

## บทที่ 4

### การพัฒนาโปรแกรม และการทดสอบ

จากการศึกษาข้อมูลระบบบริหารจัดการศูนย์บริการรถยนต์ เพื่อนำมาออกแบบ โครงสร้างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ในการออกแบบและศึกษาความต้องการของผู้ใช้ ผู้จัดทำโครงการได้ออกแบบและพัฒนาระบบบริหารจัดการศูนย์บริการรถยนต์ ดังนี้

#### 4.1 โครงสร้างการดำเนินงาน

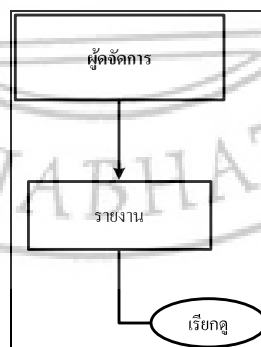
ลักษณะในการออกแบบโครงสร้างการดำเนินงานเป็นการทำงานแบบ Application ซึ่งจะเก็บข้อมูลเกี่ยวกับ ข้อมูลการซ่อม ข้อมูลการจอง ข้อมูลการเบิก ข้อมูลใบเสร็จ ซึ่งได้เป็นโครงสร้างการดำเนินงานตามกลุ่มผู้ใช้ของระบบ ออกเป็น 4 กลุ่ม คือ ผู้จัดการ ลูกค้า ช่าง/พนักงาน การเงิน ซึ่งผู้ใช้แต่ละกลุ่มจะมีสิทธิ์ในการดำเนินงานแตกต่างกันออกไป เพื่อให้มีการใช้ระบบที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ส่วนทางด้าน Interface จะออกแบบให้มีการใช้งานง่ายและสะดวกแก่ผู้ใช้งาน ได้ดังนี้

ภาพที่ 4.1 แสดงรายละเอียดการดำเนินงานในส่วนของผู้จัดการ

ภาพที่ 4.2 แสดงรายละเอียดการดำเนินงานในส่วนของลูกค้า

ภาพที่ 4.3 แสดงรายละเอียดการดำเนินงานในส่วน of ช่าง/พนักงาน

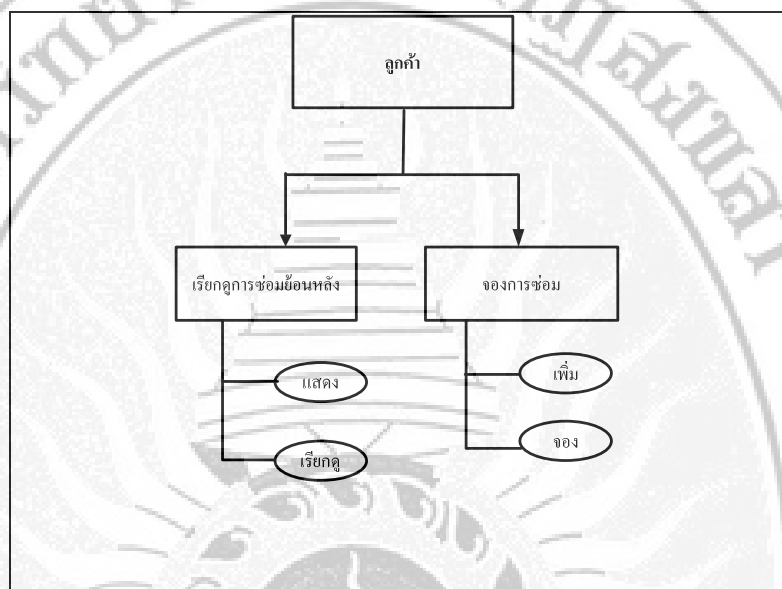
ภาพที่ 4.4 แสดงรายละเอียดการดำเนินงานในส่วนของการเงิน



ภาพที่ 4.23 โครงสร้างการดำเนินงานในส่วนของผู้จัดการ

จากภาพที่ 4.1 ในการทำงานของระบบบริหารจัดการศูนย์บริการรถยนต์ในส่วนของผู้ดูแลระบบสามารถจัดการเรียกดูรายงานต่าง ๆ ดังนี้

