**ระบบจัดเก็บข้อมูล ร้านขายอะไหล่รถจักรยานยนต์**

**กรณีศึกษา : ร้านถาวรอะไหล่**

**Motorcycle Parts Shop System**

**Case Study of: Thaworn Motorcycle Parts Shop**

**อนันตศักดิ์ นนขุนทศ 601102064106**

**โครงงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต**

**สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์**

**หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต**

**คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ พ.ศ. 2561**

**ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์**

**บทที่ 1**

**บทนำ**

**1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา**

ในปัจจุบันได้มีการนำเอาซอฟแวร์ทางธุรกิจเข้ามาใช้ในการทำธุรกิจทำให้เกิดความสะดวก รวดเร็ว เป็นระบบระเบียบ ในการจัดเก็บข้อมูล การคิดคำนวณที่ถูกต้อง การทำธุรกิจมี ประสิทธิภาพมากขึ้น ทำให้ลดภาระ ด้านเวลา ค่าใช้จ่าย ในการจ้างบุคลากร และต้นทุนในการดำเนินการลดน้อยลง ทำให้ผลประกอบการหรือกำไรสูงขึ้น ในด้านธุรกิจ เช่น ธุรกิจร้านขายอะไหล่รถจักรยานยนต์ ซึ่งมีการนำเอาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเข้ามาใช้ ในการพัฒนาระบบการเก็บข้อมูลและการให้บริการต่างๆ เป็นต้น

จากการที่เคยศึกษาเกี่ยวกับร้านอะไหล่รถจักรยานยนต์ โดยทั่วไปแล้วยังมีการใช้ระบบเดิมในการจดบันทึกข้อมูลต่างๆ ของร้าน เช่น การจดบันทึกในสมุดจดบันทึก หรือการเขียนบิลใบเสร็จเอง เป็นต้นไม่มีการนำเอา ระบบสารสนเทศในสมัยใหม่มาใช้ประกอบกิจการ ทำให้การเรียกดูข้อมูลของทางร้านยุ่งยากและใช้เวลานาน ทำให้เกิดข้อผิดพลาด ข้อมูลคลาดเคลื่อน ทำให้ระบบการทำงานประสบกับปัญหาต่างๆ และทำให้ลูกค้าไม่พึงพอใจ

ดังนั้นเราจึงต้องทำการพัฒนาระบบการทำงานภายในเพื่อลดปัญหาและเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของร้านให้ดียิ่งขึ้นโดยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ เข้ามาประยุกต์ใช้ภายในกิจการโดยคอมพิวเตอร์นั้นจะเป็นตัวเก็บข้อมูลทั้งหมดและใช้โปรแกรมเสริมต่างๆเพื่อให้เกิดความสะดวกในการจัดการข้อมูล และดึงดูข้อมูลต่างๆให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและลดข้อผิดพลาดในการทำงานและยังช่วยให้เราสามารถเก็บข้อมูลการทำงานรายได้ได้นานขึ้นกว่าการจดบันทึก

**1.2 วัตถุประสงค์ของโครงงาน**

เพื่อวิเคราะห์และออกแบบระบบจัดการร้านขายอะไหล่รถจักรยานยนต์

**1.3 ขอบเขตของโครงงาน**

แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1.3.1 ผู้ดูแลระบบ (Admin) สามารถดำเนินการกับระบบได้ดังนี้

1.3.1.1 จัดการข้อมูลส่วนตัว

1.3.1.2 จัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ

1.3.1.3 รายงานข้อมูลผู้ใช้ระบบ

1.3.1.4 รายงานข้อมูลลูกค้า

1.3.1.5 รายงานข้อมูลสินค้าทั้งหมด

1.3.1.6 รายงานข้อมูลสินค้าตามประเภท

1.3.1.7 รายงานข้อมูลการขายสินค้า

1.3.2 พนักงาน (User) สามารถดำเนินการกับระบบได้ดังนี้

1.3.2.1 จัดการข้อมูลส่วนตัว

1.3.2.2 จัดการข้อมูลลูกค้า

1.3.2.3 จัดการประเภทสินค้า

1.3.2.4 รายงานข้อมูลสินค้าทั้งหมด

1.3.2.5 รายงานข้อมูลลูกค้า

1.3.2.6 รายงานข้อมูลสินค้า

1.3.2.7 รายงานข้อมูลการขายสินค้า

**1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโครงงาน**

1.4.1 ทางด้าน Hardware

1.4.1.1 Intel Core I5 Ram 8 GB

1.4.1.2 Graphics Card Nvidia Geforce GTX 1050

1.4.2 ทางด้าน Software

1.4.2.1 Microsoft Visual Studio 2012

1.4.2.2 Microsoft SQL Server 2012

1.4.2.3 www.draw.io

**1.5 ระยะเวลาการดำเนินงาน**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| แผนงานการทำโปรแกรม | ระยะเวลาดำเนินงาน | | | | | | | | | |
| ขั้นตอนการพัฒนาระบบ | มีนาคม-พฤษภาคม (สัปดาห์) | | | | | | | | | |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1.ศึกษาปัญหาและความเป็นไป |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.นำเสนอหัวข้อและเค้าโครงเรื่อง |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.วิเคราะห์และออกแบบระบบ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.เขียนโปรแกรม |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.ทดสอบและแก้ไขโปรแกรม |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.นำเสนอ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

หมายเหตุ หมายถึง ระยะเวลาการดำเนินงาน

**1.6 คำนิยามศัพท์**

1.6.1 ผู้ดูแลระบบ คือ หัวหน้าผู้ควบคุมผู้ใช้งานระบบ

1.6.2 พนักงาน คือ พนักงานผู้ใช้งานระบบฐานข้อมูล

1.6.3 ลูกค้า คือ ผู้ใช้บริการ

1.6.4 ร้านขายอะไหล่รถจักรยานยนต์ ร้านที่จำหน่ายอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับจักร์ยานยนต์ เพื่อบำรุงรักษาหรือซ่อมแซมจักรยานยนต์

**1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

1.7.1 ประโยชน์ต่อหน่วยงาน

1.7.1.1 ไม่เกิดความสูญหายของข้อมูล

1.7.1.2 สร้างความสะดวกรวดเร็วให้กับการขายสินค้า

1.7.1.3 ง่ายต่อการค้นหาข้อมูล

1.7.2 ประโยชน์ต่อผู้จัดทำ

1.7.2.2 มีความรู้ความเข้าใจในการออกแบบระบบฐานข้อมูลอะไหล่มอเตอร์ไซค์ ทำให้สามารถนำไปพัฒนาต่อยอดในการประยุกต์ใช้ในระบบอื่น ๆ ได้

1.7.2.3 มีความรู้ความเข้าใจในการเรียนเขียนโปรแกรมมากยิ่งขึ้น

**B บทที่ 3**

**วิธีการดำเนินงาน**

วิธีการดำเนินงานของเว็บไซต์ประชาสัมพันธ์สถานที่ท่องเที่ยวจังหวัดเพชรบูรณ์

ผู้พัฒนามีวิธีการดำเนินงาน ดังนี้

3.1 ศึกษาปัญหาและความต้องการ  
 3.2 วิเคราะห์ระบบ  
 3.3 ออกแบบระบบ  
 3.4 ออกแบบฐานข้อมูล  
 3.5 ผลลัพธ์การวิเคราะห์และออกแบบ  
 3.6 ภาษาและเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

**3.1 ศึกษาปัญหาและความต้องการ**

โดยทั่วไปแล้วยังมีการใช้ระบบเดิมในการจดบันทึกข้อมูลต่างๆของร้าน เช่น การจดบันทึกในสมุดจดบันทึก เป็นต้น ไม่มีการนำเอาระบบสารสนเทศในสมัยใหม่มาใช้ประกอบกิจการทำให้การเรียกดูข้อมูลของทางร้านยุ่งยากและใช้เวลานาน ทำให้เกิดข้อผิดพลาดข้อมูลคลาดเคลื่อน ทำให้ระบบการทำงานประสบกับปัญหาต่างๆ และทำให้ลูกค้าไม่พึงพอใจ

