

ระบบจัดเก็บข้อมูล ร้านขายอะไหล่รถจักรยานยนต์

กรณีศึกษา : ร้านถาวรอะไหล่

Motorcycle Parts Shop System

Case Study of: Thaworn Motorcycle Parts Shop

อนันตศักดิ์ นนขุนทด

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

หลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ พ.ศ. 2561

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันได้มีการนำเอาซอฟต์แวร์ทางธุรกิจเข้ามาใช้ในการทำธุรกิจทำให้เกิดความสะดวก รวดเร็ว เป็นระบบระเบียบ ในการจัดเก็บข้อมูล การคิดคำนวณที่ถูกต้อง การทำธุรกิจมี ประสิทธิภาพมากขึ้น ทำให้ลด ภาระ ด้านเวลา ค่าใช้จ่าย ในการจ้างบุคลากร และต้นทุนในการดำเนินการลดน้อยลง ทำให้ผลประกอบการ หรือกำไรสูงขึ้น ในด้านธุรกิจ เช่น ธุรกิจร้านขายอะไหล่รถจักรยานยนต์ ซึ่งมีการนำเอาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และสารสนเทศเข้ามาใช้ ในการพัฒนาระบบการเก็บข้อมูลและการให้บริการต่างๆ เป็นต้น

จากการที่เคยศึกษาเกี่ยวกับร้านอะไหล่รถจักรยานยนต์ โดยทั่วไปแล้วยังมีการใช้ระบบเดิมในการจด บันทึกรายการต่างๆ ของร้าน เช่น การจดบันทึกในสมุดจดบันทึก หรือการเขียนใบใบเสร็จเอง เป็นต้นไม่มีการ นำเอา ระบบสารสนเทศในสมัยใหม่มาใช้ประกอบกิจการ ทำให้การเรียกดูข้อมูลของทางร้านยุ่งยากและใช้ เวลานาน ทำให้เกิดข้อผิดพลาด ข้อมูลคลาดเคลื่อน ทำให้ระบบการทำงานประสบกับปัญหาต่างๆ และทำให้ ลูกค้าไม่พึงพอใจ

ดังนั้นเราจึงต้องทำการพัฒนาระบบการทำงานภายในเพื่อลดปัญหาและเพิ่มประสิทธิภาพในการ ทำงานของร้านให้ดียิ่งขึ้นโดยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ เข้ามาประยุกต์ใช้ภายในกิจการโดยคอมพิวเตอร์นั้น จะเป็นตัวเก็บข้อมูลทั้งหมดและใช้โปรแกรมเสริมต่างๆเพื่อให้เกิดความสะดวกในการจัดการข้อมูล และดึงดู ข้อมูลต่างๆให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและลดข้อผิดพลาดในการทำงานและยังช่วยให้เราสามารถเก็บข้อมูล การทำงานรายได้ได้นานขึ้นกว่าการจดบันทึก

## 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อวิเคราะห์และออกแบบระบบจัดการร้านขายอะไหล่รถจักรยานยนต์

## 1.3 ขอบเขตของโครงการ

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 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโครงการ

### 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](http://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 ร้านที่จำหน่ายอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับจักรยานยนต์ เพื่อบำรุงรักษาหรือซ่อมแซมจักรยานยนต์

## 1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.7.1 ประโยชน์ต่อหน่วยงาน

1.7.1.1 ไม่เกิดความสูญหายของข้อมูล

1.7.1.2 สร้างความสะดวกรวดเร็วให้การขายสินค้า

1.7.1.3 ช่วยต่อการค้นหาข้อมูล

1.7.2 ประโยชน์ต่อผู้จัดทำ

1.7.2.2 มีความรู้ความเข้าใจในการออกแบบระบบฐานข้อมูลอะไหล่มอเตอร์ไซค์ ทำให้สามารถนำไปพัฒนาต่อยอดในการประยุกต์ใช้ในระบบอื่น ๆ ได้

1.7.2.3 มีความรู้ความเข้าใจในการเรียนเขียนโปรแกรมมากยิ่งขึ้น

## 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

โดยทั่วไปแล้วยังมีการใช้ระบบเดิมในการจัดบันทึกข้อมูลต่างๆของร้าน เช่น การจัดบันทึกในสมุดจดบันทึก เป็นต้น ไม่มีการนำเอาระบบสารสนเทศในสมัยใหม่มาใช้ประกอบกิจการทำให้การเรียกดูข้อมูลของทางร้านยุ่งยากและใช้เวลานาน ทำให้เกิดข้อผิดพลาดข้อมูลคลาดเคลื่อน ทำให้ระบบการทำงานประสบกับปัญหาต่างๆ และทำให้ลูกค้าไม่พึงพอใจ

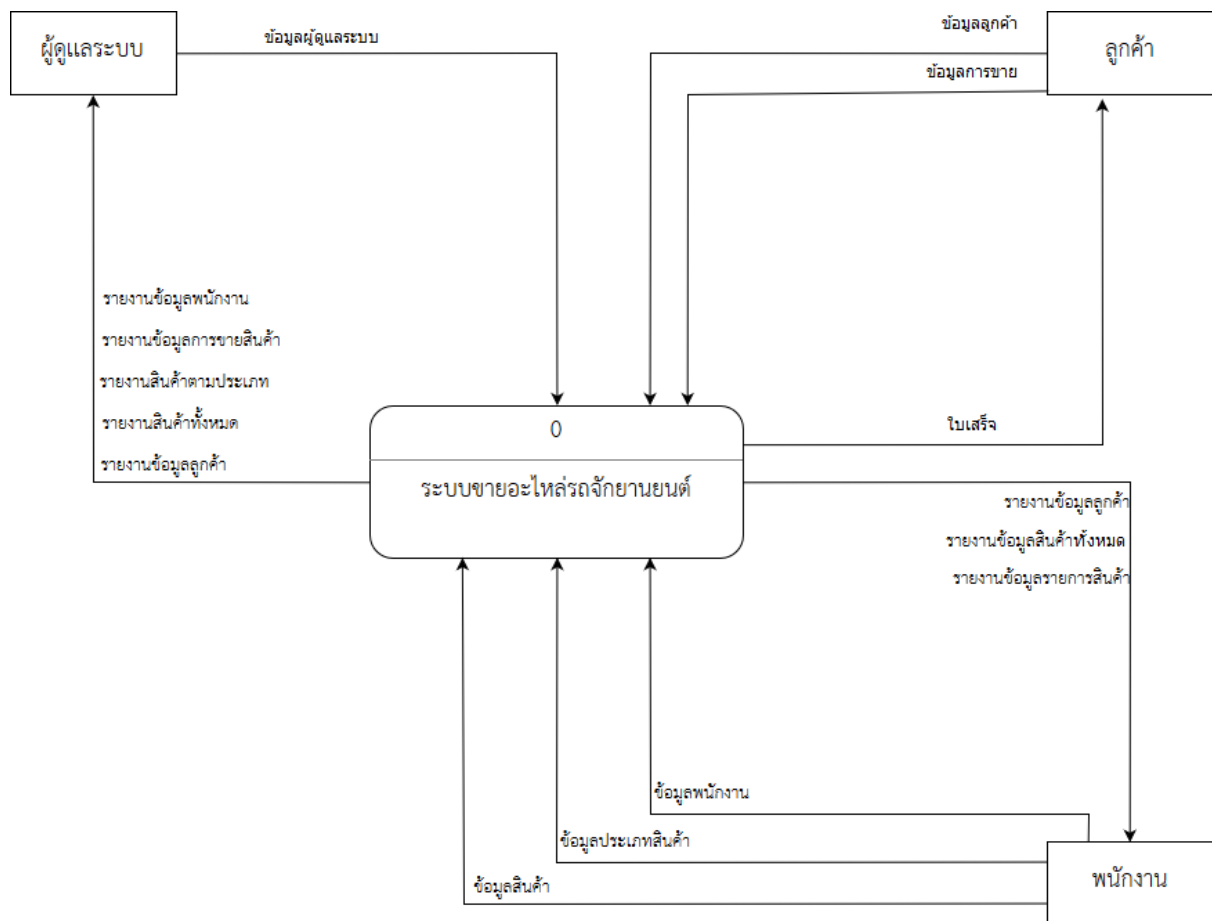
จึงได้นำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและให้บริการ อีกทั้งยังลดความคลาดเคลื่อนของข้อมูลให้ลดลงได้ และข้อมูลยังมีความปลอดภัยมากขึ้น

