

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การพัฒนาระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

A DEVELOPMENT OF ELECTRONIC DOCUMENT  
MANAGEMENT SYSTEM



H005991



โดย

ศศกร แสงโสมไพศาล

SASAKORN SANGSOMPASAL

อาจารย์ที่ปรึกษา

ดร.นล เปรมัชเจียร

ณ.

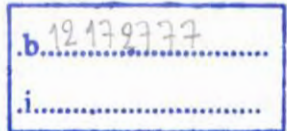
ค ๒๘๖๗

๒๕๕๑

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน 05991

วัน,เดือน,ปี ๕ 5 ก.พ. 2553



รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการพัฒนาระบบงาน  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**A DEVELOPMENT OF ELECTRONIC DOCUMENT  
MANAGEMENT SYSTEM**



**A SYSTEM DEVELOPMENT PROJECT  
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF  
MASTER OF SCIENCE PROGRAM IN INFORMATION TECHNOLOGY  
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

**2/ 2008**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**COPYRIGHT 2009**

**FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY**

**KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ	การพัฒนาาระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์
นักศึกษา	นางสาว ศศกร แสงโสมไพศาล
รหัสนักศึกษา	50066539
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	วิทยาการสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2551
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.นล เปรมัชเชียร

### บทคัดย่อ

โครงการฉบับนี้นำเสนอการพัฒนาาระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการปฏิบัติงาน อันเนื่องมาจากปัญหาในการจัดการเอกสารในรูปแบบกระดาษซึ่งมีปริมาณมากขึ้นในอนาคต รวมไปถึงการป้องกันการสูญหายของเอกสารและรักษาคุณภาพของเอกสารให้อยู่ในสภาพเดิมและการควบคุมการนำเอกสารไปใช้งาน การจัดเก็บเอกสารและเรียกดูเอกสารจะมีการเข้ารหัสและถอดรหัส โดยใช้หลักการของ Cryptography แบบ Symmetric key ซึ่งใช้อัลกอริทึม Rijndael (หรือเรียกว่า AES) โดยเริ่มตั้งแต่การวิเคราะห์และออกแบบระบบ ซึ่งจะพิจารณาถึงความต้องการหรือความสอดคล้องกับการทำงานขององค์กร ในการสร้างแบบจำลองจะใช้มาตรฐาน UML (Unified Modeling Language) และใช้ Microsoft Visual Studio.net ในการพัฒนาระบบและใช้ Microsoft SQL Server 2005 เป็นเครื่องมือจัดการฐานข้อมูล ซึ่งระบบนี้จะช่วยให้องค์กรมีการจัดการเอกสารอย่างเป็นระบบ การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพ รวดเร็วและเอกสารมีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

<b>Title</b>	A Development of Electronic Document Management System
<b>Student</b>	Miss. Sasakorn Sangsompaisal
<b>Student ID.</b>	50066539
<b>Degree</b>	Master of Science
<b>Programme</b>	Information Science
<b>Academic Year</b>	2008
<b>Advisor</b>	Dr. Nol Premasathian

## ABSTRACT

This project presents a development of Electronic Document Management system which adapts the information technology to increase the efficiency in the operation. Since the problem in a hard copy form of document management will be increased. In addition to prevent the loss and quality of source document and control for using them. We use the principle of Cryptography by the Symmetric key in Rijndael algorithm (or called AES). The development started by analysis and design of the existing system which considers the requirement or the accordance of work and uses UML (Unified Modeling Language) as a tool in systems modeling. Microsoft Visual Studio.net is used in the implementation of the new system and Microsoft SQL Server 2005 is used in managing the database. This enables the organization to manage the documents systematically efficiently and securely.

# กิตติกรรมประกาศ

โครงการฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี ด้วยคำแนะนำและคำปรึกษาจาก ดร.นล เปรมชัยเชียร ซึ่ง  
เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการนี้ ข้าพเจ้ารู้สึกทราบบ้างในความอนุเคราะห์จากท่านอาจารย์และ  
ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบคุณเพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ ทั้งที่เคยเรียนด้วยกันในระดับต่างๆ และในระดับปริญญาโท  
IS23.2 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังแห่งนี้ด้วย ทุกคนที่ให้คำแนะนำ  
และคอยให้กำลังใจเป็นอย่างดีเสมอมา

ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และครอบครัวของข้าพเจ้าที่เป็นกำลังใจ และให้  
การสนับสนุนในทุกเรื่องๆ ทำให้ข้าพเจ้าสามารถทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ศศกร แสงโสมไพศาล



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา **III** ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VII
สารบัญรูป.....	VIII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	2
1.3 ขอบเขตของโครงการ.....	2
1.4 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ.....	3
1.5 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	3
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
บทที่ 2 การพัฒนาระบบด้านความปลอดภัยของข้อมูล.....	5
2.1 การพัฒนาระบบสารสนเทศโดยใช้แบบจำลองเชิงวัตถุ.....	5
2.1.1 ข้อดีของ UML.....	5
2.1.2 โครงสร้างของ UML.....	6
2.2 Microsoft .NET framework.....	8
2.3 VB.NET.....	9
2.4 ADO.NET.....	10
2.5 ระบบฐานข้อมูล.....	12
2.6 วิทยาการรหัสลับ.....	12
2.6.1 การเข้ารหัสลับแบบกุญแจสมมาตร.....	13
2.6.2 การเข้ารหัสลับแบบกุญแจอสมมาตร.....	14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 3 การวิเคราะห์ระบบงาน .....	17
3.1 ระบบงานปัจจุบัน .....	17
3.1.1 การจัดการเอกสารในปัจจุบัน .....	17
3.1.2 ขั้นตอนการทำงานในระบบปัจจุบัน .....	18
3.2 ปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานปัจจุบัน .....	19
3.3 ความต้องการระบบใหม่ .....	19
3.3.1 Business Requirement .....	19
3.3.2 System Requirement .....	20
3.4 แผนภาพไดอะแกรมสำหรับระบบงานใหม่ .....	21
3.4.1 Use Case Diagram .....	21
3.4.2 Use Case Description .....	22
3.4.3 Structural Modeling .....	41
3.4.4 Activity Modeling .....	42
บทที่ 4 การออกแบบระบบ .....	54
4.1 การออกแบบสถาปัตยกรรม .....	54
4.2 การออกแบบฐานข้อมูล .....	55
บทที่ 5 การพัฒนาระบบงาน .....	62
5.1 เครื่องมือและภาษาที่ใช้ในระบบงาน .....	62
5.1.1 ฮาร์ดแวร์ .....	62
5.1.2 ซอฟต์แวร์ .....	62
5.2 รายละเอียดของระบบงาน .....	63

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 6 สรุป.....	80
6.1 สรุปผลการออกแบบและพัฒนาระบบงาน .....	80
6.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากการออกแบบและพัฒนาระบบ .....	80
6.3 ข้อจำกัดของระบบที่ออกแบบและพัฒนาขึ้น.....	81
6.4 ปัญหาและอุปสรรคระหว่างการออกแบบและพัฒนาระบบงาน.....	82
6.5 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนาระบบเพิ่มเติม.....	82
บรรณานุกรม .....	83
ภาคผนวก ก. ขั้นตอนการสำรองข้อมูลและกู้คืนข้อมูล.....	84
ภาคผนวก ข. ขั้นตอนการติดตั้งการใช้งานระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์.....	99
ภาคผนวก ค. ขั้นตอนการใช้งานระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์.....	105
ประวัติผู้เขียน .....	125

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 รายละเอียดของ Use case Login .....	22
3.2 รายละเอียดของ Use case Verify Login .....	23
3.3 รายละเอียดของ Use case Manage User Information .....	23
3.4 รายละเอียดของ Use case Manage Role Information .....	26
3.5 รายละเอียดของ Use case Manage Directory Information.....	28
3.6 รายละเอียดของ Use case Manage Grantee Information .....	30
3.7 รายละเอียดของ Use case Create Document.....	32
3.8 รายละเอียดของ Use case Update Document.....	33
3.9 รายละเอียดของ Use case Delete Document.....	34
3.10 รายละเอียดของ Use case View Document.....	35
3.11 รายละเอียดของ Use case Search Document .....	36
3.12 รายละเอียดของ Use case Encrypt Document.....	37
3.13 รายละเอียดของ Use case Decrypt Document.....	38
3.14 รายละเอียดของ Use case Create Watermark.....	38
4.1 รายละเอียดของตาราง tb_PERSON_PROFILE.....	56
4.2 รายละเอียดของตาราง tb_USER.....	57
4.3 รายละเอียดของตาราง tb_ROLE.....	58
4.4 รายละเอียดของตาราง tb_USER_ROLE.....	58
4.5 รายละเอียดของตาราง tb_GRANTEE_USER.....	59
4.6 รายละเอียดของตาราง tb_GRANTEE_ROLE .....	59
4.7 รายละเอียดของตาราง tb_FILE.....	60
4.8 รายละเอียดของตาราง tb_DIRECTORY .....	61

# สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 โครงสร้างของ UML.....	6
2.2 องค์ประกอบของ Microsoft .NET Framework.....	8
2.3 ไดอะแกรมแสดงโครงสร้างของ ADO.NET.....	11
2.4 การเข้ารหัสลับแบบกุญแจสมมาตร .....	14
2.5 การเข้ารหัสลับแบบกุญแจสมมาตร .....	14
2.6 การทำงานแบบ Byte Sub.....	15
2.7 การทำงานแบบ Shift Row .....	15
2.8 การทำงานแบบ Mix Column.....	16
2.9 การทำงานแบบ Key Addition .....	16
3.1 ขั้นตอนการจัดเก็บเอกสารแบบเดิม .....	18
3.2 ขั้นตอนการค้นหาเอกสารแบบเดิม .....	18
3.3 โครงสร้างของระบบเชิงวัตถุ.....	21
3.4 Class Diagram ของระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์.....	41
3.5 Activity Diagram การ Login เข้าสู่ระบบ.....	42
3.6 Activity Diagram การเพิ่มเอกสารใหม่.....	43
3.7 Activity Diagram การค้นหาเอกสาร.....	44
3.8 Activity Diagram การลบเอกสาร.....	45
3.9 Activity Diagram การแก้ไขข้อมูลเอกสาร.....	45
3.10 Activity Diagram การเพิ่มข้อมูลผู้เอกสารหรือเพิ่มเอกสาร .....	46
3.11 Activity Diagram การแก้ไขข้อมูลผู้เอกสารหรือเพิ่มเอกสาร .....	47
3.12 Activity Diagram การลบข้อมูลผู้เอกสารหรือเพิ่มเอกสาร .....	47
3.13 Activity Diagram การเพิ่มข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งานและสิทธิ์การเข้าถึงผู้หรือเพิ่มเอกสาร.....	48
3.14 Activity Diagram การแก้ไขข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งานและสิทธิ์การเข้าถึงผู้หรือเพิ่มเอกสาร.....	49
3.15 Activity Diagram การลบข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งานและสิทธิ์การเข้าถึงผู้หรือเพิ่มเอกสาร.....	49

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.16 Activity Diagram การเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน.....	50
3.17 Activity Diagram การแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน.....	51
3.18 Activity Diagram การลบข้อมูลผู้ใช้งาน.....	52
3.19 Activity Diagram การเปลี่ยนรหัสผ่านและสถานะของผู้ใช้งาน.....	52
3.20 Activity Diagram การพิมพ์เอกสารอิเล็กทรอนิกส์.....	53
4.1 แสดงสถาปัตยกรรมแบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์.....	54
4.2 แผนภาพ E/R Diagram ของระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์.....	55
5.1 หน้าจอ Login เข้าสู่ระบบ.....	63
5.2 ข้อความเตือนให้ผู้ใช้งานระบุ User ID หรือ Password.....	63
5.3 ข้อความเตือนเมื่อผู้ใช้งานระบุ Password ผิด.....	64
5.4 หน้าจอการทำงานหลัก.....	64
5.5 หน้าจอ Change Password.....	65
5.6 ข้อความเตือนเมื่อผู้ใช้งานระบุ Old Password ผิด.....	66
5.7 ข้อความเตือนเมื่อผู้ใช้งานระบุ New Password เหมือนกับ Old Password.....	66
5.8 ข้อความเตือนเมื่อผู้ใช้งานระบุ Confirm Password ไม่ตรงกับ New Password.....	66
5.9 ข้อความแจ้งการเปลี่ยนรหัสผ่านใหม่เรียบร้อยแล้ว.....	67
5.10 หน้าจอการจัดการกลุ่มผู้ใช้งานและสิทธิ์การเข้าถึง.....	67
5.11 หน้าจอการเพิ่มกลุ่มผู้ใช้งานและสิทธิ์การเข้าถึง.....	68
5.12 หน้าจอแสดงการเพิ่มกลุ่มผู้ใช้งานและสิทธิ์การเข้าถึงเรียบร้อยแล้ว.....	69
5.13 หน้าจอการแก้ไขกลุ่มผู้ใช้งานและสิทธิ์การเข้าถึง.....	70
5.14 หน้าจอแสดงการแก้ไขกลุ่มผู้ใช้งานและสิทธิ์การเข้าถึงเรียบร้อยแล้ว.....	71
5.15 หน้าจอแสดงการเพิ่มผู้ใช้งาน.....	72
5.16 หน้าจอแสดงการเพิ่มผู้ใช้งานเรียบร้อยแล้ว.....	73

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
5.17 หน้าจอการแก้ไขผู้ใช้งาน.....	74
5.18 หน้าจอแสดงการแก้ไขผู้ใช้งานเรียบร้อยแล้ว.....	75
5.19 หน้าจอแสดงข้อความยืนยันการลบจากผู้ใช้งาน.....	75
5.20 หน้าจอ Electronic Document.....	76
5.21 หน้าจอการเรียกดูเอกสารอิเล็กทรอนิกส์.....	77
5.22 หน้าจอการเรียกดูเอกสารอิเล็กทรอนิกส์.....	77
5.23 หน้าจอ Scan.....	78
5.24 หน้าจอแสดงผลการ Scan เอกสาร.....	78
5.25 หน้าจอแสดงการค้นหาเอกสาร.....	79



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องจาก องค์กรต่างๆ ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับเอกสารสำคัญของลูกค้าในรูปของกระดาษ มักพบปัญหาในการบริหารเอกสารซึ่งมีปริมาณมาก คือ การจัดเก็บที่สิ้นเปลืองเนื้อที่อันจำกัดของสำนักงาน การค้นหาที่ยุ่งยาก การเสื่อมสภาพของกระดาษเอกสารที่ต้องเก็บรักษาในระยะเวลาที่ยาวนาน รวมทั้งความปลอดภัยของเอกสารจากผู้ที่ไม่ได้รับสิทธิ์ ดังนั้น องค์กรต่างๆ จึงให้ความสำคัญต่อการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ในองค์กร เพื่อจัดเก็บหรือเรียกใช้เอกสารสำคัญดังกล่าว

จากปัญหาที่กล่าวมานั้น สามารถวิเคราะห์และออกแบบระบบที่มีการทำงานตามความต้องการหรือความสอดคล้องในการทำงานจริงขององค์กร โครงการนี้จะกล่าวถึงรายละเอียดและการออกแบบของเทคโนโลยีและเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ รวมไปถึงองค์ประกอบขั้นตอนและกระบวนการต่างๆ ในการจัดทำระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

ระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ เป็นการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ การจัดเก็บเอกสารสามารถนำเอาเครื่องมือมาช่วยจัดเก็บเอกสารให้มีประสิทธิภาพ ค้นหาได้ง่ายและประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บเอกสาร ทำให้ได้ข้อมูลที่รวดเร็วทันต่อความต้องการ ประหยัดค่าใช้จ่ายในระยะยาวและลดเวลาในการปฏิบัติงาน ซึ่งสิ่งสำคัญของระบบการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ก็คือ การคำนึงถึงความปลอดภัยของเอกสาร โดยจะใช้หลักการของ Cryptography แบบ Symmetric key หรือ การเข้ารหัสลับแบบกุญแจสมมาตร ซึ่งใช้อัลกอริทึม Rijndael (หรือเรียกว่า AES) ในการเข้ารหัสลับเมื่อนำเอกสารเข้าสู่ระบบ ถอดรหัสลับไฟล์ในขณะเรียกดูเอกสาร และทำลายน้ำ (Watermark) บนตัวเอกสารเพื่อป้องกันการนำส่วนสำคัญของเอกสารดังกล่าวไปใช้ให้เกิดความเสียหายต่อองค์กรหรือลูกค้า ในส่วนการวิเคราะห์และออกแบบระบบก็จะพิจารณาถึงความต้องการ หรือความสอดคล้องกับการทำงานขององค์กร ในการสร้างแบบจำลองจะใช้มาตรฐาน UML (Unified Modeling Language) ใช้มาตรฐานเทคโนโลยีที่เกี่ยวกับ Microsoft .NET Framework และ โปรแกรมภาษา VB.NET ในการพัฒนาระบบและใช้ Microsoft SQL Server 2005 เป็นเครื่องมือจัดการฐานข้อมูล ซึ่งระบบนี้จะช่วยให้องค์กรมีการจัดการเอกสารอย่างเป็นระบบ การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพ รวดเร็วและเอกสารมีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

ระบบการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ เป็นระบบที่พัฒนาขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1.2.1 เป็นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้าช่วยในการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บเอกสาร และค้นหาเอกสารได้อย่างรวดเร็วทันต่อความต้องการ

1.2.2 เพื่อลดปริมาณเอกสารในรูปของกระดาษ ทำให้ประหยัดงบประมาณเกี่ยวกับอุปกรณ์สำนักงาน

1.2.3 เพื่อลดพื้นที่ในการจัดเก็บเอกสาร เนื่องจากการจัดเก็บเอกสารทำให้สำนักงานต้องจัดซื้อหรือหาตู้เอกสารเพิ่มขึ้น และเสียพื้นที่เป็นจำนวนมากในการจัดวางตู้เอกสาร

1.2.4 เพื่อง่ายต่อการดูแลรักษา เนื่องจากการเสื่อมสภาพของกระดาษเอกสารที่ต้องเก็บรักษาในระยะเวลาที่ยาวนาน

1.2.5 เพื่อความปลอดภัยของเอกสาร ในการที่บุคคลผู้ที่ไม่ได้รับสิทธิ์นำเอกสารสำคัญไปใช้ให้เกิดความเสียหายต่อองค์กรหรือลูกค้า โดยสามารถควบคุมสิทธิ์การเข้าใช้งานของบุคคลที่ได้รับมอบหมายเท่านั้น

## 1.3 ขอบเขตของโครงการ

ระบบการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ มีขอบเขตในการพัฒนาระบบงานดังนี้

1.3.1 เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ในระบบนี้ จะหมายถึง ไฟล์รูปภาพนามสกุล jpg

1.3.2 ระบบสามารถนำเอกสารในรูปแบบกระดาษเข้าสู่ระบบได้โดยการสแกนผ่านเครื่องสแกนเนอร์ ได้ไฟล์รูปภาพนามสกุล jpg

1.3.3 ระบบสามารถจัดเก็บเอกสารเป็นหมวดหมู่ตามตู้เอกสารและเพิ่มเอกสารค้นฉบับ

1.3.4 ระบบสามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงหรือการปฏิบัติงานของผู้ใช้งานในระดับไฟล์เอกสารและสามารถสิทธิ์ให้กับผู้ใช้งานและตามบทบาทของผู้ใช้ได้

1.3.5 ระบบสามารถค้นหาเอกสารตามตู้หรือเพิ่มเอกสารได้ตามต้องการ

1.3.6 ระบบสามารถพิมพ์เอกสารที่ต้องการ ด้วยเครื่องพิมพ์ (Printer) ได้

1.3.7 ระบบจะมีการทำลายน้ำ (Watermark) บนเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ขณะเรียกดูเอกสารเพื่อป้องกันในการนำเอกสารสำคัญไปใช้งาน

1.3.8 ระบบจะมีการจัดเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยการเข้ารหัสไฟล์เพื่อความปลอดภัยของเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.4 ขั้นตอนการพัฒนาาระบบ

ในการพัฒนาระบบการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ สามารถแบ่งเป็นขั้นตอนต่างๆ ได้ดังนี้

- 1.4.1 ศึกษาความต้องการของระบบ โดยรวบรวมข้อมูลจากผู้ใช้งานในองค์กรและเอกสารต่างๆที่ใช้ในระบบงาน
- 1.4.2 ศึกษาความเป็นไปได้ของความต้องการที่รวบรวมได้ เพื่อกำหนดขอบเขตในการพัฒนาระบบ รวมถึงออกแบบกิจกรรมและความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมที่เกิดขึ้นในระบบ
- 1.4.3 รวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ความต้องการต่างๆ ของผู้ใช้ระบบให้ได้ตรงตามความต้องการซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายของระบบ
- 1.4.4 ออกแบบโครงสร้างและการทำงานของระบบด้วยหลักการเชิงวัตถุ UML ซึ่งจะประกอบด้วยแผนภาพโคแอสเทอแกรมต่างๆที่จำเป็นต่อการพัฒนาระบบ
- 1.4.5 ออกแบบฐานข้อมูลและรายละเอียดของข้อมูลในรูปแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์
- 1.4.6 พัฒนาระบบเพื่อให้สามารถทำงานได้ตามที่ได้ออกแบบระบบไว้
- 1.4.7 ทดสอบระบบเพื่อตรวจสอบระบบงานที่สร้างขึ้นให้ถูกต้องตรงกับความต้องการ
- 1.4.8 สรุปผลการศึกษาและเสนอแนะข้อคิดเห็น จากการศึกษาและพัฒนาระบบ
- 1.4.9 จัดทำเอกสารประกอบการพัฒนาระบบ

## 1.5 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

- 1.5.1 โปรแกรมที่ใช้ในการสร้างแบบจำลองของระบบ คือ Visual Paradigm และ Microsoft Office Visio 2003
- 1.5.2 โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบงาน คือ Microsoft Visual Studio .net 2005
- 1.5.3 โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ คือ Microsoft SQL Server 2005

## 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

### ต่อผู้พัฒนาระบบ

- 1.6.1 นำความรู้ประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบเพื่อใช้งานจริง
- 1.6.2 เป็นการศึกษาเรียนรู้ และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในปัจจุบันมาใช้ในการสร้างระบบให้มีประสิทธิภาพ
- 1.6.3 รู้จักวิธีวางแผนการพัฒนา การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการพัฒนาระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ต่อองค์กรที่นำระบบไปใช้งาน

- 1.6.4 ลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรกระดาษเกินความจำเป็นและประหยัดงบประมาณในการจัดซื้อเกี่ยวกับอุปกรณ์สำนักงาน
- 1.6.5 ลดพื้นที่ในการจัดเก็บเอกสาร เนื่องจากการจัดเก็บเอกสารในแฟ้มเอกสารทำให้สำนักงานต้องจัดซื้อหรือหาตู้เอกสารเพิ่มขึ้น และเสียพื้นที่เป็นจำนวนมากในการจัดวางตู้เอกสาร
- 1.6.6 ง่ายต่อการดูแลรักษา เนื่องจากการเสื่อมสภาพของกระดาษเอกสารที่ต้องเก็บรักษาในระยะเวลาที่ยาวนาน
- 1.6.7 ทำให้มีการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบมีประสิทธิภาพและมีความคล่องตัวสะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น
- 1.6.8 มีความปลอดภัยจากการปฏิบัติงานผ่านระบบการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์จากผู้ที่ไม่ได้รับสิทธิ์ในการลักลอบนำเอกสารสำคัญของลูกค้าไปใช้ให้เกิดความเสียหายต่อลูกค้าหรือองค์กร
- 1.6.9 เป็นโปรแกรมต้นแบบ เพื่อที่นำไปใช้ในการพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นในลำดับต่อไป

## บทที่ 2

# การพัฒนาระบบด้านความปลอดภัยของข้อมูล

### 2.1 การพัฒนาระบบสารสนเทศโดยใช้แบบจำลองเชิงวัตถุ (กิตติ ภัคดีวัฒน์กุล และกิตติ พงษ์ กลมกล่อม. 2544)

การใช้แบบจำลองเชิงวัตถุ เป็นเครื่องมือในการพัฒนาระบบสารสนเทศที่มีหลักแนวคิดเชิงวัตถุ (Object-Oriented Concept) อธิบายว่า วัตถุ คือสิ่งใดก็ตามซึ่งมีคุณลักษณะ (state) บ่งบอกถึงความเป็นตัวของมันเองในขณะนั้นและสามารถแสดงพฤติกรรม (behavior) ของตัวมันเองออกมาได้และความสามารถนำวัตถุไปใช้ที่ใดก็ได้ โดยไม่ต้องมีการปรับปรุงสภาพแวดล้อมของการใช้งานก่อน ทำให้ผู้สร้างวัตถุสามารถส่งวัตถุไปให้ผู้ใช้ได้ใช้งาน วัตถุมีความสามารถในการซ่อน หรือการอนุญาตให้เข้าถึงข้อมูลคุณลักษณะ หรือพฤติกรรมในบางส่วนของหรืออนุญาตให้เข้าถึงเพียงบางส่วนได้

ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุสำหรับ โครงการนี้จะใช้ UML เป็นเครื่องมือในการสร้างแบบจำลองการทำงานของระบบ โดย UML หรือ Unified Modeling Language เป็นภาษาสัญลักษณ์รูปภาพมาตรฐาน (Standard Modeling Language) สำหรับใช้ในการสร้างโมเดลเชิงวัตถุ การใช้งานภาษา UML เป็นวิธีการวิเคราะห์ออกแบบ (Analysis and Design) ที่เน้นการใช้งานโมเดลเป็นหลัก ซึ่งโมเดลที่สร้างขึ้นมาจะสามารถช่วยให้เข้าใจปัญหาได้ง่ายขึ้น อีกทั้งยังสามารถนำโมเดลมาเป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดความคิดกับบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้องในโครงการได้

การสร้างโมเดลเปรียบเสมือนพิมพ์เขียวที่แสดงถึงภาพรวมของระบบทั้งหมด โมเดลที่สร้างขึ้นนี้จะต้องถูกวาดขึ้นด้วยสัญลักษณ์ที่แม่นยำ เน้นความสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งานระบบเป็นสำคัญ ในส่วนของรายละเอียดต่างๆจะค่อยๆถูกเพิ่มเติมลงไปในตัวโมเดล และในที่สุด โมเดลก็จะถูกนำไปพัฒนาขึ้นเป็นระบบจริง

#### 2.1.1 ข้อดีของ UML

2.1.1.1 เป็นภาษารูปภาพมาตรฐาน (Standard Visual Modeling Language) หรือภาษาสากลของทุกภาษาในการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ

2.1.1.2 ไม่ผูกติดกับภาษาใดภาษาหนึ่งโมเดลที่สร้างจากภาษามาตรฐานUML สามารถถูกแปลงไปเป็นระบบจริงที่สร้างขึ้นด้วยภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุใดๆ

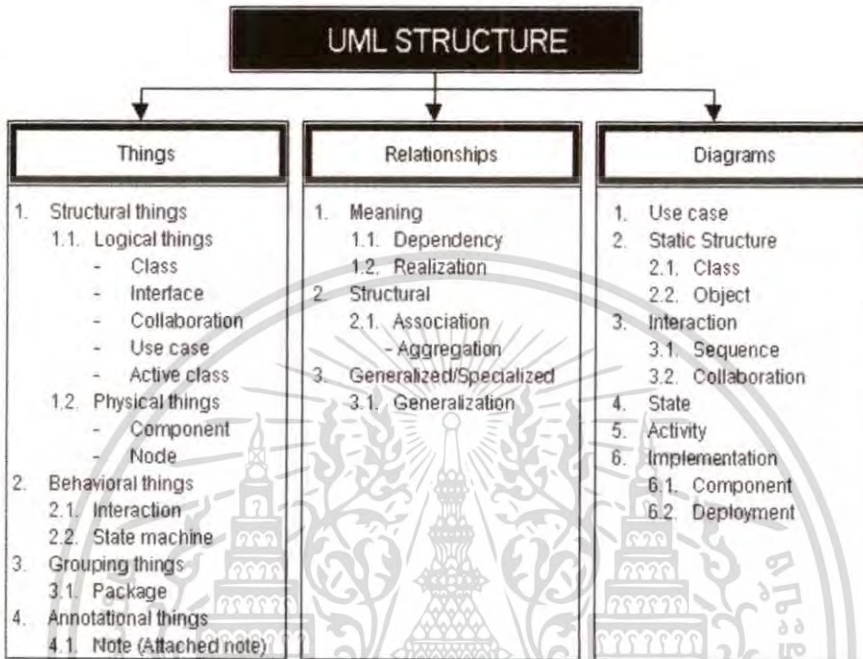
2.1.1.3 เป็นภาษาที่ง่ายต่อการทำความเข้าใจสำหรับผู้ที่มีความรู้แนวคิดเชิงวัตถุ

2.1.1.4 สามารถแปลงเป็นภาษาที่ใช้ในการสร้างระบบขึ้นจริงได้อัตโนมัติ ช่วย

ลดภาระเวลาและค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบเป็นอย่างมากนั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
แม้ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.1.5 สนับสนุนการขยายปรับปรุงระบบ การเพิ่มแก้ไขระบบสามารถกระทำ  
ได้กับ โมเดลก่อนลงมือพัฒนาเพิ่มเติมจริง ซึ่งง่ายกว่าการเริ่มต้นทำการเปลี่ยนแปลงที่โปรแกรม

## 2.1.2 โครงสร้างของ UML



รูปที่ 2.1 โครงสร้างของ UML

UML สามารถแบ่งองค์ประกอบออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

2.1.2.1 Things คือ สัญลักษณ์พื้นฐานที่ถูกใช้งานในการสร้าง diagram ต่างๆของ  
ภาษา UML ถือว่าเป็นรูปแบบที่เล็กที่สุดของ Model แบ่งออกเป็น 4 หมวด คือ

- Structural Things หรือ หมวดโครงสร้าง คือ ส่วนที่เป็น Static ได้แก่ Use case, Class, Interface, Collaboration, Component และ Node
- Behavioral Things หรือ หมวดพฤติกรรม เป็นส่วน Dynamic ได้แก่ Interaction และ State machine
- Grouping Things หรือ หมวดการจัดกลุ่มหมู่ เป็นการรวบรวมส่วน ประกอบต่างๆใน โมเดลมาจัดกลุ่มรวมกันเป็น Package
- Annotation Things หรือ หมวดคำอธิบาย ได้แก่ Notes

2.1.2.2 Relationships เป็นสิ่งที่ใช้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างสัญลักษณ์ทั่วไปประกอบไปด้วย

- Dependency หรือ ความสัมพันธ์แบบขึ้นต่อกัน คือ คุณสมบัติของสิ่งหนึ่งขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของอีกสิ่งหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เผยแพร่โดยไม่คิดเงินลิขสิทธิ์ของนักศึกษาเท่านั้น ไม่นุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Association หรือ ความสัมพันธ์แบบเกี่ยวข้อกัน คือ สิ่งสองสิ่งที่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน
- Generalization หรือ การสืบทอดคุณสมบัติความสัมพันธ์แบบทั่วไป คือ คุณสมบัติของสิ่งหนึ่งเป็นคุณสมบัติพื้นฐานของอีกสิ่งหนึ่ง ซึ่งอาจจะมีคุณสมบัติมากกว่าคุณสมบัติพื้นฐานนั้น
- Realization หรือ ความสัมพันธ์แบบต้นแบบ คือ สิ่งหนึ่งถูกสร้างให้มีคุณสมบัติของอีกสิ่งหนึ่ง

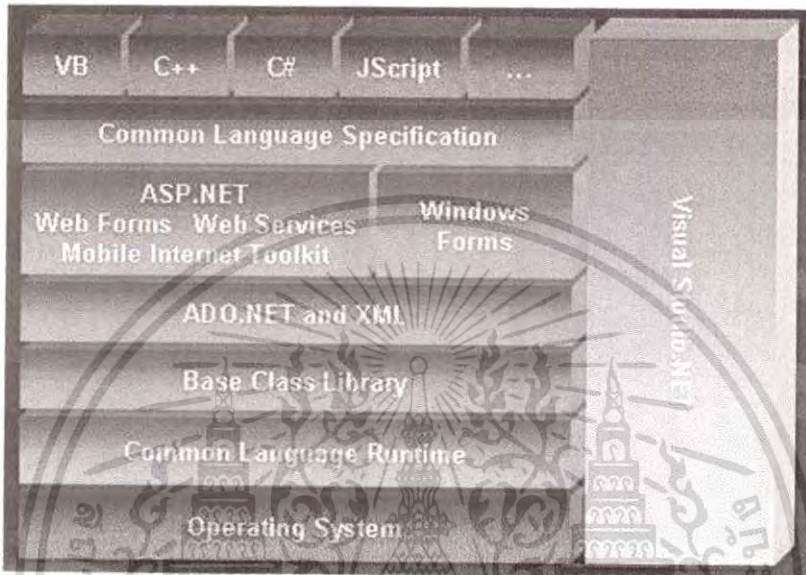
2.1.2.3 Diagrams คือ แผนภาพที่เกิดจากแนวคิดว่าสัญลักษณ์ทั่วไปใดๆก็ตาม ถ้ามีคุณสมบัติบางประการที่สามารถจัดให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน ได้ก็จะใช้แผนภาพมาจัดกลุ่มให้แก่สัญลักษณ์นั้น ได้แก่

- Use case Diagram เป็นแผนภาพกิจกรรมและความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมที่เกิดขึ้นของระบบ
- Sequence Diagram เป็นแผนภาพแสดงรายละเอียดแต่ละ Use case ว่า Object แต่ละตัวติดต่อสื่อสารกันอย่างไร และมีลำดับขั้นตอนการทำงานอย่างไร โดยเน้นแกนเวลาเป็นสำคัญ
- Collaboration Diagram เป็นแผนภาพแสดงปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ระหว่าง Class หรือ Object ตามลำดับขั้นตอนของเหตุการณ์ เน้นอธิบายโครงสร้างของ Object ว่ามีการรับส่ง Message กันอย่างไร มีหน้าที่เดียวกับ Sequence Diagram แต่จะไม่แสดงถึงแกนเวลาอย่างชัดเจน
- State Diagram เป็นแผนภาพแสดงสถานะของ Object ในระหว่างการทำงาน
- Activities Diagram เป็นแผนภาพแสดงกิจกรรมที่เกิดขึ้นในระบบ ในลักษณะกระแสการไหลของการทำงาน (workflow)
- Class Diagram เป็นแผนภาพแสดงโครงสร้างของระบบเชิงวัตถุ ประกอบด้วย คลาส โครงสร้างของคลาส อินเตอร์เฟส (Interface) และความสัมพันธ์ระหว่าง คลาส
- Object Diagram เป็นแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Object โดยแต่ละ Object จะแสดง Instance ของแต่ละคลาสที่มีในระบบ
- Component Diagram เป็นแผนภาพแสดงโครงสร้างทางกายภาพของซอฟต์แวร์ โดยมีองค์ประกอบซึ่งอยู่ในภาพแบบต่างๆ เช่น Binary, Text และ Executable
- Deployment Diagram เป็นแผนภาพแสดงระบบสถาปัตยกรรมของ ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2 Microsoft .NET framework (ธาริน สติทธิธรรมชารี. 2550)

.NET Framework เปรียบเสมือนโปรแกรมหนึ่งที่จะสามารถสร้างสภาวะแวดล้อมหนึ่งซึ่งสามารถทำงานในระบบ .NET นี้ได้ โดยบริษัท Microsoft ต้องการที่จะสร้างระบบภาษาที่เป็นมาตรฐานขึ้นมาเพื่อให้อุปกรณ์ทุกสิ่งทุกอย่างสามารถติดต่อสื่อสารกันได้หมด



รูปที่ 2.2 องค์ประกอบของ Microsoft .NET Framework

Microsoft .NET Framework นั้นมีส่วนประกอบภายในแบ่งออกเป็น 3 ชั้นใหญ่ๆคือ

1. Programming Language เป็นรูปแบบของภาษาที่ออกแบบมาเพื่อให้สามารถทำงานในสภาวะที่เป็น .NET ได้โดยที่ทาง Microsoft ได้เปิดตัวภาษาหลักๆที่จะใช้ในการพัฒนา บน .NET นี้ 3 ภาษา

- C# เป็นภาษาใหม่ที่ Microsoft พัฒนามาจาก C++ กับ JAVA เป็นหลัก
- VB.NET เป็นภาษาที่พัฒนามาจาก Visual Basic ในเวอร์ชัน 6.0
- JScript.net เป็นภาษาที่พัฒนามาจาก JScript ซึ่งเป็น JavaScript ในเวอร์ชันของ Microsoft

2. Base Classes Library โดย Library นั้นเปรียบเสมือนชุดคำสั่งสำเร็จรูปย่อยๆที่เพิ่มเข้ามาซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นชุดคำสั่งที่ต้องใช้งานอยู่เป็นประจำ ดังนั้นจึงมีผู้คิดค้นเครื่องอำนวยความสะดวกในการเขียนโปรแกรม ซึ่ง Library ในภาษาต่างๆส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปแบบไฟล์ Include แต่ถ้าเป็น ASP สิ่งที่เป็น library ก็คือ Component ต่างๆนั่นเอง ซึ่งภายในระบบ .NET จะสร้างสิ่งที่เรียกว่าเป็น Library พื้นฐานขึ้น ทำให้ไม่ว่าจะใช้ภาษาใดในการพัฒนาโปรแกรมก็สามารถที่จะเรียกใช้ Library ที่เป็นตัวเดียวกันได้หมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. Common Language Runtime (CLR) เป็นสิ่งสำคัญของระบบ .NET เพราะ CLR มีหน้าที่ทำให้โปรแกรมที่เขียนขึ้นมาด้วย ภาษาต่างๆกันกลายเป็นภาษารูปแบบมาตรฐาน เดียวกันทั้งหมด เราเรียกภาษาที่ว่านี้ว่า Intermediate language (IL) ซึ่งเมื่อต้องการที่จะรันโปรแกรมใด CLR ที่ว่านี้จะตรวจสอบเครื่องที่รันว่ามีสถานะแวดล้อมการทำงาน เช่นใดหลังจากนั้นก็จะมีคอมไพล์ เป็นโปรแกรมที่เหมาะสมต่อการทำงานของเครื่องนั้น ทำให้เราสามารถใช้งานโปรแกรมต่างๆได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดในแต่ละเครื่อง

### ข้อดีของ NET Framework

1. เป็นระบบที่มี Library ที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน เนื่องจากมี Library ที่เป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งหมดจึงไม่ต้องกังวลว่าภาษาที่ใช้เขียนนั้นมี Library นี้หรือไม่ รวมทั้งไม่ต้องกังวลว่าถ้าใช้ Library ของภาษาหนึ่งแล้วอีกภาษาหนึ่งจะไม่มี Library ด้วย
2. ไม่ขึ้นกับระบบปฏิบัติการ (OS) เนื่องจากระบบปฏิบัติการที่แต่ละบุคคลหรือองค์กรใช้นั้นย่อมไม่เหมือนกัน เพียงแค่มีระบบ .NET Framework ก็จะทำให้สามารถใช้งานโปรแกรมต่างๆได้ทุกระบบปฏิบัติการ
3. ใช้ในการพัฒนาได้ทุกภาษา จึงไม่ต้องศึกษาภาษาใหม่ๆเมื่อต้องการสร้างโปรแกรมในแต่ละครั้ง และสามารถเลือกใช้ภาษาที่ถนัดที่สุดในการพัฒนาโปรแกรมต่างๆได้
4. มีการควบคุมสิ่งแวดล้อมในการทำงานเป็นอย่างดี เนื่องจากเป็นระบบที่เป็นมาตรฐานทำให้การควบคุมจัดสรรระบบต่างๆทำได้ง่ายขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการจัดสรรหน่วยความจำ ด้านการใช้งานเครื่องก็มีความรวดเร็วมากขึ้น
5. ความปลอดภัยที่มีมากขึ้น .NET Framework สามารถกำหนดสิทธิ์การใช้งานของผู้ใช้งานได้มากขึ้น ทำให้สามารถกำหนดว่าจะให้โปรแกรมในส่วนใดใช้งานได้หรือไม่ได้แล้วแต่เฉพาะบุคคล

## 2.3 VB .NET (ธาริน สติธิธรรมชารี. 2550)

VB.NET ย่อมาจาก Visual Basic.NET เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่บริษัทไมโครซอฟต์ นำเอา Visual Basic 6.0 ซึ่งเป็นรุ่นก่อนหน้ามาพัฒนาด้วยการเพิ่มเติมความสามารถของเทคโนโลยี .Net Framework เข้าไป หรืออาจเรียกว่าเป็นเวอร์ชันใหม่ล่าสุดของภาษา Visual basic ก็ได้ ทั้งนี้เพื่อทำให้ VB.NET เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่สามารถใช้พัฒนาโปรแกรมทั้งบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Windows Application) และบนระบบอินเทอร์เน็ตที่เราเรียกกันว่า Web Application และ Web Service

VB.NET เป็นเครื่องมือที่ใช้พัฒนาโปรแกรมแบบ Visual Programming บนระบบปฏิบัติการ Windows เป็นลักษณะ OOP (Object-Oriented Programming) เต็มตัวเหมือนกับภาษาอื่นๆ เช่น C++, Java หรือ C#

### ความสามารถของ VB.NET

1. โปรแกรมทั่วไปที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการ Windows สามารถสร้างโปรแกรมทางด้านกราฟิกโปรแกรมการจัดการไฟล์ต่างๆ
2. โปรแกรมที่ทำงานเกี่ยวกับฐานข้อมูล VB.NET มีเครื่องมือต่างๆที่ทำงานเกี่ยวกับการสร้างโปรแกรมฐานข้อมูล ทำให้การสร้างโปรแกรมด้านฐานข้อมูลเป็นเรื่องที่ง่ายไม่ว่าจะเป็นผลิตภัณฑ์ของไมโครซอฟต์ เช่น Microsoft Access, Microsoft SQL Server, Oracle หรือ My SQL เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีเครื่องมือช่วยในการทำรายงาน (report) ที่ง่ายและมีประสิทธิภาพคือ Crystal Report
3. สร้างคอมโพเนนต์หรือคอนโทรล ที่ไว้สำหรับใช้ในแอปพลิเคชัน
4. สร้างโปรแกรมที่ทำงานบนอินเทอร์เน็ตที่เรียกว่า การสร้างเว็บฟอร์มได้ง่ายเหมือนกับการสร้างฟอร์มบนวินโดวส์
5. สร้างบริการที่เรียกว่า เว็บเซอร์วิส (Web Services)

## 2.4 ADO .NET (ชาริน สติทธิธรรมชารี. 2550)

ADO.NET คือกลุ่มของออบเจกต์ภายใต้เนมสเปซ System.Data ซึ่งทำหน้าที่เป็นสื่อกลางระหว่างโปรแกรมที่พัฒนาด้วยสถาปัตยกรรม .NET Framework กับ “แหล่งข้อมูล” ซึ่งในที่นี้อาจจะหมายถึง ไฟล์ฐานข้อมูลของ Access ไฟล์ Excel และยังสามารถรวมไปถึงระบบจัดการฐานข้อมูลโดยเฉพาะอย่างเช่น Microsoft SQL Server หรือว่า Oracle ได้อีกด้วย

ADO.NET ปรับปรุงจาก ADO เวอร์ชันก่อน ให้สนับสนุนการทำงานทั้งแบบ Connected และ Disconnected ซึ่งแต่เดิมนั้น จะสนับสนุนเพียงการทำงานแบบ Connected หรือ แบบเชื่อมต่อกับแหล่งข้อมูลตลอดเวลาเท่านั้น ด้วยการทำงานแบบ Disconnected จึงสามารถที่จะปิดการติดต่อกับแหล่งข้อมูล ในขณะที่ทำการเรียกดูหรือทำการแก้ไขข้อมูลและยังสามารถทำการจัดเรียง (Sort) ข้อมูลหรือแม้กระทั่ง Filter ข้อมูลเพื่อการแสดงผลได้ เป็นการช่วยประหยัดทรัพยากรระบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เมื่อเป็นการทำงานร่วมกับระบบจัดการฐานข้อมูลอย่าง Microsoft SQL Server หรือ Oracle ที่เป็นการติดต่อกันระหว่างโปรเซสของ ASP และโปรเซสของตัวระบบจัดการฐานข้อมูล หรือการติดต่อกันระหว่างเครื่องเซิร์ฟเวอร์ 2 เครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## 2.5 ระบบฐานข้อมูล (โอกาส เอี่ยมศิริวงศ์. 2545 ; พงษ์พันธ์ ศิวาลัย. 2549)

ระบบฐานข้อมูล (Database) หมายถึง กลุ่มของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันและถูกนำมาจัดเก็บในที่เดียวกัน โดยข้อมูลอาจเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลเดียวกันหรือแยกเก็บหลายๆแฟ้มข้อมูล แต่ต้องมีการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลเพื่อประสิทธิภาพในการจัดการข้อมูลในการจัดเก็บข้อมูลในระบบฐานข้อมูลมีข้อดีกว่าการจัดเก็บข้อมูลในระบบแฟ้มข้อมูล ดังนี้

- มีการใช้ข้อมูลร่วมกัน (data sharing)
- ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล (reduce data redundancy)
- ข้อมูลมีความถูกต้องมากขึ้น (improved data integrity)
- เพิ่มความปลอดภัยให้กับข้อมูล (increased security)
- มีความเป็นอิสระของข้อมูล (data independency)

ระบบฐานข้อมูลจะต้องทำงานผ่าน DBMS ทุกครั้ง หน้าที่ของระบบจัดการฐานข้อมูลที่จะดูแลการใช้งานให้กับผู้ใช้ซึ่งทำหน้าที่เป็นเสมือนตัวกลางให้ผู้ใช้ และฐานข้อมูลติดต่อกันได้ เพื่อจัดการและควบคุมความถูกต้อง ความซ้ำซ้อน และความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่างๆภายในฐานข้อมูล

ในโครงการนี้จะเลือกใช้ฐานข้อมูล Microsoft SQL Server 2005 ซึ่งเป็นโปรแกรมฐานข้อมูลที่มีโครงสร้างของภาษาที่เข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน มีประสิทธิภาพการทำงานสูงเป็นระบบจัดการฐานข้อมูลที่พัฒนาโดยบริษัทไมโครซอฟท์ ใช้ภาษา T-SQL ในการดึงเรียกข้อมูลเป็นแพลตฟอร์มค่าค่าเบสครบวงจรซึ่งมีระบบบริหารข้อมูลระดับเอนเตอร์ไพรซ์ พร้อมกับมีเครื่องมือระบบธุรกิจอัจฉริยะ (business intelligence -BI) ในตัว กลไกค่าเบสของ SQL Server 2005 ช่วยให้จัดเก็บข้อมูลรีเลชันแนลและข้อมูลที่มีโครงสร้างได้อย่างปลอดภัยมากขึ้นและมีเสถียรภาพมากขึ้น รวมทั้งช่วยให้สร้างและบริหารแอปพลิเคชันข้อมูลประสิทธิภาพสูงและพร้อมที่จะให้บริการตลอดเวลา

## 2.6 วิทยาการรหัสลับ (บรรจง หารังษี.2552)

วิทยาการรหัสลับ (Cryptography) คือ วิทยาศาสตร์แขนงหนึ่งที่ใช้หลักการทางคณิตศาสตร์ ช่วยในการเข้ารหัสและถอดรหัสลับ ซึ่งจะทำให้ข้อมูลมีความปลอดภัยมากขึ้นก่อนที่จะทำการส่งหรือจัดเก็บข้อมูล เพราะบุคคลอื่นไม่สามารถเข้าใจได้ในกระบวนการเข้ารหัสและถอดรหัสลับจะมี Cryptographic Algorithms หรือที่เรียกว่า “Ciphers” เป็นฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ซึ่งใช้ทำงานร่วมกับกุญแจเพื่อเข้ารหัสลับข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ธรรมดา โดยผลลัพธ์ที่ได้จะเป็น

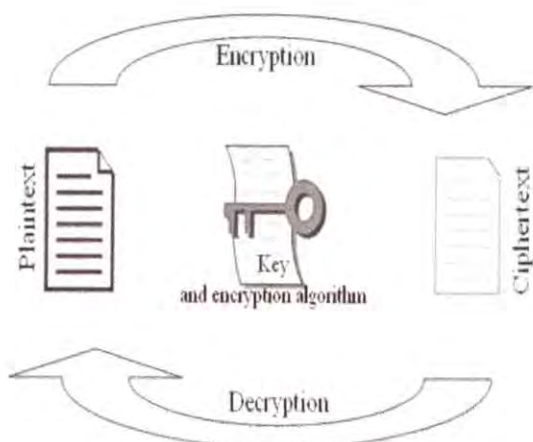
ข้อมูลที่เข้ารหัสลับแล้ว โดยทั่วไปแล้วระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลที่จะนำมาใช้งานจะต้องมีมาตรการดังต่อไปนี้

