

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ระบบการจัดการสินค้าคงคลังผ่านเว็บ

WEB BASED INVENTORY MANAGEMENT SYSTEM



ศาส.ดร. ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์

อพ.
๗๖๖๖
๒๕๕๐



เลขหมู่.....
เลขทะเบียน **04483**
วัน,เดือน,ปี 13 ส.ย. 2551

b. 119 24 202
i.....

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการพัฒนาระบบงาน
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**PROPOSAL OF WEB BASED INVENTORY MANAGEMENT
SYSTEM**



**A SYSTEM DEVELOPMENT PROJECT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE PROGRAM IN INFORMATION TECHNOLOGY
FACULTY OF INFORMATION TECNOLOGY**

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
1/ 2007
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2007

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับงานวิจัยและการศึกษาระดับสูง ไม่สามารถไปใช้ในเชิงพาณิชย์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ	ระบบการจัดการสินค้าคงคลังผ่านเว็บ
นักศึกษา	นายสิทธิพัฒน์ มโนจรีหกุล
รหัสนักศึกษา	48066832
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	วิทยาการสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2550
อาจารย์ที่ปรึกษา	ศส.ดร. ภัทรชัย ลลิตโรจนวงศ์

บทคัดย่อ

บริษัทในปัจจุบันได้นำระบบการจัดการสินค้าคงคลังเพื่อช่วยจัดการความถูกต้องและควบคุมปริมาณสินค้าและต้นทุนสินค้าในแต่ละชนิดให้มีประสิทธิภาพ โดยในโครงการนี้ได้เสนอการจัดการสินค้าคงคลังจำนวนมากในคลังสินค้า ไม่ว่าจะเป็นการรับ จ่าย โอนสินค้า โครงการพัฒนาระบบนี้ออกแบบและพัฒนาระบบด้วยโครงสร้างของเว็บแอปพลิเคชัน โดยใช้เทคโนโลยีของภาษาพีเอชพีและเทคโนโลยีของอ็อบเจกต์เพื่อการทำงานตามกระบวนการทางธุรกิจ รวมทั้งระบบการจัดการฐานข้อมูล ซึ่งการวิเคราะห์และออกแบบระบบดังกล่าว อ้างอิงตามวิธีการเชิงวัตถุ Unified Modeling Language (UML) ใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างแบบจำลองระบบ ดังนั้น การพัฒนาระบบจะใช้โปรแกรม Apache เป็นเครื่องมือที่ช่วยทำหน้าที่เป็นเซิร์ฟเวอร์สำหรับให้บริการ และโปรแกรม MySQL เป็นเครื่องมือที่ช่วยทำหน้าที่จัดการบริหารฐานข้อมูล โดยบันทึกข้อมูลต่างๆ ของสินค้าคงคลัง การเคลื่อนไหวของสินค้าจากเอกสารการรับสินค้า และการโอนย้ายสินค้าระหว่างโรงงานหรือสาขาต่างๆ

Title	Web Based Inventory Management System
Student	Mr. Sittipat Manojurehakul
Student ID.	48066832
Degree	Master of Science
Program	Information Science
Academic Year	2007
Advisor	Asst.Prof. Dr.Pattarachai Lalitrojwong

ABSTRACT

Nowadays, several companies bring an inventory management system to manage efficiently correcting and controlling their products and cost. In this proposal suggests many methods for managing much of quantity of inventory. Including receive, issue and transfer products and materials. System is Developed base on designed and analysis for web Application via PHP and AJAX programming language technology following business processes that, refers the Unified Modeling Language (UML) methods, which use for creating of system modeling. Therefore, System developing drives with Apache program, that is simulate web Server tool for many Clients workstations. Moreover, MySQL program manages and manipulates as Database tool. By records every transactions and data on movement of Inventory System from receiving document and Transfer process between plants and storage locations in organization. In addition, the new technology of web application also helps to increase efficiency of system in the real time business world.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการพัฒนาระบบงานนี้ เกิดขึ้นได้เนื่องจากความช่วยเหลือ และคำแนะนำอันเป็นประโยชน์ จาก ผศ.ดร.ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์ ที่กรุณาสละเวลาส่วนตัวและความอดทนทุ่มเทกับข้าพเจ้าเพื่อรับฟัง เข้าใจ และให้ความรู้และคำแนะนำอันเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการพัฒนาโครงการนี้ ตลอดจนตรวจสอบแก้ไขจนกระทั่งโครงการสำเร็จลุล่วง รวมถึงท่านอาจารย์ที่ได้ประสาทวิชาการ ความรู้ต่างๆ ขอบคุณตัวข้าพเจ้าที่สามารถมุ่งมั่น พยายามพัฒนาโครงการนี้จนสำเร็จลุล่วง และ ขอขอบคุณเพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ ในภาควิชาวิทยาการสารสนเทศ IS20.2 คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทุกคนที่ช่วยเหลือ ให้คำแนะนำต่างๆ และร่วมฝ่าฟันมาด้วยกัน ขอขอบคุณหัวหน้างาน พี่ๆ ในที่ทำงานที่เข้าใจและช่วยส่งเสริมเรื่องการศึกษาและคอยให้กำลังใจเสมอมา

สุดท้ายนี้ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และครอบครัวของข้าพเจ้าที่เป็นกำลังใจ และให้การสนับสนุนในทุกเรื่องๆ ทำให้ข้าพเจ้าสามารถทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมาจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ข้าพเจ้าขอบแต่ผู้มีพระคุณทุกท่าน จะจดจำพระคุณนี้ไม่ลืมเลือน

สิทธิพัฒน์ มโนจรีหกุล

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	IV
สารบัญตาราง	VI
สารบัญรูป	VII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ในการพัฒนาระบบ.....	1
1.3 ขอบเขตของระบบ.....	2
1.4 ขั้นตอนการดำเนินโครงการ.....	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
บทที่ 2 ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 เทคโนโลยีอ็เจกต์.....	4
2.2 หลักการทำงานของอ็เจกต์.....	5
2.3 ข้อดีของอ็เจกต์.....	7
2.4 เบื้องต้นกับ MySQL.....	7
2.5 เบื้องต้นกับ PHP.....	9
2.6 เบื้องต้นกับ Apache Server	11
2.7 Macromedia Dreamweaver MX.....	13
บทที่ 3 ความรู้พื้นฐานระบบสินค้าคงคลัง	
3.1 ความรู้พื้นฐานระบบจัดการสินค้าคงคลัง.....	14
3.2 สัญลักษณ์และคำศัพท์.....	15
3.3 ประเภทสินค้าคงคลัง.....	16
3.4 ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการมีสินค้าคงคลัง.....	16

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 3 ความรู้พื้นฐานระบบสินค้าคงคลัง(ต่อ)	
3.5 รูปแบบการควบคุมสินค้าคงคลัง.....	17
บทที่ 4 การศึกษาระบบปัจจุบัน.....	22
4.1 ขั้นตอนการทำงานของระบบปัจจุบัน.....	22
4.2 ปัญหาและข้อจำกัดของระบบปัจจุบัน.....	23
4.3 แนวทางการแก้ไขปัญหา.....	24
4.4 ความต้องการของระบบใหม่.....	24
บทที่ 5 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ.....	26
5.1 หลักการวิเคราะห์และออกแบบระบบ.....	26
5.2 การออกแบบฐานข้อมูล.....	41
5.3 พจนานุกรมข้อมูล.....	44
บทที่ 6 การพัฒนาระบบ.....	53
6.1 เครื่องมือและภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	53
6.2 การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้.....	53
6.3 รายละเอียดของการพัฒนาระบบ.....	54
บทที่ 7 บทสรุป.....	87
7.1 สรุปผลการออกแบบและพัฒนาระบบ.....	87
7.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาระบบ.....	88
7.3 ปัญหาและอุปสรรค.....	88
7.4 แนวทางในการพัฒนา.....	88
บรรณานุกรม.....	89
ประวัติผู้เขียน.....	90

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
5.1 รายละเอียดของตาราง Dss_rpt	44
5.2 รายละเอียดของตาราง Material_gen	45
5.3 รายละเอียดของตาราง Material_grp	45
5.4 รายละเอียดของตาราง Material_plant	45
5.5 รายละเอียดของตาราง Plant.....	46
5.6 รายละเอียดของตาราง Poheader	46
5.7 รายละเอียดของตาราง Poitem.....	46
5.8 รายละเอียดของตาราง TOheader	47
5.9 รายละเอียดของตาราง TOitem	47
5.10 รายละเอียดของตาราง Stksloc	47
5.11 รายละเอียดของตาราง Storage.....	47
5.12 รายละเอียดของตาราง Unit	48
5.13 รายละเอียดของตาราง User.....	48
5.14 รายละเอียดของตาราง Vendor	48
5.15 รายละเอียดของตาราง ReceivePOMvtHeader.....	48
5.16 รายละเอียดของตาราง ReceivePOMvtItem.....	49
5.17 รายละเอียดของตาราง WithinTrnsfrMvtHeader.....	49
5.18 รายละเอียดของตาราง WithinTrnsfrMvtItem.....	49
5.19 รายละเอียดของตาราง IssueOutMvtHeader.....	50
5.20 รายละเอียดของตาราง IssueOutMvtItem.....	50
5.21 รายละเอียดของตาราง AdjustStkMvtHeader	50
5.22 รายละเอียดของตาราง AdjustStkMvtItem.....	51
5.23 รายละเอียดของตาราง TrnsfrTOMvtHeader.....	51
5.24 รายละเอียดของตาราง RcvTOMvtHeader	51
5.25 รายละเอียดของตาราง TOMvtItem	52

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 การทำงานระหว่างเว็บแอปพลิเคชันแบบดั้งเดิม กับแบบที่ใช้โอเจ็ทซ์.....	5
2.2 การติดต่อสื่อสาร ระหว่างเว็บแอปพลิเคชันแบบดั้งเดิม.....	6
2.3 การติดต่อสื่อสาร ระหว่างเว็บแอปพลิเคชันแบบที่ใช้โอเจ็ทซ์.....	6
2.4 ภาพโลโก้ของโปรแกรม Macromedia Dreamweaver MX.....	6
3.1 ระดับการใช้ปริมาณสัมพันธ์กับต้นทุน.....	18
3.2 ระดับการใช้ปริมาณสัมพันธ์กับเวลา.....	18
3.3 รูปแบบการสั่งซื้อหรือส่งผลิต ในกรณีที่ความต้องการคงที่และสม่ำเสมอ	20
5.1 ยูสเคสไคอะแกรมของระบบการจัดการสินค้าคงคลัง.....	27
5.2 แอกทิวิตีไคอะแกรมของระบบการจัดการสินค้าคงคลัง.....	29
5.3 รูปแสดงลำดับขั้นถึงความสัมพันธ์ระหว่างคลาส Plant และคลาส Storage.....	30
5.4 คลาสไคอะแกรมของระบบการจัดการสินค้าคงคลัง.....	31
5.5 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของการสร้างสินค้าในระบบการจัดการสินค้าคงคลัง.....	32
5.6 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของการสร้าง โกดังและห้องในระบบการจัดการสินค้าคงคลัง.....	33
5.7 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของการออกไปสั่งซื้อในระบบการจัดการสินค้าคงคลัง.....	34
5.8 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของการตัดจ่ายสินค้าในระบบการจัดการสินค้าคงคลัง.....	35
5.9 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของการรับเข้าสินค้าในระบบการจัดการสินค้าคงคลัง.....	36
5.10 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของการโอนย้ายสินค้าในระบบการจัดการสินค้าคงคลัง.....	37
5.11 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของการ โอนย้ายสินค้าในระบบการจัดการสินค้าคงคลัง.....	38
5.12 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของการ โอนย้ายสินค้าในระบบการจัดการสินค้าคงคลัง.....	39
5.13 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของการ โอนย้ายสินค้าภายในโกดังในระบบจัดการสินค้าคงคลัง.....	40
5.14 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของการปรับยอดสินค้าภายในโกดังในระบบจัดการสินค้าคงคลัง.....	40
5.15 การออกแบบฐานข้อมูลของระบบการจัดการสินค้าคงคลัง	43
6.1 หน้าจอตรวจสอบชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบ.....	55
6.2 หน้าจอหลักของเว็บเพจ.....	55
6.3 หน้าหลักในหน้า Material Master	56
6.4 หน้าจอค้นหาข้อมูลสินค้าคงคลัง.....	57
6.5 หน้าจอแสดงข้อมูลสินค้าคงคลังเมื่อนำเมาส์ไปชี้ที่รหัสสินค้า.....	57
6.6 หน้าจอการเลือกกรอกข้อมูลในแต่ละระดับสินค้าคงคลัง.....	58

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
6.7 หน้าจอการกรอกเพิ่มข้อมูลสินค้าระดับ General Data	59
6.8 หน้าจอการกรอกเพิ่มข้อมูลสินค้าระดับ Accounting (Plant) Data.....	59
6.9 หน้าจอการกรอกเพิ่มข้อมูลสินค้าระดับ Accounting (Plant) Data.....	60
6.10 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลสินค้าระดับ General Data.....	61
6.11 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลสินค้าระดับ Accounting (Plant) Data.....	61
6.12 หน้าจอหน้าหลักของการค้นหาใบสั่งซื้อสินค้า.....	62
6.13 หน้าจอหน้าหลักหลังจากการกดปุ่มค้นหาใบสั่งซื้อสินค้า.....	63
6.14 หน้าจอจัดการการสร้างใบสั่งซื้อ.....	63
6.15 หน้าจอการเปลี่ยนแปลงแก้ไขใบสั่งซื้อ.....	64
6.16 หน้าจอจัดการการแก้ไขใบสั่งซื้อเบิกสินค้า.....	64
6.17 หน้าจอการเปลี่ยนแปลงแก้ไขใบสั่งซื้อ.....	65
6.18 หน้าจอการการดูประวัติใบสั่งซื้อเบิกสินค้า.....	66
6.19 หน้าจอส่งพิมพ์ใบสั่งซื้อหรือใบสั่งซื้อสินค้า.....	66
6.20 หน้าจอการทำรับสินค้า.....	67
6.21 หน้าจอการทำรับสินค้า.....	68
6.22 หน้าจอการทำรับสินค้าหลังจากกรอกเลขที่ใบสั่งซื้อ.....	68
6.23 หน้าจอการตัดจ่ายสินค้า.....	69
6.24 หน้าจอการโอนย้ายสินค้าระหว่างโกดัง.....	70
6.25 หน้าจอการโอนย้ายสินค้าไปยังคลังใบเบิกสินค้า.....	71
6.26 หน้าจอการปรับยอดสินค้าหรือจากตั้งต้นจำนวนสินค้า.....	72
6.27 หน้าจอในการแสดงผลเลขที่เอกสาร.....	72
6.28 หน้าจอในการแสดงผลเลขที่เอกสาร.....	73
6.29 หน้าจอหลักในการจัดการผู้ใช้.....	73
6.30 หน้าจอในการเพิ่มผู้ใช้.....	74
6.31 หน้าจอในการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้.....	74
6.32 หน้าจอหลักในการแสดงรายงาน.....	75
6.33 หน้าจอหลักในการแสดงรายงานจำนวนสินค้า.....	75
6.34 หน้าจอหลักในการแสดงรายงานจำนวนสินค้า.....	76

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
6.35 หน้าจอหลักในการแสดงรายงานการเคลื่อนไหวของสินค้า.....	76
6.36 หน้าจอผลลัพธ์ในการแสดงรายงานการเคลื่อนไหวของสินค้า.....	77
6.37 หน้าจอหลักในการแสดงรายงานการค้นหาคำกรโอนย้ายของสินค้า.....	77
6.38 หน้าจอหลักในการแสดงรายงานการขมะค้นหาคำกรโอนย้ายของสินค้า.....	77
6.39 หน้าจอผลลัพธ์ในการแสดงรายงานการโอนย้ายของสินค้า.....	78
6.40 หน้าจอผลลัพธ์ในการแสดงรายงานใบสั่งซื้อคงค้าง.....	78
6.41 หน้าจอหลักในการแสดงรายงานขมะค้นหาใบสั่งซื้อคงค้าง.....	78
6.42 หน้าจอเมนูในการแสดงการวิเคราะห์เชิงปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดสำหรับ ผลิตภัณฑ์ชนิดเดียว.....	79
6.43 หน้าจอเมนูในการแสดงการวิเคราะห์เชิงปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดสำหรับ ผลิตภัณฑ์ชนิดเดียว.....	79
6.44 หน้าจอการเปรียบเทียบการผลิตไม่จำกัดแบบ ไม่มีการสั่งย้อนหลัง และ การผลิตไม่จำกัดแบบมีการสั่งย้อนหลัง.....	80
6.45 หน้าจอการเปรียบเทียบการผลิตไม่จำกัดแบบ ไม่มีการสั่งย้อนหลัง และ การผลิตไม่จำกัดแบบมีการสั่งย้อนหลัง.....	80
6.46 หน้าจอการจัดการข้อมูลในระบบ.....	81
6.47 หน้าจอการจัดการข้อมูล โกดังในระบบ.....	82
6.48 หน้าจอการเพิ่มข้อมูล โกดังในระบบ.....	82
6.49 หน้าจอการจัดการข้อมูลห้องของโกดังในระบบ.....	83
6.50 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลห้องของโกดังในระบบ.....	83
6.51 หน้าจอการจัดการข้อมูลผู้ขายผู้ผลิตในระบบ.....	84
6.52 หน้าจอการเพิ่มข้อมูล โกดังในระบบ.....	84
6.53 หน้าจอการจัดการข้อมูลกลุ่มสินค้าในระบบ.....	85
6.54 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลกลุ่มสินค้าในระบบ.....	85
6.55 หน้าจอการจัดการข้อมูลหน่วยนับสินค้าในระบบ.....	86
6.56 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลหน่วยนับสินค้าในระบบ.....	86

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีให้มีความก้าวหน้าเพื่ออำนวยความสะดวกแก่มนุษย์มากขึ้น เทคโนโลยีสารสนเทศก็เป็นส่วนหนึ่งของเทคโนโลยีที่ได้รับการพัฒนาและเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในการดำรงชีวิตในปัจจุบัน โดยการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาประยุกต์ใช้งานในระบบต่างๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ทั้งในด้านความเร็ว ความถูกต้อง และระบบเครือข่าย ซึ่งเป็นสื่อในการติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนกันเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ทั้งนี้ต้องมีระบบหรือซอฟต์แวร์ที่เหมาะสมกับระบบงานในด้านต่างๆ โดยอาจจะเป็นซอฟต์แวร์สำเร็จรูปหรือถูกพัฒนาขึ้นมาใหม่โดยที่สอดคล้องกับระบบงานนั้นๆ

ปัจจุบันมีซอฟต์แวร์ที่ออกมาเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าในระดับองค์กร นั่นคือ ระบบอีอาร์พี หรือ Enterprise Resource Planning ซึ่งข้อจำกัดของซอฟต์แวร์ประเภทนี้มีมากมาย ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของราคาลิขสิทธิ์สูงหรือมีราคาแพง หรือในแง่ของการนำไปใช้กับองค์กรให้ประสบความสำเร็จนั้นจำเป็นต้องใช้บุคลากรที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญในการปรับปรุงและพัฒนาให้ ERP เข้ากันกับระบบงานขององค์กร ส่วนใหญ่ ERP จะใช้ในองค์กรขนาดใหญ่ เพราะองค์กรเล็กๆ ไม่มีงบประมาณในการซื้อ ERP มาใช้ หรือถ้ามี อาจจะไม่ได้อะไรใช้ทั้งหมดในทุกๆ ส่วนของ ERP และหากนำ ERP มาใช้แล้วไม่ประสบความสำเร็จ ก็จะก่อให้เกิดความไม่คุ้มค่าต่อการลงทุนที่เสียไปให้กับ ERP เพื่อรองรับกับระบบธุรกิจในปัจจุบันที่ค่อนข้างจะมีการแข่งขันกันสูงและการทำงานบนเอกสารที่น้อยลง ระบบนี้จึงได้ถูกพัฒนาขึ้นมาโดยยึดหลักการของระบบ ERP บางส่วนในส่วนของการควบคุมคลังสินค้า เพื่อที่จะสามารถตรวจสอบจำนวนสินค้า ปริมาณสินค้าที่ควรจัดเก็บและสั่งซื้อตามความเหมาะสมของแต่ละประเภทสินค้า และเน้นไปที่การบริหารจัดการคลังสินค้า ในด้านการผลิต ต้องพิจารณาตั้งแต่จะทำ การสั่งซื้อสินค้าเข้ามาเมื่อไหร่ ปริมาณการจัดเก็บสินค้าควรจะมีมากหรือน้อยเท่าใด เพื่อให้การผลิตเป็นไปได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

1.2 วัตถุประสงค์ในการพัฒนาระบบ

1. เพื่อพัฒนาการบริหารสินค้าคงคลังให้สามารถตัดจำนวนสินค้าสำหรับคลังสินค้าได้อย่างถูกต้องและรวดเร็วขึ้นกว่าแทนการตัดจำนวนสินค้าด้วยระบบเอกสารแบบเดิม
2. เพื่อบริหารปริมาณสินค้าคงคลังให้มีจำนวนสินค้าที่เหมาะสมพอเพียงกับความต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับการแข่งขันในพ็อกเก็ตบุ๊กเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ระบุชื่อในเอกสารนี้

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของลูกค้าและระยะเวลาในการส่งมอบสินค้า

3. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของบุคลากรให้สามารถทำงานได้สะดวกรวดเร็วและมีความถูกต้องมากขึ้น
4. เพื่อสะดวกต่อการตรวจสอบสินค้าคงคลังและลดปัญหาการล่าช้าและการสั่งซื้อซ้ำกันภายในองค์กร
5. เพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจสั่งซื้อสินค้าของผู้บริหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

1.3 ขอบเขตของระบบ

การวิเคราะห์และพัฒนาระบบจะครอบคลุมตั้งแต่การรวบรวมความต้องการของระบบเพื่อวิเคราะห์และออกแบบระบบ เพื่อให้สามารถพัฒนาระบบการจัดการสินค้าคงคลัง โดยระบบนี้แบ่งเป็นหลายๆ ระดับในการเข้าถึง มีฟังก์ชันการทำงานสำคัญ ดังต่อไปนี้

1. ระบบวัตถุดิบและสินค้าคงคลัง บันทึกข้อมูลสินค้า โดยผู้รับผิดชอบในการจัดการคลังสินค้า ได้แก่ เจ้าหน้าที่คลังสินค้า มีหน้าที่ในการจัดการสินค้าคงคลัง การเบิกจ่ายสินค้า การรับสินค้าเข้าคลังสินค้า จำนวนสินค้าในแต่ละรอบการสั่งซื้อหรือผลิต
2. ระบบการสร้างใบสั่งซื้อและการโอนย้ายสินค้าระหว่างสาขา โดยผู้รับผิดชอบในแต่ละแผนกมีหน้าที่บันทึกข้อมูลการจัดซื้อสินค้าในแต่ละรอบการสั่งซื้อหรือผลิต
3. ระบบการบันทึกความเคลื่อนไหวของสินค้า การรับสินค้าและการโอนย้ายสินค้า
4. ระบบการบริหารสินค้าคงคลังสำหรับผู้บริหาร เพื่อดูจำนวนและการเข้า-ออกของสินค้าคงคลัง เพื่อใช้ติดตามว่าสินค้าอยู่ที่ใดในระบบ เช่น สินค้าถูกซื้อ หรือ ถูกตัดจ่ายออกไปจากคลังสินค้า
5. ระบบรายงาน สำหรับการออกรายงานต่างๆ เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับพนักงานหรือผู้บริหาร

1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน

การวิเคราะห์และออกแบบระบบการจัดการสินค้าคงคลัง มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาและกำหนดขอบเขตของปัญหา และความต้องการของผู้ใช้งานระบบ เพื่อวิเคราะห์ปัญหาของระบบเดิมเพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหาเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการทางธุรกิจให้มากที่สุด
2. ศึกษาลักษณะขององค์กรต่างๆ ในการจัดการสินค้าคงคลังที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบันว่ามี

เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ ไม่ควรเผยแพร่หรือใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต หากมีการนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต บริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในสิ่งที่ปรากฏ และไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นจากการนำเอกสารนี้ไปใช้

3. รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรายการสินค้าคงคลัง การสัมภาษณ์และการตอบแบบสอบถาม เพื่อ สรุปและนำข้อมูลที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในระบบที่จะทำการพัฒนา
4. ศึกษาลักษณะและขั้นตอนการทำงานของระบบสินค้าคงคลังในองค์กรต่างๆที่มีอยู่ในปัจจุบัน
5. ศึกษาทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการสินค้าคงคลังเพื่อนำไปใช้คำนวณและสนับสนุนการตัดสินใจ
6. ศึกษาเทคโนโลยีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบงานฐานข้อมูลการจัดการสินค้าคงคลัง เพื่อที่จะเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบ
7. นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาทั้งหมด มาใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ โดยใช้ยูเอ็มแอล สร้างยูสเคสไดอะแกรม คลาสไดอะแกรม ซีควเอนซ์ไดอะแกรมและเอกทิวทัศน์ไดอะแกรม
8. เขียนโปรแกรมให้ทำงาน และ ออกแบบรายงานโดยมีรายละเอียดที่ครอบคลุม ครบถ้วน เพื่อสะดวกในการเข้าใจ เพื่อนำไปวิเคราะห์ต่อไปโดยยึดตามหลักการที่ได้วิเคราะห์และออกแบบไว้
9. ทดสอบระบบทั้งหมดและทำการแก้ไข ปรับปรุงข้อผิดพลาดของระบบ เพื่อให้ระบบทำงาน ได้อย่างถูกต้อง

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบริหารการจัดการสินค้าคงคลังมีดังต่อไปนี้

1. ลดขั้นตอนต่างๆ ที่ซับซ้อนในระบบเดิม ช่วยให้การบริหารและจัดการคลังสินค้าให้มีประสิทธิภาพ ทำให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น
2. ลดความผิดพลาดเพราะข้อมูลในระบบจัดเก็บอยู่ร่วมกันในฐานข้อมูลพร้อมเพื่อการนำข้อมูลไปใช้งาน ประหยัดเวลา และลดการสูญเสียบรรยากาศได้ในกรณีที่สินค้ามีไม่เพียงพอต่อความต้องการทำให้เพิ่มความเชื่อถือให้แก่ผู้ใช้และลูกค้ามากขึ้น
3. ผู้บริหารสามารถเรียกดูข้อมูลตามที่ต้องการได้ตลอดเวลา เพื่อเสริมความสามารถในการตัดสินใจได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ เพื่อวางแผนในการดำเนินงานได้
4. นำไปเป็นระบบต้นแบบในการประยุกต์ใช้กับกลุ่มสินค้าอื่นๆ เพื่อรองรับต่อการเติบโตของระบบและธุรกิจในอนาคต ไม่ใช่จำกัดแต่เพียงเฉพาะสินค้าคงคลังเท่านั้น เช่น นำไปใช้เป็นระบบคลังยา เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะกล่าวถึงทฤษฎีพื้นฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการวิจัย และค่านิยมและทฤษฎีต่างๆ มาเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบ ซึ่งต้องใช้หลักการและทฤษฎีที่สำคัญเหล่านี้ เพื่อทำความเข้าใจได้อย่างลึกซึ้ง

2.1 เทคโนโลยีอแจ็กซ์

ปัจจุบันเทคโนโลยีต่างๆ ที่ใช้กับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว จากในยุคแรกอินเทอร์เน็ตถูกนำมาเพื่อใช้แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารเท่านั้น แต่ในปัจจุบัน มีการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ขึ้นมาใหม่อีกมากมาย ซึ่งเทคโนโลยีที่เป็นที่นิยมมากก็คือ การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน นับตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน กลไกการทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน ได้ถูกพัฒนาให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นเรื่อยๆ เพื่อให้สามารถรองรับกับการแข่งขันทางธุรกิจมากขึ้น จนถึงปัจจุบันอแจ็กซ์หรือ AJAX เป็นเทคโนโลยีหนึ่ง ที่ทำให้เว็บแอปพลิเคชัน มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยอะซิงโครนัสจาวาสคริปต์และเอ็ชเอ็มแอล อแจ็กซ์เป็นเทคนิควิธีการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ให้มีความสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้งานได้ดีขึ้น อแจ็กซ์โดยตัวมันเองแล้วไม่ได้เป็นเทคโนโลยีหรือภาษาโปรแกรมชนิดใหม่ แต่เป็นการรวมกลุ่มของเทคโนโลยีที่มีใช้อยู่แล้วดังที่กล่าวข้างต้น โดยวิวัฒนาการของอแจ็กซ์ เริ่มต้นเมื่อปี ค.ศ. 2002 ไมโครซอฟท์ได้ทำการคิดค้น XMLHttpRequest ขึ้นมาเพื่อเป็นทางเลือกในการเขียนโปรแกรมบนเว็บเพจ (วิกิพีเดีย. 2005)

2.1.1 ข้อแตกต่างของเว็บแอปพลิเคชันแบบเดิมกับเว็บแอปพลิเคชันแบบอแจ็กซ์

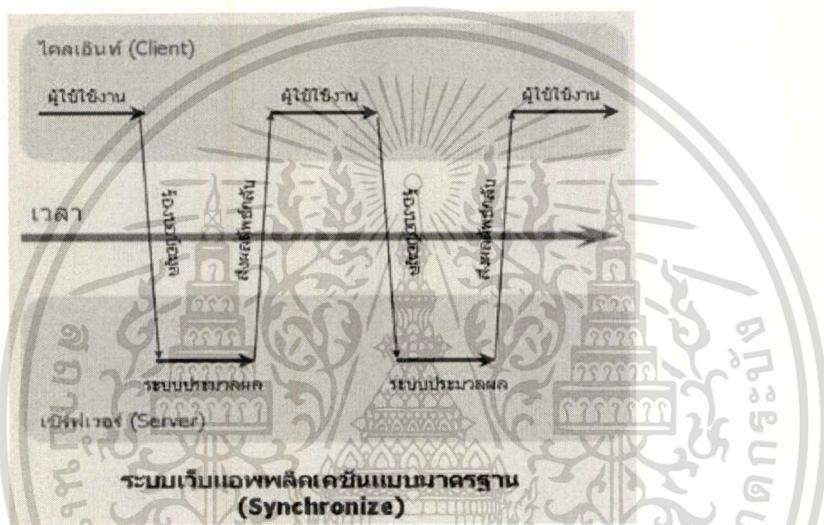
ด้านการทำงานของเว็บเบราว์เซอร์ ตามแบบจำลองการทำงานของเว็บแอปพลิเคชันแบบเดิมจะมีหน้าที่แสดงผลของเว็บเพจเท่านั้น เว็บเบราว์เซอร์ไม่สามารถรับรู้หรือมีส่วนเกี่ยวข้องกับกลไกที่จะได้ผลลัพธ์นั้นมา เนื่องจากกลไกการตอบสนองต่อผู้ใช้เกิดขึ้นที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ เมื่อผู้ใช้ร้องขอหน้าเว็บเพจจากเซิร์ฟเวอร์ การทำงานส่วนใหญ่เพื่อให้ได้มาซึ่งการตอบสนองและได้เว็บเพจมาแสดงผลที่เว็บเบราว์เซอร์ เมื่อผู้ใช้ร้องขอข้อมูลอีกก็จะต้องร้องขอหน้าจากเซิร์ฟเวอร์ทั้งหน้าใหม่

แต่สำหรับเว็บแอปพลิเคชันที่นำอแจ็กซ์ไปใช้งาน การทำงานจะย้ายการทำงานบางอย่างมาไว้ที่เว็บเบราว์เซอร์ในฝั่งผู้ใช้ เมื่อผู้ใช้ร้องขอข้อมูลจากเซิร์ฟเวอร์ครั้งแรกนั้น เอกสารหน้าเว็บเพจที่ส่งมายังเว็บเบราว์เซอร์และอยู่กับเว็บเบราว์เซอร์ตลอดเวลา เพื่อโต้ตอบกับผู้ใช้ โดยแบ่งเป็น 2 กรณี คือตอบสนองต่อผู้ใช้ทันทีโดยไม่ส่งคำร้องขอไปยังฝั่งเซิร์ฟเวอร์ หรือส่งคำร้องไปที่เซิร์ฟเวอร์ หรือในบางครั้งอาจจะทำทั้งสองอย่างพร้อมๆ กัน

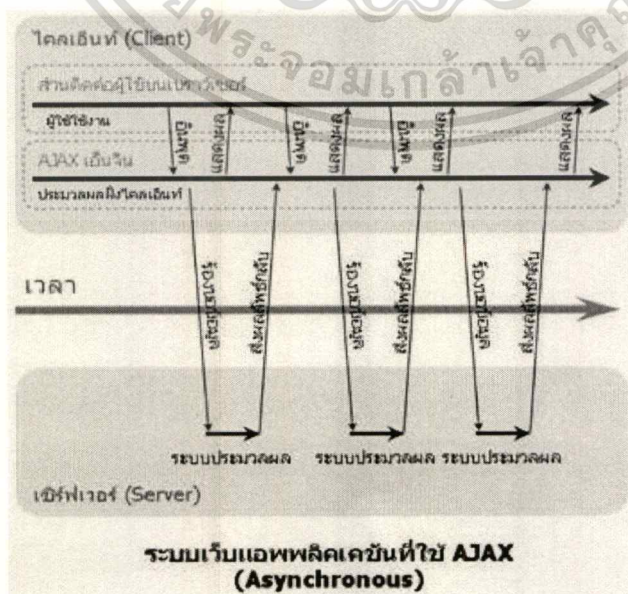
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เซิร์ฟเวอร์จะทำการประมวลผลจากการร้องขอที่ได้รับ และส่งผลลัพธ์เป็นหน้า HTML กลับไปให้ผู้ใช้ วิธีการข้างต้นเป็นวิธีการแบบการร้องขอและการตอบกลับ ซึ่งผู้ใช้จะต้องรอระหว่างที่เซิร์ฟเวอร์ประมวลผลอยู่ ซึ่งเป็นหลักการทำงานแบบซิงโครนัส ซึ่งผู้ใช้จะไม่สามารถทำงานอื่นๆ ในส่วนที่ไม่ได้ทำการร้องขอได้ (จากรูปที่ 2.2)

แต่การทำงานของเว็บแอปพลิเคชันที่ใช้เทคนิค อแจ็กซ์จะเป็นการทำงานแบบอะซิงโครนัส โดยเซิร์ฟเวอร์จะส่งผลลัพธ์เป็นเว็บเพจให้ผู้ใช้ทันทีโดยไม่ต้องรอให้ประมวลผลเสร็จก่อน หลังจากนั้นเว็บเพจที่ผู้ใช้ได้รับ จะดึงข้อมูลในส่วนต่างๆ ที่หลัง หรือจะดึงข้อมูลก็ต่อเมื่อผู้ใช้ต้องการเท่านั้น (จากรูปที่ 2.3)



รูปที่ 2.2 ภาพการติดต่อสื่อสาร ระหว่างเว็บแอปพลิเคชันแบบดั้งเดิม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 2.3 ภาพการติดต่อสื่อสาร ระหว่างเว็บแอปพลิเคชันแบบที่ใช้อแจ็กซ์
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ข้อมูล และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ข้อดีของอแจ็กซ์

เทคโนโลยีอแจ็กซ์นั้นสามารถทำให้การทำงานของผู้ใช้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังนี้

- ตอบสนองต่อผู้ใช้ได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากการอัปเดตแบบบางส่วน
- ผู้ใช้ไม่ต้องหยุดรอคอยการประมวลผลของเซิร์ฟเวอร์ เนื่องจากการติดต่อแบบอะซิงโครนัส
- รองรับกับบราวเซอร์หลักๆที่สามารถใช้จาวาสคริปต์ได้
- ทำให้การประมวลผลที่เซิร์ฟเวอร์มีความรวดเร็วขึ้นเนื่องจากการประมวลผลที่ลดลง
- ไม่ต้องทำการติดตั้ง หรือใช้เครื่องมือเสริมพิเศษหรือ Plugs-In
- ไม่ยึดติดกับแพลตฟอร์มหรือภาษาที่ใช้ในการเขียน โปรแกรม
- เป็นเทคโนโลยีใหม่ที่ไม่ได้เป็นของนักพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันคนใด นั่นคือ ทุกคนมีสิทธิ์เข้ามาพัฒนาแอปพลิเคชันตัวนี้

2.4 เบื้องต้นกับ MySQL

MySQL เป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลที่มีผู้นิยมใช้อย่างแพร่หลายในการทำเว็บค้า เบส ปัจจัยสำคัญที่ทำให้ MySQL เป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลายก็คือ การที่ผู้ใช้สามารถดาวน์โหลดมาใช้งานได้ฟรี และจากคุณสมบัติที่มีอยู่ของ MySQL เอง ได้แก่ความสามารถในการรองรับปริมาณข้อมูลปริมาณมากได้และมีการทำงานที่รวดเร็ว ยิ่งส่งผลให้มีผู้นิยมใช้มากขึ้น

