

### บทที่ 3

#### การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ เป็นขั้นตอนที่จัดทำหลังจากศึกษาระบบงานปัจจุบันข้อจำกัดและปัญหาของระบบงานปัจจุบัน และศึกษาความต้องการของผู้ใช้ เพื่อให้เข้าใจในระบบงานใหม่ให้มากขึ้น จึงนำข้อมูลต่างๆที่รวบรวมได้มาทำการศึกษาและวิเคราะห์ระบบมาทำขั้นตอนการออกแบบระบบ ได้ดังนี้

#### 3.1 การออกแบบการทำงานของระบบ

##### 1) วัตถุประสงค์

เพื่อให้เห็นภาพรวมของระบบ ทั้งข้อมูลและขั้นตอนการทำงานต่างๆ รวมถึงการเข้าใจถึงความต้องการของผู้ใช้

##### 2) เครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบ

เมื่อทำการรวบรวมขั้นตอนการทำงานและข้อมูลต่างๆที่จะใช้การระบบงานแล้ว จึงได้จัดทำขั้นตอนการทำงานทั้งหมดของระบบงาน โดยสร้างเป็นแผนผังการไหลของข้อมูล

#### 3.2 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบระบบ



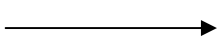
หมายถึง ผู้ที่มีความเกี่ยวข้องกับระบบ ไม่ว่าจะเป็นผู้ส่งหรือผู้รับข้อมูลจากระบบ เรียกว่า External Entity



หมายถึง การประมวลผลที่เกิดขึ้นในระบบ หรือส่วนที่ทำให้ข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงไป เรียกว่า Process Symbol หรือ Transform Symbol



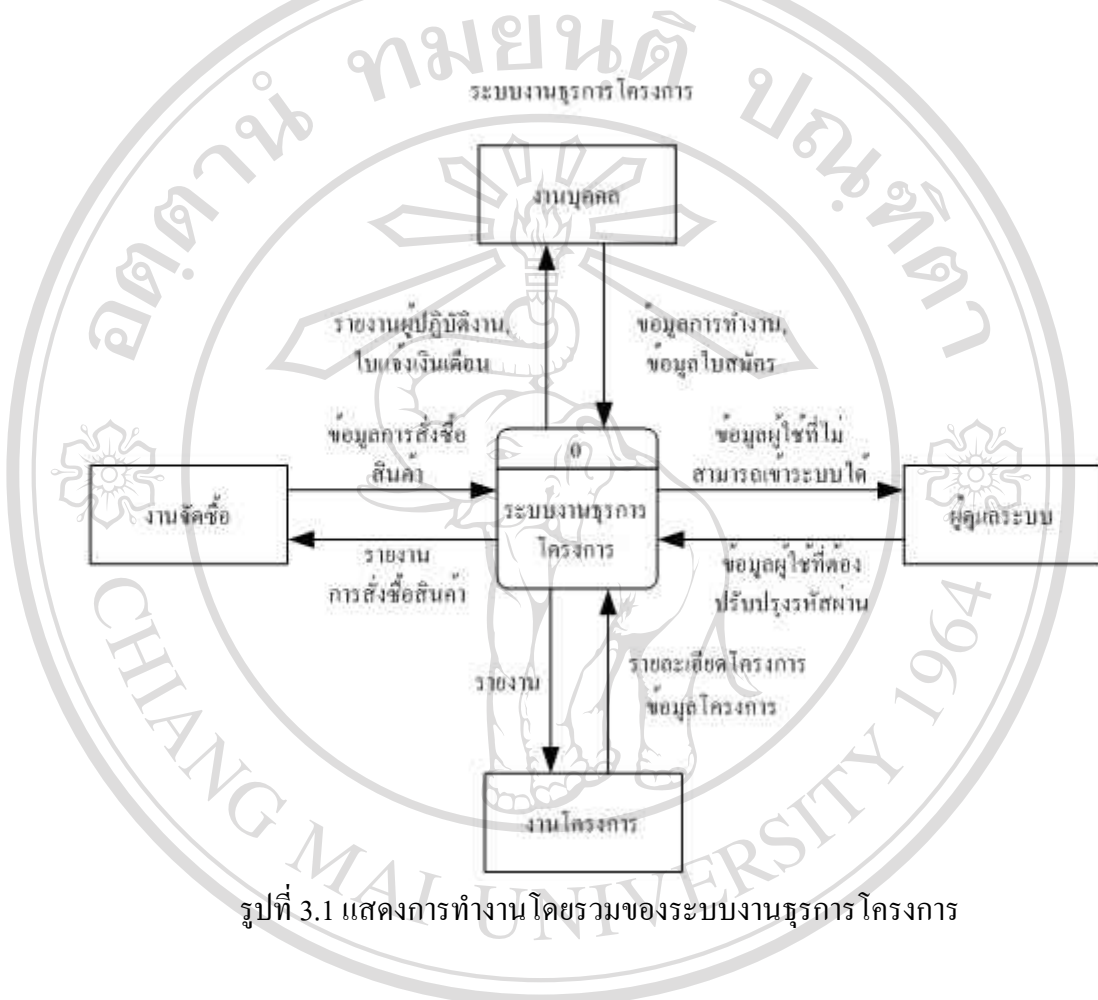
หมายถึง ส่วนที่เก็บข้อมูล และสามารถใช้แทนสิ่งต่างๆ ที่เป็นการจัดเก็บข้อมูลได้ เช่น ดิสก์ เรียกว่า Data Store



หมายถึง ทิศทางการไหลของข้อมูล การเคลื่อนที่ของข้อมูลในระบบ จากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง เรียกว่า Data Flow Connecting Line

### 3.3 การวิเคราะห์ระบบ

โดยการใช้ผังบริบท (Context Diagram) ในการวิเคราะห์ระบบ แสดงให้เห็นถึงภาพรวมในการทำงานของระบบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไรในงานทั้ง 4 ส่วน ซึ่งประกอบไปด้วยงานต่างๆ ได้แก่ งานบุคคล งานจัดซื้อ งานโครงการ และผู้ดูแลระบบ



รูปที่ 3.1 แสดงการทำงานโดยรวมของระบบงานธุรการ โครงการ

จากรูปที่ 3.1 สามารถอธิบายความหมายในการเคลื่อนที่ของข้อมูลระหว่างผู้ใช้งานกับระบบ

ดังนี้

**งานบุคคล :** ในส่วนของงานบุคคล ขอบเขตการทำงานในระบบคือ การบันทึกข้อมูลของผู้ปฏิบัติงานภายในโครงการ ข้อมูลการทำงาน ข้อมูลการรับสมัครงาน เข้าไปยังระบบงาน และสิ่งที่จะได้จากระบบก็คือ รายงานผู้ปฏิบัติงานภายในโครงการ ใบแจ้งรายละเอียดการจ่ายเงินเดือน

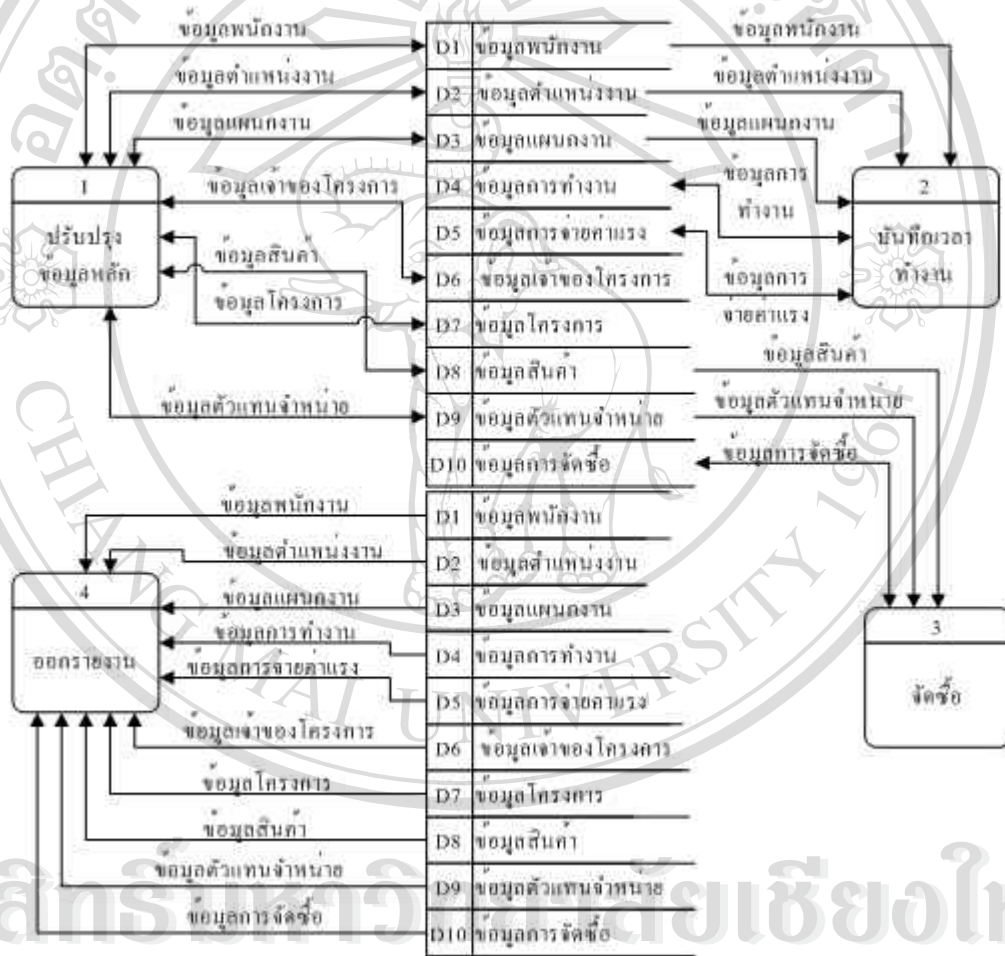
**งานจัดซื้อ :** ในส่วนของงานจัดซื้อ ขอบเขตการทำงานในระบบคือ การบันทึกข้อมูลของการสั่งซื้อสินค้า ซึ่งประกอบไปด้วยข้อมูลตัวแทนจำหน่าย ข้อมูลรายการสินค้า ข้อมูลการสั่งซื้อ และสิ่งที่จะได้จากระบบคือ รายงานการสั่งซื้อสินค้า

**งานโครงการ :** ในส่วนของงานโครงการ ขอบเขตการทำงานในระบบคือ การบันทึกกรายละเอียดโครงการ ข้อมูลโครงการ และสิ่งที่จะได้จากระบบคือ รายงานจากระบบ

ผู้ดูแลระบบ : ในส่วนของผู้ดูแลระบบ ขอบเขตการทำงานในระบบคือ การบันทึกข้อมูลของผู้ใช้งานที่ต้องปรับปรุงรหัสผ่าน และสิ่งที่จะได้จากระบบนั้นคือ ข้อมูลของผู้ใช้ที่ไม่สามารถเข้าระบบได้

### 3.4 การออกแบบระบบ

การเปลี่ยนแปลงข้อมูลภายในระบบจะแสดงด้วย ฟังการไหลข้อมูลในระดับที่ 0 (Data Flow Diagram Level-0) ซึ่งเป็นการแสดงองค์ประกอบจากผังบริบท (Context Diagram)



รูปที่ 3.2 แสดงภาพฟังการไหลของข้อมูลระดับที่ 0

สำหรับฟังการไหลของข้อมูลระดับที่ 0 นี้ สามารถแบ่งกระบวนการของระบบ (Process) ออกได้ทั้งหมด 4 กระบวนการ ได้แก่

กระบวนการที่ 1 ซึ่งเป็นกระบวนการในการปรับปรุงข้อมูลหลักที่ต้องใช้ในระบบ เมื่อข้อมูลบันทึกลงสู่ฐานข้อมูล (Database) เสร็จเรียบร้อยแล้ว การทำงานในขั้นตอนนี้จะลดปริมาณลง แต่จะเป็นการใช้ข้อมูลที่บันทึกไว้แล้ว

กระบวนการที่ 2 เป็นกระบวนการบันทึกเวลาทำงาน ข้อมูลการทำงาน ข้อมูลการจ่ายเงินเดือน ผู้ปฏิบัติงาน

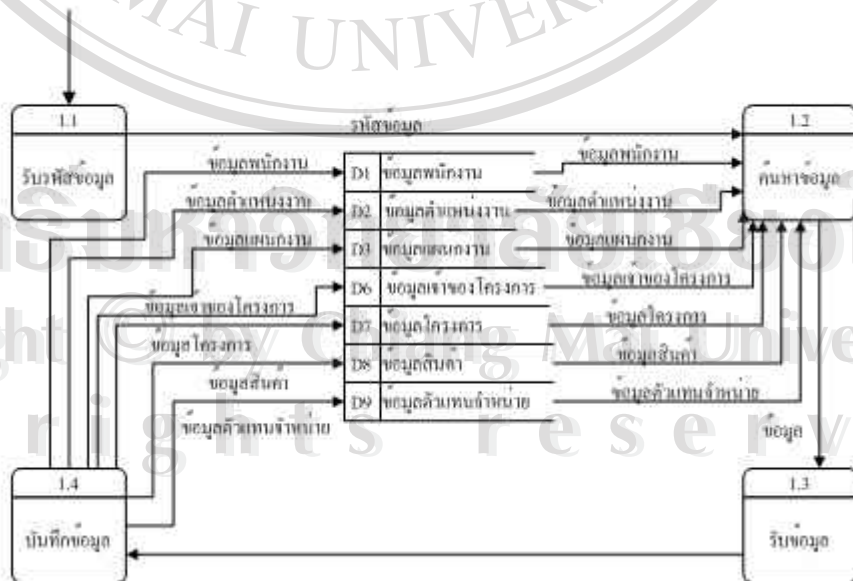
กระบวนการที่ 3 เป็นกระบวนการในการบันทึกข้อมูลการสั่งซื้อสินค้าที่ใช้ภายในโครงการ

กระบวนการที่ 4 เป็นกระบวนการในการออกรายงานข้อมูลต่าง ๆ จากระบบให้แก่ผู้ใช้งาน

จากแผนภาพผังการไหลข้อมูลในระดับที่ 0 จะแสดงส่วนที่เป็นแหล่งเก็บข้อมูล (Data Store) ภายในระบบดังนี้

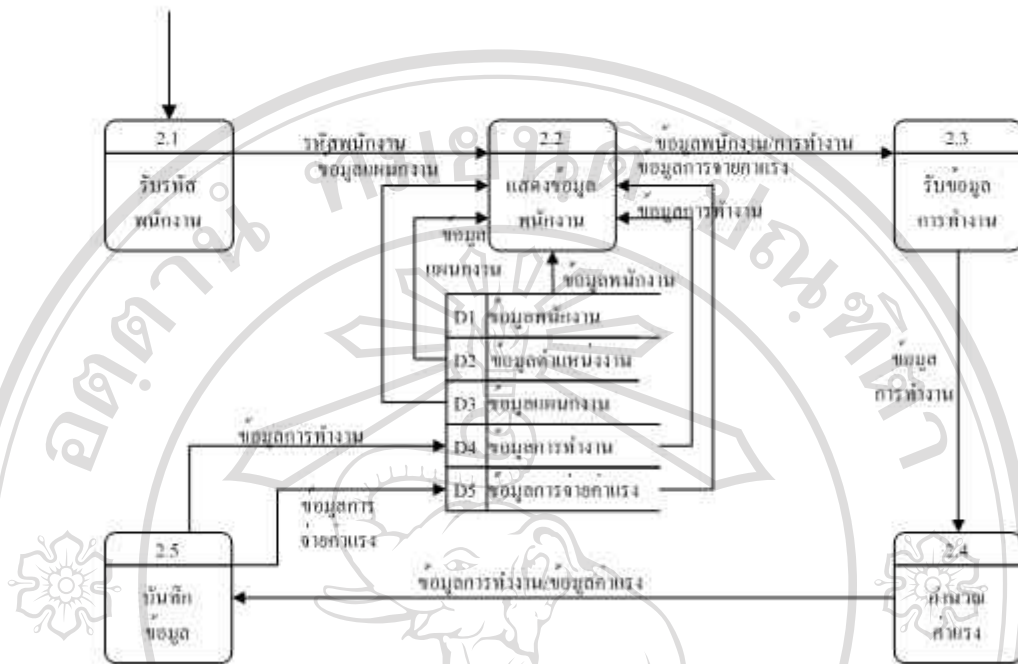
- 1) ข้อมูลพนักงาน (D1) : ทำหน้าที่เก็บข้อมูลของพนักงานผู้ปฏิบัติงานภายในโครงการ
- 2) ข้อมูลตำแหน่งงาน (D2) : ทำหน้าที่เก็บข้อมูลตำแหน่งงาน
- 3) ข้อมูลแผนกงาน (D3) : ทำหน้าที่เก็บข้อมูลตำแหน่งของแผนกงานและฝ่ายที่สังกัด
- 4) ข้อมูลการทำงาน (D4) : ทำหน้าที่เก็บข้อมูลในการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน
- 5) ข้อมูลการจ่ายค่าแรง (D5) : ทำหน้าที่เก็บข้อมูลการจ่ายค่าแรง เงินเดือนของผู้ปฏิบัติงาน
- 6) ข้อมูลเจ้าของโครงการ (D6) : ทำหน้าที่เก็บข้อมูลของเจ้าของโครงการ
- 7) ข้อมูลโครงการ (D7) : ทำหน้าที่เก็บข้อมูลรายละเอียดของโครงการ
- 8) ข้อมูลสินค้า (D8) : ทำหน้าที่เก็บข้อมูล รายละเอียดของรายการสินค้า
- 9) ข้อมูลตัวแทนจำหน่าย (D9) : ทำหน้าที่เก็บข้อมูลของตัวแทนจำหน่ายสินค้า
- 10) ข้อมูลการจัดซื้อ (D10) : ทำหน้าที่เก็บข้อมูลในการจัดซื้อสินค้าภายในโครงการ

ผังการไหลข้อมูลระดับที่ 1 จะแสดงในส่วนของการปรับปรุงข้อมูลหลัก



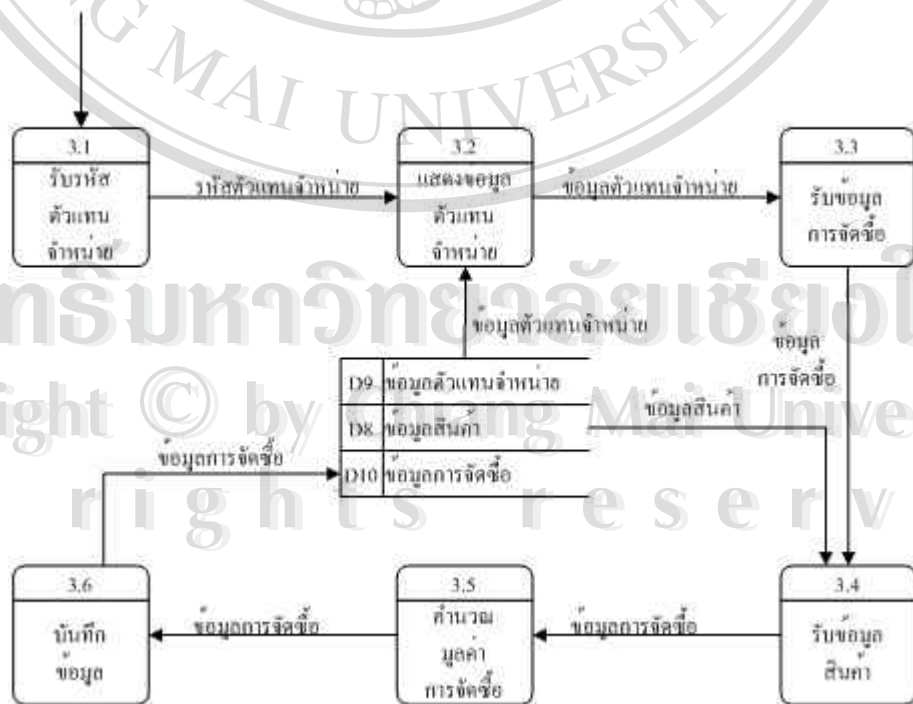
รูปที่ 3.3 แสดงภาพผังการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 ในส่วนของการปรับปรุงข้อมูลหลัก

ผังการไหลข้อมูลระดับที่ 1 จะแสดงในส่วนของกระบวนการบันทึกเวลาทำงาน



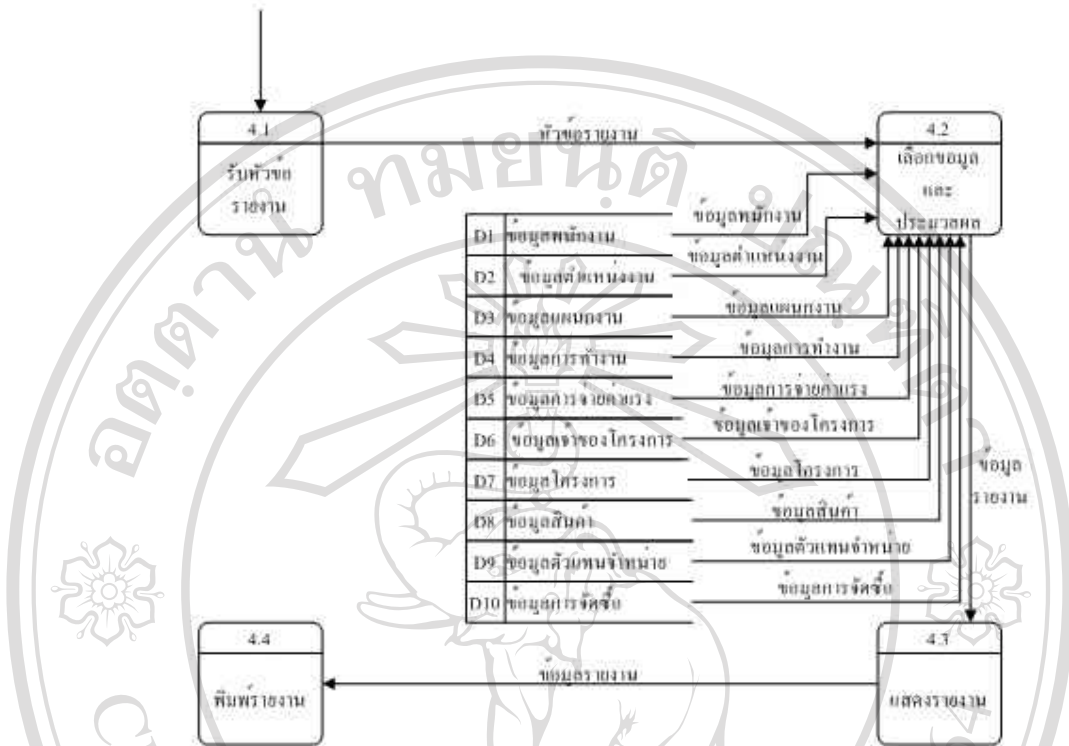
รูปที่ 3.4 แสดงภาพผังการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 ในส่วนของการบันทึกเวลาทำงาน

ผังการไหลข้อมูลระดับที่ 1 จะแสดงในส่วนของกระบวนการจัดซื้อ



รูปที่ 3.5 แสดงภาพผังการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 ในส่วนของการจัดซื้อ

ผังการไหลข้อมูลระดับที่ 1 จะแสดงในส่วนของกระบวนการออกรายงาน



รูปที่ 3.6 แสดงภาพผังการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 ในส่วนของการออกรายงาน

### 3.5 การออกแบบเพิ่มข้อมูล

ในการออกแบบฐานข้อมูล จะเป็นการออกแบบที่ต่อเนื่องจากการวิเคราะห์และออกแบบระบบ โดยฐานข้อมูลที่ออกแบบจะเก็บไว้ในฐานข้อมูลเดียว คือ ฐานข้อมูลชื่อ Project ซึ่งจะจัดเก็บรายละเอียดต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในระบบงานธุรการ โครงการ จำนวน 18 ตาราง ดังแสดงในตารางที่ 3.1

| ลำดับ | ชื่อเพิ่มข้อมูล | รายละเอียด  |
|-------|-----------------|---|
| 1     | UserName        | เก็บข้อมูลผู้ใช้งานในระบบ                             |
| 2     | Human           | เก็บข้อมูลผู้ปฏิบัติงานในโครงการ                      |
| 3     | HumanStatus     | เก็บข้อมูลสถานะในการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน             |
| 4     | Department      | เก็บข้อมูลแผนก/ฝ่ายของผู้ปฏิบัติงาน                   |
| 5     | Position        | เก็บข้อมูลตำแหน่งงานและอัตราเงินเดือนของผู้ปฏิบัติงาน |
| 6     | WorkData        | เก็บข้อมูลการจ่ายเงินเดือนผู้ปฏิบัติงาน               |

ตารางที่ 3.1 เพิ่มข้อมูลทั้งหมดของระบบงานธุรการ โครงการ

| ลำดับ | ชื่อเพิ่มข้อมูล     | รายละเอียด                                |
|-------|---------------------|---|
| 7     | WorkDataDetail      | เก็บข้อมูลวันทำงานของผู้ปฏิบัติงาน        |
| 8     | Worktype            | เก็บข้อมูลรูปแบบของผู้ปฏิบัติงาน          |
| 9     | DailyStatus         | เก็บข้อมูลสถานะในการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน |
| 10    | SumWorkData         | เก็บข้อมูลรวมการหยุดงานของผู้ปฏิบัติงาน   |
| 11    | Client              | เก็บข้อมูลเจ้าของโครงการ                  |
| 12    | Project             | เก็บข้อมูลโครงการ                         |
| 13    | ProjectType         | เก็บข้อมูลประเภทของโครงการ                |
| 14    | Supplier            | เก็บข้อมูลตัวแทนขายสินค้า                 |
| 15    | SupplierOrder       | เก็บข้อมูลใบสั่งซื้อ                      |
| 16    | SupplierOrderDetail | เก็บข้อมูลรายละเอียดการสั่งซื้อ           |
| 17    | Item                | เก็บข้อมูลรายละเอียดสินค้า                |
| 18    | ItemType            | เก็บข้อมูลประเภทของสินค้า                 |

ตารางที่ 3.1 เพิ่มข้อมูลทั้งหมดของระบบงานธุรการ โครงการ (ต่อ)

### 3.6 โครงสร้างของข้อมูล

โครงสร้างของฐานข้อมูลของโปรแกรมต้นแบบ ถูกสร้างขึ้นด้วยโปรแกรม Microsoft Access ซึ่งประกอบด้วยตารางต่าง ๆ ดังนี้

ชื่อเพิ่มข้อมูล : UserName

คำอธิบาย : เป็นเพิ่มข้อมูลที่เก็บข้อมูลผู้มีสิทธิใช้งานในระบบ

Primary Key : UserName

| Field     | Description    | Type | Length | Example |
|-----------|----------------|------|--------|---------|
| UserName  | รหัสผู้ใช้     | Text | 8      | Mullika |
| PassWord  | รหัสผ่าน       | Text | 8      | noonoy  |
| CheckData | สถานะการใช้งาน | Text | 1      | 0       |

ตารางที่ 3.2 แสดงรายละเอียดของเพิ่มข้อมูล UserName

สามารถอธิบายการออกแบบสถานะการใช้งานได้ ดังนี้

0 = ใช้งานได้ปกติ

1 = ไม่สามารถใช้งานได้

ชื่อเพิ่มข้อมูล : Human

คำอธิบาย : เป็นเพิ่มข้อมูลที่เก็บข้อมูลของผู้ปฏิบัติงานในโครงการ

Primary Key : HumanID

| Field             | Description                    | Type      | Length | Example                         |
|-------------------|--------------------------------|-----------|--------|---------------------------------|
| HumanID           | รหัสประจำตัวพนักงาน            | Text      | 10     | 01-06-0009                      |
| InitialID         | คำนำหน้าชื่อ                   | Text      | 6      | นาย                             |
| FullNameInThai    | ชื่อ-สกุลพนักงานภาษาไทย        | Text      | 50     | จรัสศักดิ์ โสภภาพงษ์            |
| FullNameInEnglish | ชื่อ-สกุลพนักงาน<br>ภาษาอังกฤษ | Text      | 50     | Jirasak Sopapong                |
| DepartmentID      | รหัสฝ่ายหรือแผนกที่สังกัด      | Text      | 2      | 01                              |
| PositionID        | รหัสตำแหน่งงาน                 | Text      | 5      | 01-06                           |
| BeginWorkDate     | วันเริ่มต้นทำงาน               | Date/Time | 8      | 03/12/2520                      |
| LeaveDate         | วันลาออกจากงาน                 | Date/Time | 8      | -                               |
| Current Salary    | เงินเดือนปัจจุบัน              | Long Int. | 4      | 230000                          |
| PositionFee       | เงินประจำตำแหน่งปัจจุบัน       | Long Int. | 4      | 20000                           |
| OTPerHour         | ค่าทำงานล่วงเวลาต่อชั่วโมง     | Integer   | 2      | 0                               |
| Address           | ที่อยู่                        | Text      | 255    | 52 ถ.นพคุณ เขตคูสิต<br>กรุงเทพฯ |
| IDCard            | บัตรประจำตัวประชาชน            | Text      | 17     | 3-4207-01189-54-1               |
| Mobile            | เบอร์โทรศัพท์มือถือ            | Text      | 10     | 0-1882-0369                     |
| Sex               | เพศ                            | Text      | 4      | ชาย                             |
| BirthDate         | วันเดือนปีเกิด                 | Date/Time | 8      | 15/07/2491                      |
| IsWork            | สถานะพนักงาน                   | Text      | 1      | 1                               |
| WorkTypeID        | รหัสประเภทพนักงาน              | Text      | 1      | 1                               |
| IsFullTime        | ลักษณะการทำงาน                 | Text      | 1      | 1                               |
| StatusID          | รหัสสถานะในการทำงาน            | Text      | 1      | 1                               |

ตารางที่ 3.3 แสดงรายละเอียดของเพิ่มข้อมูล Human



สามารถอธิบายการออกแบบรหัสฝ่ายหรือแผนกที่สังกัดได้ ดังนี้

- 01 = ฝ่ายบริหาร
- 02 = ฝ่ายบุคคล
- 03 = ฝ่ายบัญชี
- 04 = ฝ่ายวิศวกรรมโยธา
- 05 = ฝ่ายวิศวกรรมเครื่องกล
- 06 = ฝ่ายวิศวกรรมไฟฟ้า
- 07 = ฝ่ายจัดซื้อ
- 08 = ฝ่ายพัสดุ
- 09 = ฝ่ายขนส่ง
- 10 = ฝ่ายซ่อมบำรุง
- 11 = แผนกงานเชื่อม

สามารถอธิบายการออกแบบสถานะพนักงานได้ ดังนี้

- 0 = ลาออกแล้ว
- 1 = ทำงานอยู่ในปัจจุบัน

สามารถอธิบายการออกแบบรหัสประเภทพนักงานได้ ดังนี้

- 1 = รายเดือน (พนักงาน)
- 2 = รายวัน (ลูกจ้างประจำ)
- 3 = ลูกจ้างชั่วคราว

สามารถอธิบายการออกแบบลักษณะการทำงานได้ ดังนี้

- 0 = ทำงานชั่วคราว (Part-Time)
- 1 = ทำงานเต็มเวลา

สามารถอธิบายการออกแบบรหัสสถานะในการทำงานได้ ดังนี้

- 1 = ทำงานปกติ
- 2 = ลาศึกษา
- 3 = ลาป่วย
- 4 = ลาพักร้อน
- 5 = คำสั่งพักงาน
- 6 = คำสั่งปลดออก
- 7 = ลาศึกษาต่อ
- 8 = ลาออก

ชื่อเพิ่มข้อมูล : HumanStatus

คำอธิบาย : เป็นเพิ่มข้อมูลที่เก็บข้อมูลสถานะของผู้ปฏิบัติงาน

Primary Key : StatusID

| Field             | Description         | Type | Length | Example |
|-------------------|---------------------|------|--------|---------|
| StatusID          | รหัสสถานะในการทำงาน | Text | 1      | 2       |
| StatusDescription | สถานะในการทำงาน     | Text | 12     | ลากิจ   |

ตารางที่ 3.4 แสดงรายละเอียดของเพิ่มข้อมูล HumanStatus

ชื่อเพิ่มข้อมูล : Department

คำอธิบาย : เป็นเพิ่มข้อมูลที่เก็บข้อมูลฝ่ายของผู้ปฏิบัติงาน

Primary Key : StatusID

| Field          | Description       | Type | Length | Example           |
|----------------|-------------------|------|--------|-------------------|
| DepartmentID   | รหัสฝ่ายที่สังกัด | Text | 2      | 05                |
| DepartmentName | ชื่อฝ่าย          | Text | 20     | วิศวกรรมเครื่องกล |

ตารางที่ 3.5 แสดงรายละเอียดของเพิ่มข้อมูล Department

ชื่อเพิ่มข้อมูล : Position

คำอธิบาย : เป็นเพิ่มข้อมูลที่เก็บข้อมูลตำแหน่งงานและอัตราเงินเดือนของผู้ปฏิบัติงาน

Primary Key : PositionID

| Field        | Description                  | Type      | Length | Example                |
|--------------|------------------------------|-----------|--------|------------------------|
| PositionID   | รหัสตำแหน่งงาน               | Text      | 5      | 01-07                  |
| PositionName | ชื่อตำแหน่งงาน               | Text      | 100    | ผู้จัดการฝ่ายเครื่องกล |
| DepartmentID | รหัสฝ่ายที่สังกัด            | Text      | 2      | 1                      |
| BaseSalary   | อัตราเงินเดือนเริ่มต้น       | Long Int. | 4      | 180000                 |
| OTPerHour    | ค่าทำงานล่วงเวลาต่อชั่วโมง   | Integer   | 2      | 0                      |
| PositionFee  | เงินประจำตำแหน่ง             | Integer   | 2      | 20000                  |
| DailySalary  | ค่าแรงรายวัน                 | Integer   | 2      | 240                    |
| HolidayRate  | ค่าแรงทำงาน (เท่า) ในวันหยุด | Integer   | 2      | 2                      |

ตารางที่ 3.6 แสดงรายละเอียดของเพิ่มข้อมูล Position

ชื่อเพิ่มข้อมูล : WorkData

คำอธิบาย : เป็นเพิ่มข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลการจ่ายเงินเดือนผู้ปฏิบัติงาน

Primary Key : HumanID, WorkEachMonth

| Field           | Description                | Type      | Length | Example    |
|-----------------|----------------------------|-----------|--------|------------|
| HumanID         | รหัสประจำตัวพนักงาน        | Text      | 10     | 01-08-0011 |
| WorkEachMonth   | ประจำเดือน                 | Text      | 2      | 6          |
| CurrentSalary   | อัตราเงินเดือน             | Long Int. | 4      | 195000     |
| PositionFee     | เงินประจำตำแหน่ง           | Integer   | 2      | 20000      |
| OTHour          | จำนวนชั่วโมงทำงานล่วงเวลา  | Integer   | 2      | 45         |
| OTPerHour       | ค่าทำงานล่วงเวลาต่อชั่วโมง | Integer   | 2      | 57         |
| OTWage          | ค่าแรงรวมค่าล่วงเวลา       | Integer   | 2      | 8450       |
| LateDateNum     | จำนวนวันมาสาย              | Integer   | 2      | 1          |
| LostDateNum     | จำนวนวันขาดงาน             | Integer   | 2      | 1          |
| LateLostDateDis | หักค่ามาสายและขาดงาน       | Integer   | 2      | 250        |
| SocialDis       | เงินค่าประกันสังคม         | Integer   | 2      | 5850       |
| NetTotal        | เงินสุทธิที่ได้รับ         | Long Int. | 4      | 209150     |

ตารางที่ 3.7 แสดงรายละเอียดของเพิ่มข้อมูล WorkData

สามารถอธิบายการออกแบบของการทำงานประจำเดือนได้ ดังนี้

- 1 = เดือนมกราคม
- 2 = เดือนกุมภาพันธ์
- 3 = เดือนมีนาคม
- 4 = เดือนเมษายน
- 5 = เดือนพฤษภาคม
- 6 = เดือนมิถุนายน
- 7 = เดือนกรกฎาคม
- 8 = เดือนสิงหาคม
- 9 = เดือนกันยายน
- 10 = เดือนตุลาคม
- 11 = เดือนพฤศจิกายน
- 12 = เดือนธันวาคม

ชื่อเพิ่มข้อมูล : WorkDataDetail

คำอธิบาย : เป็นเพิ่มข้อมูลที่เกี่ยวข้องข้อมูลการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน

Primary Key : HumanID, WorkDailyMonth

| Field          | Description               | Type      | Length | Example    |
|----------------|---------------------------|-----------|--------|------------|
| HumanID        | รหัสประจำตัวพนักงาน       | Text      | 10     | 01-08-0011 |
| WorkDailyMonth | วันที่หยุดงาน             | Date/Time | 8      | 03/06/2546 |
| DailyStatusID  | รหัสสถานะวันที่ลา/หยุดงาน | Text      | 1      | 2          |

ตารางที่ 3.8 แสดงรายละเอียดของเพิ่มข้อมูล WorkDataDetail

ชื่อเพิ่มข้อมูล : WorkType

คำอธิบาย : เป็นเพิ่มข้อมูลที่เกี่ยวข้องประเภทของผู้ปฏิบัติงาน

Primary Key : HumanID, WorkDailyMonth

| Field               | Description       | Type | Length | Example  |
|---------------------|-------------------|------|--------|----------|
| WorkTypeID          | รหัสประเภทพนักงาน | Text | 1      | 1        |
| WorkTypeDescription | ประเภทพนักงาน     | Text | 50     | รายเดือน |

ตารางที่ 3.9 แสดงรายละเอียดของเพิ่มข้อมูล WorkType

ชื่อเพิ่มข้อมูล : DailyStatus

คำอธิบาย : เป็นเพิ่มข้อมูลที่เกี่ยวข้องสถานะในการทำงานแต่ละวันของผู้ปฏิบัติงาน

Primary Key : DailyStatusID

| Field                  | Description               | Type | Length | Example |
|------------------------|---------------------------|------|--------|---------|
| DailyStatusID          | รหัสสถานะวันที่ลา/หยุดงาน | Text | 1      | 4       |
| DailyStatusDescription | รายละเอียดการลา/หยุดงาน   | Text | 15     | ลากิจ   |

ตารางที่ 3.10 แสดงรายละเอียดของเพิ่มข้อมูล DailyStatus

ชื่อเพิ่มข้อมูล : SumWorkData

คำอธิบาย : เป็นเพิ่มข้อมูลที่เก็บข้อมูลรวมการหยุดงานสำหรับผู้ปฏิบัติงาน

Primary Key : HumanID

| Field   | Description         | Type    | Length | Example    |
|---------|---------------------|---------|--------|------------|
| HumanID | รหัสประจำตัวพนักงาน | Text    | 10     | 01-06-0009 |
| Work1   | ขาดงาน              | Integer | 2      | 1          |
| Work2   | ลา กิจ              | Integer | 2      | 0          |
| Work3   | ลาป่วย              | Integer | 2      | 1          |
| Work4   | สาย                 | Integer | 2      | 0          |

ตารางที่ 3.11 แสดงรายละเอียดของเพิ่มข้อมูล SumWorkData

ชื่อเพิ่มข้อมูล : Client

คำอธิบาย : เป็นเพิ่มข้อมูลที่เก็บข้อมูลเจ้าของโครงการ

Primary Key : ClientID

| Field      | Description                | Type | Length | Example         |
|------------|----------------------------|------|--------|-----------------|
| ClientID   | รหัสเจ้าของโครงการ         | Text | 3      | 001             |
| FullName   | ชื่อบริษัท                 | Text | 100    | บ.เหมืองบ้านปู  |
| Area       | พื้นที่โครงการ             | Text | 1      | 1               |
| IDTax      | หมายเลขประจำตัวผู้เสียภาษี | Text | 12     | 1-47299571-9    |
| Address    | ที่อยู่                    | Text | 255    | 12/4 อ.สี่ ตำบล |
| Phone      | เบอร์โทรศัพท์              | Text | 10     | 0-5431-1234     |
| ClientType | รูปแบบของโครงการ           | Text | 1      | 1               |

ตารางที่ 3.12 แสดงรายละเอียดของเพิ่มข้อมูล Client

สามารถอธิบายการออกแบบของพื้นที่โครงการได้ ดังนี้

0 = ต่างประเทศ

1 = ในประเทศ

สามารถอธิบายการออกแบบรูปแบบของโครงการได้ ดังนี้

0 = งานราชการ

1 = งานเอกชนภายในประเทศ

2 = งานเอกชนต่างประเทศ

ชื่อเพิ่มข้อมูล : Project

คำอธิบาย : เป็นเพิ่มข้อมูลที่เก็บข้อมูลรายละเอียดโครงการ

Primary Key : ProjectID

| Field             | Description                | Type      | Length | Example                      |
|-------------------|----------------------------|-----------|--------|------------------------------|
| ProjectID         | รหัสโครงการ                | Text      | 9      | 2002-001                     |
| ProjectTypeCode   | รหัสประเภทโครงการ          | Text      | 1      | 0                            |
| ProjectTitle      | ชื่อโครงการ                | Text      | 255    | โครงการก่อสร้างระบบสายพาน    |
| Detail            | รายละเอียดโครงการ          | Text      | 255    | ระบบสายพาน<br>ลำเลียงลิคไนต์ |
| ProjectCost       | มูลค่าโครงการ              | Long Int. | 4      | 128000000                    |
| NumberDateContact | จำนวนวันในสัญญา            | Integer   | 2      | 480                          |
| TotalWork         | ปริมาณงานทั้งหมด           | Integer   | 2      | 3750                         |
| FineRate          | อัตราค่าปรับทำงานเกินสัญญา | Long Int. | 4      | 30000                        |
| AdmitDate         | วันเริ่มต้นโครงการ         | Date/Time | 8      | 12/06/2545                   |
| ExpireDate        | วันสิ้นสุดโครงการ          | Date/Time | 8      | 07/11/2546                   |
| ClientID          | รหัสเจ้าของโครงการ         | Text      | 3      | 001                          |
| Board1            | กรรมการตรวจรับงาน 1        | Text      | 50     | นายอรรถพร ชื่นบาน            |
| Board2            | กรรมการตรวจรับงาน 2        | Text      | 50     | นายนิกร เครื่องาม            |

ตารางที่ 3.13 แสดงรายละเอียดของเพิ่มข้อมูล Project

ชื่อเพิ่มข้อมูล : ProjectType

คำอธิบาย : เป็นเพิ่มข้อมูลที่เก็บข้อมูลประเภทโครงการ

Primary Key : ProjectTypeCode

| Field           | Description       | Type | Length | Example                      |
|-----------------|-------------------|------|--------|------------------------------|
| ProjectTypeCode | รหัสประเภทโครงการ | Text | 1      | 0                            |
| ProjectTypeName | ประเภทโครงการ     | Text | 50     | โครงการ<br>เปิดหน้าดินเหมือง |

ตารางที่ 3.14 แสดงรายละเอียดของเพิ่มข้อมูล ProjectType

สามารถอธิบายการออกแบบรหัสประเภทโครงการได้ ดังนี้

- 1 = งานระบบสายพานลำเลียง
- 2 = โครงการวางท่อส่งน้ำ
- 3 = โครงการเปิดหน้าดินเหมือง
- 4 = งานก่อสร้างอาคาร
- 5 = งานที่ปรึกษาโครงการ
- 6 = งานออกแบบประมาณราคา

ชื่อเพิ่มข้อมูล : Item

คำอธิบาย : เป็นเพิ่มข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดสินค้า

Primary Key : ItemModel

| Field        | Description             | Type      | Length | Example               |
|--------------|-------------------------|-----------|--------|-----------------------|
| ItemModel    | รหัสสินค้า              | Text      | 1      | 1                     |
| ItemTypeCode | รหัสประเภทสินค้า        | Text      | 1      | 5                     |
| ShortName    | ชื่อสินค้าแบบสั้น       | Text      | 50     | สายพานลำเลียง         |
| FullName     | ชื่อสินค้าแบบยาว        | Text      | 200    | Conveyor Rubber Seal  |
| Cost         | ราคาสินค้า              | Long Int. | 4      | 1850                  |
| SupplierCode | รหัสตัวแทนจำหน่ายสินค้า | Text      | 1      | 1                     |
| Detail       | รายละเอียดสินค้า        | Text      | 255    | Hard Seal Rubber Belt |

ตารางที่ 3.15 แสดงรายละเอียดของเพิ่มข้อมูล Item

สามารถอธิบายการออกแบบรหัสประเภทสินค้าได้ ดังนี้

- 1 = อะไหล่
- 2 = เครื่องมือ
- 3 = วัสดุสิ้นเปลือง
- 4 = เหล็กรูปพรรณ
- 5 = สายพานลำเลียง
- 6 = วัสดุโครงสร้าง
- 7 = น้ำมัน

ชื่อเพิ่มข้อมูล : ItemType

คำอธิบาย : เป็นเพิ่มข้อมูลที่เก็บข้อมูลประเภทของสินค้า

Primary Key : ItemTypeCode

| Field        | Description      | Type | Length | Example |
|--------------|------------------|------|--------|---------|
| ItemTypeCode | รหัสประเภทสินค้า | Text | 1      | 1       |
| ItemTypeName | ประเภทสินค้า     | Text | 50     | อะไหล่  |

ตารางที่ 3.16 แสดงรายละเอียดของเพิ่มข้อมูล ItemType

ชื่อเพิ่มข้อมูล : Supplier

คำอธิบาย : เป็นเพิ่มข้อมูลที่เก็บข้อมูลตัวแทนขายสินค้า

Primary Key : SupplierCode

| Field           | Description                   | Type | Length | Example                           |
|-----------------|-------------------------------|------|--------|-----------------------------------|
| SupplierCode    | รหัสตัวแทนจำหน่ายสินค้า       | Text | 1      | 6                                 |
| NameInThai      | ชื่อตัวแทนจำหน่าย (ไทย)       | Text | 60     | บริษัท เอบีบี จำกัด               |
| NameInEnglish   | ชื่อตัวแทนจำหน่าย<br>(อังกฤษ) | Text | 60     | ABB Co., Ltd.                     |
| ItemDescription | รายละเอียดสินค้าที่ขาย        | Text | 255    | Rubber Seal                       |
| Address         | ที่อยู่ตัวแทนจำหน่ายสินค้า    | Text | 255    | 24 ถ.พระราม4<br>รองเมือง กรุงเทพฯ |
| ContactName1    | ชื่อเจ้าหน้าที่ติดต่อ 1       | Text | 50     | Seigi Brantschen                  |
| ContactName2    | ชื่อเจ้าหน้าที่ติดต่อ 2       | Text | 50     | Les Tscherne                      |
| Telephone       | หมายเลขโทรศัพท์               | Text | 10     | 0-2275-2957                       |
| Email           | E-mail Address                | Text | 50     | lest@abb.com                      |
| Homepage        | Homepage                      | Text | 50     | www.abb.com                       |
| Fax             | หมายเลขโทรสาร                 | Text | 10     | 0-2275-2968                       |

ตารางที่ 3.17 แสดงรายละเอียดของเพิ่มข้อมูล Supplier



ชื่อแฟ้มข้อมูล : SupplierOrder

คำอธิบาย : เป็นแฟ้มข้อมูลที่เก็บข้อมูลตัวแทนขายสินค้า

Primary Key : POCode

| Field        | Description             | Type      | Length | Example    |
|--------------|-------------------------|-----------|--------|------------|
| POCode       | หมายเลขใบสั่งซื้อสินค้า | Text      | 8      | PO-0002    |
| SupplierCode | รหัสตัวแทนจำหน่ายสินค้า | Text      | 1      | 1          |
| OrderDate    | วันสั่งซื้อสินค้า       | Date/Time | 8      | 19/05/2546 |
| ReceiveDate  | วันรับสินค้า            | Date/Time | 8      | 24/05/2546 |
| DueDate      | วันชำระเงิน             | Date/Time | 8      | 30/06/2546 |
| NetTotal     | จำนวนเงินทั้งหมด        | Long Int. | 4      | 12900      |
| OrderFlag    | ยกเลิกใบสั่งซื้อสินค้า  | Byte      | 1      | 0          |
| ISPaid       | ชำระเงินแล้ว            | Text      | 1      | 1          |
| ISReceived   | รับสินค้าแล้ว           | Text      | 1      | 0          |

ตารางที่ 3.18 แสดงรายละเอียดของแฟ้มข้อมูล SupplierOrder

สามารถอธิบายการออกแบบยกเลิกใบสั่งซื้อสินค้าได้ ดังนี้

0 = ปกติ

1 = ยกเลิกการสั่งซื้อ

สามารถอธิบายการออกแบบรายการชำระเงินได้ ดังนี้

0 = ยังไม่ได้ชำระเงิน

1 = ชำระเงินแล้ว

สามารถอธิบายการออกแบบรายการรับสินค้าได้ ดังนี้

0 = ยังไม่ได้รับสินค้า

1 = ได้รับสินค้าแล้ว

ชื่อเพิ่มข้อมูล : SupplierOrderDetail

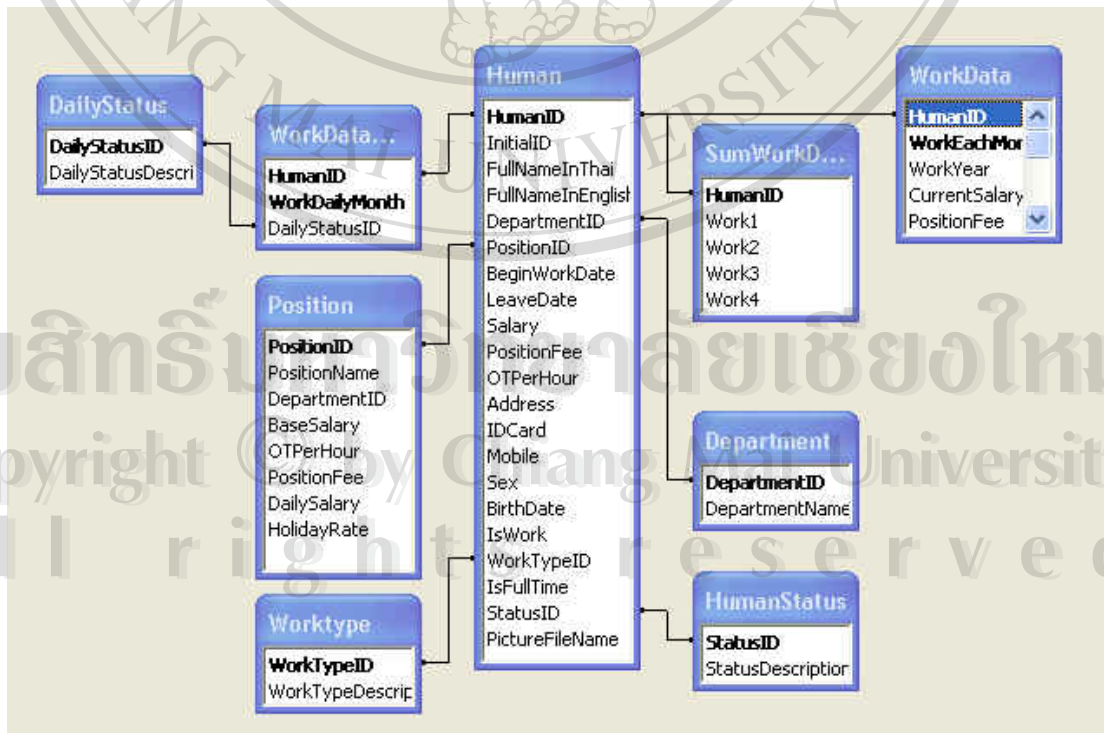
คำอธิบาย : เป็นเพิ่มข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลรายละเอียดการสั่งซื้อ

Primary Key : POCode, ItemModel

| Field        | Description             | Type      | Length | Example |
|--------------|-------------------------|-----------|--------|---------|
| POCode       | หมายเลขใบสั่งซื้อสินค้า | Text      | 8      | PO-0002 |
| ItemModel    | รหัสสินค้า              | Text      | 1      | 1       |
| ItemTypeCode | รหัสประเภทสินค้า        | Text      | 3      | 001     |
| Cost         | ต้นทุนสินค้าต่อหน่วย    | Long Int. | 4      | 1850    |
| Quantity     | ปริมาณสินค้าที่สั่งซื้อ | Integer   | 2      | 20      |
| Discount     | ส่วนลด                  | Integer   | 2      | 1850    |
| VAT          | ภาษี                    | Integer   | 2      | 2590    |
| Net          | รวมเป็นเงิน             | Long Int. | 4      | 37740   |

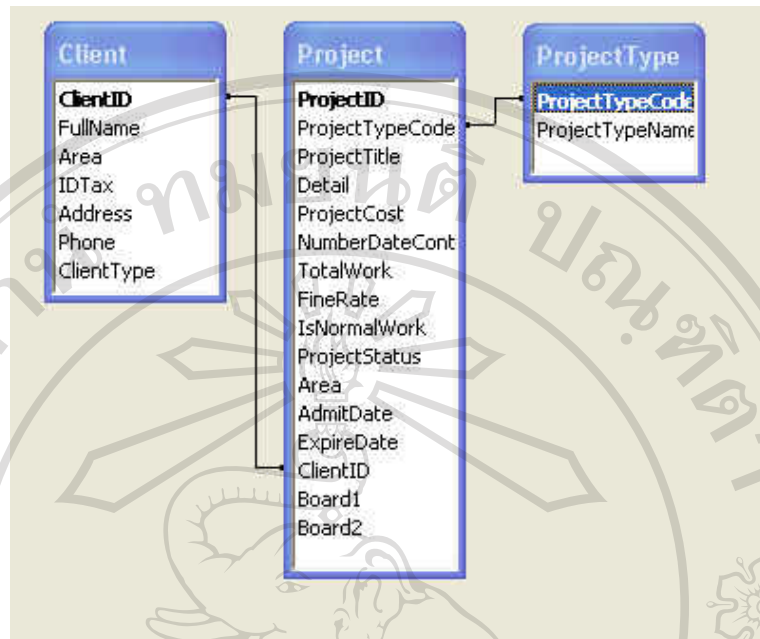
ตารางที่ 3.19 แสดงรายละเอียดของเพิ่มข้อมูล SupplierOrderDetail

ความสัมพันธ์ทั้งหมดของตารางทั้งหมด สามารถแสดงได้ดังนี้  
งานบุคคล



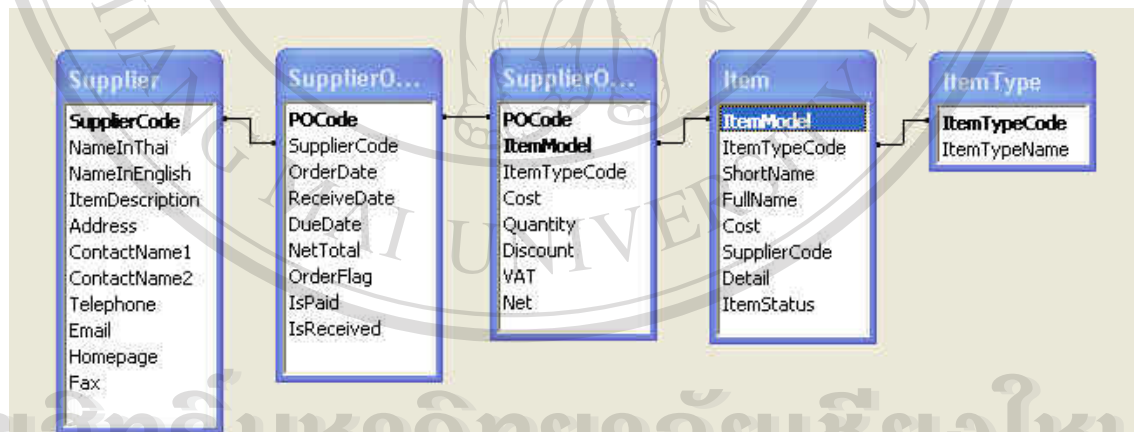
รูปที่ 3.7 แสดงความสัมพันธ์ของตารางในส่วนงานบุคคล

## งานโครงการ



รูปที่ 3.8 แสดงความสัมพันธ์ของตารางในส่วนองงานโครงการ

## งานจัดซื้อ



รูปที่ 3.9 แสดงความสัมพันธ์ของตารางในส่วนองงานจัดซื้อ



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved