**บทที่ 3**

**วิธีการดำเนินการศึกษาและออกแบบระบบ**

ระบบจัดการร้านขายส่งผลไม้ออนไลน์ (Fruits Whole Sale Shop Management Online Shop) มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ระบบสามารถจัดการข้อมูลผู้ใช้ จัดการกับข้อมูลการรับซื้อผลไม้แต่ละครั้ง จัดการข้อมูลค่าใช้จ่ายในการขนส่งผลไม้ จัดการข้อมูลพนักงาน จัดการข้อมูลค่าจ้างพนักงาน สามารถจัดการข่าวประชาสัมพันธ์ ดูรายงานสรุปผลกำไรย้อนหลัง จัดการการข้อมูลราคารับซื้อผลไม้แต่ละชนิด และ จัดการข้อมูลการขายผลไม้

**3.1 ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลและการวางแผนระบบ**

3.1.1 ศึกษาปัญหาและความต้องการ

การศึกษาปัญหาและความต้องการในการจัดการขายส่งผลไม้ออนไลน์ (Fruits Whole Sale Shop Management Online Shop) พบว่าระบบงานเก่าที่ดำเนินการอยู่พบปัญหาในการรับซื้อผลไม้โดยใช้กระดาษในการจดบันทึกรายละเอียดการรับซื้อผลไม้ต่างๆ หรือ ซื้อพัสดุสำหรับห่อหุ้มผลไม้บางชนิด และการขนส่งผลไม้แต่ละครั้งก็ใช้กระดาษในการจดบันทึกรายละเอียดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ค่าซ่อมบำรุงรถยนต์ที่ใช้ในการขนส่ง ค่าจ้างพนักงานในแต่ละครั้ง และ เสียภาษีในการขายผลไม้แต่ละครั้ง และ กำไรจากการขนส่งผลไม้แต่ละครั้ง ซึ่งทำให้ไม่เป็นระเบียบ หรือ อาจเกิดความผิดพลาดในการคำนวณค่าใช้จ่ายได้ หรือ กระดาษที่จดบันทึกอาจฉีกขาดหรือสูญหายได้

3.1.2 ขั้นตอนการวางแผนระบบ

การพัฒนาระบบร้านขายส่งผลไม้ออนไลน์ (Fruits Whole Sale Shop Management Online Shop) ระบบพัฒนาขึ้นโดยใช้ภาษา PHP,HTML, Javascript,Sql เป็นต้น และใช้ฐานข้อมูล Mysql โดยที่ระบบจะแบ่งออกเป็นผู้ใช้งาน 3 ประเภท คือ

3.1.2.1 ขอบเขต ผู้ดูแลระบบ (Admin) ประกอบด้วย

1) ผู้ดูแลระบบ สามารถจัดการข้อมูลผู้ใช้ (เพิ่ม/ลบ/แก้ไข ข้อมูลผู้ใช้)

2) ผู้ดูแลระบบ สามารถจัดการกับข้อมูลการรับซื้อผลไม้ (เพิ่ม/ลบ/แก้ไข)

3) ผู้ดูแลระบบ สามารถจัดการข้อมูลการขาย (เพิ่ม/ลบ/แก้ไข)

4) ผู้ดูแลระบบ สามารถจัดการข้อมูลพนักงาน (เพิ่ม/ลบ/แก้ไข)

5) ผู้ดูแลระบบ สามารถจัดการข้อมูลค่าใช้จ่าย (เพิ่ม/ลบ/แก้ไข)

6) ผู้ดูแลระบบ สามารถจัดการประชาสัมพันธ์ (เพิ่ม/ลบ/แก้ไข)

7) ผู้ดูแลระบบ สามารถจัดการข้อมูลผลไม้ (เพิ่ม/ลบ/แก้ไข)

8) ผู้ดูแลระบบ สามารถจัดการข้อมูลการสั่งซื้อผลไม้ (เพิ่ม/ลบ/แก้ไข)

9) ผู้ดูแลระบบ สามารถสร้างรายงานการซื้อขาย

10) ผู้ดูแลระบบ สามารถสร้างรายงานค่าใช้จ่าย (เพิ่ม/ลบ/แก้ไข)

3.1.2.2 ขอบเขตของผู้ใช้ (User) ประกอบด้วย

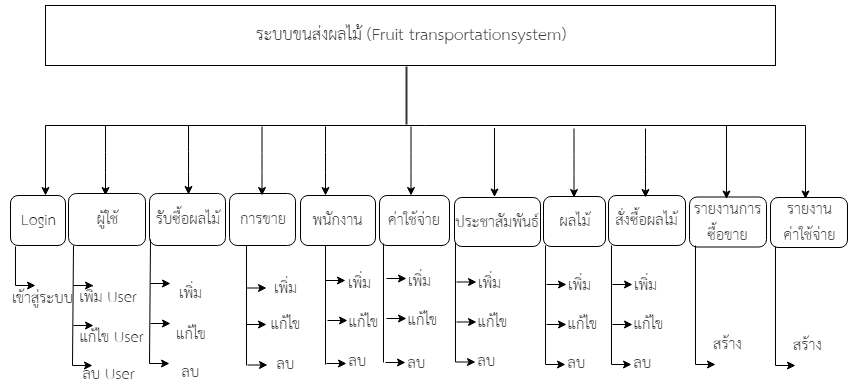
1) ผู้ใช้สามารถ ดูข้อมูลประชาสัมพันธ์

2) ผู้ใช้สามารถ สั่งซื้อผลไม้

**3.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบและออกแบบระบบ**

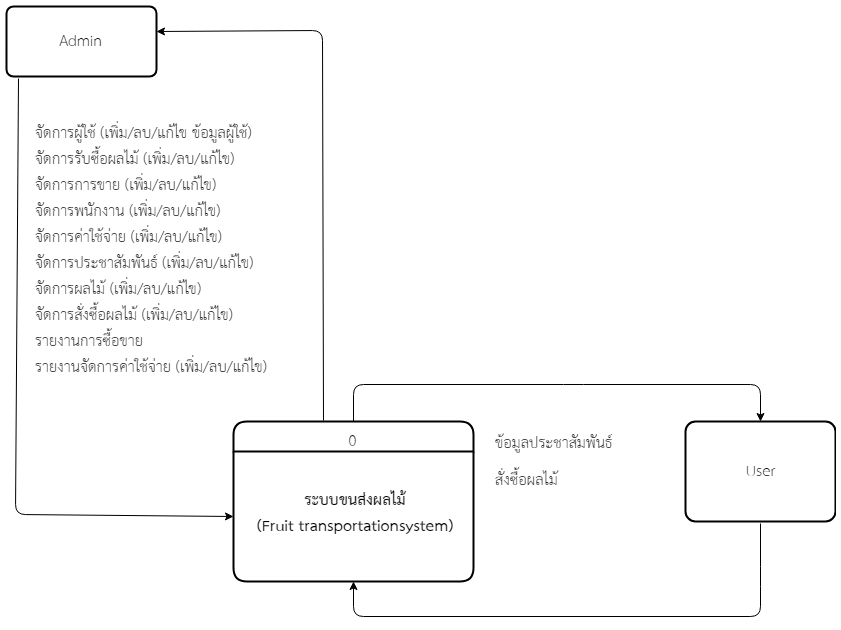
ร้านขายส่งผลไม้ออนไลน์ (Fruits Whole Sale Shop Management Online Shop) ที่กล่าวมานั้นสามารถนำมาเขียนขั้นตอนและแผนภาพที่เกี่ยวข้องกับระบวนการทำงานของระบบ ดังนี้

