

## บทที่ 5

### การออกแบบหน้าจอแสดงผล โครงสร้างระบบและการพัฒนาโปรแกรม

สำหรับบทนี้จะกล่าวถึงรายละเอียด การออกแบบหน้าจอแสดงผลของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการค่าสาธารณูปโภค คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พร้อมทั้งแสดงถึงโครงสร้างของระบบและการพัฒนาโปรแกรม ซึ่งประกอบด้วย 2 หัวข้อหลักดังนี้

- 1) การออกแบบหน้าจอแสดงผล
  - หน้าจอแสดงผลของส่วนไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์
  - หน้าจอส่วนแสดงผลระบบอินเทอร์เน็ต
- 2) โครงสร้างของระบบและการพัฒนาโปรแกรม

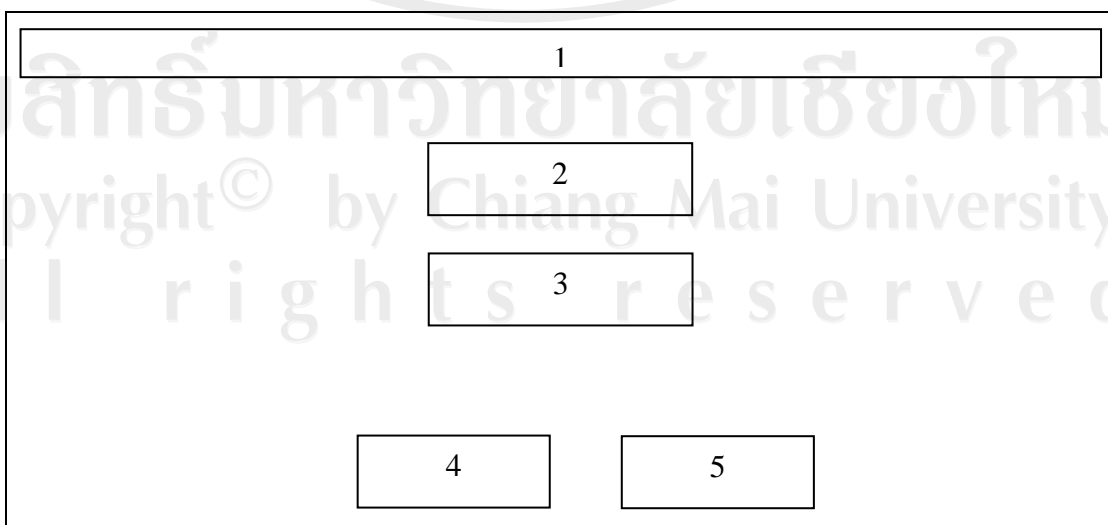
#### 5.1 การออกแบบหน้าจอแสดงผล

##### 5.1.1 การออกแบบหน้าจอแสดงผลของส่วนไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์

การออกแบบหน้าจอแสดงผลของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการค่าสาธารณูปโภค คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แบ่งการออกแบบออกเป็น 4 ส่วนหลัก คือ การออกแบบหน้าจอระบบล็อกอิน การออกแบบหน้าจอผู้ดูแลระบบ การออกแบบหน้าจอระบบอาคาร-บ้านพัก การออกแบบหน้าจอระบบเรียกเก็บค่าสาธารณูปโภค

##### 1) การออกแบบหน้าจอระบบล็อกอิน

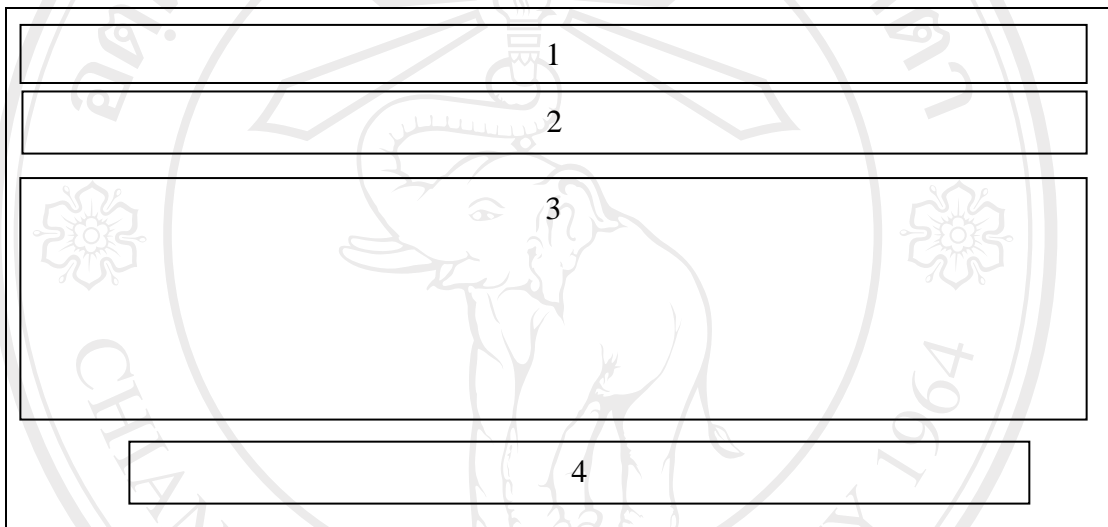
สำหรับรายละเอียดหน้าจอระบบล็อกอินสามารถแบ่งแสดงได้ดังรูป 5.1



รูป 5.1 หน้าจอล็อกอินเข้าสู่ระบบ

จากรูป 5.1 หน้าจอล็อกอินเข้าสู่ระบบ สามารถอธิบายได้ดังนี้

1. ชื่อหน้าจอ โดยแสดงข้อความ เข้าสู่ระบบ
  2. ส่วนระบุชื่อผู้ใช้
  3. ส่วนระบุรหัสผ่าน
  4. ส่วนแสดงแถบปุ่มคำสั่งตกลง
  5. ส่วนแสดงแถบปุ่มคำสั่งออกโปรแกรม
- 2) การออกแบบหน้าจอสำหรับผู้ดูแลระบบ



รูป 5.2 การออกแบบหน้าจอสำหรับผู้ดูแลระบบ

จากรูป 5.2 หน้าจอของผู้ดูแลระบบ สามารถอธิบายได้ดังนี้

1. ส่วนที่ 1 แสดงชื่อระบบผู้ดูแลระบบ
2. ส่วนที่ 2 แสดงแถบเมนูคำสั่งของระบบ
  - 2.1 ส่วนเมนูผู้ดูแลระบบ ประกอบด้วยส่วนจัดการที่แสดงในส่วนที่ 3 ดังนี้
    - 2.2 ส่วนเมนูระบบสาธารณูปโภค
    - 2.3 ส่วนเมนูภาษีมูลค่าเพิ่ม
    - 2.4 ส่วนเมนูออกจากระบบ
3. ส่วนแสดงผลข้อมูลตามเมนูที่เลือก
4. ส่วนแสดงแถบคำสั่งเช่น เพิ่ม แก้ไข บันทึก ลบ แสดงรายการ ล้างหน้าจอ ออก เป็นต้น

### 3) การออกแบบหน้าจอสำหรับเจ้าหน้าที่อาคารสถานที่

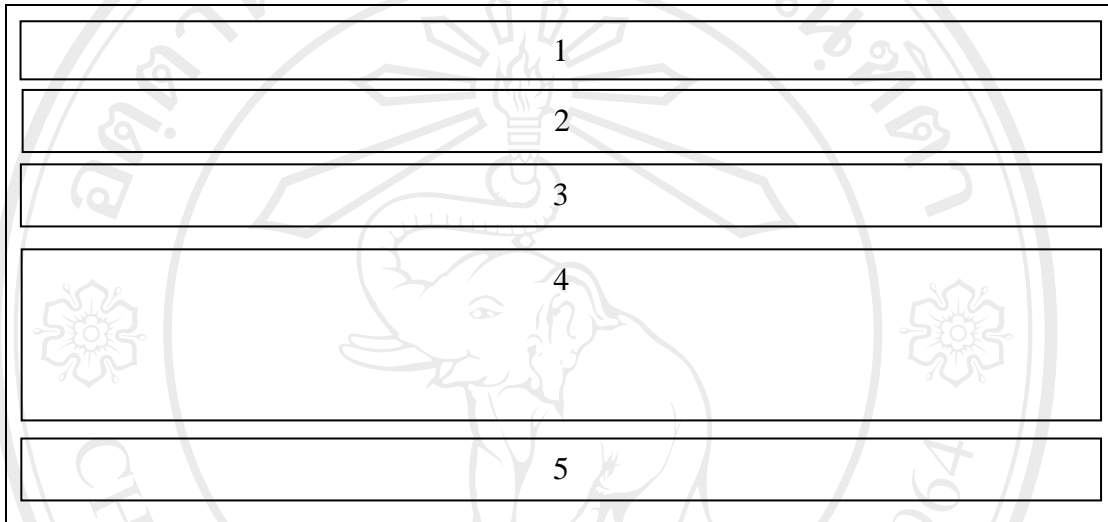
1
2
3
4
5

รูป 5.3 การออกแบบหน้าจอสำหรับเจ้าหน้าที่อาคารสถานที่

จากรูป 5.3 หน้าจอของเจ้าหน้าที่อาคารสถานที่ สามารถอธิบายได้ดังนี้

1. ส่วนที่ 1 แสดงชื่อระบบอาคาร-บ้านพัก
2. ส่วนที่ 2 แสดงแถบเมนูคำสั่งของระบบ
  - 2.1 ส่วนเมนูรายการเข้าอาศัยประกอบด้วยเมนูย่อยดังนี้
    - เมนูรายการเข้าอาศัยอาคาร-บ้านพัก
    - เมนูผู้อาศัย
    - เมนูแก้ไขรหัสผ่าน
    - เมนูออกจากระบบ
  - 2.2 ส่วนเมนูอาคาร-บ้านพักประกอบด้วยเมนูย่อยดังนี้
    - เมนูอาคารบ้านพัก
    - เมนูหน่วยงาน
    - เมนูคำสั่ง-ประกาศ
  - 2.3 ส่วนเมนูรายงานประกอบด้วยรายงานต่างดังนี้
    - รายงานอาคาร-บ้านพัก
    - รายงานรายละเอียดที่อยู่อาศัย
    - รายงานผู้อยู่อาศัย
    - รายงานสาธารณูปโภค

3. ส่วนที่ 3 ส่วนระบุข้อมูล ในการจัดการเพิ่ม แก้ไข บันทึก ลบ หรือค้นหา
  4. ส่วนที่ 4 ส่วนแสดงผลข้อมูล
  5. ส่วนที่ 5 แสดงแถบคำสั่งเช่น เพิ่ม แก้ไข บันทึก ลบ แสดงรายการ ด้านหน้าจอ ออกเป็นต้น
- 4) การออกแบบหน้าจอสำหรับเจ้าหน้าที่เรียกเก็บค่าสาธารณูปโภค



รูป 5.4 การออกแบบหน้าจอสำหรับเจ้าหน้าที่เรียกเก็บค่าสาธารณูปโภค

จากรูป 5.4 หน้าจอของเจ้าหน้าที่เรียกเก็บค่าสาธารณูปโภค สามารถอธิบายได้ดังนี้

1. ส่วนที่ 1 แสดงชื่อระบบ
2. ส่วนที่ 2 แสดงแถบเมนูคำสั่งของระบบ
  - 2.1 ส่วนเมนูเรียกเก็บประกอบด้วยเมนูย่อยดังนี้
    - เมนูเรียกเก็บประจำเดือน
    - เมนูประวัติการเรียกเก็บ
    - เมนูแก้ไขรหัสผ่าน
    - เมนูออกจากระบบ
  - 2.2 ส่วนเมนูรายการเข้าอาศัยประกอบด้วยเมนูย่อยดังนี้
    - เมนูรายการเข้าอาศัยอาคาร-บ้านพัก
  - 2.3 ส่วนเมนูอัตราการเรียกเก็บ
    - เมนูปรับปรุงอัตราการเรียกเก็บ
  - 2.4 ส่วนเมนูพิมพ์ใบเสร็จประกอบด้วยเมนูย่อยดังนี้

- เมนูพิมพ์ใบเสร็จและรายละเอียด
- พิมพ์สรุปเรียกเก็บประจำเดือน

#### 2.5 ส่วนเมนูรายงานประกอบด้วยเมนูย่อยดังนี้

- รายงานสรุปรายละเอียดการใช้สาธารณูปโภคประจำเดือน
  - รายงานสรุปปริมาณการใช้สาธารณูปโภครวม
  - รายงานสรุปปริมาณการการใช้สาธารณูปโภคประจำเดือนแบ่งตามประเภทผู้ใช้
  - รายงานสรุปปริมาณการการใช้สาธารณูปโภคประจำปีแบ่งตามประเภทผู้ใช้
3. ส่วนที่ 3 ส่วนระบุข้อมูล ในการจัดการเพิ่ม แก๊ส บันทึกลับ ค้นหา หรือสั่งพิมพ์
  4. ส่วนที่ 4 ส่วนแสดงผลข้อมูล
  5. ส่วนที่ 5 แสดงแถบคำสั่งเช่น เพิ่ม แก๊ส บันทึกลับ แสดงรายการ ล้างหน้าจอ ออก เป็นต้น

#### 5.1.2 การออกแบบหน้าจอแสดงผลระบบอินทราเน็ต

การออกแบบหน้าจอแสดงผลส่วนระบบอินทราเน็ต เป็นระบบตรวจสอบข้อมูลหรือรายงานการใช้สาธารณูปโภคของผู้อาศัยและผู้บริหารที่เป็นบุคลากรคณะแพทยศาสตร์เท่านั้น

##### 1) ออกแบบหน้าจอระบบแสดงผลระบบตรวจสอบการใช้สาธารณูปโภค

1
2
3
4

รูป 5.5 การออกแบบหน้าจอระบบตรวจสอบการใช้สาธารณูปโภค

จากรูป 5.5 สามารถอธิบายหน้าจอรายงานระบบตรวจสอบการใช้สาธารณูปโภค ได้ดังนี้

1. ส่วนที่ 1 แสดงชื่อระบบ
2. ส่วนที่ 3 ส่วนแสดงชื่อผู้เข้าใช้งาน รวมทั้งส่วนระบุชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน
3. ส่วนที่ 2 แสดงแถบเมนูคำสั่งของระบบ
4. แสดงแถบปุ่มคำสั่งสาธารณูปโภค
5. ส่วนแสดงผล

## 5.2 โครงสร้างของระบบและการพัฒนาโปรแกรม

การพัฒนากระบวนสารสนเทศเพื่อการจัดการค่าสาธารณูปโภค คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แสดงโครงสร้างระบบและการพัฒนาโปรแกรมดังรูป 5.6 จากผังการพัฒนากระบวนสารสนเทศเพื่อการจัดการค่าสาธารณูปโภค อธิบายการทำงานได้ดังนี้