จึงได้นำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพในการทำงานและให้บริการ อีกทั้งยังลดความคลาดเคลื่อนของข้อมูลให้ลดลงได้ และข้อมูลยังมีความปลอดภัยมากขึ้น

**3.2 วิเคราะห์ระบบ**

จากการศึกษาข้างต้น ผู้จัดทำโครงงานได้จัดทำการออกแบบฐานข้อมูลระบบการจัดการร้านขายอะไหล่รถจักรยานยนต์ กรณีศึกษา : ออกเป็นขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.2.1 การวิเคราะห์คอนเท็กไดอะแกรม (Context Diagram)  
 3.2.2 การวิเคราะห์การไหลของข้อมูล (DFD : Data Flow Diagram)  
 3.2.3 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

**3.2.1 การวิเคราะห์คอนเท็กไดอะแกรม (Context Diagram)**



**รูปที่** 3.1 คอนเท็กไดอะแกรม (Context Diagram)

**คำอธิบาย**

Context Diagram ของระบบจัดเก็บข้อมูลคนไข้ กรณีศึกษา ร้านถาวรอะไหล่

โดยจะประกอบไปด้วย ผู้ดูแลระบบ พนักงาน ลูกค้า

- ผู้ดูแลระบบจะส่งข้อมูลผู้ดูแลระบบ และได้รับรายงานข้อมูลพนักงาน รายงานข้อมูลการขายสินค้า รายงานสินค้าตามประเภทสินค้า รายงานสินค้าทั้งหมด รายงาน

- พนักงานจะส่งข้อมูลพนักงาน ข้อมูลประเภทสินค้า ข้อมูลสินค้า เข้าสู่ระบบและได้รับรายงานข้อมูลลูกค้า รายงานข้อมูลสินค้าทั้งหมด รายงานข้อมูลลการขาย

- ลูกค้าจะส่งข้อมูลลูกค้า ข้อมูลการขาย เข้าสู่ระบบและได้รับใบเสร็จ

**3.2.2 การวิเคราะห์การไหลของข้อมูล (DFD : Data Flow Diagram)**



**รูปที่ 3.2(DFD : Data Flow Diagram Lv0)**

**อธิบาย**

กระบวนการที่ 1.0 จัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ โดยผู้ดูแลระบบจะส่งข้อมูลมูลผู้ดูแลระบบ และ พนักงานจะส่งข้อมูลพนักงานเข้าสู่ระบบและจัดเก็บในฐานข้อมูล D1 ข้อมูลผู้ใช้ระบบ

กระบวนการที่ 2.0 จัดการข้อมูลประเภทสินค้า เป็นกระบวนการ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลประเภทสินค้า โดยพนักงานจะสงข้อมูลประเภทสินค้าเข้าสู่ระบบและจัดเก็บในฐานข้อมูล D2 ข้อมูลประเภทสินค้า

กระบวนการที่ 3.0 จัดการข้อมูลสินค้า เป็นกระบวนการ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลสินค้า โดยมีการดึงข้อมูลจาก D2 ข้อมูลประเภทสินค้า โดยพนักงานจะสงข้อมูลสินค้าเข้าสู่ระบบและจัดเก็บในฐานข้อมูล D3 ข้อมูลสินค้า

กระบวนการที่ 4.0 จัดการข้อมูลลูค้า เป็นกระบวนการ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลลูกค้า โดยพนักงานจะสงข้อมูลลูกค้าเข้าสู่ระบบและจัดเก็บในฐานข้อมูล D4 ข้อมูลลูกค้า

กระบวนการที่ 5.0 จัดการข้อมูลการขายสินค้า เป็นกระบวนการ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลการขายสินค้า โดยมีการดึงข้อมูลจาก D1 ข้อมูลผู้ใช้ระบบ D3 ข้อมูลสินค้า D4 ข้อมูลลูกค้า โดยพนักงานจะสงข้อมูลลูกค้าเข้าสู่ระบบและจัดเก็บในฐานข้อมูล D5 ข้อมูลการขายสินค้า

กระบวนการที่ 6.0 รายงาน เป็นกระบวนการรายงานข้อมูลต่างๆโดยดึงข้อมูลจาก เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลการขายสินค้า โดยมีการดึงข้อมูลจาก D1 ข้อมูลผู้ใช้ระบบ D3 ข้อมูลสินค้า D4 ข้อมูลลูกค้า D5 ข้อมูลการขายสินค้า และระบบจะมีการส่งรายงานข้อมูลสินค้าทั้งหมด รายงานข้อมูลสินค้าตามประเภท รายงานข้อมูลพนักงาน รายงานข้อมูลลูกค้า รายงานข้อมูลการขายสินค้า ให้กับผู้ดูแลระบบ และรายงานข้อมูลสินค้า รายงานข้อมูลลูกค้า รายงานข้อมูลการขายสินค้าให้กับพนักงาน

**3.2.3 (DFD : Data Flow Diagram Lv1) ของ กระบวนการที่ 6.0 รายงาน**

****

**รูปที่ 3.3 (DFD : Data Flow Diagram Lv1) ของ กระบวนการที่ 6.0 รายงาน**

**อธิบาย**

กระบวนการที่ 6.1 เป็นกระบวนการรายงานข้อมูลผู้ใช้ระบบ โดยมีการดึงข้อมูลมาจาก D1 ข้อมูลผู้ใช้ ระบบ โดยระบบจะส่งการรายงานข้อมูลให้กับผู้ดูแลระบบ

กระบวนการที่ 6.2 เป็นกระบวนการรายงานข้อมูลสินค้าทั้งหมด โดยมีการดึงข้อมูลมาจาก D3 ข้อมูลสินค้า โดยระบบจะส่งการรายงานข้อมูลให้กับผู้ดูแลระบบ

กระบวนการที่ 6.3 เป็นกระบวนการรายงานข้อมูลสินค้าตามประเภท โดยมีการดึงข้อมูลมาจาก D3 ข้อมูลสินค้า โดยระบบจะส่งการรายงานข้อมูลให้กับผู้ดูแลระบบ

กระบวนการที่ 6.4 เป็นกระบวนการรายงานข้อมูลลูกค้า โดยมีการดึงข้อมูลมาจาก D3 ข้อมูลลูกค้า โดยระบบจะส่งการรายงานข้อมูลให้กับผู้ดูแลระบบ

กระบวนการที่ 6.5 เป็นกระบวนการรายงานข้อมูลการขายสินค้า โดยมีการดึงข้อมูลมาจาก D4 ข้อมูลการขายสินค้า โดยระบบจะส่งการรายงานข้อมูลให้กับผู้ดูแลระบบ

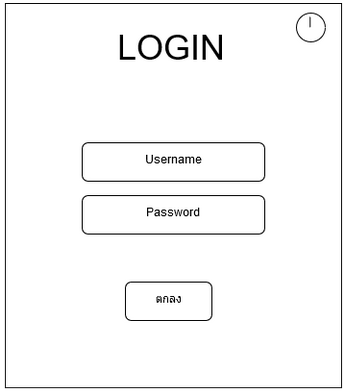
กระบวนการที่ 6.6 เป็นกระบวนการรายงานข้อมูลสินค้าทั้งหมด โดยมีการดึงข้อมูลมาจาก D3 ข้อมูลสินค้า โดยระบบจะส่งการรายงานข้อมูลให้กับพนักงาน

กระบวนการที่ 6.7 เป็นกระบวนการรายงานข้อมูลลูกค้า โดยมีการดึงข้อมูลมาจาก D4 ข้อมูลลูกค้า โดยระบบจะส่งการรายงานข้อมูลให้กับพนักงาน

กระบวนการที่ 6.8 เป็นกระบวนการรายงานข้อมูลการขายสินค้า โดยมีการดึงข้อมูลมาจาก D5 ข้อมูลการขายสินค้า โดยระบบจะส่งการรายงานข้อมูลให้กับพนักงาน

