

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.

ระบบบริหารและปฏิบัติการการผลิตผ่านเว็บ
Web Application Development for Production Management
and Operation

โดย

นางสาว มยุรี วิไลนำโชคชัย

รหัส 42067155



H001850

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ จันทร์บูรณ์ สถิตวิริยวงศ์

วัน เดือน ปี..... 11 18 2550
เลขทะเบียน.....
เลขเรียกหนังสือ..... อท ๖189ร 2544
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการพัฒนาระบบงาน
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ ระบบบริหารและปฏิบัติการการผลิตผ่านเว็บ
นักศึกษา นางสาวชฎี วิไลนาโชคชัย
อาจารย์ที่ปรึกษา ดร. จันทร์บุรณีย์ สติตวิริยวงศ์
ระดับการศึกษา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา 2544

บทคัดย่อ

การพัฒนากระบวนการผลิตคือการพัฒนากระบวนการซึ่งสามารถตอบสนองกับความต้องการของผู้ใช้ในกระบวนการผลิตและปรับปรุงกระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยมุ่งเน้นถึงการควบคุมสินค้าคงคลัง การวางแผนทำการผลิต และการสั่งซื้อวัตถุดิบให้ได้ในปริมาณตามที่มีคำสั่งผลิตในเวลาที่เหมาะสม ซึ่งจะนำไปเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการตัดสินใจในการบริหารและการจัดการ การศึกษาการพัฒนากระบวนการผลิตในบทความนี้เป็นการศึกษาเฉพาะกรณี โดยเริ่มต้นจากการวิเคราะห์ระบบงานที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ศึกษาปัญหาของระบบงานที่เป็นอยู่ หลังจากนั้นได้ออกแบบระบบใหม่โดยมุ่งเน้นไปที่การเอาทรัพยากรต่างๆ ในหน่วยงาน มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยนำเอาเว็บเทคโนโลยีมาเป็นเครื่องมือ

Title	Web Application Development for Production Management and Operation
Student	Miss.Mayuree Wilainumchokechai
Advisor	Chanboon Sathitwiriawong , Ph.D
Level of Study	Master of Science in Information Technology
Major	Information Science
Academic Year	2001

Abstract

Production base systems development is the system that is developed for implementation with all routine task in manufacturing system and improve the more efficiency of work. The focal point is inventories management , manufacturing planing , raw material purchasing for manufacturing order within the lead time. The information from production system will support the decision making of production management. This document is the specific case of studying from the existing system . Then the new system will be designed by focusing on the maximum of the resource utilization by co-ordinate of the web Technology.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการศึกษากรณีพิเศษนี้ ผู้เขียนได้รับการสนับสนุนและความช่วยเหลือในการให้คำแนะนำจากคณาจารย์ และเพื่อนๆ IS.2 เป็นอย่างยิ่ง จึงทำให้โครงการศึกษากรณีพิเศษนี้ ล่วงได้ด้วยดี ผู้เขียนขอขอบพระคุณทุกท่านที่ได้มีส่วนร่วมในการทำโครงการศึกษากรณีพิเศษนี้ โครงการนี้เกิดขึ้นมาได้โดยเฉพาะ ดร. จันทร์บุรณ สติตวิริยวงศ์ เป็นอาจารย์ที่ควบคุมโครงการนี้ ซึ่งได้ให้คำแนะนำ ข้อคิดเห็น และแนวทางที่เป็นประโยชน์ในการทำโครงการ รวมทั้งตรวจสอบหาจุดบกพร่องเพื่อทำการแก้ไขในทุกขั้นตอนการดำเนินการเป็นอย่างดี

โครงการศึกษากรณีพิเศษนี้ได้รับความช่วยเหลือด้วยดีมาโดยตลอดจากคุณวรรณพร ศุกคิชฐ์ คุณอินทัช อินตะชัย คุณบัณฑิต ศิริเกียรติสกุล คุณสมวุฒิ ครุฑกุล คุณบุญรัตน์ ปุณฺณฤทธิโร จึงขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่เห็นความสำคัญของการศึกษาเล่าเรียนเป็นอย่างดี และคอยเป็นกำลังใจที่สำคัญมาโดยตลอด จนกระทั่งโครงการศึกษากรณีพิเศษนี้สำเร็จ ล่วงอย่างสมบูรณ์

มยุรี วิไลนาโชคชัย
กุมภาพันธ์ 2545

สารบัญ

หน้าที่

บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ	IV
สารบัญตาราง	VI
สารบัญภาพ	VII
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมา.....	1
1.2 เป้าหมาย	2
1.3 วัตถุประสงค์ในการพัฒนาระบบ	2
1.4 ขั้นตอนในการพัฒนาระบบ.....	2
1.5 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ.....	3
1.6 แผนการดำเนินการศึกษา.....	3
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2 ระบบบริหารและปฏิบัติการการผลิต	5
2.1 วัตถุประสงค์ของระบบควบคุมการผลิต	5
2.2 แผนลำดับการผลิตแม่บท.....	5
2.3 รายการวัสดุ	6
2.4 เพิ่มข้อมูลสินค้าคงเหลือ และการควบคุมสินค้าคงเหลือ.....	7
บทที่ 3 ทฤษฎีที่ใช้ในการพัฒนาระบบงานการผลิต	9
3.1 วงจรการพัฒนาระบบงาน (System Development Life Cycle : SDLC).....	9
3.2 เว็บแอปพลิเคชัน(Web Application).....	9
3.3 สถาปัตยกรรม ไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ (Client/Server Architecture)	10
3.4 มิดเดิลแวร์ (Middleware).....	11
3.5 Two tier architectures	12
3.6 Three tier architectures	12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้าที่
3.7 PHP (Professional Home Page).....	13
3.8 MySQL	15
3.9 Apache Web Server	16
บทที่ 4 ขั้นตอนการดำเนินการพัฒนาระบบ	18
4.1 การศึกษาการทำงานของระบบเดิม.....	18
4.2 การออกแบบขั้นตอนการทำงานของระบบใหม่.....	19
4.3 ขั้นตอนวิธีการปฏิบัติการในระบบงานใหม่.....	19
4.4 Context และ Dataflow Diagram.....	20
4.5 Relational Schema	32
4.6 Data Dictionary.....	38
บทที่ 5 สรุปผลการปฏิบัติงาน	49
5.1 ผลการดำเนินงาน	49
5.2 ประโยชน์ที่ได้รับ.....	49
บรรณานุกรม.....	50
ภาคผนวก.....	51

สารบัญตาราง

หน้าที่

ตารางที่ 1.1 แสดงขั้นตอนและระยะเวลาดำเนินการพัฒนาระบบบริหารและปฏิบัติการ	4
การผลิตผ่านเว็บ	
ตารางที่ 2.1 แสดงแผนลำดับการผลิตแม่บทของผลิตภัณฑ์ A	5
ตารางที่ 2.2 แสดงเวลาที่ต้องใช้ในการผลิตภัณฑ์.....	6
ตารางที่ 4.1 ตารางเก็บข้อมูลของแบบฟอร์มคำสั่งซื้อจากลูกค้า.....	38
ตารางที่ 4.2 ตารางเก็บข้อมูลของแบบฟอร์มข้อมูลใบส่งสินค้าส่วนหัว.....	39
ตารางที่ 4.3 ตารางเก็บข้อมูลของแบบฟอร์มข้อมูลใบส่งสินค้าส่วนรายละเอียด	40
ตารางที่ 4.4 ตารางเก็บข้อมูลของแบบฟอร์มการเตรียมใบส่งสินค้า.....	41
ตารางที่ 4.5 ตารางเก็บข้อมูลสินค้าคงคลัง.....	42
ตารางที่ 4.6 ตารางเก็บข้อมูลของแบบฟอร์มคำสั่งผลิต.....	43
ตารางที่ 4.9 ตารางเก็บข้อมูลของโครงสร้างผลิตภัณฑ์	46

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

หน้าที่

รูปที่ 2.1 แสดงโครงสร้างผลิตภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ X.....	7
รูปที่ 3.1 สถาปัตยกรรมของเว็บแอปพลิเคชัน.....	11
รูปที่ 4.1 แสดง Context Diagram ของระบบบริหารและปฏิบัติการการผลิตผ่านเว็บ	21
รูปที่ 4.2 แสดงดาต้าไฟล์ไดอะแกรมระดับ 1	23
รูปที่ 4.3 แสดงดาต้าไฟล์ไดอะแกรมในระดับ 2 ขบวนการจัดการคำสั่งซื้อ	25
รูปที่ 4.4 แสดงดาต้าไฟล์ไดอะแกรมในระดับ 2 ขบวนการจัดการสินค้าคงคลัง	26
รูปที่ 4.5 แสดงดาต้าไฟล์ไดอะแกรมในระดับ 2 ขบวนการวางแผนการผลิต	27
และการวางแผนวัตถุดิบ	
รูปที่ 4.6 แสดงดาต้าไฟล์ไดอะแกรมในระดับ 2 ขบวนการจัดการคำสั่งซื้อ	29
รูปที่ 4.7 แสดงดาต้าไฟล์ไดอะแกรมในระดับ 2 ขบวนการจัดการคำสั่งผลิต.....	30
รูปที่ 4.8 แสดงดาต้าไฟล์ไดอะแกรมในระดับ 2 ขบวนการจัดการรายการวัสดุ	31
รูปที่ 4.9 แสดงโครงสร้างข้อมูลของระบบปฏิบัติการการผลิต.....	32
รูปที่ 4.10 แสดงโครงสร้างข้อมูลของขบวนการจัดการคำสั่งซื้อ.....	33
รูปที่ 4.11 แสดงโครงสร้างข้อมูลของขบวนการจัดการสินค้าคงคลัง.....	34
รูปที่ 4.12 แสดงโครงสร้างข้อมูลของขบวนการวางแผนการผลิต และการวางแผนวัตถุดิบ	35
รูปที่ 4.13 แสดงโครงสร้างข้อมูลของขบวนการจัดการคำสั่งซื้อ.....	35
รูปที่ 4.14 แสดงโครงสร้างข้อมูลของขบวนการจัดการคำสั่งผลิต	36
รูปที่ 4.15 แสดงโครงสร้างข้อมูลของขบวนการจัดการการรักษาความปลอดภัย.....	36
รูปที่ 4.16 แสดงโครงสร้างข้อมูลของขบวนการจัดการรายการวัสดุ.....	37

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมา

ระบบการผลิต ประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆทั้งทางด้านการบริหาร เช่นการวางแผนการผลิต การสั่งการผลิต การควบคุมที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต และกิจกรรมด้านการปฏิบัติการ เช่น การสั่งซื้อวัตถุดิบตามคุณลักษณะเฉพาะในเวลาที่กำหนดตามปริมาณที่ต้องการ

การติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์จำนวนมากผ่านอินเทอร์เน็ตทำให้อำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้บริการ ในการที่จะติดต่อผ่านเครือข่ายไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์อื่น ได้สะดวก รวดเร็ว และได้ข้อมูลที่ถูกต้อง ทันเวลา ดังนั้นจึงได้มีการพัฒนาระบบบริหารและปฏิบัติการการผลิตผ่านเว็บ เพื่อช่วยให้ผู้ใช้มีความสะดวก รวดเร็วในการปฏิบัติการ และประโยชน์ด้านอื่นๆอีกหลายประการ เช่นในกรณีที่ต้องการมีเครือข่ายกระจายอยู่ในพื้นที่ห่างไกลจากกัน หรือในกรณีที่ต้องการติดต่อโดยตรงกับผู้ขายวัตถุดิบ หรือลูกค้า เพื่อตรวจนับวัตถุดิบ หรือ สินค้าคงเหลือที่มีอยู่ในคลังสินค้าในปัจจุบัน และข้อมูลที่ได้รับจะช่วยให้เจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบผู้ใช้ได้ง่ายขึ้น ทำให้เพิ่มความปลอดภัยของข้อมูลมากขึ้น ซึ่งในระบบเดิมการปฏิบัติการ การผลิตมีขั้นตอนดังนี้

- 1.1.1 เริ่มจากฝ่ายบริหารและการขาย ทำการออกใบสั่งซื้อ และส่งไปยังฝ่ายวางแผนการผลิต
- 1.1.2 ฝ่ายวางแผนการผลิตจะทำการวางแผนการผลิตเพื่อให้ได้สินค้าตามวันที่ฝ่ายการตลาดกำหนด โดยคำนวณจำนวนวัตถุดิบที่จะต้องซื้อ ทำการตรวจสอบดูจากคลังวัตถุดิบ และส่งขอคำสั่งซื้อไปยังฝ่ายสั่งซื้อ ประเมินความสามารถในการผลิต ทำการออกใบคำสั่งผลิต เพื่อส่งไปยังฝ่ายผลิต
- 1.1.3 ฝ่ายวางแผนการผลิตส่งใบเบิกวัตถุดิบไปยังคลังวัตถุดิบ เมื่อคลังวัตถุดิบได้รับใบเบิกวัตถุดิบจากฝ่ายวางแผนการผลิตแล้ว จะทำใบจ่ายวัตถุดิบให้แก่แผนการผลิต เพื่อทำการผลิต ส่วนใบสั่งผลิตจะส่งไปยังฝ่ายผลิตเพื่อทำการผลิตให้ได้สินค้าตามวันที่และจำนวนสินค้าจากใบสั่งผลิต
- 1.1.4 เมื่อทำการผลิตเสร็จ ฝ่ายผลิตจะจัดทำใบรับสินค้า และส่งมายังคลังสินค้า เพื่อทำการส่งสินค้าที่ผลิตเสร็จไปยังลูกค้าต่อไป

1.2 เป้าหมาย

เพื่อสร้างระบบงานปฏิบัติการการผลิต การจัดเก็บข้อมูล วิเคราะห์และประมวลผล โดยทำผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการใช้งานและการพัฒนาระบบ ตลอดจนการเฝ้าตรวจสอบระบบได้อย่างรวดเร็ว ทันเวลา

1.3 วัตถุประสงค์ในการพัฒนาระบบ

- 1.3.1 เพื่อให้ผู้ปฏิบัติการการผลิตสามารถออกใบคำสั่งซื้อจากลูกค้า ใบสั่งผลิต ใบสั่งซื้อ วัตถุดิบ ผ่านเว็บได้
- 1.3.2 เพื่อให้ผู้ปฏิบัติการการผลิตสามารถวางแผนการผลิตผ่านเว็บได้
- 1.3.3 เพื่อให้ลูกค้าสามารถตรวจสอบยอดสินค้าคงคลังผ่านเว็บได้
- 1.3.4 เพื่อให้ผู้ขายวัตถุดิบสามารถตรวจสอบยอดสินค้าคงคลังผ่านเว็บได้
- 1.3.5 เพื่อให้การติดต่อสื่อสารกันระหว่างแผนกสะดวก รวดเร็วมากขึ้น

1.4 ขั้นตอนในการพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบจะเป็นการพัฒนาในรูปแบบไคลเอนท์ / เซิร์ฟเวอร์ (Client/Server) บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ดังนั้นจึงต้องมีการศึกษาในส่วนของระบบโรงงาน และส่วนที่เกี่ยวข้องกับ เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) ซึ่งมีขั้นตอนในการพัฒนาระบบคือ

- 1.4.1 การศึกษาขั้นตอนการพัฒนาระบบบริหารและปฏิบัติการผลิตภายในโรงงาน
- 1.4.2 การวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลที่ใช้ในระบบการผลิต
- 1.4.3 การพัฒนาโปรแกรมการบริหารและปฏิบัติการการผลิตผ่านเว็บจะมีการศึกษาทำงานในส่วนต่างๆที่เกี่ยวข้องกับ เว็บแอปพลิเคชัน ดังนี้
 - การศึกษาภาษา HTML (Hypertext Markup Language) เพื่อใช้พัฒนาส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้บริการผ่านอินเทอร์เน็ต
 - การศึกษาภาษา PHP (Professional Homepage)
 - การศึกษา Java Script
 - การศึกษา Relational Database ในที่นี้ใช้ MySQL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ

1.5.1 การพัฒนาระบบงานอยู่ในรูปแบบ ไคล์แอนท์ / เซิร์ฟเวอร์ แบบทรีเทีย (Three Tiers) ประกอบด้วยเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) ซึ่งเว็บเซิร์ฟเวอร์ใช้ Apache Web Server version 1.3.22 ดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ (Database Server) ใช้ MySQL version 3.23.47 PHP version 4.1.1 ซึ่งในการพัฒนาระบบงานนี้จะใช้ฐานข้อมูล ร่วมกับการพัฒนาระบบบริหารและปฏิบัติการการผลิต

1.5.2 การบริการของระบบ

- การออกไปคำสั่งซื้อจากลูกค้าผ่านเว็บ
- การออกไปคำสั่งซื้อวัตถุดิบผ่านเว็บ
- การออกไปคำสั่งผลิตผ่านเว็บ
- การออกไปวางแผนการผลิตผ่านเว็บ
- การปรับปรุงฐานข้อมูลยอดสินค้าและวัตถุดิบในคลังสินค้ารายวันหรือรายเดือนผ่านเว็บ
- การแสดงผลยอดสินค้าและวัตถุดิบในคลังสินค้าผ่านเว็บ
- การแสดงส่วนประกอบผลิตภัณฑ์ผ่านเว็บ

1.5.3 การตรวจสอบสิทธิในการเข้าใช้ระบบ

ระบบสามารถตรวจสอบผู้ใช้ได้ใน 2 ส่วนคือส่วนที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ และที่ดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ ทำให้ผู้บริหารระบบสามารถจำกัดสิทธิแก่ผู้ใช้แต่ละคนได้ละเอียดยิ่งขึ้น

1.6 แผนการดำเนินการศึกษา

ในการพัฒนาระบบการปฏิบัติการการผลิตผ่านเว็บ มีขั้นตอนในการศึกษา โดยนำวิธีการพัฒนาระบบงานแบบ Linear Sequential Model เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1.6.1 Analysis of the Current System วิเคราะห์ระบบเดิมเพื่อค้นหาปัญหาและความผิดพลาดของระบบย่อย โดยทำการปรับเปลี่ยนและแก้ไขระบบเดิม ทำการสอบถามข้อมูลจากผู้ใช้ระบบ เพื่อค้นหาปัญหา ตลอดจนเพื่อการเพิ่มเติมความสามารถให้กับระบบใหม่ที่จะสร้างขึ้น

1.6.2 Define New Requirements ค้นหาความต้องการของระบบใหม่ที่จะทำการพัฒนาขึ้น โดยเริ่มต้นจากการพิจารณาฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ อินพุต เอาท์พุต และในด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของความเหมาะสมในเรื่องของราคากับประสิทธิภาพของระบบใหม่ ข้อมูลที่ได้ จะต้องทำการสอบถามจากกลุ่มผู้ใช้งานเป็นผู้กำหนดความต้องการทางด้านของ อินพุท เอาท์พุท

- 1.6.3 Design the New System ดำเนินการออกแบบระบบใหม่ที่จะสร้างขึ้น พิจารณาใน ส่วนของการไหลเวียนของข้อมูล รูปแบบของฐานข้อมูล อินพุท เอาท์พุท และราย งานที่เกี่ยวข้อง ตามความต้องการของผู้ใช้งานและผู้บริหาร
- 1.6.4 Develop the New System ดำเนินการพัฒนาระบบใหม่ เป็นขั้นตอนในการเขียน โปรแกรม โดยพิจารณาในเรื่องของภาษาที่ใช้ และจัดสร้างระบบตามทีออกแบบ ระบุ
- 1.6.5 Implement the New System เป็นการนำระบบใหม่เพื่อมาแทนที่ระบบเดิม โดยการ พิจารณาการแทนที่ระบบแบบใดที่จะทำให้มีผลกระทบต่อการทำงานที่น้อยที่สุด
- 1.6.6 Post implementation Evaluation and Maintenance เป็นขั้นตอนในการบำรุงรักษา ระบบ การติดตามผลการนำระบบใหม่มาใช้ งาน การศึกษาถึงผลที่เกิดขึ้นจาก ระบบใหม่ การปรับปรุงระบบใหม่ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

แผนการดำเนินการพัฒนาระบบใหม่ ได้จัดทำแผนภูมิในการพัฒนาระบบขึ้นเป็นขั้นตอน ดังที่กล่าวไปแล้ว ดังแสดงในตารางดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1.1 แสดงขั้นตอนและระยะเวลาดำเนินการพัฒนาระบบบริหารและปฏิบัติการการผลิตผ่านเว็บ

กิจกรรม	ตุลาคม		พฤศจิกายน		ธันวาคม	
	15	31	15	30	15	31
1. วิเคราะห์ระบบเดิม	████████████████████					
2. กำหนดความต้องการของระบบใหม่	████████████████████					
3. ออกแบบระบบใหม่		████████████████████				
4. สร้างระบบใหม่			████████████████████			
5. นำระบบใหม่มาใช้					████████████████████	
6. การบำรุงรักษาระบบ					████████████████████	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การพัฒนาระบบนี้จะช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับการผลิตทุกๆ ฝ่ายสามารถสืบค้นข้อมูลผ่านเว็บได้ และอำนวยความสะดวกแก่ผู้ดูแลระบบในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไข โปรแกรม เนื่องจากหากมีการแก้ไข โปรแกรม ผู้ดูแลระบบก็เพียงแค่แก้ไขที่เซิร์ฟเวอร์ เท่านั้น ไม่จำเป็นต้องแก้ไขที่ไคลเอนต์ทุกๆ เครื่อง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ระบบบริหารและปฏิบัติการการผลิต

2.1 วัตถุประสงค์ของระบบควบคุมการผลิต

1. การสูญเสียเวลาในการส่งสินค้าให้น้อยที่สุด เพื่อภาพพจน์ของบริษัท และลดต้นทุนการขาย เนื่องจากได้ผลตอบแทนเร็ว
2. การเก็บปริมาณสินค้าคงคลังให้น้อยที่สุด เพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ ลดต้นทุนการขายและลดอัตราเสี่ยงเนื่องจากสินค้าล้าสมัย
3. การใช้ประโยชน์จากเครื่องจักรและทรัพยากรที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด เพื่อให้ได้ผลตอบแทนเร็วที่สุด

ทั้ง 3 ประการถือเป็นหลักสำคัญในระบบการผลิต หากสามารถทำได้ทั้ง 3 ประการได้จะทำให้ได้กำไรสูงสุด ซึ่งอาจมีการขัดแย้งกัน โดยฝ่ายขายต้องการให้มีของคงคลังไว้มากโดยเฉพาะสินค้าสำเร็จรูป ส่วนหน้าที่ของฝ่ายการเงินนั้นต้องพยายามทำให้จำนวนต้นทุนที่จมไปกับสิ่งอำนวยความสะดวกในการผลิต (Facilities) คน (People) และของคงคลัง (Inventory) น้อยที่สุดเท่าที่จะน้อยได้ อันนี้จะเห็นได้ชัดอีกเหมือนกันว่าฝ่ายการเงินต้องการที่จะทำให้การทำงานของโรงงานมีความกระชับที่สุด และต้องการให้มีของคงคลังต่ำ เมื่อมองในลักษณะของหน้าที่โดยรวมขององค์กรทั้งหมดก็คือ ต้องพยายามหาความสมดุลในความต้องการของแต่ละฝ่ายที่เป็นอุปสรรคต่อเป้าหมายของกันและกันในหน่วยงานขององค์กร

2.2 แผนลำดับการผลิตแม่บท

แผนลำดับการผลิตแม่บท (Master Production Schedule) คือแผนการตั้งผลิตผลิตภัณฑ์หรือชิ้นส่วนว่าจะต้องการทำการผลิตจำนวนเท่าใดและต้องการเมื่อใด ตารางที่ 2.1 แสดงแผนลำดับแม่บทสำหรับผลิตภัณฑ์ A
ผลิตภัณฑ์หรือชิ้นส่วน A

ตารางที่ 2.1 แสดงแผนลำดับการผลิตแม่บทของผลิตภัณฑ์ A

สัปดาห์ที่	1	2	3	4	5	6	7	8
ปริมาณ				100				150

จากตารางที่ 2-1 จะเห็นว่าผลิตภัณฑ์ A มีความต้องการ 100 หน่วยในต้นสัปดาห์ที่ 4 และ 150 หน่วยในต้นสัปดาห์ที่ 8 โดยปริมาณความต้องการผลิตภัณฑ์อาจได้มาจากการพยากรณ์การขาย คำสั่งซื้อจากลูกค้า หรือการสั่งผลิตจากฝ่ายควบคุมการผลิต

แผนลำดับการผลิตแม่บทจะแบ่งระยะเวลาการวางแผนออกเป็นช่วงเวลา เช่นเป็นวัน สัปดาห์ หรือ เดือน โดยช่วงเวลานี้อาจไม่เท่ากันได้ ในการวางแผนลำดับการผลิตแม่บทนั้น จะต้องคำนึงถึงเวลานำ (Lead Time) ในการผลิตหรือประกอบชิ้นส่วนต่างๆ เวลานำนี้มีผลมาจากการสั่งซื้อและรอวัสดุ ตลอดจนเวลาในการผลิตหรือประกอบ รูปที่ 2-2 แสดงถึงเวลาทั้งหมดที่ใช้ในการผลิตและประกอบผลิตภัณฑ์ ซึ่งใช้เวลาทั้งหมด 9 สัปดาห์

ตารางที่ 2.2 แสดงเวลาที่ต้องใช้ในการผลิตภัณฑ์

									ประกอบชิ้นสุดท้าย
									ประกอบชิ้นต้น
									ผลิต
									สั่งซื้อ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	สัปดาห์

โดยทั่วไปแผนลำดับการผลิตแม่บทจะสร้างจาก ความต้องการของผลิตภัณฑ์ โดยไม่ได้คำนึงถึงความสามารถหรือกำลังการผลิตที่มีอยู่จริง แผนลำดับการผลิตแม่บทที่จัดทำในครั้งแรกอาจไม่สามารถทำได้ในทางปฏิบัติ เนื่องจากข้อจำกัดด้านกำลังการผลิตวัสดุและชิ้นส่วนที่มีอยู่ ตลอดจนเงื่อนไขในด้านของเวลา ดังนั้นแผนลำดับการผลิตแม่บทที่จัดทำในเบื้องต้นจึงเป็นเพียงแนวทางเพื่อใช้ในการศึกษาสภาพความต้องการของวัสดุหรือชิ้นส่วน และเปรียบเทียบกำลังการผลิตที่มีอยู่ หากปรากฏว่าแผนลำดับการผลิตแม่บทที่วางไว้ไม่สามารถทำได้ผู้บริหารอาจจะต้องทำการตัดสินใจว่าจะทำอย่างไร เช่นอาจเพิ่มกำลังการผลิตโดยการทำงานล่วงเวลา หรือซื้อเครื่องจักรเพิ่ม หรือทำการปรับแผนลำดับการผลิตแม่บทเสียใหม่จนกว่าจะได้แผนลำดับการผลิตที่สามารถดำเนินการได้

1. เพื่อให้ต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการเก็บสินค้าคงเหลือมีค่าที่สุด
2. เพื่อให้ลูกค้าหรือผู้รับบริการเกิดความพึงพอใจมากที่สุด คือลูกค้าจะได้รับผลิตภัณฑ์ ในปริมาณที่ต้องการตามเวลาที่กำหนด

โดยทั่วไปวัตถุประสงค์ 2 ประการนี้มีลักษณะที่ขัดแย้งกัน ทั้งนี้เพราะการพยายามลดต้นทุนการเก็บสินค้าคงเหลือจะทำให้ระดับความพอใจของลูกค้าต่ำ เพราะการลดต้นทุนสินค้าคงเหลือโดยเก็บสินค้าคงเหลือไว้น้อย ก็จะทำให้มีโอกาสที่ลูกค้าจะไม่ได้ผลิตภัณฑ์ตามต้องการสูง ในทางตรงข้าม ถ้าต้องการเพิ่มระดับความพอใจของลูกค้า ก็จำเป็นต้องเก็บสินค้าคงเหลือมาก ซึ่งจะทำให้ต้นทุนการเก็บสินค้าคงเหลือมีค่าสูง ซึ่งจะเห็นได้ว่าถ้าเก็บสินค้าคงเหลือมากเกินไปจะเสียค่าใช้จ่ายสูง แต่ถ้าเก็บสินค้าคงเหลือน้อยเกินไปจะทำให้ลูกค้าขาดความนิยมเนื่องจากสินค้าขาดแคลนบ่อย และกระบวนการผลิตอาจต้องรอคอย และเกิดการสูญเสียดัชนี เนื่องจากขาดวัตถุดิบ หรือชิ้นส่วนเครื่องจักร

ปัญหาการตัดสินใจของผู้บริหารระบบสินค้าคงเหลือ จึงเป็นการถ่วงดุลระหว่างวัตถุประสงค์ทั้งสอง โดยหลีกเลี่ยงการเก็บสินค้าคงเหลือที่มากจนเกินไป หรือน้อยจนเกินไป ปัญหาการตัดสินใจในเรื่องการควบคุมสินค้าคงเหลือจึงมี 2 ประการคือ

1. จำนวนที่จะสั่งซื้อ หรือสั่งผลิตในแต่ละครั้งว่า ควรมีปริมาณเท่าใดจึงจะเหมาะสม
2. เวลาที่เหมาะสมในการสั่งซื้อหรือสั่งผลิต

บทที่ 3

ทฤษฎีที่ใช้ในการพัฒนาระบบงานการผลิต

3.1 วงจรการพัฒนาระบบงาน (System Development Life Cycle : SDLC)