- การระบุตัวตนบุคคลและอำนาจหน้าที่ (Authentication & Authorization) คือ การระบุตัวตนบุคคลที่คิดต่อว่า เป็นบุคคลตามที่กล่าวอ้างไว้จริง และมีอำนาจหน้าที่ตามที่กล่าวอ้างไว้จริง (เปรียบได้กับการแสดงตัวด้วยบัตรประจำตัวที่มีรูปติดอยู่หรือการใช้ระบบล็อก ผู้ที่จะเปิดได้จะต้องมีกุญแจอยู่เท่านั้น เป็นต้น)
- การรักษาความลับของข้อมูล (Confidentiality) คือ การรักษาความลับของข้อมูลที่เก็บไว้ หรือส่งผ่านทางเครือข่ายโดยป้องกันไม่ ให้ผู้อื่นที่ไม่มีสิทธิ์ลักลอบดูได้ (เปรียบเทียบกับได้กับการปิดผนึกของจดหมาย การใช้ซองจดหมายที่ทึบแสง การอำพรางข้อความ เป็นต้น)
- การรักษาความถูกต้องของข้อมูล (Integrity) คือ การป้องกันไม่ให้ข้อมูลถูกแก้ไข โดยตรวจ สอบไม่ได้ (เปรียบเทียบกับได้กับการเขียนด้วยหมึกซึ่งถ้าถูกลบแล้วจะก่อให้เกิดรอยลบขึ้น การใช้ไฮโดแกรมกำกับบนบัตรเครดิต เป็นต้น)
- การป้องกันการปฏิเสธ หรือ อ้างความรับผิดชอบ (Non-Repudiation) คือ การป้องกันการปฏิเสธว่าไม่ได้มีการส่ง หรือรับข้อมูลจากฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้อง หรือการป้องกันการอ้างที่เป็นเท็จว่าได้รับ หรือส่งข้อมูล (เปรียบเทียบกับได้กับการส่งจดหมายลงทะเบียน เป็นต้น)

การเข้ารหัสและถอดรหัสแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ การเข้ารหัสลับแบบกุญแจสมมาตร (Symmetric Key Encryption หรือ Secret Key Encryption) และ การเข้ารหัสลับแบบอสมมาตร (Asymmetric Key Encryption หรือ Public Key Encryption)

### 2.6.1 การเข้ารหัสลับแบบกุญแจสมมาตร (Symmetric Key Encryption หรือ Secret Key Encryption)

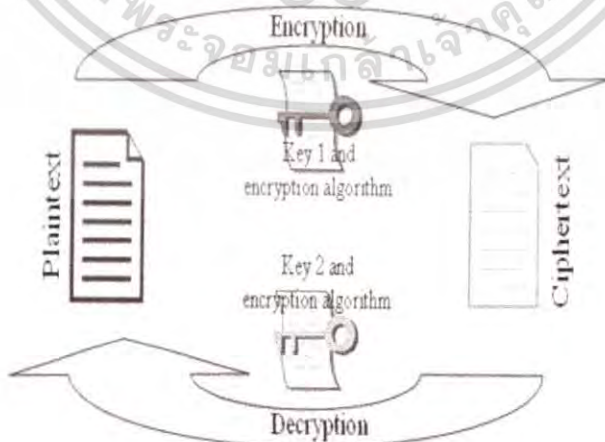
การเข้ารหัสลับแบบกุญแจสมมาตร หมายถึง การเข้ารหัสและถอดรหัสลับโดยใช้กุญแจลับที่เหมือนกัน การเข้ารหัสวิธีนี้จะเริ่มจากการนำเอกสารหรือข้อมูลต้นฉบับที่ต้องการส่ง (Plaintext) มาป้อนเข้าสู่อัลกอริทึมการเข้ารหัส โดยป้อนคีย์ลับเข้าไปพร้อมๆกันด้วยจะได้ผลลัพธ์ออกมาเป็นข้อมูลเข้ารหัสลับแล้วที่ไม่มี ความหมาย เรียกว่า Ciphertext จากนั้นจึงส่ง Ciphertext ไปยังผู้รับ ผู้รับก็จะนำ Ciphertext เข้าสู่อัลกอริทึมการถอดรหัสลับพร้อมทั้งป้อนคีย์ลับที่เป็นคีย์เดียวกันกับผู้ส่ง ก็จะได้ผลลัพธ์เป็นข้อความเดิมออกมา



รูปที่ 2.4 การเข้ารหัสลับแบบกุญแจสมมาตร

**2.6.2 การเข้ารหัสลับแบบกุญแจอสมมาตร (Asymmetric Key Encryption หรือ Public Key Encryption)**

การเข้ารหัสลับแบบกุญแจอสมมาตร หมายถึง การเข้าและถอดรหัสลับด้วยกุญแจต่างกัน โดยผู้ส่งเข้ารหัสลับข้อมูลด้วยกุญแจสาธารณะ (Public Key) ของผู้รับ ซึ่งผู้ส่งได้กุญแจนั้นมากจากองค์กรกลาง ที่เก็บกุญแจสาธารณะของบุคคลต่างๆ ไว้ จากนั้นเมื่อข้อมูลที่ถูกเข้ารหัสแล้วส่งไปยังผู้รับ ผู้รับจะทำการถอดรหัสลับข้อมูลดังกล่าว ด้วยกุญแจส่วนตัว (Private Key) ของผู้รับและผู้รับที่มีกุญแจส่วนตัวดังกล่าวจะเป็นผู้มีสิทธิ์เพียงผู้เดียวเท่านั้น นั่นคือ ในการส่งข้อมูลด้วยการเข้ารหัสลับแบบกุญแจอสมมาตรจะเน้นที่ผู้รับเป็นหลัก โดยจะใช้กุญแจสาธารณะของผู้รับซึ่งเป็นที่เปิดเผยในการเข้ารหัสลับและจะใช้กุญแจส่วนตัวของผู้รับในการถอดรหัส



If Key 1 = private, Key2 must be corresponding *public*  
 If Key 1 = public, Key2 must be corresponding *private*

รูปที่ 2.5 ระบบเข้ารหัสลับแบบกุญแจอสมมาตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

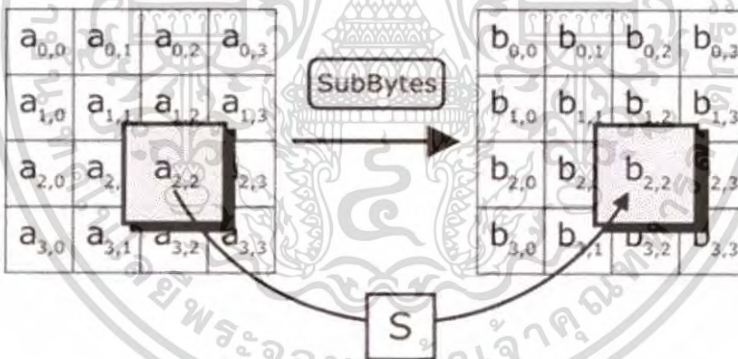
ในการพัฒนาระบบงานนี้จะใช้อัลกอริทึม Rijndael (หรืออัลกอริทึม AES) ซึ่งเป็นการเข้ารหัสลับแบบสมมาตร ในการเข้าและถอดรหัสลับไฟล์เอกสารอิเล็กทรอนิกส์เพื่อเพิ่มความปลอดภัยของเอกสารจากผู้ที่ไม่ได้รับสิทธิ์ ในการลักลอบนำเอกสารสำคัญของลูกค้าไปใช้ให้เกิดความเสียหาย

### อัลกอริทึม Rijndael (หรืออัลกอริทึม AES)

อัลกอริทึมนี้ได้รับการพัฒนาโดย Joan Daemen และ Vincent Rijmen ในปี 2000 อัลกอริทึมได้รับการคัดเลือกโดยหน่วยงาน National Institute of Standard and Technology (NIST) ของสหรัฐอเมริกาให้เป็นมาตรฐานในการเข้ารหัสชั้นสูงของประเทศ อัลกอริทึมมีความเร็วสูงและมีขนาดกะทัดรัด อัลกอริทึมนี้เป็นแบบ Block Cipher โดยใช้บล็อกข้อมูลขนาด 128 และสามารถใช้คีย์ได้ยาวถึง 128 บิต 192 บิต และ 256 บิต

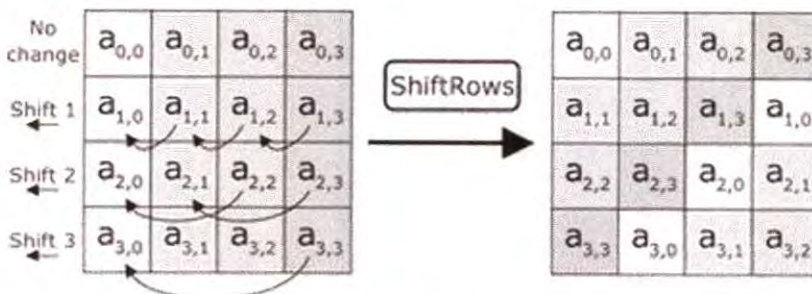
อัลกอริทึม Rijndael จะใช้ฟังก์ชัน Round ที่สามารถเลือกได้ว่าจะทำ 10, 12 หรือ 14 ครั้ง ซึ่งการทำงานทั้งหมด เป็นการทำงานที่ง่าย มีจำนวนครั้งของการทำงานน้อย ทำงานได้เร็ว และใช้หน่วยความจำน้อย โดยมีการทำงานอยู่ 4 การทำงานย่อย คือ

- Byte Sub ก็คือการใช้ S-Boxes ในการสลับข้อมูลระหว่าง 2 บล็อก



รูปที่ 2.6 การทำงานแบบ Byte Sub

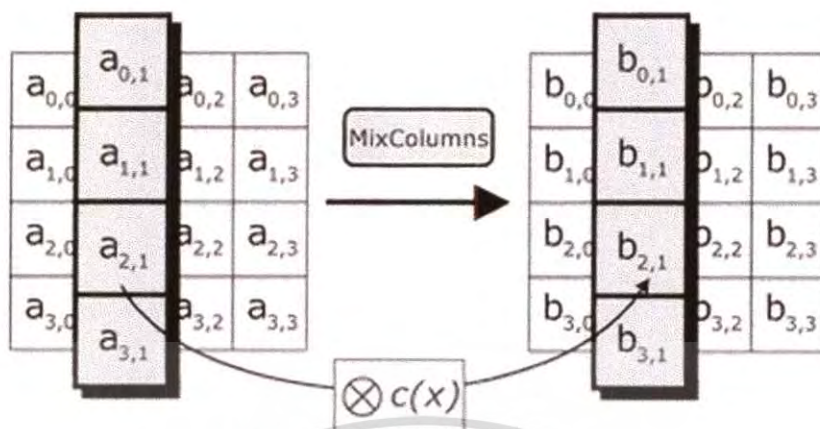
- Shift Row คือการสลับข้อมูลระหว่างแถว



รูปที่ 2.7 การทำงานแบบ Shift Row

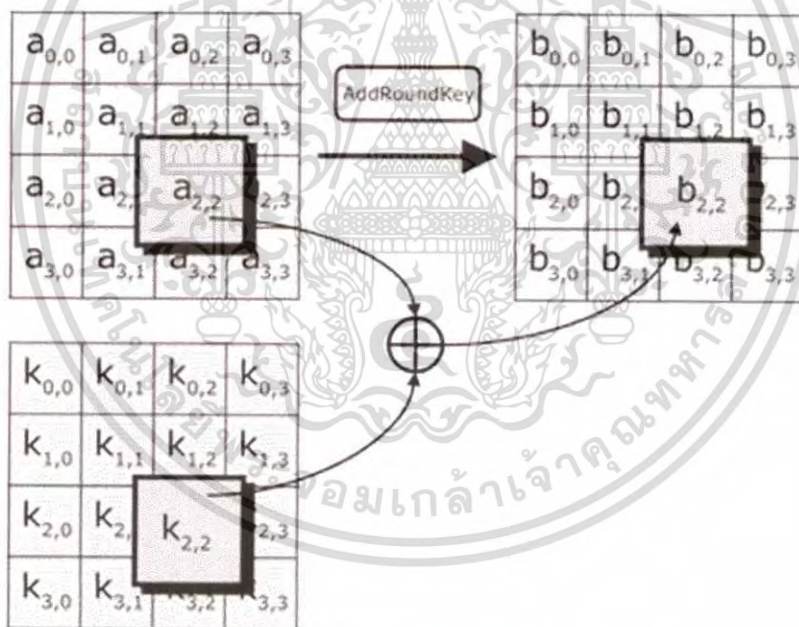
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Mix Column คือการ Shift ข้อมูลในแต่ละ Column



รูปที่ 2.8 การทำงานแบบ Mix Column

- Key Addition คือการนำมาบวกกับคีย์



รูปที่ 2.9 การทำงานแบบ Key Addition

## บทที่ 3

### การวิเคราะห์ระบบงาน

ในบทนี้เป็นการวิเคราะห์เพื่อทำความเข้าใจถึงระบบการดำเนินงานในปัจจุบัน และ ปัญหาที่พบสำหรับเป็นข้อมูลนำมาศึกษาวิเคราะห์ความต้องการของระบบใหม่ โดยการวิเคราะห์ ระบบ งานใหม่จะดำเนินการตามหลักการของ UML โดยจะนำเอาแผนภาพต่างๆมาใช้ในการ อธิบาย

#### 3.1 ระบบงานปัจจุบัน

ปัจจุบันผู้พัฒนาระบบทำงานอยู่ที่ บริษัท โปรเกรส ซอฟต์แวร์ จำกัด เป็นบริษัท ซอฟต์แวร์แฮนด์ทำหน้าที่พัฒนาซอฟต์แวร์ให้กับธนาคารกสิกรไทยและบริษัทในเครือ โดยการ เริ่มโครงการพัฒนาระบบงานจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ เนื่องจาก ผู้พัฒนาระบบได้รับ มอบหมายให้พัฒนาซอฟต์แวร์เกี่ยวกับการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ แทนเอกสารในรูปแบบ กระดาษแก่หน่วยงานที่ทำหน้าที่ดูแลรับผิดชอบทรัพย์สินของธนาคาร เมื่อลูกค้าเข้ามาติดต่อทำ ธุรกิจกับทางธนาคารกสิกรไทย ทำให้เกิดเอกสารสำคัญในรูปแบบกระดาษขึ้นในกระบวนการ ทำงานซึ่งมีปริมาณมากในแต่ละวัน ดังนั้นเพื่อการทำงานที่เป็นระบบและเป็นศูนย์กลางในการ ทำงานขององค์กรนั้น จึงเกิดการพัฒนาระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ขึ้น

การศึกษากระบวนการปัจจุบันจะทำให้ผู้พัฒนาระบบใหม่เข้าใจถึงโครงสร้าง และขั้นตอน การทำงานในระบบปัจจุบัน โดยหัวข้อนี้สามารถแบ่งออกเป็นสองส่วน คือ การจัดการเอกสารใน ปัจจุบันและขั้นตอนการทำงานในระบบปัจจุบัน

##### 3.1.1 การจัดการเอกสารในปัจจุบัน

เอกสารจะถูกจัดเก็บในรูปแบบกระดาษตามคู่มือเอกสารและแฟ้มเอกสารจำนวนมาก โดยที่ แต่ละกลุ่มงานจะถือคู่มือเอกสารของตนเอง และเป็นผู้ดูแลเอกสารเหล่านั้น ลักษณะ ของการจัดเก็บและค้นหาจะเป็นการจัดการด้วยมือ มีรายละเอียดของโครงสร้างเป็นดังนี้

3.1.1.1 เอกสารที่ทำการคัดแยกแล้วจะถูกจัดเก็บเอกสารตามตู้ต่างภายในแผนก เอกสารในแต่ละตู้จะแยกเป็นแฟ้มต่างๆ แบ่งตามตามเรื่องหรือหัวข้อที่กำหนดไว้

3.1.1.2 การเรียกดูเอกสาร ต้องแจ้งแก่เจ้าหน้าที่ผู้ถือคู่มือเอกสารในแต่ละ แผนกเพื่อทำการค้นหาด้วยมือจากตู้เอกสาร ทำให้การบริการเอกสารเป็นไปด้วยความล่าช้า

3.1.1.3 การคืนเอกสารที่ได้นำออกไปจะต้องแจ้งให้เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลเป็นผู้จัดเก็บ และลงบันทึกการคืนเอกสารเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน

เอกสารเป็นเอกสารที่ลงวันที่แล้วแต่ยังไม่ได้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกไปใช้งาน และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1.2 ขั้นตอนการทำงานในระบบปัจจุบัน

#### การจัดเก็บเอกสาร

- 3.1.2.1 เอกสารที่เข้ามาในแต่ละวันเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบจะทำการลงรับเอกสารก่อน และบันทึกรายละเอียดของเอกสารลงในสมุดลงรับ
- 3.1.2.2 เจ้าหน้าที่ทำการคัดแยกเอกสารก่อนจัดเก็บลงตู้เอกสารและแฟ้มเอกสาร
- 3.1.2.3 จัดเก็บเอกสารและระบุหัวข้อเรื่อง รวมไปถึงการระบุวันที่ของเอกสารแล้วนำไปใส่แฟ้มแล้วจัดเก็บตามตู้ไว้เป็นหมวดหมู่
- 3.1.2.4 มีการทำสำเนาเพื่อป้องกันเอกสารสูญหาย



แจ้งเจ้าหน้าที่ผู้ถือกุญแจตู้เอกสาร ในแต่ละแผนก

ค้นหาเอกสารจากตู้เอกสาร

ค้นหาเอกสารจากแฟ้มเอกสาร

ลงบันทึกการนำเอกสารออกจากตู้เอกสารและแฟ้มเอกสาร

#### รูปที่ 3.2 ขั้นตอนการค้นหาเอกสารแบบเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3.2 ปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานปัจจุบัน

ในขั้นตอนปัจจุบันเอกสารที่เข้ามาในแต่ละแผนกมีปริมาณมาก พนักงานในแผนกที่เป็นผู้ถือกุญแจทำการจัดเก็บเอกสารลงตู้เอกสารและแฟ้มเอกสาร การค้นหาเอกสารจะเป็นการเข้าไปค้นยังแฟ้มจำนวนมากเพื่อให้ได้เอกสารที่ต้องการทำให้เกิดปัญหาและอุปสรรคดังนี้

- 3.2.1 การใช้เนื้อที่จำนวนมากในการจัดเก็บ
- 3.2.2 ต้องใช้ตู้และแฟ้มในการจัดเก็บเอกสารจำนวนมากทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย
- 3.2.3 เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ตามจำนวนเอกสารที่เพิ่มขึ้น
- 3.2.4 ขาดต่อการบริหารการจัดเก็บเอกสารเมื่อมีจำนวนมากขึ้นเรื่อยๆ
- 3.2.5 เอกสารสูญหายหรือขาดการค้นหา ไม่มีมาตรฐานในการจัดเก็บที่แน่นอน
- 3.2.6 ไม่เป็นศูนย์กลางในการจัดเก็บเอกสาร
- 3.2.7 ใช้ระบบการจัดเก็บไม่เหมาะสมกับงาน
- 3.2.8 ไม่มีระบบรักษาความปลอดภัยของเอกสาร

## 3.3 ความต้องการระบบใหม่

จากข้อมูลที่ได้จากการศึกษาขั้นตอนการทำงานการจัดเก็บเอกสารในปัจจุบัน สามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์ความต้องการของระบบใหม่ได้ โดยแบ่งออกเป็นสองส่วน คือ Business Requirement และ System Requirement โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### 3.3.1 Business Requirement

- 3.3.1.1 การนำเข้าเอกสารอยู่ในความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ผู้ได้รับสิทธิ์ในแฟ้มเอกสารและตู้เอกสารนั้น
- 3.3.1.2 จัดเก็บเอกสารโดยไม่จำกัดจำนวน ระบบมีความยืดหยุ่นสามารถรองรับเอกสารที่มากขึ้นในอนาคต โดยมีการนำเอกสารเข้าสู่ระบบ โดยการสแกนจากเครื่องสแกนเนอร์
- 3.3.1.3 การจัดเก็บจะแยกเก็บเอกสารเป็นชุด สามารถเก็บรายละเอียดของเอกสารแต่ละชุดได้
- 3.3.1.4 สามารถค้นหาเอกสารได้ด้วย วันเวลาของเอกสาร เลขที่เอกสารหรือคำสำคัญของรายละเอียดเอกสารฉบับนั้น
- 3.3.1.5 สามารถเลือกลบเอกสารออกจากระบบไปเก็บไว้อีกแหล่งหนึ่งได้
- 3.3.1.6 มีการจัดระบบความปลอดภัยของเอกสารกำหนดสิทธิ์การเข้าถึง หรือปฏิบัติงานของผู้ใช้งานได้ในระดับไฟล์เอกสาร และสามารถสิทธิ์ให้กับผู้ใช้งานและควบคุมบทบาทของผู้ใช้ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.1.7 การจัดเก็บเอกสารที่มีการรักษาความปลอดภัยต่อการนำเอกสารไปใช้  
ให้เกิดความเสียหายต่อองค์กร

3.3.1.8 การเรียกดูเอกสาร ผู้ใช้งานไม่สามารถตัดหรือคัดลอกเอกสาร (Crop)  
ไปใช้ในทางธุรกิจได้

### 3.3.2 System Requirement

3.3.2.1 ผู้ใช้ที่มีสิทธิ์เท่านั้นที่สามารถดำเนินการต่างๆในระบบได้แก่ การจัดการ  
เอกสาร

3.3.2.2 ผู้ดูแลระบบเท่านั้นที่สามารถดำเนินการต่างๆในระบบได้แก่ การจัดการ  
ผู้ใช้งาน การจัดการดูเอกสารและเพิ่มเอกสาร

3.3.2.3 กิจกรรมที่สามารถดำเนินการกับเอกสารได้ คือ การเพิ่มเอกสารใหม่  
การแก้ไขข้อมูลของเอกสาร การลบเอกสารออกจากระบบไปเก็บไว้ที่อีกแห่งหนึ่งได้ การค้นหา  
เอกสารที่ต้องการ การเรียกดูเอกสาร ในรูปแบบต่างๆ เช่น เพิ่ม ลดการขยายของเอกสาร การปรับ  
เอกสารเป็นแนวตั้งหรือแนวนอนได้ กรณีที่เพิ่มเอกสารมีเอกสารหลายฉบับ ผู้ใช้งานสามารถดู  
ภาพรวมของรูปทั้งหมด เพื่อเลือกดูเอกสารที่ต้องการได้

3.3.2.4 กิจกรรมที่สามารถดำเนินการกับเพิ่มเอกสารได้ คือ การเพิ่มเพิ่ม  
เอกสาร การแก้ไขข้อมูลเพิ่มเอกสาร ลบเพิ่มเอกสาร

3.3.2.5 กิจกรรมที่สามารถดำเนินการกับดูเอกสารได้ คือ การเพิ่มดูเอกสาร การ  
แก้ไขข้อมูลดูเอกสาร ลบดูเอกสาร

3.3.2.6 กิจกรรมที่สามารถดำเนินการกับผู้ใช้งานระบบได้ คือ เพิ่มผู้ใช้งาน  
แก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน ลบข้อมูลผู้ใช้งาน

3.3.2.7 กิจกรรมที่สามารถดำเนินการกับผู้ใช้งานระบบได้ คือ เพิ่มกลุ่มผู้ใช้งาน  
แก้ไขข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งาน ลบข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งาน

3.3.2.8 กิจกรรมที่สามารถดำเนินการกับสิทธิ์การเข้าถึงดูเอกสาร และเพิ่ม  
เอกสารตามผู้ใช้งานและตามบทบาทของผู้ใช้ได้ คือ เพิ่มสิทธิ์การเข้าถึงดูเอกสารและเพิ่ม  
เอกสาร แก้ไขสิทธิ์การเข้าถึงดูเอกสารและเพิ่มเอกสาร ลบสิทธิ์การเข้าถึงดูเอกสารและเพิ่ม  
เอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

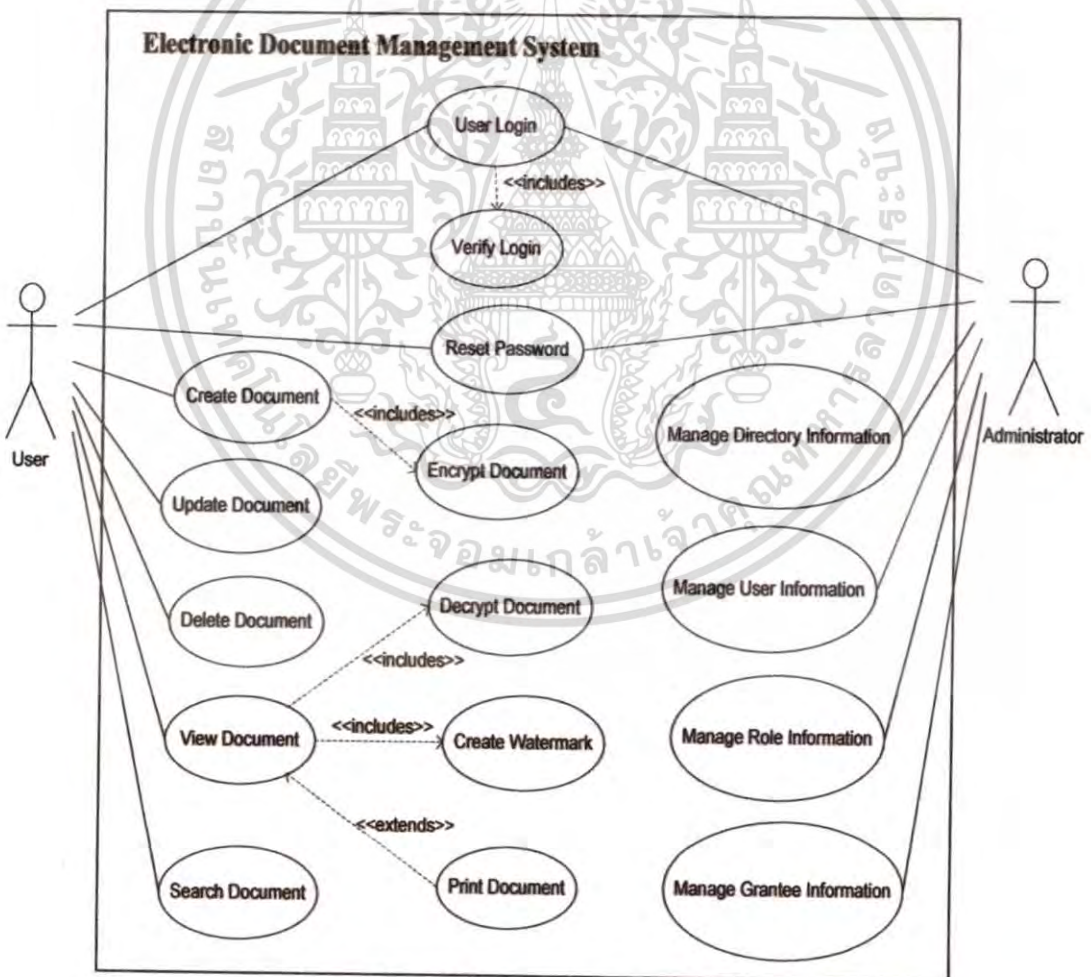
### 3.4 แผนภาพไดอะแกรมสำหรับระบบงานใหม่

จากความต้องการต่างๆที่กำหนดไว้ในข้อ 3.3 สามารถนำมาวิเคราะห์และเปลี่ยนความต้องการดังกล่าวให้อยู่ในภาพของแผนภาพไดอะแกรม เพื่อช่วยให้ผู้ใช้งานระบบและผู้พัฒนาระบบมองเห็นความต้องการ โครงสร้าง และความสัมพันธ์ต่างที่เกิดขึ้นได้อย่างชัดเจนถูกต้องตรงกัน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 3.4.1 Use Case Diagram

ยูสเคสไดอะแกรม เป็นแผนภาพแสดงกิจกรรมและความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมที่เกิดขึ้นของระบบการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งประกอบด้วย

- แอคเตอร์ เป็นการแสดงถึงบุคคลหรือระบบภายนอกที่เกี่ยวข้องกับระบบ
- ยูสเคส จะแสดงหน้าที่และการทำงานหลักของระบบ



รูปที่ 3.3 โครงสร้างของระบบเชิงวัตถุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4.2 Use Case Description

ตารางที่ 3.1 รายละเอียดของ Use case Login

Use-Case Description	
<p><b>Use Case Name:</b> UC01-Login</p> <p><b>Brief Description:</b> ขั้นตอนการ Login เข้าสู่ระบบ</p> <p><b>Actor :</b> Administrator, Staff</p> <p><b>Stakeholders :</b> Administrator, Staff</p> <p><b>Precondition :</b> ผู้ที่ต้องการใช้ต้องเป็นสมาชิกของบริษัทและได้รับสิทธิ์ให้เข้าใช้ระบบได้</p> <p><b>Post condition :</b> เข้าสู่ระบบเพื่อทำงานต่อได้</p> <p><b>Trigger Event :</b> ผู้ใช้ต้องการเข้าสู่ระบบ</p>	
Actor Action	System Action
<p><b>Typical Cause of Event:</b></p> <p>Step 1: ผู้ใช้ต้องการเข้าสู่ระบบ</p> <p>Step 3: ผู้ใช้ป้อนรหัสผู้ใช้(User name) และรหัสผ่าน(Password) แล้วกดปุ่ม OK</p>	<p>Step 2: ระบบแสดงหน้าจอให้ป้อนข้อมูลรหัสผู้ใช้(User name) และรหัสผ่าน(Password)</p> <p>Step 4: ระบบตรวจสอบข้อมูลรหัสผู้ใช้(User name) และรหัสผ่าน(Password)</p> <p>Step 5: ระบบทำการเรียกใช้ <u>UC02-Verify Login</u> เพื่อตรวจสอบรหัสผู้ใช้(User name) และรหัสผ่าน (Password) ในฐานะข้อมูลถูกต้อง อนุญาตให้เข้าใช้ระบบได้</p> <p>Step 6: ระบบตั้งค่าการใช้งานของผู้ใช้</p>
<p><b>Alternate Cause of Event:</b></p> <p>Step 4a: ระบบตรวจสอบข้อมูลรหัสผู้ใช้หรือรหัสผ่าน ไม่ถูกต้อง : ระบบแสดงข้อความแจ้ง "User or Password is incorrect" กลับไป Step 3</p>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางที่ 3.2 รายละเอียดของ Use case Verify Login

Use-Case Description	
<p><b>Use Case Name:</b> UC02-Verify Login</p> <p><b>Brief Description:</b> ขั้นตอนการตรวจสอบข้อมูลของ user name หรือ password เพื่อตรวจสอบสิทธิ์ก่อนเข้าสู่หน้าจอการทำงานหลัก</p> <p><b>Actor :</b> -</p> <p><b>Stakeholders :</b> Administrator, Staff</p> <p><b>Precondition :</b> ผู้ที่ต้องการใช้ต้องเป็นสมาชิกของบริษัทและได้รับสิทธิ์ให้เข้าใช้ระบบได้</p> <p><b>Post condition :</b> สามารถเข้าใช้งานระบบได้ตามสิทธิ์ที่ได้รับ</p> <p><b>Trigger Event :</b> ผู้ใช้ต้องการเข้าสู่ระบบ</p>	
Actor Action	System Action
<p><b>Typical Cause of Event:</b></p> <p>Step 1: ผู้ใช้ป้อนรหัสผู้ใช้ (User name) และรหัสผ่าน (Password) แล้วกดปุ่ม OK</p>	
	<p>Step 2: ระบบรับข้อมูลรหัสผู้ใช้ (User name) และรหัสผ่าน (Password) จาก UC01-User Login</p> <p>Step 3: ระบบตรวจสอบข้อมูลในฐานข้อมูลถูกต้อง อนุญาตให้เข้าใช้ระบบได้</p>
<p><b>Alternate Cause of Event:</b></p> <p>Step 3a: ระบบตรวจสอบรหัสผู้ใช้หรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง : ระบบแสดงข้อความแจ้ง “User or Password is incorrect” กลับไป Step 1</p> <p>Step 3b: ระบบตรวจสอบพบว่าใส่ User/Password ผิดติดต่อกันเกิน 3 ครั้ง : ระบบทำการ Lock User, แสดงข้อความ “User Lock, please contact system administrator” และออกจากระบบ</p>	

### ตารางที่ 3.3 รายละเอียดของ Use case Manage User Information

Use-Case Description
<p><b>Use Case Name:</b> UC03- Manage User Information</p> <p><b>Brief Description:</b> ขั้นตอนการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ</p> <p><b>Actor :</b> Administrator</p> <p><b>Stakeholders :</b> Administrator</p> <p><b>Precondition :</b> ผู้ใช้งานต้อง Login เข้าระบบด้วยสิทธิ์ Administrator</p>

### ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

<p><b>Post condition</b> : ระบบได้รับการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลตามที่ต้องการ</p> <p><b>Trigger Event</b> : ผู้ดูแลระบบต้องการปรับปรุงข้อมูลผู้ใช้ ออชงานระบบ</p>	
<p><b>การเพิ่มข้อมูล</b></p>	
Actor Action	System Action
<p><b>Typical Cause of Event:</b></p> <p>Step 1: ผู้ดูแลระบบต้องการเพิ่มข้อมูล ผู้ใช้งานระบบใหม่</p> <p>Step 2: ระบบแสดงหน้าจอสำหรับเพิ่มข้อมูล ผู้ใช้งาน</p> <p>Step 3: ผู้ดูแลระบบป้อนข้อมูล ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● รหัสผู้ใช้งาน</li> <li>● รหัสผู้ใช้ในการเข้าสู่ระบบ</li> <li>● ชื่อผู้ใช้งาน</li> <li>● รหัสผ่านของผู้ใช้งาน</li> <li>● ชื่อกลุ่มผู้ใช้งาน</li> </ul> <p>แล้วกดปุ่ม SAVE</p>	
<p>Step 4: ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล</p> <p>Step 5: ระบบทำการบันทึกข้อมูลผู้ใช้งานใหม่ ลงฐานข้อมูล และแสดงข้อความแจ้ง “บันทึก ข้อมูลลงฐานข้อมูลสมบูรณ์”</p>	
<p><b>Alternate Cause of Event:</b></p> <p>Step 4a: ระบบตรวจสอบข้อมูลไม่ถูกต้อง : ระบบแสดงข้อความแจ้ง “Invalid...Data” กลับไป Step 3</p> <p>Step 5a: ระบบตรวจสอบพบว่า มี User อยู่แล้วระบบ : ขึ้นข้อความแจ้งเตือน “User : xxx มีอยู่ใน ระบบแล้ว” และกลับไปยัง Step 3</p>	
<p><b>การแก้ไขข้อมูล</b></p>	
Actor Action	System Action
<p><b>Typical Cause of Event:</b></p> <p>Step 1: ผู้ดูแลระบบต้องการแก้ไขข้อมูล</p>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

<p>ผู้ใช้งานระบบ</p> <p>Step 3: เลือกรายการที่ต้องการแก้ไข</p> <p>Step 5: แก้ไขข้อมูลต่างๆตามที่ต้องการ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● รหัสผู้ใช้ในการเข้าสู่ระบบ</li> <li>● ชื่อผู้ใช้งาน</li> <li>● รหัสผ่านของผู้ใช้งาน</li> <li>● ชื่อกลุ่มผู้ใช้งาน</li> </ul> <p>แล้วกดปุ่ม SAVE</p>	<p>Step 2: ระบบแสดงรายการที่สามารถแก้ไขได้</p> <p>Step 4: ระบบแสดงข้อมูลรายละเอียดที่ต้องการแก้ไข</p> <p>Step 6: ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล</p> <p>Step 7: ระบบทำการบันทึกข้อมูลผู้ใช้งานลงฐานข้อมูล และแสดงข้อความแจ้ง "Update data complete."</p>
<p><b>Alternate Cause of Event:</b></p> <p>Step 6a: ระบบตรวจสอบข้อมูล ไม่ถูกต้อง : ระบบแสดงข้อความแจ้ง "Invalid...Data" กลับไป Step 5</p> <p>Step 7a: ระบบตรวจสอบพบว่ามียอดผู้ใช้ในการเข้าสู่ระบบอยู่แล้วระบบ : ขึ้นข้อความแจ้งเตือน "This user has already in database" และกลับไปยัง Step 5</p>	
<p><b>การลบข้อมูล</b></p>	
<p><b>Actor Action</b></p>	<p><b>System Action</b></p>
<p><b>Typical Cause of Event:</b></p> <p>Step 1: ผู้ดูแลระบบต้องการลบข้อมูลผู้ใช้งานระบบ</p> <p>Step 3: เลือกรายการที่ต้องการลบ แล้วกดปุ่ม DELETE</p>	<p>Step 2: ระบบแสดงรายการที่สามารถลบได้</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

	Step 4: ระบบทำการลบข้อมูลผู้ใช้งานออกจากฐานข้อมูล และแสดงข้อความแจ้ง “Delete data success.”
<b>Alternate Cause of Event:</b> Step 4a: ระบบตรวจสอบพบว่ารหัสผู้ใช้งานมีการทำงานอยู่ ไม่สามารถลบได้ : ขึ้นข้อความแจ้งเตือน “Can not Delete” และกลับไปยัง Step 2	

### ตารางที่ 3.4 รายละเอียดของ Use case Manage Role Information

Use-Case Description	
<p><b>Use Case Name:</b> UC04- Manage Role Information</p> <p><b>Brief Description:</b> ขั้นตอนการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลบทบาทผู้ใช้งาน</p> <p><b>Actor :</b> Administrator</p> <p><b>Stakeholders :</b> Administrator</p> <p><b>Precondition :</b> ผู้ใช้งานต้อง Login เข้าสู่ระบบด้วยสิทธิ์ Administrator</p> <p><b>Post condition :</b> ระบบได้รับการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลตามที่ต้องการ</p> <p><b>Trigger Event :</b> ผู้ดูแลระบบต้องการปรับปรุงข้อมูลบทบาทผู้ใช้งาน</p> <p><b>การเพิ่มข้อมูล</b></p>	
Actor Action	System Action
<p><b>Typical Cause of Event:</b></p> <p>Step 1: ผู้ดูแลระบบต้องการเพิ่มข้อมูลบทบาทผู้ใช้งานใหม่</p> <p>Step 3: ผู้ดูแลระบบป้อนข้อมูล ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● รหัสบทบาทผู้ใช้งาน</li> <li>● ชื่อบทบาทผู้ใช้งาน</li> </ul> <p>แล้วคลิกปุ่ม SAVE</p>	<p>Step 2: ระบบแสดงหน้าจอเพิ่มบทบาทผู้ใช้งาน</p> <p>Step 4: ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 (ต่อ)

		Step 5: ระบบทำการบันทึกข้อมูลบทบาท ผู้ใช้งานใหม่ลงฐานข้อมูล และแสดงข้อความ แจ้ง “Insert data complete.”
<b>Alternate Cause of Event:</b>		
Step 4a: ระบบตรวจสอบข้อมูลไม่ถูกต้อง : ระบบแสดงข้อความแจ้ง “Invalid...Data” กลับไป Step 3		
Step 5a: ระบบตรวจสอบพบว่าไม่มีบทบาทผู้ใช้งานนี้อยู่แล้วระบบ : ขึ้นข้อความแจ้งเตือน “Role : xxx มีอยู่ในระบบแล้ว” และกลับไปยัง Step 3		
<b>การแก้ไขข้อมูล</b>		
<b>Actor Action</b>		<b>System Action</b>
<b>Typical Cause of Event:</b>		
Step 1: ผู้ดูแลระบบต้องการแก้ไขข้อมูล บทบาทผู้ใช้งานระบบ		Step 2: ระบบแสดงรายการที่สามารถแก้ไขได้
Step 3: เลือกรายการที่ต้องการแก้ไข		Step 4: ระบบแสดงข้อมูลที่ต้องการแก้ไข
Step 5: แก้ไขข้อมูลต่างๆตามที่ต้องการ ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>• ชื่อบทบาทผู้ใช้งาน</li> </ul> แล้วคลิกปุ่ม SAVE		Step 6: ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล Step 7: ระบบทำการบันทึกข้อมูลผู้ใช้งานลง ฐานข้อมูล และแสดงข้อความแจ้ง “แก้ไขข้อมูล ลงฐานข้อมูลสมบูรณ์”
<b>Alternate Cause of Event:</b>		
Step 6a: ระบบตรวจสอบข้อมูลไม่ถูกต้อง : ระบบแสดงข้อความแจ้ง “Invalid...Data” กลับไป Step 5		
<b>การลบข้อมูล</b>		
<b>Actor Action</b>		<b>System Action</b>
<b>Typical Cause of Event:</b>		
Step 1: ผู้ดูแลระบบต้องการลบข้อมูลบทบาท		

### ตารางที่ 3.4 (ต่อ)

<p>ผู้ใช้งานระบบ</p> <p>Step 3: เลือกรายการที่ต้องการลบ แล้วกดปุ่ม DELETE</p>	<p>Step 2: ระบบแสดงรายการที่สามารถลบได้</p> <p>Step 4: ระบบทำการลบข้อมูลบทบาทผู้ใช้งานออกจากฐานข้อมูล และแสดงข้อความแจ้ง “ลบข้อมูลออกจากฐานข้อมูลสมบูรณ์”</p>
<p><b>Alternate Cause of Event:</b></p> <p>Step 4a: ระบบตรวจสอบพบว่ารหัสบทบาทผู้ใช้งานมีการทำงานอยู่ ไม่สามารถลบได้ : ขึ้นข้อความแจ้งเตือน “Role : xxx ไม่สามารถลบข้อมูลได้” และกลับไปยัง Step 2</p>	

### ตารางที่ 3.5 รายละเอียดของ Use case Manage Directory Information

Use-Case Description	
<p><b>Use Case Name:</b> UC05- Manage Directory Information</p> <p><b>Brief Description:</b> ขั้นตอนการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลผู้เอกสารหรือเพิ่มเอกสาร</p> <p><b>Actor :</b> Administrator</p> <p><b>Stakeholders :</b> Administrator</p> <p><b>Precondition :</b> ผู้ใช้งานต้อง Login เข้าระบบด้วยสิทธิ์ Administrator</p> <p><b>Post condition :</b> ระบบได้รับการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลตามที่ต้องการ</p> <p><b>Trigger Event :</b> ผู้ดูแลระบบต้องการปรับปรุงข้อมูลผู้เอกสารหรือเพิ่มเอกสาร</p> <p><b>การเพิ่มข้อมูล</b></p>	
Actor Action	System Action
<p><b>Typical Cause of Event:</b></p> <p>Step 1: ผู้ดูแลระบบต้องการเพิ่มข้อมูลผู้เอกสารหรือเพิ่มเอกสารใหม่</p> <p>Step 3: ผู้ดูแลระบบป้อนข้อมูล ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ผู้เอกสารหรือเพิ่มเอกสารก่อนหน้า</li> <li>● รหัสผู้เอกสารหรือเพิ่มเอกสาร</li> <li>● ชื่อผู้เอกสารหรือเพิ่มเอกสาร</li> </ul>	<p>Step 2: ระบบแสดงหน้าจอเพิ่มผู้เอกสารหรือเพิ่มเอกสาร</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์บุรีรัมย์ เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 3.5 (ต่อ)

<p>แล้วกดปุ่ม SAVE</p>	<p>Step 4: ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล Step 5: ระบบทำการบันทึกข้อมูลผู้เอกสารหรือเพิ่มเอกสารใหม่ลงฐานข้อมูล และแสดงข้อความแจ้ง “บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูลสมบูรณ์”</p>
<p><b>Alternate Cause of Event:</b> Step 4a: ระบบตรวจสอบข้อมูลไม่ถูกต้อง : ระบบแสดงข้อความแจ้ง “Invalid...Data” กลับไป Step 3 Step 5a: ระบบตรวจสอบพบว่าผู้เอกสารอยู่แล้วระบบ : ขึ้นข้อความแจ้งเตือน “Cabinet : xxx มีอยู่ในระบบแล้ว” และกลับ ไปยัง Step 3</p>	
<p><b>การแก้ไขข้อมูล</b></p>	
<p><b>Actor Action</b></p>	<p><b>System Action</b></p>
<p><b>Typical Cause of Event:</b> Step 1: ผู้ดูแลระบบต้องการแก้ไขข้อมูลผู้เอกสารหรือเพิ่มเอกสาร Step 3: เลือกรายการที่ต้องการแก้ไข Step 5: แก้ไขข้อมูลต่างๆตามที่ต้องการ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ชื่อผู้เอกสารหรือเพิ่มเอกสาร</li> </ul> <p>แล้วกดปุ่ม SAVE</p>	
<p>Step 2: ระบบแสดงรายการที่สามารถแก้ไขได้ Step 4: ระบบแสดงข้อมูลที่ต้องการแก้ไข Step 6: ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล Step 7: ระบบทำการบันทึกข้อมูลผู้เอกสารหรือเพิ่มเอกสารลงฐานข้อมูล และแสดงข้อความแจ้ง “แก้ไขข้อมูลลงฐานข้อมูลสมบูรณ์”</p>	
<p><b>Alternate Cause of Event:</b> Step 6a: ระบบตรวจสอบข้อมูลไม่ถูกต้อง : ระบบแสดงข้อความแจ้ง “Invalid...Data” กลับไป Step 5</p>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 (ต่อ)

Actor Action	System Action
<b>Typical Cause of Event:</b> Step 1: ผู้ดูแลระบบต้องการลบข้อมูลผู้เอกสารหรือเพิ่มเอกสาร  Step 3: เลือกรายการที่ต้องการลบ แล้วกดปุ่ม DELETE	Step 2: ระบบแสดงรายการที่สามารถลบได้  Step 4: ระบบทำการลบข้อมูลผู้เอกสารหรือเพิ่มเอกสารออกจากฐานข้อมูล และแสดงข้อความแจ้ง “ลบข้อมูลออกจากฐานข้อมูลสมบูรณ์”
<b>Alternate Cause of Event:</b> Step 4a: ระบบตรวจสอบพบว่ารหัสผู้เอกสารหรือเพิ่มเอกสารถูกใช้งานอยู่ ไม่สามารถลบได้ : ขึ้นข้อความแจ้งเตือน “Directory : xxx ไม่สามารถลบข้อมูลได้” และกลับไปยัง Step 2	

ตารางที่ 3.6 รายละเอียดของ Use case Manage Grantee Information

Use-Case Description	
<b>Use Case Name:</b> UC06- Manage Grantee Information <b>Brief Description:</b> ขั้นตอนการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลสิทธิการเข้าถึงผู้เอกสารหรือเพิ่มเอกสารตามผู้ใช้งานและตามบทบาทผู้ใช้งาน <b>Actor :</b> Administrator <b>Stakeholders :</b> Administrator <b>Precondition :</b> ผู้ใช้งานต้อง Login เข้าระบบด้วยสิทธิ์ Administrator <b>Post condition :</b> ระบบได้รับการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลตามที่ต้องการ <b>Trigger Event :</b> ผู้ดูแลระบบต้องการปรับปรุงข้อมูลสิทธิการเข้าถึงผู้เอกสารหรือเพิ่มเอกสารตามผู้ใช้งานและตามบทบาทผู้ใช้งาน  <b>การเพิ่มข้อมูล</b>	
Actor Action	System Action
<b>Typical Cause of Event:</b> Step 1: ผู้ดูแลระบบต้องการเพิ่มข้อมูลสิทธิ	

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรราชวิทยาลัยสงขลา ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางที่ 3.6 (ต่อ)

<p><b>Alternate Cause of Event:</b></p> <p>Step 4a: ระบบตรวจสอบข้อมูลไม่ถูกต้อง : ระบบแสดงข้อความแจ้ง “Invalid...Data” กลับไป Step 3</p> <p>Step 5a: ระบบตรวจสอบพบว่ามีข้อมูลสิทธิ์การเข้าถึงอยู่แล้วระบบ : ขึ้นข้อความแจ้งเตือน “Permission : xxx มีอยู่ในระบบแล้ว” และกลับไปยัง Step 3</p>	
<p><b>การแก้ไขข้อมูล</b></p>	
<p><b>Actor Action</b></p>	<p><b>System Action</b></p>
<p><b>Typical Cause of Event:</b></p> <p>Step 1: ผู้ดูแลระบบต้องการแก้ไขข้อมูลสิทธิ์การเข้าถึง</p> <p>Step 3: เลือกรายการที่ต้องการแก้ไข</p> <p>Step 5: แก้ไขข้อมูลต่างๆตามที่ต้องการ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ชื่อกลุ่มผู้ใช้งาน</li> <li>● ชื่อเพิ่มเอกสาร</li> </ul> <p>แล้วคลิกปุ่ม SAVE</p>	
<p>Step 2: ระบบแสดงรายการที่สามารถแก้ไขได้</p> <p>Step 4: ระบบแสดงข้อมูลที่ต้องการแก้ไข</p> <p>Step 6: ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล</p> <p>Step 7: ระบบทำการบันทึกสิทธิ์การเข้าถึงเพิ่มเอกสารตามระดับกลุ่มผู้ใช้งานลงฐานข้อมูลและแสดงข้อความแจ้ง “แก้ไขข้อมูลลงฐานข้อมูลสมบูรณ์”</p>	
<p><b>Alternate Cause of Event:</b></p> <p>Step 6a: ระบบตรวจสอบข้อมูลไม่ถูกต้อง : ระบบแสดงข้อความแจ้ง “Invalid...Data” กลับไป Step 5</p>	
<p><b>การลบข้อมูล</b></p>	
<p><b>Actor Action</b></p>	<p><b>System Action</b></p>
<p><b>Typical Cause of Event:</b></p> <p>Step 1: ผู้ดูแลระบบต้องการลบข้อมูลสิทธิ์การเข้าถึงเพิ่มเอกสารตามระดับกลุ่มผู้ใช้งาน</p>	

### ตารางที่ 3.6 (ต่อ)

<p>Step 3: เลือกรายการที่ต้องการลบ แล้วกดปุ่ม DELETE</p>	<p>Step 2: ระบบแสดงรายการที่สามารถลบได้</p> <p>Step 4: ระบบทำการลบข้อมูลสิทธิ์การเข้าถึงออกจากฐานข้อมูล และแสดงข้อความแจ้ง “ลบข้อมูลออกจากฐานข้อมูลสมบูรณ์”</p>
<p><b>Alternate Cause of Event:</b></p> <p>Step 4a: ระบบตรวจสอบพบว่ารหัสสิทธิ์การเข้าถึงมีการทำงานอยู่ ไม่สามารถลบได้ : ขึ้นข้อความแจ้งเตือน “Permission : xxx ไม่สามารถลบข้อมูลได้” และกลับไปยัง Step 2</p>	

