

การจัดการบริหารคลังสินค้าและรายการสินค้าออนไลน์

Manage of stock and Catalog online



โดย

นาย ธีรยุทธ จินตโกวิท

นาย พัลลภ อรรถนิศาสุข

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมสารสนเทศ

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2546

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน.....55723  
วัน,เดือน,ปี 25 พ.ค. 2548



**Manage of stock and Catalog online**

**BY**

**Mr. NATKAMOL CHINTAKOWIT**

**Mr. PUNLOP AJTANISASUK**

**A THESIS 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**

**2003**

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ระบบการบริหารจัดการสินค้าคงคลังและรายการสินค้าออนไลน์

ชื่อนักศึกษา นาย ณัฐกมล จินต โกวิท รหัส 43010124  
นาย พัลลภ อรรถนิตาสุข รหัส 43010300

อาจารย์ที่ปรึกษา อ.นภพินท์ อนันตรศิริชัย  
ระดับการศึกษา ปริญญาตรีวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิศวกรรมสารสนเทศ  
ภาควิชา วิศวกรรมสารสนเทศ  
ปีการศึกษา 2546

### บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นโครงการการบริหารและจัดการคลังสินค้าออนไลน์ โดยโครงการนี้สามารถจำลองการทำงานของระบบคลัง โดยมีหลายส่วนการทำงานดังนี้ระบบการสั่งซื้อสินค้าโดยฝ่ายจัดซื้อและระบบการจัดการคลังสินค้าโดยผู้บริหารคลังสินค้า สามารถตรวจสอบสินค้าเสียได้และยังสามารถทราบถึงสินค้าสูญหายได้ และยังสามารถนำเสนอสินค้าผ่านทางเว็บเพจได้แต่ไม่มีการขายผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

**Thesis Title** Management of Stocks and Catalog Online

**Student** Mr. Natkamol Chintakowit ID. 43010124  
Mr. Punlop Autanisasuk ID. 43010300

**Advisor** Ms. Noppin Anantrarasirichai

**Graduate Level** Bachelor Degree of Information Engineering

**Department** Information Engineering

**Academic Year** 2003

### **Abstract**

This project is the management of stocks and catalog online that can simulate the process of stock system. There are many subsystems which are procurement, store management by store manager, checking product and record the damage product and show the promotion products by webpage via internet.

## กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้คงไม่อาจสำเร็จไปได้ หากไม่ได้รับความช่วยเหลือและความร่วมมือจากหลาย ๆ ฝ่ายด้วยกัน เริ่มจากอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์ซึ่ง ได้แก่ อาจารย์นภพินท์ อนันตรศิริชัย คอยช่วยเหลือให้คำปรึกษา แนะนำ ตลอดระยะเวลาที่ทำปริญญาานิพนธ์นี้ ซึ่งทำให้โครงการและปริญญาานิพนธ์นี้ผ่านลุล่วงไปด้วยดี

และขอขอบคุณอาจารย์ ภูงคงค์ หงษ์สุวรรณ และอาจารย์ มยุรี เลิศเวชกุล ที่ให้ความกรุณาช่วยถ่ายทอดความรู้และให้คำปรึกษา ตลอดระยะเวลาที่ทำปริญญาานิพนธ์นี้

ขอขอบคุณพี่ ๆ นักศึกษาปริญญาโทที่ห้อง FDTD ชั้น 10 ขอขอบคุณคณาจารย์ และเพื่อนๆ ในภาควิชาวิศวกรรมสารสนเทศทุกคนที่คอยให้คำติชม ในส่วนติดต่อผู้ใช้ และคอยช่วยเหลือเสมอมา

สุดท้ายนี้คณะผู้จัดทำต้องขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อและคุณแม่ของข้าพเจ้า บุคคลที่มีความสำคัญที่สุดในชีวิตที่ทำให้มีทุกวันนี้ คอยให้กำลังใจ ช่วยเหลือ และสนับสนุนในทุก ๆ ด้าน จึงขอขอบพระคุณมา ณ ที่นี้ด้วย

คณะผู้จัดทำ

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญรูป	๗
สารบัญตาราง	๘
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของปริญญาโท	1
1.2 จุดมุ่งหมายของปริญญาโท	1
1.3 แนวความคิดและที่มา	1
1.4 ขอบเขตของงาน	1
บทที่ 2 ทฤษฎีที่ใช้ในโครงการ	2
2.1 บาร์โค้ด	3
2.1.1 ประโยชน์ของบาร์โค้ด	3
2.1.2 การใช้งานบาร์โค้ดในภาคธุรกิจต่าง ๆ	4
2.1.3 ปัจจัยที่สำคัญของบาร์โค้ด	4
2.1.4 ระบบของบาร์โค้ด	4
2.1.5 มาตรฐานประเทศไทยเลือกใช้	6
2.1.6 การขอมีรหัสบาร์โค้ด	6
2.2 พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	7
2.2.1 รูปแบบของการทำพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	8
2.2.2 แนวทางการพัฒนา	10
2.2.3 การสร้างเว็บไซต์ให้น่าเชื่อถือ	11
2.2.4 ค่าใช้จ่าย	11
2.2.5 ประโยชน์ของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	11

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
2.3 บทสัมภาษณ์	12
2.4 UML (Unified Modeling Language)	12
2.4.1 องค์ประกอบของ UML	13
2.5 ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System)	16
2.5.1 ข้อดีของการใช้งานระบบฐานข้อมูล	16
2.5.2 SQL Server 2000	17
2.5.3 ความสามารถใหม่ๆของ SQL Server	16
2.5.4 ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์	17
2.5.5 การจัดการกับฐานข้อมูล	19
2.6 NIAM Model	19
2.6.1 NIAM Model Components	19
2.7 Active Server Page (ASP)	22
2.7.1 การสร้างแอปพลิเคชันในด้านเซิร์ฟเวอร์	22
2.7.2 แนวคิดการทำงานของ Active Server Page	22
2.7.3 VBScript	23
2.7.4 การรับส่งข้อมูลจากผู้ใช้	23
2.7.5 การควบคุมการทำงานของเว็บเพจ	24
2.8 การใช้งานฐานข้อมูลใน ASP	26
2.8.1 การเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล	26
2.8.2 การเขียนสคริปต์ใช้งานฐานข้อมูลในออบเจกต์ ADO	27
2.8.3 การติดต่อกับฐานข้อมูลแบบ Text File	28
2.9 การใช้งาน Dreamweaver MX	28
2.9.1 เมนู	28
2.9.2 ส่วนของโค้ดและการจัดการไฟล์	29

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
2.9.3 การปรับขนาดและรูปแบบตัวอักษร	30
2.9.4 การสร้างตาราง	31
2.9.5 การสร้างลิงค์	32
2.9.6 การสร้างฟอร์ม	32
2.9.7 การใช้งานเฟรม (Frame)	33
บทที่ 3 การออกแบบโครงงาน	35
3.1 ไคลเอนต์อินเทอร์เน็ต	36
3.2 ยูสเคสไดอะแกรม	38
3.3 แอกทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram)	42
3.4 ในแอมโมเดล	64
3.4.1 ตารางฐานข้อมูล	66
บทที่ 4 ผลการทดลอง	72
4.1 ส่วนของการ Login เข้าสู่ระบบ	72
4.2 ส่วนของการทำงานของผู้ดูแลระบบ	73
4.3 ส่วนของการทำงานของผู้สั่งซื้อสินค้า	75
4.3.1 การจัดการแหล่งสั่งซื้อสินค้า	75
4.3.2 การจัดการใบสั่งซื้อสินค้า	77
4.3.3 การจัดการสินค้า	80
4.4 ส่วนของการทำงานของผู้ดูแลคลังสินค้า	81
4.4.1 การตรวจสอบความต้องการสินค้าจากชั้นวางสินค้า	82
4.4.2 การตรวจสอบใบสั่งซื้อสินค้า	83
4.4.3 การจัดการสินค้าเสีย	84
4.4.4 การร้องขอความต้องการสินค้าจากคลังสินค้า	85
4.4.5 View Information	86
4.4.6 การแก้ไขหรือลบรายการสินค้า	87

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
4.4.7 การจัดการรายการสินค้าใหม่	88
4.4.8 การแสดงจำนวนของสินค้าที่อยู่ในคลัง	89
4.4.9 การแสดงสินค้าที่ใกล้หมดจากคลัง	90
4.4.10 แสดงรายการสินค้าหาย	91
4.4.11 แสดงการร้องขอสินค้า	91
4.1.12 แสดงการเพิ่มเว็บเพจ	92
4.5 ส่วนของ Cashier	92
4.6 ส่วนของเว็บเพจ	94
<b>บทที่ 5 สรุป</b>	95
5.1 การพัฒนาโครงการ	95
5.2 ปัญหาระหว่างการพัฒนา	95
5.3 ข้อจำกัดของโครงการ	95
5.4 แนวทางในการพัฒนา	95
เอกสารอ้างอิง	96

## สารบัญรูปภาพ

รูปที่	หน้า
<b>บทที่ 2</b>	
รูปที่ 2.1 แสดงประโยชน์ของพาดิษฐ์อ็เล็ทรอนิกส์	12
รูปที่ 2.2 แสดงบทบาท (Role) ระหว่างคลาส	13
รูปที่ 2.3 กฎของความสัมพันธ์ระหว่างคลาส	14
รูปที่ 2.4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างบทบาทและคลาส	14
รูปที่ 2.5 แสดง use case diagram	15
รูปที่ 2.6 แสดง State Diagram	15
รูปที่ 2.7 แสดง Activity Diagram	16
รูปที่ 2.8 แสดงชนิดของ NIAM MODEL	21
รูปที่ 2.9 หลักการทำงานของ Server Side Application	22
รูปที่ 2.10 หลักการทำงานของแอปพลิเคชัน ASP	22
รูปที่ 2.12 Diagram การตัดสินใจแบบ If-Then-Else	25
รูปที่ 2.13 Diagram การตัดสินใจแบบ Select Case	25
รูปที่ 2.14 Diagram การวนซ้ำแบบ For Next	26
รูปที่ 2.15 Diagram การวนซ้ำแบบตรวจสอบเงื่อนไข	26
รูปที่ 2.16 แสดงแถบเมนู	28
รูปที่ 2.17 แสดงรูปแบบไอ้ค	29
รูปที่ 2.18 แสดงรูปแบบไอ้คและรูปแบบเว็บเพจ	29
รูปที่ 2.19 แสดงรูปแบบเว็บเพจ	30
รูปที่ 2.20 แสดงแถบ Properties	30
รูปที่ 2.21 แสดงรูปแบบการใส่ตาราง	31
รูปที่ 2.22 แสดงแถบของฟอร์ม	32
รูปที่ 2.23 แสดงแถบของเฟรม	33

## สารบัญรูปภาพ(ต่อ)

รูปที่	หน้า
บทที่ 3	
รูปที่ 3.1 ไคลเอนต์อินเทอร์เน็ตทีวี	36
รูปที่ 3.2 แสดงการจัดการแหล่งสั่งซื้อสินค้า	38
รูปที่ 3.3 แสดงการเพิ่มแหล่งสั่งซื้อสินค้า	38
รูปที่ 3.4 แสดงการลบและแก้ไขข้อมูล	39
รูปที่ 3.5 แสดงการจัดการใบสั่งซื้อสินค้า	39
รูปที่ 3.6 แสดงการเพิ่มใบสั่งซื้อ	40
รูปที่ 3.7 แสดงการลบและการแก้ไขใบ PO	40
รูปที่ 3.8 แสดงการจัดการสินค้า	41
รูปที่ 3.9 แสดงการเพิ่มสินค้า	41
รูปที่ 3.10 แสดงการลบและแก้ไขข้อมูล	42
รูปที่ 3.11 แสดงการตรวจสอบความต้องการของผู้จัดการคลังสินค้า	42
รูปที่ 3.12 แสดงการบริหารคลังสินค้า	43
รูปที่ 3.13 แสดงการ Log in เข้าระบบ	44
รูปที่ 3.14 แสดงการจัดการสินค้า	44
รูปที่ 3.15 แสดงการเพิ่มสินค้า	45
รูปที่ 3.16 แสดงการลบและแก้ไขข้อมูลสินค้า	45
รูปที่ 3.17 แสดงการตรวจสอบใบสั่งซื้อ	46
รูปที่ 3.18 แสดงการร้องขอสินค้า	46
รูปที่ 3.19 แสดงการตรวจสอบความต้องการสินค้าจากชั้นวางสินค้า	47
รูปที่ 3.20 แสดงการจัดการสินค้าเสีย	47
รูปที่ 3.21 แสดงการดูข่าวสารเพื่อจะทำโปรโมชัน	48
รูปที่ 3.23 แสดงขั้นตอนการเพิ่มแหล่งสั่งซื้อสินค้า	49
รูปที่ 3.24 แสดงการลบและแก้ไขข้อมูลแหล่งสั่งซื้อสินค้า	49
รูปที่ 3.25 แสดงการเพิ่มใบสั่งซื้อสินค้า	49

## สารบัญรูปภาพ(ต่อ)

รูปที่	หน้า
รูปที่ 3.26 แสดงการลบหรือแก้ไขใบสั่งซื้อสินค้า	50
รูปที่ 3.27 แสดงการตรวจสอบการร้องขอสินค้า	51
รูปที่ 3.28 แสดงการตรวจสอบใบสั่งซื้อสินค้า	52
รูปที่ 3.29 แสดงการลบหรือแก้ไขข้อมูลสินค้า	53
รูปที่ 3.30 แสดงการจัดการความต้องการจากชั้นวางสินค้า	54
รูปที่ 3.31 แสดงการเพิ่มรายการสินค้าเสีย	55
รูปที่ 3.32 แสดงการดูข่าวสาร	56
รูปที่ 3.33 แสดงฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ของระบบ	57
รูปที่ 3.34 แสดงการเพิ่มรายการสินค้าเสีย	58
รูปที่ 3.35 แสดงการดูข้อมูลข่าวสาร	59
รูปที่ 3.36 แสดงการเพิ่มสินค้าหาย	60
รูปที่ 3.37 แสดงการตรวจสอบสินค้าใหม่	61
รูปที่ 3.38 แสดงการร้องขอสินค้า	62
รูปที่ 3.39 แสดงเว็บเพจ	63
รูปที่ 3.40 แสดงจำนวนสินค้าในร้าน	63
รูปที่ 3.41 แสดงฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ของระบบ	65
<b>บทที่ 4</b>	
รูปที่ 4.1 แสดงหน้าจอการ Login	73
รูปที่ 4.2 แสดงหน้าจอหลักของผู้ดูแลระบบ	73
รูปที่ 4.3 แสดงหน้าจอแบบฟอร์มการเพิ่ม officer	74
รูปที่ 4.4 แสดงหน้าจอการเพิ่ม officer	74
รูปที่ 4.5 แสดงหน้าจอหลักของแหล่งสั่งซื้อสินค้า	75
รูปที่ 4.6 แสดงแบบฟอร์มการเพิ่มแหล่งสั่งซื้อสินค้า	75
รูปที่ 4.7 แสดงหน้าจอการเพิ่มแหล่งสั่งซื้อสินค้า	75
รูปที่ 4.8 แสดงหน้าจอรายการชื่อแหล่งสั่งซื้อสินค้า	76

## สารบัญรูปรภาพ(ต่อ)

รูปที่	หน้า
รูปที่ 4.9 แสดงหน้าจอรายละเอียดของแหล่งสั่งซื้อสินค้า	77
รูปที่ 4.10 แสดงฟอร์มการเพิ่มใบสั่งซื้อสินค้า	78
รูปที่ 4.11 แสดงการเพิ่มใบสั่งซื้อสินค้า	78
รูปที่ 4.12 แสดงรายการใบสั่งซื้อสินค้า	79
รูปที่ 4.13 แสดงหน้าจอรายละเอียดข้อมูลใบสั่งซื้อสินค้า	79
รูปที่ 4.14 แสดงหน้าจอการแก้ไขข้อมูลใบสั่งซื้อสินค้า	79
รูปที่ 4.15 แสดงหน้าจอฟอร์มการเพิ่มข้อมูลสินค้า	80
รูปที่ 4.16 แสดงหน้าจอรายการสินค้า	81
รูปที่ 4.17 แสดงหน้าจอรายละเอียดข้อมูลสินค้า	81
รูปที่ 4.18 แสดงการตรวจสอบการร้องขอสินค้าจากผู้จัดการคลังสินค้า	82
รูปที่ 4.19 แสดงหน้าจอการตรวจสอบความต้องการสินค้าจากชั้นวางสินค้า	83
รูปที่ 4.20 แสดงรายการใบสั่งซื้อสินค้า	83
รูปที่ 4.21 แสดงรายละเอียดในรายการใบสั่งซื้อสินค้า	84
รูปที่ 4.22 แสดงหน้าจอที่รับใบสั่งซื้อสินค้า	84
รูปที่ 4.23 แสดงหน้าจอการจัดการสินค้าเสีย	85
รูปที่ 4.24 แสดงหน้าจอการเพิ่มสินค้าเสียสำเร็จ	85
รูปที่ 4.25 แสดงหน้าจอการร้องขอสินค้าจากคลังสินค้า	86
รูปที่ 4.26 แสดงหน้าจอการร้องขอความต้องการ	86
รูปที่ 4.27 แสดงหน้าจอ View Information	87
รูปที่ 4.28 แสดงรายการสินค้า	87
รูปที่ 4.29 แสดงข้อมูลรายการสินค้า	88
รูปที่ 4.30 แสดงข้อมูลรายการสินค้าใหม่	88
รูปที่ 4.31 แสดงการกำหนดจำนวนสินค้าที่จะนำไปไว้ที่ชั้นวางสินค้า	89
รูปที่ 4.32 แสดงจำนวนสินค้าที่อยู่ในคลัง	89
รูปที่ 4.33 แสดงการเตือนสินค้าใกล้หมดจากคลังสินค้า	90

## สารบัญรูปภาพ(ต่อ)

รูปที่	หน้า
รูปที่ 4.34 แสดงการเพิ่มสินค้าหาย	90
รูปที่ 4.35 แสดงฟอร์มการร้องขอสินค้าไปที่ฝ่ายจัดซื้อ	91
รูปที่ 4.36 แสดงการร้องขอสินค้าไปที่ฝ่ายจัดซื้อ	91
รูปที่ 4.37 แสดงการเพิ่มเว็บเพจ	92
รูปที่ 4.38 แสดงหน้าจอ Cashier	93
รูปที่ 4.39 แสดงหน้าจอการยืนยันการขาย	93
รูปที่ 4.40 แสดงหน้าจอการปฏิเสธการขาย	93
รูปที่ 4.41 แสดงหน้าจอแสดงสินค้าโปรโมชั่น	94

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 2.1 แสดงหลักฐานประกอบการสมัคร	7
ตารางที่ 3.1 ตาราง Product แสดงรายละเอียดสินค้า	66
ตารางที่ 3.2 ตาราง Shelf Request แสดงรายละเอียดการร้องขอสินค้าจาก Shelf	66
ตารางที่ 3.3 ตาราง Store Request แสดงรายละเอียดการร้องขอสินค้าจาก Store	67
ตารางที่ 3.4 ตาราง Store Request Product แสดงรายละเอียดการร้องขอสินค้าไปที่ฝ่ายจัดซื้อ	67
ตารางที่ 3.5 ตารางที่จัดเก็บสินค้า แสดงรายละเอียดสินค้าที่คลังสินค้า	67
ตารางที่ 3.6 ตารางแสดงข้อมูลของแหล่งสั่งซื้อ	68
ตารางที่ 3.7 ตารางใบสั่งซื้อสินค้า แสดงรายละเอียดในใบสั่งซื้อสินค้า	68
ตารางที่ 3.8 ตารางสินค้าในใบสั่งซื้อสินค้า แสดงรายละเอียดสินค้าในใบสั่งซื้อสินค้า	69
ตารางที่ 3.9 ตารางแคชเชียร์ แสดงรายละเอียดใบบิล	69
ตารางที่ 3.10 ตารางแคชเชียร์ แสดงรายละเอียดของสินค้าในใบบิล	69
ตารางที่ 3.11 ตารางวันที่สินค้าเสีย แสดงรายละเอียดวันที่สินค้าเสีย	69
ตารางที่ 3.12 ตารางจำนวนสินค้าเสีย แสดงรายละเอียดจำนวนสินค้าเสีย	70
ตารางที่ 3.13 ตารางสินค้าสูญหาย แสดงรายการสินค้าสูญหาย	70
ตารางที่ 3.14 ตารางเว็บเพจ แสดงรายละเอียดวันที่จะแสดงรายการสินค้าและวันที่จะไม่แสดงรายการสินค้าบนเว็บเพจ	70
ตารางที่ 3.15 ตารางสินค้าในเว็บเพจ แสดงรายการสินค้าในเว็บเพจ	71
ตารางที่ 3.16 ตารางรูปภาพ แสดงเส้นทางที่จัดเก็บรูปภาพ	71
ตารางที่ 3.17 ตารางล็อกอิน! แสดงรายละเอียดของการล็อกอิน	71

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาของปฏิญานิพนธ์

โครงการนี้ได้นำแนวคิดมาจากการใช้เทคโนโลยีบริหารและการจัดการสินค้าให้ห่างสรรพสินค้าและการนำเสนอข้อมูลสินค้าผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต โดยได้นำมาพัฒนาเป็นแอปพลิเคชันในแบบ Server Side ซึ่งจะแปลคำสั่งที่ด้าน Server เพื่อให้ผู้ใช้งานได้เข้าถึงข้อมูลร่วมกัน

#### 1.2 จุดมุ่งหมายของปฏิญานิพนธ์

เพื่อศึกษาการนำเอาเทคโนโลยีปัจจุบันมาประยุกต์ใช้ในการช่วยงานทางด้านการขายและจัดการสินค้า เพื่อความสะดวก รวดเร็ว ประหยัด และน่าเชื่อถือ

#### 1.3 แนวความคิดและที่มา

เนื่องจากในอดีตการจัดการสินค้าและการจัดการการซื้อขาย จะใช้กระดาษในการทำการบันทึกข้อมูลต่าง ๆ เช่น จำนวนสินค้าที่ซื้อ จำนวนสินค้าที่ขาย หรือจำนวนสินค้าที่มีอยู่ แต่ในสภาพที่มีปริมาณสินค้าจำนวนมากนั้น การใช้งานกระดาษเพียงอย่างเดียวย่อมง่ายต่อการผิดพลาดอันเนื่องมาจากความสูญหาย และล่าช้าจากการปฏิบัติงาน จึงได้มีแนวคิดในการสร้างระบบการจัดการบริหารสินค้าขึ้น เพื่อช่วยในการพัฒนาระบบการทำงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยเพิ่มรูปแบบการนำเสนอสินค้าผ่านทางเว็บไซต์ด้วย

#### 1.4 ขอบเขตของงาน

การทำงานของระบบการบริหารจัดการสินค้าคงคลังและรายการสินค้าออนไลน์ ซึ่งมีขั้นตอนการทำงานดังนี้

- ขั้นตอนการสั่งซื้อสินค้า
- ขั้นตอนการจัดเก็บสินค้าเข้าคลังสินค้า ต้องมีการบันทึกข้อมูลสินค้า ให้รหัสสินค้าในกรณีเป็นสินค้าใหม่
- ขั้นตอนการตั้งราคาสินค้าเพื่อวางจำหน่าย ผู้ใช้งานสามารถกำหนดราคาสินค้าได้เอง

- ขั้นตอนการนำเสนอข้อมูลสินค้าทางเว็บเพจ โดยเลือกสินค้าบางประเภทและกำหนดช่วงเวลาการจัดจำหน่าย โดย ไม่มีการซื้อขายออนไลน์เป็นเพียงแค่การแสดงรายการสินค้าเท่านั้น
- ขั้นตอนการโอนข้อมูลสินค้าจากคลังสินค้าไปยังชั้นวางสินค้า ระบบจะทำการแจ้งเตือนให้ทำการโอนสินค้าไปยังชั้นวางสินค้าเมื่อสินค้าเหลือน้อยถึงจุดที่กำหนด หรือเมื่อมีการส่งสินค้าใหม่เข้ามา โดยผู้จัดการคลังสินค้าต้องคอยเข้าไปเช็คข้อมูล
- ขั้นตอนการจัดทำรายการสินค้าที่ชำรุดเสียหาย (อาจเกิดขึ้นในขั้นตอนใดที่จุดไหนก็ได้) ซึ่งมักเกิดขึ้นตอนย้ายสินค้าไปชั้นวางของและตอนลูกค้าเลือกซื้อสินค้าที่ชั้นวางของ
- ขั้นตอนการตัดยอดสินค้าจากแคตตาล็อกขายสินค้าเมื่อมีการจำหน่าย โดยจะทำการตัดยอดจากชั้นวางของอัตโนมัติเมื่อได้รับการชำระเงินจากลูกค้า
- ขั้นตอนการตรวจสอบยอดสินค้า ระบบจะทำการเช็คจำนวนสินค้าที่ชั้นวางสินค้า และแจ้งเตือนเมื่อสินค้ามีไม่พอตามที่กำหนด
- ขั้นตอนการสรุปรวมยอดจำหน่ายสินค้าในแต่ละวันว่าขายสินค้าไปเท่าใด รายรับจากขายเป็นเท่าใด

## บทที่ 2

### ทฤษฎีที่ใช้ในโครงการ

#### 2.1 บาร์โค้ด

บาร์โค้ด หมายถึง เลขหมายประจำตัวสินค้า ใช้แทนด้วยแท่งบาร์ขาว-ดำ เรียงเข้าด้วยกัน และประกอบด้วยตัวเลข 8-13 หลัก สามารถอ่านได้ด้วยเครื่องสแกนเนอร์ โดยอาศัยหลักของการสะท้อนแสง นิยมใช้กับสินค้าอุปโภคบริโภคแทบทุกชนิด และสินค้าสำเร็จรูปต่าง ๆ

การออกเลขหมายให้กับสินค้าแต่ละตัวจะช่วยให้การติดต่อกันระหว่างผู้ค้า (ผู้ผลิต ผู้ค้าส่ง ผู้จัดจำหน่าย และผู้ค้าปลีก) สามารถทำงานได้ราบรื่น เปรียบได้กับบัตรประจำตัวประชาชนที่เป็นเครื่องชี้บอกถึงความแตกต่างกันของแต่ละคน โดยเลขหมายประจำตัวสินค้าก็เป็นเครื่องชี้บอกถึงความแตกต่างของสินค้าชนิดนั้นกับสินค้าอื่น ๆ สินค้าทุกชนิดที่มีความแตกต่างกันไม่ว่าจะเป็น ขนาด สี จำนวนบรรจุ จะมีเลขหมายประจำตัวสินค้าต่างกัน ตัวอย่างเช่น ไอศกรีม รสวานิลลาจะมีเลขหมายประจำตัวคนละเลขหมายต่างจากไอศกรีมรสช็อกโกแลต หรือในกรณีกล่องใหญ่ที่บรรจุด้วย 12 ใบ จะมีเลขหมายประจำตัวแตกต่างจากถ้วยใบเดียว

#### 2.1.1 ประโยชน์ของบาร์โค้ด

การนำบาร์โค้ดมาใช้ในธุรกิจการค้าจะมีคุณประโยชน์หลายประการ คือ

1. ลดขั้นตอนและประหยัดเวลาการทำงานการซื้อ-ขาย สินค้าจะมีความสะดวกรวดเร็วมากขึ้น โดยเฉพาะการรับชำระเงิน การออกใบเสร็จ การตัดยอดสินค้าคงคลัง
2. ง่ายต่อระบบสินค้าคงคลังคอมพิวเตอร์ที่ต่อพ่วงกับเครื่องสแกนเนอร์จะตัดยอดสินค้าโดยอัตโนมัติ ทำให้สามารถได้รับข้อมูลเกี่ยวกับการหมุนเวียนสินค้า ได้แก่ ยอดจำหน่ายสินค้าแต่ละรายการ จำนวนสินค้าคงเหลือ เป็นต้น
3. ยกระดับมาตรฐานสินค้า การระบุแหล่งผลิตของประเทศแต่ละราย ทำให้ผู้ผลิตปรับปรุงคุณภาพเพื่อรักษาภาพพจน์ของสินค้าและสอดคล้องกับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเรื่องสัญลักษณ์รหัสแท่งสำหรับแสดงข้อมูลสินค้า
4. สร้างศักยภาพเชิงแข่งขันในตลาดต่างประเทศ รหัสแท่งเป็นเครื่องบ่งชี้ถึงสินค้าที่มีคุณภาพดีเชื่อถือได้ การมีรหัสประจำตัวของแต่ละประเทศ ทำให้ผู้ที่สนใจซื้อสินค้าสามารถทราบถึงแหล่งผลิตและติดต่อดี-ขายกันได้สะดวกโดยตรง

5. เพิ่มประสิทธิภาพการบริหาร ข้อมูลจากระบบรหัสแท่ง จะช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถตัดสินใจวางแผน และบริหารงานด้านการผลิต การจัดซื้อ และการตลาดได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ
6. ช่วยให้เกิดความสะดวกและแม่นยำ ลักษณะการทำงาน บาร์โค้ดจะถูกอ่านด้วยเครื่องสแกนเนอร์ บันทึกข้อมูลเข้าไปเก็บในคอมพิวเตอร์โดยตรง ไม่ต้องกดปุ่มที่แท่นพิมพ์ โดยอาศัยหลักการสะท้อนแสง ทำให้มีความสะดวกรวดเร็วในการทำงานมากขึ้น เครื่องสแกนเนอร์มีชนิดต่าง ๆ กัน ซึ่งสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่ออ่านบาร์โค้ดที่ได้รับการพิมพ์อย่างถูกต้อง เครื่องสแกนเนอร์จะถูกต่อเข้ากับคอมพิวเตอร์กลาง เพื่อทำหน้าที่เก็บข้อมูลทุกครั้งที่มีการซื้อเข้าและการขายออกได้อย่างถูกต้องแม่นยำ

### 2.1.2 การใช้งานบาร์โค้ดในภาคธุรกิจต่าง ๆ

**ผู้ผลิต** เลขหมายประจำตัวสินค้าก่อให้เกิดวิวัฒนาการด้านบรรจุภัณฑ์ ตามหลักการ "ที่ห่อก่อนผลกำไรงาม" โดยเลขหมายประจำตัวของผู้ผลิตแต่ละรายจะมีส่วนช่วยบ่งบอกถึงคุณภาพของสินค้า และ แหล่งติดต่อของผู้ผลิตซึ่งจะก่อให้เกิดโอกาสทางการตลาดของผู้ผลิตเปิดกว้างได้มากขึ้น

**ผู้ค้าส่งหรือผู้นำเข้าในต่างประเทศ** สามารถหาข้อมูลเกี่ยวกับผู้ผลิต หรือแหล่งผลิตที่จัดหาสินค้าได้สะดวกตลอดจนมีโอกาสซื้อสินค้าที่มีคุณภาพได้มาตรฐาน รวมทั้งสามารถใช้ประโยชน์ด้านระบบ ข้อมูลเพื่อการบริหารงาน โดยเฉพาะข้อมูลด้านการขายและสินค้าคงคลัง

**ระบบการค้าปลีก** โดยเฉพาะอย่างยิ่งการค้าปลีกขนาดใหญ่แบบ Supermarket หรือ Mass market ระบบเลขหมายประจำตัวสินค้าและสัญลักษณ์รหัสแท่ง จะช่วยให้การคิดเงินและการเก็บเงิน ของ พนักงานถูกต้องและรวดเร็วมาก จึงสามารถบริการลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ยังไม่ต้อง คติป้ายบอกราคาสินค้าซึ่งมีเป็นจำนวนมากบนสินค้าแต่ละชิ้น ทำให้ลดปริมาณงานลงและ สะดวกต่อการปรับราคาขาย

### 2.1.3 ปัจจัยที่สำคัญของบาร์โค้ด

บาร์โค้ดจะต้องมีความคมชัดของเส้นแต่ละเส้น ไม่ขาดหาย ขนาดของบาร์โค้ดจะมีขนาดมาตรฐานของแต่ละระบบอยู่แล้ว โดยสามารถย่อลงได้มากที่สุด 20% พื้นที่ด้านข้างของตัวบาร์โค้ด (Quiet Zone) จะต้องมีเนื้อที่ 10 เท่าของแท่งรหัสที่เล็กที่สุด หรือมากกว่า 3.6 มิลลิเมตร มิฉะนั้นจะอ่านไม่ออก

สำหรับสีที่เลือกใช้โดยทั่วไปสีที่ดีที่สุดคือ ตัวบาร์โค้ดสีค้ำบนพื้นที่สีขาว ซึ่งทำให้อ่านง่าย เนื่องจากเครื่องอ่านอาศัยหลักการสะท้อนแสงของเส้นทึบและพื้นสว่าง ถ้าใช้คู่สีผิดอาจทำให้อ่านไม่ออกและไม่ควรใช้สีสะท้อนแสงเนื่องจากอาจทำให้อ่านไม่ออก

#### 2.1.4 ระบบของบาร์โค้ด

การติดบาร์โค้ดของสินค้านั้น ๆ โดยเฉพาะ นอกจากจะคำนึงถึงความสะดวกรวดเร็วในการทำงานขึ้นแล้ว ยังจะต้องคำนึงถึงการใช้มาตรฐานการกำหนดเลขหมายที่ได้รับการยอมรับจากทั่วโลกอีกด้วย ปัจจุบันมาตรฐานที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายทั่วโลก มีประมาณ 11 ระบบ

##### 2.1.4.1 UPC [Uniform Product Code]

ใช้เมื่อปี พ.ศ. 2515 ในประเทศสหรัฐอเมริกาและแคนาดา แบ่งออกเป็น 4 ประเภท

- 1) แบบย่อมี 8 หลัก หรือเรียก UPC-E ใช้กับสินค้าที่มีข้อมูลน้อย
- 2) แบบมาตรฐานมี 12 หลัก หรือเรียก UPC-A ซึ่งเป็นแบบที่นิยมใช้อยู่ทั่วไป
- 3) แบบเพิ่มตัวเลข 2 หลัก หรือเรียก UPC-A+2 ในกรณีที่ UPC-A เก็บข้อมูลไม่พอ
- 4) แบบเพิ่มตัวเลข 5 หลัก หรือเรียก UPC-A+5 เพื่อเพิ่มข้อมูลให้มากขึ้น

##### 2.1.4.2 EAN [European Article Number]

เริ่มใช้เมื่อปี พ.ศ. 2519 แบ่งออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

- 1) แบบย่อมี 8 หลัก หรือเรียก EAN-8 ใช้กับธุรกิจเล็ก มีข้อมูลไม่มาก
- 2) แบบมาตรฐานมี 13 หลัก หรือเรียก EAN-13
- 3) แบบเพิ่มตัวเลข 2 หลัก หรือเรียก EAN-13+2 เพื่อเพิ่มข้อมูล ถ้า EAN-13 บรรจุข้อมูลไม่หมด
- 4) แบบเพิ่มตัวเลข 5 หลัก หรือเรียก EAN-13+5 เพื่อเพิ่มข้อมูลให้มากขึ้น

##### 2.1.4.3 CODE 39

เริ่มใช้ในปี พ.ศ. 2517 ในธุรกิจอุตสาหกรรมเป็นบาร์โค้ดระบบแรกที่ใช้ร่วมกับตัวอักษรได้ เก็บข้อมูลได้มาก

##### 2.1.4.4 INTERLEAVE

1 of 5 หรือเรียกว่า ITF เป็นบาร์โค้ดตัวใหญ่ใช้กับหีบบรรจุสินค้า หรือเรียก Cass Code

##### 2.1.4.5 CODABAR

ถูกพัฒนาขึ้นมาใช้กับธุรกิจเวชภัณฑ์ ในปี พ.ศ. 2515

**2.1.4.6 CODE 128**

ได้ถูกพัฒนาขึ้นและยอมรับว่าได้ใช้เป็นทางการในสหรัฐอเมริกาเมื่อปี พ.ศ. 2524 นิยมใช้ในวงการการออกแบบและแพคเกจจิ้งปัจจุบันกำลังเริ่มนิยมใช้ในสหรัฐอเมริกา

**2.1.4.7 CODE 93**

ได้เริ่มพัฒนาขึ้นในปี พ.ศ. 2525 ปัจจุบันเริ่มนิยมใช้ในวงการอุตสาหกรรม

**2.1.4.8 CODE 49**

ได้เริ่มพัฒนาขึ้นในปี พ.ศ. 2530 โดยพัฒนาจาก CODE 39 ให้บรรจุข้อมูลได้มากขึ้น ในพื้นที่เท่าเดิม

**2.1.4.9 CODE 16k**

เหมาะสำหรับใช้กับอุตสาหกรรมผลิตสินค้าที่เล็กมาก มีพื้นที่ในการใส่บาร์โค้ดน้อย เช่น อุปกรณ์ อะไหล่ เครื่องไฟฟ้า

