั้นตอนของการออกแบบระบบ

2.6.1.2.2 เป็นแผนภาพที่ใช้ในการอ้างอิง หรือเพื่อใช้ในการพัฒนาต่อในอนาคต

2.6.1.2.3 เพื่อให้การทำงานของข้อมูลในกระบวนการต่าง ๆ (Data and Process)

2.6.2 สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกระแสข้อมูล

แผนภาพกระแสข้อมูล แสดงถึงการไหลของข้อมูลเข้าและออก ขั้นตอนการทำงานต่าง ๆ ของระบบ ซึ่งสัญลักษณ์ต่าง ๆ ตามมาตรฐานที่ใช้ในการออกแบบ สัญลักษณ์แผนภาพกระแสข้อมูล (DFDs) สามารถแสดงได้ดังนี้

ปลายทางซอร์ส (Source Destination)  สัญลักษณ์ของบุคคลองค์การ หรือระบบงาน

โปรเซส (Process)



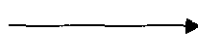
ลักษณะการประมวลผล

การเก็บข้อมูล (Data store)



สัญลักษณ์การเก็บข้อมูล

กระแสข้อมูล (Data flow) ของข้อมูล



สัญลักษณ์เส้นทางการไหล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.3 ขั้นตอนการเขียนแผนภาพแสดงข้อมูล

ในการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูล นอกจากผู้เขียนต้องเรียนรู้สัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ใช้งาน รวมทั้งหลักการใช้งานของสัญลักษณ์ต่างๆแล้ว การเขียนแผนภาพกระแสข้อมูลยังมีส่วนประกอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอีก ซึ่งประกอบไปด้วยขั้นตอนที่สำคัญต่าง ๆ ดังนี้

2.6.3.1 วิเคราะห์ให้ได้ว่าระบบประกอบด้วย ขอบเขต(Boundaries) หรือบุคคล หน่วยงานใดบ้างที่เกี่ยวข้องกับระบบ

2.6.3.2 ดำเนินการออกแบบระบบในระดับหลักการ หรือ ส่วนประกอบ ไคอะแกรม(Context Diagram)

2.6.3.3 วิเคราะห์ข้อมูลในระบบว่าควรมีข้อมูลใดบ้าง

2.6.3.4 วิเคราะห์กระบวนการหรือโปรเซสในระบบว่า ควรมีโปรเซสหลักใด และประกอบด้วยโปรเซสย่อยอะไรบ้าง โดยอาจทำเป็น ชาร์จที่แสดงโปรเซสที่ลำดับชั้นต่าง ๆ (Process Hierarchy Chart) ที่แสดงถึง โปรเซสหลักและโปรเซสย่อยในระดับต่าง ๆ

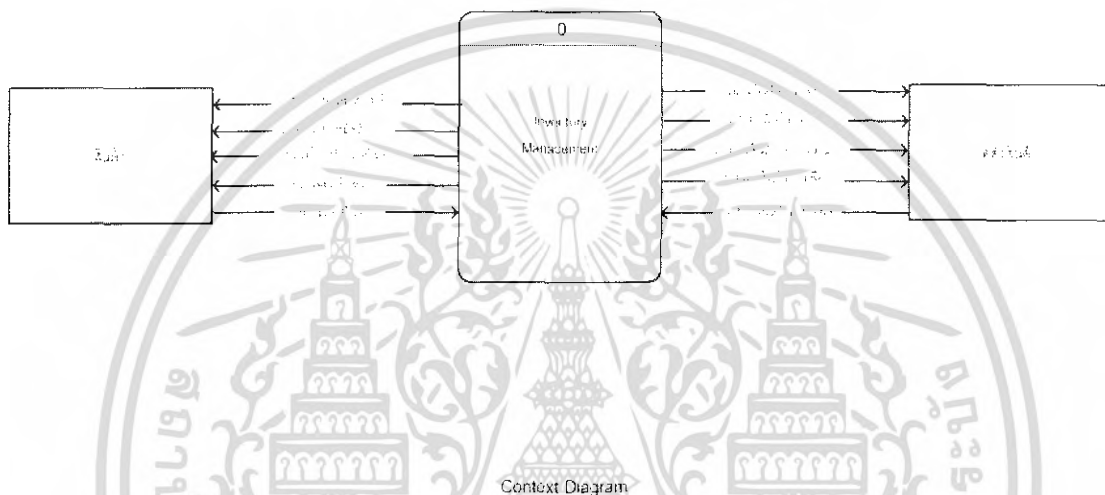
2.6.3.5 ดำเนินการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูลในระดับต่าง ๆ ทำการตรวจสอบ เท่ากัน(Balancing) และปรับแก้จนได้แผนภาพกระแสข้อมูลที่สมบูรณ์และถูกต้อง อาจใช้ เครื่องมือเคส(CASE Tools) ช่วยในการเขียนภาพกระแสข้อมูล

บทที่ 3

การออกแบบโครงการ

3.1 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow)

3.1.1 ส่วนประกอบโคอะแกรม



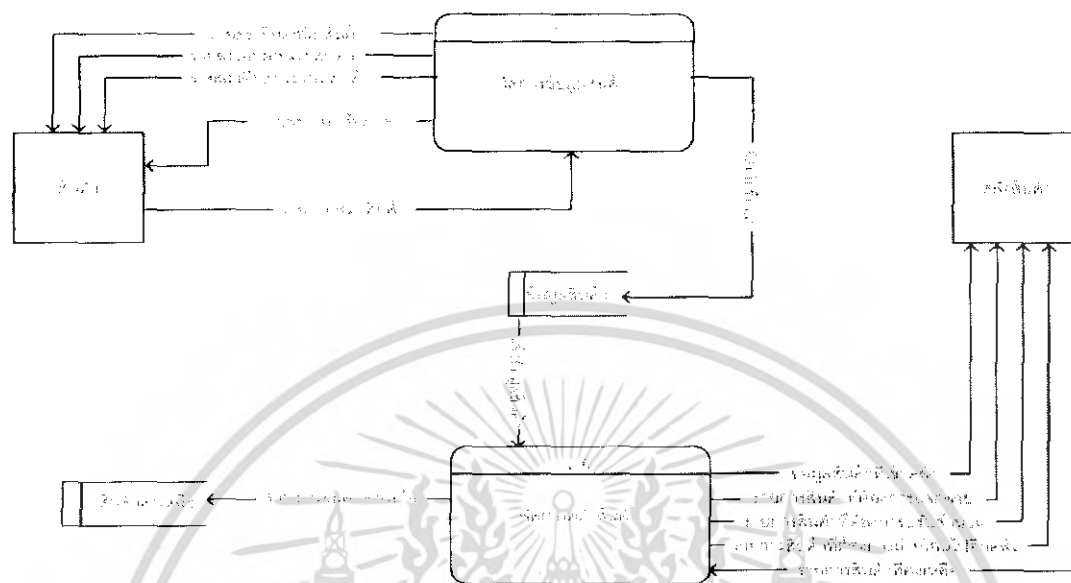
รูปที่ 3.1 แสดงคอนเท็กซ์ที่โคอะแกรม

จากรูปแสดงคอนเท็กซ์ที่โคอะแกรม(Context Diagram) ของระบบบริหารจัดการคลังสินค้า (Inventory Management) โดยมี สินค้ากับคลังสินค้าเกี่ยวข้องกับระบบ โดยสามารถอธิบายข้อมูลที่อยู่บน กระแสข้อมูล(Data Flows) ได้ดังต่อไปนี้

1. สินค้า
 - 1.1 ระบบจะทำการกำหนดรายของสินค้าให้กับสินค้า
 - 1.2 ระบบทำการรายงานข้อมูลสินค้าให้กับสินค้า
2. คลังสินค้า
 - 2.1 คลังสินค้าทำการแจ้งสินค้าคงเหลือให้กับระบบ
 - 2.2 คลังสินค้าสืบค้นหาข้อมูลสินค้าจากระบบได้
 - 2.3 ระบบทำการกำหนดสินค้าว่าสินค้าเข้าคลังมีลักษณะอย่างไรบ้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.2 ส่วนประกอบไดอะแกรม ระดับ 0(Data Flow Level 0)



รูปที่ 3.2 แสดง ส่วนประกอบไดอะแกรม ระดับ 0

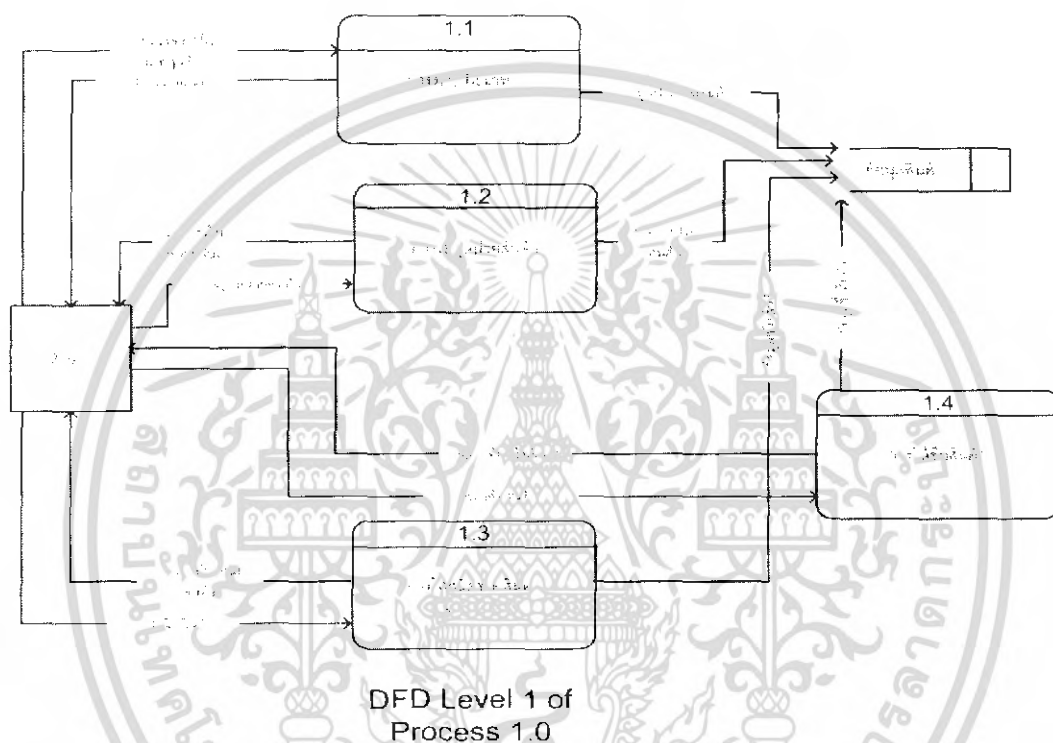
จาก ส่วนประกอบไดอะแกรม ระดับ 0 เราสามารถแบ่งการทำงานภายในระบบออกเป็น 2 ขั้นตอน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. โพรเซส 1.0 การบริหารจัดการกับสินค้า
 - 1.1 ระบบทำการระบุชนิดสินค้าให้กับสินค้า
 - 1.2 ระบบทำการระบุหน่วยของสินค้าให้กับสินค้า
 - 1.3 ระบบระบุประเภทของสินค้าให้กับสินค้า
 - 1.4 ระบบระบุชื่อสินค้าให้กับสินค้า
 - 1.5 สินค้าทำการรายงานสรุปสินค้าให้กับระบบ
 - 1.6 ระบบจัดเก็บสินค้าลงในเพิ่มข้อมูลสินค้า
2. โพรเซส 2.0 การบริหารจัดการกับคลังสินค้า
 - 2.1 เพิ่มข้อมูลสินค้าทำการแจ้งข้อมูลสินค้าเข้าสู่ระบบ
 - 2.2 ระบบทำการแจ้งสินค้าคงเหลือเข้าเพิ่มสินค้าคงเหลือ
 - 2.3 ระบบระบุสินค้าที่เข้าคลังให้กับคลังสินค้า
 - 2.4 ระบบระบุสินค้าที่ต้องการแจกจ่ายให้กับคลังสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.5 ระบบจะระบุสินค้าที่ต้องการปรับจำนวนให้กับคลังสินค้า
- 2.6 ระบบระบุสินค้าที่ไปอีกคลังไปยังคลังสินค้า
- 2.7 คลังสินค้าแจ้งสินค้าที่เหลือเข้าสู่ระบบ

3.1.3 กระแสข้อมูล ระดับ 1 ของ โปรเซส 1.0(Data Flow Level 1 of Process 1.0)



รูปที่ 3.3 แสดง กระแสข้อมูล ระดับ 1 ของ โปรเซส 1.0

จาก ส่วนประกอบไดอะแกรม ระดับ 1 โปรเซส 1.0 เราสามารถแบ่งการทำงานภายในระบบออกเป็น 4 ขั้นตอน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

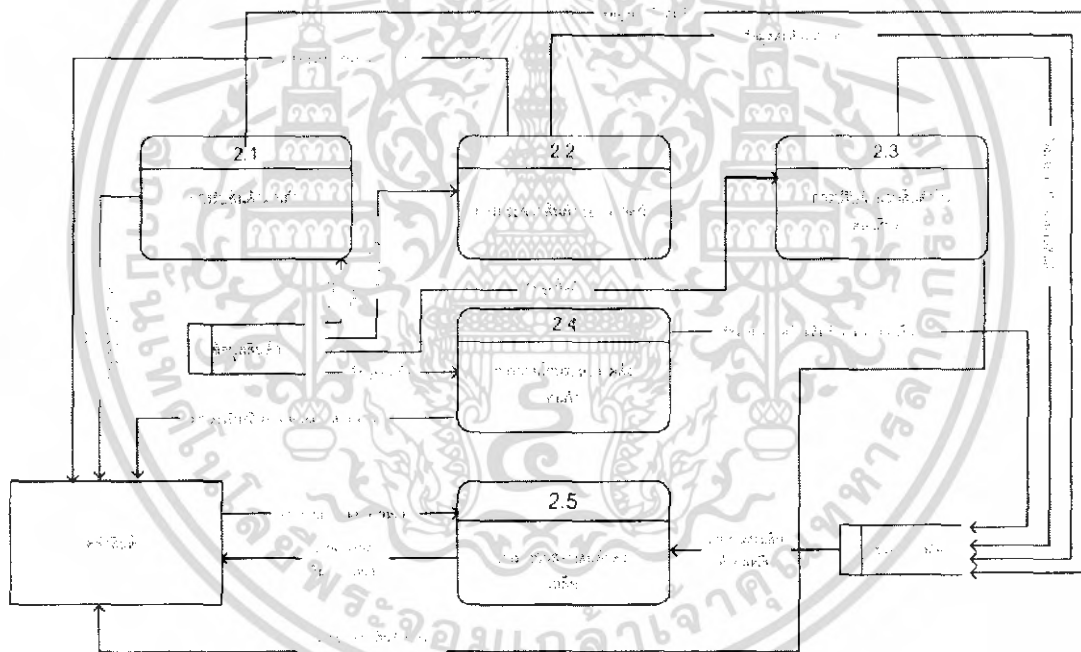
1. โปรเซส 1.1 ขั้นตอนการระบุประเภท
 - 1.1 สินค้าส่งรายงานประเภทสินค้าที่ระบุมาให้ระบบ
 - 1.2 ระบบส่งรายงานการสรุปประเภทสินค้าให้กับสินค้า
 - 1.3 ระบบจะส่งข้อมูลประเภทสินค้าลงเพิ่มข้อมูลสินค้า
2. โปรเซส 1.2 ขั้นตอนการระบุหน่วยสินค้า
 - 2.1 ส่งข้อมูลหน่วยสินค้าลงเพิ่มข้อมูลสินค้า
 - 2.2 ระบบส่งรายงานสรุปหน่วยสินค้าให้กับสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

3. โปรเซส 1.3 ขั้นตอนการใส่ชนิดของสินค้า
 - 3.1 ระบบส่งชนิดสินค้าที่ระบุไว้ให้สินค้า
 - 3.2 สินค้าทำการสรุปรายงานชนิดสินค้าให้กับระบบ
 - 3.3 ระบบส่งข้อมูลชนิดของสินค้าลงเพิ่มข้อมูลสินค้า
4. โปรเซส 1.4 ขั้นตอนการให้ชื่อสินค้า
 - 4.1 ระบบทำการระบุชื่อสินค้าให้กับสินค้า
 - 4.2 สินค้าทำการรายงานชื่อสินค้าให้กับระบบ
 - 4.3 ระบบส่งข้อมูลชื่อสินค้าลงเพิ่มข้อมูลสินค้า

3.1.4 กระแสข้อมูล ระดับ 1 ของ โปรเซส 2.0(Data Flow Level 1 of Process 2.0)



DFD Level 1 of
Process 2.0

รูปที่ 3.4 แสดง กระแสข้อมูล ระดับ 1 ของ โปรเซส 2.0

จาก ส่วนประกอบไดอะแกรม ระดับ 1 โปรเซส 2.0 เราสามารถแบ่งการทำงานภายในระบบออกเป็น 5 ขั้นตอน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

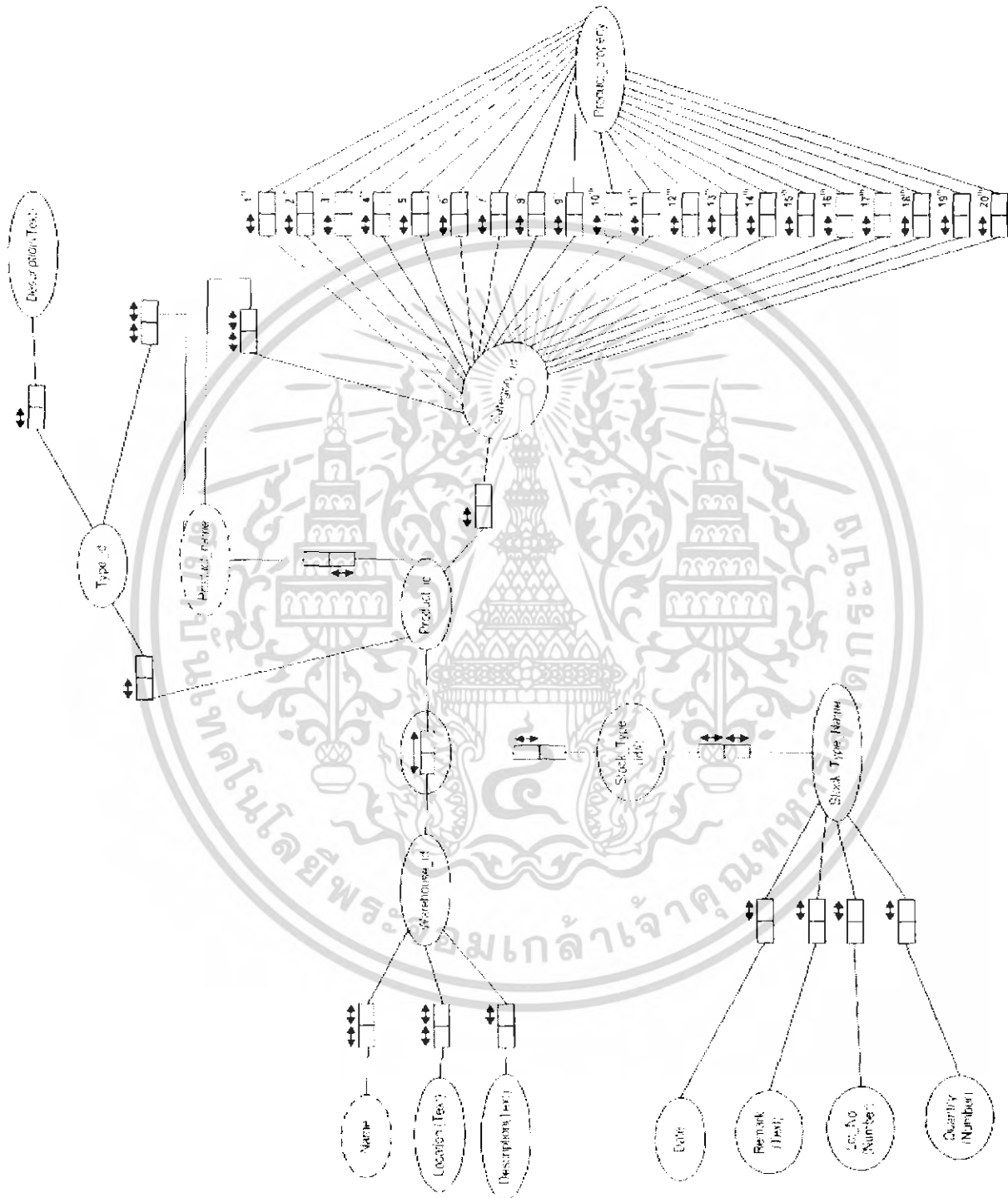
1. โปรเซส 2.1 ขั้นตอนการรับสินค้ามาเก็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ติดต่อ **72705** และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.1 ระบบส่งรายการสินค้าที่รับมาให้กับคลังสินค้า
- 1.2 ระบบจัดเก็บข้อมูลการรับสินค้าลงในเพิ่มสินค้าคงเหลือ
- 1.3 เพิ่มข้อมูลสินค้าส่งข้อมูลสินค้าเข้าสู่ระบบ
2. โปรแกรม 2.2 ขั้นตอนการกระจายสินค้าออกจากคลัง
 - 2.1 เพิ่มข้อมูลสินค้าส่งข้อมูลสินค้าเข้าสู่ระบบ
 - 2.2 ระบบส่งรายการกระจายสินค้าไปยังคลังสินค้า
 - 2.3 ระบบส่งรายการข้อมูลกระจายสินค้าเก็บลงในเพิ่มสินค้าคงเหลือ
3. โปรแกรม 2.3 ขั้นตอนการปรับจำนวนสินค้าในคลังสินค้า
 - 3.1 ระบบส่งรายการปรับจำนวนสินค้าไปยังคลังสินค้า
 - 3.2 เพิ่มข้อมูลสินค้าส่งข้อมูลสินค้าเข้าสู่ระบบ
 - 3.3 ระบบส่งข้อมูลการปรับจำนวนสินค้าลงในเพิ่มสินค้าคงเหลือ
4. โปรแกรม 2.4 ขั้นตอนการถ่ายโอนระหว่างคลังสินค้า
 - 4.1 เพิ่มข้อมูลสินค้าส่งข้อมูลสินค้าเข้าสู่ระบบ
 - 4.2 ระบบส่งข้อมูลการถ่ายโอนระหว่างคลังสินค้าลงในเพิ่มสินค้าคงเหลือ
 - 4.3 ระบบนำรายการส่งสินค้าไปให้คลังสินค้า
 - 4.4 ระบบทำการเลือกคลังสินค้าที่จะย้ายไปแล้วแจ้งไปยังคลังสินค้านั้นๆ
5. โปรแกรม 2.5 ขั้นตอนการตรวจสอบสินค้าคงเหลือ
 - 5.1 ระบบทำการสรุปรายการสินค้าคงเหลือให้กับคลังสินค้า
 - 5.2 ระบบส่งสินค้าคงเหลือเข้าคลังสินค้า
 - 5.3 เพิ่มสินค้าคงเหลือส่งรายการมาว่าสินค้าที่เหลืออยู่มีอะไรบ้างเข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 แผนภาพโนแอม



รูปที่ 3.5 แผนภาพโนแอม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการทดลอง

เมื่อทำการเข้าสู่ตัวโปรแกรมแล้วจะเข้าที่เมนูหลักของโปรแกรมจะต้องทำการ ล็อกอิน กรอกชื่อและพาสเวิร์ดเพื่อเข้าสู่ระบบบริหารจัดการคลังสินค้า



รูปที่ 4.1 จากรูปเป็นหน้าของ Main Frame ของตัวโปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1 ส่วนของสินค้า (Product)

ส่วนของสินค้าจะประกอบไปด้วยการให้ชื่อกับสินค้า การให้ประเภทของสินค้า การให้ชนิดกับสินค้า และการให้หน่วยกับสินค้า ซึ่งจะมีทั้งการเพิ่ม แก้ไข ลบ ข้อมูลสินค้าได้

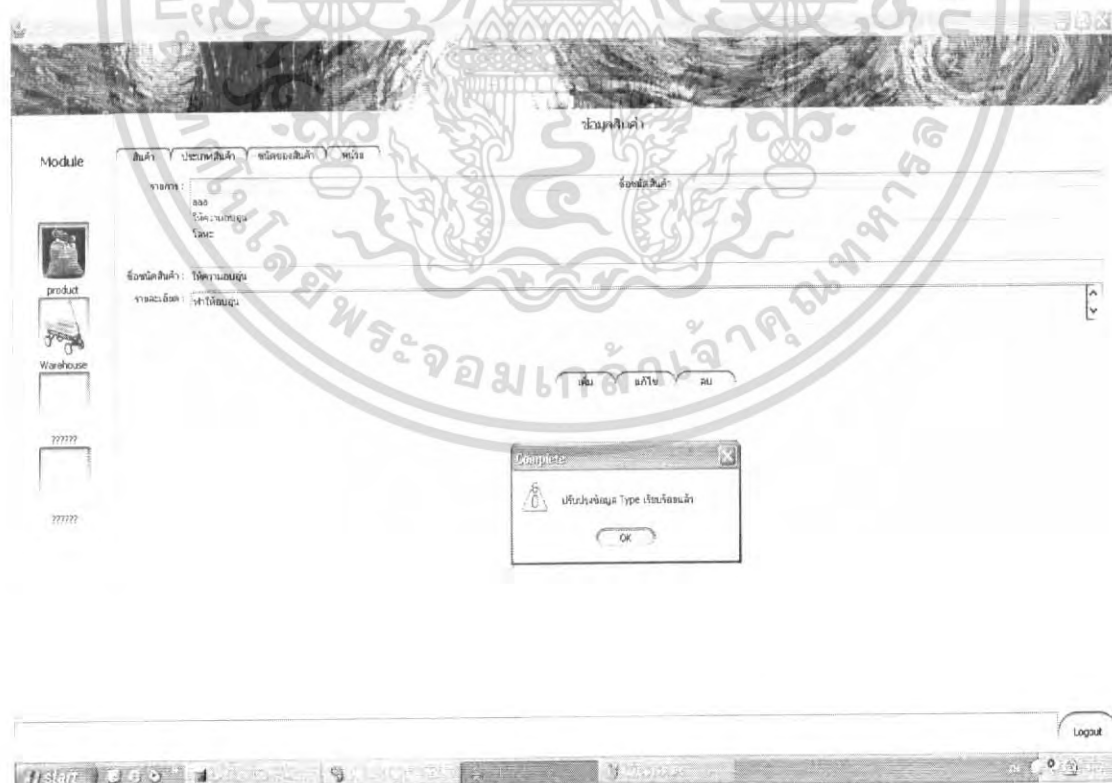


รูปที่ 4.2 แสดงหน้าจอของชนิดของสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.3 แสดงการยืนยันการเพิ่มชนิดของสินค้า

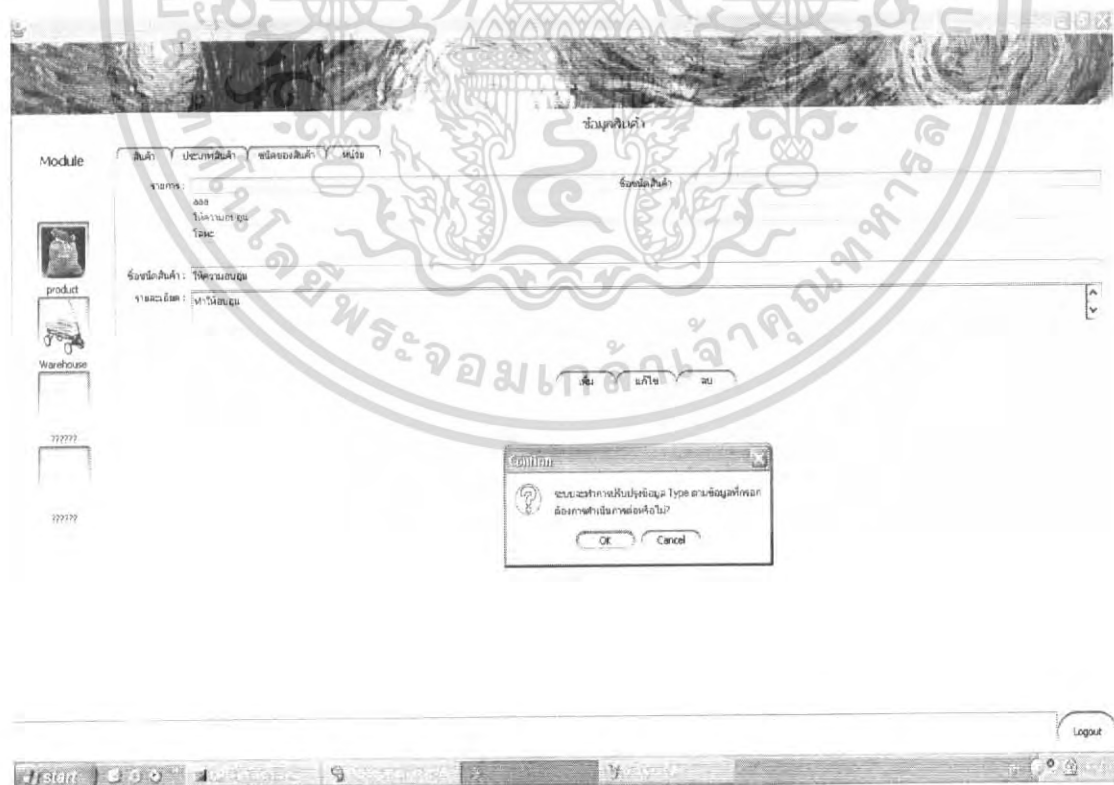


รูปที่ 4.4 แสดงหน้าจอชนิดของสินค้าที่ได้รับการแก้ไขข้อมูลแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.5 แสดงหน้าจอการลบข้อมูลของชนิดสินค้าเรียบร้อยแล้ว

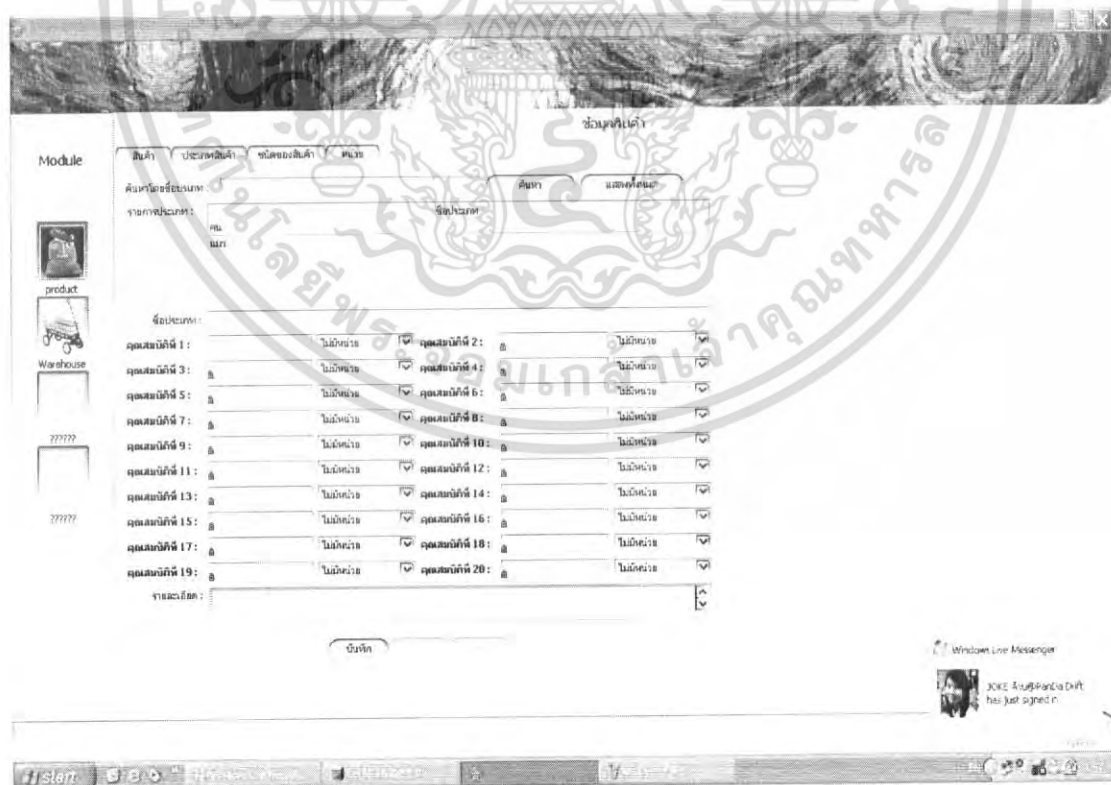


รูปที่ 4.6 แสดงหน้าจอการยืนยันแก้ไขข้อมูลของชนิดสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

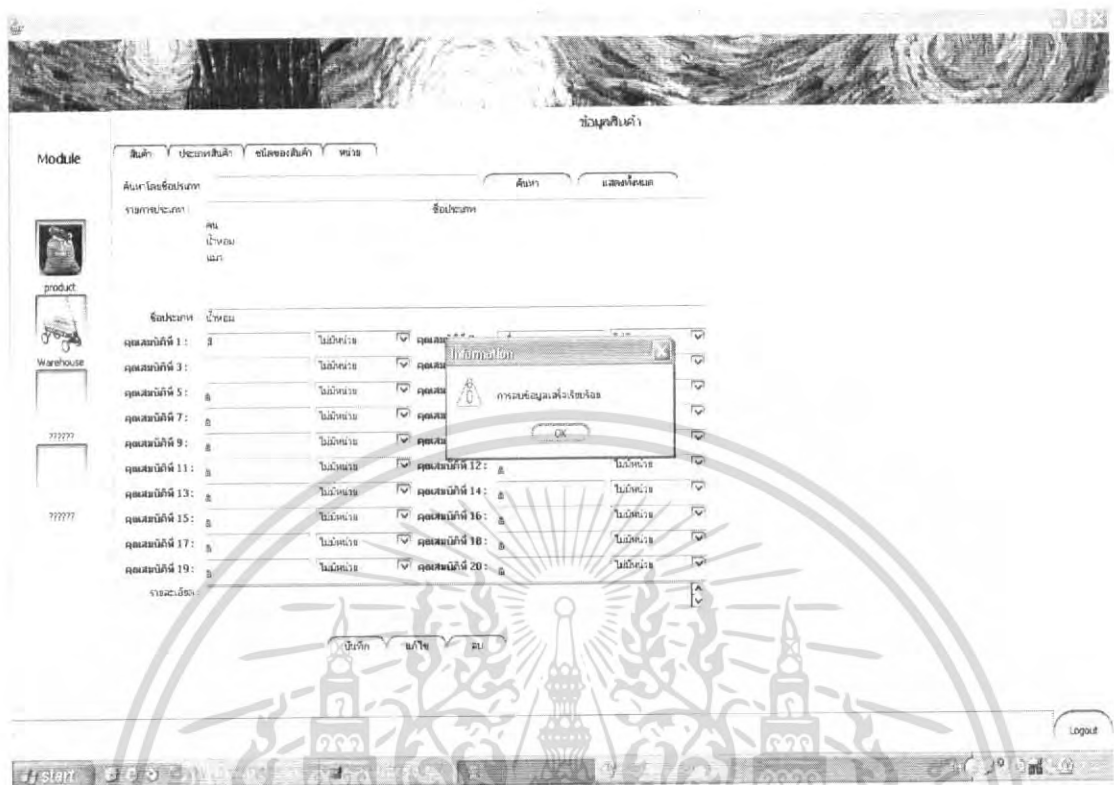


รูปที่ 4.7 แสดงหน้าจอการยืนยันการลบชนิดของสินค้า

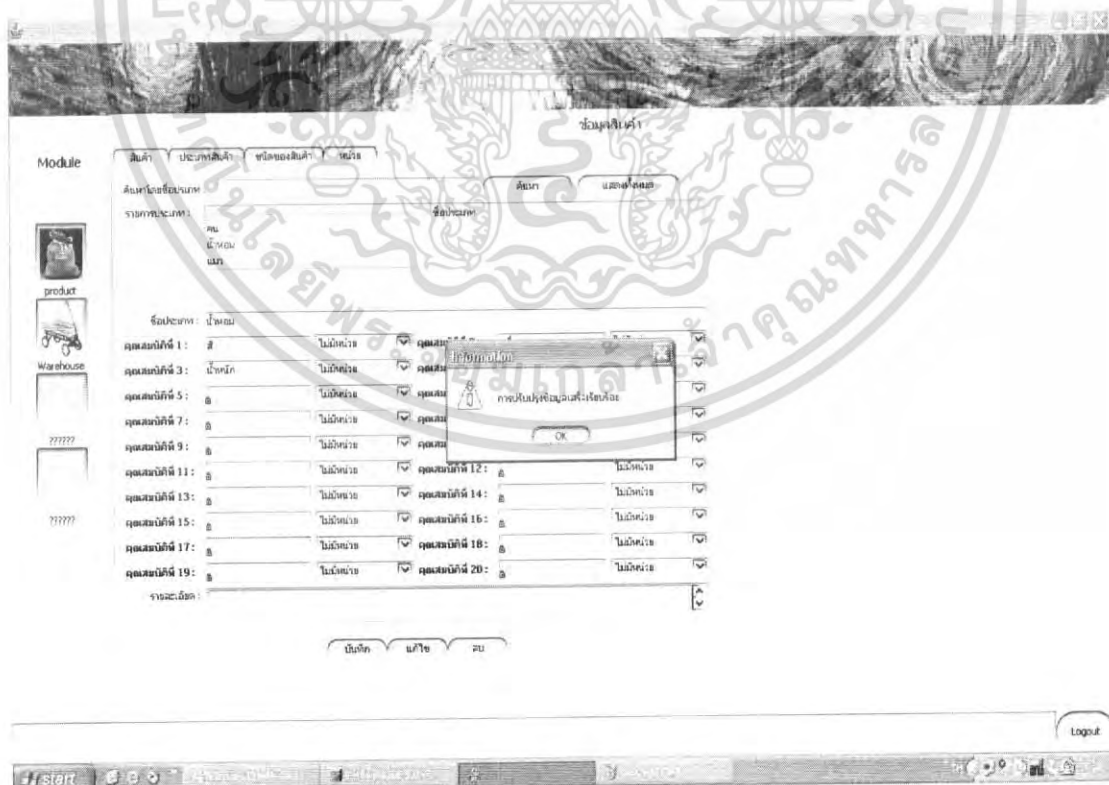


รูปที่ 4.8 แสดงหน้าจอของประเภทสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