### ตารางที่ 3.7 รายละเอียดของ Use case Create Document

Use-Case Description	
<p><b>Use Case Name:</b> UC07-Create Document</p> <p><b>Brief Description:</b> ขั้นตอนการเพิ่มเอกสารอิเล็กทรอนิกส์</p> <p><b>Actor :</b> Staff</p> <p><b>Stakeholders :</b> Staff</p> <p><b>Precondition :</b> ผู้ใช้งานต้อง Login เข้าระบบ โดยมีสิทธิ์เพิ่มเอกสาร</p> <p><b>Post condition :</b> ระบบได้รับการเพิ่มเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ตามที่ต้องการ</p> <p><b>Trigger Event :</b> ผู้ใช้งานต้องการเพิ่มเอกสารอิเล็กทรอนิกส์</p>	
Actor Action	System Action
<p><b>Typical Cause of Event:</b></p> <p>Step 1: ผู้ใช้งานระบบต้องการเพิ่มเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ใหม่</p> <p>Step 2: เลือกผู้เอกสารและเพิ่มเอกสารที่ต้องการ</p> <p>Step 3: เพิ่มเอกสารอิเล็กทรอนิกส์โดยการ Scan ด้วยเครื่อง Scanner หรือ Import ไฟล์รูปภาพ</p> <p>Step 4: เพิ่มข้อมูลเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้</p>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางที่ 3.7 (ต่อ)

<ul style="list-style-type: none"> <li>• ข้อความเพิ่มเติมของเอกสาร</li> <li>• ระดับการมองเห็นของเอกสาร แบ่งตามผู้ใช้งานและตามบทบาทของผู้ใช้งาน</li> <li>• เลือกรายการผู้ใช้งานหรือรายการบทบาทผู้ใช้งานที่ต้องการให้เอกสารดังกล่าว</li> </ul> <p>แล้วกดปุ่ม SAVE</p>	<p>Step 6: ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล</p> <p>Step 7: ระบบทำการบันทึกข้อมูลเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ลงฐานข้อมูล และแสดงข้อความแจ้ง “บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูลสมบูรณ์”</p> <p>Step 8: ระบบทำการเรียกใช้ UC13-Encrypt Document เพื่อเข้ารหัสไฟล์รูปภาพ</p>
<p><b>Alternate Cause of Event:</b></p> <p>Step 6a: ระบบตรวจสอบข้อมูลไม่ถูกต้อง : ระบบแสดงข้อความแจ้ง “Invalid...Data” กลับไป Step 5</p>	

### ตารางที่ 3.8 รายละเอียดของ Use case Update Document

Use-Case Description	
<p><b>Use Case Name:</b> UC08-Update Document</p> <p><b>Brief Description:</b> ขั้นตอนการแก้ไขเอกสารอิเล็กทรอนิกส์</p> <p><b>Actor :</b> Staff</p> <p><b>Stakeholders :</b> Staff</p> <p><b>Precondition :</b> ผู้ใช้งานต้อง Login เข้าระบบ โดยมีสิทธิ์แก้ไขเอกสาร</p> <p><b>Post condition :</b> ระบบได้รับการแก้ไขเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ตามที่ต้องการ</p> <p><b>Trigger Event :</b> ผู้ใช้งานต้องการแก้ไขเอกสารอิเล็กทรอนิกส์</p>	
Actor Action	System Action
<p><b>Typical Cause of Event:</b></p> <p>Step 1: ผู้ใช้งานระบบต้องการแก้ไขเอกสาร</p>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางที่ 3.8 (ต่อ)

<p>อิเล็กทรอนิกส์</p> <p>Step 2: เลือกดูเอกสารและเพิ่มเอกสารที่ต้องการ</p> <p>Step 4: แก้ไขข้อมูลเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ข้อความเพิ่มเติมของเอกสาร</li> <li>• ระดับการมองเห็นของเอกสาร แบ่งตามผู้ใช้งานและตามบทบาทของผู้ใช้งาน</li> <li>• เลือกรายการผู้ใช้งานหรือรายการบทบาทผู้ใช้งานที่ต้องการ</li> </ul> <p>แล้วกดปุ่ม SAVE</p>	<p>Step 3: ระบบตรวจสอบสิทธิ์การแก้ไขเอกสาร</p> <p>Step 5: ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล</p> <p>Step 6: ระบบทำการบันทึกข้อมูลเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ลงฐานข้อมูล และแสดงข้อความแจ้ง “บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูลสมบูรณ์”</p>
<p><b>Alternate Cause of Event:</b></p> <p>Step 5a: ระบบตรวจสอบข้อมูลไม่ถูกต้อง : ระบบแสดงข้อความแจ้ง “Invalid...Data” กลับไป Step 4</p>	

### ตารางที่ 3.9 รายละเอียดของ Use case Delete Document

Use-Case Description
<p><b>Use Case Name:</b> UC09-Delete Document</p> <p><b>Brief Description:</b> ขั้นตอนการลบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์</p> <p><b>Actor :</b> Staff</p> <p><b>Stakeholders :</b> Staff</p> <p><b>Precondition :</b> ผู้ใช้งานต้อง Login เข้าสู่ระบบ โดยมีสิทธิ์ลบเอกสาร</p> <p><b>Post condition :</b> ระบบได้รับการลบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ตามที่ต้องการ</p> <p><b>Trigger Event :</b> ผู้ใช้งานต้องการลบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาดูเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้วยการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.9 (ต่อ)

Actor Action	System Action
<b>Typical Cause of Event:</b> Step 1: ผู้ใช้งานระบบต้องการลบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ Step 2: เลือกคู่มือเอกสารและเพิ่มเอกสารที่ต้องการ Step 4: กดปุ่ม SAVE	Step 3: ระบบตรวจสอบสิทธิ์การลบเอกสาร
	Step 5: ระบบทำการลบข้อมูลเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ออกจากฐานข้อมูล และแสดงข้อความแจ้ง “ลบข้อมูลออกจากฐานข้อมูลสมบูรณ์”
<b>Alternate Cause of Event:</b> -	

ตารางที่ 3.10 รายละเอียดของ Use case View Document

Use-Case Description	
<b>Use Case Name:</b> UC10-View Document <b>Brief Description:</b> ขั้นตอนการดูเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ <b>Actor :</b> Staff <b>Stakeholders :</b> Staff <b>Precondition :</b> ผู้ใช้งานต้อง Login เข้าระบบ โดยมีสิทธิ์คู่มือเอกสาร <b>Post condition :</b> ระบบได้รับการดูเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ตามที่ต้องการ <b>Trigger Event :</b> ผู้ใช้งานต้องการดูเอกสารอิเล็กทรอนิกส์	
Actor Action	System Action
<b>Typical Cause of Event:</b> Step 1: ผู้ใช้งานระบบต้องการดูเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ Step 2: เลือกคู่มือเอกสารและเพิ่มเอกสารที่ต้องการ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางที่ 3.10 (ต่อ)

	<p>Step 3: ระบบตรวจสอบสิทธิ์การดูเอกสาร</p> <p>Step 4: ระบบทำการเรียกใช้ <u>UC14-Decrypt Document</u> เพื่อถอดรหัสไฟล์รูปภาพ</p> <p>Step 5: ระบบทำการเรียกใช้ <u>UC15-Create Watermark</u> เพื่อทำลายน้ำบนเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ขณะเรียกดูเอกสาร</p> <p>Step 6: ระบบแสดงข้อมูลเอกสารอิเล็กทรอนิกส์</p>
<p><b>Alternate Cause of Event:</b></p> <p>Step 3a: ระบบตรวจสอบสิทธิ์การเข้าถึงในการดูเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ : ระบบแสดงข้อความแจ้ง “You have not permission in ...” กลับไป Step 2</p>	

### ตารางที่ 3.11 รายละเอียดของ Use case Search Document

Use-Case Description	
<p><b>Use Case Name:</b> UC11- Search Document</p> <p><b>Brief Description:</b> ขั้นตอนการค้นหาเอกสารอิเล็กทรอนิกส์</p> <p><b>Actor :</b> Staff</p> <p><b>Stakeholders :</b> Staff</p> <p><b>Precondition :</b> ผู้ใช้งานต้อง Login เข้าสู่ระบบ</p> <p><b>Post condition :</b> ระบบได้รับการค้นหาเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ตามที่ต้องการ</p> <p><b>Trigger Event :</b> ผู้ใช้งานต้องการดูเอกสารอิเล็กทรอนิกส์</p>	
Actor Action	System Action
<p><b>Typical Cause of Event:</b></p> <p>Step 1: ผู้ใช้งานระบบต้องการค้นหาเอกสารอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>Step 2: ระบุชื่อเอกสารที่ต้องการค้นหา</p>	<p>Step 3: ระบบทำการค้นหาเอกสาร</p> <p>Step 4: ระบบทำการเรียกใช้ <u>UC14-Decrypt Document</u> เพื่อถอดรหัสไฟล์รูปภาพ</p> <p>Step 5: ระบบทำการเรียกใช้ <u>UC15-Create</u></p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้งานด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.11 (ต่อ)

	<p><b>Watermark</b> เพื่อทำลายน้ำบนเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ขณะเรียกดูเอกสาร</p> <p>Step 4: ระบบแสดงข้อมูลเอกสารอิเล็กทรอนิกส์</p>
<p><b>Alternate Cause of Event:</b></p> <p>Step 3a: ระบบไม่สามารถค้นหาเอกสารที่ต้องการ : ระบบแสดงข้อความแจ้ง “Data Not Found” กลับไป Step 2</p>	

ตารางที่ 3.12 รายละเอียดของ Use case Encrypt Document

Use-Case Description	
<p><b>Use Case Name:</b> UC12- Encrypt Document</p> <p><b>Brief Description:</b> ขั้นตอนการเข้ารหัสไฟล์เอกสารอิเล็กทรอนิกส์</p> <p><b>Actor :</b> Staff</p> <p><b>Stakeholders :</b> Staff</p> <p><b>Precondition :</b> ผู้ใช้งานต้อง Login เข้าสู่ระบบ</p> <p><b>Post condition :</b> ระบบได้เข้ารหัสไฟล์เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ตามที่ต้องการ</p> <p><b>Trigger Event :</b> ผู้ใช้งานต้องการเพิ่มเอกสารอิเล็กทรอนิกส์</p>	
Actor Action	System Action
<p><b>Typical Cause of Event:</b></p> <p>Step 1: ผู้ใช้งานระบบต้องการเพิ่มเอกสารอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>Step 2: กดปุ่ม SAVE</p>	<p>Step 3: ระบบทำการเข้ารหัสไฟล์เอกสารอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>Step 4: ระบบทำการบันทึกข้อมูลเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ลงฐานข้อมูล และแสดงข้อความแจ้ง “บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูลสมบูรณ์”</p>
<p><b>Alternate Cause of Event: -</b></p>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.13 รายละเอียดของ Use case Decrypt Document

Use-Case Description	
<p><b>Use Case Name:</b> UC13- Decrypt Document</p> <p><b>Brief Description:</b> ขั้นตอนการถอดรหัสไฟล์เอกสารอิเล็กทรอนิกส์</p> <p><b>Actor :</b> Staff</p> <p><b>Stakeholders :</b> Staff</p> <p><b>Precondition :</b> ผู้ใช้งานต้อง Login เข้าสู่ระบบ</p> <p><b>Post condition :</b> ระบบได้ถอดรหัสไฟล์เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ตามที่ต้องการ</p> <p><b>Trigger Event :</b> ผู้ใช้งานต้องการดูเอกสารอิเล็กทรอนิกส์</p>	
Actor Action	System Action
<p><b>Typical Cause of Event:</b></p> <p>Step 1: ผู้ใช้งานระบบต้องการดูเอกสารอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>Step 2: เรียกดูเอกสารอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>Step 3: ระบบทำการถอดรหัสไฟล์เอกสารอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>Step 4: ระบบทำการเรียกใช้ <u>UC15-Create Watermark</u> เพื่อทำลายน้ําบนเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ขณะเรียกดูเอกสาร</p> <p>Step 5: ระบบแสดงเอกสารอิเล็กทรอนิกส์</p>	
<p><b>Alternate Cause of Event:</b> -</p>	

ตารางที่ 3.14 รายละเอียดของ Use case Create Watermark

Use-Case Description
<p><b>Use Case Name:</b> UC14- Create Watermark</p> <p><b>Brief Description:</b> ขั้นตอนการทำลายน้ําบนเอกสารอิเล็กทรอนิกส์</p> <p><b>Actor :</b> Staff</p> <p><b>Stakeholders :</b> Staff</p> <p><b>Precondition :</b> ผู้ใช้งานต้อง Login เข้าสู่ระบบ</p> <p><b>Post condition :</b> ระบบได้ทำลายน้ําบนเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ตามที่ต้องการ</p> <p><b>Trigger Event :</b> ผู้ใช้งานต้องการดูเอกสารอิเล็กทรอนิกส์</p>

ตารางที่ 3.14 (ต่อ)

Actor Action	System Action
<b>Typical Cause of Event:</b> Step 1: ผู้ใช้งานระบบต้องการดูเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ Step 2: เรียกดูเอกสารอิเล็กทรอนิกส์	Step 3: ระบบทำการเรียกใช้ UC14-Decrypt Document เพื่อถอดรหัสไฟล์รูปภาพ Step 4: ระบบทำลายน้าบนเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ขณะเรียกดูเอกสาร Step 5: ระบบแสดงเอกสารอิเล็กทรอนิกส์
<b>Alternate Cause of Event: -</b>	

ตารางที่ 3.15 รายละเอียดของ Use case Print Document

Use-Case Description	
<b>Use Case Name:</b> UC15- Print Document <b>Brief Description:</b> ขั้นตอนการพิมพ์เอกสารด้วยเครื่องพิมพ์ (Printer) <b>Actor :</b> Staff <b>Stakeholders :</b> Staff <b>Precondition :</b> ผู้ใช้งานต้อง Login เข้าสู่ระบบ <b>Post condition :</b> ระบบพิมพ์เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ตามที่ต้องการ <b>Trigger Event :</b> ผู้ใช้งานต้องการดูเอกสารอิเล็กทรอนิกส์	
Actor Action	System Action
<b>Typical Cause of Event:</b> Step 1: ผู้ใช้งานระบบต้องการดูเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ Step 2: เรียกดูเอกสารอิเล็กทรอนิกส์	Step 3: ระบบทำการเรียกใช้ UC14-Decrypt Document เพื่อถอดรหัสไฟล์รูปภาพ Step 4: ระบบทำลายน้าบนเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ขณะเรียกดูเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำออกจำหน่ายหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสาร

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.15 (ต่อ)

	<p>Step 5: ระบบการแสดงผลเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ก่อนการพิมพ์</p> <p>Step 5: ระบบพิมพ์เอกสารอิเล็กทรอนิกส์</p>
<p><b>Alternate Cause of Event: -</b></p>	

ตารางที่ 3.16 รายละเอียดของ Use case Reset Password

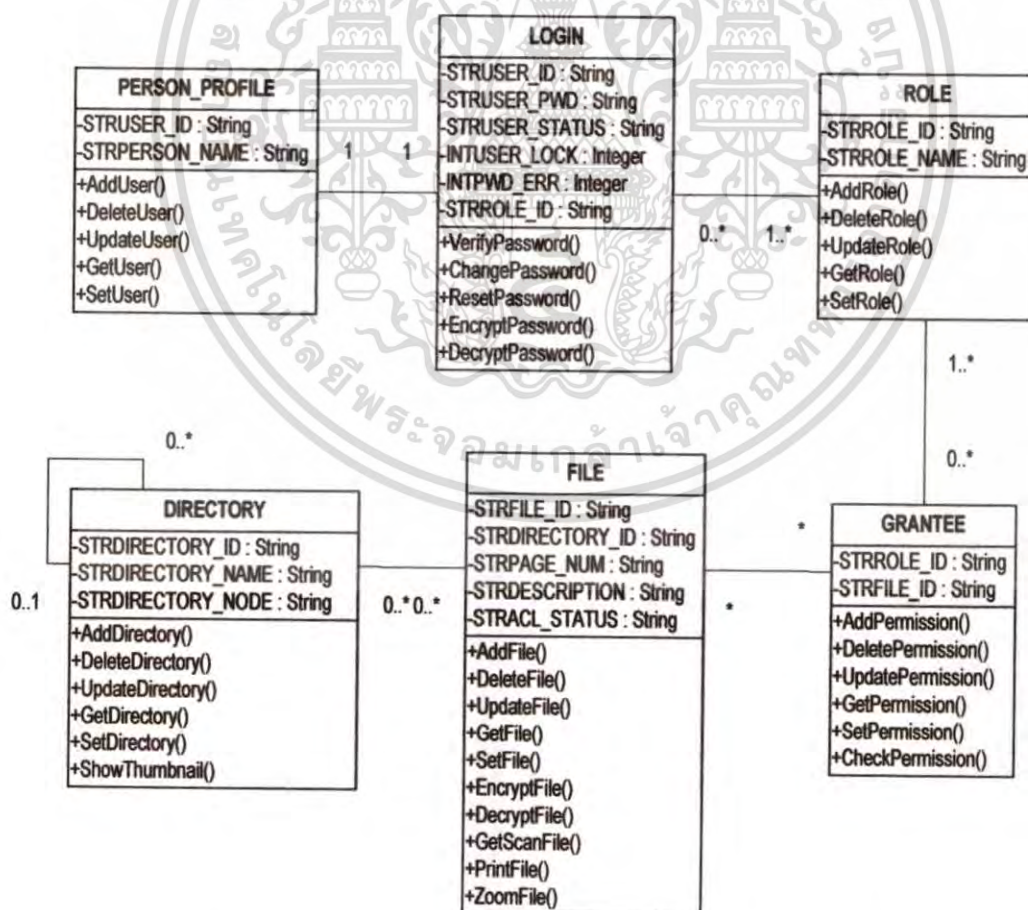
Use-Case Description	
<p><b>Use Case Name:</b> UC16- Reset Password</p> <p><b>Brief Description:</b> ขั้นตอนการเปลี่ยนรหัสผ่านเป็นรหัสผ่านตั้งคั้งและปลดล็อคสถานะการใช้งานให้สามารถเข้าสู่การทำงานได้ตามปกติ</p> <p><b>Actor :</b> Administrator</p> <p><b>Stakeholders :</b> Administrator</p> <p><b>Precondition :</b> ผู้ดูแลระบบต้อง Login เข้าสู่ระบบ</p> <p><b>Post condition :</b> ระบบสามารถเปลี่ยนรหัสผ่านและเปลี่ยนสถานะการทำงานให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้งานระบบได้</p> <p><b>Trigger Event :</b> ผู้ใช้งานทำการป้อนข้อมูลรหัสผ่านผิดเกิน 3 ครั้ง</p>	
Actor Action	System Action
<p><b>Typical Cause of Event:</b></p> <p>Step 1: ผู้ดูแลระบบต้องการเปลี่ยนรหัสผ่านและเปลี่ยนสถานะการทำงานให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้งานระบบได้</p> <p>Step 2: คลิกที่ปุ่ม Reset Password</p>	<p>Step 3: ระบบเปลี่ยนรหัสผ่านของผู้ใช้งานที่ระบุไว้ เป็นคำว่า "password"</p> <p>Step 4: ระบบเปลี่ยนสถานะการทำงานของผู้ใช้งานที่ระบุไว้ เป็น "1"</p> <p>Step 5: ระบบทำการเปลี่ยนข้อมูลรหัสผ่านและสถานะการทำงานเรียบร้อยแล้ว และแสดงข้อความแจ้ง "Reset password complete."</p>
<p><b>Alternate Cause of Event: -</b></p>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4.3 Structural Modeling

แผนภาพแสดงโครงสร้างของระบบเชิงวัตถุ ประกอบด้วยคลาส โครงสร้างของคลาส อินเตอร์เฟส (Interface) และความสัมพันธ์ระหว่างคลาส สามารถเขียนอธิบายได้ ดังรูปที่ 2 ซึ่งประกอบด้วย

- คลาส LOGIN เป็นคลาสที่เก็บข้อมูลผู้ใช้งานที่ใช้ในการเข้าสู่ระบบ
- คลาส PERSON\_PROFILE เป็นคลาสที่เก็บข้อมูลผู้ใช้งานภายในระบบ
- คลาส ROLE เป็นคลาสที่เก็บข้อมูลบทบาทผู้ใช้งาน
- คลาส GRANTEE เป็นคลาสที่เก็บข้อมูลสิทธิ์ในการเข้าใช้งานในแต่ละคู่อเอกสาร หรือเพิ่มเอกสารตามผู้ใช้งานและตามบทบาทของผู้ใช้
- คลาส FILE เป็นคลาสที่เก็บข้อมูลไฟล์เอกสารที่จัดเก็บตามเพิ่มเอกสาร และสามารถสิทธิ์กำหนดสิทธิ์การเข้าถึงหรือการปฏิบัติงานของผู้ใช้งานให้กับผู้ใช้งาน และตามบทบาทของผู้ใช้งาน
- คลาส DIRECTORY เป็นคลาสที่เก็บข้อมูลคู่อเอกสารหรือเพิ่มเอกสาร

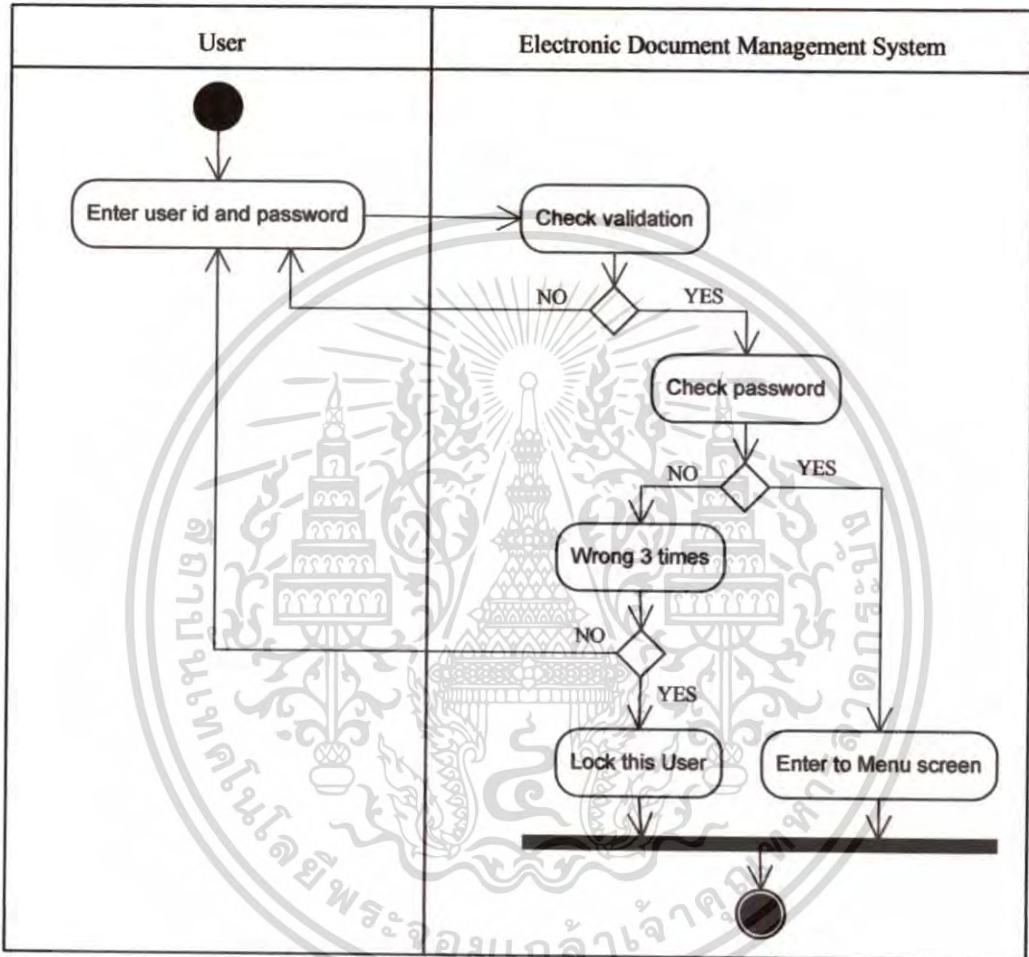


รูปที่ 3.4 Class Diagram ของระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

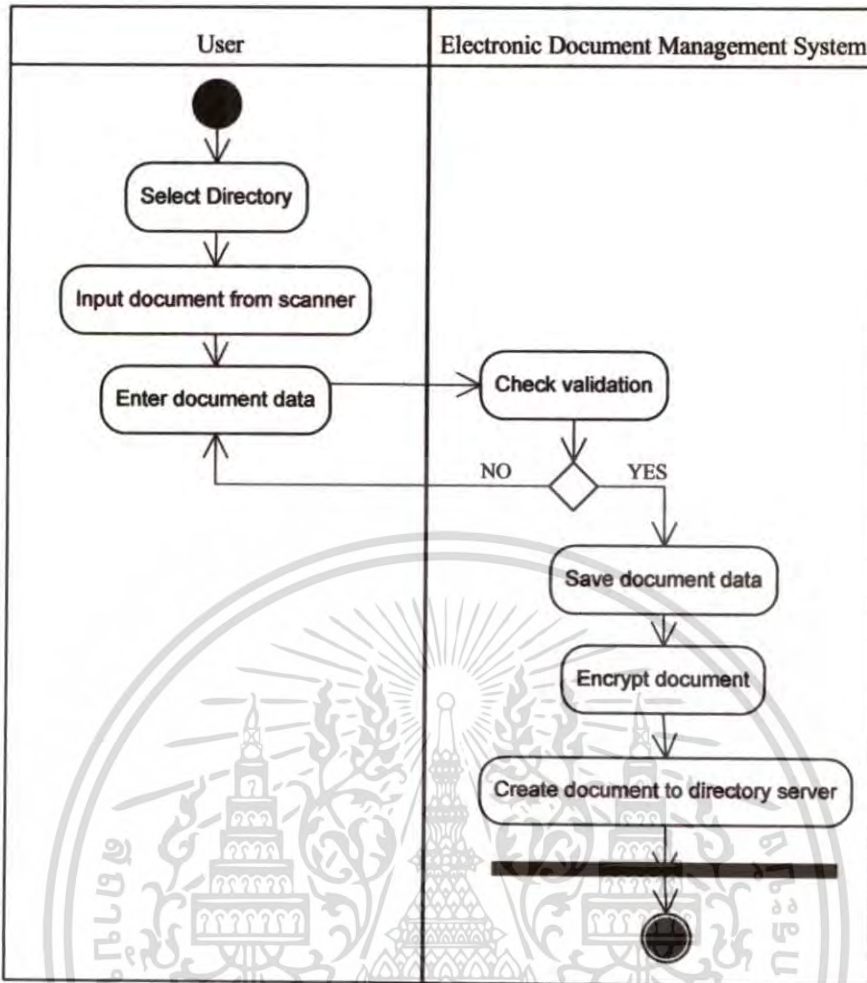
### 3.4.4 Activity Modeling

การออกแบบแอคทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram) หรือแผนภาพแสดงกิจกรรม เพื่ออธิบายกิจกรรมที่เกิดขึ้นในระบบ ในลักษณะกระแสการไหลของการทำงาน (workflow) ตัวอย่างแผนภาพกิจกรรมในส่วนการทำงานของผู้ใช้งานระบบ แสดงได้ดังรูป



รูปที่ 3.5 Activity Diagram การ Login เข้าสู่ระบบ

จากรูปข้างต้น แสดงกิจกรรมการ Login เข้าสู่ระบบโดยเริ่มจากผู้ใช้งานใส่รหัสผู้ใช้งานและรหัสผ่าน ระบบจะทำการตรวจสอบว่าได้กรอกข้อมูลครบถ้วนหรือไม่ ถ้าไม่ผู้ใช้งานจะต้องกรอกข้อมูลให้ครบถ้วนก่อน จากนั้นระบบจะทำการตรวจสอบรหัสผู้ใช้งานและรหัสผ่านกับฐานข้อมูล กรณีที่ผลตรวจสอบไม่ถูกต้องครบ 3 ครั้งติดต่อกัน ระบบจะทำการล็อคการใช้งานของผู้ใช้งานทำให้ไม่สามารถใช้งานได้ ผู้ใช้งานจะต้องติดต่อกับผู้ดูแลระบบเพื่อทำการปลดล็อคสถานะการทำงาน กรณีที่ระบบตรวจสอบรหัสผู้ใช้งานและรหัสผ่านถูกต้องจะเข้าสู่หน้าจอการทำงานหลัก



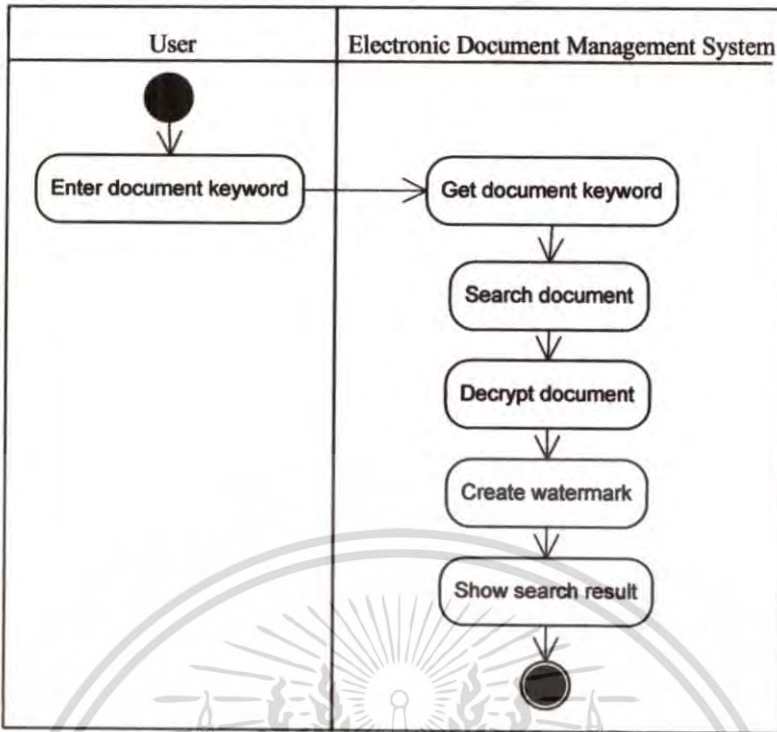
รูปที่ 3.6 Activity Diagram การเพิ่มเอกสารใหม่

จากรูปข้างต้น แสดงกิจกรรมการเพิ่มเอกสารใหม่ โดยเริ่มจากผู้ใช้งานเลือก โหนดที่ต้องการเพิ่มเอกสารใหม่โดยนำเข้าเอกสารด้วยเครื่องสแกนเนอร์ จากนั้นผู้ใช้งานกรอกข้อมูลของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

- ข้อความเพิ่มเติมของเอกสาร
- ระดับการมองเห็นของเอกสาร แบ่งตามผู้ใช้งานและตามบทบาทของผู้ใช้งาน
- เลือกรายการผู้ใช้งานหรือรายการบทบาทผู้ใช้งานที่ต้องการให้เอกสาร

ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลว่าถูกต้องหรือไม่ ถ้าไม่ผู้ใช้งานจะต้องระบุข้อมูลให้ถูกต้องก่อน หากถูกต้องแล้วระบบจะบันทึกข้อมูลของเอกสารลงฐานข้อมูล และเข้ารหัสลับไฟล์เอกสารก่อนจัดเก็บเอกสารที่ถูกเข้ารหัสลับแล้วลงที่ Directory server

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

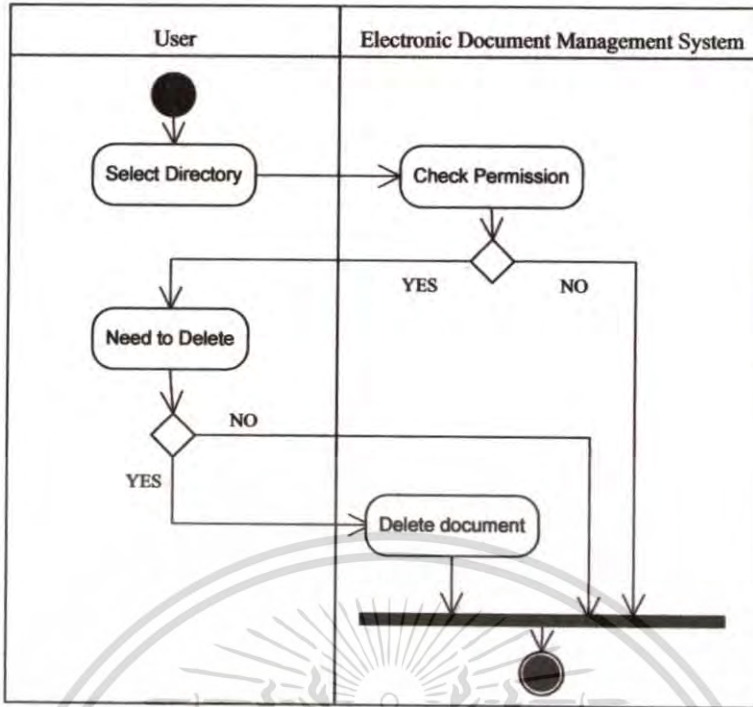


รูปที่ 3.7 Activity Diagram การค้นหาเอกสาร

จากรูปข้างต้น แสดงกิจกรรมการค้นหาเอกสาร โดยเริ่มจากผู้ใช้งานระบุคำสำคัญที่ต้องการค้นหาเอกสาร ได้แก่ วันที่สร้างเอกสาร, เลขที่เอกสาร หรือคำสำคัญรายละเอียดเอกสารที่ต้องการค้นหา ระบบค้นหาเอกสารตามคำสำคัญของเอกสาร แล้วดึงเอกสารจาก Directory server เพื่อทำการถอดรหัสลับและจัดทำลายน้ำ (Watermark) ก่อนแสดงเอกสารบนหน้าจอพร้อมข้อมูลของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์จากฐานข้อมูล ได้แก่

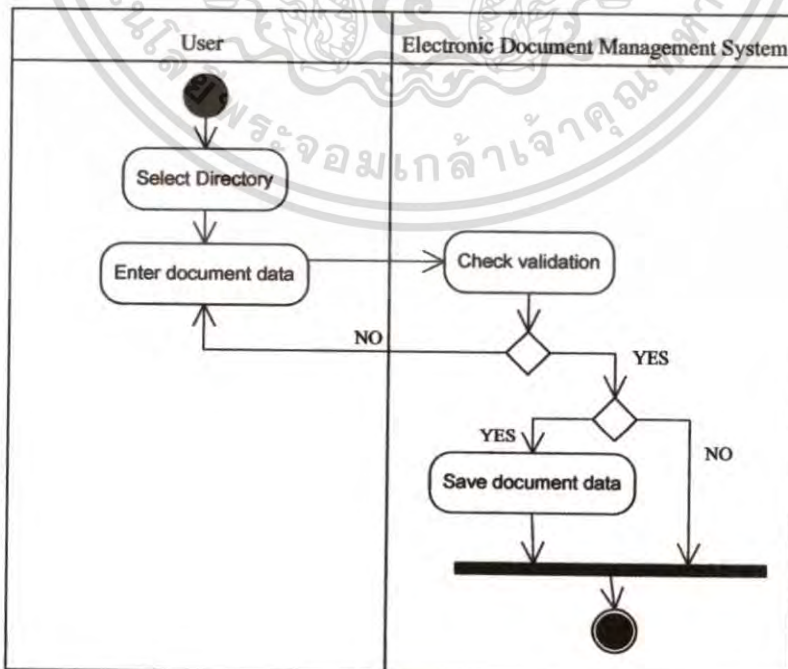
- ข้อความเพิ่มเติมของเอกสาร
- ระดับการมองเห็นของเอกสาร แบ่งตามผู้ใช้งานและตามบทบาทของผู้ใช้งาน
- เลือกรายการผู้ใช้งานหรือรายการบทบาทผู้ใช้งานที่ต้องการให้เอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.8 Activity Diagram การลบเอกสาร

จากรูปข้างต้น แสดงกิจกรรมการลบเอกสาร โดยเริ่มจากผู้ใช้งานเลือกโฟลเดอร์ที่ต้องการลบเอกสาร ระบบจะเช็คสิทธิ์ก่อนว่ามีสิทธิ์ในการลบเอกสารนี้หรือไม่ โดยผู้มีสิทธิ์จะต้องเป็นเจ้าของเอกสารหรือเป็นผู้ดูแลระบบเท่านั้น โดยก่อนการลบ ระบบจะถามยืนยันกับผู้มีสิทธิ์ก่อนการลบเอกสาร



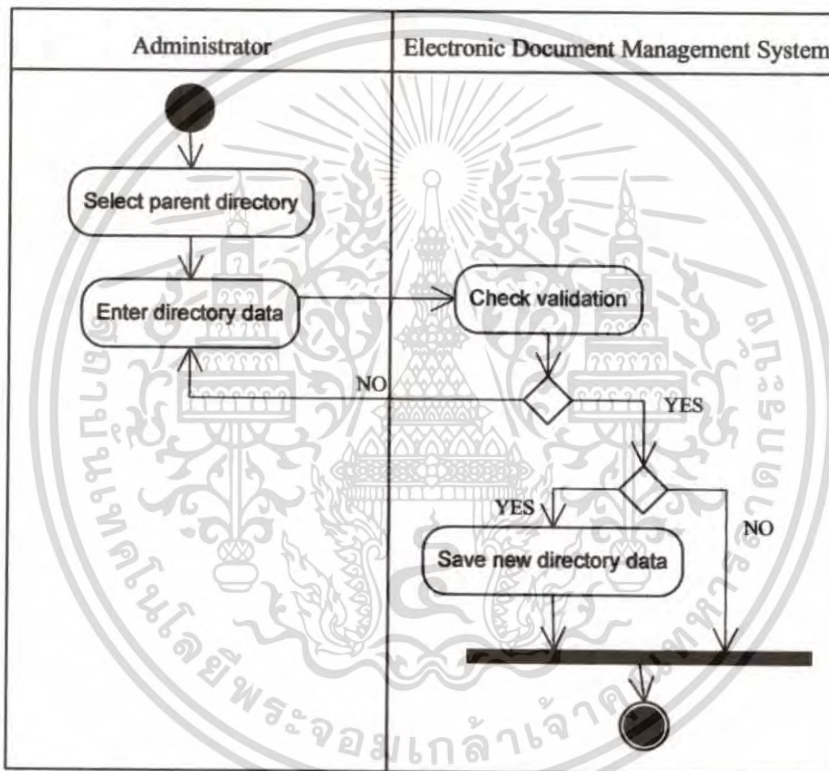
รูปที่ 3.9 Activity Diagram การแก้ไขข้อมูลเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปข้างต้น แสดงกิจกรรมการแก้ไขเอกสาร โดยเริ่มจากผู้ใช้งาน โดยเริ่มจากผู้ใช้งานเลือกโหนดที่ต้องการแก้ไขเอกสารใหม่ ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขข้อมูลของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ได้ดังนี้

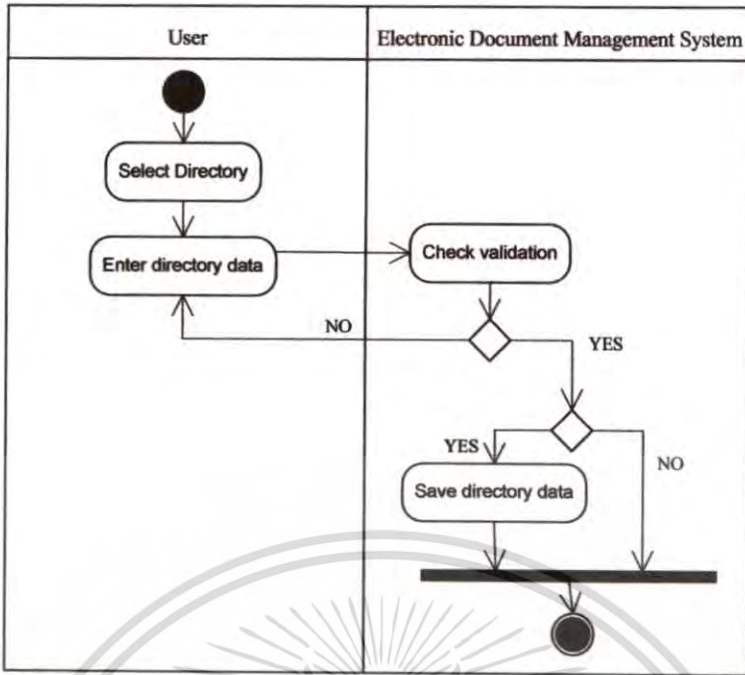
- ข้อความเพิ่มเติมของเอกสาร
- ระดับการมองเห็นของเอกสาร แบ่งตามผู้ใช้งานและตามบทบาทของผู้ใช้งาน
- รายการผู้ใช้งานหรือรายการบทบาทผู้ใช้งานที่ต้องการให้เอกสาร

ระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลว่าถูกต้องหรือไม่ ถ้าไม่ผู้ใช้งานจะต้องระบุข้อมูลให้ถูกต้องก่อน หากถูกต้องแล้วระบบจะบันทึกข้อมูลของเอกสารลงฐานข้อมูล



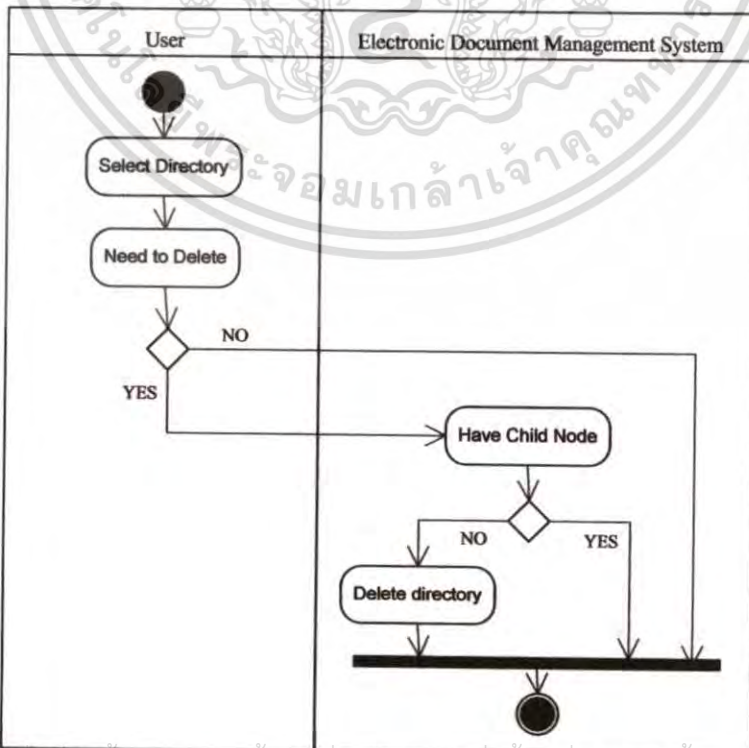
รูปที่ 3.10 Activity Diagram การเพิ่มข้อมูลตู้เอกสารหรือเพิ่มเอกสาร

จากรูปข้างต้น แสดงกิจกรรมการเพิ่มข้อมูลตู้เอกสารหรือเพิ่มเอกสาร โดยเริ่มจากผู้ดูแลระบบเลือกโหนดแม่ที่ต้องการและทำการกรอกข้อมูลตู้เอกสารหรือเพิ่มเอกสาร ระบบตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล ว่าครบถ้วนหรือไม่ ถ้าไม่จะต้องทำการระบุใหม่  
จึงบันทึกข้อมูลตู้เอกสารหรือเพิ่มเอกสารลงในฐานข้อมูล



รูปที่ 3.11 Activity Diagram การแก้ไขข้อมูลคู่มือเอกสารหรือเพิ่มเอกสาร

จากรูปข้างต้น แสดงกิจกรรมการแก้ไขข้อมูลคู่มือเอกสารหรือเพิ่มเอกสาร โดยเริ่มจาก ผู้ดูแลระบบเลือกโหนดที่ต้องการและทำการแก้ไขข้อมูลคู่มือเอกสารหรือเพิ่มเอกสาร ระบบ ตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลว่าครบถ้วนหรือไม่ ถ้าไม่จะต้องทำการระบุนใหม่ให้ครบถ้วน ก่อน ระบบจึงบันทึกข้อมูลคู่มือเอกสารหรือเพิ่มเอกสารลงในฐานข้อมูล

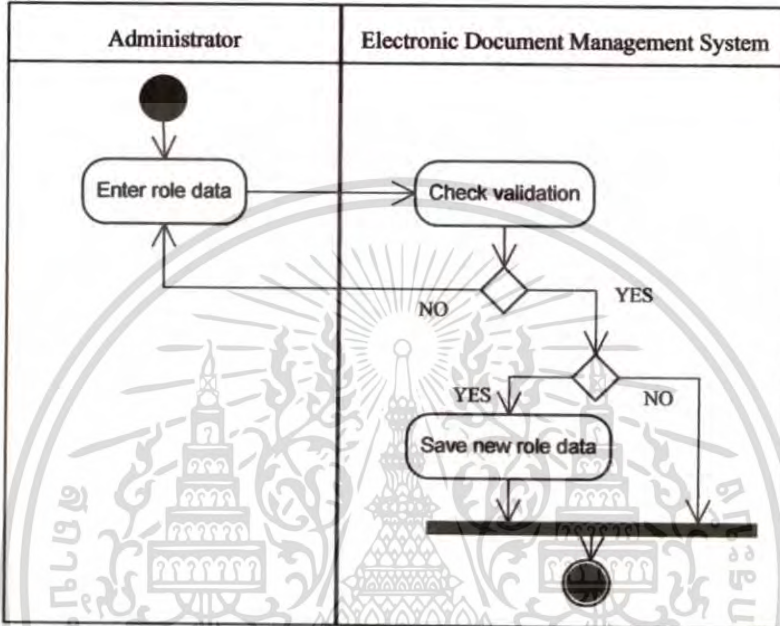


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติ ไม่ควรเผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

รูปที่ 3.12 Activity Diagram การลบข้อมูลคู่มือเอกสารหรือเพิ่มเอกสาร

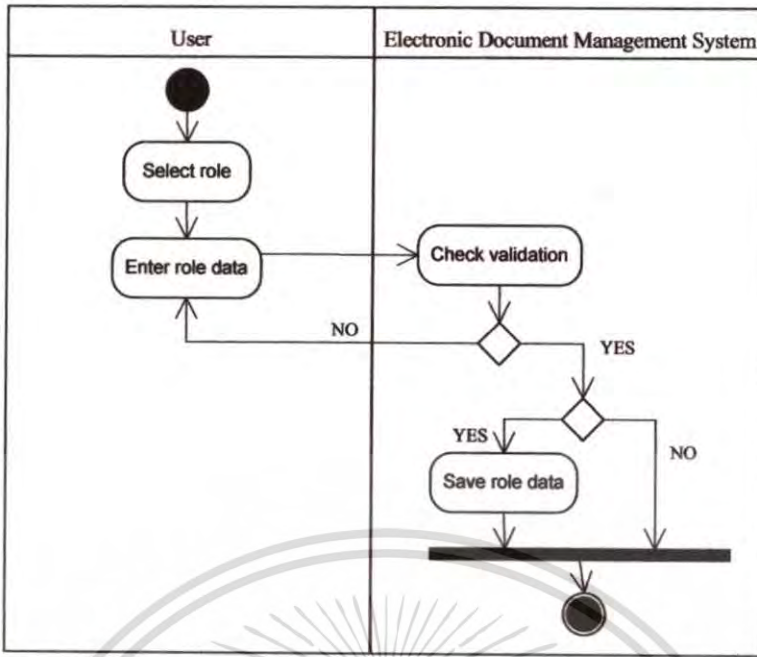
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปข้างต้น แสดงกิจกรรมการลบข้อมูลผู้เอกสารหรือเพิ่มเอกสาร โดยเริ่มจากผู้ดูแลระบบเลือกผู้หรือเพิ่มเอกสารที่ต้องการและระบบตามขึ้นขั้นก่อนการลบ หากผู้ดูแลระบบต้องการลบข้อมูลผู้เอกสารหรือเพิ่มเอกสาร ระบบจะตรวจสอบว่ามีเพิ่มเอกสารภายใต้ผู้เอกสารหรือเพิ่มเอกสารที่ต้องการลบหรือไม่ ถ้าไม่มีจึงสามารถทำการลบข้อมูลผู้เอกสารหรือเพิ่มเอกสารนั้นออกจากฐานข้อมูล



