

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ระบบค้นคืนและคัดกรองไฟล์เวิร์ดที่ต้องการภายในองค์กร

DOCUMENT RETRIEVAL AND FILTERING SYSTEM

IN ORGANIZATION



H006675



097.

763A22

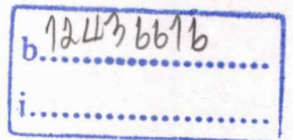
2553

ด. 1

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน..... 6675

วันเดือนปี... 11 ต.ค. 2555



รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาการศึกษาดิสระ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# DOCUMENT RETRIEVAL AND FILTERING SYSTEM

IN ORGANIZATION



A REPORT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE

REQUIREMENTS OF THE COURSE

INDEPENDENT STUDY

MASTER OF SCIENCE PROGRAM IN INFORMATION TECHNOLOGY

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

2 / 2010

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**COPYRIGHT 2011**

**FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY**

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบรับรองการศึกษาอิสระ (INDEPENDENT STUDY)

เรื่อง

ระบบค้นคืนและคัดกรองไฟล์เวิร์ดที่ต้องการภายในองค์กร  
DOCUMENT RETRIEVAL AND FILTERING SYSTEM  
IN ORGANIZATION

นางสาวณัฐภรณ์ รินกลิ่น

รหัสประจำตัว 51066545

ขอรับรองว่ารายงานฉบับนี้ ข้าพเจ้าไม่ได้คัดลอกมาจากที่ได้  
รายงานฉบับนี้ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการ  
ศึกษาวิชาการศึกษาอิสระ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)  
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553

.....อาจารย์ที่ปรึกษา  
(รศ.ดร. วรพจน์ กิริสุระเดช)

.....กรรมการสอบ  
(ผศ.ดร. พรฤดี เนติโสภาค)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ	ระบบค้นหาและคัดกรองไฟล์เวิร์คที่ต้องการภายในองค์กร
นักศึกษา	นางสาว ณิชฎรณ์ รื่นกลิ่น
รหัสนักศึกษา	51066545
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	วิทยาการสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2553
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ดร.วรพจน์ กฤษระเดช

### บทคัดย่อ

รายงานฉบับนี้กล่าวถึงการนำเสนอการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนา ระบบค้นหาและคัดกรองไฟล์เวิร์คที่ต้องการภายในองค์กร ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ที่ต้องการหาไฟล์เวิร์ค ซึ่งมีปริมาณค่อนข้างมากในองค์กรให้ได้ตรงกับความต้องการ ได้มากยิ่งขึ้น โดยจะมีการจัดเก็บเนื้อความสำคัญของเอกสารเป็นเมตาดาต้า และเรียงลำดับผลลัพธ์ในการค้นหา เพื่อให้ผลลัพธ์มีความใกล้เคียงกับสิ่งที่ต้องการมากยิ่งขึ้น โดยออกแบบให้เป็นการทำงานในลักษณะ Web Application และพัฒนาโดยใช้ MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows7 และ ภาษา PHP (Professional Home Page) เป็นเครื่องมือในการพัฒนา Web Application โดยแบ่งการทำงานออกเป็นหลักๆ 3 ส่วนคือ ส่วนของการจัดทำใจความสำคัญของแต่ละไฟล์, ส่วนการค้นหาไฟล์ และส่วนการจัดการข้อมูลการตั้งค่าของระบบ

<b>Title</b>	Document Retrieval and Filtering System in Organization
<b>Student</b>	Miss. Nutthaporn Ruenklin
<b>Student ID.</b>	51066545
<b>Degree</b>	Master of Science
<b>Program</b>	Information Technology
<b>Major</b>	Information Technology Management
<b>Academic Year</b>	2010
<b>Advisor</b>	Assoc.Prof. Dr.Worapoj Kreesuradej

### ABSTRACT

This report describes analyst design and develop of Document Retrieval and Filtering System in Organization be a tool that help to enhance the convenience to who want to seek the file word(.doc and .docx), which there is the quantity rather very in the organization has can directly with the requirement more and more. By will have the arrangement picks important contents of a document become metadata and sorting for get accurate result and similar to with the thing that want more and more. This system is purposefully designed to operate in the web-base environment. The database management system used is MySQL running on Operation System Microsoft Windows7. In addition, the development tool is Professional Home Page (PHP). This system has 3 operations. The first is processing metadata each word file, The second is searching word file and The third is configuration system management.

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ รศ.ดร.วราภรณ์ กรีสระเดช อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการที่ได้กรุณาสละเวลาอันมีค่าคอยให้คำปรึกษา แนะนำ ให้ข้อคิดเห็น ที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดทำโครงการนี้มาโดยตลอด และขอขอบพระคุณอาจารย์ประจำคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำ และให้ความรู้ต่างๆ แก่ข้าพเจ้า ทำให้โครงการมหัศจรรย์นี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอบคุณเพื่อนๆ และหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ทุกคน รวมทั้งบุคคลใกล้ชิดของข้าพเจ้าที่คอยส่งข่าวสาร ให้คำปรึกษา และเป็นกำลังใจในการทำโครงการนี้มาโดยตลอด

สุดท้ายนี้ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และครอบครัวของข้าพเจ้าที่ให้การสนับสนุนในทุกๆ เรื่อง และเป็นกำลังใจอันดีเยี่ยม ทำให้ข้าพเจ้าสามารถทำโครงการฉบับนี้ได้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมาจากโครงการมหัศจรรย์ฉบับนี้ ข้าพเจ้าขอบแต่ผู้มีพระคุณและผู้มีส่วนร่วมทุกท่าน

ผู้เขียนจึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ณัฐภรณ์ รื่นกลิ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ III ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VII
สารบัญรูป.....	IX
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ.....	1
1.2 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ.....	2
1.3 ขั้นตอนการดำเนินงาน.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบ.....	4
2.1 แนวทางวิธีการจัดทำเมตาดาต้า(Metadata).....	4
2.2 วงจรการพัฒนาระบบ.....	7
2.3 แบบจำลองกระบวนการ (Process Model).....	9
2.3.1 คอนเท็กซ์ไดอะแกรม (Context Diagram).....	10
2.3.2 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 0 (DFD-Level 0).....	10
2.3.3 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (DFD-Level 0).....	10
2.4 สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกระแสข้อมูล.....	11
2.4.1 โพรเซส (Processes).....	11
2.4.2 คาต้าโฟลว์ (Data Flow).....	12
2.4.3 เอ็กซ์เทอร์นัลเอนตีตี้ (External Entities).....	13
2.4.4 คาต้าสโตร์ (Data Stores).....	14
2.5 แบบฟอร์มเอกสาร.....	14
2.5.1 ประเภทแบบฟอร์ม.....	14
2.5.2 หลักการบริหารแบบฟอร์ม.....	15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.5.3 หลักการออกแบบฟอร์มที่มีประสิทธิภาพ (Effective Forms Design).....	15
2.5.4 ตัวอย่างแบบฟอร์มเอกสาร.....	16
<b>บทที่ 3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ.....</b>	<b>17</b>
3.1 การทำงานหลักของระบบ.....	18
3.2 สิทธิในการเข้าใช้งานของระบบ.....	19
3.3 Context Diagram.....	20
3.4 DFD-Level 0.....	21
3.5 DFD-Level 1 ของ Process 5.0.....	25
3.6 Data Dictionary ของ Data Flow.....	27
3.7 Data Dictionary ของ Data Store.....	33
3.8 Process Specification.....	35
3.9 Database Design.....	51
3.9.1 Entity Relationship Diagram.....	51
3.9.2 Table Layout.....	53
3.10 Application Architecture.....	56
3.10.1 ฮาร์ดแวร์ (Hardware).....	57
3.10.2 ซอฟต์แวร์ (Software).....	57
3.11 Call Chart Diagram.....	57
3.11.1 ส่วนของผู้ดูแลระบบ.....	57
3.11.2 ส่วนของผู้ใช้งาน.....	58
3.12 Program Structure.....	59
3.12.1 ฟังก์ชันการทำงานในส่วนของการตั้งค่าระบบ.....	59
3.12.2 ฟังก์ชันการทำงานในส่วนของการจัดการเมตาดาต้า.....	59
3.12.3 ฟังก์ชันการทำงานในส่วนของการค้นหาไฟล์เวิร์ด.....	60
3.12.4 ฟังก์ชันการทำงานในส่วนของการจัดการไฟล์.....	60
3.12.5 ฟังก์ชันการทำงานในส่วนของการจัดการคำเหมือน.....	61
3.12.6 ฟังก์ชันการทำงานในส่วนของการจัดการคำสำคัญ.....	61

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.12.7 ฟังก์ชันการทำงานในส่วนของการจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ.....	62
บทที่ 4 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน.....	63
4.1 โครงสร้างหลักของระบบ.....	63
4.2 แผนผังหน้าจอของระบบ.....	65
4.3 หน้าจอการทำงานของระบบ.....	65
4.3.1 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ.....	65
4.3.2 หน้าจอสำหรับผู้ดูแลระบบ.....	66
4.3.3 หน้าจอสำหรับผู้ใช้งาน.....	76
บทที่ 5 สรุปผล.....	79
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน.....	79
5.2 ปัญหา ข้อจำกัด และข้อเสนอแนะ.....	79
บรรณานุกรม.....	80
ประวัติผู้เขียน.....	81
ภาคผนวก.....	82

# สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 แสดงถึงชุดหน่วยข้อมูลย่อยดับลินคอร์เมตาดาต้า.....	6
3.1 แสดง Data Dictionary ของ Data Flow ข้อมูลการจัดลำดับ.....	27
3.2 แสดง Data Dictionary ของ Data Flow ข้อมูลการตั้งค่า.....	27
3.3 แสดง Data Dictionary ของ Data Flow ข้อมูลคำสำคัญ.....	28
3.4 แสดง Data Dictionary ของ Data Flow ข้อมูลคำเหมือน.....	28
3.5 แสดง Data Dictionary ของ Data Flow ข้อมูลผู้ใช้.....	29
3.6 แสดง Data Dictionary ของ Data Flow ข้อมูลสถานะไฟล์.....	29
3.7 แสดง Data Dictionary ของ Data Flow คำที่ต้องการสืบค้น.....	29
3.8 แสดง Data Dictionary ของ Data Flow ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน.....	29
3.9 แสดง Data Dictionary ของ Data Flow ผลลัพธ์ในการสืบค้น.....	30
3.10 แสดง Data Dictionary ของ Data Flow เมตาดาต้า.....	30
3.11 แสดง Data Dictionary ของ Data Flow รายละเอียดการตั้งค่า.....	30
3.12 แสดง Data Dictionary ของ Data Flow รายละเอียดคำสำคัญ.....	31
3.13 แสดง Data Dictionary ของ Data Flow รายละเอียดคำเหมือน.....	31
3.14 แสดง Data Dictionary ของ Data Flow รายละเอียดผู้ใช้.....	32
3.15 แสดง Data Dictionary ของ Data Flow รายละเอียดสถานะไฟล์.....	32
3.16 แสดง Data Dictionary ของ Data Flow สิทธิการเข้าใช้ระบบ.....	32
3.17 แสดง Data Dictionary ของ Data Store D1 เพิ่มข้อมูลการตั้งค่า.....	33
3.18 แสดง Data Dictionary ของ Data Store D2 เพิ่มข้อมูลผู้ใช้.....	33
3.19 แสดง Data Dictionary ของ Data Store D3 เพิ่มข้อมูลคำสำคัญ.....	34
3.20 แสดง Data Dictionary ของ Data Store D4 เพิ่มข้อมูลสถานะไฟล์.....	34
3.21 แสดง Data Dictionary ของ Data Store D5 เพิ่มข้อมูลเมตาดาต้า.....	34
3.22 แสดง Data Dictionary ของ Data Store D6 เพิ่มข้อมูลคำเหมือน.....	35
3.23 แสดง Data Dictionary ของ Data Store D7 เพิ่มข้อมูลการจัดลำดับ.....	35
3.24 แสดง Process Specification 1.0 กำหนดข้อมูลการตั้งค่า.....	36
3.25 แสดง Process Specification 2.0 เพิ่ม/แก้ไข/ลบ ข้อมูลผู้ใช้.....	37

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.26 แสดง Process Specification 3.0 เพิ่ม/แก้ไข/ลบ ข้อมูลคำสำคัญ.....	38
3.27 แสดง Process Specification 4.0 เพิ่ม/อนุมัติ/ลบ ไฟล์.....	39
3.28 แสดง Process Specification 5.0 ปรับปรุงเมตาดาต้า.....	42
3.29 แสดง Process Specification 5.1 ตรวจสอบการมีอยู่จริงของไฟล์.....	42
3.30 แสดง Process Specification 5.2 จัดการเมตาดาต้า.....	43
3.31 แสดง Process Specification 6.0 เพิ่ม/แก้ไข/ลบ ข้อมูลคำเหมือน.....	46
3.32 แสดง Process Specification 7.0 ตรวจสอบสิทธิการเข้าใช้.....	48
3.33 แสดง Process Specification 8.0 ค้นหาไฟล์เวิร์ด.....	49
3.34 แสดงคุณลักษณะของตาราง tbl_config_r.....	53
3.35 แสดงคุณลักษณะของตาราง tbl_user_r.....	54
3.36 แสดงคุณลักษณะของตาราง tbl_keyword_r.....	54
3.37 แสดงคุณลักษณะของตาราง tbl_typefile_r.....	54
3.38 แสดงคุณลักษณะของตาราง tbl_typekeyword_r.....	54
3.39 แสดงคุณลักษณะของตาราง tbl_file_t.....	55
3.40 แสดงคุณลักษณะของตาราง tbl_metadata_t.....	55
3.41 แสดงคุณลักษณะของตาราง tbl_synonyms_r.....	55
3.42 แสดงคุณลักษณะของตาราง tbl_ranking_t.....	56

# สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1	แสดงถึงลักษณะของเมตาดาดา.....4
2.2	สัญลักษณ์ที่ใช้สำหรับการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูล.....11
2.3	แสดงคาด้าโฟลว์ (Data Flow) ที่อินพุตเข้าไปยัง โปรเซส และเอาต์พุตออกจาก โปรเซส..12
2.4	แสดงคาด้าโฟลว์ที่เคลื่อนไหวในระบบ.....13
2.5	แสดงสัญลักษณ์เอ็กซ์เทอร์นัลเอนิตี และสัญลักษณ์การทำซ้ำ.....14
2.6	แสดงโปรเซสที่มีการจัดการข้อมูลในคาด้าสโตร์ทั้งแบบอินพุตและเอาต์พุต.....14
3.1	แสดง Context Diagram อธิบายภาพรวมของระบบคัดกรองไฟล์วีรด์ ๑.....21
3.2	แสดง DFD Level 0 อธิบายภาพรวมการไหลของข้อมูลในระบบ.....24
3.3	แสดง DFD Level 1 อธิบายกระบวนการทำงานของ Process 5.0.....26
3.4	แสดงการทำงานของ Process 1.0 กำหนดข้อมูลการตั้งค่า.....36
3.5	แสดงการทำงานของ Process 1.0 กำหนดข้อมูลการตั้งค่า (ต่อ).....37
3.6	แสดงการทำงานของ Process 2.0 เพิ่ม/แก้ไข/ลบ ข้อมูลผู้ใช้.....38
3.7	แสดงการทำงานของ Process 3.0 เพิ่ม/แก้ไข/ลบ ข้อมูลคำสำคัญ.....39
3.8	แสดงการทำงานของ Process 3.0 เพิ่ม/แก้ไข/ลบ ข้อมูลคำสำคัญ (ต่อ).....40
3.9	แสดงการทำงานของ Process 4.0 เพิ่ม/อนุมัติ/ลบ ไฟล์.....41
3.10	แสดงการทำงานของ Process 5.0 ปรับปรุงเมตาดาต้า.....42
3.11	แสดงการทำงานของ Process 5.1 ตรวจสอบการมีอยู่จริงของไฟล์.....43
3.12	แสดงการทำงานของ Process 5.2 จัดการเมตาดาต้า.....44
3.13	แสดงการทำงานของ Process 5.2 จัดการเมตาดาต้า (ต่อ).....45
3.14	แสดงการทำงานของ Process 5.2 จัดการเมตาดาต้า (ต่อ).....46
3.15	แสดงการทำงานของ Process 6.0 เพิ่ม/แก้ไข/ลบ ข้อมูลคำเหมือน.....47
3.16	แสดงการทำงานของ Process 6.0 เพิ่ม/แก้ไข/ลบ ข้อมูลคำเหมือน (ต่อ).....48
3.17	แสดงการทำงานของ Process 7.0 ตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้.....49
3.18	แสดงการทำงานของ Process 8.0 ค้นหาไฟล์วีรด์.....50
3.19	Entity Relationship Diagram & Attribute ของระบบคัดกรองไฟล์วีรด์ ๑.....53
3.20	แสดง Application Architecture ของระบบคัดกรองไฟล์วีรด์ ๑.....56
3.21	แสดงโครงสร้างไฟล์ที่ออกแบบสำหรับการพัฒนาระบบในส่วนของผู้ดูแลระบบ.....58

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.22 แสดงโครงสร้างไฟล์ที่ออกแบบสำหรับการพัฒนาระบบในส่วนของผู้ใช้งาน.....	59
3.23 แสดงฟังก์ชันการทำงานในส่วนของการตั้งค่าระบบ.....	59
3.24 แสดงฟังก์ชันการทำงานในส่วนของจัดการเมตาดาต้า.....	60
3.25 แสดงฟังก์ชันการทำงานในส่วนของการค้นหาไฟล์เวิร์ค.....	60
3.26 แสดงฟังก์ชันการทำงานในส่วนของจัดการไฟล์.....	61
3.27 แสดงฟังก์ชันการทำงานในส่วนของจัดการค่าเหมือน.....	61
3.28 แสดงฟังก์ชันการทำงานในส่วนของจัดการค่าสำคัญ.....	62
3.29 แสดงฟังก์ชันการทำงานในส่วนของจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ.....	62
4.1 แสดงแผนผังหน้าจอของระบบสำหรับผู้ดูแลระบบ.....	65
4.2 แสดงแผนผังหน้าจอของระบบสำหรับผู้ใช้งาน.....	65
4.3 แสดงหน้าจอการเข้าใช้งานระบบ.....	66
4.4 แสดงหน้าจอการตั้งค่าของระบบสำหรับผู้ดูแลระบบ.....	66
4.5 แสดงหน้าจอส่วนจัดการเมตาดาต้าสำหรับผู้ดูแลระบบ.....	67
4.6 แสดงหน้าจอส่วนการค้นหาไฟล์เวิร์คสำหรับผู้ดูแลระบบ.....	67
4.7 แสดงหน้าจอส่วนการจัดการไฟล์สำหรับผู้ดูแลระบบ.....	68
4.8 แสดงหน้าจอส่วนจัดการข้อมูลค่าเหมือนสำหรับผู้ดูแลระบบ.....	69
4.9 แสดงหน้าจอเพิ่มชุดค่าเหมือนสำหรับผู้ดูแลระบบ.....	69
4.10 แสดงหน้าจอแก้ไขชุดค่าเหมือนสำหรับผู้ดูแลระบบ.....	70
4.11 แสดงหน้าจอส่วนจัดการข้อมูลค่าสำคัญสำหรับผู้ดูแลระบบ.....	71
4.12 แสดงหน้าจอเพิ่มประเภทไฟล์และค่าสำคัญสำหรับผู้ดูแลระบบ.....	72
4.13 แสดงหน้าจอแก้ไขค่าสำคัญของประเภทไฟล์สำหรับผู้ดูแลระบบ.....	72
4.14 แสดงหน้าจอเปลี่ยนแปลงข้อมูลการตั้งค่าสำหรับผู้ดูแลระบบ.....	73
4.15 แสดงหน้าจอส่วนจัดการข้อมูลผู้ใช้สำหรับผู้ดูแลระบบ.....	74
4.16 แสดงหน้าจอส่วนเพิ่มข้อมูลผู้ใช้สำหรับผู้ดูแลระบบ.....	74
4.17 แสดงหน้าจอยืนยันเมื่อเพิ่มข้อมูลผู้ใช้สำหรับผู้ดูแลระบบ.....	75
4.18 แสดงหน้าจอแก้ไขสิทธิ์การเข้าใช้งานของผู้ใช้สำหรับผู้ดูแลระบบ.....	75
4.19 แสดงหน้าจอยืนยันการเปลี่ยนรหัสผ่านของผู้ใช้สำหรับผู้ดูแลระบบ.....	76

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.20	แสดงหน้าจอแก้ไขรหัสผ่านของผู้ใช้สำหรับผู้ดูแลระบบ.....76
4.21	แสดงหน้าจอส่วนการค้นหาไฟล์เวิร์คสำหรับผู้ใช้งาน.....77
4.22	แสดงหน้าจอส่วนการจัดการไฟล์สำหรับผู้ใช้งาน.....78
4.23	แสดงหน้าจอเปลี่ยนแปลงรหัสผ่านสำหรับผู้ใช้งานสำหรับผู้ใช้งาน.....78



# บทที่ 1

## บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทอย่างมากในการจัดการเอกสารในองค์กร ซึ่งเทคโนโลยีเหล่านี้ได้ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเอกสารต่างๆ ที่มีอยู่ในองค์กรซึ่งมีปริมาณค่อนข้างมาก โดยมีเครื่องมือที่ช่วยอำนวยความสะดวกมากมายหลายเครื่องมือ Microsoft Word ก็ถือว่าเป็นเครื่องมือหนึ่งที่เป็นที่รู้จัก และนิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย โดยไฟล์เอกสารที่เป็นผลิตผลจาก Microsoft Word นั้นจะอยู่ในรูปแบบ file.doc หรือที่เรียกกันอย่างคุ้นปากว่า “ไฟล์เวิร์ด”

สำหรับองค์กรที่มีกระบวนการทำงานที่เป็นขั้นตอนและชัดเจน จะมีการจัดทำเอกสารเพื่อใช้สำหรับอ้างอิงข้อมูลในการทำงานแต่ละขั้นตอน ซึ่งมักจะมีรูปแบบเอกสารและการตั้งชื่อเอกสารเป็นมาตรฐาน และใช้ไฟล์เวิร์ดในการจัดเก็บเอกสาร และด้วยข้อมูลของแต่ละขั้นตอนในส่วนของงานดำเนินงานที่มีปริมาณมากมายนี้เอง ทำให้เวลาผ่านไป เอกสารในองค์กรจะมีจำนวนที่สะสมเพิ่มมากขึ้น ทำให้ผู้ใช้งานที่ต้องการค้นหาเอกสารที่ต้องการอ่าน หรือแก้ไข เป็นไปด้วยความยากลำบากมากยิ่งขึ้น ผลในการค้นหาจะไม่ตรงกับความต้องการ หรือจำนวนเอกสารที่ค้นหาเจออาจจะมีจำนวนมากเกินไป ทำให้ไม่สามารถทราบได้ว่าเอกสารใดเป็นเอกสารที่ต้องการ

ระบบค้นคืนและคัดกรองไฟล์เวิร์ดที่ต้องการภายในองค์กร เป็นเครื่องมือหนึ่งที่สามารถอำนวยความสะดวกผู้ใช้งานที่ต้องการค้นหาไฟล์เวิร์ดที่มีรูปแบบเอกสารและการตั้งชื่อเอกสารเป็นมาตรฐาน สามารถค้นหาได้สะดวกและตรงกับความต้องการมากยิ่งขึ้น โดยจะจัดเก็บเนื้อหาสำคัญในไฟล์เวิร์ดแต่ละไฟล์เป็นเมตาดาต้า ซึ่งสามารถกำหนดเนื้อหาสำคัญได้ตามความต้องการของแต่ละองค์กร และจัดเรียงผลลัพธ์ในการค้นหา เพื่อเพิ่มความสะดวกในการค้นหา และเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ใกล้เคียงกับความต้องการให้มากยิ่งขึ้น

### 1.1 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ

ระบบค้นคืนและคัดกรองไฟล์เวิร์ดที่ต้องการภายในองค์กรมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาค้น

เพิ่มความสะดวกในการค้นหาและคัดกรองไฟล์เวิร์ดที่มีรูปแบบและการตั้งชื่อเอกสารเป็นมาตรฐานที่มีปริมาณมากในองค์กร ให้ใกล้เคียงกับความต้องการให้มากที่สุด รวมถึงแสดงตำแหน่งที่อยู่ของไฟล์เวิร์ดนั้นๆ และแสดงใจความสำคัญของไฟล์เวิร์ดโดยไม่ต้องเปิดเอกสารหรือดาวน์โหลดไฟล์เวิร์ดจากเครื่องเซิร์ฟเวอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.2 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ

ในการพัฒนาระบบค้นคืนและคัดกรองไฟล์เวิร์ดที่ต้องการภายในองค์กรนี้ มุ่งเน้นเพื่อจัดเก็บข้อมูลไฟล์เวิร์ดต่างๆ ในองค์กรที่มักจะถูกจัดเก็บรวมอยู่ในเครื่องเซิร์ฟเวอร์ และมีลักษณะการจัดเก็บและการตั้งชื่อไฟล์เอกสารอย่างมีมาตรฐาน โดยจะแบ่งการทำงานของระบบหลักๆ เป็น 3 ส่วน โดยมีขอบเขตการพัฒนาดังนี้

### 1. ส่วนการจัดการเมตาดาต้า

- จัดทำ เมตาดาต้า ซึ่งจัดเก็บเนื้อหาของไฟล์เวิร์ดในองค์กรที่อยู่บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ เพื่อเป็นข้อมูลโดยสรุปของไฟล์เวิร์ด แต่ละไฟล์ และใช้ในการค้นหาข้อมูล
- จัดทำส่วนข้อมูลอ้างอิงเพื่อประกอบการจัดทำเมตาดาต้า เพื่อรองรับการใช้งานสำหรับองค์กรในหลากหลายสถานที่ ที่มีการจัดเก็บไฟล์เวิร์ดที่แตกต่างกัน

### 2. ส่วนการค้นหาไฟล์เวิร์ดสำหรับผู้ใช้งาน

- ทำการค้นหาไฟล์เวิร์ดให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ โดยทำการค้นหาในเมตาดาต้า และดัชนีที่ได้จัดทำไว้
- จัดทำการเรียงลำดับผลลัพธ์ในการค้นหาสำหรับเพิ่มความสะดวกในการลำดับการแสดงผลการค้นหา

### 3. ส่วนการจัดการข้อมูลการตั้งค่า

- จัดทำส่วนข้อมูลการตั้งค่าของระบบ โดยสามารถแก้ไข เปลี่ยนแปลงข้อมูลการตั้งค่า เพื่อให้ระบบสามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงของการจัดเก็บไฟล์เวิร์ดบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ และทำงานได้อย่างถูกต้อง

## 1.3 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. ศึกษากระบวนการจัดการไฟล์เวิร์ดในองค์กรบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ และมาตรฐานการตั้งชื่อไฟล์ รวมถึงคำสำคัญของแต่ละประเภทไฟล์ที่จะสามารถบ่งบอกได้ถึงใจความสำคัญของไฟล์นั้นๆ
2. ศึกษาแนวทางวิธีการจัดทำเมตาดาต้า และวิธีการค้นคืนคำต่างๆ เพื่อใช้ในการออกแบบและพัฒนาระบบ
3. ศึกษาการทำงานและแนวคิดการออกแบบระบบ โดยจะทำการออกแบบเบื้องต้น กำหนดขอบเขตของระบบ และจัดทำวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. วิเคราะห์และออกแบบระบบ
5. ออกแบบหน้าจอส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานของระบบ
6. ทำการพัฒนาระบบที่ได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบไว้
7. ทดสอบการทำงานของระบบ

#### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้เรียนรู้แนวคิดในการจัดสร้างเมตาดต้า ซึ่งจัดเก็บเนื้อหาสำคัญในไฟล์เวิร์ดทุกๆ ไฟล์ เพื่อใช้ในการค้นหาข้อมูล
2. มีเครื่องมือในการค้นหาไฟล์เวิร์ดที่มีประสิทธิภาพและตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานมากที่สุด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

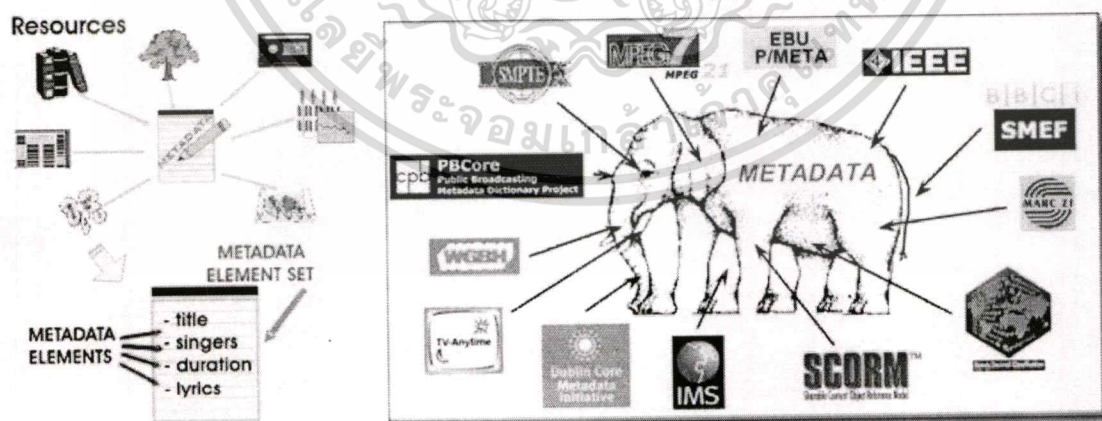
## บทที่ 2

# ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบ

### 2.1 แนวทางวิธีการจัดทำเมตาดาต้า (Metadata)

เมตาดาต้า (metadata) คือคำอธิบายข้อมูลหรือหมายถึงข้อมูลที่บอกรายละเอียดของข้อมูล (data about data) เราคงคุ้นเคยกับการค้นหาเบอร์โทรศัพท์จากสมุดโทรศัพท์ ซึ่งภายในเล่มจะเป็นแหล่งรวบรวม เมตาดาต้า ของแต่ละบุคคลเพื่อบอกรายละเอียดของบุคคลที่เราต้องการค้นหา ได้แก่ ชื่อ ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ หรือป้าย/ฉลากที่ติดบนภาชนะบรรจุ อาหาร เครื่องดื่ม สิ่งของเครื่องใช้ต่างๆ จะมีเมตาดาต้าเพื่ออธิบายข้อมูลแต่ละรายการว่าคืออะไร เช่น ฉลากยาจะประกอบด้วย เมตาดาต้าอธิบาย สรรพคุณ วิธีใช้ ส่วนประกอบ ขนาดบรรจุ วันผลิต วันหมดอายุ ของยานุพันธ์นั้นๆ เป็นต้น

เมตาดาต้า ได้เริ่มใช้ในกลุ่มพัฒนาฐานข้อมูลที่อ้างอิงถึงสารสนเทศในห้องสมุด เพื่อให้บรรณารักษ์ใช้ในการวิเคราะห์รายการหนังสือและวารสารภายในห้องสมุด ของห้องสมุดทั่วโลกซึ่งเป็นมาตรฐานสากล และใช้ได้ผล ต่อมาหลายคนคิดว่า น่าจะนำเอาวิธีการตามแบบที่บรรณารักษ์ใช้ในห้องสมุดมาสืบค้นสารสนเทศผ่าน World Wide Web เพื่อให้ ได้สารสนเทศที่ตรงกับความต้องการและถูกต้อง รวดเร็ว โดยไม่ต้องเสียเวลาคัดเลือกจาก รายการข้อมูลที่แสดงผลออกมามากมาย



รูปที่ 2.1 แสดงถึงลักษณะของเมตาดาต้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## จุดมุ่งหมายของการจัดทำเมตาดาต้า

การให้ความสำคัญในการจัดทำเมตาดาต้าเริ่มแพร่หลายมากในในยุคของการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อ การให้บริการสารสนเทศผ่าน World Wide Web ทำให้วงการสิ่งพิมพ์และสื่อสารมวลชน วิธีการสร้างสรรค์งาน การเผยแพร่ การบันทึกและสืบค้นสารสนเทศ ตลอดจนการนำเสนอสารสนเทศเปลี่ยนไป จากที่เคยเผยแพร่ในรูปแบบสิ่งพิมพ์ กลายเป็นเผยแพร่ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ สารสนเทศที่เผยแพร่ผ่าน World Wide Web ได้รับความนิยมและเพิ่มปริมาณมากขึ้นอย่างรวดเร็วเป็นผลให้เกิดความ ยุ่งยากในการสืบค้นเพื่อให้ได้สารสนเทศตามที่ต้องการ จึงมีความจำเป็นในการจัดทำเมตาดาต้าเพื่อบอกถึงคุณลักษณะและรายละเอียด ของสารสนเทศเหล่านั้น เพื่อให้ได้สารสนเทศตามลักษณะเฉพาะที่แท้จริงในแต่ละ รายการเป็นการนำไปสู่การสืบค้นที่มีประสิทธิภาพ และรวดเร็ว สามารถกำหนดว่าต้องการสารสนเทศเกี่ยวกับเรื่องอะไรก็จะได้สารสนเทศในเรื่อง นั้นๆ เราจะพบว่าหัวข้อหรือคำสำคัญ(Keyword) ต่างๆ ที่ผู้เขียนเว็บเพจใส่ไว้ใน Meta Tag ในส่วนบน(Head) ของเอกสาร HTML เป็น เมตาดาต้า ของสารสนเทศในเรื่องนั้นๆ เพื่อเป็นดัชนี ในการค้นหาข้อมูลจากเว็บไซต์ อย่างมีประสิทธิภาพเนื่องจากข้อความหรือคำสำคัญต่างๆ ที่ใส่ไว้ใน Meta Tag จะไปปรากฏตามหน่วยบริการค้นหาข้อมูล(Search Engines)

สรุปได้ว่าสิ่งที่ผู้ใช้ข้อมูลต้องการคือข้อมูลที่มีลักษณะสอดคล้องและตรงกับ ความต้องการจึง จำเป็นต้องมีคำอธิบายหรือที่เรียกว่า เมตาดาต้า เพื่อบอกคุณลักษณะของข้อมูลหรือสารสนเทศนั้นๆ อย่างน้อยที่สุดควรมีเมตาดาต้าประกอบด้วยข้อมูลตามหัวข้อต่อไปนี้

- ใคร (Who) เจ้าของข้อมูล ผู้ผลิตข้อมูล ผู้ให้ข้อมูลและผู้ที่เกี่ยวข้อง
- ทำไม (Why) บอกเหตุผลความเป็นมาของการจัดทำข้อมูล
- อะไร (What) มีชื่ออธิบายโดยย่อของข้อมูลหรือสารสนเทศเรื่องนั้น
- เมื่อไร (When) ข้อมูลถูกสร้างขึ้นเมื่อใด หรือรอบของการปรับปรุงข้อมูล
- ที่ไหน (Where) คำอธิบายขอบเขตของข้อมูล
- อย่างไร (How) ข้อมูลถูกสร้างขึ้นมาอย่างไร

### มาตรฐาน ดับลินคอร์เมตาดาต้า(Dublin Core Metadata Standard)

Dublin Core เป็นองค์กรผู้ริเริ่มการกำหนดมาตรฐานเมตาดาต้าและส่งเสริมให้วงการสารสนเทศ หันมาร่วมมือกัน ในการพัฒนาเกณฑ์สากลเพื่อสร้างมาตรฐานสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์โดยเน้นการ พัฒนาศัพท์ วิชาการเมตาดาต้าสำหรับพรรณนาสารสนเทศ โดยเริ่มพัฒนาเมตาดาต้าพื้นฐานสำหรับพรรณนาสารสนเทศระหว่างปี ค.ศ. 1995 - 1996 เพื่อใช้เป็นมาตรฐานของสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับ ห้องสมุด หน่วยงานภาครัฐ และสำนักพิมพ์ ในการเผยแพร่สารสนเทศผ่านระบบออนไลน์ เพื่อนำไปสู่การสืบค้นอย่างมีประสิทธิภาพ และรวดเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ชุดหน่วยข้อมูลย่อยดับลินคอร์เมตาเดต้า(Dublin Core Metadata Elements Set)

Dublin Core Metadata Elements ประกอบด้วยชุดหน่วยข้อมูลที่แสดงลักษณะพื้นฐานของสารสนเทศ 15 หน่วยข้อมูลย่อย เพื่อให้เกิดการพัฒนาข้อมูลระบบดิจิทัล และการทำดัชนีสำหรับสืบค้นสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ.