**2.1.4.10 SSN / ISBN [International Standard Book Number]**

ใช้กับหนังสือ และนิตยสาร

**2.1.4.11 N / UCC 128**

หรือ Shipping Container Code เป็นระบบใหม่ โดยการร่วมมือระหว่าง EAN ของยุโรป และ UCCของสหรัฐอเมริกา โดยเอาระบบ EAN มาใช้ร่วมกับ CODE 128 ซึ่งเป็นของสหรัฐอเมริกา เพื่อบอกรายละเอียดของสินค้ามากขึ้น เช่น วันเดือนปีที่ผลิต ครั้งที่ผลิต วันที่สั่งซื้อ มีกิโล กี่ขนาด เป็นต้น ปัจจุบันมาตรฐานที่ยอมรับกันมากมีอยู่ 2 ระบบ คือ UPC และ EAN ระบบ UPC ถือเป็นบาร์โค้ดระบบแรกของโลก ใช้ในประเทศสหรัฐอเมริกาและแคนาดา

ส่วนระบบ EAN เป็นมาตรฐานที่ได้รับการยอมรับมากที่สุดในโลก โดยมีประเทศต่าง ๆ ใช้กว่า 60 ประเทศ ในภาคพื้นยุโรป เอเชียและแปซิฟิก รวมทั้งประเทศไทย

สำหรับบาร์โค้ดในประเทศไทยเริ่มนำมาใช้อย่างจริงจังในปี พ.ศ.2536 โดยมีสถาบันสัญลักษณ์ รหัสแห่งประเทศไทย [Thai Article Numbering Council] หรือ "TANC" เป็นองค์กรตัวแทนของ EAN ภายใต้การดูแลของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

**2.1.5 มาตรฐานประเทศไทยเลือกใช้**

ประเทศไทยเลือกใช้ระบบ EAN-13 ซึ่งมีลักษณะเฉพาะของเลขชุด 13 หลัก มีความหมายดังนี้  
 285 - 3 หลักแรก คือรหัสของประเทศไทย  
 1234 - 4 ตัวถัดมา เป็นรหัสโรงงานที่ผลิต

56789 - 5 ตัวถัดมา เป็นรหัสของสินค้า

8 - ตัวเลขหลักสุดท้ายเป็นตัวเลขตรวจสอบ เลข 12 ข้างหน้าว่ากำหนดถูกต้องหรือไม่  
ถ้าตัวสุดท้ายผิดบาร์โค้ดตัวนั้นจะอ่านไม่ออก สื่อความหมายไม่ได้

### 2.1.6 การขอมีรหัสบาร์โค้ด

การขอมีรหัสบาร์โค้ดสามารถยื่นขอได้ที่ TANC เพียงแห่งเดียวเท่านั้น โดยนำหลักฐานดังนี้ไป  
แสดงด้วย

#### ตารางที่ 2.1 แสดงหลักฐานประกอบการสมัคร

บุคคลธรรมดา	ร้านค้า	บริษัท / ห้างหุ้นส่วนจำกัด
1. สำเนาบัตรประชาชน	1. สำเนาบัตรประจำตัว ประชาชน	1. สำเนาหนังสือรับรองการจด ทะเบียน บริษัท
2. สำเนาทะเบียนบ้าน	2. สำเนาทะเบียนบ้าน	2. สำเนาใบสำคัญแสดงการจด ทะเบียน บริษัท หรือใบทะเบียนการค้า
3. สำเนาบัตรประจำตัวผู้ เสียภาษี	3. สำเนาใบทะเบียน พาณิชย์	3. สำเนาหนังสือจดทะเบียน ภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภพ.20, ภพ.01 หรือ ภพ.09)
4. สำเนาใบ ภ.ง.ด. 90, 91 หรือ สำเนาใบเสร็จ ชำระภาษี	4. สำเนาบัตรประจำตัวผู้ เสียภาษี	4. สำเนางบกำไรขาดทุนของปีที่ผ่าน มา
5. ใบสมัครสมาชิกของ สถาบันฯ	5. สำเนาใบ ภ.ง.ด. 90, 91 หรือสำเนาใบเสร็จชำระ ภาษี	5. ใบสมัครสมาชิกของสถาบันฯ
	6. ใบสมัครสมาชิกของ สถาบันฯ	

### 2.2 พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง การทำการค้าผ่านทางระบบอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้สื่อ  
อิเล็กทรอนิกส์ในการสื่อสาร โดยคำว่าสื่ออิเล็กทรอนิกส์ นั้นจะครอบคลุมตั้งแต่ ระดับเทคโนโลยี  
พื้นฐาน อาทิ โทรศัพท์ โทรสาร โทททัศน์ ไปจนถึงเทคโนโลยีที่มีความซับซ้อนมากกว่านี้ แต่ใน

ปัจจุบันสื่อที่เป็นที่นิยมและมีความแพร่หลายในการใช้งานคืออินเทอร์เน็ต โดย มีการนำมาใช้ประโยชน์ เพื่อการทำการค้าอย่างมาก

**E-Business** คือ การดำเนินกิจกรรมทาง “ธุรกิจ” ต่าง ๆ ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น การใช้คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสารและอินเทอร์เน็ต เพื่อให้กระบวนการทางธุรกิจ มีประสิทธิภาพ และตอบสนองความต้องการของลูกค้า และลูกค้าให้ตรงใจ และรวดเร็วและเพื่อลดต้นทุน และขยายโอกาสทางการค้า และการบริการ

ตัวอย่างเช่น

- **BI (Business Intelligence)**

การรวบรวมข้อมูลข่าวสารด้านตลาด ข้อมูลลูกค้า และ คู่แข่งขัน

- **EC (E-Commerce)**

เทคโนโลยีที่ช่วยทำให้เกิดการสั่งซื้อ การขาย การโอนเงินผ่านอินเทอร์เน็ต

- **CRM (Customer Relationship Management)**

การบริหารจัดการ การบริการ และการสร้างความสัมพันธ์ที่ทำให้ลูกค้าพึงพอใจกับทั้งสินค้า บริการ และ บริษัท

- **SCM (Supply Chain Management)**

การประสาน ห่วงโซ่ทางธุรกิจ ตั้งแต่แหล่งวัตถุดิบ ผู้ผลิต ผู้จัดส่ง ผู้ค้าส่ง ผู้ค้าปลีก จนถึงมือผู้บริโภค

- **ERP (Enterprise Resource Planning)**

กระบวนการของสำนักงานส่วนหลัง และ การผลิต เช่น การรับใบสั่งซื้อการจัดซื้อ การจัดการใบส่ง ของ การจัดส่งสินค้าคงคลัง แผนและการจัดการการผลิต โดยระบบ ERP จะช่วยให้กระบวนการดังกล่าวมีประสิทธิภาพและลดต้นทุน

### 2.2.1 รูปแบบของการทำพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

ในการทำการค้าต้องประกอบด้วยบุคคลอย่างน้อย 2 ฝ่ายคือ ผู้ซื้อและผู้ขาย ซึ่งผู้ซื้อและผู้ขาย นั้น

ก็มีหลาย ๆ รูปแบบ ทำให้เราสามารถจัดประเภทของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ออกเป็นประเภทหลัก ๆ ดังนี้

- ผู้ประกอบการ กับ ผู้บริโภค (Business to Consumer - B2C) คือการค้าระหว่างผู้ค้าโดยตรงถึงลูกค้าซึ่งก็คือผู้บริโภค เช่น การขายหนังสือ ขายวิดีโอ ขายซีดีเพลง เป็นต้น
- ผู้ประกอบการ กับ ผู้ประกอบการ (Business to Business – B2B) คือการค้าระหว่างผู้ค้ากับลูกค้าเช่นกัน แต่ลูกค้าจะเป็นในรูปแบบของผู้ประกอบการ โดยจะครอบคลุมถึงเรื่อง การขายส่ง การทำการสั่งซื้อสินค้าผ่านทางระบบอิเล็กทรอนิกส์ ระบบห่วงโซ่การผลิต (Supply Chain Management) เป็นต้น ซึ่งจะมีความซับซ้อนในระดับต่าง ๆ กันไป
- ผู้บริโภค กับ ผู้บริโภค (Consumer to Consumer - C2C) ในเรื่องการติดต่อระหว่างผู้บริโภครับกับผู้บริโภคนั้น มีหลายรูปแบบและหลายวัตถุประสงค์ เช่น เพื่อการติดต่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร ในกลุ่มคนที่มีการบริโภคเหมือนกัน หรืออาจจะทำการแลกเปลี่ยนสินค้ากันเอง ขายของมือสอง เป็นต้น
- ผู้ประกอบการ กับ ภาครัฐ (Business to Government – B2G) คือ การประกอบธุรกิจระหว่างภาคเอกชนกับภาครัฐ ที่ใช้กันมากก็คือ เรื่องการจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐ และในประเทศที่พัฒนาแล้วส่วนมากจะทำการซื้อและจัดจ้างผ่านทางระบบอิเล็กทรอนิกส์
- ภาครัฐ กับ ประชาชน (Government to Consumer -G2C) ในที่นี้คงไม่ใช่วัตถุประสงค์เพื่อการค้า แต่จะเป็นเรื่องการบริการของภาครัฐผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

### ประเภทของช่องทางการติดต่อสื่อสารระหว่างสองฝ่าย

แบ่งออกเป็น 3 ช่องทางคือ

1. การติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคล ในที่นี้บุคคลจะหมายถึงทั้งองค์กร บริษัท และตัวบุคคล การติดต่อนั้นทำได้ทั้ง รูปแบบของโทรศัพท์ โทรสาร และอีเมล
2. การติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคลกับระบบคอมพิวเตอร์ และระหว่างระบบคอมพิวเตอร์กับบุคคล  
คือการใช้งานระบบอัตโนมัติในการติดต่อนั้นเอง เช่น ตู้ATM ระบบโทรศัพท์อัตโนมัติ ระบบ FAX Back ระบบส่งอีเมลอัตโนมัติ เป็นต้น
3. การติดต่อระหว่างระบบคอมพิวเตอร์ด้วยกันเอง โดยการให้ระบบคอมพิวเตอร์ของทั้งสองฝ่ายทำการติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนข้อมูล โดยอัตโนมัติ ตามข้อกำหนดที่ได้ทำการตกลงร่วมกันไว้

## 2.2.2 แนวทางการพัฒนา

วัตถุประสงค์ของการใช้งานด้านพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ก็คือ ช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถดำเนินธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการทำให้เกิดกระบวนการที่เป็นอัตโนมัติมากขึ้น ลดการใช้กระบวนการที่ต้องมีคนเข้ามาเกี่ยวข้องเพื่อลดความผิดพลาด เพิ่มความเร็วในการบริการ การตรวจสอบความพร้อมและความต้องการการใช้งาน

โดยการพิจารณาว่าภายในบริษัทหรือร้านค้า มีการใช้พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์หลายรูปแบบหรือไม่ โดยอาจจะมีเครื่องโทรสาร การใช้บริการ Telephone Banking กับธนาคาร การใช้บาร์โค้ดในการจัดการสินค้า อุปกรณ์เหล่านี้ถือเป็นการเริ่มต้นการใช้งานพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ถัดมาเป็นขั้นตอนที่มีความซับซ้อนมากขึ้น โดยสำรวจว่ามีข้อมูลหรือมีความต้องการจะได้ข้อมูลอะไรจากลูกค้า จากซัพพลายเออร์ ซึ่งเป็นสิ่งที่ดีถ้าจะเพิ่มประสิทธิภาพในการแลกเปลี่ยนข้อมูลเช่น ลดความซ้ำซ้อนของการทำงาน ไม่ต้องป้อนข้อมูลซ้ำ เคาเอกสารที่ไม่ชัดเจน หรือมีกระบวนการอื่น ๆ ที่จะเพิ่มประสิทธิภาพในการทำการค้า โดยการพิจารณาคูเรื่องลูกค้าของบริษัทว่าต้องติดต่อกับใคร อาจเป็นผู้บริโภคทั่วไป ซัพพลายเออร์ ภาครัฐ หรือตัวเองเป็นซัพพลายเออร์ให้กับลูกค้า เมื่อทราบชัดเจนให้เริ่มหาข้อมูลว่าในธุรกิจรูปแบบที่ดำเนินอยู่มีการใช้พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์หรือไม่อย่างไร และพิจารณาว่ามีความพร้อมและความจำเป็นที่จะทำหรือไม่

### ระดับการใช้งาน

ก่อนที่จะลงทุนในการพัฒนาควรจะมีการศึกษาก่อนว่าความต้องการใช้งานอยู่ในระดับใด โดยแบ่งได้ 3 ระดับคือ

**ระดับที่หนึ่ง** คือ การพิจารณานำเอาสิ่งที่มีเป็นพื้นฐานอยู่แล้วในอินเทอร์เน็ตมาใช้ ตัวอย่างเช่น การใช้อีเมลในการติดต่อลูกค้า สอบถามข้อมูล ตอบข้อมูลให้ลูกค้า โฆษณาสินค้าใหม่ ๆ หรือจะใช้ในการหาข้อมูลคู่แข่ง สภาตลาด คู่สินค้าคู่แข่งใหม่ ๆ

**ระดับที่สอง** สร้างเว็บไซต์เพื่อทำการให้ข้อมูล/ประชาสัมพันธ์ เป็นการประชาสัมพันธ์บริษัท เพื่อให้ข้อมูลของบริษัท สถานที่ตั้ง เบอร์โทรศัพท์ โทรสาร หรือช่องทางการติดต่ออื่น ๆ และการให้ข้อมูลสินค้าชนิดใหม่

**ระดับที่สาม** พัฒนาให้ครบวงจร เป็นการสร้างการค้าครบวงจรในทางพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ คือ การสร้างให้สามารถทำการซื้อขายผ่านทางเว็บไซต์ได้ และอาจจะมีการเชื่อมต่อบริษัทสำนักงาน

ส่วนหลังบางส่วนเข้ากับอินเทอร์เน็ตให้ลูกค้าที่มีสิทธิทำการติดต่อโดยตรง เช่นการให้เข้ามาสำรวจสินค้าในคลัง

### 2.2.3 การสร้างเว็บไซต์ให้หน้าเชื่อถือ

การสร้างเว็บไซต์ให้ดูมีความน่าเชื่อถือต่อผู้บริโภคควรมีองค์ประกอบดังนี้  
 ต้องแสดงถึงสัญลักษณ์ของร้านค้าตัวเองให้ชัดเจนเพื่อให้ลูกค้าจดจำลักษณะของร้านค้าของเราได้  
 นอกจากนั้นเราจำเป็นต้องระบายรายละเอียดสำหรับการติดต่อโดยตรงได้เช่น อีเมลล์ เบอร์โทรศัพท์ โทรสาร  
 ออกแบบให้ใช้งานได้ง่ายเข้าถึงสินค้าได้รวดเร็ว สะดวกและง่ายเพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกให้กับลูกค้า การออกแบบต้องให้ลูกค้าเข้าถึงสินค้าโดยเร็วที่สุดเพื่อจะได้ไม่เสียเวลา  
 ในหน้าของรายละเอียดสินค้าควรจะแจ้งลูกค้าให้ชัดเจนว่าสินค้านี้มีคุณลักษณะเป็นอย่างไร จำนวน สี ราคา ส่วนลดต่าง ๆ

### 2.2.4 ค่าใช้จ่าย

การที่จะเลือกเทคโนโลยีมาใช้นั้นมีตั้งแต่ง่าย ๆ ไปจนถึงระบบที่มีความซับซ้อน มีองค์ประกอบต่างกันไป ดังนั้นค่าใช้จ่ายจึงต่างกันไปด้วย ซึ่งจะแบ่งค่าใช้จ่ายออกได้เป็น 2 ประเภทคือ

#### ค่าใช้จ่ายขั้นต้น (One-time Costs)

ค่าใช้จ่ายขั้นต้นจะครอบคลุมค่าใช้จ่ายในด้าน คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เชื่อมต่อ อุปกรณ์เครือข่ายค่าติดตั้ง Server ค่าบริการอินเทอร์เน็ต ค่าพัฒนาเว็บไซต์หรือระบบที่ใช้

#### ค่าใช้จ่ายประจำ (Continuous Costs)

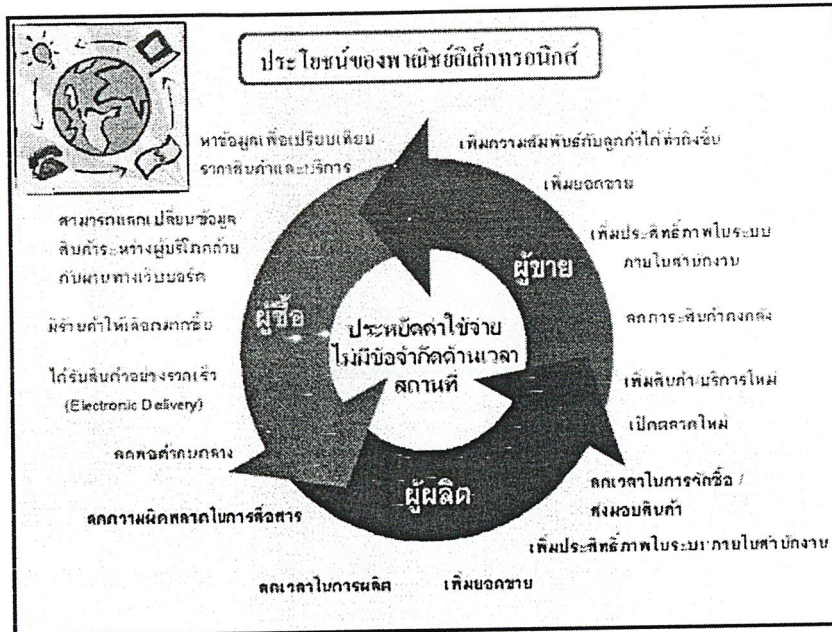
เป็นค่าใช้จ่ายที่ต้องจ่ายตามรอบจะครอบคลุมค่าใช้จ่ายด้านบำรุงรักษาอุปกรณ์ ค่าเช่าสายสัญญาณ ค่าลิขสิทธิ์ ค่าฮาร์ดแวร์อุปกรณ์

### 2.2.5 ประโยชน์ของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

จะก่อให้เกิดประโยชน์ระหว่างผู้ซื้อและผู้ขายคือ ประหยัดค่าใช้จ่าย เพราะเนื่องจากลดบุคลากรบางส่วน สามารถที่จะเข้าถึงลูกค้าได้ทั่วโลก และสามารถทำงานได้ 24 ชั่วโมง

**ประโยชน์สำหรับผู้ซื้อ/ผู้บริโภค**

ผู้บริโภคสามารถที่จะทราบราคาและทำการเปรียบเทียบราคาได้ และสามารถที่จะหาสินค้าได้ง่ายเพียงแค่พิมพ์คีย์เวิร์ดเข้าไป สามารถรับสินค้าได้อย่างรวดเร็วเพราะรับผ่านทางอินเทอร์เน็ตได้ และสามารถที่จะลดพ่อค้าคนกลางได้ทำให้สินค้าราคาถูกลง



รูปที่ 2.1 แสดงประโยชน์ของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

**ประโยชน์สำหรับผู้ผลิตและผู้ขาย**

เนื่องจากการทำงานผ่านระบบอินเทอร์เน็ตจึงทำให้มีความถูกต้องมากขึ้น ลดเวลาในการผลิตเพิ่มประสิทธิภาพให้แก่พนักงานองค์กรในสำนักงาน สามารถหาผู้ค้ารายใหม่ได้ง่าย ทำให้การจัดสินค้าคงคลังง่ายขึ้นสร้างภาพลักษณ์ให้กับผู้ค้า/ผู้ผลิต

**2.3 บทสัมภาษณ์**

ในการจัดทำโครงการชิ้นนี้ผู้จัดทำได้ทำการศึกษาและหาข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการสินค้าจากแหล่งที่เชื่อถือได้ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้สินค้าที่สั่งซื้อเข้ามาจะถูกส่งไปยังทุกสาขาโดยจะมีแผนกกระจายสินค้ากลาง (Distribution Center, DC) เป็นคนตรวจเช็คสินค้าทั้งหมดก่อนที่จะส่งสินค้าไปยังสาขาต่าง ๆ โดยทาง Supplier จะมี Invoice มา ส่วนทางแผนกรับของจะมีหน้าที่เช็ค Invoice กับสำเนาใบสั่งซื้อของ ตรงกันหรือเปล่า แล้วทำการเช็คสินค้าโดย

ข้อมูลสินค้าที่ส่งมา เรียกดูได้จากฐานข้อมูลระบบขององค์กร และจะมีการให้รหัสบาร์โค้ดเพื่อจะ  
ได้สามารถอ้างอิงในระบบฐานข้อมูลได้ และถ้ามีสินค้าเสียขึ้นมาจะมีการบันทึกสินค้าเสีย  
เพื่อนำไปใช้ในการทำรายงาน ส่งให้กับผู้จัดการสาขาเพื่อวิเคราะห์ว่าสินค้านี้มีคุณภาพเพียงพอ  
ต่อการสั่งซื้อมาจำหน่ายครั้งต่อไปหรือไม่

## 2.4 UML (Unified Modeling Language)

### 2.4.1 องค์ประกอบของ UML

UML เป็นภาษาการโมเดลในรูปแบบกราฟิก ซึ่งจะใช้ประกอบเป็นไดอะแกรม และจะแสดงถึง  
มุมมองต่าง ๆ (Multiple view) ของระบบ โดยโมเดลของ UML จะบ่งบอกถึงรายละเอียดของระบบ

#### Class Diagram

ออบเจกต์ต่าง ๆ ในระบบจะประกอบด้วยคุณสมบัติ (หรือ property) และกระบวนการ (หรือ  
behavior) ออบเจกต์ที่มีคุณสมบัติและกระบวนการเดียวกัน จะรวมเรียกว่าคลาส

คลาสไดอะแกรมจะแสดงเป็นรูปสี่เหลี่ยม แบ่งออกเป็น 3 ส่วนประกอบ โดยส่วนบนสุดจะ  
เป็นชื่อคลาส ส่วนกลางจะแสดงคุณสมบัติของคลาส และส่วนล่างจะ แสดงกระบวนการของคลาส

#### Class Relationships

คลาสต่าง ๆ ในระบบจะมีความสัมพันธ์กันในรูปแบบต่าง ๆ ดังนี้

##### -Associations

เป็นความสัมพันธ์ที่แสดงถึงความเกี่ยวข้องระหว่างคลาส เมื่อมีความสัมพันธ์เกิดขึ้นก็จะเกิด  
บทบาท (Role) ระหว่างกันดังรูป

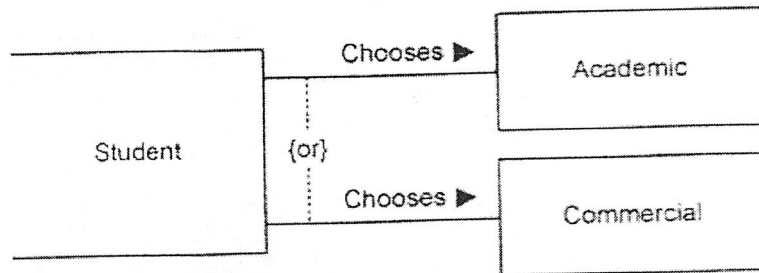


association อาจจะได้เกิดได้ทั้ง 2 ทิศทาง ดังรูป

รูปที่ 2.2 แสดงบทบาท (Role) ระหว่างคลาส

### -Constraints on Associations

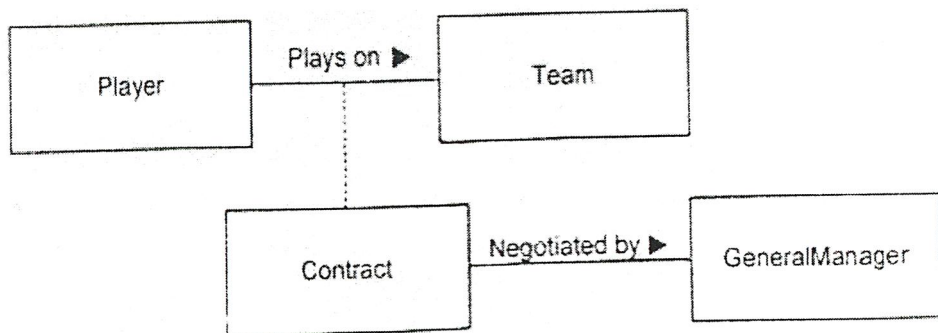
เป็นความสัมพันธ์ระหว่างคลาสที่ต้องมีกฎข้อบังคับดังรูป



รูปที่ 2.3 กฎของความสัมพันธ์ระหว่างคลาส

### -Association Classes

เป็นความสัมพันธ์ที่สามารถ มีคุณสมบัติและกระบวนการได้เหมือนกับคลาสหนึ่ง ๆ จึงสามารถเกิดความสัมพันธ์ระหว่างบทบาทกับคลาสได้ดังรูป



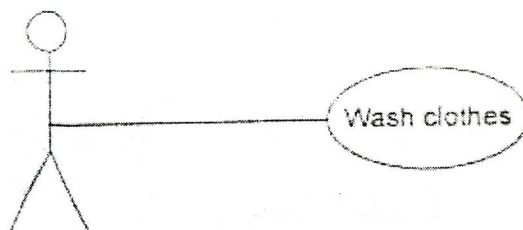
รูปที่ 2.4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างบทบาทและคลาส

### Object Diagram

ออบเจกต์คือ instance ของคลาส มีหน้าที่ใช้การกำหนดรายละเอียดของออบเจกต์ซึ่งก็คือการกำหนดค่า ให้กับคุณสมบัตินั่นเอง

### Use Case Diagram

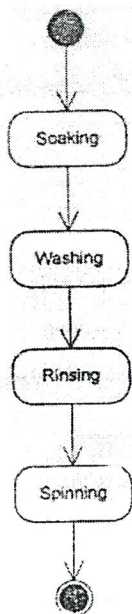
use case จะอธิบายกิจกรรมของระบบจากมุมมองของผู้ใช้ use case diagram จะประกอบด้วย actor ซึ่งเป็นรูปแทนผู้ใช้ และ use case ซึ่งเป็นรูปวงรีหมายถึงกิจกรรมที่ทำโดย actor นั้น



รูปที่ 2.5 แสดง use case diagram

**State Diagram**

เป็นการแสดงสถานะของออบเจกต์ว่าอยู่ในสถานะ (State) ใดบ้าง โดยจะมี 3 ส่วนที่สำคัญคือ เครื่องหมายวงกลมทึบเป็นจุดเริ่มของสถานะ ส่วนเครื่องหมายวงกลมส่วนล่างคือจุดสิ้นสุดของสถานะ ส่วนลูกศรแสดงการเปลี่ยนสถานะ



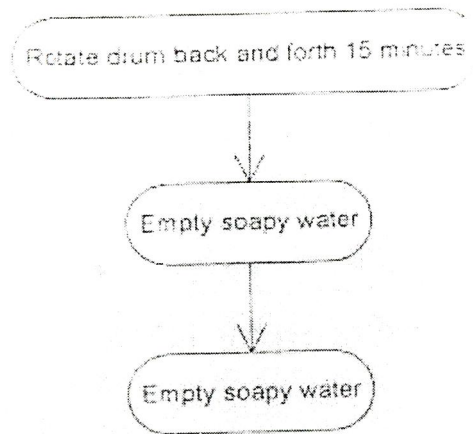
รูปที่ 2.6 แสดง State Diagram

**Sequence Diagram**

Class diagram และ object diagram แสดงถึงข้อมูลของแต่ละคลาสหรือ ออบเจกต์ ซึ่ง Sequence diagram จะแสดงอินบัพบาทที่เปลี่ยนแปลงตามเวลา

**Activity Diagram**

คือกิจกรรมที่เกิดขึ้นตาม use case หรือเกิดจากพฤติกรรมของออบเจกต์เองตามปกติเป็นลำดับ



รูปที่ 2.7 แสดง Activity Diagram

## 2.5 ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System)

แนวคิดในการจัดเก็บไฟล์ข้อมูลต่างๆของทุกโปรแกรมให้มารวมกันอยู่ที่ศูนย์กลางซึ่งเราเรียกว่า ระบบฐานข้อมูล โดยให้โปรแกรมต่าง ๆ เรียก และจัดการเก็บข้อมูลผ่านทางฐานข้อมูลเดียว

### 2.5.1 ข้อดีของการใช้งานระบบฐานข้อมูล

การรวมไฟล์ข้อมูลไว้ในฐานข้อมูลมีข้อดีคือ ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล สามารถที่จะแก้ปัญหาการจัดเก็บข้อมูลที่ไม่ตรงกันเพราะข้อมูลจะถูกจัดเก็บเป็นรูปแบบเดียวกัน สามารถที่จะให้โปรแกรมต่าง ๆ สามารถที่จะใช้ฐานข้อมูลนี้ได้ สามารถจะตรวจสอบความถูกต้องได้ และสามารถควบคุมความปลอดภัยของระบบได้ เนื่องจากข้อมูลรวมอยู่ที่เดียวกัน

### 2.5.2 SQL Server 2000

SQL Server 2000 ถูกออกแบบมาเพื่อให้ใช้งานในระบบงานใหญ่ ๆ ที่ต้องมีการใช้งานฐานข้อมูลจากผู้ใช้งานหลาย ๆ คน ดังนั้น SQL Server 2000 จึงต้องมีความสามารถในการรองรับผู้ใช้ได้หลายคนในเวลาเดียวกัน มีการรักษาความปลอดภัยตั้งแต่การล็อกอินถึงการตรวจสอบสิทธิ์ มีการทำงานแบบมัลติโปรเซสเซอร์โดยการกระจายงานสู่ CPU หลาย ๆ ตัว มีความสามารถในการสำรองข้อมูลและยังสามารถคืนสภาพฐานข้อมูลได้อย่างอัตโนมัติเมื่อระบบทำงานล้มเหลว และต้องสามารถรองรับการทำงานของ OLTP (Online Transaction Processing), Data Mining, Data Warehousing

### 2.5.3 ความสามารถใหม่ๆของ SQL Server 2000

SQL Server 2000 พัฒนามาจาก SQL Server 7.0 ซึ่งได้นำความสามารถที่มีอยู่ในเวอร์ชัน 7.0 มาพัฒนาเพิ่มขึ้น และยังมีความสามารถใหม่ที่ไม่เคยมีในเวอร์ชัน 7.0 เพิ่มเติมขึ้นมา เช่นการ

สนับสนุนการใช้ XML และสามารถที่จะติดตั้ง SQL SERVER ได้หลายๆตัวและสามารถควบคุมว่า ถ้ามีการแก้ไขข้อหรือลบข้อมูลจากตารางหนึ่ง จะให้มีผลไปยังตารางอื่นที่มีความสัมพันธ์กัน

#### 2.5.4 ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

ในหัวข้อนี้จะเป็นการทำความเข้าใจในเรื่องต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการออกแบบฐานข้อมูล โดยจะต้องเข้าใจกับศัพท์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล ดังต่อไปนี้

##### 2.5.4.1 คำศัพท์ต่าง ๆ ที่ต้องรู้จักในระบบฐานข้อมูล

เพื่อที่จะเข้าใจฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์จำเป็นจะต้องเข้าใจคำศัพท์ต่อไปนี้

- เอนทิตี (Entity)

เป็นคำอ้างอิงถึงบุคคล สถานที่และสิ่งของต่าง ๆ เช่น สินค้า ใบสั่งซื้อ และลูกค้า เป็นต้น ในการสร้างระบบฐานข้อมูลการสั่งซื้อสินค้า เอนทิตีของระบบจะประกอบด้วย ใบสั่งซื้อสินค้ากับสินค้า

- แอททริบิวต์ (Attribute)

เป็นข้อมูลที่แสดงถึงลักษณะของเอนทิตี เช่น แอททริบิวต์ของเอนทิตีลูกค้า จะมีชื่อ ที่อยู่ และรหัสไปรษณีย์

##### 2.5.4.2 ความสัมพันธ์ (Relationships)

หมายถึงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีต่าง ๆ ในระบบ เช่น ในระบบสั่งซื้อสินค้าจะประกอบด้วยเอนทิตีใบสั่งซื้อสินค้า และเอนทิตีลูกค้า ซึ่งมีความสัมพันธ์จากลูกค้าไปยังใบสั่งซื้อสินค้า เป็นแบบหนึ่งต่อกลุ่ม (One-to-many) หม ขความว่า ลูกค้าสามารถสั่งซื้อสินค้าได้หลายๆ ครั้ง คือมีใบสั่งซื้อสินค้าหลายใบนั่นเอง แต่ใบสั่งซื้อแต่ละใบจะมาจากลูกค้าเพียงรายเดียวเท่านั้น เป็นต้น ซึ่งสามารถที่จะนิยามความหมายให้กับฐานข้อมูลใหม่ ได้ดังต่อไปนี้

##### 2.5.4.2.1 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database)

คือ การรวบรวมเอนทิตีที่อยู่ในระบบที่มีความสัมพันธ์ระหว่างกันเข้าไว้ด้วยกัน และเนื่องจากคอมพิวเตอร์จะเก็บข้อมูลในรูปแบบบิต (เลข 0 กับ 1 เท่านั้น) ซึ่ง 1 ไบต์หรือ 1 อักขระจะเท่ากับ 8 บิต ถ้าเราจะให้ความหมายของคำศัพท์ต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้นเราสามารถที่จะแปลให้มี ความหมายทางคอมพิวเตอร์ได้ดังนี้

- ฟیلด์ (Field)

หน่วยข้อมูลที่ประกอบมาจากอักขระต่าง ๆ หลายอักขระ เช่น ชื่อ ที่อยู่ ที่ประกอบด้วยอักขระหลาย ๆ ตัว เป็นต้น จากความหมายนี้ ฟیلด์ คือ คุณสมบัตินั่นเอง

- **เรคอร์ด (Record)**

จะเป็นการนำฟิลด์หลาย ๆ ฟิลด์มารวมกัน

- **ตาราง (Table)**

จะเป็นการนำ เรคอร์ดหลาย ๆ เรคอร์ดมารวมกัน เช่น ตารางลูกค้าจะประกอบด้วยเรคอร์ดของลูกค้าที่เป็นลูกค้าแต่ละราย

ดังนั้นถ้าเราจะนิยามระบบฐานข้อมูลในทางคอมพิวเตอร์ก็คือ การรวบรวมตารางที่มีความสัมพันธ์เข้าไว้ด้วยกันนั่นเอง

#### 2.5.4.1.2 ชนิดของความสัมพันธ์ (Relationships)

เป็นการแสดงความสัมพันธ์ของตารางต่าง ๆ ที่สามารถรวมเข้าด้วยกัน

##### ความสัมพันธ์หนึ่งต่อหนึ่ง (One-to-One Relationships)

เป็นความสัมพันธ์ที่เข้าใจง่ายที่สุด เนื่องจากเรคอร์ด 1 เรคอร์ดในตารางหนึ่งจะมีความสัมพันธ์กับอีก 1 เรคอร์ดในอีกตารางหนึ่งเท่านั้น ไม่สามารถมีเกิน 1 ได้

##### ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (One-to-Many Relationships)

พบบ่อยมากในฐานข้อมูล โดยที่เรคอร์ด 1 เรคอร์ดในตารางหนึ่ง จะมีความสัมพันธ์กับอีก 2 เรคอร์ดหรือมากกว่าในอีกตารางหนึ่ง

##### ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (Many-to-Many Relation)

เป็นความสัมพันธ์ที่ไม่ค่อยพบเห็น เป็นการสร้างตารางความสัมพันธ์แบบ Many-to-one 2 ตารางมารวมกัน

#### 2.5.4.3 ชนิดของคีย์ในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

เราจะต้องกำหนดชนิดของคีย์ต่าง ๆ ดังนี้

##### Primary Key (คีย์หลัก)

จะเป็นฟิลด์ที่ไม่ซ้ำกันเลยในแต่ละ เรคอร์ดในตารางนั้น

##### Candidate Key (คีย์คู่แข่ง)

เป็นคีย์ที่มีความสามารถเป็น Primary Key แต่ไม่ได้เป็นคีย์หลัก

##### Composite Key

เป็นฟิลด์ที่ใช้ร่วมกับฟิลด์อื่น ๆ ที่เป็น Composite Key เหมือนกันม ใช้เป็น Primary Key

### Foreign Key

เป็นฟิลด์ในตารางหนึ่ง (ฝั่ง many) ที่มีความสัมพันธ์กับฟิลด์ที่เป็น Primary Key ในอีกตารางหนึ่ง (ฝั่ง one) โดยที่ตารางทั้งสองมีความสัมพันธ์แบบ one-to-many ต่อกัน

#### 2.5.5 การจัดการกับฐานข้อมูล

การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น เช่น การสร้างฐานข้อมูล การลบ การนำเข้าฐานข้อมูล เป็นต้น สำหรับการจัดการฐานข้อมูลที่ใช้ทั่วไปใน SQL Server จะมี 2 วิธี คือ

