



บทที่ 5

ผลการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์เพื่องานเอกสารอัตโนมัติ

5.1 ชุดโปรแกรมระบบงานเอกสารอัตโนมัติ

ชุดโปรแกรมในต้นแบบระบบคอมพิวเตอร์เพื่องานเอกสารอัตโนมัติ ประกอบด้วย โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นบนคอมพิวเตอร์หลัก และกลุ่ม โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นบนเวิร์กสเตชัน ซึ่งมี รายละเอียดดังต่อไปนี้

5.1.1 ชุดโปรแกรมบนคอมพิวเตอร์หลัก

โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นบนคอมพิวเตอร์หลัก (ECSERVER) นี้เป็นโปรแกรมหลักที่ทำหน้าที่ติดต่อกับฐานข้อมูลดีเอ็มเอส จัดการนำเข้าข้อมูลดีเอ็มเอสในลักษณะต่าง ๆ อาทิ บันทึก สืบค้น ปรับปรุง ทำลาย และลือกระเบียนข้อมูล นอกจากนี้ยังทำหน้าที่ในการติดต่อกับเวิร์กสเตชัน โดยการรับเพิ่มข้อมูลจากเวิร์กสเตชัน แล้วประมวลตามแต่ละหน้าที่ ซึ่งถูกแยกโดยรหัสโปรโตคอล ดังรูปที่ 5.1 ออกเป็นโปรซิเจอร์หลัก ๆ ดังต่อไปนี้

1. กลุ่มโปรซิเจอร์ที่ใช้ในระบบจัดเก็บเอกสาร ดังรูปที่ 5.2
 - โปรซิเจอร์ในการบันทึกเอกสารใหม่ ดังรูปที่ 5.2.1
 - โปรซิเจอร์ในการแก้ไขเอกสาร ดังรูปที่ 5.2.2
 - โปรซิเจอร์ในการทำลายเอกสาร ดังรูปที่ 5.2.3
2. กลุ่มโปรซิเจอร์ที่ใช้ในระบบสืบค้นเอกสาร ดังรูปที่ 5.3
 - โปรซิเจอร์ในการสืบค้นเอกสาร โดยใช้คีย์หลัก (เลขที่เอกสาร) ดังรูปที่ 5.3.1
 - โปรซิเจอร์ในการสืบค้นเอกสาร โดยใช้รหัสเอกสาร ดังรูปที่ 5.3.2
 - โปรซิเจอร์ในการสืบค้นเอกสาร โดยใช้ชื่อเรื่อง ดังรูปที่ 5.3.3
 - โปรซิเจอร์ในการสืบค้นเอกสาร โดยใช้สภาพของเอกสาร ดังรูปที่ 5.3.4
 - โปรซิเจอร์ในการสืบค้นเอกสาร โดยใช้รหัส/แฟ้มตู้เก็บเอกสาร ดังรูปที่ 5.3.5
 - โปรซิเจอร์ในการสืบค้นเอกสาร โดยใช้วันที่สิ้นสุดการเก็บเอกสาร

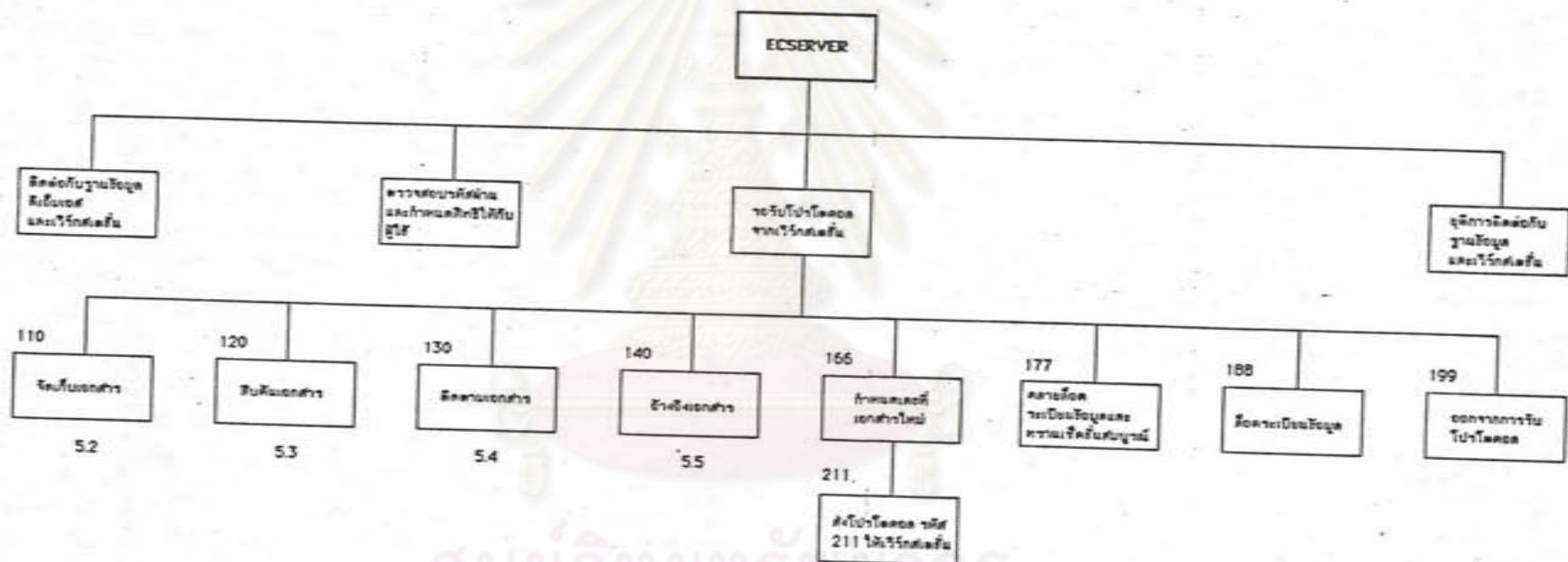
- ดังรูปที่ 5.3.6
- โปรซีเจอร์ในการสืบค้นเอกสาร โดยใช้เนื้อหาหลัก ดังรูปที่ 5.3.7
3. กลุ่มโปรซีเจอร์ที่ใช้ในระบบติดตามเอกสาร ดังรูปที่ 5.4
- โปรซีเจอร์ในการบันทึกข้อมูลเคลื่อนย้ายเอกสาร ดังรูปที่ 5.4.1
 - โปรซีเจอร์ในการสืบค้นข้อมูลการเคลื่อนย้ายเอกสาร ดังรูปที่ 5.4.2
 - โปรซีเจอร์ในการแก้ไขข้อมูลการเคลื่อนย้ายเอกสาร ดังรูปที่ 5.4.3
 - โปรซีเจอร์ในการทำลายข้อมูลการเคลื่อนย้ายเอกสาร ดังรูปที่ 5.4.4
4. กลุ่มโปรซีเจอร์ที่ใช้ในระบบอ้างอิงเอกสาร ดังรูปที่ 5.5
- โปรซีเจอร์ในการบันทึกข้อมูลอ้างอิงเอกสาร ดังรูปที่ 5.5.1
 - โปรซีเจอร์ในการทำลายข้อมูลอ้างอิงเอกสาร ดังรูปที่ 5.5.2
 - โปรซีเจอร์ในการสืบค้นข้อมูลอ้างอิงเอกสาร ดังรูปที่ 5.5.3

5.1.2 ชุดโปรแกรมบนเวิร์กสเตชัน

ชุดโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นบน เวิร์กสเตชัน เป็น โปรแกรมที่จัดการเกี่ยวกับการทำพูลดาวน์-เมนู (Pull-down Menu) การสร้างหน้าต่าง (Window) การรับและแสดงข้อมูลบนจอภาพ การควบคุมและตอบรับการกดปุ่ม การติดต่อกับคอมพิวเตอร์หลัก และการแปลงรหัสต่าง ๆ เพื่อแสดงบนจอภาพ ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

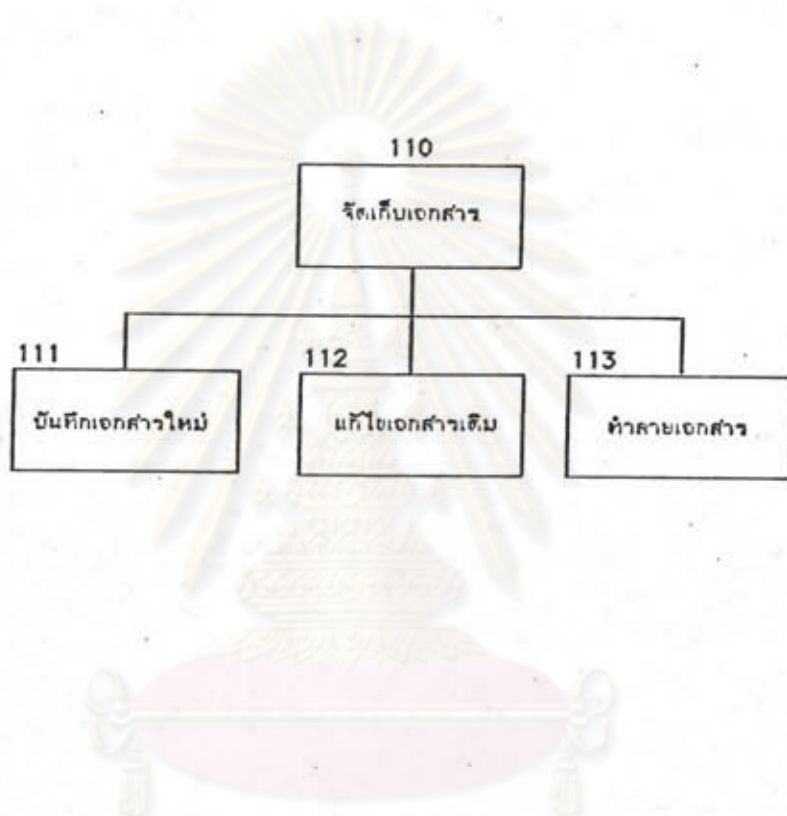
1. โปรแกรมหลักบนเวิร์กสเตชัน ที่จัดทำพูลดาวน์เมนูของทั้งระบบ เมื่อผู้ใช้เลือกเมนูย่อยก็จะย้ายการทำงานไปยัง โปรซีเจอร์นั้น ๆ เพื่อติดต่อกับคอมพิวเตอร์หลัก ถ้าหากคอมพิวเตอร์หลักประมวลผลเสร็จแล้วก็จะตอบกลับไปที่เวิร์กสเตชัน เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเลือกเมนูอื่น ๆ ต่อไป ซึ่งประกอบด้วยโปรซีเจอร์หลัก ๆ ดังนี้

- โปรซีเจอร์ที่ติดต่อกับคอมพิวเตอร์หลัก ในการจัดเก็บเอกสาร
- โปรซีเจอร์ที่ติดต่อกับคอมพิวเตอร์หลัก ในการแก้ไขเอกสาร
- โปรซีเจอร์ที่ติดต่อกับคอมพิวเตอร์หลัก ในทำลายเอกสาร
- โปรซีเจอร์ที่ติดต่อกับคอมพิวเตอร์หลัก ในการสืบค้นเอกสาร โดยใช้เลขที่เอกสาร
- โปรซีเจอร์ที่ติดต่อกับคอมพิวเตอร์หลัก ในการสืบค้นเอกสาร โดยใช้เอกสาร โดยใช้รหัสเอกสาร
- โปรซีเจอร์ที่ติดต่อกับคอมพิวเตอร์หลัก ในการสืบค้นเอกสาร โดยใช้ชื่อเรื่อง



