

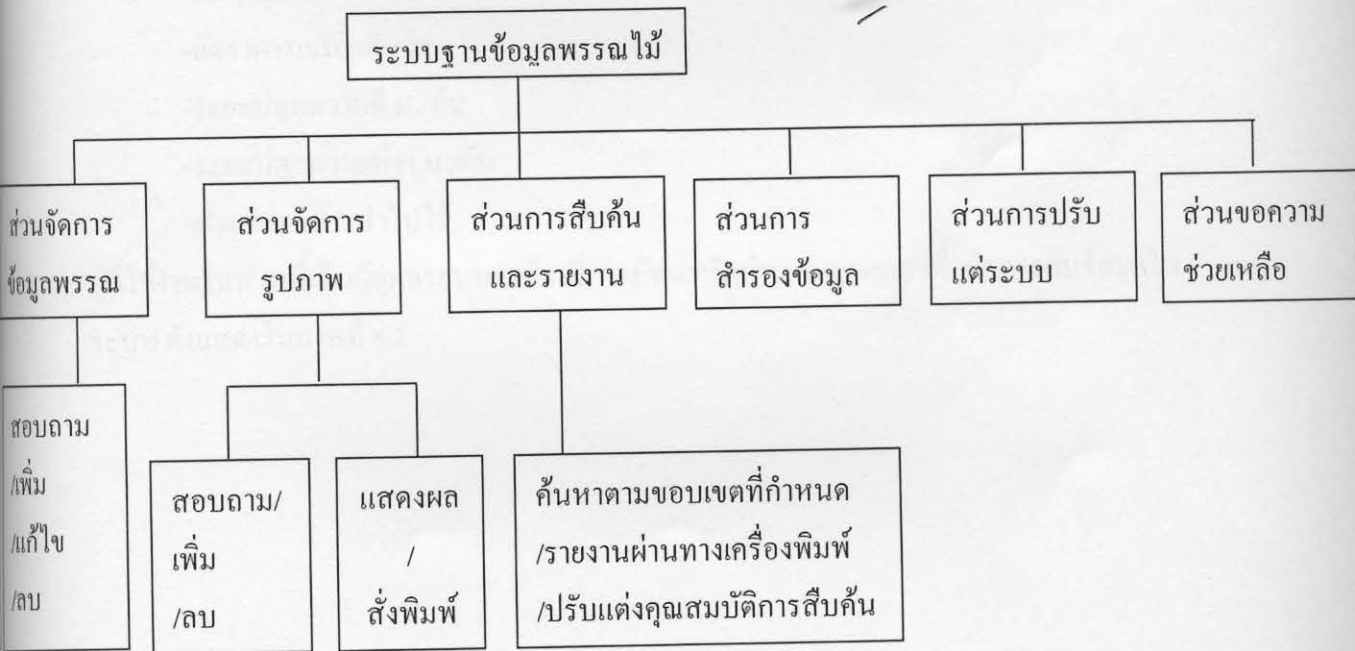
# บทที่ 4

## การพัฒนาระบบ

จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพรรณไม้ เพื่อนำมาออกแบบ โครงสร้างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์โดยใช้ ER-Diagram และศึกษาเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบผู้พัฒนาได้แบ่งระบบการออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูลพรรณไม้ออกเป็น 6 ส่วนคือ

1. ส่วนจัดการข้อมูลพรรณไม้
2. ส่วนจัดการรูปภาพ
3. ส่วนการค้นและรายงาน
4. ส่วนการสำรองข้อมูล
5. ส่วนการปรับแต่งระบบ
6. ส่วนการขอความช่วยเหลือ

โครงสร้างระบบฐานข้อมูลพรรณไม้ ถูกออกแบบให้ทำงาน ณ หน่วยสถานที่ งานอาคาร สถานที่ กองอาคารสถานที่ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ รายละเอียดโครงสร้างทั้ง 6 โปรแกรมแสดงในภาพประกอบ 4.1-4.3



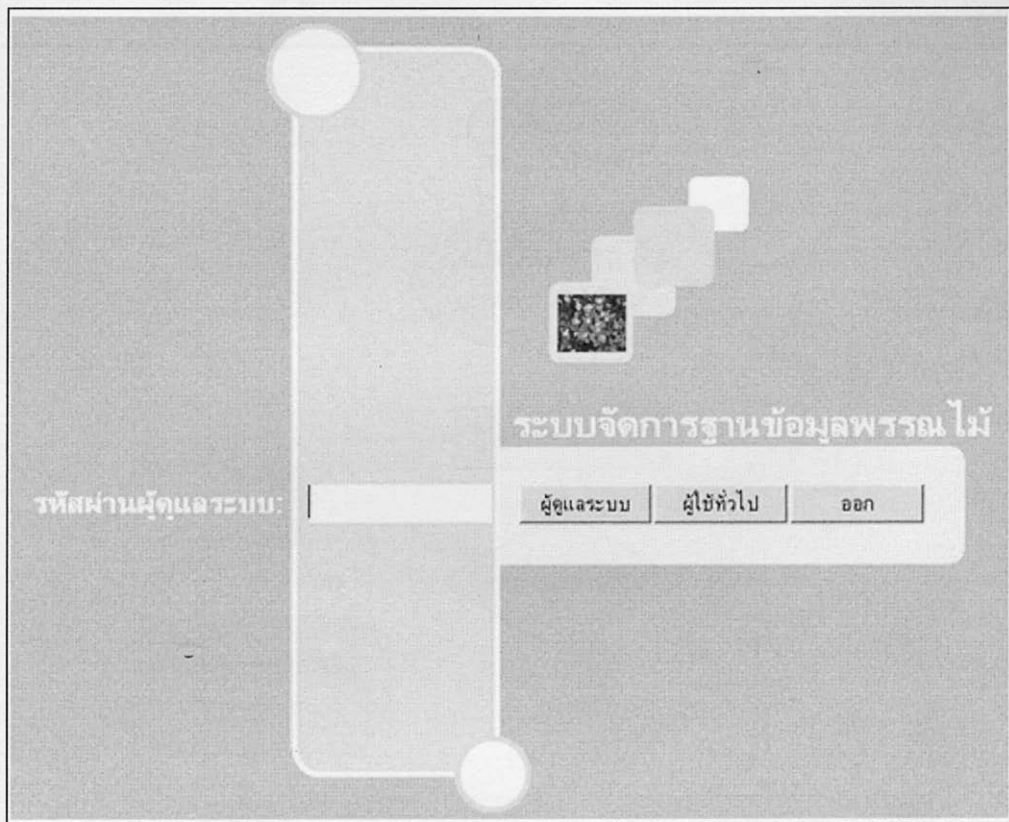
ภาพประกอบ 4.1 โครงสร้างระบบฐานข้อมูลพรรณไม้