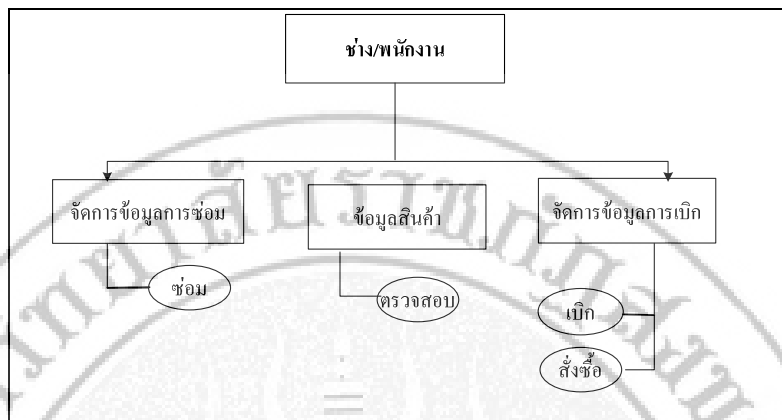
1. ลูกค้า สามารถดูประวัติการซ่อมย้อนหลังได้



ภาพที่ 4. 24 โครงสร้างการดำเนินงานในส่วนของลูกค้า

จากภาพที่ 4.2 ในการทำงานของระบบบริหารจัดการศูนย์บริการรถยนต์ในส่วนของลูกค้า สามารถจัดการข้อมูลในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

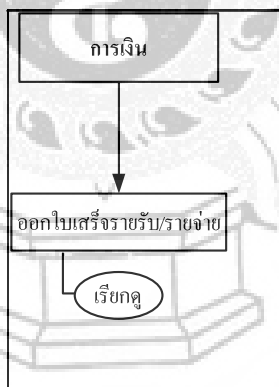
1. เรียกดูการซ่อมย้อนหลัง สามารถเพิ่ม แก้ไข แสดง ข้อมูลระบบได้
2. จองการซ่อม สามารถเพิ่ม จอง แสดงข้อมูลการซ่อมได้



ภาพที่ 4.25 โครงสร้างการดำเนินงานในส่วน of ช่าง/พนักงาน

จากภาพที่ 4.3 ในการทำงาน of ระบบบริหารจัดการศูนย์บริการรถยนต์ในส่วน of ช่าง/พนักงานสามารถทำงานในส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. จัดการข้อมูลการซ่อม ในส่วนนี้ช่าง/พนักงานสามารถจัดการซ่อมรถ
2. ข้อมูลสินค้า ในส่วนนี้ช่าง/พนักงานสามารถตรวจสอบสินค้าได้
3. จัดการข้อมูลการเบิก ในส่วนนี้ช่าง/พนักงานสามารถเบิกสินค้าได้



ภาพที่ 4.26 โครงสร้างการดำเนินงานในส่วน of การเงิน

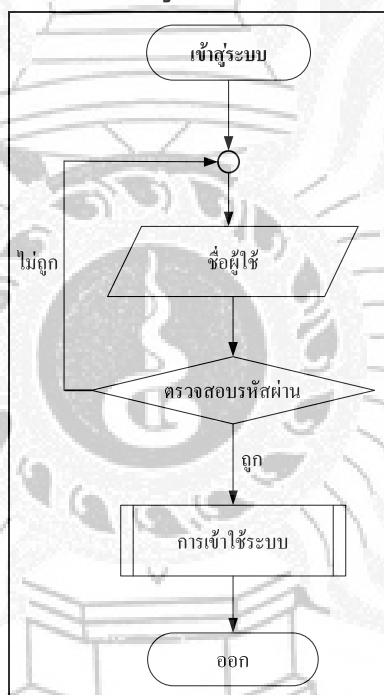
จากภาพที่ 4.4 ในการทำงาน of ระบบบริหารจัดการศูนย์บริการรถยนต์ ส่วน of การเงินสามารถทำงานในส่วนต่าง ๆ