ตารางที่ 2.1 แสดงถึงชุดหน่วยข้อมูลย่อยดับลินคอร์เมตาเดต้า

ไทย	อังกฤษ	ความหมาย
1. ชื่อเรื่อง	TITLE	ชื่อของทรัพยากรสารสนเทศที่กำหนดโดยเจ้าของผลงาน หรือ สำนักพิมพ์
2. ผู้แต่ง หรือ เจ้าของผลงาน	AUTHOR OR CREATOR	ผู้แต่ง หรือ เจ้าของผลงาน บุคคล หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบเนื้อหาเชิงปัญญา ของสารสนเทศ
3. หัวเรื่อง หรือ คำสำคัญ	SUBJECT OR KEYWORDS	หัวเรื่อง หรือ คำสำคัญ หัวข้อคำสำคัญ วลี รหัสวิชา เลขหมู่ ที่อธิบายเรื่องและเนื้อหา
4. ลักษณะ รายละเอียดของ สารสนเทศ	DESCRIPTION	ลักษณะ รายละเอียดของสารสนเทศ เช่น บทคัดย่อ (กรณีที่เป็นเอกสาร) หรือ บรรยายรูปร่าง ลักษณะการใช้งาน (กรณีที่เป็นวัตถุ)
5. สำนักพิมพ์	PUBLISHER	หน่วยงานที่ผลิตสารสนเทศขึ้นที่เผยแพร่ในรูปแบบปัจจุบัน(อิเล็กทรอนิกส์) เช่น สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัย บริษัท เป็นต้น
6. ผู้ร่วมงาน บุคคล หน่วยงาน อื่น นอกจากผู้ แต่ง	OTHER CONTRIBUTORS	ผู้ร่วมงาน บุคคล หรือ หน่วยงานอื่นนอกจากผู้แต่ง หรือเจ้าของผลงาน ที่มีชื่อปรากฏในหัวข้อผู้แต่ง หมายถึงบุคคล หรือ หน่วยงานที่มีส่วนร่วมสร้าง ผลงานเชิงปัญญาในระดับรองจากผู้แต่ง
7. วัน เดือน ปี	DATE	วัน เดือน ปี ที่ผลิตผลงานในรูปแบบปัจจุบัน (อิเล็กทรอนิกส์)
8. ประเภท	RESOURCE TYPE	ประเภทของสารสนเทศ เช่น Web page นวนิยาย คำ ประพันธ์ ว่างบทความ บทความ รายงานวิชาการ เรียงความ พจนานุกรม
9. รูปแบบ	FORMAT	รูปแบบที่บันทึกสารสนเทศ เช่น text/html, dbf, ASCII, Postscript file, jpeg /gif image,xml

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

10. รูปแบบ หรือ เลขที่ระบุ เฉพาะ	RESOURCE IDENTIFIER	รูปแบบ หรือเลข ที่ระบุเฉพาะว่าหมายถึงสารสนเทศ อิเล็กทรอนิกส์ รายการนั้นๆ เช่น URL และ URN
11. ต้นฉบับ	SOURCE	ผลงานที่เป็นที่มาของสารสนเทศ ไม่ว่าจะเป็นเอกสาร หรืออยู่ในรูปอิเล็กทรอนิกส์
12. ภาษา	LANGUAGE	ภาษาที่ใช้ในการเรียบเรียงสารสนเทศ เช่น ภาษาไทย อังกฤษ ภาษาอื่นๆ
13. เรื่องที่ เกี่ยวข้อง	RELATION	เรื่องหรือสารสนเทศอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
14. สถานที่และ เวลา	COVERAGE	สถานที่และเวลาหมายถึงขอบเขตของสารสนเทศ รวมถึงขอบเขตทางภูมิศาสตร์ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้
15. สิทธิ	RIGHT MANAGEMENT	ประกาศ ระเบียบปฏิบัติเรื่องลิขสิทธิ์ เพื่อให้ผู้ใช้ สารสนเทศรับทราบและ ยอมรับข้อปฏิบัติเรื่อง ลิขสิทธิ์ ขณะที่ สารสนเทศเรื่องนั้นๆปรากฏบน จอภาพ

## 2.2 วงจรการพัฒนาาระบบ

วงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) เป็นกระบวนการ วิเคราะห์ออกแบบและสร้างระบบสารสนเทศตั้งแต่เริ่มต้นวิเคราะห์ปัญหาาระบบ จนกระทั่งสามารถ นำระบบไปใช้งานได้ ซึ่งถือว่าเป็นการพัฒนาาระบบแบบดั้งเดิม ที่มักจะนำมาประยุกต์ใช้กับการ พัฒนาระบบตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ซึ่งมีกรอบการทำงานโครงสร้างที่ชัดเจน โดยมีลำดับของ กิจกรรมในแต่ละระยะที่เป็นลำดับแน่นอน วงจรการพัฒนาาระบบ หรือ SDLC จึงทำให้เข้าใจถึง กิจกรรมพื้นฐาน ขอบเขต และรายละเอียดต่างๆในแต่ละระยะของการพัฒนาาระบบ สำหรับระยะ ตามแบบแผนของวงจรพัฒนาาระบบนั้นประกอบด้วย 5 ระยะ ดังนี้

### ระยะที่ 1 การวางแผนโครงการ (Project Planning Phase)

การวางแผนโครงการ จัดเป็นกระบวนการพื้นฐานบนความเข้าใจว่าทำไมต้องสร้าง ระบบงานใหม่ขั้นต้นแรกก็คือ ต้องมีจุดกำเนิดของระบบงาน (Project Initiate) โดยปกติแล้ว จุด กำเนิดของระบบงานมักเกิดขึ้นจากผู้ใช้ระบบ ซึ่งการวางแผนโครงการนี้เป็นการศึกษาถึงขอบเขต เอกสารที่เป็นเอกสารที่ลงวันเวลาสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนูญาติเหเนาไปเซบระเยชนดานการค้ำ ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาที่ผู้ใช้ระบบกำลังประสบปัญหาอยู่ เพื่อจะได้ดำเนินการแก้ไขรวมถึงศึกษาความเป็นไปได้ว่าระบบใหม่ที่จะพัฒนาขึ้นมาจะมีความเป็นไปได้ และคุ้มค่าที่จะลงทุนหรือไม่ อย่างไรก็ตาม ระยะเวลาของการวางแผนโครงการ ปกติมักจะมีเวลาที่ค่อนข้างสั้น แต่ก็จัดได้ว่าเป็นระยะที่สำคัญมากเกี่ยวกับภาพรวมของระบบที่จะก่อให้เกิดผลสำเร็จ

## ระยะที่ 2 การวิเคราะห์ (Analysis Phase)

ระยะการวิเคราะห์จะต้องมีคำตอบเกี่ยวกับคำถามว่าใคร (Who) เป็นคนใช้ระบบและมีอะไรบ้าง (What) ที่ระบบต้องทำ เป็นการศึกษการทำงานและปัญหาของระบบงานในปัจจุบัน ความต้องการของผู้ใช้งานและองค์กร โดยการรวบรวมความต้องการซึ่งจัดว่าเป็นงานส่วนพื้นฐานของการ วิเคราะห์ระบบงาน ซึ่งโดยปกติแล้วสามารถรวบรวมความต้องการต่างๆ ได้จากการสังเกตการทำงานของผู้ใช้ การสัมภาษณ์ การจัดทำแบบสอบถาม การอ่านเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานของระบบงานปัจจุบัน ระเบียบกฎเกณฑ์ของบริษัท และการมอบหมายตำแหน่งหน้าที่ความรับผิดชอบ จากนั้นนำข้อมูลความต้องการที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์และสรุปออกมาเป็นข้อกำหนดที่มีความชัดเจนและ เมื่อได้ข้อกำหนดที่ชัดเจนแล้ว ก็นำความต้องการเหล่านั้นไปพัฒนาออกมาเป็นความต้องการของระบบใหม่นั้นเอง

## ระยะที่ 3 การออกแบบ (Design Phase)

การออกแบบระบบเป็นการนำข้อมูลความต้องการของระบบและปัญหาที่วิเคราะห์ได้มาทำ การออกแบบให้ตรงตามความต้องการของระบบ โดยเป็นการพิจารณาว่าระบบจะดำเนินการไปได้อย่างไร (How) ซึ่งเกี่ยวข้องกับยุทธวิธีการออกแบบที่ว่าด้วยการตัดสินใจว่าจะพัฒนาระบบใหม่ด้วยแนวทางใด นอกจากนี้ระยะการออกแบบนั้นจะเกี่ยวข้องกับการออกแบบทางสถาปัตยกรรมระบบที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และเครือข่าย การออกแบบรายงาน การออกแบบจอภาพเพื่อปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ การออกแบบผังงานระบบ ซึ่งรวมถึงรายละเอียดโปรแกรม ฐานข้อมูล และไฟล์ข้อมูลเกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตามระยะการออกแบบนี้จะมุ่งเน้นถึงการดำเนินการแก้ปัญหาอย่างไรด้วยการนำผลลัพธ์ของแบบจำลองทางลอจิกัลที่ได้จากระยะการวิเคราะห์ มาพัฒนาเป็นแบบจำลองทางฟิสิกัล

## ระยะที่ 4 การนำไปใช้ (Implementation Phase)

ในระยะการนำไปใช้นี้ จะทำให้ระบบเกิดผลขึ้นมาด้วยการสร้างระบบ การทดสอบความถูกต้องของระบบ และการติดตั้งระบบ โดยวัตถุประสงค์หลักของกิจกรรมในระยะนี้ไม่ใช่เพียงแค่ความน่าเชื่อถือของระบบ หรือระบบต้องสามารถทำงานได้ดีเพียงเท่านั้น แต่ต้องมั่นใจว่าผู้ใช้ระบบต้องได้รับการฝึกอบรมเพื่อใช้งานระบบ ดังนั้นจึงต้องมีการจัดฝึกอบรมผู้ใช้งานรวมถึงขั้นตอนการประเมินผลระบบ และจัดทำเอกสารประกอบคู่มือการใช้งานระบบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ระยะที่ 5. การบำรุงรักษา (Maintenance Phase)

โดยปกติแล้วระยะบำรุงรักษาจะไม่นำเข้าไปรวมกับในส่วนของวงจรพัฒนาระบบ (SDLC) จนกระทั่งหลังจากที่ระบบได้มีการติดตั้งเพื่อใช้งานแล้วเท่านั้น ระยะนี้จะใช้เวลายาวนานที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับ ระยะอื่นๆ ที่ผ่านมา เนื่องจากระบบจะต้องได้รับการบำรุงรักษาตลอดเวลาที่มีการใช้ระบบ สำหรับระยะนี้การบำรุงรักษาและสนับสนุนระบบเป็นขั้นตอนสุดท้ายสำหรับการแก้ไขข้อผิดพลาดของระบบหรือแก้ไขจากคำร้องขอเพิ่มเติมของผู้ใช้งาน รวมถึงการเพิ่มคุณสมบัติใหม่ๆ เข้าไปในระบบ

### 2.3 แบบจำลองกระบวนการ (Process Model)

แบบจำลองกระบวนการ จะอธิบายถึงกระบวนการทางธุรกิจ (Business Processes) จะเป็นกลุ่มของกระบวนการทำงานที่ตอบสนองต่อเหตุการณ์ทางธุรกิจ กระบวนการทางธุรกิจเป็นงานที่ถูกปฏิบัติการ โดยระบบ และการที่นักวิเคราะห์ระบบได้ทราบรายละเอียดเกี่ยวกับกระบวนการธุรกิจ จะทำให้เข้าใจถึงการไหลของข้อมูลในระบบว่าแต่ละงานนั้น มีทิศทางการทำงานอย่างไร เกี่ยวข้องกับผู้ใด และสื่อสารกันอย่างไร

ในการสร้างแบบจำลองกระบวนการ สามารถสร้างด้วยเทคนิคที่แตกต่างกันตามแต่ละเทคโนโลยี เช่น แบบจำลองเชิงโครงสร้าง (Structured Model) ที่ใช้กับการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงโครงสร้าง กับแบบจำลองเชิงวัตถุ (Object Model) ที่ใช้กับการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ โดยในที่นี่จะกล่าวถึงแบบจำลองเชิงโครงสร้างเป็นสำคัญ โดยแบบจำลองกระบวนการที่ใช้กรรมวิธีเชิงโครงสร้างที่นิยมก็คือ **แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)** ซึ่งจะแสดงถึงกระบวนการหรือกิจกรรมที่ปฏิบัติการ รวมถึงการแสดงความเคลื่อนไหวของข้อมูลในระบบ โดยแผนภาพกระแสข้อมูลสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับระบบงานเดิม หรือระบบงานใหม่ก็ได้

#### แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD)

แผนภาพกระแสข้อมูล เป็นแบบจำลองกระบวนการที่นำมาใช้กับการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงโครงสร้าง โดยจะแสดงความสัมพันธ์ระหว่างโปรเซส (Processes) กับข้อมูล (Data) ที่เกี่ยวข้อง โดยข้อมูลในแผนภาพจะทำให้ทราบถึง ข้อมูลมาจากไหน ข้อมูลไปที่ไหน ข้อมูลเก็บที่ใด เกิดเหตุการณ์ใดกับข้อมูลระหว่างทาง

**ขั้นตอนการวิเคราะห์เพื่อสร้างแผนภาพกระแสข้อมูล ประกอบด้วย**

1. ศึกษารูปแบบการทำงานฟิสิกัลของระบบงานเดิม (Physical-DFD ของระบบงานเดิม)
2. วิเคราะห์เพื่อให้ได้มาซึ่งแบบจำลองทางลจิกัลของระบบงานเดิม (Logical-DFD ของระบบงานเดิม)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. นำแบบจำลองลอจิกคัลที่ได้จากขั้นตอนที่ 2 มาเพิ่มเติมความต้องการใหม่เข้าไป ด้วยการปรับปรุงเพื่อเป็นแบบจำลองลอจิกคัลของระบบงานใหม่ (Logical-DFD ของระบบงานใหม่)
4. พัฒนาระบบงานใหม่ในรูปแบบของแบบจำลองฟิสิกคัล (Physical-DFD ของระบบงานใหม่)

แผนภาพกระแสข้อมูลจัดเป็นแบบจำลองที่แสดงถึงกระบวนการและข้อมูลที่เกี่ยวข้องภายในระบบ โดยปกติแล้ว แผนภาพกระแสข้อมูลจัดเป็นแบบจำลองเชิงตรรกะ (Logical Model) ที่มุ่งเน้นถึงระบบว่าต้องทำอะไรเป็นสำคัญ โดยมุมมองของผู้ใช้งานในกลุ่มต่างๆ จะใช้ประโยชน์จากแผนภาพกระแสข้อมูลดังรายละเอียดต่อไปนี้

- มุมมองของลูกค้าหรือผู้ใช้งาน จะใช้ประโยชน์จากแผนภาพกระแสข้อมูลเพื่อแสดงภาพรวมของระบบ
- มุมมองของโปรแกรมเมอร์ จะใช้ประโยชน์จากแผนภาพกระแสข้อมูลเพื่อแสดงรายละเอียด และใช้เป็นแนวทางการพัฒนาโปรแกรม
- มุมมองของนักวิเคราะห์ระบบ จะใช้ประโยชน์จากแผนภาพกระแสข้อมูลเพื่อแสดงภาพรวมของระบบและรายละเอียดของระบบ

### 2.3.1 คอนเท็กซ์ไดอะแกรม (Context Diagram)

แผนภาพกระแสข้อมูลระดับสูงสุด เรียกว่า คอนเท็กซ์ไดอะแกรม โดยแผนภาพดังกล่าวจะมีเพียงหนึ่ง โปรเซสที่เป็นชื่อของระบบงาน และมีคำโต้ตอบที่เชื่อมต่อกันระหว่างโปรเซสกับเอ็กซ์เทอร์นอลเอนิตี โดยไม่มีคำโต้ตอบ จุดประสงค์เพื่อแสดงเวดล้อมของระบบ เพื่อให้เห็นว่าระบบมีการโต้ตอบกับเอ็กซ์เทอร์นอลเอนิตีใดบ้าง

### 2.3.2 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 0 (DFD-Level 0)

แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 0 จะเป็นที่ยอมรับของโปรเซสหลักและข้อมูลหลักๆ ที่เกี่ยวข้อง

### 2.3.3 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (DFD-Level 1)

แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 จะแสดงถึงโปรเซสย่อย (sub process) ของแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 0 ซึ่งโดยปกติแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 0 ส่วนใหญ่ยังสามารถแตกโปรเซสออกเป็นส่วนย่อยๆ ต่อไปได้อีก เพื่อแสดงถึงกระบวนการทำงานของระบบในรายละเอียด กล่าวคือ แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 นั้น จะทำการแตกฟังก์ชันการทำงานในโปรเซสของแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 0 ออกเป็นส่วนๆ ซึ่งกระบวนการแตกฟังก์ชันนี้เรียกว่า Functional Decomposition และหากโปรเซสได้แตกกระจายออกมาเป็นแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 แล้วไม่สามารถแตกย่อยต่อไปได้อีก (Function Primitive) กระบวนการแตกฟังก์ชันก็จะหยุดที่ระดับที่ 1 ซึ่งถือว่าเพียงพอต่อความต้องการแล้ว แต่หากแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 0 ยังคงสามารถแตกเอ็กซ์เทอร์นอลเอนิตีที่ส่งวนเวียนสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาติให้เข้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่าการณ์ใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฟังก์ชันเป็นกระบวนการย่อยต่อไปได้อีก กล่าวคือ ยังไม่เป็น Functional Primitive ก็ยังต้องจำเป็นต้องแตกกระจายเป็นระดับที่ 2 ต่อไป

## 2.4 สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกระแสข้อมูล

แผนภาพกระแสข้อมูล เป็นแผนภาพที่แสดงภาพรวมของความต้องการหลักๆ ของระบบสารสนเทศในรูปแบบของโคะแกรม ซึ่งประกอบด้วย อินพุต เอาต์พุต กระบวนการ และข้อมูล โดยทุกๆ คนในทีมงานพัฒนาระบบสามารถเห็นรูปร่างหน้าตาของระบบได้จากแผนภาพนี้ และใช้สำหรับเป็นแนวทางในการออกแบบระบบ และนี่ก็เป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้แผนภาพกระแสข้อมูลเป็นแบบจำลองที่นิยมใช้งานถึงปัจจุบัน และจัดเป็นภาพที่ดูแล้วง่ายต่อทำความเข้าใจ เนื่องจากเป็นแบบจำลองในลักษณะแผนภาพที่มีเพียง 4 สัญลักษณ์หลักๆ เท่านั้น



รูปที่ 2.2 สัญลักษณ์ที่ใช้สำหรับการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูล

สัญลักษณ์ของแผนภาพกระแสข้อมูล สามารถอธิบายรายละเอียดได้ดังต่อไปนี้

### 2.4.1 โพรเซส (Processes)

เป็นสัญลักษณ์แทนกิจกรรมที่เกิดขึ้นในระบบสารสนเทศ หรือกระบวนการที่ต้องทำในระบบ แผนภาพกระแสข้อมูลจะต้องมีสัญลักษณ์โพรเซสอย่างน้อยหนึ่งโพรเซสเสมอ โดยค้ำโพล์ที่ได้อินพุตผ่านเข้าไปยังโพรเซส และเมื่อออกจากโพรเซสก็คือเอาต์พุต ซึ่งค้ำโพล์ที่เอาต์พุตออกมาย่อมได้รับการเปลี่ยนแปลงเสมอ



### รูปที่ 2.3 แสดงค่าตัวไหล (Data Flow) ที่อินพุตเข้าไปยังโปรเซส และเอาต์พุตออกมาจากโปรเซส

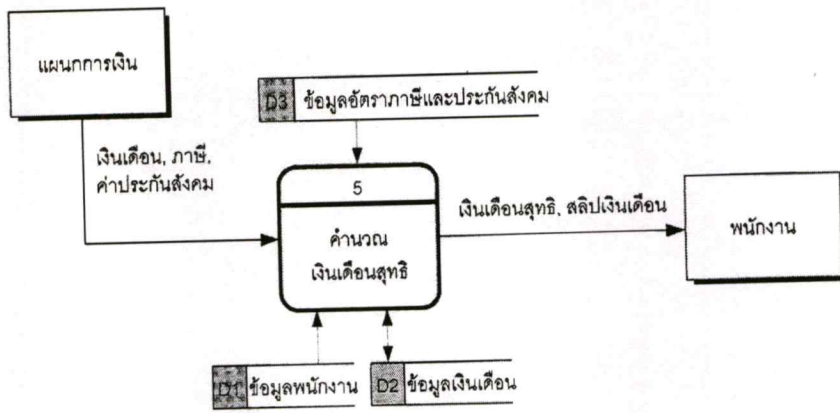
สัญลักษณ์โปรเซสจำเป็นต้องมีหมายเลขกำกับเสมอ ซึ่งเรียกว่า หมายเลขโปรเซส ที่มักจะกำหนดเป็นหมายเลข 1,2,3 ตามลำดับ โดยการลำดับหมายเลขของโปรเซสไม่ได้หมายความว่าต้องดำเนินกิจกรรมตามลำดับของโปรเซสแต่อย่างใด และที่สำคัญหมายเลขโปรเซสจะซ้ำกันไม่ได้

สำหรับชื่อที่ใช้กำกับโปรเซส ปกติมักจะใช้คำกริยาซึ่งเป็นการกระทำ เช่น ลงทะเบียน, ชำระเงิน, เป็นต้น และจำนวนโปรเซสควรจะมีได้ตั้งแต่ 2 ถึง 7 โปรเซสด้วยกัน ซึ่งหากมีมากเกินไป จะทำให้แผนภาพอ่านยาก

โปรเซสในแผนภาพกระแสข้อมูล จะไม่มีการแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการทำงาน แต่โปรเซสจะทำให้เรารู้ว่ามีอินพุตอะไรเข้าไปบ้าง และเมื่อผ่านการประมวลผลแล้วได้เอาต์พุตอะไรออกมา ดังนั้น โปรเซสจึงเปรียบเสมือนกล่องดำ ที่นำเสนอเพียงว่าทำหน้าที่อะไร มีอะไรที่อินพุตเข้าไป และมีเอาต์พุตใดที่ออกมา แต่จะไม่แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการทำงาน ซึ่งรายละเอียดวิธีการทำงานของแต่ละโปรเซสจะปรากฏอยู่ในคำอธิบายการประมวลผล (Process Description)

#### 2.4.2 ค่าตัวไหล (Data Flows)

ค่าตัวไหลหรือกระแสข้อมูล จะใช้สัญลักษณ์แทนด้วยเส้นลูกศรที่ไปพร้อมกับข้อมูล ทำให้ทราบถึงข้อมูลที่เคลื่อนไหวไปมาระหว่างโปรเซส ค่าตัวสโตร์ และเอ็กซ์เทอร์นัลเอนิตี และทุกๆ โปรเซสในแผนภาพกระแสข้อมูลเมื่อมีค่าตัวไหลอินพุตเข้าไป ก็จะต้องมีค่าตัวไหลที่เอาต์พุตออกมาเสมอ โดยอาจมีอินพุตหรือเอาต์พุตของค่าตัวไหลมากกว่าหนึ่งจุดก็เป็นได้ แต่โปรเซสมีอินพุต แต่ไม่มีเอาต์พุต หรือโปรเซสมีเพียงแต่เอาต์พุตโดยไม่มีอินพุต ซึ่งถือว่าเป็นสิ่งผิดปกติ



รูปที่ 2.4 แสดงดาต้าโฟลว์ที่เคลื่อนไหวในระบบ

หลักการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูลที่ดี ไม่ควรมีเส้นดาต้าโฟลว์ทับซ้อนกัน เพราะทำให้แลดูยุ่งเหยิง ไม่มีระเบียบ แต่หากจำเป็นต้องทับซ้อนกัน ก็ขอให้เกิดน้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยเส้นโฟลว์ที่ทับซ้อนกันนั้นควรเป็นเส้นโฟลว์แบบกระโดด เพื่อให้ง่ายต่อการดู

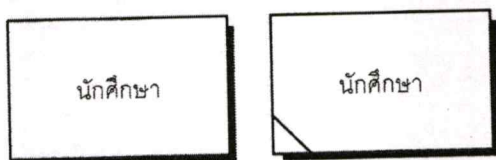
### 2.4.3 เอ็กซ์เทอร์นัลเอนิตี (External Entities)

ในแผนภาพกระแสข้อมูล จะมีดาต้าโฟลว์ที่อินพุตเข้ามาในระบบ และดาต้าโฟลว์ที่เอาต์พุตออกจากระบบ ซึ่งส่วนที่ทำหน้าที่ส่งและรับข้อมูลนี้ เรียกว่าเอ็กซ์เทอร์นัลเอนิตี ซึ่งจะมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ซึ่งมีเพียงหน้าที่ในการส่งหรือรับข้อมูลจากโปรเซสเท่านั้น โดยดาต้าโฟลว์ที่เอาต์พุตออกมาจากโปรเซสก็จะถูกส่งไปยังปลายทาง (destination) ดังนั้น สัญลักษณ์นี้จึงสามารถเรียกได้หลายชื่อด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็น Source, Destination, External Agent หรือ Boundary เป็นต้น ซึ่งล้วนแต่ความหมายเดียวกันทั้งสิ้น และดาต้าโฟลว์ที่เข้าออกระหว่างเอ็กซ์เทอร์นัลเอนิตีก็ต้องผ่านโปรเซสเสมอ ไม่สามารถเชื่อมต่อเข้าโดยตรงกับดาต้าสโตร์ได้

เอ็กซ์เทอร์นัลเอนิตีสามารถเป็นได้ทั้งบุคคล หน่วยงาน หรือระบบงาน ซึ่งการพิจารณาถึงบุคคลใดที่จะกำหนดเป็นเอ็กซ์เทอร์นัลเอนิตีนั้น จะพิจารณาถึงบุคคลที่ระบบไม่สามารถควบคุมได้เป็นสำคัญ กล่าวคือ จะต้องเป็นสิ่งที่อยู่นอกขอบเขตของการประมวลผล แต่ก็ยังมีบุคคลภายในระบบที่จัดเป็นเอ็กซ์เทอร์นัลเอนิตีโดยธรรมชาติ เช่น ผู้จัดการ หรือทีมงาน เป็นต้น

เอ็กซ์เทอร์นัลเอนิตีมักจะถูกจัดให้อยู่บริเวณด้านนอกหรือรอบๆ ของแผนภาพ เพื่อให้แผนภาพแลดูสวยงาม และง่ายต่อการดู และในบางครั้งอาจจำเป็นต้องกระทำซ้ำ (Duplicate) เนื่องจากข้อจำกัดในด้านการเชื่อมโยงดาต้าโฟลว์ อาจทำให้เส้นโฟลว์ทับซ้อนกัน หรือข้ามกันไปข้ามกันมา ซึ่งจะทำให้แผนภาพดูยุ่งเหยิง ไม่เป็นระเบียบ และอ่านยาก โดยเอ็กซ์เทอร์นัลเอนิตีที่กระทำซ้ำนั้นสามารถทำซ้ำได้ด้วยการใช้เครื่องหมาย \ (back slash) ไว้ตรงมุมล่างซ้าย

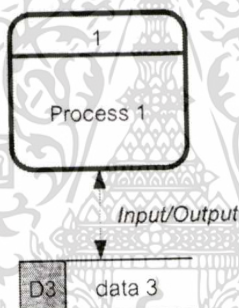
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.5 แสดงสัญลักษณ์ไอซ์เทอร์นัลเอ็นดีดี และสัญลักษณ์การทำซ้ำ

#### 2.4.4 ดาต้าสโตร์ (Data Stores)

ดาต้าสโตร์เป็นแหล่งที่ใช้เก็บข้อมูล ซึ่งจะไม่สนใจว่าระบบจะใช้สื่อจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบใด ทุกๆ ดาต้าสโตร์จะต้องมีชื่อข้อมูล และมีการกำหนดคลาเบล เช่น D1, D2, D3 ตามลำดับ โดยดาต้าสโตร์นี้จะถูกใช้งานโดยโปรเซสและดาต้าสโตร์สามารถกระทำซ้ำได้



รูปที่ 2.6 แสดงโปรเซสที่มีการจัดการข้อมูลในดาต้าสโตร์ทั้งแบบอินพุตและเอาต์พุต

## 2.5 แบบฟอร์มเอกสาร

การออกแบบเอกสารเพื่อให้ทำการบันทึก จะมีเหตุผลเพื่อการติดตาม การดำเนินการใดๆ การรายงานข้อมูล หรือการบันทึกข้อมูล เป็นหลักฐานการทำงาน และเป็นหลักฐานในการดำเนินการกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในบริษัท หรือ องค์กร แน่แน่นอนว่าการ เก็บหลักฐานพวกนี้เป็นงานที่ไม่ได้ก่อให้เกิดรายได้แม้แต่น้อย ! และถ้าหากว่าทำได้เราไม่ควรต้องทำให้มากนักหรือ ถ้าจะต้องทำ ควรออกแบบการทำงานเพื่อ "วัตถุประสงค์" และสิ่งที่ต้องการจากเอกสารคือหลักฐานเพื่ออ้างอิง

### 2.5.1 ประเภทแบบฟอร์ม

ก่อนอื่นจะต้องเข้าใจภาพความสัมพันธ์ในฐานะที่แบบฟอร์มเป็นส่วนหนึ่งของการบริหาร เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบเวลาให้กับงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสาร แม้ว่าปัจจุบันจะเป็นยุคสารสนเทศ โดยอาศัยการติดต่อผ่านอิเล็กทรอนิกส์ แต่แบบฟอร์มกระดาษก็ยังเป็นพื้นฐานการเก็บข้อมูลที่สำคัญภายในองค์กร อาจแบ่งเป็นแบบฟอร์มได้หลายประเภทตามลักษณะต่างๆ ได้แก่

### แบ่งตามจุดมุ่งหมายการใช้งาน มี 2 ประเภท

- 2.5.1.1 ภายใน (Internal) เป็นแบบฟอร์มใช้เฉพาะภายในสำนักงานหรือระหว่างหน่วยงานภายในองค์กร
- 2.5.1.2 ภายนอก (External) เป็นแบบฟอร์มหรือเอกสารใช้กับบุคคลภายนอก เช่น ลูกค้า ประชาชน เจ้าหน้าที่ลูกค้า เป็นต้น

### 2.5.2 หลักการบริหารแบบฟอร์ม

ประกอบด้วยหลักการ 4 ข้อที่สำคัญ ซึ่งผู้บริหารสำนักงานควรตระหนัก และพยายามปรับปรุงให้สอดคล้องสัมพันธ์ระหว่างหลักการและสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง

- 2.5.2.1 มีข้อมูลแน่นอนที่ต้องเก็บรวบรวมเพื่อใช้ในระบบข้อมูลข่าวสาร
- 2.5.2.2 เมื่อมีข้อมูลบันทึกซับซ้อน ควรจัดทำแบบฟอร์มซึ่งมีสำเนาเพื่อประหยัดเวลาในการดำเนินงาน
- 2.5.2.3 เมื่อมีความจำเป็นที่ต้องบันทึกข้อมูลในตำแหน่งเดียวกัน ควรตรวจสอบความสมบูรณ์ของเอกสารก่อนดำเนินการ
- 2.5.2.4 เมื่อต้องการให้มีความรับผิดชอบแน่นอนในการทำงาน โดยจัดหาพื้นที่ว่างเพื่อการลงนามในงานที่รับผิดชอบ

### 2.5.3 หลักการออกแบบฟอร์มที่มีประสิทธิภาพ (Effective Forms Design)

การออกแบบฟอร์มที่ดีต้องมีความรู้เกี่ยวกับข้อมูลที่ต้องการ และทราบถึงข้อมูลของผู้ใช้ รวมทั้งลักษณะทางกายภาพของแบบฟอร์ม เช่น สี คุณภาพ ขนาด เพื่อเชื่อมโยงให้เกิดความต้องการแบบฟอร์มที่ตรงตามความประสงค์ของการใช้งาน นักออกแบบฟอร์มต้องทำการวิเคราะห์และพยายามเข้าใจระบบงานที่ต้องการใช้แบบฟอร์มแล้วตอบคำถาม 5W 1H Who, What, When, Where, Why และ How การออกแบบที่ดีต้องง่ายกับการกรอกข้อมูล การอ่านและการใช้ แบบฟอร์มที่สร้างทัศนคติที่ดีแก่ผู้ใช้ จะมีผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุน คำแนะนำการออกแบบฟอร์มที่มีประสิทธิภาพ มีดังนี้