#### 4.1. ส่วนจัดการข้อมูลพรรณไม้

เป็นส่วนที่ใช้สำหรับการเพิ่ม แก้ไข ลบข้อมูล ที่เกี่ยวข้องกับพรรณไม้ ได้แก่

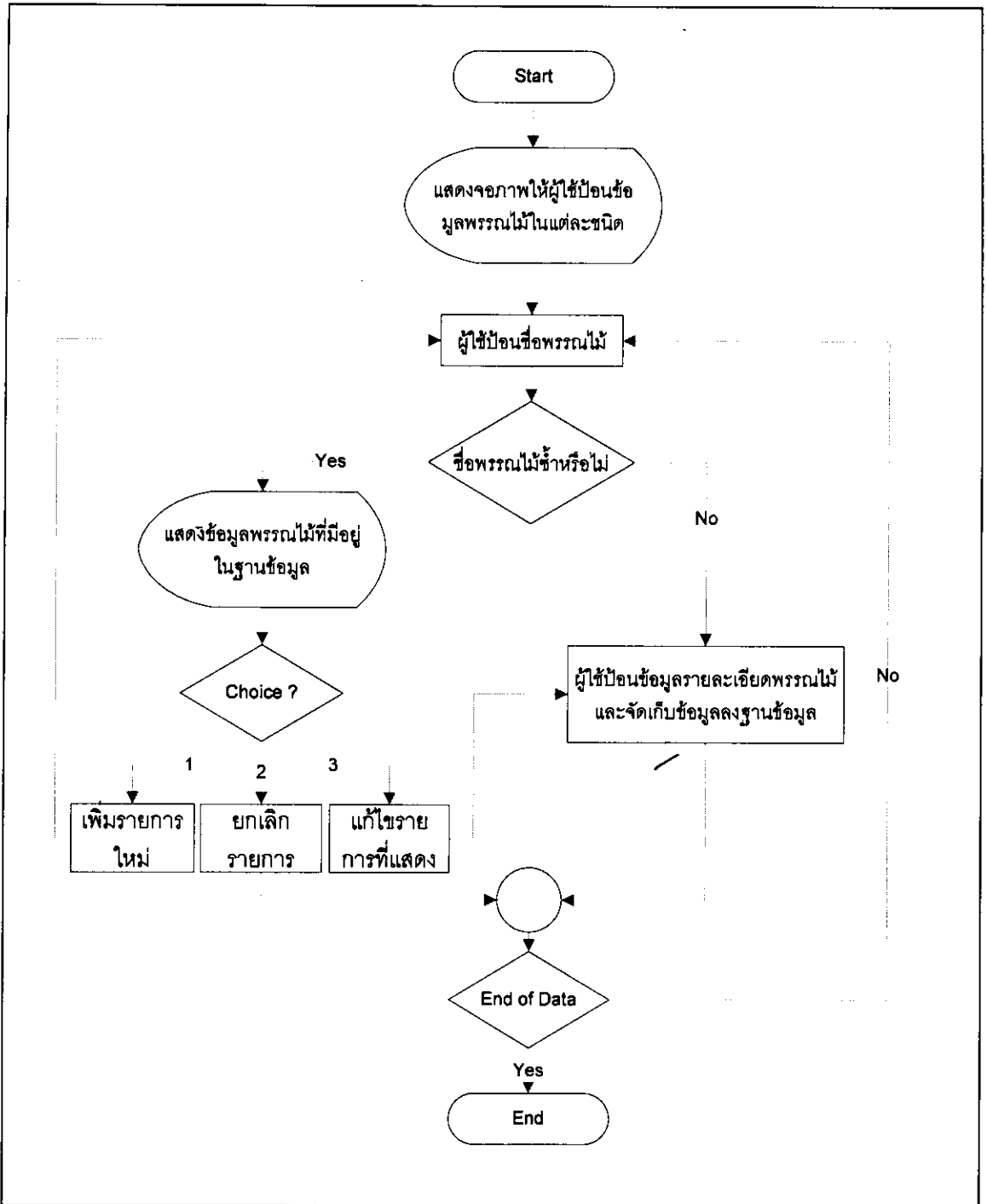
- ชื่อไทย
- ชื่อสามัญ
- ชื่อวิทยาศาสตร์
- ชื่อวงศ์
- ชื่ออื่นๆ
- ชนิดพรรณไม้
- รายละเอียดของ ต้น, ดอก, ใบ
- การผลัดใบ
- สีของดอก
- ช่วงเริ่มต้นการออกดอก
- สิ้นสุดการออกดอก
- ถิ่นกำเนิด
- การขยายพันธุ์
- ความต้องการดิน ต้องการความชื้น ความต้องการแสง
- โรค/แมลง
- อัตราการเจริญเติบโต
- ระยะปลูกความถี่ ม./ต้น
- ระยะปลูกความห่าง ม./ต้น
- ประโยชน์การนำไปใช้

ผู้ที่ใช้งานในส่วนนี้เป็นผู้ดูแลระบบจะต้องมีการป้อนรหัสผ่าน (Password) เพื่อจัดการกับข้อมูลในระบบ ดังแสดงในภาพที่ 4.2



ภาพประกอบ 4.2 หน้าจอแสดงการป้อนรหัสผ่านของระบบฐานข้อมูลพรรณไม้

ในส่วนการจัดการข้อมูลพรรณไม้ไม่สามารถเขียนผังแสดงขั้นตอนการทำงานได้ดังนี้



ภาพประกอบ 4.3 ผังแสดงขั้นตอนการเพิ่ม แก้ไข ลบข้อมูลพรรณไม้

ระบบฐานข้อมูลพรรณไม้

บันทึกข้อมูลพรรณไม้ | รูปภาพ | ค้นหา/รายงาน | สำรองข้อมูล | ปรับแต่งระบบ | ออกรายงานผล

ชื่อไทย: \_\_\_\_\_

ชื่อสามัญ: \_\_\_\_\_

ชื่อวิทยาศาสตร์: \_\_\_\_\_ ชื่อวงศ์: \_\_\_\_\_

ชื่ออื่น: \_\_\_\_\_ ประเภท: \_\_\_\_\_

ต้น: \_\_\_\_\_ ชนิดของใบ: \_\_\_\_\_

ใบ: \_\_\_\_\_ สีของดอก: \_\_\_\_\_

ดอก: \_\_\_\_\_ เริ่มออกดอก: \_\_\_\_\_ สิ้นสุดใน: \_\_\_\_\_

ถิ่นกำเนิด: \_\_\_\_\_

การขยายพันธุ์: \_\_\_\_\_

ลักษณะนิเวศการเจริญเติบโต: \_\_\_\_\_ ความชื้น: \_\_\_\_\_ แสง: \_\_\_\_\_

โรคแมลง: \_\_\_\_\_

อัตราการเจริญเติบโต: \_\_\_\_\_ ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดวาง: \_\_\_\_\_ ม/ต้น: \_\_\_\_\_ ท่าง: \_\_\_\_\_ ม/ต้น: \_\_\_\_\_

ประโยชน์การนำไปใช้: \_\_\_\_\_

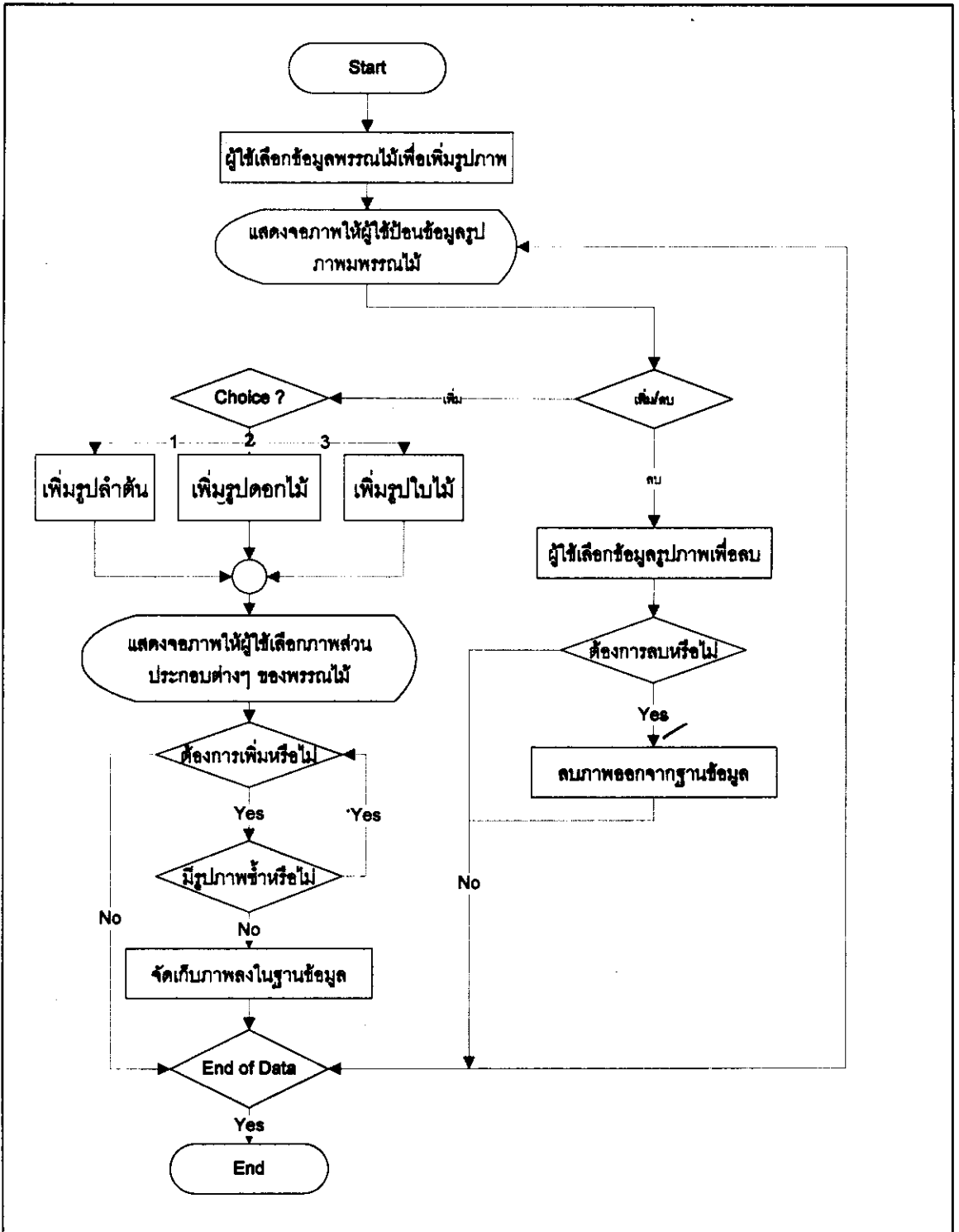
เพิ่ม บันทึก ยกเลิก แก้ไข ลบ < Report brows Record: 321 From: 321