### 1.0 ตรวจสอบการเข้าใช้งานระบบ

ตรวจสอบชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านในการเข้าใช้งานระบบไคลเอนต์เซิร์ฟเวอร์และตรวจสอบชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านในการเข้าใช้งานระบบอินเทอร์เน็ต

### 2.0 จัดการข้อมูลทั่วไปของระบบ

- 2.1 จัดการข้อมูลผู้ใช้งาน เช่น ชื่อผู้ใช้ รหัสผ่าน กลุ่มผู้ใช้ เป็นต้น
- 2.2 จัดการข้อมูลไฟล์ เช่นกลุ่มผู้ดูแลระบบ ข้อมูลสิทธิในการใช้โปรแกรม ชื่อไฟล์โปรแกรม เป็นต้น
- 2.3 จัดการข้อมูลสาธารณูปโภคเช่น ชื่อสาธารณูปโภค หน่วยงานที่ดูแล เป็นต้น
- 2.4 จัดการข้อมูลภาษีมูลค่าเพิ่ม แก้ไขภาษีมูลค่าเพิ่ม ที่ใช้ในการคำนวณการเรียกเก็บค่าสาธารณูปโภค

### 3.0 จัดการข้อมูลการเข้าอาศัย

- 3.1 จัดการข้อมูลอาคาร-บ้านพัก เช่นชื่ออาคาร ถนน รายการที่อยู่อาศัย เป็นต้น
- 3.2 จัดการข้อมูลผู้อาศัย เช่น ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง หน่วยงาน เป็นต้น
- 3.3 จัดการข้อมูลหน่วยงาน เช่นชื่อหน่วยงาน สังกัด เป็นต้น
- 3.4 จัดการข้อมูลคำสั่ง-ประกาศ เช่นเลขที่คำสั่ง-ประกาศ เรื่อง เป็นต้น
- 3.5 จัดการข้อมูลการเข้าอาศัย เช่น ที่อยู่อาศัย ผู้อาศัย

#### 4.0 จัดการอัตราเรียกเก็บ

4.1 จัดการข้อมูลประเภทเรียกเก็บ เช่นประเภทเรียกเก็บ เป็นต้น

4.2 จัดการข้อมูลอัตราเรียกเก็บ เช่นหน่วยที่ใช้ ค่าที่ใช้คำนวณ เป็นต้น

#### 5.0 เรียกเก็บค่าสาธารณูปโภค

5.1 บันทึกเรียกเก็บค่าสาธารณูปโภค

5.2 พิมพ์ใบเสร็จ

#### 6.0 ออกรายงานเพื่อการจัดการ

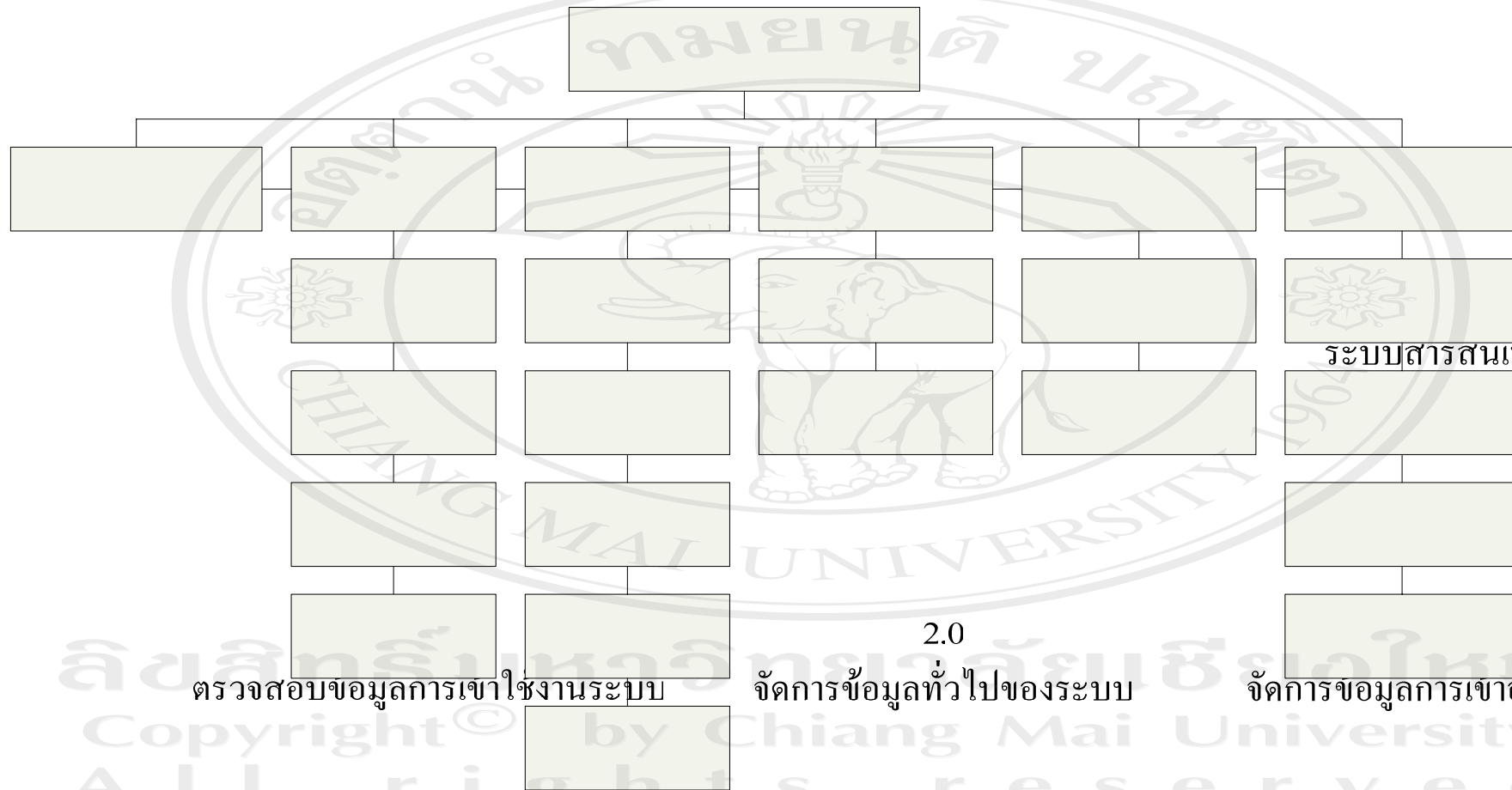
6.0 ออกรายงานสำหรับเจ้าหน้าที่อาคารสถานที่