1. ใช้เครื่องมือ Enterprise Manager ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการจัดการระบบฐานข้อมูลเป็นแบบกราฟิกยูสเซอร์อินเตอร์เฟซ ทำให้สามารถเข้าไปทำงานต่าง ๆ ในระบบฐานข้อมูล เช่น การสร้างฐานข้อมูล การสร้างตารางได้โดยไม่ต้องเรียนรู้ และจดจำคำสั่ง Transact-SQL ต่าง ๆ ที่มีอยู่มากมาย แต่ Enterprise Manager ก็ยังต้องแปลงการทำงานเรานั้นเป็นคำสั่ง Transact-SQL ดังนั้น Enterprise Manager อาจจะไม่สามารถทำบางสิ่งที่คำสั่ง Transact-SQL สามารถทำได้ ในหัวข้อนี้จึงทำการสร้างและจัดการกับฐานข้อมูล โดยใช้คำสั่ง Transact-SQL และ Enterprise Manager ควบคู่กันไป
2. ใช้คำสั่ง Transact-SQL ซึ่งเป็นชุดคำสั่งที่ทางไมโครซอฟต์สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการทำงานร่วมกับฐานข้อมูลต่าง ๆ ในระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เช่น การสร้างฐานข้อมูล การเรียกดูข้อมูลในฐานข้อมูล การลบข้อมูลในฐานข้อมูล เป็นต้น โดย SQL-Server นั้นได้เตรียมเครื่องมือ Query Analyzer ซึ่งเป็นเครื่องมือทำงานร่วมกับคำสั่ง Transact-SQL ไว้ให้แล้ว

## 2.6 NIAM Model

### 2.6.1 NIAM Model Components

#### Entity type

คือเซตของสิ่งที่สนใจทั้งที่อยู่ในรูปของนามธรรม หรือ รูปธรรม ซึ่งอาจจะเป็นสิ่งที่จะต้องได้หรือไม่ก็เป็นไปได้

#### Label type (Value type)

คือเซตของสิ่งที่ใช้บอกความแตกต่างหรือชื่อของแต่ละ Entity ที่กำหนด

#### Role

เป็นการแสดงความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับ Entity type ที่เชื่อมต่ออยู่

**Fact type**

คือเซตของความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกของ Entity type ตั้งแต่ 2 entity ขึ้นไป

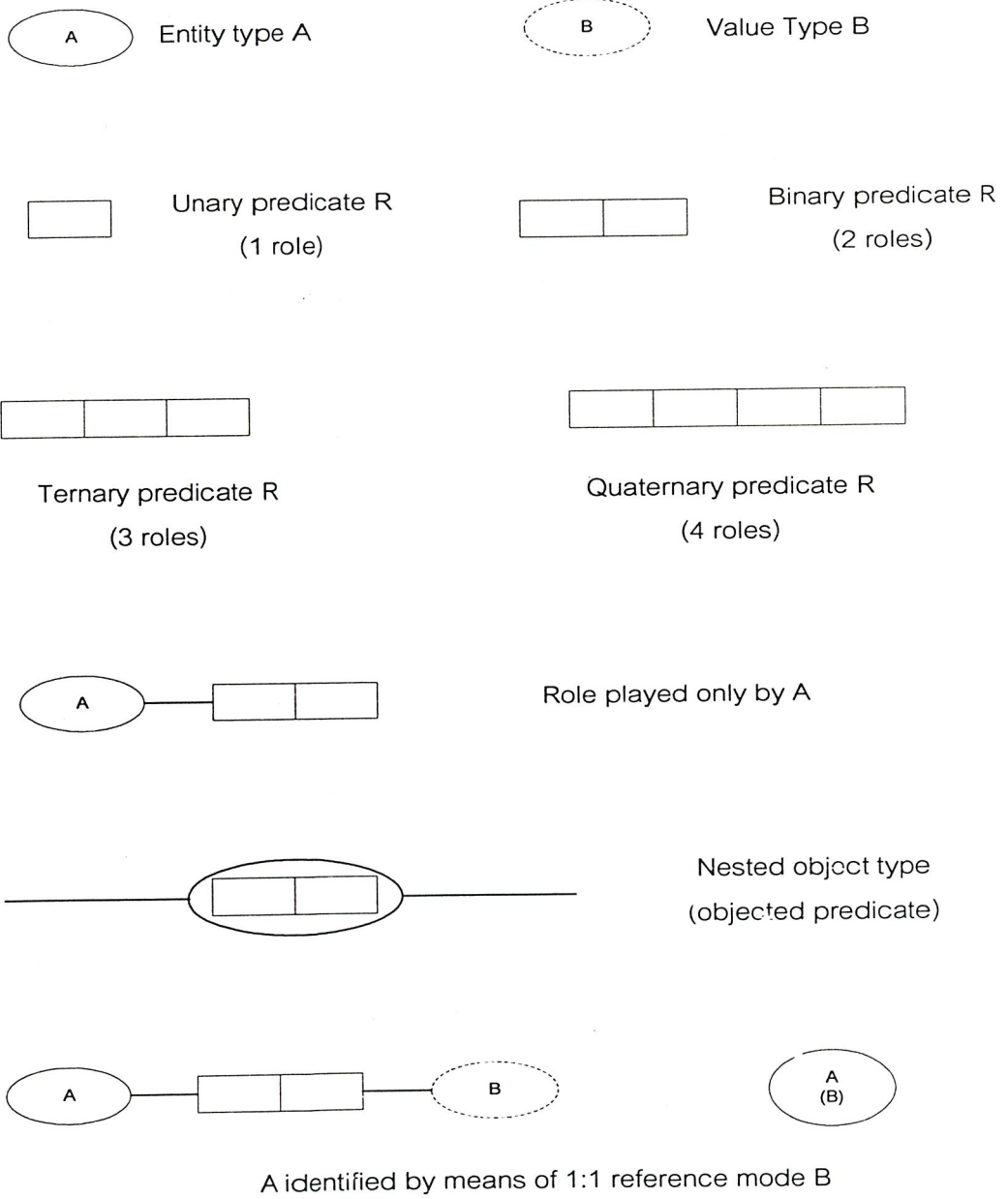
**Reference type**

เซตของความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกของ Entity type กับสมาชิกของ Label type

**Nested Fact type**

คือ Entity type ชนิดหนึ่งที่แสดงความสัมพันธ์ในการกำหนดกลุ่มของ Fact type ที่มีตั้งแต่ 2 บทบาทขึ้นไป

The NIAM Model

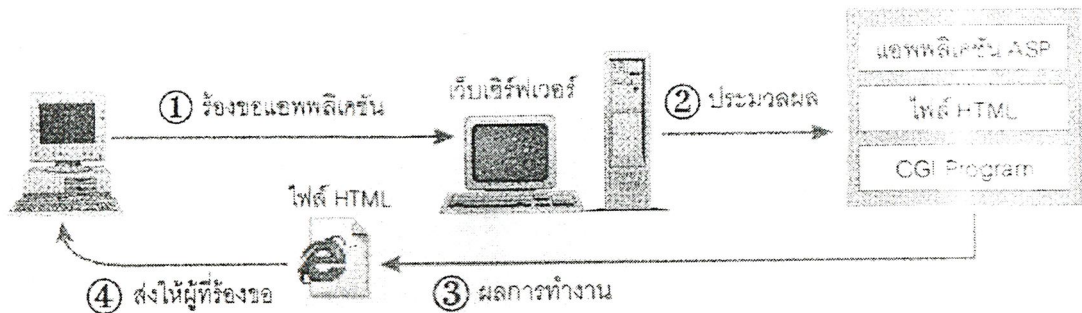


รูปที่ 2.8 แสดงชนิดของ NIAM MODE

2.7 Active Server Page (ASP)

### 2.7.1 การสร้างแอปพลิเคชันในด้านเซิร์ฟเวอร์

แอปพลิเคชัน ASP ไม่ได้ทำงานที่เครื่องของผู้ใช้งาน (ไคลเอนต์) แต่ทำงานที่เว็บเซิร์ฟเวอร์ เพียงแต่รอให้ผู้ใช้งานเรียกใช้ และจะส่งเอกสารงานกลับไปที่เครื่อง client เท่านั้น

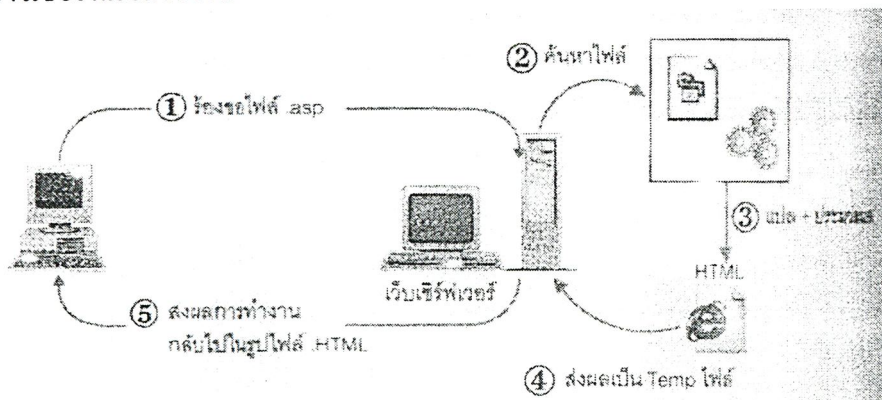


รูปที่ 2.9 หลักการทำงานของ Server Side Application

### 2.7.2 แนวคิดการทำงานของ Active Server Page

ASP ได้เข้าไปแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นจากการใช้ HTML โดยการสร้างออบเจกต์ต่าง ๆ หลายตัวมาใช้งาน ASP ไม่ใช่ภาษาในการใช้เขียนโปรแกรม แต่ใช้ในการทำหน้าที่สื่อสาร โดยจะเขียนสคริปต์ใช้ควบคุมออบเจกต์ต่าง ๆ ซึ่งจะใช้ภาษา VBScript

แอปพลิเคชันที่ใช้ ASP จะถูกสร้างและบันทึกไว้ในไฟล์ .asp ซึ่งจะนำไปเก็บไว้ในเว็บเซิร์ฟเวอร์ เมื่อมีบราวเซอร์เรียกไปใช้งานก็จะประมวลผลบนเซิร์ฟเวอร์ แล้วจะส่งผลลัพธ์การทำงานกลับมายังบราวเซอร์ที่เรียกใช้งาน



รูปที่ 2.10 หลักการทำงานของแอปพลิเคชัน ASP

### ออบเจกต์ Request

ออบเจกต์ Request ทำหน้าที่รับเอาข้อมูลเข้ามาแล้วส่งไปให้ออบเจกต์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง หรือ อาจจะเป็นข้อมูลที่ส่งผ่านไฟล์ ในบางครั้งข้อมูลที่รับเข้ามาอาจมีการเข้ารหัสด้วยการใช้งานร่วมกับ โพรโทคอล SSL (Secure Sockets Layer) เพื่อความปลอดภัยได้ด้วย

### ออบเจกต์ Response

ออบเจกต์ Response ทำหน้าที่ส่งผลการทำงานที่ได้กลับไปยังผู้ใช้งานที่ได้ร้องขอมา ซึ่งจะส่งออกไปในรูปของเอกสาร HTML ข้อความธรรมดา

### ออบเจกต์ Session

ออบเจกต์ Session ทำหน้าที่ดูแล และเก็บข้อมูลแต่ละไคลเอนต์ที่ส่งการร้องขอเข้ามา โดยต้องระบุ SessionID (หมายเลขของผู้ให้บริการ) ซึ่งจะทำให้เว็บเซิร์ฟเวอร์แยกแยะไคลเอนต์ที่จะให้บริการได้อย่างถูกต้อง

### ออบเจกต์ Application

ออบเจกต์แอปพลิเคชันจะทำหน้าที่ติดต่อกับแอปพลิเคชันที่ทำงานอยู่บนเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งจะทำให้เราใช้ข้อมูลร่วมกันระหว่างแอปพลิเคชัน ASP กับข้อมูลของไคลเอนต์ซึ่งเรียกใช้งานเมธอดออบเจกต์ของเซิร์ฟเวอร์

## 2.7.3 VBScript

VBScript คือสคริปต์ที่ส่งเสริมความสามารถให้กับเว็บเพจนั่นเอง

### 2.7.3.1 เบื้องหลังการทำงานของ VBScripts

สำหรับเบื้องหลังการทำงานของ VBScripts มีรายละเอียดดังนี้คือ บราวเซอร์หลักทุกตัวมีหน้าที่หลักในการแปลภาษา HTML แต่เว็บเพจที่มี VBScripts เขียนแทรกเข้ามานั้นจะต้องมีตัวแปลภาษา

### 2.7.3.2 ตัวแปร และค่าคงที่ใน VBScripts

เมื่อต้องการเขียนโปรแกรม ไม่ว่าจะ เป็นภาษาอะไรจะต้องมีสิ่งหนึ่งที่คู่ เสมอซึ่งก็คือ ตัวแปร (Variable) ซึ่งใช้ในการเก็บข้อมูลที่จำเป็นต่อการทำงานของโปรแกรม VBScripts สามารถสร้างตัวแปรได้เหมือนกับภาษาอื่นๆ

### 2.7.3.3 การเก็บข้อมูลภายในของ VBScripts

แม้ว่า VBScripts จะให้ความสะดวกสบาย โดยไม่ต้องคำนึงถึงชนิดของตัวแปร แต่กลไกภายในนั้นจะรู้ว่าควรจะเป็นตัวแปรชนิดใด

### 2.7.3.4 ค่าคงที่ใน VBScript

VBScript อนุญาตให้มีการใช้ค่าคงที่ได้ ซึ่งมีหลักการคือต้องมีค่าเหมือนเดิมตลอดทั้งโปรแกรม

### 2.7.3.5 อาร์เรย์ใน VBScript

จะมีการใช้งานอาร์เรย์ (Array) ก็ต่อเมื่อต้องการเก็บข้อมูลชนิดเดียวกันแบบเป็นชุด ๆ

### 2.7.4 การรับส่งข้อมูลจากผู้ใช้

ในการทำงานของแอปพลิเคชัน ASP มักจะต้องการอินพุตจากผู้ใช้งานป้อนผ่านเว็บเบราว์เซอร์เข้ามา ซึ่งมีรูปแบบในการรับข้อมูลและนิยามใช้อยู่มี 2 รูปแบบ

- การใช้ฟอร์ม (ผ่านเมธอด POST)
- การส่งข้อมูลผ่านทาง Query String (ผ่านเมธอด GET หรือพ่วงมากับ URL)

### 2.7.5 การควบคุมการทำงานของเว็บเพจ

ในการทำงานจริง ๆ ของเว็บเพจอาจมีแนวทางในการทำงานหลาย ๆ แนวทางขึ้นกับสภาพแวดล้อมการทำงาน

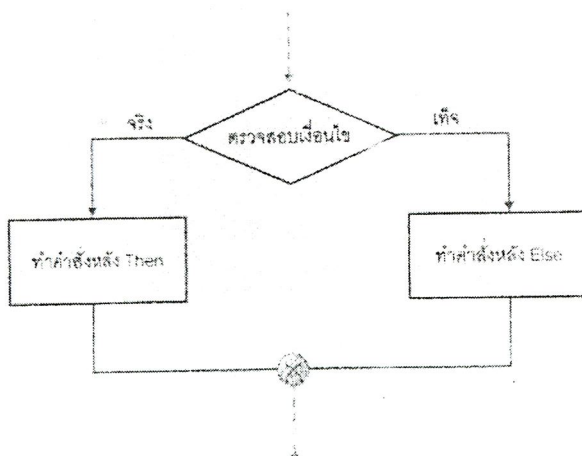
ได้มีการแบ่งการควบคุมทิศทางการทำงานของเว็บเพจได้ 2 แนวทาง

1. การตัดสินใจ เป็นการเลือกการทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งจากตัวเลือก 2 ตัวหรือหลายตัวเลือก
2. การทำงานแบบ เป็นการทำงานแบบวนซ้ำไปเรื่อย ๆ ตามจำนวนที่เรากำหนดให้อย่างแน

นอน

#### 2.7.5.1 การตัดสินใจแบบ If-Then-Else

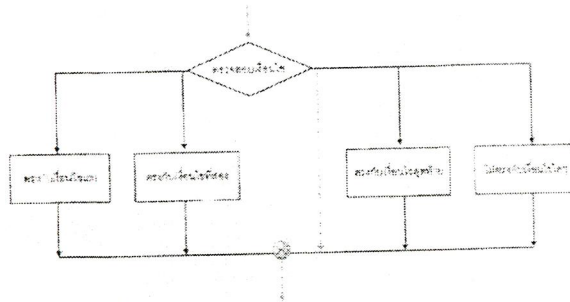
เป็นการตัดสินใจเลือกตัวเลือกใดตัวเลือกหนึ่ง เมื่อมี 2 ตัวเลือก



รูปที่ 2.12 Diagram การตัดสินใจแบบ If-Then-Else

### 2.7.5.2 การตัดสินใจแบบ Select-Case

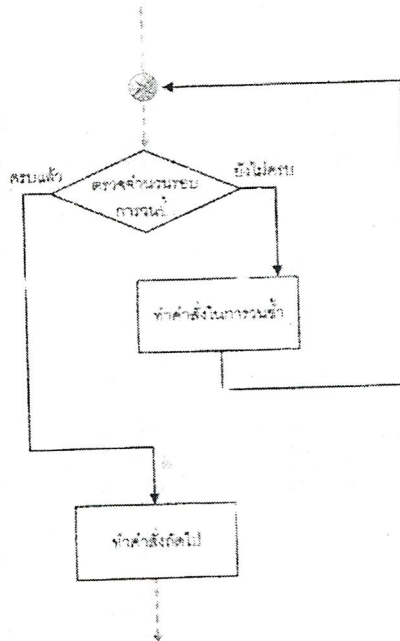
เป็นการตัดสินใจเลือก เมื่อมีตัวเลือกมากกว่า 2 ตัวขึ้นไปโดยเลือกเพียงตัวเลือกเดียว



รูปที่ 2.13 Diagram การตัดสินใจแบบ Select Case

### 2.7.5.3 การวนซ้ำแบบ For Next

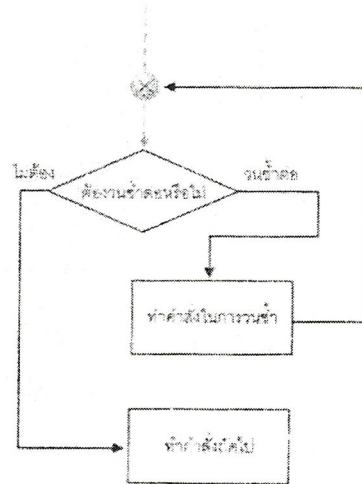
เป็นการวนซ้ำแบบแน่นอนว่าจะมีจำนวนที่วนซ้ำที่รอบ โดยต้องอาศัยตัวแปรตัวหนึ่งเพื่อนับจำนวนรอบ



รูปที่ 2.14 Diagram การวนซ้ำแบบ For Next

#### 2.7.5.4 การวนซ้ำเพื่อตรวจสอบเงื่อนไข

คือการวนซ้ำไปเรื่อยๆ จนกว่าจะตรงกับเป้าหมาย



รูปที่ 2.15 Diagram การวนซ้ำแบบตรวจสอบเงื่อนไข

## 2.8 การใช้งานฐานข้อมูลใน ASP

ฐานข้อมูล (Database) ก็คือไฟล์ชนิดหนึ่งที่ใช้ในการเก็บข้อมูลต่าง ๆ เมื่อต้องการใช้ข้อมูลเหล่านั้นก็สามารถเปิดแล้วนำไปใช้ได้ทันที ฐานข้อมูลนั้นถือว่าเป็นองค์ประกอบหลักในการใช้งานของโปรแกรมเกือบทุกประเภท เพราะโปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ ก็คือการใช้งานฐานข้อมูลรูปแบบหนึ่ง

ฐานข้อมูลนั้นในปัจจุบันมีหลายชนิดเช่น Microsoft Access, Microsoft SQL Server, Oracle, dBASE, Foxpro, Paradox ซึ่งแต่ละชนิดก็มีข้อดีและข้อเสียแตกต่างกัน อยู่ที่ความเหมาะสมของการใช้ในแต่ละชนิด

### 2.8.1 การเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล

แต่เดิมนั้นการเรียกใช้งานฐานข้อมูลแต่ละครั้งไม่ใช่เรื่องง่าย เพราะความแตกต่างของชนิดของฐานข้อมูล การจะเขียนโปรแกรมเพื่อติดต่อกับฐานข้อมูลแต่ละชนิดย่อมแตกต่างกันไปด้วย จึงได้มีการสร้างรูปแบบการติดต่อกับฐานข้อมูลที่เป็นมาตรฐานขึ้น โดยการติดต่อผ่านตัวกลางวัตถุที่เรียกว่า ADO (ActiveX Data Object) ซึ่งการติดต่อกับลักษณะนี้จะทำให้ไม่ว่าจะมีการใช้ฐานข้อมูลชนิดไหนก็ตามก็สามารถเขียนโปรแกรมในการติดต่อในรูปแบบเดียวกันทั้งหมด วิธีหลัก ๆ ที่ใช้กันอยู่ 3 วิธีมีดังนี้

### การเชื่อมต่อฐานข้อมูลแบบ DSN

การที่เราจะเชื่อมต่อฐานข้อมูลแบบ DSN (Data Source Name) ได้นั้นต้องติดตั้ง ODBC Data Source เสียก่อน ซึ่งตัว ODBC นี้จะทำตัวเป็นตัวกลาง การเชื่อมต่อด้วยวิธีนี้จะเขียนสคริปต์สั้นกว่าวิธีอื่น ๆ แต่มีข้อเสียคือช้าและบางโฮสไม่ยอมรับ

### การเชื่อมต่อฐานข้อมูลแบบ DNSLess

เป็นการเชื่อมต่อแบบไม่ผ่าน DSN ต้องใช้ตัวเชื่อมต่อคือไดรเวอร์ของฐานข้อมูลแต่ละชนิด วิธีนี้สะดวกเพราะไม่ต้องติดตั้งอะไรเพิ่มเติม แต่ความเร็วจะสู้แบบ OLEDB ไม่ได้

### การเชื่อมต่อแบบ OLEDB

เป็นการเชื่อมต่อผ่านผู้จัดหา เป็นวิธีที่เร็วที่สุดแล้วในเวลานี้

## 2.8.2 การเขียนสคริปต์ใช้งานฐานข้อมูลในออบเจกต์ ADO

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนการเขียนสคริปต์เพื่อใช้งาน ASP ซึ่งการเขียนสคริปต์เพื่อใช้งานฐานข้อมูลในวัตถุ ADO มีหลักการ 5 ข้อ

### ขั้นที่ 1. ติดต่อไปที่ฐานข้อมูล

จะเป็นการติดต่อไปที่ฐานข้อมูลเพื่อบอกว่าจะติดต่อฐานข้อมูลโดยใช้ออบเจกต์ ADO

รูปแบบ set ตัวแปร = Server.CreateObject ("ADODB.Connection")

### ขั้นที่ 2. เปิดฐานข้อมูล

เป็นขั้นตอนการเปิดฐานข้อมูล ต้องใช้เมธอด Open พร้อมทั้งระบุตำแหน่งไฟล์ฐานข้อมูลที่ต้องการจะเปิด

รูปแบบ ตัวแปรจากขั้นตอนแรก.provider="ชื่อของโปรไวเดอร์"

ตัวแปรจากขั้นตอนแรก.Open Server.MapPath ("ตำแหน่งของไฟล์ฐานข้อมูล")

### ขั้นที่ 3. ใช้คำสั่ง SQL เพื่อเลือกข้อมูลจากตาราง

เป็นขั้นตอนการเลือกว่าจะใช้ข้อมูลจากคอลัมน์ใดมาใช้บ้าง ซึ่งจะใช้คำสั่ง SQL ในการเลือกข้อมูลจากคอลัมน์ในฐานข้อมูล

รูปแบบ ตัวแปร="SELECT ชื่อของคอลัมน์ในตาราง FROM ชื่อของตาราง"

### ขั้นที่ 4. นำข้อมูลที่ได้มาใช้งานต่าง ๆ โดยใช้ออบเจกต์ Recordset

เป็นขั้นตอนที่จะนำข้อมูลต่าง ๆ มาผ่านออบเจกต์อีกก่อน โดยจะต้องมีการสร้างตัวแปรขึ้นมา

รูปแบบ set ตัวแปร= Server.CreateObject ("ADODB.Recordset")

ชื่อตัวแปร.Open ตัวแปรจากขั้นตอนที่ 3, ตัวแปรจากขั้นตอนที่ 1, 1, 3  
**ขั้นที่ 5. ปิดฐานข้อมูลที่ไม่ต้องการใช้**

เมื่อเราใช้ฐานข้อมูลเสร็จแล้วจะต้องทำการปิดฐานข้อมูลนั้นเสีย

รูปแบบ ตัวแปรชื่อแรก.close

### 2.8.3 การติดต่อกับฐานข้อมูลแบบ Text File

ฐานข้อมูลชนิดนี้ก็คือไฟล์เอกสารธรรมดาซึ่งถูกสร้างด้วยโปรแกรม Text Editor ธรรมดา แต่โปรแกรมที่นิยมใช้คือ NotePad การเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลนั้นไม่สามารถใช้ผ่าน ADO ได้แต่จะต้องใช้ผ่าน ออบเจ็กต์ที่มีชื่อว่า FileObjectSystem ในการติดต่อข้อมูลแทน

#### 2.8.3.1 การเขียนสคริปต์ใช้งานฐานข้อมูลในออบเจ็กต์ FileObjectSystem

มีหลักสำคัญอยู่ 2 ข้อคือ

1. สร้างออบเจ็กต์เพื่อรองรับการติดต่อไปที่ฐานข้อมูล

ขั้นตอนนี้เป็นการสร้างตัวแปรออบเจ็กต์เพื่อรองรับการติดต่อกับฐานข้อมูล

รูปแบบ Set ตัวแปร = Server.CreateObject (“Scripting.FileSystemObject”)

2. นำข้อมูลที่ได้มาใช้งานต่าง ๆ โดยใช้ออบเจ็กต์ TextStream

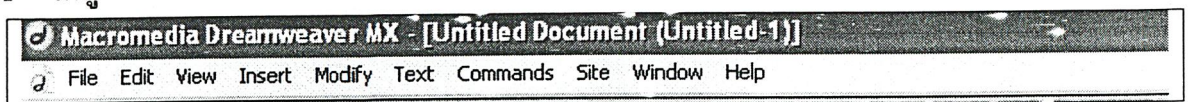
จะไม่ใช้ออบเจ็กต์ Recordset แต่จะเปลี่ยนไปใช้ออบเจ็กต์ TextStream แทน

รูปแบบ Set ตัวแปร = ตัวแปรจากขั้นตอนแรก.OpenTextFile(Server.MapPath (“ชื่อไฟล์ฐานข้อมูล”))

## 2.9 การใช้งาน Dreamweaver MX

ความสามารถของ Dreamweaver MX มีความสามารถอยู่มากมายเช่น การสร้าง Web application ได้อย่างง่ายดายและยังสามารถเลือกใช้ได้หลายภาษาเช่น ASP, ASP.NET, PHP, JSP, ColdFusion และช่วยที่จะทำให้พิมพ์ได้เร็วขึ้นเพราะมี code hint

### 2.9.1 เมนู

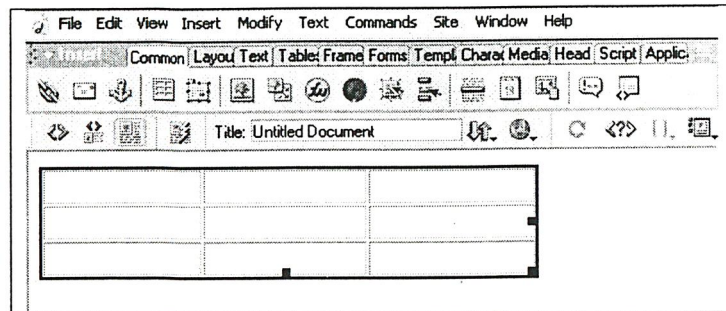


รูปที่ 2.16 แสดงแถบเมนู

ในส่วนของเมนูนี้มีส่วนที่แตกต่างจากรูปแบบเดิมคือ คำสั่ง Object ในเมนู Window จะหายไป แต่จะถูกนำไปเก็บในที่อื่นเพื่อให้ใช้งานง่ายขึ้น



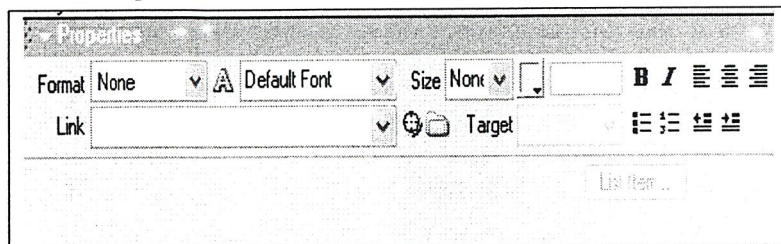
### 2.9.2.3 Show Design View



รูปที่ 2.19 แสดงรูปแบบเว็บเพจ

เป็นการดูหน้าตาของเว็บเพจอย่างเดียวยังไม่สามารถดูโค้ดได้

### 2.9.3 การปรับขนาดและรูปแบบตัวอักษร



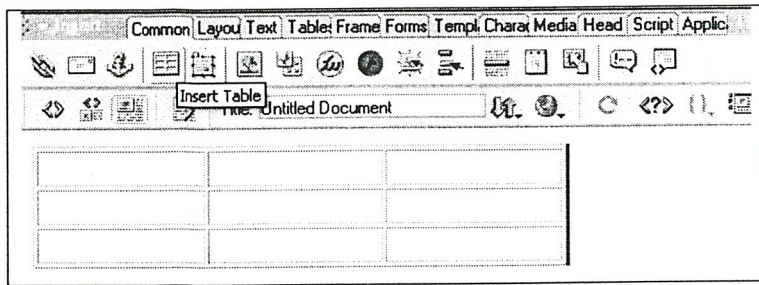
รูปที่ 2.20 แสดงแถบ Properties

เราสามารถปรับขนาดและรูปแบบของตัวอักษรได้ตามใจชอบ ซึ่งรูปแบบก็มีอยู่มากมายทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยภาษาไทยสังเกตได้ง่ายชื่อของ font มักลงท้ายด้วย UPC โดยการปรับขนาดและรูปแบบตัวอักษรมีขั้นตอนดังนี้

-ให้พิมพ์ข้อความเข้าไปแล้วเอาเมาส์ลากคลุมข้อความที่ต้องการ แล้วไปที่หน้าต่าง Properties แล้วไปที่ Default Font เพื่อเลือกรูปแบบตัวอักษร

-จะได้รูปแบบตัวอักษรที่ต้องการ จากนั้นก็ไปกำหนดขนาดตัวอักษรโดยคลิกที่ size

## 2.9.4 การสร้างตาราง



รูปที่ 2.21 แสดงรูปแบบการใส่ตาราง

ในบางครั้งการสร้างเว็บเพจ ต้องการเสนอข้อมูลทั้งแนวตั้งและแนวนอน ดังนั้นเราต้องนำตารางมาช่วยในการสร้างเว็บเพจ นอกจากนั้นแล้วตารางยังช่วยจัดข้อมูลของทั้งภาพและข้อความให้ดูมีระเบียบเรียบร้อย สามารถสร้างตารางโดย

-ไปที่แท็บ Table คลิกปุ่ม Insert Table

-ที่หน้าต่าง Insert Table จะให้ระบุค่าต่าง ๆ ดังนี้

Rows	จำนวนแถวของตาราง
Columns	จำนวนคอลัมน์ของตาราง
Width	ความกว้างของตาราง โดยมีหน่วยเป็น Percent และ Pixel
Border	ความหนาของเส้นตาราง
Cell Padding	กำหนดระยะห่างระหว่างข้อความกับขอบตาราง
Cell Spacing	กำหนดระยะห่างระหว่างเซลล์

และนอกจากนี้ยังสามารถใส่ข้อมูลในตารางได้โดยกด Tab เพื่อเลื่อนไปยังเซลล์ต่อไป นอกจากนี้ยังสามารถกำหนดความกว้างของแต่ละเซลล์ได้ โดยการเลื่อนเคอร์เซอร์ไปยังเซลล์นั้นและใส่ความกว้างที่ต้องการในหน้าต่าง Properties

## 2.9.5 การสร้างลิงค์

การสร้างลิงค์เป็นการเชื่อมโยงเว็บเพจ จากหน้าหนึ่งไปอีกหน้าหนึ่งซึ่งการเชื่อมโยงนั้นมีได้หลายแบบด้วยกันเช่น การลิงค์ไปอีเมล การลิงค์ไปหน้าเดียวกัน การลิงค์ไปไฟล์อื่น การลิงค์ไปเว็บไซต์อื่น

### 2.9.5.1 การลิงค์ไปอีเมล

สามารถทำได้ดังนี้ ลากเมาส์คลุมข้อความที่จะทำการลิงค์และให้ใส่อีเมลล์ในช่องลิงค์ที่หน้าต่าง Properties

### 2.9.5.2 การลิงค์ภายในหน้าเดียวกัน

สำหรับเว็บเพจที่มีความยาวมาก ๆ การที่จะใช้ scroll bar เลื่อนลงมาเรื่อย ๆ เพื่อดูเนื้อหาทั้งหมด อาจเป็นวิธีที่ไม่สะดวกนัก ดังนั้นการเชื่อมโยงจากส่วนหนึ่งไปอีกส่วนหนึ่งภายในเว็บเดียวกัน จะช่วยให้การดูเนื้อหานั้นสะดวกรวดเร็วขึ้น

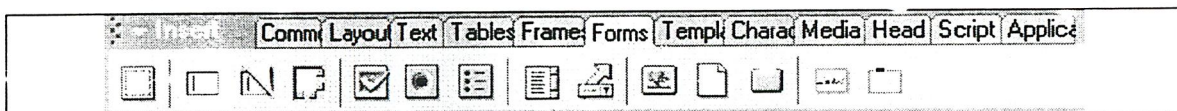
สามารถทำงานได้ดังนี้ เลื่อนตัวชี้ไปยังตำแหน่งปลายทางที่ต้องการจะลิงค์ไป คลิกที่รูปสมอตรงแท็บ Common จะปรากฏหน้าต่างให้ตั้งชื่อ จะเห็นได้ว่าในหน้าเว็บเพจมีรูปสมอดิจอยู่เป็นการบอกตำแหน่งปลายทางนั่นเอง แล้วลากเมาส์คลุมข้อความที่ต้องการให้ลิงค์ไปหาตำแหน่งปลายทาง และในช่อง Properties ให้ใส่ชื่อลงในช่องลิงค์เป็น # แล้วตามด้วยชื่อของ anchor ของตำแหน่งปลายทาง

### 2.9.5.3 แสดงการลิงค์ไปไฟล์อื่น

การสร้างลิงค์วิธีนี้จะเป็นการเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจอีกหน้าหนึ่ง ซึ่งถ้าเปรียบเทียบกับ การอ่านหนังสือก็จะเป็นการอ่านหนังสือหน้าใหม่นั่นเอง

มีขั้นตอนดังนี้ ลากเมาส์ไปคลุมข้อมูลที่ต้องการลิงค์แล้วใส่ชื่อ ไฟล์ที่จะทำการลิงค์ลงในช่องลิงค์แล้วเลือก target เป็น blank เพื่อเปิดหน้าต่างใหม่

### 2.9.6 การสร้างฟอร์ม



รูปที่ 2.22 แสดงแถบของฟอร์ม

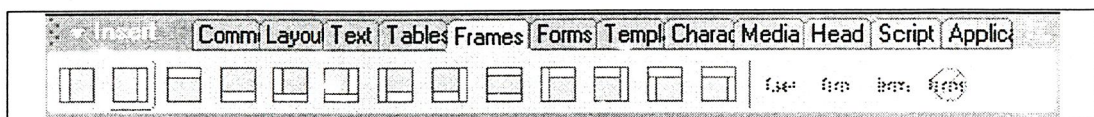
เว็บเพจในลักษณะที่ให้กรอกข้อมูลจำเป็นต้องใช้ขอบเขตของฟอร์มในการสร้างเว็บเพจ โดยขอบเขตหลัก ๆ ของการสร้างฟอร์มมีดังนี้

- Text Field เป็นช่องใส่ข้อความแบบแถวเดียว
- Text Area เป็นช่องใส่ข้อความแบบหลายแถว
- List/Menu แสดงข้อมูลแบบรายการให้เลือก
- Button ปุ่มกด
- Check box เป็นการแสดงข้อมูลแบบตัวเลือกโดยสามารถเลือกได้มากกว่าหนึ่ง

- Radio Button เป็นการแสดงข้อมูลแบบตัวเลือกแต่สามารถเลือกได้เพียงอย่างเดียว
- File field เป็นช่องสำหรับ browse ไฟล์เพื่อ upload
- Hidden Field ใช้ในกรณีต้องการส่งข้อมูลบางอย่างไปประมวลผลต่อ ซึ่ง Hidden Field นี้จะไม่ปรากฏที่หน้าจอ

### 2.9.7 การใช้งานเฟรม (Frame)

เฟรมเป็นการแบ่งหน้าเว็บเพจเป็นส่วน ๆ ซึ่งแต่ละส่วนเป็นอิสระต่อกัน โดยรูปแบบของเฟรมมีหลายแบบตามการใช้งานที่แตกต่างกันออกไป ส่วนประกอบหลัก ๆ ของเฟรมนั้นจะประกอบด้วยเฟรมหลัก<frameset> และเฟรมย่อย<frame>เสมอ โดยเฟรมหลักจะทำหน้าที่ควบคุมลักษณะของการแบ่งเฟรมของเฟรมย่อยเอง ส่วนเฟรมย่อยจะทำหน้าที่ควบคุมลักษณะของเฟรมย่อยเองและข้อมูลที่จะใส่ลงในเฟรม