ภาพประกอบ 4.4 หน้าจอขั้นตอนการเพิ่มและบันทึกข้อมูลพรรณไม้

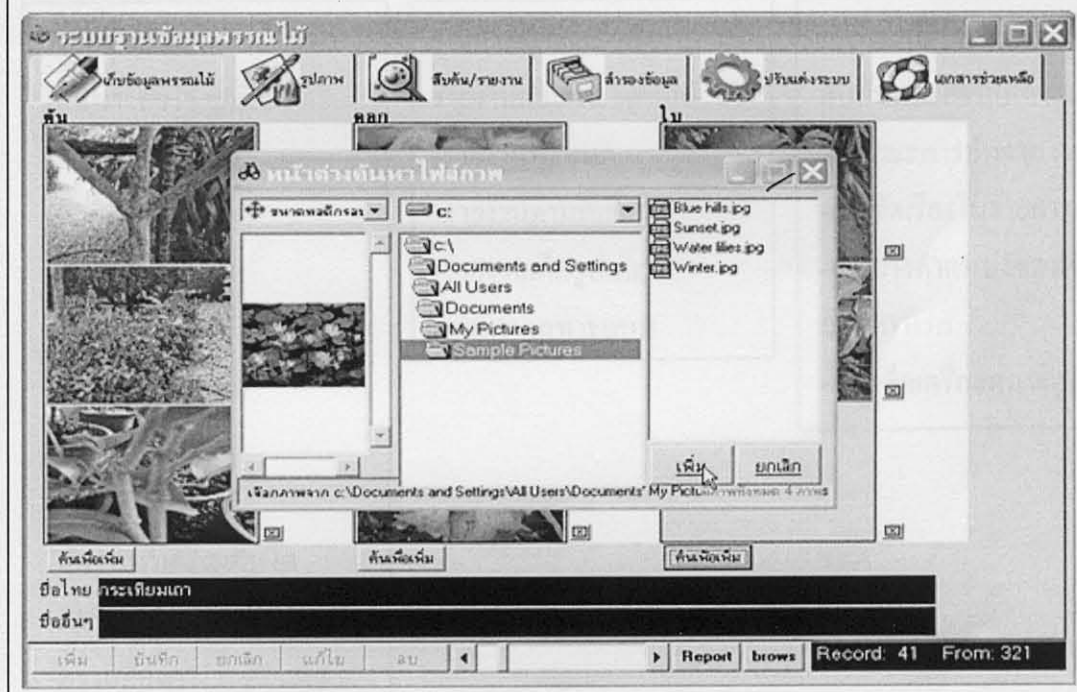
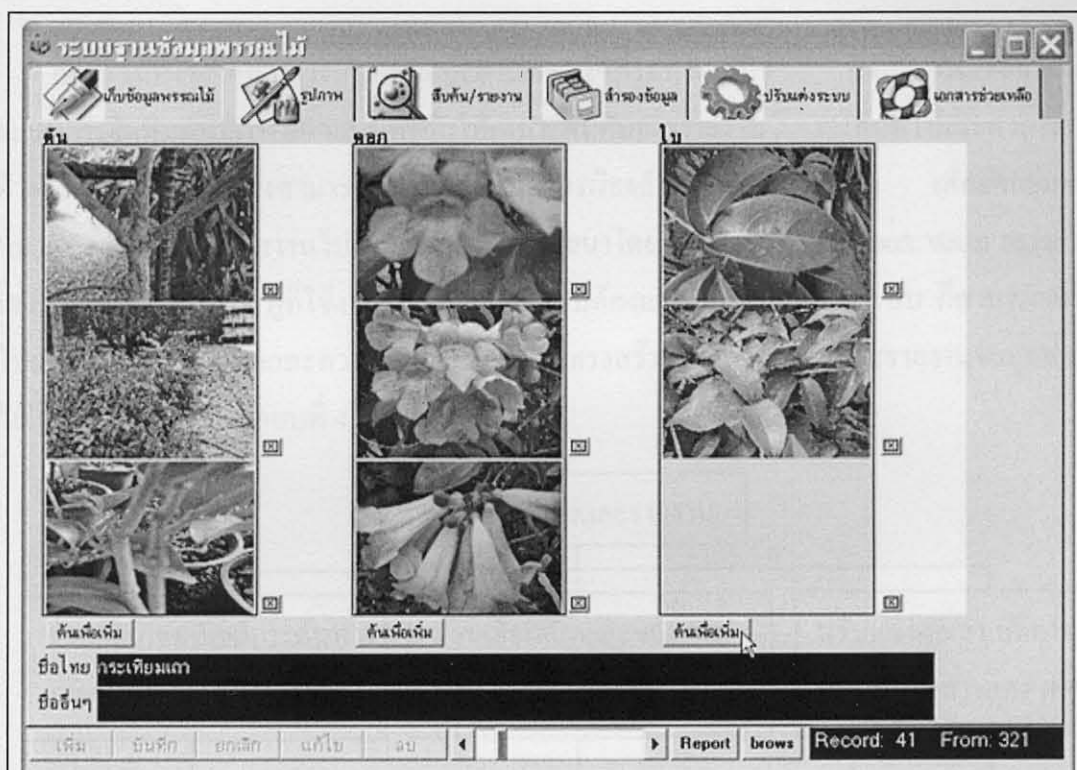
## 4.2 ส่วนจัดการรูปภาพ

โปรแกรมจัดการรูปภาพพรรณไม้ เป็นส่วนที่ใช้สำหรับใช้ในการเพิ่ม, ลบ และแสดงผลข้อมูลรูปภาพส่วนประกอบของพรรณไม้ ซึ่งแบ่งออกเป็น ลำต้น ใบ ดอกหรือผล ซึ่งลักษณะการทำงานในส่วนนี้ผู้ดูแลระบบจะต้องมีการเตรียมไฟล์ภาพในส่วนต่างๆ ให้พร้อม เมื่อมีการเพิ่มไฟล์ภาพ โปรแกรมจะทำหน้าที่คัดลอกไฟล์ต้นฉบับไปยังโฟลเดอร์ที่จัดเตรียมไว้ และทำการเชื่อมโยงความสัมพันธ์กับเนื้อหาข้อมูลพรรณไม้โดย ผู้ที่ใช้งานในส่วนนี้จะต้องมีการป้อนรหัสผ่าน (Password) เพื่อจัดการกับรูปภาพส่วนประกอบต่างๆ

