

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสารสัญญา

CONTRACT MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM



T131355

โดย



เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน **131355**  
วัน,เดือน,ปี **2 ส.ย. 2557**

b. 1360892x  
i.....

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาการศึกษาระดับ 2

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# **CONTRACT MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM**



**A REPORT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE  
REQUIREMENTS OF THE COURSE  
INDEPENDENT STUDY 2  
MASTER OF SCIENCE PROGRAM IN INFORMATION TECHNOLOGY  
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

**2/ 2012**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**COPYRIGHT 2013**

**FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY**

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

เอกสารนี้เป็นลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสารสัญญา
นักศึกษา	นายธีรภัทร์ ทองบาง
รหัสนักศึกษา	54660784
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ
ปีการศึกษา	2555
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. สิงหะ จวีสุข

### บทคัดย่อ

เอกสารฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดการเอกสารสัญญา ซึ่งเป็นระบบที่ช่วยในการบริหารจัดการงานสัญญา โดยมี วัตถุประสงค์เพื่อให้การจัดการเอกสารสัญญาในหน่วยงานเป็นมาตรฐานเดียวกัน และให้การบันทึก จัดเก็บ ต้องมีการอนุมัติข้อมูลและเอกสารสัญญาในลักษณะฐานข้อมูล ซึ่งทำให้การค้นหา เรียกใช้ และจัดพิมพ์เป็นไปอย่างสะดวก รวดเร็ว มีความถูกต้องของข้อมูล และมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยสามารถจัดทำรายงานการบริหารจัดการงานสัญญาต่อหน่วยงาน และข้อมูลพื้นฐานสำหรับผู้บริหาร การพัฒนาระบบในโครงการนี้มีการนำเสนอการวิเคราะห์และออกแบบระบบโดยละเอียด ตามทฤษฎีวงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle) ตลอดจนถึงการออกแบบ ฐานข้อมูล และการพัฒนาระบบโดยใช้เทคโนโลยี Microsoft .NET Framework คาดว่าผลจากการศึกษาที่ได้สามารถนำไปประยุกต์กับองค์กรธุรกิจอื่นๆ ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>Title</b>	Contract Management Information System
<b>Student</b>	Mr. Teerapat Tongbang
<b>Student ID.</b>	54660784
<b>Degree</b>	Master of Science
<b>Program</b>	Information Technology
<b>Major</b>	Information Technology and Management
<b>Academic Year</b>	2012
<b>Advisor</b>	Dr. Singha Chaveesuk

## ABSTRACT

The objective of this study is to analyze, design and develop contract management information system. The system is a web application for managing contract management. This system aims to provide user with the standard to manage information and electronic document of contract. The data must require approval to store in database that can make it accurate for search, retrieval and printing more efficiently. The system can make contract management report that is necessary to working and management. The scope for the contract management information system covers the methodology of System Development Life Cycle (SDLC) and use the Microsoft .NET Framework in order to support the new system development. In addition, the new information system can be applied for the use of other organizations.

# กิตติกรรมประกาศ

โครงการนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจากอาจารย์ที่ปรึกษา ดร. สิงหะ นวิสุข ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ และช่วยตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องของโครงการนี้ ตลอดจนให้ความรู้และข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อโครงการ ข้าพเจ้ารู้สึกซาบซึ้งในความอนุเคราะห์จากท่านอาจารย์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศทุกท่าน ที่ให้ความสนับสนุนและช่วยเหลือด้วยความเต็มใจทุกครั้งในการขอบริการต่างๆ

ขอขอบคุณครอบครัวของข้าพเจ้าที่เป็นกำลังใจ และให้การสนับสนุนในทุกเรื่อง ทำให้ข้าพเจ้าสามารถทำโครงการนี้ได้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

หากโครงการฉบับนี้มีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น ต้องขออภัยมา ณ ที่นี้ และถ้าโครงการนี้เป็นประโยชน์ ข้าพเจ้าขอมอบกุศลความดีนี้ให้แก่บิดา มารดา และพี่ๆ ของข้าพเจ้าที่สนับสนุนและส่งเสริมให้ข้าพเจ้าประสบความสำเร็จด้านการศึกษาตลอดมา

ธีรภัทร์ ทองบาง

# สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VII
สารบัญรูป.....	VIII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ.....	1
1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	2
1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ.....	2
1.4 ขั้นตอนในการพัฒนาระบบ.....	3
1.5 ประโยชน์ที่ได้รับ.....	3
บทที่ 2 ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 วงจรการพัฒนาระบบ.....	5
2.2 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ.....	7
2.2.1 UML (Unified Modeling Language).....	9
2.2.2 ประเภทของ UML Diagram.....	9
2.3 เทคโนโลยี .NET.....	10
2.4 วิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูล.....	13
2.4.1 ระบบจัดการฐานข้อมูล.....	13
2.4.2 แบบจำลองอีอาร์.....	14
2.4.3 พจนานุกรมข้อมูล.....	14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน.....	15
3.1 ภาพรวมขององค์กร.....	15
3.2 กระบวนการปฏิบัติงานในปัจจุบัน.....	16
3.3 ปัญหาและข้อจำกัดของระบบงานปัจจุบัน.....	19
3.4 แนวทางในการแก้ไขปัญหา.....	20
บทที่ 4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่.....	23
4.1 ความต้องการระบบงานใหม่.....	23
4.1.1 ความต้องการที่เป็นฟังก์ชันการทำงาน.....	23
4.1.2 ความต้องการที่ไม่เป็นฟังก์ชันการทำงาน.....	25
4.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่.....	25
4.2.1 ยูสเคสไดอะแกรม.....	25
4.2.2 แอกทิวิตีไดอะแกรม.....	29
4.2.3 คลาสไดอะแกรม.....	38
4.3 การออกแบบฐานข้อมูล.....	39
4.3.1 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี.....	39
บทที่ 5 การพัฒนาระบบ.....	43
5.1 เครื่องมือและภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	43
5.2 การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งาน.....	44
บทที่ 6 บทสรุป.....	63
6.1 สรุปผลการศึกษา.....	63
6.2 ประโยชน์ที่ได้รับ.....	63
6.3 ข้อเสนอแนะ.....	64

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บรรณานุกรม.....	65
ภาคผนวก ก การรวบรวมความต้องการของผู้ใช้งาน.....	66
ภาคผนวก ข รายละเอียดคุณสมบัติ.....	69
ภาคผนวก ค พจนานุกรมข้อมูล.....	80
ประวัติผู้เขียน.....	86



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
3.1	สรุปเปรียบเทียบปัญหาและข้อจำกัด และแนวทางในการแก้ไข.....	21



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
2.1	วงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC).....	6
2.2	ส่วนประกอบของ .NET Framework.....	11
2.3	ความสัมพันธ์ระหว่างระบบจัดการฐานข้อมูล ผู้ใช้ และฐานข้อมูล.....	13
3.1	แผนภูมิการจัดแบ่งส่วนงานของบริษัท.....	16
3.2	กระบวนการทำงานในปัจจุบัน.....	17
3.3	โครงสร้างของระบบปัจจุบัน.....	17
4.1	ยูสเคสไดอะแกรมของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสารสัญญา.....	26
4.2	แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคสเข้าใช้ระบบ.....	29
4.3	แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคสจัดเก็บสัญญา.....	30
4.4	แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคสอนุมัติจัดเก็บ.....	31
4.5	แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคสแจ้งเตือน E-mail.....	32
4.6	แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคสค้นหาข้อมูล.....	32
4.7	แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคสแสดงข้อมูลสัญญา.....	33
4.8	แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคสพิมพ์ข้อมูล.....	34
4.9	แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคสปิดสัญญา.....	35
4.10	แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคสออกรายงาน.....	36
4.11	แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคสกำหนดค่าเริ่มต้น.....	37
4.12	คลาสไดอะแกรมของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสารสัญญา.....	38
4.13	อีอาร์ไดอะแกรมของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสารสัญญา.....	41
5.1	หน้าจอเข้าใช้งาน.....	45
5.2	หน้าจอหลักของระบบ.....	45
5.3	หน้าจอจัดเก็บสัญญา.....	46
5.4	หน้าจอจัดเก็บข้อมูลสัญญา.....	47
5.5	หน้าจอจัดเก็บเอกสารสัญญา.....	47
5.6	หน้าจอบันทึกสัญญา.....	48
5.7	หน้าจอบันทึกข้อมูลจัดเก็บ.....	48
5.8	หน้าจออนุมัติสัญญา.....	49

## สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่		หน้า
5.9	หน้าจอแจ้งเตือน E-mail การอนุมัติสัญญา.....	50
5.10	หน้าจอจดหมายอิเล็กทรอนิกส์แจ้งอนุมัติสัญญา.....	50
5.11	หน้าจอแสดงการค้นหาข้อมูลสัญญา.....	51
5.12	หน้าจอแสดงข้อมูลรายละเอียดสัญญา.....	52
5.13	หน้าจอแสดงรายการเอกสารสัญญา.....	52
5.14	หน้าจอแสดงเอกสารสัญญา.....	53
5.15	หน้าจอพิมพ์ข้อมูลสัญญา.....	53
5.16	หน้าจอการปิดสัญญา.....	54
5.17	หน้าจอแจ้งเตือน E-mail การปิดสัญญา.....	55
5.18	หน้าจอจดหมายอิเล็กทรอนิกส์แจ้งปิดสัญญา.....	55
5.19	หน้าจอเมนูออกรายงาน.....	56
5.20	หน้าจอเมนูออกรายงานสรุปสัญญา.....	57
5.21	หน้าจอเมนูออกรายงานตามวันสิ้นสุด.....	57
5.22	หน้าจอเมนูรายงานแยกประเภทสัญญา.....	58
5.23	หน้าจอเมนูรายงานแยกตามเจ้าของสัญญา.....	58
5.24	หน้าจอเมนูรายงานนำออกข้อมูลสัญญา.....	59
5.25	หน้าจอเมนูรายงานพิมพ์รายงาน.....	59
5.26	หน้าจอการตั้งค่าข้อมูลพนักงาน.....	60
5.27	หน้าจอการตั้งค่าข้อมูลลูกค้า.....	61
5.28	หน้าจอการตั้งค่าข้อมูลผู้จัดจำหน่าย.....	61
5.29	หน้าจอการตั้งค่าข้อมูลประเภทสัญญา.....	62

### VIII

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันองค์กรและสำนักงานมีการจัดเก็บเอกสารที่มีอยู่เป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะเอกสารที่มีความสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจประเภทเอกสารสัญญา เช่นสัญญาซื้อขาย สัญญาว่าจ้าง สัญญาเช่า เป็นต้น โดยเอกสารจะถูกจัดเก็บอยู่ในรูปแบบของกระดาษ ในสถานที่ที่หนึ่งหรือหลายๆ สถานที่ที่อยู่ใกล้กันและห่างไกลออกไป เป็นผลให้มีความยุ่งยากในการจัดเก็บ ดูแลรักษา การจัดหมวดหมู่ และไม่สนับสนุนต่อการนำไปใช้งานให้เกิดประโยชน์สูงสุด ถ้าหากเอกสารสำคัญต่างๆ เหล่านี้ เกิดการสูญหาย เสียหาย เนื่องจากการจัดเก็บ การใช้งาน หรือการเคลื่อนย้าย จะเกิดความเสียหายต่อการดำเนินการทางธุรกิจอย่างมาก ทั้งในด้านการแข่งขันทางธุรกิจ ทางด้านการเงิน และภาพลักษณ์ความน่าเชื่อถือ

เนื่องจากบริษัท อินเทอร์เน็ตเวิลด์ จำกัด ได้มีการจัดทำสัญญาต่างๆ ในการดำเนินธุรกิจ ให้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมกับความต้องการของลูกค้าแต่ละองค์กร โดยให้บริการตั้งแต่การออกแบบ การติดตั้ง และการดูแลการซ่อมบำรุงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เครือข่าย และการเลือกใช้อุปกรณ์เสริมต่างๆ รวมทั้งให้คำปรึกษาและดำเนินการในการพัฒนาระบบสารสนเทศ การสร้างศูนย์ข้อมูลคอมพิวเตอร์ การให้บริการการเอาท์ซอร์ส (outsourcing) โดยมีการดำเนินธุรกิจทั้งในและต่างประเทศ

ดังนั้น ในโครงการนี้จึงมีแนวความคิดที่จะทำการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสารสัญญาขึ้นมา เพื่อช่วยพัฒนาขบวนการทำงานจากเดิมที่มีการจัดเก็บเอกสารสัญญาที่อยู่ในรูปแบบกระดาษและอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์ และเก็บบันทึกข้อมูลสัญญาอยู่ในรูปแบบไฟล์เอ็กเซลล์ (Excel file) ไปเป็นการทำงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ที่มีการจัดเก็บข้อมูลสัญญาลงในฐานข้อมูล และการจัดเก็บเอกสารสัญญาและเอกสารที่เกี่ยวข้องต่างๆ ให้อยู่ในรูปของอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์ เพื่อช่วยในการจัดการเอกสารสัญญาเอาไว้ที่เดียวกัน โดยมีการจัดทำดัชนีเอกสารสัญญา (indexing) ที่ช่วยในการจัดการและค้นหาบนเว็บ สนับสนุนในการทำงานให้พนักงานสามารถทำงานได้มีประสิทธิภาพ และรวดเร็วมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.2. ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษา

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสารสัญญาได้ถูกพัฒนาขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1. เพื่อศึกษาปัญหาของการจัดการงานเอกสารสัญญาในรูปแบบเดิม แล้วนำมาวิเคราะห์และออกแบบ เพื่อจัดทำระบบสารสนเทศให้เหมาะกับการจัดการเอกสารสัญญา
2. เพื่อศึกษาการออกแบบ และพัฒนาฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ให้รองรับกับระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสารสัญญา เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง มีประสิทธิภาพตอบสนองต่อการปฏิบัติงานและผู้บริหาร
3. เพื่อพัฒนาต้นแบบของระบบสารสนเทศเพื่อจัดการเอกสารสัญญา โดยใช้เว็บเทคโนโลยี เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการจัดการเอกสารสัญญา

## 1.3. ขอบเขตของการพัฒนาระบบ

การศึกษานี้วิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสารสัญญาที่จะดำเนินการขึ้นในโครงการนี้ จัดทำขึ้นเพื่อสนับสนุนการทำงานของบริษัทอินเทอร์เน็ตคอม จำกัด เพื่อช่วยในการควบคุมการบันทึกข้อมูลสัญญา และเอกสารสัญญาในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์ลงในฐานข้อมูลและสามารถใช้งานร่วมกันผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่ขั้นตอนการนำสัญญาที่มีการลงนามแล้วเข้าระบบ การบันทึกข้อมูลสัญญาที่เกี่ยวข้องกับรายละเอียดข้อมูลสัญญา รายละเอียดข้อมูลลูกค้า รายละเอียดข้อมูลผู้แทนจำหน่ายหรือผู้รับจ้าง ข้อมูลพนักงานที่ให้บริการ การตรวจสอบและการแจ้งเตือนสถานะของสัญญา และการออกรายงานสำหรับผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหาร ซึ่งเป็นการพัฒนาสร้างต้นแบบ (prototype) ในการนำมาใช้งานจริงต่อไป

## 1.4. ขั้นตอนในการพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสารสัญญา มีขั้นตอนการศึกษาเพื่อนำมาพัฒนาระบบ ดังต่อไปนี้

1. ศึกษาระบบการทำงานเดิมในแต่ละขั้นตอน โดยการสัมภาษณ์ การเข้าสังเกตการณ์ และศึกษาจากเอกสาร รายงานต่างๆ รวมถึงระเบียบวิธีปฏิบัติงานภายในองค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. วิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ และตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งาน
3. วิเคราะห์ปัญหาของระบบงานเดิม และศึกษาถึงแนวทาง วิธีการทำงานของระบบใหม่ จากผู้เกี่ยวข้องกับระบบ
4. วิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสารสัญญา โดยใช้แบบจำลองเชิงวัตถุ (UML : Unified Modeling Language) มาใช้ในการอธิบายการวิเคราะห์และออกแบบ
5. ออกแบบฐานข้อมูลด้วยการใช้แผนภาพเชิงสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีต่างๆ และจัดทำพจนานุกรมข้อมูล
6. ออกแบบระบบและจัดสร้างต้นแบบ โดยพัฒนาเป็นเว็บแอปพลิเคชันระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสารสัญญา ให้สอดคล้องและตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งาน
7. ทดสอบการทำงานของระบบ และปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดต่างๆ ที่เกิดจากการทำงานของโปรแกรม
8. สรุปผลการศึกษา และจัดทำเอกสารประกอบการพัฒนาระบบ

### 1.5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เมื่อมีการนำระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสารสัญญามาใช้งานแล้ว คาดว่าจะได้รับประโยชน์จากการใช้งาน ดังต่อไปนี้

1. ระบบงานใหม่สามารถช่วยให้การบริหารการจัดการเอกสารสัญญา มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
2. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ลดเวลาและความผิดพลาดในการจัดเก็บข้อมูล สืบค้นข้อมูลอย่างเป็นระบบ ข้อมูลไม่ซ้ำซ้อน การจัดทำรายงานต่างๆ และหน่วยงานสามารถใช้อีเมลร่วมกันได้
3. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเอกสารสัญญาถูกจัดเก็บให้อยู่ในฐานข้อมูลเดียวกัน ทำให้การสืบค้นได้ง่าย รวมทั้งมีข้อมูลที่ทันต่อความต้องการของผู้ใช้งาน
4. การค้นหาข้อมูลสัญญา หรือข้อมูลเอกสารสัญญาในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์ ทำได้สะดวกรวดเร็วและถูกต้อง
5. ลดความผิดพลาดในการดำเนินงานกับสัญญา เช่น การแจ้งเตือนล่วงหน้าในการต่อสัญญา การดำเนินการคืนหนังสือค้ำประกัน เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ข้อมูลมีความปลอดภัย ให้ผู้มีสิทธิ์เท่านั้นสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ใช้งานได้ ทำให้ลดการรั่วไหลของข้อมูล

7. มีข้อมูลที่สามารถนำมาวิเคราะห์ วางแผนและจัดทำรายงานเพื่อช่วยสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งจะลดความเสี่ยงในการวางแผน และบริหารงานที่ผิดพลาดได้

8. สามารถประหยัดค่าใช้จ่าย และลดการใช้ทรัพยากร เช่น อุปกรณ์สำนักงาน สามารถลดปริมาณเอกสารและพื้นที่ในการจัดเก็บเอกสาร

9. สามารถเสริมภาพลักษณ์ให้กับองค์กร โดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการบริหารจัดการเอกสารสัญญาได้อย่างมีประสิทธิภาพ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

# ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสารสัญญา นั้น ได้มีการศึกษาค้นคว้าจากทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องต่างๆ เพื่อนำมาประยุกต์และนำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบ โดยได้จัดเรียบเรียงเป็นหัวข้อดังต่อไปนี้

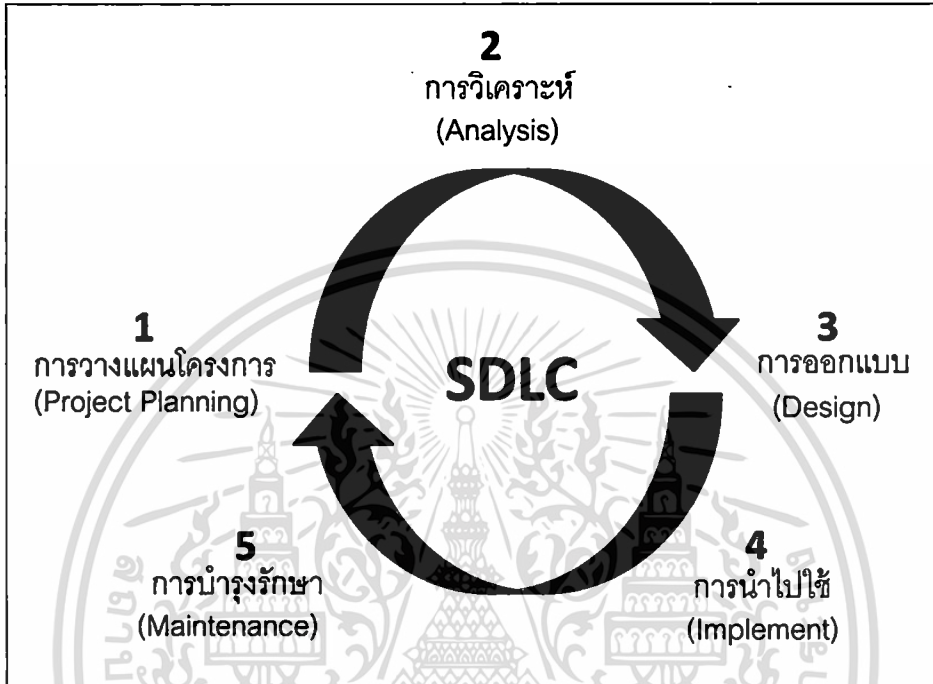
- 2.1 วงจรการพัฒนาระบบ
- 2.2 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ
- 2.3 เทคโนโลยี .NET
- 2.4 วิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล

### 2.1 วงจรการพัฒนาระบบ

วงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ มาจากขั้นตอนในแต่ละขั้นตอนมีการทำงานเป็นวัฏจักรคือ เริ่มต้นจากการวางแผนในการพัฒนาระบบ การวิเคราะห์ระบบ การออกแบบระบบ การพัฒนาระบบ การติดตั้งระบบและดำเนินการใช้ระบบ ซึ่งระยะเวลาของการใช้ระบบสารสนเทศจะนานแค่ไหนนั้นขึ้นอยู่กับบริบทขององค์กรที่มีการเปลี่ยนแปลงมากน้อยเพียงใด รวมถึงเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากเมื่อเวลาผ่านไประบบสารสนเทศที่ใช้อยู่เริ่มล้าสมัยและไม่ทันต่อเทคโนโลยีปัจจุบัน ไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ครบถ้วน (สุทธิเทพ ศิริพิพัฒนกุล. 2554)

วงจรพัฒนาระบบเป็นกระบวนการของการวิเคราะห์ออกแบบ และสร้างระบบสารสนเทศ ตั้งแต่เริ่มต้นจากการวางแผนเพื่อวิเคราะห์ถึงปัญหาของระบบงานเดิม จากนั้นจึงดำเนินการศึกษาถึงความเป็นได้ในแง่มุมต่าง ๆ จนกระทั่งได้มีโครงการริเริ่มพัฒนาซอฟต์แวร์มาใช้งาน และเมื่อมีการนำซอฟต์แวร์มาใช้งานไปตามกาลเวลา สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ รวมถึงเทคโนโลยีก็อาจเปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัย ซอฟต์แวร์ดังกล่าวก็อาจไม่สามารถตอบสนองการใช้งานที่ดีได้อีกต่อไป ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินการปลดระวางซอฟต์แวร์เหล่านี้ออกไปเมื่อถึงกาลเวลา และดำเนินการวางแผนเพื่อเริ่มต้นศึกษาถึงปัญหาใหม่ ด้วยการพัฒนาระบบใหม่หรือนำซอฟต์แวร์ใหม่ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่เหมาะสมมาใช้งานแทน ด้วยเหตุดังกล่าวจะพบว่าซอฟต์แวร์มีลักษณะเป็นวงจรชีวิตเช่นเดียวกัน ที่เรียกว่าวงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle) หรือมักเรียกว่า SDLC (โอกาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2548 หน้า 50) ดังแสดงในรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 วงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC)  
(ที่มา: การวิเคราะห์และออกแบบระบบ โอกาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2548 หน้า 50)

สำหรับระยะหรือขั้นตอนของกิจกรรมตามแบบแผนของวงจรการพัฒนาาระบบนั้น ประกอบด้วย 5 ระยะด้วยกัน โดยแต่ละระยะจะประกอบด้วยกิจกรรมต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1: การวางแผนโครงการ

การวางแผนโครงการ เป็นขั้นตอนเริ่มต้นในการพัฒนาาระบบ จัดเป็นกระบวนการพื้นฐานบนความเข้าใจอย่างชัดเจนในความต้องการระบบใหม่ โดยระยะนี้จะเป็นการวางแผนทำโครงการศึกษาขอบเขตปัญหาที่ผู้ใช้ระบบกำลังประสบปัญหาอยู่และหาแนวทางแก้ไข และศึกษาความเป็นไปได้ของระบบที่จะพัฒนาขึ้นใหม่ถึงความคุ้มค่ากับการลงทุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ระยะที่ 2: การวิเคราะห์

การวิเคราะห์ระบบงานเป็นการศึกษาการทำงานและปัญหาของระบบปัจจุบัน เพื่อนำมาพัฒนาแนวความคิดสำหรับระบบใหม่ การรวบรวมความต้องการจึงจัดเป็นงานสำคัญของการวิเคราะห์ระบบงาน นักวิเคราะห์ระบบจะนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์เพื่อที่จะประเมินว่าต้องมีอะไรบ้างที่ระบบใหม่ต้องดำเนินการ

## ระยะที่ 3: การออกแบบ

การออกแบบระบบเป็นการนำข้อมูลความต้องการของระบบและปัญหาที่วิเคราะห์ได้มาออกแบบให้ตรงตามความต้องการ โดยระยะการออกแบบจะคำนึงถึงการนำอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ซอฟต์แวร์และเครือข่ายมาใช้ให้สัมพันธ์กัน การออกแบบนั้นต้องออกแบบในส่วนสำคัญของระบบ ได้แก่การออกแบบฐานข้อมูล การออกแบบหน้าจอการใช้งาน การออกแบบรายงาน การออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ

## ระยะที่ 4: การนำไปใช้งาน

การนำไปใช้งานจะทำให้เกิดผลด้วยการพัฒนาระบบ การติดตั้งระบบ และทดสอบความถูกต้องของระบบใหม่ทั้งทางด้าน Verification ที่เป็นการตรวจสอบความถูกต้องตามข้อกำหนดหรือการค้นหาข้อผิดพลาดจากการประมวลผล โปรแกรม และ Validation ที่เป็นการตรวจสอบรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ว่าตรงตามความต้องการของผู้ใช้หรือไม่ โดยมีการประเมินผลของระบบที่พัฒนา และจัดการฝึกอบรมผู้ใช้งานระบบ ตลอดจนการจัดทำเอกสารและคู่มือการใช้งานระบบใหม่

## ระยะที่ 5: การบำรุงรักษา

การบำรุงรักษาและสนับสนุนระบบ เป็นขั้นตอนสุดท้ายและใช้เวลานานที่สุดเมื่อเทียบกับระยะอื่นๆ ในช่วงระยะนี้เป็นการแก้ไขข้อผิดพลาดและการปรับปรุงระบบให้ดีขึ้น โดยอาจเป็นการแก้ไขข้อผิดพลาดที่เพิ่งค้นพบ หรือการพัฒนาเพิ่มเติมตามความต้องการของผู้ใช้งาน เป็นต้น

## 2.2 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ

การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-Oriented Programming: OOP) เป็นแนวคิดของการเขียนโปรแกรมที่มองส่วนต่างๆ ภายในโปรแกรมว่าเป็นวัตถุ (object) ซึ่งมีคุณสมบัติ (properties) และการทำงาน (methods) โดยเน้นไปที่การรวมคุณสมบัติและการทำงานไว้ในหน่วยเดียวกัน และยังเรียกว่ากรณิใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถสืบทอดคุณสมบัติเพื่อสร้างเป็นวัตถุใหม่ได้ จึงมีความแตกต่างจากแนวคิดการเขียนโปรแกรมแบบเดิมที่ข้อมูลถูกแยกเก็บอยู่ในตัวแปรและการทำงานถูกสร้างเป็นฟังก์ชัน การเขียนโปรแกรมแบบ OOP ช่วยลดความซ้ำซ้อนในการเขียนโปรแกรม ช่วยให้การตรวจสอบโค้ดง่ายขึ้น ฯลฯ แต่ที่สำคัญที่สุดคือ เราสามารถนำโค้ดที่มีอยู่ในรูปแบบ OOP กลับมาใช้ใหม่ได้ตามที่ต้องการ รวมถึงคนอื่นๆ ก็สามารถนำโค้ดที่มีอยู่ในรูปแบบ OOP ของเราไปใช้ได้อีกด้วย ซึ่งจะส่งผลให้ระยะเวลาในการพัฒนาแอปพลิเคชันขนาดใหญ่ลดลง เพราะว่า OOP คืออภิปรัชญาที่รับรู้กันโดยทั่วไป (ศุภชัย สมพาณิชย์. 2554 หน้า 2) และต่อไปนี้เป็นรายละเอียดพื้นฐานที่เราต้องเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีเชิงวัตถุ อันประกอบด้วย ออบเจกต์ คลาส การสืบทอดคุณสมบัติ โพลิมอร์ฟิซึม เอนแคปซูเลชัน และความสัมพันธ์ของออบเจกต์และการมีส่วนร่วม (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2555 หน้า 394)

1. ออบเจกต์ (Object) คือหน่วยสนใจของระบบที่ทำให้เกิดเหตุการณ์บางอย่างขึ้น จะสามารถแยกแยะด้วยสิ่งที่เรียกว่าคุณสมบัติ (attribute) และความสามารถในการทำงาน (method) ของออบเจกต์นั้นๆ
2. คลาส (Class) ซึ่งเปรียบเสมือนแม่แบบ หรือพิมพ์เขียว (blueprint) เพื่อใช้ในการสร้างออบเจกต์ต่างๆ ออบเจกต์ที่สร้างจากคลาสเดียวกันจะมีคุณสมบัติและความสามารถที่เหมือนกัน แต่จะแตกต่างกันด้วยค่าของคุณสมบัติต่างๆ
3. การสืบทอดคุณสมบัติ (Inheritance) การกำหนดคุณสมบัติของออบเจกต์แต่ละตัวในระบบ จะใช้วิธีการสืบทอด โดยอาศัยคุณสมบัติของออบเจกต์ที่มีอยู่แล้วไปส่งต่อไปในออบเจกต์ตัวใหม่
4. โพลิมอร์ฟิซึม (Polymorphism) คือการบอกแบบเดียว แต่ได้รับการตอบสนองหลายรูปแบบ กล่าวคือ โอเปอเรชันเดียวกันแต่สามารถตอบสนองวิธีการที่ไม่เหมือนกันได้
5. เอนแคปซูเลชันและการซ่อนรายละเอียด (Encapsulation and Information Hiding) คือออบเจกต์สามารถซ่อนรายละเอียดภายในของตนได้ทั้งแอตทริบิวต์และเมธอด โดยคุณสมบัติเอนแคปซูเลชันเพื่อป้องกันข้อมูลและฟังก์ชันประกอบไปด้วย Public, Private และ Protected
6. ความสัมพันธ์ของออบเจกต์และการมีส่วนร่วม (Object Relationships and Associations) ประกอบด้วย Association, Aggregation, Composition และ Generalization

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.1 UML (Unified Modeling Language)

UML เป็นภาษาที่ใช้แบบจำลองในการอธิบายถึงการทำงานของระบบงาน และใช้เป็นมาตรฐานในการสร้างพิมพ์เขียวให้กับระบบงาน โดย UML ช่วยสร้างมุมมองต่าง ๆ ต่อระบบ การกำหนดรายละเอียด สร้างระบบงานและจัดทำเอกสารอ้างอิง

UML มมององค์ประกอบต่างๆ ของซอฟต์แวร์ที่จะทำการพัฒนาขึ้นมาในรูปของออบเจกต์ (object) และออบเจกต์แต่ละตัวนั้นมีความเกี่ยวข้องกัน โดยอาศัยความสัมพันธ์ (relationships) เป็นตัวเชื่อมโยง อีกทั้งออบเจกต์เหล่านั้นสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ การติดต่อสื่อสารกันระหว่างออบเจกต์นี้เองเป็นกลไกภายในซอฟต์แวร์ที่ทำให้ซอฟต์แวร์ทำงานตามที่ผู้ใช้ต้องการได้ จากการมองซอฟต์แวร์เป็นออบเจกต์นี้เอง UML จึงช่วยให้การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-Oriented Programming) เป็นไปได้ง่ายเพราะการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุก็มององค์ประกอบของซอฟต์แวร์เป็นออบเจกต์เช่นเดียวกัน

ในการสร้างระบบงานเพื่อใช้งานจริง นอกจาก UML จะใช้อธิบายแบบจำลองแล้ว UML ยังสามารถช่วยในการเขียนโค้ดโดยอัตโนมัติ กล่าวคือเราสามารถนำแบบจำลองจาก UML มาแปลงให้เป็นซอร์สโค้ดได้ โดยเรียกการแปลงจากแบบจำลองไปเป็นโค้ดโปรแกรม ลักษณะเช่นนี้ว่า “Forward Engineering” ในทางกลับกันนอกจากจะแปลงแบบจำลองไปเป็นโค้ดโปรแกรม ยังมีวิธีในการแปลงจากโค้ดโปรแกรมให้กับมาเป็นภาษา UML อีกด้วยโดยเรียกกระบวนการนี้ว่า “Reverse Engineering” ทั้งนี้ทั้งนั้นกระบวนการทั้งสองต้องขึ้นอยู่กับเครื่องมือ (tools) ที่จะนำมาใช้ด้วยว่ามีคุณสมบัติในการทำ forward หรือ reverse engineering หรือไม่

ในการจัดทำเอกสารอ้างอิงแก่ระบบ เมื่อมีการพัฒนาระบบงาน ควรจะมีการจัดทำเอกสารอธิบายประกอบในขั้นตอนต่างๆ ของการพัฒนาระบบเพื่อให้ผู้ใช้ระบบหรือผู้ที่ทำการพัฒนาต่อสามารถเข้าใจขั้นตอนในการพัฒนาระบบได้อย่างถูกต้องเป็นระบบ (สราวุธ อ้อยศรีสกุล, 2544)

### 2.2.2 ประเภทของ UML Diagram

UML ประกอบไปด้วย diagram ต่างๆ หลากหลาย diagram ที่ใช้อธิบายแบบจำลองในแง่มุมต่างๆ กันไปดังนี้

- Use Case Diagram แสดงถึงภาพรวมของระบบ ผู้ที่ปฏิสัมพันธ์กับระบบและฟังก์ชันในระบบที่มีให้ใช้งาน แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Actor กับ Use case โดยมีองค์ประกอบสำคัญ 2

ส่วน คือ Actor หมายถึงผู้ที่ปฏิสัมพันธ์กับระบบ และ Use case หมายถึงฟังก์ชันภายในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Class Diagram แสดงถึง Class ภายในระบบว่าในระบบหนึ่งๆ นั้นประกอบด้วยคลาสอะไรบ้าง และแต่ละคลาสมีความสัมพันธ์กันอย่างไร

- Sequence Diagram เป็นมุมมองที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างออบเจกต์ต่างๆ ว่ามีปฏิสัมพันธ์กันอย่างไรบ้าง โดยไดอะแกรมจะแสดงการติดต่อระหว่างออบเจกต์ในแนวนอนหรือแกน X ส่วนแนวตั้งหรือแกน Y จะแทนช่วงเวลา

- Collaboration Diagram เป็นไดอะแกรมที่แสดงปฏิสัมพันธ์ระหว่างออบเจกต์ เช่นเดียวกับซีควเอนซ์ไดอะแกรม แต่ต่างกันตรงที่ Collaboration Diagram จะเน้นที่ข้อความ (message) ที่สื่อสารกันระหว่างออบเจกต์

- State Chart Diagram แสดงการเปลี่ยนสถานะภาพ (state) ของออบเจกต์ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดการเปลี่ยนแปลง ว่าในรอบหนึ่ง (sequence) ออบเจกต์มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างไรบ้าง

- Activity Diagram ใช้แสดงขั้นตอนการทำงานของระบบ โดยการทำงานแต่ละขั้นตอนจะเรียกว่า activity ซึ่งไดอะแกรมนี้มีลักษณะคล้ายกับ flowchart ในการเขียนโปรแกรม

- Component Diagram เป็นไดอะแกรมที่แสดงองค์ประกอบของระบบที่มีตัวตนจริง (component) สามารถจับต้องได้ เช่น ไฟล์ข้อมูล, ไฟล์โลบารี, เอกสารการใช้งานระบบ เป็นต้น ซึ่งจะช่วยให้ผู้พัฒนาได้เห็นโครงสร้างที่ชัดเจนของระบบ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาให้ได้ระบบอย่างที่ต้องการ

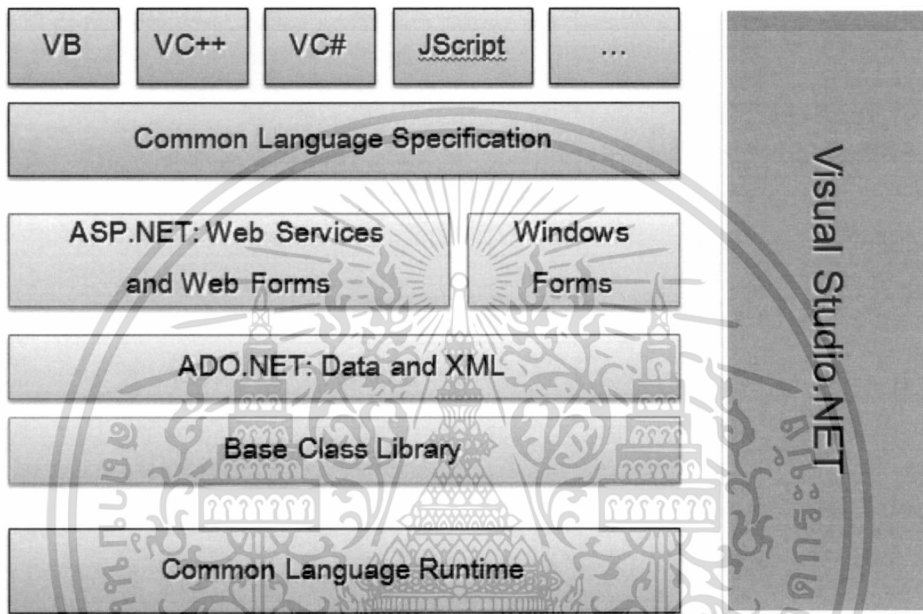
- Deployment Diagram เป็นไดอะแกรมที่เกี่ยวข้องกับส่วนของฮาร์ดแวร์ ที่จะแสดงว่าการเซตอัปฮาร์ดแวร์ในขั้นตอนสุดท้ายจะเป็นอย่างไร

## 2.3 เทคโนโลยี .NET

.NET Framework คือ รูปแบบการพัฒนาโปรแกรมแบบใหม่ ที่ไมโครซอฟท์ได้พัฒนาออกมา โดยมีจุดประสงค์สำคัญคือสามารถใช้งานในสภาวะของฮาร์ดแวร์หรือระบบปฏิบัติการที่แตกต่างกันได้โดยไม่มีปัญหา และสามารถพัฒนาโปรแกรมใหม่ๆ ได้ด้วยภาษาอะไรก็ได้ให้สามารถทำงานร่วมกันได้ เช่น Visual C#, Visual Basic เป็นต้น รวมถึงเป็นเครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรมให้สามารถเชื่อมต่อกับโปรแกรมต่างๆ ของไมโครซอฟท์ได้โดยง่าย ผู้พัฒนาจึงสามารถพัฒนาโปรแกรมใหม่ๆ ได้โดยง่าย และรวดเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

.NET Framework เป็นแพลตฟอร์มสำหรับพัฒนาซอฟต์แวร์ที่รองรับภาษาคอมไพล์มากกว่า 40 ภาษา ซึ่งมี Library เป็นจำนวนมากสำหรับการเขียนโปรแกรม รวมถึงการบริหารการดำเนินการของโปรแกรมบน .NET Framework โดย Library นั้นได้รวมถึงส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ การเชื่อมต่อฐานข้อมูล วิทยาการเข้ารหัสลับ อัลกอริทึม การเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน โดย .NET Framework จะแบ่งเป็นส่วนที่สำคัญ ดังแสดงในรูปที่ 2.2



รูปที่ 2.2 ส่วนประกอบของ .NET Framework

(ที่มา: การเขียนโปรแกรมอย่างมืออาชีพด้วย .NET Framework สุภชัย สมพานิช. 2554)

Common Language Runtime (CLR) เป็นส่วนที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาโปรแกรมแพลตฟอร์ม .NET หน้าที่ของ CLR เป็นตัวจัดการและควบคุมสถานะแวดล้อมในขณะที่โปรแกรมประมวลผล และจัดการโปรแกรมที่คอมไพล์แล้วให้ทำงานได้บนระบบปฏิบัติการ Windows โดย CLR จะแปลงโค้ดในรูป MSIL ไปเป็นคำสั่งภาษาเครื่อง (Machine language) โดยใช้เทคโนโลยีการแปลงโค้ดแบบ Just In Time (JIT) คือแปลงเฉพาะส่วนที่นำมาใช้เท่านั้น นอกจากนี้ CLR ยังทำหน้าที่ติดต่อกับระบบปฏิบัติการ, จัดสรรหน่วยความจำให้กับโปรแกรมต่างๆ และคืนหน่วยความจำที่ไม่ถูกใช้งานแล้วให้กับระบบ อีกทั้ง CLR ยังมีส่วนของ Common Type Specification (CTS) ที่จะทำให้โปรแกรมที่เขียนด้วยภาษาที่ต่างกันบนแพลตฟอร์ม .NET ให้สามารถที่จะทำงานร่วมกันได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Base Class Library จะเป็นคลาสไลบรารีที่ช่วยสร้างแพลตฟอร์ม .NET โดยที่คลาสไลบรารีนี้จะซ่อนรายละเอียดของ Windows API เอาไว้ ซึ่ง Windows API นี้จะเป็นฟังก์ชันพื้นฐานที่วินโดวส์เตรียมไว้ให้กับนักพัฒนา Base Class นี้ครอบคลุมถึงสิ่งที่จำเป็นในการพัฒนาโปรแกรม เช่น การจัดการอินพุตเอาต์พุต การจัดการข้อมูลชนิดสตริง การจัดการกราฟิก การจัดการเกี่ยวกับความปลอดภัยของระบบ

Extended Class Libraries เป็นส่วนที่เพิ่มเติมจาก Base Class Library เช่น ไลบรารีที่ใช้ในการติดต่อและเข้าถึงฐานข้อมูล (ADO.NET) การสร้าง Web Service และส่วนติดต่อผู้ใช้งานสำหรับแอปพลิเคชันที่ใช้งานบนอินเทอร์เน็ตหรือ Web Form (ASP.NET) การจัดการข้อมูลในรูปแบบของเอกสาร XML (XML.NET) การสร้างส่วนติดต่อผู้ใช้งานสำหรับแอปพลิเคชันที่ทำงานบน Windows Form (Win Form) ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับฟอร์มที่สร้างด้วย VB 6.0

Common Language Specification (CLS) จะระบุกฎเกณฑ์และข้อกำหนดของภาษาคอมพิวเตอร์ต่างๆ ที่จะนำมาใช้บนแพลตฟอร์ม .NET

.NET Language เป็นรูปแบบภาษาคอมพิวเตอร์ที่ออกแบบมาเพื่อให้สามารถทำงานในแพลตฟอร์ม .NET ได้ โดยที่ทาง Microsoft ได้เปิดตัวภาษาหลักๆ ที่จะใช้ในการพัฒนาบนแพลตฟอร์ม .NET เช่น C#, C++, VB, Perl, JScript ซึ่งเป็น JavaScript ในเวอร์ชันของ Microsoft เป็นต้น และยังมีภาษาอื่นๆ ที่จะพัฒนาตามมาอีกในอนาคตซึ่งภาษาเหล่านี้จะถูกนำมาคอมไพล์ให้เป็น Intermediate Language (IL) ก่อน เมื่อนำมาใช้งานจึงจะคอมไพล์ให้เป็น Binary Code อีกครั้งหนึ่ง

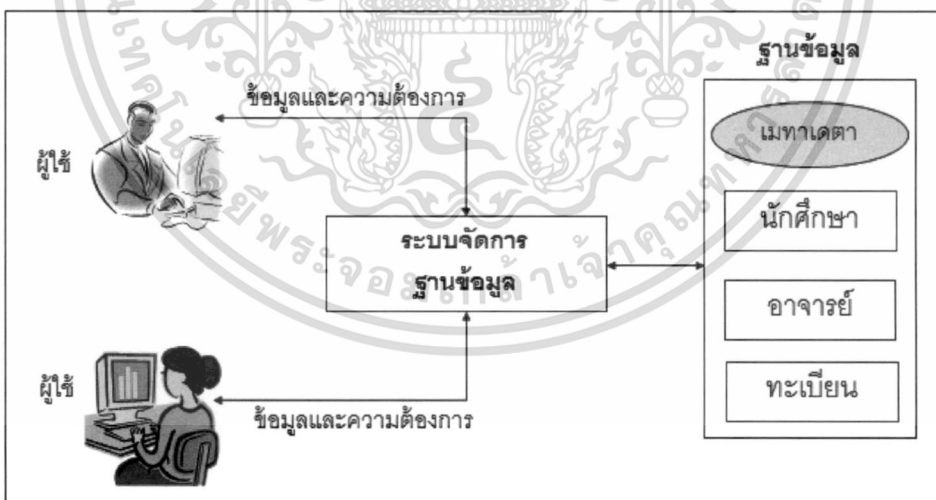
เครื่องมือตัวหนึ่งที่ได้ถือได้ว่าจะมีความสามารถและมีประสิทธิภาพสูงไม่แพ้เครื่องมือใดๆ ก็คือ Microsoft .NET Framework ซึ่งมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และในปัจจุบันเป็นเวอร์ชัน .NET Framework 4.0 มาพร้อมกับ Microsoft Visual Studio 2010 รองรับการพัฒนาโปรแกรมได้ทุกรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็น Application, Website, Game และอื่นๆ อีกมากมาย อีกทั้งยังสามารถพัฒนาได้ด้วยภาษาหลากหลาย ทั้ง Visual Basic, Visual C#, Visual C++ และอื่นๆ โดยผู้สนใจสามารถเลือกภาษาสำหรับพัฒนาได้ตามถนัด (กิตินันท์ พลสวัสดิ์. 2554)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4 วิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูล

### 2.4.1 ระบบจัดการฐานข้อมูล

ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System : DBMS) หมายถึง ซอฟต์แวร์ระบบที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล โดยมีวัตถุประสงค์หลักคือ การสร้างสภาวะแวดล้อมที่สะดวกและมีประสิทธิภาพในการเข้าถึงและจัดเก็บข้อมูลของฐานข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูลจะทำหน้าที่ในการแปลความต้องการของผู้ใช้ให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถทำงานได้กับฐานข้อมูลตามวัตถุประสงค์ผู้ใช้ (วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์. 2555 หน้า 13) โดยทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการติดต่อระหว่างผู้ใช้กับฐานข้อมูล เพื่อจัดการและควบคุมความถูกต้อง ความซ้ำซ้อน และความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่างๆ ภายในฐานข้อมูล ซึ่งต่างจากระบบแฟ้มข้อมูลที่ทำหน้าที่เหล่านี้จะเป็นหน้าที่ของโปรแกรมเมอร์ การติดต่อกับข้อมูลในฐานข้อมูลไม่จำเป็นจะใช้คำสั่งในกลุ่มคำสั่ง ดีเอ็มแอล (DML) หรือ ดีดีแอล (DDL) หรือด้วยโปรแกรมต่างๆ ทุกคำสั่งที่ใช้กระทำกับข้อมูลจะถูกระบบการจัดการฐานข้อมูลนี้มาแปลเป็นการกระทำต่างๆ ภายใต้คำสั่งนั้นๆ เพื่อนำไปกระทำตัวข้อมูลภายในฐานข้อมูลต่อไป (กิตติ ภัคคีวัฒนะกุล และจำลอง ทรูอดสาหะ. 2550 หน้า 14) ดังแสดงในรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.3 ความสัมพันธ์ระหว่างระบบจัดการฐานข้อมูล ผู้ใช้ และฐานข้อมูล

(ที่มา: ระบบฐานข้อมูล วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์. 2555 หน้า 13)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4.2 แบบจำลองอ็อาร์

แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีหรือแบบจำลองอ็อาร์เป็นเครื่องมือที่ใช้ช่วยในการออกแบบเพื่ออธิบายข้อมูลต่างๆ ในรูปแบบของเอนทิตีและความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีเหล่านั้น (กิตติ ภัคตีวัฒน์กุล และจำลอง คุรุอุตสาหะ. 2550 หน้า 14) โดยมีองค์ประกอบหลักอยู่ 3 ประการ ดังต่อไปนี้

1. เอนทิตี คือ สิ่งของหรือวัตถุที่สามารถบอกความแตกต่างจากเอนทิตีอื่นๆ ในการแสดงด้วยแผนภาพหรือรูปภาพ เอนทิตีจะใช้สัญลักษณ์รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่มีชื่อของเอนทิตีกำกับภายใน
2. แอตทริบิวต์ คือ คุณลักษณะเฉพาะของแต่ละเอนทิตี แสดงโดยใช้รูปร่างรีและเชื่อมต่อกับเอนทิตีโดยตรง
3. ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี จะถูกระบุด้วยชื่อที่ใช้อธิบายความสัมพันธ์นั้นๆ การตั้งชื่อความสัมพันธ์มักใช้คำกริยาที่แสดงการกระทำ และมีคอนเนกทิวตีเป็นตัวย่ออธิบายประเภทความสัมพันธ์ของเอนทิตีว่ามีความสัมพันธ์กันแบบใด โดยความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีนี้สามารถจำแนกได้ 3 ประเภท คือ ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1:1) ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:M) และความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (M:M)

## 2.4.3 พจนานุกรมข้อมูล

พจนานุกรมข้อมูล เป็นที่เก็บบันทึกรายละเอียดต่างๆ เกี่ยวกับข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ภายในฐานข้อมูล เช่น โครงสร้างข้อมูล โครงสร้างตาราง โครงสร้างดรรชนี กฎที่ใช้เพื่อควบคุมคุณภาพของข้อมูล กฎที่ใช้เพื่อรักษาความปลอดภัยของข้อมูล และรายละเอียดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารฐานข้อมูล นอกจากนี้ พจนานุกรมข้อมูลเป็นเอกสารอ้างอิงลักษณะหนึ่งที่มีความสำคัญยิ่งต่อการจัดการกับข้อมูลในระบบฐานข้อมูล เนื่องจากพจนานุกรมข้อมูลเป็นการผสมผสานระหว่างรูปแบบของพจนานุกรมโดยทั่วไป กับรูปแบบของข้อมูลในระบบงานคอมพิวเตอร์ เพื่ออธิบายชนิดของข้อมูลแต่ละตัวว่า เป็นตัวเลข ตัวอักษร ข้อความ หรือวันที่ เป็นต้น ทั้งนี้ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการในการอ้างอิงหรือค้นหารายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลทั้งหมด ตลอดจน ความหมายของแต่ละชื่อที่ใช้ในระบบฐานข้อมูล

## บทที่ 3

# การศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

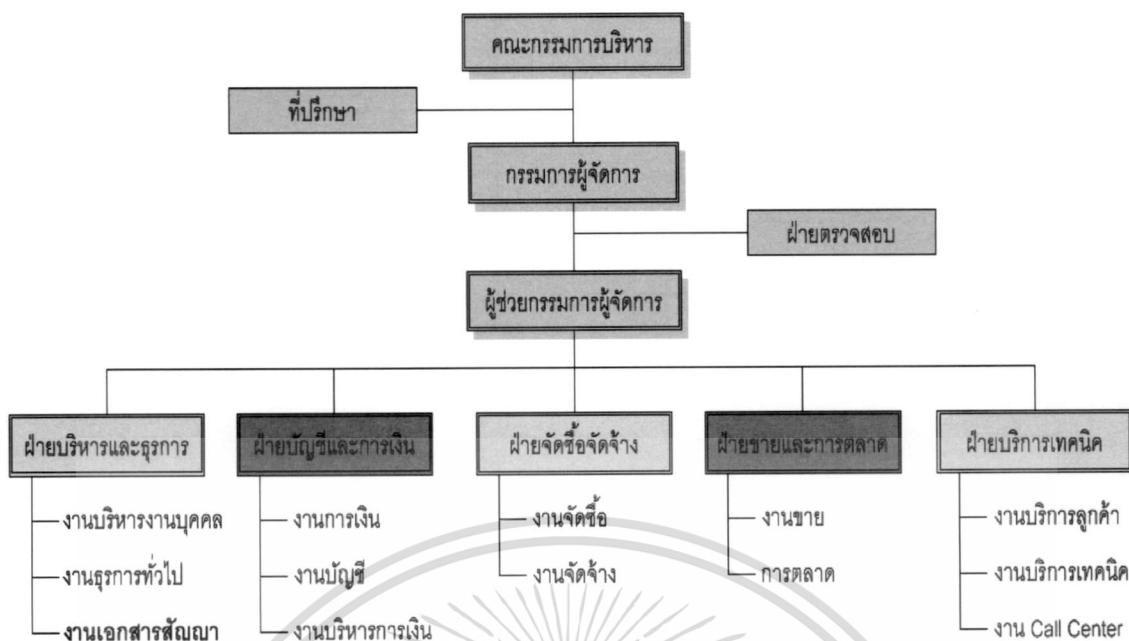
ในบทนี้ได้ทำการศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน เพื่อให้ทราบถึงขั้นตอนการปฏิบัติงาน ในปัจจุบัน ปัญหาที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน รวมถึงความต้องการเพิ่มเติมอื่นๆ และนำข้อมูลที่ได้รับมาทั้งหมด มาวิเคราะห์และออกแบบระบบ เพื่อใช้สนับสนุนกระบวนการทำงาน ให้ได้รับความสะดวก ถูกต้อง รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยได้จัดเรียบเรียงการศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบันเป็นตามหัวข้อดังต่อไปนี้

- 3.1 ภาพรวมขององค์กร
- 3.2 กระบวนการปฏิบัติงานในปัจจุบัน
- 3.3 ปัญหาและข้อจำกัดของระบบงานปัจจุบัน
- 3.4 แนวทางในการแก้ปัญหา

### 3.1 ภาพรวมขององค์กร

บริษัท อินเทอร์เน็ตคอม จำกัด ดำเนินธุรกิจทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการซื้อขาย อุปกรณ์และให้บริการที่เกี่ยวข้องกับงานติดตั้งและการบำรุงรักษา การให้คำปรึกษา การบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นต้น โดยบริษัทได้จัดทำสัญญากับลูกค้าและผู้จัดจำหน่ายเป็นจำนวนมาก และประสบปัญหาในการสืบค้น เรียกดู และการจัดการสัญญาให้เป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนด หน่วยงานเอกสารสัญญา (Contract Management) เห็นความสำคัญของการจัดการเอกสารสัญญาอย่างมีระบบ สามารถเก็บรายละเอียดข้อมูล ควบคุม ติดตาม และบริหารจัดการเอกสารสัญญาให้มีประสิทธิภาพ และให้ผู้ใช้งานจากหน่วยงานต่างๆ สามารถใช้ข้อมูลสัญญาร่วมกันให้เกิดประโยชน์สูงสุด และข้อมูลมีความปลอดภัย บริษัทได้จัดแบ่งส่วนงานตามแผนภูมิการจัดแบ่งส่วนงานของบริษัท ดังแสดงในรูปที่ 3.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.1 แผนภูมิการจัดแบ่งส่วนงานของบริษัท

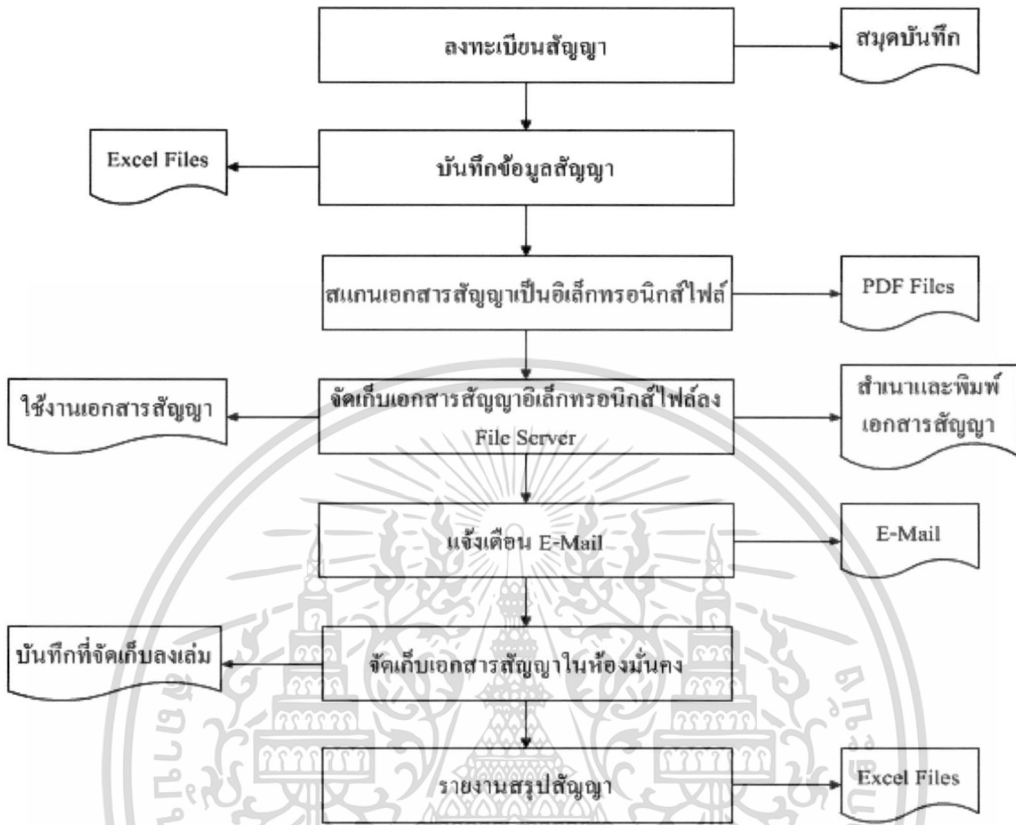
### 3.2 กระบวนการปฏิบัติงานในปัจจุบัน

หน่วยงานเอกสารสัญญาทำหน้าที่ในการลงบันทึกข้อมูลสัญญา จัดเก็บเอกสารสัญญา และรายงานสถานะเอกสารสัญญา ที่เกี่ยวข้องจากการดำเนินธุรกิจของบริษัท เมื่อฝ่ายขายและการตลาดทำการขายสินค้าหรือบริการและต้องมีการทำสัญญากับงานขายนั้น ฝ่ายขายและการตลาดจะแจ้งให้หน่วยงานเอกสารสัญญา เพื่องานเอกสารสัญญาจะได้จัดเตรียมเอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่นรูปแบบเอกสารสัญญา เอกสารเกี่ยวข้องกับบริษัท หนังสือคำประกัน (B/G) เมื่อผ่านขั้นตอนการเจรจาต่อรองและได้ลงนามในสัญญาแล้ว เอกสารสัญญาจะถูกส่งให้หน่วยงานเอกสารสัญญาเพื่อลงทะเบียน บันทึกข้อมูลสัญญา สแกนเอกสารสัญญาให้เป็นรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์ หลังจากขั้นตอนนี้เจ้าหน้าที่งานสัญญาจะนำเอกสารสัญญาไปเก็บในห้องมั่นคงต่อไป

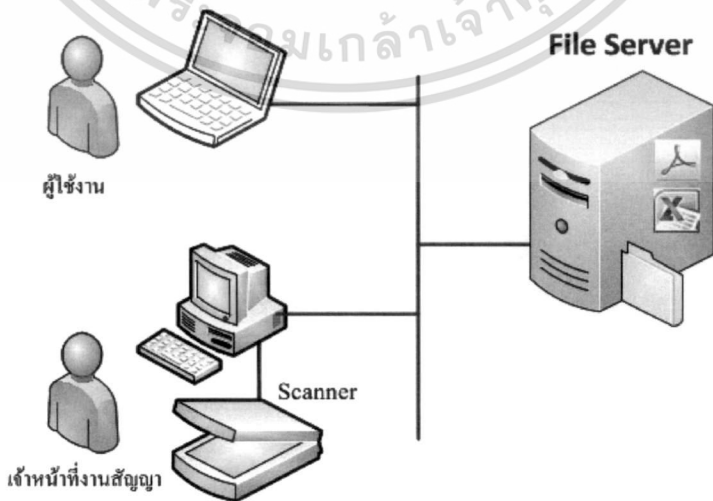
เอกสารสัญญาได้ถูกเปลี่ยนรูปแบบเป็นอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์โดยอุปกรณ์สแกนเนอร์ (scanner) และเก็บบันทึกลงไฟล์เซิร์ฟเวอร์ (File Server) เพื่อให้หน่วยงานต่างๆ เรียกใช้งานได้ตามหน้าที่การทำงานของหน่วยงานต่างๆ เช่นฝ่ายบริการเทคนิคใช้ข้อมูลสัญญาเพื่อข้อมูลลูกค้า ข้อมูลการบริการ ข้อมูลสินค้า ฝ่ายบัญชีและการเงินใช้ข้อมูลสัญญาเพื่อเรียกเก็บค่าสินค้าและบริการ ฝ่ายจัดซื้อจัดจ้างใช้ข้อมูลสัญญาเพื่อตรวจสอบรายการสินค้าและบริการเมื่อต้องการจัดหาเพิ่มเติม ฝ่ายขายและการตลาดใช้ข้อมูลสัญญาเพื่อข้อมูลลูกค้า ข้อมูลบริการ ข้อมูลสินค้า ในการวางแผนการขายต่อไป และหน่วยงานเอกสารสัญญาใช้ข้อมูลสัญญาเพื่อรายงานผู้บริหาร และแจ้งเตือนผู้เกี่ยวข้องเกี่ยวกับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานะและเงื่อนไขของสัญญา ในการทำงานปัจจุบันนั้นจะมีกระบวนการทำงานและโครงสร้างของระบบ ดังแสดงในรูปที่ 3.2 และ 3.3 ตามลำดับ



รูปที่ 3.2 กระบวนการทำงานในปัจจุบัน



รูปที่ 3.3 โครงสร้างของระบบปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาข้อมูลอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.2 และ 3.3 จะแสดงให้เห็นถึงกระบวนการและลำดับของขั้นตอนในการทำงาน โดยสามารถแบ่งออกเป็นขั้นตอนดังนี้

1. ลงทะเบียนสัญญา เป็นการบันทึกข้อมูลสัญญาลงสมุดบันทึก เพื่อเป็นการควบคุม จำนวนสัญญาเข้าจัดเก็บในระบบ ข้อมูลที่บันทึกเกี่ยวกับ วันที่ เลขที่สัญญา ชื่อสัญญา ชื่อลูกค้า

2. บันทึกข้อมูลสัญญา เมื่อเจ้าหน้าที่งานเอกสารลงทะเบียนสัญญาแล้ว จะทำการบันทึก รายละเอียดสัญญาสัญญาในโปรแกรมสเปรดชีต (MS Excel) เกี่ยวกับประเภทของสัญญา ระยะเวลาของสัญญา ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลผู้จัดจำหน่าย รายละเอียดพนักงานที่เกี่ยวข้อง มูลค่าของสัญญา โดยข้อมูลในสเปรดชีตจะถูกเก็บไว้บนไฟล์เซิร์ฟเวอร์ ให้หน่วยงานต่างๆ ตรวจสอบข้อมูลของสัญญาเพื่อนำไปสู่การค้นหาเอกสารสัญญาในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์ ข้อมูลในสเปรดชีตสามารถแก้ไขได้เฉพาะเจ้าหน้าที่เอกสารสัญญา

3. สแกนเอกสารสัญญาเป็นอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์ เจ้าหน้าที่งานเอกสารสัญญาจะทำการ สแกนเอกสารสัญญาเป็นอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์และทำการจัดเก็บลงบนไฟล์เซิร์ฟเวอร์ (File Server) สำหรับให้หน่วยงานต่างๆ เรียกใช้งาน โดยเอกสารสัญญาหนึ่งฉบับจะถูกเปลี่ยนเป็นอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์ได้หนึ่งไฟล์

4. แจ้งเตือน E-Mail เจ้าหน้าที่งานเอกสารสัญญาต้องแจ้งข้อมูลสัญญาที่ได้จัดเก็บลงระบบ ให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

5. จัดเก็บเอกสารสัญญาในห้องมั่นคง เจ้าหน้าที่งานเอกสารสัญญานำเอกสารสัญญาไปเก็บยังห้องมั่นคง พร้อมทั้งบันทึกตำแหน่งการจัดเก็บลงในเล่ม

6. ใช้งานเอกสารสัญญา ผู้ใช้งานจะเรียกใช้งานเอกสารสัญญาผ่านทางไฟล์เซิร์ฟเวอร์ ด้วยการตรวจสอบข้อมูลของสัญญาในสเปรดชีตไฟล์ และสามารถค้นหาเอกสารสัญญาในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์ได้

7. สำเนาเอกสารสัญญา ผู้ใช้งานที่สามารถเข้าถึงเอกสารสัญญาในไฟล์เซิร์ฟเวอร์ จะสามารถสำเนา (copy) เอกสารสัญญาได้

8. การพิมพ์เอกสารสัญญา ผู้ใช้งานที่สามารถเข้าถึงเอกสารสัญญาในไฟล์เซิร์ฟเวอร์ จะสามารถพิมพ์ (printing) เอกสารสัญญาได้

9. การทำรายงาน เจ้าหน้าที่งานเอกสารสัญญาเตรียมข้อมูลเอกสารสัญญาในสเปรดชีต ไฟล์เพื่อจัดทำรายงานแก่ผู้บริหาร และผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้อง ถ้าข้อมูลในสเปรดชีตไฟล์ไม่ครบถ้วนตามที่ต้องการ เจ้าหน้าที่งานเอกสารสัญญาจะทำการรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมจากเอกสารสัญญา

เอกสารนี้เป็นเอกสารลับ การเผยแพร่เอกสารลับนี้เป็นการผิดกฎหมาย ผู้ที่เห็นไปขอปรึกษาเรื่องด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากกระบวนการดังกล่าวมา จะเห็นได้ว่าการเรียกใช้เอกสารสัญญามีความยุ่งยากซับซ้อน เนื่องจากการเก็บข้อมูลหลากหลาย ขาดการเชื่อมโยงกัน ใช้เวลาค่อนข้างมากในการเรียกใช้ข้อมูล และการควบคุมการเข้าถึงข้อมูลขาดประสิทธิภาพ ไม่สามารถรายงานการเข้าถึงข้อมูลได้ มีความเสี่ยงสูงในข้อมูลที่เป็นความลับจะรั่วไหลได้ง่าย และเกิดความเสี่ยงต่อการดำเนินธุรกิจ ทำให้เกิดความเสียหายที่มีโอกาสเดาได้