#### 2.5.3.1 กำหนดและเรียงเรียงลำดับข้อมูลที่จะกรอกในแบบฟอร์ม

##### 2.5.3.1.1 ทำ Checklist ข้อมูลที่ต้องการจากผู้ใช้

- 2.5.3.1.2 จัดการแต่ละรายการเพื่อดำเนินการขั้นต่อไป อาจจัดเป็นกลุ่ม หรือประเภทข้อมูล แยกอยู่ด้วยกัน หรือสอบถามความจำเป็นและความละเอียดของแต่ละรายการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.5.3.1.3 นำข้อมูลที่สัมพันธ์กันมารวมกัน เช่น ข้อมูลส่วนตัว (ชื่อ เพศ อายุ อาชีพ วันเกิด) เป็นต้น
- 2.5.3.2 ทำการออกแบบอย่างง่ายและมีประสิทธิภาพ
- 2.5.3.2.1 กำจัดข้อมูลที่ไม่จำเป็น
- 2.5.3.2.2 หลีกเลี่ยงการใช้เส้นแนวนอน ควรใช้เส้นแนวตั้งกับแนวนอนเพื่อแบ่งฟอร์มเป็นแต่ละส่วนควรประกอบด้วยรายการที่สัมพันธ์กัน
- 2.5.3.2.3 ถ้าเป็นไปได้ ควรออกแบบการใช้กล่องสี่เหลี่ยมเพื่อเป็นจุดเช็ค (Mark) ซึ่งจะสะดวกและดีกว่าการกรอกที่ว่างธรรมดา
- 2.5.3.2.4 ไม่ควรใช้กระดาษพิเศษและน้ำหนักต่างจากมาตรฐาน เพราะอาจทำให้แนวเส้นไม่ตรงกับเครื่องพิมพ์ดีด และอุปกรณ์อื่น ๆ
- 2.5.3.2.5 ปรับการใช้ช่องว่างในแบบฟอร์มให้เหมาะสม จะเป็นการกรอกโดยการพิมพ์ (มีช่องว่าง 2 เท่าของการเขียนด้วยมือ คือ แนวตั้ง 1/2 นิ้ว) หรือการเขียนด้วยมือ (มีช่องว่างแนวตั้ง 1/4 นิ้ว จึงจะเพียงพอ)
- 2.5.3.3 มีการระบุแบบฟอร์มที่เหมาะสม
- 2.5.4 ตัวอย่างแบบฟอร์มเอกสาร**
- 2.5.4.1 เอกสารอธิบายลักษณะการดำเนินงานของโครงการ (Project Proposal) เป็นเอกสารที่อธิบายถึงลักษณะ โครงการ, วัตถุประสงค์, ความเป็นมา, ผลประโยชน์ที่จะได้รับ, ค่าใช้จ่ายในโครงการ, กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย, วันที่เริ่มโครงการ, ผู้ใช้งาน, ความต้องการของระบบ และรายละเอียดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ (ตัวอย่างดูในภาคผนวก)
- 2.5.4.2 เอกสารอธิบายรายละเอียดการวิเคราะห์และออกแบบในการพัฒนาระบบ (Detail Design Document) เป็นเอกสารที่อธิบายถึงการวิเคราะห์ และออกแบบระบบงานของโครงการ (ตัวอย่างดูในภาคผนวก)
- 2.5.4.3 เอกสารอธิบายแผนการดำเนินงาน ขั้นตอนการติดตั้งระบบงาน (Action Plan) เป็นเอกสารที่อธิบายถึงรายละเอียดแผนการดำเนินงานและขั้นตอนการติดตั้งระบบงานของโครงการ (ตัวอย่างดูในภาคผนวก)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

ระบบค้นคืนและคัดกรองไฟล์เวิร์ดมีลักษณะการทำงานโดยรวมคือ จะทำการจำแนกไฟล์ที่จัดเก็บอยู่บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ให้เป็นประเภท เป็นหมวดหมู่ และหาคำสำคัญที่จะสามารถสื่อได้ถึงใจความสำคัญของไฟล์แต่ละประเภท จากนั้นจึงจะทำการจัดเก็บใจความสำคัญของแต่ละไฟล์ให้อยู่ในรูปแบบของเมตาดาต้าเพื่อเป็นข้อมูลไว้ใช้สำหรับการสืบค้น ทั้งนี้ในการสืบค้นข้อมูลจะมีการนำคำที่ต้องการสืบค้นไปเปรียบเทียบกับคำที่มีความหมายลักษณะคล้ายคลึงกัน เพื่อนำคำเหล่านั้นไปสืบค้นในเมตาดาต้า เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความใกล้เคียงกับความต้องการมากยิ่งขึ้น และมีการจัดเรียงลำดับผลลัพธ์ในการค้นหา เพื่อความสะดวกของผู้ใช้งานให้มากยิ่งขึ้น

ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบนั้น จำเป็นต้องศึกษาถึงปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการทำงานหลักของระบบ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. วิเคราะห์ถึงแหล่งที่มาของข้อมูลซึ่งให้ได้มาจัดเก็บในรูปแบบของเมตาดาต้า
  - 1.1 ศึกษาถึงวิธีการจัดเก็บไฟล์เวิร์ดบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ว่ามีลักษณะการจัดเก็บเป็นอย่างไร การตั้งชื่อไฟล์มีมาตรฐานอยู่ในรูปแบบใด และจำแนกไฟล์เวิร์ดให้เป็นประเภทเป็นหมวดหมู่ เพื่อนำมาจัดเก็บเป็นข้อมูลอ้างอิงสำหรับหาคำสำคัญของไฟล์แต่ละประเภท
  - 1.2 ศึกษาไฟล์แต่ละประเภทมาวิเคราะห์หาคำสำคัญที่จะสามารถบ่งบอกได้ถึงใจความสำคัญของไฟล์แต่ละประเภท
  - 1.3 ศึกษาจำนวนย่อหน้าหรือจำนวนบรรทัดที่บรรจุใจความสำคัญของไฟล์
2. วิเคราะห์ถึงข้อมูลที่มีผลการสืบค้นของผู้ใช้งาน
  - 2.1 ศึกษาคำค้นที่มีความหมายไปในทางเดียวกัน เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ใกล้เคียงกับความต้องการของผู้ใช้งานให้มากที่สุด

เมื่อได้ทำการศึกษาปัจจัยต่างๆ ที่มีผลต่อการทำงานหลักของระบบแล้ว ทำการออกแบบการทำงานของระบบทั้งหมด ซึ่งได้แบ่งการทำงานเป็น 3 ส่วนหลักๆ และแบ่งตามสิทธิ์การใช้งานได้เป็น 2 ระดับ

### 3.1 การทำงานหลักของระบบ

**ส่วนที่ 1** เป็นส่วนของการจัดทำใจความสำคัญของแต่ละไฟล์ (จัดเก็บข้อมูลเป็นลักษณะเมตาดาต้า เป็นส่วนที่ดำเนินการโดยระบบ รายละเอียดในการทำงานของส่วนที่ 1 มีดังนี้

1. ทำการจำแนกประเภทไฟล์เวิร์ดที่มีในองค์กร เพื่อความสะดวกในการจัดทำเมตาดาต้า
2. วิเคราะห์หาคำสำคัญของไฟล์เวิร์ดแต่ละประเภทที่ได้จำแนกไว้ ซึ่งจะทำการจัดทำข้อมูลของคำสำคัญของไฟล์แต่ละประเภท
3. ค้นคืนประโยคหรือวลีสั้นๆ ในแต่ละไฟล์เวิร์ดที่มีความเกี่ยวข้องกับคำสำคัญของไฟล์แต่ละประเภทที่ได้จำแนกไว้
4. นำประโยคที่ค้นคืนได้ (เมตาดาต้า), ชื่อไฟล์และที่อยู่ของไฟล์ บันทึกข้อมูลลงเพิ่มข้อมูลใจความสำคัญ

เพื่อความยืดหยุ่นของระบบ ในการจัดเก็บข้อมูลในส่วนนี้จะทำการจัดเก็บลงฐานข้อมูล หากมีการปรับเปลี่ยนหรือเพิ่มเติมการจัดเก็บไฟล์เวิร์ดบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ ระบบจะสามารถรองรับความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้ โดยข้อมูลหลักๆ ที่จะจัดเก็บในส่วนนี้ได้แก่ คำสำคัญของไฟล์ และเมตาดาต้า ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนเพิ่มเติมให้รองรับกับการเปลี่ยนแปลงของการจัดเก็บไฟล์ที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคตได้

**ส่วนที่ 2** เป็นส่วนในการค้นหาเอกสารโดยจะทำการค้นหาจากเมตาดาต้า ในฐานข้อมูล และการจัดลำดับในการค้นหาที่เคยถูกบันทึกไว้ เพื่อให้ผลลัพธ์ใกล้เคียงกับสิ่งที่ผู้ต้องการค้นหาให้มากที่สุด เป็นส่วนที่ใช้ติดต่อกับผู้ใช้งานรายละเอียดในการออกแบบส่วนที่ 2 มีดังนี้

1. รับคำที่ต้องการค้นหาจากผู้ใช้
2. ค้นหาคำที่ต้องการค้นหาข้อมูลคำเหมือน ซึ่งจะเก็บข้อมูลคำที่มีความหมายในลักษณะเดียวกัน เพื่อเพิ่มความสะดวกในการค้นหา ซึ่งข้อมูลคำเหมือนนี้จะสามารถทำการเพิ่มและเปลี่ยนแปลงได้ตามความต้องการของผู้ใช้
3. ค้นหาคำที่ต้องการค้นหาและคำเหมือนใน ฐานข้อมูลที่เก็บเมตาดาต้า
4. หากค้นหาคำที่ต้องการค้นหาและคำเหมือนเจอในข้อมูลการจัดลำดับ เพื่อใช้ในการจัดลำดับการค้นหา จะเพิ่มคะแนนข้อมูลของไฟล์เวิร์ดนั้นๆ หากไม่พบจะเพิ่มข้อมูลของไฟล์เวิร์ดนั้นๆ ในข้อมูลการจัดลำดับ
5. แสดงผลการค้นหาไฟล์เวิร์ด โดยเรียงลำดับตามความถี่ที่มากที่สุดที่ทำการค้นหาพบตามข้อมูลการจัดลำดับ

เพื่อความสะดวกในการสืบค้น และนำเสนอผลลัพธ์ที่ใกล้เคียงกับความต้องการของผู้ใช้ให้มากที่สุด ส่วนของการจัดเก็บข้อมูลคำเหมือนและข้อมูลการเรียงลำดับจะจัดเก็บในรูปแบบของฐานข้อมูล เพื่อให้ผู้ใช้สามารถแก้ไขคำเหมือนได้เองตามความต้องการและความเหมาะสม และ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อเพิ่มความสะดวกในการจัดลำดับการนำเสนอให้แก่ผู้ใช้ โดยโครงสร้างข้อมูลค่าเหมือนและข้อมูลการจัดลำดับ

**ส่วนที่ 3** เป็นส่วนการจัดการข้อมูลการตั้งค่าของระบบ โดยสามารถแก้ไข เปลี่ยนแปลงข้อมูลการตั้งค่า เพื่อให้ระบบสามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงของการจัดเก็บไฟล์วีรด์บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ และทำงานได้อย่างถูกต้อง รายละเอียดในการออกแบบส่วนที่ 3 มีดังนี้

1. กำหนดที่อยู่ในการจัดเก็บไฟล์วีรด์ของเครื่องเซิร์ฟเวอร์ โดยที่ระบบจะทำการค้นหาไฟล์วีรด์ภายใต้ที่อยู่ในการจัดเก็บไฟล์วีรด์ของเครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่ได้กำหนดไว้ ทั้งนี้สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขที่อยู่ในการจัดเก็บไฟล์วีรด์นี้ได้ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในการจัดเก็บไฟล์วีรด์บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์
2. กำหนดวันในรอบ 1 สัปดาห์สำหรับการจัดทำเมตาดาต้าอัตโนมัติเมื่อทำการเข้าใช้งานระบบครั้งแรกในวันที่ถูกกำหนด เช่น กำหนดวันจันทร์ให้เป็นวันที่มีการจัดทำเมตาดาต้าโดยอัตโนมัติ เมื่อมีการเข้าใช้งานระบบครั้งแรกในวันจันทร์ ระบบจะทำการปรับปรุงเมตาดาต้า ภายในที่อยู่ในการจัดเก็บไฟล์วีรด์ของเครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่กำหนดไว้ โดยอัตโนมัติ ทั้งนี้สามารถสั่งการปรับปรุงเมตาดาต้าได้ตามที่ต้องการอีกด้วย และสามารถปรับเปลี่ยนวันเพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งาน
3. กำหนดระยะเวลาขั้นต่ำแรกสำหรับเอกสารทั่วไปที่ไม่มีรูปแบบมาตรฐาน ในการจัดเก็บไฟล์วีรด์นั้น อาจมีทั้งไฟล์วีรด์ที่มีรูปแบบมาตรฐาน และไม่มีรูปแบบมาตรฐานสำหรับไฟล์วีรด์ที่มีรูปแบบมาตรฐานนั้นสามารถกำหนดประเภทไฟล์และคำสำคัญเพื่อความแม่นยำในการจัดทำเมตาดาต้า แต่สำหรับไฟล์วีรด์ที่ไม่มีรูปแบบมาตรฐานนั้นอาจไม่สามารถกำหนดประเภทไฟล์และคำสำคัญเพื่อจัดทำเมตาดาต้าได้ จึงสามารถกำหนดระยะเวลาขั้นต่ำแรกของไฟล์วีรด์เพื่อจัดทำเป็นเมตาดาต้า ทั้งนี้สามารถปรับเปลี่ยนระยะเวลาขั้นต่ำแรกได้ตามความเหมาะสมของเอกสารภายในองค์กร

### 3.2 สิทธิในการใช้งานของระบบ

**ระดับผู้ดูแลระบบ** ในระดับผู้ดูแลระบบจะสามารถเข้าถึงการใช้งานของระบบได้ทุกส่วนการทำงานดังนี้

1. จัดการข้อมูลเกี่ยวกับการตั้งค่าของระบบ ผู้ดูแลระบบสามารถกำหนดและเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับการตั้งค่า คือ ที่อยู่ในการจัดเก็บไฟล์วีรด์, วันสำหรับการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ปรับปรุงเมตาดาต้าในรอบ 1 สัปดาห์โดยอัตโนมัติ และ ระยะย่อหน้าแรกสำหรับเอกสารทั่วไป
2. จัดการข้อมูลคำสำคัญ ผู้ดูแลระบบสามารถกำหนด, เปลี่ยนแปลง และลบข้อมูลคำสำคัญ คือ ประเภทไฟล์และคำสำคัญที่เกี่ยวข้อง
  3. จัดการข้อมูลคำเหมือน ผู้ดูแลระบบสามารถกำหนด, เปลี่ยนแปลง และลบข้อมูลคำเหมือน
  4. จัดการข้อมูลเมตาดาต้า นอกจากสามารถกำหนดวันสำหรับการปรับปรุงเมตาดาต้าในรอบ 1 สัปดาห์แล้ว ผู้ดูแลระบบสามารถสั่งให้ระบบทำการปรับปรุงเมตาดาต้าได้ตนเองเมื่อใดก็ได้ตามความต้องการ
  5. จัดการข้อมูลผู้ใช้ ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม, ลบ และเปลี่ยนแปลงสิทธิ์การใช้งานของผู้ใช้ระบบได้
  6. ค้นหาไฟล์เวิร์ด ผู้ดูแลระบบสามารถค้นหาไฟล์เวิร์ดจากเมตาดาต้าที่ระบบได้จัดทำขึ้น

ระดับผู้ใช้งาน ในระดับผู้ใช้งานจะสามารถเข้าถึงการใช้งานของระบบได้เฉพาะส่วนการค้นหาไฟล์เวิร์ด ผู้ใช้งานสามารถค้นหาไฟล์เวิร์ดจากเมตาดาต้าที่ระบบได้จัดทำขึ้น

### 3.3 Context Diagram

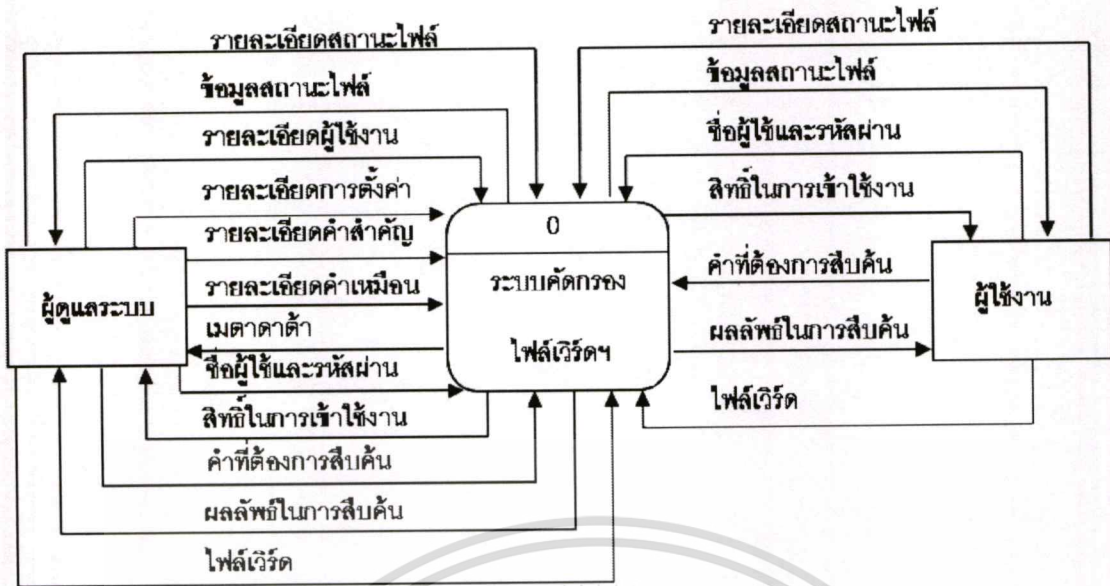
ภาพรวมการไหลของข้อมูลภายในระบบ (ดังรูปที่ 3.1) โดยมีเอ็กซ์เทอร์นัลเอ็นติตี้ 2 เอ็กซ์เทอร์นัลเอ็นติตี้ คือ เอ็กซ์เทอร์นัลเอ็นติตี้ผู้ดูแลระบบ และเอ็กซ์เทอร์นัลเอ็นติตี้ผู้ใช้งาน กล่าวคือ ทั้ง 2 เอ็กซ์เทอร์นัลเอ็นติตี้นี้แบ่งตามระดับสิทธิ์การใช้งานของระบบ

ในการรับส่งข้อมูลระหว่างเอ็กซ์เทอร์นัลเอ็นติตี้และระบบมีดังนี้

เอ็กซ์เทอร์นัลเอ็นติตี้ผู้ดูแลระบบส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบดังนี้ รายละเอียดผู้ใช้งาน, รายละเอียดการตั้งค่า, รายละเอียดคำสำคัญ, รายละเอียดคำเหมือน, ไฟล์เวิร์ด, ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน และ คำที่ต้องการสืบค้น และได้รับข้อมูลจากระบบดังนี้ สถานะไฟล์, เมตาดาต้า, สิทธิ์ในการเข้าใช้งาน และผลลัพธ์ในการสืบค้น

เอ็กซ์เทอร์นัลเอ็นติตี้ผู้ใช้งานส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบดังนี้ ไฟล์เวิร์ด, ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน และ คำที่ต้องการสืบค้น และได้รับข้อมูลจากระบบดังนี้ สถานะไฟล์, สิทธิ์ในการเข้าใช้งาน และผลลัพธ์ในการสืบค้น (ดังรูปที่ 3.1)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.1 แสดง Context Diagram อธิบายภาพรวมของระบบคัดกรองไฟล์เวิร์ค ฯ

### 3.4 DFD-Level 0

กระบวนการทำงานหลักของระบบ, การไหลของข้อมูลภายในระบบ และเพิ่มข้อมูลสำคัญของระบบ (ดังรูปที่ 3.2) สามารถอธิบายได้ดังนี้

- เอ็กซ์เทอร์นัลเอ็นติตีผู้ดูแลระบบส่งรายละเอียดการตั้งค่า (รายละเอียดดังตารางที่ 3.11) เข้าสู่กระบวนการที่ 1.0 กำหนดข้อมูลการตั้งค่า (รายละเอียดดังตารางที่ 3.24) เพื่อทำการกำหนดข้อมูลการตั้งค่าสำหรับระบบ โดยหากเป็นการกำหนดข้อมูลการตั้งค่าให้กับระบบในครั้งแรกสำหรับการเข้าใช้งานระบบ กระบวนการที่ 1.0 จะส่งข้อมูลการตั้งค่า (รายละเอียดดังตารางที่ 3.2) ที่ได้ทำการประมวลผลแล้วบันทึกลงในเพิ่มข้อมูลการตั้งค่า (รายละเอียดดังตารางที่ 3.17) และหากเป็นการเปลี่ยนแปลงข้อมูลการตั้งค่า กระบวนการที่ 1.0 จะรับข้อมูลการตั้งค่า (รายละเอียดดังตารางที่ 3.2) จากเพิ่มข้อมูลการตั้งค่า (รายละเอียดดังตารางที่ 3.17) เข้าสู่กระบวนการที่ 1.0 เพื่อทำการปรับปรุงข้อมูล และส่งข้อมูลการตั้งค่า (รายละเอียดดังตารางที่ 3.2) ที่ปรับปรุงแล้วเข้าสู่เพิ่มข้อมูลการตั้งค่า (รายละเอียดดังตารางที่ 3.17)
- เอ็กซ์เทอร์นัลเอ็นติตีผู้ดูแลระบบส่งรายละเอียดผู้ใช้ (รายละเอียดดังตารางที่ 3.14) เข้าสู่กระบวนการที่ 2.0 เพิ่ม/แก้ไข/ลบ ข้อมูลผู้ใช้ (รายละเอียดดังตารางที่ 3.25) เพื่อทำการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้, แก้ไขสิทธิ์ในการเข้าใช้งาน และลบข้อมูลผู้ใช้ โดยหากทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

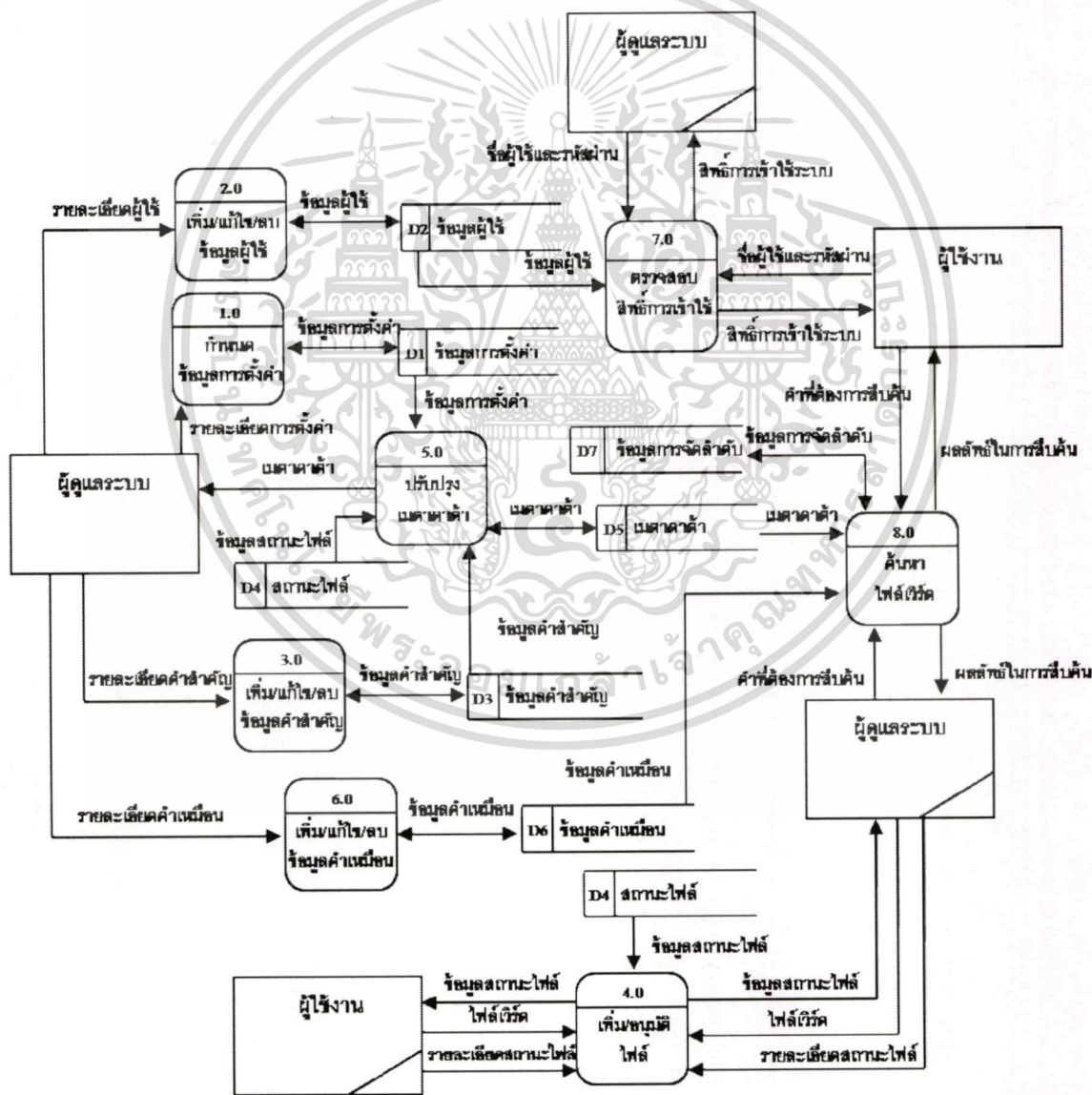
การเพิ่มข้อมูลผู้ใช้ กระบวนการที่ 2.0 จะส่งข้อมูลผู้ใช้ (รายละเอียดดังตารางที่ 3.5) ที่ได้ทำการประมวลผลแล้วบันทึกลงในแฟ้มข้อมูลผู้ใช้ (รายละเอียดดังตารางที่ 3.19) และหากเป็นการแก้ไขสิทธิ์ในการใช้งานหรือลบข้อมูลผู้ใช้ กระบวนการที่ 2.0 จะส่งข้อมูลผู้ใช้ (รายละเอียดดังตารางที่ 3.5) จากแฟ้มข้อมูลผู้ใช้ (รายละเอียดดังตารางที่ 3.18) เข้าสู่กระบวนการที่ 2.0 เพื่อทำการปรับปรุงข้อมูล และส่งข้อมูลผู้ใช้ (รายละเอียดดังตารางที่ 3.5) ที่ปรับปรุงแล้วเข้าสู่แฟ้มข้อมูลผู้ใช้ (รายละเอียดดังตารางที่ 3.18)

- เอ็กซ์เทอร์นัลเอ็นติตี้ผู้ดูแลระบบส่งรายละเอียดคำสำคัญ (รายละเอียดดังตารางที่ 3.12) เข้าสู่กระบวนการที่ 3.0 เพิ่ม/แก้ไข/ลบ ข้อมูลคำสำคัญ (รายละเอียดดังตารางที่ 3.26) เพื่อทำการเพิ่ม, แก้ไขและลบข้อมูลคำสำคัญ โดยหากทำการเพิ่มข้อมูลคำสำคัญ กระบวนการที่ 3.0 จะส่งข้อมูลคำสำคัญ (รายละเอียดดังตารางที่ 3.3) ที่ได้ทำการประมวลผลแล้วบันทึกลงในแฟ้มข้อมูลคำสำคัญ (รายละเอียดดังตารางที่ 3.19) และหากเป็นการแก้ไขหรือลบข้อมูลคำสำคัญ กระบวนการที่ 3.0 จะรับข้อมูลคำสำคัญ (รายละเอียดดังตารางที่ 3.3) จากแฟ้มข้อมูลคำสำคัญ (รายละเอียดดังตารางที่ 3.19) เข้าสู่กระบวนการที่ 3.0 เพื่อทำการปรับปรุงข้อมูล และส่งข้อมูลคำสำคัญ (รายละเอียดดังตารางที่ 3.3) ที่ปรับปรุงแล้วเข้าสู่แฟ้มข้อมูลคำสำคัญ (รายละเอียดดังตารางที่ 3.19)
- เอ็กซ์เทอร์นัลเอ็นติตี้ผู้ดูแลระบบและเอ็กซ์เทอร์นัลเอ็นติตี้ผู้ใช้งานส่งรายละเอียดสถานะไฟล์ (รายละเอียดดังตารางที่ 3.15) เข้าสู่กระบวนการที่ 4.0 เพิ่ม/อนุมัติ/ลบ ไฟล์ (รายละเอียดดังตาราง 3.27) เพื่อทำการเพิ่มไฟล์เวิร์ดเข้าสู่เครื่องเซิร์ฟเวอร์, ยกเลิกไฟล์เวิร์ดที่รอกการอนุมัติบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ และอนุมัติไฟล์เวิร์ดเข้าสู่เครื่องเซิร์ฟเวอร์ โดยหากทำการเพิ่มไฟล์เวิร์ด กระบวนการที่ 4.0 จะส่งข้อมูลสถานะไฟล์ (รายละเอียดดังตารางที่ 3.6) ที่ได้ทำการประมวลผลแล้วบันทึกลงในแฟ้มข้อมูลสถานะไฟล์ (รายละเอียดดังตารางที่ 3.20) หากเป็นยกเลิกไฟล์เวิร์ดที่รอกการอนุมัติ กระบวนการที่ 4.0 จะรับข้อมูลสถานะไฟล์ (รายละเอียดดังตารางที่ 3.6) จากแฟ้มข้อมูลสถานะไฟล์ (รายละเอียดดังตารางที่ 3.20) เข้าสู่กระบวนการที่ 4.0 เพื่อทำการลบข้อมูลสถานะไฟล์ (รายละเอียดดังตารางที่ 3.6) ออกจากแฟ้มข้อมูลสถานะไฟล์ (รายละเอียดดังตารางที่ 3.20) และหากเป็นการอนุมัติไฟล์เวิร์ด กระบวนการที่ 4.0 จะรับข้อมูลสถานะไฟล์ (รายละเอียดดังตารางที่ 3.6) จากแฟ้มข้อมูลสถานะไฟล์ (รายละเอียดดังตารางที่ 3.20) เข้าสู่กระบวนการที่ 4.0 เพื่อทำปรับข้อมูลสถานะไฟล์ (รายละเอียดดังตารางที่ 3.6) เข้าสู่แฟ้มข้อมูลสถานะไฟล์ (รายละเอียดดังตารางที่ 3.20)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ดังนั้น เมตาดาต้า (รายละเอียดดังตารางที่ 3.10) จากเพิ่มข้อมูลเมตาดาต้า(รายละเอียดดังตารางที่ 3.21), ข้อมูลคำเหมือน (รายละเอียดดังตารางที่ 3.4) จากเพิ่มข้อมูลคำเหมือน (รายละเอียดดังตารางที่ 3.22) และข้อมูลการจัดลำดับ (รายละเอียดดังตารางที่ 3.1) จากเพิ่มข้อมูลการจัดลำดับ (รายละเอียดดังตารางที่ 3.23) ซึ่งจะทำการค้นหาค่าที่มีความหมายเหมือนกับค่าที่ต้องการค้นหาจากข้อมูลคำเหมือน และนำค่าเหล่านั้นมาค้นหาไฟล์เวิร์ดจากเมตาดาต้า และชื่อของไฟล์เวิร์ดจากเพิ่มข้อมูลเมตาดาต้า (รายละเอียดดังตารางที่ 3.21) และบันทึกผลลัพธ์ในการค้นหาลงในเพิ่มข้อมูลการจัดลำดับ (รายละเอียดดังตารางที่ 3.23) เพื่อทำการจัดลำดับการแสดงผลลัพธ์จากค่าที่ค้นหาพบมากที่สุด ไปยังค่าที่ค้นหาพบน้อยที่สุด



รูปที่ 3.2 แสดง DFD Level 0 อธิบายภาพรวมการไหลของข้อมูลในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

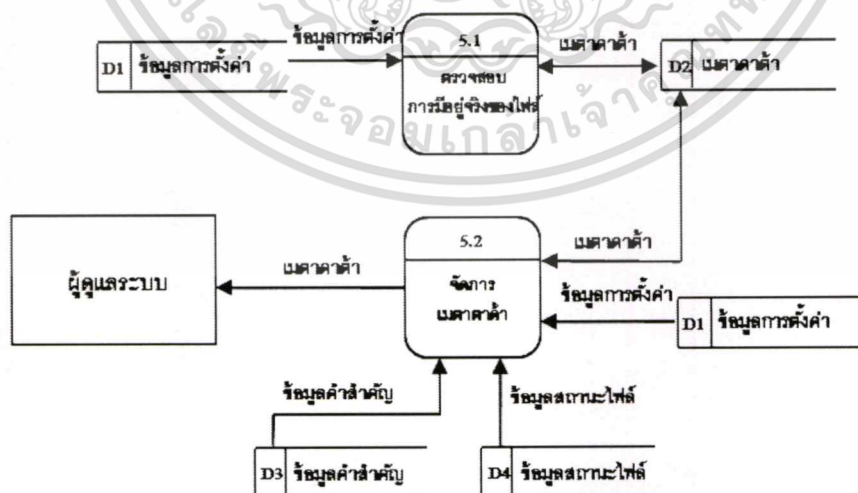
### 3.5 DFD-Level 1 ของ Process 5.0

กระบวนการทำงานของกระบวนการที่ 5.0 ปรับปรุงเมตาดาต้า สามารถแตกออกเป็นกระบวนการย่อย หรือการทำงานย่อยๆ ได้อีก (ดังรูปที่ 3.3) สามารถอธิบายได้ดังนี้