ในส่วนการจัดการรูปภาพพรรณไม้สามารถเขียนเป็นผังแสดงขั้นตอนการทำงานได้ดังนี้



ภาพประกอบ 4.5 ผังแสดงขั้นตอนการเพิ่ม บันทึก ลบ รูปภาพพรรณไม้



ภาพประกอบ 4.6 หน้าจอแสดงการบันทึกข้อมูลรูปภาพพรรณไม้

### 4.3. ส่วนการสืบค้นและรายงาน

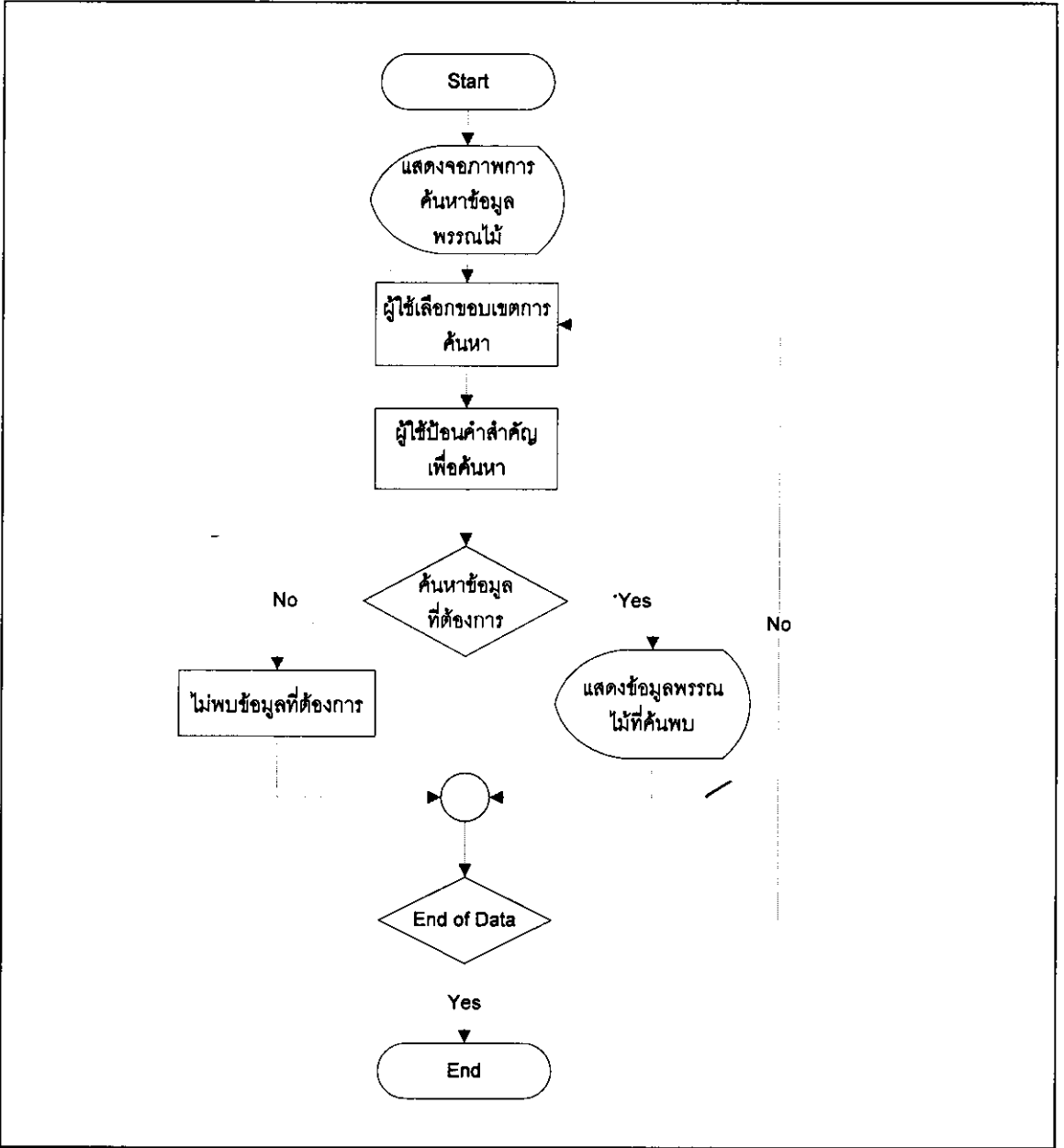
เป็นส่วนที่ใช้สำหรับการสืบค้นข้อมูลตามเงื่อนไขที่ระบุโดยผู้ใช้ ซึ่งสามารถเชื่อมโยงกับระบบการจัดพิมพ์ที่มีการออกแบบฟอร์มให้เหมาะสมกับการรายงาน เพิ่มความสะดวกในการอ้างอิงของผู้ใช้ ทำยังสามารถกำหนดรูปแบบการเรียงลำดับในการแสดงผล เพื่อจัดกลุ่มหรือหมวดหมู่ก่อนจัดพิมพ์รายงาน โปรแกรมในส่วนนี้พัฒนาโดยใช้เครื่องมือ Microsoft Visual Studio 6.0 และ Crystal Reports 8 ผู้ที่ใช้งานในส่วนนี้ไม่จำเป็นต้องแจ้งรหัสผ่านผู้ดูแลระบบ ก็สามารถเข้าไปโปรแกรมในส่วนนี้ได้โดยสะดวก รายละเอียดของโครงสร้าง โปรแกรมค้นและรายงานข้อมูลพรรณไม้ มีแสดงในภาพประกอบที่ 4.7



