

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.

ระบบสารสนเทศเพื่อธุรกิจการขายวัสดุก่อสร้าง

Information System for Construction Material Retailer



โดย

นายวัฒนา ทิพยวารการกูร

รหัส 45066123

อาจารย์ที่ปรึกษา

ดร. ธนรัตน์ ชลิตาพงศ์

วัน เดือน ปี.....	21 พ.ค. 2550
เลขทะเบียน.....	03062
เลขเรียกหนังสือ.....	วศท. ๖๒๙๘ร ๕๕๔๖
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."	

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษาระดับปริญญาตรี  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546  
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ชื่อหัวข้อ	ระบบสารสนเทศเพื่อธุรกิจการขายวัสดุก่อสร้าง
นักศึกษา	นาย วัฒนา ทิพย์วารการกูร
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. ธนรัตน์ ชลิดาพงศ์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2546

### บทคัดย่อ

ปัจจุบัน แนวโน้มของการแข่งขันในทางธุรกิจการค้าวัสดุก่อสร้างค่อนข้างสูง ปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งซึ่งช่วยสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันคือ การนำเอากลยุทธ์ต่างๆมาช่วยในการดำเนินธุรกิจ ซึ่งในบทความสัมมนาฉบับนี้ได้ทำการศึกษาเพื่อนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาประยุกต์ใช้งานเพื่อที่จะเพิ่มศักยภาพในการปฏิบัติงานและการแข่งขันทางธุรกิจ ซึ่งการตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็วก็ถือว่าเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญอย่างหนึ่ง โดยการศึกษาครั้งนี้จะทำการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ปัญหา ระบบงานปัจจุบัน และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อธุรกิจการขายวัสดุก่อสร้าง โดยมุ่งเน้นไปในการพัฒนาระบบ ซึ่งจะสามารรถนำมาใช้ในการจัดการข้อมูลสินค้า ข้อมูลการขายตลอดจนการนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในการปฏิบัติงาน และในการบริหาร เช่น การวิเคราะห์การขาย และการวางแผนในการดำเนินงานในธุรกิจ

<b>Title</b>	Information System for Construction Material Retailer
<b>Student</b>	Mr. Wattana Tipvarakarnkoon
<b>Advisor</b>	Dr. Thanarat Chalidabhongse
<b>Level of Study</b>	Master of Science in Information Technology
<b>Major</b>	Information Technology Management
<b>Academic Year</b>	2003

### ABSTRACT

Nowadays, the construction material retailer is high competitive. The key factor that takes the competitive advantage is good strategy to create efficiency for business. This special study project will study to improve operation and competitive potential of business by applying information technology to rapidly response the customer needs. This report describes the development of an Information System for Construction Material Retailer. The process includes information gathering, As-Is system analysis, To-Be system analysis and design as well as the implementation. The scope of the system covers inventory management, sale data management and analytical data for assisting management in business operation and planning.

## กิตติกรรมประกาศ

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อธุรกิจการขายวัสดุก่อสร้าง ผู้จัดทำต้องขอขอบพระคุณ ดร. ธนรัตน์ ชลิตาพงศ์ ที่ได้เสียสละเวลาให้คำปรึกษา แนะนำการทำงานในขั้นตอนต่างๆ และให้แนวคิดตลอดจนข้อคิดเห็นต่างๆ รวมทั้งตรวจแก้ไขข้อผิดพลาดต่างๆ จนการพัฒนาระบบสำเร็จถูกล่วงไปได้ด้วยดี และนอกจากนี้ต้องขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทความรู้ อันสามารถนำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาระบบงานนี้ได้

ขอขอบคุณ คุณทรงสุวรรณ ชลวีระวงศ์ และคุณสรารุช วัฒนปำณี ในการร่วมพัฒนาระบบให้สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณทุกๆ คนใน ครอบครัว ที่ให้การสนับสนุน และกำลังใจในการเรียนตลอดมา และขอขอบพระคุณพระเจ้า ที่ทรงประทานสติปัญญา และความสามารถ ให้โครงการสำเร็จได้ด้วยดี

วัฒนา ทิพยวรรณกร

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	II
กิตติกรรมประกาศ .....	III
สารบัญ .....	IV
สารบัญตาราง .....	VI
สารบัญภาพ .....	VII
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	2
1.3 ขอบเขตโครงการ.....	2
1.4 ขั้นตอนในการศึกษา.....	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 ความเป็นมาของภาษา UML.....	5
2.2 ไคอะแกรมพื้นฐานในภาษา UML.....	6
3. การวิเคราะห์ระบบในปัจจุบัน.....	8
3.1 ลักษณะการทำงานของระบบงานปัจจุบัน.....	8
3.2 ปัญหาที่พบในระบบงานปัจจุบัน.....	9
4. การวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่.....	11
4.1 การศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบใหม่.....	11
4.2 การวิเคราะห์ความต้องการของระบบใหม่.....	12
4.3 ไคอะแกรมในการออกแบบระบบใหม่.....	12
5. การออกแบบฐานข้อมูล.....	20
5.1 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary).....	22

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5.2 Database Schema.....	28
6. การสร้างระบบงาน .....	29
6.1 อุปกรณ์ที่ใช้ ในการพัฒนาระบบ .....	29
6.2 โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	29
6.3 วิธีการพัฒนาระบบ .....	29
6.4 การออกแบบหน้าจอการทำงาน.....	31
7. บทสรุป.....	55
7.1 ผลการศึกษา.....	55
7.2 ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะ.....	56
บรรณานุกรม.....	57
ประวัติผู้เขียน.....	58

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่	
5.1 Data Dictionary ของ CUSTOMER.....	22
5.2 Data Dictionary ของ ORDER.....	23
5.3 Data Dictionary ของ ORDER ITEM.....	23
5.4 Data Dictionary ของ PRODUCT.....	23
5.5 Data Dictionary ของ PRODUCT TYPE.....	24
5.6 Data Dictionary ของ PURCHASE.....	24
5.7 Data Dictionary ของ PURCHASE ITEM.....	24
5.8 Data Dictionary ของ SUPPLIER.....	25
5.9 Data Dictionary ของ EMPLOYEE.....	25
5.10 Data Dictionary ของ DEPARTMENT.....	26
5.11 Data Dictionary ของ VEHICLE.....	26
5.12 Data Dictionary ของ SHIPMENT.....	26
5.13 Data Dictionary ของ SHIPMENT ORDER ITEM.....	27
5.14 Data Dictionary ของ SHIPMENT EMPLOYEE.....	27
5.15 Data Dictionary ของ RECEIVE.....	27
5.16 Data Dictionary ของ RECEIVE ITEM.....	27
6.1 การกำหนดสิทธิผู้เข้าระบบในแต่ละฝ่ายการทำงาน.....	30

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
4.1 Use Case Diagram ของระบบสารสนเทศเพื่อธุรกิจการขายวัสดุก่อสร้าง.....	14
4.2 Class Diagram ของระบบสารสนเทศเพื่อธุรกิจการขายวัสดุก่อสร้าง .....	17
4.3 Activity Diagram ของระบบสารสนเทศเพื่อธุรกิจการขายวัสดุก่อสร้าง .....	18
4.4 Statechart Diagram ของการสั่งซื้อสินค้า.....	19
5.1 Entity Relationship Diagram ของระบบสารสนเทศเพื่อธุรกิจการขายวัสดุก่อสร้าง ..	21
5.2 Database Schema ของระบบสารสนเทศเพื่อธุรกิจการขายวัสดุก่อสร้าง .....	28
6.1 โครงสร้างส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานระบบ.....	31
6.2 หน้าจอเมนูหลัก.....	32
6.3 หน้าจอสำหรับผู้จัดการบริษัท .....	33
6.4 หน้าจอทะเบียนลูกค้า.....	36
6.5 หน้าจอการเพิ่มลูกค้ารายใหม่.....	37
6.6 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลลูกค้า.....	37
6.7 หน้าจอประวัติการขายสินค้า.....	38
6.8 หน้าจอรายการสินค้าคงคลัง สำหรับฝ่ายขาย.....	39
6.9 หน้าจอใบขายสินค้า.....	40
6.10 หน้าจอการเพิ่มใบขายสินค้า.....	41
6.11 หน้าจอรายการสินค้าคงคลัง สำหรับฝ่ายคลังสินค้า.....	42
6.12 หน้าจอรายการขายสินค้าเข้าออก.....	43
6.13 หน้าจอใบรับสินค้า.....	44
6.14 หน้าจอรายชื่อผู้ผลิต.....	45
6.15 หน้าจอการบันทึกข้อมูลผู้ผลิตรายใหม่.....	45
6.16 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลผู้ผลิต .....	46
6.17 หน้าจอรายการสินค้าคงคลัง สำหรับฝ่ายจัดซื้อ .....	47

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
6.18 หน้าจอใบสั่งซื้อสินค้า.....	48
6.19 หน้าจอการเพิ่มใบสั่งซื้อสินค้า .....	48
6.20 หน้าจอรายชื่อพนักงาน.....	49
6.21 หน้าจอการบันทึกข้อมูลพนักงานใหม่.....	50
6.22 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลพนักงาน .....	50
6.23 หน้าจอรายการสินค้าคงคลัง สำหรับฝ่ายขนส่ง .....	51
6.24 หน้าจอรายการยานพาหนะ.....	52
6.25 หน้าจอการเพิ่มรายการยานพาหนะ .....	53
6.26 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลยานพาหนะ.....	53
6.27 หน้าจอใบสั่งสินค้า.....	54

# บทที่ 1

## บทนำ

บทความวิชาการโครงการศึกษาระดับปริญญาโทฉบับนี้มุ่งเน้นที่จะวิเคราะห์ การทำงานของ บริษัท เพื่อเป็นกรณีศึกษาในการพัฒนาระบบสารสนเทศบนพื้นฐานของระบบฐานข้อมูลของกิจการ การค้าขายวัสดุก่อสร้าง ซึ่งจะช่วยในการออกแบบระบบให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการจะทำให้สามารถรองรับการจัดการข้อมูลของ การซื้อสินค้าจากบริษัทผู้ผลิต การตรวจสอบราคาสินค้าจากบริษัทผู้ผลิต เพื่อพิจารณาถึงโอกาสในการจัดซื้อจัดหาแหล่งผลิตที่ได้ราคาที่เหมาะสมที่สุด และจะสามารถช่วยกำหนดราคาจำหน่ายที่สมมูล เป็นที่พึงพอใจของลูกค้าได้ และยังช่วยในการเก็บข้อมูลของลูกค้า ซึ่งจะช่วยในการทำตลาดต่อไปในอนาคต รวมทั้งระบบจะต้องสามารถเก็บรายละเอียดจำนวนสินค้าที่ซื้อขายไป และยังสามารถช่วยในการลดค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็นบางอย่าง เช่น ลดการสูญเสียของสินค้า อันเกิดจากการจัดเก็บไว้ในคลังสินค้าไว้นานเกินไป ตลอดจนสามารถพัฒนาระบบ การจัดเก็บสินค้าคงคลัง การเช็คสต็อก ซึ่งจะช่วยในการปฏิบัติงานให้เกิดประสิทธิภาพได้สูงสุด

### 1.1 ความเป็นมาของปัญหา

ห้างหุ้นส่วนจำกัด ยูวดีพัฒนา เป็นบริษัทที่ดำเนินกิจการ การค้าขายวัสดุก่อสร้าง ลักษณะการดำเนินการจะเป็นการซื้อขายไป ซึ่งจะจะมีการเก็บสินค้าที่มีการขายได้เป็นประจำไว้ในคลังสินค้า แต่อย่างไรก็ตามยังไม่มีระบบการจัดเก็บสินค้าคงคลัง ให้สอดคล้องกับระบบการขาย และการตรวจสอบยอดสินค้า ในปัจจุบันการสั่งซื้อสินค้า กระทำโดยอาศัยเพียงดุลยพินิจของผู้อำนาจเพียงไม่กี่ท่าน ซึ่งไม่มีกระบวนการช่วยในการสั่งซื้อใดๆ รวมถึงกระบวนการทำงานในส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบการขาย การจัดเก็บสินค้าคงคลัง ตลอดจนการตรวจสอบยอดที่ทำการจำหน่ายออกไป จึงทำให้เกิดปัญหาด้านสินค้าที่ไม่พอจำหน่าย การสูญหาย หรือสินค้าที่ค้างอยู่ในคลังนานเกินไป จนทำให้เกิดความเสียหาย หรืออาจเกิดความซ้ำซ้อนในการเช็คยอดสินค้า นอกจากนี้ กิจการการค้าขายวัสดุก่อสร้าง ยังพบปัญหาราคาสินค้าที่ขึ้นลงตลอดเวลา การเรียกดูราคาสินค้าที่ซื้อมา เพื่อกำหนดราคาสินค้าเพื่อการจำหน่ายไม่สอดคล้องในด้านกลยุทธ์การจำหน่าย ก่อให้เกิดการขาดทุนหรือการกำหนดราคาสินค้าที่ผิด

โดยการออกแบบระบบสารสนเทศนี้ใช้หลักการออกแบบและพัฒนาระบบ โดยใช้เครื่องมือวงจรการพัฒนาระบบงาน SDLC (System Development Life Cycle) และใช้ UML (Unified Modeling Language) ซึ่งเป็นเครื่องมือในการคิดโมเดลเชิงวัตถุและสร้างระบบงานในลักษณะโลกของความเป็นจริง โดยจะมองสิ่งต่างๆเป็นวัตถุหรือออบเจกต์ ซึ่งออบเจกต์ต่างๆ จะมีความเป็นอิสระไม่ขึ้นต่อกัน แต่มีการทำงานร่วมกัน

## 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1.2.1 เพื่อศึกษาวิเคราะห์โครงสร้างและเข้าใจระบบการทำงานของธุรกิจการค้าขายวัสดุก่อสร้าง
- 1.2.2 เพื่อปรับปรุงขั้นตอนการทำงานและทำให้ระบบการทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น
- 1.2.3 เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาระบบ และนำข้อมูลของธุรกิจทั้งหมดมาพัฒนาและจัดเก็บลงในระบบฐานข้อมูลที่สอดคล้องกับกระบวนการทำงานของบริษัท เพื่อให้ข้อมูลมีความครบถ้วนไม่ซ้ำซ้อน
- 1.2.4 เพื่อให้ระบบมีความน่าเชื่อถือ และสามารถตรวจสอบการทำงานได้ง่าย
- 1.2.5 สามารถนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ในการวางแผนธุรกิจสำหรับการคาดการณ์ล่วงหน้าในอนาคตได้
- 1.2.6 ปรับปรุงระบบการทำงาน ให้เป็นกระบวนการทำงาน ที่จะสามารถเพิ่มยอดขาย และสร้างความประทับใจให้กับทางลูกค้าได้มากยิ่งขึ้น
- 1.2.7 ทำให้การบริหารธุรกิจมีความคล่องตัวมากขึ้น เมื่อมีระบบมาช่วยในการตัดสินใจในการทำงาน

## 1.3 ขอบเขตโครงการ

การพัฒนาระบบงานในส่วนของวิชาโครงการศึกษาระดับปริญญาตรีพิเศษฉบับนี้เป็นการศึกษาและพัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการบริหารสำหรับกิจการการค้าขายวัสดุก่อสร้าง สามารถช่วยให้ทราบถึงกระบวนการในการทำงานในปัจจุบัน รวมทั้งปัญหาและข้อจำกัดที่เกิดขึ้น เพื่อพิจารณานำระบบฐานข้อมูลมาช่วยในกระบวนการทำงานในเบื้องต้น และปรับปรุงกระบวนการทำงานให้เป็นระบบ จากเดิมที่มีการเก็บข้อมูลเป็นแบบเอกสารบนกระดาษ ซึ่งการจัดเก็บจะกระทำไม่ได้ไม่เป็นระเบียบ อีกทั้งไม่สามารถนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจและติดตามการทำงานได้อย่างทันทีทันใด โดยจะครอบคลุมถึงการวิเคราะห์และออกแบบระบบที่สามารถรองรับการตัดสินใจ

ค่าเมื่อมีการส่งสินค้าออก สามารถตรวจสอบยอดสินค้าขาดในคลัง จำนวนและราคาสินค้าในการจัดซื้อสินค้าของแต่ละแหล่งของการจัดซื้อ เพื่อเป็นข้อมูลในการพิจารณาสั่งซื้อสินค้า และกำหนดราคาการจำหน่าย รวมทั้งมีการจัดเก็บข้อมูลการสั่งซื้อ การขาย เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับระบบบัญชี และการพยากรณ์ยอดขายและกำไรภายใต้สภาวะความเป็นจริงของบริษัทในอนาคต

#### 1.4 ขั้นตอนในการศึกษา

เพื่อให้ระบบสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาข้างต้น จึงมีขั้นตอนในการศึกษา ดังนี้

1.4.1 ศึกษา ออกแบบและพัฒนาระบบ โดยใช้เครื่องมือวงจรการพัฒนากระบวนการ SDLC (System Development Life Cycle) ซึ่งในการทำงานจะประกอบไปด้วยขั้นตอนหลักๆทั้งสิ้น 4 ขั้นตอน คือ

- System Planning
- System Analysis
- System Design
- System Implementation

1.4.2 ศึกษาโครงสร้างขององค์กร รวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ เอกสารต่างๆ ถึงประเภทของสินค้าที่มีจำหน่าย แหล่งจัดซื้อ และข้อมูลลูกค้าในปัจจุบัน วิธีการและระเบียบการปฏิบัติงานจริงของสภาพงานในปัจจุบัน

1.4.3 ศึกษาข้อกำหนด หลักการ ระบบการทำงานที่องค์กรมีความต้องการ รวมทั้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องถึงข้อจำกัด และปัญหาที่มีอยู่ในขั้นตอนการทำงานต่างๆที่มีอยู่ในระบบงานปัจจุบัน

1.4.4 ศึกษา วิเคราะห์ และปรับปรุง กระบวนการทำงานให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น และรวบรวมความต้องการและข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้อง

1.4.5 ในการวิเคราะห์และออกแบบจะใช้เทคนิคการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ (Object-Oriented Methodology) ซึ่งจะใช้ Unified Modeling Language (UML) มาเป็นภาษาในการจำลองการทำงานของระบบหรือการทำงานของโปรแกรม ซึ่ง UML เป็นแบบจำลองที่มีประสิทธิภาพและได้มาตรฐานสำหรับการพัฒนาระบบด้วยวิธีเชิงวัตถุ ซึ่งในการศึกษาในวิชาโครงการศึกษาระดับพิเศษนี้ได้นำเอา UML มาใช้โดยจะแสดงออกมาในไคอะแกรมต่างๆ ดังจะได้กล่าวถึงต่อไป

- 1.4.6 ในการออกแบบระบบฐานข้อมูล เนื่องจากจะใช้ Microsoft Access ซึ่งเป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ดังนั้นจึงใช้ Entity - Relationship Model (E-R Model) ซึ่งเป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ มาช่วยในการนำเสนอรายละเอียดต่างๆที่เกี่ยวกับข้อมูลในฐานข้อมูลที่ออกแบบ และใช้แผนภาพที่สร้างขึ้น โดยใช้รูปภาพต่างๆภายใน E-R Model เพื่อแสดงความเป็นจริงของข้อมูลในฐานข้อมูล จะเรียกว่า E-R Diagram
- 1.4.7 ทำการพัฒนาระบบ โดยใช้ Microsoft Visual Basic 6.0 ในการสร้างโปรแกรมประยุกต์ โดยใช้คำสั่งในรูปแบบ SQL เพื่อทำการสืบค้นเพิ่มเติม และแก้ไขข้อมูล รวมไปถึงการออกรายงาน โดยมีการจัดรูปแบบให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานระบบ

## 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

จากการพัฒนาและนำระบบใหม่ที่ได้มาใช้ ได้ดังนี้

- 1.5.1 มีขั้นตอนในการปฏิบัติงานที่เป็นระบบการทำงานมากขึ้น
- 1.5.2 สามารถจัดเก็บ แก้ไข เพิ่มเติมข้อมูลในระบบที่จำเป็นต่อการทำงานของแผนกต่างๆ ในระบบฐานข้อมูลเดียวกัน ซึ่งจะทำให้ข้อมูลมีความถูกต้องมากขึ้น ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และยังสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด
- 1.5.3 สนองความต้องการของลูกค้าได้รวดเร็วกว่าระบบงานในปัจจุบัน
- 1.5.4 เป็นแนวทางพื้นฐานในการพัฒนาระบบการทำงานสำหรับธุรกิจการค้าธุรกิจก่อสร้างได้
- 1.5.5 สามารถจัดเก็บข้อมูลสินค้าคงคลังที่ครบถ้วน เพื่อให้เกิดความถูกต้อง
- 1.5.6 ลดการสูญเสียจากการสั่งซื้อสินค้าที่ไม่จำเป็น และช่วยลดระยะเวลาการจัดเก็บสินค้าซึ่งอาจจะทำให้คงคลังสินค้าเต็มโดยไม่จำเป็น
- 1.5.7 สามารถออกรายงานให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องได้ทันต่อเหตุการณ์ โดยลดเวลาในการค้นหาเอกสาร
- 1.5.8 สามารถรู้รายละเอียดผลิตภัณฑ์จากการจัดซื้อ และการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้าในตลาด ทำให้สามารถกำหนดราคาการจำหน่ายที่ถูกต้องและเหมาะสม
- 1.5.9 ในการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามา จะสามารถช่วยสร้างภาพลักษณ์ให้กับองค์กรได้

## บทที่ 2

### ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ จะใช้ภาษา UML เนื่องจาก UML เป็นภาษาสัญลักษณ์รูปภาพมาตรฐาน สำหรับใช้ในการสร้างโมเดลเชิงวัตถุ การใช้งานจึงจำเป็นต้องเข้าใจแนวคิดเชิงวัตถุการวิเคราะห์และออกแบบจึงเน้นการใช้โมเดลเป็นหลัก ซึ่งโมเดลที่สร้างขึ้นสามารถช่วยเข้าใจปัญหาได้ง่ายขึ้น อีกทั้งยังสามารถนำโมเดลมาเป็นเครื่องมือสื่อสารถ่ายทอดความคิด กับบุคคลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้ใช้ระบบ นักวิเคราะห์และ โปรแกรมเมอร์ เป็นต้น ผลที่ได้จากการทำโมเดลจะเกิดขึ้น ในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาระบบซึ่งอาจเรียกว่าเป็น โมเดลลิฟท์ได้แก่ (ชาติ วรกุล พิพัฒน์ และเทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนาวงศ์. 2544 : 32)