### 3.3 ปัญหาและข้อจำกัดของระบบงานปัจจุบัน

จากการศึกษาการทำงานของระบบงานปัจจุบันพบว่ากระบวนการทำงานในปัจจุบันมีปัญหาที่เกิดขึ้นดังต่อไปนี้

1. ไม่มีระบบฐานข้อมูลเอกสารสัญญา ทำให้ไม่สามารถใช้ข้อมูลเอกสารสัญญาร่วมกันภายในหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีการเก็บข้อมูลตามแต่ละหน่วยงานเป็นผลให้เกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูล
2. การจัดเก็บข้อมูลและเอกสารสัญญา มีทั้งเป็นอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์และโปรแกรมสเปรดชีท ที่มีรูปแบบแตกต่างกัน ทำให้เกิดความยุ่งยากในการค้นหา
3. ข้อมูลสัญญาและเอกสารสัญญา ไม่ถูกต้อง ครบถ้วน และไม่ปัจจุบัน ทำให้การใช้งานเกิดความผิดพลาด เพราะขั้นตอนการจัดเก็บสัญญาขาดการควบคุมและตรวจสอบ
4. การจัดการเอกสารสัญญาให้เป็นไปตามเงื่อนไข ทำได้ล่าช้า ไม่ครบถ้วน เนื่องจากไม่มีระบบติดตามและช่วยเหลือในการดำเนินการ
5. ไม่มีระบบสำหรับเรียกดูรายงาน ในการจัดทำรายงานสำหรับหน่วยงานและผู้บริหาร เจ้าหน้าที่งานเอกสารสัญญา ต้องรวบรวมข้อมูล โดยการกรอกข้อมูลลงในโปรแกรมสเปรดชีทเอง ซึ่งใช้เวลารวบรวมข้อมูลนานมาก ทำให้ข้อมูลไม่ตรงกันเนื่องจากอาจมีการบันทึกผิดพลาด
6. การค้นหาข้อมูลสัญญาใช้เวลามาก ไม่มีเครื่องมือที่สามารถทำการสืบค้นที่เป็นระบบเดียวกัน ทำให้เกิดขั้นตอนการทำงานที่ล่าช้า
7. ข้อมูลและเอกสารสัญญา มีการเข้าถึงโดยไม่ได้รับอนุญาตได้ง่าย ไม่สามารถควบคุมการสำเนาหรือพิมพ์เอกสารสัญญาได้ มีความเสี่ยงต่อการรั่วไหลของข้อมูลสูง
8. สิ้นเปลืองพื้นที่ในการเก็บข้อมูล เพราะทุกหน่วยงานจะต้องสำเนาและเก็บเอกสารสัญญาเพื่อใช้งานในหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากปัญหาที่เกิดขึ้นดังกล่าวข้างต้น จึงมีแนวคิดพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการเอกสารสัญญาเพื่อช่วยในการปฏิบัติงานของพนักงาน หรือผู้ที่เกี่ยวข้องให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

### 3.4 แนวทางในการแก้ไขปัญหา

1. นำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยใช้งาน โดยการพัฒนาสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสารสัญญา เพื่อควบคุมการบันทึก และการบริหารเอกสารสัญญาให้เป็นระบบมีรูปแบบ และมีมาตรฐานเดียวกัน ลดความผิดพลาดในการจัดการเอกสารสัญญาให้เป็นไปตามเงื่อนไข รวมทั้งเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน
2. จัดเก็บข้อมูลไว้ในฐานข้อมูลเดียวกัน โดยใช้ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เพื่อให้สามารถจัดการเอกสารสัญญาได้เป็นระบบ เป็นหมวดหมู่ง่ายต่อการเพิ่มเติมหรือแก้ไขข้อมูล ช่วยแก้ไขปัญหาซ้ำซ้อนของข้อมูล ลดเวลา และสะดวกรวดเร็วในการค้นหาข้อมูล ป้องกันความเสี่ยงต่อการสูญหาย และสามารถใช้อ้างอิงข้อมูลร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. การจัดเก็บเอกสารสัญญา ควรดำเนินการผ่านแบบฟอร์มอย่างมีระบบ และมีการควบคุม และตรวจสอบ เพื่อความถูกต้องของข้อมูล เพื่อความสะดวกรวดเร็วและถูกต้องในการใช้ปฏิบัติงาน ช่วยให้การบริหารจัดการสัญญามีประสิทธิภาพ
4. เก็บบันทึกข้อมูลสำคัญในการจัดการสัญญา เพื่อใช้ตรวจสอบและช่วยเตือนในการดำเนินงาน มีรูปแบบช่วยเตือนแสดงงานที่ต้องดำเนินการ
5. การสร้างระบบแจ้งเตือนผ่านระบบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ไปยังผู้เกี่ยวข้องโดยอัตโนมัติ ให้ทราบถึงสถานะของสัญญา และเก็บบันทึกข้อมูลสำคัญในการจัดการสัญญา เพื่อใช้ตรวจสอบและช่วยเตือนในการดำเนินงาน มีรูปแบบช่วยเตือนแสดงงานที่ต้องดำเนินการ
6. ระบบจะต้องสามารถสร้างรายงานข้อมูลเอกสารสัญญา รายงานแจ้งเตือนสถานะเอกสารสัญญา บันทึกการปฏิบัติตามเงื่อนไขสัญญา และมีรูปแบบที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน
7. ระบบจะต้องสามารถสนับสนุนการจัดเก็บ การค้นหา และการเรียกดูข้อมูลและเอกสารสัญญาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้งานได้ตลอดเวลา โดยผ่านการเชื่อมต่อกับเครือข่ายของบริษัทได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. มีระบบรักษาความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูลที่สามารถควบคุมผู้ใช้งานในการเข้าถึงข้อมูลได้ตามสิทธิของตนเองที่ถูกกำหนดไว้เท่านั้น และผู้มีสิทธิ์เท่านั้นที่สามารถสำเนาหรือพิมพ์เอกสารสัญญาจากระบบได้

### ตารางที่ 3.1 สรุปเปรียบเทียบปัญหาและแนวทางในการแก้ไข

ลำดับที่	ปัญหาและข้อจำกัด	แนวทางในการแก้ไขปัญหา
1.	ไม่มีระบบฐานข้อมูลเอกสารสัญญา ทำให้ไม่สามารถใช้ข้อมูลเอกสารสัญญาร่วมกัน	นำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยใช้งาน โดยการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสารสัญญา และจัดเก็บข้อมูลไว้ในฐานข้อมูลเดียวกัน (ดูหัวข้อ 4.1 หน้า 23)
2.	การจัดเก็บข้อมูลที่มีรูปแบบแตกต่างกัน ทำให้เกิดความยุ่งยากในการค้นหา	ออกแบบฐานข้อมูลเพื่อเก็บข้อมูลเอกสารสัญญา โดยใช้ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เพื่อให้สามารถจัดการเอกสารสัญญาได้เป็นระบบ (ดูหัวข้อ 4.3 หน้า 50)
3.	ข้อมูลสัญญา และเอกสารสัญญา ไม่ถูกต้อง ครบถ้วน	การจัดเก็บเอกสารสัญญา ควรดำเนินการผ่านระบบ และมีการควบคุมและตรวจสอบเพื่อความถูกต้องของข้อมูล (ดูหัวข้อ 4.1 หน้า 24)
4.	การจัดการเอกสารสัญญามีความล่าช้า ไม่ครบถ้วน	แจ้งเตือนสถานะสัญญาทาง E-mail และเก็บบันทึกข้อมูลสำคัญในการจัดการสัญญา เพื่อใช้ตรวจสอบและช่วยเตือน (ดูหัวข้อ 4.1.1 ข้อ 3 หน้า 24)
5.	ไม่มีระบบสำหรับเรียกดูรายงาน ในการจัดทำรายงานสำหรับหน่วยงานและผู้บริหาร	ระบบจะต้องสามารถสร้างรายงานข้อมูลเอกสารสัญญา (ดูหัวข้อ 4.1.1 ข้อ 4 หน้า 24)
6.	การค้นหาข้อมูลสัญญาใช้เวลานาน ไม่มีเครื่องมือที่สามารถทำการสืบค้นที่เป็นระบบ	ระบบจะต้องสามารถสนับสนุนการค้นหา และการเรียกดูข้อมูลและเอกสารสัญญาได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่ (ดูหัวข้อ 4.1.1 ข้อ 1 หน้า 23)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

ลำดับที่	ปัญหาและข้อจำกัด	แนวทางในการแก้ไขปัญหา
7	ข้อมูลและเอกสารสัญญาที่มีการเข้าถึง โดยไม่ได้รับอนุญาตได้ง่าย ไม่สามารถควบคุมการสำเนาหรือพิมพ์ เอกสารสัญญาได้	มีระบบรักษาความปลอดภัยในการเข้าถึง ข้อมูลที่สามารถควบคุมผู้ใช้งานในการ เข้าถึงข้อมูลได้ตามสิทธิ หรือไม่ (ดูหัวข้อ 4.1.1 ข้อ 5 หน้า 24)
8	สิ้นเปลืองพื้นที่ในการเก็บข้อมูล เพราะทุกหน่วยงานจะต้องสำเนา และเก็บเอกสารสัญญาเพื่อใช้งานใน หน้าที่ที่เกี่ยวข้อง	มีระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสาร สัญญาที่สามารถเรียกใช้งานได้ตลอดเวลา มี ข้อมูลถูกต้องครบถ้วนและทันสมัย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

# การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่

จากการวิเคราะห์และศึกษาขั้นตอนการทำงานของระบบปัจจุบัน และการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการศึกษาจากเอกสาร การสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้อง และการสังเกต ทำให้เข้าใจถึงการทำงานในระบบปัจจุบัน และทราบถึงปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น ดังนั้น จึงได้มีการออกแบบระบบงานใหม่ เพื่อให้ได้ระบบที่สามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน โดยใช้หลักการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุและใช้ยูเอ็มแอลเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ เพื่อนำมาช่วยในการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมถึงสามารถช่วยลดปัญหาต่างๆ ในการดำเนินงานปัจจุบันได้ โดยได้จัดเตรียมเรียงการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่เป็นหัวข้อดังต่อไปนี้

- 4.1 ความต้องการระบบงานใหม่
- 4.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่
- 4.3 การออกแบบฐานข้อมูล
- 4.4 การออกแบบหน้าจอ

### 4.1 ความต้องการระบบงานใหม่

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลและสอบถามผู้ใช้งาน ดังภาคผนวก ก. การรวบรวมความต้องการของผู้ใช้งาน และนำมาวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบันซึ่งทำให้พบปัญหาและอุปสรรคของการทำงานในขั้นตอนต่างๆ สามารถสรุปความต้องการของระบบงานใหม่ได้ดังนี้

#### 4.1.1 ความต้องการที่เป็นฟังก์ชันการทำงาน

1. ระบบจะต้องสามารถสนับสนุนการจัดเก็บ การค้นหา ข้อมูลสัญญา เอกสารสัญญา ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลผู้จัดจำหน่าย และข้อมูลพนักงานเจ้าของสัญญา ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และข้อมูลมีความถูกต้องตลอดเวลา

2. ระบบสามารถกำหนดสิทธิ์การใช้งานของผู้ใช้ระบบได้ โดยสามารถแบ่งผู้ใช้งานเป็น

#### 4 กลุ่ม ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เจ้าหน้าที่งานสัญญา เป็นผู้ใช้งานที่มีสิทธิ์ในการเข้าใช้ระบบเพื่อจัดเก็บเอกสารสัญญา โดยการกรอกข้อมูลสัญญา ข้อมูลลูกค้าหรือคู่สัญญา ข้อมูลผู้จัดจำหน่ายสินค้า ข้อมูลพนักงานเจ้าของสัญญา เจ้าหน้าที่งานสัญญาสามารถแก้ไขหรือยกเลิกการจัดเก็บ และสามารถตรวจสอบสถานะการอนุมัติการจัดเก็บได้ นอกจากนี้ยังสามารถออกรายงานและกำหนดค่าเริ่มต้นของระบบ

- ผู้จัดการงานสัญญา เป็นผู้ใช้งานที่มีสิทธิ์ในการเข้าใช้ระบบเพื่อตรวจสอบและอนุมัติการจัดเก็บเอกสารสัญญา และแจ้งผลการจัดเก็บเอกสารสัญญาให้ผู้เกี่ยวข้องทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

- ผู้จัดการฝ่ายขาย เป็นผู้ใช้งานที่มีสิทธิ์ในการเข้าใช้ระบบเพื่อปิดเอกสารสัญญา ที่บริหารจัดการครบเงื่อนไขแล้ว และแจ้งการปิดสัญญาให้ผู้เกี่ยวข้องทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

- เจ้าหน้าที่หมายถึงพนักงานและผู้บริหาร เป็นผู้ใช้งานที่มีสิทธิ์ในการเข้าใช้ระบบเพื่อค้นหาข้อมูล แสดงข้อมูล พิมพ์ข้อมูลสัญญาและเอกสารสัญญา ซึ่งผู้ใช้งานแต่ละคนมีสิทธิ์การใช้งานแตกต่างกัน เช่นพนักงานที่มีสิทธิ์ในการพิมพ์หรือสำเนาข้อมูลสัญญา จะกำหนดเฉพาะเพื่อความปลอดภัยของข้อมูล

3. ระบบสามารถส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์แจ้งเตือนสถานะของเอกสารสัญญา เกี่ยวกับสัญญาที่มีผลการบังคับใช้และถูกจัดเก็บในระบบ และเมื่อสัญญาครบกำหนดและได้ปิดสัญญา

4. ระบบสามารถเรียกดูและจัดพิมพ์รายงานต่างๆ ได้ เช่น รายงานสรุปสัญญา รายงานตามวันสิ้นสุด รายงานแยกประเภทสัญญา รายงานแยกตามเจ้าของหรือผู้ดูแลสัญญา และรายงานสำหรับผู้บริหาร เป็นต้น

5. ระบบมีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล โดยการตรวจสอบสิทธิ์ของผู้ใช้งานด้วยรหัสผู้ใช้และรหัสผ่าน ว่ามีสิทธิ์ที่จะใช้งานในฟังก์ชันต่างๆ ของระบบหรือไม่ และสามารถใช้งานได้ในระดับใด โดยระบบจะแยกประเภทผู้ใช้งานตามสิทธิ์ที่ได้กำหนดไว้ใน การเข้าถึงข้อมูลเรียกใช้ข้อมูลเป็นประเภทต่างๆ ตามกลุ่มผู้ใช้งาน เช่น เจ้าหน้าที่เอกสารสัญญา ผู้จัดการงานเอกสารสัญญา ผู้จัดการฝ่ายขาย พนักงานและผู้บริหาร เป็นต้น

6. ระบบบำรุงรักษาข้อมูล เป็นระบบที่ใช้ในการควบคุมและดูแลความถูกต้องของข้อมูลที่ใช้ในการจัดการเอกสารสัญญา ผู้ใช้ระบบที่มีหน้าที่เป็นผู้ควบคุมดูแลจะเป็นผู้มีสิทธิ์ในการใช้ระบบนี้ โดยหน้าที่ของผู้ดูแลระบบคือการจัดการดูแลความถูกต้องของข้อมูล รวมทั้งการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บำรุงรักษาข้อมูลภายในระบบ ซึ่งระบบนี้จะทำหน้าที่ใช้ในการอำนวยความสะดวกในการทำงานของผู้ดูแลระบบ ผู้ดูแลระบบสามารถให้สิทธิ์แก่ผู้ใช้ตามประเภทและสิทธิ์ที่ได้กำหนดไว้

#### 4.1.2 ความต้องการที่ไม่เป็นฟังก์ชันการทำงาน

1. ระบบสามารถทำงานได้ตลอดเวลา 24 ชั่วโมงต่อวัน 7 วันต่อสัปดาห์ และ 365 วันต่อปี
2. ระบบมีความง่ายต่อการใช้งาน (User Friendly) โดยมีการออกแบบหน้าจอที่ใช้ติดต่อกับผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้ง่าย ไม่ซับซ้อน แบ่งแยกรายละเอียดต่างๆ อย่างชัดเจน มีความสะดวกในการใช้งาน และมีข้อความเตือนเมื่อมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น เช่น ข้อความเตือนเมื่อมีการกรอกข้อมูลไม่ถูกต้อง และวิธีการแก้ไข
3. ระบบมีความสามารถในการใช้งาน (Usability) โดยมีการออกแบบระบบการทำงานให้สามารถรองรับการทำงานจากผู้ใช้หลายคนได้ในเวลาเดียวกัน โดยไม่ก่อให้เกิดความผิดพลาด เช่น พนักงานที่ใช้งานได้ โดยที่ในขณะเดียวกันพนักงานคนอื่นๆ ก็สามารถล็อกอินใช้งานได้ในเวลาเดียวกัน
4. สามารถรองรับการใช้งานของผู้ใช้ได้ถึง 100 เวิร์กสเตชันในช่วงเวลาเดียวกันได้โดยเวลาในการตอบสนองผู้ใช้งานในเวลาไม่เกิน 10 วินาที
5. สามารถทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows ได้
6. สามารถทำงานบนเครือข่ายแลน และสามารถใช้งานผ่านอินเทอร์เน็ตได้

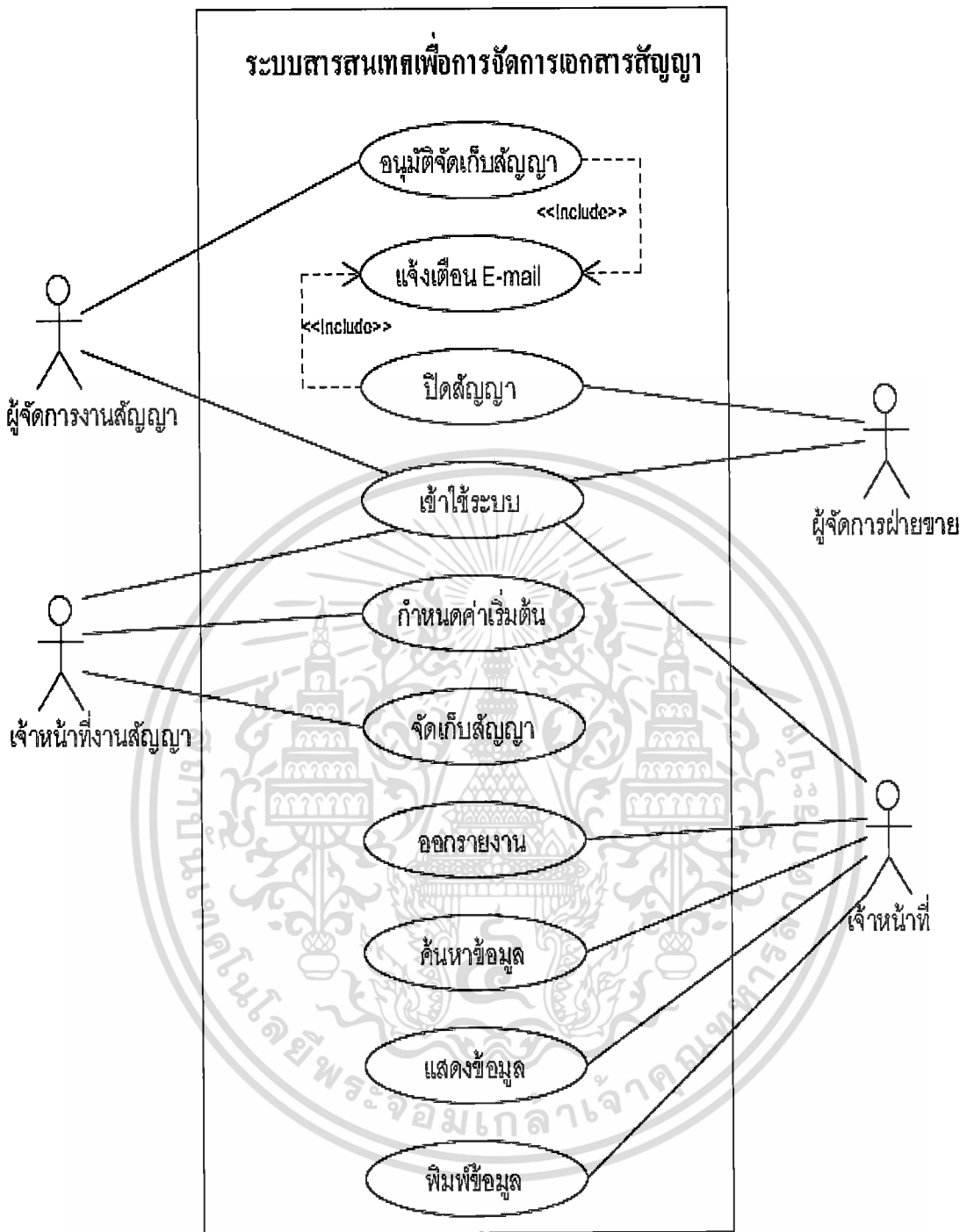
#### 4.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่

การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ ได้ดำเนินการตามหลักการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ โดยใช้ยูเอ็มแอล (Unified Modeling Language-UML) โดยแผนภาพที่อธิบายการทำงานของระบบนั้นประกอบด้วยยูสเคสไดอะแกรม แอกทิวิตีไดอะแกรม และคลาสไดอะแกรม โดยมีรายละเอียดการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ ดังต่อไปนี้

##### 4.2.1 ยูสเคสไดอะแกรม

เพื่อแสดงภาพรวมในการทำงานของระบบ จึงได้เขียนแผนภาพที่ช่วยอธิบายส่วนประกอบต่างๆ รวมถึงขอบเขตการทำงานของระบบหลักออกมาเป็นยูสเคสไดอะแกรม โดยประกอบด้วย 4 แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้อง สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 4.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**รูปที่ 4.1** ยูสเคสไดอะแกรมของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสารสัญญา

จากยูสเคสไดอะแกรมตามรูปที่ 4.1 มีแอกเตอร์ที่เป็นการแสดงถึงบุคคลที่เกี่ยวข้องกับระบบหรือผู้ใช้งานระบบทั้งหมด 4 แอกเตอร์ และมีการทำงานของระบบ 10 ยูสเคส โดยมีรายละเอียดดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### แอกเตอร์ ประกอบด้วย

1. เจ้าหน้าที่งานสัญญา ทำหน้าที่บันทึกข้อมูลสัญญา จัดเก็บเอกสารสัญญา ออกรายงาน รวมทั้งกำหนดค่าเริ่มต้นต่างๆ ให้กับระบบ เช่น ประเภทสัญญา ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลผู้จัดจำหน่าย ข้อมูลพนักงาน เป็นต้น
2. ผู้จัดการงานสัญญา ทำหน้าที่ตรวจสอบข้อมูลสัญญา ข้อมูลเอกสารสัญญา และอนุมัติ จัดเก็บเอกสารสัญญา รวมทั้งแจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องในหน่วยงานต่างๆ ทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์เพื่อทราบถึงการมีผลของสัญญาและได้จัดเก็บในระบบแล้วพร้อมใช้เพื่อปฏิบัติงาน
3. ผู้จัดการฝ่ายขาย ทำหน้าที่ ปิดสัญญา เมื่อการจัดการสัญญาครบถ้วนตามเงื่อนไขในสัญญาแล้ว และแจ้งเตือนให้ผู้เกี่ยวข้องในหน่วยงานต่างๆ ทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อทราบถึงสถานะของสัญญาที่ได้ปิดแล้ว
4. เจ้าหน้าที่คือ ผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการใช้ข้อมูลเพื่อการจัดการเอกสารสัญญาภายในองค์กร เมื่อเจ้าหน้าที่ที่มีสิทธิ์เข้าใช้ระบบแล้วจะสามารถใช้งานได้ตามสิทธิ์ที่ถูกกำหนดไว้ เช่น ค้นหาข้อมูลสัญญา แสดงเอกสารสัญญา ออกรายงาน พิมพ์ข้อมูลและเอกสารสัญญา สำเนาเอกสารสัญญา เป็นต้น

### ยูสเคส ประกอบด้วย

1. เข้าใช้ระบบ คือการตรวจสอบสิทธิ์การเข้าใช้ระบบของผู้ใช้งาน โดยผู้ใช้งานต้องกรอก รหัสผู้ใช้งานและรหัสผ่าน จากนั้นระบบจะตรวจสอบรหัสผู้ใช้และรหัสผ่านจากฐานข้อมูลว่า ถูกต้องหรือไม่ และมีสิทธิ์ในการใช้งานในระดับใด เพื่อให้ผู้ใช้งานเข้าใช้งานระบบได้ตามสิทธิ์ที่กำหนดไว้เท่านั้น
2. จัดเก็บสัญญา คือการบันทึกข้อมูลสัญญา และนำเข้าเอกสารสัญญาลงระบบด้วยการอิมพอร์ตเอกสารประเภทอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์ หรือใช้วิธีการสแกนเอกสาร หลังจากนั้นทำการบันทึกข้อมูลลงสู่ระบบ
3. อนุมัติจัดเก็บสัญญา คือการอนุมัติการจัดเก็บสัญญาลงระบบ โดยการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลสัญญา และความครบถ้วนของเอกสารสัญญา รวมทั้งคุณภาพของเอกสารสัญญาที่จัดเก็บ แล้วทำการอนุมัติการจัดเก็บเข้าระบบ และแจ้งผลให้ผู้เกี่ยวข้อง หลังจากขั้นตอนนี้ข้อมูลสัญญาสามารถใช้งานได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. แจ้งเตือน E-mail เมื่อการอนุมัติจัดเก็บสัญญาลงระบบแล้ว ระบบจะแจ้งเตือนทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ถึงการจัดเก็บสัญญาลงระบบและพร้อมนำไปใช้ปฏิบัติงานให้ผู้เกี่ยวข้องตามที่ได้กำหนดไว้แล้วในระบบพร้อมกับรายละเอียดของข้อมูลสัญญา

5. ค้นหาข้อมูล คือ การค้นหาข้อมูลสัญญาและเอกสารสัญญาที่ถูกจัดเก็บในระบบสามารถกรอกข้อมูลสำหรับใช้ในการค้นหา เช่น ค้นหาจากเลขที่สัญญา เรื่องสัญญา ประเภทสัญญา หรือช่วงระยะเวลาของสัญญา เป็นต้น

6. แสดงข้อมูล คือ การแสดงข้อมูลสัญญาที่ต้องการตามเงื่อนไขที่ได้จากการค้นหาข้อมูลสามารถแสดงทั้งข้อมูลสัญญาและเอกสารสัญญา

7. พิมพ์ข้อมูล คือ การพิมพ์ข้อมูลสัญญา เอกสารสัญญา และรายงานสรุปข้อมูลสัญญา เช่น รายงานสรุปประเภทสัญญา รายงานสัญญาตามลูกค้า รายงานสัญญาตามผู้จัดจำหน่าย รายงานสัญญาตามระยะเวลา เป็นต้น

8. ปิดสัญญา คือ การปิดสัญญาเมื่อครบกำหนดหรือได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขครบถ้วนแล้วทั้งลูกค้าและผู้จัดจำหน่าย และแจ้งผลการปิดหรือยกเลิกสัญญาให้ผู้เกี่ยวข้องทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

9. ออกรายงาน คือ การกำหนดเงื่อนไขสำหรับการออกรายงาน เช่น รายงานสรุปประเภทสัญญา รายงานสัญญาตามลูกค้า รายงานสัญญาตามผู้จัดจำหน่าย รายงานสัญญาตามระยะเวลา เป็นต้น

10. กำหนดค่าเริ่มต้น คือการกำหนดข้อมูลค่าเริ่มต้นที่ใช้ภายในระบบ เช่น ข้อมูลประเภทสัญญา ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลผู้จัดจำหน่าย ข้อมูลพนักงาน เป็นต้น

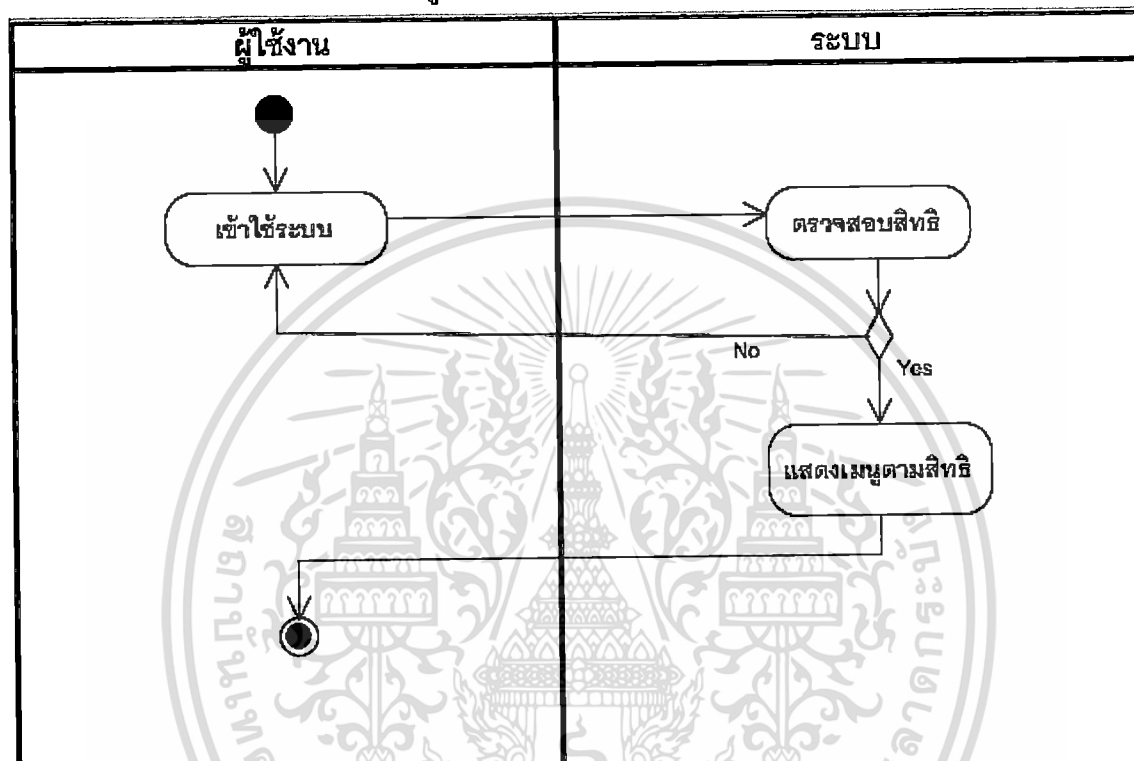
หลังจากแสดงส่วนประกอบของยูสเคสไคอะแกรมทั้งแอกเตอร์และยูสเคสตามที่ได้อธิบายไว้ข้างต้นแล้ว สามารถอธิบายรายละเอียดขั้นตอนการทำงานของแต่ละยูสเคสผ่านคำอธิบายยูสเคส ได้ดังผนวก ก.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.2.2 แอกทิวิตีไดอะแกรม

เพื่อแสดงลำดับขั้นตอนการทำงานของระบบ จึงได้เขียนแผนภาพกิจกรรมที่ช่วยอธิบายลำดับการดำเนินกิจกรรมหนึ่งไปยังอีกกิจกรรมหนึ่งของระบบหลักออกมาเป็นแอกทิวิตีไดอะแกรม ดังนี้

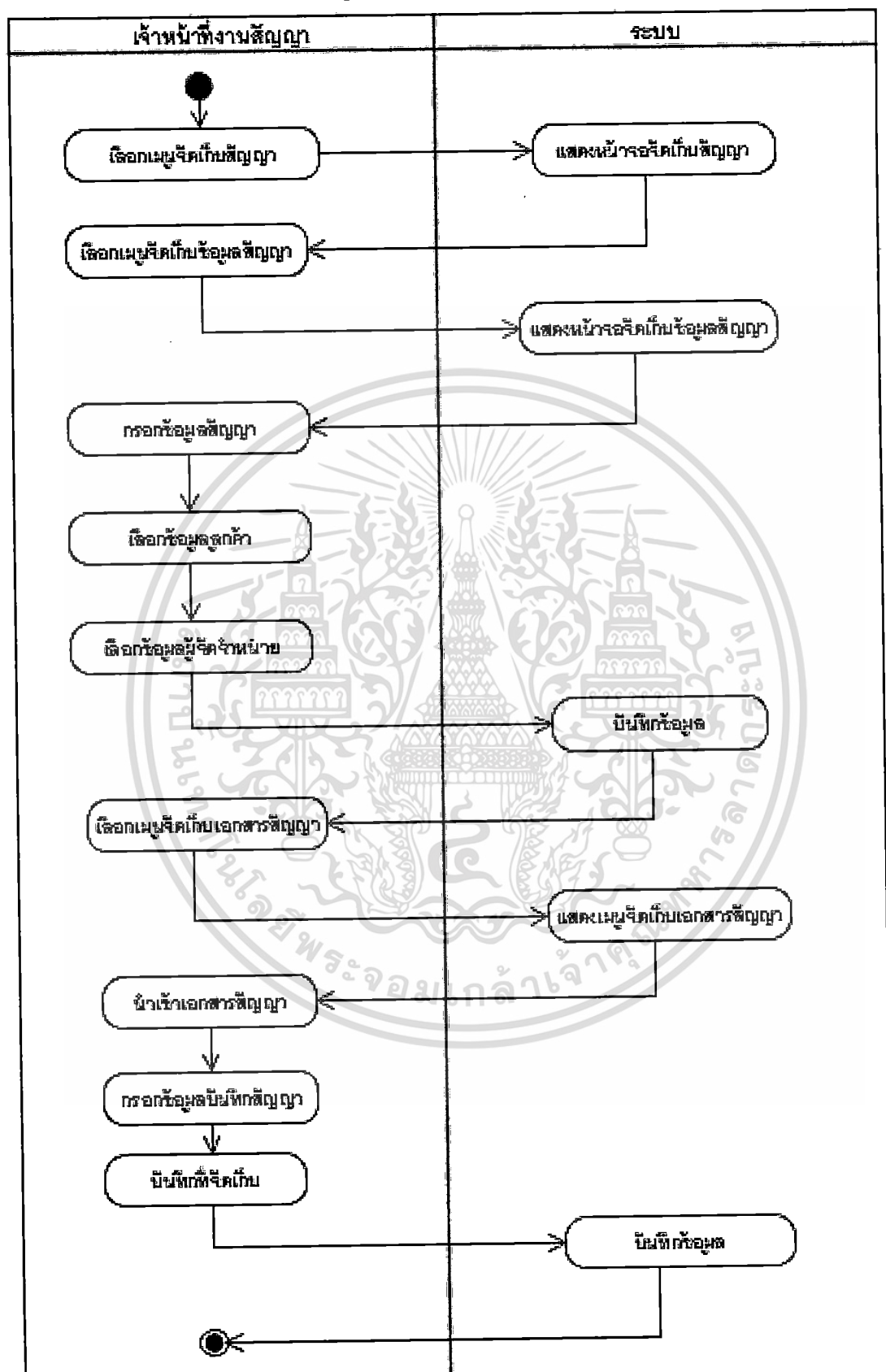
##### 1. แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคสเข้าสู่ระบบ



รูปที่ 4.2 แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคสเข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

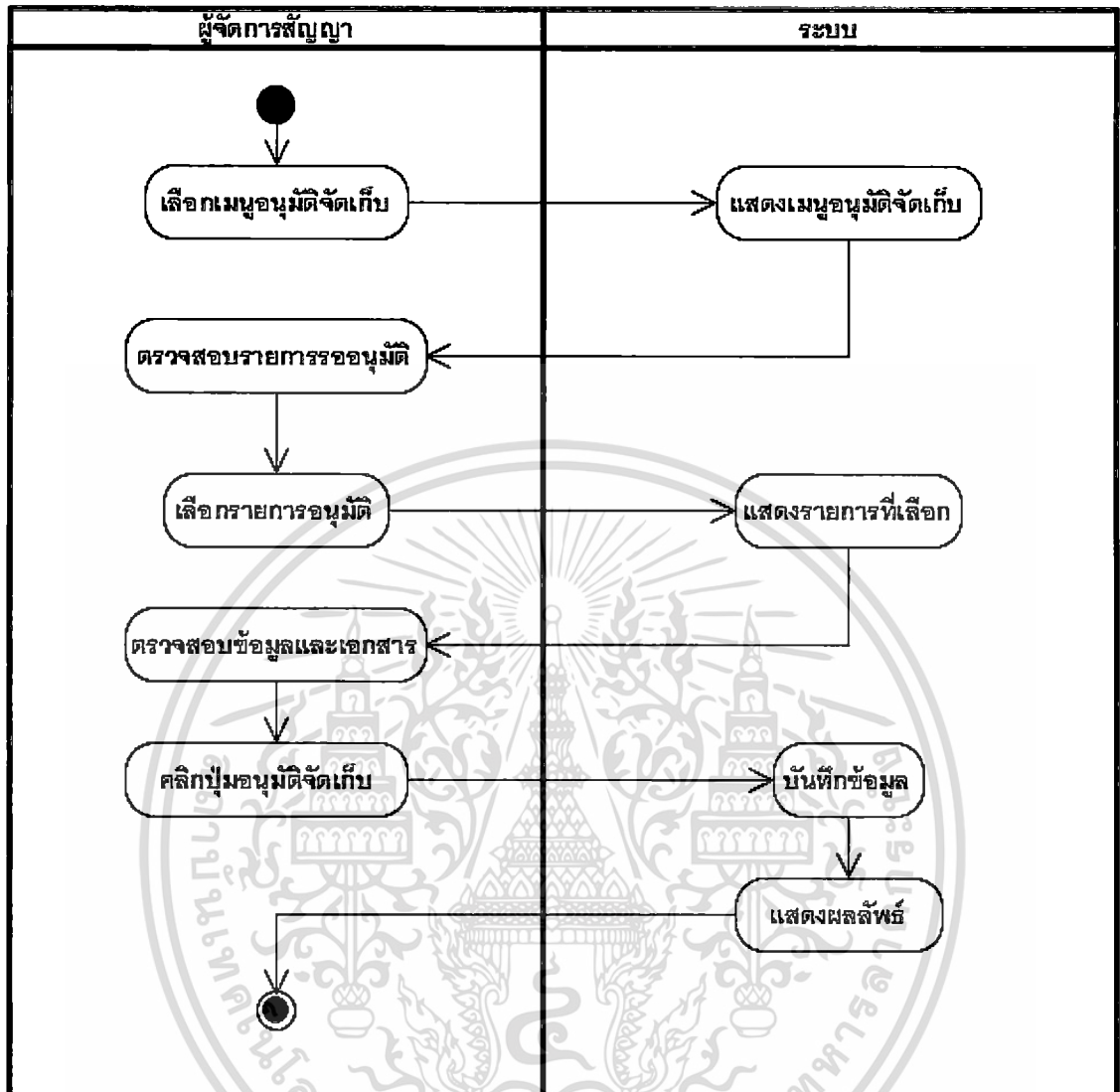
## 2. แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคสจัดเก็บสัญญา



รูปที่ 4.3 แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคสจัดเก็บสัญญา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

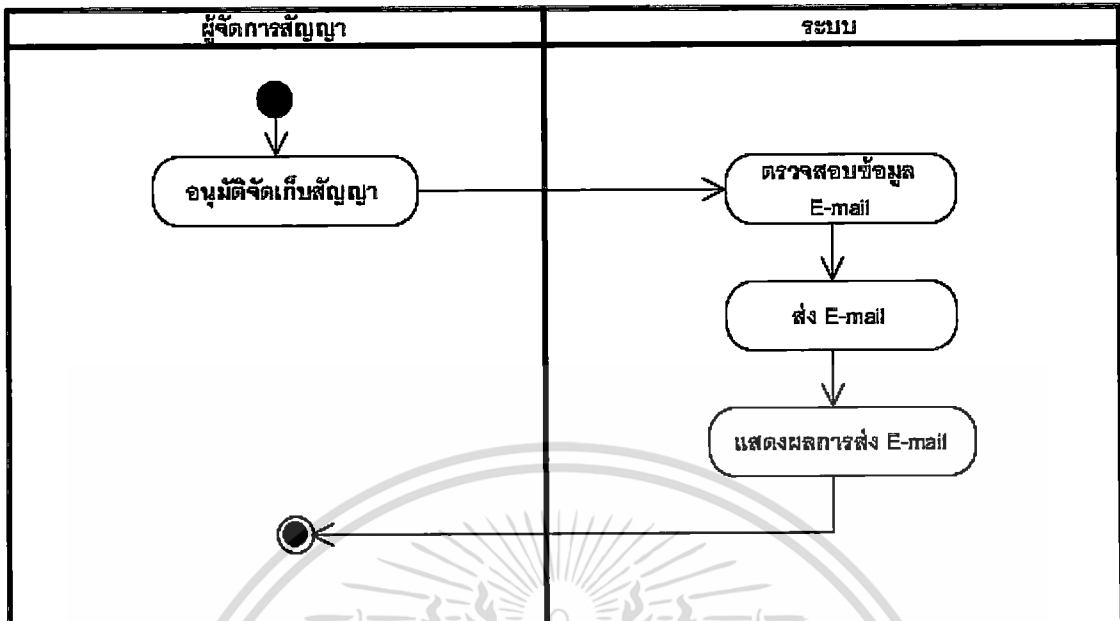
### 3. แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคสอนุมัติจัดเก็บ



รูปที่ 4.4 แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคสอนุมัติจัดเก็บ

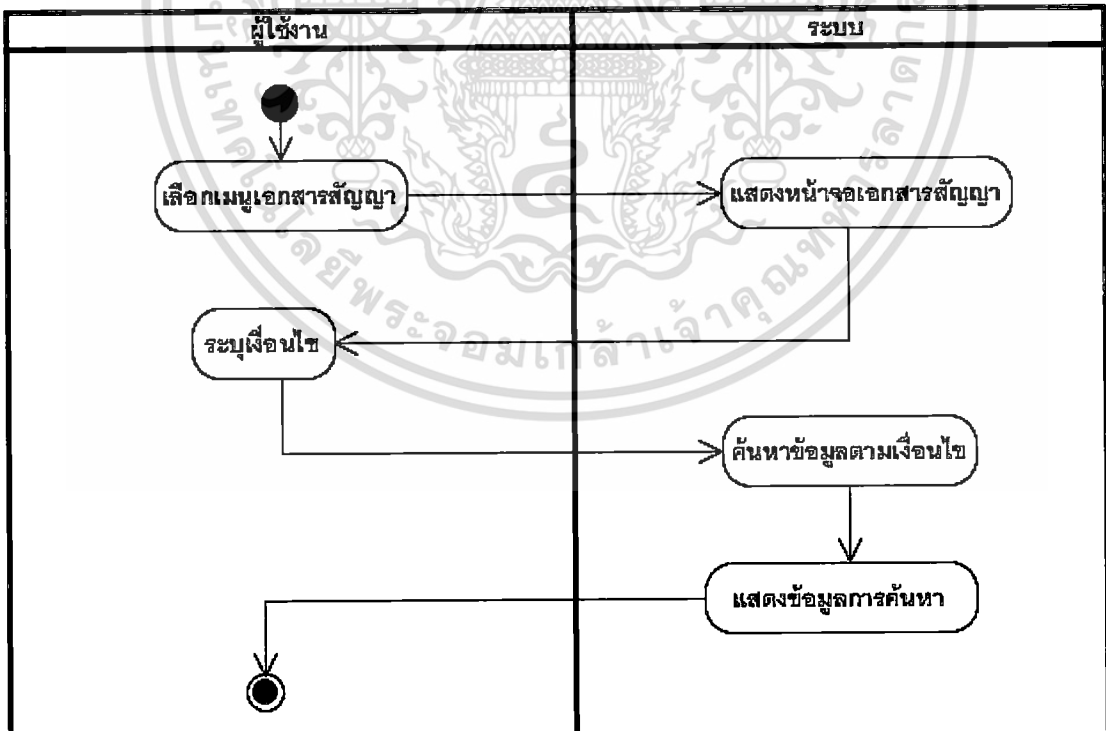
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคสแจ้งเตือน E-mail



รูปที่ 4.5 แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคสแจ้งเตือน E-mail

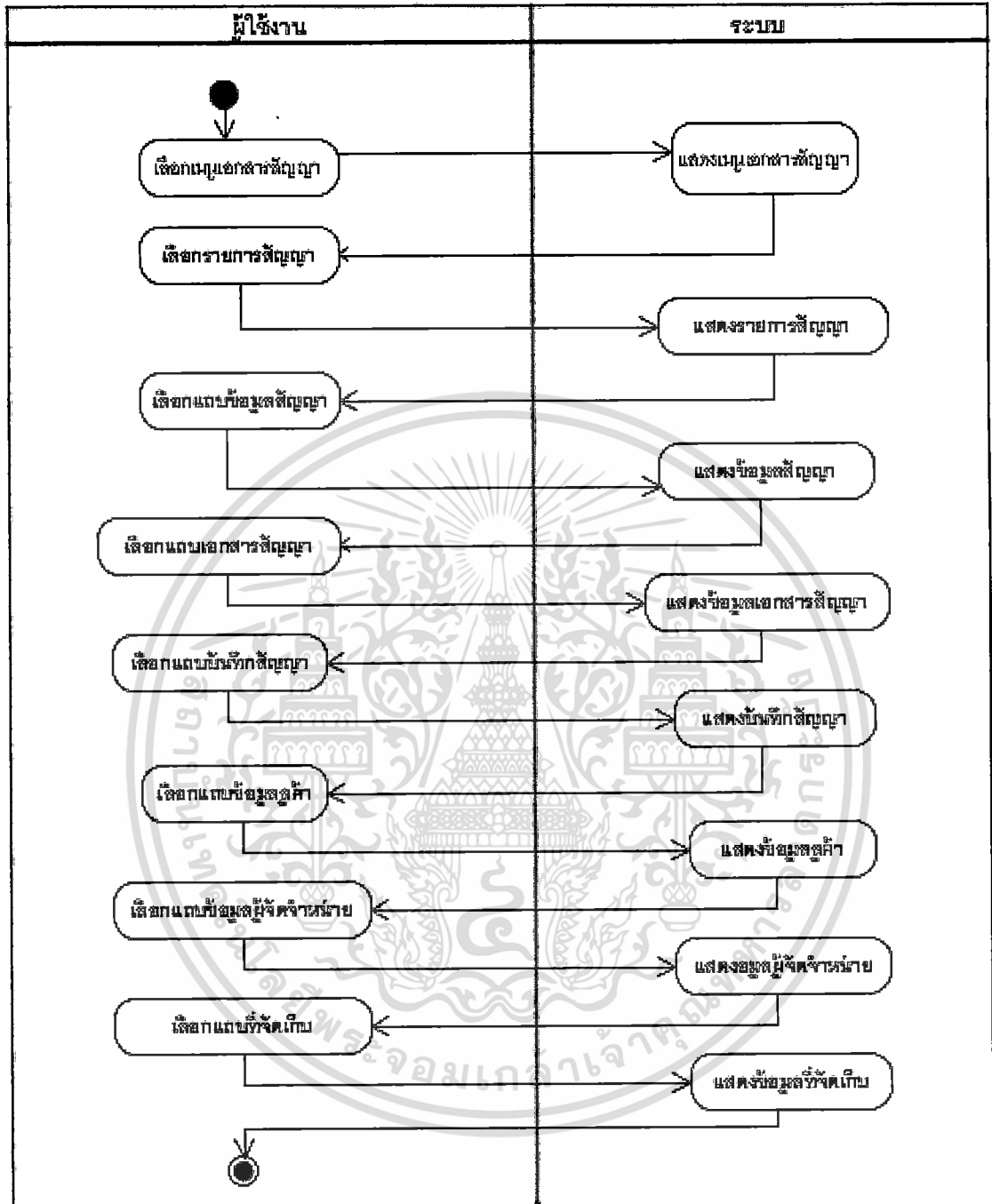
#### 5. แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคสค้นหาข้อมูล



รูปที่ 4.6 แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคสค้นหาข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

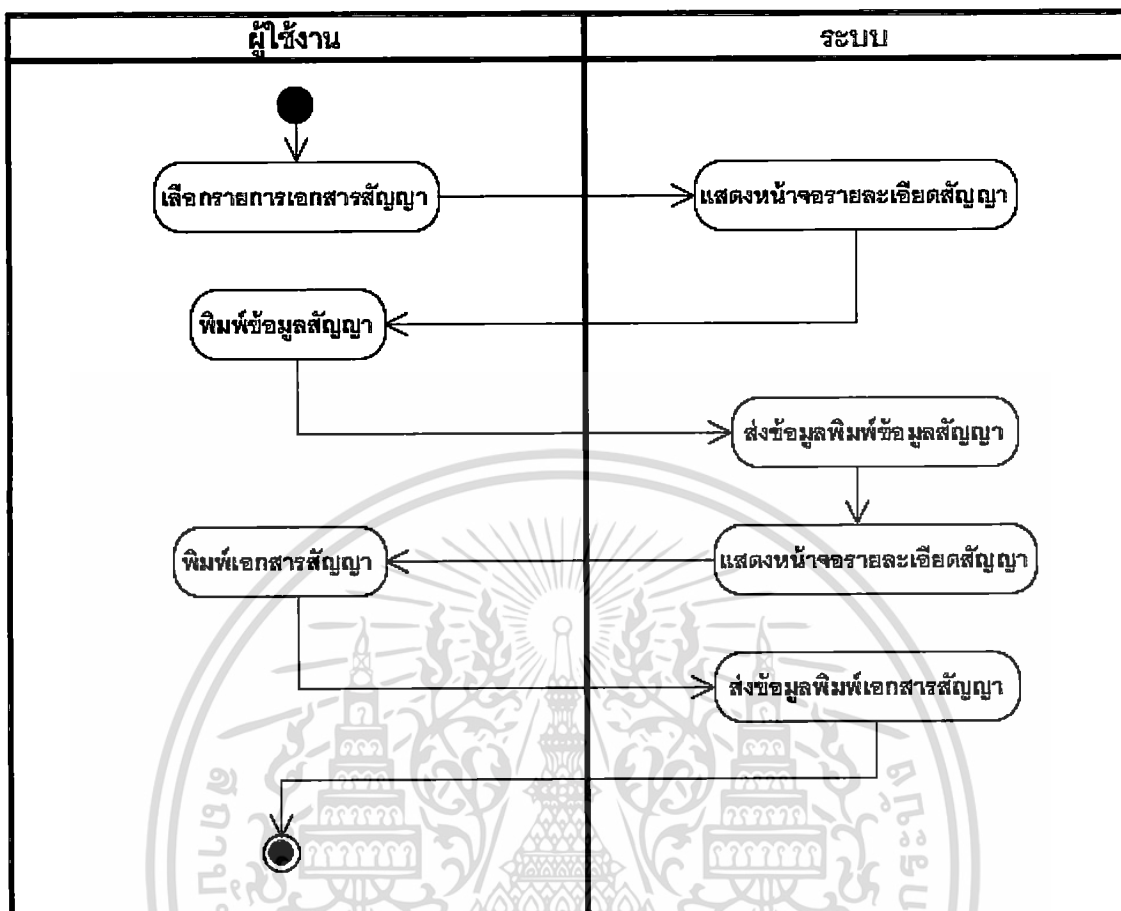
6. แอกทิวิตี้ไดอะแกรมของยูสเคสแสดงข้อมูลสัญญา



รูปที่ 4.7 แอกทิวิตี้ไดอะแกรมของยูสเคสแสดงข้อมูลสัญญา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

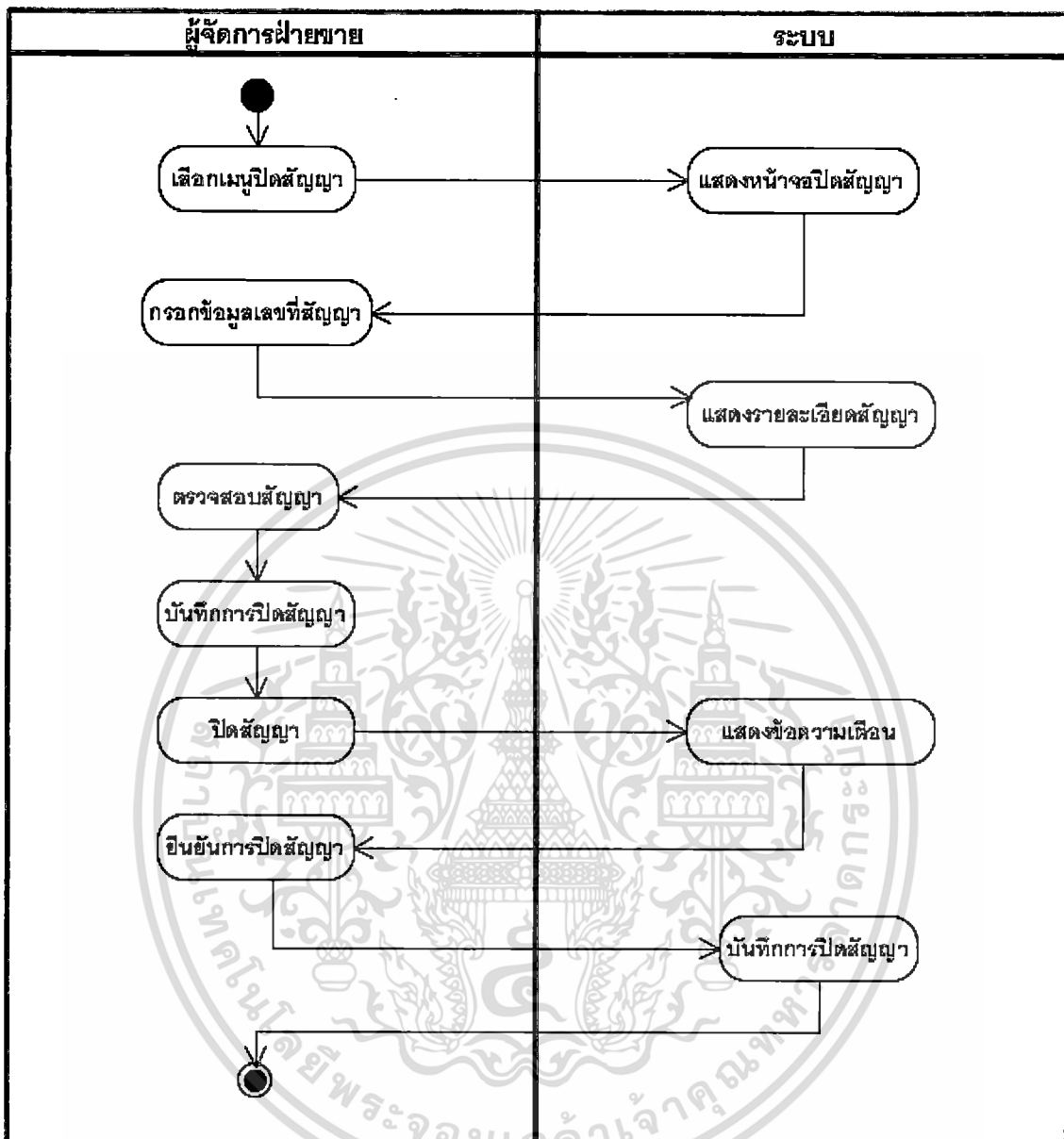
7. แยกทิวทัศน์ไดอะแกรมของยูสเคสพิมพ์ข้อมูล



รูปที่ 4.8 แยกทิวทัศน์ไดอะแกรมของยูสเคสพิมพ์ข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

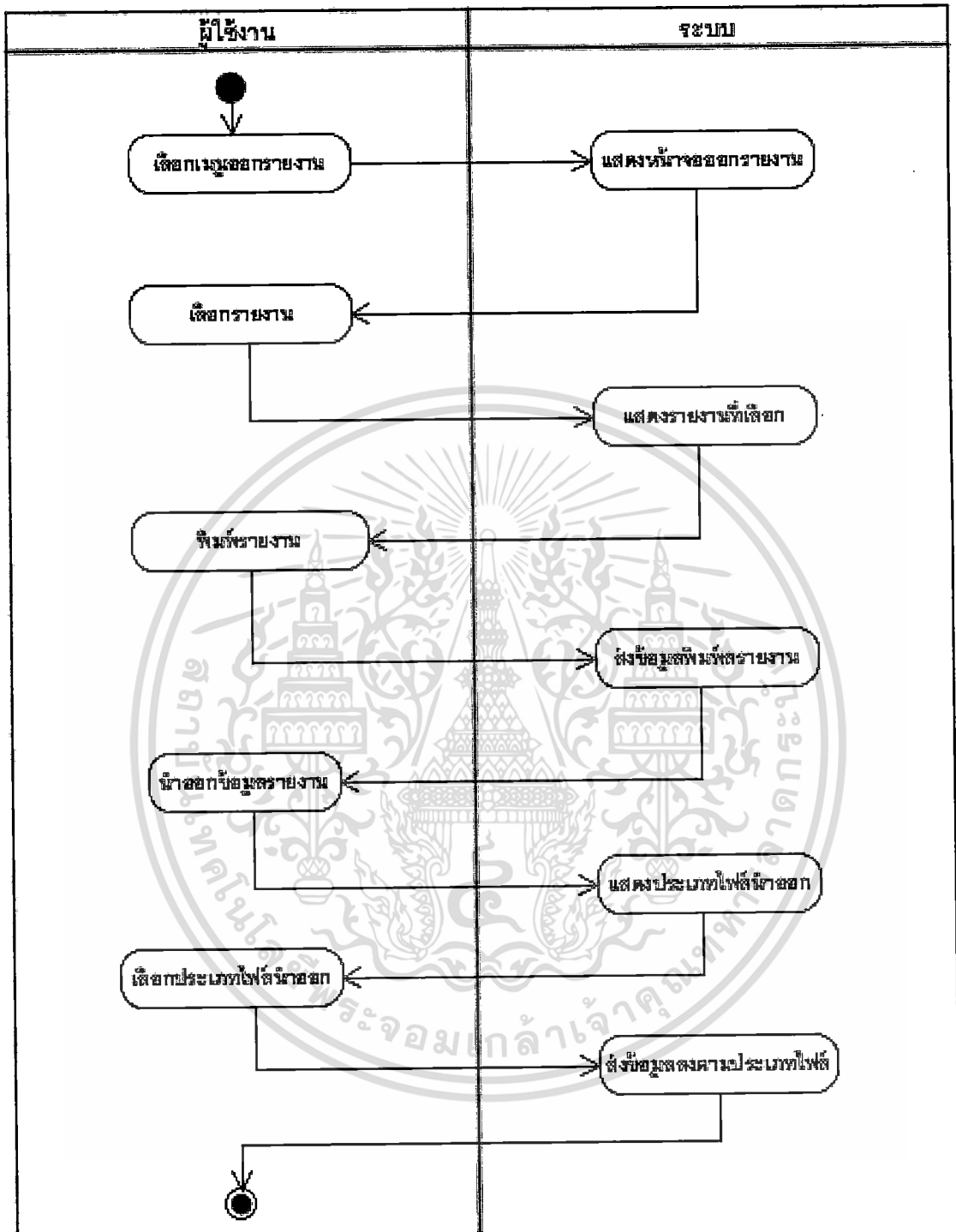
8. แยกทิวทัศน์ไดอะแกรมของยูสเคสเปิดสัญญา



รูปที่ 4.9 แยกทิวทัศน์ไดอะแกรมของยูสเคสเปิดสัญญา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

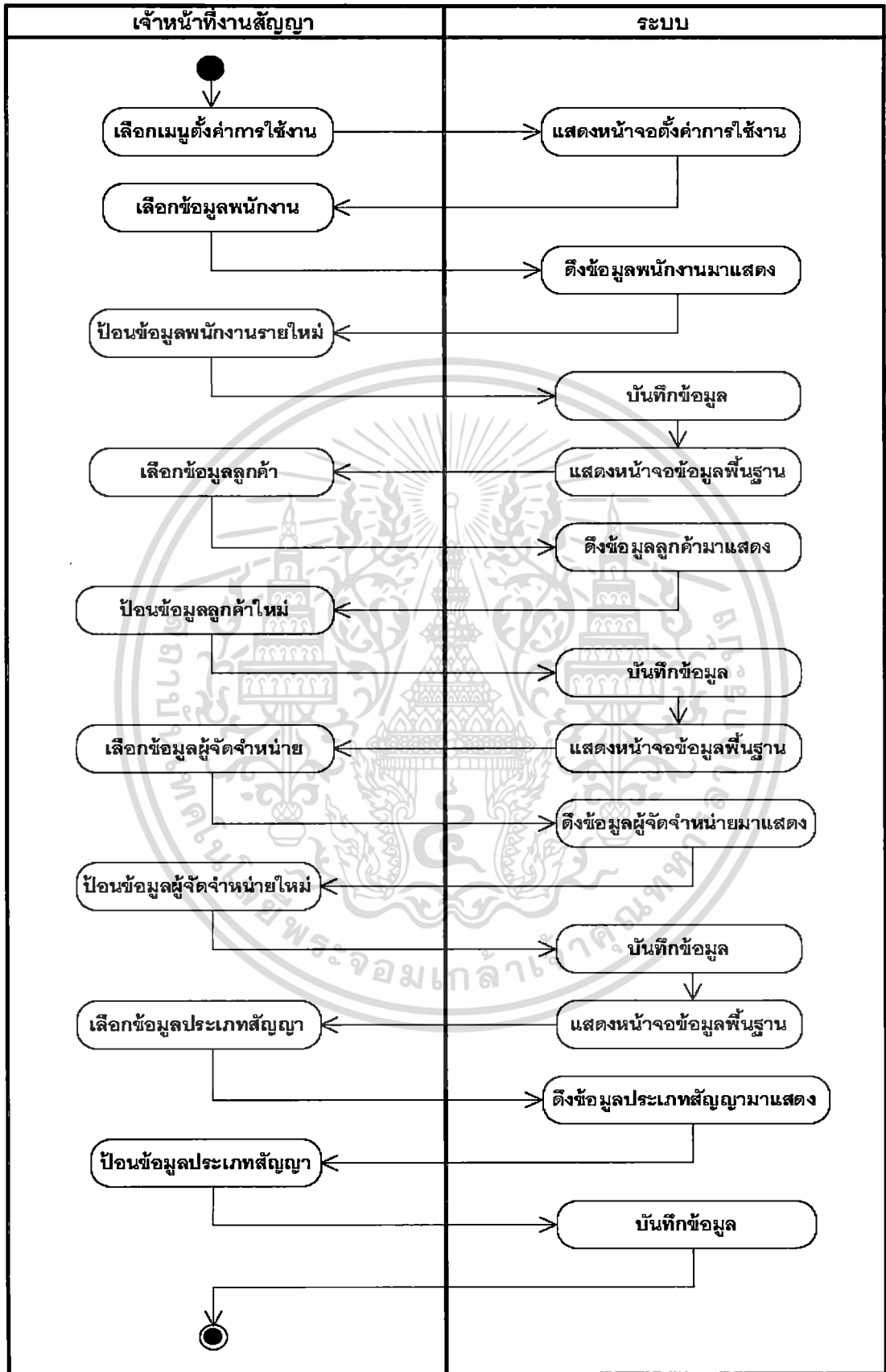
### 9. แยกทิวทัศน์ไดอะแกรมของยูสเคสออกจากรายงาน



รูปที่ 4.10 แยกทิวทัศน์ไดอะแกรมของยูสเคสออกจากรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

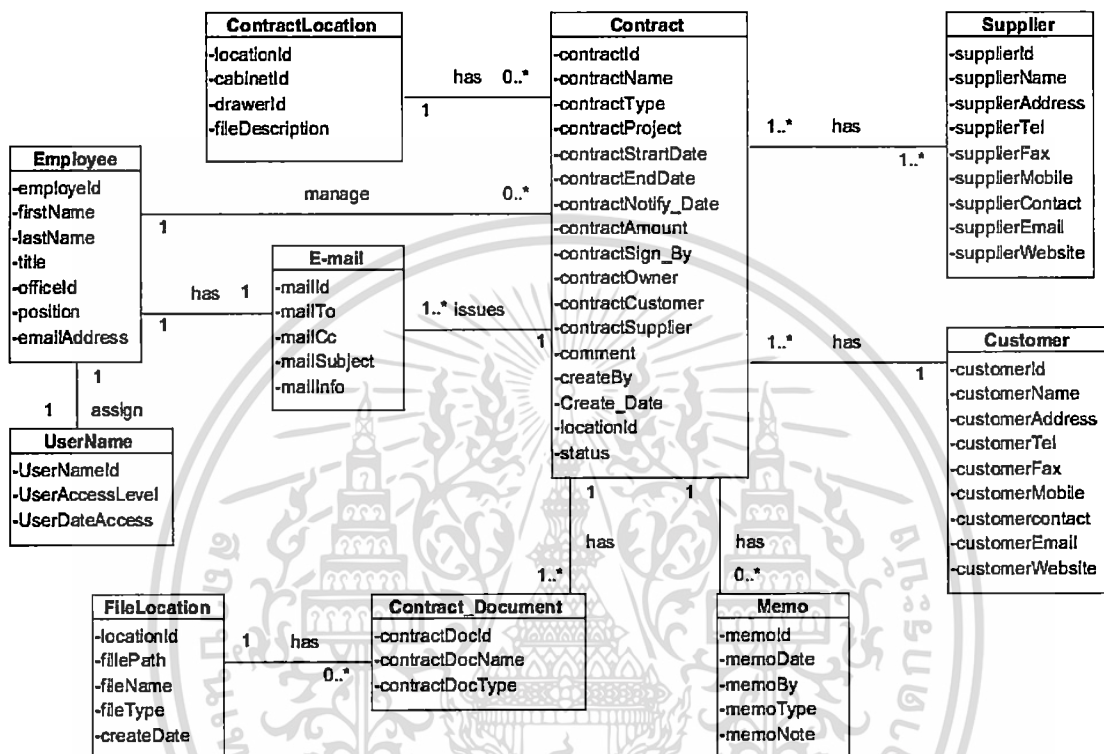
10. แอกทิวิตี้ไดอะแกรมของยูสเคสกำหนดค่าเริ่มต้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ 4.11 แอกทิวิตี้ไดอะแกรมของยูสเคสกำหนดค่าเริ่มต้นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.2.3 คลาสไดอะแกรม

คลาสไดอะแกรมแสดงกลุ่มของคลาส โครงสร้างของคลาส ตลอดจนแสดงความสัมพันธ์ระหว่างคลาสทั้งหมดที่มีในระบบ จากขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ทำให้ได้คลาสที่จำเป็นสำหรับระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสารสัญญา ดังรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.12 คลาสไดอะแกรมของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสารสัญญา

จากรูปที่ 4.2 คลาสไดอะแกรมของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสารสัญญา สามารถอธิบายแต่ละคลาสได้ดังนี้

1. **Contract** คือคลาสข้อมูลสัญญา แสดงรายละเอียดข้อมูลสัญญาที่จัดเก็บอยู่ในระบบ
2. **Contract\_Document** คือคลาสเอกสารสัญญา เป็นข้อมูลของไฟล์เอกสารสัญญาและเอกสารประกอบเอกสารสัญญา
3. **FileLocation** คือคลาสข้อมูลของไฟล์เอกสารสัญญาและตำแหน่งที่จัดเก็บไฟล์เอกสารในพื้นที่จัดเก็บเอกสารของระบบ
4. **ContractLocation** คือคลาสข้อมูลของไฟล์เอกสารสัญญาและตำแหน่งที่จัดเก็บเอกสารสัญญาจริงในพื้นที่จัดเก็บเอกสารของสำนักงาน
5. **Customer** คือคลาสลูกค้า เป็นรายละเอียดข้อมูลของลูกค้าหรือคู่สัญญาของสัญญา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. **Supplier** คือคลาสผู้จำหน่ายสินค้า เป็นรายละเอียดข้อมูลของผู้จำหน่ายสินค้าของสัญญา

7. **Memo** คือคลาสบันทึกรายการ เป็นรายละเอียดรายการที่ดำเนินการกับสัญญา เพื่อให้ทราบสถานะงานที่จำเป็นที่ต้องปฏิบัติกับสัญญา

8. **Employee** คือคลาสเจ้าหน้าที่ เป็นผู้ใช้งานที่มีสิทธิ์เข้าใช้ระบบ สามารถแบ่งตามหน้าที่ได้คือ เจ้าหน้าที่งานสัญญา ผู้จัดการงานสัญญา ผู้จัดการฝ่ายขาย และเจ้าหน้าที่ที่สามารถเรียกใช้งานข้อมูลสัญญาและเอกสารสัญญาต่างๆ จากระบบได้

9. **UserName** คือคลาสแสดงรายละเอียดของการกำหนดชื่อผู้ใช้งาน การกำหนดรหัสผ่านผู้ใช้งาน และการกำหนดระดับสิทธิ์การใช้งานให้กับผู้ใช้งานแต่ละคน

10. **E-mail** คือคลาสจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เป็นรายละเอียดของจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ที่ส่งให้ผู้ใช้งานเมื่อมีการอนุมัติจัดเก็บสัญญาและปิดสัญญา

### 4.3 การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูลสำหรับระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสารสัญญา เมื่อได้ทำการวิเคราะห์การทำงานและโครงสร้างของระบบแล้ว สามารถทำการออกแบบฐานข้อมูลได้ด้วยการนำแผนภาพคลาสเป็นข้อมูลในการสร้างระบบฐานข้อมูล โดยระบบฐานข้อมูลที่สร้างขึ้นได้นำเสนอผ่านแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (แบบจำลองอีอาร์) และเลือกใช้แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีในรูปแบบ Crow's Foot Model เพื่อใช้ในการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี

#### 4.3.1 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสารสัญญา ประกอบด้วยเอนทิตีสำหรับจัดเก็บข้อมูลต่างๆ สำหรับระบบทั้งหมดจำนวน 14 เอนทิตี ดังนี้

1. **Contract** คือเอนทิตีสัญญา ใช้เก็บข้อมูลสัญญาที่จัดเก็บไว้ในระบบ
2. **Contract\_Document** คือเอนทิตีเอกสารสัญญา ใช้เก็บข้อมูลไฟล์เอกสารสัญญา และไฟล์เอกสารประกอบสัญญา
3. **Customer** คือเอนทิตีลูกค้า ใช้เก็บข้อมูลลูกค้าหรือคู่สัญญา
4. **Supplier** คือเอนทิตีผู้จัดจำหน่าย ใช้เก็บข้อมูลผู้จัดจำหน่ายของสัญญา
5. **ContractSupplier** คือเอนทิตีที่ใช้เชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างเอกสารสัญญา และผู้จัดจำหน่าย โดยเป็นเอนทิตีที่ใช้ระบุว่า สัญญาฉบับหนึ่งๆ นั้น มีผู้จัดจำหน่ายได้หลายราย และในทางกลับกันผู้จัดจำหน่ายหนึ่งๆ สามารถมีสัญญาได้หลายสัญญา

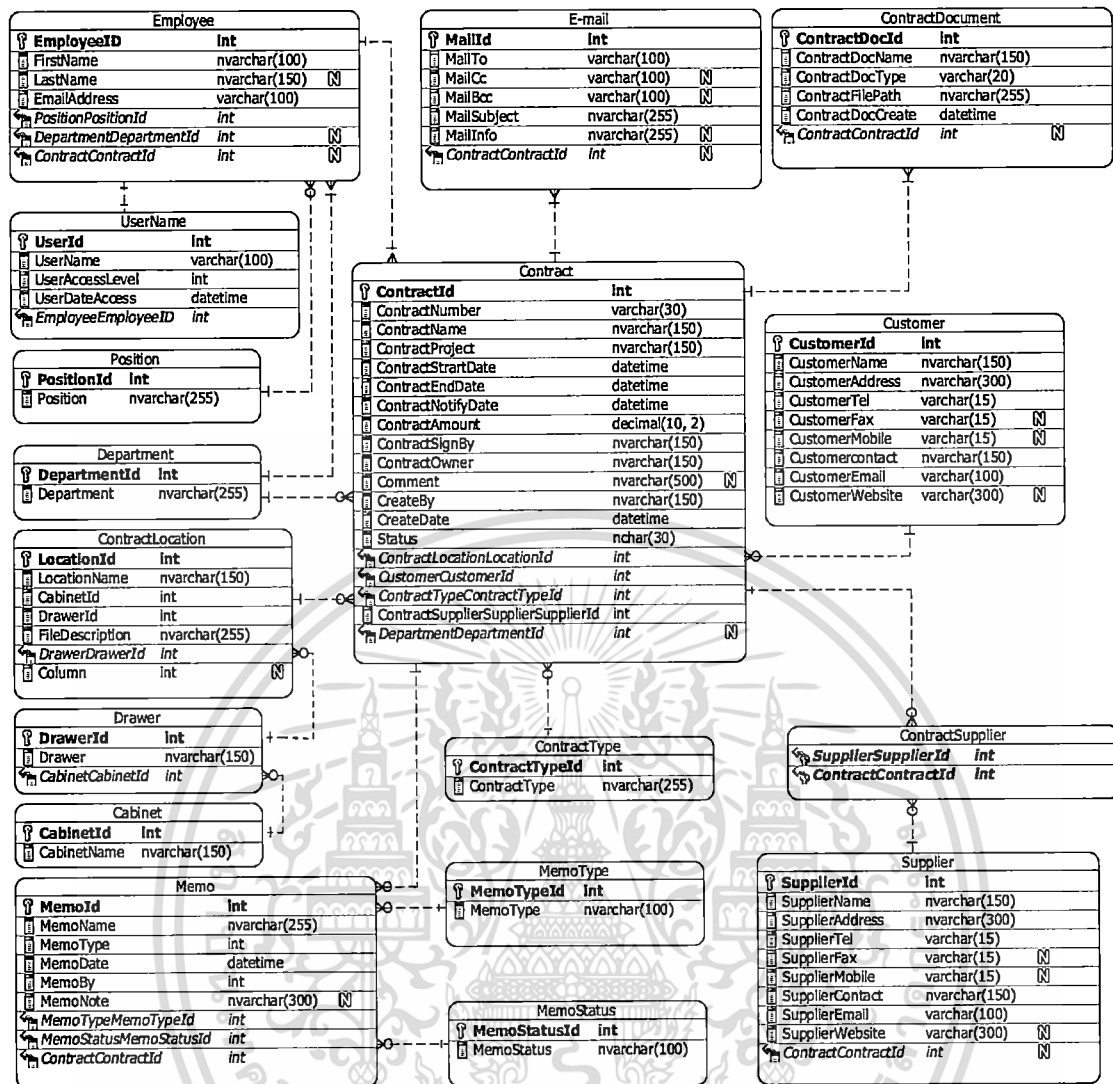
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. Memo คือเอนทิตีบันทึกข้อมูล ใช้สำหรับบันทึกข้อมูลสำคัญในการจัดการสัญญา เกี่ยวกับข้อมูลหนังสือค้ำประกัน และบันทึกที่สำคัญ
7. ContractLocation คือเอนทิตีสถานที่เก็บเอกสารสัญญา ใช้เก็บข้อมูลสถานที่เก็บเอกสารสัญญาตัวจริงในรูปแบบกระดาษ เกี่ยวกับข้อมูลสถานที่เก็บ ข้อมูลตู้เอกสาร
8. Employee คือเอนทิตีเจ้าหน้าที่ ใช้เก็บข้อมูลผู้ใช้งานทุกระดับในบริษัท
9. Department คือเอนทิตีหน่วยงาน ใช้สำหรับเก็บข้อมูลหน่วยงานของพนักงานและหน่วยงานเจ้าของสัญญา
10. Position คือเอนทิตีตำแหน่งงาน ใช้สำหรับเก็บตำแหน่งงานของพนักงานหรือผู้ใช้งาน
11. UserName คือเอนทิตีชื่อผู้ใช้งาน ใช้สำหรับเก็บรายชื่อผู้ใช้งานและระดับสิทธิ์ที่มีในระบบ
12. E-mail คือเอนทิตี E-mail ใช้สำหรับเก็บข้อมูลแจ้งเตือนทาง E-mail เมื่อมีการอนุมัติ จัดเก็บและปิดสัญญา

จากเอนทิตีของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสารสัญญา สามารถแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีต่างๆ ผ่านอีอาร์ไดอะแกรม ได้ดังรูปที่ 4.13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.13 อีอาร์ไดอะแกรมของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสารสัญญา

จากรูปที่ 4.13 ความสัมพันธ์ของเอนทิตีต่างๆ ในระบบ สามารถอธิบายในเชิงกฎของธุรกิจ ได้ดังต่อไปนี้

- เอนทิตี Contract กับเอนทิตี ContractDocument มีความสัมพันธ์แบบ 1:M

สัญญา 1 สัญญาประกอบด้วยหลายไฟล์เอกสารสัญญา เช่นสัญญาหลัก เอกสารประกอบสัญญา หนังสือรับรอง หนังสือค้ำประกัน และไฟล์เอกสารสัญญาแต่ละไฟล์จะเป็นของสัญญาเพียง 1 สัญญาเท่านั้น

- เอนทิตี Contract กับเอนทิตี Supplier มีความสัมพันธ์แบบ M:M

สัญญา 1 สัญญาประกอบด้วยผู้จัดจำหน่าย 1 รายหรือมากกว่า หมายถึงในสัญญาหนึ่งๆ สามารถจัดซื้ออุปกรณ์จากผู้จัดจำหน่าย 1 รายหรือมากกว่าได้ และผู้จัดจำหน่ายแต่ละรายสามารถอยู่ในสัญญา 1 สัญญาหรือมากกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เอนทิตี Contract กับเอนทิตี Customer มีความสัมพันธ์แบบ 1:M

สัญญา 1 สัญญาประกอบด้วยลูกค้า 1 ราย และลูกค้าแต่ละรายสามารถมีสัญญาได้หลายสัญญา

- เอนทิตี Contract กับเอนทิตี Email มีความสัมพันธ์แบบ 1:M

สัญญา 1 สัญญาเมื่อทำการอนุมัติจัดเก็บหลังจากสัญญาแล้วหรือเมื่อถึงกำหนดเวลาสิ้นสุดและทำการปิดสัญญา สามารถส่งอีเมลให้ผู้เกี่ยวข้องได้ 1 รายหรือมากกว่า และในการส่งอีเมลแต่ละครั้งจะแจ้งข้อมูลสัญญาเพียง 1 สัญญา

- เอนทิตี Contract กับเอนทิตี Employee มีความสัมพันธ์แบบ 1:M

สัญญา 1 สัญญาจะถูกจัดเก็บโดยพนักงานหนึ่งคน ผู้อนุมัติหนึ่งคนที่สามารถอนุมัติจัดเก็บสัญญา และมีพนักงานดูแลหรือเจ้าของสัญญาหนึ่งคน และพนักงานแต่ละคนสามารถใช้งานสัญญาได้หลายสัญญา

- เอนทิตี Contract กับเอนทิตี ContractLocation มีความสัมพันธ์แบบ 1:M

เอกสารสัญญาจริง 1 สัญญาจะถูกจัดเก็บ ณ สถานที่จัดเก็บเพียงสถานที่เดียว และสถานที่จัดเก็บแต่ละที่สามารถจัดเก็บเอกสารสัญญาจริงได้หลายสัญญา

- เอนทิตี Contract กับเอนทิตี Memo มีความสัมพันธ์แบบ 1:M

สัญญา 1 สัญญาจะประกอบด้วยรายการบันทึกสาระสำคัญหลายรายการ เช่น รายการหนังสือค้ำประกัน และรายการบันทึกแต่ละรายการจะเป็นของหนึ่งสัญญา

- เอนทิตี Contract กับเอนทิตี Department มีความสัมพันธ์แบบ 1:M

สัญญา 1 สัญญาจะเป็นของหน่วยงานเพียงหนึ่งหน่วยงาน โดยที่หน่วยงานหนึ่งๆ สามารถมีสัญญาได้ 1 สัญญาหรือมากกว่า

- เอนทิตี Employee กับเอนทิตี Department มีความสัมพันธ์แบบ 1:M

พนักงาน 1 รายมีหน่วยงานสังกัดในการปฏิบัติงานหลักได้ 1 หน่วยงาน ขณะที่หน่วยงานหนึ่งๆ สามารถมีให้พนักงานได้ 1 คนหรือมากกว่า

- เอนทิตี Employee กับเอนทิตี Position มีความสัมพันธ์แบบ 1:M

พนักงาน 1 รายมีตำแหน่งในการปฏิบัติงานหลักได้ 1 ตำแหน่งงาน ขณะที่ตำแหน่งงานหนึ่งๆ สามารถมีให้พนักงานได้ 1 คนหรือมากกว่า

- เอนทิตี Employee กับเอนทิตี UserName ความสัมพันธ์แบบ 1:1

พนักงาน 1 คนสามารถมีรหัสใช้งานและรหัสผ่านได้คนละ 1 รหัสใช้งาน และรหัสผู้ใช้งานและรหัสผ่านจะเป็นของพนักงานเพียง 1 คน

จากแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสารสัญญา สามารถนำมาสร้างเป็นพจนานุกรมข้อมูลได้ดังผนวก ข.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### การพัฒนาระบบ

จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสารสัญญาในบทที่ผ่านมา ทำให้ทราบถึงภาพรวมของระบบ รวมถึงขั้นตอนการทำงาน เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบ ซึ่งสามารถอธิบายเป็นหัวข้อได้ดังนี้ดังต่อไปนี้

5.1 เครื่องมือและภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

5.2 การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งาน

#### 5.1 เครื่องมือและภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบในโครงการนี้ ใช้ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และเครื่องมือในการพัฒนาดังนี้ดังนี้

5.1.1 ฮาร์ดแวร์

ฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการทดสอบและพัฒนาระบบประกอบด้วย

- เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลสำหรับใช้เป็นเซิร์ฟเวอร์ให้บริการระบบ
- เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลสำหรับใช้ทดสอบการใช้งานระบบ และใช้ในการ

เชื่อมต่อ

5.1.2 ซอฟต์แวร์และเครื่องมือ

ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows Server 2008 Standard Edition และ Microsoft Windows 7 Ultimate

- เว็บเบราว์เซอร์ Microsoft Internet Explorer 9 และ Google Chrome
- เว็บเซิร์ฟเวอร์ Internet Information Services (IIS) for Windows® Server ทำหน้าที่ให้บริการเว็บแอปพลิเคชันของเครื่องเซิร์ฟเวอร์

• ระบบบริหารจัดการฐานข้อมูล Microsoft SQL Server 2008 ใช้สำหรับเครื่องเซิร์ฟเวอร์

• ภาษาที่ใช้ในการพัฒนา Microsoft .NET Framework และ Microsoft Visual Studio 2010 โดยใช้ภาษา Visual Basic.NET ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน สำหรับติดตั้งและใช้งานบน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ระบบปฏิบัติการไมโครซอฟต์วินโดวส์

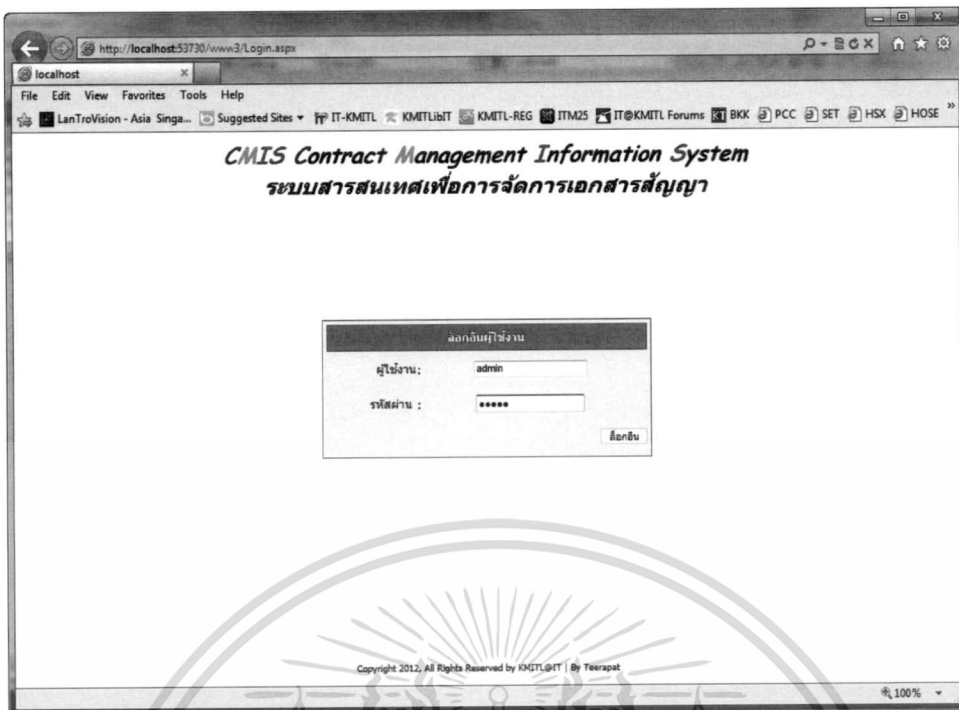
- เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ คือ Visual Paradigm for UML (Enterprise Edition)

## 5.2 การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ใช้งาน

การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสารสัญญา แบ่งผู้ใช้งานออกเป็น 4 กลุ่มได้แก่

1. เจ้าหน้าที่งานสัญญา เป็นผู้ใช้งานที่มีสิทธิ์ในการเข้าใช้ระบบเพื่อจัดเก็บข้อมูลสัญญา และเอกสารสัญญา โดยการกรอกข้อมูลสัญญา ข้อมูลลูกค้าหรือคู่สัญญา ข้อมูลผู้จัดจำหน่ายสินค้า ข้อมูลพนักงานเจ้าของสัญญา ข้อมูลไฟล์เอกสารสัญญา เจ้าหน้าที่งานสัญญาสามารถแก้ไขหรือยกเลิกการจัดเก็บ และสามารถตรวจสอบรายการรอการอนุมัติการจัดเก็บได้ นอกจากนี้ยังสามารถออกรายงานและกำหนดค่าเริ่มต้นของระบบ
2. ผู้จัดการงานสัญญา เป็นผู้ใช้งานที่มีสิทธิ์ในการเข้าใช้ระบบเพื่อตรวจสอบข้อมูลสัญญาและคุณภาพของเอกสารสัญญา หลังจากนั้นทำการอนุมัติการจัดเก็บสัญญา และระบบแจ้งผลการจัดเก็บสัญญาให้ผู้เกี่ยวข้องทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์
3. ผู้จัดการฝ่ายขาย เป็นผู้ใช้งานที่มีสิทธิ์ในการเข้าใช้ระบบเพื่อปิดสัญญา ที่บริหารจัดการครบถ้วนแล้ว และแจ้งการปิดสัญญาให้ผู้เกี่ยวข้องทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์
4. เจ้าหน้าที่หมายถึงพนักงานและผู้บริหาร เป็นผู้ใช้งานที่มีสิทธิ์ในการเข้าใช้ระบบเพื่อค้นหาข้อมูล แสดงข้อมูล พิมพ์ข้อมูลและเอกสารสัญญา ซึ่งผู้ใช้งานแต่ละคนมีสิทธิ์การใช้งานแตกต่างกัน เช่นพนักงานที่มีสิทธิ์ในการพิมพ์หรือสำเนาข้อมูลสัญญา จะกำหนดเฉพาะเพื่อความปลอดภัยของข้อมูล

การทำงานของโปรแกรมและหน้าจอ เมื่อผู้ใช้งานเรียกใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสารสัญญา ระบบจะแสดงหน้าจอเพื่อเข้าใช้งานระบบ โดยผู้ใช้งานต้องเป็นผู้ที่มีชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านที่ถูกต้องเท่านั้นจึงจะสามารถเข้าใช้งานระบบได้ ซึ่งผู้ใช้งานแต่ละคนจะมีสิทธิ์การใช้งานที่แตกต่างกันตามสิทธิ์ของผู้ใช้งานแต่ละคน โดยหน้าจอเข้าใช้งานระบบ ดังรูปที่ 5.1



รูปที่ 5.1 หน้าจอเข้าใช้งาน

หลังจากผู้ใช้งานป้อนข้อมูลผู้ใช้งานและรหัสผ่านถูกต้องแล้ว และทำการกดปุ่มล็อกอิน จะเข้าสู่หน้าจอหลักของระบบ สามารถแสดง ดังรูปที่ 5.2



รูปที่ 5.2 หน้าจอหลักของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าจอหลักของระบบตามรูปที่ 5.2 ประกอบด้วยเมนูหลักๆ ที่จำเป็นในการใช้งานระบบ ประกอบด้วยเมนูทั้งหมด 6 เมนู โดยสามารถอธิบายการทำงานในแต่ละเมนูได้ดังนี้

### 1. เมนูจัดเก็บสัญญา

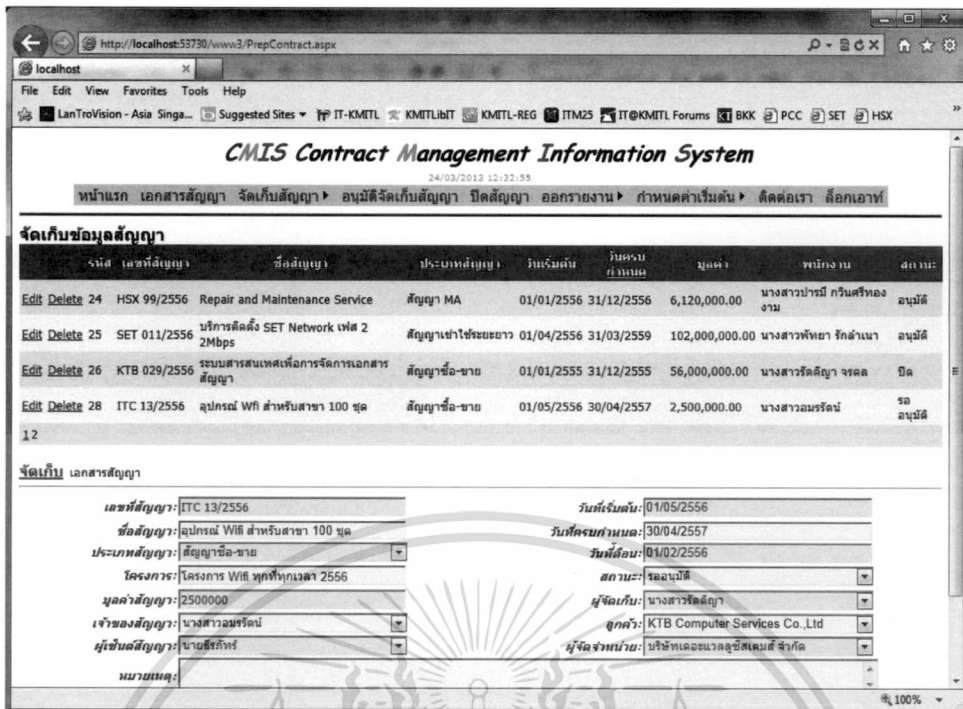
เมนูจัดเก็บสัญญาประกอบด้วยเมนูย่อย 2 เมนู คือ เมนูจัดเก็บข้อมูลสัญญา และเมนูจัดเก็บเอกสารสัญญา ดังรูปที่ 5.3



รูปที่ 5.3 หน้าจอจัดเก็บสัญญา

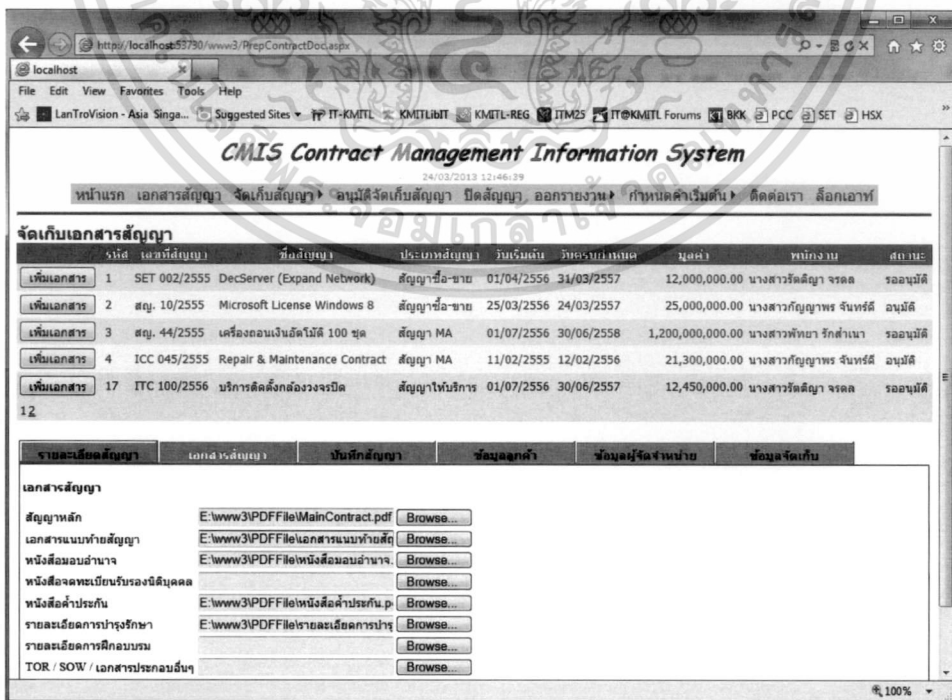
2.1 เมนูจัดเก็บข้อมูลสัญญา ผู้ที่สามารถเข้าใช้งานเมนูนี้ได้คือเจ้าหน้าที่งานสัญญา เพื่อทำการเพิ่ม, แก้ไข หรือลบข้อมูลสัญญา ในการจัดเก็บข้อมูลสัญญาเจ้าหน้าที่งานสัญญาสามารถบันทึกข้อมูลสัญญา เช่น เลขที่สัญญา, ชื่อสัญญา, ประเภทของสัญญา, โครงการ, มูลค่าของสัญญา, เจ้าของสัญญา, ผู้เซ็นสัญญา, วันที่เริ่มต้น, วันที่ครบกำหนด, วันที่เตือน, สถานะ, ผู้จัดเก็บ, ชื่อลูกค้า, ชื่อผู้จัดจำหน่าย และหมายเหตุ โดยที่แต่ละคอลัมน์ของหน้าจอนี้เจ้าหน้าที่สามารถคลิกหัวข้อแต่ละคอลัมน์เพื่อจัดเรียงข้อมูลให้สะดวกต่อการใช้งานและตรวจสอบข้อมูล ดังรูปที่ 5.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.4 หน้าจอจัดเก็บข้อมูลสัญญา

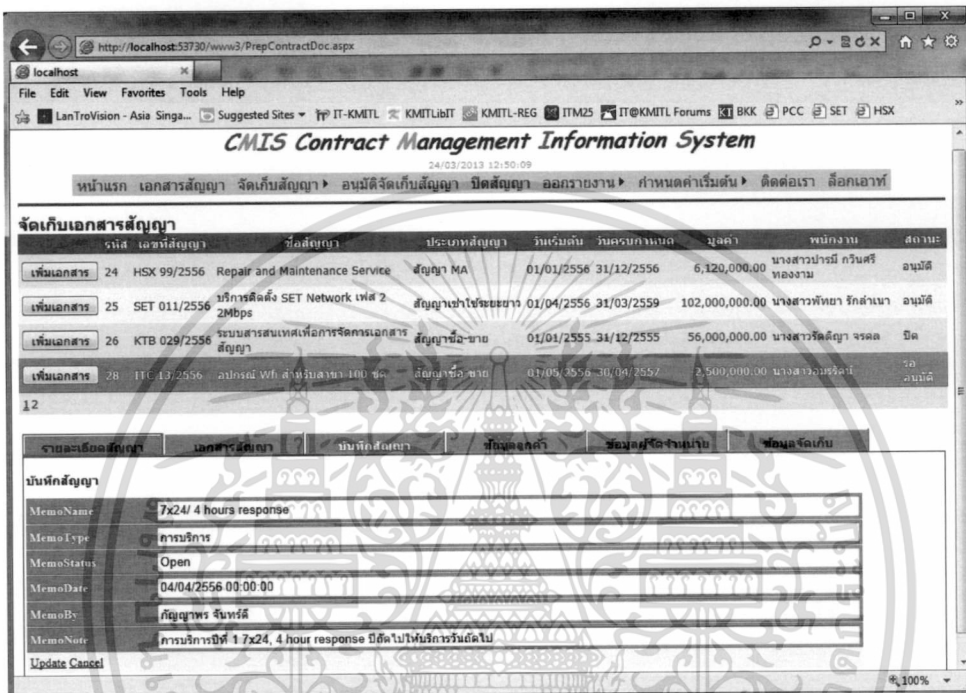
2.2 เมนูจัดเก็บเอกสารสัญญา ผู้ที่สามารถเข้าใช้งาน ได้คือเจ้าหน้าที่งานสัญญาโดยที่เมนูนี้จะสามารถทำรายการหลังจากได้ทำการจัดเก็บข้อมูลสัญญาแต่ละสัญญาแล้ว โดยที่กดปุ่มเพิ่มเอกสารในรายการสัญญาที่ต้องการจัดเก็บเอกสารสัญญา ผู้ใช้งานทำการเพิ่มเอกสารสัญญาด้วยการอัปโหลดข้อมูลไฟล์เอกสารที่เกี่ยวข้องกับสัญญานั้นๆ ดังรูปที่ 5.5



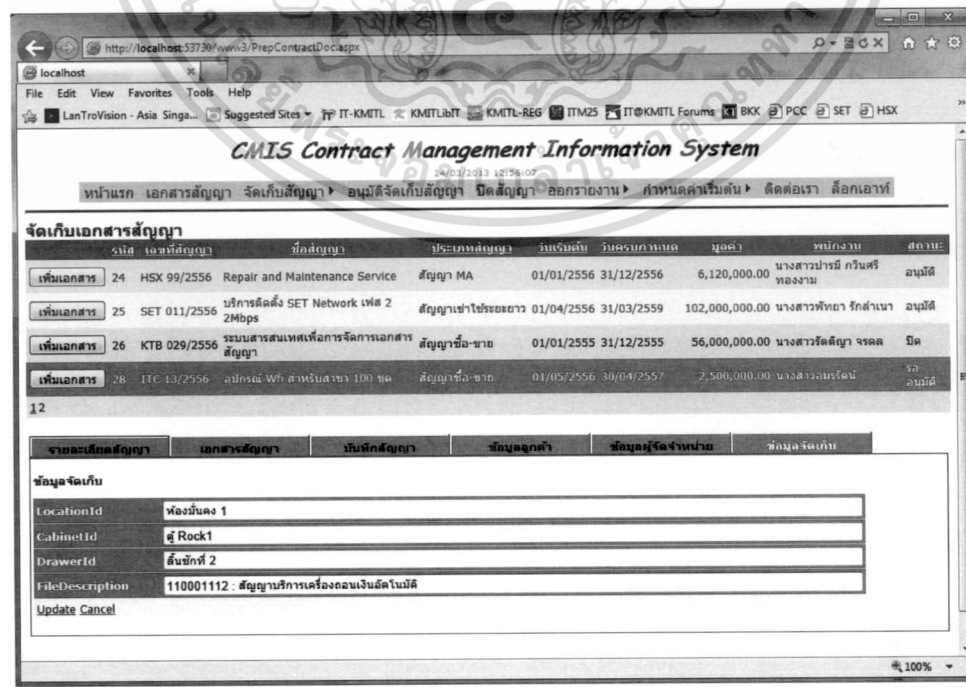
รูปที่ 5.5 หน้าจอจัดเก็บเอกสารสัญญา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ในขั้นตอนจัดเก็บเอกสารสัญญา ผู้ใช้งานยังสามารถบันทึกข้อมูลสัญญาที่เกี่ยวกับบันทึกสัญญา, ข้อมูลจัดเก็บ, สามารถแสดงข้อมูลลูกค้าและข้อมูลผู้จัดจำหน่าย อีกทั้งสามารถแก้ไขข้อมูลรายละเอียดสัญญาที่ได้บันทึกจากขั้นตอนจัดเก็บข้อมูลสัญญาได้ด้วย โดยที่แต่ละคอลัมน์ของหน้าจอนี้เจ้าหน้าที่สามารถคลิกหัวข้อแต่ละคอลัมน์เพื่อจัดเรียงข้อมูลให้สะดวกต่อการใช้งานและตรวจสอบข้อมูล ดังรูปที่ 5.6 - 5.7



รูปที่ 5.6 หน้าจอบันทึกสัญญา

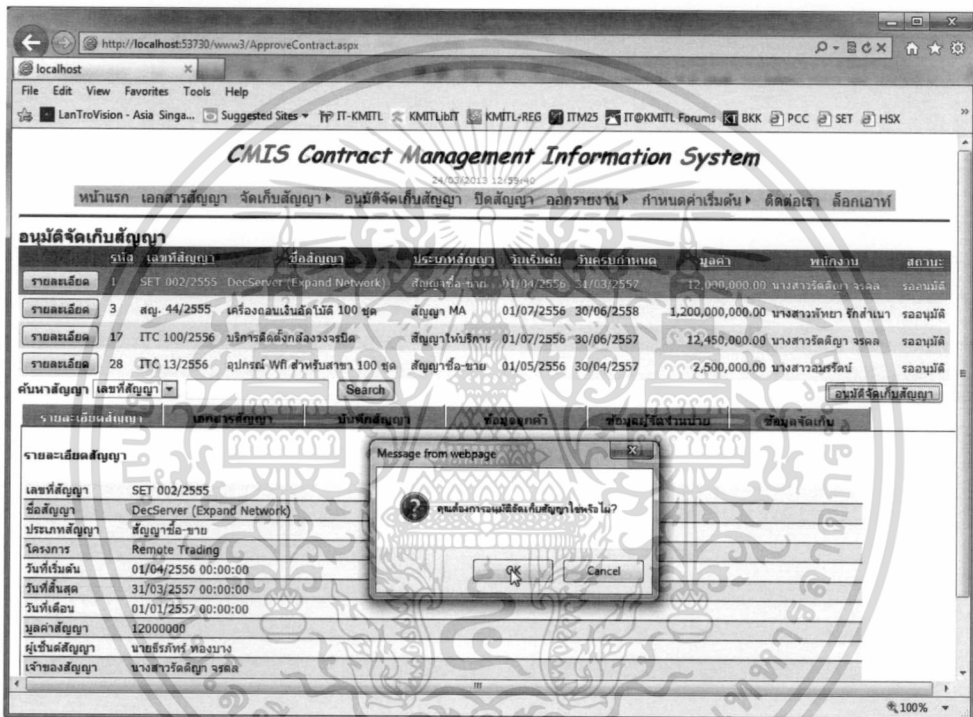


รูปที่ 5.7 หน้าจอบันทึกข้อมูลจัดเก็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาดูเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. เมฆจัดอนุมัติจัดเก็บสัญญา

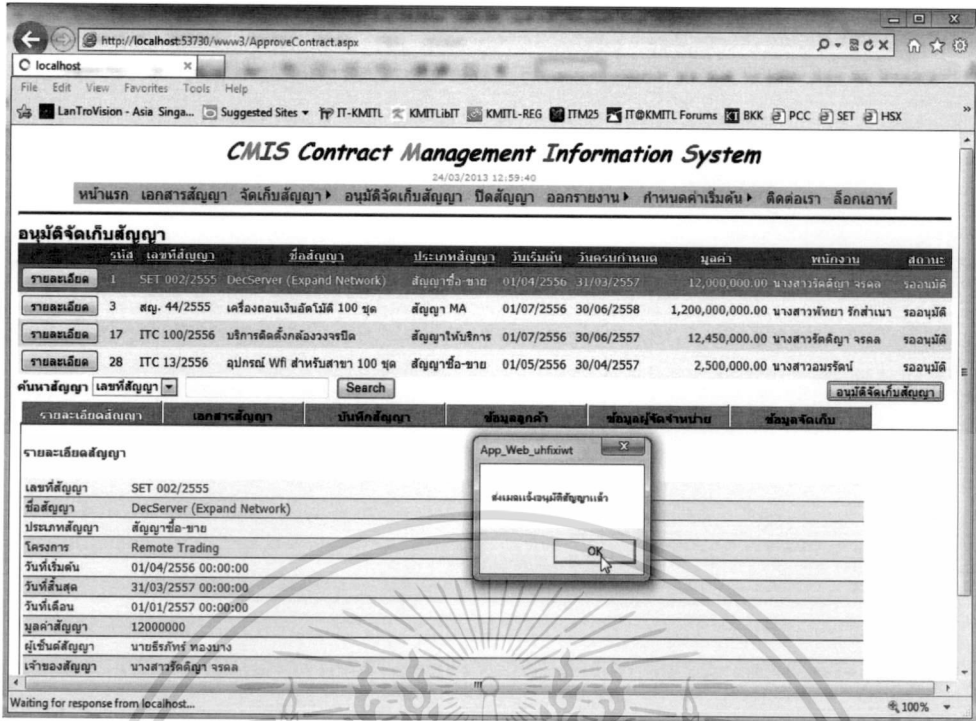
เมฆอนุมัติจัดเก็บสัญญา ผู้ที่สามารถเข้าใช้งานเมฆนี้ได้คือผู้จัดการงานสัญญา โดยที่ระบบจะแสดงเฉพาะรายการที่รออนุมัติ ผู้จัดการงานสัญญาจะกดปุ่มรายละเอียดเพื่อเลือกรายการสัญญาที่จะทำการอนุมัติ ผู้จัดการงานสัญญาต้องทำการตรวจสอบความถูกต้องของรายละเอียดสัญญา, เอกสารสัญญา, บันทึกสัญญา, ข้อมูลลูกค้า, ข้อมูลผู้จัดจำหน่าย, ข้อมูลจัดเก็บ เมื่อข้อมูลมีความถูกต้องและมีคุณภาพ ผู้จัดการงานสัญญาทำการอนุมัติการใช้สัญญาโดยการกดปุ่มอนุมัติจัดเก็บสัญญาและระบบให้ยืนยันการอนุมัติจัดเก็บสัญญา ดังรูปที่ 5.8



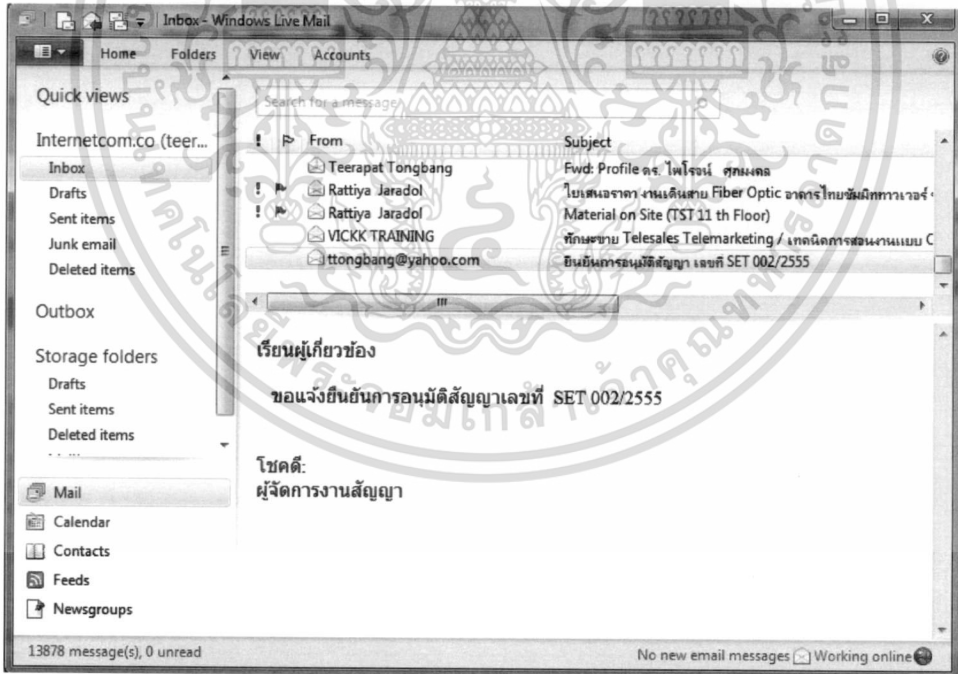
รูปที่ 5.8 หน้าจออนุมัติสัญญา

เมื่อผู้จัดการงานสัญญาทำการยืนยันการอนุมัติจัดเก็บสัญญา ระบบจะอนุมัติการใช้สัญญาซึ่งผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้ข้อมูลสัญญาที่อนุมัติได้ และระบบแจ้งการอนุมัติสัญญาทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ให้ผู้เกี่ยวข้อง ดังรูปที่ 5.9 - 5.10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.9 หน้าจอแจ้งเตือน E-mail การอนุมัติสัญญา



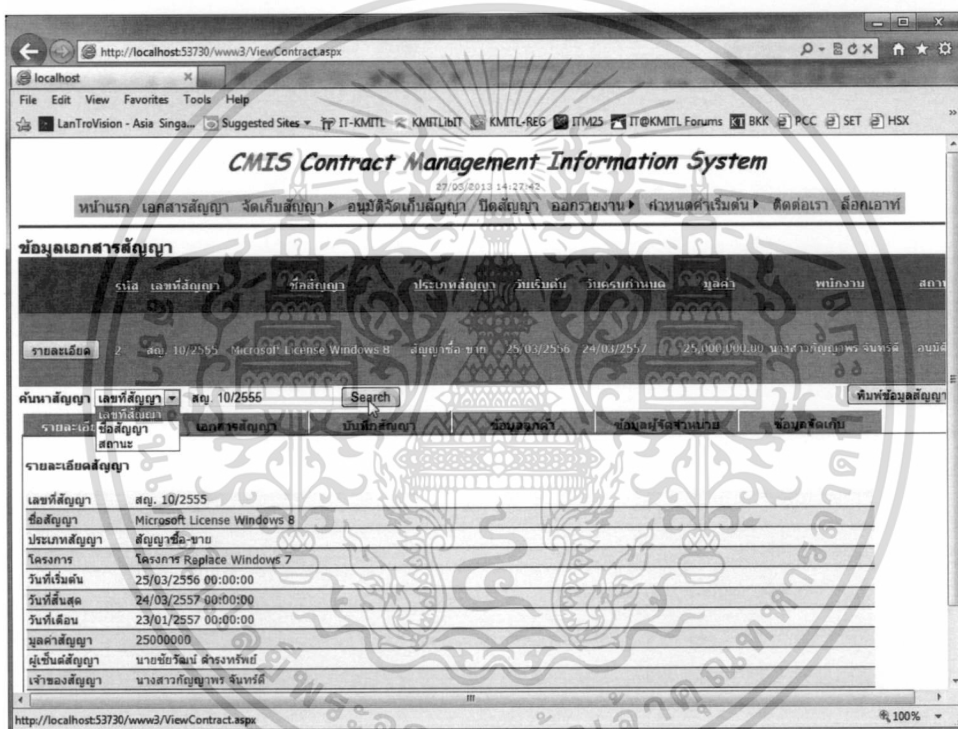
รูปที่ 5.10 หน้าจอจดหมายอิเล็กทรอนิกส์แจ้งเตือนอนุมัติสัญญา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. เมนูเอกสารสัญญา

เมนูเอกสารสัญญา ผู้ที่สามารถเข้าใช้งานเมนูนี้ได้คือเจ้าหน้าที่ที่มีสิทธิ์เข้าถึงข้อมูลและเอกสารสัญญา เมนูเอกสารสัญญาจะแสดงรายการเอกสารสัญญาทุกรายการยกเว้นรายการสถานะที่รออนุมัติจัดเก็บสัญญา ในเมนูนี้เจ้าหน้าที่สามารถทำการค้นหาข้อมูล, แสดงข้อมูล และพิมพ์ข้อมูล

- ค้นหาข้อมูล เจ้าหน้าที่ที่มีสิทธิ์สามารถค้นหาสัญญาตามเลขที่สัญญา, ชื่อสัญญา และสถานะของสัญญา เมื่อกรอกรายละเอียดและทำการค้นหาสัญญา ระบบจะแสดงรายการสัญญาตามเงื่อนไข ดังรูปที่ 5.11



รูปที่ 5.11 หน้าจอแสดงการค้นหาข้อมูลสัญญา

- แสดงข้อมูล เจ้าหน้าที่ที่มีสิทธิ์สามารถคลิกแท็บรายการเพื่อแสดงข้อมูลสัญญา เช่น รายละเอียดสัญญา, บันทึกสัญญา, ข้อมูลลูกค้า, ข้อมูลผู้จัดจำหน่าย, ข้อมูลจัดเก็บ เป็นต้น ดังรูปที่ 5.12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัสนี้	เลขที่สัญญา	ชื่อสัญญา	ประเภทสัญญา	วันเริ่มต้น	วันครบกำหนด	มูลค่า	หน่วยงาน	สถานะ	
รายละเอียด	1	SET 002/2555	DecServer (Expand Network)	สัญญาซื้อ-ขาย	01/01/2555	31/12/2555	12,000,000.00	นางสาวรัตติญา จรดล	ปิด
รายละเอียด	2	สญ. 10/2555	Microsoft License-Windows 8	สัญญาซื้อ-ขาย	25/03/2556	24/03/2557	25,000,000.00	นางสาวกัญญาพร จันทร์ดี	อนุมัติ
รายละเอียด	3	สญ. 44/2555	เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก 100 ชุด	สัญญา MA	01/07/2556	30/06/2558	1,200,000,000.00	นางสาวพิทยา รักสำเนา	รออนุมัติ
รายละเอียด	4	ICC 045/2555	Repair & Maintenance Contract	สัญญา MA	11/02/2555	12/02/2556	21,300,000.00	นางสาวกัญญาพร จันทร์ดี	ปิด
รายละเอียด	17	ITC 100/2556	บริการติดตั้งกล้องวงจรปิด	สัญญาให้บริการ	01/07/2556	30/06/2557	12,450,000.00	นางสาวรัตติญา จรดล	รออนุมัติ

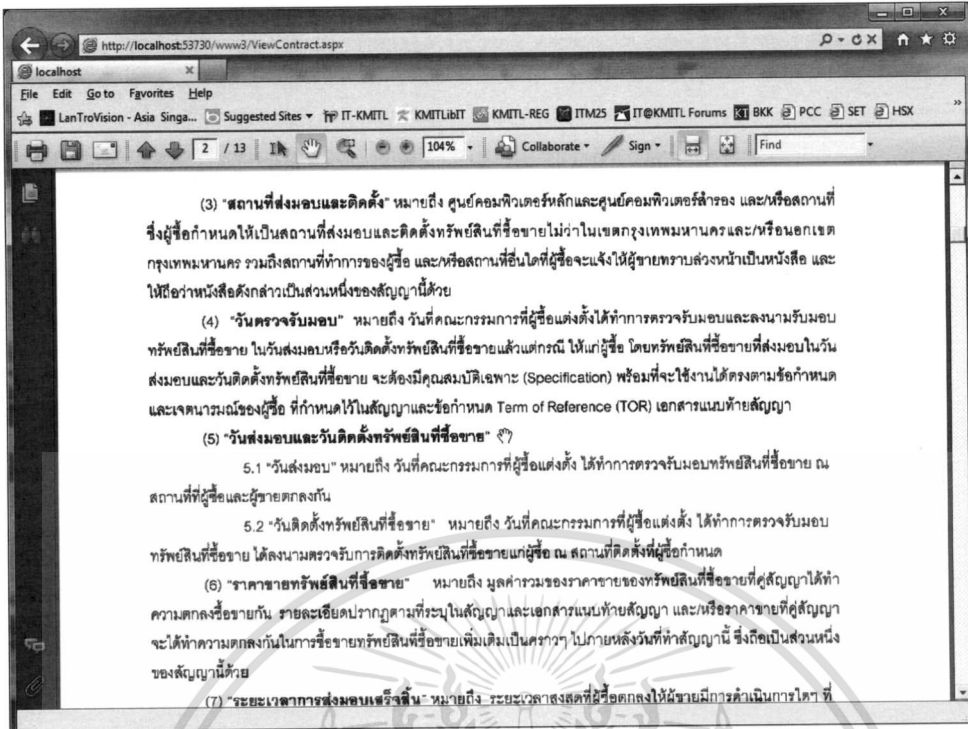
รูปที่ 5.12 หน้าจอแสดงรายละเอียดสัญญา

ผู้ใช้งานคลิกที่ปุ่มเอกสารสัญญา ระบบจะแสดงรายการเอกสารสัญญาที่ได้จัดเก็บเป็นอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์ ดังรูปที่ 5.13 เมื่อคลิกรายการเอกสารที่ต้องการ ระบบจะแสดงภาพเอกสารสัญญา ดังรูปที่ 5.14

รหัสนี้	เลขที่สัญญา	ชื่อสัญญา	ประเภทสัญญา	วันเริ่มต้น	วันครบกำหนด	มูลค่า	หน่วยงาน	สถานะ	
รายละเอียด	1	SET 002/2555	DecServer (Expand Network)	สัญญาซื้อ-ขาย	01/01/2555	31/12/2555	12,000,000.00	นางสาวรัตติญา จรดล	ปิด
รายละเอียด	2	สญ. 10/2555	Microsoft License-Windows 8	สัญญาซื้อ-ขาย	25/03/2556	24/03/2557	25,000,000.00	นางสาวกัญญาพร จันทร์ดี	อนุมัติ
รายละเอียด	3	สญ. 44/2555	เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก 100 ชุด	สัญญา MA	01/07/2556	30/06/2558	1,200,000,000.00	นางสาวพิทยา รักสำเนา	รออนุมัติ
รายละเอียด	4	ICC 045/2555	Repair & Maintenance Contract	สัญญา MA	11/02/2555	12/02/2556	21,300,000.00	นางสาวกัญญาพร จันทร์ดี	ปิด
รายละเอียด	17	ITC 100/2556	บริการติดตั้งกล้องวงจรปิด	สัญญาให้บริการ	01/07/2556	30/06/2557	12,450,000.00	นางสาวรัตติญา จรดล	รออนุมัติ

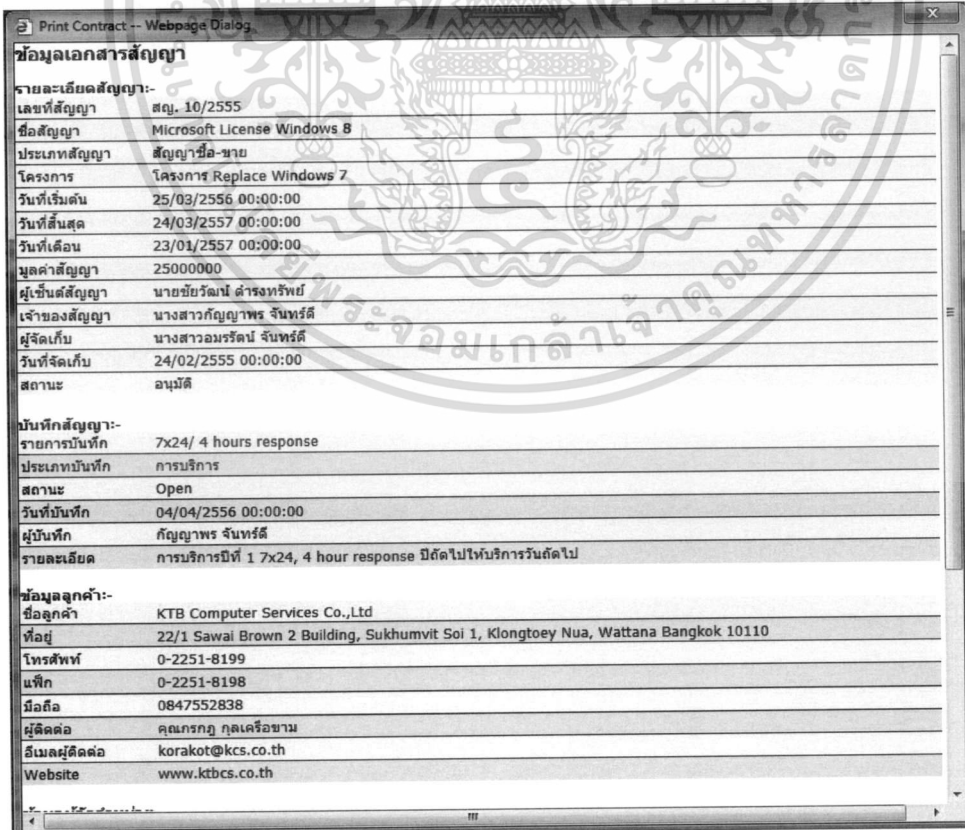
รูปที่ 5.13 หน้าจอแสดงรายการเอกสารสัญญา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.14 หน้าจอแสดงเอกสารสัญญา

- พิมพ์ข้อมูล เจ้าหน้าที่ที่มีสิทธิ์แสดงข้อมูลสัญญาและเอกสารสัญญา ทำการกดปุ่ม พิมพ์ข้อมูลสัญญาเมื่อต้องการพิมพ์ข้อมูล และระบบแสดงข้อมูลสัญญา ดังรูปที่ 5.15

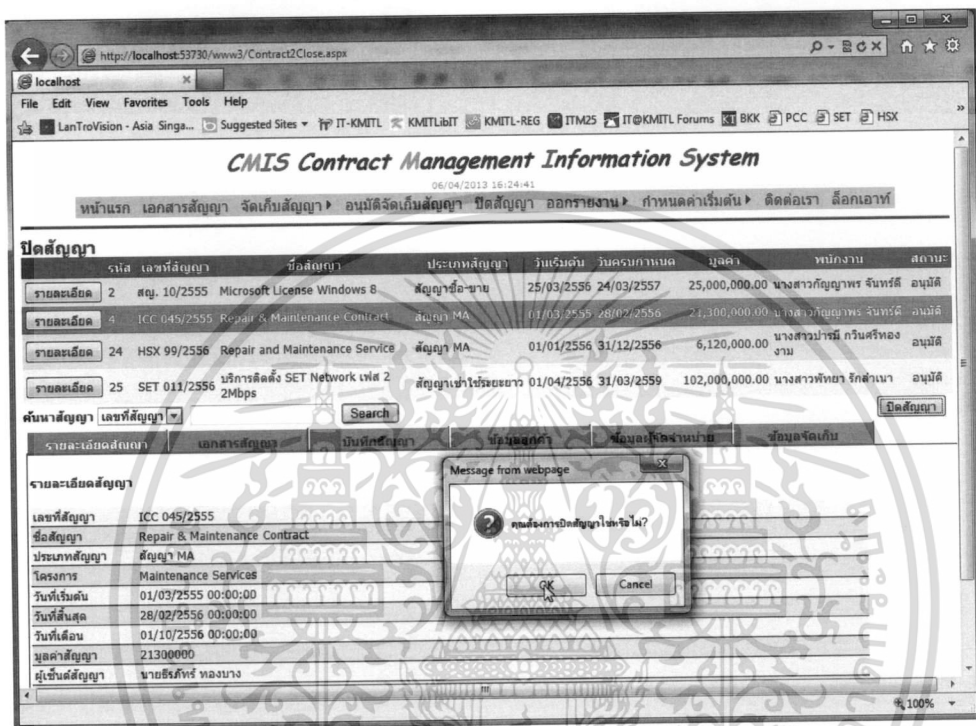


รูปที่ 5.15 หน้าจอพิมพ์ข้อมูลสัญญา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. เมนูปิดสัญญา

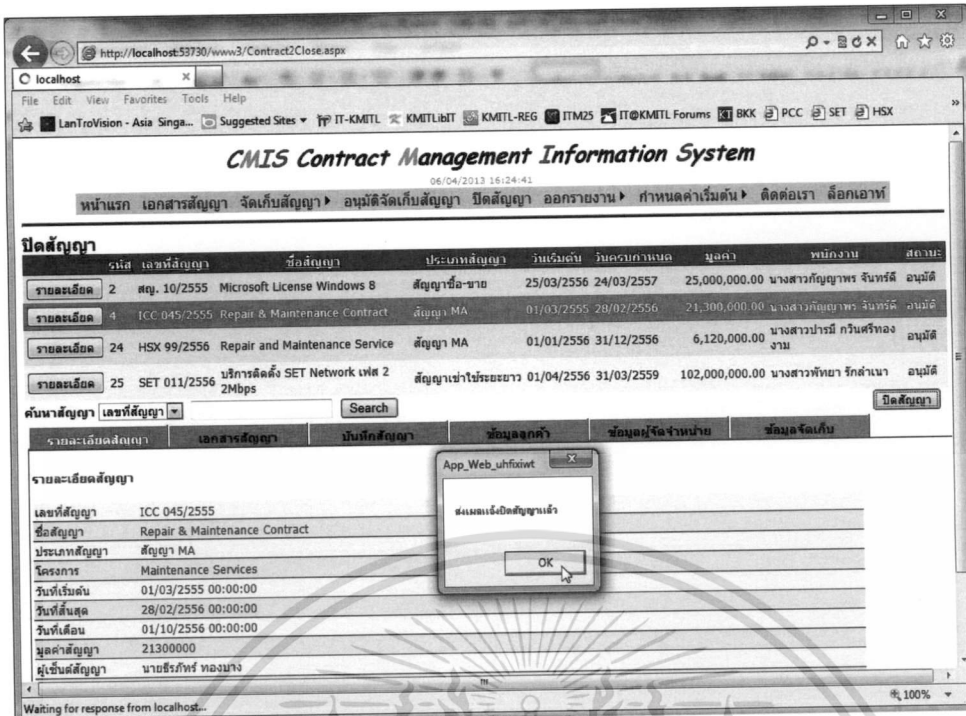
เมนูปิดสัญญา ผู้ที่สามารถเข้าใช้งานเมนูนี้ได้คือผู้จัดการฝ่ายขาย โดยที่ระบบจะแสดงเฉพาะรายการที่อนุมัติ ผู้จัดการฝ่ายขายกดปุ่มรายละเอียดเพื่อเลือกรายการที่จะทำการปิดสัญญาแล้วทำการตรวจสอบข้อมูลของสัญญา หลังจากนั้นผู้จัดการฝ่ายขายทำการปิดสัญญาโดยการกดปุ่มปิดสัญญา และระบบให้ยืนยันการปิดสัญญา ดังรูปที่ 5.16



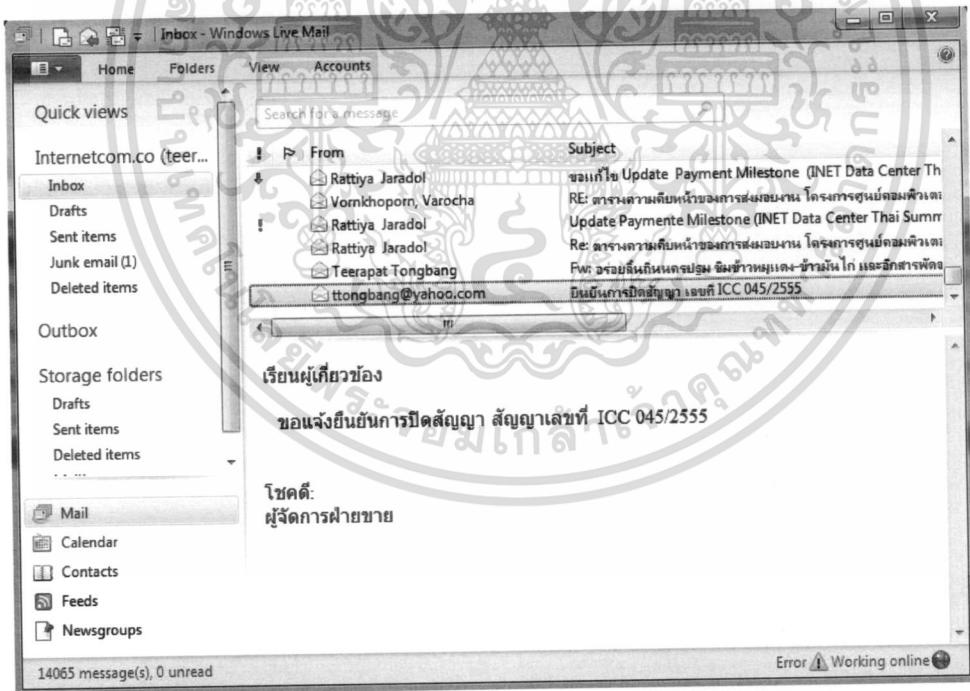
รูปที่ 5.16 หน้าจอการปิดสัญญา

เมื่อผู้จัดการฝ่ายขายยืนยันการปิดสัญญา ระบบจะปิดสัญญาตามรายการที่เลือก และแจ้งการปิดสัญญาทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ให้ผู้เกี่ยวข้อง ดังรูปที่ 5.17 - 5.18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.17 หน้าจอแจ้งเตือน E-mail การปิดสัญญา

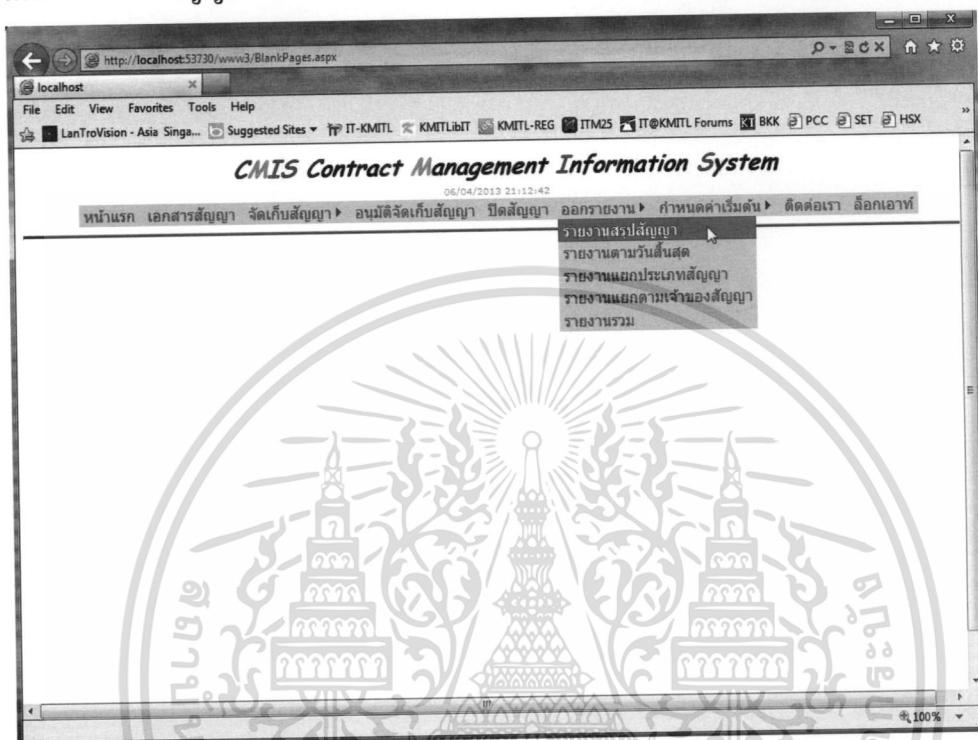


รูปที่ 5.18 หน้าจอจดหมายอิเล็กทรอนิกส์แจ้งปิดสัญญา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5. เมนูออกรายงาน

เมนูออกรายงาน ผู้ที่สามารถเข้าใช้งานเมนูนี้ได้คือเจ้าหน้าที่ที่มีสิทธิ์เข้าถึงรายงาน เมนูออกรายงานจะสามารถแสดงรายงานต่างๆ เช่นรายงานสรุปสัญญา, รายงานตามวันสิ้นสุด, รายงานแยกประเภทสัญญา รายงานแยกตามเจ้าของสัญญา และรายงานรวม ดังรูปที่ 5.19



รูปที่ 5.19 หน้าจอเมนูออกรายงาน

รายงานสรุปสัญญา แสดงรายละเอียดสัญญา เช่น เลขที่สัญญา ประเภทสัญญา สัญญาโครงการ สัญญาเริ่มต้น สัญญาสิ้นสุด วันที่เตือน มูลค่าแต่ละสัญญา และสรุปยอดรวมสัญญา ดังรูปที่ 5.20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CMIS Contract Management Information System  
06/04/2013 21:14:15

หน้าแรก เอกสารสัญญา จัดเก็บสัญญา อนุมัติจัดเก็บสัญญา ปิดสัญญา ออกรายงาน กำหนดค่าเริ่มต้น ติดต่อเรา ล็อกเอาท์