6.1 ออกรายงานสำหรับเจ้าหน้าที่เรียกเก็บ

6.2 ออกรายงานสำหรับผู้อาศัย

6.3 ออกรายงานสำหรับผู้อาศัย

ผังการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการค่าสาธารณูปโภคดังรูป 5.6 สามารถแยกโครงสร้างของระบบได้อีก อธิบายได้ดังรูป 5.7 จนถึงรูป 5.24



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright © by Chiang Mai University  
 All rights reserved

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการค  
 าสตร์ มหาวิทยาลัย  
 08

ตรวจสอบข้อมูลการใช้งานระบบ      2.0      จัดการข้อมูลทั่วไปของระบบ      จัดการข้อมูลการเช่าอาศัย

รูป 5.6 ผังการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการค 2.1      3.1      จัดการข้อมูลอาคาร-บ้านพัก      จัดค





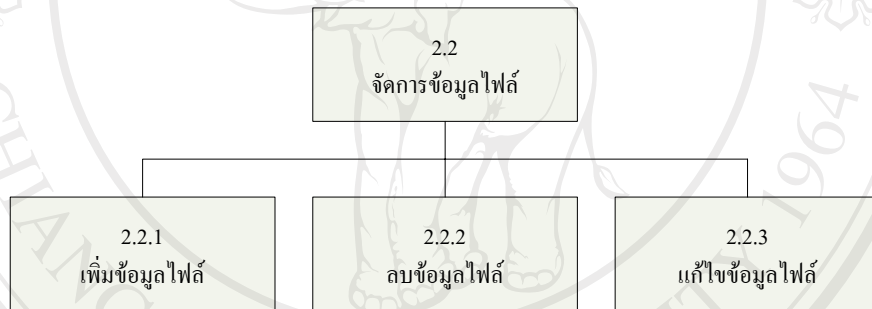
รูป 5.7 ผัง 2.1 จัดการข้อมูลผู้ใช้งาน

กระบวนการ 2.1.1 ค้นหาข้อมูลผู้ใช้งาน

กระบวนการ 2.1.2 เพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน

กระบวนการ 2.1.3 ลบข้อมูลผู้ใช้งาน

กระบวนการ 2.1.4 แก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน

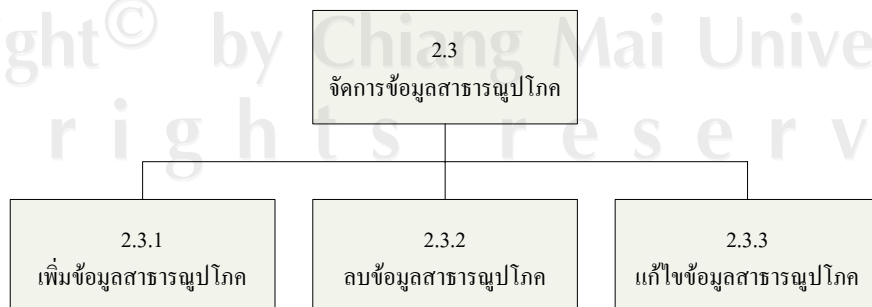


รูป 5.8 ผัง 2.2 จัดการข้อมูลไฟล์

กระบวนการ 2.2.1 เพิ่มข้อมูลไฟล์

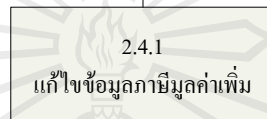
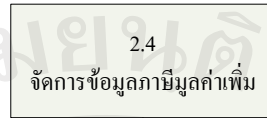
กระบวนการ 2.2.2 ลบข้อมูลไฟล์