- ขั้นตอนในการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งานระบบ โมเดลที่ได้คือ Requirement Analysis Model
- ขั้นตอนการวิเคราะห์ตัวระบบ โมเดลที่ได้คือ Analysis Model
- ขั้นตอนการออกแบบระบบ โมเดลที่ได้คือ Design Model
- ขั้นตอนการพัฒนา ระบบ โมเดลที่ได้คือตัวโปรแกรม

สามโมเดลแรกจะถูกสร้างขึ้นด้วยภาษา UML ซึ่งวัตถุประสงค์หลักของโมเดลคือ ช่วยให้สามารถเข้าใจกับปัญหาอันจะนำมาซึ่งวิธีการแก้ไขปัญหา นอกจากนี้การสร้าง โมเดลยังช่วยลดค่าใช้จ่ายในการพัฒนาได้ กล่าวคือตัวโมเดลจะถูกสร้างก่อนที่จะทำการสร้างระบบจริงเพื่อศึกษาหรือบอกข้อบกพร่อง รวมถึงการเปลี่ยนแปลงแก้ไขในส่วนต่างๆ โดยสรุป UML เป็นภาษาที่ใช้ในการสร้างโมเดลเชิงวัตถุอันมีพื้นฐานอยู่บนนิชวลโมเดลลิ่ง (Visual Modeling) และหลักการเชิงวัตถุ

#### 2.1 ความเป็นมาของภาษา UML

UML เริ่มคิดค้นในปี 1994 ที่บริษัท Rational Software โดย Grady Booch และ James Rumbaugh วัตถุประสงค์เบื้องต้นในการร่วมงานกันระหว่างทั้งสองคนเป็นการพัฒนากระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุที่เป็นหนึ่งเดียว (Unified Method) โดยนำวิธีของ Booch และวิธี Object Modeling Technique (OMT) ที่ถูกพัฒนาขึ้น โดย James Rumbaugh มารวมกันโดยปรับปรุงใหม่ ต่อมาในปี 1995 Ivar Jacobson ผู้พัฒนาวิธีการ Objective หรือ Objected-Oriented Software

Engineering (OOSE) ได้เข้าร่วมกับโครงการดังกล่าวซึ่งในครั้งนี้เป็น การสร้างภาษาโมเดลขึ้นมาใหม่เรียกว่า Unified Modeling Language (UML)

## 2.2 ไคอะแกรมพื้นฐานในภาษา UML

ไคอะแกรมพื้นฐานในภาษา UML มีหลายชนิดเช่น Class Diagram, Use Case Diagram, Sequence Diagram, Collaboration Diagram, State Diagram, Activity Diagram, Component Diagram, Deployment Diagram โดยแต่ละไคอะแกรมจะเปรียบเสมือนมุมมองในด้านต่างๆ ของระบบที่กำลังพัฒนา ซึ่งจะช่วยให้การวิเคราะห์ออกแบบเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพและง่ายคายมากยิ่งขึ้น

จากชนิดของไคอะแกรมที่กล่าวมาข้างต้น มีรายละเอียดตามวัตถุประสงค์ของแต่ละไคอะแกรมดังนี้ (ชาติ วรกุลทิพัฒน์ และเทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนาวงศ์. 2544: 32)

1) Use Case Diagram แสดงถึงส่วนประกอบต่างๆ ของ Problem Domain และความสัมพันธ์ของส่วนประกอบต่างๆ เหล่านั้น ซึ่งจะช่วยให้ผู้พัฒนาระบบสามารถแยกแยะได้ว่าจะมีกิจกรรมอะไรที่น่าจะเกิดขึ้นในระบบบ้าง ไคอะแกรมนี้จะอธิบายสิ่งต่างๆ ด้วยรูปภาพที่ไม่ซับซ้อน

2) Class Diagram เป็นสแตติก โมเดลชนิดหนึ่งที่ใช้อธิบายคลาสจะกำหนดทิศทางของการนำไปสร้างโปรแกรมและการสร้างคลาสอื่นๆ

ความสัมพันธ์ระหว่างคลาสสามารถแบ่งได้เป็น 4 รูปแบบใหญ่ๆ ดังนี้

- Dependency หรือความสัมพันธ์แบบพึ่งพิง ความสัมพันธ์แบบนี้เกิดขึ้นเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับคลาสที่ถูกพึ่งพิง (Independency Class) จะส่งผลกระทบต่อคลาสที่พึ่งพิง (Dependent Class)
- Generalization คือความสัมพันธ์ระหว่างซูเปอร์คลาสและซับคลาส
- Association เป็นความสัมพันธ์ระหว่างคลาสที่อยู่ในระดับเดียวกัน มีความสัมพันธ์แบบเกี่ยวพันต่อกัน
- Aggregation เป็นความสัมพันธ์ระหว่างคลาสในแง่ของการรวมกันหรือประกอบกัน

จำนวนความสัมพันธ์ (Multiplicity) ของแต่ละคลาสที่มีความสัมพันธ์ระหว่างกัน โดยการกำหนดเป็นตัวเลข หรือช่วงของตัวเลข แสดงในรูปแบบ ค่าต่ำสุด...ค่าสูงสุด ไว้ที่ปลายของเส้นความสัมพันธ์ ถ้าเป็นตัวเลขตัวเดียว หมายถึงค่าที่เป็นไปได้ค่าเดียว แต่ถ้าเป็นช่วงตัวเลขจะมีค่าต่ำสุดและค่าสูงสุด โดยถ้าค่าสูงสุดมีค่าได้หลายค่าจะใช้สัญลักษณ์แทนเครื่องหมายดอกจัน (\*)

3) Sequence Diagram แสดงถึงกิจกรรมรวมของระบบ โดยกิจกรรมดังกล่าวนั้น เกิดจากการเรียกใช้งานฟังก์ชันที่มีอยู่ในคลาสต่างๆ ซีควенซ์ไดอะแกรมจะบอกไว้ใน Use Case นั้น Object แต่ละตัวติดต่อสื่อสารกันอย่างไร มีขั้นตอนการทำงานอย่างไร โดยจะเน้นไปที่แกนเวลาเป็นสำคัญ ถ้าเปลี่ยนเวลา ขั้นตอนการทำงานจะเปลี่ยน โดยมี actor เป็นผู้กระทำเริ่มต้น ซีควนซ์ไดอะแกรมมีแกนสมมติ 2 แกน คือ แกนนอนและแกนตั้ง แกนนอนจะแสดงขั้นตอนการทำงานหรือการส่งแมสเสจระหว่าง Object จะส่งข้อมูลถึงกันว่า ต้องทำอะไร เมื่อใด ส่วนแกนตั้งเป็นแกนเวลา แกนนอนและแกนตั้งต้องสัมพันธ์กัน

4) Statechart Diagram แสดงถึงกิจกรรมในภาพที่เจาะจงไปที่ฟังก์ชันต่างๆ ของคลาสแต่ละตัว ซึ่งจะอธิบายว่าในแต่ละฟังก์ชันของคลาสหนึ่งๆ นั้น จะทำให้คลาสมีสถานะใดบ้างและจะเปลี่ยนสถานะของคลาสได้เมื่อใดและอย่างไร

5) Collaboration Diagram แสดงการติดต่อสื่อสารระหว่าง object ต่างๆ และความสัมพันธ์ระหว่างที่แต่ละ object ติดต่อสื่อสารกัน คอลเลบอเรชันไดอะแกรมมีหน้าที่เดียวกับซีควนซ์ไดอะแกรม แต่จะไม่แสดงถึงแกนเวลาอย่างชัดเจน ยกเว้นการโต้ตอบกันระหว่าง object จะเน้นหนักในการอธิบายบริบท (context) ของระบบ

6) Activity Diagram มีประโยชน์คล้ายคลึงกับผังงาน โดยใช้แสดงการทำงานของ object และกิจกรรมที่เกิดขึ้นในกลุ่มของ object นอกจากนี้ยังสามารถอธิบายถึงการทำงานของแต่ละ operation ในคลาส

7) Component Diagram แสดงให้เห็นถึงส่วนประกอบทางซอฟต์แวร์ ซึ่งเรียกว่า Software Component รวมถึงความสัมพันธ์ระหว่าง component ต่างๆ Component Diagram จะมีความสัมพันธ์กับ Class Diagram เพราะในแต่ละ component นั้นประกอบไปด้วยคลาส ที่มีอยู่ในระบบตั้งแต่ 1 คลาสขึ้นไป

8) Deployment Diagram แสดงสถาปัตยกรรมของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ในระบบ ในลักษณะเป็นสถาปัตยกรรมเชิงกายภาพ ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

## บทที่ 3

### การวิเคราะห์ระบบในปัจจุบัน

#### 3.1 ลักษณะการทำงานของระบบงานปัจจุบัน

จากการวิเคราะห์ระบบของบริษัท จะเห็นได้ว่า สามารถแบ่งการทำงานออกได้เป็น 4 ฝ่าย ได้แก่ ฝ่ายขาย ฝ่ายคงคลัง ฝ่ายจัดซื้อ และ ฝ่ายขนส่งสินค้า ซึ่งมีหน้าที่การทำงานดังนี้

- 3.1.1 ฝ่ายขาย จะทำหน้าที่ในการรับคำสั่งซื้อมาจากลูกค้า และทำการตรวจสอบชนิดของสินค้าที่ลูกค้าต้องการว่า มีสินค้านั้นอยู่ในคลังหรือไม่ และตรวจสอบราคาของสินค้านั้น เพื่อแจ้งให้ลูกค้าทราบ รวมทั้งตรวจสอบสินค้านั้นจากคลังว่า ยังมีสินค้าพอหรือไม่ เพื่อทำการสั่งซื้อและเตรียมส่งสินค้านั้นให้ลูกค้าต่อไป
- 3.1.2 ฝ่ายคงคลัง จะทำหน้าที่ในการดูแลคลัง ซึ่งจะนำสินค้าออกจากคลังเมื่อมีการสั่งซื้อจากลูกค้า และจะต้องเป็นผู้จัดเตรียมในการนำสินค้าที่เหมาะสม เข้ามาไว้ในคลังมาเพื่อที่จะเตรียมในการขายสินค้าต่อไป
- 3.1.3 ฝ่ายจัดซื้อ จะทำหน้าที่ในการจัดซื้อสินค้าที่จำเป็นในการขายมาไว้ในคลัง เพื่อในการจัดเตรียมไว้ในการขายต่อไป นอกจากนี้ยังต้องทำหน้าที่ในการติดต่อสั่งซื้อในกรณีที่มีของในคลังหมดหรือเป็นสินค้าที่ไม่จำเป็นต้องมีการเก็บไว้ในคลังมาขายตามคำสั่งซื้อของลูกค้า แต่ทั้งนี้ทั้งนั้นต้อง ได้รับการสั่งการจากผู้มีอำนาจในการสั่งซื้อสินค้าทุกครั้ง
- 3.1.4 ฝ่ายขนส่งสินค้า จะทำหน้าที่ในการจัดเตรียมสินค้าที่ลูกค้าได้มีการสั่งซื้อเข้ามา รวมทั้งมอบหมายงานให้กับพนักงาน ที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้า และจัดรถในการที่จะนำสินค้าไปส่งในสถานที่ และเวลาที่ตกลงกันไว้

#### ขั้นตอนในการปฏิบัติงาน

- ลูกค้ามีความต้องการสินค้า และมาสอบถามราคา ซึ่งเจ้าหน้าที่ฝ่ายขายจะเข้าไปสอบถามความต้องการจากลูกค้า แล้วเจ้าหน้าที่ฝ่ายขายจะทำการตรวจสอบราคาก่อนจะแจ้งราคาของสินค้าไปยังลูกค้า ซึ่งถ้าลูกค้ามีความประสงค์จะสั่งซื้อสินค้า ทางฝ่ายขายจะทำการตรวจสอบสินค้าในคลังว่ามีสินค้าที่ลูกค้าต้องการครบ

และถูกต้องตามจำนวนที่ต้องการหรือไม่ ซึ่งถ้าหากสินค้ามีไม่พอกับจำนวนสินค้าที่ถูกสั่งซื้อ การเข้าหน้าที่ที่ดูแลคลัง จะทำการแจ้งไปยังฝ่ายจัดซื้อ เพื่อทำการจัดซื้อสินค้าที่ขาดอยู่

- เจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดซื้อ จะทำการจัดซื้อสินค้าที่ถูกค้ามีความต้องการ โดยจะต้องเปรียบเทียบราคาสินค้าที่ได้เก็บไว้และตรวจสอบกับผู้ผลิตแต่ละรายเพื่อทำการเปรียบเทียบราคาในขณะนั้น ซึ่งถ้าได้ราคาที่เหมาะสมก็จะทำการสั่งซื้อสินค้าแล้วผู้ผลิตก็จะนำสินค้ามาส่ง
- การนำสินค้าเข้าสต็อก เจ้าหน้าที่คลังจะทำการจัดเก็บสินค้า และทำการตัดยอดสินค้าออกจากคลัง เมื่อมีการส่งสินค้าออกไปให้กับลูกค้า โดยจะตรวจสอบยอดของสินค้าแต่ละชนิดไม่ให้น้อยกว่าจำนวนที่ควรจะมีในสต็อก ตามนโยบายของบริษัท
- การนำสินค้าออกจากสต็อก จะนำออกก็ต่อเมื่อ มีการสั่งซื้อจากลูกค้า โดยจะต้องมีการเช็คสินค้าไม่ให้ผิดพลาด และจะต้องให้ครบถูกต้องตามจำนวนในการสั่งซื้อนั้นๆ และนำสินค้านั้นไปส่งให้กับทางลูกค้าตามที่ได้ตกลงกันเอาไว้

### 3.2 ปัญหาที่พบในระบบงานปัจจุบัน

- 3.2.1 เนื่องจากในปัจจุบันเป็นการดำเนินงานในลักษณะ Manual การดำเนินการทุกอย่างต้องทำบนเอกสาร ซึ่งทำให้การจัดแยกประเภทของสินค้าเป็นไปได้ด้วยความล่าช้า และการค้นหาเอกสาร เป็นไปได้ด้วยความลำบาก
- 3.2.2 ไม่มีระเบียบในการจัดเก็บเอกสาร และการตรวจสอบสินค้าคงเหลือในคลังได้ค่อนข้างลำบาก และจะทำให้ปฏิบัติงานได้ล่าช้า รวมทั้งในบางครั้งเอกสารเกิดการสูญหายทำให้ตัวเลขที่ได้จากการตรวจสอบในเอกสาร และตัวเลขที่ได้จากการนับจริงไม่ตรงกัน
- 3.2.3 การออกสินค้าไม่รัดกุม ทำให้มีการสูญหายของสินค้า และไม่สามารถตรวจสอบข้อมูลที่แท้จริงได้
- 3.2.4 เอกสารที่มีอยู่ในระบบเกิดการสูญหายไปตามกาลเวลา ทำให้เมื่อต้องการตรวจสอบข้อมูลเก่าๆที่ผ่านมาเป็นระยะเวลาหนึ่งนั้น ก็จะทำให้ได้ยาก เช่น Fax ที่ส่งมาอาจจะเลือนหายไปได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3.2.5 เกิดการสื่อสารผิดพลาด เช่น เมื่อมีการสั่งซื้อสินค้า เจ้าหน้าที่ฝ่ายขายเขียนใบสั่งซื้อสินค้าไปให้ทางเจ้าหน้าที่คลัง ซึ่งอาจเกิดความผิดพลาดในการอ่านลายมือฝ่ายขาย ทำให้ส่งของไม่ถูกต้องกับที่ลูกค้าต้องการ ส่งผลทำให้ต้องเสียเวลา และเกิดค่าใช้จ่ายในการจัดส่งใหม่ รวมทั้งอาจทำให้สินค้าเสียหายไปได้
- 3.2.6 เกิดการขาดสต็อกของสินค้าในคลัง อันเนื่องมาจากไม่ได้มีการวางแผนในการจัดเก็บให้เหมาะสม ซึ่งจะทำให้เกิดปัญหาสินค้าหมดและไม่สามารถสั่งซื้อสินค้าได้ทัน ทำให้ลูกค้าได้สินค้าช้ากว่าเวลาที่กำหนด
- 3.2.7 ไม่สามารถที่จะดูข้อมูลได้ทันที เนื่องจากไม่มีข้อมูลที่เก็บอยู่ในรูปแบบของฐานข้อมูล จะต้องทำการตรวจสอบข้อมูลเองจากเอกสารต่างๆ



## บทที่ 4

### การวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่

#### 4.1 การศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบใหม่

##### 4.1.1 ความเป็นไปได้ทางเทคนิค

เนื่องจากเป็นระบบใหม่ พนักงานในบริษัทไม่มีความเชี่ยวชาญในการพัฒนาระบบสารสนเทศ จึงจำเป็นต้องใช้เวลาในการฝึกอบรมและเรียนรู้ใหม่ แต่เนื่องจากในปัจจุบันได้มีเครื่องมือต่างๆ มาช่วยในการทำงานได้ง่ายขึ้น ทำให้สามารถเรียนรู้ระบบได้เป็นอย่างดี ประกอบกับเมื่อพิจารณาถึง ซอฟต์แวร์ ที่นำมาใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ คือ Microsoft Access ใช้ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูล ซึ่งเป็น ซอฟต์แวร์ ที่นิยมใช้พัฒนาระบบสารสนเทศกันอย่างแพร่หลายและสะดวกในการใช้งาน คาดว่าผู้พัฒนาระบบจะสามารถพัฒนาระบบสารสนเทศขึ้นได้

##### 4.1.2 ความเป็นไปได้ในทางเศรษฐกิจ

เนื่องจากได้เห็นปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบในปัจจุบัน จึงเห็นถึงความสำคัญในการนำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้ในระบบเพื่อการ จัดระบบในการทำงานให้ดีขึ้น รวมทั้งสร้างภาพลักษณ์ให้กับทางบริษัท ถึงแม้จะต้องมีการลงทุนในการพัฒนาระบบก็ตาม แต่เมื่อเทียบกับผลที่จะตามมา ถือว่าเป็นการลงทุนที่คุ้มค่า

##### 4.1.3 ความเป็นไปได้ในการดำเนินการ

เนื่องจากกระบวนการเดิมไม่มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ การเปลี่ยนแปลงในช่วงแรก พนักงานยังขาดประสบการณ์ในการแก้ไขปัญหา การใช้งานระบบอาจไม่สามารถทำได้เต็มที่ แต่สามารถที่จะอธิบายให้แก่พนักงานเข้าใจว่าในการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการทำงาน จะทำให้การทำงานเป็นไปอย่างมีขั้นตอน และยังสามารถช่วยในการปฏิบัติงานที่เป็นระบบมากขึ้น อีกทั้งยังมี Graphic User Interface ที่ช่วยจะทำให้พนักงานเข้าใจได้ง่าย และทำให้มีกำลังใจพร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงระบบ โดยจะทำการอบรมการใช้งานให้กับผู้ที่ต้องใช้งานในระบบทุกท่าน ซึ่งจะช่วยให้ดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

## 4.2 การวิเคราะห์ความต้องการของระบบใหม่

### 4.2.1 งานขาย

- พนักงานสามารถบันทึกข้อมูล แก้ไข ยกเลิกรายการสินค้าที่ขายได้
- ระบบสามารถตรวจสอบข้อมูลลูกค้าเก่า รวมทั้งจำนวนการสั่งซื้อในอดีตได้
- พนักงานสามารถตรวจสอบจำนวนและราคาของสินค้าที่อยู่ในคลังสินค้าได้

### 4.2.2 งานจัดการสินค้าคงคลัง

- พนักงานสามารถเรียกดูชนิดและรายละเอียดการเบิกจ่ายสินค้าได้
- พนักงานสามารถตรวจสอบจำนวนสินค้าในคลังได้
- พนักงานสามารถตรวจสอบความถูกต้องชนิดและจำนวนสินค้า ในการเบิกจ่าย ณ เวลาที่ทำการจัดส่งสินค้าได้
- พนักงานสามารถทำรายงานจำนวนแต่ละชนิดของสินค้าในคลังได้

### 4.2.3 งานจัดซื้อสินค้า

- พนักงานสามารถออกและเรียกดูรายละเอียดใบเสนอซื้อได้
- ระบบสามารถบอกรายละเอียดของสินค้าและราคา ในปริมาณที่ต้องการสั่งซื้อได้
- พนักงานสามารถเรียกดูรายละเอียด Supplier และราคาสินค้าแต่ละรายการได้

### 4.2.4 งานขนส่งสินค้า

- ระบบสามารถบอกตำแหน่งและจำนวนของพนักงานที่จำเป็นต้องใช้ในแต่ละคำสั่งซื้อ พร้อมทั้งออกเป็นรายงานได้ เพื่อที่จะสามารถทราบการทำงานได้
- พนักงานสามารถตรวจสอบความถูกต้องของจำนวน และชนิดสินค้าทั้งก่อน และระหว่างส่งได้
- หัวหน้าพนักงานสามารถจัดสรรงานให้กับพนักงานแต่ละคนได้
- หัวหน้าพนักงานสามารถจัดสรรการใช้รถในแต่ละงานได้

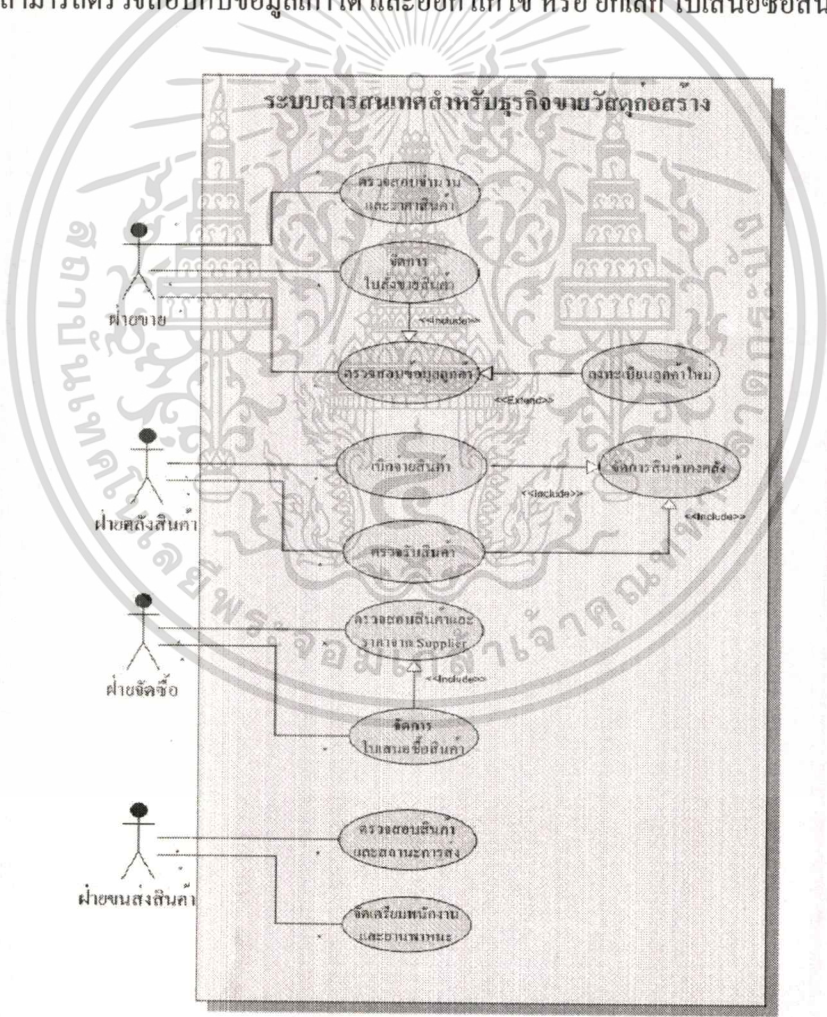
## 4.3 ไลอะแกรมในการออกแบบระบบใหม่

จากการศึกษาระบบงานในปัจจุบันและปัญหาของระบบ รวมถึงความต้องการของผู้ใช้ระบบ สามารถออกแบบใหม่ซึ่งจะแสดงออกมาเป็น ไลอะแกรม ต่างๆของ UML ดังต่อไปนี้

**4.3.1 Use Case Diagram** จะแสดงถึงการใช้งานระบบ โดยมีองค์ประกอบ 2 ส่วน คือ Actor และ Use Case โดยที่ Use Case จะแสดงถึงขอบเขตของระบบที่เรากำลังสนใจ และ Actor คือสิ่งที่อยู่นอกระบบ แต่ให้อะไรบางอย่างแก่ระบบ อีกทั้งเป็นผู้รับผลลัพธ์จากระบบด้วย ซึ่ง Use Case ของวิชาโครงการศึกษาระดับปริญญาตรีที่เราศึกษานี้จะแสดงอยู่ในภาพที่ 4.1 ซึ่งจะมี Use Case ที่เกี่ยวข้องกับระบบ ดังนี้

- Use Case ตรวจสอบจำนวนและราคาสินค้าในคลัง โดยการทำงานเริ่มจาก พนักงานขาย ได้รับความประสงค์จะซื้อสินค้าจากลูกค้า และนำมาตรวจสอบปริมาณสินค้าในคลัง รวมทั้งตรวจสอบราคาสินค้า และแจ้งกลับให้ลูกค้าทราบ
- Use Case จัดการใบสั่งขายสินค้า โดยการทำงานเริ่มจาก พนักงานขายได้รับรายการสั่งซื้อ มาจากลูกค้า แล้วทำการออกใบสั่งขาย โดยจะต้องตรวจสอบข้อมูลลูกค้าก่อน
- Use Case ตรวจสอบข้อมูลลูกค้า การทำงานของ Use Case นี้เกิดขึ้นเมื่อมีการเรียกใช้งาน Use Case จัดการใบสั่งขายสินค้า โดยจะมีการตรวจสอบข้อมูลของลูกค้า ถึงข้อมูลเก่าที่เคยทำธุรกรรมในอดีต
- Use Case ลงทะเบียนลูกค้าใหม่ การทำงานของ Use Case นี้จะเกิดขึ้นเมื่อมีการเรียกใช้งาน Use Case ตรวจสอบข้อมูลลูกค้า และพบว่าลูกค้าดังกล่าวยังไม่มีอยู่ในฐานข้อมูล จึงต้องทำการลงทะเบียนลูกค้าใหม่เข้าไปในระบบก่อน
- Use Case ตรวจสอบสินค้าและสถานะของการส่ง โดยการทำงานเริ่มจากฝ่ายขายได้ออกใบสั่งขายสินค้าแล้ว ทางฝ่ายขนส่งสินค้าจะทำการตรวจสอบความถูกต้องของการส่งสินค้า และตรวจสอบสถานะของการส่งสินค้าได้
- Use Case จัดเตรียมพนักงานและยานพาหนะ โดยการทำงานเริ่มจากที่ทางพนักงานขายได้ออกใบสั่งขายสินค้าให้ลูกค้า แล้วทางฝ่ายขนส่งสินค้าจะจัดเตรียมจำนวนพนักงานและชนิดของยานพาหนะในการส่งสินค้า
- Use Case เบิกจ่ายสินค้า การทำงานของ Use Case นี้จะเกิดขึ้นเมื่อพนักงานขายได้ออกใบสั่งขายสินค้า แล้วทางฝ่ายคลังสินค้าจะทำการตรวจสอบปริมาณสินค้าจาก Use Case การจัดการสินค้าคงคลัง และทำการเบิกจ่ายสินค้าออกไปส่งให้กับลูกค้า
- Use Case รับสินค้า โดยการทำงานเริ่มจากฝ่ายจัดซื้อ ได้ออกใบสั่งซื้อสินค้าให้ทาง Supplier มาส่งสินค้า แล้วทางฝ่ายคลังสินค้าจึงทำการตรวจรับสินค้าเข้ามาและส่งต่อไปให้กับ Use Case การจัดการสินค้าคงคลัง

- Use Case จัดการสินค้าคงคลัง การทำงานของ Use Case นี้จะเกิดขึ้นเมื่อมีการเรียกใช้งาน Use Case เบิกจ่ายสินค้า หรือ Use Case รับสินค้า โดยจะทำการจัดการสินค้าให้คงคลังมีปริมาณสินค้าที่เหมาะสม
- Use Case ตรวจสอบสินค้าและราคาจาก Supplier การทำงานของ Use Case นี้จะเกิดขึ้นเมื่อมีการเรียกใช้งาน Use Case จัดการใบเสนอซื้อสินค้า จึงจะต้องทำการตรวจสอบปริมาณและราคาสินค้าที่จะต้องทำการจัดซื้อจาก Supplier
- Use Case จัดการใบเสนอซื้อสินค้า โดยการทำงานเริ่มจากฝ่ายคลังสินค้าแจ้งมาว่าจะต้องทำการจัดซื้อสินค้าในแต่ละชนิด แล้วทางฝ่ายจัดซื้อจะทำการต่อรองกับ Supplier โดยสามารถตรวจสอบกับข้อมูลเก่าได้ และออก แก้ไข หรือ ยกเลิก ใบเสนอซื้อสินค้าได้



ภาพที่ 4.1 Use Case Diagram ของระบบสารสนเทศเพื่อธุรกิจขายวัสดุก่อสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

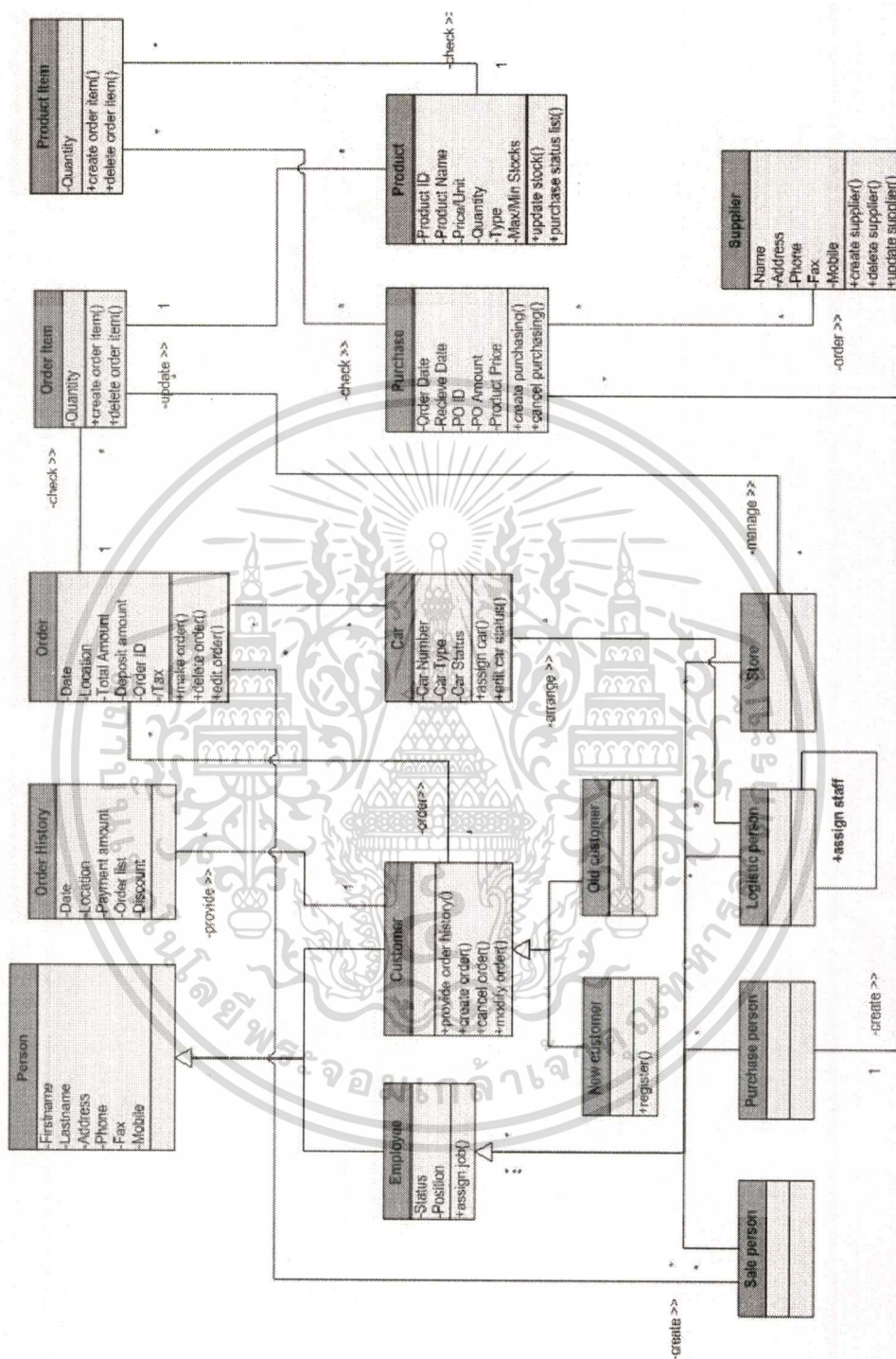
**4.3.2 Class Diagram** เมื่อทราบความต้องการของผู้ใช้งานระบบ และขั้นตอนการทำงาน ของระบบแล้ว ทำให้สามารถพิจารณาได้ว่าระบบของเราประกอบด้วยคลาสอะไรบ้าง และมีแอตทริบิวต์อะไรบ้างในคลาสนั้น จากนั้นจะทำการหาความสัมพันธ์ระหว่างคลาส โดยพิจารณาว่า เป็นความสัมพันธ์แบบไหนและมีจำนวนความสัมพันธ์ (Multiplicity) เท่าไหร่ ซึ่ง Class Diagram ของระบบสารสนเทศเพื่อธุรกิจการขายวัสดุก่อสร้างนี้แสดงดังภาพที่ 4.2 และมีองค์ประกอบดังนี้

- 1) Person เป็นคลาสของบุคคลต่างๆ โดยจะเป็นข้อมูลส่วนตัวต่างๆ โดยจะเป็น super class ให้กับคลาสต่างๆที่เป็นบุคคล
- 2) Employee เป็นคลาสของพนักงาน ซึ่งเป็น sub class ของ Person และเป็น super class ให้กับคลาสของพนักงานในแผนกต่างๆ โดยที่เป็นข้อมูลตำแหน่งของพนักงาน
- 3) Customer เป็นคลาสของลูกค้า ซึ่งเป็น sub class ของ Person และเป็น super class ให้กับคลาสของลูกค้า โดยที่เป็นข้อมูลต่างๆ ของลูกค้า
- 4) New Customer เป็นคลาสของลูกค้าใหม่ ซึ่งจะเป็น sub class ของ Customer โดยจะเป็นการลงทะเบียนลูกค้าใหม่
- 5) Old Customer เป็นคลาสของลูกค้าเก่า ซึ่งจะเป็น sub class ของ Customer โดยจะเป็นข้อมูลของลูกค้าที่มีการลงทะเบียนไว้แล้ว
- 6) Sale Person เป็นคลาสของพนักงานขาย ซึ่งจะเป็น sub class ของ Employee โดยจะเป็นข้อมูลของพนักงานขาย
- 7) Purchase Person เป็นคลาสของพนักงานฝ่ายจัดซื้อ ซึ่งจะเป็น sub class ของ Employee โดยจะเป็นข้อมูลของพนักงานฝ่ายจัดซื้อ
- 8) Logistic Person เป็นคลาสพนักงานฝ่ายขนส่ง ซึ่งจะเป็น sub class ของ Employee โดยจะเป็นข้อมูลของพนักงานฝ่ายขนส่ง
- 9) Store Person เป็นคลาสพนักงานฝ่ายคลังสินค้า ซึ่งจะเป็น sub class ของ Employee โดยจะเป็นข้อมูลของพนักงานฝ่ายคลังสินค้า
- 10) Order เป็นคลาสของการขายสินค้า โดยจะเป็นการจัดการของการออกไปขายสินค้า
- 11) Order History เป็นคลาสของประวัติการขายสินค้า โดยจะเป็นข้อมูลไปขายสินค้าเก่า
- 12) Order Item เป็นคลาสของรายละเอียดของไปขายสินค้า โดยจะเป็นข้อมูลรายละเอียดของไปขายสินค้า
- 13) Purchase เป็นคลาสของการซื้อสินค้า ซึ่งจะเป็นการจัดการของการออกไปสั่งซื้อสินค้า

- 14) Product เป็นคลาสของสินค้า โดยจะเป็นข้อมูลของสินค้าที่จะนำเข้าคลังสินค้า หรือขายออกไปให้กับลูกค้า
- 15) Product Item เป็นคลาสของรายละเอียดสินค้า จะเป็นข้อมูลรายละเอียดของสินค้าที่มีการเปลี่ยนแปลง
- 16) Supplier เป็นคลาสของผู้ผลิต จะเป็นข้อมูลของผู้ผลิต
- 17) Car เป็นคลาสของยานพาหนะ จะเป็นข้อมูลยานพาหนะที่จะนำไปส่งสินค้า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

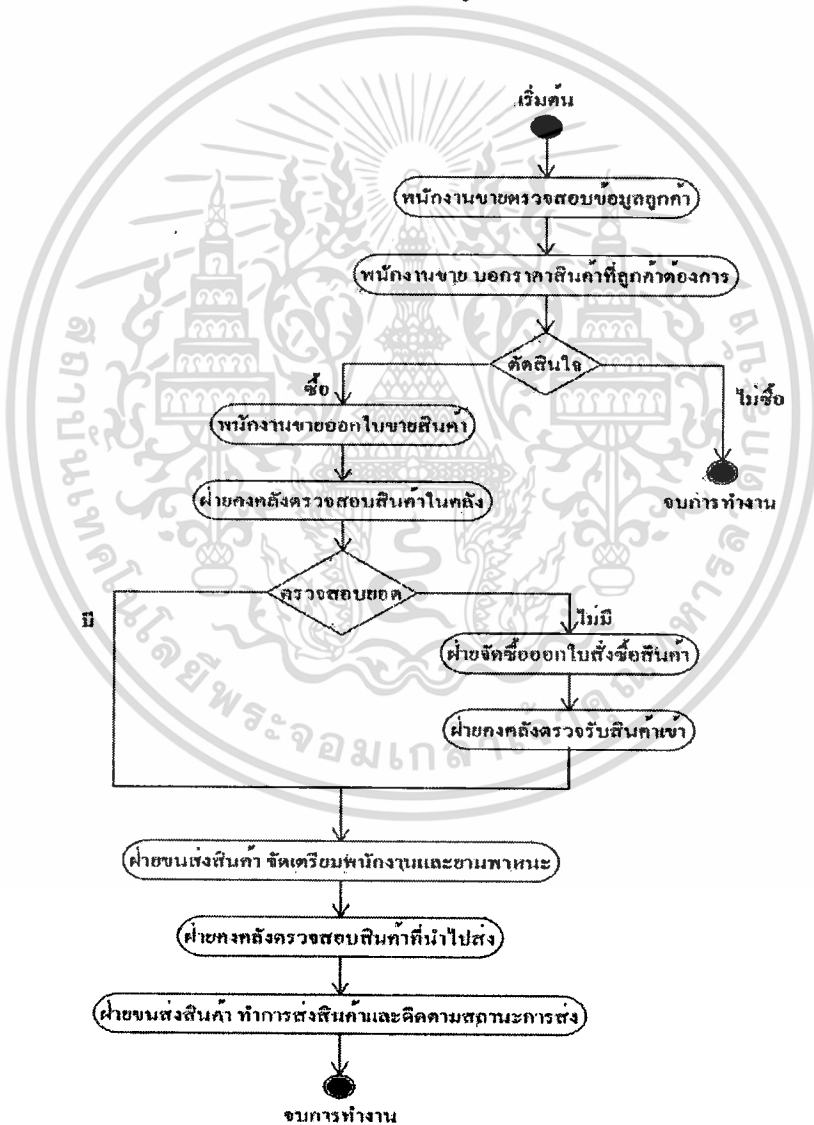


ภาพที่ 4.2 Class Diagram ของระบบสารสนเทศเพื่อธุรกิจการขายวัสดุก่อสร้าง

4.3.3 Activity Diagram จากการวิเคราะห์ถึงกระบวนการทำงานของระบบ สามารถนำเสนอโดยใช้ Activity Diagram โดยจะแสดงได้ดังภาพที่ 4.3 ซึ่งจะอธิบายขั้นตอนการทำงานของ Order ที่มาจากลูกค้า ได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อลูกค้ามีความต้องการสินค้า ทางพนักงานขายจะทำการตรวจสอบข้อมูลลูกค้า พร้อมทั้งจะตรวจสอบราคาให้กับลูกค้า แล้วลูกค้าจะตัดสินใจว่าจะซื้อสินค้าหรือไม่ ถ้าไม่ซื้อก็จะจบการทำงานไป แต่ถ้าถ้าจะซื้อสินค้านั้น พนักงานขายจะออกใบขายสินค้า แล้วฝ่ายคลังสินค้าจะตรวจจำนวนสินค้าในคลัง ถ้ามีสินค้าจะดำเนินการขนส่งสินค้าต่อไป แต่ถ้าไม่มีสินค้า ฝ่ายจัดซื้อจะทำการออกใบสั่งซื้อสินค้า แล้วให้ฝ่ายคลังสินค้าทำการตรวจรับสินค้าเข้า แล้วฝ่ายขนส่งสินค้าจัดเตรียมพนักงานและยานพาหนะ แล้วฝ่ายคลังสินค้าจะทำการตัดสินใจออกเพื่อนำไปส่งลูกค้า หลังจากนั้นฝ่ายขนส่งสินค้าจะทำการส่งสินค้าไปยังสถานที่ลูกค้าต้องการ

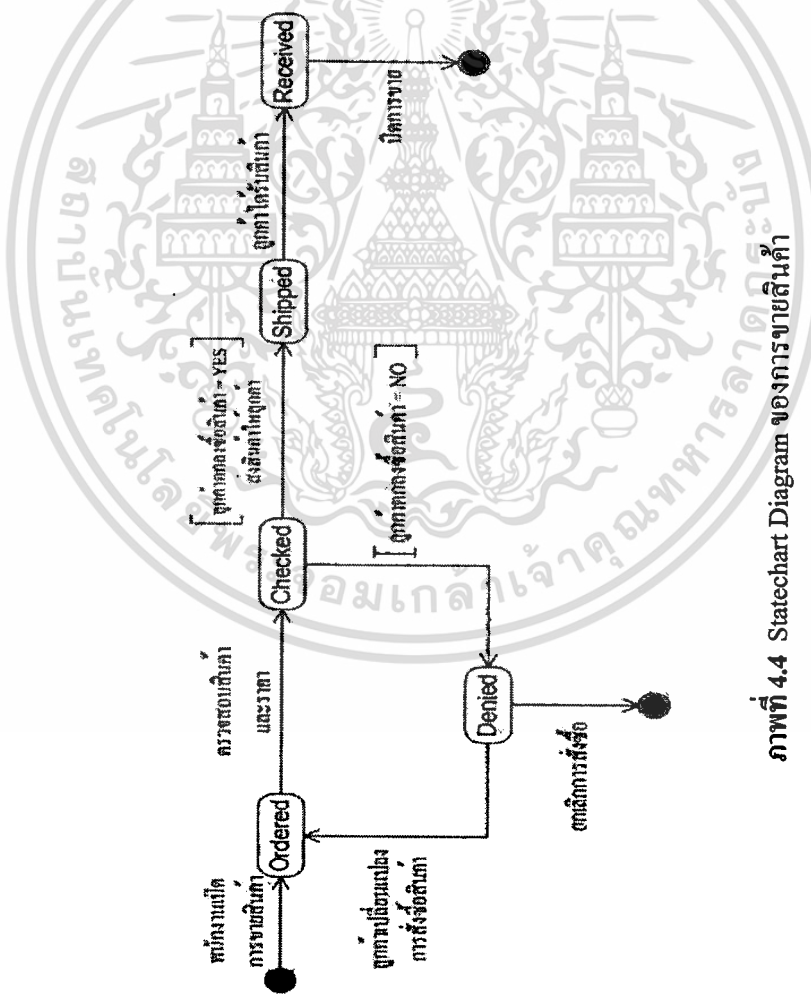


ภาพที่ 4.3 Activity Diagram ของระบบสารสนเทศเพื่อธุรกิจการขายวัสดุก่อสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**4.3.4 Statechart Diagram** ในระบบสารสนเทศเพื่อธุรกิจการขายวัสดุก่อสร้าง เราสามารถบอกสถานะของ object ต่างๆในระบบว่ามีสถานะอะไรบ้าง โดยใช้ Statechart Diagram ซึ่งในภาพที่ 4.4 นี้เราใช้อธิบายสถานะของการสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้าว่าจะมีสถานะใดบ้าง

โดยเริ่มจากการที่พนักงานขายเปิดใบขายสินค้า ทำให้เกิดสถานะ Ordered ขึ้นมา หลังจากนั้นจะมีการตรวจสอบสินค้าและราคา ทำให้กลายเป็นสถานะ Checked แล้วลูกค้าจะเกิดการตัดสินใจเกี่ยวกับการสั่งซื้อ ถ้าไม่ซื้อก็จะเกิดการเปลี่ยนสถานะเป็น Denied ก็จะยกเลิกการสั่งซื้อไป หรือสถานะอาจจะวน loop กลับมาที่ Ordered ใหม่ ให้ลูกค้าเปลี่ยนแปลงการสั่งซื้อสินค้า จนกลับมาที่สถานะ Checked ถ้าลูกค้าตัดสินใจซื้อสินค้า ก็จะเกิดการเปลี่ยนสถานะเป็น Shipped ทำการส่งสินค้าให้กับลูกค้า แล้วจะเปลี่ยนสถานะเป็น Received เมื่อลูกค้าได้รับสินค้าเรียบร้อยแล้ว จึงทำการปิดการขาย



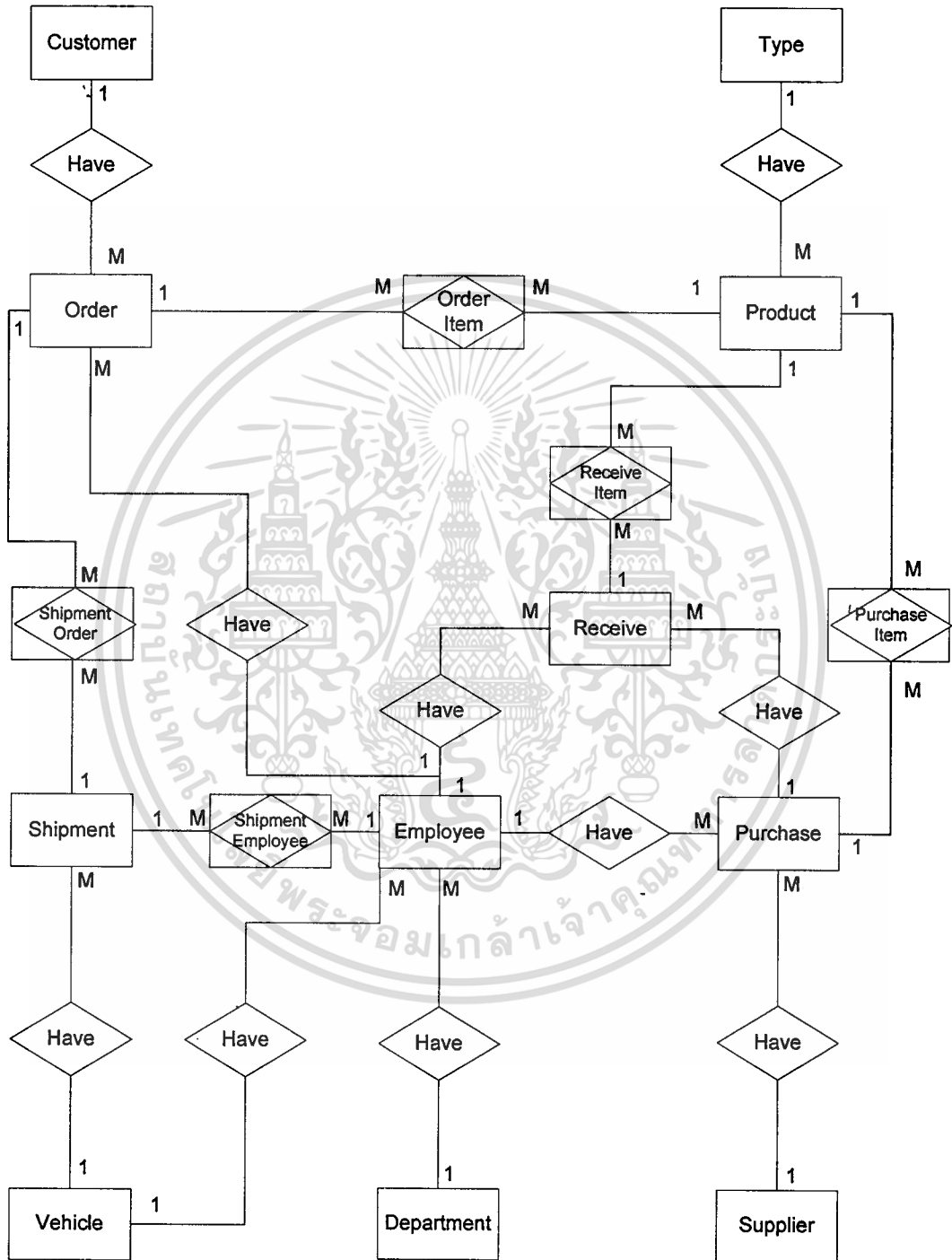
ภาพที่ 4.4 Statechart Diagram ของการขายสินค้า

## บทที่ 5

### การออกแบบฐานข้อมูล

ในบทนี้จะอธิบายการออกแบบฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศเพื่อธุรกิจการขายวัสดุก่อสร้าง ซึ่งเป็นการทำแบบ Object Modeling โดยใช้ Class Diagram มาช่วยในการออกแบบในการจัดสร้าง และจะใช้ Relational Database เป็นฐานข้อมูล จึงจะต้องทำการแปลง Class Diagram ที่ได้ ออกแบบไว้แล้ว ให้เป็น Entity Relationship Diagram (E-R Diagram) เพื่อที่จะสามารถนำไปสร้างข้อมูลเชิงสัมพันธ์เพื่อสร้างระบบฐานข้อมูลได้อัน จะสามารถแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Entity ต่างๆ โดยจะมีทั้งสิ้น 16 Entity ที่แสดงในภาพที่ 5.1 โดยจะเก็บรายละเอียดข้อมูล ซึ่งอธิบายแต่ละตารางได้ดังต่อไปนี้

1. ตาราง Customer เก็บข้อมูลรายละเอียดของลูกค้า
2. ตาราง Order เก็บข้อมูลของการขายสินค้าแต่ละครั้ง
3. ตาราง Order Item เก็บข้อมูลรายละเอียดการขายสินค้า
4. ตาราง Product เก็บข้อมูลรายละเอียดของสินค้า
5. ตาราง Type เก็บข้อมูลประเภทสินค้า
6. ตาราง Purchase เก็บข้อมูลการสั่งซื้อสินค้าแต่ละครั้ง
7. ตาราง Purchase Item เก็บข้อมูลรายละเอียดการซื้อสินค้า
8. ตาราง Supplier เก็บข้อมูลรายละเอียดของผู้ผลิต
9. ตาราง Employee เก็บข้อมูลรายละเอียดพนักงาน
10. ตาราง Department เก็บข้อมูลแผนกของพนักงาน
11. ตาราง Vehicle เก็บข้อมูลยานพาหนะ
12. ตาราง Shipment เก็บข้อมูลการส่งสินค้าแต่ละครั้ง
13. ตาราง Shipment Order เก็บข้อมูลรายละเอียดการส่งสินค้า
14. ตาราง Shipment Employee เก็บข้อมูลรายละเอียดพนักงานที่ไปส่งสินค้า
15. ตาราง Receive เก็บข้อมูลการรับสินค้าเข้าคลังแต่ละครั้ง
16. ตาราง Receive Item เก็บรายละเอียดการรับสินค้าเข้าคลัง



ภาพที่ 5.1 Entity Relationship Diagram ของระบบสารสนเทศเพื่อธุรกิจการขายวัสดุก่อสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.1 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

เมื่อได้ทำการออกแบบฐานข้อมูลและนำเสนอในรูปแบบของ Entity Relationship แล้วจึงได้มีการกำหนดคุณสมบัติของข้อมูลแต่ละประเภท โดยการจัดทำพจนานุกรมข้อมูลเพื่ออธิบายรายละเอียดในส่วนเทคนิค ซึ่งในพจนานุกรมข้อมูลของระบบสารสนเทศเพื่อธุรกิจการขายวัสดุก่อสร้างแสดงโดยละเอียดได้ดังตารางที่ 5.1 – 5.16

ตารางที่ 5.1 Data Dictionary ของ CUSTOMER

Attribute Name	Description	Type	Length	Not Null	Key	Reference
CustomerID	รหัสลูกค้า	Auto Number	-	Y	PK	
CustomerName	ชื่อบริษัทลูกค้า	Text	30			
CustomerAddress	ที่อยู่ลูกค้า	Text	100			
ContactFirstName	ชื่อผู้ติดต่อของลูกค้า	Text	20	Y		
ContactLastName	นามสกุลผู้ติดต่อของลูกค้า	Text	50			
CustomerPhone	เบอร์โทรศัพท์ลูกค้า	Text	25			
CustomerPhone2	เบอร์โทรศัพท์ลูกค้า(2)	Text	25			
CustomerFax	เบอร์แฟกซ์ลูกค้า	Text	25			
CustomerMobile	เบอร์โทรศัพท์มือถือผู้ ติดต่อของลูกค้า	Text	13			
ContactEmail	อีเมลผู้ติดต่อของลูกค้า	Text	30			
Detail	รายละเอียดเพิ่มเติม	Text	30			

ตารางที่ 5.2 Data Dictionary ของ ORDER

Attribute Name	Description	Type	Length	Not Null	Key	Reference
OrderID	รหัสใบขายสินค้า	Auto Number	Single	Y	PK	
OrderDate	วันที่ขายสินค้า	Date/Time	-	Y		
CustomerID	รหัสลูกค้า	Number	Single	Y	FK	CUSTOMER
EmployeeID	รหัสพนักงาน	Text	10	Y	FK	EMPLOYEE
Discount	ส่วนลด	Number	Single			
DeliveryPlace	สถานที่ส่งสินค้า	Text	50			

ตารางที่ 5.3 Data Dictionary ของ ORDER\_ITEM

Attribute Name	Description	Type	Length	Not Null	Key	Reference
OrderItemID	รหัสรายการขายสินค้า	AutoNumber	-	Y	PK	
OrderID	รหัสใบขายสินค้า	Number	Single	Y	FK	ORDER
ProductID	รหัสสินค้า	Text	10	Y	FK	PRODUCT
OrderQuantity	จำนวนสินค้าขาย	Number	Single	Y		
OrderUnitPrice	ราคาขายต่อหน่วย	Currency	Currency	Y		
EndingBalance	ปริมาณคงเหลือ	Number	Single	Y		

ตารางที่ 5.4 Data Dictionary ของ PRODUCT

Attribute Name	Description	Type	Length	Not Null	Key	Reference
ProductID	รหัสสินค้า	Text	10	Y	PK	
TypeID	รหัสประเภทสินค้า	Text	10	Y	FK	PRODUCT_TYPE
ProductName	ชื่อสินค้า	Text	50	Y		
ReorderLevel	ปริมาณสินค้าต่ำสุด	Number	Single	Y		
UnitInStock	ปริมาณสินค้าคงคลัง	Number	Single	Y		
ProductPrice	ราคาขายสินค้าต่อหน่วย	Currency	Currency	Y		
PurchasePrice	ราคาซื้อสินค้าต่อหน่วย	Currency	Currency	Y		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.5 Data Dictionary ของ PRODUCT\_TYPE

Attribute Name	Description	Type	Length	Not Null	Key	Reference
TypeID	รหัสประเภทสินค้า	Text	10	Y	PK	
TypeName	ประเภทสินค้า	Text	50	Y		

ตารางที่ 5.6 Data Dictionary ของ PURCHASE

Attribute Name	Description	Type	Length	Not Null	Key	Reference
PurchaseID	รหัสการสั่งซื้อสินค้า	Auto Number	-	Y	PK	
SupplierID	รหัสผู้ผลิต	Text	10	Y	FK	SUPPLIER
PurchaseDate	วันสั่งซื้อ	Date/Time	-	Y		
EmployeeID	รหัสพนักงาน	Text	10	Y	FK	EMPLOYEE
Discount	ส่วนลด	Number	Single			

ตารางที่ 5.7 Data Dictionary ของ PURCHASE\_ITEM

Attribute Name	Description	Type	Length	Not Null	Key	Reference
PurchaseItemID	รหัสรายการสั่งซื้อ สินค้า	Auto Number	-	Y	PK	
PurchaseID	รหัสใบสั่งซื้อสินค้า	Number	Single	Y	PK, FK	PURCHASE
ProductID	รหัสสินค้า	Text	10	Y	FK	PRODUCT
PurchaseQuantity	จำนวนสินค้าซื้อ	Number	Single	Y		
PurchasePricePerUnit	ราคาสินค้าต่อ หน่วย	Currency	Currency	Y		
EndingBalance	ปริมาณคงเหลือ	Number	Single	Y		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.8 Data Dictionary ของ SUPPLIER

Attribute Name	Description	Type	Length	Not Null	Key	Reference
SupplierID	รหัสผู้ผลิต	Text	10	Y	PK	
SupplierName	ชื่อบริษัทผู้ผลิต	Text	30			
SupplierAddress	ที่อยู่ผู้ผลิต	Text	100			
ContactFirstName	ชื่อผู้ติดต่อของผู้ผลิต	Text	20	Y		
ContactLastName	นามสกุลผู้ติดต่อของผู้ผลิต	Text	50			
SupplierPhone	เบอร์โทรศัพท์ผู้ผลิต	Text	25			
SupplierPhone2	เบอร์โทรศัพท์ผู้ผลิต(2)	Text	25			
SupplierFax	สถานะแฟกซ์ผู้ผลิต	Text	25			
SupplierMobile	เบอร์โทรศัพท์มือถือผู้ติดต่อของผู้ผลิต	Text	13			
SupplierEmail	อีเมลผู้ผลิต	Text	30			
Detail	รายละเอียดเพิ่มเติม	Text	30			

ตารางที่ 5.9 Data Dictionary ของ EMPLOYEE

Attribute Name	Description	Type	Length	Not Null	Key	Reference
EmployeeID	รหัสพนักงาน	Text	10	Y	PK	
EmployeeFirstName	ชื่อพนักงาน	Text	20	Y		
EmployeeLastName	นามสกุลพนักงาน	Text	50			
EmployeeAddress	ที่อยู่พนักงาน	Text	100			
EmployeePhone	เบอร์โทรศัพท์พนักงาน	Text	25			
EmployeePhone2	เบอร์โทรศัพท์พนักงาน(2)	Text	25			
DepartmentID	รหัสแผนกของพนักงาน	Text	10	Y	FK	DEPARTMENT
Detail	รายละเอียดเพิ่มเติม	Text	30			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.10 Data Dictionary ของ DEPARTMENT

Attribute Name	Description	Type	Length	Not Null	Key	Reference
DeaprtmentID	รหัสแผนกของพนักงาน	Text	10	Y	PK	
DepartmentName	ชื่อแผนกของพนักงาน	Text	20	Y		

ตารางที่ 5.11 Data Dictionary ของ VEHICLE

Attribute Name	Description	Type	Length	Not Null	Key	Reference
VehicleID	รหัสยานพาหนะ	Text	10	Y	PK	
VehicleLicense	ทะเบียนรถ	Text	10	Y		
VehicleType	ชนิดของรถ	Text	10	Y		
VehicleDriver	รหัสพนักงานขับรถ	Text	10	Y	FK	EMPLOYEE
VehicleBrand	ยี่ห้อรถ	Text	10			

ตารางที่ 5.12 Data Dictionary ของ SHIPMENT

Attribute Name	Description	Type	Length	Not Null	Key	Reference
ShipmentID	รหัสการส่งสินค้า	Auto Number	-	Y	PK	
ShipmentDate	วันที่ส่งสินค้า	Date/Time	-	Y		
VehicleID	รหัสยานพาหนะ	Text	10	Y	FK	VEHICLE
EmployeeID	รหัสพนักงานออก ใบส่งสินค้า	Text	10	Y	FK	EMPLOYEE

ตารางที่ 5.13 Data Dictionary ของ SHIPMENT\_ORDER

Attribute Name	Description	Type	Length	Not Null	Key	Reference
ShipmentOrderNo	รหัสรายการส่งสินค้า	Auto Number	-	Y	PK	
ShipmentID	รหัสการส่งสินค้า	Number	Single	Y	FK	SHIPMENT
OrderID	รหัสใบขายสินค้า	Number	Single	Y	FK	ORDER

ตารางที่ 5.14 Data Dictionary ของ SHIPMENT\_EMPLOYEE

Attribute Name	Description	Type	Length	Not Null	Key	Reference
ShipmentEmployeeNo	รหัสการส่งสินค้าของพนักงาน	Auto Number	-	Y	PK	
ShipmentID	รหัสการส่งสินค้า	Number	Single	Y	FK	SHIPMENT
EmployeeID	รหัสพนักงานที่ส่งสินค้า	Text	10	Y	FK	EMPLOYEE

ตารางที่ 5.15 Data Dictionary ของ RECEIVE

Attribute Name	Description	Type	Length	Not Null	Key	Reference
ReceiveID	รหัสการรับสินค้า	Auto Number	-	Y	PK	
ReceiveDate	วันที่รับสินค้า	Date/Time	-	Y		
EmployeeID	รหัสพนักงานที่รับสินค้า	Text	10	Y	FK	EMPLOYEE
PurchaseID	รหัสการสั่งซื้อสินค้า	Number	Single	Y	FK	PURCHASE

ตารางที่ 5.16 Data Dictionary ของ RECEIVE\_ITEM

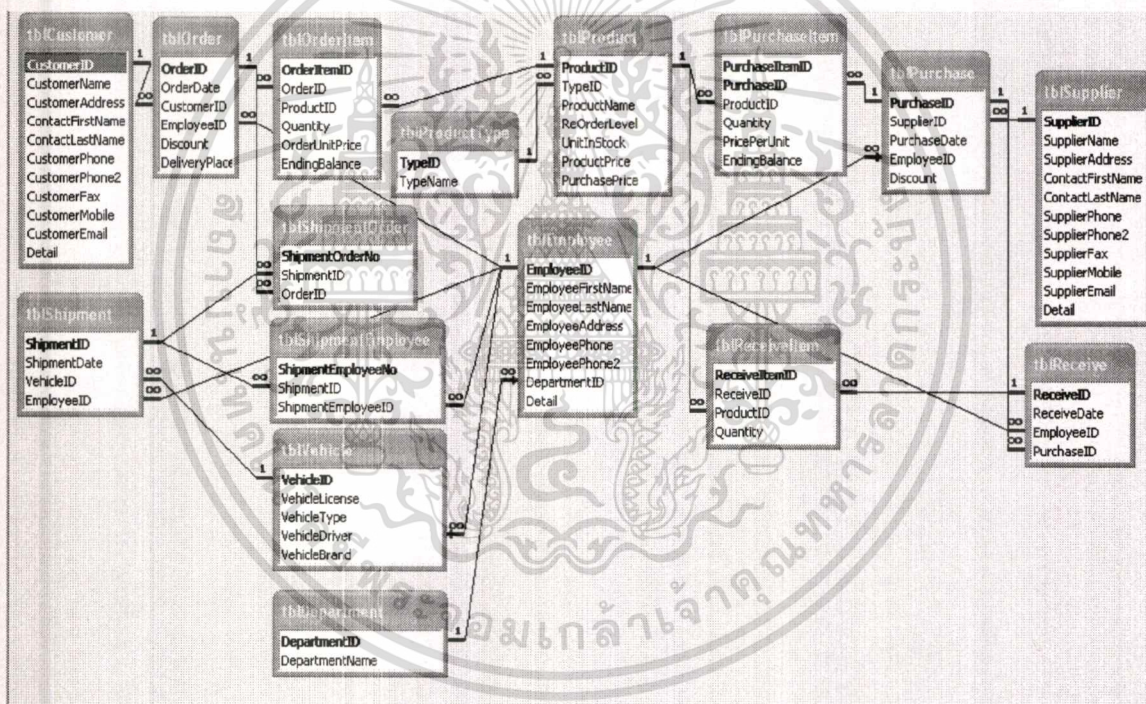
Attribute Name	Description	Type	Length	Not Null	Key	Reference
ReceiveItemID	รหัสรายการรับสินค้า	Auto Number	-	Y	PK	
ReceiveID	รหัสการรับสินค้า	Number	Single	Y	FK	RECEIVE
ProductID	รหัสสินค้า	Text	10	Y	FK	PRODUCT
ReceiveQuantity	จำนวนสินค้าที่รับเข้า	Number	Single	Y		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.2 Database Schema

หลังจากออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลดังที่ได้เห็นจากพจนานุกรมฐานข้อมูล (Data Dictionary) ไปแล้วนั้น จึงเริ่มสร้างฐานข้อมูลเพื่อใช้จัดเก็บข้อมูลในระบบสารสนเทศเพื่อธุรกิจการขายวัสดุก่อสร้าง โดยเลือกใช้โปรแกรมฐานข้อมูล Microsoft Access 2000 เนื่องจากเป็นโปรแกรมที่ใช้งานได้สะดวก และเข้าใจง่าย

เมื่อทำการสร้างฐานข้อมูลในรูปแบบของตารางครบทุกตาราง ในขั้นตอนนี้ต่อไป เป็นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตาราง เพื่อความสะดวกในการสืบค้นข้อมูล ดังจะเห็นภาพความสัมพันธ์ระหว่างตารางได้ดังรูปต่อไปนี้



ภาพที่ 5.2 Database Schema ระบบสารสนเทศเพื่อธุรกิจการขายวัสดุก่อสร้าง

## บทที่ 6

### การสร้างระบบงาน

ในการออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อธุรกิจการขายวัสดุก่อสร้าง จะมีการนำไดอะแกรมต่างๆ และฐานข้อมูลที่ออกแบบไว้มาใช้ในการสร้างระบบ โดยใช้ Microsoft Access ซึ่งมีลักษณะเป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์มาช่วยในการพัฒนาฐานข้อมูลของระบบ ร่วมกับ Microsoft Visual Basic 6.0 Professional มาใช้ในการสร้างโปรแกรมประยุกต์ โดยเฉพาะงานที่จะต้องมีการเก็บข้อมูล และเรียกใช้งานข้อมูลเป็นประจำ โดยใช้คำสั่งในรูปแบบ SQL ก็เพื่อทำการสืบค้นข้อมูล และแก้ไขเพิ่มเติมข้อมูล รวมไปถึงการออกรายงาน โดยสามารถสร้างให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานได้

#### 6.1 อุปกรณ์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

- 6.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ สามารถใช้ได้ตั้งแต่รุ่น Celeron 850MHz หรือสูงกว่า
- 6.1.2 ขนาดของหน่วยความจำหลัก (RAM) 128M ขึ้นไป
- 6.1.3 ขนาดของ Hard Disk ตั้งแต่ 20G ขึ้นไป
- 6.1.4 เครื่องพิมพ์ (Printer)