รูปที่ 2.23 แสดงแถบของเฟรม

#### 2.9.7.1 การใส่ไฟล์ในเฟรม

จากที่ผ่านมามาดูจะเห็นว่าสามารถกำหนดไฟล์ที่จะใส่ลงในแต่ละเฟรมย่อยได้ ซึ่งมีขั้นตอนง่าย ๆ ดังนี้ ไปที่ Properties ของเฟรมแล้วคลิกที่ Src แล้วจะปรากฏหน้าต่าง Select File เพื่อให้เลือกไฟล์ที่จะใส่แล้วก็ทำการเลือกไฟล์แล้วคลิกโอเค

#### 2.9.7.2 การเชื่อมโยงระหว่างเฟรม

สำหรับหัวข้อนี้จะนำเรื่องลิงค์เข้ามาอธิบายด้วยเพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจการทำงานระหว่างเฟรมยิ่งขึ้น โดยจะสร้างลิงค์ที่เฟรมทางซ้ายและเมื่อคลิกลิงค์ให้เฟรมทางขวาเปลี่ยนมีขั้นตอนดังนี้ ลากเมาส์คลุมข้อความแล้วกำหนด ไฟล์ที่ต้องการ จะลิงค์และให้กำหนดตำแหน่งที่ต้องการให้เปลี่ยน ในที่นี้คือเฟรมทางขวาให้เลือก Target เป็น mainframe

#### 2.9.7.3 การลบเฟรม

เมื่อเฟรมที่สร้างขึ้น ไม่ต้องการแล้วหรือต้องการที่จะเปลี่ยนรูปแบบของเฟรมใหม่ สามารถลบเฟรมนั้นทิ้งได้สามารถทำการลบได้ดังนี้ คลิกและลากเมาส์ให้ขอบเฟรมไปชิดกับขอบหน้าจอจะทำให้เฟรมนั้นหายไป

จากคุณสมบัติของเฟรมนั้นจะช่วยแบ่งหน้าจอการทำงานใน browser ออกเป็นส่วน ๆ และแต่ละส่วนเป็นอิสระต่อกันทำให้เว็บเพจในเฟรมหนึ่งไม่กระทบกระเทือนกับเว็บเพจในอีกเฟรมหนึ่งถึงแม้จะแสดงใน browser เดียวกัน

### บทที่ 3

#### การออกแบบโครงการ

ในการออกแบบระบบตัดคลังสินค้า การทำงานจะเริ่มจากการเก็บความต้องการของผู้ใช้งาน โดยการไปสัมภาษณ์บริษัทบิกซี แล้วจึงทำการวางแผนการทำงานของระบบโดยการทำการออกแบบโครงสร้างระบบโดยใช้หลักการ ยูเอ็มแอล แล้วจึงออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้แบบจำลองในแอม แล้วเขียนโปรแกรมด้วยภาษา เอเอชพี

**การออกแบบยูเอ็มแอล** จากการออกแบบด้วยยูเอ็มแอลจะสามารถแยกตามคุณสมบัติของผู้ใช้งานในโปรแกรมได้ดังต่อไปนี้

**ส่วน Cashier** โดย Cashier จะมีหน้าที่การทำงานดังต่อไปนี้

- เป็นส่วนที่ใช้ในการเก็บเงิน
- เป็นจุดที่จะลดจำนวนสินค้าในชั้นวางสินค้า

**ส่วนของลูกค้า (Customer)** มีหน้าที่ในการทำงานดังนี้

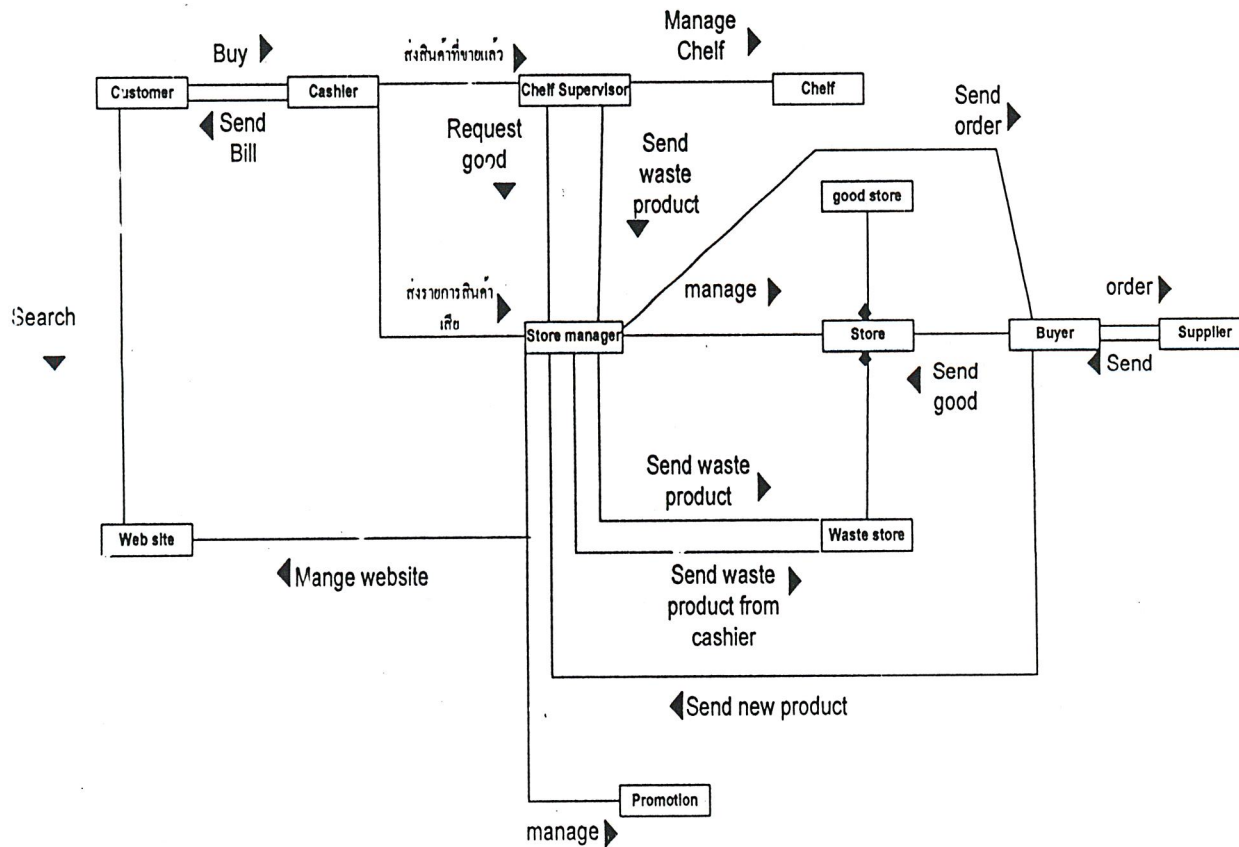
- เป็นผู้ที่เข้ามาซื้อของ

**ส่วนของฝ่ายจัดซื้อ (Buyer)** สามารถทำงานได้หลายหน้าที่ดังนี้

- ติดต่อและจัดหาแหล่งสั่งซื้อสินค้า เช่น การเพิ่มแหล่งสั่งซื้อสินค้า (ในกรณีที่ต้องการติดต่อกับแหล่งสั่งซื้อสินค้าเพื่อมาจำหน่าย) การปรับปรุงแก้ไขและการลบแหล่งสั่งซื้อสินค้า โดยจะทำการปรับปรุงแก้ไขเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ของแหล่งสั่งซื้อสินค้าและจะทำการลบแหล่งสั่งซื้อสินค้าเมื่อแหล่งสั่งซื้อสินค้าไม่ทำการติดต่อซื้อขายแล้ว

- จัดการกับใบสั่งซื้อสินค้า: เช่นจะมีการเพิ่มใบสั่งซื้อสินค้าในกรณีที่มีการสั่งซื้อสินค้าใหม่ไปที่ฝ่ายจัดซื้อ (Buyer) การปรับปรุงแก้ไขจะทำเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ของใบ พีโอ (ใบสั่งซื้อสินค้า) และจะทำการลบใบสั่งซื้อสินค้าเมื่อไม่มีการสั่งซื้อสินค้านั้นแล้ว

- จัดการกับสินค้า เช่นมีการเพิ่มรายการสินค้าเข้าไปใน ฐานข้อมูล ของคลังสินค้าเมื่อมีการสั่งซื้อสินค้าเข้ามา การปรับปรุงแก้ไขรายการสินค้าเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงสินค้า และจะลบรายการสินค้าเมื่อไม่มีการจำหน่ายสินค้านั้นอีกแล้ว



รูปที่ 3.1 ไคลเอนต์อินเทอร์เน็ต

จากรูปที่ 3.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่าง ๆ จากมุมมองของผู้ใช้งานในระบบ

- ส่วนที่จัดการเกี่ยวกับการคอยตรวจสอบความต้องการจาก Store Manager ผู้สั่งซื้อจะมีหน้าที่คอยเช็คความต้องการสินค้าจากคลังสินค้าอยู่ตลอดเวลาเพื่อว่าเมื่อสินค้าลดลงมาถึงระดับที่กำหนดไว้ ก็ จะทำการสั่งสินค้ามาทดแทนส่วนที่ขายไปแล้ว

**ส่วนของ Store Manager** เป็นส่วนที่สำคัญที่สุดเป็นส่วนที่คอยควบคุมการทำงานทุก ๆ ส่วน และยังมีหน้าที่ในการนำข้อมูลจากส่วนต่าง ๆ มาวิเคราะห์ และออกโปรโมชั่นนอกจากนั้นยังมีหน้าที่อื่น ๆ ดังนี้

- คอยตรวจสอบใบสั่งซื้อ ว่าสินค้าที่ส่งมาตรงกับใบสั่งซื้อหรือไม่ถ้าไม่ตรงหรือสินค้ามีตำหนิหรือสินค้าเสียก็จะทำการส่งสินค้ากลับไปให้ผู้ผลิตและไม่รับใบสั่งซื้อสินค้านั้น ๆ

- ต้องคอยอัปเดตสินค้าในกรณีที่ข้อมูลของสินค้ามีการเปลี่ยนแปลง และจะลบบรรยากาศสินค้าในกรณีที่ไม่มีการขายสินค้านั้นแล้ว

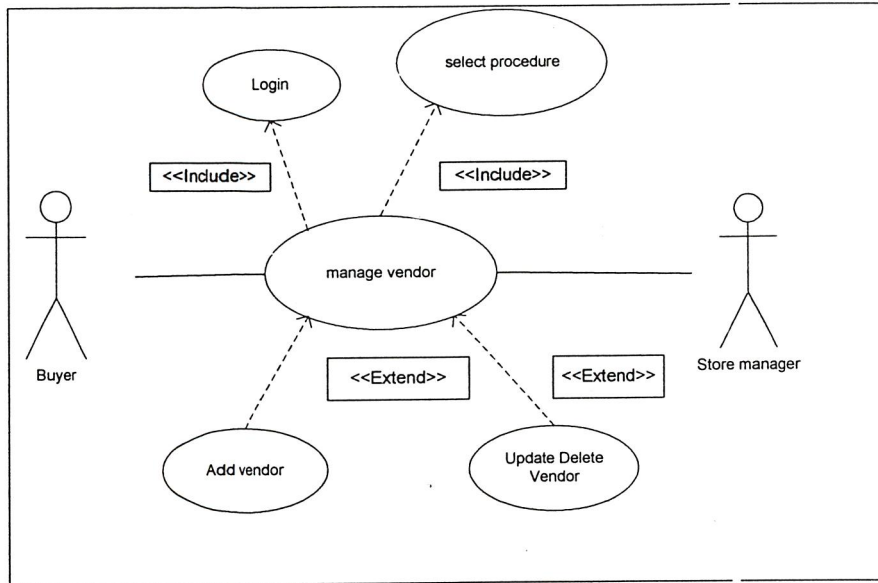
- ต้องคอยตรวจสอบความต้องการสินค้าของชั้นวางของเพื่อจะได้ตัดสินใจว่าจะส่งสินค้าไปเป็นจำนวนเท่าใด

- ต้องคอยตรวจสอบสินค้าเสียจากที่ต่าง ๆ และทำการบันทึกลงในดาตาเบสของคลังสินค้าเสียเพื่อรอการนำไปเปลี่ยนต่อไป

- ต้องคอยตรวจสอบข่าวสาร (information) ที่ได้วิเคราะห์มาแล้วเพื่อช่วยในการตัดสินใจจัดทำโครงการต่าง ๆ ต่อไปในอนาคต เช่น การวางแผนทำโปรโมชั่น

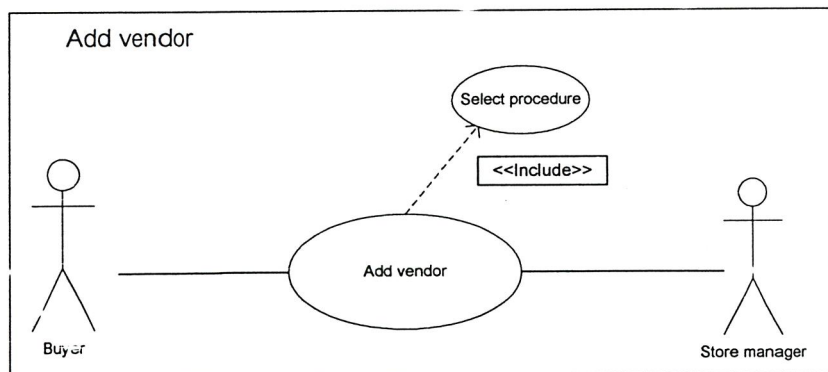
### 3.2 ยูสเคสไดอะแกรม

#### 3.2.1 ยูสเคสของ Buyer



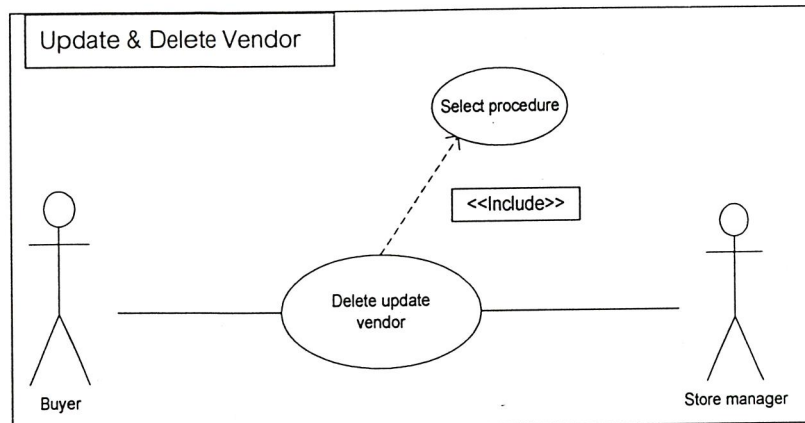
รูปที่ 3.2 แสดงการจัดการแหล่งสั่งซื้อ

จากรูปที่ 3.2 หมายถึง ยูสเคสของการจัดการแหล่งสั่งซื้อซึ่งมีฟังก์ชันการ Log in เข้าระบบ จากนั้นจะให้เลือกฟังก์ชันการทำงาน การเพิ่มแหล่งสั่งซื้อ การแก้ไขและการลบข้อมูลแหล่งสั่งซื้อ โดยจะแสดงยูสเคสของฟังก์ชันต่าง ๆ ดังต่อไปนี้



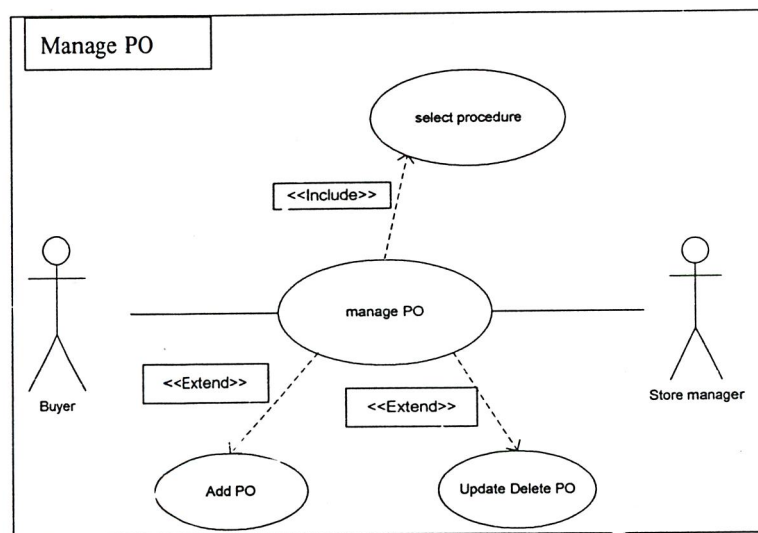
รูปที่ 3.3 แสดงการเพิ่มแหล่งสั่งซื้อ

จากรูปที่ 3.3 หมายถึง Buyer จะทำการเพิ่มแหล่งสั่งซื้อลงในดาตาเบสเมื่อมีแหล่งสั่งซื้อรายใหม่ โดยจะเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ ชื่อบริษัท เบอร์โทรศัพท์ และอื่น ๆ



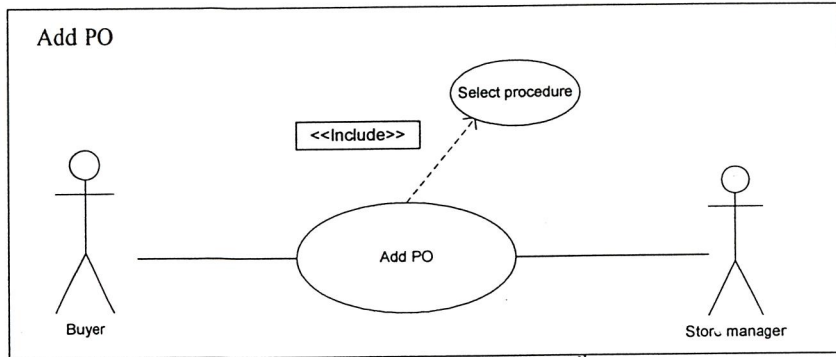
รูปที่ 3.4 แสดงการลบและแก้ไขข้อมูลแหล่งสั่งซื้อ

จากรูปที่ 3.4 หมายถึง Buyer จะทำการลบข้อมูลแหล่งสั่งซื้อเมื่อเลิกทำการติดต่อกันแล้ว และ จะทำการแก้ไขข้อมูลเมื่อข้อมูลแหล่งสั่งซื้อมีการเปลี่ยนแปลง



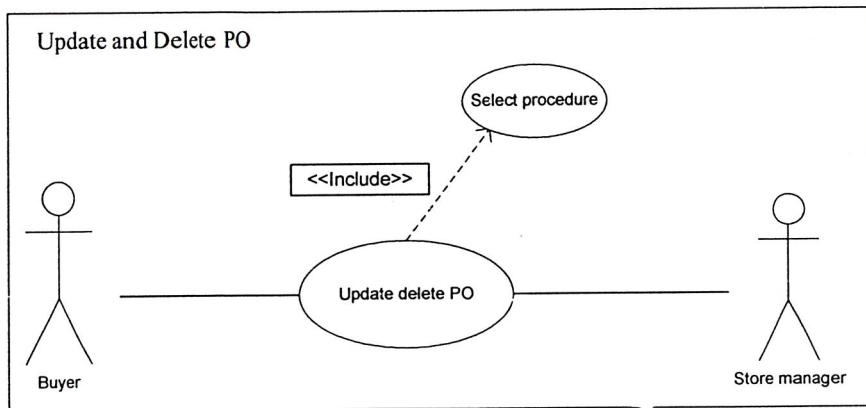
รูปที่ 3.5 แสดงการจัดการใบสั่งซื้อสินค้า

จากรูปที่ 3.5 หมายถึง ยูสเคสของการจัดการใบสั่งซื้อ ซึ่งจะมีฟังก์ชันการทำงานให้เลือก เช่น การเพิ่มใบสั่งซื้อ การแก้ไขและการลบข้อมูลใบสั่งซื้อ โดยจะแสดงยูสเคสของฟังก์ชันต่าง ๆ ดังต่อไปนี้



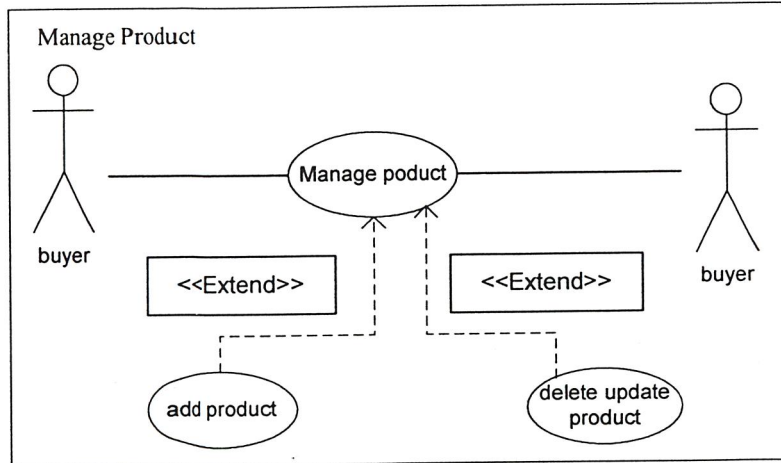
รูปที่ 3.6 แสดงการเพิ่มใบสั่งซื้อ

จากรูปที่ 3.6 หมายถึง Buyer จะทำการเพิ่มใบสั่งซื้อลงในดาตาเบสเมื่อมีใบสั่งซื้อใหม่ โดยจะเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ ชื่อบริษัท เบอร์โทรศัพท์ และอื่น ๆ



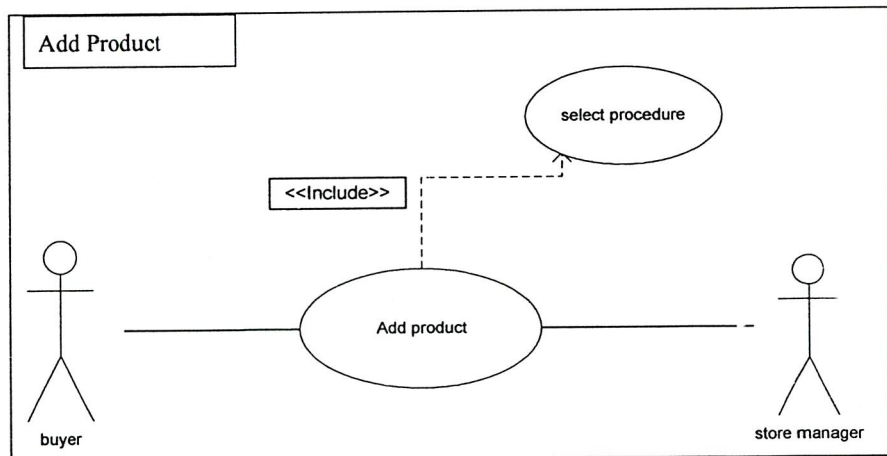
รูปที่ 3.7 แสดงการลบและการแก้ไขใบ PO

จากรูปที่ 3.7 หมายถึง Boverจะทำการลบข้อมูลใบสั่งซื้อสินค้าเมื่อเลิกทำการสั่งซื้อสินค้ากับ ผู้ขายนั้นแล้ว และจะทำการแก้ไขข้อมูลเมื่อข้อมูลใบสั่งซื้อสินค้ามีการเปลี่ยนแปลง



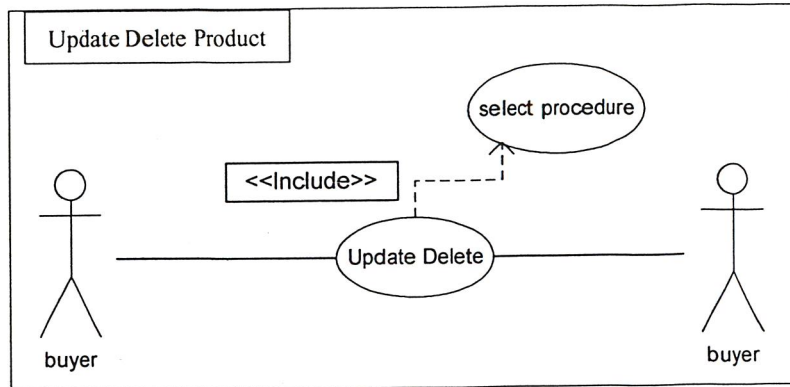
รูปที่ 3.8 แสดงการจัดการสินค้า

จากรูปที่ 3.8 หมายถึง ยูสเคสของการจัดการสินค้าในคลังสินค้า ซึ่งจะมีให้เลือกฟังก์ชันการทำงาน การเพิ่มชนิดสินค้า การแก้ไขและการลบข้อมูลสินค้า โดยจะแสดงยูสเคสของฟังก์ชันต่าง ๆ ดังต่อไปนี้



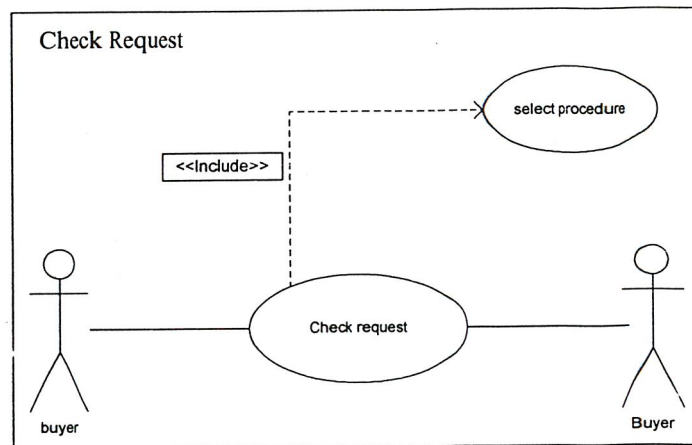
รูปที่ 3.9 แสดงการเพิ่มสินค้า

จากรูปที่ 3.9 หมายถึง Buyer จะทำการเพิ่มสินค้าลงในดาตาเบส



รูปที่ 3.10 แสดงการลบและแก้ไขข้อมูล

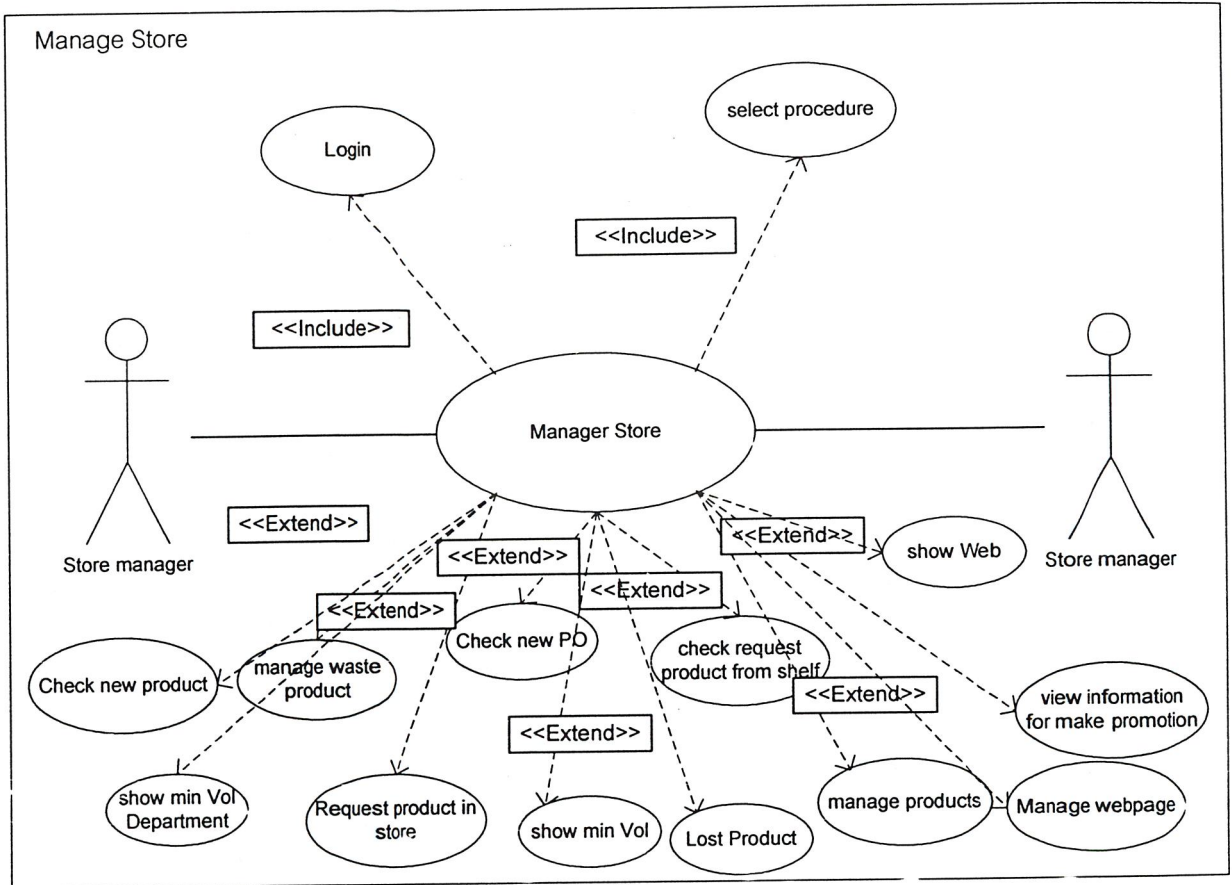
จากรูปที่ 3.10 หมายถึง Buyer จะทำการลบข้อมูลสินค้าเมื่อเลิกทำการสั่งซื้อสินค้ากับผู้ขายนั้นแล้ว และจะทำการแก้ไขข้อมูลสินค้าเมื่อข้อมูลของสินค้ามีการเปลี่ยนแปลง



รูปที่ 3.11 แสดงการตรวจสอบความต้องการของผู้จัดการคลังสินค้า

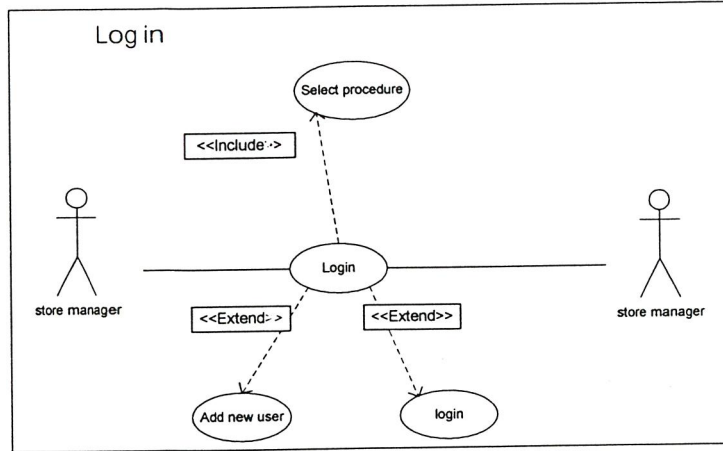
จากรูปที่ 3.11 หมายถึง Buyer จะทำการตรวจสอบความต้องการจากผู้จัดการคลังสินค้าว่าต้องการให้สั่งซื้อสินค้าชนิดใดบ้าง

### 3.2.2 ยูสเคสของผู้จัดการคลังสินค้า



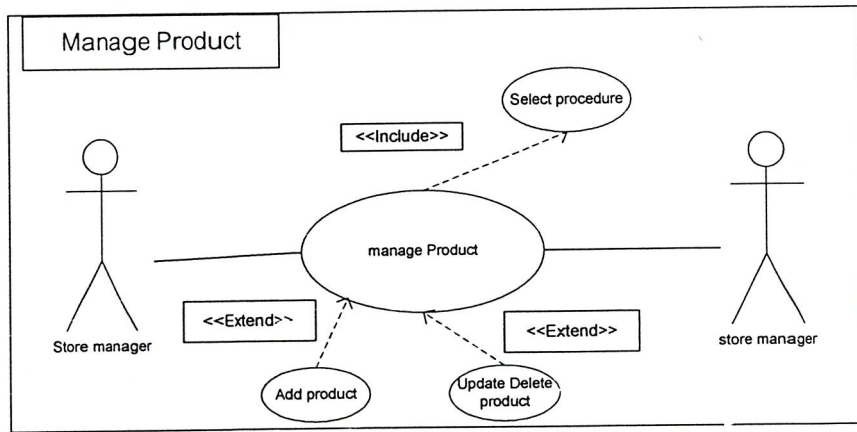
รูปที่ 3.12 แสดงการบริหารคลังสินค้า

จากรูปที่ 3.12 หมายถึง ผู้จัดการคลังสินค้าต้องคอยจัดการสินค้าในคลังสินค้าตลอดเวลา ซึ่งจะมีฟังก์ชันการทำงานหลายอย่าง และยังคงคอยตัดสินใจในการทำโปรโมชั่นต่าง ๆ โดยมีฟังก์ชันรักษาความปลอดภัย เช่นการ Log in ด้วย



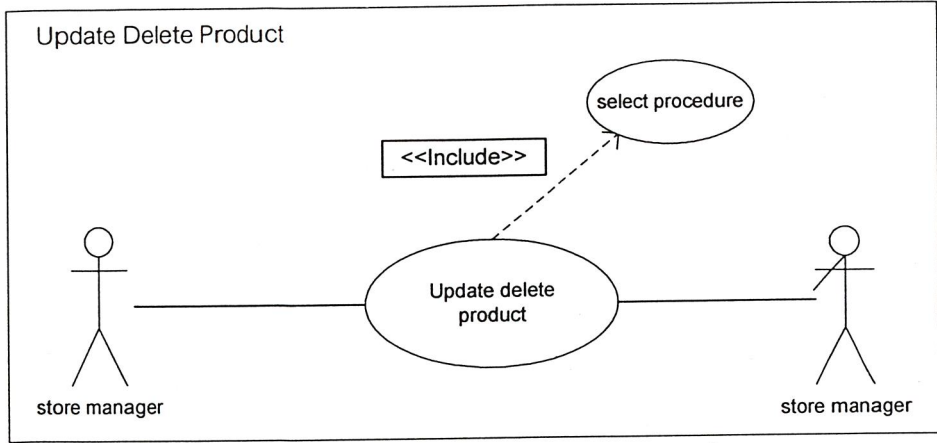
รูปที่ 3.13 แสดงการ Log in เข้าสู่ระบบ

จากรูปที่ 3.13 หมายถึงผู้ดูแลระบบจะต้องทำการ Log in ก่อนการทำงานเสมอ



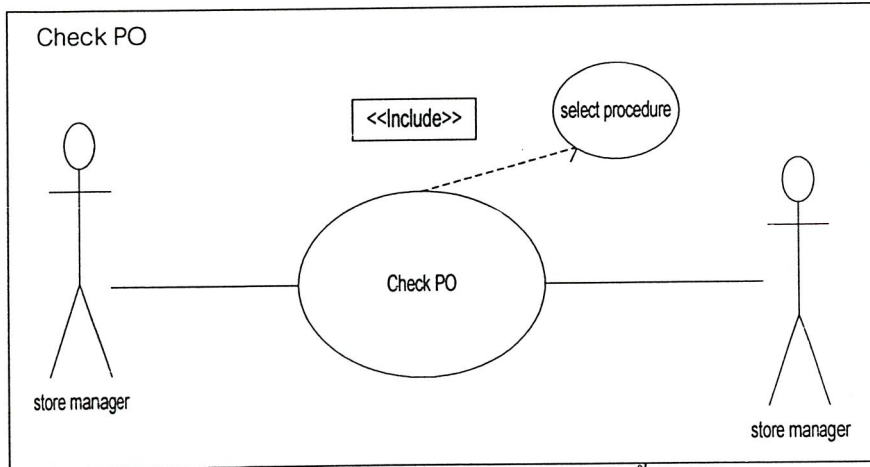
รูปที่ 3.14 แสดงการจัดการสินค้า

จากรูปที่ 3.14 หมายถึง ผู้ดูแลคลังสินค้ามีหน้าที่ในการจัดการสินค้า เช่นการเพิ่มสินค้า ,การแก้ไข และการลบสินค้า



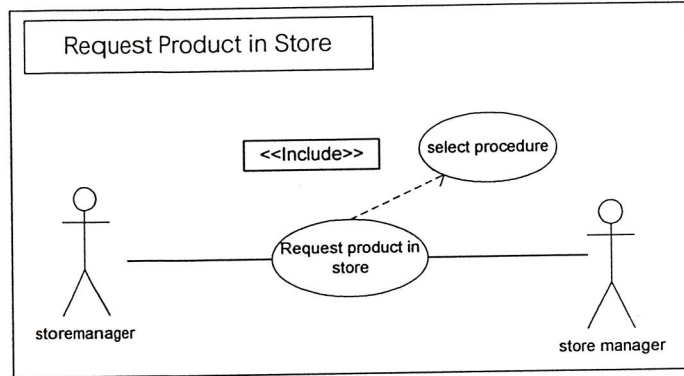
รูปที่ 3.15 แสดงการลบและแก้ไขข้อมูลสินค้า