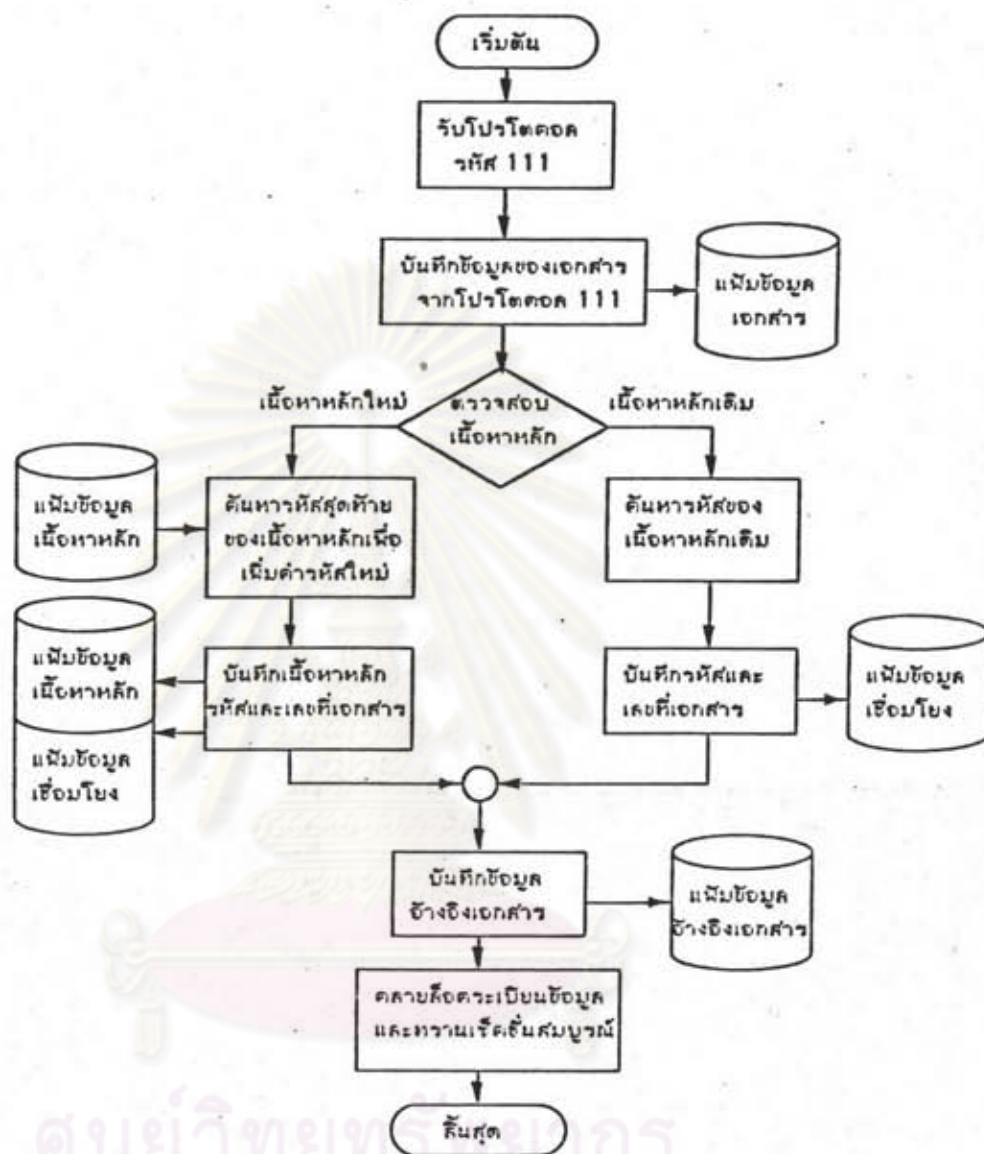
รูป 5.1 แผนผังของโปรแกรม ECSERVER บนคอมพิวเตอร์หลัก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



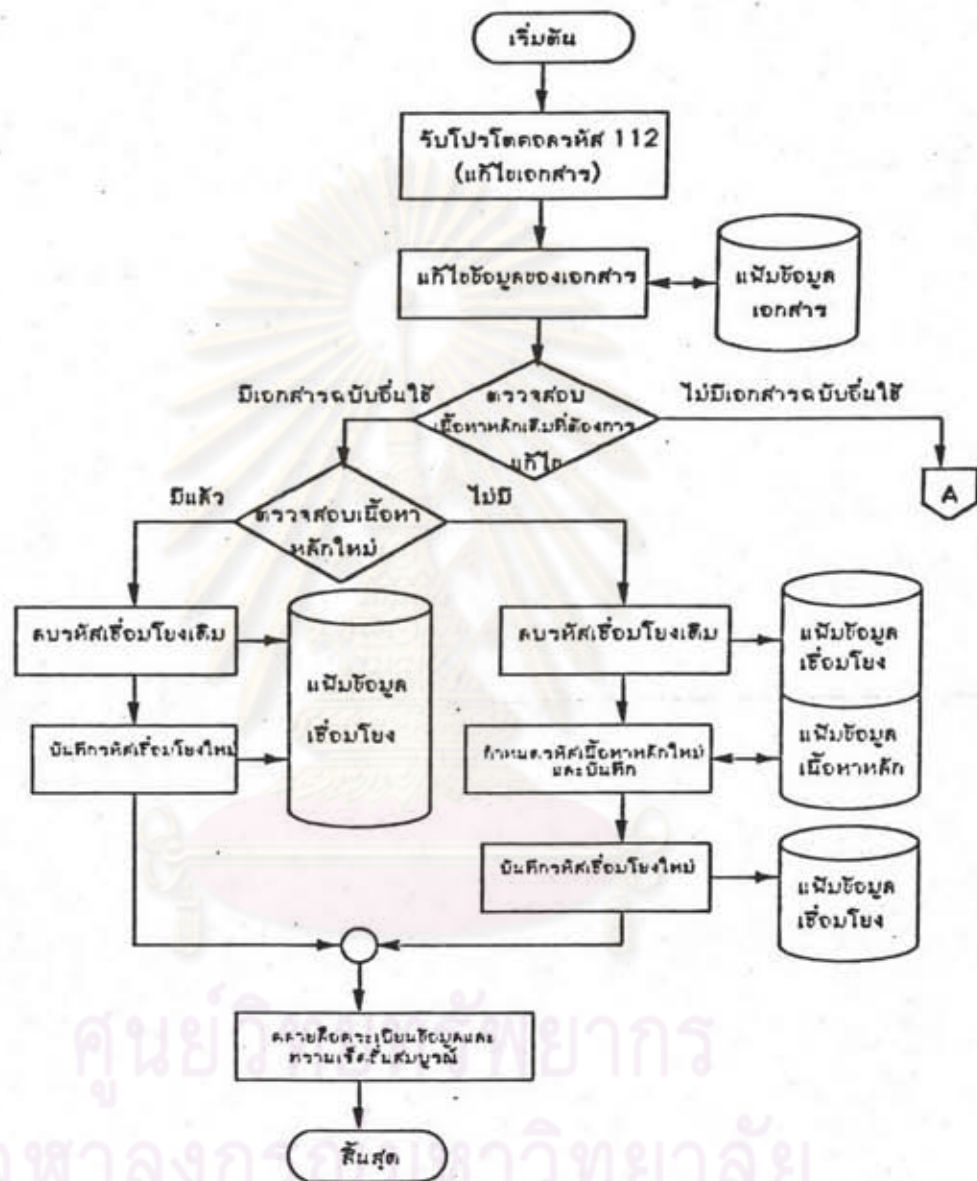
รูปที่ 5.2 แผนผังของโปรแกรม EC SERVER บนคอมพิวเตอร์หลัก
ในการจัดเก็บเอกสาร

ศูนย์ทรัพยากรยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



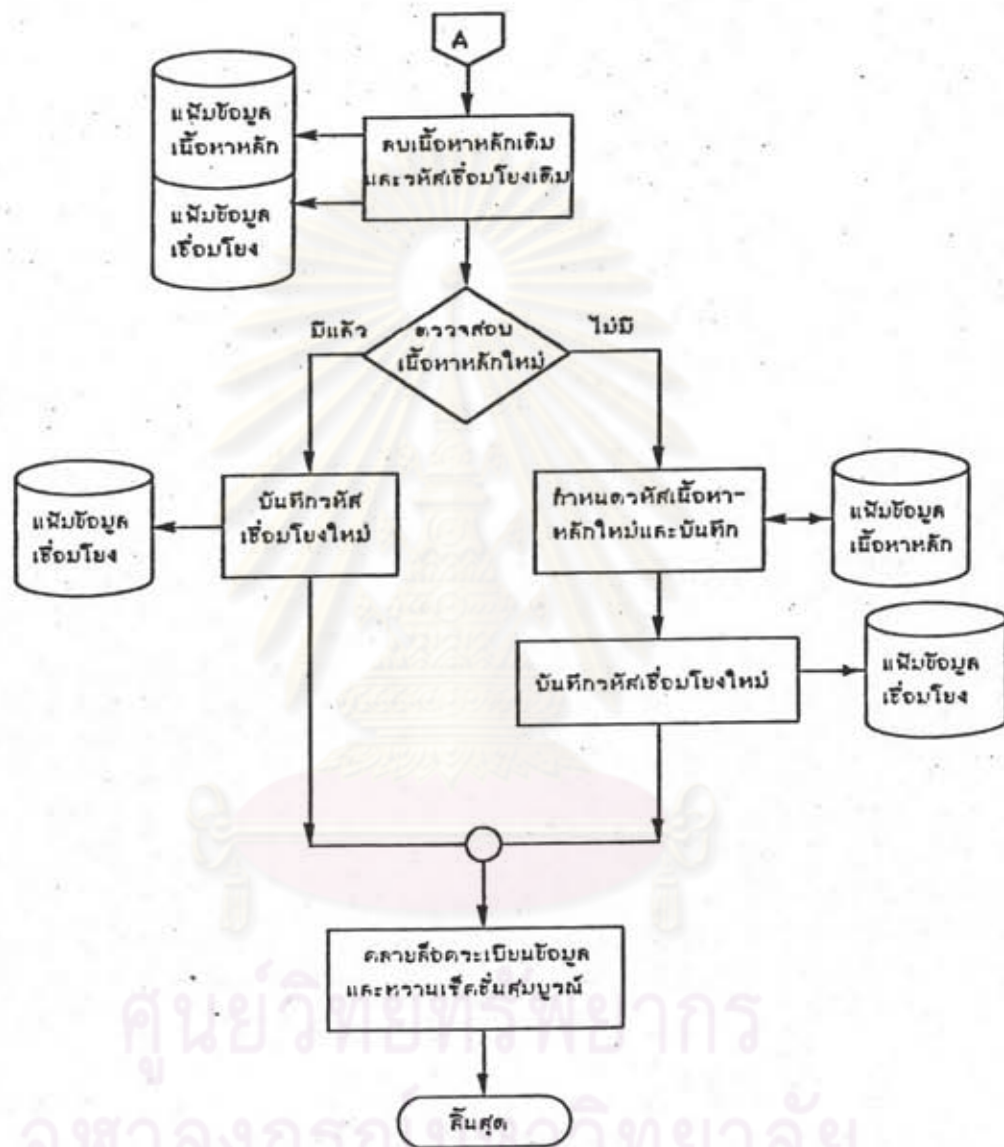
หมายเหตุ ก่อนการส่งรหัสโปรแกรม 111 ได้มีการส่งรหัสโปรแกรม 166 มาล่วงหน้า เพื่อให้ได้เลขที่เอกสารใหม่และคัดระเบียบข้อมูล

รูปที่ 5.2.1 แสดงถึงงานของการบันทึกเอกสารใหม่

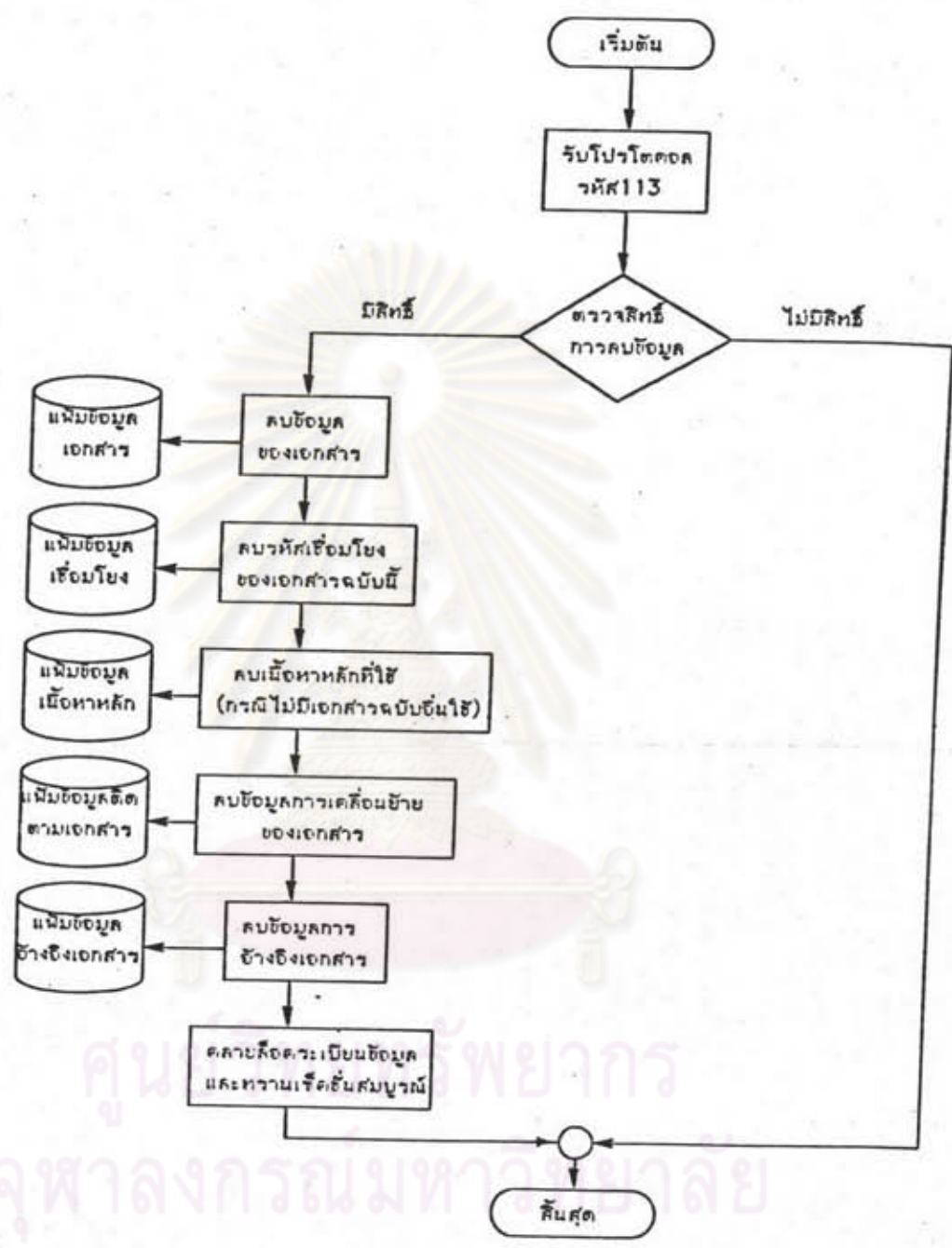


หมายเหตุ ก่อนการส่งโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 112 ได้มีการส่งโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 188 เพื่อสื่อระเบียบข้อมูลและตรวจสอบสิทธิการแก้ไขเอกสาร