#### 6.2 โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

- 6.2.1 ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 2000 Professional
- 6.2.2 โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล Microsoft Access 2000 ซึ่งเป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์
- 6.2.3 โปรแกรม Microsoft Visual Basic Version 6.0 Professional

#### 6.3 วิธีการพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อธุรกิจการขายวัสดุก่อสร้าง ได้เลือกใช้โปรแกรม Microsoft Visual Basic Version 6.0 Professional ในการพัฒนา เนื่องจากเป็นโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาระบบงานสูง นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย ใช้งานง่าย มีความยืดหยุ่นในการทำงาน และช่วยอำนวยความสะดวกในการติดต่อกับโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลต่างๆ เป็นอย่างดี โดยระบบสารสนเทศเพื่อธุรกิจการขายวัสดุก่อสร้าง สามารถแบ่งระบบการทำงานได้เป็น 4 ฝ่าย คือ

ฝ่ายขาย (Sale) เป็นระบบฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องทางด้านทะเบียนลูกค้า ประวัติการซื้อขายสินค้า ตรวจสอบรายการสินค้าคงคลัง และไปขายสินค้า

ฝ่ายคลังสินค้า (Inventory) เป็นระบบฐานข้อมูลที่แสดงข้อมูลรายการสินค้าคงคลัง ที่แสดงถึงจำนวนสินค้าคงคลัง และเตือนให้มีการสั่งซื้อเพิ่มเติมเมื่อสินค้าต่ำกว่าปริมาณต่ำสุดที่กำหนด และแสดงรายงานสินค้าเข้าและออกในแต่ละวัน รวมทั้งออกใบรับสินค้าเมื่อมีการสั่งซื้อสินค้า

ฝ่ายจัดซื้อ (Purchase) เป็นระบบฐานข้อมูลที่แสดงข้อมูลทางด้านรายชื่อผู้ผลิต (Supplier) ตรวจสอบรายการสินค้าคงคลัง และใบสั่งซื้อสินค้ากับบริษัทผู้ผลิต

ฝ่ายขนส่ง (Logistic) เป็นระบบฐานข้อมูลพนักงานในบริษัท พนักงานขนส่ง รายชื่อและรายละเอียดรายการยานพาหนะ รายการสินค้าคงคลัง และออกใบขนส่งสินค้าเมื่อมีลูกค้าต้องการ

นอกจากนี้ เพื่อความถูกต้อง และชัดเจนในการแบ่งหน้าที่การทำงานของแต่ละฝ่ายอย่างชัดเจน จึงมีการกำหนดสิทธิของผู้ใช้ระบบในแต่ละฝ่าย ดังตารางที่ 6.1

ตารางที่ 6.1 การกำหนดสิทธิผู้ใช้งานในแต่ละฝ่ายการทำงาน

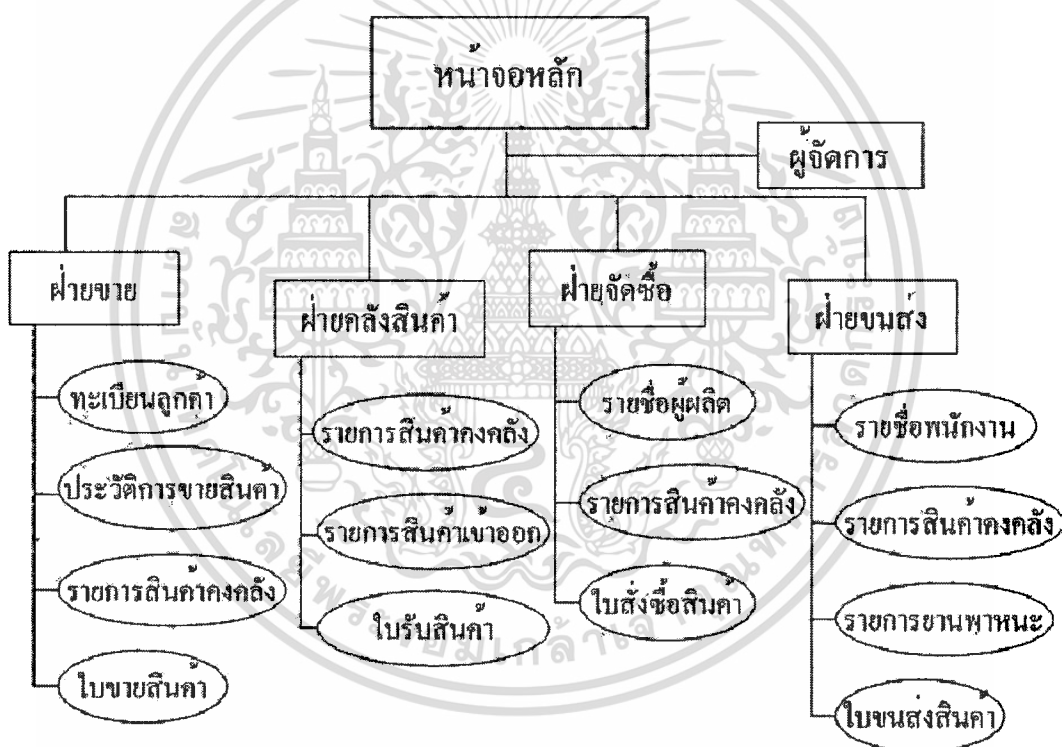
ผู้ใช้งานระบบ	สิทธิการใช้งานระบบ
พนักงานฝ่ายขาย	จัดการทะเบียนลูกค้า เรียกดูประวัติการขายสินค้า เรียกดูรายการสินค้าคงคลังและแก้ไขราคาขาย จัดการไปขายสินค้า
พนักงานฝ่ายคลังสินค้า	จัดการรายการสินค้าคงคลัง เรียกดูรายการสินค้าเข้าออก บันทึกหรือแก้ไขรายละเอียดของสินค้าในบริษัท จัดการใบรับสินค้า
พนักงานฝ่ายจัดซื้อ	จัดการรายชื่อผู้ผลิต (supplier) เรียกดูรายการสินค้าคงคลังและแก้ไขราคาซื้อ จัดการใบสั่งซื้อสินค้า
พนักงานฝ่ายขนส่ง	จัดการรายการพนักงานในบริษัท เรียกดูรายการสินค้าคงคลัง จัดการรายการยานพาหนะ เรียกดูไปขายสินค้า จัดการใบส่งสินค้า
ผู้จัดการบริษัท	มีสิทธิใช้งานระบบ และจัดการระบบได้ในทุกระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 6.4 การออกแบบหน้าจอการทำงาน (User Interface)

จุดประสงค์หลักในการออกแบบหน้าจอการทำงานที่ดี คือ สามารถเพิ่มความสะดวก และง่ายต่อการใช้งาน รวมถึงมีความสวยงาม น่าใช้ ซึ่งได้ทำการออกแบบโดยใช้โปรแกรม Microsoft Visual Basic Version 6.0 Professional ด้วยวิธีที่ได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน คือ การออกแบบหน้าจอการทำงานโดยอาศัยภาพ (Graphic User Interface: GUI) เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าใจได้ง่าย และสะดวกในการใช้งาน

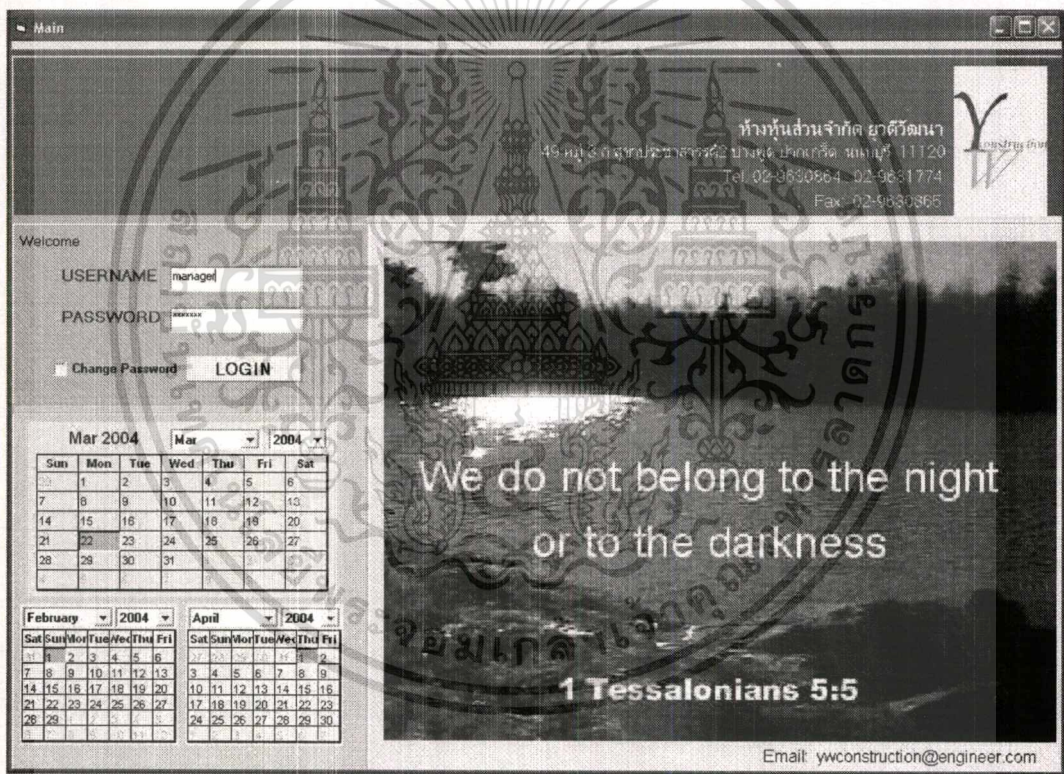
หน้าจอการทำงาน สำหรับระบบสารสนเทศเพื่อธุรกิจการขายวัสดุก่อสร้าง สามารถแบ่งได้ตามหน้าที่การทำงานในแต่ละฝ่าย ได้ดังภาพที่ 6.1



ภาพที่ 6.1 โครงสร้างส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานระบบ

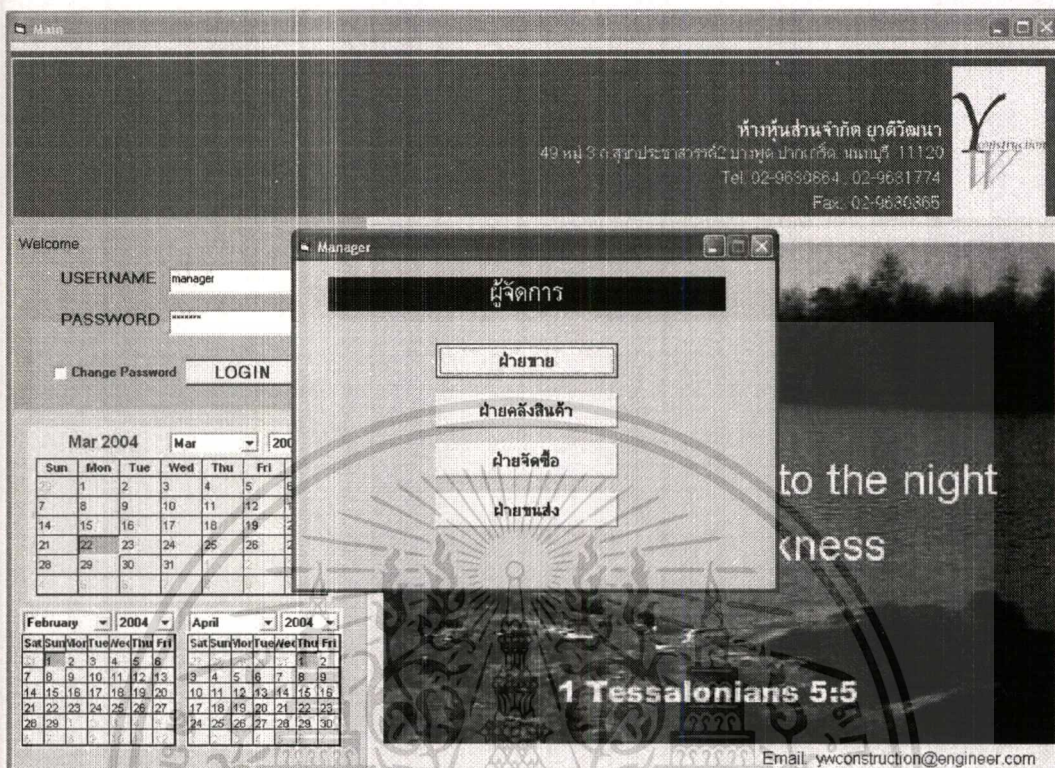
### 6.4.1 หน้าจอเมนูหลัก

หน้าจอเมนูหลัก (Main page) เป็นเมนูแรกเพื่อเข้าสู่ระบบ หน้าจอจะเรียกให้ผู้ใช้ระบบทำการ Login โดยให้ใส่รายละเอียดรหัสผู้ใช้ (Username) และรหัสผ่าน (Password) โดยจะสามารถแก้ไขรหัสได้ เพื่อสามารถเข้าระบบฐานข้อมูลในแต่ละแผนกการทำงาน ที่จะจำกัดการเข้าระบบตามสิทธิสำหรับแต่ละฝ่ายการทำงานนั้นๆ เท่านั้น ยกเว้น ผู้จัดการบริษัท ซึ่งสามารถเข้าระบบได้ในทุกหน้าจอที่ต้องการ ดังแสดงในภาพที่ 6.2 และ 6.3 ตามลำดับ นอกจากนี้ หน้าจอหลักยังจัดให้มีปฏิทินการทำงาน เพื่อสามารถเรียกดูปฏิทินในเดือนปัจจุบันพร้อมกับเดือนก่อนหน้าและเดือนต่อไปได้อีกด้วย



ภาพที่ 6.2 หน้าจอเมนูหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6.3 หน้าจอสำหรับผู้จัดการบริษัท

#### 6.4.2 ปุ่มการทำงานบนหน้าจอ

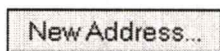
เมื่อผู้ใช้ใส่รหัสผู้ใช้และรหัสผ่านที่ถูกต้องแล้ว ระบบจะแสดงหน้าจอเมนูของแต่ละแผนก ซึ่งมีรายละเอียดการใช้ในแต่ละหน้าจอดังแสดงต่อไป โดยมีรายละเอียดการใช้งานปุ่มการทำงานบนหน้าจอ ซึ่งสามารถแบ่งได้ตามสถานะของการทำงานได้ 2 แบบ คือ Inactive และ Active ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

6.4.2.1 แบบ Inactive หมายถึง ไม่สามารถกระทำการใดๆ กับข้อมูลที่ปรากฏบนหน้าจอได้ (หน้าจอด้าน) โดยเมื่อแรกเริ่มที่เข้าสู่เมนูเหล่านี้ หน้าจอจะปรากฏปุ่มที่มีสถานะ Inactive ประกอบด้วย

ปุ่ม





หรือ




ใช้สำหรับการเปลี่ยนสถานะ

ของหน้าจอจาก Inactive เป็น Active ในกรณีที่ผู้ใช้ต้องการสร้างหรือเพิ่มข้อมูลใหม่เข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ปุ่ม  หรือ  ใช้สำหรับการเปลี่ยนสถานะของหน้าจอกจาก Inactive เป็น Active ในกรณีที่ผู้ใช้ต้องการเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขข้อมูลที่มีอยู่แล้วในระบบ

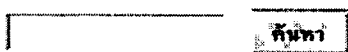
ปุ่ม  ใช้สำหรับการลบข้อมูลที่ไม่ต้องการออกจากระบบ ซึ่งเมื่อผู้ใช้งานกดปุ่มดังกล่าว ระบบจะปรากฏข้อความบนหน้าจอเพื่อยืนยันการลบข้อมูลด้วยข้อความ “Are you sure to delete?” เมื่อเลือกกด OK ระบบจะทำการลบข้อมูล และกลับเข้าสู่สถานะ Inactive โดยแสดงข้อมูลเดิมที่มีอยู่ก่อนหน้า 1 ข้อมูล

ปุ่ม  ใช้สำหรับการพิมพ์ข้อมูลที่ปรากฏบนหน้าจอที่แสดงอยู่ โดยเมื่อเลือกกดปุ่มดังกล่าว ระบบจะเข้าสู่หน้าจอสำหรับการเลือกคุณสมบัติในการพิมพ์ข้อมูลตามลักษณะของเครื่องพิมพ์แต่ละประเภท

ปุ่ม  ใช้สำหรับการเปลี่ยนหน้าจอจากหน้าจอที่ปรากฏอยู่ไปสู่หน้าจอที่ต้องการ ซึ่งจะมีชื่อของหน้าจอปรากฏข้างปุ่ม โดยเมื่อกดปุ่มดังกล่าว ปุ่มจะมีจุดสีดำปรากฏอยู่ตรงกลางปุ่ม

ปุ่ม  ใช้สำหรับการค้นหาข้อมูล โดยมีลักษณะปรากฏในรูปแบบต่างๆ ตามฟังก์ชันการทำงาน ดังนี้

 ใช้ในกรณีที่ต้องการเลือกข้อมูลในประเภทหรือกลุ่มที่ต้องการ โดยการกดปุ่ม  แล้วกดขึ้นและลงเพื่อเลือกตามข้อความที่ต้องการ ซึ่งสะดวกในการค้นหาข้อมูลที่ยากสำหรับการสะกดหรือพิมพ์ตัวอักษรเอง


 ใช้ในกรณีที่ต้องการเลือกข้อมูลที่เฉพาะเจาะจง ซึ่งสามารถพิมพ์ตัวสะกดเพียงตัวแรกของคำเพียงตัวเดียวหรือทั้งคำอย่างถูกต้อง นอกจากนี้ยังสามารถกดปุ่ม ค้นหา โดยไม่มีการพิมพ์ตัวอักษรใดๆ ลงในช่องว่าง

ระบบจะทำการแสดงข้อมูลทั้งหมด ตั้งแต่ข้อมูลแรกจนถึงข้อมูลสุดท้ายที่กำหนด ในแต่ละหน้าจอ

 ใช้ในกรณีที่ต้องการย้อนกลับไปข้อมูลที่แรกสุด

 ใช้ในกรณีที่ต้องการย้อนกลับไปข้อมูลที่ก่อนหน้า 1 ข้อมูล

 ใช้ในกรณีที่ต้องการไปที่ข้อมูลถัดไป 1 ข้อมูล


 ใช้ในกรณีที่ต้องการไปที่ข้อมูลสุดท้าย


ปุ่ม  หรือ  ใช้สำหรับการออกจากระบบ ซึ่งมีการใช้งาน ดังนี้

 ใช้ในกรณีที่ต้องการออกจากหน้าจอ และกลับไปสู่หน้าจอหลักในแต่ละแผนกนั้นๆ

 ใช้ในกรณีที่ต้องการออกจากระบบ หรือในกรณีที่ใช้กดในหน้าจออื่นๆ ที่ไม่ใช่หน้าจอหลัก จะเป็นการกดที่เป็นการปิดจอภาพตามลำดับชั้น

6.4.2.2 แบบ Active หมายถึงสามารถกระทำการใดๆ กับข้อมูลที่ปรากฏบนหน้าจอได้ (หน้าจอไม่ด้าน) ซึ่งประกอบด้วย

ปุ่ม  ใช้สำหรับการจัดเก็บข้อมูลที่ได้ทำการสร้าง เพิ่ม แก้ไข หรือเปลี่ยนแปลง เมื่อกดปุ่ม ระบบจะทำการจัดเก็บข้อมูลโดยอัตโนมัติ และกลับเข้าสู่หน้าจอหลัก (Default) พร้อมทั้งแสดงข้อมูลที่ได้ทำการบันทึกล่าสุด

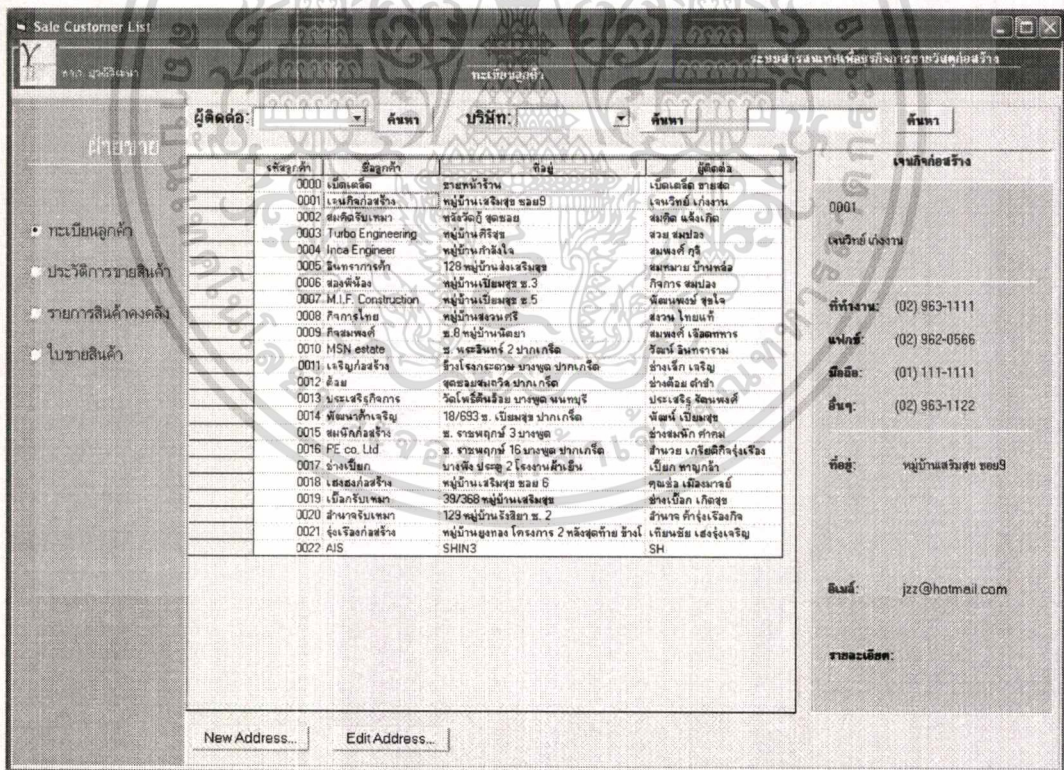
ปุ่ม  ใช้สำหรับการยกเลิกการกระทำการใดๆ ในหน้าจอการทำงานปัจจุบัน และกลับไปสู่สถานะ Inactive โดยข้อมูลจะยังคงมีค่าเดิม ตามที่ได้บันทึกล่าสุดเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลัก โดยเมื่อกลุ่ม ข้อมูลที่ได้ทำการสร้าง เพิ่ม แก้ไข หรือเปลี่ยนแปลงจะถูกยกเลิกการกระทำ นั้นๆ และจะแสดงข้อมูลเดิมก่อนหน้า 1 ข้อมูล