1. เรียกดูใบเสร็จรายรับ/รายจ่าย
2. ออกใบเสร็จรับเงินให้แก่ลูกค้า

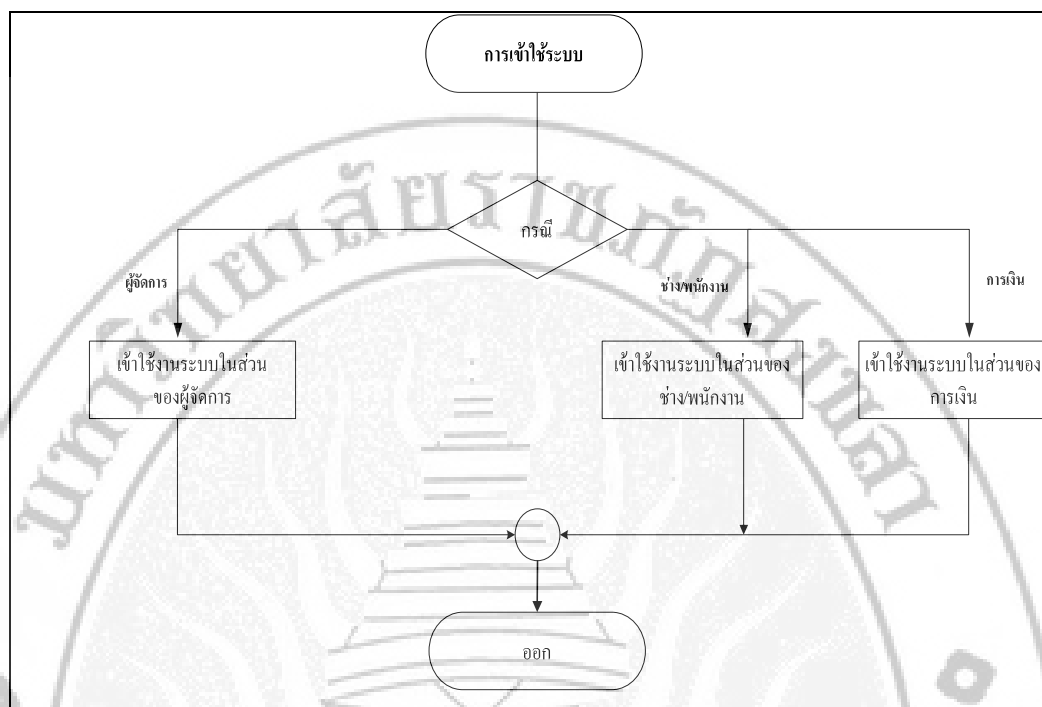
## 4.2 หลักการทำงานของโปรแกรม

จากโครงสร้างการดำเนินงานของระบบบริหารจัดการศูนย์บริการรถยนต์ ที่เป็นการดำเนินงานตามผู้ใช้ 4 กลุ่ม คือ ผู้จัดการ ลูกค้า ช่าง/พนักงาน และการเงิน โดยการทำงานในแต่ละส่วนจะประกอบไปด้วยการนำข้อมูลเข้า (Input) ในรูปแบบหน้าจอของโปรแกรม การดำเนินงานต่าง ๆ ตามสิทธิ์และหน้าที่ของผู้ใช้ และการแสดงผล (Output) ในรูปแบบหน้าจอของโปรแกรมเช่นกัน ซึ่งสามารถอธิบายหลักการทำงานของระบบบริหารจัดการศูนย์บริการรถยนต์ ในส่วนของโปรแกรม โดยมีหลักการทำงานในรูปแบบภูมิสาขางาน (Flowchart) ดังนี้

### 1. การดำเนินการเข้าใช้ระบบสำหรับผู้ใช้



ภาพที่ 4. 27 แผนผังสาขางานของการเข้าสู่ระบบ

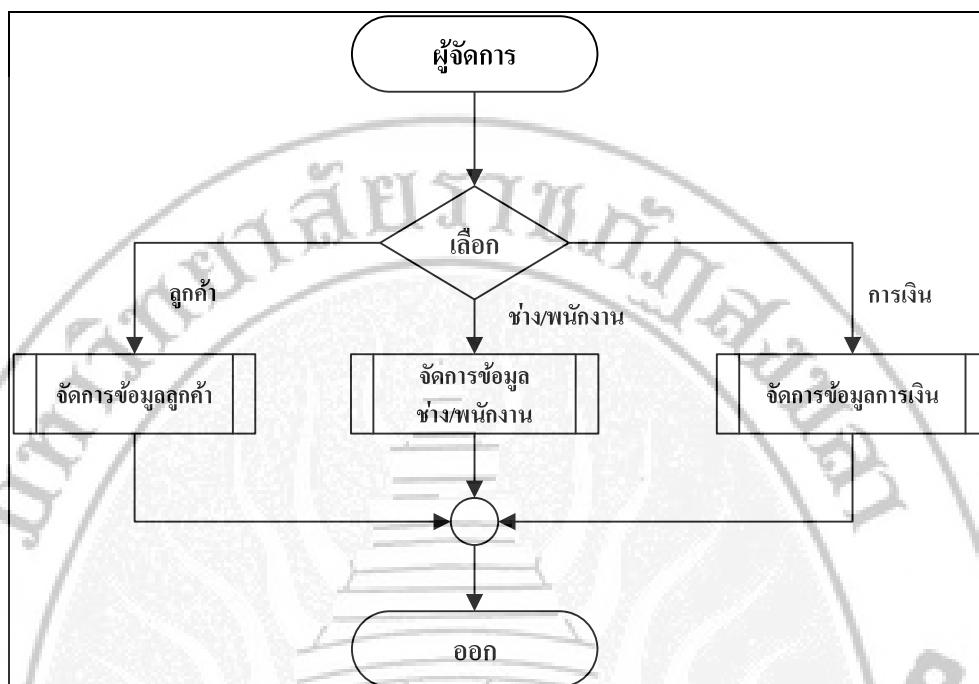


ภาพที่ 4.28 แผนผังสายงานของการเข้าใช้ระบบ

จากภาพที่ 4.5 และภาพที่ 4.6 จะเห็นว่าการเข้าสู่ระบบนั้นสามารถทำได้โดยกลุ่มผู้ใช้ 3 กลุ่ม คือ ผู้จัดการ ช่าง/พนักงาน และการเงิน โดยผู้ใช้แต่ละกลุ่มมีการทำงานแตกต่างกันออกไป