จากรูปที่ 3.15 หมายถึงผู้จัดการคลังสินค้าสามารถที่จะลบข้อมูลสินค้าในกรณีที่ไม่มีการเก็บสินค้านั้นไว้ในคลังสินค้าแล้ว และสามารถที่จะแก้ไขข้อมูลได้ในกรณีที่ข้อมูลของสินค้าในคลังสินค้ามีการเปลี่ยนแปลง



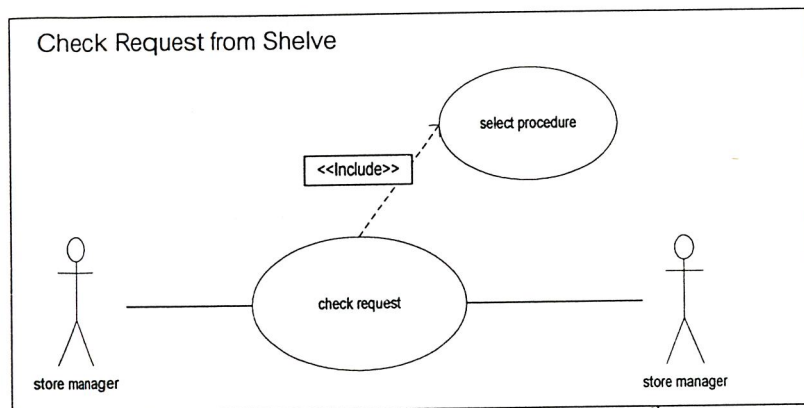
รูปที่ 3.16 แสดงการตรวจสอบใบสั่งซื้อ

จากรูปที่ 3.16 แสดงการตรวจสอบใบสั่งซื้อว่าสินค้าที่ได้รับตรงกับรายการในใบสั่งซื้อหรือไม่ และตรวจสอบว่าสินค้านั้นมีตำหนิหรือเสียหายหรือไม่



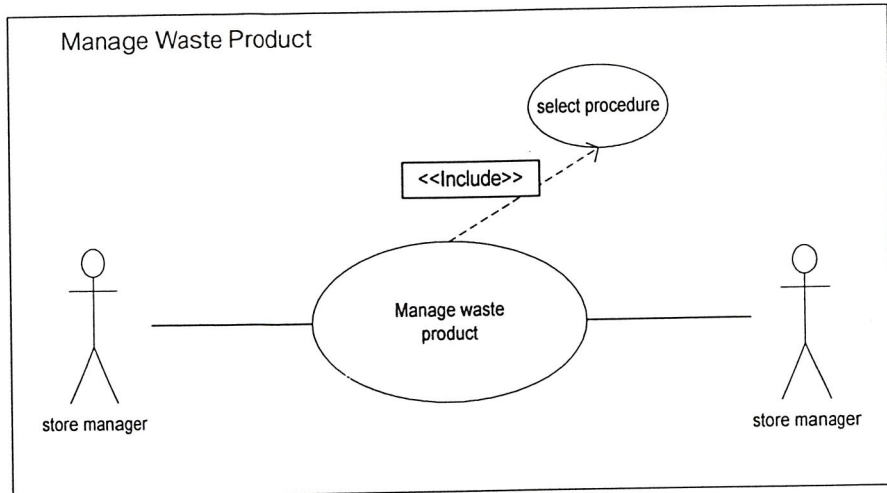
รูปที่ 3.17 แสดงการร้องขอสินค้า

จากรูปที่ 3.17 หมายถึงผู้ดูแลคลังสินค้าจะทำการร้องขอสินค้าเมื่อสินค้าในคลังสินค้ามีจำนวนลดลงจนถึงจำนวนต่ำสุดที่กำหนดไว้



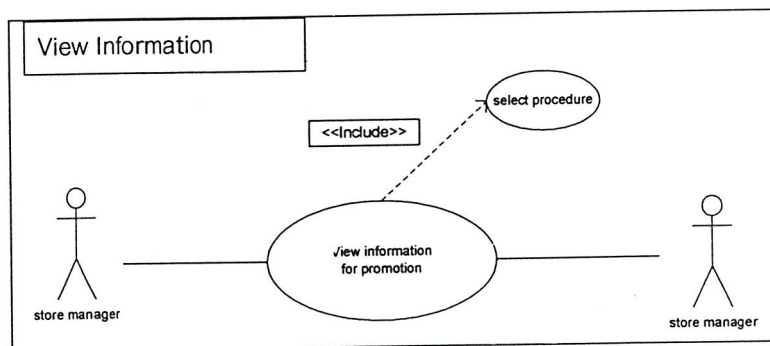
รูปที่ 3.18 แสดงการตรวจสอบความต้องการสินค้าจากชั้นวางสินค้า

จากรูปที่ 3.18 หมายถึงผู้จัดการคลังสินค้าต้องคอยตรวจสอบความต้องการสินค้าจากผู้ดูแลชั้นวางสินค้าเพื่อตัดสินใจว่าจะส่งสินค้าให้ชั้นวางสินค้าเท่าไร



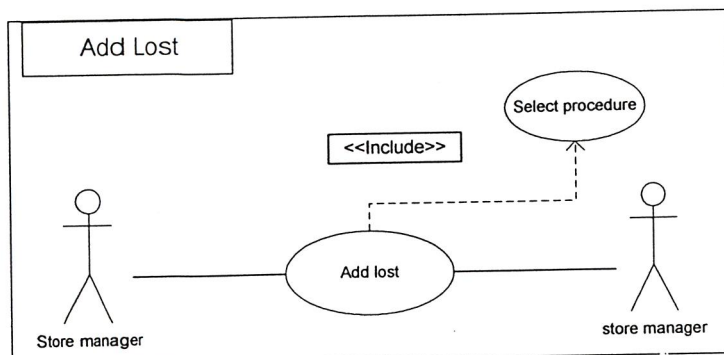
รูปที่ 3.19 แสดงการจัดการสินค้าเสีย

จากรูปที่ 3.19 หมายถึงผู้ดูแลคลังสินค้าสามารถจัดการกับสินค้าเสียได้โดยการส่งสินค้าเสียไปไว้ที่คลังสินค้าเสียและต้องเก็บข้อมูลสินค้าเสียไว้ด้วย



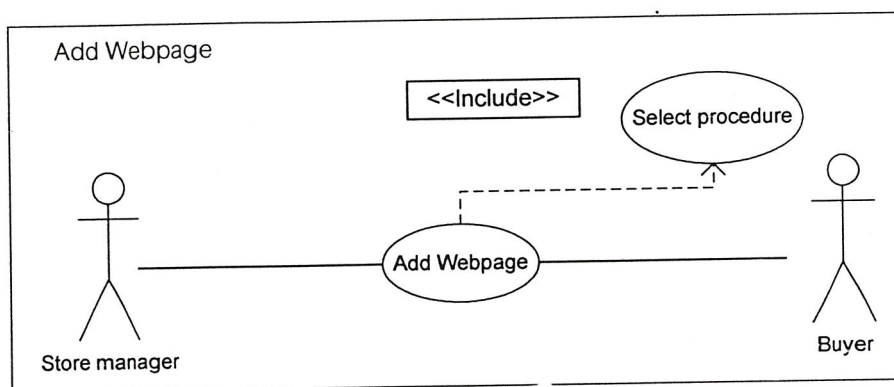
รูปที่ 3.20 แสดงการดูข่าวสารเพื่อจะทำโปรโมชั่น

จากรูปที่ 3.20 หมายถึงผู้ดูแลคลังสินค้าสามารถที่จะดูข่าวสารเพื่อที่จะไว้ช่วยตัดสินใจในการทำโปรโมชั่น



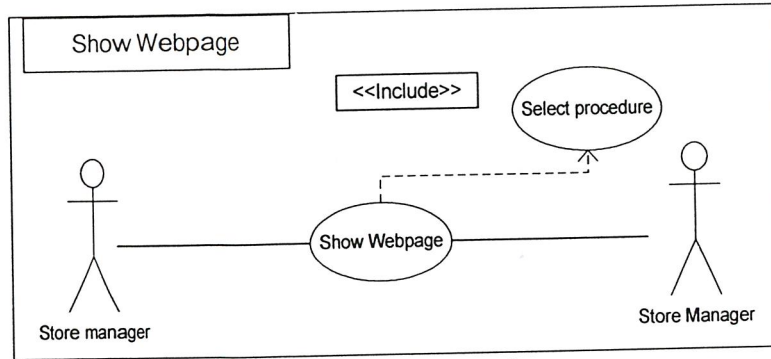
รูปที่ 3.21 แสดงการเพิ่มข้อมูลสินค้าหาย

จากรูปที่ 3.21 หมายถึงผู้ดูแลคลังสินค้าสามารถจัดการกับสินค้าหายได้โดยการเช็คข้อมูลสินค้าในคลังสินค้าแล้วจัดทำข้อมูลสินค้าหาย



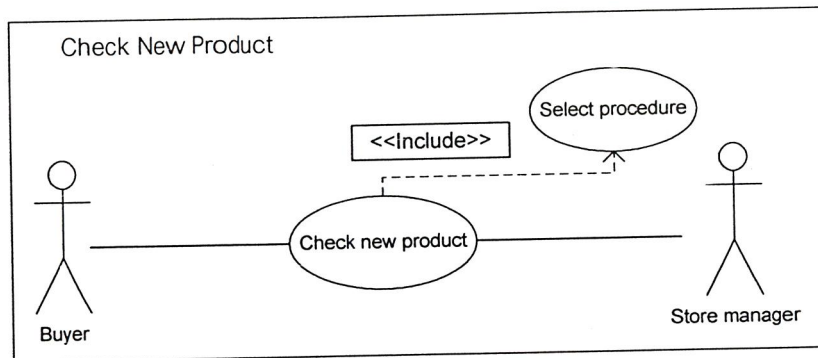
รูปที่ 3.22 แสดงการเพิ่มข้อมูลเว็บเพจ

จากรูปที่ 3.22 หมายถึงผู้ดูแลคลังสินค้าสามารถจัดทำเว็บเพจได้โดยการ upload ภาพแล้วทำการกรอกข้อมูลที่จะนำไปลงบนเว็บเพจโดยการเช็คข้อมูลสินค้าในคลังสินค้าแล้วจัดทำข้อมูลสินค้าหาย



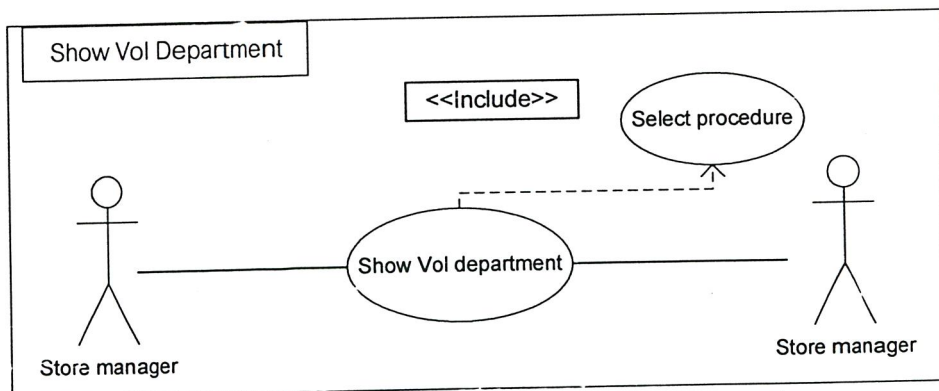
รูปที่ 3.23 แสดงข้อมูลในเว็บเพจ

จากรูปที่ 3.23 หมายถึงการแสดงเว็บเพจ



รูปที่ 3.24 แสดงการตรวจสอบสินค้าใหม่

จากรูปที่ 3.24 หมายถึงผู้ดูแลคลังสินค้าต้องคอยตรวจสอบว่ามีสินค้าใหม่เข้ามาหรือไม่ถ้ามีก็จะทำการโอนสินค้าเข้าไปไว้ที่คลังสินค้า



รูปที่ 3.25 แสดงการตรวจสอบจำนวนสินค้าในคลังสินค้า

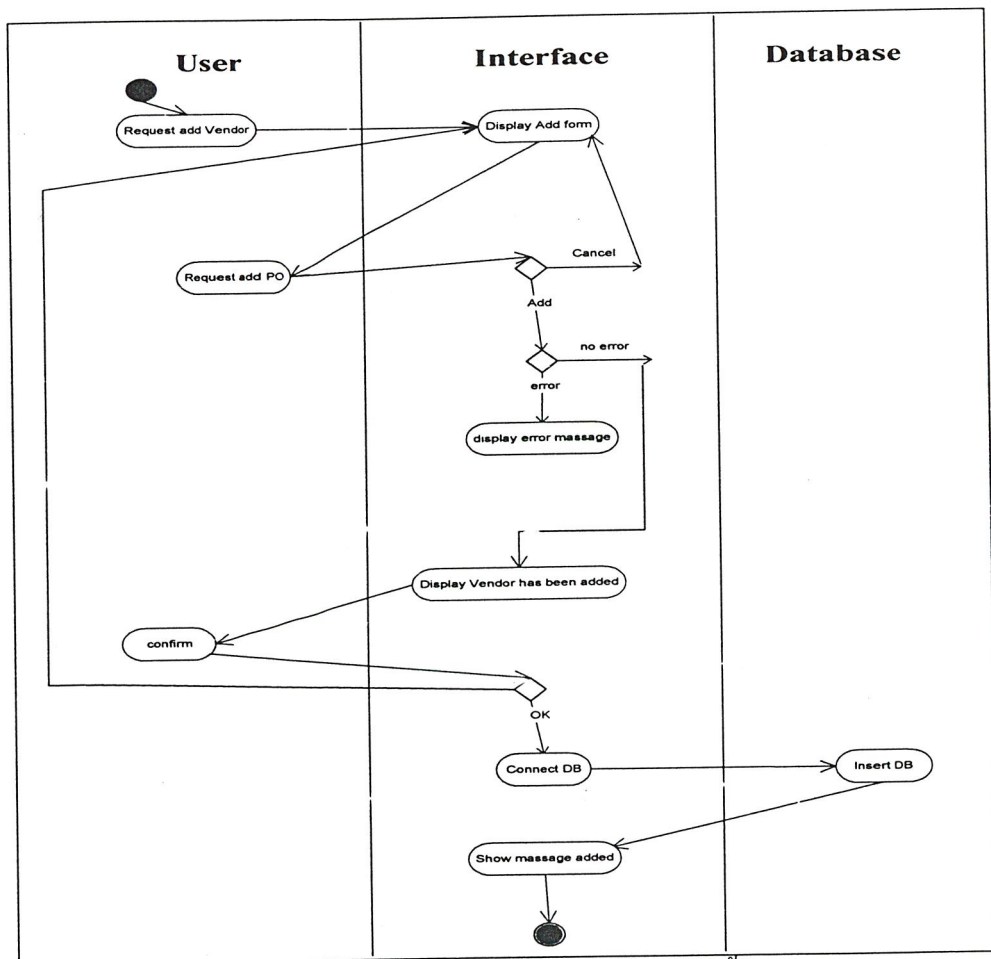
จากรูปที่ 3.25 หมายถึงผู้ดูแลคลังสินค้าจะสามารถตรวจสอบปริมาณสินค้าในคลังสินค้าได้ และสามารถตรวจสอบการเคลื่อนไหวของปริมาณสินค้าในคลังสินค้าได้

### 3.3 แอกทิวิตี้ไดอะแกรม (Activity Diagram)

หลังจากที่ทำการออกแบบโดยใช้ยูสเคสไดอะแกรมเรียบร้อยแล้ว รายละเอียดการทำงานของระบบให้มากขึ้น โดยใช้แอกทิวิตี้ไดอะแกรม

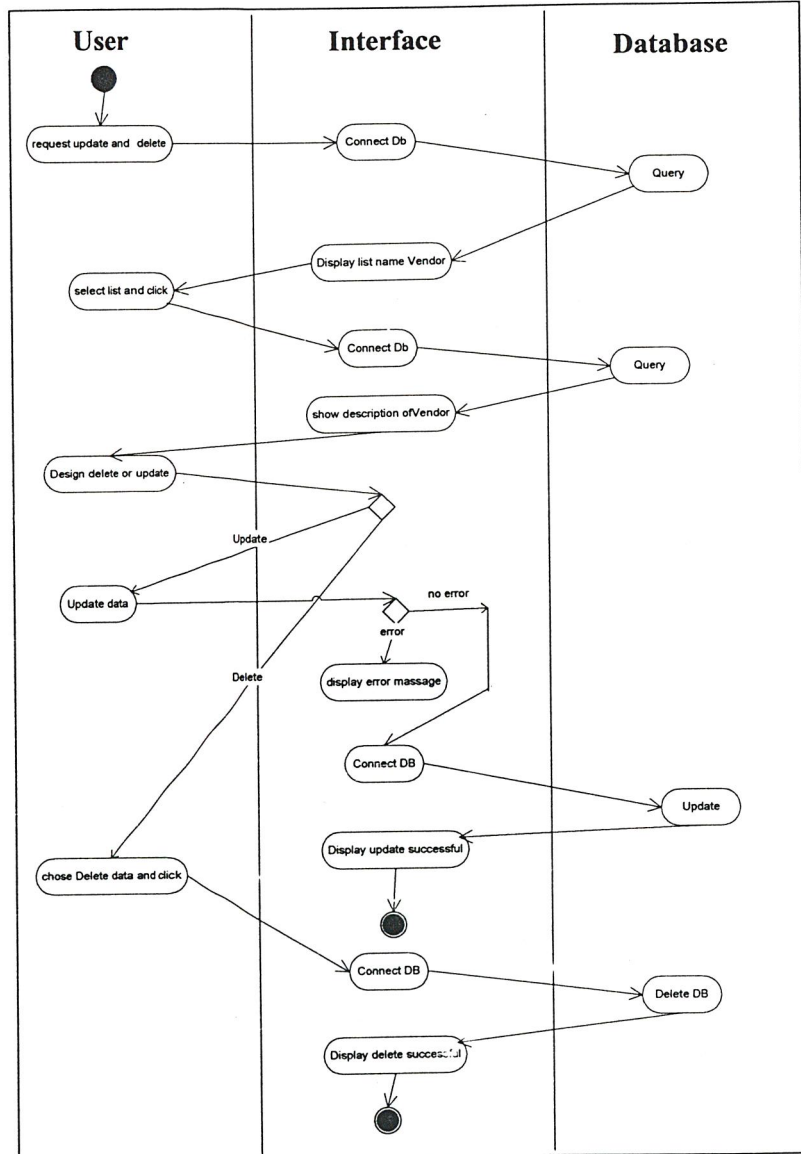
สามารถที่จะแสดง

#### 3.3.1 แอกทิวิตี้ไดอะแกรมของผู้จัดซื้อ



รูปที่ 3.26 แสดงขั้นตอนการเพิ่มแหล่งสั่งซื้อ

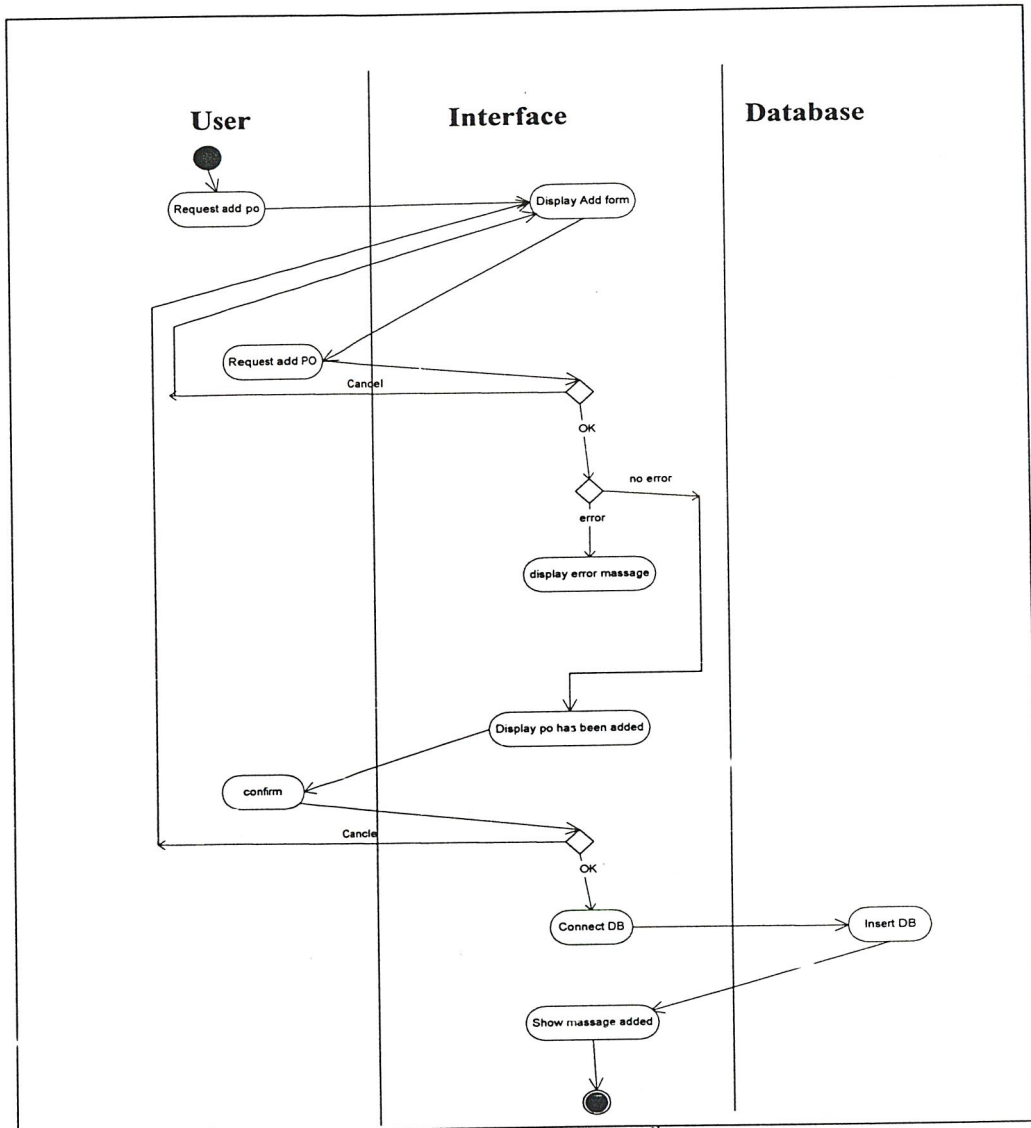
จากรูปที่ 3.26 หมายถึงการที่ Buyer ทำการเพิ่มแหล่งสั่งซื้อเข้าไปใน Database ถ้ามีความผิดพลาดขึ้นในขณะที่เพิ่มแหล่งสั่งซื้อก็จะมีหน้าต่างใหม่ให้เพิ่มแหล่งสั่งซื้อใหม่



รูปที่ 3.27 แสดงการลบและแก้ไขข้อมูลแหล่งสั่งซื้อ

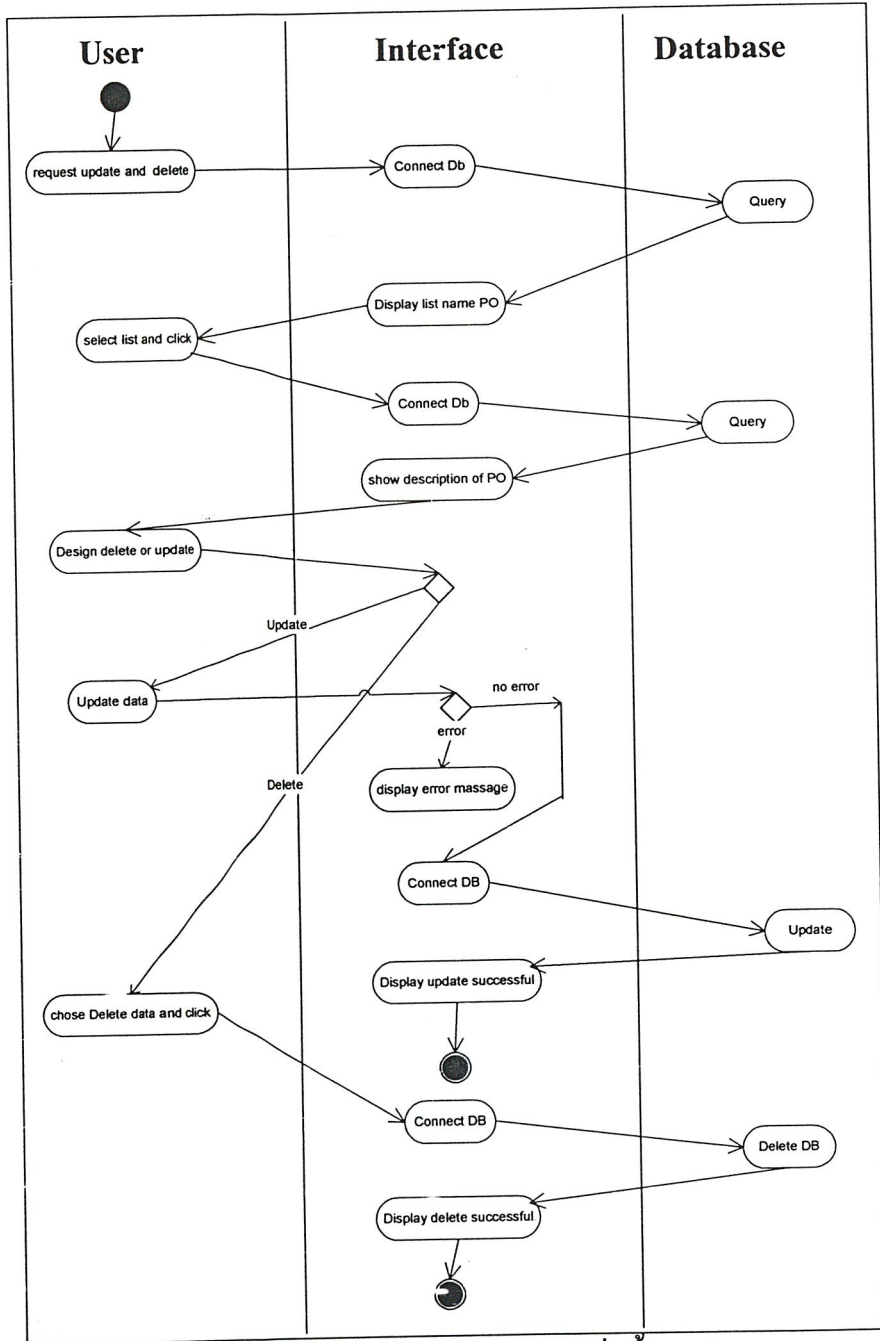
จากรูปที่ 3.27 หมายถึงการที่ Buyer สามารถที่จะลบหรือแก้ไขข้อมูลของแหล่งสั่งซื้อได้ โดยการทำงานจะเริ่มจากจะทำการค้นหาสินค้าที่ต้องการ แล้วจะต้องเลือกว่าจะลบรายการแหล่งสั่งซื้อนี้

หรือจะทำการแก้ไขถ้าเลือกลบก็จะทำการลบ แต่ถ้าเลือกทำการแก้ไข ระบบก็จะแสดงรายละเอียดต่างๆ ของแหล่งสั่งซื้อเพื่อให้ทำการแก้ไขแล้วก็จะบันทึกลง Database



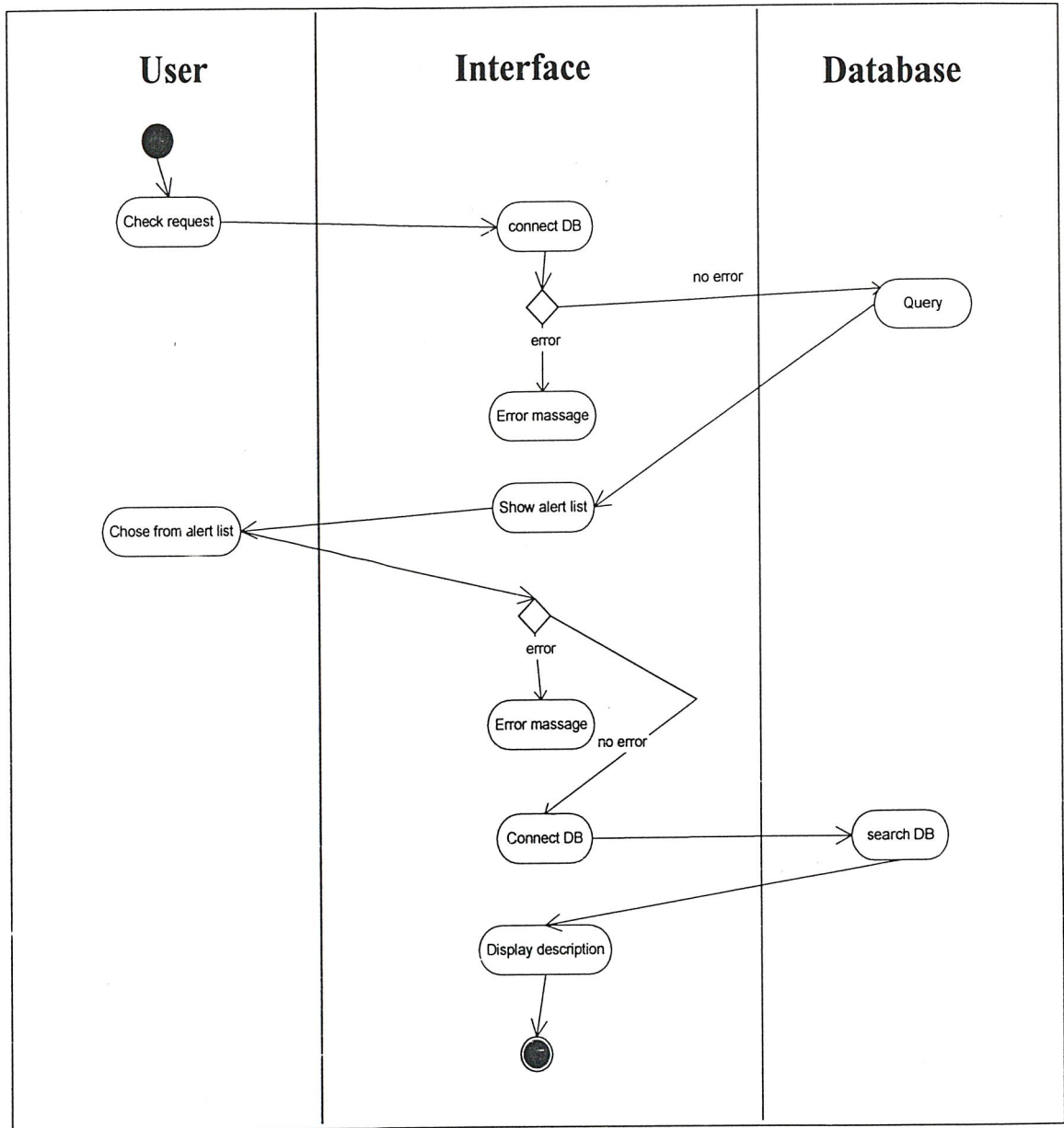
รูปที่ 3.28 แสดงการเพิ่มใบสั่งซื้อสินค้า

จากรูปที่ 3.28 หมายถึง Buyer สามารถที่จะเพิ่มใบสั่งซื้อสินค้าเข้าไปที่ฐานข้อมูลได้โดยมีขั้นตอนดังนี้ กรอกข้อมูลเข้าไปในแบบฟอร์มถ้าไม่เกิดข้อผิดพลาดก็จะแสดงฟอร์มที่ได้รับการกรอกข้อมูลแล้ว จากนั้นก็จะทำการบันทึกลงฐานข้อมูล



รูปที่ 3.29 แสดงการลบหรือแก้ไขใบสั่งซื้อสินค้า

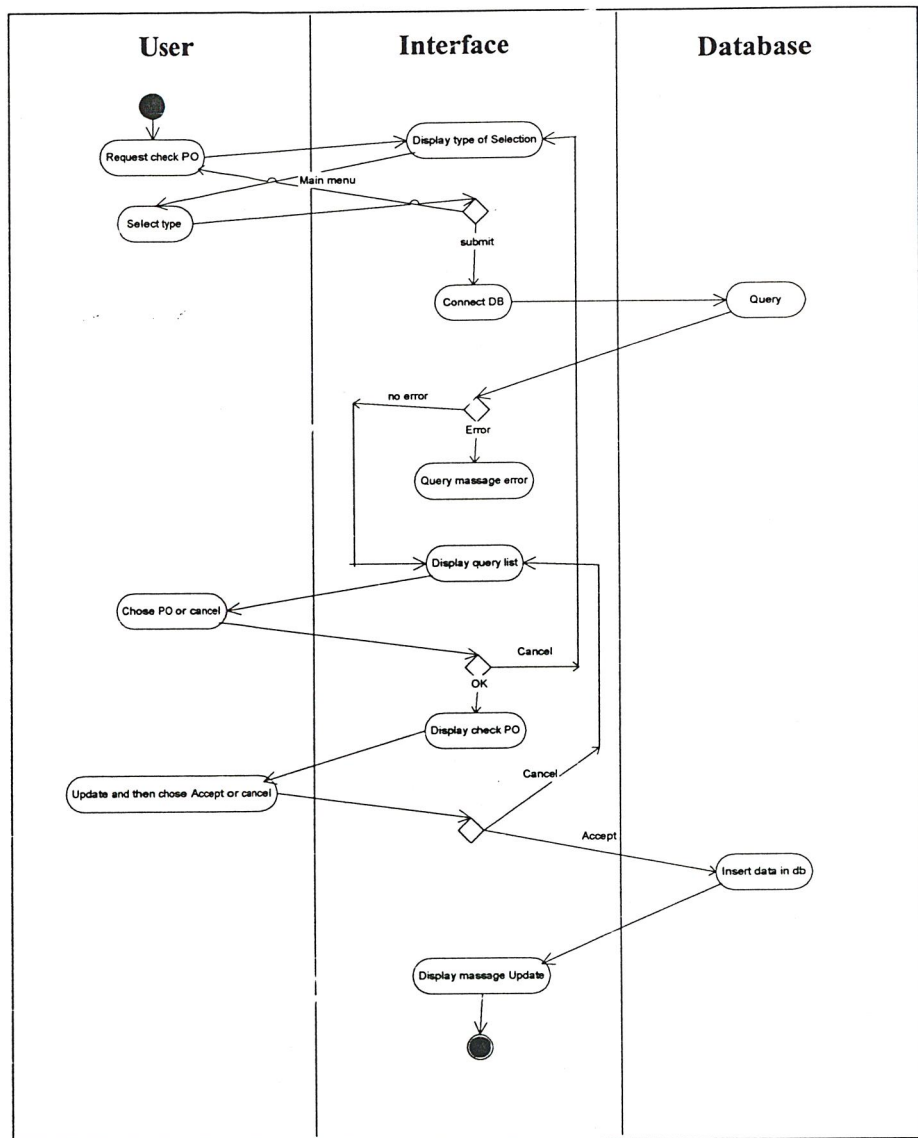
จากรูปที่ 3.29 หมายถึง ฝ่ายจัดซื้อสามารถที่จะลบหรือแก้ไขข้อมูลใบสั่งซื้อสินค้าได้ โดยการค้นตามรูปแบบที่ต้องการแล้วก็ทำการลบหรือแก้ไขข้อมูลใบสั่งซื้อสินค้าหลังจากนั้นข้อมูลจะบันทึกลงฐานข้อมูล



