

บทที่ 3

การออกแบบระบบ

การออกแบบระบบการบริหารสินค้าคงคลัง สำหรับห้างหุ้นส่วนจำกัดตั้งอยู่ซึ่งนั้น มีขั้นตอนในการออกแบบ โดยเริ่มจากการศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานเดิม การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานเดิม

3.1.1 ปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานเดิม

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบซึ่งได้จากการสัมภาษณ์ผู้บริหาร การศึกษาขั้นตอนการทำงานของแต่ละฝ่ายตั้งแต่ฝ่ายผลิต ฝ่ายขาย ฝ่ายธุรการ และฝ่ายบริหาร นอกจากนี้ ยังเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารที่ใช้ในการจัดการเช่น ใบส่งสินค้า สมุดบันทึกการตรวจนับสินค้ารายวัน รายชื่อพนักงาน รายชื่อซัพพลายเออร์ รายชื่อวัตถุดิบ เป็นต้น ทำให้สามารถแบ่งปัญหาต่างๆ ออกได้ ดังนี้

3.1.1.1 ปัญหาเกี่ยวกับระบบสินค้าคงคลัง

มีการบันทึกรายการสินค้าคงคลังรายวัน การเบิก การจ่ายสินค้าแต่ละชนิด (ตัดยอดเหมารวมรายวัน) ไม่มีการแยกบันทึกสินค้าที่ส่งหรือขายให้ลูกค้าแต่ละราย ไม่มีการสรุปรายงานเกี่ยวกับ การจัดการสินค้าเช่นยอดขายสินค้าแต่ละชนิดรายเดือน สินค้าที่เสียหาย สินค้าที่ผลิตได้ และ สินค้าที่จำหน่ายได้ถูกบันทึกรวมกันอย่างไม่เป็นระบบ ทำให้ไม่สามารถประเมินสถานการณ์ของสินค้าคงคลังได้ อาจมีการสูญหายหรือความผิดพลาดจากการจำหน่ายได้

3.1.1.2 ปัญหาเกี่ยวกับระบบวัตถุดิบคงคลัง

ไม่มีการบันทึกการเบิกวัตถุดิบคงคลัง ทำให้ไม่สามารถตรวจสอบการเคลื่อนไหว และการเปลี่ยนแปลงจำนวนวัตถุดิบได้ อาจก่อให้เกิดการขาดแคลนวัตถุดิบ

3.1.1.3 ปัญหาเกี่ยวกับข้อมูลพนักงาน

มีการบันทึกเกี่ยวกับประวัติของลูกจ้างอย่างคร่าวๆเช่น ชื่อ-นามสกุล และ รายได้ ไม่มีการบันทึกประวัติการทำงาน of พนักงานและหน้าที่ความรับผิดชอบที่แน่นอน

3.1.1.4 ปัญหาเกี่ยวกับข้อมูลลูกค้า

มีการเก็บบันทึกข้อมูลการขายสินค้าไว้ในใบเสร็จรับเงิน หรือใบส่ง สินค้าชั่วคราว แต่ไม่มี การแยกบันทึกข้อมูลลูกค้า ไม่มีการเก็บประวัติของลูกค้า ไม่มีการสรุปหนี้สินของลูกค้า ทำให้การ ติดตามหนี้สิน การบริการลูกค้า หรือการติดตามการจำหน่ายสินค้า เป็นไปได้ยากและ ใช้เวลาตรวจ ค้น ข้อมูลนาน เกิดปัญหาหนี้สูญ ปัญหาการติดตามการจำหน่ายสินค้าของลูกค้า ขายส่งไม่ต่อเนื่อง

3.1.1.5 ปัญหาเกี่ยวกับข้อมูลซัพพลายเออร์

มีการแยกเพิ่มข้อมูล ของซัพพลายเออร์ ตามเอกสารที่เกี่ยวข้อง แต่ไม่มีการแยกบันทึก ประวัติ รายละเอียดของการใช้จ่าย

3.1.2 ความต้องการของระบบใหม่

จากการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในในระบบปัจจุบัน ดังที่กล่าวข้างต้น จึงควรนำระบบใหม่ซึ่งปฏิบัติการบนคอมพิวเตอร์มาใช้ เพื่อช่วยลดปัญหาที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานในระบบเดิม และสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน โดยมีลักษณะดังนี้

- 3.1.2.1 เป็นระบบที่สามารถเก็บข้อมูลสินค้า ความเคลื่อนไหวของจำนวนสินค้า
- 3.1.2.2 เป็นระบบที่สามารถเก็บข้อมูลวัตถุดิบ ความเคลื่อนไหวของจำนวนวัตถุดิบ
- 3.1.2.3 เป็นระบบที่เก็บข้อมูลซัพพลายเออร์ ข้อมูลลูกค้า และข้อมูลพนักงาน
- 3.1.2.4 เป็นระบบที่สามารถผลิตรายงานที่ต้องการได้
- 3.1.2.5 เป็นระบบที่ง่ายต่อการค้นข้อมูล
- 3.1.2.6 เป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน

3.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่

3.2.1 การวิเคราะห์และออกแบบกระแสข้อมูลของระบบใหม่


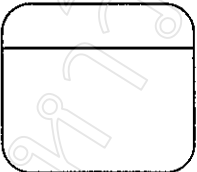


3.2.1.1 วัตถุประสงค์

- เพื่อให้เห็นภาพรวมของทั้งระบบใหม่ รวมถึงข้อมูลและขั้นตอนการทำงาน
- เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบใหม่ขึ้นมา

3.2.1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบ

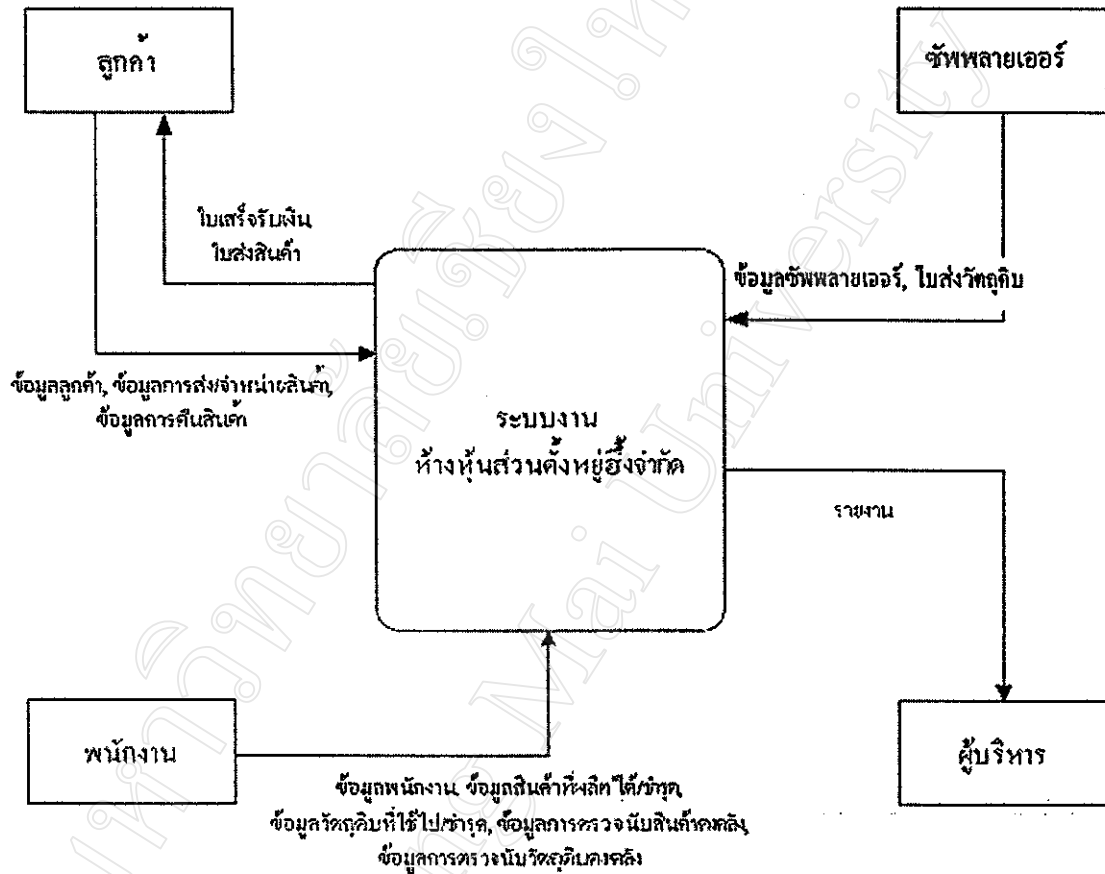
เมื่อได้รวบรวมขั้นตอนการทำงานและข้อมูลต่างๆที่มีในระบบงานแล้ว ได้ทำการสร้าง Data Flow Diagram (DFD) เพื่อแสดงภาพรวมของระบบงาน โดยมีเครื่องหมายและความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ ดังนี้