**3.3 ออกแบบระบบ**

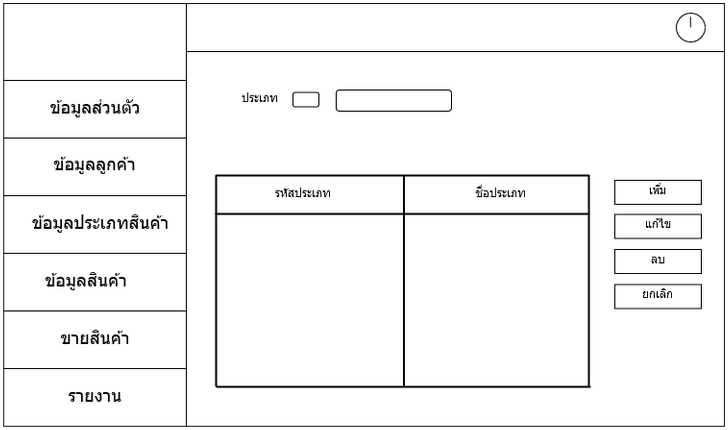
3.3.1 หน้าจอ Login

****

**รูปที่ 3.4** ลงชื่อเข้าใช้งาน

หน้าจอ Log in เป็นหน้าจอเข้าสู่ระบบ หลังที่จากกรอกข้อมูล Username และ Password เสร็จแล้วให้ทำการคลิกที่ Login เพื่อทำการ เข้าสู่ระบบ

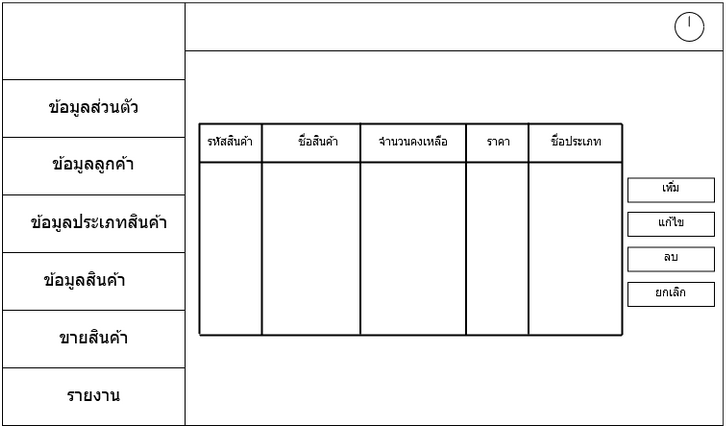
3.3.2 หน้าจอการจัดการข้อมูลประเภทสินค้า



**รูปที่ 3.5** หน้าจอการจัดการข้อมูลประเภทสินค้า

หน้าจอการจัดการประเภทสินค้า เป็นหน้าจอดำเนินการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลประเภทสินค้า โดยถ้าต้องการเพิ่มข้อมูลให้คลิกที่ เพิ่ม ถ้าต้องการลบข้อมูลให้ดับเบิลคลิกแถวที่ต้องการลบแล้วคลิกที่ ลบ ถ้าต้องการแก้ไขข้อมูลให้ดับเบิลคลิกแถวที่ต้องการแก้แล้วคลิกที่ แก้ไข

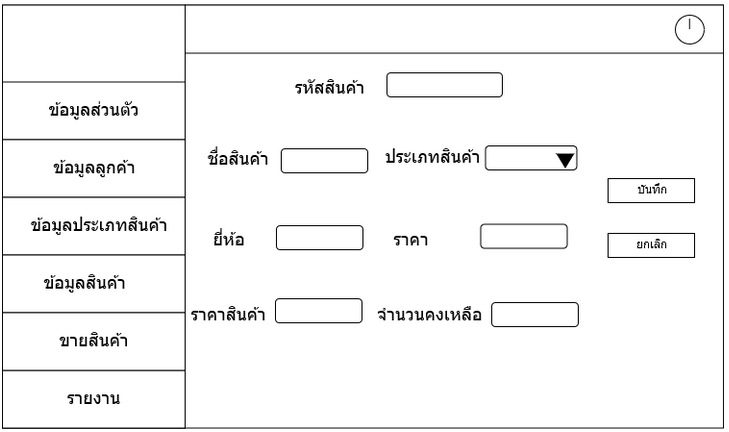
3.3.3 หน้าจอการจัดการข้อมูลสินค้า



**รูปที่ 3.6** หน้าจอการจัดการข้อมูลสินค้า

หน้าจอการจัดการสินค้า เป็นหน้าจอดำเนินการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลสินค้า โดยถ้าต้องการเพิ่มข้อมูลให้คลิกที่ เพิ่มเพื่อไปที่หน้าต่างเพิ่มข้อมูล ถ้าต้องการลบข้อมูลให้ดับเบิลคลิกแถวที่ต้องการลบแล้วคลิกที่ ลบ ถ้าต้องการแก้ไขข้อมูลให้ดับเบิลคลิกแถวที่ต้องการแก้ไข เพื่อไปที่หน้าต่างแก้ไข

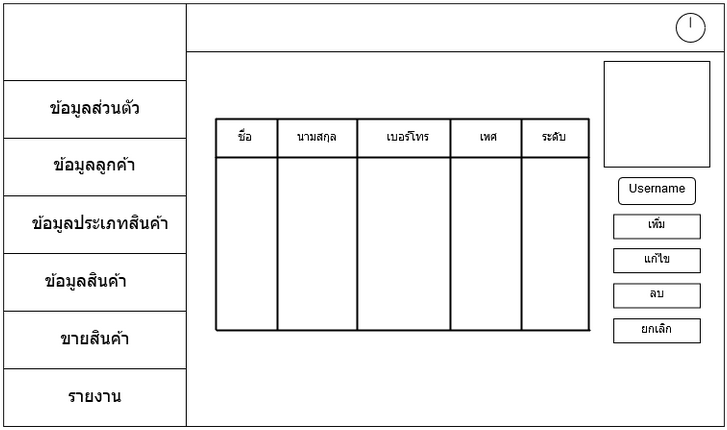
3.3.4 หน้าจอการเพิ่ม/แก้ไขข้อมูลผู้ใข้



**รูปที่ 3.7** หน้าจอการจัดการข้อมูลสินค้า

หน้าจอการจัดข้อมูลสินค้า เป็นหน้าจอดำเนินการเพิ่ม แก้ไขข้อมูลผู้ใช้ เมื่อแก้ไขหรือเพิ่มข้อมูลเสร็จต้องการบันทึกให้คลิกที่ปุ่มบันทึก หาต้องการยกเลิกกดที่ปุ่มยกเลิก

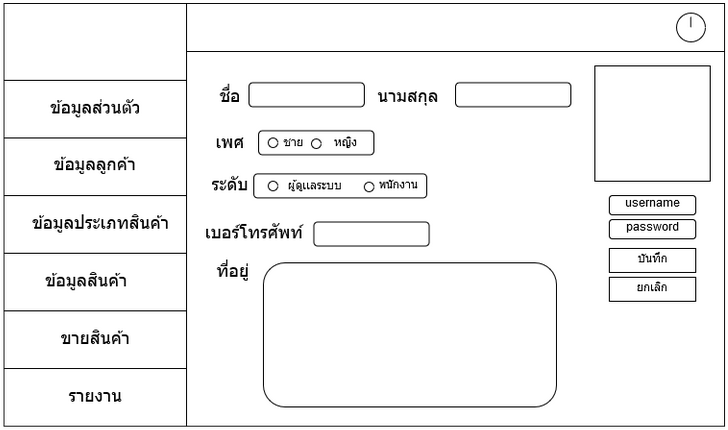
3.3.5 หน้าจอการจัดการข้อมูลผู้ใช้



**รูปที่ 3.8** หน้าจอการจัดการข้อมูลผู้ใช้

หน้าจอการจัดข้อมูลผู้ใช้ เป็นหน้าจอดำเนินการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลผู้ใช้ โดยถ้าต้องการเพิ่มข้อมูลให้คลิกที่ เพิ่มเพื่อไปที่หน้าต่างเพิ่มข้อมูล ถ้าต้องการลบข้อมูลให้ดับเบิลคลิกแถวที่ต้องการลบแล้วคลิกที่ ลบ ถ้าต้องการแก้ไขข้อมูลให้ดับเบิลคลิกแถวที่ต้องการแก้ไข เพื่อไปที่หน้าต่างแก้ไข