## 2. การดำเนินงานของระบบในส่วนของผู้จัดการ

การพัฒนาระบบในส่วนของผู้จัดการนั้น ผู้จัดการสามารถเข้าใช้ระบบได้โดยการ Login เข้าสู่ระบบ เช่นเดียวกับผู้ใช้งานกลุ่มอื่น ๆ ซึ่งเป็นผู้ที่ดำเนินการจัดการระบบ และจัดการสิทธิ์ผู้เข้าใช้ระบบ ดังภาพที่ 4.7



ภาพที่ 4.29 แผนผังสายงานของผู้จัดการ

### 4.3 การพัฒนาโปรแกรม

การทำงานของระบบบริหารจัดการศูนย์บริการรถยนต์ มีการพัฒนาขึ้นมาโดยใช้ระบบไฟล์ Include เพื่อเป็นการสะดวกในการเรียกใช้ในส่วนต่าง ๆ โดยจะมีไฟล์ include ที่สำคัญดังต่อไปนี้

ตารางที่ แสดง Code ที่มาใช้งานในระบบ

ตัวอย่างการ Code ดึงข้อมูล

```

<?php
$user_db="root";
$pass_db="123456";
$host_db="localhost"; //เครื่องที่เราติดต่อ
$name_db="car_service";
  
```

```

if(mysql_connect($host_db,$user_db,$pass_db))//ติดต่อฐานข้อมูล
{
    mysql_db_query($name_db,"SET NAMES UTF8");
    //session_start();
    //echo"สามารถติดต่อ Database ได้แล้ว";
}else{
    echo"ไม่สามารถติดต่อ Database ได้";
}
?>

```

ตัวอย่าง Code ตรวจสอบการเข้าสู่ระบบ

```

<?php include("conn.php"); ?>
<?php
    $query="SELECT * FROM employee WHERE user='$u_name' AND
pass='$u_pas'";
    $result = mysql_query($query);
    $rows=mysql_num_rows($result);
    if($rows>0){
        mysql_data_seek($result,0);
        $data=mysql_fetch_array($result);
        $us_name=$data["user"];
        $us_pass=$data["pass"];
        $us_id=$data["id_emp"];
    }
}
?>

```





```

print"<script language=JavaScript type=text/JavaScript> ";
print "alert('ชื่อผู้ใช้งานหรือรหัสผิดพลาด'); print
"</script>";
echo. "<meta http-equiv=\"refresh\"
content='0;URL=index.php'>";
}
?>

```

ตัวอย่าง Code การเพิ่มข้อมูล

```

<?
if($Submit){
$q=mysql_query("SELECT * FROM customer where car_id='$car'");
$qr=mysql_num_rows($q);
$rs=mysql_fetch_array($q);
$id_cus=$rs['id_cus'];
if($qr==0){
print"<script
language=JavaScript type=text/JavaScript> ";
print "alert('โปรดตรวจสอบ
เลขทะเบียนรถอีกครั้ง เนื่องจากไม่พบเลขทะเบียนนี้ในระบบ)"; print "</script>";
}else{

```

```

//.....

$sql ="INSERT INTO `repair` (`id_emp`, `id_cus`, `date`, `detail`, `re_price`) VALUES
($sus_id, '$id_cus', '$datre', '$detail', '$price');";

        $ok = mysql_query($sql);

//.....

        if($ok){

                print"<script
                language=JavaScript type=text/JavaScript> ";

                print "alert('ท่านได้เพิ่ม
                รายละเอียดการซ่อมเรียบร้อยแล้วครับ'); print "</script>";

                echo " <meta http-
                equiv=\`refresh\` content='0';URL=emp.php?page=srepair1'\>";

                } else {

                echo " <meta http-
                equiv=\`refresh\` content='0';URL=emp.php?page=srepair1'\>";

                }

        }

?>