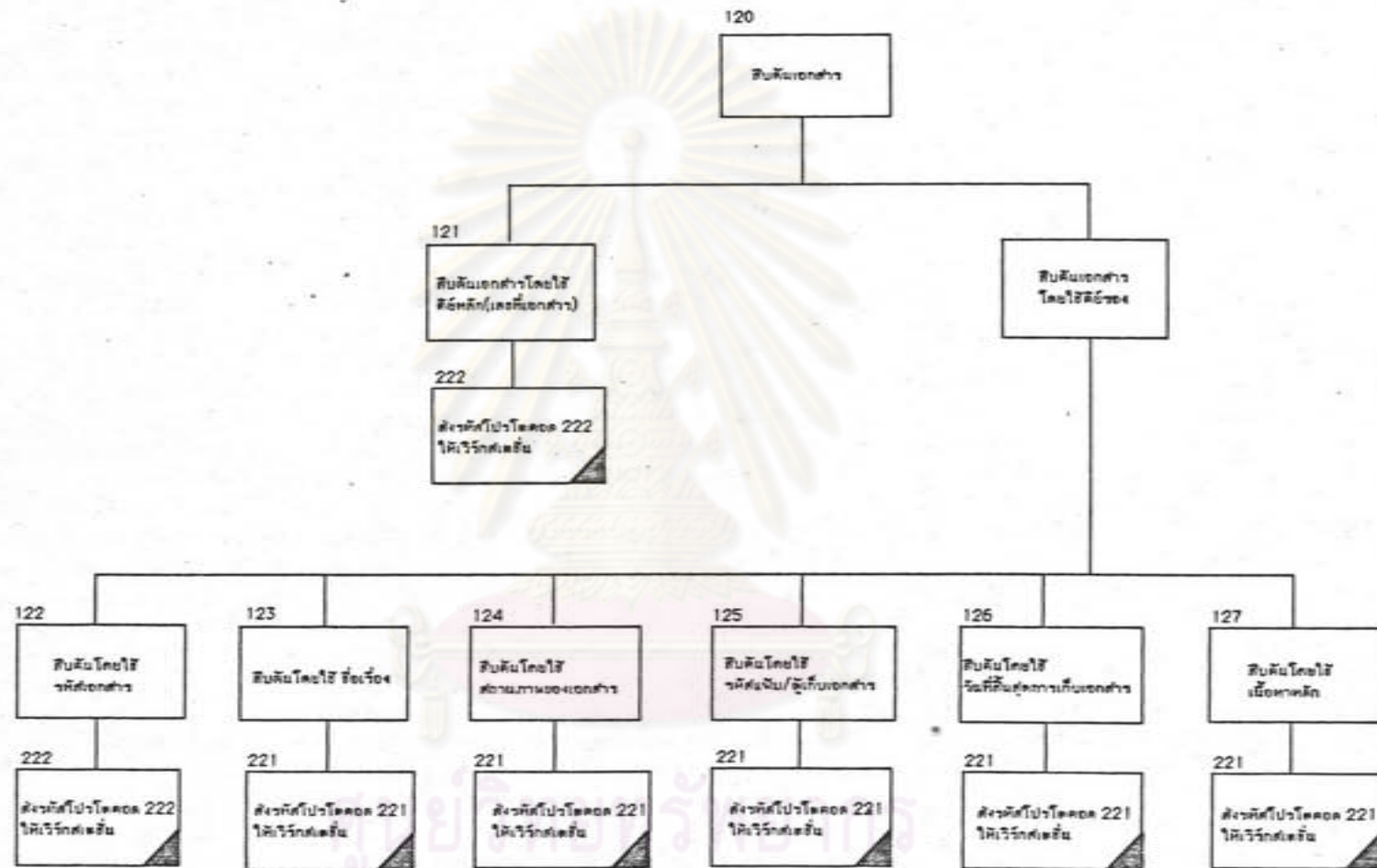
รูปที่ 5.22 แสดงผังงานของการแก้ไขเอกสารเดิม



รูปที่ 5.2.2 แสดงผังงานของการแก้ไขเอกสารเดิม(ต่อ)