ภาพประกอบ 4.7 โครงสร้างการค้นและรายงาน



ในส่วนการค้นหาข้อมูลพรรณไม้ไม่สามารถเขียนเป็นผังแสดงขั้นตอนการทำงานได้ดังนี้



ภาพประกอบ 4.8 ผังแสดงขั้นตอนการค้นหาข้อมูลพรรณไม้

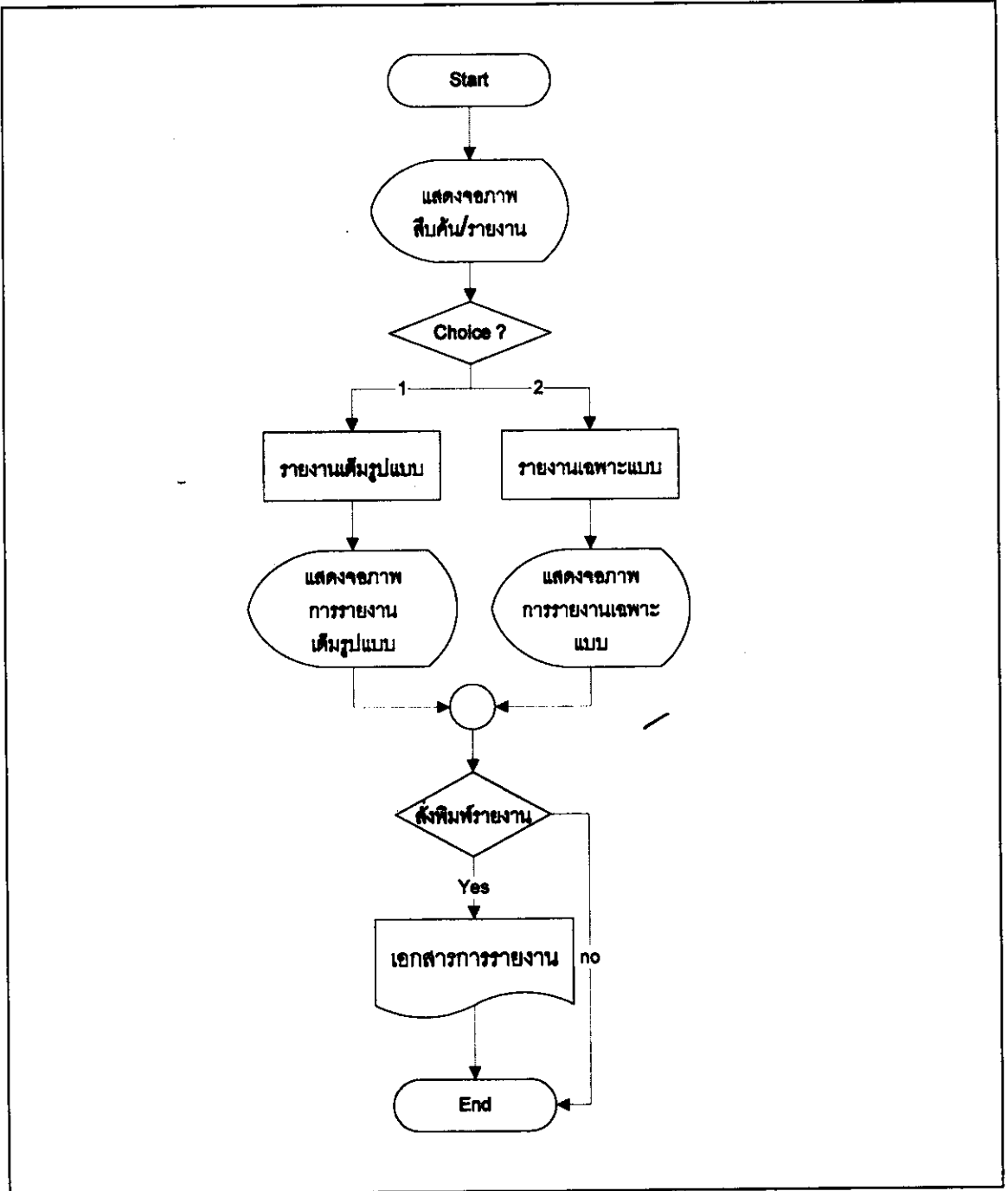




ภาพประกอบ 4.11 จอภาพการตั้งค่าการแสดงผลในการค้นหาข้อมูล พรรณไม้

ในการรายงานข้อมูลพร้อมไม้และการสั่งพิมพ์ข้อมูลออกทางเครื่องพิมพ์สามารถแสดงเป็นผัง  
ขั้นตอนได้ดังนี้