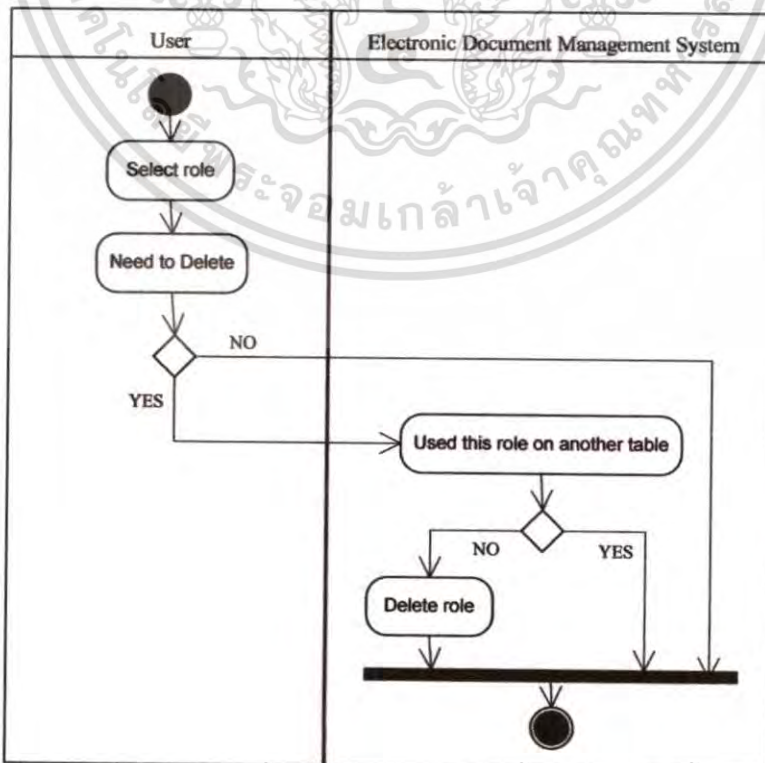
รูปที่ 3.13 Activity Diagram การเพิ่มข้อมูลบทบาทผู้ใช้งาน

จากรูปข้างต้น แสดงกิจกรรมการเพิ่มข้อมูลบทบาทผู้ใช้งาน โดยเริ่มจากผู้ดูแลระบบกรอกข้อมูลบทบาทผู้ใช้งาน ระบบตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลว่าครบถ้วนหรือไม่ ถ้าไม่จะต้องทำการระบุข้อมูลใหม่ให้ครบถ้วนก่อน ระบบจึงบันทึกข้อมูลบทบาทผู้ใช้งานลงในฐานข้อมูล



รูปที่ 3.14 Activity Diagram การแก้ไขข้อมูลบทบาทผู้ใช้งาน

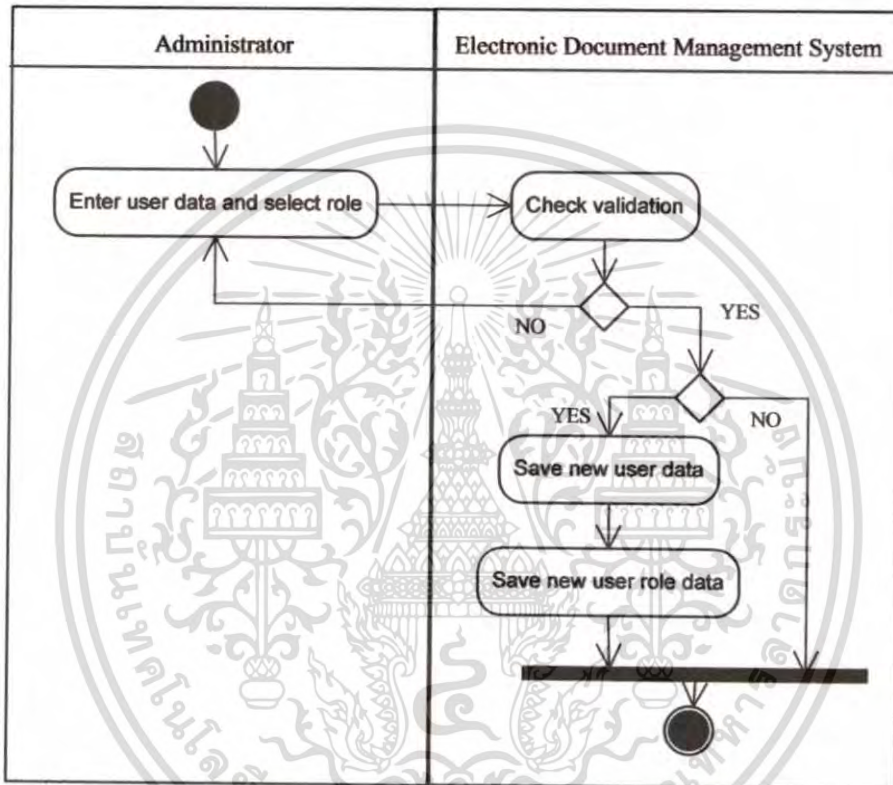
จากรูปข้างต้น แสดงกิจกรรมการแก้ไขข้อมูลบทบาทผู้ใช้งาน โดยเริ่มจากผู้ดูแลระบบเลือกรายการข้อมูลบทบาทผู้ใช้งานที่ต้องการ แก้ไขข้อมูลบทบาทผู้ใช้งาน ระบบตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลว่าครบถ้วนหรือไม่ ถ้าไม่จะต้องทำการระบุข้อมูลใหม่ให้ครบถ้วนก่อน ระบบจึงบันทึกข้อมูลบทบาทผู้ใช้งานลงในฐานข้อมูล



รูปที่ 3.15 Activity Diagram การลบข้อมูลบทบาทผู้ใช้งาน

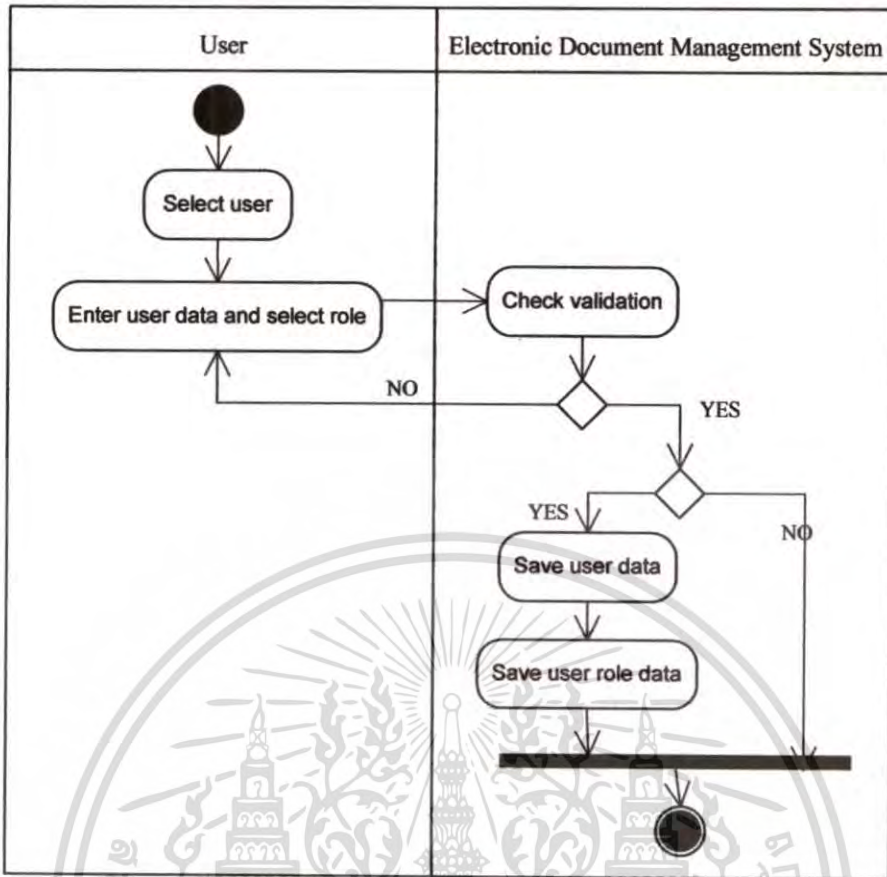
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปข้างต้น แสดงกิจกรรมการลบข้อมูลบทบาทผู้ใช้งาน โดยเริ่มจากผู้ดูแลระบบเลือกรายการข้อมูลบทบาทผู้ใช้งานที่ต้องการลบ ระบบถามยืนยันก่อนการลบ หากผู้ใช้งานยืนยันว่าต้องการลบรายการดังกล่าว ระบบจะตรวจสอบว่าข้อมูลบทบาทผู้ใช้งานดังกล่าวถูกใช้หรือไม่ หากถูกใช้จะไม่สามารถลบข้อมูลนี้ได้ แต่ถ้าไม่มีการใช้ข้อมูลดังกล่าวระบบจะลบข้อมูลบทบาทผู้ใช้งานออกจากฐานข้อมูล



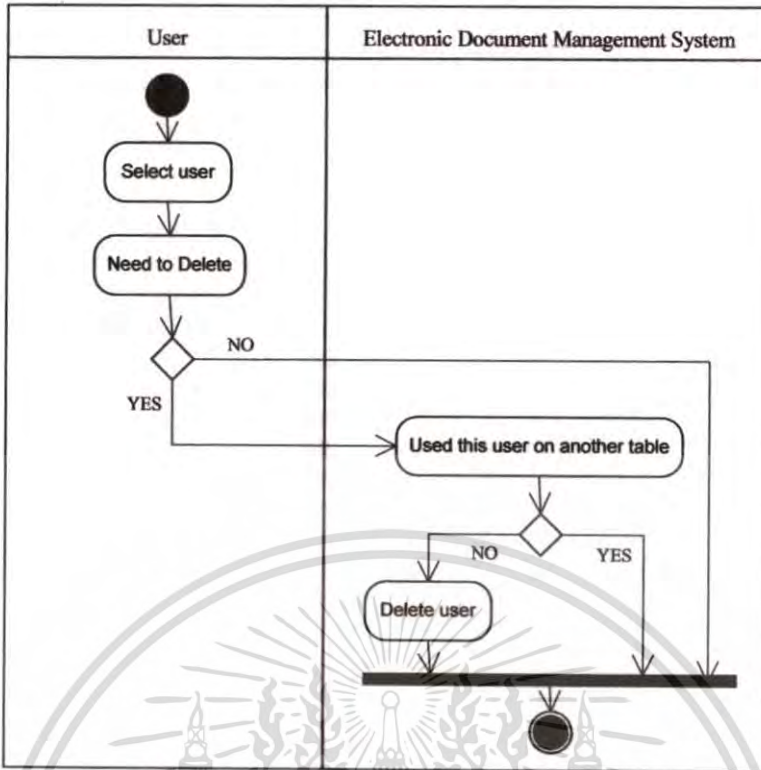
รูปที่ 3.16 Activity Diagram การเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน

จากรูปข้างต้น แสดงกิจกรรมการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน โดยเริ่มจากผู้ดูแลระบบกรอกข้อมูลผู้ใช้งาน ระบบตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลว่าครบถ้วนหรือไม่ ถ้าไม่จะต้องทำการระบุข้อมูลใหม่ให้ครบถ้วนก่อน ระบบจึงบันทึกข้อมูลผู้ใช้งานลงในฐานข้อมูล



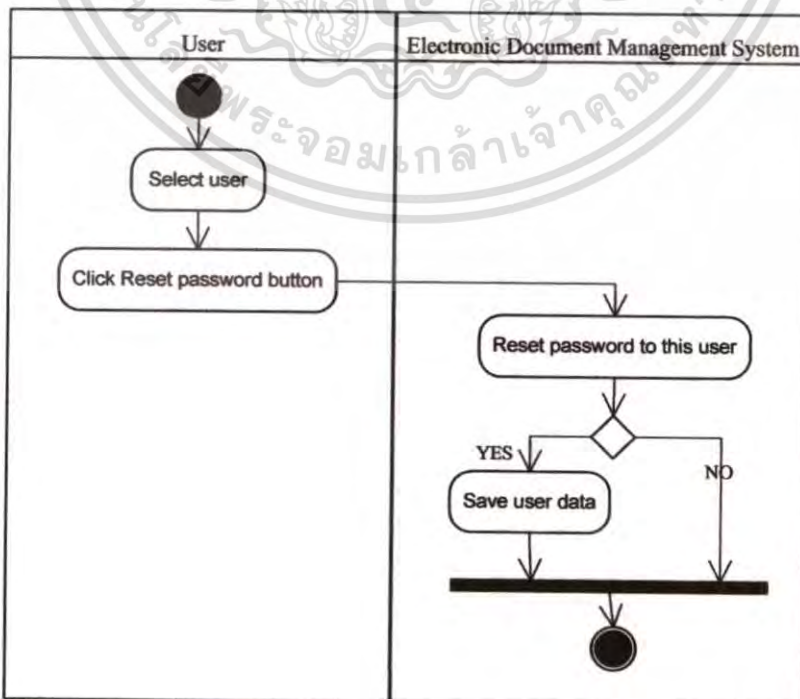
รูปที่ 3.17 Activity Diagram การแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน

จากรูปข้างต้น แสดงกิจกรรมการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน โดยเริ่มจากผู้ดูแลระบบเลือกรายการข้อมูลผู้ใช้งานที่ต้องการ แก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน ระบบตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลว่าครบถ้วนหรือไม่ ถ้าไม่จะต้องทำการระบุข้อมูลใหม่ให้ครบถ้วนก่อน ระบบจึงบันทึกข้อมูลผู้ใช้งานลงในฐานข้อมูล



รูปที่ 3.18 Activity Diagram การลบข้อมูลผู้ใช้งาน

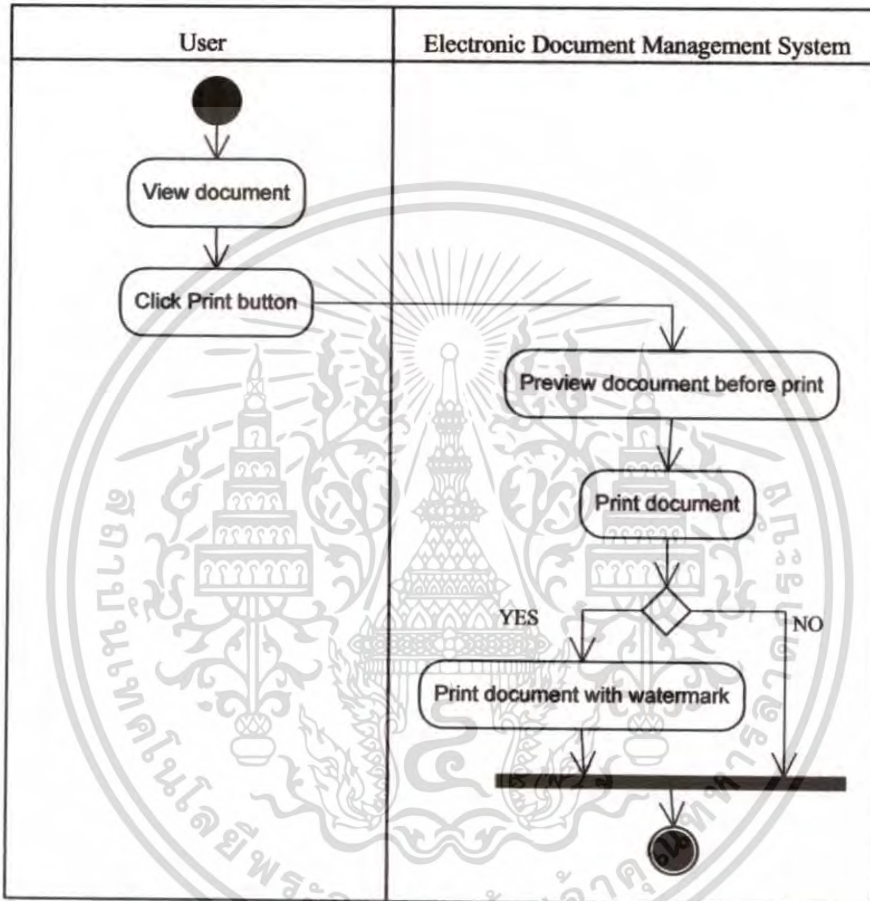
จากรูปข้างต้น แสดงกิจกรรมลบข้อมูลผู้ใช้งาน โดยเริ่มจากผู้ใช้งานระบบทำการเลือกรายการที่ต้องการ ระบบจะถามยืนยันก่อนการลบ หากผู้ใช้งานยืนยันการลบระบบจะเช็คว่ามีการใช้ผู้ใช้งานดังกล่าวที่ตารางข้อมูลอื่นหรือไม่ หากไม่มีจึงสามารถลบรายการได้



รูปที่ 3.19 Activity Diagram การเปลี่ยนรหัสผ่านและสถานะของผู้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สงวนไว้ใช้เฉพาะภายในหน่วยงานราชการเท่านั้น ไม่สามารถนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปข้างต้น แสดงกิจกรรมเปลี่ยนรหัสผ่านและสถานะของผู้ใช้งาน โดยเริ่มจาก ผู้ใช้งานทำการเลือกรายการผู้ใช้งานที่ต้องการ คลิกรายการดังกล่าวแล้วคลิกปุ่ม Reset password ระบบจะถามยืนยันกับผู้ใช้งานก่อนว่าต้องการเปลี่ยนรหัสผ่านไปเป็นรหัสผ่านตั้งต้น และสถานะ สามารถใช้งานได้ให้กับผู้ใช้งานที่เลือก



รูปที่ 3.20 Activity Diagram การพิมพ์เอกสารอิเล็กทรอนิกส์

จากรูปข้างต้น แสดงกิจกรรมการพิมพ์เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยเริ่มจากผู้ใช้งานเรียกดู เอกสารและคลิกปุ่ม Print ระบบจะปรากฏหน้าจอแสดงรูปภาพก่อนการพิมพ์เอกสาร เมื่อผู้ใช้งาน ต้องการพิมพ์เอกสาร ก็ทำการคลิกปุ่ม Print ที่หน้าจอระบบจะพิมพ์เอกสารที่ปะลายน้ำ (Watermark) และบอกว่าเอกสารดังกล่าวถูกนำออกจากระบบด้วยวันที่ เวลาอะไรเพื่อการติดตาม เอกสาร

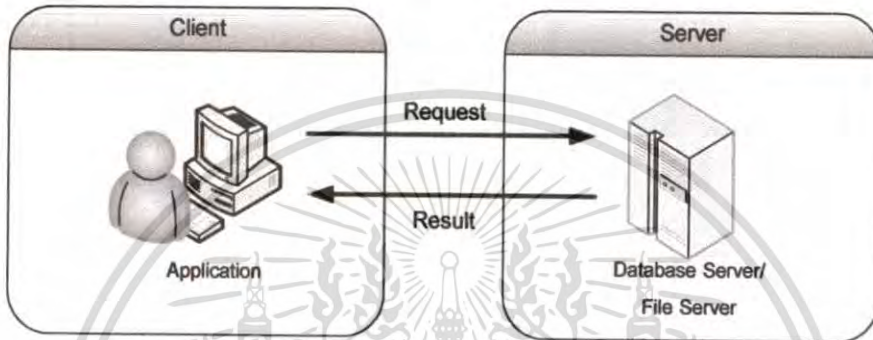
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### การออกแบบระบบ

#### 4.1 การออกแบบสถาปัตยกรรม

สถาปัตยกรรมของระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ แสดงดังรูป



รูปที่ 4.1 สถาปัตยกรรมแบบ ไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์

จากรูปที่ 4.1 แสดงสถาปัตยกรรมแบบ 2 Tier หรือที่เรียกกันว่า สถาปัตยกรรมแบบ ไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ที่เป็นลักษณะของระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย 3 ส่วนใหญ่ๆ คือ ส่วนที่แสดงผล ส่วนประมวลผลและส่วนของข้อมูล โดยโครงสร้างไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์สามารถอธิบายได้โดยคู่ส่วนประกอบที่แบ่งตามเครือข่ายออกเป็น 2 จำพวก คือ

- ส่วนของไคลเอนต์
- ส่วนของฐานข้อมูลเซิร์ฟเวอร์

ส่วนของการแสดงผลถูกควบคุมโดยไคลเอนต์ ส่วนการประมวลผล (พวก business logic ต่างๆ การกระทำกับข้อมูลเพื่อให้ได้ผลลัพธ์) นั้นจะแบ่งระหว่างตัวไคลเอนต์และตัวเซิร์ฟเวอร์ (อาจอยู่บนตัวเซิร์ฟเวอร์อย่างเดียว หรือไคลเอนต์อย่างเดียว หรือ อยู่ทั้งสองฝั่งก็ได้ และส่วนของข้อมูลนั้นจะถูกเก็บ และจัดการผ่านตัวเซิร์ฟเวอร์

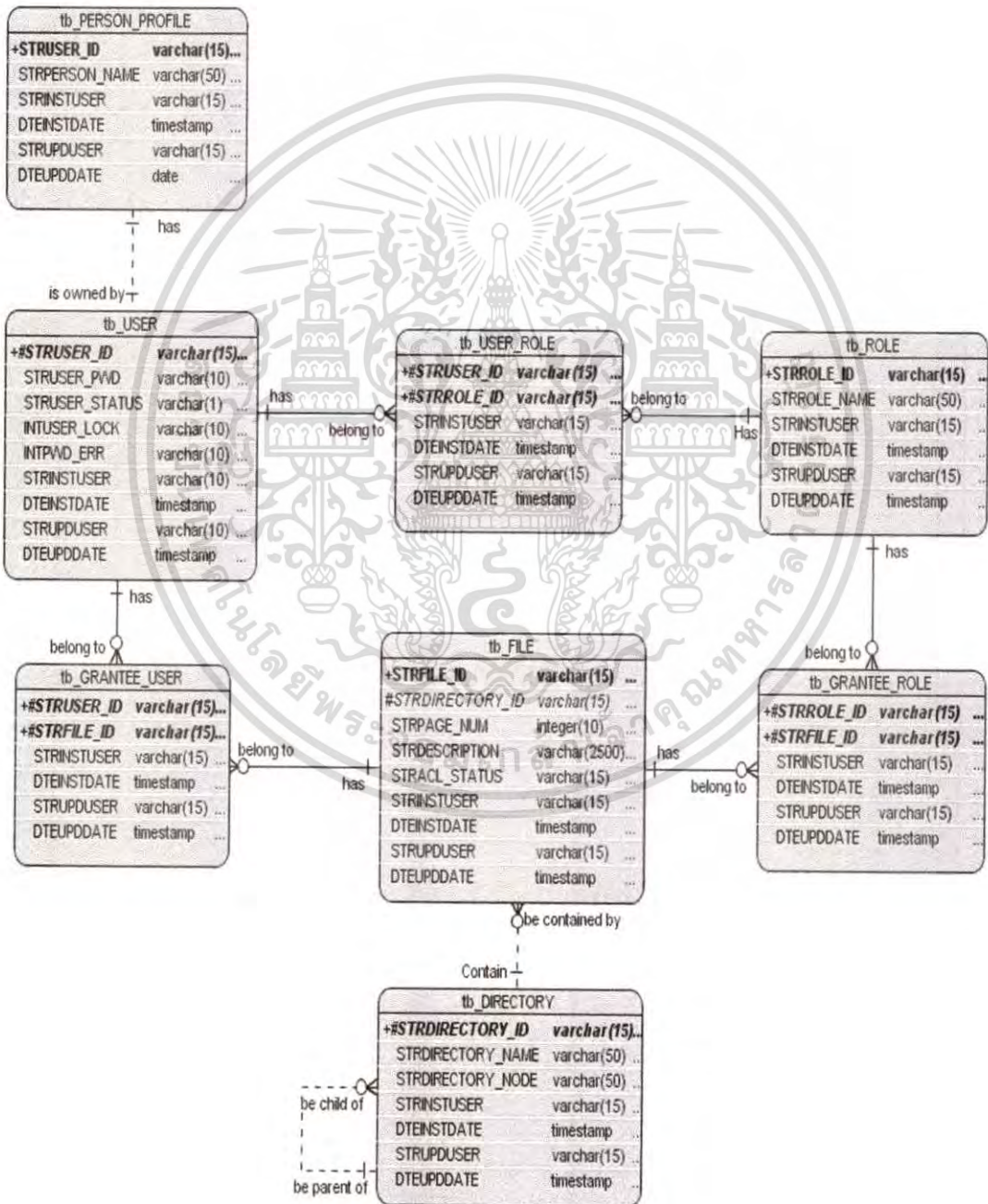
- ในการร้องขอข้อมูลจะอยู่ในรูปฟอร์มต่างๆกันไปตามแต่ละประเภท เช่น ถ้าจะส่งคำร้องไปยังฐานข้อมูลเซิร์ฟเวอร์ที่เป็น database ก็จะส่งไปในรูปแบบ SQL command และฐานข้อมูลเซิร์ฟเวอร์ก็จะส่ง result ที่เป็น data กลับมา เป็นต้น
- การร้องขอจะถูกเก็บและประมวลผลบนเครื่องฐานข้อมูลเซิร์ฟเวอร์ซึ่งเป็นศูนย์กลางของงานทั้งหมด เช่น การเช็คความถูกต้องของข้อมูล การรวบรวมข้อมูลและการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ข้อมูลจะถูกส่งคืนไปยังตัวไคลเอนท์ และถูกจัดการในระดับของไคลเอนท์ แล้วแสดงผลออกมา

## 4.2 การออกแบบฐานข้อมูล

ในส่วนนี้จะเป็นการนำการออกแบบ Class Diagram มาทำการวิเคราะห์ออกแบบ เพื่อทำฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ แสดงให้เห็นถึงการเก็บข้อมูลของแต่ละตาราง ดังรูป



รูปที่ 4.2 แผนภาพ E/R Diagram ของระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ผู้ใช้และผู้เห็นแจ้งข้อบกพร่องขอเสนอแนะ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากแผนภาพข้อมูลมีความสัมพันธ์กันดังนี้

1. ตาราง tb\_PERSON\_PROFILE กับ tb\_USER มีความสัมพันธ์กันแบบ 1:1 คือผู้ใช้งานระบบหนึ่งคน จะมีรหัสผ่านได้แค่ 1 ตัว และไม่สามารถซ้ำกับคนอื่นได้
2. ตาราง tb\_USER\_ROLE เป็นตารางที่มีความสัมพันธ์กับตาราง tb\_USER และตาราง tb\_ROLE แบบ M:1 เนื่องจากเป็นตัวเชื่อมระหว่าง ตาราง tb\_USER กับ ตาราง tb\_ROLE
3. ตาราง tb\_GRANTEE\_USER เป็นตารางที่มีความสัมพันธ์กับตาราง tb\_USER และตาราง tb\_FILE แบบ M:1 เนื่องจากเป็นตัวเชื่อมระหว่างตาราง tb\_USER กับ ตาราง tb\_FILE
4. ตาราง tb\_GRANTEE\_ROLE เป็นตารางที่มีความสัมพันธ์กับตาราง tb\_ROLE และตาราง tb\_FILE แบบ M:1 เนื่องจากเป็นตัวเชื่อมระหว่างตาราง tb\_ROLE กับ ตาราง tb\_FILE
5. ตาราง tb\_DIRECTORY มีความสัมพันธ์แบบ 1:M กับตารางของมันเอง คือ tb\_DIRECTORY เนื่องจาก ผู้เอกสาร 1 ผู้สามารถมีเพิ่มเอกสารได้หลายเพิ่ม หรือเพิ่มเอกสาร 1 เพิ่มมีเพิ่มเอกสารย่อยได้หลาย 1 เพิ่ม
6. ตาราง tb\_DIRECTORY กับตาราง tb\_FILE มีความสัมพันธ์แบบ 1:M เนื่องจากเพิ่มเอกสาร 1 เพิ่ม สามารถมีเอกสาร ได้หลายเอกสาร

จากแผนภาพ E/R Diagram นำมาอธิบายถึงความหมายและรายละเอียดในแต่ละเอนทิตีตามพจนานุกรมข้อมูล ดังตารางที่ 4.1-4.7

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดของตาราง tb\_PERSON\_PROFILE

	ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภท	Nullable	ชนิด key
1	STRUSER_ID	รหัสผู้ใช้งาน	VARCHAR(15)	No	Primary key
2	STRPERSON_NAME	ชื่อผู้ใช้งาน	VARCHAR(50)	No	-
3	STRINSTUSER	รหัสผู้สร้างผู้ใช้งาน	VARCHAR(15)	Yes	Foreign key to tb_PERSON_PROFILE
4	DTEINSTDATE	วันที่เพิ่มผู้ใช้งาน	DATETIME	Yes	-
5	STRUPDUSER	รหัสผู้แก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน	VARCHAR(15)	Yes	Foreign key to tb_PERSON_PROFILE
6	DTEUPDDATE	วันที่แก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน	DATETIME	Yes	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 รายละเอียดของตาราง tb\_USER

	ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภท	Nullable	ชนิด key
1	STRUSER_ID	รหัสผู้ใช้งาน	VARCHAR(15)	No	Primary key
2	STRUSER_PWD	รหัสผ่านของผู้ใช้งาน	VARCHAR(50)	No	-
3	STRUSER_STATUS	สถานะผู้ใช้งาน 0 = ไม่สามารถใช้งาน 1 = สามารถใช้งาน	VARCHAR(1)	No	-
4	INTUSER_LOCK	สถานะปิดการใช้งาน ของผู้ใช้งาน 0 = ไม่ปิดการใช้งาน 1 = ปิดการใช้งาน	VARCHAR(5)	No	-
5	INTPWD_ERR	จำนวนครั้งที่ผู้ใช้งาน กรอกรหัสผู้ใช้งาน หรือรหัสผ่านผิด	INT	No	-
6	STRINSTUSER	รหัสผู้สร้างผู้ใช้งาน	VARCHAR(15)	Yes	Foreign key to tb_ PERSON _PROFILE
7	DTEINSTDATE	วันที่เพิ่มผู้ใช้งาน	DATETIME	Yes	-
8	STRUPDUSER	รหัสผู้แก้ไขข้อมูล ผู้ใช้งาน	VARCHAR(15)	Yes	Foreign key to tb_ PERSON_ PROFILE
9	DTEUPDDATE	วันที่แก้ไขข้อมูล ผู้ใช้งาน	DATETIME	Yes	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 รายละเอียดของตาราง tb\_ROLE

	ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภท	Nullable	ชนิด key
1	<u>STRROLE_ID</u>	รหัสบทบาทผู้ใช้งาน	VARCHAR(15)	No	Primary key
2	<u>STRROLE_NAME</u>	ชื่อบทบาทผู้ใช้งาน	VARCHAR(50)	No	-
3	STRINSTUSER	รหัสผู้สร้าง บทบาทผู้ใช้งาน	VARCHAR(15)	Yes	Foreign key to tb_ PERSON_ PROFILE
4	DTEINSTDATE	วันที่เพิ่มบทบาท ผู้ใช้งาน	DATETIME	Yes	-
5	STRUPDUSER	รหัสผู้แก้ไขบทบาท ผู้ใช้งาน	VARCHAR(15)	Yes	Foreign key to tb_ PERSON_ PROFILE
6	DTEUPDDATE	วันที่แก้ไขบทบาท ผู้ใช้งาน	DATETIME	Yes	-

ตารางที่ 4.4 แสดงรายละเอียดของตาราง tb\_USER\_ROLE

	ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภท	Nullable	ชนิด key
1	<u>STRUSER_ID</u>	รหัสผู้ใช้งาน	VARCHAR(15)	No	Primary key
2	<u>STRROLE_ID</u>	รหัสบทบาทผู้ใช้งาน	VARCHAR(15)	No	Primary key
3	STRINSTUSER	รหัสผู้สร้างสิทธิ์การเข้าถึง	VARCHAR(15)	Yes	Foreign key to tb_ PERSON_ PROFILE
4	DTEINSTDATE	วันที่เพิ่มสิทธิ์การเข้าถึง	DATETIME	Yes	-
5	STRUPDUSER	รหัสผู้แก้ไขสิทธิ์การ เข้าถึง	VARCHAR(15)	Yes	Foreign key to tb_ PERSON_ PROFILE
6	DTEUPDDATE	วันที่แก้ไขสิทธิ์การเข้าถึง	DATETIME	Yes	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 รายละเอียดของตาราง tb\_GRANTEE\_USER

	ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภท	Nullable	ชนิด key
1	<u>STRUSER_ID</u>	รหัสผู้ใช้งาน	VARCHAR(15)	No	Primary key
2	<u>STRFILE_ID</u>	รหัสไฟล์เอกสาร	VARCHAR(15)	No	Primary key
3	STRINSTUSER	รหัสผู้สร้าง	VARCHAR(15)	Yes	Foreign key to tb_ PERSON _PROFILE
4	DTEINSTDATE	วันที่เพิ่มสิทธิการเข้าถึง	DATETIME	Yes	-
5	STRUPDUSER	รหัสผู้แก้ไข	VARCHAR(15)	Yes	Foreign key to tb_ PERSON _PROFILE
6	DTEUPDDATE	วันที่แก้ไขสิทธิการ เข้าถึง	DATETIME	Yes	-

ตารางที่ 4.5 รายละเอียดของตาราง tb\_GRANTEE\_ROLE

	ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภท	Nullable	ชนิด key
1	<u>STRROLE_ID</u>	รหัสบทบาทผู้ใช้งาน	VARCHAR(15)	No	Primary key
2	<u>STRFILE_ID</u>	รหัสไฟล์เอกสาร	VARCHAR(15)	No	Primary key
3	STRINSTUSER	รหัสผู้สร้าง	VARCHAR(15)	Yes	Foreign key to tb_ PERSON _PROFILE
4	DTEINSTDATE	วันที่เพิ่มสิทธิการเข้าถึง	DATETIME	Yes	-
5	STRUPDUSER	รหัสผู้แก้ไขสิทธิการ เข้าถึง	VARCHAR(15)	Yes	Foreign key to tb_ PERSON _PROFILE
6	DTEUPDDATE	วันที่แก้ไขสิทธิการ เข้าถึง	DATETIME	Yes	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 รายละเอียดของตาราง tb\_FILE

	ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภท	Nullable	ชนิด key
1	STRFILE_ID	รหัสไฟล์เอกสาร	VARCHAR(15)	No	Primary key
2	STRDIRECTORY_ID	ชื่อไฟล์เอกสาร	VARCHAR(15)	No	-
3	STRPAGE_NUM	เลขหน้าไฟล์เอกสาร	INTEGER	No	-
4	STRDESCRIPTION	ข้อความเพิ่มเติมของไฟล์เอกสาร	VARCHAR(2500)	Yes	-
5	STRACL_STATUS	สถานะการเข้าถึงไฟล์เอกสาร 0 = ไม่สามารถใช้งาน 1 = ตามผู้ใช้งาน 2 = ตามบทบาทผู้ใช้งาน 3 = ตามผู้ใช้งานและบทบาทผู้ใช้งาน	VARCHAR(15)	No	-
6	STRINSTUSER	รหัสผู้สร้างไฟล์เอกสาร	VARCHAR(15)	Yes	Foreign key to tb_PERSON_PROFILE
7	DTEINSTDATE	วันที่เพิ่มไฟล์เอกสาร	DATETIME	Yes	-
8	STRUPDUSER	รหัสผู้แก้ไขไฟล์เอกสาร	VARCHAR(15)	Yes	Foreign key to tb_PERSON_PROFILE
9	DTEUPDDATE	วันที่แก้ไขไฟล์เอกสาร	DATETIME		-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 รายละเอียดของตาราง tb\_DIRECTORY

	ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภท	Nullable	ชนิด key
1	<u>STRDIRECTORY</u> _ID	รหัสคู่มือเอกสารหรือเพิ่ม เอกสาร	VARCHAR(15)	No	Primary key
2	STRDIRECTORY _NAME	ชื่อคู่มือเอกสารหรือเพิ่ม เอกสาร	VARCHAR(50)	No	-
3	STRDIRECTORY _NODE	คู่มือเอกสารหรือเพิ่ม เอกสาร	VARCHAR(50)	No	Foreign key to tb_DIRECT ORY
4	STRINSTUSER	รหัสผู้สร้างคู่มือเอกสาร หรือเพิ่มเอกสาร	VARCHAR(15)	Yes	Foreign key to tb_ PERSON _PROFILE
5	DTEINSTDATE	วันที่เพิ่มคู่มือเอกสาร	DATETIME	Yes	-
6	STRUPDUSER	รหัสผู้แก้ไขหรือเพิ่ม เอกสาร	VARCHAR(15)	Yes	Foreign key to tb_ PERSON _PROFILE
7	DTEUPDDATE	วันที่แก้ไขคู่มือเอกสาร หรือเพิ่มเอกสาร	DATETIME	Yes	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### การพัฒนาระบบงาน

ในบทนี้จะกล่าวถึงรายละเอียดการพัฒนาระบบงาน ในด้านเครื่องมือและภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบงาน และรายละเอียดของระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

#### 5.1 เครื่องมือและภาษาที่ใช้ในระบบงาน

การพัฒนาระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ในโครงการนี้ ใช้เครื่องมือและภาษาในการพัฒนาระบบงาน ดังนี้

##### 5.1.1 ฮาร์ดแวร์

ฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน ควรมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังนี้

###### 5.1.1.1 เครื่องเซิร์ฟเวอร์

- CPU : Pentium 4 1.7 หรือ สูงกว่า
- Hard disk : 60 GB หรือ สูงกว่า
- RAM : 2 GB
- TCP/IP LAN : 10/100 Mbps

###### 5.1.1.2 เครื่องไคลเอนท์

- CPU : Pentium 3 700 หรือ สูงกว่า
- Hard disk : มีเนื้อที่เหลือไม่ต่ำกว่า 100 MB
- RAM : 512 MB หรือ สูงกว่า
- TCP/IP LAN : 10/100 Mbps

##### 5.1.2 ซอฟต์แวร์

ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน ควรมีคุณสมบัติดังนี้

###### 5.1.2.1 เครื่องเซิร์ฟเวอร์

- Operation System : Microsoft Windows XP หรือ Windows 2003 Server
- RDBMS : Microsoft SQL Server 2005

###### 5.1.2.2 เครื่องไคลเอนท์

- Operation System : Windows 2000/XP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.2 รายละเอียดของระบบงาน

การใช้งานระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ จะพบหน้าจอการ Login ทุระบบ ดังรูป

### Electronic Document Management System



Sasakorn Sangsornpaisal ID:560PPT 211

รูปที่ 5.1 หน้าจอ Login เข้าสู่ระบบ

ผู้ใช้งานระบบจะต้องกรอกข้อมูล ได้แก่

- User ID หรือ รหัสผู้ใช้งาน
- Password หรือ รหัสผ่านของผู้ใช้งาน

กรณีที่ผู้ใช้งาน ไม่ระบุ User ID หรือ Password ระบบจะแสดงข้อความเตือน ดังรูป



รูปที่ 5.2 ข้อความเตือนให้ผู้ใช้งานระบุ User ID หรือ Password

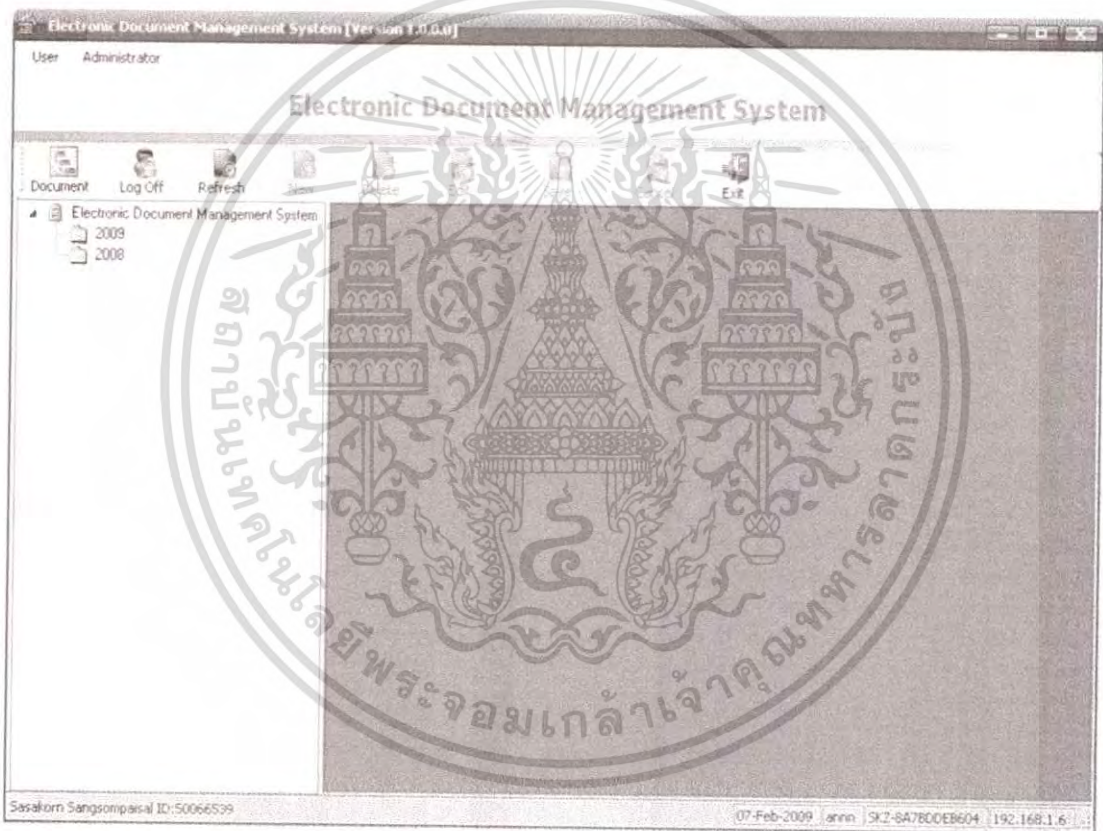
กรณีที่ผู้ใช้งานระบุ Password ผิดระบบจะแสดงข้อความเตือน ดังรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.3 ข้อความเตือนเมื่อผู้ใช้งานระบุ Password ผิด

เมื่อกรอก User ID และ Password ถูกต้องแล้วระบบจะแสดงหน้าจอการทำงานหลักของระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ดังรูป



รูปที่ 5.4 หน้าจอการทำงานหลัก

ในส่วนของหน้าจอการทำงานหลัก จะมีเมนูการทำงานแบ่งตามบทบาทผู้ใช้งาน ดังนี้

- เมนู User คือ หน้าจอการทำงานของผู้ใช้งานระบบทั่วไป มีเมนูย่อย คือ
  - Electronic Document หรือ หน้าจอดำเนินการกิจกรรมเกี่ยวกับเอกสารทั้งหมด ได้แก่ การเพิ่มเอกสาร การแก้ไขเอกสาร การลบเอกสารและการค้นหาเอกสารตามสิทธิ์การเข้าถึงในแต่ละกลุ่มงาน
  - Change Password หรือ หน้าจอเปลี่ยนรหัสผ่านของผู้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เมนู Administrator คือ หน้าจอการทำงานของผู้ดูแลระบบ มีเมนูย่อย คือ
  - Directory หรือ หน้าจอเกี่ยวกับการจัดการผู้เอกสาร เพิ่มเอกสาร หรือไฟล์เอกสารทั้งหมด
  - Role หรือ หน้าจอเกี่ยวกับการจัดการบทบาทผู้ใช้งาน
  - User Profile หรือ หน้าจอเกี่ยวกับการจัดการผู้ใช้งานระบบ

### หน้าจอ Change Password

หน้าจอ Change Password เป็นหน้าจอเปลี่ยนรหัสผ่านของผู้ใช้งาน มีหน้าจการทำงาน ดังรูป



รูปที่ 5.5 หน้าจอ Change Password

ผู้ใช้งานระบบจะต้องกรอกข้อมูล ได้แก่

- Old Password หรือ รหัสผ่านปัจจุบันของผู้ใช้งาน
- New Password หรือ รหัสผ่านใหม่ที่ผู้ใช้งานต้องการจะเปลี่ยน
- Confirm Password หรือ ยืนยันรหัสผ่านใหม่ที่ผู้ใช้งานต้องการจะเปลี่ยน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรณีที่ผู้ใช้งานทำการระบุ Old Password ไม่ถูกต้อง ระบบจะแสดงข้อความเตือน ดังรูป



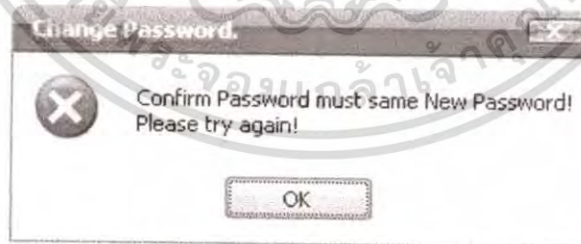
รูปที่ 5.6 ข้อความเตือนเมื่อผู้ใช้งานระบุ Old Password ผิด

กรณีที่ผู้ใช้งานทำการระบุ New Password เหมือนกับ Old Password (รหัสผ่านใหม่ต้องไม่ใช่รหัสผ่านเดิม) ระบบจะแสดงข้อความเตือน ดังรูป



รูปที่ 5.7 ข้อความเตือนเมื่อผู้ใช้งานระบุ New Password เหมือนกับ Old Password

กรณีที่ผู้ใช้งานทำการระบุ Confirm Password ไม่ตรงกับ New Password ระบบจะแสดงข้อความเตือน ดังรูป



รูปที่ 5.8 ข้อความเตือนเมื่อผู้ใช้งานระบุ Confirm Password ไม่ตรงกับ New Password

กรณีที่ผู้ใช้งานทำการระบุ Password ใหม่สมบูรณ์ ระบบจะแสดงข้อความแจ้งให้ทราบ ดังรูป

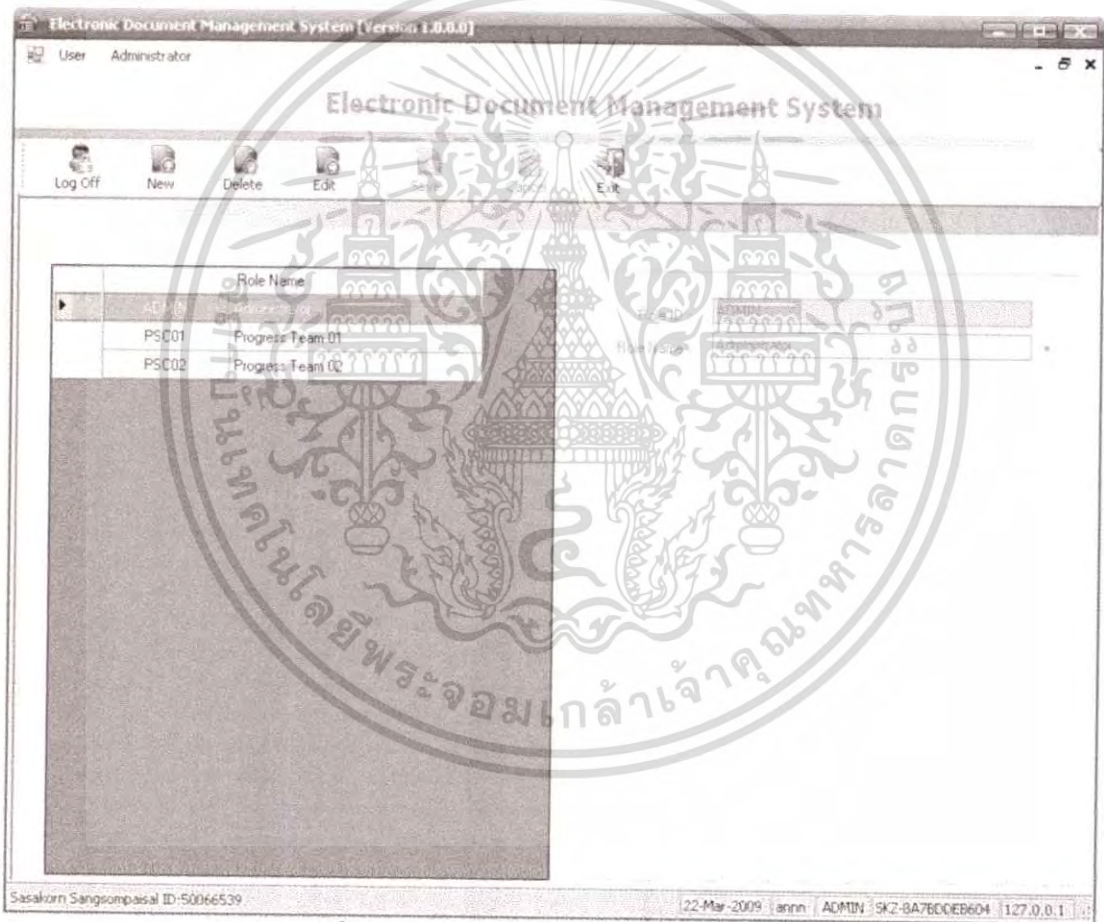
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.9 ข้อความแจ้งการเปลี่ยนรหัสผ่านใหม่เรียบร้อยแล้ว

### หน้าจอ Role

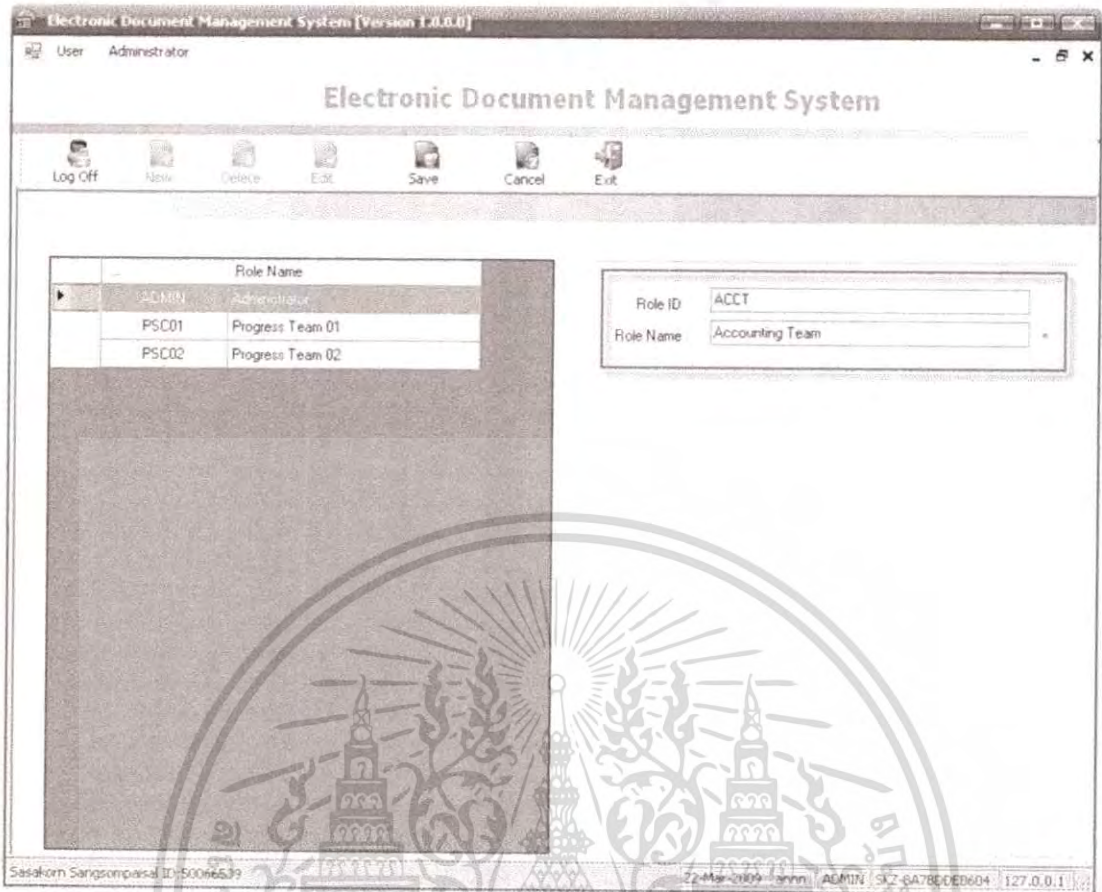
หน้าจอ Group and Permission เป็นหน้าจอเกี่ยวกับการจัดการบทบาทผู้ใช้งาน มีหน้าจอการทำงาน ดังรูป



รูปที่ 5.10 หน้าจอการจัดการบทบาทผู้ใช้งาน

การเพิ่มบทบาทผู้ใช้งาน ผู้ใช้งานทำการคลิกที่ปุ่ม New ระบบจะเปิดให้กรอกข้อมูลบทบาทผู้ใช้งานใหม่ ดังรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

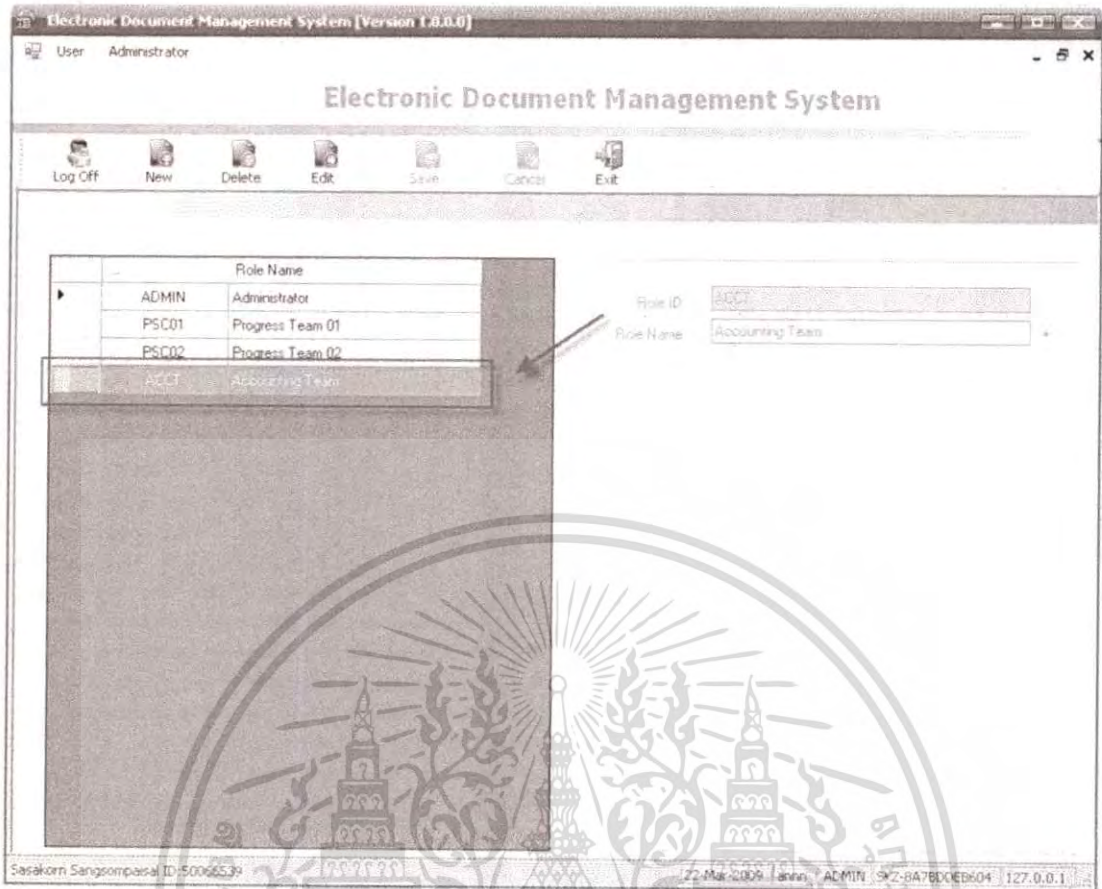


รูปที่ 5.11 หน้าจอการเพิ่มบทบาทผู้ใช้งาน

ผู้ใช้งานระบบจะต้องกรอกข้อมูล ได้แก่

- Role ID หรือ รหัสบทบาทผู้ใช้งาน
- Role Name หรือ ชื่อบทบาทผู้ใช้งาน

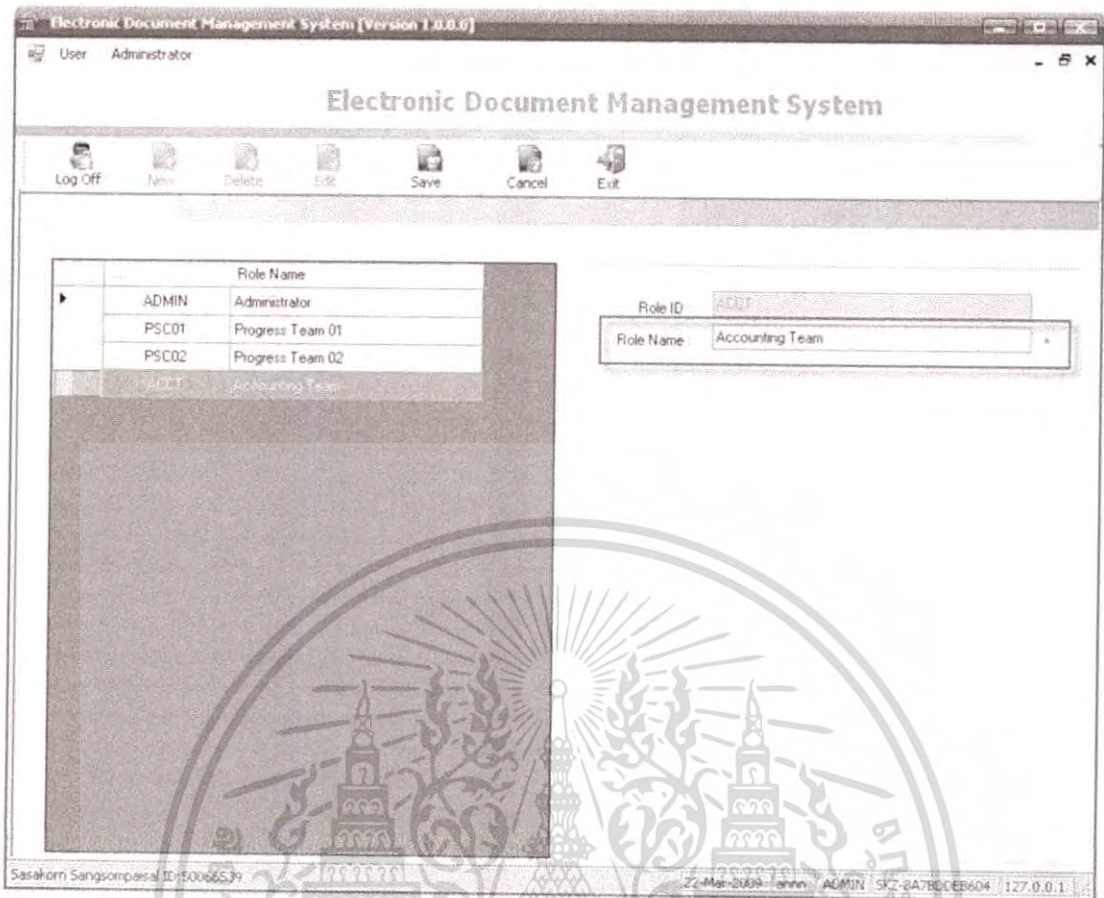
เมื่อผู้ใช้งานทำการระบุข้อมูลบทบาทผู้ใช้งานเรียบร้อยแล้ว คลิกที่ปุ่ม Save เพื่อบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล และแสดงรายการที่เพิ่มใหม่บนหน้าจอ ดังรูป



รูปที่ 5.12 หน้าจอแสดงการเพิ่มบทบาทผู้ใช้งานเรียบร้อย

การแก้ไขข้อมูลบทบาทผู้ใช้งาน ผู้ใช้งานทำการคลิกที่ปุ่ม Edit ระบบจะเปิดให้กรอกข้อมูลบทบาทผู้ใช้งานใหม่ ดังรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

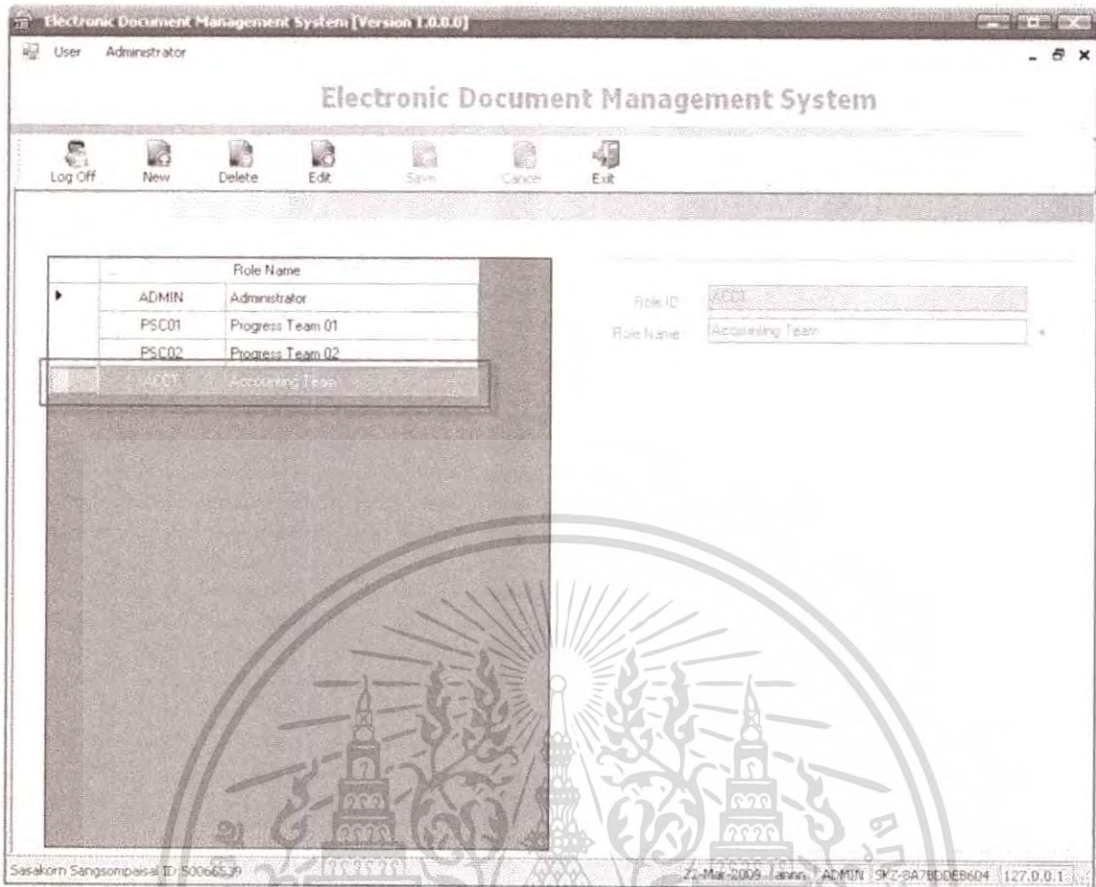


รูปที่ 5.13 หน้าจอการแก้ไขบทบาทผู้ใช้งาน

ผู้ดูแลระบบจะต้องกรอกข้อมูล ได้แก่

- Role ID หรือ รหัสบทบาทผู้ใช้งาน
- Role Name หรือ ชื่อบทบาทผู้ใช้งาน

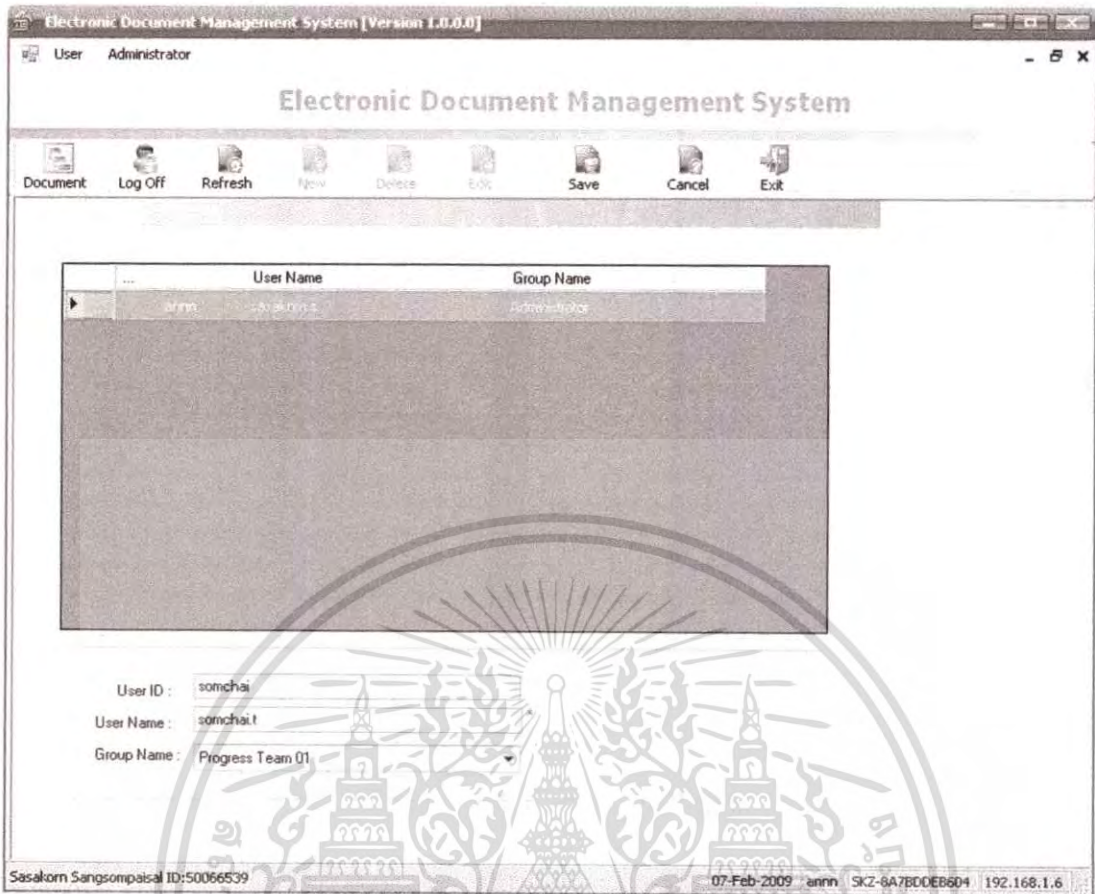
เมื่อผู้ใช้งานทำการแก้ไขข้อมูลบทบาทผู้ใช้งานเรียบร้อยแล้ว คลิกที่ปุ่ม Save เพื่อบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล และแสดงรายการที่แก้ไขบนหน้าจอ ดังรูป



รูปที่ 5.14 หน้าจอแสดงการแก้ไขบทบาทผู้ใช้งานเรียบร้อยแล้ว

### หน้าจอ User Profile

หน้าจอ User Profile เป็นหน้าจอเกี่ยวกับการจัดการผู้ใช้งานระบบ การเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานใหม่ คลิกที่ปุ่ม New ระบบจะเปิดให้กรอกข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งานใหม่ ดังรูป

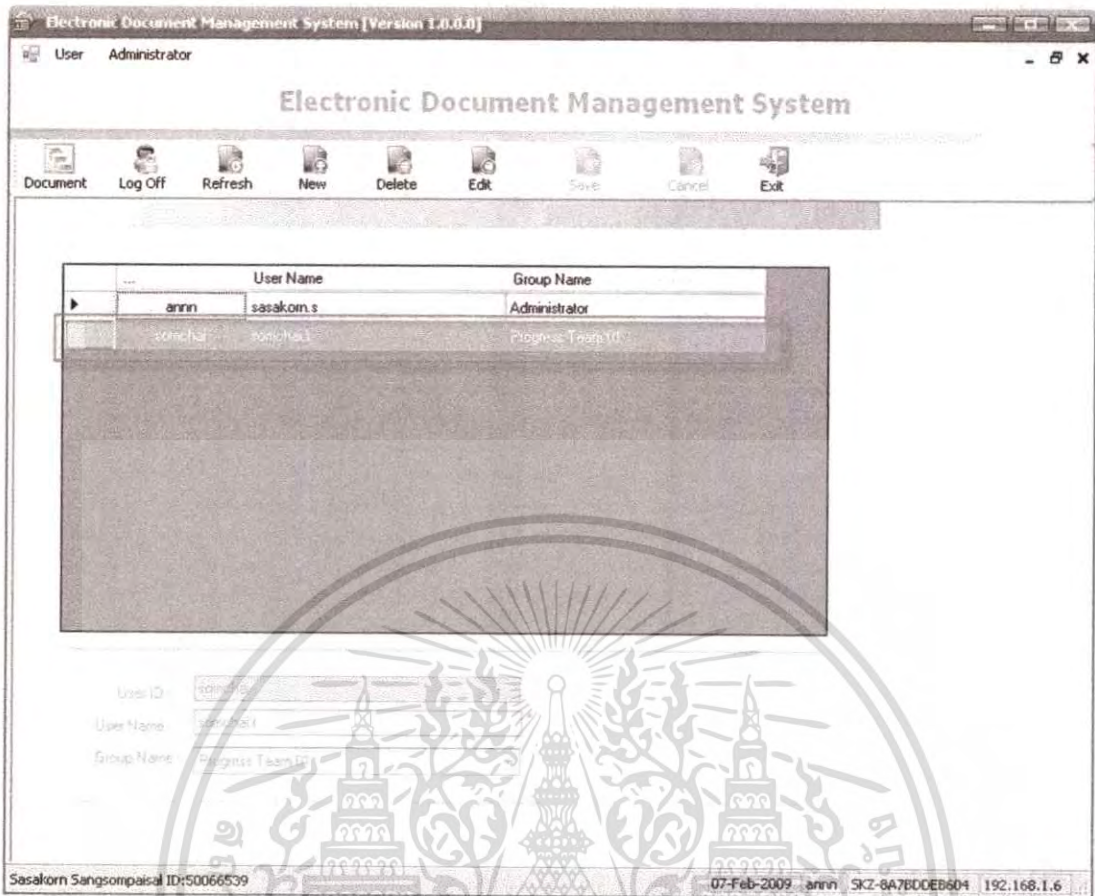


รูปที่ 5.15 หน้าจอแสดงการเพิ่มผู้ใช้งาน

ผู้ดูแลระบบจะต้องกรอกข้อมูล ได้แก่

- User ID หรือ รหัสผู้ใช้งาน
- User Name หรือ ชื่อผู้ใช้งาน
- Group Name หรือ กลุ่มผู้ใช้งาน

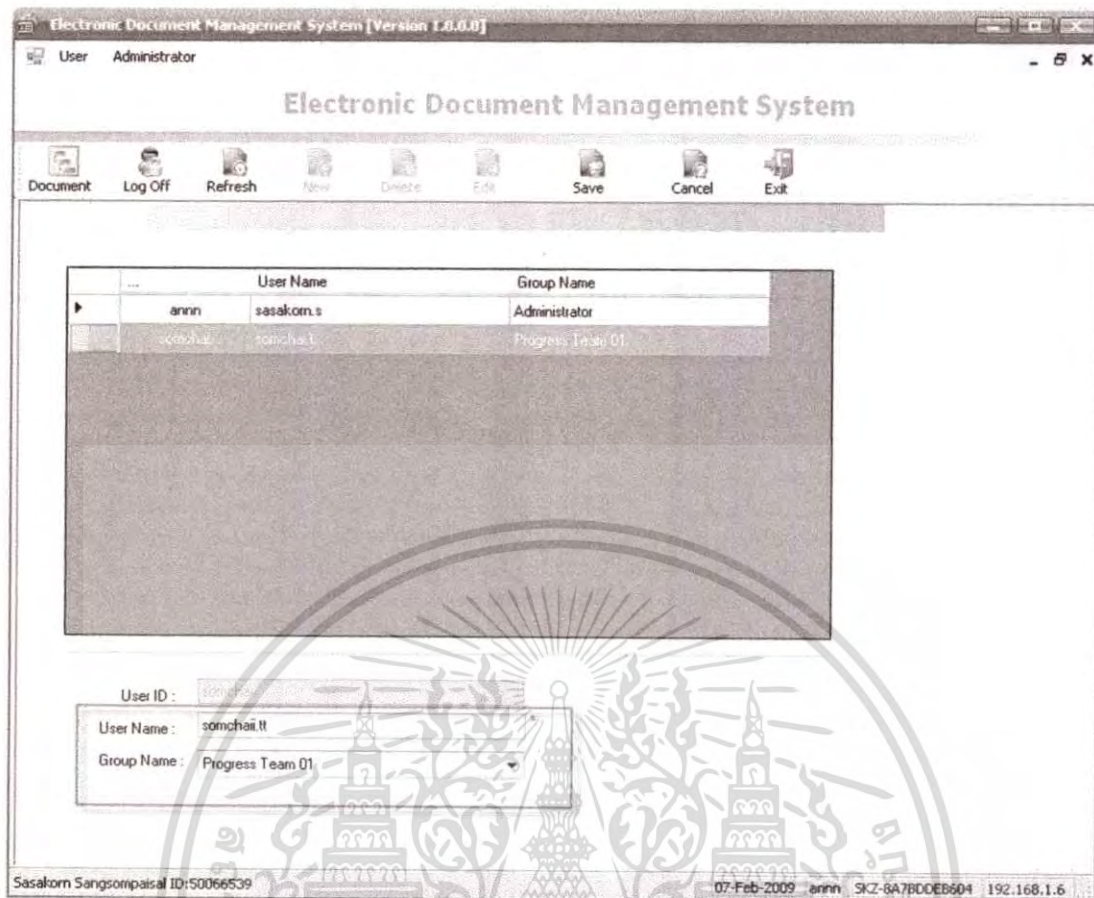
เมื่อผู้ดูแลระบบทำการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานใหม่เรียบร้อยแล้ว คลิกที่ปุ่ม Save เพื่อบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล ระบบจะแสดงรายการใหม่บนหน้าจอ ดังรูป



รูปที่ 5.16 หน้าจอแสดงการเพิ่มผู้ใช้งานเรียบร้อยแล้ว

การแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานใหม่ คลิกที่ปุ่ม Edit ระบบจะเปิดให้กรอกข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งานที่ต้องการแก้ไข ดังรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

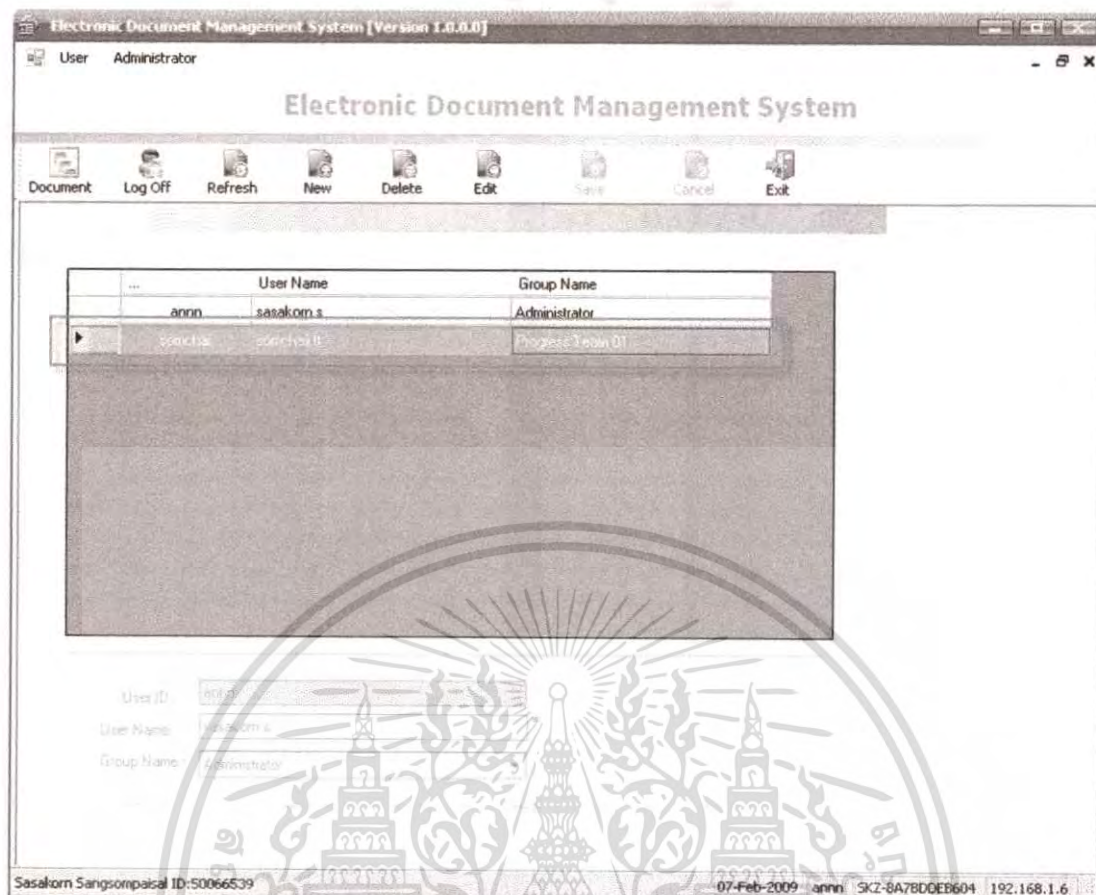


รูปที่ 5.17 หน้าจอการแก้ไขผู้ใช้งาน

ผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขข้อมูล ได้แก่

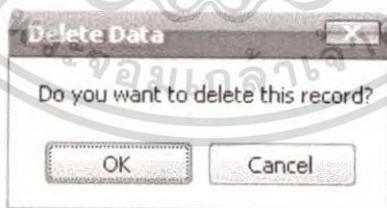
- User Name หรือ ชื่อผู้ใช้งาน
- Group Name หรือ กลุ่มผู้ใช้งาน

เมื่อผู้ดูแลระบบทำการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานเรียบร้อยแล้ว คลิกที่ปุ่ม Save เพื่อบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล ระบบจะแสดงรายการที่แก้ไขบนหน้าจอ ดังรูป



รูปที่ 5.18 หน้าจอแสดงการแก้ไขผู้ใช้งานเรียบร้อยแล้ว

การลบข้อมูลผู้ใช้งาน โดยเลือกรายการผู้ใช้งานที่ต้องการลบ คลิกปุ่ม Delete ระบบจะแสดงข้อความยืนยันการลบจากผู้ใช้งาน ดังรูป

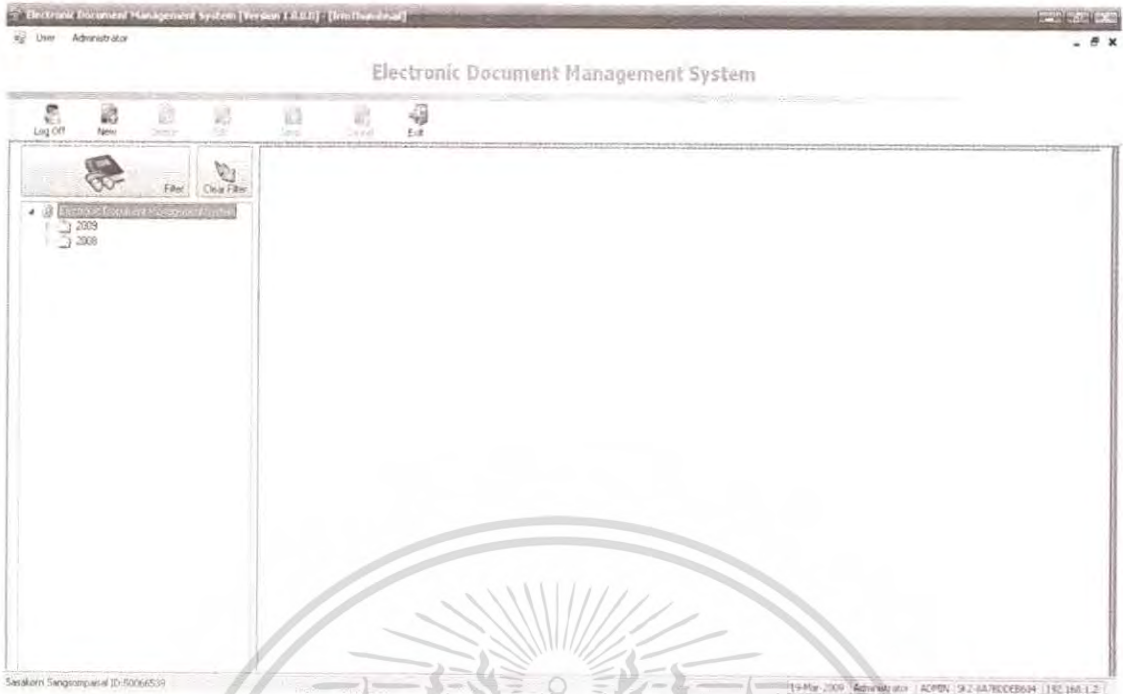


รูปที่ 5.19 หน้าจอแสดงข้อความยืนยันการลบจากผู้ใช้งาน

### หน้าจอ Electronic Document

หน้าจอ Electronic Document เป็นหน้าจอการดำเนินการเกี่ยวกับเอกสารทั้งหมด ได้แก่ การเพิ่มเอกสาร การแก้ไขเอกสาร การลบเอกสารและการค้นหาเอกสารตามสิทธิ์การเข้าถึง ตามบทบาทผู้ใช้งานและตามผู้ใช้งาน โดยระบบจะแสดงเฉพาะผู้เอกสาร เพิ่มเอกสารและไฟล์เอกสารที่ผู้ใช้งานมีสิทธิ์เข้าถึงเท่านั้น มีหน้าจอการทำงาน ดังรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



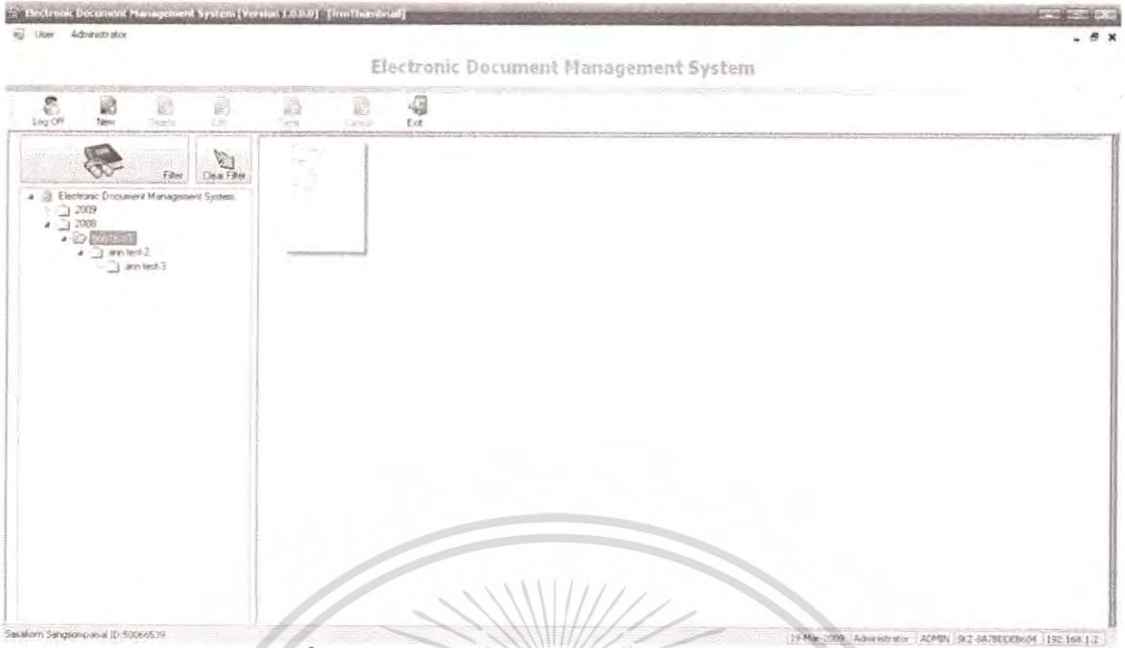
### รูปที่ 5.20 หน้าจอ Electronic Document

การค้นหาสิทธิในการเข้าถึงแต่ละคู่มือเอกสาร หรือเพิ่มเอกสารนั้น ระดับการมองเห็นจะไม่เท่ากัน เนื่องจากแบ่งระดับการมองเห็นตามกลุ่มผู้ใช้งาน ดังนั้นหลักการในการค้นหาสิทธินั้นคือ

- ตรวจสอบว่าผู้ใช้งานระบบในปัจจุบัน อยู่กลุ่มผู้ใช้งานกลุ่มไหน เช่น Administrator, IT001 เป็นต้น
- ระบบตรวจสอบว่ากลุ่มผู้ใช้งานนั้น มีสิทธิเข้าถึงคู่มือเอกสารหรือเพิ่มเอกสารใดบ้าง

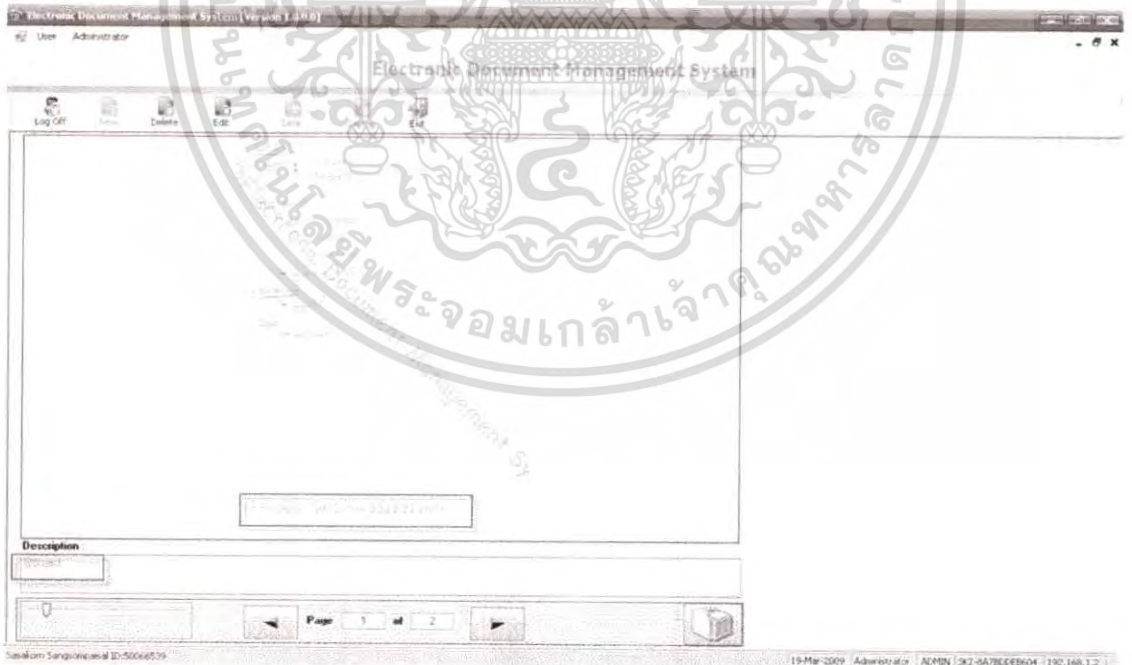
กรณีผู้ใช้งานต้องการดูไฟล์เอกสารสามารถคลิกที่ลำดับชั้นเอกสารแบบต้นไม้ (Tree) จะปรากฏหน้าจอแสดงรูปภาพทั้งหมดในเพิ่มเอกสารนั้น เพื่อให้ผู้ใช้งานระบบสามารถเลือกดูเอกสารที่ต้องการได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.21 หน้าจอการเรียกดูเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

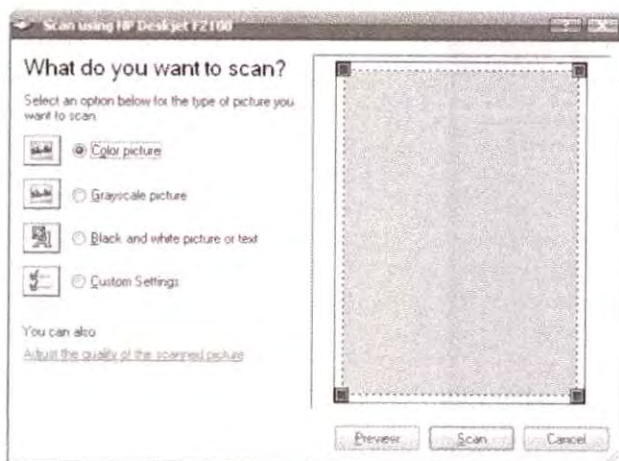
ผู้ใช้งานคลิกเอกสารที่ต้องการ ระบบจะแสดงเอกสารที่มีการไล่น้ำเพื่อป้องกันการตัด คัดลอก (Crop) เอกสารสำคัญดังกล่าวไปใช้ให้เกิดความเสียหายแก่องค์กร โดยสามารถเลือกดูเอกสารก่อนหน้า หรือ เอกสารถัดไปได้ และสามารถเพิ่ม ลด การขยายเอกสารได้ ดังรูป



รูปที่ 5.22 หน้าจอการเรียกดูเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

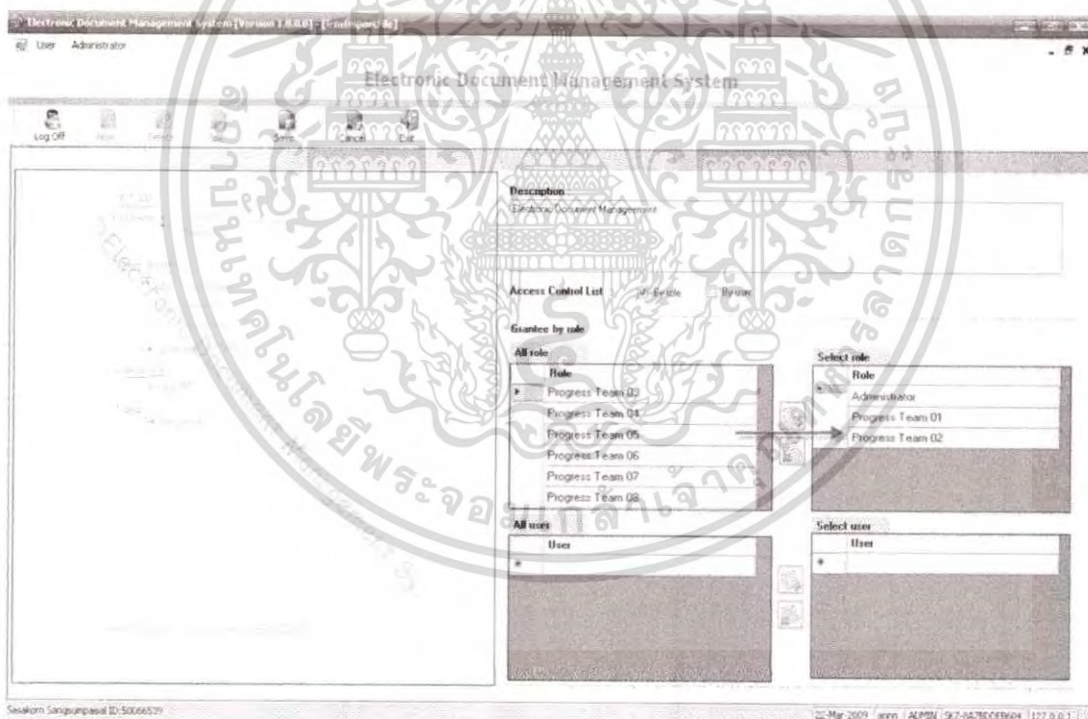
กรณีที่ผู้ใช้งานต้องการเพิ่มเอกสารใหม่ คลิกที่ปุ่ม New ระบบจะแสดงหน้าต่างสำหรับงานแทรก ดังรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.23 หน้าจอ Scan

ผู้ใช้งานทำการเลือกประเภทรูปภาพที่ต้องการสแกน คลิกปุ่ม Scan เพื่อให้ Scanner ทำการสแกนเอกสารต้นทาง เมื่อสแกนเรียบร้อยแล้ว จะปรากฏหน้าจอแสดงรูปภาพ ดังรูป





รูปที่ 5.24 หน้าจอแสดงผลการ Scan เอกสาร

การทำงานของหน้าจอหลังสแกนเอกสาร ผู้ใช้งานจะทำการกรอกข้อมูลรายละเอียดของเอกสารฉบับนั้น และระบุสิทธิ์ในการเข้าถึงเอกสาร โดยแบ่งเป็น

- การเข้าถึงระดับผู้ใช้งาน
- การเข้าถึงเอกสารระดับบทบาทผู้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

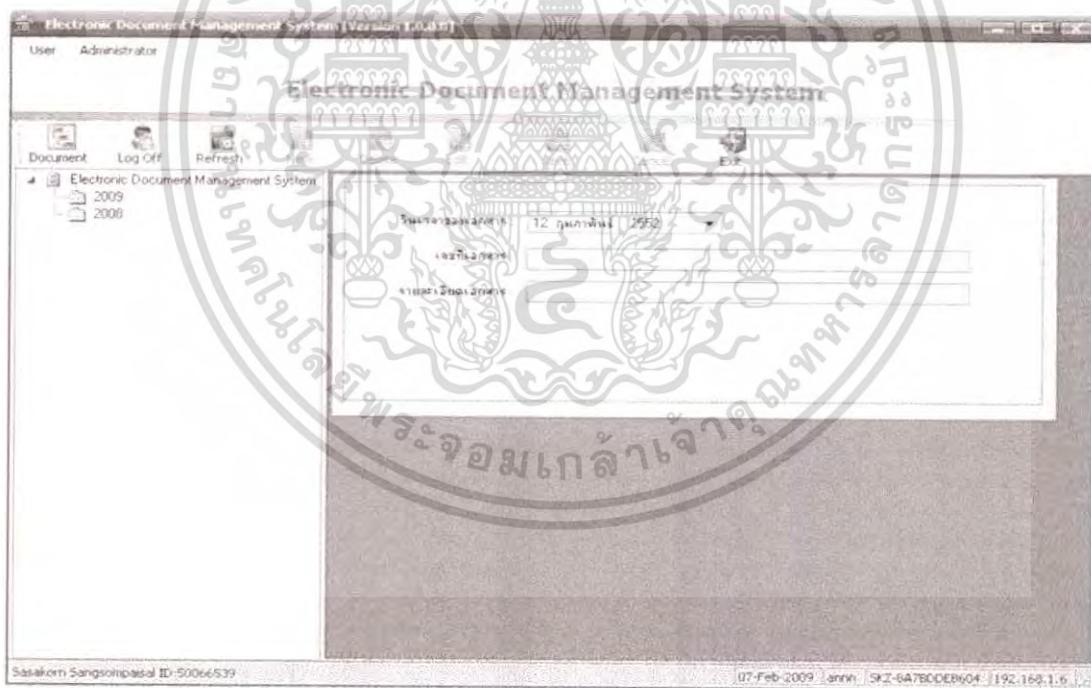
กรณีที่ต้องการเข้าถึงระดับผู้ใช้งานและหรือบทบาทผู้ใช้งาน ผู้ใช้งานจะเลือกรายการที่ต้องการ ดังนี้

- คลิกปุ่ม  ระบบจะย้ายรายการทางฝั่ง All user ไปยังตารางฝั่ง Select user
- คลิกปุ่ม  ระบบจะย้ายรายการทางฝั่ง Select user ไปยังตารางฝั่ง All user

เมื่อผู้ใช้งานทำการเลือกรายการเรียบร้อยแล้ว ทำการบันทึกโดยคลิกปุ่ม Save ระบบจะการนำรายการทางฝั่ง Select user บันทึกลงฐานข้อมูล โดยที่ผู้ใช้งานจะสามารถเห็นเอกสารที่ตนสร้างขึ้นเสมอแม้ไม่เลือกระดับการมองเห็น

ในกรณีที่เลือกการเข้าถึงในระดับบทบาทผู้ใช้งาน แล้วมีผู้ใช้งานในกลุ่มนั้นถูกเปลี่ยนบทบาทการทำงาน ผู้ใช้งานคนนั้นก็จะไม่สามารถเห็นไฟล์เอกสารนี้ได้ แต่ถ้าต้องการให้ผู้ใช้งานคนนั้นยังคงสามารถเห็นไฟล์เอกสารนี้ ก็จะต้องเพิ่มสิทธิ์การมองเห็นในระดับผู้ใช้งาน

ผู้ใช้งานระบบสามารถค้นหาเอกสารด้วย วันเวลาของเอกสาร เลขที่เอกสารหรือคำสำคัญของรายละเอียดเอกสารฉบับนั้น ดังรูป



รูปที่ 5.25 หน้าจอแสดงการค้นหา เอกสาร

ผู้ใช้งานระบบสามารถพิมพ์เอกสารได้ โดยบนตัวเอกสารจะมีการทำลายน้ำไว้เพื่อป้องกันการนำเอกสารออกไปใช้ ในทางธุรกรรม และที่ท้ายเอกสารจะมีการทำลายน้ำที่บอกถึงวันที่ที่นำเอกสารออกจากระบบ เพื่อทราบถึงการติดตามแหล่งที่มา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 6

## สรุป

### 6.1 สรุปผลการออกแบบและพัฒนาระบบงาน

ระบบการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ เป็นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยจัดทำดัชนีเอกสารระบบเพิ่มเอกสารและผู้เอกสารทำให้การจัดเก็บและสืบค้นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของข้อมูล เพื่อป้องกันการนำเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าวไปใช้ในทางที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อองค์กร การวิเคราะห์และออกแบบระบบจะพิจารณาถึงความต้องการหรือความสอดคล้องกับการทำงานขององค์กร ความสะดวกสบายของผู้ใช้งานสำหรับการใช้งานฟังก์ชันต่างๆในแต่ละหน้าจอ ส่งผลให้องค์กรดำเนินการด้านเอกสารอย่างเป็นระบบ ทำให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพและมีความคล่องตัวสะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

ในช่วงการวิเคราะห์จนถึงการออกแบบระบบงาน ได้ศึกษาทฤษฎีสำหรับการออกแบบและพัฒนาระบบเพิ่มเติม คือ Unified modeling Language (UML) เพื่อช่วยจำลองการทำงานของระบบการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ทำให้ผู้ใช้งานและผู้พัฒนาระบบมองเห็นภาพรวมการทำงาน เกิดความเข้าใจถูกต้องตรงกัน

การพัฒนาระบบงานนี้ได้ดำเนินการศึกษาข้อมูลทฤษฎี และมาตรฐานเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับ Microsoft .NET Framework และการพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษา VB.NET โดยนำความรู้ที่ได้มาออกแบบและพัฒนาระบบการจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้ได้ระบบที่สอดคล้องกับการทำงานภายในองค์กร ทำให้การจัดการและดำเนินงานภายในองค์กรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

### 6.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากการออกแบบและพัฒนาระบบ

#### 6.2.1 ประโยชน์ต่อผู้พัฒนาระบบ

6.2.1.1 ได้ความรู้มาศึกษาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบเพื่อใช้งานจริง

6.2.1.2 ได้ศึกษาเรียนรู้ และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบันมาใช้ในการสร้างระบบให้มีประสิทธิภาพ

6.2.1.3 ได้วิธวางแผนการพัฒนาและแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการพัฒนาระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6.2.2 ประโยชน์ต่อองค์กรที่นำระบบไปใช้งาน

6.2.2.1 ลดปัญหาการสิ้นเปลืองทรัพยากรกระดาษเกินความจำเป็น และประหยัดงบประมาณเกี่ยวกับอุปกรณ์สำนักงาน

6.2.2.2 ลดพื้นที่ในการจัดเก็บเอกสาร เนื่องจากการจัดเก็บเอกสารในแฟ้มเอกสารทำให้สำนักงานต้องจัดซื้อหรือหาตู้เอกสารเพิ่มขึ้นและเสียพื้นที่เป็นจำนวนมากในการจัดวางตู้เอกสาร

6.2.2.3 ง่ายต่อการดูแลรักษา เนื่องจากการเสื่อมสภาพของกระดาษเอกสารที่ต้องเก็บรักษาในระยะเวลาที่ยาวนาน

6.2.2.4 ทำให้มีการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ มีประสิทธิภาพและมีความคล่องตัวสะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

6.2.2.5 มีความปลอดภัยจากการปฏิบัติงานผ่านระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ จากผู้ที่ไม่ได้รับสิทธิ์ ในการลักลอบนำเอกสารสำคัญของลูกค้าไปใช้ให้เกิดความเสียหายต่อลูกค้าหรือองค์กร

6.2.2.6 เป็น โปรแกรมต้นแบบเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นต่อไป

## 6.3 ข้อจำกัดของระบบที่ออกแบบและพัฒนาขึ้น

6.3.1 เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ในระบบนี้จะหมายถึง ไฟล์รูปภาพที่มีรูปแบบเป็น JPEG

6.3.2 ระบบสามารถนำเอกสารรูปแบบกระดาษเข้าสู่ระบบ โดยการสแกนผ่านเครื่องสแกนเนอร์เท่านั้น

6.3.3 ระบบสามารถจัดเก็บเอกสาร ได้เป็นหมวดหมู่ตามตู้เอกสารและแฟ้มเอกสารค้นฉบับ

6.3.4 ระบบสามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงหรือการปฏิบัติงานของผู้ใช้งานได้ในระดับไฟล์เอกสาร และสามารถสิทธิ์ให้กับผู้ใช้งานและตามบทบาทของผู้ใช้ได้

6.3.5 ระบบสามารถค้นหาเอกสารตามตู้หรือแฟ้มเอกสารได้ตามต้องการ

6.3.6 ระบบสามารถพิมพ์เอกสารที่ต้องการ ด้วยเครื่อง Printer ได้

6.3.7 ระบบจะมีการทำลายน้ำ (Watermark) บนเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ขณะเรียกดูเอกสาร เพื่อป้องกันในการนำเอกสารสำคัญไปใช้งาน

6.3.8 ระบบจะมีการจัดเก็บเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยการเข้ารหัสไฟล์เพื่อความปลอดภัยของเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6.4 ปัญหาและอุปสรรคระหว่างการออกแบบและพัฒนาระบบงาน

ปัญหาสำหรับการพัฒนาระบบนี้ คือ อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ได้แก่ เครื่องสแกนเนอร์ สามารถนำข้อมูลเข้าได้เพียง 1 แผ่นต่อนาทีโดยประมาณ จึงทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานโดยรวมของระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ค่อนข้างช้า

## 6.5 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนาระบบเพิ่มเติม

6.5.1 ควรมีฟังก์ชันในการ Import ไฟล์เพื่อนำเอกสารเข้าได้ครั้งละจำนวนมาก

6.5.2 เครื่องสแกนเนอร์ที่ใช้เป็นอุปกรณ์ในการนำเอกสารเข้าสู่ระบบ สำหรับการพัฒนานั้น ควรมีความเร็วในการสแกนตั้งแต่ 10-200 แผ่นต่อนาที และจำเป็นต้องมีอุปกรณ์เสริม คือ Automatic Document Feeder ซึ่งจะช่วยให้ระบบสามารถสแกนเอกสารจำนวนมากได้อย่างต่อเนื่องโดยอัตโนมัติ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

กิตติ ภัคดีวัฒนกุล และกิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2544. UML วิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ.

กรุงเทพฯ : เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.

ธาริน สิทธิธรรมชารี. 2550. Microsoft Visual Basic.Net. กรุงเทพฯ : ชัคเชส มีเดีย.

บรรจง หารังยี. 2552. ความรู้เบื้องต้นของการเข้ารหัสข้อมูล.

[Online]. Available: [http://www.thaicert.nectec.or.th/paper/encryption/intro\\_crypt.php](http://www.thaicert.nectec.or.th/paper/encryption/intro_crypt.php)

พงษ์พันธ์ ศิวิลัย. 2549. SQL Server 2005 ฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.

โอภาส เอี่ยมศิริวงศ์. 2545. การออกแบบและจัดการฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.

Satzinger, W. Jackson, B. and Burd, D. 2007. Systems Analysis and Design. Boston:

Thomson Course Technology.



**ภาคผนวก ก.****ขั้นตอนการสำรองข้อมูลและกู้คืนข้อมูล**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

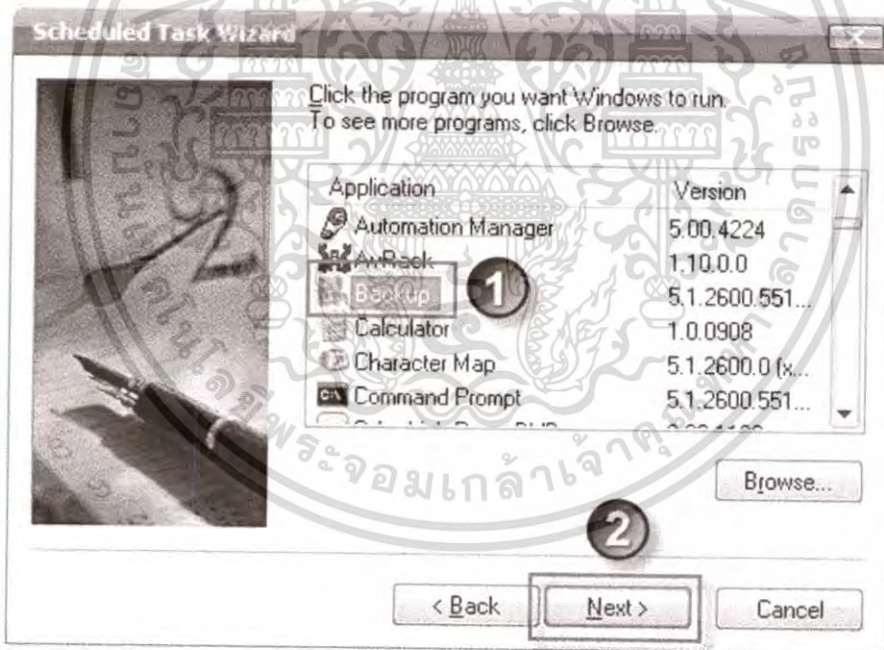
## ขั้นตอนการสำรองข้อมูลและกู้คืนข้อมูล

การสำรองข้อมูล (Backup) และการกู้คืนข้อมูล (Recovery) เป็นสิ่งที่สำคัญมากในการทำงานกับฐานข้อมูลและระบบไฟล์บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ เนื่องจากมีความเป็นไปได้ที่จะเกิดเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิด ทำให้รูปภาพที่ถูกจัดเก็บไว้ในระบบไฟล์หรือข้อมูลในฐานข้อมูลนั้นเกิดความเสียหาย และการสำรองข้อมูลนั้นจะเก็บไว้ใช้ในการกู้คืนข้อมูล

### 1 File System

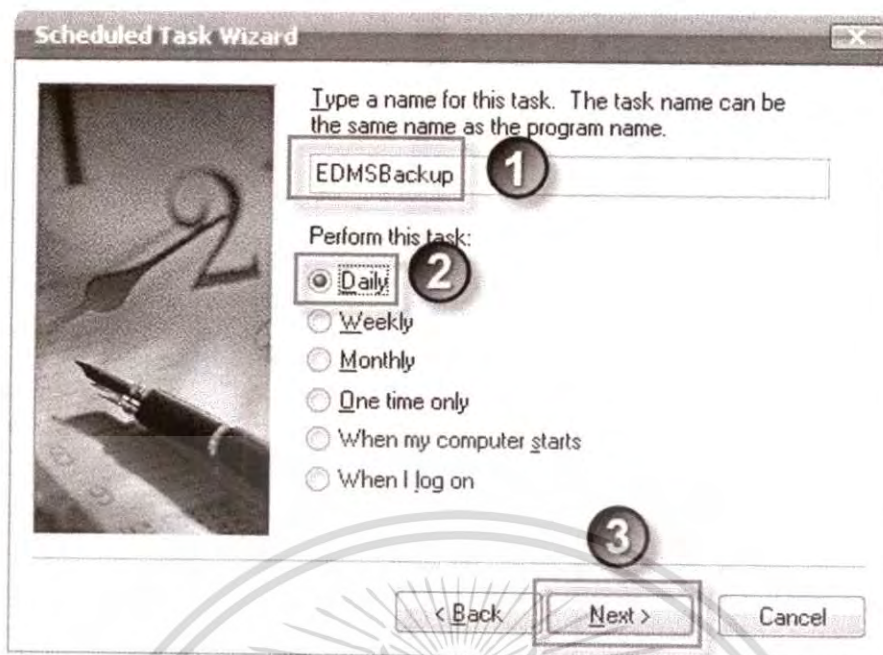
#### 1.1 การ Backup ข้อมูล

สำหรับการ Backup ใน File System นั้นจะกำหนดให้มีการทำงานเป็นแบบ Schedule โดยจะกำหนดให้มีการทำงาน ณ เวลา 23.00 น. ของทุกวัน

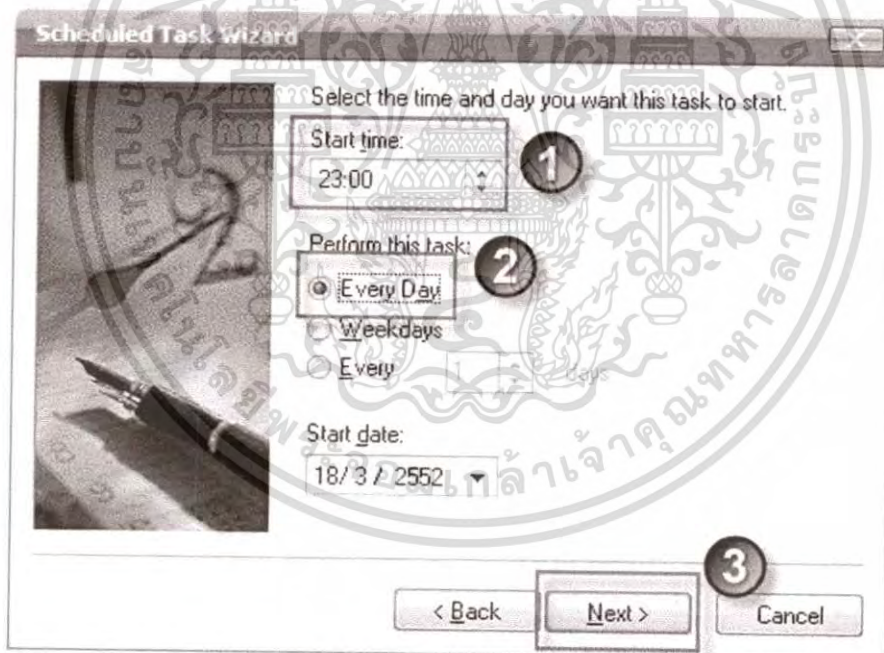


รูปที่ 1 กำหนดการทำงานแบบ Schedule ของการ Backup

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

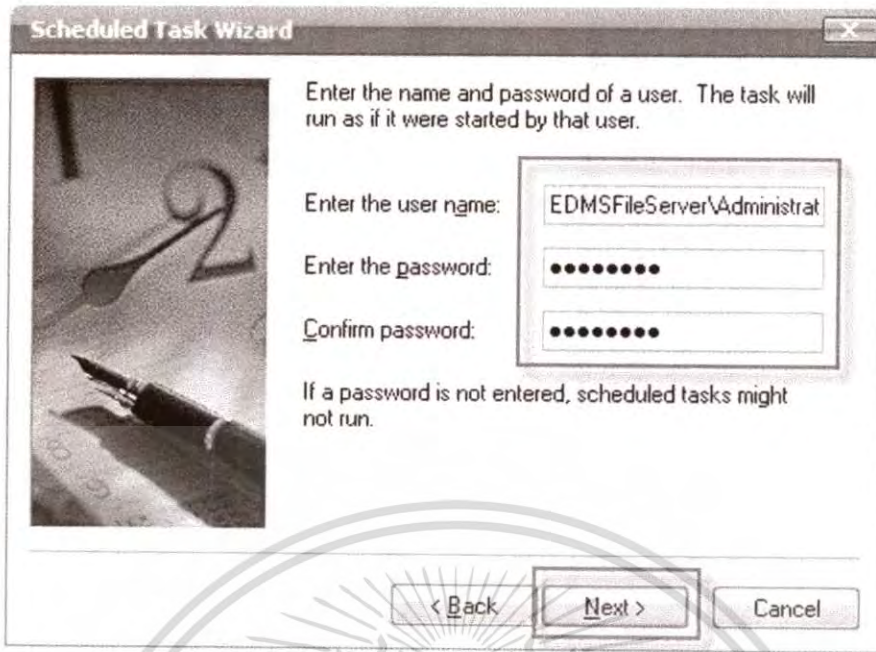


รูปที่ 2 ตั้งเวลาเพื่อดำเนินการ

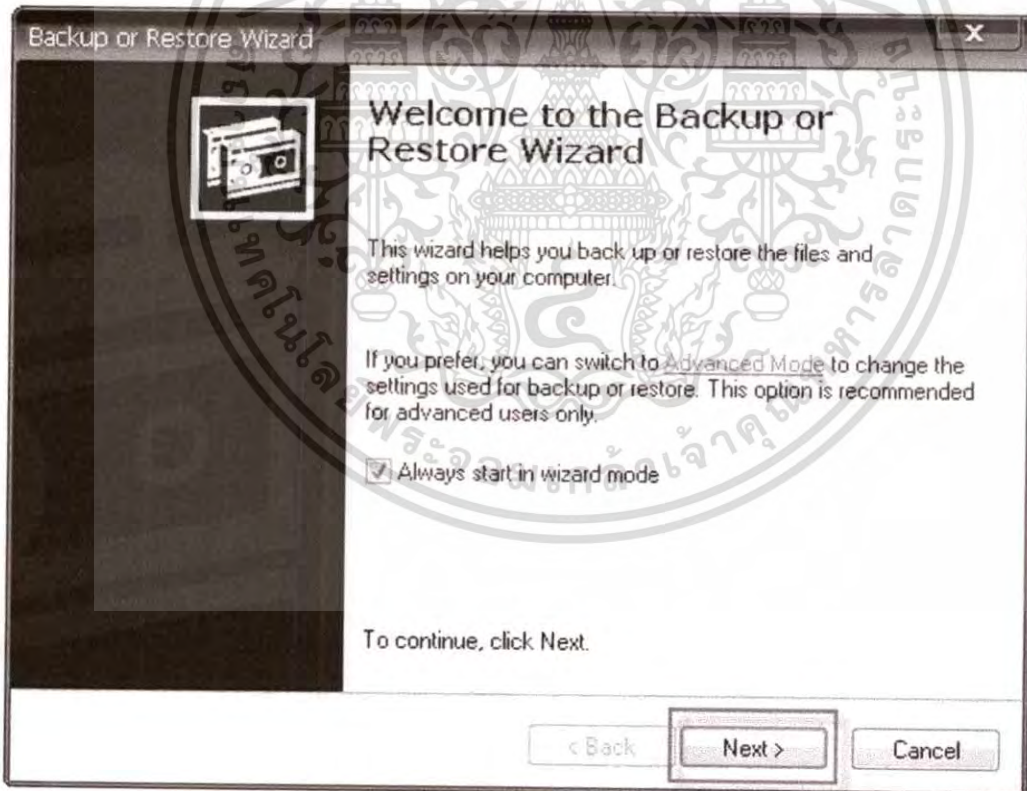


รูปที่ 3 ตั้งเวลาเพื่อดำเนินการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

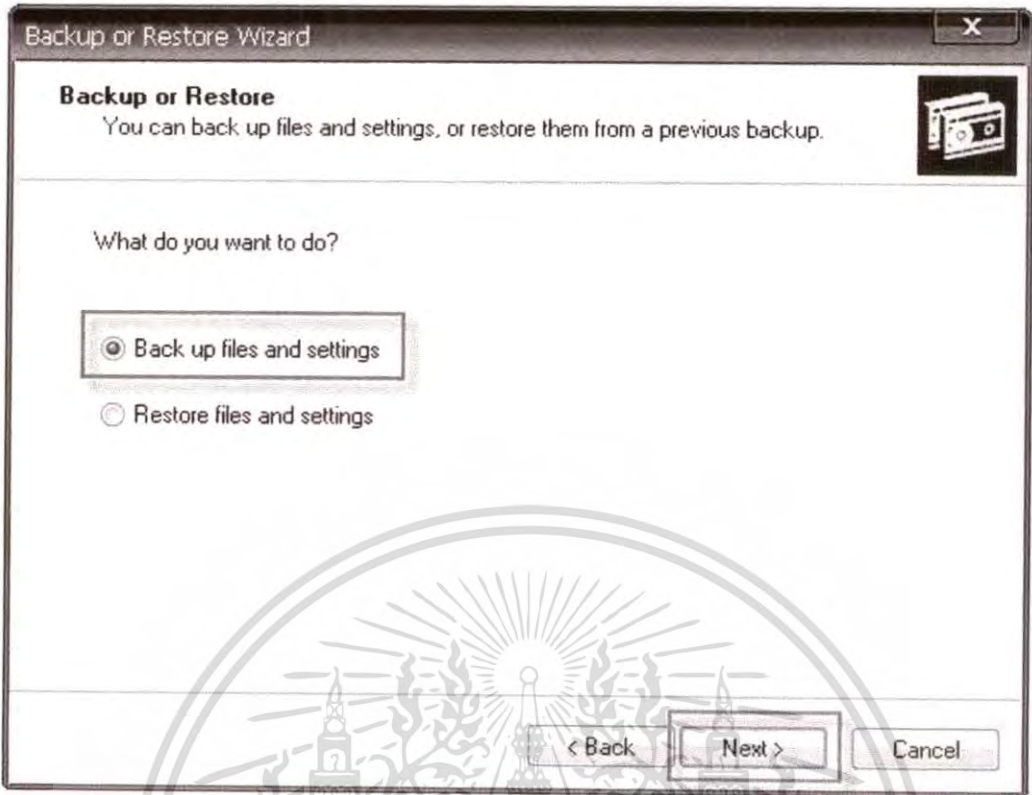


รูปที่ 4 ใส่รหัสเพื่อตรวจสอบสิทธิ์ในการทำงาน

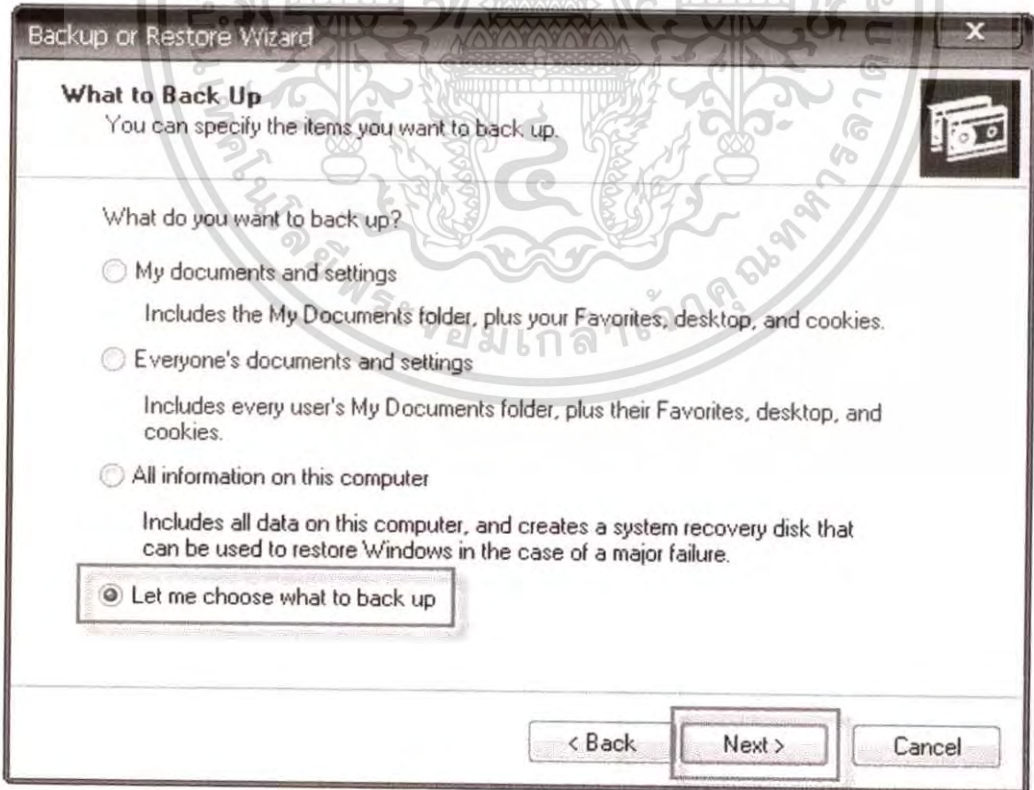


รูปที่ 5 เริ่มต้นตั้งค่าการทำ Backup

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

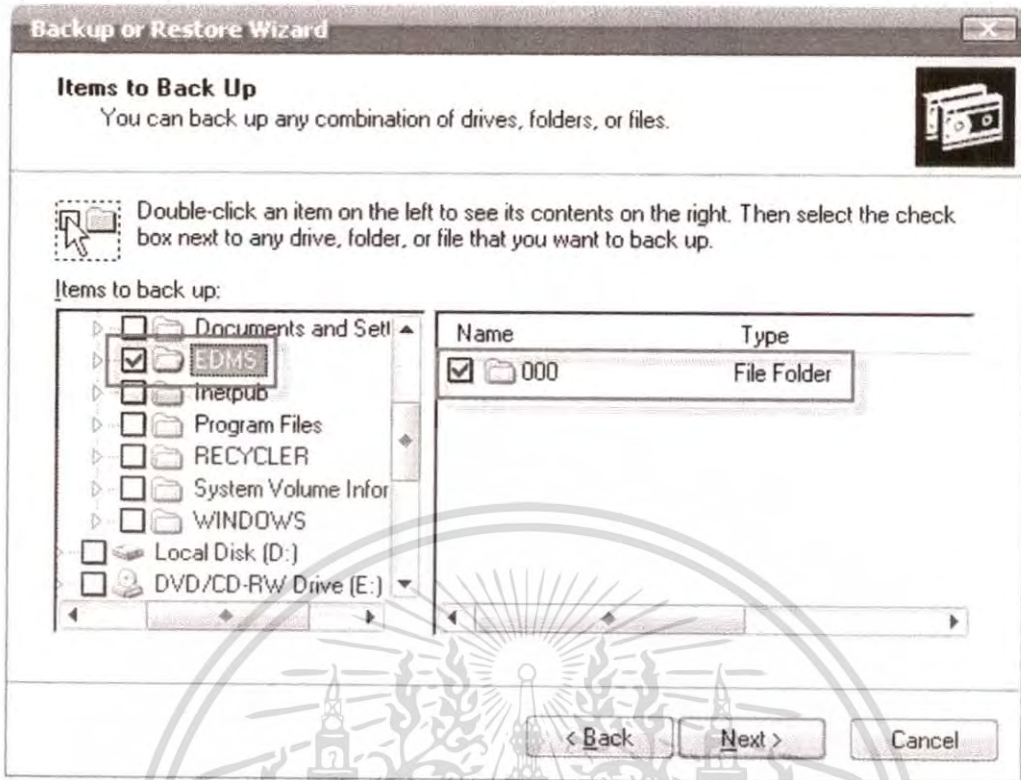


รูปที่ 6 เลือกการทำ Backup

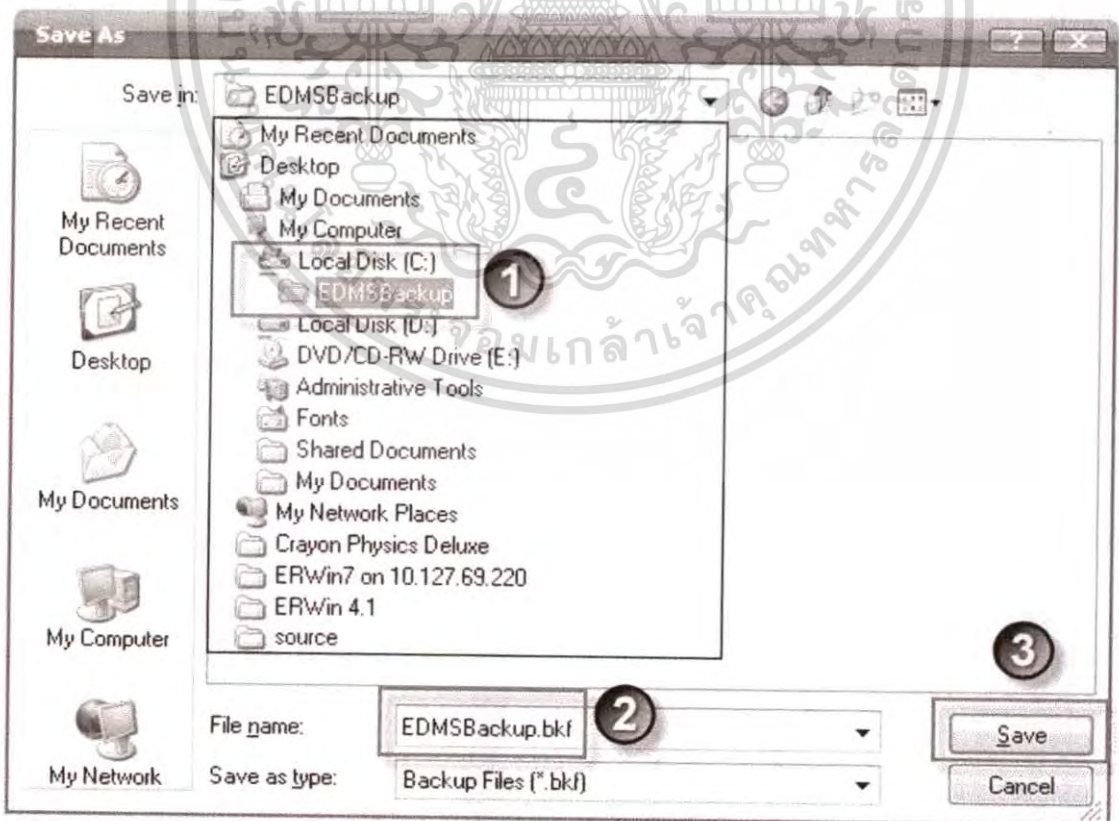


รูปที่ 7 เลือกแหล่งที่เก็บข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

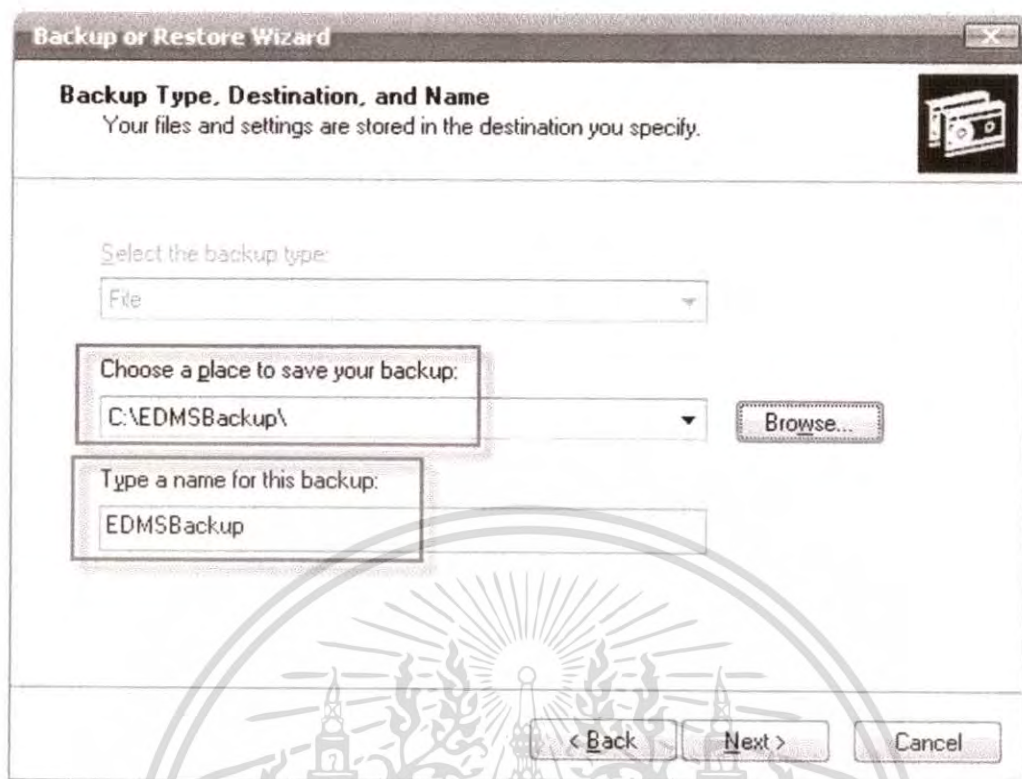


รูปที่ 8 เลือกแหล่งที่เก็บข้อมูล

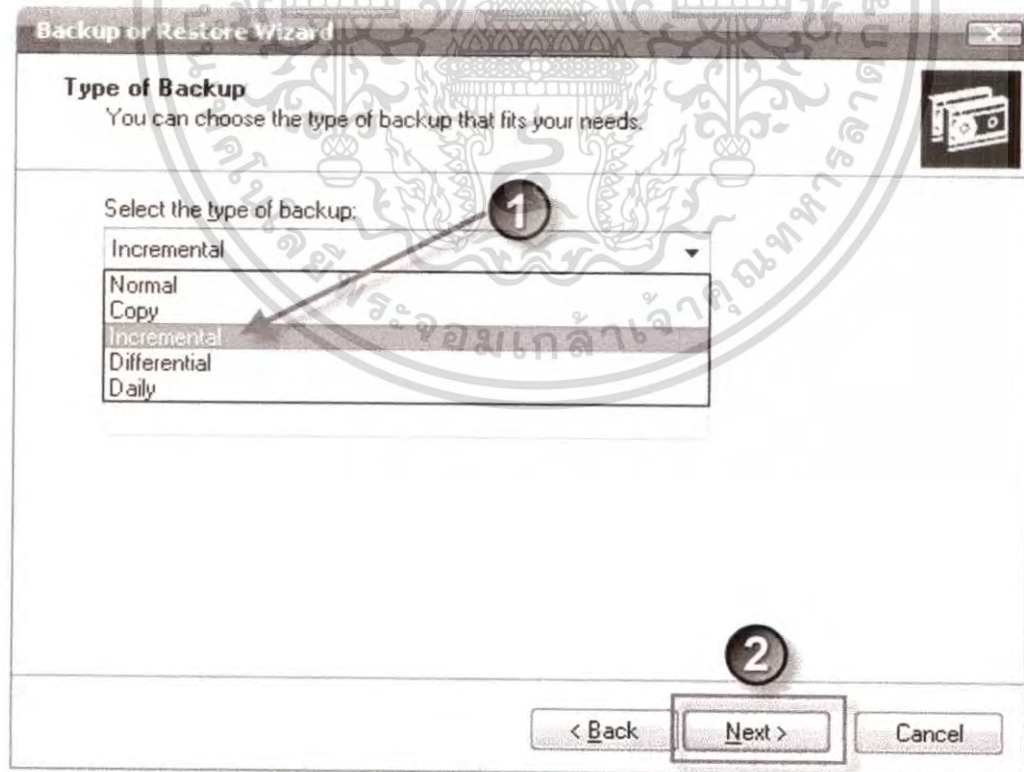


รูปที่ 9 กำหนดชื่อและที่เก็บ Backup File

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

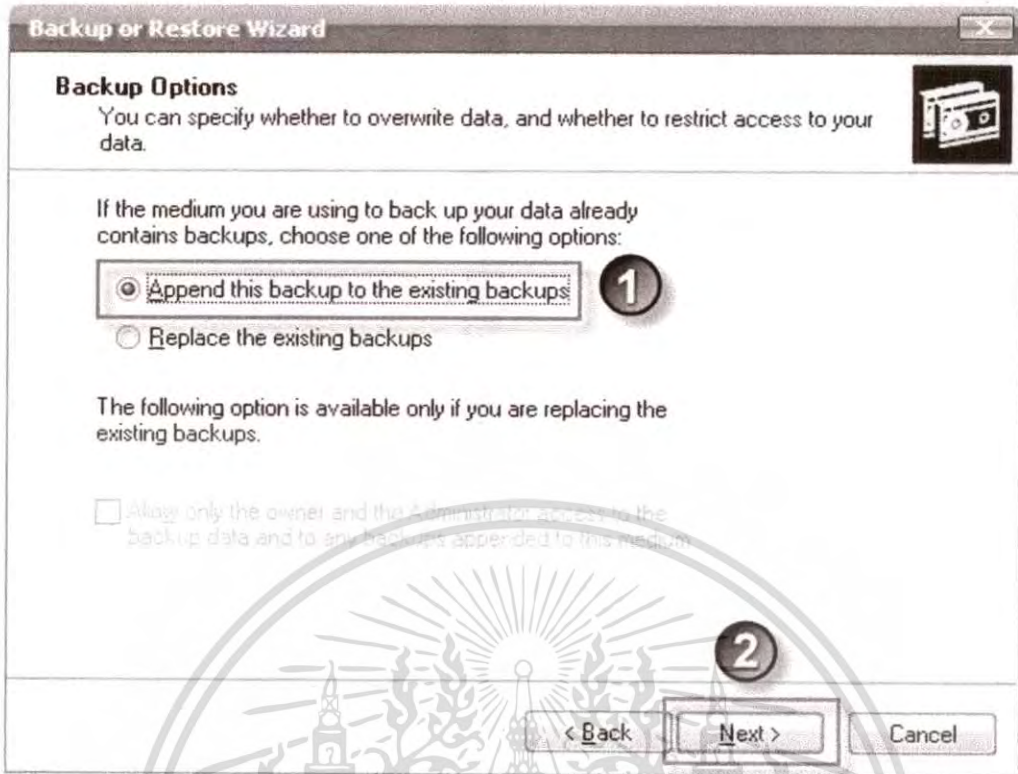


รูปที่ 10 กำหนดชื่อและที่เก็บ Backup File

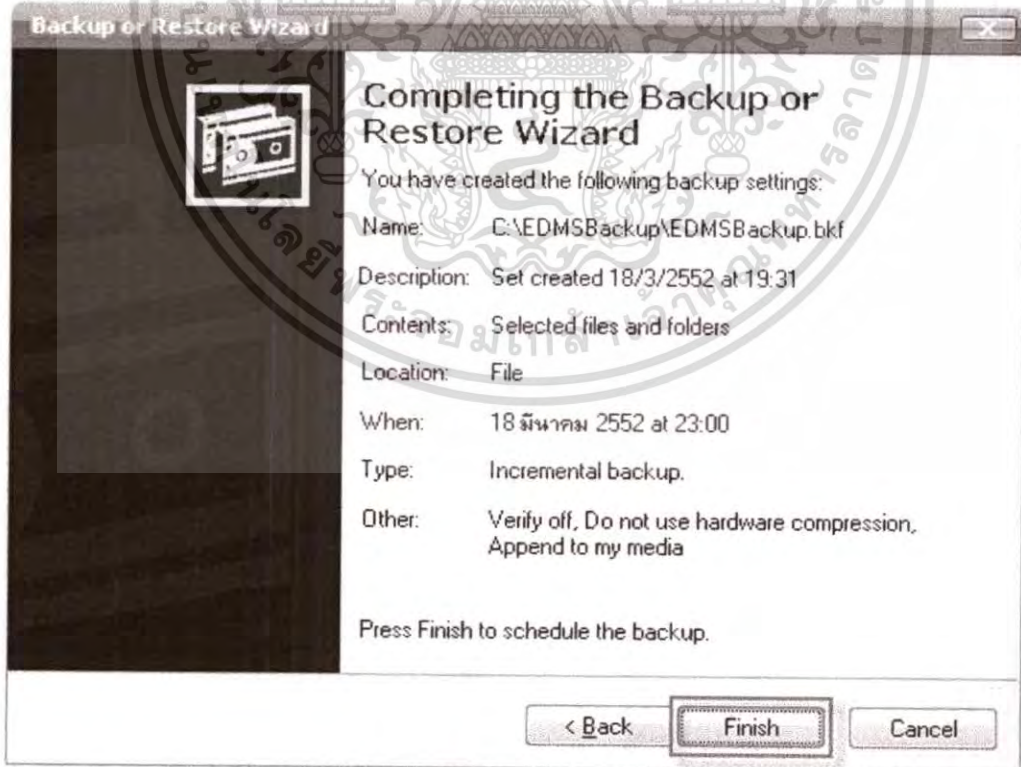


รูปที่ 11 เลือกการดำเนินการแบบ Incremental

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



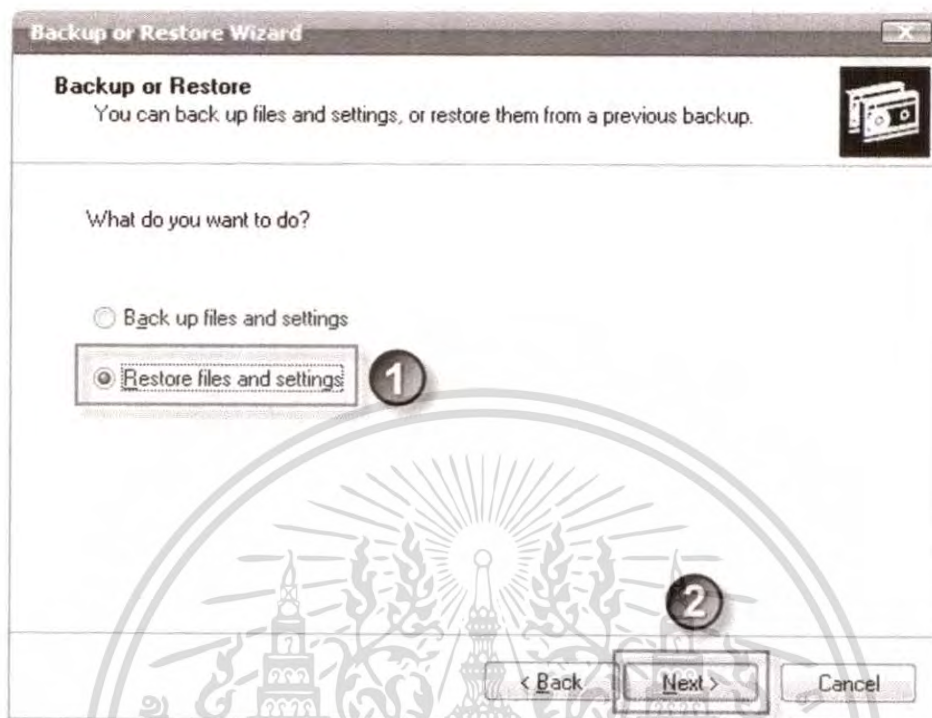
รูปที่ 12 เลือกการดำเนินการแบบ Append this backup to the existing backup



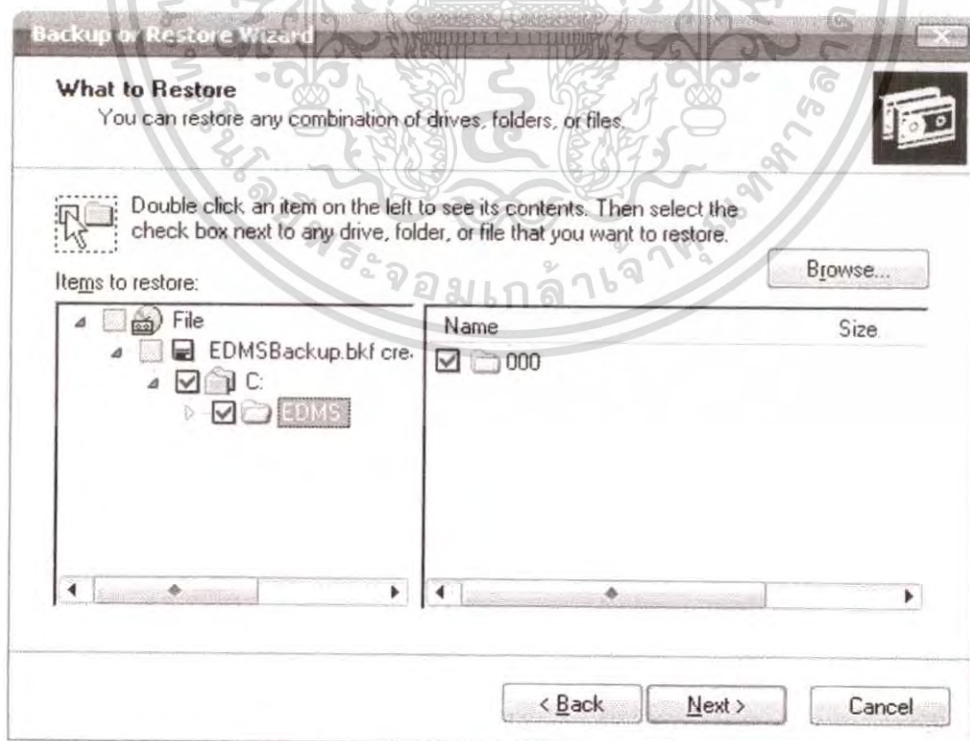
รูปที่ 13 เสร็จสิ้นการตั้งค่า Backup

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.2 การ Recovery ข้อมูล

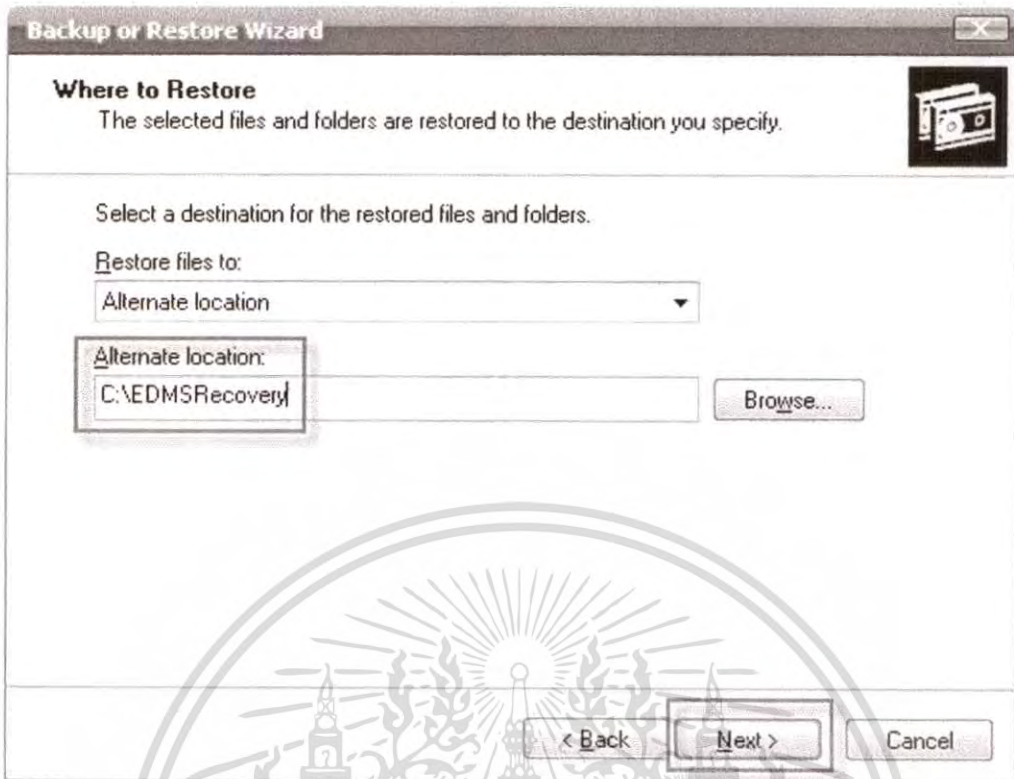


รูปที่ 14 เลือกการทำ Restore files and settings

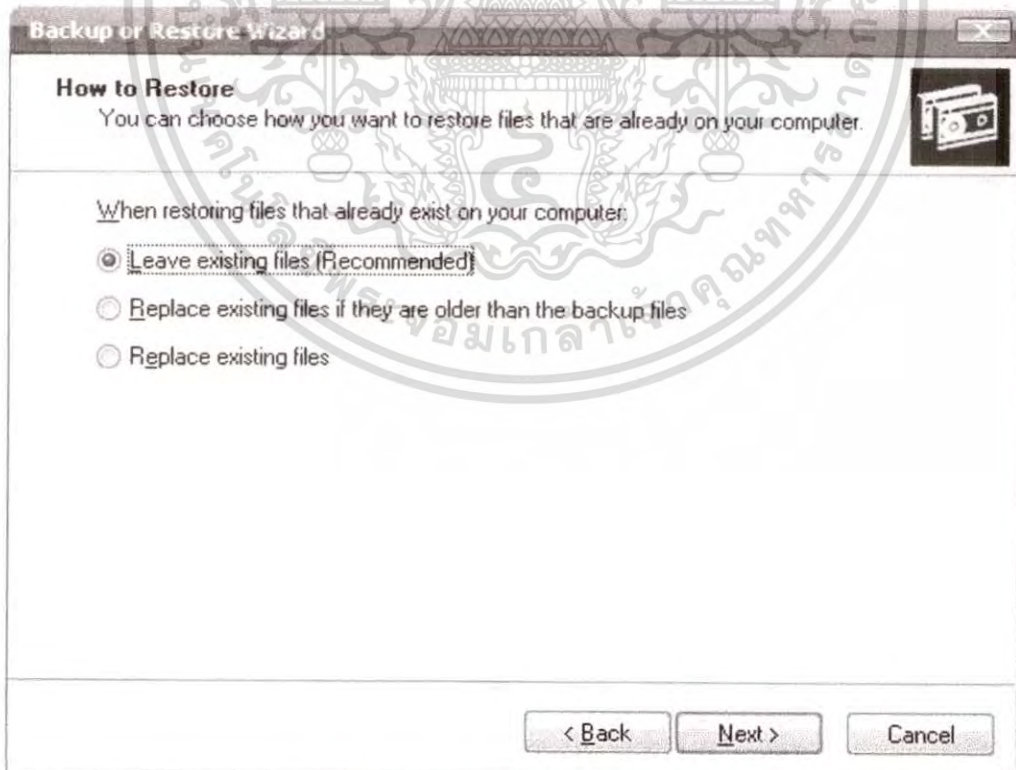


รูปที่ 15 เลือกการทำ Restore files and settings

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

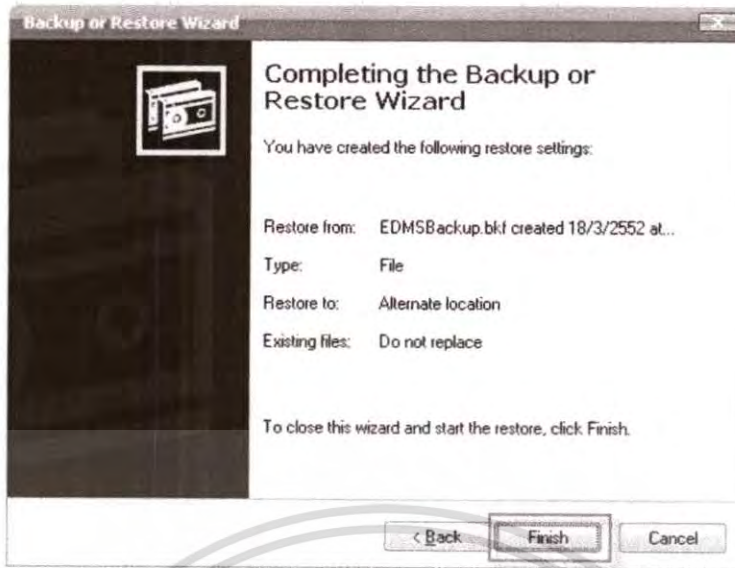


รูปที่ 16 เลือก Location



รูปที่ 17 เลือก Leave existing files

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

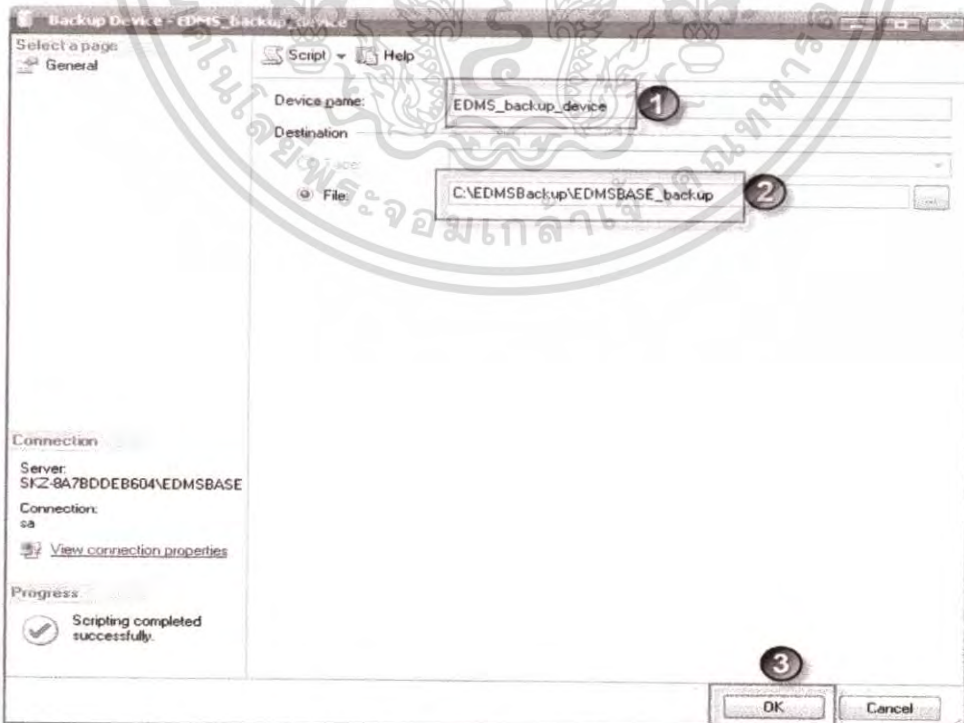


## รูปที่ 18 เสร็จสิ้นการดำเนินการ

## 2 Database System

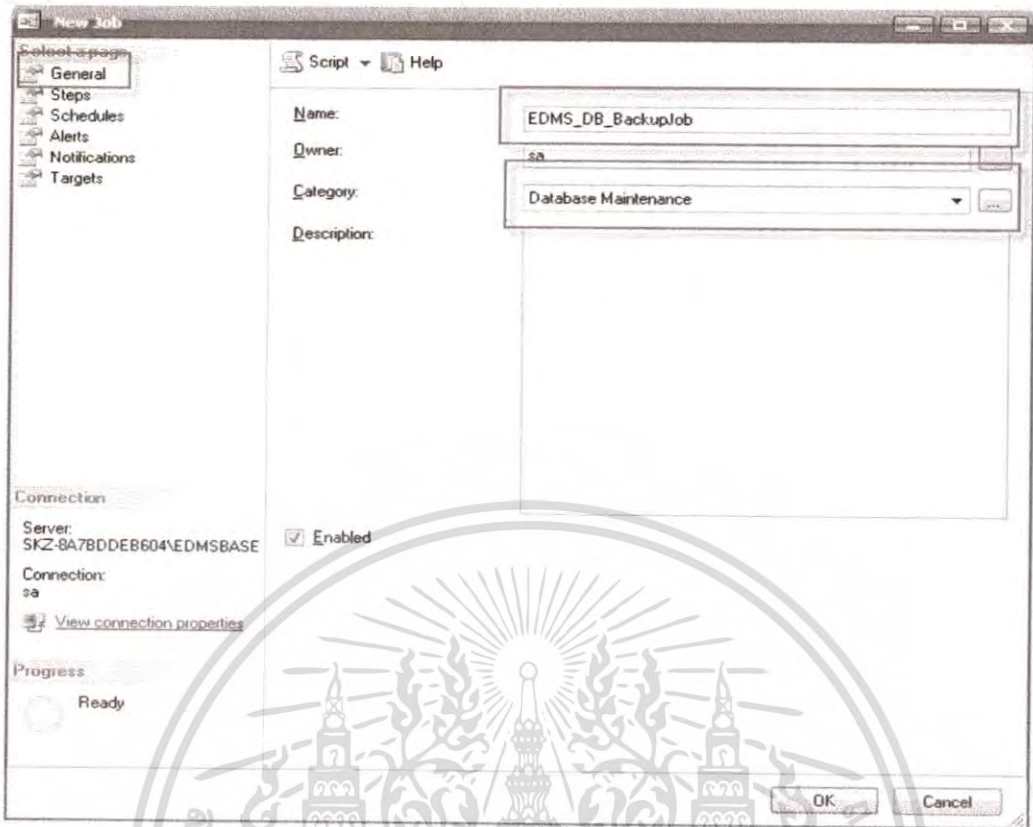
### 2.1 การ Backup ข้อมูล

สำหรับการ Backup ข้อมูลใน Database System นั้นจะกำหนดให้มีการทำงานเป็นแบบ Schedule โดยจะกำหนดให้มีการทำงาน ณ เวลา 23.00 น. ของทุกวัน

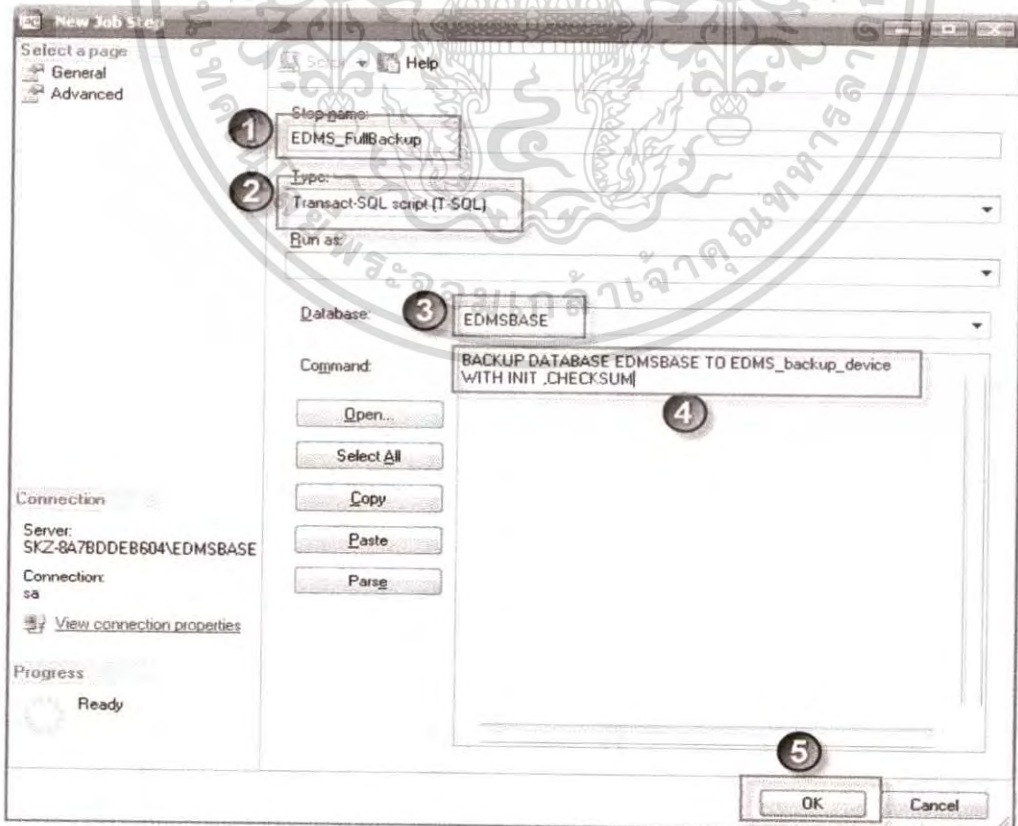


## รูปที่ 19 ดำเนินการสร้าง Backup Device

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### รูปที่ 20 ดำเนินการสร้าง Backup Job



### รูปที่ 21 ดำเนินการสร้าง Job Step

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาก็เท่านั้น ขออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**New Job Schedule**

Name: Job\_SC Jobs in Schedule

Schedule type: Recuring  Enabled

One-time occurrence

Date: 18/3/2552 Time: 21:13:31

Frequency

Occurs: Daily

Recurs every: 1 day(s)

Daily frequency

Occurs once at: 23:00:00

Occurs every: [ ] days

Starting at: 00:00

Ending at: 23:59:59

Duration

Start date: 18/3/2552

End date: 18/3/2552

No end date

Summary

Description: Occurs every day at 23:00:00. Schedule will be used starting on 18/3/2552.

OK Cancel Help

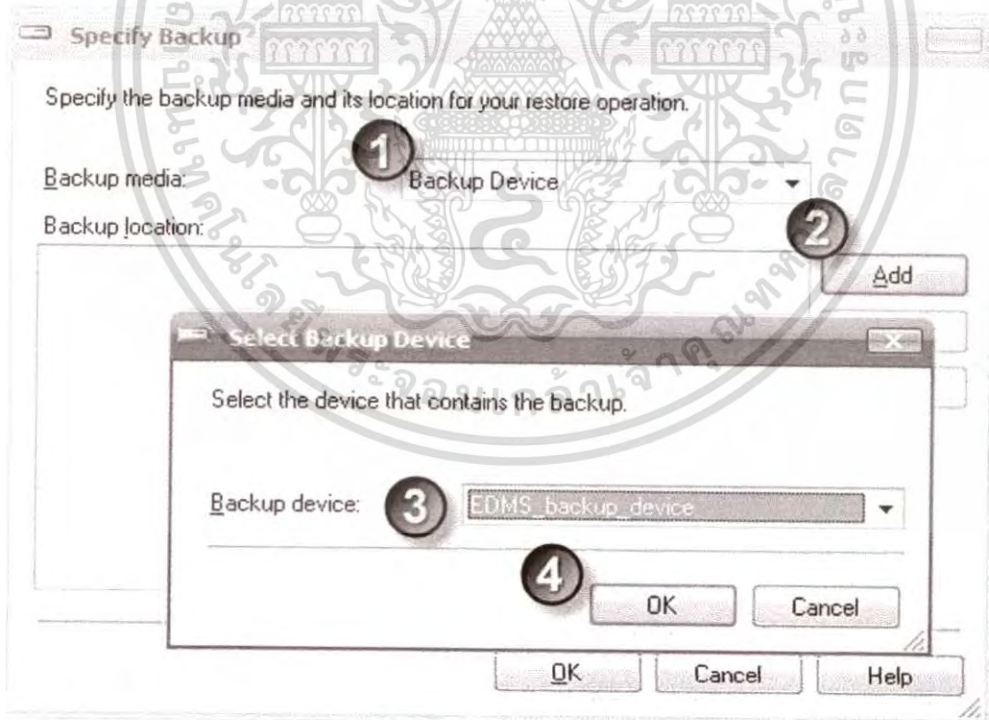
**รูปที่ 22 ดำเนินการสร้าง Job Schedule**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2 Recovery

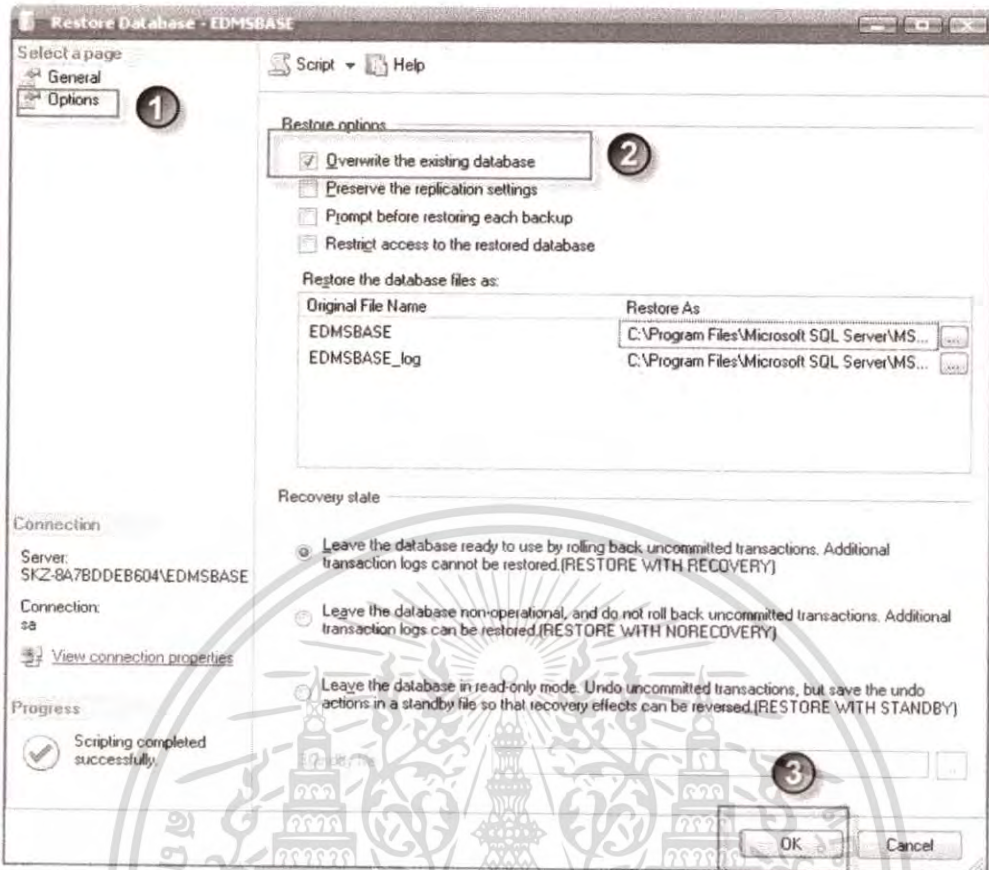


รูปที่ 23 เลือกเมนูการ Restore Database

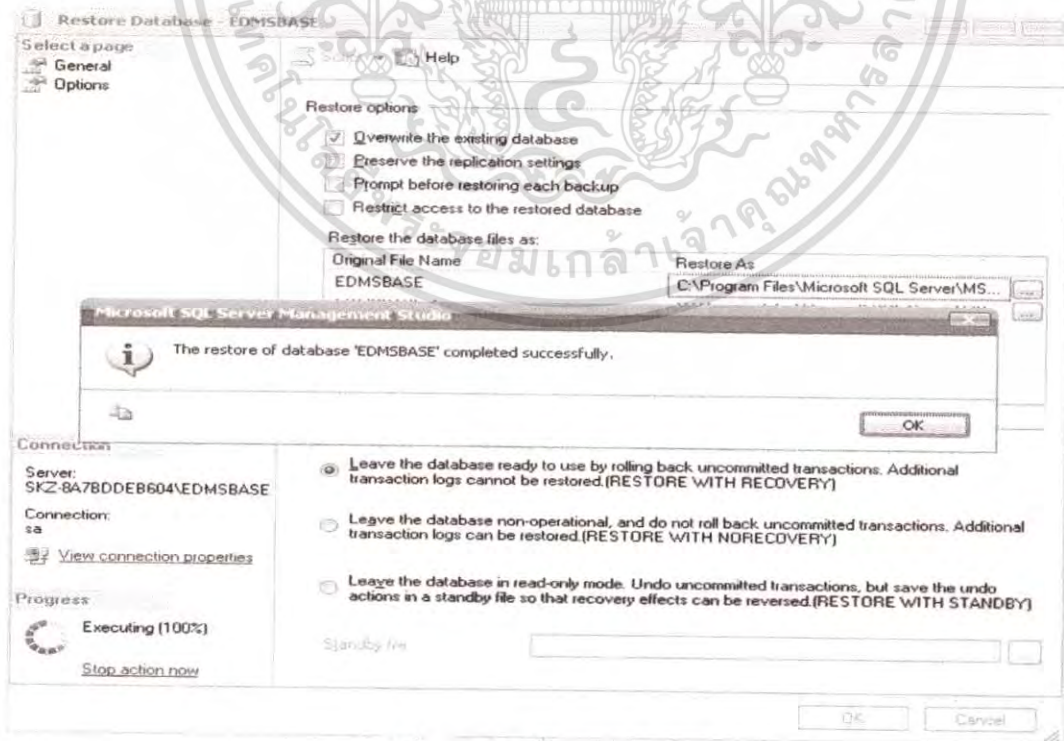


รูปที่ 24 เลือกแหล่งข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 25 เลือก Overwrite the existing database



รูปที่ 26 เสร็จสิ้นการดำเนินการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ข.

## ขั้นตอนการติดตั้งการใช้งานระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ขั้นตอนการติดตั้งการใช้งานระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

- 1) ทำการติดตั้งโดยผ่าน Setup จะพบไฟล์ EDMSSetup ดังรูป



EDMSSetup.msi

รูปที่ 1 ไฟล์ EXE

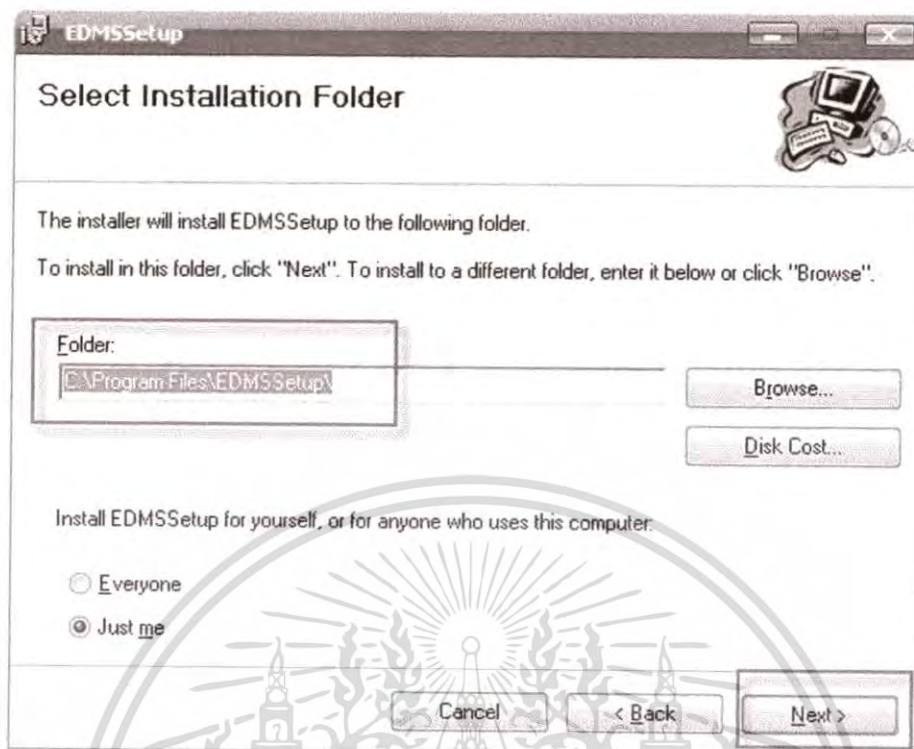
- 2) ดับเบิลคลิกที่ไฟล์ดังกล่าว จะปรากฏหน้าต่างเริ่มต้นการติดตั้งระบบ “Welcome to the EDMSSetup Setup Wizard” ดังรูป



รูปที่ 2 ไฟล์ EXE

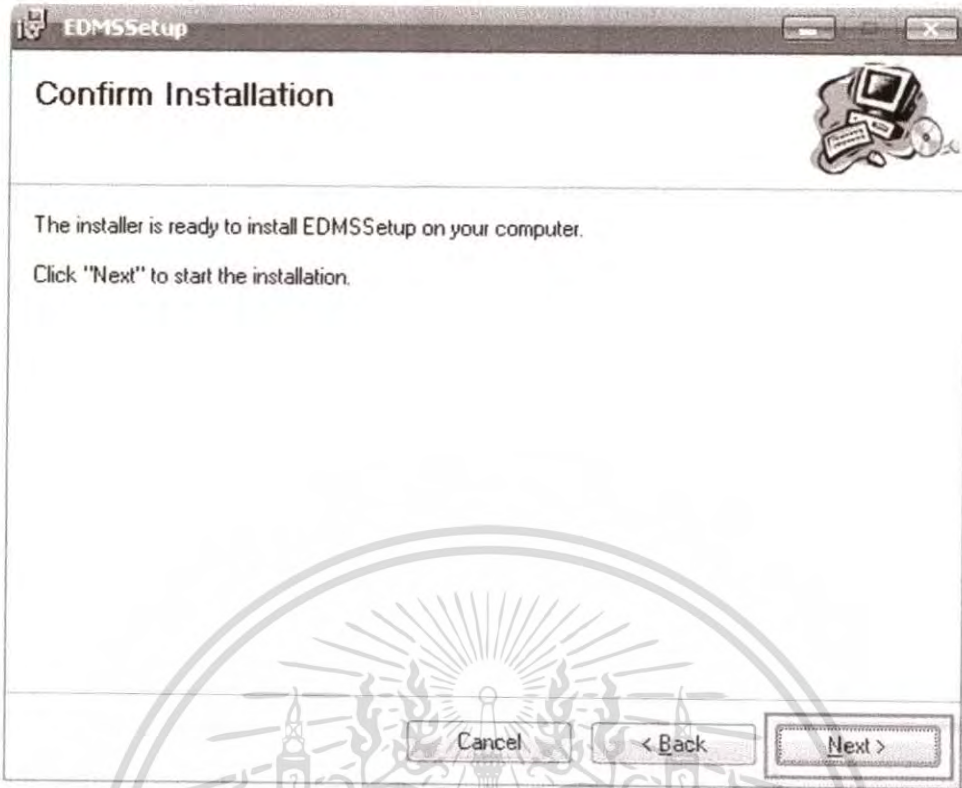
- 3) คลิกที่ปุ่ม Next เพื่อทำขั้นตอนถัดไป จะปรากฏหน้าต่าง “Select Installation Folder” เพื่อระบุโฟลเดอร์ที่จะทำการติดตั้งระบบ ดังรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



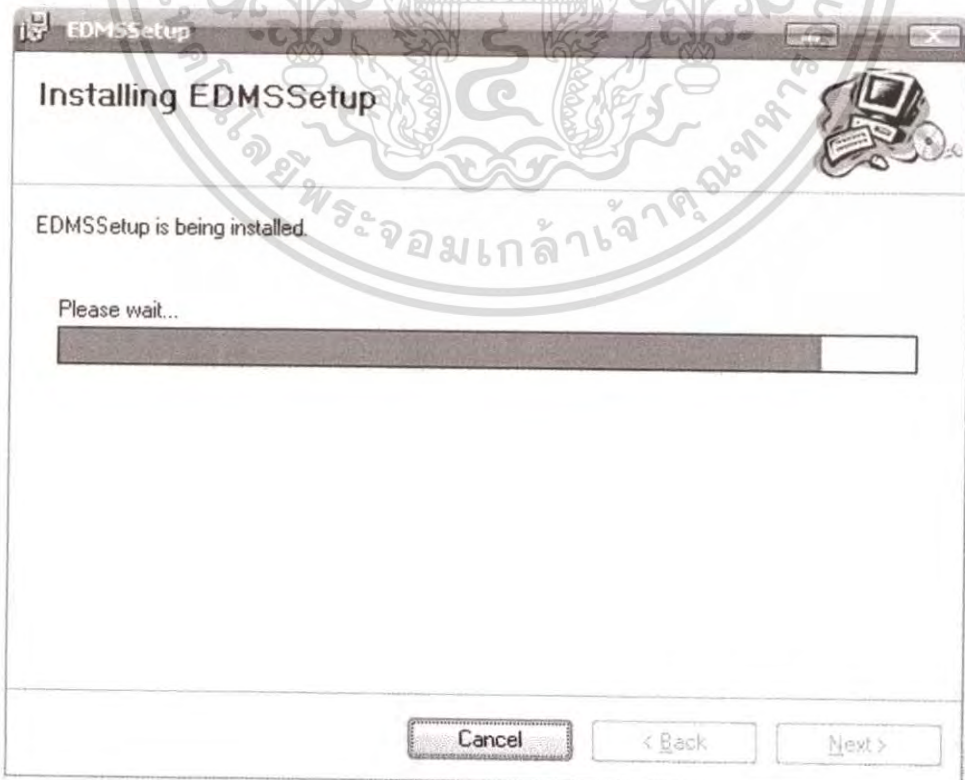
### รูปที่ 3 ไฟล์ EXE

4) ในที่นี้ จะระบุการติดตั้งโปรแกรมไว้ที่ "C:\Program Files\EDMSSetup" และคลิกที่ปุ่ม Next เพื่อทำขั้นตอนต่อไป จะปรากฏ "Confirm Installation" ดังรูป



รูปที่ 4 ไฟล์ EXE

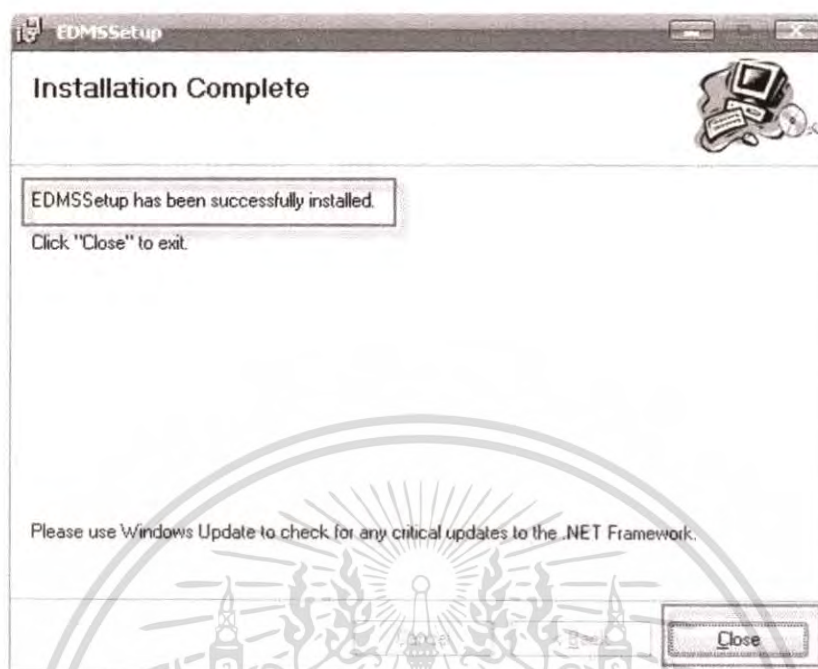
5) คลิกปุ่ม Next จะปรากฏหน้าต่าง "Installing EDMSSetup" เพื่อเริ่มการติดตั้งระบบ ดังรูป



รูปที่ 5 ทำการติดตั้งโปรแกรม

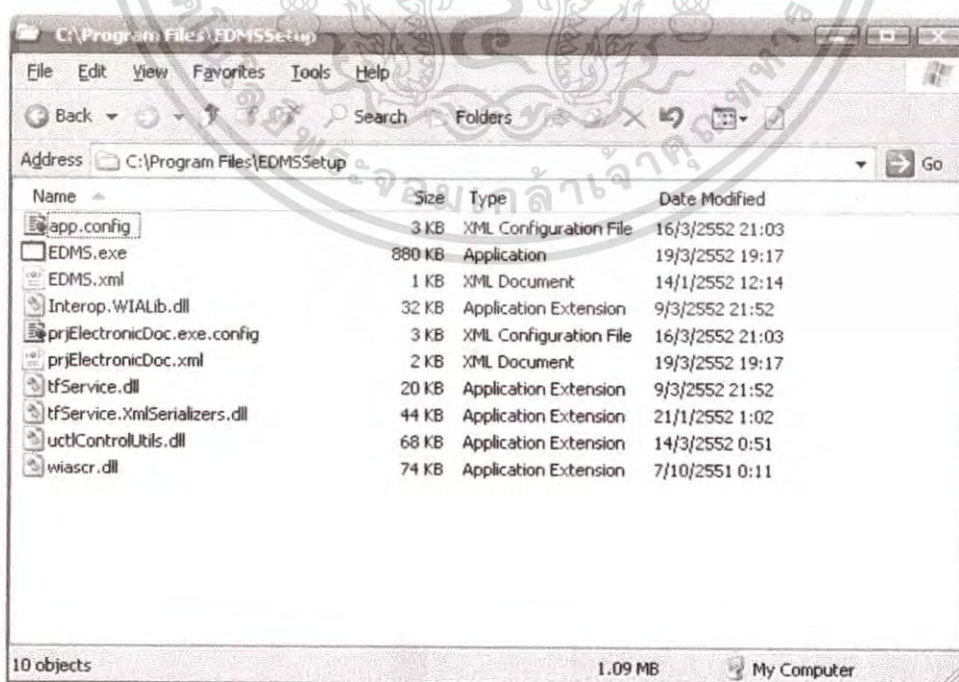
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในวงจำกัดของหน่วยงานที่มอบหมายให้ดำเนินการ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6) เมื่อระบบทำการติดตั้งเสร็จสมบูรณ์แล้ว จะปรากฏหน้าต่าง “Installation Complete” ดังรูป



รูปที่ 6 หน้าต่างแสดงการติดตั้งสมบูรณ์

7) คลิกปุ่ม Close เพื่อปิดหน้าต่าง “Installation Complete” จากนั้น ไปยังที่ตั้งไฟล์ ที่ได้ระบุไว้ตอนต้น คือ “C:\Program Files\EDMSSetup” ดังรูป



รูปที่ 7 แหล่งที่เก็บโปรแกรมระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8) คลิกขวาที่ไฟล์ EDMS.exe และเลือก Send to>Desktop (Create shortcut) เพื่อการเรียกใช้งานระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่สะดวกสำหรับผู้ใช้งานระบบ ดังรูป



รูปที่ 8 ไฟล์ EXE ที่ติดตั้งไว้บนหน้าจอการทำงานของผู้ใช้งานระบบ

9) ผู้ใช้งานระบบต้องการเข้าสู่หน้าจอการทำงานจากระบบจัดการอิเล็กทรอนิกส์ โดยการดับเบิลคลิกที่ไฟล์ “EDMS” จะปรากฏหน้าจอการทำงาน ดังรูป



รูปที่ 9 หน้าจอการทำงานหลักของระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ค.

## ขั้นตอนการใช้งานระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ขั้นตอนการใช้งานระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

การเริ่มต้นการใช้งานระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยการดับเบิลที่โปรแกรม “EDMS” ที่ได้รับการติดตั้งบนหน้าจอ Desktop ดังรูป



รูปที่ 1 ไฟล์ EXE

ก่อนที่ผู้ใช้งานจะเข้าสู่หน้าจอการทำงานหลัก จะพบหน้าจอ Login เข้าสู่ระบบ ดังรูป



รูปที่ 2 หน้าจอ Login เข้าสู่ระบบ

ผู้ใช้งานระบบจะต้องกรอกข้อมูล ได้แก่

- User ID หรือ รหัสผู้ใช้งาน
- Password หรือ รหัสผ่านของผู้ใช้งาน

กรณีที่ผู้ใช้งานไม่ระบุ User ID หรือ Password ระบบจะแสดงข้อความเตือน ดังรูป



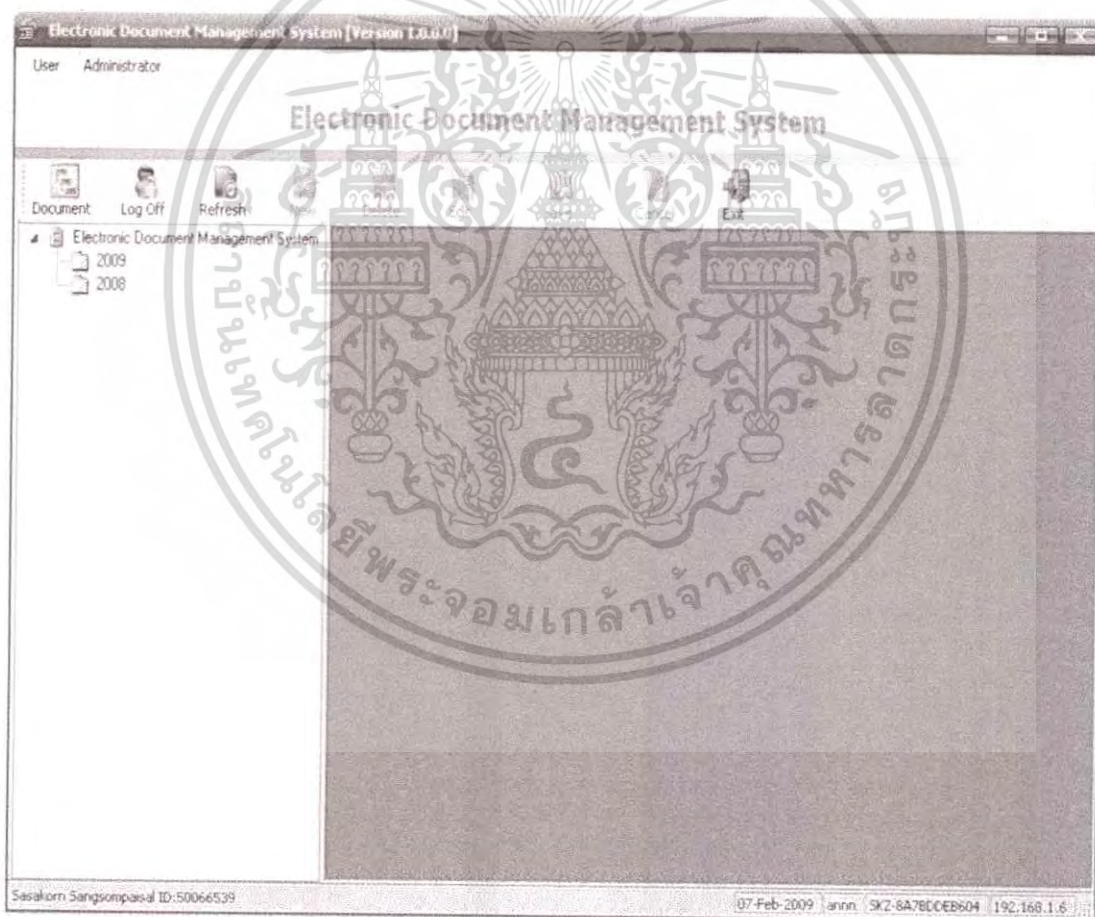
รูปที่ 3 ข้อความเตือนให้ผู้ใช้งานระบุ User ID หรือ Password  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือสงวนข้อมูลอื่นใดไว้โดยไม่ใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรณีที่ผู้ใช้งานระบุ Password ผิดระบบจะแสดงข้อความเตือน ดังรูป



รูปที่ 4 ข้อความเตือนเมื่อผู้ใช้งานระบุ Password ผิด

เมื่อกรอก User ID และ Password ถูกต้องแล้วระบบจะแสดงหน้าจอการทำงานหลักของระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ดังรูป



รูปที่ 5 หน้าจอการทำงานหลัก

ในส่วนของหน้าจอการทำงานหลักนั้น มีเมนูการทำงานแบ่งตามบทบาทผู้ใช้งาน ดังนี้

- เมนู User คือ หน้าจอการทำงานของผู้ใช้งานระบบทั่วไป มีเมนูย่อย คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Electronic Document หรือ หน้าจอการดำเนินการเกี่ยวกับเอกสารทั้งหมด ได้แก่ การเพิ่มเอกสาร การแก้ไขเอกสาร การลบเอกสาร การพิมพ์เอกสารและการกรองเอกสารตามสิทธิ์การเข้าถึงในแต่ละกลุ่มงาน
- Change Password หรือ หน้าจอเปลี่ยนรหัสผ่านของผู้ใช้งาน
- เมนู Administrator คือ หน้าจอการทำงานของผู้ดูแลระบบ มีเมนูย่อย คือ
  - Directory หรือ หน้าจอเกี่ยวกับการจัดการผู้เอกสารและเพิ่มเอกสาร
  - Role หรือ หน้าจอเกี่ยวกับการจัดการบทบาทผู้ใช้งาน
  - User Profile หรือ หน้าจอเกี่ยวกับการจัดการผู้ใช้งานระบบ

ทั้งนี้ผู้ใช้งานสามารถมองเห็นเมนูการทำงานไม่เหมือนกัน โดยที่ผู้ใช้งานทั่วไปจะเห็นเฉพาะเมนู User เท่านั้น ส่วนผู้ใช้งานที่เป็นผู้ดูแลระบบ (Administrator) จะสามารถมองเห็นเมนูการทำงานทั้ง 2 ส่วน คือ เมนู User และเมนู Administrator

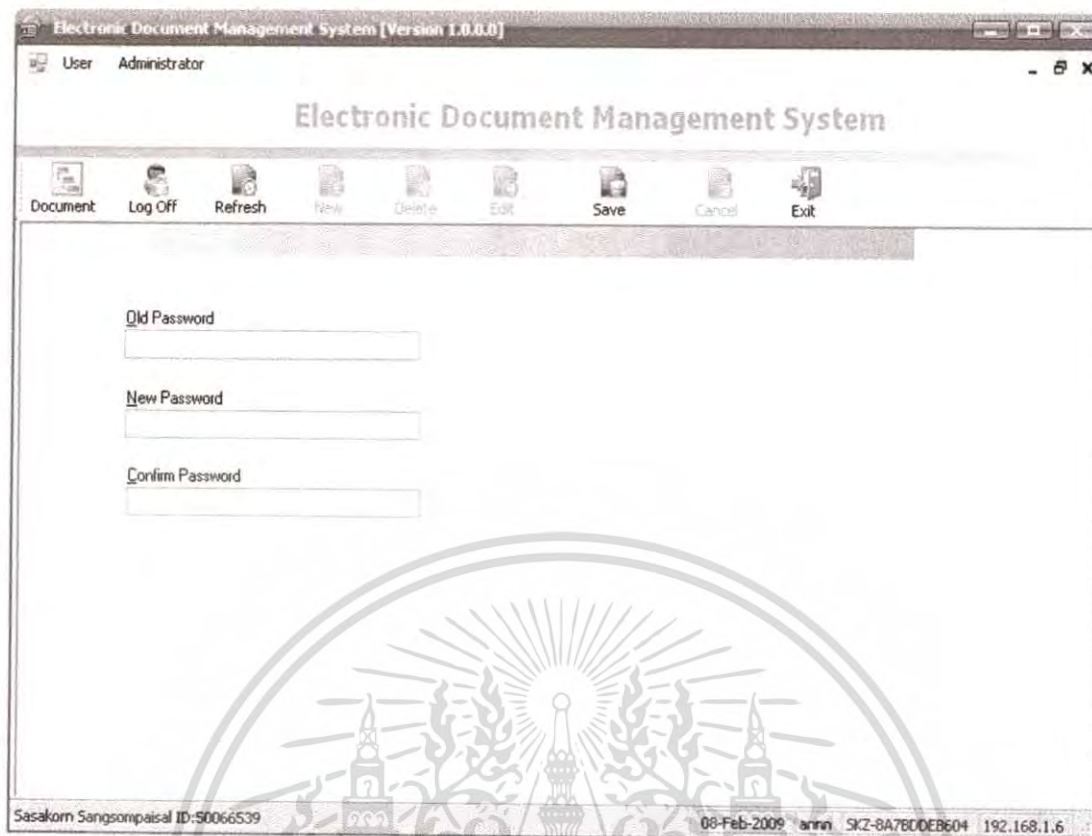
#### หน้าจอ Change Password

หน้าจอ Change Password เป็นหน้าจอเปลี่ยนรหัสผ่านของผู้ใช้งาน ผู้ใช้งานสามารถเข้าสู่หน้าจอ Change Password โดยไปที่ เมนู User>Change Password ดังรูป



รูปที่ 6 หน้าจอการทำงานหลัก

เมื่อคลิกที่เมนู Change Password จะพบหน้าจอการทำงาน ดังรูป



### รูปที่ 7 หน้าจอการทำงานหลัก

ผู้ใช้งานระบบจะต้องกรอกข้อมูล ได้แก่

- Old Password หรือ รหัสผ่านปัจจุบันของผู้ใช้งาน
- New Password หรือ รหัสผ่านใหม่ที่ผู้ใช้งานต้องการจะเปลี่ยน
- Confirm Password หรือ ยืนยันรหัสผ่านใหม่ที่ผู้ใช้งานต้องการจะเปลี่ยน

กรณีที่ผู้ใช้งานทำการระบุ Old Password ไม่ถูกต้อง ระบบจะแสดงข้อความเตือน ดังรูป



### รูปที่ 8 ข้อความเตือนเมื่อผู้ใช้งานระบุ Old Password ผิด

กรณีที่ผู้ใช้งานทำการระบุ New Password เหมือนกับ Old Password (รหัสผ่านใหม่ต้อง

ไม่ใช่รหัสผ่านเดิม) ระบบจะแสดงข้อความเตือน ดังรูป

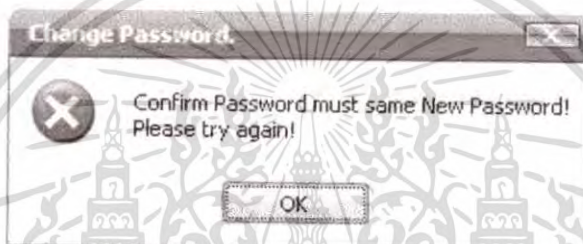
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 9 ข้อความเตือนเมื่อผู้ใช้งานระบุ New Password เหมือนกับ Old Password

กรณีที่ผู้ใช้งานทำการระบุ Confirm Password ไม่ตรงกับ New Password ระบบจะแสดงข้อความเตือน ดังรูป



รูปที่ 10 ข้อความเตือนเมื่อผู้ใช้งานระบุ Confirm Password ไม่ตรงกับ New Password

กรณีที่ผู้ใช้งานทำการระบุ Password ใหม่สมบูรณ์ ระบบจะแสดงข้อความแจ้งให้ทราบ ดังรูป

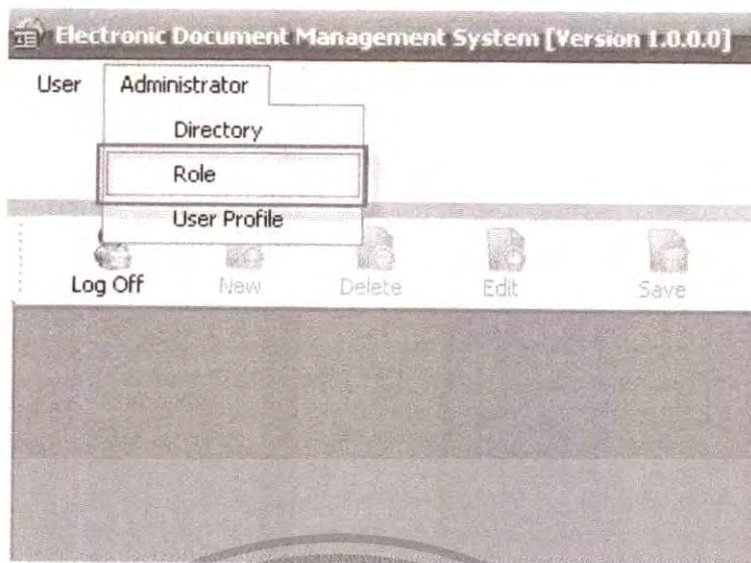


รูปที่ 11 ข้อความแจ้งการเปลี่ยนรหัสผ่านใหม่เรียบร้อยแล้ว

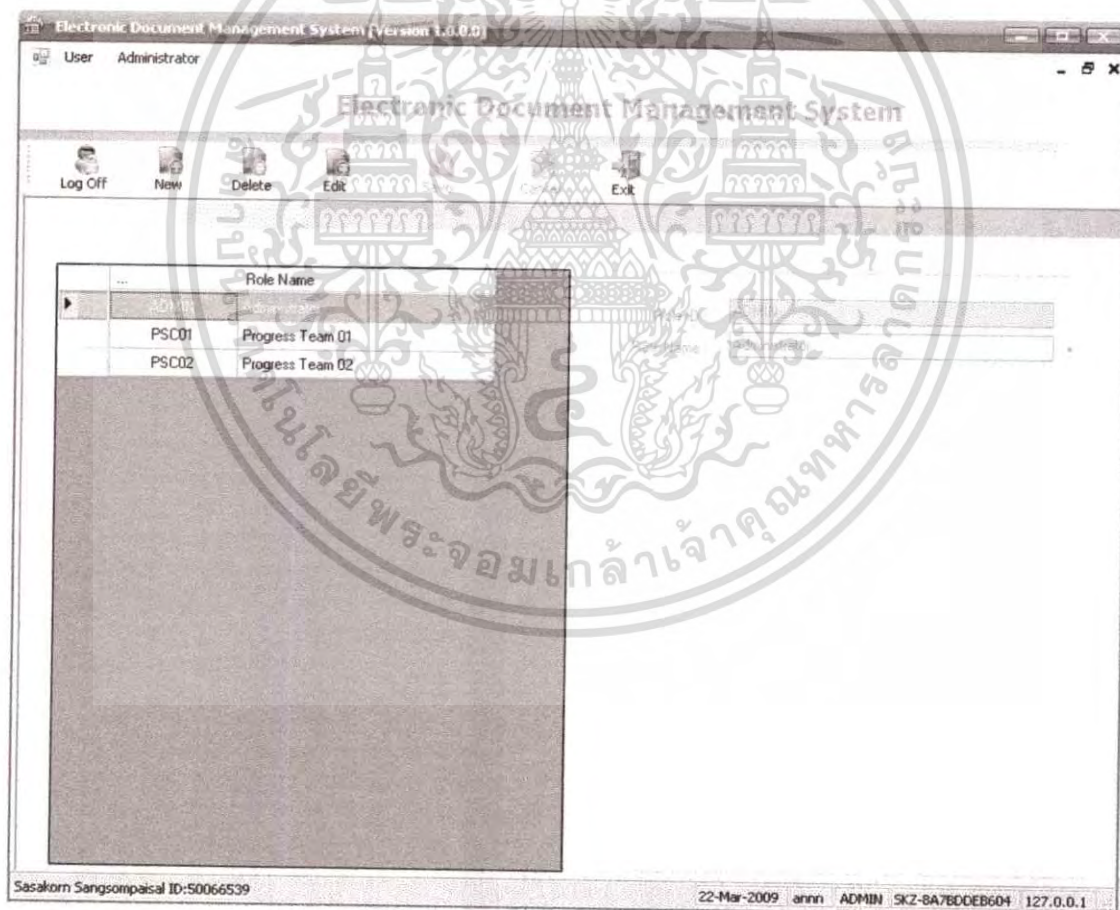
### หน้าจอ Role

หน้าจอ Role เป็นหน้าจอเกี่ยวกับการจัดการบทบาทผู้ใช้ งาน ผู้ใช้งานสามารถเข้าสู่หน้าจอ Role โดยไปที่ เมนู Administrator > Role ดังรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



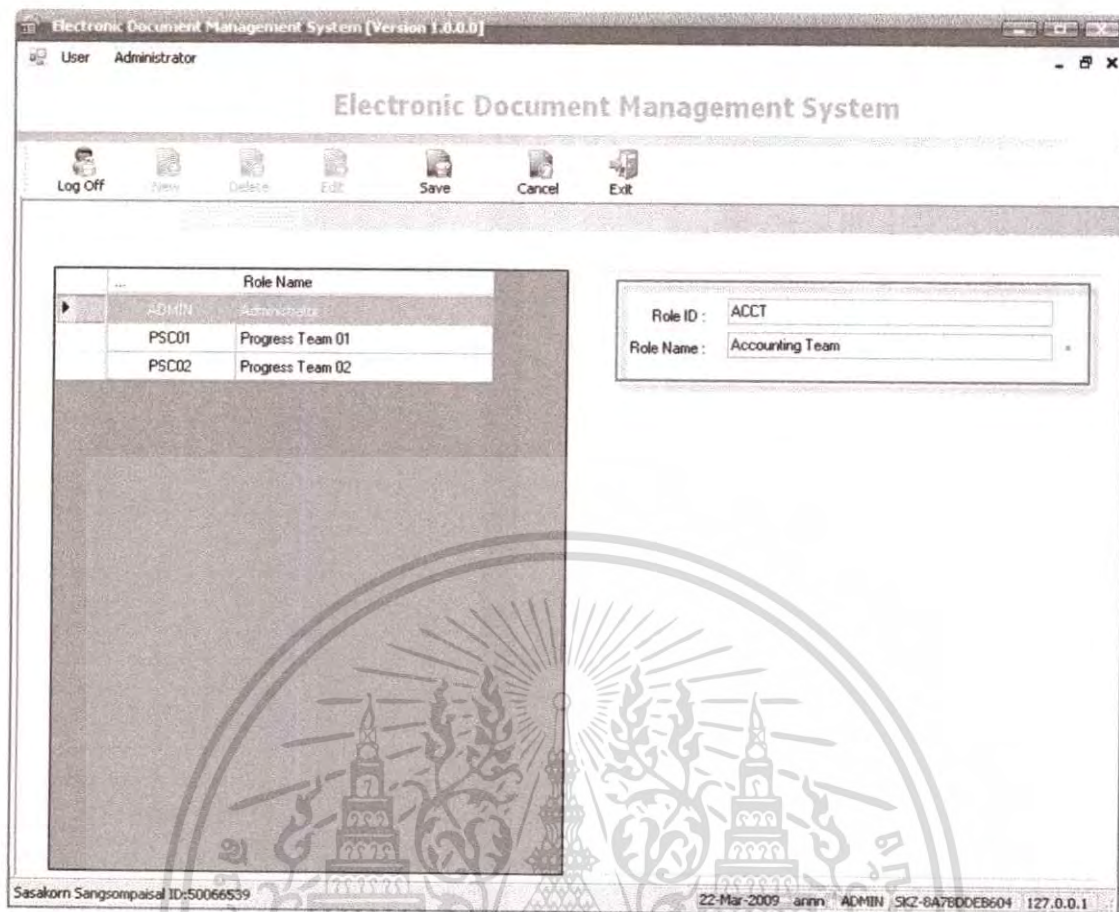
เมื่อคลิกที่เมนู Role จะพบหน้าจอการทำงาน ดังรูป



รูปที่ 5.10 หน้าจอการจัดการบทบาทผู้ใช้งาน

การเพิ่มบทบาทผู้ใช้งาน ผู้ใช้งานทำการคลิกที่ปุ่ม New ระบบจะเปิดให้กรอกข้อมูลบทบาทผู้ใช้งานใหม่ ดังรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

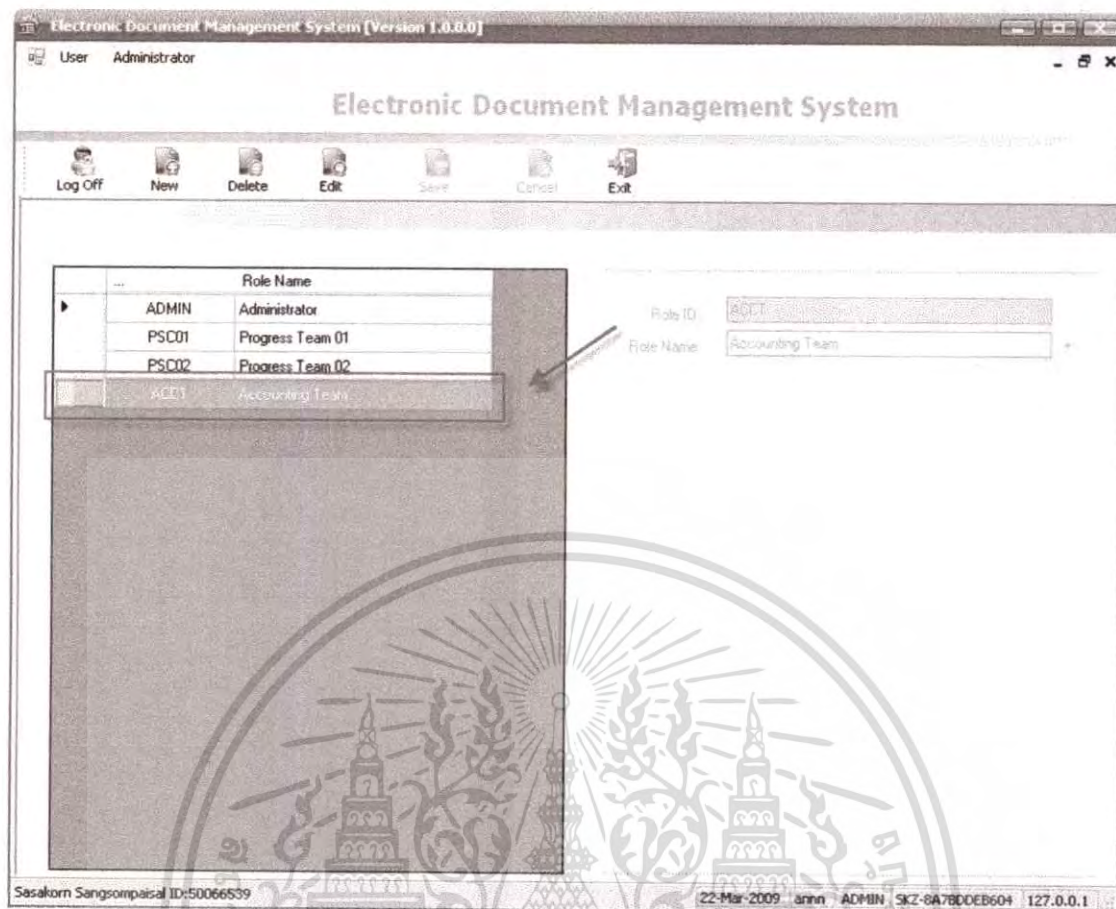


รูปที่ 5.11 หน้าจอการเพิ่มบทบาทผู้ใช้งาน

ผู้ใช้งานระบบจะต้องกรอกข้อมูล ได้แก่

- Role ID หรือ รหัสบทบาทผู้ใช้งาน
- Role Name หรือ ชื่อบทบาทผู้ใช้งาน

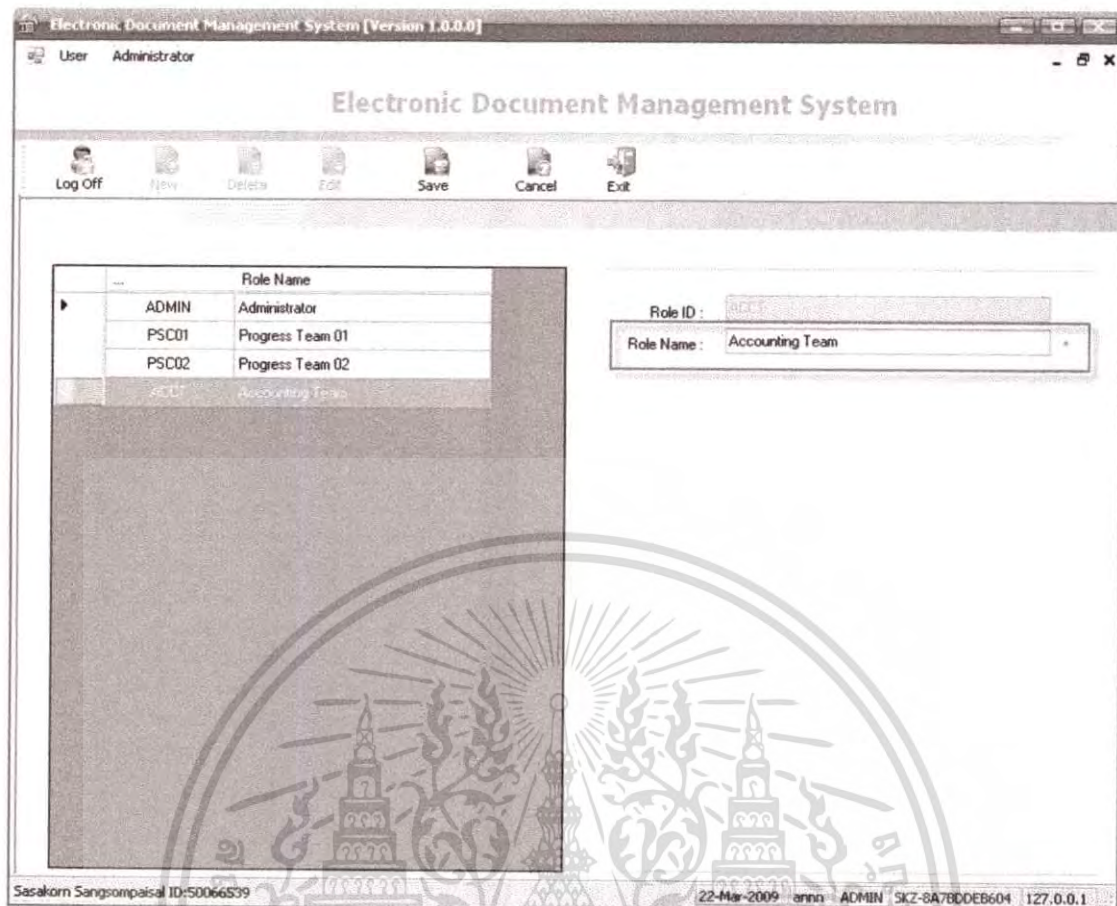
เมื่อผู้ใช้งานทำการระบุข้อมูลบทบาทผู้ใช้งานเรียบร้อยแล้ว คลิกที่ปุ่ม Save เพื่อบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล และแสดงรายการที่เพิ่มใหม่บนหน้าจอ ดังรูป



รูปที่ 5.12 หน้าจอแสดงการเพิ่มบทบาทผู้ใช้งานเรียบร้อยแล้ว

การแก้ไขข้อมูลบทบาทผู้ใช้งาน ผู้ใช้งานทำการคลิกที่ปุ่ม Edit ระบบจะเปิดให้กรอกข้อมูลบทบาทผู้ใช้งานใหม่ ดังรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

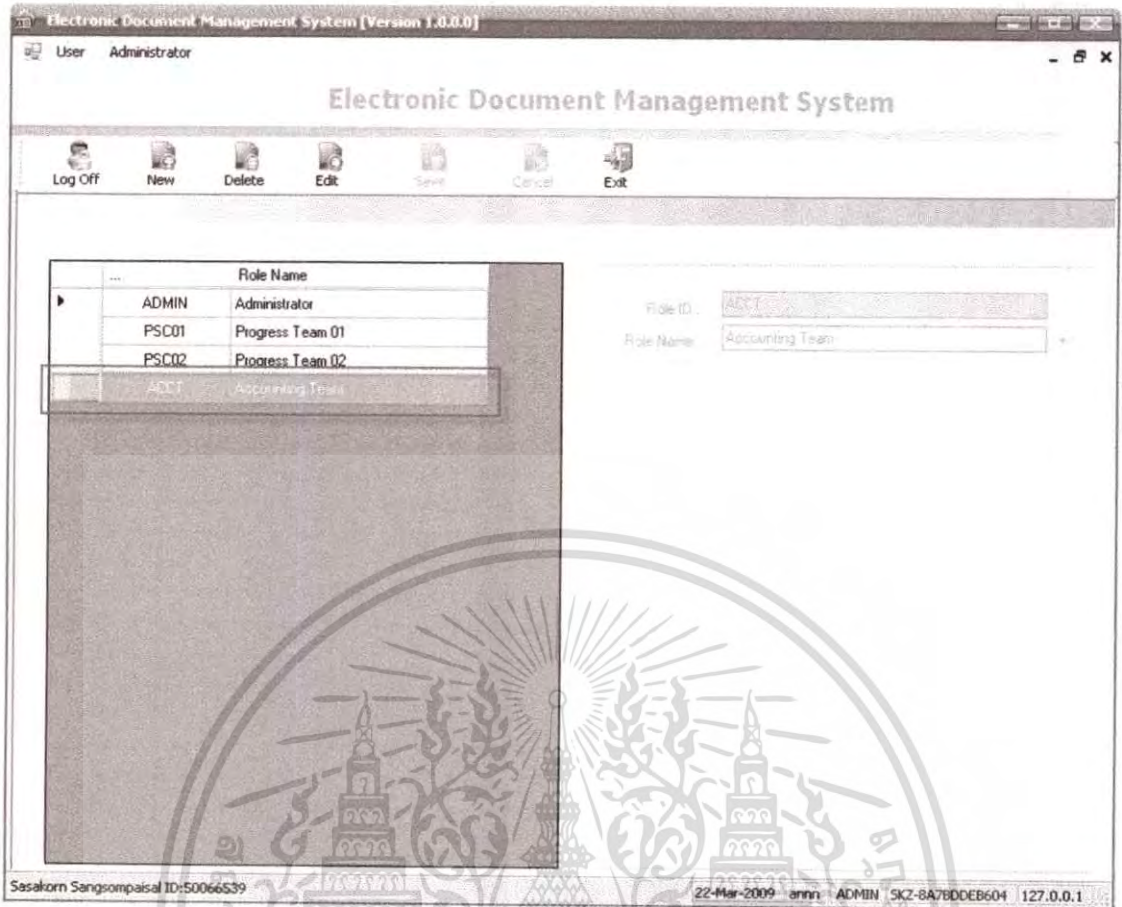


รูปที่ 5.13 หน้าจอการแก้ไขบทบาทผู้ใช้งาน

ผู้ดูแลระบบจะต้องกรอกข้อมูล ได้แก่

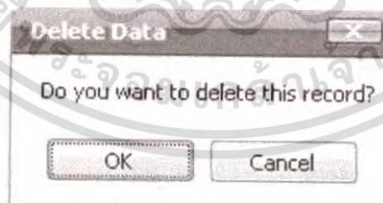
- Role ID หรือ รหัสกลุ่มผู้ใช้งาน
- Role Name หรือ ชื่อกลุ่มผู้ใช้งาน

เมื่อผู้ใช้งานทำการแก้ไขข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งานเรียบร้อยแล้ว คลิกที่ปุ่ม Save เพื่อบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล และแสดงรายการที่แก้ไขบนหน้าจอ ดังรูป



รูปที่ 5.14 หน้าจอแสดงการแก้ไขกลุ่มผู้ใช้งานเรียบร้อยแล้ว

การลบข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งาน ผู้ใช้งานทำการเลือกรายการที่ต้องการลบและคลิกที่ปุ่ม Delete ระบบจะขึ้นหน้าต่างเพื่อให้ผู้ใช้งานทำการยืนยันการลบก่อน ดังรูป

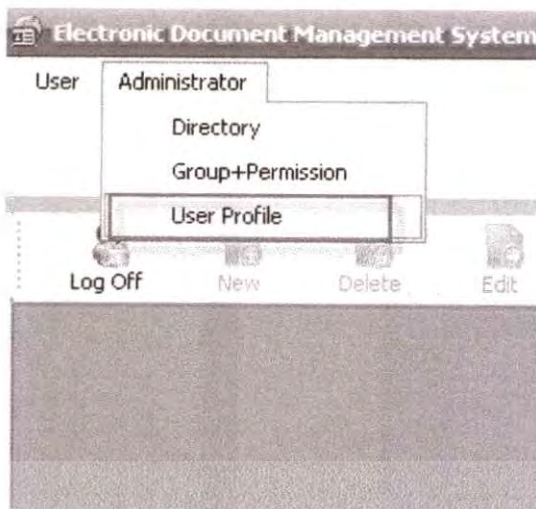


คลิกปุ่ม OK เพื่อยืนยันการลบ ระบบจะทำการลบข้อมูลดังกล่าวออกจากระบบฐานข้อมูล  
คลิกปุ่ม Cancel เพื่อยกเลิกการลบ

### หน้าจอ User Profile

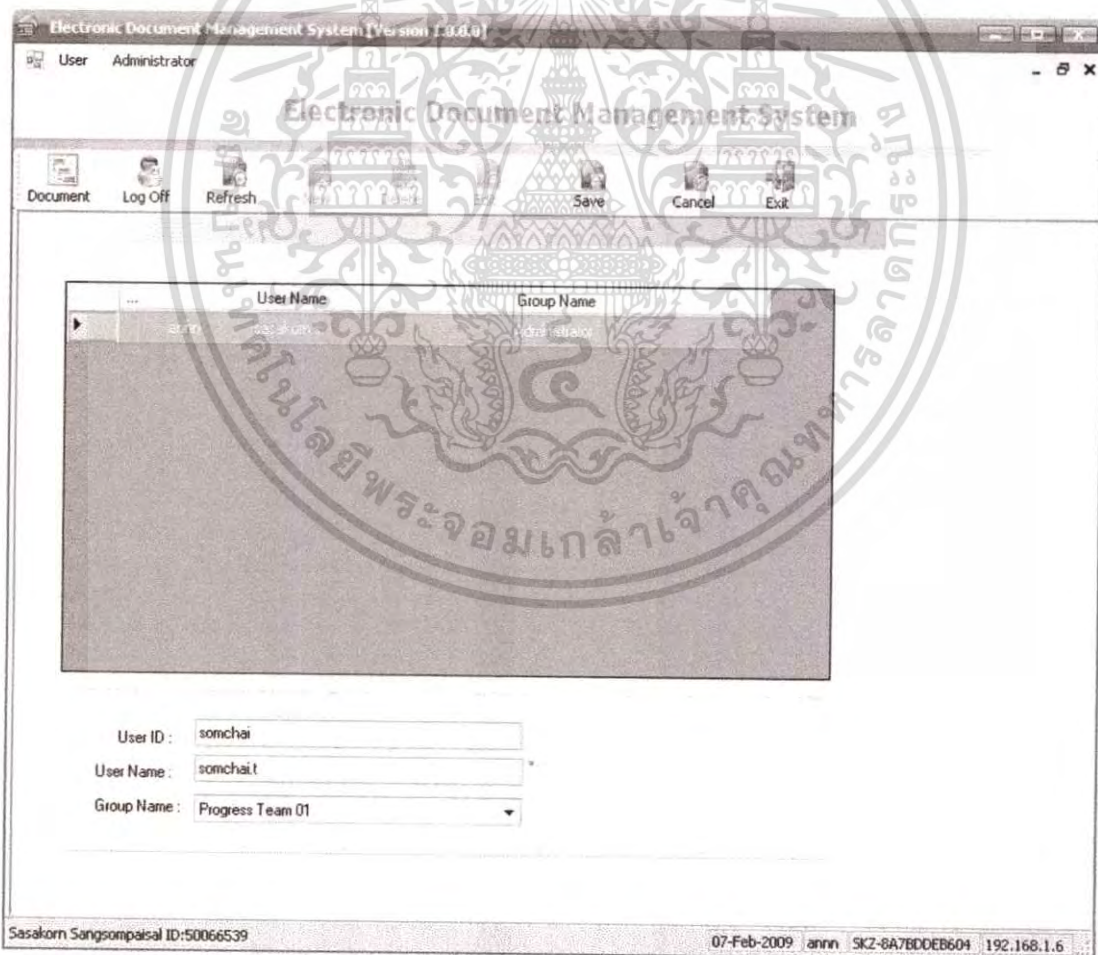
หน้าจอ User Profile เป็นหน้าจอเกี่ยวกับการจัดการผู้ใช้งานระบบ ผู้ใช้งานสามารถเข้าสู่หน้าจอ User Profile โดยไปที่ เมนู Administrator > User Profile ดังรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 19 หน้าจอแสดงเมนู User Profile

การเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานใหม่ คลิกที่ปุ่ม New ระบบเปิดให้กรอกข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งานใหม่ ดังรูป



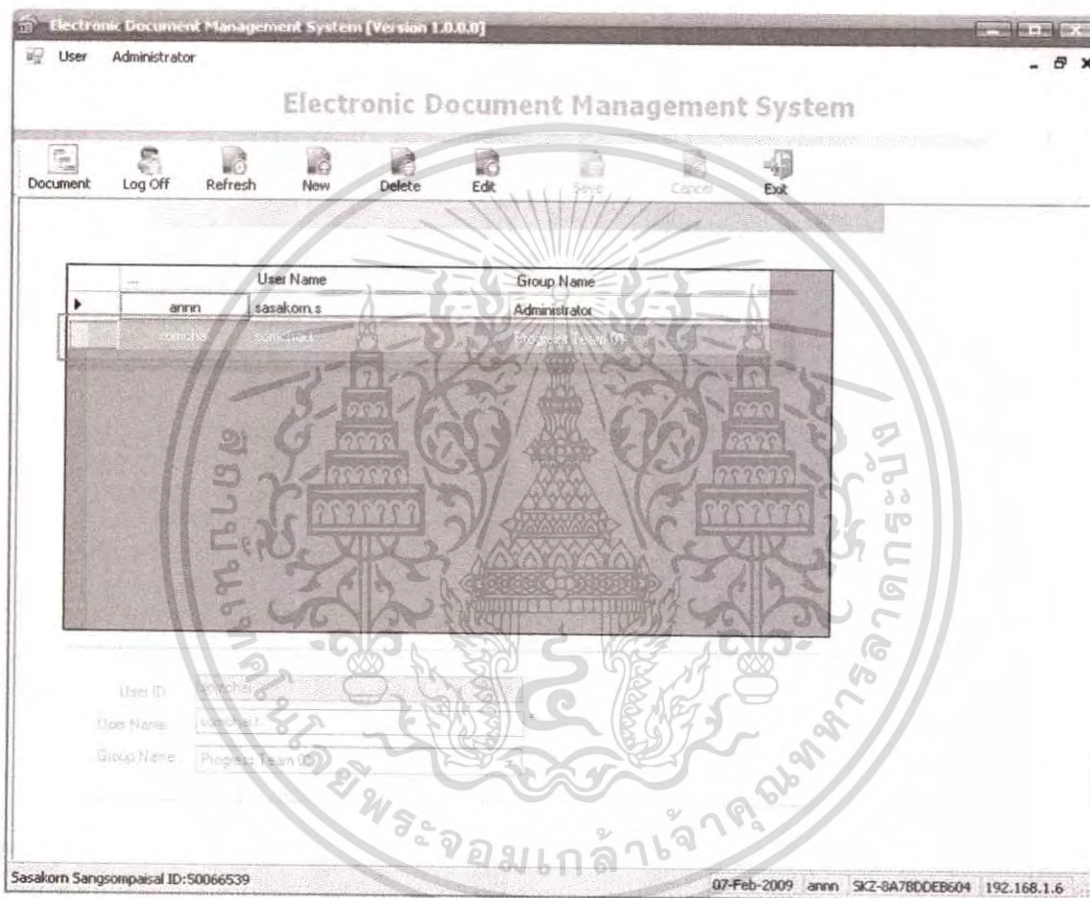
รูปที่ 20 หน้าจอแสดงการเพิ่มผู้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ดูแลระบบจะต้องกรอกข้อมูล ได้แก่

- User ID หรือ รหัสผู้ใช้งาน
- User Name หรือ ชื่อผู้ใช้งาน
- Group Name หรือ กลุ่มผู้ใช้งาน

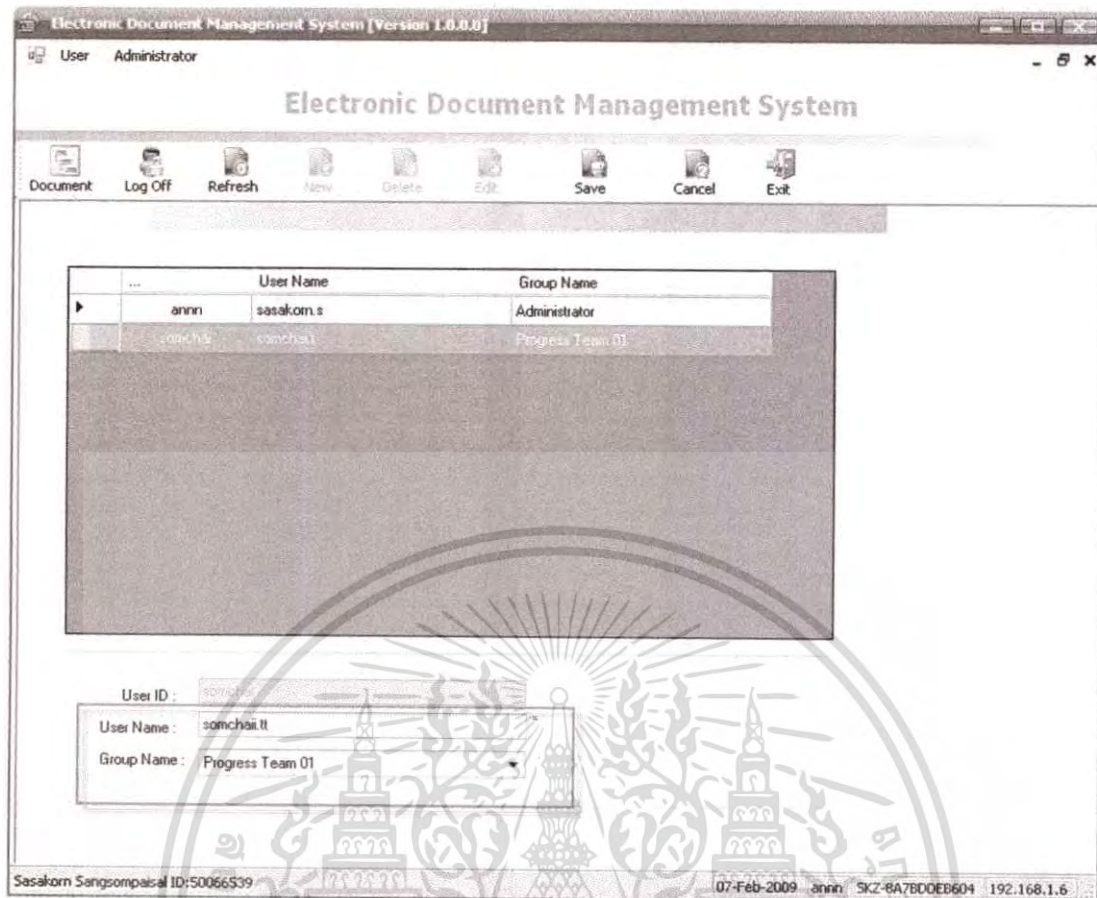
เมื่อผู้ดูแลระบบทำการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานใหม่เรียบร้อยแล้ว คลิกที่ปุ่ม Save เพื่อบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล ระบบจะแสดงรายการใหม่บนหน้าจอ ดังรูป



รูปที่ 21 หน้าจอแสดงการเพิ่มผู้ใช้งานเรียบร้อยแล้ว

การแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานใหม่ คลิกที่ปุ่ม Edit ระบบจะเปิดให้กรอกข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งานที่ต้องการแก้ไข ดังรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

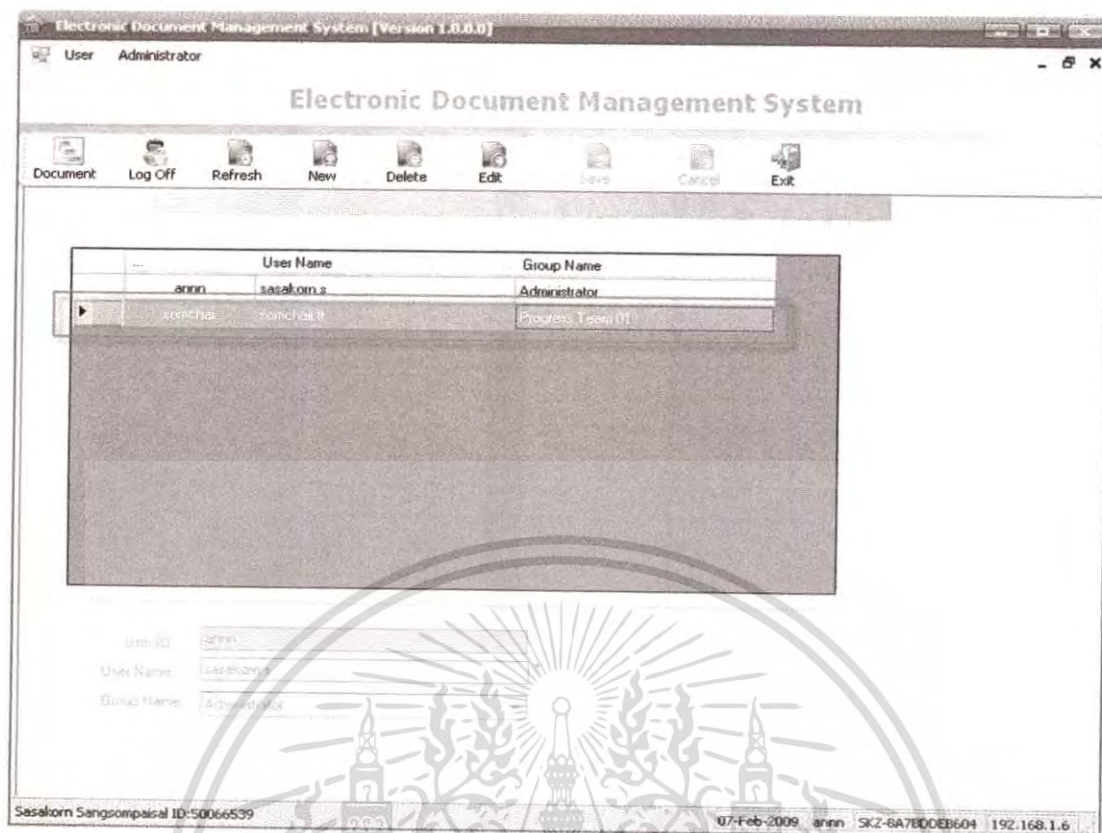


### รูปที่ 22 หน้าจอการแก้ไขผู้ใช้งาน

ผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขข้อมูล ได้แก่

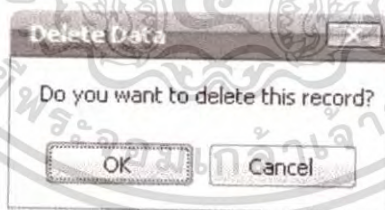
- User Name หรือ ชื่อผู้ใช้งาน
- Group Name หรือ กลุ่มผู้ใช้งาน

เมื่อผู้ดูแลระบบทำการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานเรียบร้อยแล้ว คลิกที่ปุ่ม Save เพื่อบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล ระบบจะแสดงรายการที่แก้ไขบนหน้าจอ ดังรูป



รูปที่ 23 หน้าจอแสดงการแก้ไขผู้ใช้งานเรียบร้อยแล้ว

การลบข้อมูลผู้ใช้งาน โดยเลือกรายการผู้ใช้งานที่ต้องการลบ คลิกปุ่ม Delete ระบบจะแสดงข้อความยืนยันการลบจากผู้ใช้งาน ดังรูป

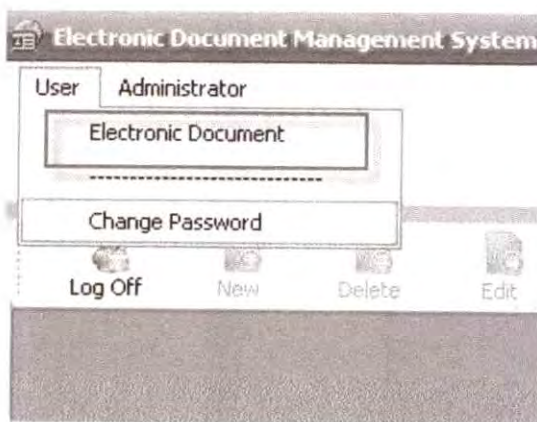


รูปที่ 24 หน้าจอแสดงข้อความยืนยันการลบจากผู้ใช้งาน

### หน้าจอ Electronic Document

หน้าจอ Electronic Document เป็นหน้าจอการดำเนินงานเกี่ยวกับเอกสารทั้งหมด ได้แก่ การเพิ่มเอกสาร การแก้ไขเอกสาร การลบเอกสารและการค้นหาเอกสารตามสิทธิ์การเข้าถึงตามบทบาทผู้ใช้งานและตามผู้ใช้งาน โดยระบบจะแสดงเฉพาะผู้เอกสาร เพิ่มเอกสารและไฟล์เอกสารที่ผู้ใช้งานมีสิทธิ์เข้าถึงเท่านั้น ผู้ใช้งานสามารถเข้าสู่หน้าจอ Electronic Document โดยไปที่เมนู User>Electronic Document ดังรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 25 เมนู Electronic document

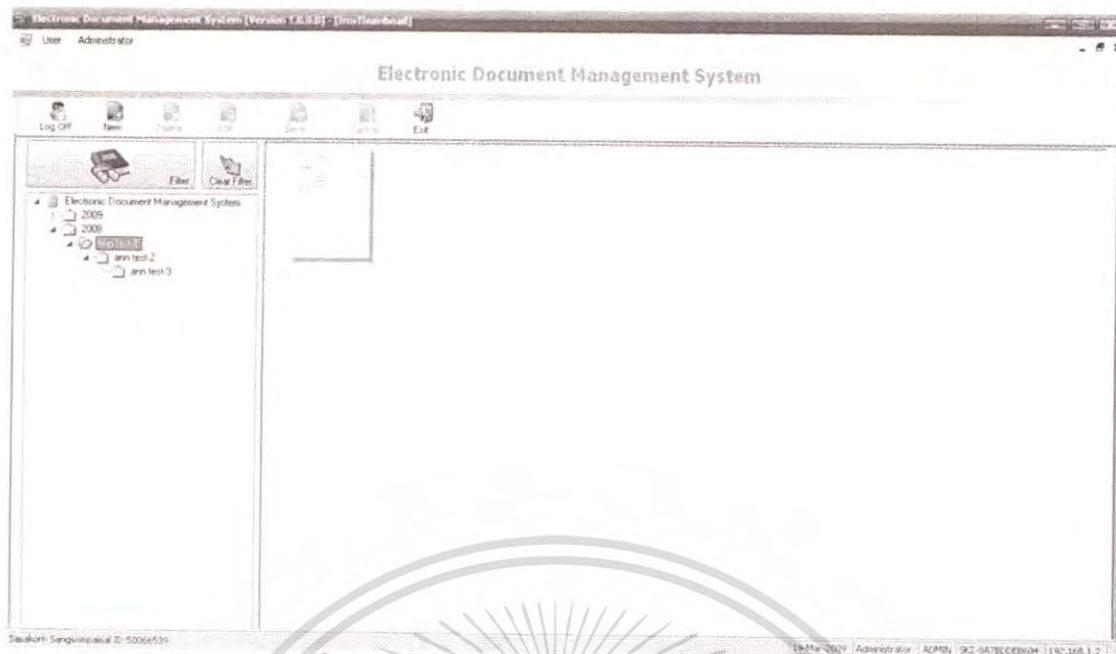
เมื่อกดที่เมนู Electronic Document จะพบหน้าจอการทำงาน ดังรูป



รูปที่ 26 หน้าจอ Electronic Document

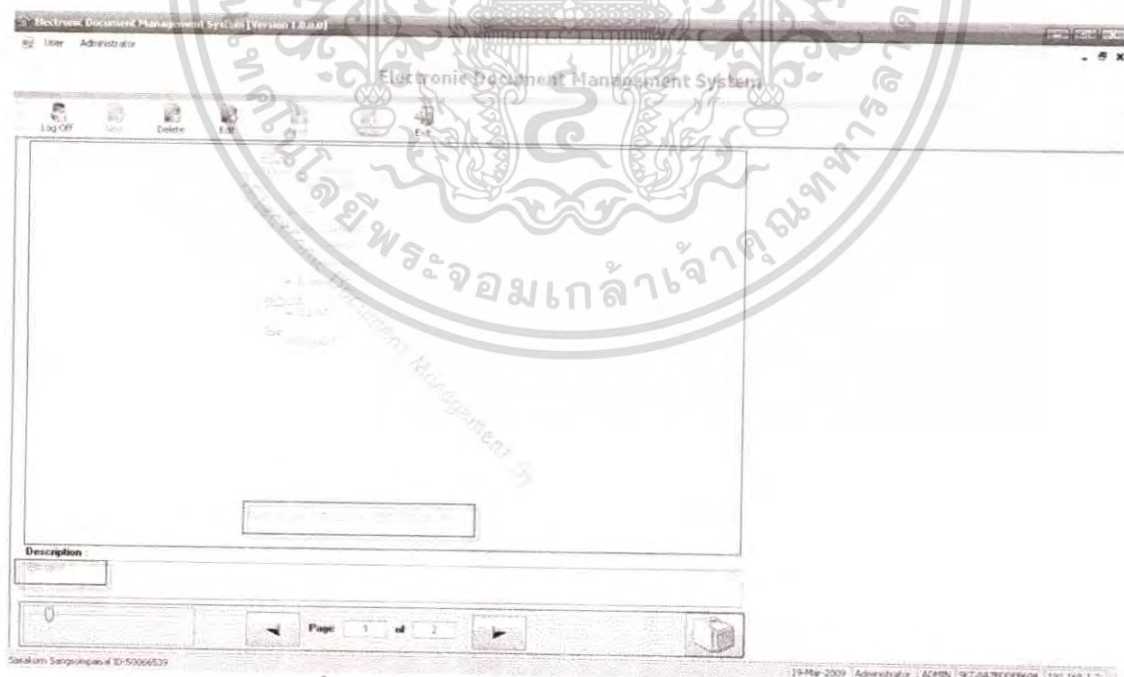
ผู้ใช้งานต้องการดูไฟล์เอกสารสามารถคลิกที่ลำดับชั้นเอกสารแบบต้นไม้ (Tree) จะปรากฏหน้าจอแสดงรูปภาพทั้งหมดในแฟ้มเอกสารนั้น เพื่อให้ผู้ใช้งานระบบสามารถเลือกดูเอกสารที่ต้องการได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### รูปที่ 27 หน้าจอการเรียกดูเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

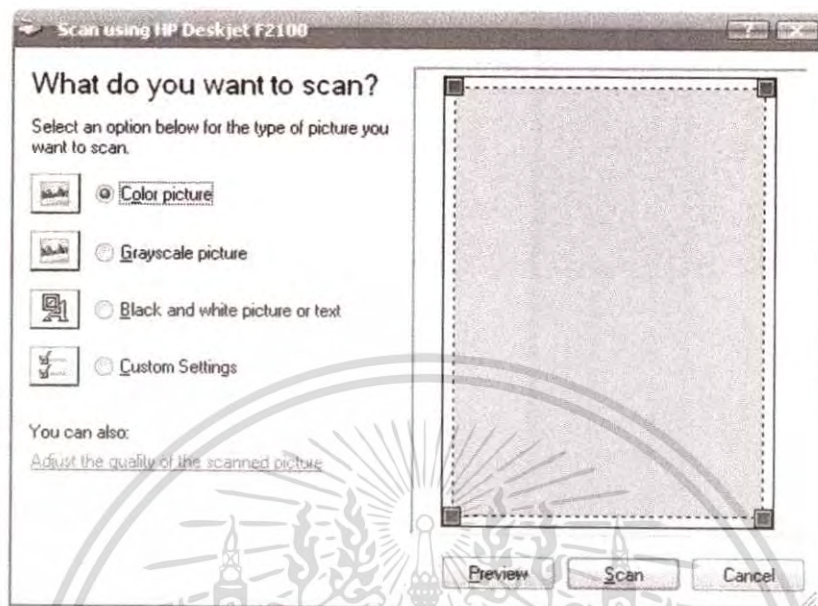
ผู้ใช้งานคลิกเอกสารที่ต้องการ ระบบจะแสดงเอกสารที่มีการใส่ลายน้ำเพื่อป้องกันการตัด คัดลอก (Crop) เอกสารสำคัญดังกล่าวไปใช้ให้เกิดความเสียหายแก่องค์กร โดยสามารถเลือกดูเอกสารก่อนหน้า หรือ เอกสารถัดไปได้ และสามารถเพิ่ม ลด การขยายเอกสารได้ ดังรูป



### รูปที่ 28 หน้าจอการเรียกดูเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

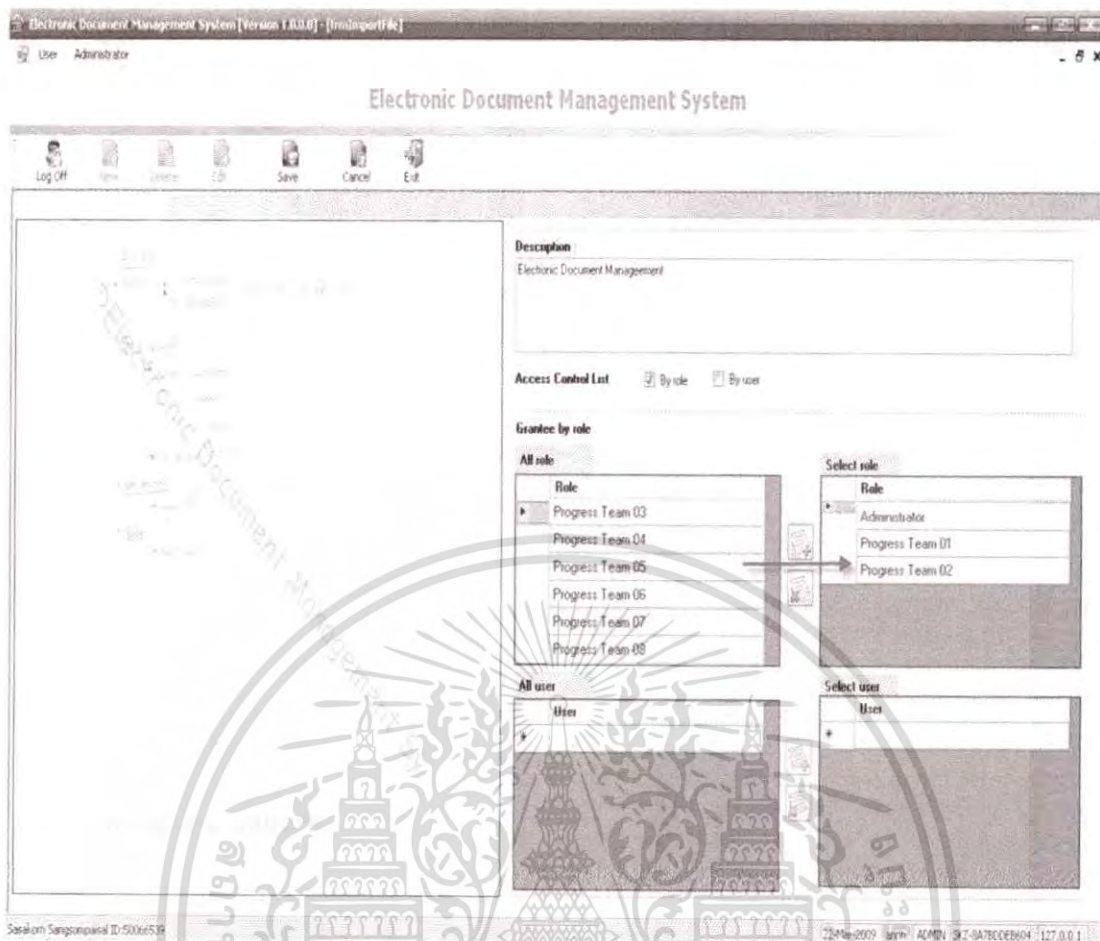
กรณีที่ผู้ใช้งานต้องการเพิ่มเอกสารใหม่ คลิกที่ปุ่ม New ระบบจะแสดงหน้าต่างสำหรับงานสแกน ดังรูป



รูปที่ 29 หน้าจอ Scan

ผู้ใช้งานทำการเลือกประเภทรูปภาพที่ต้องการสแกน คลิกปุ่ม Scan เพื่อให้ Scanner ทำการสแกนเอกสารต้นทาง เมื่อสแกนเรียบร้อยแล้ว จะปรากฏหน้าจอแสดงรูปภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





รูปที่ 5.30 หน้าจอแสดงผลการ Scan เอกสาร

การทำงานของหน้าจอหลังสแกนเอกสาร ผู้ใช้งานจะทำการกรอกข้อมูลรายละเอียดของเอกสารฉบับนั้น และระบุสิทธิในการเข้าถึงเอกสาร โดยแบ่งเป็น

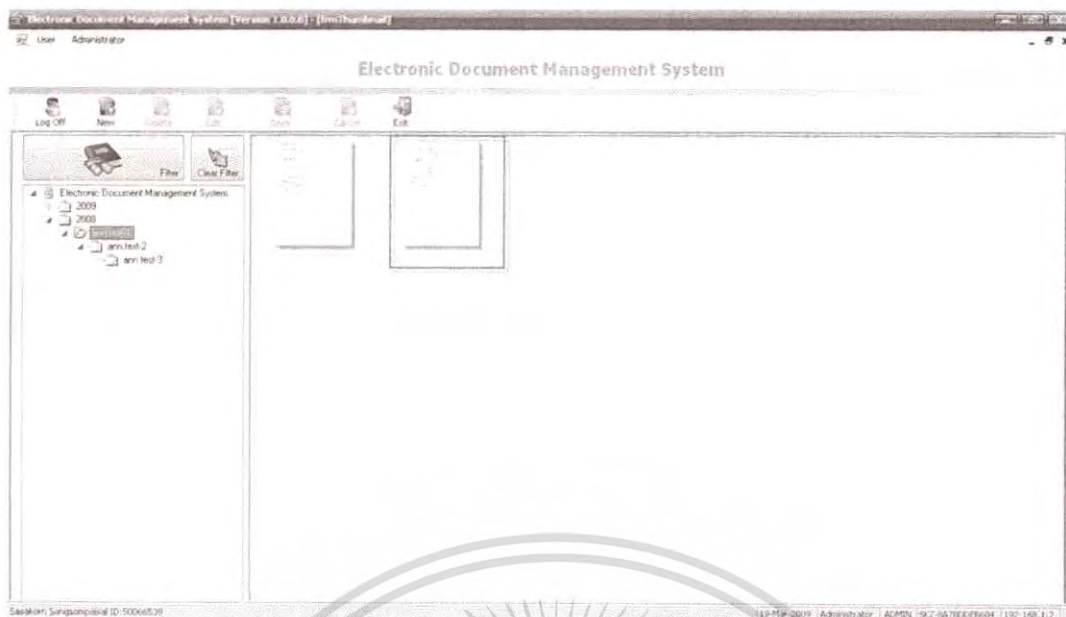
- การเข้าถึงระดับผู้ใช้งาน
- การเข้าถึงเอกสารระดับบทบาทผู้ใช้งาน

กรณีที่เลือกการเข้าถึงระดับผู้ใช้งานและหรือบทบาทผู้ใช้งาน ผู้ใช้งานจะเลือกรายการที่ต้องการ ดังนี้

- คลิกปุ่ม  ระบบจะย้ายรายการทางฝั่ง All user ไปยังตารางฝั่ง Select user
- คลิกปุ่ม  ระบบจะย้ายรายการทางฝั่ง Select user ไปยังตารางฝั่ง All user

เมื่อผู้ใช้งานทำการเลือกรายการเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้งานทำการบันทึกโดยคลิกปุ่ม Save เมื่อต้องการนำเอกสารดังกล่าวเข้าสู่ระบบ โดยที่ผู้เอกสารจะสามารถเห็นเอกสารที่ตนสร้างขึ้นเสมอแม้ไม่เลือกระดับการมองเห็น จากนั้นเมื่อระบบทำการบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว จะปรากฏเอกสารใหม่ เพิ่มเข้าสู่หน้าจอการทำงาน ดังรูป

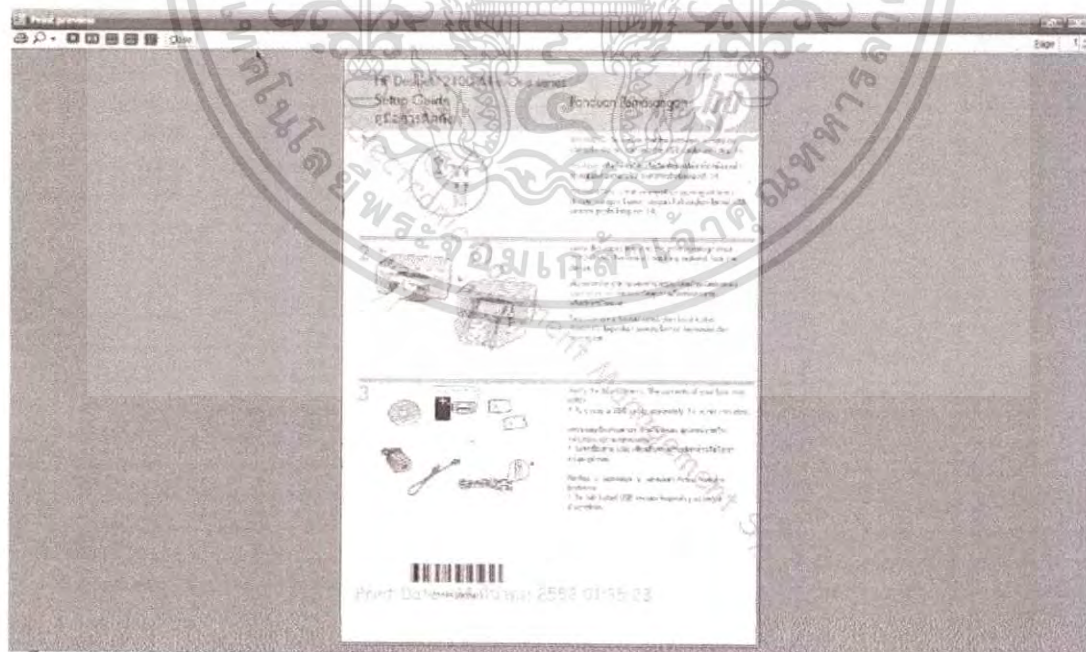
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### รูปที่ 31 หน้าจอแสดงผลการ Scan เอกสาร




ในส่วนของการพิมพ์เอกสารจะเป็นการขณะเรียกดูนั้น ทำได้โดยการคลิกปุ่ม จะปรากฏหน้าต่าง Preview document โดยเอกสารที่ผู้ใช้งานจะทำการพิมพ์นั้น บนตัวเอกสารจะมีการทำลายน้ําไว้เพื่อป้องกันการนำเอกสารออกไปใช้ ในทางธุรกรรม และที่ท้ายเอกสารจะมีการทำลายน้ําที่บอกถึง วันที่ที่นำเอกสารออกจากระบบ เพื่อทราบถึงการติดตามแหล่งที่มาดังรูป

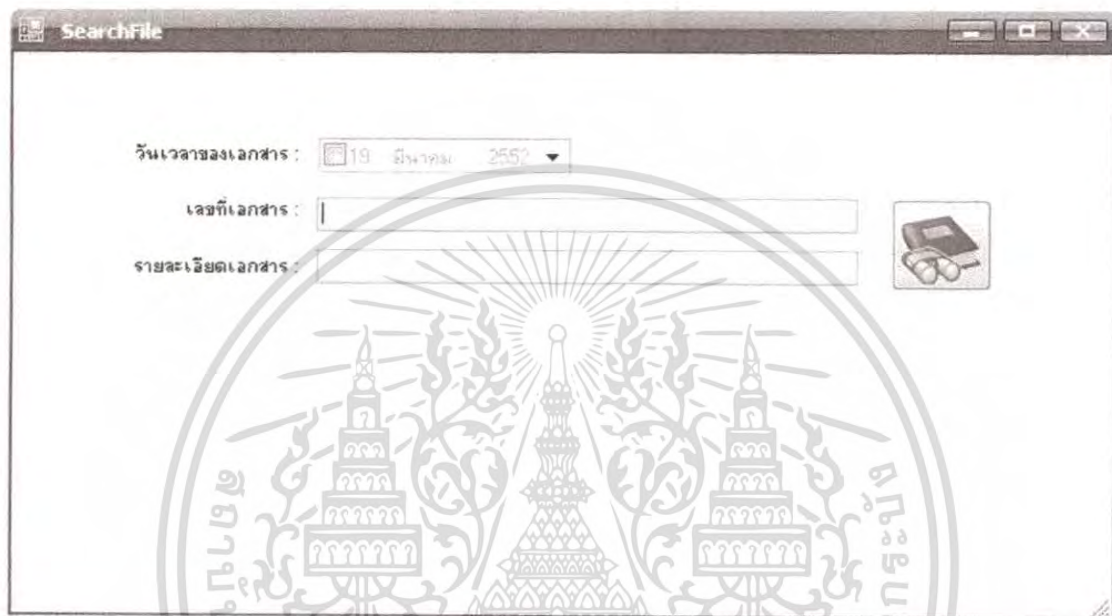


### รูปที่ 32 หน้าจอแสดงผลการ Scan เอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้งานระบบสามารถกรองเอกสารด้วย วันเวลาของเอกสาร เลขที่เอกสารหรือคำสำคัญ

ของรายละเอียดเอกสารฉบับนั้น โดยการคลิกที่ปุ่ม  แล้ว ระบบจะปรากฏหน้าจอการกรองเอกสาร ทำการระบุวันเวลาของเอกสาร เลขที่เอกสาร หรือ รายละเอียดของเอกสารที่ต้องการกรอง ดังรูป



รูปที่ 33 หน้าจอแสดงการกรองเอกสาร

คลิกที่ปุ่ม  เพื่อกรองเอกสาร

คลิกที่ปุ่ม  เพื่อขกเลิกการกรองเอกสารนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นางสาวศศกร แสงโสมไพศาล
วันเกิด	29 กันยายน 2525
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
ปริญญาตรี	คณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
การทำงาน	Programmer Analyst บริษัท โปรเกรส ซอฟต์แวร์ จำกัด Programmer บริษัท เอ็น ที เอส กรุ๊ป จำกัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้