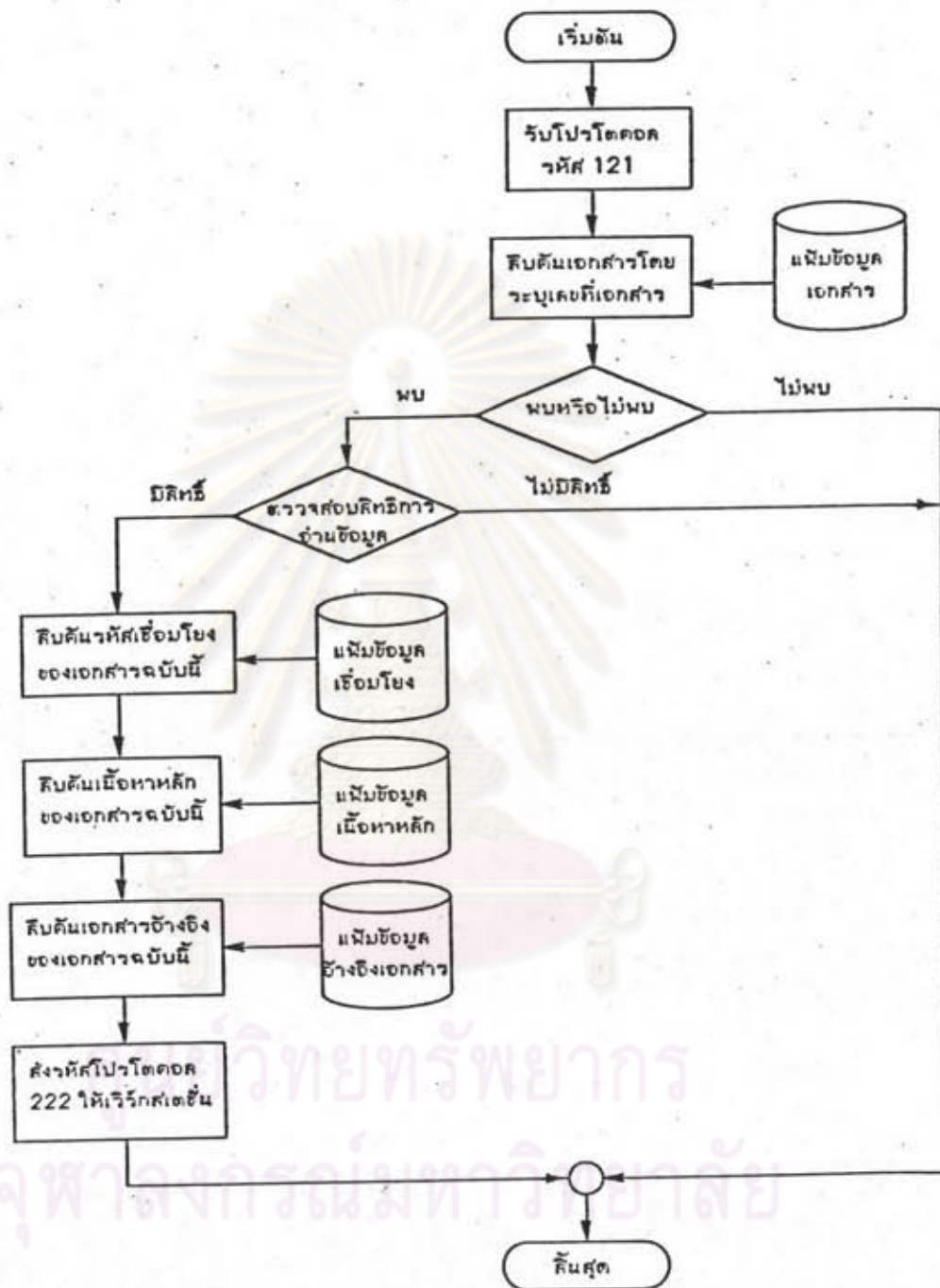


รูปที่ 5.23 แสดงถึงงานของการทำสายเอกสาร

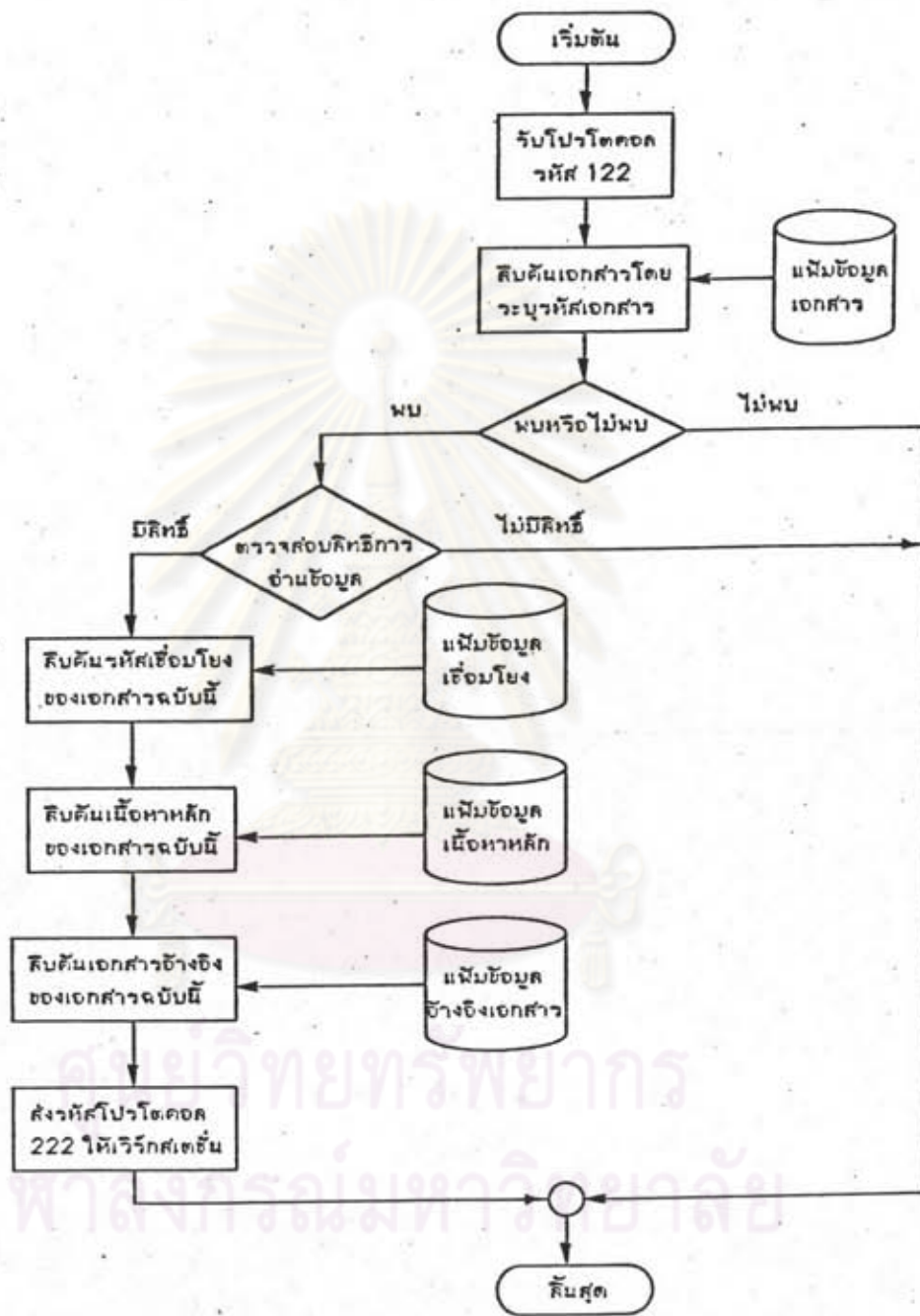


จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

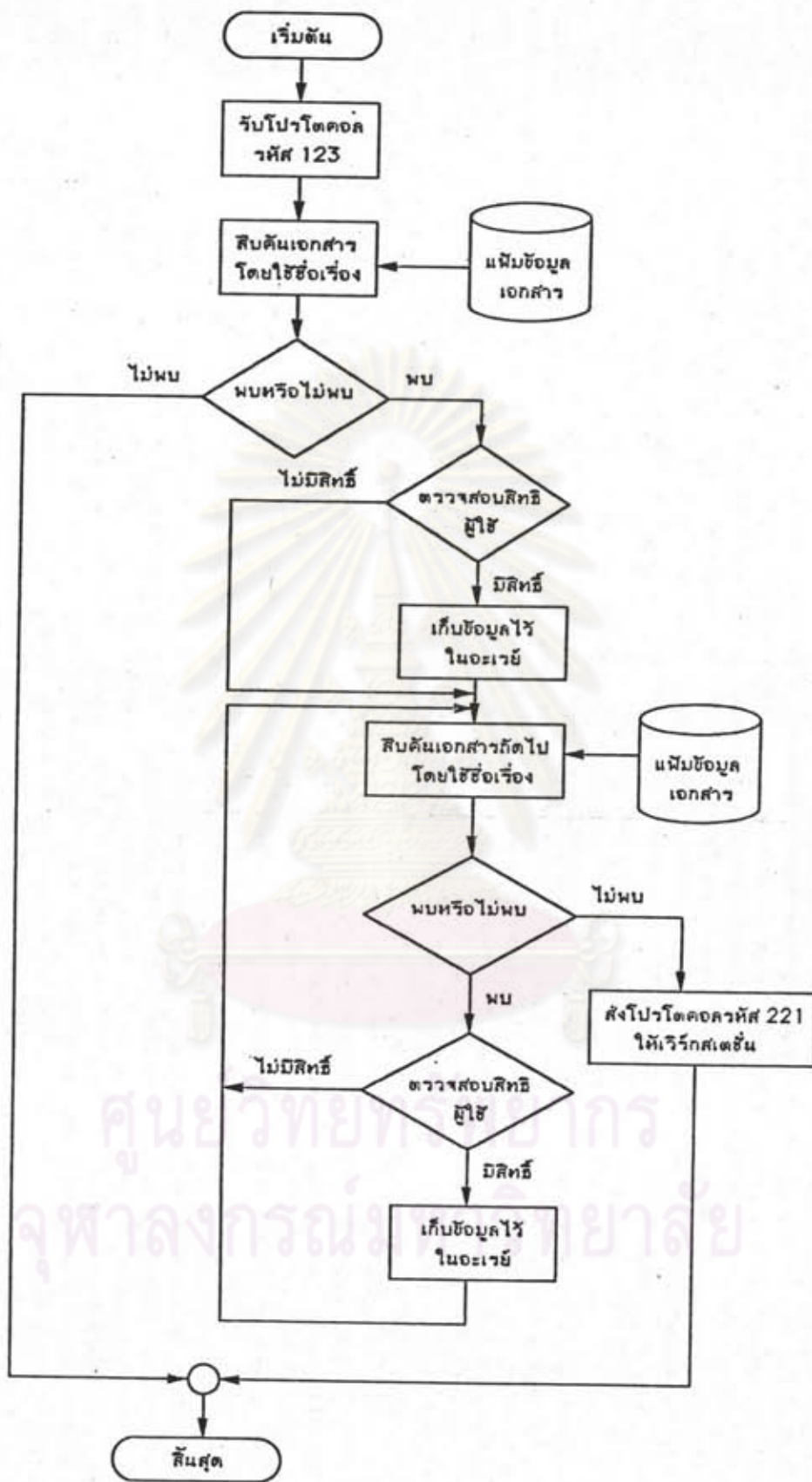
รูปที่ 5.3 แผนผังของโปรแกรม ECSEVER บนคอมพิวเตอร์หลัก
ในการสืบค้นเอกสาร



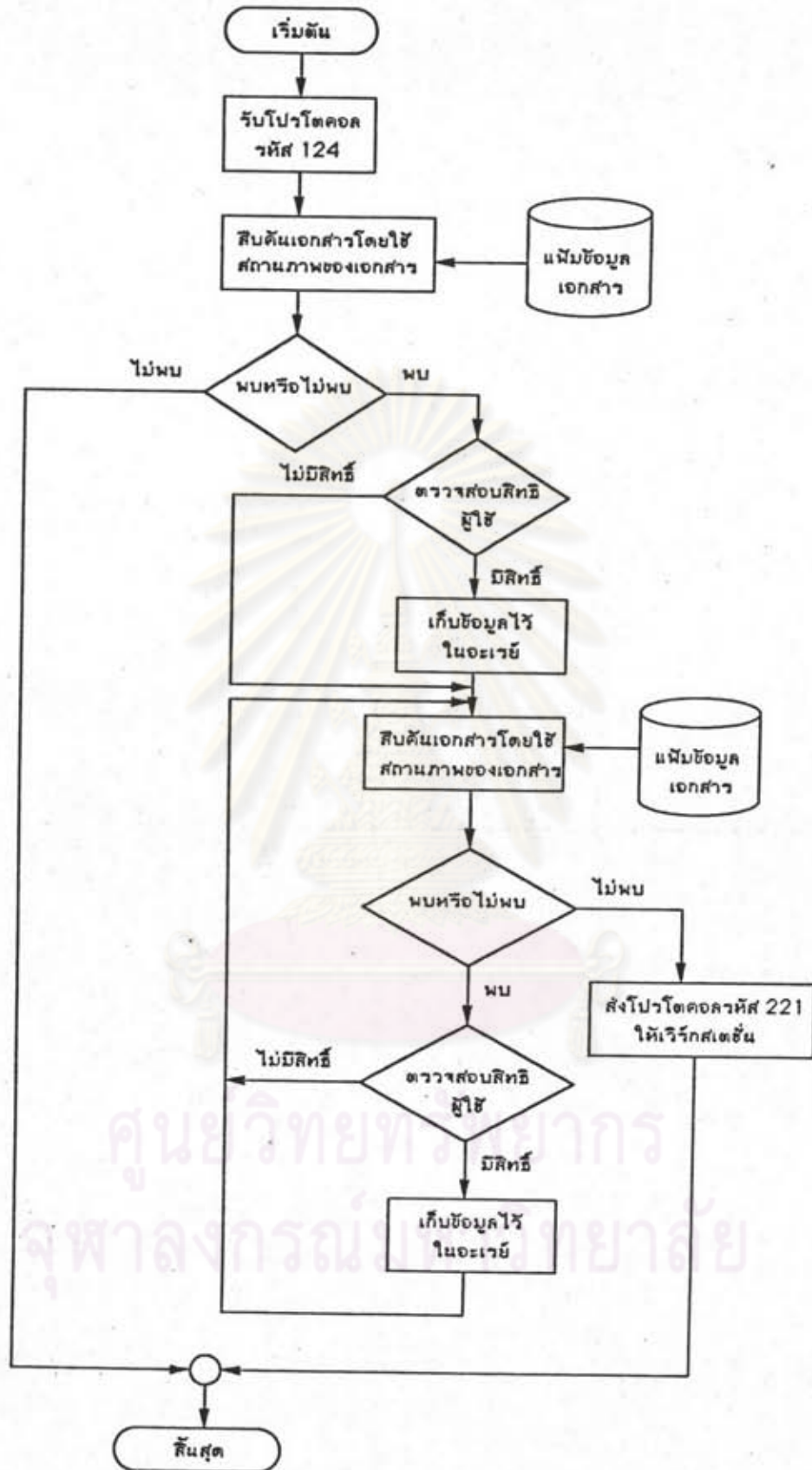
รูปที่ 5.3.1 แสดงผังงานสืบค้นเอกสารโดยระบุคีย์หลัก(เลขที่เอกสาร)



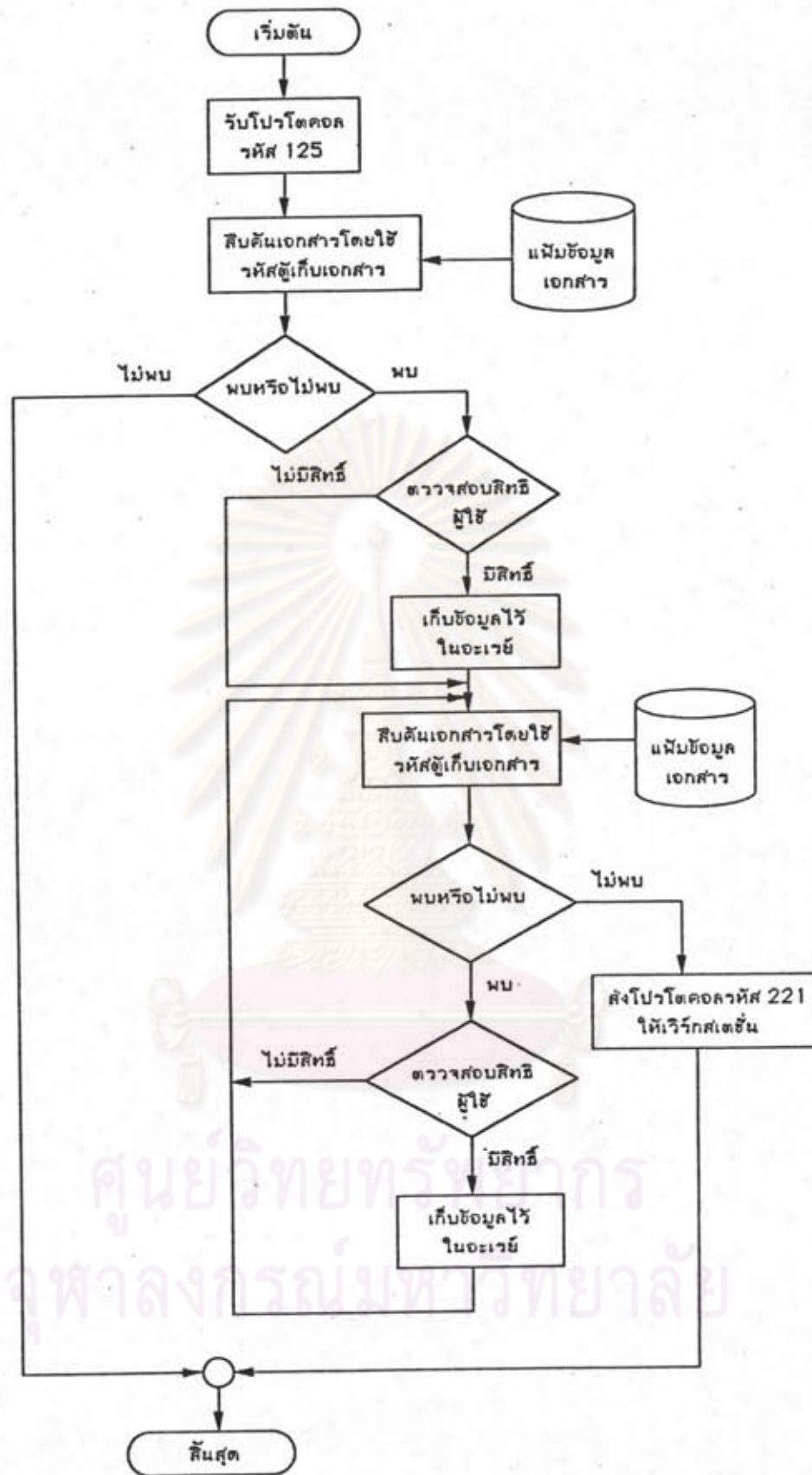
รูปที่ 5.3.2 แสดงผังงานสืบค้นเอกสารโดยระบุตัวอักษร(รหัสเอกสาร)