รายงานสรุปสัญญา

เลขที่สัญญา	ชื่อสัญญา	ประเภทสัญญา	สัญญาโครงการ	สัญญาเริ่มต้น	สัญญาสิ้นสุด	วันที่เดือน	มูลค่า
ITC 13/2556	อุปกรณ์ Wifi สำหรับสาขา 100 ชุด	สัญญาซื้อขาย	Wifi ทุกที่ทุกเวลา	01/05/2556	30/04/2557	01/02/2556	2,500,000.
HSX 99/2556	Repair and Maintenance Service	สัญญา MA	Repair & Maintenance Gateway Server	01/01/2556	31/12/2556	01/10/2556	6,120,000.
SET 002/2555	DeServer (Expand Network)	สัญญาซื้อขาย	Remote Trading	01/01/2555	31/12/2555	01/01/2557	12,000,000.
ITC 100/2556	บริการติดตั้งเครื่องวงจรปิด	สัญญาให้บริการ	โครงการศูนย์ข้อมูลคอมพิวเตอร์	01/07/2556	30/06/2557	30/03/2557	12,450,000.
ICC 045/2555	Repair & Maintenance Contract	สัญญา MA	Maintenance Services	01/03/2555	28/02/2556	01/10/2556	21,300,000.
สญ. 10/2555	Microsoft License Windows 8	สัญญาซื้อขาย	โครงการ Replace Windows 7	25/03/2556	24/03/2557	23/01/2557	25,000,000.
KTB 029/2556	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสารสัญญา	สัญญาซื้อขาย	ตรวจสอบภายในองค์กร	01/01/2555	31/12/2555	01/10/2556	56,000,000.
SET 011/2556	บริการติดตั้ง SET Network เฟส 2 2Mbps	สัญญาเช่าใช้ระยะยาว	SET Network	01/04/2556	31/03/2559	01/01/2559	102,000,000.
สญ. 44/2555	เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก 100 ชุด	สัญญา MA	โครงการบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก	01/07/2556	30/06/2558	30/03/2558	1,200,000,000.
							<b>1,437,370,000.</b>

รูปที่ 5.20 หน้าจอเมนูออกรายงานสรุปสัญญา

รายงานตามวันสิ้นสุด แสดงรายละเอียดสัญญา เช่น เลขที่สัญญา ประเภทสัญญา สัญญาโครงการ สัญญาเริ่มต้น สัญญาสิ้นสุด วันที่เดือน มูลค่าแต่ละสัญญา และรายงานจะจัดเรียงวันที่ตามสัญญาสิ้นสุด ดังรูปที่ 5.21

CMIS Contract Management Information System  
06/04/2013 21:14:25

หน้าแรก เอกสารสัญญา จัดเก็บสัญญา อนุมัติจัดเก็บสัญญา ปิดสัญญา ออกรายงาน กำหนดค่าเริ่มต้น ติดต่อเรา ล็อกเอาท์

รายงานตามวันสิ้นสุด

เลขที่สัญญา	ชื่อสัญญา	ประเภทสัญญา	สัญญาโครงการ	สัญญาเริ่มต้น	สัญญาสิ้นสุด	วันที่เดือน	มูลค่า
SET 002/2555	DeServer (Expand Network)	สัญญาซื้อขาย	Remote Trading	01/01/2555	31/12/2555	01/01/2557	12,000,000.00
KTB 029/2556	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสารสัญญา	สัญญาซื้อขาย	ตรวจสอบภายในองค์กร	01/01/2555	31/12/2555	01/10/2556	56,000,000.00
ICC 045/2555	Repair & Maintenance Contract	สัญญา MA	Maintenance Services	01/03/2555	28/02/2556	01/10/2556	21,300,000.00
HSX 99/2556	Repair and Maintenance Service	สัญญา MA	Repair & Maintenance Gateway Server	01/01/2556	31/12/2556	01/10/2556	6,120,000.00
สญ. 10/2555	Microsoft License Windows 8	สัญญาซื้อขาย	โครงการ Replace Windows 7	25/03/2556	24/03/2557	23/01/2557	25,000,000.00
ITC 13/2556	อุปกรณ์ Wifi สำหรับสาขา 100 ชุด	สัญญาซื้อขาย	Wifi ทุกที่ทุกเวลา	01/05/2556	30/04/2557	01/02/2556	2,500,000.00
ITC 100/2556	บริการติดตั้งเครื่องวงจรปิด	สัญญาให้บริการ	โครงการศูนย์ข้อมูลคอมพิวเตอร์	01/07/2556	30/06/2557	30/03/2557	12,450,000.00
สญ. 44/2555	เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก 100 ชุด	สัญญา MA	โครงการบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก	01/07/2556	30/06/2558	30/03/2558	1,200,000,000.00
SET 011/2556	บริการติดตั้ง SET Network เฟส 2 2Mbps	สัญญาเช่าใช้ระยะยาว	SET Network	01/04/2556	31/03/2559	01/01/2559	102,000,000.00
							<b>1,437,370,000.00</b>

รูปที่ 5.21 หน้าจอเมนูออกรายงานตามวันสิ้นสุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงานแยกประเภทสัญญา แสดงรายละเอียดสัญญา เช่น เลขที่สัญญา ประเภทสัญญา สัญญาโครงการ สัญญาเริ่มต้น สัญญาสิ้นสุด วันที่เดือน มูลค่าแต่ละสัญญา และรายงานจะแสดงประเภทสัญญาแยกตามประเภทของสัญญา ดังรูปที่ 5.22

เลขที่สัญญา	ชื่อสัญญา	ประเภทสัญญา	สัญญาโครงการ	สัญญาเริ่มต้น	สัญญาสิ้นสุด	วันที่เดือน	มูลค่า
สัญญา 44/2555	เครื่องถอนเงินสดอัตโนมัติ 100 ชุด	สัญญา MA	โครงการบำรุงรักษาเครื่องถอนเงินสดอัตโนมัติ	01/07/2556	30/06/2558	30/03/2558	1,200,000,000.00
ICC 045/2555	Repair & Maintenance Contract	สัญญา MA	Maintenance Services	01/03/2555	28/02/2556	01/10/2556	21,300,000.00
HSX 99/2556	Repair and Maintenance Service	สัญญา MA	Repair & Maintenance Gateway Server	01/01/2556	31/12/2556	01/10/2556	6,120,000.00
SET 011/2556	บริการติดตั้ง SET Network vnt 2 2Mbps	สัญญาเช่าใช้ระยะยาว	SET Network	01/04/2556	31/03/2559	01/01/2559	102,000,000.00
ITC 100/2556	บริการติดตั้งกล้องวงจรปิด	สัญญาให้บริการ	โครงการศูนย์ข้อมูลคอมพิวเตอร์	01/07/2556	30/06/2557	30/03/2557	12,450,000.00
SET 002/2555	DecServer (Expand Network)	สัญญาซื้อขาย	Remote Trading	01/01/2555	31/12/2555	01/01/2557	12,000,000.00
สัญญา 10/2555	Microsoft License Windows 8	สัญญาซื้อขาย	โครงการ Replace Windows 7	25/03/2556	24/03/2557	23/01/2557	25,000,000.00
KTB 029/2556	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสารสัญญา	สัญญาซื้อขาย	ตรวจสอบภายในองค์กร	01/01/2555	31/12/2555	01/10/2556	56,000,000.00
ITC 13/2556	อุปกรณ์ Wifi สำหรับสาขา 100 ชุด	สัญญาซื้อขาย	Wifi ทุกที่ทุกเวลา	01/05/2556	30/04/2557	01/02/2556	2,500,000.00
							<b>1,437,370,000.00</b>

รูปที่ 5.22 หน้าจอเมนูรายงานแยกประเภทสัญญา

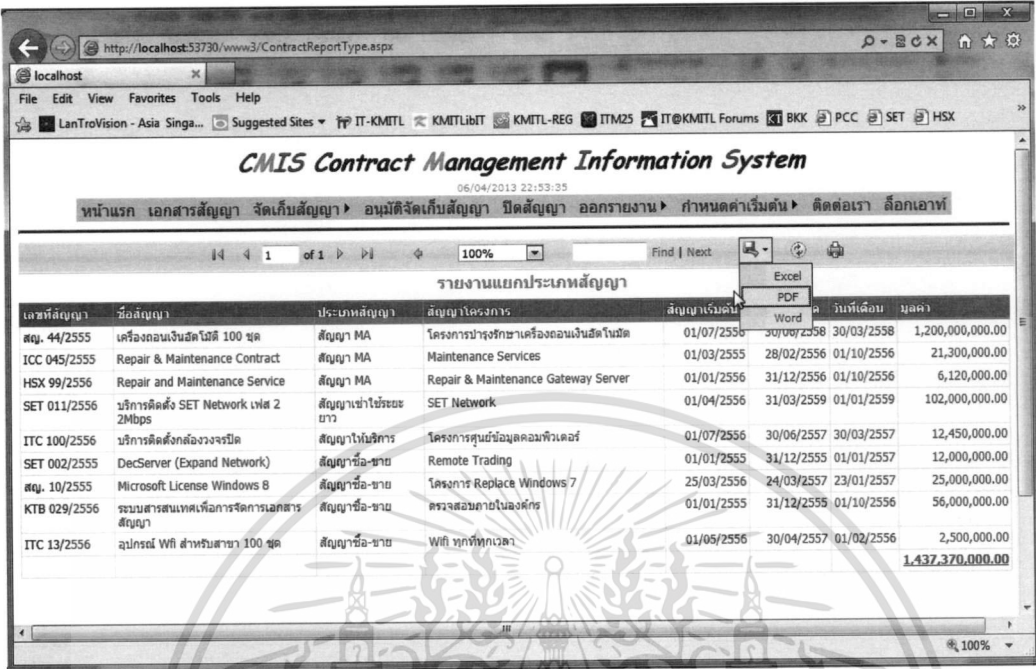
รายงานแยกตามเจ้าของสัญญา แสดงรายละเอียดสัญญา เช่น เลขที่สัญญา ประเภทสัญญา สัญญาโครงการ สัญญาเริ่มต้น สัญญาสิ้นสุด พนักงาน และรายงานจะแสดงสัญญาแยกตามเจ้าของสัญญา ดังรูปที่ 5.23

เลขที่สัญญา	ชื่อสัญญา	ประเภทสัญญา	สัญญาโครงการ	สัญญาเริ่มต้น	สัญญาสิ้นสุด	พนักงาน
สัญญา 10/2555	Microsoft License Windows 8	สัญญาซื้อขาย	โครงการ Replace Windows 7	25/03/2556	24/03/2557	นางสาวกัญญาพร จันทร์ดี
ICC 045/2555	Repair & Maintenance Contract	สัญญา MA	Maintenance Services	01/03/2555	28/02/2556	นางสาวกัญญาพร จันทร์ดี
HSX 99/2556	Repair and Maintenance Service	สัญญา MA	Repair & Maintenance Gateway Server	01/01/2556	31/12/2556	นางสาวปาริณี กรินศรีทองงาม
SET 011/2556	บริการติดตั้ง SET Network vnt 2 2Mbps	สัญญาเช่าใช้ระยะยาว	SET Network	01/04/2556	31/03/2559	นางสาวพิทยา ภิธานานา
สัญญา 44/2555	เครื่องถอนเงินสดอัตโนมัติ 100 ชุด	สัญญา MA	โครงการบำรุงรักษาเครื่องถอนเงินสดอัตโนมัติ	01/07/2556	30/06/2558	นางสาวพิทยา ภิธานานา
SET 002/2555	DecServer (Expand Network)	สัญญาซื้อขาย	Remote Trading	01/01/2555	31/12/2555	นางสาวรัตติญา จรดล
ITC 100/2556	บริการติดตั้งกล้องวงจรปิด	สัญญาให้บริการ	โครงการศูนย์ข้อมูลคอมพิวเตอร์	01/07/2556	30/06/2557	นางสาวรัตติญา จรดล
KTB 029/2556	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสารสัญญา	สัญญาซื้อขาย	ตรวจสอบภายในองค์กร	01/01/2555	31/12/2555	นางสาวรัตติญา จรดล
ITC 13/2556	อุปกรณ์ Wifi สำหรับสาขา 100 ชุด	สัญญาซื้อขาย	Wifi ทุกที่ทุกเวลา	01/05/2556	30/04/2557	นางสาวอมรรัตน์ สุธิยาจาย

รูปที่ 5.23 หน้าจอเมนูรายงานแยกตามเจ้าของสัญญา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

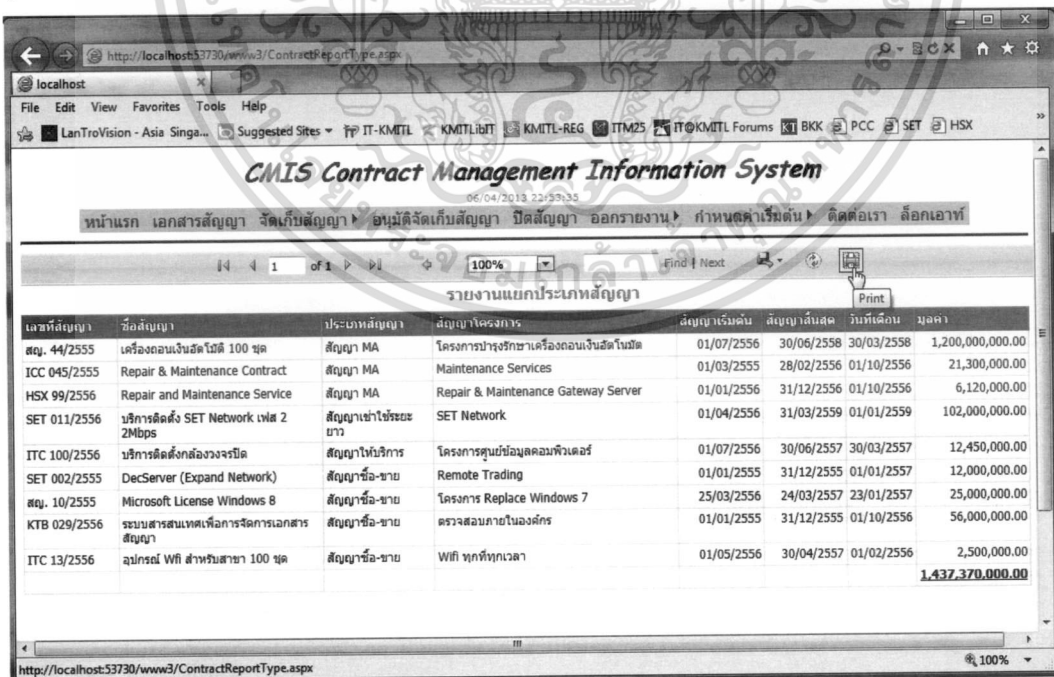
การนำออกข้อมูลสัญญา ผู้ใช้งานสามารถนำออกข้อมูลสัญญาทั้งหมดในรูปแบบ Excel, PDF หรือ Word เพื่อสร้างรายงานในรูปแบบอื่นๆ ดังรูปที่ 5.24



รูปที่ 5.24 หน้าจอเมนูรายงานนำออกข้อมูลสัญญา

การพิมพ์รายงาน ผู้ใช้งานสามารถพิมพ์รายงานที่แสดง โดยการกดปุ่มตรงเครื่องพิมพ์

ดังรูปที่ 5.25



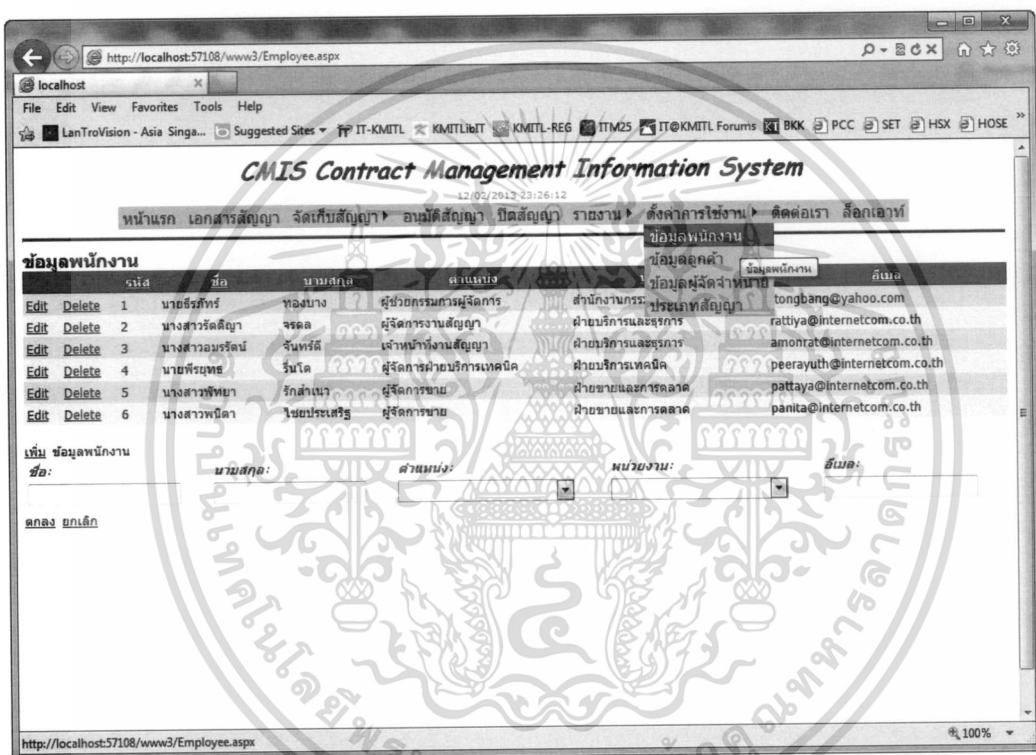
รูปที่ 5.25 หน้าจอเมนูรายงานพิมพ์รายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6. ตั้งค่าการใช้งาน

เมนูนี้ผู้ที่สามารถเข้าใช้งานได้คือเจ้าหน้าที่งานสัญญา เพื่อทำการเพิ่ม, แก้ไข หรือลบ ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลผู้จัดจำหน่าย และข้อมูลประเภทสัญญา

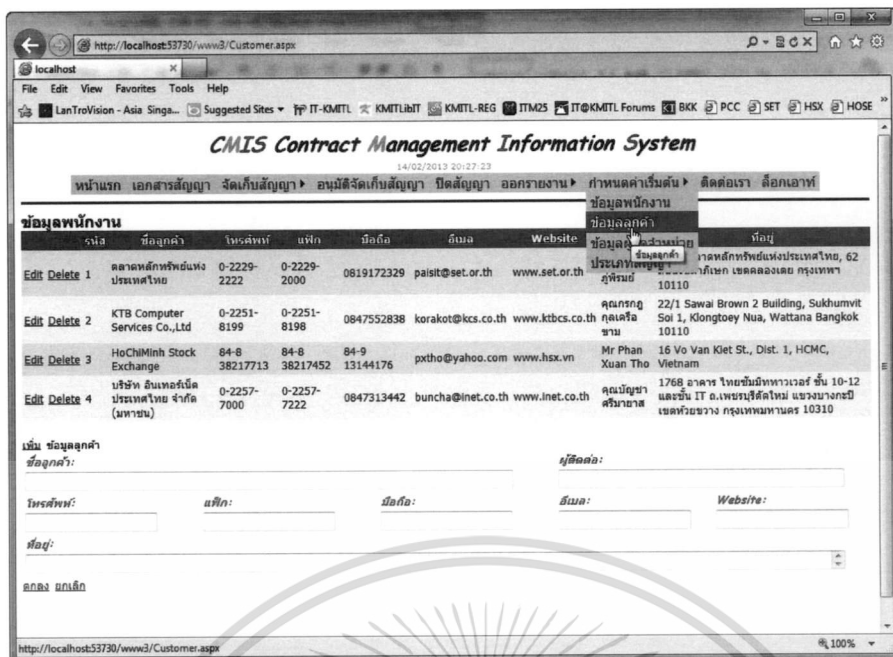
ข้อมูลพนักงาน เป็นข้อมูลพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้ข้อมูลสัญญา เจ้าหน้าที่งานสัญญาเลือกเมนูตั้งค่าการใช้งาน และเลือกข้อมูลพนักงาน ระบบแสดงหน้าจอข้อมูลพนักงาน ทำการกดปุ่มเพิ่มข้อมูลพนักงาน เพื่อเพิ่มข้อมูลพนักงาน โดยการพิมพ์ชื่อ นามสกุล อีเมล และเลือก ตำแหน่ง หน่วยงานที่กำหนดไว้ จากนั้นกดปุ่มตกลงเพื่อบันทึกข้อมูล ดังรูปที่ 5.26



รูปที่ 5.26 หน้าจอการตั้งค่าข้อมูลพนักงาน

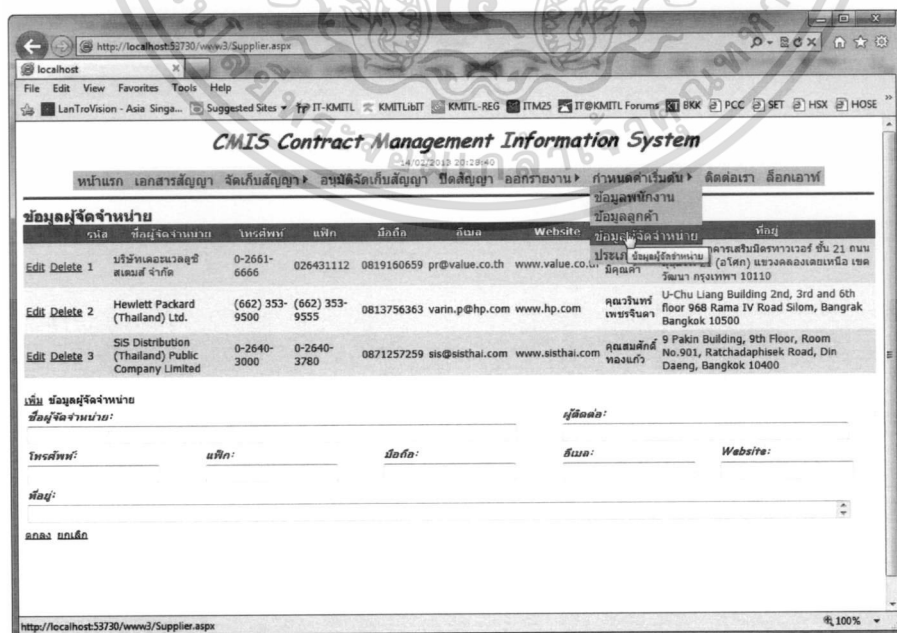
ข้อมูลลูกค้า เป็นข้อมูลลูกค้าที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลสัญญา เจ้าหน้าที่งานสัญญาเลือกเมนู ตั้งค่าการใช้งาน และเลือกข้อมูลลูกค้า ระบบแสดงหน้าจอข้อมูลลูกค้า ทำการกดปุ่มเพิ่มข้อมูลลูกค้า เพื่อเพิ่มข้อมูลลูกค้า โดยการพิมพ์ชื่อลูกค้า ผู้ติดต่อ โทรศัพท์ แฟกซ์ มือถือ อีเมล Website และที่อยู่ จากนั้นกดปุ่มตกลงเพื่อบันทึกข้อมูล ดังรูปที่ 5.27

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.27 หน้าจอการตั้งค่าข้อมูลลูกค้า

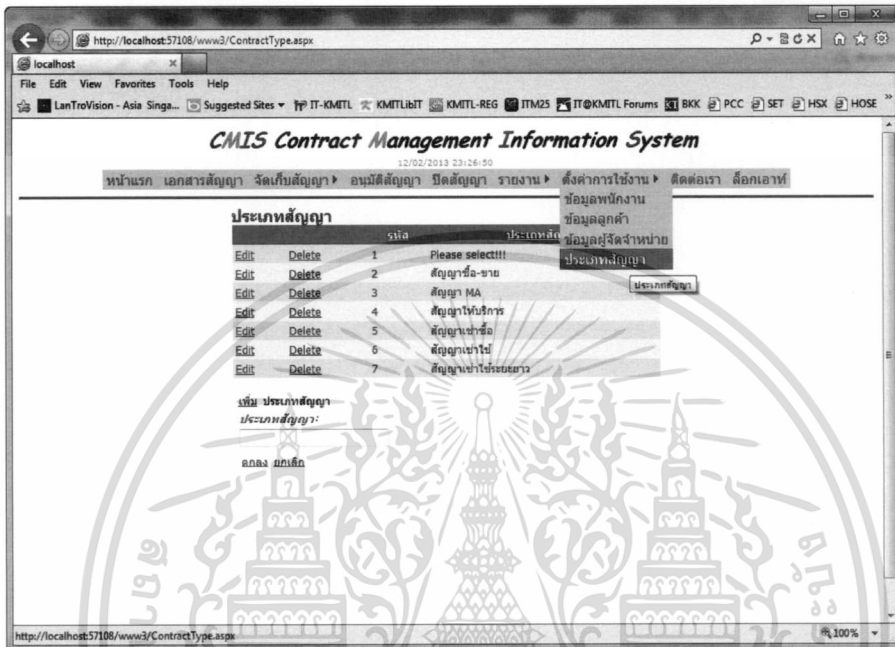
ข้อมูลผู้จัดจำหน่าย เป็นข้อมูลผู้จัดจำหน่ายที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลสัญญา เจ้าหน้าที่งานสัญญาเลือกเมนูตั้งค่าการใช้งาน และเลือกข้อมูลผู้จัดจำหน่าย ระบบแสดงหน้าจอข้อมูลผู้จัดจำหน่าย ทำการกดปุ่มเพิ่มข้อมูลผู้จัดจำหน่าย เพื่อเพิ่มข้อมูลผู้จัดจำหน่าย โดยการพิมพ์ชื่อผู้จัดจำหน่าย ผู้ติดต่อ โทรศัพท์ แฟกซ์ มือถือ อีเมล Website และที่อยู่ จากนั้นกดปุ่มตกลงเพื่อบันทึกข้อมูล ดังรูปที่ 5.29



รูปที่ 5.28 หน้าจอการตั้งค่าข้อมูลผู้จัดจำหน่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลประเภทสัญญา เป็นข้อมูลประเภทสัญญาที่ใช้ในระบบ เจ้าหน้าที่งานสัญญา เลือกเมนูตั้งค่าการใช้งาน และเลือกประเภทสัญญา ระบบแสดงหน้าจอประเภทสัญญา ทำการกดปุ่มเพิ่มประเภทสัญญา เพื่อเพิ่มข้อมูลประเภทสัญญา โดยการพิมพ์ประเภทสัญญา จากนั้นกดปุ่มตกลงเพื่อบันทึกข้อมูล ดังรูปที่ 5.29



รูปที่ 5.29 หน้าจอการตั้งค่าข้อมูลประเภทสัญญา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 6

### บทสรุป

บทนี้เป็นการสรุปภาพรวมของการศึกษาและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสารสัญญา รวมทั้งประโยชน์ที่ได้รับและข้อเสนอแนะ โดยสรุปเป็นหัวข้อดังต่อไปนี้

#### 6.1 สรุปผลการศึกษา

#### 6.2 ประโยชน์ที่ได้รับ

#### 6.3 ข้อเสนอแนะ

### 6.1 สรุปผลการศึกษา

1. การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสารสัญญา โดยเริ่มศึกษาจากกระบวนการปฏิบัติงานในปัจจุบัน ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน โครงสร้างขององค์กร การรวบรวมความต้องการของผู้ใช้งานด้วยวิธีการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมาย และการนำข้อมูลความต้องการของผู้ใช้งานมาวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุด้วยยูเอ็มแอล ซึ่งเป็นเครื่องมือในการทำแบบจำลองของระบบ ทำให้ระบบนี้สามารถใช้งานได้จริงตามความต้องการ

2. การออกแบบฐานข้อมูล โดยสร้างแบบจำลองเชิงสัมพันธ์แสดงฐานข้อมูลของระบบ ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบฐานข้อมูล และใช้ Microsoft SQL Server 2008 เป็นระบบบริหารจัดการฐานข้อมูล ทำให้การค้นหาข้อมูลและเอกสารสัญญามีความถูกต้อง ลดความซ้ำซ้อน มีประสิทธิภาพมากขึ้น และมีข้อมูลเพื่อสร้างรายงานสำหรับการปฏิบัติงานและช่วยผู้บริหารในการตัดสินใจ

3. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสารสัญญานี้ จัดทำเป็นต้นแบบ (Prototype) ซึ่งถูกพัฒนาขึ้นมาในลักษณะของเว็บแอปพลิเคชัน พร้อมทั้งออกแบบหน้าจอส่วนที่ติดต่อประสานงานกับผู้ใช้ด้วยเครื่องมือ Visual Studio 2010 เพื่อที่จะสามารถพัฒนาเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพในอนาคต ซึ่งการพัฒนาระบบมุ่งเน้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลให้การจัดการเอกสารสัญญาเป็นระบบ มีการตรวจสอบและอนุมัติจัดเก็บข้อมูลและเอกสารสัญญาให้ถูกต้องมีมาตรฐานเดียวกัน ทำให้มีความสะดวกรวดเร็วในการค้นหา และนำข้อมูลมาใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6.2 ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสารสัญญา ที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานเพื่อการบริหารงานเอกสารสัญญา
2. มีระบบฐานข้อมูลที่เป็นศูนย์กลางในการจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับงานเอกสารสัญญา ที่สามารถเรียกใช้งาน หรือสืบค้นข้อมูลต่างๆ ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว
3. เพิ่มความถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูลอย่างครบถ้วน และเป็นมาตรฐานเดียวกัน รวมทั้งลดเวลาและความซ้ำซ้อนของการทำงาน
4. ข้อมูลมีความปลอดภัยเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีการกำหนดสิทธิการเข้าใช้งานตามระดับหรือหน้าที่ของผู้ใช้งาน
5. สามารถจัดทำ/แสดง/พิมพ์ รายงานต่างๆ สำหรับหน่วยงานหรือเสนอผู้บริหารได้อย่างรวดเร็วถูกต้อง
6. ลดการใช้กระดาษและพื้นที่จัดเก็บเอกสารสัญญา ที่มีการสำเนาการใช้ปฏิบัติงานของส่วนงานในองค์กร
7. สามารถเสริมภาพลักษณ์ให้กับองค์กรมีความน่าเชื่อถือในการดำเนินธุรกิจ โดยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการบริหารการจัดการเอกสารสัญญา

## 6.3 ข้อเสนอแนะ

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสารสัญญานี้ ได้พัฒนาขึ้นเพื่อใช้งานในหน่วยงานขนาดเล็กถึงระดับกลาง ซึ่งสามารถรองรับการปฏิบัติงานหลักๆ หากต้องการใช้งานระดับองค์กรที่ใหญ่ขึ้น ต้องพัฒนาปรับปรุงเพิ่มเติมเพื่อให้การทำงานของระบบมีประสิทธิภาพ มีความปลอดภัยและรองรับการปฏิบัติงานกับผู้ใช้งานที่มีจำนวนมาก และสามารถทำงานได้อย่างครบถ้วน เช่นการควบคุมการพิมพ์เอกสารให้มีประสิทธิภาพ การตรวจสอบสิทธิการใช้งานเพื่อให้ระบบมีความปลอดภัยของข้อมูลที่สูงขึ้น และการเพิ่มความสามารถในการทำงานอื่นๆ ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับการใช้งานกับหน่วยงานที่หลากหลายมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

กิตินันท์ พลสวัสดิ์. 2554. คู่มือเรียนและใช้งาน Visual C# 2010. กรุงเทพฯ : ไรต์ซี พีริเมียร์.

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2554. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (MIS). [Online].

เข้าถึงได้จาก : [http://litt.edu.ku.ac.th/LTT4/22Ebook/MIS\\_pdf/B11.pdf](http://litt.edu.ku.ac.th/LTT4/22Ebook/MIS_pdf/B11.pdf)

วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์. 2555. ระบบฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).

ศุภชัย สมพานิช. 2554. การเขียนโปรแกรมอย่างมืออาชีพด้วย .NET Framework. กรุงเทพฯ : ไรต์ซี พีริเมียร์.

สรารุช อ้อยศรีสกุล. 2544. ถอดรหัส .NET + Web services. กรุงเทพฯ : วิตตี้ กรุ๊ป.

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2548. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2555. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ก.