รูปที่ 3.30 แสดงการตรวจสอบการร้องขอสินเชื่อ

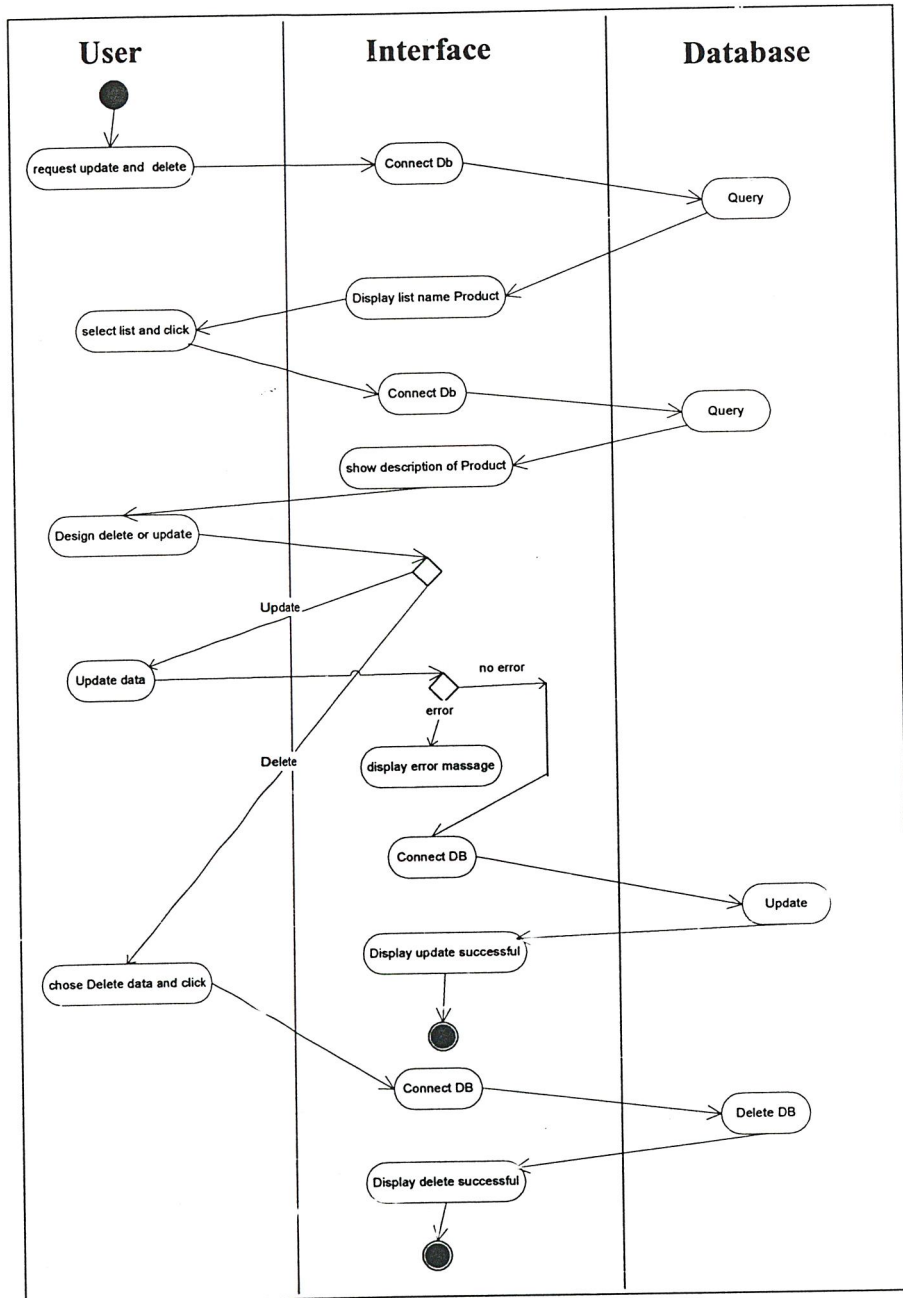
จากรูปที่ 3.30 หมายถึงฝ่ายจัดซื้อสามารถที่จะตรวจสอบว่ามีความต้องการสินเชื่อจากผู้จัดการคลังสินค้า

### 3.3.2 แอคทิวิตี้ไดอะแกรมของผู้ดูแลคลังสินค้า



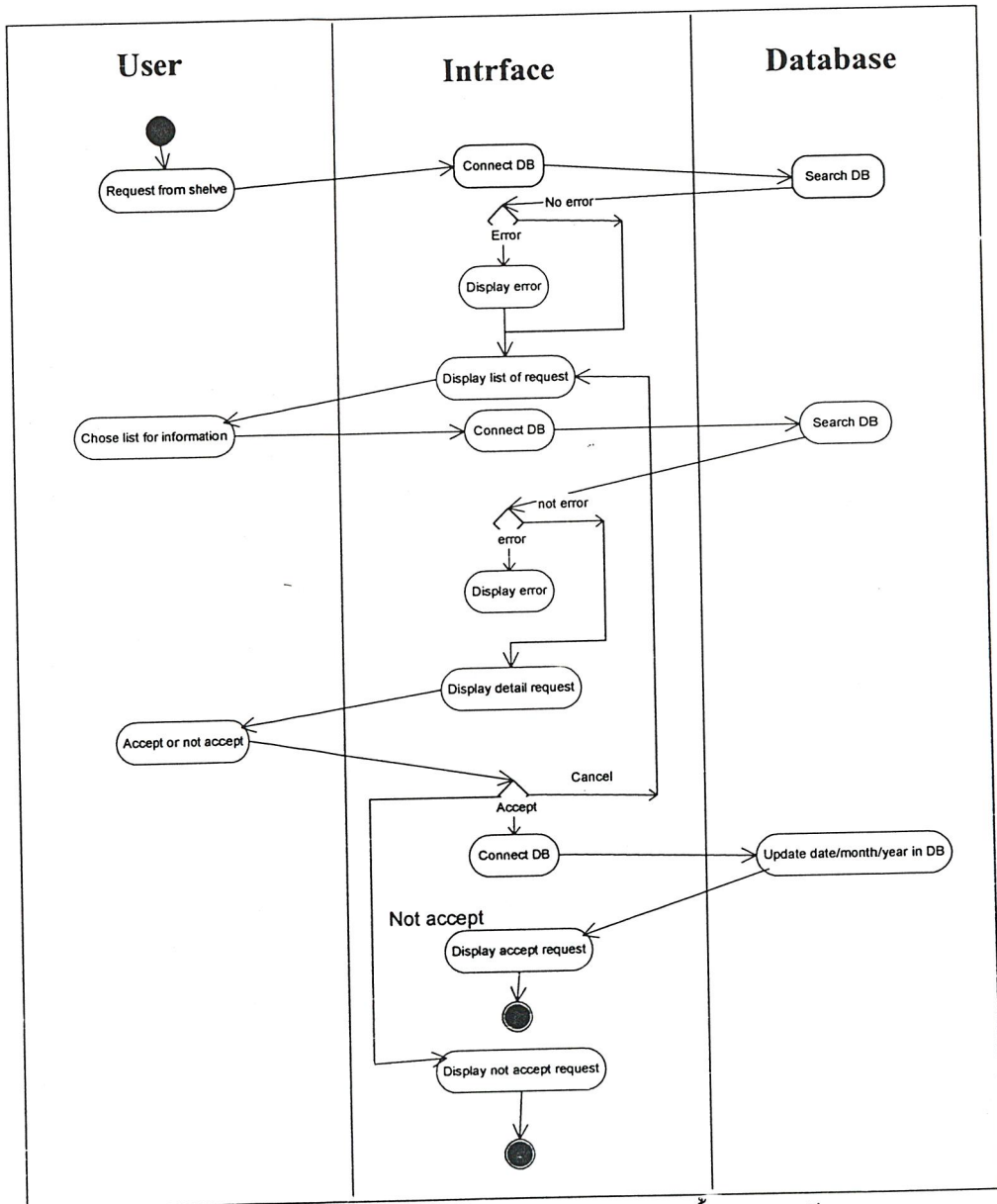
รูปที่ 3.31 แสดงการตรวจสอบใบสั่งซื้อสินค้า

จากรูปที่ 3.31 หมายถึงผู้จัดการคลังสินค้าจะตรวจสอบใบสั่งซื้อสินค้าโดยจะทำการค้นหารายการใบตรวจสอบที่ต้องการแล้วทำการเช็คความตรงกับสินค้าที่เข้ามาหรือไม่ ถ้าตรงก็จะตอบรับใบสั่งซื้อสินค้านั้นแล้วจะบันทึกลงฐานข้อมูล



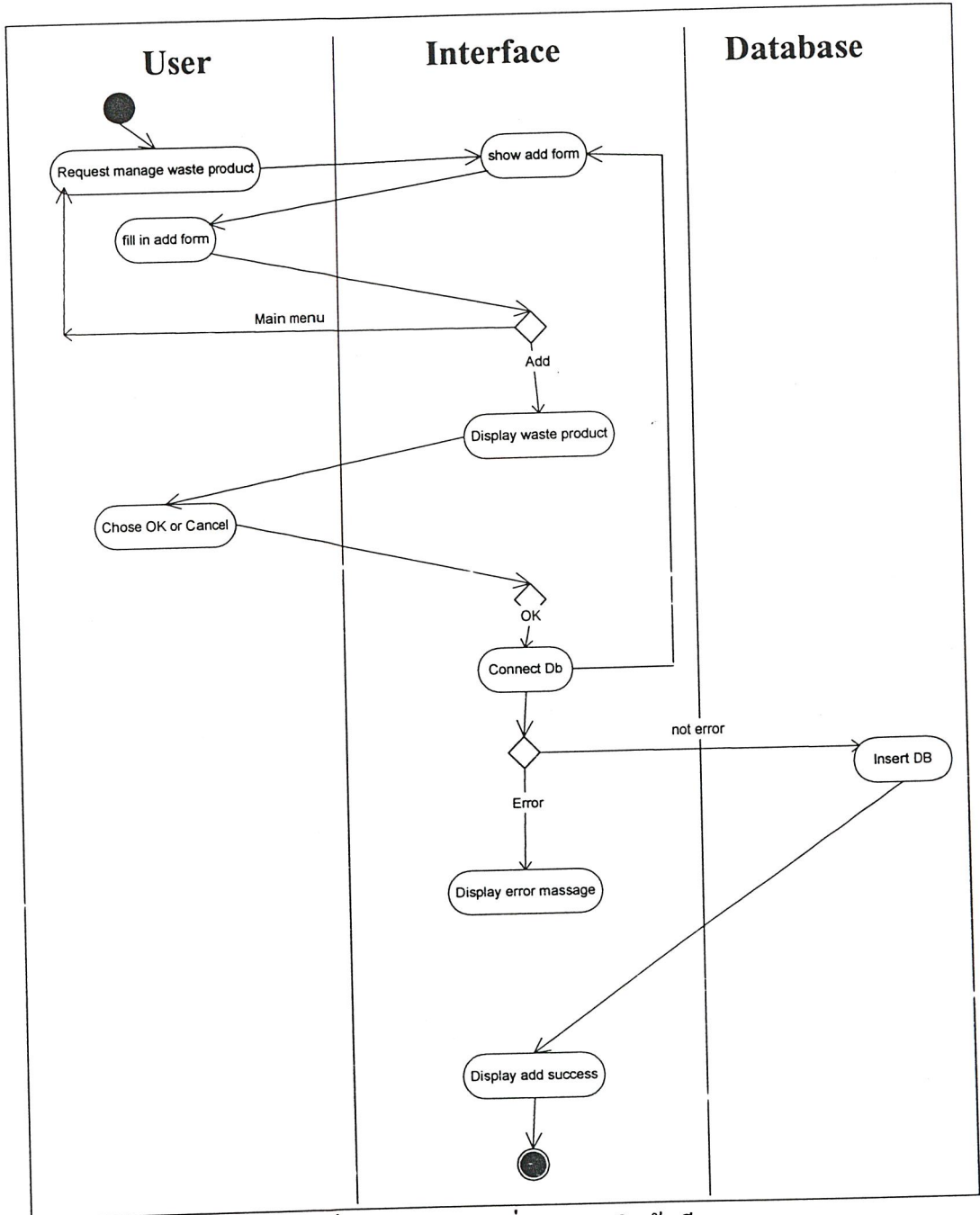
รูปที่ 3.32 แสดงการลบหรือแก้ไขข้อมูลสินค้า

จากรูปที่ 3.32 หมายถึงผู้จัดการคลังสินค้าจะทำการใส่บาร์โค้ดแล้วหน้าจอจะแสดงรายการข้อมูลสินค้าขึ้นมาแล้วผู้จัดการคลังสินค้าก็จะตัดสินใจว่าจะทำการแก้ไขหรือลบข้อมูลสินค้าต่อไป



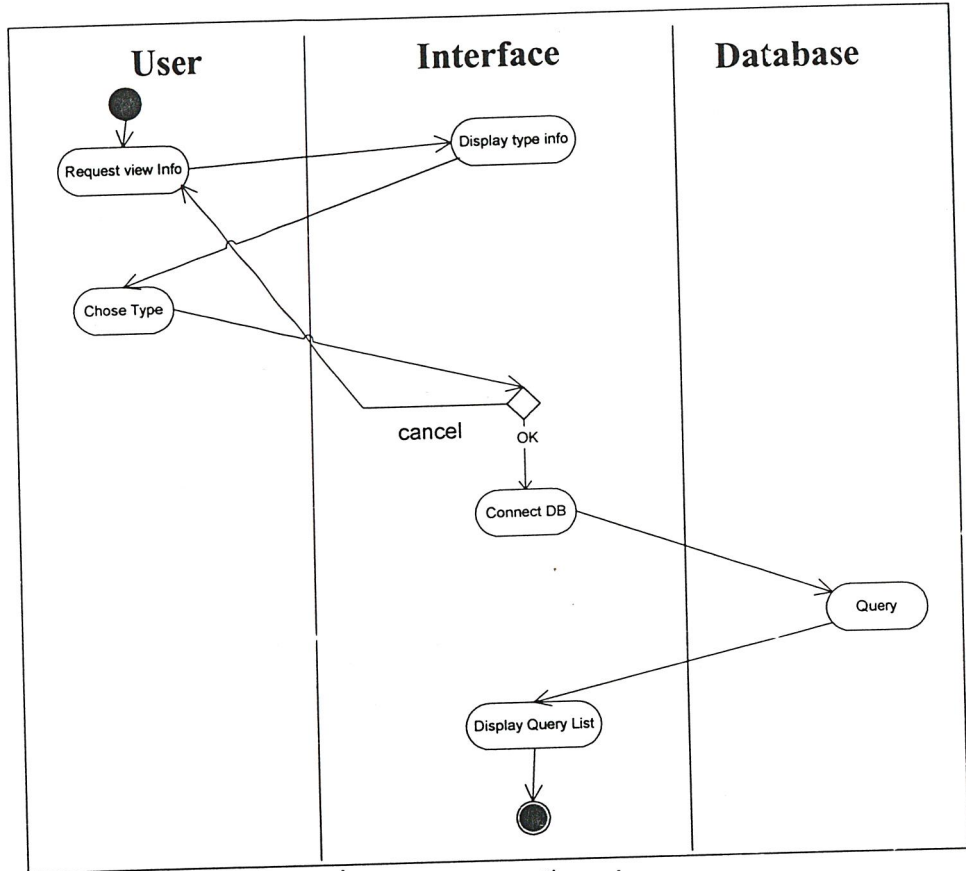
รูปที่ 3.33 แสดงการจัดการความต้องการจากชั้นวางสินค้า

จากรูปที่ 3.33 หมายถึงผู้จัดการคลังสินค้าจะทำการตรวจสอบความต้องการสินค้าจากชั้นวางสินค้าแล้วจะทำการเลือกชนิดสินค้าและจะทำการตัดสินใจว่าจะรับสินค้าหรือไม่



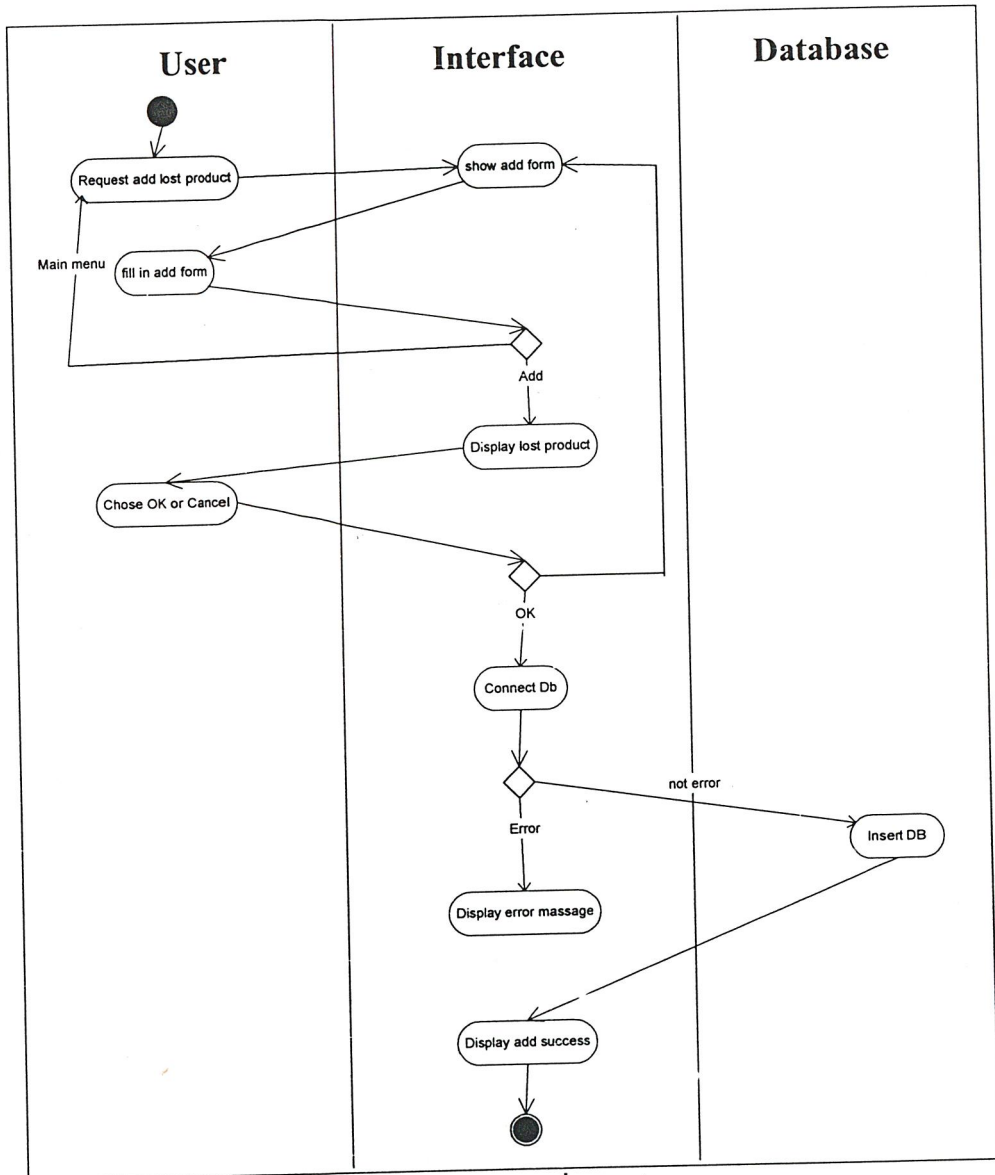
รูปที่ 3.34 แสดงการเพิ่มรายการสินค้าเสีย

จากรูปที่ 3.34 หมายถึงผู้จัดการคลังสินค้าสามารถที่จะเพิ่มรายการสินค้าเสียเข้าคลังสินค้าเสียได้



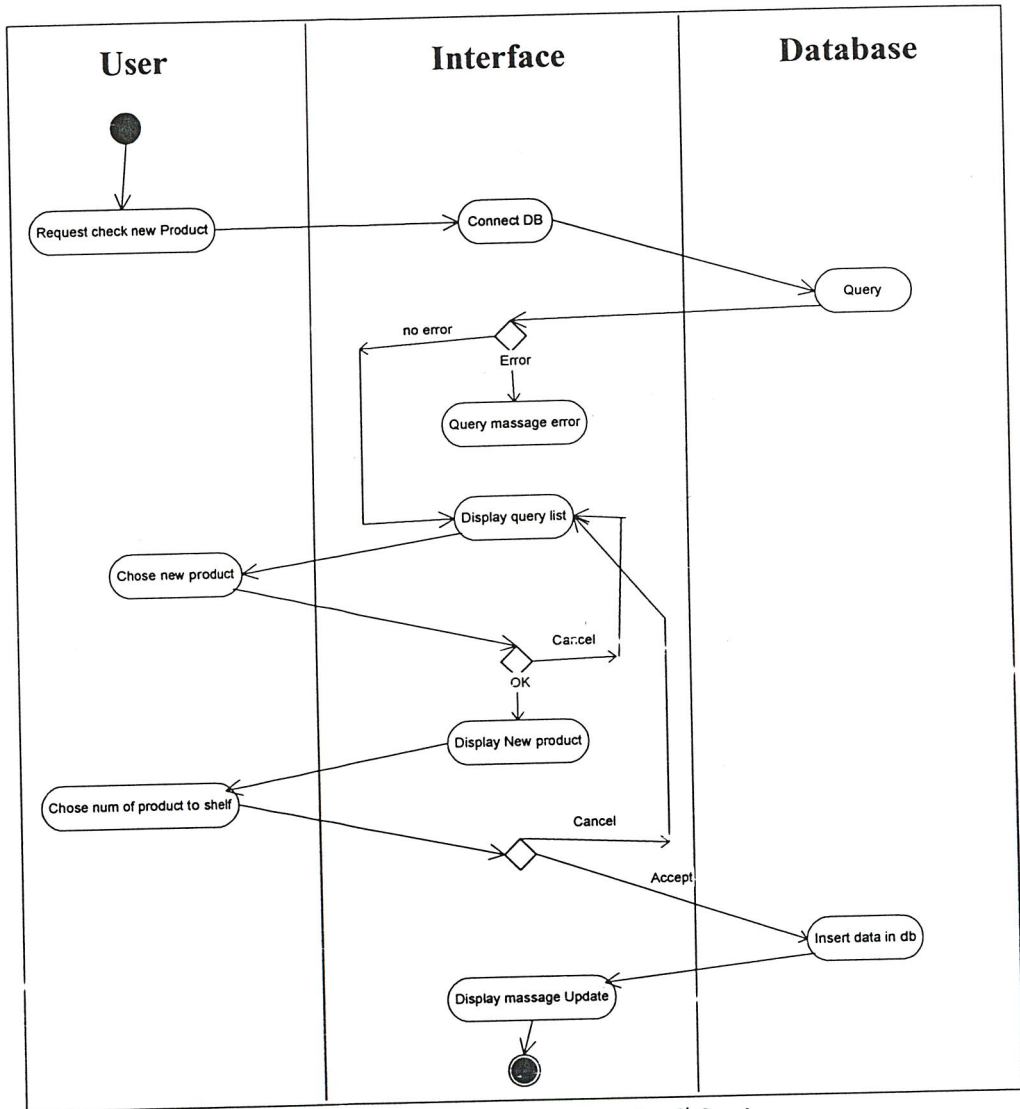
รูปที่ 3.35 แสดงการดูข้อมูลข่าวสาร

จากรูปที่ 3.35 หมายถึงการที่ผู้จัดการคลังสินค้าสามารถที่จะตรวจสอบดูข้อมูลข่าวสารเพื่อจะไปทำโปรโมชัน โดยการเลือกชนิดข่าวสารที่ต้องการดู



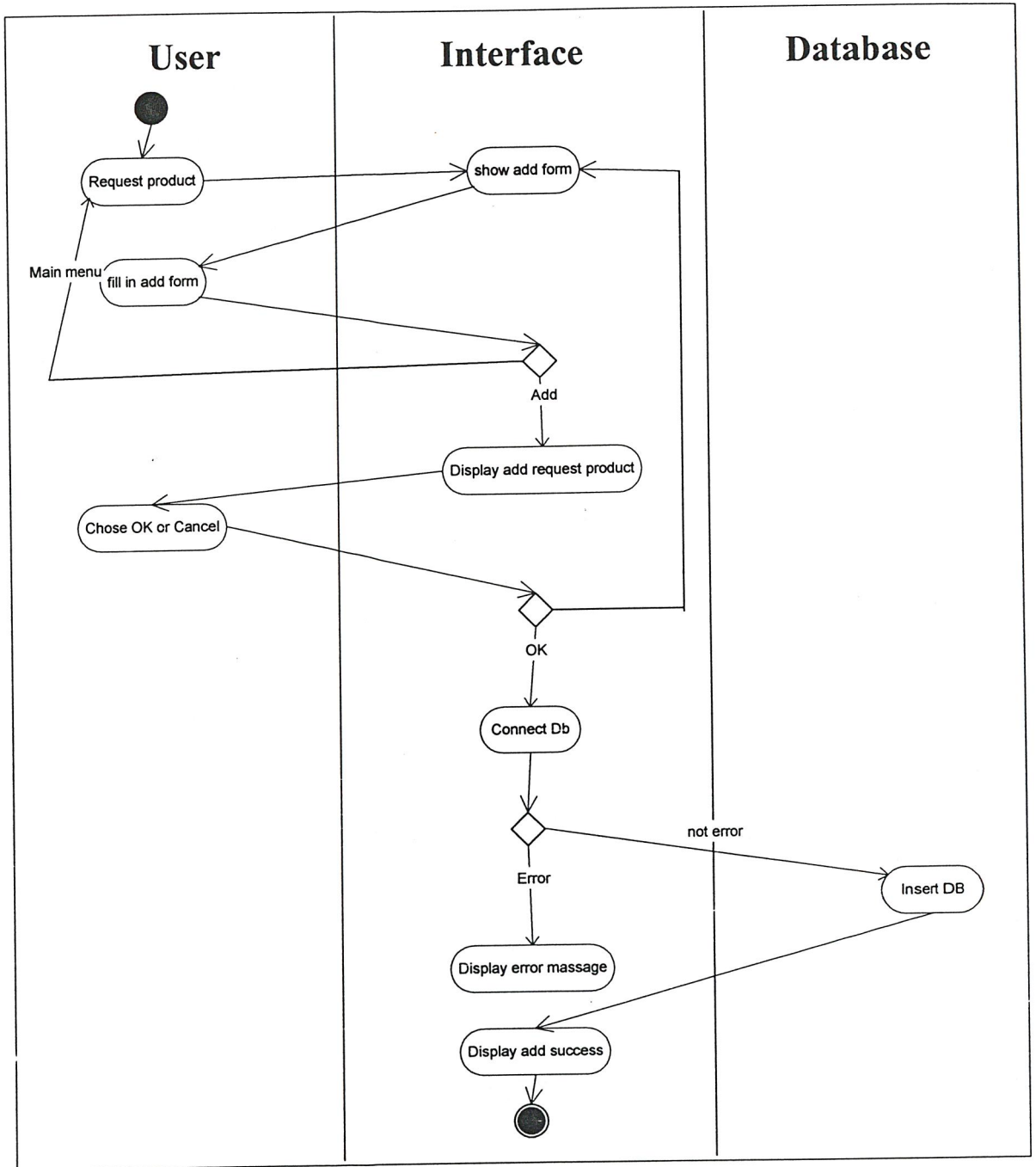
รูปที่ 3.36 แสดงการเพิ่มสินค้าหาย

จากรูปที่ 3.36 หมายถึงการที่ผู้จัดการคลังสินค้าจะตรวจสอบยอดสินค้าในแต่ละวันและถ้ามีการสูญหายก็จะมีกรเพิ่มสินค้าสูญหายลงดาตาเบส



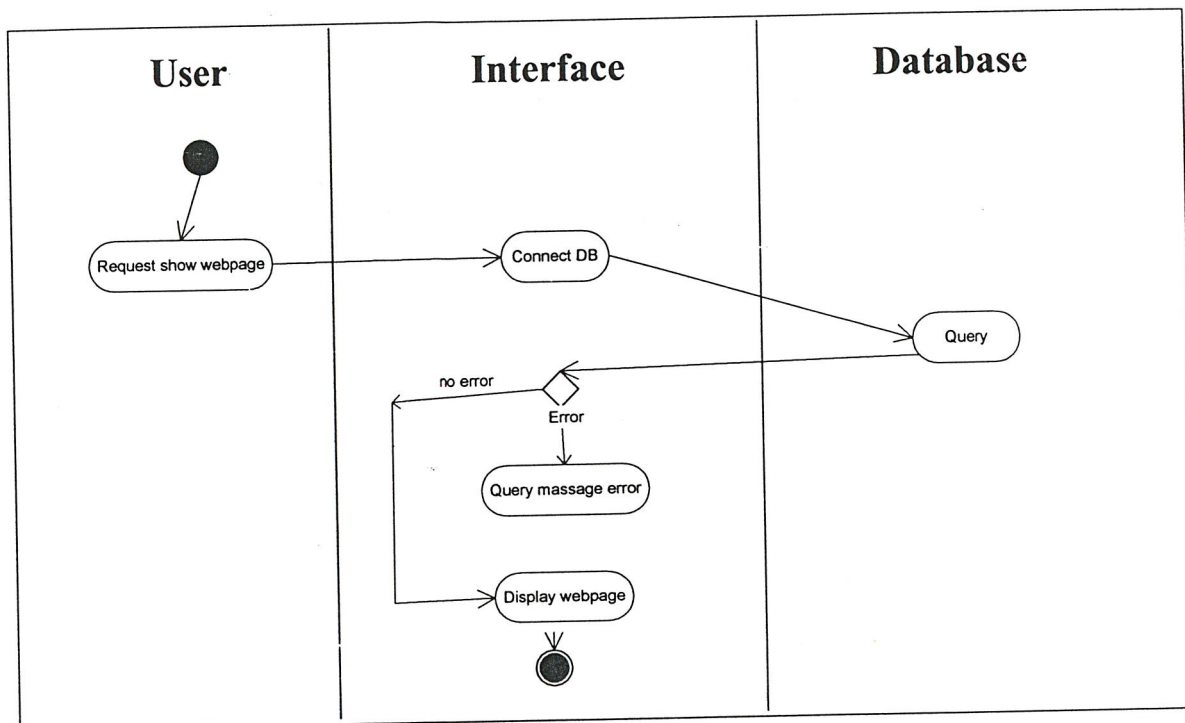
รูปที่ 3.37 แสดงการตรวจสอบสินค้าใหม่

จากรูปที่ 3.37 หมายถึงการที่ผู้จัดการคลังสินค้าจะตรวจสอบสินค้าใหม่ที่เข้ามาในคลังสินค้า และจะทำการแบ่งสินค้าไปไว้ที่ชั้นวางสินค้า



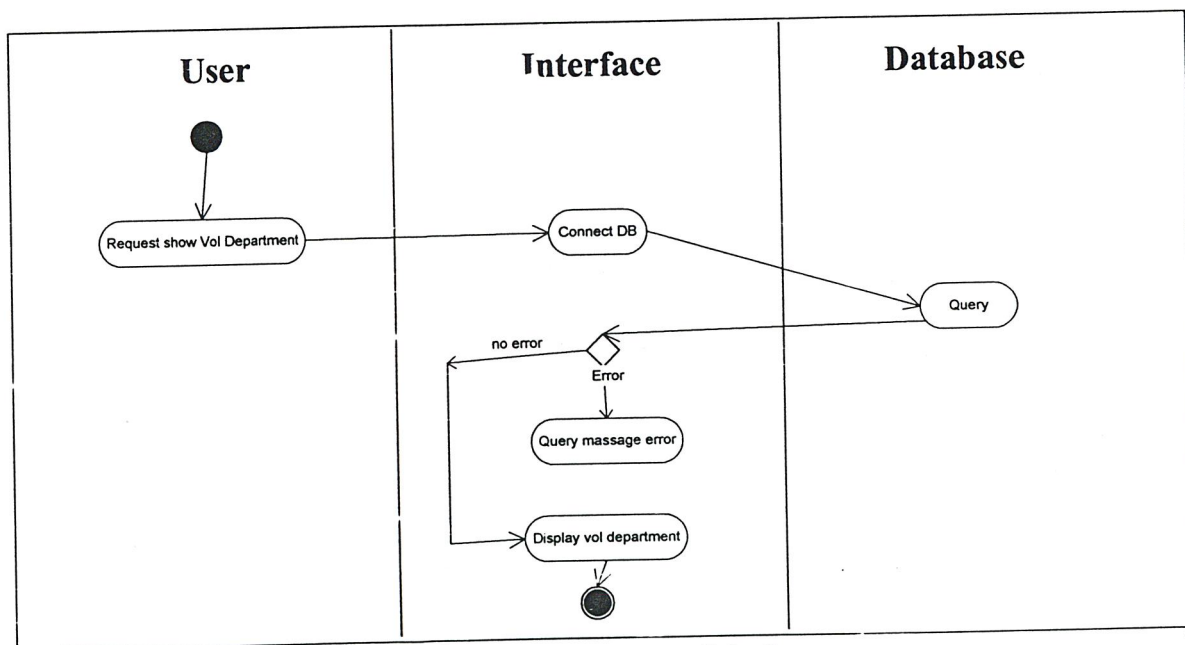
รูปที่ 3.38 แสดงการร้องขอสินค้า

จากรูปที่ 3.38 หมายถึงในกรณีที่สินค้าลดลงมาถึงระดับที่ได้กำหนดไว้แล้วผู้ดูแลคลังสินค้าจะทำการร้องขอสินค้าไปที่ฝ่ายจัดซื้อเพื่อที่จะทำการจัดซื้อสินค้าเข้าคลัง



รูปที่ 3.39 แสดงเว็บเพจ

จากรูปที่ 3.39 หมายถึงผู้ดูแลคลังสินค้าสามารถที่จะแสดงเว็บเพจได้



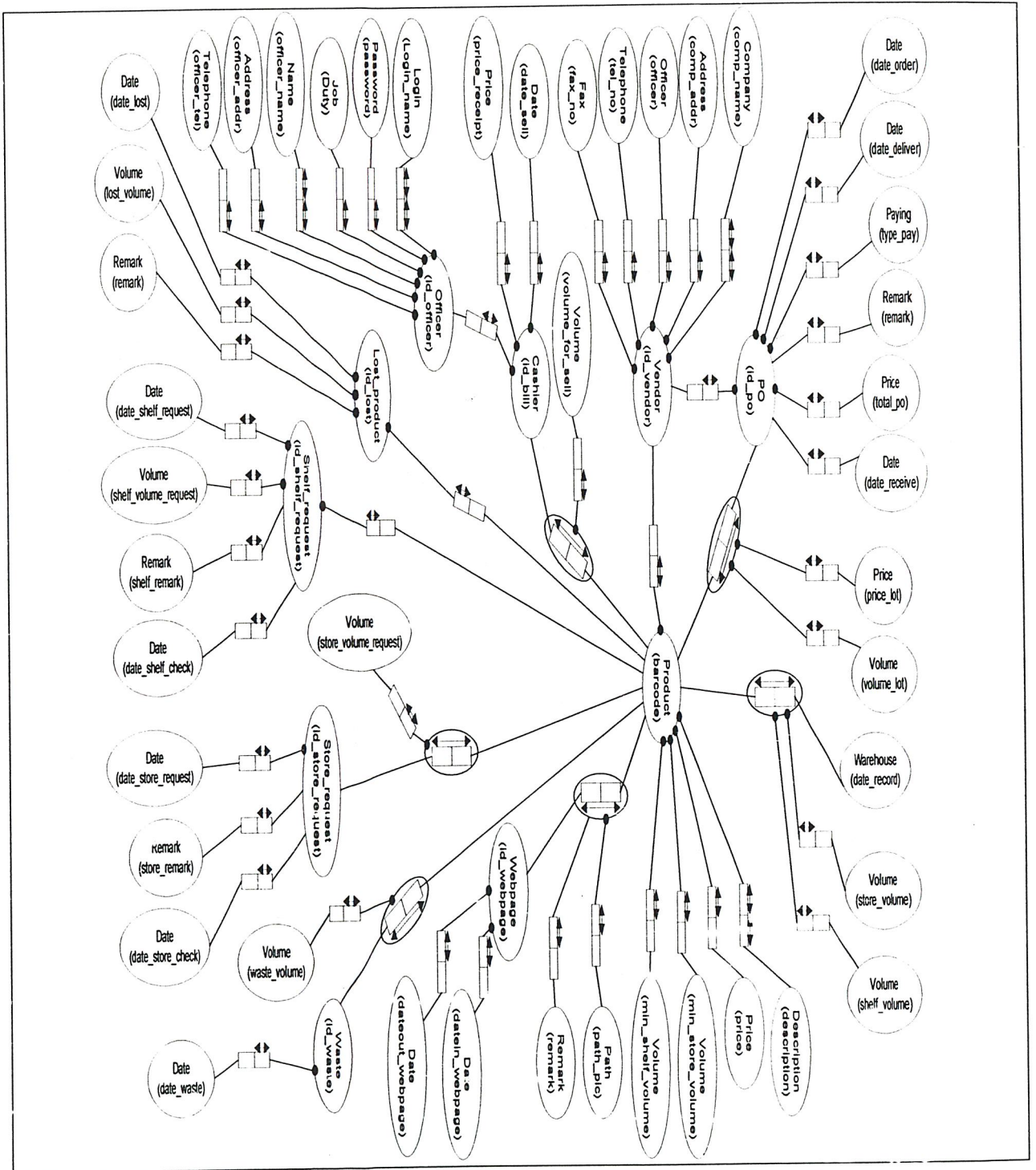
รูปที่ 3.40 แสดงจำนวนสินค้าในร้าน

จากรูปที่ 3.40 หมายถึงผู้ดูแลคลังสินค้าสามารถที่จะตรวจสอบจำนวนสินค้าและการเคลื่อนไหวของจำนวนสินค้าในร้านได้

### 3.4 ไนแอมโมเดล

งานด้านฐานข้อมูลนั้น ได้ใช้ไนแอมโมเดลมาออกแบบ เนื่องจากวิธีการนี้ใช้รูปสัญลักษณ์ที่แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลและง่ายต่อการเข้าใจ ดังนั้นจึงสะดวกในการออกแบบฐานข้อมูลของระบบนี้ซึ่งสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 3.39

หลังจากนั้นนำไนแอมโมเดลที่ออกแบบเสร็จ มาทำการแปลงเป็นโครงร่างฐานข้อมูลสัมพันธ์ ซึ่งจะอยู่ในบรรทัดฐานที่ 5 (fifth normal form) ได้ดังตารางหน้าถัดไป



รูปที่ 3.41 แสดงฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ของระบบ

### 3.4.1 ตารางฐานข้อมูล

#### 3.4.1.1 ตารางแสดงข้อมูลรายละเอียดสินค้า

ตารางที่ 3.1 ตาราง Product แสดงรายละเอียดสินค้า

ชื่อ	ชนิดข้อมูล	คีย์	Null	ความหมาย
Barcode	Char 13	PK	no	บาร์โค้ด
Discription	Char 50		no	รายละเอียดสินค้า
min_strore_volume	int		no	
min_shelf_volume	int		no	จำนวนต่ำสุดของสินค้าบนชั้นวางสินค้า
Price	Money		no	ราคาสินค้า

#### 3.4.1.2 ตารางแสดงการร้องขอสินค้า

ตารางที่ 3.2 ตาราง Shelf Request แสดงรายละเอียดการร้องขอสินค้าจาก Shelf

ชื่อ	ชนิดข้อมูล	คีย์	Null	ความหมาย
id_shelf_request	int	Pk	no	ลำดับการร้องขอ
date_shelf_request	datetime		no	วันที่ทำการร้องขอ
shelf_volume_request	int		no	จำนวนที่ทำการร้องขอ
shelf_remark	char 20		yes	
date_shelf_check	datetime		yes	วันที่ทำการ Check Shelf แล้ว
barcode	char 13	FK	no	บาร์โค้ด

ตารางที่ 3.3 ตาราง Store Request แสดงรายละเอียดการร้องขอสินค้าจาก Store

ชื่อ	ชนิดข้อมูล	คีย์	Null	ความหมาย
id_store_request	int	PK	no	รหัสลำดับการร้องขอ
date_store_request	datetime		no	วันที่ทำการร้องขอ
store_remark	Char 20		yes	
date_store_check	datetime		yes	วันที่ทำการเช็ค คลังสินค้า

ตารางที่ 3.4 ตาราง Store Request Product แสดงรายละเอียดการร้องขอสินค้าไปที่ฝ่ายจัดซื้อ

ชื่อ	ชนิดข้อมูล	คีย์	Null	ความหมาย
id_store_request	int	PK	no	รหัสลำดับการร้องขอ
barcode	char 13	PK	no	บาร์โค้ด
store_volume_request	int		no	จำนวนที่ต้องการ

### 3.4.1.3 ตารางแสดงข้อมูลของคลังสินค้า

ตารางที่ 3.5 ตารางที่จัดเก็บสินค้า แสดงรายละเอียดสินค้าที่คลังสินค้า

ชื่อ	ชนิดข้อมูล	คีย์	Null	ความหมาย
id_warehouse	Char 4	Pk	no	เลขลำดับ โรงเก็บสินค้า
date_record	datetime		no	วันที่นำสินค้าเข้า
store_volume	int		no	ปริมาณสินค้าในคลัง
shelf_volume	int		no	ปริมาณสินค้าที่ชั้นวางสินค้า
barcode	char 13	FK	no	บาร์โค้ด

### 3.4.1.4 ตารางแสดงข้อมูลผู้ขาย

ตารางที่ 3.6 ตารางแสดงข้อมูลของแหล่งสั่งซื้อ

ชื่อ	ชนิดข้อมูล	คีย์	Null	ความหมาย
id_vendor	int	PK	no	รหัสผู้ขาย
comp_name	Char 20		no	ชื่อบริษัท
comp_addr	Char 50		no	ที่อยู่ของบริษัท
officer	Char 20		no	รายชื่อพนักงาน
tel_no	Char 9		yes	เบอร์โทรศัพท์
fax_no	Char 9		yes	เบอร์แฟกซ์

### 3.4.1.5 ตารางแสดงรายการใบสั่งซื้อสินค้า

ตารางที่ 3.7 ตารางใบสั่งซื้อสินค้า แสดงรายละเอียดในใบสั่งซื้อสินค้า

ชื่อ	ชนิดข้อมูล	คีย์	Null	ความหมาย
id_po	int	PK	no	เป็นรหัสใบสั่งซื้อสินค้า
date_order	datetime		no	วันสั่งซื้อสินค้า
date_deliver	datetime		no	วันกำหนดส่งสินค้า
type_pay	Char 10		no	ชนิดการจ่าย
remark	Char 20		yes	
total_po	money		no	รวมราคาของใบสั่งซื้อสินค้าทั้งหมด
date_receivet	datetime		yes	วันที่ได้รับสินค้า
id_vendor	int	FK	no	รหัสผู้ขาย

ตารางที่ 3.8 ตารางสินค้าในใบสั่งซื้อสินค้า แสดงรายละเอียดสินค้าในใบสั่งซื้อสินค้า

ชื่อ	ชนิดข้อมูล	คีย์	Null	ความหมาย
id_po	int	PK	no	รหัสใบสั่งซื้อสินค้า
price_lot	money		no	ราคารวมต่อชุด
volume_lot	int		no	จำนวนต่อชุด
barcode	char 13	PK	no	บาร์โค้ด

#### 3.4.1.6 ตารางแสดงแคชเชียร์

ตารางที่ 3.9 ตารางแคชเชียร์ แสดงรายละเอียดใบบิล

ชื่อ	ชนิดข้อมูล	คีย์	Null	ความหมาย
id_bill	int	PK	no	รหัสใบเสร็จ
id_officer	int	FK	no	รหัสพนักงาน
date_sell	datetime		no	วันที่ขาย
price_receipt	money		no	ราคาใบเสร็จ

ตารางที่ 3.10 ตารางแคชเชียร์ แสดงรายละเอียดของสินค้าในใบบิล

ชื่อ	ชนิดข้อมูล	คีย์	Null	ความหมาย
id_bill	int	PK	no	รหัสใบเสร็จ
barcode	char 13	PK	no	บาร์โค้ด
volume_for_sell	int		no	จำนวนที่ขาย

#### 3.4.1.7 ตารางแสดงสินค้าเสีย

ตารางที่ 3.11 ตารางวันที่สินค้าเสีย แสดงรายละเอียดวันที่สินค้าเสีย

ชื่อ	ชนิดข้อมูล	คีย์	Null	ความหมาย
id_waste	int	PK	no	รหัสสินค้าเสีย
date_waste	datetime		no	วันที่สินค้าเสีย

ตารางที่ 3.12 ตารางจำนวนสินค้าเสีย แสดงรายละเอียดจำนวนสินค้าเสีย

ชื่อ	ชนิดข้อมูล	คีย์	Null	ความหมาย
id_waste	int	PK	no	รหัสสินค้าเสีย
waste_volume	int		no	จำนวนสินค้าเสีย
barcode	char 13	PK	no	บาร์โค้ด

### 3.4.1.8 ตารางแสดงสินค้าที่สูญหาย

ตารางที่ 3.13 ตารางสินค้าสูญหาย แสดงรายการสินค้าสูญหาย

ชื่อ	ชนิดข้อมูล	คีย์	Null	ความหมาย
id_lost	int	PK	no	รหัสสินค้าที่หาย
date_lost	datetime		no	วันที่ตรวจสอบได้ว่าสินค้าหาย
lost_volume	int		no	จำนวนสินค้าที่หาย
remark	Char 50		yes	
barcode	Char 13		no	รหัสสินค้า

### 3.4.1.9 ตารางแสดงการจัดทำเว็บเพจ

ตารางที่ 3.14 ตารางเว็บเพจ แสดงรายละเอียดวันที่จะแสดงรายการสินค้าและวันที่จะไม่แสดงรายการสินค้าบนเว็บเพจ

ชื่อ	ชนิดข้อมูล	คีย์	Null	ความหมาย
id_webpage	int	PK	no	รหัส webpage
datein_webpage	datetime		no	วันที่เริ่มประกาศเว็บเพจ
dateout_webpage	datetime		no	วันที่เลิกประกาศเว็บเพจ

ตารางที่ 3.15 ตารางสินค้าในเว็บเพจ แสดงรายการสินค้าในเว็บเพจ

ชื่อ	ชนิดข้อมูล	คีย์	Null	ความหมาย
barcode	char 13	PK	no	บาร์โค้ด
remark	Char 50		yes	
Path_pic	Char 50		no	ลิงค์รูปภาพ
id_webpage	int	PK	no	รหัสการร้องขอ

ตารางที่ 3.16 ตารางรูปภาพ แสดงเส้นทางที่จัดเก็บรูปภาพ

ชื่อ	ชนิดข้อมูล	คีย์	Null	ความหมาย
id_pic	int	PK	no	รหัสรูปภาพ
pic_name	char 20		yes	ชื่อรูปภาพ
path_pic	char 250		yes	เส้นทางของรูปภาพ

#### 3.4.1.10 ตารางแสดงการ Login

ตารางที่ 3.17 ตารางล็อกอิน แสดงรายละเอียดของการล็อกอิน

ชื่อ	ชนิดข้อมูล	คีย์	Null	ความหมาย
id_officer	int	PK	no	เป็นรหัสพนักงาน
login_name	char 10		no	ชื่อสำหรับการ login
password	char 10		no	รหัสสำหรับการ login
duty	char 10		no	หน้าที่ของผู้ login
office_name	char 20		yes	ชื่อของพนักงาน
office_addr	char 50		no	ที่อยู่ของพนักงาน
office_tel	char 9		yes	เบอร์โทรศัพท์ของพนักงาน

## บทที่ 4

### ผลการทดลอง

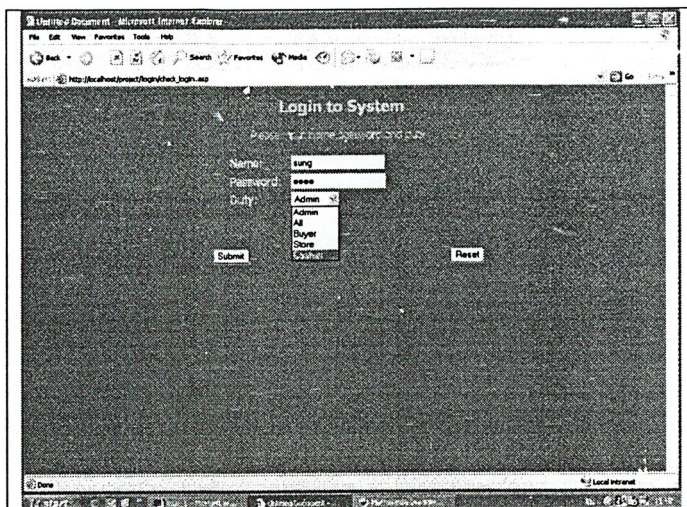
หลังจากที่ได้ออกแบบทั้งส่วนของโปรแกรมและฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ในส่วนของการเขียนโปรแกรมนั้น จะนำส่วนการออกแบบด้วยเอ็คทิวิตี้ไดอะแกรมมาช่วยในการเขียนโปรแกรม โดยแยกแต่ละส่วนออกจากกัน เมื่อเขียนโปรแกรมในแต่ละโมดูลต่าง ๆ ที่แบ่งไว้ในข้างต้นสำเร็จเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปจะเป็นการเขียนโปรแกรมการเชื่อมโยงทุกโมดูล นั่นคือส่วนหน้าตาของโฮมเพจ หลังจากนั้นทดสอบการทำงานของระบบ

เนื่องจากการเขียนโปรแกรมก่อนข้างจะมีรายละเอียดมากมาย ดังนั้นในส่วนของบทนี้ก็จะกล่าวถึงผลของการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาเอเอชพี ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 4.1. ส่วนของการ Login เข้าสู่ระบบ

ผู้ใช้งานจะต้องทำการ login ที่หน้านี้ก่อน โดยทำการใส่ Username, Password และ หน้าที่การทำงาน โดยจะมีหน้าที่การทำงานดังนี้

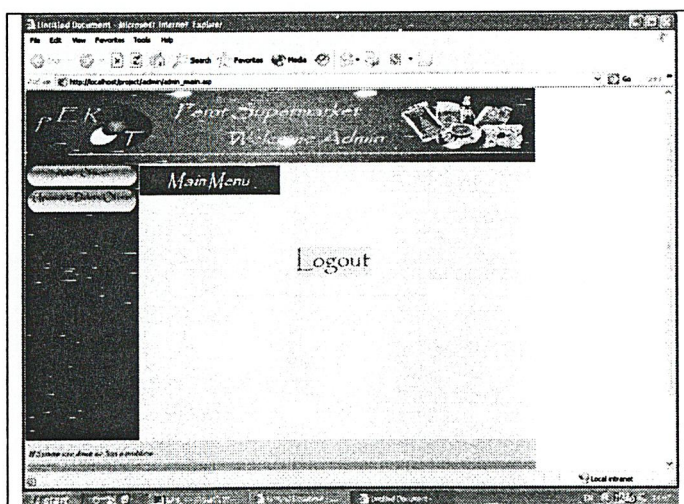
1. หน้าที่การทำงาน All ผู้ที่เลือกการทำงาน All จะสามารถเข้าไปทำงานได้ทุกๆหน้าที่
2. หน้าที่การทำงานของ Admin ผู้ที่เลือกการทำงานในโหมด Admin จะสามารถเข้าไปทำงานในหน้าที่ Administrator ได้
3. หน้าที่การทำงาน Buyer โดยผู้ที่เลือกการทำงาน Buyer จะสามารถเข้าไปทำงานในหน้าที่ Buyer ได้
4. หน้าที่การทำงาน Store Manager โดยผู้ที่เลือกการทำงาน Store Manager จะสามารถเข้าไปทำงานในหน้าที่ Store Manager ได้
5. หน้าที่การทำงาน Cashier โดยผู้ที่เลือกการทำงาน Cashier จะสามารถเข้าไปทำงานในหน้าที่ Point of service(Cashier) ได้



รูปที่ 4.1 แสดงหน้าจอการ Login

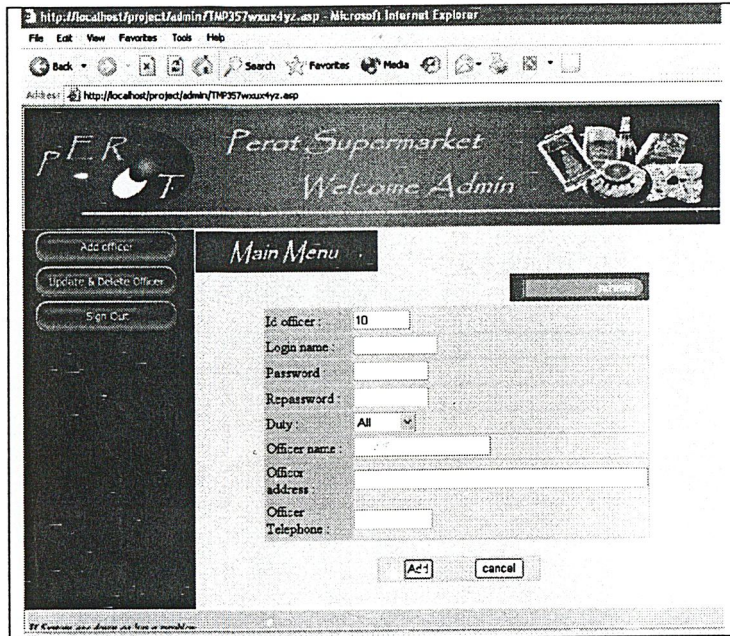
จากรูปที่ 4.1 หมายถึงเมื่อทำการ Login เข้าระบบแล้ว หน้าของ interface จะเปลี่ยนไปตามสถานะภาพของสมาชิกตามรูปดังต่อไปนี้

#### 4.2. ส่วนของการทำงานของผู้ดูแลระบบ

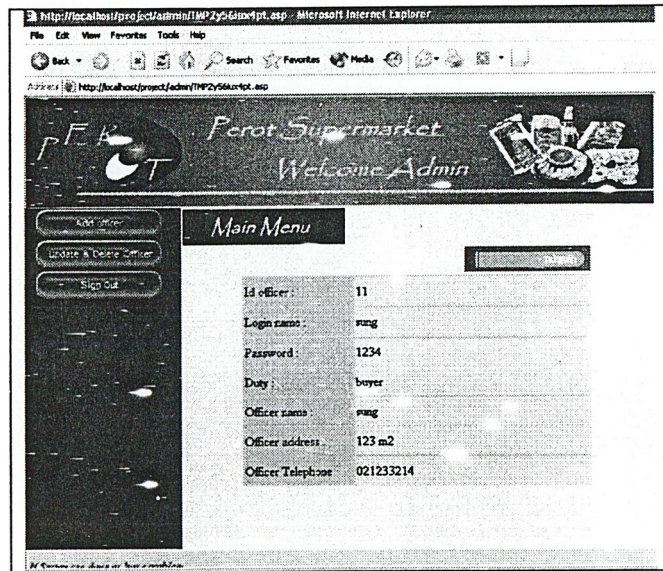


รูปที่ 4.2 แสดงหน้าจอหลักของผู้ดูแลระบบ

จากรูปที่ 4.2 แสดงหน้าจอหลักของผู้ดูแลระบบซึ่งมีฟังก์ชันต่างๆ เช่น การเพิ่ม officer และการ update หรือลบ officer โดยสามารถแสดงการทำงานได้ดังต่อไปนี้



รูปที่ 4.3 แสดงหน้าจอแบบฟอร์มการเพิ่ม officer

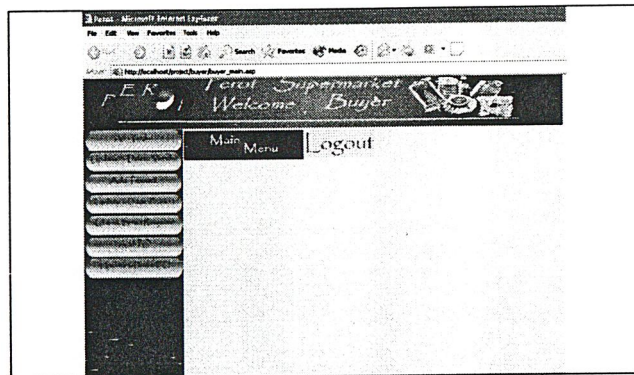


รูปที่ 4.4 แสดงหน้าจอการเพิ่ม officer

#### 4.3 ส่วนของการทำงานของผู้สั่งซื้อสินค้า

ผู้สั่งซื้อสินค้าจะมีหน้าที่หลักๆอยู่ 4 หน้าที่คือ

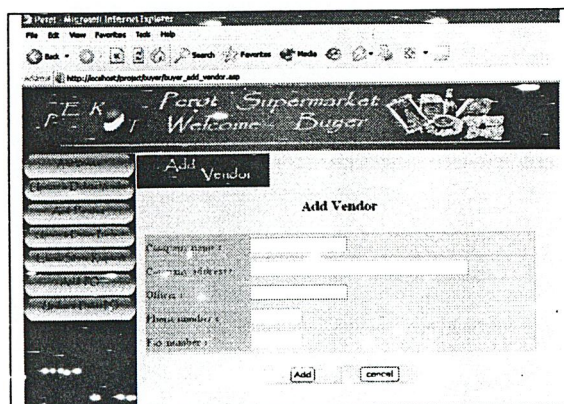
1. การจัดการผู้ขาย
2. การจัดการใบสั่งซื้อสินค้า
3. การจัดการสินค้า
4. การตรวจสอบความต้องการจากคลังสินค้า



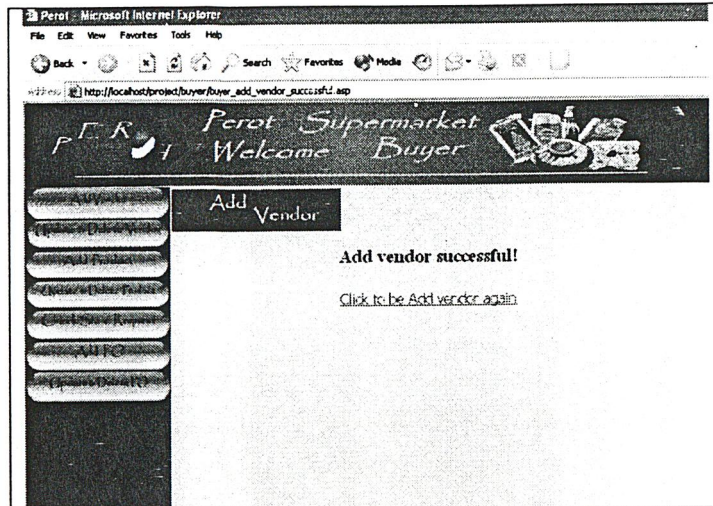
รูปที่ 4.5 แสดงหน้าจอหลักของแหล่งสั่งซื้อสินค้า

##### 4.3.1 การจัดการแหล่งสั่งซื้อสินค้า

ในส่วนของการจัดการผู้ขายจะสามารถแยกได้เป็น การเพิ่มผู้ขาย และการเปลี่ยนแปลงหรือลบผู้ขาย โดยผู้ใช้งานสามารถจะใช้ได้ด้วยการเลือกตรงส่วนด้านซ้ายมือที่เขียนว่า manage vendor แล้วจะสามารถจะเลือก เพิ่มผู้ขาย หรือ การเปลี่ยนแปลงหรือลบผู้ขายได้

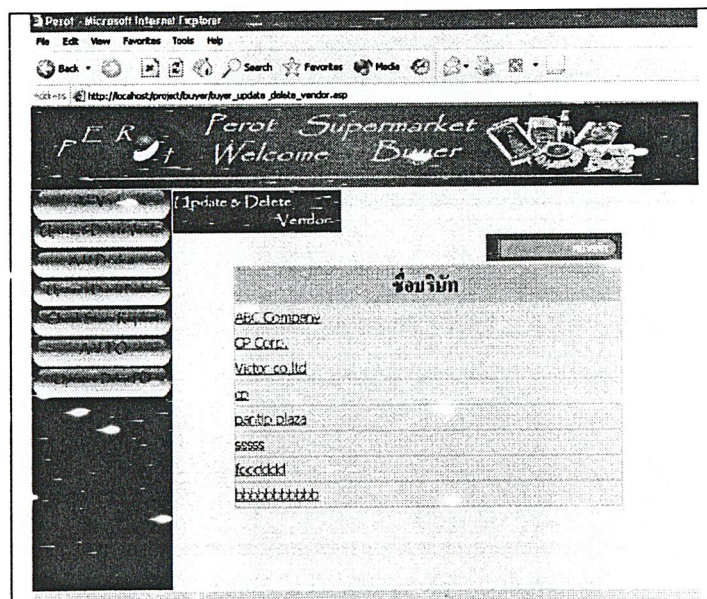


รูปที่ 4.6 แสดงแบบฟอร์มการเพิ่มแหล่งสั่งซื้อสินค้า

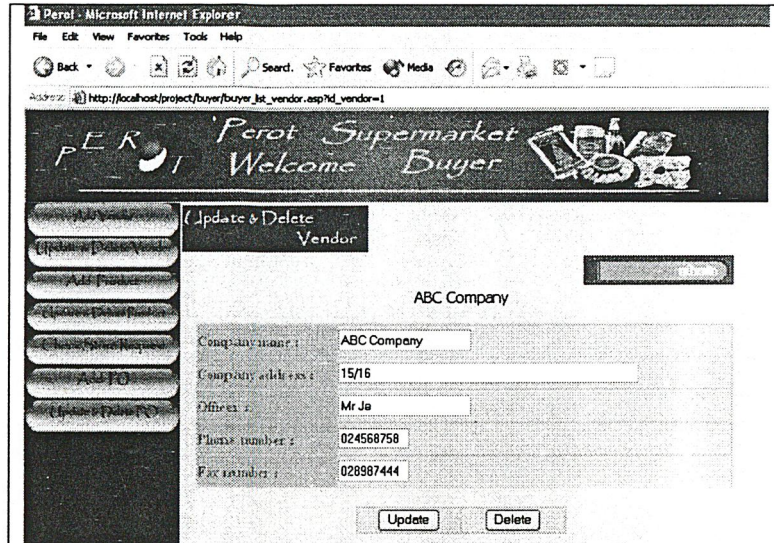


รูปที่ 4.7 แสดงหน้าจอการเพิ่มแหล่งสั่งซื้อสินค้า

จากรูปที่ 4.5–4.6 แสดงการเพิ่มแหล่งสั่งซื้อสินค้า เมื่อผู้สั่งซื้อสินค้าทำการเพิ่มข้อมูลแหล่งสั่งซื้อสินค้าและกดปุ่มเพิ่มแล้ว จะแสดงการเพิ่มแหล่งสั่งซื้อสินค้า (รูปที่ 4.6)



รูปที่ 4.8 แสดงหน้าจอรายชื่อแหล่งสั่งซื้อสินค้า



รูปที่ 4.9 แสดงหน้าจอรายละเอียดของแหล่งสั่งซื้อสินค้า

จากรูปที่ 4.7-4.8 แสดงการแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลแหล่งสั่งซื้อสินค้า และการลบข้อมูลแหล่งสั่งซื้อสินค้าโดย Buyer จะทำการเลือกชื่อแหล่งสั่งซื้อสินค้าที่ต้องการจะเปลี่ยนแปลงแก้ไขหรือลบข้อมูลแหล่งสั่งซื้อสินค้า ในรูปที่ 4.8 Buyer จะทำการตัดสินใจว่าจะลบหรือแก้ไขข้อมูลแหล่งสั่งซื้อสินค้า

#### 4.3.2 การจัดการใบสั่งซื้อสินค้า

ในส่วนของการจัดการใบสั่งซื้อสินค้า จะสามารถแยกได้เป็น การเพิ่มใบสั่งซื้อสินค้า และ การเปลี่ยนแปลงหรือลบรายการใบสั่งซื้อสินค้า โดยผู้ใช้งานสามารถใช้ได้ด้วยการเลือกตรงส่วนด้านซ้ายมือที่เขียนว่า manage PO แล้วจะสามารถจะเลือก เพิ่มใบสั่งซื้อสินค้า หรือเลือก เปลี่ยนแปลงหรือลบข้อมูลใบสั่งซื้อสินค้าได้

Microsoft Internet Explorer  
 http://localhost/project/buyer/buyer\_add\_po.asp

**Add PO** Refresh

Barcode: \_\_\_\_\_ Volume: \_\_\_\_\_ Price: \_\_\_\_\_ Id\_po: 13

Add Delete Update

Item	Excode	Description	Volume	Price
Total				

PO Number: 13  
 Id Vendor: \_\_\_\_\_  
 Date to Order: 1 January 2547 year (Buddhist Era)  
 Date to Deliver: date month Era  
 Type of Payment: \_\_\_\_\_  
 Remarks: \_\_\_\_\_  
 accept cancel

รูปที่ 4.10 แสดงฟอร์มการเพิ่มใบสั่งซื้อสินค้า

Microsoft Internet Explorer  
 http://localhost/project/buyer/buyer\_add\_po\_success.asp

**Add PO**

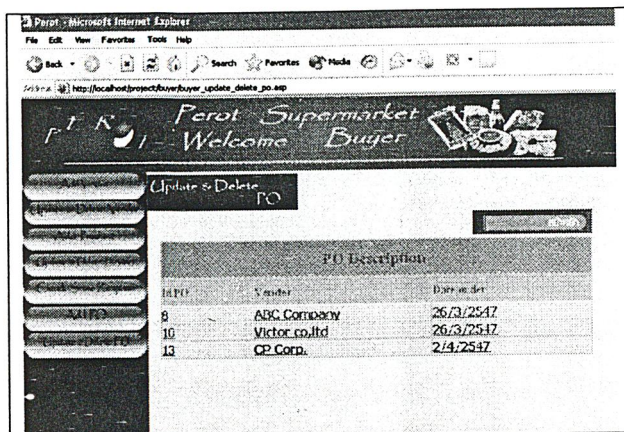
Id\_po = 13 Back to Buyer\_add\_po

PO Number: 13  
 Id Vendor: 2  
 Date to Order: 2/4/2547  
 Date to Deliver: 1/1/2547  
 Type of Payment: cash  
 Remarks: /

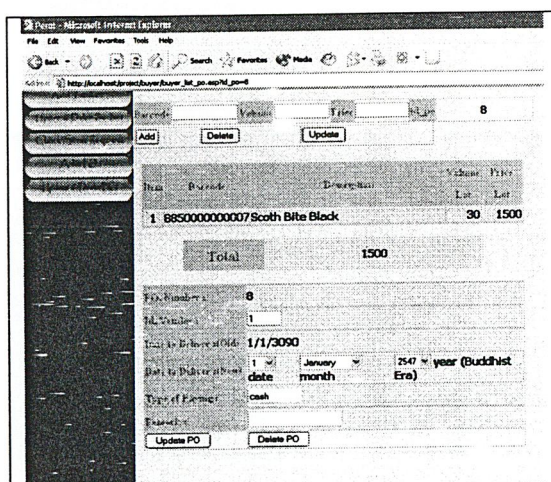
Item	Excode	Description	Volume	Price
1	885000000001	Ice tea can*6	20	2000
Total: 2000				

รูปที่ 4.11 แสดงการเพิ่มใบสั่งซื้อสินค้า

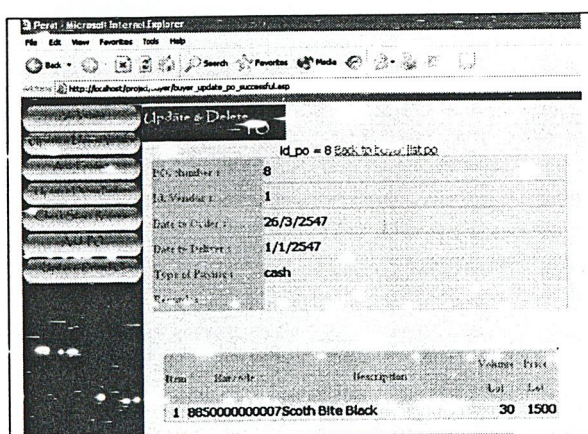
จากรูปที่ 4.11 แสดงการเพิ่มรายการใบสั่งซื้อสินค้า เมื่อ Buyer ทำการเพิ่มใบสั่งซื้อสินค้าและกดปุ่มเพิ่มใบสั่งซื้อสินค้าแล้ว จะแสดงการเพิ่มใบสั่งซื้อสินค้าเสร็จ (รูปที่ 4.12)



รูปที่ 4.12 แสดงรายการใบสั่งซื้อสินค้า



รูปที่ 4.13 แสดงหน้าจอรายละเอียดข้อมูลใบสั่งซื้อสินค้า

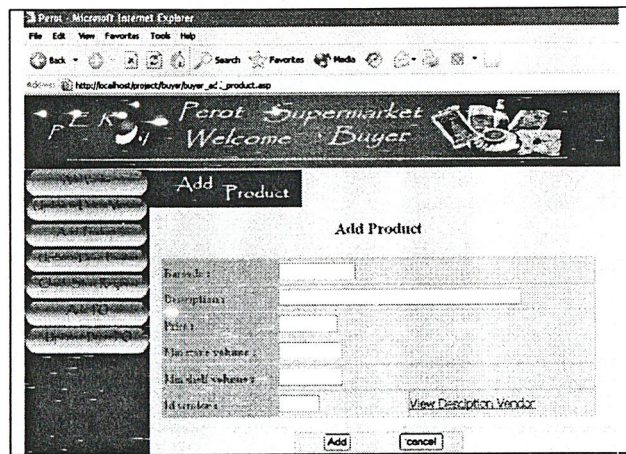


รูปที่ 4.14 แสดงหน้าจอการแก้ไขข้อมูลใบสั่งซื้อสินค้า

จากรูปที่ 4.12-4.14 แสดงการแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลใบสั่งซื้อสินค้า และการลบข้อมูลใบสั่งซื้อสินค้า โดย Buyer จะทำการเลือกรายการใบสั่งซื้อสินค้า ที่ต้องการจะเปลี่ยนแปลงแก้ไขหรือลบข้อมูล ในรูปที่ 4.13 Buyer จะทำการตัดสินใจว่าจะลบหรือแก้ไขข้อมูลผู้ขาย และในรูปที่ 4.14 แสดงหน้าจอการแก้ไขข้อมูลผู้ขาย

#### 4.3.3 การจัดการสินค้า

ในส่วนของการจัดการสินค้าจะสามารถแยกได้เป็น การเพิ่มข้อมูลสินค้า และการเปลี่ยนแปลงหรือลบข้อมูลสินค้า โดยผู้ใช้งานสามารถจะใช้ได้ด้วยการเลือกตรงส่วนด้านซ้ายมือที่เขียนว่า manage Product แล้วจะสามารถจะเลือก เพิ่มข้อมูลสินค้า หรือ การเปลี่ยนแปลงหรือลบข้อมูลสินค้าได้

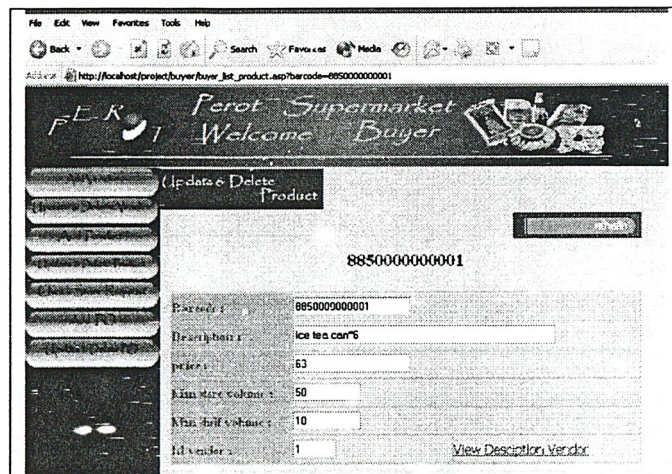


รูปที่ 4.15 แสดงหน้าจอฟอร์มการเพิ่มข้อมูลสินค้า

จากรูปที่ 4.15 แสดงการเพิ่มสินค้า เมื่อผู้สั่งซื้อสินค้าต้องการทำการเพิ่มสินค้าก็จะใส่ข้อมูลสินค้าและจะกดปุ่มเพิ่มสินค้า

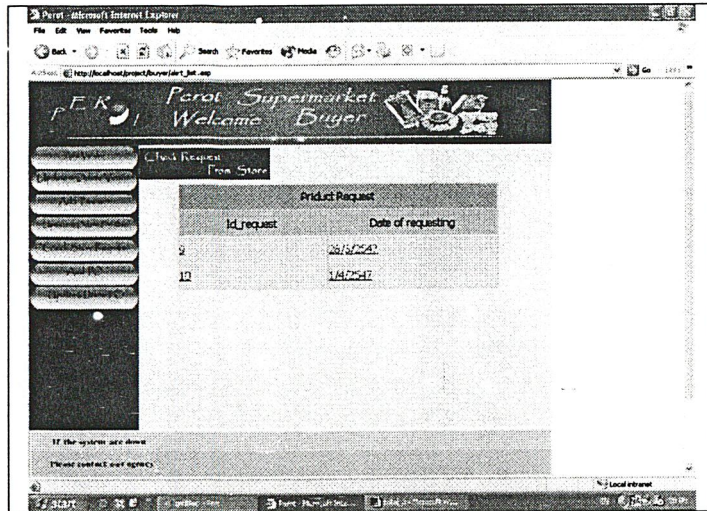


รูปที่ 4.16 แสดงหน้าจอรายการสินค้า



รูปที่ 4.17 แสดงหน้าจอรายละเอียดข้อมูลสินค้า

จากรูปที่ 4.16-4.17 แสดงการแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลสินค้า และการลบข้อมูลสินค้า โดย Buyer จะทำการเลือกชื่อสินค้าที่ต้องการจะเปลี่ยนแปลงแก้ไขหรือลบข้อมูล ในรูปที่ 4.17 Buyer จะทำการตัดสินใจว่าจะลบหรือแก้ไขข้อมูลสินค้า



รูปที่ 4.18 แสดงการตรวจสอบการร้องขอสินค้าจากผู้จัดการคลังสินค้า

จากรูปที่ 4.18 หมายถึงฝ่ายจัดซื้อจะตรวจสอบความต้องการสินค้าจากผู้จัดการคลังสินค้าและถ้ามีความต้องการมาก็จะทำการจัดซื้อต่อไป

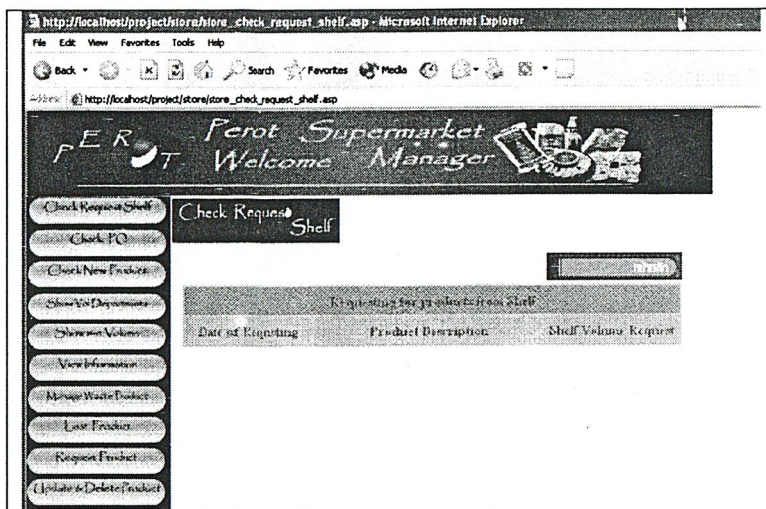
#### ส่วนการทำงานของผู้ดูแลคลังสินค้า

ผู้ดูแลคลังสินค้าจะมีหน้าที่หลัก ๆ อยู่ 4 หน้าที่คือ

1. การตรวจสอบความต้องการสินค้าจากชั้นวางสินค้า (Check Request From Shelf)
2. การตรวจสอบใบสั่งซื้อสินค้า
3. การจัดการสินค้าเสีย
4. การแจ้งความต้องการสินค้าจากคลังสินค้า
5. การเรียกดูข่าวสารข้อมูล
6. การแก้ไขและลบสินค้า

#### 4.4.1 การตรวจสอบความต้องการสินค้าจากชั้นวางสินค้า

ผู้ดูแลคลังสินค้าจะสามารถตรวจสอบความต้องการสินค้าจากชั้นวางสินค้าได้จากฟังก์ชันนี้ โดยหลักการการทำงานมีดังนี้ เมื่อสินค้าในคลังสินค้าลดจำนวนมาถึงจำนวนที่ได้กำหนดไว้แล้วจะมีการแจ้งมาที่ผู้ดูแลคลังสินค้า โดยผู้ดูแลคลังสินค้าสามารถที่จะเข้ามาตรวจสอบได้ที่ฟังก์ชันนี้

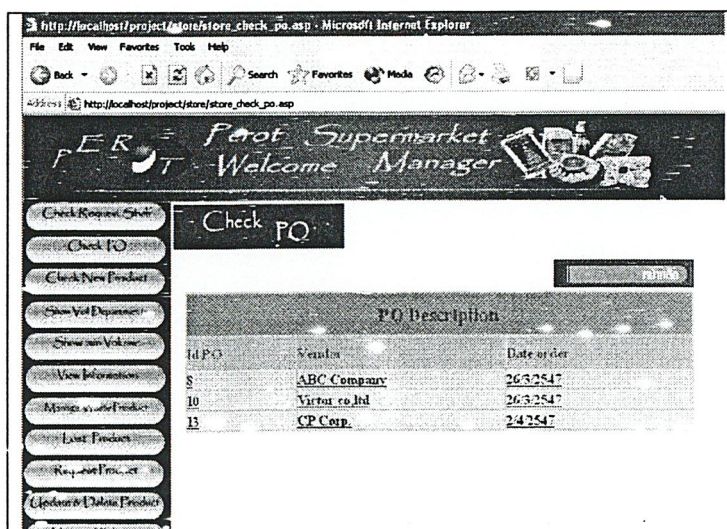


รูปที่ 4.19 แสดงหน้าจกรตรวจสอบความต้องการสินค้าจากชั้นวางสินค้า

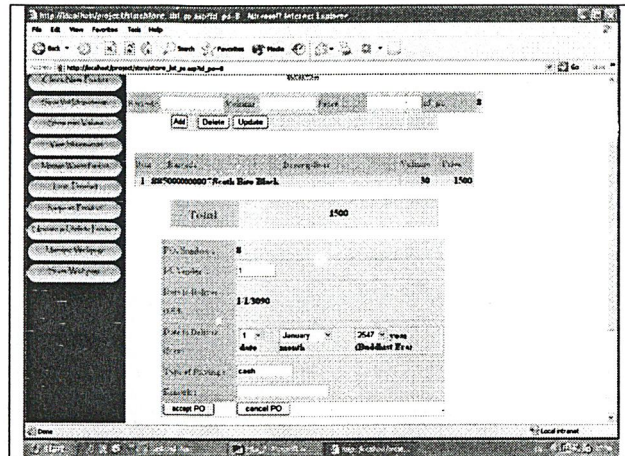
จากรูปที่ 4.19 แสดงหน้าจกรความต้องการสินค้าจากชั้นวางสินค้า

#### 4.4.2 การตรวจสอบใบสั่งซื้อสินค้า

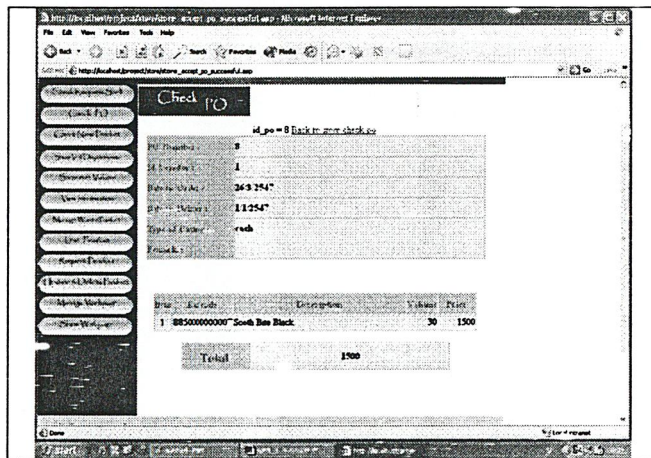
ผู้ดูแลคลังสินค้ามีหน้าที่ในการตรวจสอบใบสั่งซื้อสินค้าว่ารายการสินค้าในใบสั่งซื้อสินค้าตรงกับ สินค้าที่เข้ามาในคลังสินค้าหรือไม่ถ้าไม่ตรงก็ ต้องทำการ cancel ใบสั่งซื้อสินค้าแต่ถ้าสินค้าตรงกันก็จะทำการ accept ใบสั่งซื้อสินค้านั้นๆ



รูปที่ 4.20 แสดงรายการใบสั่งซื้อสินค้า



รูปที่ 4.21 แสดงรายละเอียดในรายการใบสั่งซื้อสินค้า

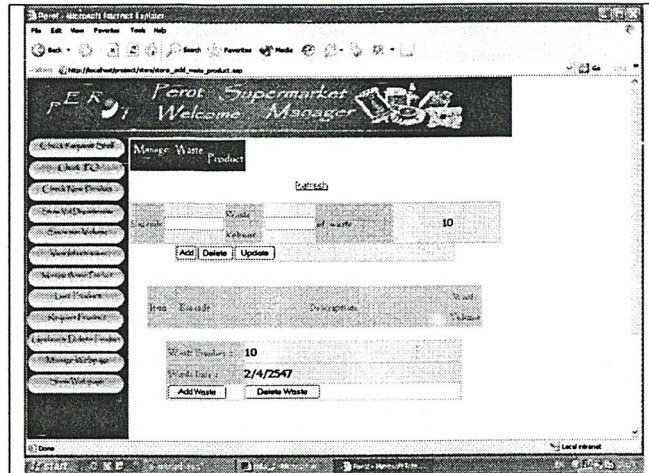


รูปที่ 4.22 แสดงหน้าจอที่รับใบสั่งซื้อสินค้า

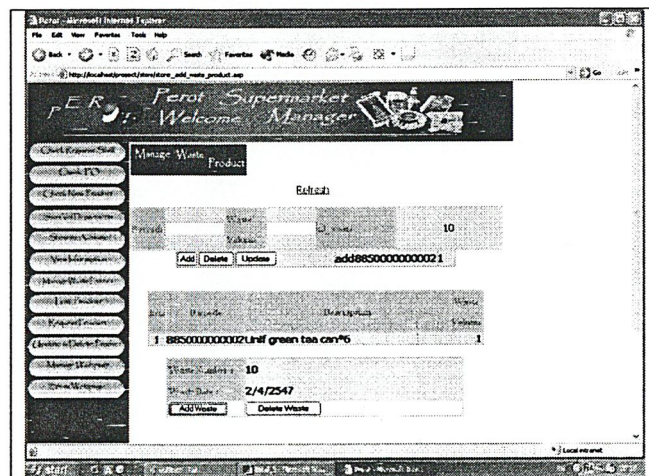
จากรูปที่ 4.20-4.22 แสดงการตรวจสอบใบสั่งซื้อสินค้า โดยผู้ดูแลคลังสินค้าจะทำการเลือกใบสั่งซื้อสินค้าจากรายการในรูปที่ 4.20 และจะปรากฏรายการในใบสั่งซื้อสินค้าเข้ามาถึงในรูปที่ 4.22 ต่อจากนั้นผู้จัดการคลังสินค้าจะเลือกว่าจะ รับใบสั่งซื้อสินค้านั้นหรือจะปฏิเสธใบสั่งซื้อสินค้า

#### 4.4.3 การจัดการสินค้าเสีย

ผู้จัดการคลังสินค้านั้นมีหน้าที่คอยเช็คเกี่ยวกับสินค้าเสีย โดยสามารถเพิ่มสินค้าเสีย แก้ไข และลบสินค้าเสียได้



รูปที่ 4.23 แสดงหน้าจอฟอร์มการจัดการสินค้าเสีย

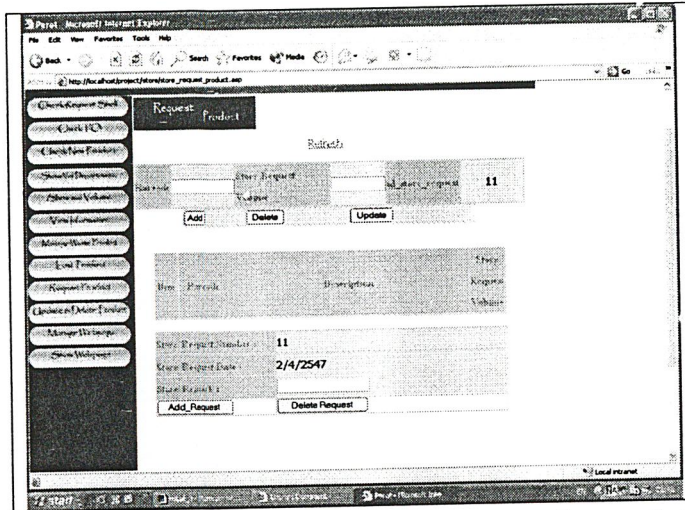


รูปที่ 4.24 แสดงหน้าจอการเพิ่มสินค้าเสีย

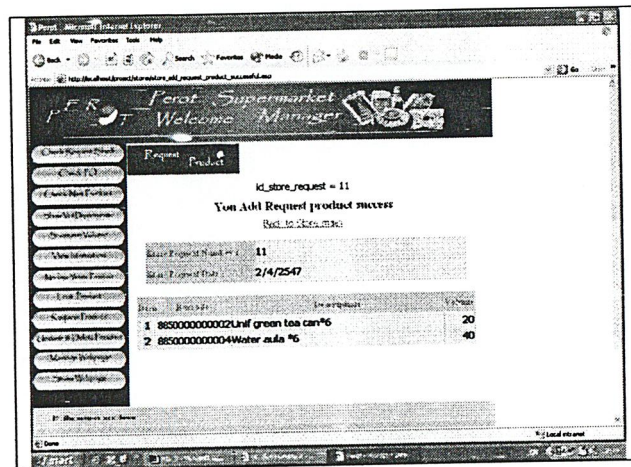
จากรูปที่ 4.23-4.24 แสดงการจัดการสินค้าเสีย โดยผู้ดูแลคลังสินค้าจะทำการเพิ่มสินค้าเสีย ในรูปที่ 4.23 แสดงหน้าจอฟอร์มการเพิ่มสินค้าเสีย และในรูป 4.24 แสดงการเพิ่มสินค้าเสียเสร็จ

#### 4.4.4 การร้องสินค้าจากคลังสินค้า

ผู้ดูแลคลังสินค้านี้มีหน้าที่ต้องคอยดูแลระดับสินค้าคงคลังถ้าระดับสินค้าต่ำกว่าระดับที่กำหนดก็ จะทำการร้องขอสินค้าไปยังฝ่ายจัดซื้อสินค้าโดยใช้ ฟังก์ชันนี้



รูปที่ 4.25 แสดงหน้าจอฟอร์มการร้องขอสินค้าจากคลังสินค้า



รูปที่ 4.26 แสดงหน้าจอการร้องขอความต้องการ

จากรูปที่ 4.25-4.26 แสดงการร้องขอสินค้าไปที่ฝ่ายจัดซื้อสินค้า ผู้จัดการคลังสินค้าจะทำการใส่ข้อมูลสินค้าที่ต้องการร้องขอ (ในรูปที่ 4.25) แล้วเลือกว่าจะเพิ่มหรือจะลบหรือเปลี่ยนแปลงความต้องการสินค้า

#### 4.4.5 การแก้ไขหรือลบรายการสินค้า

ผู้ดูแลคลังสินค้าสามารถตรวจสอบ ยอดขาย, สินค้าสูญหาย, สินค้าเสียได้

lost  
1/1/2004  
1/1/2014

Sold 1 date January month 2547 year (Buddhist Era)  
Show 1 date January month 2547 year (Buddhist Era)

Barcode	Description	Lost volume
8850000000005	Beer Carlsberg	4
8850000000006	Breeze excel 500g	3
8850000000003	Lactasoy B 250cc*6	2
8850000000002	Unif green tea can*6	2
8850000000001	Ice tea can*6	1

รูปที่ 4.27 แสดงหน้าจอ View Information

จากรูปที่ 4.28 หมายถึงผู้ดูแลคลังสินค้าสามารถที่จะเข้ามาดูข้อมูลข่าวสารได้เช่น ข้อมูลสินค้าเสีย, ข้อมูลขงหาย, ยอดขาย เป็นต้น

#### 4.4.6 การแก้ไขหรือลบรายการสินค้า

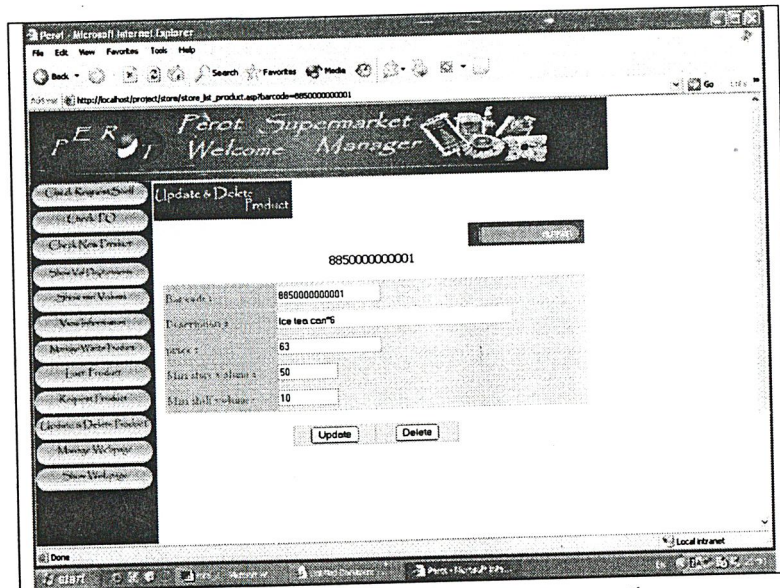
ในกรณีที่สินค้าที่อยู่ในคลังเรามีการเปลี่ยนชื่อหรือต้องมีการแก้ไขข้อมูลผู้จัดการคลังสินค้าสามารถที่จะแก้ไขหรือลบข้อมูลสินค้าได้

Perot Supermarket  
Welcome Manager

Update & Delete Product

Barcode	Name of products
8850000000001	Ice tea can*6
8850000000002	Unif green tea can*6
8850000000003	Lactasoy B 250cc*6
8850000000004	Water zuka *6
8850000000005	Beer Carlsberg
8850000000006	Breeze excel 500g
8850000000007	Scotch Elite Black
8850000000009	Val yal from yam ru*12
8850000000009	Nescafe a can*6
8850000000010	Lipson F pack *3
8850000000011	White sauce (Fat Boy)
8850000000012	chilli sauce-Hion extra

รูปที่ 4.28 แสดงรายการสินค้า

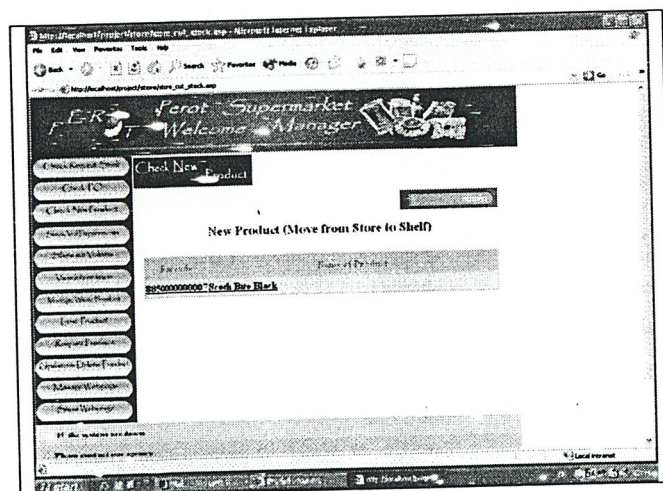


รูปที่ 4.29 แสดงข้อมูลรายการสินค้า

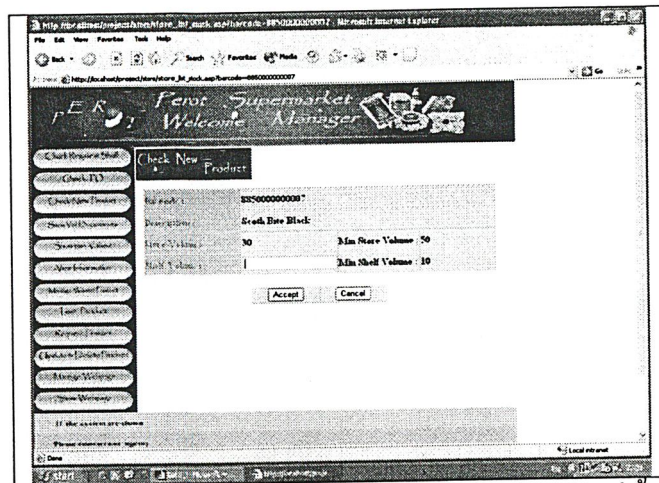
จากรูปที่ 4.28-4.29 แสดงการจัดการข้อมูลสินค้าในคลังสินค้า โดยผู้ดูแลระบบสามารถจัดการ กับข้อมูลสินค้าโดยเลือกสินค้าที่ต้องการจะจัดการ (รูปที่ 4.28) และจะปรากฏรายละเอียดข้อมูลสินค้า (รูปที่ 4.29) และทำการตัดสินใจว่าจะ แก้ไขข้อมูล หรือ จะลบข้อมูล

#### 4.4.7 การจัดการรายการสินค้าใหม่

ในกรณีที่มิมีสินค้าใหม่เข้ามาผู้จัดการคลังสินค้าจะต้องแบ่งสินค้าบางส่วนไปวางไว้ที่ชั้นวางสินค้า



รูปที่ 4.30 แสดงข้อมูลรายการสินค้าใหม่



รูปที่ 4.31 แสดงการกำหนดจำนวนสินค้าที่จะนำไปไว้ที่ชั้นวางสินค้า

จากรูปที่ 4.31-4.32 หมายถึงผู้จัดการคลังสินค้าจะตรวจสอบว่ามีสินค้าใหม่เข้ามาหรือไม่ ถ้ามีสินค้าใหม่เข้ามาก็จะทำการกำหนดจำนวนสินค้าที่จะนำมาวางที่ชั้นวางสินค้า

#### 4.4.8 การแสดงจำนวนของสินค้าที่อยู่ในคลัง

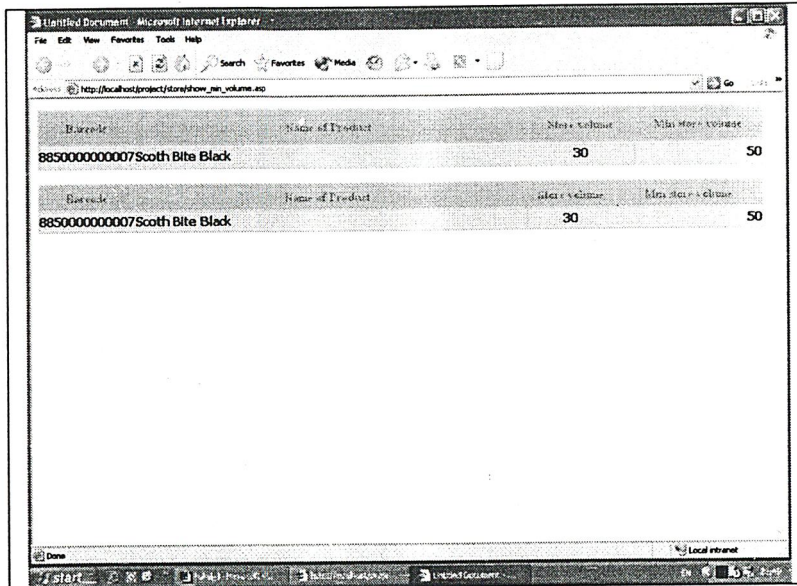
ในกรณีที่ผู้ดูแลคลังสินค้าต้องการที่จะดูข้อมูลการเคลื่อนไหวของสินค้าไม่ว่าจะเป็นยอดการจำหน่าย จำนวนสินค้าที่อยู่ในชั้นวางสินค้า

Item No.	Name of Product	Volume Inventory	Order	Stock + Shelf + Waste + Lost + Sold
8850000000001	Ice tea can*6	0	+	= + + + +
8850000000002	Unif green tea can*6	0	+	= + + + +
8850000000003	Lactosoy B 250cc*6	0	+	= + + + +
8850000000004	Water zula *6	0	+	= + + + +
8850000000005	Beer Carlsberg	0	+	= + + + +
8850000000006	Breeze excel 500g	0	+	= + + + +
8850000000007	Scotch Brite Block	0	+	30 = 30 + 0 + +
8850000000008	Val val from yam mu*12	0	+	= + + + +
8850000000009	nescafe g can*6	0	+	= + + + +
8850000000010	Lalpon F pack *3	0	+	= + + + +
8850000000011	White sauce (Fat Boy)	0	+	= + + + +
8850000000012	chilli sauce High extra	0	+	= + + + +

รูปที่ 4.32 แสดงจำนวนสินค้าที่อยู่ในคลัง

#### 4.4.9 การแสดงสินค้าที่ใกล้หมดจากคลัง

ผู้ดูแลคลังสินค้าต้องการต้องเช็คสินค้าที่มีจำนวนสินค้าในคลังสินค้าน้อยกว่าค่าที่กำหนดไว้



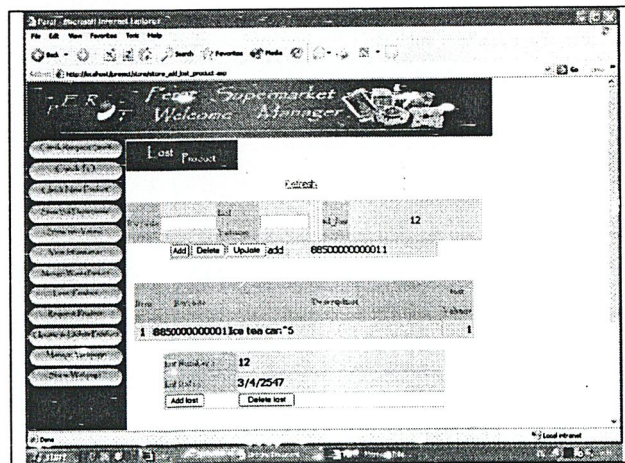
The screenshot shows a web browser window displaying a table with the following data:

Barcode	Name of Product	Min. stock	Min. stock + volume
8850000000007	Scotch Bite Black	30	50
8850000000007	Scotch Bite Black	30	50

รูปที่ 4.33 แสดงการเตือนสินค้าใกล้หมดจากคลังสินค้า

#### 4.4.10 แสดงรายการสินค้าหาย

ผู้ดูแลคลังสินค้าจะทำการตรวจสอบจำนวนสินค้าถ้ามีสินค้าหายก็จะทำการบันทึกสินค้าหาย



The screenshot shows a web application interface for reporting missing items. The page title is "FR Supermarket Welcome Manager". The main content area is titled "Lost Product" and contains a form for reporting a missing item. The form includes a "Product" field, a "Quantity" field (set to 12), and a "Barcode" field (set to 88500000000011). Below the form, there is a table with the following data:

Barcode	Product	Quantity
88500000000011	Ice tea can*5	1

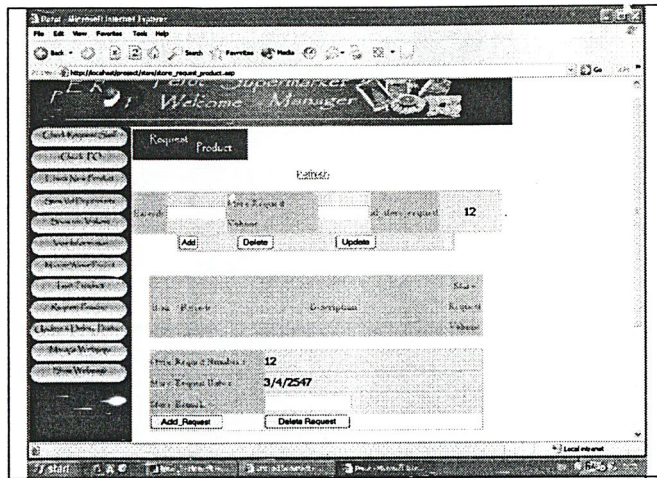
The interface also includes a sidebar with various menu options and a "Lost Product" section with a "Date" field (set to 3/4/2547) and "Add lost" and "Delete lost" buttons.

รูปที่ 4.34 แสดงการเพิ่มสินค้าหาย

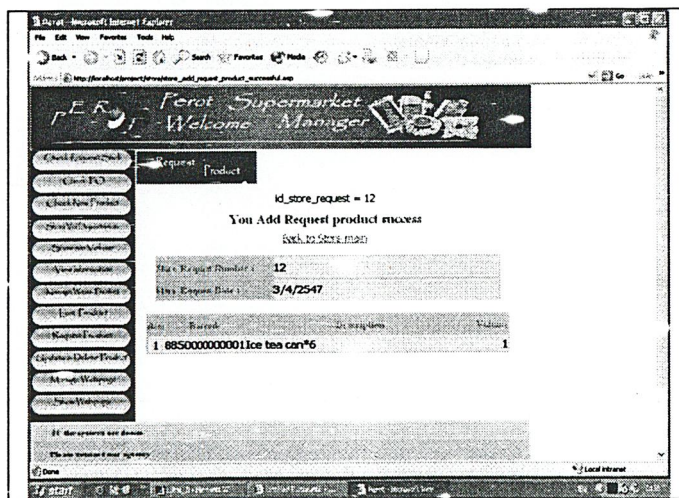
จากรูปที่ 4.35 หมายถึงผู้จัดการสินค้าสามารถที่จะเพิ่มสินค้าหายลงดาต้าเบสในกรณีที่มีสินค้าหาย

#### 4.4.11 แสดงการร้องขอสินค้า

เมื่อผู้ดูแลคลังสินค้าตรวจพบว่าสินค้าในคลังสินค้ามีปริมาณต่ำกว่าค่าที่กำหนดไว้แล้ว ผู้ดูแลคลังสินค้าจะทำการร้องขอสินค้าไปที่ฝ่ายจัดซื้อ



รูปที่ 4.35 แสดงฟอร์มการร้องขอสินค้าไปที่ฝ่ายจัดซื้อ

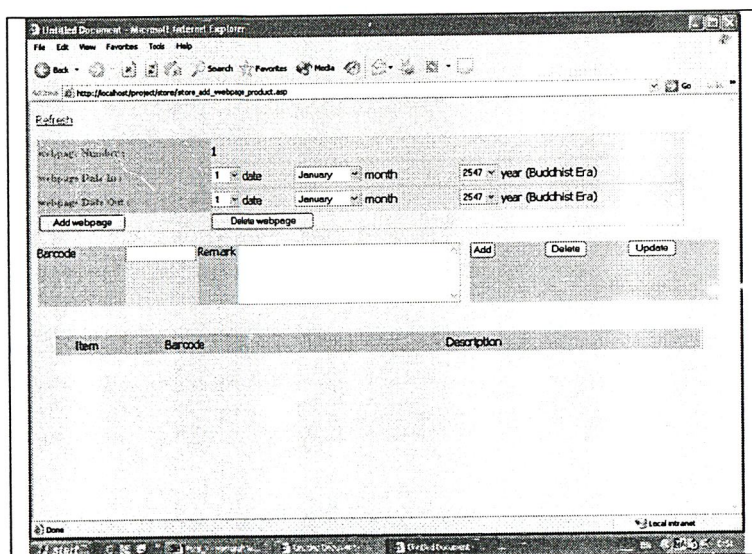


รูปที่ 4.36 แสดงการร้องขอสินค้าไปที่ฝ่ายจัดซื้อ

จากรูปที่ 4.36-4.37 หมายถึงการร้องขอสินค้าไปที่ฝ่ายจัดซื้อ เมื่อทำการเพิ่มการร้องขอแล้ว จะปรากฏรายการสินค้าที่เราเพิ่มการร้องขอแล้ว (รูปที่ 4.37)

#### 4.4.12 แสดงการเพิ่มเว็บเพจ

ในกรณีที่ผู้ดูแลคลังสินค้าได้ดูในส่วนของ view information แล้วต้องการจะจัดทำ โปรโมชันผ่านทางเว็บเพจ ก็จะต้องทำการเพิ่มรายการในเว็บเพจ

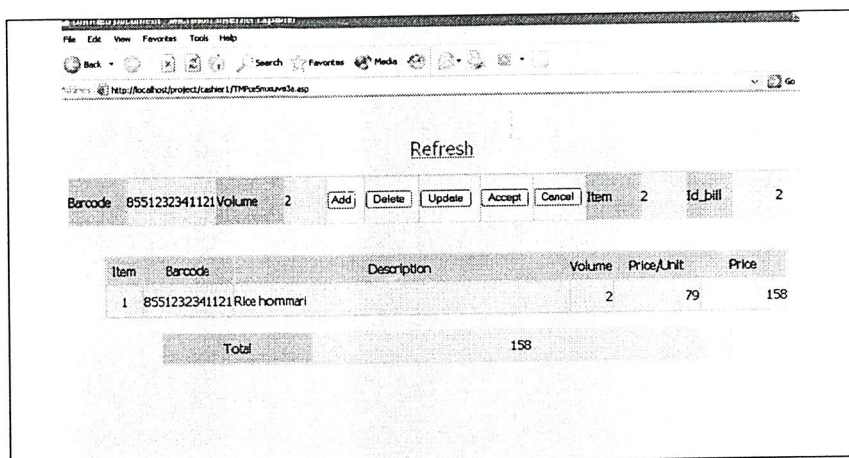


รูปที่ 4.37 แสดงการเพิ่มเว็บเพจ

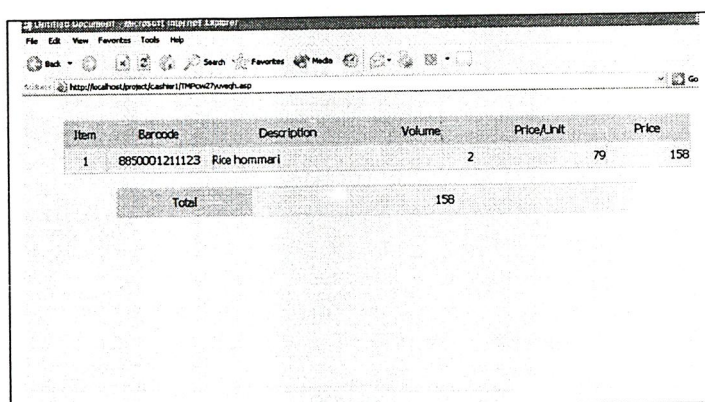
จากรูปที่ 4.37 หมายถึง ผู้ดูแลคลังสินค้าสามารถที่จะจัดทำเว็บเพจได้โดยการเพิ่ม รายละเอียดในเว็บเพจ

#### 4.5 ส่วนของ Cashier

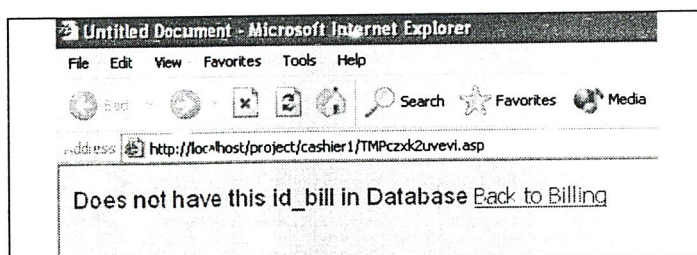
Cashier มีหน้าที่ในการขายสินค้ารับเงิน และทอนเงิน และยังมีหน้าที่ในการตัดคลังสินค้าด้วยมี หลักการทำงานดังนี้



รูปที่ 4.38 แสดงหน้าจอ Cashier



รูปที่ 4.39 แสดงหน้าจอการยืนยันการขาย



รูปที่ 4.40 แสดงหน้าจอการปฏิเสธการขาย

จากรูปที่ 4.39 4.41 แสดงการทำงานของ cashier โดยเริ่มที่เมื่อมีลูกค้ามาซื้อของก็จะทำการบันทึกการขายสินค้าที่ขาย (รูปที่ 4.40) ถ้าลูกค้ายืนยันจะซื้อสินค้าก็จะทำการยืนยันการซื้อ (รูปที่ 4.41) แต่ถ้าลูกค้าไม่ต้องการจะซื้อหรือเปลี่ยนสินค้าที่จะซื้อก็จะยกเลิกการขาย



## บทที่ 5

### สรุป

#### 5.1 การพัฒนาโครงการ

ผู้จัดทำพัฒนาโดยใช้วิธีศึกษาค้นคว้าและวิเคราะห์งาน จากนั้นก็จะทำการเขียน โปรแกรมลง ทำโครงการนี้ขึ้นมา เก็บข้อมูล และทดสอบการทำงาน

#### 5.2 ปัญหาระหว่างการพัฒนา

จากการพัฒนาระบบการตัดคลังสินค้าสรุปได้ว่า การพัฒนาโดยการใช้ยูเอ็มแอลนั้นเนื่องจาก ผู้จัดทำมีประสบการณ์การใช้ที่ไม่ดีพอ และผู้จัดทำไม่สามารถเขียนแผนภาพเอกทิวต์ได้อย่างละเอียด เพียงพอต่อการทำงานของโปรแกรมและความต้องการของผู้ใช้ ทำให้ผลการออกแบบไม่มี ประสิทธิภาพเพียงพอต้องมีการแก้ไขและเปลี่ยนแปลงปรับปรุงหลายครั้งจึงได้ผลตามที่ต้องการ

การออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้แบบจำลองในแอม เนื่องจากผู้พัฒนาไม่ชำนาญในการออกแบบ ฐานข้อมูล มีผลทำให้ หลายตารางที่เลขออกแบบไม่สามารถใช้เก็บข้อมูลได้จริงและยังต้องการการ ออกแบบเพิ่มในบางส่วนเพิ่มขึ้นจึงทำให้จำเป็นต้องมีการออกแบบตารางเพิ่มขึ้น

ส่วนการออกแบบ Interface นั้นใช้เครื่องมือ Dreamwerver MX ช่วยในการออกแบบจึงทำให้ สามารถออกแบบหน้าตา Interface ได้รวดเร็วมาก แต่คิดที่ความคิดสร้างสรรค์ของผู้จัดทำยังมีอยู่อย่าง จำกัด จึงทำให้ออกแบบหน้าตา Interface ได้ไม่สวยงามมากนัก

#### 5.3 ข้อจำกัดของโครงการ

เนื่องจากโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมาบางโปรแกรมยังมีข้อจำกัดในการทำงานได้แก่ ในการที่จะ ทำการตัดคลังสินค้าโดยอัตโนมัติทางผู้จัดทำได้พบว่ามีความยากมากในการเขียนโปรแกรม

#### 5.4 แนวทางในการพัฒนา

เราสามารถเพิ่มฟอร์มต่าง ๆ ได้อีกมากมาย เช่น การทำโปรโมชัน และการทำให้เขตตาถือ ออกออนไลน์และในส่วนการ View Information นั้นสามารถที่จะทำให้ละเอียดขึ้นได้

## เอกสารอ้างอิง

- [1] สุรัตน์ บัณฑิตลักษณะ. **Macromedia DREAMWEAVER UltraDev**. บริษัท วิตตี้กรุ๊ป จำกัด. 2544
- [2] รัชฎาภรณ์ ชะนูนันท์, เสริมศักดิ์ ศรีชัย, ยศไกร เมืองนาค. **Dreamweaver MX และ PHP**. บริษัท เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์ จำกัด. 2546
- [3] สัจจะ จรัสรุ่งรวีร, สมพร จิวรสกุล. **Active Sever Pages และแอปพลิเคชันฐานข้อมูลสำหรับอินเทอร์เน็ต**. บริษัท คำนสุทธาการพิมพ์ จำกัด
- [4] อ่ำไพ ลินลิขิตกุล. **SQL Server 7 ครอบคลุมเวอร์ชัน 2000 Step by Step**. บริษัท โปรวิชั่น จำกัด. 2544
- [5] มาโนช ลักษณะกิจ, วินัย สุขอารีย์ชัย. **Easy Dreamver MX**. บริษัท ออฟเซ็ท เพรส จำกัด. 2546