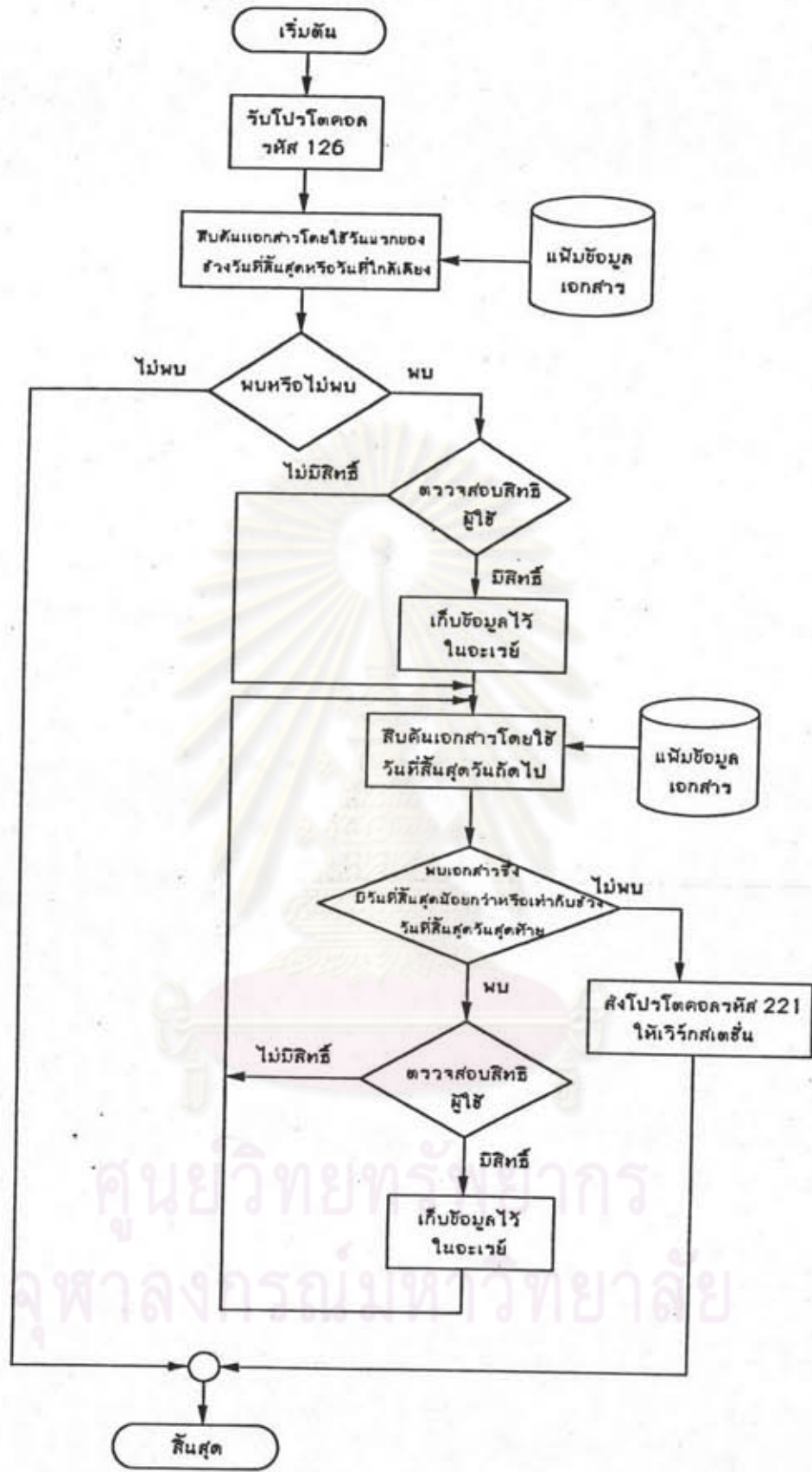
รูปที่ 5.3.3 แสดงผังงานของการสืบค้นเอกสารโดยไอชื่อเรื่อง



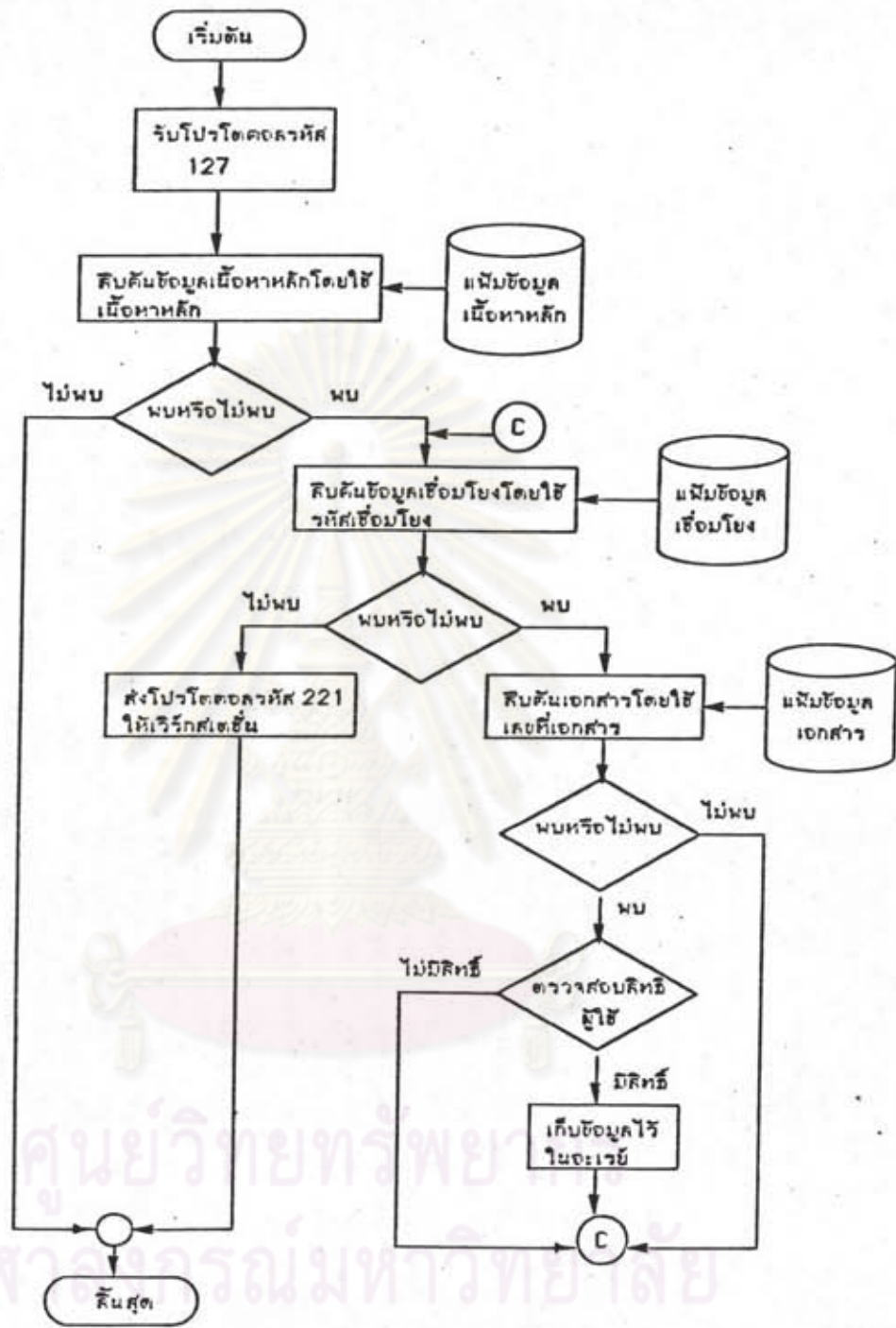
รูปที่ 5.3.4 แสดงผังงานของการสืบค้นเอกสารโดยใช้สถานภาพของเอกสาร



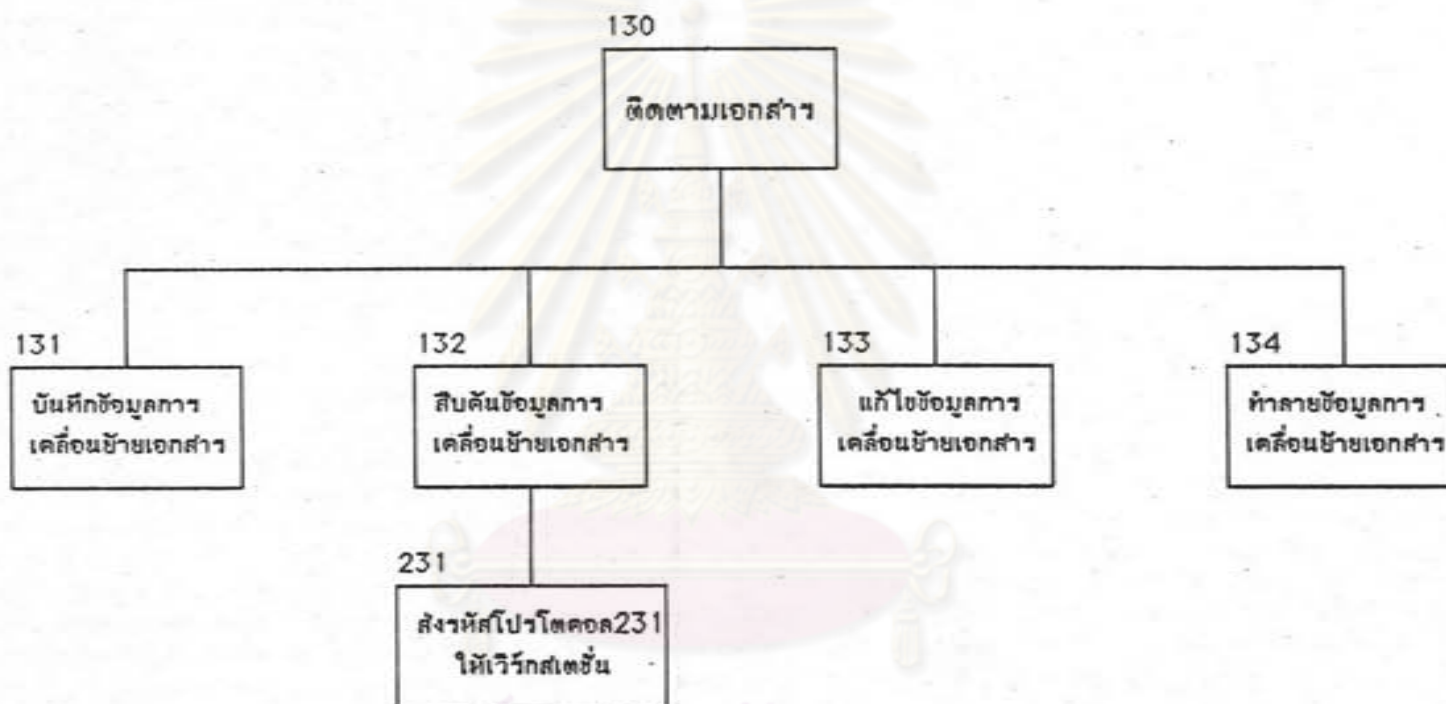
รูปที่ 5.3.5 แสดงผังงานของการสืบค้นเอกสารโดยใช้อหัสแฟ้ม/ผู้เก็บเอกสาร