#### 3.2 วิเคราะห์ระบบ

จากการศึกษาข้างต้น ผู้จัดทำโครงการได้จัดทำการออกแบบฐานข้อมูลระบบการจัดการร้านขายอะไหล่รถจักรยานยนต์ กรณีศึกษา : ออกเป็นขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 3.2.1 การวิเคราะห์คอนเท็กซ์ไดอะแกรม (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)

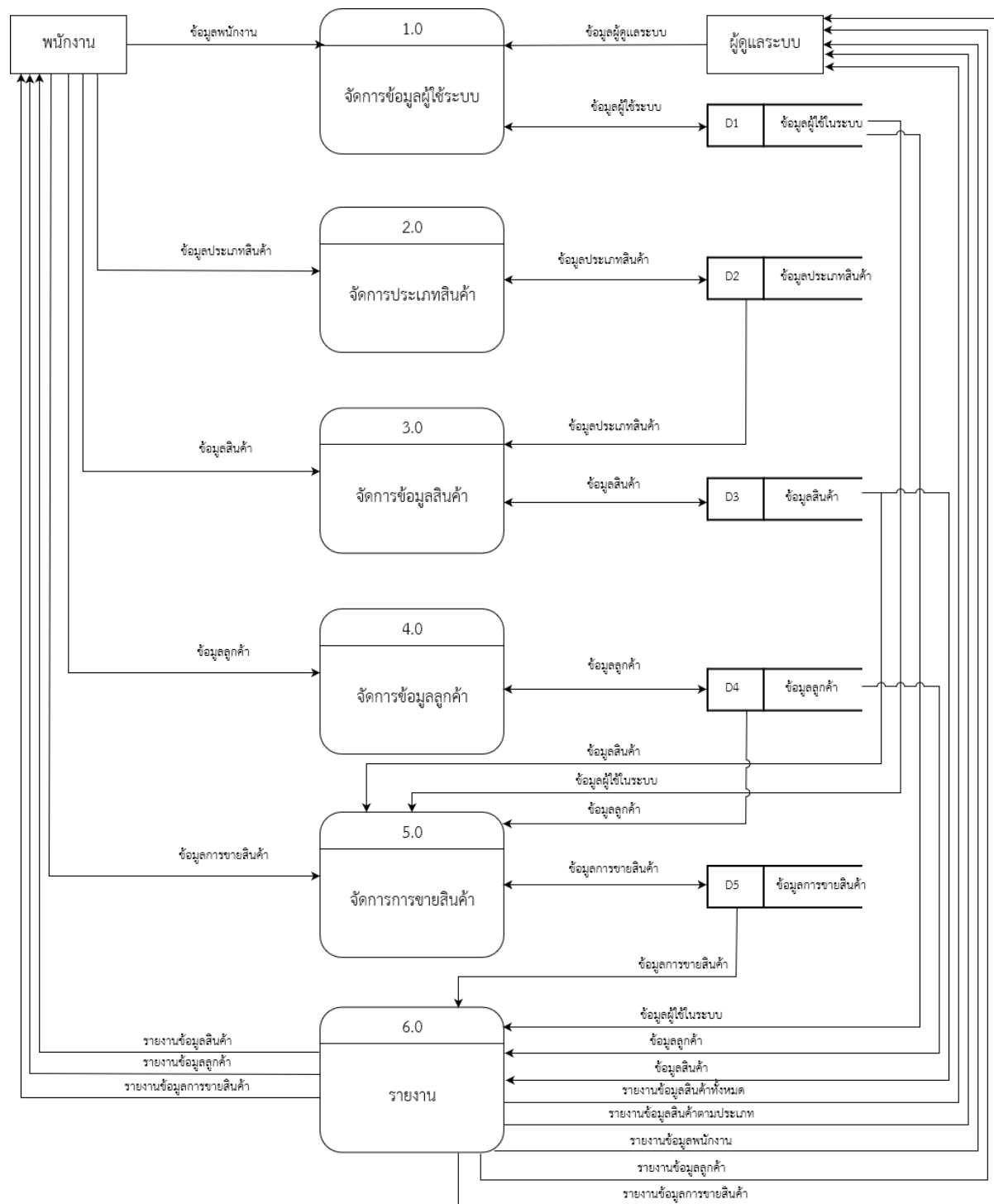
#### คำอธิบาย

Context Diagram ของระบบจัดเก็บข้อมูลคนไข้ กรณีศึกษา ร้านถาวรอะไหล่

โดยจะประกอบไปด้วย ผู้ดูแลระบบ พนักงาน ลูกค้า

- ผู้ดูแลระบบจะส่งข้อมูลผู้ดูแลระบบ และได้รับรายงานข้อมูลพนักงาน รายงานข้อมูลการขายสินค้า รายงานสินค้าตามประเภทสินค้า รายงานสินค้าทั้งหมด รายงาน
- พนักงานจะส่งข้อมูลพนักงาน ข้อมูลประเภทสินค้า ข้อมูลสินค้า เข้าสู่ระบบและได้รับรายงานข้อมูลลูกค้า รายงานข้อมูลสินค้าทั้งหมด รายงานข้อมูลการขาย
- ลูกค้าจะส่งข้อมูลลูกค้า ข้อมูลการขาย เข้าสู่ระบบและได้รับใบเสร็จ

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



รูปที่ 3.2(DFD : Data Flow Diagram Lv0)

## อธิบาย

กระบวนการที่ 1.0 จัดการข้อมูลผู้ใช้งาน โดยผู้ดูแลระบบจะส่งข้อมูลผู้ดูแลระบบ และ พนักงาน จะส่งข้อมูลพนักงานเข้าสู่ระบบและจัดเก็บในฐานข้อมูล D1 ข้อมูลผู้ใช้งาน