กระบวนการ 2.2.3 แก้ไขข้อมูลไฟล์



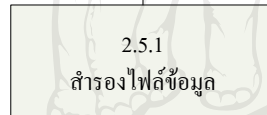
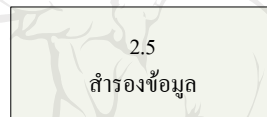
รูป 5.9 ผัง 2.3 จัดการข้อมูลสาธารณูปโภค

- กระบวนการ 2.3.1 เพิ่มข้อมูลสาธารณูปโภค
- กระบวนการ 2.3.2 ลบข้อมูลสาธารณูปโภค
- กระบวนการ 2.3.3 แก้ไขข้อมูลสาธารณูปโภค



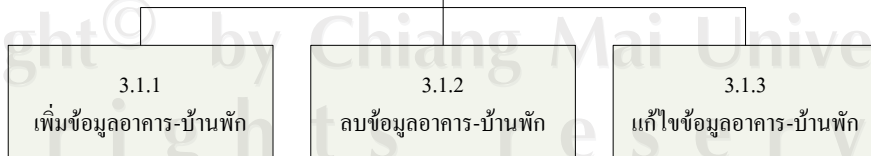
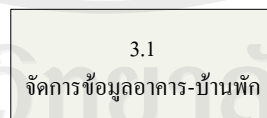
รูป 5.10 ผัง 2.4 จัดการข้อมูลภาษีมูลค่าเพิ่ม

- กระบวนการ 2.4.1 แก้ไขข้อมูลภาษีมูลค่าเพิ่ม



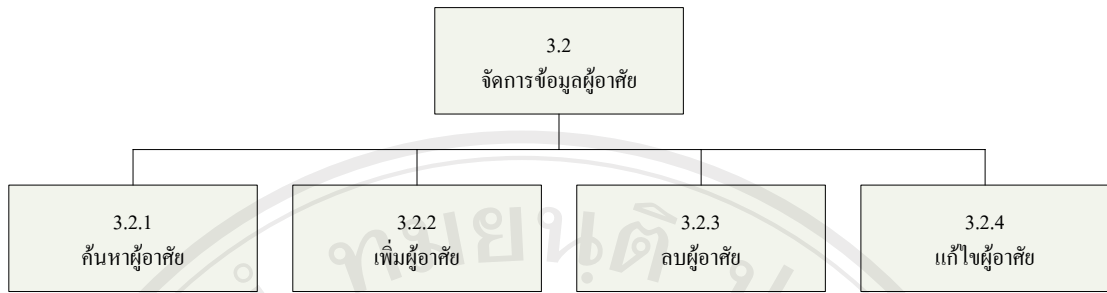
รูป 5.11 ผัง 2.5 ดำรงข้อมูล

- กระบวนการ 2.5.1 ดำรงข้อมูล



รูป 5.12 ผัง 3.1 จัดการข้อมูลอาคารบ้านพัก

- กระบวนการ 3.1.1 เพิ่มข้อมูลอาคาร-บ้านพัก
- กระบวนการ 3.1.2 ลบข้อมูลอาคาร-บ้านพัก
- กระบวนการ 3.1.3 แก้ไขข้อมูลอาคาร-บ้านพัก