### การรวบรวมความต้องการของผู้ใช้งาน

ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ ผู้พัฒนาได้ดำเนินการรวบรวมความต้องการของผู้ใช้งานด้วยวิธีการสัมภาษณ์แบบกลุ่ม โดยมีกลุ่มเป้าหมายในการสัมภาษณ์ คือเจ้าหน้าที่งานสัญญา จำนวน 2 ราย ประกอบด้วย ผู้จัดการงานสัญญา และเจ้าหน้าที่งานสัญญา ผู้จัดการฝ่ายขายจำนวน 2 ราย และผู้ใช้ข้อมูลสัญญาจำนวน 3 ราย ประกอบด้วยผู้จัดการจัดซื้อจัดจ้าง ผู้จัดการบริการลูกค้า และผู้จัดการงานระบบ ซึ่งรายชื่อของผู้ให้สัมภาษณ์ถูกแสดงในตารางที่ ก.1

ตารางที่ ก.1 รายชื่อผู้ให้สัมภาษณ์แบบกลุ่ม

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	อีเมล
1	คุณรัชติญา จรดล	ผู้จัดการงานสัญญา	rattiya@internetcom.co.th
2	คุณกัญญาพร จันทร์ดี	เจ้าหน้าที่งานสัญญา	kanyapon@internetcom.co.th
3	คุณปารมี สุพรรณวัฒน์กุล	ผู้จัดการฝ่ายขาย	paramee@internetcom.co.th
4	คุณพัทธยา รักลำเนา	ผู้จัดการฝ่ายขาย	pattaya@internetcom.co.th
5	คุณพนิตา วรรณกุล	ผู้จัดการจัดซื้อจัดจ้าง	panita@internetcom.co.th
6	คุณธงชัย อินเียว	ผู้จัดการบริการลูกค้า	thongchai@internetcom.co.th
7	คุณพีรยุทธ รื่นโต	ผู้จัดการงานระบบ	peerayuth@internetcom.co.th

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมาย สามารถรวบรวม วิเคราะห์ และสรุปความต้องการที่เป็น ฟังก์ชันการทำงาน (Functional Requirement) ที่มีต่อระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสารสัญญา ซึ่งสามารถสรุปผลการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายได้ดังตารางที่ ก.2

ตารางที่ ก.2 สรุปผลการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมาย

ลำดับที่	หัวข้อในการสัมภาษณ์	ต้องการที่เป็นฟังก์ชันการทำงาน
1	ข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาการจับเก็บ และใช้เอกสารสัญญาในการปฏิบัติงาน	ผู้ใช้งานต้องการให้ระบบใหม่มีความสามารถจับเก็บข้อมูลสัญญาและเอกสารสัญญา และสามารถเรียกใช้งานได้ถูกต้องรวดเร็ว
2	ข้อเสนอแนะในการจัดเก็บข้อมูลสัญญาเพื่อสนับสนุนการทำงานให้มีประสิทธิภาพ	ผู้ใช้งานต้องการให้ระบบใหม่มีความสามารถจัดเก็บข้อมูลสัญญา ประเภท รายละเอียดสัญญา บันทึกสัญญา ข้อมูลที่จัดเก็บ ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลผู้จัดจำหน่าย เป็นต้น
3	ข้อเสนอแนะในการจัดเก็บเอกสารสัญญาเพื่อสนับสนุนการทำงานให้มีประสิทธิภาพ	ผู้ใช้งานต้องการให้ระบบใหม่มีความสามารถจัดเก็บเอกสารสัญญาในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์ ประเภท สัญญาหลัก เอกสารแนบท้ายสัญญา หนังสือมอบอำนาจ หนังสือจดทะเบียน หนังสือค้ำประกัน รายละเอียดการบำรุงรักษา รายละเอียดการฝึกอบรม เอกสารการขาย เป็นต้น
4	ข้อเสนอแนะเพื่อให้ข้อมูลและเอกสารสัญญามีความถูกต้อง ครบถ้วน ในการใช้งาน	ผู้ใช้งานต้องการให้ระบบใหม่มีการตรวจสอบข้อมูลก่อนจึงสามารถใช้ข้อมูลได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ก.2 (ต่อ)

ลำดับที่	หัวข้อในการสัมภาษณ์	ต้องการที่เป็นฟังก์ชันการทำงาน
5	ข้อเสนอแนะเมื่อสัญญาามีผลบังคับแล้ว แต่ผู้ใช้งานยังไม่ทราบ ทำให้มีผลเสียหายต่อการดำเนินงาน	ผู้ใช้งานต้องการให้ระบบใหม่มีการแจ้งเตือนทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เมื่อมีสัญญาบังคับใช้เกิดขึ้น
6	ข้อเสนอแนะเมื่อสัญญาสิ้นสุดแล้ว แต่ผู้ใช้งานยังไม่ทราบ ทำให้มีผลเสียหายต่อการดำเนินงาน	ผู้ใช้งานต้องการให้ระบบใหม่มีผู้รับผิดชอบในการตรวจสอบสัญญาและปิดสัญญา และระบบสามารถแจ้งเตือนทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์กับผู้เกี่ยวข้อง
7	รูปแบบของรายงานสัญญา เพื่อสนับสนุนการทำงานและการบริหาร	ผู้ดูแลระบบต้องการให้ระบบงานใหม่สามารถแสดงรายงานซึ่งประกอบด้วย รายงานสรุปสัญญา รายงานตามวันสิ้นสุด รายงานแยกประเภทสัญญา รายงานแยกตามเจ้าของหรือผู้ดูแลสัญญา
8	วิธีการเข้าสู่ระบบงานใหม่ของผู้ใช้งาน และการป้องกันจากผู้ที่ไม่มีความเกี่ยวข้องกับบงานสัญญา	ผู้ดูแลระบบต้องการให้ผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบงานใหม่ด้วยวิธีการลงบันทึกเข้าสู่ระบบ (Login) โดยใช้ชื่อผู้ใช้งาน (Username) และรหัสผ่าน (Password) ซึ่งจะต้องสามารถเพิ่มจำนวนผู้ใช้งานในระบบ และลบข้อมูลผู้ใช้งานออกจากระบบได้
9	การบำรุงรักษาข้อมูล ให้สอดคล้องและถูกต้องอยู่ตลอดเวลา	ผู้ดูแลระบบต้องการให้ระบบงานใหม่มีความสามารถในการเพิ่ม แก้ไข ลบ ข้อมูลผู้ใช้งาน ข้อมูลประเภทสัญญา ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลผู้จัดจำหน่าย เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ข.

### รายละเอียดยูสเคส

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสารสัญญา ผู้พัฒนาได้วิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงออบเจกต์โดยใช้ยูเอ็มแอล ซึ่งสามารถอธิบายยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram) ของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสารสัญญา โดยมีรายละเอียดขั้นตอนการทำงานของแต่ละยูสเคส ดังตารางที่ ข.1 ถึง ตารางที่ ข.10

ตารางที่ ข.1 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมเข้าใช้ระบบ

<b>Use Case Name</b>	เข้าใช้ระบบ	
<b>Scenario</b>	เข้าใช้ระบบ	
<b>Triggering Event</b>	ผู้ใช้งานเปิดใช้งาน โปรแกรม	
<b>Brief Description</b>	ผู้ใช้งานป้อนชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านเพื่อเข้าใช้งานระบบ โดยระบบจะตรวจสอบรายชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านจากฐานข้อมูล และแสดงเมนูการใช้งานโปรแกรมตามสิทธิที่ได้รับ	
<b>Actors</b>	เจ้าหน้าที่งานสัญญา ผู้จัดการงานสัญญา ผู้จัดการฝ่ายขาย เจ้าหน้าที่	
<b>Preconditions</b>		
<b>Postconditions</b>		
<b>Flow of Activities</b>	<b>Actor Action</b>	<b>System Response</b>
	1. ผู้ใช้งานเปิดใช้งาน โปรแกรม 2. ผู้ใช้งานป้อนชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่าน 3. เข้าใช้งานระบบตามสิทธิที่ได้รับ	1.1 แสดงหน้าจอเข้าใช้งานโปรแกรม (Login) 2.1 ตรวจสอบรายชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านจากฐานข้อมูล 2.2 แสดงเมนูการใช้งานตามสิทธิ การใช้งานของผู้ใช้งานแต่ละคน
<b>Exception Conditions</b>	2.1 กรณีป้อนชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านไม่ถูกต้อง หรือไม่มีอยู่ในระบบระบบแจ้งเตือนให้กรอกชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านใหม่ หากป้อนชื่อและรหัสผ่านผิดเกิน 3 ครั้ง ระบบจะปิดการทำงาน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.2 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมจัดเก็บสัญญา

<b>Use Case Name</b>	จัดเก็บสัญญา	
<b>Scenario</b>	จัดเก็บข้อมูลสัญญาและเอกสารสัญญาลงระบบ	
<b>Triggering Event</b>	เจ้าหน้าที่งานสัญญาต้องการจัดเก็บเอกสารสัญญาที่ลงนามแล้วลงระบบ	
<b>Brief Description</b>	เจ้าหน้าที่งานสัญญาทำการจัดเก็บสัญญาใหม่ที่ผ่านมาลงนามแล้ว โดยทำการบันทึกข้อมูลสัญญา ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลผู้จัดจำหน่าย ข้อมูลพนักงาน และนำเอกสารสัญญาเข้าระบบ	
<b>Actors</b>	เจ้าหน้าที่งานสัญญา	
<b>Preconditions</b>		
<b>Postconditions</b>		
<b>Flow of Activities</b>	<b>Actor Action</b>	<b>System Response</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เจ้าหน้าที่งานเอกสารสัญญาเลือกเมนูจัดเก็บข้อมูลสัญญา</li> <li>2. เจ้าหน้าที่สัญญากรอกรายละเอียดสัญญา ได้แก่ <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 ข้อมูลสัญญา ที่ต้องการจัดเก็บลงระบบ เช่น เลขที่สัญญา ชื่อสัญญา ประเภทสัญญา โครงการ วันที่เริ่มต้น วันที่ครบกำหนด ประเภทสัญญา มูลค่าสัญญา ผู้เซ็นสัญญา เจ้าของสัญญา เป็นต้น</li> <li>2.2 เลือกข้อมูลลูกค้า หรือข้อมูลคู่สัญญา ประกอบด้วย รหัสลูกค้า ชื่อลูกค้า ที่อยู่ลูกค้า บุคคลที่สามารถติดต่อ ที่อยู่จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น</li> <li>2.3 เลือกข้อมูลผู้จัดจำหน่าย ประกอบด้วย รหัสผู้จัดจำหน่าย ชื่อผู้จัดจำหน่าย ที่อยู่ผู้จัดจำหน่าย บุคคลที่สามารถติดต่อ ที่อยู่จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 แสดงหน้าจอจัดเก็บข้อมูลสัญญา</li> </ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ ข.2 (ต่อ)

	<p>3. เจ้าหน้าที่งานสัญญาเลือกเมนูจัดเก็บเอกสารสัญญา</p> <p>4. นำเข้าเอกสารสัญญา เจ้าหน้าที่จะนำเข้าเอกสารสัญญาและเอกสารเกี่ยวข้องเข้าระบบโดยการอิมพอร์ตเอกสารที่เป็นอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์ และใช้วิธีการสแกนเอกสารประเภทกระดาษเอกสารที่นำเข้าระบบเช่น สัญญาหลัก (Main Contract) เอกสารแนบท้ายสัญญา หนังสือค้ำประกันสัญญา หนังสือมอบอำนาจ หนังสือจดทะเบียนใบเสนอราคา หนังสือยืนยันการสั่งซื้อ เป็นต้น</p> <p>3. เจ้าหน้าที่ป้อนบันทึกข้อมูล</p>	<p>3.1 แสดงหน้าจอจัดเก็บเอกสารสัญญา</p> <p>3.1 ระบบดำเนินการบันทึกข้อมูลตามที่เจ้าหน้าที่ระบุ</p> <p>3.2 ระบบแสดงผลลัพธ์ของการบันทึกข้อมูล</p>
<p><b>Exception Conditions</b></p>	<p>กรณีป้อนข้อมูลรายละเอียดสัญญาไม่ครบตามที่กำหนด หรือไม่มีอยู่ในระบบ ระบบแจ้งเตือนให้ป้อนข้อมูลให้ครบ</p>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.3 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมอนุมัติจัดเก็บ

<b>Use Case Name</b>	อนุมัติจัดเก็บสัญญา	
<b>Scenario</b>	อนุมัติจัดเก็บสัญญาเพื่อสามารถนำไปใช้ปฏิบัติงานได้	
<b>Triggering Event</b>	เจ้าหน้าที่งานสัญญาทำการจัดเก็บสัญญา	
<b>Brief Description</b>	เจ้าหน้าที่งานสัญญามีการจัดเก็บสัญญาใหม่ ผู้จัดการงานสัญญาต้องทำการตรวจสอบข้อมูลสัญญาและคุณภาพเอกสารสัญญาในระบบกับเอกสารสัญญาตัวจริง ว่ามีความถูกต้องและชัดเจน จากนั้นทำการอนุมัติจัดเก็บเพื่อผู้ใช้งานสามารถนำไปใช้ปฏิบัติงานได้	
<b>Actors</b>	ผู้จัดการงานสัญญา	
<b>Preconditions</b>		
<b>Postconditions</b>		
<b>Flow of Activities</b>	<b>Actor Action</b>	<b>System Response</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้จัดการสัญญาเลือกเมนูอนุมัติจัดเก็บสัญญา</li> <li>2. ผู้จัดการสัญญาตรวจสอบรายการรออนุมัติ</li> <li>3. ผู้จัดการสัญญาเลือกรายการที่จะทำการอนุมัติ</li> <li>4. ผู้จัดการสัญญาตรวจสอบข้อมูลและคุณภาพเอกสาร</li> <li>5. ผู้จัดการคลิกปุ่มอนุมัติจัดเก็บสัญญา</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 แสดงหน้าจออนุมัติจัดเก็บสัญญา</li> <li>3.1 แสดงรายละเอียดรายการที่เลือก</li> <li>5.1 ระบบดำเนินการบันทึกข้อมูลตามที่ผู้จัดการสัญญาระบุ</li> <li>5.2 ระบบแสดงผลลัพธ์ของการบันทึกข้อมูล</li> </ol>
<b>Exception Conditions</b>		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.4 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมแจ้งเตือน E-mail

<b>Use Case Name</b>	แจ้งเตือนทาง E-mail	
<b>Scenario</b>	แจ้งเตือนทาง E-mail เกี่ยวกับเอกสารสัญญาที่สามารถใช้ปฏิบัติงานได้ และจัดเก็บลงระบบ	
<b>Triggering Event</b>	ผู้จัดการสัญญาอนุมัติการจัดเก็บสัญญา	
<b>Brief Description</b>	เมื่อสัญญาถูกอนุมัติจัดเก็บลงระบบ ระบบจะทำการแจ้งเตือนให้กับผู้เกี่ยวข้องทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องสามารถใช้งานกับสัญญาที่ได้อนุมัติแล้ว	
<b>Actors</b>	ผู้จัดการงานสัญญา	
<b>Preconditions</b>		
<b>Postconditions</b>		
<b>Flow of Activities</b>	<b>Actor Action</b>	<b>System Response</b>
	1. ผู้จัดการสัญญาอนุมัติการจัดเก็บสัญญาลงระบบ	1.1 ระบบเพิ่มรายการสัญญาอนุมัติลงสู่ระบบ
		1.2 ระบบตรวจสอบที่อยู่จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ของผู้เกี่ยวข้องจากฐานข้อมูล
		1.3 ระบบส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์แก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง
		1.4 ระบบแสดงผลลัพธ์ของการส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์
<b>Exception Conditions</b>	ในกรณีที่ไม่มีข้อมูล E-mail ของผู้เกี่ยวข้องระบบจะแจ้งเตือน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.5 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมค้นหาข้อมูล

<b>Use Case Name</b>	ค้นหาข้อมูล	
<b>Scenario</b>	ค้นหาข้อมูลสัญญาและเอกสารสัญญา	
<b>Triggering Event</b>	ผู้ใช้งานต้องการค้นหาข้อมูลสัญญา เพื่อนำข้อมูลไปใช้ปฏิบัติงานต่างๆ	
<b>Brief Description</b>	ผู้ใช้งานต้องการค้นหาข้อมูลสัญญา โดยการกรอกข้อมูลเงื่อนไขในการค้นหาข้อมูลตามต้องการ จากนั้นระบบแสดงรายการตามเงื่อนไขการค้นหา	
<b>Actors</b>	เจ้าหน้าที่	
<b>Preconditions</b>		
<b>Postconditions</b>		
<b>Flow of Activities</b>	<b>Actor Action</b>	<b>System Response</b>
	1. ผู้ใช้งานเลือกเมนูเอกสารสัญญา 2. ผู้ใช้งานป้อนเงื่อนไขในการค้นหาข้อมูลสัญญาและคลิกปุ่มค้นหา	1.1 แสดงหน้าจอข้อมูลเอกสารสัญญา 2.1 ระบบดำเนินการค้นหาข้อมูลสัญญาตามเงื่อนไข ที่ผู้ใช้งานระบุ 2.2 ระบบแสดงรายการสัญญาที่ตรงตามเงื่อนไขในการค้นหา
<b>Exception Conditions</b>	2.1 ผู้ใช้งานกำหนดเงื่อนไขไม่ถูกต้อง หรือ ไม่มีข้อมูล ระบบให้ระบุเงื่อนไขใหม่	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.6 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมแสดงข้อมูล

<b>Use Case Name</b>	แสดงข้อมูล	
<b>Scenario</b>	แสดงข้อมูลสัญญาตามเงื่อนไขการค้นหาข้อมูล	
<b>Triggering Event</b>	ผู้ใช้งานค้นข้อมูลสัญญา และต้องการแสดงรายละเอียดข้อมูล เพื่อนำข้อมูลไปใช้ปฏิบัติงานต่างๆ	
<b>Brief Description</b>	ผู้ใช้งานค้นข้อมูลสัญญา และระบบแสดงข้อมูลตามเงื่อนไขในการค้นข้อมูล ผู้ใช้งานแสดงรายละเอียดข้อมูลสัญญาและแสดงเอกสารสัญญา	
<b>Actors</b>	เจ้าหน้าที่	
<b>Preconditions</b>		
<b>Postconditions</b>		
<b>Flow of Activities</b>	<b>Actor Action</b>	<b>System Response</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้งานเลือกเมนูเอกสารสัญญา</li> <li>2. ผู้ใช้งานเลือกแถบรายละเอียดสัญญา</li> <li>3. ผู้ใช้งานเลือกแถบเอกสารสัญญา</li> <li>4. ผู้ใช้งานคลิกเลือกเอกสารสัญญา</li> <li>5. ผู้ใช้งานเลือกแถบบันทึกสัญญา</li> <li>6. ผู้ใช้งานเลือกแถบข้อมูลลูกค้า</li> <li>7. ผู้ใช้งานเลือกแถบข้อมูลผู้จัดจำหน่าย</li> <li>8. ผู้ใช้งานเลือกแถบข้อมูลจัดเก็บ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 แสดงหน้าจอเอกสารสัญญา</li> <li>2.1 ระบบแสดงรายละเอียดสัญญา</li> <li>3.1 ระบบแสดงรายการเอกสารสัญญา</li> <li>4.1 ระบบแสดงเอกสารสัญญา</li> <li>5.1 ระบบแสดงบันทึกสัญญา</li> <li>6.1 ระบบแสดงรายละเอียดข้อมูลลูกค้า</li> <li>7.1 ระบบแสดงรายละเอียดข้อมูลผู้จัดจำหน่าย</li> <li>8.1 ระบบแสดงข้อมูลที่จัดเก็บ</li> </ol>
<b>Exception Conditions</b>		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.7 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมพิมพ์ข้อมูล

<b>Use Case Name</b>	พิมพ์ข้อมูล	
<b>Scenario</b>	พิมพ์ข้อมูล	
<b>Triggering Event</b>	ผู้ใช้งานค้นข้อมูลสัญญา และต้องการพิมพ์ข้อมูล เพื่อนำข้อมูลไปใช้ปฏิบัติงานต่างๆ	
<b>Brief Description</b>	ผู้ใช้งานค้นข้อมูลสัญญา และระบบแสดงข้อมูลตามเงื่อนไขในการค้นข้อมูล ผู้ใช้งานพิมพ์ข้อมูลสัญญาและเอกสารสัญญา	
<b>Actors</b>	เจ้าหน้าที่	
<b>Preconditions</b>		
<b>Postconditions</b>		
<b>Flow of Activities</b>	<b>Actor Action</b>	<b>System Response</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้งานเลือกเมนูเอกสารสัญญา</li> <li>2. ผู้ใช้งานคลิกเลือกรายการสัญญา</li> <li>3. ผู้ใช้งานคลิกปุ่มพิมพ์ข้อมูลสัญญา</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 แสดงหน้าจอข้อมูลเอกสารสัญญา</li> <li>2.1 ระบบแสดงรายการที่เลือก</li> <li>3.1 ระบบพิมพ์ข้อมูลสัญญา</li> </ol>
<b>Exception Conditions</b>		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.8 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมปิดสัญญา

<b>Use Case Name</b>	ปิดสัญญา	
<b>Scenario</b>	ปิดสัญญา	
<b>Triggering Event</b>	สัญญาได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขครบถ้วนแล้ว	
<b>Brief Description</b>	ผู้ใช้งานค้นข้อมูลสัญญาตามเงื่อนไข และทำการปิดสัญญาที่ได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขครบถ้วนแล้ว	
<b>Actors</b>	ผู้จัดการฝ่ายขาย	
<b>Preconditions</b>		
<b>Postconditions</b>		
<b>Flow of Activities</b>	<b>Actor Action</b>	<b>System Response</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้งานเลือกเมนูปิดสัญญา</li> <li>2. ผู้ใช้งานกรอกข้อมูลเลขที่สัญญาที่ต้องการปิดสัญญา และคลิกปุ่มรายละเอียดสัญญา</li> <li>3. ผู้ใช้งานตรวจสอบสัญญา</li> <li>4. ผู้ใช้งานบันทึกรายละเอียดการปิดสัญญา</li> <li>5. ผู้ใช้งานคลิกปุ่มปิดสัญญา</li> <li>6. ผู้ใช้งานยืนยันการปิดสัญญา</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 แสดงหน้าจอปิดสัญญา</li> <li>2.1 ระบบแสดงรายละเอียดสัญญา</li> <li>5.1 ระบบแสดงข้อความเตือนการปิดสัญญา</li> <li>6.1 ระบบบันทึกการปิดสัญญา</li> </ol>
<b>Exception Conditions</b>		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.9 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมออกรายงาน

<b>Use Case Name</b>	ออกรายงาน	
<b>Scenario</b>	ออกรายงาน	
<b>Triggering Event</b>	ผู้ใช้งานต้องการออกรายงานข้อมูลสัญญา เพื่อนำไปปฏิบัติงานต่างๆ	
<b>Brief Description</b>	ใช้ในการออกรายงานข้อมูลสัญญา	
<b>Actors</b>	เจ้าหน้าที่	
<b>Preconditions</b>		
<b>Postconditions</b>		
<b>Flow of Activities</b>	<b>Actor Action</b>	<b>System Response</b>
	1. ผู้ใช้งานเลือกเมนูออกรายงาน	1.1 แสดงหน้าจอออกรายงาน
	2. เลือกรายงานที่ต้องการ	2.1 ระบบ แสดงรายงานที่เลือก
	3. พิมพ์รายงาน	3.1 ระบบส่งข้อมูลรายงานออกทางเครื่องพิมพ์
	4. นำออกรายงาน	4.1 ระบบส่งข้อมูลรายงานออกตามประเภทไฟล์ที่เลือก
<b>Exception Conditions</b>		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.10 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมกำหนดค่าเริ่มต้น

<b>Use Case Name</b>	กำหนดค่าเริ่มต้น	
<b>Scenario</b>	กำหนดค่าเริ่มต้นสำหรับระบบ	
<b>Triggering Event</b>	ผู้ใช้งานเลือกเมนูกำหนดค่าเริ่มต้นระบบ	
<b>Brief Description</b>	บันทึกข้อมูลค่าเริ่มต้นให้กับระบบ เช่น ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลผู้จำหน่าย ข้อมูลประเภทสัญญา	
<b>Actors</b>	เจ้าหน้าที่งานสัญญา	
<b>Preconditions</b>		
<b>Postconditions</b>		
<b>Flow of Activities</b>	<b>Actor Action</b>	<b>System Response</b>
	1. ผู้ใช้งานเลือกเมนูกำหนดค่าเริ่มต้น	1.1 แสดงหน้าจอกำหนดค่าเริ่มต้น
	2. ผู้ใช้งานเลือกเมนูข้อมูลพนักงาน	2.1 ดึงข้อมูลพนักงานที่มีอยู่แล้วในระบบมาแสดง
	3. ป้อนข้อมูลพนักงานรายใหม่	3.1 บันทึกข้อมูลพนักงานใหม่ลงในระบบ
	4. ผู้ใช้งานเลือกเมนูข้อมูลลูกค้า	4.1 ดึงข้อมูลลูกค้าที่มีอยู่แล้วในระบบมาแสดง
	5. ป้อนข้อมูลลูกค้ารายใหม่	5.1 บันทึกข้อมูลลูกค้ารายใหม่ลงในระบบ
	6. ผู้ใช้งานเลือกเมนูข้อมูลผู้จัดจำหน่าย	6.1 ดึงข้อมูลผู้จัดจำหน่ายที่มีอยู่แล้วในระบบมาแสดง
	7. ป้อนข้อมูลผู้จัดจำหน่ายรายใหม่	7.1 บันทึกข้อมูลผู้จัดจำหน่ายรายใหม่ลงในระบบ
	8. ผู้ใช้งานเลือกเมนูประเภทสัญญา	8.1 ดึงข้อมูลประเภทสัญญาที่มีอยู่แล้วในระบบมาแสดง
	9. ป้อนข้อมูลประเภทสัญญาใหม่	9.1 บันทึกข้อมูลประเภทสัญญาใหม่ลงในระบบ
<b>Exception Conditions</b>		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก.

พจนานุกรมข้อมูล

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอกสารสัญญา ผู้พัฒนาได้วิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล ซึ่งจากแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีสามารถอธิบายรายละเอียดของแต่ละเอนทิตี โดยนำเสนอผ่านพจนานุกรมข้อมูลได้ทั้งหมดจำนวน 17 ตาราง โดยรายละเอียดข้อมูลต่างๆ นี้สามารถนำไปใช้ในขั้นตอนของการพัฒนาระบบ และเพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการดูแลระบบสามารถเข้าใจถึงความหมายของข้อมูลที่จัดเก็บในฐานข้อมูลได้ ดังตารางที่ ก.1 ถึง ตารางที่ ก.17

ตารางที่ ก.1 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Contract

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
ContractId	รหัสสัญญา	int	PK	
ContractNumber	เลขที่สัญญา	Varchar(30)		
ContractName	ชื่อสัญญา	nvarchar(150)		
ContractProject	ชื่อ โครงการ	nvarchar(150)		
ContractStrartDate	สัญญาเริ่มต้น	date		
ContractEndDate	สัญญาสิ้นสุด	date		
ContractNotifyDate	วันแจ้งเตือน	date		
ContractAmount	มูลค่าสัญญา	Decimal(10,2)		
ContractSignBy	ชื่อผู้เซ็นสัญญา	nvarchar(150)		
ContractOwner	ชื่อเจ้าของสัญญา	nvarchar(150)		
Comment	บันทึก	nvarchar(500)		
CreateBy	ชื่อผู้จัดเก็บ	nvarchar(150)		
CreateDate	วันที่จัดเก็บ	datetime		
Status	สถานะสัญญา	nchar(30)		
LocationId	รหัสสถานที่จัดเก็บเอกสารสัญญา	int	FK	ContractLocation
CustomerId	รหัสลูกค้า	int	FK	Customer
ContractTypeId	รหัสสัญญา	int	FK	ContractType
SupplierSupplierId	รหัสผู้จัดจำหน่าย	int	FK	Supplier
DepartmentId	รหัสหน่วยงาน	int	FK	Department

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ค.2 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Employee

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางที่อ้างอิงถึง
EmployeeID	รหัสพนักงาน	int	PK	
FirstName	ชื่อ	nvarchar(100)		
LastName	นามสกุล	nvarchar(150)		
EmailAddress	ที่อยู่ Email	varchar(100)		
ContractNumber	เลขที่สัญญา	int	FK	Contract
PositionId	รหัสตำแหน่ง	int	FK	Position
DepartmentId	รหัสหน่วยงาน	int	FK	Department

ตารางที่ ค.3 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Department

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางที่อ้างอิงถึง
DepartmentId	รหัสหน่วยงาน	int	PK	
Department	ชื่อหน่วยงาน	nvarchar(255)		

ตารางที่ ค.4 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Position

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางที่อ้างอิงถึง
PositionId	รหัสตำแหน่ง	int	PK	
Position	ชื่อตำแหน่งงาน	nvarchar(255)		

ตารางที่ ค.5 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง UserName

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางที่อ้างอิงถึง
UserID	รหัสผู้ใช้งาน	int	PK	
UserName	ชื่อผู้ใช้งาน	int		
UserAccessLevel	ระดับสิทธิ์ผู้ใช้งาน	int		
UserDateAccess	วันที่ใช้งาน	datetime		
EmployeeId	รหัสพนักงาน	int	FK	Employee

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ค.6 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง ContractDocument

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
ContractDocId	รหัสเอกสาร	int	PK	
ContractDocName	ชื่อเอกสาร	nvarchar(300)		
ContractDocType	ประเภทเอกสาร	varchar(100)		
ContractFilePath	ตำแหน่งจัดเก็บไฟล์	nvarchar(255)		
ContractDocCreate	วันที่สร้างเอกสาร	datetime		
ContractId	รหัสสัญญา	int	FK	Contract

ตารางที่ ค.7 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Supplier

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
SupplierId	รหัสผู้จัดจำหน่าย	int	PK	
SupplierName	ชื่อผู้จัดจำหน่าย	nvarchar(150)		
SupplierAddress	ที่อยู่ผู้จัดจำหน่าย	nvarchar(300)		
SupplierTel	โทรศัพท์ผู้จัดจำหน่าย	varchar(15)		
SupplierFax	แฟกซ์ผู้จัดจำหน่าย	varchar(15)		
SupplierMobile	มือถือผู้จัดจำหน่าย	varchar(15)		
SupplierContact	ชื่อผู้ติดต่อผู้จัดจำหน่าย	nvarchar(150)		
SupplierEmail	Email ผู้จัดจำหน่าย	varchar(100)		
SupplierWebsite	เว็บไซต์ผู้จัดจำหน่าย	varchar(300)		
ContractId	รหัสสัญญา	int	FK	Contract

ตารางที่ ค.8 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง ContractSupplier

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
SupplierId	รหัสผู้จัดจำหน่าย	int	PK/FK	Supplier
ContractId	รหัสสัญญา	int	PK/FK	Contract

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ค.9 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Customer

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
CustomerId	รหัสลูกค้า	int	PK	
CustomerName	ชื่อลูกค้า	nvarchar(150)		
CustomerAddress	ที่อยู่ลูกค้า	nvarchar(300)		
CustomerTel	โทรศัพท์ลูกค้า	varchar(15)		
CustomerFax	แฟกซ์ลูกค้า	varchar(15)		
CustomerMobile	มือถือลูกค้า	varchar(15)		
CustomerContact	ผู้ติดต่อลูกค้า	nvarchar(150)		
CustomerEmail	Email ลูกค้า	varchar(100)		
CustomerWebsite	เว็บไซต์ลูกค้า	varchar(300)		

ตารางที่ ค.10 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Email

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
MailId	รหัส Email	int	PK	
MailTo	ชื่อผู้รับ	nvarchar(100)		
MailCc	ชื่อผู้รับสำเนา	Nvarchar(100)		
MailBcc	ชื่อผู้รับสำเนาซ้อน	nvarchar(100)		
MailSubject	ชื่อเรื่อง	nvarchar(255)		
MailInfo	ข้อความ Email	nvarchar(255)		
ContractId	รหัสสัญญา	int	FK	Contract

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ค.11 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Memo

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางที่อ้างอิงถึง
MemoId	รหัสบันทึก	int	PK	
MemoName	ชื่อเรื่องบันทึก	nvarchar(255)		
MemoType	ประเภทบันทึก	int		
MemoDate	วันที่บันทึก	datetime		
MemoBy	ผู้บันทึก	int		
MemoNote	รายการบันทึก	nvarchar(300)		
ContractNumber	เลขที่สัญญา	varchar(30)	FK	Contract
MemoTypeId	รหัสประเภทสัญญา	int	FK	MemoType
MemoStatusId	รหัสสถานะบันทึก	int	FK	MemoStatus

ตารางที่ ค.12 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง ContractLocation

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางที่อ้างอิงถึง
LocationId	รหัสสถานที่จัดเก็บ	int	PK	
LocationName	ชื่อสถานที่จัดเก็บ	Nvarchar(150)		
CabinetId	รหัสตู้เอกสาร	int		
DrawerId	รหัสลิ้นชัก	int		
FileDescription	ชื่อแฟ้ม	nvarchar(255)		

ตารางที่ ค.13 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Drawer

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางที่อ้างอิงถึง
DrawerId	รหัสลิ้นชัก	int	PK	
DrawerName	ชื่อลิ้นชัก	nvarchar(150)		

ตารางที่ ค.14 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง Cabinet

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางที่อ้างอิงถึง
CabinetId	รหัสตู้เอกสาร	int	PK	
CabinetName	ชื่อตู้เอกสาร	nvarchar(150)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ค.15 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง ContractType

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
ContractTypeId	รหัสประเภทสัญญา	int	PK	
ContractName	ชื่อสัญญา	nvarchar(255)		

ตารางที่ ค.16 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง MemoType

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
MemoId	รหัสประเภทบันทึก	int	PK	
MemoName	ชื่อบันทึก	nvarchar(255)		

ตารางที่ ค.17 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง MemoStatus

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
MemoStatusId	รหัสสถานะบันทึก	int	PK	
MemoStatus	ชื่อสถานะบันทึก	nvarchar(255)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	นายธีรภัทร์ ทองบาง
สถานที่เกิด	จังหวัดกาญจนบุรี
การศึกษา	ระดับปริญญาตรี เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (เกียรตินิยม) คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ประสบการณ์การทำงาน	วิศวกร การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย กรุงเทพฯ วิศวกร บริษัท ไมโครเนติก จำกัด (มหาชน) กรุงเทพฯ ผู้จัดการส่วนเครือข่าย บริษัท ไมโครเนติก จำกัด (มหาชน) ผู้จัดการบริการลูกค้า บริษัท ไมโครเนติก จำกัด (มหาชน) ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายเทคนิค บริษัท ไมโครเนติก จำกัด (มหาชน) รองกรรมการผู้จัดการ บริษัท อินเทอร์เน็ต คอมมิวนิเคชั่น จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้