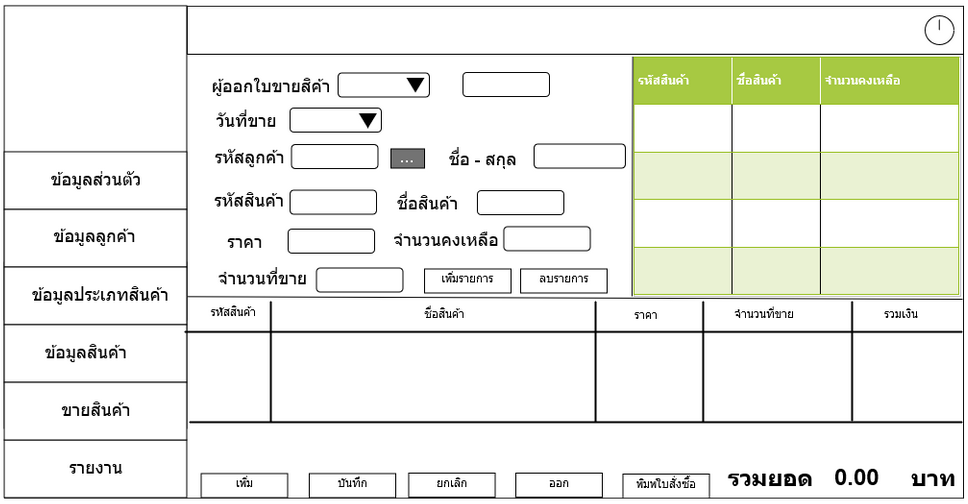
3.3.6 หน้าจอการเพิ่ม/แก้ไขข้อมูลผู้ใข้



**รูปที่ 3.9** หน้าจอการเพิ่ม/แก้ไขข้อมูลผู้ใข้

หน้าจอการจัดข้อมูลผู้ใช้ เป็นหน้าจอดำเนินการเพิ่ม แก้ไขข้อมูลผู้ใช้ เมื่อแก้ไขหรือเพิ่มข้อมูลเสร็จต้องการบันทึกให้คลิกที่ปุ่มบันทึก หาต้องการยกเลิกกดที่ปุ่มยกเลิก

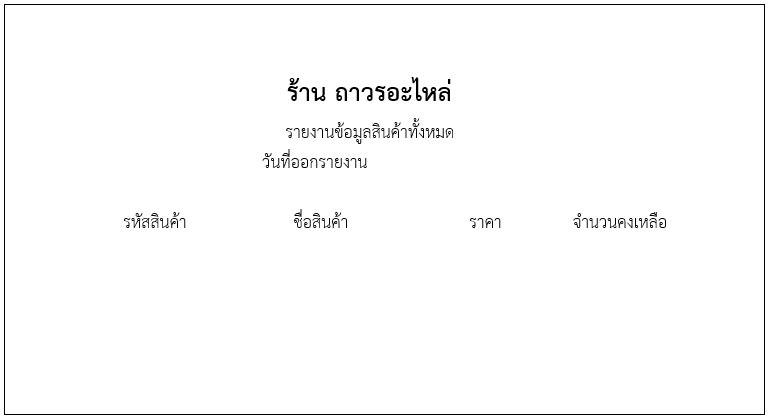
3.3.7 หน้าจอการจัดการข้อมูลการขาย



**รูปที่ 3.10** หน้าจอการจัดการข้อมูลการขาย

หน้าจอการจัดการข้อมูลการขาย เป็นหน้าจอดำเนินการเพิ่มรายการสินค้าที่เลือกให้กดที่เพิ่มรายการ ถ้าต้องการลบรายการสินค้าที่เลือกให้กดที่ลบรายการ และดำเนินการเพิ่ม ลบ ข้อมูลการขาย โดยถ้า ต้องการเพิ่มข้อมูลให้คลิกที่ เพิ่ม ถ้าต้องการบันทึกข้อมูลให้คลิกที่ บันทึก ถ้าต้องการยกเลิกข้อมูลให้คลิกที่ ยกเลิก ถ้าหากต้องการพิมพ์รายงานการขาย ให้ทำการกดพิมพ์ใบเสร็จ ถ้าต้องการออกจากโปรแกรมให้คลิกที่ออก

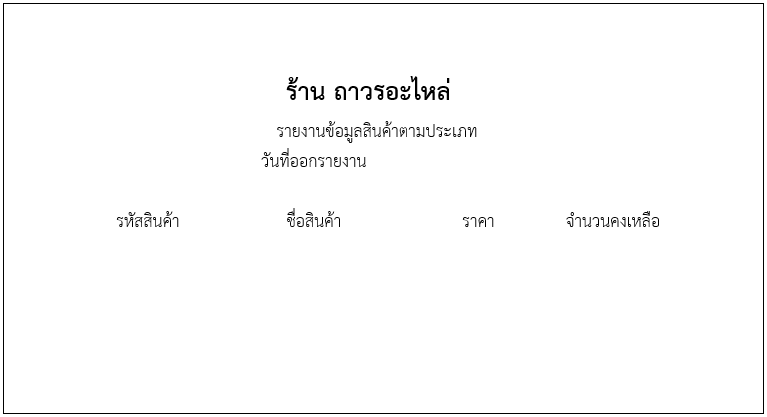
3.3.8 หน้าจอรายงานข้อมูลสินค้าทั้งหมด



**รูปที่ 3.11** รายงานข้อมูลสินค้าทั้งหมด

หน้าจอรายงานข้อมูลสินค้าทั้งหมด เป็นหน้าจอรายงานข้อมูลสินค้าทั้งหมด

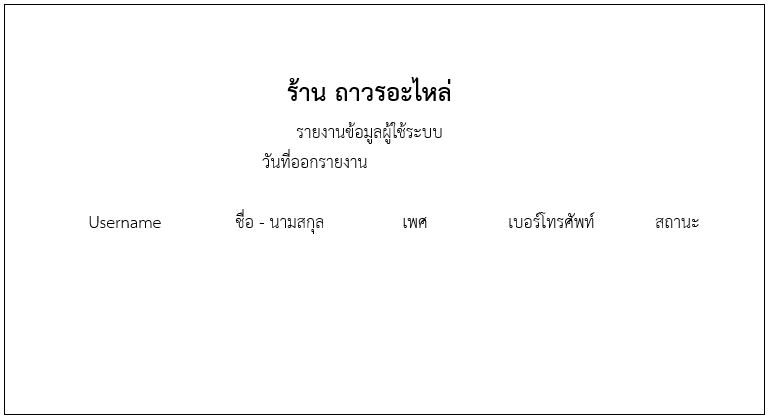
3.3.9 หน้าจอรายงานข้อมูลสินค้าตามประเภท



**รูปที่ 3.12** รายงานข้อมูลสินค้าตามประเภท

หน้าจอรายงานข้อมูลสินค้าตามประเภท เป็นหน้าจอรายงานข้อมูลสินค้าตามประเภท

3.3.10 หน้าจอรายงานข้อมูลผู้ใช้ระบบ

****

**รูปที่ 3.13** รายงานข้อมูลผู้ใช้ระบบ

หน้าจอรายงานข้อมูลผู้ใช้ระบบ เป็นหน้าจอรายงานข้อมูลผู้ใช้ระบบ

3.3.11 หน้าจอรายงานข้อมูลลูกค้า

****

**รูปที่ 3.14** รายงานข้อมูลลูกค้า

หน้าจอรายงานข้อมูลลูกค้า เป็นหน้าจอรายงานข้อมูลลูกค้า

3.3.12 หน้าจอรายงานข้อมูลการขาย

****

**รูปที่ 3.15** รายงานข้อมูลการขาย

หน้าจอรายงานข้อมูลการขาย เป็นหน้าจอรายงานข้อมูลการขาย

**3.4 ออกแบบฐานข้อมูล**

การออกแบบระบบฐานข้อมูลของระบบจัดการร้านขาอะไหล่รถจักรยานยนต์ กรณีศึกษา : ร้านถาวรอะไหล่