3.2.1 แผนภาพ Decomposition Diagram แสดงการทำงานทั้งหมดของ ร้านขายส่งผลไม้ออนไลน์ (Fruits Whole Sale Shop Management Online) ดังภาพประกอบที่ 3-1



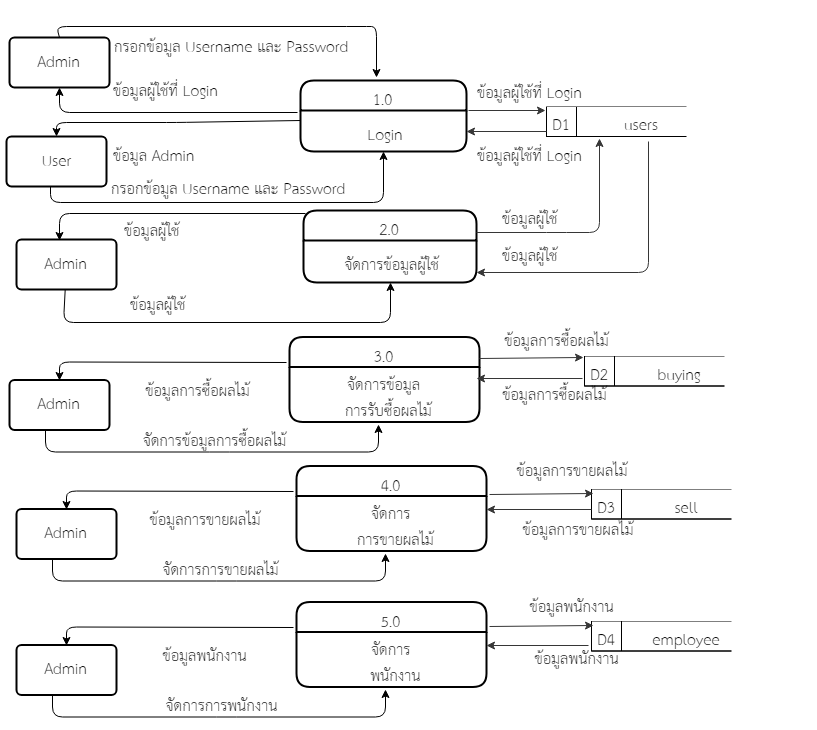
**ภาพที่** 3-**1** แผนภาพ Decomposition Diagram ร้านขายส่งผลไม้ออนไลน์ (Fruits Whole Sale Shop Management Online Shop)

3.2.2 แผนภาพ Context Diagram แสดงขั้นตอนการทำงานทั้งหมดของร้านขายส่งผลไม้ออนไลน์ (Fruits Whole Sale Shop Management Online Shop) ดังภาพประกอบที่ 3-2



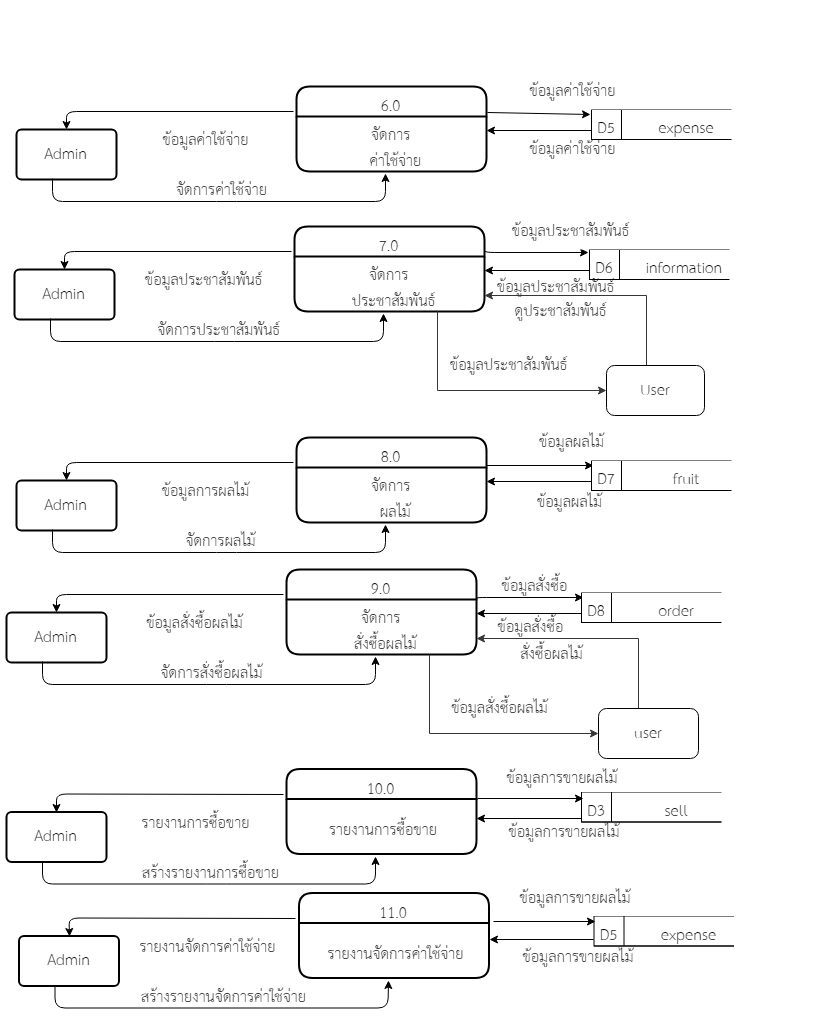
**ภาพที่** 3-2 แผนภาพ Context Diagram ร้านขายส่งผลไม้ออนไลน์ (Fruits Whole Sale Shop Management Online Shop)

3.2.3 แผนภาพ Data Flow Diagram Level 0 แสดงการทำงานทั้งหมดของร้านขายส่งผลไม้ออนไลน์ (Fruits Whole Sale Shop Management Online Shop) ดังภาพประกอบที่ 3-3



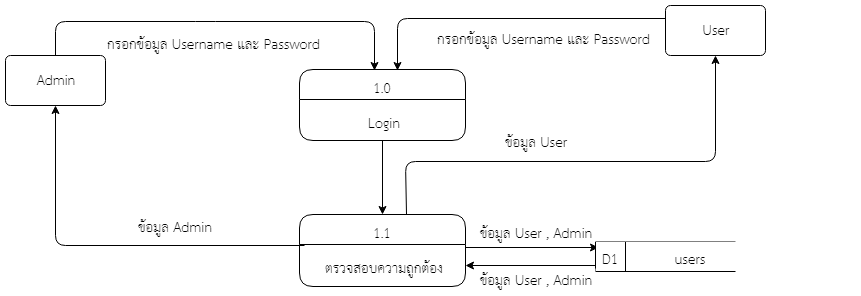
**ภาพที่** 3-3 แผนภาพ Data Flow Diagram Level 0 ร้านขายส่งผลไม้ออนไลน์ (Fruits Whole Sale Shop Management Online Shop)

3.2.3 แผนภาพ Data Flow Diagram Level 0 แสดงการทำงานทั้งหมดของร้านขายส่งผลไม้ออนไลน์ (Fruits Whole Sale Shop Management Online Shop) ดังภาพประกอบที่ 3-4 (ต่อ)