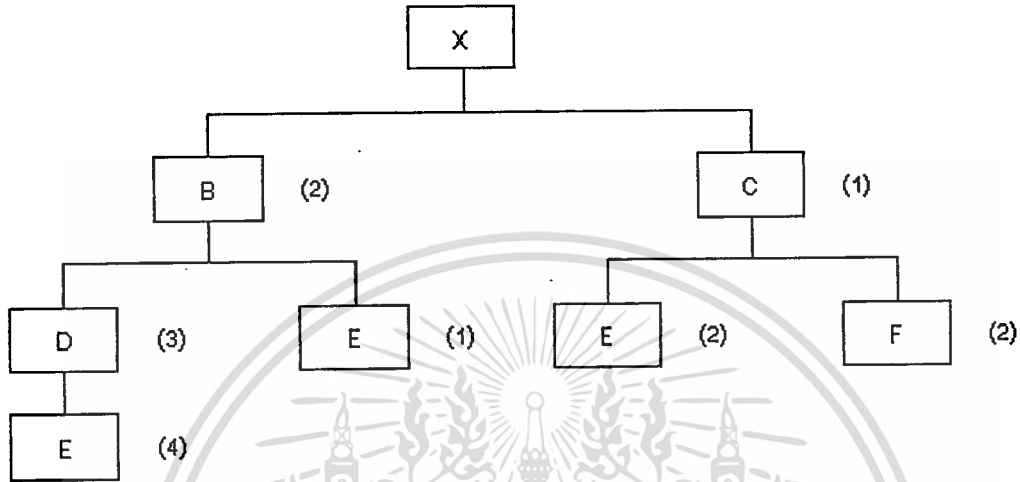
การพัฒนาระบบงานนั้นจำเป็นที่จะต้องมีการวางแผนในการดำเนินการอย่างเป็นระบบเพื่อป้องกันความผิดพลาดของโครงการ การหารูปแบบในการพัฒนาระบบนั้นมีความสำคัญ เพื่อค้นหาสิ่งที่ระบบต้องการและจะต้องมีประโยชน์ต่อองค์กรมากที่สุด รูปแบบที่นิยมนำมาเพื่อพัฒนาระบบทางด้านที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศนั้น เรียกว่า วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) ในวงจรพัฒนาระบบนี้สามารถแบ่งแยกความแตกต่างได้ 2 รูปแบบ คือ รูปแบบที่เป็นขั้นบันได (Linear Sequential Model) หรือเรียกอีกแบบว่า Water Fall Model วงจรการพัฒนาระบบงานนี้มีลักษณะเป็นขั้นตอนตายตัว การพัฒนาระบบหนึ่งๆจะต้องผ่านขั้นตอนหนึ่งๆแล้วเข้าสู่ขั้นตอนระดับต่อไป เป็นรูปแบบการพัฒนาระบบที่เป็นไปในทางเดียว โดยในแต่ละขั้นตอนจะไม่สามารถถัดขั้นตอนไปยังขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งได้ และไม่สามารถย้อนกลับไปสู่ขั้นตอนก่อนหน้าได้ อีกลักษณะหนึ่งของวงจรพัฒนาระบบคือ แบบ Nonlinear Sequential Model ซึ่งจะแตกต่างกับแบบแรกคือ วงจรการพัฒนาระบบจะไม่จำเป็นจะต้องดำเนินการตามขั้นตอนเหมือนแบบแรก การพัฒนาระบบสามารถย้อนกลับไปสู่ขั้นตอนก่อนหน้านี้ได้ หรือ สามารถถัดขั้นตอนไปทำขั้นตอนอื่น วงจรการพัฒนาระบบนี้ มีประโยชน์ในการพัฒนาระบบที่ไม่มีความจำเป็นต้องดำเนินการตามขั้นตอนเสมอไป แต่ในระบบบริหารและปฏิบัติการการผลิตผ่านเว็บนั้น จะยึดถือการพัฒนาระบบแบบขั้นบันได

3.2 เว็บแอปพลิเคชัน(Web Application)

การทำงานของเว็บมีลักษณะการทำงานตามสถาปัตยกรรมไคล์แอนท์ / เซิร์ฟเวอร์ คือทั้งไคล์แอนท์และเซิร์ฟเวอร์มีหน้าที่ในการประมวลผลร่วมกันแต่การประมวลผลส่วนมากจะอยู่ที่เซิร์ฟเวอร์การติดต่อสื่อสารระหว่างไคล์แอนท์และเซิร์ฟเวอร์ทำผ่าน Remote Procedure Call Protocol (RPC) ที่เรียกว่า HTTP Protocol ซึ่งสถาปัตยกรรมของเว็บแอปพลิเคชัน ประกอบด้วยหลายส่วนประกอบดังนี้

2.3 รายการวัสดุ

รายการวัสดุคือรายละเอียดที่แสดงถึงวัสดุและชิ้นส่วนต่างๆ ที่จำเป็นที่จะต้องใช้ในการผลิต หรือประกอบให้เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปรายละเอียดนี้จะแสดงในลักษณะเป็นลำดับชั้นจากชิ้นส่วนย่อยไปจนถึงผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปลักษณะลำดับชั้นนี้เรียกว่าโครงสร้างผลิตภัณฑ์ดังรูปที่ 3



รูปที่ 2.1 แสดงโครงสร้างผลิตภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ X

รูปที่ 2.1 แสดงโครงสร้างผลิตภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ X ซึ่งประกอบด้วย B 2 ชิ้น และ C จำนวน 1 ชิ้น ชิ้นส่วน B แต่ละชิ้นประกอบขึ้นจากชิ้นส่วน D 3 ชิ้น และ E 1 ชิ้น และชิ้นส่วน D แต่ละชิ้นประกอบด้วยชิ้นส่วน E 4 ชิ้น ในทำนองเดียวกันชิ้นส่วน C 1 ชิ้นประกอบด้วยชิ้นส่วน E 2 ชิ้น และชิ้นส่วน F 2 ชิ้น รายละเอียดความต้องการของวัสดุหรือชิ้นส่วนนี้จะแสดงเป็นลำดับชั้นเริ่มต้นจากระดับที่ 0 สำหรับผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ระดับ 1 สำหรับชิ้นส่วนที่ประกอบเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ระดับที่ 2 และระดับอื่นๆต่อไป สำหรับชิ้นส่วนในระดับถัดไป ชิ้นส่วนในระดับต่างๆ คือส่วนประกอบของชิ้นส่วนในระดับสูงขึ้นไป สังเกตว่าจำนวนชิ้นส่วนที่แสดงในโครงสร้างผลิตภัณฑ์เป็นจำนวนสำหรับ 1 ชิ้นของชิ้นส่วนในระดับที่สูงกว่าเท่านั้น

2.4 เพิ่มข้อมูลสินค้าคงเหลือ และการควบคุมสินค้าคงเหลือ

เพิ่มข้อมูลสินค้าคงเหลือ เป็นเพิ่มข้อมูลที่ใช้เพื่อการจัดเก็บข้อมูลและสารสนเทศของวัสดุและชิ้นส่วนต่างๆข้อมูลที่จัดเก็บไว้ประกอบด้วยปริมาณสินค้าคงเหลือ จำนวนที่จะได้รับเพิ่ม รายละเอียดของผู้ค้าส่ง (Vendor) เวลามา(Lead Time) สำหรับการส่งสินค้า ปริมาณการสั่งซื้อหรือสั่งผลิต และอื่นๆ

ในการควบคุมสินค้าคงเหลือมีวัตถุประสงค์หลัก 2 ประการคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 สถาปัตยกรรม ไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ (Client/Server Architecture)

การพัฒนาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ทำให้ขนาดของคอมพิวเตอร์เล็กลง มีขีดความสามารถเชิงคำนวณสูงขึ้น ตลอดจนขนาดของหน่วยความจำเพิ่มจากเดิมมาก ประจวบกับพัฒนาการทางด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ก้าวหน้าจนถึงขั้นการเชื่อมต่อทรัพยากรต่างๆของคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกันได้อย่างมีระบบผลของการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีทำให้เกิดรูปแบบการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์จำนวนมากร่วมกันทำงานด้วยฟังก์ชันต่างๆ ตามความเหมาะสมขององค์กร ระบบเชิงการคำนวณของคอมพิวเตอร์มากกว่าหนึ่งเครื่องขึ้นไปผ่านทางเครือข่าย อาจพูดได้ว่าสถาปัตยกรรมแบบ ไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์เกิดจากขีดจำกัดของสถาปัตยกรรมไฟล์แชร์ริง (File Sharing Architecture) โดยนำเอาดาต้าเบส เซิร์ฟเวอร์ มาแทนที่ไฟล์เซิร์ฟเวอร์และการใช้ Relational Database Management System (RDBMS) การร้องขอข้อมูลจากผู้ใช้ (User query) จะได้รับการตอบกลับตามที่ผู้ใช้ต้องการเท่านั้น จะไม่มีการส่งข้อมูลทั้งไฟล์มาให้ผู้ใช้ ทำให้เป็นการลดความคับคั่งของเครือข่าย

ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาจนผู้ใช้หลายคนสามารถปรับปรุงฐานข้อมูลได้พร้อมๆกันได้ โดยผ่าน GUI และ Front end ทำให้มีการแบ่งปันการใช้ฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมแบบนี้มักมีการใช้ Remote Procedure Call (RPCs) หรือคำสั่งในรูปแบบของ SQL เพื่อติดต่อสื่อสารระหว่างไคลเอนต์และเซิร์ฟเวอร์

3.3.1 ไคลเอนต์ (Client)

คอมพิวเตอร์ที่ขอใช้บริการเรียกว่าไคลเอนต์ เช่นพีซีที่ต่ออยู่บนเครือข่าย ขอเรียกใช้ฐานข้อมูลเราจะเรียกพีซีนี้ว่า ดาต้าเบสไคลเอนต์ ในขณะที่พีซีที่มีการเชื่อมต่อกับผู้ใช้เพื่อให้แสดงผลจะเรียกว่าเป็นเทอร์มินัลเซิร์ฟเวอร์ สำหรับเว็บแอปพลิเคชันเว็บเบราว์เซอร์ทำหน้าที่เป็นไคลเอนต์แต่ในบางแอปพลิเคชันต้องการการประมวลผลจากเซิร์ฟเวอร์ร่วมด้วยกับไคลเอนต์ เช่นแอปพลิเคชันที่ต้องการการประมวลผลเป็นจำนวนมาก หรือแอปพลิเคชันที่ต้องการเก็บสถานะการทำงาน เช่น Real Time Chat Program การทำงานของ Java Script ที่ฝั่งไคลเอนต์เท่านั้นจึงไม่เพียงพอ แอปพลิเคชันจะถูกสร้างโดยเว็บเบราว์เซอร์ ซึ่งใช้ภาษา HTML (Hypertext Markup Language) เป็นภาษาที่ไม่ขึ้นอยู่กับแพลตฟอร์ม (Platform) และระบบปฏิบัติการ (Operation System) โดย HTML ทำหน้าที่แปลเอกสารที่เขียนด้วย HTML(Hypertext Markup Language) โดยทำการบอก Web Browser ว่าต้องแสดงผลเป็นภาพ ตัวอักษร ลิงค์ ไฟล์ หรือมัลติมีเดีย ซึ่งเอกสาร HTML จะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

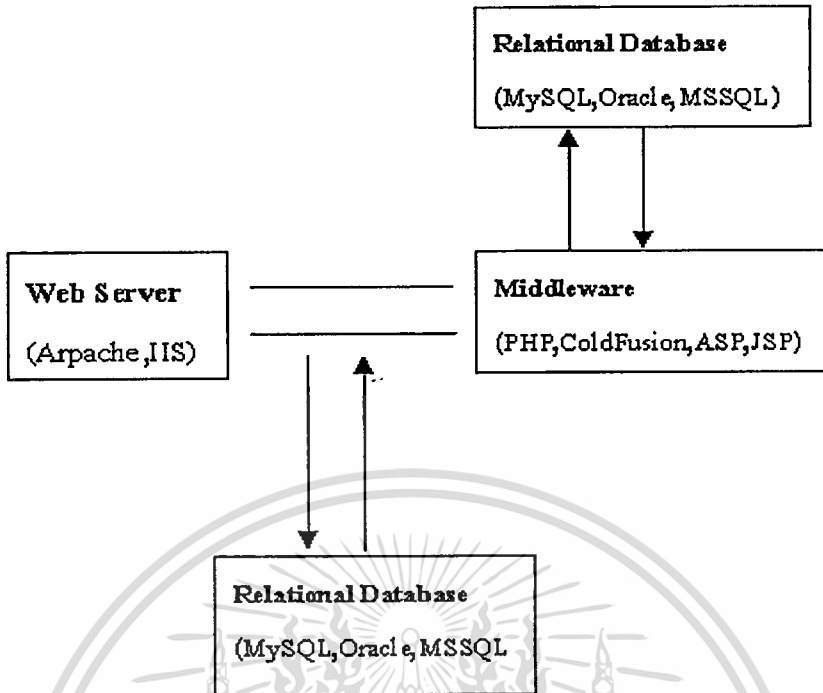
ประกอบด้วยคำสั่ง (Tag) ที่อยู่ในเครื่องหมาย < > เว็บเบราว์เซอร์ที่ได้รับความนิยมมีอยู่ด้วยกัน 3 ค่าย คือ Opera, Internet Explorer ของบริษัท Microsoft และ Netscape Navigator

3.3.2 เซิร์ฟเวอร์ (Server)

หน้าที่หลักของเซิร์ฟเวอร์คือการให้บริการเช่น ไฟล์เซิร์ฟเวอร์ ทำหน้าที่ให้บริการการใช้ไฟล์ ใช้ข้อมูล หากจัดการข้อมูลเป็นฐานข้อมูลและให้บริการการเรียกใช้ผ่านคำสั่งจัดการฐานข้อมูลมาตรฐาน เช่น SQL ก็เรียกว่า ดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ (Database Server) ถ้าหากให้บริการด้านการสื่อสารจะเรียกว่า คอมมิวนิเคชันเซิร์ฟเวอร์ (Communication Server) หากให้บริการด้านการพิมพ์เอกสาร เป็นที่พักของข้อมูลก่อนการบริการการพิมพ์จะเรียกว่า พรินเตอร์เซิร์ฟเวอร์ (Printer Server) การทำงานของเว็บแอปพลิเคชันนั้นส่วนมากเกิดที่เซิร์ฟเวอร์ โดยมีชื่อเรียกเฉพาะว่า เว็บเซิร์ฟเวอร์ ทำหน้าที่รองรับการขอบริการจากเว็บเบราว์เซอร์ บนระบบปฏิบัติการหนึ่งๆ ในทางปฏิบัติเว็บเซิร์ฟเวอร์ทำงาน 24 ชั่วโมง ดังนั้นเสถียรภาพจึงเป็นสิ่งสำคัญ ในปัจจุบันเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่นิยมใช้กันแพร่หลายได้แก่ IIS (Internet Information Server) และ Apache Web Server

3.4 มิดเดิลแวร์ (Middleware)

PHP เป็นโปรแกรมภาษาที่อยู่ในประเภท Middleware ซึ่งสามารถทำให้เว็บเซิร์ฟเวอร์แปลคำขอร้องที่ถูกส่งจากเว็บเบราว์เซอร์ นำคำขอร้องมาประมวลผล ติดต่อกับโปรแกรมอื่นๆบนเซิร์ฟเวอร์เพื่อทำให้ได้ผลลัพธ์ และแสดงผลลัพธ์ที่ได้ไปยังเว็บเบราว์เซอร์



รูปที่ 3.1 สถาปัตยกรรมของเว็บแอปพลิเคชัน

3.5 Two tier architectures

สถาปัตยกรรมแบบ Two tier มีโครงสร้างโดยมี User System Interface อยู่ที่เครื่องผู้ใช้ และส่วนที่เป็น Data Management Service จะอยู่บน Server ซึ่งมักจะเป็นเครื่องที่มีความสามารถมากพอที่จะให้บริการได้หลายคน และ Data Management Server จะเก็บ Procedure และ Tricker

สถาปัตยกรรมแบบ Two tier เป็นวิธีการที่ดีที่จะนำไปประยุกต์ใช้กับลักษณะงานที่ผู้ใช้งานพร้อมกันหลายๆคน แต่ในกรณีนี้เมื่อผู้ใช้งานมากกว่า 1000 คน ประสิทธิภาพจะลดลง ข้อจำกัดข้อนี้เกิดจากการที่เซิร์ฟเวอร์ยังคงดำรงการเชื่อมต่อกับไคลเอนต์โดยส่งผ่าน keep-alive message ถึงแม้จะไม่ได้ทำงานก็ตาม

ข้อจำกัดข้อสองของ สถาปัตยกรรมแบบ Two tier คือ Database Management Service มักจะเป็น Proprietary Database Procedure ซึ่งทำการแก้ไขได้ยาก และมีการกำหนด DBMS เอาไว้แล้วไม่สามารถเลือกได้

ข้อจำกัดสุดท้ายของ สถาปัตยกรรมแบบ Two tier คือ สถาปัตยกรรมแบบ Two tier นั้นยากที่จะกระจายการทำงานไปยังเซิร์ฟเวอร์อื่นๆได้โดยไม่ต้องสร้างโพรซีเยอร์ใหม่

3.6 Three tier architectures

สถาปัตยกรรมแบบ Three tier มักถูกเรียกว่า Multitier-Architecture ถูกสร้างมาเพื่อเอาชนะขีดจำกัดของ สถาปัตยกรรมแบบ Two tier ในสถาปัตยกรรมแบบ Three tier นั้น Middle tier จะถูกสร้างขึ้นมาระหว่าง User system interface service และ Database management service มีหลายวิธีที่จะนำเอา Middle tier ไปปฏิบัติ เช่น Transaction Processing Monitor , Message Server หรือ Application Server โดย Middle tier สามารถจัดการจัดลำดับการร้องขอ (queuing) การประมวลผล (application execution) การจัดการฐานข้อมูล (database staging)

ตัวอย่างเช่น ถ้า Middle tier จัดการเรียงลำดับคำร้องขอจากไคลเอนต์ ไคลเอนต์สามารถส่งคำร้องขอไปยัง Middle layer หลังจากนั้นไคลเอนต์ก็เพียงแต่รอให้ Middle tier เข้าไปค้นหาข้อมูลแล้วคืนผลลัพธ์กลับมายังไคลเอนต์

สถาปัตยกรรมแบบ Three tier ถูกสร้างขึ้นเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพสำหรับกลุ่มผู้ใช้จำนวนมาก เพิ่มความสามารถในการกระจายงาน ไปยังเซิร์ฟเวอร์หลายๆเครื่อง

3.7 PHP (Professional Home Page)

PHP เป็นภาษาจําพวก scripting language คำสั่งต่างๆจะเก็บอยู่ในไฟล์ที่เรียกว่า สคริปต์ (script) และเวลาใช้งานต้องอาศัยตัวแปลชุดคำสั่ง ตัวอย่างของภาษาสคริปต์ก็เช่น JavaScript, Perl เป็นต้น ลักษณะของ PHP ที่แตกต่างจากภาษาสคริปต์แบบอื่นๆ คือ PHP ได้รับการพัฒนาและออกแบบมา เพื่อใช้งานในการสร้างเอกสารแบบ HTML โดยสามารถสอดแทรกหรือแก้ไขเนื้อหาได้โดยอัตโนมัติ ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า PHP เป็นภาษาที่เรียกว่า server-side หรือ HTML-embedded scripting language เป็นเครื่องมือที่สำคัญชนิดหนึ่งที่ช่วยให้เราสามารถสร้างเอกสารแบบ Dynamic HTML ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีลูกเล่นมากขึ้น

PHP สามารถจัดการ Database ได้หลายตระกูล เช่น Dbase , SQL , mSQL , MySQL , Sybase Infomix , Oracle รองรับโปรโตคอลIMAP,SNMP,NNTP,POP3 หรือ รูปแบบ HTTP ได้หลากหลาย สามารถนำไปประยุกต์ได้มากมาย เช่น ทำเป็น Form การสมัครแบบ Interactive โหมดเพลงสำหรับรับ-ส่งจดหมาย

เมื่อเซิร์ฟเวอร์สนับสนุนการใช้งาน PHP ไฟล์ที่มีนามสกุล .php จะได้รับการประมวลผลโดย PHP ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องคอมไพล์ หรือติดตั้งโปรแกรมใดเพิ่ม เพียงแค่สร้างไฟล์ที่มีนามสกุล .php และนำไปไว้ใน web directory เท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างไฟล์ hello.php

```
<html><head><title>PHP Test</title></head>
<body>
    <?php echo "Hello World<p>"; ?>
</body>
</html>
```

โปรแกรมนี้จะแสดงผลทางหน้าจอว่า Hello World

3.7.1 การกำหนดตัวแปร

PHP ไม่ต้องการประกาศตัวแปรก่อนนำมาใช้ เราสามารถใช้ได้ตัวแปรใดๆ ได้ทันที เช่น

```
$a = "This is a string";
$b = 4;
$c = 4.837;
```

เป็นการประกาศตัวแปรชนิด string , integer และ floating point number ตามลำดับ

3.7.2 การกำหนดค่าให้ตัวแปรประเภทอะเรย์ด้วยสตริป

```
$nationality = array();
$nationality[0] = "Thai";
$nationality[1] = "Canadian";
```

หากไม่ได้กำหนดหมายเลขให้แก่อะเรย์ จะถูกกำหนดให้เป็นค่าสุดท้ายในอะเรย์ โดยอัตโนมัติ เช่นถ้าต้องการกำหนดค่าให้ \$nationality[3] = "Burma"; เราอาจจะเขียนคำสั่งดังนี้ลงในคอมมานด์ไลน์

```
$nationality[] = "Burma";
```

3.7.2.1 อะเรย์ประเภทแอสซิซิเอทีฟ (Associative array)

อะเรย์ประเภท แอสซิซิเอทีฟ จะกำหนดได้ดังนี้

```
$person = array(
    "first_name" => "Jay",
    "last_name" => "Greenspan" ,
    "email" => "jgreen_1@yahoo.com"
```

);

เมื่อต้องการเข้าถึงข้อมูลที่เป็นคีย์ และ ค่าข้อมูล ในแอคโซซีเอทีฟอะเรย์จะทำได้ดังนี้

```
while (list($key,$value) = each($person))
{
    echo "<b>Key : </b> $key , Value = $value <br>";
}
```

3.7.3 Session

Session คือวิธีการที่ใช้ในการจัดการเก็บสถานะระหว่างเว็บเพจ PHP4 , ASP และ ColdFusion ต่างก็สนับสนุนการใช้ session

การใช้ session นั้นจะเริ่มต้นด้วยการประกาศ start_session เอาไว้ส่วนบนที่สุดของเว็บเพจ ณ.ขณะนั้น PHP preprocessor จะบันทึกค่า session ID โดยมีค่า session ID นี้ไปให้ผู้ใช้ด้วย cookie หลังจากนั้น PHP จะสร้างไฟล์ขึ้นมาอีก 1 ไฟล์เพื่อเก็บค่าของตัวแปรใดๆ โดยไฟล์นี้จะมีชื่อเหมือนกับ session ID

การบันทึกค่าตัวแปรแบบ session

```
<?php
session_start(); //ต้องการวางไว้บนที่สุดของไฟล์
session_register("my_var");
$my_var = "Hello World";
?>
```

3.8 MySQL

MySQL เป็นฐานข้อมูลที่มีการเปิดเผย (Open Source) และเป็นที่ยอมรับมากที่สุดในขณะนี้ ถูกออกแบบมาเพื่อเพิ่มความเร็ว สนับสนุนการทำงานได้หลายงานพร้อมๆกัน (Multi-thread) ใช้งานร่วมกันได้หลายคนพร้อมๆกัน (Multi user) และเป็น Database Server ที่มีเสถียรภาพ ลักษณะสำคัญของ MySQL คือ

- MySQL ถูกสร้างขึ้นด้วย C และ C++ และถูกทดสอบด้วยคอมพิวเตอร์หลายชนิด
- ทำงานได้บนหลายแพลตฟอร์ม เช่น Win95 , Win98 , WinNT , Win2000 , Linux , OS2 , OpenBSD , Unix

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทำงานได้หลายงานพร้อมๆกัน (Fully multi-threaded) นั้นแสดงว่าสามารถใช้งานไต่บนหลาย CPU
- เข้าถึงข้อมูลแบบ B-Tree ด้วย Index Compression
- ทำการ Join ตารางได้รวดเร็ว
- สามารถใช้ MySQL กับ Database ขนาดใหญ่ได้ถึง 50,000,000 เรคคอร์ด
- ผู้ใช้สามารถติดต่อกับ MySQL Server ได้ผ่านทาง TCP/IP Socket , Unix Socket หรือ Name Pipe (NT)

3.8.1 การสร้างฐานข้อมูล

ก่อนที่จะสร้างตารางจะต้องทำการสร้างฐานข้อมูลก่อน ด้วยการใช้คำสั่งดังนี้ ผ่านไปยังอินเทอร์เฟซที่สามารถติดต่อไปยัง MySQL

```
mysql>create database database_name;
หากใช้ PHP เป็นมิดเดิลแวร์เพื่อสร้างคาต้าเบสจะใช้คำสั่งดังนี้
$conn = mysql_connect("localhost","username","password") or die.
(mysql_error());
mysql_create_db("my_database") or die(mysql_error());
```

3.8.2 การสร้างตาราง

```
create table table_name
{
column_1 column_type column attributes,
column_2 column_type column attributes,
primary key (column_name),
index index_name(column_name)
}
```

โดย column attribute จะมีค่าเป็น

null / not null

default

3.8.3 การเปลี่ยนชื่อตาราง

```
alter table table_name rename new_table_name;
```

3.8.4 การคัดเลือกข้อมูล

```
select column_1 , column2 , column3 from table_name ;
```

3.8.5 การลบข้อมูล

```
delete from table_name where column_name = '5';
```

3.8.6 การปรับปรุงข้อมูล

```
update table_name set column_name = 'A' where column_name = 'B';
```

3.9 Apache Web Server

เว็บเซิร์ฟเวอร์เป็น Daemon Server Process ที่รอรับคำร้องขอข้อมูลจาก Web Browser ข้อมูลนั้นอาจจะเป็น เว็บเพจ เท็กซ์ไฟล์ รูปภาพ

Apache Web Server เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่มีปริมาณการใช้งานมาก เนื่องจากเป็นซอฟต์แวร์ฟรี และสนับสนุนงานต่างๆ ได้มาก นอกจากเวอร์ชันที่มีให้ดาวน์โหลดฟรี แต่ไม่มีระบบรักษาความปลอดภัยข้อมูลตามมาตรฐาน SSL แต่ยังมี Commercial Product ที่มีการเพิ่มระบบดังกล่าวเข้าไป ปัจจุบัน Apache ครอบครองการใช้งานมากกว่า 55% ทั่วโลก เว็บไซต์หลักของ Apache อยู่ที่ www.apache.org หรือถ้าต้องการ Commercial Version เข้าไปดูรายละเอียดได้จากเว็บไซต์ www.c2.net/products/stronghold

บทที่ 4

ขั้นตอนการดำเนินการพัฒนาระบบ

การพัฒนาโปรแกรมการบริหารและปฏิบัติการการผลิตผ่านเว็บ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถปฏิบัติการได้สะดวกขึ้น โดยสามารถปฏิบัติการผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกันในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ โดยไม่ขึ้นกับแพลตฟอร์ม (Platform) ของเครื่องคอมพิวเตอร์ การพัฒนาระบบมีขั้นตอนคือ

- การออกแบบขั้นตอนของระบบใหม่
- การออกแบบฐานข้อมูล
- การออกแบบระบบงาน
- การเขียนโปรแกรม

4.1 การศึกษาการทำงานของระบบเดิม

ในระบบงานเดิมจะมีขั้นตอนการออกไปคำสั่งซื้อจากลูกค้า แล้วส่งใบคำสั่งซื้อมายังฝ่ายวางแผนการผลิตเริ่มจากฝ่ายบริหารและการขาย ทำการออกไปสั่งซื้อ และส่งไปยังฝ่ายวางแผนการผลิต ฝ่ายวางแผนการผลิตจะทำการวางแผนการผลิตเพื่อให้ได้สินค้าตามวันที่ฝ่ายการตลาดกำหนด โดยคำนวณจำนวนวัตถุดิบที่จะต้องซื้อ ทำการตรวจสอบดูจากคลังวัตถุดิบ และส่งยอดการสั่งซื้อไปยังฝ่ายสั่งซื้อ ฝ่ายวางแผนการผลิตทำการประเมินความสามารถในการผลิต ออกใบคำสั่งผลิตเพื่อส่งไปยังฝ่ายผลิต ฝ่ายวางแผนการผลิตส่งใบเบิกวัตถุดิบ ไปยังคลังวัตถุดิบ เมื่อคลังวัตถุดิบได้รับใบเบิกวัตถุดิบจากฝ่ายวางแผนการผลิตแล้ว จะทำใบจ่ายวัตถุดิบให้แผนกผลิต เพื่อทำการผลิต ส่วนใบสั่งผลิตจะส่งไปยังฝ่ายผลิตเพื่อทำการผลิตให้ได้สินค้าตามวันที่ และจำนวนสินค้าจากใบสั่งผลิต เมื่อทำการผลิตเสร็จ ฝ่ายผลิตจะจัดทำใบรับสินค้า และส่งมายังคลังสินค้า ทำการตรวจสอบยอดสินค้า เพื่อทำการส่งสินค้าที่ผลิตเสร็จไปยังลูกค้าต่อไป

จากการศึกษาระบบงานเดิมจะพบว่าผู้ปฏิบัติการจะไม่ได้รับความสะดวกในกรณีที่ต้องการตรวจสอบยอดสินค้าคงคลัง หรือยอดวัตถุดิบ จะต้องตรวจสอบที่คลังสินค้า และคลังวัตถุดิบเสมอ ทำให้ไม่สามารถตรวจสอบยอดสินค้าได้ตลอดเวลาที่ต้องการทราบ ซึ่งการตรวจสอบยอดสินค้าและยอดวัตถุดิบนั้น โดยทั่วไปแล้วจะทำการตรวจนับจริงๆเป็นรายเดือน หรือรายสามเดือนเท่านั้น

เป็นการยากที่จะทราบยอดสินค้าประจำวันได้ การออกแบบระบบใหม่ทำให้ผู้ปฏิบัติการได้รับความสะดวกในการทำงานและค้นหาข้อมูลได้สะดวกยิ่งขึ้น

4.2 การออกแบบขั้นตอนการทำงานของระบบใหม่

ในการออกแบบขั้นตอนการทำงานของระบบใหม่นั้นจะมีการศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติการการผลิตของระบบงานเดิม การออกแบบขั้นตอนการทำงานของระบบงานใหม่ ซึ่งจะแบ่งออกเป็น 6 ส่วนใหญ่ๆคือ

1. ส่วนการจัดการคำสั่งซื้อจากลูกค้า
2. ส่วนการจัดการสินค้าคงเหลือในคลังสินค้า และคลังวัตถุดิบ
3. ส่วนการจัดการแผนคำสั่งผลิต และแผนความต้องการวัสดุ
4. ส่วนการจัดการคำสั่งผลิต
5. ส่วนการจัดการคำสั่งซื้อวัตถุดิบ
6. ส่วนการจัดการรายการวัสดุ

4.3 ขั้นตอนวิธีการปฏิบัติการในระบบงานใหม่

1. ผู้ใช้เลือกแบบฟอร์มที่ต้องการปฏิบัติการผ่านเว็บเพจ และกรอกแบบฟอร์มให้ครบแบบฟอร์มต่างๆประกอบด้วย

- แบบฟอร์มใบคำสั่งซื้อจากลูกค้า
- แบบฟอร์มตรวจสอบยอดสินค้า และยอดวัตถุดิบ
- แบบฟอร์มจัดการแผนคำสั่งผลิต และแผนความต้องการวัสดุ
- แบบฟอร์มใบคำสั่งผลิต
- แบบฟอร์มใบคำสั่งซื้อ
- แบบฟอร์มจัดการรายการวัสดุ

2. เมื่อผู้ใช้ Submit ข้อมูลในแบบฟอร์มมายังเซิร์ฟเวอร์ ที่เซิร์ฟเวอร์จะมีโปรแกรมตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ผู้ใช้ส่งเข้ามา

- ถ้าข้อมูลครบถ้วนถูกต้อง ข้อมูลจะถูกส่งไปยังคาด้าเบสเซิร์ฟเวอร์
- ถ้าข้อมูลไม่ครบถ้วนถูกต้อง จะมีข้อความที่ส่งจากคาด้าเบส หรือเว็บเซิร์ฟเวอร์ไปบอกผู้ใช้ให้แก้ไขข้อมูลให้ถูกต้อง

ฝ่ายส่งออกทำการส่งรายละเอียดการส่งสินค้ามายังระบบเพื่อพิมพ์ใบส่งสินค้า และรับใบ
สรุปยอดการส่งสินค้ารายเดือนเพื่อเก็บเป็นประวัติการส่งสินค้า

ฝ่ายวิศวกรรมทำการส่งข้อมูลผลิตภัณฑ์ และส่วนประกอบผลิตภัณฑ์มายังระบบ เพื่อแสดง
รายชื่อที่ถูกต้องของผลิตภัณฑ์ ชนิดและจำนวนวัตถุดิบที่ต้องใช้เพื่อที่ฝ่ายควบคุมการผลิตจะทำการ
ตั้งชื่อวัตถุดิบได้ถูกต้อง และพิมพ์ใบรายละเอียดของสินค้าเพื่อนำไปตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง
และเก็บเป็นประวัติ

ฝ่ายจัดซื้อทำการส่งข้อมูลการตั้งชื่อมายังระบบ และพิมพ์ใบส่งชื่อสินค้า ซึ่งสินค้าที่ส่งชื่อ
ประกอบด้วย 2 ประเภทคือ สินค้าที่ควบคุมยอดสินค้า และสินค้าที่ไม่ควบคุมยอดสินค้า และทำการ
ใส่ข้อมูลการรับสินค้าเข้ามายังระบบเพื่อเพิ่มยอดสินค้าหรือวัตถุดิบเข้ามาในระบบเพื่อนำไป
ประมวลผลต่อไป

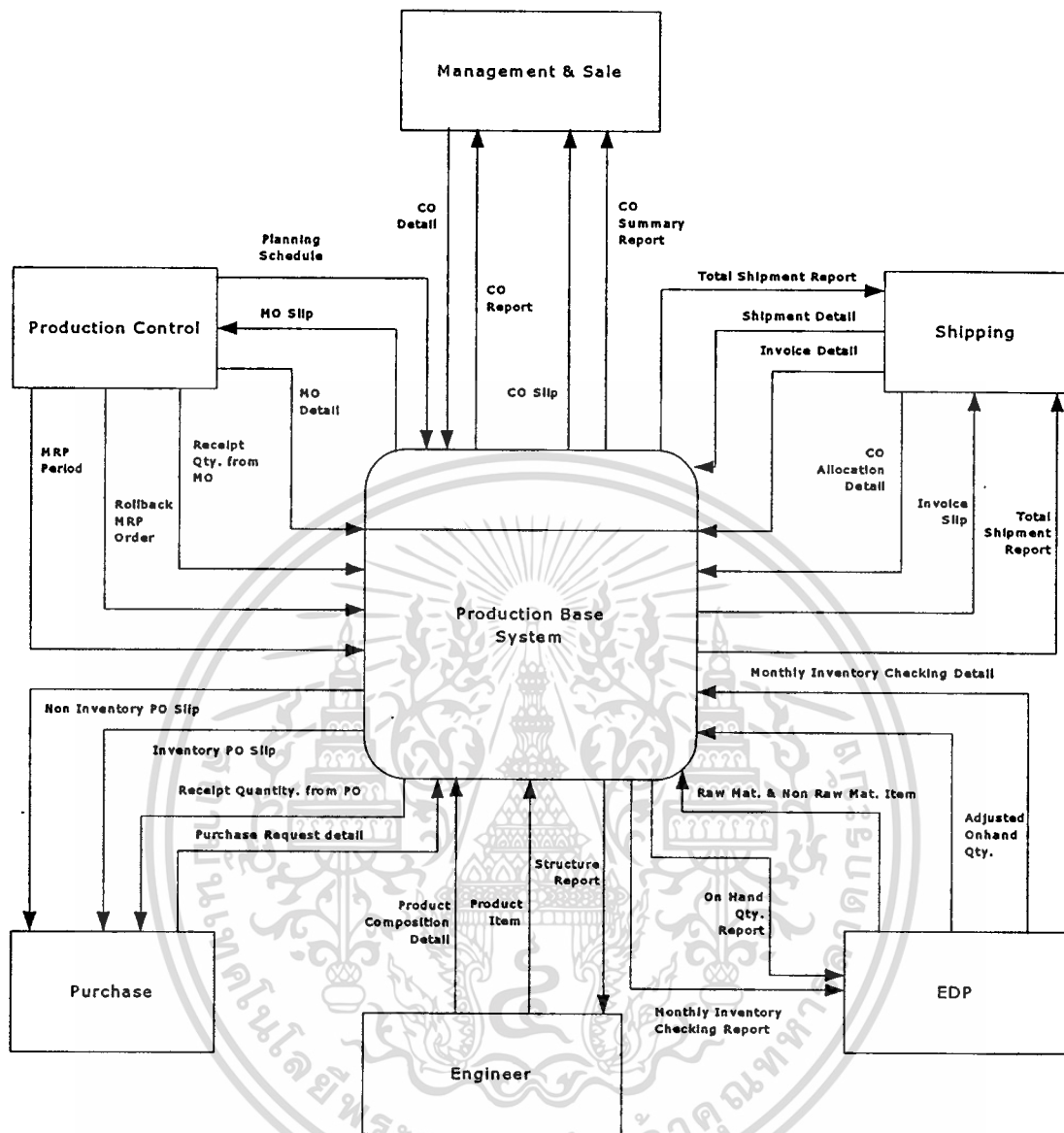


- เมื่อผ่านการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ได้จากฟอร์มแล้ว โปรแกรมจะนำข้อมูลเหล่านั้นไปเก็บในฐานข้อมูลหรือนำไปประมวลผลต่อไป
3. การค้นหาข้อมูลของผู้ใช้ ทำให้ผู้ใช้สามารถตรวจสอบข้อมูลของผู้ใช้ได้โดยให้ผู้ใช้ป้อนข้อมูลที่ต้องการค้นหาผ่านเว็บเพจ เมื่อผู้ใช้ส่งข้อมูลที่ต้องการค้นหาไปยังระบบ ระบบจะทำการดึงข้อมูลของผู้ใช้ที่ต้องการมาแสดงให้ผู้ใช้ผ่าน HTML เพื่อให้ผู้ใช้สามารถดูผลลัพธ์ผ่าน Web Browser ได้

4.4 Context และ Dataflow Diagram

จากการวิเคราะห์ภาพรวมของระบบใหม่ ส่วนข้อมูลนำเข้า และส่งออก รวมทั้งส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบรวมใน Context Diagram ดังนี้



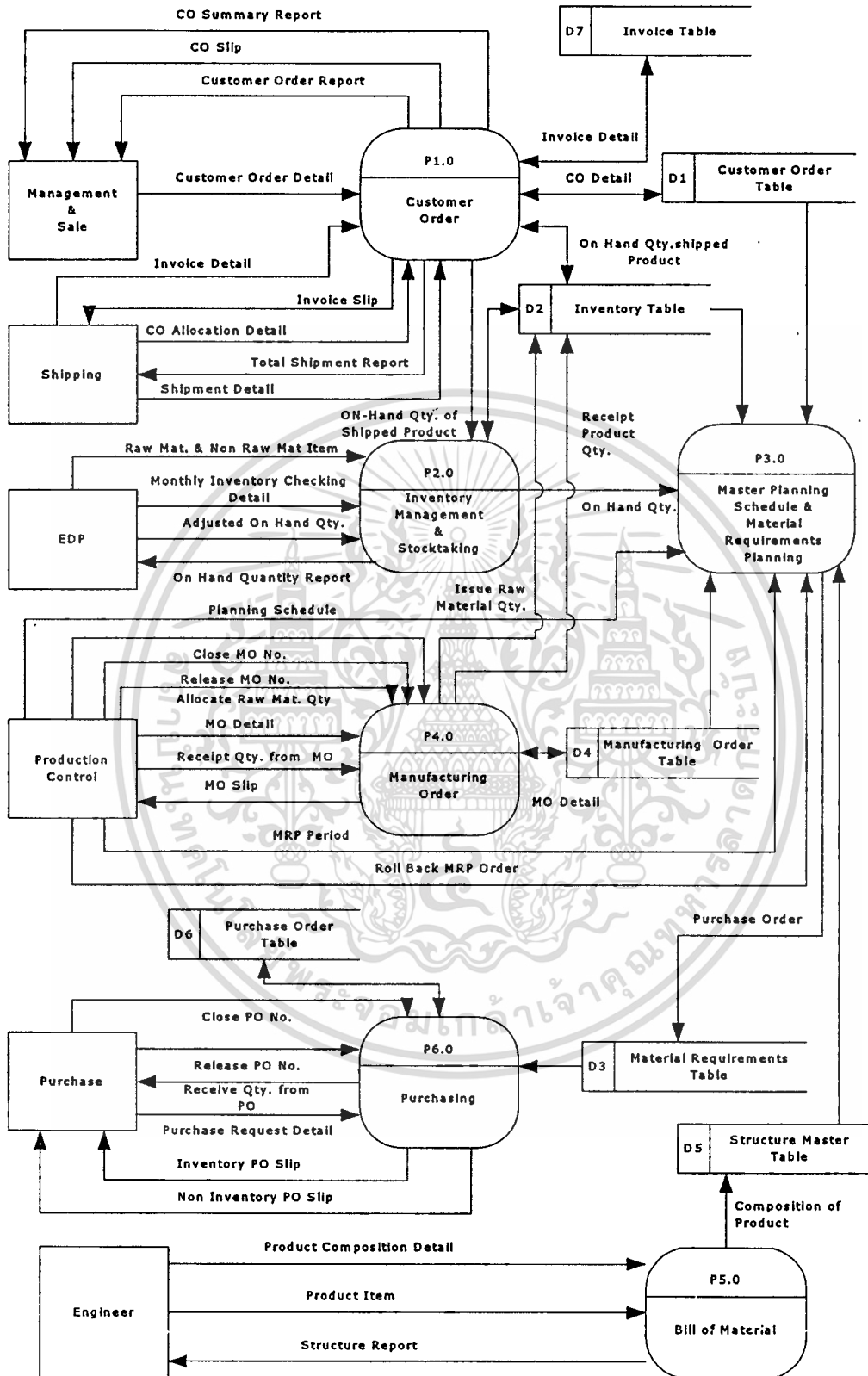


รูปที่ 4.1 แสดง Context Diagram ของระบบบริหารและปฏิบัติการการผลิตผ่านเว็บ

จากรูปที่ 4.1 แสดงคำศัพท์โพลีโคแอมระดับ 0 ของระบบการผลิต โดยเริ่มจากฝ่ายขายส่ง รายละเอียดคำสั่งซื้อมายังระบบและรับใบสั่งซื้อจากระบบ พิมพ์รายงานการขายประจำเดือน เพื่อช่วยในการวางแผนการขาย หรือประกอบการตัดสินใจ

ฝ่ายวางแผนการผลิตรับรายละเอียดคำสั่งซื้อสินค้าทั้งหมดมาสร้างแผนการผลิต ออกใบสั่ง โดยจะแสดงรายละเอียดว่าจะผลิตสินค้าที่สายการผลิตใด จำนวนเท่าใด และคำนวณวัตถุดิบที่จะต้องใช้ซึ่งจะทำการวางแผนการสั่งซื้อวัตถุดิบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

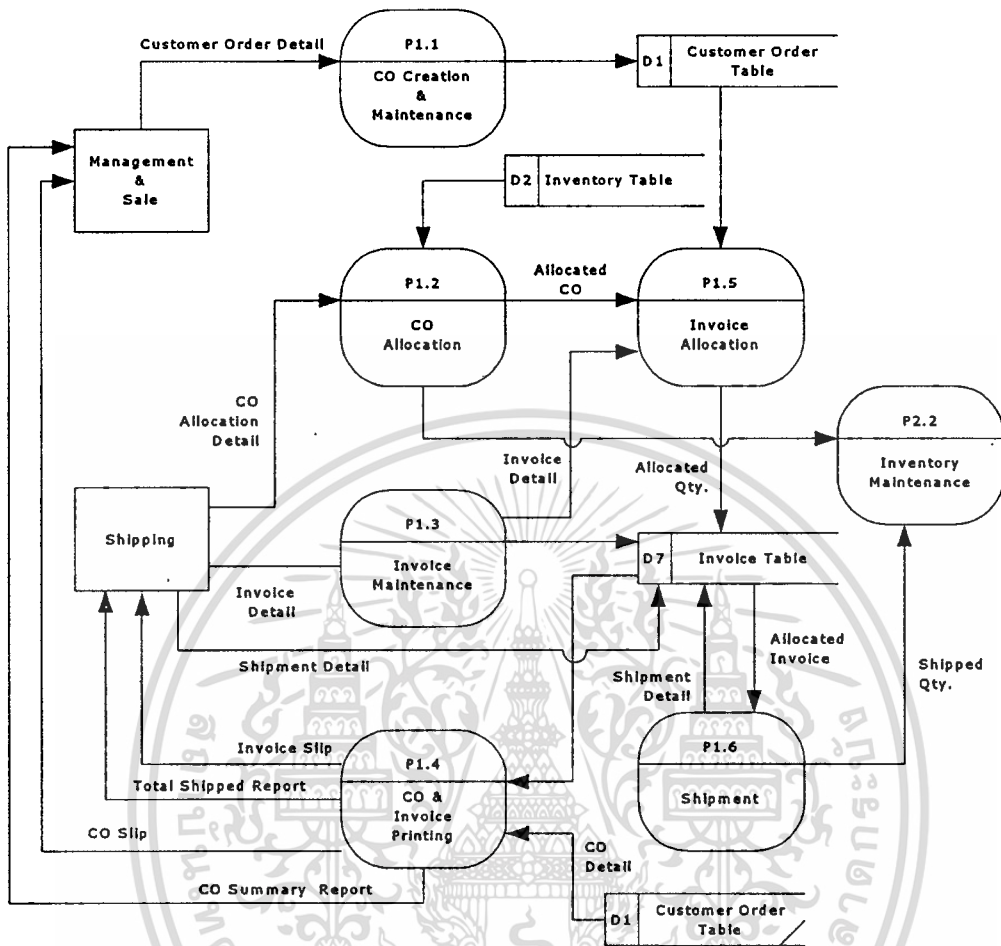


รูปที่ 4.2 แสดงดาต้าไฟล์โคอะแกรมระดับ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.2 แสดงค่าตัวโพลีไออะแกรมระดับ 1 ของระบบการผลิตโดยมีโปรเซสย่อย 6 โปรเซสซึ่งมีการทำงานดังนี้

- โปรเซส P1.0 จัดการคำสั่งซื้อ รับละเอียดคำสั่งซื้อมาเพื่อบันทึกเก็บเป็นข้อมูลคำสั่งซื้อ พิมพ์ใบคำสั่งซื้อ พร้อมทั้งตรวจสอบสินค้าตามคำสั่งซื้อที่ผลิตเสร็จก่อนที่จะทำใบส่งสินค้า
- โปรเซส P2.0 ควบคุมสินค้าคงคลัง รับข้อมูลการสอบถามสินค้าคงคลังที่มีในปัจจุบัน ปรับปรุงสินค้าคงคลัง ตรวจสอบยอดสินค้าคงคลัง และขอควัตถุดิบที่มีทุกๆสิ้นเดือน ลดยอดสินค้าคงคลังเมื่อมีการส่งสินค้าไปยังลูกค้า
- โปรเซส P3.0 จัดคำนวณการวางแผนการผลิตสินค้า และวางแผนความต้องการวัตถุดิบ เมื่อมีคำสั่งให้ดำเนินการวางแผนความต้องการวัตถุดิบในช่วงเวลาหนึ่ง โปรเซสนี้จะรับตารางการวางแผน ข้อมูลคำสั่งซื้อ และคำสั่งผลิต แล้วนำมาตรวจสอบกับขอควัตถุดิบที่มีในคลังวัตถุดิบ หลังการคำนวณจะให้ผลลัพธ์เป็นคำสั่งวางแผนการซื้อวัตถุดิบ (Plan Order) หากมีการยืนยันคำสั่งซื้อจะสร้างใบสั่งซื้อวัตถุดิบโดยส่งข้อมูลคำสั่งวางแผนการซื้อวัตถุดิบไปยังโปรเซสจัดการคำสั่งซื้อ P6.0
- โปรเซส P4.0 จัดการคำสั่งผลิต รับข้อมูลคำสั่งผลิตและพิมพ์ใบคำสั่งผลิต รับสินค้าที่ผลิตเสร็จจากคลังสินค้าเพื่อเพิ่มยอดสินค้าในระบบ (Receipt Product) ส่งวัตถุดิบไปยังสายการผลิต (Issue Raw Material) และรับวัตถุดิบคืนจากสายการผลิต (Raw Material Return)
- โปรเซส P5.0 จัดการคำสั่งซื้อวัตถุดิบ รับข้อมูลสินค้าและวัสดุ พร้อมทั้งรับข้อมูลส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์เพื่อนำไปคำนวณความต้องการวัสดุในโปรเซส P3.0
- โปรเซส P6.0 จัดการคำสั่งซื้อ รับข้อมูลคำสั่งซื้อเพื่อพิมพ์ใบคำสั่งซื้อ รับข้อมูลคำสั่งซื้อที่ถูกยืนยันแล้วจากโปรเซส P3.0

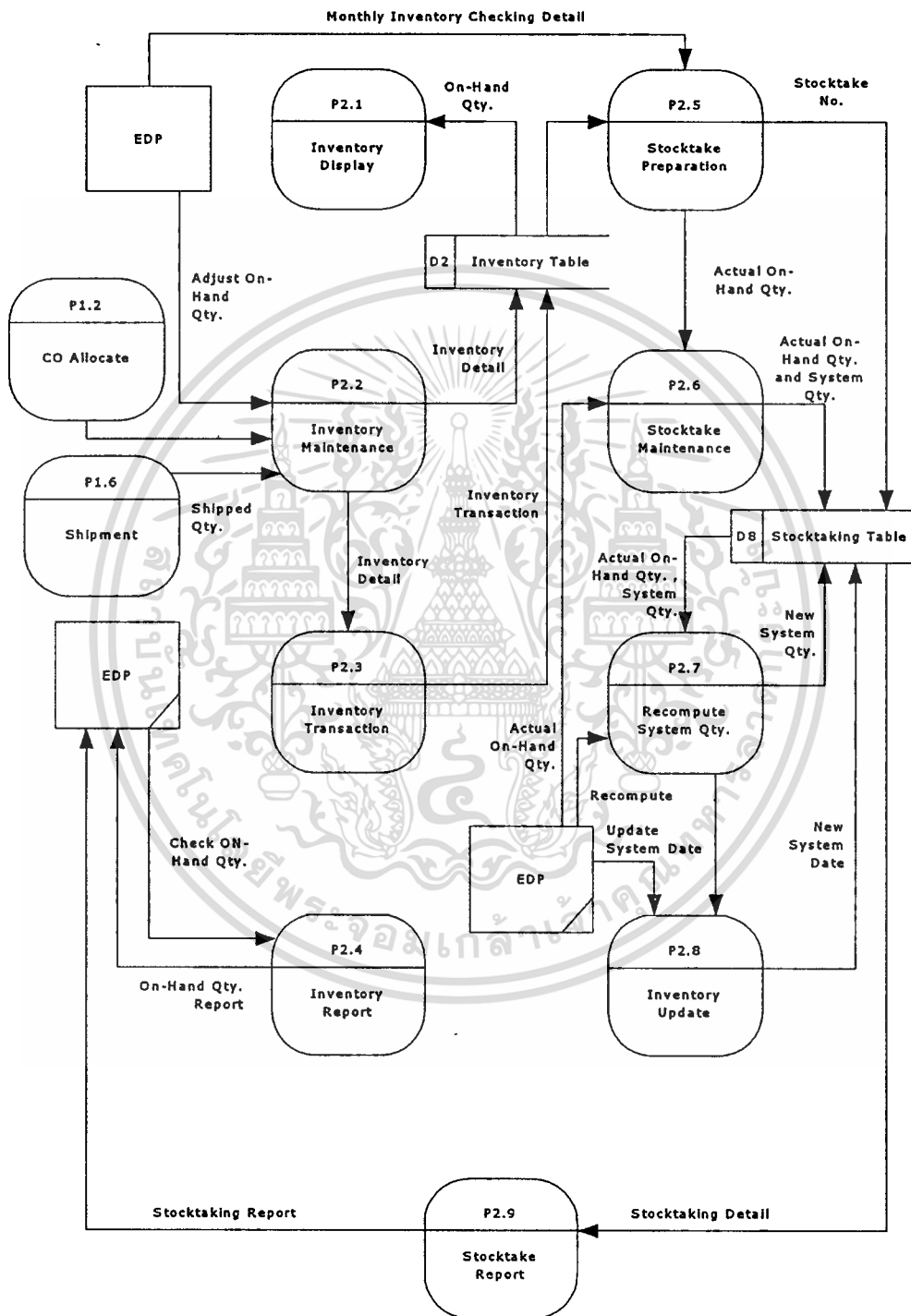


รูปที่ 4.3 แสดงเค้าโครงโปรแกรมในระดั 2 ขบวนการจัดการคำสั่งซื้อ

จากรูปที่ 4.3 แสดงเค้าโครงโปรแกรมระดับ 2 ของระบบการผลิตโดยมีโปรเซสย่อย 6 โปรเซสซึ่งมีการทำงานดังนี้

- โปรเซส P1.1 รับข้อมูลและแก้ไขคำสั่งซื้อ เก็บบันทึกคำสั่งซื้อลงในแฟ้มข้อมูลคำสั่งซื้อ
- โปรเซส P1.2 การตรวจสอบสินค้าที่ผลิตเสร็จตามใบสั่งซื้อ จากแฟ้มข้อมูลสินค้าคงคลัง และส่งข้อมูลสินค้าที่พร้อมตามคำสั่งซื้อจากลูกค้ามายังโปรเซส P1.5
- โปรเซส P1.3 รับข้อมูลและแก้ไขรายละเอียดของใบส่งสินค้า
- โปรเซส P1.4 พิมพ์ใบส่งสินค้า
- โปรเซส P1.5 รวบรวมคำสั่งซื้อที่พร้อมส่งไปยังลูกค้า

- โปรแกรม P1.6 ส่งสินค้าตามใบสั่งซื้อของลูกค้า พร้อมทั้งตัดยอดสินค้าที่ส่งออกไปจากเพิ่มข้อมูลสินค้าคงคลัง

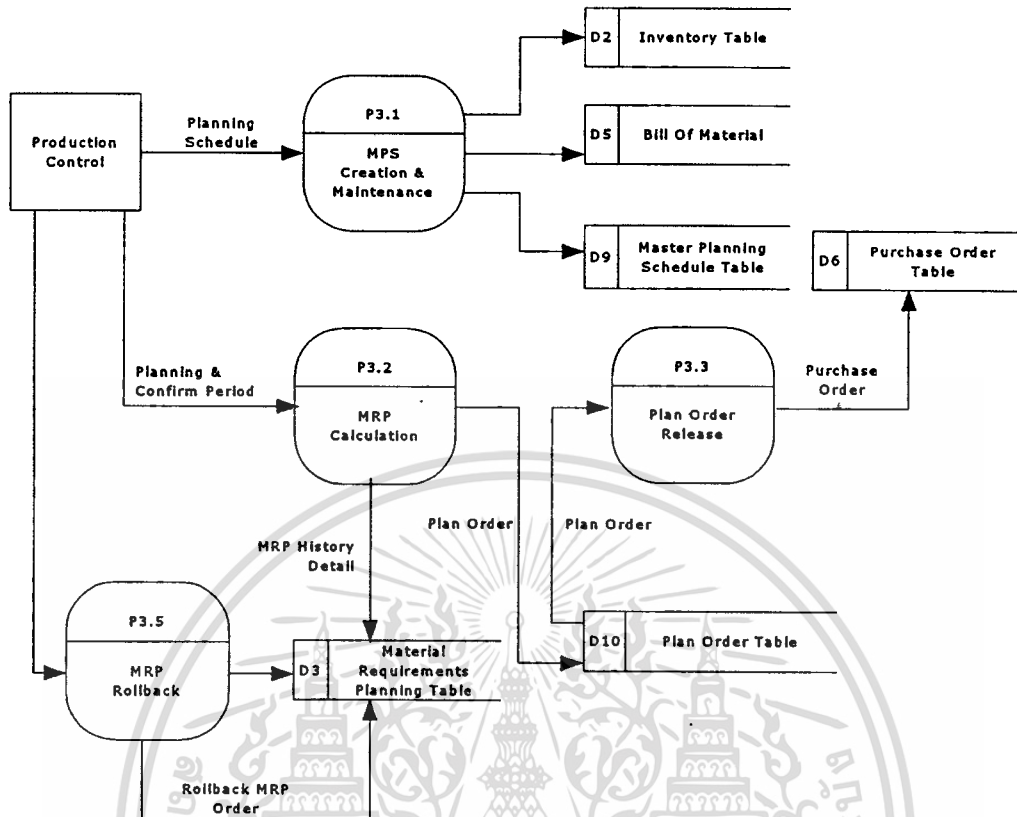


รูปที่ 4.4 แสดงดาต้าโฟลว์ไดอะแกรมในระดับ 2 ขบวนการจัดการสินค้าคงคลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.4 แสดงค่าไฟฟ้าได้คะแนนในระดับ 2 ขบวนการจัดการสินค้าคงคลัง โดยมี โพรเซสย่อย 6 โพรเซสซึ่งมีการทำงานดังนี้

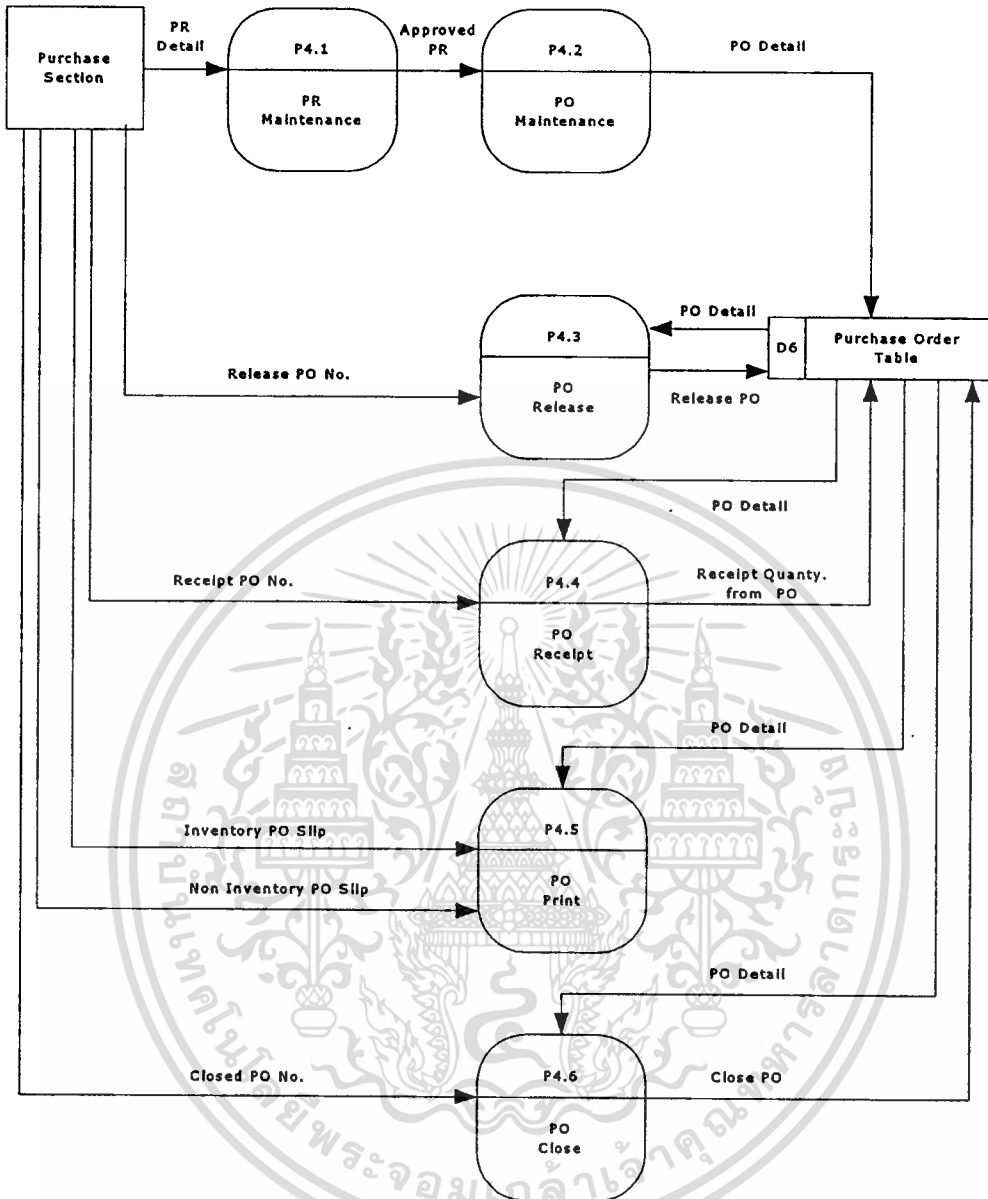
- โพรเซส P2.1 แสดงผลยอดสินค้าคงคลัง และยอดวัตถุดิบในคลังวัตถุดิบ
- โพรเซส P2.2 ปรับปรุงยอดสินค้าคงคลังโดยฝ่ายประมวลผลข้อมูล หรือ รับยอดสินค้าที่ส่งออกมาเพื่อหักออกจากยอดสินค้าในคลังสินค้า เพื่อให้ได้จำนวนสินค้าที่มีอยู่จริงในปัจจุบัน
- โพรเซส P2.3 จัดเก็บประวัติการประมวลผล หรือเปลี่ยนแปลงของสินค้า หรือวัตถุดิบแต่ละประเภท เพื่อความสะดวกในการแก้ไขปัญหา
- โพรเซส P2.4 พิมพ์รายงานยอดสินค้าและยอดวัตถุดิบประจำเดือน
- โพรเซส P2.5 เริ่มต้นการตรวจสอบยอดสินค้าประจำเดือน จัดการเตรียมหมายเลขการควบคุมสินค้าคงคลัง และคลังวัตถุดิบประจำเดือนหนึ่งๆ
- โพรเซส P2.6 ทำการตรวจสอบยอดสินค้าคงคลัง และยอดวัตถุดิบในคลังวัตถุดิบทุกๆเดือนในระบบ เทียบกับรายงานยอดสินค้า และวัตถุดิบที่มีจริงที่ส่งมาจากคลังสินค้า โดยการรับข้อมูลสินค้า และวัตถุดิบที่มีอยู่จริงมายังระบบเพื่อการเปรียบเทียบ
- โพรเซส P2.7 คำนวนยอดสินค้าที่มีในระบบใหม่โดยหากยอดสินค้าและวัตถุดิบไม่ตรงกับยอดที่มีอยู่ในคลังสินค้าจริง จะนำมาแทนที่ยอดสินค้าในระบบเดิมที่ไม่ถูกต้อง
- โพรเซส P2.8 สรุปยอดสินค้าที่มีอยู่จริง ณสิ้นเดือนนั้นๆ และเริ่มต้นเดือนใหม่โดยกำหนด วัน เดือน ปี ของระบบที่จะดำเนินการต่อไปในเดือนถัดไป
- โพรเซส P2.9 พิมพ์รายงานการตรวจสอบสินค้าคงคลัง แสดงผลว่ายอดสินค้าและวัตถุดิบในระบบ มีความคลาดเคลื่อนกับของจริงมากน้อยเพียงใด



รูปที่ 4.5 แสดงค่าฟิลด์ไออะแกรมในระดับ 2 ขบวนการวางแผนการผลิต และการวางแผนวัตถุดิบ

จากรูปที่ 4.5 แสดงค่าฟิลด์ไออะแกรมในระดับ 2 ขบวนการวางแผนการผลิต และการวางแผนวัตถุดิบ ซึ่งมีการทำงานดังนี้

- โพรเซส P3.1 รับข้อมูลการจัดตารางการผลิต
- โพรเซส P3.2 รับข้อมูลการวางแผนความต้องการวัตถุดิบ โดยคำนวณจากยอดสินค้าที่มีอยู่ในคลังสินค้าและคลังวัตถุดิบ คำสั่งซื้อจากลูกค้า คำสั่งผลิต และจะส่งข้อมูลการวางแผนการสั่งซื้อวัตถุดิบไปยังโพรเซส P3.3
- โพรเซส P3.3 รับข้อมูลการยอมรับการสั่งซื้อวัตถุดิบ และสร้างใบสั่งซื้อวัตถุดิบ
- โพรเซส P3.4 รับข้อมูลการยกเลิกการประมวลผลความต้องการวัตถุดิบ



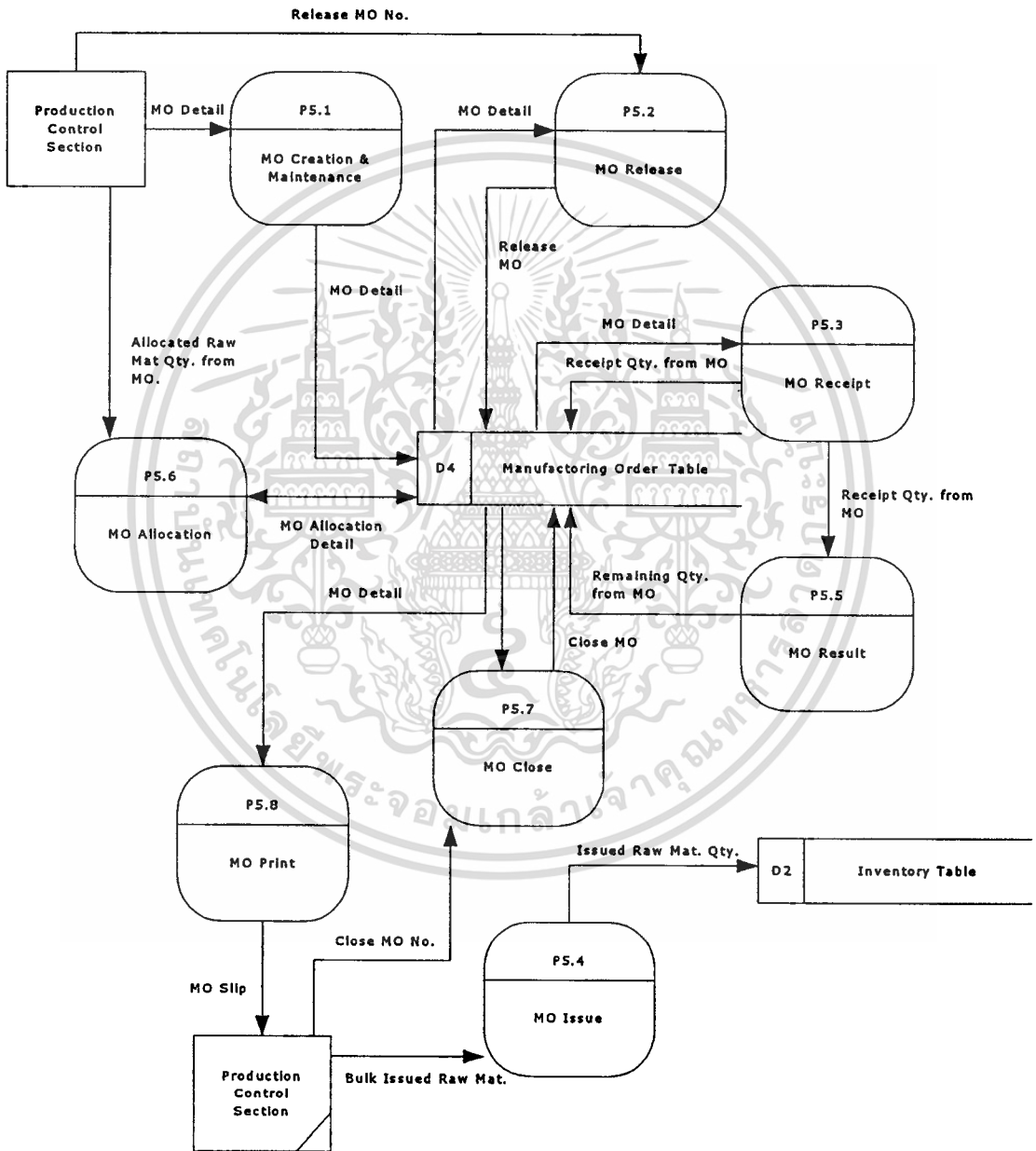
รูปที่ 4.6 แสดงดาต้าโฟลว์ไคอะแกรมในระดับ 2 ขบวนการจัดการคำสั่งซื้อ

จากรูปที่ 4.6 แสดงดาต้าโฟลว์ไคอะแกรมในระดับ1 ขบวนการจัดการคำสั่งซื้อ โดยมีโปรเซสย่อย 6 โปรเซสซึ่งมีการทำงานดังนี้

- โปรเซส P4.1 รับข้อมูลและจัดเตรียมใบความต้องการสินค้า โดยสินค้าที่กล่าวถึงนี้อาจเป็นสินค้าที่มีการควบคุมยอดสินค้า (Inventory) เช่น วัตถุดิบ หรือสินค้าที่ไม่ได้มีการควบคุมยอดสินค้า (Non-Inventory) เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
- โปรเซส P4.2 รับรายละเอียดใบต้องการสินค้าที่ถูกอนุมัติและสร้างใบสั่งซื้อสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โปรเซส P4.3 เตรียมรับสินค้า
- โปรเซส P4.4 รับสินค้าตามจำนวนที่ทำการขอทำการสั่งซื้อไว้
- โปรเซส P4.5 พิมพ์ใบสั่งซื้อ
- โปรเซส P4.6 จบกระบวนการการสั่งซื้อ

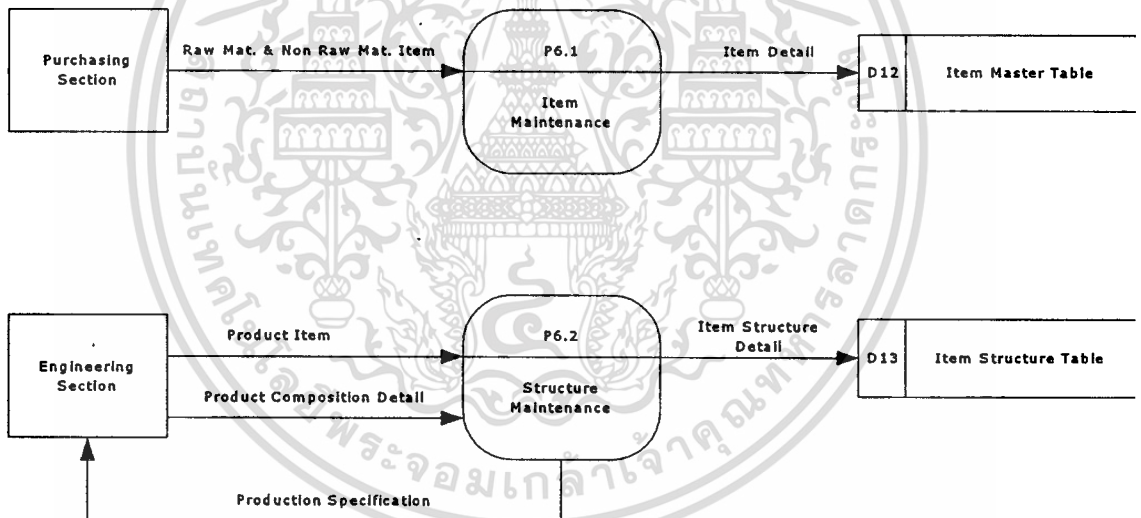


รูปที่ 4.7 แสดงดาต้าโฟลว์ไดอะแกรมในระดั 2 ขบวนการจัดการคำสั่งผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4-7 แสดงค่าไฟฟ้าไออะแกรมในระดับ 2 ขบวนการจัดการคำสั่งผลิต โดยมีโปรเซสย่อย 8 โปรเซสซึ่งมีการทำงานดังนี้

- โปรเซส P5.1 รับข้อมูลและแก้ไขคำสั่งผลิต
- โปรเซส P5.2 พิมพ์ใบคำสั่งผลิต
- โปรเซส P5.3 เตรียมรับสินค้าที่ผลิตเสร็จจากสายการผลิต ตามคำสั่งผลิต
- โปรเซส P5.4 รับข้อมูลสินค้าที่ผลิตเสร็จจากสายการผลิต
- โปรเซส P5.5 คำนวณวัตถุดิบไปยังสายการผลิต ตามคำสั่งผลิต
- โปรเซส P5.6 คำนวณสินค้าที่สั่งผลิตว่าผลิตเสร็จหรือไม่ หรือมียอดคงเหลือเท่าใด
- โปรเซส P5.7 คำนวณวัตถุดิบไปยังสายการผลิต ตามคำสั่งผลิต โดยอ้างอิงตามคำสั่งผลิต
- โปรเซส P5.8 ปิดคำสั่งผลิต



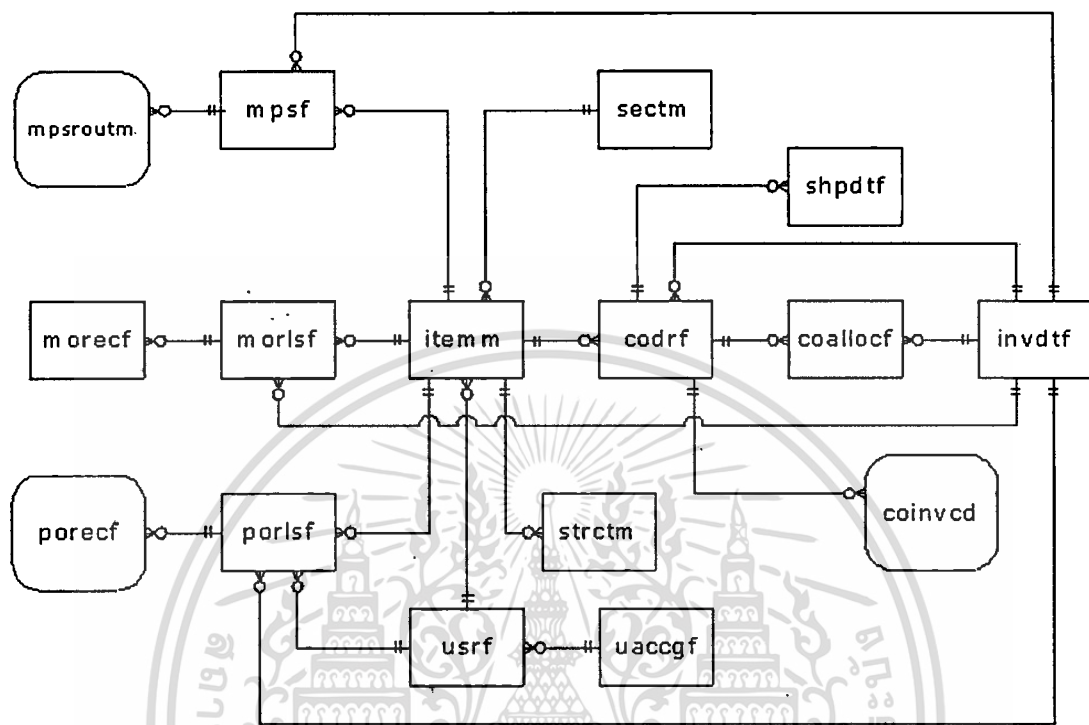
รูปที่ 4.8 แสดงค่าไฟฟ้าไออะแกรมในระดับ 2 ขบวนการจัดการรายการวัสดุ

จากรูปที่ 4.8 แสดงค่าไฟฟ้าไออะแกรมในระดับ 2 ขบวนการจัดการรายการวัสดุ โดยมีโปรเซสย่อย 2 โปรเซสซึ่งมีการทำงานดังนี้

- โปรเซส P6.1 รับข้อมูลและแก้ไขข้อมูลรายการวัสดุที่ต้องการสั่งซื้อ และรายละเอียดสินค้าที่สั่งผลิต
- โปรเซส P6.2 รับข้อมูลและแก้ไขข้อมูลโครงสร้างผลิตภัณฑ์

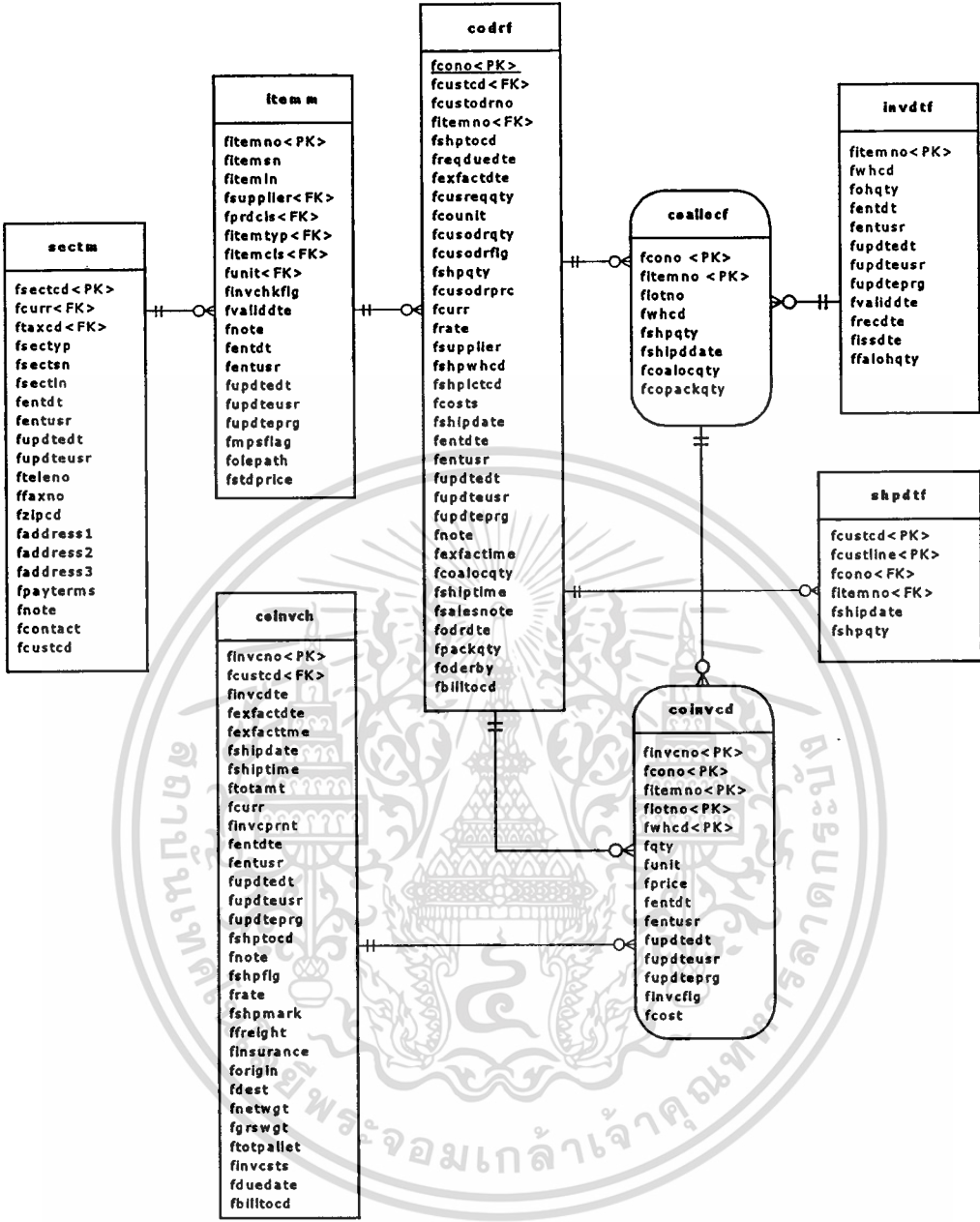
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 Relational Schema



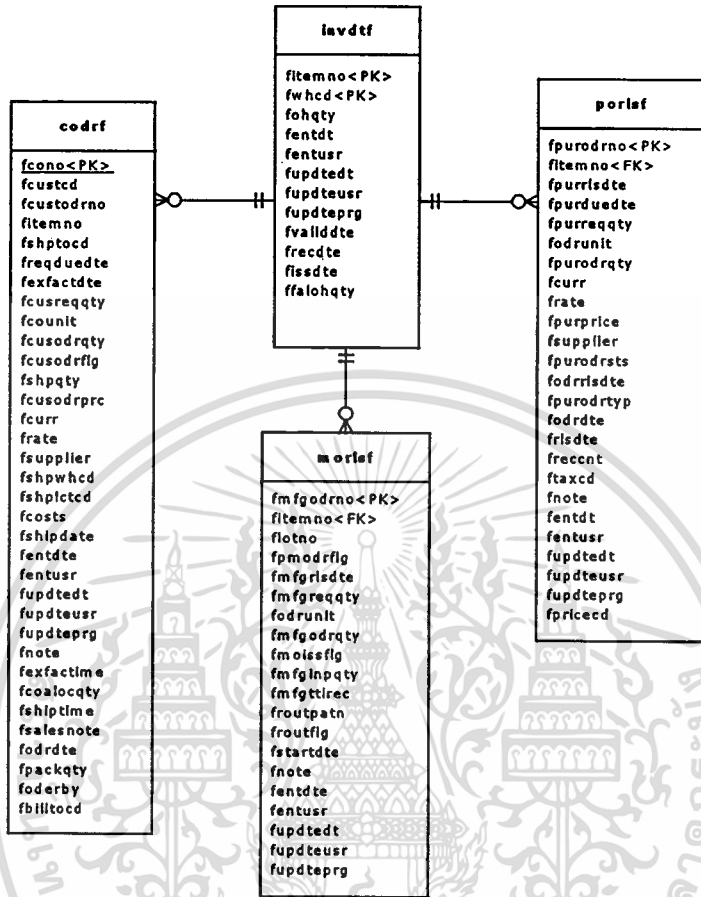
รูปที่ 4.9 แสดงโครงสร้างข้อมูลของระบบปฏิบัติการการผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

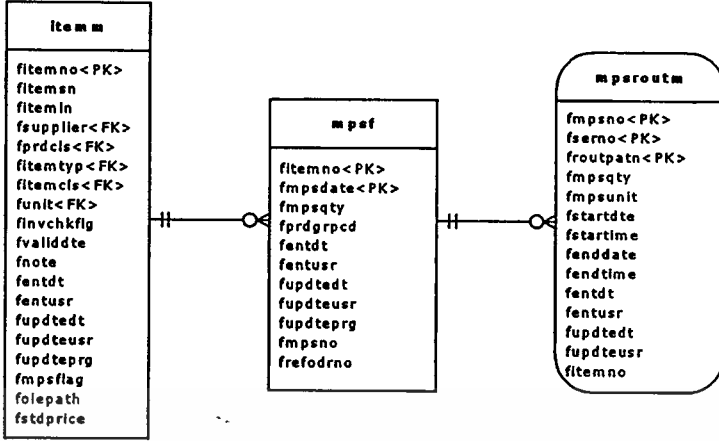


รูปที่ 4.10 แสดงโครงสร้างข้อมูลของขบวนการจัดการคำสั่งซื้อ

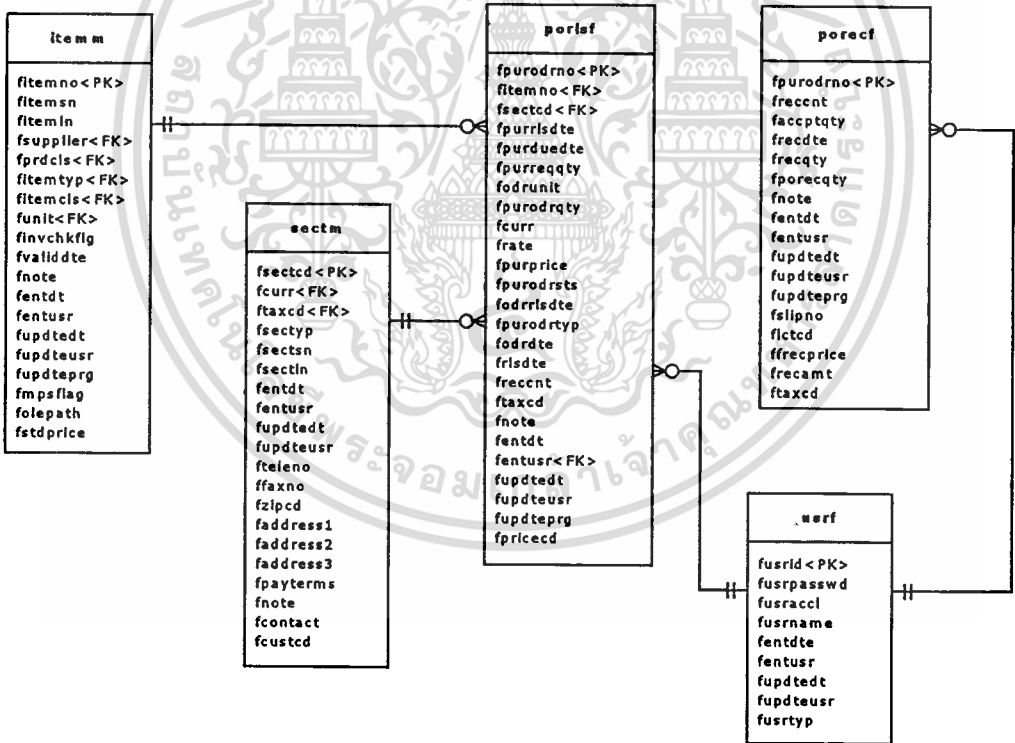
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.11 แสดงโครงสร้างข้อมูลของขบวนการจัดการสินค้าคงคลัง

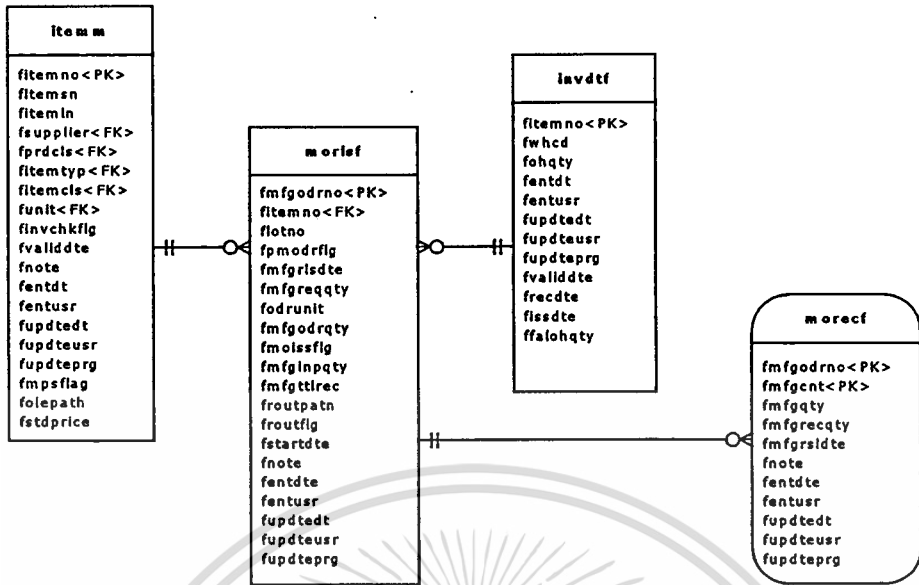


รูปที่ 4.12 แสดงโครงสร้างข้อมูลของขบวนการวางแผนการผลิต และการวางแผนวัตถุดิบ

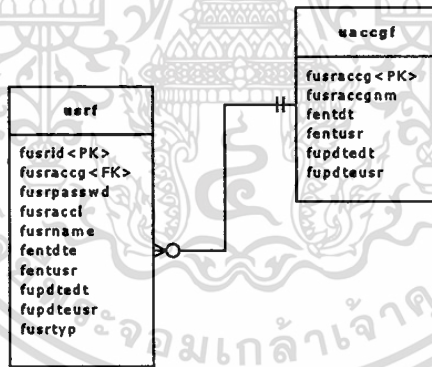


รูปที่ 4.13 แสดงโครงสร้างข้อมูลของขบวนการจัดการคำสั่งซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

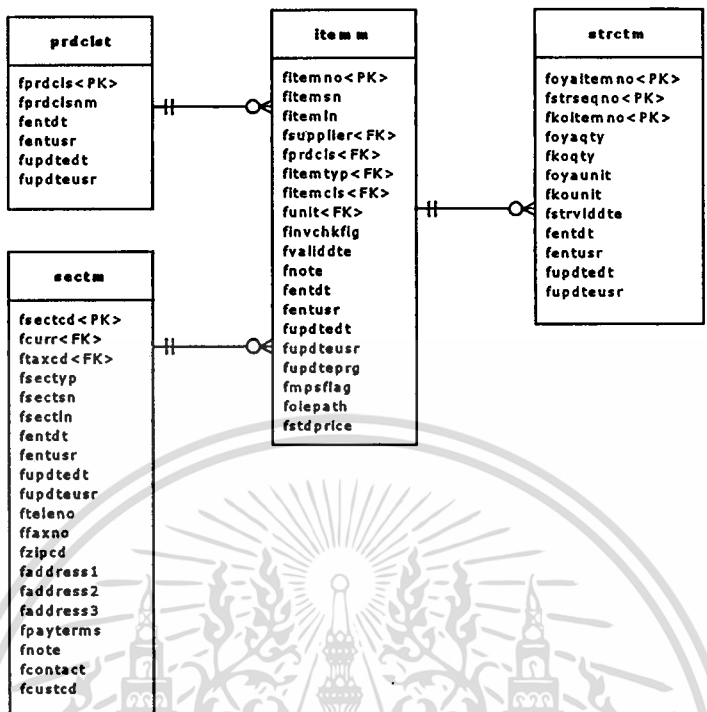


รูปที่ 4.14 แสดงโครงสร้างข้อมูลของขบวนการจัดการคำสั่งผลิต



รูปที่ 4.15 แสดงโครงสร้างข้อมูลของขบวนการจัดการการรักษาความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.16 แสดงโครงสร้างข้อมูลของขบวนการจัดการรายการวัสดุ

4.6 Data Dictionary

ตารางที่ 4.1 ตารางเก็บข้อมูลของแบบฟอร์มคำสั่งซื้อจากลูกค้า

ชื่อตาราง	codrf		
ชื่อภาษาไทย	คำสั่งซื้อจากลูกค้า		
ชื่อภาษาอังกฤษ	Customer Order file		
Primary Key	fcono		
Foreign Key	fitemno,fcustcd		
ชื่อคอลัมน์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
fcustcd	Character	6	รหัสลูกค้า
fcustodrno	Character	6	หมายเลขคำสั่งซื้อ
fitemno	Character	6	รหัสสินค้า
fshptocd	Character	6	รหัสลูกค้าที่ส่งสินค้า
freqduedte	Date	-	วันที่ลูกค้าต้องการสินค้า
fexfactdte	Date	-	วันที่สินค้าส่งจากโรงงาน
fcusreqqty	Numeric	6	จำนวนสินค้าทั้งหมด
fcounit	Character	5	หน่วยสินค้า
fcusodrqty	Numeric	20	จำนวนสินค้าแยกตามคำสั่งซื้อ
fcusodrflg	Character	3	สถานะคำสั่งซื้อ
fshpqty	Numeric	20	จำนวนสินค้าที่ส่ง
fcusodrprc	Numeric	3	ราคาสินค้า
fcurr	Character	4	หน่วยเงินตรา
frate	Numeric	8.3	อัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา
fsupplier	Character	6	รหัสผู้ขาย
fbiltocd	Numeric	6	รหัสลูกค้าที่เก็บเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 ตารางเก็บข้อมูลของแบบฟอร์มข้อมูลใบส่งสินค้าส่วนหัว

ชื่อตาราง	coinvch		
ชื่อภาษาไทย	ใบส่งสินค้าส่วนหัว		
ชื่อภาษาอังกฤษ	Invoice Header file		
Primary Key	finvno		
Foreign Key	fcustcd		
ชื่อคอลัมน์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
finvno	Character	7	หมายเลขใบส่งสินค้า
fcustcd	Character	6	รหัสลูกค้า
finvcdte	Date	-	วันที่ใบกำกับสินค้า
fexfactdte	Date	-	วันที่สินค้าส่งจากโรงงาน
fshipdate	Date	-	วันที่ส่งสินค้า
ftotamt	Numeric	-	จำนวนสินค้าที่ส่ง
fcurr	Character	4	หน่วยเงินตรา
finvcprnt	Character	3	สถานะการพิมพ์
fentdte	Date	-	วันที่ใส่ข้อมูล
fentusr	Character	6	ชื่อผู้ใส่ข้อมูล
fupdtedt	Date	-	วันที่แก้ไขข้อมูล
fupdteusr	Character	6	ชื่อผู้แก้ไขข้อมูล
fupdteprg	Character	10	หน้าที่แก้ไขข้อมูล
fshiptocd	Character	6	รหัสลูกค้าที่ส่งสินค้า
fnote	Character	100	หมายเหตุ
fshpflg	Character	3	สถานะใบส่งสินค้า
frate	Numeric	8.3	อัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา
fshpmark	Character	100	ข้อมูลติดข้างกล่อง
ffreight	Character	1	สถานะคิดค่าขนส่ง
finsurance	Character	1	สถานะคิดค่าประกันภัย
forigin	Character	20	ที่อยู่ต้นทาง
fdest	Character	20	ที่อยู่ปลายทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 ตารางเก็บข้อมูลของแบบฟอร์มข้อมูลใบส่งสินค้าส่วนหัว

ชื่อตาราง	coinvch		
ชื่อภาษาไทย	ใบส่งสินค้าส่วนหัว(ต่อ)		
ชื่อภาษาอังกฤษ	Invoice Header file		
Primary Key	finvcno		
Foreign Key	fcustcd		
ชื่อคอลัมน์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
fnetwgt	Numeric	5	น้ำหนักรวม
fprdclsnm	Character	20	ชื่อ Product Class สินค้า
forigin	Character	20	ที่อยู่ต้นทาง
fdest	Character	20	ที่อยู่ปลายทาง
fnetwgt	Numeric	5	น้ำหนักรวม
ftotpallet	Character	5	จำนวนพาเลต
finvcsts	Character	3	สถานะของใบส่งสินค้า
famountrect	Numeric	10	จำนวนสินค้าที่พร้อมส่ง
fduedate	Date	-	วันกำหนดส่งสินค้า
fbilltocd	Character	6	รหัสลูกค้าที่ชำระเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 ตารางเก็บข้อมูลของแบบฟอร์มข้อมูลใบส่งสินค้าส่วนรายละเอียด

ชื่อตาราง	coinvcd		
ชื่อภาษาไทย	ใบส่งสินค้าส่วนรายละเอียด		
ชื่อภาษาอังกฤษ	Invoice Detail file		
Primary Key	finvcno,fcono,fitemno,flotno,fwhcd		
Foreign Key	-		
ชื่อคอลัมน์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
finvcno	Character	7	หมายเลขใบส่งสินค้า
fcono	Character	6	หมายเลขใบสั่งซื้อ
fitemno	Character	6	รหัสสินค้า
fqty	Numeric	10	จำนวนสินค้าที่จะส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 ตารางเก็บข้อมูลของแบบฟอร์มข้อมูลใบส่งสินค้าส่วนรายละเอียด

ชื่อตาราง	coinvcd		
ชื่อภาษาไทย	ใบส่งสินค้าส่วนรายละเอียด (ต่อ)		
ชื่อภาษาอังกฤษ	Invoice Detail file		
Primary Key	finvcno,fcono,fitemno,flotno,fwhcd		
Foreign Key	-		
ชื่อคอลัมน์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
funit	Numeric	5	หน่วยสินค้า
fprice	Numeric	5	ราคาสินค้า
fentdt	Date	-	วันที่ใส่ข้อมูล
fentusr	Character	6	ชื่อผู้ใส่ข้อมูล
fupdtedt	Date	-	วันที่แก้ไขข้อมูล
fupdteusr	Character	6	ชื่อผู้แก้ไขข้อมูล
fupdteprg	Character	10	หน้าที่แก้ไขข้อมูล
finvcflg	Character	3	สถานะใบส่งสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 ตารางเก็บข้อมูลของแบบฟอร์มการเตรียมใบส่งสินค้า

ชื่อตาราง	coallocf		
ชื่อภาษาไทย	แบบฟอร์มการเตรียมใบส่งสินค้า		
ชื่อภาษาอังกฤษ	Customer Order Allocation file		
Primary Key	fcono, fitemno		
Foreign Key	-		
ชื่อคอลัมน์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
fcono	Character	6	หมายเลขใบสั่งซื้อ
fitemno	Character	6	รหัสสินค้า
fshpqty	Numeric	20	จำนวนสินค้าที่ส่ง
fshipdate	Date	-	วันที่ส่งสินค้า
fcoallocqty	Numeric	10	จำนวนสินค้าที่พร้อมส่ง
fcopackqty	Numeric	10	จำนวนสินค้าที่ออกกล่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 ตารางเก็บข้อมูลสินค้าคงคลัง

ชื่อตาราง	invdtf		
ชื่อภาษาไทย	ข้อมูลสินค้าคงคลัง		
ชื่อภาษาอังกฤษ	Inventory Detail File		
Primary Key	fitemno		
Foreign Key	-		
ชื่อคอลัมน์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
fitemno	Character	6	รหัสสินค้า
fwhcd	Character	6	รหัสคลังสินค้า
fohqty	Numeric	10	ยอดสินค้าคงคลัง
fentdt	Date	-	วันที่ใส่ข้อมูล
fentusr	Character	6	ชื่อผู้ใส่ข้อมูล
fupdtedt	Date	-	วันที่แก้ไขข้อมูล
fupdeusr	Character	6	ชื่อผู้แก้ไขข้อมูล
fupdteprg	Character	10	หน้าจอที่แก้ไขข้อมูล
frecdte	Date	-	วันที่รับสินค้า
fissdte	Date	-	วันที่ส่งสินค้า
ffalohqty	Numeric	10	ยอดสินค้าคงคลังที่เตรียมส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 ตารางเก็บข้อมูลของแบบฟอร์มคำสั่งผลิต

ชื่อตาราง	morlsf		
ชื่อภาษาไทย	แบบฟอร์มคำสั่งผลิต		
ชื่อภาษาอังกฤษ	Manufacturing Order Release file		
Primary Key	fmfgodrno		
Foreign Key	fitemno		
ชื่อคอลัมน์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
fmfgodrno	Character	6	หมายเลขคำสั่งผลิต
fitemno	Character	6	รหัสสินค้า
fpmodrflg	Character	3	สถานะใบคำสั่งผลิต
fmfgrlsdte	Date	-	วันที่เริ่มผลิตเสร็จ
fmfgreqqty	Numeric	10	จำนวนสินค้าที่สั่งผลิต
fodrunit	Character	5	หน่วยสินค้า
fmfgodrqty	Numeric	10	จำนวนสินค้าที่สั่งผลิต
fmoissflg	Character	-	สถานะการส่งสินค้า
fstartdte	Date	-	วันที่เริ่มผลิต
fenddte	Date	-	วันที่ผลิตเสร็จ
fnote	Character	100	หมายเหตุ
fentdte	Date	-	วันที่ใส่ข้อมูล
fentusr	Character	6	ชื่อผู้ใส่ข้อมูล
fupdtedt	Date	-	วันที่แก้ไขข้อมูล
fupdteusr	Character	6	ชื่อผู้แก้ไขข้อมูล
fupdteprg	Character	10	หน้าจอที่แก้ไขข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 ตารางเก็บข้อมูลของแบบฟอร์มคำสั่งซื้อวัตถุดิบ

ชื่อตาราง	porlsf		
ชื่อภาษาไทย	แบบฟอร์มคำสั่งซื้อวัตถุดิบ		
ชื่อภาษาอังกฤษ	Purchase Order Release file		
Primary Key	fpurodrno		
Foreign Key	fsupplier		
ชื่อคอลัมน์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
fpurodrno	Character	6	หมายเลขคำสั่งซื้อ
fitemno	Character	6	รหัสสินค้า
fpurrlsdtc	Date	-	วันที่เริ่มรับสินค้า
fpurduec	Date	-	วันกำหนดส่งสินค้า
fpurreqty	Numeric	10	วันรับสินค้า
fodrunit	Character	5	หน่วยสินค้า
fpurodrqty	Numeric	10	จำนวนที่สั่งซื้อ
fcurr	Character	4	หน่วยเงินตรา
frate	Numeric	8.3	อัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา
fpurprice	Numeric	5	ราคาที่สั่งซื้อ
fsupplier	Character	6	รหัสผู้ขาย
fpurodrsts	Character	3	สถานะคำสั่งซื้อ
fodrte	Date	-	วันที่ส่งสินค้า
frecnt	Numeric	2	ลำดับที่รับสินค้า
ftaxcd	Character	2	รหัสภาษี
fnote	Character	100	หมายเหตุ
fentdt	Date	-	วันที่ใส่ข้อมูล
fentusr	Character	6	ชื่อผู้ใส่ข้อมูล
fupdted	Date	-	วันที่แก้ไขข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 ตารางเก็บข้อมูลของแบบฟอร์มรับวัตถุดิบจากผู้ขาย

ชื่อตาราง	porecf		
ชื่อภาษาไทย	แบบฟอร์มรับวัตถุดิบจากผู้ขาย		
ชื่อภาษาอังกฤษ	Purchase Order Receipt file		
Primary Key	fpurodmo		
Foreign Key	-		
ชื่อคอลัมน์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
fpurodmo	Character	6	หมายเลขคำสั่งซื้อ
frecnt	Numeric	2	ลำดับที่รับสินค้า
frecdte	Date	-	วันที่รับสินค้า
frecqty	Numeric	5	จำนวนสินค้าที่รับ
fnote	Character	100	หมายเหตุ
fentdt	Date	-	วันที่ใส่ข้อมูล
fentusr	Character	6	ชื่อผู้ใส่ข้อมูล
fupdtedt	Date	-	วันที่แก้ไขข้อมูล
fupdteusr	Character	6	ชื่อผู้แก้ไขข้อมูล
fupdteprg	Character	10	หน้าที่แก้ไขข้อมูล
fslipno	Numeric	4	หมายเลขคำสั่งซื้อ
ffrecprice	Numeric	5	ราคาสินค้า
frecamt	Numeric	5	จำนวนสินค้าที่รับทั้งหมด
ftaxcd	Character	2	รหัสภาษี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 ตารางเก็บข้อมูลของโครงสร้างผลิตภัณฑ์

ชื่อตาราง	itemm		
ชื่อภาษาไทย	โครงสร้างผลิตภัณฑ์		
ชื่อภาษาอังกฤษ	Item Master		
Primary Key	fitemno		
Foreign Key	fsupplier, fprdcls, fitemtyp, fitemcls, funit		
ชื่อคอลัมน์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
fitemno	Character	6	รหัสสินค้า
fitemsn	Character	-	ชื่อสินค้าโดยย่อ
fitemln	Character	-	ชื่อสินค้าเต็ม
fsupplier	Character	6	รหัสผู้ขาย
fprdcls	Character	-	ชื่อหมวดหมู่สินค้า
fitemtyp	Character	-	ชนิดสินค้า
fitemcls	Character	-	ชื่อหมวดหมู่สินค้า
funit	Numeric	5	หน่วยสินค้า
finvchkflg	Character	-	สถานะการตรวจสอบยอดสินค้า
fvaliddte	Date	-	
fnote	Character	100	หมายเหตุ
fentdt	Date	-	วันที่ใส่ข้อมูล
fentusr	Character	6	ชื่อผู้ใส่ข้อมูล
fupdtedt	Date	-	วันที่แก้ไขข้อมูล
fupdteusr	Character	6	ชื่อผู้แก้ไขข้อมูล
fmpsflag	Character	-	สถานะการวางแผนผลิต
fstdprice	Numeric	-	ราคามาตรฐาน

ตารางที่ 4.10 ตารางเก็บข้อมูลของแบบฟอร์มการวางแผนการผลิต

ชื่อตาราง	mpsf		
ชื่อภาษาไทย	แบบฟอร์มการวางแผนการผลิต		
ชื่อภาษาอังกฤษ	Master Production Schedule file		
Primary Key	fitemno, fmpsdate		
Foreign Key	-		
ชื่อคอลัมน์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
fitemno	Character	6	รหัสสินค้า
fmpsdate	Date	-	วันที่วางแผนการผลิต
fmpsqty	Numeric	10	จำนวนสินค้าที่ส่งผลิต
fprdgrpcd	Numeric	6	หมายเลขกลุ่มของสินค้า
fentdt	Date	-	วันที่ใส่ข้อมูล
fentusr	Character	6	ชื่อผู้ใส่ข้อมูล
fupdteusr	Character	6	ชื่อผู้แก้ไขข้อมูล
fupdteprg	Character	10	หน้าจอที่แก้ไขข้อมูล
fmpsno	Numeric	6	หมายเลขการวางแผนผลิต

ตารางที่ 4.11 ตารางเก็บข้อมูลของแบบฟอร์มการวางแผนการผลิต

ชื่อตาราง	mpsroutn		
ชื่อภาษาไทย	แผนการผลิต		
ชื่อภาษาอังกฤษ	Master Production Schedule Routing Master file		
Primary Key	fimpsno,fserno,froutpatn		
Foreign Key	-		
ชื่อคอตัมน์	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
fimpsno	Character	6	หมายเลขการวางแผนผลิต
fserno	Numeric	3	ลำดับที่คำสั่งผล
froutpatn	Character	6	เลขที่สายการผลิต
fimpsqty	Numeric	10	จำนวนสินค้าที่สั่งผลิต
fimpsunit	Numeric	5	หน่วยการสั่งผลิต
fstartdte	Date	-	วันที่เริ่มผลิต
fenddate	Date	-	วันที่ผลิตเสร็จ
fendtime	Time	-	เวลาที่ผลิตเสร็จ
fentdte	Date	-	วันที่ใส่ข้อมูล
fentusr	Character	6	ชื่อผู้ใส่ข้อมูล
fupdtedt	Date	-	วันที่แก้ไขข้อมูล
fupdteusr	Character	6	ชื่อผู้แก้ไขข้อมูล
fitemno	Character	6	รหัสสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการปฏิบัติงาน

5.1 ผลการดำเนินงาน

จากการศึกษาและพัฒนาโปรแกรมการบริหารและปฏิบัติการการผลิตบนเว็บ สามารถสรุปผลการดำเนินงานในส่วนต่างๆ ได้ดังนี้

5.1.1 การพัฒนาโปรแกรม

- การพัฒนาโปรแกรมทำได้ง่าย เนื่องจากใช้เว็บเทคโนโลยี ซึ่งข้อมูลและความรู้ในแขนงนี้มีมากบนอินเทอร์เน็ต พร้อมทั้งโปรแกรมที่ใช้ก็ไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

5.1.2 การนำไปใช้งาน

- ส่วนของการปฏิบัติการการผลิตช่วยลดขั้นตอนในการปฏิบัติงาน ลดความซ้ำซ้อนในการใส่ข้อมูล และลดความผิดพลาดในการใส่ข้อมูลลงในใบสำคัญต่างๆ
- ให้ความสะดวกกับผู้ใช้ในการปฏิบัติการการผลิต โดยผู้ใช้สามารถปฏิบัติการผ่านเว็บได้
- การค้นหาข้อมูลทำได้สะดวก รวดเร็ว เช่นหากต้องการค้นหาข้อมูลสินค้าคงคลังก็ทำได้สะดวกมากยิ่งขึ้น

5.2 ประโยชน์ที่ได้รับ

การพัฒนากระบวนการผลิตผ่านเว็บเป็นการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต เพื่อให้เกิดคุณภาพ เพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต และการวางแผน โดยขั้นตอนในการดำเนินการและการวางแผนมีความถูกต้องแม่นยำ และสะดวก รวดเร็ว สามารถตัดสินใจในการผลิตได้ในระยะเวลาอันสั้น และอาจมีส่วนช่วยให้ธุรกิจประสบความสำเร็จได้มากขึ้น นอกจากนี้ประโยชน์ในด้านความเร็วแล้ว ยังต่อการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงโปรแกรมเนื่องจากกระทำที่เว็บเซิร์ฟเวอร์เท่านั้น

ในส่วนของการสำรองข้อมูลนั้นทำได้ง่ายโดยการดาวน์โหลดไฟล์ของดาต้าเบสนั้นๆมาเก็บไว้ ซึ่งไฟล์จะอยู่ในรูปของ .sql ซึ่งมีขนาดเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การรักษาความปลอดภัยนั้นทำได้ดี เนื่องจากสามารถตรวจสอบได้ทั้ง 2 จุดคือ ที่เว็บ
บราวเซอร์ และ ที่คีย์เบสเซอร์ฟเวอร์ ผู้ใช้ที่ไม่มีสิทธิจึงไม่สามารถเข้ามาใช้ฐานข้อมูลที่สำคัญได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- พิชิต สุขเจริญพงษ์. การจัดการวิศวกรรมการผลิต. กรุงเทพฯ. : ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อำเภอ พรประเสริฐกุล. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ. : ศูนย์เทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ.
- Hicks, PhilipE. 1994. **Industrial Engineering & Management**. New York : McGraw-Hill Inc.
- Jay Greenspan and Brad Bulger. 2001 **MySQL/PHP Database Applications**. New York : M & T Book .
- MySQL AB. 2002. **MySQL Documentation**. . [Online]. Available : <http://www.mysql.com/documentation/index.html>.
- Robert Orfali. et. AL 1987. **Client/Server Survival Guide**. New York : Wiley Computer Publishing.
- The Apache Software Foundation. 2002. **Apache Troubleshooting**. [Online]. Available : <http://www.apache.org/dist/httpd/binaries/win32/>.
- The PHP Group. 2002. **PHP Documentation** [Online]. Available : <http://www.php.net/docs.php> , 2002



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

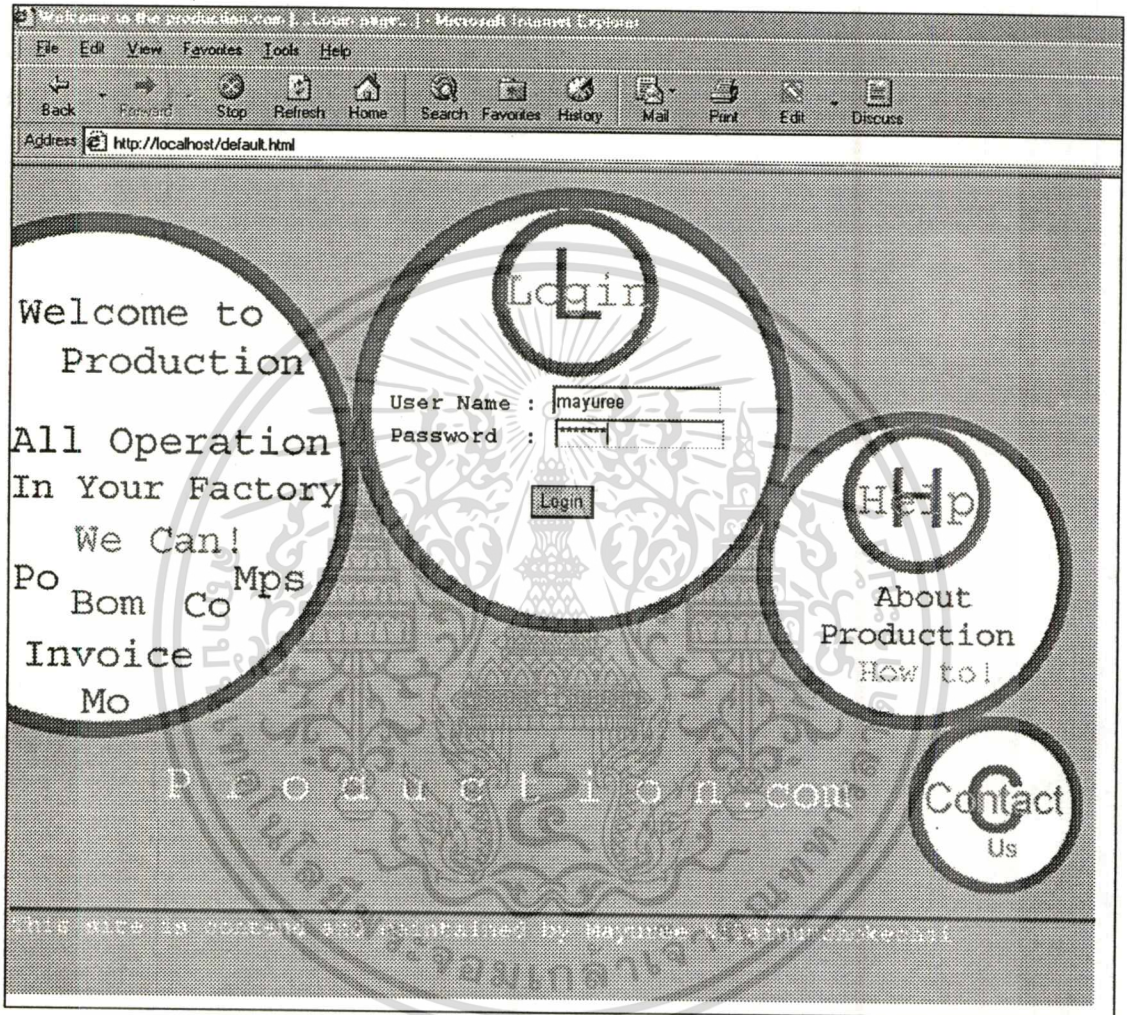
คู่มือการใช้งาน

โปรแกรมบริหารและปฏิบัติการการผลิตบนเว็บ

ส่วนรายละเอียดของเมนูหลัก

1. การจัดการบัญชีรายชื่อผู้ใช้
2. การจัดการรายการวัสดุ (BOM)
3. การจัดการรายการคำสั่งซื้อจากลูกค้า (CO)
4. การจัดการรายการใบส่งสินค้า (Invoice)
5. การจัดการรายการคำสั่งผลิต (MO)
6. การจัดการรายการสินค้าคงคลัง (Inventory)
7. การจัดการรายการคำสั่งซื้อวัตถุดิบ (PO)
8. การจัดการรายการวางแผนการผลิต (MPS)

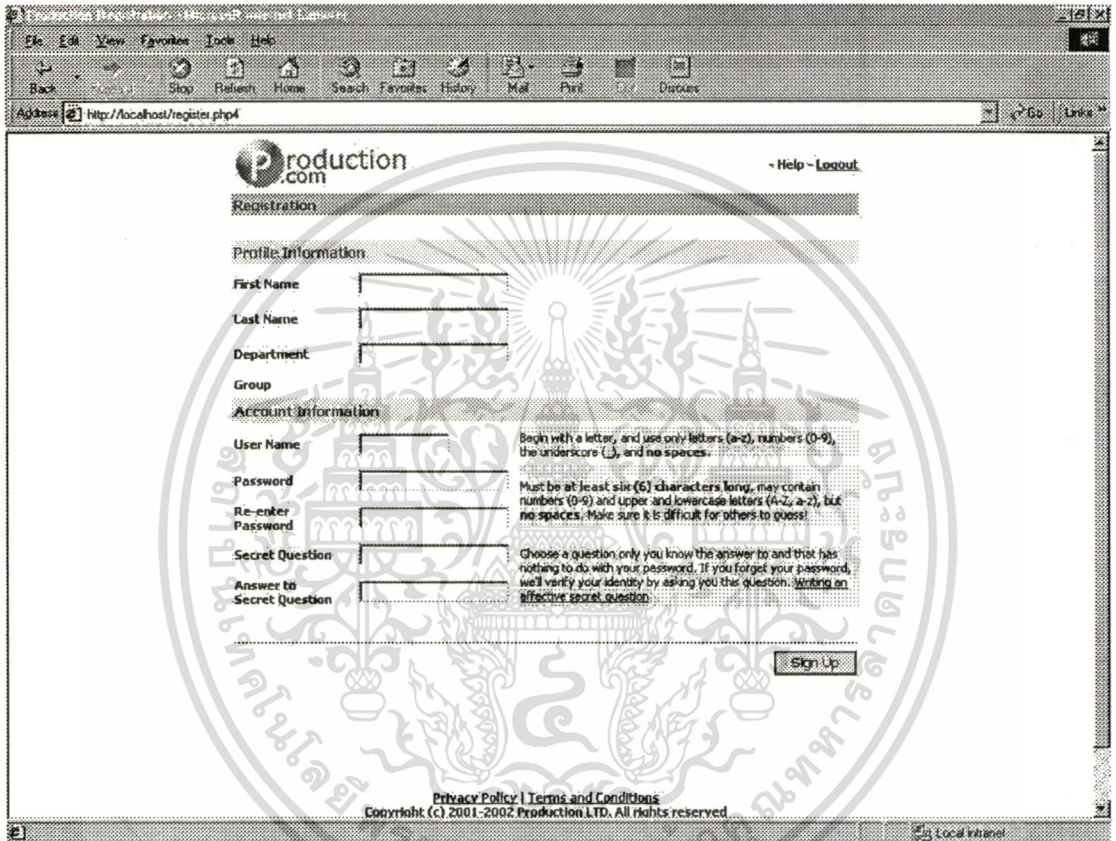
การ Login เข้าสู่ระบบบริหารและปฏิบัติการการผลิตบนเว็บนั้น ผู้ใช้จะต้องมีรายละเอียดของข้อมูลของตนเองอยู่แล้วในฐานข้อมูล รวมทั้งข้อมูลที่ถูกกำหนดโดยผู้บริหารระบบ เช่น User name Password รวมทั้งสิทธิการเข้าใช้ระบบ ดังรูป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การจัดการบัญชีรายชื่อผู้ใช้

การจัดการบัญชีรายชื่อผู้ใช้ทำโดยผู้บริหารระบบ ทำการกรอกชื่อ นามสกุล หมายเลขบัญชีรายชื่อและรหัสลับที่ผู้ใช้งานต้องการใช้ในการเข้าสู่ระบบ และผู้บริหารระบบจะทำการกำหนดกลุ่มของผู้ใช้ว่าอยู่ในกลุ่มใด ทำให้สามารถควบคุมสิทธิในการเข้าถึงระบบได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.การจัดการรายการวัสดุ (BOM)

ผู้ใช้งานสามารถบันทึกข้อมูลลงในแบบฟอร์มที่ปรากฏ หากเป็นส่วนหนึ่งของข้อมูลที่มีความสำคัญจะมีการเตือนให้กรอกข้อมูล แล้วจากนั้นจะทำการบันทึกข้อมูล โดย

คลิกที่ปุ่ม Add หากต้องการลบข้อมูลให้คลิกที่ปุ่ม Delete หากต้องการเปลี่ยนแปลงแก้ไขคลิกที่ปุ่ม Update หรือหากต้องการปิดหน้าต่างนี้ให้คลิกปุ่ม Close

หากต้องการค้นหาข้อมูลให้กรอกหมายเลขผลิตภัณฑ์ลงในช่อง Item Number ด้านบน แล้วกดปุ่ม Search จะแสดงรายละเอียดของผลิตภัณฑ์นั้น

Production.com Login : mayuree - Help - Logout

Home BOM Customer Order Invoice Manufacturing Order Inventory Purchase Order MPS

Item Number Search [Advanced Search](#)

Product Item

Item Number Item Type

Item Short Name

Item Long Name

Product Class

Unit

Inventory Check MPS Check Valid Item

Report BOM BY :>

- Customer Name
- Product Number
- Look up!
- Item Class
- Standard Type
- Product Class
- Warehouse
- Location
- Stocktaking

[Privacy Policy](#) | [Terms and Conditions](#)
Copyright (c) 2001-2002 Production LTD. All rights reserved

หากต้องการสร้างโครงสร้างผลิตภัณฑ์ ทำโดยคลิกที่ Product Composition ภายใต้วีธีอ Item Structure จะพบหน้าจอดังรูป จากนั้นผู้ใช้ทำการค้นหาผลิตภัณฑ์ที่ต้องการที่จะสร้างโครงสร้างผลิตภัณฑ์นั้นๆ โดยใส่ข้อมูลทั้งหมด หรือบางส่วนที่ผู้ใช้ทราบลงในฟอร์ม แล้วคลิกปุ่ม Find

Production.com

Login : mayuree
- Help - Logout

Home BOM Customer Order Invoice Manufacturing Order Inventory Purchase Order MPS

Item Number Search [Advanced Search](#)

Find Parent Item

Item Number Item Type

Item Short Name

Item Long Name

Product Class

Unit

Inventory Check MPS Check Valid Item

Report BOM BY ...>
- Customer Name
- Product Number

Product Composition ::>
- ItemStructure

Look up!
- Item Class
- Standard Type
- Product Class
- Warehouse
- Location
- Stocktaking

[Privacy Policy](#) | [Terms and Conditions](#)
Copyright (c) 2001-2002 Production LTD. All rights reserved

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบจะแสดงผลภัณฑ์ทั้งหมดที่ค้นพบ ผู้ใช้สามารถเลือกได้ว่าต้องการสร้างโครงสร้าง
 ผลิตภัณฑ์โดยมี Parent Item เป็นค่าใด หลังจากนั้นใส่จำนวนชิ้นส่วนที่เป็นส่วนประกอบผลิตภัณฑ์

The screenshot shows a web browser window with the address `http://localhost/parentDisplay.php4`. The page header includes the 'Production.com' logo, a login field for 'mayuree', and navigation links for Home, BOM, Customer Order, Invoice, Manufacturing Order, Inventory, Purchase Order, and MPS. A search bar is present with a 'Search' button and a link to 'Advanced Search'.

The main content area is titled 'Choose Parent Item' and contains a table with the following data:

NO.	Item No.	Item Name	Item Type	Unit
☺	01234A	KP-10W	Product	PCs
C	01234B	KP-10 SPT-1 KS-31 NON-POWDER	Product	PCs
C	01234C	KP-20W SPT-1 KS-W	Product	PCs
C	W01234A	KP-10W SPT-1 NON-LEAD	Phantom	PCs

Below the table, there is a field for 'Number of Child Item' with the value '5' and a 'Retrieve' button. To the right, there are several report options: 'Report BOM BY ...>', 'Product Composition ...>', and 'Look up!' with sub-options like Item Class, Standard Type, Product Class, Warehouse, Location, and Stocktaking.

At the bottom, there are links for 'Privacy Policy' and 'Terms and Conditions', and a copyright notice: 'Copyright (c) 2001-2002 Production LTD, All rights reserved'.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้งานการมีส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ หลังจากนั้นคลิกปุ่ม Update

Structure Hierarchy

Seq. NO.	Parent Item	Qty.	Unit	Child Item	Qty.	Unit	Lead Time	Valid To		
1	01234A	1	PCs	W01234A	1	PCs	2	01	MAR	2003
2	W01234A	1	PCs	210001	0.2	KGs	3	01	MAR	2003
3	W01234A	1	PCs	310001	2	PCs	4	01	MAR	2003
4	W01234A	1	PCs	410001	1	PCs	1	01	MAR	2003
5	W01234A	1000	PCs	810001	1	PCs	1	01	MAR	2003

Update

Privacy Policy | Terms and Conditions
Copyright (c) 2001-2002 Production LTD. All rights reserved

จากตัวอย่างข้างต้นโครงสร้างผลิตภัณฑ์เป็นดังนี้

01234A

- W01234A
- 210001
- 310001
- 410001
- 810001

โดย 01234A เป็นผลิตภัณฑ์ W01234A เป็นผลิตภัณฑ์ที่ยังผลิตไม่เสร็จ (Work in process) และส่วนที่เหลือ คือ 210001 , 310001 , 410001 , 810001 คือวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต

3. การจัดการรายการคำสั่งซื้อจากลูกค้า (CO)

ผู้ใช้งานสามารถบันทึกข้อมูลลงในแบบฟอร์มที่ปรากฏ หากเป็นส่วนหนึ่งของข้อมูลที่มีความสำคัญจะมีการเตือนให้กรอกข้อมูล แล้วจากนั้นจะทำการบันทึกข้อมูล โดยคลิกที่ปุ่ม Add หากต้องการเปลี่ยนแปลงแก้ไขคลิกที่ปุ่ม Update

Production.com
Login : mayuree
- Help - Logout

Home BOM Customer Order Invoice Manufacturing Order Inventory Purchase Order MPS

Customer Order Search Advanced Search

Customer Order

Customer: KDK-FU66

Order No.

Order Date: DATE MONTH YEAR

Due Date: DATE MONTH YEAR

Product: A02515329

Order Qty. PCs.

Price / Pcs. BHT Rate

Ship Date: DATE MONTH YEAR

Note

Report CO BY :...>

- Customer Name
- Due Date
- Product Number
- Look up!
- Add Customer

Add Update Delete Allocate Print

Privacy Policy | Terms and Conditions
Copyright (c) 2001-2002 Production LTD. All rights reserved

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากต้องการค้นหาข้อมูลให้กรอกหมายเลขคำสั่งซื้อลงในช่อง Customer Order ด้านบน แล้วกดปุ่ม Search จะแสดงรายละเอียดของคำสั่งซื้อจากลูกค้า

Customer Order Search - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites History Mail Print Edit Discuss

Address http://localhost/search_co.php4

Production.com Login : mayuree
- Help - Logout

Home BOM Customer Order Invoice Manufacturing Order Inventory Purchase Order MPS

Customer Order Search Advanced Search

Customer Order

Customer	<input type="text" value="665001"/>
Order No.	<input type="text" value="1001"/>
Order Date	<input type="text" value="01"/> <input type="text" value="APR"/> <input type="text" value="02"/>
Due Date	<input type="text" value="04"/> <input type="text" value="APR"/> <input type="text" value="02"/>
Product	<input type="text" value="01235A"/>
Order Qty.	<input type="text" value="2000"/> PCs.
Price / Pcs.	<input type="text" value="10.0000"/>
Ship Date	<input type="text" value="04"/> <input type="text" value="APR"/> <input type="text" value="02"/> <input type="text" value="USD"/> <input type="text" value="38.0000"/>
Note	<input type="text" value="PART.445"/>

Report CO BY :>>
- Customer Name
- Due Date
- Product Number
Look up!
- Add Customer

[Privacy Policy](#) | [Terms and Conditions](#)
Copyright (c) 2001-2002 Production LTD. All rights reserved

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้สามารถพิมพ์ใบสั่งซื้อได้โดยกดปุ่ม Print จะได้นำจอพิมพ์ไปคำสั่งซื้อดังรูป

http://localhost/coSlip.php?cusodno=1001 Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites History Mail Print Exit Discuss

Address: http://localhost/coSlip.php?cusodno=1001

KDK-FUJIKURA (THAILAND) LTD.

SALE ORDER SLIP Order NO.: 1001

CUSTOMER : 665001		SALES		Date :	
KDK-Fujikura (Thailand) Ltd.		CONDITION		15/03/2002	
AGENT :		FOB BANGKOK			
P/NO.	PRICE	CURR	AMOUNT	SPEC NO.	
R88515329	10.0000	<input type="radio"/> BHT	20000	01235A	
Product:					
KP-10 SPT-2 POWDER					
P/O	D/D	ETD/ETA	QTY.	UNIT	
			2000	PCs.	
Remark:		MS PC EN R/M CORD QA Inspection Report			

Latest Update: Feb 14, 2002

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อถึงเวลาส่งสินค้า จะทำการจองผลิตภัณฑ์ที่ผลิตเสร็จแล้วซึ่งอยู่ในคลังสินค้า ตามหมายเลขคำสั่งซื้อจากลูกค้า โดยผู้ใช้จะทำการค้นหาคำสั่งซื้อจากลูกค้าก่อน ตามวิธีข้างต้น แล้วคลิกปุ่ม Allocate หลังจากนั้นใส่จำนวนสินค้าที่ต้องการจะส่งไปยังลูกค้า หลังจากนั้นกดปุ่ม Add ระบบจะทำการจองสินค้าในคลังสินค้า โดยจะลดจำนวนสินค้าคงคลังลงชั่วคราว หากทำการส่งสินค้าเสร็จเรียบร้อยจากการออกไปส่งสินค้า (Invoice) ระบบจะทำการลดสินค้าถาวร

Customer Order Allocation - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites History Mail Print Edit Discuss

Address http://localhost/coAlloc.php?focusodno=1001

Production.com Login : mayuree
- Help - Logout

Home BOM Customer Order Invoice Manufacturing Order Inventory Purchase Order MPS

Customer Order Search Advanced Search

Customer : 665001 Product : 01235A Order No.: 1001 Status : Ship
Ship to : 665001 Bill to : 665001 Due Date : 2002-04-04 Product : KP-10 SPT-2 POWDER
Order Date : 2002-04-01 Order Qty. : 2000 Ship Date : 2002-04-04 Remain Qty : 2000

Warehouse	Location	On Hand Qty.	Alloc Qty.	Avail Qty.	Previous Alloc.	New Allocation
10	999999	2000	0	2000	0	2000

Add Close

Privacy Policy | Terms and Conditions
Copyright (c) 2001-2002 Production LTD. All rights reserved

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากยอดสินค้าคงคลังไม่พอจะทำการจองผลิตภัณฑ์เพื่อทำการส่งสินค้าไม่ได้ดังรูป

Customer Order Allocation - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites History Mail Print Edit Discuss

Address http://localhost/coAlloc.php4?cusodno=1001

Production.com Login : mayuree
- Help - Logout

Home BOM Customer Order Invoice Manufacturing Order Inventory Purchase Order MPS

Customer Order Search Advanced Search

Customer : 665001 Product : 01235A Order No. : 1001 Status : Ship
 Ship to : 665001 Bill to : 665001 Due Date : 2002-04-04 Product : KP-10 SPT-2 POWDER
 Order Date : 2002-04-01 Order Qty. : 2000 Ship Date : 2002-04-04 Remain Qty. : 0

Warehouse	Location	On Hand Qty.	Alloc Qty.	Avail Qty.	Previous Alloc.	New Allocation
10	999999	2000	2000	0	2000	Onhand Qty. is not enough!

Add Close

Privacy Policy | Terms and Conditions
 Copyright (c) 2001-2002 Production LTD. All rights reserved

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากต้องการรายงานสรุปของคำสั่งซื้อแยกประเภทตามชื่อลูกค้า ผู้ใช้ทำการคลิกที่ Report Co By : Customer Name และใส่หมายเลขลูกค้าที่ต้องการดูผลสรุปนั้น จะได้อัตโนมัติรายงานดังนี้

http://localhost/coReportByCustomer.htm - Microsoft Internet Explorer

Address: http://localhost/coReportByCustomer.htm

KDK-FUJIKURA (THAILAND) LTD.

CUSTOMER ORDER REPORT BY CUSTOMER Printed by : Mayuree 1/2/02 8:06

Report

Criteria Order Date : 01/02/02 Report Type : KUEHNB66

Item No	Customer Order NO.	Order Qty Unit.	Order Date	Due Date	Status	Alloc. Qty.	Shipped Qty.	Ship Date
01234A	2	2,250.000 pc	2/3/02	5/3/02	Closed	0	2,250.00	4/3/02
01234B	3	40,000.000 pc	5/3/02	15/3/02	Closed	0	40,000.00	15/3/02
01234C	4	40,000.000 pc	5/3/02	15/3/02	Closed	0	40,000.00	15/3/02
Total Quantity:		82,250.00				0	82,250.00	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การจัดการรายการใบส่งสินค้า (Invoice)

ผู้ใช้งานสามารถบันทึกข้อมูลลงในแบบฟอร์มที่ปรากฏ หากเป็นส่วนหนึ่งของข้อมูลที่มีความสำคัญจะมีการเตือนให้กรอกข้อมูล แล้วจากนั้นคลิกที่ปุ่ม Go to Invoice Detail

Microsoft Internet Explorer
Address: http://localhost/invoiceIndex.php4

Production.com
Login : mayuree
- Help - Logout

Home BOM Customer Order Invoice Manufacturing Order Inventory Purchase Order MPS

Invoice No. Search Advanced Search

Report Invoice
BY ...> - Invoice No. - Customer Name - Product Number - Due Date - Date - Month

Invoice

Invoice No.	<input type="text" value="KDKF-0003/02"/>	Custome No.	<input type="text" value="KDK-FU66"/>
Invoice Date	<input type="text" value="01"/> <input type="text" value="MAR"/> <input type="text" value="2002"/>	Due Date	<input type="text" value="07"/> <input type="text" value="MAR"/> <input type="text" value="2002"/>
Ship to	<input type="text" value="KDK-FU66"/>	Ship Date	<input type="text" value="07"/> <input type="text" value="MAR"/> <input type="text" value="2002"/>
Bill to	<input type="text" value="KDK-FU66"/>	Gross Weight	<input type="text" value="50"/> Kgs
Total Amount	<input type="text" value="4000"/>	USD	Rate <input type="text" value="40"/>
Net Weight	<input type="text" value="40"/>		
Note	<input type="text" value="FOR FUJIKURA"/>		

Go to Invoice Detail Close

Privacy Policy | Terms and Conditions
Copyright (c) 2001-2002 Production LTD. All rights reserved

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากนั้นจะแสดงรายละเอียดของคำสั่งซื้อจากลูกค้าดังกล่าวทั้งหมดที่มี ผู้ใช้ทำการเลือก
 หมายเลขคำสั่งซื้อที่ต้องการแสดงในใบส่งสินค้า หลังจากนั้นคลิกปุ่ม Add

Production.com Login : mayuree
- Help - Logout

Home BOM Customer Order Invoice Manufacturing Order Inventory Purchase Order MPS

Invoice No. Search [Advanced Search](#)

Report Invoice
 BY ...> - Invoice No. - Customer Name - Product Number - Due Date - Date - Month

Invoice Header			
Invoice No.	KDKF-0003/02	Customer No.	665001
Invoice Date	2002-03-01	Due Date	2002-03-07
Ship to	665001	Bill to	665001
Total Amount	4000	Rate	40
Net Weight	40	Gross Weight	50

Invoice Detail							
Select	Order No.	Item No.	Item Name	Qty.	Unit Price	Amount	Currency
<input checked="" type="checkbox"/>	1000	01234A	KP-10W	1000	10.0000	10000	USD
<input checked="" type="checkbox"/>	1001	01235A	KP-10	2000	10.0000	20000	USD

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โปรแกรมจะแสดงผลคำสั่งซื้อที่ผู้ใช้เลือก หลังจากนั้นให้ผู้ใช้ใส่ข้อมูลรายละเอียดของใบคำสั่งซื้อ ในแต่ละรายการของคำสั่งซื้อ โดยคลิกที่รูปแว่นขยายในแต่ละคำสั่งซื้อ

Production.com Login : mayuree - Help - Logout

Home BOM Customer Order Invoice Manufacturing Order Inventory Purchase Order MPS

Invoice No. Search Advanced Search

Report Invoice

BY :> - Invoice No. - Customer Name - Product Number - Due Date - Date - Month

Invoice Header			
Invoice No.	KDKF-0003/02	Customer No.	665001
Invoice Date	2002-03-01	Due Date	2002-03-07
Ship to	665001	Bill to	665001
Total Amount	4000	Rate	40
Net Weight	40	Gross Weight	50

Invoice Detail						
Order No.	Item No.	Item Name	Qty.	Unit Price	Amount	Currency
1000	01234A	KP-10W	1000	10.0000	10000	BHT
1001	01235A	KP-10 6PT-2 POWDER	2000	10.0000	20000	BHT

Add

Privacy Policy | Terms and Conditions
Copyright (c) 2001-2002 Production LTD. All rights reserved.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้กรอกข้อมูลรายละเอียดในฟอร์มให้ถูกต้อง หลังจากนั้นคลิกที่ปุ่ม Update

Invoice Detail

Invoice No.	KDKF-0003/02	Item No.	01235A
Warehouse	10	Location	999999
Quantity Of P/No. 1 :	C/NO.1-4@125PCS. = 500 PCS.	Shipping Mark 1 :	YAMAHA
Quantity Of P/No. 2 :	TOTAL : 4 CTNS. 500 PCS.	Shipping Mark 2 :	V229680
Net Weight :	47.2 KGS.C/NO.1-4@11.8KGS.	Shipping Mark 3 :	P/O 147397
Gross Weight :	50.4KGS.C/NO.1-4@12.6KGS.	Shipping Mark 4 :	C/NO 1-10
Group No. :	1	Shipping Mark 5 :	MADE IN THAILAND

665001
2002-03-07
665001
40
50

Invoice Detail

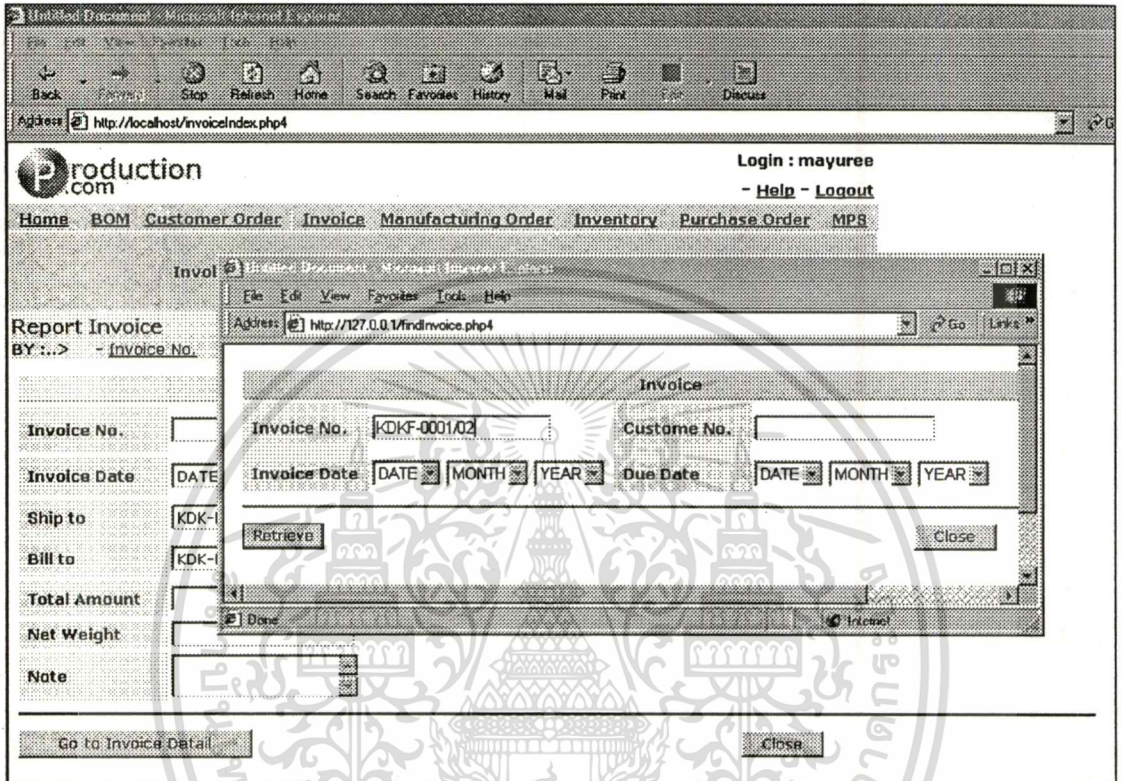
Order No.	Item No.	Item Name	Qty.	Unit Price	Amount	Currency
1000	01234A	KP-10W	1000	10.0000	10000	BHT
1001	01235A	KP-10 SPT-2 POWDER	2000	10.0000	20000	BHT

Add

Privacy Policy | Terms and Conditions
Copyright (c) 2001-2002 Production LTD. All rights reserved.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้ทำการพิมพ์ใบส่งสินค้าโดยกดที่ Invoice No. และใส่หมายเลขใบส่งสินค้า หลังจากนั้นกดปุ่ม Retrieve



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะได้ใบส่งสินค้าดังรูป

http://127.0.0.1/printInvoice.php4 Microsoft Internet Explorer					
File Edit View Favorites Tools Help					
Address http://127.0.0.1/printInvoice.php4					
KDK-FUJIKURA (THAILAND) LTD. 60/73 MOO 19 NAVANAKORN INDUSTRIAL ESTATE ZONE 3 P.O.BOX 10 , PAHOLYOTHIN RD. , KLONG NUENG KLONG LUANG, PATHUMTHANI PROVINCE 12120, THAILAND. PHONE: (2)529-1794-9 FAX: (2)529-1793 TLX: 22682 KDKF			INVOICE		
Consignee : KDK-Fujikura (Thailand) Ltd. 665001 72 Soi.Ekamai , Klong Nueng , Klong Luang Pathumthani 10160			INVOICE NO. KDKF-0001/02	Place and Date:	
Sold to: Messrs.: KDK-Fujikura (Thailand) Ltd. 72 Soi.Ekamai , Klong Nueng , Klong Luang Pathumthani 10160			Amount insured on Cargo		
Local Vessel			From		
Ocean Vessel			Port of Loading		
Port of Discharge			Final Destination		
Marks Nos.			No. Kind of Packages		
YAMAHA V229680 P/O 147397 C/NO 1-10 MADE IN THAILAND			POWER SUPPLY CORD FUJIKURA P/NO. A02515329 1.) Product KP-10W SPEC NO : 01234A Quantity: C/NO.1-48125PCS. TOTAL : 4 CTNS. 500 PCS. Net weight: 47.2 Gross weight: 50.4KGS.C/NO.1-		
YAMAHA V229680 P/O 147397 C/NO 1-10 MADE IN THAILAND			2.) Product KP-10 SPT-2 SPEC NO : 01235A Quantity: C/NO.1-48125PCS. TOTAL : 4 CTNS. 500 PCS. Net weight: 47.2 Gross weight: 50.4KGS.C/NO.1-		
			Quantity	Unit Price	Amount
			CIF-SINGAPORE PER/PCS.		
			1000	10.0000	10000
			2000	10.0000	20000
Contract No. :			Order No.		
Expiry Date :			Issuing Bank :		
Terms/Method of Payment			R.T.A.		
Sailing on or about			Sailing on or about		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. การจัดการรายการคำสั่งผลิต (MO)

ผู้ใช้งานสามารถบันทึกข้อมูลลงในแบบฟอร์มที่ปรากฏ หากเป็นส่วนหนึ่งของข้อมูลที่มีความสำคัญจะมีการเตือนให้กรอกข้อมูล แล้วจากนั้นจะทำการบันทึกข้อมูล โดยคลิกที่ปุ่ม Add หากต้องการลบข้อมูลให้คลิกที่ปุ่ม Delete หากต้องการเปลี่ยนแปลงแก้ไขคลิกที่ปุ่ม Update หรือหากต้องการปิดหน้าต่างนี้ให้คลิกปุ่ม Close

Production.com
Login : mayuree
- Help - Logout

Home BOM Customer Order Invoice Manufacturing Order Inventory Purchase Order MPS

MO No. Search Advanced Search

Manufacturing Order

Item Number: A02515329
Pattern: Line No.
Start Date: DATE MONTH YEAR
Due Date: DATE MONTH YEAR
Plan Quality: PCs
Comment:

Report MO BY :>
- Customer Name
- Due Date
- Product Number

Add Update Receipt MO Delete Close

Privacy Policy | Terms and Conditions
Copyright (c) 2001-2002 Production LTD. All rights reserved

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากต้องการค้นหาข้อมูลให้กรอกหมายเลขคำสั่งผลิตลงในช่อง MO No. ด้านบน แล้วกดปุ่ม Search จะแสดงรายละเอียดของผลิตภัณฑ์นั้น โปรแกรมจะแสดงรายละเอียดของคำสั่งผลิตตามหมายเลขผลิตภัณฑ์นั้น

Production.com Login : mayuree
- Help - Logout

Home BOM Customer Order Invoice Manufacturing Order Inventory Purchase Order MPS

MO No. Search Advanced Search

Manufacturing Order

Order Number

Item Number

Pattern

Start Date

Due Date

Plan Quality PCs

Total Receipt Quality PCs

Remaining Quality

Receipt Warehouse

Receipt Location

Comment

Report BOM BY :>

Customer Name
Product Number

Look up!

Item Class
Standard Type
Product Class
Warehouse
Location
Stocktaking

Add Update Receipt MO Delete Close

[Privacy Policy](#) | [Terms and Conditions](#)
Copyright (c) 2001-2002 Production LTD. All rights reserved

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. การจัดการรายการสินค้าคงคลัง (Inventory)

ผู้ใช้งานสามารถตรวจสอบสินค้าคงคลังได้โดยทำการค้นหาสินค้าหรือวัตถุดิบที่ต้องการ โดยกรอกหมายเลขที่ต้องการค้นหาลงในช่อง Item Number หลังจากนั้นกดปุ่ม Search

Production.com Login : mayuree - Help - Logout

Home BOM Customer Order Invoice Manufacturing Order **Inventory** Purchase Order MPS

Item Number: Search Advanced Search

Monthly Inventory Checking : Initialize Stocktake

Stocktake Date:

Warehouse:

Location:

Report Inventory BY :>>

- ::Stocktake Prooflist
- ::Transaction Report by Item
- ::Inventory Summary Report
- ::Inventory Detail Report
- ::Onhand Qty of Product
- ::Onhand Qty of Raw Material

Privacy Policy | Terms and Conditions
Copyright (c) 2001-2002 Production LTD. All rights reserved

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้งานได้รับรายละเอียดสินค้าคงคลังที่มีส่วนของ Item No. เป็น 01234 ในที่นี้ระบบค้น

พบ Item No. 01234A 01234B 01234C ดังรูป

production.com Login : mayuree
- Help - Logout

Home BOM Customer Order Invoice Manufacturing Order Inventory Purchase Order MPS

Item Number Search Advanced Search

No.	Item No.	Item Name	Item Type	Warehouse	Location	Onhand	Alloc. Qty.
C	01234A	A02515329	Product	10	999999	500	0
C	01234B	F02515329	Product	10	999999	700	0
C	01234C	Q44515329	Product	10	999999	3000	0

Matrial Issue Material Receipt Inventory Adjustment Material Return

Privacy Policy | Terms and Conditions
Copyright (c) 2001-2002 Production LTD. All rights reserved

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้งานสามารถตรวจสอบสินค้าคงคลังทุกๆเดือน หรือตามตารางที่กำหนดไว้ได้ โดยใส่
หมายเลขที่ตรวจสอบสินค้า และหมายเลขคลังสินค้าที่ต้องการตรวจสอบ กดปุ่ม Update

Production.com

Login : mayuree
- Help - Logout

Home BOM Customer Order Invoice Manufacturing Order Inventory Purchase Order MPS

Item Number Search Advanced Search

Monthly Inventory Checking : Initialize Stocktake

Stocktake Date: 01 MAR 2002

Warehouse Finished Goods

Location Store

Update Close

Report Inventory BY ...>

- ::Stocktake Profflist
- ::Transaction Report by Item
- ::Inventory Summary Report
- ::Inventory Detail Report
- ::Onhand Qty of Product
- ::Onhand Qty of Raw Material

Privacy Policy | Terms and Conditions
Copyright (c) 2001-2002 Production LTD. All rights reserved

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบจะทำการแสดงหมายเลขสต็อกสินค้า และวันที่ทำการตรวจสอบสินค้าคงคลัง

Initialize Stocktaking - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites History Mail Print Edit Discuss

Address <http://localhost/initialStocktake.php4>

Production.com Login : mayuree
- Help - Logout

[Home](#) [BOM](#) [Customer Order](#) [Invoice](#) [Manufacturing Order](#) [Inventory](#) [Purchase Order](#) [MPS](#)

Item Number Search [Advanced Search](#)

Monthly Inventory Checking : Initialize Stocktake

Stocktake Date	02-03-01	Report Inventory BY...>
Stocktake Control No.	96	Stocktake Prooflist
No. of Records		Transaction Report by Item
Warehouse	10	Inventory Summary Report
Location	999999	Inventory Detail Report

[Privacy Policy](#) | [Terms and Conditions](#)
Copyright (c) 2001-2002 Production LTD. All rights reserved

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบจะทำการนับจำนวน Item No. ทั้งหมดที่ต้องการตรวจสอบสินค้าคงคลัง หลังจากนั้น กดปุ่ม Update

Production.com
Login : mayuree
- Help - Logout

Home BOM Customer Order Invoice Manufacturing Order Inventory Purchase Order MPS

Item Number Search Advanced Search

Monthly Inventory Checking : Initialize Stocktake

Stocktake Date	02-03-01
Stocktake Control No.	96
No. of Records	10
Warehouse	10
Location	999999

Update Close

Report Inventory BY :...>
::Stocktake Prooflist
::Transaction Report by Item
::Inventory Summary Report
::Inventory Detail Report
::Onhand Qty of Product
::Onhand Qty of Raw Material

Privacy Policy | Terms and Conditions
Copyright (c) 2001-2002 Production LTD. All rights reserved

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้ทำการกรอกจำนวนสินค้าคงคลังที่มีอยู่จริงในคลังสินค้า เพื่อเปรียบเทียบกับระบบเดิม
หลังจากนั้นกดปุ่ม Update

production.com Login : mayuree
- Help - Logout

Home BOM Customer Order Invoice Manufacturing Order Inventory Purchase Order MPS

Item Number Search

Monthly Inventory Checking : Stocktake Result Massive Entry

Stocktake Control No.:	96	Stocktake Date:	02-03-01
Warehouse:	10	Location:	999999

No.	Item No.	Item Long Name	Warehouse	Location	Unit	System Qty.	Actual Qty.
1	01111A	KP-15W SPT-1	10	999999	PCs	100	100
2	01234A	KP-10W	10	999999	PCs	500	500
3	01234B	KP-10 SPT-1 KS-31 NON-POWDER	10	999999	PCs	700	600
4	01234C	KP-20W SPT-1 KS-W	10	999999	PCs	3000	3000
5	01235A	KP-10 SPT-2 POWDER	10	999999	PCs	2000	2000
6	01236A	KP-20W.SPT-2.NON-LEAD	10	999999	PCs	100	100
7	01237A	KP-10W.SPT-3.NON-POWDER	10	999999	PCs	700	750
8	01238A	KP-5W SPT1	10	999999	PCs	0	10
9	01474A	KP-20W SPT-1 KS-20W	10	999999	PCs	50	100
10	310001	KS-10F	10	999999	PCs	0	0

Update

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบจะบันทึกและ แสดงค่าที่ผู้ใช้กรอกเป็นค่า Actual Qty. และแสดงสถานะของการตรวจสอบสินค้าคงคลัง ในที่นี้มาถึงสถานะ Stocktake Massive Entry

Stocktake No.	Item No.	System Qty.	Actual Qty.	Date	User	Status
96	D1111A	100	100	2002-03-18	mayure	Stocktake Massive Entry
96	D1234A	500	500	2002-03-18	mayure	Stocktake Massive Entry
96	D1234B	700	600	2002-03-18	mayure	Stocktake Massive Entry
96	D1234C	3000	3000	2002-03-18	mayure	Stocktake Massive Entry
96	D1235A	2000	2000	2002-03-18	mayure	Stocktake Massive Entry
96	D1236A	100	100	2002-03-18	mayure	Stocktake Massive Entry
96	D1237A	700	750	2002-03-18	mayure	Stocktake Massive Entry
96	D1238A	0	10	2002-03-18	mayure	Stocktake Massive Entry
96	D1474A	50	100	2002-03-18	mayure	Stocktake Massive Entry
96	S10001	0	0	2002-03-18	mayure	Stocktake Massive Entry

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบจะเริ่มทำการ Update ยอดสินค้าคงคลังในระบบ ให้เท่ากับยอดสินค้าคงคลังที่มีอยู่ในคลังสินค้าจริง

http://localhost/ProductionSystem/Inventory/InventoryUpdate.aspx?itemno=95&actualdate=02/03/01&numitem=10&item - Microsoft Internet E

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites History Mail Print Edit Discuss

Address: http://localhost/ProductionSystem/Inventory/InventoryUpdate.aspx?itemno=95&actualdate=02/03/01&numitem=10&itemno=310001&system

Production.com Login : mayuree
- Help - Logout

Home BOM Customer Order Invoice Manufacturing Order Inventory Purchase Order MPS

Item Number Search Advanced Search

Monthly Inventory Checking : Recompute System Qty.

Stocktake Control No. 96

No. of Records

Report Inventory BY :>

::Stocktake Prooflist

::Transaction Report by Item

::Inventory Summary Report

::Inventory Detail Report

::Onhand Qty of Product

::Onhand Qty of Raw Material

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบจะแสดงหมายเลข Item No. ที่ได้รับการ Update ในการ Update Inventory ครั้งนี้จะ
 มีผลให้ยอดสินค้าคงคลังในระบบมีค่าเท่ากับยอดสินค้าคงคลังที่มีอยู่จริง

Stocktake No.	Item No.	System Qty.	Actual Qty.	Date	User	Status
96	01111A	100	100	2002-03-18	mayure	Update
96	01234A	500	500	2002-03-18	mayure	Update
96	01234B	700	600	2002-03-18	mayure	Update
96	01234C	2000	9000	2002-03-18	mayure	Update
96	01235A	2000	2000	2002-03-18	mayure	Update
96	01236A	100	100	2002-03-18	mayure	Update
96	01237A	700	750	2002-03-18	mayure	Update
96	01238A	0	10	2002-03-18	mayure	Update
96	01474A	50	100	2002-03-18	mayure	Update
96	310001	0	0	2002-03-18	mayure	Update

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. การจัดการรายการคำสั่งซื้อวัตถุดิบ (PO)

ผู้ใช้งานสามารถบันทึกข้อมูลลงในแบบฟอร์มที่ปรากฏ หากเป็นส่วนหนึ่งของข้อมูลที่มีความสำคัญจะมีการเตือนให้กรอกข้อมูล แล้วจากนั้นจะทำการบันทึกข้อมูล โดยคลิกที่ปุ่ม Add หากต้องการลบข้อมูลให้คลิกที่ปุ่ม Delete หากต้องการเปลี่ยนแปลงแก้ไขคลิกที่ปุ่ม Update หรือหากต้องการปิดหน้าต่างนี้ให้คลิกปุ่ม Close

Production.com
Login : mayuree
- Help - Logout

Home BOM Customer Order Invoice Manufacturing Order Inventory Purchase Order MPS

Purchase Order Search Advanced Search

Purchase Order

Item Number: A02515329
Order Type: Inventory
Order Date: DATE MONTH YEAR
Due Date: DATE MONTH YEAR
Order Quality: Pcs
Price: USD
Tax: 7% Rate
Comment

Report PO BY :>
- Vendor Name
- Receipt Date
- Item Number
Look up!
- Vendor List
- Standard Type

Add Update Receipt Delete Close

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หากต้องการค้นหาข้อมูลให้กรอกหมายเลขคำสั่งผลิตลงในช่อง PO No. ด้านบน แล้วกดปุ่ม Search จะแสดงรายละเอียดของคำสั่งซื้อผลิตภัณฑ์นั้น

production.com Login : mayuree
- Help - Logout

Home BOM Customer Order Invoice Manufacturing Order Inventory Purchase Order MPS

Purchase Order Search Advanced Search

Purchase Order Report PO BY :...>

Order Number - Vendor Name

Item Number - Receipt Date

Order Type - Item Number

Order Date Look up
- Vendor List

Due Date - Standard Type

Order Quality

Price

Tax Rate

Total Amount

Total Receipt Quality

Remaining

Comment

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปแสดงรายงานคำสั่งซื้อสินค้าจากผู้ขาย

KDK-FUJIKURA (THAILAND) LTD.

60/73 MOO 19 NAVANAKORN INDUSTRIAL ESTATE ZONE 3
 P.O.BOX 10 , PAHOLYOTHIN RD., KLONG NUENG
 KLONG LUANG, PATHUNTHANI PROVINCE 12120, THAILAND.
 PHONE: (2)529-1794-9 FAX: (2)529-1793 TLX: 22682 KDKFJKM

PURCHASE ORDER

TO: FUJIKURA (THAILAND) LIMITED. 101/2 MOO 20 KLONGLUANG NAVANAKORN INDUSTRIAL ESTATE Telephone : 5293523 Fax: 5293534		Supplier Code : 660004 Dept./Sec.Code: PC, EN, MS, AF, MN, QA, SH	P/O Date : 04/07/2001 Date of Delivery PAYMENT D/A 60 days	P/O No. : 1 Currency : BHT		
ATTN :						
ITEM NO.	ITEM CODE	DESCRIPTION	DELIVERY	QUANTITY	UNIT PRICE	AMOUNT
1	897040	VCTF 2.OX3 BLK	1/3/02	30,000.00	12.618 BHT	375,390.00
2	890012	GTCE-3 1.00 WHITE	2/3/02	12,000.00	8.442 BHT	101,304.00
PLEASE CKNOWLEDGE RECEIPT AND CONFIRM YOUR DELIVERY DATE BY RETURN TELEFAX WITHIN 3 DAYS.						476,694.00 BHT.
						VAT 7% 33368.58 BHT.
						Total: 510062.58 BHT.

KDK-FUJIKURA (THAILAND) LTD.

PURCHASER

CONFIRMED

AUTHORIZED



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. การจัดการรายการวางแผนการผลิต (MPS)

ผู้ใช้งานกรอกข้อมูลช่วงวันที่ต้องการวางแผนการผลิต ระบบจะแสดงจำนวนสินค้าคงคลัง คำสั่งซื้อจากลูกค้า คำสั่งผลิต ผู้ใช้งานวางแผนการผลิตตามวันที่

Production.com

Login : mayuree
- Help - Logout

Home BOM Customer Order Invoice Manufacturing Order Inventory Purchase Order MPS

Product Class Search Advanced Search

Master Production Schedule

Start Date 01 MAR 2002

Due Date 04 MAR 2002

Retreive

Report MPS BY ...>

- Product Class
- Due Date
- Product Number
- Line Number

Privacy Policy | Terms and Conditions
Copyright (c) 2001-2002 Production LTD. All rights reserved

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้งานการวางแผนการผลิตตามวันที่

Internet Explorer - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites History Mail Print Edit Discuss

Address: http://localhost/mps.php4

Production.com Login : mayuree
- Help - Logout

Home BOM Customer Order Invoice Manufacturing Order Inventory Purchase Order MPS

Find MPS : Item No. Search [Advanced Search](#)

Item No.	Planning Schedule			
	01 Mar, 2002	02 Mar, 2002	03 Mar, 2002	04 Mar, 2002
Item No : 01294A				
Plan Qty				
Onhand Qty : 500				
MPS Qty		2000		
Manufacturing Order		500		500
Required Qty				
Balance :	0	500	500	500
Item No : 01235A				
Plan Qty				
Onhand Qty : 2000				
MPS Qty				
Manufacturing Order				5000
Required Qty				
Balance :	0	2000	2000	7000
	01 Mar, 2002	02 Mar, 2002	03 Mar, 2002	04 Mar, 2002

Retrieve Update

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คู่มือการติดตั้งเว็บเซิร์ฟเวอร์และดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์

การติดตั้งตัวแปลภาษา PHP (Professional Home Page)

ในที่นี้จะทำการติดตั้งตัวแปลภาษา PHP บนระบบปฏิบัติการ Window โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ทำการดาวน์โหลดไฟล์ติดตั้ง PHP จาก <http://www.php.net/downloads.php> จะได้ไฟล์ php-4.1.2-Win32.zip
2. ทำการกระจายไฟล์ลงในไดเรกทอรี c:\php
3. ในไฟล์ php.ini ในส่วนของ session ทำการพิมพ์คำสั่งดังนี้ เพื่อช่วยในการสร้าง session ในกรณีที่ต้องการเก็บ session ไว้ในรูปของไฟล์

[Session]

session.save_handler = files

session.save_path = C:/Program Files/Apache Group/Apache/htdocs

การติดตั้งอปาเซเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Apache Web Server)

ในที่นี้จะทำการติดตั้ง Apache Web Server บนระบบปฏิบัติการ Window โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ทำการดาวน์โหลดไฟล์ติดตั้งอปาเซจาก

http://www.apache.org/dist/httpd/binaries/win32/apache_1.3.23-win32-x86-no_src.exe

Index of /dist/httpd/binaries/win32 - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address <http://www.apache.org/dist/httpd/binaries/win32/>

Index of /dist/httpd/binaries/win32

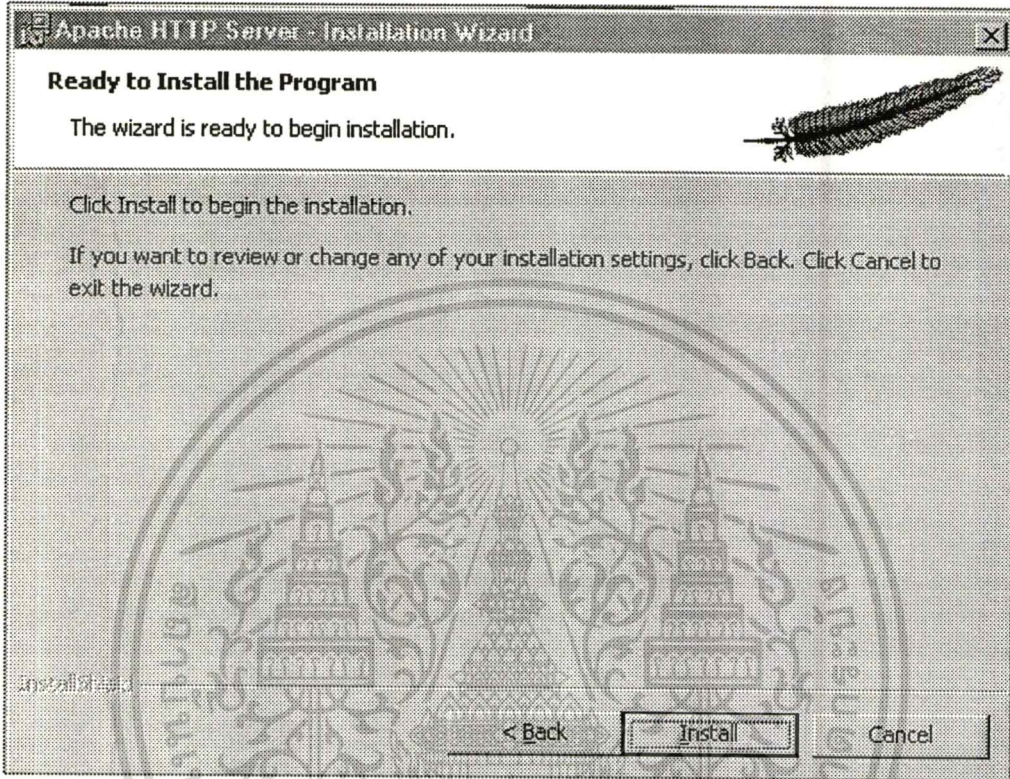
Important Notices

- [Windows 95 Apache Users Read This First](#)
- [Windows XP Apache Users Read This First](#)
- [The current stable release is Apache 1.3.23](#)
- [The current beta release is Apache 2.0.32](#)
- [MSI Binary Distribution Packages](#)
- [Troubleshooting MSI Installation Problems](#)

Name	Last modified	Size	Description
Parent Directory		-	HTTP Server project
TROUBLESHOOTING.html	03-Sep-2001 08:25	2.5K	HTTP Server project
apache_1.3.23-win32-x86-no_src.exe	24-Jan-2002 21:49	5.1M	Current Release 1.3.23
apache_1.3.23-win32-x86-no_src.exe.asc	24-Jan-2002 21:49	477	PGP signature
apache_1.3.23-win32-x86-no_src.msi	24-Jan-2002 21:50	2.0M	MSI Installer Package
apache_1.3.23-win32-x86-no_src.msi.asc	24-Jan-2002 21:50	477	PGP signature
apache_1.3.23-win32-x86-src.msi	24-Jan-2002 21:53	3.2M	MSI Installer Package
apache_1.3.23-win32-x86-src.msi.asc	24-Jan-2002 21:53	477	PGP signature

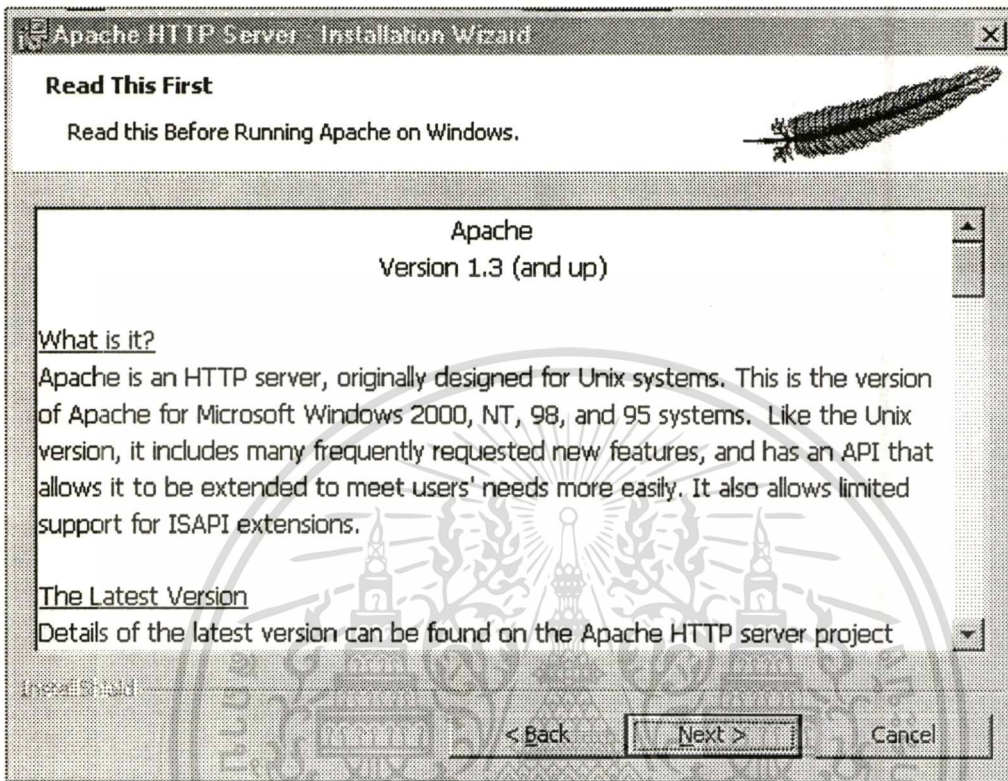
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ทำการติดตั้งโดย Double Click ที่ไฟล์ดังกล่าว และทำตามคำสั่งที่ปรากฏบนหน้าจอ กดปุ่ม Install



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. หน้าจอแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับ Apache ในเวอร์ชันนี้ กดปุ่ม Next



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ผู้ใช้ใส่ชื่อ หรือ หมายเลขโดเมนที่จะติดตั้ง หลังจากนั้นกดปุ่ม Next

Apache HTTP Server - Installation Wizard

Server Information

Please enter your server's information.

Network Domain (e.g. somenet.com)
localhost

Server Name (e.g. www.somenet.com):
localhost

Administrator's Email Address (e.g. webmaster@somenet.com):
wmayuree@localhost

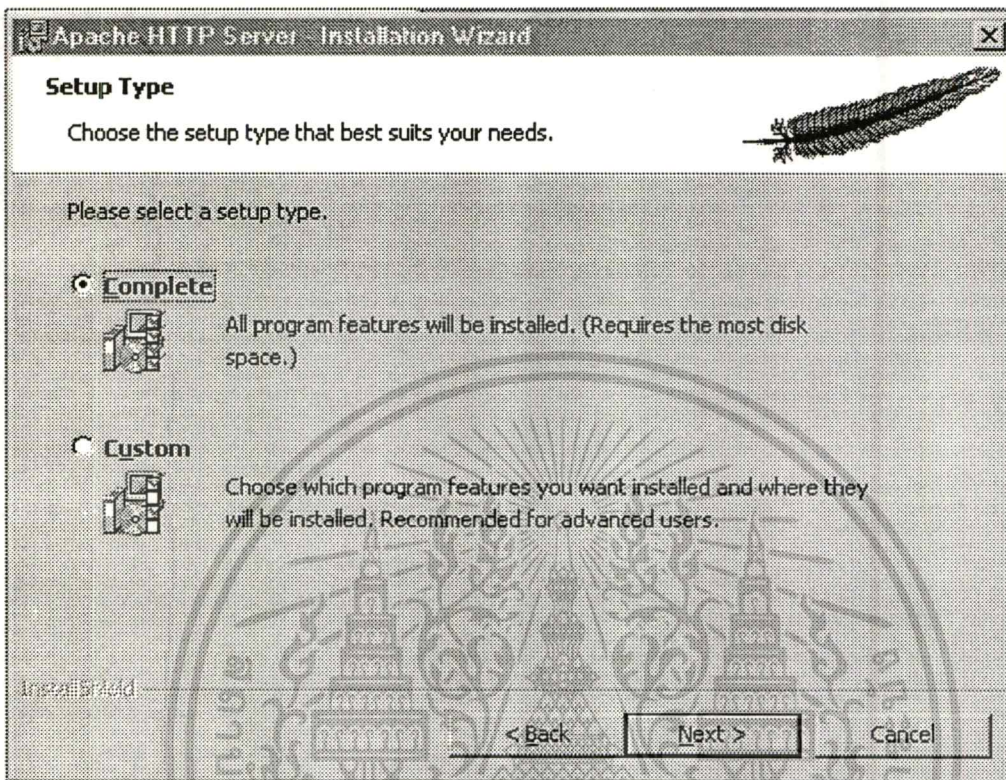
Install Apache HTTP Server programs and shortcuts to:

- Run as a service for All Users -- Recommended
- Run when started manually, only for me (Bill Fogarty)

< Back Next > Cancel

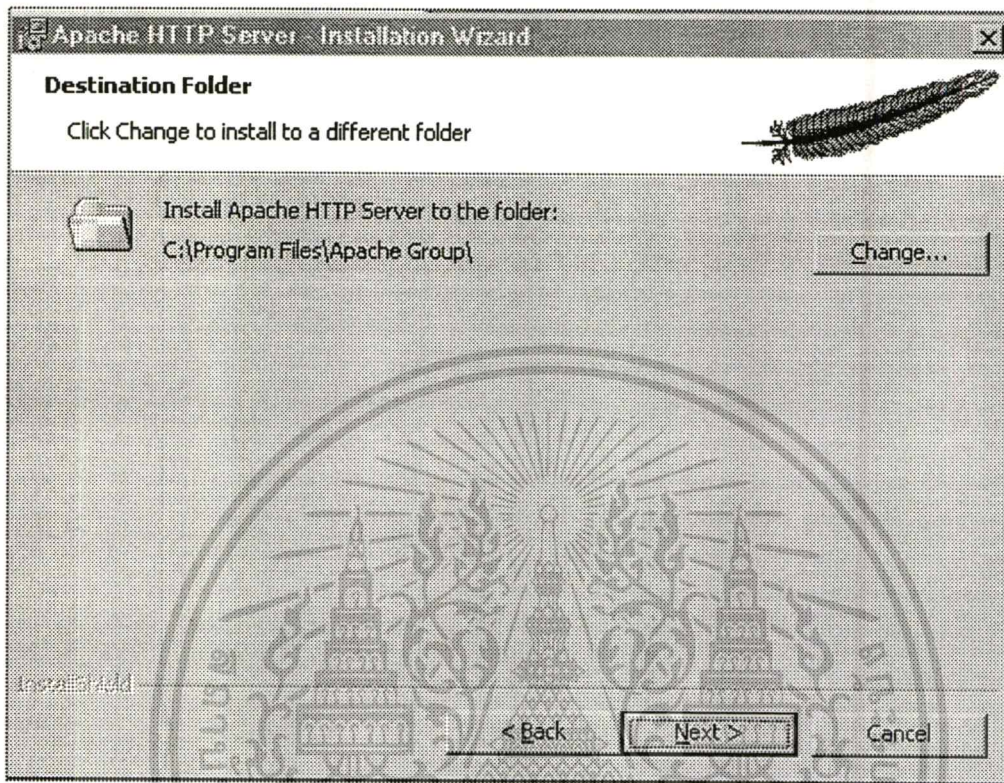
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ผู้ใช้เลือกประเภทของการติดตั้ง หลังจากนั้นกดปุ่ม Next



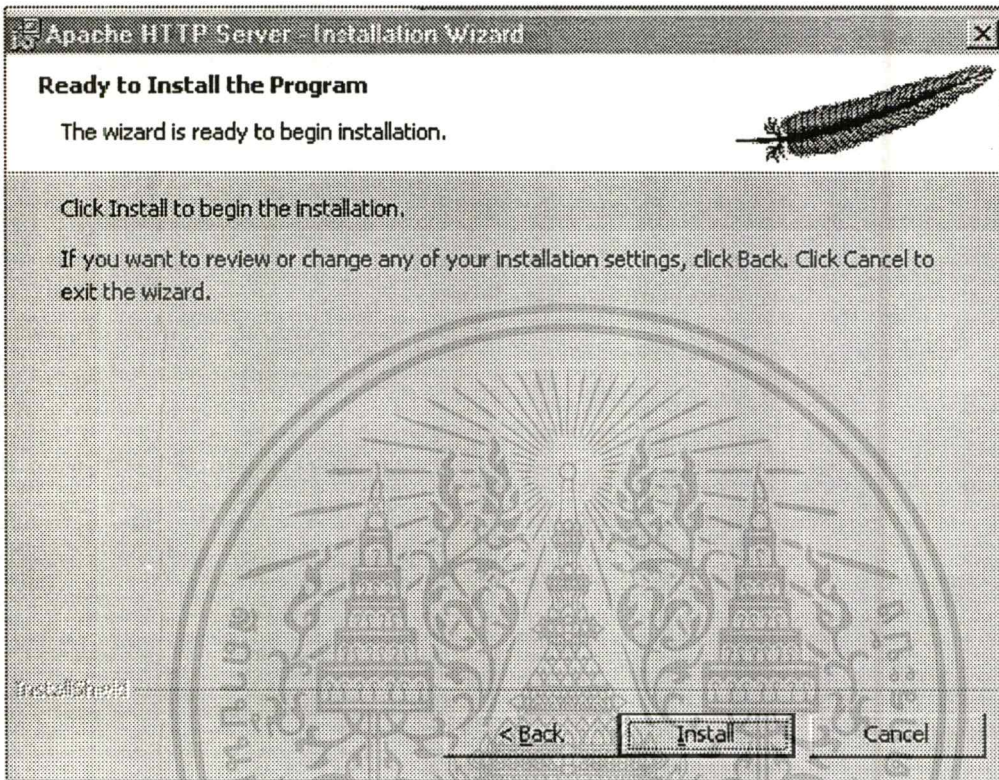
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ผู้ใช้เลือกตำแหน่งที่ต้องการติดตั้งโปรแกรม



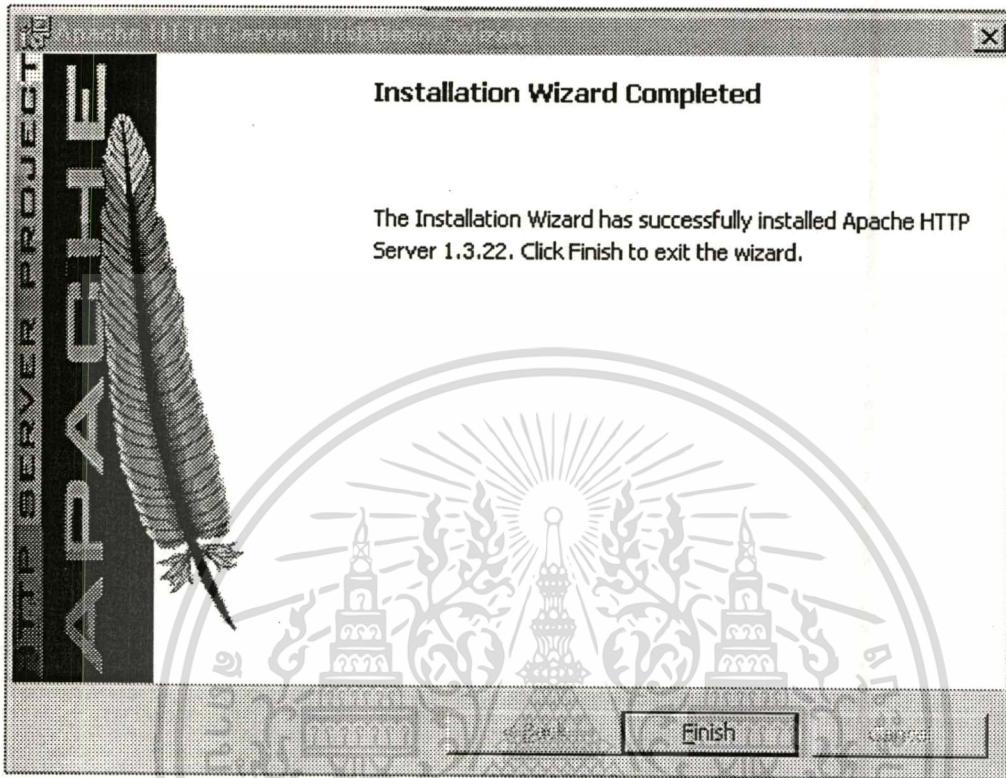
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ผู้ใช้คลิกปุ่ม Install เพื่อเริ่มต้นการติดตั้ง



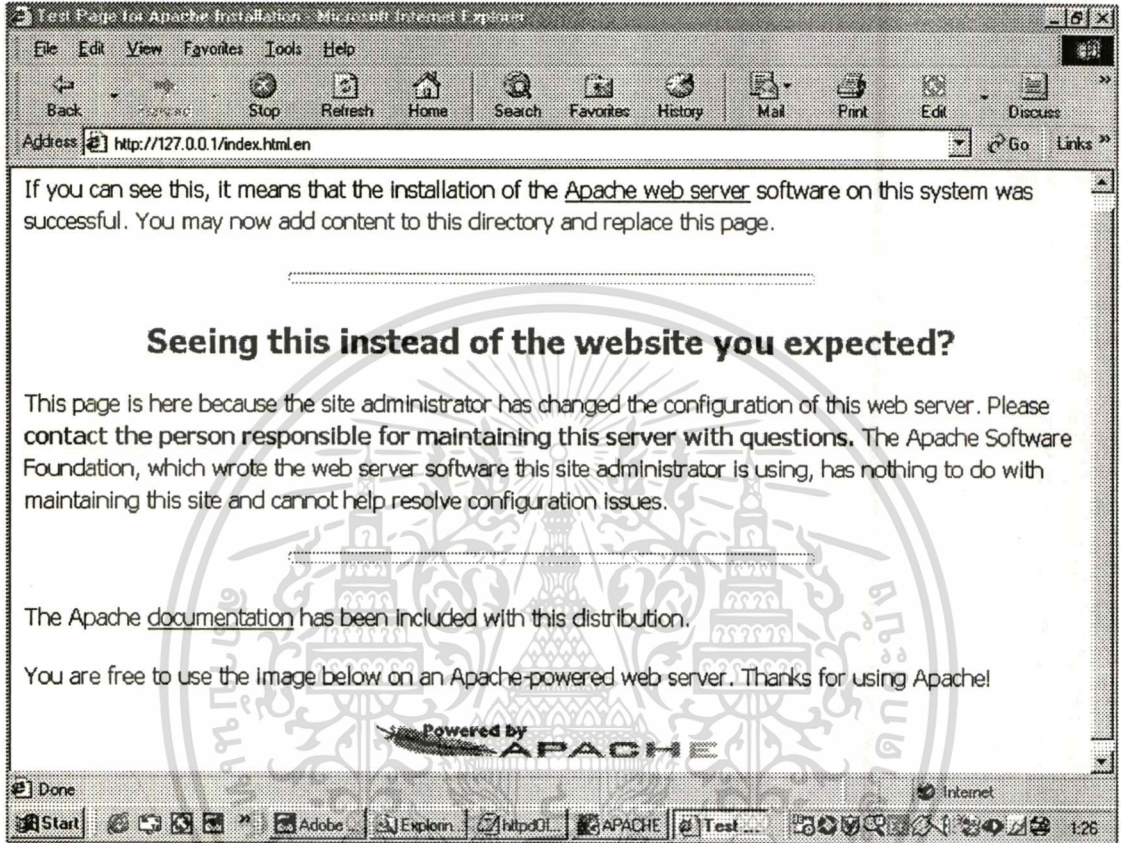
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. การติดตั้งเสร็จสมบูรณ์ ผู้ใช้กดปุ่ม Finish



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. หากต้องการทดสอบว่าการติดตั้งเสร็จสมบูรณ์ ให้เปิดเว็บเบราว์เซอร์และพิมพ์ URL
ดังนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. เมื่อติดตั้งเสร็จแล้วให้เปิดไฟล์ httpd.conf โดยเข้าไปยัง C:\Program Files\Apache Group\Apache\conf ทำการพิมพ์คำสั่งดังนี่ลงในไฟล์ httpd.conf เพื่อให้เว็บเซิร์ฟเวอร์สามารถประมวลผลด้วยตัวแปลภาษา php ได้

```
ScriptAlias /php/ "c:/php/"
```

```
AddType application/x-httpd-php .php .phtml .php4 .php3
```

```
Action application/x-httpd-php "/php/php.exe"
```

```
AddType application/x-httpd-php .php .phtml .php4 .php3
```

```
#LoadModule php4_module c:/php/sapi/php4apache.dll
```



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. หากผู้ใช้ต้องการทดสอบว่า Apache Web Server ที่ติดตั้งสำเร็จแล้วนั้นสามารถประมวลผลไฟล์นามสกุล php ได้จริงหรือไม่ เราอาจทำการทดสอบได้โดยเขียนไฟล์ทดสอบชื่อว่า phpinfo.php4 แล้วบันทึกลงในเว็บไคลเร็กทอรี C:\Program Files\Apache Group\Apache\htdocs โดยมีรายละเอียดดังนี้

รายละเอียดของไฟล์ phpinfo.php4

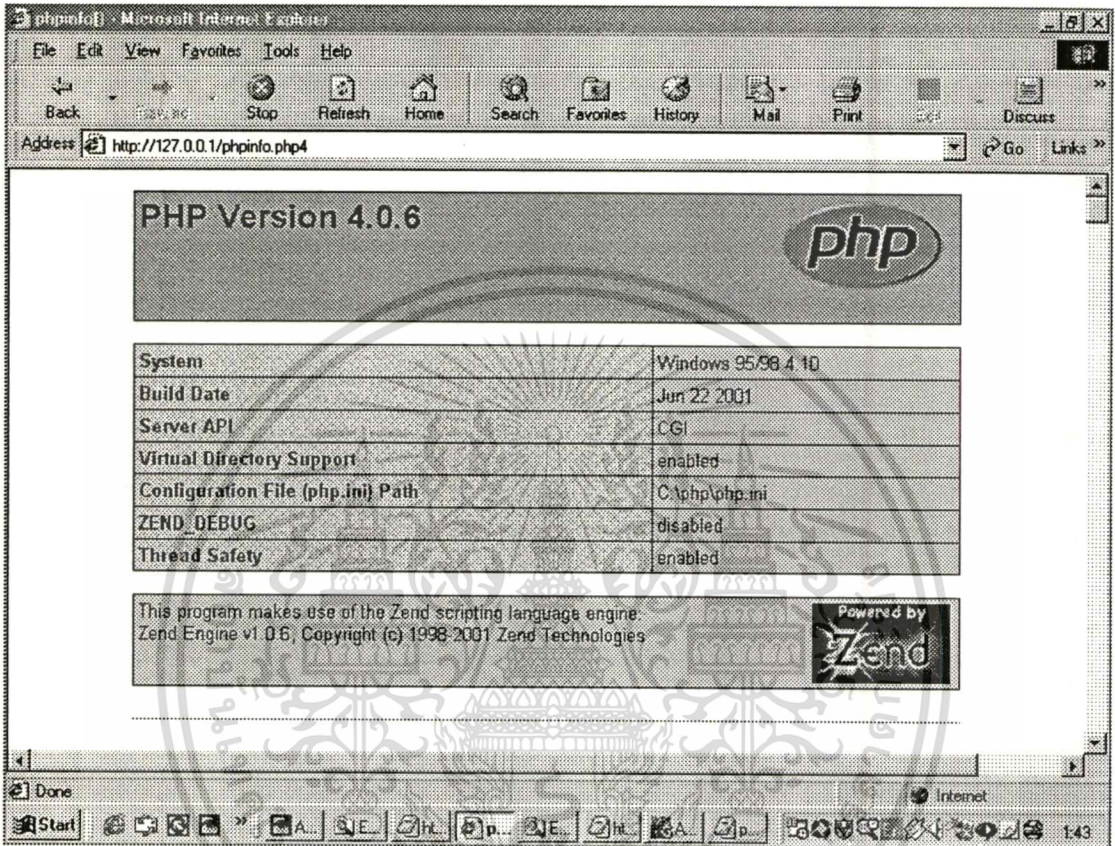
```
<?php  
phpinfo();  
?>
```



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12. ผู้ใช้เปิดเว็บเบราว์เซอร์ ในที่นี้ใช้ IE5.5 และพิมพ์ URL ดังนี้

<http://127.0.0.1/phpinfo.php4> หากได้ตามรูปข้างล่างนี้ แสดงว่าเว็บเซิร์ฟเวอร์สามารถประมวลผลตัวแปรภาษา PHP เสร็จสมบูรณ์แล้ว



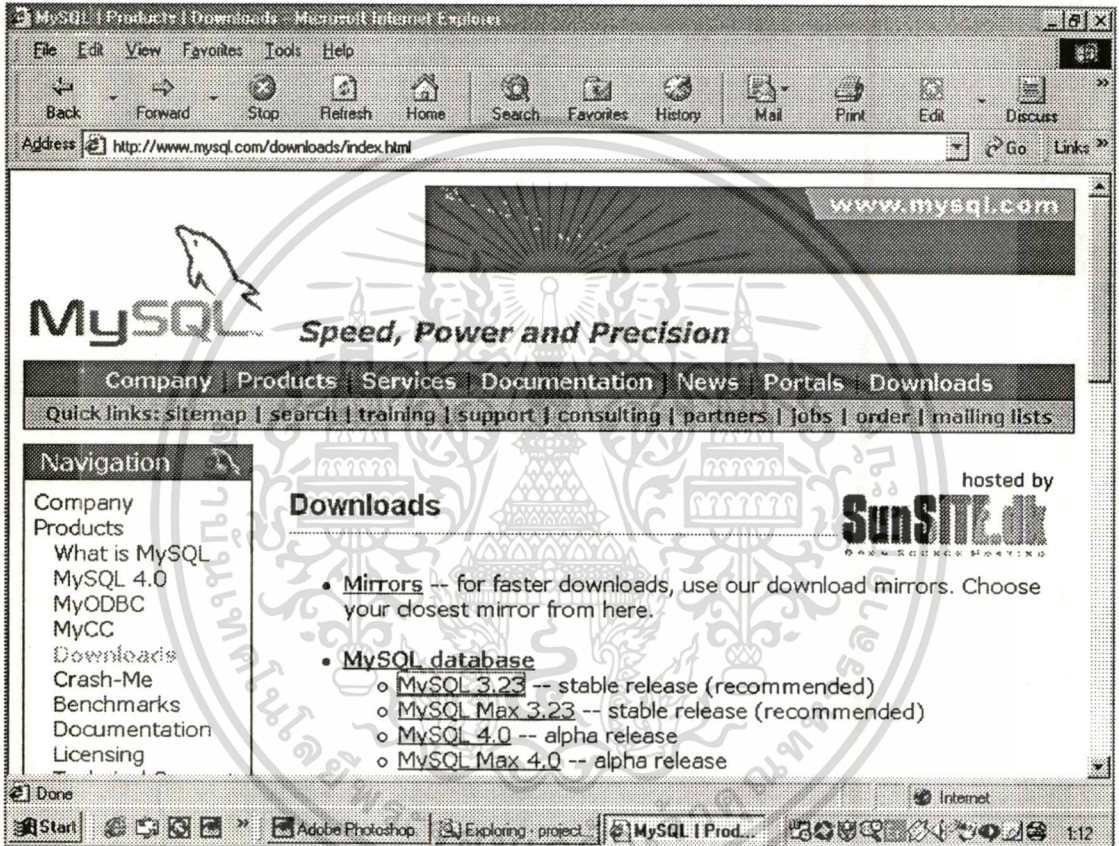
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การติดตั้งฐานข้อมูล MySQL

ในที่นี้จะทำการติดตั้งฐานข้อมูล MySQL บนระบบปฏิบัติการ Window โดยมีขั้นตอนดังนี้

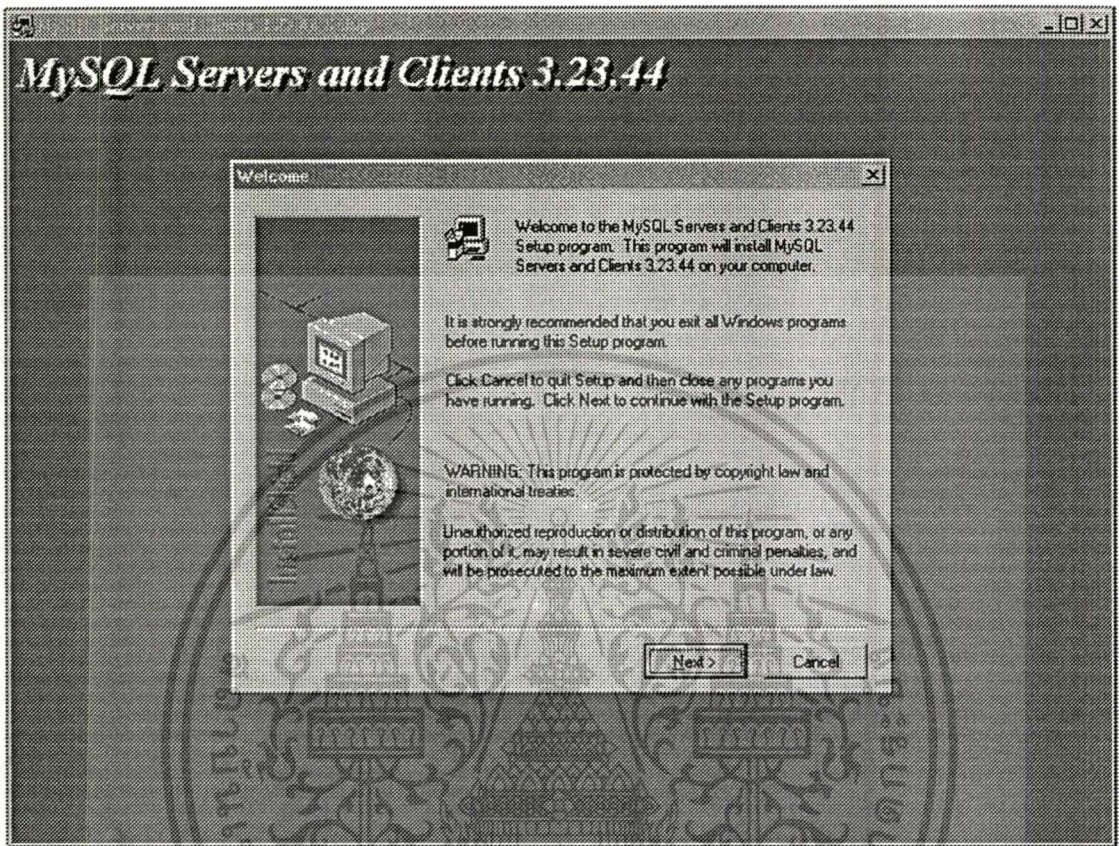
1. ทำการดาวน์โหลดไฟล์ติดตั้ง MySQL จาก

<http://www.mysql.com/downloads/download.php?file=Downloads/MySQL-3.23/mysql-3.23.49-win.zip> จะได้ไฟล์ `mysql-3.23.49-win.zip`



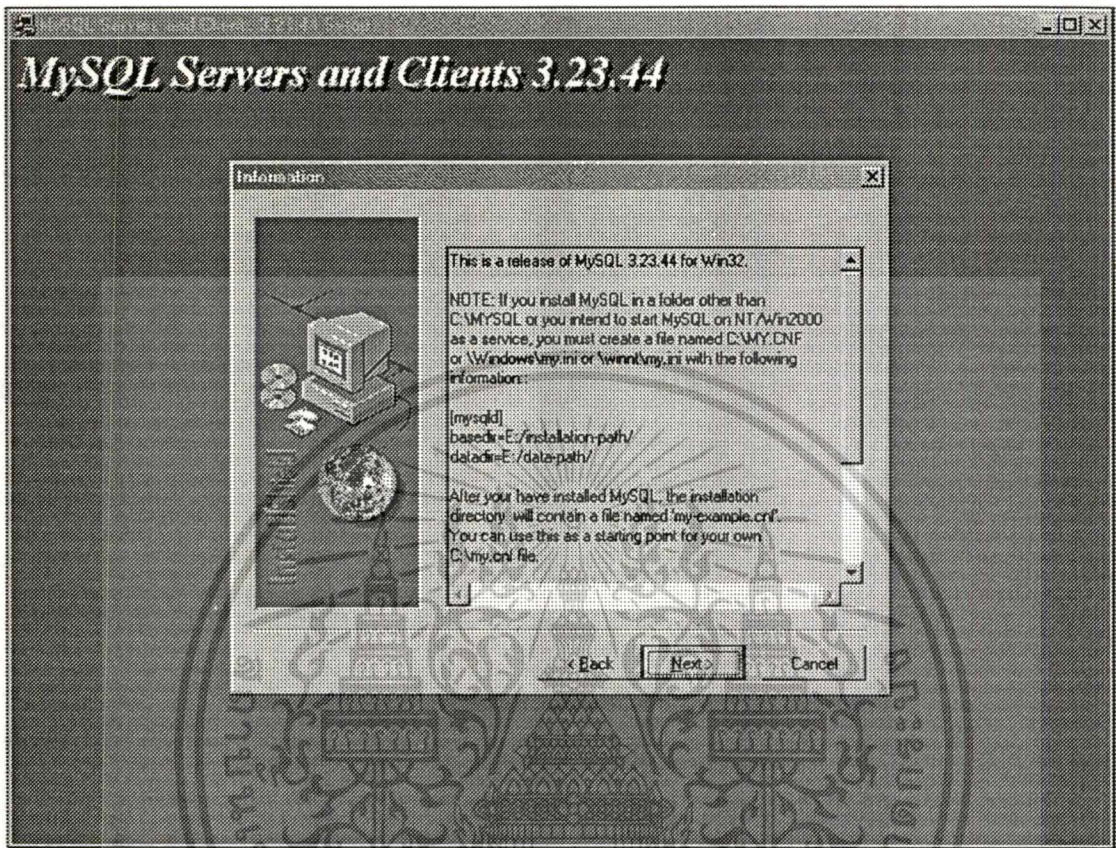
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ทำการติดตั้งตาม wizard ที่ขึ้นมาดังรูป โดยกดปุ่ม Next



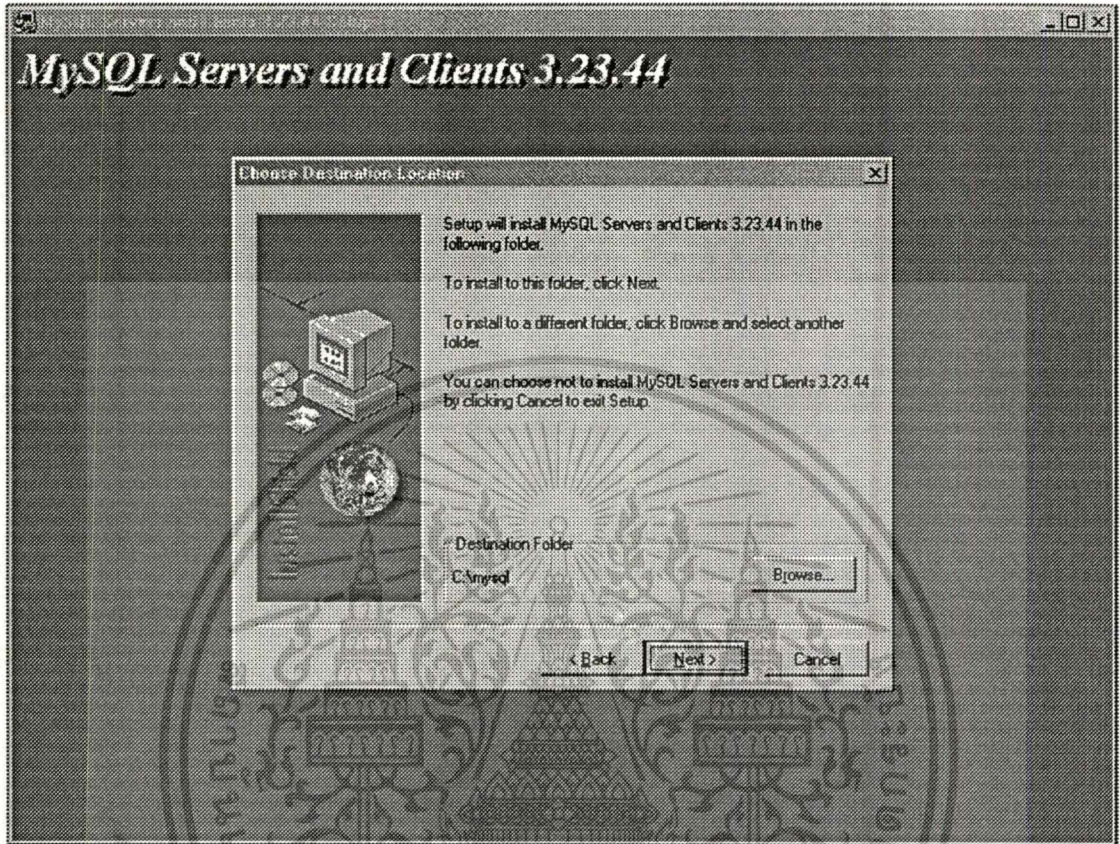
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. จากหน้าจอจะแสดงรายละเอียดของ MySQL เวอร์ชันนี้ ผู้ใช้กดปุ่ม Next



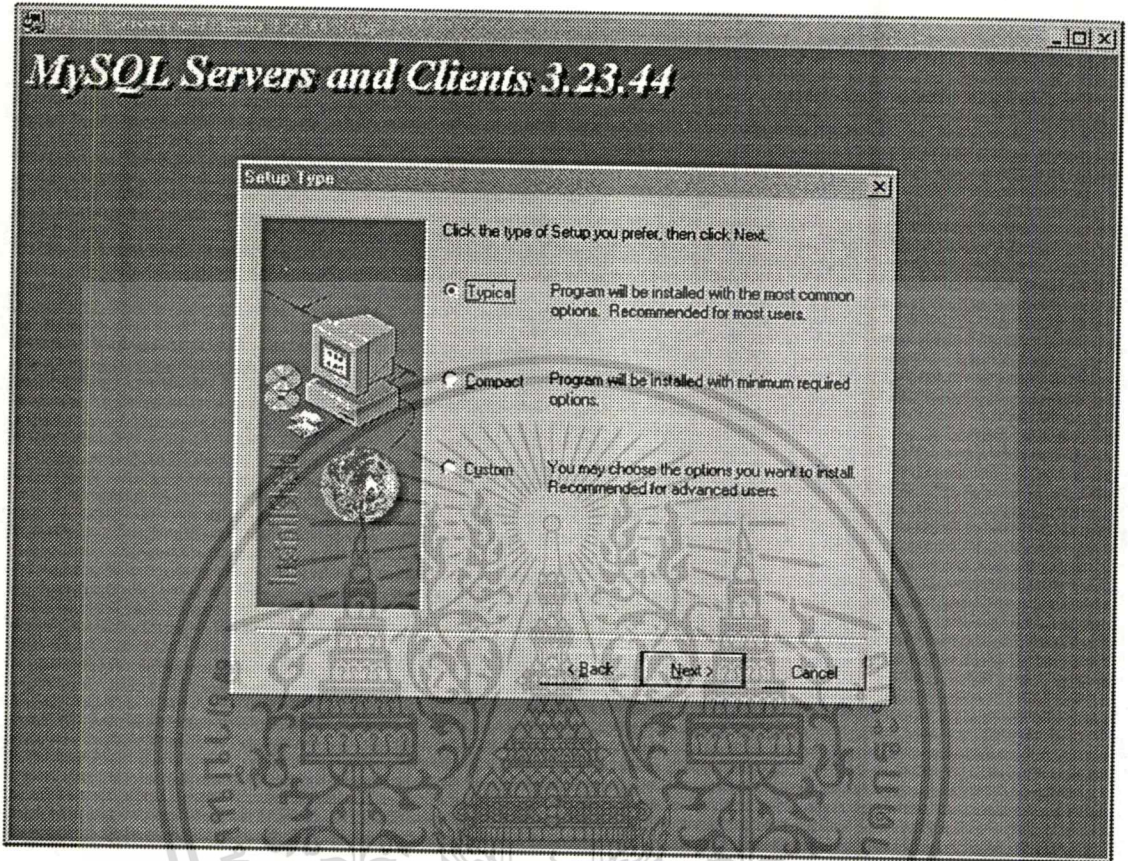
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ติดตั้ง MySQL ลงบนไดเรกทอรี c:\mysql กดปุ่ม Next



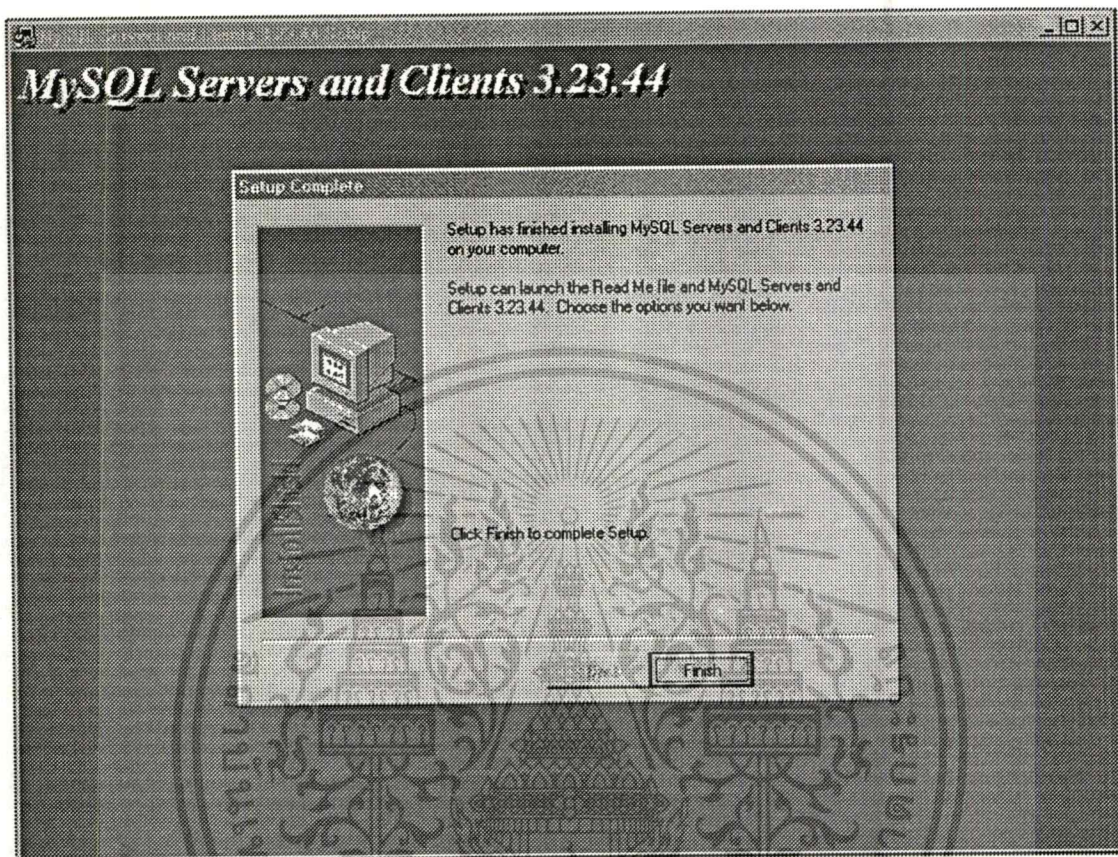
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ผู้ใช้ทำการเลือกประเภทที่ต้องการจะติดตั้ง กดปุ่ม Next



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. การติดตั้งเสร็จสมบูรณ์ กดปุ่ม Finish



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.หลังจากติดตั้ง MySQL เรียบร้อยแล้ว ให้ทำการสร้างไคลเร็กทอรี 2 ไคลเร็กทอรี ดังนี้

c:\ibdata และ c:\iblogs

8. สร้างไฟล์ชื่อ my.ini และทำการคัดลอกไปไว้ในไคลเร็กทอรี c:\windows หรือไคลเร็กทอรีที่เก็บ system file ของ window ซึ่งรายละเอียดของไฟล์ my.ini มีดังนี้

```
#place this file in C://windows
```

```
[mysqld]
```

```
basedir=c:/mysql
```

```
datadir=c:/mysql/data
```

```
[mysqld]
```

```
# You can write your other MySQL server options here
```

```
innodb_data_file_path=ibdata1:2000M;ibdata2:2000M
```

```
innodb_data_home_dir=c:\ibdata
```

```
set-variable=innodb_mirrored_log_groups=1
```

```
innodb_log_group_home_dir=c:\iblogs
```

```
set-variable=innodb_log_files_in_group=3
```

```
set-variable=innodb_log_file_size=30M
```

```
set-variable=innodb_log_buffer_size=8M
```

```
innodb_flush_log_at_trx_commit=1
```

```
#.._arch_dir must be the same as .._log_group_home_dir
```

```
innodb_log_arch_dir=c:\iblogs
```

```
innodb_log_archive=0
```

```
set-variable=innodb_buffer_pool_size=70M
```

```
set-variable=innodb_additional_mem_pool_size=10M
```

```
set-variable=innodb_file_io_threads=4
```

```
set-variable=innodb_lock_wait_timeout=50
```

```
[WinMySQLAdmin]
```

```
Server=C:/MYSQL/bin/mysqld-opt.exe
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ทำการสร้างพื้นที่ในฮาร์ดดิสก์เพื่อใช้เก็บฐานข้อมูล และ log file โดยเข้าสู่ command prompt และพิมพ์คำสั่งดังนี้

```
c:\mysql\bin> mysql
```

หลังจากนั้น จะมีการสร้างพื้นที่สำหรับเก็บข้อมูล และ log file พร้อมกันนั้นระบบจะสร้างฐานข้อมูลตัวอย่างให้ชื่อฐานข้อมูล mysql และฐานข้อมูล test

10. ผู้ใช้งานจะเข้าสู่โหมดการทำงานของ MySQL ได้โดยใช้คำสั่งดังนี้

```
c:\mysql\bin>mysql
```

11. หากผู้ใช้ต้องการสร้างฐานข้อมูล ทำได้โดยพิมพ์คำสั่งใน Command Prompt ของ MySQL ดังนี้

```
mysql> create database production;
```

ข้อแนะนำก่อนที่จะทำการติดตั้ง MySQL ควรมีการตรวจสอบพื้นที่ว่างในฮาร์ดดิสก์ก่อนว่ามีมากเพียงพอที่จะเก็บฐานข้อมูลทั้งหมดได้หรือไม่ โดยฐานข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ดาต้า และ Log file โดยควรให้มีพื้นที่มากกว่า 4-5 GB ขึ้นไป มิเช่นนั้นจะมีข้อความเตือนว่าไม่สามารถสร้างฐานข้อมูลได้ หรือถ้าหากพื้นที่ว่างบนฮาร์ดดิสก์ไม่เพียงพอจริงๆ ผู้ใช้จะต้องทำการแก้ไขคอนฟิกูเรชันไฟล์ข้างต้นแทนในบรรทัดที่กำหนดดังนี้

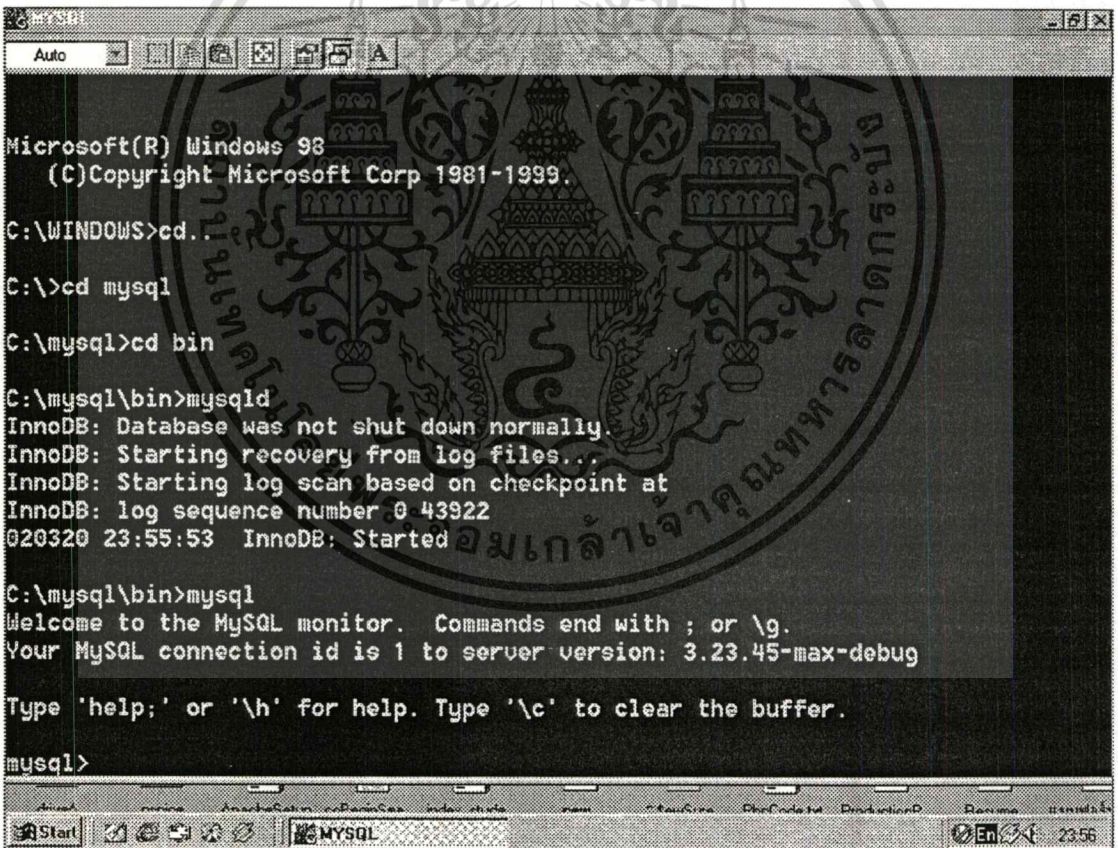
```
innodb_data_file_path=ibdata1:2000M;ibdata2:2000M
```

โดยอาจแก้ไขให้มีขนาดเล็กลงได้ตามต้องการ

การติดตั้ง phpMyAdmin

ในที่นี้จะทำการติดตั้งข้อมูล phpMyAdmin บนระบบปฏิบัติการ Window โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ทำการดาวน์โหลดไฟล์ติดตั้ง phpMyAdmin จาก http://www.thaidev.com/html/toc_php.htm ได้ไฟล์ `phpmyadmin-win32-thai.zip`
2. ทำการกระจายไฟล์ดังกล่าวลงในเว็บไคลเร็กทอรี ในที่นี้คือ `C:\Program Files\Apache Group\Apache\htdocs`
3. ทำการติดต่อกับดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์โดยทำการเริ่มต้น Apache Web Server และ database server MySQL ก่อนโดยเข้าไปยัง `c:\mysql\bin` พิมพ์ `mysqld` เพื่อเริ่มต้นการให้บริการ MySQL หลังจากนั้นพิมพ์ `mysql` เพื่อเข้าสู่ `command prompt` ของ MySQL



```
Microsoft(R) Windows 98
(C)Copyright Microsoft Corp 1981-1999.

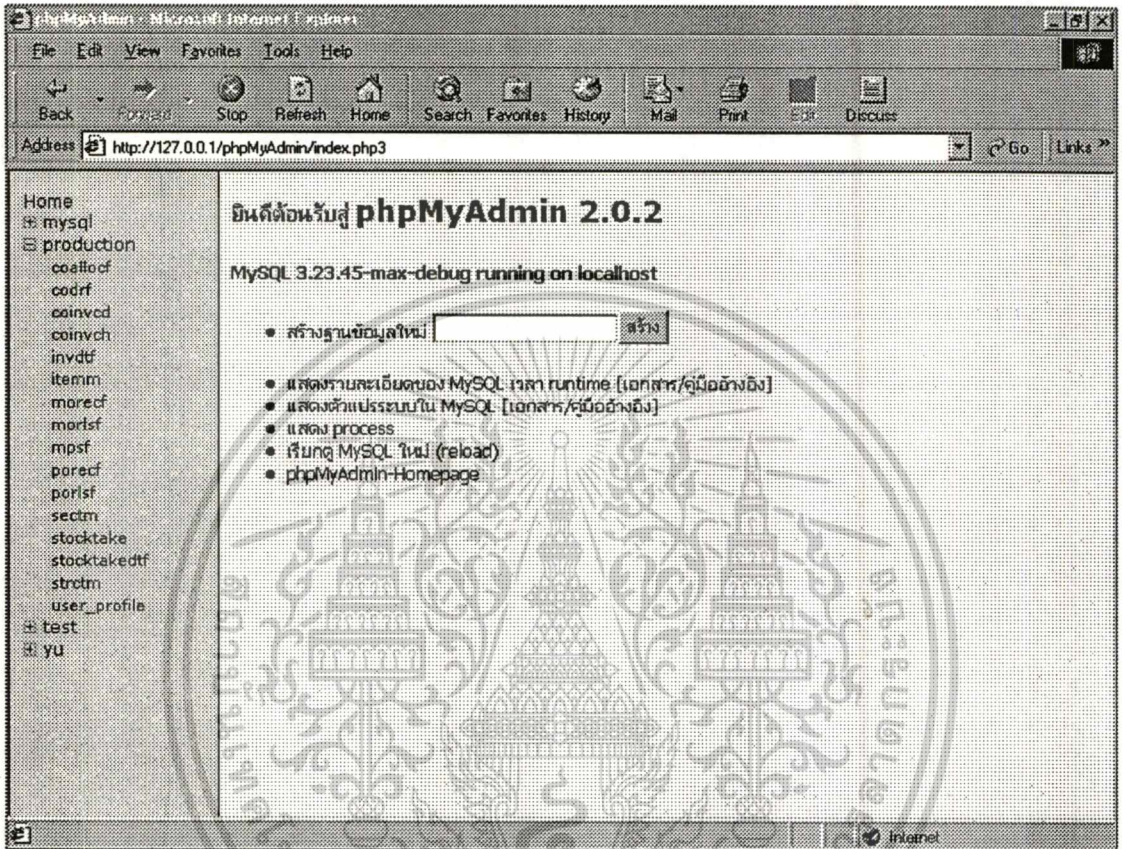
C:\WINDOWS>cd ..
C:\>cd mysql
C:\mysql>cd bin
C:\mysql\bin>mysqld
InnoDB: Database was not shut down normally.
InnoDB: Starting recovery from log files...
InnoDB: Starting log scan based on checkpoint at
InnoDB: log sequence number 0 43922
020320 23:55:53 InnoDB: Started
C:\mysql\bin>mysql
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 1 to server version: 3.23.45-max-debug

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the buffer.

mysql>
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เรียกใช้ phpMyAdmin โดย เรียกผ่านลิงค์ <http://127.0.0.1/phpMyAdmin/index.php3> จะได้ดังรูป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน

นางสาวมยุรี วิไลนำโชคชัย

วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สถานที่สำเร็จการศึกษา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ปีที่สำเร็จการศึกษา

ปีการศึกษา 2541

อาชีพปัจจุบัน

เว็บโปรแกรมเมอร์ บริษัทแอกทีฟไลฟ์สโตน์

มัลติมีเดีย ทราเวลเน็ตเวอร์ค จำกัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้