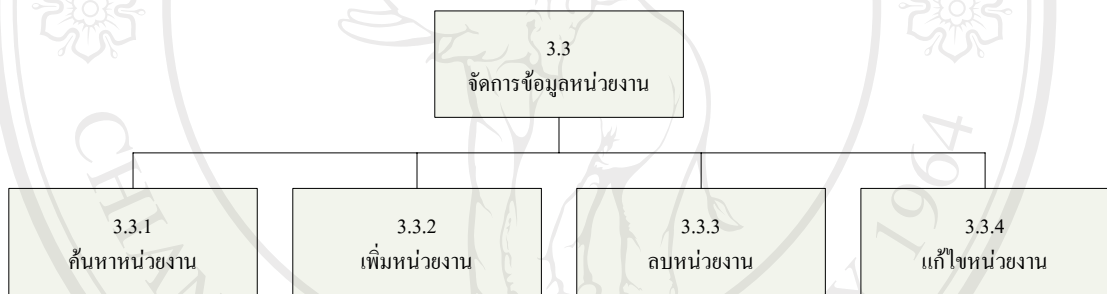
รูป 5.13 ผัง 3.2 จัดการข้อมูลผู้อาศัย

กระบวนการ 3.2.1 ค้นหาข้อมูลผู้อาศัย

กระบวนการ 3.2.2 เพิ่มข้อมูลผู้อาศัย

กระบวนการ 3.2.3 ลบข้อมูลผู้อาศัย

กระบวนการ 3.2.4 แก้ไขข้อมูลผู้อาศัย



รูป 5.14 ผัง 3.3 จัดการข้อมูลหน่วยงาน

กระบวนการ 3.3.1 ค้นหาข้อมูลหน่วยงาน

กระบวนการ 3.3.2 เพิ่มข้อมูลหน่วยงาน

กระบวนการ 3.3.3 ลบข้อมูลหน่วยงาน

กระบวนการ 3.3.4 แก้ไขข้อมูลหน่วยงาน



รูป 5.15 ผัง 3.4 จัดการข้อมูลคำสั่ง-ประกาศ

กระบวนการ 3.4.1 ค้นหาข้อมูลคำสั่ง-ประกาศ

กระบวนการ 3.4.2 เพิ่มข้อมูลคำสั่ง-ประกาศ

กระบวนการ 3.4.3 ลบข้อมูลคำสั่ง-ประกาศ

กระบวนการ 3.4.4 แก้ไขข้อมูลคำสั่ง-ประกาศ



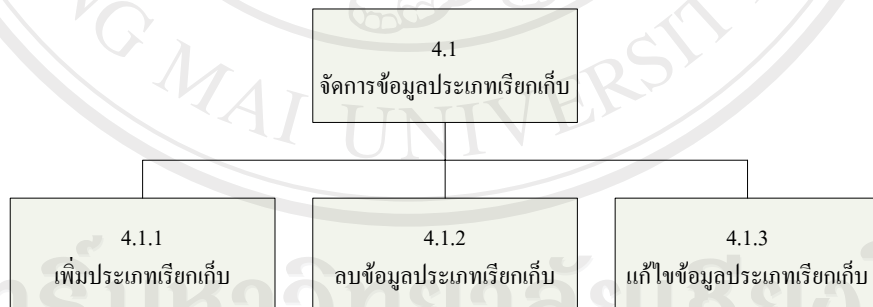
รูป 5.16 ผัง 3.5 จัดการข้อมูลเข้าอาศัย

กระบวนการ 3.5.1 ค้นหาข้อมูลเข้าอาศัย

กระบวนการ 3.5.2 เพิ่มข้อมูลเข้าอาศัย

กระบวนการ 3.5.3 ลบข้อมูลเข้าอาศัย

กระบวนการ 3.5.4 แก้ไขข้อมูลเข้าอาศัย

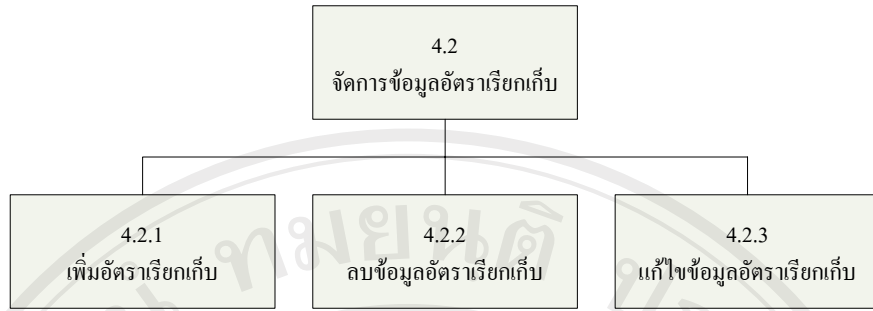


รูป 5.17 ผัง 4.1 จัดการข้อมูลประเภทเรียกเก็บ

กระบวนการ 4.1.1 เพิ่มข้อมูลประเภทเรียกเก็บ

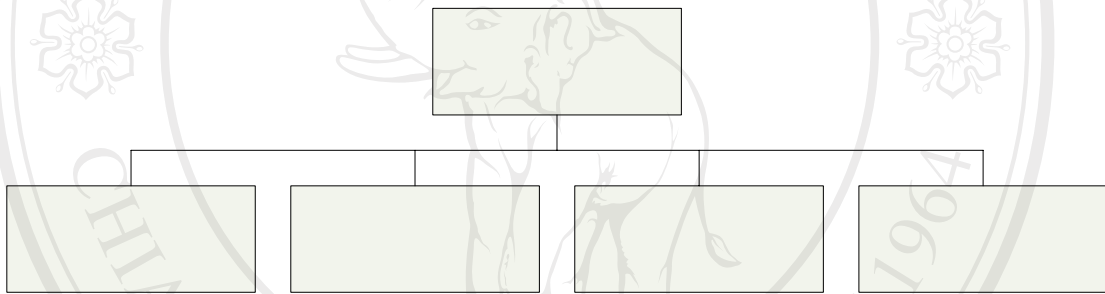
กระบวนการ 4.1.2 ลบข้อมูลประเภทเรียกเก็บ

กระบวนการ 4.1.3 แก้ไขข้อมูลประเภทเรียกเก็บ



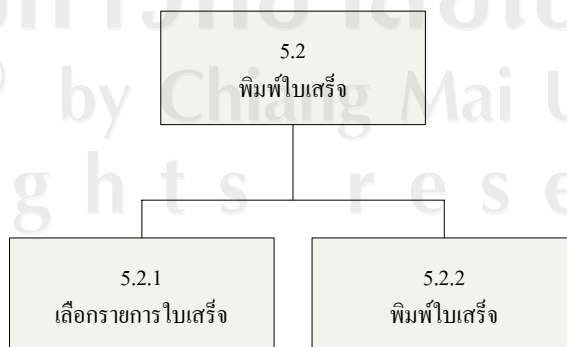
รูป 5.18 ผัง 4.2 จัดการข้อมูลอัตราเรียกเก็บ