**3.4.1 กาหนดเอนทิตี้และแอททริบิวต์** (Entity and Arrrtibute)

3.4.1.1 เอนทิตี้ User ทำหน้าที่เก็บข้อมูลผู้ใช้

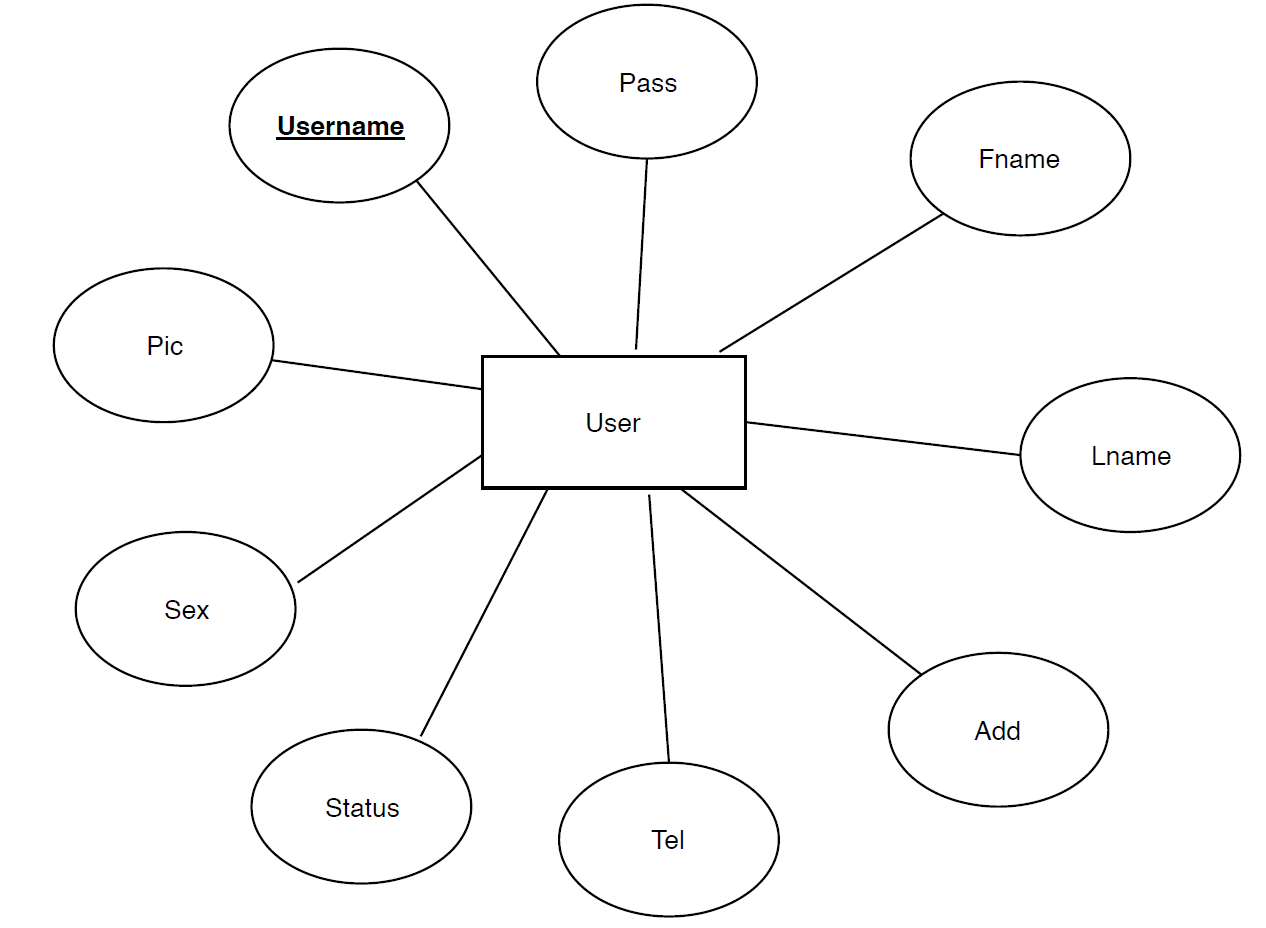
3.4.1.2 เอนทิตี้ Customer ทำหน้าที่เก็บข้อมูลลูกค้า