MySQL AB ซึ่งเป็นผู้ผลิต MySQL ได้ทำการทดสอบเปรียบเทียบการทำงานของ MySQL กับ โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลอื่นๆ เช่น PostgreSQL, Access2000, DB2, Informix Sybase จากการทดสอบแสดงให้เห็นว่า MySQL เป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลหนึ่งที่มีประสิทธิภาพสูงเมื่อเทียบกับ โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลอื่นๆ นอกจากนี้สิ่งที่ทำให้ MySQL เป็นที่นิยมก็คือ ผู้ใช้สามารถดาวน์โหลดมาแล้วทำการติดตั้งได้โดยง่าย MySQL มีทั้งเวอร์ชันที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการ Windows, Solaris, Linux, FreeBSD, NetBSD และ OS2 ซึ่งมีทั้งในรูปแบบที่เป็น Binary package หรือเป็น Source package ให้ผู้ใช้เลือกได้ตามความต้องการ ซึ่งเวอร์ชันล่าสุดในขณะนี้คือ 4.0.12 ในเว็บของ MySQL ได้แนะนำว่าควรจะอ่านออกเสียงเป็น "My Ess Que Ell" (ไม่ใช่ "my sequel") แต่จะอ่านออกเสียงแบบอื่นๆ ก็ก็ไม่ว่าอะไร ส่วน SQL ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของชื่อ MySQL นั้น ย่อมาจาก Structure Query Language ซึ่งเป็นภาษามาตรฐานที่ใช้ในการจัดการกับฐานข้อมูล ดังนั้นจะเห็นว่า MySQL ใช้คำสั่งที่เป็นมาตรฐานในการจัดการกับฐานข้อมูล เมื่อผู้ใช้ต้องการที่จะเปลี่ยนไปใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลอื่นๆ ก็สามารถทำได้โดยไม่มีปัญหาหรือในทางกลับกันถ้าต้องการเปลี่ยนมาใช้ MySQL ก็ไม่น่ามีปัญหาเช่นกัน

ทำไมจึงนิยมใช้ PHP กับ MySQL หากไปสำรวจตามเว็บโฮสติ้งต่างๆ ก็จะเห็นว่า ถ้าหาก web hosting มี PHP ให้ใช้งาน ก็จะต้องมี MySQL อยู่ด้วย สาเหตุหนึ่งที่ทำให้ MySQL เป็น

โปรแกรมฐานข้อมูลที่เป็นที่นิยมใช้ร่วมกับ PHP ก็เพราะ ใน PHP นั้นได้มีการสร้างฟังก์ชันต่างๆ ไม่ว่าการณ์ใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไว้รองรับการทำงานร่วมกับ MySQL ไว้อย่างสมบูรณ์ และจากการที่มีผู้นิยมใช้ PHP และ MySQL ร่วมกันเป็นจำนวนมาก (Danirl. 2005)

สิ่งที่จะต้องมีการติดตั้ง MySQL มีดังนี้

- สำหรับ UNIX / Linux Mysql server มีทั้งแบบ gz และแบบ RPM (Redhat Package Manager) ในรูปแบบไฟล์ mysql-3.xx.xx โดยที่ xx คือเวอร์ชันของโปรแกรม
- สำหรับ Window NT, Windows 95/98/2000 จะต้องใช้โปรแกรม MySQL for Win32 ในรูปแบบไฟล์ mysql-shareware-3.xx.xx-win.zip โดยที่ xx คือเวอร์ชันของโปรแกรม

2.4.1 คำสั่งเบื้องต้นสำหรับ MySQL

สำหรับคำสั่งเพื่อการใช้งาน MySQL บน Windows จะเหมือนกับเวอร์ชันบน Linux และมีคำสั่งพื้นฐานเพื่อการใช้งาน ดังนี้

- help ดูระบบช่วยเหลือ
- status แสดงสถานะของ MySQL เช่น เวอร์ชัน และฐานข้อมูลที่ใช้อยู่ และผู้ใช้ปัจจุบัน
- exit ออกจาก MySQL
- quit ออกจาก MySQL
- use ใช้ฐานข้อมูล
- create database สร้างฐานข้อมูลใหม่
- create table สร้างตารางใหม่
- show database แสดงฐานข้อมูลที่มีอยู่ใน MySQL
- show tables แสดงตารางที่มีอยู่ในฐานข้อมูลปัจจุบันที่ใช้อยู่
- select เลือกฟิลด์ที่จะแสดงผลข้อมูล
- insert into เพิ่มข้อมูลเข้าสู่ตารางที่กำหนด
- delete from ลบข้อมูลออกจากตารางตามเงื่อนไข
- load data local infile โหลดข้อมูลจากเท็กซ์ไฟล์เข้าสู่ตาราง

2.4.2 จุดเด่นของ MySQL

- ฟรี เป็น Open Source สามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องเสียค่าลิขสิทธิ์
- มีความเร็วในการทำงานสูง
- ทำงานได้กับระบบปฏิบัติการที่หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็น Windows และ Linux และ Unix
- มีผู้ใช้เป็นจำนวนมาก ทำให้มีการพัฒนา และออกเวอร์ชันใหม่ๆ อย่างสม่ำเสมอ
- ติดตั้ง และใช้งานง่าย มีคู่มือให้ดาวน์โหลดได้

2.5 เบื้องต้นกับ PHP

แต่เดิม PHP คือ Professional Home Page แต่ในปัจจุบัน PHP หมายถึง PHP Hypertext Preprocessor ซึ่งเป็นภาษาสคริปต์แบบหนึ่ง que เรียกว่า Server Side Script ที่ประมวลผลฝั่งเซิร์ฟเวอร์ แล้วส่งผลลัพธ์ไปฝั่งไคลเอ็นต์ผ่านเว็บเบราว์เซอร์เช่นเดียวกับ ASP (Active Server Pages) ปัจจุบันได้รับความนิยมเป็นอย่างมากในการนำมาช่วยพัฒนางานบนเว็บที่เรียกว่า Web Development หรือ Web Programming เนื่องจากมีจุดเด่นหลายประการ รูปแบบของภาษา PHP มีเค้าโครงมาจากภาษา C และ Perl ที่นำมาปรับปรุงทำให้มีประสิทธิภาพสูง และทำงานได้เร็วขึ้น ในปัจจุบันมีโปรแกรมเมอร์ใช้งานมากกว่า 1 ล้านคนแล้ว (ณรงค์วิทย์, 2548)

2.5.1 ความเป็นมาของ PHP

PHP เกิดขึ้นในปี 1994 โดยโปรแกรมเมอร์ชาวสหรัฐอเมริกาชื่อ Rasmus Lerdorf ได้พัฒนาเครื่องมือที่ใช้สำหรับการสร้างเว็บเพจข้อมูลส่วนตัวของเขา โดยตอนแรกใช้ภาษา Perl แต่ก็เกิดอุปสรรคในเรื่องความเร็ว เขาจึงพัฒนาเครื่องมือใหม่นี้ขึ้นมา โดยใช้ไวยกรณ์ภาษา C และเรียกว่า Personal Home Page ในขณะเดียวกันก็พัฒนาส่วนที่ใช้ติดต่อกับฐานข้อมูล que เรียกว่า Form Interpreter (FI) ทั้งสองส่วนรวมกันเป็น PHP/FI ตรงนี้เองที่เป็นจุดเริ่มต้นของ PHP เนื่องจากเมื่อมีผู้เข้าชมเว็บเพจของเขาต่างนิยมชมชอบจึงติดต่อกขอโค้ดเพื่อนำไปพัฒนาต่อในลักษณะที่เรียกว่า Open Source ด้วยเหตุนี้ในปี 1997 มีเว็บไซต์มากกว่า 50,000 แห่งที่ใช้ PHP/FI เพื่องานในด้านต่างๆ ทั้ง การติดต่อกฐานข้อมูล การแสดงข้อมูลแบบไดนามิก และอื่นๆ อีกมากมาย

เมื่อมีผู้ใช้มากขึ้นก็มีคำร้องขอให้พัฒนาประสิทธิภาพของ PHP/FI ให้สูงยิ่งขึ้น การพัฒนาด้วยตนเองของ Rasmus Lerdorf ไม่เพียงพอ โชคดีที่มีผู้ช่วยเหลือ 2 คนที่ชื่อ Zeev Suraski กับ Andi Gutmans ชาวอิสราเอล เข้ามาปรับปรุงโค้ดเดิมของ Lerdorf โดยใช้ C++ และมีทีมงานเพิ่มเติมอีก 3 คนคือ Stig Bakken, Shane Caraveo และ Jim Winstead โดยตาย Stig Bakken รับผิดชอบเกี่ยวกับความสามารถในการสนับสนุน Oracle, Shane Caraveo ดูแล PHP บน Window 9x/NT และ Jim Winstead คอยตรวจสอบข้อบกพร่องต่างๆ อีกครั้ง และได้ชื่อเป็น Professional Home Pages สำหรับ PHP3 ที่ออกสู่สายตาโปรแกรมเมื่อ มิ.ย. 1998 ที่ผ่านมามีคุณสมบัติที่เคคือ การสนับสนุนหลายแพลตฟอร์มของระบบปฏิบัติการและเซิร์ฟเวอร์ นอกจากนี้ยังสนับสนุนระบบฐานข้อมูลหลายแบบ (SQL Server, MySQL, mSQL, Oracle, Informix, ODBC เป็นต้น) สนับสนุน SNMP (Simple Network Management Protocol) และ IMAP (Internet Message Access Protocol)

ปัจจุบัน Zeev และ Andi Gutmans ได้ร่วมกันพัฒนาต่อเป็น PHP4 โดยตั้งชื่อว่า Zend ซึ่งเป้าหมายคือประสิทธิภาพที่เหนือกว่า ASP โดย Zend จะเป็น Compile Script ซึ่งต่างจากเดิมที่เป็น Embed script interpreter ซึ่งจะทำให้ทำงานได้เร็วกว่า ในขณะที่ทีมงานประกอบด้วย

2.5.2 จุดเด่นของ PHP

ถึงแม้จะรู้จักและนำมาใช้งานได้ไม่นานนัก แต่ PHP กลับได้รับความนิยมในการใช้เป็นเครื่องมือเพื่อพัฒนาเว็บเพจ เนื่องจาก PHP มีจุดเด่นดังนี้

- ฟรี เนื่องจากสิ่งที่ต้องการสูงสุดของโปรแกรมเมอร์ในการพัฒนาเว็บ คือของฟรี PHP ได้ตอบสนองโปรแกรมเมอร์เป็นอย่างดีเพราะเครื่องมือที่ใช้เพื่อพัฒนาทุกอย่างสามารถหาได้ฟรีๆ ไม่ว่าจะเป็นระบบปฏิบัติการ (Window และ Linux), โปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ (IIS และ PWS และ Apache และ OmniHTTPd) โปรแกรมระบบฐานข้อมูล (MySQL และ mSQL) และ Server Site Script อย่าง PHP

- ความเร็ว เนื่องจาก PHP นำข้อดีของภาษาสคริปต์ที่เคยมีในภาษา C และ Perl และ Java รวมกับความเร็วของ CGI นำมาพัฒนาอยู่ใน PHP

- เทคโนโลยีเปิด เนื่องจากการพัฒนาของ PHP ไม่ได้ยึดติดกับบุคคลหรือกลุ่มคนเล็กๆ แต่เปิดโอกาสให้โปรแกรมเมอร์ทั่วไปได้เข้ามาช่วยพัฒนา ทำให้มีคนใช้งานจำนวนมาก และพัฒนาได้เร็วขึ้น

- สามารถข้ามระบบปฏิบัติการกันได้ เนื่องจาก PHP ใช้ได้กับหลายๆ ระบบปฏิบัติการไม่ว่าบน Windows และ Unix และ Linux หรืออื่นๆ โดยแทบจะไม่ต้องเปลี่ยนแปลงโค้ดคำสั่งเลย

- การเข้าถึงฐานข้อมูล เนื่องจาก PHP สามารถติดต่อกับฐานข้อมูลอย่าง dBASE และ Access และ SQL Server และ Oracle และ Sybase และ Informix และ PostgreSQL และ MySQL และ Empress และ FilePro และ mSQL และ PostgreSQL ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- สนับสนุนโพรโทคอล เนื่องจาก PHP สามารถสนับสนุนโพรโทคอลหลายแบบ ทั้ง IMAP และ SNMP และ NNTP และ POP3 และ HTTP

- ไลบรารี เนื่องจาก PHP มีไลบรารีสำหรับการติดต่อกับแอปพลิเคชันได้มากมาย

- ยืดหยุ่น ด้วยเหตุที่ PHP มีความยืดหยุ่นตัวสูง ทำให้สามารถนำไปสร้างแอปพลิเคชันได้หลากหลายประเภท

- ง่ายและสะดวก เนื่องจาก PHP เป็นภาษาสคริปต์ภาษาหนึ่ง ทำให้สามารถแทรกตำแหน่งใดก็ได้ในแท็กของ HTML

2.5.3 ความสามารถของ PHP

PHP ทำทุกสิ่งที่เราต้องการ รวมทั้งการจัดการเกี่ยวกับกราฟิกและไดนามิก HTML ด้วย ตามคู่มือของ PHP ที่กล่าวว่า “The goal of the language is to allow Web developers to write dynamically generated pages quickly.” นั่นคือเป้าหมายหลักของ PHP โดยเฉพาะเรื่องไดนามิกที่สามารถเขียนได้อย่างรวดเร็ว ต่อไปนี้เป็นงานทั่วไปที่ PHP สามารถทำได้ (กิตติ. 2547)

- ทำตามฟังก์ชันของระบบ ได้แก่ การสร้าง, การเปิด, อ่าน และปิดไฟล์ในระบบ

- เอ็กซ์คิวต์คำสั่งของระบบ ได้แก่ การสร้างไฟล์เดอร์ และปรับแต่งสิทธิการใช้งาน

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จัดการข้อมูลจากฟอร์ม ได้แก่ การจัดเก็บข้อมูลลงไฟล์ การส่งข้อมูลผ่านทางอีเมลล์ ส่งค่าของข้อมูลจากการประมวลผลกลับไปยังผู้ใช้
- การติดต่อฐานข้อมูล ได้แก่ การสร้างอินเทอร์เน็ตเฟชแบบเว็บเพื่อเพิ่มข้อมูล ลบข้อมูล และการแก้ไขและอัปเดตข้อมูลในฐานข้อมูล
- เช็คคุกกี้และแอ็กเซสตัวแปรคุกกี้
- ใช้ PHP เพื่อรักษาความปลอดภัยของเว็บเพจ
- เข้ารหัสข้อมูล

2.5.4 หลักการทำงานของ PHP

เนื่องจาก PHP จะทำงาน โดยมีตัวแปลและเอ็กซิคิวต์ที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ อาจจะเรียกการทำงานว่าเป็นเซิร์ฟเวอร์ (Server Side) ส่วนการทำงานของบราวเซอร์ของผู้ใช้เรียกว่าไคลเอ็นต์ไซด์ (Client Side) โดยการทำงานเริ่มต้นที่ผู้ใช้ส่งความต้องการผ่านเว็บบราวเซอร์ทาง HTTP (HTTP Request) ซึ่งอาจจะเป็นการกรอกแบบฟอร์ม หรือใส่ข้อมูลที่ต้องการ ข้อมูลเหล่านั้นจะเป็นเอกสาร PHP (เอกสารนี้จะมีส่วนขยายเป็น php หรือ php3 แล้วแต่ผู้กำหนด เช่น search.php เป็นต้น) เมื่อเอกสาร PHP เข้ามาถึงเว็บเซิร์ฟเวอร์ก็จะถูกส่งไปให้ PHP เพื่อทำหน้าที่แปลคำสั่งแล้วเอ็กซิคิวต์คำสั่งนั้น หลังจากนั้น PHP จะสร้างผลลัพธ์ในรูปแบบเอกสาร HTML ส่งกลับไปให้เว็บเซิร์ฟเวอร์เพื่อส่งต่อไปให้บราวเซอร์แสดงผลทางฝั่งผู้ใช้ต่อไป (HTTP Response) ซึ่งลักษณะการทำงานแบบนี้จะคล้ายกับการทำงานของ CGI (Common Gateway Interface) หรืออาจจะกล่าวได้ว่า PHP ก็คือ โปรแกรม CGI ประเภทหนึ่งก็ได้ซึ่งจะทำงานคล้ายกับ ASP นั่นเอง

2.6 Apache Server

Apache เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์เพียงหนึ่งเดียวที่อยู่คู่กับระบบปฏิบัติการลินุกซ์ทุก Distributions มาเป็นเวลาหลายปีแล้ว เช่นเดียวกับลินุกซ์เรดแฮท (Linux Red Hat) ที่ได้รวมเอาโปรแกรม Apache ไว้ในชุดติดตั้งพร้อมให้เราใช้งานได้ทันที จึงไม่ใช่เรื่องยากเลยที่เราจะตั้งเครื่องพีซีซักตัวหนึ่งขึ้นเป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ ให้บริการเว็บได้ทั้ง ระบบอินทราเน็ตภายในองค์กร ไปจนถึงจัดตั้งเว็บไซต์เผยแพร่ข้อมูลไปทั่วโลก และนี่คืออีกหนึ่งการนำเอาลินุกซ์มาใช้งานที่คุ้มค่าที่สุดสำหรับวันนี้

ข้อมูลการสำรวจจากเว็บไซต์ทั่วโลกโดย Netcraft เป็นสิ่งที่ยืนยันถึงจำนวนของ Apache เว็บเซิร์ฟเวอร์ที่มีสัดส่วนการใช้งานสูงกว่าเว็บเซิร์ฟเวอร์อื่น ๆ อย่างเห็นได้ชัด และยังมีแนวโน้มที่จะเพิ่มสูงมากยิ่งขึ้นอีกด้วย จากจุดเริ่มต้นที่อาศัยโค้ดจากเว็บเซิร์ฟเวอร์มาตรฐาน NCSA (องค์กรกลางผู้กำหนดมาตรฐาน โพรโทคอล HTTP มาตรฐานภาษา HTML และมาตรฐานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบริการบนเว็บทั้งหมด) พัฒนาอย่างต่อเนื่องด้วยกำลังของชุมชนนักพัฒนาจากทุกมุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 โลกผ่านโมเดลการพัฒนาแบบฟรีซอฟต์แวร์ ภายใต้การกำกับดูแลของ Apache Foundation
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(<http://www.apache.org>) ทำให้เกิดซอฟต์แวร์เว็บเซิร์ฟเวอร์ที่มีเสถียรภาพการทำงานที่เชื่อถือได้ มีประสิทธิภาพสูง และแข็งแกร่ง

จากซอฟต์แวร์ที่เริ่มต้นจากส่วนประกอบเล็ก ๆ หรือ "patches" จำนวนมากมาย จนทำให้ถูกเรียกขานว่า "a patchy" ผ่านช่วงระยะเวลาของการพัฒนามาถึงสิบปี จนกลายมาเป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ได้มาตรฐาน และได้รับความนิยมสูงสุดในวันนี้ Apache ยังคงความเป็นฟรีซอฟต์แวร์ไว้อย่างมั่นคง กล่าวได้ว่าถึงวันนี้ Apache เป็นแม่แบบของฟรีซอฟต์แวร์ที่ประสบความสำเร็จแล้วในโลกของความเป็นจริง และเป็นอีกหนึ่งโปรเจกต์ที่ก้าวข้ามพันอุปสรรคของโมเดลการพัฒนาแบบฟรีซอฟต์แวร์ได้สำเร็จแล้ว

2.6.1 สารพัดประโยชน์จากเว็บเซิร์ฟเวอร์

ไม่ว่าจะเป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ชนิดใดก็ตาม คุณประโยชน์ที่จะได้รับย่อมเป็นสิ่งแรกที่เราต้องคำนึงถึง ความหมายสั้น ๆ ของบริการบนเว็บก็คือ มันเป็นวิธีที่ง่ายที่สุดที่จะเผยแพร่เอกสารข้อมูลไปในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพราะเพียงแค่ผู้ใช้บริการเปิดโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ (ซึ่งมีติดตั้งอยู่ในคอมพิวเตอร์หรือเครื่องมือสื่อสารสมัยใหม่อยู่แล้ว) ก็จะสามารถเข้าถึงเอกสารเว็บได้โดยอ้างชื่อของเว็บไซต์ ต่อจากนั้นก็พบกับเอกสารข้อความ สื่อมัลติมีเดีย บริการดาวน์โหลด และกิจกรรมที่เป็นอินเทอร์เน็ตแอคทิฟสารพัด ได้อย่างง่ายดาย

เว็บเซิร์ฟเวอร์จะเป็นศูนย์กลาง หรือจุดเริ่มต้นของการประยุกต์ใช้งานเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของคุณ ได้อย่างหลากหลาย เริ่มต้นจากการเป็นแหล่งเผยแพร่ข่าวสารในองค์กร เปิดให้บริการอีเมลผ่านเว็บ (Web based Mail Services) รวมไปถึงการใช้งานแอปพลิเคชันผ่านเว็บ หรือ Web based Application ที่พัฒนาขึ้น โดยเฉพาะ ซึ่งมีองค์กรเป็นจำนวนมากที่เริ่มหันมาสนใจพัฒนาแอปพลิเคชันเฉพาะขององค์กรในลักษณะเช่นนี้ ทั้งนี้เหตุผลหลักก็คือความต้องการที่จะพัฒนาแอปพลิเคชันขึ้น โดยตั้งอยู่บนระบบโครงสร้างที่เป็นมาตรฐาน ซึ่งจะช่วยลดปัญหาที่จะต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่ถูกกำหนดขึ้น โดยผู้ผลิตซอฟต์แวร์หรือฮาร์ดแวร์รายใหญ่นั้นเอง

สำหรับองค์กรที่มีขนาดเล็ก และยังขาดความพร้อมในเรื่องที่จะพัฒนาซอฟต์แวร์ขึ้นใช้งานเอง ก็ยังมีทางเลือกออกอีกมากที่จะนำแอปพลิเคชันสำเร็จรูปมาใช้งานร่วมกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ได้เช่นกัน ซึ่งมีโปรเจกต์ในแบบฟรีซอฟต์แวร์ให้เลือกใช้ได้เช่นกัน และส่วนใหญ่จะสามารถใช้ได้เป็นอย่างดีกับ Apache เนื่องจากความแพร่หลายของ Apache ในหมู่นักพัฒนาซอฟต์แวร์นั่นเอง

2.6.2 สถาปัตยกรรมเว็บดาต้าเบส

การทำงานของเว็บเซิร์ฟเวอร์โดยพื้นฐานจะเป็นการนำเว็บเพจที่ถูกเก็บอยู่ที่เซิร์ฟเวอร์

ส่งผ่านไปให้แก่เว็บเบราว์เซอร์ในเครื่องที่ทำการร้องขอมา โดยข้อมูลส่วนใหญ่ ในเว็บเพจจะอยู่ในรูปแบบของแท็กภาษา HTML และสคริปต์ที่ทำงานทางฝั่งไคลเอ็นต์ เช่น จาวาสคริปต์ แต่

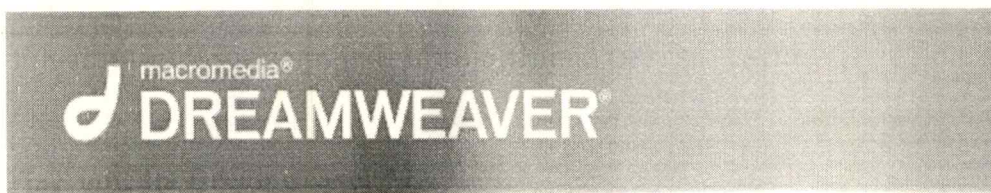
สำหรับการนำระบบฐานข้อมูล เข้ามาใช้ร่วมกับเว็บเพจนั้น เมื่อเว็บเบราว์เซอร์ร้องขอมาที่เว็บเซิร์ฟเวอร์แล้ว PHP จะทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล มาจัดทำเป็นสคริปต์ HTML ในรูปแบบที่เว็บเบราว์เซอร์สามารถเข้าใจได้

สรุปกระบวนการของเว็บแอปพลิเคชันที่มีการติดต่อกับฐานข้อมูลได้ ดังนี้

- 1.เว็บเบราว์เซอร์ ทำการร้องขอเว็บเพจด้วยโพรโทคอล HTTP ไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์
- 2.เมื่อเว็บเซิร์ฟเวอร์ได้รับการร้องขอจะทำการเรียกไฟล์ที่ถูกร้องขอแล้วส่งต่อไปให้กับ PHP Engine เพื่อทำการประมวลผล
- 3.ในกรณีที่สคริปต์มีคำสั่งทำการติดต่อกับฐานข้อมูล และมีการทำคิวรี (Query) เพื่ออ่านหรือประมวลผลฐานข้อมูล PHP Engine ก็สามารติดต่อกับส่งคิวรีไปยังเว็บดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์
4. Database Serverจะส่งผลลัพธ์ของคิวรีกลับไปให้ PHP Engine
5. หลังจาก PHP Engine นำข้อมูลที่ได้รับจากดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์มาประมวลผลแล้ว จะทำการสร้างผลลัพธ์ในรูปแบบ HTML แล้วส่งให้แก่เซิร์ฟเวอร์
6. Server จะส่งผลลัพธ์ในรูปแบบ HTML กลับไปยังเบราว์เซอร์เพื่อแสดงผล แม้ว่า MySQL ไม่ใช่ระบบจัดการฐานข้อมูลที่ดีที่สุดในแง่ด้วยจุดเด่นหลายประการ ทำให้ MySQL ก้าวขึ้นมาเป็นระบบจัดการฐานข้อมูลที่มีผู้ใช้มากที่สุดในกลุ่ม Open Source Database

2.7 Macromedia Dreamweaver MX

โปรแกรมตัวนี้ใช้เพื่อพัฒนาเว็บไซต์ ซึ่งมีคุณสมบัติครอบคลุมตั้งแต่ การออกแบบและสร้างเว็บเพจ ซึ่งคุณสมบัติเด่น ได้แก่ ใช้งานง่าย มีเครื่องมืออำนวยความสะดวกมากมายในการจัดการข้อความ และ รูปภาพ อีกทั้งมีความสามารถในการใช้สร้าง ออกแบบ เขียน โค้ด เว็บเพจ บริหารจัดการเว็บไซต์ และเว็บแอปพลิเคชัน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยลดงาน ลดเวลาในการพัฒนาเว็บเพจ โดยสามารถสร้างโค้ดได้หลายภาษา เช่น HTML PHP ASP JSP และสามารถติดต่อกับฐานข้อมูลได้หลายฐานข้อมูล เช่น MySQL, PostgreSQL, MS Access, MS SQL Server โดยที่ผู้ออกแบบเว็บเพจ ไม่จำเป็นต้องมีความรู้ด้านภาษาและการจัดการฐานข้อมูล หรือมีความรู้เพียงเล็กน้อยก็สามารถสร้างเว็บเพจได้อย่างรวดเร็ว (ณรงค์วิทย์. 2548)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวน **รูปที่ 2.4** ภาพโลโก้ของโปรแกรม Macromedia Dreamweaver MX โยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

ความรู้พื้นฐานระบบจัดการสินค้าคงคลัง

ในบทนี้จะกล่าวถึงความรู้พื้นฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบสินค้าคงคลัง รวมถึงค่านิยมและทฤษฎีต่างๆ ซึ่งต้องใช้หลักการและทฤษฎีที่สำคัญเหล่านี้ และ การควบคุมสินค้าคงคลังก็เป็นอีกสิ่งสำคัญที่จะกล่าวถึงด้วย เพราะเป็นสิ่งที่ผู้บริหารควรให้ความสนใจ เพราะสินค้าคงคลังนั้นเป็นสินค้าที่มีมูลค่าสูงสุดในบรรดาสินค้าหมุนเวียน หากไม่เอาใจใส่ในการควบคุมสินค้าให้ดี อาจเกิดผลกระทบต่อองค์กรในระยะยาวได้

3.1 ความรู้พื้นฐานระบบจัดการสินค้าคงคลัง

ระบบสินค้าคงคลัง หรือ วัสดุ หรือ สินค้าอุปโภคบริโภค นั้นเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการระบบห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) ที่ซึ่งใช้การวางแผน การนำไปใช้ และการควบคุม อย่างมีประสิทธิภาพในการเดินทางและย้อนกลับของทิศทางกระแสของสินค้า รวมไปถึงคลังเก็บสินค้า และ เกี่ยวข้องกับข้อมูลสารสนเทศตั้งแต่จุดเริ่มต้นไปถึงจุดของผู้บริโภคเพื่อที่จะบรรลุถึงความต้องการของลูกค้า

ระบบการจัดการสินค้าคงคลัง หมายถึง โครงสร้างของการวางแผนธุรกิจสำหรับการบริหารจัดการ จัดสรร วางแผนให้อุปกรณ์ เครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ให้กิจกรรม และ บุคลากรดำเนิน ไปอย่างสอดคล้องกันและเกิดประสิทธิผล ตรงตามความต้องการ ตามเวลาที่ต้องการ มีปริมาณที่เพียงพอ ราคาที่เหมาะสม มีการนำส่งยังสถานที่ถูกต้องตรงตามการจัดซื้อ ถือเป็นจุดเริ่มต้นของการจัดการสินค้าคงคลัง บางครั้งระบบสินค้าคงคลังไม่จำเป็นต้องมีรถบรรทุกหรือคลังสินค้าเลย แต่ต้องอาศัยการจัดการและระบบที่เชื่อมโยง (ปรีชา, 2547)

ระบบการจัดการสินค้าคงคลัง ครอบคลุมในกิจกรรมหลัก คือ การจัดหาวัตถุดิบ เป็นการสั่งซื้อวัตถุดิบหรือสินค้าเพื่อใช้ในการผลิตหรือใช้ในการขายสินค้าต่อ การเคลื่อนย้าย การจัดเก็บ และการจัดส่ง เพราะสินค้าที่ซื้อมานั้น จะต้องมีการเคลื่อนย้าย การจัดจำหน่าย ในการเข้าสู่คลังสินค้าเพื่อการผลิต และออกจากคลังสินค้าเพื่อจำหน่าย

ดังนั้น สินค้าคงคลังจะต้องถูกจัดหามาให้สอดคล้องความต้องการในช่วงเวลาการผลิต หากเกิดมีปริมาณที่ไม่เพียงพอแล้ว จะทำให้เกิดปัญหาถึงขั้นที่การผลิตนั้นไม่สามารถผลิตต่อไปได้ หรือในแง่ของธุรกิจหากสินค้านั้นมีไม่เพียงพอที่จะขายให้ลูกค้าย่อมไม่เป็นผลดีนัก เพราะจะทำให้สูญเสียรายได้และกำไรที่ควรจะได้รับ อาจจะทำให้ขาดความเชื่อถือต่อลูกค้า ในการตัดสินใจขั้นพื้นฐานทั่วไปนั้นเกี่ยวกับสินค้าคงคลังนั้นมีอยู่ 2 ประการ คือ จะสั่งซื้อในแต่ละครั้งเป็นจำนวนเท่าไร และ จะสั่งซื้อสินค้านี้เมื่อใด (ดร.ปรีชา, 2547)

3.2 สัญลักษณ์และคำศัพท์

ในหัวข้อนี้ขออธิบายความหมายและการนำสัญลักษณ์และคำศัพท์เฉพาะไปใช้

D = อัตราความต้องการ (Demand Rate) (หน่วย/ปี) โดยปกติการคำนวณหารูปแบบของความต้องการนั้นจะประกอบไปด้วยกระบวนการ 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนแรก เป็นขั้นตอนที่มีความแม่นยำมากที่สุด โดยอาศัยพื้นฐานของการสังเกตข้อมูลในอดีตและเลือกวิธีการพยากรณ์ให้เหมาะสม และขั้นตอนที่สอง เป็นการพิจารณาเชิงคุณภาพ เราอาจจะต้องประมาณการค่า D โดยการคำนวณจากผลเฉลี่ย D (ผลรวมของความต้องการ D ในช่วงเวลา T หารด้วยช่วงเวลา T) ซึ่งเป็นรูปแบบของความต้องการคงที่ ซึ่งคาดว่าจะเกิดขึ้น

P = อัตราการผลิต (Production Rate) (หน่วย/ปี) ผลิตภัณฑ์หรือสินค้าต่างๆ จะถูกผลิตจำนวนหนึ่ง ในช่วงเวลาหนึ่ง และเพิ่มเข้าไปในสินค้าคงคลัง และจะอยู่ภายใต้สมมติฐานที่ว่า $P > D$ ไม่เช่นนั้นก็จะไม่มีสินค้าคงคลังเกิดขึ้น

A = ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อมีค่าคงที่ (Fix Ordering Cost) (บาท/ครั้ง) ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อหรือสั่งผลิต ซึ่งจะถูกกำหนดให้คงที่ในแต่ละครั้งต่อการสั่ง

C = ราคาคงคลังต่อหน่วย (บาท/หน่วย) ค่าใช้จ่ายนี้สัมพันธ์กับจำนวนหน่วยที่ทำการสั่งซื้อหรือสั่งผลิตในแต่ละครั้ง ราคาของสินค้าอาจจะมีความสัมพันธ์กับการจัดซื้อและการผลิต

h = ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาของคงคลัง (บาท/หน่วย/ปี) โดยทั่วไป จะแสดงในรูป $h = IC$

I = อัตราค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาของคงคลัง (บาท/ปี/บาท) หน่วยวัดของ I คือบาทต่อปีต่อจำนวนบาทที่ลงทุนในสินค้าคงคลัง สำหรับค่า I โดยทั่วไปจะอยู่ระหว่าง 0.15-0.35

π = ค่าใช้จ่ายของคงคลังขาดแคลนซึ่งไม่แปรเปลี่ยนไปตามเวลา (บาท/หน่วย) หน่วยวัดของ π คือบาทต่อหน่วยที่ขาดแคลน ถ้าของมีอยู่ไม่พอต่อความต้องการ สภาพของการขาดแคลนก็จะเกิดขึ้น และอาจจะมีคำสั่งย้อนหลัง หรืออีกกรณีอาจจะเกิดการสูญเสียลูกค้าเกิดขึ้น

π^{\wedge} = ค่าใช้จ่ายของคงคลังขาดแคลนซึ่งแปรเปลี่ยนไปตามเวลา (บาท/หน่วย/ปี) ค่าใช้จ่ายของคงคลังขาดแคลนประเภทนี้จะเป็นสัดส่วนกับระยะเวลาที่ใช้ในการสั่งย้อนหลังอาจจะรวมเกี่ยวข้องกับข้อมูลข่าวสารและกระบวนการสั่งผลิต

b = ปริมาณที่ยอมให้มีการสั่งย้อนหลังสูงสุด (หน่วย)

τ = ช่วงเวลานำในการจัดหาของคงคลังเข้ามา (ปี) คือระยะเวลาระหว่างการออกไปสั่งซื้อจนกระทั่งได้รับของที่สั่ง

Q = ปริมาณของการสั่ง (หน่วย) เป็นปริมาณการสั่งซื้อในแต่ละครั้งหรือแต่ละรอบของการสั่ง

T = รอบเวลาในการสั่งซื้อหรือสั่งผลิต (ปี) ระยะเวลาระหว่างการสั่งซื้อหรือผลิตในแต่ละ

เอกสารนี้คัดลอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

r = จุดสั่งซื้อใหม่ (หน่วย) เป็นระดับของที่มีอยู่ในคลัง เป็นจุดที่บอกถึงเวลาที่ต้องทำการสั่งซื้อใหม่หรือส่งผลิตใหม่

K = ค่าใช้จ่ายรวม (บาท/ปี) รวมถึงค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับราคาของคลัง ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ และค่าใช้จ่ายของคลังขาดแคลน (Kaminsky. 2004)

3.3 ประเภทสินค้าคลัง

ส่วนใหญ่ประเภทของสินค้าคงเหลือมักจะแบ่งตามวิธีการตามหลักการของสินค้าคลัง เพื่อให้สามารถที่จะแยกประเภทของวัตถุดิบออกมาได้ ดังนี้

1. วัตถุดิบ หมายถึง ส่งของรายการต่างๆ ที่สั่งซื้อเพื่อนำมาทำการผลิตให้เป็นสิ่งที่ต้องการซึ่งอาจจะเป็นสินค้าสำเร็จรูปหรือชิ้นส่วนประกอบ

2. สินค้าระหว่างการผลิต หมายถึง ชิ้นส่วน หรือ สินค้าที่อยู่ระหว่างกระบวนการผลิตซึ่งยังผลิตไม่เสร็จเรียบร้อย สั่งซื้อมาหรือผลิตออกมาเพื่อเป็นชิ้นส่วนประกอบของสินค้าสำเร็จรูปต่อไป

3. สินค้าสำเร็จรูป หมายถึง สิ่งของที่ทำเสร็จเรียบร้อยแล้ว พร้อมทั้งจะส่งออกขายหรือส่งให้ลูกค้าได้ตลอดเวลา

4. วัสดุสิ้นเปลืองและอะไหล่เครื่องจักร หมายถึง สิ่งที่ใช้หมดไปในการผลิต เพราะวัสดุสิ้นเปลืองจะเป็นส่วนที่ช่วยให้การผลิตดำเนินไปอย่างราบรื่น ส่วนอะไหล่มีเพื่อไว้สำรองเวลาที่เครื่องจักรเกิดปัญหาเพื่อจะสามารถแก้ไขปัญหาเบื้องต้นได้

3.4 ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการมีสินค้าคลัง

เพื่อให้ทราบถึงค่าใช้จ่าย หรือ ต้นทุนที่เกิดจากสินค้าคลัง เราจำเป็นต้องศึกษาเพื่อที่จะสามารถลดต้นทุนของค่าใช้จ่ายได้ โดยแบ่งเป็น

1. ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ คือ ต้นทุนในการสั่งซื้อ เกี่ยวข้องกับต้นทุนในการออกคำสั่งซื้อ และการรับสินค้าเมื่อเกิดการสั่งซื้อจากผู้ขาย หรือ จากคลังต้นจำนวนคลัง (การเติมเต็มสินค้า) กล่าวอย่างละเอียดได้ว่า เป็นต้นทุนที่เกิดขึ้นเพื่อให้ได้สินค้ามาเก็บไว้เป็นสินค้าคงเหลือของบริษัท ต้นทุนนี้จะเกิดขึ้นทุกครั้งเมื่อมีการสั่งสินค้าโดยคิดเป็น อัตราส่วนระหว่าง จำนวนเงิน ต่อคำสั่งซื้อ ต้นทุนในการสั่งซื้อจะเกิดขึ้นตั้งแต่เริ่มมีใบคำขอซื้อ (Requisition) เข้ามายังแผนกสั่งซื้อ รวมทั้งต้นทุนทั้งหมดที่เกิดจากการออกไปสั่งซื้อและติดตามผล นอกจากนั้น ยังรวมถึงต้นทุนที่เกิดขึ้นเมื่อรับสินค้า เก็บสินค้าเข้าคลัง และต้นทุนต่างๆ ที่เกิดขึ้นในเวลาที่จ่ายชำระหนี้ให้แก่ผู้ขายด้วย นอกจากนี้ เงินเดือนพนักงาน และค่าใช้จ่ายสำนักงานเป็นต้นทุนในการสั่งซื้อที่สำคัญที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา คือ ต้นทุนในการจัดเก็บสินค้า หรือต้นทุนในการรักษาสินค้าคงเหลือ กล่าวโดยละเอียด จะเป็นต้นทุนที่เกิดขึ้นเนื่องจากบริษัทเก็บรักษาสินค้าไว้ ต้นทุนเมื่อมีสินค้าคงเหลือรวมถึง

- คอกเบี้ยจากเงินลงทุนในสินค้าคงเหลือ ซึ่งเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดต้นทุนที่เกิดจากสินค้าล้าสมัย
- ค่าเช่าคลังสินค้า รวมทั้งต้นทุนจากความร้อน แสง และความเย็นภายในคลังสินค้า
- การเก็บสินค้าและดำเนินงาน รวมทั้งการเก็บบันทึกบัญชี และการตรวจนับสินค้า
- ค่าภาษี ค่าประกันภัย และค่าเสื่อมราคา
- ค่าสินค้าเสียหาย
- สินค้าบางประเภทซื้อมาแล้วต้องรีบขายออกไป เช่น สินค้าเทคโนโลยี

3. ต้นทุนค่าใช้จ่ายในการขาดแคลน คือต้นทุนที่เกิดจากการสูญเสียรายได้จากการขายเมื่อมีความต้องการสั่งซื้อแต่ไม่มีสินค้า ก่อให้เกิดผลกระทบตามมา ดังนี้

- รายได้ที่สูญเสียจากการขายสินค้า
- เกิดจากการขาดโอกาส
- สูญเสียความจงรักภักดีต่อลูกค้า

3.5 รูปแบบการควบคุมสินค้าคงคลัง

รูปแบบการควบคุมสินค้าคงเหลือ หรือ แบบจำลองสินค้าคงคลัง (Inventory Models) ใช้ในการดำเนินการทางอุตสาหกรรมและธุรกิจ แบ่งได้ ดังนี้ (Coyle, 2004)

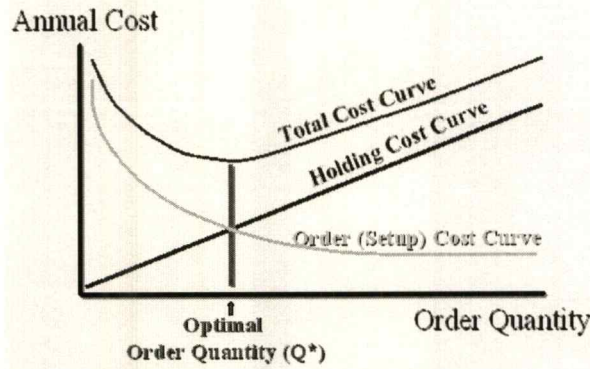
3.5.1. วิธีการกำหนดปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (Economic Order Quantity: EOQ)

วิธีการกำหนดจำนวนสินค้าที่จะสั่งซื้อในแต่ละครั้ง ที่ก่อให้เกิดการประหยัดที่สุด โดยเสียต้นทุนค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ และต้นทุนการเก็บรักษาที่ต่ำที่สุด

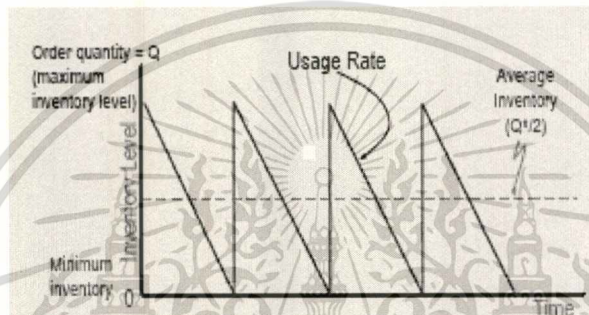
กำหนดให้ Order Quantity = จำนวนครั้งในการสั่ง จะได้สูตรการคำนวณ

$$EOQ = \text{Demand} / \text{Order Quantity} \quad (3.1)$$

$$\text{เวลาระหว่างการซื้อแต่ละครั้ง} = \frac{\text{จำนวนวันทำงานต่อปี}}{\text{จำนวนครั้งในการสั่ง}} \quad (3.2)$$



รูปที่ 3.1 ภาพแสดงระดับการใช้ปริมาณสัมพันธ์กับต้นทุน



รูปที่ 3.2 ภาพแสดงระดับการใช้ปริมาณสัมพันธ์กับเวลา

การวิเคราะห์การควบคุมสินค้าคงเหลือ แบ่งได้เป็น 2 กรณีคือ กรณีที่อุปสงค์ของสินค้าทราบแน่นอน และกรณีที่อุปสงค์ของสินค้าไม่ทราบแน่นอน

3.5.2 รูปแบบขนาดของรุ่นการสั่งซื้อหรือสั่งผลิต ในความต้องการที่คงที่สม่ำเสมอ

ปริมาณการสั่งที่ประหยัด สำหรับผลิตภัณฑ์ชนิดเดียว ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดภายใต้สภาวะการณ์ที่อุปสงค์คงที่ และไม่มีการขาดมือของสินค้าคงคลังเลย ข้อสมมติในการวิเคราะห์เพื่อใช้ในการกำหนดวิธีการคำนวณว่าลักษณะขององค์กรที่จะวิเคราะห์นั้นตรงตามกรณี ตามหัวข้อเหล่านี้หรือไม่

3.5.2.1 รูปแบบที่ 1 อัตราการผลิตไม่จำกัด ไม่มีการสั่งย้อนหลัง

ความต้องการหรืออัตราการใช้เท่ากับ D ต่อหน่วยเวลา ซึ่งของคงคลังจะลดลงเรื่อยๆ จนถึงระดับ r หน่วย เมื่อถึงเวลานั้นก็ทำการออกไปสั่งเป็นจำนวน Q หน่วย ปริมาณของสินค้าคงคลังที่สั่งจะได้รับในช่วงเวลา T หน่วยเวลา หลังจากนั้น ค่าใช้จ่ายของคงคลังขาดแคลนในรูปแบบที่ 1 จะสมมติว่าสูงมากจนไม่มีขีดจำกัด เพื่อป้องกันการขาดแคลนของคงคลัง

ต้นทุนรวมรายปี สามารถกำหนดได้โดย

$$K = CD + (AD/Q) + IC(Q/2) \tag{3.4}$$

เมื่อ CD สั่ง คือ ต้นทุนของราคาสินค้า D หน่วยอย่างอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AD/Q คือ ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อปี

$IC(Q/2)$ คือ ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาต่อปี

โดยกำหนดให้ $dK/dQ = 0$ และแก้สมการหาค่า Q จะได้

$$Q^* = [2AD / IC]^{1/2} \quad (3.5)$$

จุดสั่งซื้อที่เหมาะสมในเทอมของสินค้าคงคลังสุทธิ(สินค้าคงคลังที่มีอยู่ บวกด้วย สินค้าคงคลังที่อยู่ระหว่างการสั่ง) สามารถหาได้โดย

$$r^* = \tau D - mQ \quad (3.6)$$

เมื่อ $m = [\tau / T]$

การพิจารณาค่า m จะเลือกค่าจำนวนเต็มทีมากที่สุดที่มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ τ / T ในหลายๆ กรณีที่ค่า $\tau / T < 1$ จะได้ $r^* = \tau D$

3.5.2.2 รูปแบบที่ 2 อัตราการผลิตไม่จำกัด มีการสั่งย้อนหลัง

ค่าใช้จ่ายของคงคลังขาดแคลน แบบมีขอบเขต จำกัด ดังนั้น จึงทำให้มีการสั่งย้อนหลังเกิดขึ้น
ต้นทุนรายปี กำหนดได้ดังนี้

$$K = CD + (AD / Q) + \frac{IC(Q - b)^2}{2Q} + \frac{(2\pi Db + \pi^{\wedge} b^2)}{2Q} \quad (3.7)$$

โดยกำหนดให้ $\delta K / \delta Q = 0$ และ $\delta K / \delta b = 0$ จะได้

$$Q^* = \left[\frac{\pi^{\wedge} + IC}{\pi^{\wedge}} \right]^{1/2} \left[\frac{2AD}{IC} - \frac{(\pi D)^2}{IC(\pi^{\wedge} + IC)} \right]^{1/2} \quad (3.8)$$

และ

$$b^* = \frac{ICQ^* - \pi D}{\pi^{\wedge} + IC} \quad (3.9)$$

ดังนั้น ค่าที่เหมาะสมของ π หรือ π^{\wedge} สามารถจะกำหนดให้เป็น 0 ได้

$$2AD > (\pi D)^2 / \pi^{\wedge} + IC \quad (3.10)$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
สำหรับจุดสั่งซื้อที่เหมาะสมในเทอมของสินค้าคงคลังสุทธิ กำหนดได้ดังนี้
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$r^* = \tau D - mQ - b \tag{3.11}$$

เมื่อ $m = [\tau / T]$

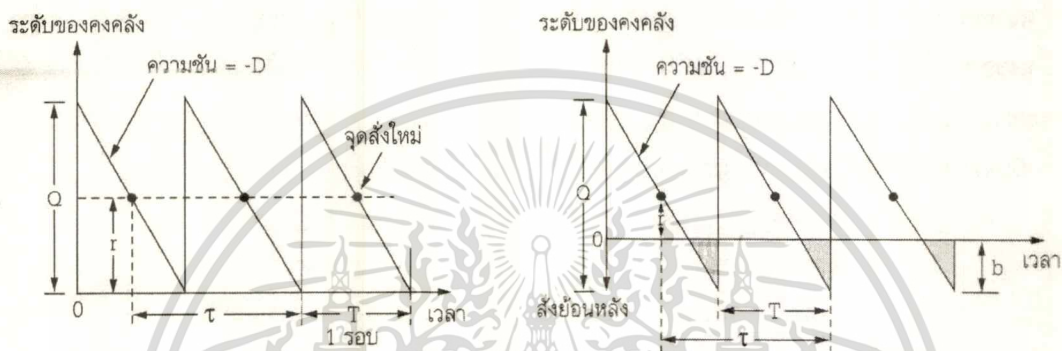
3.5.2.3 รูปแบบที่ 3 อัตราการผลิตมีจำกัด ไม่มีการสั่งย้อนหลัง

คล้ายกับรูปแบบที่ 1 ยกเว้น อัตราการผลิตมีขีดจำกัดเท่ากับ P การผลิตจะดำเนินไปจน Q

หน่วย

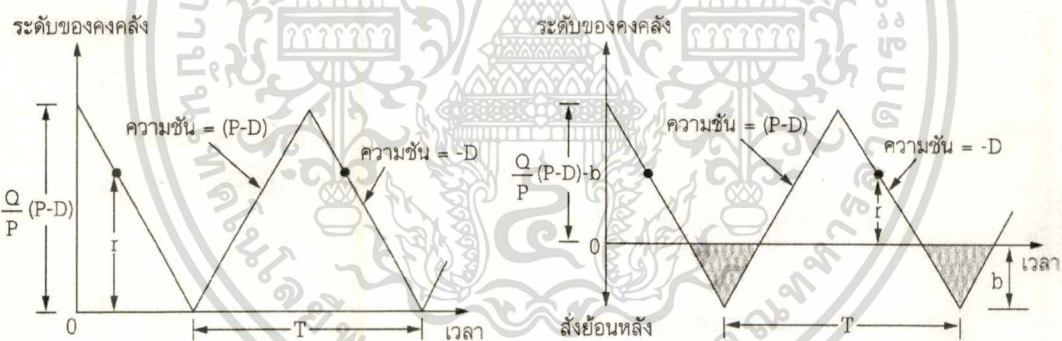
3.5.2.4 รูปแบบที่ 4 อัตราการผลิตมีจำกัด มีการสั่งย้อนหลัง

คล้ายกับรูปแบบที่ 2 ยกเว้นอัตราการผลิตมีขีดจำกัด



รูปแบบที่ 1 อัตราการผลิตไม่จำกัด ไม่มีการสั่งย้อนหลัง

รูปแบบที่ 2 อัตราการผลิตไม่จำกัด มีการสั่งย้อนหลัง



รูปแบบที่ 3 อัตราการผลิตจำกัด ไม่มีการสั่งย้อนหลัง

รูปแบบที่ 4 อัตราการผลิตจำกัด มีการสั่งย้อนหลัง

รูปที่ 3.3 รูปแบบของรุ่นการสั่งซื้อหรือสั่งผลิต ในกรณีที่ความต้องการคงที่และสม่ำเสมอ 4 แบบ

โดยทั่วไปทั้ง 4 รูปแบบ จะอยู่ภายใต้สมมติฐาน ดังต่อไปนี้

1. ทราบอัตราความต้องการ (D) สำหรับสินค้าคงคลัง รายการใดรายการหนึ่งซึ่งคงที่และแน่นอน หรือ อุปสงค์หรือความต้องการสินค้าที่มีความแน่นอน หรือคงที่ตลอดปี
2. ช่วงเวลานำ (τ) และค่าตัวแปรอื่นๆ ซึ่งทราบแน่นอนคงที่ และไม่แปรเปลี่ยนตามความต้องการและปริมาณการสั่ง เช่น ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อครั้ง และค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาต่อหน่วยมีค่าคงที่
3. ไม่มีการเสื่อมสภาพหรือล้าสมัยของสินค้าคงคลัง

4. ราคาต่อหน่วยของสินค้าที่สั่งซื้อมีค่าคงที่ไม่ขึ้นกับจำนวนการสั่งซื้อ ไม่มีการเก็บสินค้าคงเหลือเพื่อความปลอดภัย และไม่มีสถานะสินค้าขาดมือ การสั่งซื้อจะได้สินค้าทั้งหมดในเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออ่านแล้วเห็นไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
 ไม่ควรทำซ้ำโดยไม่ขออนุญาต และไม่มีสถานะสินค้าขาดมือ การสั่งซื้อจะได้สินค้าทั้งหมดในเวลา

เดียวกัน ไม่มีการทยอยส่ง และได้รับสินค้าในทันที ไม่มีปัญหาเรื่องความล่าช้า เวลารอคอย ซึ่งเป็นช่วงเวลาตั้งแต่สั่งซื้อจนได้รับสินค้าคงที่และถูกระบุอย่างชัดเจน

3.5.3 กรณีไม่ทราบความต้องการสินค้าที่แน่นอน

การหาค่าปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดหรือ EOQ จากต้นทุนของสินค้าคงเหลือ กล่าวได้ว่า ขนาดปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดคือ จุดที่ต้นทุนในการรักษาสินค้าคงเหลือที่เท่ากับ ต้นทุนในการสั่งซื้อ

3.5.3.1. จุดสั่งซื้อ (Reorder Point) คือ ระดับสินค้าคงเหลือที่จะต้องเริ่มต้นสั่งซื้อสินค้า ครั้งใหม่ โดยขึ้นกับระยะเวลาการสั่งซื้อ (Lead Time) ซึ่งก็คือ ช่วงเวลาระหว่างการออกคำสั่งซื้อ จนกว่าจะได้รับสินค้า กับปริมาณการใช้สินค้าต่อวัน

3.5.3.2. ระดับสินค้าที่ปลอดภัย (Safety Stock) มีความสำคัญเมื่ออุปสงค์ของลูกค้าใน ขณะที่บริษัทกำลังทำการสั่งซื้อสินค้ามีค่าไม่แน่นอน หรือ ระยะเวลาการสั่งซื้อถึงนำส่งจากตัวแทน ขายมีค่าไม่แน่นอน หรือทั้งอุปสงค์และเวลาในการนำส่งสินค้าไม่แน่นอน

โดยที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ ล้วนเป็นความรู้พื้นฐานของระบบจัดการสินค้าคงคลัง (Kaminsky, 2004)

บทที่ 4

การทำงานของระบบในปัจจุบัน

ในการพัฒนาระบบจัดการสินค้าคงคลังผ่านเว็บ ทฤษฎีที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน ได้ใช้หลักการของ SDLC (System Development Life Cycle) ซึ่งวิเคราะห์ปัญหาเป็นขั้นเป็นตอนซึ่งในบทนี้นั้นจะขอวิเคราะห์ระบบงานในปัจจุบันปัญหาต่างๆที่มีอยู่ และจะนำเสนอถึงวิธีการวิเคราะห์ระบบงานใหม่และแนวทางการแก้ปัญหา

4.1. การทำงานในปัจจุบัน

ในการศึกษาถึงการทำงานของระบบการจัดการสินค้าคงคลังนั้นอ้างอิงมาจากรูปแบบการดำเนินงานของบริษัท เคเอสซี ธุรกิจเกี่ยวกับการจำหน่ายชั่วโมงอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีผลิตภัณฑ์หลายหลาย ซึ่งต้องใช้กระบวนการการพิมพ์ใบชั่วโมงอินเทอร์เน็ต โดยใช้ระบบการพิมพ์ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ การดำเนินงานจะมีกระบวนการหลัก ดังนี้ ทางฝ่ายบริหารทำการวางแผนการสั่งซื้อสินค้าจากผู้ผลิต ฝ่ายจัดซื้อทำการสั่งซื้อสินค้าผ่านใบสั่งซื้อสินค้า และทำรับสินค้า หากบริษัทนั้นมีสาขากันหรือมีต่างภูมิภาคกันก็จะทำการ โอนสินค้าระหว่างกัน เพราะการใช้ Excel และใช้เอกสารในการทำงาน ทำให้มีความยากในเรื่องของการทำงาน ทำให้เกิดความผิดพลาดบ่อยครั้ง ดังนั้นจึงต้องพัฒนาระบบนี้ขึ้นเพื่อให้เกิดมาตรฐานในการดำเนินงานและลดความผิดพลาดจากระบบงานดังกล่าวจะมีส่วนที่เกี่ยวข้องกับการซื้อขายสินค้าคงคลังอยู่ 3 ส่วน ดังนี้

4.1.1 ส่วนที่ทำการซื้อขายจากผู้ผลิต ซึ่งจะทำการดูแลในเรื่องของการจัดซื้อสินค้าโดยจะมีขั้นตอน ดังนี้

1. ทำการวางแผนการสั่งซื้อสินค้าจากผู้ผลิต
2. ทำการสั่งซื้อสินค้าจากผู้ผลิต โดยการสร้างรายการใบสั่งซื้อสินค้า
3. บันทึกรายการสั่งซื้อสินค้าแล้วส่งให้ผู้ผลิต และ วางแผนการส่ง วันเวลา สถานที่จัดส่ง และวางแผนการรับสินค้า
4. เตรียมความพร้อมของสินค้าเพื่อรองรับในส่งงานที่ต้องกระจายสินค้า หลังจากที่ได้รับสินค้ามาแล้ว

4.1.2 ส่วนที่ทำการรับสินค้าเข้าคลังสินค้า

1. ตรวจสอบใบแจ้งหนี้ เมื่อผู้ผลิตมาส่งของ โดยจะทำการตรวจสอบกับใบสั่งซื้อว่าตรงกันหรือไม่ และ ตรวจสอบสินค้าที่ผู้ผลิตมาส่งว่ามีสินค้า ชำรุดเสียหาย หากสินค้าไม่มีความเสียหายก็จะทำการรับสินค้าเข้าคลังสินค้าและทำการเพิ่มยอดในคลังสินค้า เพื่อรอในการวางแผนการชำระ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าเงินต่อไป
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. หากสินค้ามีการชำรุด ก็จะทำการส่งคืนไปยังผู้ผลิต พร้อมกันข้อเสนอในการส่งของซ่อมคืนกลับมา

4.1.3 ส่วนที่ทำหน้าที่ในการจัดการบัญชี การเงิน และ เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. ตั้งหนี้หลังจากการขายสินค้าให้ลูกค้า หรือ กระจายสินค้าไปยังสาขาต่างๆ
2. ตั้งหนี้กับทางผู้ผลิตสินค้า และ กำหนดวงเงินในการชำระ ประเภทของการชำระเงิน ระยะเวลาในการ รวมถึงจัดทำรายงานตามที่ต้องการ เช่น รายงาน รายรับรายจ่ายประจำปี รายงานการสั่งซื้อสินค้า รายงานสถานะสินค้า

4.2. ปัญหาของระบบเดิม

- จากการศึกษาพบว่า ระบบงานการควบคุมคลังสินค้าในปัจจุบันโดยทั่วไป พบปัญหาดังนี้
1. ปัญหาเกี่ยวกับการประมาณปริมาณสินค้าคงคลังว่าควรจะมีปริมาณเท่าใด เพื่อให้เพียงพอกับความต้องการของลูกค้า เพราะความต้องการของลูกค้าไม่แน่นอนและระบบที่ไม่มีตัวช่วยในการวิเคราะห์และจัดเก็บข้อมูล
 2. ปัญหาเกี่ยวกับระยะเวลาในการส่งมอบสินค้าที่ไม่แน่นอนของผู้ผลิตไปยังองค์กร ทำให้เกิดการขาดแคลนสินค้าคงคลัง เพราะสินค้าบางงวดที่สั่งไว้ผลิตไม่ทันเพราะไม่มีการคำนวณเวลาที่ชัดเจนถึงจุดสั่งซื้อที่แน่นอน
 3. ปัญหาเกี่ยวกับราคาต้นทุนและรายละเอียดอื่นๆ ซึ่งมักจะมีการเปลี่ยนแปลงตามสภาวะการตลาดที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา เพราะผู้ผลิตแต่ละรายปรับเปลี่ยนราคาอยู่เสมอ ดังนั้นต้องบันทึกประวัติราคา ปริมาณการสั่งซื้อในแต่ละครั้งและส่วนลดอย่างชัดเจน
 4. การทำรายงานต่างๆ มักจะทำได้ล่าช้า เนื่องจากต้องเสียเวลามากในการค้นหาข้อมูลต่างๆ เช่น Excel file มารวบรวมสรุปเพื่อทำเป็นรายงาน
 5. การจัดเก็บข้อมูลต่างๆ เช่น ข้อมูลการสั่งซื้อ รายงานต่างๆ เนื่องจากบันทึกและจัดเก็บอยู่ในรูปแบบ Excel จึงทำให้ข้อมูลที่ออกมาเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องเนื่องกัน แต่ส่วนใหญ่จะไม่ตรงกัน โดยเฉพาะยอดปริมาณสินค้ากับหน้างานจริง จำนวนการใช้ไปของสินค้าจริงกับจำนวนที่ตัดออกไปจากคลังไม่ตรงกัน
 6. การตรวจสอบยอดคงเหลือของสินค้าทำได้ลำบากเนื่องจากต้องเสียเวลาในการค้นหาเอกสารการเบิกจ่ายต่างๆ ไม่มีกระบวนการตรวจสอบสินค้าที่เป็นขั้นตอนกำหนดไว้ และไม่มีกรเก็บประวัติการเคลื่อนไหวของสินค้า
 7. การสูญหายของใบกำกับสินค้าของลูกค้า และใบส่งของผู้ผลิตทำให้เกิดความเสียหายต่อองค์กร เนื่องจากส่วนใหญ่จะใช้เอกสารไม่มีการเก็บไว้ในระบบหรือฐานข้อมูล ดังนั้นหากเอกสารนั้นสูญหายก็จะทำให้เกิดปัญหาได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. การตรวจสอบรายละเอียดสินค้าที่ส่งมาของผู้ผลิตทำได้ล่าช้าเนื่องจากไม่มีการเก็บประวัติของสินค้า และข้อมูลกลางที่จะตรวจสอบข้อมูลการตรวจสอบรายละเอียดสินค้าว่าอยู่ในขั้นตอนใด ทำให้เกิดการรอเป็นเวลานาน
9. ผู้บริหารได้รับรายงานผลการทำงานล่าช้า เพราะต้องเรียกดูจากรายงานสรุปมาจากแต่ละหน่วยงาน และ รายงานที่ได้ผลลัพธ์อาจจะไม่ตรงกัน

4.3. แนวทางการแก้ไขปัญหา

จากปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานปัจจุบัน บริษัทจึงหาแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น โดยการจัดการระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการสินค้าคงคลัง ซึ่งต้องมีการเก็บข้อมูลไว้เป็นศูนย์กลางแหล่งเดียวกันเพื่อที่จะสามารถให้แต่ละหน่วยงานสามารถเข้าถึงระบบอย่างสะดวกและรวดเร็วพร้อมกันได้ผลลัพธ์ที่ตรงกันและสอดคล้องกัน เพื่อทดแทนการทำงานที่จะเกิดจากความผิดพลาดของพนักงานเพราะการทำงานแบบแมนนวล มักจะเกิดความผิดพลาดสูง โดยหลังจากการใช้ระบบใหม่แล้วจะสามารถลดความขัดแย้งในเรื่องของข้อมูลที่ไม่ตรงกันและการซ้ำซ้อนของข้อมูลเดียวกันแต่เก็บอยู่หลายแผนกกระจาย โดยที่บริษัทยังคงไว้ซึ่งกระบวนการทำงานแบบเดิม หรือ ให้มีผลกระทบ หรือ เปลี่ยนแปลงน้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

4.4. ความต้องการของระบบใหม่

4.4.1 การศึกษาความไปได้ของโครงการ

ปัจจุบันกระบวนการ บริหารข้อมูลจากจัดการสินค้าคงคลังจัดเก็บอยู่ใน Excel file โดยแต่ละหน่วยงานที่รับผิดชอบในแต่ละส่วนจะมีข้อมูลของตนเอง ความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศมีความเป็นไปได้ เนื่องจาก อุปกรณ์สำนักงานพื้นฐานประจำตัวพนักงานเป็นคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ อุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ มีความพร้อม รวมทั้งบุคลากรที่เกี่ยวข้องในระบบล้วนเป็นบุคลากรที่มีความสามารถ ทางคอมพิวเตอร์ ซึ่งค่อนข้างชำนาญในการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน หากคำนึงถึงการพัฒนาระบบใหม่เทียบกับผลตอบแทนที่จะได้รับตามมาในอนาคต ซึ่งจะต้องติดตั้งระบบเครือข่ายที่เชื่อมต่อถึงกัน และประสิทธิภาพของเครื่องเซิร์ฟเวอร์

โดยหลังจากการพัฒนาระบบแล้ว ผลที่คาดว่าจะตามมา ได้แก่ ประสิทธิภาพการทำงานที่เพิ่มขึ้น เพิ่มความพึงพอใจให้ลูกค้า เพราะจะตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว ลูกค้าสามารถติดตามสถานะสินค้า และ ได้รับสินค้าแน่นอนและตรงตามความต้องการ ลดความขัดแย้งของข้อมูลที่ไม่ตรงกันในแต่ละแผนก เพื่อความพึงพอใจให้ผู้บริหารในการได้รับข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงและทันสมัยตลอดเวลา โดยดูจากรายงานต่างๆ เพื่อนำไปวิเคราะห์วางแผนการดำเนินงานต่อไปได้ ลดขั้นตอนการดำเนินงานที่ซ้ำซ้อนออกไปในแต่ละแผนก ทำให้เพิ่มความน่า

เอกสาร เชื้อถือต่อภาพลักษณ์ของบริษัท การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4.2 ความต้องการของระบบใหม่

ระบบใหม่ต้องการให้สามารถรองรับต่อการทำงานที่สำคัญต่างๆ ดังนี้

1. ระบบช่วยวางแผนควบคุมสินค้าคงคลัง

โดยฝ่ายผู้บริหารจะทำการวางแผนการสั่งซื้อสินค้า เพื่อตรวจสอบการสั่งซื้อที่มีอยู่ในปัจจุบัน ว่าเพียงพอต่อความต้องการหรือไม่

2. ระบบสินค้าคงคลัง

เมื่อผู้ขายนำสินค้ามาส่ง แล้วเจ้าหน้าที่คลังทำการตรวจสอบและรับสินค้า กรณีที่มีการสั่งซื้อแล้วผู้ขายนำสินค้ามาเกินหรือขาดหรือสินค้าเสียหายชำรุด ซึ่งหากไม่ได้รับสินค้าที่ถูกต้องตามใบสั่งซื้อก็จะให้ผู้ผลิตจัดส่งมาใหม่จนกระทั่งตรวจสอบจนถูกต้องแล้วจึงจะบันทึกจำนวนตามการรับจริงเข้าสู่ระบบ และรายการคำสั่งซื้อจะยังคงค้างอยู่ในระบบจนกว่าจะได้รับสินค้าครบตามใบสั่งซื้อครบถ้วน สามารถตัดจำนวนสินค้าสำหรับคลังสินค้าได้อย่างถูกต้องและรวดเร็วขึ้นกว่าแทนการตัดจำนวนสินค้าด้วยระบบเอกสารแบบเดิม สามารถเรียกดูใบกำกับสินค้าของลูกค้า และใบสั่งซื้อสินค้าที่ส่งไปให้ผู้ผลิตได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว สามารถช่วยผู้บริหารในเรื่องการตัดสินใจในเงื่อนไขต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว สามารถตรวจสอบสินค้ารวมถึงการนับจำนวนสินค้าเพื่อหาจำนวนสินค้าที่หายไป

3. ระบบรายงาน

ทุกส่วนที่เกี่ยวข้อง ในทุกๆ ฝ่าย สามารถออกรายงานในระบบได้ เช่น รายการยอดคลังสินค้า รายงานการเคลื่อนไหวของสินค้า

4. ระบบจัดการในส่วนการซื้อสินค้า

ระบบสามารถบันทึกรายการซื้อสินค้า ใบสั่งซื้อสินค้าโดยสามารถบันทึกรายการได้ไม่จำกัด และสามารถตั้งพิมพ์ใบสั่งซื้อสินค้าได้

บทที่ 5

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

ในบทนี้จะกล่าวถึงการวิเคราะห์และออกแบบระบบจัดการสินค้าคงคลังบนพื้นฐานเว็บ โดยใช้เทคโนโลยีอ็อบเจกต์ ซึ่งใช้ Unified Modeling Language (UML) และการออกแบบฐานข้อมูลของระบบโดยมีรายละเอียดดังนี้

5.1 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

ในการวิเคราะห์และออกแบบ ระบบการจัดการสินค้าคงคลังซึ่งจะใช้โปรแกรม Rational Rose เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ ซึ่งจะมีไดอะแกรมต่างๆ ของระบบ

5.1.1 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบ

ยูสเคสไดอะแกรม ซึ่งเป็นแผนภาพที่แสดงฟังก์ชันหลักของระบบ โดยรวม และความสัมพันธ์ระหว่างแอกเตอร์และยูสเคสดังรูปที่ 5.1 โดยประกอบด้วยแอกเตอร์ดังนี้

1. **Procurement User** คือ พนักงานจัดซื้อ
2. **Domain Officer** คือ พนักงานผู้จัดการระบบพื้นฐานของระบบจัดการสินค้าคงคลัง
3. **Plant Officer** คือ พนักงานผู้รับผิดชอบในโรงงานของตน
4. **Manager** คือ พนักงานในระดับผู้บริหาร
5. **Warehouse Officer** คือ พนักงานที่เป็นเจ้าหน้าที่จากส่วนกลาง คอยทำการรับสินค้าเพื่อการกระจายสินค้าออกไปยังส่วนสาขาต่างๆ

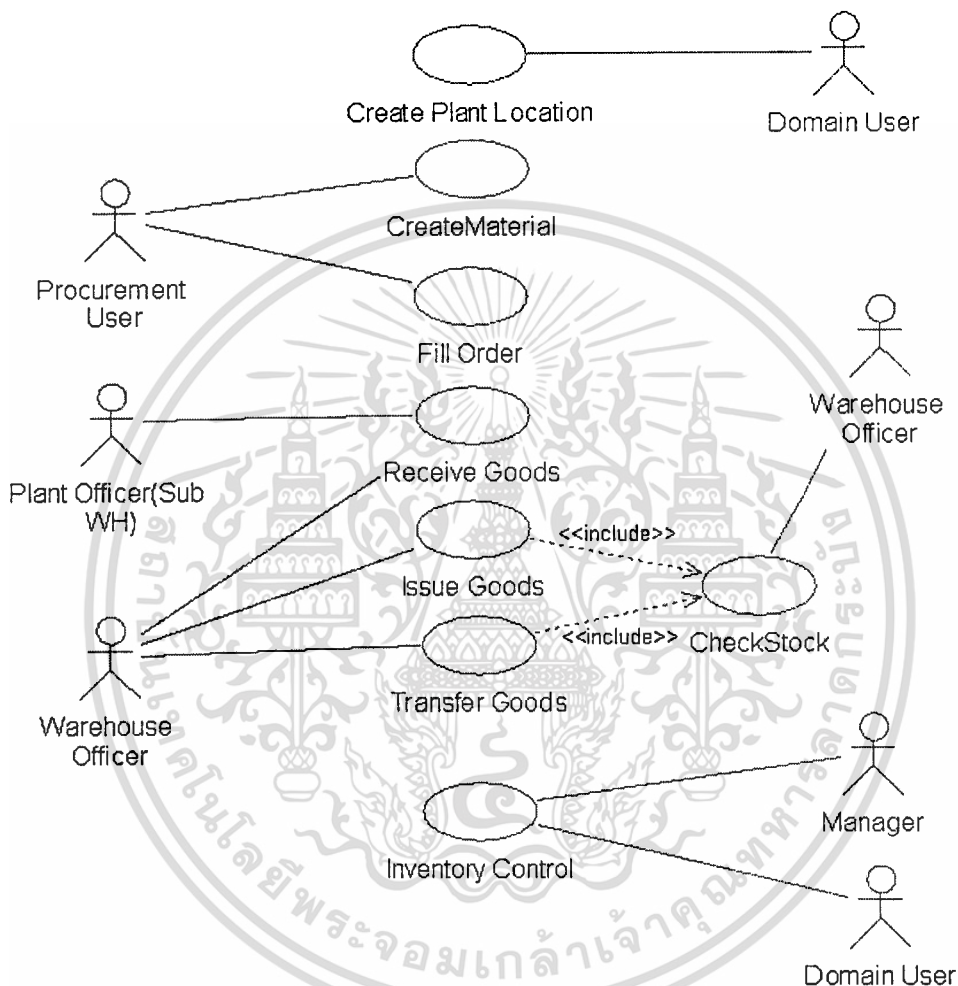
ยูสเคสจะแสดงถึงการทำงานหลักของระบบจากไดอะแกรมข้างต้นจะประกอบไปด้วยยูสเคสดังนี้

- **Create Plant Location** เป็นส่วนของการสร้างข้อมูล โรงงานหรือ โกดังซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานของระบบ โดยภายใต้โกดังก็จะประกอบไปด้วยหลายๆห้องหรือหลายๆส่วน
- **Create Material** เป็นส่วนของการสร้าง โครงสร้างสินค้า ซึ่งจะประกอบด้วยข้อมูล เช่น รายละเอียดสินค้า รหัสสินค้า ประเภทสินค้า เพื่อใช้อ้างอิงในระบบ
- **Fill Order** เป็นส่วนของการออกไปส่งสินค้าหรือใบโอนสินค้า
- **Receive Goods** เป็นส่วนของการรับสินค้าที่มาจากซัพพลายเออร์หรือแวร์เฮาส์
- **Issue Goods** เป็นส่วนของการตัดจ่ายสินค้าออกจากระบบเมื่อมีการขายสินค้าหรือมีการนำสินค้าออกจากคลัง เช่น เพื่อนำไปขายแก่ผู้บริโภค ตัดสินค้าออกไปขาย ตัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **Transfer Goods** เป็นส่วนของการโอนย้ายสินค้าระหว่างสาขาต่างๆ หรือระหว่างโกดังเพราะหากสินค้าต้องมีการโอนย้ายระหว่างกัน หากสาขาใดขาดแคลนสินค้า
- **Inventory Control** เป็นส่วนที่ให้ผู้บริหารหรือหัวหน้าเข้ามาวางแผนเกี่ยวกับแนวโน้มของสินค้าคงคลัง



รูปที่ 5.1 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบการจัดการสินค้าคงคลัง

คำอธิบายยูสเคส

แอกเตอร์ ประกอบด้วย

1. พนักงานจัดซื้อสร้างใบคำร้องขอตั้งซื้อสินค้า
2. พนักงานจัดซื้อทำการสร้างสินค้าในระบบเพื่อใช้อ้างอิงกับผู้ขายสินค้า (Supplier)
3. พนักงานจัดซื้อนำไปคำร้องขอตั้งซื้อสินค้ามาทำการจัดหาผู้ขายสินค้า (Supplier) ซึ่งจะติดต่อให้ผู้ขายสินค้าแต่ละรายทำการเสนอราคาสินค้ามาแล้วทำการเลือกราคาสินค้าที่ยุติธรรม และทำการเปิดใบสั่งซื้อให้กับผู้ขายสินค้า

4. พนักงานคลังสินค้า เมื่อผู้ขายสินค้ามาส่งสินค้าเข้าที่คลังสินค้า พนักงานคลังสินค้าจะทำ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตรวจสอบสินค้าว่าถูกต้องตามที่ได้สั่งซื้อไปหรือไม่โดยตรวจสอบกับใบสั่งซื้อ ซึ่งถ้าสินค้าไม่ถูกต้องจะทำการส่งคืนให้ผู้ขายสินค้า เพื่อจะได้ทำการสินค้ามาใหม่ และเมื่อสินค้าถูกต้องจะทำการรับสินค้าเข้าสู่คลังสินค้า เพื่อสร้างใบส่ง/รับสินค้า และหา ชั้นวางที่เหมาะสมและเมื่อพนักงานคลังสินค้าได้รับใบเบิกสินค้า และจัดสินค้ากับใบส่งสินค้าออกไปให้กับลูกค้าตามใบเบิกสินค้า รวมทั้งการตัดขายสินค้าออกจากระบบ

5. ผู้บริหารสามารถเข้ามาตรวจสอบสินค้าในระบบได้ตลอดเวลา

ยูสเคส ประกอบด้วย

1. ยูสเคสการจัดการสินค้า เป็นการจัดการสินค้าที่อยู่ในระบบ โดยสามารถสร้าง เปลี่ยนแปลง แก้ไข ลบ รหัสสินค้า ซึ่งได้แก่พนักงานจัดซื้อ
2. ยูสเคสออกใบสั่งซื้อ (PO) เพื่อการออกใบสั่งซื้อสินค้า โดยจะระบุ รหัสสินค้า จำนวนที่ต้องการ และ รายละเอียดการสั่งซื้ออื่นๆ
3. ยูสเคสการรับสินค้า เป็นการรับสินค้าโดยทำการข้อมูลใบสั่งซื้ออ้างอิงถึงเอกสารใบนำส่งจากผู้ค้า ระบบจะทำการเพิ่มสินค้าให้ตามกับที่สั่งซื้อสินค้า
4. ยูสเคสใบเบิกสินค้า เป็นการเบิกสินค้าออกโดยทำการระบุรายการสินค้า จำนวนสินค้าที่ต้องการเบิก
5. ยูสเคสตรวจสอบข้อมูลสินค้า เป็นการจัดการสินค้าที่มีอยู่ในระบบ โดยสามารถค้นหาจากรหัสสินค้า เพื่อตรวจสอบว่าสินค้านั้นมีเพียงพอกับความต้องการลูกค้า
6. ยูสเคสจัดทำรายงาน เป็นการจัดทำรายงานเกี่ยวกับสินค้า รวมทั้งรายงานการเคลื่อนไหวของสินค้าให้แก่ผู้บริหาร
7. ยูสเคสการสร้าง โกดังและห้องย่อยๆต่างๆในระบบ โดยสามารถแบ่งออกได้ว่าห้องไหน เก็บของหมุนเวียน ของดี ของเสีย ของส่งซ่อม

5.1.2 แอกทิวิตีไดอะแกรมของระบบ

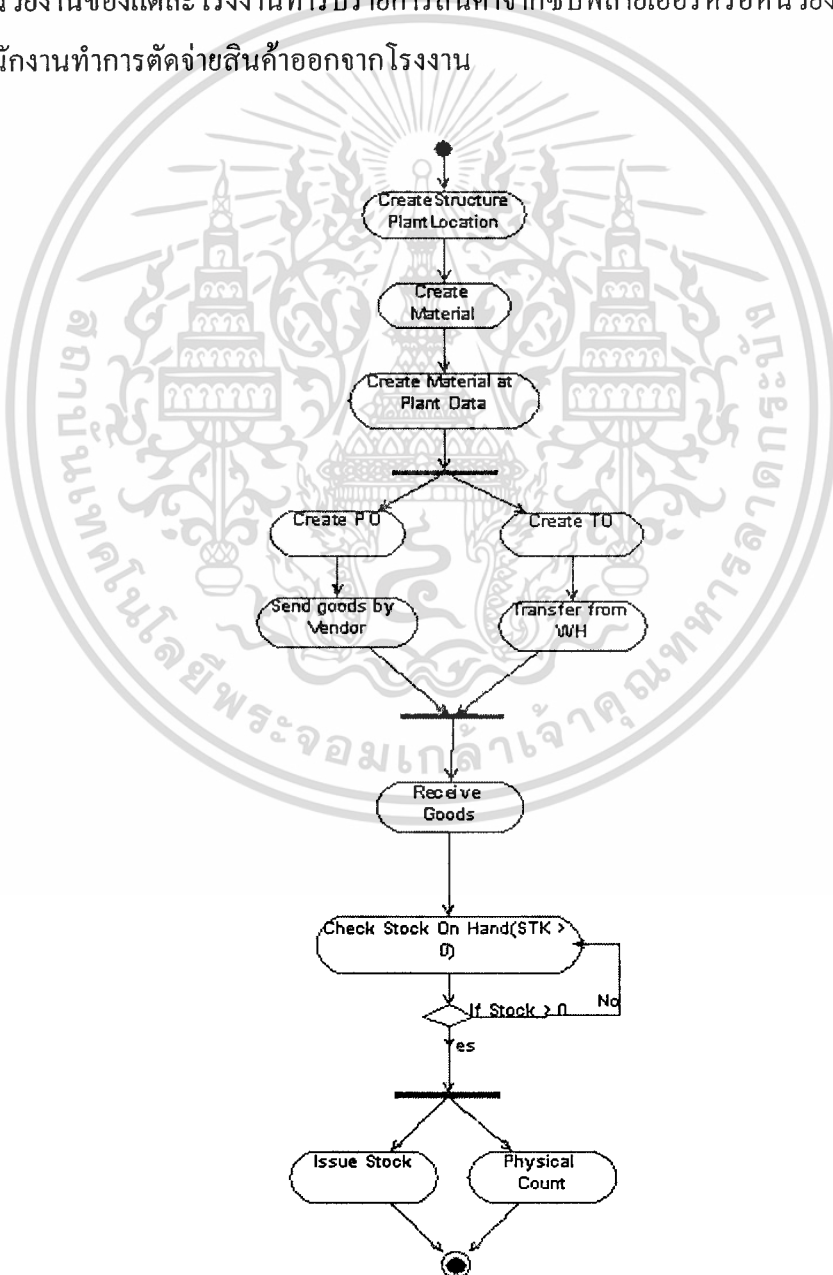
เริ่มต้นเมื่อมีการสั่งซื้อสินค้า พนักงานประจำคลังสินค้าก็จะตรวจสอบในระบบว่ามีสินค้าเพียงพอหรือไม่ หากมีเพียงพอก็จะทำการเบิกสินค้าแต่หากสินค้าไม่เพียงพอก็จะทำการเปิดใบสั่งซื้อสินค้าจากผู้ขาย โดยพนักงานจัดซื้อก็จะรวบรวมใบสั่งซื้อที่มีระยะเวลาในการรับสินค้าไว้ อยู่ในหมวดเดียวกัน เพราะ ต้องการรับสินค้าในเวลาเดียวกัน เมื่อคัดเลือกผู้ขายแล้วก็จะมีการตกลงการชำระหนี้ ส่วนลดต่างๆ และส่งใบสั่งซื้อไปยังผู้ขาย จนเมื่อผู้ขายนำสินค้ามาส่งให้กับทางคลังสินค้า พนักงานประจำคลังก็จะทำการตรวจสอบสินค้าว่าได้รับครบถ้วนตามที่ส่งไปหรือไม่ ถ้าสินค้าไม่ตรงตามความต้องการก็จะส่งคืนไปยังผู้ขายเพื่อทำการจัดส่งสินค้ามาใหม่ ถ้าสินค้าครบถ้วน พนักงานคลังสินค้าก็จะทำการรับสินค้าเข้าระบบ โดยพนักงานประจำคลังสินค้าจะจัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หาที่เก็บสินค้า เพื่อรอเบิกไปใช้ต่อไป เมื่อถึงเวลาที่ต้องเบิกสินค้าออกจากคลัง ก็จะทำการตัดสินค้าออกจากระบบ

จากเอกทิวทัศน์ไดอะแกรมจากรูปที่ 5.2 สามารถสรุปการทำงานของระบบได้ดังนี้

- หน่วยงานสารสนเทศหรือผู้ใช้สร้าง โครงสร้าง โกดังและห้องย่อยๆ ต่างๆ
- หน่วยงานจัดซื้อสร้างข้อมูลวัสดุ/สินค้าในระดับทั่วไปและในระดับโรงงาน
- หน่วยงานจัดซื้อออกไปสั่งซื้อต่อซัพพลายเออร์
- หน่วยงานซัพแวร์เฮาส์ออกไปโอนสินค้าต่อหน่วยงานกลาง
- ซัพพลายเออร์มาส่งของหรือหน่วยงานกลางทำการ โอนของ
- หน่วยงานของแต่ละโรงงานทำรับรายการสินค้าจากซัพพลายเออร์หรือหน่วยงานกลาง
- พนักงานทำการตัดจ่ายสินค้าออกจากโรงงาน

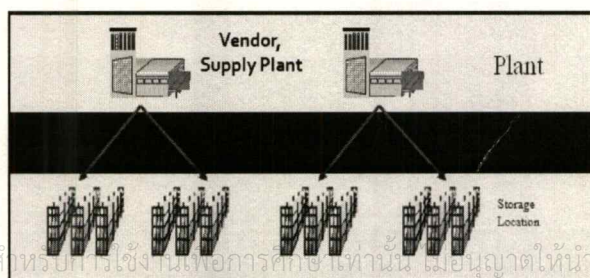


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่รูปที่ 5.2 แยกทิวทัศน์ไดอะแกรมของระบบการจัดการสินค้าคงคลัง ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.3 คลาสไดอะแกรมของระบบ

คลาสไดอะแกรมเป็นแผนภาพ แสดงโครงสร้างและความสัมพันธ์ระหว่างคลาสที่ควรจะมีในระบบ และจากขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ทำให้ได้คลาส ที่จำเป็นต่างๆ ดังนี้

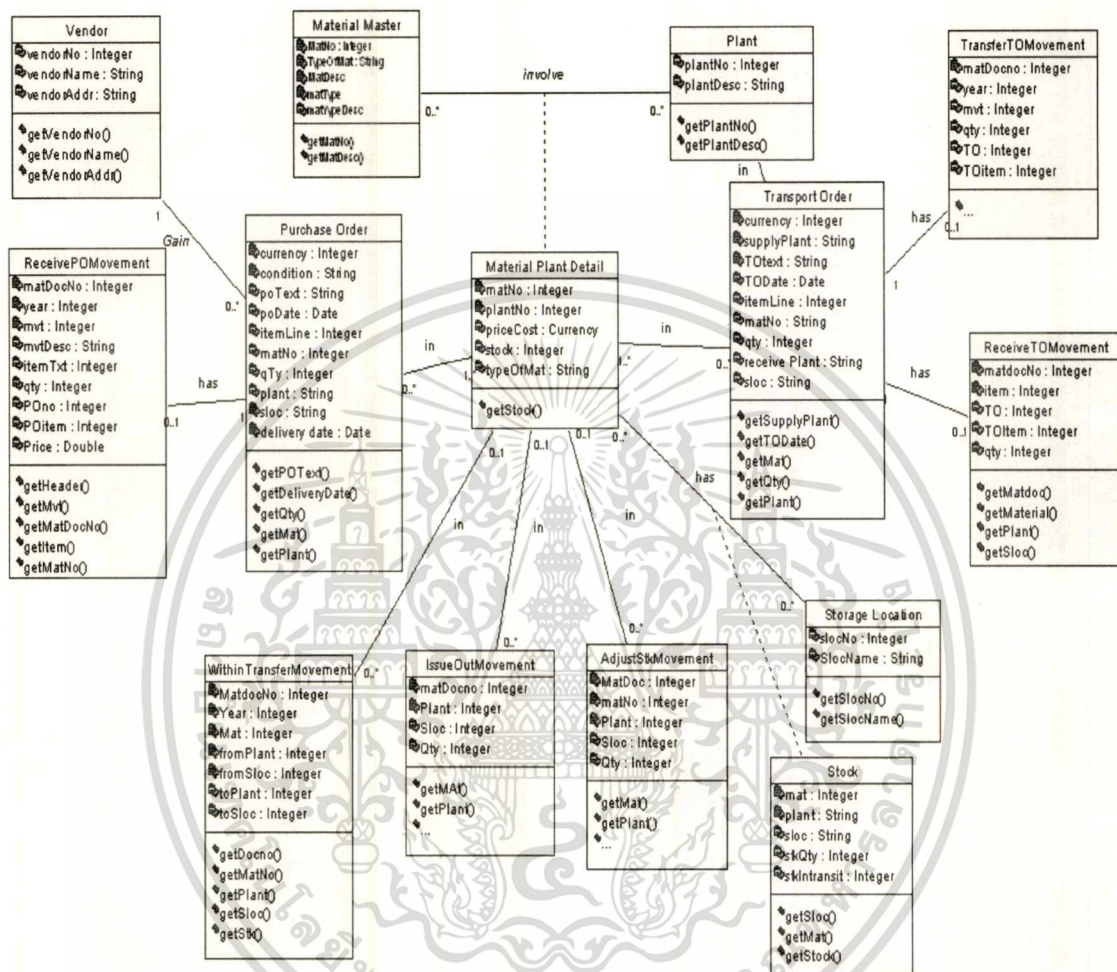
1. คลาส **Material** เป็นคลาสของสินค้าคงคลัง ประกอบด้วย รหัสสินค้า ชื่อสินค้า
2. คลาส **Material Plant Detail** เป็นคลาสของสินค้าคงคลังในระดับโรงงาน
3. คลาส **Transfer TO Movement** เป็นคลาสการโอนย้ายสินค้าโดยการอ้างอิงใบเบิกสินค้า ประกอบด้วย รหัสเอกสารสินค้า ปีที่ออก
4. คลาส **Receive PO Movement** เป็นคลาสการมารับสินค้าโดยการอ้างอิงใบสั่งสินค้า ประกอบด้วย รหัสเอกสารสินค้า ปีที่ออก
5. คลาส **Receive TO Movement** เป็นคลาสการมารับสินค้าโดยการอ้างอิงใบเบิกสินค้า ประกอบด้วย รหัสเอกสารสินค้า ปีที่ออก
6. คลาส **Within Transfer Movement** เป็นคลาสการโอนย้ายสินค้าภายในองค์กร โอนไม่อ้างอิงใบเบิกสินค้า
7. คลาส **Issue Out Movement** เป็นคลาสการตัดจ่ายสินค้าออกจากคลังสินค้า
8. คลาส **Adjust Stock Movement** เป็นคลาสการปรับยอดหรือการตั้งต้นจำนวนสินค้าในคลังสินค้า
9. คลาส **Vendor** เป็นคลาสของผู้ที่เราติดต่อเพื่อซื้อสินค้า
10. คลาส **Purchase Order** เป็นคลาสที่แสดงรายละเอียดของใบสั่งซื้อสินค้าหรือวัตถุดิบ
11. คลาส **Transport Order** เป็นคลาสที่แสดงรายละเอียดของใบโอนย้ายสินค้ากันภายในองค์กร
12. คลาส **Plant Data** เป็นคลาสของข้อมูลระดับพื้นฐาน เก็บรหัส Plant และ ชื่อ
13. คลาส **Stock** เป็นคลาสที่ไว้เก็บจำนวนสินค้าคงคลังในระบบเพราะเก็บจำนวนอยู่ในระดับโกดัง
14. คลาส **Storage Location** เป็นรายละเอียดของข้อมูลที่เล็กกว่าระดับโรงงานลงมา โดยโรงงานจะแบ่งออกเป็นห้องต่างๆ ซึ่งก็คือ โกดัง เพื่อแบ่งออกเป็น โกดังย่อยๆ เพื่อไว้แยกสินค้า โดยความสัมพันธ์ ดังกล่าว สามารถแสดงได้ดังรูป 5.3



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ รูปที่ 5.3 รูปแสดงลำดับขั้นถึงความสัมพันธ์ระหว่างคลาส Plant และคลาส Storage นำไปใช้

- โดยที่แต่ละคลาสจะประกอบด้วย แอตทริบิวต์และเมธอดต่างๆ จากคลาสที่กล่าวถึงข้างต้นนี้สามารถนำมาสร้างเป็นคลาสไดอะแกรม ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ของคลาสต่างๆ สามารถอธิบายความสัมพันธ์ ภายในระบบได้ ดังรูป 5.4



รูปที่ 5.4 คลาสไดอะแกรมของระบบการจัดการสินค้าคงคลัง

5.1.4 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของระบบ

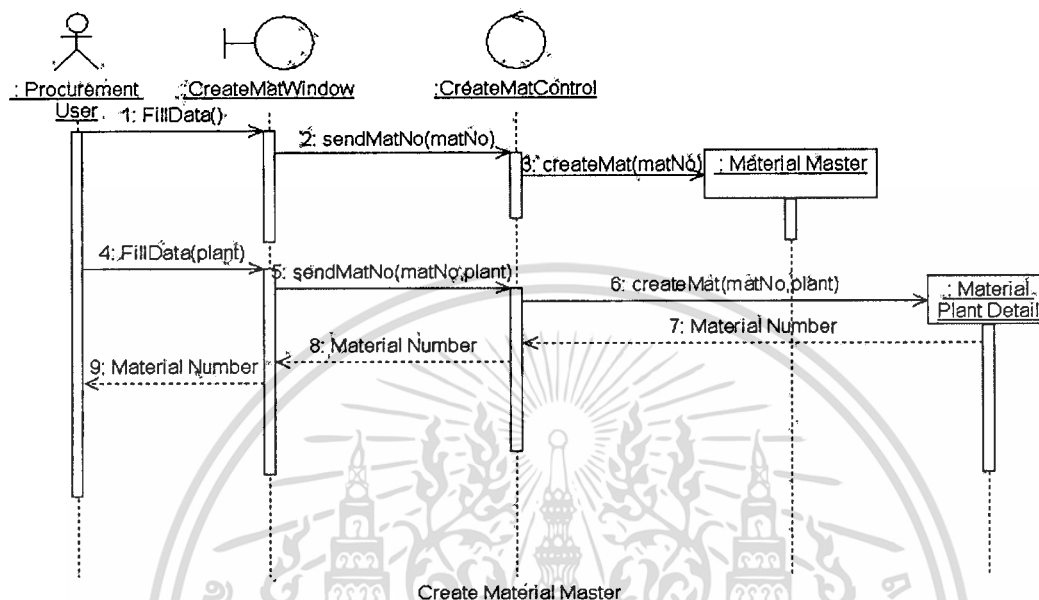
ซีเควนซ์ไดอะแกรม เป็นแผนภาพที่มุ่งเน้นการอธิบายกิจกรรมตามลำดับของเวลา ซึ่งจะ เป็นไปตามลำดับของการเกิดเหตุการณ์ (Scenario) ซีเควนซ์ไดอะแกรมถูกสร้างขึ้น หลังจากออกแบบยูสเคสไดอะแกรมของระบบ ซีเควนซ์ไดอะแกรมของระบบสินค้าคงคลัง จะประกอบด้วยไดอะแกรมย่อยทั้งหมด ดังนี้

5.4.4.1 ซีเควนซ์ไดอะแกรมการสร้างสินค้าในระบบการจัดการสินค้าคงคลัง ดังรูปที่ 5.5

ขั้นตอนการทำงาน

เอกสารนี้ Procurement User จะทำการป้อนข้อมูลผ่านเมธอด fillData เพื่อกำหนดข้อมูลพื้นฐานต่างๆ การค้า ไม่ผ่านหน้าจอ CreateMatWindow โดยจะทำการเรียกใช้เมธอด sendMatNo เพื่อส่งข้อมูล Material ไปใช้

ไปจัดการเพิ่มอีอบเจกต์ในระบบ โดยเรียกใช้เมธอด createMat เพื่อสร้างข้อมูลในฐานข้อมูลในตาราง Material ถ้าผู้ใช้กรอกข้อมูลในระดับ Plant ก็จะทำการสร้างข้อมูลในฐานข้อมูลในตาราง MaterialPlantDetail ในฐานข้อมูล โดยหลังจากการสร้างข้อมูลเสร็จก็จะแสดงค่าของ Material Number ให้ผู้ใช้ระบบ

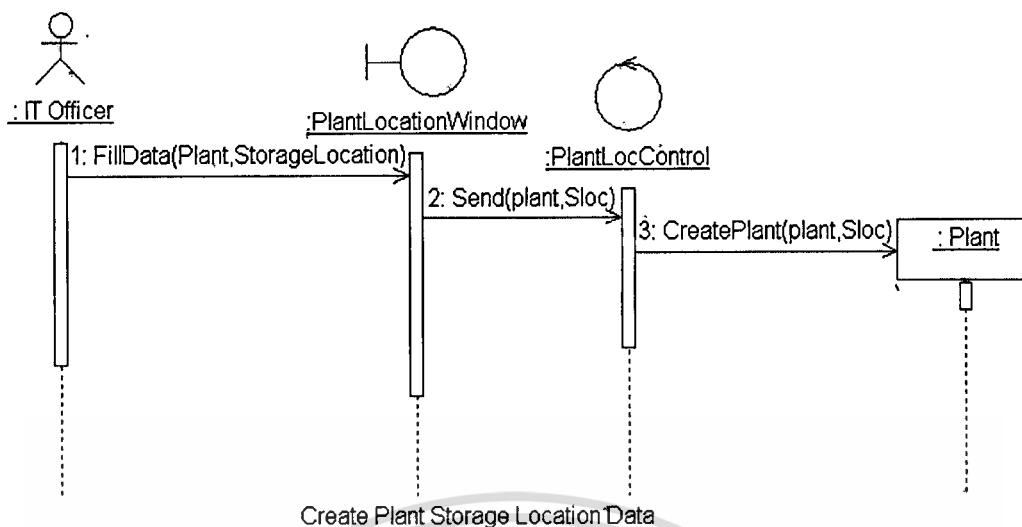


รูปที่ 5.5 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของการสร้างสินค้าในระบบการจัดการสินค้าคงคลัง

5.4.4.2 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมการสร้างโรงงานในระบบการจัดการสินค้าคงคลัง ดังรูปที่ 5.6

ขั้นตอนการทำงาน

Domain User ทำการเพิ่มข้อมูลเข้าระบบโดยการใส่ ข้อมูล Plant และ Storage location ผ่านหน้าจอ PlantLocationWindow โดยจะทำการเรียกใช้เมธอด FillData เพื่อส่งข้อมูลไปจัดการเพิ่มอีอบเจกต์ในระบบ โดยเรียกใช้เมธอด createPlant เพื่อสร้างข้อมูลในฐานข้อมูลในตาราง Plant และ Storage location ถ้าผู้ใช้กรอกข้อมูลในระดับ Plant ก็จะทำการสร้างข้อมูลในฐานข้อมูลในตาราง Plant ในฐานข้อมูล โดยหลังจากการสร้างข้อมูลเสร็จก็จะแสดงค่าของ Plant ให้ผู้ใช้ระบบ โดยผู้ใช้สามารถเลือกได้ว่า StorageLocation จะอยู่ภายใต้ Plant ไค

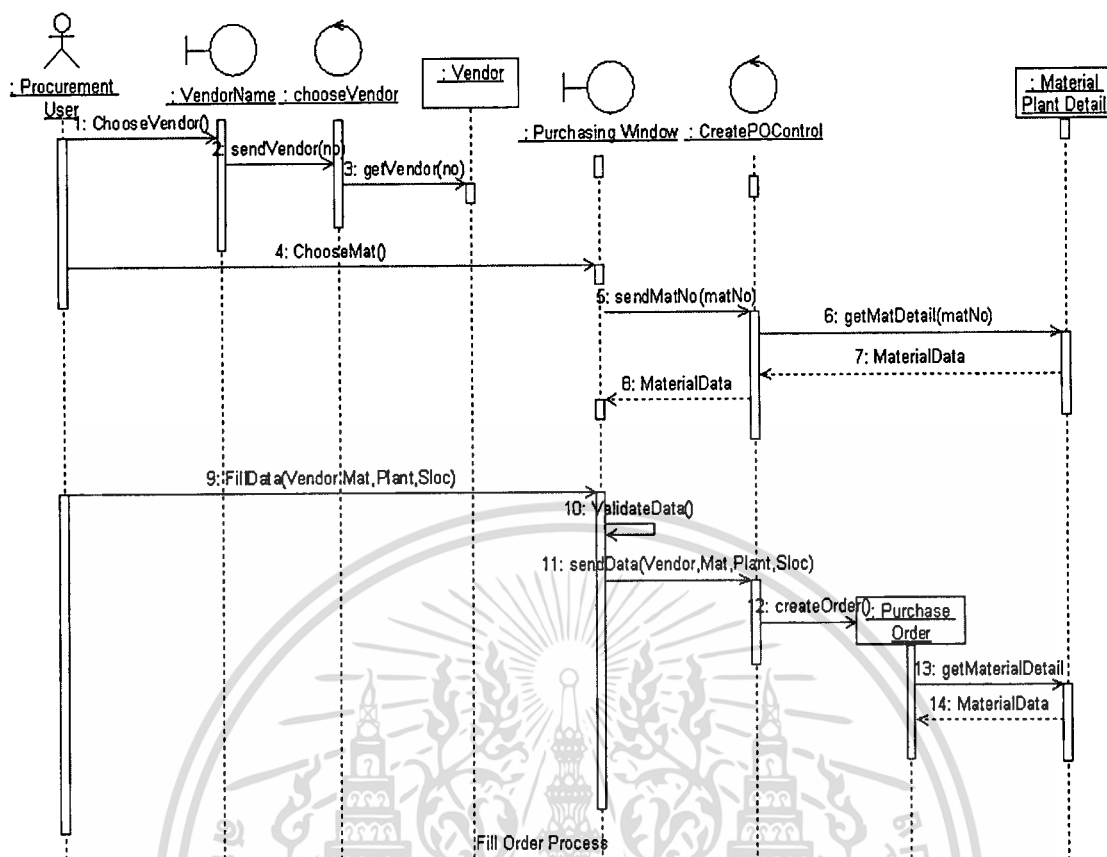


รูปที่ 5.6 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของการสร้าง โกดังและห้องในระบบการจัดการสินค้าคงคลัง

5.4.4.3 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของการออกไปสั่งซื้อในระบบการจัดการสินค้าคงคลัง ดังรูปที่ 5.7

ขั้นตอนการทำงาน

Procurement User ทำการเลือกข้อมูลผู้ผลิตที่จะทำการสั่งซื้อสินค้าโดยกรอกข้อมูลเข้าในระบบโดยการใส่ ข้อมูล Vendor ผ่านหน้าจอ Vendor Name Window และ Material ผ่านหน้าจอ Purchasing Window โดยจะทำการเรียกใช้เมธอด `senMatNo` เพื่อส่งข้อมูลสินค้าไปจัดการเพิ่มอ็อบเจกต์ในระบบ โดยเรียกใช้เมธอด `getMatDetail` เพื่อดึงข้อมูลในฐานข้อมูลในตาราง `Material_Plant` เพื่อส่งข้อมูลสินค้าออกมาแสดง และผู้ใช้กรอกข้อมูลผ่านหน้าจอ Purchasing Window และทำการตรวจสอบข้อมูลแล้วก็จะทำการเรียกใช้เมธอด `sendData` เพื่อส่งข้อมูลและเมธอด `createOrder` เพื่อสร้างข้อมูลการสั่งซื้อในฐานข้อมูลในตาราง `Purchase Order` โดยหลังจากการสร้างข้อมูลเสร็จก็จะแสดงค่าของเลขที่ใบสั่งซื้อต่อผู้ใช้ระบบ

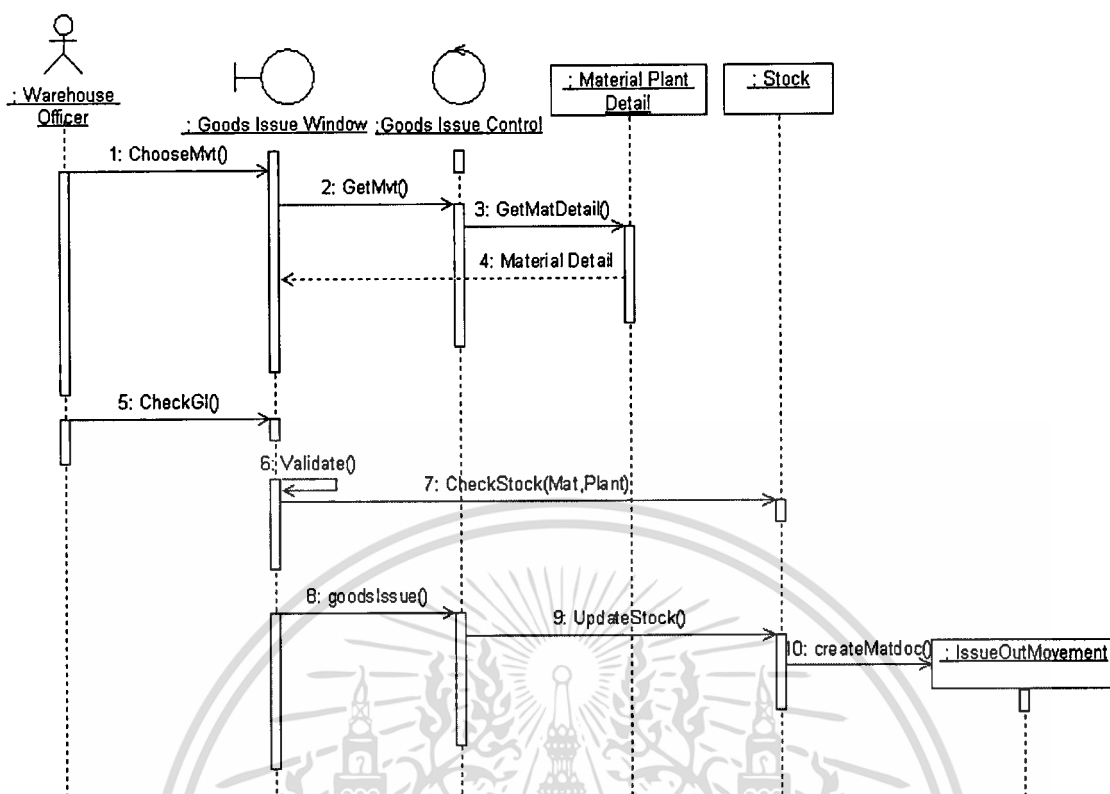


รูปที่ 5.7 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการออกไปสั่งซื้อในระบบการจัดการสินค้าคงคลัง

5.4.4.4 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการตัดจ่ายสินค้าในระบบการจัดการสินค้าคงคลัง ดังรูปที่ 5.8

ขั้นตอนการทำงาน

Warehouse User ทำการเลือกข้อมูลสินค้าที่จะทำการตัดออกจากคลังสินค้าโดยกรอกข้อมูลโดยการเลือก Movement type จาก Goods Issue Control หลังจากนั้นระบบจะดึงข้อมูลสินค้าจากรายการโดยเรียกใช้เมธอด getMatDetail เพื่อดึงข้อมูลในฐานข้อมูลในตาราง Material_Plant เพื่อส่งข้อมูลสินค้าออกมาแสดง และผู้ใช้กรอกข้อมูลผ่านหน้าจอ Goods Issue Window และทำการตรวจสอบข้อมูลแล้วก็จะทำการเรียกใช้เมธอด CheckStock ว่าสินค้าที่ต้องการตัดออกจากคลังสินค้านี้มีเพียงพอหรือไม่ หากมีเพียงพอก็จะส่งข้อมูลและเรียกใช้เมธอด GoodsIssue เพื่อสร้างข้อมูลการตัดจ่ายสินค้าในฐานข้อมูลในตาราง Material Movement โดยหลังจากการสร้างข้อมูลเสร็จก็จะปรับค่าจำนวนสินค้าที่มีอยู่ในคลังสินค้าแสดงค่าของเลขที่เอกสารต่อผู้ใช้ระบบ

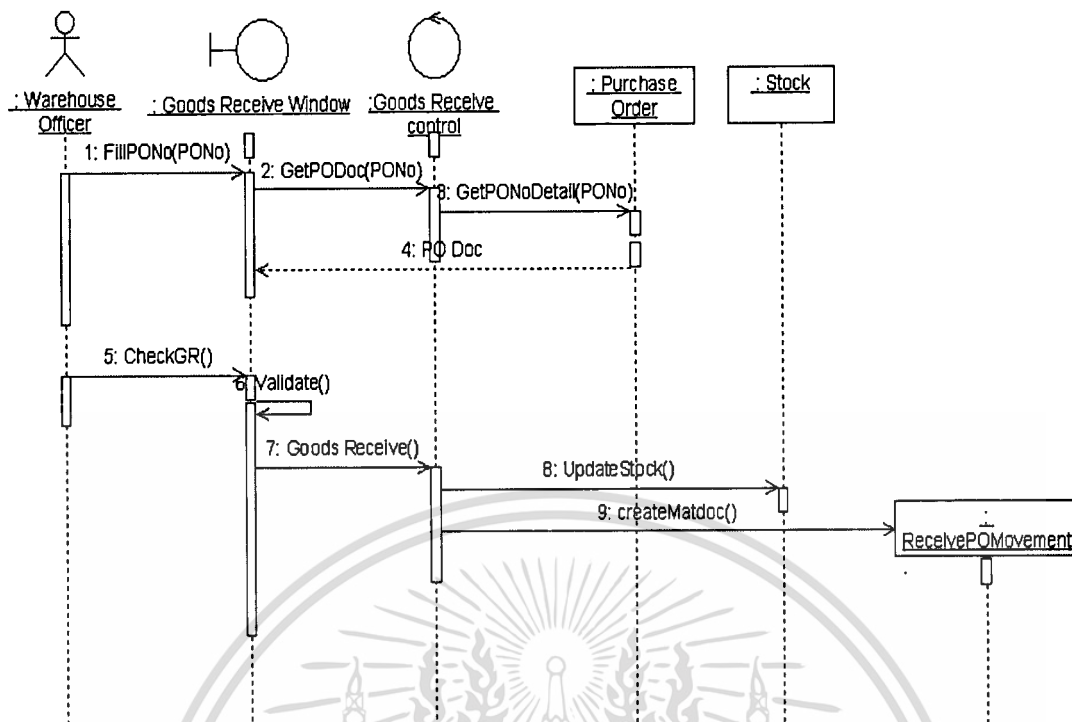


รูปที่ 5.8 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการตัดจ่ายสินค้าในระบบการจัดการสินค้าคงคลัง

5.4.4.5 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการรับเข้าสินค้าในระบบการจัดการสินค้าคงคลัง ดังรูปที่ 5.9