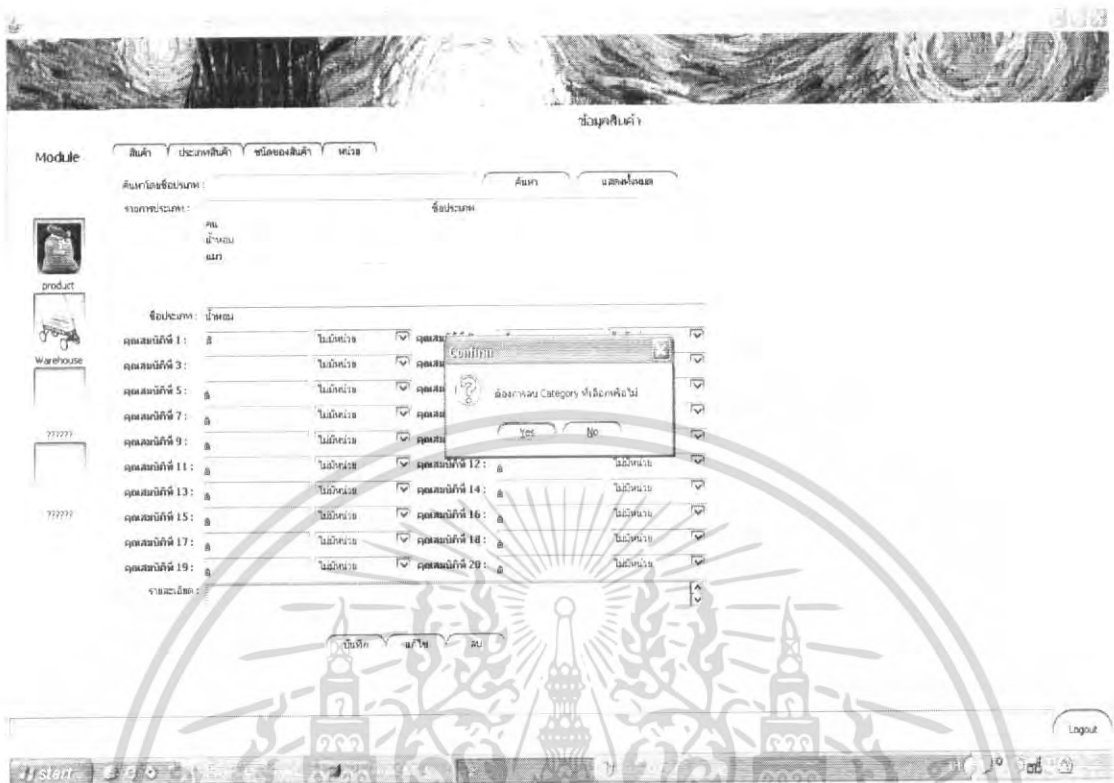


รูปที่ 4.9 แสดงการลบข้อมูลของประเภทสินค้าเรียบร้อยแล้ว

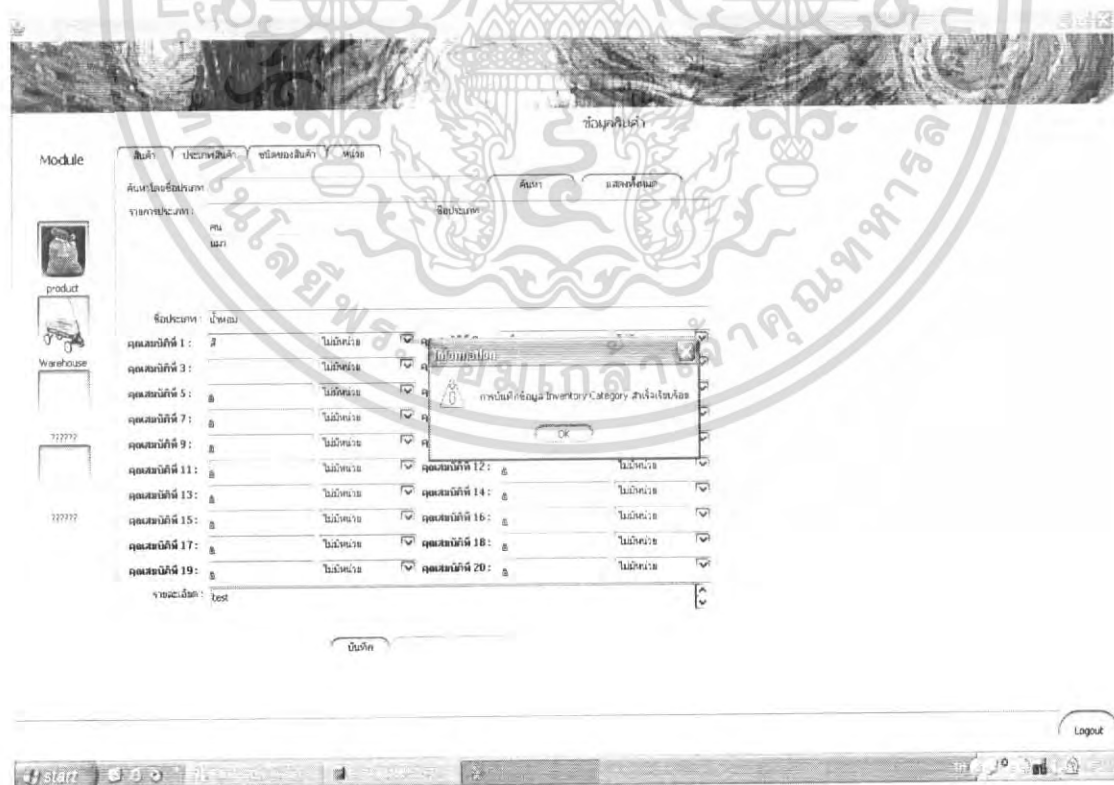


รูปที่ 4.10 แสดงหน้าจอการปรับปรุงข้อมูลของประเภทสินค้าเสร็จเรียบร้อยแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.11 แสดงหน้าจอการยืนยันการลบข้อมูลประเภทสินค้า

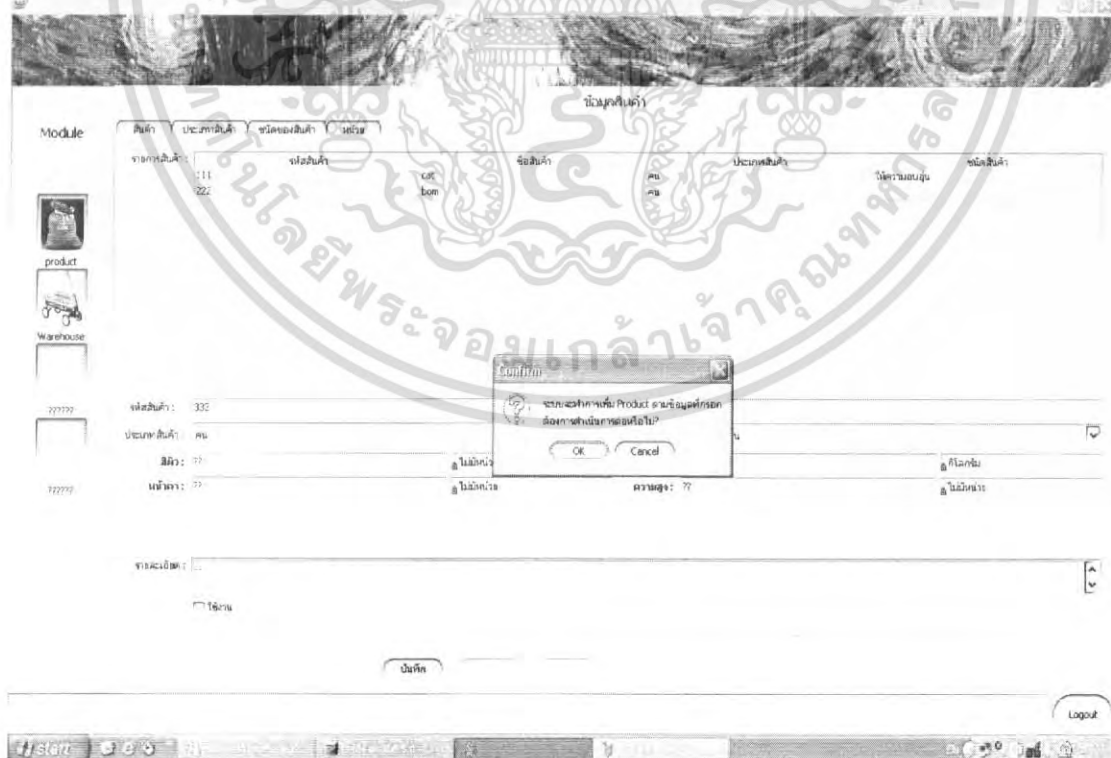


รูปที่ 4.12 แสดงการบันทึกข้อมูลของประเภทสินค้าเรียบร้อยแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.13 แสดงหน้าจอของรายการสินค้า

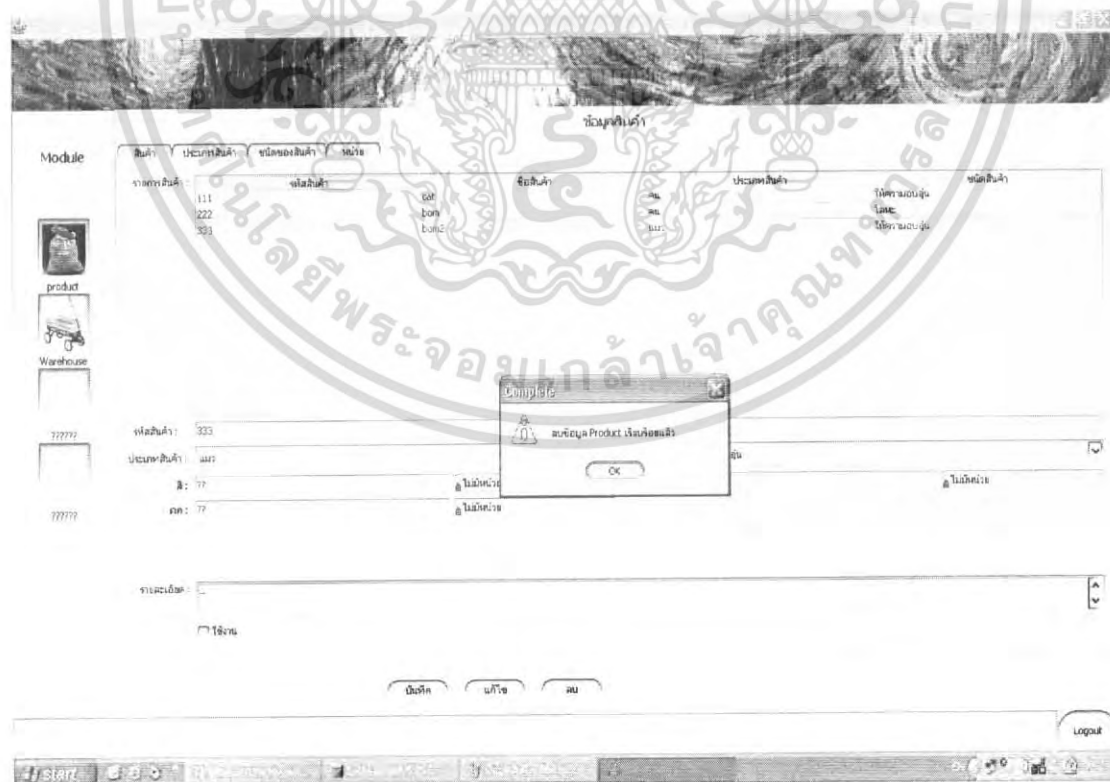


รูปที่ 4.14 แสดงหน้าจอการเพิ่มสินค้าตามที่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.15 แสดงหน้าจอการปรับปรุงข้อมูลสินค้า

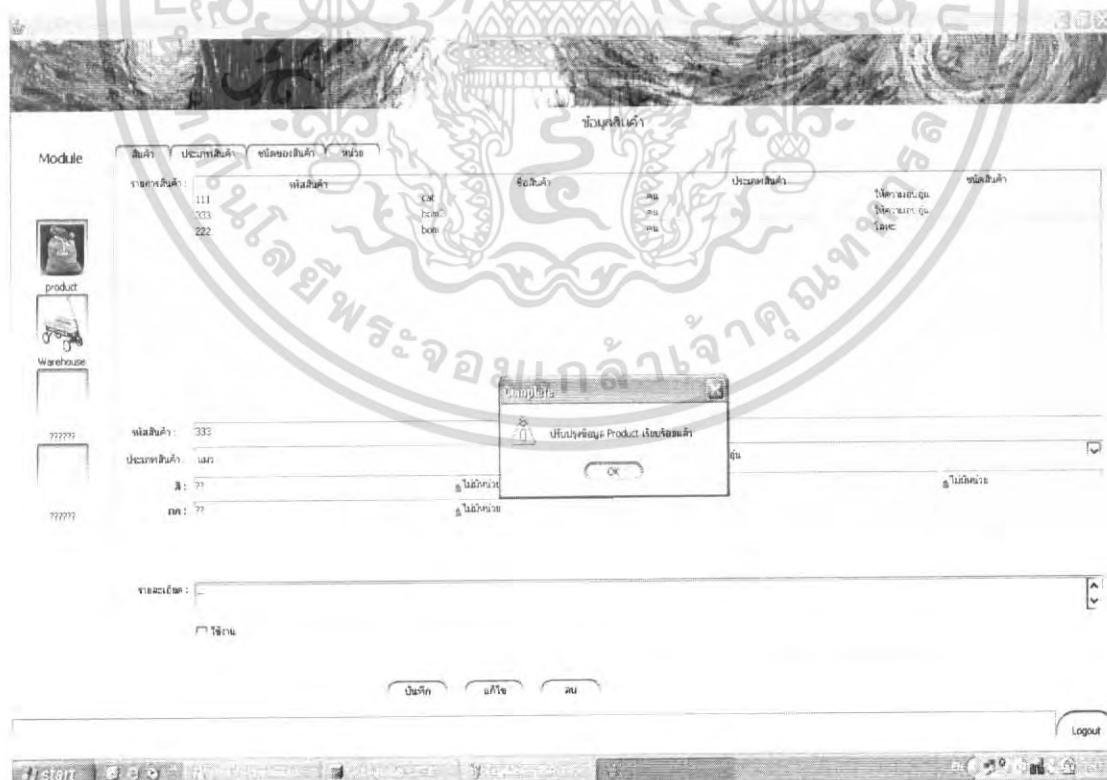


รูปที่ 4.16 แสดงการลบข้อมูลของสินค้าเรียบร้อยแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.17 แสดงการเพิ่มข้อมูลสินค้าเรียบร้อยแล้ว

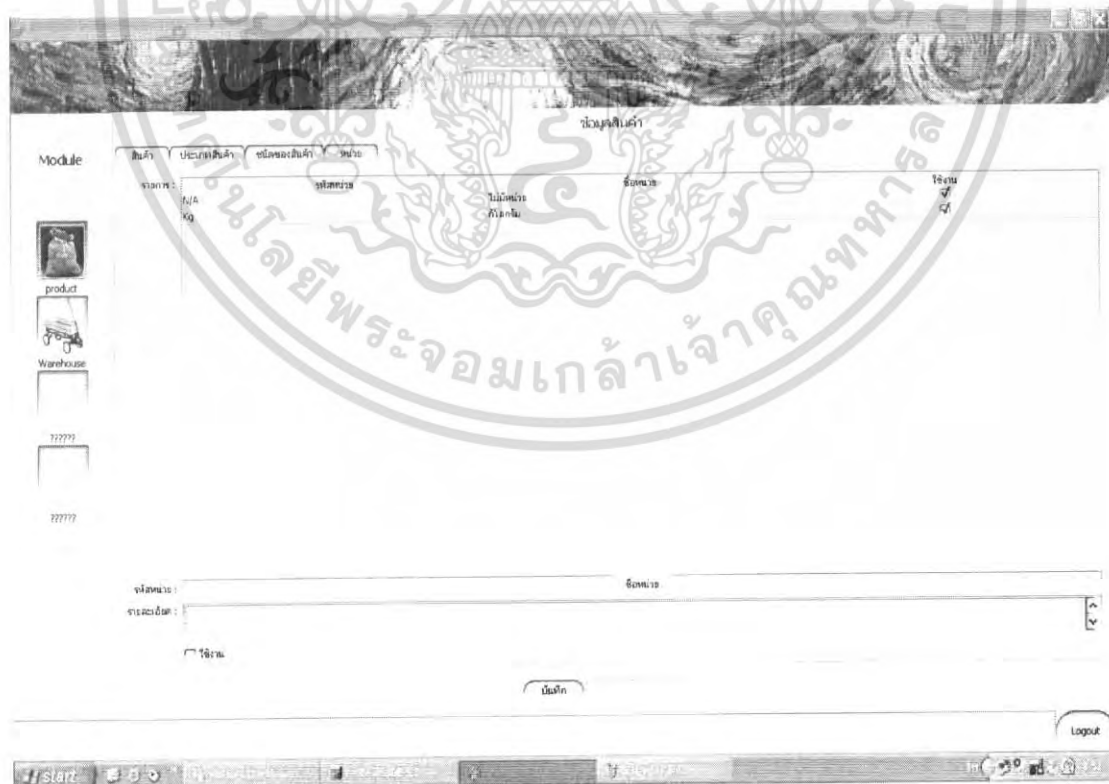


รูปที่ 4.18 แสดงหน้าจอการปรับปรุงข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.19 แสดงหน้าจอการปรังข้อมูลของสินค้า



รูปที่ 4.20 แสดงหน้าจอหน่วยของสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.22 หน้าจอแสดงการยืนยันการเพิ่มหน่วยของสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.23 แสดงหน้าจอการเพิ่มหน่วยเรียบร้อยแล้ว



รูปที่ 4.24 แสดงหน้าจอการลบหน่วยของสินค้าเรียบร้อยแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.25 แสดงหน้าจอการยืนยันการปรับปรุงหน่วยของสินค้า

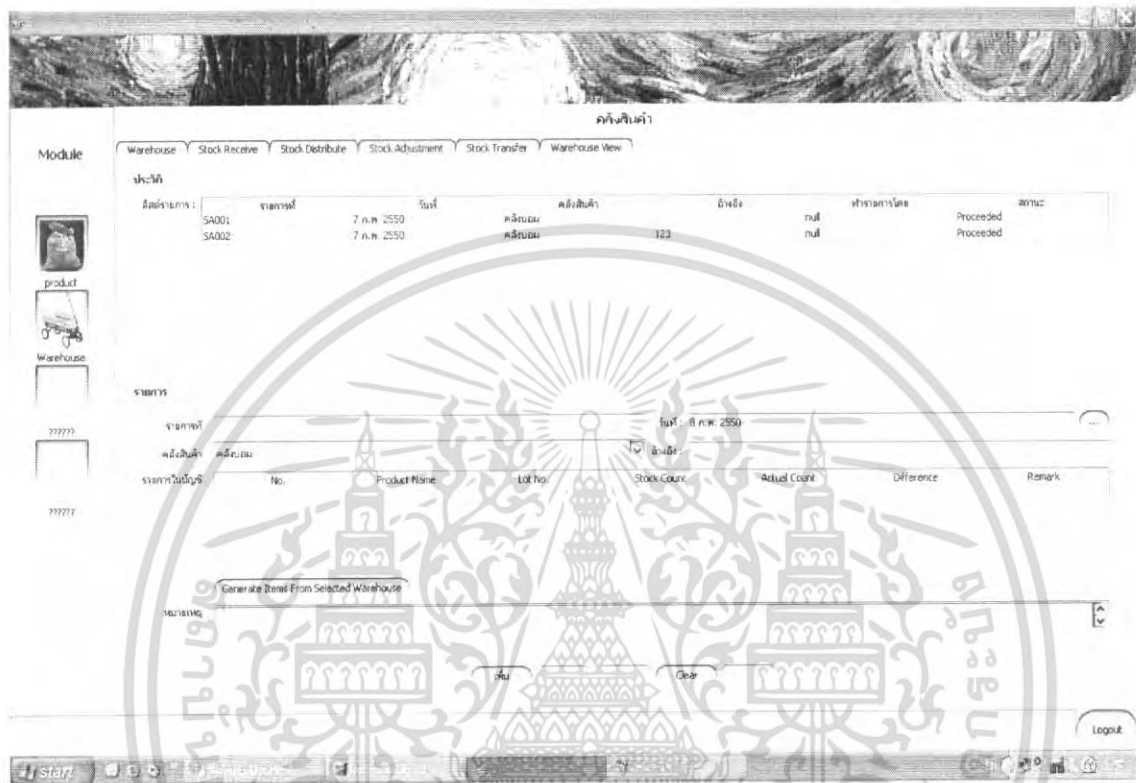


รูปที่ 4.26 แสดงหน้าจอการยืนยันการลบหน่วยของสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

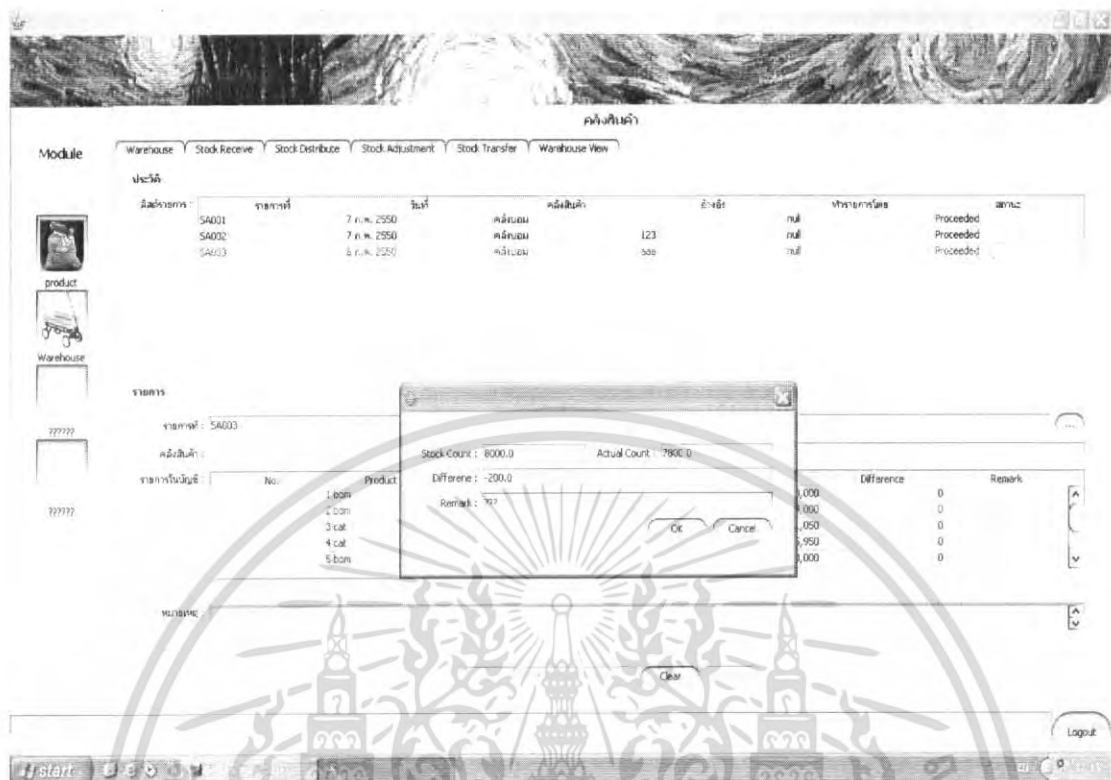
4.2 ส่วนของ คลังสินค้า(Warehouse)

4.2.1 การกระจายสินค้า(Stock Distribute) มีทั้งการ เพิ่ม แก้ไข ลบ สิ่งข้อมูลของสินค้า



รูปที่ 4.27 แสดงหน้าจอการปรับคลังสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.28 หน้าจอแสดงเปรียบเทียบการนับด้วยคนกับการนับด้วยโปรแกรม



รูปที่ 4.29 หน้าจอแสดงการกระจายสินค้าในคลังสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



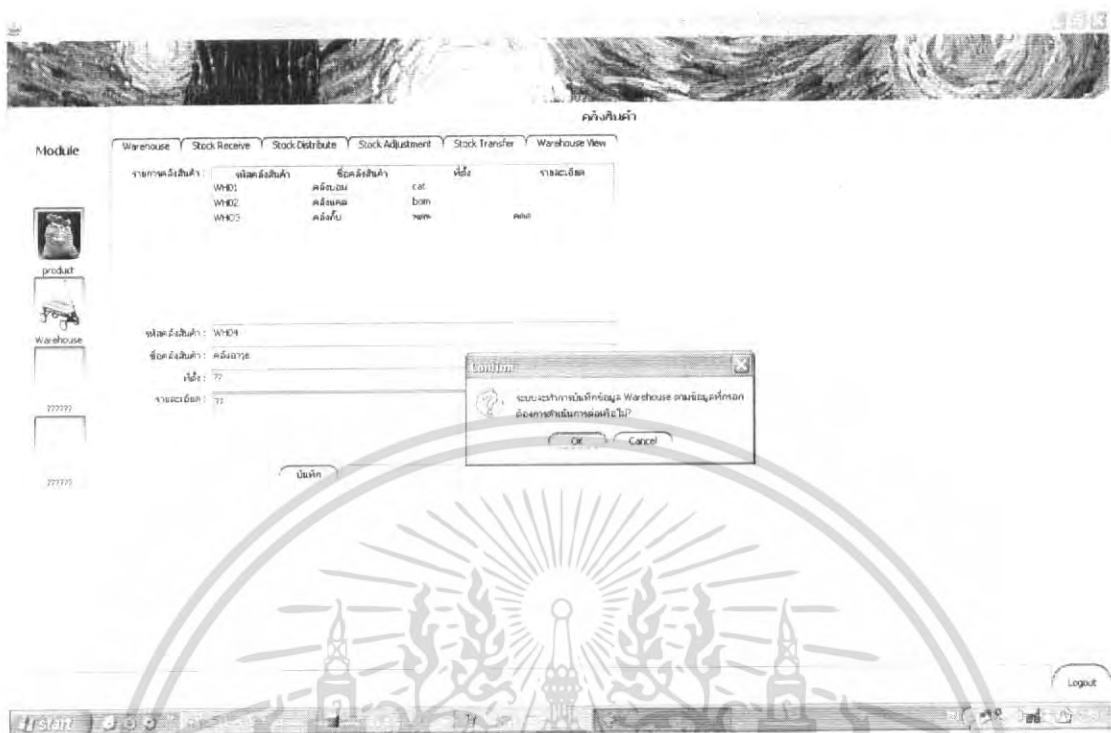
รูปที่ 4.30 แสดงหน้าจอการจัดเก็บสินค้าไว้ในคลังสินค้า

4.2.2 การถ่ายโอนสินค้าระหว่างคลังสินค้า (Stock Transfer) มีทั้งการเพิ่ม อัปเดต ลบ สร้างข้อมูล ดำเนินการ ของข้อมูลสินค้า

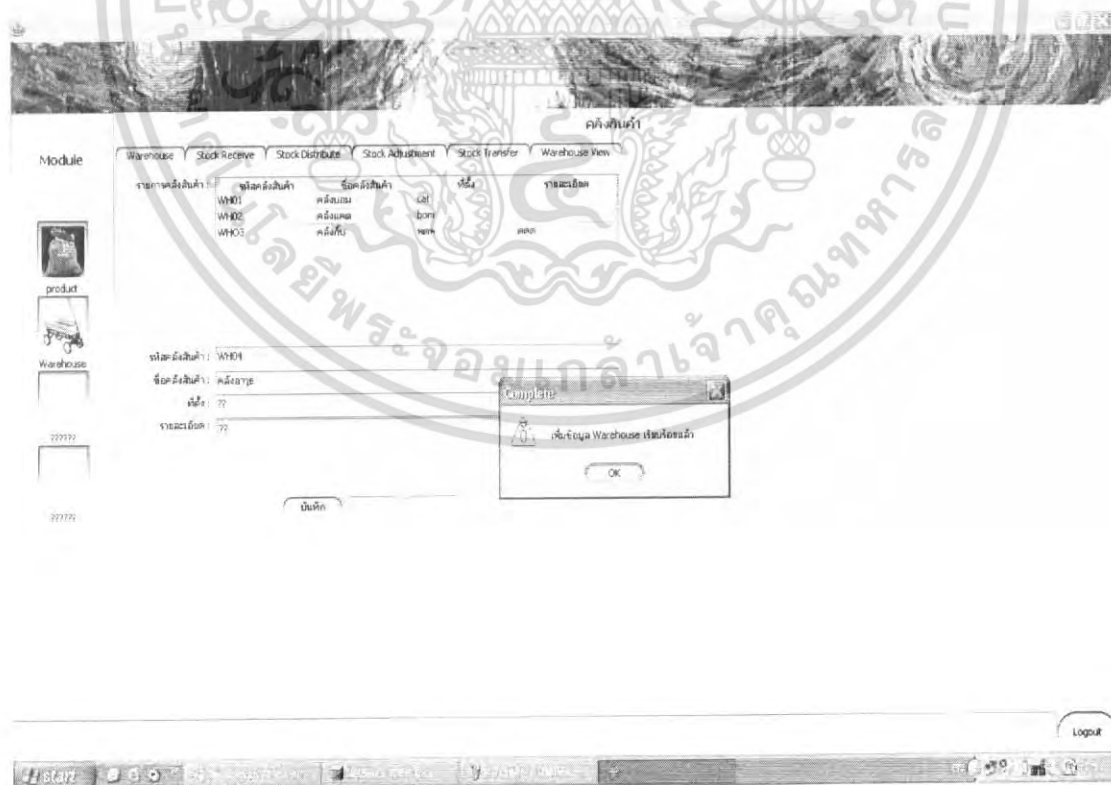


รูปที่ 4.31 แสดงหน้าจอการย้ายสินค้าไปยังคลังอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

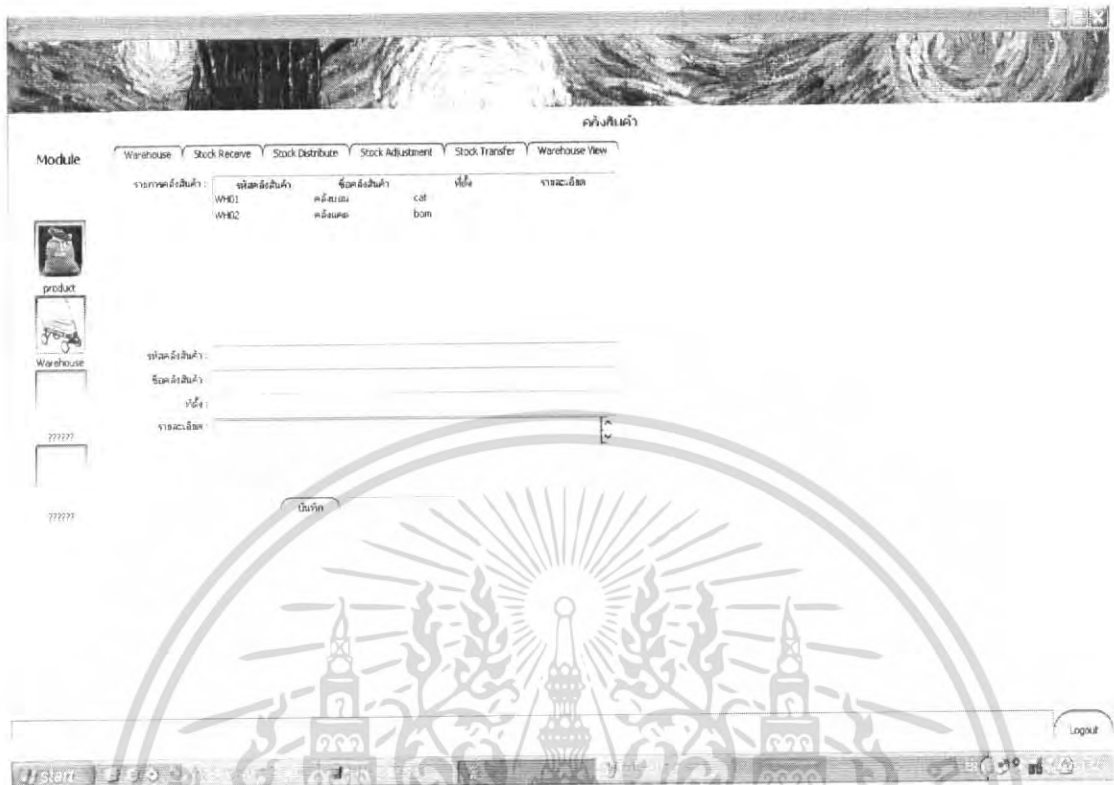


รูปที่ 4.32 แสดงการยืนยันการเพิ่มรายการคลังสินค้า

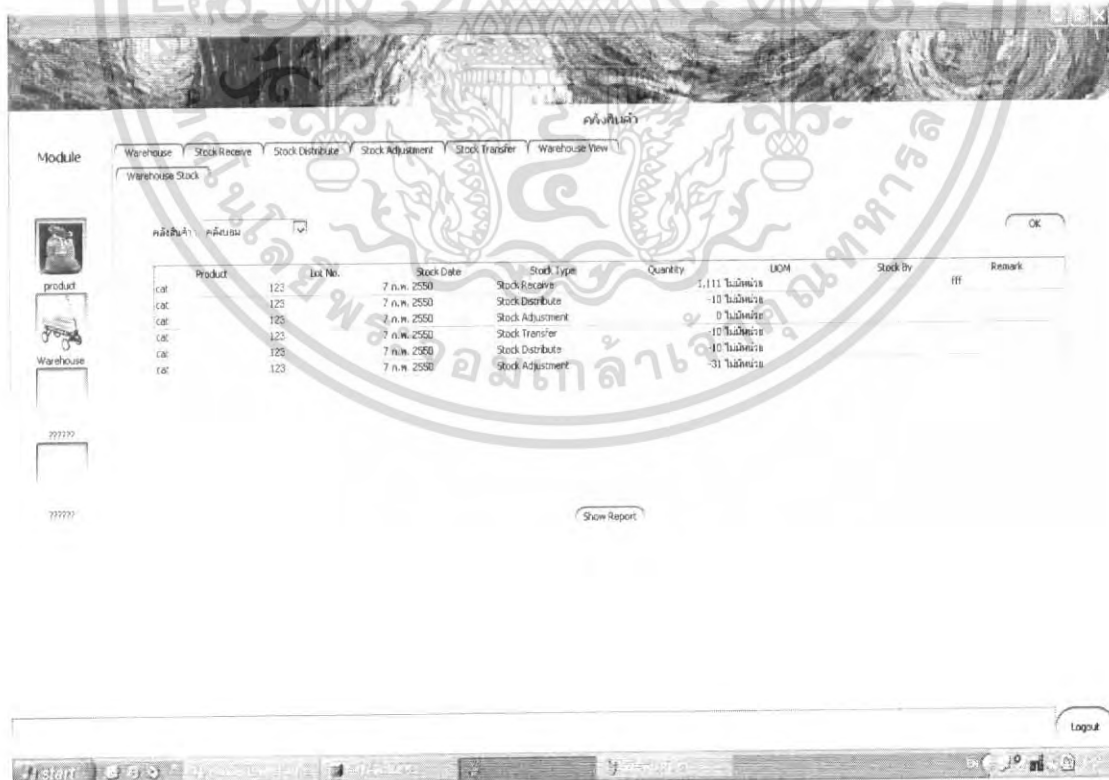


รูปที่ 4.33 แสดงการเพิ่มรายการสินค้าเข้าคลังเรียบร้อยแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