กระบวนการที่ 2.0 จัดการข้อมูลประเภทสินค้า เป็นกระบวนการ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลประเภทสินค้า โดยพนักงานจะส่งข้อมูลประเภทสินค้าเข้าสู่ระบบและจัดเก็บในฐานข้อมูล D2 ข้อมูลประเภทสินค้า

กระบวนการที่ 3.0 จัดการข้อมูลสินค้า เป็นกระบวนการ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลสินค้า โดยมีการดึง ข้อมูลจาก D2 ข้อมูลประเภทสินค้า โดยพนักงานจะส่งข้อมูลสินค้าเข้าสู่ระบบและจัดเก็บในฐานข้อมูล D3 ข้อมูลสินค้า

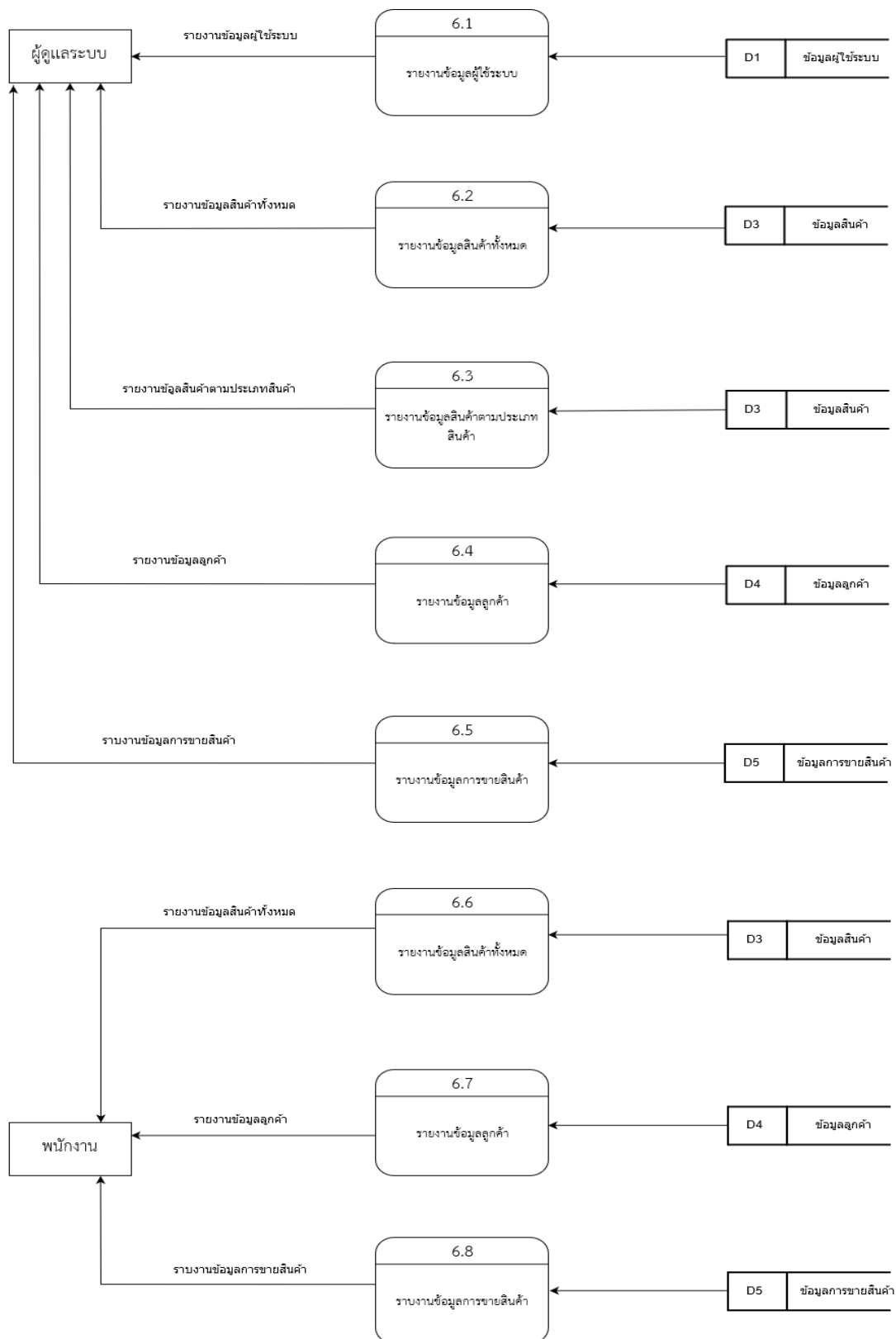
กระบวนการที่ 4.0 จัดการข้อมูลลูกค้า เป็นกระบวนการ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลลูกค้า โดยพนักงานจะ ส่งข้อมูลลูกค้าเข้าสู่ระบบและจัดเก็บในฐานข้อมูล D4 ข้อมูลลูกค้า

กระบวนการที่ 5.0 จัดการข้อมูลการขายสินค้า เป็นกระบวนการ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลการขายสินค้า โดยมีการดึงข้อมูลจาก D1 ข้อมูลผู้ใช้งาน D3 ข้อมูลสินค้า D4 ข้อมูลลูกค้า โดยพนักงานจะส่งข้อมูลลูกค้า เข้าสู่ระบบและจัดเก็บในฐานข้อมูล D5 ข้อมูลการขายสินค้า

กระบวนการที่ 6.0 รายงาน เป็นกระบวนการรายงานข้อมูลต่างๆโดยดึงข้อมูลจาก เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลการขายสินค้า โดยมีการดึงข้อมูลจาก D1 ข้อมูลผู้ใช้งาน D3 ข้อมูลสินค้า D4 ข้อมูลลูกค้า D5 ข้อมูล การขายสินค้า และระบบจะมีการส่งรายงานข้อมูลสินค้าทั้งหมด รายงานข้อมูลสินค้าตามประเภท รายงาน ข้อมูลพนักงาน 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 ข้อมูลผู้ใช้ระบบ 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

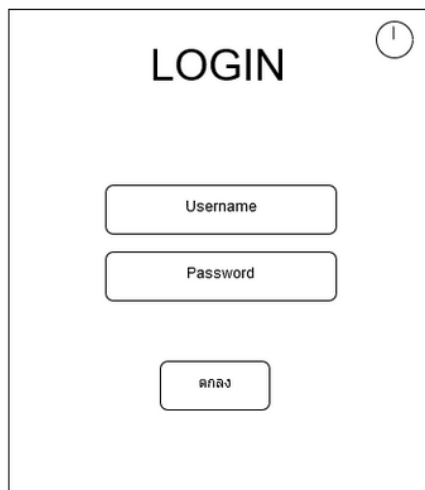
กระบวนการที่ 6.6 เป็นกระบวนการรายงานข้อมูลสินค้าทั้งหมด โดยมีการดึงข้อมูลมาจาก D3 ข้อมูลสินค้า โดยระบบจะส่งการรายงานข้อมูลให้กับพนักงาน

กระบวนการที่ 6.7 เป็นกระบวนการรายงานข้อมูลลูกค้า โดยมีการดึงข้อมูลมาจาก D4 ข้อมูลลูกค้า โดยระบบจะส่งการรายงานข้อมูลให้กับพนักงาน

กระบวนการที่ 6.8 เป็นกระบวนการรายงานข้อมูลการขายสินค้า โดยมีการดึงข้อมูลมาจาก D5 ข้อมูลการขายสินค้า โดยระบบจะส่งการรายงานข้อมูลให้กับพนักงาน

### 3.3 ออกแบบระบบ

#### 3.3.1 หน้าจอ Login

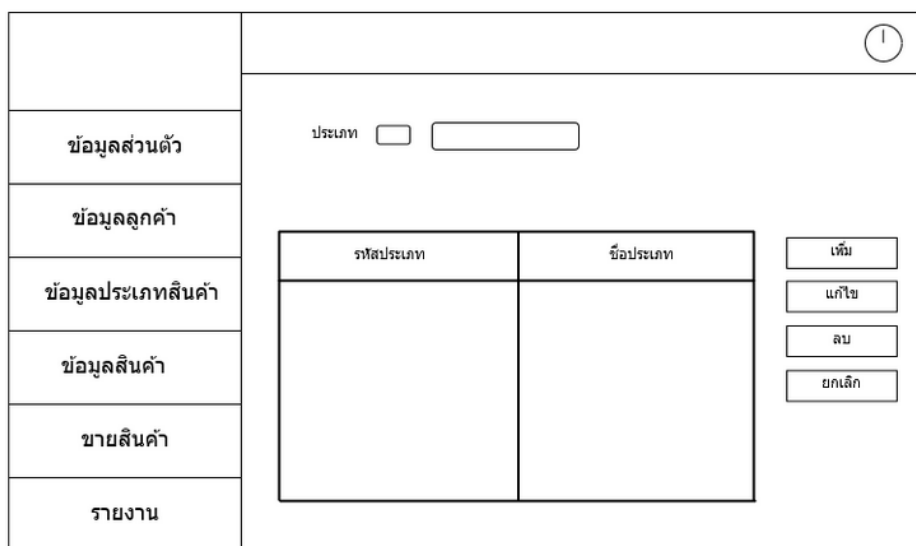


A login form with a title 'LOGIN' at the top center. Below the title are two input fields: 'Username' and 'Password'. At the bottom is a button labeled 'ตกลง' (OK). A clock icon is in the top right corner.

รูปที่ 3.4 ลงชื่อเข้าใช้งาน

หน้าจอ Log in เป็นหน้าจอเข้าสู่ระบบ หลังจากที่กรอกข้อมูล Username และ Password เสร็จแล้ว ให้ทำการคลิกที่ Login เพื่อทำการ เข้าสู่ระบบ

#### 3.3.2 หน้าจอการจัดการข้อมูลประเภทสินค้า



A product management form with a sidebar on the left containing menu items: 'ข้อมูลส่วนตัว', 'ข้อมูลลูกค้า', 'ข้อมูลประเภทสินค้า', 'ข้อมูลสินค้า', 'ขายสินค้า', and 'รายงาน'. The main area has a 'ประเภท' (Category) dropdown and input field at the top. Below is a table with two columns: 'รหัสประเภท' (Category Code) and 'ชื่อประเภท' (Category Name). To the right of the table are four buttons: 'เพิ่ม' (Add), 'แก้ไข' (Edit), 'ลบ' (Delete), and 'ยกเลิก' (Cancel). A clock icon is in the top right corner.

รูปที่ 3.5 หน้าจอการจัดการข้อมูลประเภทสินค้า

หน้าจอการจัดการประเภทสินค้า เป็นหน้าจอดำเนินการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลประเภทสินค้า โดยถ้าต้องการเพิ่มข้อมูลให้คลิกที่ เพิ่ม ถ้าต้องการลบข้อมูลให้ดับเบิลคลิกแถวที่ต้องการลบแล้วคลิกที่ ลบ ถ้าต้องการแก้ไขข้อมูลให้ดับเบิลคลิกแถวที่ต้องการแก้ไขแล้วคลิกที่ แก้ไข

### 3.3.3 หน้าจอการจัดการข้อมูลสินค้า

	<div style="text-align: right;">🕒</div>																																		
ข้อมูลส่วนตัว	<table border="1"> <thead> <tr> <th>รหัสสินค้า</th> <th>ชื่อสินค้า</th> <th>จำนวนคงเหลือ</th> <th>ราคา</th> <th>ชื่อประเภท</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <div style="float: right;"> <div>เพิ่ม</div> <div>แก้ไข</div> <div>ลบ</div> <div>ยกเลิก</div> </div>					รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	จำนวนคงเหลือ	ราคา	ชื่อประเภท																									
รหัสสินค้า						ชื่อสินค้า	จำนวนคงเหลือ	ราคา	ชื่อประเภท																										
ข้อมูลลูกค้า																																			
ข้อมูลประเภทสินค้า																																			
ข้อมูลสินค้า																																			
ขายสินค้า																																			
รายงาน																																			

รูปที่ 3.6 หน้าจอการจัดการข้อมูลสินค้า

หน้าจอการจัดการสินค้า เป็นหน้าจอดำเนินการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลสินค้า โดยถ้าต้องการเพิ่มข้อมูลให้คลิกที่ เพิ่มเพื่อไปที่หน้าต่างเพิ่มข้อมูล ถ้าต้องการลบข้อมูลให้ดับเบิลคลิกแถวที่ต้องการลบแล้วคลิกที่ ลบ ถ้าต้องการแก้ไขข้อมูลให้ดับเบิลคลิกแถวที่ต้องการแก้ไข เพื่อไปที่หน้าต่างแก้ไข

### 3.3.4 หน้าจอการจัดการข้อมูลผู้ใช้

	<div style="text-align: right;">🕒</div>																																		
ข้อมูลส่วนตัว	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ชื่อ</th> <th>นามสกุล</th> <th>เบอร์โทร</th> <th>เพศ</th> <th>ระดับ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <div style="float: right;"> <div>Username</div> <div>เพิ่ม</div> <div>แก้ไข</div> <div>ลบ</div> <div>ยกเลิก</div> </div>					ชื่อ	นามสกุล	เบอร์โทร	เพศ	ระดับ																									
ชื่อ						นามสกุล	เบอร์โทร	เพศ	ระดับ																										
ข้อมูลลูกค้า																																			
ข้อมูลประเภทสินค้า																																			
ข้อมูลสินค้า																																			
ขายสินค้า																																			
รายงาน																																			

รูปที่ 3.7 หน้าจอการจัดการข้อมูลผู้ใช้

หน้าจอการจัดข้อมูลผู้ใช้ เป็นหน้าจอดำเนินการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลผู้ใช้ โดยถ้าต้องการเพิ่มข้อมูลให้คลิกที่ เพิ่มเพื่อไปที่หน้าต่างเพิ่มข้อมูล ถ้าต้องการลบข้อมูลให้ดับเบิลคลิกแถวที่ต้องการลบแล้วคลิกที่ ลบ ถ้าต้องการแก้ไขข้อมูลให้ดับเบิลคลิกแถวที่ต้องการแก้ไข เพื่อไปที่หน้าต่างแก้ไข

### 3.3.5 หน้าจอการเพิ่ม/แก้ไขข้อมูลผู้ใช้

	<div>ชื่อ <input type="text"/> นามสกุล <input type="text"/></div> <div>เพศ <input type="radio"/> ชาย <input type="radio"/> หญิง</div> <div>ระดับ <input type="radio"/> ผู้ดูแลระบบ <input type="radio"/> พนักงาน</div> <div>เบอร์โทรศัพท์ <input type="text"/></div> <div>ที่อยู่ <div></div></div>		<div><input type="text" value="username"/></div> <div><input type="text" value="password"/></div> <div><input type="button" value="บันทึก"/></div> <div><input type="button" value="ยกเลิก"/></div>
ข้อมูลส่วนตัว			
ข้อมูลลูกค้า			
ข้อมูลประเภทสินค้า			
ข้อมูลสินค้า			
ขายสินค้า			
รายงาน			

รูปที่ 3.8 หน้าจอการเพิ่ม/แก้ไขข้อมูลผู้ใช้

หน้าจอการจัดข้อมูลผู้ใช้ เป็นหน้าจอดำเนินการเพิ่ม แก้ไขข้อมูลผู้ใช้ เมื่อแก้ไขหรือเพิ่มข้อมูลเสร็จต้องการบันทึกให้คลิกที่ปุ่มบันทึก หากต้องการยกเลิกกดที่ปุ่มยกเลิก

### 3.3.6 หน้าจอการจัดการข้อมูลการขาย

	<div>ผู้ออกใบขายสินค้า <input type="text"/> <input type="button" value="▼"/></div> <div>วันที่ขาย <input type="text"/> <input type="button" value="▼"/></div> <div>รหัสลูกค้า <input type="text"/> ... ชื่อ - สกุล <input type="text"/></div> <div>รหัสสินค้า <input type="text"/> ชื่อสินค้า <input type="text"/></div> <div>ราคา <input type="text"/> จำนวนคงเหลือ <input type="text"/></div> <div>จำนวนที่ขาย <input type="text"/> <input type="button" value="เพิ่มรายการ"/> <input type="button" value="ลบรายการ"/></div>					<table border="1"> <thead> <tr> <th>รหัสสินค้า</th> <th>ชื่อสินค้า</th> <th>จำนวนคงเหลือ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	จำนวนคงเหลือ												
รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	จำนวนคงเหลือ																			
ข้อมูลส่วนตัว	รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ราคา	จำนวนที่ขาย	รวมเงิน																
ข้อมูลลูกค้า																					
ข้อมูลประเภทสินค้า																					
ข้อมูลสินค้า																					
ขายสินค้า																					
รายงาน	<div> <input type="button" value="เพิ่ม"/> <input type="button" value="บันทึก"/> <input type="button" value="ยกเลิก"/> <input type="button" value="ออก"/> <input type="button" value="พิมพ์ใบสั่งซื้อ"/> </div> <div>รวมยอด 0.00 บาท</div>																				

รูปที่ 3.9 หน้าจอการจัดการข้อมูลการขาย

หน้าจอการจัดการข้อมูลการขาย เป็นหน้าจอดำเนินการเพิ่มรายการสินค้าที่เลือกให้กดที่เพิ่มรายการ ถ้าต้องการลบรายการสินค้าที่เลือกให้กดที่ลบรายการ และดำเนินการเพิ่ม ลบ ข้อมูลการขาย โดยถ้า ต้องการ

เพิ่มข้อมูลให้คลิกที่ เพิ่ม ถ้าต้องการบันทึกข้อมูลให้คลิกที่ บันทึก ถ้าต้องการยกเลิกข้อมูลให้คลิกที่ ยกเลิก ถ้าหากต้องการพิมพ์รายงานการขาย ให้ทำการกดพิมพ์ใบเสร็จ ถ้าต้องการออกจากโปรแกรมให้คลิกที่ออก

### 3.3.7 หน้าจอรายงานข้อมูลสินค้าทั้งหมด

ร้าน ถาวรอะไหล่			
รายงานข้อมูลสินค้าทั้งหมด			
วันที่ออกรายงาน			
รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ราคา	จำนวนคงเหลือ

รูปที่ 3.10 รายงานข้อมูลสินค้าทั้งหมด

หน้าจอรายงานข้อมูลสินค้าทั้งหมด เป็นหน้าจอรายงานข้อมูลสินค้าทั้งหมด

### 3.3.8 หน้าจอรายงานข้อมูลสินค้าตามประเภท

ร้าน ถาวรอะไหล่			
รายงานข้อมูลสินค้าตามประเภท			
วันที่ออกรายงาน			
รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ราคา	จำนวนคงเหลือ

รูปที่ 3.11 รายงานข้อมูลสินค้าตามประเภท

หน้าจอรายงานข้อมูลสินค้าตามประเภท เป็นหน้าจอรายงานข้อมูลสินค้าตามประเภท

3.3.9 หน้าจอรายงานข้อมูลผู้ใช้ระบบ

ร้าน ถาวรอะไหล่

รายงานข้อมูลผู้ใช้ระบบ

วันที่ออกรายงาน

Username

ชื่อ - นามสกุล

เพศ

เบอร์โทรศัพท์

สถานะ

รูปที่ 3.12 รายงานข้อมูลผู้ใช้ระบบ  
หน้าจอรายงานข้อมูลผู้ใช้ระบบ เป็นหน้าจอรายงานข้อมูลผู้ใช้ระบบ

3.3.10 หน้าจอรายงานข้อมูลลูกค้า

ร้าน ถาวรอะไหล่

รายงานข้อมูลลูกค้า

วันที่ออกรายงาน

รหัสสินค้า

ชื่อ - นามสกุล

ที่อยู่

เบอร์โทรศัพท์

รูปที่ 3.13 รายงานข้อมูลลูกค้า  
หน้าจอรายงานข้อมูลลูกค้า เป็นหน้าจอรายงานข้อมูลลูกค้า

### 3.3.11 หน้าจอรายงานข้อมูลการขาย

ร้าน ถาวรอะไหล่					
รายงานข้อมูลการขาย					
วันที่ออกรายงาน					
ชื่อพนักงาน	ชื่อลูกค้า	รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ราคา	จำนวนที่ขาย

รูปที่ 3.14 รายงานข้อมูลการขาย

หน้าจอรายงานข้อมูลการขาย เป็นหน้าจอรายงานข้อมูลการขาย

## 3.4 ออกแบบฐานข้อมูล

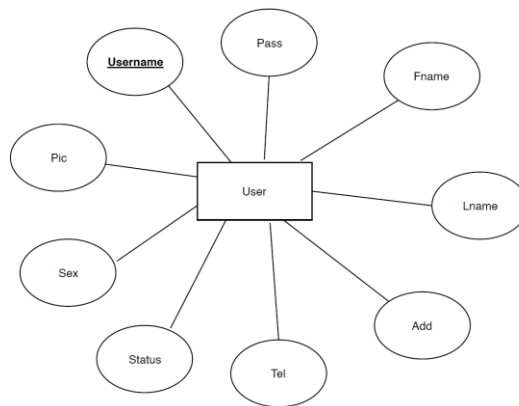
การออกแบบระบบฐานข้อมูลของระบบจัดการร้านอะไหล่รถจักรยานยนต์ กรณีศึกษา : ร้านถาวรอะไหล่

### 3.4.1 กำหนดเอนทิตีและแอททริบิวต์ (Entity and Attribute)

- 3.4.1.1 เอนทิตี User ทำหน้าที่เก็บข้อมูลผู้ใช้
- 3.4.1.2 เอนทิตี Customer ทำหน้าที่เก็บข้อมูลลูกค้า
- 3.4.1.3 เอนทิตี Category ทำหน้าที่เก็บข้อมูลประเภทสินค้า
- 3.4.1.3 เอนทิตี Product ทำหน้าที่เก็บข้อมูลสินค้า
- 3.4.1.4 เอนทิตี Order ทำหน้าที่ข้อมูลรายการสินค้า



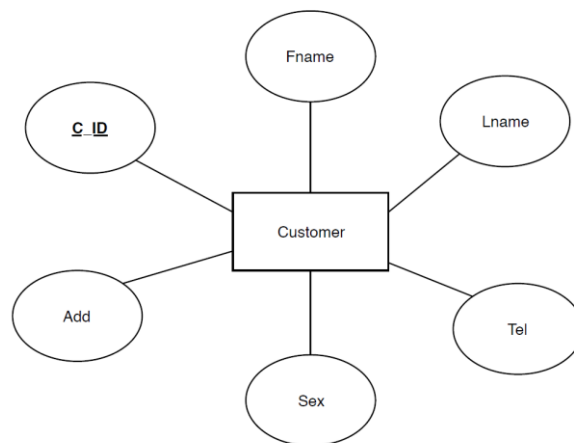
## 1.) เอนทิตี User



รูปที่ 3.15 แสดงรายละเอียดของเอนทิตี 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

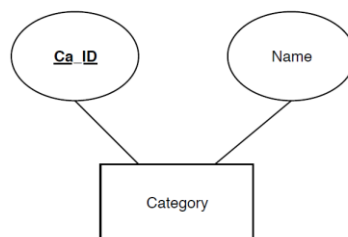
## 2.) เอนทิตี Customer



รูปที่ 3.16 แสดงรายละเอียดของเอนทิตี Customer

C_ID	หมายถึง	รหัสลูกค้า
Fname	หมายถึง	ชื่อ
Lname	หมายถึง	นามสกุล
Add	หมายถึง	ที่อยู่
Tel	หมายถึง	เบอร์โทร
Sex	หมายถึง	เพศ

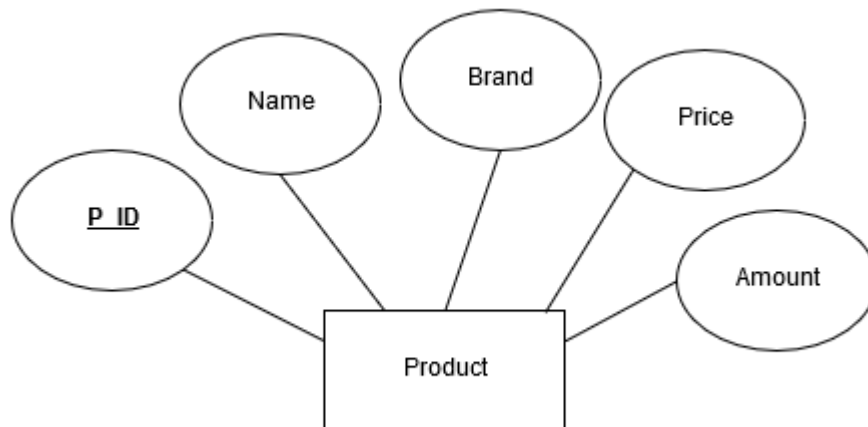
## 3.) เอนทิตี Category



รูปที่ 3.17 แสดงรายละเอียดของเอนทิตี Category

C_ID	หมายถึง	รหัสประเภทสินค้า
Name	หมายถึง	ชื่อประเภท

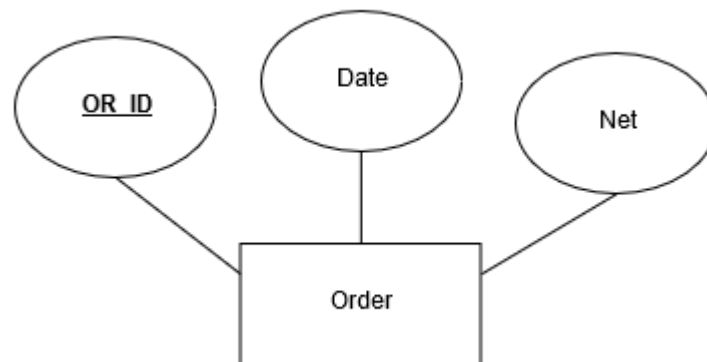
#### 4.) เอนทิตี Product



รูปที่ 3.18 แสดงรายละเอียดของเอนทิตี Product

P_ID	หมายถึง	รหัสสินค้า
Name	หมายถึง	ชื่อสินค้า
Brand	หมายถึง	ยี่ห้อ
Price	หมายถึง	ราคาสินค้า
Amount	หมายถึง	จำนวนคงเหลือ

## 5.) เอนทิตี Order

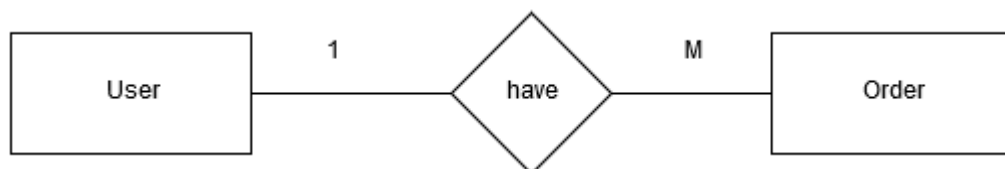


รูปที่ 3.19 แสดงรายละเอียดของเอนทิตี Order

OR_ID	หมายถึง	รหัสใบสั่งซื้อ
Date	หมายถึง	วันที่
Net	หมายถึง	ราคาสุทธิ

### 3.4.2 กำหนดความสัมพันธ์ (Relationship)

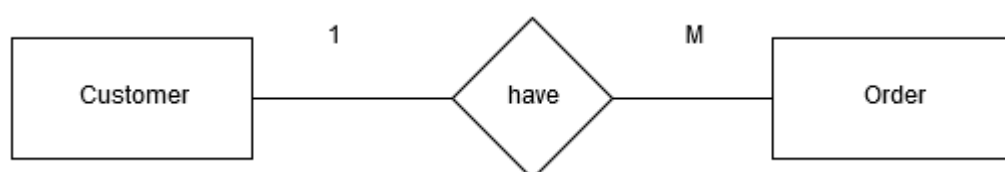
#### 3.4.2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างพนักงานกับใบสั่งซื้อ



รูปที่ 3.20 เอนทิตีที่เกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างพนักงานกับใบสั่งซื้อ

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

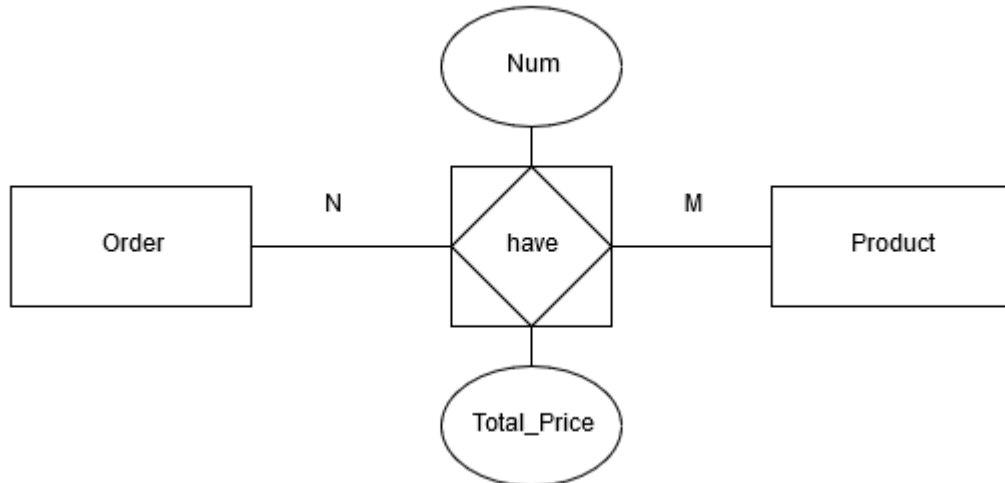
#### 3.4.2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างลูกค้ากับใบสั่งซื้อ



### รูปที่ 3.21 เอนทิตีที่เกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างลูกค้ากับใบสั่งซื้อ

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

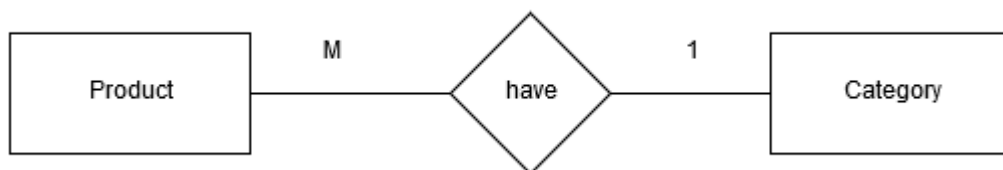
#### 3.4.2.3 ความสัมพันธ์ระหว่างใบสั่งซื้อกับสินค้า



### รูปที่ 3.22 ความสัมพันธ์ระหว่างใบสั่งซื้อกับสินค้า

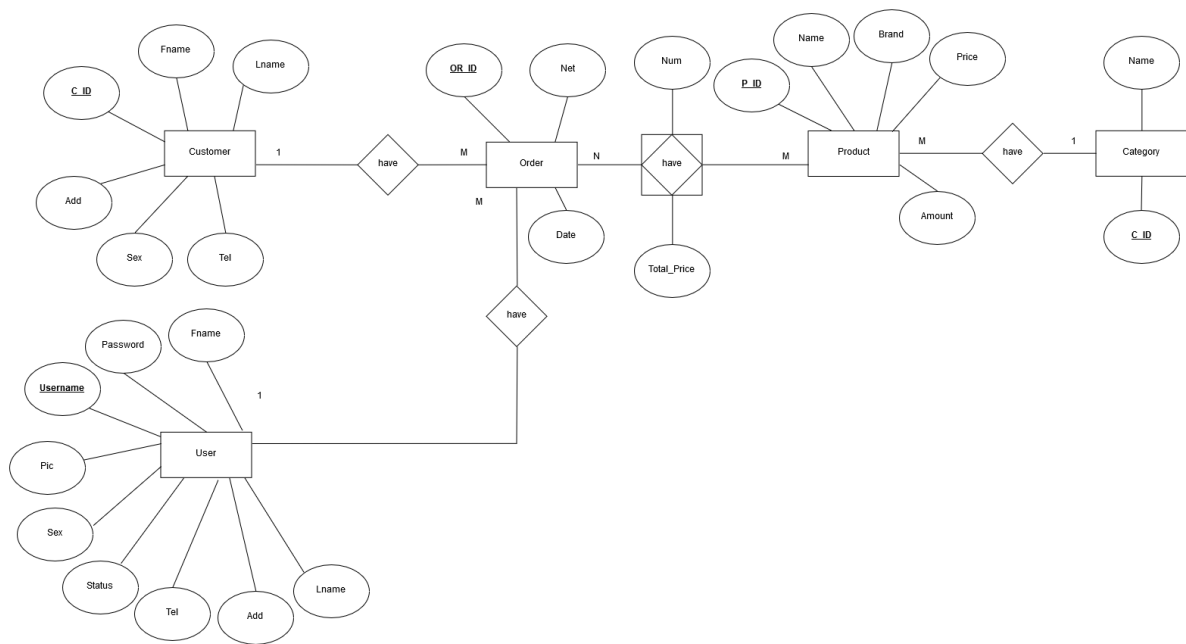
จากรูปที่ 3.23 ความสัมพันธ์ระหว่างใบสั่งซื้อกับสินค้าเป็นความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (N : M)  
หมายถึง ใบสั่งซื้อ 1 ใบสั่งซื้อมีได้หลายสินค้า สินค้า 1 สินค้ามีได้หลายใบสั่งซื้อ ซึ่งทำให้เกิดแอททริบิวต์เพิ่มขึ้น  
ได้แก่ จำนวน คือ จำนวนของสินค้า และ ราคาสุทธิ คือราคารวมของสินค้า