```

ตัวอย่าง Code การลบข้อมูล พร้อมด้วยการลบรูปภาพ

```

<?php
$dde1 = mysql_query("SELECT * FROM device where id_dev='$id'");
$data_de1=mysql_fetch_array($dde1);
$pic_dev=$data_de1["pic_dev"];
//.....
$path="./pic_device/".$pic_dev;
$Dde1_pic = @unlink($path);
//.....
$sql9="delete from device where id_dev='$id'";
if(mysql_query($sql9)){
    print"<script
    language=JavaScript type=text/JavaScript> ";
    print "alert('ท่านได้ลบรายการ
    อะไหล่เรียนร้อยแล้วครับ'); print "</script>";
    echo " <meta http-
    equiv=\`refresh\` content='0;URL=emp.php?page=device2&tde=$tde'>";
}
?>

```

ตัวอย่าง Code การแก้ไขข้อมูล ประกอบด้วย การ resize รูปภาพ ลบรูปภาพเก่า การเปลี่ยนชื่อรูปภาพ

ตัวอย่าง Code การพิมพ์

```
<script language=VBScript><!-- //
Sub VBPrint() On Error Resume Next
WBControl.ExecWB 6,1
End Sub
//--></script>
```

#### 4.4 ตารางอธิบายชื่อไฟล์ในระบบบริหารจัดการศูนย์บริการรถยนต์

ตารางที่ 4.1 ไฟล์ในหน้าเมนูหลักของระบบ

ชื่อไฟล์	คำอธิบาย
body_cus.php	เป็นส่วนของ body ของลูกค้า
check_cus.php	ตรวจสอบการซ่อมย้อนหลัง
clogin.php	ตรวจสอบการเข้าสู่ระบบ
conn.php	ไฟล์ติดต่อฐานข้อมูล
device.php	หน้าของการโซวีลีนค้า
etc.php	เป็นหน้าสำหรับรวมโค้ดที่เป็นฟังก์ชันเพื่อใช้แทรกไปหน้าอื่น
home.php	เป็นรองจาก index
index.php	หน้าหลักของระบบ
logout.php	ใช้สำหรับออกจากระบบ
queue_cus.php	เป็นหน้าสำหรับจองคิวการซ่อม

regis_cus.php	หน้าเพิ่มลูกค้าใหม่
select_date.php	หน้าส่วนของการเลือกเวลาในการจองคิว
style.php	หน้า CSS

ตารางที่ 4.2 ไฟล์ในหน้าเมนูของผู้จัดการ

ชื่อไฟล์	คำอธิบาย
add_order.php	การสั่งซื้อ
body_man.php	ส่วนของ body ของผู้จัดการ
check_cus1.php	การตรวจสอบการช่อมย้อนหลัง
disburse1.php	แบบฟอร์มการเบิกสินค้า
man.php	หน้าหลักของผู้จัดการ
order.php	หน้าโชว์รายการสั่งซื้อ
order_form.php	แบบฟอร์มการสั่งซื้อสินค้า
pay1.php	หน้าตรวจสอบรายการเบิกจ่าย
static.php	สถิติเข้าใช้
type1.php	ตรวจสอบรายการอะไหล่
Charts.php.php	รูปแบบของกราฟแสดงข้อมูล
Charts_data.php	ข้อมูลที่น่าไปโชว์ในกราฟ

ตารางที่ 4.3 ไฟล์ในส่วนของพนักงานช่าง

ชื่อไฟล์	คำอธิบาย
add_device1.php	เพิ่มอะไหล่
add_disburse.php	เพิ่มรายการเบิกสินค้า
add_repair.php	เพิ่มการซ่อม
all_device.php	โชว์รายการอะไหล่ทั้งหมด
body_emp.php	body ในส่วนของพนักงาน
del_device.php	การลบอะไหล่
detail.php	รายละเอียดการจองคิว
detail_repair.php	รายละเอียดการซ่อม
device1.php	โชว์รายการเบิกอะไหล่
device2.php	หน้าจัดการอะไหล่
disburse1.php	แบบฟอร์มการเบิกสินค้า
edit_device.php	หน้าแก้ไขอะไหล่
emp.php	หน้าหลักในส่วนของเจ้าหน้าที่
mm_menu.php	สคริป poppub
queue1.php	การจองคิวซ่อมรถ
regis_cus.php	การเพิ่มลูกค้า
select_date.php	การเลือกเวลาในการจองคิว
srepair1.php	หน้าโชว์รายการบันทึกการซ่อม

ตารางที่ 4.4 ไฟล์ในส่วนของการเงิน

ชื่อไฟล์	คำอธิบาย
add_receipt.php	ส่วนของโค้ดการเพิ่มใบเสร็จ
add_receipt2.php	รายละเอียดใบเสร็จ
body_fin.php	body ในส่วนของการเงิน
del_rec.php	โค้ดการลบใบเสร็จ
detail_receipt.php	แบบฟอร์มใบเสร็จ
disburse_form.php	ฟอร์มใบเบิกสินค้า
fin.php	หน้าหลักในส่วนของการเงิน
in1.php	รายละเอียดรายงานรายรับ
in_print.php	การพิมพ์รายงานรายรับ
order_form.php	แบบฟอร์มการสั่งซื้อสินค้า
out1.php	รายละเอียดรายรับ
out_print.php	พิมพ์รายงานรายรับ
print_receip.php	พิมพ์ใบเสร็จ
receipt.php	รายการใบเสร็จ