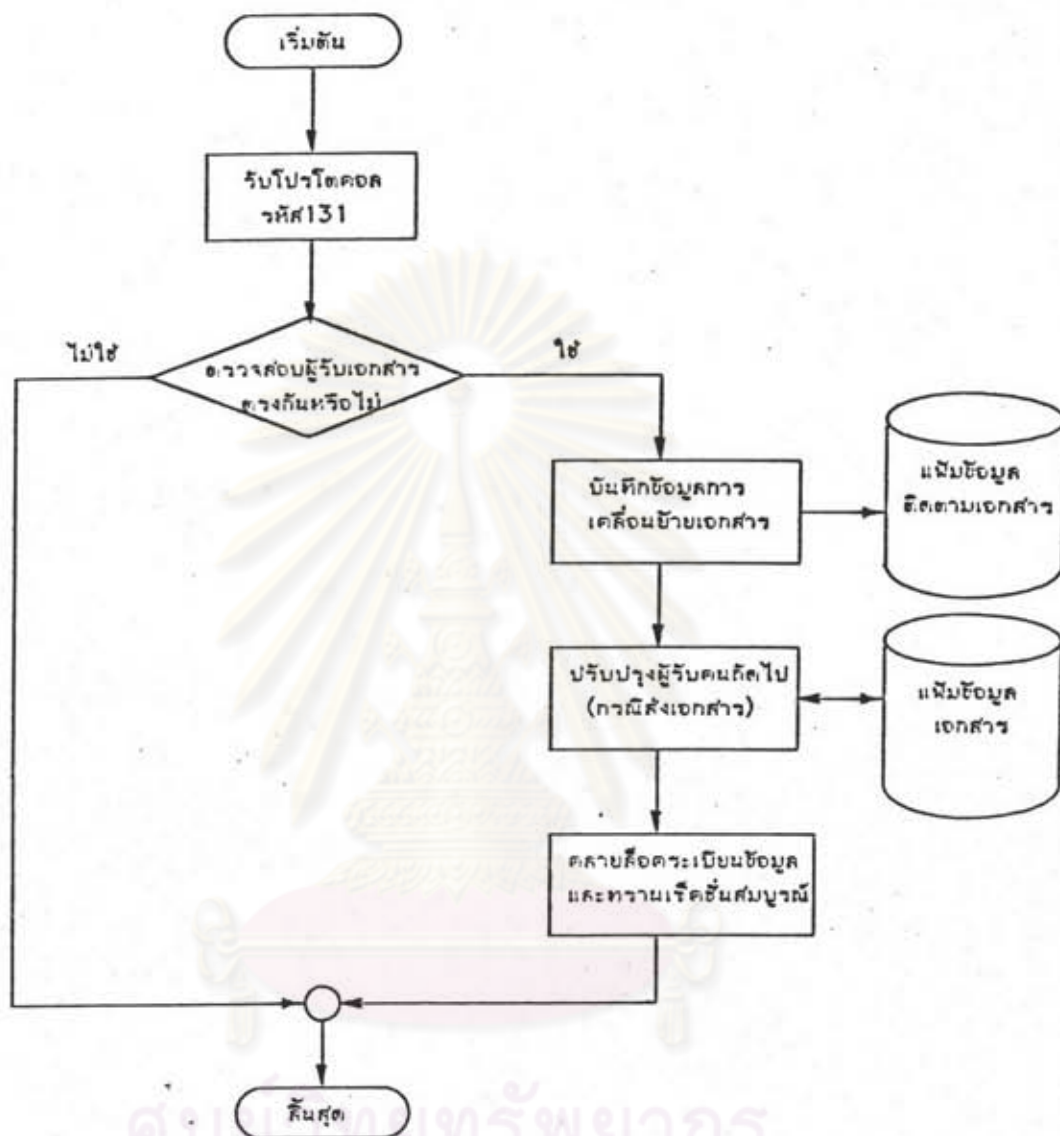
รูปที่ 5.3.6 แสดงผังงานของการสืบค้นเอกสารโดยใช้ ช่วงของวันที่สิ้นสุดการเก็บเอกสาร



รูปที่ 5.3.7 แสดงผังงานของการสืบค้นเอกสารโดยใช้อินเทอร์เน็ต

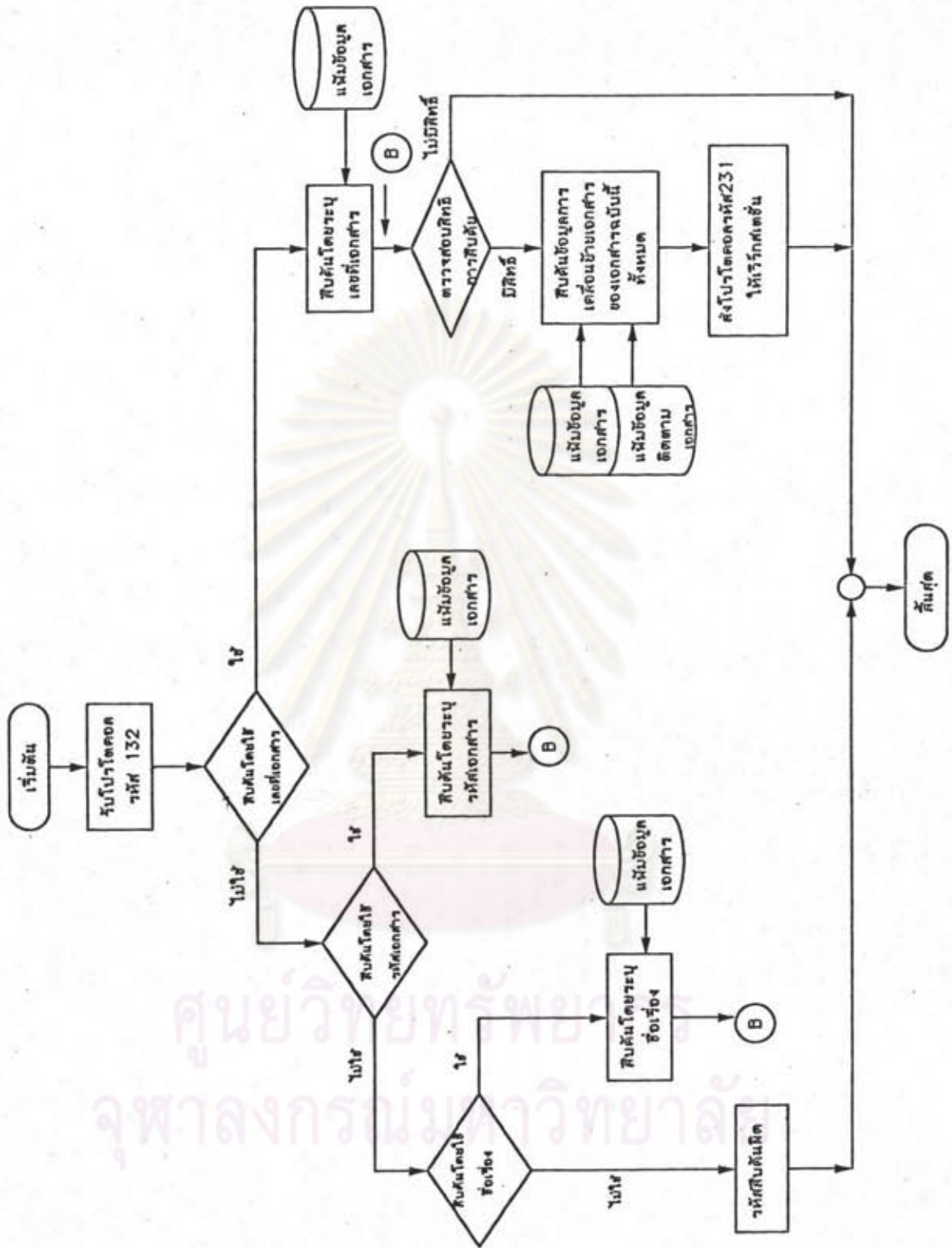


รูปที่ 5.4 แผนผังของโปรแกรม EC SERVER บนคอมพิวเตอร์หลักในการติดตามเอกสาร

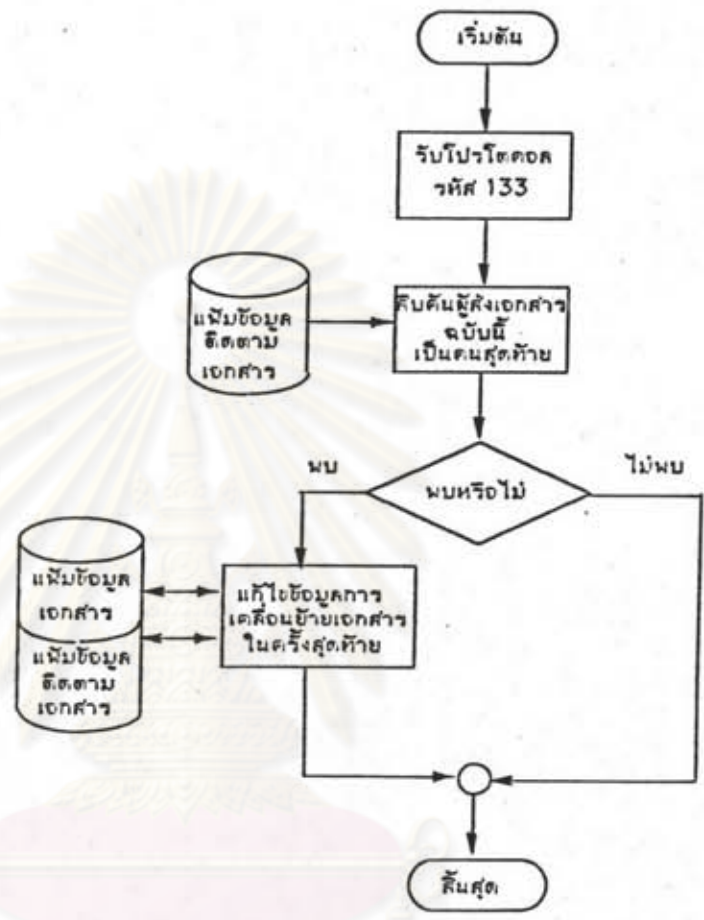


หมายเหตุ ก่อนที่เรจิสเตอร์จะส่งรหัสโปวโศคตวหัส131 ได้ส่งรหัสโปวโศคตวหัส188มาล่วงหน้า เพื่อตรวจสอบสิทธิการบันทึกและสื่อทะเบียนข้อมูล

รูปที่ 5.4.1 แสดงผังงานของกรบันทึกการเคลื่อนย้ายเอกสาร



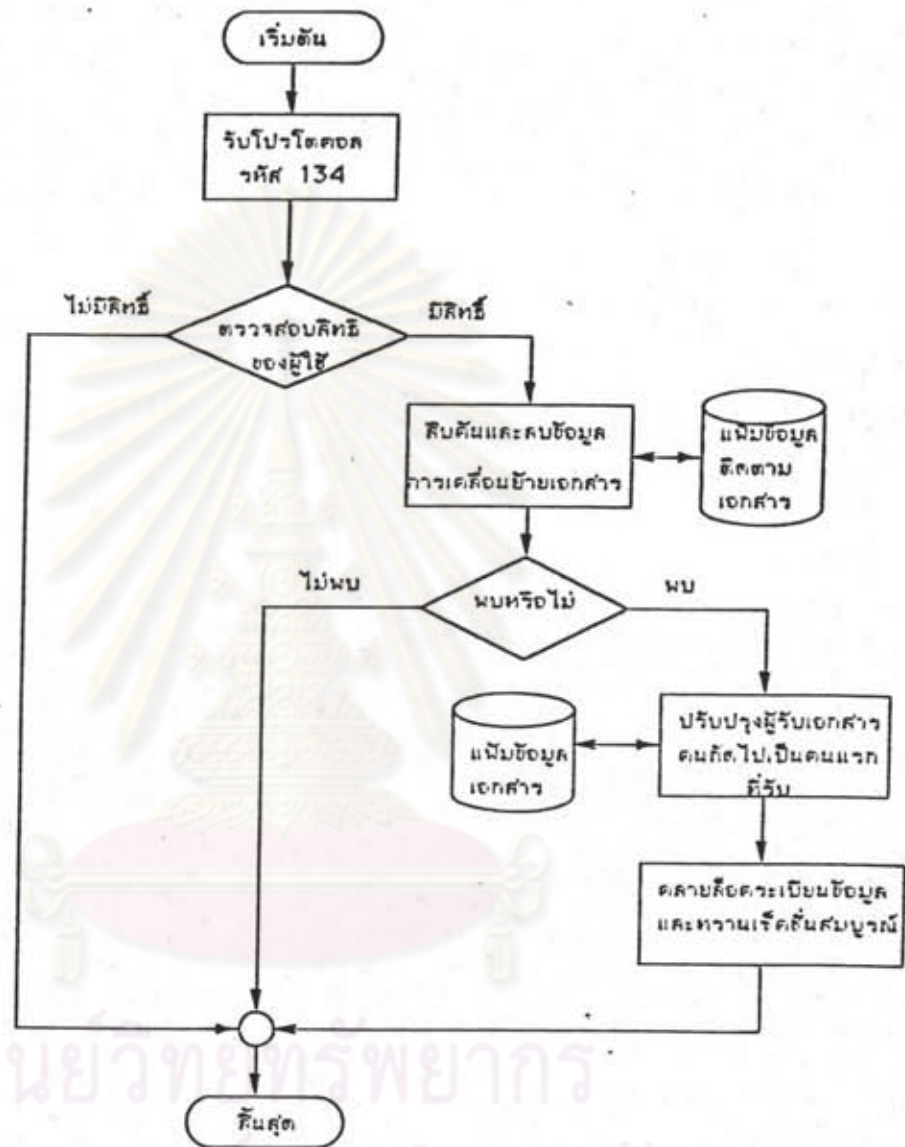
รูปที่ 5.4.2 แสดงผังงานของการสืบค้นข้อมูลการเคลื่อนย้ายเอกสาร



หมายเหตุ

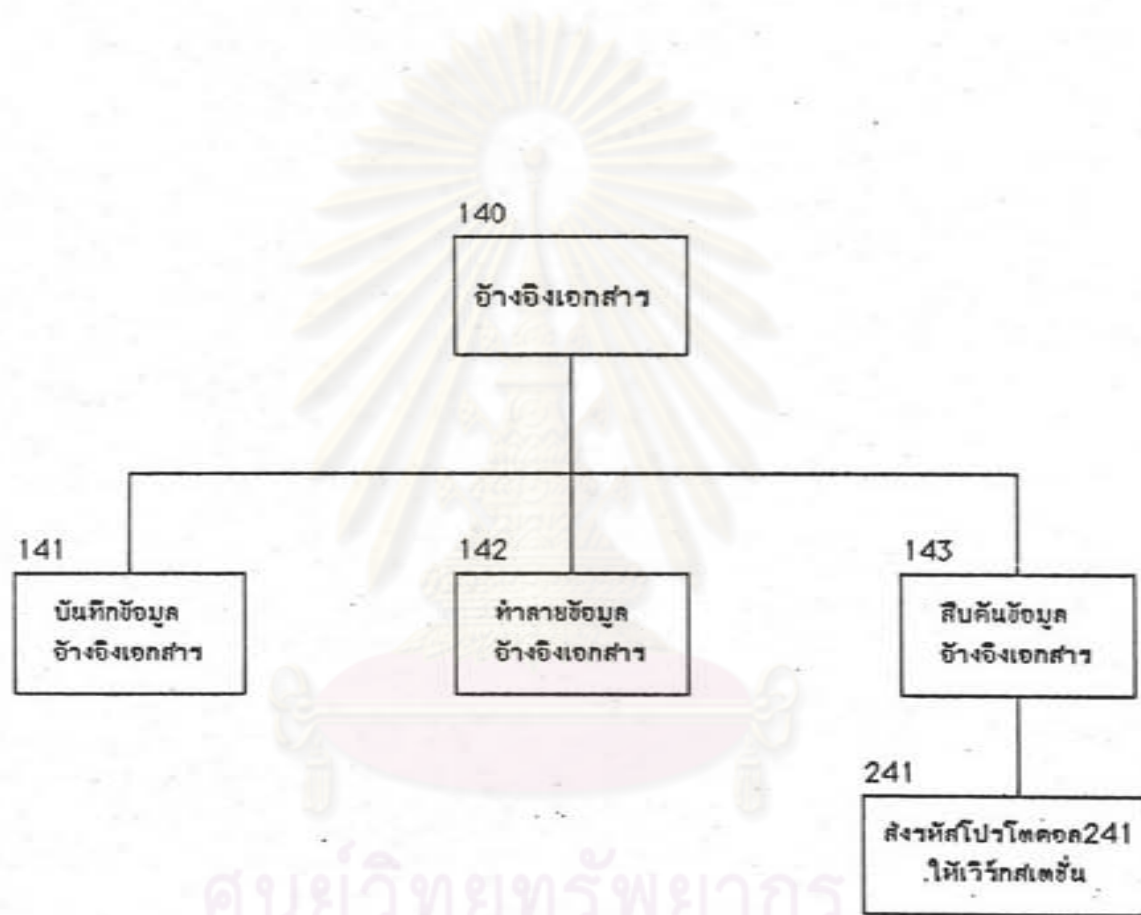
1. ก่อนที่เวิร์กสเตชันส่งรหัสโปรแกรม 133 ให้ส่งรหัสโปรแกรม 188 มาก่อนล่วงหน้าเพื่อตรวจสอบสิทธิในการแก้ไขของผู้ใช้และสื่อทะเบียนข้อมูล
2. การแก้ไขข้อมูลการเคลื่อนย้ายเอกสาร สามารถแก้ไขในกรณีที่ส่งเอกสารผิดเท่านั้นและยังไม่ถึงมือผู้รับ

รูปที่ 5.43 แสดงผังงานของการแก้ไขการเคลื่อนย้ายเอกสาร



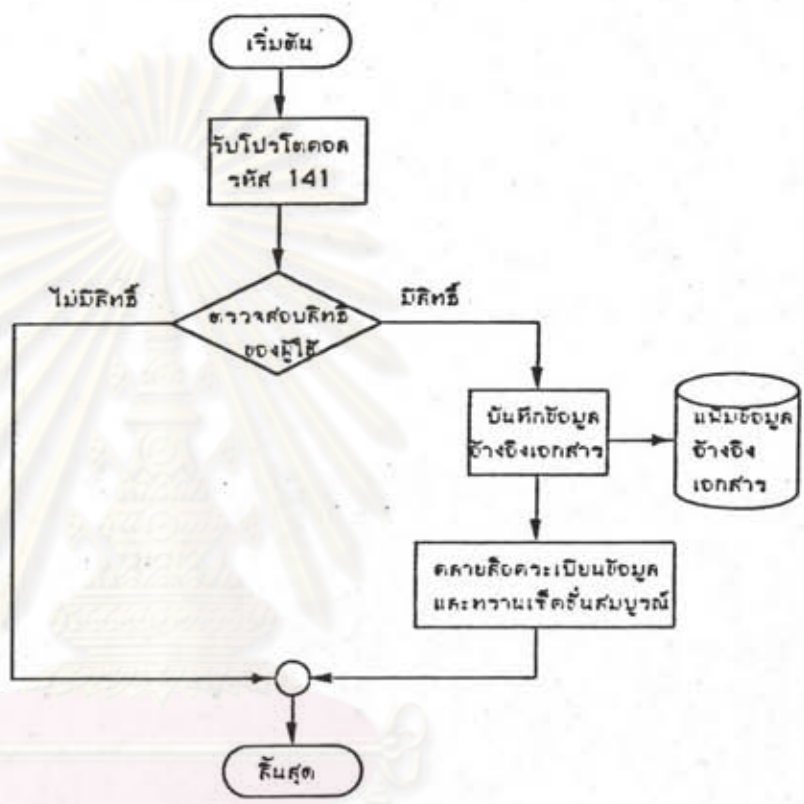
รูปที่ 5.4.4 แสดงผังงานของการทำสายข้อมูลการเคลื่อนย้ายเอกสาร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



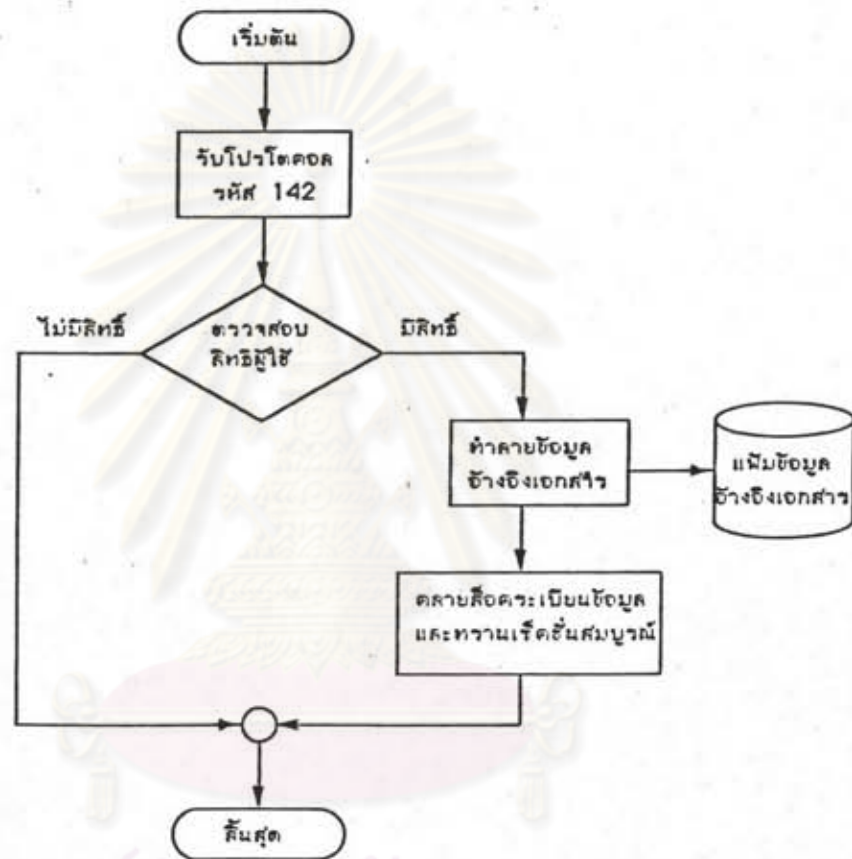
รูปที่ 5.5 แผนผังของโปรแกรม EC SERVER บนคอมพิวเตอร์หลักในการอ้างอิงเอกสาร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



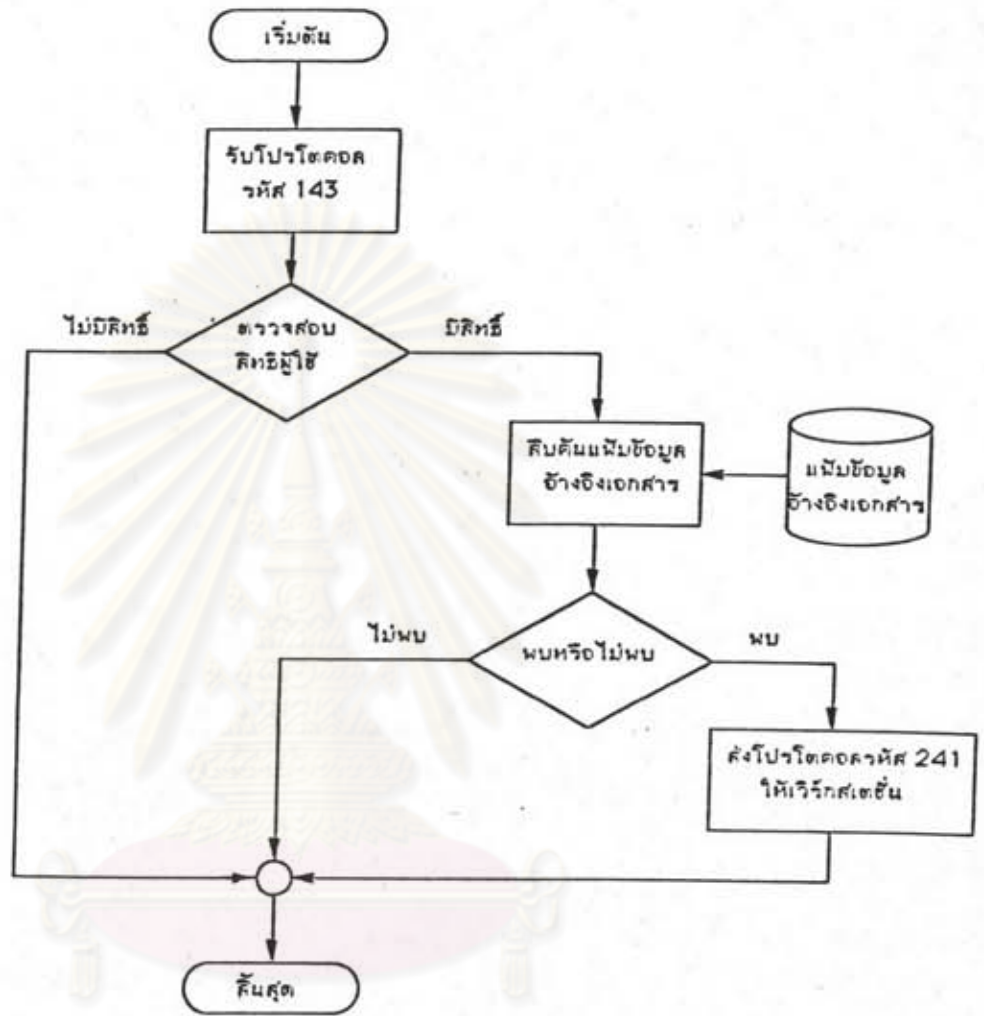
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 5.5.1 แสดงทีมงานของการบันทึกข้อมูลข้างอิงเอกสาร



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 5.5.2 แสดงผังงานของการทำค้ายข้อมูลข้างอิงเอกสาร



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 5.5.3 แสดงผังงานของการสืบค้นข้อมูลข้างอิงเอกสาร

- โพรซีเจอร์ที่ติดต่อกับคอมพิวเตอร์หลักในการสืบค้นเอกสาร โดยใช้สถานภาพของเอกสาร
- โพรซีเจอร์ที่ติดต่อกับคอมพิวเตอร์หลักในการสืบค้นเอกสาร โดยใช้รหัสผู้เก็บเอกสาร
- โพรซีเจอร์ที่ติดต่อกับคอมพิวเตอร์หลักในการสืบค้นเอกสาร โดยใช้วันที่สิ้นสุดการเก็บเอกสาร
- โพรซีเจอร์ที่ติดต่อกับคอมพิวเตอร์หลักในการสืบค้นเอกสาร โดยใช้เนื้อหาหลัก
- โพรซีเจอร์ที่ติดต่อกับคอมพิวเตอร์หลักในการบันทึกข้อมูลอ้างอิงเอกสาร
- โพรซีเจอร์ที่ติดต่อกับคอมพิวเตอร์หลักในการสืบค้นข้อมูลอ้างอิงเอกสาร
- โพรซีเจอร์ที่ติดต่อกับคอมพิวเตอร์หลักในการทำลาชข้อมูลอ้างอิงเอกสาร
- โพรซีเจอร์ที่ติดต่อกับคอมพิวเตอร์หลักในการบันทึกข้อมูลติดตามเอกสาร
- โพรซีเจอร์ที่ติดต่อกับคอมพิวเตอร์หลักในการสืบค้นข้อมูลติดตามเอกสาร
- โพรซีเจอร์ที่ติดต่อกับคอมพิวเตอร์หลักในการแก้ไขข้อมูลติดตามเอกสาร
- โพรซีเจอร์ที่ติดต่อกับคอมพิวเตอร์หลักในการทำลาชข้อมูลติดตามเอกสาร

2. โปรแกรมยูนิทที่รวบรวมกระบวนการสำหรับสร้างหน้าต่าง ได้แก่

กระบวนการเปิดช่องหน้าต่าง ยกเลิกการใช้ช่องหน้าต่าง และกำหนดค่าเริ่มต้นที่ใช้ในการสร้างหน้าต่าง รวมทั้งกระบวนการในการตั้งค่าพารามิเตอร์ของหน้าต่าง ได้แก่ กระบวนการกำหนดเฮดเดอร์ของวินโดว์ การปรับแอตทริบิวต์ของหน้าต่าง กระบวนการปรับแอตทริบิวต์ของกรอบหน้าต่าง การปรับแอตทริบิวต์ของอักษรในจอหน้าต่าง

3. โปรแกรมยูนิทที่ได้รวบรวมกระบวนการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน ของจอภาพ อาทิ แสดงผลตัวอักษรแต่ละตัวให้มีแอตทริบิวต์ที่ต้องการ และยังทำหน้าที่เปิดเปิดเคอร์เซอร์

4. โปรแกรมยูนิทที่ทำหน้าที่ในการควบคุมและตอบรับการกดปุ่ม เมื่อผู้ใช้กดปุ่มใด ไม่ว่าจะเป็นปุ่มตัวอักษรหรือปุ่มรหัสควบคุม เช่น Ctrl G, Backspace ฯลฯ 8048 จะส่งรหัสประจำปุ่มไปยังซีพียูทันที ดังนั้นทำให้ข้อมูลมีลักษณะคล้ายฟูลสกรีนเอดิเตอร์ ซึ่งอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้

5. โปรแกรมยูนิทที่ทำหน้าที่ช่วยเหลือ เมื่อผู้ใช้กดปุ่ม F1 หรือ F3 หรือ F4 จะมีเมนูช่วยเหลือการกดคีย์บอร์ดและฟังก์ชัน เมนูแสดงคำอธิบายของรหัสประเภทเอกสาร รหัสงาน เมนูแสดงคำอธิบายรหัสหน่วยงาน เพื่อให้ผู้ใช้สะดวกขึ้น

6. โปรแกรมยูนิทที่ทำหน้าที่ค้นหาและแปลงรหัสประเภทเอกสาร เพื่อแสดงผลทางจอภาพเมื่อผู้ใช้สืบค้นเอกสาร

7. โปรแกรมชนิดที่ทำหน้าที่ค้นหาและแปลงรหัสหน่วยงาน เพื่อแสดงผลทางจอภาพเมื่อผู้ใช้สืบค้นเอกสาร

8. โปรแกรมชนิดที่ทำไลโก

5.2 เนื้อที่ที่ใช้เก็บฐานข้อมูลเอ็มเอสดีเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

เนื้อที่ที่ใช้เก็บแฟ้มข้อมูลเอ็มเอสดีขึ้นกับ ความยาวของระเบียบข้อมูล ความยาวของทุกคีย์ จำนวนดัชนีที่ใช้ และจำนวนระเบียบข้อมูล ดังนั้นถ้าหากต้องการเก็บเอกสารจำนวน 3000 ฉบับ แต่ละฉบับโดยเฉลี่ยมีการเคลื่อนย้าย 2 ครั้งและมีเอกสารอ้างอิงเพียง 1 ฉบับ ดังนั้นแต่ละแฟ้มข้อมูลจะใช้เนื้อที่ดังตารางที่ 5.1 โดยมีวิธีคำนวณโดยใช้สูตรดังนี้

$$\text{จำนวนเนื้อที่ที่ใช้ (เซ็คเตอร์)} = 100 + (\text{ความยาวของระเบียบ} + \text{จำนวนความยาวของคีย์ทั้งหมด} + 16 * (\text{จำนวนดัชนีที่ใช้} + 1)) * \text{จำนวนระเบียบข้อมูล} / 128$$

ตารางที่ 5.1 ขนาดของเนื้อที่ที่ใช้เก็บฐานข้อมูลเอ็มเอสดีเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

แฟ้มข้อมูล	ความยาวของระเบียบ	ความยาวของคีย์	จำนวนคีย์	จำนวนระเบียบ	เนื้อที่ (เซ็คเตอร์)
แฟ้มข้อมูลเอกสาร	294	128	6	3000	12615.625
แฟ้มข้อมูลติดตามเอกสาร	44	31	3	3000	3357.8125
แฟ้มข้อมูลอ้างอิงเอกสาร	14	21	2	3000	2045.3125
แฟ้มข้อมูลเนื้อหาหลัก	43	83	2	3000	4178.125
แฟ้มข้อมูลเชื่อมโยง	10	23	3	3000	2373.4375
แฟ้มข้อมูลรหัสลับ	36	30	1	20	115.3125
แฟ้มข้อมูลสิทธิ	14	1	1	20	107.34375
การเข้าถึงข้อมูล					

จำนวนเนื้อที่ทั้งหมดใช้ 24.792.96875 เซ็คเตอร์ รวมโอเวอร์เฮด (300 เซ็คเตอร์) ดังนั้นจะต้องจองเนื้อที่ประมาณ 25.000 เซ็คเตอร์

5.3 วิธีใช้ตู้เก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (ดูรายละเอียดจากคู่มือการใช้ตู้เก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์)

5.4 คุณลักษณะเฉพาะของระบบคอมพิวเตอร์เพื่องานเอกสารอัตโนมัติ

5.4.1 เนื้อหาที่ใช้สำหรับโปรแกรมของระบบคอมพิวเตอร์เพื่องานเอกสารอัตโนมัติ กลุ่มโปรแกรมของระบบคอมพิวเตอร์เพื่องานเอกสารอัตโนมัติ ประกอบด้วย โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นทั้งบนคอมพิวเตอร์หลักและเวิร์กสเตชัน รวมทั้งหมด 9 โปรแกรมด้วยกัน ดังนี้

1. โปรแกรมที่พัฒนาบนคอมพิวเตอร์หลัก
 - โปรแกรม ECSERVER ขนาด 112,896 ไบต์
2. โปรแกรมที่พัฒนาบนเวิร์กสเตชัน
 - โปรแกรมหลัก ขนาด 126,672 ไบต์
 - โปรแกรมยูนิิตที่รวบรวมกระบวนการสำหรับสร้างหน้าต่าง
ขนาด 14,832 ไบต์
 - โปรแกรมยูนิิตที่รวบรวมกระบวนการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับจอภาพ
ขนาด 1,712 ไบต์
 - โปรแกรมยูนิิตที่ทำหน้าที่ควบคุมและตอบรับการกดปุ่ม
ขนาด 8,608 ไบต์
 - โปรแกรมยูนิิตที่ทำหน้าที่ช่วยเหลือผู้ใช้ ขนาด 5,696 ไบต์
 - โปรแกรมยูนิิตที่ทำหน้าที่ค้นหาและแปลงรหัสประเภทเอกสาร
ขนาด 3,056 ไบต์
 - โปรแกรมยูนิิตที่ทำหน้าที่ค้นหาและแปลงรหัสหน่วยงาน
ขนาด 2,096 ไบต์
 - โปรแกรมยูนิิตทำโลโก้ ขนาด 11,040 ไบต์

ศูนย์วิทยพัชการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5.4.2 คอมพิวเตอร์ต้นแบบที่นำมาใช้ในการพัฒนาระบบ มีคุณสมบัติดังนี้

1. ฮาร์ดแวร์

1.1 คอมพิวเตอร์ต้นแบบที่นำมาใช้เป็นเวิร์กสเตชัน

- เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ IBM Compatible
ขนาดหน่วยความจำหลักไม่ต่ำกว่า 640 Kb
- ไมโครม กราฟิค การ์ด (ไทย 25 บรรทัด Super Dyna)

1.2 คอมพิวเตอร์ต้นแบบที่นำมาใช้เป็นคอมพิวเตอร์หลัก

- เครื่องมินิคอมพิวเตอร์ ยี่ห้อ Concurrent Computer
รุ่น 3250 XP ขนาดหน่วยความจำไม่ต่ำกว่า 2 Mb

2. ซอฟต์แวร์

- คอมไพเลอร์ของ เทอร์โบพาลคาล เวอร์ชัน 5.0
- โคบอลคอมไพเลอร์ของเครื่องมินิคอมพิวเตอร์ยี่ห้อ Concurrent Computer รุ่น 3250 XP
- ระบบจัดการฐานข้อมูล DMS/32 บนเครื่องมินิคอมพิวเตอร์ยี่ห้อ Concurrent Computer รุ่น 3250 XP

5.5 การทดสอบความเร็วในการจัดการเอกสาร โดยใช้ตู้เก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

ข้อมูลทดสอบนี้ได้จากการเก็บเอกสารจำนวน 3000 ฉบับ แต่ละฉบับโดยเฉลี่ยมีการเคลื่อนย้าย 2 ครั้งและมีเอกสารอ้างอิงเพียง 1 ฉบับ ดังนั้นแต่ละแน้มข้อมูลจะใช้เนื้อที่ดังตารางที่ 5.1

ผลของการทดสอบความเร็วในการจัดการเอกสาร โดยใช้ตู้เก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ดังตารางที่ 5.2 โดยที่มีเอกสารจริงอยู่ 83 ฉบับ 206 เนื้อหาหลัก มีการเคลื่อนย้ายเอกสาร 6 ครั้ง มีเอกสารอ้างอิง 3 ฉบับ ได้ผลการทดสอบดังนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.2 ผลของการทดสอบความเร็วในการจัดการเอกสาร
โดยใช้ตู้เก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

รายการทดสอบ	PC XT (วินาที)	PC AT (วินาที)
1. สืบค้นข้อมูล		
สืบค้น โดยใช้คีย์หลัก (เลขที่เอกสาร)	4.59	2.92
สืบค้น โดยใช้รหัสเอกสาร	4.92	2.76
สืบค้น โดยใช้ชื่อเรื่อง	4.11/2 จ	2.07/2 จ
สืบค้น โดยใช้สถานภาพของเอกสาร	33.26/35 จ	15.42/35จ
สืบค้น โดยใช้ตู้เก็บเอกสาร	11.37/20 จ	9.18/20จ
สืบค้น โดยใช้วันสิ้นสุดการเก็บ	2.24/1 จ	1.17/1 จ
สืบค้น โดยใช้เนื้อหาหลัก	4.05/2 จ	2.10/2 จ
สืบค้น โดยใช้เอกสารอ้างอิง	1.20/1 จ	0.67/1 จ
สืบค้น โดยใช้ข้อมูลการเคลื่อนย้ายโดย		
- เลขที่เอกสาร	3.21/1 ค	1.68/1 ค
- รหัสเอกสาร	3.56/2 ค	1.57/2 ค
- ชื่อเรื่อง	4.38/2 ค	2.07/2 ค
2. บันทึกข้อมูล		
บันทึกเอกสารใหม่	5.63	3.43
บันทึกข้อมูลเอกสารอ้างอิง	1.26/1 จ	0.85/1 จ
บันทึกข้อมูลติดตามเอกสาร	2.89	1.60
3. แก้ไขข้อมูล		
แก้ไขเอกสารเดิม	5.15/5.68	2.38/2.73
แก้ไขข้อมูลติดตามเอกสาร	3.09/2.42	1.70/1.83
4. ลบข้อมูล		
ลบเอกสาร	3.71	2.04
ลบข้อมูลเอกสารอ้างอิง	5.75/8 จ	1.01/1 จ
ลบข้อมูลติดตามเอกสาร	1.64/3 ค	1.34/1 ค

หมายเหตุ จ หมายถึง ฉบับ ค หมายถึง ครั้ง