ภาพประกอบ 4.12 ผังแสดงขั้นตอนการรายงานข้อมูลพร้อมไม้และการสั่งพิมพ์ข้อมูล

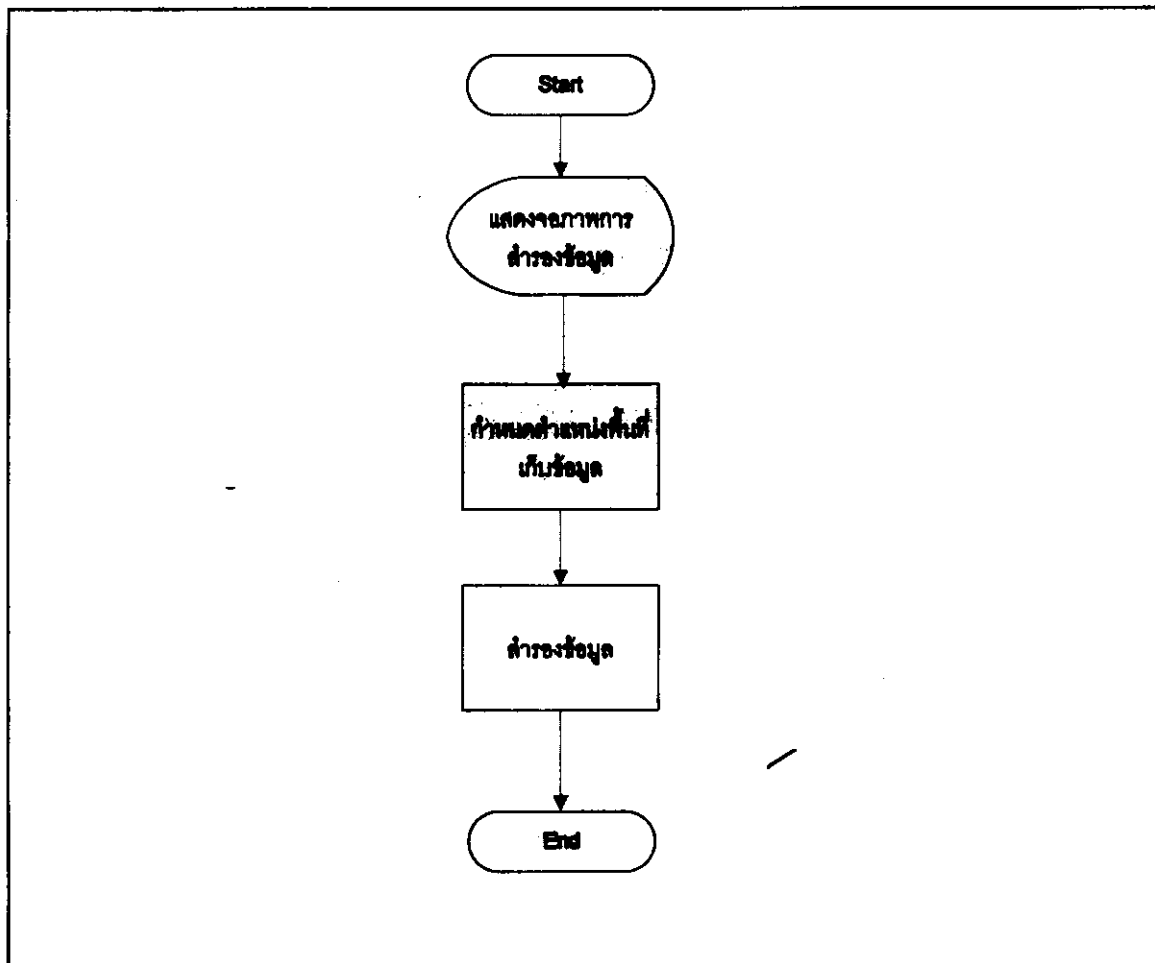


ภาพประกอบ 4.12 ผังแสดงขั้นตอนการรายงานข้อมูลพร้อมไม้และการสั่งพิมพ์ข้อมูล

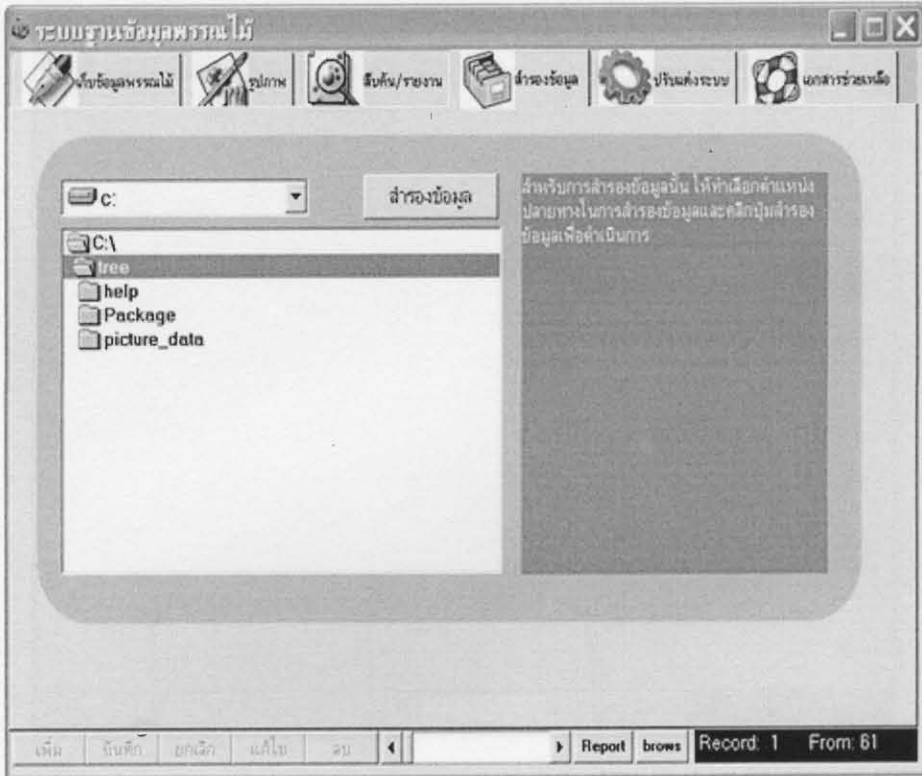


#### 4.4 ส่วนการสำรองข้อมูล

เป็นขั้นตอนที่ช่วยในการคัดลอกข้อมูลทั้งหมดในฐานข้อมูลซึ่งประกอบด้วยไฟล์ข้อมูล ชื่อ treedatabase.mdb และข้อมูลทั้งหมดที่อยู่ในไดเรกทอรี picture\_data ไปเก็บไว้ในตำแหน่งของพื้นที่เตรียมไว้ ซึ่งขั้นตอนดังกล่าวสามารถเขียนเป็นผังขั้นตอนการทำงานได้ดังนี้



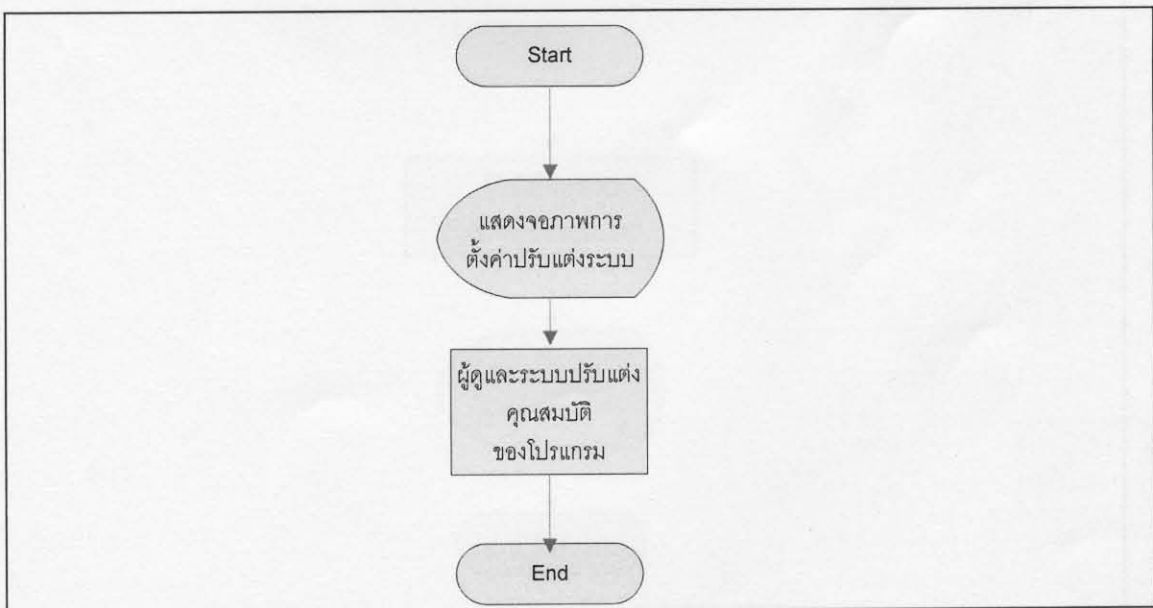
ภาพประกอบ 4.14 ผังแสดงขั้นตอนการสำรองข้อมูล



ภาพประกอบ 4.15 จอภาพการสำรองข้อมูล

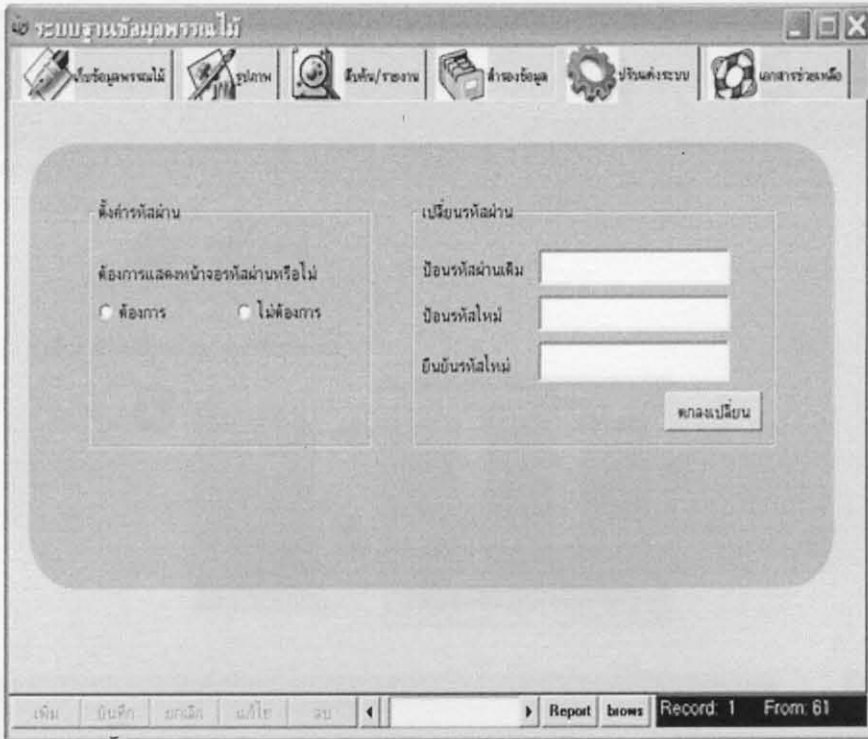
#### 4.5 ส่วนการปรับแต่งระบบ

เป็นส่วนที่ผู้ดูแลระบบสามารถ ตั้งค่าเริ่มต้นของหน้าจอตารางสรหัสผ่าน ว่าต้องการให้แสดงในตอนเริ่มต้นโปรแกรมหรือไม่ และยังมีส่วนที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลงรหัสผ่านให้แก่ผู้ดูแลระบบ ซึ่งสามารถแสดงเป็นขั้นตอนการดำเนินงาน ได้ดังนี้