- กระบวนการที่ 5.1 ตรวจสอบการมีอยู่จริงของไฟล์ (รายละเอียดดังตารางที่ 3.29) ทำการตรวจสอบการมีอยู่จริงของไฟล์จากเมตาดาต้าที่ถูกประมวลผลลงในแฟ้มข้อมูลเมตาดาต้า กล่าวคือ กระบวนการที่ 5.1 รับเมตาดาต้า (รายละเอียดดังตารางที่ 3.10) จากแฟ้มข้อมูลเมตาดาต้า (รายละเอียดดังตารางที่ 3.21) เพื่อตรวจสอบไฟล์เวิร์คในแฟ้มข้อมูลว่ามีการถูกเปลี่ยนแปลงที่อยู่หรือถูกลบออกจากเครื่องเซิร์ฟเวอร์หรือยังคงไม่มีการเปลี่ยนแปลงที่อยู่ของไฟล์ หากมีการเปลี่ยนแปลงที่อยู่ของไฟล์ หรือไฟล์ถูกลบออกจากเครื่องเซิร์ฟเวอร์ จะทำการลบข้อมูลของไฟล์นั้นๆ ออก โดยส่งเมตาดาต้า (รายละเอียดดังตารางที่ 3.10) ที่ประมวลผลแล้วเข้าสู่แฟ้มข้อมูลเมตาดาต้า (รายละเอียดดังตารางที่ 3.21) ทั้งนี้เพื่อเป็นการปรับปรุงแฟ้มข้อมูลเมตาดาต้าสำหรับการประมวลผลสำหรับกระบวนการที่ 5.2 จัดการเมตาดาต้า (รายละเอียดดังตารางที่ 3.30)
- กระบวนการที่ 5.2 จัดการเมตาดาต้า (รายละเอียดดังตารางที่ 3.30) จะทำการประมวลผลต่อจากกระบวนการที่ 5.1 ตรวจสอบการมีอยู่จริงของไฟล์ (รายละเอียดดังตารางที่ 3.29) โดยกระบวนการที่ 5.2 จะได้รับข้อมูลสำหรับการประมวลผลดังนี้ เมตาดาต้า (รายละเอียดดังตารางที่ 3.10) จากแฟ้มข้อมูลเมตาดาต้า (รายละเอียดดังตารางที่ 3.21) ที่ได้ทำการประมวลผลจากกระบวนการที่ 5.1, ข้อมูลการตั้งค่า (รายละเอียดดังตารางที่ 3.2) จากแฟ้มข้อมูลการตั้งค่า (รายละเอียดดังตารางที่ 3.17), ข้อมูลการสถานะไฟล์ (รายละเอียดดังตารางที่ 3.6) จากแฟ้มข้อมูลสถานะไฟล์ (รายละเอียดดังตารางที่ 3.20) และข้อมูลคำสำคัญ (รายละเอียดดังตารางที่ 3.3) จากแฟ้มข้อมูลคำสำคัญ (รายละเอียดดังตารางที่ 3.19) ซึ่งมีกระบวนการทำงานภายในกระบวนการดังนี้
  - ทำการตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงของไฟล์ โดยเปรียบเทียบวันที่ทำการเปลี่ยนแปลงไฟล์จากแฟ้มข้อมูลเมตาดาต้า กับวันที่ทำการเปลี่ยนแปลงไฟล์ล่าสุดจากเครื่องเซิร์ฟเวอร์ภายใต้ที่อยู่ของไฟล์บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่ประมวลผลจากข้อมูลการตั้งค่า (รายละเอียดดังตารางที่ 3.2) จากแฟ้มข้อมูลการตั้งค่า (รายละเอียดดังตารางที่ 3.17) หากไม่ตรงกันแสดงว่าไฟล์มีการเปลี่ยนแปลง จะทำการประมวลผลเมตาดาต้าใหม่ และหากตรงกันจะตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงข้อมูลคำสำคัญ หากมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลคำสำคัญจะประมวลผล

เมตาดาค้าใหม่เช่นกัน และหากไม่พบไฟล์ในแฟ้มข้อมูลเมตาดาค้า (รายละเอียดดังตารางที่ 3.21) จะประมวลผลเมตาดาค้าใหม่

- ทำการค้นหาที่อยู่ของไฟล์ในแฟ้มข้อมูลสถานะไฟล์ (รายละเอียดดังตารางที่ 3.20) ที่มีสถานะ “อนุมัติแล้ว” ในแฟ้มข้อมูลเมตาดาค้า (รายละเอียดดังตารางที่ 3.21) หากไม่พบที่อยู่ของไฟล์นั้นๆ จะประมวลผลเมตาดาค้าใหม่
- ประมวลผลเมตาดาค้า จะประมวลผลจาก ข้อมูลการตั้งค่า (รายละเอียดดังตารางที่ 3.2) จากแฟ้มข้อมูลการตั้งค่า (รายละเอียดดังตารางที่ 3.17) และข้อมูลสถานะไฟล์ (รายละเอียดดังตารางที่ 3.6) ที่มีสถานะ “อนุมัติแล้ว” จากแฟ้มข้อมูลสถานะไฟล์ (รายละเอียดดังตารางที่ 3.20) และข้อมูลคำสำคัญ (รายละเอียดดังตารางที่ 3.3) จากแฟ้มข้อมูลคำสำคัญ (รายละเอียดดังตารางที่ 3.19) โดยเปรียบเทียบประเภทไฟล์และค้นหาคำสำคัญจากข้อมูลคำสำคัญ (รายละเอียดดังตารางที่ 3.3) กับไฟล์เวิร์คภายใต้ที่อยู่ในการจัดเก็บไฟล์จากข้อมูลการตั้งค่า (รายละเอียดดังตารางที่ 3.2) เพื่อจัดทำเมตาดาค้าจากข้อมูลคำสำคัญ (รายละเอียดดังตารางที่ 3.3) แต่หากไฟล์เวิร์คนั้นๆ ไม่ตรงกับประเภทไฟล์ใดเลย หรือค้นหาคำสำคัญไม่พบ จะจัดทำเมตาดาค้าตามข้อมูลการตั้งค่า (รายละเอียดดังตารางที่ 3.2) ที่ได้กำหนดไว้ เมื่อได้ประมวลผลเมตาดาค้าเรียบร้อยแล้วจะส่งเมตาดาค้า (รายละเอียดดังตารางที่ 3.10) ไปยังแฟ้มข้อมูลเมตาดาค้า (รายละเอียดดังตารางที่ 3.21) และเอ็กซ์เทอรันัลเอ็นดีดี



รูปที่ 3.3 แสดง DFD Level 1 อธิบายกระบวนการทำงานของ Process 5.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.6 Data Dictionary ของ Data Flow

คำศัพท์หรือกระแสข้อมูล ที่เคลื่อนไหวในระบบทั้งหมด สามารถอธิบายได้ตามตารางดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.1 แสดง Data Dictionary ของ Data Flow ข้อมูลการจัดลำดับ

Name	ข้อมูลการจัดลำดับ
Description	ข้อมูลการจัดลำดับการค้นหาที่ต้องการค้นหา และค้นหาพบในไฟล์ และมีการบันทึกสถิติจำนวนครั้งที่ค้นหาคำนั้นๆ พบในแต่ละไฟล์ ซึ่งเป็นข้อมูลที่ถูกประมวลผลโดยกระบวนการของระบบ หรือข้อมูลจากเพิ่มข้อมูลภายในระบบ
Source	Process 8.0 และ Data Store D7
Destination	Process 8.0 และ Data Store D7
Data Structure	ข้อมูลการจัดลำดับ = ที่อยู่ของ ไฟล์ที่ค้นหาคำที่ต้องการพบ + คำที่ใช้ทำการค้นหาและค้นหาพบ + สถิติในการค้นหาคำที่พบในไฟล์
DFD Reference	DFD Diagram Level 0

ตารางที่ 3.2 แสดง Data Dictionary ของ Data Flow ข้อมูลการตั้งค่า

Name	ข้อมูลการตั้งค่า
Description	ข้อมูลสำหรับการตั้งค่าเริ่มต้นให้กับระบบ โดยในการเข้าใช้ระบบครั้งแรก จำเป็นจะต้องตั้งค่าข้อมูลให้กับระบบคือ ที่อยู่ในการจัดเก็บไฟล์เวิร์คบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ เพื่อใช้ในการประมวลผลเมตาตาต้า, กำหนดวันในรอบ 1 สัปดาห์เพื่อประมวลผลเมตาตาต้าโดยระบบ เพื่อให้ระบบปรับปรุงเมตาตาต้าโดยอัตโนมัติในวันที่ถูกกำหนดในรอบ 1 สัปดาห์ และจำนวนบรรทัดย่อหน้าแรกของเอกสาร เพื่อใช้ในการจัดทำเมตาตาต้าสำหรับเอกสารที่ไม่ได้ถูกกำหนดประเภทไฟล์ หรือหาคำสำคัญไม่พบ ข้อมูลการตั้งค่าเป็นข้อมูลที่ถูกประมวลผลโดยกระบวนการของระบบ หรือ ข้อมูลจากเพิ่มข้อมูลภายในระบบ
Source	Process 1.0 และ Data Store D1
Destination	Process 1.0 และ Process 5.0 และ Process 5.1 และ Process 5.2 และ Data Store D1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

Data Structure	ข้อมูลการตั้งค่า = ที่อยู่ในการจัดเก็บไฟล์เวิร์คบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ + วัน สำหรับการประมวลผลเมตาตาต้าโดยระบบ + จำนวนบรรทัดย่อหน้าแรก สำหรับเอกสาร
DFD Reference	DFD Diagram Level 0 และ DFD Diagram Level 1 ของ Process 5.0

ตารางที่ 3.3 แสดง Data Dictionary ของ Data Flow ข้อมูลคำสำคัญ

Name	ข้อมูลคำสำคัญ
Description	ข้อมูลคำสำคัญของแต่ละประเภทไฟล์ที่สามารถบอกได้ถึงส่วนสำคัญของ ไฟล์ที่จะเป็นจุดเริ่มต้นในการจัดทำเมตาตาต้า ซึ่งเป็นข้อมูลที่ถูกประมวลผล โดยกระบวนการของระบบ หรือ ข้อมูลจากเพิ่มข้อมูลภายในระบบ
Source	Process 3.0 และ Data Store D3
Destination	Process 3.0 และ Process 5.0 และ Process 5.2 และ Data Store D3
Data Structure	ข้อมูลคำสำคัญ = ประเภทของไฟล์ในการจัดเก็บ + คำสำคัญของประเภท ไฟล์ + จำนวนที่ค้นเจอคำสำคัญ + จำนวนแถวของคำสำคัญ + การ เปลี่ยนแปลงคำสำคัญ
DFD Reference	DFD Diagram Level 0 และ DFD Diagram Level 1 ของ Process 5.0

ตารางที่ 3.4 แสดง Data Dictionary ของ Data Flow ข้อมูลคำเหมือน

Name	ข้อมูลคำเหมือน
Description	คำที่มีความหมายลักษณะเดียวกัน ที่ถูกสร้างโดยผู้ดูแลระบบ เพื่อใช้อำนวย ความสะดวกในการค้นหา กล่าวคือ ผลลัพธ์ในการค้นหาจะตรงกับความ ต้องการของผู้ใช้มากยิ่งขึ้น ข้อมูลคำเหมือนเป็นข้อมูลที่ถูกประมวลผลโดย กระบวนการของระบบ หรือ ข้อมูลจากเพิ่มข้อมูลภายในระบบ
Source	Process 6.0 และ Data Store D6
Destination	Process 6.0 และ Process 8.0 และ Data Store D6
Data Structure	ข้อมูลคำเหมือน = คำเหมือน + ลำดับชุดคำเหมือน
DFD Reference	DFD Diagram Level 0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 แสดง Data Dictionary ของ Data Flow ข้อมูลผู้ใช้

Name	ข้อมูลผู้ใช้
Description	ข้อมูลผู้ใช้งานระบบทั้งหมด ซึ่งเป็นข้อมูลที่ถูกประมวลผลโดยกระบวนการของระบบ หรือ ข้อมูลจากเพิ่มข้อมูลภายในระบบ
Source	Process 2.0 และ Data Store D2
Destination	Process 2.0 และ Process 7.0 และ Data Store D2
Data Structure	ข้อมูลผู้ใช้ = ชื่อผู้ใช้ + รหัสผ่าน + สิทธิในการเข้าใช้งาน
DFD Reference	DFD Diagram Level 0

ตารางที่ 3.6 แสดง Data Dictionary ของ Data Flow ข้อมูลสถานะไฟล์

Name	ข้อมูลสถานะไฟล์
Description	ข้อมูลสถานะไฟล์ที่ทำการเพิ่มและอนุมัติเข้าสู่เครื่องเซิร์ฟเวอร์
Source	Process 4.0 และ Data Store D4
Destination	Process 4.0 และ Process 5.0 และ Process 5.2 และ Data Store D4 และ Entity ผู้ดูแลระบบ และ Entity ผู้ใช้งาน
Data Structure	ข้อมูลสถานะไฟล์ = ที่อยู่ของไฟล์ + ประเภทไฟล์ + ผู้ที่บรรจุขึ้นไฟล์ + วันที่บรรจุขึ้นไฟล์ + ผู้ที่อนุมัติไฟล์ + วันที่อนุมัติไฟล์ + สถานะไฟล์
DFD Reference	DFD Diagram Level 0

ตารางที่ 3.7 แสดง Data Dictionary ของ Data Flow คำที่ต้องการสืบค้น

Name	คำที่ต้องการสืบค้น
Description	คำที่ผู้ใช้ต้องการสืบค้น ไฟล์เวิร์คจากเมตาดาต้าที่จัดทำขึ้น โดยระบบ
Source	Entity ผู้ดูแลระบบ และ Entity ผู้ใช้งาน
Destination	Process 8.0
Data Structure	คำที่ต้องการสืบค้น = คำใดๆ ที่ต้องการสืบค้น
DFD Reference	DFD Diagram Level 0

ตารางที่ 3.8 แสดง Data Dictionary ของ Data Flow ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน

Name	ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน
Description	ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านของผู้ใช้งานระบบ เพื่อใช้ในการเข้าสู่ระบบ และ ตรวจสอบสิทธิในการเข้าใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และสงวนสิทธิ์ในข้อมูลทั้งหมด ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.8 (ต่อ)

Source	Entity ผู้ดูแลระบบ และ Entity ผู้ใช้งาน
Destination	Process 7.0
Data Structure	ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน = ชื่อผู้ใช้ + รหัสผ่าน
DFD Reference	DFD Diagram Level 0

ตารางที่ 3.9 แสดง Data Dictionary ของ Data Flow ผลลัพธ์ในการสืบค้น

Name	ผลลัพธ์ในการสืบค้น
Description	ผลลัพธ์ในการค้นหาที่ผู้ใช้ต้องการซึ่งจะทำการค้นหาจากเมตาดาต้าและชื่อไฟล์เวิร์ดจากเพิ่มข้อมูลเมตาดาต้า
Source	Process 8.0
Destination	Entity ผู้ดูแลระบบ และ Entity ผู้ใช้งาน
Data Structure	ผลลัพธ์ในการสืบค้น = ค่าค้น + ที่อยู่ของไฟล์เวิร์ดที่ค้นหาพบ + เมตาดาต้าของไฟล์เวิร์ดนั้น
DFD Reference	DFD Diagram Level 0

ตารางที่ 3.10 แสดง Data Dictionary ของ Data Flow เมตาดาต้า

Name	เมตาดาต้า
Description	เมตาดาต้าที่ถูกประมวลผลจากไฟล์เวิร์ดทั้งหมดที่อยู่ในเครื่องเซิร์ฟเวอร์ภายใต้ที่อยู่การจัดเก็บไฟล์เวิร์ดที่กำหนดโดยผู้ดูแลระบบ
Source	Process 5.0 และ Process 5.1 และ Process 5.2 และ Data Store D2 และ Data Store D5
Destination	Process 5.0 และ Process 5.1 และ Process 5.2 และ Process 8.0 และ Data Store D2 และ Data Store D5 และ Entity ผู้ดูแลระบบ
Data Structure	เมตาดาต้า = ที่อยู่ของไฟล์เวิร์ด + คำสำคัญของประเภทไฟล์ + เมตาดาต้าของไฟล์เวิร์ด + วันที่ทำการเปลี่ยนแปลงล่าสุดของไฟล์เวิร์ด
DFD Reference	DFD Diagram Level 0 และ DFD Diagram Level 1 ของ Process 5.0

ตารางที่ 3.11 แสดง Data Dictionary ของ Data Flow รายละเอียดการตั้งค่า

Name	รายละเอียดการตั้งค่า
------	----------------------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.11 (ต่อ)

Description	รายละเอียดสำหรับการตั้งค่าเริ่มต้นให้กับระบบ โดยผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้กำหนด สำหรับการเข้าใช้ระบบครั้งแรกจำเป็นต้องตั้งค่าข้อมูลให้กับระบบคือ ที่อยู่ในการจัดเก็บไฟล์เวิร์คบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ เพื่อใช้ในการประมวลผลเมตาตาต้า, กำหนดวันในรอบ 1 สัปดาห์เพื่อประมวลผลเมตาตาต้าโดยระบบ เพื่อให้ระบบปรับปรุงเมตาตาต้าโดยอัตโนมัติในวันที่ถูกกำหนดในรอบ 1 สัปดาห์ และจำนวนบรรทัดย่อหน้าแรกของเอกสาร เพื่อใช้ในการจัดทำเมตาตาต้าสำหรับเอกสารที่ไม่ได้ถูกกำหนดประเภทไฟล์หรือหาคำสำคัญไม่พบ ทั้งนี้รายละเอียดการตั้งค่าสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสมของการใช้งานระบบ
Source	Entity ผู้ดูแลระบบ
Destination	Process 1.0
Data Structure	รายละเอียดการตั้งค่า = ที่อยู่ในการจัดเก็บไฟล์เวิร์คบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ + วันสำหรับการประมวลผลเมตาตาต้าโดยระบบ + จำนวนบรรทัดย่อหน้าแรกสำหรับเอกสาร
DFD Reference	DFD Diagram Level 0

ตารางที่ 3.12 แสดง Data Dictionary ของ Data Flow รายละเอียดคำสำคัญ

Name	รายละเอียดคำสำคัญ
Description	รายละเอียดคำสำคัญที่ผู้ดูแลระบบ ต้องการปรับปรุงเพิ่มข้อมูลคำสำคัญ ทั้งนี้รายละเอียดคำสำคัญจะใช้กำหนดเงื่อนไขในการจัดทำเมตาตาต้า
Source	Entity ผู้ดูแลระบบ
Destination	Process 3.0
Data Structure	รายละเอียดคำสำคัญ = ประเภทของไฟล์ในการจัดเก็บ + คำสำคัญของประเภทไฟล์ + จำนวนที่ค้นเจอคำสำคัญ + จำนวนแถวของคำสำคัญ
DFD Reference	DFD Diagram Level 0

ตารางที่ 3.13 แสดง Data Dictionary ของ Data Flow รายละเอียดคำเหมือน

Name	รายละเอียดคำเหมือน
------	--------------------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.13 (ต่อ)

Description	คำที่มีความหมายลักษณะเดียวกัน ที่ถูกกำหนดโดยผู้ดูแลระบบ เพื่อปรับปรุงในแฟ้มข้อมูลคำเหมือน ทั้งนี้รายละเอียดคำเหมือนจะช่วยอำนวยความสะดวกในการค้นหา กล่าวคือ ผลลัพธ์ในการค้นหาจะตรงกับความต้องการของผู้ใช้มากยิ่งขึ้น
Source	Entity ผู้ดูแลระบบ
Destination	Process 6.0
Data Structure	รายละเอียดคำเหมือน = คำเหมือนแต่ละคำ
DFD Reference	DFD Diagram Level 0

ตารางที่ 3.14 แสดง Data Dictionary ของ Data Flow รายละเอียดผู้ใช้

Name	รายละเอียดผู้ใช้
Description	รายละเอียดผู้ใช้งานระบบ เพื่อปรับปรุงแฟ้มข้อมูลผู้ใช้
Source	Entity ผู้ดูแลระบบ
Destination	Process 2.0
Data Structure	รายละเอียดผู้ใช้ = ชื่อผู้ใช้ + รหัสผ่าน + สิทธิในการเข้าใช้งาน
DFD Reference	DFD Diagram Level 0

ตารางที่ 3.15 แสดง Data Dictionary ของ Data Flow รายละเอียดสถานะไฟล์

Name	รายละเอียดสถานะไฟล์
Description	รายละเอียดสถานะไฟล์ที่ผู้ใช้งานระบบต้องการทำการเพิ่มหรือลบหรืออนุมัติเข้าสู่เครื่องเซิร์ฟเวอร์
Source	Entity ผู้ใช้งาน และ Entity ผู้ดูแลระบบ
Destination	Process 4.0
Data Structure	ข้อมูลสถานะไฟล์ = ที่อยู่ของไฟล์ + ประเภทไฟล์ + ผู้ที่บรรจุขึ้นไฟล์ + วันที่บรรจุขึ้นไฟล์ + ผู้ที่อนุมัติไฟล์ + วันที่อนุมัติไฟล์ + สถานะไฟล์
DFD Reference	DFD Diagram Level 0

ตารางที่ 3.16 แสดง Data Dictionary ของ Data Flow สิทธิการเข้าใช้ระบบ

Name	สิทธิการเข้าใช้ระบบ
------	---------------------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.16 (ต่อ)

Description	สิทธิ์การเข้าใช้ระบบสำหรับผู้ใช้งานระบบ ที่ถูกประมวลผลจากกระบวนการของระบบ โดยจะตรวจสอบจากชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน สิทธิ์ในการเข้าใช้ระบบ จะแบ่งออกเป็น 2 ระดับคือ ระดับผู้ดูแลระบบ และระดับผู้ใช้งาน
Source	Process 7.0
Destination	Entity ผู้ดูแลระบบ และ Entity ผู้ใช้งาน
Data Structure	สิทธิ์การเข้าใช้ระบบ = ระดับในการเข้าใช้งานระบบ
DFD Reference	DFD Diagram Level 0

### 3.7 Data Dictionary ของ Data Store

ดาต้าสโตร์หรือเพิ่มข้อมูล ซึ่งเป็นแหล่งเก็บของข้อมูลที่สำคัญภายในระบบ สามารถอธิบายได้ตามตารางดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.17 แสดง Data Dictionary ของ Data Store D1 เพิ่มข้อมูลการตั้งค่า

Name	เพิ่มข้อมูลการตั้งค่า
Description	เพิ่มข้อมูลที่จัดเก็บรายละเอียดการตั้งค่าพื้นฐานของระบบ
Number of Record	1,000 Record
Primary Key	ที่อยู่ในการจัดเก็บไฟล์เวิร์คบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์
Data Structure	เพิ่มข้อมูลการตั้งค่า = { ที่อยู่ในการจัดเก็บไฟล์เวิร์คบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ + วันในการปรับปรุงเมตาดาต้าโดยระบบ + จำนวนบรรทัดของย่อหน้าแรกในการจัดเก็บเมตาดาต้าสำหรับเอกสารทั่วไป }
DFD Reference	DFD Diagram Level 0 และ DFD Diagram Level 1 ของ Process 5.0

ตารางที่ 3.18 แสดง Data Dictionary ของ Data Store D2 เพิ่มข้อมูลผู้ใช้

Name	เพิ่มข้อมูลผู้ใช้
Description	เพิ่มข้อมูลที่จัดเก็บข้อมูลผู้ใช้งานระบบทั้งหมด
Number of Record	500 Record
Primary Key	ชื่อผู้ใช้

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.18 (ต่อ)

Data Structure	เพิ่มข้อมูลผู้ใช้ = { ชื่อผู้ใช้ + รหัสผ่านผู้ใช้ + สิทธิในการเข้าใช้งาน }
DFD Reference	DFD Diagram Level 0

ตารางที่ 3.19 แสดง Data Dictionary ของ Data Store D3 เพิ่มข้อมูลคำสำคัญ

Name	เพิ่มข้อมูลคำสำคัญ
Description	เพิ่มข้อมูลที่จัดเก็บรายละเอียดคำสำคัญของไฟล์เวิร์ดที่ใช้จัดเก็บข้อมูลประเภทต่างๆ ที่ถูกกำหนดผู้ใช้
Number of Record	1,000 Record
Primary Key	ประเภทของไฟล์ในการจัดเก็บ + คำสำคัญของประเภทไฟล์
Data Structure	เพิ่มข้อมูลคำสำคัญ = { ประเภทของไฟล์ในการจัดเก็บ + คำสำคัญของประเภทไฟล์ + จำนวนที่ค้นเจอคำสำคัญ + จำนวนแถวของคำสำคัญ + การเปลี่ยนแปลงคำสำคัญ }
DFD Reference	DFD Diagram Level 0 และ DFD Diagram Level 1 ของ Process 5.0

ตารางที่ 3.20 แสดง Data Dictionary ของ Data Store D4 เพิ่มข้อมูลสถานะไฟล์

Name	เพิ่มข้อมูลสถานะไฟล์
Description	เพิ่มข้อมูลที่จัดเก็บข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับไฟล์ที่ต้องการบรรจุขึ้นเข้าสู่เครื่องเซิร์ฟเวอร์
Number of Record	5,000 Record
Primary Key	ที่อยู่ของไฟล์
Data Structure	เพิ่มข้อมูลสถานะไฟล์ = { ที่อยู่ของไฟล์ + ประเภทไฟล์ + ผู้ที่บรรจุขึ้นไฟล์ + วันที่บรรจุขึ้นไฟล์ + ผู้ที่อนุมัติไฟล์ + วันที่อนุมัติไฟล์ + สถานะไฟล์ }
DFD Reference	DFD Diagram Level 0

ตารางที่ 3.21 แสดง Data Dictionary ของ Data Store D5 เพิ่มข้อมูลเมตาดาต้า

Name	เพิ่มข้อมูลเมตาดาต้า
Description	เพิ่มข้อมูลที่จัดเก็บเมตาดาต้าของไฟล์เวิร์ด
Number of Record	80,000 Record
Primary Key	ที่อยู่ของไฟล์เวิร์ด + คำสำคัญของประเภทไฟล์

เอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.21 (ต่อ)

Data Structure	เพิ่มข้อมูลเมตาดาต้า = { ที่อยู่ของไฟล์เวิร์ด + คำสำคัญของประเภทไฟล์ + เมตาดาต้าของไฟล์เวิร์ด + วันที่ทำการเปลี่ยนแปลงล่าสุดของไฟล์เวิร์ด }
DFD Reference	DFD Diagram Level 0 และ DFD Diagram Level 1 ของ Process 5.0

ตารางที่ 3.22 แสดง Data Dictionary ของ Data Store D6 เพิ่มข้อมูลคำเหมือน

Name	เพิ่มข้อมูลคำเหมือน
Description	เพิ่มข้อมูลที่จัดเก็บคำที่มีความหมายลักษณะเดียวกัน ที่ถูกสร้างโดยผู้ใช้ เพื่อใช้อำนวยความสะดวกในการค้นหา
Number of Record	5,000 Record
Primary Key	คำเหมือน
Data Structure	เพิ่มข้อมูลคำเหมือน = { คำเหมือน + ลำดับชุดคำเหมือน }
DFD Reference	DFD Diagram Level 1 และ DFD Diagram Level 2 ของ Process 4.0

ตารางที่ 3.23 แสดง Data Dictionary ของ Data Store D7 เพิ่มข้อมูลการจัดลำดับ

Name	เพิ่มข้อมูลการจัดลำดับ
Description	เพิ่มข้อมูลที่จัดเก็บข้อมูลการจัดลำดับในการค้นหาคำที่ต้องการค้นหา และค้นหาพบในไฟล์ และมีการบันทึกสถิติจำนวนครั้งที่ค้นหาคำนั้นๆ พบในแต่ละไฟล์
Number of Record	80,000 Record
Primary Key	ที่อยู่ของไฟล์ที่ค้นหาคำที่ต้องการพบ + คำที่ผู้ใช้ทำการค้นหาและค้นหาพบ
Data Structure	เพิ่มข้อมูลการจัดลำดับ = { ที่อยู่ของไฟล์ที่ค้นหาคำที่ต้องการพบ + คำที่ผู้ใช้ทำการค้นหาและค้นหาพบ + สถิติในการค้นหาคำที่พบในไฟล์ }
DFD Reference	DFD Diagram Level 1 และ DFD Diagram Level 2 ของ Process 4.0

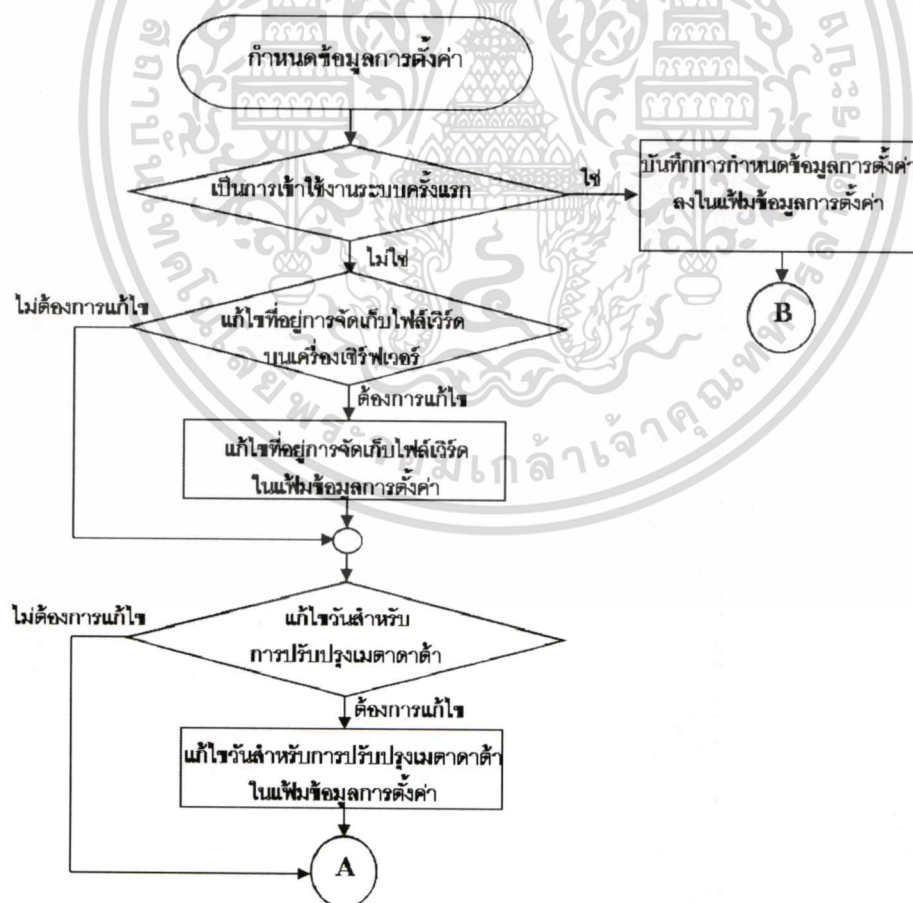
### 3.8 Process Specification

การทำงานของกระบวนการภายในระบบ สามารถอธิบายได้ตามตารางดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.24 แสดง Process Specification 1.0 กำหนดข้อมูลการตั้งค่า

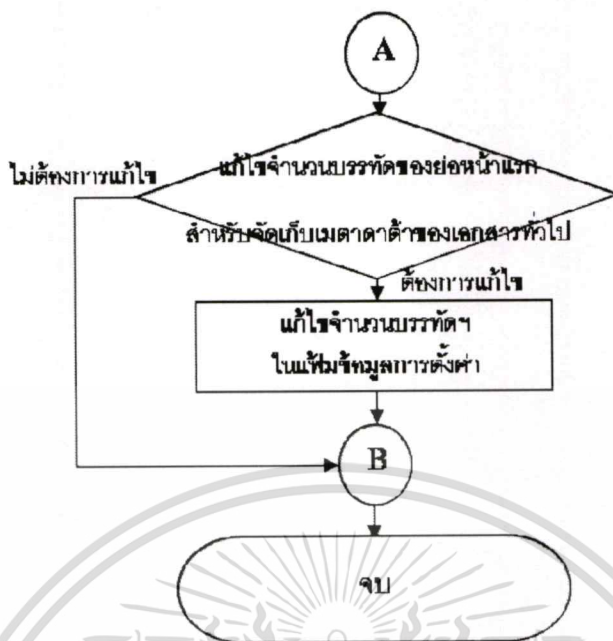
Number	1.0
Name	กำหนดข้อมูลการตั้งค่า
Description	บันทึก และแก้ไขข้อมูลการตั้งค่าพื้นฐานสำหรับระบบ
Input Data Flow	รายละเอียดการตั้งค่า และข้อมูลการตั้งค่า
Output Data Flow	ข้อมูลการตั้งค่า
Process Logic (ดังรูปที่ 3.4 – 3.5)	สำหรับการใช้งานระบบครั้งแรกจะทำการกำหนดข้อมูลการตั้งค่าทั้งหมดคือบันทึกที่อยู่ในการจัดเก็บไฟล์เวิร์คบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์, วันสำหรับการปรับปรุงเมตาดาต้าโดยระบบ และจำนวนบรรทัดของย่อหน้าแรกในการจัดเก็บเมตาดาต้าสำหรับเอกสารทั่วไป ลงในแฟ้มข้อมูลการตั้งค่า และหากต้องการทำการเปลี่ยนแปลงในภายหลัง สามารถเปลี่ยนข้อมูลแยกส่วนกันได้คือ แก้ไขที่อยู่ในการจัดเก็บไฟล์เวิร์ค, แก้ไขวันสำหรับการปรับปรุงเมตาดาต้า และแก้ไขจำนวนบรรทัดของย่อหน้าแรกสำหรับเอกสารทั่วไป



รูปที่ 3.4 แสดงการทำงานของ Process 1.0 กำหนดข้อมูลการตั้งค่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

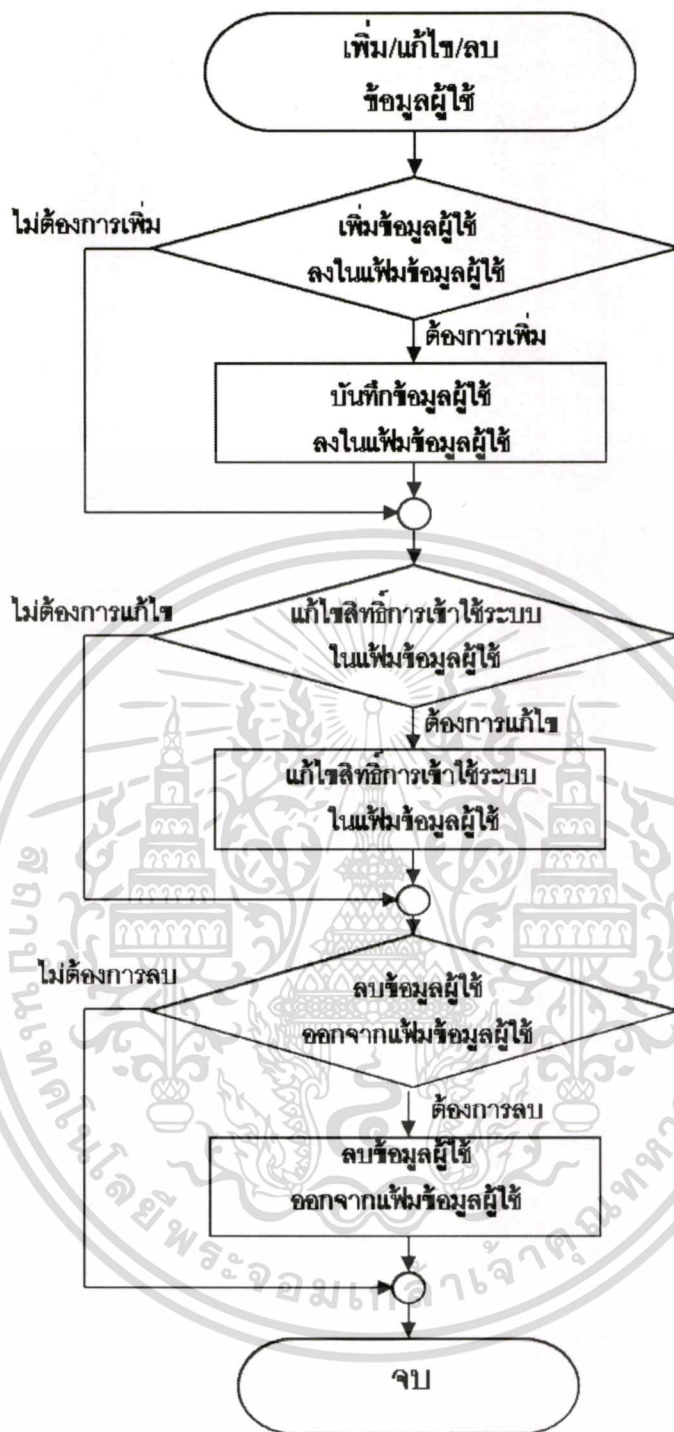


รูปที่ 3.5 แสดงการทำงานของ Process 1.0 กำหนดข้อมูลการตั้งค่า (ต่อ)