#### 3.4.2.4 ความสัมพันธ์ระหว่างสินค้ากับประเภทสินค้า

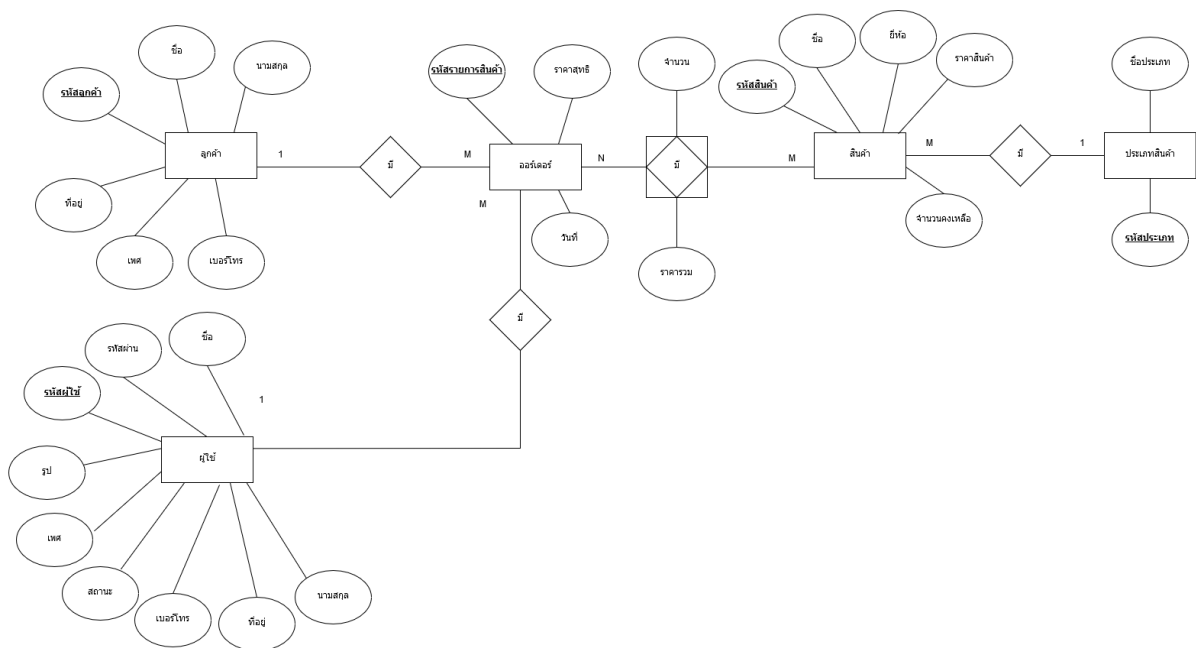


### รูปที่ 3.23 เอนทิตีที่เกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างสินค้ากับประเภทสินค้า

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



รูปที่ 3.24 E-R Model (ภาษาอังกฤษ)



รูปที่ 3.25 E-R Model (ภาษาไทย)

### 3.5 ผลลัพธ์การวิเคราะห์และออกแบบ

ผู้จัดทำโครงการได้วิเคราะห์และออกแบบข้อมูลของระบบเสร็จสิ้น จึงนำข้อมูลที่วิเคราะห์และออกแบบมาแสดงผลในรูปแบบตารางดังต่อไปนี้

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

User	<u>Username</u> , Pass, Fname, Lname, Tel, Sex, Add, Status, Pic
Customer	<u>C_ID</u> , Fname, Lname, Tel, Sex, Add
Category	<u>Ca_ID</u> , Name
Product	<u>P_ID</u> , Name, Brand, CapPrice, Price, Instock, Ca_ID*
Order	<u>OR_ID</u> , Date, Net, C_ID*, Username*
Order_Detail	<u>OR_ID*</u> , <u>P_ID*</u> , Price*, Num, Total_Price

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

ผู้ใช้	รหัสผู้ใช้, รหัสผ่าน, ชื่อ, นามสกุล, เบอร์โทร, เพศ, ที่อยู่, สถานะ, รูป
ลูกค้า	รหัสลูกค้า, ชื่อ, นามสกุล, เบอร์โทร, เพศ, ที่อยู่
ประเภทสินค้า	รหัสประเภท, ชื่อประเภท
สินค้า	รหัสสินค้า, ชื่อสินค้า, ยี่ห้อ, ราคาทุน, ราคาสินค้า, จำนวนสินค้า, รหัสประเภท*
ใบสั่ง	รหัสใบสั่ง, วันที่, ราคารวม, รหัสประเภท*, รหัสผู้ใช้ *
รายละเอียดใบสั่ง	รหัสใบสั่ง*, รหัสสินค้า*, ราคา*, จำนวนสินค้า, ราคารวม

ตารางที่ 3 ตารางภาพรวมฐานข้อมูลระบบจัดเก็บข้อมูลคนไข้

ลำดับ	ชื่อรีเลชั่น	รายละเอียดรีเลชั่น
1	User	ผู้ใช้
2	Customer	ลูกค้า
3	Category	ประเภทสินค้า
4	Product	สินค้า
5	Order	ใบสั่ง
6	Order_Detail	รายละเอียดใบสั่ง

ตารางที่ 4 ตาราง User (ผู้ใช้)

ลำดับ	แอทริบิวต์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด	คีย์	หมายเหตุ
1	<u>Username</u>	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 เพศชาย 1 เพศหญิง
7	Add	ที่อยู่	varchar	50		
8	Status	สถานะ	tinyint			0 ผู้ดูแลระบบ 1 ผู้ใช้งาน
9	Pic	รูป	image			

แสดงข้อมูลตาราง User (ผู้ใช้)

<u>Username</u>	Pass	Fname	Lname	Tel	Sex	Add	Status	Pic
ABc1252	1234	แดง	อารมณดี	0253692568	1	1/1	1	
MengX	4321	อนันต์ศักดิ์	นนขุนทด	0869532156	0	2/5	0	
Jh00842	2314	พะแพง	ปรีดา	0451236521	1	6/9	1	

ตารางที่ 5 ตาราง Customer (ลูกค้า)

ลำดับ	แอทริบิวต์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด	คีย์	หมายเหตุ
1	<u>C_ID</u>	รหัสลูกค้า	varchar	5	PK	
2	Fname	ชื่อ	varchar	20		
3	Lname	นามสกุล	varchar	20		
4	Tel	เบอร์โทร	tinyint			
5	Add	ที่อยู่	varchar	50		

แสดงข้อมูลตาราง User (ผู้ใช้)



<u>C_ID</u>	Fname	Lname	Tel	Add
C0001	ดำดี	สีไม้ตก	06269853654	99/1
C0002	ท่า	ไปไหน	0984598523	6
C0003	สมปอง	ยืนยง	0846950236	77

ตารางที่ 6 ตาราง Category (ข้อมูลประเภทสินค้า)

ลำดับ	แอทริบิวต์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด	คีย์	หมายเหตุ
1	<u>Ca_ID</u>	รหัสประเภท	varchar	5	PK	
2	Name	ชื่อประเภท	varchar	20		

แสดงข้อมูลตาราง Category (ข้อมูลประเภทสินค้า)

<u>Ca_ID</u>	Name
CA001	ล้อ
CA002	โซ่คอป
CA003	ดิสเบรค

ตารางที่ 7 ตาราง Product (ข้อมูลสินค้า)

ลำดับ	แอทริบิวต์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด	คีย์	หมายเหตุ
1	<u>P_ID</u>	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	

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)

ลำดับ	แอทริบิวต์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด	คีย์	หมายเหตุ
1	<u>OR_ID</u>	รหัสใบสั่ง	int		PK	Auto
2	Date	วันที่	datetime			
3	Net	ราคาสุทธิ	decimal	(7,2)		
4	C_ID*	รหัสประเภท*	varchar	5	FK	
5	Username*	รหัสผู้ใช้ *	varchar	8	FK	

แสดงข้อมูลตาราง Order (ใบสั่ง)

<u>OR_ID</u>	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)

ลำดับ	แอทริบิวต์	ความหมาย	ชนิด	ขนาด	คีย์	หมายเหตุ
1	<u>OR_ID*</u>	รหัสใบสั่ง	int		PK,FK	
2	<u>P_ID*</u>	รหัสสินค้า*	varchar	5	PK, FK	
3	Num	จำนวนสินค้า	tinyint			
4	Total_Price	ราคารวม	decimal	(7,2)		

แสดงข้อมูลตาราง Order\_Detail (รายละเอียดรายการสินค้า)

<u>OR_ID*</u>	<u>P_ID*</u>	Num	Total_Price
1	P0001	1	500
2	P0002	2	12000
3	P0003	3	90000