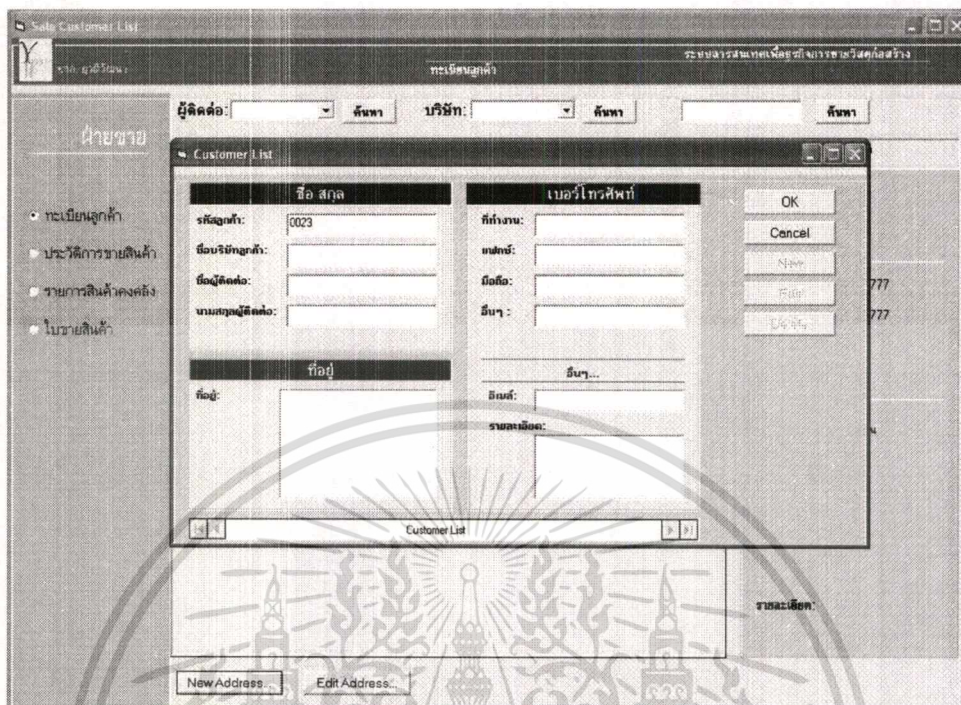
### 6.4.3 หน้าจอทะเบียนลูกค้า

หน้าจอทะเบียนลูกค้า ประกอบด้วย หน้าจอหลักของแผนกขาย ที่แสดงถึงข้อมูลต่างๆ ของลูกค้า ได้แก่ รหัสลูกค้า ชื่อบริษัทของลูกค้า ชื่อและสกุลผู้ติดต่อ ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ ที่ทำงาน แฟกซ์ มือถือ และเบอร์ติดต่ออื่นๆ อีเมล รายละเอียดเพิ่มเติม โดยแสดงได้ทั้งในรูปแบบของตารางข้อมูลลูกค้าทุกคนในแวนอนและหน้าจอแสดงข้อมูลลูกค้าทีละคนในแนวตั้ง อีกทั้งหน้าจอได้ติดตั้งปุ่ม การค้นหาตามชื่อผู้ติดต่อ หรือชื่อบริษัท รวมถึงปุ่มเพื่อไปสู่นำจอบันทึกข้อมูลลูกค้าใหม่ และหน้าจอแก้ไขข้อมูลลูกค้า ดังภาพที่ 6.4 – 6.6

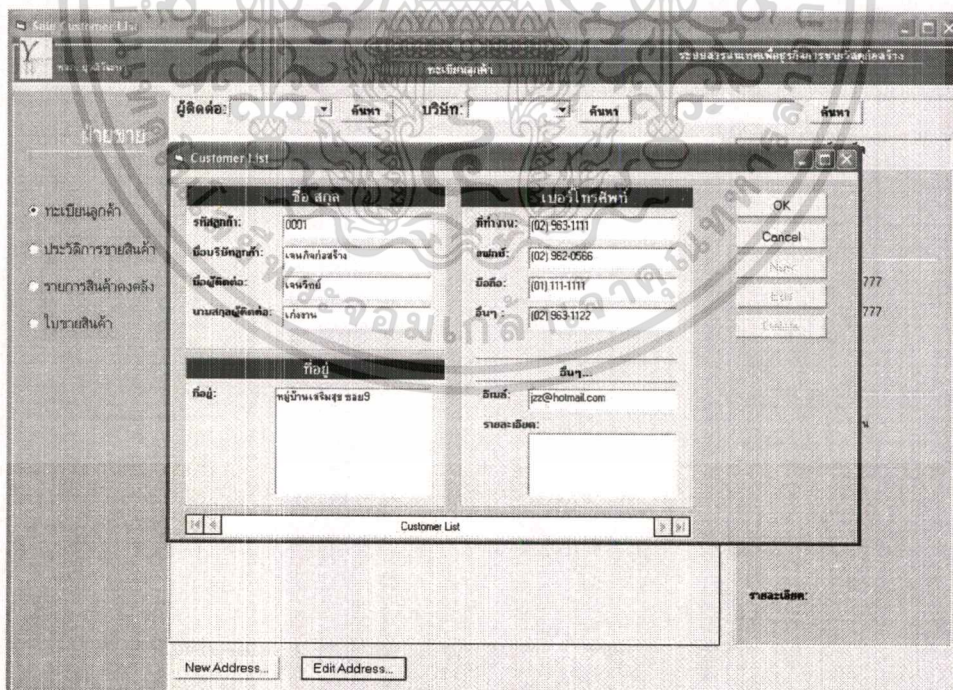


ภาพที่ 6.4 หน้าจอทะเบียนลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6.5 หน้าจอการเพิ่มลูกค้ารายใหม่



ภาพที่ 6.6 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.4.4 หน้าจอประวัติการขายสินค้า

หน้าจอประวัติการขายสินค้า ประกอบด้วยข้อมูล ชื่อบริษัทลูกค้า ชื่อผู้ติดต่อของลูกค้า วันที่ขายสินค้า ชื่อสินค้า และจำนวนสินค้า ซึ่งแสดงในรูปของตารางที่เรียงตามวันที่ขายสินค้า โดยสามารถทำการค้นหาได้ตามชื่อลูกค้า หรือชื่อบริษัท ดังภาพที่ 6.7

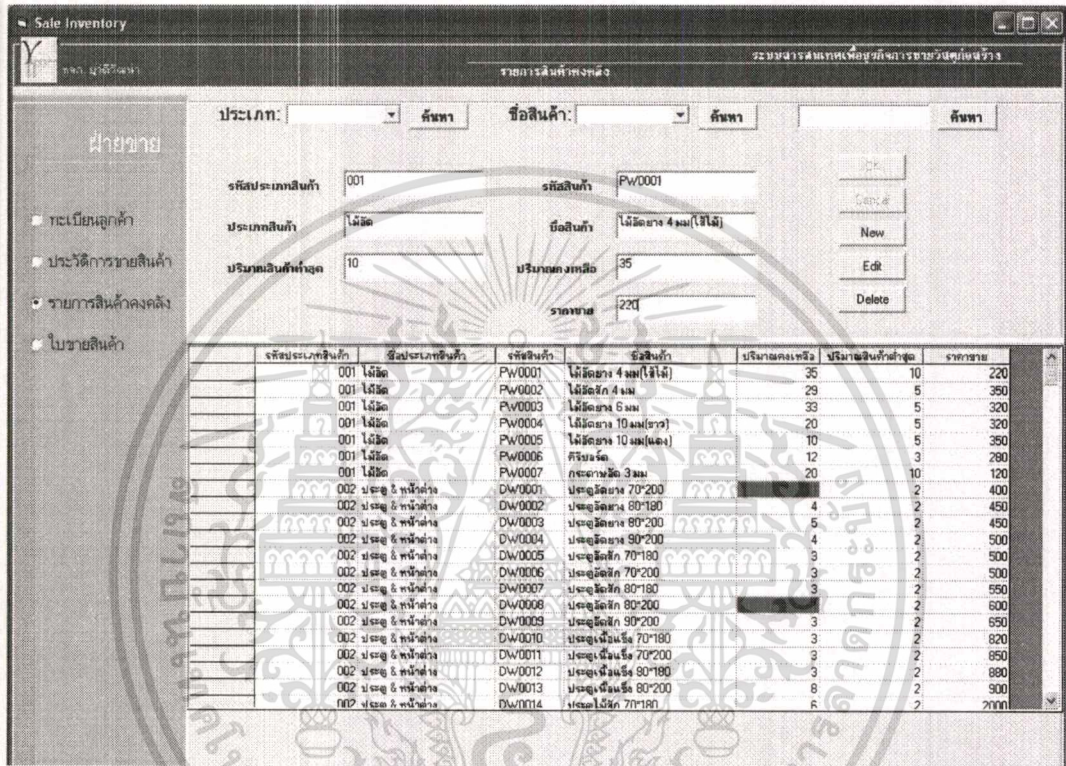
วันที่	ชื่อลูกค้า	ผู้ติดต่อ	ชื่อสินค้า	จำนวน
6 ม.ค. 2547	สมคิดจับเนมา	สมคิด จับเนมา	ถังซีเมนต์ 80cm	3
6 ม.ค. 2547	เจนกิจก่อสร้าง	เจนวิทย์ เก่งงาน	ฉนวนใยแก้ว 120	10
6 ม.ค. 2547	เจนกิจก่อสร้าง	เจนวิทย์ เก่งงาน	บริษัทกร	30
6 ม.ค. 2547	เจนกิจก่อสร้าง	เจนวิทย์ เก่งงาน	ฉนวนใยแก้ว 120	20
6 ม.ค. 2547	สมคิดจับเนมา	สมคิด จับเนมา	ถัง 1	1
6 ม.ค. 2547	สมคิดจับเนมา	สมคิด จับเนมา	ถังฟัก 30*40	2
7 ม.ค. 2547	lnco Engineer	สมพงษ์ กุลี	ปูนฉาบผิว	5
7 ม.ค. 2547	lnco Engineer	สมพงษ์ กุลี	ริ้วรอย	500
7 ม.ค. 2547	อินทราการศึก	สมพงษ์ จับเนมา	ประตูชนิดค้ำ 80*200	1
7 ม.ค. 2547	อินทราการศึก	สมพงษ์ จับเนมา	ตะปู 1 1/2"	1
7 ม.ค. 2547	อินทราการศึก	สมพงษ์ จับเนมา	ฉนวนใยแก้ว 68*110	1
8 ม.ค. 2547	สมพงษ์	กิจการ สมพงษ์	ท่อ PVC 2 1/2" มาง	15
8 ม.ค. 2547	M.I.F. Construction	พัฒนาพร สุขใจ	ทรายฉาบเม็ด(คิ)	1
8 ม.ค. 2547	M.I.F. Construction	พัฒนาพร สุขใจ	ทรายถม(คิ)	2
8 ม.ค. 2547	เอสพีเอส	กิจการ สมพงษ์	ซีเมนต์ (ยี่ห้อ)	5
9 ม.ค. 2547	กิจการเอส	สมพงษ์ เอสเอส	เส้นลวดตีตา	30
9 ม.ค. 2547	กิจการเอส	สมพงษ์ เอสเอส	วัสดุรองแผ่นเรียบ	5
9 ม.ค. 2547	กิจการเอส	สมพงษ์ เอสเอส	ฉนวนใยแก้ว	20
9 ม.ค. 2547	กิจการเอส	สมพงษ์ เอสเอส	ทรายถม	2
10 ม.ค. 2547	เจนกิจก่อสร้าง	ช่างเจ็ก เจริญ	หน้าผาเนื้อแข็ง 70*110	3
10 ม.ค. 2547	MSN estate	วิวัฒน์ อินทราการ	ถัง 1 1/2 * 3	1
10 ม.ค. 2547	MSN estate	วิวัฒน์ อินทราการ	ทรายถม(คิ)	10
10 ม.ค. 2547	เจนกิจก่อสร้าง	ช่างเจ็ก เจริญ	เส้น 1 1/2 * 3 3m	2
10 ม.ค. 2547	MSN estate	วิวัฒน์ อินทราการ	หินคอก	1
11 ม.ค. 2547	ประเสริฐกิจการ	ประเสริฐ วัฒนพงศ์	ฉนวนใยแก้ว	1
11 ม.ค. 2547	พัฒนาพรเจริญ	พัฒนาพร เจริญ	ปูนฉาบ	5
11 ม.ค. 2547	พัฒนาพรเจริญ	พัฒนาพร เจริญ	ถัง 1	1
11 ม.ค. 2547	ประเสริฐกิจการ	ประเสริฐ วัฒนพงศ์	ทรายถม(คิ)	1
11 ม.ค. 2547	ประเสริฐกิจการ	ประเสริฐ วัฒนพงศ์	ตะปู 3"	1
11 ม.ค. 2547	ประเสริฐกิจการ	ประเสริฐ วัฒนพงศ์	ทรายถม(คิ)	1
11 ม.ค. 2547	ประเสริฐกิจการ	ประเสริฐ วัฒนพงศ์	ปูนฉาบ	1

ภาพที่ 6.7 หน้าจอประวัติการขายสินค้า

### 6.4.5 หน้าจอรายการสินค้าคงคลัง สำหรับฝ่ายขาย

หน้าจอรายการสินค้าคงคลัง ประกอบด้วยส่วนการบันทึก แก้ไข หรือลบรายละเอียดของสินค้าในบริษัท ได้แก่ รหัสประเภทสินค้า ชื่อประเภทสินค้า รหัสสินค้า ชื่อสินค้า ปริมาณสินค้าต่ำสุด และราคาขายของสินค้ามีปุ่มการทำงานเพื่อการค้นหาได้ตามประเภทสินค้า หรือชื่อสินค้า นอกจากนี้ ภายในหน้าจอยังสามารถแสดงข้อมูลรายละเอียดต่างๆ ของสินค้าในรูปแบบของตารางของสินค้าทุกชนิดและประเภท เรียงตามรหัสประเภทสินค้า นอกจากนี้ ยังเป็นตารางแสดงผลจำนวนสินค้าคงคลังในปัจจุบัน และราคาขายของสินค้า ที่มีการเพิ่มและลดของจำนวนสินค้าคงคลังจาก

การสั่งซื้อเจ้าบริษัท หรือเมื่อมีการขายสินค้า และแสดงสินค้าที่มีปริมาณสินค้าต่ำกว่าปริมาณต่ำสุดที่กำหนดไว้ ซึ่งจะแสดงเป็นสีแดงที่ช่องสินค้านั้นเมื่อมีปริมาณสินค้าต่ำกว่าปริมาณสินค้าต่ำสุดที่กำหนดไว้ เพื่อทำการสั่งซื้อต่อไป ดังภาพที่ 6.8



ภาพที่ 6.8 หน้าจอรายการสินค้าคงคลัง สำหรับฝ่ายขาย

6.4.6 หน้าจอใบขายสินค้า

หน้าจอใบขายสินค้า เป็นหน้าจอสำหรับการบันทึกและเรียกดูใบขายสินค้า ซึ่งมีข้อมูล ได้แก่ ชื่อบริษัท ชื่อผู้ติดต่อหรือชื่อลูกค้า เบอร์โทรติดต่อที่สะดวก ที่อยู่หรือสถานที่ส่งสินค้า เลขที่ใบขายสินค้า และวันที่ออกใบขายสินค้า รวมถึง ชื่อผู้ออกใบขายสินค้า พร้อมลายเซ็น ยอดรวม ส่วนลดและราคาสุทธิ อีกทั้งประกอบไปด้วยส่วนของตารางแสดงรายการการขาย ได้แก่ รหัสประเภทสินค้า รหัสสินค้า ชื่อสินค้า จำนวน ราคาต่อหน่วย และราคาขาย โดยใช้ปุ่มการค้นหาตามวันที่การขายสินค้า และเลือกดูใบขายสินค้าก่อนหน้า หรือ ตามหลังในวันที่ขายนั้นๆ นอกจากนี้ ในการบันทึกใบขายสินค้าสำหรับการขายครั้งใหม่ จะมีปุ่มสำหรับการเลือกรายการสินค้าตามประเภทและ

ซื้อสินค้าเพื่อเพิ่มหรือลบข้อมูลรายการสินค้าที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว ดังแสดงในภาพที่ 6.9 และ 6.10

Order Form

พช. สุวีริยา  
49 ม.3 บางซื่อ ปากเกร็ด นครปฐม 11120  
02-9630864, 02-9631774

ใบขายสินค้า

เลขที่ od010001  
วันที่ 06 ม.ค 2547

บริษัท: เงินกสิกรรม  
ผู้ติดต่อ: เจริญ เก่งงาน  
โทรศัพท์: (02) 963-1111

สถานที่ส่ง: หมู่บ้านเสริมสุข ซอย9

รหัสประเภทสินค้า	รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคาขาย
003 TL0012		ขนมเค้กผสม *120	10	55	550
003 TL0006		ขนมช่อขาว *120	20	45	900
006 BK0002		นมจืดรส	30	7	210

วันที่: 22 ม.ค. 2547

พนักงาน: สมคิด อินตา

ลายเซ็น: \_\_\_\_\_

ยอดรวม: 1660 บาท

ส่วนลด: 0 บาท

ราคาสุทธิ: 1660 บาท

Print Exit

ภาพที่ 6.9 หน้าจอใบขายสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Order Form

พลก. ยุวศิริพัฒนา  
49 ม.3 บางซื่อ ปากเกร็ด นครปฐม 11120  
02-9630864, 02-9631774

ใบขายสินค้า

เลขที่ od030010  
วันที่ 22 มี.ค. 2547

บริษัท AIS สถานี่ส่ง SHINE ชื่อประเภท SHIN ส่วน  
ผู้ติดต่อ SH ชื่อสินค้า SHIN ส่วน  
โทรศัพท์ 022222222

ชื่อประเภทสินค้า	รหัสสินค้า	ปริมาณ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคาขาย

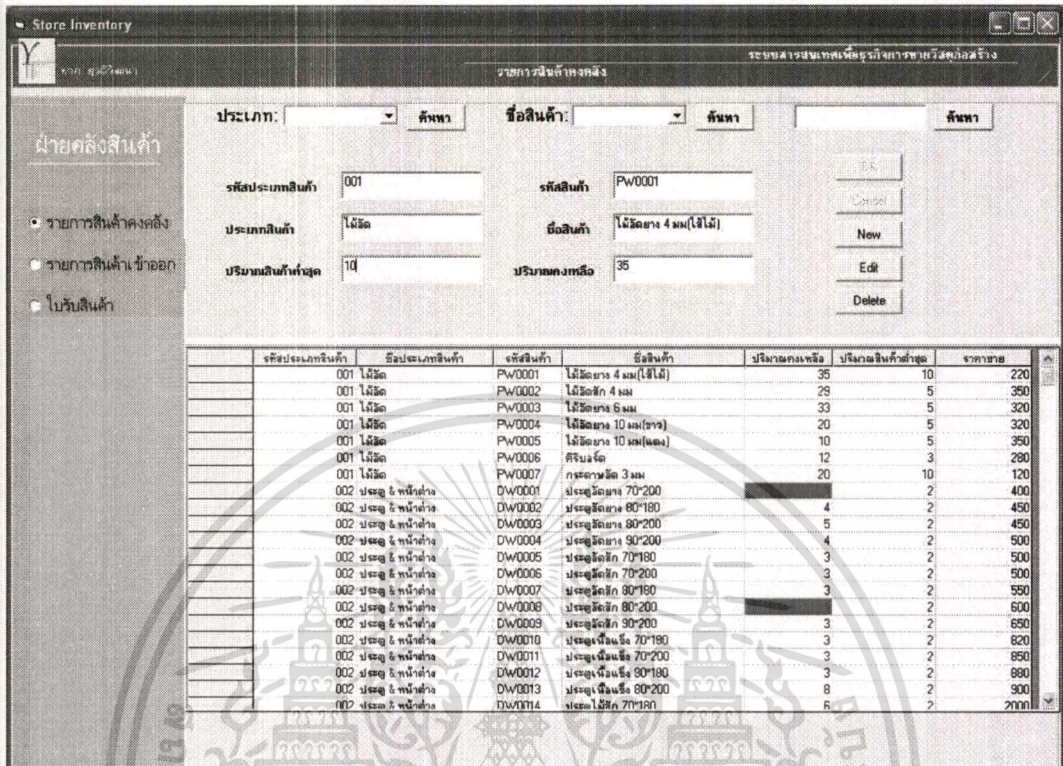
พนักงาน สมคิด ชื่นษา ยอดรวม 0 บาท  
ลายเซ็น ส่วนลด 0 บาท  
ราคาสุทธิ 0 บาท

Cancel Print Exit

ภาพที่ 6.10 หน้าจอการเพิ่มใบขายสินค้า

#### 6.4.7 หน้าจอรายการสินค้าคงคลัง สำหรับฝ่ายคลังสินค้า

หน้าจอรายการสินค้าคงคลัง สำหรับฝ่ายคลังสินค้า ประกอบด้วยส่วนการบันทึก แก้ไข หรือลบรายละเอียดของสินค้าในบริษัท ได้แก่ รหัสประเภทสินค้า ชื่อประเภทสินค้า รหัสสินค้า ชื่อสินค้า ปริมาณสินค้าต่ำสุด และปริมาณสินค้าคงคลังในรอบปัจจุบัน โดยมีปุ่มการทำงานเพื่อการค้นหาได้ตามประเภทสินค้า หรือชื่อสินค้า นอกจากนี้ ภายในหน้าจอยังสามารถแสดงข้อมูลรายละเอียดต่างๆ ของสินค้าในรูปแบบของตารางของสินค้าทุกชนิดและประเภท เรียงตามรหัสประเภทสินค้า นอกจากนี้ ยังเป็นตารางแสดงผลจำนวนสินค้าคงคลังในปัจจุบัน ที่มีการเพิ่มและลดของจำนวนสินค้าคงคลังจากการสั่งซื้อเข้าบริษัท หรือเมื่อมีการขายสินค้า และแสดงสินค้าที่มีปริมาณสินค้าต่ำกว่าปริมาณต่ำสุดที่กำหนดไว้ ซึ่งจะแสดงเป็นสีแดงที่ช่องสินค้านั้นเมื่อมีปริมาณสินค้าต่ำกว่าปริมาณสินค้าต่ำสุดที่กำหนดไว้ เพื่อทำการสั่งซื้อต่อไป ดังภาพที่ 6.11



ภาพที่ 6.11 หน้าจอรายการสินค้าคงคลัง สำหรับฝ่ายคลังสินค้า

6.4.8 หน้าจอรายการสินค้าเข้าออก

หน้าจอรายการสินค้า เป็นหน้าจอสำหรับการตรวจสอบความเคลื่อนไหวของสินค้าในบริษัท ซึ่งสามารถค้นหารายการสินค้าเข้าออกได้ในช่วงที่ต้องการ โดยใช้ปุ่มการค้นหากจากวันที่เริ่มต้น และวันที่สิ้นสุด และแสดงผลเป็นตารางข้อมูลวันที่ตั้งชื่อ วันที่ขายสินค้า รหัสสินค้าและชื่อสินค้า พร้อมยอดยกมา จำนวนสินค้าเข้า และ จำนวนสินค้าออก ตามใบตั้งชื่อสินค้าและใบขายสินค้า และแสดงผลการคำนวณเป็นปริมาณคงเหลือของสินค้าในบริษัท ดังแสดงในภาพที่ 6.12



Store Receive Form

จาก บริษัท  
49 ม.3 บางซื่อ ปากเกร็ด นนทบุรี 11120  
02-9630864, 02-9631774

ใบรับสินค้า

เลขที่ rc030009  
วันที่ 22 มี.ค. 2547

บริษัท กิระพงศ์  
ผู้ติดต่อ พงศ์เทพ สีทอง  
โทรศัพท์ (02) 243-3693

ที่อยู่ 762/29 ซ.ศรียานา 1 ถนนรัชโยธิน  
เขตจตุจักร กทม.

po010001

ชื่อประเภทสินค้า	รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคาซื้อ

ผู้รับสินค้า ชัย ชัดใจ  
ลายเซ็น ลายเซ็น

ผู้ส่งสินค้า  
ลายเซ็น

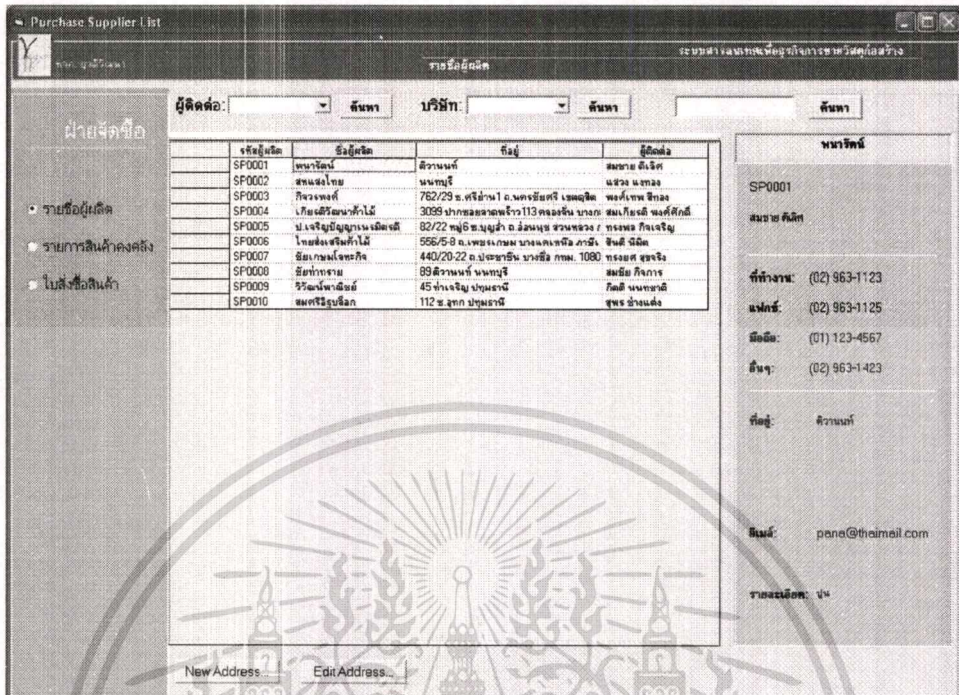
ราคาสุทธิ 0 บาท

Cancel Print Exit

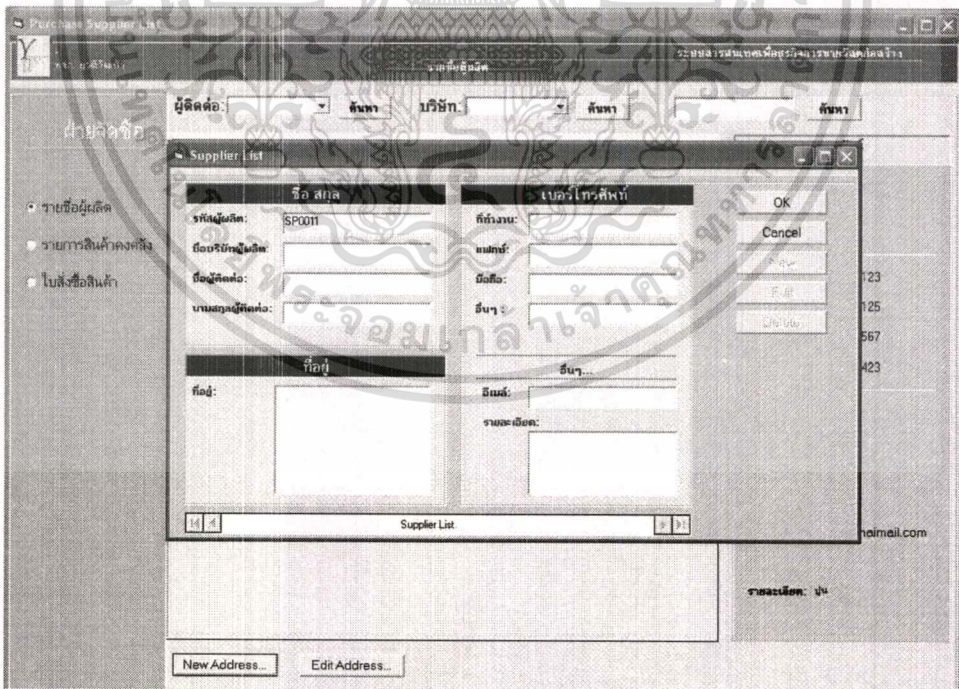
ภาพที่ 6.13 หน้าจอใบรับสินค้า

#### 6.4.10 หน้าจอรายชื่อผู้ผลิต

หน้าจอรายชื่อผู้ผลิต ซึ่งประกอบด้วย หน้าจอหลักของแผนกจัดซื้อ ที่แสดงถึงข้อมูลต่างๆ ของบริษัทผู้ผลิต ได้แก่ รหัสผู้ผลิต ชื่อบริษัทผู้ผลิต ชื่อและสกุลผู้ติดต่อ ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ ที่ทำงาน แฟกซ์ มือถือ และเบอร์ติดต่ออื่นๆ หรืออีเมล และรายละเอียดเพิ่มเติม เช่น ชนิดของสินค้า ที่ขาย โดยแสดงได้ทั้งในรูปแบบของตารางข้อมูลทุกข้อมูลในแนวนอนและหน้าจอแสดงข้อมูลที่ละเอียดในแนวตั้ง อีกทั้งหน้าจอได้ติดตั้งปุ่มการค้นหาตามชื่อผู้ติดต่อ หรือชื่อบริษัท รวมถึงปุ่มเพื่อไปสู่หน้าจอบันทึกข้อมูลบริษัทผู้ผลิตรายใหม่ และหน้าจอแก้ไขข้อมูล ดังภาพที่ 6.14 – 6.16



ภาพที่ 6.14 หน้าจอรายชื่อผู้ผลิต



ภาพที่ 6.15 หน้าจอการบันทึกข้อมูลผู้ผลิตรายใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ติดต่อ:  สาขา:  บริษัท:  สาขา:  สาขา:

ฝ่ายจัดซื้อ

- รายชื่อผู้ผลิต
- รายการสินค้าคงคลัง
- ใบสั่งซื้อสินค้า

Supplier List

ชื่อ สกุล	เบอร์โทรศัพท์
รหัสผู้ผลิต: SP001	ทำงาน: (02) 963-1123
ชื่อบริษัทผู้ผลิต: พนาวัฒน์	เลขที่: (02) 963-1125
ชื่อผู้ติดต่อ: สมพร	มือถือ: (01) 123-4567
นามสกุลผู้ติดต่อ: ส.ใจ	อื่นๆ: (02) 963-1423

ที่อยู่: สีวาหนท์ อีเมล: pana@thaimail.com

รายละเอียด:

New Address... Edit Address...

รายชื่อสินค้าคงคลัง

รหัส	ชื่อ	ราคา
123		
125		
567		
423		

ภาพที่ 6.16 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลผู้ผลิต

#### 6.4.11 หน้าจอรายการสินค้าคงคลัง สำหรับฝ่ายจัดซื้อ

หน้าจอรายการสินค้าคงคลัง สำหรับฝ่ายจัดซื้อ ประกอบด้วยรายละเอียดของสินค้าในบริษัท ได้แก่ รหัสประเภทสินค้า ชื่อประเภทสินค้า รหัสสินค้า ชื่อสินค้า ปริมาณสินค้าต่ำสุด และปริมาณสินค้าคงคลังในروبปัจจุบัน โดยมีปุ่มการทำงานเพื่อการค้นหาได้ตามประเภทสินค้า หรือชื่อสินค้า นอกจากนี้ ภายในหน้าจอยังสามารถแสดงข้อมูลรายละเอียดต่างๆ ของสินค้าในรูปแบบของตารางของสินค้าทุกชนิดและประเภท เรียงตามรหัสประเภทสินค้า นอกจากนี้ ยังเป็นตารางแสดงผลจำนวนสินค้าคงคลังในปัจจุบัน ที่มีการเพิ่มและลดของจำนวนสินค้าคงคลังจากการสั่งซื้อเข้าบริษัท หรือเมื่อมีการขายสินค้า และแสดงสินค้าที่มีปริมาณสินค้าต่ำกว่าปริมาณต่ำสุดที่กำหนดไว้ ซึ่งจะแสดงเป็นสีแดงที่ช่องสินค้านั้นเมื่อมีปริมาณสินค้าต่ำกว่าปริมาณสินค้าต่ำสุดที่กำหนดไว้ เพื่อทำการสั่งซื้อต่อไป ดังภาพที่ 6.17

Purchase Inventory

ระบบสารบัญประเภทพัสดุกรมการช่างวิศวกรรมสร้าง

รายการพัสดุ 199999

ประเภท:  ค้นหา ชื่อสินค้า:  ค้นหา  ค้นหา

รหัสประเภทสินค้า: 001 รหัสสินค้า: PW0001

ประเภทสินค้า: ไม้ขีด ปริมาณคงเหลือ: 35

ปริมาณสินค้าในสต็อก: 10 ราคาซื้อ: 165

OS  
Cancel  
New  
Edit  
Delete

รหัสประเภทสินค้า	ชื่อประเภทสินค้า	รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ปริมาณคงเหลือ	ปริมาณสินค้าในสต็อก	ราคาซื้อ
001	ไม้ขีด	PW0001	ไม้ขีดยาว 4 มม(ใจไม้)	35	10	165
001	ไม้ขีด	PW0002	ไม้ขีดเล็ก 4 มม	29	5	265
001	ไม้ขีด	PW0003	ไม้ขีดยาว 6 มม	33	5	235
001	ไม้ขีด	PW0004	ไม้ขีดยาว 10 มม(ขาว)	20	5	235
001	ไม้ขีด	PW0005	ไม้ขีดยาว 10 มม(แดง)	10	5	270
001	ไม้ขีด	PW0006	กีรรมขีด	12	3	220
001	ไม้ขีด	PW0007	กระดาษขีด 3 มม	20	10	80
002	ประตู 5 พับข้าง	DW0001	ประตูคัตกลาง 70*200		2	310
002	ประตู 5 พับข้าง	DW0002	ประตูคัตกลาง 80*180	4	2	310
002	ประตู 5 พับข้าง	DW0003	ประตูคัตกลาง 80*200	5	2	315
002	ประตู 5 พับข้าง	DW0004	ประตูคัตกลาง 90*200	4	2	370
002	ประตู 5 พับข้าง	DW0005	ประตูคัตเล็ก 70*180	3	2	335
002	ประตู 5 พับข้าง	DW0006	ประตูคัตเล็ก 70*200	3	2	335
002	ประตู 5 พับข้าง	DW0007	ประตูคัตเล็ก 80*180	3	2	450
002	ประตู 5 พับข้าง	DW0008	ประตูคัตเล็ก 80*200		2	450
002	ประตู 5 พับข้าง	DW0009	ประตูคัตเล็ก 90*200	3	2	525
002	ประตู 5 พับข้าง	DW0010	ประตูคัตเล็ก 70*180	3	2	720
002	ประตู 5 พับข้าง	DW0011	ประตูคัตเล็ก 70*200	3	2	750
002	ประตู 5 พับข้าง	DW0012	ประตูคัตเล็ก 80*180	3	2	780
002	ประตู 5 พับข้าง	DW0013	ประตูคัตเล็ก 80*200	8	2	790
002	ประตู 5 พับข้าง	DW0014	ประตูคัตเล็ก 70*180	6	2	1700

ภาพที่ 6.17 หน้าจอรายการสินค้าคงคลัง สำหรับฝ่ายจัดซื้อ

#### 6.4.12 หน้าจอใบสั่งซื้อสินค้า

หน้าจอใบสั่งซื้อสินค้า ประกอบด้วย ส่วนของการบันทึกข้อมูล ได้แก่ ชื่อบริษัทผู้ผลิต ชื่อผู้ติดต่อ เบอร์โทรศัพท์ติดต่อที่สะดวก ที่อยู่ เลขที่ใบสั่งซื้อสินค้า และวันที่สั่งซื้อ รวมถึง ชื่อผู้ออกใบสั่งซื้อสินค้า พร้อมช่องลงเซ็น ขอดรวม ส่วนลดและราคาสุทธิ อีกทั้งประกอบไปด้วยส่วนของตารางแสดงรายการการสั่งซื้อ ได้แก่ รหัสประเภทสินค้า รหัสสินค้า ชื่อสินค้า จำนวน ราคาต่อหน่วย และราคาซื้อ สำหรับการเรียกดูประวัติใบสั่งซื้อสินค้า ใช้ปุ่มการค้นหาตามวันที่สั่งซื้อสินค้า และเลือกดูใบสั่งซื้อสินค้าก่อนหน้า หรือ ตามหลังในวันที่สั่งซื้อนั้นๆ ในการบันทึกใบสั่งซื้อสินค้า จะมีปุ่มสำหรับการเลือกรายการสินค้าตามประเภทและชื่อสินค้าเพื่อเพิ่มหรือลบข้อมูลรายการสินค้าที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว ดังแสดงในภาพที่ 6.18 และ 6.19

Purchase Purchase Form

พสก. ยูนิตี้วิมาน  
43 ม.3 บางซื่อ บางกอกใหญ่ 11120  
02-9630864, 02-9631774

ใบสั่งซื้อสินค้า

เลขที่ po010001  
วันที่ 07 ม.ค. 2547

บริษัท กิ๋วรพณ์  
ผู้ติดต่อ พงศ์เทพ สีทอง  
โทรศัพท์ (02) 243-8693

ที่อยู่ 762/29 ซ.ศรียานี ด.นครชัยศรี  
เขตดุสิต กทม.

รหัสประเภทสินค้า	ชื่อสินค้า	ชื่อสินค้า	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	รวม
001 Pw0006	เครื่องคิด	เครื่องคิด	10	220	2200

พนักงาน นายนิคม โสดี  
ลายเซ็น

วันที่ 22 ม.ค. 2547  
วันทำ

ยอดรวม 2200 บาท  
ส่วนลด 0 บาท  
ราคาสุทธิ 2200 บาท

Today: 22/3/2547

New Edit Delete Print Exit

ภาพที่ 6.18 หน้าจอใบสั่งซื้อสินค้า

Purchase Purchase Form

พสก. ยูนิตี้วิมาน  
43 ม.3 บางซื่อ บางกอกใหญ่ 11120  
02-9630864, 02-9631774

ใบสั่งซื้อสินค้า

เลขที่ po030007  
วันที่ 22 มี.ค. 2547

บริษัท กิ๋วรพณ์  
ผู้ติดต่อ พงศ์เทพ สีทอง  
โทรศัพท์ (02) 243-8693

ที่อยู่ 762/29 ซ.ศรียานี ด.นครชัยศรี  
เขตดุสิต กทม.

ชื่อประเภท  
ชื่อสินค้า

รหัสประเภทสินค้า	ชื่อสินค้า	ชื่อสินค้า	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	รวม

พนักงาน นายนิคม โสดี  
ลายเซ็น

วันที่ 22 มี.ค. 2547  
วันทำ

ยอดรวม 0 บาท  
ส่วนลด 0 บาท  
ราคาสุทธิ 0 บาท

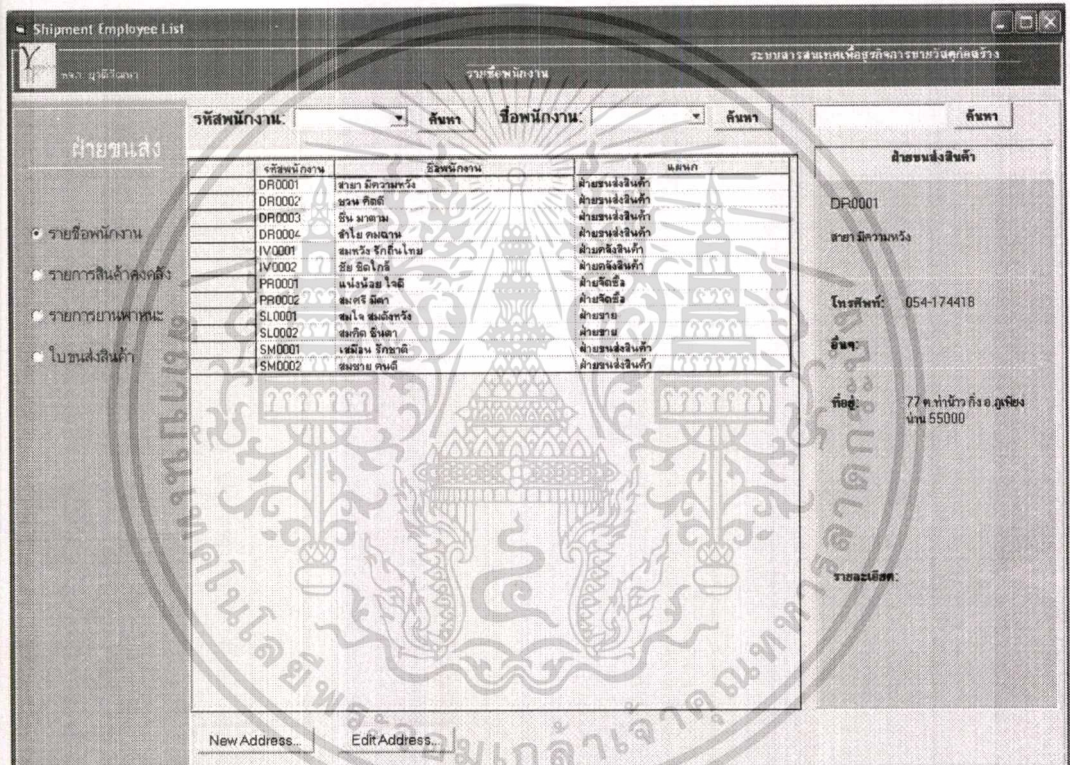
Cancel New Edit Delete Print Exit

ภาพที่ 6.19 หน้าจอการเพิ่มใบสั่งซื้อสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

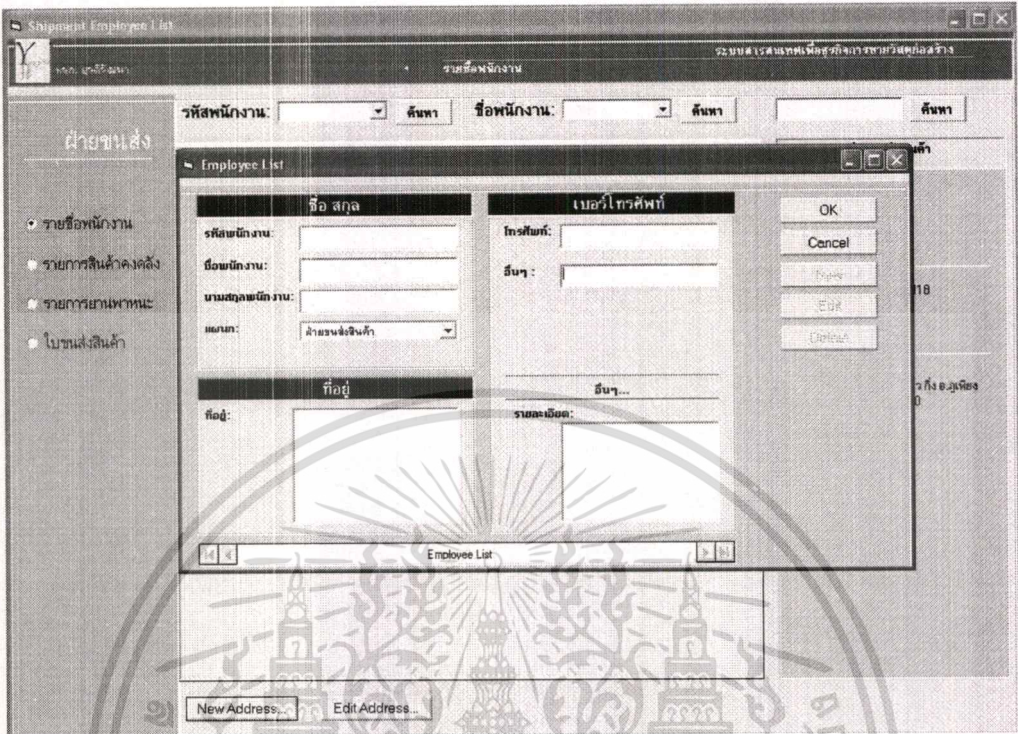
### 6.4.13 หน้าจอรายชื่อพนักงาน

หน้าจอรายชื่อพนักงาน ประกอบด้วยหน้าจอหลัก ที่แสดงถึงข้อมูลต่างๆ ของพนักงานในบริษัท ได้แก่ รหัสพนักงาน ชื่อและสกุล แผนกที่สังกัด ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ หรือรายละเอียดอื่นๆ โดยแสดงได้ทั้งในรูปแบบของตารางข้อมูลทุกข้อมูลในแวนอนและหน้าจอแสดงข้อมูลที่ละเอียดข้อมูลในแนวตั้ง อีกทั้งหน้าจอได้ติดตั้งปุ่มการค้นหาตามรหัสพนักงาน หรือชื่อพนักงาน รวมถึงปุ่มเพื่อไปสู่หน้าจอบันทึกข้อมูลพนักงานใหม่ และหน้าจอแก้ไขข้อมูล ดังแสดงในภาพที่ 6.20 – 6.22

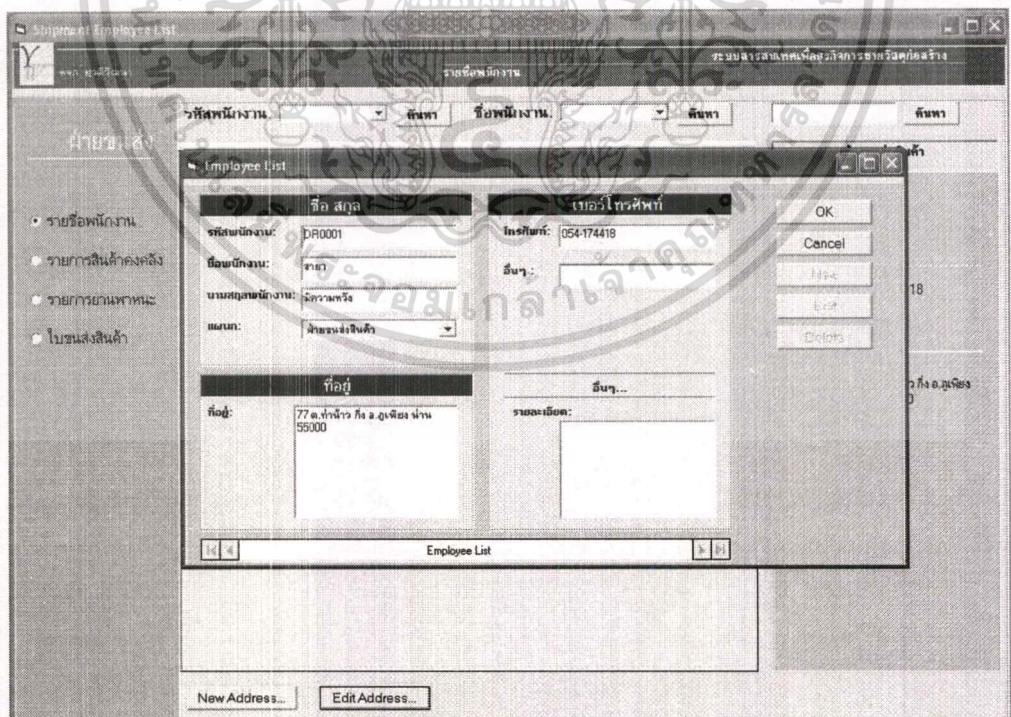


ภาพที่ 6.20 หน้าจอรายชื่อพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6.21 หน้าจอการบันทึกข้อมูลพนักงานใหม่



ภาพที่ 6.22 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 6.4.14 หน้าจอรายการสินค้าคงคลัง สำหรับฝ่ายขนส่ง

หน้าจอรายการสินค้าคงคลัง สำหรับฝ่ายขนส่ง ประกอบด้วยรายละเอียดของสินค้าในบริษัท ได้แก่ รหัสประเภทสินค้า ชื่อประเภทสินค้า รหัสสินค้า ชื่อสินค้า ปริมาณสินค้าต่ำสุด และปริมาณสินค้าคงคลังในรอบปัจจุบัน โดยมีปุ่มการทำงานเพื่อการค้นหาได้ตามประเภทสินค้า หรือชื่อสินค้า นอกจากนี้ ภายในหน้าจอยังสามารถแสดงข้อมูลรายละเอียดต่างๆ ของสินค้าในรูปแบบของตารางของสินค้าทุกชนิดและประเภท เรียงตามรหัสประเภทสินค้า นอกจากนี้ ยังเป็นตารางแสดงผลจำนวนสินค้าคงคลังในปัจจุบัน ที่มีการเพิ่มและลดของจำนวนสินค้าคงคลังจากการสั่งซื้อเข้าบริษัท หรือเมื่อมีการขายสินค้า และแสดงสินค้าที่มีปริมาณสินค้าต่ำกว่าปริมาณต่ำสุดที่กำหนดไว้ ซึ่งจะแสดงเป็นสีแดงที่ช่องสินค้านั้นเมื่อมีปริมาณสินค้าต่ำกว่าปริมาณสินค้าต่ำสุดที่กำหนดไว้ เพื่อทำการสั่งซื้อต่อไป แสดงในภาพที่ 6.23

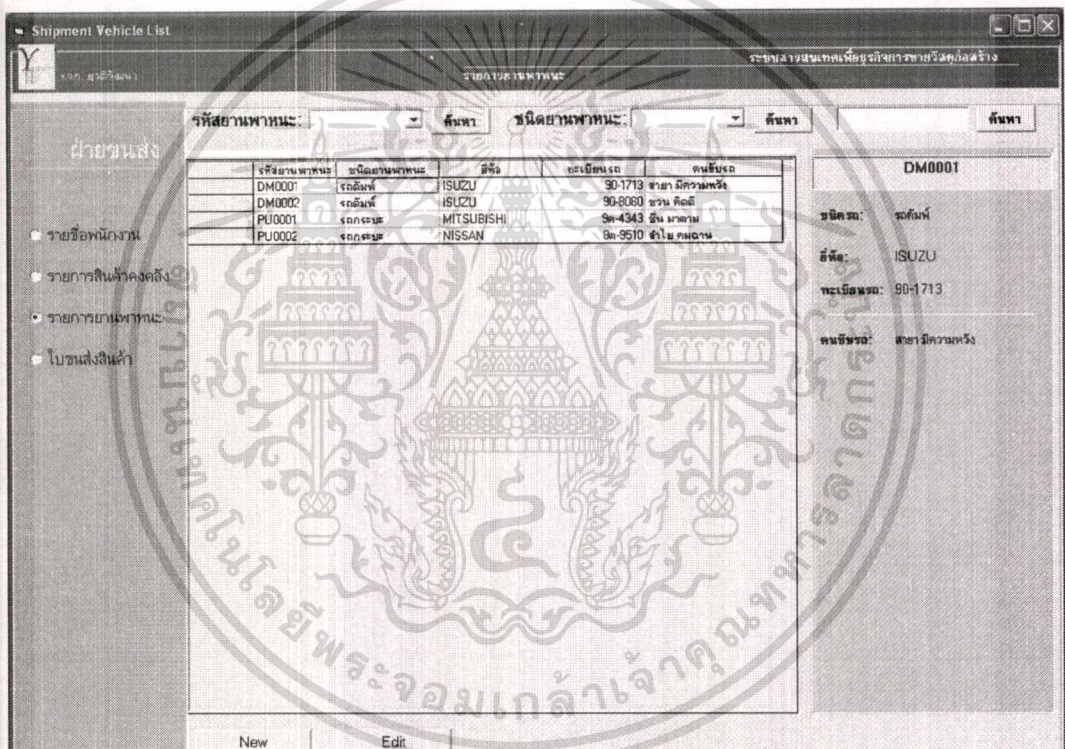
รหัสประเภทสินค้า	ชื่อประเภทสินค้า	รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ปริมาณคงเหลือ	ปริมาณขั้นต่ำ	ราคาขาย
001	ไม้ดี	PW0001	ไม้ดีขนาด 4 มม(ไม้ไม้)	35	10	220
001	ไม้ดี	PW0002	ไม้ดีขนาด 4 มม	28	5	350
001	ไม้ดี	PW0003	ไม้ดีขนาด 6 มม	33	5	320
001	ไม้ดี	PW0004	ไม้ดีขนาด 10 มม(ขจร)	20	5	320
001	ไม้ดี	PW0005	ไม้ดีขนาด 10 มม(ไม้)	10	5	350
001	ไม้ดี	PW0006	คิงบรอด	12	3	280
001	ไม้ดี	PW0007	กระดานไม้ 3 มม	20	10	120
002	ประตูดู หน้าต่าง	DW0001	ประตูดูขนาด 70*200	4	2	400
002	ประตูดู หน้าต่าง	DW0002	ประตูดูขนาด 80*180	5	2	450
002	ประตูดู หน้าต่าง	DW0003	ประตูดูขนาด 80*200	4	2	500
002	ประตูดู หน้าต่าง	DW0004	ประตูดูขนาด 90*200	3	2	500
002	ประตูดู หน้าต่าง	DW0005	ประตูดูขนาด 70*180	3	2	500
002	ประตูดู หน้าต่าง	DW0006	ประตูดูขนาด 70*200	3	2	550
002	ประตูดู หน้าต่าง	DW0007	ประตูดูขนาด 80*180	3	2	600
002	ประตูดู หน้าต่าง	DW0008	ประตูดูขนาด 80*200	3	2	650
002	ประตูดู หน้าต่าง	DW0009	ประตูดูขนาด 90*200	3	2	820
002	ประตูดู หน้าต่าง	DW0010	ประตูดูขนาด 70*180	3	2	850
002	ประตูดู หน้าต่าง	DW0011	ประตูดูขนาด 70*200	3	2	880
002	ประตูดู หน้าต่าง	DW0012	ประตูดูขนาด 80*180	8	2	900
002	ประตูดู หน้าต่าง	DW0013	ประตูดูขนาด 80*200	6	2	2000
002	ประตูดู หน้าต่าง	DW0014	ประตูดูขนาด 70*180	6	2	2000

ภาพที่ 6.23 หน้าจอรายการสินค้าคงคลัง สำหรับฝ่ายขนส่ง

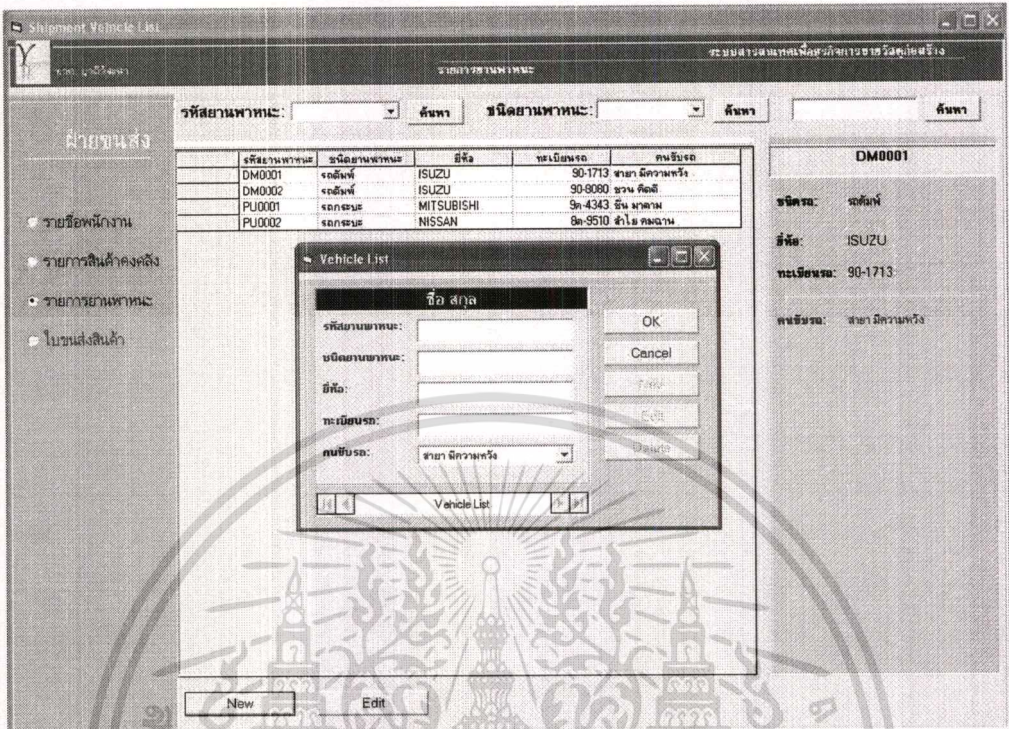
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 6.4.15 หน้าจอรายการยานพาหนะ

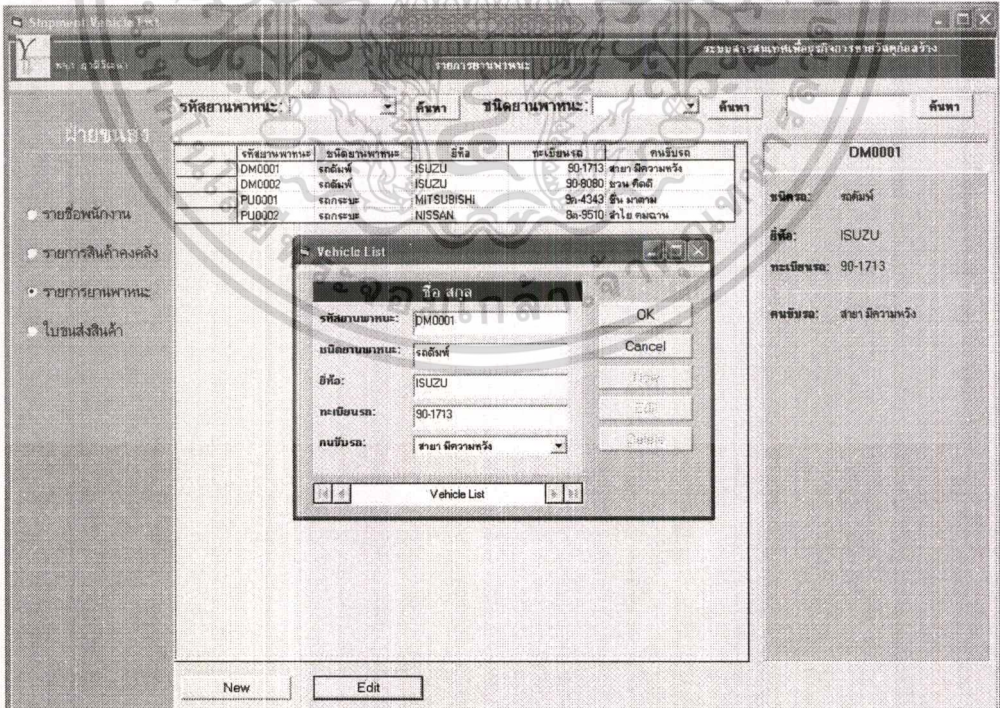
หน้าจอรายการยานพาหนะ ซึ่งเป็นหน้าจอสำหรับผู้เข้าระบบฝ่ายขนส่งเท่านั้น ประกอบด้วย หน้าจอหลัก ที่แสดงถึงรายละเอียดต่างๆ ของยานพาหนะของบริษัท ได้แก่ รหัสยานพาหนะ ชนิดยานพาหนะ ยี่ห้อ ทะเบียนรถ ชื่อพนักงานขับรถ โดยแสดงได้ทั้งในรูปแบบของตารางข้อมูลทุกข้อมูล ในแวนนอนและหน้าจอแสดงข้อมูลที่สำคัญที่ละข้อมูลในแวนดั่ง อีกทั้งหน้าจอได้ติดตั้งปุ่มการค้นหาดามรหัสยานพาหนะ หรือชนิดยานพาหนะ รวมถึงปุ่มเพื่อไปสู่หน้าจอบันทึกข้อมูลยานพาหนะใหม่ และหน้าจอแก้ไขข้อมูล ดังแสดงในภาพที่ 6.24 – 6.26



ภาพที่ 6.24 หน้าจอรายการยานพาหนะ



ภาพที่ 6.25 หน้าจอการเพิ่มรายการยานพาหนะ



ภาพที่ 6.26 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลยานพาหนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 6.4.16 หน้าจอใบขนส่งสินค้า

หน้าจอใบขนส่งสินค้า เป็นหน้าจอสำหรับการบันทึกและเรียกดูใบขนส่งสินค้า ซึ่งมีข้อมูล ได้แก่ ชื่อบริษัท ชื่อผู้ติดต่อหรือชื่อลูกค้า สถานที่ที่ส่งของ เลขที่ใบขนส่งสินค้า และวันที่ออกใบขนส่งสินค้า รวมถึง ชื่อพนักงานผู้ออกใบขนส่งสินค้า พร้อมลายเซ็น และราคาสุทธิ อีกทั้งประกอบไปด้วยส่วนของตารางแสดงรายการสินค้าที่จะไปส่ง ได้แก่ เลขที่ใบขายสินค้า ชื่อลูกค้าสถานที่ส่งของ โดยใช้ปุ่มการค้นหาตามวันที่การส่งสินค้า และเลือกดูใบขนส่งสินค้าก่อนหน้า หรือ ตามหลังใน วันที่ส่งนั้นๆ ดังแสดงในภาพที่ 6.27

ภาพที่ 6.27 หน้าจอใบส่งสินค้า

## บทที่ 7

### บทสรุป

#### 7.1 ผลการศึกษา

โครงการศึกษาระบบพิเศษนี้ ได้นำเสนอการศึกษา วิเคราะห์ และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อธุรกิจการขายวัสดุก่อสร้าง โดยมีกระบวนการ และข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

##### 7.1.1 การศึกษาและรวบรวมข้อมูล

ศึกษาระบบงานปัจจุบัน โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานโดยตรง และสังเกตการณ์การปฏิบัติงานจริง ซึ่งทำให้ทราบถึงวิธีการและขั้นตอนต่างๆของการทำงาน ปัญหาที่เกิดขึ้น แล้วนำปัญหาเหล่านั้นมาทำการวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบใหม่

##### 7.1.2 การวิเคราะห์และการออกแบบ

เนื่องจากการพัฒนาระบบด้วยแนวคิดเชิงวัตถุ ซึ่งใช้วิธีการวิเคราะห์โดยใช้ไดอะแกรมต่างๆของ UML มาช่วยอธิบายการทำงาน ช่วยให้ผู้พัฒนาเข้าใจระบบได้มากขึ้น และยังนำไดอะแกรมมาสื่อสารให้กับผู้ใช้งานได้อีกด้วย แต่ไม่สามารถนำมาพัฒนาระบบได้อย่างเต็มที่เพราะว่าฐานข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนาระบบเป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ซึ่งผู้พัฒนาได้ใช้ Microsoft Access 2000 มาทำการออกแบบฐานข้อมูล จึงจะต้องมาทำการแปลงจาก Class Diagram ให้เป็น E-R Diagram เพื่อที่จะสามารถนำไปสร้างข้อมูลเชิงสัมพันธ์ได้ ก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานได้มากขึ้น

##### 7.1.3 การพัฒนาระบบงาน

เนื่องจากระบบสารสนเทศเพื่อธุรกิจการขายวัสดุก่อสร้างถูกพัฒนาด้วยโปรแกรม Microsoft Visual Basic version 6.0 Professional ซึ่งเป็นโปรแกรมที่สามารถใช้ในการพัฒนาระบบได้ง่าย มีความยืดหยุ่นในการทำงานมาก สามารถทำการติดต่อกับฐานข้อมูลได้หลายประเภท ซึ่งในระบบนี้ใช้ฐานข้อมูลประเภท Microsoft Access 2000 เนื่องจากเป็นระบบที่มีข้อมูลในการใช้งานไม่มาก และสามารถใช้งานได้ง่าย

## 7.2 ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะ

พนักงานยังไม่ค่อยมีความรู้ในการใช้งานระบบมากนัก จึงควรจะทำการอบรมให้กับผู้ที่จะต้องใช้งานในระบบให้กับพนักงานตามฝ่ายที่ใช้งาน รวมทั้งทำเอกสารประกอบการอบรม ซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าใจการใช้งานในระบบได้ง่ายขึ้น

โปรแกรมที่ทำการ Implement แล้ว เมื่อเราจะใส่ข้อมูลใบส่งของ จะทำการ List รายการที่ Order มาแล้วทั้งหมด ซึ่งจะทำให้มีข้อมูลเป็นจำนวนมาก ควรจะเลือกได้เฉพาะข้อมูลที่ยังไม่ได้ทำการส่ง

การพัฒนาระบบด้วยแนวคิดเชิงวัตถุเป็นวิธีการที่สามารถนำมาอธิบายการทำงานสื่อแนวความคิดให้เข้าใจได้ง่าย มองเห็นภาพของระบบได้ชัดเจน แต่ผู้พัฒนาระบบต้องการพัฒนาระบบเป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ก่อนจึงต้องทำการแปลงจาก Class Diagram ให้เป็น E-R Diagram จึงไม่สามารถที่ใช้ประโยชน์ของโคออร์เดเกตต่างๆ ที่ได้จากแนวคิดเชิงวัตถุได้อย่างเต็มที่

การพัฒนาระบบงานใหม่นี้ ยังคงทดลองใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียว ไม่ได้มีการออกแบบเชื่อมโยงเป็นระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จึงไม่สามารถให้ใช้งานได้พร้อมกันหลายๆฝ่าย ซึ่งควรจะต้องมีพัฒนาทั้งระบบ และเครือข่ายให้รองรับการใช้งานต่อไปในอนาคต

เนื่องจากระบบงานที่พัฒนาขึ้นมายังไม่สามารถรองรับงานได้ทั้งหมด จึงต้องมีการปรับปรุง แก้ไขเพิ่มเติมในส่วนต่างๆ ให้สามารถรองรับความต้องการที่เพิ่มขึ้นในแต่ละฝ่ายเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานที่ดีขึ้นในอนาคต

## บรรณานุกรม

ชาติ วรกุลพิพัฒน์ และเทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนาวงศ์. 2544. UML ภาษามาตรฐานเพื่อผู้พัฒนาซอฟต์แวร์. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

สุนทริน วงศ์ศิริกุล. 2537. พัฒนาโมเดลยุคใหม่ UML Unified Modeling Language. กรุงเทพฯ : ชักเชสมิเดีย.

Dennis, A. et al. 2002 . **System Analysis & Design**. New York : Von Hoffmann Press.

Rob, Peter. and Coronel, Carlos. 1997. **Database Systems: Design, Implementation, and Management**. 3<sup>rd</sup> ed. Cambridge, MA: Thomson .



## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ นายวัฒนา ทิพยวรรณการกูร  
วัน/เดือน/ปีเกิด 8 มิถุนายน พ.ศ. 2519  
สถานที่เกิด กรุงเทพมหานคร  
ประวัติการศึกษา จบการศึกษาระดับปริญญาตรี เมื่อปี 2542  
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโทรคมนาคม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ประวัติการทำงาน 2543 – ปัจจุบัน บริษัท สามารถเทลคอม จำกัด (มหาชน)  
ตำแหน่ง วิศวกร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้