ขั้นตอนการทำงาน

Warehouse User ทำการเลือกข้อมูล ใบสั่งซื้อสินค้าที่จะทำการรับเข้าในคลังสินค้าโดยกรอกข้อมูล โดยทำผ่าน Goods Receive Window จาก Goods Receive Control หลังจากนั้นระบบจะดึงข้อมูลใบสั่งซื้อสินค้าจากตาราง โดยเรียกใช้เมธอด getPONoDetail เพื่อดึงข้อมูลในฐานข้อมูลในตาราง Purchasing Order เพื่อส่งข้อมูลใบสั่งซื้อสินค้าออกมาแสดง และผู้ใช้กรอกข้อมูลผ่านหน้าจอ Goods Receive Window และทำการตรวจสอบข้อมูลแล้วก็จะทำการเรียกใช้เมธอด CheckGR ว่าข้อมูลใบสั่งซื้อสินค้าถูกต้องตรงกับใบแจ้งหนี้หรือไม่ หากถูกต้องก็จะส่งข้อมูลและเรียกใช้เมธอด Goods Receive เพื่อสร้างข้อมูลการรับเข้าสินค้าในฐานข้อมูลในตาราง Material Movement โดยหลังจากการสร้างข้อมูลเสร็จก็จะปรับค่าจำนวนสินค้าที่มีอยู่ในคลังสินค้าแสดงค่าของเลขที่เอกสารต่อผู้ใช้ระบบ

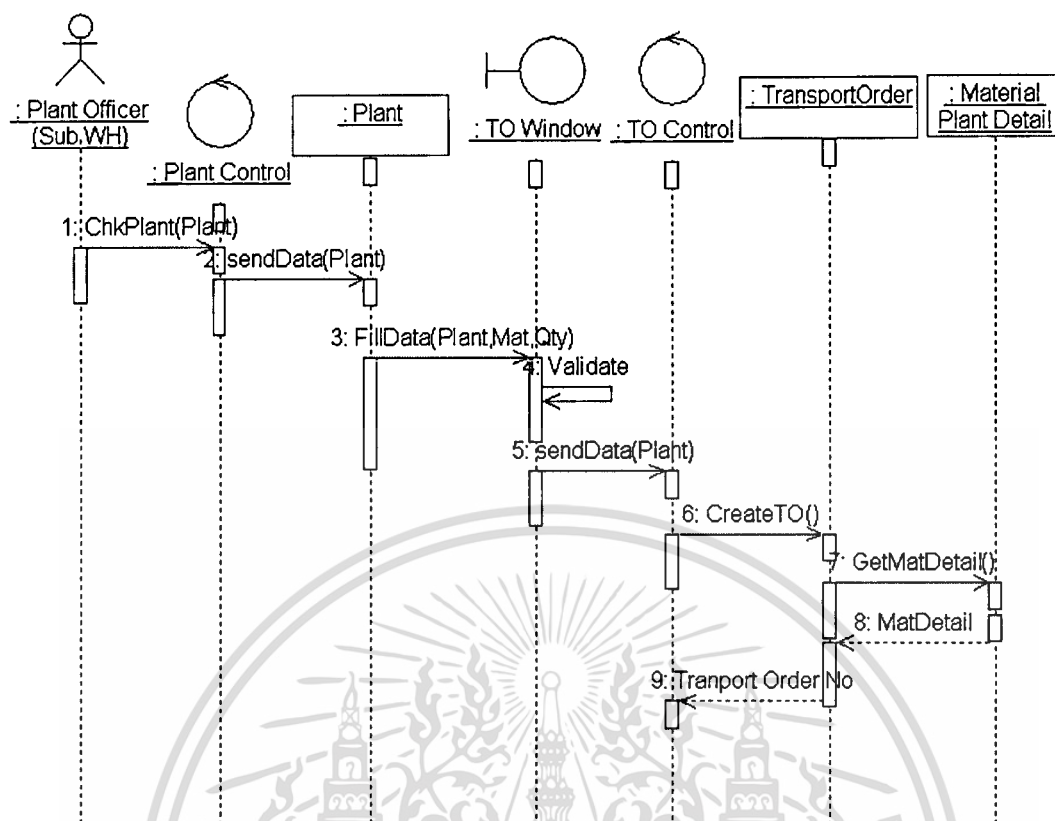


รูปที่ 5.9 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการรับเข้าสินค้าในระบบการจัดการสินค้าคงคลัง

5.4.4.6 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการโอนย้ายสินค้าในระบบการจัดการสินค้าคงคลัง ดังรูปที่ 5.10 ถึง 5.12

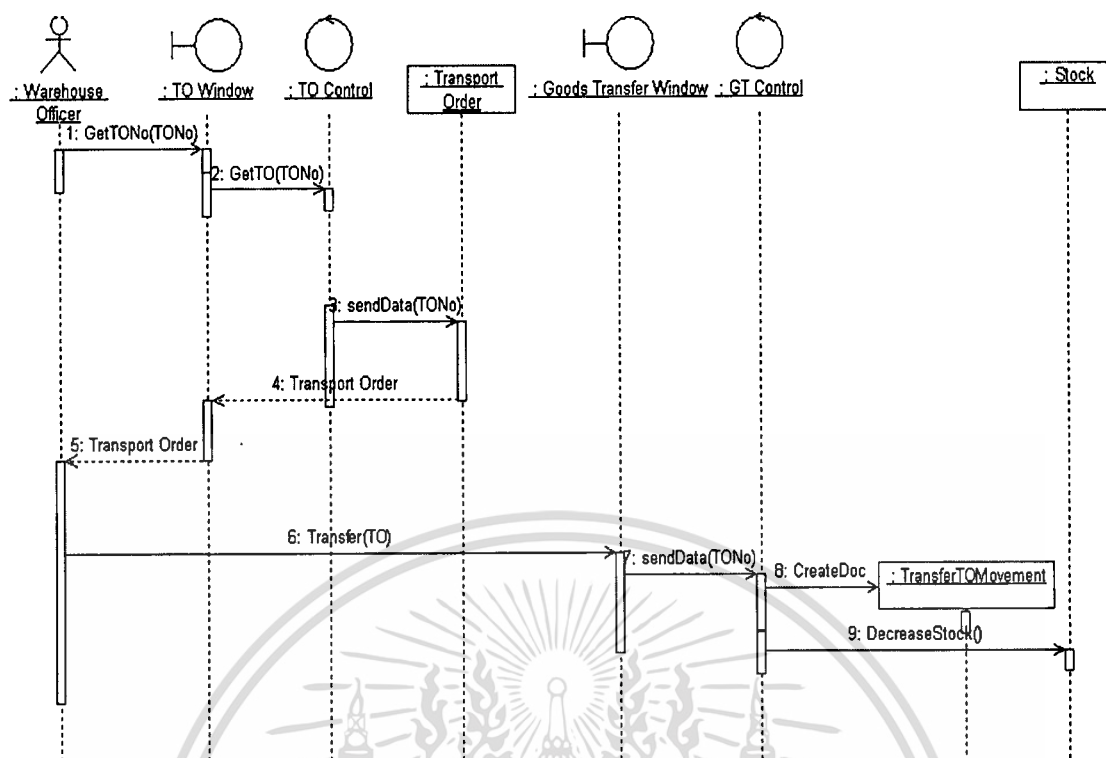
ขั้นตอนการทำงาน

เมื่อสินค้าภายในคลังเกิดขาดแคลน จึงต้องมีการขอสินค้าเพื่อโอนย้ายระหว่างสาขาภายในองค์กร จึงทำให้ต้องมีการออกไปเบิกสินค้า โดยที่ Plant Officer User ทำการเลือกข้อมูลโกดังคลังสินค้าที่ต้องการเบิก โดยกรอกข้อมูล จาก Plant Control หลังจากนั้นระบบจะดึงข้อมูลโกดังจากตารางโดยเรียกใช้เมธอด sendData เพื่อดึงข้อมูลในฐานข้อมูลในตาราง Plant และผู้ใช้กรอกข้อมูลผ่านหน้าจอ TO Window และทำการตรวจสอบข้อมูล หากถูกต้องก็จะส่งข้อมูลและเรียกใช้เมธอด createTO เพื่อสร้างข้อมูลการสร้างใบเบิกสินค้าในฐานข้อมูลในตาราง Transport Order โดยหลังจากการสร้างข้อมูลเสร็จแสดงค่าของเลขที่เอกสารต่อผู้ใช้ระบบ



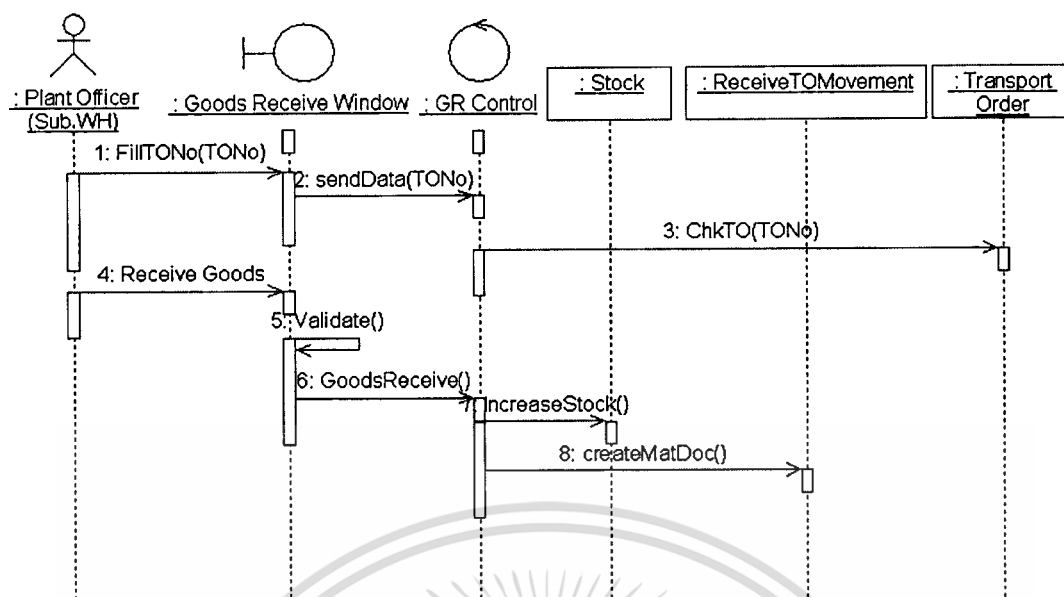
รูปที่ 5.10 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของการ โอนย้ายสินค้าในระบบการจัดการสินค้าคงคลัง

Warehouse User ได้รับใบเบิกสินค้าก็จะทำการเลือกข้อมูลใบสั่งเบิกสินค้าที่จะทำการตัดจ่ายออกจากคลังสินค้าโดยกรอกข้อมูลโดยทำผ่าน TO Window โดยดึงข้อมูลผ่าน TO Control หลังจากนั้นระบบจะดึงข้อมูลใบเบิกสินค้าจากราง โดยเรียกใช้เมธอด sendData เพื่อดึงข้อมูลในฐานข้อมูลในตาราง Transport Order เพื่อส่งข้อมูลใบเบิกสินค้าออกมาแสดง และผู้ใช้กรอกข้อมูลผ่านหน้าจอ Goods Transfer Window และทำการตรวจสอบข้อมูลแล้วก็จะทำการเรียกใช้เมธอด sendData และเรียกใช้เมธอด createMatDoc เพื่อสร้างข้อมูลเอกสารการโอนย้ายสินค้าในฐานข้อมูลในตาราง Material Movement โดยหลังจากการสร้างข้อมูลเสร็จก็จะปรับค่าจำนวนสินค้าที่มีอยู่ในคลังสินค้าแสดงค่าของเลขที่เอกสารการโอนย้ายต่อผู้ใช้ระบบ เพื่อตัดสินค้าออกจากคลังสินค้าส่วนกลางเพื่อส่งของไปยังสาขาย่อยต่างๆ ที่สร้างใบเบิกสินค้าในระบบเพื่อส่งให้ทัน ภายใ้ระยะเวลาส่งสินค้าที่ระบุไว้ในใบเบิกสินค้า



รูปที่ 5.11 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการโอนย้ายสินค้าในระบบการจัดการสินค้าคงคลัง

เมื่อ Plant Officer ได้รับแจ้งว่าได้รับการโอนสินค้ามาให้แล้วและเมื่อสินค้ามาส่งก็จะทำการเข้าระบบเพื่อทำการรับสินค้าเข้าโกดังสินค้าก็จะทำการเลือกข้อมูลใบสั่งเบิกสินค้าที่จะทำการตัดจ่ายออกจากคลังสินค้าโดยกรอกข้อมูลโดยทำผ่าน Goods Receive Window โดยดึงข้อมูลผ่าน TO Control หลังจากนั้นระบบจะดึงข้อมูลใบเบิกสินค้าจากตาราง โดยเรียกใช้เมธอด sendData เพื่อดึงข้อมูลในฐานข้อมูลในตาราง Transport Order เพื่อส่งข้อมูลใบเบิกสินค้าออกมาแสดง และผู้ใช้กรอกข้อมูลผ่านหน้าจอ Goods Receive Window และทำการตรวจสอบข้อมูลแล้วก็จะทำการเรียกใช้เมธอด createMatDoc เพื่อสร้างข้อมูลเอกสารการรับเข้าสินค้าในฐานข้อมูลในตาราง Material Movement โดยหลังจากการสร้างข้อมูลเสร็จก็จะปรับค่าจำนวนสินค้าที่มีอยู่ในคลังสินค้าแสดงค่าของเลขที่เอกสารการโอนย้ายต่อผู้ใช้ระบบ

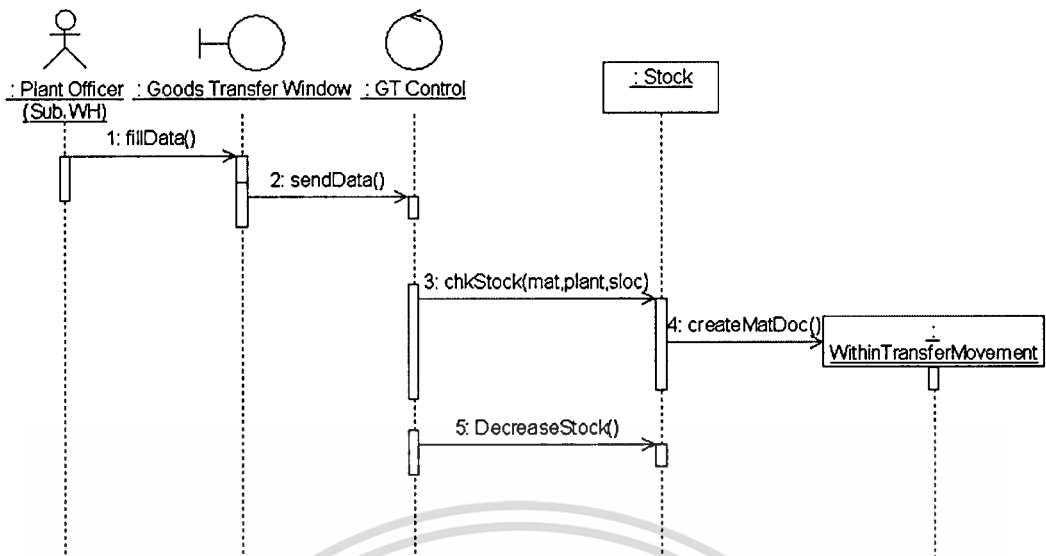


รูปที่ 5.12 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการ โอนย้ายสินค้าในระบบการจัดการสินค้าคงคลัง

5.4.4.7 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการ โอนย้ายสินค้าระหว่างห้องโกดังในระบบการจัดการสินค้าคงคลัง ดังรูปที่ 5.13

ขั้นตอนการทำงาน

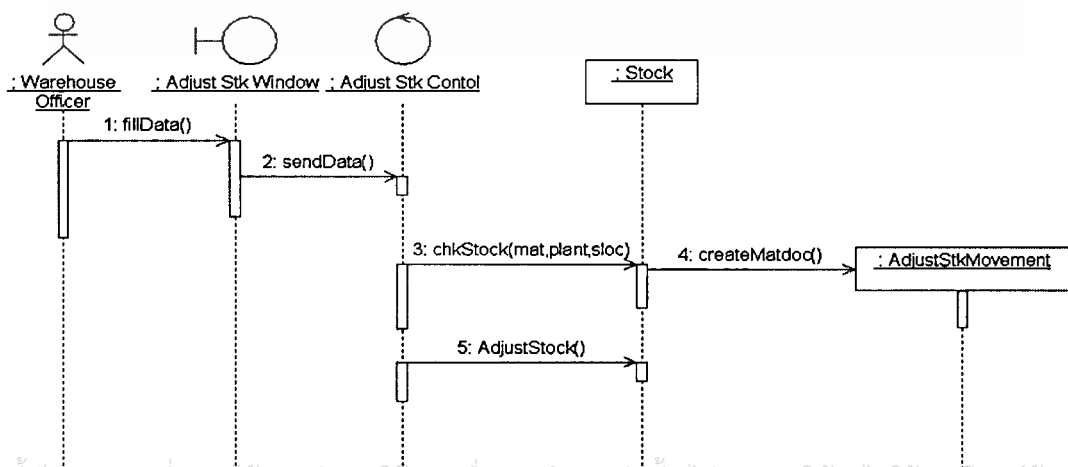
เมื่อสินค้าภายในคลังภายในเกิดขาดแคลน จึงต้องมีการขอสินค้าเพื่อโอนย้ายภายในสาขาภายในโกดัง แบบไม่ต้องมีการออกใบเบิกสินค้า โดยที่ Plant Officer User ทำการเลือกข้อมูลโกดังคลังสินค้าที่ต้องการโอนย้ายจากโกดังต้นทาง โดยกรอกข้อมูล จาก GT Control หลังจากนั้นระบบจะดึงข้อมูลโกดังจากตารางโดยเรียกใช้เมธอด sendData เพื่อดึงข้อมูลในฐานข้อมูลในตาราง Stock เพื่อตรวจสอบยอดจำนวนสินค้าจากโกดังต้นทาง โดยเรียกใช้เมธอด checkStock จากข้อมูลที่ผู้ใช้กรอกข้อมูลผ่านหน้าจอ Goods Transfer Window และทำการตรวจสอบข้อมูล หากถูกต้องก็จะส่งข้อมูลและเรียกใช้เมธอด createMatdoc เพื่อสร้างข้อมูลการสร้างใบกำกับการโอนย้ายสินค้าในฐานข้อมูลในตาราง WithinTransferMovement และลดยอดจำนวนสินค้าของห้องโกดังต้นทางไปสู่ห้องโกดังปลายทาง โดยหลังจากการสร้างข้อมูลเสร็จแสดงค่าของเลขที่เอกสารต่อผู้ใช้ระบบ



รูปที่ 5.13 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของการโอนย้ายสินค้าภายในโกดังในระบบจัดการสินค้าคงคลัง

5.4.4.8 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของการปรับยอดสินค้าในระบบการจัดการสินค้าคงคลัง ดังรูปที่ 5.14 ขั้นตอนการทำงาน

เมื่อสินค้าภายในคลังในระบบและในการทำงานจริง เกิดไม่เท่ากันหรือมีการตั้งต้นยอดสินค้าใหม่ จึงต้องมีการปรับยอดสินค้าในโกดัง โดยที่ Warehouse Officer User ทำการเลือกข้อมูลโกดังคลังสินค้าที่ต้องการปรับยอดสินค้าโดยกรอกข้อมูล จาก Adjust Stk Control หลังจากนั้นระบบจะดึงข้อมูลโกดังจากรางโดยเรียกใช้เมธอด sendData เพื่อดึงข้อมูลในฐานข้อมูลในตาราง Stock เพื่อตรวจสอบยอดจำนวนสินค้าจากโกดังต้นทางโดยเรียกใช้เมธอด checkStock จากข้อมูลที่ผู้ใช้กรอกข้อมูลผ่านหน้าจอ Adjust Stk Window และทำการตรวจสอบข้อมูล หากถูกต้องก็จะส่งข้อมูลและเรียกใช้เมธอด createMatdoc เพื่อสร้างข้อมูลการสร้างใบกำกับกับการปรับยอดสินค้าในฐานข้อมูลในตาราง AdjustStkMovement และปรับยอดจำนวนสินค้าของห้องโกดังที่ระบุไว้ โดยหลังจากการสร้างข้อมูลเสร็จแสดงค่าของเลขที่เอกสารต่อผู้ใช้ระบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 5.14 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของการปรับยอดสินค้าภายในโกดังในระบบจัดการสินค้าคงคลัง

5.2 การออกแบบฐานข้อมูล

ระบบการจัดการสินค้าคงคลัง โดยเอนทิตีทั้งหมดของระบบ สามารถอธิบาย ดังต่อไปนี้

1. Storage Location หมายถึง ห้องหรือพื้นที่ในการแบ่งส่วนของโกดังเพื่อในการวางสินค้าแต่ละแบบ เช่น ของเสียบ ของคิ ของส่งซ่อม
2. Plant หมายถึง โกดังสินค้าซึ่งเป็นพื้นที่ในการรับสินค้า ทำจ่ายสินค้า หรือ ทำโอนสินค้า
3. Material_grp หมายถึง กลุ่มหรือชนิดของสินค้าในแต่ละประเภท เพื่อสะดวกในการจัดแบ่งสินค้า ว่าเป็นสินค้าสำเร็จรูป วัตถุดิบ หรือ สินค้าสิ้นเปลือง สินค้าบริโภค
4. Stksloc หมายถึง จำนวนสินค้าที่มีอยู่ในโกดังในปัจจุบัน ซึ่งแบ่งออกตามโกดัง
5. Material_gen หมายถึง สินค้าคงคลังซึ่งจะเก็บข้อมูลระดับทั่วไปที่เป็นข้อมูลกลาง เนื่องจากสินค้าชนิดหนึ่ง อาจจะอยู่ได้ในแต่ละโกดัง เพราะต้องการให้เป็นข้อมูลสินค้าเดียวกันจึงต้องมีข้อมูลกลางไว้เพื่อข้อมูลจะได้ไม่ซ้ำซ้อน
6. Material_plant หมายถึง ข้อมูลสินค้าคงคลังที่เป็นข้อมูลแยกย่อย ในแต่ละโกดัง ซึ่งจะต้องมีข้อมูลที่ต่างๆ กันออกไป เช่น ราคาต้นทุนซื้อ หรือ ข้อมูลการซื้อสินค้า
7. POheader หมายถึง ใบสั่งซื้อหรือใบเบิกสินค้า หากเป็นใบสั่งซื้อจะเป็นการสั่งซื้อสินค้ากับผู้ขายภายนอก ส่วนใบเบิกสินค้าเป็นใบการเบิกสินค้าภายใน
8. POitem หมายถึง หมายถึง รายละเอียดของใบสั่งซื้อหรือใบเบิกสินค้า ได้แก่ ข้อมูลวันส่งสินค้า ส่งที่โกดังที่ใด จำนวนสินค้า
9. TOheader หมายถึง ใบเบิกสินค้า เป็นใบการเบิกสินค้าระหว่างโกดังส่วนกลางไปยังโกดังสาขาย่อย โดยจะระบุข้อมูล โกดังจ่ายสินค้าด้วย
10. TOitem หมายถึง หมายถึง รายละเอียดของใบเบิกสินค้าระดับรายการ ได้แก่ ข้อมูลวันส่งสินค้า ส่งที่โกดังที่ใด จำนวนสินค้าที่มีการขอเบิกสินค้า
11. ReceivePOMovementHeader หมายถึง เลขที่เอกสารกำกับสินค้าที่เกิดจากการทำรับสินค้าอ้างอิงใบสั่งซื้อสินค้าขึ้นในระบบประกอบไปด้วยรายละเอียด ได้แก่ วันที่ในการทำรับเอกสาร เลขที่ใบส่งสินค้า รายละเอียดใบกำกับการทำรับสินค้า
12. ReceivePOMovementItem หมายถึง เลขที่เอกสารกำกับสินค้าระดับรายการ ที่เกิดจากการทำรับสินค้าอ้างอิงใบสั่งซื้อสินค้าประกอบไปด้วยรายละเอียด ได้แก่ สินค้าเกี่ยวข้องกับการทำรับสินค้าอ้างอิงเอกสารฉบับนี้ โกดังและห้องที่เกี่ยวข้อง รายละเอียดเพิ่มเติมต่างๆ โดยการรับใบสั่งซื้อสามารถรับแบบบางส่วนได้
13. WithinTransferMovementHeader หมายถึง เลขที่เอกสารกำกับสินค้าที่เกิดจากการทำการโอนสินค้าแบบไม่มีการอ้างอิงใบเบิกสินค้าเป็นการโอนภายในโกดังเดียวกันแต่

เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย
เอกสารนี้เป็นเอกสารของบริษัทฯ การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสาร เลขที่ใบส่ง โอนย้ายสินค้า โกดังต้นทาง ห้องต้นทาง รายละเอียดใบกำกับสินค้า

14. WithinTransferMovementItem หมายถึง เลขที่เอกสารกำกับสินค้าระดับรายการ ที่เกิดจากการทำการ โอนสินค้าแบบไม่มีการอ้างอิงใบเบิกสินค้า ที่ประกอบไปด้วยรายละเอียด ได้แก่ สินค้าเกี่ยวข้องกับเอกสารฉบับนี้ โกดังและห้องปลายทางที่จะถูกโอนสินค้าไป รายละเอียดเพิ่มเติมต่างๆ
15. IssueOutMovementHeader หมายถึง เลขที่เอกสารกำกับสินค้าที่เกิดขึ้นในระบบที่เกิดจากการตัดจ่ายสินค้าออกจาก โกดังสินค้า ประกอบไปด้วยรายละเอียด ได้แก่ วันที่เอกสาร เลขที่ใบส่งสินค้า รายละเอียดใบกำกับ ผู้รับปลายทาง
16. IssueOutMovementItem หมายถึง เลขที่เอกสารกำกับสินค้าระดับรายการ ที่เกิดจากการตัดจ่ายสินค้าออกจาก โกดังสินค้า ที่ประกอบไปด้วยรายละเอียด ได้แก่ สินค้าเกี่ยวข้องกับเอกสารฉบับนี้ โกดังและห้องที่สินค้าจะถูกตัดจ่ายออกไป รายละเอียดเพิ่มเติมต่างๆ
17. AdjustStkMovementHeader หมายถึง เลขที่เอกสารกำกับสินค้าที่เกิดขึ้นในระบบ โดยมาจากการปรับยอดสินค้า หรือ ตั้งต้นจำนวนสินค้า ที่ประกอบไปด้วยรายละเอียด ได้แก่ วันที่เอกสาร เลขที่ใบส่งสินค้า รายละเอียดใบกำกับ
18. AdjustStkMovementItem หมายถึง เลขที่เอกสารกำกับสินค้าระดับรายการ โดยมาจากการปรับยอดสินค้า ที่ประกอบไปด้วยรายละเอียด ได้แก่ สินค้าเกี่ยวข้องกับเอกสารฉบับนี้ที่ต้องการปรับยอดสินค้า โกดังและห้องที่เกี่ยวข้อง รายละเอียดเพิ่มเติมต่างๆ
19. TransferTOMovementHeader หมายถึง เลขที่เอกสารกำกับสินค้าที่เกิดขึ้นในระบบที่เกิดขึ้นจากการ โอนย้าย โดยการอ้างอิงใบเบิกสินค้า โดยประกอบไปด้วยรายละเอียด ได้แก่ วันที่เอกสาร เลขที่ใบโอนสินค้า รายละเอียดใบกำกับ โดยการโอนต้องโอนเต็มจำนวนเท่ากับใบเบิกระบุไว้
20. ReceiveTOMovementHeader หมายถึง เลขที่เอกสารกำกับสินค้า ที่ประกอบไปด้วยรายละเอียดการทำรับสินค้าโดยการอ้างอิงใบเบิกสินค้า ได้แก่ สินค้าเกี่ยวข้องกับเอกสารฉบับนี้ โกดังและห้องต้นทาง รายละเอียดเพิ่มเติมต่างๆ โดยการรับต้องรับเต็มจำนวนเท่ากับใบเบิกระบุไว้
21. TOMovementItem หมายถึง เลขที่เอกสารกำกับสินค้าระดับรายการ ที่ประกอบไปด้วยรายละเอียดการทำโอนย้ายสินค้าและการทำรับสินค้า ได้แก่ สินค้าเกี่ยวข้องกับเอกสารฉบับนี้ โกดังและห้องที่เกี่ยวข้อง รายละเอียดเพิ่มเติมต่างๆ
22. Vendor หมายถึง ผู้ผลิตที่เราจะต้องซื้อสินค้าด้วยประกอบไปด้วยข้อมูลรหัสผู้ขาย ชื่อ

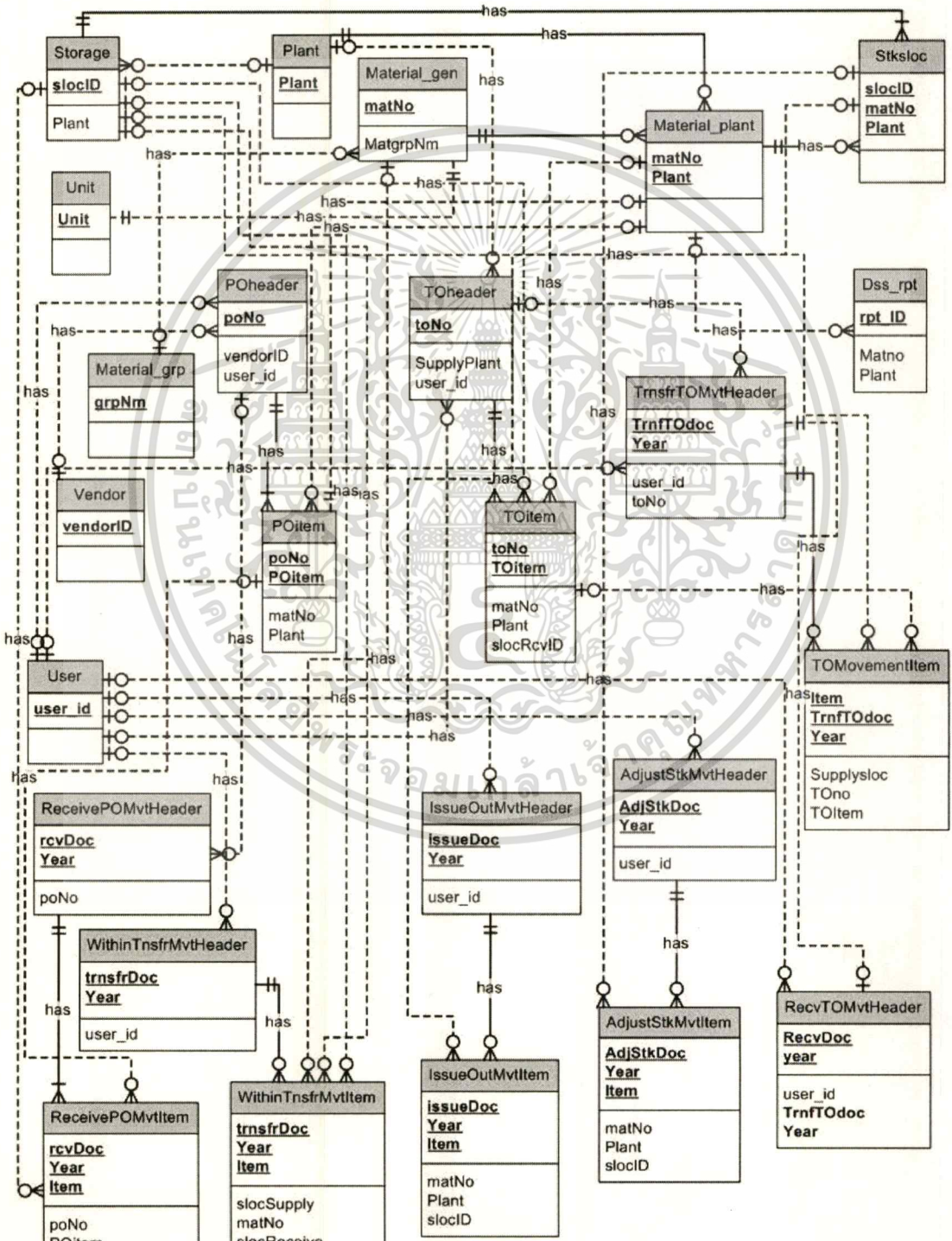
เอกสารนี้เป็นเอกสารของผู้ขาย และที่อยู่ หมายความว่า

23. User หมายถึง ข้อมูลผู้ใช้ระบบซึ่งจะแบ่งตามสิทธิ์และหน้าที่การทำงานในระบบ นำไปใช้

24.Dss_rpt หมายถึง ข้อมูลในการวิเคราะห์ที่ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารในการสั่งซื้อสินค้าที่ประหยัดที่สุด โดยแบ่งเป็นแบบมีการสั่งซื้อย้อนหลังกับแบบที่ไม่มีการสั่งซื้อย้อนหลัง

25.Unit หมายถึง หน่วยนับพื้นฐานของสินค้า เพื่อใช้ในการแสดงหน่วยนับในระบบ

โดยรายละเอียดของแต่ละเอนทิตีที่สามารถอธิบายด้วยพจนานุกรมดังตารางที่ 5.1 ถึง 5.25



รูปที่ 5.15 การออกแบบฐานข้อมูลของการจัดการสินค้าคงคลังแบบแสดงเส้นความสัมพันธ์

5.3 พจนานุกรมข้อมูล

จากอ็อบเจกต์โปรแกรม สามารถแสดงรายละเอียดทั้งหมดได้ในพจนานุกรมข้อมูลได้ 25 ตาราง ดังนี้

ตารางที่ 5.1 รายละเอียดของตาราง Dss_rpt

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
rpt_ID	รหัสเอกสาร	Varchar(8)	PK	
Matno	รหัสสินค้า	Varchar(8)	FK	Material_plant
Plant	รหัสโกดัง	Varchar(4)		
LtSize1	จำนวนในการสั่ง	Float		
LtSize2	จำนวนในการสั่ง	Float		
Demand1	อัตราความต้องการ	Float		
Demand2	อัตราความต้องการ	Float		
FixCost1	ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อครั้งที่	Float		
FixCost2	ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อครั้งที่	Float		
CarryCost1	ค่าใช้จ่ายในการเก็บสินค้า	Float		
CarryCost2	ค่าใช้จ่ายในการเก็บสินค้า	Float		
Varcost1	ราคาสินค้า	Float		
Varcost2	ราคาสินค้า	Float		
LeadTm1	เวลาในการสั่งซื้อจนได้รับสินค้า	Integer(5)		
LeadTm2	เวลาในการสั่งซื้อจนได้รับสินค้า	Integer(5)		
selBackLog	ปริมาณที่ยอมให้มีการสั่งซื้อย้อนหลังสูงสุด	Float		
CostUntShort	ต้นทุนในการขาดแคลนสินค้าแบบไม่ขึ้นตรงต่อเวลา	Float		
CostUntShortPerYr	ต้นทุนในการขาดแคลนสินค้าแบบขึ้นตรงต่อเวลาในการสั่งซื้อย้อนหลัง	Float		
SummaryTxt	ข้อความสรุปวิเคราะห์	Text		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.2 รายละเอียดของตาราง Material_gen

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
MatNo	รหัสสินค้า	Varchar(18)	PK	
MatTyp	ประเภทของสินค้าเป็นข้อมูล เพิ่มเติมให้ Material group เช่น raw materials, operating supplies or trading goods	Varchar(4)		
MatGrpNm	กลุ่มสินค้าแบ่งเพื่อการจัดการ ทางธุรกิจ	Varchar(10)	FK	Material_grp
MatDesc	คำอธิบายรายละเอียดสินค้า	Varchar(20)		
Unit	หน่วยนับ	Varchar(5)	FK	Unit
Filename	รูปสินค้า	Varchar(20)		

ตารางที่ 5.3 รายละเอียดของตาราง Material_grp

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
grpNm	กลุ่มสินค้า	Varchar(10)	PK	
grpDesc	คำอธิบายกลุ่มสินค้า	Text		

ตารางที่ 5.4 รายละเอียดของตาราง Material_plant

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
matNo	รหัสสินค้า	Varchar(8)	PK, FK	Material_gen
Plant	เลขที่โกดัง	Varchar(4)	PK, FK	Plant
priceSTD	ราคาต้นทุนซื้อคงที่	Float		
PriceCTRL	รูปแบบการคิดราคา ได้แก่ S : Standard Price (ราคาคงที่) V : Moving Average (ราคา เฉลี่ย)	Varchar(1)		
priceAVG	ราคาต้นทุนซื้อเฉลี่ย	Float		
ReorderPnt	จุดที่สินค้าต้องมีการสั่งซื้อ	Float		
LotSize	ปริมาณในการสั่งซื้อต่อครั้ง	Float		

ตารางที่ 5.4 รายละเอียดของตาราง Material_plant(ต่อ)

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
SafetyStk	จุดที่ป้องกันการขาดแคลน	Float		
MinSafetyStk	จุดที่เริ่มการขาดแคลนที่น้อยที่สุดค่าจะต่ำกว่า SafetyStk	Float		

ตารางที่ 5.5 รายละเอียดของตาราง Plant

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
Plant	รหัสโกดัง	Varchar(4)	PK	
PlantNm	ชื่อโกดัง	Varchar(20)		
Address	ที่อยู่	Text		

ตารางที่ 5.6 รายละเอียดของตาราง Poheader

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
POno	รหัสใบสั่งซื้อ	Varchar(10)	PK	
VenderID	ผู้ผลิต	Varchar(8)	FK	Vendor
POdocDate	วันที่เอกสาร	Date		
POStatus	สถานะของใบสั่งซื้อ	Varchar(10)		
Tax	ภาษี	Float		
Disc	ส่วนลด	Interger(2)		

ตารางที่ 5.7 รายละเอียดของตาราง Poitem

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
POno	รหัสใบสั่งซื้อ	Varchar(10)	PK	
POItem	แถวในใบสั่งซื้อ	Varchar(2)	PK	
Matno	รหัสสินค้า	Varchar(18)	FK	Material_plant
Plant	โกดัง	Varchar(4)		
ShtTxt	บันทึกเพิ่มเติม	Text		
Qty	จำนวนที่สั่งซื้อ	Integer(2)		
deliveryDate	วันที่ส่ง	Date		
Price	ราคาต้นทุนซื้อ	Float		
Currency	สกุลเงิน	Varchar(4)		

ตารางที่ 5.8 รายละเอียดของตาราง TOheader

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
TOno	รหัสใบสั่งซื้อ	Varchar(10)	PK	
SupplyPlant	โกดังจ่าย สินค้า	Varchar(4)	FK	Plant
TOdocDate	วันที่เอกสาร	Date		
StatusTO	สถานะใบเบิกสินค้า	Varchar(10)		

ตารางที่ 5.9 รายละเอียดของตาราง TOitem

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
TOno	รหัสใบเบิกสินค้า	Varchar(10)	PK	
TOItem	แถวในใบเบิกสินค้า	Varchar(2)	PK	
Matno	รหัสสินค้า	Varchar(18)	FK	Material_plant
Plant	โกดังที่ขอเบิก	Varchar(4)		
slocRcvID	ห้องที่ขอเบิก	Varchar(4)	FK	Storage
ShtTxt	บันทึกเพิ่มเติม	Text		
Qty	จำนวนที่ส่งสินค้า	Integer(2)		
deliveryDate	วันที่ส่ง	Date		

ตารางที่ 5.10 รายละเอียดของตาราง Stksloc

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
MatNo	รหัสสินค้า	Varchar(18)	PK,	
Plant	รหัสโกดัง	Varchar(4)	FK	Material_plant
SlocID	รหัสห้อง	Varchar(4)		Storage
Qty	จำนวนสินค้า	Integer(3)		
intransitStk	จำนวนสินค้าในระหว่างโอนย้าย	Integer(3)		

ตารางที่ 5.11 รายละเอียดของตาราง Storage

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
Sloc	ห้องโกดัง	Varchar(4)	PK	
SlocDesc	ชื่อห้องโกดัง	Varchar(20)		
Plant	โกดัง	Varchar(4)	FK	Plantที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.12 รายละเอียดของตาราง Unit

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
Unit	หน่วยนับ	Varchar(5)	PK	
descUnit	คำอธิบายหน่วยนับ	Varchar(10)		

ตารางที่ 5.13 รายละเอียดของตาราง User

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
user_id	รหัสผู้ใช้	Integer(11)	PK	
Usermm	ชื่อเข้าใช้ระบบ	Varchar(20)		
Password	รหัสเข้าใช้ระบบ	Varchar(20)		
Role	บทบาทในระบบ	Varchar(10)		

ตารางที่ 5.14 รายละเอียดของตาราง Vendor

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
VendorCd	รหัสผู้ผลิต	Varchar(8)	PK	
VendorNm	ชื่อผู้ผลิต	Text		
Address	ที่อยู่	Text		

ตารางที่ 5.15 รายละเอียดของตาราง ReceivePOMvtHeader

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
rcvDoc	รหัสเอกสาร	Varchar(10)	PK	
Year	ปีเอกสาร	Integer(4)	PK	
Docdate	วันที่สร้างเอกสาร	Date		
HeaderTxt	บันทึกประจำเอกสาร	Text		
GRSlip	หมายเลขเอกสารการจ่ายสินค้า	Varchar(10)		
PONo	เลขที่ใบสั่งซื้อ	Varchar(10)	FK	Poheader

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.16 รายละเอียดของตาราง ReceivePOMvtItem

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
rcvDoc	รหัสเอกสาร	Varchar(10)	PK,	ReceivePOMvtHeader
Year	ปีเอกสาร	Varchar(4)	FK	
Item	ลำดับที่รายการในเอกสาร	Varchar(4)	PK	
SlocID	เลขที่ห้องในโกดังที่รับสินค้า	Varchar(4)	FK	Storage
Currency	สกุลเงิน	Varchar(5)		
Amount	ราคา	Float		
Qty	จำนวนสินค้า	Float		
itemTxt	บันทึกรายการการรับ	Text		
POno	เลขที่ใบสั่งซื้อสินค้า	Varchar(10)	FK	Poitem
POitem	แถวในใบสั่งซื้อสินค้า	Varchar(3)		

ตารางที่ 5.17 รายละเอียดของตาราง WithinTrnsfrMvtHeader

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
Trnsfrdoc	รหัสเอกสาร	Varchar(10)	PK	
Year	ปีเอกสาร	Integer(4)	PK	
Docdate	วันที่สร้างเอกสาร	Date		
HeaderTxt	บันทึกประจำเอกสาร	Text		

ตารางที่ 5.18 รายละเอียดของตาราง WithinTrnsfrMvtItem

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
Trnsfrdoc	รหัสเอกสาร	Varchar(10)	PK,	WithinTrnsfrMvtHeader
Year	ปีเอกสาร	Varchar(4)	FK	
Item	ลำดับที่รายการในเอกสาร	Varchar(4)	PK	
SlocReceive	ห้องที่รับสินค้า	Varchar(4)	FK	Storage
SlocSupply	ห้องที่จ่ายสินค้า	Varchar(4)	FK	
MatNo	รหัสสินค้า	Varchar(18)	FK	Material_gen
Qty	จำนวนสินค้า	Float		
itemTxt	บันทึกประจำรายการ	Text		

ตารางที่ 5.19 รายละเอียดของตาราง IssueOutMvtHeader

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
Issuedoc	รหัสเอกสาร	Varchar(10)	PK	
Year	ปีเอกสาร	Integer(4)	PK	
Docdate	วันที่สร้างเอกสาร	Date		
HeaderTxt	บันทึกประจำเอกสาร	Text		
GISlip	หมายเลขเอกสารการจ่ายสินค้า	Varchar(10)		

ตารางที่ 5.20 รายละเอียดของตาราง IssueOutMvtItem

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
Issuedoc	รหัสเอกสาร	Varchar(10)	PK,	IssueOutMvtHeader
Year	ปีเอกสาร	Varchar(4)	FK	
Item	ลำดับที่รายการ ในเอกสาร	Varchar(4)	PK	
Matnr	รหัสสินค้า	Varchar(18)	FK	Stksloc
Plant	เลขที่โกดัง	Varchar(4)	FK	
Sloc	เลขที่ห้องในโกดัง	Varchar(4)		
Currency	สกุลเงิน	Varchar(5)		
Amount	ราคา	Float		
Qty	จำนวนสินค้า	Float		
itemTxt	บันทึกประจำรายการ	Text		

ตารางที่ 5.21 รายละเอียดของตาราง AdjustStkMvtHeader

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
AdjStkdoc	รหัสเอกสาร	Varchar(10)	PK	
Year	ปีเอกสาร	Integer(4)	PK	
Docdate	วันที่สร้างเอกสาร	Date		
HeaderTxt	บันทึกประจำเอกสาร	Text		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.22 รายละเอียดของตาราง AdjustStkMvtItem

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
AdjStkdoc	รหัสเอกสาร	Varchar(10)	PK,	WithinTrnsfrMvtHeader
Year	ปีเอกสาร	Varchar(4)	FK	
Item	ลำดับที่รายการในเอกสาร	Varchar(4)	PK	
Matnr	รหัสสินค้า	Varchar(18)	FK	Stksloc
Plant	เลขที่โกดัง	Varchar(4)	FK	
Sloc	เลขที่ห้องในโกดัง	Varchar(4)		
Qty	จำนวนสินค้า	Float		
itemTxt	บันทึกสำหรับรายการ	Text		
DebitCredit	รหัสบ่งชี้ Y/N(Y=เพิ่ม,N=ลด)	Varchar(1)		

ตารางที่ 5.23 รายละเอียดของตาราง TrnsfrTOMvtHeader

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
trnsfrTODoc	รหัสเอกสาร	Varchar(10)	PK	
Year	ปีเอกสาร	Integer(4)	PK	
Docdate	วันที่สร้างเอกสาร	Date		
HeaderTxt	บันทึกประจำเอกสาร	Text		
TONo	หมายเลขเอกสารเบิกสินค้า	Varchar(10)	FK	TOheader

ตารางที่ 5.24 รายละเอียดของตาราง RcvTOMvtHeader

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
RcvDoc	รหัสเอกสาร	Varchar(10)	PK	
Year	ปีเอกสาร	Integer(4)	PK	
Docdate	วันที่สร้างเอกสาร	Date		
HeaderTxt	บันทึกประจำเอกสาร	Text		
GRSlip	หมายเลขเอกสารส่งสินค้า	Varchar(10)		
TrnsfrTODoc	หมายเลขเอกสารอ้างอิงการ จ่ายสินค้า	Varchar(10)	FK	TrnsfrTOMvtHeader
Year	ปีเอกสาร	Integer(4)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.25 รายละเอียดของตาราง TOMvtItem

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
trnsfrTODoc	รหัสเอกสาร	Varchar(10)	PK,	TrnsfrTOMvtHeader
Year	ปีเอกสาร	Varchar(4)	FK	
Item	ลำดับที่รายการในเอกสาร	Varchar(4)		
SupplySloc	เลขที่ห้องต้นทางที่จ่ายสินค้า	Varchar(4)	FK	Storage
Qty	จำนวนสินค้า	Float		
TOno	เลขที่ใบสั่งซื้อสินค้า	Varchar(10)	FK	TOitem
TOitem	บรรทัดที่อ้างอิงถึงใบสั่งซื้อ	Varchar(5)		
itemTxt	บันทึกเพิ่มเติมแต่ละแถวเอกสาร	Text		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

การพัฒนาระบบ

จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบในบทที่ผ่านมา ทำให้ทราบถึงภาพรวมของระบบ รวมถึงขั้นตอนการทำงาน เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบสามารถอธิบายเป็นหัวข้อ ดังนี้

6.1 เครื่องมือและภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบในโครงการนี้ ใช้ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และเครื่องมือในการพัฒนาดังนี้

6.1.1 ฮาร์ดแวร์

ฮาร์ดแวร์ที่ใช้ ในการทดสอบและพัฒนาระบบประกอบด้วย

- เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับให้พัฒนาระบบทั้งเครื่องลูกข่ายและแม่ข่าย

6.1.2 ซอฟต์แวร์และเครื่องมือ

ซอฟต์แวร์และเครื่องมือที่ใช้ ในการทดสอบและพัฒนาระบบประกอบด้วย

- ระบบปฏิบัติการ : Windows XP Professional หรือ Windows 2000 ขึ้นไป
- เว็บเบราว์เซอร์ : Internet Explorer 6.0
- เว็บเซิร์ฟเวอร์ : Apache web Server ทำหน้าที่ให้บริการในการจำลองเว็บเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งให้บริการเว็บแอปพลิเคชัน
- โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล : MySQL ใช้สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการระบบ และ PHPMyAdmin เพื่อเป็น โปรแกรมตัวกลางในการจัดเก็บและจัดการกับข้อมูลในระบบฐานข้อมูล
- ภาษาที่ใช้ในการพัฒนา : PHP และ JavaScript และ AJAX เนื่องจากมีเครื่องมือที่สนับสนุนการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน
- เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม : Macromedia Dreamweaver
- เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ : Rational ROSE สำหรับออกแบบฐานข้อมูล

6.2 การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ นับว่าเป็นส่วนที่สำคัญ เนื่องจากเป็นส่วนที่ผู้ใช้งานต้องใช้ในการติดต่อกับโปรแกรมการทำงานซึ่งเป็นตัวกลางในการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล ซึ่งถ้าออกแบบไม่ดีและเกิดความรู้สึกยุ่งยากในการใช้งานก็จะทำให้เกิดความไม่สะดวกแก่เวลาใช้งานระบบ

นอกจากนี้แล้วการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ ยังมีความสำคัญในการใช้งานก็จะทำให้เกิดความไม่สะดวกแก่เวลาใช้งานระบบ ไม่ว่าจะเป็นกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และเกิดความรู้สึกปฏิเสธระบบจากผู้ใช้งานได้ โดยในระบบจะออกแบบและแบ่งผู้ใช้ออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

1. พนักงานจัดการคลังสินค้า
2. พนักงานจัดซื้อ

6.3 รายละเอียดของการพัฒนาระบบ

หน้าจอในส่วนของการ Login เข้าสู่ระบบ

6.3.1 หน้าจอเว็บเพจของเข้าสู่ระบบการจัดการสินค้าคงคลัง

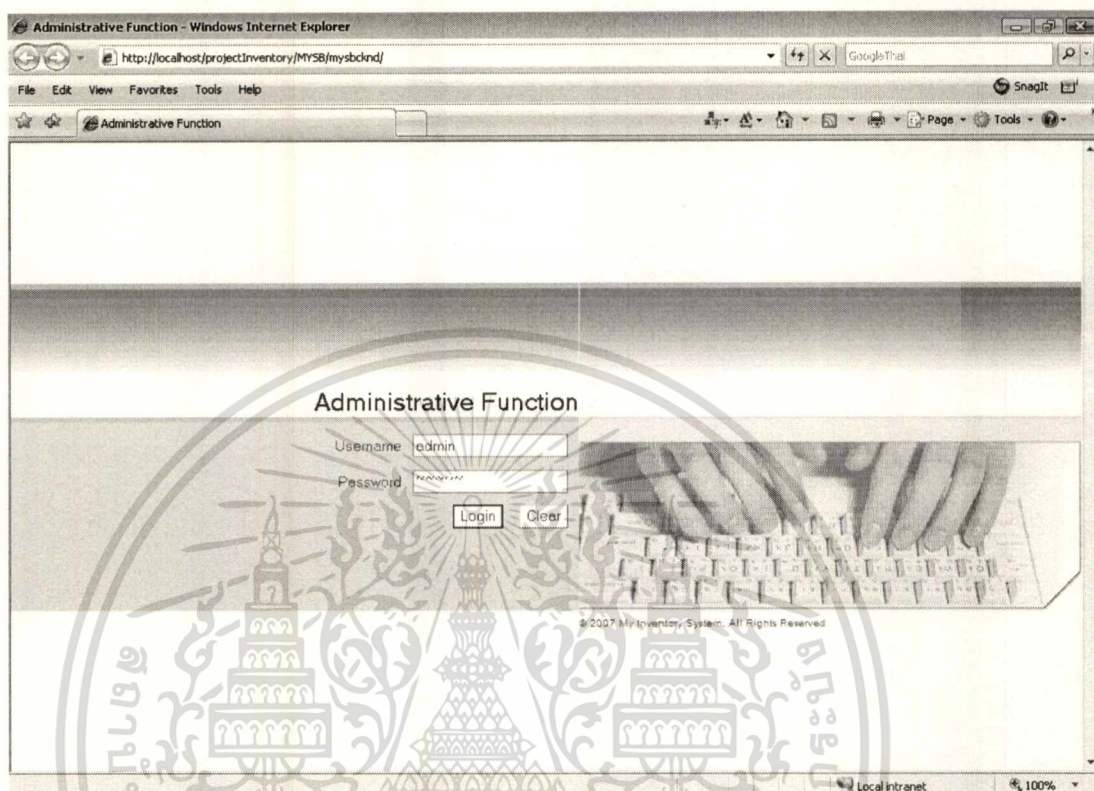
รูปที่ 6.1 แสดงหน้าจอหลักของเว็บเพจเมื่อผู้ใช้งานระบบเข้าใช้บริการ จะประกอบด้วยเมนูต่างๆ แสดงให้เห็นชัดเจน ซึ่งเมนูหลักจะประกอบไปด้วย

1. **Material Master** แสดงชื่อและรายละเอียดอื่นๆ ได้แก่ ราคา ประเภทสินค้า คำอธิบายสินค้า ของสินค้าต่างๆ ในระบบ
2. **Purchasing** สำหรับจัดการข้อมูลเกี่ยวกับใบสั่งซื้อและใบเบิกสินค้า
3. **Goods Movement** สำหรับจัดการข้อมูลการเคลื่อนไหวของสินค้า ได้แก่ การรับสินค้า การตัดจ่ายสินค้า
4. **User Manage** แสดงสถานะและข้อมูลของผู้ใช้งานระบบทั้งหมด
5. **Stock Reporting** แสดงรายงานข้อมูลสารสนเทศ ที่น่าสนใจ สำหรับผู้ใช้งานและผู้บริหาร
6. **Inventory Control Plan** แสดงส่วนที่ช่วยผู้บริหารในการช่วยตัดสินใจในการวางแผนการควบคุมปริมาณการสั่งซื้อและบริหารสินค้าอย่างมีประสิทธิภาพ
7. **Config Master(Other)** แสดงส่วนการจัดการข้อมูลภายในระบบการจัดการสินค้าคงคลัง
8. **LogOut** เป็นส่วนของการออกจากระบบการจัดการสินค้าคงคลัง

กรณีผู้ใช้งานระบบได้ จะต้องลงทะเบียนมาก่อน จะต้องลงทะเบียนในระบบข้อมูล จึงจะสามารถเข้าใช้ระบบสินค้าคงคลังได้

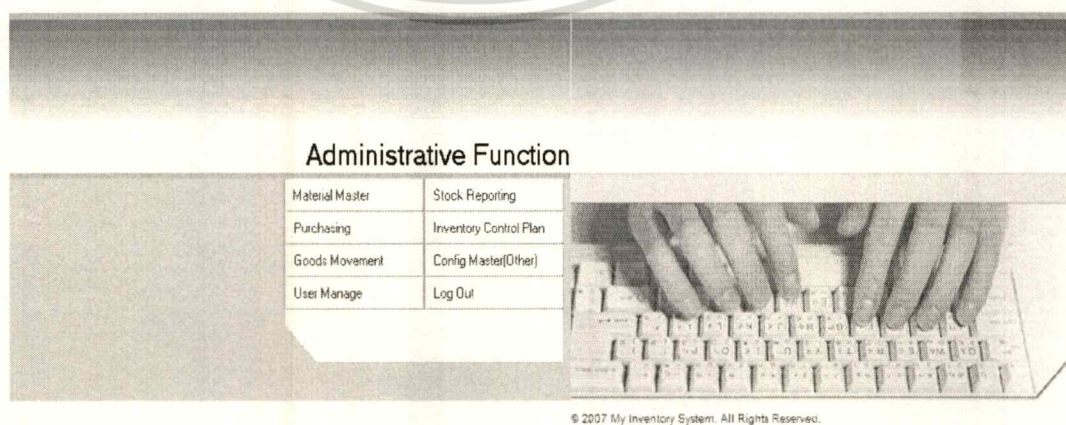
โดยระบบจะแบ่งระดับของผู้ใช้ออกเป็น ระดับ Admin สามารถใช้งานได้ทุกฟังก์ชันของระบบ ระดับ Warehouse ซึ่งสามารถใช้งานได้ในการออกใบสั่งซื้อ การจัดการข้อมูลการเคลื่อนไหวของสินค้า ปรับยอดสินค้า และออกรายงาน ระดับ Purchase สามารถสร้างข้อมูลสินค้า สร้างใบสั่งซื้อ วางแผนการสั่งซื้อ และ ระดับ Area ที่สารตสร้างใบเบิกสินค้า การจัดการข้อมูลการเคลื่อนไหวของสินค้า และ ออกรายงาน

กรณีผู้ใช้ที่ลงทะเบียนไว้แล้ว จะสามารถเข้าใช้งานระบบได้ทันที โดยระบบจะตรวจสอบชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านเพื่อยืนยันความเป็นตัวจริงในการเข้าใช้งาน ดังรูป



รูปที่ 6.1 หน้าจอตรวจสอบชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบ

หน้าจอในส่วนเมนูต่างๆ ที่ใช้งานในระบบ ประกอบด้วยส่วนต่างๆ เกี่ยวกับการจัดการสินค้าคงคลังของผู้ใช้ระบบ ดังรูป 6.2



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 6.2 หน้าจอหลักของเว็บเพจ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

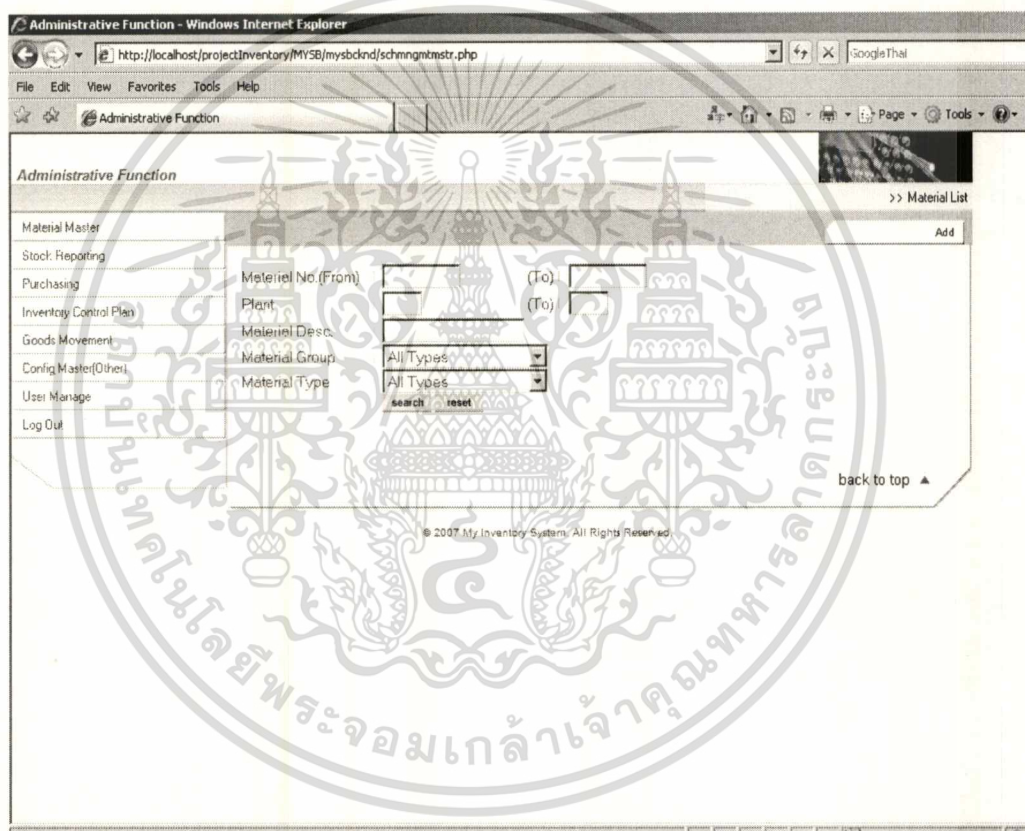
6.3.2 Material Master

6.3.2.1 ค้นหา/เพิ่ม/แก้ไขรายละเอียดคลังสินค้า /วัตถุดิบ

การค้นหา

สามารถค้นหาข้อมูลสินค้าตามเลขที่สินค้า หรือ รายละเอียดสินค้า ตามโกดัง หรือตามประเภทของสินค้าได้ โดยวิธีต่างๆ ดังนี้

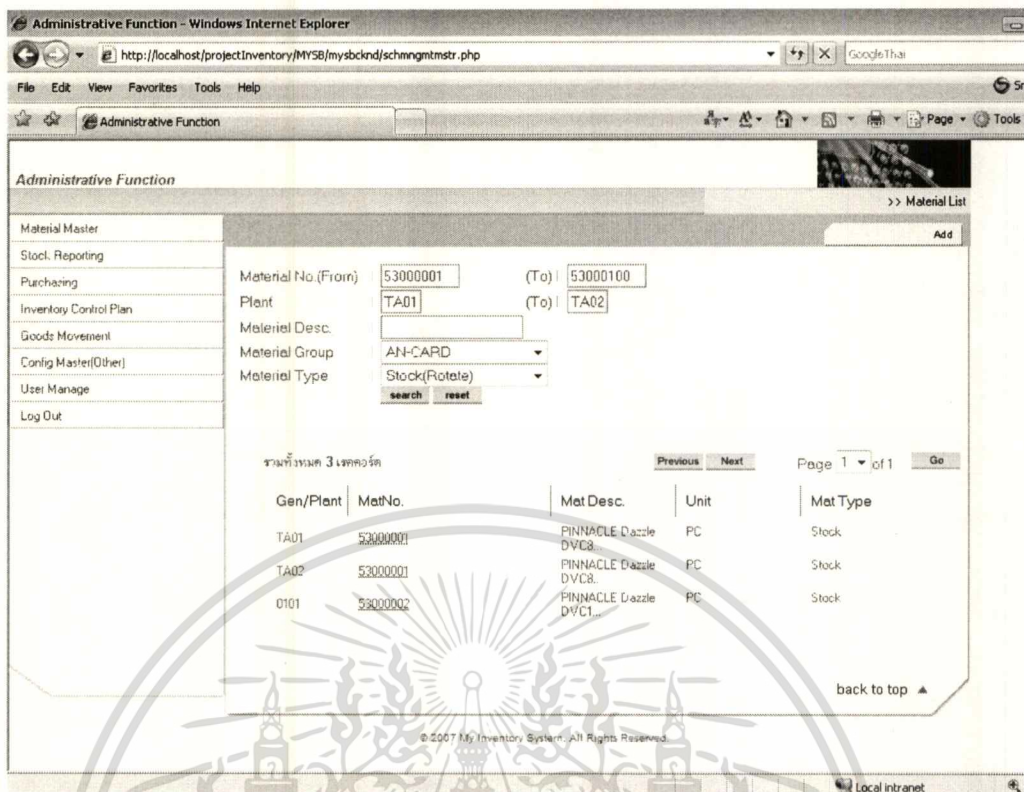
1. เข้าไปที่เมนู "Material Master" โดยใช้เมาส์คลิกที่เมนูก็จะพบกับหน้าหลักของหน้า Material Master
2. ให้ทำการค้นหารายการสินค้าโดยกดปุ่ม Search



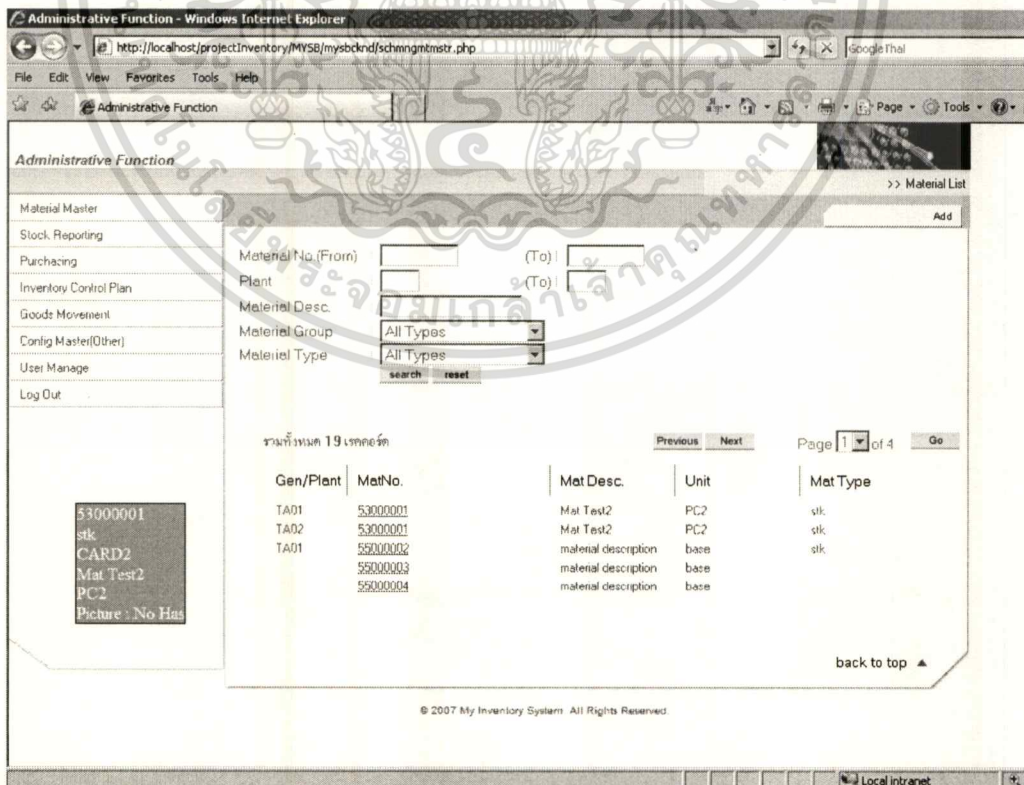
รูปที่ 6.3 หน้าหลักในหน้า Material Master

โดยหลังจากค้นหารายการสินค้าแล้ว ระบบจะทำการแสดงข้อมูลสินค้าว่าอยู่ในโกดังที่ใด ข้อมูลรหัสสินค้า รายละเอียดสินค้า หน่วยนับ ประเภทของสินค้า และเมื่อนำเมาส์ไปชี้ที่รหัสสินค้า ระบบจะดึงข้อมูลสินค้านั้น ในรายละเอียดอื่นๆ โดยที่ไม่จำเป็นต้องคลิกลิงค์เพื่อเข้าไปหน้ารายละเอียดสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



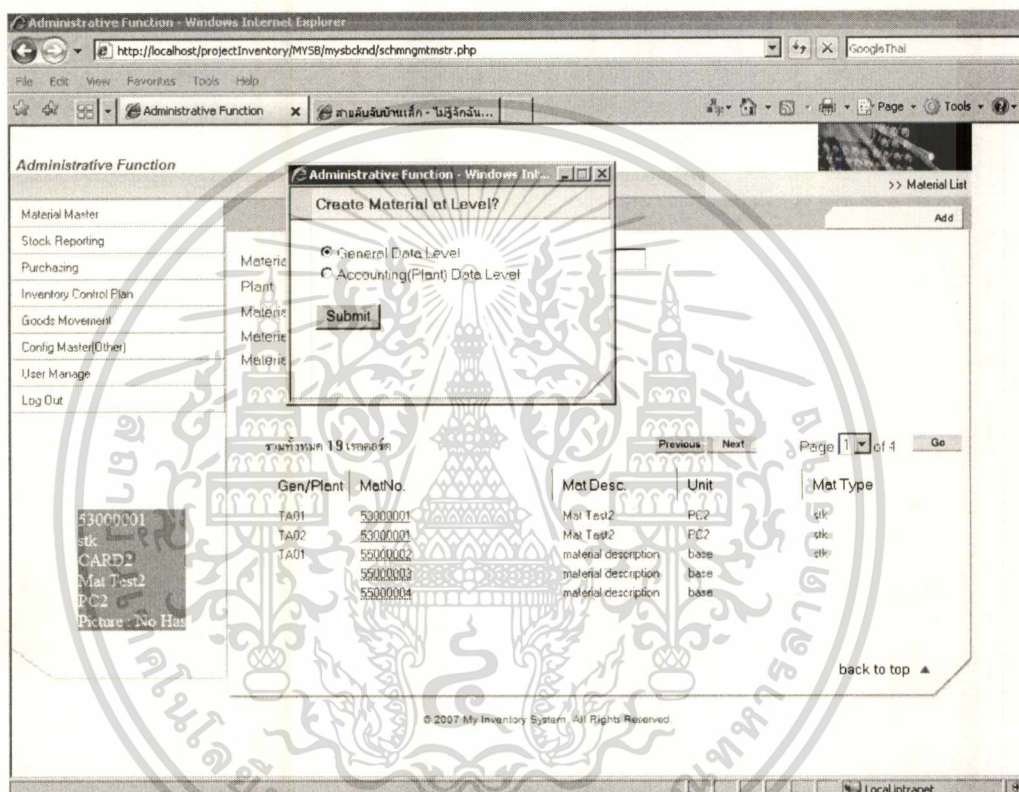
รูปที่ 6.4 หน้าจอค้นหาข้อมูลสินค้าคงคลัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่รูปที่ 6.5 หน้าจอแสดงข้อมูลสินค้าคงคลังเมื่อนำเมาส์ไปชี้ที่รหัสสินค้าโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

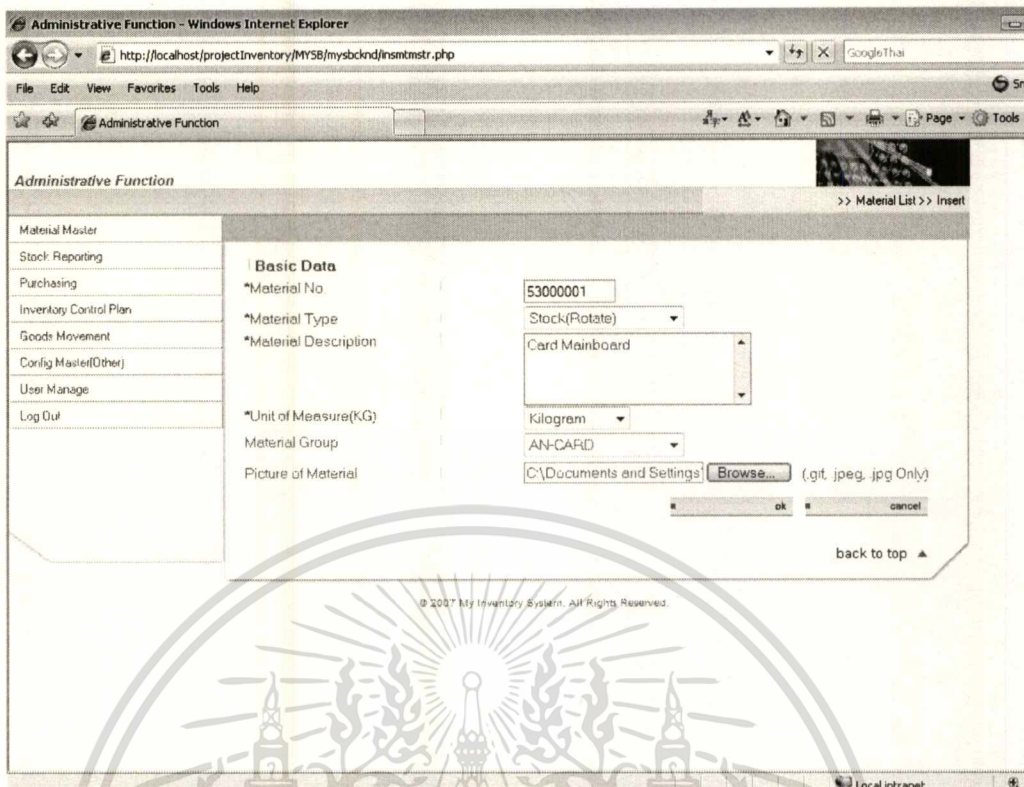
การเพิ่มสินค้า

ผู้ใช้สามารถเพิ่มรายละเอียดสินค้า โดยการกดปุ่ม Add เพิ่มทำการเพิ่มข้อมูลสินค้า หลังจากกดปุ่มแล้วจะมีหน้าต่างเล็กขึ้นมาให้เลือกว่าจะสามารถสร้างข้อมูลในระดับใด ได้แก่ ระดับ General Data level เพราะสินค้าตัวเดียวกันสามารถมีข้อมูลกลางอยู่ในแต่ละโกดัง และ ระดับ Accounting (Plant) Data level จะเก็บข้อมูลเฉพาะที่ไม่เหมือนกันในระดับโกดัง เช่น ราคาที่ต่างกัน

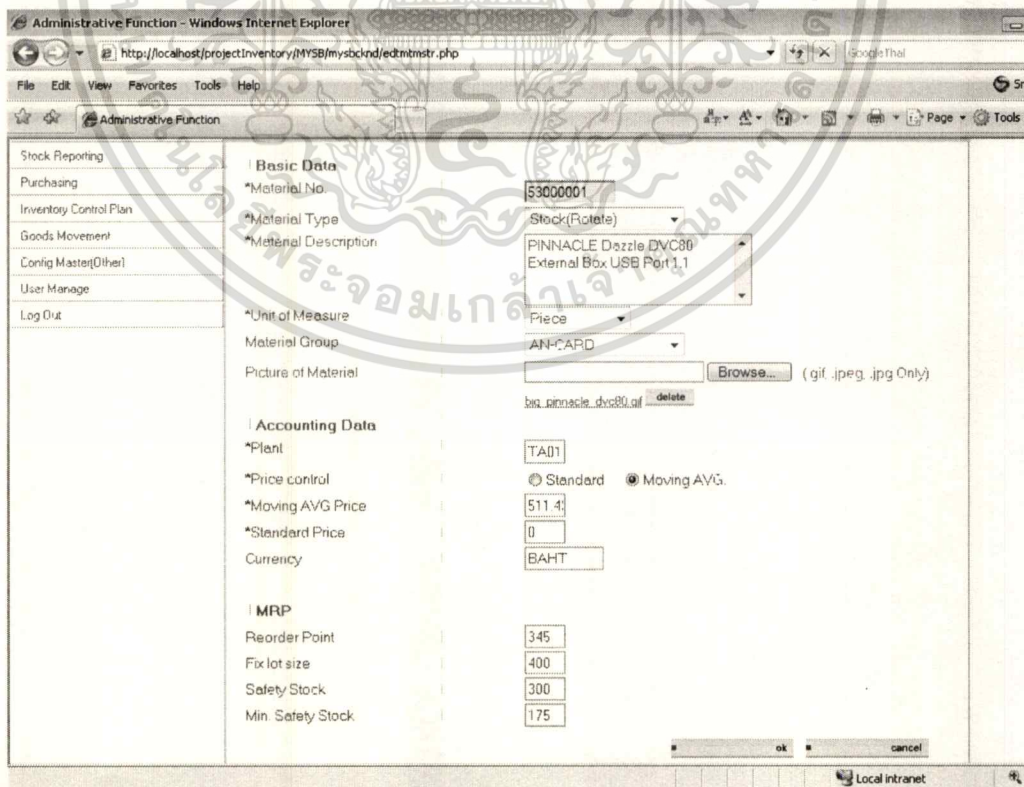


รูปที่ 6.6 หน้าจอการเลือกกรอกข้อมูลในแต่ละระดับสินค้าคงคลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

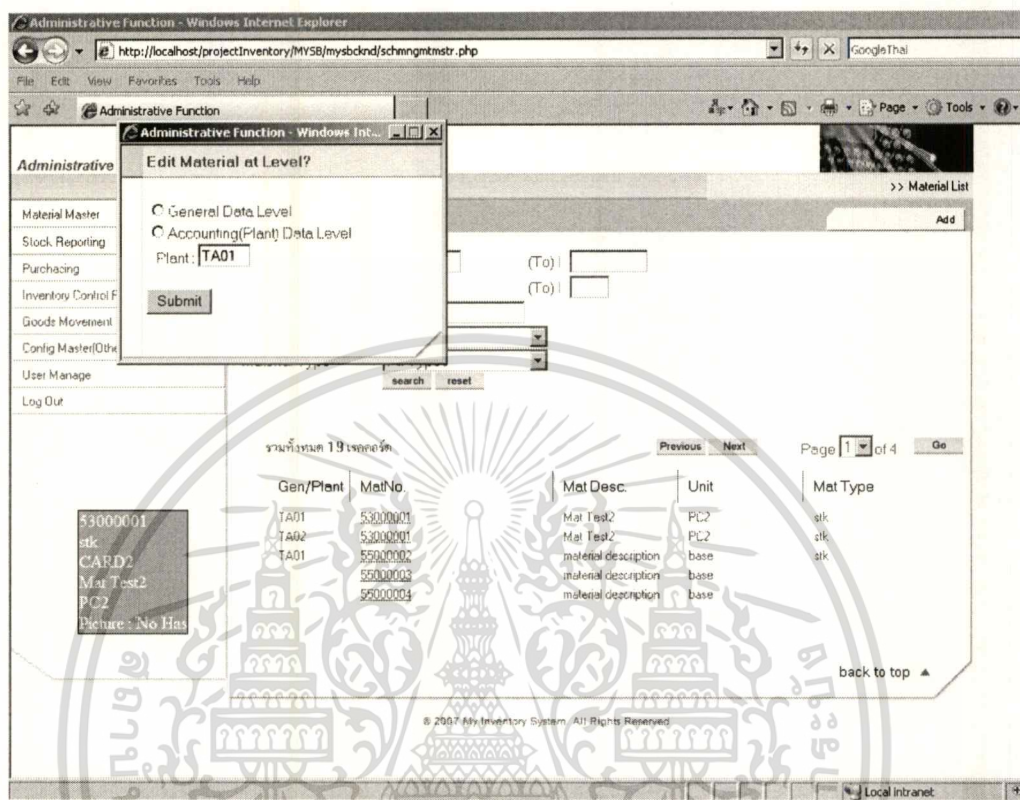


รูปที่ 6.7 หน้าจอการกรอกเพิ่มข้อมูลสินค้าระดับ General Data



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามมิให้เผยแพร่ข้อมูลใดๆ ที่ปรากฏในเอกสารนี้ไปยังโปรแกรมด้านการค้า
รูปที่ 6.8 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลสินค้าระดับ Accounting (Plant) Data การแก้ไขสินค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

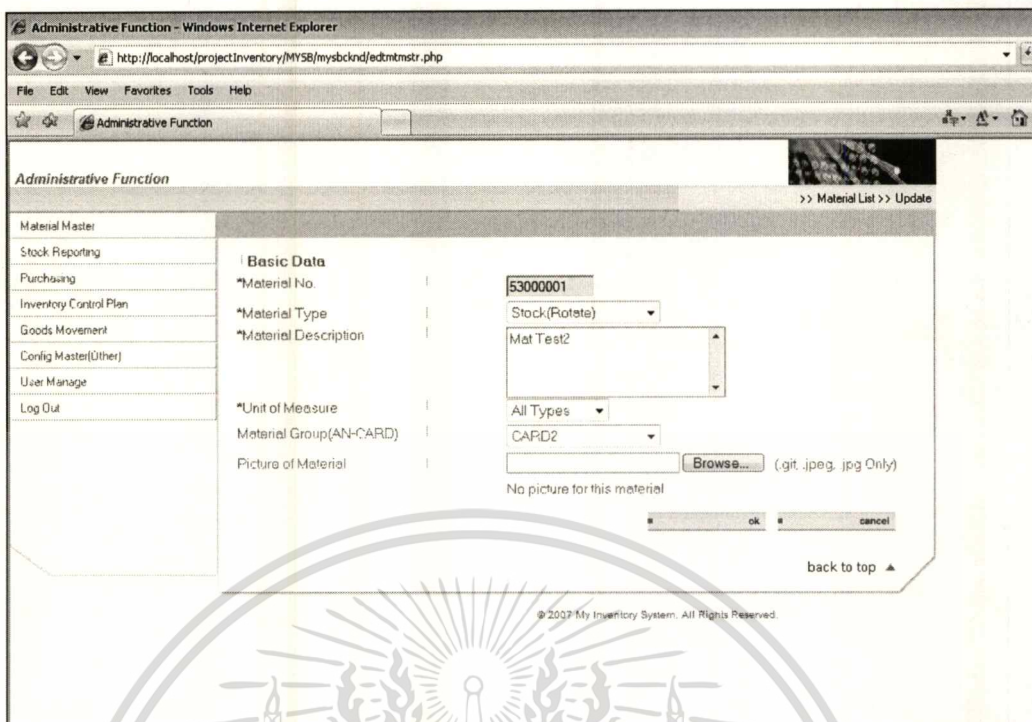
เมื่อคลิกที่รหัสสินค้าจะแสดงหน้าต่างเล็กๆ ขึ้นมาให้เลือกว่าจะแก้ไขข้อมูลที่ระดับใด โดยจะแสดงข้อมูล Plant ที่สินค้าอยู่ใน Plant นั้น



รูปที่ 6.9 หน้าจอการกรอกเพิ่มข้อมูลสินค้าระดับ Accounting (Plant) Data

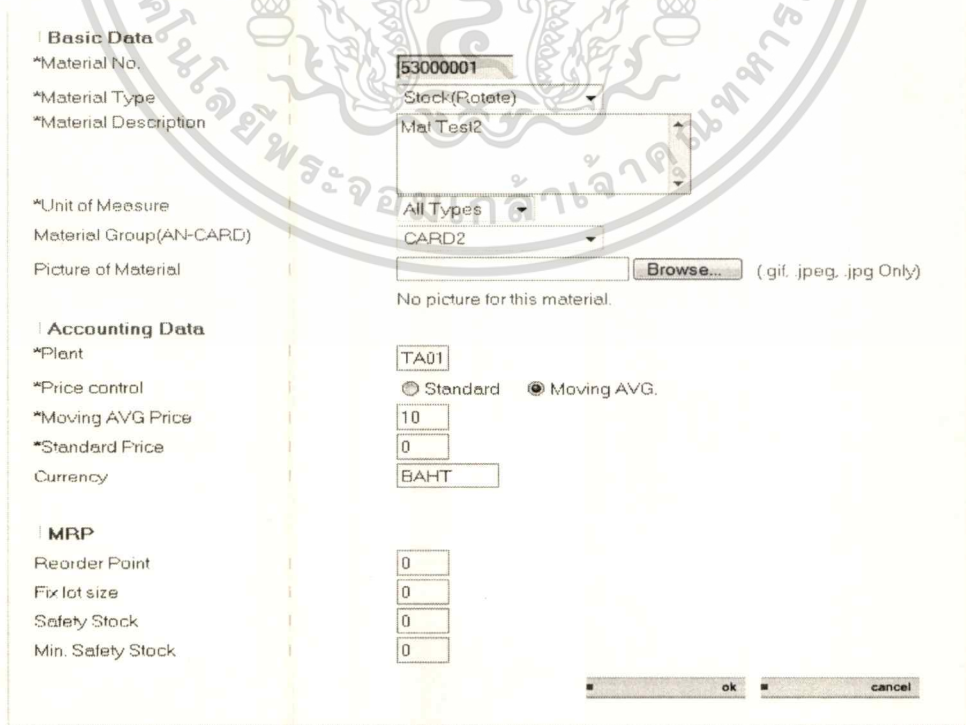
หากเลือกแก้ไขระดับ General Data Level จะแสดงหน้าจอที่ประกอบด้วยข้อมูลของสินค้า ดังรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.10 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลสินค้าระดับ General Data

หากเลือกแก้ไขระดับ Accounting (Plant) Data Level จะแสดงหน้าจอที่ประกอบด้วยข้อมูลของสินค้าในระดับโกดัง ดังรูป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

รูปที่ 6.11 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลสินค้าระดับ Accounting (Plant) Data

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ยกเว้นห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3.3 Purchasing

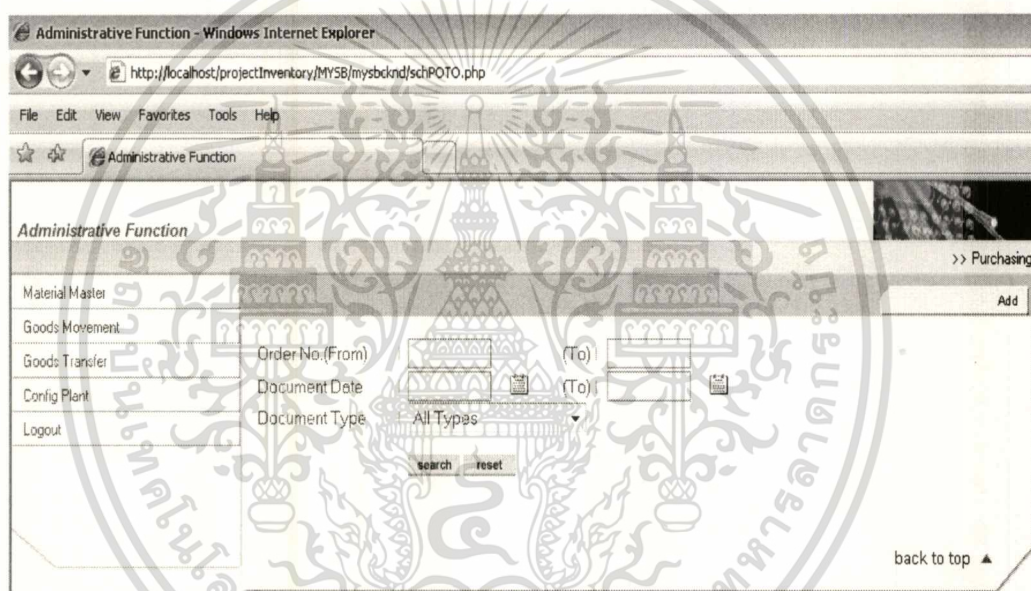
เป็นส่วนในการค้นหา/สร้าง ใบสั่งซื้อสินค้าที่พนักงานจัดซื้อสร้าง เมื่อมีการตรวจสอบจำนวนสินค้าแล้วเกิดไม่เพียงพอและต้องมีการสั่งซื้อจากผู้ผลิตโดยปรากฏหน้าจอ ดังรูป 6.12

6.3.3.1 ค้นหา/เพิ่ม/แก้ไขรายละเอียดใบสั่งซื้อสินค้าและการดูประวัติการสั่งซื้อ

การค้นหา

สามารถค้นหาข้อมูลใบสั่งซื้อสินค้าตามเลขที่ใบสั่งซื้อ หรือ วันที่ในการสร้างใบสั่งซื้อ และประเภทของใบสั่งซื้อหรือใบเบิกสินค้า โดยวิธีต่างๆ ดังนี้

1. เข้าไปที่เมนู "Purchasing" โดยใช้เมาส์กดที่เมนูก็จะพบกับหน้าหลัก
2. ให้ทำการค้นหาใบสั่งซื้อสินค้าโดยกดปุ่ม Search



รูปที่ 6.12 หน้าจอหน้าหลักของการค้นหาใบสั่งซื้อสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Administrative Function - Windows Internet Explorer

http://localhost/projectInventory/MYSB/mysbcmd/schPOTO.php

Administrative Function

Administrative Function >> Purchasing

Material Master Add

Stock Reporting

Purchasing

Inventory Control Plan

Goods Movement

Config Master(Other)

User Manage

Log Out

Order No.(From) 0000000000 (To) 0000000002

Document Date 14/10/2007 (To) 14/10/2007

Document Type PO-ใบสั่งซื้อ

Vendor Siemens

search reset

รวมทั้งหมด 3 รายการ

Previous Next Page 1 of 1 Go

All	OrderNo.	Doc Date.	Vendor/Sup.Plant	Doc. Type
<input type="checkbox"/>	0000000000	14/10/2007	Siemens	Purchase Order
<input type="checkbox"/>	0000000001	14/10/2007	TA01	Transport Order
<input type="checkbox"/>	0000000002	14/10/2007	Siemens	Purchase Order

delete

back to top ▲

© 2007 My Inventory System All Rights Reserved

Local intranet

รูปที่ 6.13 หน้าจอหน้าหลักหลังจากการกดปุ่มค้นหาใบสั่งซื้อสินค้า

Administrative Function - Windows Internet Explorer

http://localhost/projectInventory/MYSB/mysbcmd/schPOTO.php

Administrative Function

Administrative Function >> Purchasing

Material Master Add

Stock Reporting

Purchasing

Inventory Control Plan

Goods Movement

Config Master(Other)

User Manage

Log Out

Order No.(From) 0000000000 (To) 0000000002

Document Date 14/10/2007 (To) 14/10/2007

Document Type TO-ใบโอนย้าย

Supply Plant TA01

search reset

รวมทั้งหมด 1 รายการ

Previous Next Page 1 of 1 Go

All	OrderNo.	Doc Date.	Vendor/Sup.Plant	Doc. Type
<input type="checkbox"/>	0000000001	14/10/2007	TA01	Transport Order

delete

back to top ▲

© 2007 My Inventory System All Rights Reserved

Local intranet

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และสงวนข้อมูลไว้เพื่อใช้ในการดำเนินงานภายในระบบสารสนเทศด้านการค้า
รูปที่ 6.14 หน้าจอหน้าหลักหลังจากการกดปุ่มค้นหาใบเบิกสินค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเพิ่มใบสั่งซื้อและใบเบิกสินค้า

สามารถเพิ่มข้อมูลใบสั่งซื้อสินค้าตามเลขที่ใบสั่งซื้อโดยเลขที่ใบสั่งซื้อจะถูกกำหนดโดยระบบ โดยใช้เมาส์กดที่ปุ่ม Add ก็จะพบกับหน้าหลักในการเพิ่มใบสั่งซื้อ

Order Type	PO	PO No. = 000000029	Vendor/Supply Plant	Siemens	Document Date		
Item	Material No.	Short Text	PO Quantity	Delivery Date	Price	Currency	Plant
1			0		0	Baht	
<input type="button" value="add item"/>							
					Gross Price		Baht
					Total Qty		PC
					Discount	Rate 0	Baht = 0
					Tax 0%	Rate 0	Baht
					Actual Price		Baht
<input type="button" value="Post"/> <input type="button" value="Cancel"/>							

รูปที่ 6.15 หน้าจอจัดการการสร้างใบสั่งซื้อ

การแก้ไขใบสั่งซื้อหรือใบเบิกสินค้า

สามารถแก้ไขข้อมูลใบสั่งซื้อสินค้าตามเลขที่ใบสั่งซื้อโดยเลขที่ใบสั่งซื้อ ถ้าใบสั่งซื้อนั้นยังไม่ทำรับสินค้าครบ สามารถแก้ไขใบสั่งซื้อนั้นได้ โดยใช้เมาส์กดที่ลิงค์ของเลขที่ใบสั่งซื้อในหน้าค้นหา ก็จะพบกับหน้าหลักในการแก้ไขใบสั่งซื้อ

Order Type	TD	PO No. = 000000023	Vendor/Supply Plant	TA01	Document Date	25/08/2007	
Item	Material No.	Short Text	PO Quantity	Delivery Date	Price	Currency	Plant
1	53000001	test	1	25/08/2007	100	Baht	TA02
					Gross Price	100	Baht
					Total Qty	1	PC
					Discount	Rate 0	Baht = 0
					Tax 0%	Rate 0	Baht
					Actual Price	100	Baht
Summary							
				Order	1	PC	
				Delivered	1	PC	
				Still to Delivered	0	PC	
PO Status : TOGTGR				Material Doc : 5000000063			
<input type="button" value="Ok"/> <input type="button" value="Back"/> <input type="button" value="Print PO"/>							

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 6.16 หน้าจอจัดการการแก้ไขใบสั่งซื้อ
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Administrative Function - Windows Internet Explorer

http://localhost/projectInventory/MYS8/mysbcknd/displayPO.php?id=000000002

Administrative Function

PO/TO >> Display/Change

Order Type	PO	PO No. =	0000000002	Vendor/Supply Plant	Siemens	Document Date	14/10/2007	
Item	Material No.	Short Text	PO Quantity	Delivery Date	Price	Currency	Plant	
1	53000001	10	9	PC	14/10/2007	100	Baht	TA01

Gross Price	900	Baht
Total Qty	9	PC
Discount	Rate 0	Baht = 0
Tax 0%	Rate 0	Baht
Actual Price	900	Baht

Summary

Order	9 PC
Delivered	3 PC
Still to Delivered	0 PC

PO Status : POGPp

PO ใบใหม่สถานะเป็น ทำการรับ 101 บางส่วนแล้ว

Last Material Doc. : 5000000006 [View History PO](#)

Ok Back Print PO

Local intranet 100%

รูปที่ 6.17 หน้าจอการเปลี่ยนแปลงแก้ไขใบสั่งซื้อ

การดูประวัติใบสั่งซื้อหรือใบเบิกสินค้า

สามารถดูประวัติการทำรับสินค้าแบบเต็มจำนวน หรือ แบบบางส่วนได้ ดังรูป 6.18 โดยกดปุ่ม “View History PO” หรือ “View History TO” โดยสถานะของใบสั่งซื้อหรือใบโอนของจะมีดังนี้ PO หรือ TO ใบใหม่ยังไม่ถูกทำรับเข้าคลัง และ PO หรือ TO ใบนี้ถูกทำรับเข้าคลังบางส่วน และ PO หรือ TO ใบนี้ถูกทำรับเข้าคลังเรียบร้อยแล้ว โดยผู้ใช้ระบบสามารถสั่งพิมพ์ใบสั่งซื้อได้ทันทีโดยการกดปุ่ม Print PO เพื่อออกรายงานในรูปแบบ PDF

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PO/TO >> Display/Change

Order Type	P0	PO No. = 0000000002	Vendor/Supply Plant	Siemens	Document Date	14/10/2007	
Item	Material No.	Short Text	PO Quantity	Delivery Date	Price	Currency	Plant
1	53000001	10	9	14/10/2007	100	Baht	TA01

Gross Price	900	Baht
Total Qty	9	PC.
Discount	Rate 0	Baht = 0
Tax 0%	Rate 0	Baht.
Actual Price	900	Baht

Summary

Order	9 PC.
Delivered	9 PC
Still to Delivered	0 PC.

PO Status : POGRp
 PO ใหม่สถานะเงิน รำการรับ 101 บางส่วนแล้ว
 Last Material Doc. : 5000000006 [View History PO](#)

History View

Posting Date	Material Doc.No.	Mvt Type	Item Text	Order	Item Plant	Location	Mat No.	Mat Name	Qty Unit
14/10/2007	5000000006	101	10	0000000002	1	TA01 0001	53000001	PINNACLE Dazzle DVC80 External Box USB Port 1.1	1 PC

OK Back Print PO

Local Intranet 100%

รูปที่ 6.18 หน้าจอการการดูประวัติใบสั่งเบิกสินค้า

http://localhost/projectInventory/MYSB/mysbcknd/thaiPDF/test2.php - Windows Internet Explorer

http://localhost/projectInventory/MYSB/mysbcknd/thaiPDF/test2.php

File Edit Go To Favorites Help

Save a Copy Search Select 122%

เลขที่ใบสั่ง 0000000000

วันที่สั่งซื้อ 14/10/2007

ลำดับที่	สินค้า	ราคา	จำนวน	วันที่ส่ง	Plant
1	53000001	1000	10	14/10/2007	TA01
				รวม	1000

1 of 1

รูปที่ 6.19 หน้าจอส่งพิมพ์ใบสั่งเบิกหรือใบสั่งซื้อสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3.4 Goods Movement

เป็นส่วนในการรับสินค้า การตัดจ่ายสินค้า หรือ การโอนย้ายสินค้าสามารถทำได้ทั้งหมด ในหน้านี้ โดยปรากฏหน้าจอ ดังรูป 6.19

6.3.4.1 กรณีการทำรับสินค้า

1. เลือก “101: Goods Receipt”
2. ให้ทำการเลือกจำนวนแถวของจำนวนรายการ แล้วกดปุ่ม Submit
3. ระบบจะแสดงวันที่ปัจจุบันที่รับสินค้า และ ผู้ใช้ป้อนเลขที่ใบสั่งซื้อสินค้าแล้วกดปุ่ม เพื่อเรียกดูรายละเอียดของใบสั่งซื้อ
4. ผู้ใช้ทำการรับสินค้าโดยสามารถใส่รายละเอียดเพิ่มเติมในการรับสินค้าลงในช่องต่างๆ
5. ผู้ใช้ตรวจสอบข้อมูลแล้วกดปุ่มบันทึกการรับสินค้า

รูปที่ 6.20 หน้าจอการทำรับสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

101 Goods Receipt

PO / TO () (Ex. 000000003)

Posting Date 20/09/2007 Document Date 20/09/2007

Material Slip Recipient

GR/GI Slip Header Text

Item(s) * Item of PO/TO/MatDoc (No partial Issue/Receive)

Item	Material	Quantity	Unit	Text1	Plant	Sloc
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

Done Local Intranet 100%

รูปที่ 6.21 หน้าจอการมารับสินค้า

Material Movement Process

101 Goods Receipt

PO / TO (PO) 0000000027 (Ex. 000000003)

Posting Date 20/09/2007 Document Date 18/09/2007

Material Slip Recipient

GR/GI Slip Header Text

Vendor 30000000

Item(s) * Item of PO/TO/MatDoc (No partial Issue/Receive)

Item	Material	Quantity	Unit	Text1	Plant	Sloc
1	Mat001Ts	10	PC	PO Item text	TA01	
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						

รูปที่ 6.22 หน้าจอการมารับสินค้าหลังจากกรอกเลขที่ใบสั่งซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3.4.2 กรณีการทำการตัดจ่ายสินค้า

1. เลือก “201: Goods Issue”
2. ให้ทำการเลือกจำนวนแถวของจำนวนรายการ แล้วกดปุ่ม Submit
3. ผู้ใช้กรอกข้อมูลสินค้าที่ต้องการตัดจ่ายและตรวจสอบข้อมูล ก่อนกดปุ่มบันทึกการตัด

จ่ายสินค้า

รูปที่ 6.23 หน้าจอการตัดจ่ายสินค้า

6.3.4.3 กรณีการทำการโอนย้ายสินค้าระหว่างโกดังหรือโอนระหว่างห้อง

1. เลือก “301: Transfer Plant to Plant / within same Plant(Between different location)”
2. ให้ทำการเลือกจำนวนแถวของจำนวนรายการ แล้วกดปุ่ม Submit
3. ผู้ใช้กรอกข้อมูลสินค้าที่ต้องการตัดจ่ายโกดังที่จ่ายสินค้า และ ปลายทางที่รับสินค้าที่ ถูกโอนย้ายออกจากคลังและตรวจสอบข้อมูล ก่อนกดปุ่มบันทึกการโอนย้ายสินค้า

Material Movement Process

Movement Type

301 : Transfer plant to plant / within plant(between locati

10 items กรุณาเลือกจำนวนรายการที่ต้องการ

Submit Back

Display MatDoc.

Document No. :

Year :

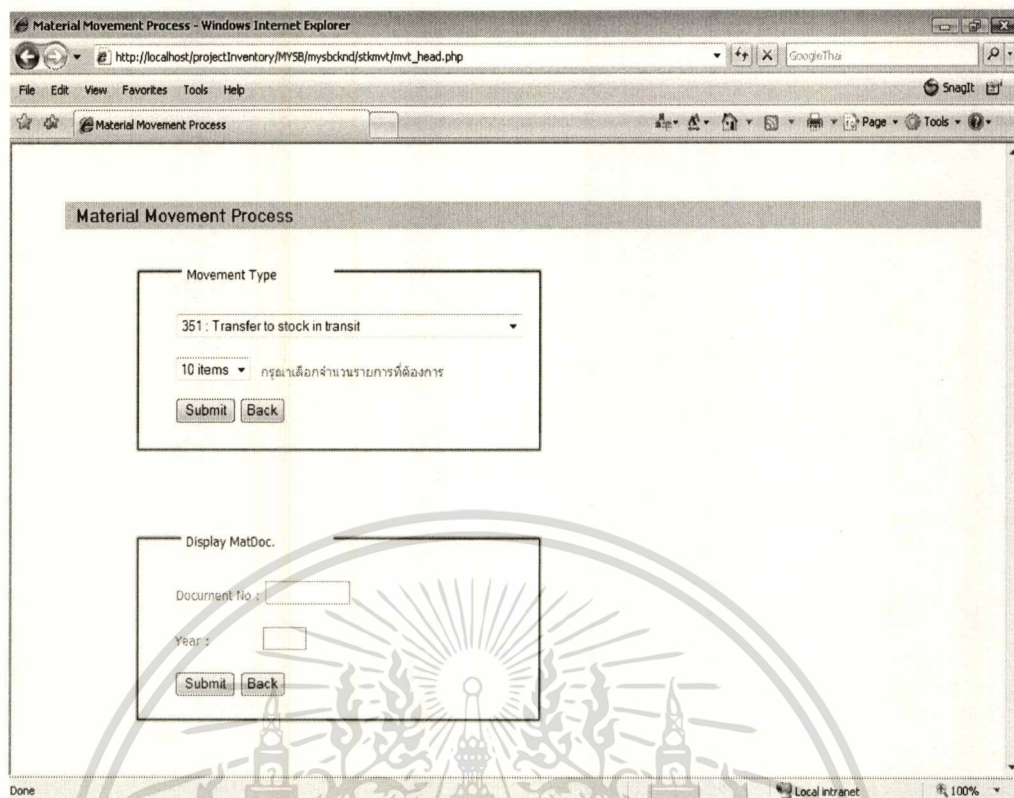
Submit Back

รูปที่ 6.24 หน้าจอการโอนย้ายสินค้าระหว่างโกดัง

6.3.4.4 กรณีการทำกรโอนย้ายสินค้าโดยอ้างอิงใบเบิกสินค้า

1. เลือก “351: Transfer to Stock in transit”
2. ให้ทำการเลือกจำนวนแถวของจำนวนรายการ แล้วกดปุ่ม Submit
3. ผู้ใช้กรอกข้อมูลสินค้าที่ต้องการ โอนของ ได้แก่ โกดังจ่าย และ โกดังรับสินค้าและตรวจสอบข้อมูล ก่อนกดปุ่มบันทึกการโอนสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.25 หน้าจอการโอนย้ายสินค้าโอยอ้างอิงใบเบิกสินค้า

6.3.4.5 กรณีการทำการรับสินค้าเข้าในเพื่อการปรับยอดจำนวนสินค้า หรือ การเริ่มตั้งต้นจำนวนสินค้าในคลัง

1. เลือก “501: Initial Stock”
2. ให้ทำการเลือกจำนวนแถวของจำนวนรายการ แล้วกดปุ่ม Submit
3. ผู้ใช้กรอกข้อมูลสินค้าที่ต้องการปรับยอดสินค้าและตรวจสอบข้อมูล ก่อนกดปุ่มบันทึกการทำการปรับยอดสินค้า

Material Movement Process

Movement Type

501: Initial Stock

10 items กรุณาเลือกจำนวนรายการที่ต้องการ

Submit Back

Display MatDoc.

Document No. :

Year :

Submit Back

รูปที่ 6.26 หน้าจอการปรับยอดสินค้าหรือจากตั้งต้นจำนวนสินค้า

6.3.4.6 กรณีการแสดงเลขที่เอกสารการเคลื่อนไหวของสินค้า หรือ ใบกำกับสินค้า

1. ส่วนของ “Display MatDoc”
2. ให้ทำการกรอกข้อมูลเลขที่เอกสารและปีของเอกสาร แล้วกดปุ่ม Submit

Display MatDoc.

Document No. : 5000000036

Year : 2007

Submit Back

รูปที่ 6.27 หน้าจอในการแสดงผลเลขที่เอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Material Movement Process

351

PO / TO 000000023
 Posting Date 26/08/2007 Document Date 26/08/2007
 Material Slip Recipient
 GR/GI Slip Header Text
 Supply Plant Storage Location (พื้นที่ 351 ระบุรายชื่อ location ที่เลือกมาใช้)

Item(s) * Item of PO/TO/MatDoc

Item	Material	Quantity	Unit	Text1	Plant	Sloc
1	53000001	1	PC	test	TA02	

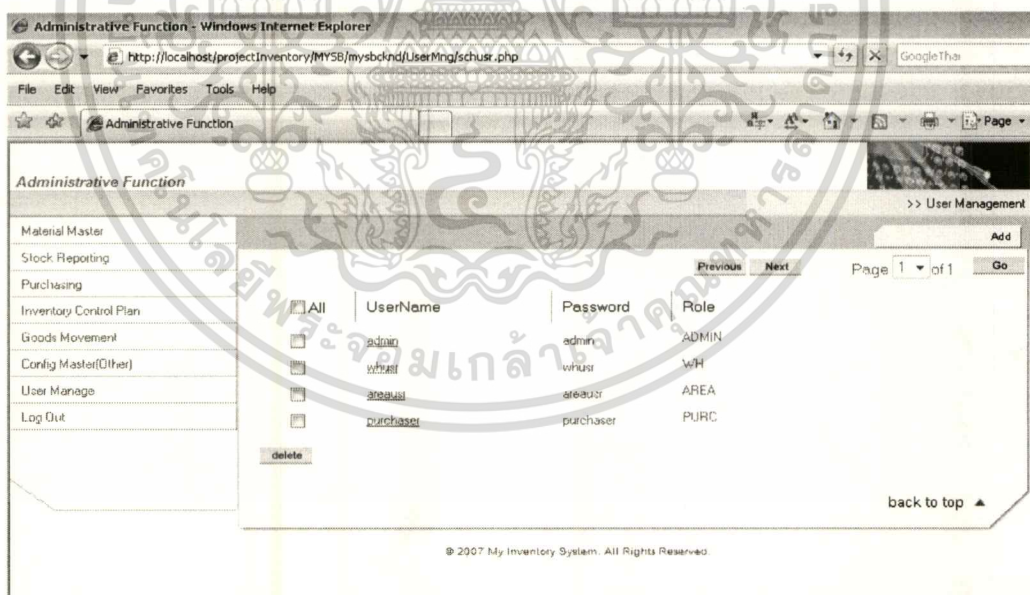
Back

รูปที่ 6.28 หน้าจอในการแสดงผลเลขที่เอกสาร

6.3.5 User Manage

เป็นส่วนในการจัดการผู้ใช้ในระบบ สามารถแสดงชื่อผู้ใช้ทั้งหมด การเพิ่มผู้ใช้งาน การเปลี่ยนแปลงรหัสผู้ใช้ ในหน้านี้ โดยปรากฏหน้าจอ ดังรูป 5.20

หน้าจอหลัก



รูปที่ 6.29 หน้าจอหลักในการจัดการผู้ใช้

การเพิ่มผู้ใช้งาน

สามารถเพิ่มข้อมูลผู้เข้าใช้ระบบสินค้าคงคลังโดยการกรอก UserName และ Password และ บทบาทในระบบ หากยังไม่มีผู้ใช้งานระบบก็จะทำการเพิ่มผู้ใช้ โดยใช้เมาส์กดที่ปุ่ม Add ก็จะพบกับหน้าหลักในการเพิ่มผู้ใช้งาน โดยสามารถเพิ่มสิทธิ์ผู้ใช้ได้ในระดับต่างๆ ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์แล้วข้างต้น ไม่ควรนำออกให้คนอื่น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 6.30 หน้าจอในการเพิ่มผู้ใช้

การแก้ไขผู้ใช้ระบบ

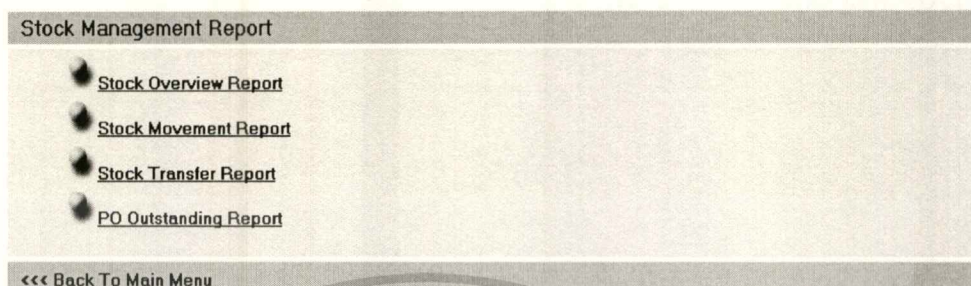
สามารถแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ระบบ โดยใช้เมาส์กดที่ลิงค์ของชื่อ User ในหน้าหลัก ก็จะพบกับหน้าการแก้ไขผู้ใช้ระบบ โดยผู้ใช้สามารถแก้ไขรหัสผ่าน และ สิทธิในระบบได้

รูปที่ 6.31 หน้าจอในการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3.6 Stock Reporting

เป็นส่วนในการดูรายงานที่สำคัญในระบบ ได้แก่ การดูจำนวนสินค้าคงคลัง รายงานการเคลื่อนไหวของสินค้า รายงานการเบิกและโอนย้ายสินค้า โดยปรากฏหน้าจอ ดังรูป 6.32



รูปที่ 6.32 หน้าจอหลักในการแสดงรายงาน

รายงานจำนวนสินค้าคงคลัง
สามารถใช้ในการตรวจสอบจำนวนสินค้าที่มีอยู่ในแต่ละ Plant และ Storage Location สามารถกำหนดเงื่อนไขได้ตามรายการต่างๆ ดังนี้

- Material No
- Plant
- Storage Location

รูปที่ 6.33 หน้าจอหลักในการแสดงรายงานจำนวนสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Stock Overview Report								
Material :	53000001							
Plant :								
Storage Location :								
<input type="button" value="Search"/> <input type="button" value="Clear"/>								
Stock Overview Report								
No.	Material	Description	Plant	PlantName	Location	Location Name	Stock	Unit
1	53000001	Mat Test2	TA01	test	0001			7 PC

รูปที่ 6.34 หน้าจอผลลัพธ์ในการแสดงรายงานจำนวนสินค้า

รายงานการเคลื่อนไหวของสินค้าคงคลัง

สามารถใช้ในการตรวจสอบการรับ - จ่ายสินค้า ทั้งในรูปแบบของรายละเอียดข้อมูลตามรายการที่เกิดขึ้นและในรูปแบบของการสรุปผลของข้อมูลเข้า - ออก โดยท่านสามารถกำหนดเงื่อนไขการออกรายงาน ได้ตามรายการต่าง ๆ ดังนี้

- Material No
- Plant
- Storage Location
- Posting Date
- Movement Type
- Order

Material :	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Plant :	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Storage Location :	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Posting Date :	20/09/2007	<input type="text"/> *(DD.MM.YYYY)
Movement Type :	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Order :	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="button" value="Search"/> <input type="button" value="Clear"/>		

รูปที่ 6.35 หน้าจอหลักในการแสดงรายงานการเคลื่อนไหวของสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Posting Date	Material Doc.No.	Mt Type	Item Text	Order	Plant	Location	Mat No.	Mat Name	Qty	Unit
23/08/2007	500000022	101	test1	000000022	TA01	0001	53000001	Mat Test2	1	PC
23/08/2007	500000022	101	test2	000000022	TA02	0001	55000002	material description	2	PC
23/08/2007	500000022	101	test3	000000022	TA03	0001	55000003	material description	3	PC
23/08/2007	500000021	101	test1	000000022	TA01	0001	53000001	Mat Test2	1	PC
23/08/2007	500000021	101	test2	000000022	TA02	0001	55000002	material description	2	PC
23/08/2007	500000021	101	test3	000000022	TA03	0001	55000003	material description	3	PC

รูปที่ 6.36 หน้าจอผลลัพธ์ในการแสดงรายงานการเคลื่อนไหวของสินค้า

รายงานการโอนย้ายสินค้าคงคลัง

สามารถใช้ในการตรวจสอบสถานการณ์โอนย้ายของสินค้า ทั้งในรูปแบบของรายละเอียดข้อมูลตามรายการที่เกิดขึ้นและในรูปแบบของการสรุปผลของข้อมูลเข้า - ออก ตั้งแต่เปิดโอน-รับ สินค้า โดยท่านสามารถกำหนดเงื่อนไขการออกรายงาน ได้ตามรายการต่าง ๆ ดังนี้

- Material
- Receive Plant
- Supply Plant
- Document Date

Stock Transfer Report

Material :	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Receive Plant :	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Supply Plant :	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Document Date :	<input type="text" value="20/09/2007"/>	<input type="text"/> * (DD.MM.YYYY)

รูปที่ 6.37 หน้าจอหลักในการแสดงรายงานการค้นหาคำ โอนย้ายของสินค้า

Material :	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Receive Plant :	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Supply Plant :	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Document Date :	<input type="text" value="07/09/2007"/>	<input type="text"/> * (DD.MM.YYYY)



รูปที่ 6.38 หน้าจอหลักในการแสดงรายงานการขณะค้นหาคำ โอนย้ายของสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Document Date	Supply Plant	Order Number	Receive Plant	Receive Location	Mat No.	Mat Name	Order Qty	Intransit Qty	Receive Qty	Unit
07/09/2007	TA01	0000000023	TA02		55000002	material description	2	0		0 PC

รูปที่ 6.39 หน้าจอผลลัพธ์ในการแสดงรายงานการโอนย้ายของสินค้า

รายงานแสดงใบสั่งซื้อคงค้างในระบบสินค้าคงคลัง

สามารถใช้ในการตรวจสอบสถานะใบสั่งซื้อ โดยจะแสดงเลขที่ใบสั่งซื้อที่ยังไม่ถูกทำรับสินค้า หรือ มีการทำรับสินค้าบางส่วน โดยจะแสดงยอดที่สั่งซื้อ ยอดการทำรับ และยอดสินค้าค้างรับ โดยท่านสามารถกำหนดเงื่อนไขการออกรายงาน ได้ตามรายการต่าง ๆ ดังนี้

- PO No
- Vendor
- Delivery Date
- Document Date

PO Outstanding Report

PO No :

Vendor :

Delivery Date : * (DD.MM.YYYY)

PO Document Date : * (DD.MM.YYYY)

<<< Back To Main Menu

Please Wait!!

รูปที่ 6.40 หน้าจอผลลัพธ์ในการแสดงรายงานใบสั่งซื้อคงค้าง

PO Outstanding Report											
Document Date	Vendor	Order Number	Order to Plant	Order to Location	Mat No.	Mat Name	Order Qty	Delivery Qty	Open Qty	Unit	
14/10/2007	30000000	0000000002	TA01		53000001	PINNACLE Dazzle DVC80 External Box USB Port 1.1	9	1		8 PC	

รูปที่ 6.41 หน้าจอหลักในการแสดงรายงานขณะค้นหาใบสั่งซื้อคงค้าง

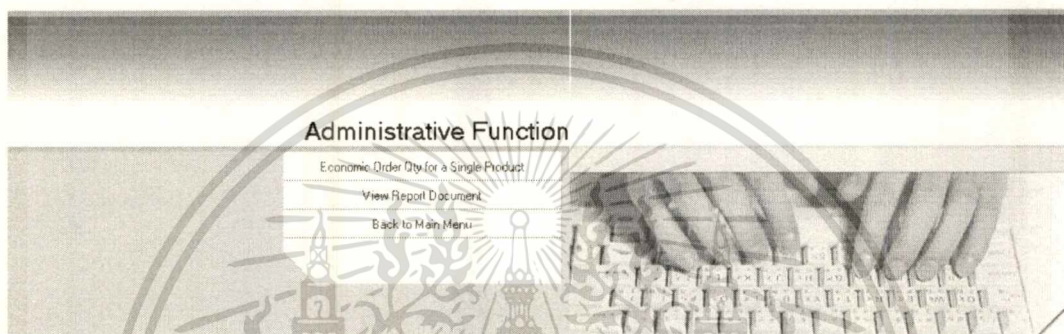
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3.7 Inventory Control Plan

เป็นส่วนในการสนับสนุนผู้บริหารในการเข้ามาวิเคราะห์ปริมาณสินค้าที่เหมาะสมในการซื้อสินค้าในหน้านี้ โดยปรากฏหน้าจอ ดังรูป 6.42

การเลือกเข้าเมนู

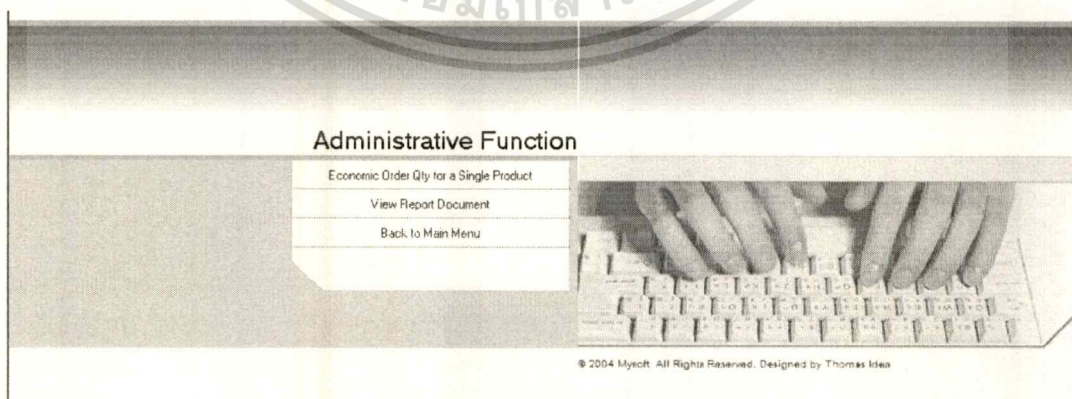
ประกอบด้วยเมนู “Economic Order Qty for a Single Product” ซึ่งเป็นการวิเคราะห์เชิงปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดสำหรับผลิตภัณฑ์ชนิดเดียว โดยให้ถือว่าความต้องการของสินค้าคงที่สม่ำเสมอ



รูปที่ 6.42 หน้าจอเมนูในการแสดงการวิเคราะห์เชิงปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดสำหรับผลิตภัณฑ์ชนิดเดียว

การเลือกเข้าเมนูย่อย

ให้เลือก “Infinite Production (No Back Order VS. Back Order)” เป็นการเปรียบเทียบทั้ง 2 กรณี ได้แก่ การผลิตไม่จำกัดแบบไม่มีการสั่งย้อนหลัง และ การผลิตไม่จำกัดแบบมีการสั่งย้อนหลัง



รูปที่ 6.43 หน้าจอเมนูในการแสดงการวิเคราะห์เชิงปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดสำหรับผลิตภัณฑ์ชนิดเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Infinite Production No Back Order(Left) compare with Back Order(Right)	
Are there two standard storage cost? (Y/N) <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Yes	
Is the lot size given? (Y/N) <input checked="" type="checkbox"/> Yes	Is the lot size given? (Y/N) <input checked="" type="checkbox"/> Yes
Expected demand rate in units per year :	Expected demand rate in units per year :
Fixed Ordering cost :	Fixed Ordering cost :
Inventory carrying cost rate (0 < ICC < 1)	Inventory carrying cost rate (0 < ICC < 1)
Unit variable cost	Unit variable cost
Procurement lead time (months)	Procurement lead time (months)
	Is the maximum backlog given (Y/N) ? <input checked="" type="checkbox"/> Yes
	Shortage cost per unit short (Independent of shortage duration)
	Shortage cost per unit short per year
<input type="button" value="Go to Compare View"/> <input type="button" value="Back"/>	

รูปที่ 6.44 หน้าจอการเปรียบเทียบการผลิตไม่จำกัดแบบไม่มีการสั่งย้อนหลัง และการผลิตไม่จำกัดแบบมีการสั่งย้อนหลัง

Comparison of Optimal Solution between models	
Old (Infinite Production , No back order)	New (Infinite Production , Back order)
*EOQ(Q) = 1	*EOQ(Q) = 2
*Maximum Inventory = 1	*Maximum Inventory = 1
Cost of procuring 1000 units = 4	Cost of procuring 1000 units = 54
Average annual ordering cost = 3.464101615137755	Average annual ordering cost = 23.758787847867992
Average annual holding cost = 3.4641016151377544	Average annual holding cost = 21.952470164826717
Average annual back order cost = 0	Average annual back order cost = 29.042916360673647
*Total Average annual cost = 10.92820323027551	*Total Average annual cost = 128.75417437336836
Lead Time Demand = 0.416666666666667	Lead Time Demand = 5
Reorder Point = 0.416666666666667	Reorder Point = 4
(Based on the on hand inventory level)	(Based on the on hand inventory level)
*Average annual back order level = 0	*Average annual back order level = 1
<input type="button" value="Save & Summary"/> <input type="button" value="Print"/> <input type="button" value="Back To Change Value"/>	
<p>คำอธิบาย : บริษัทของคุณนำสินค้าชนิดหนึ่ง โดยแต่ละหน่วยจะมีต้นทุน 4 \$ ซึ่งเป็นราคาที่รวมภาษีและค่าขนส่งแล้ว โดยในการสั่งซื้อแต่ละครั้งจะเสียค่าใช้จ่ายในการซื้อ 2 \$ โดยใช้เวลาระหว่างการออกไปส่งจนกระทั่งได้รับของที่ส่งไว้ประมาณ 5 เดือน โดยความต้องการสินค้าเหล่านี้มีประมาณ 1 หน่วยต่อปีค่อนข้างคงที่</p> <p>ต้นทุนเกี่ยวกับดอกเบี้ยในการจัดให้มีของในคลังประมาณ 3 %</p> <p>โดยจากการคำนวณจากระบบสนับสนุนผู้บริหาร สามารถหานโยบายการจัดการคลังที่ดีที่สุด(ต้นทุนของคลังต่ำสุด) แบบไม่ยอมให้มีสินค้าขาดแคลน</p> <p>โดยใน แบบแรกนั้นจะคำนวณต้นทุนอยู่ที่ 10.92820323027551 \$ โดยที่ไม่เกิดการสั่งย้อนหลัง และใน แบบสองนั้นจะคำนวณต้นทุนอยู่ที่ 128.75417437336836 \$ โดยที่ยอมให้เกิดการสั่งย้อนหลัง โดยเกิดต้นทุนเท่ากับ 11 \$ ต่อหน่วย และ 12 \$ ต่อหน่วยต่อปี</p>	

รูปที่ 6.45 หน้าจอการเปรียบเทียบการผลิตไม่จำกัดแบบไม่มีการสั่งย้อนหลัง และการผลิตไม่จำกัดแบบมีการสั่งย้อนหลัง

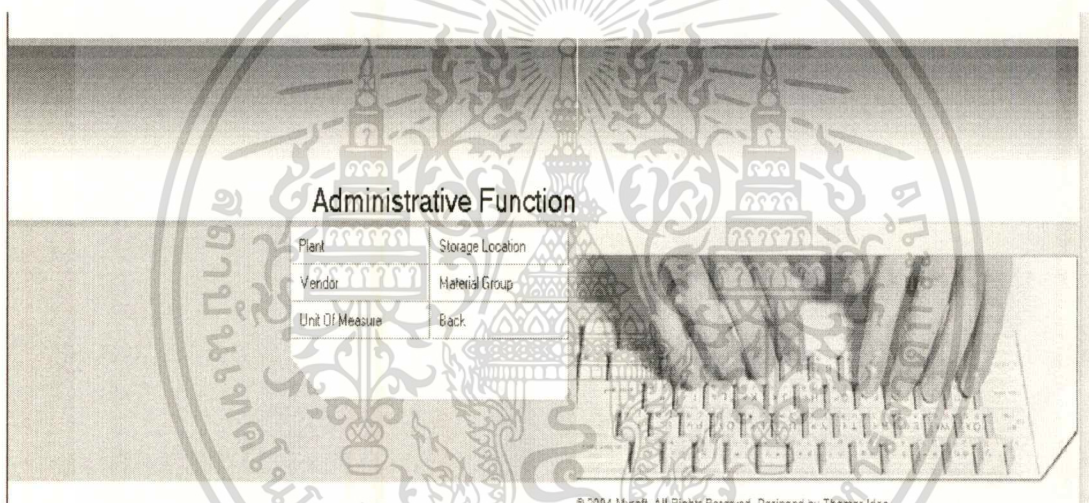
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3.8 Config Master

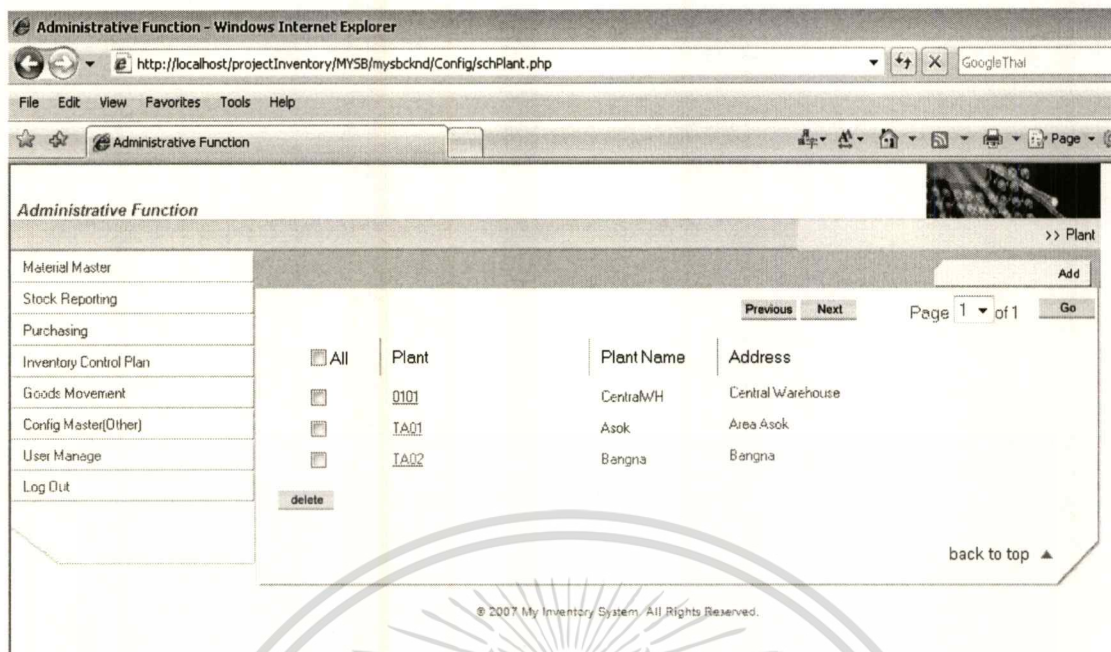
เป็นส่วนในของการจัดการข้อมูลในระบบ ได้แก่ การจัดการข้อมูลโกดังและห้อง หรือ ข้อมูลผู้ผลิต และ กลุ่มของสินค้า โดยปรากฏหน้าจอ ดังรูป 6.46

ประกอบไปด้วยการทำงานย่อยภายในส่วนของการจัดการข้อมูลในระบบ ดังนี้

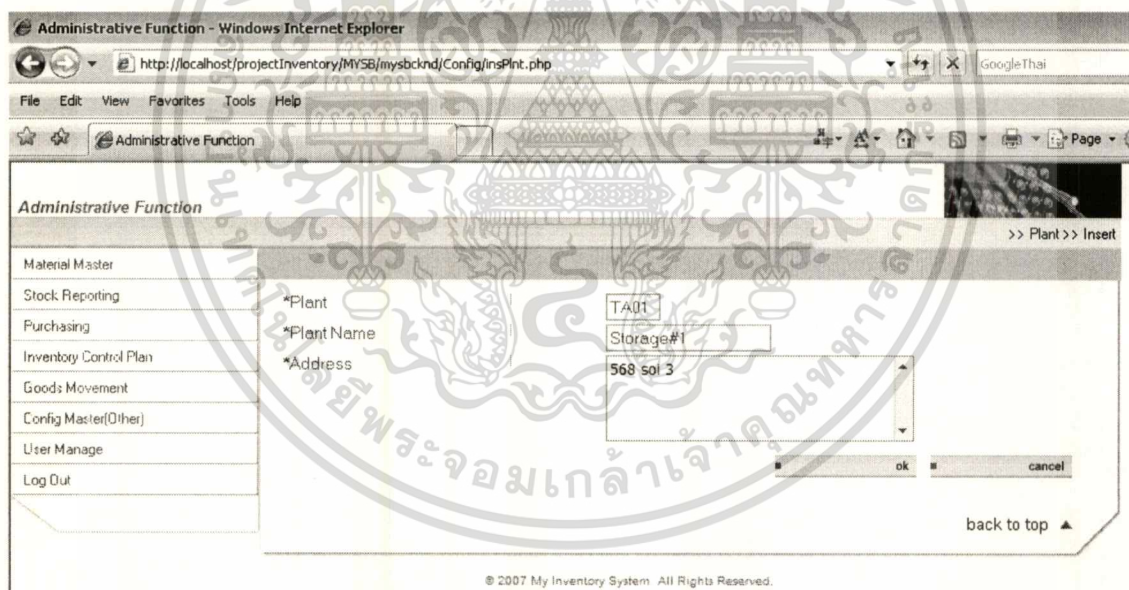
- หน้าจอการจัดการข้อมูลโกดังในระบบ
- หน้าจอการจัดการข้อมูลห้องของโกดังในระบบ
- หน้าจอการจัดการข้อมูลผู้ขายผู้ผลิตในระบบ
- หน้าจอการจัดการข้อมูลกลุ่มสินค้าในระบบ
- หน้าจอการจัดการข้อมูลหน่วยนับสินค้าในระบบ



รูปที่ 6.46 หน้าจอการจัดการข้อมูลในระบบ



รูปที่ 6.47 หน้าจอการจัดการข้อมูล โกดังในระบบ



รูปที่ 6.48 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลโกดังในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Administrative Function

Material Master
Stock Reporting
Purchasing
Inventory Control Plan
Goods Movement
Config Master(Other)
User Manage
Log Out

Sloc (From) [] (To) []
Sloc Desc. []
Within Plant TA01
[search] [reset]

Previous Next Page 1 of 1 Go

<input type="checkbox"/> All	Storage ID	Storage Name	Assigned in Plant
<input type="checkbox"/>	0001	CentralSt	0101
<input type="checkbox"/>	0001	Sloc#1	TA01
<input type="checkbox"/>	0001	Sloc#1	TA02
<input type="checkbox"/>	8000	Defect#01	0101
<input type="checkbox"/>	8000	Defect#02	TA02

[delete]

back to top ▲

© 2007 My Inventory System. All Rights Reserved.

รูปที่ 6.49 หน้าจอการจัดการข้อมูลห้องของโกดังในระบบ

Administrative Function

Material Master
Stock Reporting
Purchasing
Inventory Control Plan
Goods Movement
Config Master(Other)
User Manage
Log Out

>> Storage Location >> Insert

*Storage ID [8000]
*Storage Name [Defect#1]
*Assign Sloc To Plant [0101]

[ok] [cancel]

back to top ▲

© 2007 My Inventory System. All Rights Reserved.

รูปที่ 6.50 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลห้องของโกดังในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Administrative Function

Material Master
Stock Reporting
Purchasing
Inventory Control Plan
Goods Movement
Config Master(Other)
User Manage
Log Out

Vendor (From) (To)
Vendor Name

Page 1 of 1

<input type="checkbox"/> All	VendorID	Vendor Name	Address
<input type="checkbox"/>	30000000	Siemens	chan isara
<input type="checkbox"/>	30000001	Bangkok Bank	Bangkok Bank

© 2007 My Inventory System. All Rights Reserved

รูปที่ 6.51 หน้าจอการจัดการข้อมูลผู้ขายผู้ผลิตในระบบ

Administrative Function

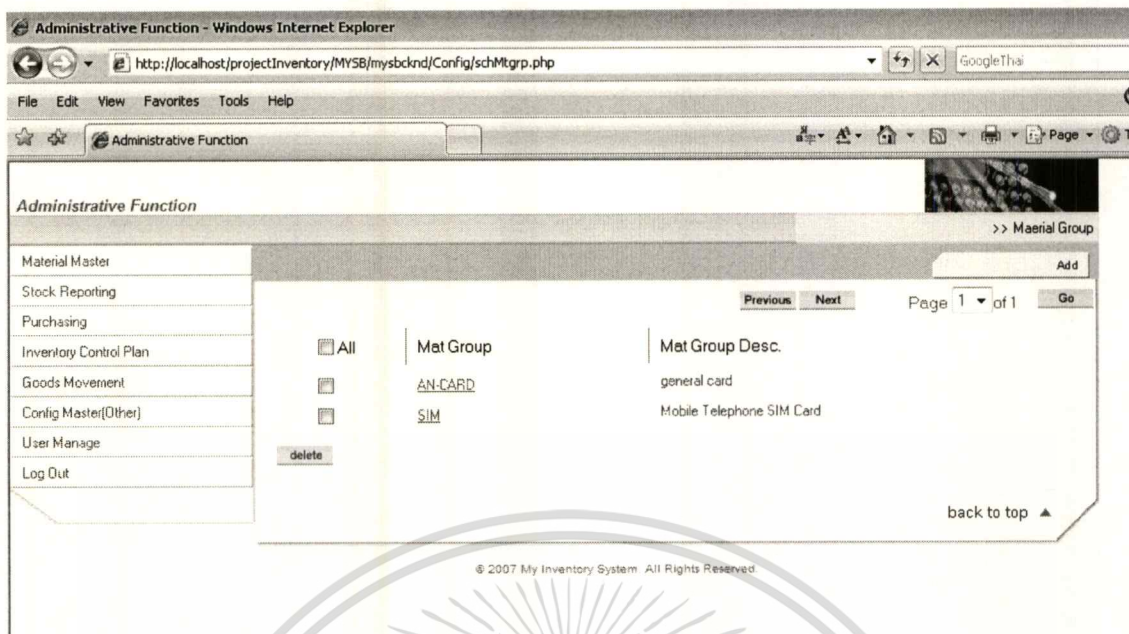
Material Master
Stock Reporting
Purchasing
Inventory Control Plan
Goods Movement
Config Master(Other)
User Manage
Log Out

*Vendor
*Vendor Name
*Address

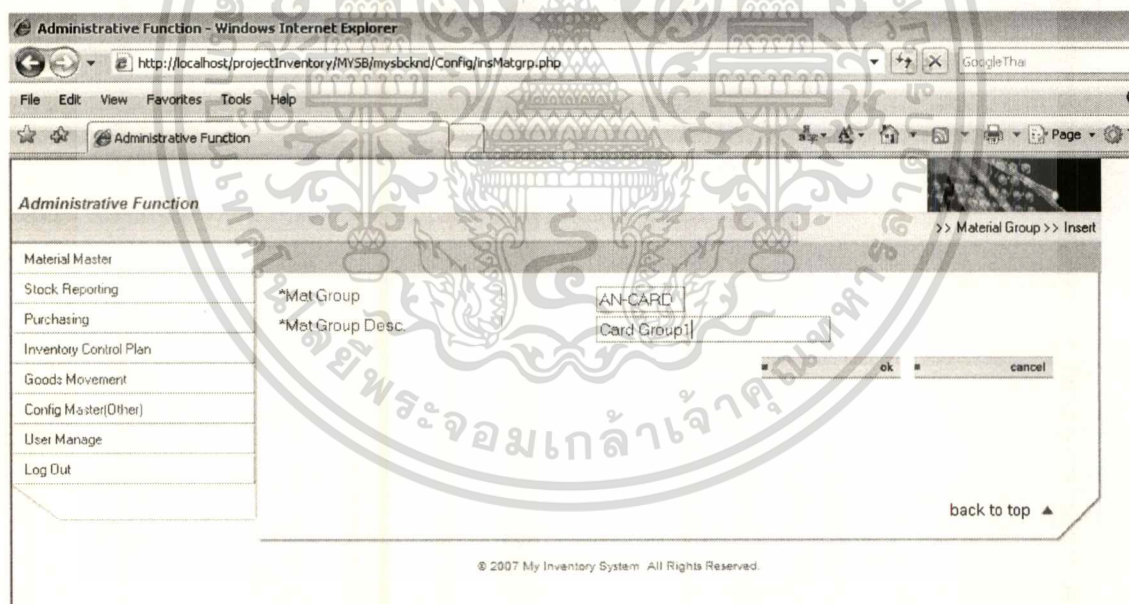
© 2007 My Inventory System. All Rights Reserved

รูปที่ 6.52 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลผู้ขายผู้ผลิตในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

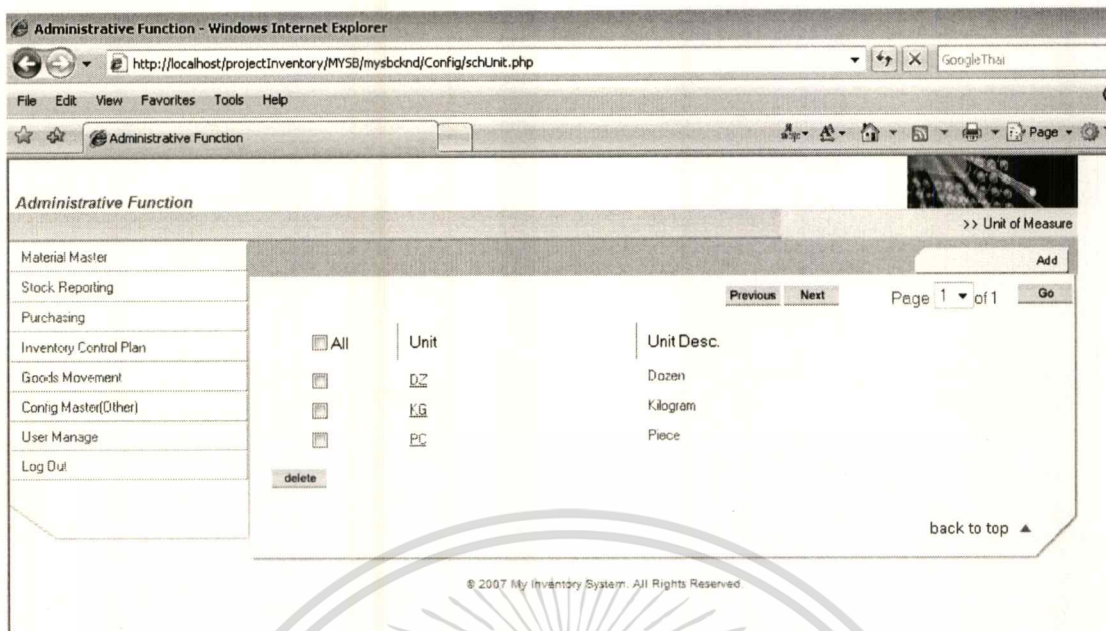


รูปที่ 6.53 หน้าจอการจัดการข้อมูลกลุ่มสินค้าในระบบ



รูปที่ 6.54 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลกลุ่มสินค้าในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.55 หน้าจอการจัดการข้อมูลหน่วยนับสินค้าในระบบ



รูปที่ 6.56 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลหน่วยนับสินค้าในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

บทสรุป

บทนี้เป็นการสรุปภาพโดยรวมของการศึกษาและพัฒนาระบบการจัดการสินค้าคงคลังผ่านเว็บ รวมทั้งข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบเพิ่มเติม โดยสรุปได้เป็นหัวข้อ ดังนี้

7.1 สรุปผลการออกแบบและพัฒนาระบบ

การจัดการสินค้าคงคลังบนพื้นฐานเว็บ เป็นระบบที่สามารถจะให้บริการแก่ผู้ใช้ได้อย่างสะดวกและรวดเร็วมากขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับระบบเดิม สามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลได้ง่าย โดยการนำความรู้จากทฤษฎีพื้นฐานและเทคโนโลยีต่างๆ เช่น PHP MySQL DataBase และ Apache Server เป็นต้น มาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาระบบ ให้สามารถนำไปใช้งานจริงหรือพัฒนาความสามารถเพิ่มเติมเพื่อนำไปใช้ในเชิงธุรกิจได้โครงการพัฒนา

ระบบงานนี้มีความแตกต่างตรงที่เป็นการพัฒนาระบบการจัดการสินค้าคงคลังบนพื้นฐานเว็บข้อแตกต่างที่ชัดเจนเมื่อเทียบกับโปรแกรมแอปพลิเคชันคือ ใช้เบราว์เซอร์ในการเปิดโปรแกรม การใช้ทรัพยากรของระบบจะใช้น้อยกว่าโปรแกรมที่เป็นแอปพลิเคชันเพราะในเครื่องลูกข่ายจะใช้เบราว์เซอร์ในการทำงาน และการควบคุมการเข้าถึงข้อมูล ถูกกำหนดโดยจุดศูนย์กลาง ทำให้ควบคุมระบบได้ง่ายขึ้น

อย่างไรก็ตาม ความเหมาะสมขึ้นอยู่กับการใช้งาน ในงานที่ต้องการให้ข้อมูลเป็นศูนย์กลาง และเป็นแบบอ็อปเดททันที การพัฒนาบนเว็บ น่าจะเหมาะสมกว่า แต่ในการพัฒนาบนเว็บก็ยังมีข้อจำกัดในการพัฒนาเรื่องของขีดความสามารถของภาษาที่ใช้เขียน และขีดความสามารถของเบราว์เซอร์ยังจำกัดอยู่มาก รวมทั้งการตั้งค่าหรือบริษัทที่แข่งขันกันพัฒนาเบราว์เซอร์ ทำให้เกิดความแตกต่างกันของเทคโนโลยี อย่างไรก็ตามในส่วนสำคัญหลักๆ ก็ไม่ได้รับผลกระทบใดๆ ซึ่งระบบก็สามารถใช้งานได้จริง และมีประสิทธิภาพน่าพอใจ แต่อย่างไรก็ตามในการใช้งานจริงโปรแกรมมีประสิทธิภาพหรือไม่ขึ้นขึ้นอยู่กับบระบบการจัดการสินค้าคงคลังขององค์กรนั้นด้วยการพัฒนาโปรแกรมระบบการจัดการสินค้าคงคลังบนพื้นฐานเว็บต้องทำต่อไป เพื่อให้สอดคล้องและสนองตอบ ความต้องการของผู้ใช้งาน

ส่วนการวิเคราะห์และออกแบบระบบนั้น ได้ศึกษา Unified Modeling Language (UML) เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบระบบและการพัฒนาต่อ ในระหว่างการพัฒนา และทดสอบระบบเพื่อปรับปรุงโครงสร้าง และกระบวนการทำงานของระบบ จนสามารถใช้งานได้ตามความต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาระบบ

ประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาระบบ สรุปได้ดังนี้

1. ได้ศึกษาระบบฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล สำหรับการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ เพื่อนำมาใช้ในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
2. ได้รับความรู้ในเทคโนโลยีและเทคนิคใหม่ๆและเกิดทักษะในการพัฒนาระบบ
3. ได้รับความรู้ในเรื่องการวิเคราะห์และออกแบบระบบโดยใช้ UML

7.3 ปัญหาและอุปสรรค

ปัญหาและอุปสรรคระหว่างการพัฒนาสามารถสรุปได้ดังนี้

1. เนื่องจากการคำนวณการควบคุมระบบสินค้าคงคลังที่คำนวณอาจจะไม่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากนัก เพราะ เพื่อคำนวณค่าให้ใกล้เคียงมากที่สุด ควรใช้เวลาในการศึกษาและทำความเข้าใจให้มากกว่านี้ เพื่อหาสูตรให้เหมาะสมกับระบบธุรกิจ
2. การศึกษาเทคนิคของเทคโนโลยีของอแจ็กยังมีอีกมาก ซึ่งต้องใช้เวลาในการศึกษาและทำความเข้าใจให้มากกว่านี้

7.4 แนวทางในการพัฒนา

แนวทางในการพัฒนาต่อ โดยแบ่งแต่ละส่วน

7.4.1 การพัฒนาระบบ

แนวทางในการพัฒนาระบบต่อของระบบโดยรวม ควรมีสิ่งต่อไปนี้

- เปลี่ยนแปลงในส่วน User Interface นำใช้งานมากยิ่งขึ้น
- เพิ่มเติมระบบรักษาความปลอดภัยรัดกุม เช่น การเข้ารหัสลับข้อมูล
- เพิ่มเติมในส่วนที่แจ้งเตือนว่าเกินกำหนดในวันรับ-ส่งสินค้า เช่น อาจจะมีการส่ง E-mail แจ้งเตือน ฯลฯ เป็นต้น
- อาจจะไปพัฒนา โดยตัดแปลงเป็นระบบที่จัดเก็บวัสดุ และอุปกรณ์ในหน่วยงานหรือระบบส่วนอื่นๆ ได้

7.4.2 ส่วนของฐานข้อมูล

- เปลี่ยนไปใช้ในระบบที่มีการจัดการตามความต้องการของตลาดหรือในแต่ละองค์กรได้ เช่น Oracle, SQL Server เป็นต้น
- ออกแบบฐานข้อมูลให้ตรงกับความต้องการของงานมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ช่วยให้ออกรายงานได้ดีขึ้น นั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.4.3 ส่วนของภาษาในการพัฒนาระบบ

- ใช้ภาษาในการพัฒนาที่สามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องพึ่งบราวเซอร์ทำให้หลุดจากขีดจำกัดของบราวเซอร์เช่น ภาษาที่ใช้ในการเขียน โปรแกรมเครือข่าย
- พัฒนาเทคนิคโดยใช้เทคโนโลยีอื่น ๆ เพื่อการใช้งานบนบราวเซอร์ให้เหมือนกับการทำงานบนแอปพลิเคชันมากที่สุด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล. 2547. **คัมภีร์ PHP. พิมพ์ครั้งที่ 9.** กรุงเทพฯ : เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และ กิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2547. **UML วิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ.** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- ฉรงศ์วิทย์ ชูคง. 2548. “ระบบขนส่งสินค้าบนพื้นฐานเว็บ.” **วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตร์** มหาวิทยาลัย สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ปรีชา พันธุมสินชัย. 2547. “มองล่อจิสติกส์ในหลายมิติ”. **Engineering Today.** 141(1) : 281-283.
- เริ่มต้นกับ Ajax. 2549. [Online]. เข้าถึงได้จาก:
<http://www.thaiajax.com/content/index.php?id=5>.
- วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. 2005. **AJAX - วิกิพีเดีย.** [Online]. เข้าถึงได้จาก:
<http://th.wikipedia.org/wiki/AJAX>.
- สุนทริน วงศ์ศิริกุล. 2547. **พัฒนาโมเดลยุคใหม่ UML Unified Modeling Language.** กรุงเทพฯ : ชัคเชส มีเดีย.
- Danirl H., Anghileri. 1995. **Introduce MySQL 2005.** [Online]. เข้าถึงได้จาก:
<http://www.mysql.com>.
- Langley, C.B. 2004, **The Management of Business Logistics: A Supply Chain Perspective.** 7th Edition. Columbus: Thomson.
- Simchi-Levi, D., Kaminsky, P., and Simchi-Levi, E. 2004, **Designing & Managing The Supply Chain: Concepts, Strategies & Case Studies,** 2nd edition. New York: McGraw-Hill.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	นายสิทธิพัฒน์ มโนจรีหกุล
วันเกิด	12 พฤศจิกายน 2525
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี	สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีวิทยาศาสตร์ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
การทำงาน	เจ้าหน้าที่วิเคราะห์และพัฒนาระบบ แผนก Enterprise Resource Planning บริษัท ทูคอร்பอเรชัน จำกัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้