## 4.5 การทดสอบระบบ

หลังจากที่ผู้พัฒนาได้ทำการพัฒนาระบบบริหารจัดการศูนย์บริการรถยนต์เสร็จแล้ว ผู้พัฒนาได้ทำการ ทดสอบโปรแกรมเฉพาะ โมดูลหลัก ๆ ดังนี้

1. การ login
2. การเพิ่มข้อมูล
3. การลบข้อมูล
4. การแก้ไขข้อมูล
5. การค้นหาข้อมูล
6. การออกรายงาน

ซึ่งจะขออธิบายเพียงพอสังเขป ดังนี้

### 1. การ Login เข้าสู่ระบบ

กรณีที่ 1 : ทดสอบการ Login เข้าสู่ระบบ ในกรณีที่ไม่มีข้อมูล

ผลการทดสอบ : ระบบจะแสดงข้อความเตือนในกรณีที่ไม่มีข้อมูลในการเข้าสู่ระบบ

ดัง ภาพที่ 4.8



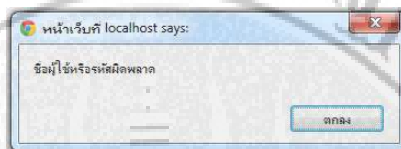
ภาพที่ 4.30 หน้าจอหลักของการเข้าสู่ระบบในกรณีที่ไม่มีข้อมูล



กรณีที่ 2: ทดสอบการ Login เข้าสู่ระบบ ในกรณีที่ป้อนข้อมูลไม่ถูกต้อง

ผลการทดสอบ : ระบบจะแสดงข้อความเตือนในกรณีคีย์ไม่ตกลงโดยระบุข้อมูลไม่

ถูกต้อง ดังภาพที่ 4.9

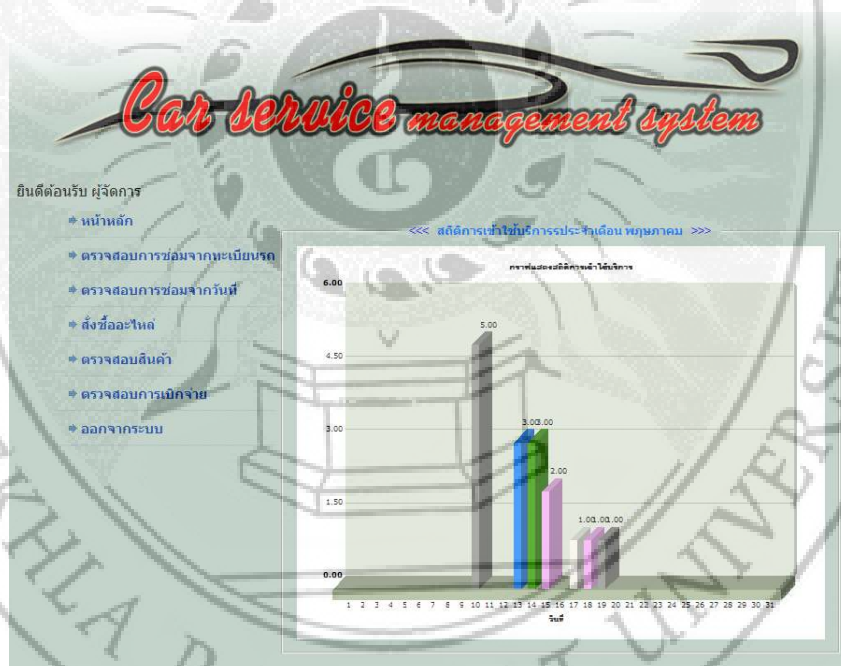


ภาพที่ 4. 31 แจ้งเตือนเมื่อระบุข้อมูลไม่ถูกต้อง

กรณีที่ 3 : ทดสอบการ Login เข้าสู่ระบบ ในกรณีที่ข้อมูลถูกต้อง

ผลการทดสอบ : ระบบจะแสดงหน้าการเข้าสู่ระบบหลังจากที่ทำการตรวจสอบข้อมูลว่า

ถูกต้องแล้ว ดังภาพที่ 4.10 ถึงภาพที่ 4.14



ภาพที่ 4. 32 หน้าจอจะแสดงข้อมูลหน้าหลักที่ถูกต้อง



ภาพที่ 4.33 หน้าจอหลักแสดงการเข้าสู่ระบบสำหรับช่างซ่อมในกรณีที่ข้อมูลถูกต้อง



ภาพที่ 4.34 หน้าจอหลักแสดงการเข้าสู่ระบบสำหรับพนักงานคลังสินค้าในกรณีที่ข้อมูลถูกต้อง