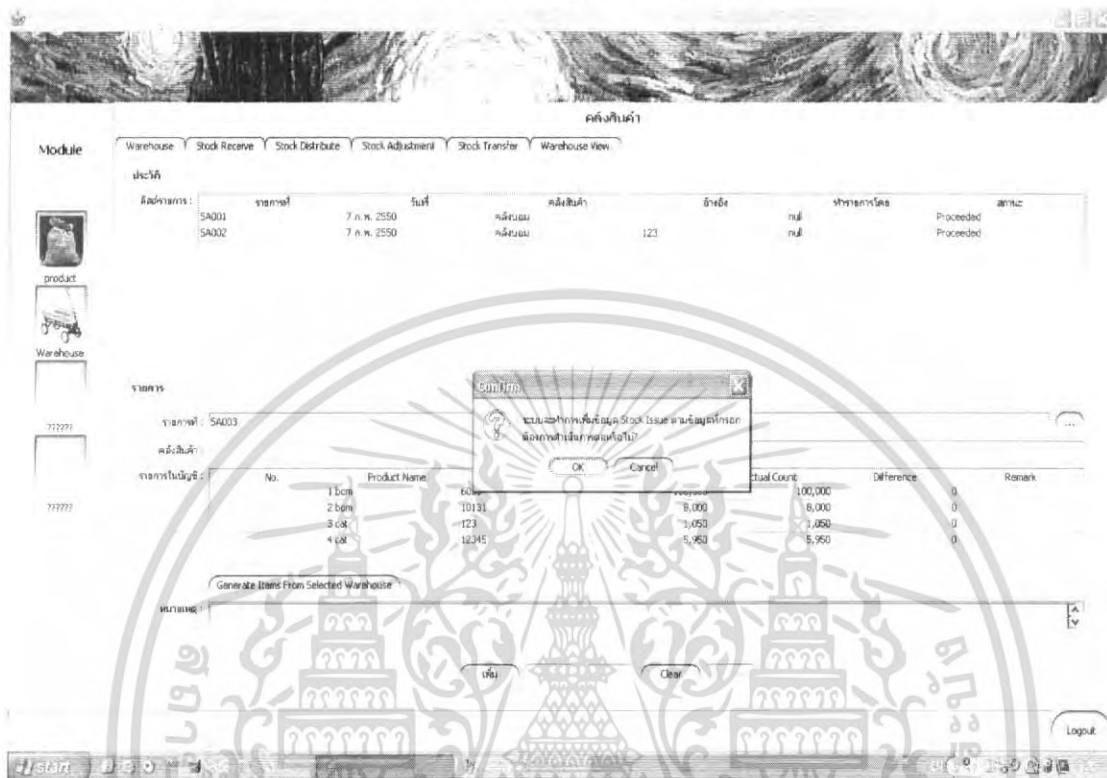
รูปที่ 4.34 แสดงหน้าจอรายการคลังสินค้า



รูปที่ 4.35 แสดงหน้าจอสินค้าในคลังที่มีอยู่

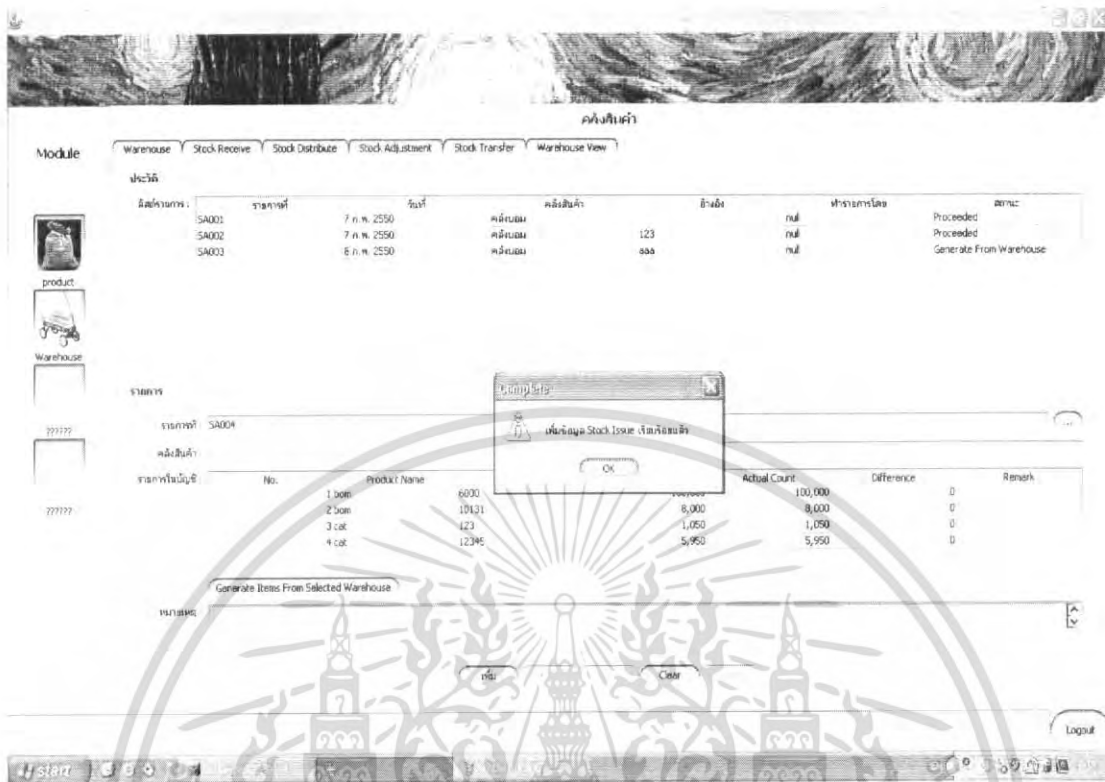
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.3 การปรับจำนวนสินค้าในคลังสินค้า(Stock Adjustment) เป็นการนับจำนวนสินค้าที่มีอยู่ในคลังสินค้า มีทั้งการเพิ่ม แก้ไข ลบ สร้าง ข้อมูลสินค้าในคลังสินค้า

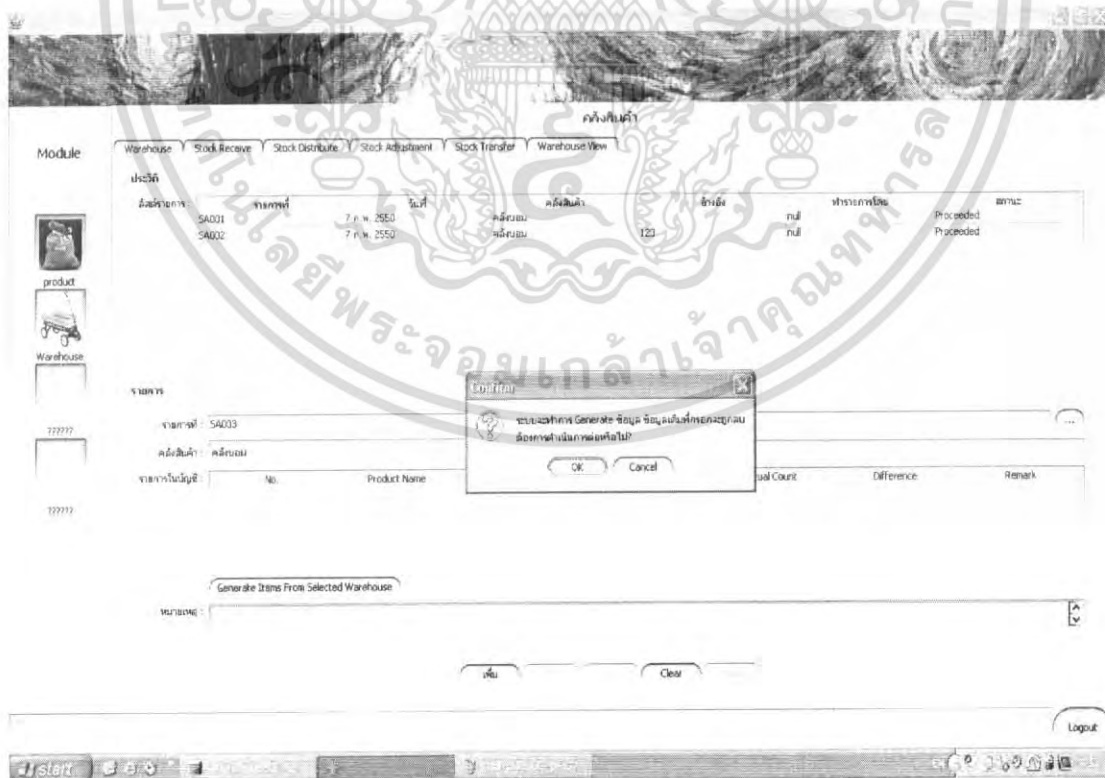


รูปที่ 4.36 แสดงหน้าจอการยืนยันการเพิ่มข้อมูลเข้าในคลังสินค้าแบบปรับจำนวนสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.37 แสดงหน้าจอการเพิ่มสินค้าลงในคลังสินค้าเรียบร้อยแล้ว

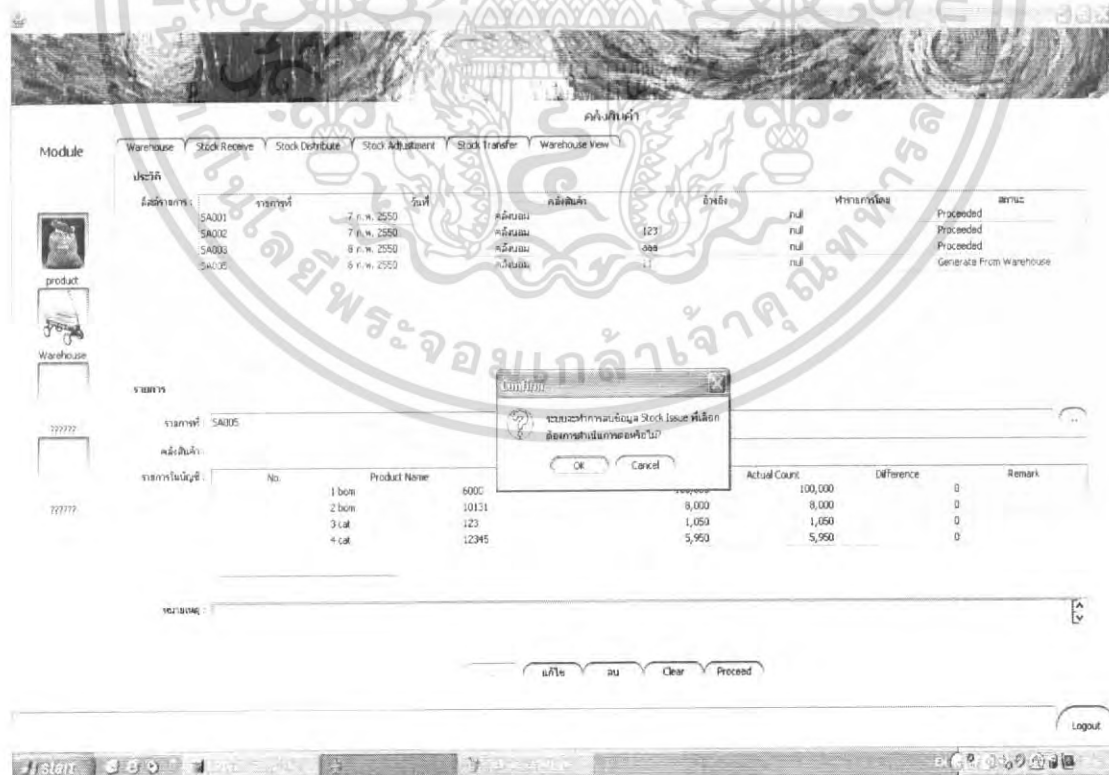


รูปที่ 4.38 แสดงหน้าจอการยืนยันการลบข้อมูลในคลังสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.39 แสดงหน้าจอการลบข้อมูลที่กรอกลงไปในคลังสินค้า

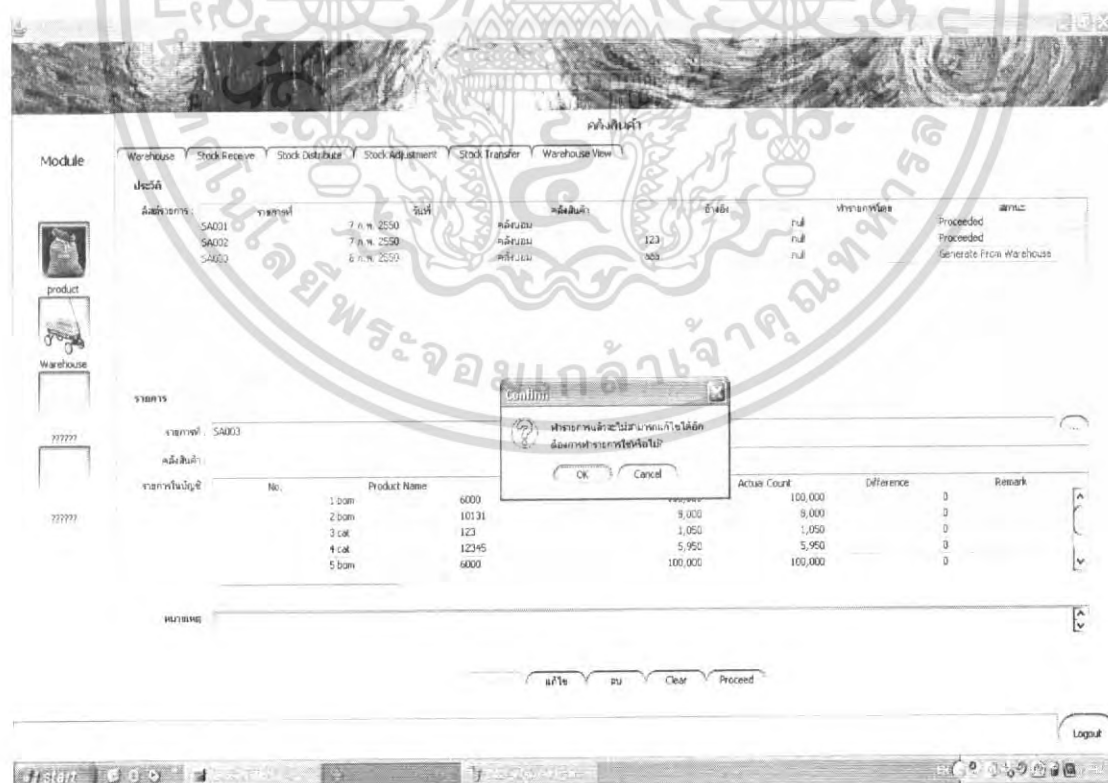


รูปที่ 4.40 แสดงหน้าจอการลบข้อมูลในรายการบัญชีสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

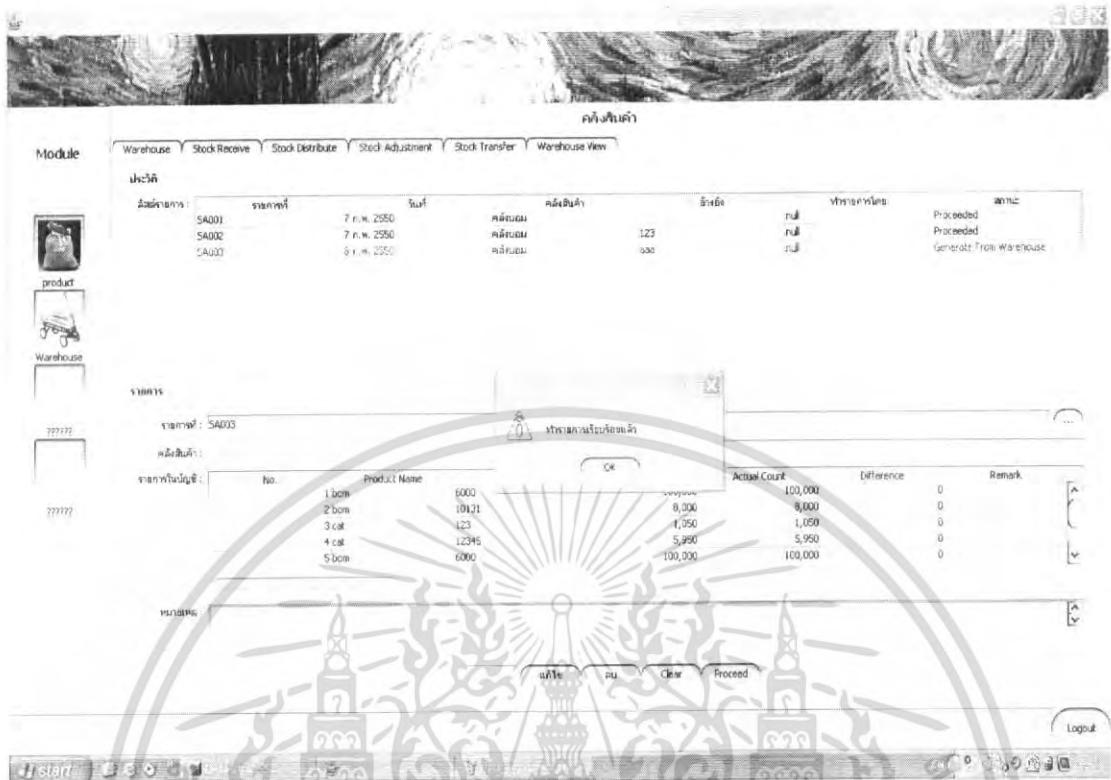


รูปที่ 4.41 แสดงหน้าจอการลบข้อมูลสินค้าในรายการบัญชีสินค้าเรียบร้อยแล้ว

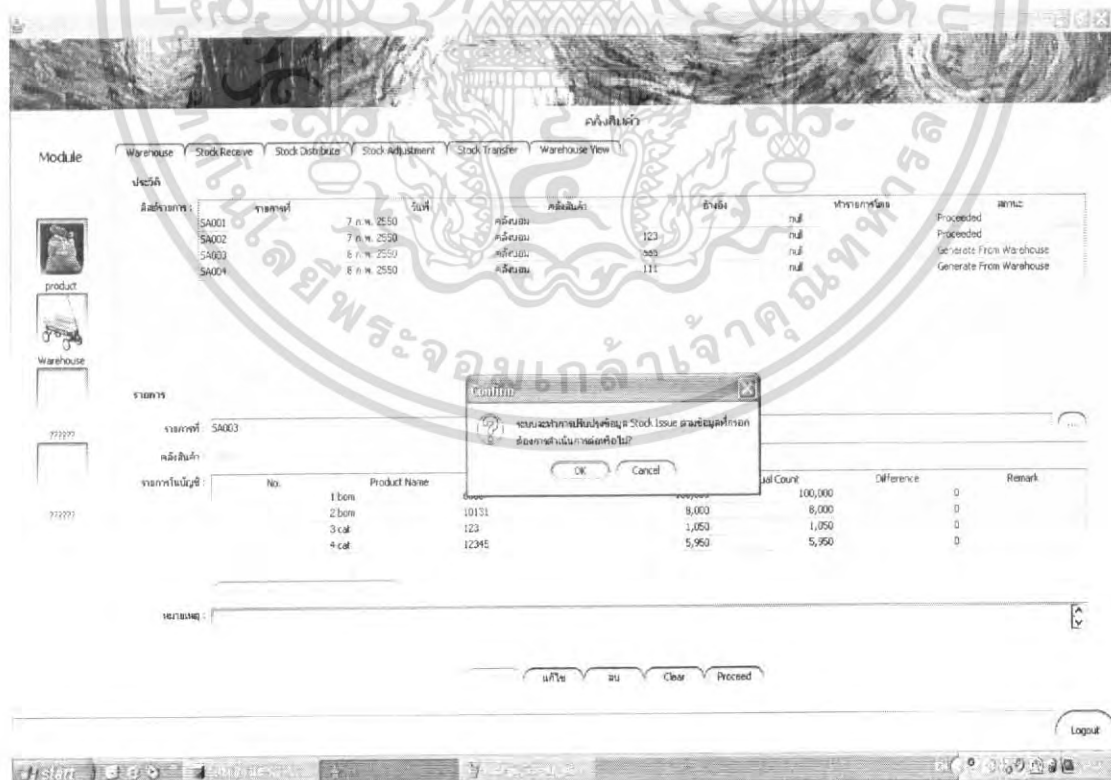


รูปที่ 4.42 แสดงการยืนยันการทำรายการในคลังสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.43 แสดงหน้าจอการทำรายการเรียบร้อยแล้ว



รูปที่ 4.44 แสดงหน้าจอการยืนยันการเปลี่ยนแปลงข้อมูลในบัญชีสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

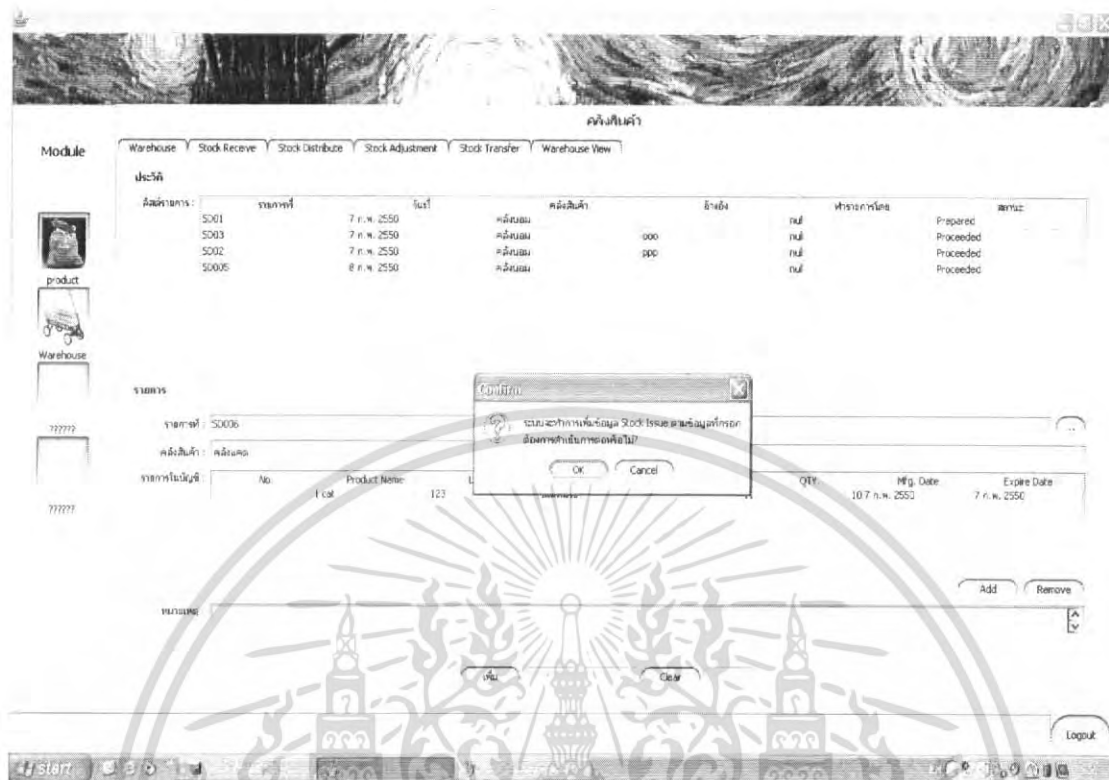


รูปที่ 4.45 แสดงหน้าจอการปรับปรุงข้อมูลในบัญชีสินค้าเรียบร้อยแล้ว

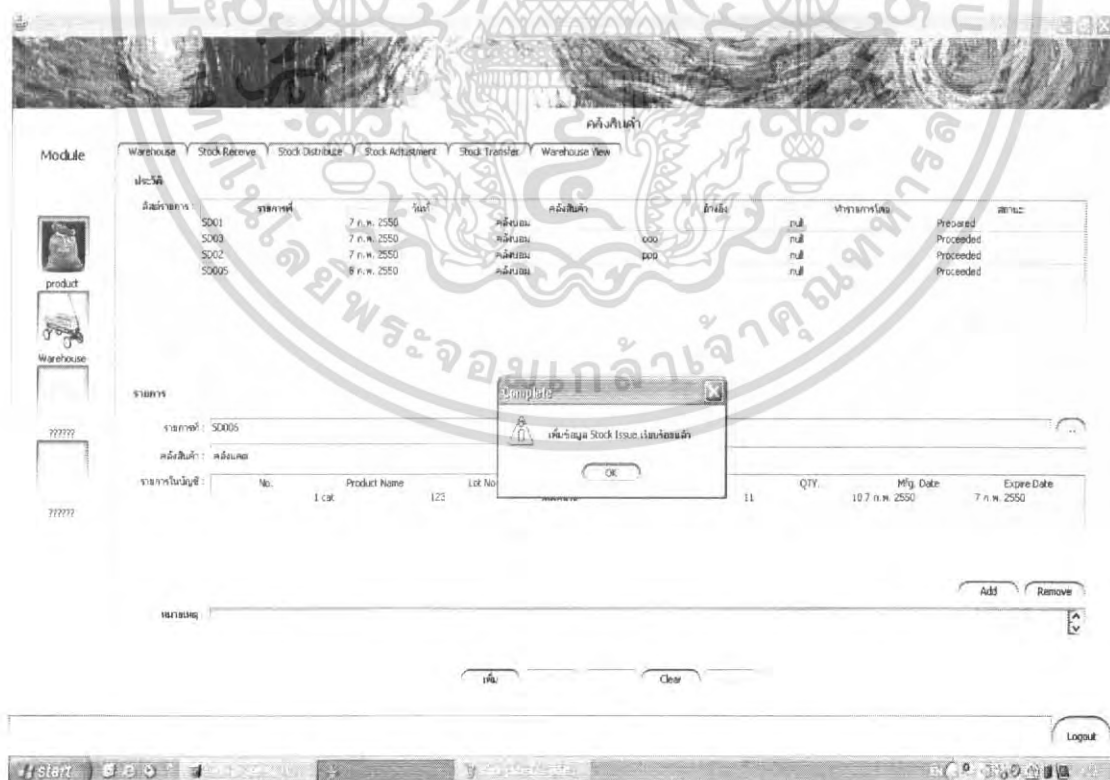


รูปที่ 4.46 แสดงหน้าจอการแสดงการค้นหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.47 หน้าจอแสดงการยืนยันการเพิ่มสินค้าลงในบัญชีสินค้า



รูปที่ 4.48 แสดงการเพิ่มข้อมูลลงในบัญชีสินค้าในการกระจายสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

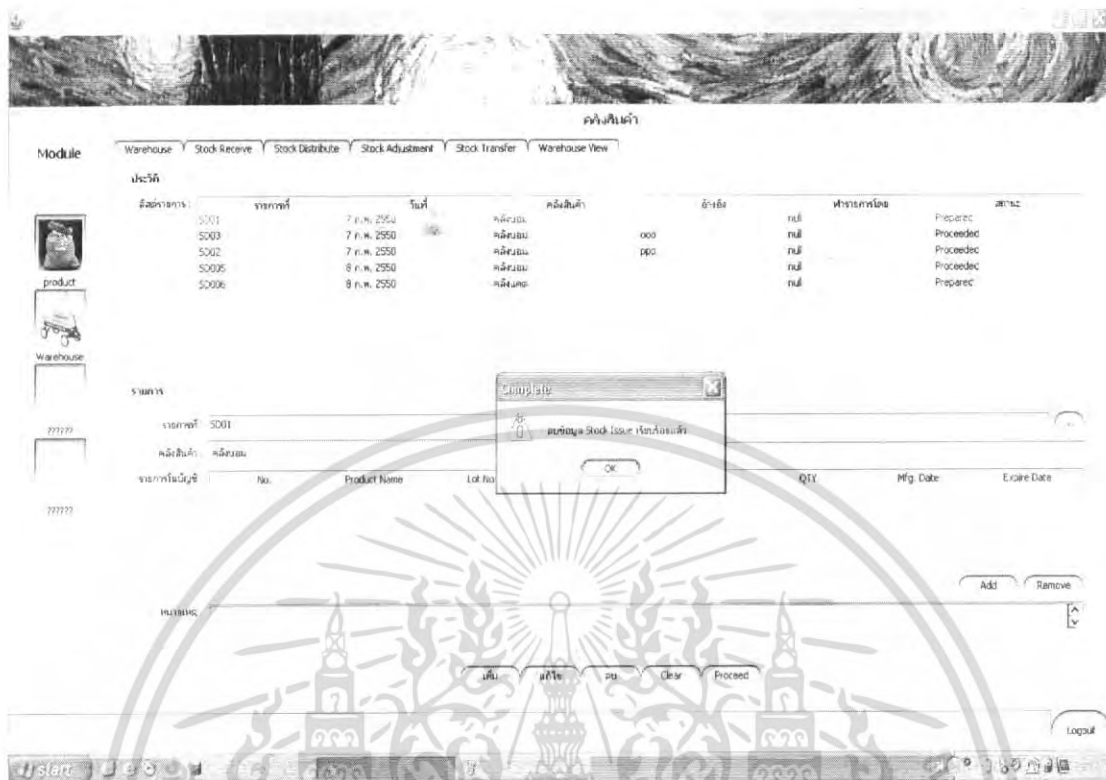


รูปที่ 4.49 แสดงการยืนยันการล้างข้อมูลที่ถูกรอกลงไปในปีบัญชีการกระจายสินค้า

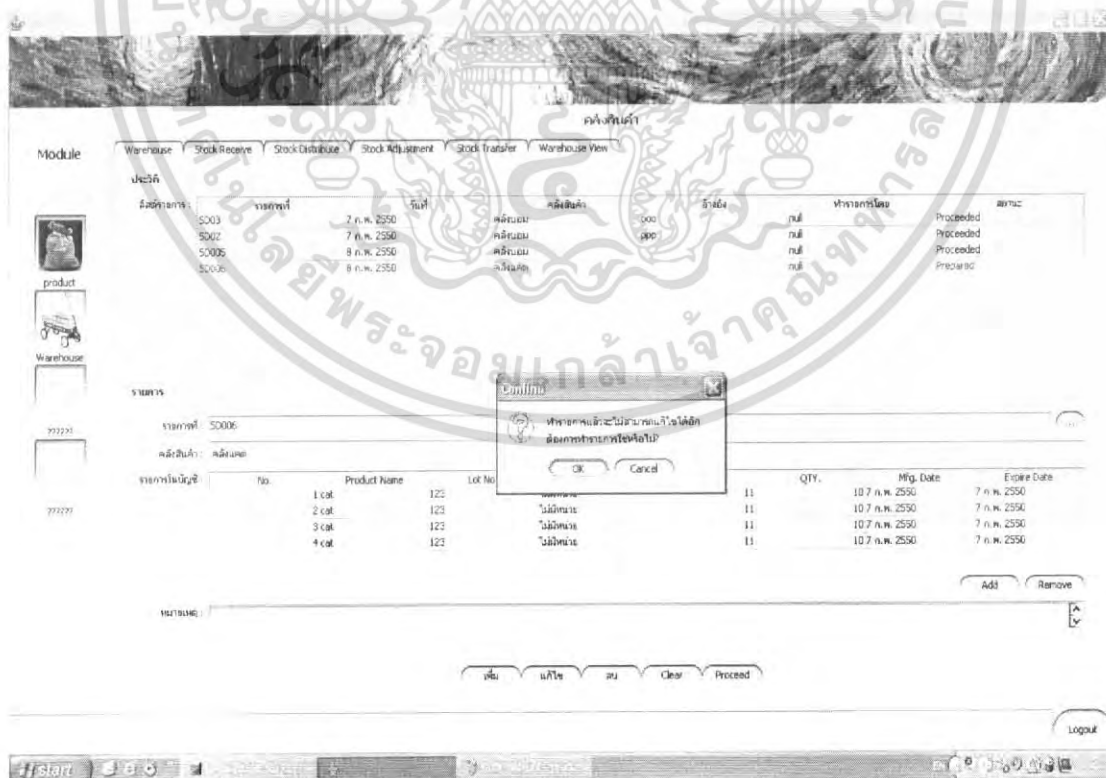


รูปที่ 4.50 แสดงการยืนยันการลบข้อมูลสินค้าในปีบัญชีการกระจายสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.51 แสดงหน้าจอการลบข้อมูลในการกระจายสินค้าเรียบร้อยแล้ว

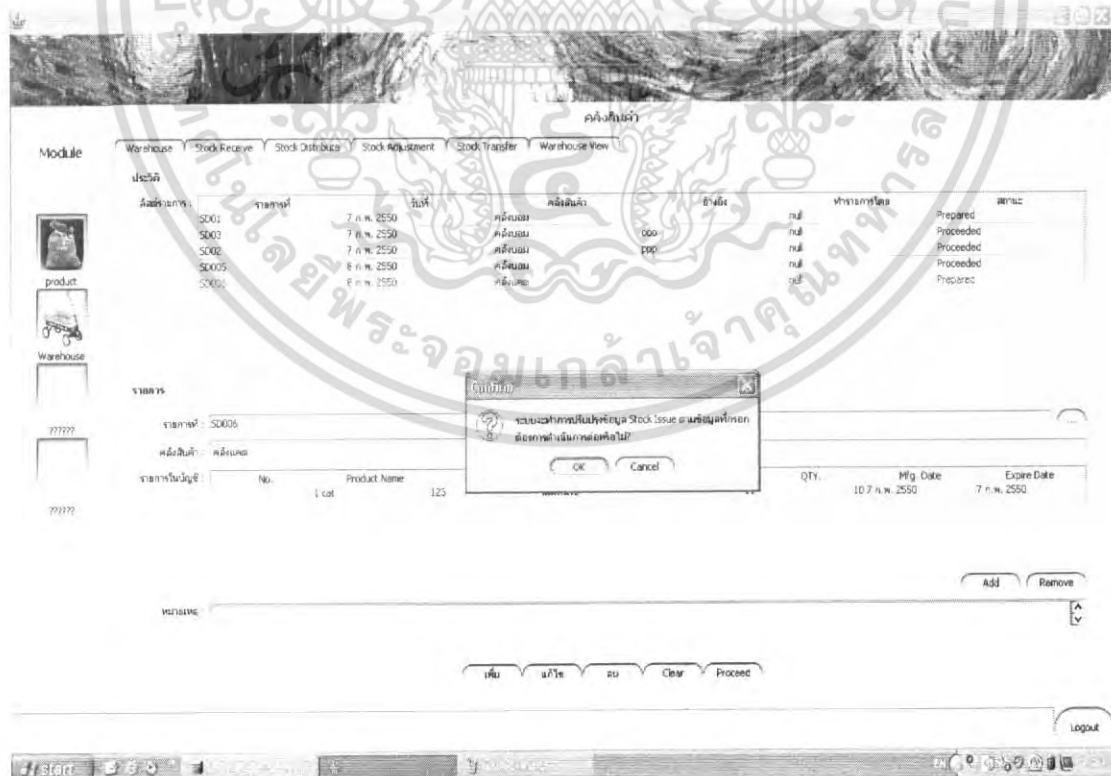


รูปที่ 4.52 แสดงการยืนยันการลบสินค้าเนื่องจากไม่สามารถแก้ไขได้อีก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.53 แสดงหน้าจอบอกว่าทำรายการเรียบร้อยแล้ว



รูปที่ 4.54 แสดงหน้าจอยืนยันว่าจะทำรายการปรับปรุงข้อมูลหรือไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



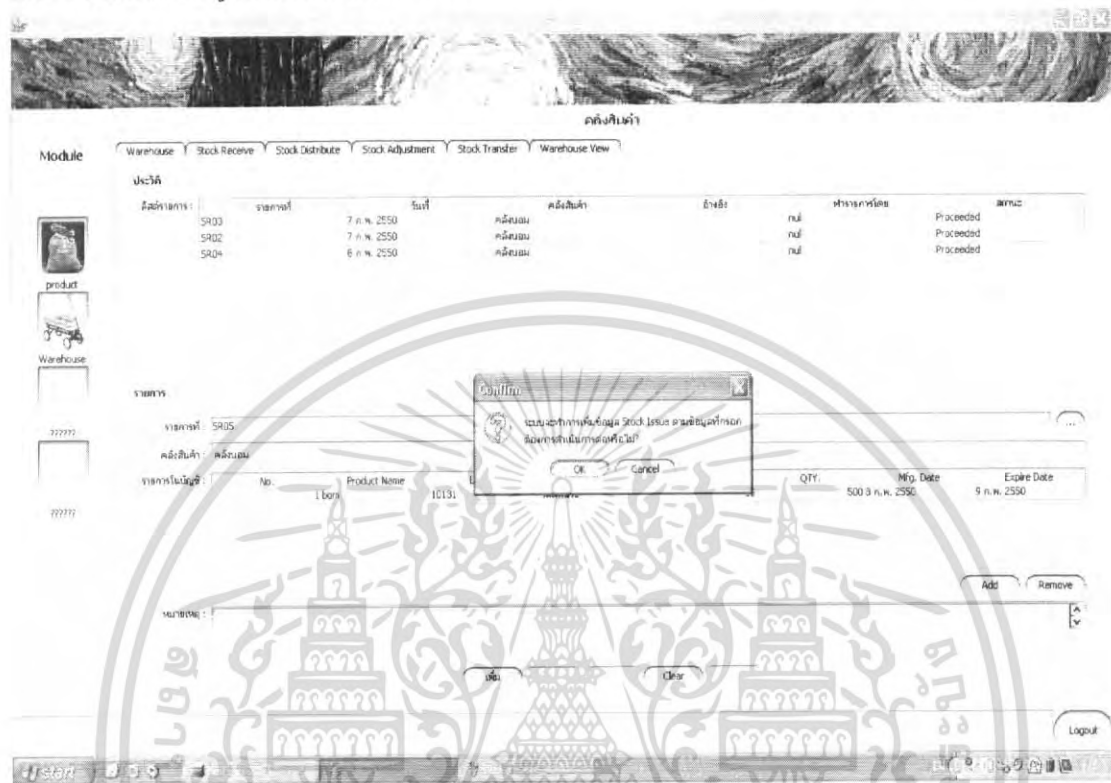
รูปที่ 4.55 แสดงหน้าจอการปรับปรุงข้อมูลในบัญชีเรียบริยแล้ว



รูปที่ 4.56 แสดงหน้าจอการค้นหาสินค้าในคลังสินค้า

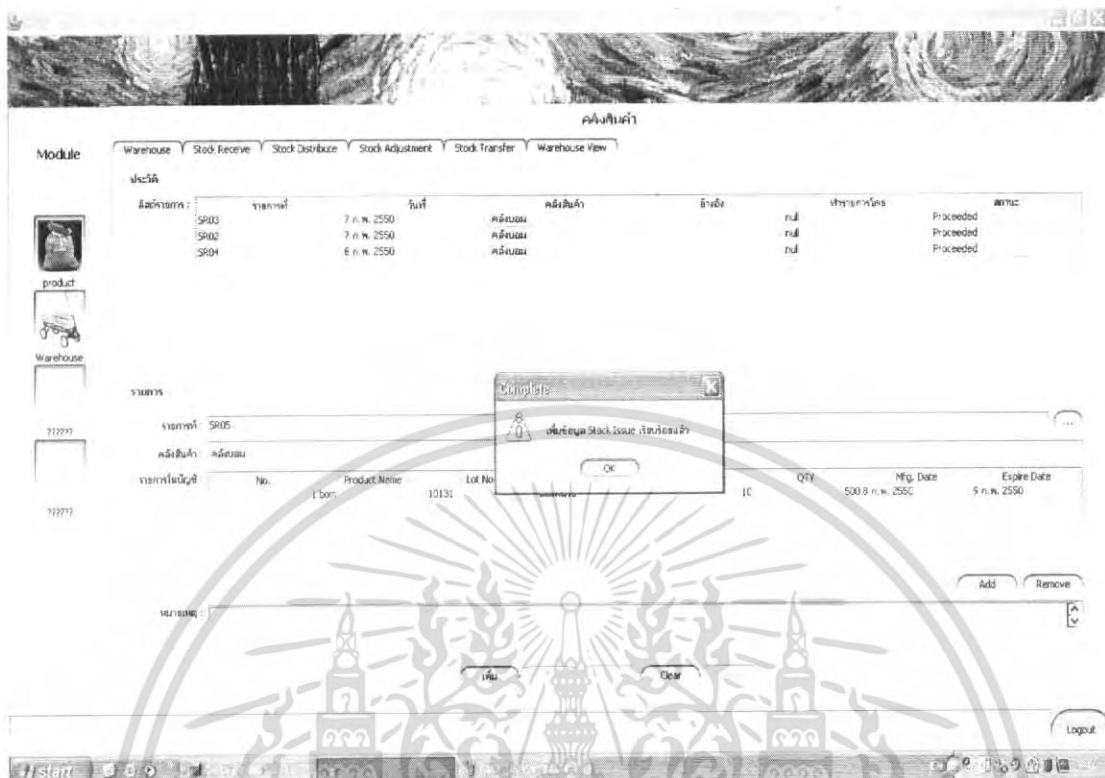
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.4 สินค้าที่รับเข้ามาเก็บไว้(Stock Receive)แสดงการรับสินค้ามาเก็บเอาไว้ มีทั้งการเพิ่มแก้ไข ลบ ล้าง ข้อมูลสินค้าที่รับมาเก็บไว้