ตารางที่ 3.25 แสดง Process Specification 2.0 เพิ่ม/แก้ไข/ลบ ข้อมูลผู้ใช้

Number	2.0
Name	เพิ่ม/แก้ไข/ลบ ข้อมูลผู้ใช้
Description	บันทึก แก้ไขสิทธิ์ในการเข้าใช้งาน และลบข้อมูลผู้ใช้งานของระบบ
Input Data Flow	รายละเอียดผู้ใช้
Output Data Flow	ข้อมูลผู้ใช้
Process Logic (ดังรูปที่ 3.6)	ทำการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้คือ ชื่อผู้ใช้ รหัสผ่าน และสิทธิ์ในการเข้าใช้ระบบลงในแฟ้มข้อมูลผู้ใช้ แก้ไขสิทธิ์ในการเข้าใช้ระบบในแฟ้มข้อมูลผู้ใช้ และลบข้อมูลผู้ใช้ออกจากแฟ้มข้อมูลผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.6 แสดงการทำงานของ Process 2.0 เพิ่ม/แก้ไข/ลบ ข้อมูลผู้ใช้

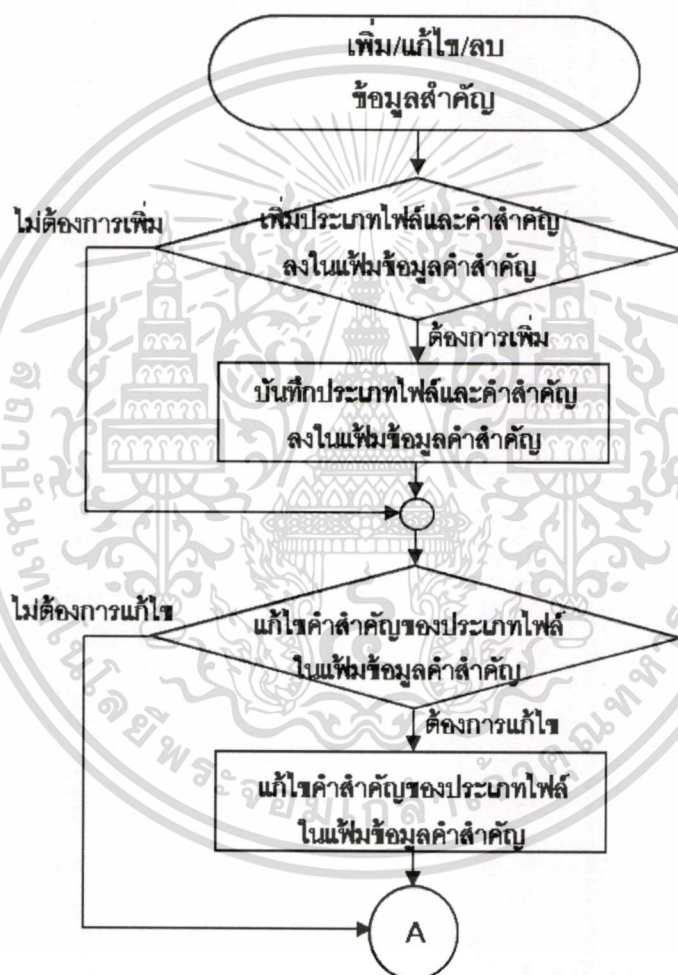
ตารางที่ 3.26 แสดง Process Specification 3.0 เพิ่ม/แก้ไข/ลบ ข้อมูลคำสำคัญ

Number	3.0
Name	เพิ่ม/แก้ไข/ลบ ข้อมูลคำสำคัญ
Description	บันทึก แก้ไข และลบข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคำสำคัญต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

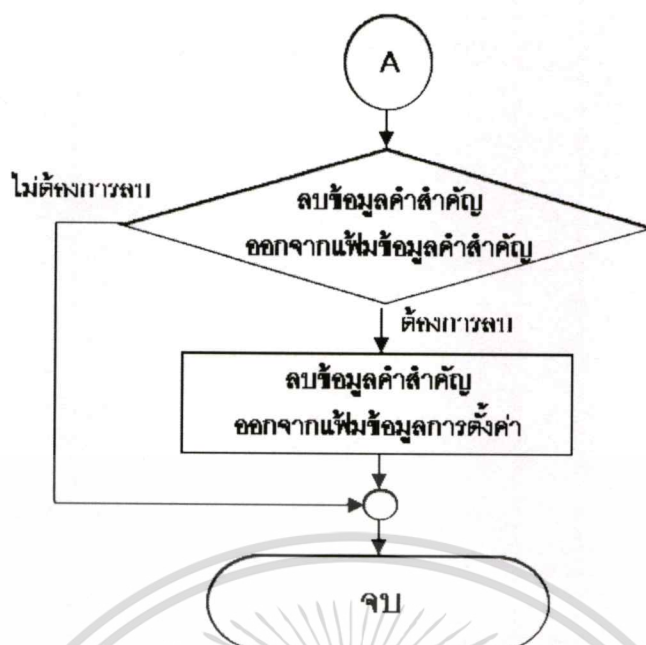
ตารางที่ 3.26 (ต่อ)

Input Data Flow	รายละเอียดคำสำคัญ และข้อมูลคำสำคัญ
Output Data Flow	ข้อมูลคำสำคัญ
Process Logic (ดังรูปที่ 3.7 – 3.8)	ทำการบันทึกประเภทไฟล์และคำสำคัญของประเภทไฟล์นั้นลงในแฟ้มข้อมูลคำสำคัญ แก้ไขคำสำคัญของประเภทในแฟ้มข้อมูลคำสำคัญ และลบข้อมูลคำสำคัญออกจากแฟ้มข้อมูลคำสำคัญ



รูปที่ 3.7 แสดงการทำงานของ Process 3.0 เพิ่ม/แก้ไข/ลบ ข้อมูลคำสำคัญ

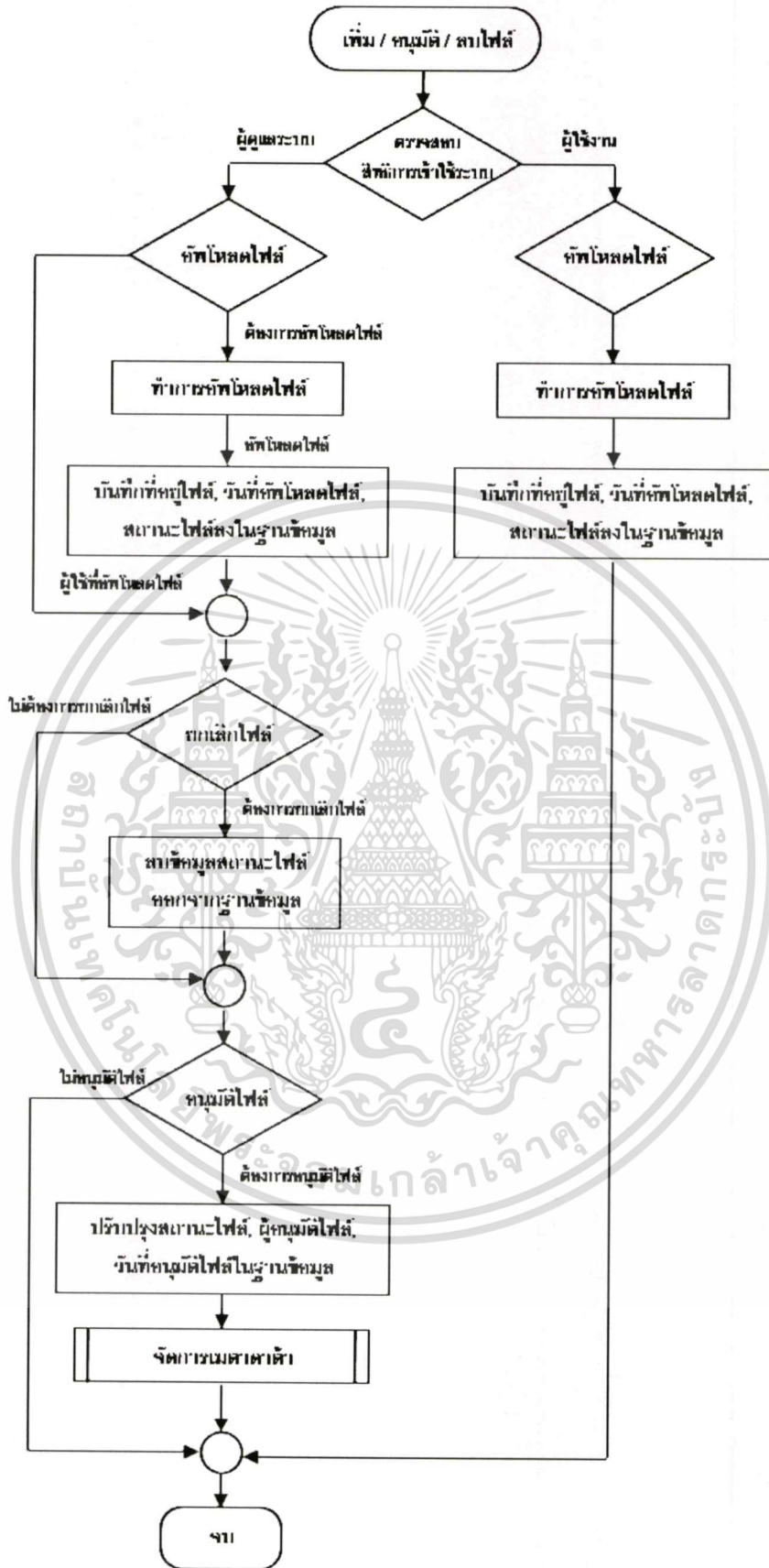
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.8 แสดงการทำงานของ Process 3.0 เพิ่ม/แก้ไข/ลบ ข้อมูลค่าสำคัญ (ต่อ)

ตารางที่ 3.27 แสดง Process Specification 4.0 เพิ่ม/อนุมัติ/ลบไฟล์

Number	4.0
Name	เพิ่ม/อนุมัติ/ลบไฟล์
Description	เพิ่ม(บรรจุขึ้น)เข้าสู่เซิร์ฟเวอร์ /ลบไฟล์ที่รอกการอนุมัติออกจากเครื่องเซิร์ฟเวอร์ /อนุมัติไฟล์ที่รอกการอนุมัติเข้าสู่เครื่องเซิร์ฟเวอร์
Input Data Flow	รายละเอียดสถานะไฟล์ และข้อมูลสถานะไฟล์
Output Data Flow	ข้อมูลสถานะไฟล์
Process Logic (ดังรูปที่ 3.9)	จะทำการเพิ่มไฟล์ (บรรจุขึ้นไฟล์) ไปยังเครื่องเซิร์ฟเวอร์โดยผู้ใช้งานหรือผู้ดูแลระบบ โดยสถานะของไฟล์ที่ถูกเพิ่มจะเป็น “รอกการอนุมัติ” ซึ่งจะยังไม่ถือว่าเป็นไฟล์ที่จัดเก็บอยู่บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ และจะต้องทำการอนุมัติไฟล์จากผู้ดูแลระบบ ไฟล์จะถูกเปลี่ยนสถานะเป็น “อนุมัติแล้ว” และถือว่าเป็นการจัดเก็บไฟล์นั้นๆ บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ และหากต้องการลบไฟล์ จะสามารถกระทำได้โดยผู้ดูแลระบบเท่านั้น

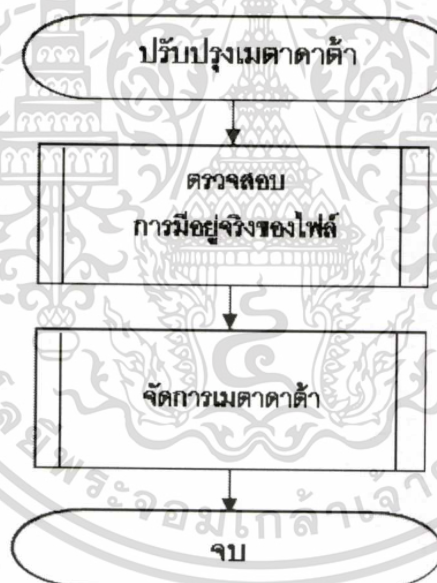


รูปที่ 3.9 แสดงการทำงานของ Process 4.0 เพิ่ม/อนุมัติ/ลบไฟล์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.28 แสดง Process Specification 5.0 ปรับปรุงเมตาดาต้า

Number	5.0
Name	ปรับปรุงเมตาดาต้า
Description	จัดทำเมตาดาต้าของไฟล์เวิร์ดทั้งหมดบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ภายใต้ที่อยู่การจัดเก็บไฟล์เวิร์ดบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ตามที่ผู้ดูแลระบบกำหนดไว้ และปรับปรุงเมตาดาต้าในแฟ้มข้อมูลเมตาดาต้า
Input Data Flow	เมตาดาต้า และ ข้อมูลการตั้งค่า และ ข้อมูลสำคัญ
Output Data Flow	เมตาดาต้า
Process Logic (ดังรูปที่ 3.10)	จะทำการจัดทำเมตาดาต้าของไฟล์เวิร์ดทั้งหมดภายใต้ที่อยู่การจัดเก็บไฟล์เวิร์ดบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์และปรับปรุงเมตาดาต้าในแฟ้มข้อมูลเมตาดาต้า ซึ่งการทำงานจะแบ่งเป็น 2 ส่วนหลักๆ คือตรวจสอบการมีอยู่จริงของไฟล์ และ จัดการเมตาดาต้า



รูปที่ 3.10 แสดงการทำงานของ Process 5.0 ปรับปรุงเมตาดาต้า

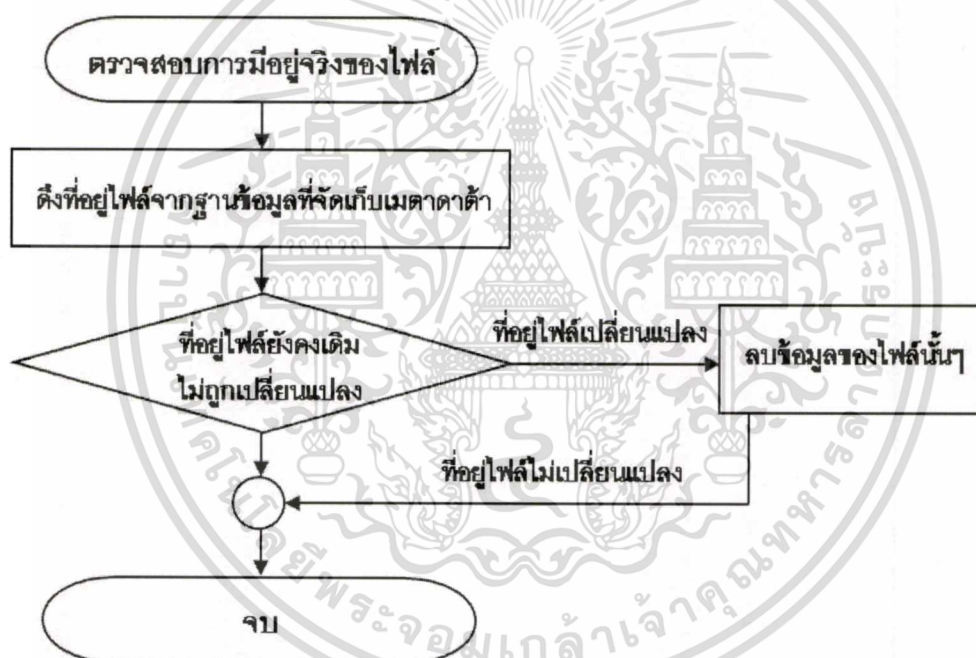
ตารางที่ 3.29 แสดง Process Specification 5.1 ตรวจสอบการมีอยู่จริงของไฟล์

Number	5.1
Name	ตรวจสอบการมีอยู่จริงของไฟล์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.29 (ต่อ)

Description	ตรวจสอบการมีอยู่จริงของไฟล์ในแฟ้มข้อมูลเมตาดาดา กล่าวคือ ตรวจสอบไฟล์เวิร์คในแฟ้มข้อมูลว่ามีการถูกเปลี่ยนแปลงที่อยู่หรือถูกลบออกจากเครื่องเซิร์ฟเวอร์หรือยังคงไม่มีการเปลี่ยนแปลงที่อยู่ของไฟล์
Input Data Flow	เมตาดาต้า และข้อมูลการตั้งค่า
Output Data Flow	เมตาดาต้า
Process Logic (ดังรูปที่ 3.11)	ทำการตรวจสอบการมีอยู่จริงของไฟล์ในแฟ้มข้อมูลเมตาดาต้าว่ามีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ กล่าวคือ มีการย้ายหรือถูกลบออกจากเครื่องเซิร์ฟเวอร์หรือไม่ เพื่อปรับปรุงแฟ้มข้อมูลเมตาดาต้าให้มีข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน



รูปที่ 3.11 แสดงการทำงานของ Process 5.1 ตรวจสอบการมีอยู่จริงของไฟล์

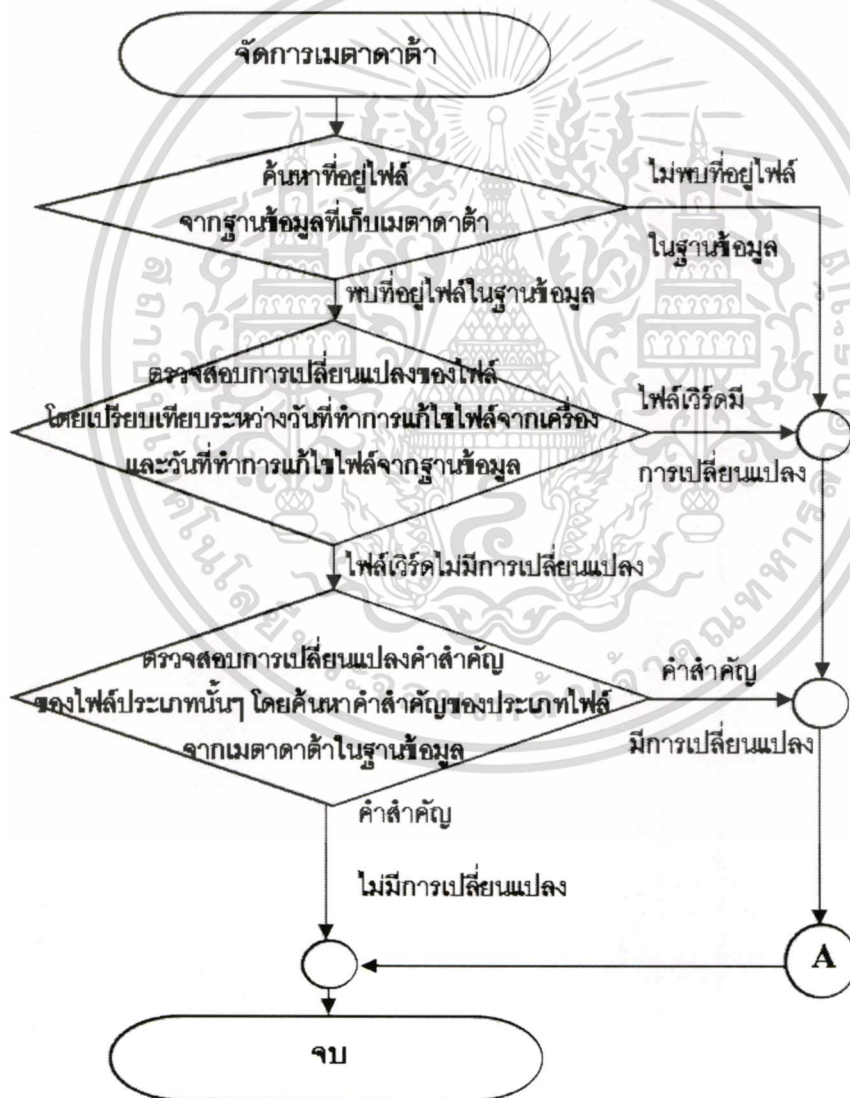
ตารางที่ 3.30 แสดง Process Specification 5.2 จัดการเมตาดาต้า

Number	5.2
Name	จัดการเมตาดาต้า
Description	ประมวลผลเมตาดาต้าของไฟล์เวิร์คทั้งหมดภายใต้ที่อยู่ในการจัดเก็บไฟล์เวิร์คบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์
Input Data Flow	เมตาดาต้า และข้อมูลการตั้งค่า และข้อมูลค่าสำคัญ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

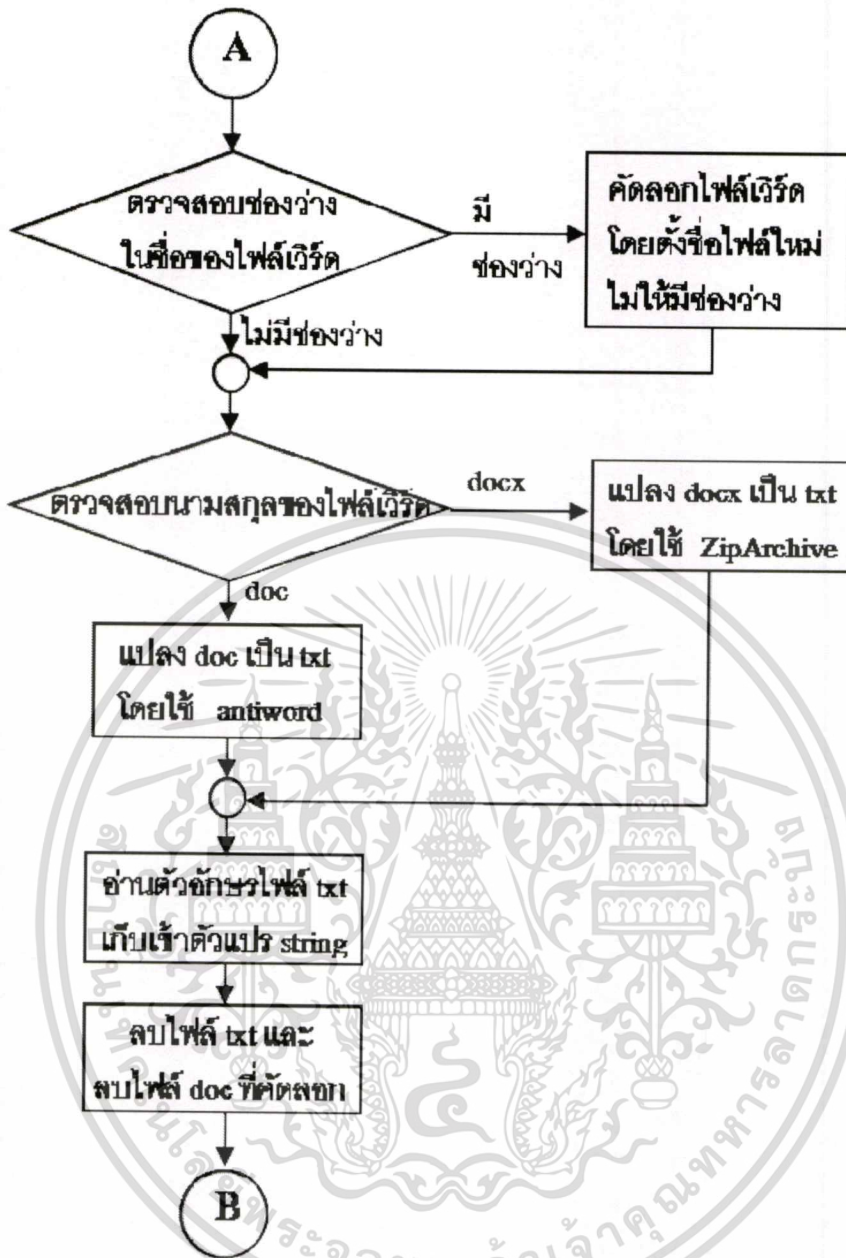
ตารางที่ 3.30 (ต่อ)

Output Data Flow	เมตาเดต้า
Process Logic (ดังรูปที่ 3.12 – 3.14)	ทำการตรวจสอบสถานะของไฟล์เวิร์คบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ว่าเป็นไฟล์ใหม่ (มีอยู่บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์แต่ไม่มีในเพิ่มข้อมูลเมตาเดต้า) หรือไฟล์ที่มีอยู่เดิมแต่มีการเปลี่ยนแปลงไฟล์(วันที่เปลี่ยนแปลงไฟล์บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ไม่ตรงกับวันที่เปลี่ยนแปลงของไฟล์จากเพิ่มข้อมูลเมตาเดต้า) หรือไฟล์ที่มีอยู่เดิมและไม่มีการเปลี่ยนแปลง(วันที่เปลี่ยนแปลงไฟล์บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ตรงกับวันที่เปลี่ยนแปลงของไฟล์จากเพิ่มข้อมูลเมตาเดต้า) ทำการประมวลผลเมตาเดต้า และปรับปรุงเมตาเดต้าในเพิ่มข้อมูลเมตาเดต้า



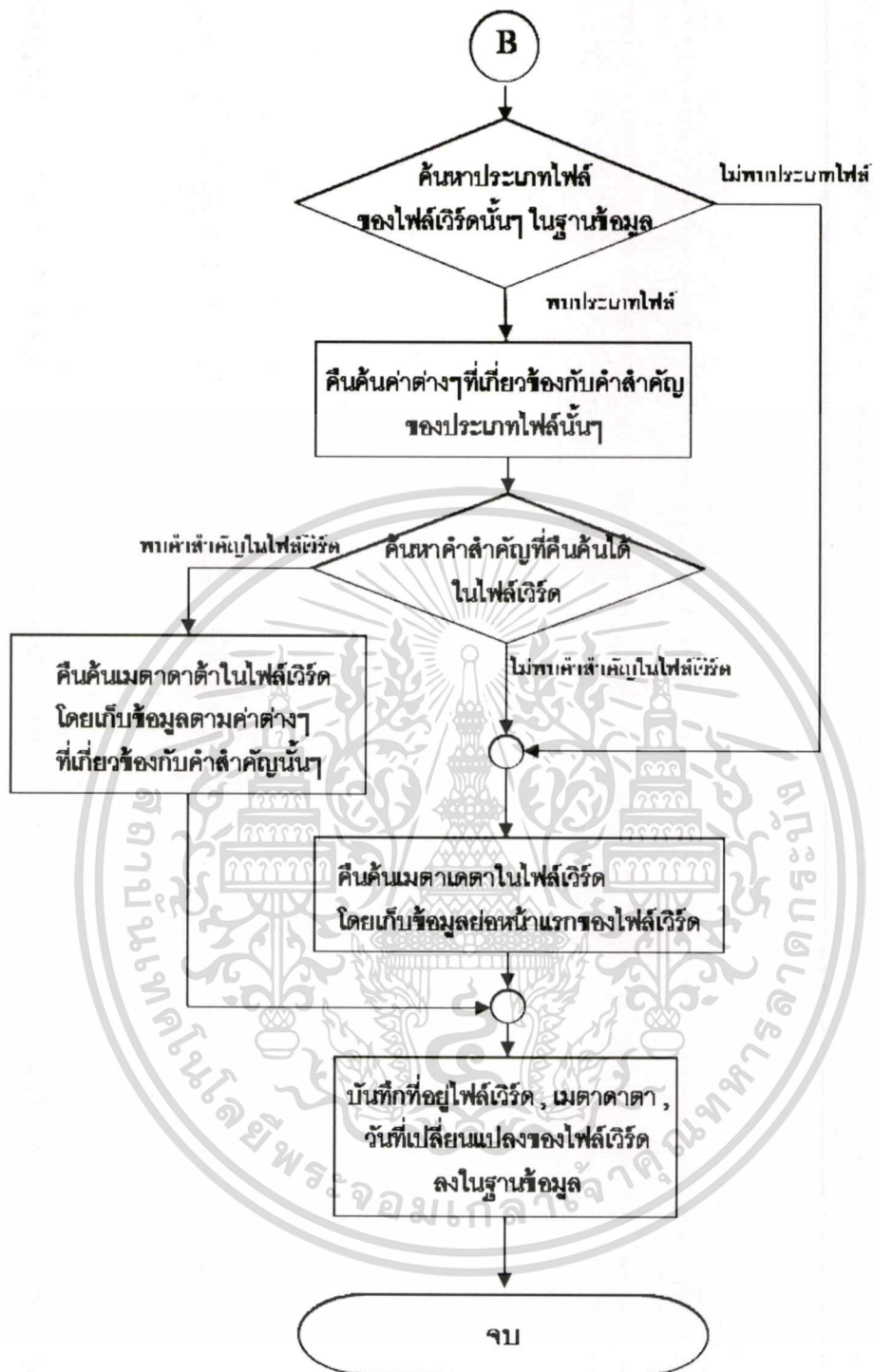
รูปที่ 3.12 แสดงการทำงานของ Process 5.2 จัดการเมตาเดต้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.13 แสดงการทำงานของ Process 5.2 จัดการเมตาดาต้า (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.14 แสดงการทำงานของ Process 5.2 จัดการเมตาดาต้า (ต่อ)

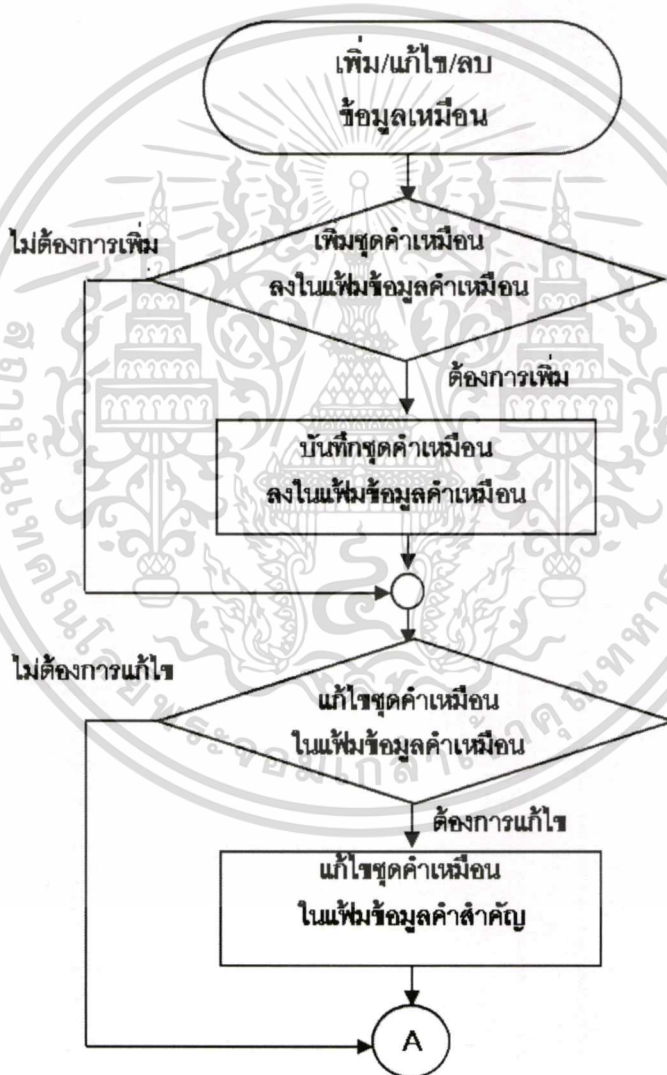
ตารางที่ 3.31 แสดง Process Specification 6.0 เพิ่ม/แก้ไข/ลบ ข้อมูลคำเหมือน

Number	6.0
Name	เพิ่ม/แก้ไข/ลบ ข้อมูลคำเหมือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

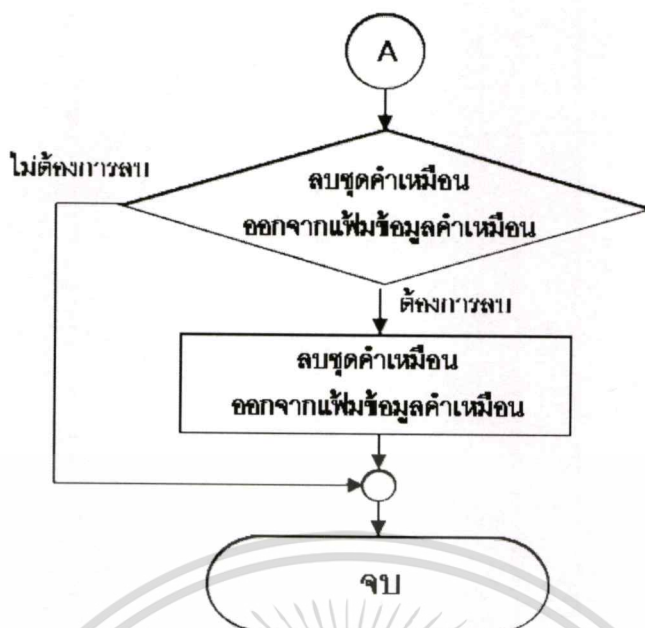
ตารางที่ 3.31 (ต่อ)

Description	บันทึก แก้ไข และลบข้อมูลค่าเหมือน
Input Data Flow	รายละเอียดค่าเหมือน และข้อมูลค่าเหมือน
Output Data Flow	ข้อมูลค่าเหมือน
Process Logic (ดังรูปที่ 3.15 – 3.16)	ทำการบันทึกชุดค่าเหมือนลงในแฟ้มข้อมูลค่าเหมือน แก้ไขชุดค่าเหมือนในแฟ้มข้อมูลค่าเหมือน และลบข้อมูลค่าเหมือนออกจากแฟ้มข้อมูลเหมือน



รูปที่ 3.15 แสดงการทำงานของ Process 6.0 เพิ่ม/แก้ไข/ลบ ข้อมูลค่าเหมือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

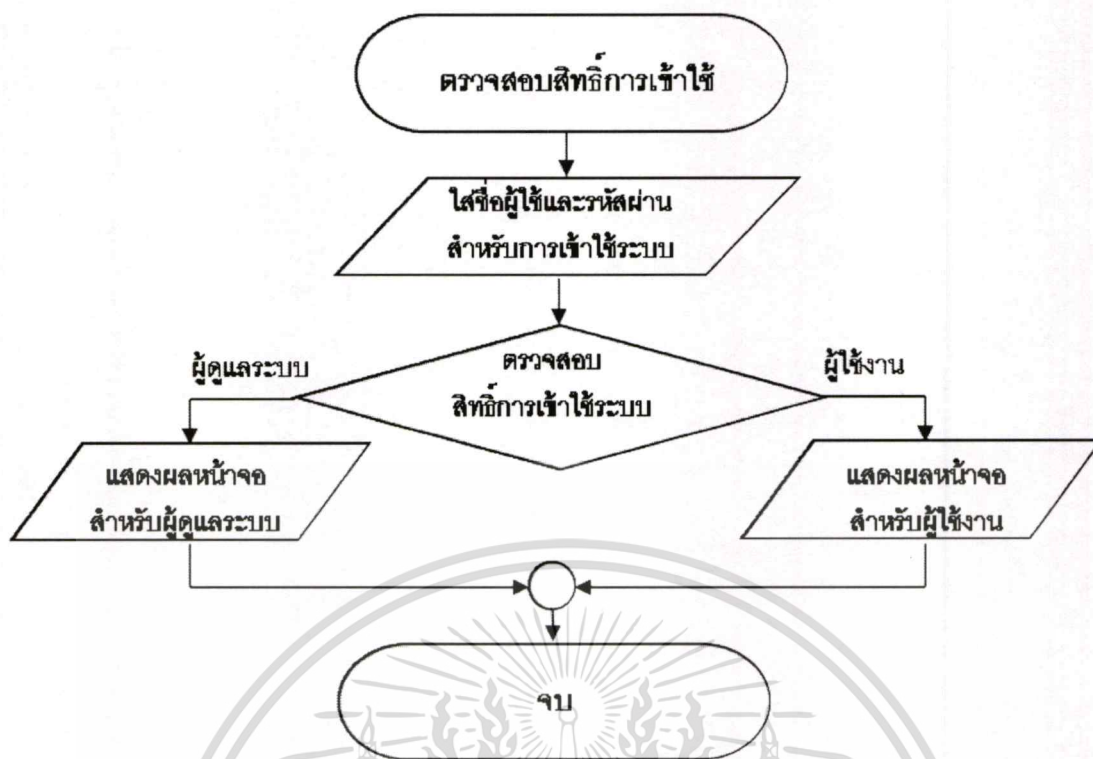


รูปที่ 3.16 แสดงการทำงานของ Process 6.0 เพิ่ม/แก้ไข/ลบ ข้อมูลค่าเหมือน (ต่อ)

ตารางที่ 3.32 แสดง Process Specification 7.0 ตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้

Number	8.0
Name	ตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้
Description	ตรวจสอบระดับสิทธิ์การเข้าใช้งานของระบบ
Input Data Flow	ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน
Output Data Flow	สิทธิ์การเข้าใช้ระบบ
Process Logic (ดังรูปที่ 3.17)	ทำการตรวจสอบสิทธิ์ในการเข้าใช้งานของระบบของผู้ใช้ ทุกครั้งที่มีการเข้าใช้ระบบ โดยสิทธิ์ในการเข้าใช้ระบบแบ่งออกเป็น 2 ระดับคือ ระดับผู้ดูแลระบบ(สามารถเข้าถึงทุกการทำงานในระบบ) และระดับผู้ใช้งาน(สามารถค้นหาไฟล์เวิร์คได้เท่านั้น)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

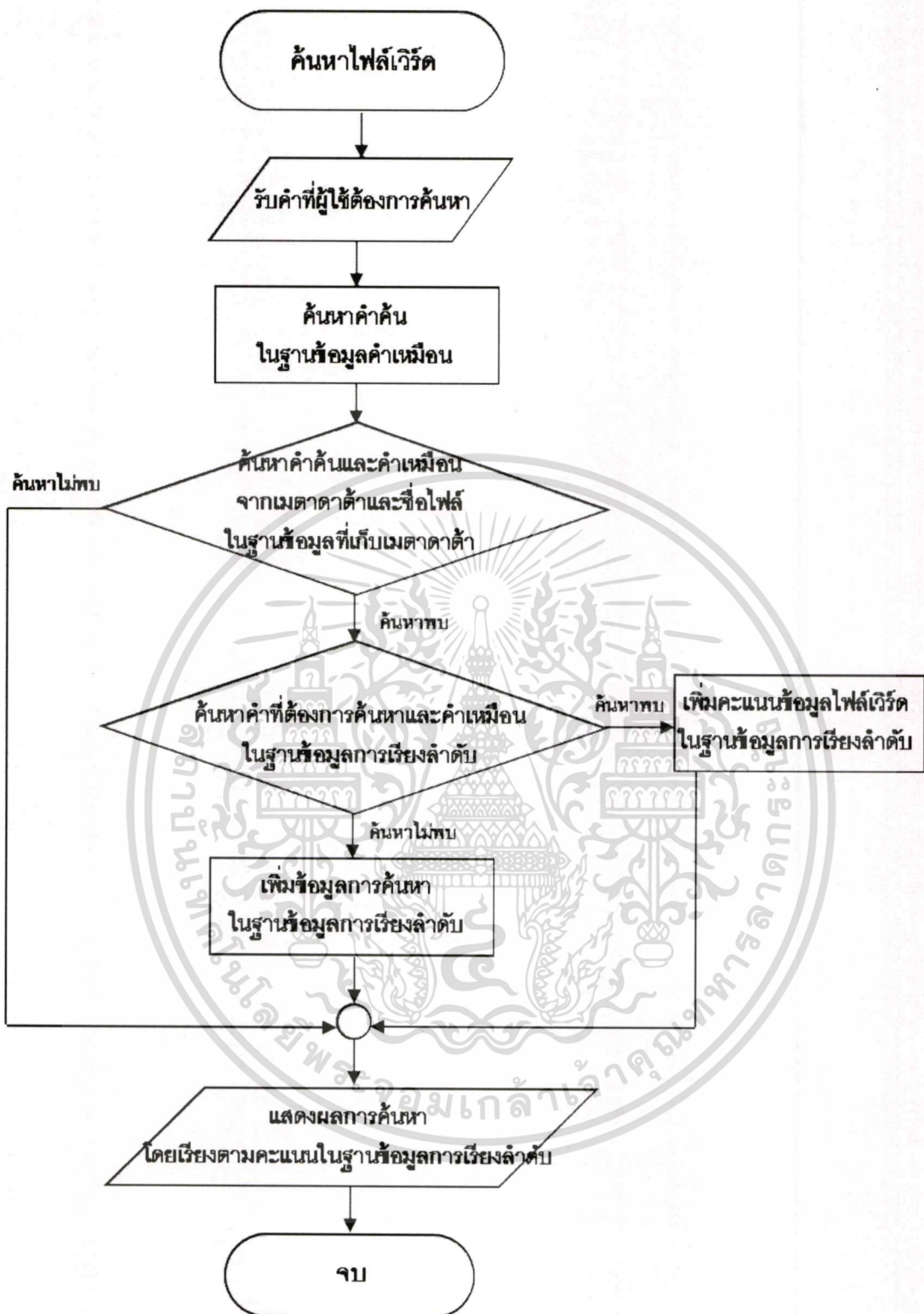


รูปที่ 3.17 แสดงการทำงานของ Process 7.0 ตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้

ตารางที่ 3.33 แสดง Process Specification 8.0 ค้นหาไฟล์เวิร์ด

Number	8.0
Name	ค้นหาไฟล์เวิร์ด
Description	สืบค้นคำที่ต้องใช้ในการสืบค้นจากเมตาตาต้าจากฐานข้อมูลและเรียงลำดับผลลัพธ์ในการค้นหา
Input Data Flow	คำที่ต้องการสืบค้น และ เมตาตาต้า และ ข้อมูลคำเหมือน และ ข้อมูลการจัดลำดับ
Output Data Flow	ผลลัพธ์ในการสืบค้น
Process Logic (ตั้งรูปที่ 3.18)	สืบค้นคำที่ต้องการสืบค้นในแฟ้มข้อมูลเมตาตาต้า โดยสืบค้นจากชื่อไฟล์และเมตาตาต้า ซึ่งจะนำคำที่ต้องการสืบค้นไปค้นหาคำที่มีความหมายลักษณะเดียวกันในชุดคำเหมือนในแฟ้มข้อมูลคำเหมือนก่อนแล้วจึงนำคำเหล่านั้นมาสืบค้น เพื่อให้ใกล้เคียงกับความต้องการของผู้ใช้ให้มากที่สุด และทำการบันทึกผลลัพธ์ในการค้นหาเพื่อบันทึกประวัติในการค้นหาพบเพื่อนำเรียงลำดับผลลัพธ์จากมากไปน้อยสำหรับการแสดงผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.18 แสดงการทำงานของ Process 8.0 ค้นหาไฟล์เวิร์ด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.9 Database Design

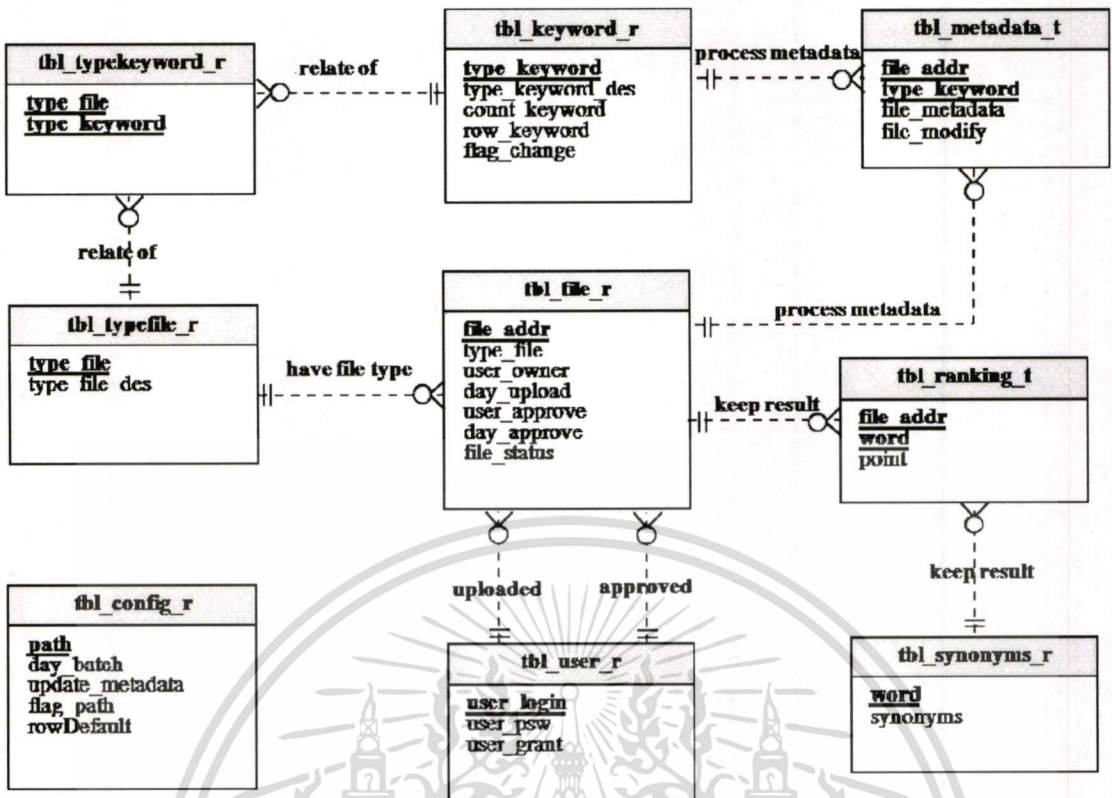
**3.9.1 Entity Relationship Diagram (ER Diagram)** ผลจากการวิเคราะห์ระบบ และสร้าง Data Flow Diagram สามารถนำมาวิเคราะห์ หาความสัมพันธ์ของข้อมูล ด้วยการ ใช้ Entity Relationship Diagram (ดังรูปที่ 3.19) สามารถอธิบายลักษณะการจัดเก็บข้อมูลได้ดังนี้

- ตาราง tbl\_config\_r (รายละเอียดดังตารางที่ 3.34) จัดเก็บข้อมูลการตั้งค่าต่างๆ ของระบบ ซึ่งมี Path (ที่อยู่ในการจัดเก็บไฟล์เวิร์คบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์) เป็น PK ของตาราง
- ตาราง tbl\_user\_r (รายละเอียดดังตารางที่ 3.35) จัดเก็บข้อมูลผู้ใช้ของระบบ ซึ่งมี user\_login (ชื่อผู้ใช้) เป็น PK ของตาราง
- ตาราง tbl\_keyword\_r (รายละเอียดดังตารางที่ 3.36) จัดเก็บข้อมูลรายละเอียด คำสำคัญต่างๆ สำหรับจัดทำเมตาดาต้าของระบบ ซึ่งมี type\_keyword (คำสำคัญของประเภทไฟล์) เป็น PK ของตาราง
- ตาราง tbl\_typefile\_r (รายละเอียดดังตารางที่ 3.37) จัดเก็บข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับประเภทไฟล์ต่างๆ ของระบบ ซึ่งมี type\_file (ประเภทของไฟล์ในการจัดเก็บ) เป็น PK ของตาราง
- ตาราง tbl\_typekeyword\_r (รายละเอียดดังตารางที่ 3.38) จัดเก็บข้อมูลรายละเอียดความสัมพันธ์ระหว่างคำสำคัญและประเภทไฟล์ ซึ่งมี type\_file (ประเภทของไฟล์ในการจัดเก็บ) และ type\_keyword (คำสำคัญของประเภทไฟล์) เป็น PK ของตาราง และมีความสัมพันธ์ “relate of” กับตาราง tbl\_keyword\_r (รายละเอียดดังตารางที่ 3.36) แบบ M:1 โดยมี type\_keyword (คำสำคัญของประเภทไฟล์) เป็น FK สำหรับการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ และมีความสัมพันธ์ “relate of” กับตาราง tbl\_typefile\_r (รายละเอียดดังตารางที่ 3.37) แบบ M:1 โดยมี type\_file (ประเภทของไฟล์ในการจัดเก็บ) เป็น FK สำหรับการเชื่อมโยงความสัมพันธ์
- ตาราง tbl\_file\_r (รายละเอียดดังตารางที่ 3.39) จัดเก็บข้อมูลรายละเอียดและสถานะของไฟล์ที่จะถูกบรรจุขึ้นบนระบบ ซึ่งมี file\_addr (ที่อยู่ของไฟล์เวิร์ค) เป็น PK ของตาราง และมีความสัมพันธ์ “upload” กับตาราง tbl\_user\_r (รายละเอียดดังตารางที่ 3.35) แบบ M:1 โดยมี user\_owner (ผู้ใช้ที่ทำการบรรจุขึ้นไฟล์) เป็น FK สำหรับการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ และมีความสัมพันธ์ “approved” กับตาราง tbl\_user\_r (รายละเอียดดังตารางที่ 3.35) แบบ M:1 โดย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มี user\_approve (ผู้ใช้ที่ทำการอนุมัติไฟล์เวิร์ด) เป็น FK สำหรับการเชื่อมโยงความสัมพันธ์

- ตาราง tbl\_metadata\_t (รายละเอียดดังตารางที่ 3.40) จัดเก็บข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับเมตาดาต้าที่ถูกประมวลผลของไฟล์เวิร์ด ซึ่งมี file\_addr(ที่อยู่ของไฟล์เวิร์ด) และ type\_keyword(คำสำคัญของประเภทไฟล์) เป็น PK ของตาราง และมีความสัมพันธ์ “process metadata” กับตาราง tbl\_file\_r (รายละเอียดดังตารางที่ 3.39) แบบ M:1 โดยมี file\_addr (ที่อยู่ของไฟล์เวิร์ด) เป็น FK สำหรับการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ และมีความสัมพันธ์ “process metadata” กับตาราง tbl\_keyword\_r (รายละเอียดดังตารางที่ 3.36) แบบ M:1 โดยมี type\_keyword (คำสำคัญของประเภทไฟล์) เป็น FK สำหรับการเชื่อมโยงความสัมพันธ์
- ตาราง tbl\_synonyms\_r (รายละเอียดดังตารางที่ 3.41) จัดเก็บข้อมูลชุดคำเหมือนต่างๆ เพื่อใช้ในการค้นหาไฟล์เวิร์ดในระบบ ซึ่งมี word(คำเหมือน) เป็น PK ของตาราง
- ตาราง tbl\_ranking\_t (รายละเอียดดังตารางที่ 3.42) จัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผลลัพธ์ในการค้นคืนคำต่างๆ ของระบบ ซึ่งมี file\_addr(ที่อยู่ของไฟล์เวิร์ด) และ word(คำเหมือน) เป็น PK ของตาราง และมีความสัมพันธ์ “keep result” กับตาราง tbl\_file\_r(รายละเอียดดังตารางที่ 3.39) แบบ M:1 โดยมี file\_addr (ที่อยู่ของไฟล์เวิร์ด) เป็น FK สำหรับการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ และมีความสัมพันธ์ “keep result” กับตาราง tbl\_synonyms\_r (รายละเอียดดังตารางที่ 3.41) แบบ M:1 โดยมี word (คำเหมือน) เป็น FK สำหรับการเชื่อมโยงความสัมพันธ์



รูปที่ 3.19 Entity Relationship Diagram & Attribute ของระบบคัดกรองไฟล์ไวรัส ๓

### 3.9.2 Table Layout สามารถอธิบายรายละเอียดคุณลักษณะของแต่ละตารางได้ดังนี้

ตารางที่ 3.34 แสดงคุณลักษณะของตาราง tbl\_config\_r

Attribute	Description	Type	Key	Ref. Table	Null
Path	ที่อยู่ในการจัดเก็บไฟล์ไวรัสบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์	varchar (100)	PK		No
day_batch	วันสำหรับการประมวลผลเมตาดาต้าโดยระบบ	char(3)			No
update_metadata	วันที่ทำการปรับปรุงเมตาดาต้า	varchar (20)			Null
flag_path	สถานะปรับปรุงเมตาดาต้า	char(1)			Null
rowDefault	จำนวนบรรทัดย่อหน้าแรกสำหรับเอกสาร	int(3)			No

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.35 แสดงคุณลักษณะของตาราง tbl\_user\_r

Attribute	Description	Type	Key	Ref. Table	Null
user_login	ชื่อผู้ใช้	varchar (20)	PK		No
user_psw	รหัสผ่าน	char(6)			No
user_grant	สิทธิ์ในการเข้าใช้งาน	char(1)			No

ตารางที่ 3.36 แสดงคุณลักษณะของตาราง tbl\_keyword\_r

Attribute	Description	Type	Key	Ref. Table	Null
type_keyword	คำสำคัญของประเภทไฟล์	varchar (50)	PK/FK		No
type_keyword_desc	คำอธิบายคำสำคัญ	varchar (100)			Null
count_keyword	จำนวนบรรทัดส่วนคำสำคัญ	int(3)			No
flag_change	การเปลี่ยนแปลงของ ประเภทไฟล์	char(1)			No

ตารางที่ 3.37 แสดงคุณลักษณะของตาราง tbl\_typefile\_r

Attribute	Description	Type	Key	Ref. Table	Null
type_file	ประเภทของไฟล์ในการ จัดเก็บ	varchar (50)	PK		No
type_file_desc	คำอธิบายประเภทไฟล์	varchar (100)			Null

ตารางที่ 3.38 แสดงคุณลักษณะของตาราง tbl\_typekeyword\_r

Attribute	Description	Type	Key	Ref. Table	Null
type_file	ประเภทของไฟล์ในการ จัดเก็บ	varchar (50)	PK/FK	tbl_typefile_r	No
type_keyword	คำสำคัญของประเภทไฟล์	varchar (50)	PK/FK	tbl_keyword_ r	No

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.39 แสดงคุณลักษณะของตาราง tbl\_file\_r

Attribute	Description	Type	Key	Ref. Table	Null
file_addr	ที่อยู่ของไฟล์เวิร์ด	varchar (200)	PK		No
type_file	ประเภทของไฟล์ในการจัดเก็บ	varchar (50)	FK	tbl_typefile_r	No
user_owner	ผู้ใช้ที่ทำการบรรจุขึ้นไฟล์	varchar (20)	FK	tbl_user_r	No
day_upload	วันที่ในการบรรจุขึ้น	varchar (20)			No
user_approve	ผู้ใช้ที่ทำการอนุมัติไฟล์เวิร์ด	varchar (20)	FK	tbl_user_r	Null
day_approve	วันที่ทำการอนุมัติไฟล์เวิร์ด	varchar (20)			Null
file_status	สถานะของไฟล์	char(1)			No

ตารางที่ 3.40 แสดงคุณลักษณะของตาราง tbl\_metadata\_t

Attribute	Description	Type	Key	Ref. Table	Null
file_addr	ที่อยู่ของไฟล์เวิร์ด	varchar (200)	PK/FK	tbl_file_r	No
type_keyword	คำสำคัญของประเภทไฟล์	varchar (50)	PK/FK	tbl_keyword_r	No
file_metadata	เมตาดาต้าของไฟล์เวิร์ด	Text			No
file_modify	วันที่ทำการเปลี่ยนแปลงล่าสุดของไฟล์เวิร์ด	varchar (20)			No

ตารางที่ 3.41 แสดงคุณลักษณะของตาราง tbl\_synonyms\_r

Attribute	Description	Type	Key	Ref. Table	Null
Word	คำเหมือน	varchar (50)	PK		No

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

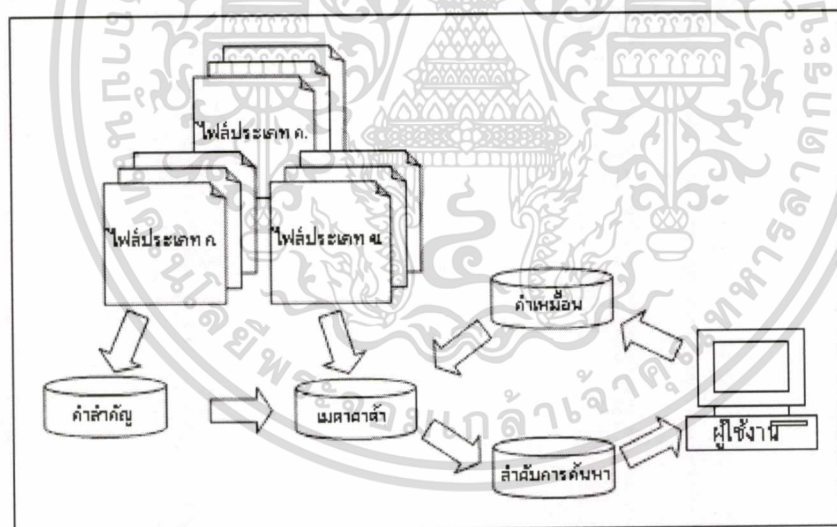
ตารางที่ 3.41 (ต่อ)

Synonyms	ลำดับชุดคำเหมือน	int(3)			No
----------	------------------	--------	--	--	----

ตารางที่ 3.42 แสดงคุณลักษณะของตาราง tbl\_ranking\_t

Attribute	Description	Type	Key	Ref. Table	Null
file_addr	ที่อยู่ของไฟล์เวิร์ด	varchar (200)	PK/FK	tbl_file_r	No
Word	คำเหมือน	varchar (50)	PK/FK	tbl_synonyms _r	No
Point	สถิติในการค้นหาคำที่พบในไฟล์	int(3)			No

### 3.10 Application Architecture



รูปที่ 3.20 แสดง Application Architecture ของระบบคัดกรองไฟล์เวิร์ด ฯ

การพัฒนาบบคัดกรองไฟล์เวิร์ด ฯ สามารถนำการวิเคราะห์ระบบมาพัฒนาเพื่อให้โปรแกรมสามารถทำงานได้ตามที่ได้ออกแบบไว้ โดยใช้ MySQL เป็นฐานข้อมูล และพัฒนาแอปพลิเคชัน โดยภาษา PHP องค์ประกอบหลักที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**3.10.1 ฮาร์ดแวร์ (Hardware)** หมายถึงอุปกรณ์ต่างๆที่นำมาใช้ในการพัฒนาและใช้งานโปรแกรม ซึ่งจะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่มีคุณสมบัติดังนี้

Web server and Application server

- หน่วยประมวลผล (CPU) ที่มีความเร็วในการประมวลผลอย่างน้อย 2.2 GHz
- หน่วยความจำหลัก (RAM) อย่างน้อย 2 GB
- หน่วยความจำสำรอง (Hard disk) อย่างน้อย 250 GB
- จอแสดงผล (Monitor) ขนาด 1024x768

Database server

- หน่วยประมวลผล (CPU) ที่มีความเร็วในการประมวลผลอย่างน้อย 2.2 GHz
- หน่วยความจำหลัก (RAM) อย่างน้อย 2 GB
- หน่วยความจำสำรอง (Hard disk) อย่างน้อย 250 GB
- จอแสดงผล (Monitor) ขนาด 1024x768

Storage

- ความจุขนาด 250 GB

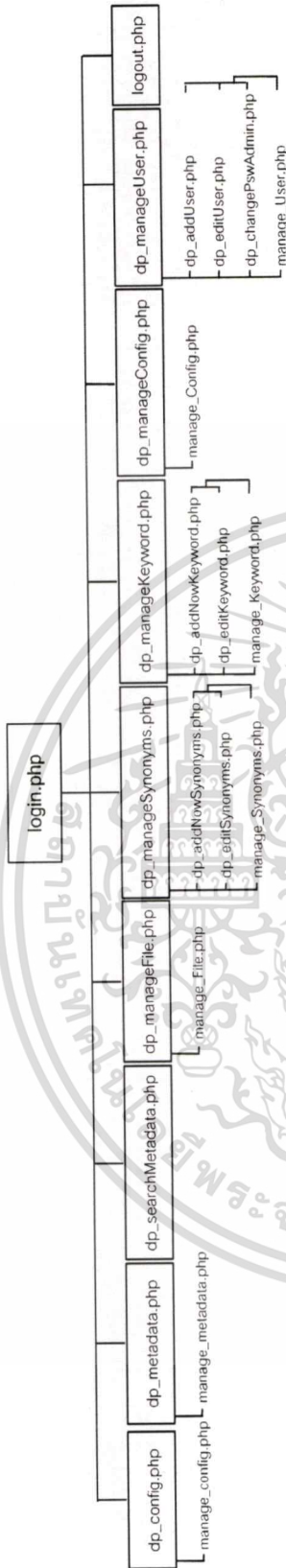
**3.10.2 ซอฟต์แวร์ (Software)** ที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมจะแบ่งออกเป็น 4 ส่วนคือ

- ระบบปฏิบัติการ (OS) ซึ่งใช้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 7
- ส่วนที่ใช้ติดต่อกับผู้ใช้ คือ เว็บเบราว์เซอร์ เช่น Internet Explorer หรือ Firefox
- ระบบฐานข้อมูล (Database system) MySQL
- ส่วนของ Web Service ใช้ Apache เป็นตัวจัดการ
- ภาษาที่ใช้พัฒนาโปรแกรมคือ PHP, HTML, Java Script

### 3.11 Call Chart Diagram

สามารถอธิบายถึงโครงสร้างไฟล์ที่ออกแบบสำหรับการพัฒนาระบบดังนี้

**3.11.1 ส่วนของผู้ดูแลระบบ** อธิบายโครงสร้างไฟล์ที่ทำงานในส่วนของผู้ดูแลระบบทั้งหมดได้ดังรูปที่ 3.21

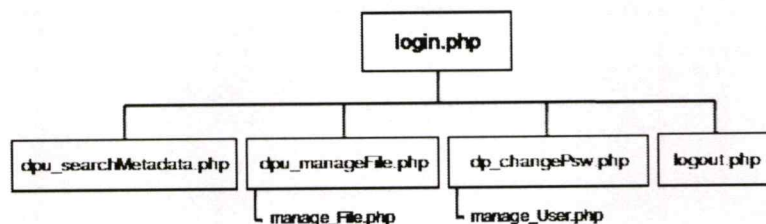


รูปที่ 3.21 แสดง โครงสร้างไฟล์ที่ออกแบบสำหรับการพัฒนาระบบในส่วนของผู้ดูแลระบบ

### 3.11.2 ส่วนของผู้ใช้งาน อธิบาย โครงสร้างไฟล์ที่ทำงานในส่วนของผู้ใช้งานทั้งหมดได้ดัง

รูปที่ 3.22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

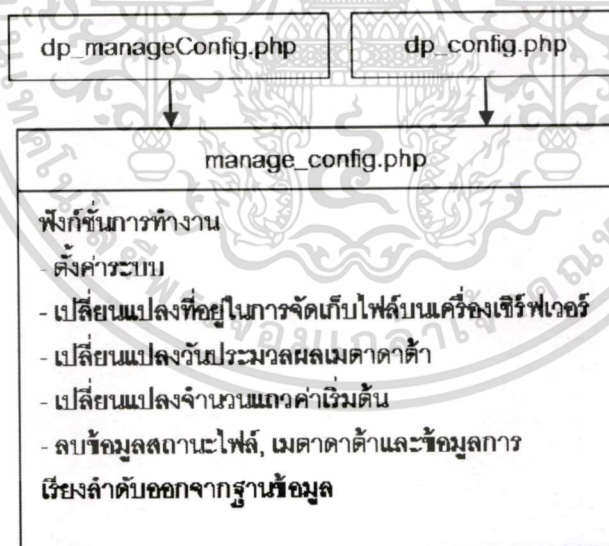


รูปที่ 3.22 แสดงโครงสร้างไฟล์ที่ออกแบบสำหรับการพัฒนาระบบในส่วนของผู้ใช้งาน

### 3.12 Program Structure

อธิบายถึงฟังก์ชันการทำงานของแต่ละส่วนการทำงานของโครงสร้างไฟล์ที่ออกแบบสำหรับการพัฒนาระบบดังนี้

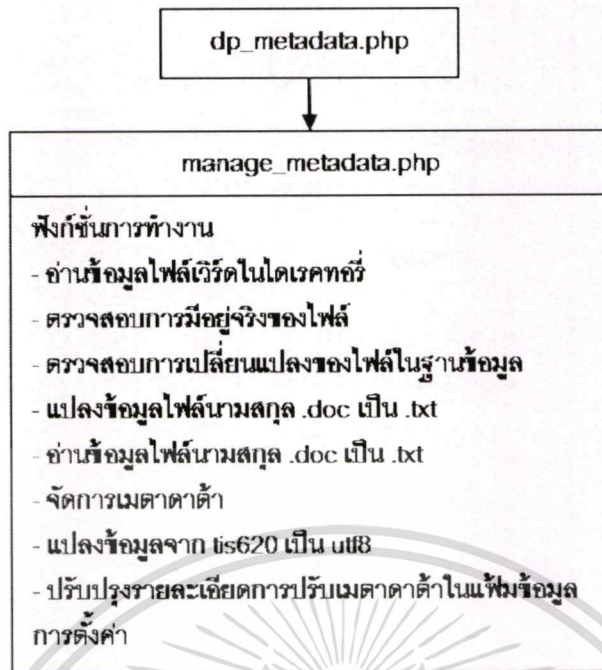
3.12.1 ฟังก์ชันการทำงานในส่วนของการตั้งค่าระบบ สามารถอธิบายรายละเอียดของฟังก์ชันการทำงานได้ดังรูปที่ 3.23



รูปที่ 3.23 แสดงฟังก์ชันการทำงานในส่วนของการตั้งค่าระบบ

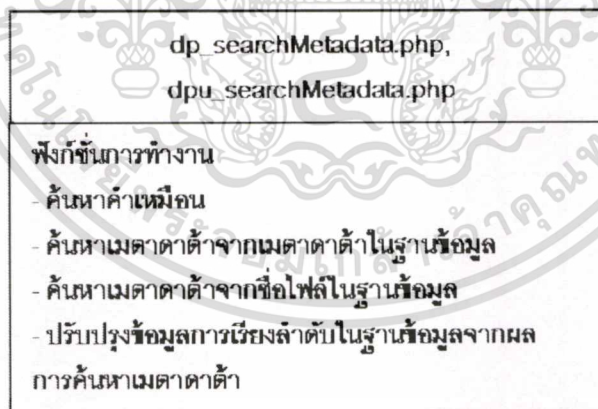
3.12.2 ฟังก์ชันการทำงานในส่วนของการจัดการเมตาตาต้า สามารถอธิบายรายละเอียดของฟังก์ชันการทำงานได้ดังรูปที่ 3.24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.24 แสดงฟังก์ชันการทำงานในส่วนของการจัดการเมตาดาต้า

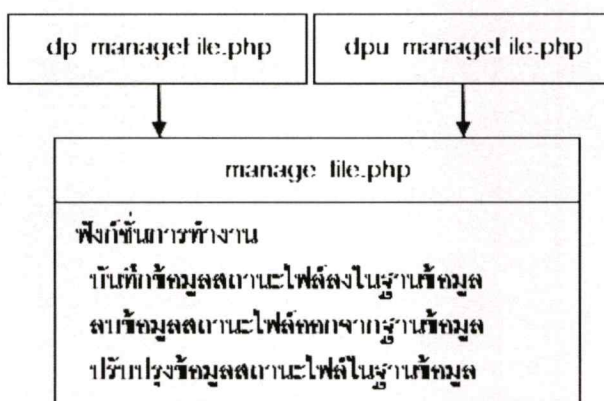
3.12.3 ฟังก์ชันการทำงานในส่วนของการค้นหาไฟล์เวิร์ด สามารถอธิบายรายละเอียดของฟังก์ชันการทำงานได้ดังรูปที่ 3.25



รูปที่ 3.25 แสดงฟังก์ชันการทำงานในส่วนของการค้นหาไฟล์เวิร์ด

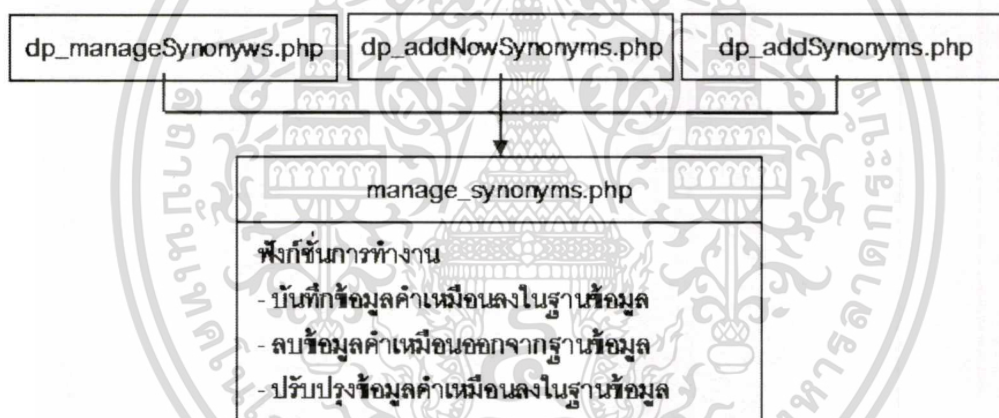
3.12.4 ฟังก์ชันการทำงานในส่วนของการจัดการไฟล์ สามารถอธิบายรายละเอียดของฟังก์ชันการทำงานได้ดังรูปที่ 3.26