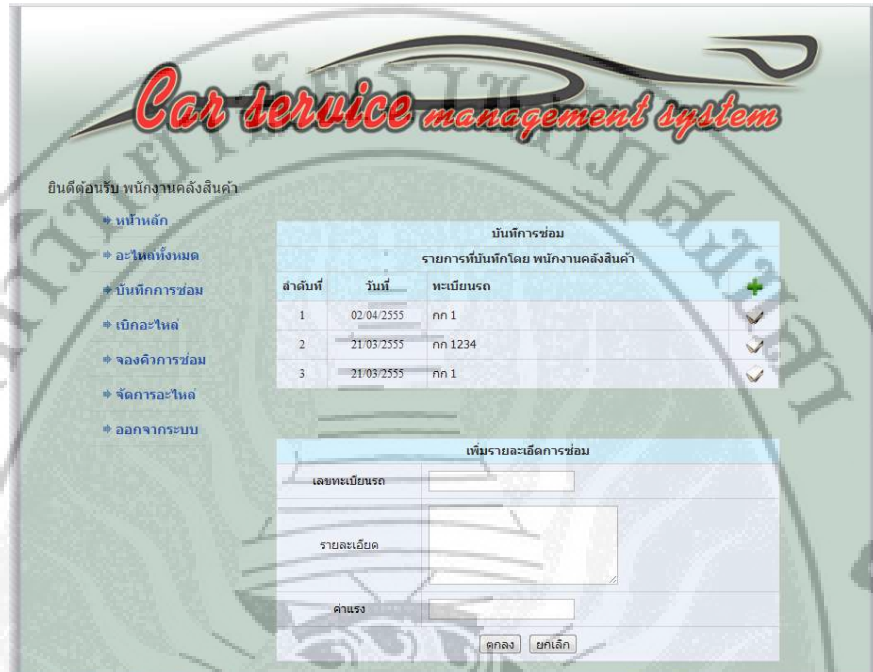


ภาพที่ 4. 35 หน้าจอหลักแสดงการเข้าสู่ระบบสำหรับการเงินในกรณีที่ข้อมูลถูกต้อง



ภาพที่ 4. 36 หน้าจอการแสดงผลรายละเอียดการซ่อมรถยนต์ของลูกค้า

## 2. การเพิ่มข้อมูล

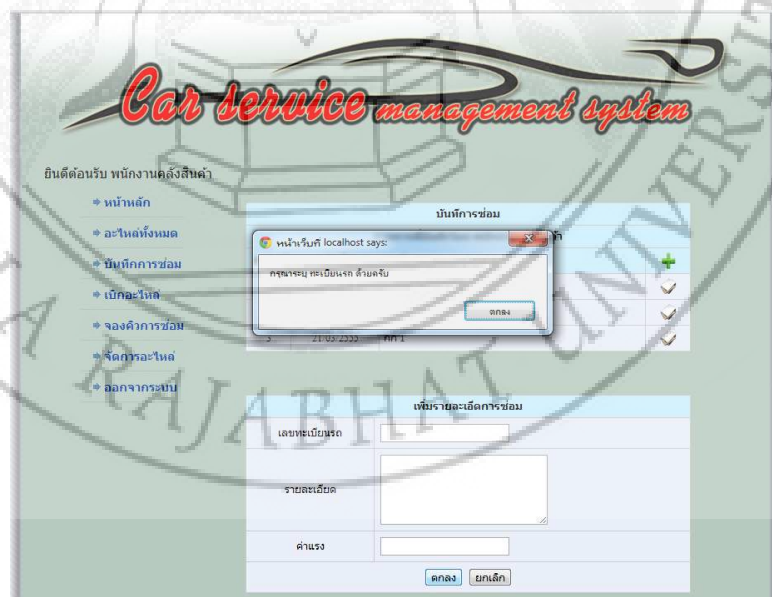


ภาพที่ 4.37 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลการซ่อม

กรณีที่ 1 : ทดสอบการเพิ่มข้อมูลการซ่อม ในกรณีที่ไม่ระบุข้อมูล

ผลการทดสอบ : ระบบจะแสดงข้อความเตือนในกรณีกดปุ่มตกลง โดยยังไม่ระบุ

ข้อมูล ดังภาพที่ 4.16

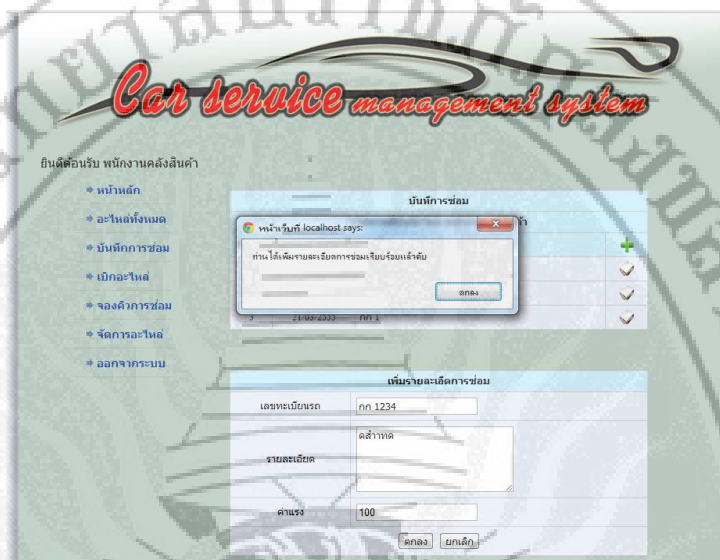


ภาพที่ 4.38 แจ้งเตือนเมื่อ ไม่ระบุข้อมูล

กรณีที่ 2: ทดสอบการเพิ่มข้อมูลโดยระบุหมายเลขทะเบียนรถที่มีอยู่แล้ว

ผลการทดสอบ : ระบบจะแสดงข้อความเตือนในกรณีที่มีการเพิ่มข้อมูลเดิมเข้าไปอีก

ดั่งภาพที่ 4.17



ภาพที่ 4.39 หน้าจอแสดงการเพิ่มข้อมูลเดิมที่มีอยู่แล้ว

### 3. การลบข้อมูล

กรณี : ทดสอบการลบข้อมูลอะไหล่

ผลการทดสอบ : ระบบจะแสดงข้อความเตือนในกรณีที่มีการลบข้อมูลจากระบบ

ดั่งภาพที่ 4.18



ภาพที่ 4.40 หน้าจอแสดงการลบข้อมูล

#### 4. การแก้ไขข้อมูล

กรณี: ทดสอบการแก้ไขข้อมูลห้องเรียน

ผลการทดสอบ : ระบบจะแสดงข้อมูลในกรณีที่มีการแก้ไขข้อมูลจากระบบ

ดั่งภาพที่ 4.19



ภาพที่ 4. 41 หน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูลอะไหล่