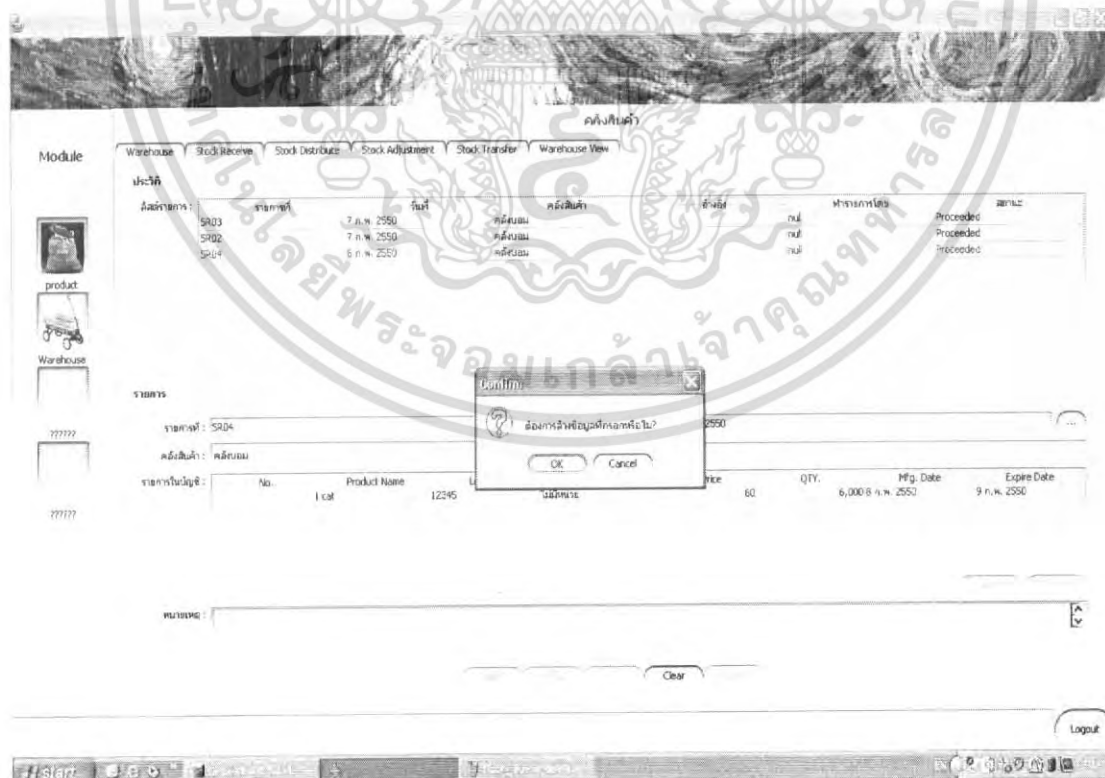


รูปที่ 4.57 แสดงการยืนยันการเพิ่มข้อมูลสินค้าลงในในบัญชีคลังสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

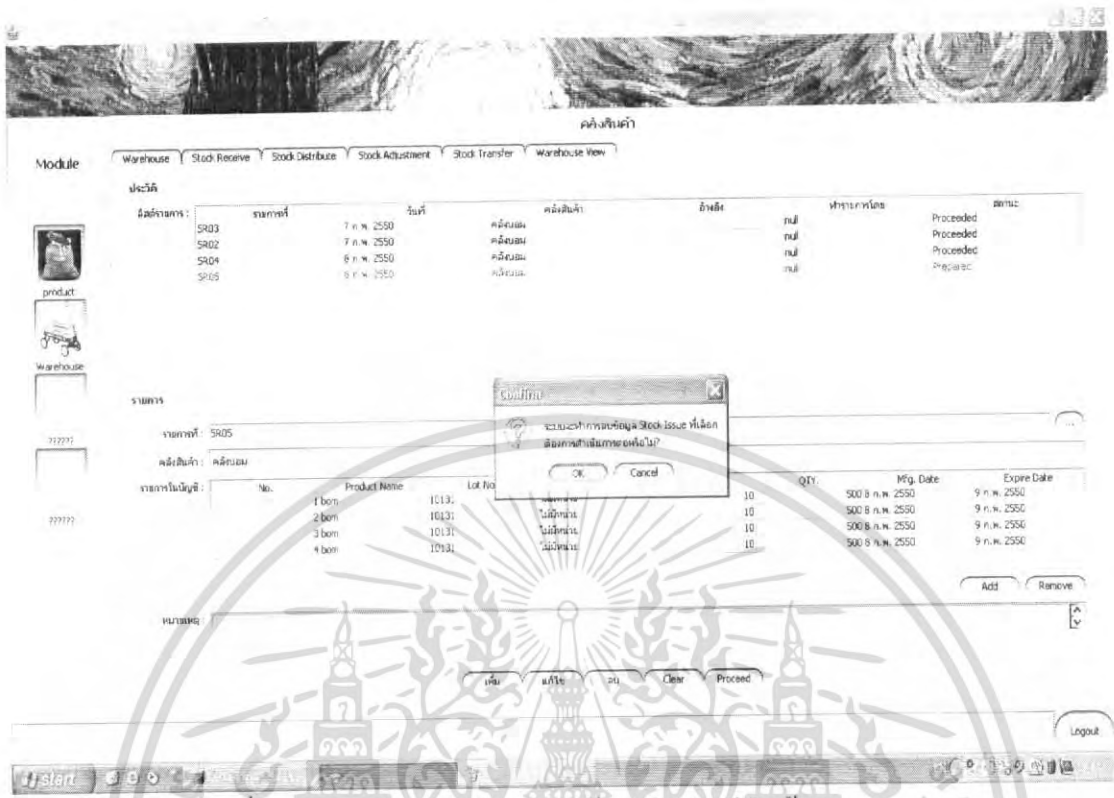


รูปที่ 4.58 แสดงหน้าจอการเพิ่มสินค้าเรียบร้อยแล้ว

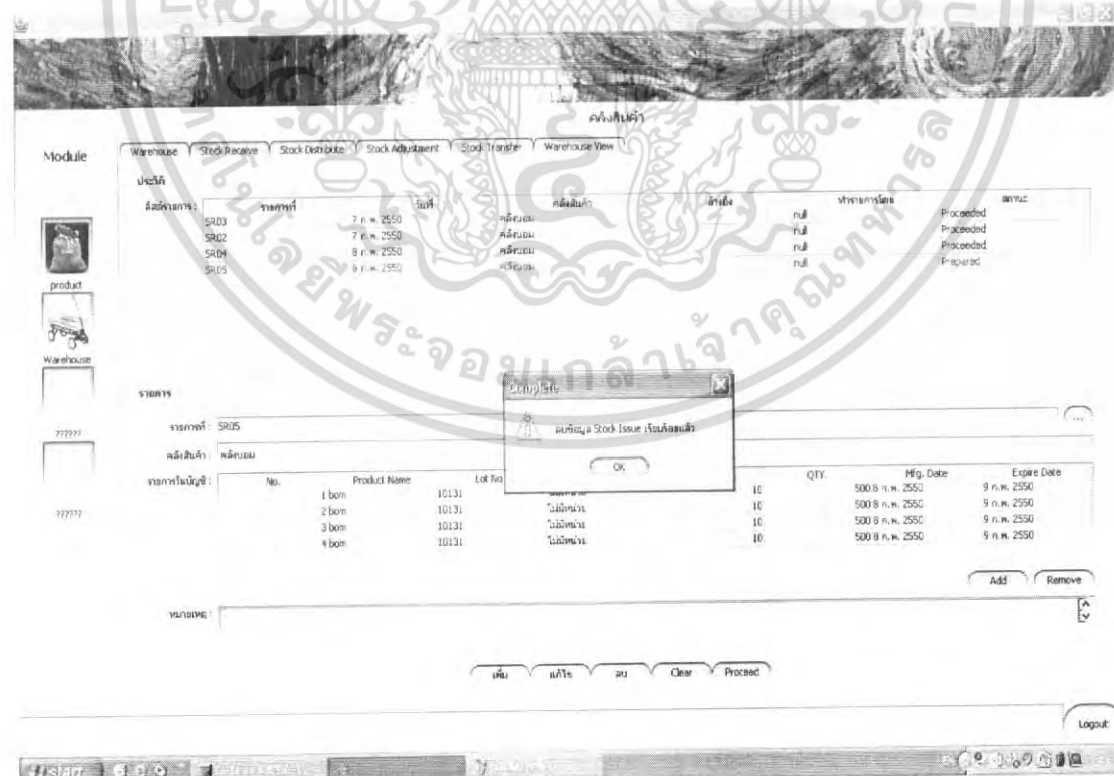


รูปที่ 4.59 แสดงการยืนยันการล้างข้อมูลออกจากคลังสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

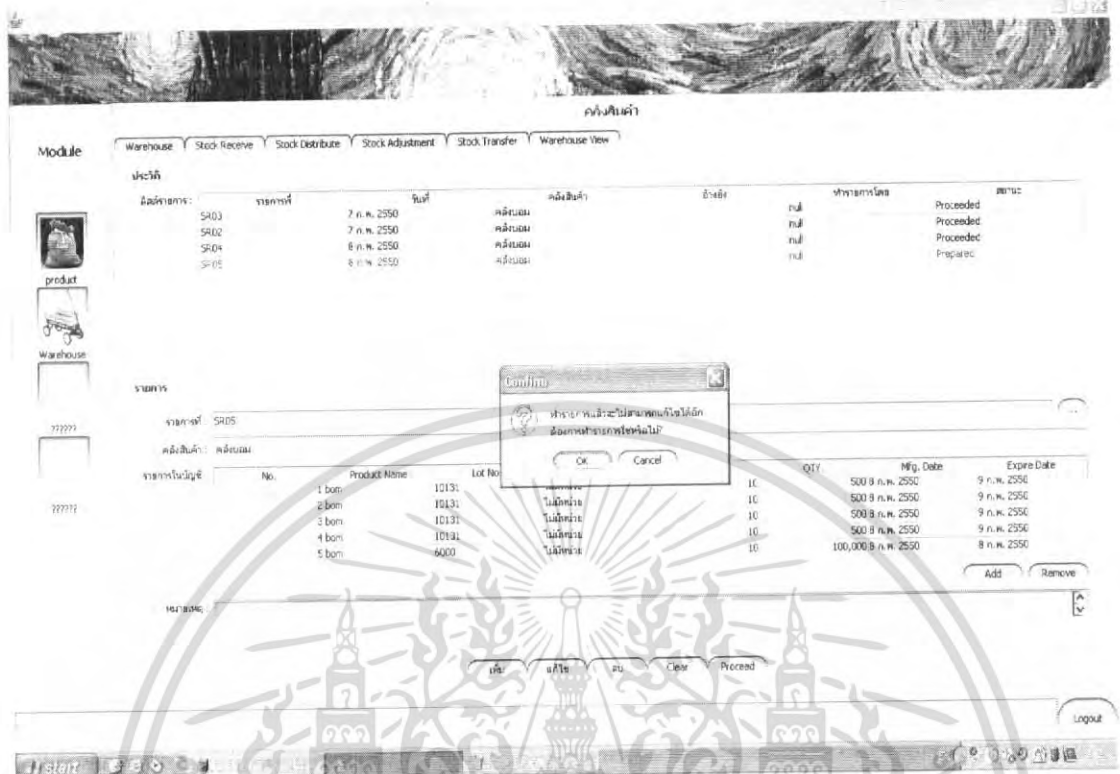


รูปที่ 4.60 แสดงการยืนยันการลบข้อมูลในบัญชีสินค้า

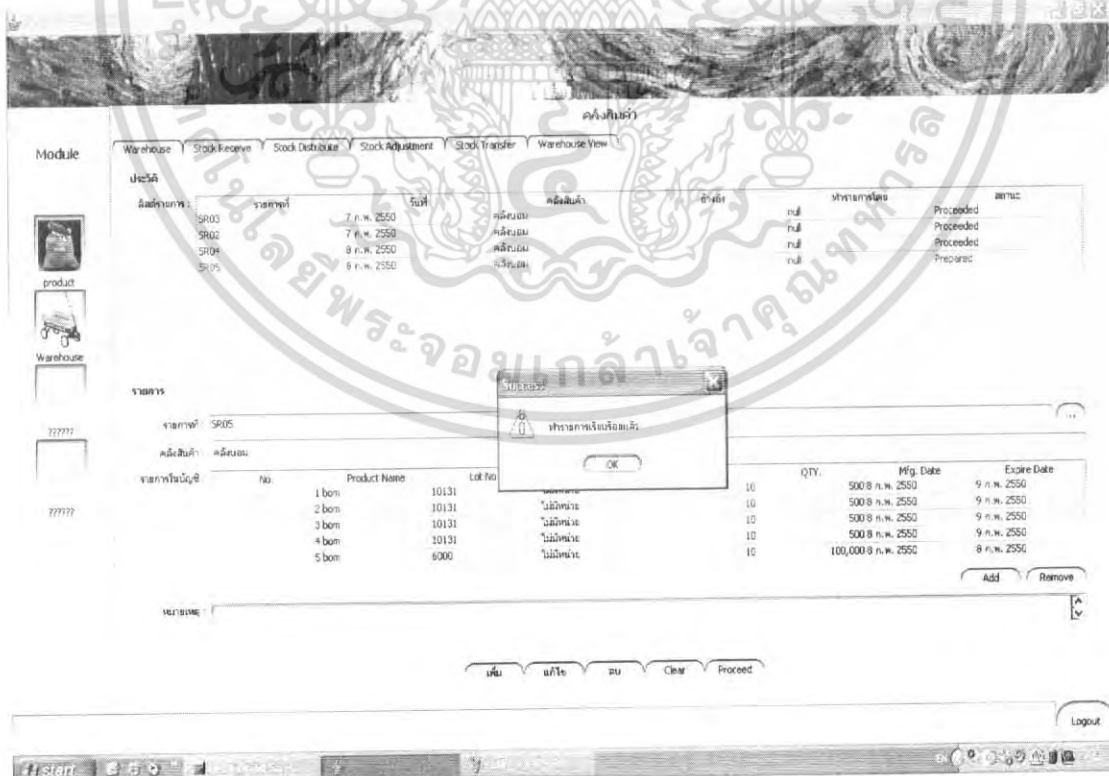


รูปที่ 4.61 แสดงหน้าจอการลบข้อมูลในบัญชีสินค้าเรียบร้อยแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

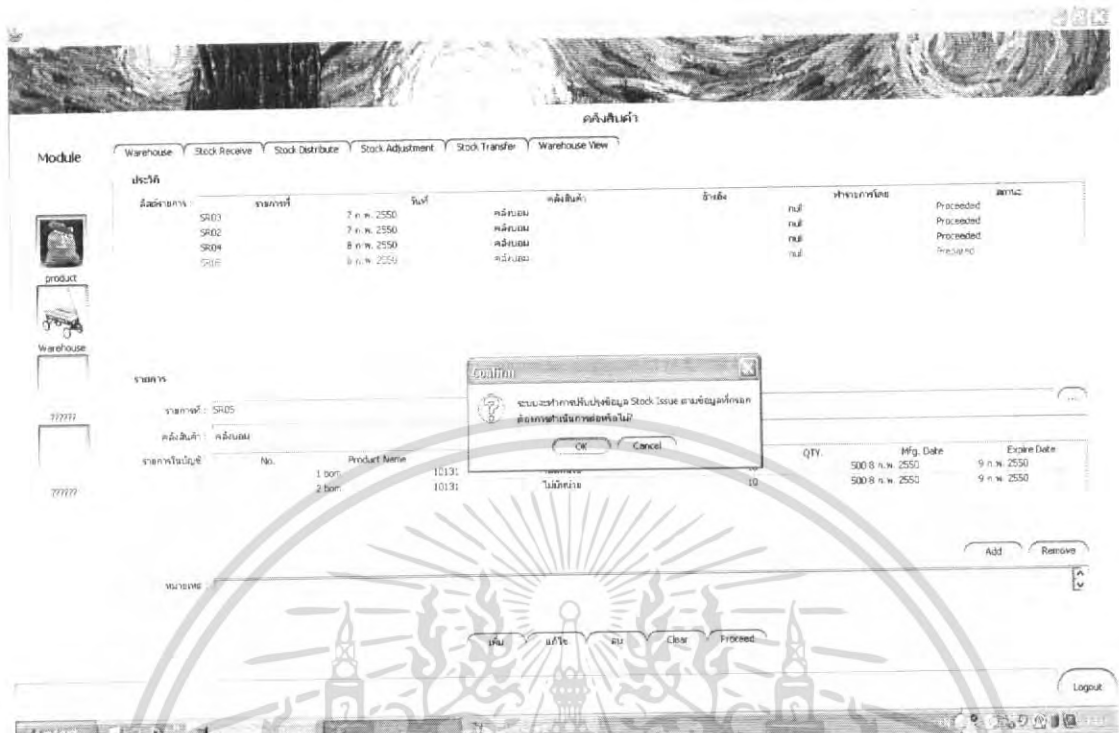


รูปที่ 4.62 แสดงหน้าจอการยืนยันว่าทำรายการแล้วไม่สามารถแก้ไขได้



รูปที่ 4.63 แสดงหน้าจอทำรายการเรียบร้อยแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

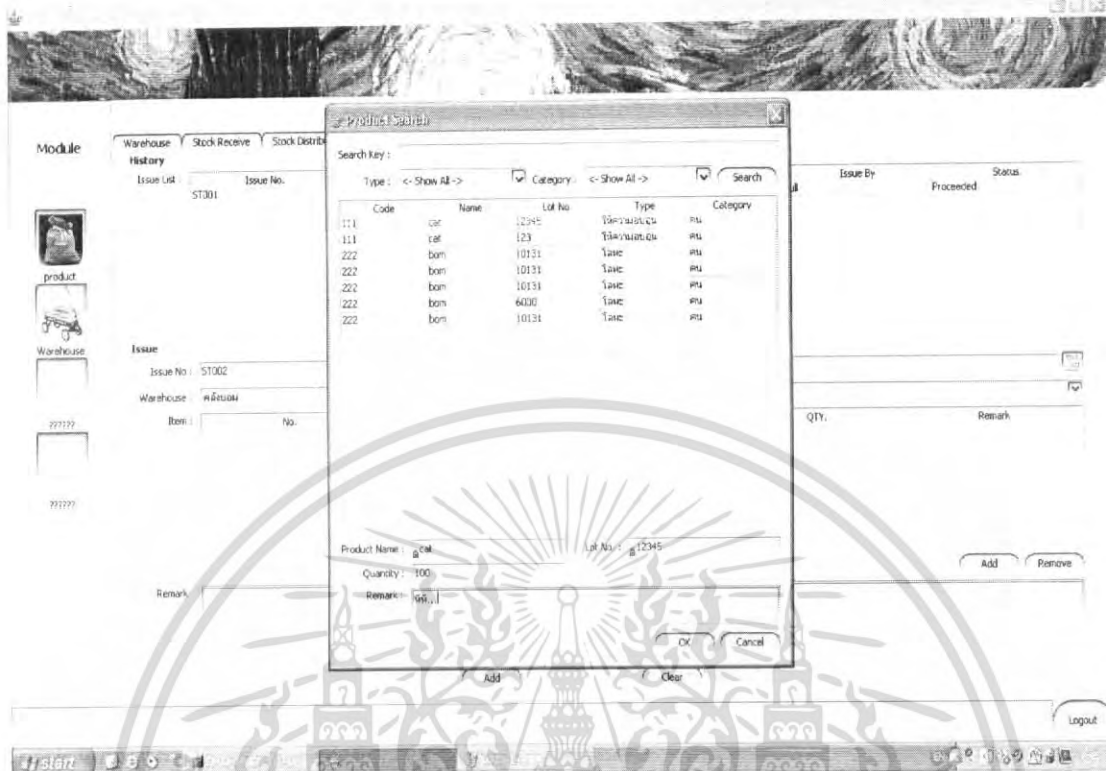


รูปที่ 4.64 แสดงหน้าจอการยืนยันการปรับปรุงข้อมูลในบัญชีข้อมูลสินค้า

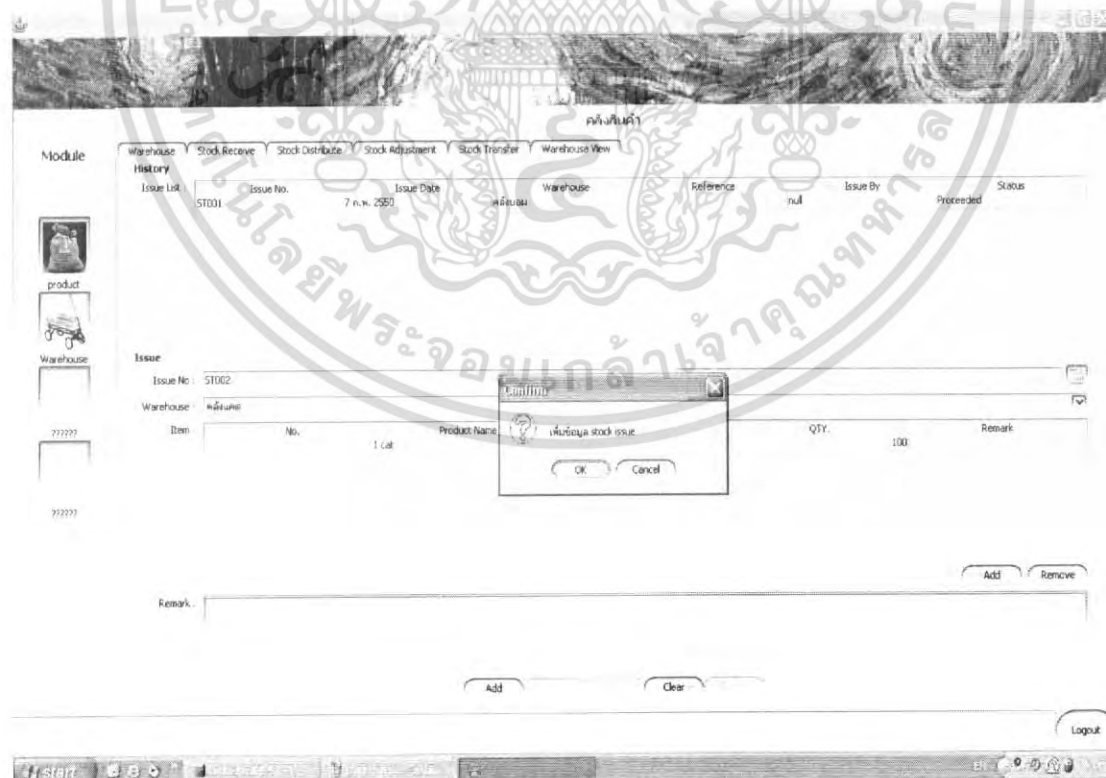


รูปที่ 4.65 แสดงหน้าจอการปรับปรุงข้อมูลเรียบร้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.66 แสดงหน้าจอการหาข้อมูลสินค้า

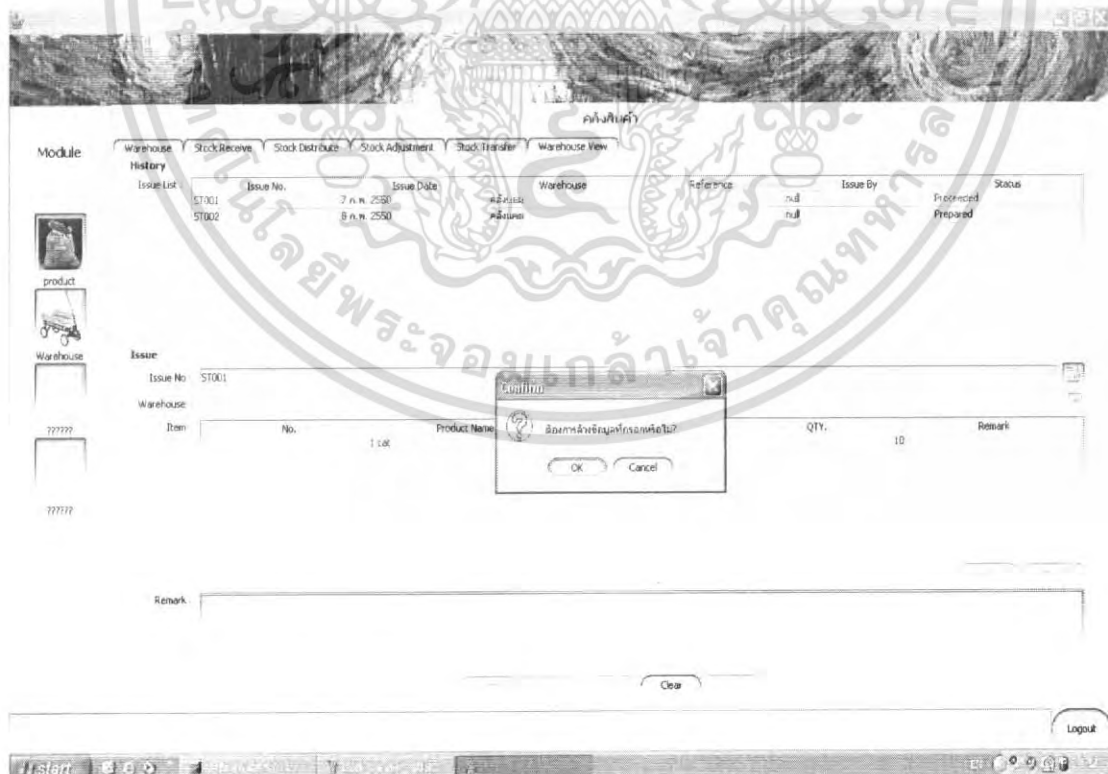


รูปที่ 4.67 แสดงหน้าจอการยืนยันการเพิ่มข้อมูลในบัญชีสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.68 แสดงการเพิ่มข้อมูลในบัญชีสินค้าที่จะขายเรียบร้อยแล้ว

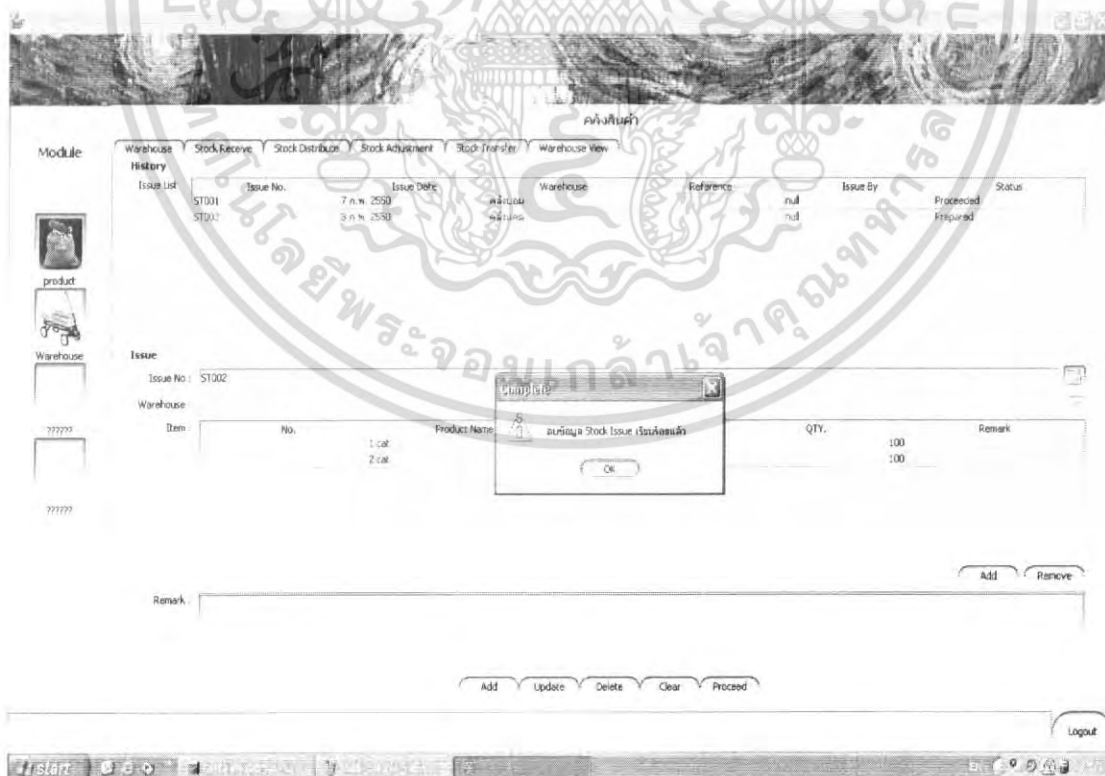


รูปที่ 4.69 แสดงการยืนยันการเพิ่มข้อมูลลงในสินค้าที่จะขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.70 แสดงการยืนยันการลบข้อมูลออกจากบัญชีสินค้าย้ายออก

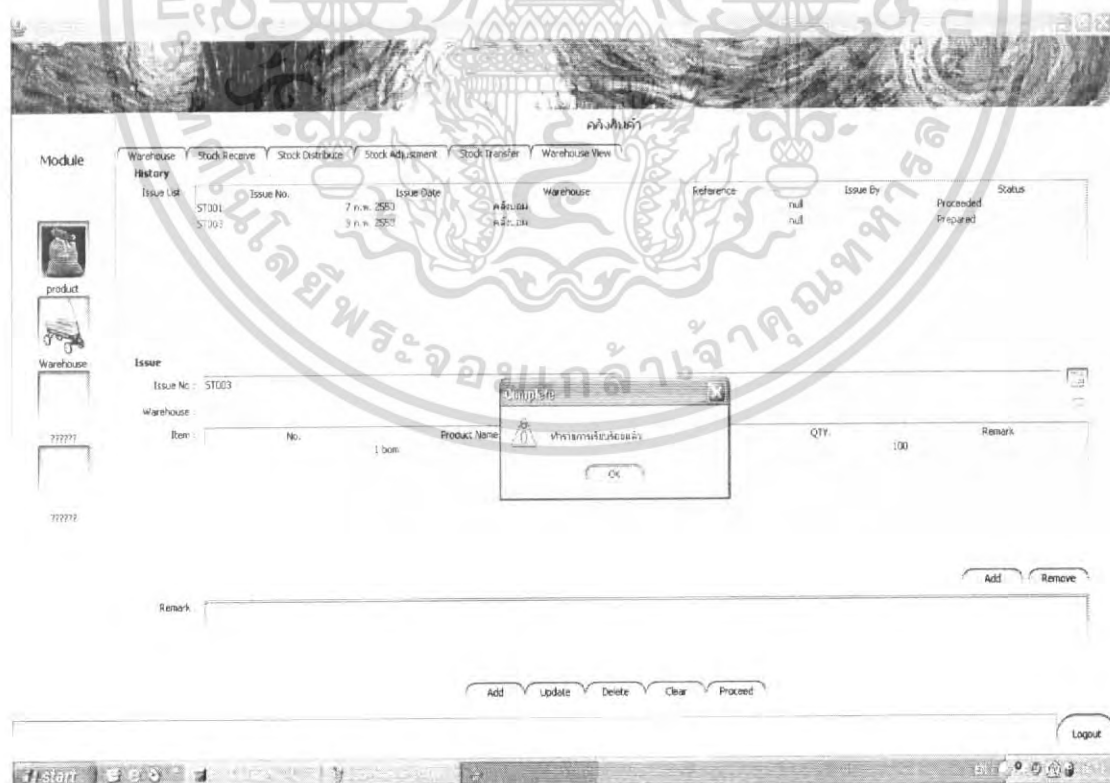


รูปที่ 4.71 แสดงการยืนยันการลบข้อมูลในบัญชีสินค้าย้ายเรียบร้อยแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.72 แสดงหน้าจอการยืนยันว่าทำรายการแล้วไม่สามารถแก้ไขได้

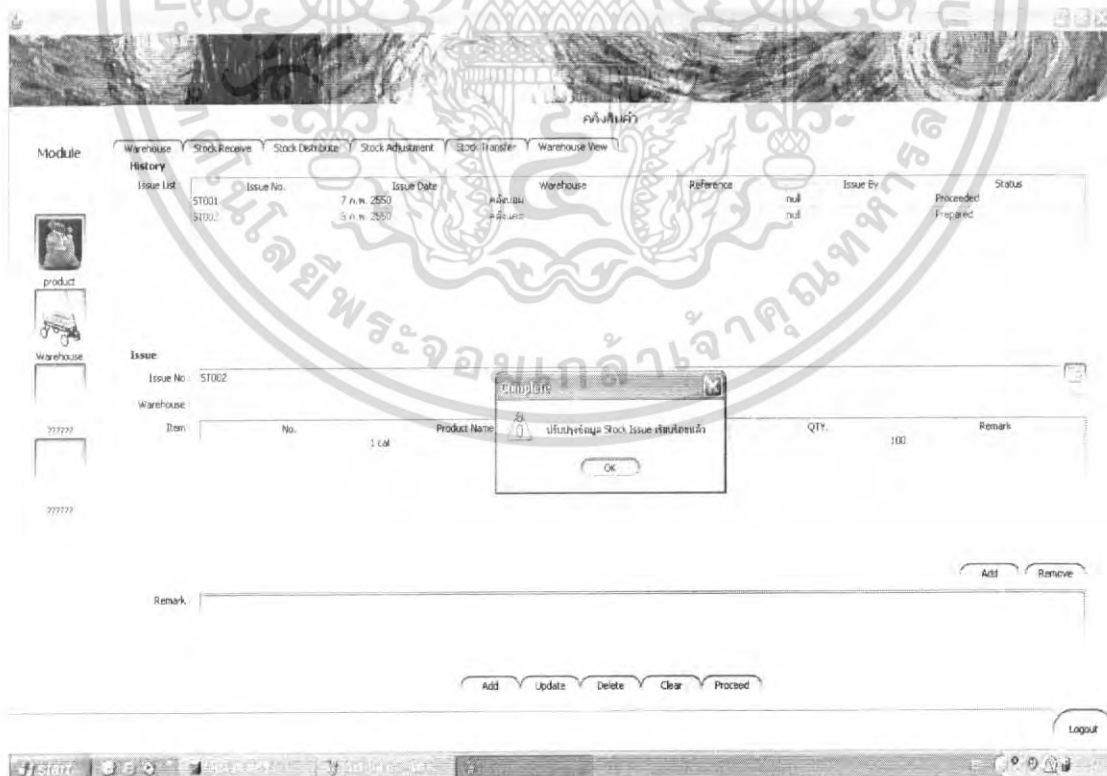


รูปที่ 4.73 แสดงหน้าจอทำรายการเรียบร้อยแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.74 แสดงหน้าจอการยืนยันการแก้ไขข้อมูลสินค้า



รูปที่ 4.75 แสดงหน้าจอปรับปรุงข้อมูลสินค้าเรียบร้อยแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการทดลอง

5.1 สรุปผลการทดลอง

ในปฏิญานิพนธ์ฉบับนี้ได้เสนอวิธีการจัดการกับสินค้าและการจัดเก็บเข้าคลังสินค้าโดยใช้การสร้างยูสเซอร์อินเตอร์เฟซให้ผู้ใช้ได้จัดการกับสินค้าและคลังสินค้าได้ง่ายและสะดวกโดยได้ระบบจะแบ่งเป็นในส่วนของคลังสินค้ากับส่วนของการจัดการกับสินค้าโดยผู้ใช้สามารถจัดเก็บสินค้าและระบุคุณสมบัติของสินค้าได้อย่างง่าย และในส่วนของคลังสินค้าก็จะแสดงถึงการรับสินค้าเข้าเก็บในคลังสินค้า การกระจายสินค้า การปรับแต่งจำนวนสินค้าที่มีอยู่จริง และการถ่ายโอนสินค้าระหว่างคลังสินค้า รวมถึงแสดงสินค้าที่คงเหลือในคลังสินค้าได้

การดำเนินโครงการนี้ทำให้ ทำให้รับรู้ และประสบการณ์ที่เพิ่มเติม การรับรู้ถึงปัญหาและการทำความเข้าใจกับระบบคลังสินค้า การใช้งานระบบฐานข้อมูล โปรแกรมภาษาจาวา และโปรแกรมประยุกต์อื่นๆ ได้ดียิ่งขึ้น

5.2 ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการทดลอง

5.2.1 การออกแบบยูสเซอร์อินเตอร์เฟซต้องใช้ประสบการณ์ในการทำ เพราะการออกแบบนั้นออกแบบมาจาก โปรแกรม เน็ตบีนส์ (NetBeans 5.0)

5.2.2 การออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้แบบจำลองในแอม เนื่องจากผู้พัฒนาไม่ชำนาญในการออกแบบจึงอาจมีข้อผิดพลาดขึ้นบ้าง

5.2.3 การเขียนโปรแกรมจำเป็นอาศัยความรู้หลายๆเรื่องรวมกัน อาจจะเป็นเพราะทำการศึกษาภาษาจาวาน้อยเกินไปจึงทามให้โปรแกรมที่ออกมาอาจจะไม่สมบูรณ์เท่าที่ควรจึงทำให้มีข้อจำกัดในการใช้งาน

5.3 แนวทางการพัฒนาโครงการ

เนื่องจากระบบการจัดการคลังสินค้าและคลังสินค้านี้เป็นส่วนๆ หนึ่งกับระบบใหญ่ ซึ่งเราสามารถทำให้ระบบนี้สามารถทำงานได้มากขึ้น โดยเราอาจจะเพิ่มโมดูลให้กับระบบมากขึ้น เพื่อที่จะนำไปใช้ในองค์กรใหญ่ๆได้ในอนาคต

บรรณานุกรม

- [1] ผศ.ดร. วรณวิภา ติตตะสิริ. 2548. **คู่มือเรียน SQL ด้วยตัวเอง**. กรุงเทพฯ : โปรวีชั่น.
- [2] วรณิกา เนตรงาม. 2545. **คู่มือการเขียนโปรแกรมภาษา Java ฉบับผู้เริ่มต้น**. นนทบุรี: อินโฟเพรส.
- [3] อรพิน ประวัตติบริสุทธิ์. 2537. **คู่มือเขียนโปรแกรมด้วยภาษาจาวา**. กรุงเทพฯ : โปรวีชั่น.
- [4] ดร.วีระศักดิ์ ซึ่งถาวร. 2548. **JAVA PROGRAMMING VolumeII**. กรุงเทพฯ : ซีอีดูเคชั่น.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้