ภาพประกอบ 4.16 ผังแสดงขั้นตอนการตั้งค่าปรับแต่งระบบ

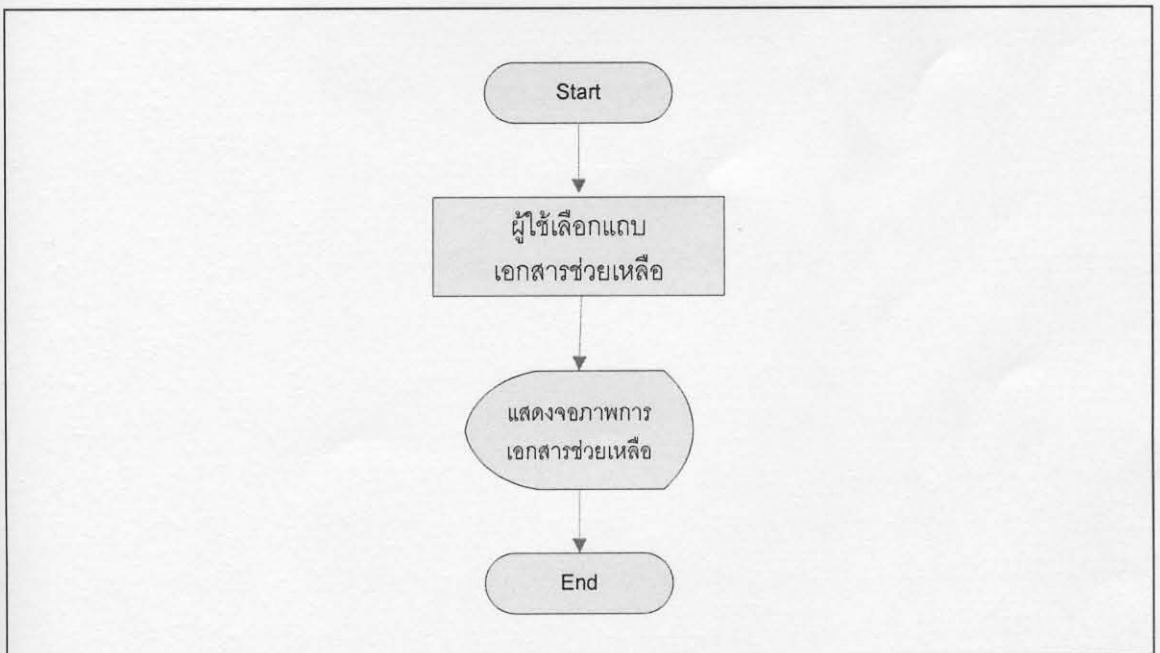




ภาพประกอบ 4.17 จอภาพการตั้งค่าปรับแต่งระบบ

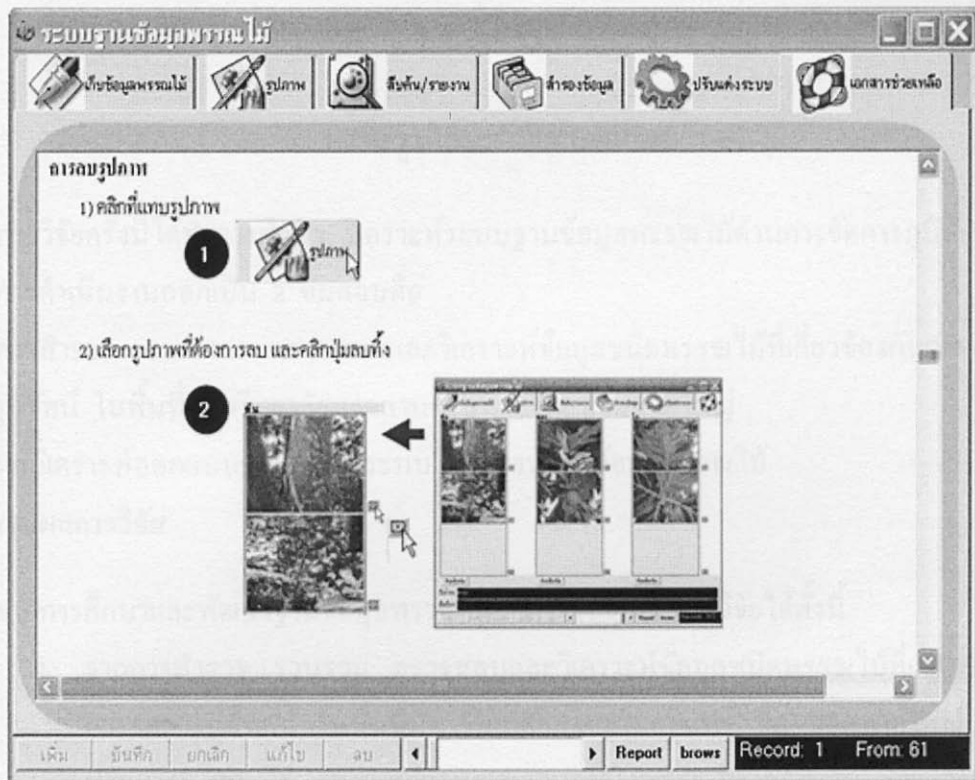
#### 4.6 ส่วนการขอความช่วยเหลือ

เป็นส่วนที่อธิบายการใช้งานโปรแกรมที่มติดั้ง มาพร้อมกับตัวโปรแกรมเพื่อความสะดวกกับผู้ใช้ เมื่อต้องการค้นหาวิธีการใช้งานในส่วนต่างๆ ของโปรแกรม ซึ่งสามารถแสดงเป็นขั้นตอนการดำเนินงานได้ดังนี้



ภาพประกอบ 4.18 ผังแสดงขั้นตอนการแสดงผลเอกสารช่วยเหลือ





ภาพประกอบ 4.19 จอภาพแสดงเอกสารช่วยเหลือ