3.4.1.3 เอนทิตี้ Category ทำหน้าที่เก็บข้อมูลประเภทสินค้า

3.4.1.3 เอนทิตี้ Product ทำหน้าที่เก็บข้อมูลสินค้า

3.4.1.4 เอนทิตี้ Order ทำหน้าที่ข้อมูลรายการสินค้า

**1.) เอนทิตี้ User**

****

**รูปที่ 3.16** แสดงรายละเอียดของเอนทิตี้ User

Username หมายถึง รหัสผู้ใช้

Pass หมายถึง รหัสผ่าน

Fname หมายถึง ชื่อ

Lname หมายถึง นามสกุล

Add หมายถึง ที่อยู่

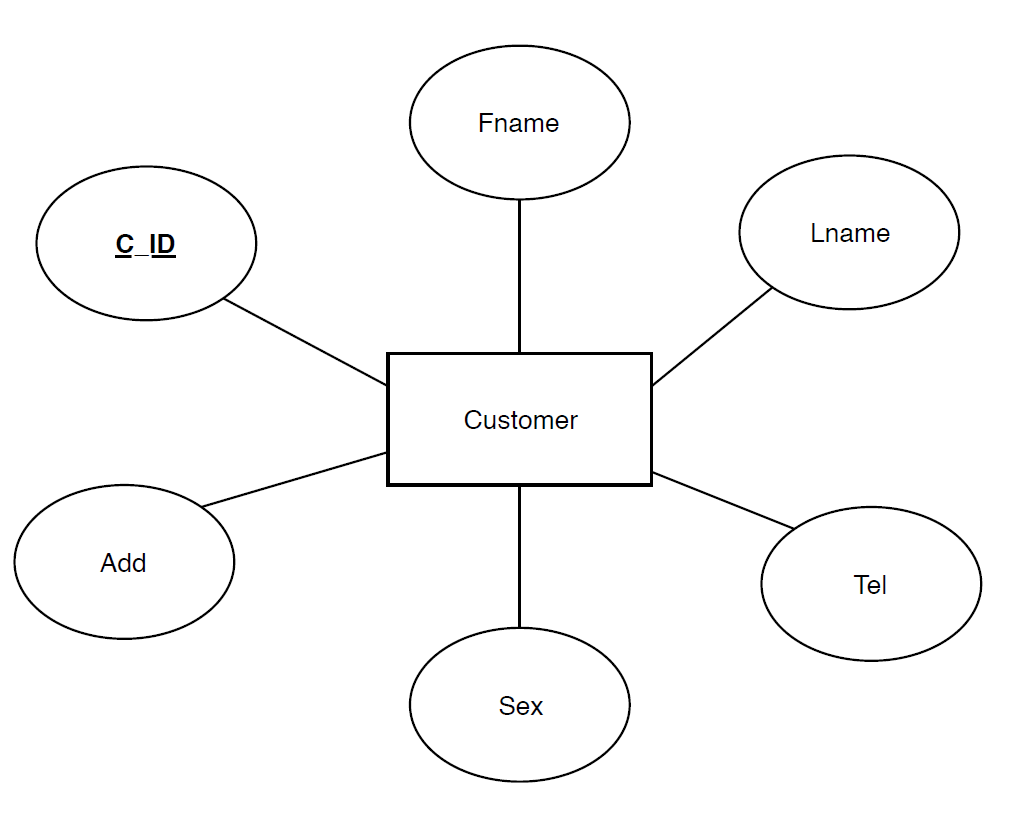
Tel หมายถึง เบอร์โทร

Status หมายถึง สถานะ

Sex หมายถึง เพศ

Pic หมายถึง รูปผู้ใช้งาน

**2.) เอนทิตี้ Customer**

****

**รูปที่ 3.17** แสดงรายละเอียดของเอนทิตี้ Customer

C\_ID หมายถึง รหัสลูกค้า

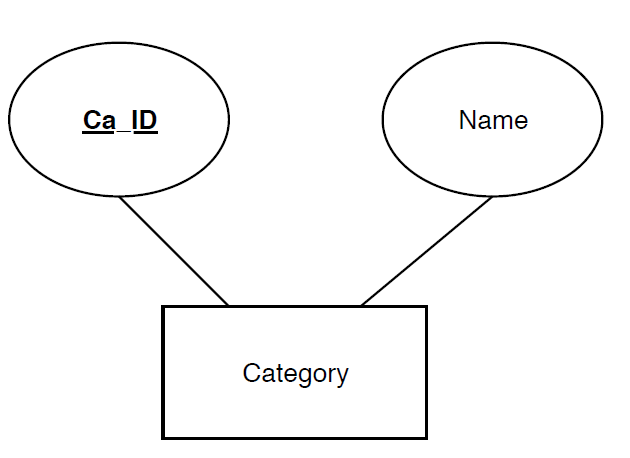
Fname หมายถึง ชื่อ

Lname หมายถึง นามสกุล

Add หมายถึง ที่อยู่

Tel หมายถึง เบอร์โทร Sex หมายถึง เพศ

**3.) เอนทิตี้ Category**

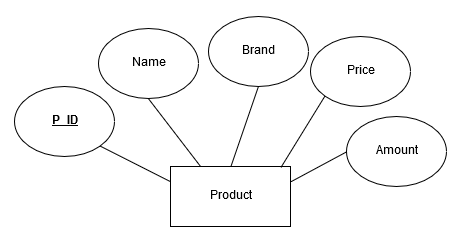


**รูปที่ 3.18** แสดงรายละเอียดของเอนทิตี้ Category

C\_ID หมายถึง รหัสประเภทสินค้า

Name หมายถึง ชื่อประเภท

**4.) เอนทิตี้ Product**

****

**รูปที่ 3.19** แสดงรายละเอียดของเอนทิตี้ Product

P\_ID หมายถึง รหัสสินค้า

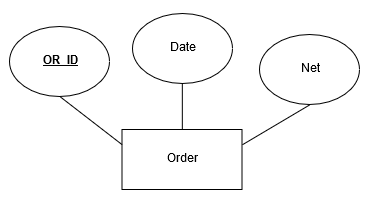
Name หมายถึง ชื่อสินค้า

Brand หมายถึง ยี่ห้อ

Price หมายถึง ราคาสินค้า

Amount หมายถึง จำนวนคงเหลือ

**5.) เอนทิตี้ Order**

****

**รูปที่ 3.20** แสดงรายละเอียดของเอนทิตี้ Order

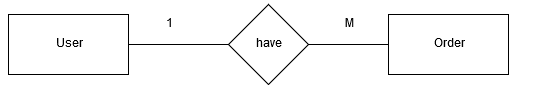
OR\_ID หมายถึง รหัสใบสั่งซื้อ

Date หมายถึง วันที่

Net หมายถึง ราคาสุทธิ

**3.4.2 กาหนดความสัมพันธ์ (Relationship)**

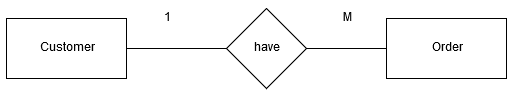
3.4.2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างพนักงานกับใบสั่งซื้อ



**รูปที่ 3.21** เอนทิตี้ที่เกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างพนักงานกับใบสั่งซื้อ

จากรูปที่ 3.23 ความสัมพันธ์ระหว่างพนักงานกับใบสั่งซื้อเป็นความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1 : M) หมายถึง พนักงาน 1 คนสามารถมีได้หลายใบสั่งซื้อ ใบสั่งซื้อ 1 ใบสั่งซื้อมีพนักงานได้ 1 คน

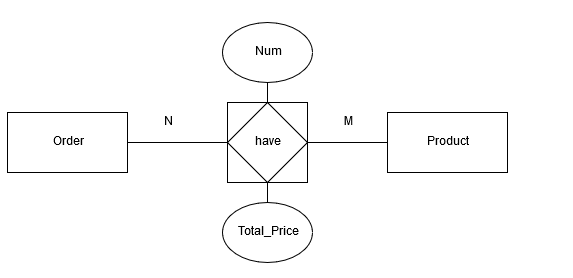
3.4.2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างลูกค้ากับใบสั่งซื้อ



**รูปที่ 3.22** เอนทิตี้ที่เกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างลูกค้ากับใบสั่งซื้อ

จากรูปที่ 3.23 ความสัมพันธ์ระหว่างลูกค้ากับใบสั่งซื้อเป็นความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1 : M) หมายถึงลูกค้า 1 คนสามารถมีออร์เดอร์ได้หลายใบสั่งซื้อ ใบสั่งซื้อ 1 ใบสั่งซื้อมีลูกค้าได้ 1 คน

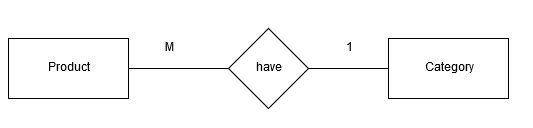
3.4.2.3 ความสัมพันธ์ระหว่างใบสั่งซื้อกับสินค้า



**รูปที่ 3.23** ความสัมพันธ์ระหว่างใบสั่งซื้อกับรสินค้า

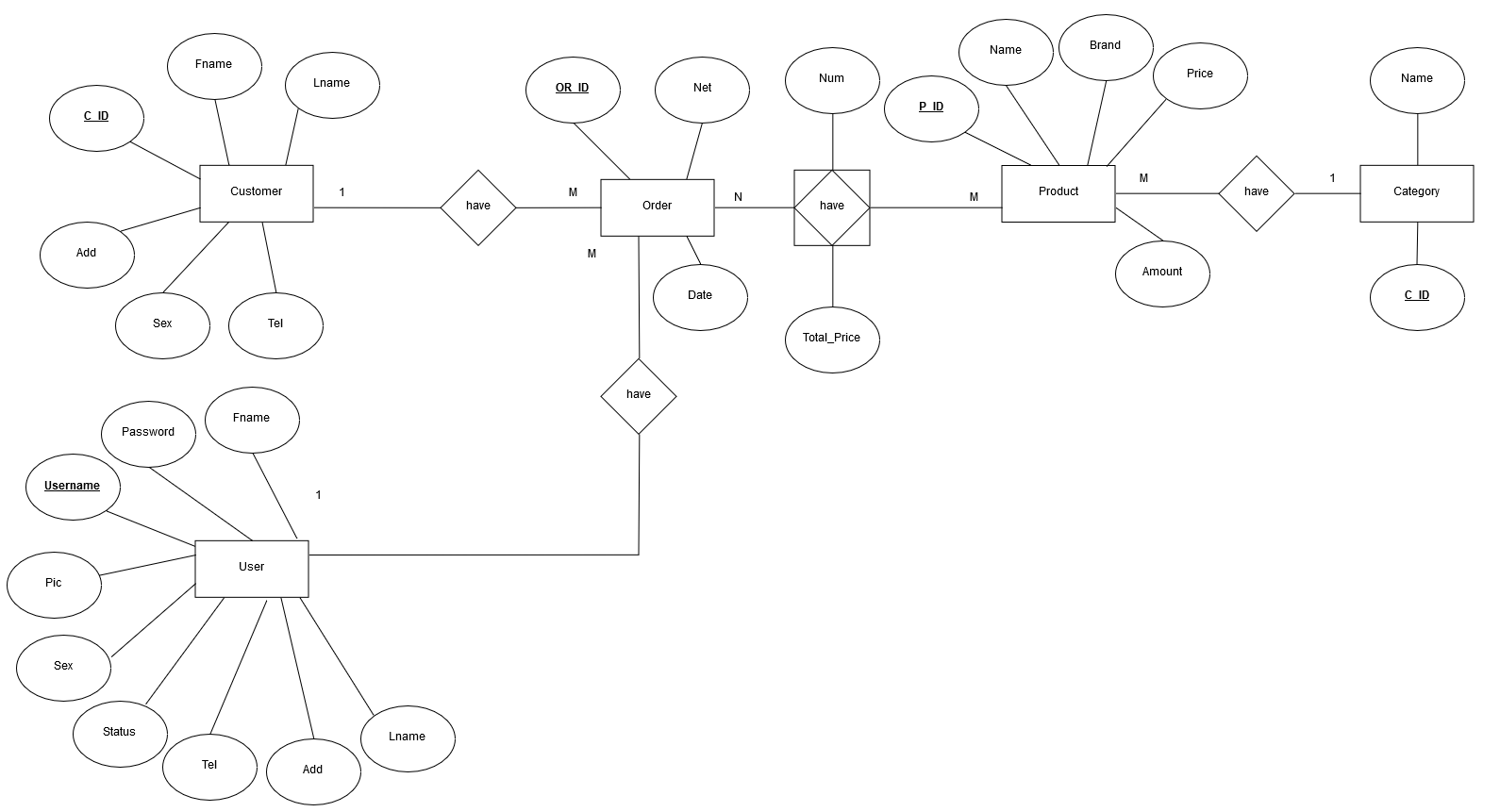
จากรูปที่ 3.23 ความสัมพันธ์ระหว่างใบสั่งซื้อกับรสินค้าเป็นความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (N : M) หมายถึง ใบสั่งซื้อ 1 ใบสั่งซื้อมีได้หลายสินค้า สินค้า 1 สินค้ามีได้หลายใบสั่งซื้อ ซึ่งทาให้เกิดแอทริบิวต์เพิ่มขึ้นได้แก่ จำนวน คือ จำนวนของสินค้า และ ราคาสุทธิ คือราคารวมของสินค้า

3.4.2.4 ความสัมพันธ์ระหว่างสินค้ากับประเภทสินค้า

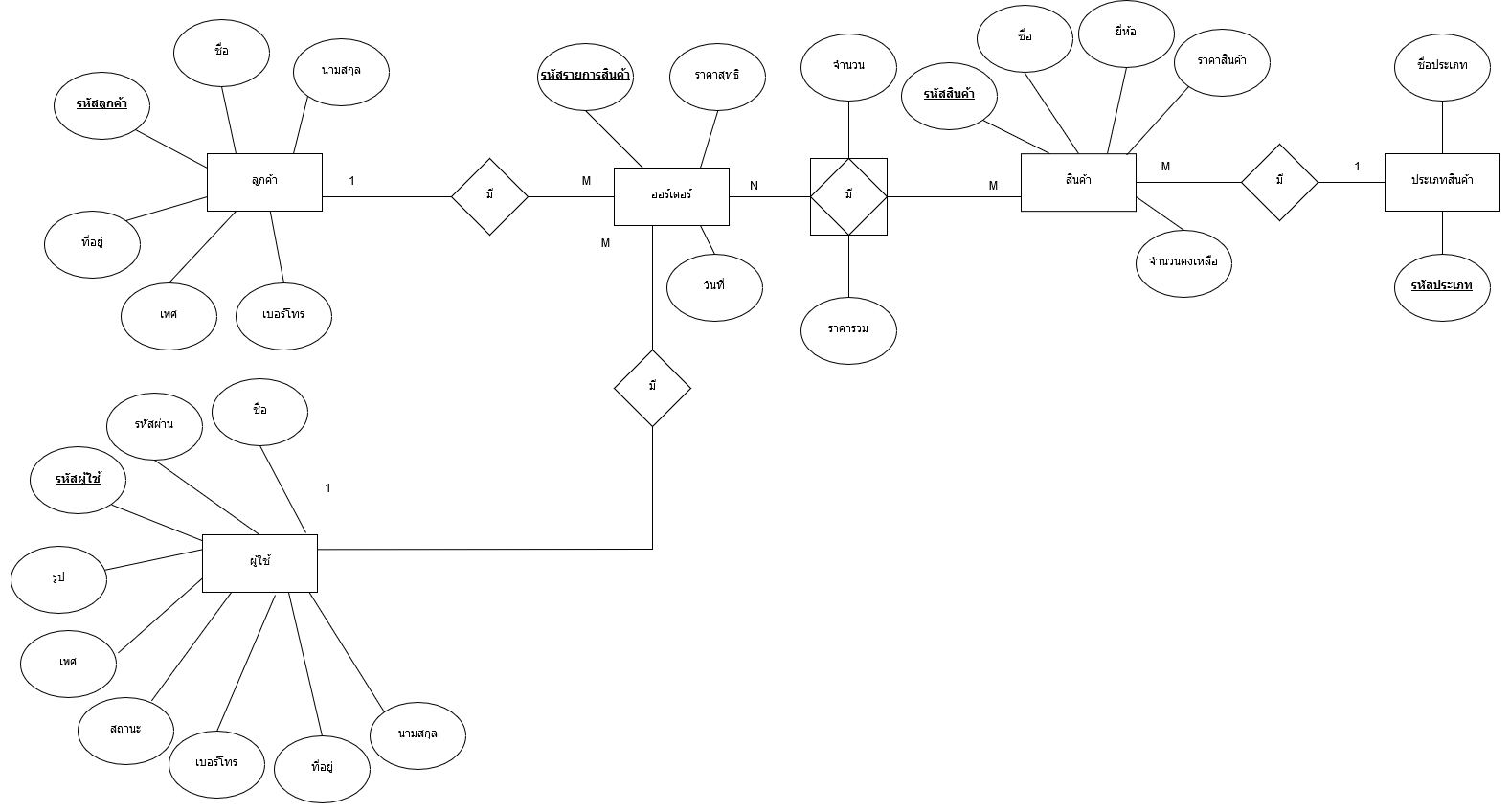


**รูปที่ 3.24** เอนทิตี้ที่เกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างสินค้ากับประเภทสินค้า

จากรูปที่ 3.23 ความสัมพันธ์ระหว่างสินค้ากับประเภทสินค้าเป็นความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อหนึ่ง (M : 1) หมายถึง สินค้า 1 สินค้ามีได้ 1 ประเภทสินค้า ประเภทสินค้า 1 ประเภทมีได้หลายสินค้า



**รูปที่ 3.25** E-R Model (ภาษาอังกฤษ)



**รูปที่ 3.26** E-R Model (ภาษาไทย)

**3.5 ผลลัพธ์การวิเคราะห์และออกแบบ**

ผู้จัดทาโครงการได้วิเคราะห์และออกแบบข้อมูลของระบบเสร็จสิ้น จึงนาข้อมูลที่วิเคราะห์และออกแบบมาแสดงผลในรูปแบบตารางดังต่อไปนี

**ตารางที่ 1** E-R Model to Relationship Model (ภาษาอังกฤษ)

|  |  |
| --- | --- |
| User | **Username, Pass, Fname, Lname, Tel, Sex, Add, Status, Pic** |
| Customer | **C\_ID, Fname, Lname, Tel, Add** |
| Category | **Ca\_ID, Name** |
| Product | **P\_ID, Name, Brand, Price, Amount, Ca\_ID\*** |
| Order | **OR\_ID, Date, Net, C\_ID\*, Username\*** |
| Order\_Detail | **OR\_ID\*, P\_ID\*, Num, Price, Total\_Price** |

**ตารางที่** 2 E-R Model to Relationship Model (ภาษาไทย)

|  |  |
| --- | --- |
| ผู้ใช้ | **รหัสผู้ใช้, รหัสผ่าน, ชื่อ, นามสกุล, เบอร์โทร, เพศ, ที่อยู่, สถานะ, รูป** |
| ลูกกค้า | **รหัสลูกค้า, ชื่อ, นามสกุล, เบอร์โทร, เพศ, ที่อยู่** |
| ประเภทสินค้า | **รหัสประเภท, ชื่อประเภท** |
| สินค้า | **รหัสสินค้า, ชื่อสินค้า, ยี่ห้อ, ราคาสินค้า, จำนวนคงเหลือ, รหัสประเภท\*** |
| ใบสั่ง | **รหัสใบสั่ง, วันที่, ราคารวม, รหัสลูกค้า\*, รหัสผู้ใช้ \*** |
| รายละเอียดใบสั่ง | **รหัสใบสั่ง\*, รหัสสินค้า\*, ราคาสินค้า, จำนวนสินค้า , ราคารวม** |

**ตารางงที่ 3** ตารางภาพรวมฐานข้อมูลระบบจัดเก็บข้อมูลคนไข้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ลาดับ** | **ชื่อรีเลชั่น** | **รายละเอียดรีเลชั่น** |
| 1 | User | ผู้ใช้ |
| 2 | Customer | ลูกกค้า |
| 3 | Category | ประเภทสินค้า |
| 4 | Product | สินค้า |
| 5 | Order | ใบสั่ง |
| 6 | Order\_Detail | รายละเอียดใบสั่ง |

**ตารางที่ 4 ตาราง User (ผู้ใช้)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลาดับ** | **แอทริบิวต์** | **ความหมาย** | **ชนิด** | **ขนาด** | **คีย์** | **หมายเหต** |
| **1** | **Username** | **รหัสผู้ใช้** | **varchar** | **8** | **PK** |  |
| **2** | **Pass** | **รหัสผ่าน** | **varchar** | **20** |  |  |
| **3** | **Fname** | **ชื่อ** | **varchar** | **30** |  |  |
| **4** | **Lname** | **นามสกุล** | **varchar** | **30** |  |  |
| **5** | **Tel** | **เบอร์โทร** | **tinyint** |  |  |  |
| **6** | **Sex** | **เพศ** | **tinyint** |  |  | **0 เพสชาย**  **1 เพศหญิง** |
| **7** | **Add** | **ที่อยู่** | **varchar** | **50** |  |  |
| **8** | **Status** | **สถานะ** | **tinyint** |  |  | **0 ผู้ดูแลระบบ**  **1 ผู้ใช้งาน** |
| **9** | **Pic** | **รูป** | **image** |  |  |  |

**แสดงข้อมูลตาราง User (ผู้ใช้)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Username** | **Pass** | **Fname** | **Lname** | **Tel** | **Sex** | **Add** | **Status** | **Pic** |
| **ABc1252** | **1234** | **แดง** | **อารมณ์ดี** | **0253692568** | **1** | **1/1** | **1** |  |
| **MengX** | **4321** | **อนันตศักดิ์** | **นนขุนทศ** | **0869532156** | **0** | **2/5** | **0** |  |
| **Jh00842** | **2314** | **พะแพง** | **ปรีดา** | **0451236521** | **1** | **6/9** | **1** |  |

**ตารางที่ 5 ตาราง Customer (ลูกค้า)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลาดับ** | **แอทริบิวต์** | **ความหมาย** | **ชนิด** | **ขนาด** | **คีย์** | **หมายเหต** |
| **1** | **C\_ID** | **รหัสลูกค้า** | **varchar** | **5** | **PK** |  |
| **2** | **Fname** | **ชื่อ** | **varchar** | **20** |  |  |
| **3** | **Lname** | **นามสกุล** | **varchar** | **20** |  |  |
| **4** | **Tel** | **เบอร์โทร** | **varchar** | **10** |  |  |
| **5** | **Add** | **ที่อยู่** | **varchar** | **50** |  |  |

**แสดงข้อมูลตาราง User (ผู้ใช้)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **C\_ID** | **Fname** | **Lname** | **Tel** | **Add** |
| **C0001** | **ดำดี** | **สีไม่ตก** | **06269853654** | **99/1** |
| **C0002** | **หำ** | **ไปไหน** | **0984598523** | **6** |
| **C0003** | **สมปอง** | **ยืนยง** | **0846950236** | **77** |

**ตารางที่ 6 ตาราง Category (ข้อมูลประเภทสินค้า)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลาดับ** | **แอทริบิวต์** | **ความหมาย** | **ชนิด** | **ขนาด** | **คีย์** | **หมายเหต** |
| **1** | **Ca\_ID** | **รหัสประเภท** | **varchar** | **5** | **PK** |  |
| **2** | **Name** | **ชื่อประเภท** | **varchar** | **20** |  |  |

**แสดงข้อมูลตาราง Category (ข้อมูลประเภทสินค้า)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Ca\_ID** | **Name** |
| **CA001** | **ล้อ** |
| **CA002** | **โช๊คอัพ** |
| **CA003** | **ดิสเบรค** |

**ตารางที่ 7 ตาราง Product (ข้อมูลสินค้า)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลาดับ** | **แอทริบิวต์** | **ความหมาย** | **ชนิด** | **ขนาด** | **คีย์** | **หมายเหต** |
| **1** | **P\_ID** | **รหัสสินค้า** | **varchar** | **5** | **PK** |  |
| **2** | **Name** | **ชื่อสินค้า** | **varchar** | **20** |  |  |
| **3** | **Brand** | **ยี่ห้อ** | **varchar** | **20** |  |  |
| **4** | **Price** | **ราคาสินค้า** | **Decimal** | **(7,2)** |  |  |
| **5** | **Amount** | **จำนวนคงเหลือ** | **tinyint** |  |  |  |
| **6** | **Ca\_ID\*** | **รหัสประเภท\*** | **varchar** | **5** | **FK** | **Category** |

**แสดงข้อมูลตาราง Product (ข้อมูลสินค้า)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **P\_ID** | **Name** | **Brand** | **Price** | **Amount** | **Ca\_ID\*** |
| **P0001** | **YBB MIO** | **YBB** | **500** | **5** | **CA002** |
| **P0002** | Hope Tech X2 | Hope | **6000** | **10** | **CA003** |
| **P0003** | **MAX – X12** | **Lenso** | **30000** | **20** | **CA001** |

**ตารางที่ 8 ตาราง Order (ใบสั่ง)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลาดับ** | **แอทริบิวต์** | **ความหมาย** | **ชนิด** | **ขนาด** | **คีย์** | **หมายเหต** |
| **1** | **OR\_ID** | **รหัสใบสั่ง** | **int** |  | **PK** | **Auto** |
| **2** | **Date** | **วันที่** | **date** |  |  |  |
| **3** | **Net** | **ราคาสุทธิ** | **decimal** | **(7,2)** |  |  |
| **4** | **C\_ID\*** | **รหัสประเภท\*** | **varchar** | **5** | **FK** | **Category** |
| **5** | **Username\*** | **รหัสผู้ใช้ \*** | **varchar** | **8** | **FK** | **User** |

**แสดงข้อมูลตาราง Order (ใบสั่ง)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **OR\_ID** | **Date** | **Net** | **C\_ID\*** | **Username\*** |
| **1** | **02/08/2017** | **500** | **C0001** | **ABc1252** |
| **2** | **03/11/2016** | **12000** | **C0002** | **MengX** |
| **3** | **02/08/2017** | **90000** | **C0003** | **Jh00842** |

**ตารางที่ 9 ตาราง Order\_Detail (รายละเอียดใบสั่ง)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลาดับ** | **แอทริบิวต์** | **ความหมาย** | **ชนิด** | **ขนาด** | **คีย์** | **หมายเหต** |
| **1** | **OR\_ID\*** | **รหัสใบสั่ง\*** | **int** |  | **PK,FK** | **Order** |
| **2** | **P\_ID\*** | **รหัสสินค้า\*** | **varchar** | **5** | **PK, FK** | **Product** |
| **3** | Num | **จำนวนสินค้า** | **tinyint** |  |  |  |
| **4** | **Price** | **ราคาสินค้า** | **int** |  |  |  |
| **5** | **Total\_Price** | **ราคารวม** | **decimal** | **(7,2)** |  |  |

**แสดงข้อมูลตาราง Order\_Detail (รายละเอียดรายการสินค้า)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **OR\_ID\*** | **P\_ID\*** | **Num** | **Total\_Price** |
| **1** | **P0001** | **1** | **500** |
| **2** | **P0002** | **2** | **12000** |
| **3** | **P0003** | **3** | **90000** |