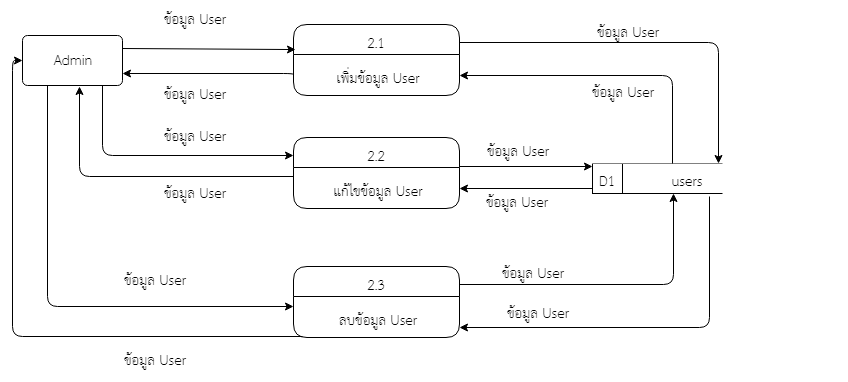
**ภาพที่** 3-4 แผนภาพ Data Flow Diagram Level 0 ร้านขายส่งผลไม้ออนไลน์ (Fruits Whole Sale Shop Management Online Shop) (ต่อ)

3.2.4 แผนภาพ Data Flow Diagram Level 1 Process 1.0 Login สามารถแบ่งกระบวนการทำงานเป็น Process ย่อย 2 Process ได้แก่ Process 1.0 การ Login และ Process 1.2 การ ตรวจสอบการ Login ซึ่ง Admin จะสามารถ Login เข้าระบบเพื่อทำงานของระบบได้ และ User สามารถ Login เข้าระบบเพื่อทำงานบางอย่างได้ดังภาพประกอบที่ 3-5



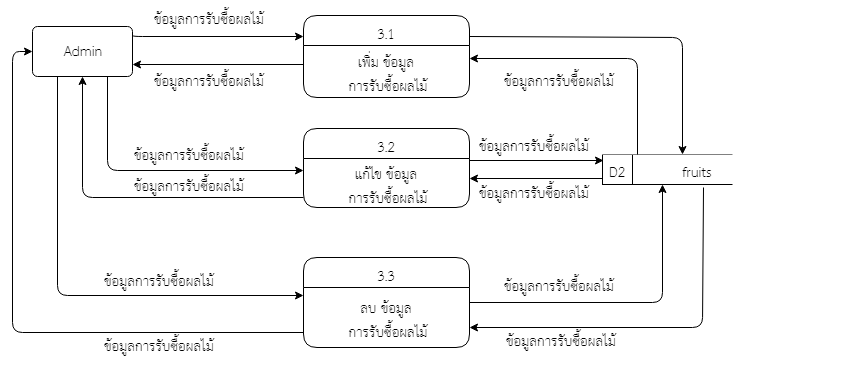
**ภาพที่** 3-5 แผนภาพ Data Flow Diagram Level 1 Process 1.0 Login

3.2.5 แผนภาพ Data Flow Diagram Level 1 Process 2.0 จัดการข้อมูล User สามารถแบ่งกระบวนการทำงานเป็น Process ย่อย 3 Process ได้แก่ Process 2.1 เพิ่มข้อมูลUser Process 2.2 แก้ไขข้อมูล User และ Process 2.3 ลบข้อมูล User ดังภาพประกอบที่ 3-6



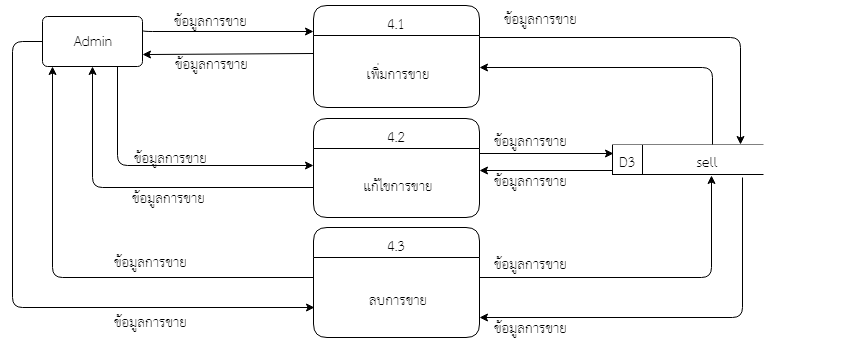
**ภาพที่** 3-6 แผนภาพ Data Flow Diagram Level 1 Process 2.0 จัดการข้อมูล User

3.2.6 แผนภาพ Data Flow Diagram Level 1 Process 3.0 จัดการข้อมูลการรับซื้อผลไม้ สามารถแบ่งกระบวนการทำงานเป็น Process ย่อย 3 Process ได้แก่ Process 3.1 เพิ่มข้อมูลการรับซื้อผลไม้ Process 3.2 แก้ไขข้อมูลการรับซื้อผลไม้ และ Process 3.3 ลบข้อมูลการรับซื้อผลไม้ ดังภาพประกอบที่ 3-7



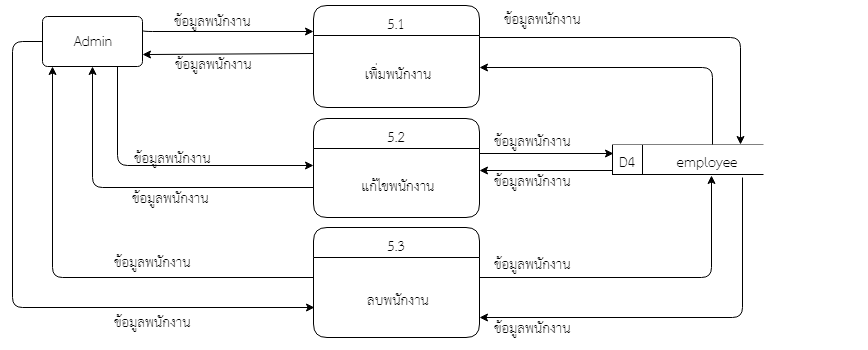
**ภาพที่** 3-7 แผนภาพ Data Flow Diagram Level 1 Process 3.0 จัดการข้อมูลการรับซื้อผลไม้

3.2.7 11 แผนภาพ Data Flow Diagram Level 1 Process 8.0 จัดการข้อมูลการขาย สามารถแบ่งกระบวนการทำงานเป็น Process ย่อย 3 Processได้แก่ Process 8.1 เพิ่ม การขาย Process 8.2 แก้ไข การขาย Process 8.3 ลบ การขาย ดังภาพประกอบที่ 3-8

****

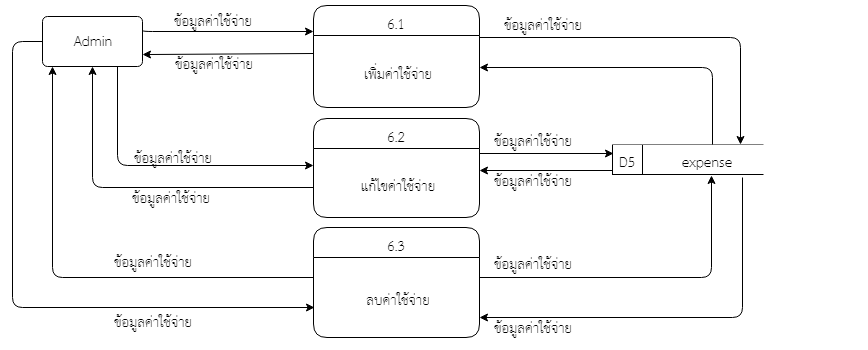
**ภาพที่** 3-8 แผนภาพ Data Flow Diagram Level 1 Process 8.0 จัดการข้อมูลการขาย

3.2.8 แผนภาพ Data Flow Diagram Level 1 Process 5.0 จัดการข้อมูล พนักงาน สามารถแบ่งกระบวนการทำงานเป็น Process ย่อย 3 Process ได้แก่ Process 5.1 เพิ่ม ข้อมูลพนักงาน Process 5.2 แก้ไข ข้อมูลพนักงาน และ Process 5.3 ลบข้อมูลพนักงาน ดังภาพประกอบที่ 3-9



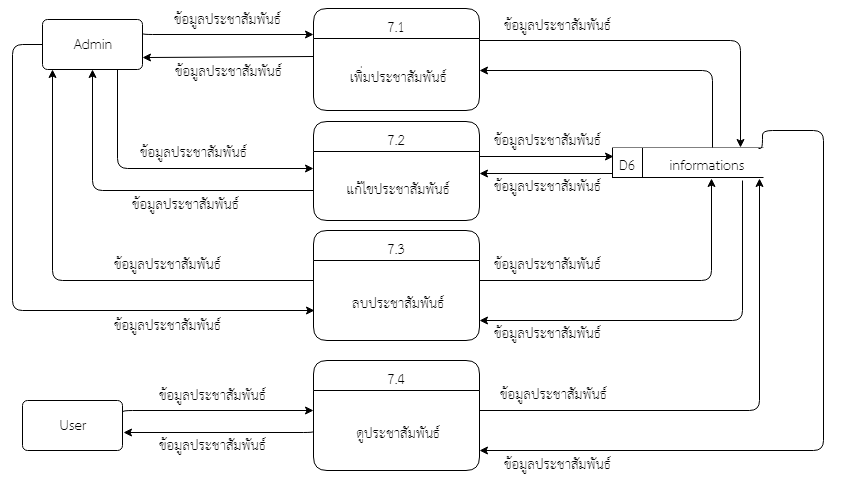
**ภาพที่** 3-9 แผนภาพ Data Flow Diagram Level 1 Process 5.0 จัดการข้อมูลพนักงาน

3.2.9 แผนภาพ Data Flow Diagram Level 1 Process 6.0 ค่าใช้จ่าย สามารถแบ่งกระบวนการทำงานเป็น Process ย่อย 3 Process ได้แก่ Process 6.1 เพิ่มค่าใช้จ่าย Process 6.2 แก้ไขค่าใช้จ่าย Process 6.3 ลบค่าใช้จ่าย ดังภาพประกอบที่ 3-10

****

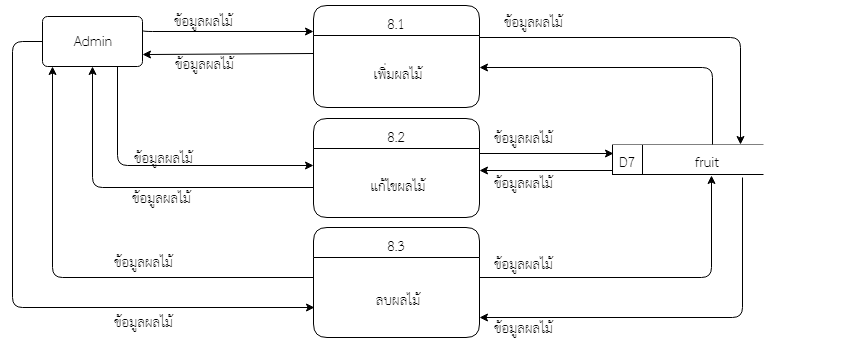
**ภาพที่** 3-10 แผนภาพ Data Flow Diagram Level 1 Process 6.0 ค่าใช้จ่าย

3.2.10 แผนภาพData Flow Diagram Level 1 Process 7.0 จัดการข้อมูลประชาสัมพันธ์สามารถแบ่งกระบวนการทำงานเป็น Process ย่อย 4 Processได้แก่ Process 7.1 เพิ่ม ข้อมูลประชาสัมพันธ์ Process 7.2 แก้ไข ข้อมูลประชาสัมพันธ์ Process 7.3 ลบ ข้อมูลประชาสัมพันธ์ และ Process 7.4 ดู ข้อมูลประชาสัมพันธ์ ดังภาพประกอบที่ 3-11

****

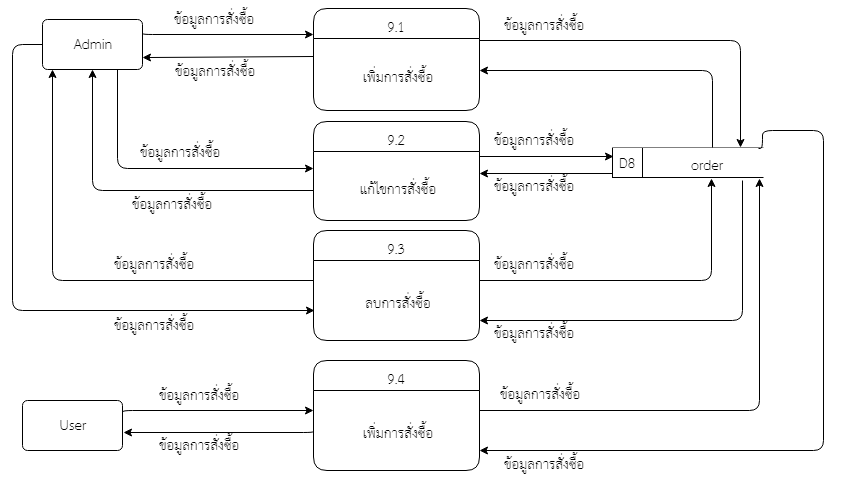
**ภาพที่** 3-11 แผนภาพ Data Flow Diagram Level 1 Process 7.0 ประชาสัมพันธ์

3.2.11 แผนภาพ Data Flow Diagram Level 1 Process 8.0 จัดการผลไม้ สามารถแบ่งกระบวนการทำงานเป็น Process ย่อย 3 Processได้แก่ Process 8.1 เพิ่ม ผลไม้ Process 8.2 แก้ไข ผลไม้ Process 8.3 ลบ ผลไม้ ดังภาพประกอบที่ 3-12

****

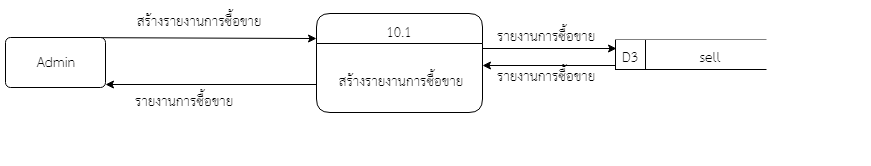
**ภาพที่** 3-12 แผนภาพ Data Flow Diagram Level 1 Process 8.0 จัดการผลไม้

3.2.12 แผนภาพ Data Flow Diagram Level 1 Process 9.0 จัดการการสั่งซื้อ สามารถแบ่งกระบวนการทำงานเป็น Process ย่อย 4 Process ได้แก่ Process 9.1 เพิ่มการสั่งซื้อ Process 9.2 แก้ ไขการสั่งซื้อ และ Process 9.3 การสั่งซื้อ Process 9.4 User สั่งซื้อ ดังภาพประกอบที่ 3-13



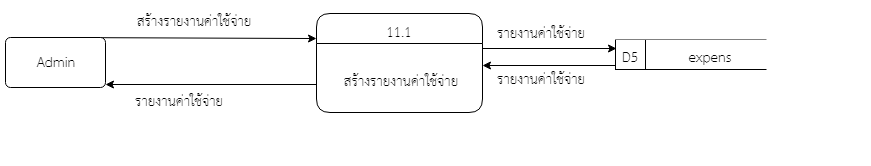
**ภาพที่** 3-13 แผนภาพ Data Flow Diagram Level 1 Process 9.0 จัดการการสั่งซื้อ

3.2.13 แผนภาพ Data Flow Diagram Level 1 Process 10.0 รายงานการซื้อขายสามารถสร้างรายงานการซื้อขายได้ ดังภาพประกอบที่ 3-14



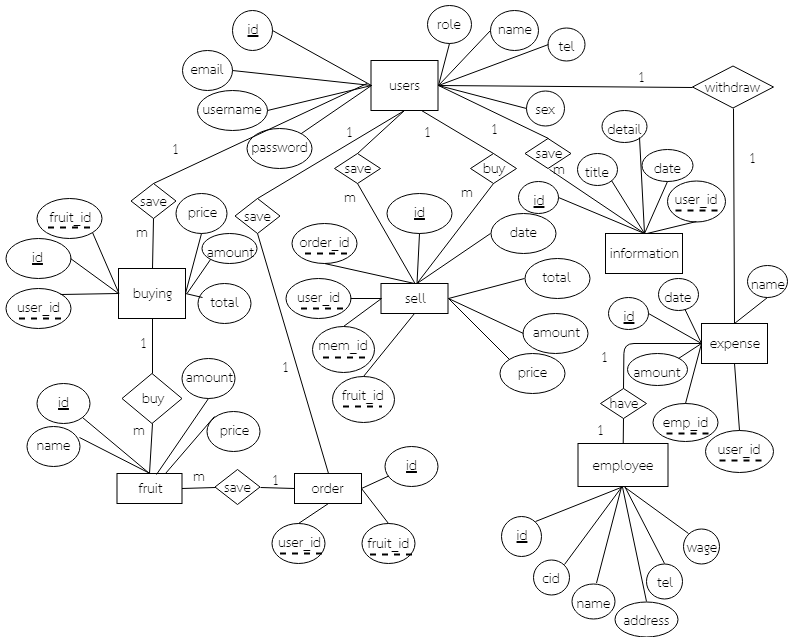
**ภาพที่** 3-14 แผนภาพ Data Flow Diagram Level 1 Process 9.0 รายงานการซื้อขาย

3.2.14 แผนภาพ Data Flow Diagram Level 1 Process 11.0 รายงานค่าใช้จ่าย สามารถสร้างรายงานค่าใช้จ่ายได้ ดังภาพประกอบที่ 3-15



**ภาพที่** 3-15 แผนภาพ Data Flow Diagram Level 1 Process 9.0 รายงานการซื้อขาย

3.2.15 แผนภาพ Entity Relationship Diagram ร้านขายส่งผลไม้ออนไลน์ (Fruits Whole Sale Shop Management Online) Data Flow Diagram Level 0 มาวิเคราะห์จะสามารถเขียนแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Entity Relationship Diagram) ออกมาได้ 8 Entity ได้แก่ users, fruits, expenses, employees, report, informations, sell,orders ดังแสดงในภาพประกอบที่ 3-16



**ภาพที่** 3-16แผนภาพ Entity Relationship Diagram

3.2.16 Data Dictionary ร้านขายส่งผลไม้ออนไลน์ (Fruits Whole Sale Shop Management Online Shop)

จากแผนภาพ Entity Relationship Diagram สามารถอธิบายรายละเอียดต่างๆ ในแต่ Entity โดยแบ่งรายละเอียดได้เป็น 8 ตาราง ได้แก่ (ผู้ใช้) users, (การซื้อ) buying, (ขาย) sell, (ประชาสัมพันธ์) informations, (ค่าใช้จ่าย) expenses, (การสั่งซื้อ) order, (ผลไม้) fruit, (พนักงาน) employee

พจนานุกรมข้อมูล Data Dictionary อธิบายโครงสร้างที่ได้จากการออกแบบฐานข้อมูล

**ตารางที่ 3-1** ผู้ใช้ (users)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับ | ชื่อฟิลด์ | ประเภทข้อมูล | ความหมาย | ประเภทคีย์ | Reference |
| 1 | id | Integer(11) | รหัส | PK |  |
| 2 | email | Varchar(100) | อีเมล์ |  |  |
| 3 | username | Varchar(100) | ชื่อผู้ใช้งาน |  |  |
| 4 | password | Varchar(100) | รหัสผ่าน |  |  |
| 5 | create\_at | DateTime | วันที่สร้าง |  |  |
| 6 | role | Text | สิทธิ์การใช้งาน |  |  |

**ตารางที่ 3-2** การซื้อ (buying)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับ | ชื่อฟิลด์ | ประเภทข้อมูล | ความหมาย | ประเภทคีย์ | Reference |
| 1 | id | Integer(11) | รหัสการซื้อ | PK |  |
| 2 | fruit\_id | Integer(11) | รหัสสินค้า | FK | fruit |
| 3 | user\_id | Integer(11) | รหัสผู้ใช้ | FK | users |
| 4 | price | Integer(11) | ราคา |  |  |
| 5 | amount | Integer(11) | จำนวน |  |  |
| 6 | total | Integer(11) | ราคารวม |  |  |

**ตารางที่ 3-3** ผลไม้ (fruits)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับ | ชื่อฟิลด์ | ประเภทข้อมูล | ความหมาย | ประเภทคีย์ | Reference |
| 1 | id | Integer(11) | รหัส | PK |  |
| 2 | name | Varchar(255) | ชื่อผลไม้ |  |  |
| 3 | amount | Integer(11) | จํานวน |  |  |
| 4 | price | Varchar(255) | ราคาปัจจุบัน |  |  |

**ตารางที่ 3-4** ขาย (sell)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับ | ชื่อฟิลด์ | ประเภทข้อมูล | ความหมาย | ประเภทคีย์ | Reference |
| 1 | id | Integer(11) | รหัสการขาย | PK |  |
| 2 | order\_id | Integer(11) | รหัสการสั่งซื้อ | FK | order |
| 3 | user\_id | Integer(11) | รหัสคนบันทึก | FK | users |
| 4 | mem\_id | Integer(11) | รหัสคนซื้อ | FK | user |
| 5 | fruit\_id | Integer(11) | รหัสผลไม้ | FK | fruit |
| 6 | amount | Integer(11) | จำนวน |  |  |
| 7 | price | Integet(11) | ราคา |  |  |
| 8 | Total | Integet(11) | ราคารวม |  |  |

**ตารางที่ 3-5** พนักงาน (employee)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับ | ชื่อฟิลด์ | ประเภทข้อมูล | ความหมาย | ประเภทคีย์ | Reference |
| 1 | id | Integer(11) | รหัส | PK |  |
| 2 | cid | Varchar(13) | เลขบัตรประชาชน |  |  |
| 3 | name | Varchar(255) | ชื่อ-นามสกุล |  |  |
| 4 | address | Text | ที่อยู่ |  |  |
| 5 | tel | Varchar(10) | เบอร์โทรศัพท์ |  |  |
| 6 | wage | Integer(11) | ค่าจ้าง/วัน |  |  |

**ตารางที่ 3-6** ข่าวประชาสัมพันธ์ (information)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับ | ชื่อฟิลด์ | ประเภทข้อมูล | ความหมาย | ประเภทคีย์ | Reference |
| 1 | id | Integer(11) | รหัส | PK |  |
| 2 | title | Integer(11) | ไทเติล |  |  |
| 3 | detail | Integer(11) | รายละเอียด |  |  |
| 4 | date | Date | วันที่ประกาศ |  |  |
| 5 | user\_id | Date | ประกาศโดย |  |  |

**ตารางที่ 3-7** ค่าใช้จ่าย (expense)

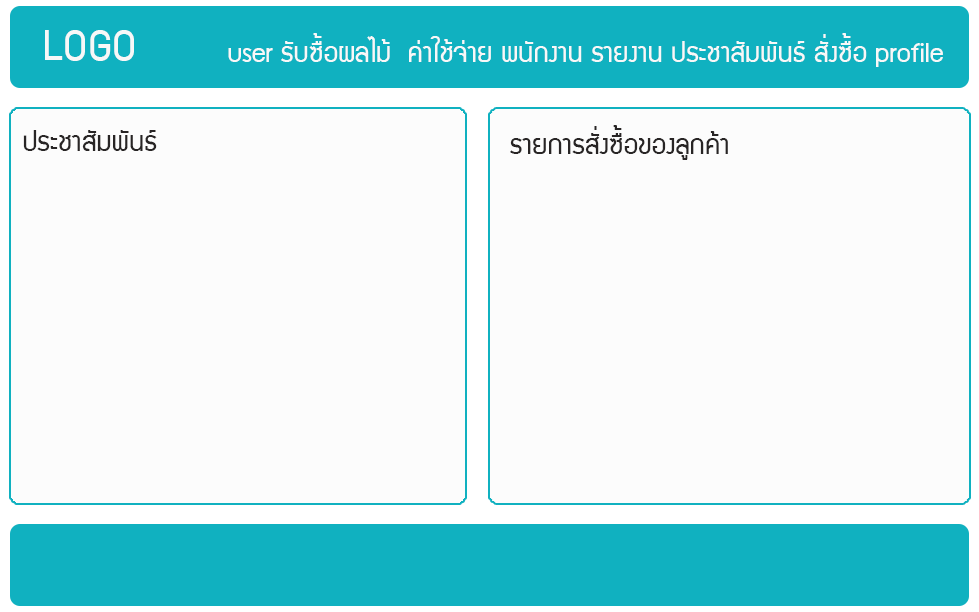
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับ | ชื่อฟิลด์ | ประเภทข้อมูล | ความหมาย | ประเภทคีย์ | Reference |
| 1 | id | Integer(11) | รหัส | PK |  |
| 2 | emp\_id | Integer(11) | รหัสพนักงาน |  |  |
| 3 | user\_id | Integer(11) | รหัสผู้ใช้ |  |  |
| 4 | name | Varchar(255) | ชื่อการใช้จ่าย |  |  |
| 5 | date | Date | วันที่ |  |  |
| 6 | amount | Integer(11) | จำนวนเงิน |  |  |

**ตารางที่ 3-8** สั่งซื้อผลไม้ (order)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับ | ชื่อฟิลด์ | ประเภทข้อมูล | ความหมาย | ประเภทคีย์ | Reference |
| 1 | id | Integer(11) | รหัส | PK |  |
| 2 | fruit\_id | Integer(11) | รหัสผลไม้ | FK | fruit |
| 3 | date | date | วันที่สั่งซื้อ |  |  |
| 4 | location | Text | สถานที่จัดส่ง |  |  |
| 5 | user\_id | Integer(11) | สั่งซื้อโดย |  |  |

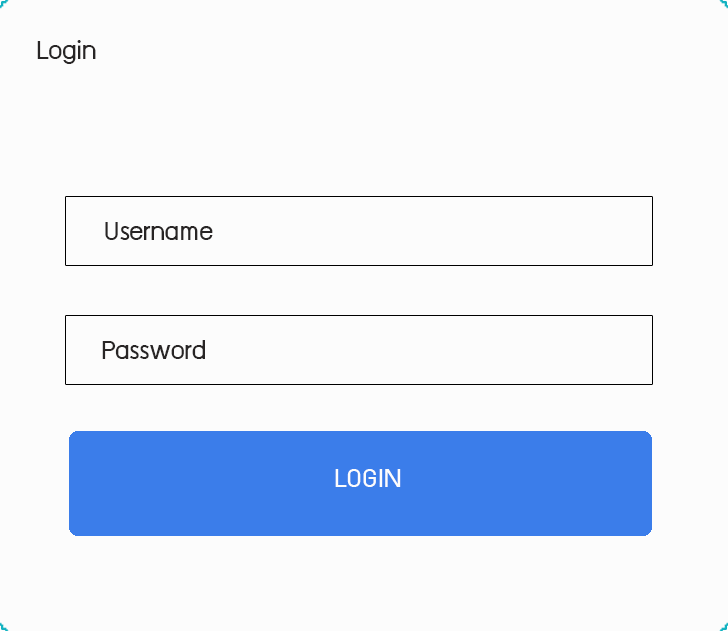
**3.3 ขั้นตอนการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน (Interface)**

3.3.1 การออกแบบโครงสร้างหน้าหลักของร้านขายส่งผลไม้ออนไลน์ (Fruits Whole Sale Shop Management Online Shop) เป็นหน้าหลักของระบบสามารถแสดงข่าวประชาสัมพันธ์และรายการสั่งซื้อของลูกค้า และสามารถเชื่อมโยงไปยังหน้าต่างๆได้ ดังภาพที่ 3-17



**ภาพที่** 3-17การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน(Interface)

3.3.2 การออกแบบโครงสร้างการเข้าสู่ระบบ (Login) ของ ร้านขายส่งผลไม้ออนไลน์ (Fruits Whole Sale Shop Management Online Shop) ดังภาพที่ 3-18



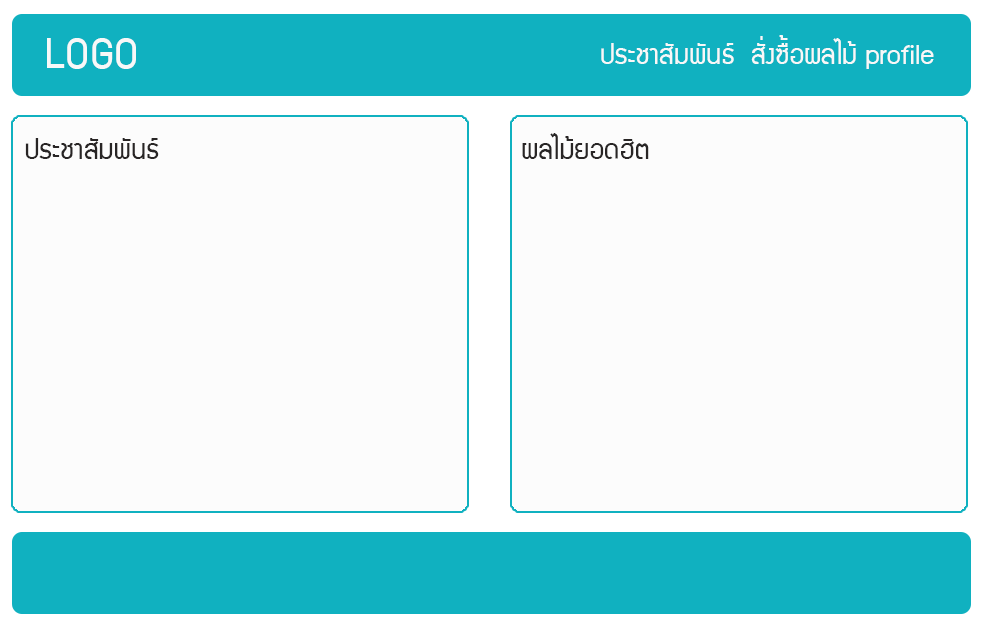
**ภาพที่** 3-18หน้าจอการเข้าสู่ระบบ

3.3.3 การออกแบบหน้าโครงสร้างเมนูของ Admin ดังภาพที่ 3-19

****

**ภาพที่** 3-19การออกแบบหน้าโครงสร้างข้อมูลของ Admin

3.3.4 การออกแบบหน้าโครงสร้างข้อมูลของ User แสดงภาพรวมของ User ดังภาพที่ 3-20



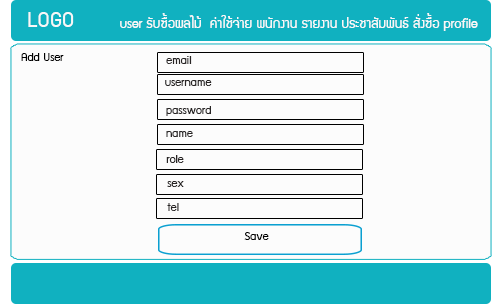
**ภาพที่** 3-20การออกแบบหน้าโครงสร้างข้อมูลของ User

3.3.5 การออกแบบหน้าข้อมูลบัญชีผู้ใช้งาน Use rสามารถคลิกที่เมนูเพื่อไปยังหน้าที่ต้องการได้ ดังภาพที่ 3-21



**ภาพที่** 3-21การออกแบบหน้าข้อมูลบัญชีผู้ใช้งาน User

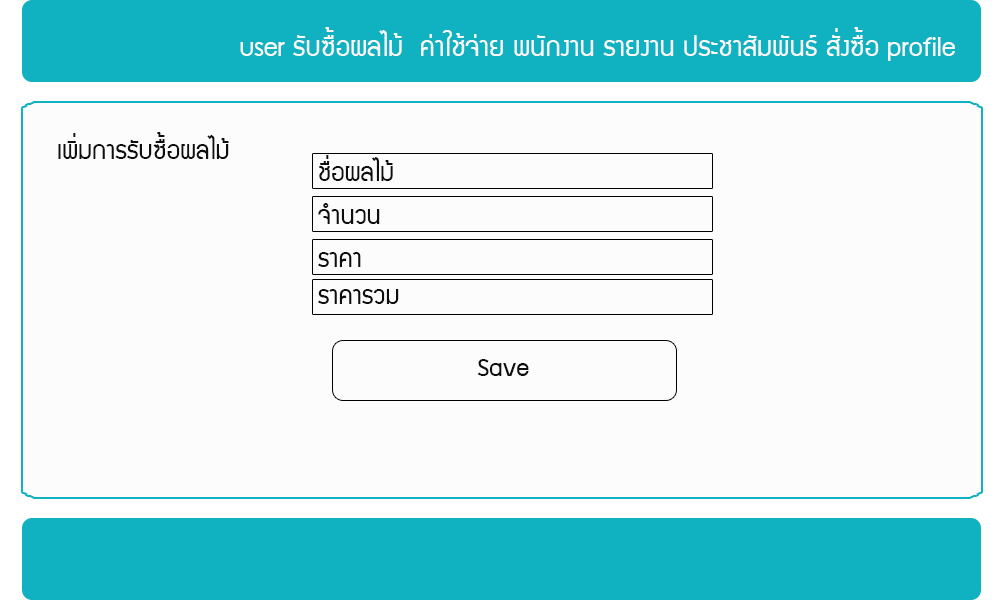
3.3.6 การออกแบบหน้าข้อมูลผู้ใช้แสดงข้อมูลผู้ใช้ สามารถเพิ่ม แก้ไข ลบ ข้อมูลผู้ใช้ดังภาพที่ 3-22

Add

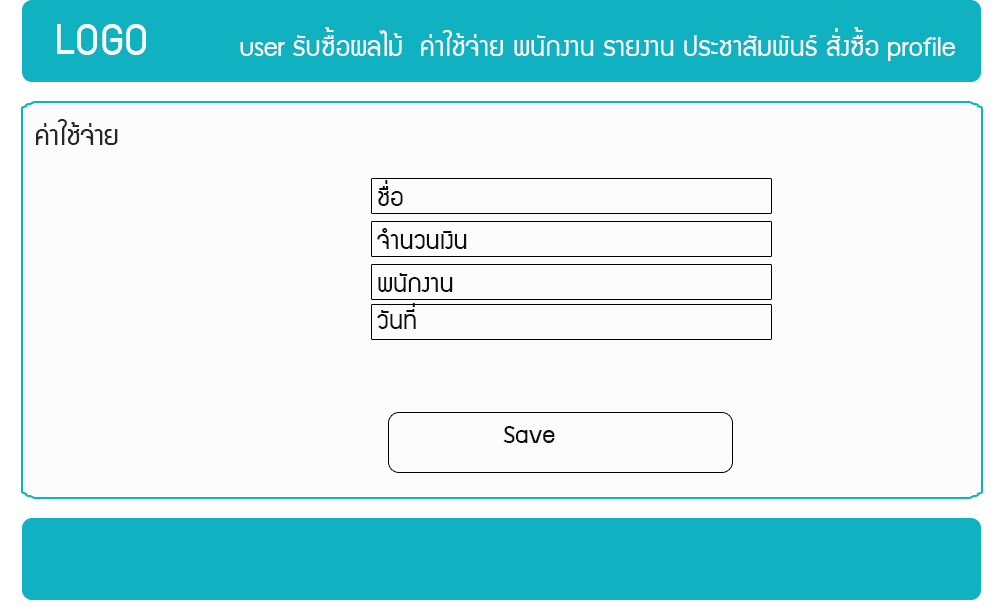
**ภาพที่** 3-22การการออกแบบหน้าข้อมูลผู้ใช้แสดงข้อมูลผู้ใช้

3.3.7 การออกแบบหน้าจัดการรับซื้อผลไม้สามารถเพิ่ม แก้ไข ลบ ข้อมูลรับซื้อผลไม้ได้ดัง ภาพที่ 3-23

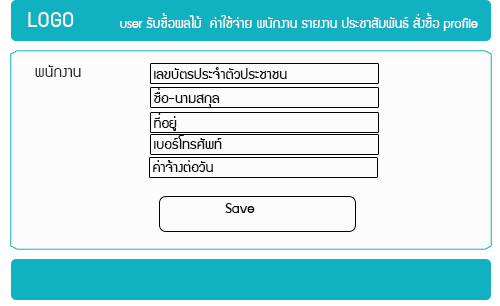
**ภาพที่** 3-23การออกแบบหน้า การรับซื้อผลไม้

3.3.8 การออกแบบหน้าจัดการข้อมูลค่าใช้จ่าย สามารถ เพิ่ม แก้ไข ลบ ได้ดัง ภาพที่ 3-24

**ภาพที่** 3-24การออกแบบหน้าจัดการข้อมูลค่าใช้จ่าย

3.3.9 การออกแบบหน้าจัดการข้อมูลพนักงาน สามารถ เพิ่ม แก้ไข ลบ ได้ ดังภาพที่ 3-25

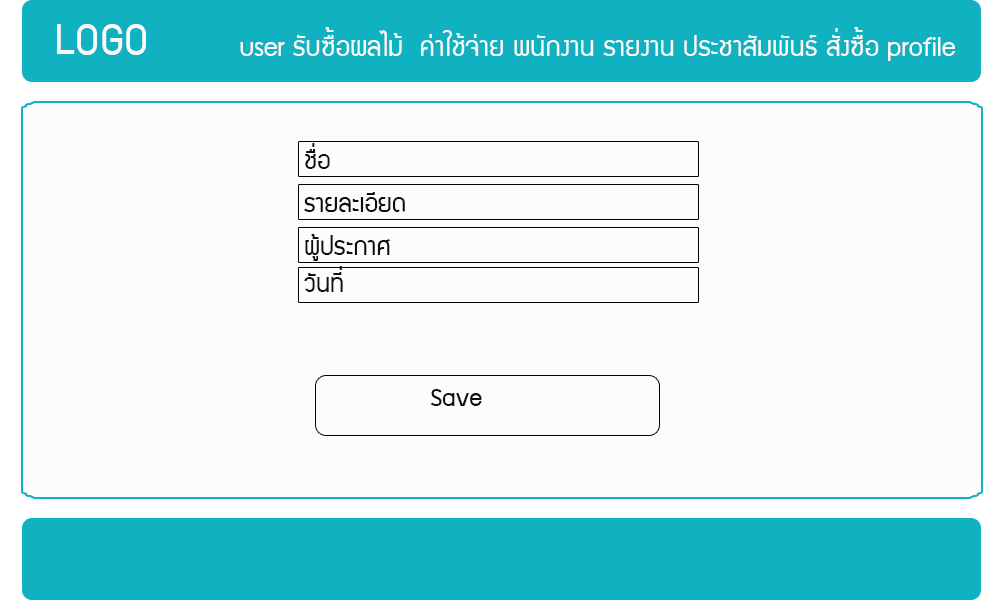
**ภาพที่** 3-25การออกแบบหน้าจัดการข้อมูลพนักงาน

3.3.10 การออกแบบหน้ารายงาน ดังภาพที่ 3-26



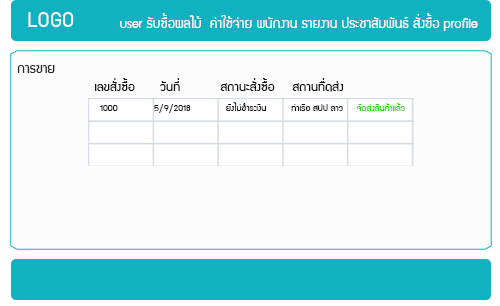
**ภาพที่** 3-26การออกแบบหน้ารายงาน

3.3.11 การออกแบบหน้าประชาสัมพันธ์ สามารถเพิ่ม แก้ไข ลบ ข้อมูลได้ ดังภาพที่ 3-27

**** ****

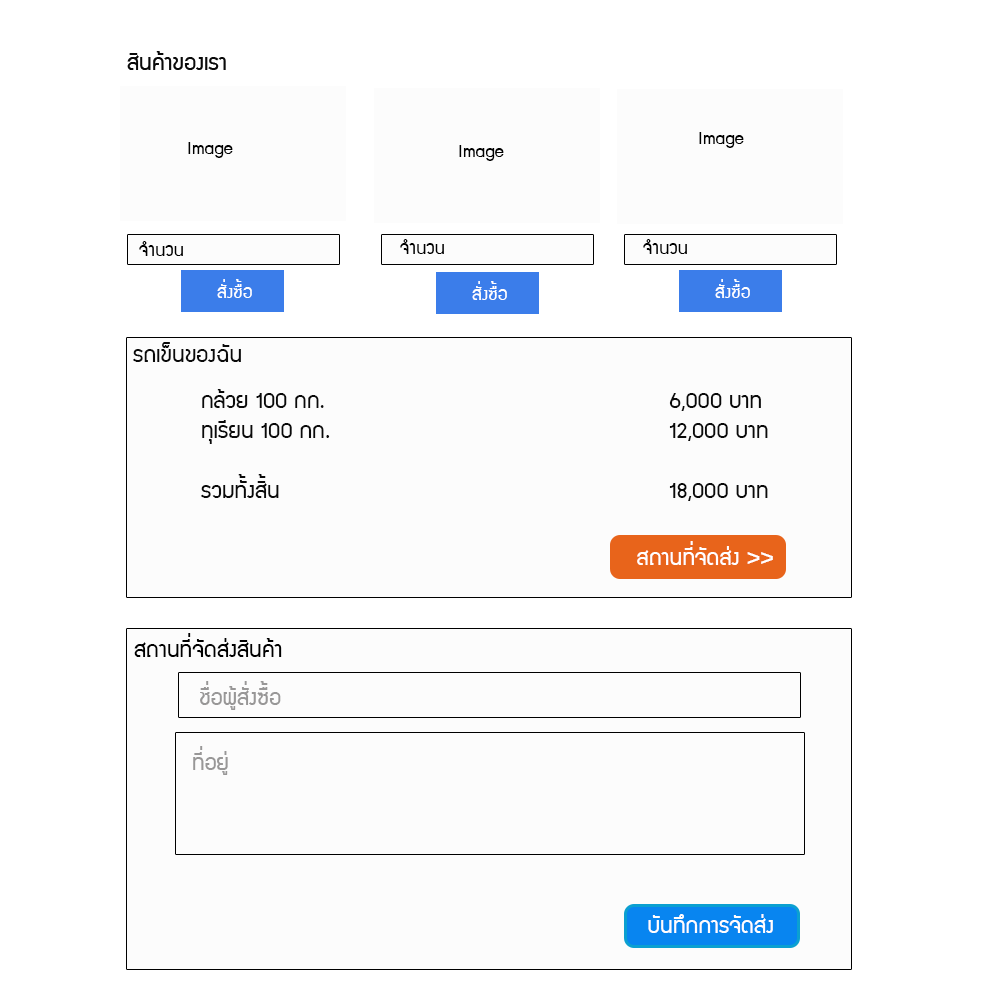
**ภาพที่** 3-27ออกแบบหน้าประชาสัมพันธ์

3.3.12 การออกแบบหน้าข้อมูลการขาย สามารถเพิ่ม แก้ไข ลบ ข้อมูลได้ ดังภาพที่ 3-28



**ภาพที่** 3-28การออกแบบหน้าข้อมูลการขาย

3.3.13 การออกแบบหน้าข้อมูลสั่งซื้อ สามารถเพิ่ม แก้ไข ลบ ข้อมูลได้ ดังภาพที่ 3-29



**ภาพที่** 3-29การออกแบบหน้าข้อมูลสั่งซื้อ