#### 5. การค้นหาข้อมูล

กรณีที่ 1 : ทดสอบการค้นหาข้อมูลรายละเอียดการซ่อม โดยค้นจากเลขทะเบียนรถ

ผลการทดสอบ : ระบบจะแสดงข้อมูลในการค้นหาเลขทะเบียนรถจากระบบ ดั่งภาพที่ 4.20



ภาพที่ 4. 42 หน้าจอแสดงการค้นหารายละเอียดการจอง

กรณีที่ 2 : ทดสอบการตรวจสอบรายละเอียดการจอง โดยที่ไม่ระบุข้อมูลที่ต้องการค้นหา

ผลการทดสอบ : ระบบจะแสดงข้อความเตือนในกรณีที่ไม่มีข้อมูลในการค้นหา ดังภาพที่ 4.21



ภาพที่ 4. 43 หน้าจอแสดงการค้นหาข้อมูล โดยที่ไม่ระบุข้อมูล

## 6. การออกรายงาน

กรณีที่ 1: ทดสอบการออกรายงาน

ผลการทดสอบ : ระบบจะแสดงข้อมูลในกรณีที่มีการออกรายงานข้อมูลการเบิกอะไหล่

ดังภาพที่ 4.22

**Car service management system**

ใบเสร็จรับเงิน

ลำดับที่ 32  
วันที่ 19 พ.ค. 2555

ชื่อ นายเจ้ฮาไลด ประคภา  
ที่อยู่ 99 ม.1 ต.ควนกาหลง อ.ควนกาหลง จ.สตูล รหัส  
ไปรษณีย์ 91130  
โทรศัพท์ 0857868384

ลำดับ	รายการ	จำนวน	ราคา : หน่วย	รวม
1	ล้อยาง 005	4	6,500.00	26,000.00
2	แมค 006	4	4,000.00	16,000.00
3	ค่าแรง	1	50,000.00	50,000.00
รวม				92,000.00
ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7 %				6,440.00
รวมราคาทั้งหมด				98,440.00

(.....)

(การเงิน)  
ผู้รับเงิน

>>>> พิมพ์ใบเสร็จ <<<<

ภาพที่ 4. 44 หน้าจอแสดงการออกรายงาน