- กระบวนการ 4.2.1 เพิ่มข้อมูลอัตราเรียกเก็บ
- กระบวนการ 4.2.2 ลบข้อมูลประเภทเรียกเก็บ
- กระบวนการ 4.2.3 แก้ไขข้อมูลประเภทเรียกเก็บ



รูป 5.19 ผัง 5.1 บันทึกเรียกเก็บค่าสาธารณูปโภค

- กระบวนการ 5.1.1 ค้นหาข้อมูลเรียกเก็บ
- กระบวนการ 5.1.2 เพิ่มข้อมูลเรียกเก็บ
- กระบวนการ 5.1.3 ลบข้อมูลเรียกเก็บ
- กระบวนการ 5.1.4 แก้ไขข้อมูลเรียกเก็บ

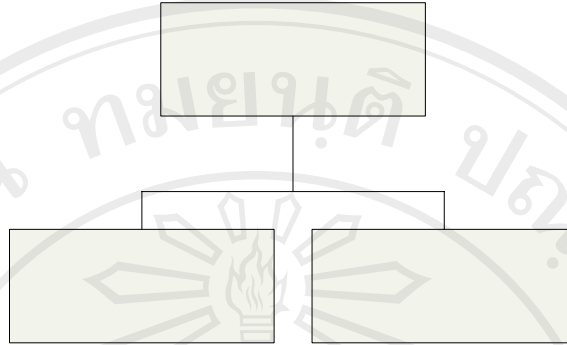


รูป 5.20 ผัง 5.2 พิมพ์ใบเสร็จ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

กระบวนการ 5.2.1 เลือกรายการใบเสร็จ

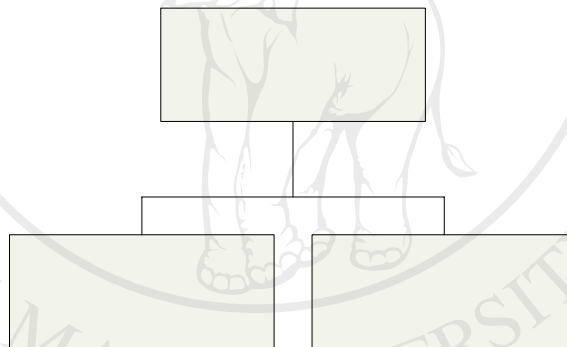
กระบวนการ 5.2.2 พิมพ์ใบเสร็จ



รูป 5.21 ผัง 6.1 ออกรายงานสำหรับเจ้าหน้าที่อาคารสถานที่

กระบวนการ 6.1.1 เลือกรายการรายงาน

กระบวนการ 6.1.2 พิมพ์รายงาน



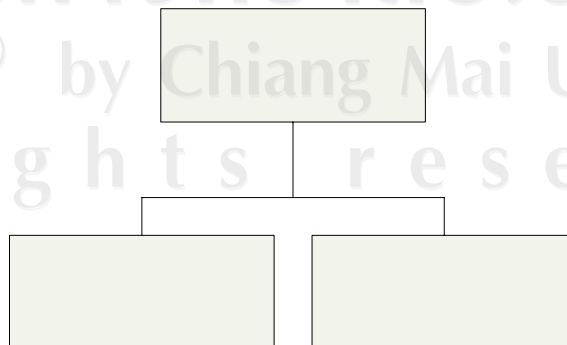
รูป 5.22 ผัง 6.2 ออกรายงานสำหรับเจ้าหน้าที่เรียกเก็บ

6.1.1

เลือกรายการรายงาน

กระบวนการ 6.2.1 เลือกรายการรายงาน

กระบวนการ 6.2.2 พิมพ์รายงาน



รูป 5.23 ผัง 6.3 ออกรายงานสำหรับผู้อาศัย

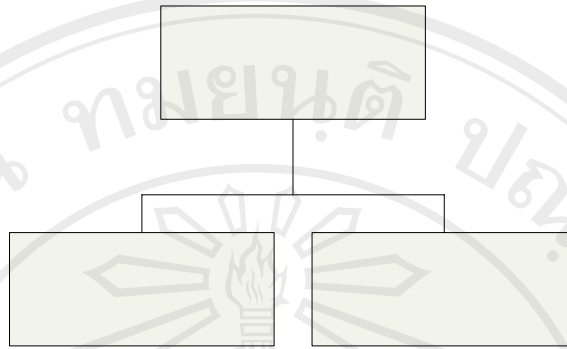
ลิขสิทธิ์ © by Chiang Mai University  
 All rights reserved

ออก  
เจ้าหน้าที่

ออก  
เจ้า

กระบวนการ 6.3.1 เลือกรายการรายงาน

กระบวนการ 6.3.2 พิมพ์รายงาน



รูป 5.24 ฟัง 6.4 ออกรายงานสำหรับผู้บริหาร

กระบวนการ 6.4.1 เลือกรายการรายงาน

กระบวนการ 6.4.2 พิมพ์รายงาน

ออก

6.4.1

เลือกรายการรายงาน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved