

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.

การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับควบคุมวัตถุดิบ

(The Development of Raw Material Control System)

โดย

นายกิติภูมิ พัฒนพันธ์

รหัส 41067101



H001792

อาจารย์ที่ปรึกษา

ดร.นพพร โชติภักดิ์

วัน เดือน ปี.....	09	ก	ค	2556
เลขทะเบียน.....	01792			
เลขเรียกหนังสือ..ศท.	16777	2543		
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."				

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการพัฒนาระบบงาน
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวเรื่อง	การพัฒนาสารสนเทศสำหรับควบคุมวัตถุดิบ
นักศึกษา	นายกิติภูมิ พัฒนพันธ์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.นพพร โชติกกำธร
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	วิทยาการสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2543

บทคัดย่อ

ปัจจุบันภาคโรงงานอุตสาหกรรมมีการใช้ระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้งานเพื่อให้ระบบการผลิตมีคุณภาพสูงสุด ระบบสารสนเทศสำหรับควบคุมวัตถุดิบพัฒนาขึ้นมาโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มความสะดวก, ความรวดเร็ว, ความถูกต้อง และมีประสิทธิภาพสูงสุดในการบริหารวัตถุดิบให้กับทุกแผนกที่เกี่ยวข้อง ในการวิเคราะห์และออกแบบได้ใช้หลักการ SDLC (Software Development Life Cycle), คาด้าไฟล์ไดอะแกรม (Data Flow Diagram) แสดงการไหลข้อมูล, เทคนิคโมเดลแบบ ER (Entity Relational Model) ออกแบบระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ในการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับควบคุมวัตถุดิบใช้โปรแกรมออบราเคิลเป็นระบบจัดการฐานข้อมูล และระบบงานทั้งหมดจะอยู่ในรูปแบบของเว็บพัฒนาโดย PHP

Title The Development of Raw Material Control System
Student Mr. Kitiphum Pattanapun
Advisor Dr. Nopporn Chotikakamthorn
Level of Study Master of Science in Information Technology
Major Information Science
Academic Year 2000

ABSTRACT

In the Present, many manufactures already implemented computer system for efficiency productivity. The development of raw-material control system is analyzed and designed using SDLC (Software Development Life Cycle), Data Flow Diagram and using Entity Relational Model for designed relational database system. The development of raw-material control system is implemented using ORACLE database management system and PHP for develop Web database application.

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ดร.นพพร โชติกกำธร ที่ให้คำปรึกษาและแนะนำแนวทางในการพัฒนาโครงการนี้จนเสร็จสมบูรณ์

ขอขอบคุณคุณพ่อทศพร พัฒนพันธ์ และคุณแม่วณิ พัฒนพันธ์ ที่ให้ความสำคัญสูงสุดในเรื่องการศึกษาของกระผมและเป็นผู้ให้กำลังใจตลอดมา

ขอขอบคุณคุณเพื่อนันตพร พัฒนพันธ์และคุณพีบวรวิทย์ พัฒนพันธ์ ที่คอยให้คำปรึกษาที่ดีเสมอมา

ขอขอบคุณคุณครูสุทธิชัยที่ให้พื้นฐานทางวิชาคณิตศาสตร์อย่างดี และคุณครูทุกท่านที่ประสาทวิชาความรู้ให้กระผม

ขอขอบคุณคุณสรายุทธ สายราช ที่ให้คำแนะนำการเขียนโปรแกรม PHP รวมทั้งเพื่อนๆ IS6 ทุกคนที่ให้คำปรึกษาในการพัฒนาระบบงาน

ขอขอบคุณคุณกิจทวี สุขเจริญและบริษัท ออโตเมชั่น จำกัดที่ให้ประสบการณ์ในการทำงานพัฒนาระบบงาน

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	IV
บทที่	
1. บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3 แผนการดำเนินงาน	3
1.4 โครงสร้างเอกสาร	4
2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องที่ใช้ในการออกแบบระบบ	5
2.1 เทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ที่ใช้พัฒนาระบบ	9
3. การวิเคราะห์ระบบ	15
3.1 การทำงานของระบบปัจจุบัน	15
3.2 การวิเคราะห์ปัญหา	17
3.3 การวิเคราะห์ความต้องการของระบบ	18
3.4 การกำหนดขอบเขตของระบบ	20
4. การออกแบบระบบ	22
4.1 การไหลของข้อมูลในระบบ	22
4.2 ความสัมพันธ์ของสิ่งที่เกี่ยวข้องกับระบบ	35
4.3 การออกแบบฐานข้อมูล	39
5. การออกแบบหน้าจอและรายงาน	50
5.1 การออกแบบหน้าจอ	50
5.2 การออกแบบรายงาน	63

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
6 บทสรุป	67
บรรณานุกรม	69
ประวัติผู้เขียน	70



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

โครงการนี้เป็นโครงการพัฒนาระบบควบคุมวัตถุดิบของโรงงานผลิตนาฬิกา โดยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศในส่วนของกราฟวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน โดยใช้เทคนิคการออกแบบระบบงานแบบ Entity Relationship และ Dataflow Diagram มาช่วยในการวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน ในส่วนของการพัฒนาระบบงานแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

- เครื่องแม่ข่าย (Server) ใช้โปรแกรมวินโดวส์เอ็นที 4.0 (Windows NT 4.0) เป็นระบบปฏิบัติการ โดยมีติดตั้งโปรแกรมอินเทอร์เน็ตอินฟอร์เมชันเซิร์ฟเวอร์ 4.0 (Internet Information Server 4.0) เป็นระบบเว็บเซิร์ฟเวอร์ และใช้โปรแกรมออรากิล 8.0 (Oracle 8.0) เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล
- เครื่องลูกข่าย (Workstation) ใช้โปรแกรมวินโดวส์ 98 (Windows 98) เป็นระบบปฏิบัติการ

สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบมีดังนี้

- โปรแกรมออรากิลเอ็นเตอร์ไพร์สเนเจอร์ (Oracle Enterprise Manager) สำหรับสร้างและแก้ไขฐานข้อมูล
- โปรแกรมพีเอชพี 3 (PHP3) สำหรับสร้างระบบงานทั้งหมด โดยอยู่ในรูปแบบของระบบงานบนเว็บ (WEB Application Platform)

ระบบควบคุมวัตถุดิบ ประกอบไปด้วยระบบย่อยดังนี้

- การจัดการข้อมูลหลัก (Master Files) คือข้อมูลวัตถุดิบ, ข้อมูลประเภทวัตถุดิบ, ข้อมูลสูตรการผลิต, ข้อมูลประเภทเอกสาร, ข้อมูลคลังวัตถุดิบ, ข้อมูลสถานีนงานผลิต

- การรับวัตถุดิบ ระบบมีประเภทการรับวัตถุดิบที่เป็นมาตรฐานกำหนดไว้ให้และนอกจากนี้ผู้ใช้งานยังสามารถกำหนดประเภทการรับวัตถุดิบได้ไม่จำกัดจำนวน
- การจ่ายวัตถุดิบ ระบบมีประเภทการจ่ายวัตถุดิบที่เป็นมาตรฐานกำหนดไว้ให้และนอกจากนี้ผู้ใช้งานยังสามารถกำหนดประเภทการจ่ายวัตถุดิบได้ไม่จำกัดจำนวน
- การวางแผนการใช้วัตถุดิบ ระบบมีส่วนของการวางแผนการผลิตในส่วนที่เกี่ยวข้องกับวัตถุดิบเพื่อช่วยให้พนักงานสามารถตรวจสอบจำนวนวัตถุดิบที่ต้องการใช้ได้
- รายงาน เป็นรายงานที่จัดทำให้ครอบคลุมถึงผู้ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารวัตถุดิบทั้งหมดซึ่งสามารถเรียกดูผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์หรือพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์ได้

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- นำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการบริหารวัตถุดิบคงคลังรวมถึงการใช้ฐานข้อมูลที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดโดยให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับขั้นตอนการผลิตทั้งหมดได้นำข้อมูลไปใช้ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด
- ระบบงานปัจจุบันที่ใช้อยู่สนับสนุนการทำงานแบบคลังสินค้าเดียว แต่ปัจจุบัน โรงงานมีการขยายกิจการมีจำนวนโรงงานเพิ่มมากขึ้นทำให้ต้องพัฒนาระบบงานที่สนับสนุนคลังสินค้าหลายคลัง
- ลดความซ้ำซ้อนในการบันทึกข้อมูล ทั้งในแง่ของการนำข้อมูลจากระบบงานอื่นๆที่มีอยู่แล้วมาใช้งาน
- พัฒนาจากที่ใช้ระบบคอมพิวเตอร์แบบเท็กซ์โหมด (Text Mode) ให้เป็น Graphic Mode เนื่องจากเทคโนโลยีในปัจจุบันได้เปลี่ยนแปลงไปจากอดีต รวมทั้งเพื่อพัฒนาระบบงานให้ทันสมัยมีมาตรฐานเป็นระบบเปิดเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีในอนาคตได้
- เป็นโครงการย่อยโครงการหนึ่งจากโครงการใหญ่ซึ่งผู้บริหารมีนโยบายในการปรับปรุงระบบงานคอมพิวเตอร์ให้มีมาตรฐานเดียวกัน โดยยึดมาตรฐานทางฮาร์ดแวร์ของไมโครเซอร์ฟวินโดว์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 แผนการดำเนินงานโครงการ

- ศึกษาโปรแกรมระบบงานควบคุมวัตถุดิบที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ซึ่งเป็นระบบที่ใช้มามากกว่า 6 ปี
- ศึกษาและรวบรวมเอกสารขั้นตอนการทำงานภายในของแผนกควบคุมวัตถุดิบและขั้นตอนการประสานงานกับแผนกที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ทั้งขั้นตอนการทำงานในปัจจุบันและความต้องการในอนาคต
- ทำการวิเคราะห์จัดลำดับความสำคัญของปัญหาและวิเคราะห์จัดลำดับความสำคัญของความต้องการของระบบ สรุปออกมาเป็นรายงานความต้องการของระบบ
- ศึกษาความเป็นไปได้ในนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ทั้งในด้านเทคโนโลยีการวิเคราะห์และออกแบบระบบ, เทคโนโลยีเครือข่าย, เทคโนโลยีด้านระบบจัดการฐานข้อมูล, เทคโนโลยีการพัฒนาระบบงานแบบไคล์แอนท์-เซิร์ฟเวอร์และการพัฒนาระบบงานบนเว็บ
- กำหนดขอบเขตของระบบงาน
- ศึกษาความเป็นไปได้ในด้านการบริหาร โครงการทั้งในด้านค่าใช้จ่ายทั้งหมดและด้านบุคลากรที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบรวมทั้งการอบรมบุคลากรที่จะเป็นผู้ใช้ระบบในอนาคต
- ทำการออกแบบระบบงานใหม่ตามขอบเขตของระบบงานที่ได้กำหนดไว้ จัดทำแผนการทำงานของโครงการในแต่ละขั้นตอน
- พัฒนาระบบงานตามที่วิเคราะห์และออกแบบไว้ รวมทั้งจัดหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่จำเป็นต้องซื้อใหม่และปรับปรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่มีอยู่แล้วทั้งในด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ให้รองรับการใช้งานกับระบบใหม่ที่กำลังพัฒนา
- จัดทำเอกสารคู่มือระบบ, จัดทำเอกสารคู่มือการใช้งาน โปรแกรมและจัดสอนการใช้งานระบบงานใหม่ให้แก่ผู้ใช้ระบบ
- ติดตั้งระบบงานให้ผู้ใช้ได้ทดลองใช้งานระบบใหม่พร้อมกับระบบเก่าเพื่อตรวจสอบความถูกต้องสอดคล้องของข้อมูลและขั้นตอนการทำงานจนกระทั่งปรับปรุงระบบใหม่ให้ใช้งานได้ตรงตามวัตถุประสงค์ จึงยกเลิกระบบเก่า
- จัดทำแผนงานวัดประสิทธิภาพของระบบและแผนงานบำรุงรักษาข้อมูลในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 โครงสร้างเนื้อหาเอกสาร

สำหรับเนื้อหาเอกสารมีทั้งหมด 6 บท ซึ่งสรุปได้ดังนี้

- บทที่ 1 เป็นบทนำซึ่งจะกล่าวถึงความเป็นมาของโครงการ, วัตถุประสงค์ของโครงการ, แผนการดำเนินการและโครงสร้างเนื้อหาเอกสาร
- บทที่ 2 เป็นทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ โดยแบ่งเป็นทฤษฎีเกี่ยวกับการวิเคราะห์และออกแบบระบบและเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ
- บทที่ 3 เป็นการวิเคราะห์ระบบจะกล่าวถึงการทำงานในระบบปัจจุบัน, การวิเคราะห์ปัญหา, การวิเคราะห์ความต้องการของระบบและการกำหนดขอบเขตของระบบ
- บทที่ 4 เป็นการออกแบบระบบจะกล่าวถึงการไหลของข้อมูลในระบบ, ความสัมพันธ์ของสิ่งที่เกี่ยวข้องกับระบบ, การออกแบบฐานข้อมูล
- บทที่ 5 เป็นส่วนของการออกแบบหน้าจอและการออกแบบรายงาน
- สุดท้ายเป็นบทสรุปผลการพัฒนาระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะกล่าวถึงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องที่ใช้ในการออกแบบระบบควบคุมวัตถุดิบ และอธิบายถึงเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ที่จะนำมาพัฒนาโปรแกรมควบคุมวัตถุดิบทั้งระบบ Client-Sever และ Web Application ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องที่ใช้ในการออกแบบระบบ

ในการพัฒนาระบบงาน การวิเคราะห์ระบบงานจะมีเครื่องมือที่ใช้อธิบายขั้นตอนการทำงานของระบบงานทั้งหมดและเส้นทางการไหลของข้อมูล เทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์ระบบควบคุมวัตถุดิบคือ แผนภาพการไหลข้อมูล (Data Flow diagram) และในการออกแบบระบบงานจะมีเครื่องมือที่อธิบายความสัมพันธ์ของข้อมูลในระบบงานทั้งหมด เทคนิคที่ใช้ในการออกแบบระบบบริหารการขายคือ เทคนิคโมเดลแบบ ER(Entity Relational Model) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.1.1 แผนภาพการไหลข้อมูล (Data Flow diagram)

แผนภาพการไหลของข้อมูล ที่ใช้อธิบายถึงขั้นตอนการทำงานและเส้นทางการไหลของข้อมูล จะประกอบด้วยสัญลักษณ์ต่างๆ ดังนี้

1. สัญลักษณ์การประมวลผล (Process Symbol) คือสัญลักษณ์ที่ใช้อธิบายถึงการประมวลผลข้อมูล ซึ่งการประมวลผลข้อมูลจะมีข้อมูล Input เข้ามาอย่างน้อยหนึ่งเส้นทางการไหลข้อมูลและต้องมีข้อมูลที่เป็น Output ออกจาก Process อย่างน้อยหนึ่งเส้นทางการไหลข้อมูล สัญลักษณ์การประมวลผลใช้แทนด้วยรูปต่อไปนี้



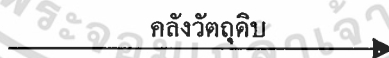
รูปที่ 2.1 แสดงสัญลักษณ์การประมวลผล (Process Symbol)

2. สัญลักษณ์แหล่งข้อมูล (Entity Symbol) คือสัญลักษณ์ที่ใช้อธิบายถึงแหล่งกำเนิดหรือสิ้นสุดของข้อมูล ซึ่งอาจจะเป็นระบบ, หน่วยงานหรือคน ตัวอย่างเช่น แผนกคลังวัตถุดิบเป็นแหล่งข้อมูลของบันทึกเอกสารการรับวัตถุดิบ สัญลักษณ์ของแหล่งข้อมูลใช้แทนด้วยสี่เหลี่ยมผืนผ้า



รูปที่ 2.2 แสดงสัญลักษณ์แหล่งข้อมูล (Entity Symbol)

2. สัญลักษณ์เส้นทางการไหลข้อมูล (Data Flow Symbol) คือสัญลักษณ์ที่ใช้อธิบายถึงทิศทางที่ข้อมูลไหลจาก Process หนึ่ง ไปอีก Process หนึ่ง สัญลักษณ์ที่ใช้คือลูกศร



รูปที่ 2.3 แสดงสัญลักษณ์เส้นทางการไหลข้อมูล (Data Flow Symbol)

3. สัญลักษณ์การเก็บข้อมูล (Data Store Symbol) คือสัญลักษณ์ที่ใช้อธิบายถึงการเก็บข้อมูลในระหว่างการประมวลผลข้อมูล จะใช้สัญลักษณ์เส้นขนาน 2 เส้น เขียนกำกับด้วยชื่อแฟ้มข้อมูลที่เก็บข้อมูล อีกด้านหนึ่งจะแสดงหมายเลขของ Data Store

D1	ข้อมูลวัตถุดิบ
----	----------------

รูปที่ 2.4 แสดงสัญลักษณ์การเก็บข้อมูล (Data Store Symbol)

2.1.2 เทคนิคโมเดลแบบ ER(Entity Relational Model)

โมเดลเชิงสัมพันธ์ เป็นโมเดลที่ใช้ในการอธิบายความสัมพันธ์ของข้อมูลที่มีการเก็บด้วยระบบจัดการข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System : RDBMS) ซึ่งเป็นผลงานของ ดร.คอดด์ (Codd) โมเดลนี้ถูกใช้อย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงศัพท์เฉพาะของโมเดลเชิงสัมพันธ์ มีรายละเอียดดังนี้

รีเลชัน ข้อมูลที่มีการเก็บด้วยโมเดลเชิงสัมพันธ์ จะถูกเก็บไว้ในตารางที่เรียกว่า “รีเลชัน”

ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ คือฐานข้อมูลที่เกิดจากการรวบรวมรีเลชันต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์ (Relationship) ระหว่างกันไว้ในระบบฐานข้อมูลเดียวกัน

ทัพเพิล (Tuple) หรืออาจจะเรียกว่า แถว (Row) คือข้อมูลในแต่ละแถวของรีเลชัน

แอตทริบิว (Attribute) คือข้อมูลในแต่ละแถวในแนวดิ่ง หรือแนวกอลัมน์

คีย์ (Key) คือข้อมูลที่เกิด จากแอตทริบิว 1 ตัว หรือหลายตัวก็ได้มารวมกัน

Candidate Key คือข้อมูลของแอตทริบิว 1 ตัว หรือหลายตัวก็ได้มารวมกัน ซึ่งสามารถใช้เป็นคีย์ของเราได้ว่ากำลังอ้างอิงถึงข้อมูลทัพเพิลใด

คีย์หลัก (Primary Key) คือคีย์ที่เราเลือกมาจาก Candidate Key เพื่อมาเป็นคีย์หลักของรีเลชัน และคีย์ที่เหลือเราจะเรียกว่า คีย์สำรอง (Alternate Key)

ตารางที่มีลักษณะเป็นรีเลชันจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้ คือ

1. แต่ละช่องของตารางจะบรรจุข้อมูลได้เพียงค่าเดียว
2. ค่าข้อมูลในแต่ละคอลัมน์ คือค่าของแอตทริบิวของเอนติตี้
3. ชื่อหัวข้อในแต่ละคอลัมน์ต้องมีความแตกต่างกัน ซึ่งจะเป็นชื่อของแอตทริบิวของเอนติตี้
4. การเรียงลำดับคอลัมน์ไม่ถือว่ามีความสำคัญ
5. ข้อมูลแต่ละแถวจะต้องแตกต่างกัน
6. การเรียงลำดับแถวไม่ถือว่ามีความสำคัญ

โดเมน (Domain) จะหมายถึง กรอบของค่าต่าง ๆ ที่เป็นไปได้ เช่น โดเมนของแอตทริบิว เพศ ก็จะหมายถึงค่าของ เพศหญิงหรือเพศชาย สองค่าเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่ในการเก็บค่าข้อมูลลงในรีเลชันนั้น บางกรณีที่เรามีการกำหนดโดเมนให้แอนทรีบิวแล้ว แต่ข้อมูลที่จะถูกเก็บเข้าไปอาจถูกบรรจุเข้าไปในภายหลัง ลักษณะนี้จะทำให้เกิดค่าว่าง (Null Value) ขึ้นชั่วขณะก่อนที่จะมีการบรรจุค่าข้อมูลที่อยู่ในโดเมนที่กำหนดไว้เข้าไป ดังนั้น คำว่า “ ค่าว่าง “ จึงหมายถึง ค่าที่ยังมีทราบชัดว่า แอนทรีบิวนั้นจะมีค่าเป็นค่าใด หรือ ค่าของข้อมูลที่ไม่อยู่ในโดเมนที่กำหนด โดยมีข้อบังคับว่าแอนทรีบิวที่ทำหน้าที่เป็นคีย์หลักของ รีเลชัน จะมีค่าข้อมูลเป็นค่าว่างไม่ได้เสมอ เพราะจะทำให้การเข้าถึงข้อมูลในทัฟเฟิล นั้นกระทำไม่ได้

เอนติตี้ (Entity) คือกลุ่มของข้อมูลที่มีแอนทรีบิวที่มีความสัมพันธ์กัน เมื่อมีการจัดเก็บข้อมูลในฐานะข้อมูลใด ๆ แล้ว ข้อมูลจะถูกแยกออกเป็นกลุ่มของข้อมูลเป็นชุดที่ประกอบด้วยแอนทรีบิวต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน เช่นการเก็บข้อมูลในระบบควบคุมวัตถุดิบ จะประกอบด้วยกลุ่มของคลังสินค้า, กลุ่มของวัตถุดิบ หรือกลุ่มของสถานี่งานผลิต เป็นต้น กลุ่มข้อมูลแต่ละกลุ่มนี้จะเรียกว่า เอนติตี้ (Entity) ซึ่งแต่ละเอนติตี้จะประกอบไปด้วยแอนทรีบิวต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน เช่น เอนติตี้ของวัตถุดิบก็จะประกอบไปด้วย ชื่อวัตถุดิบ , คลังที่เก็บวัตถุดิบ , จำนวนคงคลัง เป็นต้น

จากการแยกจัดเก็บข้อมูลออกเป็นเอนติตี้ แต่ละเอนติตี้ก็มีความสัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ระหว่างเอนติตี้ สามารถแบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ

- ความสัมพันธ์แบบ หนึ่งต่อหนึ่ง (One to One)
- ความสัมพันธ์แบบ หนึ่งต่อกลุ่ม (One to Many)
- ความสัมพันธ์แบบ กลุ่มต่อกลุ่ม (Many to Many)

ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่งระหว่างเอนติตี้มีความหมายว่า เมื่อเอนติตี้หนึ่งมีข้อมูลของคีย์หลักค่าหนึ่ง แล้วค่าข้อมูลดังกล่าวก็มีความสัมพันธ์กับค่าข้อมูลของคีย์หลักของอีกเอนติตี้หนึ่งเพียงค่าเดียวเท่านั้น เช่น หากเรากำหนดให้ความสัมพันธ์ระหว่างเอนติตี้วัตถุดิบกับเอนติตี้คลังวัตถุดิบเป็นแบบหนึ่งต่อหนึ่งแล้ว จะหมายความว่า วัตถุดิบแต่ละชนิดสามารถเก็บไว้ที่คลังวัตถุดิบคลังเดียวเท่านั้น เป็นต้น

ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่มระหว่างเอนติตี้มีความหมายว่า เมื่อเอนติตี้หนึ่งมีข้อมูลของคีย์หลักค่าหนึ่ง แล้วค่าข้อมูลดังกล่าวก็มีความสัมพันธ์กับค่าข้อมูลของคีย์หลักของอีกเอนติตี้หนึ่งได้หลายค่า เช่น หากเรากำหนดให้ความสัมพันธ์ระหว่างเอนติตี้วัตถุดิบกับเอนติตี้คลังวัตถุดิบเป็นแบบหนึ่งต่อกลุ่มแล้ว จะหมายความว่า วัตถุดิบแต่ละชนิดสามารถเก็บไว้ที่คลังวัตถุดิบหลายๆคลังได้ เป็นต้น

ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม หากเรากำหนดให้ความสัมพันธ์ ระหว่างเอนิตีวัตถุ กับเอนิตีคัลวัตถุเป็นแบบกลุ่มต่อกลุ่มแล้ว จะหมายความว่า วัตถุใดหนึ่งชนิดสามารถ เก็บไว้ที่คัลวัตถุได้หลายคัล และในทางตรงกันข้ามคัลวัตถุหนึ่งคัลสามารถเก็บวัตถุ ได้หลายชนิด เป็นต้น

2.2 เทคโนโลยีที่ใช้พัฒนาระบบ

เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบงานของ โครงการนี้ประกอบด้วยเทคโนโลยีทาง ด้าน Client Server Application และเทคโนโลยีทางด้าน Web Application มีรายละเอียดดังนี้

2.2.1 เทคโนโลยีที่ใช้ใน Client Server Application

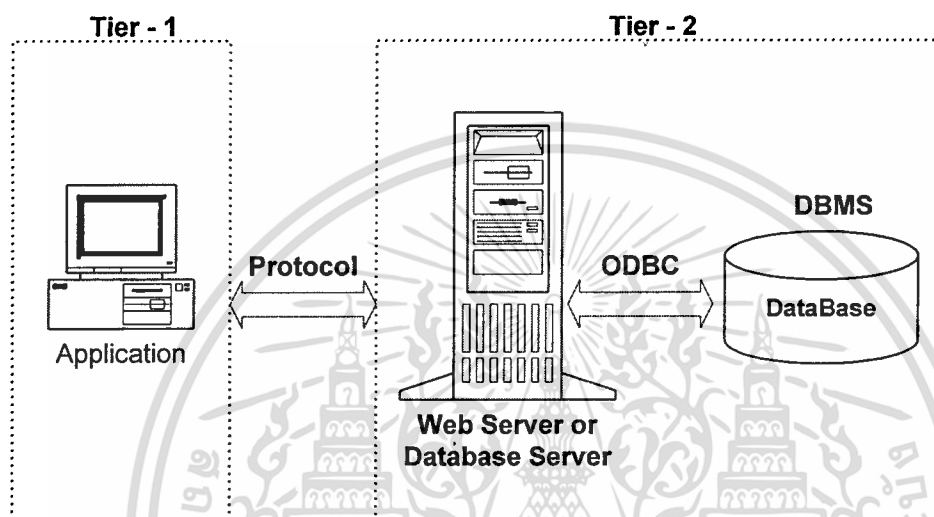
เทคโนโลยีทางด้าน Client Server เป็นเทคโนโลยีประเภทหนึ่งของระบบเครือข่าย ท้องถิ่น (LAN = Local Area Network) ซึ่งประกอบด้วยเครื่องที่ทำหน้าที่เป็น Server และเครื่อง ที่เป็น Client เครื่องที่ทำหน้าที่เป็น Sever จะทำหน้าที่ให้บริการทรัพยากรต่างๆในระบบ LAN ส่วน เครื่องที่เป็น Client จะเป็นเครื่องที่เข้าไปใช้ทรัพยากรของเครื่อง Server ในหลักการของ Client Server Application นั้น Application จะติดตั้งและ Run อยู่ที่ฝั่ง Client ส่วนข้อมูล (Data) จะเก็บไว้ที่ ฝั่ง Server จากหลักการนี้ทำให้เป็นการลดการทำงานของ Server และในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงเรื่อง ต่างๆ ที่เกี่ยวกับ Client Server Application มีรายละเอียดดังนี้

2.2.1.1 Two Tier Architecture

คือโครงสร้างของการทำงานของโปรแกรมที่มีโปรเซสในการทำงานใน ระบบคอมพิวเตอร์อยู่สองโปรเซสโดย

- โปรเซสหนึ่งทำงานอยู่หลักฉาก (เรียกว่า Back End) ได้แก่ Database Server , Web Server เป็นต้น ซึ่งทั้ง Database Server และ Web Server จะมี DBMS ทำหน้าจัดการระบบฐานข้อมูล
- โปรเซสที่สองทำหน้าที่ติดต่อ (Interface) กับผู้ใช้ (เรียกว่า Font End) ได้แก่ Application ต่างๆที่ทำหน้าที่เป็น Font End โดยที่โปรเซสทั้งสองอาจจะทำงานอยู่เครื่องเดียวกันหรืออยู่คนละเครื่องก็ได้ ถ้าทำงานอยู่คนละเครื่องกันต้องอาศัยระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ช่วยให้โปรเซส

ทั้งสองโปรเซสสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ ในการติดต่อสื่อสารกันได้นั้นจะต้องใช้ Protocol ในการติดต่อสื่อสารกัน แสดงได้ดังรูปต่อไปนี้



รูปที่ 2.5 แสดงสถาปัตยกรรม Two Tier

2.2.1.2 Database Management System (DBMS)

ระบบงานทางด้านฐานข้อมูลไม่ว่าจะเป็น Client Server Application หรือ Web Application จำเป็นจะต้องอาศัยแหล่งเก็บข้อมูล ยิ่งถ้าเป็นระบบงานขนาดใหญ่แล้วเรายังต้องมีระบบจัดเก็บข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ ข้อมูลต่างๆจะถูกจัดเก็บไว้ที่ Server และจะมี DBMS ซึ่งเป็นระบบจัดการระบบฐานข้อมูลที่ทำหน้าที่จัดเก็บและจัดการกับฐานข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ ตัวอย่างของ DBMS ได้แก่ Oracle, SQL Server, Informix หรือ DB2 เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.1.3 Open Database Connectivity (ODBC)

ในการพัฒนาระบบ Client Server Application นั้น Application จะต้องมี การเรียกใช้ข้อมูลจาก DBMS เนื่องจากว่าในปัจจุบันมีระบบจัดการฐานข้อมูล DBMS อยู่หลายผลิตภัณฑ์และโปรแกรมที่ใช้พัฒนา Application ก็มีอยู่หลายผลิตภัณฑ์เช่นกัน จึงเกิดแนวความคิดว่าทำอย่างไรถึงจะให้ Application และ DBMS ต่าง ผลิตภัณฑ์กันสามารถติดต่อเรียกใช้ข้อมูลกันได้ ดังนั้นจึงมี ODBC ขึ้นมาเพื่อเป็นตัว เชื่อมต่อระหว่าง Application และ DBMS ต่างผลิตภัณฑ์กันให้สามารถใช้งานร่วมกัน ได้เกือบทุกผลิตภัณฑ์

2.2.1.4 Oracle Name Service

Oracle Name Service จะเป็นเครื่องมือที่ทำให้ Application ต่างๆสามารถ ติดต่อกับฐานข้อมูลของ Oracle ได้ ในระบบจัดการฐานข้อมูล Oracle จะมีการกำหนด Service Names เพื่อให้ Application ที่ฝั่ง Client ติดต่อสื่อสารข้อมูลกับฐานข้อมูล ของ Oracle ที่ฝั่ง Server ในการกำหนด Service Names จะมีรายละเอียดดังนี้คือ

(DESCRIPTITON=
(ADDRESS=
(PROTOCOL=TCP)
(HOST=192.168.0.13)
(PORT=1521)
(SID=ORCL)

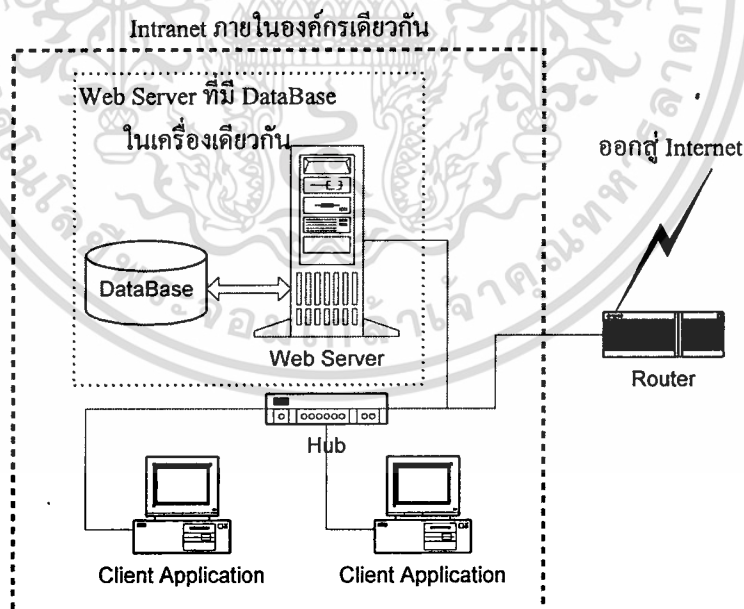
การกำหนด Service Names ใน Oracle จะมีการกำหนด Address จากตัว อย่างข้างต้นจะมีการกำหนด Protocol ชนิด TCP (TCP เป็น Protocol มาตรฐานตัว หนึ่งที่ใช้สำหรับติดต่อสื่อสารข้อมูลในระบบ Client Server), มีการระบุ Host Server (คือ Server ที่ติดตั้งระบบจัดการฐานข้อมูล Oracle), มีการกำหนดหมายเลข Port ซึ่ง เท่ากับ 1521 (เป็นหมายเลข Port ที่ผลิตภัณฑ์ Oracle นิยามไว้แล้ว) และมีการระบุ SID คือชื่อฐานข้อมูลของ Oracle (ORCL เป็นชื่อฐานข้อมูลที่ Oracle กำหนดให้ตอน ติดตั้งผลิตภัณฑ์) ในสถาปัตยกรรม Two Tier ที่แต่ละ Tier อยู่คนละเครื่องกัน Service Names ของ Oracle จะติดตั้งไว้ที่ฝั่ง Client

2.2.2 เทคโนโลยีที่ใช้ใน Web Application

เทคโนโลยีทางด้าน Web Application เป็นเทคโนโลยีประเภทหนึ่งที่เป็นที่นิยมอยู่ในขณะนี้ ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงสถาปัตยกรรมของ Web Database และ Software ที่ใช้ในการพัฒนา Web Application ของโครงการพัฒนาโปรแกรมควบคุมวัตถุคิบบ

2.2.2.1 Web Database Architecture

สถาปัตยกรรมของ Web Database ประกอบด้วย Web Server ที่ทำหน้าที่ในการให้บริการเครื่องคอมพิวเตอร์ให้เข้ามาเรียกใช้ข้อมูลผ่านทางระบบเครือข่าย ซึ่งอาจจะเป็น Intranet (ระบบเครือข่ายภายในองค์กร) หรือ Internet (ระบบเครือข่ายทั่วโลก) โดยอาศัย HTTP Protocol และ TCP/IP Protocol ในการติดต่อสื่อสารข้อมูลถึงกัน และในการพัฒนา Web Database จะต้องมี Database Server ไว้บริการข้อมูลให้กับผู้ที่เข้ามาใช้ข้อมูล Database Server และ Web Server อาจอยู่เครื่องเดียวกันหรืออยู่คนละเครื่องกันก็ได้ขึ้นอยู่กับการออกแบบและค่าใช้จ่ายของการพัฒนาระบบ รูปต่อไปนี้จะแสดงสถาปัตยกรรม Web Database ที่มีทั้ง Database และ Web Server อยู่ในเครื่อง Server เดียวกัน



รูปที่ 2.6 แสดงสถาปัตยกรรมของ Web Database

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2.2 Internet Information Server (IIS)

Internet Information Server มีชื่อย่อว่า IIS ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัท ไมโครซอฟท์ เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสร้าง Web Server โดยติดตั้งลงบน Windows NT ซอฟต์แวร์ IIS สามารถให้บริการจัดทำ Web Site, Ftp Site และ Gopher Site ได้ โดยง่าย คุณสมบัติที่สำคัญๆของ IIS มีดังนี้

1. สามารถจัดทำ Web Server ซึ่งจะใช้ได้ทั้งในเครือข่าย Intranet และเครือข่าย Internet เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เป็น Web Server จะเก็บ Web Application ต่างๆที่เราพัฒนาขึ้น ผู้ใช้สามารถเข้ามาใช้งาน Web Application ได้โดยการระบุ URL หรือ IP address ของเครื่อง Web Server โดยใช้ HTTP Protocol เป็นโพรโตคอลในการสื่อสารข้อมูล เช่น www.kmitl.ac.th หรือ 161.246.0.10 เป็นต้น
2. สามารถจัดทำเป็น FTP Server ให้บริการไฟล์ ผู้ใช้สามารถดาวน์โหลดไฟล์ได้ โดยผ่านทางโพรโตคอล FTP
3. สามารถจัดทำเป็น Gopher Server ให้บริการข้อมูลผู้ใช้สามารถเข้าไปค้นหาข้อมูลต่างๆผ่านทางเมนูของ Gopher ได้

2.2.2.3 HyperText Markup Language (HTML)

HTML เป็นภาษาโปรแกรมภาษาหนึ่งที่ใช้สร้าง Web Page โครงสร้างของภาษาง่ายในการใช้งาน ผู้ใช้สามารถศึกษาและทำความเข้าใจได้ไม่ยาก ภาษา HTML ใช้สร้างเอกสารแบบไฮเปอร์เท็กซ์ ซึ่งรูปแบบของเอกสารหรือข้อมูลส่วนต่างๆของเอกสารที่สร้างจาก HTML จะเป็นข้อความ, ภาพ, เสียงและวีดิโอ และอื่นๆ การใช้งาน Web Page ที่เขียนจาก HTML นั้นสามารถเชื่อมโยงเอกสารหรือข้อมูลภาพได้ตรงตำแหน่งที่เรียกว่ามาร์คอัพ (มาร์คอัพ จะเป็นส่วนที่เมื่อเราเอา Cursor ของ Mouse ไปวางไว้แล้ว Cursor จะปรากฏเป็นรูปมือผู้ใช้สามารถ Click Mouse เพื่อเชื่อมโยงไปยัง Web Page ต่างๆได้ตามต้องการ) รูปแบบของภาษา HTML จะใช้เป็น TAG ที่มีสัญลักษณ์ดังนี้ < > เป็นตัวกำหนดโครงสร้างของภาษา ไฟล์ที่สร้างจากภาษา HTML จะมีนามสกุลเป็น “.htm” หรือ “.html”

2.2.2.4 PHP

PHP คือภาษา Script ชนิด embedded Script กล่าวคือเราสามารถเขียน PHP แทรกเข้าไปกับ HTML เพื่อเพิ่มความสามารถให้กับโปรแกรมมากขึ้น เช่น ใช้เขียน Application ทางด้าน Web Database ภาษา PHP มีลักษณะโครงสร้างทางภาษาคคล้าย ภาษา C และมี Function ให้เราเรียกใช้งานอยู่มาก ไฟล์ของภาษา PHP จะมีนามสกุล *.php การทำงานของภาษา PHP จะมีการทำงานที่ฝั่ง Server แล้วส่งผลลัพธ์ไปยัง เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เรียกใช้ ตัวอย่างการเขียนภาษา Script ของ PHP ร่วมกับ HTML มีดังต่อไปนี้

```
<?
$sql ="select * from rm";
//ใช้ตัวแปรเก็บคำสั่ง SQL ที่เราเลือกข้อมูลวัตถุดิบ
$conn = odbc_connect("rmcs_database", "admindb", "admin");
//ติดต่อฐานข้อมูล Raw Material Control Database ใช้ Username และ Password ด้วย
$data = odbc_exec($conn,$sql);
// Execute SQL โดยใช้ตัวแปร $conn,$sql เป็น Argument
echo "<BODY bgcolor="FFFFFA"></TABLE>" ;
while(odbc_fetch_row($data)){
echo "<TR>" ;
echo "<TD>";odbc_result($data,"rmno") , "</TD>" ;
//พิมพ์รหัสวัตถุดิบ
echo "<TD>";odbc_result($data,"rmname") , "</TD>" ;
//พิมพ์ชื่อวัตถุดิบ
echo "</TR>" ;
}
echo "</TABLE></BODY>";
?>
```

บทที่ 3

การวิเคราะห์ระบบ

3.1 การทำงานของระบบปัจจุบัน

3.1.1 ภูมิหลังของธุรกิจ

ระบบงานที่ได้จัดทำขึ้นนี้ เป็นระบบงานที่จัดทำขึ้นให้โรงงานผลิตวัสดุอุปกรณ์ของนาฬิกา ซึ่งปัจจุบันมีโรงงานผลิตอยู่ทั้งสิ้น 4 โรงงาน โดยแต่ละโรงงานมีความรับผิดชอบดังนี้

- โรงงานที่ 1 รับผิดชอบงานผลิตส่วนประกอบของสายนาฬิกาทั้งหมด
- โรงงานที่ 2 รับผิดชอบการผลิตสายนาฬิกา โดยรับส่วนประกอบมาจากโรงงานที่ 1 เพื่อมาผ่านกระบวนการจนกระทั่งเป็นสายนาฬิกาที่พร้อมจะประกอบ
- โรงงานที่ 3 รับผิดชอบงานผลิตส่วนประกอบของตัวเรือนนาฬิกาทั้งหมด
- โรงงานที่ 4 รับผิดชอบการผลิตตัวเรือนนาฬิกาและรับผิดชอบการประกอบนาฬิกาทั้งหมด โดยรับส่วนประกอบมาจากโรงงานที่ 3 เพื่อมาผ่านกระบวนการจนกระทั่งเป็นตัวเรือนนาฬิกาที่พร้อมจะประกอบ และรับสายนาฬิกาจากโรงงานที่ 2 เพื่อมาประกอบกับตัวเรือนเป็นนาฬิกาสำเร็จ และส่งออกต่อไป

ลักษณะการผลิตทั้งหมดจะเป็นการผลิตตามคำสั่งซื้อ (Make to Order) โดยมีลักษณะคำสั่งซื้อดังนี้

- ทางบริษัทเจ้าของนาฬิกาอาจจะมีการสั่งผลิตเฉพาะสายนาฬิกาบางรุ่นเท่านั้น โดยไม่มีการสั่งผลิตตัวเรือนนาฬิกา ก็จะมีการผลิตเฉพาะ โรงงานที่ 1 และ 2 เท่านั้น
- ทางบริษัทเจ้าของนาฬิกาอาจจะมีการสั่งผลิตเฉพาะตัวเรือนนาฬิกาบางรุ่นเท่านั้น โดยไม่มีการสั่งผลิตสายนาฬิกา ก็จะมีการผลิตเฉพาะ โรงงานที่ 3 และ 4 เท่านั้น
- ทางบริษัทเจ้าของนาฬิกาอาจจะมีการสั่งผลิตนาฬิกาทั้งเรือน ก็จะมีการผลิตทั้ง 4 โรงงาน

จากลักษณะคำสั่งซื้อ ทำให้ระบบการผลิตของโรงงานแต่ละโรงงานจะเป็นอิสระต่อกัน กล่าวคือ แต่ละโรงงานจะควบคุมระบบการผลิตกันเอง จึงทำให้โครงสร้างองค์กรของทั้ง 4 โรงงาน จะมีแผนกที่เกี่ยวข้องกับระบบการผลิตเหมือนกันคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แผนกวางแผนการผลิต
- แผนกจัดซื้อวัตถุดิบ
- แผนกบัญชี
- แผนกควบคุมวัตถุดิบ
- แผนกผลิต
- แผนกตรวจสอบคุณภาพ

3.1.2 กระบวนการผลิตสินค้า

เนื่องจากงานผลิตที่รับเข้ามาจะมาจากคำสั่งซื้อของบริษัทเจ้าของนาฬิกาหลายยี่ห้อ และแต่ละยี่ห้อก็มีหลายรุ่น ซึ่งขั้นตอนการผลิตในแต่ละรุ่นก็มีขั้นตอนการผลิตที่แตกต่างกันไป ยกตัวอย่าง เช่น

การผลิตตัวเรือนนาฬิกาขี้ห่อ A รุ่น A-1 มีขั้นตอนดังนี้

1. มิลลิ่งร่องหู
2. เจาะรูสปริงบาร์
3. เจาะ, ทำมุม, ตะไบ
4. เป่าไมโคร, ทำเนียน
5. ตรวจสอบกระจก
6. จัดหยาบ
7. จัดขั้นสำเร็จ
8. ซ่อม, จัดเงา
9. ตรวจสอบสุดท้าย

การผลิตตัวเรือนนาฬิกาขี้ห่อ A รุ่น A-2 มีขั้นตอนดังนี้

1. กัด
2. จัดหยาบ
3. เจาะรูเม็ดมะขม
4. ตะไบเศษโลหะ
5. กัด
6. จัด
7. จัดเงา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ตรวจสอบขั้นสุดท้าย

จะเห็นได้ว่าการผลิตตัวเรือนนาฬิกาแต่ละรุ่นจะมีขั้นตอนการผลิตที่แตกต่างกัน ซึ่งขั้นตอนการผลิตสายนาฬิกาและการประกอบนาฬิกาก็จะมีลักษณะเดียวกันกับการผลิตตัวเรือนนาฬิกาคือสายนาฬิกาแต่ละรุ่นก็จะใช้ขั้นตอนการผลิตต่างกันเช่นเดียวกัน

3.1.3 ระบบงานควบคุมวัตถุดิบในปัจจุบัน

ปัจจุบันมีการนำระบบงานคอมพิวเตอร์มาใช้ในการควบคุมวัตถุดิบ ซึ่งเป็นระบบงานที่พัฒนามากว่า 6 ปีแล้ว ในช่วงที่มีการพัฒนาระบบงานนั้น โรงงานยังมีเพียงโรงงานเดียวผู้ที่ออกแบบระบบจึงออกแบบระบบสำหรับใช้งานเพียงคลังสินค้าเดียวและสามารถทำการรับและจ่ายวัตถุดิบได้แต่ไม่สามารถระบุได้ว่าเป็นการรับจากขั้นตอนไหน รวมทั้งขั้นตอนการผลิตในอดีตกับขั้นตอนการผลิตในปัจจุบันมีความแตกต่างกันมากและโครงสร้างการทำงานและสายงานการผลิตก็มีเพิ่มขึ้นมาจากในอดีต ซึ่งในอดีตตอนที่พัฒนาระบบงานที่ใช้ในปัจจุบัน โรงงานรับผลิตเฉพาะสายนาฬิกาอย่างเดียว แต่ปัจจุบันโรงงานได้ขยายงานเพิ่มขึ้นเป็น 4 โรงงานและสายการผลิตเป็นการผลิตนาฬิกาทั้งเรือน รวมทั้งมีแนวโน้มว่าจะขยายเพิ่มขึ้นอีกในอนาคต จึงทำให้ระบบงานที่ใช้อยู่ในปัจจุบันไม่สนับสนุนการทำงานในปัจจุบัน

เมื่อมองในมุมมองด้านเทคนิคระบบงานปัจจุบันถูกพัฒนาภายใต้ระบบดอส (DOS) โดยใช้โปรแกรมฟอกซ์โปร (FOXPRO) เป็นเครื่องมือในการพัฒนาและเก็บข้อมูลทั้งหมด โดยติดตั้งในเครื่องคอมพิวเตอร์ถูกขายและเก็บโปรแกรมและข้อมูลทั้งหมดถูกเก็บไว้ในเครื่องถูกขายไม่สามารถใช้เป็นระบบเครือข่ายได้ เนื่องจากผู้พัฒนาโปรแกรมไม่ได้พัฒนาเป็นระบบเครือข่าย

3.2 การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis)

จากการศึกษาโปรแกรมระบบงานควบคุมวัตถุดิบ, เอกสารและขั้นตอนการทำงานภายในของแผนกควบคุมวัตถุดิบและขั้นตอนการประสานงานกับแผนกที่เกี่ยวข้องทั้งหมดในปัจจุบันสามารถสรุปปัญหาได้ดังนี้

3.2.1 เนื่องจากโครงสร้างองค์กรและขั้นตอนการทำงานมีการเปลี่ยนแปลง รวมทั้งสายงานการผลิตก็มีผลิตภัณฑ์ใหม่เพิ่มขึ้นมาจากในอดีต ทำให้โปรแกรมที่ออกแบบเพื่อใช้กับระบบงานในอดีตที่ผ่านมาไม่สนับสนุนการทำงานในระบบงานปัจจุบันเท่าที่ควร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 3.2.2 ผู้บริหารและผู้จัดการแผนกจัดซื้อไม่สามารถดูข้อมูลแบบทันทีทันใด ต้องรอให้แต่ละคลังสินค้าพิมพ์เป็นรายงานมาส่ง ซึ่งไม่ทันท่วงที รวมทั้งมีความต้องการรายงานบางตัวที่โปรแกรมไม่สามารถทำได้
- 3.2.3 การทำงานเอกสารต่างๆ ทำได้ล่าช้าเนื่องจากผู้พัฒนาระบบพัฒนาสำหรับผู้ใช้คนเดียว แต่คลังวัตถุดิบจึงใช้งานระบบได้ครั้งละ 1 เครื่องเท่านั้น
- 3.2.4 จากการที่เป็นระบบพัฒนาสำหรับผู้ใช้คนเดียวจึงไม่มีการเชื่อมต่อกับระบบอื่นๆ ทำให้เป็นการทำงานซ้ำซ้อน เช่น ต้องบันทึกข้อมูลแผนกและข้อมูลพนักงานซ้ำซ้อนทั้งที่มีระบบงานของแผนกบุคคลมีข้อมูลเหล่านี้อยู่แล้ว ในทางตรงกันข้ามผู้จัดการแผนกจัดซื้อไม่สามารถนำข้อมูลวัตถุดิบที่มีอยู่มาใช้ในการจัดซื้อวัตถุดิบต้องบันทึกข้อมูลวัตถุดิบไว้เอง
- 3.2.5 จากการที่เป็นระบบพัฒนาสำหรับผู้ใช้คนเดียวจึงและมีคลังวัตถุดิบอยู่ 4 แห่งทำให้ต้องแยกโปรแกรมไว้ที่คลังวัตถุดิบทั้ง 4 ที่ ทั้งนี้เมื่อโปรแกรมมีปัญหาต้องรอผู้ดูแลระบบไปแก้ไขให้ เนื่องจากอยู่คนละโรงงานกัน ทำให้การทำงานล่าช้าและเสียเวลาทั้ง 2 ฝ่าย
- 3.2.6 รหัสวัตถุดิบและชื่อวัตถุดิบชนิดเดียวกันที่อยู่ต่างคลังวัตถุดิบกันจะใช้ไม่เหมือนกันทำให้เกิดการสับสนในการอ้างอิง
- 3.2.7 แต่ละคลังวัตถุดิบเมื่อขาดวัตถุดิบไม่สามารถเรียกดูข้อมูลของคลังอื่นๆ ได้ ต้องใช้วิธีโทรสอบถามกัน
- 3.2.8 ไม่สามารถบันทึกสูตรการผลิตได้ ปัจจุบันพนักงานใช้วิธีจำขั้นตอนเองและการผลิตบางชนิดแผนกผลิตได้มีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงขั้นตอนการผลิตแต่แผนกคลังสินค้าไม่ทราบทำให้เกิดการสับสนในการจ่ายวัตถุดิบไปผลิต

3.3 การวิเคราะห์ความต้องการของระบบ (Requirement Analysis)

จากการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบสรุปเป็นความต้องการของแต่ละแผนกดังนี้

3.3.1 ความต้องการของแผนกวางแผน

- ตรวจสอบข้อมูลยอดคงเหลือวัตถุดิบได้ทุกคลังสินค้า
- ตรวจสอบได้ว่าใบสั่งผลิตแต่ละใบมีการผลิตอยู่ที่ขั้นตอนไหนและอยู่ที่สถานีการผลิตไหน
- วางแผนการผลิตและพิมพ์ใบสั่งงานผลิตได้ และสามารถแก้ไขแผนงานได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รายงานสรุปการวางแผนการผลิตและสินค้าที่ได้จากการผลิตทั้งสินค้าที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพและสินค้าที่ไม่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ

3.3.2 ความต้องการของแผนกผลิต

- ต้องตรวจสอบและปรับปรุงข้อมูลขั้นตอนการผลิตและวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตแต่ละขั้นตอนผ่านระบบได้
- ตรวจสอบใบสั่งงานผลิตล่วงหน้าได้
- รายงานสรุปการผลิตเป็นรายเดือน ได้ทั้งหมด
- รายงานสรุปการผลิตสินค้าที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพและที่ไม่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ
- ตรวจสอบยอดวัตถุดิบคงเหลือของคลังสินค้าได้
- ยอดการผลิตของพนักงานแต่ละคนที่อยู่ตามสถานีการผลิตและมียอดการผลิตรวมของแต่ละสถานีการผลิตได้
- ยอดการผลิตของเครื่องจักรทุกเครื่องที่อยู่ตามสถานีการผลิต โดยแบ่งเป็นแต่ละชั่วโมงผลิตได้จำนวนเท่าไร

3.3.3 ความต้องการของแผนกคลังวัตถุดิบ

- ต้องมีหลายคลังวัตถุดิบและคอยอดวัตถุดิบได้ทันที
- ตรวจสอบข้อมูลระหว่างคลังวัตถุดิบได้
- โอนวัตถุดิบระหว่างคลังวัตถุดิบได้
- พนักงานที่ดูแลคลังวัตถุดิบจะต้องแก้ไขข้อมูลได้เฉพาะคลังวัตถุดิบที่ตนเองดูแล
- สามารถใช้งานได้พร้อมกันมากกว่า 1เครื่องและจะต้องทำงานได้แม้ว่าไม่ได้อยู่ในคลังวัตถุดิบที่ตัวเองประจำอยู่
- พิมพ์เอกสารการรับและจ่ายวัตถุดิบได้
- กำหนดประเภทเอกสารการรับหรือจ่ายวัตถุดิบเพิ่มได้
- รายงานสรุปความเคลื่อนไหววัตถุดิบ, รายงานสรุปการรับวัตถุดิบ, รายงานสรุปการจ่ายวัตถุดิบ

3.3.4 ความต้องการของแผนกบัญชี

- ตรวจสอบเอกสารการรับและจ่ายวัตถุดิบได้ทันที
- ปรับปรุงข้อมูลยอดวัตถุดิบได้
- ตรวจสอบต้นทุนวัตถุดิบได้และให้คำนวณต้นทุนให้ด้วย
- โอนข้อมูลวัตถุดิบเข้าระบบบัญชีได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.5 ความต้องการของแผนกจัดซื้อ

- รายงานขอควัตถุดิบคงคลัง, วัตถุดิบที่ถึงจุดต่ำสุด, วัตถุดิบที่ถึงจุดสั่งซื้อ
- สามารถส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ไปยังผู้ขายวัตถุดิบได้ทันทีกรณีที่วัตถุดิบถึงจุดสั่งซื้อ
- นำข้อมูลวัตถุดิบมาจัดทำใบสั่งซื้อวัตถุดิบได้

3.4 การกำหนดขอบเขตของระบบ (System Specification)

เนื่องจากระบบที่ต้องการพัฒนาจะเน้นในการควบคุมวัตถุดิบทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพของวัตถุดิบ ซึ่งข้อมูลความต้องการของแต่ละแผนกมีหลากหลายมากจึงจำเป็นที่จะต้องกำหนดขอบเขตให้ชัดเจน โดยมีขอบเขตของระบบควบคุมวัตถุดิบดังนี้

3.4.1 ขอบเขตระบบในส่วนที่เกี่ยวกับแผนกวางแผน

- ตรวจสอบข้อมูลยอดคงเหลือวัตถุดิบได้ทุกคลังสินค้า
- ตรวจสอบได้ว่าใบสั่งผลิตแต่ละใบมีการรับและจ่ายโดยแผนกไหนบ้างและมียอดวัตถุดิบเป็นจำนวนเท่าไร
- วางแผนการผลิตและพิมพ์ใบสั่งงานผลิตได้
- รายงานสรุปการวางแผนการผลิตและสินค้าที่ได้จากการผลิต

3.4.2 ขอบเขตระบบในส่วนที่เกี่ยวกับแผนกผลิต

- ต้องตรวจสอบและปรับปรุงข้อมูลขั้นตอนการผลิตและวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตแต่ละขั้นตอนผ่านระบบได้
- ตรวจสอบใบสั่งงานผลิตล่วงหน้าได้
- รายงานสรุปการผลิตเป็นรายเดือนได้ทั้งหมด
- ตรวจสอบยอดวัตถุดิบคงเหลือได้

3.4.3 ขอบเขตระบบในส่วนที่เกี่ยวกับแผนกคลังวัตถุดิบ

- ต้องมีหลายคลังวัตถุดิบและดูยอดวัตถุดิบได้ทันที
- ตรวจสอบข้อมูลระหว่างคลังวัตถุดิบได้
- โอนวัตถุดิบระหว่างคลังวัตถุดิบได้
- กำหนดสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลของพนักงานแต่ละคนได้
- สามารถใช้งานในระบบ LAN ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พิมพ์เอกสารการรับและจ่ายวัตถุดิบได้
- กำหนดประเภทเอกสารการรับหรือจ่ายวัตถุดิบเพิ่มได้
- รายงานสรุปความเคลื่อนไหววัตถุดิบ, รายงานสรุปการรับวัตถุดิบ, รายงานสรุปการจ่ายวัตถุดิบ

3.4.4 ขอบเขตระบบในส่วนที่เกี่ยวกับแผนกบัญชี

- ตรวจสอบเอกสารการรับและจ่ายวัตถุดิบได้ทันที
- ปรับปรุงข้อมูลยอดวัตถุดิบได้

3.4.5 ขอบเขตระบบในส่วนที่เกี่ยวกับแผนกจัดซื้อ

- รายงานยอดวัตถุดิบคงคลัง, วัตถุดิบที่ถึงจุดต่ำสุด, วัตถุดิบที่ถึงจุดสั่งซื้อ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

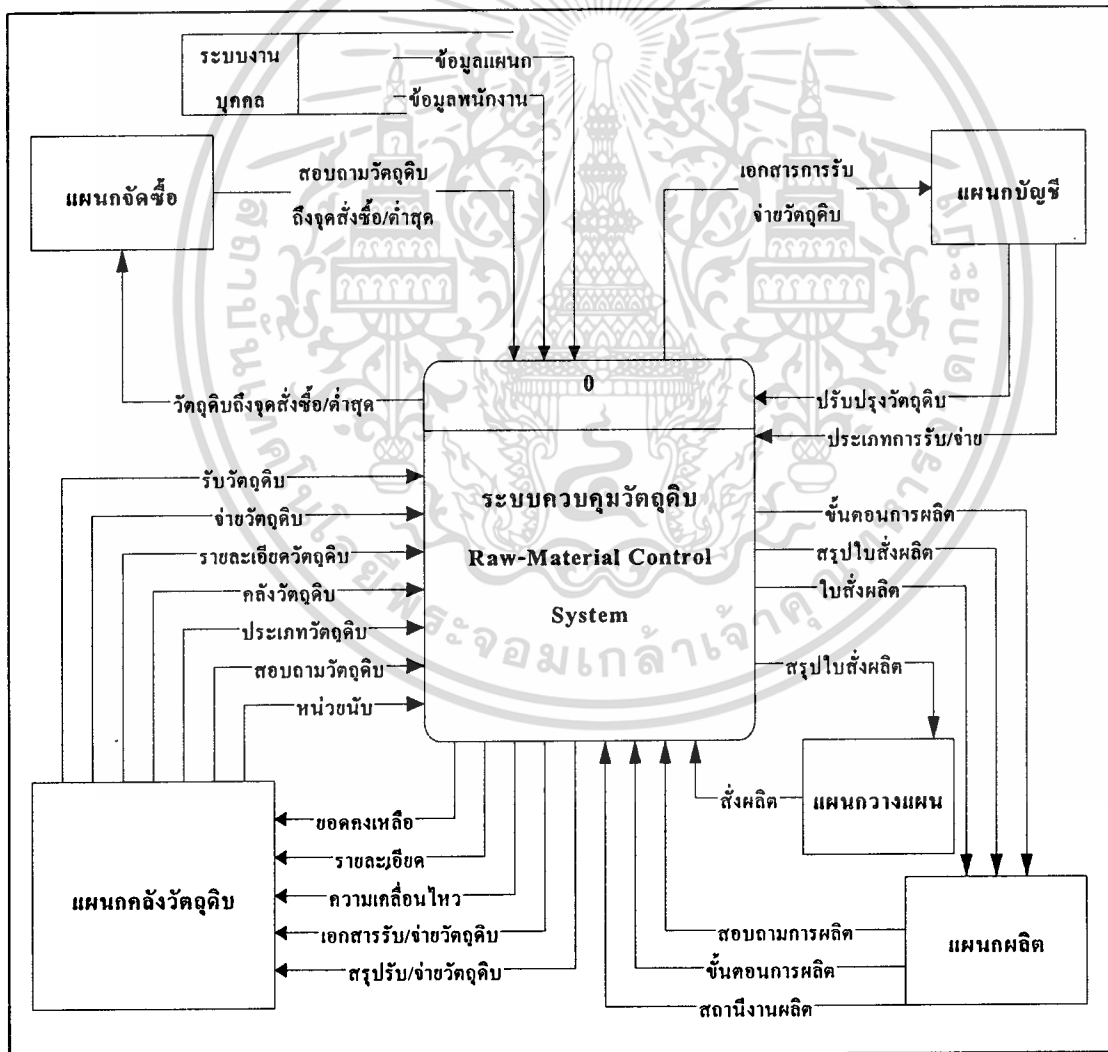
บทที่ 4

การออกแบบระบบ (System Design)

4.1 การไหลของข้อมูล (Context Diagram & DataFlow Diagram)

จากการวิเคราะห์ระบบควบคุมวัตถุดิบ สามารถอธิบายด้วย Context Diagram Level 0 ,Data Flow Diagram Level 1 และ Data Flow Diagram Level 2 ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1.1 Context Diagram ของระบบควบคุมวัตถุดิบ



รูปที่ 4.1 แสดง Context Diagram ของระบบควบคุมวัตถุดิบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อธิบายรายละเอียด Context Diagram ของระบบควบคุมวัตถุดิบ

Diagram Level: Data Flow Diagram Level 0 Context Diagram

Process Name: ระบบควบคุมวัตถุดิบ

วัตถุประสงค์

เพื่อบอกถึงขั้นตอนการทำงานโดยรวมของระบบควบคุมวัตถุดิบ ซึ่ง Context Diagram จะแสดงให้เห็นถึง Entity ของระบบว่ามีแผนกใดบ้างที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบ ซึ่งในที่นี้จะมีแผนกที่เกี่ยวข้องดังนี้คือ

- **แผนกวางแผน** คือแผนกที่ทำหน้าที่วางแผนการผลิตทั้งหมด จะคอยติดตามตรวจสอบการผลิตแต่ละขั้นตอนให้เป็นไปตามแผนงาน
- **แผนกคลังวัตถุดิบ** คือแผนกที่ทำหน้าที่ดูแลการรับและจ่ายวัตถุดิบให้กับสถานีการผลิตตามแผนงานการผลิตที่แผนกวางแผนได้วางไว้
- **แผนกผลิต** คือแผนกที่ทำหน้าที่ดูแลขั้นตอนการผลิตตามสถานีการผลิตแต่ละสถานี เพื่อให้การผลิตเป็นไปตามกำหนดการตามแผนงานการผลิตที่แผนกวางแผนได้วางไว้ และคอยประสานงานเรื่องการเบิกและคืนวัตถุดิบกับแผนกควบคุมวัตถุดิบ
- **แผนกบัญชี** คือแผนกที่ทำหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารการรับและจ่ายวัตถุดิบ เพื่อนำข้อมูลไปใช้เป็น Input ของระบบบัญชีต่อไป
- **แผนกจัดซื้อ** คือแผนกที่ทำหน้าที่ดูแลการจัดซื้อวัตถุดิบเพื่อให้การผลิตเป็นไปตามแผนงานที่แผนกวางแผนได้วางไว้

Input:

จากแผนกคลังวัตถุดิบ คือ ข้อมูลประเภทการวัตถุดิบ, ข้อมูลคลังวัตถุดิบ, ข้อมูลประเภทการรับและจ่ายวัตถุดิบ, ข้อมูลรายละเอียดวัตถุดิบ, ข้อมูลหน่วยนับวัตถุดิบ, ข้อมูลรายละเอียดการรับและจ่ายวัตถุดิบ และสอบถามรายละเอียดวัตถุดิบ

จากแผนกผลิต คือ ข้อมูลสถานีงานผลิต, ข้อมูลขั้นตอนการผลิตลูกค้าและสอบถามการผลิต

จากแผนกวางแผน คือ ข้อมูลการผลิต

จากแผนกบัญชี คือ ข้อมูลการปรับปรุงยอดวัตถุดิบ

จากแผนกจัดซื้อ คือ สอบถามวัตถุดิบที่ถึงจุดสั่งซื้อหรือจุดต่ำสุด

จากระบบงานบุคคล คือ รหัสและรายชื่อของพนักงานและแผนกต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Output:

ไปยังแผนกคลังวัดอุทิศ คือ รายงานยอดคงเหลือวัดอุทิศ , รายงานรายละเอียดวัดอุทิศ , รายงานสรุปความเคลื่อนไหวของวัดอุทิศ , เอกสารการรับและจ่ายวัดอุทิศ , รายงานสรุปการรับและจ่ายวัดอุทิศ

ไปยังแผนกผลิต คือ รายงานขั้นตอนการผลิต, รายงานสรุปใบสั่งผลิตและใบสั่งผลิต

ไปยังแผนกวางแผน คือ รายงานสรุปใบสั่งผลิต

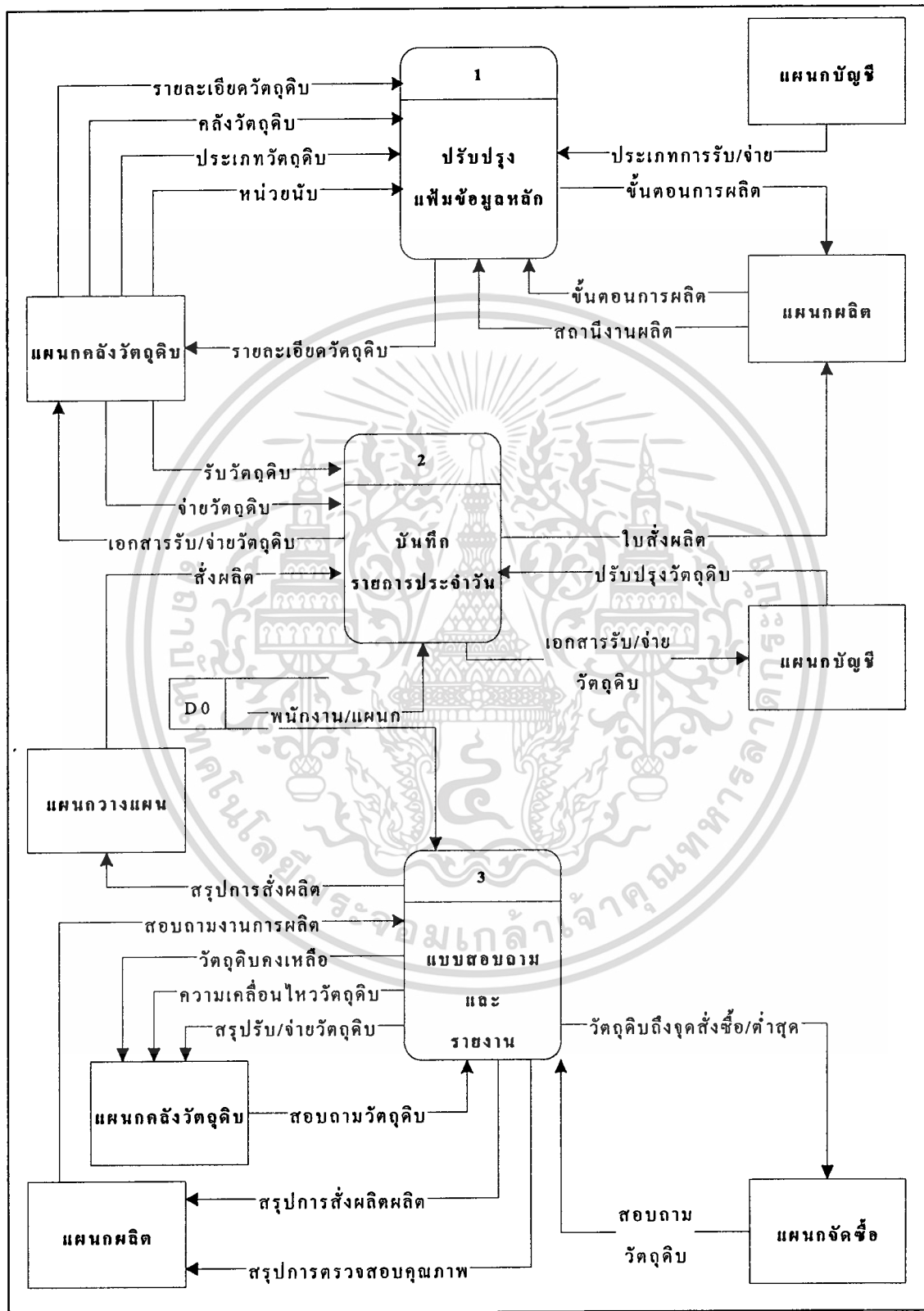
ไปยังแผนกบัญชี คือ เอกสารการรับและจ่ายวัดอุทิศ

ไปยังแผนกแผนกจัดซื้อ คือ รายงานวัดอุทิศถึงจุดสั่งซื้อ, รายงานวัดอุทิศถึงจุดต่ำสุด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 Data Flow Diagram Level 1 ของระบบควบคุมวัตถุดิบ



รูปที่ 4.2 Data Flow Diagram Level 1 ของระบบควบคุมวัตถุดิบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อธิบายรายละเอียด Data Flow Diagram Level 1 ของระบบควบคุมวัตถุดิบ

Diagram Level: Data Flow Diagram Level 1

Process Name: ระบบควบคุมวัตถุดิบ

วัตถุประสงค์

เพื่อบอกถึงขั้นตอนการทำงานต่างๆของระบบควบคุมวัตถุดิบ โดยจะแสดงให้เห็นถึง Process ย่อยว่ามี Process ใดบ้างและมีการทำงานอย่างไร มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- **Process 1 : ปรับปรุงเพิ่มข้อมูลหลัก**

ใน Process นี้แผนกที่เกี่ยวข้องจะเป็นผู้ปรับปรุงเพิ่มข้อมูลหลักของระบบทั้งหมดได้แก่ เพิ่มข้อมูลประเภทวัตถุดิบ, เพิ่มข้อมูลคลังวัตถุดิบ, เพิ่มข้อมูลรายละเอียดวัตถุดิบ, เพิ่มข้อมูลประเภทการรับและจ่ายวัตถุดิบ, เพิ่มข้อมูลสถานี่งานผลิต, เพิ่มข้อมูลหน่วยนับและเพิ่มข้อมูลขั้นตอนการผลิต ซึ่งจะมี Output ก็คือรายงานรายละเอียดของเพิ่มข้อมูลต่างๆคั้งที่กล่าวมาเพื่อให้แผนกที่ปรับปรุงข้อมูลนำไปตรวจสอบความถูกต้อง

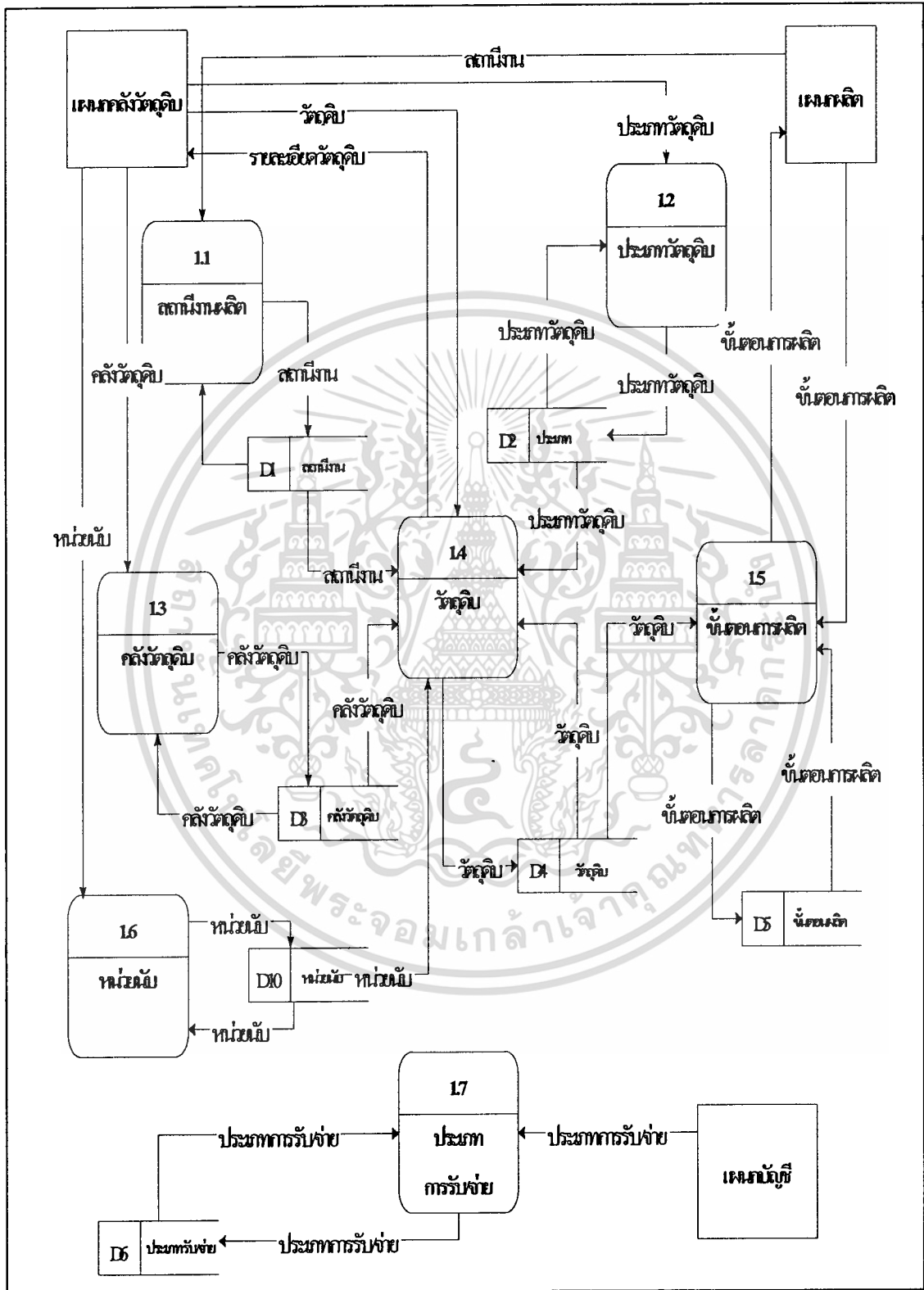
- **Process 2 : บันทึกรายการประจำวัน**

ใน Process นี้แผนกที่เกี่ยวข้องจะเป็นผู้ปรับปรุงเพิ่มข้อมูลที่ใช้ในการบันทึกประจำวันก็คือรายการรับวัตถุดิบ, รายการจ่ายวัตถุดิบ, รายการปรับปรุงวัตถุดิบ และการตั้งผลิต ซึ่งจะมี Output ก็คือเอกสารการรับและจ่ายวัตถุดิบส่งไปยังแผนกที่เกี่ยวข้อง

- **Process 3 : แบบสอบถามและรายงาน**

ใน Process นี้แผนกที่เกี่ยวข้องจะเป็นผู้สอบถามข้อมูลต่างๆที่แผนกของตนเองจำเป็นต้องใช้ ซึ่งจะมี Output ก็คือรายงานสรุปการผลิต, รายงานยอดวัตถุดิบคงเหลือ, รายงานความเคลื่อนไหวของวัตถุดิบ, รายงานสรุปการรับและจ่ายวัตถุดิบ, รายงานสรุปวัตถุดิบถึงจุดสั่งซื้อ, รายงานสรุปวัตถุดิบถึงจุดต่ำสุดและรายงานสรุปขั้นตอนการผลิต

4.1.3 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process ปรับปรุงเพิ่มข้อมูลหลัก



รูปที่ 4.3 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process ปรับปรุงเพิ่มข้อมูลหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อธิบายรายละเอียด Data Flow Diagram Level 2 ของ Process ปรับปรุงเพิ่มข้อมูลหลัก

Diagram Level: Data Flow Diagram Level 2

Process Name: ปรับปรุงเพิ่มข้อมูลหลัก

วัตถุประสงค์

เพื่อแสดงขั้นตอนการทำงานของการทำงานของการปรับปรุงเพิ่มข้อมูลหลัก โดยมี Process ย่อย ดังนี้คือ

- **Process 1.1 : ปรับปรุงข้อมูลสถานีนงานผลิต**
แผนกผลิตจะปรับปรุงข้อมูลสถานีนงานผลิตต่างๆที่อยู่ในโรงงานไว้ในตารางข้อมูล D1 ตั้งแต่ตอนเริ่มใช้ระบบ เพื่อจะนำไปใช้อ้างอิงในขั้นตอนอื่นๆต่อไป
- **Process 1.2 : ปรับปรุงข้อมูลประเภทวัตถุดิบ**
แผนกคลังสินค้าจะปรับปรุงข้อมูลประเภทวัตถุดิบไว้ในตารางข้อมูล D2 ตั้งแต่ตอนเริ่มใช้ระบบ เพื่อจะนำไปใช้อ้างอิงในขั้นตอนอื่นๆต่อไป
- **Process 1.3 : ปรับปรุงข้อมูลคลังวัตถุดิบ**
แผนกคลังสินค้าจะปรับปรุงข้อมูลคลังวัตถุดิบไว้ในตารางข้อมูล D3 ตั้งแต่ตอนเริ่มใช้ระบบ เพื่อจะนำไปใช้อ้างอิงในขั้นตอนอื่นๆต่อไป
- **Process 1.4 : ปรับปรุงข้อมูลวัตถุดิบ**
แผนกคลังสินค้าจะปรับปรุงข้อมูลวัตถุดิบไว้ในตารางข้อมูล D4 ซึ่งเป็นข้อมูลหลักของระบบตั้งแต่ตอนเริ่มใช้ระบบ เพื่อจะนำไปใช้อ้างอิงในขั้นตอนอื่นๆต่อไป
- **Process 1.5 : ปรับปรุงข้อมูลขั้นตอนการผลิต**

แผนกผลิตจะปรับปรุงข้อมูลขั้นตอนการผลิตไว้ในตารางข้อมูล D5 ตั้งแต่ตอนเริ่มใช้ระบบและคอยปรับปรุงกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงขั้นตอนการผลิตหรือเพิ่มสินค้าที่ผลิตใหม่ เพื่อจะนำไปใช้อ้างอิงในขั้นตอนอื่นๆต่อไป

- **Process 1.6 : ปรับปรุงข้อมูลหน่วยนับวัตถุดิบ**

แผนกคลังสินค้าจะปรับปรุงข้อมูลหน่วยนับวัตถุดิบไว้ในตารางข้อมูล D10 ตั้งแต่ตอนเริ่มใช้ระบบ เพื่อจะนำไปใช้อ้างอิงในการบันทึกข้อมูลวัตถุดิบต่อไป

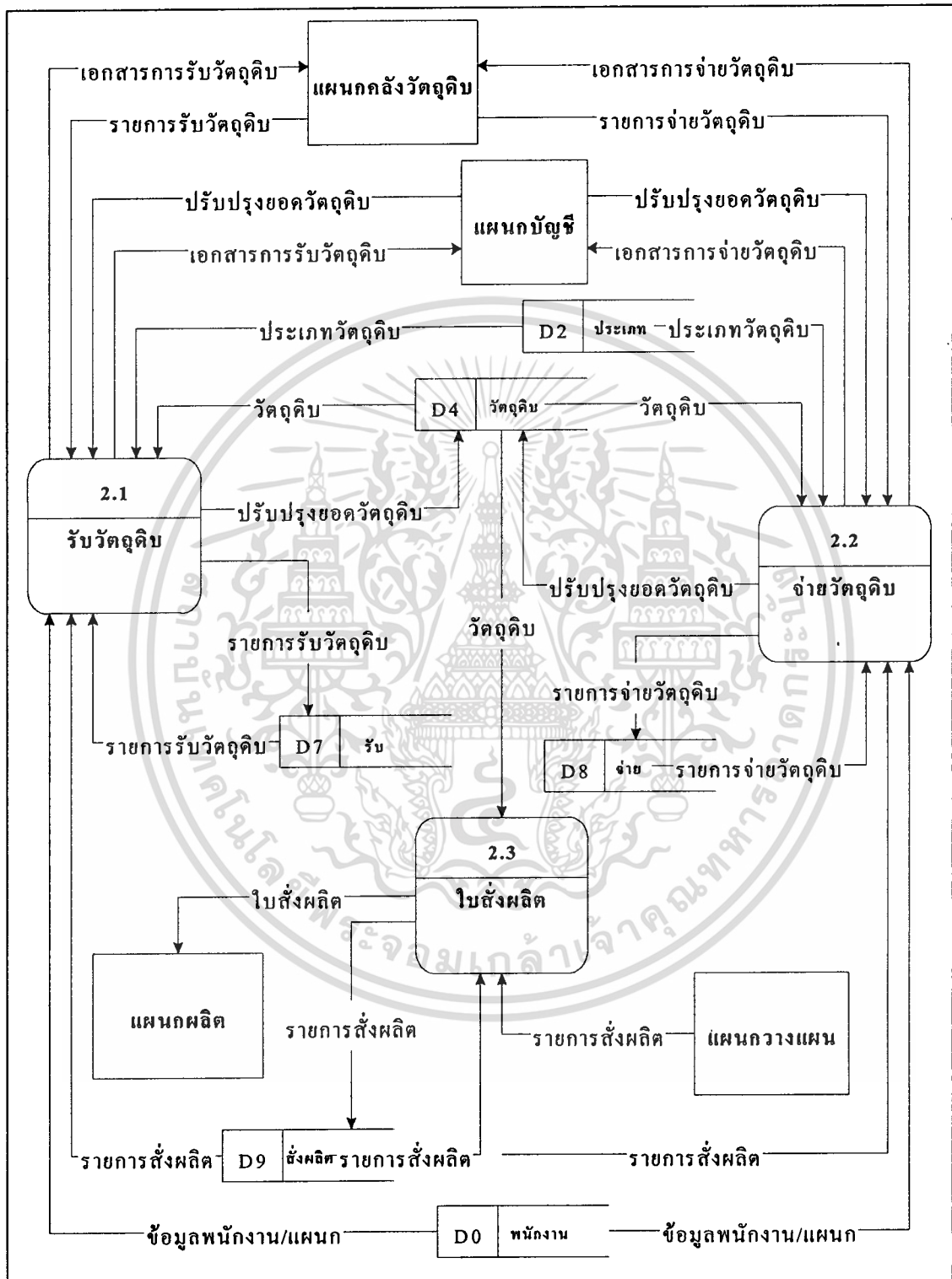
- **Process 1.7 : ปรับปรุงข้อมูลประเภทการรับและจ่ายวัตถุดิบ**

แผนกบัญชีจะปรับปรุงข้อมูลประเภทการรับและจ่ายวัตถุดิบไว้ในตารางข้อมูล D6 ตั้งแต่ตอนเริ่มใช้ระบบ เพื่อจะนำไปใช้อ้างอิงในขั้นตอนการทำเอกสารรับและจ่ายวัตถุดิบต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.4 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process บันทึกรายการประจำวัน



รูปที่ 4.4 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process บันทึกรายการประจำวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อธิบายรายละเอียด Data Flow Diagram Level 2 ของ Process บันทึกการขายประจำวัน

Diagram Level: Data Flow Diagram Level 2

Process Name: บันทึกการขายประจำวัน

วัตถุประสงค์

เพื่อแสดงขั้นตอนการทำงานระหว่างแผนกที่เกี่ยวข้อง, การไหลของข้อมูลและ
เพิ่มข้อมูลที่ใช้ของการบันทึกประจำวัน โดยมี Process ย่อยดังนี้คือ

- **Process 2.1 : รับวัตถุดิบ**

แผนกคลังสินค้าจะเป็นผู้รับผิดชอบในการปรับปรุงข้อมูลการรับวัตถุดิบและ
การจัดทำเอกสารการรับวัตถุดิบทั้งหมด โดยอาศัยข้อมูลจากเพิ่มข้อมูลหลัก
ของ Process ที่ 1 ทั้งหมด และมีการบันทึกข้อมูลไว้ใรรตารางข้อมูล D7 มีการ
ปรับปรุงยอดวัตถุดิบจากราง D4 มี Output คือ เอกสารการรับวัตถุดิบเก็บไว้
ที่แผนกคลังสินค้าและส่งให้แผนกบัญชี นอกจากนี้ในกรณีที่มีการปรับปรุง
ยอดวัตถุดิบคงเหลือ (Adjust) แผนกบัญชีก็จะใช้ Process นี้ในการปรับปรุง

- **Process 2.2 : จ่ายวัตถุดิบ**

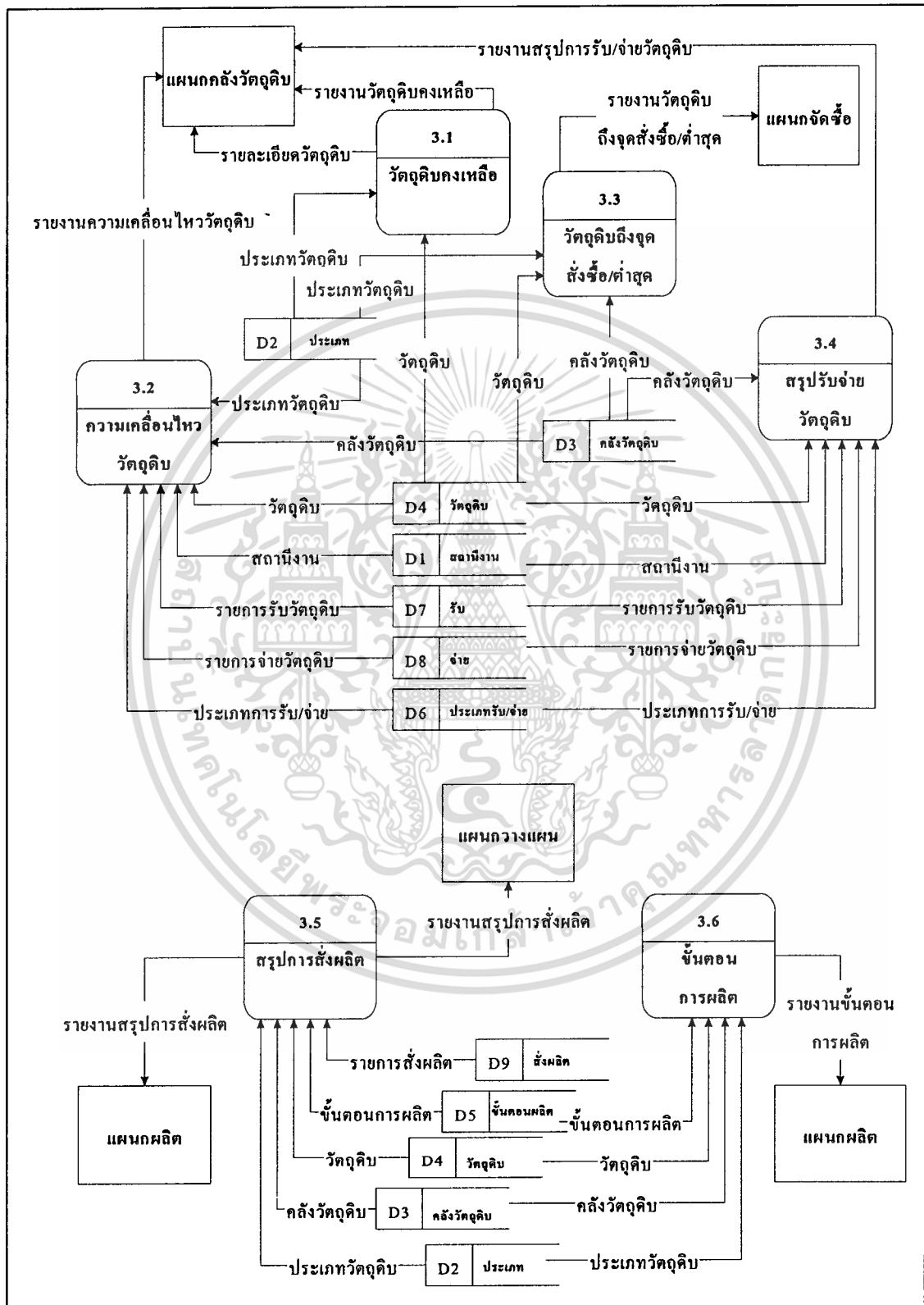
แผนกคลังสินค้าเป็นผู้รับผิดชอบการปรับปรุงข้อมูลการจ่ายวัตถุดิบและการจัด
ทำเอกสารการจ่ายวัตถุดิบทั้งหมด โดยอาศัยข้อมูลจากเพิ่มข้อมูลหลักของ
Process ที่ 1 ทั้งหมด และมีการบันทึกข้อมูลไว้ใรรตารางข้อมูล D8 มีการปรับ
ปรุงยอดวัตถุดิบจากราง D4 มี Output คือ เอกสารการจ่ายวัตถุดิบเก็บไว้ที่
แผนกคลังสินค้าและส่งให้แผนกบัญชี นอกจากนี้ในกรณีที่มีการปรับปรุงยอด
วัตถุดิบคงเหลือ (Adjust) แผนกบัญชีก็จะใช้ Process นี้ในการปรับปรุง

- **Process 2.3 : ใบสั่งผลิต**

แผนกวางแผนการผลิตเป็นผู้รับผิดชอบการปรับปรุงข้อมูลรายการสั่งผลิตและ
การจัดทำเอกสารการสั่งผลิต โดยอาศัยข้อมูลจากเพิ่มข้อมูลหลักของ Process
ที่ 1 ทั้งหมด และมีการบันทึกข้อมูลไว้ใรรตารางข้อมูล D9 มี Output คือ ใบสั่ง
ผลิตส่งให้แผนกผลิตเพื่อดำเนินการต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.5 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process แบบสอบถามและรายงาน



รูปที่ 4.5 Data Flow Diagram Level 2 ของ Process แบบสอบถามและรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**อธิบายรายละเอียด Data Flow Diagram Level 2 ของ Process แบบสอบถาม
และรายงาน**

Diagram Level: Data Flow Diagram Level 2

Process Name: แบบสอบถามและรายงาน

วัตถุประสงค์

เพื่อแสดงขั้นตอนการทำงานระหว่างแผนกที่เกี่ยวข้อง, การไหลของข้อมูลและ
เพิ่มข้อมูลที่ใช้ของการทำแบบสอบถามและรายงาน โดยมี Process ย่อยดังนี้คือ

- **Process 3.1 : รายงานวัตถุดิบคงเหลือ**
นำข้อมูลจากตารางข้อมูล D4 ซึ่งเป็นตารางข้อมูลหลักของวัตถุดิบและตาราง
ข้อมูลหลักอื่นๆที่เกี่ยวข้องเพื่อสรุปเป็นยอดวัตถุดิบคงเหลือทั้งหมดในแต่ละ
คลังวัตถุดิบ ผู้ที่จะได้รับรายงานนี้ก็คือแผนกคลังสินค้า
- **Process 3.2 : รายงานความเคลื่อนไหวของวัตถุดิบ**
นำข้อมูลจากตารางข้อมูล D7 และ D8 ซึ่งเป็นตารางข้อมูลการรับและการจ่าย
วัตถุดิบและตารางข้อมูลหลักอื่นๆที่เกี่ยวข้องเพื่อสรุปเป็นรายการความเคลื่อนไหว
ของวัตถุดิบในแต่ละคลังวัตถุดิบ ผู้ที่จะได้รับรายงานนี้ก็คือแผนกคลัง
สินค้า
- **Process 3.3 : รายงานสรุปวัตถุดิบถึงจุดสั่งซื้อและจุดต่ำสุด**
นำข้อมูลจากตารางข้อมูล D4 ซึ่งเป็นตารางข้อมูลหลักของวัตถุดิบและตาราง
ข้อมูลหลักอื่นๆที่เกี่ยวข้องเพื่อสรุปเป็นรายการวัตถุดิบที่ถึงจุดสั่งซื้อหรือจุดต่ำสุด ผู้ที่
จะได้รับรายงานนี้ก็คือแผนกจัดซื้อ
- **Process 3.4 : รายงานสรุปการรับและจ่ายวัตถุดิบ**
นำข้อมูลจากตารางข้อมูล D7 และ D8 ซึ่งเป็นตารางข้อมูลการรับและการจ่าย
วัตถุดิบและตารางข้อมูลหลักอื่นๆที่เกี่ยวข้องเพื่อสรุปเป็นรายการรับวัตถุดิบ,

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการจ่ายวัตถุดิบหรือทั้งสองรายการในแต่ละคลังวัตถุดิบ ผู้ที่จะได้รับรายงานนี้ก็คือแผนกคลังสินค้า

- **Process 3.5 : รายงานสรุปการผลิต**

นำข้อมูลจากตารางข้อมูล D9 ซึ่งเป็นตารางข้อมูลการผลิตและตารางข้อมูลหลักอื่นๆที่เกี่ยวข้องเพื่อสรุปเป็นรายการผลิตวัตถุดิบ ผู้ที่จะได้รับรายงานนี้ก็คือแผนกผลิตและแผนกวางแผนการผลิต

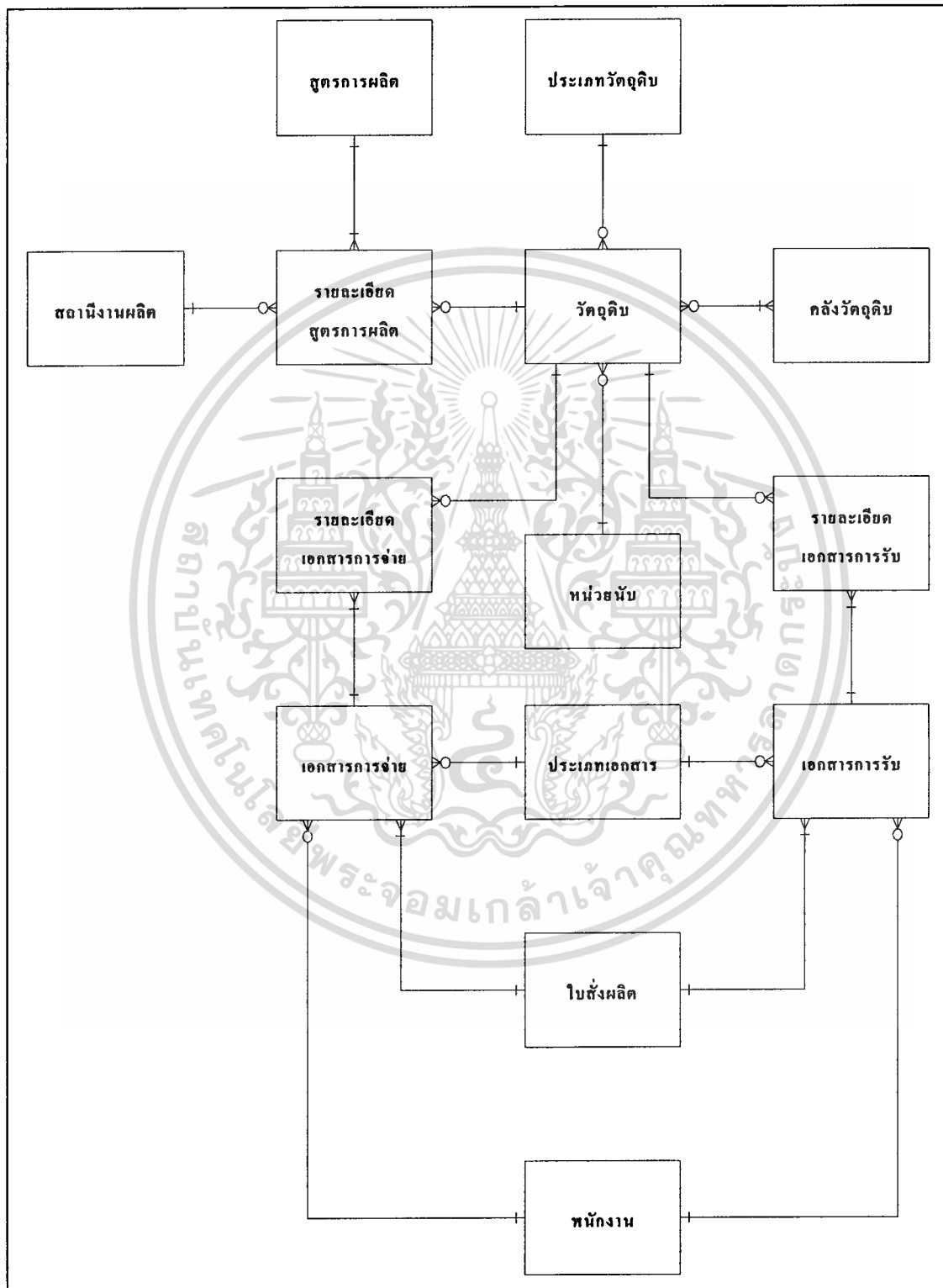
- **Process 3.6 : รายงานสรุปขั้นตอนการผลิต**

นำข้อมูลจากตารางข้อมูล D5 ซึ่งเป็นตารางข้อมูลขั้นตอนการผลิตและตารางข้อมูลหลักอื่นๆที่เกี่ยวข้องเพื่อสรุปเป็นรายงานสรุปขั้นตอนการผลิต ผู้ที่จะได้รับรายงานนี้ก็คือแผนกผลิต



4.2 ความสัมพันธ์ของสิ่งที่อยู่ในระบบ

4.2.1 Entity Relationship Diagram ของระบบควบคุมวัตถุดิบ



รูปที่ 4.6 แสดง Entity Relationship Diagram ของระบบควบคุมวัตถุดิบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 4.6 จะมี Entity ทั้งหมด 14 Entity มีรายละเอียดดังนี้

- สูตรการผลิตหรือขั้นตอนการผลิต
- รายละเอียดขั้นตอนการผลิต
- ประเภทวัตถุดิบ
- หน่วยนับวัตถุดิบ
- สถานีงานผลิต
- ประเภทวัตถุดิบ
- คลังวัตถุดิบ
- วัตถุดิบ
- เอกสารการจ่าย
- รายละเอียดเอกสารการจ่าย
- เอกสารการรับ
- รายละเอียดเอกสารการรับ
- ประเภทเอกสาร
- ใบสั่งผลิต
- พนักงาน

จาก Entity ทั้งหมดจะแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่าง Entity ได้ดังนี้

- สูตรการผลิต 1 สูตรจะต้องมีรายละเอียดของการการผลิตอย่างน้อย 1 รายการหรือมากกว่า 1 รายการก็ได้และรายละเอียดสูตรการผลิต 1 รายการจะต้องอยู่ในสูตรการผลิตสูตรเดียวเท่านั้น
- รายละเอียดการผลิต 1 รายการจะต้องทำงานที่สถานีงานผลิตที่เดียวเท่านั้นและสถานีงานผลิต 1 สถานีจะไม่มีรายละเอียดการผลิตหรือมีรายละเอียดการผลิตมากกว่า 1 รายการก็ได้
- รายละเอียดการผลิต 1 รายการจะต้องใช้วัตถุดิบเพียง 1 อย่างเท่านั้นและวัตถุดิบ 1 รายการอาจจะไม่ได้ใช้ในรายละเอียดการผลิตหรือมีการใช้ในรายละเอียดการผลิตมากกว่า 1 รายการก็ได้
- วัตถุดิบ 1 รายการจะต้องอยู่ในประเภทของวัตถุดิบประเภทใดประเภทหนึ่งเท่านั้น และประเภทวัตถุดิบ 1 ประเภทอาจไม่มีอยู่ในวัตถุดิบหรือมีมากกว่า 1 รายการวัตถุดิบก็ได้
- วัตถุดิบ 1 รายการจะต้องมีหน่วยนับหนึ่งหน่วยเท่านั้น และหน่วยนับ 1 หน่วยนับประเภทอาจไม่มีอยู่ในวัตถุดิบหรือมีมากกว่า 1 รายการวัตถุดิบก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วัดฤดูคิบ 1 รายการจะต้องอยู่ในคลังวัดฤดูคิบ 1 คลังหรือมากกว่า 1 คลังก็ได้ และคลังวัดฤดูคิบ 1 คลังอาจไม่มีวัดฤดูคิบอยู่หรือมีมากกว่า 1 รายการวัดฤดูคิบก็ได้
- วัดฤดูคิบ 1 รายการอาจจะไม่มีหรือมีมากกว่า 1 รายการในรายละเอียดเอกสารการจ่ายก็ได้ และรายละเอียดเอกสารการจ่าย 1 รายการจะต้องมีวัดฤดูคิบ 1 รายการเท่านั้น
- วัดฤดูคิบ 1 รายการอาจจะไม่มีหรือมีมากกว่า 1 รายการในรายละเอียดเอกสารการรับก็ได้ และรายละเอียดเอกสารการรับ 1 รายการจะต้องมีวัดฤดูคิบ 1 รายการเท่านั้น
- เอกสารการจ่าย 1 รายการจะต้องมีรายละเอียดเอกสารการจ่ายอย่างน้อย 1 รายการหรือมากกว่า 1 รายการก็ได้ และรายละเอียดเอกสารการจ่าย 1 รายการจะต้องมีเอกสารการจ่าย 1 เอกสารเท่านั้น
- เอกสารการรับ 1 รายการจะต้องมีรายละเอียดเอกสารการรับอย่างน้อย 1 รายการหรือมากกว่า 1 รายการก็ได้ และรายละเอียดเอกสารการรับ 1 รายการจะต้องมีเอกสารการรับ 1 เอกสารเท่านั้น
- เอกสารการรับและเอกสารการจ่าย 1 รายการจะต้องเป็นประเภทเอกสารประเภทเดียวเท่านั้น และ ประเภทเอกสาร 1 รายการอาจจะไม่มีอยู่ในเอกสารการรับหรือเอกสารการจ่ายก็ได้ หรือมีมากกว่า 1 เอกสารก็ได้
- เอกสารการรับและเอกสารการจ่าย 1 รายการจะต้องอ้างถึงใบสั่งผลิตใบเดียวเท่านั้น และ ใบสั่งผลิต 1 ใบจะต้องมีอยู่ในเอกสารการรับหรือเอกสารการจ่ายหรือมีมากกว่า 1 เอกสารก็ได้
- เอกสารการรับและเอกสารการจ่าย 1 รายการจะต้องมีพนักงานผู้จัดทำเอกสารเพียง 1 คนเท่านั้น และ พนักงาน 1 คนอาจจะไม่มีรายชื่ออยู่ในเอกสารการรับหรือเอกสารการจ่ายก็ได้ หรือมีมากกว่า 1 เอกสารก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design)

4.3.1 รายละเอียดของตารางข้อมูลที่ใช้ในระบบควบคุมวัตถุดิบ

จากการวิเคราะห์และแบบระบบฐานข้อมูลโดยใช้วิธี Entity Relational Model สามารถนำไปสร้างเป็นตารางข้อมูลซึ่งมีตารางข้อมูลที่ใช้ในระบบดังนี้

ลำดับ	ชื่อตาราง	รายละเอียด	ประเภท
1	BOM	ชื่อสูตรการผลิต (Bill Of Materials)	ตารางข้อมูลหลัก
2	BOMDTLS	รายละเอียดสูตรการผลิต (Bill Of Material Details)	ตารางข้อมูลหลัก
3	OP	ประเภทการรับและจ่ายวัตถุดิบ (Operation)	ตารางข้อมูลหลัก
4	RM	วัตถุดิบ (Raw Materials)	ตารางข้อมูลหลัก
5	RMTYPE	ประเภทวัตถุดิบ (Raw Materials Type)	ตารางข้อมูลหลัก
6	UNIT	หน่วยนับวัตถุดิบ (Unit)	ตารางข้อมูลหลัก
7	WH	คลังวัตถุดิบ (Warehouse)	ตารางข้อมูลหลัก
8	WS	สถานีงานผลิต (Work Station)	ตารางข้อมูลหลัก
9	ISU	รายการจ่ายวัตถุดิบ (ISU)	ตารางข้อมูลการทำงานประจำวัน
10	ISUDTLS	รายละเอียดการจ่ายวัตถุดิบ (ISU Details)	ตารางข้อมูลการทำงานประจำวัน
11	JOB	ใบสั่งงานผลิต (Job Order)	ตารางข้อมูลการทำงานประจำวัน
12	RCV	รายการรับวัตถุดิบ (Receive)	ตารางข้อมูลการทำงานประจำวัน
13	RCVDTLS	รายละเอียดการรับวัตถุดิบ (Receive Details)	ตารางข้อมูลการทำงานประจำวัน
14	DEPT	ข้อมูลแผนก (Department)	ตารางข้อมูลจากระบบบุคลากร
15	PS	ข้อมูลพนักงาน (Personnel)	ตารางข้อมูลจากระบบบุคลากร

ตารางที่ 4.1 รายชื่อตารางทั้งหมดในระบบควบคุมวัตถุดิบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในแต่ละตารางข้อมูลมีรายละเอียดดังนี้

- ตารางสูตรการผลิต (BOM)

ชื่อตาราง : bom				
วัตถุประสงค์ : เก็บข้อมูลชื่อสูตรการผลิต				
ชื่อคอลัมน์	ความหมาย	ประเภท	ขนาด	คุณสมบัติ
Bomno	รหัสสูตรการผลิต	Character	15	Not Null
Bomwh	รหัสคลังวัตถุดิบ	Character	2	Not Null
Bomtype	ประเภทสูตรการผลิต	Character	2	Not Null
Bomname	ชื่อสูตรการผลิต	Character	50	Not Null
Bomrem	หมายเหตุ	Character	50	
Bomusrid	รหัสผู้ใช้งานที่บันทึก	Character	2	Not Null
Bomlupd	วันที่มีการแก้ไขล่าสุด	Date/Time	8	Not Null
Primary Key : bomno+bomwh				
Forence Key :				

ตารางที่ 4.2 ตารางสูตรการผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ตารางรายละเอียดสูตรการผลิต (BOMDTLS)

ชื่อตาราง : bomdtls				
วัตถุประสงค์ : เก็บข้อมูลรายละเอียดสูตรการผลิต				
ชื่อคอลัมน์	ความหมาย	ประเภท	ขนาด	คุณสมบัติ
Bomno	สูตรการผลิต	Character	15	Not Null
Bomrmno	รหัสวัตถุดิบ	Character	15	Not Null
Bomrmwh	รหัสคลังวัตถุดิบ	Character	2	Not Null
Bomroueno	ลำดับที่	Number	2	Not Null
Bomws	รหัสสถานที่ผลิต	Character	2	Not Null
Bomqty	จำนวนที่ใช้ต่อหน่วย	Number	6	Not Null
Primary Key : bomno+bomrmno+bomrmwh+bomroueno				
Forence Key :				

ตารางที่ 4.3 รายละเอียดสูตรการผลิต

- ตารางประเภทการรับและจ่าย (OP)

ชื่อตาราง : op				
วัตถุประสงค์ : เก็บข้อมูลรายละเอียดประเภทการรับและจ่ายวัตถุดิบ				
ชื่อคอลัมน์	ความหมาย	ประเภท	ขนาด	คุณสมบัติ
Opno	รหัสการรับ/จ่าย	Character	2	Not Null
Opname	ชื่อการรับ/จ่าย	Character	50	Not Null
Op	นำไปบวก(1)หรือลบ(2)	Character	1	Not Null
Opem	หมายเหตุ	Character	50	
Primary Key : opno				
Forence Key :				

ตารางที่ 4.4 ประเภทการรับและจ่ายวัตถุดิบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ตารางวัตถุคิบบ (RM)

ชื่อตาราง : rm				
วัตถุประสงค์ : เก็บข้อมูลรายละเอียดวัตถุคิบบ				
ชื่อคอลลัมน์	ความหมาย	ประเภท	ขนาด	คุณสมบัติ
rmno	รหัสวัตถุคิบบ	Character	15	Not Null
rmwh	รหัสคลังวัตถุคิบบ	Character	2	Not Null
rmname	ชื่อวัตถุคิบบ	Character	50	Not Null
rmtype	ประเภทวัตถุคิบบ	Character	2	Not Null
rmbl	จำนวนคงเหลือ	Number	6	
rmmax	จุดสูงสุด	Number	6	
rmmin	จุดต่ำสุด	Number	6	
rmreord	จุดตั้งชื่อ	Number	6	
rmrem	หมายเหตุ	Character	50	
Primary Key : rmno+rmwh				
Forence Key :				

ตารางที่ 4.5 รายละเอียดวัตถุคิบบ

- ตารางประเภทวัตถุคิบบ (RMTYPE)

ชื่อตาราง : rmttype				
วัตถุประสงค์ : เก็บข้อมูลรายละเอียดประเภทวัตถุคิบบ				
ชื่อคอลลัมน์	ความหมาย	ประเภท	ขนาด	คุณสมบัติ
Rmtno	รหัสประเภทวัตถุคิบบ	Character	2	Not Null
rmtname	ชื่อประเภทวัตถุคิบบ	Character	50	Not Null
rmtrem	หมายเหตุ	Character	50	
Primary Key : rmtno				
Forence Key :				

ตารางที่ 4.6 ประเภทวัตถุคิบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ตารางหน่วยนับวัดถุดิบ (UNIT)

ชื่อคอลัมน์	ความหมาย	ประเภท	ขนาด	คุณสมบัติ
Unitno	รหัสหน่วยนับวัดถุดิบ	Character	2	Not Null
Unitname	ชื่อหน่วยนับวัดถุดิบ	Character	50	Not Null
Unitrem	หมายเหตุ	Character	50	

ชื่อตาราง : unit
 วัตถุประสงค์ : เก็บข้อมูลรายละเอียดหน่วยนับวัดถุดิบ

Primary Key : unitno
 Forence Key :

ตารางที่ 4.7 หน่วยนับวัดถุดิบ

- ตารางคลังวัดถุดิบ (WH)

ชื่อคอลัมน์	ความหมาย	ประเภท	ขนาด	คุณสมบัติ
whno	รหัสคลังวัดถุดิบ	Character	2	Not Null
whname	ชื่อคลังวัดถุดิบ	Character	50	Not Null
whrem	หมายเหตุ	Character	50	

ชื่อตาราง : wh
 วัตถุประสงค์ : เก็บข้อมูลรายละเอียดคลังวัดถุดิบ

Primary Key : whno
 Forence Key :

ตารางที่ 4.8 คลังวัดถุดิบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ตารางสถานีงานผลิต (WH)

ชื่อตาราง : ws				
วัตถุประสงค์ : เก็บข้อมูลรายละเอียดสถานีงานผลิต				
ชื่อคอลัมน์	ความหมาย	ประเภท	ขนาด	คุณสมบัติ
wsno	รหัสสถานีผลิต	Character	2	Not Null
wswh	รหัสคลังวัตถุดิบ	Character	2	Not Null
wsname	ชื่อสถานีผลิต	Character	50	Not Null
wsrem	หมายเหตุ	Character	50	
Primary Key : wsno+wswh				
Forence Key :				

ตารางที่ 4.9 สถานีงานผลิต

- ตารางการจ่ายวัตถุดิบ (ISU)

ชื่อตาราง : isu				
วัตถุประสงค์ : เก็บข้อมูลการจ่ายวัตถุดิบ				
ชื่อคอลัมน์	ความหมาย	ประเภท	ขนาด	คุณสมบัติ
isuno	เลขที่เอกสาร	Character	15	Not Null
isuop	รหัสประเภทการจ่าย	Character	2	Not Null
isudate	วันที่เอกสาร	Date/Time	8	Not Null
isuref	อ้างอิง	Character	20	
isujobref	อ้างอิงหมายเลขใบสั่งงาน	Character	15	Not Null
isupsno	รหัสพนักงานรับวัตถุดิบ	Character	10	Not Null
isuwh	รหัสคลังวัตถุดิบ	Character	2	Not Null
isusws	รหัสสถานีที่ผลิต	Character	2	Not Null
isurem	หมายเหตุ	Character	50	
Primary Key : isuno+isuop+isuwh				
Forence Key :				

ตารางที่ 4.10 การจ่ายวัตถุดิบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ตารางรายละเอียดการจ่ายวัดอุทิศ (ISUDTLS)

ชื่อตาราง : isudtls				
วัตถุประสงค์ : เก็บข้อมูลรายละเอียดการจ่ายวัดอุทิศ				
ชื่อคอลัมน์	ความหมาย	ประเภท	ขนาด	คุณสมบัติ
Isuno	เลขที่เอกสาร	Character	15	Not Null
Isuop	รหัสประเภทการจ่าย	Character	2	Not Null
Isumno	รหัสวัดอุทิศ	Character	15	Not Null
Isumwh	รหัสคลังวัดอุทิศ	Character	2	Not Null
Isuqty	จำนวนที่จ่าย	Number	6	Not Null
Isurem	หมายเหตุ	Character	50	
Primary Key : isuno+isuop+isumno+isumwh				
Forence Key :				

ตารางที่ 4.11 รายละเอียดการจ่ายวัดอุทิศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ตารางรายละเอียดใบสั่งงานผลิต (JOB)

ชื่อตาราง : job				
วัตถุประสงค์ : เก็บข้อมูลรายละเอียดใบสั่งงานผลิต				
ชื่อคอลัมน์	ความหมาย	ประเภท	ขนาด	คุณสมบัติ
Jobno	หมายเลขใบสั่งงาน	Character	15	Not Null
Jobdate	วันที่เอกสาร	Date/Time	8	Not Null
Jobref	อ้างอิง	Character	20	
Jobbpm	รหัสสูตรการผลิต	Character	15	Not Null
Jobqty	จำนวนที่สั่งผลิต	Number	6	Not Null
Jobsts	สถานะการผลิต	Character	1	Not Null
Jobrem	หมายเหตุ	Character	50	
Jobusrid	รหัสผู้ใช้งานที่บันทึก	Character	2	Not Null
Joblupd	วันที่มีการแก้ไขล่าสุด	Date/Time	8	Not Null
Primary Key : jobno				
Forence Key :				

ตารางที่ 4.12 ใบสั่งงานผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ตารางรับวัตถุดิบ (RCV)

ชื่อตาราง : rcv				
วัตถุประสงค์ : เก็บข้อมูลรายการรับวัตถุดิบ				
ชื่อคอลัมน์	ความหมาย	ประเภท	ขนาด	คุณสมบัติ
Rcvno	เลขที่เอกสาร	Character	15	Not Null
Rcvop	รหัสประเภทการรับ	Character	2	Not Null
Rcvdate	วันที่เอกสาร	Date/Time	8	Not Null
Rcvref	อ้างอิง	Character	20	
Rcvjobref	อ้างอิงหมายเลขใบสั่งงาน	Character	15	Not Null
Rcvpsno	รหัสพนักงาน	Character	10	Not Null
Rcvwh	รหัสคลังวัตถุดิบ	Character	2	Not Null
Rcvws	รหัสสถานที่ผลิต	Character	2	Not Null
Rcvrem	หมายเหตุ	Character	50	
Rcvusrid	รหัสผู้ใช้งานที่บันทึก	Character	2	Not Null
Rcvlupd	วันที่มีการแก้ไขล่าสุด	Date/Time	8	Not Null
Primary Key : rcvno+rcvop+rcvwh				
Forence Key :				

ตารางที่ 4.13 รายการรับวัตถุดิบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ตารางรายละเอียดรายการรับวัดฤคิพ (RCVDTLS)

ชื่อตาราง : rcvdtls				
วัตถุประสงค์ : เก็บข้อมูลรายละเอียดรายการรับวัดฤคิพ				
ชื่อคอลัมน์	ความหมาย	ประเภท	ขนาด	คุณสมบัติ
Rcvno	เลขที่เอกสาร	Character	15	Not Null
Rcvop	รหัสประเภทการรับ	Character	2	Not Null
Rcvrmo	รหัสวัดฤคิพ	Character	15	Not Null
Rcvrmwh	รหัสคลังวัดฤคิพ	Character	2	Not Null
Rcvqty	จำนวนที่รับ	Number	6	Not Null
Rcvrem	หมายเหตุ	Character	50	
Primary Key : rcvno+rcvop+rcvrmo+rcvrmwh				
Forence Key :				

ตารางที่ 4.14 รายละเอียดรายการรับวัดฤคิพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ตารางแผนก (DEPT)

ชื่อตาราง : dept				
วัตถุประสงค์ : เก็บข้อมูลรายละเอียดแผนก				
ชื่อคอลัมน์	ความหมาย	ประเภท	ขนาด	คุณสมบัติ
Deptno	รหัสแผนก	Character	10	Not Null
Deptname	ชื่อแผนก	Character	50	Not Null
Primary Key : deptno				
Forence Key :				

ตารางที่ 4.15 รายละเอียดแผนก

- ตารางพนักงาน (PS)

ชื่อตาราง : ps				
วัตถุประสงค์ : เก็บข้อมูลรายละเอียดข้อมูลพนักงาน				
ชื่อคอลัมน์	ความหมาย	ประเภท	ขนาด	คุณสมบัติ
Psno	รหัสพนักงาน	Character	10	Not Null
Psname	ชื่อพนักงาน	Character	50	Not Null
Psdept	รหัสแผนก	Character	10	Not Null
Psemail	ที่อยู่จดหมายอิเล็กทรอนิกส์	Character	50	
Primary Key : psno				
Forence Key :				

ตารางที่ 4.16 ข้อมูลพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

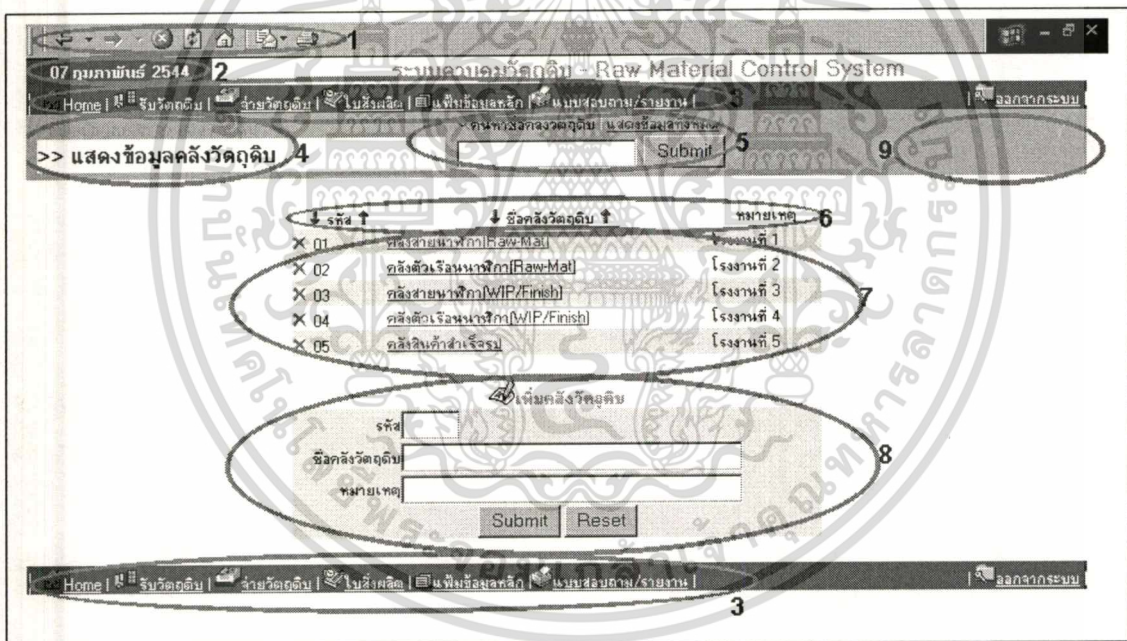
บทที่ 5

การออกแบบหน้าจอและรายงาน

5.1 การออกแบบหน้าจอ

เนื่องจากระบบที่พัฒนาขึ้นมาได้พัฒนาเป็นระบบงานบนเว็บ การออกแบบหน้าจอจึงเน้นที่ความสะดวกในการใช้งานโปรแกรมได้ทุกๆโปรแกรมอย่างรวดเร็วและเพื่อให้ผู้ใช้งานมีความคุ้นเคยเรียนรู้การทำงานได้รวดเร็ว จึงได้มีมาตรฐานของหน้าจอทุกๆหน้าจอก็จะมีลักษณะคล้ายกัน

5.1.1 รูปแบบหน้าจอมาตรฐานในระบบ



รูปที่ 5.1 รูปแบบหน้าจอมาตรฐาน

จากรูปที่ 5.1 ได้แบ่งส่วนต่างๆของหน้าจอเป็น 9 ส่วน มีรายละเอียดดังนี้

- 5.1.1.1 ส่วนที่ 1 เป็นปุ่มที่มีอยู่ในโปรแกรม Browser อยู่แล้ว ใช้สำหรับแสดงข้อมูลหน้าก่อนหน้า, หน้าถัดไป, เมนูหลัก, ตั้ง Refresh ข้อมูลและตั้งพิมพ์ข้อมูล

- 5.1.1.2 ส่วนที่ 2 เป็นวันที่ปัจจุบันที่ใช้ระบบ
- 5.1.1.3 ส่วนที่ 3 เป็นเมนูหลักของระบบ
- 5.1.1.4 ส่วนที่ 4 แจ้งสถานะการทำงานว่าปัจจุบันกำลังทำงานอยู่ในเมนูหลักและเมนูย่อยชื่ออะไร
- 5.1.1.5 ส่วนที่ 5 เป็นส่วนที่ใช้สำหรับค้นหาหรือจัดกลุ่มข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลที่แสดงอยู่ ณ.ปัจจุบัน รวมทั้งเป็นส่วนที่สั่งให้แสดงข้อมูลทั้งหมด
- 5.1.1.6 ส่วนที่ 6 เป็นชื่อคอลัมน์ของข้อมูลผู้ใช้งานสามารถสั่งให้แสดงข้อมูลเรียงตามคอลัมน์ที่ต้องการได้โดยกดปุ่มลูกศรชี้ลงเพื่อให้เห็นข้อมูลจากน้อยไปมากหรือกดปุ่มลูกศรชี้ขึ้นเพื่อให้เห็นข้อมูลจากมากไปน้อย
- 5.1.1.7 ส่วนที่ 7 เป็นรายการข้อมูลที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่มกาบบาทเพื่อทำการลบข้อมูลที่ไม่ต้องการได้ และสามารถคลิกที่ข้อมูลแถวนั้นๆ เพื่อทำการแก้ไขข้อมูล
- 5.1.1.8 ส่วนที่ 8 สำหรับเพิ่มข้อมูลใหม่เข้าไป
- 5.1.1.9 ส่วนที่ 9 ในกรณีที่ข้อมูลที่แสดงใน 1 หน้านี้นั้นมีจำนวนมากกว่า 25 รายการ ส่วนที่ 9 จะแสดงข้อความให้ผู้ใช้งานทราบว่ากำลังอยู่หน้าที่เท่าไรจากจำนวนกี่หน้า

5.1.2 หน้าจอตรวจสอบการเข้าใช้งานระบบ

รูปที่ 5.2 หน้าจอตรวจสอบการเข้าใช้งานระบบ

5.1.3 หน้าจอแสดงวัตถุดิบ

↓ รหัส ↑	↓ ชื่อวัตถุดิบ ↑	↓ ประเภท ↑	↓ หน่วยนับ ↑	↓ คงเหลือ ↑	↓ จุดสูงสุด ↑	↓ จุดต่ำสุด ↑	↓ จุดสั่งซื้อ ↑	หมายเหตุ
X 000000000001	เหล็กทำสาย Longines5681	RM - สาย	กิโลกรัม	60	600	200	350	
X 000000000002	ตัวเรือน Quada 63256 (Str)	WIP - ตัวเรือน	กิโลกรัม	0	1,500	100	500	
X 000000000003	หมุด RADO N36470	WIP - ตัวเรือน	มิลลิกรัม	50	500	100	300	
X 000000000004	ตัวเรือน Quada 63251	RM - ตัวเรือน	กิโลกรัม	0	2,500	1,000	1,500	
X 000000000005	เหล็กทำสาย Longines5626	RM - สาย	กิโลกรัม	0	300	10	50	
X 000000000006	ข้อต่อสาย Longines5681	RM - สาย	กรัม	0	400	50	120	
X 000000000007	สาย Longines5681 (Str)	WIP - สาย	ชิ้น	300	3,000	1,000	1,500	
X 000000000008	ตัวเรือน Quada 63251 (Str)	WIP - ตัวเรือน	ชิ้น	0	1,000	250	500	
X 000000000009	ข้อต่อสาย Quada 63251 (Str)	WIP - สาย	ชิ้น	0	10,000	5,000	8,500	
X 000000000010	ข้อต่อสาย Longines7906	RM - สาย	กรัม	0	650	100	250	

รูปที่ 5.3 หน้าจอแสดงวัตถุดิบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.4 หน้าจอแก้ไขวัตถุดิบ

07 กุมภาพันธ์ 2544 ระบบควบคุมวัตถุดิบ - Raw Material Control System

>> แก้ไขรายการวัตถุดิบ

แก้ไขรายการวัตถุดิบ
รหัส 000000000001
ชื่อเหล็กทำสาย Longines5681

ประเภทวัตถุดิบ RM - สาย

หน่วยนับ กิโลกรัม

จุดสูงสุด 600

จุดต่ำสุด 200

จุดสั่งซื้อ 350

หมายเหตุ

Submit Reset

รูปที่ 5.4 หน้าจอแก้ไขวัตถุดิบ

5.1.5 หน้าจอแสดงคลังวัตถุดิบ

07 กุมภาพันธ์ 2544 ระบบควบคุมวัตถุดิบ - Raw Material Control System

>> แสดงข้อมูลคลังวัตถุดิบ

รหัส	ชื่อคลังวัตถุดิบ	หมายเหตุ
X 01	คลังสายนาฬิกา(Raw-Mat)	โรงงานที่ 1
X 02	คลังตัวเรือนนาฬิกา(Raw-Mat)	โรงงานที่ 2
X 03	คลังสายนาฬิกา(WIP/Finish)	โรงงานที่ 3
X 04	คลังตัวเรือนนาฬิกา(WIP/Finish)	โรงงานที่ 4
X 05	คลังชิ้นทำสายเรจอร์	โรงงานที่ 5

เพิ่มคลังวัตถุดิบ

รหัส

ชื่อคลังวัตถุดิบ

หมายเหตุ

Submit Reset

รูปที่ 5.5 หน้าจอแสดงคลังวัตถุดิบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.6 หน้าจอแก้ไขคลังวัตถุดิบ

รูปที่ 5.6 หน้าจอแก้ไขคลังวัตถุดิบ

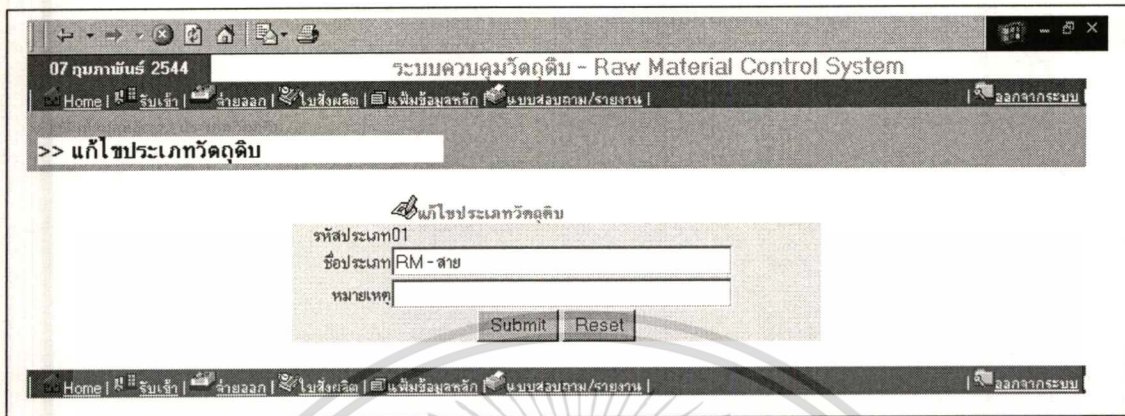
5.1.7 หน้าจอแสดงประเภทวัตถุดิบ

รหัส	ชื่อประเภทวัตถุดิบ	หมายเหตุ
X 01	RM - สาย	
X 02	RM - ตัวเรือน	
X 03	WIP - สาย	
X 04	WIP - ตัวเรือน	
X 05	FIN - สาย	
X 06	FIN - ตัวเรือน	
X 07	TOOLS - ผลิตสาย	
X 08	TOOLS - ผลิตตัวเรือน	
X 09	TOOLS - ทวีไม	

รูปที่ 5.7 หน้าจอแสดงประเภทวัตถุดิบ

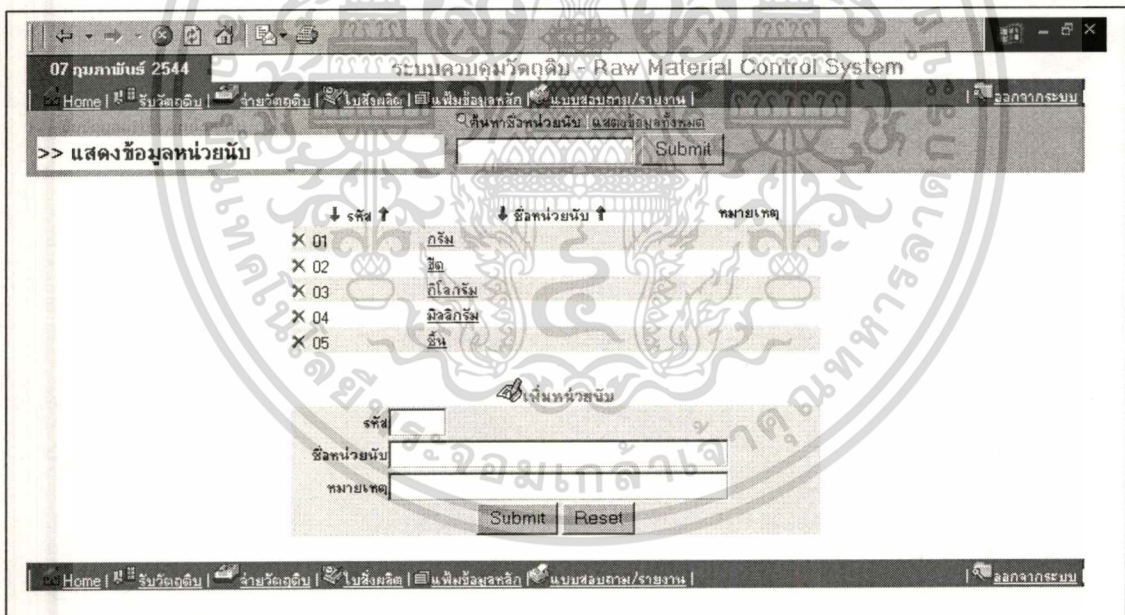
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.8 หน้าจอแก้ไขประเภทวัตถุดิบ



รูปที่ 5.8 หน้าจอแก้ไขประเภทวัตถุดิบ

5.1.9 หน้าจอแสดงหน่วยนับวัตถุดิบ



รูปที่ 5.9 หน้าจอแสดงหน่วยนับวัตถุดิบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.10 หน้าจอแก้ไขหน่วยนับวัตถุดิบ

รูปที่ 5.10 หน้าจอแก้ไขหน่วยนับวัตถุดิบ

5.1.11 หน้าจอแสดงสถานีนงานผลิต

รหัส	คลังวัตถุดิบ	ชื่อสถานีนงานผลิต	หมายเหตุ
X 01	คลังสาขาพิก(Raw-Mat)	คลังทราย	ชั้น 1
X 02	คลังตัวเรือนพิก(Raw-Mat)	คลังทรายตัวเรือน	ชั้น 3
X 03	คลังตัวเรือนพิก(WIP/Finish)	Longines	
X 04	คลังสาขาพิก(Raw-Mat)	คลังน้ำอัด	

รูปที่ 5.11 หน้าจอแสดงสถานีนงานผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.12 หน้าจอแก้ไขสถานีงานผลิต

รูปที่ 5.12 หน้าจอแก้ไขสถานีงานผลิต

5.1.13 หน้าจอแสดงประเภทการรับและจ่ายวัตถุดิบ

รหัส	ชื่อประเภทการรับและจ่าย	Operator	หมายเหตุ
X 01	รับเข้า	รับ	
X 02	รับจากขีล	รับ	
X 03	รับจากผลิต	รับ	
X 04	รับคืนจากยืม	รับ	
X 05	รับจากตรวจสอบ	รับ	
X 06	รับจากการส่งคืน (เพื่อซ่อม)	รับ	จากต่างประเทศ
X 07	ปรับปรัง (รับ)	รับ	มีบัญชีเท่านั้น
X 51	ส่งออก	จ่าย	
X 52	จ่ายไปผลิต	จ่าย	
X 53	จ่ายเพื่อยืม	จ่าย	
X 54	จ่ายไปตรวจสอบ	จ่าย	
X 55	จ่ายออกจากส่งคืน (จากซ่อม)	จ่าย	ไปต่างประเทศ
X 56	ปรับปรัง(จ่าย)	จ่าย	มีบัญชีเท่านั้น

รูปที่ 5.13 หน้าจอแสดงประเภทการรับและจ่ายวัตถุดิบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.14 หน้าจอแก้ไขประเภทการรับและจ่ายวัตถุดิบ

07 กุมภาพันธ์ 2544 ระบบควบคุมวัตถุดิบ - Raw Material Control System

Home | รับเข้า | จ่ายออก | ใบสั่งผลิต | พิมพ์ข้อมูลหลัก | แบบสอบถาม/รายงาน | ออกจากระบบ

>> แก้ไขประเภทการรับและจ่าย

รหัส01

ชื่อหน้าเข้า

Operator รับ

หมายเหตุ

Submit Reset

Home | รับเข้า | จ่ายออก | ใบสั่งผลิต | พิมพ์ข้อมูลหลัก | แบบสอบถาม/รายงาน | ออกจากระบบ

รูปที่ 5.14 หน้าจอแก้ไขประเภทการรับและจ่ายวัตถุดิบ

5.1.15 หน้าจอแสดงขั้นตอนการผลิต

07 กุมภาพันธ์ 2544 ระบบควบคุมวัตถุดิบ - Raw Material Control System

Home | รับวัตถุดิบ | จ่ายวัตถุดิบ | ใบสั่งผลิต | พิมพ์ข้อมูลหลัก | แบบสอบถาม/รายงาน | ออกจากระบบ

>> แสดงขั้นตอนการผลิต

รหัส	ชื่อสูตร	ประเภท	หมายเหตุ
X 00000001	ตัวเรือน VAC-320666	FIN - ตัวเรือน	
X 00000002	ขลิตสาย Longines-75965	FIN - สาย	
X 00000003	ผลิตสาย RAD0-5908	FIN - สาย	
X 00000004	ผลิตสาย TAG-30906	FIN - สาย	

รหัส

ชื่อ

ประเภทวัตถุดิบ RM - สาย

หมายเหตุ

Submit Reset

Home | รับวัตถุดิบ | จ่ายวัตถุดิบ | ใบสั่งผลิต | พิมพ์ข้อมูลหลัก | แบบสอบถาม/รายงาน | ออกจากระบบ

รูปที่ 5.15 หน้าจอแสดงขั้นตอนการผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.16 หน้าจอแก้ไขขั้นตอนการผลิต

ลำดับ	สถานียผลิต	วัตถุดิบ	จำนวน	หมายเหตุ
X 1	กลึงทราย	เหล็กทำสาย Longines5681	50	
X 2	กลึงทราย	เหล็กทำสาย Longines5626	50	
X 3	กลึงทราย	เหล็กทำสาย Longines5681	199	
X 4	กลึงทราย	เหล็กทำสาย Longines5681	20	
X 5	กลึงทราย	เหล็กทำสาย Longines5681	60	
X 6	กลึงทราย	เหล็กทำสาย Longines5681	36	

รูปที่ 5.16 หน้าจอแก้ไขขั้นตอนการผลิต

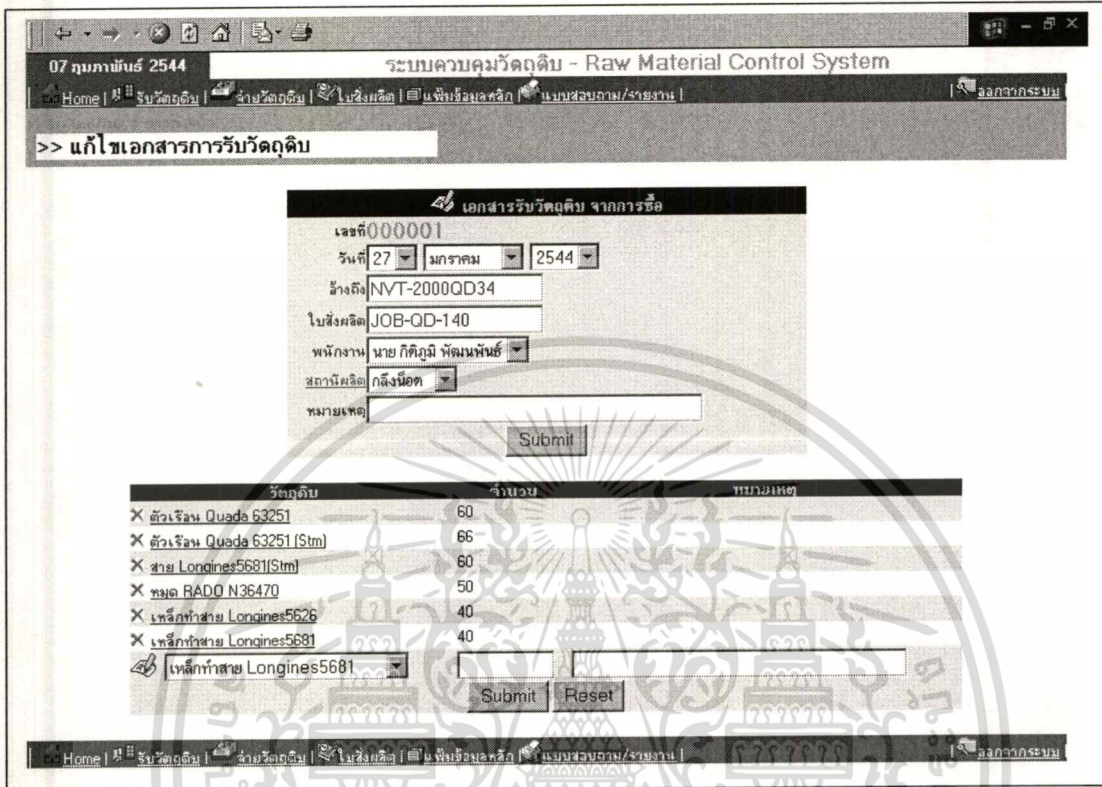
5.1.17 หน้าจอแสดงเอกสารรับวัตถุดิบ

เลขที่	วันที่	ไปถึง	ไปถึงงาน	พนักงาน	สถานียผลิต	หมายเหตุ
X 000001	27 มกราคม 2544	NVT-2000QD34	JOB-QD-140	นาย กิติภูมิ พัฒนพันธ์	กลึงเนื้อ	
X 000002	27 มกราคม 2544	MDF7520	JOB-QD-157	นาย สุนทร ชำนาญพงศ์	กลึงทราย	
X 000007	09 มกราคม 2544	NVT-2000QD02	JOB-QD-133	นาย กิติภูมิ พัฒนพันธ์	กลึงทราย	
X 000006	03 มกราคม 2544	NVT-2000QD29	JOB-QD-140	นาย กิติภูมิ พัฒนพันธ์	กลึงเนื้อ	
X 000008	01 มกราคม 2544	ORX-4366	JOB-QD-157	นาย กิติภูมิ พัฒนพันธ์	กลึงเนื้อ	
X 000005	01 มกราคม 2544	ORX-4366	JOB-ORX-30	นาย กิติภูมิ พัฒนพันธ์	กลึงเนื้อ	
X 000003	01 มกราคม 2544	NVT-2000LG93	JOB-LG-13	นาย กิติภูมิ พัฒนพันธ์	กลึงเนื้อ	

รูปที่ 5.17 หน้าจอแสดงเอกสารรับวัตถุดิบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.18 หน้าจอแก้ไขเอกสารรับวัตถุดิบ



รูปที่ 5.18 หน้าจอแก้ไขเอกสารรับวัตถุดิบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.19 หน้าจอแสดงเอกสารจ่ายวัตถุดิบวัตถุดิบ

07 กุมภาพันธ์ 2544 ระบบควบคุมวัตถุดิบ - Raw Material Control System

>> แสดงเอกสารการจ่ายวัตถุดิบ

↓ เลขที่ ↑	↓ วันที่ ↑	↓ วัสดุ ↑	↓ ใบสั่งงาน ↑	↓ พนักงาน ↑	↓ สถานียผลิต ↑	หมายเหตุ
X 000001	27 มกราคม 2544	NVT-2000QD34	JOB-QD-140	นาย กิติภูมิ พัฒนพันธ์	คลังนี้ผลิต	
X 000002	27 มกราคม 2544	MDF7520	JOB-QD-157	นาย สุนทร สำนักพงศ์	คลังขยาย	
X 000007	09 มกราคม 2544	NVT-2000QD02	JOB-QD-133	นาย กิติภูมิ พัฒนพันธ์	คลังขยาย	
X 000006	03 มกราคม 2544	NVT-2000QD29	JOB-QD-140	นาย กิติภูมิ พัฒนพันธ์	คลังนี้ผลิต	
X 000008	01 มกราคม 2544	ORX-4366	JOB-QD-157	นาย กิติภูมิ พัฒนพันธ์	คลังนี้ผลิต	
X 000005	01 มกราคม 2544	ORX-4366	JOB-ORX-30	นาย กิติภูมิ พัฒนพันธ์	คลังนี้ผลิต	
X 000003	01 มกราคม 2544	NVT-2000LG93	JOB-LG-13	นาย กิติภูมิ พัฒนพันธ์	คลังนี้ผลิต	

เพิ่มเอกสารการจ่ายวัตถุดิบ

เลขที่เอกสาร:

วันที่: 1 มกราคม 2544

วัสดุถึง:

ใบสั่งงาน:

พนักงาน: นาย กิติภูมิ พัฒนพันธ์

สถานียผลิต: คลังนี้ผลิต

หมายเหตุ:

Submit Reset

รูปที่ 5.19 หน้าจอแสดงเอกสารจ่ายวัตถุดิบวัตถุดิบ

5.1.20 หน้าจอแก้ไขเอกสารจ่ายวัตถุดิบ

07 กุมภาพันธ์ 2544 ระบบควบคุมวัตถุดิบ - Raw Material Control System

>> แก้ไขเอกสารการจ่ายวัตถุดิบ

เอกสารจ่ายวัตถุดิบ ไปผลิต

เลขที่: 000002

วันที่: 27 มกราคม 2544

วัสดุถึง: MDF7520

ใบสั่งผลิต: JOB-QD-157

พนักงาน: นาย สุนทร สำนักพงศ์

สถานียผลิต: คลังขยาย

หมายเหตุ:

Submit

วัตถุดิบ	จำนวน	หมายเหตุ
X ตัวเรือน Quada 63251 (Stm)	903	
X ตัวเรือน Quada 63256 (Stm)	90	
X เหล็กทำสาย Longines5681	50	
เหล็กทำสาย Longines5681	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Submit Reset

รูปที่ 5.20 หน้าจอแก้ไขเอกสารจ่ายวัตถุดิบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.21 หน้าจอแสดงใบสั่งผลิต

07 กุมภาพันธ์ 2544 ระบบควบคุมวัตถุดิบ - Raw Material Control System

Home | วัสดุวัตถุดิบ | วัสดุวัตถุดิบ | ใบสั่งผลิต | เพิ่มข้อมูลวัตถุดิบ | แบบสอบถาม/รายงาน | ออกจากระบบ

>> แสดงเอกสารการสั่งผลิต

↓ เลขที่ ↑	↓ วันที่ ↑	↓ วัสดุ ↑	↓ สูตรการผลิต ↑	↓ จำนวน ↑	↓ สถานะ ↑	หมายเหตุ
X 000002	27 มกราคม 2544	53274	ตัวเรือน Quada 63251	200	WIP	
X 000001	27 มกราคม 2544	15966	สาย Longines5681(Stm)	50	WIP	
X 000007	09 มกราคม 2544	67785	หมุด RADO N36470	100	WIP	
X 000006	03 มกราคม 2544	66471	เหล็กทำสาย Longines5626	100	FIN	
X 000008	01 มกราคม 2544	16538	เหล็กทำสาย Longines5681	300	WIP	
X 000005	01 มกราคม 2544	65855	ตัวเรือน Quada 63251	370	FIN	
X 000003	01 มกราคม 2544	15366	หมุด RADO N36470	200	FIN	

เพิ่มเอกสารการสั่งผลิต

เลขที่เอกสาร:

วันที่: 1 มกราคม 2544

วัสดุถึง:

สูตรการผลิต: ตัวเรือน Quada 63251

จำนวน:

สถานะ: WIP

หมายเหตุ:

Submit Reset

Home | วัสดุวัตถุดิบ | วัสดุวัตถุดิบ | ใบสั่งผลิต | เพิ่มข้อมูลวัตถุดิบ | แบบสอบถาม/รายงาน | ออกจากระบบ

รูปที่ 5.21 หน้าจอแสดงใบสั่งผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 การออกแบบรายงาน

5.2.1 เอกสารการรับวัตถุดิบ

เอกสารการรับวัตถุดิบ จากการนำเข้า			
คลังวัตถุดิบ : คลังสายนาฬิกา(Raw-Mat)	เลขที่ : B0670001		
อ้างอิง : IMP8512/1	วันที่ : 1 กุมภาพันธ์ 2544		
ใบสั่งผลิต : OR-2274			
พนักงาน : 20166 - นาย กิติภูมิ พัฒนพันธ์			
หมายเหตุ :			
ลำดับ	วัตถุดิบ	จำนวน	หมายเหตุ
1	ตัวเรือน Quada 63251	50	-
2	ตัวเรือน Quada 63251 (Stm)	250	-
3	สาย Longines5681(Stm)	300	-
4	หมุด RADO N36470	80	-
5	เหล็กทำสาย Longines5626	100	-
6	เหล็กทำสาย Longines5681	250	-
(_____) (_____) (_____)			
ผู้ส่ง		ผู้รับ	บัญชี

รูปที่ 5.22 เอกสารการรับวัตถุดิบ

5.2.2 เอกสารการจ่ายวัตถุดิบ

เอกสารการจ่ายวัตถุดิบ ไปผลิต			
คลังวัตถุดิบ : คลังสายนาฬิกา(Raw-Mat)	เลขที่ : P0670001		
อ้างอิง : IMP8512/1	วันที่ : 1 กุมภาพันธ์ 2544		
ใบสั่งผลิต : OR-2274			
พนักงาน : 20166 - นาย กิติภูมิ พัฒนพันธ์			
หมายเหตุ :			
ลำดับ	วัตถุดิบ	จำนวน	หมายเหตุ
1	ตัวเรือน Quada 63251	50	-
2	ตัวเรือน Quada 63251 (Stm)	250	-
3	สาย Longines5681(Stm)	300	-
4	หมุด RADO N36470	80	-
5	เหล็กทำสาย Longines5626	100	-
6	เหล็กทำสาย Longines5681	250	-
(_____) (_____) (_____)			
ผู้ส่ง		ผู้รับ	บัญชี

รูปที่ 5.23 เอกสารการจ่ายวัตถุดิบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.3 รายงานรายละเอียดวัตถุดิบ

รหัส	ชื่อ	รหัสประเภท	ประเภท	รหัสหน่วยนับ	หน่วยนับ	หมายเหตุ
000000000001	เหล็กทำสาย Longines5681	01	RM - สาย	02	กิโลกรัม	-
000000000005	เหล็กทำสาย Longines5626	01	RM - สาย	01	กรัม	-
000000000001	เหล็กทำสาย Longines5681	01	RM - สาย	02	กิโลกรัม	-
000000000005	เหล็กทำสาย Longines5626	01	RM - สาย	01	กรัม	-
000000000001	เหล็กทำสาย Longines5681	01	RM - สาย	02	กิโลกรัม	-
000000000005	เหล็กทำสาย Longines5626	01	RM - สาย	01	กรัม	-
000000000001	เหล็กทำสาย Longines5681	01	RM - สาย	02	กิโลกรัม	-
000000000005	เหล็กทำสาย Longines5626	01	RM - สาย	01	กรัม	-

รูปที่ 5.24 รายงานรายละเอียดวัตถุดิบ

5.2.4 รายงานวัตถุดิบถึงจุดต่ำสุด

รหัส	ชื่อ	ประเภท	หน่วยนับ	ยอดคงเหลือ	จุดต่ำสุด	จุดสูงสุด	จุดสั่งซื้อ	หมายเหตุ
000000000001	เหล็กทำสาย Longines5681	RM - สาย	กิโลกรัม	35	40	500	60	-
000000000005	เหล็กทำสาย Longines5626	RM - สาย	กรัม	264	300	1500	500	-
000000000001	เหล็กทำสาย Longines5681	RM - สาย	กิโลกรัม	40	40	500	60	-
000000000005	เหล็กทำสาย Longines5626	RM - สาย	กรัม	264	300	1500	500	-
000000000001	เหล็กทำสาย Longines5681	RM - สาย	กิโลกรัม	40	40	500	60	-
000000000005	เหล็กทำสาย Longines5626	RM - สาย	กรัม	264	300	1500	500	-
000000000001	เหล็กทำสาย Longines5681	RM - สาย	กิโลกรัม	40	40	500	60	-
000000000005	เหล็กทำสาย Longines5626	RM - สาย	กรัม	264	300	1500	500	-

รูปที่ 5.25 รายงานวัตถุดิบถึงจุดต่ำสุด

5.2.5 รายงานวัตถุดิบถึงจุดสั่งซื้อ

รหัส	ชื่อ	ประเภท	หน่วยนับ	ยอดคงเหลือ	จุดสั่งซื้อ	จุดสูงสุด	จุดต่ำสุด	หมายเหตุ
000000000001	เหล็กทำสาย Longines5681	RM - สาย	กิโลกรัม	35	60	500	40	-
000000000005	เหล็กทำสาย Longines5626	RM - สาย	กรัม	264	500	1500	300	-
000000000001	เหล็กทำสาย Longines5681	RM - สาย	กิโลกรัม	40	60	500	40	-
000000000005	เหล็กทำสาย Longines5626	RM - สาย	กรัม	264	500	1500	300	-
000000000001	เหล็กทำสาย Longines5681	RM - สาย	กิโลกรัม	40	60	500	40	-
000000000005	เหล็กทำสาย Longines5626	RM - สาย	กรัม	264	500	1500	300	-
000000000001	เหล็กทำสาย Longines5681	RM - สาย	กิโลกรัม	40	60	500	40	-
000000000005	เหล็กทำสาย Longines5626	RM - สาย	กรัม	264	500	1500	300	-

รูปที่ 5.26 รายงานวัตถุดิบถึงจุดสั่งซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.6 รายงานสรุปการรับวัตถุดิบ

รายงานสรุปการรับวัตถุดิบ							
วันที่ : 7/2/43		จัดเรียง : ตามชื่อวัตถุดิบ		หน้าที่ : 1 / 1			
เวลา : 16:45		รหัสกลุ่ม : รหัส 000000001 - 000000002		วันที่ 1/2/43 - 10/2/43			
ผู้ใช้ : kitiphum		รายการรับทั้งหมด					
คลังวัตถุดิบ:คลังสายนาฬิกา(Raw-Mat)							
วัตถุดิบ	วันที่	รายการ	เอกสาร	อ้างอิง	อ้างอิง JOB	จำนวน	หมายเหตุ
เหล็กทำสาย Longines5681 000000000001	1/2/43	รับ - ชีล	B0000001	PO63669/1	-	50	-
	3/2/43	รับ - ผิด	P0000024	OR63669	JOB-OR-421	100	-
						รวม 150	
เหล็กทำสาย Longines5682 000000000002	1/2/43	รับ - ชีล	B0000001	PO63669/1	-	50	-
	3/2/43	รับ - ผิด	P0000024	OR63669	JOB-OR-421	100	-
	5/2/43	รับ - ผิด	P0000026	OR63669	JOB-OR-421	100	-
						รวม 250	

รูปที่ 5.27 รายงานสรุปการรับวัตถุดิบ

5.2.7 รายงานสรุปการจ่ายวัตถุดิบ

รายงานสรุปการจ่ายวัตถุดิบ							
วันที่ : 7/2/43		จัดเรียง : ตามชื่อวัตถุดิบ		หน้าที่ : 1 / 1			
เวลา : 16:45		รหัสกลุ่ม : รหัส 000000001 - 000000002		วันที่ 1/2/43 - 10/2/43			
ผู้ใช้ : kitiphum		รายการจ่ายไปผิด					
คลังวัตถุดิบ:คลังสายนาฬิกา(Raw-Mat)							
วัตถุดิบ	วันที่	รายการ	เอกสาร	อ้างอิง	อ้างอิง JOB	จำนวน	หมายเหตุ
เหล็กทำสาย Longines5681 000000000001	1/2/43	จ่าย - ผิด	P0000001	PO63669/1	-	50	-
	3/2/43	จ่าย - ผิด	P0000024	OR63669	JOB-OR-421	100	-
						รวม 150	
เหล็กทำสาย Longines5682 000000000002	1/2/43	จ่าย - ผิด	P0000001	PO63669/1	-	50	-
	3/2/43	จ่าย - ผิด	P0000024	OR63669	JOB-OR-421	100	-
	5/2/43	จ่าย - ผิด	P0000026	OR63669	JOB-OR-421	100	-
						รวม 250	

รูปที่ 5.28 รายงานสรุปการจ่ายวัตถุดิบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.8 รายงานสรุปความเคลื่อนไหววัตถุดิบ

วันที่ : 7/2/43		รายงานสรุปความเคลื่อนไหววัตถุดิบ						หน้าที่ : 1 / 1	
เวลา : 16:45		จัดเรียง : ตามชื่อวัตถุดิบ							
ผู้ใช้ : kitiphum		จัดกลุ่ม : รหัส 000000001 - 000000002							
		วันที่ 1/2/43 - 10/2/43							
คลังวัตถุดิบ:คลังสายนาฬิกา(Raw-Mat)									
วัตถุดิบ	วันที่	รายการ	เอกสาร	อ้างอิง	อ้างอิง JOB	จำนวน	คงเหลือ	หมายเหตุ	
เหล็กทำสาย Longines5681 000000000001	1/2/43	ยกมา	-	-	-	260	260	-	
	1/2/43	รับ - ซื้ล	B0000001	PO63669/1	-	50	310	-	
	3/2/43	รับ - ผิดิต	P0000024	OR63669	JOB-OR-421	100	410	-	
	3/2/43	จ่าย - ส่งลลก	E0000056	OR63669	-	60	350	-	
	4/2/43	จ่าย - ตรวจ	Q698500	OR63670	-	10	340	-	
เหล็กทำสาย Longines5682 000000000002	1/2/43	ยกมา	-	-	-	520	520	-	
	1/2/43	รับ - ซื้ล	B0000001	PO63669/1	-	50	570	-	
	3/2/43	รับ - ผิดิต	P0000024	OR63669	JOB-OR-421	100	670	-	
	3/2/43	จ่าย - ส่งลลก	E0000056	OR63669	-	60	610	-	
	4/2/43	จ่าย - ตรวจ	Q698500	OR63670	-	10	600	-	

รูปที่ 5.29 รายงานสรุปความเคลื่อนไหววัตถุดิบ

5.2.9 รายงานรายละเอียดขั้นตอนการผลิต

วันที่ : 7/2/43		รายงานรายละเอียดขั้นตอนการผลิต					หน้าที่ : 1 / 1		
เวลา : 16:45		จัดเรียง : ตามชื่อวัตถุดิบ							
ผู้ใช้ : kitiphum		จัดกลุ่ม : รหัส 000000001 - 000000002							
		FIN - สาย							
คลังวัตถุดิบ:คลังสายนาฬิกา(Raw-Mat)									
วัสดุ/รหัส	ประเภท	ลำดับผลิต	วัตถุดิบ	จำนวน	หมายเหตุ				
สาย Longines5681 000000000001	FIN - สาย	1	กลึงพยาม	เหล็กทำสาย Longines5681	50				
		2	ขัดพยาม	เหล็กทำสาย Longines5681	50				
		3	ตะโป	เหล็กทำสาย Longines5681	50				
		4	เจาะรู	เหล็กทำสาย Longines5681	50				
		5	ขัดเงา	เหล็กทำสาย Longines5681	50				
		6	ตรวจ	เหล็กทำสาย Longines5681	150				
สาย Longines5682 000000000002	FIN - สาย	1	กลึงพยาม	เหล็กทำสาย Longines5682	150				
		2	ขัดพยาม	เหล็กทำสาย Longines5682	150				
		3	ตะโป	เหล็กทำสาย Longines5682	150				
		4	ขัดเงา	เหล็กทำสาย Longines5682	150				
		5	ตรวจ	เหล็กทำสาย Longines5682	150				

รูปที่ 5.30 รายงานรายละเอียดขั้นตอนการผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

บทสรุป

จากการศึกษา, วิเคราะห์, ออกแบบและพัฒนาระบบควบคุมวัตถุดิบ โดยใช้กรรมวิธีการวิเคราะห์และออกแบบระบบแบบ SDLC, Data Flow Diagram และกรรมวิธีในการพัฒนาโดยใช้ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ผสมผสานกับเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตเพื่อพัฒนาระบบงาน ซึ่งเกี่ยวกับตัวระบบงานควบคุมวัตถุดิบเป็นระบบที่เป็นพื้นฐานของบริษัททั่วไปที่จำเป็นต้องใช้งานและมีมานานแล้วแต่อาจอยู่ในรูปแบบของระบบงานบนคอสหรือระบบงานบนวินโดว การนำระบบควบคุมวัตถุดิบมาพัฒนาในลักษณะเว็บไซต์เพื่อช่วยควบคุมบริหารวัตถุดิบครั้งนี้กระผมมีความเห็นว่า

1. ช่วยให้ประสิทธิภาพการทำงานของแผนกที่เกี่ยวข้องกับระบบงานดีขึ้น เนื่องจากทุกแผนกที่เกี่ยวข้องจะได้รับข้อมูลที่ทันสมัยและถูกต้องสอดคล้องกันและมีมาตรฐานเหมือนกันทุกโรงงาน รวมทั้งระบบที่พัฒนาขึ้นมาได้แก้ไขปัญหาทุกปัญหาที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ใช้งานระบบปัจจุบันและยังให้ผู้ใช้งานได้เห็นมุมมองใหม่ๆจากรายงานต่างๆที่เพิ่มขึ้นจากระบบปัจจุบัน
2. ในมุมมองของผู้พัฒนาระบบรู้สึกว่าการพัฒนาทำได้สะดวกรวดเร็วเนื่องจากปัจจุบันมีเครื่องมือในการพัฒนาระบบงานบนเว็บที่มีประสิทธิภาพมากมาย ช่วยให้การพัฒนาเป็นไปอย่างรวดเร็วโดยเฉพาะภาษาพีเอชพีซึ่งมีรูปแบบคล้ายกับภาษาซีนั้นมี ความยืดหยุ่นสูงมีการผสมผสานกับภาษา HTML ได้อย่างดี ทำให้การเขียนโปรแกรมทำได้ง่ายและรวดเร็ว รวมทั้งเทคโนโลยีทางด้านฐานข้อมูลของโปรแกรมออร์เคิลช่วยให้ผู้พัฒนาระบบไม่ต้องกังวลกับความไม่ถูกต้องสอดคล้องของข้อมูล การดูแลและปรับปรุงแก้ไขระบบทำได้สะดวกเนื่องจากแก้ไขที่เครื่องแม่ข่ายเครื่องเดียวก็ทำให้เครื่องลูกข่ายใช้งานระบบที่ปรับปรุงได้ทันที
3. ในมุมมองของผู้ใช้งานระบบ เนื่องจากผู้ใช้งานระบบส่วนใหญ่จะคุ้นเคยกับลักษณะการทำงานบน Web Browser อยู่แล้ว ทำให้คุ้นเคยกับระบบที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ได้รวดเร็ว ทำให้ใช้งานระบบงานได้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ในส่วนของคุณภาพของระบบงานยังคงต้องพัฒนาเพิ่มเติมในส่วนของวัตถุดิบที่เป็นของเสีย, ส่วนของการจัดซื้อวัตถุดิบ, ส่วนของการวางแผนการผลิต, ส่วนของการตรวจสอบคุณภาพและส่วนของต้นทุนวัตถุดิบ เพื่อให้เป็นระบบที่ช่วยบริหารวัตถุดิบให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจากเทคโนโลยีในปัจจุบันทำให้ระบบงานควบคุมวัดคุณภาพยังสามารถพัฒนาเพิ่มเติมต่อไปได้อีกเช่นนำเทคโนโลยีด้านการสื่อสารข้อมูลมาใช้โดยมีการแจ้งอัตโนมัติทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์หรือมีการแจ้งทางเพจเจอร์เมื่อจำนวนวัดคุณภาพถึงจุดสั่งซื้อ หรือนำเทคโนโลยีของเครื่องปาล์มมาใช้ในการช่วยตรวจนับวัดคุณภาพคงเหลือ เป็นต้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

กิตติภูมิ วรรณตร. 2543. “PHP” : วิตตี้ กรู๊ป.

Kevin Loney. 1998. “Oracle8 DBA Handbook”, Osborne : McGraw-Hill.

Silberschatz, Abraham., Hery F. Korth and S. Sudrshan. 1999. “Database System Concept”
: McGraw-Hill.

Whitten, L. Jeffrey and Bentley, D. Lonnie 1997. “System Analysis and Design Methods”
: McGraw-Hill.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ นายกิติภูมิ พัฒนพันธ์ เกิดเมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม พ.ศ. 2515 ที่จังหวัดภูเก็ต
จบการศึกษาระดับปริญญาตรี บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

จากมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ เมื่อปี 2537

2543 - ปัจจุบัน ทำงานที่บริษัท โนวอลูกซ์ วีทซ์ จำกัด

ตำแหน่งผู้จัดการฝ่ายคอมพิวเตอร์

2541 – 2543 ทำงานที่บริษัท เซ็งเกอร์ ประเทศไทย จำกัด

ตำแหน่งผู้ช่วยผู้จัดการแผนกคอมพิวเตอร์

2540 – 2541 ทำงานที่บริษัท แพนคอสเมติก จำกัด

ตำแหน่งผู้ดูแลระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย

2537 – 2540 ทำงานที่บริษัท ออโตซอร์ฟ จำกัด

ตำแหน่งโปรแกรมเมอร์อาวุโส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้