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



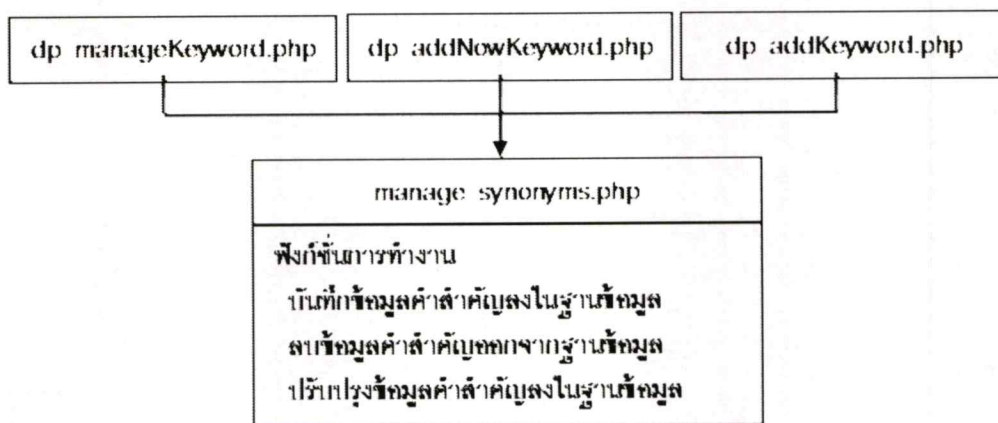
รูปที่ 3.26 แสดงฟังก์ชันการทำงานในส่วนของการจัดการไฟล์

3.12.5 ฟังก์ชันการทำงานในส่วนของการจัดการคำเหมือน สามารถอธิบายรายละเอียดของฟังก์ชันการทำงานได้ดังรูปที่ 3.27



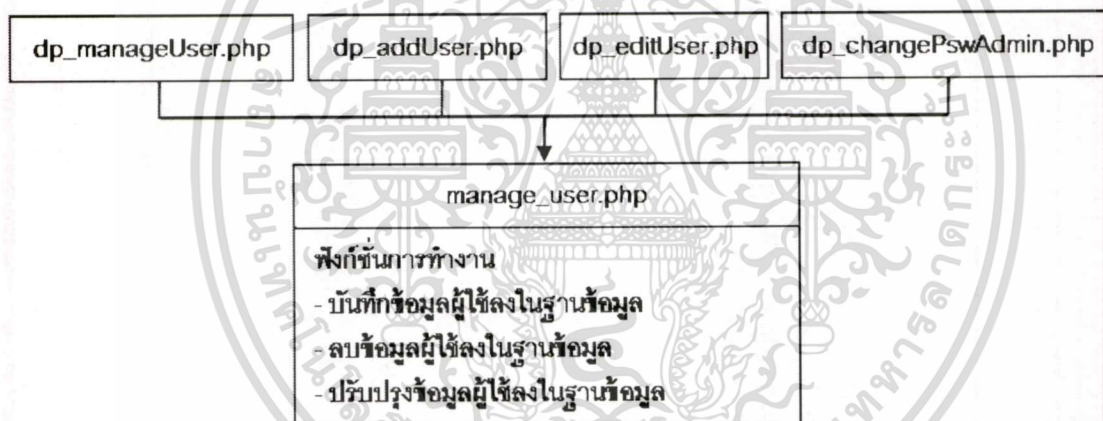
รูปที่ 3.27 แสดงฟังก์ชันการทำงานในส่วนของการจัดการคำเหมือน

3.12.6 ฟังก์ชันการทำงานในส่วนของการจัดการคำสำคัญ สามารถอธิบายรายละเอียดของฟังก์ชันการทำงานได้ดังรูปที่ 3.28



รูปที่ 3.28 แสดงฟังก์ชันการทำงานในส่วนของการจัดการคำสำคัญ

3.12.7 ฟังก์ชันการทำงานในส่วนของการจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ สามารถอธิบายรายละเอียดของฟังก์ชันการทำงานได้ดังรูปที่ 3.29



รูปที่ 3.29 แสดงฟังก์ชันการทำงานในส่วนของการจัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

# การออกแบบส่วนการติดต่อกับผู้ใช้

### 4.1 โครงสร้างหลักของระบบ

การออกแบบส่วนการติดต่อระหว่างผู้ใช้กับคอมพิวเตอร์นี้เป็นขั้นตอนที่ถือว่าสำคัญมาก ขั้นตอนหนึ่ง ซึ่งมีส่วนช่วยอำนวยความสะดวกในการใช้งานให้กับผู้ใช้ ทั้งนี้ได้ถูกพัฒนาระบบในลักษณะของเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานระบบผ่านเว็บเบราว์เซอร์ โดยอาศัยเครือข่ายอินเทอร์เน็ตขององค์กร ซึ่งถูกพัฒนาด้วยโปรแกรมภาษา PHP

ในบทนี้จะแสดงให้เห็นถึงหน้าจอวิธีการใช้งานโดยภาพรวม ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้งานระบบสามารถเข้าใจขั้นตอนของระบบมากยิ่งขึ้น

แบ่งตามสิทธิการเข้าใช้ระบบเป็น 2 ส่วนคือ

1. ผู้ดูแลระบบ โดยผู้ดูแลระบบจะสามารถเข้าใช้การทำงานหลักของระบบได้ทั้งหมด รวมทั้งมีสิทธิ์ในการจัดการค่าสำคัญ, จัดการค่าเหมือน, กำหนดที่อยู่ในการจัดเก็บไฟล์เวิร์คบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์, กำหนดวันสำหรับการประมวลผลเมตาต้าในรอบ 1 สัปดาห์, กำหนดขนาดการเก็บเมตาต้าในย่อหน้าแรก และจัดการเกี่ยวกับผู้ใช้งานของระบบ
2. ผู้ใช้งาน โดยผู้ใช้งานจะสามารถเข้าใช้ระบบเพียงในส่วนการค้นหาไฟล์เวิร์ค และมีสิทธิ์เปลี่ยนแปลงรหัสผ่านในการเข้าใช้งานของตนเองได้เท่านั้น

โครงสร้างการทำงานหลักแบ่งเป็น 3 ส่วนคือ

1. ส่วนการจัดการเมตาต้า เพื่อให้ผู้ใช้สามารถสั่งให้ระบบทำการปรับปรุงการจัดการเมตาต้าของไฟล์เวิร์คบนเซิร์ฟเวอร์ได้ทุกเมื่อตามที่ต้องการ ทั้งนี้ระบบจะทำงานในส่วนนี้อัตโนมัติในทุกๆ วันจันทร์ที่มีการเปิดการใช้งานระบบในส่วนนี้ครั้งแรก ซึ่งระบบจะแจ้งการปรับปรุงเวลาล่าสุดให้ผู้ใช้ทราบ
2. ส่วนการค้นหาไฟล์เวิร์ค เพื่อให้ผู้ใช้สามารถค้นหาคำค้นที่ต้องการ ซึ่งจะทำการค้นหาจากคำที่มีความหมายลักษณะเดียวกัน ซึ่งคำที่มีความหมายลักษณะเดียวกันนี้จะถูกกำหนดโดยผู้ใช้ และนำคำเหล่านั้นไปค้นหาจากชื่อไฟล์และเมตาต้าที่ได้จัดทำไว้ในระบบ และแสดงผลลัพธ์ในการค้นหา โดยเรียงลำดับผลลัพธ์ในการค้นหาจากจำนวนครั้งที่พบมากไปน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

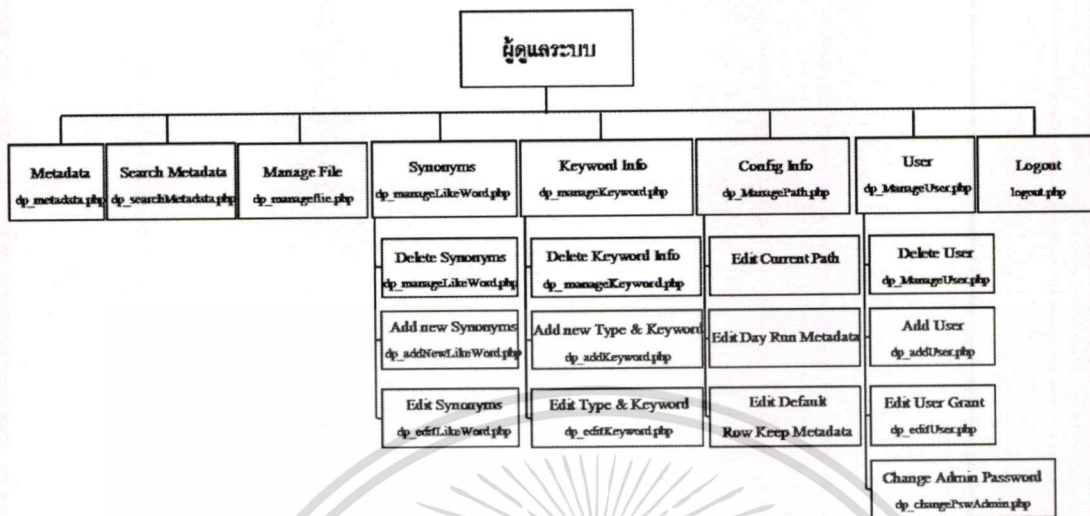
3. ส่วนการกำหนดข้อมูลการตั้งค่าให้กับระบบ เพื่อให้ระบบสามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงของการจัดเก็บไฟล์เวิร์คบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ และทำงานได้อย่างถูกต้อง ซึ่งข้อมูลการตั้งค่าได้แก่ ที่อยู่ในการจัดเก็บไฟล์เวิร์คบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์, วันสำหรับการปรับปรุงเมตาตาต้าโดยระบบ และระยะย่อหน้าแรกสำหรับเอกสารทั่วไป

เพื่อความยืดหยุ่นของระบบและอำนวยความสะดวกให้ใกล้เคียงกับความต้องการของผู้ใช้งานให้มากที่สุด จึงเพิ่มส่วนการจัดการข้อมูลอ้างอิงการทำงานของระบบ ที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามต้องการโดยผู้ดูแลระบบ ส่วนจัดการข้อมูลอ้างอิงแบ่งเป็น 4 ส่วนดังนี้

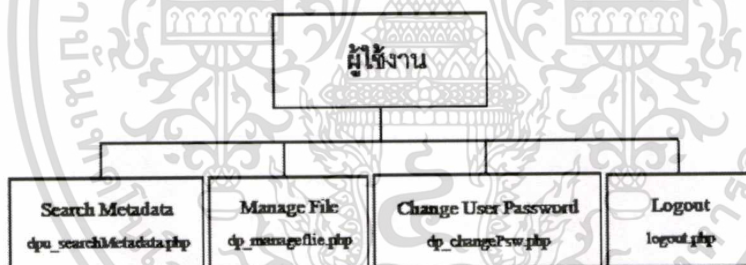
- I. ส่วนจัดการข้อมูลค่าเหมือน เพื่อให้ผู้ใช้สามารถกำหนด เปลี่ยนแปลง แก้ไข ค่าที่มีความหมายลักษณะเดียวกัน เพื่อความสะดวกในการค้นหาค่าค้นให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ให้มากที่สุด
- II. ส่วนจัดการข้อมูลค่าสำคัญ เพื่อให้ผู้ใช้ปรับปรุงข้อมูลค่าสำคัญที่ใช้อ้างอิงในการจัดการเมตาตาต้าให้ตรงกับการใช้งานระบบมากยิ่งขึ้น หากมีการปรับเปลี่ยนหรือเพิ่มเติมการจัดเก็บไฟล์เวิร์คบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ ระบบจะสามารถรองรับความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้ในอนาคต
- III. ส่วนจัดการข้อมูลการตั้งค่าต่างๆ ของระบบ คือ
  - ที่อยู่ในการจัดเก็บไฟล์เวิร์คบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ เพื่อให้ผู้ดูแลระบบสามารถกำหนดที่อยู่ในการจัดเก็บไฟล์เวิร์คบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งเป็นที่อยู่ของไฟล์เวิร์คที่ต้องการนำมาประมวลผลจัดทำเมตาตาต้า และทำการสืบค้นข้อมูล
  - กำหนดวันสำหรับประมวลเมตาตาต้าในรอบสัปดาห์ เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างอัตโนมัติ โดยใน 1 รอบสัปดาห์ระบบจะสามารถประมวลเมตาตาต้าตามวันที่ผู้ดูแลระบบกำหนด โดยจะทำงานในการเปิดระบบใช้งานครั้งแรกในวันที่ถูกกำหนด
  - กำหนดขนาดการเก็บเมตาตาต้าสำหรับย่อหน้าแรกของไฟล์เวิร์ค ในกรณีที่ไม่ได้มีการกำหนดค่าสำคัญสำหรับไฟล์เวิร์ค หรือไม่พบค่าสำคัญในไฟล์เวิร์ค ระบบจะเก็บเมตาตาต้าในย่อหน้าแรกของไฟล์เวิร์ค ซึ่งผู้ดูแลระบบสามารถกำหนดได้ว่าย่อแรกของเอกสารที่ต้องเก็บเป็นเมตาตาตานั้นมีจำนวนกี่บรรทัด
- IV. ส่วนการจัดการผู้ใช้งาน ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม, ลบ และแก้ไขสิทธิ์ในการใช้งานของผู้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.2 แผนผังหน้าจอของระบบ



รูปที่ 4.1 แสดงแผนผังหน้าจอของระบบสำหรับผู้ดูแลระบบ



รูปที่ 4.2 แสดงแผนผังหน้าจอของระบบสำหรับผู้ใช้งาน

### 4.3 หน้าจอการทำงานของระบบ

4.3.1 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ (ดังรูปที่ 4.3) เมื่อผู้ใช้ต้องการเข้าใช้ระบบจะต้องทำการกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน สำหรับตรวจสอบสิทธิการเข้าใช้งานของระบบ เพื่อเข้าสู่การทำงานของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**Document Retrieval and Filtering System**

**Login Form**

**Username :**

**Password :**

รูปที่ 4.3 แสดงหน้าจอการเข้าใช้งานระบบ

#### 4.3.2 หน้าจอสำหรับผู้ดูแลระบบ

4.3.2.1 หน้าจอการตั้งค่าของระบบสำหรับผู้ดูแลระบบ (ดังรูปที่ 4.4) เมื่อมีการเข้าใช้ระบบเป็นครั้งแรก จะต้องกำหนดข้อมูลการตั้งค่าให้กับระบบ โดยจะต้องกำหนดข้อมูลดังนี้

- กรอกที่อยู่ในการจัดเก็บไฟล์เวิร์คสำหรับเครื่องเซิร์ฟเวอร์ เพื่อทำการจัดทำเมตาดาต้าบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ภายใต้ที่อยู่ที่กำหนดไว้
- เลือกวันสำหรับการปรับปรุงเมตาดาต้าโดยระบบ ซึ่งเมื่อถึงวันที่ถูกกำหนดในการเข้าใช้งานของผู้ดูแลระบบในวันนั้น ระบบจะทำการปรับปรุงเมตาดาต้าในทันที
- เลือกระยะเวลาหน้าจอแรกสำหรับเอกสารทั่วไปสำหรับกรณีไม่มีการกำหนดค่าสำคัญของประเภทไฟล์นั้นๆ หรือหาค่าสำคัญไม่พบ ระบบจะเก็บเมตาดาต้าของไฟล์เวิร์คตามระยะเวลาหน้าจอแรกที่ถูกกำหนด

หน้าจอการตั้งค่าของระบบนี้ จะปรากฏเพียงเฉพาะการเข้าใช้ระบบเป็นครั้งแรกเท่านั้น

**Document Retrieval and Filtering System**

**Config Setting**

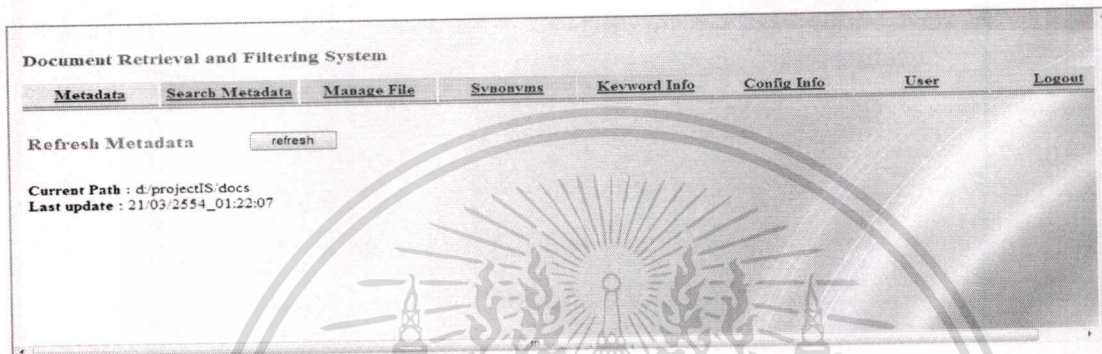
**Current Path :**

**Refresh Metadata Auto :** Monday ▼


**Default Row Keep Metadata :** 5 ▼

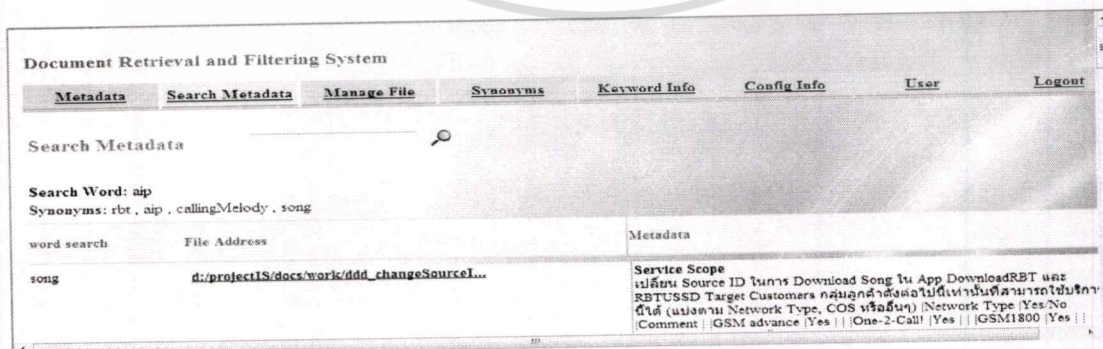
รูปที่ 4.4 แสดงหน้าจอการตั้งค่าของระบบสำหรับผู้ดูแลระบบ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่แจ้งรายละเอียดการตั้งค่าของระบบให้ผู้ดูแลระบบนำไปใช้ประโยชน์ด้านการดำเนินงาน ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2.2 หน้าจอจัดการเมตาดาต้าสำหรับผู้ดูแลระบบ (ดังรูปที่ 4.5) หน้าจอส่วนจัดการเมตาดาต้า เป็นหน้าจอแรกสำหรับการเข้าใช้งานระบบของผู้ดูแลระบบจะแสดงไครเรคทอรีปัจจุบันที่เก็บไฟล์เวิร์ด และวันที่ทำการปรับปรุงเมตาดาต้าล่าสุด โดยระบบจะทำการปรับปรุงเมตาดาต้าอัตโนมัติใน 1 วันในรอบ 1 สัปดาห์ที่กำหนดโดยผู้ดูแลระบบที่มีการเปิดการใช้งานระบบครั้งแรก ซึ่งการปรับปรุงเมตาดาต่านี้สามารถดำเนินการได้ทุกวันเวลาที่ผู้ใช้ต้องการโดยการกดปุ่ม “refresh”



รูปที่ 4.5 แสดงหน้าจอส่วนจัดการเมตาดาต้าสำหรับผู้ดูแลระบบ




4.3.2.3 หน้าจอส่วนการค้นหาไฟล์เวิร์ดสำหรับผู้ดูแลระบบ (ดังรูปที่ 4.6) เป็นหน้าจอที่แสดงผลลัพธ์ในการค้นหาไฟล์เวิร์ดในแฟ้มข้อมูลเมตาดาต้า กล่าวคือจะค้นหาไฟล์เวิร์ดด้วยคำที่ต้องการหา และชุดคำเหมือนในแฟ้มข้อมูลคำเหมือนที่ถูกกำหนดไว้ จากไฟล์เวิร์ดที่ถูกประมวลผลเมตาดาต้าแล้วทำการปรับปรุงลงในแฟ้มข้อมูลเมตาดาต้าเรียบร้อยแล้ว โดยจะเรียงลำดับผลลัพธ์จากคำค้นที่พบในไฟล์บ่อยมากที่สุดไปน้อยที่สุด ในการค้นหาไฟล์เวิร์ดสามารถกรอกคำที่ต้องการหาในช่องรับตัวอักษร และคลิก  เพื่อทำการค้นหา

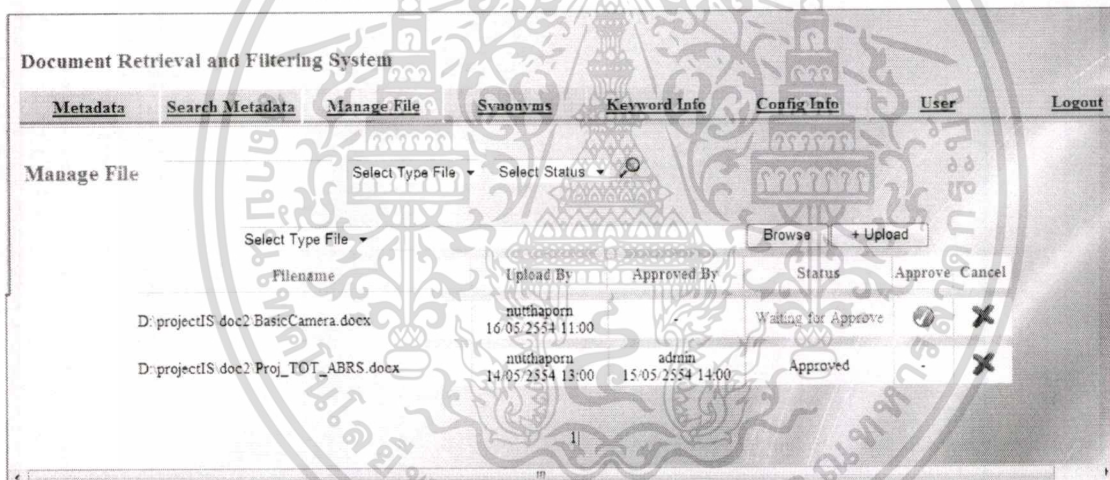


รูปที่ 4.6 แสดงหน้าจอส่วนการค้นหาไฟล์เวิร์ดสำหรับผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




4.3.2.4 หน้าจอส่วนการจัดการไฟล์สำหรับผู้ดูแลระบบ (ดังรูปที่ 4.7) เป็นหน้าจอที่แสดงไฟล์ทั้งหมดที่ทำการเพิ่มผ่านระบบไปยังเครื่องเซิร์ฟเวอร์ สามารถเลือกการทำงานในส่วนจัดการไฟล์ได้ดังนี้

- ในส่วนของการค้นหาไฟล์ ใส่ชื่อไฟล์ที่ต้องการค้นหาในช่อง text box เลือกประเภทไฟล์ที่ต้องการค้นหาโดยคลิกเลือก  เลือกสถานะไฟล์ที่ต้องการค้นหาโดยคลิกเลือก  และคลิก  เพื่อทำการค้นหาไฟล์
- ในส่วนของการเพิ่มไฟล์ไปยังเครื่องเซิร์ฟเวอร์ (อัปโหลดไฟล์)คลิกเลือกประเภทไฟล์ที่ต้องการอัปโหลด และคลิก  เพื่อเลือกไฟล์ที่ต้องการเพิ่ม และคลิก  เมื่อต้องการเพิ่มไฟล์เข้าสู่ระบบ
- คลิก  เมื่อต้องการอนุมัติไฟล์
- คลิก  เมื่อต้องการยกเลิกไฟล์

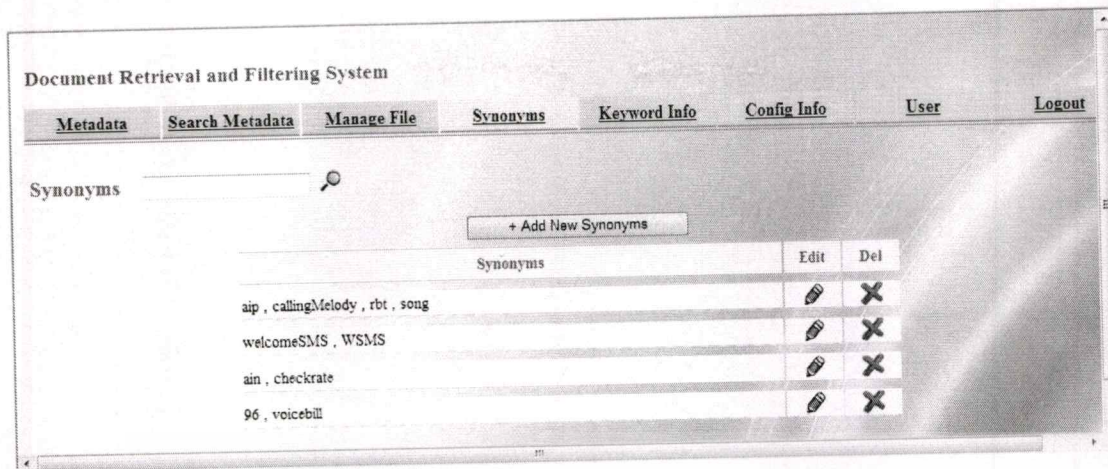


รูปที่ 4.7 แสดงหน้าจอส่วนการจัดการไฟล์สำหรับผู้ดูแลระบบ

4.3.2.5 หน้าจอส่วนจัดการข้อมูลคำเหมือนสำหรับผู้ดูแลระบบ (ดังรูปที่ 4.8) เป็นหน้าจอที่แสดงชุดคำเหมือนทั้งหมดที่ถูกกำหนดไว้โดยผู้ดูแลระบบ สามารถเลือกการทำงานในส่วนจัดการข้อมูลคำเหมือนได้ดังนี้

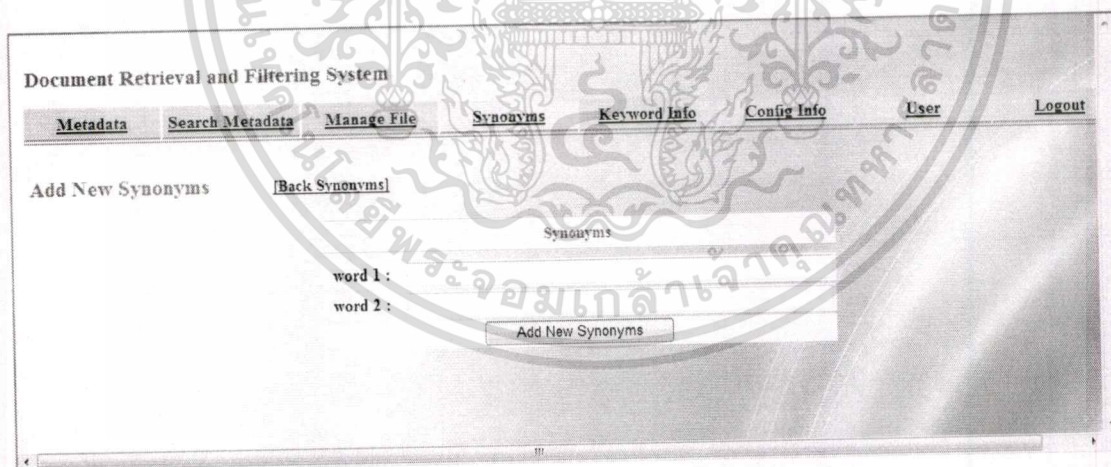
- คลิก  เมื่อต้องการเพิ่มชุดคำเหมือนใหม่
- คลิก  เพื่อทำการค้นหาคำเหมือน
- คลิก  เมื่อต้องการแก้ไขชุดคำเหมือนใดๆ
- คลิก  เมื่อต้องการลบชุดคำเหมือนใดๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.8 แสดงหน้าจอส่วนจัดการข้อมูลคำเหมือนสำหรับผู้ดูแลระบบ

4.3.2.6 หน้าจอการเพิ่มชุดคำเหมือนสำหรับผู้ดูแลระบบ (ดังรูปที่ 4.9) เป็นหน้าจอที่เพิ่มชุดคำเหมือนใหม่ให้กับระบบ โดยจะต้องทำการใส่คำเหมือนอย่างน้อย 2 คำสำหรับการเพิ่มชุดคำใหม่ ในช่อง word 1: และ word 2: เมื่อใส่คำเหมือนครบ 2 คำแล้ว คลิก **Add New Synonyms** เพื่อเพิ่มชุดคำเหมือน เมื่อเพิ่มชุดคำเหมือนเรียบร้อยแล้ว จะแสดงหน้าจอแก้ไขชุดคำเหมือน เพิ่มสามารถแก้ไขคำเหมือนหรือเพิ่มคำเหมือนในชุดคำเหมือน



รูปที่ 4.9 แสดงหน้าจอเพิ่มชุดคำเหมือนสำหรับผู้ดูแลระบบ

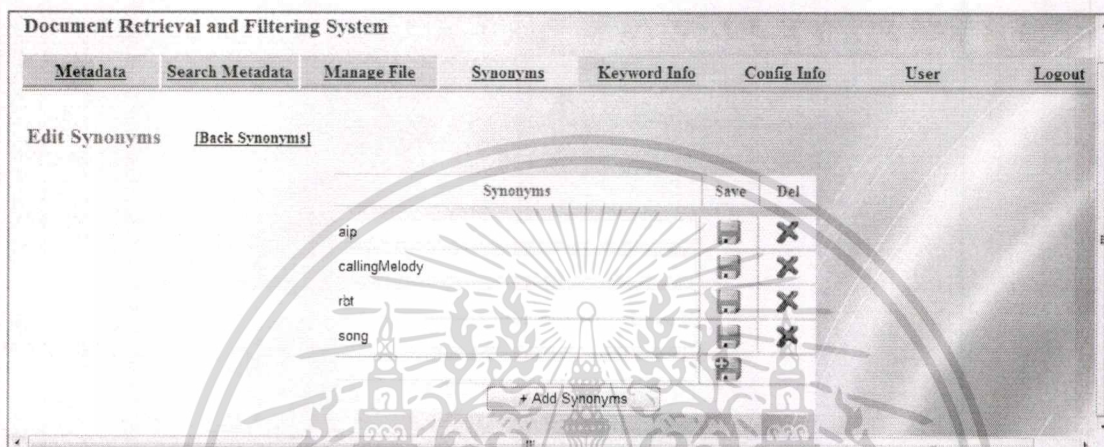
4.3.2.7 หน้าจอการแก้ไขชุดคำเหมือนสำหรับผู้ดูแลระบบสำหรับผู้ดูแลระบบ (ดังรูปที่ 4.10) เป็นหน้าจอแก้ไขชุดคำเหมือน โดยมีการทำงานดังนี้

- สามารถแก้ไขคำเหมือนต่างๆ ในชุดคำเหมือน โดยทำการแก้ไขคำที่ต้องการแก้ไขใน

ช่องคำที่ต้องการแก้ไข และคลิก  เพื่อบันทึกการแก้ไขคำนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- คลิก **X** เพื่อลบคำนั้นๆ ในกรณีที่มีคำเหมือนในชุดคำเหมือน 2 คำ จะไม่ปรากฏการลบคำเหมือนในชุดคำเหมือน เนื่องจากในชุดคำเหมือนจะต้องมีอย่างน้อย 2 คำ
- คลิก **+ Add Synonyms** เพื่อเพิ่มคำเหมือนในชุดคำเหมือน ซึ่งจะปรากฏช่องใส่ข้อความให้ใส่คำเหมือนใหม่ เมื่อใส่คำเหมือนคำใหม่แล้ว คลิก **Save** เพื่อเพิ่มคำเหมือนใหม่เข้าสู่ชุดคำเหมือน



รูปที่ 4.10 แสดงหน้าจอแก้ไขชุดคำเหมือนสำหรับผู้ดูแลระบบ

4.3.2.8 หน้าจอการส่วนจัดการคำสำคัญสำหรับผู้ดูแลระบบ (ดังรูปที่ 4.11) เป็นหน้าจอที่แสดงข้อมูลคำสำคัญของแต่ละประเภทไฟล์ทั้งหมดที่ถูกกำหนดไว้โดยผู้ดูแลระบบ สามารถเลือกการทำงานในส่วนจัดการข้อมูลคำสำคัญได้ดังนี้

- คลิก **+ Add New Type File & Keyword** เมื่อต้องการเพิ่มชุดคำสำคัญใหม่
- คลิก **🔍** เพื่อทำการค้นหาคำสำคัญ
- คลิก **✎** เมื่อต้องการแก้ไขคำสำคัญของประเภทไฟล์นั้นๆ
- คลิก **X** เมื่อต้องการลบประเภทไฟล์และคำสำคัญของประเภทไฟล์นั้นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Document Retrieval and Filtering System

Metadata Search Metadata Manage File Synonyms Keyword Info Config Info User Logout

Type File & Keyword

+ Add New Type File & Keyword

Type File	Keyword	Counter	Rows	Edit	Del
ddd_	Service Objectives	2	5		
	Service Scope	2	5		
Proj_	Business	1	3		
WOIN	PROJECT OBJECTIVES	1	3		

1 |

รูปที่ 4.11 แสดงหน้าจอส่วนจัดการข้อมูลคำสำคัญสำหรับผู้ดูแลระบบ

4.3.2.9 หน้าจอการเพิ่มประเภทไฟล์และคำสำคัญสำหรับผู้ดูแลระบบ (ดังรูปที่ 4.12) เป็นหน้าจอที่เพิ่มประเภทไฟล์ใหม่และคำสำคัญของประเภทไฟล์ใหม่ให้กับระบบ โดยต้องกรอกข้อมูลดังนี้

- ใส่ประเภทไฟล์ในช่อง File Type :
  - ใส่คำอธิบายประเภทไฟล์ในช่อง File Type Description :
  - ใส่คำสำคัญในช่อง Keyword
  - ใส่คำอธิบายคำสำคัญในช่อง Keyword Description
  - กำหนดครั้งที่พบคำสำคัญเช่น กรณีเป็นแบบฟอร์มหน้าเดียวกำหนดให้พบคำๆ นั้นเป็นคำที่ 1 ให้ถือว่าคำที่พบคำที่ 1 นั้นเป็นคำสำคัญ หรือกรณีเป็นเอกสารรูปเล่มซึ่งอาจจะมีสารบัญ กำหนดให้พบคำๆ นั้นเป็นคำที่ 2 ให้ถือว่าคำที่พบคำที่ 2 นั้นเป็นคำสำคัญ ซึ่งควรกำหนดให้เหมาะสมแต่ละประเภทไฟล์
  - กำหนดจำนวนบรรทัด กล่าวคือ เมื่อพบคำสำคัญแล้ว ในการจัดทำเมตาดาต้า จะจัดเก็บข้อความหลังจากคำสำคัญอีกกี่บรรทัด ซึ่งควรกำหนดให้เหมาะสมแต่ละประเภทไฟล์
- เมื่อกรอกข้อมูลครบทั้งหมด คลิก  เพื่อ

เพิ่มประเภทไฟล์ใหม่และคำสำคัญของประเภทไฟล์ใหม่เข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Document Retrieval and Filtering System

Metadata Search Metadata Manage File Synonyms Keyword Info Config Info User Logout

Add New Type File & KeyWord

[Back Keyword]




File Type :

File Type Description:

Keyword	Keyword Description	Counter	Rows
		1 ▾	1 ▾

รูปที่ 4.12 แสดงหน้าจอเพิ่มประเภทไฟล์และคำสำคัญสำหรับผู้ดูแลระบบ

4.3.2.10 หน้าจอการแก้ไขคำสำคัญของประเภทไฟล์ (ดังรูปที่ 4.13) เป็นหน้าจอแก้ไขคำสำคัญของประเภทไฟล์ โดยมีการทำงานดังนี้






- สามารถแก้ไขคำสำคัญของประเภทไฟล์ โดยทำการแก้ไขคำที่ต้องการแก้ไขในช่องคำสำคัญที่ต้องการแก้ไข และคลิก  เพื่อบันทึกการแก้ไขคำนั้น
- คลิก  เพื่อลบคำสำคัญนั้นๆ ในกรณีที่มีคำสำคัญ 1 คำ จะไม่ปรากฏการลบคำสำคัญของประเภทไฟล์ เนื่องจากประเภทไฟล์จะต้องมีคำสำคัญอย่างน้อย 1 คำ
- คลิก  เพื่อเพิ่มคำสำคัญของประเภทไฟล์ ซึ่งจะปรากฏช่องใส่ข้อความให้ใส่คำสำคัญคำใหม่ เมื่อใส่คำสำคัญคำใหม่แล้ว คลิก  เพื่อเพิ่มคำสำคัญของประเภทไฟล์

Document Retrieval and Filtering System

Metadata Search Metadata Manage File Synonyms Keyword Info Config Info User Logout

Edit Keyword [Back Keyword]

File Type : ddd\_ File Type Description : Detail Design Document

Keyword	Keyword Description	Counter	Rows	Save	Del
Service Objectives	Service Objectives of Project	2 ▾	5 ▾		
Service Scope	Service Scope of Project	2 ▾	5 ▾		
		1 ▾	1 ▾		

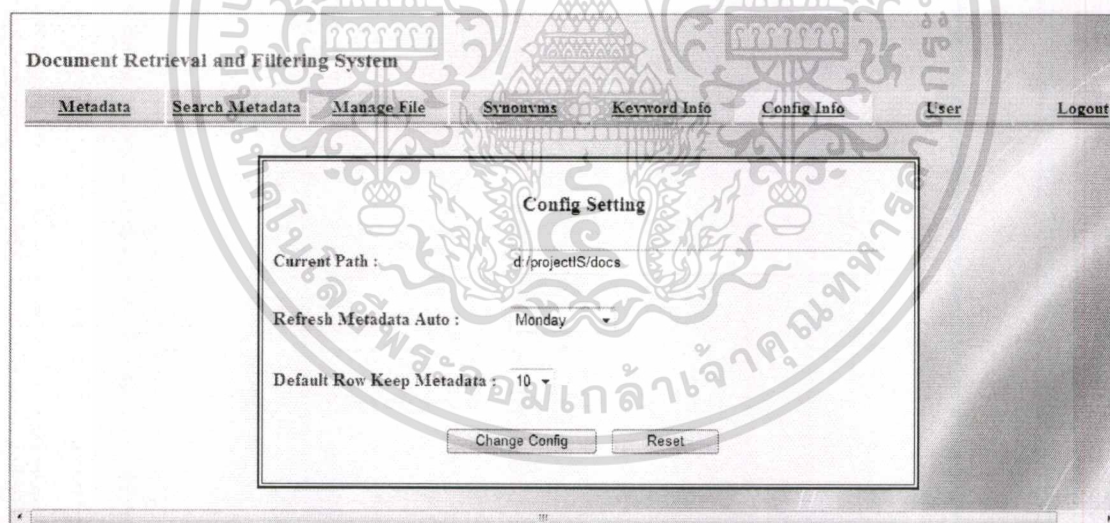
รูปที่ 4.13 แสดงหน้าจอแก้ไขคำสำคัญของประเภทไฟล์สำหรับผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2.11 หน้าจอเปลี่ยนแปลงการตั้งค่าของระบบสำหรับผู้ดูแลระบบ (ดังรูปที่ 4.14) ทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูลการตั้งค่าของระบบ อธิบายได้ดังนี้

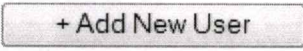
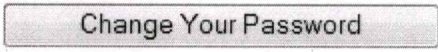
- เปลี่ยนแปลงที่อยู่ในการจัดเก็บไฟล์เวิร์คสำหรับเครื่องเซิร์ฟเวอร์ เพื่อทำการจัดทำเมตาดาต้าบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ภายใต้ที่อยู่ที่กำหนดไว้ โดยใส่ที่อยู่ฯ ใหม่ ในช่อง Current Path: ในการเปลี่ยนแปลงที่อยู่จะทำให้เมตาดาต้าที่ถูกประมวลผลไว้ในแฟ้มข้อมูลเมตาดาต้าหายไปที่ทั้งหมด แต่จะจัดทำเมตาดาต้าจากที่อยู่ฯ ใหม่แทน
- เปลี่ยนแปลงวันสำหรับการปรับปรุงเมตาดาต้าโดยระบบ โดยคลิกเลือก Refresh Metadata Auto : ซึ่งเมื่อถึงวันที่ถูกกำหนดในการเข้าใช้งานของผู้ดูแลระบบในวันนั้นระบบจะทำการปรับปรุงเมตาดาต้าในทันที
- เปลี่ยนแปลงระยะย่อหน้าแรกสำหรับเอกสารทั่วไปหรือสำหรับกรณีไม่มีการกำหนดค่าสำคัญของประเภทไฟล์นั้นๆ หรือหาค่าสำคัญไม่พบ โดยคลิกเลือก Default Row Keep Metadata

เมื่อทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูลการตั้งค่าแล้ว คลิก  เพื่อทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูลการตั้งค่า



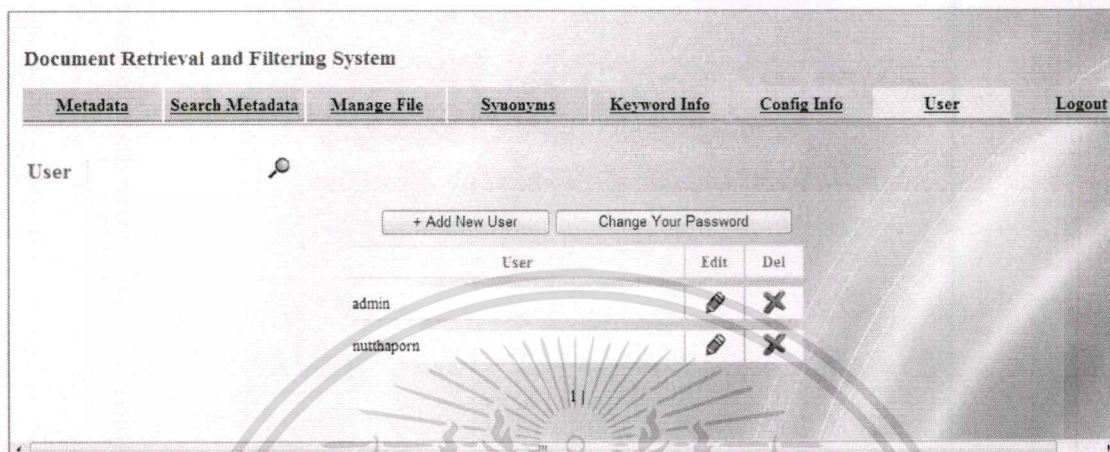
รูปที่ 4.14 แสดงหน้าจอเปลี่ยนแปลงข้อมูลการตั้งค่าสำหรับผู้ดูแลระบบ

4.3.2.12 หน้าจอการส่วนจัดการข้อมูลผู้ใช้สำหรับผู้ดูแลระบบ (ดังรูปที่ 4.15) เป็นหน้าจอที่แสดงข้อมูลทั้งหมดของระบบ สามารถเลือกการทำงานในส่วนจัดการข้อมูลผู้ใช้ได้ดังนี้

- คลิก  เมื่อต้องการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้ระบบ
- คลิก  เมื่อต้องการเปลี่ยนรหัสของตนเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

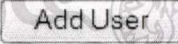
- คลิก  เพื่อทำการค้นหาผู้ใช้งาน
- คลิก  เมื่อต้องการแก้ไขสิทธิ์การเข้าใช้งานของผู้ใช้คนนั้นๆ
- คลิก  เมื่อต้องการลบข้อมูลผู้ใช้คนนั้นๆ ออกจากระบบ

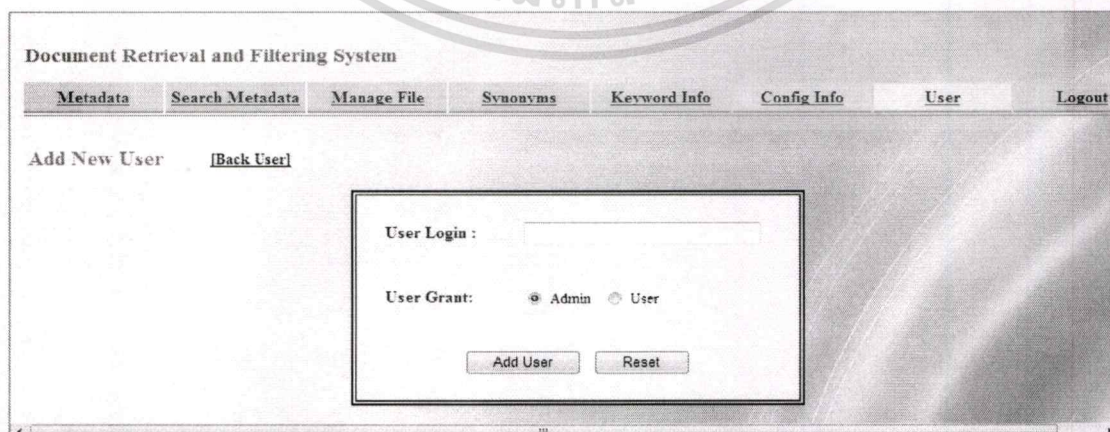


รูปที่ 4.15 แสดงหน้าจอส่วนจัดการข้อมูลผู้ใช้สำหรับผู้ดูแลระบบ

4.3.2.13 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้สำหรับผู้ดูแลระบบ (ดังรูปที่ 4.16) เป็นหน้าจอที่เพิ่มข้อมูลผู้ใช้ของระบบโดยต้องกรอกข้อมูลดังนี้

- ใส่ชื่อผู้ใช้สำหรับการเข้าใช้งานระบบในช่อง USER LOGIN :
- กำหนดสิทธิ์ในการเข้าใช้งานระบบโดยเลือกระดับการเข้าใช้ ADMIN หรือ USER

เมื่อกรอกข้อมูลครบทั้งหมด คลิก  เพื่อเพิ่มข้อมูลผู้ใช้ใหม่เข้าสู่ระบบ และเมื่อเพิ่มข้อมูลผู้ใช้เรียบร้อยแล้ว ระบบจะแสดงรหัสตั้งต้นสำหรับผู้ใช้ (ดังรูปที่ 4.17)



รูปที่ 4.16 แสดงหน้าจอส่วนเพิ่มข้อมูลผู้ใช้สำหรับผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Document Retrieval and Filtering System

Metadata Search Metadata Manage File Synonyms Keyword Info Config Info **User** Logout

Change User Grant [Back User]

User Login : siriporn

User Password : 093841

User Grant:  Admin  User

Change User Grant Reset

รูปที่ 4.17 แสดงหน้าจอยืนยันเมื่อเพิ่มข้อมูลผู้ใช้สำหรับผู้ดูแลระบบ

4.3.2.14 หน้าจอการเปลี่ยนแปลงสิทธิการใช้งานของผู้ใช้สำหรับผู้ดูแลระบบ (ดังรูปที่ 4.18) เป็นหน้าจอที่เปลี่ยนแปลงสิทธิในการใช้งานระบบและแสดงรหัสผ่านของผู้ใช้ การเปลี่ยนแปลงสิทธิทำได้โดยเลือกระดับการเข้าใช้ ADMIN หรือ USER และคลิก **Change User Grant** เพื่อเปลี่ยนแปลงสิทธิการใช้งานของผู้ใช้ และคลิก **reset password** เพื่อทำการกำหนดรหัสผ่านใหม่ ซึ่งระบบจะแสดงรหัสผ่านใหม่สำหรับผู้ (ดังรูปที่ 4.19)

Document Retrieval and Filtering System

Metadata Search Metadata Manage File Synonyms Keyword Info Config Info **User** Logout

Change User Grant [Back User]

User Login : admin

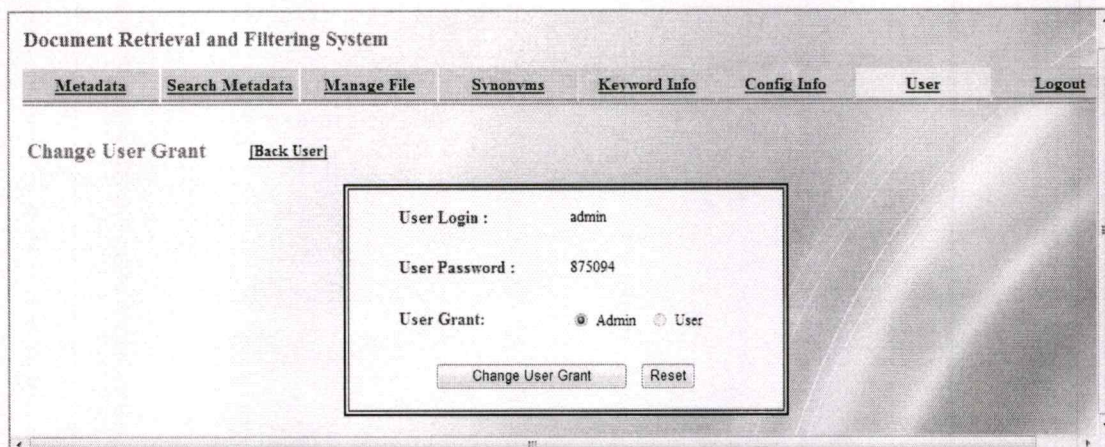
User Password : reset password

User Grant:  Admin  User

Change User Grant Reset

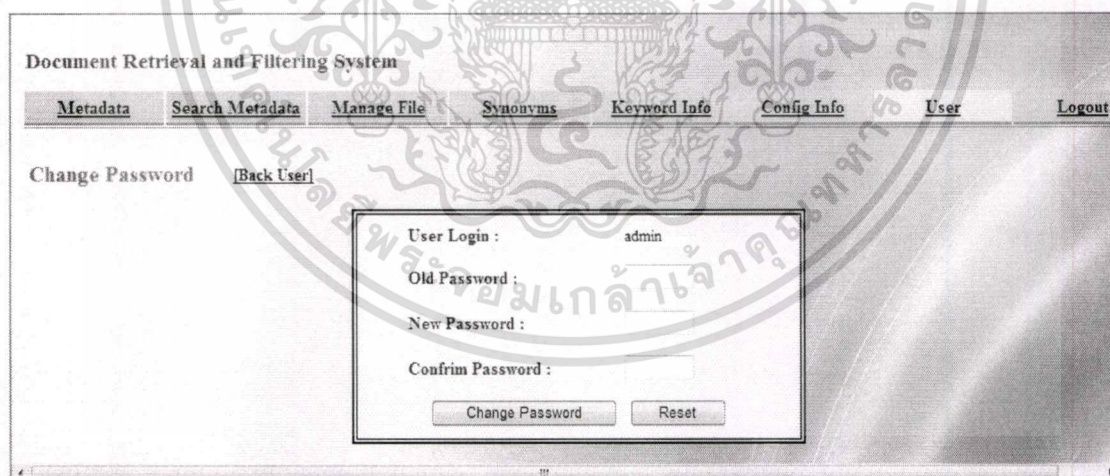
รูปที่ 4.18 แสดงหน้าจอแก้ไขสิทธิการใช้งานของผู้ใช้สำหรับผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.19 แสดงหน้าจอยืนยันการเปลี่ยนรหัสผ่านของผู้ใช้สำหรับผู้ดูแลระบบ


4.3.2.15 หน้าจอการเปลี่ยนแปลงรหัสผ่านสำหรับผู้ดูแลระบบ (ดังรูปที่ 4.20) เป็นหน้าจอที่เปลี่ยนแปลงรหัสผ่านของตนเอง โดยจะต้องใส่รหัสผ่านเดิมในช่อง OLD PASSWORD: รหัสผ่านใหม่ในช่อง NEW PASSWORD: และยืนยันรหัสผ่านใหม่ในช่อง CONFIRM PASSWORD: โดยจะต้องตรงกับรหัสผ่านใหม่ จากนั้นคลิกปุ่ม  เพื่อทำการเปลี่ยนแปลงรหัสผ่าน

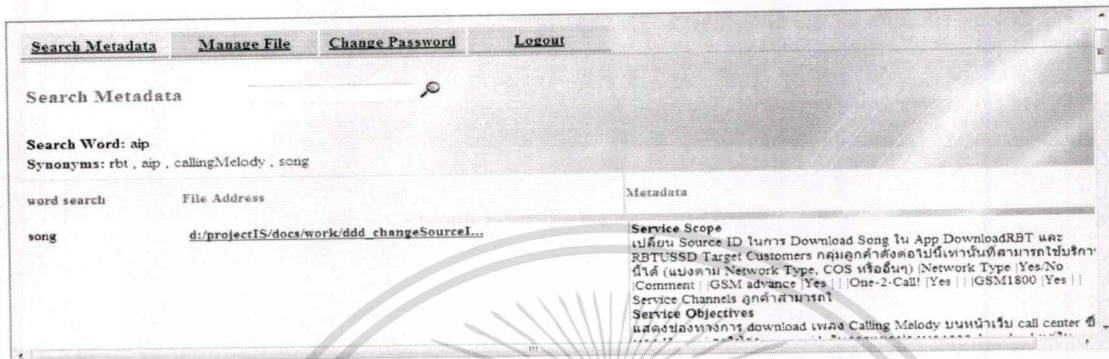


รูปที่ 4.20 แสดงหน้าจอแก้ไขรหัสผ่านสำหรับผู้ดูแลระบบ

### 4.3.3 หน้าจอสำหรับผู้ใช้งาน

4.3.3.1 หน้าจอส่วนการค้นหาไฟล์เวิร์คสำหรับผู้ใช้งาน (ดังรูปที่ 4.21) เป็นหน้าจอที่แสดงผลลัพธ์ในการค้นหาไฟล์เวิร์คในแฟ้มข้อมูลเมตาตา คำกล่าวคือจะค้นหาไฟล์เวิร์คด้วยคำที่เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


ต้องการหา และชุดคำเหมือนในแฟ้มข้อมูลคำเหมือนที่ถูกกำหนดไว้ จากไฟล์เวิร์ดที่ถูกประมวลผลเมตาดาต้าแล้วทำการปรับปรุงลงในแฟ้มข้อมูลเมตาดาต้าเรียบร้อยแล้ว โดยจะเรียงลำดับผลลัพธ์จากคำค้นที่พบในไฟล์บ่อยมากที่สุดไปน้อยที่สุด ในการค้นหาไฟล์เวิร์ดสามารถกรอกคำที่ต้องการหาในช่องรับตัวอักษร และคลิก  เพื่อทำการค้นหา



รูปที่ 4.21 แสดงหน้าจอส่วนการค้นหาไฟล์เวิร์ดสำหรับผู้ใช้งาน

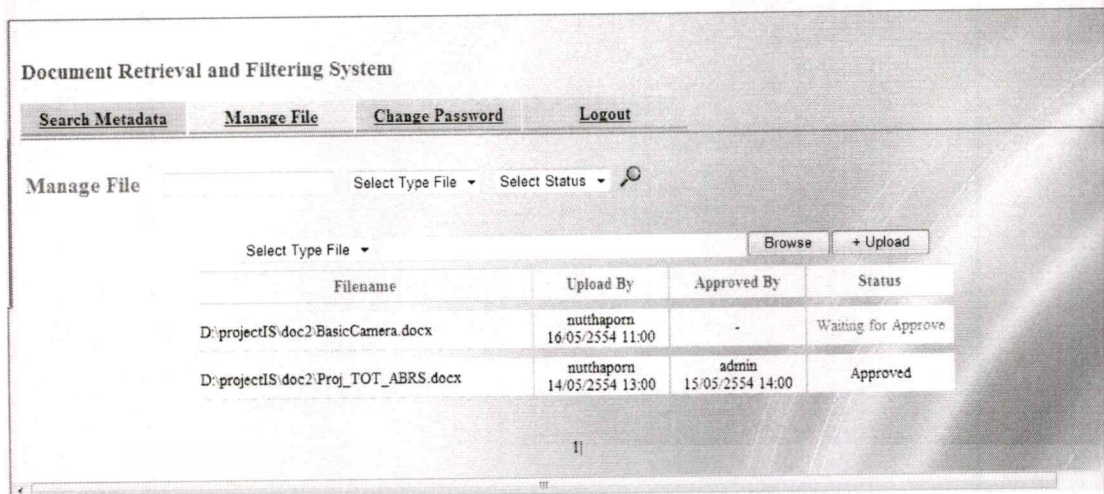
4.3.3.2 หน้าจอส่วนการจัดการไฟล์สำหรับผู้ใช้งาน (ดังรูปที่ 4.22) เป็นหน้าจอที่แสดงไฟล์ทั้งหมดที่ทำการเพิ่มผ่านระบบ ไปยังเครื่องเซิร์ฟเวอร์ สามารถเลือกการทำงานในส่วนจัดการไฟล์ได้ดังนี้

- ในส่วนของการค้นหาไฟล์ ใส่ชื่อไฟล์ที่ต้องการค้นหาในช่อง text box

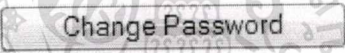
เลือกประเภทไฟล์ที่ต้องการค้นหาโดยคลิกเลือก  เลือกสถานะไฟล์ที่ต้องการค้นหาโดยคลิกเลือก  และคลิก  เพื่อทำการค้นหาไฟล์

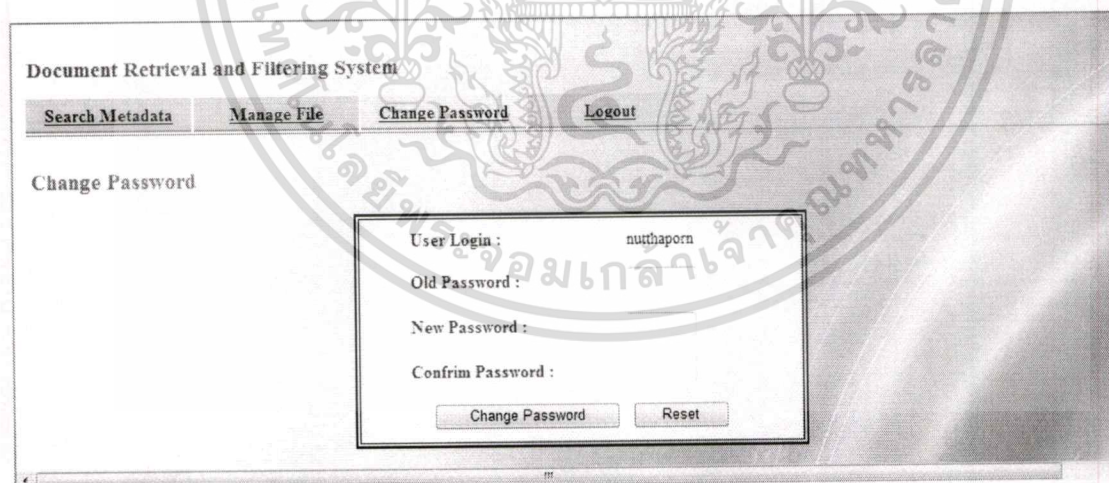
- ในส่วนของการเพิ่มไฟล์ไปยังเครื่องเซิร์ฟเวอร์ (อัปโหลดไฟล์)คลิกเลือกประเภทไฟล์ที่ต้องการอัปโหลด และคลิก  เพื่อเลือกไฟล์ที่ต้องการเพิ่ม และคลิก  เมื่อต้องการเพิ่มไฟล์เข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.22 แสดงหน้าจอส่วนการจัดการไฟล์สำหรับผู้ใช้งาน

4.3.3.3 หน้าจอการเปลี่ยนแปลงรหัสผ่านสำหรับผู้ใช้งาน (ดังรูปที่ 4.23) เป็นหน้าจอที่เปลี่ยนแปลงรหัสผ่านของตนเอง โดยจะต้องใส่รหัสผ่านเดิมในช่อง OLD PASSWORD: รหัสผ่านใหม่ในช่อง NEW PASSWORD: และยืนยันรหัสผ่านใหม่ในช่อง CONFIRM PASSWORD: โดยจะต้องตรงกับรหัสผ่านใหม่ จากนั้นคลิกปุ่ม  เพื่อทำการเปลี่ยนแปลงรหัสผ่าน



รูปที่ 4.23 แสดงหน้าจอเปลี่ยนแปลงรหัสผ่านสำหรับผู้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### สรุปผล

#### 5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

โครงการนี้ จัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาเครื่องมือที่จะช่วยเพิ่มความสะดวกในการค้นหาไฟล์เวิร์ด โดยจะมีการจัดเก็บเนื้อความสำคัญของเอกสารเป็นเมตาดาต้า และเรียงลำดับผลลัพธ์ในการค้นหา เพื่อให้ผลลัพธ์มีความใกล้เคียงกับสิ่งที่ต้องการมากยิ่งขึ้น

จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบ สามารถแบ่งการทำงานหลักๆ ของระบบเป็น 3 ส่วนคือ ส่วนจัดการเมตาดาต้า, ส่วนค้นหาไฟล์เวิร์ด และส่วนจัดการข้อมูลการตั้งค่า และได้แบ่งสิทธิ์ในการเข้าใช้ระบบเป็น 2 ระดับด้วยกันคือ ผู้ดูแลระบบ และผู้ใช้งาน

สำหรับผลการศึกษาโครงการ และพัฒนาโครงการ จนได้ระบบค้นหาเอกสารที่ช่วยอำนวยความสะดวกและได้ผลลัพธ์ใกล้เคียงกับความต้องการของผู้ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ อนุโลมตามจะได้นำระบบไปประยุกต์ใช้งานจริงให้เกิดประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด และจะดำเนินการปรับปรุงให้ดีขึ้นต่อไปในอนาคต

#### 5.2 ปัญหา ข้อจำกัด และข้อเสนอแนะ

1. ในการจัดเก็บเอกสารต่างๆ ขององค์กรส่วนมีเอกสารมากมาย จึงควรออกแบบ แบบฟอร์มมาตรฐานของเอกสาร และกำหนดกฎเกณฑ์ในการตั้งชื่อของเอกสารให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน เพื่อป้องกันความสับสน และการเกิดความซ้ำซ้อนของการทำเอกสาร
2. ระบบสามารถจัดทำเมตาดาต้า และค้นหาเอกสารเฉพาะประเภทไฟล์เวิร์ดเท่านั้น (นามสกุล doc และ docx) และเฉพาะไคลเอนต์ที่ผู้ดูแลระบบกำหนดเท่านั้น
3. การใช้งานระบบให้มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดนั้น ผู้ดูแลระบบควรจะกำหนดประเภทเอกสาร และคำสำคัญของเอกสารแต่ละประเภท และกำหนดคำเหมือนที่ จะใช้ในค้นหาให้ตรงกับการใช้งานจริงของผู้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล. 2548. **คัมภีร์ PHP**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ เคทีพี.

ธวัชชัย โคตรพจน์. 2544. **สร้างเว็บไซต์ง่ายนิดเดียวด้วย HTML**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ เอส.ซี.พี. บุ๊คส์.

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2548. **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ**. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.

URL. **การบริหารแบบฟอรัม รายงานและจดหมายโต้ตอบ**. [Online] Available:

<http://rossarin23.ob.tc/-View.php?N=4>



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ - นามสกุล	นางสาวณัฐภรณ์ รื่นกลิ่น
วัน เดือน ปีเกิด	6 มีนาคม 2526
ที่อยู่	ฟิวเจอร์พาร์ทเมนท์ ซอยอินทรามระ12 แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400
ประวัติการศึกษา	2549 เทคโนโลยีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ แขนงวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ประสบการณ์การทำงาน	มี.ย. 2549 – ก.ค. 2549 Programmer บริษัท เทคโนโลยี จำกัด
ส.ค.2549 – ต.ค. 2549	Programmer บริษัท ธนาคารกรุงเทพ จำกัด(มหาชน)
พ.ย.2549 - ก.ค. 2551	Engineer บริษัท แอ็ควานชั่น โซลูชั่น จำกัด(มหาชน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตัวอย่างแบบฟอร์มเอกสาร

### Project Proposal

#### คำอธิบายคุณลักษณะเอกสาร

เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่ออธิบายลักษณะการดำเนินงานของโครงการ(Project Proposal) เป็นเอกสารที่อธิบายถึงลักษณะโครงการ, วัตถุประสงค์, ความเป็นมา, ผลประโยชน์ที่จะได้รับ, ค่าใช้จ่ายในโครงการ, กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย, วันที่เริ่มโครงการ, ผู้ใช้งาน, ความต้องการของระบบ และรายละเอียดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project Name

## TABLE OF CONTENT

1. Project Summary .....	2
2. Business Requirements.....	2
3. Solutions .....	3
4. Business Conditions .....	3
5. Project Milestones .....	3
6. Project Team Members.....	4



Project Proposal	Project Name
------------------	--------------

### 1. Project Summary

<อธิบายรายละเอียดโดยรวมของโครงการ>

<b>Description</b> (ลักษณะโครงการ)	
<b>Business Objectives &amp; Expected Results</b> (วัตถุประสงค์)	
<b>Background</b> (ความเป็นมาของโครงการ)	
<b>Total Benefits</b> (ผลประโยชน์ที่จะได้รับ)	
<b>Total Costs</b> (ค่าใช้จ่ายโครงการ)	
<b>Target Customers</b> (กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย)	
<b>Target Launch Date</b> (วันที่เริ่มโครงการ)	
<b>Users</b> (ผู้ใช้งานระบบงาน)	
<b>User Acceptance Test</b> (ผู้ทดสอบการใช้งานระบบงาน)	

### 2. Business Requirements

<อธิบายรายละเอียดความต้องการของโครงการ>

Req. ID	Requirement Description	Priority	Rel. Num	Notes/Issues

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่สามารถตีพิมพ์หรือทำซ้ำได้ หากต้องการเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

Project Proposal

Project Name

### 3. Solutions

<อธิบายแนวทางการดำเนินการของโครงการ>

### 4. Business Conditions

<อธิบายเงื่อนไขต่างๆ ของโครงการ>



### 5. Project Milestones

<กำหนด Milestones ของโครงการ>

No.	Description	By	Finish
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project Proposal	Project Name
------------------	--------------

**6. Project Team Members**

<ทีมงานและผู้ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ>

No.	Name	Phone	E-Mail	Dept.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 -ไม่จำกัดสิทธิ์ในสิ่งอื่น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกานำไปใช้

# ตัวอย่างแบบฟอร์มเอกสาร

## Detail Design Document

### คำอธิบายคุณลักษณะเอกสาร

เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่ออธิบายรายละเอียดการวิเคราะห์และออกแบบในการพัฒนาระบบ (Detail Design Document) เป็นเอกสารที่อธิบายถึงการวิเคราะห์ และออกแบบระบบงานของโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**Document Details****History**

&lt;ประวัติการแก้ไขเอกสาร&gt;

Version	Date	Developer	Related Project/Comment

**Reference Documents**

&lt;อ้างอิงเอกสาร&gt;

Document Name/Filename	Version	Author	Attachment

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

### 1. Service Objectives

<อธิบายจุดประสงค์ของการทำงานของ service>

### 2. Service Scope

<อธิบายขอบเขตการทำงานของ service>



### 3. Target User

<ลูกค้าเป้าหมายของ service>



#### 4. Network Diagram

<อธิบาย Network Diagram ของ Service >

#### 5. Application Architecture

<อธิบาย Application Architecture ของ Service >



#### 6. Application Design

<อธิบายการออกแบบ Application >

## 7. Application Flow

<อธิบายรายละเอียดการทำงานของ Application>

## 8. Application Configuration

<อธิบาย Application Configuration ที่มี>



## 9. Application Log

<อธิบาย log การทำงานของ Application>

### 10. Active Servers and Processes

<อธิบาย Process การทำงานต่างๆ ของ Application>

Server	Process	Ports

### 11. Application Directory Structure

<อธิบาย โครงสร้างไดเรกทอรีของ Application>

Path	Subdirectory	Filename	Filetype/Comment

### 12. Database Architecture

<อธิบาย โครงสร้าง Database ของ Application>

<b>IP Address:</b>	
<b>Database type:</b>	
<b>Database name:</b>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

### 13. Entity Relationship

<อธิบายโครงสร้าง Database ของ Application>



### 14. Contact Persons

<ผู้เกี่ยวข้องกับ Service Application>

Name	Dept.	Accountability	Tel.	E-mail

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไปว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ตัวอย่างแบบฟอร์มเอกสาร

## Action Plan

### คำอธิบายคุณลักษณะเอกสาร

เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่ออธิบายแผนการดำเนินงาน ขั้นตอนการติดตั้งระบบงาน เป็นเอกสารที่อธิบายถึงรายละเอียดแผนการดำเนินงานและขั้นตอนการติดตั้งระบบงานของโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Action Plan	Project Name
-------------	--------------

LAUNCH DATE:	<วันที่ทำการขึ้นระบบ>
AFFECTED APPLICATION:	<Application ที่นำขึ้นระบบ>
MAIN SERVERS:	<Service หลักที่นำขึ้นระบบ>
FILE VERSION:	<Application versionที่นำขึ้นระบบ>

**PROJECT OBJECTIVE**

<อธิบายจุดประสงค์ของโครงการ>



**NEW FEATURES**

<อธิบาย Features ใหม่ของ Application หรือ โครงการ>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Action Plan	Project Name
-------------	--------------

**ACTION PLAN**

<กำหนดแผนการดำเนินงานในการขึ้นระบบ>

Task	Team	Contact



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Action Plan	Project Name
-------------	--------------

**Rollback PLAN**

<กำหนดแผนการดำเนินงานการกู้ระบบในกรณีขึ้นระบบไม่สำเร็จ>

Task	Team	Contact



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้