ตาราง 3.1 แสดงความหมายของสัญลักษณ์ในผังการทำงานของระบบ

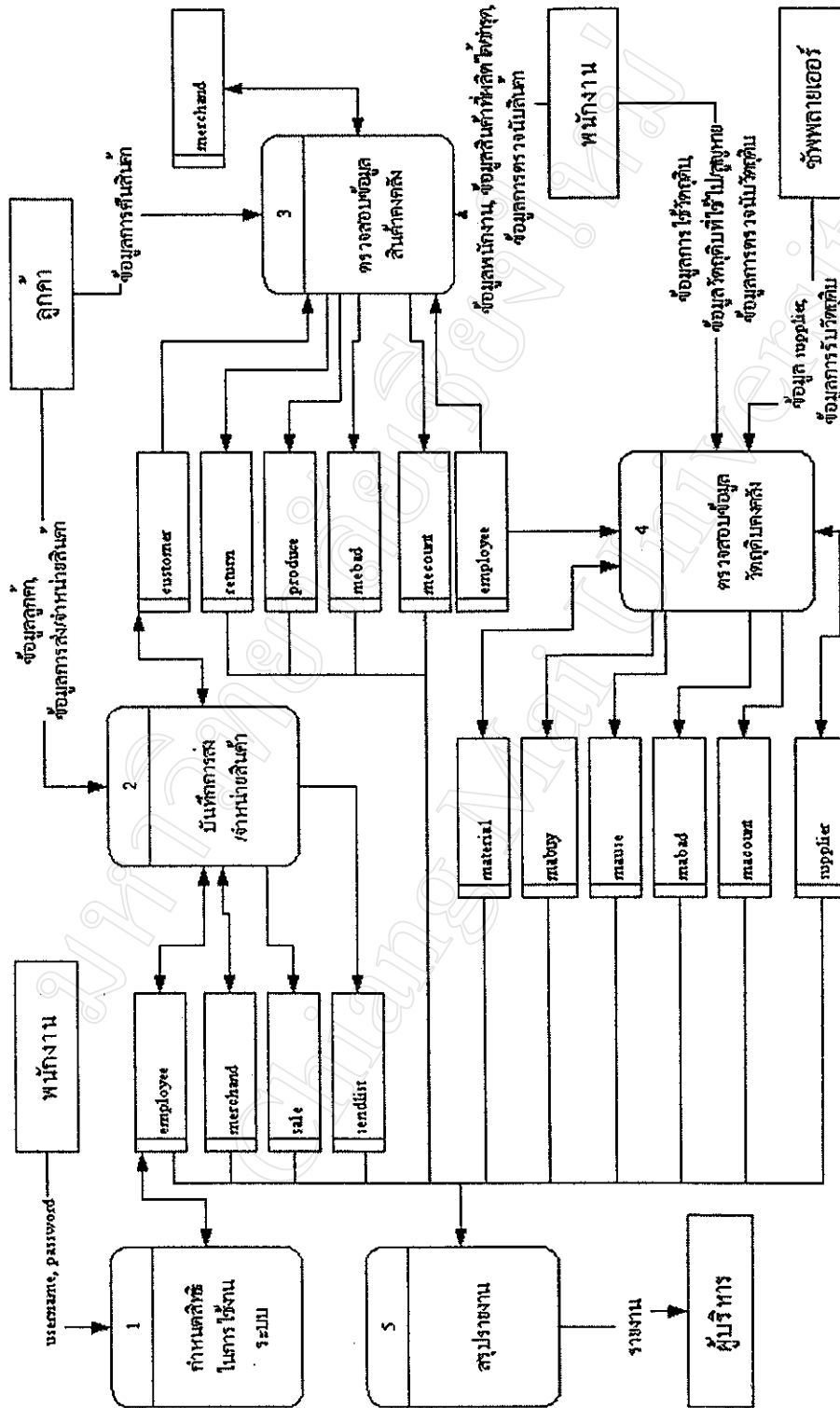
| สัญลักษณ์ | ความหมาย |
|---|--|
|  | เรียกว่า External Entity หมายถึงผู้ใช้ที่มีความเกี่ยวข้องกับระบบ ไม่ว่าจะเป็นผู้ผลิตข้อมูลแล้วส่งเข้าไปในระบบ หรือเป็นผู้รับข้อมูลที่ออกมาจากระบบ |
|  | เรียกว่า Process Symbol หรือ Transform Symbol เป็นสัญลักษณ์ของการประมวลผลที่เกิดขึ้นในระบบ หรือส่วนที่ทำให้ข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงไป |
|  | เรียกว่า Data Store จะหมายถึงส่วนที่เก็บข้อมูล โดยส่วนใหญ่จะหมายถึงไฟล์หรือตารางที่จัดเก็บข้อมูล และสามารถใช้แทนที่สิ่งต่างๆที่เป็นการจัดเก็บข้อมูลก็ได้เช่น ดิสก์ เป็นต้น |
|  | เรียกว่า Data Flow Connection Line จะแสดงถึงการเคลื่อนที่ของข้อมูลในระบบ โดยจะมีการเขียนตัวอักษรแสดงข้อมูลที่มีการเคลื่อนที่ในระบบไปด้วย |

3.2.1.3 กระแสข้อมูล

ระบบการบริหารสินค้าคงคลังห้างหุ้นส่วนจำกัดตั้งห้วยซึ้ง สามารถแสดงได้ดังรูป 3.1
ต่อไปนี้



รูป 3.1 แผนผังบริบทระบบการบริหารสินค้าคงคลัง



รูป 3.2 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 0 (Dataflow Diagram Level 0) ของระบบการบริหารสินค้าคงคลัง

จากรูป 3.2 สามารถอธิบายแผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 0 ได้ดังนี้ ระบบการบริหาร
สินค้าคงคลัง ประกอบด้วย 5 ระบบใหญ่คือ

ระบบที่ 1 ระบบการกำหนดสิทธิในการใช้งานระบบ

เป็นระบบที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานระบบของผู้ใช้แต่ละคน โดยจะต้องใส่ชื่อและ
รหัสผ่านก่อนเข้าใช้งานระบบ ผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้จัดการฐานข้อมูลของพนักงานทั้งหมด

ระบบที่ 2 ระบบการบันทึกการส่ง/จำหน่ายสินค้า

เป็นการบันทึกข้อมูลที่ได้จากการส่ง/จำหน่ายสินค้า ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับการตัดยอดสินค้า
คงคลัง ลักษณะของการบันทึกจะแบ่งออกเป็น 2 แบบโดยขึ้นอยู่กับลักษณะการจำหน่ายสินค้าคือ
การจำหน่ายสินค้าหน้าร้าน ซึ่งจะไม่มีการรับเงินให้ลูกค้า นอกจากจะถูกร้องขอจึงจะจัดทำให้
และการจำหน่ายสินค้าโดยพนักงานขาย ซึ่งจะมีการบันทึกลงในสมุดใบส่งสินค้าและจะนำมา
บันทึกตามทีหลัง

ระบบที่ 3 ระบบการจัดการสินค้าคงคลัง

เป็นการบันทึกข้อมูลการผลิตสินค้า การปรับปรุงจำนวนสินค้าที่ชำรุด/บริจาค/สูญหาย
การคืนสินค้า การตรวจนับสินค้าคงคลัง และข้อมูลเบื้องต้นสินค้าคงคลัง อีกทั้งยังรวมไปถึงข้อมูล
ลูกค้า

ระบบที่ 4 ระบบการจัดการวัตถุดิบคงคลัง

เป็นการบันทึกข้อมูลการใช้วัตถุดิบ การสั่งซื้อวัตถุดิบ การปรับปรุงจำนวนวัตถุดิบที่
ชำรุด/สูญหาย การตรวจนับวัตถุดิบคงคลัง และข้อมูลเบื้องต้นวัตถุดิบคงคลัง อีกทั้งยังรวมไปถึง
ข้อมูลซัพพลายเออร์

ระบบที่ 5 สร้างรายงาน

เป็นการนำข้อมูลที่ได้ทำการบันทึกไว้ในแฟ้มข้อมูลทั้งหมดมาสร้างรายงานเพื่อส่งให้แก่
ผู้บริหาร รายงานดังกล่าวได้แก่




- รายงานที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลพนักงาน ซัพพลายเออร์ และ ลูกค้า
- รายงานที่เกี่ยวข้องกับการจำหน่ายสินค้า เช่น รายงานจำนวนสินค้าที่จำหน่ายได้ เป็น
ต้น
- รายงานที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลสินค้าคงคลัง เช่น รายงานข้อมูลสินค้าคงคลัง รายงาน
การผลิตสินค้า รายงานการส่งผลิตสินค้า รายงานการคืนสินค้า รายงานการตรวจนับ
สินค้า และรายงานการปรับปรุงจำนวนสินค้า เป็นต้น

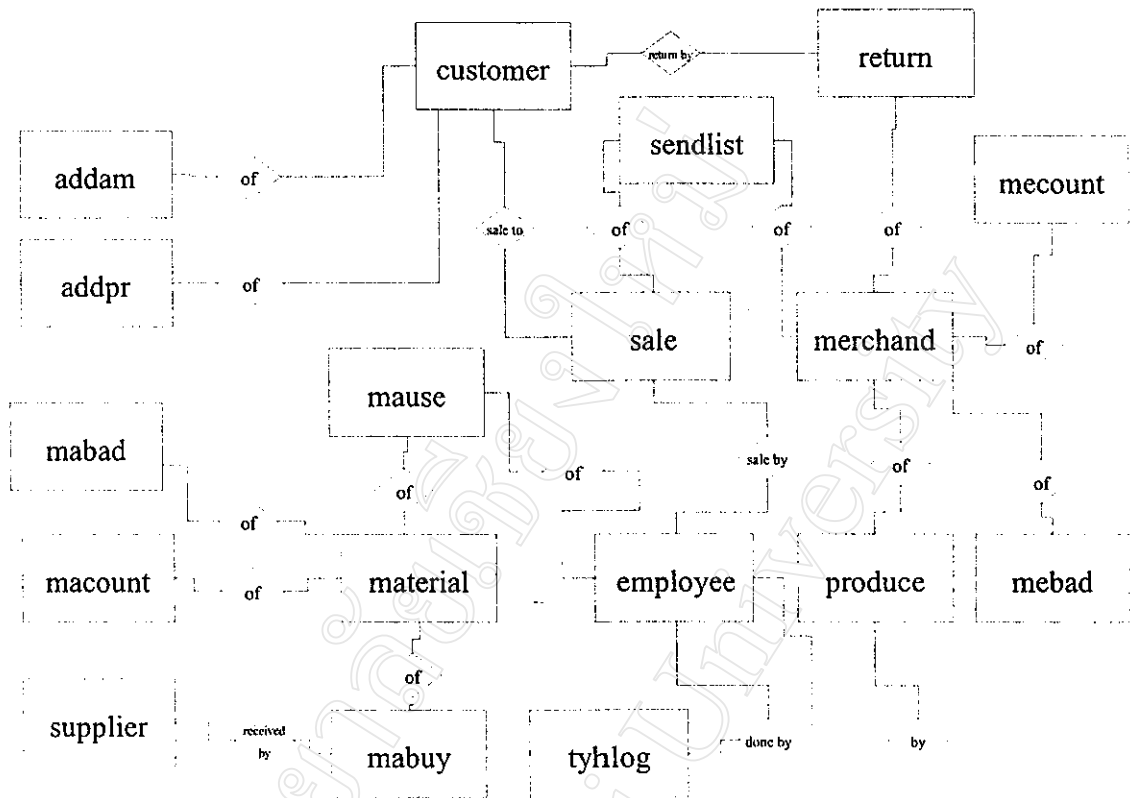
- รายงานที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลวัตถุดิบคงคลัง เช่น รายงานข้อมูลวัตถุดิบคงคลัง รายงานการรับวัตถุดิบ รายงานการสั่งซื้อวัตถุดิบ รายงานการใช้วัตถุดิบ รายงานการตรวจนับวัตถุดิบ และรายงานการปรับปรุงจำนวนวัตถุดิบ เป็นต้น

3.2.1.4 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีของระบบ

การออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิดจะแสดงรายละเอียดและความสัมพันธ์ของข้อมูลต่างๆ ในระบบที่เป็นภาพรวม ซึ่งผลที่ได้จะทราบว่าในฐานข้อมูลนั้นๆ ประกอบด้วยเอนทิตี รายละเอียดของเอนทิตีว่าประกอบด้วยอะไร และมีความสัมพันธ์กันอย่างไร โดยใช้ Entity-Relationship Diagram (E-R Diagram) ในการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี ซึ่งมีเครื่องหมายและความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ ดังนี้

ตาราง 3.2 แสดงความหมายของสัญลักษณ์ของ E-R Diagram

| สัญลักษณ์ | ความหมาย |
|---|---|
|  | สัญลักษณ์แทน Entity ได้แก่ เอนทิตีที่ประกอบด้วยสมาชิกที่มีคุณสมบัติซึ่งบ่งบอกถึงเอกลักษณ์ของแต่ละสมาชิคนั้นๆ |
|  | สัญลักษณ์แทนประเภทความสัมพันธ์ (Relationship Type) ระหว่างเอนทิตี |
|  | สัญลักษณ์แทนการเชื่อมโยงระหว่างแอททริบิวต์กับเอนทิตี หรือแทนการเชื่อมโยงระหว่างเอนทิตีกับความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี |



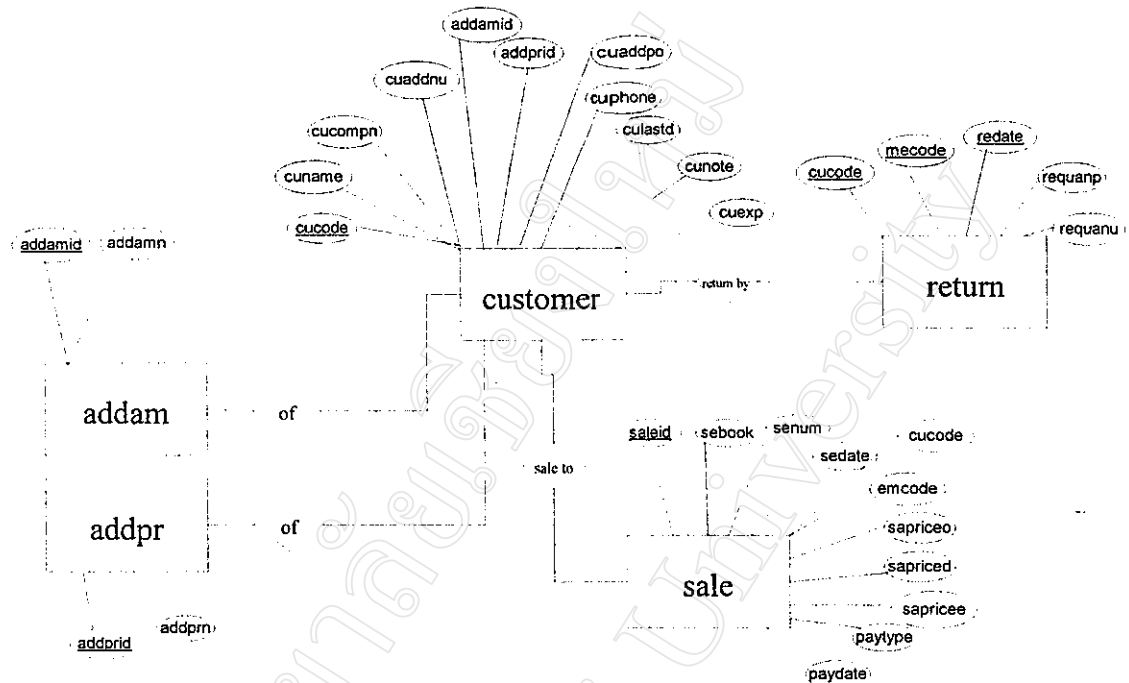
รูป 3.3 แผนผังความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีของระบบการบริหารสินค้าคงคลัง (E-R Diagram)

จากรูป 3.3 แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของฐานข้อมูลทั้งหมดที่ใช้ในระบบการบริหารสินค้าคงคลัง สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของฐานข้อมูลโดยแบ่งออกเป็น 5 ส่วนคือ

- ความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูลลูกค้า
- ความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง
- ความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูลวัตถุดิบคงคลัง
- ความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูลพนักงาน
- ความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูลการจำหน่ายสินค้า

ซึ่งรายละเอียดเกี่ยวกับ ความหมายของเอนทิตี จะอยู่ในหัวข้อ 3.2.1.5. การออกแบบฐานข้อมูลของระบบใหม่ หน้า 31

1 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูลลูกค้า

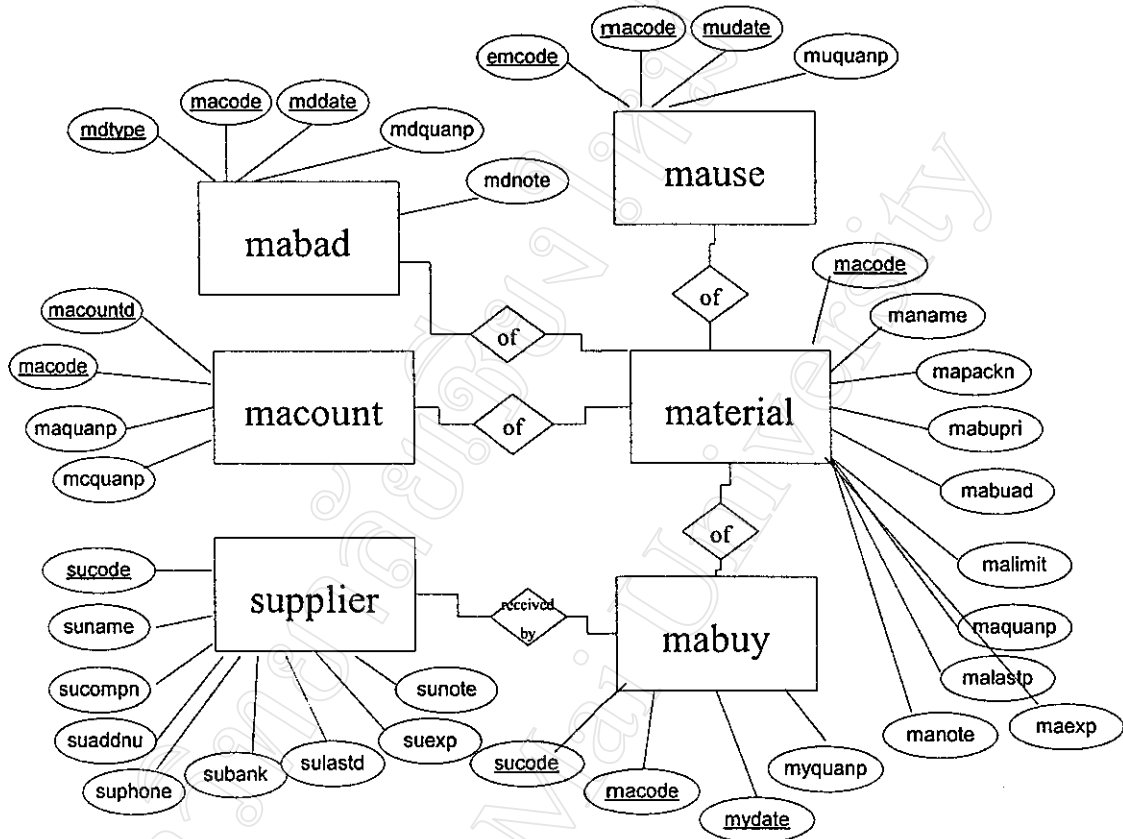


รูป 3.4 รูปความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีของฐานข้อมูลลูกค้า

จากรูป 3.4 แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างฐานข้อมูลลูกค้า ฐานข้อมูลที่อยู่อำเภอ ข้อมูลที่อยู่จังหวัด ฐานข้อมูลการคืนสินค้า ฐานข้อมูลการจำหน่ายสินค้า

โดยที่ฐานข้อมูลลูกค้ามีความสัมพันธ์กับฐานข้อมูลที่อยู่อำเภอ โดยที่ใช้รหัสอำเภอเชื่อมฐานข้อมูลเข้าด้วยกัน เช่นเดียวกับที่ฐานข้อมูลลูกค้ามีความสัมพันธ์กับฐานข้อมูลที่อยู่จังหวัด โดยที่ใช้รหัสจังหวัดเชื่อมฐานข้อมูลเข้าด้วยกัน ฐานข้อมูลลูกค้ามีความสัมพันธ์กับฐานข้อมูลการคืนสินค้า โดยที่ใช้รหัสลูกค้าเชื่อมฐานข้อมูลเข้าด้วยกัน และ ฐานข้อมูลลูกค้ามีความสัมพันธ์กับฐานข้อมูลการจำหน่ายสินค้า โดยที่ใช้รหัสลูกค้าเชื่อมฐานข้อมูลเข้าด้วยกัน

2 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูลวัตถุดิบคงคลัง



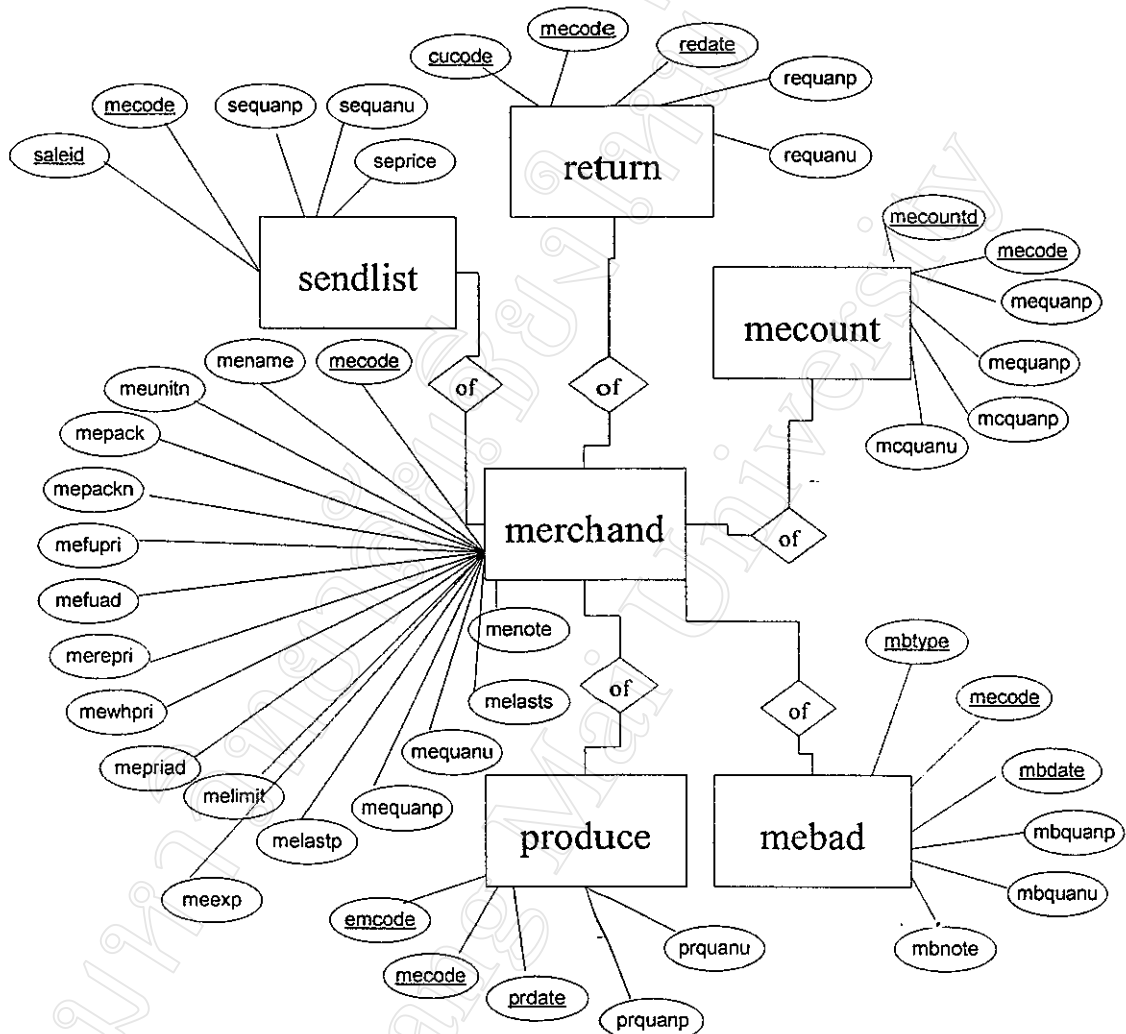
รูป 3.5 รูปความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีของฐานข้อมูลวัตถุดิบคงคลัง

จากรูป 3.5 แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างฐานข้อมูลวัตถุดิบคงคลัง ฐานข้อมูลการรับวัตถุดิบ ฐานข้อมูลการใช้วัตถุดิบ ฐานข้อมูลการปรับปรุงจำนวนวัตถุดิบ ฐานข้อมูลการตรวจนับวัตถุดิบคงคลัง และฐานข้อมูลซัพพลายเออร์

โดยที่ฐานข้อมูลวัตถุดิบคงคลังมีความสัมพันธ์กับฐานข้อมูลการรับวัตถุดิบ ฐานข้อมูลการใช้วัตถุดิบ ฐานข้อมูลการปรับปรุงจำนวนวัตถุดิบ และฐานข้อมูลการตรวจนับวัตถุดิบคงคลัง โดยที่ใช้รหัสวัตถุดิบเชื่อมฐานข้อมูลเข้าด้วยกัน

ส่วนฐานข้อมูลการรับวัตถุดิบนั้นมีความสัมพันธ์กับฐานข้อมูลซัพพลายเออร์โดยที่ใช้รหัสซัพพลายเออร์เชื่อมฐานข้อมูลเข้าด้วยกัน

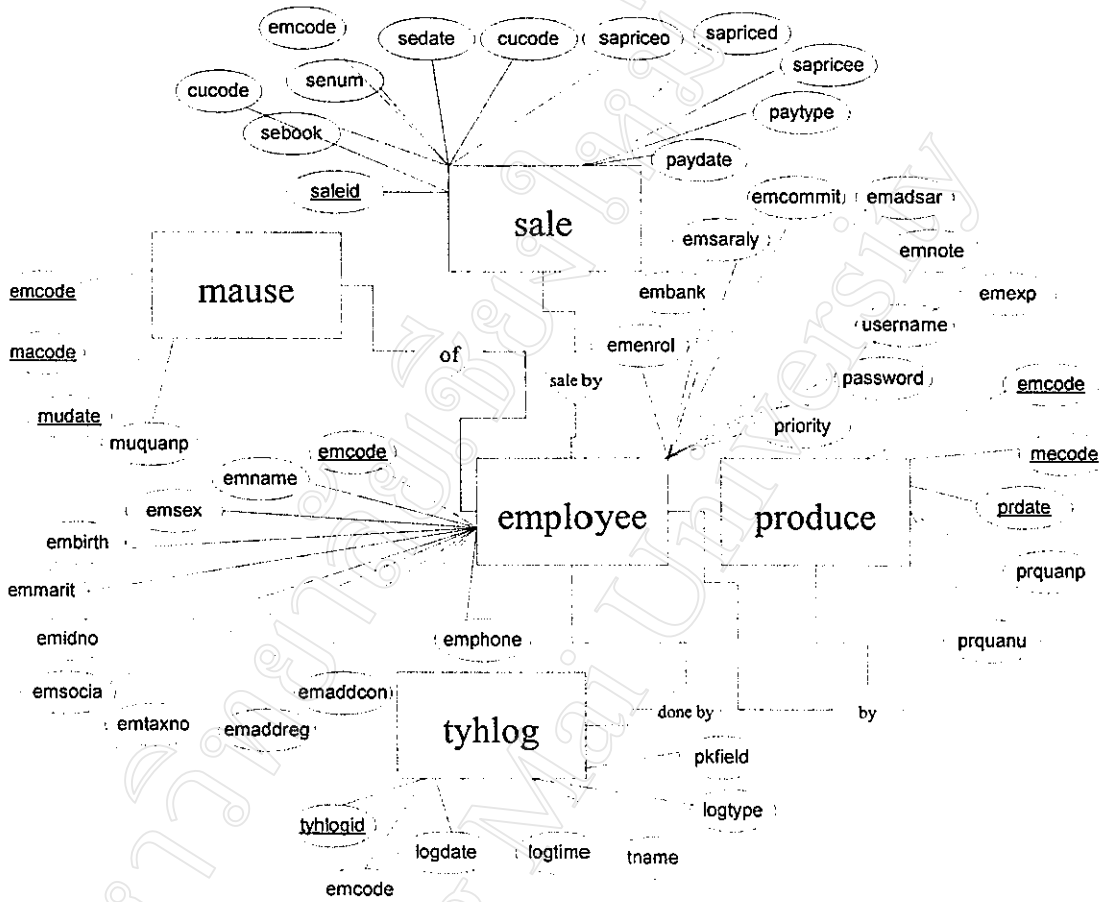
3 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง



รูป 3.6 รูปความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีของฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง

จากรูป 3.6 แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง ฐานข้อมูลการผลิตสินค้า ฐานข้อมูลการคืนสินค้า ฐานข้อมูลการปรับปรุงจำนวนสินค้า ฐานข้อมูลการตรวจนับสินค้าคงคลัง และฐานข้อมูลสินค้าที่จำหน่าย/ส่งให้ลูกค้า โดยที่ใช้รหัสสินค้าเชื่อมฐานข้อมูลเข้าด้วยกัน

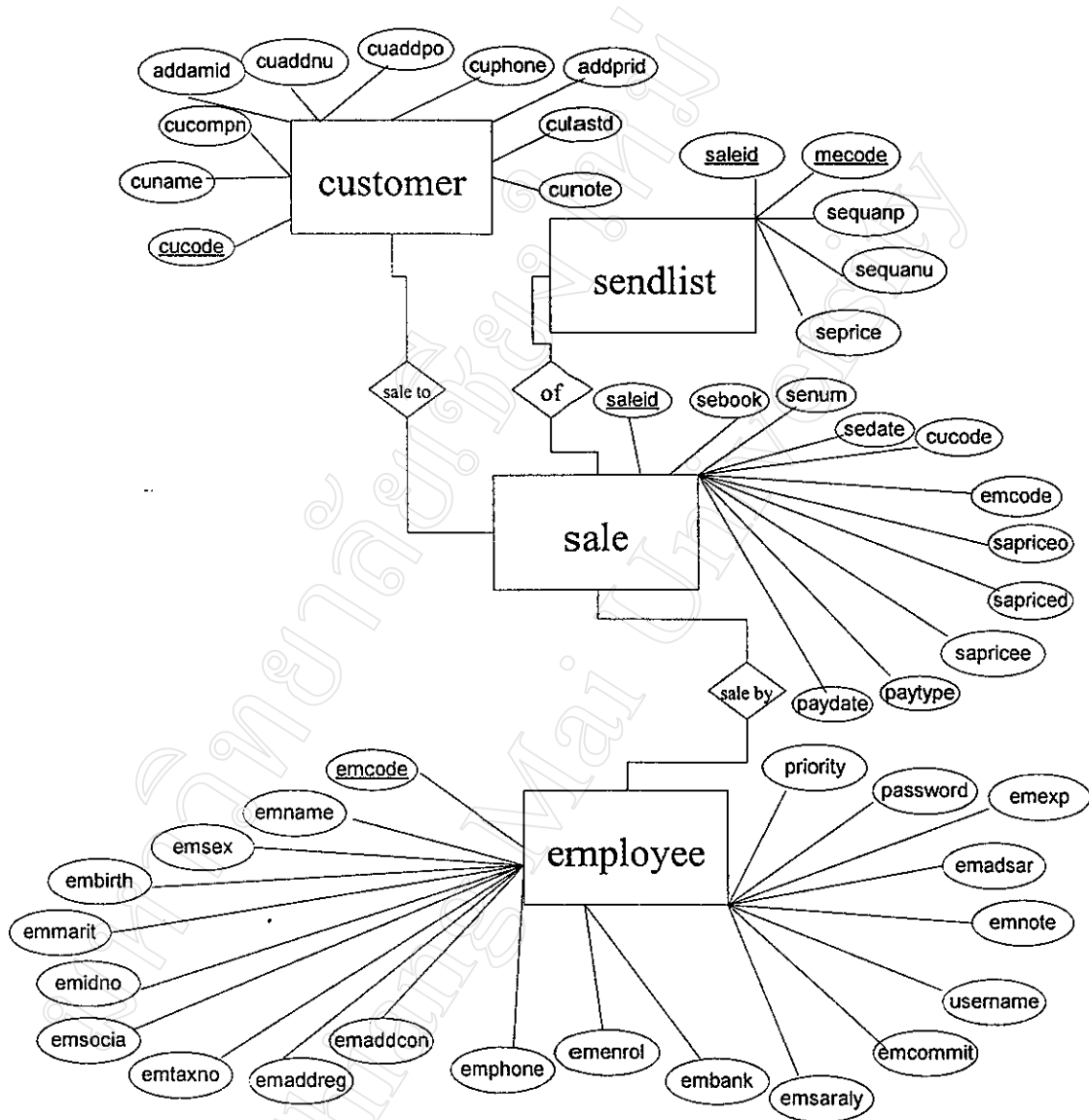
4 ความสัมพันธ์ระหว่างเ็นทิตีที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูลพนักงาน



รูป 3.7 รูปความสัมพันธ์ระหว่างเ็นทิตีของฐานข้อมูลพนักงาน

จากรูป 3.7 แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างฐานข้อมูลพนักงาน ฐานข้อมูลการผลิตสินค้า ฐานข้อมูลการใช้วัตถุดิบ ฐานข้อมูลการส่ง/จำหน่ายสินค้า ฐานข้อมูลการแก้ไขและลบฐานข้อมูลทั้งหมด โดยที่ผู้ใช้รหัสพนักงานเชื่อมฐานข้อมูลเข้าด้วยกัน

5 ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูลการจำหน่ายสินค้า



รูป 3.8 รูปความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีของฐานข้อมูลการจำหน่ายสินค้า

จากรูป 3.8 แสดงให้เห็นถึง ความสัมพันธ์ระหว่าง ฐานข้อมูล การจำหน่ายสินค้า ฐานข้อมูลรายการสินค้าที่จำหน่าย ฐานข้อมูลลูกค้า และฐานข้อมูลพนักงาน

โดยที่ฐานข้อมูลการจำหน่ายสินค้ามีความสัมพันธ์กับฐานข้อมูลรายการสินค้าที่จำหน่าย โดยที่ใช้เลขที่ใบกำกับสินค้าเชื่อมฐานข้อมูลเข้าด้วยกัน เช่นเดียวกับที่ฐานข้อมูลการจำหน่ายสินค้า มีความสัมพันธ์กับฐานข้อมูลลูกค้าโดยที่ใช้รหัสลูกค้าเชื่อมฐานข้อมูลเข้าด้วยกัน และ ฐานข้อมูล ฐานข้อมูลการจำหน่ายสินค้ามีความสัมพันธ์กับฐานข้อมูลพนักงาน โดยที่ใช้รหัสพนักงานเชื่อม ฐานข้อมูลเข้าด้วยกัน

3.2.1.5 การออกแบบฐานข้อมูลของระบบใหม่

ระบบการบริหารสินค้าคงคลังห้างหุ้นส่วนจำกัดตั้งหุ่ยซึ่ง ได้ถูกออกแบบให้จัดเก็บข้อมูลไว้ในฐานข้อมูลมายเอสคิวเอล และแยกเก็บข้อมูลไว้ในตารางต่างๆ ดังนี้

ตาราง 3.3 ตารางรายชื่อฐานข้อมูลของระบบการบริหารสินค้าคงคลัง

| ตารางที่ | ชื่อตาราง | รายละเอียด |
|----------|-----------|--|
| 1 | addam | ข้อมูลที่อยู่อำเภอ |
| 2 | addpr | ข้อมูลที่อยู่จังหวัด |
| 3 | customer | ข้อมูลลูกค้า |
| 4 | employee | ข้อมูลพนักงาน |
| 5 | mabad | ข้อมูลการปรับปรุงจำนวนวัตถุดิบคงคลังที่ชำรุด/สูญหาย |
| 6 | mabuy | ข้อมูลวัตถุดิบที่รับเข้าคลัง |
| 7 | macount | ข้อมูลการตรวจนับวัตถุดิบคงคลัง |
| 8 | material | ข้อมูลวัตถุดิบ |
| 9 | mause | ข้อมูลวัตถุดิบที่ใช้ไป |
| 10 | mebad | ข้อมูลการปรับปรุงจำนวนสินค้าคงคลังที่ชำรุด/บริจาศ/สูญหาย |
| 11 | mecount | ข้อมูลการตรวจนับสินค้าคงคลัง |
| 12 | merchand | ข้อมูลสินค้า |
| 13 | produce | ข้อมูลสินค้าที่ผลิตได้/ส่งซื้อ |
| 14 | return | ข้อมูลสินค้าที่ถูกส่งคืน |
| 15 | sale | ข้อมูลการส่งสินค้า |
| 16 | supplier | ข้อมูลซัพพลายเออร์ |
| 17 | tyhlog | ข้อมูลสำหรับบันทึกการแก้ไขและลบฐานข้อมูลทั้งหมด |

หมายเหตุ ตารางฐานข้อมูลต่างๆ ต่อไปนี้จะใช้สัญลักษณ์ PK แทน Primary Key และใช้ FK แทน Foreign Key

โดยสามารถอธิบายรายละเอียดในแต่ละตารางดังนี้

ตาราง 3.4 customer ตารางข้อมูลลูกค้า เป็นตารางข้อมูลที่ทำกรเก็บรายละเอียดลูกค้า ซึ่งจะมีรหัสลูกค้าเป็น Primary Key

| ชื่อ Field | คำอธิบาย | ชนิด | ความกว้าง | Nullable | ตัวอย่างข้อมูล | หมายเหตุ |
|---------------|--|---------|-----------|----------|----------------|----------|
| <u>cucode</u> | รหัสลูกค้าซึ่งประกอบด้วยตัวอักษร CU และตัวเลข 4 หลัก | Text | 6 | Not null | CU0001 | PK |
| cuname | ชื่อลูกค้า | Text | 100 | Null | จึงฮวด | |
| cucompn | ชื่อบริษัท/ห้างร้าน | Text | 100 | Not null | จึงฮวด | |
| cuaddnu | บ้านเลขที่ ถนน ตำบล | Text | 150 | Null | แก้วนวรรฐ | |
| addamid | รหัสอำเภอ/เขต | Integer | 4 | Not null | 1 | FK |
| addprid | รหัสจังหวัด | Integer | 2 | Not null | 1 | FK |
| cuaddpo | รหัสไปรษณีย์ | Text | 5 | Null | 50000 | |
| cuphone | หมายเลขโทรศัพท์/โทรสาร/โทรศัพท์เคลื่อนที่/วิทยุติดตามตัว | Text | 50 | Null | 0-5324-4544 | |
| culastd | วันที่ติดต่อล่าสุด | Date | - | Null | 04/10/2002 | |
| cuexp | สถานภาพลูกค้า {0=ติดต่อ, 1=ไม่ติดต่อ} | Integer | 1 | Null | 0 | |
| cunote | บันทึกเพิ่มเติม | Text | 200 | Null | | |

ตาราง 3.5 addam ตารางข้อมูลที่อยู่อำเภอ เป็นตารางข้อมูลที่ทำกรเก็บรายละเอียดชื่ออำเภอ ซึ่งจะมีรหัสอำเภอเป็น Primary Key

| ชื่อ Field | คำอธิบาย | ชนิด | ความกว้าง | Nullable | ตัวอย่างข้อมูล | หมายเหตุ |
|----------------|-----------|---------|-----------|----------|----------------|----------|
| <u>addamid</u> | รหัสอำเภอ | Integer | 4 | Not null | 1 | PK |
| addamn | ชื่ออำเภอ | Text | 100 | Not Null | เมืองเชียงใหม่ | |

ตาราง 3.6 addpr ตารางข้อมูลที่อยู่จังหวัด เป็นตารางข้อมูลที่ทำกรเก็บรายละเอียดชื่อจังหวัด ซึ่งจะมีรหัสจังหวัดเป็น Primary Key

| ชื่อ Field | คำอธิบาย | ชนิด | ความกว้าง | Nullable | ตัวอย่างข้อมูล | หมายเหตุ |
|------------|-------------|---------|-----------|----------|----------------|----------|
| addprid | รหัสจังหวัด | Integer | 2 | Not null | 1 | PK |
| addprn | ชื่อจังหวัด | Text | 100 | Not null | เชียงใหม่ | |

ตาราง 3.7 supplier ตารางข้อมูลซัพพลายเออร์ เป็นตารางข้อมูลที่ทำกรเก็บรายละเอียดซัพพลายเออร์ ซึ่งจะมีรหัสซัพพลายเออร์เป็น Primary Key

| ชื่อ Field | คำอธิบาย | ชนิด | ความกว้าง | Nullable | ตัวอย่างข้อมูล | หมายเหตุ |
|------------|---|---------|-----------|----------|----------------|----------|
| sucode | รหัสซัพพลายเออร์ซึ่งประกอบด้วยตัวอักษร SU และตัวเลขอีก 3 หลัก | Text | 5 | Not null | SU001 | PK |
| suname | ชื่อ นามสกุล | Text | 100 | Null | วรพล | |
| sucompn | ชื่อบริษัท/ห้างร้าน | Text | 100 | Not null | วรพล | |
| suaddnu | ที่อยู่ | Text | 100 | Not null | สมุทรสาคร | |
| suphone | หมายเลขโทรศัพท์/โทรสาร/โทรศัพท์เคลื่อนที่/วิทยุติดตามตัว | Text | 50 | null | 0-2123-4567 | |
| subank | หมายเลขบัญชีธนาคาร | Text | 50 | null | 706241100 | |
| sulastd | วันที่ติดต่อล่าสุด | Date | - | null | 01/04/2002 | |
| suexp | สถานภาพซัพพลายเออร์ {0=ติดต่อ, 1=ไม่ติดต่อ} | Integer | 1 | Null | 0 | |
| sunote | บันทึกเพิ่มเติม | Text | 200 | null | | |

ตาราง 3.8 employee ตารางข้อมูลพนักงาน เป็นตารางข้อมูลที่ทำกรเก็บรายละเอียดพนักงาน
ซึ่งจะมีรหัสพนักงานเป็น Primary Key

| ชื่อ Field | คำอธิบาย | ชนิด | ความกว้าง | Nullable | ตัวอย่าง ข้อมูล | หมายเหตุ |
|------------|--|------|-----------|----------|--|----------|
| emcode | รหัสพนักงานซึ่ง ประกอบด้วยตัวอักษร EM และตัวเลข 3 หลัก | Text | 5 | Not null | EM001 | PK |
| emname | ชื่อ นามสกุล พนักงาน | Text | 100 | Not null | นิมิต สืบ มงคลชัย | |
| emsex | เพศ | Text | 5 | Not null | ชาย | |
| embirth | วันเดือนปีเกิด | Date | - | Not null | 29/08/1972 | |
| emmarit | สถานภาพสมรส | Text | 15 | null | สมรส | |
| emidno | หมายเลขประจำตัว ประชาชน | Text | 13 | Not null | 123456789 0123 | |
| emsocia | หมายเลขประกันสังคม | Text | 15 | null | | |
| emtaxno | หมายเลขประจำตัวผู้เสียภาษี | Text | 15 | null | 146161739 4 | |
| emaddreg | ที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน | Text | 200 | Not null | 131 หมู่ 2 ต.ฟ้าฮ่าม อ. เมือง จ. เชียงใหม่ 50000 | |
| emaddcon | ที่อยู่ติดต่อได้ | Text | 200 | Not null | 131 หมู่ 2 ต.ฟ้าฮ่าม อ. เมือง จ. เชียงใหม่ 50000 | |
| emphone | หมายเลขโทรศัพท์/โทรสาร/ โทรศัพท์เคลื่อนที่/วิทยุ ติดตามตัว | Text | 50 | null | 0-5385- 5666 | |

ตาราง 3.8 employee (ต่อ)

| ชื่อ Field | คำอธิบาย | ชนิด | ความกว้าง | Nullable | ตัวอย่าง ข้อมูล | หมายเหตุ |
|------------|--|---------|-----------|----------|--------------------|----------|
| emenrol | วันที่เริ่มเข้าทำงาน | Date | - | null | 01/01/1990 | |
| embank | ชื่อธนาคาร หมายเลขบัญชี ธนาคาร ที่ใช้บริการ | Text | 50 | null | | |
| emsaraly | เงินเดือนปัจจุบัน | Double | 7,2 | null | 15000 | |
| emcommit | ร้อยละของค่านายหน้า | Double | 4,2 | null | | |
| emadsar | วันที่ปรับเงินเดือน/ค่า นายหน้าล่าสุด | Date | - | null | 09/09/2002 | |
| emexp | สถานภาพพนักงาน {0= ทำงาน, 1=เลิกจ้าง} | Integer | 1 | Null | 0 | |
| emnote | บันทึกเพิ่มเติม | Text | 200 | null | | |
| username | ชื่อที่ใช้ในการ login เข้า ระบบ | Text | 15 | Not null | nimit | |
| password | รหัสผ่านในการเข้าระบบ | Text | 15 | Not null | ***** | |
| priority | สิทธิในการใช้งานระบบซึ่ง แบ่งออกเป็น 6 ระดับ {0= ไม่สามารถเข้าระบบได้, 1= ฝ่ายผลิต, 2=ฝ่ายขาย, 3=ฝ่าย ธุรการ, 4=ฝ่ายบริหาร, 5= เจ้าหน้าที่ระบบ} | Integer | 1 | Not Null | 4 | |

ตาราง 3.9 merchand ตารางข้อมูลสินค้า เป็นตารางข้อมูลที่ทำกรเก็บรายละเอียดสินค้า ซึ่งจะมีรหัสสินค้าเป็น Primary Key

| ชื่อ Field | คำอธิบาย | ชนิด | ความกว้าง | Nullable | ตัวอย่างข้อมูล | หมายเหตุ |
|------------|---|---------|-----------|----------|----------------|----------|
| mecode | รหัสสินค้าซึ่งประกอบด้วยตัวอักษร ME และ ตัวเลข 4 หลัก | Text | 13 | Not null | ME0001 | PK |
| mename | ชื่อสินค้า | Text | 50 | Not null | ซีอิ๊วขาวใหญ่ | |
| meunitn | ชื่อหน่วยนับ 1 หน่วย {ขวด ปี๊บ ถุง} | Text | 10 | Not null | ขวด | |
| mepack | ขนาดบรรจุ เช่น 12 (12 ขวด) | Integer | 4 | Not null | 12 | |
| mepackn | ชื่อหน่วยบรรจุ 1 หน่วย {โหล ลัง กล่อง ห่อ ปี๊บ ถัง} | Text | 10 | Not null | โหล | |
| mefupri | ราคาต้นทุน (Fund price) | Double | 7,2 | Not null | 69.00 | |
| mefuad | วันที่ปรับราคาต้นทุนล่าสุด | Date | - | null | 30/12/2000 | |
| merepri | ราคาขายปลีก (Retail price) | Double | 7,2 | Not null | 100.00 | |
| mewhpri | ราคาขายส่ง (Wholesale price) | Double | 7,2 | Not null | 100.00 | |
| mepriad | วันที่ปรับราคาขายล่าสุด | Date | - | Not null | 30/12/2000 | |
| melimit | จำนวนจุดผลิต/สั่งซื้อ | Integer | 7 | Not null | 200 | |
| melastp | วันที่ผลิตสินค้าล่าสุด | Date | 8 | Null | 20/20/2002 | |
| mequanp | จำนวนสินค้าคงเหลือ (หน่วยบรรจุ) | Integer | 7 | null | 300 | |
| mequanu | จำนวนสินค้าคงเหลือ (หน่วยนับ) | Integer | 2 | null | 0 | |

ตาราง 3.9 merchand (ต่อ)

| ชื่อ Field | คำอธิบาย | ชนิด | ความกว้าง | Nullable | ตัวอย่าง ข้อมูล | หมายเหตุ |
|------------|---------------------------------------|---------|-----------|----------|--------------------|----------|
| melasts | วันที่ผลิตสินค้าล่าสุด | Date | - | null | 20/09/2002 | |
| menote | บันทึกเพิ่มเติม | Text | 200 | null | | |
| meexp | สถานภาพสินค้า {0=ผลิต, 1=เลิกผลิต} | Integer | 1 | Null | 0 | |

ตาราง 3.10 mecount ตารางข้อมูลการตรวจนับสินค้าคงคลัง เป็นตารางข้อมูลที่ทำกรเก็บ
รายละเอียดการตรวจนับสินค้าคงคลัง ซึ่งจะมีวันที่ตรวจนับสินค้าคงคลังและรหัสสินค้าเป็น
Primary Key

| ชื่อ Field | คำอธิบาย | ชนิด | ความกว้าง | Nullable | ตัวอย่าง ข้อมูล | หมายเหตุ |
|------------|--|---------|-----------|----------|--------------------|----------|
| mecountd | วันที่ตรวจนับสินค้าคงคลัง | Date | - | Not Null | 01/11/2002 | PK |
| mecode | รหัสสินค้าซึ่งประกอบด้วย ตัวอักษร ME และ ตัวเลข 4 หลัก | Text | 13 | Not null | ME0001 | PK |
| mequanp | จำนวนสินค้าคงเหลือ (หน่วยบรรจุ) | Integer | 7 | null | 300 | |
| mequanu | จำนวนสินค้าคงเหลือ (หน่วยนับ) | Integer | 2 | null | 0 | |
| mcquanp | จำนวนสินค้าที่นับได้ (หน่วยบรรจุ) | Integer | 11 | null | 300 | |
| mcquanu | จำนวนสินค้าที่นับได้ (หน่วยนับ) | Integer | 2 | null | 0 | |

ตาราง 3.11 produce ตารางข้อมูลสินค้าที่ผลิตได้/สั่งซื้อ เป็นตารางข้อมูลที่ทำกรเก็บรายละเอียดสินค้าที่ผลิตได้/สั่งซื้อ ซึ่งจะมีรหัสพนักงาน รหัสสินค้า และ วันที่ผลิตสินค้าเป็น Primary Key

| ชื่อ Field | คำอธิบาย | ชนิด | ความกว้าง | Nullable | ตัวอย่างข้อมูล | หมายเหตุ |
|---------------|--|---------|-----------|----------|----------------|----------|
| <u>emcode</u> | รหัสพนักงาน | Text | 5 | Not null | EM001 | PK |
| <u>mecode</u> | รหัสสินค้า | Text | 13 | Not null | ME0001 | PK |
| <u>prdate</u> | วันที่ผลิตสินค้า | Date | - | Not null | 10/10/2002 | PK |
| prquanp | จำนวนสินค้าผลิตได้/สั่งซื้อ (หน่วยบรรจุ) | Integer | 11 | Null | 80 | |
| prquanu | จำนวนสินค้าผลิตได้/สั่งซื้อ (หน่วยนับ) | Integer | 2 | Null | 0 | |

ตาราง 3.12 return ตารางข้อมูลสินค้าที่ถูกส่งคืน เป็นตารางข้อมูลที่ทำกรเก็บรายละเอียดสินค้าที่ถูกส่งคืน ซึ่งจะมีรหัสลูกค้า รหัสสินค้า และ วันที่คืนสินค้าเป็น Primary Key

| ชื่อ Field | คำอธิบาย | ชนิด | ความกว้าง | Nullable | ตัวอย่างข้อมูล | หมายเหตุ |
|---------------|--------------------------------|---------|-----------|----------|----------------|----------|
| <u>cucode</u> | รหัสลูกค้า | Text | 6 | Not null | CU0006 | PK |
| <u>mecode</u> | รหัสสินค้า | Text | 13 | Not null | ME0001 | PK |
| <u>redate</u> | วันที่คืนสินค้า | Date | - | Not null | 21/11/2002 | PK |
| requanp | จำนวนสินค้าที่คืน (หน่วยบรรจุ) | Integer | 5 | Null | 44 | |
| requanu | จำนวนสินค้าที่คืน (หน่วยนับ) | Integer | 2 | Null | 0 | |

ตาราง 3.13 mebad ตารางข้อมูลการปรับปรุงจำนวนสินค้าคงคลังที่ชำรุด/บริจาค/สูญหาย เป็นตารางข้อมูลที่ทำกรเก็บรายละเอียดการปรับปรุงจำนวนสินค้า ซึ่งจะมีประเภทของการปรับปรุงจำนวนสินค้า รหัสสินค้า และ วันที่ปรับปรุงจำนวนสินค้าเป็น Primary Key

| ชื่อ Field | คำอธิบาย | ชนิด | ความกว้าง | Nullable | ตัวอย่าง ข้อมูล | หมายเหตุ |
|---------------|---|---------|-----------|----------|--------------------------------|----------|
| <u>mbtype</u> | ประเภทของการปรับปรุง จำนวนสินค้า {ชำรุด/ บริจาค/สูญหาย} | Text | 12 | Not null | สูญหาย | PK |
| <u>mecode</u> | รหัสสินค้า | Text | 13 | Not null | ME0006 | PK |
| <u>mbdate</u> | วันที่ปรับปรุงจำนวน สินค้า | Date | - | Not null | 31/10/200 2 | PK |
| mbquanp | จำนวนสินค้าที่ปรับปรุง (หน่วยบรรจุ) | Integer | 5 | Null | 1 | |
| mbquanu | จำนวนสินค้าที่ปรับปรุง (หน่วยนับ) | Integer | 2 | Null | 0 | |
| mbnote | บันทึกเพิ่มเติมการ ปรับปรุงจำนวนสินค้า | Text | 200 | Null | ปรับยอด สินค้าสิ้น เดือน | |

ตาราง 3.14 material ตารางข้อมูลวัตถุดิบ เป็นตารางข้อมูลที่ทำกรเก็บรายละเอียดวัตถุดิบ ซึ่งมี รหัสวัตถุดิบเป็น Primary Key

| ชื่อ Field | คำอธิบาย | ชนิด | ความกว้าง | Nullable | ตัวอย่าง ข้อมูล | หมายเหตุ |
|---------------|--|--------|-----------|----------|-----------------|----------|
| <u>macode</u> | รหัสวัตถุดิบ | Text | 5 | Not null | MA001 | PK |
| maname | ชื่อวัตถุดิบ | Text | 50 | Not null | ถั่วเหลือง | |
| mapackn | ชื่อหน่วยบรรจุ 1 หน่วย {ถัง ตัน กิโลกรัม ลัง} | Text | 10 | Null | กระสอบ | |
| mabupri | ราคาซื้อต่อหน่วย (Buy price) | Double | 7,2 | Null | 2345 | |
| mabuad | วันที่ปรับราคาซื้อล่าสุด | Date | - | Null | 01/01/2002 | |

ตาราง 3.14 material (ต่อ)

| ชื่อ Field | คำอธิบาย | ชนิด | ความกว้าง | Nullable | ตัวอย่างข้อมูล | หมายเหตุ |
|------------|--|---------|-----------|----------|----------------|----------|
| malimit | จำนวนจุดสั่งซื้อ | Integer | 7 | Null | 200 | |
| malastb | วันที่สั่งซื้อล่าสุด | Date | - | Null | 01/01/2002 | |
| maquanp | จำนวนวัตถุดิบคงเหลือ (หน่วยบรรจุ) | Integer | 7 | Null | 222 | |
| malastp | วันที่ใช้วัตถุดิบล่าสุด | Date | - | Null | 01/01/2002 | |
| maexp | สถานภาพสินค้า {0=สั่งซื้อ, 1=เลิกสั่งซื้อ} | Integer | 1 | Null | 0 | |
| manote | บันทึกเพิ่มเติม | Text | 200 | Null | | |

ตาราง 3.15 macount ตารางข้อมูลการตรวจนับวัตถุดิบ เป็นตารางข้อมูลที่ทำกรเก็บรายละเอียดการตรวจนับวัตถุดิบ ซึ่งจะมี วันที่ตรวจนับวัตถุดิบและรหัสวัตถุดิบเป็น Primary Key

| ชื่อ Field | คำอธิบาย | ชนิด | ความกว้าง | Nullable | ตัวอย่างข้อมูล | หมายเหตุ |
|------------|--|---------|-----------|----------|----------------|----------|
| macountd | วันที่ตรวจนับวัตถุดิบ | Date | - | Null | 01/11/2002 | PK |
| macode | รหัสวัตถุดิบ | Text | 5 | Not null | MA001 | PK |
| maquanp | จำนวนวัตถุดิบคงเหลือ (หน่วยบรรจุ) | Integer | 7 | Null | 43 | |
| mcquanp | จำนวนวัตถุดิบที่นับได้ (หน่วยบรรจุ) | Integer | 7 | Null | 42 | |

ตาราง 3.16 mabuy ตารางข้อมูลวัตถุดิบที่รับเข้าคลัง เป็นตารางข้อมูลที่ทำให้การเก็บรายละเอียดการรับวัตถุดิบ ซึ่งจะมี รหัสซัพพลายเออร์ รหัสวัตถุดิบ และวันที่รับวัตถุดิบเข้าคลังเป็น Primary Key

| ชื่อ Field | คำอธิบาย | ชนิด | ความกว้าง | Nullable | ตัวอย่างข้อมูล | หมายเหตุ |
|---------------|--|---------|-----------|----------|----------------|----------|
| <u>sucode</u> | รหัสซัพพลายเออร์ | Text | 5 | Not null | SU001 | PK |
| <u>macode</u> | รหัสวัตถุดิบ | Text | 5 | Not null | MA001 | PK |
| <u>mydate</u> | วันที่รับวัตถุดิบเข้าคลัง | Date | - | Not null | 01/10/2002 | PK |
| myquanp | จำนวนวัตถุดิบที่รับเข้าคลัง (หน่วยบรรจุ) | Integer | 7 | Null | 200 | |

ตาราง 3.17 mause ตารางข้อมูลวัตถุดิบที่ใช้ไป เป็นตารางข้อมูลที่ทำให้การเก็บรายละเอียดการใช้วัตถุดิบ ซึ่งจะมี รหัสพนักงาน รหัสวัตถุดิบ และวันที่ใช้วัตถุดิบเป็น Primary Key

| ชื่อ Field | คำอธิบาย | ชนิด | ความกว้าง | Nullable | ตัวอย่างข้อมูล | หมายเหตุ |
|---------------|------------------------------------|---------|-----------|----------|----------------|----------|
| <u>emcode</u> | รหัสพนักงาน | Text | 5 | Not null | EM001 | PK |
| <u>macode</u> | รหัสวัตถุดิบ | Integer | 5 | Not null | MA003 | PK |
| <u>mudate</u> | วันที่ใช้วัตถุดิบ | Date | - | Not null | 04/10/2002 | PK |
| muquanp | จำนวนวัตถุดิบที่ใช้ไป (หน่วยบรรจุ) | Integer | 7 | null | 65 | |

ตาราง 3.18 mabad ตารางข้อมูลการปรับปรุงจำนวนวัตถุดิบคงคลังที่ชำรุด/สูญหาย เป็นตารางข้อมูลที่ทำให้การเก็บรายละเอียดการปรับปรุงจำนวนวัตถุดิบ ซึ่งจะมี ประเภทของการปรับปรุงจำนวนวัตถุดิบ รหัสวัตถุดิบ และวันที่ปรับปรุงจำนวนวัตถุดิบเป็น Primary Key

| ชื่อ Field | คำอธิบาย | ชนิด | ความกว้าง | Nullable | ตัวอย่างข้อมูล | หมายเหตุ |
|---------------|--|------|-----------|----------|----------------|----------|
| <u>mdtype</u> | ประเภทของการปรับปรุงจำนวนวัตถุดิบ {ชำรุด/สูญหาย} | Text | 12 | Not null | ชำรุด | PK |
| <u>macode</u> | รหัสวัตถุดิบ | Text | 5 | Not null | MA003 | PK |

ตาราง 3.18 mabad (ต่อ)

| ชื่อ Field | คำอธิบาย | ชนิด | ความกว้าง | Nullable | ตัวอย่างข้อมูล | หมายเหตุ |
|---------------|---|---------|-----------|----------|----------------|----------|
| <u>mddate</u> | วันที่ปรับปรุงจำนวนวัตถุดิบ | Date | - | Not null | 08/10/2002 | PK |
| mdquanp | จำนวนวัตถุดิบที่ปรับปรุง (หน่วยบรรจุ) | Integer | 7 | Null | 1 | |
| mdnote | บันทึกเพิ่มเติมการปรับปรุงจำนวนวัตถุดิบ | Text | 200 | Null | ตกแตก | |

ตาราง 3.19 sale ตารางข้อมูลการส่งสินค้า ซึ่งจะมี เลขที่ใบกำกับสินค้าเป็น Primary Key

| ชื่อ Field | คำอธิบาย | ชนิด | ความกว้าง | Nullable | ตัวอย่างข้อมูล | หมายเหตุ |
|---------------|---|---------|-----------|----------|----------------|----------|
| <u>saleid</u> | เลขที่ใบกำกับสินค้า | Integer | 11 | Not null | 1 | PK |
| sebook | เล่มที่ใบส่งของชั่วคราว | Text | 4 | Null | 3333 | |
| senum | เลขที่ใบส่งของชั่วคราว | Text | 5 | Null | 33333 | |
| sedate | วันที่ส่งสินค้า | Date | - | Null | 22/11/2002 | |
| cucode | รหัสลูกค้า | Integer | 6 | Null | CU0001 | FK |
| emcode | รหัสพนักงาน | Text | 5 | Null | EM001 | FK |
| sapriceo | จำนวนเงินรวมการขายสินค้า | Double | 7,2 | Null | 1017.00 | |
| sapriced | ส่วนลดการขายสินค้า | Double | 7,2 | Null | 0.00 | |
| sapricee | จำนวนเงินที่ต้องชำระจริง | Double | 7,2 | Null | 1017.00 | |
| paytype | ชนิดของการชำระเงิน มี 2 ประเภทคือ สด หรือ เชื้อ | Text | 5 | Null | สด | |
| paydate | วันที่ชำระเงิน | Date | - | Null | | |

ตาราง 3.20 sendlist ตารางข้อมูลรายการสินค้าที่ส่งให้ลูกค้า ซึ่งจะมี เลขที่ใบกำกับสินค้าและ รหัสสินค้าเป็น Primary Key

| ชื่อ Field | คำอธิบาย | ชนิด | ความกว้าง | Nullable | ตัวอย่าง ข้อมูล | หมายเหตุ |
|------------|---------------------------------|---------|-----------|----------|-----------------|----------|
| saleid | เลขที่ใบกำกับสินค้า | Integer | 11 | Not null | 1 | PK |
| mecode | รหัสสินค้า | Text | 13 | Not null | ME0004 | PK |
| sequanp | จำนวนสินค้าที่ส่ง (หน่วย บรรจุ) | Integer | 7 | Null | 44 | |
| sequanu | จำนวนสินค้าที่ส่ง (หน่วย นับ) | tinyint | 2 | Null | 2 | |
| seprice | จำนวนเงินการขายสินค้า | Double | 7,2 | Null | 170 | |

ตาราง 3.21 tyhlog ตารางข้อมูลสำหรับบันทึกการแก้ไขและลบฐานข้อมูลทั้งหมด ซึ่งจะมี รหัสข้อมูลเป็น Primary Key

| ชื่อ Field | คำอธิบาย | ชนิด | ความกว้าง | Nullable | ตัวอย่าง ข้อมูล | หมายเหตุ |
|------------|---|---------|-----------|----------|-----------------|----------|
| tyhlogid | รหัสข้อมูล | Integer | 11 | Not null | 1 | PK |
| logdate | วันที่มีการเปลี่ยนแปลง ข้อมูล | Date | - | Not null | 29/11/2002 | |
| logtime | เวลาที่มีการเปลี่ยนแปลง ข้อมูล | Time | - | Null | 10:00:02 | |
| emcode | รหัสพนักงาน | Text | 5 | Null | EM001 | FK |
| tname | ชื่อฐานข้อมูล | Text | 10 | Null | employee | |
| logtype | ชนิดของการเปลี่ยนแปลง โดย 2=การแก้ไขข้อมูล 3= การลบข้อมูล | Integer | 1 | Null | 2 | |
| pkfield | รหัสข้อมูลที่ถูกรหัสเปลี่ยนแปลง | Text | 24 | Null | EM045 | |

3.2.1.6 การกำหนดสิทธิในการใช้งานระบบ

ผู้ใช้งานระบบแต่ละคน จะถูกกำหนดสิทธิในการใช้งานเช่น การเข้าถึงข้อมูล การเพิ่ม แก้ไข ลบ ค้นหาข้อมูล รวมถึงการดูรายงาน แตกต่างกันไป ซึ่งผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้กำหนดสิทธิในการใช้งานของพนักงานแต่ละคน ในการออกแบบระบบ ผู้ใช้จะต้องทำการกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน ก่อนเริ่มต้นใช้งานโดยระบบจะตรวจสอบว่าเป็นผู้ใช้ในกลุ่มใด ผู้ใช้งานในแต่ละระดับจะมีหน้าจอการใช้งานที่แตกต่างกัน (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในบทที่ 4 การออกแบบหน้าจอ) โดยสิทธิของการใช้งานถูกแบ่งออกเป็น 6 ระดับดังนี้

3.2.1.6.1 สิทธิในการใช้งานระบบของพนักงานทั่วไป

พนักงานทั่วไปได้แก่พนักงานขนย้ายสินค้า พนักงานที่ช่วยในการผลิตสินค้า เป็นต้น พนักงานทั่วไปนี้ไม่สามารถเข้าใช้งานระบบการบริหารสินค้าคงคลังได้ โดยหมายเลขรหัสที่ใช้ในการกำหนดสิทธิคือหมายเลข 0

3.2.1.6.2 สิทธิในการใช้งานระบบของพนักงานฝ่ายผลิต

พนักงานฝ่ายผลิตเป็นพนักงานที่ทำงานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการบรรจุสินค้า มีสิทธิในการใช้งานระบบได้แก่ การดูข้อมูลพนักงานของตนเอง การดูรายงานสินค้าที่ตนเองผลิต และรายงานวัตถุดิบที่ตนเองใช้ โดยหมายเลขรหัสที่ใช้ในการกำหนดสิทธิคือหมายเลข 1

3.2.1.6.3 สิทธิในการใช้งานระบบของพนักงานฝ่ายขาย

พนักงานฝ่ายขายได้แก่พนักงานขายที่รับเงินเดือนและพนักงานขายที่มีรายได้จากค่านายหน้าการจำหน่ายสินค้า มีสิทธิในการใช้งานระบบได้แก่ ข้อมูลพนักงานของตนเอง ข้อมูลลูกค้า รายงานลูกค้าแบ่งตามพนักงาน รายงานจำนวนสินค้าที่จำหน่ายได้ และรายงานข้อมูลสินค้าคงคลัง โดยหมายเลขรหัสที่ใช้ในการกำหนดสิทธิคือหมายเลข 2

3.2.1.6.4 สิทธิในการใช้งานระบบของพนักงานฝ่ายธุรการ

พนักงานธุรการสามารถดู บันทึกข้อมูล แก้ไขข้อมูลและ ลบข้อมูลได้ เช่น ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลซัพพลายเออร์ โดยหมายเลขรหัสที่ใช้ในการกำหนดสิทธิคือหมายเลข 3

3.2.1.6.5 สิทธิในการใช้งานระบบของผู้บริหาร

ผู้บริหารสามารถ ดู บันทึก แก้ไข ลบข้อมูล และดูรายงานทุกรายงาน โดยหมายเลขรหัสที่ใช้ในการกำหนดสิทธิคือหมายเลข 4

3.2.1.6.6 สิทธิในการใช้งานระบบของผู้ดูแลระบบ

ผู้ดูแลระบบมีสิทธิที่จะใช้งานระบบได้เหมือนผู้บริหาร รวมทั้งเรื่องของการเปลี่ยน
ชื่อและรหัสของพนักงานในการใช้งานระบบ โดยหมายเลขรหัสที่ใช้ในการกำหนด
สิทธิคือหมายเลข 5

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University